

最終版

# 東日本大震災第三者検証委員会報告書

## —宮城県名取市閉上地区の検証—

平成26年4月

東日本大震災第三者検証委員会

(事務局：一般社団法人 減災・復興支援機構)

この報告書は、平成26年4月30日に発表した報告書の一部に編集ミス、誤字、脱字などがあったためそれらを修正した最終版である。

## はじめに

東日本大震災では、約2万人の方が犠牲になりました。中でも今回の検証の対象地域である名取市閑上地区の被害は甚大で、犠牲者は700人を超えています。まずは亡くなられた方々のご冥福を心よりお祈り申し上げます。それでは、なぜ人口約5000人の閑上地区でこのように大きな被害を出すことになってしまったのでしょうか。

今回の検証は、このように大きな被害を名取市閑上地区で出してしまった原因と背景を明らかにするとともに、今後の減災対策に資することを目的に行われました。名取市では、津波来襲に備えて、平成20年度に最新のデジタル防災行政無線(同報系)システムを整備しましたが、これが肝心の東日本大震災のときに揺れで故障してしまい、名取市災害対策本部が出した避難指示を伝えることができませんでした。その前年に起きたチリ中部地震による大津波警報の際には、うるさいほど聞こえた防災行政無線が沈黙したのです。そのことが沿岸住民には「安全」を意味すると受け止められた可能性があります。なぜこのようなことが起きたのかは大きな謎です。また、その故障に気がつくのも地震発生から4時間以上経過してからです。なぜそれほど遅れてしまったのかも疑問です。さらに、閑上地区に3つある避難場所のひとつである閑上公民館では、閑上中学校への再避難の呼びかけが行われ、再避難の途中で津波に巻き込まれた方もいました。なぜこのような再避難の呼びかけが行われたのか、この点も解明すべき点です。これらの疑問点は、いずれも名取市災害対策本部の初動に関連しています。

そこで、本検証委員会では、①名取市災害対策本部の初動、特に大津波が来襲するまでの70分間の動き、②閑上地区の住民の避難行動、とりわけ閑上公民館から閑上中学校への再避難行動、③防災無線の故障原因とそのことに市がすぐに気がつかなかった原因と背景、という3点に絞り、詳細な検証を行いました。その結果、被害を大きくした要因や背景として、名取市による地域防災計画の軽視と危機対応能力に対する過剰な

自信、過去の小さい津波経験から創られた津波に関する「安全神話」、防災行政無線メーカーの安全を徹底的に追求する姿勢の欠如、市防災担当者とメーカーとのコミュニケーション不足、市職員の異動に伴う重要情報の引き継ぎの悪さなどを挙げる事ができます。これらの多くの要因や背景が絡み合い、閑上地区の大きな被害をもたらしたことが明らかになりました。

もちろん、震災からすでに2年半が経過していることから当時の資料が少なく、また当事者の記憶もかなり薄らいで来ていることから作業に大きな困難と限界があったことも否定できません。いまだに未解明な部分も少なくありません。しかし、今後、減災対策を進めるためには、大災害時の被害と対応の実態を記録として残すことがきわめて重要であることは論を待ちません。本報告書が、東日本大震災の貴重な記録として、今後活用されることを切に望みたいと思います。

最後に今回の検証作業では、閑上地区の多くの住民の皆様や市役所をはじめとする関係機関の皆様にもインタビューや資料提供に快くご協力をいただきました。検証委員会として厚くお礼申し上げます。

平成26年4月

東日本大震災第三者検証委員会委員長

吉井博明



## 東日本大震災第三者検証委員会

当委員会は「東日本大震災第三者検証委員会設置要綱」（平成 25 年 7 月 19 日）に基づき設置された（要綱は付属資料参照）。

### 委員長

吉井 博明 東京経済大学コミュニケーション学部 教授 （災害情報）

### 副委員長

澤谷 邦男 東北大学 名誉教授 （電気通信工学）

### 委員

越村 俊一 東北大学災害科学国際研究所 教授 （津波工学）

桜井 誠一 関西学院大学非常勤講師（防災行政、災害広報）

鈴木 陽一 東北大学電気通信研究所 教授 （電気通信工学）

関谷 直也 東洋大学社会学部メディアコミュニケーション学科 准教授  
（災害情報）

津久井 進 弁護士（災害法制度）

中森 広道 日本大学文理学部社会学科 教授 （災害情報）

保田 真理 NPO 防災士会みやぎ（日本防災士会 宮城県支部）理事（市民防災）

### 事務局

一般社団法人 減災・復興支援機構

# 目次

はじめに  
委員名簿

## 序 検証の概要

1. 震災による被害の概要	1
(1) 名取市の被害概要	1
(2) 閑上地区を襲った津波の特徴	1
(3) 閑上地区の被害の概要	1
2. 検証委員会発足までの経緯	2
3. 検証の視点	3
(1) 災害対策本部活動の検証	3
(2) 避難行動の検証	3
(3) 防災行政無線不具合の検証	3
4. 検証委員会の体制	4
5. 参考資料	5

## 第1部 災害対策本部初動対応の検証

1. 調査の目的と方法	7
(1) 目的	7
(2) 方法	7
(3) 報告書の作成	7
2. 東日本大震災発生前の名取市の防災対策	8
(1) 名取市の地震・津波防災対策の歴史的経緯	8
(2) 名取市地域防災計画の概要	10
(3) 災害時職員初動体制マニュアルの概要と特徴	13
(4) 津波ハザードマップの概要と特徴	15
(5) 職員の訓練と実践経験	18
(6) 消防本部、消防団の地震・津波初動対応計画	23
(7) 自主防災組織の結成支援と活動促進	24
(8) 津波避難誘導板の設置	26
3. 名取市災害対策本部の初動対応実態と背景	27
(1) 地震による庁舎等の被害と市長等の幹部職員 及び財政課、防災安全課の直後の対応	27

(2) 津波避難指示の決定と避難の呼びかけ	29
(3) 第1回名取市災害対策本部会議の開催と自衛隊派遣要請	31
(4) その他の部課の初動対応等	33
(5) 名取市消防本部及び消防団の初動対応	33
(6) 初動対応の背景に関する考察	42
4. 東日本大震災時の名取市の初動対応の問題点、教訓及び提言	44
(1) 地域防災計画やマニュアルなどの事前準備にみられる問題点	44
(2) 災害を想定した事前の訓練・研修等からみた問題点	49
(3) 過去や直前の災害経験からみた問題点	50
(4) 災害発生直後の初動対応の問題点	51
(5) 今後の防災対策の方向性（提言）	53
5. 参考資料	63

## 第2部 避難行動の検証 ..... 65

1. 検証の目的	65
2. 閑上地区における住民の避難行動（既往調査からの考察）	66
(1) 対象とした既往調査	66
(2) 既往調査から整理した閑上地区の避難行動の特性の概要	67
(3) 避難行動トリップデータからみた特徴	68
3. 閑上公民館から閑上中学校への移動・再避難についての検証	71
(1) 検証の方法	71
(2) ヒアリングの対象者	71
(3) 検証の結果	74
4. 考察（津波における閑上の住民の避難・対応に関する特性）	101
(1) 津波危機意識が低かった住民	101
(2) 当時の閑上における人々の行動の代表的な特性を 「正常化の偏見（正常性バイアス）と呼んでいいのだろうか	101
(3) 経験の逆機能	102
(4) 「災害文化」の非適応的機能（安全神話）	102
(5) 「同調バイアス」「同調行動」が生じたとは考えられない	102
5. 教訓・提言	104
(1) 検証・説明・報告の義務付け	104
(2) 災害後のコミュニケーション	104
(3) 複数の情報伝達・収集手段の整備と周知	104
(4) 公務・職務等による犠牲を防ぐ	104

(5) 再避難と臨機応変な対応	105
(6) 避難場所での健康・安全管理	105
(7) 報道に求められる配慮	105
(8) 語り継ぐだけではいけない「防災教育・啓発」	106
6. 文献等	107
巻末資料	109

### 第3部 防災行政無線不具合の検証 125

1. 東日本大震災発生時の防災行政無線の状況	126
2. 防災行政無線不具合の検証	128
(1) 金属物の混入とヒューズ溶断に関するメーカー側の不具合再現実験	128
(2) 故障の原因とされる「異物」の行方	131
(3) 当検証委員会の再現実験の結果	132
(4) 規格と基準、仕様に関するメーカーのスタンス	134
(5) 名取市の認識の甘さとメーカーへの依存	139
(6) 震災に強い設計、装置の標準的な考え方	140
(7) 所見	142
3. 無線不具合の覚知遅延の原因	143
(1) 震災発生当日の防災行政無線と名取市の運用者のアクション	143
(2) 聞こえない緊急放送を続けた要因	144
(3) 「簡易マニュアル」の手順	145
(4) 故障の確認をめぐる名取市とメーカー側の意識のズレ	147
(5) 作動しなかった自動状態監視	147
(6) 戸別受信機で放送を確認できず	153
(7) 所見	153
4. 無線導入から運用、保守・点検の検証	155
(1) 名取市は防災行政無線のデジタル化で出遅れる	155
(2) 検討を欠いたまま「良いタイミング」で導入が進む	156
(3) 詳細設計をせずにメーカーに設置工事を外部委託	156
(4) 再公告で削除された保守体制と入札参加資格	156
(5) 予定価格の半額以下での低価格落札	157
(6) 親機の状態監視は仕様協議で議論の対象外	157
(7) 発注仕様書の記述と実装されたシステムの照合	159
(8) 運用者の教育、研修は不十分	161
(9) 震災後のメーカー側の保守・点検の対応	161

(10) 他の自治体 A と名取市の防災行政無線への対応の違い	162
(11) 所見	164
5. 防災無線不具合の教訓・提言	165
(1) 機器の設計	165
(2) 機器の導入から運用	166
(3) 再発防止に向けた制度	167
(4) これからの防災情報の伝達	168
6. 参考資料	169
用語説明	170
おわりに	173
付属資料	175

序

検証の概要

## 序 検証の概要

### 1. 震災による被害の概要

#### (1) 名取市の被害概要

平成23年3月11日、人口約7万人の名取市が震度6強の大地震に見舞われた。地震の揺れは長く3分間も続いた。

この東日本大震災による名取市全体の人的被害は、死者884人、行方不明者が39人、重軽傷者は208人であった（平成26年1月31日現在）。

住宅の被害は、罹災証明申請件数で全壊が2,801件、大規模半壊が219件、半壊が910件であった（平成24年3月5日現在）。また火災も12件確認されている。

これらの被害のほとんどは地震発生から約1時間後に押し寄せた大津波によるものであった。

#### (2) 閑上地区を襲った津波の特徴

震災発生の当日、津波は閑上海岸に15時50分前に到達し、約10分で町は完全に浸水した。

閑上公民館に津波が襲来したのは15時53～54分ごろ、その後2分以内には閑上中学校に到達した。その遡上速度は、少なくとも秒速3m以上であったが、建物間を走る津波はそれよりももっと速かったと考えられる。最大の流速は秒速8m以上であった。

また閑上公民館の浸水深は実測で3.7mであった。

（第2回検証委員会資料より）

#### (3) 閑上地区の被害の概要

東日本大震災による閑上地区の犠牲者は701名で、名取市全体の約8割を占めた。また災害前の地区人口と比較すると約14%の人が犠牲になったことになる。とりわけ閑上2丁目の被害は大きく、犠牲となった人は約24%にのぼり、住民の4人に1人が亡くなったことになる。

表 序-1

住所	市内で	市外で	合計	災害前人口
閑上1	49	0	49	655
閑上2	210	2	212	873
閑上3	45	0	45	342
閑上4	91	1	92	762
閑上5	65	2	67	531
閑上6	141	3	144	1072
閑上7	88	4	92	843
合計	689	12	701	5078

\* : 災害前人口 : 平成23年2月

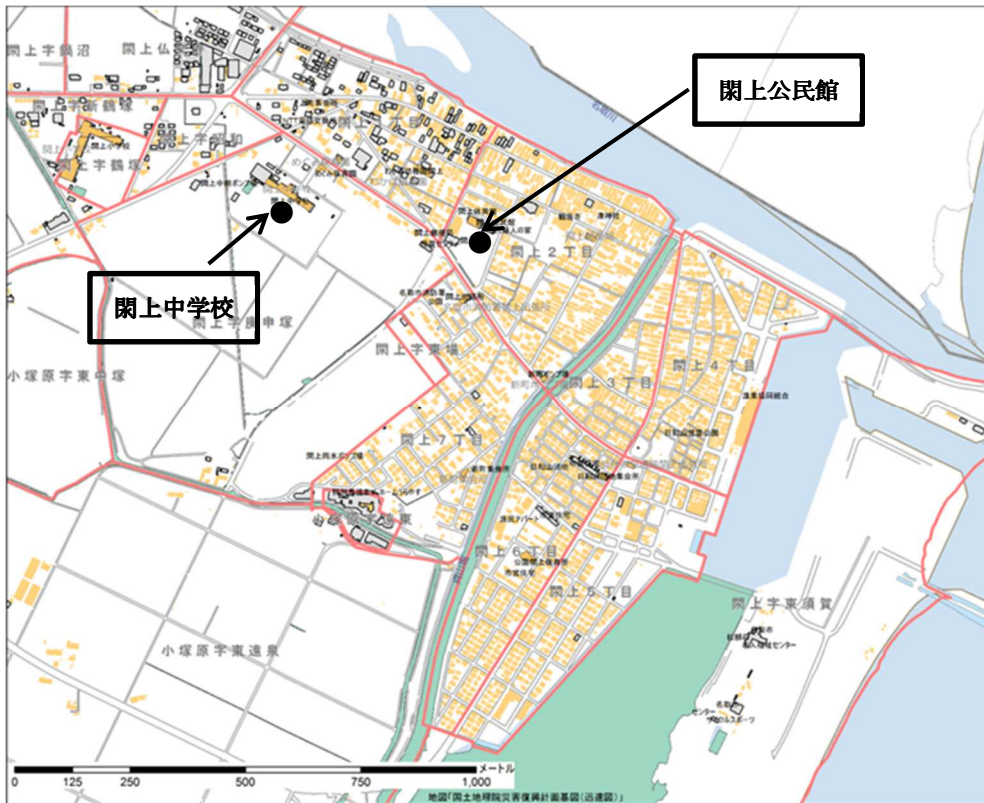


図 序-1 閑上地区の概略図

## 2. 検証委員会発足までの経緯

閑上地区では地区住民が平成24年5月に「犠牲者遺族会」を結成、同年5月29日に名取市長宛に地震発生直後の名取市の避難誘導などを始めとした23項目の公開質問状を提出した。同会は同年7月17日に名称を「名取市震災犠牲者を悼む会」に変更し、同じ日付で12項目からなる「公開質問状」の回答に対する確認状を市に提出した。

11月29日には「公開質問状(3)」が提出された。その内容は市の災害対応関係の職員の行動を把握することを目的としたものであった。これら計3回の公開質問状に対し名取市からはその都度回答書が提示されたが、「名取市震災犠牲者を悼む会」としては、その内容に納得できないとの判断から平成24年11月29日、名取市議会に対し「第三者検証委員会の設置」に関する請願を約4,000人の署名を添えて提出した。当会は請願の中で以下の3項目を人的被害が大きくした問題点として取り上げ、「検証委員会」を設置して原因の究明を求めた。

- ・避難指示など当日の活動及び事前の対策
- ・閑上公民館から閑上中学校への避難誘導
- ・防災行政無線の故障及び稼働の不確認

名取市議会は上記請願を同年12月13日に全会一致で採択、翌年6月に検証作業に関わる予算を承認した。第1回の「東日本大震災第三者検証委員会」が平成25年8月26日に開催された。



### 3. 検証の視点

当検証委員会は、閑上地区に被害が大きかった事実を、科学的・客観的にとらえ、「教訓を後世に残し、今後の防災対策に役立てる」ために行政から独立した「公正・中立」な機関として設立された。

また、当検証委員会は、「名取市震災犠牲者を悼む会」が指摘した3点を閑上地区の被害が大きくなった課題として捉え、これらの事実関係を明らかにするために以下の3チームの作業グループを編成し（次図参照）、検証を進めた。

3チームの検証の視点を以下に示す。

なお、検証作業は、各作業チームとも次の2点を基本的な前提として実施した。

- ・検証の対象施設は名取市閑上公民館とする。必要に応じて閑上全体の震災時の避難動態についても考察する。
- ・検証の対象時間は、津波が閑上中学校に到達するまでの時間、地震発生から約70分を目安とした。

#### (1) 災害対策本部活動の検証（作業チーム1）

名取市災害対策本部が地震発生から津波が到達するまでの70分間にどのような初動対応をし、住民を避難誘導したのかを明らかにした。そのために震災以前からの名取市の地域防災計画の改訂の経緯や初動体制マニュアルの策定状況なども精査し、教訓、提言をまとめた。

#### (2) 避難行動の検証（作業チーム2）

閑上地区に被害が集中した背景を解き明かすために次の2つの検証を行った。

- 1) 閑上地区における住民の避難行動の特性（既往調査データによる検証）
- 2) 閑上公民館から閑上中学校への移動・再避難に関する検証

検証作業は実際に現地で被災した方々への聞き取り調査を行い、その結果を基に事実関係を究明し教訓と提言をとりまとめた。

#### (3) 防災行政無線不具合の検証（作業チーム3）

防災行政無線は震災時に機能しなかった。その故障原因と推定される送受信機への異物混入による電源の短絡（ショート）の原因、不具合に気づかず、8回も「避難指示」放送が続けられた理由、防災行政無線の導入から運用、保守・点検の経緯などを検証した。他メーカーや他自治体への聞き取りも行い、教訓、提言へとつなげた。

## 4. 検証委員会の体制

検証作業の体制は、上記の3つの視点をもとに体制をつくり、各作業チームは検証委員会の委員の2名が中心になって検証作業を実施した。その担当は以下のとおりである（○は主査）。

### ① 災対本部活動検証チーム

- 吉井 博明 東京経済大学コミュニケーション学部 教授（災害情報）
- ・桜井 誠一 関西学院大学非常勤講師（防災行政、災害広報）

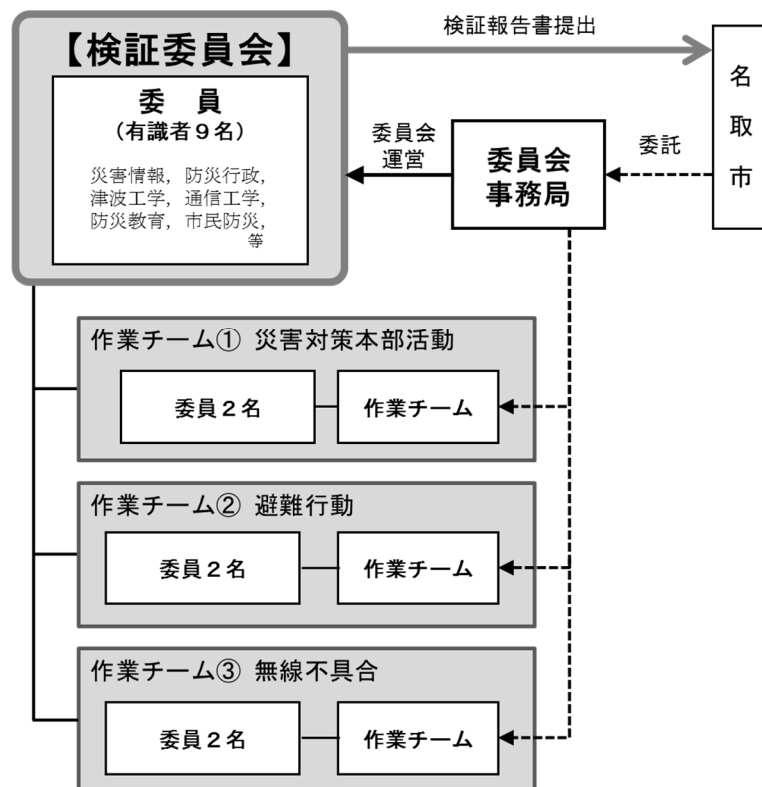
### ② 避難行動検証チーム

- 中森 広道 日本大学文理学部社会学科 教授（災害情報）
- ・関谷 直也 東洋大学社会学部メディアコミュニケーション学科 准教授（災害情報）

### ③ 無線不具合検証チーム

- 澤谷 邦男 東北大学 名誉教授（電気通信工学）
- ・鈴木 陽一 東北大学電気通信研究所 教授（電気通信工学）

### 東日本大震災第三者検証委員会 体制



## 5. 参考資料

- ① 越村俊一 第2回東日本大震災第三者検証委員会資料「閑上を襲った東北津波の特徴」
- ② 名取市震災犠牲者遺族会「公開質問状」平成24年5月29日
- ③ 名取市長 佐々木一十郎「「公開質問状」の回答について」平成24年6月12日
- ④ 名取市震災犠牲者を悼む会「「公開質問状」の回答に対する確認状」平成24年7月17日
- ⑤ 名取市長 佐々木一十郎「「公開質問状」の回答に対する確認状」の回答について」平成24年7月31日
- ⑥ 名取市震災犠牲者を悼む会「公開質問状（3）」平成24年11月29日
- ⑦ 名取市長 佐々木一十郎「「公開質問状（3）」に対する回答について」平成24年12月21日
- ⑧ 名取市震災犠牲者を悼む会「東日本大震災における名取市閑上地区の被害について第三者による検証委員会を設置し、原因究明を求めることについての請願」平成24年11月29日



# 第1部

## 災害対策本部初動対応の検証

## 第1部 災害対策本部初動対応の検証

### 1. 調査の目的と方法

#### (1) 目的

第1部では、以下の3点に焦点を当て分析する。

- 1) 東日本大震災が発生した後、大津波が来襲するまでのおおよそ70分間（2011年3月11日14時46分～同16時00分頃まで）に名取市が行った初動対応の実態解明：この70分間に名取市が行った対応行動、特に大津波対応に焦点を当て調査し、その実態を詳細に洗い出す。
- 2) 名取市が東日本大震災発生前に行ってきた地震・津波対策とそれらの対策の有効性評価：災害による被害は、ほとんどが事前の対策の優劣によって決まると言われている。名取市が行ってきた事前の地震・津波対策を調査し、それぞれの対策（対策の不備を含めて）が直後の対応にどのように影響したのかについて評価する。
- 3) 課題と教訓の抽出：大津波による被害を軽減するためには、どのような事前対策が望ましいのか、名取市や近い将来大津波に襲われる危険性が高い地域にとって学ぶべき課題と教訓を導き出すと同時に、名取市が今後改善すべき点（提言）についても触れる。

#### (2) 方法

目的に応じて、以下のような方法に基づき調査を行った。

まず、名取市における東日本大震災時の初動対応の解明のために、当時の市災害対策本部の構成員等に対するヒアリング調査を行った。同時に、被災者からの公開質問状に対する市の回答や、新聞や雑誌に掲載された記事等も参考にした。ヒアリング調査は、当時の市災害対策本部のほとんどの構成員や市から委託を受けた調査会社の社員等を含め、計34人（複数回ヒアリングした人もいる）に対して行った。

名取市の事前の地震・津波対策に関しては、名取市地域防災計画や初動対応マニュアル、津波ハザードマップなどの文献を入手し分析すると同時に、作成の経緯等について、当時の関係者にヒアリング調査を行った。

課題と教訓を導き出すに当たっては、初動対応に関する多くの既存文献にあたったほか、阪神・淡路大震災等の過去の大震災について行われた検証報告書も参考にした。

#### (3) 報告書の構成

まず、東日本大震災発生前の約10年間に名取市が行った地震防災対策（体制強化も含め）を概観するとともに、地域防災計画等の主要な計画や津波ハザードマップなどの特徴を分析する。次に東日本大震災時の初動対応の実態を明らかにし、最後に初動対応の問題点とその背景となった地域防災計画や防災体制等の課題、今後改善すべき点に触れる。

## 2. 東日本大震災発生前の名取市の防災対策

ここでは、名取市における地震・津波防災対策（防災体制の強化を含む）の近年の歴史を概観した上で、東日本大震災時の名取市の初動対応を左右した、名取市地域防災計画、災害時職員初動体制マニュアル、津波ハザードマップ、職員の防災訓練と実践経験及び名取市消防本部の地震災害等活動マニュアル（初動対応）について、特徴的な箇所を中心に紹介し、最後に自主防災組織の結成支援と活動促進及び津波避難誘導板設置について触れる。

### （1）名取市の地震・津波防災対策の歴史的経緯

名取市において防災対策を担当する専任職員が配置されたのは、平成9年度以降である。それまでは、総務課総務係が他の業務と兼務で防災を担当していたが、平成9年度に総務課総務係の下に初めて防災専任職員が配置された。その背景には、平成6年9月22日に名取市を襲った豪雨災害（床上浸水946棟、災害対策本部設置）や、翌平成7年1月17日に発生した阪神・淡路大震災の発生に伴う、防災意識の高まりがあった。

この体制強化に伴い、平成10年度には、地域防災計画の改定作業が進み、名取市防災会議を2回開催するなどして、平成11年3月には、名取市地域防災計画が大幅改定された。この計画書は、震災編、風水害編、資料編より成る分厚いもので、震災対策編だけで239頁もあった。これを一人ひとりの職員がすべて通読することが難しいことから、平成13年3月に災害発生直後の初動に限定し、一人ひとりの職員が行うべき対応や各部課の業務分掌をわかりやすく解説した、「災害時職員初動体制マニュアル」が策定された。このマニュアルは、その後、組織変更やデジタル防災行政無線（同報系）の整備等がなされたにも拘わらず、改訂されなかった。このため、10年前に作成したマニュアルが、東日本大震災時の市職員による初動対応の「指針」となった。

平成6年の洪水発生を受けて、市民への情報提供についても進展が見られ、市は洪水ハザードマップ<sup>(注)</sup>を作成し、さらに11の公民館単位で地区別の洪水防災マップが作成され住民に配布された。その後、平成12年11月には、政府の地震調査委員会が「宮城県沖でマグニチュード7.5前後の地震が今後30年以内に発生する確率は98%」と発表したことを契機にして地震への関心が高まっていった。そのような中で、市防災担当者と町内会長などとの話し合いがもたれ、名取市では地震（揺れ）による被害だけでなく、津波による被害もあるという話になり、特に海に面している閑上地区については、津波ハザードマップを作ろうという動きになった。また、沿岸住民からは当時計画中の閑上漁港の航路改修工事により津波の影響が大きくなるのではないかという心配の声も聞かれた。しかし、当時は、宮城県も津波浸水予測図は作成しておらず、津波ハザードマップを作るには、独自に予算を取る必要があった。ちょうどそのとき国の緊急地域雇用対策特別基金事業があり、市はそれに応募して予算が取れたため、平成13年度、名取市沿岸に一定の高さの津波が来襲した場合の浸水予測図を独自に作成することができた。その成果を閑上地区の住民に知らせると同時に、いざという場合の避難に結びつけてもらうため、市は3回にわたり住民研修会を開催した。この研修会での意見交換を反映した形で、市は津波浸水予測図に関する詳しい説明書として地区防災リーダー（町内会長、区長、消防団等）向けの「津

波防災マニュアル」を作成・配布するとともに、一般住民向けの「津波ハザードマップ」を作成し全戸配布した。また、それらとは別に市職員向けに活用マニュアルのような「津波防災マニュアル（行政対応版）」も作成した（内容については後述）。

平成14年11月には、総務課内に防災係が新設された。防災係長を中心に地震防災対策の充実が検討されたが、予算の制約もあり、自助、共助を促進する対策と防災訓練に重点が置かれた。平成15年には関係機関（自衛隊、警察、消防、生協、土木関係者など）を集めた防災訓練を実施、翌平成16年には、宮城県沖地震の日（6月12日＝平日）に住民参加型防災訓練を行った。その後は、住民自ら防災訓練をしようという意欲が高まり、閑上地区などで住民主導の防災訓練が実施されていくことになった。平成17年6月18日に閑上中学校で行われた防災訓練には、1,134人もの参加者がおり、盛り上がったという。住民からの防災出前講座の希望も多く、公民館や町内会単位で年に30～40回は開催している。

平成17年9月1日、「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法」（以下、日本海溝等特措法と略称）が施行され、翌平成18年2月には名取市を含む5道県130市町村が「地震防災対策推進地域」の指定を受けた。名取市も指定を受けたので「地震防災対策推進計画」を作成することが義務づけられ、同時に地域防災計画の見直しと修正をすることになった。また、宮城県は第3次地震被害想定を行い、その結果が県下の市町に示された。宮城県沖地震（連動型）が起きた場合、名取市においては、多くの地区が震度6弱の揺れに襲われ、建物の全壊が123棟、火災による延焼が21棟、死傷者75人、短期避難者1,937人という想定結果であった。また、最大で高さ2.6mの津波が69分後くらいに押し寄せる（ただし、海岸で±20cmの水位変化を生じる最初の時間は54分後）とされ、閑上を含む地区が津波に関する防災対策を講ずべき区域（図1-1＝閑上1丁目～6丁目と閑上字東須賀の1,521世帯と下増田地区の179世帯）となった。

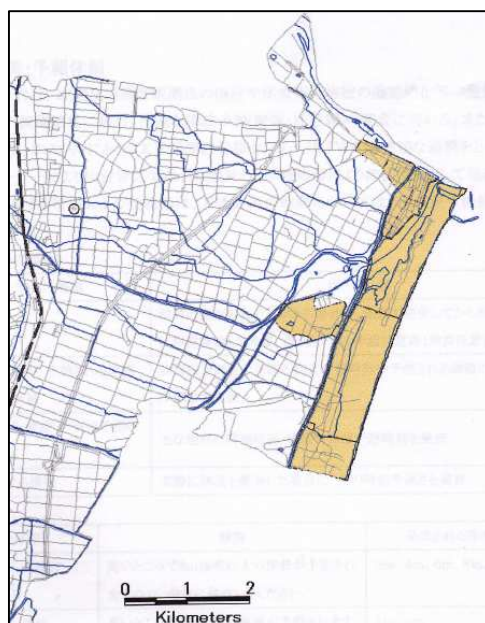


図1-1 日本海溝等特措法による津波防災対策推進区域（ハッチした地域）

平成20年2月、名取市地域防災計画が改訂され、震災対策編の中に新たに第5章として津波対策の章が設けられた。平成20年10月には、新たな試みとして、幹部職員を対象とした初動対応に関する図上演習も行われている。また、平成20年度には、市民への災害時の情報伝達手段としてデジタル防災行政無線（同報系）の整備に着手している。津波来襲に備えるため海岸に近い地域から配備を進め、平成21年3月には、閑上地区に5基、下増田地区に4基の屋外拡声子局、市役所に1基の計10基を設置した。その後、住民から屋外拡声子局からの放送が聞こえにくいという苦情があったこともあり、当初の100基整備計画を縮小し、平成21年度に10基追加設置（合計20基）するに留めた。



この防災行政無線の放送設備は、市役所3階の防災無線室と消防本部の通信指令室に設置され、この間は相互に放送した内容が聞けるようにNTT専用回線（有線）で結ばれている。その他、地震・津波対策として、市が行った主な事業は以下のとおりである。

- ・自主防災組織の結成支援と活動促進：防災マップ（地区避難計画）作成支援（資金援助も実施）。詳しくは後述
- ・地域防災リーダーの育成：宮城県の事業に参加
- ・津波避難誘導板の設置：閑上及び下増田の23箇所に設置（後述）
- ・小中学校の耐震補強工事：平成22年度に完了
- ・災害対策備蓄品の整備：簡易トイレ等に年60万円程度支出
- ・スクールゾーン沿いのブロック塀の耐震化促進
- ・一般住宅の耐震化促進：木造住宅の耐震診断や耐震補強工事への補助
- ・高齢者世帯等への家具転倒防止器具の無料取り付け
- ・災害時相互応援協定の締結

なお、地域防災計画と同時に改訂すべき災害時職員初動体制マニュアルについては、改訂原案の作成まで進んだが、改訂されることなく、東日本大震災を迎えることになった。

（注）名取市洪水情報図と名取川・阿武隈川氾濫浸水予測図の2点が作成された。

## （2）名取市地域防災計画の概要（災害対策本部及び情報伝達等）

東日本大震災発生当時に使われていた名取市地域防災計画は、その3年前の平成20年2月に作成されたものであった。震災対策編（239頁）、風水害等災害対策編（227頁）、資料編（204頁）の3編から構成されており、合計で670頁の膨大な計画書になっている。この中の震災対策編の第5章が津波対策に割かれている。ここでは、震災対策編の中で東日本大震災時の初動対応に影響を及ぼしたと考えられる項目を列挙するに留める。なお、この地域防災計画については、庁内説明会を実施すると同時に、地域防災計画（3編すべて）が災害対策本部各班担当（係長クラス）まで配布された。なお、名取市災害対策本部の編成については、巻末資料1で示した。

まず、第2章の災害予防対策では、以下の3つの記述が注目される。

- 1) 「市は、庁舎の耐震化及び大規模地震災害時の災害対策本部の代替性の確保に努めるものとする」（P27）：これを受けて、市は本庁舎の耐震診断を実施し、平成22年7月、（社）建築研究振興協会に調査を委託した。その結果は、想定される地震動に対して、事務棟の耐震性には疑問があるが、3・4階は議会棟部に壁等が多く大きな強度があると判断されるというものであった。そこで市は庁舎の耐震改修を実施すべく、平成23年度予算に工事費を計上していた。この耐震診断結果については多くの職員が認識していた。
- 2) 「現在所有する消防無線、防災無線についても更に強化し、適確を期すこととし、さらに同報無線の整備に努める」（P46）：平成20年度のデジタル防災行政無線（同報系）の整備後も地域防災計画を見直していないため、このような実態に合わない記述が残されていた。
- 3) 名取市防災拠点通信ネットワークのイメージ図（図1-2）を提示し、名取市（災

害対策本部) と閑上公民館を無線(移動無線と呼ばれる古い防災行政無線=アナログ系)で結ぶことが示されている(P47):防災行政無線(同報系)整備後もアナログ系の移動無線(総務課の基地局と公民館などに40台配備)により各公民館に情報が伝達され、そこからさらに周辺の避難場所(閑上公民館の場合は、閑上小学校と閑上中学校)に伝達されることになっていた。

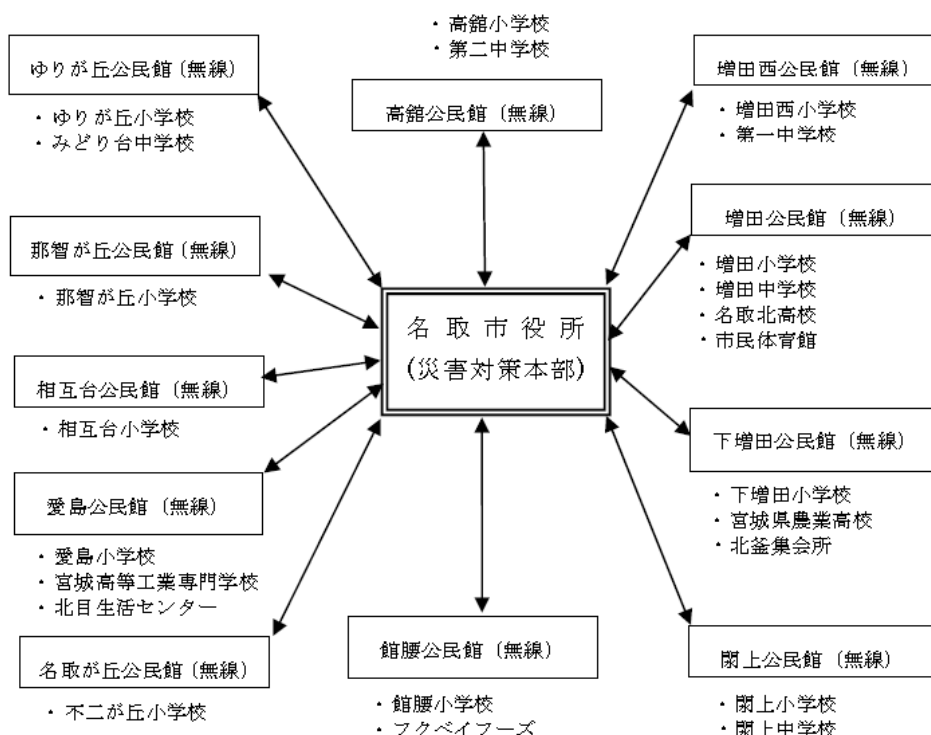


図1-2 名取市防災拠点通信ネットワークのイメージ

第3章の応急対策では、特に以下の2点に注目する必要がある。

- 1) 庁舎の安全確保対策として、本庁舎内に災害対策本部を設置することから、「防災対策業務が十分に発揮されるよう災害発生後速やかに本庁舎施設の安全(機能)確認を行う」(P93):災害対策本部の設置場所として、本庁舎を念頭に置き、その耐震性に問題があるので、しっかり安全確認を行うことを明記している。しかし、「庁舎安全確保フロー」の中では、職員の庁舎からの退避についての記述はない。
- 2) 「市長は、災害が発生し、又は発生するおそれがある場合、災害情報の収集に万全を期するため、市職員をもって情報把握に当たらせる・・・関係各課長は災害が発生し被害が生じたときは、直ちに『被害状況調査業務分担表』により市内の被害調査を行い、その結果を防災安全課長を通じ総務部長に報告する」(P98):職員の被害調査のための出向が津波被害が想定される地区も含めて規定されていた。他方で、災害時職員初動体制マニュアルには、避難誘導に従事した職員は津波到達予想時刻を確認の上、津波浸水予測の区域から避難(脱出)するとも書かれていた。このように矛盾する対応行動が書かれていたが、どちらを優先するのかについては明示されていない。

第5章の津波対策では、他の章と重なる箇所があるものの、予防対策と応急対策を中心に津波対策がまとめられている。特に注目されるのは以下の6点である。

- 1) 日本海溝等特措法による津波防災を推進する区域を明記（P 2 1 6）：閑上地区（閑上1丁目から6丁目と閑上字東須賀）と下増田地区（字屋敷、字台林及び字広浦）を地図（図1-1）上に示した。
- 2) 津波予警報、避難指示などの伝達体制の整備として、「市は、住民等に対し、津波予警報等の伝達手段として、同報無線の整備を促進するとともに、サイレン、広報車、ヘリコプター等多数の手段を確保し、迅速な避難行動がとれるよう避難路、避難場所の周知を図る」（P 2 1 9）：防災行政無線（同報系）整備後もこのような計画を修正していなかった。また、非常電源を備えていない消防本部閑上出張所のサイレンや、もはや沿岸部には存在しない半鐘まで書かれていた。ヘリコプターについては、県の地域防災計画にあったので、それを記載したということである。
- 3) 津波監視体制の確立として「津波等の注意報、警報が発表され、又は海面に異常を認めた場合の沿岸住民に対する広報、避難誘導の措置が適切に講ぜられるよう、市は、閑上港に潮位計を設置しており、県等と協力して津波の直前監視に努めているところである」（P 2 1 8）：潮位計の監視は消防本部（通信指令室内に表示板が設置されている）が行っていたが、消防本部の「地震災害時等活動マニュアル（初動対応）」には、潮位計からの情報収集や市災害対策本部への通報が記載されていない。
- 4) 津波予警報・情報の伝達の項には、「津波予報は、危険地域の住民に対して迅速に周知されなければならないので、関係機関は次の伝達系統により可能な限り迅速かつ的確に津波予報を伝達するものとする」として、図1-3が示されていた（P 2 2 5）。この

図を見ると、沿岸住民等には、消防本部と消防団の広報車に加えて、広報担当課の広報車による伝達が行われ、さらに市防災安全課→公民館→区長を経由して沿岸住民に伝達されること

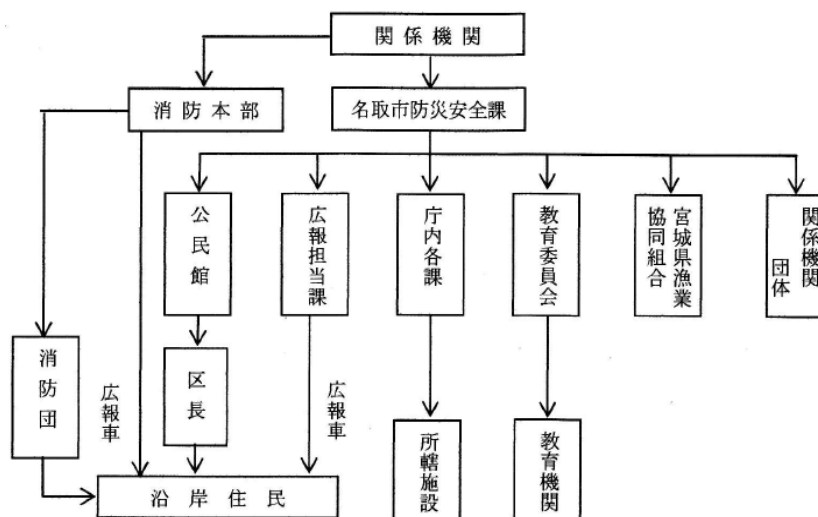


図1-3 名取市における津波予報伝達系統

になっていた。後述するように、防災行政無線（同報系）の整備後は、防災安全課や広報を担当する総務課の職員の多くは、防災安全課→公民館→区長→沿岸住民ルート及び防災安全課→広報担当課→沿岸住民ルートによる広報は、自動的に行われ

るのではなく、防災行政無線（同報系）の使用を優先し、**図 1-3**のルートを使う場合は具体的な指示があるものと認識していたようである。また、閑上公民館長もこの広報ルートのことを認識していなかったようである。

防災行政無線（同報系）の整備後も地域防災計画を見直していないため、津波対策の根幹をなす津波予報の伝達系統が、非常にあいまいでただでなく、関係者間での共通認識もなかったのである。また、この点については、自主防災組織の訓練や出前講座等では周知していたが、多くの沿岸住民等には伝えられていなかった。

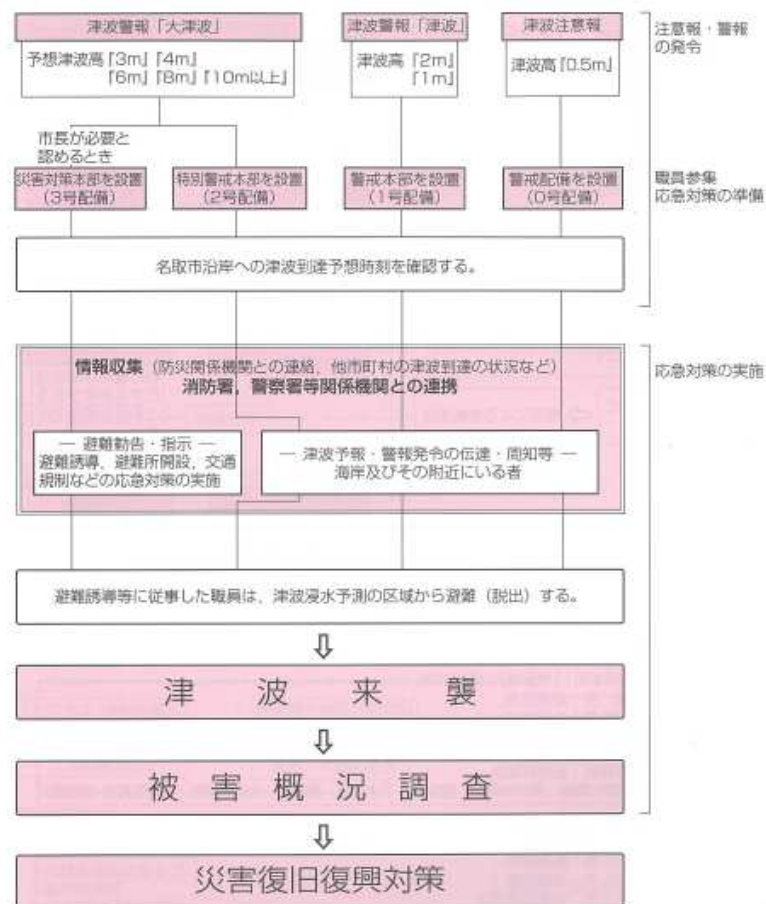
- 5) 沿岸住民等の避難に関しては、「津波警報『大津波』が発表された場合、津波危険地区に対して、直ちに避難の勧告又は指示をする」、「津波警報『津波』が発表された場合、津波危険地区に対して、直ちに避難の準備を呼びかける避難準備情報を発令するとともに、必要に応じて避難の勧告又は指示をする」（P 227）と書かれている。
- 6) 避難誘導に関しては、津波対策の章には、書かれておらず、第3章の応急対策のところに「市職員、警察官、消防職団員等は、住民が安全かつ迅速に避難できるよう避難先への円滑な誘導に努める。特に津波の危険がある海岸地域においては、速やかな避難誘導を行う」とした上で、「なお、誘導に当たっては、避難路の安全を確認しつつできるだけ地区ごとなどの集団避難を行うものとし、障がい者、高齢者、幼児等災害時要援護者の避難を優先して行う」としている（P 115）。また、具体的な誘導方法として、「避難勧告、指示をしたときの誘導は、次のとおりとする  
ア 各地区の避難誘導は、当該地区の消防団員が行い、誘導責任者は、当該地区の各分団長とする。……  
イ 危険区域及び避難場所に市職員を配置し、適切な避難誘導を行うものとする」としている（P 115）。

### **（3）災害時職員初動体制マニュアルの概要と特徴**

名取市職員が東日本大震災の初動対応に使った（使えた）マニュアルは、平成13年3月に作成された古いものであった。このマニュアルは、「災害時職員初動体制マニュアル」と呼ばれる小冊子であり、市職員がいざというときに使えるように旧地域防災計画震災対策編（平成11年策定）のうち市職員に関係する初動部分を抜粋した（本文8頁と資料編47頁）ものである。初動マニュアルであれば、本来、職員一人ひとりの初動時の役割と実施方法が具体的に明示されるべきであるが、このマニュアルは到底それを満たしているとは言えないものである。マニュアルの名称も初動対応マニュアルではなく、初動体制マニュアルになっている。当然、平成20年3月の地域防災計画も反映しておらず、この間に変化した市の組織が反映されていない（災害対策本部の中核を担う防災安全課の名称もなく、総務課防災係もない）。このため、このマニュアルを使うには、担当組織の読み替えが必要であった。そればかりか、防災行政無線（同報系）の整備のかなり前に作られていることから、これについてもまったく記述されておらず、情報伝達に関してはまったく参考にならない代物であった。

東日本大震災の際に使われた可能性がある箇所としては、災害対策本部業務分掌表がある。各部課係が災害対策本部業務のうち何をすべきかを示したこの表は、自分が行うべき業務の確認に使われた可能性はある。もうひとつ注目されるのは、**図 1-4**に示した「津

波警報等発令から応急対策までのフロー図」である（同マニュアルのP14）。これによると、名取市沿岸への津波到達予想時刻を確認し、その前までに津波浸水予測区域から脱出することになっているが、この津波到達予想時刻の定義や、それをどこからどのように入手するのかが書かれていない。仮に気象庁が発表する津波到達予想時刻を想定していたとすると、東日本大震災の直後（14時49分）に出された津波到達予想時刻は、宮城県では15時00分であり、その10分前ということになれば、14時50分には避難誘導等に従事した職員を避難（脱出）させる必要があった。ということは、このマニュアルに従えば、避難誘導等を沿岸部ではできなかったということになる。そもそも気象庁が出す津波到達予想時刻は、津波の波源域を想定し、それが対象地域の中でもっとも早く到達する時刻を意味している。つまり、宮城県の中でもっとも早く一番外側の津波（第1波、引きの場合も少なくない）が到達する予想時刻を示しており、このフローチャートで想定している、大きな押し波の第1波が到達する時間ではない。その意味で、気象庁発表の津波到達予想時刻を撤退判断に活用することは適切ではないと考えられる。むしろ、地域防災計画の第5章（P213）に書かれている、宮城県沖地震（連動型）に関する記述にあるように「津波は、地震発生後約55分で初動が到達し、その後、15分～20分程度で最大の水位となることが想定されている。従って、地震発生後、40分～50分以内に…避難を終了しなければならない」を判断基準にしておく必要があったと言えよう。



（出典）名取市「災害時職員初動体制マニュアル」P14

図1-4 津波警報等発令から応急対策までのフロー図

#### (4) 津波ハザードマップの概要と特徴

すでに述べたように、平成13年2月、名取市は「津波防災マニュアル」(25頁の冊子版)を作成し、閑上、北釜地区の地域リーダー(町内会長、区長、消防分団各班)に配布するとともに、「名取市津波浸水予測マップ」(A3版1枚紙)を区長経由で全戸に配布した。

これらの津波ハザードマップ(ここでは、「津波防災マニュアル」、「名取市津波浸水予測マップ」及び市職員用に作成された「津波避難マニュアル」の3つを総称して津波ハザードマップと呼ぶことにする)は、津波警報や注意報の発表に伴って気象庁から予想津波高が発表されるようになったことを受けて、『予想津波高が〇mの時に、どこまで、どの程度浸水するか』を予測した地図である。これは、名取市が独自に応用地質株式会社に委託し作成した「総合的津波対策業務委託報告書」(平成13年2月。本文100頁と巻末資料から成る)に基づいて作成された。

この作成に当たって、何mの津波まで想定するかが問題となり、受託側の応用地質株式会社の担当者は「この地域で10m以上の津波は、歴史上も含めてなかったので、『理論的根拠なし』とみなし、8mまでを対象とすることにした」という。

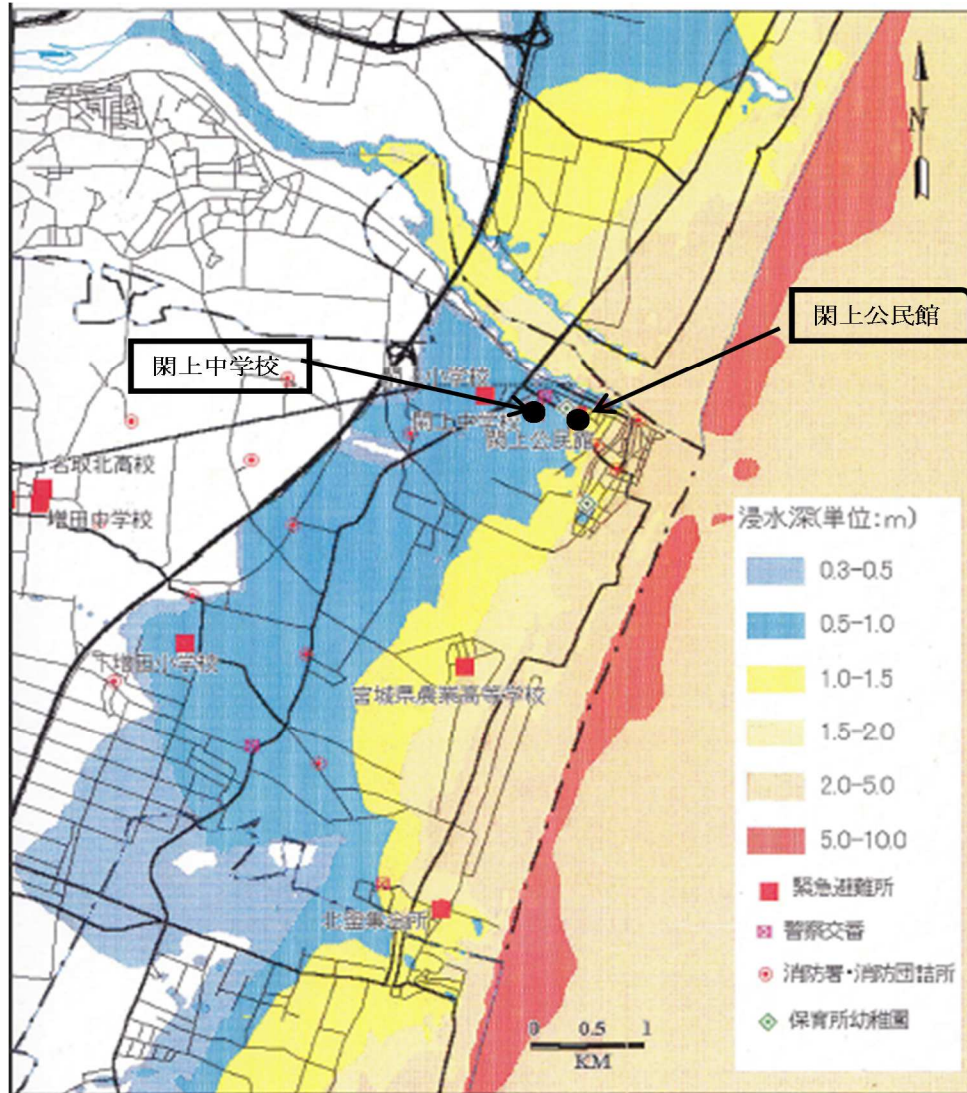
そこで、想定津波として、気象庁より発表される津波の量的予想に対応させ、津波の高さを8m、4m、2m、1m、0.5mの5通りとして、津波(陸上)遡上シミュレーションを行った。また、沿岸住民から心配の声が上がっていた閑上港の改修による影響を評価するために、改修前後の浸水予測図を作成した。津波発生時の潮位については、標準潮位の時の予測を基本に行ったが、波高8mについては、満潮時についても浸水予測を行った。その結果、①閑上港の航路開削の影響は小さいこと、②標準潮位の場合、8mの予想津波高でも閑上地区の3つの避難場所(閑上公民館、閑上小学校、閑上中学校)すべてが浸水しないことがわかった。しかし、満潮時(標準潮位+1.5m)に津波高8mが来襲したときには、**図1-5**(次頁)に示したように、3つの避難場所すべてが浸水するという結果になった。

この報告書には、以下のような注目すべきことが書かれている。

- 1)『歴史資料上想定される最大津波』としては、波高4mの場合がそれにほぼ対応するものと考えられる」。さらに、注書きとして、「波高8mの場合は、名取市では『地学的に発生しうる最大津波』とも言えるものであるが、これを基に地域防災計画を立案することは、やや過剰なものとなる。このケースは、気象庁発表に対応する行政用基礎資料として利用すべきであろう。」(p79)。まさに東日本大震災の時のように、気象庁が、名取市地域防災計画の事前想定である津波高2.6mをはるかに越える大津波警報を発表したときに使えと書いてあるのであり、気象庁が10m以上という大津波警報を発表したときに、この報告書を参考にして対応していればと悔やまれる。
- 2)「今回の予測計算の限りでは、名取市防災計画に定める避難場所は浸水の可能性が低く、また浸水したとしてもごく浅い浸水深となることから、基本的には利用可能である。ただし、満潮時の場合、想定波高4m以上で、津波到来が満潮時と重なる場合、浸水深が著しく拡大することが想定される。閑上公民館、宮城県農業高等学校および北釜集会所への避難は誘導すべきではない。・・・・・・・・閑上小学校及び



閑上中学校は構造物へ直接的被害が及ぶ可能性は低いが、床上浸水程度になることも想定されることから、閑上地区の住民を可能な限り増田地区方面へ誘導すべきである。」(P 8 6) (下線部分は、本報告書の筆者による)。



(出典) 応用地質株式会社「総合的津波対策業務委託報告書」平成13年2月

**図1-5 満潮時(+1.5m)、津波高8m来襲による浸水予想**

また、この報告書に基づき、市職員向けに「行政対応版」として作成された「津波避難マニュアルー地域で備える市民の安全ー」によると、

- 3) 設定波高4mの場合に想定される被害等の概要として、「閑上地区の緊急避難所は、30cm以上の浸水は想定されていないことから、上記地区住民の避難を受け入れることができるものと考えられる。ただし、閑上公民館は浸水域に近接していることから、閑上小学校および閑上中学校への避難を優先させるよう誘導することが望まれる」(P 8) と記述されている (下線部分は、本報告書の筆者による)。

4) 津波浸水予測図に基づく津波災害時の避難(案)(P16)では、避難場所として、閑上小学校と閑上中学校は入っているが、閑上公民館は入っていない。避難施設としては、津波警報(大津波)の4mまでは、閑上公民館が挙げられているが、8mの場合は、閑上公民館が入っていない。

以上の記述は、全体として、やや整合性に欠ける部分があるが、津波予測計算の精度を考え安全優先の考え方に従えば、2階建ての閑上公民館を避難場所、避難施設として指定することは不適切であるという判断を示したものと考えられる。

津波浸水予測マップの基になった、この報告書及び行政対応版の津波防災マニュアルは、現在振り返ってみたとき非常に有益な情報を含んだものであったが、津波避難所の指定(見直し)や詳細な津波避難誘導計画には反映されず、住民の津波意識啓発にわずかに役立つ程度にとどまり、残念な結果となった。東日本大震災時に防災担当だった職員を含め、市職員のほとんどは、この行政対応版の津波避難マニュアルの存在すら知らなかったようである。

閑上と下増田地区に全戸配布した、名取市津波浸水予測マップ(図1-6)には、8mの場合が記載されていないのはなぜかという疑問がある。この間の経緯について、当時担当した市職員は、住民研修会に参加した地域リーダーの方の意見を取り入れ、①8mという津波は、過去に発生した記録がなく、予想できないこと、②8mの津波に対しては、避難等の対応が難しいことから記載しないことにしたと説明している。要するに、行政と地域リーダーとの合意に基づき(住民の意向を汲んで)、8mのケース(特に満潮時)を除いたのであって、決して情報を隠蔽しようとしたのではないと主張している。



図1-6 閑上、下増田地区の全戸に配布された津波浸水予測マップ



## (5) 職員の訓練と実践経験

緊急時に的確に対応する能力は、日常業務の中ではほとんど身につかない。緊急時を想定した訓練（演習も含む）と実践経験による能力向上が不可欠である。

### 1) 平常時の訓練

名取市の職員が行っていた防災訓練は、財政課が（管財という業務の一環として）年1回行っている（地震）火災を想定した避難訓練と、防災安全課が主導する総合防災訓練の2つが中心であった。（地震）火災訓練は、火災発生を館内放送で知らせ、庁舎にいる市民や職員を一斉に庁舎外に避難させる通常の訓練である。総合防災訓練は、ほぼ毎年、昭和53年の宮城県沖地震が起きた、6月12日前後に行われている。市災害対策本部の訓練と市民の訓練を同時並行で行うことが多く、非常無線通信（ハム）による情報収集・伝達訓練や、新たに整備された防災行政無線（同報系）を使った情報伝達の訓練が行われた。平成16年からは、住民参加型防災訓練と称し、地域ごとに千人規模の住民を集めた訓練を実施している（表1-1参照）。たとえば、平成21年には、下増田小学校を会場とした訓練の中で下増田公民館から実際に放送を流し、うまく聞き取れるかどうかを検証した訓練も行っている。このとき、整備したばかりの防災行政無線（同報系）が意外にも聞き取りにくいことがわかったという。また、平成22年には増田小学校で訓練を行い、その際にも市役所の屋上から地震発生時の広報を行う訓練を実施している。

表1-1 平成16年以降に行われた総合防災訓練

年度	実施日	会場	参加人数	住民以外の参加団体例
平成16年度	6月18日(金)	みどり台中学校	1,166人	岩沼警察署、NTT、生協
平成17年度	6月18日(土)	閑上中学校	1,134	自衛隊、岩沼警察署、生協
平成18年度	6月17日(土)	増田西小学校	1,654	自衛隊、獣医師会、アマ無線
平成19年度	6月16日(土)	愛島小学校	1,037	社協、アマ無線、電友会
平成20年度	10月31日(土)	市役所6階		図上演習+自衛隊参加
平成21年度	6月13日(土)	下増田小学校	800	自衛隊、社協、岩沼警察署
平成22年度	6月12日(土)	増田小学校	1,436	自衛隊、日赤、社協、電友会

### 2) 平成20年度に行った図上訓練

これらの総合防災訓練の中でも特筆されるのが、平成20年度に行われた災害対策本部図上訓練である。この訓練は、宮城県沖地震の発生を想定し、地震発生から3時間の災害対策本部の初動対応を図上で訓練するというものであった。平成20年10月31日午前7時00分、震度6強の地震が発生し、その直後に津波警報が発表されたとした訓練であり、以下の5点を内容としたものであった。

- ①災害発生時の本部員の参集：非常参集と参集途上の被害状況の報告

## ②初動対応

- ・市長不在を想定し、副市長が第1回災害対策本部会議を開催。被害概要の報告と活動指示を行う
- ・7時35分の津波警報の発令。住民は避難しているが、2波目が来ることが想定されるので、関係地区に再度広報することを指示する
- ・市内の被害状況付与に基づき、限られた職員（参集率2割）をどの業務に投入するかを検討させる
- ・第2回災害対策本部会議：市長登庁、被害と対応状況の報告、住民からの要望に対して本部長（市長）による対応指示を行う

## ③消防本部及び消防団からの情報収集

④災害時応援協定業者への依頼：飲料水、食料、毛布、非常用トイレなどの確保を依頼

⑤自衛隊派遣要請：市の対応では限界があるので、自衛隊派遣の要請を行う

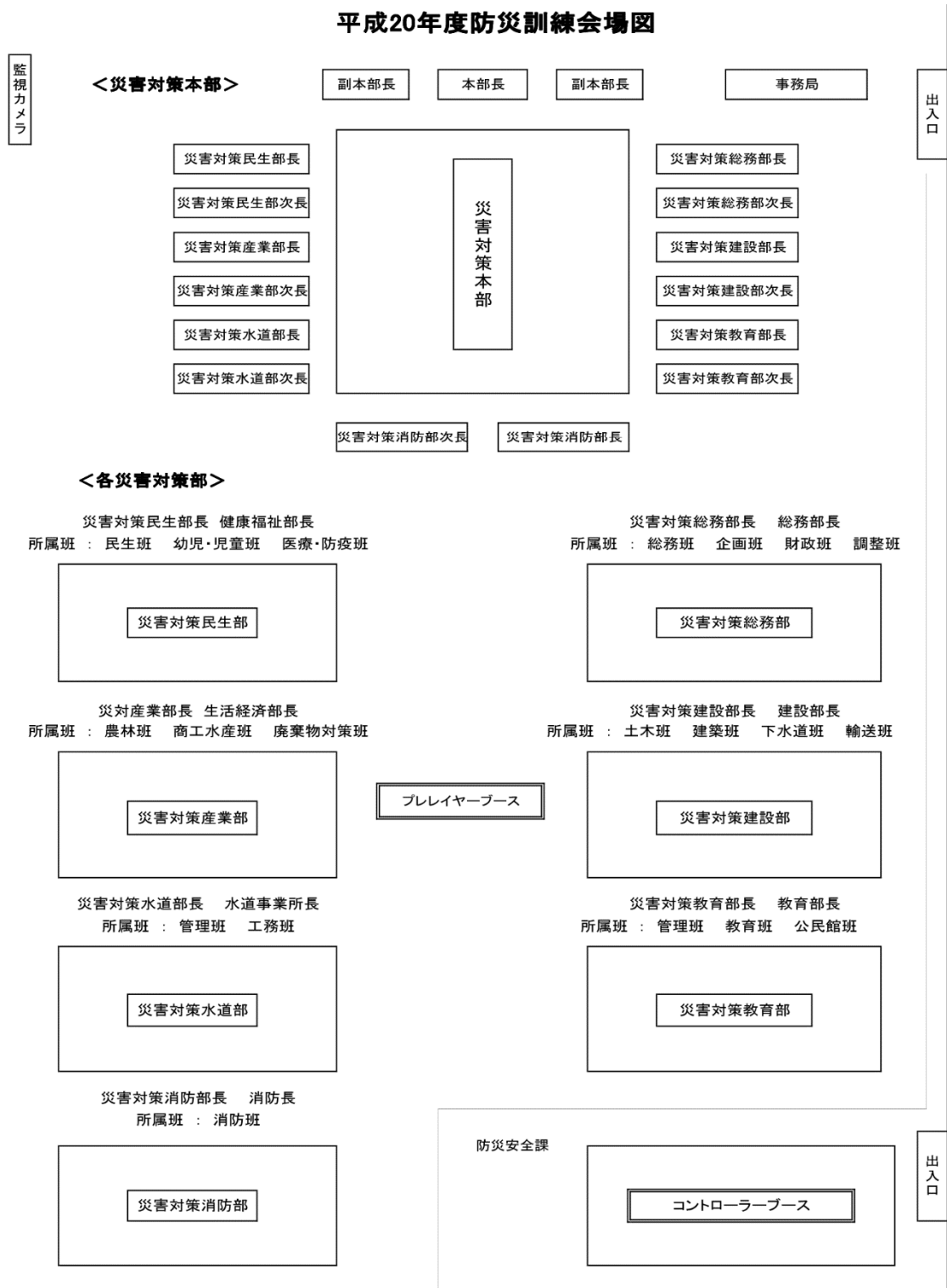
なお、この図上訓練は市役所6階の大会議室で行われた（写真1-1参照）。大会議室は、図1-7（次頁）に示したように、2つに区切られ、災害対策本部会議を行う「ロ」の字型に机を並べた場所と、災害対策本部の7つの班を配置したブース、それにコントローラーブースの8つのブースに区切られた。

このような配置は、一般的なものであるが、幹部や実務担当者が同じ場所に集まり、情報を共有しながら市の総力を結集して対応するには、必要不可欠なものである。なお、実際の東日本大震災時には、このような配置がなされておらず、図上訓練に使った場所と実際に使った場所が大きく違ったため訓練の成果を活かすことが難しかった可能性がある。



写真1-1 平成20年度図上訓練の様子

## 平成20年度防災訓練会場図



**図 1-7 平成20年度に行った図上訓練時の災害対策本部室の構成**

### 3) 実践経験

#### ①平成22年2月28日(日)チリ中部沿岸地震に伴う大津波警報発表への対応

平成22年2月27日15時34分、南米チリ中部沿岸でM8.6の巨大地震が発生し、翌28日9時33分、気象庁は宮城県に大津波警報を発表した。津波到達予想時刻は14時00分(9時37分発表)、予想津波高は3mであった。市は、28日9時00分、気象庁による警報準備の発表を受けて警戒配備体制をとり、同9時33分の大津波警報発表と同時に特別警戒本部(2号配備)を総務課に設置(防災安全課の職員が3階に移動)、10時17分には、防災行政無線(同報系)による最初の広報を実施した。10時46分、特別警戒本部会議を開催して対応を検討し、11時00分、災害対策本部(3号配備)に移行すると同時に、①閑上地区と下増田地区の貞山堀の東側(閑上3~6丁目と北釜)に避難指示を、貞山堀西側(閑上1~2丁目と広浦)に避難勧告を発令すること、②開設する避難所は、閑上公民館、閑上中学校、閑上小学校、下増田公民館とすること、③避難指示・勧告の発令について当該町内会長に電話連絡することを決定し、直ちに準備に入った。

11時25分、防災行政無線(同報系)による避難指示・勧告の広報を実施するとともに、広報車による広報も実施した。広報内容<sup>(注)</sup>は、大津波警報の発表、避難勧告・指示の発令、避難場所告知、津波情報への注意呼びかけを含むものであった。その後、同様の広報を計7回(消防本部から行ったものを含む)実施した。また、消防本部は、閑上出張所の消防車など4台を出動させ、津波避難広報を実施するとともに、①防潮門の閉鎖、②練習中の東北大学ボート部への注意喚起、③フィッシャリーナなど沿岸部に立地している施設の避難状況の確認などを行った。

12時00分、第2回災害対策本部会議を開催し、避難状況を確認するとともに、①仙台空港ビルに避難している市民への食料の配送、②民生委員に災害時要援護者の支援要請を行ったことの確認、③暖房がない閑上中学校への毛布の配送、④避難指示、避難勧告の広報について、閑上地区は消防本部、下増田地区は総務課にて13時20分まで広報し、それ以降は同報無線で実施することなどを決定した。避難所避難者数は、閑上公民館、閑上中学校、下増田公民館を合わせて、最大で555人に達した。

名取川河口に設置した潮位計は15時03分に10cmの上昇、同20分には30cmの上昇を示した(押しの第1波)。その後、15時35分、50cmの押しの第2波が押し寄せた。16時04分には、逆に大きく引き20分間で100cm、18時37分には短時間で120cmも引くなど、押しより引きが勝る津波となった。19時01分、気象庁が大津波警報を津波警報に切り替えたことを受けて、20時50分、名取市災害対策本部を警戒本部に切り替えた。さらに、翌3月1日、気象庁が津波注意報に切り替えた後、市も警戒配備に変更し、10時15分の津波注意報解除に伴い、市も警戒配備体制を解除した。

(注)放送内容は、「名取市からお知らせします。南米チリで発生した地震により、宮城県沿岸に大津波警報が発表されています。午前11時現在、閑上三丁目、四丁目、五丁目、六丁目、北釜地区の皆さんには、避難指示が出されております。速やかに避難してください。閑上一丁目、二丁目、七丁目、広浦地区の皆さんには、避難勧告が出されております。避難をお願いします。避難場所は、閑上公民館、閑上中学校、下増田公民館です。市民の皆さんには、今後発表される津波情報に十分注意し、冷静な対応をお願いします。」である。

## ②平成23年3月9日津波注意報への対応

東日本大震災の2日前、3月9日（水）11時45分、三陸沖（牡鹿半島の東160km）の深さ約10kmを震源とするM7.3の地震が発生し、気象庁は3分後の11時48分、宮城県に津波注意報を発表した。名取市の震度は4であった。名取市は、11時48分の津波注意報発表を受けて、警戒配備（0号配備）体制を取り、さらに11時51分、地震に伴う警戒本部（1号配備）に変更した。市総務部は、防災行政無線（同報系）による情報伝達を2回行い、消防本部は消防本部閑上出張所の消防車1台と指揮車1台を出動させ、閑上地区と下増田地区に津波警戒を呼びかけた。また、消防団（閑上消防分団第9部）には防潮門閉鎖を指示した。13時00分、消防本部は20cmの潮位上昇を確認した。市は、14時50分、気象庁による津波注意報解除に伴い、警戒本部を廃止した。

## ③その他の災害対応実践

以上の2件の対応以外に、平成20年から平成22年にかけて、**表1-2**に示した6件の災害対応を行っている。このように平成20年4月から東日本大震災が発生するまでの約3年間に警戒配備以上の災害対応を8回も経験し、そのすべてにおいて大きな被害がなかった。このことが関係者に「自分たちは災害対応に習熟している」と思い込ませる要因になったものと考えられる。この思い込みが、防災行政無線（同報系）の導入後も市地域防災計画や職員初動体制マニュアル及び消防本部の地震災害等活動マニュアル（初動対応）の改訂をしなかった背景にあると推察される<sup>(注)</sup>。

**表1-2 平成20年から平成22年にかけての災害対応実践**

平成20年7月14日	震度4の地震に伴う警戒本部設置
平成20年7月19日	津波注意報に伴う警戒配備
平成21年9月30日	津波注意報に伴う警戒配備
平成22年3月13日	震度4の地震に伴う警戒本部設置
平成22年3月14日	震度4の地震に伴う警戒本部設置
平成22年6月13日	震度4の地震に伴う警戒本部設置

(注)度重なる実践経験により形成された「自分たちは災害対応に慣れている」という思い込み(ある種の自信)が、計画やマニュアルをしっかりと整備(文書化し情報を共有)することを軽視する組織文化に結びついていたかもしれない。いくら立派な計画やマニュアルを作ったとしても実践できなければ意味がないという考え方と実践に基づく自信が合わさり、計画やマニュアルの改訂を後回しにしてきたのではないかと推察される。

## (6) 消防本部、消防団の地震・津波初動対応計画

東日本大震災時の名取市消防本部の初動対応は、平成18年1月17日に定めた「地震災害等活動マニュアル（初動対応）」（以下、「活動マニュアル」と略称）に基づき行われた。この活動マニュアルは、震度5弱以上の地震や津波警報（大津波、津波）が発表されたときには、自動的に消防長が指揮を執る部隊本部と消防署長が指揮を執る大隊本部を設置する（第2章第4）と同時に、以下のような初動対応を行うことが定められていた。

- ①消防長は、総合的な消防活動方針、部隊運用及び重要事項等を指示し、各班長は、予め名取市消防計画で定められている任務分担に従い直ちに組織の確立を図る（第9）。
- ②通信指令室は、通信指令装置及び回線の障害の有無等の確認、関係機関との情報連絡、消防職団員の非常招集の対応、通信指令員の増員等を行うとともに、人命優先の原則の下、火災、救急、救助要請に的確に対応すること、国、県からの被害状況確認への対応等を行うことなどが明記されている。その後、通報に対する的確な対応として、津波警報等が発表された場合には拡声器を活用した住民への広報及び警防隊への広報指示を行うとされている（第10）。
- ③消防署・出張所の初動対応としては、車庫のシャッター等を開放し、出入り口を確保するとともに、直ちに消防用車両等を屋外の安全な場所に移動し出動態勢を確保する（第11）ことが定められている。
- ④発災当初の警防活動や救助活動、救急活動の基本方針として、火災制圧優先の考え方や、複数の延焼火災発生時の避難場所や避難路確保を考慮した防衛活動の必要性も詳細に書かれている（第12）。
- ⑤津波警報「発令」時対応も明記されており、「警防隊は、消防車両等の拡声器を活用し海岸部地域への広報活動を行うとともに、直ちに陸閘及び水門の閉鎖状況の確認」と「避難中に負傷した者及び負傷している者を発見した場合の救護活動」を行う（第15）。
- ⑥津波対応に当たる職員は、津波到達予想時刻の10分前までには活動を終了し、安全な場所へ避難する（第15の2）。

他方、消防団についても、同活動マニュアル第4章に規定があり、津波警報発令時には消防分団各部毎に詳しく対応が定められている。たとえば、閑上分団第9部は、「指定された水閘門等を直ちに閉鎖するとともに、消防車両の拡声器を活用し地域内及び沿岸部への広報に当たる」とされ、閑上分団第1部から第4部は、各担当地区（丁目）において「積載車の拡声器を活用し広報に当たるとともに、地域内に団員を配置し避難する住民の誘導に当たる」とされている（第11）。なお、津波警報時の広報文として用意されていたものは、「こちらは、〇〇消防分団です。ただ今、津波警報が発令されています。予想される津波の高さは、〇m、津波到達予想時刻は、宮城県で〇時〇分です。ただちに安全な場所に避難してください。」というものであった。なお、消防団の地震時の初動は、市役所や消防本部から地震発生直後に指示を受けて行うのではなく、予め、この活動マニュアルに規定されていることを直ちに行うことになっていた。

しかし、この活動マニュアルには、欠けている点が2つあった。ひとつは、名取市地域防災計画と同様に、平成18年以降改訂されていないため、防災行政無線（同報系）の活用について触れられていない点である。もうひとつは、市地域防災計画（P225）に明

記されている潮位観測結果の市長への報告についての記述がない点である。

潮位計は、平成15年度に消防緊急通信システムを更新したときに導入したもので、閑上港に設置した超音波式の潮位計と消防本部をN T T専用回線で結び、指令室の一角に置かれたディスプレイ上に潮位を表示するシステムである。潮位の変化をリアルタイムで知ることができ、津波警報「発令」時等に住民への広報、災害支援活動に活用するとして導入されたものであるが、この活動マニュアルには明記されていない。なお、ディスプレイには、向かって左側に風向を矢印で示す図があり、右側に最大風速、気温、相対湿度、実効湿度、現地気圧、海面気圧、雨量の各観測データが数値で表示されており、それらと並んで潮位データが数値で示される表示になっていた。日常の火災消火に必要なデータを得ることが主眼のシステムなので、潮位データの表示は数値だけで時系列変化が表示されていないので、指令台からは見にくかったものと推察される。

### **(7) 自主防災組織の結成支援と活動促進**

平成18年に地域防災計画を改定するにあたって、市は「被害の軽減、予防、応急行動において、『自助』『共助』がきわめて大きな役割を果たすことから」自主防災組織の育成に力を入れることにした。その手始めとして、平成18年6月には「名取市自主防災組織支援事業補助金交付要綱」を定めた。この要綱は、地区ごとに防災マップを作成する経費や訓練に使用する物品の購入に要する経費を補助することによって、自ら地域の危険と的確な対応を学び、自主防災を促進しようとするものである。

また、平成20年2月の地域防災計画(P84)には、「地域住民が一致団結して初期消火活動の実施、障がい者、高齢者等の避難の誘導等の防災活動が効果的に行われるよう協力体制の確立を図る」、「災害時において自主防災組織単位での避難・誘導の方法を予め定める。その方法として、避難路や災害要素や避難阻害要素などを書き込んだ防災マップを作成し、適時点検改訂することなどが効果的である」として、防災マップづくりの重要性を指摘している。

自主防災組織の結成は順調に進み、全町内会・自治会138のうち、平成18年度には22、平成19年度に32、平成20年度に10、平成21年度に13、平成22年度には4つが自主防災組織を設立し、東日本大震災までに59%の結成率を達成している。閑上地区においては11町内会のうち8つ、下増田地区では8町内会のうち7つで自主防災組織が設立された。

自主防災組織の活動は地区により違いがあるが、閑上地区では特に活発な活動が行われた。閑上地区の上町町内会では、図1-8に示したような防災マップが作成された。このマップは、住宅地図に「各家庭で災害時の避難経路を記入しておきましょう」と書かれており、自動販売機などの場所が記されている。また、閑上地区日和山町内会が、平成22年9月26日に行った防災訓練では、78名が参加し、津波災害を想定して団地3階に避難する訓練が行われ、そこに消防本部閑上出張所、閑上消防分団、市防災安全課の職員も参加している。

閑上地区新町町内会が平成18年9月24日に行った防災訓練は、①「逃げる練習と避難場所」と称して、まず5箇所の一時避難場所に逃げ、防災グッズの持参確認、安否確認、高齢世帯見まわり確認を行った後、近くの老人ホームの協力を得て、そこに避難する訓練、



②地震で橋が破損し日和山に避難した人を船で救助する訓練、③さらに炊き出し、初期消火、スモークマシン体験等の通常の訓練も行うという本格的なものであった。



図1-8 関上地区上町町内会が作成した防災マップ

市職員が行う出前講座も自主防災組織の活動の一環として行われた。たとえば、平成22年7月18日に関上地区上町防災推進協議会の自主防災訓練の一環として関上公民館で行われた出前講座には、約150人が集まり、上町集会場から徒歩とリヤカーで移動する訓練を行った後、市防災安全課職員が防災講話をしている。その話の中で、昭和35年のチリ津波の話や津波の恐ろしさを話した後、「日頃から津波の高さ、到達時間を何通りも想定し、津波避難について話し合いを行っておくことが有効である」と注意を促したという。



### (8) 津波避難誘導板の設置

名取市では、海水浴客など地理に不案内な人も多く来ることから、他の地域でも設置されている津波避難誘導板を閑上地区に2箇所(図1-9)、下増田地区に2箇所設置した。設置にあたっては、町内会と相談の上、場所と矢印の方向を決めた。このような誘導板の設置が地域住民にも「この地区には津波が来る」という意識を啓発する上で一定の効果があったと考えられる。

ただし、避難先が閑上公民館になっているところが多く、一斉に避難したときに閑上公民館の収容能力を越す恐れがあった。また、すでに述べたように津波の避難場所としては、適切ではないという指摘もなされていた。



図1-9 名取市が設置した津波避難誘導板の場所と避難場所を示す矢印の方向

### 3. 名取市災害対策本部の初動対応実態と背景

本章では、東日本大震災が発生した平成23年3月11日14時46分から、名取市を巨大津波が襲った同16時頃までの約70分間に名取市（市役所と消防本部）がどう対応したのかについて述べ、最後にその初動対応全体に影響したと考えられる背景について考察する。

なお、巻末資料2に「名取市の災害対応経過」を一覧表にまとめた。

#### （1）地震による庁舎等の被害と市長等の幹部職員及び財政課、防災安全課の直後の対応

すでに述べたように、名取市では、昭和52年建設の市役所庁舎は耐震性に問題があることを知っており、平成23年度に耐震補強工事をする予定になっていた。3月11日14時46分、地震による強い揺れ（震度6強）が長く（約3分間）続いたことにより、庁舎のあちこちで被害が発生した。壁にひびが入ったほか、配管が破裂して水が溢れ、1階西側（税務課の前の通路）は水浸しの状態になった。1階市民ギャラリーに置いてあったガラスのショーケースは倒れてぐちゃぐちゃに壊れた。執務スペースに置かれていたキャビネットやロッカー、袖机、什器の多くは固定していなかったため倒れ、書類やOA機器等が散乱した（写真1-2参照）。その上、庁舎は地震直後（14時48分）に停電した。

多くの職員は執務中で、揺れの最中は、机にしがみついたり、倒れそうなキャビネットやロッカーを抑えたりした。長く続いた揺れが収まった後、散乱した書類やガラス、戸棚の中身などを片付ける職員が多くみられた。



写真1-2 地震発生直後の庁舎内の様子

## 1) 市長及び他の市幹部の直後の対応

地震発生時、市長、副市長、総務部長、総務課長、職員係長の5人（いずれも当時の役職）は、市庁舎3階の会議室（市長公室）で会議中であった。市長は、これまで経験したことがない規模の揺れだったので、相当な被害があちこちで起きているのではないかと心配になったが、冷静に「この揺れなら庁舎自体は耐えられるのではないかと」思ったという。市長は、揺れている間に居合わせた幹部職員と「この揺れなら災害対策本部は自動設置<sup>(注1)</sup>だ」と話した。総務部長（当時）の記憶によると、揺れが収まった後、会議室に置いてあったキャビネットが転倒するなどしたため北側のドアが開かなくなったが、市長が隣の秘書室への扉をこじ開けたので脱出できたという。秘書係長（当時）によると、市長はその場にいた秘書に「大丈夫だったか」と声をかけ、応接室のテレビを見るなどしていたという。そのすぐ後、市長は、同じ3階にある防災無線室に向かったが、廊下を移動する途中、館内放送で職員に対して庁舎外退避指示が出されるのを聞いたという。副市長（当時）と総務部長（当時）も市長の後に続いて会議室から脱出し防災無線室に向かった。そこで副市長は、「すぐに災害対策本部<sup>(注2)</sup>設置」を指示したという。

（注1）市災害対策本部は、地域防災計画において、震度6弱以上で自動設置されることになっている。

（注2）名取市災害対策本部の編成については、巻末資料1を参照。

## 2) 庁舎の被害調査等を分掌する財政課（財政班）の直後の対応（庁舎からの退避指示等）

庁舎の被害確認と来庁者や職員の安全確保を担当する財政課は、ちょうど課長が午後から年休を取っており、代わりに係長が指揮を執った。係長は、強い揺れが長く続いたので、庁舎が9.11テロの時のワールドトレードセンタービルのように崩壊するのではないかと不安になったという。係長は、庁舎の耐震診断結果（耐震補強工事が必要であること、特に財政課のある4階が一番弱いこと<sup>(注)</sup>）をよく知っていたからである。揺れが一段落した後、係長は、1階市民ギャラリーで入札受付業務を行っていた職員の様子を見に行き、そこにいた機械に詳しい職員にボイラーの被害確認に行かせた。そのすぐ後に中央階段を使って4階に駆け上がり、財政課の緊急放送用マイクを使い、14時50分過ぎ、「各階の湯沸かし室の火の確認をしてください。市民の安全を確保しながら、避難誘導をしてください」と職員に呼びかけた。この日は、6階で税の確定申告の受付をしていたため、多くの市民が来庁していることが頭をよぎったという。

次に財政課の職員に各階を見回らせ、被害状況の調査と市民の避難状況を確認させた。来庁していた市民の避難完了が確認できたところで、余震で庁舎倒壊の危険があることを懸念し、職員に対して、「中央階段を使って、庁舎西側の芝生のところに避難してください」と呼びかけた。この放送を聞いた、ほとんどの職員は指定された場所に避難した。さらに駐車場に置いてあった車を職員が避難した場所に近づけてドアを開放し、ラジオを大きく鳴らして情報が入るようにしたという。

この時点で、市長、副市長、総務部長、防災安全課職員2名の計5名が、初動対応を協議・実施するため危険な庁舎に残ったが、そのほか、市長秘書係長や、災害対策本部事務局を支援するため、議会事務局職員（元防災担当職員）1名や、各部の対応準備（主に、散乱した書類等の後片づけや留守番）等で数名の職員が庁舎に残っていた。

（注）これは財政係長の受け取り方であり、耐震診断の結果では特に4階だけが弱いわけではなかった。

### 3) 防災安全課職員の直後の対応と防災無線室の状況

防災安全課は、防災安全課長1名、課長補佐（交通・防犯中心）1名、防災係2名と交通・防犯係3名、公共生活4名、消費生活窓口担当（囑託、女性）2名の合計10名で構成されている。地震発生時、防災安全課長は年休を取っており、課長補佐と交通・防犯係の1名も外出中であった。同課で防災を担当している2人（防災係長と「もうひとりの防災担当職員」（消防本部から出向。主に通信を担当、技術主査））は、在席していた。防災係長は、緊急地震速報が鳴った直後、予測されていた「宮城県沖地震が来た！」と思っただが、強い揺れが長く続いたので、違う地震ではないかとも感じたという。庁舎の耐震性に問題があることは知っていたので、倒壊するのではないかと心配した。揺れが収まった時点で、最初に庁舎5階に来ていた市民を、次に職員を順に避難させた。その後、インターネットが使えるかチェックしたが、切れていた。また、宮城県からのファクシミリもチェックしたが、停電で受信できなかった（庁舎には非常電源が整備されていたが、カバーする範囲は3階の一部などに限られており、5階はカバーされていなかった）。県との防災無線（電話）は使えるようだった。気象庁や宮城県庁から大津波警報の発表を伝えるメール（MIDORI）は受信できなかった。

その後、14時54分頃、もうひとりの防災担当職員と一緒に3階の防災無線室に駆け下りた。防災無線室は、入り口の扉が飛び、中の机も動いていた。机を直すなどの作業をし、すぐに防災行政無線（同報系）を立ち上げ、稼働状況を確認した。もうひとりの防災担当職員は、防災無線室にある閑上港の津波を監視するモニター画面が映らなかったことから、モニターをNHKテレビに切り替えた。ちょうどそのとき、大津波警報と津波情報の放送がなされており、情報を入手することができた。その前後（14時55分頃）に市長が防災無線室に飛び込んできた。

市長は、宮城県に大津波警報が出ており、予想津波高が6m、津波到達予想時刻が15時00分という情報を15時00分より前に入手していたが、その情報をテレビから入手したのか、それとも別ルートで入手したのか、記憶がないという。また、6mの大津波と聞いて、貞山堀を越えるかもしれないとは思っただが、どのような被害状況になるのか、具体的にイメージすることはできなかった。「まさかスマトラ沖地震のような津波が来るんじゃないだろうな」と思ったようである。

#### (2) 津波避難指示の決定と避難の呼びかけ

防災係長は、「自分の判断で地域防災計画に従って避難指示を出すしかない」と思っていたが、市長が防災無線室に来たので、広報内容を市長と協議した。防災係長は、貞山堀の東側の地区と閑上1丁目から7丁目を対象にしようと考えていたが、市長は閑上全域と下増田全域と広めに避難指示を出すことを決めた。また、市長は、「避難命令」を出せと言っただが、係長は「災害対策基本法の規定では、避難勧告と避難指示だけで、避難命令はない」と言って、市長に了解してもらった。結局、避難指示を出すということで、防災係長が文案を作成し、市長に確認してもらった後、もうひとりの防災担当職員に放送するように指示した。また、防災係長は、市長に「沿岸部にしますか、それとも全域にしますか」と聞いた。市長の記憶によると、「沿岸部」というのは、貞山堀の海側、「全域」は全市域という意味ではなく、閑上と下増田の全域という意味と理解し、「全域だ」と指示した。

14時57分、1回目の津波避難指示放送を市役所3階の防災無線室から行った。放送内容は、以下のような内容であった。

「ただいま、宮城県沿岸に大津波警報が発表されましたので、閑上、下増田地区に対し避難指示を発令します。閑上、下増田地区の皆さんは、ただちに閑上小学校、閑上中学校、閑上公民館、下増田小学校へ避難してください。」

その場にいた総務部長は、1回目の放送が終わった時、担当した防災安全課の職員がホッとため息をついたのを見たという。総務部長は「1回じゃあダメだ、もう1回やれ!」と指示した。市長は、災害対策本部会議終了後、あの呼びかけ方では弱くて住民の人も避難しないだろうからと、「もっとしっかり避難指示が出ていることを話しなさい!」と指示を出した。この放送は、津波が来襲した後の15時59分頃まで、計8回(表1-3参照)繰り返された。しかし、その後は、放送を止めている。放送を実施した防災係の職員によると、「これは市災害対策本部からの指示によるものではなく、防災無線室のモニター画面で、大津波が既に襲来しているテレビ放送を見た(15時56分頃)後、消防本部から専用無線で『10mの津波が来襲』したことを確認(15時59分頃)したため、避難広報を行う時期を経過したものと判断した」という。また、「放送を継続するように」という指示は誰からもなかった。

このテレビからの映像があまりにも衝撃的であったため、ほとんどの職員が茫然自失の状態に陥り、津波の第2波到来に備えて避難の呼びかけを続けることを思いつかなかったのではないかと推察される。実際、第1波による被害がほとんどなく、時間的余裕もあった前年のチリ中部沿岸地震に伴う大津波警報の時には、第1波到達後も避難の呼びかけを続けている。

これらの放送が防災行政無線で流れなかった(故障していること)ことは、当日の夜(午後7時頃)まで誰も気がつかなかった(章末注)。当日午後7時過ぎに市長が市民に向けて放送をするというので、議会事務局職員(元防災担当職員)がその放送の聞こえ具合を確認するために庁舎の屋上に行ったところ、放送されていないことが初めてわかったということである。なお、第3部で詳しく述べるように、避難指示の放送は、対象地域を市全域ではなく、閑上と下増田地区に絞ったため、市役所に設置してある子局からは放送が流れていない(後述するように、消防本部では15時24分から3回にわたり、市全域を対象にした放送を行っていたが、そのことを市の担当者等は知らなかったようである。また、知っていたとしても防災無線室に設置してあった戸別受信機の音量を絞っていたので、聞こえないと思ったのではないか)。このことが防災行政無線(同報系)の故障に気づくのが遅れた一因でもある。

なお、災害広報や災害情報の市民への提供を業務分掌としている災対総務部の責任者である総務部長は、「広報しているのを横で聞いており、以前のチリ地震と違い、大きな揺れから相当な被害を考えたが、対策本部の会議を開催し対応を図ることに精一杯だった」、「指

表1-3 津波避難指示の放送状況

回	放送時刻
1回目	14時57分
2回目	15時00分
3回目	15時20分
4回目	15時26分
5回目	15時35分
6回目	15時44分
7回目	15時54分
8回目	15時59分

(出典)名取市防災行政無線システムのログ

示しようにも周りに人がいなかった」と述べている。また、災害広報の総括を分掌していた総務課長は、広報車を出さなかった理由として、6mの津波警報という情報を聞いて行くのが危ないと思ったこと、そして災害対策本部からの指示がなかったことを挙げた。両者の言い分から、広報車を出さなかった理由として、①防災行政無線（同報系）が故障することはまったく考えていなかった、②消防がすでに広報車を出していることを知っていた、③広報車を出そうにも指示を出す職員がいなかった、④災害対策本部もしくは防災安全課からの指示がなかった、⑤6mの津波であれば、職員の身が危険にさらされる、という5つがあったということになる。両者とも、「何とか地域防災計画で住民に示した初動対応計画どおりにやろう」という考えにはならなかったようである。

すでに述べたように、地域防災計画では、防災行政無線（同報系）導入後も広報車やアナログ系無線（移動無線機）<sup>(注)</sup>と口伝てによる津波避難広報を行うことになっていた。また、前年のチリ中部沿岸地震に伴う津波警報の際には、防災行政無線（同報系）による放送以外に、広報車による避難の呼びかけや町内会長への電話連絡も行っていた。津波警報とそれに基づく避難指示情報の伝達という、住民の命を左右する災害広報が担当幹部職員の状況判断に依存していたということである。

(注) 名取市には、平成21年3月に整備したデジタル防災行政無線（同報系）以外に、古くから使っている400MHz帯を使ったアナログ方式の防災行政無線（1チャンネルのみの音声無線通信装置）があり、総務課に設置されている基地局、防災安全課、生涯学習課、水道課など7箇所の制御器、閑上公民館など33の移動無線機間の通信が可能であり、東日本大震災時にも使えたものと推察される（修理せずに実際に使った実績があるので）。

### **(3) 第1回名取市災害対策本部会議の開催と自衛隊派遣要請**

市長は防災行政無線（同報系）で1回目の避難指示の放送をした頃（14時57分前後）に、総務部長に対して15時20分から議会棟3階（第3委員会室と第4委員会室）で市災害対策本部会議を開催するよう指示した。市長は、準備にかかる時間を見込んで、この時間での開催を指示したという。総務部長は、防災安全課職員に本部設置のための準備（机や椅子の並べ替え、白地図、ホワイトボード等の準備）を指示し、15時過ぎ頃から議会棟3階に災害対策本部を設置する準備を始めた。総務部長は、さらに正面玄関付近にいた職員数名に災害対策本部会議を開催するので、部課長全員を集めるように指示した（参加した職員の中には、第1回の災害対策本部会議からではなく、第2回目から部課長全員を集めたと記憶している人もいる）。災害対策本部の設置準備は、当初、防災安全課職員2名と議会事務局職員等の数名で行ったが、その後、外出先から非常参集してきた防災安全課長や課長補佐、総務部長の呼びかけに応じて庁舎に戻った他の防災安全課職員等が加わり、災害対策本部室の机の配置等の準備は、15時15分過ぎに整ったようである。

15時18分頃、メンバーがほぼ揃ったところで、第1回名取市災害対策本部会議が開催された。正式の災害対策本部員は部長クラス以上であるが、名取市では、普段、定常的に実務に通じた課長クラスまで集めた部課長会議を開催しており、このときもほとんどの部課長が災害対策本部会議に出席したようである。また、本来であれば、事務局である防災安全課（長）が会議を仕切るのが筋であるが、このときは市長自らが司会進行役を務めた。この会議では、まず現状報告として、震度6強の地震が発生したこと、津波警報が



発表されたこと、市が閑上と下増田の全域に津波避難指示を出したことが伝えられた。消防本部からは市民から救助要請が出されていること（ヨットハーバーで釣り人（子ども）ひとりが転落、エアリで人が挟まれた、ガス漏れ通報があった）などが、その他の部課からは参集途上の被害状況などが報告された。市長は、人命優先で対応すること、避難指示を出しているので避難所の開設準備をすること（閑上や下増田だけではなく、市域全体の避難所開設の準備をすること）、各課に被害情報を集め一元化するようになどと指示を出した。第1回災害対策本部会議の所要時間は12分程度と短く、15時30分頃には終了した。

この時点で、市災害対策本部が入手できた津波関係情報は、ほとんどがテレビからの情報であった（一部ラジオからもあったが）。第1回災害対策本部会議の後、副市長室にあったテレビを災害対策本部室に持ち込み、発動発電機から電源を取り、災害対策本部室でテレビを見ることができるようにした。市長によると、第1回の災害対策本部会議の後に、貞山堀、名取川で1mの引き波を観測したという情報が入ってきていたという。この情報は、消防本部が15時31分に「閑上方面出動各隊へ。引き潮発生中。15時00分から15時31分までに約1mの引き潮が発生している。注意せよ」と注意喚起を呼びかけたものを入手した可能性が高い。第1回災害対策本部会議に出席した消防長の随行署員が持って行った可搬型無線機（5～6kgもある重い無線機）が災害対策本部室前の椅子の上に置かれており、そこから入手した可能性がある。

第1回の災害対策本部会議終了後、市長は、防災安全課長（15時過ぎに自宅から非常参集してきた）に「宮城県を通じて自衛隊派遣要請を出せ」と指示した。さらに「もし、県の方で自衛隊に連絡が取れないというのであれば、市長から直接自衛隊に派遣要請を出す」と加えた。しかし、宮城県は、15時01分、すでに自衛隊に派遣要請を行っていた。



**写真1-3 第1回災害対策本部会議終了直後  
(15時32分頃)の災害対策本部室内の様子**

第1回の災害対策本部会議が終了すると、災害対策本部室には副市長や防災安全課職員などが残っただけ（写真1-3参照）で、参加していた部課長のほとんどは自席に戻った。災害対策本部室で対応するような計画になっていなかった

上、業務遂行に必要な通信設備等がほとんど整備されていなかったからである。災害対策本部室において、市長を含む市幹部の指示に従い、情報を積極的に収集・分析し重要な意思決定を行い、市が保有する全能力を動員して対応に当たるような体制がとれていなかったのである。市長は災害対策本部室にじっとしていたのでは情報が集まらないと考え、防災無線室やその周辺を見回りながら情報を収集したという。

そのような状況の中で15時56分頃、消防本部から「10mを越える津波来襲」という情報が入った。ほぼ同じ頃（15時56分前後）、NHKテレビがちょうど名取川を遡上

する津波が住宅等を飲み込んでいる映像をヘリ中継しており、災害対策本部室でそれを見ていた市職員は呆然として声を失ったという。同時に防災無線室のテレビを見ていた職員もおり、そのうちの一人が、「大変だ！」と災害対策本部室に駆け込んできたという。しかし、すでに災害対策本部室でも、運び込まれたテレビで映像を見ていたところだった。

その後、15時59分、災害対策本部から消防本部に「津波の情報は入っていますか」と問い合わせたのに対して、「10mほど、津波押し寄せています」という回答を得ている。さらに16時01分には、消防無線から「名取川堤防を溢水しました」、「仙台空港に2m津波が押し寄せています」、16時03分には「閑上全地区壊滅」という情報を入手している。16時07分には災害対策本部から緊急消防援助隊を要請しているか確認せよという指示に対して「緊急消防援助隊を要請済みです」という回答が返ってきている。しかし、消防本部が最初に持ち込んだ可搬型無線機はバッテリーが不調で、補充バッテリーが到着するまで聞き取りにくかったようである。

第2回の災害対策本部会議は、16時16分に開始され、各部課からいろいろな報告がなされると同時に、明るいうちに避難所の開設をすることや、アマチュア無線を活用することなどの指示が出された。

#### **(4) その他の部課の初動対応等**

地震発生時に庁舎内にいた職員は、財政課の呼びかけにより、ほとんどが庁舎外に退避した。退避した職員や外出中の職員の中には、公用車等のカーラジオから大津波警報等の情報を入手した人がおり、これが口伝てで多くの職員に伝えられた。その後、余震が次第に収まってきたことや、総務部長等の呼びかけにより、退避した職員は徐々に庁舎に戻り、16時00分頃までにほぼすべての職員が庁舎に戻った。また、外部にいた職員や年休を取っていた職員も徐々に市庁舎に自主参集してきた。

多くの課では、管轄する施設との電話連絡が取れないこともあり、通常地震時と同様に被害調査等のため職員を現地に派遣した。出発した時刻は、15時過ぎ頃から多く、この中には閑上地区に出向いた職員も相当数いたようである。このうち、クリーン対策課では、管轄する斎場の水道管が破損し、大量の漏水があるとの情報を入手し修理に向かった職員が津波に巻き込まれたが、九死に一生を得ている。また、もう少しで津波に巻き込まれそうになった職員もいた。閑上中学校に被害調査に向かった教育委員会の職員2名は、途中で貞山堀の水が異常に引いているのを見たが、その情報が市災害対策本部に伝えられることはなかった。また、閑上中学校では、入所者を避難させていた「うらやす」の職員から、車イスの人を用意されていた3階の教室に運び上げるのを手伝うよう求められ、2階に引き上げたところで津波が押し寄せてくる光景を目にしたが、間一髪で助かり、その後、救助要請や、翌日、閑上中学校から他校への避難誘導等に当たった。

なお、名取市災害対策本部・各部の初動70分間の対応を巻末資料3にまとめた。

#### **(5) 名取市消防本部及び消防団の初動対応**

名取市消防本部は、地震発生時、消防長が岩沼で会議中であつたため、消防次長が指揮を執った。次長は、通信指令室の地震計が直後に震度6弱（その後、6強も記録していた）を示していることを確認した直後、通信指令室の隣にある警防課に部隊本部（作戦本部）



を設置すると同時に、車庫の隣の部屋に消防署の大隊本部（現場指揮本部）を設置した。また、地震の直後は停電になったが、すぐに非常電源に切り替わり、通信システムも正常に稼働していることを確認した。署員は事前のマニュアル通り、車輛を車庫から出し、出動に備えた。

表 1-4 に示したように、名取市消防本部は、消防学校などに出向中の職員を除くと、92名の職員を抱えていたが、地震発生時に勤務中の職員は40人であり、署員不足のため出動できる車両が限定される状況であった（表 1-5 参照）。しかし、30分後には、非常参集により69名が勤務に就き、さらに津波が来襲した70分後には、87名（参集率＝95%）が勤務に就いた。

### 1) 通信指令室の対応

地震発生時、通信指令室には通信担当者2名がいた（30分後までに4名に増員）。負傷者発生に伴う救急要請や灯油漏れなどの119番通報が一般回線4回線と携帯電話回線2回線から絶え間なく入ってきた。119番通報は、14時52分頃から入り始め、地震発生から津波来襲までの約70分間に55件（救急要請26件、灯油漏れ3件、煙が見える1件、問い合わせ14件、無言11件）の要請に対応した。出動可能な救急車が限定されていたので、やむをえず入電した救急要請に対してトリアージ（選択的出動）を行うなどの対応に迫られた。

また、警戒出動も実施された。14時50分には、名取市でもっとも大きい大型集客施設であるイオンモール・エアリに救助工作車1台を警戒出動させた。多数の買い物客等がいるので人が多数出ていることを警戒しての出動であった。

地震の直後、火災発生の通報はなかったが、火災発生に備えて、水槽車1台を待機させた。15時20分、閑上大橋の中間辺りで大型トレーラーに積まれた電柱が落下し乗用車を押し潰し、けが人1名発生との通報により、エアリに出動中の救助工作車を閑上大橋の現場に転戦させた。さらにその3分後、15時23分、テレビの情報を基に「閑上方面各隊へ。引き潮発生中、注意せよ。岩手釜石方面4mほどの大津波発生」と注意を呼びかけた。さらに、15時31分、「引き潮発生中。津波が発生する可能性が高い。注意せよ」、  
「閑上方面出動各隊へ。引き潮発生中。15:00から15:31までに約1mの引き潮が発生している。注意せよ」と呼びかけた。そして、15時44分、「閑上方面各隊へ。津波発生の恐れがあるため、直ちに閑上方面から引き上げてください」と撤退を指示した。なお、消防本部の記録には、15時44分、閑上出張所の消防車（閑上1）から「閑上公民館へ退避する」という報告が入ったことになっているが、われわれが入手した交信記録からはこの報告を確認できない。

表1-4 名取市消防本部の東日本大震災時の初動対応

部署	配置	発災時勤務者	発災(14:46)～30分後(15:15)頃までの新規参集者と主要業務	30分後勤務者	30分後(15:15)～70分後(16:00)頃までの新規参集者と主要業務	70分後勤務者	
消防本部	消防長	1	1	・岩沼で会議出席中→帰署→市災対本部に向かう*	1	・災対本部会議に出席し、救急出動状況等の報告→その後、帰署*	1
	次長	1	1	・消防長に代わり、部隊本部の指揮(次長兼総務課長)	1	同左	1
	署長	1	0	・事務連絡で外出中→帰署	1	・大隊本部で指揮	1
	総務課	9 (2)	6	・15時過ぎに、1名は消防長と共に市災害対策本部会議へ出向* ・(2)は、消防学校入校中	6	・1名は、消防長と共に市災害対策本部会議へ出向→帰署* (名消70現場指揮用無線機持参)	6
	警防課	13	5	・2名は、岩沼で会議出席中	7	・通信の補助、部隊本部の本部員へ	11
	うち通信指令室			・殺到した119番通報を受付 ・重要情報を抽出し、部隊本部へ連絡 ・同報無線で1～2回目の津波避難広報を実施 ・消防無線を通じ、活動指示	4	・119番通報継続殺到 ・津波避難広報3～6回目を実施 ・消防無線＝活動指示 ・救急無線＝救急指令、病院手配	5
	消防無線活動波・救急波の統制	6	2				
予防課	15	4	・被害等の情報収集 ・警防隊の部隊編成等補助	4	同左	4	
部隊本部		(3)	14:46 部隊本部を警防課に開設(次長、予防課長、署長)	(7)	消防長、次長、警防課長、警防補佐ら9名	(9)	
消防署	本署	22	11	・救急車1台と救助工作車1台が出動 ・水槽車1台火災に備え待機	30	・非常招集による部隊編成 ・災害出動等	45
	大隊本部		(2)	14:46 大隊本部を待機室に開設(署長、副署長、警防隊長)			
	閑上出張所	8	3	・水槽車1台で救助要請への対応と津波避難広報の実施	3	同左	3
	手倉田出張所	8	3	・管内災害調査出動	4	・災害対応4名乗車 他の隊員は本署集合	4
	高館出張所	16	6	・警防隊は管内災害調査出動(3名) ・救急隊は待機(3名)	12	・出張所に11名配置 ・高館2 運用開始 災害対応4名乗車 ・救急隊は3名 ・他隊員は本署集合	11
出向	(2)	(2)	消防学校と防災安全課に出向				
合計	94	40	40名+29名	69	40名+28名+18名	87	

\*時間は多少違い可能性がある

表 1-5 名取市消防本部の初動70分間の車両の運用状況

		車両配置	発災(14:46)～30分後(15:15)頃までの出動・活動状況	30分後(15:15)～70分後(16:00)頃までの新規参集者と主要業務
消防本部	防火号		消防長が岩沼の会議から帰署(消防長、警防課長、警防補佐通信係長)	本署待機 署員不足のため出動不可
	指令車		消防長と総務課職員1名で市災対本部へ	第1回災対本部会議出席後、帰署名消70現場指揮用無線機
	マイクロバス(搬送2)		閑上出張所車庫内	同左
	連絡車(ジムニー)		本署待機	同左
	けすゾウくん		高館出張所待機 署員不足のため出動不可	同左
団本部	指揮2		本署待機、署員不足のため出動不可	同左
	指揮広報車(広報2)		本署待機、署員不足のため出動不可	エアリへ医薬品(輸液)搬送
消防署	本署	水槽1	火災発生に備えて待機 名消50 車両積載携帯無線	同左
		水槽3	署員不足のため出動不可	同左
		化学1	署員不足のため出動不可(要請なし)	同左
		救助1	イオンモールに出動	閑上大橋の事故現場に転戦、警察官と協力し、閑上大橋の通行規制、津波浸水状況報告
		名消1(MX)	署員不足のため出動不可	同左
		救急1(高規格)	14:53 救急出動	同左
		救急3(高規格)	14:52 救急出動	同左
		予備車(搬送3)救急車	本署待機、署員不足のため出動不可	15:34 救急出動
		搬送1(トラック)	本署待機、署員不足のため出動不可	同左
		防災車(指揮1)	署員不足のため出動不可	同左
	査察車(アクティバン)	本署待機、署員不足のため出動不可	同左	
	閑上出張所	閑上1(水槽車)	津波避難広報・誘導、救助要請対応 名消80 車両積載携帯無線	救助要請への対応、引き揚げ、15:44「閑上公民館に向かう」を最後に応答なし※
	手倉田出張所	手倉田1(水槽車)	15:05 管内災害調査出動	15:42 東京インテリア、ガス漏れ警戒出動。漏れ無し確認
	高館出張所	高館1(水槽車)	15:18 管内災害調査出動	15:25 高館保育所怪炎調査、異常なしを確認
高館2(消防ポンプ車)		署員不足のため出動不可	高館2 運用開始	
救急2(高規格)		出張所待機	同左	

※消防無線による15:44「閑上公民館に向かう」は、音声再生が不可能。

## 2) 閑上出張所消防車（閑上1）の対応

閑上出張所には、消防車（水槽車）が1台あり、当直の署員3名が勤務中であった。地震発生直後、閑上出張所のすぐ近くで高齢者の救助要請があり、出動したようである。救助後、その高齢者を車椅子に乗せ、閑上公民館の駐車場（グラウンド）に運び込んだようである。その後、署員は出張所に戻り、14時58分、地震災害等活動マニュアル（初動対応）のとおり、消防車（以下、「閑上1」と略称）に乗り管内巡回を始め、本部にその旨を通知した（表1-6参照）。通信指令室とのやりとりは、表1-6に示したとおりであるが、15時03分には大津波警報発表を確認した後、大津波警報の広報と避難の呼びかけ（確認）をしながら閑上海岸へ向かったものと考えられる。途中の広浦橋が通行不能になっていたので、15時06分、2名が徒歩（駆け足）で避難広報に向かった（1名は車両に残った）が、河川敷（右岸）方面は広報できないので、消防本部に避難広報を依頼している。さらに、サイクルセンターに避難誘導に向い、15時11分、「サイクルスポーツセンター内、全員避難を確認」と報告を入れた。15時16分、消防本部からの指示を受け、2名は消防車に戻って通報のあったフィッシャリーナ付近に消防車で移動し、駆け足で通報のあったフィッシャリーナ付近で海に転落した釣り人（子ども）の捜索に向かったが、転落者を発見できなかった。この間、救助活動と津波避難広報を併せて行っていたようである。15時44分、「閑上公民館へ退避する」という報告を最後に連絡が取れなくなったという。ただし、すでに述べたように、この報告については、われわれが入手した交信記録からは確認できない。閑上1が15時44分以降に辿ったルートは確認できなかった。図1-10に閑上1の推定移動ルートを示す。なお、閑上1は、津波に飲み込まれ、乗っていた3名全員が死亡している。

また、非番の消防署員が自宅にバイクを取りに行き避難する途中で津波に遭遇し、閑上出張所に駆け込んでかろうじて助かった。この署員が、閑上出張所2階にある消防無線を通じて、16時03分に「閑上全地区消滅、（津波は）閑上出張所2階まで来ている」と連絡したのが、津波浸水地域から発せられた被害状況の第1報となった。

表 1-6 関上出張所消防車（関上 1）と通信指令室とのやりとり

発信者	時間	内 容
関上 1	14:58	名消関上 1 から名消本部へ 関上 1 管内巡回出向します。どうぞ
関上 1	15:02	関上 1 から名消本部どうぞ
名消本部	15:02	名消本部です。どうぞ
関上 1	15:03	大津波警報は発令しているんですよね？
名消本部	15:03	はい、発令中です。大津波警報発令中です。どうぞ
関上 1	15:03	海岸等避難（誘導）します。
名消本部	15:03	十分気をつけて下さい。
関上 1	15:03	なお確認しますが、津波到達予想時刻は入っていますか。
名消本部	15:03	テレビの情報ですが、15時約6mです。
関上 1	15:03	関上 1 了解
関上 1	15:05	関上 1 から名消本部どうぞ
名消本部	15:05	本部です。どうぞ
関上 1	15:06	関上 1 これより海岸に向かうところですが、広浦橋、道路壊れております。車両において走行不可。これより車両を置いて、広報に向かいます。
名消本部	15:06	十分注意して向かって下さい
関上 1	15:06	了解
名消 8 0	15:09	名消 8 0 から名消本部、どうぞ
名消本部	15:09	名消本部です。8 0 どうぞ
名消 8 0	15:09	名消 8 0 です。関上ですが、避難指示、右岸方面広報できません。そちらで対処お願いします。
名消本部	15:09	どこが対処できないのか？
名消 8 0	15:09	関上右岸の河川敷方面です。
名消本部	15:09	名消本部 了解
関上 1	15:10	名消関上 1 より名消本部へ サイクルスポーツセンター付近、従業員は全員避難済み
名消 8 0	15:10	名消 8 0 了解
名消本部	15:15	名消本部から関上 1 どうぞ。
名消本部	15:15	名消本部から関上 1 どうぞ。
関上 1	15:15	関上 1 です。どうぞ
名消本部	15:16	本部ですが情報によると、ヨットハーバーで釣り人が転落したもよう、子供 1 名転落したもよう。ヨットハーバーに行けるのなら現場確認して下さい。
関上 1	15:16	関上 1、了解しました。
関上 1	15:16	名消関上 1 より名消 8 0〇〇司令補どうぞ
名消 8 0	15:16	〇〇です。どうぞ
名消本部	15:16	至急、関上 1 まで戻して下さい。どうぞ
名消 8 0	15:16	了解
名消 8 0	15:17	名消 8 0 から関上 1 どうぞ。
関上 1	15:17	関上 1 です。どうぞ
名消 8 0	15:17	現在、〇〇は南防波堤突端付近にいます。急ぎの用でしょうか？
関上 1	15:18	名消関上 1 から名消 8 0 どうぞ。
名消 8 0	15:18	名消 8 0 です。現在南防波堤まで…現在、戻っている途中です。急ぎなんだろうが、何の用でしょう。
名消本部	15:18	新しいヨットハーバーの方で釣り人が落ちて行方不明という情報が入っております。関上 1 出動の必要があります。
関上 1	15:18	了解
名消 8 0	15:18	了解
名消 8 0	15:20	名消 8 0 から関上 1 先ほどの件、追加願います。
名消 8 0	15:22	名消 8 0 から名消本部どうぞ。
関上 1	15:26	名消関上 1 から名消本部、こちら現在フィッシャリーナ到着しています。転落場所など詳しい情報願います。
名消本部	15:27	名消本部から関上 1、ヨットハーバーあたりという情報しか入っていません。
関上 1	15:27	了解
関上 1	15:27	関上 1 から名消本部、ヨットハーバーは旧ヨットハーバーですか？
名消本部	15:27	その辺も不確かです。

名消80	15:31	名消80から名消本部、どうぞ
名消本部	15:31	名消本部です。
名消80	15:31	こちらフィッシャリーナ、閑上の釣り人転落の現場ですが、誰もいません。現在ヨットハーバー、捜索中です。
名消本部	15:31	名消本部了解。なお現在引き潮が発生しています。津波が発生する可能性が高いです。気をつけて下さい。
名消80	15:31	名消80了解。津波到達時間は同じでしょうか？
名消本部	15:31	到達時間は過ぎています。
名消80	15:31	80了解
名消本部	15:31	名消本部から閑上方面出動各隊、現在引き潮が発生しています。15時00分から現在15時31分までの間に1m程の引き潮が発生しています。注意願います。
閑上1	15:43	名消閑上1から名消本部、どうぞ
名消本部	15:43	名消本部です。どうぞ
閑上1	15:43	こちら名消閑上1、現在、フィッシャリーナ、釣り人転落の件でこちらにありますが、転落者確認できません。こちらは引き揚げたいと思います。
名消本部	15:43	名消本部、了解
閑上1	15:44	閑上1から名消防本部、閑上1の今後の行動を指示ください。
名消本部	15:44	これから連絡します。名消本部から閑上方面出動各隊、津波発生恐れあります。直ちに閑上方面から引き揚げして下さい。
(閑上1)	15:44	閑上公民館に退避する)＝われわれが入手した交信記録にはない
名消本部	15:56	閑上1応答せよ
名消本部	16:04	名消本部から閑上1。閑上1は無事でしょうか
名消本部	16:04	名消本部から閑上1どうぞ。名消本部から閑上1どうぞ

(注)名消80は、閑上1に搭載されていた現場指揮用携帯無線機の名称。

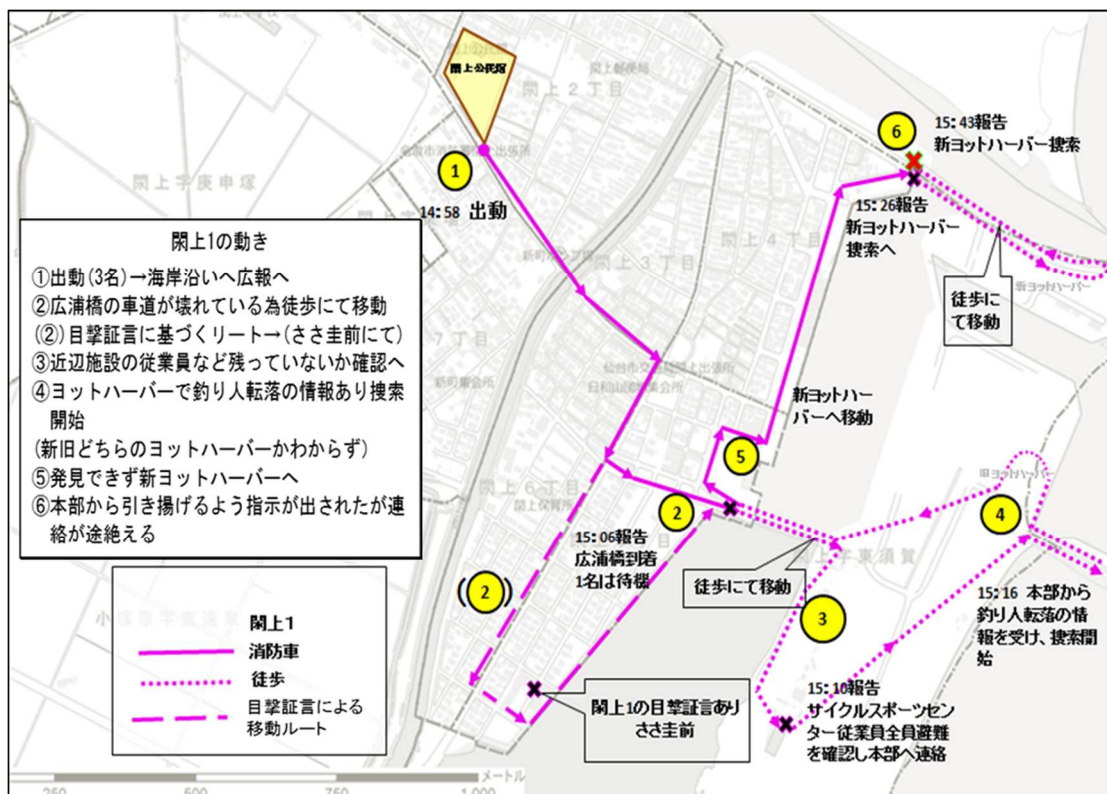


図1-10 閑上出張所の消防車(閑上1)の推定移動ルートと時刻

### 3) 防災行政無線（同報系）による広報（放送）

消防本部には、市庁舎を經由して防災行政無線（同報系）の放送ができるようにシステムが整備されていた。15時09分、出動していた閑上1から、「閑上1ですが、避難指示、右岸方面広報できません。そちらで対処をお願いします」との要請があった。そこで、消防本部からも津波避難の広報を実施する必要があると考え、15時10分に消防本部通信指令室から、防災行政無線（同報系）による広報（放送）を開始した。放送内容は、以下のとおりである。

「こちらは、名取市消防本部です。現在、名取市沿岸に大津波警報が発令されました。海岸付近にいる人たちは海岸から離れて避難してください」

この時点での放送対象地区は閑上だけであった。続いて、15時11分にも同じ内容の放送が流された。15時23分の3回目からは、テレビから得た情報を追加して、「こちらは、名取市消防本部です。現在、名取市沿岸に大津波警報が発令され、岩手方面で大津波が発生しています。海岸付近の住民は直ちに避難所へ避難してください」という内容に変えている。この3回目までの放送は閑上と下増田地区を対象にしている。しかし、15時24分の4回目の放送から15時31分の5回目、15時40分の6回目の放送（最後）までは、担当署員が名取市全域に津波広報をする必要を思い立ち、放送対象を市内全域に拡大した（放送内容は3回目と同じ）。しかし、消防本部及び周辺には防災行政無線（同報系）の子局がなく、音声が届いていないことに気がつかなかったという。15時40分を最後に放送を中止したのは、①もともと閑上出張所の消防車（閑上1）からの要請で放送を始めたが何回か放送したら防災安全課に業務を移行するつもりだった、②防災行政無線（同報系）による避難指示の放送は、平日の昼間（勤務時間中）の場合、本来、市防災安全課の業務である、③救助・救急要請への対応や消防指令業務が多忙で余裕がなかったことなどがその理由である。

### 4) 潮位情報等の市災害対策本部への伝達

通信指令室には、地震発生直後も潮位計のデータが正常に送られてきており、出動消防隊には、適宜、伝達されていたが、119番通報への対応や消防指令に追われ、潮位情報を市災害対策本部に伝えることができなかった。しかし、前述したように、15時31分に閑上方面出動各隊への「15時00分から、現在、15時31分までに1m程の引き潮が発生しています」という情報は、市災害対策本部室の前に置かれていた消防無線機（可搬型）から市長等に伝わっていたようである。

また、もうひとりの防災担当職員（技術主査）が15時52分頃、「こちら災害対策本部です。市で新しく設置した防災無線等を使って、消防団等から情報を入れるように、ただ今指示がありました。なお、指示ありましたらこちらの方に連絡下さい」と消防本部に依頼した。その後、消防本部に津波の情報を問い合わせ、「10mほど、津波押し寄せています」との回答を受けた。

通信指令室では市防災無線室に設置してあった津波監視モニター（映像）が故障で見えていないことも知らなかったという。

## 5) 閑上消防分団の初動対応

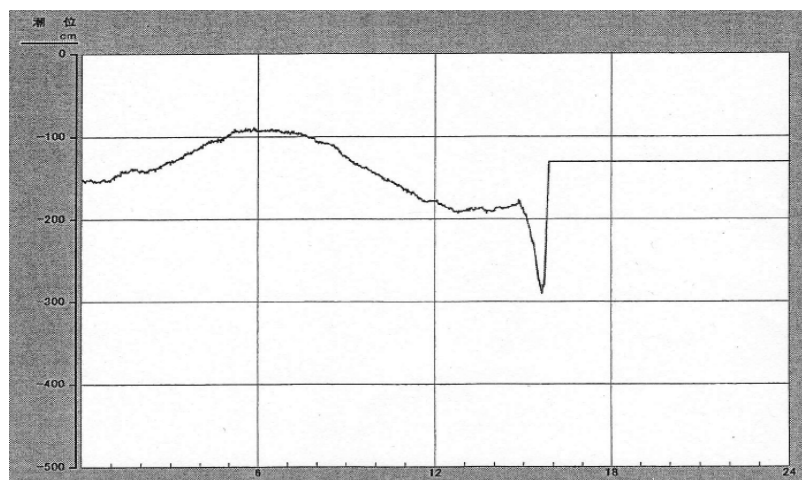
閑上消防分団の初動対応は、事前に地震災害時等活動マニュアル（初動対応）で決められているとおりにほぼ行われたものと考えられる。閑上地区にある消防分団のうち第1部～第4部は、車検中で積載車が出動できなかった第3部を除き、津波警報発令時の対応として定められていた、積載車の拡声器を使い、津波避難広報と避難誘導をそれぞれが担当する地区内で行ったようである。また、活動報告のため、分団本部が設置されていた（集結場所になっている）閑上公民館に立ち寄った可能性が高いが、詳細は不明である。

閑上消防分団第9部は、分団の自動車班だったという歴史的経緯から、閑上地区全域の広報と水閘門の閉止を担当しており、そのマニュアルどおりに対応した。分団員によると、「あれだけの揺れなので、津波が来る」と思い、すぐに詰め所に行ったところ、詰め所のシャッターが曲がっていて大変だったが、何とか消防車（団車）を出動させることができたという。そして「津波が来る恐れがあります。直ちに避難してください」といったような内容の広報をしながら（車両に貼ってある広報文案を読んだようだが、消防車（団車）が流されてしまったので、この広報内容は正確ではないかもしれない）、すべての水閘門の閉止を行った。その後、知り合いのヘルパーさんから近くで寝たきりの高齢者が2人いるので救助して欲しいと依頼され、団員の車（軽トラック）を使い、高齢者の2人を布団ごと乗せ、消防車（団車）で先導しながら、閑上小学校に搬送することにした。途中、広浦橋のところで津波が来ているのが見えた。閑上小学校に着くのとほとんど同時に津波が襲ってきたが、何とか間に合ったという。消防車（団車）は流され、大破してしまった。

なお、消防団活動については、チーム2（第2部参照）でもヒアリングを行っている。

## 6) 消防本部の潮位計の記録

2. (6) で述べたように、消防本部通信指令室には、閑上港航路に設置した超音波式潮位計からのデータが送信されるようになっており、地震発生直後も順調に作動し、データを送ってきていた。ディスプレイには、その時点での潮位データ（数値）しか表示されないが、それを時系列にして図示したのが、**図1-11**で、14時46分から潮位計が津波で破損した後の15時55分頃までを拡大したのが**図1-12**（次頁）である。



(注)縦軸が潮位(単位=cm)、横軸は時刻

**図1-11 3. 11当日の潮位変化(閑上港航路の潮位計)**



当日の干潮（仙台新港）が13時24分で、その後、ゆっくりと潮位が上昇しているときに地震が発生した。図1-11と図1-12から、関上港の潮位は、地震発生直後からゆっくりと下げていき、次第に下げが早くなっていったことがわかる。そして、15時38分の-290cmの後、ゆっくりと上昇に転じ、15時43分頃からは急激に上昇し、15時52分以降は破損して同じ高さ表示になったものと考えられる。

なお、東日本大震災時の地震発生や津波警報の発表等の状況、市災害対策本部の対応、消防本部及び関上地区で消防等の活動状況等を時系列にまとめた表を巻末資料2に示した。

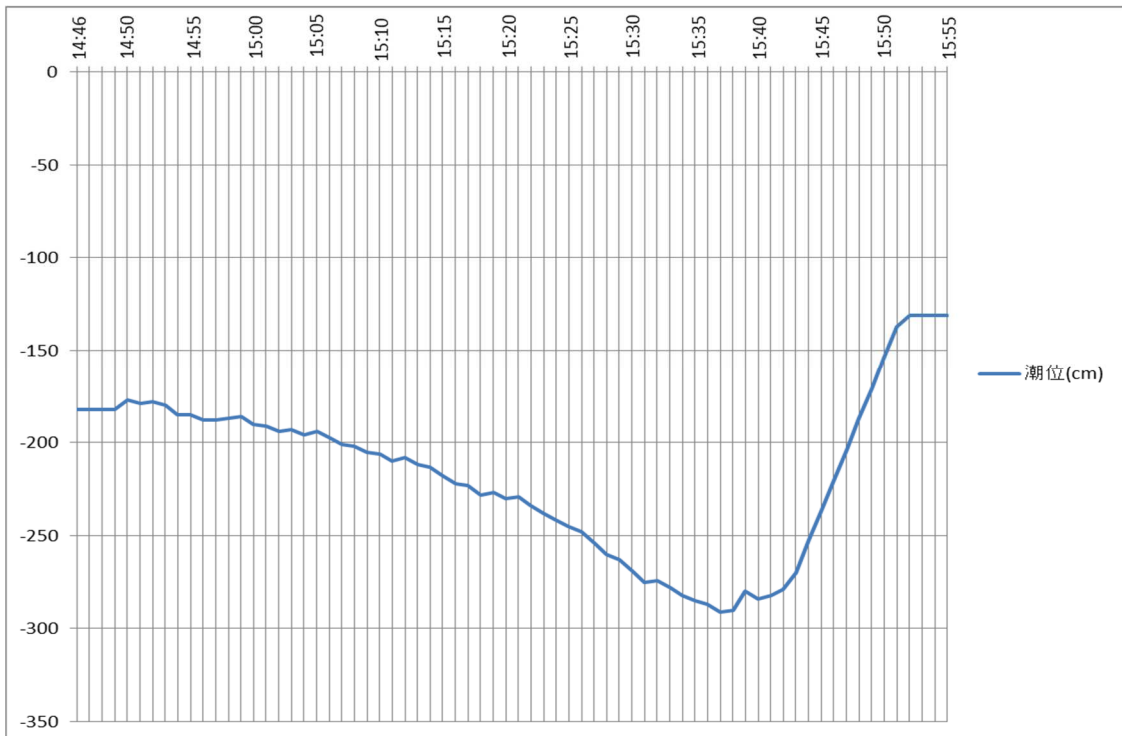


図1-12 3. 11当日の潮位変化（関上港航路の潮位計）：拡大版

## (6) 初動対応の背景に関する考察

以上述べたような初動対応に大きな影響を及ぼしたと考えられるのが、経験の逆機能と正常化の偏見（正常性バイアス）の2つである。

### 1) 災害経験の逆機能

明治と昭和の三陸津波の際にも名取市には大きな津波が来襲しておらず、昭和35年のチリ地震津波のときには犠牲者が出たが、船に乗っていた人だったと言われている。このような津波災害の経験から「津波は三陸地方のことで、名取には大きな津波は来ない」ということが一部の沿岸住民の間で言い伝えられてきた。このため、超低頻度で発生する最大規模の大津波の来襲という情報を受け容れる素地がなかったものと推察される。平成15年に実施された宮城県の地震被害想定で、津波高が2.6mと想定されたことが「名取

に大きな津波は来ない」という思い込みを強化し、阪神・淡路大震災型の火災や救助を中心とする地震災害のイメージを形成していた。また、平成22年2月のチリ中部沿岸地震に伴う大津波警報時に出された大津波警報が「空振り」だったことなども「経験の逆機能」を強化し、津波が来てもせいぜい「貞山堀より東」の地区だと思い込んでいたように見受けられる。平成22年2月のチリ中部沿岸地震に伴う大津波警報時や平成23年3月9日の比較的小さな揺れや津波への対応が余裕をもってできていたことも、(大)津波警報が出ても大丈夫との思い込みにつながり、沿岸住民の迅速な避難行動を妨げただけでなく、市職員や消防職・団員による積極的な情報収集行動や「せっぱ詰まった」避難の呼びかけがなされなかった背景になったものと推察される。

## 2) 正常化の偏見 (正常性バイアス)

名取市では、経験の逆機能により、沿岸住民だけでなく、市職員、消防職・団員の間にも、大規模津波の発生を否定するような思い込みが定着していたと考えられる。このため、経験したことがないほど大きな揺れが3分間も続き、多くの職員及び市民が大津波警報(予想津波高6m)を入手したにも拘わらず、このような大きな被害が出ることをイメージできず、いつもと同じように大した被害は出ないと思ってしまったのではないかと推察される(市職員の中でも10m以上の予想津波高を聞いた人は少なかった)。経験の逆機能に正常化の偏見(正常性バイアス)が加わり、大きな揺れと6mという予想津波高がもたらす被害について、大した被害はないだろうと思ってしまったのではないかと考えられる。このことが、迅速・的確な対応(積極的な情報収集や避難の呼びかけ=広報と避難誘導)ができなかった要因ともなったのではないかと推察される。

(章末注) 仮に、防災行政無線(同報系)が地震の揺れで故障したことが直後にわかったとしたら、市としては少なくとも以下の3つの対応が可能だったと考えられる。

①地域防災計画(225頁)の津波予報の伝達系統に従い、防災安全課→広報担当課→沿岸住民という広報車による伝達ルートを活かす。広報車としては、総務課が管理しているスピーカー付きの公用車が5台あり、このうちの何台(3~4台?)かは出動させることができた。また、消防本部にも広報車があり、署員が確保できた段階で出動させることが可能であった。もちろん、出動させた場合、撤退が遅れ、津波によって広報車が被災する可能性は高かったが、地域防災計画(213頁)に記載されている適切な避難完了時間(地震発生後40分~50分後までに避難する)を守っていれば被災を防ぐことは可能であった。他方、気象庁が発表した津波到達予想時刻、15時00分を撤退基準にした場合は、広報車を出す時間的余裕はなかったということになる。

②地域防災計画(225頁)に書かれている、もうひとつの津波予報伝達系統である、防災安全課→公民館→区長→沿岸住民を活かすことも可能であった。揺れに耐えたアナログ系移動無線機を通じて、防災安全課から公民館へ伝え、公民館から口伝てで区長へ、さらに沿岸住民に伝達するルートである。しかし、口伝てでは時間がかかり過ぎてしまうので、この部分を防災行政無線(同報系)の子局(パンザマスト)の下に設置してあるマイク(各子局の下に設置してあったマイクは使えた可能性が高い)から伝えることができた可能性が高い。

③職員を防災行政無線の子局(沿岸部の9箇所)に派遣し、子局(パンザマスト)の下に設置してあるマイクで放送することもできた。

## 4. 東日本大震災時の名取市の初動対応の問題点、教訓及び提言

東日本大震災では、多くの地方自治体で甚大な被害が発生しており、多くの住民をはじめ、支援する側の行政職員や消防職員・消防団員などの方々も犠牲になった。地方自治体では、地震等の発生と同時に、災害対策本部を立ち上げ、様々な情報を収集するとともに、あらゆる資源を動員し体制を確立し、災害対応に全力を尽くすことが強く求められている。特に、初動期においては、人命救助や2次被害を軽減する対策を迅速かつ効果的に実施することが求められる。

しかし、地方自治体の災害対応において、その役割を果たす行政職員は日常的には住民への通常業務に従事しており、災害対応モードへの切り替えは必ずしもうまくいくとは限らない。また、あらゆる資源の動員といっても、大規模災害では圧倒的に資源不足になることのほか、様々な制約があることから、限られた資源を効果的に運用・活用することが課題となる。

現在、南海トラフでの巨大地震や首都直下地震などの大規模災害の発生が危惧され、被害を最小限にするための安全で効果的な対応策について、検討が進められている。

このことから、今回の課題等を明らかにすることによって、今後の防災・減災への取り組みに役立たせ、東日本大震災で失われた尊い命を活かすことが責務と言えよう。

このような考え方のもと、名取市の災害対策本部および消防本部の初動対応について、

- ・事前の防災対策等の実施状況
- ・初動70分の対応実態

について、分析・評価してきたが、ここではそれらを踏まえて、問題点や教訓・課題を明らかにした上で、今後の対策の方向性（提言）について述べる。なお、問題点や教訓・課題を整理するにあたっては、1) 地域防災計画やマニュアル、災害対策本部の場所や設備などに関する事前準備、2) 災害を想定した事前の訓練、3) 過去や直前の災害経験といった「事前の対策や経験」が作用したもの、4) 災害発生直後の状況が作用したものを、に分けて記述し、そこから導き出される教訓・課題を抽出し、今後の対策の方向性（提言）を整理した。

### (1) 地域防災計画やマニュアルなどの事前準備にみられる問題点

まず第1に、地域防災計画や初動マニュアルなどのソフト面の事前準備及び災害対策本部の設置場所や非常電源、通信設備などのハード面の事前準備についての問題点を挙げることにする。

#### 【名取市役所関係】

##### ① 地域防災計画の改定を怠っていた

名取市では、平成20年2月に地域防災計画を改訂したままで、その後、防災行政無線(同報系)や津波監視モニターの整備等の大きな変更があったにもかかわらず、地域防災計画の改訂を怠っていた。災害対策基本法第42条には、「市町村防災会議は、防災基本計画に基づき、当該市町村の地域に係わる市町村地域防災計画を作成し、及び毎年市町村地域防災計画に検討を加え、必要があると認めるときは、これ

を修正しなければならない」と規定されているにも拘わらず、地域防災計画を見直しておらず、実態を反映した地域防災計画にはなっていなかった。これは、災害対策基本法の規定に抵触するものであり、市の防災対策の根幹をなす地域防災計画の軽視である。

② 市防災会議を毎年開催していなかった

防災会議は、法的にも毎年開催すべきものであるが、名取市はこれを平成12年以降、平成19年と平成20年に開催しただけで、条例に基づく防災会議を毎年開催していない。防災会議は、防災関係者全員が集まる貴重な場であり、このような場において、新たに整備した防災行政無線（同報系）や津波監視モニター、潮位計などの運用・活用方法などについて共通理解を持つことができたのではないかと。これを怠っていたことも災害対策基本法の規定に抵触する。

③ 初動対応マニュアルがなかった

名取市には、「災害時職員初動体制マニュアル」はあったものの、職員に配布されていたのは平成13年3月（防災安全課もない時代）に作成されたものであった。その後の組織変更や防災行政無線（同報系）などの整備も反映されていないものであり、その存在すら知らない職員も多かった。すでに述べたように、このマニュアルは、地域防災計画の概要版という色彩が強く、実際の災害時に災害対策本部各部・班の分掌する業務を実行するために役立つマニュアル＝対応指示書にはなっていない。初動対応マニュアルは存在しないも同然の状況だったのである。平成20年2月、新しい地域防災計画の策定と同時に、このマニュアルの改訂案が作成されたが、担当職員の異動によって「幻の改訂案」になってしまった。このように、職員の行動規範となるべき初動対応マニュアルが実質的に存在しておらず、職員一人ひとりが災害時における自分の役割を十分認識できていなかったため、自ら積極的に動ける状況になかった（受け身的対応にならざるを得なかった）ものと推察される。

④ 実態と合わない沿岸住民等への情報伝達方法が記載されていた

防災行政無線（同報系）が整備されたにも拘わらず、地域防災計画を改訂せず、津波警報や避難指示・勧告等の伝達方法がどのように変更されたのかが書かれていなかった。一部の職員（総務課職員や防災安全課職員等）は、防災行政無線（同報系）の導入によって、広報車等による情報伝達は自動的に行うのではなく、具体的な指示がある場合に（限って）行うと理解していたようであるが、情報伝達手段の多様化が必要という考え方に立てば、利用可能なあらゆる手段を使って情報伝達すべきとも考えられる。実際、東日本大震災の前年に起きたチリ中部沿岸地震に伴う大津波警報発表の際に、市は防災行政無線（同報系）に加えて、消防本部・消防団の車両による広報、さらには総務課の広報車による広報、その上、町内会長への電話連絡も行われていた。このように地域防災計画が改訂されなかったことにより、各担当者による「適当な＝都合のよい解釈」がなされていたのである。また、半鐘のようにすでに沿岸部にはない情報伝達手段の記載が残されているという問題もあった。

⑤ 初動期に、特定の部や班に業務が集中することへの対応計画がなかった

災害発生直後の初動対応の多くは、防災安全課が主に担うことになっていた（業務分掌表によると、災対総務部総務班が担当する＝総務課と防災安全課が担当し、財

政課と議会事務局が支援することになっていたが、防災安全課による協力要請がないと動かない状況になっていた)が、防災安全課内で防災を専門に担当する職員は2名だけであり、大規模災害時には、到底すべてに対応できない体制だった。後述するように兼務や併任による体制強化が不可避であったが、できていなかった。

⑥ 市庁舎の耐震化及び災害対策本部の代替施設の整備が遅れた

地域防災計画には「市は、庁舎の耐震化及び大規模地震災害時の災害対策本部の代替性確保に努めるものとする」と書かれていた。市庁舎の耐震化を実施する計画はあったが、後回しにされていたので、当然、災害対策本部の代替施設の整備を急ぐ必要があった。しかし、災害対策本部代替施設の整備については、ほとんど検討すらなされていなかった。地域防災計画には、「災害対策本部を本庁舎に設置する」と記載されているだけで、具体的な場所は記載されていない。

平成20年の災害対策本部図上訓練では、6階の会議室を使っていたが、自衛隊の連絡員等が来庁しても6階まで移動していたのでは機動力が落ちることなどから、6階に設置することは回避された。訓練で使用した場所と、市長や防災安全課が災害時に災害対策本部として使用しようとしていた場所(議会棟3階)が違うことは、訓練の意味を半減させるものであった。

また、耐震診断の結果、耐震性があり、広いスペースを確保できる場所は3階の議会棟だけということがわかったこと、そこを慣例的に部課長会等の幹部会議に使用していたことから、災害対策本部は議会棟の3階に設置するという「暗黙の合意」があったと言われている。しかし、これは一部の幹部や防災安全課職員等にしか認識されていなかったようである。また、議会棟3階が災害対策本部の代替施設として正式に位置づけられていなかったこともあり、非常電源や情報通信設備の整備が十分ではなかった。その上、十分なスペースがないことから各部・班が災害対応業務を行えるような場所ではなく、単なる会議室に近いものであった。それだけでなく、議会棟3階に災害対策本部室を置くとすると、防災安全課は庁舎5階、県との連絡手段も5階と防災関係機能が分散しており、防災担当部局の機能支障、業務遂行支障につながった可能性を否定できない(総務課と防災無線室は多少離れていても同じ3階(庁舎)なのでまだましである)。

⑦ 災害時用機器に対して非常電源が装備されていなかった

災害時に利用する機器には、非常電源を装備しておくことが常識であるが、名取市では、津波監視モニターや閑上出張所のサイレンに非常電源が装備されておらず、今回の大震災時に機能しなかった。宮城県との連絡手段のひとつであるファクシミリも停電で使えなかった。

⑧ 潮位計(測定結果)の具体的な活用方法が示されていなかった

地域防災計画では、消防本部等が潮位の測定をし、逐次市長に知らせ、市長は潮位の変化等を沿岸住民に知らせることになっているが、潮位の変化を具体的にどのように判断し、どう活用するかは書かれていない。このことが、消防本部のマニュアルに潮位データの伝達規程がないことと相まって、潮位データの伝達と活用がうまくできなかった背景となったものと考えられる。

- ⑨ 関上公民館は津波避難場所として「不適格」だったが、指定を見直さなかった平成12年度に市が単独で実施した「総合的津波対策業務委託」で作成された「津波防災マニュアル(行政対応版)」には、関上公民館は津波避難場所としては外されていたが、指定の見直しには結びつかなかった。また、「満潮時、想定津波4m以上のときは、関上公民館への避難は誘導すべきではない」とされたが、これも考慮されなかった。当時の担当者は、「指定避難所は公民館を使うという市の大方針があり、これを覆すことなどできなかった。関上公民館を指定避難所から外すとなると、どこにするのかという話になったはずだ。万一、津波が来ても公民館の2階に上げるということで対応していたのではないかと述べている。
- ⑩ 宮城県による被害想定調査が巨大津波来襲シナリオを葬った  
平成12年度の「総合的津波対策業務委託」では、3種類の津波ハザードマップ(ア.市職員用の津波高8m等の浸水想定に基づく、「津波防災マニュアル(行政対応版)」、イ.地域リーダー用の「津波防災マニュアルー地域で備える市民の安全ー」、ウ.4mまでの想定結果を示した全戸配布の「名取市津波浸水予測マップ」)が作成されており、東日本大震災を含め、(大)津波警報が発表されたときに使えば、非常に役立ったはずである。しかし、平成15年に宮城県が行った被害想定調査結果によって、これらの津波ハザードマップは「上書き」され(名取市には、2.6mを越える津波は来ないとみなされ)、ほとんど忘れ去られてしまった。折角、市が作成し、今回のような大津波対応に役だったはずの津波ハザードマップは貞山堀を越えるような、巨大津波来襲時の対応指南書にならなかったのである。
- ⑪ 2種類の津波ハザードマップが必要だった  
津波に適切に対応するには、少なくとも2種類の津波ハザードマップが必要と考えられる。ひとつは、想定される津波に備えるためのものであり、これは宮城県の被害(浸水域)想定に基づく津波ハザードマップである。もうひとつは、(大)津波警報と同時に発表される予想津波高に対応したハザードマップである。これは「総合的津波対策業務委託」で作成された、3つのマップ(特に「津波防災マニュアル(行政対応版)」)が該当する。地震が発生し、(大)津波警報と予想津波高が発表された段階では、想定に基づく津波ハザードマップのことは忘れ、予想される高さの津波が来襲したときの浸水域を表すもうひとつの津波ハザードマップに基づき、避難行動を急ぐ必要があった。
- ⑫ モニタリング(状況監視)情報収集方法等の不備  
地域防災計画には、住民の避難完了後の巡回(P115)等が入っているものの、住民の避難状況や避難誘導者の活動や退避等、途中経過や状況の把握という項目がなかった。また、避難勧告・指示が住民に十分伝わっているかなどの確認も含まれていなかった。いわゆる状況モニタリング機能に関する記載がなかった。

#### 【名取市消防本部】

- ① 消防本部の活動計画は救助と火災対応を中心とするものであり、津波対応に関しては不十分だった  
消防本部の活動は、平成18年1月に作成された旧「地震災害等活動マニュアル(初

動対応)」(以下「マニュアル」とする)に基づいて行われることになっていた。このマニュアルは、阪神・淡路大震災型の被害を想定した、救助と火災対応に力を置くものであり、大津波対応(特に、後述する津波撤退基準や潮位計の活用方法、津波避難広報等)についての記載が十分ではなかった。

- ② 消防本部でも防災行政無線(同報系)の運用が可能になっていたが、その記載はなかった

地域防災計画が改定されていなかったこともあり、消防本部のマニュアルも防災行政無線(同報系)整備後の広報計画を取り込んでいなかった。

- ③ マニュアルには、潮位計による監視の取り扱いは記載されていなかった

平成15年3月、消防緊急通信指令システムの一部として整備された潮位監視サブシステムは、閑上港航路に設置された超音波式の潮位計による監視結果をリアルタイムで通信指令室の一角に設置されたディスプレイに表示する機能を持っていた。しかし、この潮位計による監視データの活用については、通信指令室の初動対応業務にも組み込まれておらず、潮位計データの運用方法等が記載されていなかった。平成22年2月のチリ中部沿岸地震による大津波警報時や東日本大震災の2日前の津波注意報時など、津波来襲まで時間的余裕がある場合や小さな津波の時には潮位計による監視データが市に送られ、それが県にも報告されていたが、東日本大震災の時には市や県に伝達されなかった。東日本大震災時のように通信指令室の業務が多忙になると、このようにマニュアルにない業務は忘れられるか、後回しにされてしまうのである。

- ④ 市災害対策本部と消防本部の情報共有に関する具体的方法が決められていない  
マニュアルでは、「市災害対策本部が設置された場合、職員(消防司令補級)を指名し本部へ派遣すること、消防本部との情報連絡、その他、地域防災計画に定められた業務を行う」こととなっていたが、具体的な運用まで定めがなかった。このため津波避難という一刻を争う状況の中で、消防本部が入手した貴重な情報を災害対策本部が直ちに共有することができなかった。

- ⑤ 撤退基準にあいまいさがあった

マニュアルでは、警防隊が、消防車両等の拡声器を活用し、海岸部地域への広報活動を行い、津波到達予想時刻の10分前までには活動を終了し、安全な場所へ避難することとなっていた。また消防団においても初動対応は、分団ごとに担当する地域に分かれ、水閘門の閉鎖や、積載車の拡声器を活用して広報活動にあたりるとともに、避難する住民の誘導にあたりとされ、誘導にあたる団員は、津波到達予想時刻の10分前までには活動を終了し、安全な場所へ避難することになっていた。しかし、この「津波到達予想時刻」の規程があいまいで、東日本大震災時に通信指令室は大津波警報の到達予想時刻(15時00分)を超していたことは十分認識していたが、そのまま推移し、閑上出張所消防車に撤退命令を出す時期が遅れた。また、消防団には知らせなかった(マニュアルでは具体的に明言されていないものの、自ら津波到達予想時刻に関する情報を入手すると読める表現になっている)。

## (2) 災害を想定した事前の訓練・研修等からみた問題点

- ① P D C A サイクルを回すような訓練にはなっていなかった  
住民参加型総合防災訓練は毎年行われていたというものの、地域防災計画を点検し、実効あるものにするという趣旨での取り組みは行われていなかった。名取市では、阪神・淡路大震災以降、自衛隊との連携訓練や、自衛隊が実施する訓練への幹部職員等の参加も行われていた。また、総合防災訓練は、毎年主会場となる地区を変え、多数の住民参加の下、避難訓練や炊き出し訓練などが行われていたが、型どおりになっていた面があったと考えられる。
- ② 練度を上げるような災害対策本部訓練（図上演習）はなされていなかった  
地域防災計画には、重点課題として防災訓練の実施、図上演習の実施が掲げられていたが、災害対策本部運営の図上演習は、市役所幹部向けに、平成7年以降では平成20年度に1回、6階の会議室において実施しただけだった。初動訓練としては、内容はごく基本的な初動対応訓練のみであり、練度が上がるまで繰り返し行われることはなかった。平成20年度に行われた図上演習の打ち合わせ資料によると、宮城県沖地震の発生を想定し、発生から3時間の初動対応を実施している。津波到達は5分後の想定で、津波警報の「発令」も想定している。シナリオには「津波警報が発令され住民が避難を行っておりますが、2波目がくることが想定されるので関係地区に再度広報を願います」といった内容もある。しかし、津波に関して潮位計と連動した形では行われていないなど細部にわたる動きを想定したものではない。また、災害対策本部では、会議のみではなく、それぞれの担当部のブースも設けられていると同時にコントローラーとして防災安全課が状況付与や指示を出す形で行われている。このことは、東日本大震災時に初動対応としてあらかじめ決められていた各部の役割すら「指示がなかったから行わなかった」といった結果とつながっていた可能性もある。一般職員向けの訓練についても、参集訓練等がなされていたが、災害対策本部運営など、災害対応能力を高める訓練になっていなかったのではないかと推察される。
- ③ 地震災害時の訓練では、火災を想定し、職員を庁舎外へ避難させていた  
火災避難訓練は、通常、消防法に基づく防火管理規程によるものであり、名取市防火管理規程および消防計画には地震についての記述はなく、火災のみの規程となっている。平成19年改正の消防法の趣旨や考え方では、大規模地震対応として、一定の要件に該当する場合には防災管理者を配置し、防火と防災の整合性、地域防災計画との整合性を図ることと指導されている。名取市役所では、年1回は、地震を想定した訓練の中で、火災発生により庁舎外へ避難する訓練を実施していた。この（地震）火災想定避難訓練を実施していたことにより、東日本大震災時にも、初動対応をする職員を始め、多数の職員が庁舎外避難指示を受け入れたものと推察される。
- ④ 津波ハザードマップの配布や研修を毎年実施していない  
平成12年度に作成された「総合的津波対策業務委託」（津波浸水危険域調査）においては、住民に対する津波マニュアルや津波ハザードマップの説明を含めた研修会が開催されていた。しかし、この津波ハザードマップを用いた研修会は、その後、



行われた形跡がない。また、配布の段階で地域リーダー向けと一般向けの内容を変えたことも問題であった。市役所、地域リーダー、一般住民が共通の津波危険認知を持っていないければ、迅速かつ適確な避難はできないからである。また、この調査の結果に基づいた資料として、「津波防災マニュアル―地域で備える市民の安全―（行政対応版）」が作成されているが、これに基づいて市職員向けの津波研修はなされていないと推察される。この調査結果は、東日本大震災時の浸水域に近い想定が入っただけに、職員に広まらなかったことは残念としか言いようがない。

### （３）過去や直前の災害経験からみた問題点

昭和35年のチリ地震津波や明治・昭和の三陸津波では、名取市の一部に被害はあったものの大きな津波は来襲しておらず、「名取市には大きな津波は来ない」と一部で言われていた。また、日和山公園に設置されていた昭和三陸地震津波の石碑には、「地震があったら津波の用心」と記載されていたが、住民にも職員の間にも大津波の意識はなかったと推察される。

また、平成22年2月のチリ中部沿岸地震に伴い発表された「大津波警報」は「空振り」だったことから、大津波警報が出て大した津波は来ないと思込んでいた人も少なくないようである。このときの大津波警報では、津波到達予想時刻が発表の4時間以上後であったため時間的余裕があった。このため、消防本部による潮位の確認も行われ、県への報告がなされている。また、津波到達予想時刻後も消防車両による巡回広報が行われていた。

さらに東日本大震災の2日前、平成23年3月9日の三陸沖を震源とする地震では「津波注意報」が出されたが、何事もなかった。

これらの「津波経験」（津波と言っても名取市にはほとんど被害をもたらさないという経験）が蓄積され、名取には大きな津波は来ないという話が説得力を持ち、大きな被害をもたらすような津波のイメージが名取市民だけでなく、市職員の間でもなかったものと推察される。

他方、名取市役所の職員は、ある意味で災害慣れをしていたと言える。東日本大震災が起きる前の2年間に災害対策本部設置1回、警戒本部設置5回、警戒配備2回の計8回も災害を経験していたからである。災害の経験としては、大きな災害を経験しておらず、小さな災害の場合も時間的余裕をもって対応できたという限られた経験であったが、自分たちは災害慣れをしており、実践に強いと思込んでいたフシがある。たとえ大災害が発生しても現体制で乗り切れると思込んでいたものと推察される。大規模・激甚災害と小規模災害の質的違いに気がつかず、「根拠なき自信」を持つようになっていたのである。

また、総務課が防災担当のときは、災害対策本部は3階の総務課と秘書課のところに設置していたが、5階に防災安全課が設置されてからは、災害警戒体制に入ると、5階から3階の防災無線室に担当者が降りてきて対応する一方、総務課で電話を受け付けるなど、それぞれの自席で対応していた。このような大規模・激甚災害では混乱の元になる体制でも、小規模で時間的余裕がある災害の場合は問題が発生しなかったために、このような体制の見直しも行われなかったものと推察される。

#### (4) 災害発生直後の初動対応の問題点

災害時の初動対応を指揮する災害対策本部が機能するには、①災害対策本部を設置する場所の確保、②非常電源の確保、③情報通信システムの確保、④要員の確保と組織化（部門間連携）、⑤迅速かつ的確な情報収集・処理・伝達という5つの要件を満たす必要がある。この観点から見ると、名取市災害対策本部は、多くの点で、この要件を満たしておらず、その結果、災害対策本部が混乱し、十分な対応がなされなかったことがわかる。

##### 【名取市役所】

まず①の場所の確保から見ていくと、災害対策本部を議会棟の3階に設置したが、机の並べ替え等の作業が必要であり、時間を要した。また、事前に設置場所が決められておらず、図上訓練をした場所（6階の大会議室）でもなく、周知徹底されていなかったことから時間を要した可能性がある。加えて、図上訓練で行ったような各部・各班毎のブースが作れるようなスペースもなく、災害対策本部室（幹部が集まり、情報を共有しながら迅速かつ的確な対応を行う場所）としてはまったく不十分な場所であった。

②の非常電源についても同様で、事前に非常電源の準備をしていなかったことから可搬式の発動発電機を持ってきてテレビを付けるという状況であり、夜になると照明不足で薄暗い中で災害対策本部会議が開催されるといった具合であった。

③の情報通信システムの確保もうまく行かなかった。特に、第3部で詳細に述べることになるが、住民への情報伝達でもっとも重要な役割を果たす防災行政無線（同報系）が地震発生直後に故障してしまったことが悔やんでも悔やみきれないほど大きな失態であった。しかも、当日の夜まで、この無線が故障していることに気付かなかった。

また、地域防災計画にある情報伝達系統のうち、防災安全課→公民館→区長→沿岸住民のルートは、防災行政無線（同報系）で代替されていると考えられており、実施されなかった。また、防災安全課→広報担当課→広報車→沿岸住民ルートは、広報担当課（総務課）職員が庁外へ退避していたことなどに加え、時間的な余裕がなく、実施されなかった。さらに、地域防災計画にある閉上消防出張所のサイレンは非常電源が設置されていなかったため停電で鳴らず、計画にある半鐘はずでに廃止されていた。

④の要員確保という点でも問題があった。過去に経験のないほど強い揺れが長く続いたことから、財政課の指示により職員のほぼ全員が庁舎から退避した。このため災害対策本部機能を担う職員が初動時にほとんど対応できなかった（地域防災計画にはない動きである）。しかし、市長をはじめとする幹部と防災安全課の防災担当職員らは、危険な庁舎に残り、初動対応に奮闘した。大災害時に災害対策本部を立ち上げ、計画通りに機能させるには、多くの要員が必要であるが、2名の防災担当職員だけでは、到底足りなかった。防災担当職員のうち1名は防災無線室で津波避難指示の伝達等に専念せざるを得ず、もうひとりが災害対策本部の設置準備と会議開催に向けて奔走した。他課に応援を求め、何とか切り抜けたが、情報収集等で不十分な点が多くみられた。今後は、災害対策本部事務局（災対総務部、特に総務班）の体制強化が不可避である。

⑤の迅速かつ的確な情報収集・処理・伝達という点でも多くの問題があった。大津波警報と予想津波高（6m）、津波到達予想時刻（15時00分）については、テレビから収集できたが、その後の情報収集は要員不足もあって場当たりのたまたま入手できたり、入

手できなかつたりした。気象庁が、予想津波高を10m以上に変更した情報は、直後に把握していなかったようである。大津波警報の入手によって避難指示の「発令」を決めることはできたが、対象地区を閑上と下増田に絞ったこと、広報文は定型的で、危機感に欠けるものであった。当初の予想津波高6mであっても相当広範囲に浸水する恐れがあったし、平日の昼間の発生だったことを考えれば、沿岸住民等の関係者が広範囲に分散していたので、市域全域に情報伝達すべきであった。また、前年のチリ中部沿岸地震に伴う大津波警報のときにも避難しなかった住民が多数いたことを考えれば、避難指示の情報はもっと切迫感を示す内容が望ましかった。まして、予想津波高が10m以上に変更された情報を入手していたとすれば尚更である。

情報収集・伝達という点では、地域防災計画にある「潮位の変化を沿岸住民に広報するとともに、県、岩沼警察署などへの潮位等の情報、対応の状況を通知する」がなされていないという問題も指摘することができる。これは、マニュアルに記載されていないという問題点や防災担当職員の不足と役割分担の不徹底が原因と考えられる。

また、より本質的な問題として、災害対策本部の機能が十分に理解されていないのではないかと考えられる対応も見られた。災害対策本部は自動設置されたものの、会議の開催が優先され、会議を支える本部（機能）の動きが鈍かった。初動体制の確立とは、すなわち優先業務を（予め）決め、その業務の遂行を指揮するということであるが、このような本来の本部運用ではなく、本部会議の開催を重視したのである。今回の大震災で言えば、当初は、揺れによる被害対応と大津波対応の両面作戦、その後、消防本部等からの情報収集によって、大津波対応に焦点を移すことができたのではないかと考えられる。大津波対応として、もっとも重要なことは、気象庁から出される津波警報や津波情報、潮位計情報などの情報収集、避難指示情報の周知徹底、避難指示対象地区住民の避難状況や避難誘導に関するモニター情報などであったと考えられる。これに関連して、初動期にもっとも多く情報を持っている消防本部との情報共有体制の早期確立に課題があったことも指摘しておく必要がある。

#### 【名取市消防本部】

名取市消防本部は、初動対応成功の5要件のうち、①部隊本部と大隊本部の場所の確保、②非常電源の確保、③情報通信システムの確保（消防団を除く）、④の要員の確保と組織化（部門間連携）の4つはほぼ順調にできた。しかし、⑤の迅速かつ的確な情報収集・処理・伝達という点については、以下のような問題があった。

①地域防災計画で定められている潮位の測定による警戒及びその結果を、逐次市長に報告することをしていなかった。また引き潮等の情報を入手直後に市災害対策本部へ伝達していなかった。

②消防団との情報のやりとりがうまくいかなかった。マニュアルでは、地震の揺れで自動的に出動命令が出て、マニュアル通りの活動をするようになっていたが、撤退基準にある津波到達予想時刻をどこからどのように入手し、撤退に結びつけるのかがはっきりしていなかった。消防団とは、無線による双方向連絡手段を確立していなかったため、③の情報通信システムの確保ができていなかったことが背景にある。

③大震災発生直後から、集中する119番通報への対応、初動体制の確立などに追われ、

消防長が第1回災害対策本部会議へ出席したが、消防本部とその場で連絡をする手段を確立していなかった（第2回目の災害対策本部会議からは、消防無線移動無線機を本部室に持ち込み確立できた）。

## **（5）今後の防災対策の方向性（提言）**

これまで述べてきたことに基づき、名取市が今後充実すべき防災対策の方向性を大きく5つに分類し提言する。

### **1）地域防災計画等及び職員初動体制マニュアルの早急な見直しが必要である**

事前対策の中で最大の課題は、実態を正確に反映した、地域防災計画の修正及び職員初動対応マニュアルの作成である。また、消防本部の地震災害等活動マニュアル（初動対応）も津波発生時の活動方針の見直しが必要と考えられる。地域防災計画については、必ず毎年見直すことが重要であり、市防災会議を毎年開催し、そこに学識者や住民代表、女性等を入れて、実効性の高い計画にしていく努力が欠かせない。また、マニュアルについても同様に外部からの助言を求めつつ、各部（班）の主要業務毎に一人ひとりの役割がわかる、しっかりとしたマニュアル（初動対応に限らず、避難所運営、広報等についても）を作成することが必要である。その際、時期（フェーズ＝初動数時間、避難所開設・運営、被災者への救援、復旧、復興）毎の業務分析に基づいた分担体制の見直しを行い、要員不足が想定される業務については、要員配置（兼務・併任を含む）を見直すなどの対応が必要である。

今回の経験を踏まえて、特に情報収集・伝達に関しては、体制等の抜本的な見直しに着手する必要がある。まず、情報収集・分析を専門とする班を設置し、気象庁や県、テレビ・ラジオ、インターネットなどから警報等の情報を積極的に収集するとともに、消防本部とのリアルタイムの情報共有を進めて、災害の全体像の早期把握（早期予測）ができるようにすべきである。具体的には、以下のような対策が考えられる。

- ① 気象庁の大津波警報、津波情報（予想津波高や第1波の到達予想時刻等）の入手ルートが多様化、及びそれらを避難勧告・指示に結びつける具体的方法の事前検討
- ② 津波情報のモニタリングと活用方法の具体化：潮位計データや津波監視カメラ、目視情報等の収集（一元管理）と、避難勧告・指示及び撤退判断への具体的活用策の検討  
次に、情報伝達に関しては、特に重要情報（大津波警報等）の住民への伝達手段の多様化に力を入れる必要がある。また、主要な情報伝達手段が故障（機能不全）した場合の代替伝達手段の整備や点検及び故障対応マニュアルの整備も必要である。同時に、災害発生時に住民等に伝えるべき情報を時系列で追った広報マニュアルの整備（伝達内容、伝達範囲・対象者、伝達担当などを明確にし、広報文例を作成しておき、伝達手段毎に伝達内容を例文で示す等の準備）が必要である。

その他、以下に挙げる点に配慮した計画やマニュアルにすることが望ましい。

- ① 特定部課（例えば、防災安全課の防災担当）に業務が集中しないように配慮した計画、業務が集中する部課への応援職員（兼務・併任を含む）動員計画を策定し、それを具体化したマニュアルの作成

- ② 市職員や消防職・団員の安全確保に関する計画（撤退基準、被害調査の方法等）の具体化
- ③ 防火管理規程と地域防災計画との整合性をとり、見直す。同時に、地震発生直後に職員が庁舎外に避難せず、しかも安全に業務が継続できるように庁舎の耐震化、代替施設の整備等を行う
- ④ 最悪事態を想定した津波ハザードマップ及び避難計画（避難路、避難場所等）の作成と住民への提供

## 2) 実践的研修、図上演習・実働訓練の実施が必要である

市幹部及び一般職員の災害対応力を向上させると同時に、地域防災計画やマニュアルの実効性を確認し、改善点を見つけ出すには、実践的な研修、大規模・激甚災害を想定した厳しい図上演習・実働訓練を繰り返すことが不可欠である。中でも災害対策本部の初動は時間的制約もあり、もっとも難しい対応である。定期的な図上演習や実働訓練（全体だけでなく、各部・班毎の訓練）を通じて、一人ひとりがノウハウを体得しておくことが望まれる。また、災害対策本部と消防本部、消防団とのリアルタイム情報共有などを行う訓練、消防本部、警察、自衛隊などの防災機関との連携を意識した訓練も必要である。さらに、複数の職員が、防災行政無線（同報系）などの情報通信機器や非常電源の起動操作等ができるように訓練しておくことも必要である。もちろん、これまで行ってきた総合防災訓練のような、住民と一体になった実働訓練や図上演習についても、より厳しい状況想定（想定外を想定した訓練）の下で実施することが望まれる。

なお、防災研修を実施するにあたっては、経験の逆機能、正常性バイアスなど、われわれが陥りやすい認識のワナや、被害想定の限界について具体的に学ぶことにより、「想定外を想定する」ことの重要性に気づくことができる内容にすべきであろう。

## 3) 災害対策本部体制の充実が必要である

まず第1に、市長の補佐役（参謀）として、危機（災害）対応を指揮（補佐）するとともに、事前の計画やマニュアルの改訂、訓練・演習の企画等を担う、危機管理監の設置が必要である。第2に、すでに述べたように、災害対策本部の部（班）構成の中で本部事務局（総務部）の中に情報収集・分析を専門に行う部門を設置することが必要である。気象庁等からの発表やテレビ・ラジオ・インターネット等からの情報収集、市長部局各部（班）からの情報集約、消防本部からのリアルタイムの情報収集、警察等の情報を能動的に収集し、一元的に管理・分析する部（班）の設置は不可避と考えられる。第3に、それに関連して、避難状況をモニターする業務、災害記録をとる業務を明記するとともに担当を決めておくことが必要である。最後に、当然なことであるが、災害対策本部各部（班）の責任体制（担当業務等）の明確化、特に初動時に優先実施すべき業務と担当を明確化し、人手が不足すると予想される業務については、事前に兼務・併任発令を行い、防災訓練・図上演習に参加させ、業務内容に精通させておく必要がある。

#### 4) 災害対策本部室の機能確保が必要である

すでに述べたように、災害対策本部室は、会議をするだけの場所ではない。市長をはじめとする幹部とそれを支える職員が一堂に会し、リアルタイムで情報を共有しながら時間的に余裕がない災害対応を即座に決定し、対応を実働部門に指示するところである。それが機能するための5つの要件については、「(4) 災害発生直後の初動対応の問題点」で述べた。以下、その5つの要件をクリアするための対策について述べる。

- ① 災害対策本部を設置する場所の確保:耐震性がある場所を災害対策本部室として確保すること。単なる会議室ではなく、平成20年の図上演習で行ったように、各部(班)用のブースを設置できるだけのスペースが必要である。
- ② 非常電源の確保:非常電源の整備が必要である。災害対策本部機能が果たせるようにカバーする場所や機器をしっかりと設計することが重要である。
- ③ 情報通信システムの確保:災害対策本部室でテレビ・ラジオ、インターネットなどからの情報収集が簡単にできるようにすること、また、県や気象庁(台)等からの情報収集と伝達ができるような情報通信設備(県防災行政無線、専用回線、災害時優先回線、衛星通信回線、J-Alertを含む)を災害対策本部室(隣接)に整備することが必要である。同時に、住民への多様な情報伝達手段の確保、特に、今回故障した防災行政無線(同報系)の耐震化と故障時対応、既存の広報車等による情報伝達、SNSや緊急速報メール、コミュニティFM放送などを駆使した多様な情報伝達網の整備も必要である。
- ④ 要員の確保と組織化(部門間連携):3)で述べたような対策の実施
- ⑤ 迅速かつ的確な情報収集・処理・伝達:実際に災害対策本部を設置する予定の場所を使った図上演習・実働訓練を毎年行い、業務に習熟しておく。

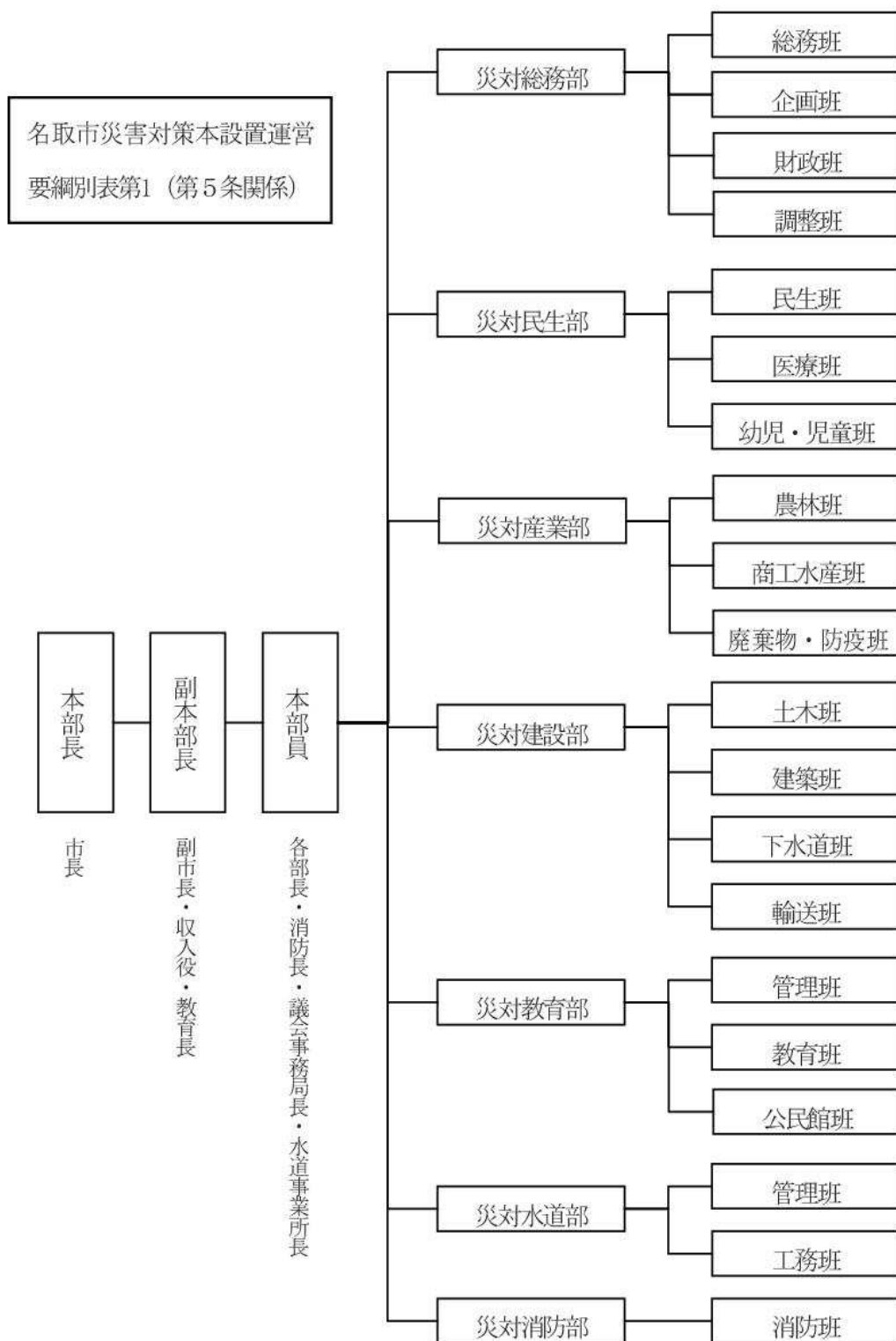
#### 5) 住民への確実な情報提供が必要である

大津波対応でもっとも重要なことは、危険な地区からいち早く避難することである。そのためには、平時に最悪事態をも含めた津波ハザードマップを作成し、住民に示し、周知徹底することによって、いざというときの心構えと避難の準備をしておいてもらうことである。地区ごとに状況が異なることから、さまざまなケースを想定した地区避難計画と避難訓練が必要である。地区避難計画の作成にあたっては、市や専門家の助言、さらには地区間調整(避難所、要援護者対応等)が必要になってくる。地区避難計画の作成にあたっては、(より)安全な避難場所の明示や避難誘導にあたる住民等の安全確保対策も必要であり、市が果たす役割も重要である。当然、市は、避難行動を促す情報を確実に伝達する方法を示すとともに、故障の可能性や代替情報入手方法などについても説明することが必要である。

#### 6) 東日本大震災の教訓と伝承が必要である

災害を後世に伝え、2度と同じようなことが起こらないように、記録、記念碑、防災イベントなど日常生活の中に伝わる仕組みをつくり、大津波に耐えられる災害文化をつくりあげる必要がある。

## 巻末資料 1 名取市の災害対策本部編成図



(出典)「名取市地域防災計画資料編」36頁、平成20年2月

## 巻末資料2 東日本大震災時の宮城県名取市の災害対応経過表

日時	状況・津波警報等	名取市災害対策本部	消防本部・消防署	閑上地区(消防隊)
3月11日 14:00台	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急地震速報を发出</li> <li>14:46東北地方太平洋沖地震(M9.0)発生</li> <li>14:47 名取市で震度6強</li> <li>14:48 震度5強を観測 名取市内全域で停電</li> <li>14:49 気象庁が大津波警報を発表(宮城県全域)</li> <li>14:50 津波情報 宮城県への津波到達予測時刻15時、予想される津波の高さ6m</li> <li>14:53 地震情報 震源地三陸沖、震源の深さ10km、M7.9、名取市で震度6強</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急地震速報を受信</li> <li>14:46 名取市で震度6弱の地震を観測(名取市災害警戒配備要領に基づき、災害対策本部を自動設置)</li> <li>14:48 停電により市庁舎非常電源に切替。建物にひびきが発生、通信網断、水道管破裂により1階は水浸し状態</li> <li>14:49 市庁舎5階の防災安全課職員は、停電のため宮城県庁からのメール(MIDORI)を確認できず</li> <li>14:50 過ぎ 館内放送で、来庁者及び職員の片外避難を呼びかけ。10名程度を残してほぼ全員が片外へ退避</li> <li>14:54頃 防災安全課職員は、市役所3階無線室のテレビにより大津波警報と津波情報を入力</li> <li>14:55頃 災害対策本部長(市長)の指示により、閑上、下増田地区の全域に避難指示を決定</li> <li>14:57 市役所3階無線室より、防災行政無線による広報第1回(～15:59まで8回広報)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>14:46 第三次非常配備(消防職・団員自主参集)</li> <li>発災直後から、消防本部に「けが人発生」に関する119番通報が殺到</li> <li>14:49 地震災害活動マニュアルに基づき警戒出動準備を行う</li> <li>14:49 部隊本部設置、大隊本部設置、消防団本部設置</li> <li>14:50 「多数負傷者発生」を警戒し、エアリに救助1が出動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震発生直後から停電</li> <li>14:57より前? 閑上出張所消防署員が閑上2丁目の高齢者を救助。車イスで閑上公民館駐車場へ運ぶ</li> <li>14:57 避難指示の伝達は、防災行政無線の屋外拡声子局及び戸別受信機で聞き取れず</li> <li>15:03 閑上出張所消防車(以下「閑上1」)「閑上海岸へ避難誘導に向う」と報告</li> <li>15:09 名消80(閑上1)「閑上ピーチ避難指示実施中。右岸河川敷方面広報不可、本署対応願う」</li> </ul>
15:00～ 15:30		<ul style="list-style-type: none"> <li>15:00 防災行政無線による広報、第2回</li> <li>15:00過ぎ 何人かの市役所職員が被害調査のため現地へ出発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15:01 大型ジョブピングセンターの天井崩落事故発生 負傷者多数を警戒し、出動</li> <li>15:10 防災行政無線による広報、第1回(消防本部通信指令室) ～15:40まで6回放送</li> </ul>	



<p>15:00～ 15:30</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15:14 気象庁津波情報；宮城県に津波到達を確認。予想される津波の高さ10m以上（テレビ画面では同時刻、ラジオでは15:32以降に津波高さ変更を放送）</li> <li>15:25 釜石に4.2mの津波来襲の報道（NHK）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15: 18～ 第1回防災对本部会議開催（～15:30頃）避難場所の確保、現地調査などを指示</li> <li>15:20 防災行政無線による広報、第3回</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15:16 消防本部は、119番により「ヨットハーバーで子供が転落した」との情報により、閉上出張所消防車に現場確認の指示</li> <li>15:20 閉上大橋中間で電柱倒壊事故発生1名怪我人発生→救助1、転載</li> <li>15:23 防災行政無線による広報、第3回</li> <li>15:23 消防本部→「閉上方面出動各隊へ、引き潮発生中、注意せよ。岩手釜石方面4m程の大津波発生」と伝達</li> <li>15:24 防災行政無線による広報、第4回（15:24～15:40までの呼びかけは、市域全域として放送）</li> <li>15:26 防災行政無線による広報、第4回</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15:11 閉上1「サイクルスポーターセンター内、全員避難を確認」と報告</li> <li>15:26 閉上1から「フィッシュヤリーナ到着。転落場所の詳細を知らせよ」と照会</li> </ul>
<p>15:30～ 16:00</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15:32 岩手県、宮城県にすでに津波到達。宮城県に予想される津波の高さ10m以上（NHKテレビ・ラジオ音声放送、NHKラジオは、36分、47分、48分にも同内容の放送）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15:30頃 第1回災害対策本部会議終了</li> <li>15:35 防災行政無線による広報、第5回</li> <li>15:36 県「国に救助隊要請済み」（消防無線交信記録：音声記録になし）</li> <li>15:44 防災行政無線による広報、第6回</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15:31 防災行政無線による広報、第5回</li> <li>15:31 消防本部が、「閉上出動各隊へ、引き潮発生中、15:00～15:31までに約1mの引き潮が発生している。津波発生の可能性が高い注意せよ。」と伝達</li> <li>15:40 防災行政無線による広報、第6回</li> <li>15:44 消防本部から、「閉上出動各隊へ、津波発生のおそれがあるため、直ちに閉上方面から引揚げてください。帰任の際は、サイレンを鳴らしながら走行せよ」と伝達</li> <li>15:49 救助1「閉上大橋の社会死を確認。閉上大橋閉鎖」を消防本部に伝達</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15:31 名消80「フィッシュヤリーナ転落現場付近にて、通報者等誰もいない。ヨットハーバー周辺の海を捜索中」</li> <li>15:43 閉上1「ヨットハーバーでの転落者を捜索するも確認できないため引き揚げる」と報告</li> <li>15:44 閉上1から「閉上公民館へ退避する」と報告</li> </ul>

15:30～ 16:00		<ul style="list-style-type: none"> <li>15:50～ 名取市役所アマチュア無線クラブは、情報収集を開始</li> <li>15:51 災害対策本部から、消防専用無線で消防団に被害情報収集を指示(消防無線交信記録)</li> <li>15:54 防災行政無線による広報、第7回</li> <li>15:56過ぎ 市役所幹部職員等は、NHKテレビにより名取川遡上の映像を見る</li> <li>15:59 市災害対策本部は消防専用無線で「10mの津波来襲」情報を入力</li> <li>15:59 防災行政無線による広報、第8回</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15:50 閉上大橋で名取川の川底が見えるほどの水位低下を確認</li> <li>15:52 海上沖合に高さ7～8mの押し寄せ津波を確認</li> <li>15:53 救助工作車から「閉上大橋から、津波第1波を確認」</li> <li>15:54 閉上大橋で名取川を遡上する津波を目視確認</li> <li>15:55 消防本部「7, 8メートルの津波発生」と連絡</li> <li>15:56 救助1から「閉上大橋の波の高さ8～10mあり。堤防を越えて町の中まで流れ込んでいる状態」と連絡あり</li> <li>15:58 搬送3から「閉上 火災発生」の連絡あり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15:52過ぎ 閉上中学校で学校教育課職員が「うらやす」の車イスの入所者を2階に上げていた時に津波来襲を目視</li> </ul>
16:00台		<ul style="list-style-type: none"> <li>16:01 消防無線で「仙台空港2mの津波押し寄せている」の情報入手</li> <li>16:07 消防無線で「緊急消防援助隊要請しているか確認」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>16:00 救助1から「津波が上がっている」</li> <li>16:03 閉上出張所に避難した消防職員から「閉上全地区壊滅」の情報 ※津波被災状況、救助、避難誘導等の情報が錯綜</li> <li>16:52 「消防団は、各地区の公民館に集結し、防災無線にて名取市消防本部に連絡せよ」の指示</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>16:02 非番の消防職員が閉上出張所に逃げ込み助かる</li> </ul>
19:00台		<ul style="list-style-type: none"> <li>19:05過ぎ 防災行政無線のシステム異常に気づく</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>火災発生、消火活動、救助活動が相次ぐ</li> </ul>	

(注) 公開質問状への名取市回答、名取市消防本部東日本震災記録・消防無線交信記録、名取市及び消防本部ヒアリング調査結果を基に整理した。

### 巻末資料3 名取市災害対策本部各部・班の初動70分間の対応概要

部・班	担当者・班	3月11日14時46分～15時15分（初動の30分間）	15時16分～16時頃（初動の31～75分間）
市長部局	市長	<ul style="list-style-type: none"> <li>会議中に地震発生。揺れの最中に災害対策本部自動設置を示唆</li> <li>収まった後、テレビで情報を収集して移動し、防災無線室で、避難指示の発令を指示、広報を確認</li> <li>災害対策本部の開設指示。15時20分からの会議開催指示</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害対策本部会議開催、司会進行、情報収集等指示</li> <li>消防団からの情報収集を指示、津波関連情報の収集を指示</li> <li>自衛隊派遣要請、緊急消防援助隊の派遣を確認</li> <li>名取川津波遡上の映像を見て、被害情報収集、避難所開設等を指示</li> </ul>
	副市長	<ul style="list-style-type: none"> <li>市長の後に続いて、情報収集、避難指示伝達状況を確認</li> <li>防災安全課職員に「すぐに災害対策本部開設」を指示</li> <li>庁舎の被害状況の内部点検を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害対策本部会議に出席</li> <li>災害対策本部室に待機。来た人の情報をとりまとめ</li> <li>副市長室のテレビを災害対策本部室に運び込ませる。津波来襲の映像を見て、避難所開設等を指示</li> </ul>
総務部	秘書係長	<ul style="list-style-type: none"> <li>テレビで情報を収集しつつ、散乱した書類等の後片づけ</li> <li>14時50分 アマチュア無線機を災害対策本部へ移動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15時50分 アマチュア無線で、安否確認、情報収集開始（アナログ）防災無線で各地から情報収集開始</li> </ul>
	総務部長	<ul style="list-style-type: none"> <li>市長の後に続いて、情報収集、避難指示伝達状況を確認</li> <li>災害対策本部会議開催、管理職招集の電話をするもつながらず</li> <li>庁舎内の被害箇所を見て回り、1階にいた職員に、災害対策本部会議開催のため管理職の招集を指示</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害対策本部会議に出席、会議記録をとるよう指示</li> <li>第2回目の災害対策本部会議開催準備中に、津波来襲情報を聞く</li> <li>避難所開設、避難者への苦情対応、マスコミへの対応</li> </ul>
	総務班（防災安全課）	<ul style="list-style-type: none"> <li>5階で宮城県からの情報収集しようとするも停電、通信途絶</li> <li>3階に移動し、防災無線室で避難指示文案作成、防災行政無線（同報系）で放送</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害対策本部会議の運営</li> <li>災害対策本部室に待機し、情報をとりまとめ</li> <li>防災行政無線で放送継続、消防本部から津波情報収集</li> </ul>
	総務班（防災安全課 課長、課長補佐）	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害対策本部室の開設、管理職の招集</li> <li>外出先から参集、15時過ぎに市役所に到着</li> <li>災害対策本部室開設の手伝い（自家発設置、机配置等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>消防本部へ消防団からの情報収集等指示伝達</li> <li>災害対策本部会議の運営</li> <li>補佐は、会議のメモをとる</li> </ul>
	総務班（防災安全課 防災係以外の職員）	<ul style="list-style-type: none"> <li>一旦外へ退避、外出先から戻る職員もいた</li> <li>災害対策本部会議開催とのことで、徐々に庁舎内に戻る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害対策本部会議の運営補助</li> </ul>
	総務班（総務課）	<ul style="list-style-type: none"> <li>一旦外へ退避</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15時半頃から庁舎に戻り、後片づけ</li> <li>被害状況調査のための車両管理等</li> </ul>
	企画班（市政情報課）	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報システムの動作確認後、庁舎外へ退避</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>庁舎に戻り、上司の指示待ち</li> </ul>
	調整班（議会事務局 元防災安全課職員）	<ul style="list-style-type: none"> <li>防災無線室前で防災行政無線（同報系）による避難指示放送確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>消防長の災害対策本部会議出席依頼</li> <li>災害対策本部会議の運営支援（初イトボードへの筆記等）</li> </ul>
	財政班	<ul style="list-style-type: none"> <li>庁舎の被災箇所の調査、応急復旧対応</li> <li>館内放送で庁舎への来庁者の避難誘導、職員の庁舎外への退避指示</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>非常用電源装置</li> <li>財政課が所管する市有財産の被災状況調査</li> </ul>

民生部	民生班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・庁舎外へ一旦退避。重要物を金庫保管した所もあり。30分ほどで庁舎に戻る</li> <li>・15時過ぎから班を編制して被害状況等調査に回る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・後片づけ等</li> <li>・被害状況等調査</li> <li>・避難所開設準備、物資を倉庫から搬出、避難所へ職員派遣</li> <li>・庁舎に戻った後、避難所への物資配給</li> <li>・避難者対応等</li> </ul>
産業部	商工水産班・農林班 クリーン対策課	<ul style="list-style-type: none"> <li>・職員の招集、庁舎外へ退避</li> <li>・被害状況等調査</li> <li>・課長と職員1名は外出先から庁舎へ参集</li> <li>・職員1名は斎場の被災箇所の修理のため閑上地区へ向かう</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・課長は災害対策本部会議に出席、会議後、名取川津波遡上の映像を見る。</li> <li>・閑上地区に向かった職員1名が津波に巻き込まれる(翌日救助)</li> </ul>
建設部	建築班・土木班・下水道班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・15時過ぎから班を編制して被害状況等調査に回る</li> <li>・市営住宅、主要幹線道路等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被害調査</li> <li>・一部の調査班が戻ってきて被害状況報告</li> </ul>
水道部	輸送班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・警備の職員1名を残し、庁舎外へ退避</li> <li>・被害状況調査</li> <li>・災害対策本部会議開催を聞き、課長は庁舎へ戻る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・飲料水確保(ウォーターパック詰め)、飲料水輸送(ウォーターパック)、物資輸送(毛布)</li> <li>・上水道の応急対策及び被害調査</li> <li>・部内の総括及び連絡調整</li> <li>・給水施設の応急対策</li> </ul>
教育部	学校教育課	<ul style="list-style-type: none"> <li>・庁舎外に避難。市役所西側に集合</li> <li>・幼稚園、小・中学校と電話連絡できなかつたので、庶務課と学校教育課で3班に分かれて、閑上・下増田方面、高館・ゆりが丘方面、増田・増田西方面の各園・学校の状況を把握</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各園・学校の状況を把握</li> <li>・避難者が続々と来ているという文化会館に数名が向かい、避難者の誘導、毛布、食料等の配付などの業務にあたった</li> </ul>
	公民館班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・庁舎外に避難</li> <li>・15時頃、各公民館の現地確認(職員2名)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・課長は災害対策本部会議に出席</li> <li>・現地に派遣した職員以外の職員は事務室待機</li> <li>・相互台と下増田・閑上は渋滞・冠水のためたどり着けず(19時頃帰庁)</li> <li>・閑上公民館は津波により被災(2階床付近まで浸水)</li> <li>・避難所開設:9公民館(増田、増田西、名取が丘、館腰、愛島、高館、ゆりが丘、相互台、那智が丘)</li> </ul>

## ヒアリング対象者の氏名と当時の役職(市役所関係者のみ記載)

- ・ 佐々木一十郎 市長
- ・ 太田隆基 副市長
- ・ 三浦亮一 総務部長
- ・ 石川進 教育部長
- ・ 永洞一規 健康福祉部長
- ・ 川村益男 総務部総務課長
- ・ 小野寺俊 総務部財政課長
- ・ 保科真一 総務部財政課係長
- ・ 大久保主計 総務部政策企画課秘書係長
- ・ 佐藤芳孝 生涯学習課長
- ・ 鈴木利雄 学校教育課課長補佐
- ・ 五十嵐竹美 学校教育課庶務係長
- ・ 齋藤正光 学校教育課保健給食係長
- ・ 木村敏 生活経済部クリーン対策課長
- ・ 吉田清春 防災安全課長
- ・ 菅井克也 防災安全課課長補佐
- ・ 小畑信一 防災安全課生活安全係長
- ・ 佐藤浩 防災安全課防災係長
- ・ 齋克裕 防災安全課主幹
- ・ 大久初見 議会事務局次長
- ・ 犬飼吉彦 水道事業所長
- ・ 今野三幸 消防本部消防長
- ・ 今野新一 消防本部消防次長
- ・ 大内正勝 消防署長
- ・ 瀬野尾庄三 消防本部警防課長
- ・ 佐伯孝夫 消防本部予防課予防係長
- ・ 太田昇 消防本部総務課総務係長
- ・ 大友博之 通信指令係員
- ・ 鈴木英宏 消防署閑上出張所主査
- ・ 恵美雅信 閑上公民館長(囑託)
- ・ その他(民間調査会社関係者等) 4名

## 5. 参考資料

### (1) 「東日本大震災発生前の名取市の防災対策」関係

- ・名取市総務部防災安全課「災害時職員初動体制マニュアル」平成20年4月
- ・名取市防災会議「名取市地域防災計画 震災対策編」平成11年3月
- ・名取市防災会議「名取市地域防災計画 風水害等災害対策編」平成11年3月
- ・名取市防災会議「名取市地域防災計画 資料編」平成11年3月
- ・名取市「災害時職員初動体制マニュアル」平成13年3月
- ・名取市「津波防災マニュアル」(25頁の冊子版)平成13年2月
- ・名取市「名取市津波浸水予測マップ」(A3版1枚紙)平成13年2月
- ・応用地質株式会社「緊急地域雇用対策特別基金事業 総合的津波対策業務委託報告書」平成13年2月
- ・応用地質株式会社「巻末資料一覧 第1回～第3回研修会資料」
- ・名取市「津波防災マニュアル 地域で備える市民の安全 行政対応版」平成13年2月
- ・名取市防災会議「名取市地域防災計画 震災対策編」平成20年2月
- ・名取市防災会議「名取市地域防災計画 風水害等災害対策編」平成20年2月
- ・名取市防災会議「名取市地域防災計画 資料編」平成20年2月
- ・株式会社構創計画「名取市役所庁舎耐震診断・耐震補強実施設計業務 現地調査計画書」平成21年11月
- ・社団法人建築研究振興協会「名取市役所庁舎耐震診断及び補強設計の内容と結果の評定書」平成22年7月
- ・名取市防災安全課防災係、平成23年3月9日三陸沖を震源とする地震に伴う報告書、平成23年3月
- ・名取市防災安全課防災係、チリ中部沿岸地震に伴う大津波警報等の報告書、平成22年3月
- ・名取市、平成24年12月10日開会「名取市議会平成24年第7回定例会」における三陸沖を震源とする地震に係る被害と対応についての報告内容
- ・消防本部警防課消防係、平成22年2月28日(日)大津波警報発令に伴う報告書、平成22年3月
- ・消防本部警防課消防係、平成23年3月9日(水)津波注意報発令に伴う報告書、平成23年3月
- ・消防本部警防課消防係、平成24年12月7日三陸沖を震源とする地震に伴う報告書、平成24年12月
- ・名取市、防災行政無線一覧、平成23年1月現在
- ・名取市消防本部、地震災害等活動マニュアル(初動対応)、平成18年1月施行
- ・名取市消防本部、地震災害等活動マニュアル(初動対応)、平成25年3月改正
- ・名取市、避難誘導看板掲出場所一覧表
- ・名取市、閑上地区自主防災組織の設立状況等
- ・閑上上町町内会防災マップ

(2) 「名取市災害対策本部の初動対応実態と背景」関係

- ・名取市災害対策本部条例(昭和38年3月29日条例第4号)、名取市災害対策本部設置運営要綱(平成8年5月30日名取市告示第46号)、名取市災害警戒配備要領(平成8年名取市訓令第3号)他
- ・名取市防災会議「名取市地域防災計画 震災対策編」平成20年2月
- ・名取市、平成23年3月11日の名取市防災行政無線システムのログ
- ・名取市、震災前の公用車一元管理の状況、平成23年12月1日現在把握分(予定を含む)
- ・名取市、東日本大震災災害対策本部会議概要(第1回～第7回)
- ・3.11災害対策本部会議の内容を記録したメモ(当時の水道事業所所長が記録)
- ・名取市総務部総務課総務係、東日本大震災時における名取市災害対策本部各部の対応状況(回答)、平成24年2月
- ・名取市、写真 15時32分頃の災害対策本部室内の様子
- ・名取市消防本部、平成22年版消防概要、平成22年8月
- ・名取市消防本部、3.11東日本大震災 消防活動記録、平成25年3月
- ・名取市消防本部、津波発生時の広報文(津波注意報・津波警報)
- ・名取市消防本部、平成23年3月11日の消防車両活動表(1)(2)
- ・名取市消防本部、東日本大震災無線交信記録(平成23年3月11日一部抜粋)

## 第2部

### 避難行動の検証



## 第2部 避難行動の検証

### 1. 検証の目的～問題の所在と検証の方法～

「東日本大震災」を引き起こした地震による大津波で、名取市閑上地区は死者・行方不明者700人以上という人的被害が生じた。当時の閑上地区（閑上1～7丁目）の人口は約5,078人（夜間人口。平成23年2月。名取市による）で、およそ7人に1人が犠牲になったことになる。地震発生から大津波の来襲まで1時間以上の時間がありながら、なぜこれだけの人々が犠牲になったのか。この疑問に対して、チーム1では市の体制ならびに対応について、チーム3では機能しなかった防災行政無線についての検証を行った。チーム2では、住民の避難行動に関しての検証が求められた。

このチーム2では、閑上地区全体の住民の避難行動の特性と、この検証を求めた住民から強い要望のあった「閑上公民館から閑上中学校への移動・再避難が犠牲者を多くしたのではないか」という点について検討することとなった。

閑上地区全体の住民の避難行動の特性に関する検証は、各所で実施されたアンケートなどの既往調査を整理して考察した。また、閑上公民館から閑上中学校への移動・再避難については、住民ならびに関係者等からのヒアリングを中心に検証を進めた。

名取市が指定避難場所としていた閑上公民館に避難をしていた人々が、「大津波では閑上公民館がもたない」という話によって閑上中学校への再避難が促され、この閑上公民館から閑上中学校へ多くの人々が再避難している途中に大津波が来襲して犠牲者が増えたのではないか、という疑問を持つ住民がいた。特に、閑上公民館から閑上中学校へ再避難を指示したとされる当時の閑上公民館長をはじめとして大津波来襲時まで閑上公民館の敷地内に残っていた人々が閑上公民館敷地内の建物の2階に避難して助かったことから、その疑問がさらに強くなったようである。また、閑上公民館長に閑上公民館から閑上中学校への再避難を促したとされる消防関係者が「消防署員」という話も出ていた。この話を前提にすると、名取市消防本部と当時閑上地区で活動をしていた消防車の消防署員との交信記録から、消防署員が閑上公民館に到着できた時間は大津波が来襲する数分前であることとなり、そうなるに閑上公民館長は、結果的に大津波が来襲する直前に再避難を指示したことになるため、一部の住民の疑問や憤りがさらに強まっていったようだ。

チーム2では、これらの疑問について調査し、実際に起きていたことを確認するため、

- ① 平成23年3月1日14時46分の地震発生から閑上公民館に大津波が来襲するまで、閑上公民館の敷地内で何があったのか。
- ② 閑上公民館から閑上中学校への移動・再避難はいつ頃、何をきっかけに始まり、実際にどのような移動・再避難が行われたのか。
- ③ 閑上公民館から閑上中学校への再避難を促したことは妥当だったのだろうか。
- ④ そもそも、閑上公民館（敷地ならびに敷地内の建物）は、大津波に安全な場所だったのだろうか。

といった点に留意しながら検証を進めていった。

## 2. 関東地区における住民の避難行動（既往調査からの考察）

### （1）対象とした既往調査

東日本大震災に関する各方面で実施された調査等から集約的な分析を行うために、主な既往調査をリストアップした。活用した調査データは、下表のとおりである。

表2-1 検討に使用した既往調査の一覧

調査名称	調査主体	調査時期	調査地域	調査対象者	有効回収数(全体)	有効回収数(名取)	調査方法	備考
東北地方・太平洋沖地震、津波に関するアンケート調査	NPO法人 環境防災総合政策研究機構 (CeMI)	平成23年4月28日(木)～4月29日(金)	岩手県釜石市、宮城県名取市	避難所に避難している方	218	105	個別面接調査法	【調査実施避難所】 釜石：釜石市民体育館、釜石中学校、中妻体育館、栗林小学校 名取：名取市文化会館、名取第一中学校、館腰小学校、高館小学校
平成23年度東日本大震災における避難行動等に関する面接調査(住民)	内閣府・気象庁・総務省・消防庁	平成23年7月9日(土)～7月25日(月) ※名取市は7月12日(火)～7月14日(木)	岩手県宮古市、釜石市、大船渡市、陸前高田市 宮城県石巻市、仙台市、名取市 福島県相馬市	避難所に避難している方、仮設住宅に入居している方	870	91	個別面接調査法	名取市調査実施仮設住宅 箱塚グラウンド、下増田飯塚地区、県立精神医療センター、下増田前田地区
東日本大震災時の地震・津波避難に関する住民アンケート調査	内閣府	平成24年8月	岩手県、宮城県、福島県の沿岸27市町村	浸水域内に居住(避難所・仮設住宅・自宅等)している個人	11,400	340	個別留置調査法	
東日本大震災の津波被災現況調査	国土交通省	平成23年9月下旬から12月末 ※名取市は8月18日(木)～8月31日(水)	津波の浸水被害を受けた、青森・岩手・宮城・福島・茨城・千葉6県の太平洋側62市町村	浸水域内に居住(避難所・仮設住宅・自宅等)している個人	9,574	404	個別面接調査法	・調査は太平洋沿岸被災市町村全域、左記は名取市調査分のみ ・地図を用いた避難経路の調査を併用している。名取市調査分404件のうち、避難開始位置が関東1～7丁目のサンプル数は134件
平成23(2011)年3月11日「東日本大震災」における津波被災地アンケート調査	日本大学・東洋大学	平成23年11月25日(金)～12月20日(火) ※名取市は12月19日(月)～12月20日(火)	岩手県陸前高田市 宮城県南三陸町、仙台市、名取市、山元町	仮設入居者及び被災者のみならず仮設住宅居住者 ※名取市はみならず仮設住宅居住者	642	108	個別面接調査法、集合調査法 (※名取市はみならず仮設住宅居住者への支援物資引渡し会場での面接調査)	・関東地区の居住町丁目が抽出可能
名取市におけるアンケート調査	山口大学・名取市	平成23年7月28日(木)～8月22日(月)	宮城県名取市	市内仮設入居者及び借上げ住宅居住者	324	324	郵送法	
宮城県沿岸部における被災地アンケート	株式会社サーベイリサーチセンター (SRC)	平成23年4月15日(金)～4月17日(日)	宮城県沿岸部8市町(南三陸町、女川町、石巻市、多賀城市、仙台市若林区、名取市、亶理町、山元町)	避難所に避難中の20歳以上の男女	451	61	個別面接調査法	【調査実施避難所】南三陸町：ベイスサイドアリーナ、志津川小学校 女川町：総合体育館 石巻市：渡波小学校、門脇中学校、渡波中学校、青葉中学校、大街道小学校 多賀城市：総合体育館、文化センター 仙台市：若林体育館、六郷市民センター 名取市：文化会館、名取第一中学校 亶理町：亶理小学校、亶理高校 山元町：山下中学校、山元町夜場

これらの調査等から7つの調査をリストアップし、閑上地区における住民の避難行動の特性を検証した。

ここでは、大きく分けて4つの項目を踏まえて分析した避難行動の特性の概要と「東日本大震災の津波被災現況調査(第3次報告)～津波からの避難実態調査結果」(国土交通省)の結果から整理したトリップデータの結果を挙げることにする。

## (2) 既往調査から整理した閑上地区の避難行動の特性の概要

既往調査の整理から得られた閑上地区の避難行動の特性の概要は次のとおりである(詳細は巻末資料を参照)。

- ① 近年の避難経験・日頃の備えや意識
  - ・平成22年2月のチリ地震による津波ならびに東日本大震災発災2日前の前震のいずれにおいても「津波が来る」という意識の下で避難行動をとった人は多くない。
  - ・震災以前、三陸(リアス)地域に比べ仙台平野部では津波防災に関する避難訓練の実施や参加が少なかった。訓練が行われていても、消火、救命、炊き出し等の防災訓練が多かった。
  - ・津波ハザードマップの認知や利用は低く、津波に対する備えとしての避難場所の確認も十分とは言えない。
- ② 津波の来襲に対する意識や被害の予想
  - ・平成23年3月11日14時46分発生地震の後、津波を意識した人は少なくないが、自身や住居のある地域などに危機が及ぶことについて考えた人は少なく、「津波は貞山堀を越えることはない」、(津波が来ても)「自宅が水に浸かる程度」と考えた人が多い。
- ③ 警報の認知や情報の入手
  - ・平成23年3月11日14時46分発生地震の後、大津波警報を得た人の割合は他の沿岸地域に比べ高かったとは言えない。
  - ・大津波警報を得た情報源は、停電や防災無線不通の影響から、ラジオやカーナビゲーション等車載のテレビ、さらに口伝えなどが多い。
  - ・大津波警報の受けとめ方については、避難の必要を感じた人が6～7割、逡巡を含めてすぐに避難が必要とは感じなかった人が2～3割となっている。
  - ・市からの避難の呼びかけを聞いた人は約2割と他の地域に比べ低い。
- ④ 避難行動
  - ・地震の揺れが収まってから速やかに避難行動をとった人は、多くても2割程度であり、家族や近隣の安否確認や情報交換、避難所へ行く準備、家の片づけなどを行っていた人が多かった。
  - ・地震の揺れの大きさがいつもと異なる、という意識が避難のきっかけにはなっているが、揺れが収まって30分以上経過してから避難を始めた人の割合が最も高く、約3割を占めていた。
  - ・避難時の交通手段は、車による避難が6割前後となっており、その主な理由は「車で避難しないと間に合わない」「安全な場所が遠い」というものである。

### (3) 避難行動トリップデータからみた特徴

「東日本大震災の津波被災現況調査（第3次報告）～津波からの避難実態調査結果」（国土交通省）では、アンケートにおいて対象者の避難経路を地図上に示す手法を併用している。これは他の既往調査には無いものである。ここでは、閉上地区の避難行動のデータを分析した。

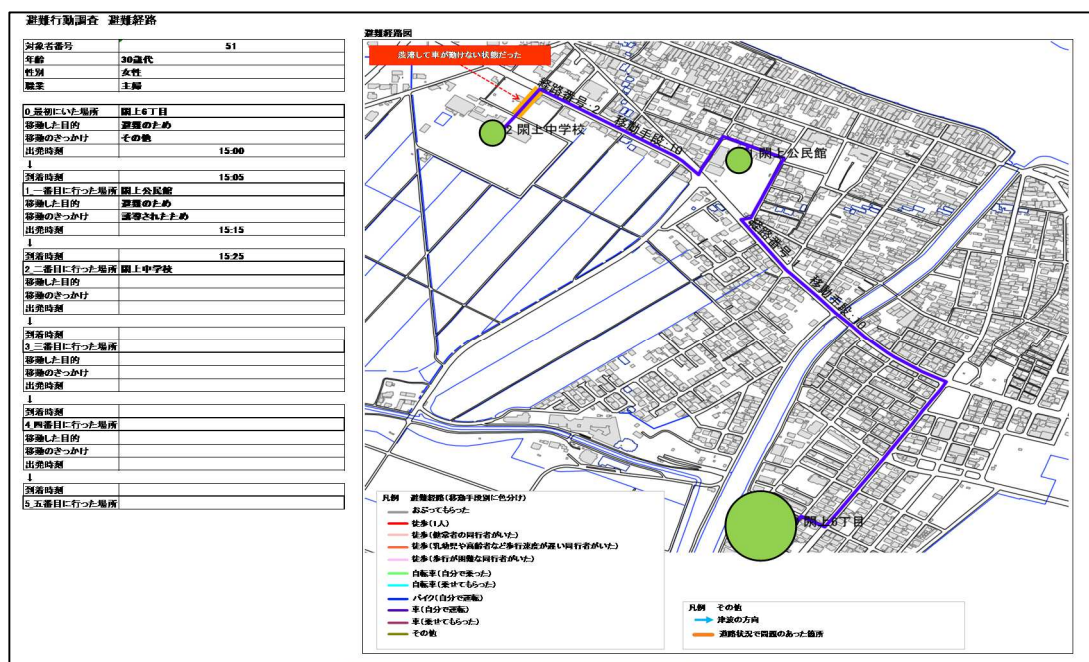
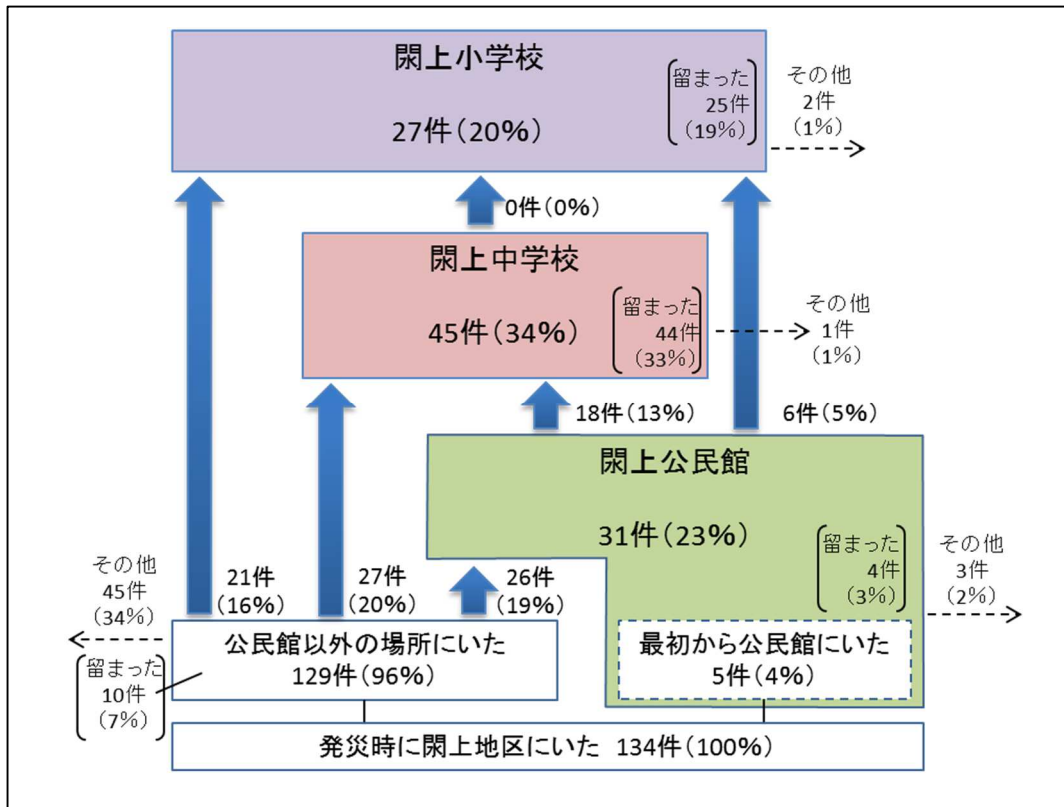


図2-1 避難行動（経路）の個票（例）



図2-2 避難パターンの分類・整理（作業イメージ）

国土交通省調査の、名取市におけるアンケート404サンプルのうち、発災時に閑上地区にいて避難経路が同地区から発せられている事例が134件検出された。これを基数とした「閑上公民館」、「閑上中学校」、「閑上小学校」に関わる移動状況を整理すると図2-3のようになる。



※実際の経路（経由先など）に関する回答は様々であり、上図は3施設を中心に移動を単純化した略図である。  
 ※移動分布が実際の避難行動に近いものであるかの検証が不十分であるため、数値は参考程度に留められたい。

図2-3 「閑上公民館」「閑上中学校」「閑上小学校」に関わる移動状況

表2-2 使用データの閑上の町丁目分布（参考：震災前の閑上の町丁目人口分布）

使用データ（134件） の町丁目分布			参考：平成23年2月 当時の町丁目人口	
	人数	構成比	計	構成比
1丁目	28名	20.9%	655	11.7%
2丁目	20名	14.9%	873	15.6%
3丁目	2名	1.5%	342	6.1%
4丁目	6名	4.5%	762	13.6%
5丁目	17名	12.7%	531	9.5%
6丁目	29名	21.6%	1,072	19.1%
7丁目	17名	12.7%	843	15.0%
その他	15名	11.2%	534	9.5%
計	134名	100.0%	5,612	100.0%
1～7丁目計	119名	88.8%	5,078	90.5%

図2-3を見ると、発災時に予め公民館に居た人以外では、公民館、中学校、小学校の3施設それぞれに16-20%程度の人が避難する一方、それらの施設以外の地区内外に移動した人が34%となっている。公民館に避難したと回答した31件のうち中学校あるいは小学校への2段階避難を行っているのは合わせて24件である（公民館避難者の77%）。また、公民館から中学校への2段階避難は31件中18件である（公民館避難者の58%）。

この2段階避難を行った計24件について、公民館から避難したきっかけと交通手段を整理したものが図2-4である。

避難したきっかけについてみると、閑上中学校に避難した18件のうち、2/3にあたる12件が誘導または公民館からの指示、家族や知人の勧めにより移動していた。残りの6件については、自己判断で移動しており、必ずしも全員が誘導されて移動しているわけではないことがわかる。

閑上小学校に避難した6件については4件が誘導あるいは家族や知人の勧めによるもので、残りの2件は自己判断によるものであった。

交通手段についてみると、車で移動したのは、閑上中学校に避難した18件のうち半数にあたる9件、閑上小学校に避難した6件のうち4件となっている。

なお、「移動した時刻」については、回答に「発災直後」から「16:00」までばらつきがあり、明らかな記憶違いと思われる回答も散見されたため、今回の分析の対象とはしなかった。

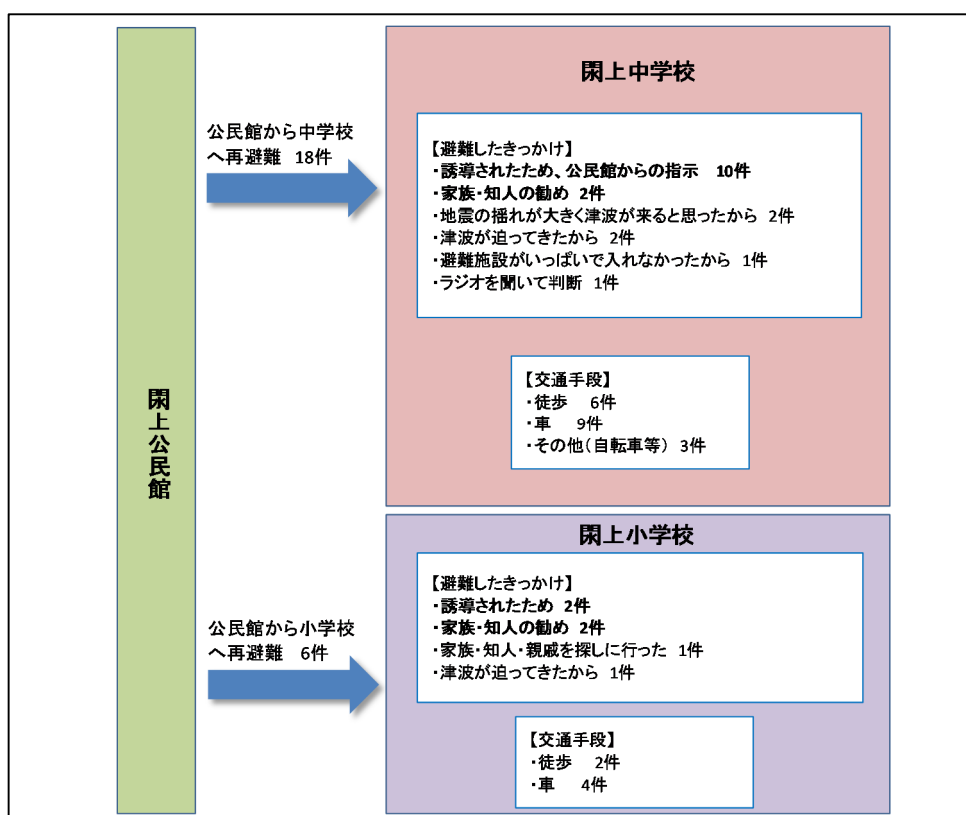


図2-4 「閑上中学校」「閑上小学校」への2段階避難者の避難したきっかけと交通手段

### 3. 閑上公民館から閑上中学校への移動・再避難についての検証

#### (1) 検証の方法

住民の避難行動に関する検証は、客観的・実証的な記録・データが少ないことから、住民ならびに関係者に対するヒアリングを中心に行った。ヒアリングの方法は次のとおりである。

- ① ヒアリングは、主に公共施設の会議室等で実施した。
- ② ヒアリング時間は、概ね1～2時間程度(場合によっては、それ以上に時間をかけることもあった)。
- ③ 基本的には対象者1名に対し委員(面談担当者)と事務局員が質問する形でヒアリングを進めた(図2-6 イメージ a 参照)。なお、チーム2以外の委員が同席する場合もあった。
- ④ ヒアリングで質問する共通項目を踏まえ、基本的には、まず、平成23年3月11日の地震発生から大津波来襲までの行動や体験を聞き、その上で、検証のポイントとなる事項等について質問を行った。
- ⑤ 行動や避難経路等は、机に広げた震災前の住宅地図に書き込む方式で確認(図2-6 イメージ b 参照)した。

#### (2) ヒアリングの対象者

ヒアリングの対象者は、次のような方々である。

##### 〔住民等〕

- ① 閑上公民館ならびに同敷地内に居た人や避難した人
- ② 閑上公民館ならびに同敷地の周辺に居た人
- ③ 閑上公民館を経て閑上中学校・閑上小学校等へ避難した人・避難しようとしていた人
- ④ 閑上公民館から閑上中学校までの道路や人々の様子等を直接見た人
- ⑤ この地域のキーパーソンなど検証に必要と考えられる人

##### 〔行政・学校・消防関係等〕

- ① 名取市役所の関係者
- ② 閑上中学校の関係者
- ③ 名取市消防本部(消防署)関係者
- ④ 消防団関係者

一般の住民に対するヒアリング協力者の募集にあたっては、名取市が発行している『名取市復興だより』への募集記事の掲載(図2-5)をはじめ、仮設住宅における募集ポスターの掲示等によりヒアリング協力者を募集し、また、住民等から推薦のあった方や本検証のためにヒアリングが必要と考えられる方に委員会から協力を依頼し実施した。



**(タイトル)**  
地震発生後の避難の様子についてお話しを  
聞かせていただける方を探しています！

**(本文)**  
「東日本大震災第三者検証委員会」では、地震  
当日の避難の様子について、住民の皆さまから  
お話しをお伺いし、検証に役立てたいと考えてい  
ます。左記に該当する方で、本委員会の聴き取  
りにご協力を頂ける方は、左記連絡先までご一  
報をください。

① 平成23年年3月11日の14時46分から津波襲  
来の頃までに、閉上公民館に避難した方、  
閉上公民館を経て閉上中学校、閉上小学校  
などに避難した方

② 同時時間帯に、閉上公民館前の市道などを通  
行して周辺の状況を「存じの方」

連絡先… 第三者検証委員会 避難行動検証班  
(事務局 減災・復興支援機構)

電話… 022-1225-4972

受付期間… 平成25年9月末日まで (平日のみ)

時間… 9時～12時・13時～17時

図2-5 名取市復興だよりに掲載した募集内容

ヒアリング調査は平成25年9月28日から開始し、平成26年3月5日まで行った。その結果、合計54名の方からヒアリングを行うことができた（複数回ヒアリングを行った方もいる）。

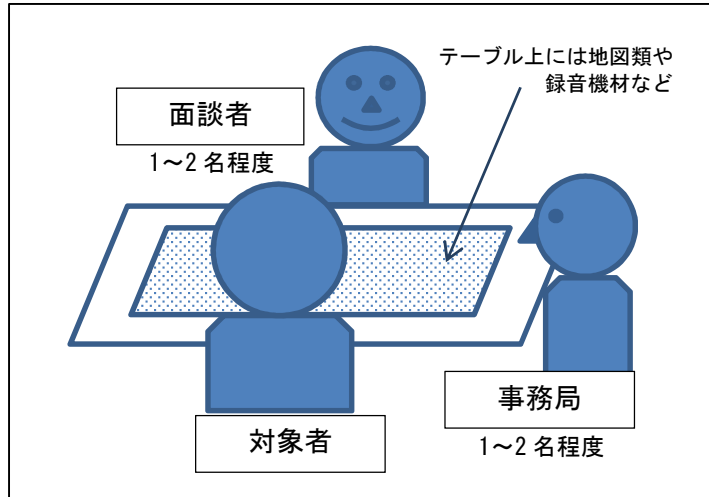
<ヒアリング協力者の内訳>

- ・住民 41名 (※)
- ・消防関係者 6名 (消防署員・消防団員)
- ・名取市関係者 7名 (名取市職員、閉上公民館関係者、閉上中学校教職員)

※住民の中には、町内会長など町内の役員を含む。このうち15名は集会所での集合ヒアリングによって行った。なお、住民41名中の1名は、ヒアリングを予定していた委員の事情により、委員ではなくワーキンググループ（事務局）のスタッフが担当したため、住民のヒアリング協力者の人数からは外していた。しかし、平成26年3月24日の第5回委員会以降、再度、その住民のヒアリング結果を検討したところ、ヒアリング方法に遜色はなく有効な証言と判断した。そのため第5回委員会では住民のヒアリング協力者は40名、ヒアリング協力者の合計は53名と報告していたが、本報告書ではそれを改め、住民のヒアリング協力者は1名追加して41名、ヒアリング協力者の合計は54名とした。



イメージ a ヒアリングの様子  
(原則として個別面談で行った)



イメージ b 住宅地図  
(行動や経路、時間などをペンで記入した)



イメージc  
(ヒアリング前の準備状況)



図2-6 ヒアリングのイメージ

### (3) 検証の結果

#### 1) 閑上地区の人々の津波に対する意識・閑上公民館への避難に関する意識の概要

ここで言う「閑上公民館」とは、「閑上公民館」「働く婦人の家（閑上公民館とつながっている）」「閑上体育館」「閑上児童センター」ならびにグラウンドを含めた敷地全体を意味する。敷地の面積はおよそ12,000平方メートルである。

ヒアリングによる検証については、複数の証言が合致する点もある一方、相違点も少なくない。また、証言の中には間違いや思い違いと考えられるものや曖昧なものもある。特に、「時間」「その場にいた人物」「コミュニケーションをとった相手」などについては、それぞれの記憶が不明確な点や食い違う点があり、当時の客観的なデータ等が少ないため確認が難しい点もあった。

閑上地区の住民の津波に対する意識ならびに公民館への避難に関する意識は、概ね次のような特性が見られた。

- ① 既往調査の分析で、閑上地区を含む仙台平野部以南の地域において津波に対する意識は必ずしも高くは無いという傾向が見られたが、ヒアリングにおいても同様な傾向が認められている。閑上地区では、これまでにないような地震の大きな揺れを体験し危険を感じた人、異常な現象を目撃した人は多かったものの、被害をおよぼすような津波への危機感に結びついた人は必ずしも多くはなかった。
- ② 閑上地区では「津波は貞山堀を越えることはない」「津波は牡鹿半島や金華山より南には来ない」「津波は名取川を遡るため閑上は津波に安全」という思い込みや間違っただる種の言い伝えなども浸透していた。また、「津波は貞山堀を越えることはない」という見方から、貞山堀を挟んだ東西（東が海側）で津波に対する警戒心や防災意識にも差もみられた。
- ③ 閑上公民館に向かった住民は、「高所に逃げる」というよりも「非常時の避難所」として「閑上公民館」を認識していた人が多く、津波からの避難を想定した人が多かったわけではない。閑上公民館に到着した住民は、敷地内にある建物の2階に行くのではなくグラウンドで様子をみている人が多かった（ただし、時間や状況によっては、多くの人が建物に入ることもあった）。公民館関係者側も、当初は、断続的に集まってくる避難者への対応、災害時要援護者への対応、グラウンドに入ってくる車両の整理、当夜の避難者に必要な炊き出しの準備などを進めることが主な活動であった。

#### 2) 閑上公民館から閑上中学校への移動についての概況

閑上公民館から閑上中学校への移動・再避難は、「閑上公民館近くに停まっていた消防車の傍にいた消防関係者と話をした閑上公民館長が、閑上中学校への移動を呼びかけたことをきっかけに閑上公民館にいた人々が一齐に閑上中学校へ移動した」という見方をする人が多いようである。しかし、検証の結果、次のようなことがわかった。

- ① 閑上公民館から閑上中学校への人々の移動した時刻について幅があること（ある限られた時間帯に一齐に移動したわけではないこと）。

- ② 閑上公民館から閑上中学校への移動の呼びかけを行った人物は、閑上公民館長だけでなく複数の人が挙げられており、移動の呼びかけの根拠となる情報源も複数である可能性があること。
- ③ 閑上公民館から閑上中学校へ再避難が必要だった理由も、証言によって違いがあり、閑上公民館から閑上中学校へ移動した人の中には、再避難の呼びかけ以外の理由で移動した人もいること。

閑上公民館から閑上中学校への移動の呼びかけ・誘導の始まりについては、不明確な記憶や伝聞に基づくものも混在しており、確定的な結論を出すことは難しかった。公民館関係者の津波に対する危機感は閑上地区の住民の認識と大きな差はなかった。閑上公民館では、防災行政無線（同報系）〔※〕や市役所との通信連絡手段が機能していなかったことに加え、閑上公民館（建物）内の設備の転倒などにより情報収集は難しく、避難者が持参したラジオやロコミなどによって大津波警報など津波の情報を入手するような状況であった。

（※「防災行政無線〔同報系〕」は、以下、「防災無線」と記述する。）

また、閑上公民館は、かつて閑上中学校があった場所で敷地が広いことなども関連して、閑上公民館から閑上中学校への移動が必要であるとの呼びかけ・誘導は、敷地内の複数の場所、複数の人によって分散する形で進んでいたようである。また、呼びかけ・誘導については「呼びかけを聞いた」「何となく聞いた覚えがある」「聞いた覚えがない」等、様々な意見がある。

そして、閑上公民館から閑上中学校等への移動は、人によって、時間、判断・意思決定、行動に違いがある。閑上公民館から閑上中学校への避難は、特定の時間、特定の呼びかけ・誘導によって集団で一度に行われたのではなく、三々五々、断続的に進んでいったと考えられる。そして、多くの住民が、津波に対する真の危機感を持ったのは、実際に津波（または津波らしきもの）の来襲を知覚した時と考えられる。

### 3) 閑上公民館長の証言

まず、「消防関係者からの話で閑上公民館から閑上中学校への再避難を促した」とされている震災発生当時の閑上公民館長（以下、公民館長）の証言から、平成23年3月11日（金）14時46分の地震発生から公民館に大津波が来襲する（15時54分ごろ）までの状況を見ていきたい。

公民館長には3回ヒアリングを行っている。今回のヒアリング結果は、個人名や特定の個人に限定されないようにすることを原則に行ったが、公民館長の証言は検証の核心になることでもあることから、公民館長本人に内容の確認をした上で公表することの許可を得た。なお、公民館長以外の証言もこれから触れていくが、いずれも震災発生から時間が経過していることなどもあり記憶に曖昧な点や不明確な点がある。また、証言の内容、意味、意図に違いが生じない範囲で、言葉や表現等を補ったり修正している点もあることを、予めお断りしておく。

公民館長が管理する施設は、実質は、閑上公民館（以下、公民館）と隣接する働く婦人の家（以下、婦人の家）であった。職員は公民館長を含めて5名であるが、地震発生時は

3名の職員（公民館長、技師、臨時職員）が出勤していた。

平成23年3月11日は、公民館では近くの幼稚園の謝恩会が、婦人の家では閑上中学校の卒業を祝う会が行われていた。幼稚園の謝恩会は地震発生前にすでに終わっており地震発生時には役員が3-4名残っていた。閑上中学校の卒業を祝う会には卒業生50名程度、保護者50名程度が出席していた。また、婦人の家1階の試食室では婦人防火クラブの役員が3名ほどいたようだ。つまり、地震発生時に公民館・婦人の家にいた人は100名程度のものであったと公民館長は記憶している。

以下、公民館長が記憶している地震が起こってから津波が公民館に来襲するまでの状況を順番に挙げていく。なお公民館長は、当時の時間を正確には記憶していない。ここで示されている時間等は正確なものではなく、あくまでも推定である。

- ・地震発生時、公民館長をはじめ公民館職員は公民館1階の事務室にいた。公民館長は館内放送をして呼びかけようとするが館内放送設備が使えず、また、市役所と連絡を取るための無線も使えなかった。
- ・揺れが終わり、職員が手分けをして見回りなどをし、建物内にいた人々を、二次被害を防ぐために外（グランド）に出るように呼びかけた。公民館長は人々に「グランドにそのまま留まってください」と伝えたが、閑上中学校の生徒と保護者は閑上中学校に車を置いてある人がいたため、「グランドに留まるように」という話を聞かないで、そのまま閑上中学校に向かった人も多く、また自宅に向かった人もいた。公民館長は、「閑上中学校に向かった人々は、ここで公民館から離れたため結果的に公民館で津波に遭わなかったのではないか」と考えていた。
- ・公民館敷地内にある防災無線のスピーカーからは何も鳴らなかった。故障とは考えず、何も問題がないと考えてしまった。また、公民館の南にある消防署閑上出張所のサイレンもならなかったため、特に問題はないと考えた。
- ・テレビは停電で使えず、ラジオはなかった。
- ・このころ近所に住む地域の役員が公民館に来て、声掛けをしてくると言って公民館を離れた。
- ・公民館に避難してきた住民の1人がラジオを持っていた。地震から10分くらい経ったころ、その住民が公民館長に「ラジオで津波が来ることを伝えている」という話をする。そのラジオから、公民館長は、どの地域かはわからないが「(午後)3時10分に津波が来る」という情報を聞いた。
- ・その情報を聞き、公民館のグランドにいた人々を公民館（建物）の2階に上がるよう誘導した。はっきりとしていないが100人はいたのではなかったかと記憶している。
- ・しかし、午後3時10分を過ぎても津波が来る様子がなかったため、人々は、建物の2階から降り始めた。
- ・このころから、公民館に避難する人々が増え、臨時職員などが車の整理を始めた。
- ・住民の持っていたラジオは指揮台（朝礼台・号令台）に置いて流していたが、公民館長は、避難所としての作業や準備があるためずっと聞いてはいなかった。
- ・同じころ、地区の役員や市議会議員などが公民館を訪れ「見回りをする」等の話をしている。
- ・この頃、公民館長は、一旦、公民館近くの自宅に行きラジオを持ち出して公民館に戻る。
- ・15時20分ごろになっても津波が来ないので、「津波は来ない」と思い始める。公民館長は、

公民館で夜を過ごす（避難所として）準備を続ける。グラウンドにいる人々は世間話をしていた。

- ・その後、グラウンドにいた女性が、「消防車が来て消防の人が何か言っている」と公民館長に伝えた。
- ・公民館長は、婦人の家の東側に停まっていた消防車のところに行った。
- ・消防車には3人の消防関係者がいた（公民館長は消防署員と思っていた）。それらの消防関係者の中の1人から「大津波が来る。公民館では危ない。公民館ではもたないから、閉上中学校に避難させてください」と言われる。命令口調ではなく、お願いするような口調であった。なお、消防関係者が「津波の高さが10m以上」と言ったかどうかの記憶は、はっきりしていない。
- ・公民館長は、公民館（建物）2階に上がって留まっていた人々に事情を話して閉上中学校へ移動するように呼びかけた。また、その後、公民館（建物）から出て、指揮台横に立って、口頭でグラウンドにいる人に閉上中学校への避難を呼びかける（建物の2階に上がったのが先か、グラウンドの人々に呼びかけたのが先かの順番についてははっきり記憶していない）。
- ・このころから公民館前の市道（町頭築港線）で車が込み合っていたのが見えた。公民館から出ようとする車、何も知らずに公民館に来る車もあった。
- ・グラウンドの車（数十台。約50台ではないかと思われる）がほとんど外へ出たところから、グラウンドの空いた場所（車が駐車していた場所）で子どもが遊ぶ姿も見えた。
- ・津波が来る少し前、車の整理を終えた臨時職員が公民館長のもとに戻ってきた。まだグラウンド内に残っている車も何台もあった。
- ・そのころ、この日に休暇を取っていた事務長が公民館に来た。事務長は、指揮台の上にいる体の不自由な住民（自力で避難ができない住民）を閉上中学校に避難させるために、軽トラックが停めてあった公民館裏（公民館東側）の駐車場に向かった。後で公民館長が別の人から聞いた話では、その後の事務長は軽トラックの鍵をとりに公民館1階の事務室に入ったようだ（後日、事務長は公民館事務室において遺体で発見される）。公民館長は、指揮台の上にいる体の不自由な住民や指揮台近くにいた車いすの住民等、グラウンド内にいる人たちが公民館敷地からの再避難を終えたら、その後に閉上中学校に避難するつもりでいた。
- ・その直後、中島丁（貞山堀より東側）の方に煙が見え、火事になったのではないかという話になった。その煙がだんだんと公民館に近づいてきた。
- ・そのような中、近くに住む消防分団長の叫ぶような大声が聞こえた。その声が聞こえる婦人の家の東側に行くと、消防分団長が「津波だ」「逃げろ」と言って走ってきた。そして、消防分団長の後ろを水が追いかけてきた（消防分団長のこの行動については、複数の証言が一致していることや報道等で本人が証言していたため明記した）。
- ・公民館長は、急いで公民館入口近くの指揮台に戻り、指揮台のそばにいた車いすの住民を誰か（記憶がはっきりしていない）と2名で2階に運んだ。指揮台にいた体の不自由な人は臨時職員など数名によって2階に運ばれた。
- ・そして公民館は津波に襲われ、1階は水没した。
- ・公民館2階には数十人ほどいたが（名簿では84名）、2階の床が水でボコボコの状態になっていた。また、2階の窓の外に大きな船が流れている様子を見るなどして、「この後、さらにこれ以上の津波が来るかもしれない」という不安があった。公民館長は「焼け石に水」か

もしれないが、机を並べて、机の上に上がることができるように準備をした。

以上が、公民館長の証言による、地震発生から津波来襲までの公民館での様子である。なお、公民館1階の図書室にあったハンドマイク（拡声器）は持ち出せなかったのもので、公民館長には、ハンドマイクを使って呼びかけたという記憶はない。

#### 4) 地震発生時から津波来襲までの公民館の状況を知る住民の証言

今回のヒアリングでは、公民館長以外に、地震発生から津波が来襲するまでの公民館の状況を本人自身の体験から証言できる人は少なかった。その中の1人・Xさんの証言（抜粋）を見ていきたい。Xさんは公民館のそばに自宅がある。地震発生時には「婦人の家」の2階で開かれていた閉上中学校の卒業を祝う会に出席していた。Xさんも時間を正確には記憶していないので、明示する時間は推定である。

- ・地震発生時、婦人の家の2階には、保護者40人、生徒40人の約80名がいた。
- ・携帯電話のメールにより津波警報が出ていることは知っていたと思う。
- ・揺れがおさまると、皆がこの建物の2階から1階へ降りグラウンドへ出た。
- ・公民館西側にある体育館が崩れていく様子が婦人の家の2階からも見えた。体育館が壊れる位なので相当な地震だと思った。2階からグラウンドに出た人たちは皆、それぞれ家や家族のことが心配で帰ったと思う。公民館に残った人はほとんどいなかったのではないかと。
- ・すぐに公民館そばの自宅に帰り、すぐに親族の家に自転車で向かった。15時前だったと思う。普通なら3分ほどでいける距離だが、途中で知人と話したりしながら向かっていたので、5分ほどかかったと思う。
- ・親族の無事を確認し自宅に戻り、すぐに公民館のグラウンドに行った（その後、2～3回は公民館から自宅に戻っていると記憶している）。
- ・貞山堀の東側（海側）に住むとても親しい人がグラウンドにいた。その人は「婦人防火クラブ」の人が、津波警報が出ているから避難しろということで皆が声を掛けあっていた。隣近所の人がコンコンとガラスを叩いて呼びかけていた。津波警報が出ているからとにかく逃げろと言うので、あわててスクーターに乗って公民館に来た」と言っていた。しかし、Xさんの自宅周辺（公民館周辺）では一切そういう話を聞かなかったのもので、避難の指示は、貞山堀よりも東側だけに出ていると勝手に思いこんだ。
- ・先ほどまで婦人の家2階で閉上中学校の卒業を祝う会に出席していた人たちも、避難のため何人かが公民館に戻ってきていた。グラウンドには車がたくさん来ていた。グラウンドにいた人の数は、ピーク時には100人くらいはいたのではないかと。
- ・そのころ、誰からの指示かわからないが、「ここではもたないだろうから、中学校に移動しろ」という声が上がった。公民館や働く婦人の家の建物の中にいた人たちも皆で外に出てきた。時間は15時30分ごろだと思ふ。
- ・Xさんは閉上中学校へは行くつもりはなかった。前年のチリ中部沿岸の地震で津波警報が出た際には、貞山堀より海側には避難指示が出たが自宅周辺（貞山堀より西側の公民館周辺）は避難指示が出ていなかった。この前年の経験から、津波警報が出ていることは知っていたものの大きな津波が来ると言う感覚が一切なかった。6mの津波とはどれぐらいなのか、

10mというのはちょっと大袈裟じゃないのかと思った。津波は地震の後すぐ来るという感覚もあり、地震発生からかなりの時間が経っているのもう津波は来ないのではないかと、もし津波が来ても公民館辺りまで来ることはあり得ないだろう、と勝手に思い込んでいた。また、犬を連れていたため、犬を連れて中学校の中に入ったら迷惑になるのではないかとという気持ちもあった。それは前年の津波の際、公民館グラウンドに自主的に避難したが、犬・猫などのペット連れてくる人は建物の中に入れてもらえずグラウンドの車の中で待機という話を聞かされていたからである。このようなことから閉上中学校に移動するよりも、公民館にいた方がよいと思った。

- ・また閉上中学校に向かう市道が渋滞しており、「もし閉上中学校に移動するとしても、この渋滞が終わってから」と近くにいる人と話していた。
- ・そのようなことをしているうちに、観音寺の東側辺り（公民館より東）に、黒い煙または土の壁のようなものが見えた。Xさんは「火事じゃないか」と言った。
- ・すると、誰かが「あれは津波だぞ」と大きな声で言った。
- ・その声を聞いて、Xさんは公民館の建物に入り2階に上がった。Xさんはまったく濡れなかったが、Xさんの1人か2人後ろにいた人は、膝くらいまで水に濡れたと言っていた。
- ・外を車、船、家の2階などあらゆる物が流れていくのが見えた。
- ・公民館の2階にベランダがなければ、おそらく物がぶつかってガラスが割れて水が建物の中に入ってきたのではないかと、公民館の2階はベランダがあったので2階にいた人たちは助かったのではないかとXさんは思っている。

Xさんは、大津波が来襲するまでに公民館を何度か離れた時間はあるものの、Xさんの証言は、公民館長の証言と一致する点も多いことがわかる。

## 5) 閉上公民館長に閉上公民館から閉上中学校避難を促した「消防関係者」とは

～避難を促したのは「消防署員」ではなく「消防団員」の可能性が高い～

ヒアリング対象者のうち、地震発生から津波来襲までに公民館敷地内または周辺にいた方の中で、「婦人の家東側に停まっていた消防車に乗っていた消防関係者と公民館長が話をしていたこと」を証言しているのは公民館長1人であり、公民館長以外からの証言はない。

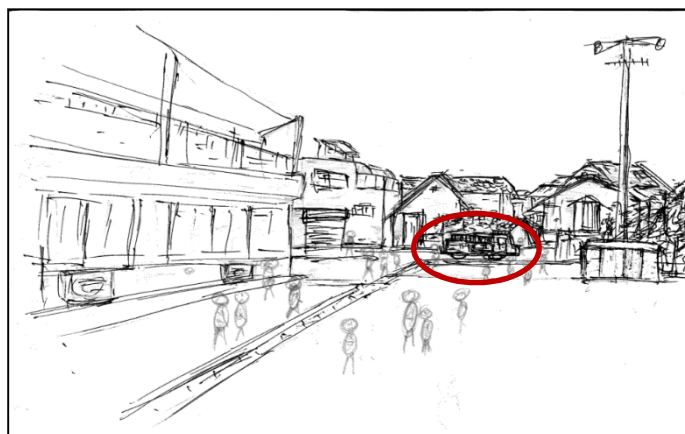


図2-7 公民館長が描いた婦人の家東側に停まった消防車の絵（公民館長提供）



図2-7は、平成23年11月に、公民館長が講演で説明するために描いた、婦人の家東側に停まった消防車の絵である。

公民館長に対して行った1回目のヒアリングでは、公民館から閑上中学校への再避難を促した消防関係者は「消防署員」と公民館長は明言していた。

地震発生から津波来襲の間、閑上地区で活動していた消防署の消防車は、公民館南側の消防署閑上出張所にあった「閑上1」と呼称される消防車1台だけであった。

名取市消防本部に残る、同本部と消防車「閑上1」との交信記録によれば、「閑上1」は14時58分に公民館の南にある名取市消防署閑上出張所から出動している(図2-8の①)。その後、「閑上1」は、市道(町頭築港線)を東に進んで日和橋を渡って貞山堀の東側(海側)に向かい、閑上3丁目・4丁目・5丁目・6丁目を回っている(名取市消防本部の記録ならびに住民等へのヒアリングにおける目撃証言)。そして、15時43分には公民館から直線距離で東に約1km離れた新ヨットハーバーの入口付近(閑上4丁目)にいたと考えられる(図2-8の⑥)。その後の「閑上1」の動きは、「閑上1」で活動していた消防署員3名全てが殉職していることもあり、名取市消防本部においても正確には把握できていない。

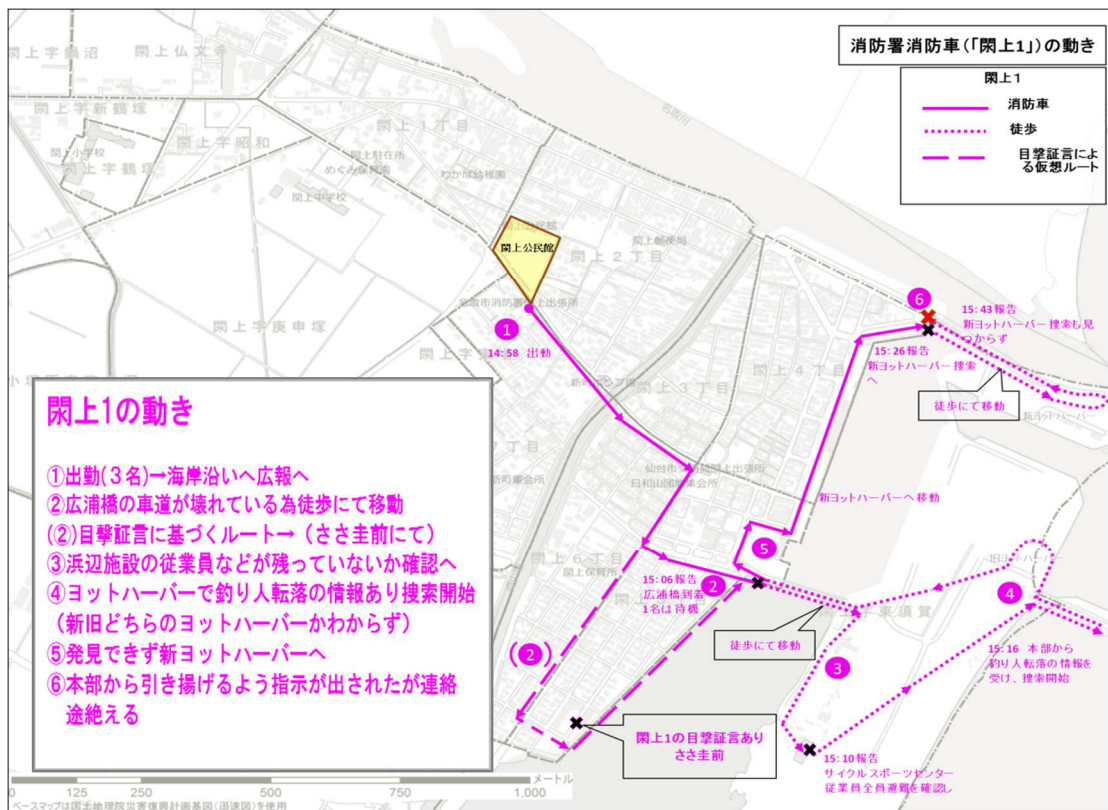


図2-8 閑上地区 消防車「閑上1」の動き(図の上が北)  
(名取市消防本部資料、チーム1資料ならびにチーム2ヒアリング結果からの推定)

消防車「閑上1」が公民館に行くことができた時間は、地震発生直後(閑上出張所から出動する14時58分より前)か、あるいは公民館に津波が来襲する(15時54分ご



ろから) 5-7分ほど前(新ヨットハーバー入口付近を出発して公民館〔婦人の家〕の東側に到着するまで数分かかるとして)となる。「閉上1」と名取市消防本部の交信記録を踏まえて考えた場合、公民館長に再避難を促したとされる消防関係者が「消防署員」となると、公民館長の証言とは時間的に大きく食い違うことになる。

地震直後に公民館に「閉上1」が来て消防署員が公民館長に話をしたのであれば、公民館長の証言の中で時間がある程度明らかに示されている「15時10分ごろに津波が来る」という情報を聞いて、公民館敷地内にいた人々を公民館(建物)2階に誘導した」という話は合わなくなる。一方、公民館に大津波が来襲する数分前に消防署員が公民館長と話したのであれば、公民館長が証言した、公民館長が消防関係者から閉上中学校への再避難を促されて以降の状況(公民館内にいた人々への呼びかけ、グラウンドに駐車していた車の誘導や交通整理など)は、数分という短い時間の中ではできないという疑問が生じる。また、後述する「公民館長から促されて閉上中学校へ移動した住民が証言している状況」を見ても、数分という短い時間の中での様子とは考えられない。つまり、公民館長に再避難を促した消防関係者が「消防署員」ということになると、様々な点で時間的に無理が生じてしまうのである。

地震発生から大津波来襲までの間、閉上地区では消防団の消防車(以下、「消防団車」)も活動をしていた。そこで、公民館長に閉上中学校への再避難を促した消防関係者は、「消防署員」ではなく「消防団員」の可能性があると考え、検証を進めていくことにした。

そもそも公民館長は、公民館から閉上中学校への再避難を促した消防関係者を、なぜ「消防署員」と考えたのであろうか。

第1回目のヒアリングで、公民館長が消防関係者を「消防署員」と思った理由として、以下のようなことが挙げられた。

- ① 消防団員の服装は法被(はっぴ)・半纏(はんてん)や作業着で、消防署員の服装とは違うこと。
- ② 公民館長に閉上中学校への再避難を促した消防関係者は「青地にオレンジ色」の服を着ていた。この服装は消防署員の服装と思い込んでいたこと。
- ③ 公民館近くにある自宅にあった公民館長の車が津波に流され、その車が発見された場所の近くで消防車が見つかったこと。ただし、その消防車は、公民館長が見た公民館(婦人の家)東側に停まった消防車と同じかどうかはわからない。
- ④ 殉職した消防署員が3人であったこと(公民館長が見た消防車にいた消防関係者の数と同じ)。

このうち②の「青地にオレンジ色」の服についてであるが、このような配色の服は消防署員のものでもあるが、消防団員のものにもあることがわかった。

図2-9は、名取市消防本部から提供された消防署員と消防団員それぞれの「青地にオレンジ色」の服である。写真でわかるとおり、消防署員と消防団員とでは「青地にオレンジ色」の服のデザインは違っている。しかし、消防関係者にヒアリングしたところ、この服装を消防に特に詳しくない一般の人が見た場合、その服が消防署員のものなのか、それとも消防団員のものなのか、その区別はつきにくいだろうという話であった。

消防職団員の服装について



消防団員、活動服並びに帽子を正面から撮影



消防職員、活動服並びに帽子を正面から撮影

消防職団員の服装について



左が消防職員、右が消防団員を正面から撮影



左が消防職員、右が消防団員の後面を撮影

図 2-9 消防署員ならびに消防団員の服装 (名取市消防本部提供)

この点からも、公民館長に再避難を促した消防関係者は、消防団員の可能性もあると考え、名取市消防本部の職員ならびに名取市の消防団員などにもヒアリングを行った。そして、これらの検証を踏まえ、公民館長に2回目のヒアリングをお願いし、図 2-9 の写真等も提示しながら、確認作業を行った。

その結果、公民館長から次のような証言が得られた。

- ・「青地にオレンジ色」の服の写真を見比べた結果、消防署員の服装と消防団員の服装の区別がつかず、再避難を促した消防関係者は、消防署員ではなく消防団員の服装だったかもしれない。
- ・公民館長が働く婦人の家東側に停まっていた消防車は、消防車「閑上1」ではなく、もっと小さな消防車であった。
- ・消防車について公民館長は、「閑上1」とは別の消防車が消防署から来たものと思いでいた。

これらの公民館長の証言を踏まえ、さらに名取市消防本部等へのヒアリングを続けた結果、次のようなことがわかった。

- ・消防署員は「青地にオレンジ色」の服の上に濃紺色の防火衣（図2-10参照）を着て活動している（※消防署では「さしこ」と呼んでいる）が、もし、公民館長が消防署員を見たのであれば「青地にオレンジ色」の服ではなく、その上に着ている濃紺色の防火衣の印象が強くなること。  
※「さしこ」という表現は、消防団員が着用している法被（さしこ〔刺し子〕法被）の意味で使うこともある。その点も留意してヒアリングした。なお、防火衣は、消防署員は「濃紺色」（図2-10左側）を、消防団員は「銀色〔アルミックス〕」（図2-10右側）を着用する。
- ・殉職した消防署員3名は濃紺色の防火衣を着ていたこと。
- ・名取市消防本部は「閑上1」以外の消防車を閑上に出動させていない。つまり、地震発生から津波来襲までの間、閑上には「閑上1」以外の消防署の消防車はいなかったこと。
- ・「閑上1」が公民館に到着したのであれば、その報告が消防署に必ずあるはずだが、それがないこと。
- ・もし、仮に「閑上1」が公民館に到着していたとしても、公民館を津波が襲うまでに消防署員が公民館長に再避難を促すような時間的余裕がないと思われること。
- ・「閑上1」の消防署員が、現場で何らかの判断をした場合（公民館から閑上中学校への再避難を促した場合）でも、名取市消防本部に事後報告をするはずだが、それもないこと。



消防職員

消防団員

**図2-10 防火衣の写真（名取市消防本部提供）**

以上のようなことから、公民館長に再避難を促した消防関係者は、「消防署員」ではなく「消防団員」である可能性が大きいのではないかと考えた。

名取市の閑上消防団の中で、閑上1丁目から7丁目を担当する消防団は1部、2部、3部、4部ならびに9部である。そのうち3部の消防団車は、当日、車検に出していたため活動しておらず、当日に活動していた消防団車は、1部、2部、4部ならびに9部の消防団車ということになる。

消防団関係者へのヒアリングと、消防団車を目撃している証言のある住民等のヒアリングを整理した結果、次のようなことがわかってきた。

- ① 消防団は、地震等が発生すると、事前に用意されているマニュアルに従い、特に指示がないままマニュアルにある活動をはじめ。消防団各部とも、予め担っている役割があり、その役割を果たすことになっていた。
- ② 災害時は、公民館が閑上地区を担当する消防団の拠点（指揮所）となり、消防団幹部が公民館で消防団員の報告を待つことになっていた。
- ③ 消防団各部は報告することがあると、通信等ではなく直接口頭で公民館の消防団幹部に報告を行うことになっていた。
- ④ 大津波が来襲する前に、報告のため消防団車で公民館に向かい、公民館にいた消防団幹部に報告している消防団の部があった。
- ⑤ ④の部の消防団車が、15時30分前後（正確な時間はわからない）に婦人の家東側（公民館長が消防車を見た場所）に数分間停車していたという証言があった。
- ⑥ ④の際、消防団の「青地にオレンジの服（証言では「青」ではなく「紺」と表現している）」を着用していた消防団員がいたという証言もあった。
- ⑦ なお、この部の消防団員は公民館敷地内に入り消防団幹部に報告はしているものの、公民館長とも公民館の敷地内にいた人とも津波のことや再避難について話をしていないとの証言や公民館長の顔を知らない消防団員もいるという証言もあった。
- ⑧ また、この部とは別の部の消防団車が、公民館近く（婦人の家の東側ではない）に停まっていたという証言もある。
- ⑨ ⑧の部の消防団員が公民館敷地内にいたことや中学校への再避難を促したという記録（文書）が残っており、本検証委員会の委員が震災発生から約2か月後（平成23年5月）に閑上地区で行ったヒアリングにおいても同様の話を聞いていた。

以上のように、少なくとも2つの部の消防団車が公民館近くにいた時間があることや消防団員を目撃している証言もあることから、公民館から閑上中学校への再避難を公民館長に促した消防関係者は「消防署員ではなく消防団員の可能性が高い」と考えた。

これらの点を踏まえて、公民館長に3回目のヒアリングと確認作業を行ったところ（名取市消防本部から提供された消防車・消防団車・消防服などの写真も提示した）、以下のようなことが確認された。

- ・公民館長に再避難を促した消防関係者は、消防署員の着る防火衣は着ていなかった。「青にオレンジの服」であった。
- ・公民館長が見た消防車は「閑上1」（図2-11）ではなく別の消防車である。
- ・公民館長が、各部の消防団車の写真の中から、目撃した消防車（消防団車）に似ているものを挙げた。

以上のようなことから、もし、公民館長の証言にある「消防関係者が公民館長に公民館から閑上中学校への再避難を促した」ことが本当のことだとすれば、その消防関係者は、「消防署員」ではなく「消防団員」と言ってよいだろう。





図2-11 消防車「関上1」と同種の消防車（名取市消防本部提供）

なお、後述する名取市生涯学習課が行った公民館長へのヒアリングをまとめた文書の中で「避難指示」または「指示」という言葉が出てくるが、消防団員が公民館長に再避難を促したことは、市などからの公的な指示によってではなく、消防団員が何らかの形で得た情報により独自に判断し、再避難を呼びかけたものであると考えられる。また、消防団員は公民館長に、強制的な表現で、または命令調で再避難を促したのではなく、お願いするような口調であったと公民館長は証言している。したがって、この場合「指示」という表現で記録することは妥当ではなかった。もちろん、災害対策基本法による「避難指示」とは明らかに違うものである。

## 6) 最初に関上公民館から関上中学校への再避難が促された時間

消防関係者が公民館長に関上中学校への再避難を促した時間は、いつ頃なのであろうか。

これに関する正確な記録は、これまで一切発見されておらず、ヒアリングでも正確な時間を記録または記憶した人がほとんどいないため、時間を断言することは難しいが、これまでの検証から、おおよその時間を考えてみたい。

### ① 大津波警報の発表・更新ならびに放送時間からの検証

報道・書籍ならびに公表されている資料等において、「消防関係者が公民館長に再避難を促した時間」は、15時20分ごろから公民館に津波が来る数分前（15時45分から50分の間）まで、いくつかの時刻が明示されている。これらの中で、「公民館に津波が来る数分前」と推察したものは、「関上1」の消防署員が公民館長に伝えたことを前提としていることから、可能性は極めて低い。また、他で示された時間は、公民館長とのやりとりから推察したもののようであり、いずれも確実な根拠があったわけではない。

消防関係者が消防団員とすると、消防団員が公民館長に避難を促したのはいつ頃なのだろうか。

まず、公民館長の証言の中で、「15時10分に津波が到達するというラジオの情報を聞いて、15時10分過ぎまで公民館長を含めた人々が公民館2階にいた」ということから、15時10分以前ではないことは明らかである。

次に、消防団員が「公民館ではもたない」と判断した根拠が、仮に大津波警報における津波の予想高さが「10m以上」になったことが前提とすると、気象庁が宮城県沿岸の大津波警報の津波の予想高さを「10m以上」に更新したのが15時14分であることから、15時14分以降の可能性が大きいとも考えられる。

そして、「10m以上」を消防団員が知る手段としていくつかの可能性が考えられる。その中でも可能性が高いものとして、まずラジオが考えられる。ラジオが「10m以上」を最初に伝えた時間は、NHKが15時32分、TBC（東北放送）ラジオが16時15分、そしてFM仙台が15時22分（NHKならびにTBCは本委員会からの問い合わせに対する回答。FM仙台は中森委員が参加した平成23年の日本災害情報学会調査団のヒアリングの結果）である。ただし、消防団員がワンセグ等でテレビを見た可能性もある（テレビは警報の内容の更新とほぼ同時に文字・字幕等で伝える）。また、つながりにくい状態とはいえ、警報の更新を知った人から携帯電話・メール等で伝わった可能性、一般の住民の口からきいた可能性などもある。そして、消防団員は公民館に向かう途中に大津波が来襲する可能性がある情報を得たのではなく、公民館に着いてからグラウンド内にいる人によって情報を得た可能性もある。

以上のようなことから、大津波警報の発表・更新した時間や放送時間からは、確定的なことは言えない。

## ② 住民の証言からの検証

ヒアリングの中で、公民館長（または公民館長と思われる人）から「閑上中学校への移動」を促されてすぐに公民館から閑上中学校へ避難した人々の証言を見ていくことにする。

### ●住民Yさん

地震発生時に自宅にいたYさんは、地震発生から10分後ぐらいには公民館に向かった。自宅から公民館までは5～6分。公民館についてからは建物の中に入るのが怖くてグラウンドで知り合いと話していた。その後、「ここはだめだから、閑上中学校に避難してください」ということで、閑上中学校へ1人で歩いた。サンダルだったので中学校へ行くのに7分程度かかった。まず、校庭に向かったが誰もいなかったので校舎に入り3階まで上がって教室に入った。トイレに行ったりして10分程度過ぎたころ「津波が来たから上がれ」という声が出て屋上に向かった。

### ●住民Zさん

地震発生時に自宅近くにいたZさんは、地震発生から20分後ぐらいには公民館にいた。公民館到着から10分後に「ここは危険なので閑上中学校へ」という声を聞いた。恐怖感を覚えて、閑上中学校へ徒歩で向かった。閑上中学校の校舎に着いて10～15分ほどたって、名取川を

津波が遡っていくのが見えて騒ぎになった。その30秒から1分後、海の方で家が壊れる土けむりが見えた。

今回のヒアリング対象者の中で、公民館長から閑上中学校への避難を直接促された、または、その声を聞いたという人は少ない。それらの中で公民館長（または公民館長らしき人）から避難を促され閑上中学校へ移動した2名の話为例示した。

この証言にある時間も正確な記録・記憶ではなく、あくまでも各自の感覚である。ただ、2名とも公民館から徒歩で閑上中学校に向かっていて、閑上中学校に着いてからある程度の時間が経ってから閑上中学校に津波が来ていると証言している。公民館から閑上中学校まで5-7分という証言であるが、実際に現地で確認してみたところ、公民館から閑上中学校までの時間は、徒歩で公民館（建物）から閑上中学校1階入口まで約6分、公民館（敷地）入口から閑上中学校1階入口まで5分、走った場合、公民館（敷地）入口から閑上中学校1階入口まで2分強であった。また、2名とも閑上中学校に到着してからある程度時間が経ってから閑上中学校に津波が来ていると証言している。閑上中学校への津波到達時刻が15時55分ごろと考えた場合、この2名が公民館を出発したのは15時40分よりも前ではないかと考えられる。

次にあげる証言は、前述の住民Xさんが「公民館から閑上中学校へ避難するように」と促された際の話（要約）である。

「時間を正確に記憶していたわけではないが、『公民館から閑上中学校へ避難してください』と言われた時間は15時30分頃ではないとつじつまが合わない。『閑上中学校へ避難してください』と最初に聞いた後、時間が経ってからも何人かの人がゆっくり歩いて閑上中学校に移動している。その人たちは、閑上中学校に大津波が来るまでに十分に間に合っている。一緒に公民館にいた人で『一足先に行くから』と言って助かっている人が何人もいる。その人たちは『走っていない』と言っていた。また、中には閑上中学校までの再避難の途中で立ち話などをしながら移動していた人もいたようだ。そうなると移動には10分から15分はかかったのではないかと。公民館から閑上中学校へ避難するように促された時間が、大津波来襲の直前だったら、これらの人たちも津波に遭って大変なことになったはずだ。だから、公民館から閑上中学校への避難が促された時間は、15時30分頃ではないかと思う。」

ちなみに、Xさんは「消防車を見た覚えはない」と証言している。Xさんは自宅に戻ったり親族の様子を見に行ったりと何度か公民館を離れた時間があるので、その間に消防車が婦人の家東側に来ていた可能性がある。Xさんは、大津波が公民館に来襲する際には婦人の家東側が見える場所にいたので、もし、大津波が来襲する数分前に消防車がいたのであれば、当然、その消防車を見ているはずである。したがって、消防車が婦人の家の東側に停まっていた時間は大津波が公民館を襲う直前ではない可能性が高いことになる。

### ③ 閑上公民館グラウンドに駐車していた車の状況からの検証

公民館長は、公民館グラウンドに数十台の車があり、それらの車のほとんどが公民館敷地外に出てから大津波が公民館を襲ったと記憶している。この点から時間を推定してみたい。

- (ア) 公民館長の証言によれば、公民館グラウンド内には1列15台で3-4列の車(数十台:約50台程度)が整然と並んでいた。公民館関係者ほかにより交通整理・誘導が行われ、徐々に車が公民館敷地から外へ出始めたという。また、別の証言として、公民館前でも貞山堀方面から西へ向かう車が一定程度あり、公民館敷地から道路に出るところでも消防団員や住民による交通整理が行われていたという証言もある(断続的に渋滞していたという証言もある)。そして、この交通整理をしていた人が貞山堀方面から公民館に向かってくる車に、公民館に入らずに中学校の方に行くよう口頭で伝えていたとの証言もある。
- (イ) これらの証言に基づき、本委員会ではシミュレーションを実施した。①全ての車両が一斉に避難を開始、②駐車場内は8km/h、その他は40km/hを最高速度と仮定し、50台の駐車車両が全て一般道路に出るまでの時間をシミュレーションすることとした。ただし公民館の敷地内、また出口で交通整理を行っていたこと、公民館に向かってくる車に公民館に入らずに中学校の方に行くよう口頭で伝えていたことなどはシミュレーションに加えることは困難である。ゆえに、これは公民館前道路の通過交通量を条件として置き換えてシミュレーションを行った(表2-3参照)。まったく通過交通がない状態(表2-3の条件1:0台/時間)、ほとんど通過交通がない状態(表2-3の条件2:100台/時間)で円滑に出庫(ここでは車が公民館グラウンドから市道へ出ることを「出庫」と表記する)できたとして、7分強の時間を有する。仮に公民館敷地内での車の移動が円滑に行われ、幅が狭い公民館敷地の出入口を遅滞なく通過し、市道に車の往来がなく公民館から中学校・五叉路に続く市道を円滑に移動できたとして、最低でも7分強の時間を有するというのである。なお、通過交通が1,000台/時間として10分弱(表2-3の条件3)、また1500台/時間として14分強(表2-3の条件4)の時間を要する。もちろん断続的に渋滞しており、ある程度の通過交通があったこと、交通整理を行わなければならなかったという証言を加味すれば、まったく滞ることなく出庫するという条件1、条件2のシナリオは妥当ではない。ある程度、出庫に支障が生じている以上は、条件3、条件4、条件5すなわち、全車両の出庫までに10分から数十分を有していると推定するのが妥当であろうと考えられる。

**表2-3 兩上公民館から50台の車が出庫するまでに要する時間(シミュレーション結果)**

シナリオ	条件1	条件2	条件3	条件4	条件5
背景交通量(台/時間)	0	100	1000	1500	2000
平均	7分9秒	7分13秒	9分30秒	14分13秒	29分23秒
最大	7分20秒	7分28秒	11分00秒	18分54秒	38分15秒
最小	6分52秒	6分49秒	8分12秒	11分35秒	21分27秒





図 2-12 公民館長の証言より設定した閑上公民館グラウンドの車の出庫に関するシミュレーションの初期状況（写真は Google）（図の上が北）

- (ウ) 公民館に津波が襲来する前には、公民館敷地内に残っていた車がなかったわけではないが、ほぼすべての車が公民館敷地から外に出て、その後、車が駐車していた場所で子どもが遊んでいたという証言がある。また、車の大半が公民館外へ出てから、交通整理をしていた公民館関係者が公民館（建物）の入り口近くに帰り、そこにいた人々と会話をしていた後に津波が襲来している。したがって、公民館敷地に駐車していた車の大半が外に出てから津波襲来までは5～10分程度はあったものと考えられる。
- (エ) 15時52分ごろに名取市沿岸に津波が来襲し、これ以降、公民館から東側（海側）に火災のように見える土煙らしきもの（津波）が目撃された。公民館では、グラウンドにいる人々が建物の2階へ向かっている。ここから逆算していくと、円滑に車が出庫してから土煙が目撃されるまでの時間が短かった（5分程度）と仮定しても、15時40分には車の移動が開始されていることになる。しかし、「円滑に出庫できてはいない」という複数の証言がある。この証言を踏まえて、津波来襲より前にほとんどの車が出庫していることを考えれば、車の出庫は15時40分よりも前に

開始されていなければならない。

なお、ある程度、出庫に支障が生じていると仮定した場合、また、車が出庫してから土煙が目撃されるまでの時間が10分程度と仮定した場合は、条件2で15時32分、条件3で15時28分に出庫が開始されていると推定される。

これらのことから、公民館グラウンドにいた車の出庫が開始されたのは、最も遅いと考えて15時40分、実際はそれより前の時間とするのが妥当であると考えられる。

#### ④ 閑上中学校の状況からの検証

公民館から多くの方々が移動・再避難したと考えられる閑上中学校の教職員にもヒアリングを行っている。閑上中学校教職員の証言をまとめると、以下ようになる（明示している時間等は確実なものではない）。

- ・ 閑上中学校に避難者が来はじめたのは、15時すぎから15時15分くらいからであったと思われる。
- ・ 15時30分ごろから市道（町頭築港線）から閑上中学校への取り付け道路（市道から閑上中学校正門に向かう道）が車で混み始めた。
- ・ 教職員が手分けして交通整理をし、閑上中学校にやってくる車をグラウンドに誘導した。
- ・ 車の誘導は円滑で、グラウンド内も整然としていた。
- ・ 15時30分から50分ぐらいの間の車の数が多かった。
- ・ 避難者も車も断続的に閑上中学校に来ており、ある時間に集中して閑上中学校に来たという状況ではなかった。
- ・ グラウンドにかなりの数の車（数十台）が入ってから、津波らしきものが貞山堀より海側から迫ってくるのが見えた。

閑上中学校に来る車が多い時間が15時30分から50分ごろの間という証言は（もちろん、閑上中学校に来た車が全て公民館から移動してきたものばかりではないが）、公民館長の証言を裏付けすることにもなっている。そして、津波が来る数分前に、一度に車や避難者が閑上中学校に来たのではないということもわかる。

以上のようなことから、公民館長が公民館から閑上中学校への再避難を最初に促した時間は、概ね15時20分から15時40分の間のどこか（公民館長がこの間ずっと呼びかけを続けたということではない）であり、大津波が公民館に来襲する数分前ではないと言える（第5回委員会までは「15時25分から15時40分の間」としていたが、住民の証言とシミュレーションを再検討した結果、「15時20分から15時40分」と改めた）。

#### 7) 閑上公民館から閑上中学校への移動を促したのは公民館長だけではなかった

これまで、消防関係者から話を聞いた公民館長の誘導が、公民館から閑上中学校への再避難の始まりであるという主張があるが、本検証のヒアリングでは、公民館長から直接再避難を促されたと証言した人は少なかった。また、ヒアリングの結果、公民館長だけな

く消防団関係者、地域の役員、一般住民の名前が挙がっている。さらに、避難を促されたからではなく別の理由で公民館から閑上中学校へ移動した人もいた。

以下、ヒアリングの証言から、いくつか例示する。

- ・働く婦人の家の2階に**女性職員**が来て「閑上中学校か閑上小学校に逃げてください」という指示を受けた。
- ・道路から公民館（敷地）に入ろうとすると、公民館（敷地）の入口前で**消防団員**に「公民館に入っては駄目だ。中学校へ行け」と（穏やかな口調で）言われた。
- ・公民館（建物）の2階に上がろうとしたら、**男性の方（公民館長ではない）**に通せんぼされ、「6mの津波が来るから、ここではもたないから小中学校へ走れ」と言われた。
- ・公民館グラウンドの入口で**町内会役員**に「公民館の中に入らず中学校へ行け」と言われた。
- ・**公民館長**が「ラジオか何かで津波が閑上公民館より上に来る、2階に逃げてもだめだから、別のところへ行ってください」と朝礼台に立って拡声器か何かで言われていた。
- ・**誰が言ったかわからない**が「公民館はいっぱいだから床が持ちこたえられない。公民館には入りきれない。中学校へ行け」という言葉を又聞きし、グラウンドで中学校への誘導をしていた町内会の役員とともに**自分も誘導に加わった**。
- ・ラジオで「10mの津波」と聞き、**消防団員（先ほどの消防団員とは別の人）**に「10mって大丈夫か」と話しかける。そのうちに「中学校の方がいいのでは」という話になった。
- ・公民館グラウンドの車のラジオで「10m以上の津波」と聞き、グラウンドにいる人々に「10m以上の津波が来るから逃げろ」と叫んだが、誰もが「何を言っているんだ」という顔をして、動こうとしなかった。
- ・妹がいると思って公民館に行ったが妹がいなかったの、妹は中学校にいるのではないかと思い中学校に向かった。

なお、ヒアリングの結果から、公民館自体への避難した時間（または公民館を訪れた時間）が比較的早い人と遅い人によっても、その後の行動や意識に差が生じていることがわかる。また、最初に閑上中学校への再避難・移動を促した（または、公民館が危険であることを伝えた）人物が公民館長ではない可能性もある。

消防団員から話を聞いた公民館長は、拡声器などを使わずに自分の声で呼びかけていると証言している。また、公民館長自身が呼びかけを行ったのは長い時間にわたって繰り返し行ったわけではなく、限られた時間だけである。公民館長は、公民館（建物）の中にいた人々に避難を促し、公民館（建物）入り口前にあった指揮台から呼びかけた後は、公民館（建物）・働く婦人の家周辺にいて公民館敷地の全てを見回ったわけではなかった。これらのことを考えた場合、10,000平方メートル以上ある公民館の敷地のすみずみまで、公民館長の声が内容を理解できるくらい確実に聞こえていたということは、普通に考えても無理がある。この点から考えても、公民館から中学校への再避難を促したのは複数の人であったことが考えられる。また、公民館長が閑上中学校への再避難について直接何らかの指示をしたのは公民館の職員に対してであり、その後、公民館長が再避難を直接促したと考えられるのは公民館長のまわりにいた住民ぐらいであろう。

証言等から検討した結果、次のようないくつかの可能性も考えられる。

- ① 公民館長に中学校への再避難を促した消防団員が、自ら公民館の敷地内または公民館周辺で中学校への再避難を促した。また、この消防団員が、公民館長に話をする前に他の人に閑上中学校への再避難について話すこともできた。
- ② 公民館長、公民館職員、または消防団員から話を聞いた人が、その話をもとに他の人に再避難を促したり、閑上中学校への避難誘導を始めた。
- ③ 「消防関係者→公民館長ルート」とは別の情報や判断などにより再避難の必要があると考えた人が自発的に誘導を始めた。
- ④ 「大津波では公民館がもたない」という話は、消防団員ではなく公民館敷地内にいた人が何らかの形で「6m」または「10m以上」の大津波の予想高を聞いて、そのことを消防団員に相談して、その消防団員が公民館長に話をした。
- ⑤ 再避難を促したのは消防団車に乗っていた消防団員ではなく公民館敷地内または公民館周辺にいた消防団員だった。公民館長に話をする際に消防団車の傍にいたため、公民館長が消防団車に乗っていた消防団員と思いこんだ。

#### 8) 一人歩きした「消防関係者から話を聞いた閑上公民館長の誘導が全ての原因」説

複数の人々によって行われた、または複数の情報源によって行われたと考えられる公民館から閑上中学校への再避難・移動に関する話が、「消防関係者から話を聞いた閑上公民館長の誘導が全ての原因」という見方で一人歩きし、浸透してしまった。その原因としては、以下のようなことが考えられる。

- ① 公民館の管理責任との関連
- ② 閑上中学校への再避難を促した公民館長自身が公民館（建物）2階で結果的に津波から難を逃れたことに対して生じた疑問や反感
- ③ 断片的な話からの判断や思い込み
- ④ 公民館長への個人的な感情などによる批判
- ⑤ ①から④のことについての吹聴
- ⑥ 報道・番組等で取り上げられたことによる注目
- ⑦ 調査や検証を行わなかった市の対応

#### 9) 閑上公民館から閑上中学校への移動・再避難は大津波襲来の直前の短い時間に一度に行われたのではない～閑上公民館から閑上中学校への移動・再避難の時間幅～

公民館から閑上中学校への移動・再避難について一部で言われている「大津波襲来の直前の短い時間に一斉に行われた」という話は事実とは異なり、実際は、ある程度の時間の幅があり、その中で断続的に行われたと考えられる。

それでは、公民館から閑上中学校へ移動・再避難は、どのくらいの時間幅があったのだろうか。時間についての客観的なデータも少なく、ほとんどの人々が正確な時間を記憶していないため確実な時間を明示することは難しいが、ヒアリングにおけるいくつかの証言から推定した。

住民の証言の中には、「15時15分ごろ公民館から閑上中学校へ移動した」というもの

もあるが、これも時間を正確に記憶しているわけではない。全体的に証言を見て考えた場合、公民館から閑上中学校への移動・再避難は、**15時20分前後から大津波来襲（16時前）までの30分から40分ぐらいの間に断続的に行われた**、と考えられる。

### 10) 閑上公民館からの閑上中学校までの状況・渋滞の状況

公民館から閑上中学校方面に向かう市道（町頭築港線）で渋滞・混雑（そのイメージは人によって違う）が生じていたことは複数の証言からわかっているが、これらは、ある時間からずっと続いたというよりは、断続的に起こっていたようだ。また、「渋滞」といっても個人の認識やイメージに幅があり、車が「全く動かない」という状態ではなく「通常通りの円滑な移動ができない」状態を「渋滞」と認識している人もいる。さらに市道での渋滞は、公民館から閑上中学校入口までの約500メートルの間でのみ生じていたわけではなく、いわゆる五叉路付近で生じた渋滞の影響も考えられる。

なお、公民館にいた人々は必ずしも市道を通って閑上中学校に向かったのではない。特に公民館（建物）近くにいた人は、市道ではなく公民館西側から生協方面に向かう道を通っている人もいる。こちらの道の方が閑上中学校へ行くには近いからである。

いずれにしても、多数の住民が犠牲になった要因を「公民館から閑上中学校への移動によって渋滞が生じたこと」とする見方は、十分な根拠があったとは言えない。

### 11) 閑上公民館から閑上中学校へ移動・再避難が犠牲者を多くしたのか

公民館から閑上中学校への移動・再避難によって多くの人が犠牲になった、という見方がある。公民館周辺の地域で犠牲者の数が多いことがデータとして示されているが（序を参照）、これは、犠牲になった人の住居があった場所（住所）による集計であり、犠牲者が実際にどの場所で津波に遭ったのかが示されたものではない。

犠牲になった人々がそれぞれどこで津波に遭ったのか、そして公民館から閑上中学校へ移動中に犠牲になった人がどのくらいの数になるのかについては、検証結果も資料もなく、また、それらの全てを解明することは非常に困難である。犠牲者の一部は目撃証言などから状況がわかるものもあるものの、すべての犠牲者それぞれについて、公民館から閑上中学校への移動の際に亡くなったのか、公民館に留まって亡くなったのか、公民館に向かう際に亡くなったのか、自宅などから避難しないまま亡くなったのか、その状況はわからない。一部で主張されている「公民館から閑上中学校へ移動中に犠牲になった人が多い」という話の証拠を、本検証では確認できなかった。

### 12) 閑上公民館から閑上中学校への移動・再避難を促したことの妥当性

公民館から閑上中学校への移動・再避難を促したことについて、次の3点から見ていくことにする。

- ①公民館に避難すること（公民館を指定避難場所にしたこと）は妥当だったのか
- ②公民館から閑上中学校への移動を促したことは妥当だったのか
- ③どこかの時点で公民館に留まる判断が必要であったのではないのか

## ①公民館に避難すること（公民館を指定避難場所にしたこと）は妥当だったのか

- (ア) 公民館（建物）を含めた公民館の敷地は、宮城県が行った津波被害想定に基づいて、名取市が地域防災計画を策定する中で設定された避難場所であり、形式上の問題はなかった。
- (イ) 防災無線で地震直後に名取市が行った放送でも、避難場所の1つとして公民館を挙げていた（閑上では防災無線が機能しなかったために、この放送は聞こえなかった）。これも、事前の被害想定で公民館が避難場所になっていたことからであり、名取市も、このような閑上に津波被害が生じるとは考えていなかった。
- (ウ) 上記（ア）、（イ）は、「東日本大震災」以前に予想されていた「宮城県沖地震」を想定したものであり、「東日本大震災」を引き起こした「東北地方太平洋沖地震」の規模を想定したものではない。日本の防災対策の枠組みとして、市（区）町村の防災計画は、上位計画である県（都道府県）の地域防災計画の範囲内で行うこととされていた。名取市地域防災計画も宮城県地域防災計画の枠内で策定されるものであり、この点においては手続きに問題があったとは言い難い。そのため、公民館を津波災害時の避難場所に指定していたことは、名取市の対応の誤りというよりは、被害想定を前提に防災対策を行うという「東日本大震災」以前の日本全体の津波災害対策の進め方そのものに問題があったとも言える。
- (エ) しかしながら、津波の被害想定というものはある程度の幅を持って考えなければならないものである。また、チーム1が検証したように、平成13年に名取市が津波被害予測を委託した応用地質株式会社からの報告書の中で「満潮時の場合、想定波高4m以上で津波到来が満潮時と重なる場合、浸水深が著しく拡大することが想定される」とし「閑上公民館への避難は誘導すべきではない」という指摘を受けていた。このことを考えた場合、名取市は公民館を津波の際の避難場所に指定すべきではなかった。その後、宮城県の被害想定によって、名取市の津波被害想定は言わば上書きされて津波予想高が低くなったという事情や、避難場所について名取市が住民と相談の上で決めたとの話もあるようだが、名取市が、平成13年に「大津波の際に閑上公民館への避難は避けるべきである」という情報を得ていた以上は、危険性のある場所を避難場所に指定することについてもっと慎重であるべきだったと言える。

## ②公民館から閑上中学校への移動を促したことは妥当だったのか

- (ア) 公民館敷地内の建物は2階建てである（屋上には室内からは出られず、屋外から梯子のようなもので上がるようになっている）。3階以上の校舎があり海岸や川からの距離が公民館よりも離れている中学校の方が明らかに津波からの安全性は高い。
- (イ) 津波により公民館2階の床にも水が来ていたことから、公民館2階は確実に安全な場所ではなかった。つまり、公民館2階にいた人々は危険な状態にあったと言える。
- (ウ) （イ）に関連して、本委員会の越村俊一委員は、今回の大津波に関して津波工学の立場から、資料等によって考察し、「閑上公民館の2階に留まった方々も『安全が保障されている状態ではなかった』」との見解を示している。
- (エ) 公民館2階にいた人は、最初から公民館2階に避難しようと考えていた人は少なく、多くは、避難誘導などで公民館から閑上中学校などへの避難が遅れた人、公民館の敷

地内に留まっていた人、公民館への避難が遅かった人などで、突然の津波の来襲により最寄りの建物である公民館の2階に上がって、結果的に難を逃れたのである。

- (オ) 公式な情報ではなかったとしても、津波に関する専門的な知識を持たず、また津波時の対応について事前に特別な研修等を受けていなかった者が、津波の予想される高さが「6m」「10m以上」という話から公民館では安全性が保てないという判断ができたこと自体は評価できることであり、その判断は間違いとは言えない。
- (カ) 災害時には、公式な情報ではなく、個人の判断や呼びかけによって避難する人はこれまでの例から見ても少なくない。避難を呼びかけたのが消防団員であっても、地域の役員であっても、また一般住民であっても、一定の合理性があるのであれば、独自に避難の判断や呼びかけを行うことに問題があるとは言えない。

### ③どこかの時点で公民館に留まる判断が必要であったのではないか

- (ア) 公民館に津波の専門的な知識がある人がいたわけでもなく、また、公民館に津波が来襲する時間と津波の高さを予想することや事態を予見する方法もなかったことから、どこかの時点で留まるという判断を行うのは難しく、このケースにおける公民館から閑上中学校への再避難は、仕方がなかった、やむを得なかったと考えられる。
- (イ) この点について問題があるとすれば、公民館の職員、地域の役員、消防団員と言った個人のレベルではなく、再避難についての検討や対策ならびに周知を行政が徹底していなかったことであろう。

### 1 3) 避難の呼びかけ・広報活動について

消防署ならびに消防団等は、地震発生から津波来襲までの限られた時間の中で、車両の拡声器等による避難の呼びかけや災害時要援護者の救助が行われていたことが、複数の証言から確認されている。名取市消防署閑上出張所から出動した消防車「閑上1」は、前述のようなルートで活動し、あわせて広報を行っていたことが確認されている。また、消防団もマニュアルに従い、閑上1丁目から7丁目を担当する名取市消防団・閑上分団の1部、2部、4部ならびに9部の消防団車が避難の呼びかけを行っていたことも確認されている（3部の消防団車は車検のため活動できなかった）。

「消防による避難の呼びかけが行われていなかった、全く見聞きしなかった」という証言があるが、それらは事実とは異なる。ただし、車両による避難の呼びかけは一過性のものであり、閑上地区の中でも消防からの避難の呼びかけに接することができた人や場所ならびに時間は限られていたと言える。

### 1 4) 公務・避難誘導等によって避難が遅れた人々

前項に関連するが、消防署員、消防団員、公民館をはじめとする公的施設の職員、地域の役員に加え一般住民の中にも、避難の呼びかけ、広報活動、交通整理などの活動を行い避難が遅れたりできなかった人々もいた。自分自身の安全よりも他の住民の安全を優先して活動し、結果的に避難が遅れ、津波によって犠牲になった人々、危険な状況になった人々が閑上公民館ならびにその周辺にもいたということが証言によって確認されている。あらためて重く受けとめなければならないことであり、このようなケースでの犠牲者を防ぐこ



とも大きな課題である。

この例として、2人の町内会長の証言（ヒアリングの抜粋要約）を挙げておきたい（ここで示す時間等は必ずしも正確なものではなく推定のものもある）。

#### ● S町内会長Aさん

S町内会長のAさんは、自宅近くの集会所で地震を体験した。Aさんは、閑上地区の災害対策に関して日ごろから熱心に活動していた1人であり、地震発生とともに、速やかに災害時の対応を始めた。地震の揺れがおさまってから10分ぐらいの間、住民からの要望を確認したり、住民への指示をしていた。

15時頃、この町内会で対応することが決まっている（管轄している）福祉施設に向かった。その後、自宅に戻ったところ、妻から「10mの津波が来る」との話聞いた。妻には徒歩で隣近所の方を連れて逃げるように言った。

地震発生から20分ぐらい経って集会所に戻った。自転車で避難誘導をしていた区長が戻ってきて「一人暮らしの住民（高齢者）を中学校に連れて行ってほしい」と頼まれた。しかし、Aさんは町内全体を見る責任があるため、別の人に連れていってもらうように指示した。そして、閑上中学校へ懐中電灯や自家発電機などの防災備品を持っていく準備をした。大津波が来る15分ほど前ではないかと記憶している。その後、貞山堀の様子を確認すると水が異常に引いているのがわかった。そこに来た老人会会長に「津波が来るので避難するように」と言った。また、消防団の人などが来て「ラジオで津波が大変な状況だと言っている」と話していた。

Aさんは、もう1度、隣近所を見て回った。そこで見かけた住民たちに、閑上中学校へ避難するよう呼びかけた。

そして、Aさんは、消防団員や地区の役員と共に防災備品を自分の車に積み、集会所から日和橋へ出た。日和橋の手前で消防車を見た。消防車のサイレンは鳴っていなかったが、「津波が来るため避難するように」と呼びかけていた。

公民館にいる区長に、資料、懐中電灯、スピーカーを預けようと思い公民館に車を停めた。津波が来る5分から6分前と記憶している。グラウンドを歩いていた住民を見かけ声を掛けると、「公民館長から中学校へ行けと言われた」ということだったので、Aさんは「渋滞しているから公民館（建物）に戻れ」とその住民に言った。Aさんは、公民館（建物）へ走った。津波が来る3分から4分前と記憶している。

公民館入口前の指揮台の上に担架に乗った高齢者がいた。その傍に車椅子の住民がいた。公民館長や公民館職員とやりとりをしていると、婦人の家の方から消防分団長が「津波だ」と言って走ってきた。公民館東側から迫ってくる黒煙を見て呆然としていたが、公民館の職員の声で我に返り、担架に乗った高齢者を何人かと一緒に公民館2階に運んだ。そこに、津波が押し寄せてきた。

#### ● H町内会長Tさん

貞山堀より東側のH町内会長Tさんは、自宅で地震を体験した。自宅にいた母と姉の無事を確認し、家の外に出て、家の敷地内の地割れ・陥没・液状化を確認した。そこに妻が帰ってきて、「大きな地震だった」と話をした。津波が来る可能性があるため、母と姉を連れて公民館に避難してほしいと妻に頼んだ。妻は車で母と姉そして隣の家の住民を連れて公民館に避難した。



地震発生から10分以内だと記憶している。

自宅近くの道路に出たところ、町の役員から「カーラジオで3mの津波が来ると言っている」という話を聞いた。そして数分後、津波の予想高さが6mに変わったと聞いた。

町内会の役員などと話をして町内の住民を避難させることにした。30分ぐらいの間、住民たちに公民館への避難を促した。その間、車で避難する住民に、体の不自由な住民を乗せて一緒に避難してほしいと頼んでいる。また、消防団車が来て、消防団員が怒鳴りつけるような声で「逃げろ！」と連呼していた。

Tさんは、町内会の役員の車で公民館へ一緒に避難した。途中、日和橋の上で女性2人を乗せた。日和橋から公民館入口に向かう市道は混んでいたため、車は観音寺（公民館の東にある）の方を通って婦人の家の東側から入り、そのままランドに入った。時間は15時10分ごろではないかと思うが、正確な記憶はないのではっきりしない（注・Tさんが30分ほど避難誘導をしていたとすれば15時20分以降となる）。公民館1階の研修室で母と姉を確認したが妻は確認できなかった。

この頃、公民館から閑上中学校への避難が始まり、Aさんも避難の誘導をする。市道は混んでいたことを知っていたので、公民館の裏側の道路（市道ではなく公民館西側から生協方面に向かう道）を行くと閑上中学校へストリートで行けるとアドバイスした。後で、アドバイス通りに閑上中学校に向かい、難を逃れた人もいたと聞いた。

Tさんが公民館に到着してから20分ほど経ったところ、消防分団長の「逃げろ！」という声が出た。その声の方を見ると、公民館東側の貞山堀側から4階建ての建物位の津波が迫ってくるのが見えた。

公民館（建物）前に体の不自由な住民がいた。Tさんは数名と一緒に、立て看板を担架代わりにしてその住民を公民館2階に運んだ。2階に上る階段の途中で津波が公民館の建物の中に入ってきた。

### 15) マス・メディアの報道・番組等における評価と影響

公民館から閑上中学校への再避難に関わる問題は、マス・メディアでも大きく取り上げられた。その中には、この問題や閑上地区の住民行動の見方や評価に関して、結果的に望ましくない影響を与えたマス・メディアの対応もあった。

まず、閑上地区の人々の行動を、適切とはいえない理論や概念で捉えたものがある。例えば、「正常化の偏見（正常性バイアス）」である。これは「危険が迫っているがそれを認めようとしない観念」などを意味する社会心理学の概念で、閑上地区に限らず他の被災地における人々の行動の特性として各方面で頻繁に使用されている。報道等では「まさか被害に遭うとは思わなかったという意識」や「油断」の同義語として捉えているものが多いが、これは正確な解釈とは言えない。「正常化の偏見」を少し平たく言えば「人々が、危険な場所にいると認識していながら、または、さかんに避難が呼びかけられていながら、たいしたことはないと思い込んで逃げないこと」となる。この概念を、当時の閑上地区における代表的な人々の行動の特性として用いるのは必ずしも適切とは言えない。他にも、閑上地区の人々の行動を「愛他行動」（自分自身の犠牲を覚悟して他人を助ける行動）や「同調バイアス」（大勢の人々の行動にあわせようとする）という概念で説明しているものもあるが、いずれも適切な解釈とは言い難い。詳細は後述するが、このような評価は

現地調査・取材をもとにした「考察」ではなく、言わば既成の概念に「あてはめた解釈」である。理論や概念を扱って説明する場合は、実証的な災害研究をしている複数の専門家に取材して、総合的に評価するという慎重さも必要である。

また、公民館長に再避難を促した消防関係者を「消防署員」と特定したものもある。これも取材や検証の手続きが不十分であったと言わざるを得ない。「消防署員」と特定したことは、公民館長が再避難を促した時間は津波来襲の直前だったという印象を強めた。また、津波により殉職した「閑上1」の消防署員3名が、規則を順守しないで、指示も受けず報告もしないまま再避難を促していたという解釈にもなってしまう。このようなことは、再避難が犠牲者を増やしたと疑念を持つ住民の感情にも影響を与え、未確認の状況や巷説を補強し、混乱を招く一因にもなった。そして、殉職した「閑上1」の消防署員とその家族に対する配慮を欠いていたことにもなる。

言うまでもないことであるが、災害の問題は人々の生死に関わることである。しかも再避難の問題は、閑上地区の住民間でも感情的なやりとりがあり、名取市長に対する公開質問状が出される事態にもなっていた。こういう状況の中では、慎重の上にも慎重に対応することが求められるが、マス・メディアの一部は、そのような対応が徹底していなかった。

## 16) 事前の問題

前述のように、チーム1が明らかにした平成13年に応用地質株式会社が取りまとめた報告書の中に、「想定波高4m以上で、津波到来が満潮時と重なる場合、浸水深が著しく拡大することが想定される。閑上公民館への避難は誘導すべきではない。閑上中学校・閑上小学校は床上浸水程度になることも予想されることから閑上地区の住民を可能な限り増田地区方面に誘導すべきである」(抜粋要約)と明記されている。この報告書が、もし公表されていた場合、または公表しないにしてもこの報告書に基づいた津波対策が講じられていた場合、以下のような可能性が生まれたと考えられる。

- ① 津波災害時(津波警報発表時、津波の危険がある場合)の避難場所として、公民館を外し、はじめから、中学校または閑上小学校が津波災害時の避難所に指定することができた。
- ② 津波の可能性がある場合、速やかに閑上地区から津波の危険がない地域に避難することを促すこともできた。
- ③ 「閑上津波安全神話」を払しょくし、閑上も津波に無縁でないという意識を広めるための教育・啓発の機会になった。
- ④ 地震時に各自がテレビ・ラジオ等から積極的に津波に関する情報を得るという習慣を作る機会となった。
- ⑤ ある程度の地震の場合は、津波への対応の優先度が上がり、人々の避難をもっと早くするための対策などを進めることもできた。

仮定の話は評価が難しく、災害対策や教育・啓発がどんなに進んでいても、津波を軽視する人や諸事情で避難が難しい人を完全になくすることはできなかつただろう。しかし、この報告書が活かされていれば、閑上公民館を津波の際の避難場所から外すこともできた

考えられ、犠牲者数が少なくなった可能性があったことは否定できないだろう。

## 17) 事後の問題

### ①市と住民の認識の差と問題の放置

公民館から閑上中学校への移動・再避難があったことは、名取市も震災発生直後の早い段階で認識していた。しかし名取市は、このことを大きな問題として考えている住民は限られていて、その中でも一部の住民が感情的に反応しているように受け取っていた。公民館から閑上中学校への再避難を問題視しているのは一部の住民という名取市の見方は、その後も大きくは変わらなかった。名取市のこのような認識が、住民から公開質問状を出され、この委員会が発足するような大きな問題になったそもそもの要因と言える。

公民館から閑上中学校への移動・再避難について、その責任追及や事実解明を求めるかどうかには差はあるものの多くの住民が問題とし、そして、報道各社もこの問題を取り上げていた。そのような中で名取市は本格的な調査も行われぬまま、震災から2年半が経過し、住民の要望によって本委員会が発足するまで本格的な検証をしようとしなかった。これらのことは、名取市がこの問題を放置してきたという意味で、それ自体に大きな問題があると言わざるを得ない。

この問題は、市が所有する公民館の管理に関わる問題であり、公民館長をはじめとする公民館の職員にも関わる問題である。しかしながら、公民館の職員、つまり市の職員が結果的に矢面に立つような状況にありながら、名取市は市の職員を守る対応もしていなかった。これも問題の放置である。このような場合は、市は、一職員や管轄する課だけに対応を任せるのではなく、市のしかるべき立場の者の責任により問題解決を図るべきである。

### ②不十分で慎重さを欠いた住民への対応

名取市は、本委員会の検証に関して言えば、委員会が希望することに速やかで適切な対応を行い検証に協力的であった。しかし、このような速やかで適切な対応が、肝心の閑上地区の住民に対しては行われていなかった。震災発生直後はやるべき業務が多く十分な対応ができないことについてはやむを得なかったとしても、ある程度の時間が経過しても、この問題を積極的に解決しようとしなかった。震災発生から1年2か月後の平成24年5月に一部の住民から名取市長宛に提出され、同年6月に回答のあった公開質問状の中にも、この問題についていくつかの質問が出されているが、市の回答は十分であったとは言えず、住民側が市に対してさらに不信感を覚えるようになったことは無理もないことであった。

これに関連して、平成25年4月に情報公開請求によって明らかになった、名取市生涯学習課から平成23年5月13日に起案され決済された文書（公民館長へのヒアリング結果）がある（図2-13）。これは、厳密に言えば公民館長ならびに公民館技師（のちに死去）が話をしていたことを同課がまとめた文書を起案日に公民館長が確認したものである（この内容について公民館長は、あらためて見ると違和感を覚える箇所があると指摘している。また、この文書とは別に、公民館長が津波により犠牲になった公民館事務長の公務死の手続きをするために作成した文書が確認されている）。この文書自体は、もともと外に報告するものではなく、内部の記録とした残したものであった。公民館長は、公開質問状におけるこの問題の回答が、この文書をもとにして作成されたことを今回の検証まで知らなかったと証言している。この文書によって公開質問状の回答を作成する場合、また情報

公開請求が行われて公表される際には、あらためて公民館長や関係者などにヒアリングして内容を確認するなどの慎重さも必要であったと言える。

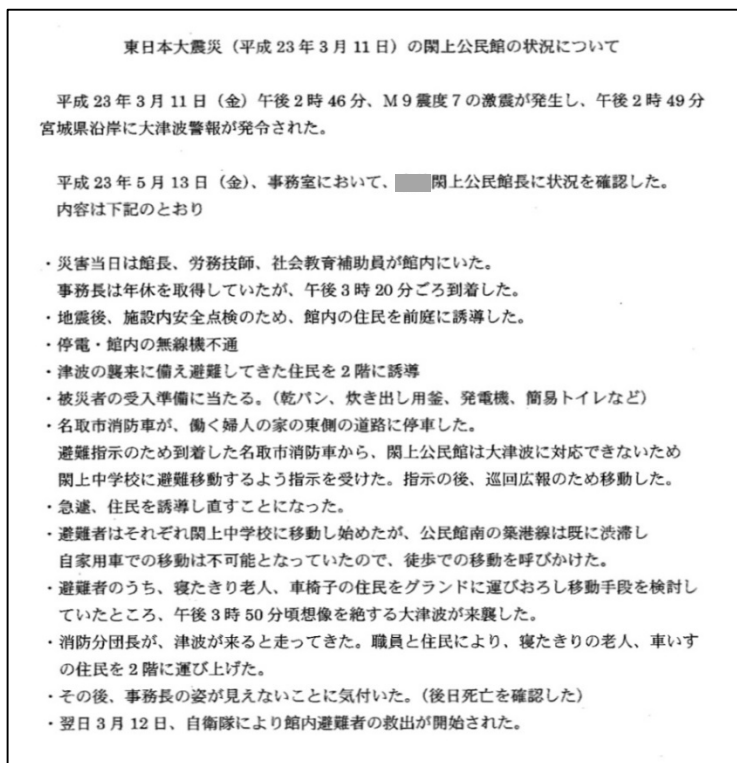


図 2-13 名取市生涯学習課が起案した関上公民館長へのヒアリング結果

### ③住民への配慮を欠いた関上公民館の取り壊し

被災地の自治体が住民に対して求められる「一定の配慮」というものがある。名取市が管理する公民館では、建物の中でご遺体となって発見された方、公民館の敷地内で亡くなられた方や亡くなられたと考えられる方・行方不明の方がいる。また、公民館の管理等に関して疑問を持つ住民もいる。このような中で、公民館の建物を取り壊すことについては慎重に考える必要があった。

この公民館取り壊しのケースに関していえば、関上地区の住民に対して名取市のなすべき「一定の配慮」とは「住民に対する説明・報告」である。

公民館取り壊しについては、解体費用などに関する名取市側の事情や理由もあった。しかし、それらを住民に対して事前に説明することはなかった。また、事前の説明が難しかったとしても、名取市が発行している広報紙などに掲載するなどの事後の報告は十分にできたはずである。しかし、名取市は、公民館取り壊しについて「住民に対する説明・報告」を行っていない。これは、名取市に関上の住民に対する「一定の配慮」が欠けていたと言える。関上地区の多くの住民が知らない間に公民館が取り壊されたことにより、特に公民館で家族や親族を亡くした住民の悲しみを大きくしたことや住民が市に対して不信感を覚えるようになったことは、住民の気持ちを思えば当然のことである。

## 4. 考察（津波における閑上の住民の避難・対応に関する特性）

以上の検証結果から、「東日本大震災」の際の津波における名取市閑上地区の住民の避難・対応の特性について考察していきたい。

### （１）津波危機意識が低かった住民

海に面している地域の中で、津波の危険がないと言える地域はない。閑上の住民の多くは、これだけ海に近い地域に居住しながら、地震の後に津波が来る、といった津波に対する危機意識が低かった。全国的には、かなり以前から、「強い揺れを感じた場合」「揺れの強弱に関係なく長い時間揺れを感じた場合」は津波の危険があるということが、津波の心得として挙げられていた。しかし、もともと津波への危機意識が低い地域では、どんなに強く長い揺れを感じても、また発表された津波警報を聞いても、津波を前提とした避難を考える人は少なく、自ら積極的に津波に関する情報を入手しようとする人も少ない。閑上の住民は、津波の危険を十分に連想できる地震の揺れを感じていながら、津波を前提とした避難行動が全体的に遅かった。

もともと、これは閑上に限ったことではなく、この震災においては、宮城県の平野部や福島県の沿岸といった、これまでに大きな津波被害の経験が少ない地域に共通してみられたことである。

### （２）当時の閑上における人々の行動の代表的な特性を「正常化の偏見（正常性バイアス）」と呼んでいいのだろうか

前述のように「東日本大震災」における住民の対応の特性として、各所で「正常化の偏見（正常性バイアス）」という言葉が使われている。現に、この震災の津波における閑上の住民の特性を「正常化の偏見」として捉えているものもある。閑上の住民の対応は、「正常化の偏見」が顕著であったと言えるのだろうか。

「東日本大震災」に関する報道やコメントで用いられる「正常化の偏見」は、単に「油断した」「楽観視した」「まさか津波が来るとは思わなかった」ということと同義語のように扱われていることが多いが、これらは厳密に言えば不十分な捉え方である。「正常化の偏見」とは「避難を促す情報が発表されたり危険が迫っている中で、危険な場所にいながら（危険な場所にいることがある程度分かっている）異常や脅威を無視したり認めようとしないうる信念のこと」と定義されるものである。震災発生時の閑上の場合、「正常化の偏見」に該当する人は、一般に公開されていたハザードマップで津波の危険があることがわかっている場所において避難が促されながら避難しなかった人や、閑上公民館の件で言えば、「公民館ではもたない」と再避難を促されながら避難しなかった人などが、強いて言えば該当するのかもしれない。

しかし、前述のように閑上の住民の多くは、もともと「閑上は津波の被害がない場所」という観念があり、警報などを聞いても自分たちには関係ないと考えてしまう人が多かった。また、名取市が事前に作成していたハザードマップでは、閑上地区の特に貞山堀より西側の広い地域では浸水の可能性がないと予測されており、閑上公民館も浸水予測地域には入っていなかった。このようなことから見ても、閑上の住民の特性は「正常化の偏見」

が顕著だったと見るよりも、次にあげる(3)(4)のような特性が顕著であり、(3)(4)のような理由から、「閑上は津波に危険な地域ではない(津波は来襲しない地域)」という思い込みが強い住民が多かったと言える。

### **(3) 経験の逆機能**

災害を経験すると、一般には、その経験が有効に働き次の災害に活かされると考えられがちである。しかし、必ずしもそうとは限らない。災害の経験が、かえって次の災害で人々に望ましくない影響が生じてしまうこともある。

過去の災害で起こったことが次の災害でもまた起こると考える一方、過去に起こっていないことは次の災害でも起こらないと考えたり、過去に起こった災害によって勝手な基準を作って判断をすることもある。このようなことを近年、「経験の逆機能」と呼ぶようになっている。閑上の場合、昭和8年の「昭和三陸地震津波」や昭和35年の「チリ地震津波」、そして平成22年の「チリ中部沿岸の地震」でも、地域内の建物が流されてしまうような大きな津波被害を経験していない。これらの経験が、「東日本大震災」が発生した際の閑上の住民の判断や行動に望ましくない影響を与えたと言える。

### **(4) 「災害文化」の非適応的機能(安全神話)**

「災害(下位)文化」とは、「災害に関して、地域の人々の間に共通してみられる思考・行動様式や生活様式(災害についての知識や伝承、それに対応するための方法や技術的産物)」のことである。例えば、豪雪地域での雪かきや水害の多い地域での輪中などが挙げられる。しかし、この「災害文化」が、望ましくない方向に働く場合がある。その代表的なものが「安全神話」である。

閑上地区では「津波は貞山堀を越えることはない」「津波は牡鹿半島や金華山より南には来ない」「津波は名取川を遡るため閑上は津波に安全」という思い込みや間違ったある種の言い伝えなども浸透していたようだが、まさにこれらが、「災害文化」が望ましくない(適切な対応がとれない)方向に機能した(災害文化の非適応的機能の)例である。

昭和58年の「日本海中部地震」では、秋田県など東北地方の日本海側の住民の間に「東北地方の日本海沿岸には津波はこない」という話が浸透していた。津波の例ではないが、平成7年の「阪神・淡路大震災」においても「阪神地域では大きな地震はない」という話が浸透していた。これらが「安全神話」の代表的な例である。今回の震災では、閑上だけでなく宮城県の平野部や福島県の沿岸などに「津波安全神話」が浸透していたと言える。

### **(5) 「同調バイアス」「同調行動」が生じたとは考えられない**

前述のように、閑上の住民の避難行動を「同調バイアス」または「同調行動」が生じたと解釈しているものがあつた。「同調バイアス」「同調行動」とは「大勢の人々の行動にあわせようとする事」「大勢の人々の行動に押し込められてしまう事」という意味の概念である。「多くの人々が逃げなかったため皆が逃げなかった」「公民館から閑上中学校へ移動・再避難した」ことを「同調行動(同調バイアス)」と捉えた見方は、本検証の結果と大きく違っている。例えば、公民館敷地内では閑上中学校に移動・再避難を促す話を聞いて実際に移動する人がいる一方で、意に介さずにその場にとどまった人もいたという状況であつ

たことは複数の証言から明らかであり、また、特定の指示で人々が一斉に動き出したという証言もない。公民館から中学校に移動するという同様の行動をとったからといって、本検証からは同調行動の前提である「同調圧力」(多くの人々の意向や行動に強制されること)の存在は認められない。

また、閑上地区の住民の行動を「愛他行動」と捉えたものもあった。「愛他行動」は「利他的行動」などと言われるもので「自分自身の犠牲を覚悟して他人を助ける行動」という意味の概念である。たしかに閑上地区でも、例えば消防関係者や地域の役員などのように誘導などで避難が遅れ犠牲になった方がいることは本検証でも確認できている。しかし、これらを「愛他行動」と一括りに捉えることは妥当とは言えない。それは、閑上地区で、自分のことよりも他の住民たちの救助を優先させた人々は、ここまでの津波被害を予想していたわけではなく、「自分が津波の犠牲になっても」という意識で行動したと捉えるのは適切とは言えない。

これらの概念は現在でも認められているものであり、他の災害や事故などで顕著になる事もある。しかし、このような概念を、災害時における人々の典型的な行動と捉えるのは、言わば古典的なパニックイメージや群衆イメージを念頭に置いた解釈で、日本では、実証的な災害研究がまだまだ少ない時代(昭和40年代・50年代)に多かったものである。実証的な災害研究が蓄積された現在では、災害時の人々の行動に関して、これら以外にも多様な特性やそれに基づいた概念が示されている。

## 5. 教訓・提言

### (1) 検証・説明・報告の義務付け

「東日本大震災」において、名取市が管轄する閑上公民館で生じた住民の避難に関わる問題は、市の管轄する施設と市の職員が関わっている（関わっているのではないかと疑問視されている）問題でありながら、名取市は事実上この問題を放置し、住民の市に対する不信感も高まり、また、住民間の人間関係にも望ましくない影響を与えたと言える。

この教訓から、これからの災害において、特に自治体が管理する施設や自治体の職員が関わっている問題については、検証とその結果の説明・報告をすることを「義務」とする必要がある、『地域防災計画（またはマニュアル）』にこの点を明記して、災害時に自治体が行うべき対応の1つとして位置づけるべきである。

### (2) 災害後のコミュニケーション

今回の検証からの課題の1つとして、行政と住民とのコミュニケーションがうまくいっていなかった状況であったことも挙げられる。やや理想論になってしまう点もあるが、災害などの非常時において、行政と住民がどのようなコミュニケーションをとり、意思疎通や合意形成を行っていくかということを、地域ごとの特性、住民の特性などを考慮しながら検討し、行政と住民との間で円滑なコミュニケーションをうることができるような準備が日ごろから必要であろう。

### (3) 複数の情報伝達・収集手段の整備と周知

今回の震災で、名取市の防災無線が機能しなかったことは、チーム3ならびにチーム1による検証で、様々な問題があったことが明らかになった。人々の命を守るための防災無線の整備や運用の体制に問題があることはあってはならないことである。しかし、防災無線に関して万全な備えをしても、機器である以上、何らかの原因で故障などが起こることはこれからも考えられる。そのためには、防災無線だけでなく複数の情報伝達の方法や仕組み（携帯電話の一斉メール、エリアメールなど）を整備する必要がある。もちろん、それぞれの自治体によって財政や人員の状況等によってできることとできないことはあるが、可能な限り整備を進めていくべきである。例えば、自治体の財政上の問題が大きいのであれば、国が、さらなる補助を行うなど何らかの形でこの点を補う措置も求められるだろう。

一方、今回の震災では、閑上の住民の中で自ら積極的に情報を得る行動をとる人が少なかった。停電が起こったことによりテレビの視聴が難しいことや、それまでの日常におけるラジオの接触率が低いことなども関係しているが、住民の災害対策の中に、災害時には自ら積極的に情報を得ることを徹底させることや情報収集を習慣づけること、そして、住民が情報を得るための具体的な手段や方法についての啓発も必要となるだろう。

### (4) 公務・職務等による犠牲を防ぐ

今回の震災では、行政関係者、消防関係者などの犠牲者が多い。閑上地区においても、消防署員、消防団員、地域の役員などが犠牲になっている。また、避難が遅れて閑上公民



館2階にいた公民館職員、消防団員、地域の役員なども危険な状態にあった。また他の地域でも、職務上、同様の問題が生じている。公務や職務等で速やかな避難ができない人々や地域の住民の救助や誘導などを担う人々の安全についても考えていかなければならない。今後、このような人々が災害時に安全に活動し、命を守ることについての対策・対応が求められる。

#### **(5) 再避難と臨機応変な対応**

閑上公民館から閑上中学校への移動・再避難は、市などの公的な判断ではなく現場での判断であったことが問題視されたり、再避難によって犠牲者が増えたのではないかと疑問を生んだ。たしかに再避難は望ましいことではないが、諸事情から再避難が必要になるケースは、今後もあり得るだろう。安全で確実な避難路、避難場所、避難方法の策定も必要であるが、再避難が必要になるケースを前提とした対応策も留意する必要がある。また、今回のように、市などの公的な判断を待っているのは、かえって危険な状況になることもある。自治体の災害対策本部と言った災害対策の中核が、地域全体の状況を速やかに把握できるわけではない。一定の合理性のある根拠があれば、現場での判断による対応がありうること、臨機応変な対応が必要であることを念頭に置いた災害対策も求められるだろう。

#### **(6) 避難場所での健康・安全管理**

本委員会の検証の対象ではなかったが、震災から時間が経過してからの「震災関連死」の問題が注目されている。過去の災害でも、避難生活の中で亡くなったり体調を崩す例は少なくない。東日本大震災の経験から、津波に対する避難場所の見直しや避難タワーの建設などが各所で進められている。ただし、津波の避難場所の多くは、津波の被害を受けない場所を前提にはしているものの、避難した人々が、その場所に長い時間とどまることや、場合によっては数日にわたって孤立するケースもある。避難場所で健康や安全を守ることができるよう、避難場所が孤立しても、避難した人々の健康や安全を維持できるように、避難場所に予め、食料や水、衣類、防寒具、医薬品、情報収集・連絡手段などといった必要なものを準備・整備しておくことも必要である。

#### **(7) 報道に求められる配慮**

今回の検証対象となった、閑上公民館から閑上中学校への再避難に関する問題は、報道による影響も大きかったと言える。ある時点でこの問題を報道しても、後追い取材やその後の報道がないことによって、一般の住民が、一度報道されたことをもとにして問題を評価したり、状況のイメージを固めてしまうこともある。報道機関には、一度報道したことについて、その後の経過や新たな見方などを引き続き扱っていくことが求められ、それが被災地域に対する報道機関の配慮ではないかと思われる（ただし、今回の震災のように、被災範囲が広く、被災人口も多いような災害の場合は生じている問題もまた多種多様であることから、報道機関の方で取材や報道を続けたいという気持ちがあっても、特定の地域や特定の問題について扱うことに限界があり難しい点も多い）。

## **(8) 語り継ぐだけではいけない「防災教育・啓発」**

「東日本大震災」後、防災教育についての注目が集まっている。また、災害経験を風化させないために「語り継ぐこと」の重要性が叫ばれている。震災の経験や教訓を語り継ぐことは大事なことであり、推進すべきことである。

ただし、例えば閑上においては「閑上は津波に安全である」という間違っただけの考え方が語り継がれていた。つまり、災害について語り継がれていることの中には、間違いや根拠がしっかりしていないものがあるということである。このような事例は、他の災害でも、また他の地域にもある。昔から伝わっていることを、単にそのまま語り継ぐのではなく、その内容の検証や再考をしながら語り継がなければならない。

また、ある災害を体験した人は、この災害を、その人自身の体験や身近の状況から判断・評価をしていることが多く、必ずしも、その災害の全体像を把握しているわけではない。例えば、この震災でも、名取市で生じていなかった問題が他の地域で生じていることもあり、その問題が、今後の災害において名取市で生じる可能性もある。この震災において名取市で問題になったことを全国に伝え、その一方で、他の地域で生じた問題について名取市が把握するといったことが必要である。災害の全体像を把握する上でも、各地で生じた問題やその問題からの教訓などを共有し、それらを踏まえた防災教育や啓発も必要となるだろう。

## **謝辞**

本委員会が発足した平成25年8月からヒアリングにご協力いただける方の募集を行い、9月にヒアリングを開始しました。それからおよそ6か月の間、たくさんの方々にご協力をいただきました。

住民の皆様、名取市役所職員の皆様、名取市教育委員会ならびに名取市立閑上中学校の教職員の皆様、名取市消防本部の皆様、消防団関係の皆様、「閑上の記憶」関係者の皆様、その他関係者の皆様には、お忙しい中、長時間にわたるヒアリングや資料収集・確認にご協力いただきました。名取市消防本部では本検証のためにわざわざ資料を作成していただきました。また、一部の報道機関からは、放送や記事の内容に関する照会に対して丁寧な回答をいただきました。そして、阿部文男さん、恵美雅信さん、遠藤道男さん、格井直光さん（五十音順）からは、多くの資料を提供していただきました。

おかげさまで円滑に検証を進めることができました。あらためて、お礼を申し上げます。ありがとうございました。

## 6. 文献等（引用したもの・参考としたもの） ABC順

### （1）書籍・論文・報告書など

- ・河北新報社『東日本大震災全記録―被災地からの報告』 河北新報出版センター 平成23年8月
- ・気象庁『災害時地震・津波速報 平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震』 平成23年8月
- ・小斎誠進『その時、閉上は 平成23年3月11日 東日本大震災』（小斎誠進氏の自費出版）平成23年8月
- ・名取市史編纂委員会『名取市史』名取市 昭和52年3月
- ・NHKスペシャル取材班『巨大津波 その時人はどう動いたか』岩波書店 平成25年3月
- ・日本災害情報学会デジタル放送研究会「東日本大震災 宮城県のラジオ放送が果たした役割」（第四次デジタル放送研究会研究報告）  
[http://www.jasdis.gr.jp/\\_userdata/06chousa/dttv/dttv4\\_01fujiyoshi.pdf](http://www.jasdis.gr.jp/_userdata/06chousa/dttv/dttv4_01fujiyoshi.pdf)  
平成26年3月5日参照
- ・日本消防協会『消防団の闘い―3. 11東日本大震災―』近代消防社 平成24年4月
- ・斎藤正善・斎藤司『2011. 3. 11東日本大震災 閉上地区の全記録』（斎藤正善氏の自費出版）平成25年4月

### （2）新聞記事等

- ・朝日新聞（東京本社） 平成23年5月10日朝刊
- ・ダイヤモンドオンライン（WEB）「被災者はどこに住むべきか 宮城県名取市閉上のいま」<http://diamond.jp/category/s-yuriage> 平成25年3月連載開始
- ・河北新報 平成23年4月26日朝刊
- ・河北新報 平成23年8月3日朝刊
- ・毎日新聞（東京本社） 平成23年3月18日朝刊
- ・毎日新聞（東京本社） 平成23年7月31日朝刊
- ・読売新聞（東京本社） 平成24年3月14日朝刊
- ・閉上復興だより～もう一度 心をひとつに～（編集長・格井直光氏） 平成23年9月第1号発行

### （3）放送番組等

- ・NHK特設ニュース 平成23年3月11日放送 NHK
- ・NHKスペシャル「巨大津波 その時ひとはどう動いたか」平成23年10月2日放送 NHK
- ・NHKスペシャル「放送記念日特集 NHKと東日本大震災 より多くの命を守るために」平成24年3月22日放送 NHK

(4) 名取市・名取市消防本部提供資料

- ・『『公開質問状』の回答について』 平成24年6月12日
- ・「東日本大震災による被害の概要について」(名取市教育委員会) 平成25年1月
- ・「人的被害一覧」 平成25年9月10日
- ・名取市消防本部作成資料(消防車・消防服の写真ほか) 一式
- ・「東北地方太平洋沖地震等による構造被災建物に関する指導書」(日本建築学会学校建築委員会耐震性能小委員会) 平成23年6月1日
- ・「津波防災マニュアル」 平成13年2月
- ・「関上公民館の被災時状況について(報告)」 平成23年5月13日

## 【巻末資料】 既往調査による分析結果の概要～各種アンケートからみた特性

### 1) 近年の避難経験・日頃の備えや意識

#### ① 近年の避難経験とその影響について

東日本大震災発災2日前の前震では、「何もしなかった」人が最も多く、直ちに避難を行った人は極めて少なかった。2日前の地震に比べ「揺れが大きかったので津波が来ると思った」人も少なくないが、「津波は来ない」と考える人も多かった。また震災の前年に起きたチリ地震による津波について、大津波警報（3 m予想）が発表された際の住民の避難の有無は二分されている。「大きな地震＝津波の危険」という意識が強く周知されてきた地域ではない。

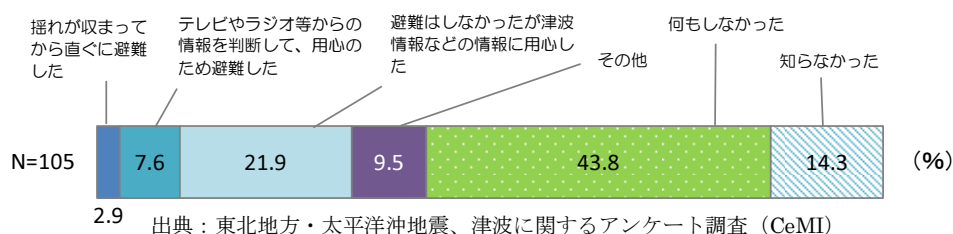


図1 震災2日前の三陸沖地震に対する行動（名取市）

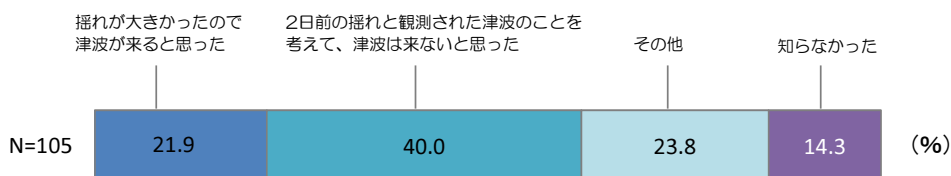


図2 震災2日前の地震や津波が今回の避難行動に影響したか（名取市）

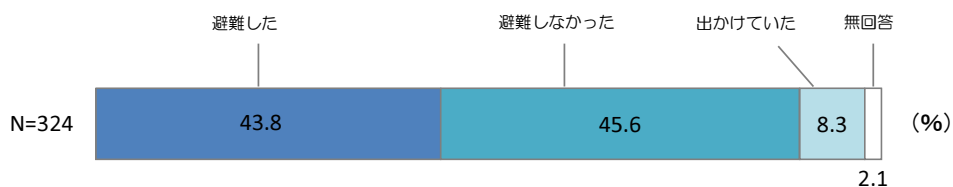


図3 2010年（前年）2月のチリ地震津波時の避難（名取市）

②日頃の防災への取り組みについて

地域の津波防災への取り組みや避難訓練への参加状況をみると、全般的な傾向として三陸（リアス）地域に比べ仙台平野部では訓練等の実施状況や参加率がやや低い。また、訓練は行われていても、津波防災より消火訓練、救命訓練や炊き出しなどの一般的な防災訓練が多い状況であった。

表1 住んでいた地区での、津波防災の取り組みについて（M.A.）※

	調査数	小学生・中学生が津波避難訓練を行っていた	自治会や地区で津波避難訓練を行っていた	地震や津波に関する勉強会や研修会を行っていた	地震・防災訓練は行っていたが、津波は行っていない	その他	分からない
名取市	91 100.0	5 5.5	41 45.1	7 7.7	29 31.9	3 3.3	18 19.8
宮古市	106 100.0	36 34.0	92 86.8	18 17.0	2 1.9	1 0.9	6 5.7
釜石市	86 100.0	35 40.7	63 73.3	26 30.2	4 4.7	4 4.7	2 2.3
大船渡市	93 100.0	30 32.3	77 82.8	9 9.7	8 8.6	2 2.2	7 7.5
陸前高田市	106 100.0	30 28.3	87 82.1	8 7.5	6 5.7	4 3.8	7 6.6
気仙沼市	98 100.0	12 12.2	59 60.2	1 1.0	12 12.2	2 2.0	23 23.5
石巻市	97 100.0	8 8.2	32 33.0	3 3.1	28 28.9	6 6.2	31 32.0
仙台市	99 100.0	10 10.1	45 45.5	13 13.1	30 30.3	7 7.1	18 18.2

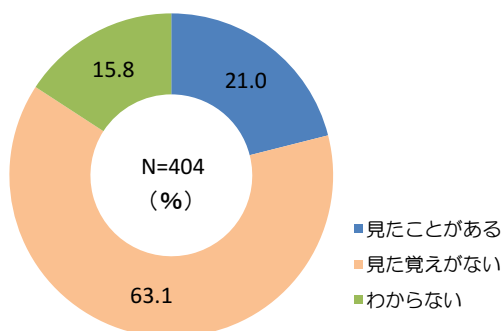
出典：平成23年度東日本大震災における避難行動等に関する面接調査（住民）（内閣府・総務省他）

表2 津波に関する避難訓練や研修に参加したことがありますか（地区で何らかの取り組みを行っている人）

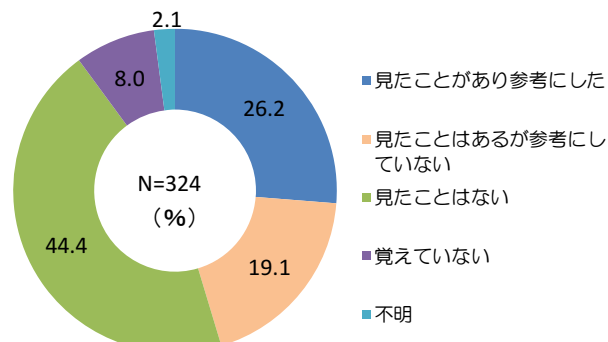
	調査数	ほとんど参加していた	参加したことがある	参加したことがない
名取市	73 100.0	23 31.5	19 26.0	31 42.5
宮古市	100 100.0	49 49.0	29 29.0	22 22.0
釜石市	84 100.0	24 28.6	27 32.1	33 39.3
大船渡市	86 100.0	27 31.4	27 31.4	32 37.2
陸前高田市	99 100.0	48 48.5	25 25.3	26 26.3
気仙沼市	75 100.0	31 41.3	20 26.7	24 32.0
石巻市	66 100.0	24 36.4	13 19.7	29 43.9
仙台市	81 100.0	10 12.3	41 50.6	30 37.0

③津波ハザードマップの認知について

震災前の名取市の津波ハザードマップの認知度は、調査によって差異はあるものの、明確に認知し活用している人は2～3割程度と考えられる。



出典：東日本大震災の津波被災現況調査（国土交通省）



出典：名取市におけるアンケート調査（山口大・名取市）

図4 震災前に津波防災マップを見たことがあったか（名取市）

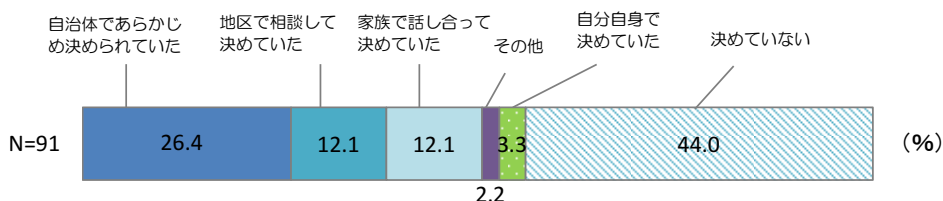
図5 平成13年2月に作成された「名取市津波浸水予測マップ」を見たことがあるか（名取市）

※注

本資料において（M.A.）と示されている調査結果は、多肢式で複数回答（Multiple Answer）が可能な質問であることを表している。

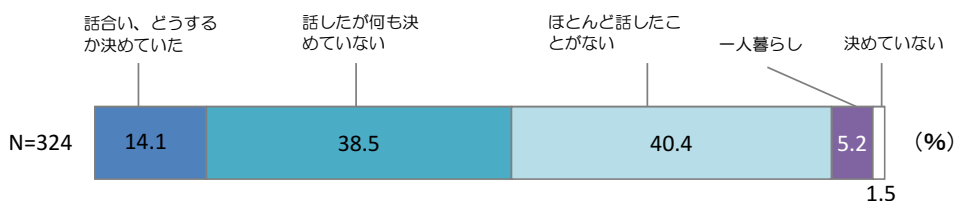
④避難場所や日頃の備えについて

津波に対する避難場所については、自治体や地区で決めているとの認識が4割程度みられる一方、主体的に考えたり家族で話し合ったりする積極的な「津波に対する備え」としての避難場所の確認をしている人は少ない。  
 震災前の防災対策について、一般的な備えはある程度できていたが、「何もしていなかった」との回答も4割近くあった。また前項に挙げた「津波ハザードマップ」について、ここでも認知や活用の低さが読み取れる。



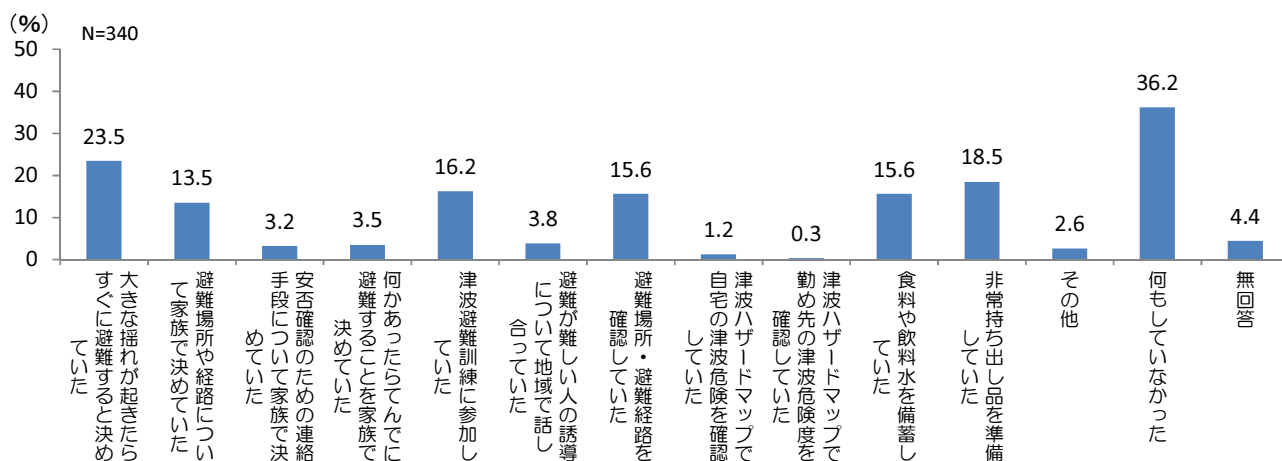
出典：平成 23 年度東日本大震災における避難行動等に関する面接調査（住民）（内閣府・総務省他）

図6 自宅にいて津波が襲来した時の、避難する場所についてどのように決めていたか（名取市）



出典：名取市におけるアンケート調査（山口大・名取市）

図7 震災前に家族で津波について話し合ったことがあったか（名取市）



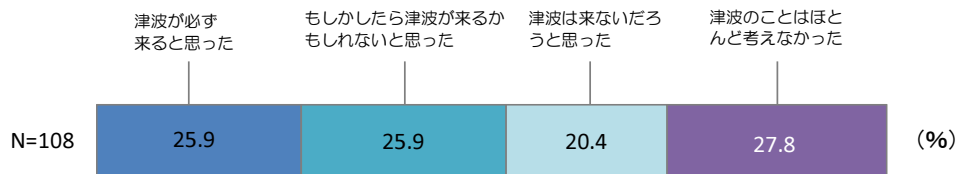
出典：東日本大震災時の地震・津波避難に関する住民アンケート調査（内閣府）

図8 大震災前の防災対策実施状況（名取市）（M.A.）

## 2) 津波の来襲に対する意識や被害の予想

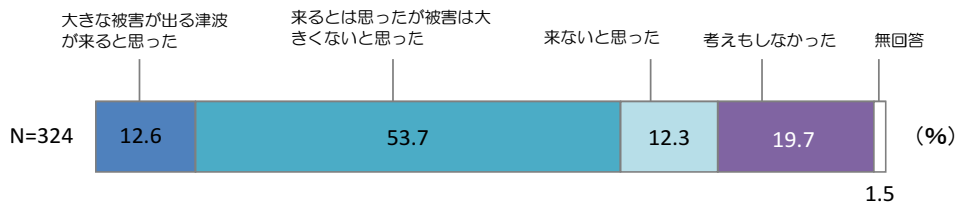
### ①津波の来襲に対する意識について

地震の揺れを感じて「津波が来る」と考えた人は少なかった。「大きな地震＝津波の危険」と考える人が少なかった地域と言える。



出典：平成 23(2011)年 3 月 11 日「東日本大震災」における津波被災地アンケート調査（日本大・東洋大）

図 9 地震の揺れを感じた段階で居住地域に津波が来ると思ったか（名取市）



出典：名取市におけるアンケート調査（山口大・名取市）

図 10 地震直後、この地震で津波が来ると思ったか（名取市）



日本大学・東洋大学調査において「避難した」と考えた人の理由で最も多かったものは、「地震の揺れの強さや長さがいつもとは違ったから」である。

表3 避難した理由は何か（避難した人）（名取市）（M.A.）

	調査数	以前に津波を経験したので	地震の揺れの強さや長さがいつもとは違ったから	海や川の水が大きく引いたから	家族が避難しようと言ったから	近所の人や避難するようにつづけたから	市・町が避難を呼びかけたから	大津波警報を聞いたから	役場や消防団の人が来て説得されたから	実際に津波が来ているという話を聞いたから	実際に津波が来るのが見えたから	避難訓練などで、いつも避難していたから	その他
名取市	96 100.0	5 5.2	38 39.6	8 8.3	17 17.7	26 27.1	4 4.2	25 26.0	1 1.0	3 3.1	10 10.4	5 5.2	17 17.7
陸前高田市	149 100.0	20 13.4	90 60.4	9 6.0	28 18.8	23 15.4	14 9.4	22 14.8	8 5.4	8 5.4	21 14.1	9 6.0	15 10.1
南三陸町	147 100.0	28 19.0	94 63.9	19 12.9	25 17.0	23 15.6	31 21.1	38 25.9	8 5.4	9 6.1	25 17.0	13 8.8	17 11.6
仙台市	57 100.0	1 1.8	19 33.3	1 1.8	16 28.1	17 29.8	10 17.5	9 15.8	6 10.5	3 5.3	15 26.3	-	7 12.3
山元町	108 100.0	1 0.9	39 36.1	6 5.6	29 26.9	27 25.0	7 6.5	14 13.0	7 6.5	8 7.4	13 12.0	1 0.9	12 11.1

出典：平成 23(2011)年 3 月 11 日「東日本大震災」における津波被災地アンケート調査（日本大・東洋大）

表4 なぜ避難しなかったのか（避難しなかった人）（名取市）（M.A.）

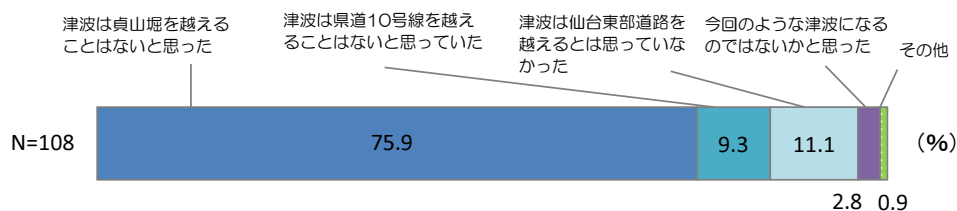
	調査数	津波のこ とは考え つかなか ったので	津波が来 ないと思 われた、 高台や内 陸にいた ので	これまで の津波で 被害のな かった場 所にいた ので	市や町が 作った防 災マップに 津波が来 ないと示 されていた ので	市や町か ら避難の 呼びかけ を聞かなか ったので	津波警報 を聞かなか ったので	海の水が 大きく引く などの前 兆がな かったの で	防波堤や 防潮堤を 超えるよ うな大き な津波は 来ないと思 ったので	津波の高 さが3mと か6m程度 と聞き、危 険とは思 わなかつ たので	津波到達 時間にな っても大 津波警報 が来な かったの で	昨年2月 のチリ地 震で大津 波警報が 出たが実 際は来な かったの で	防波堤や 防潮堤で 海の様子 がわから なかった ので	家族に小 さい子ど も、高齢 者、体が 不自由な 人などが いたので	外出して いて自宅 の様子を 見に行こ うとした ので	車など避 難する手 段がな かったの で	いざとな ったら二 階以上へ 逃げれば よいと思 っていた ので	その他	
名取市	12 100	6 50	-	2 16.7	-	2 16.7	3 25	-	1 8.3	2 16.7	-	2 16.7	1 8.3	3 25	-	-	-	4 33.3	2 16.7
陸前高田市	8 100	2 25	3 37.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 62.5
南三陸町	17 100	1 5.9	10 58.8	3 17.6	-	1 5.9	1 5.9	1 5.9	1 5.9	1 5.9	-	1 5.9	-	-	-	-	-	3 17.6	5 29.4
仙台市	5 100	4 80	-	-	-	2 40	2 40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 20
山元町	43 100	23 53.5	8 18.6	2 4.7	-	3 7	3 7	1 2.3	3 7	1 2.3	-	-	-	1 2.3	1 2.3	-	-	2 4.7	15 34.9

出典：平成 23(2011)年 3 月 11 日「東日本大震災」における津波被災地アンケート調査（日本大・東洋大）

表1～表21について。表で示されている数値は、上段が回答者数、下段が%である。

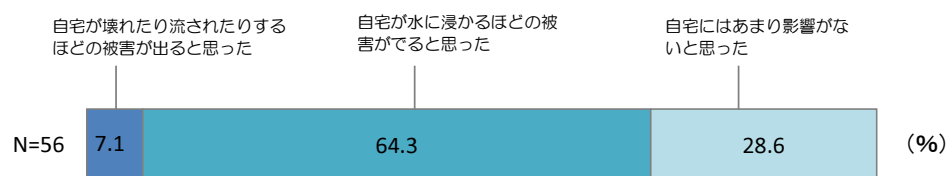
## ②津波の到達に対する意識

実際に地域や自宅に津波の影響がどの程度あると想定したのか、については、「津波は貞山堀を越えることはない」と8割近くの人が考えていたことがわかる。また、自宅については「自宅が水に浸かるほどの被害がでる」と、津波が来ると思った人の6割以上の方が考えはしたものの、自宅が壊れたり流されたりするほどの被害をイメージした人は少なかった。



出典：平成 23(2011)年 3 月 11 日「東日本大震災」における津波被災地アンケート調査（日本大・東洋大）

図 1 1 想定していた津波（名取市）



出典：平成 23(2011)年 3 月 11 日「東日本大震災」における津波被災地アンケート調査（日本大・東洋大）

図 1 2 津波によって自宅にどのくらいの被害が出ると思ったか（津波が来ると思った人）（名取市）



（図の上が北）

### 3) 警報の認知や情報の入手

#### ①大津波警報の認知について

大津波警報の認知については調査によって多少差異があり、およそ40～50%程度の人が「見聞きした」と考えられるが、十分な周知状況とは言えない。また、警報を認知した時間を見ても、大津波警報の発表から時間がかかっている。

**表5 避難するまでの間に津波情報や避難の呼びかけなどを見聞きしましたか**

	調査数	見聞きした	見聞きしていない
名取市	91 100.0	38 41.8	53 58.2
宮古市	106 100.0	40 37.7	66 62.3
釜石市	86 100.0	47 54.7	39 45.3
大船渡市	93 100.0	42 45.2	51 54.8
陸前高田市	106 100.0	72 67.9	34 32.1
気仙沼市	98 100.0	66 67.3	32 32.7
石巻市	97 100.0	58 59.8	39 40.2
仙台市	99 100.0	42 42.4	57 57.6

出典：平成23年度東日本大震災における避難行動等に関する面接調査（住民）（内閣府・総務省他）

**表6 大津波警報の入手状況**

	調査数	見聞きした	見聞きなかった	覚えていない・わからない	無回答
名取市	340 100.0	134 39.4	157 46.2	21 6.2	28 8.2
気仙沼市	1114 100.0	766 68.8	197 17.7	96 8.6	55 4.9
南三陸町	254 100.0	184 72.4	33 13.0	23 9.1	14 5.5
石巻市	1831 100.0	1085 59.3	501 27.4	193 10.5	52 2.8
東松島市	934 100.0	495 53.0	310 33.2	83 8.9	46 4.9
女川町	314 100.0	199 63.4	75 23.9	27 8.6	13 4.1
山元町	324 100.0	169 52.2	121 37.3	15 4.6	19 5.9

出典：東日本大震災時の地震・津波避難に関する住民アンケート調査（内閣府）

**表7 大津波警報について**

	調査数	聞いた	聞かなかった	覚えていない
名取市	404 100.0	191 47.3	199 49.3	14 3.5

出典：東日本大震災の津波被災現況調査（国土交通省）

**表8 大津波が襲う前に、大津波警報を聞いたか**

	調査数	聞いた	聞かなかった	覚えていない
名取市	108 100.0	54 50.0	52 48.1	2 1.9
陸前高田市	157 100.0	86 54.8	54 34.4	17 10.8
南三陸町	164 100.0	127 77.4	32 19.5	5 3.0
仙台市	62 100.0	25 40.3	31 50.0	6 9.7
山元町	151 100.0	44 29.1	94 62.3	13 8.6

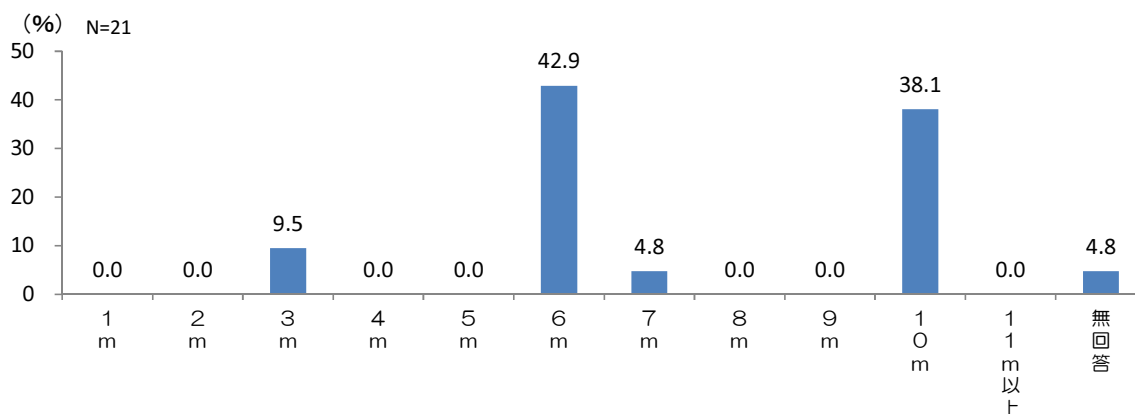
**表9 大津波の警報をいつごろ知ったか（大津波警報を聞いた人）**

	調査数	地震発生の直後に（午後2時49分ごろ）	地震発生から15分後以内に（午後3時ごろまで）	地震発生から30分後以内に（午後3時15分ごろまで）	地震発生から45分後以内に（午後3時30分ごろまで）	それ以上の時間の後に	その他（わからない・選択肢外など）
名取市	54 100	23 42.6	19 35.2	8 14.8	2 3.7	1 1.9	1 1.9
陸前高田市	86 100	47 54.7	29 33.7	8 9.3	-	-	2 2.3
南三陸町	127 100	73 57.5	45 35.4	7 5.5	-	-	2 1.6
仙台市	25 100	8 32	9 36	6 24	1 4	-	1 4
山元町	44 100	21 47.7	12 27.3	9 20.5	1 2.3	-	1 2.3

出典：平成23(2011)年3月11日「東日本大震災」における津波被災地アンケート調査（日本大・東洋大）

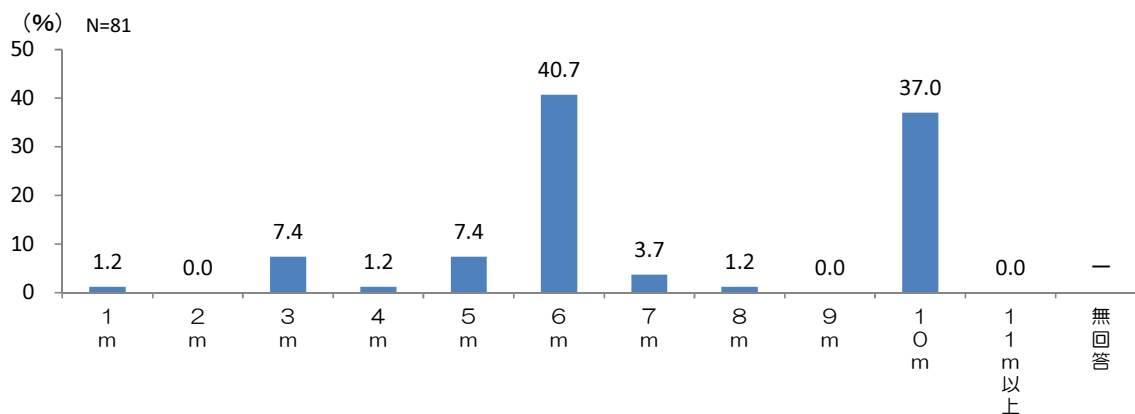
②「予想される津波の高さ」の認知について

津波の高さに関する情報としては、6 mあるいは10 mと認知した人が多くを占めていた。これは、気象庁が14時49分に発表した津波の予想される高さ（宮城県 6 m）と15時14分に発表した高さ（宮城県 10 m以上）と関係があると思われる。ただし、実際に「地域や自宅に影響のある災害の大きさ」として理解していたかどうかはわからない。



出典：東北地方・太平洋沖地震、津波に関するアンケート調査（CeMI）

図13 予想される津波の高さ（予想される津波の高さを聞いた人）（名取市）



出典：東日本大震災の津波被災現況調査（国土交通省）

図14 予想される津波の高さ：1回目（大津波の津波警報で予想される津波の高さを聞いた人）（名取市）

③大津波警報の入手先について

大津波警報に関する情報源は、地震とともに発生した停電の影響があり、ラジオや車載のテレビなどが主なものとなっている。同様に多いのが「そのとき周囲にいた人から直接の口伝え」である。防災無線が機能していなかったことにより、他市町に比べ大津波警報の認知が低くなったと考えられる。

表 10 大津波警報の入手ルート（大津波警報を見聞きした人）（M.A.）

	調査数	市町村の防災行政無線（屋外拡声器や戸別受信機）	市町村・警察・消防の人や広報車	テレビ（カーテレビを除く）	ラジオ（カーラジオを除く）	カーテレビ・カーラジオ	ワンセグ放送（携帯電話など）	ウェブサイト（パソコンから閲覧）	ウェブサイト（携帯電話などから閲覧）	ツイッター、Facebookなどのソーシャルメディア（パソコン閲覧）	ツイッター、Facebookなどのソーシャルメディア（携帯電話閲覧）	市町村の防災行政無線の自動音声応答サービス	家族や知人・友人からの電話、メール	家族や知人・友人から直接の口伝え	そのとき周囲にいた人から直接の口伝え	施設の館内放送	その他	覚えていない・わからない	無回答
名取市	134 100.0	6 4.5	25 18.7	5 3.7	37 27.6	31 23.1	23 17.2	-	1 0.7	-	1 0.7	1 0.7	8 6.0	16 11.9	32 23.9	1 0.7	5 3.7	-	6 4.5
気仙沼市	766 100.0	486 63.4	161 21.0	26 3.4	86 11.2	123 16.1	33 4.3	-	2 0.3	-	1 0.1	9 1.2	16 2.1	37 4.8	100 13.1	3 0.4	19 2.5	5 0.7	60 7.8
南三陸町	184 100.0	133 72.3	31 16.8	2 1.1	26 14.1	19 10.3	7 3.8	-	1 0.5	-	-	4 2.2	3 1.6	5 2.7	22 12.0	4 2.2	3 1.6	2 1.1	13 7.1
石巻市	1085 100.0	557 51.3	126 11.6	24 2.2	179 16.5	205 18.9	43 4.0	1 0.1	7 0.6	1 0.1	2 0.2	17 1.6	20 1.8	91 8.4	172 15.9	12 1.1	33 3.0	22 2.0	66 6.1
東松島市	495 100.0	224 45.3	68 13.7	11 2.2	108 21.8	112 22.6	23 4.6	1 0.2	3 0.6	-	1 0.2	6 1.2	22 4.4	44 8.9	77 15.6	6 1.2	19 3.8	6 1.2	35 7.1
女川町	199 100.0	133 66.8	16 8.0	4 2.0	21 10.6	36 18.1	5 2.5	-	2 1.0	-	-	3 1.5	4 2.0	11 5.5	23 11.6	1 0.5	8 4.0	7 3.5	9 4.5
山元町	169 100.0	35 20.7	42 24.9	15 8.9	32 18.9	40 23.7	14 8.3	-	1 0.6	-	-	3 1.8	6 3.6	16 9.5	30 17.8	2 1.2	9 5.3	3 1.8	10 5.9

出典：東日本大震災時の地震・津波避難に関する住民アンケート調査（内閣府）

表 11 大津波の警報をどのようにして知ったか（大津波警報を聞いた人）（M.A.）

	調査数	民放テレビから	NHKテレビから	民放ラジオから	NHKラジオから	防災無線の戸別受信機から	防災無線の屋外拡声器から	携帯電話のメールから	インターネット・WEBから	市町村の広報車から	家族や近所の人から	警察・消防の人から	その他
名取市	54 100	9 16.7	4 7.4	20 37	11 20.4	-	2 3.7	3 5.6	2 3.7	4 7.4	3 5.6	3 5.6	3 5.6
陸前高田市	86 100	3 3.5	4 4.7	12 14	4 4.7	13 15.1	48 55.8	3 3.5	-	10 11.6	-	2 2.3	2 2.3
南三陸町	127 100	1 0.8	2 1.6	11 8.7	4 3.1	22 17.3	101 79.5	-	1 0.8	3 2.4	3 2.4	4 3.1	2 1.6
仙台市	25 100	-	3 12	3 12	2 8	2 8	12 48	-	1 4	1 4	2 8	4 16	1 4
山元町	44 100	9 20.5	5 11.4	10 22.7	4 9.1	-	8 18.2	2 4.5	1 2.3	2 4.5	1 2.3	5 11.4	3 6.8

出典：平成 23(2011)年 3 月 11 日「東日本大震災」における津波被災地アンケート調査（日本大・東洋大）

④警報の受け止め方について

大津波警報を聞いて感じた受け止めについては、避難の必要を感じた人が少なくとも6－7割はいたことがわかる。

**表 1 2 大津波の津波警報を聞いて、どのように思いましたか（大津波警報を見聞きした人）**

	調査数	避難しようと思った	避難の必要はないと思った	津波警報がどういものかわからなかった
名取市	27 100.0	19 70.4	6 22.2	2 7.4
宮古市	33 100.0	24 72.7	9 27.3	0 0.0
釜石市	45 100.0	35 77.8	8 17.8	2 4.4
大船渡市	31 100.0	25 80.6	3 9.7	3 9.7
陸前高田市	66 100.0	49 74.2	16 24.2	1 1.5
気仙沼市	53 100.0	46 86.8	7 13.2	0 0.0
石巻市	49 100.0	40 81.6	5 10.2	4 8.2
仙台市	32 100.0	27 84.4	5 15.6	0 0.0

出典：平成 23 年度東日本大震災における避難行動等に関する面接調査（住民）（内閣府・総務省他）

**表 1 3 大津波警報を聞いた時、どのように思ったか（大津波警報を聞いた人）**

	調査数	すぐに避難しなければいけないと思った	すぐに避難した方がいいかもしれないと思った	警戒する必要があるが、海の様子をみてから判断した方がよいと思った	警戒する必要があるが、周囲の様子をみてから判断した方がよいと思った	避難するほどの危険はないと思った	その他
名取市	191 100.0	85 44.5	32 16.8	1 0.5	20 10.5	36 18.8	17 8.9

出典：東日本大震災の津波被災現況調査（国土交通省）

⑤避難の呼びかけの認知について

市町などからの避難の呼びかけに関する認知については、名取市で「見聞きした」「聞いた」と回答した人は約 2 割となっている。これは他の津波被災した沿岸市町に比べて低い結果となっている。

**表 1 4 市町村からの「大津波が来るので避難するように」との呼びかけを聞いたか**

	調査数	聞いた	聞かなかった	覚えていない
名取市	404 100.0	89 22.0	300 74.3	15 3.7

出典：東日本大震災の津波被災現況調査（国土交通省）

**表 1 5 市町村からの避難の呼びかけの入手**

	調査数	見聞きした	見聞きしなかった	覚えていない・わからない	無回答
名取市	340 100.0	69 20.3	226 66.5	19 5.6	26 7.6
気仙沼市	1114 100.0	661 59.3	239 21.5	141 12.7	73 6.6
南三陸町	254 100.0	172 67.7	41 16.1	21 8.3	20 7.9
石巻市	1831 100.0	841 45.9	677 37.0	244 13.3	69 3.8
東松島市	934 100.0	356 38.1	393 42.1	126 13.5	59 6.3
女川町	314 100.0	153 48.7	100 31.8	39 12.4	22 7.0
山元町	324 100.0	112 34.6	158 48.8	25 7.7	29 9.0

出典：東日本大震災時の地震・津波避難に関する住民アンケート調査（内閣府）

**表 1 6 自治体の呼びかけの認知**

	調査数	聞いた	聞いていない	無回答
名取市	61 100.0	13 21.3	45 73.8	3 4.9
南三陸町	46 100.0	35 76.1	8 17.4	3 6.5
女川町	56 100.0	32 57.1	24 42.9	-
石巻市	103 100.0	62 60.2	38 36.9	3 2.9
多賀城市	41 100.0	12 29.3	25 61.0	4 9.8
仙台市若林区	42 100.0	22 52.4	16 38.1	4 9.5
亘理町	56 100.0	30 53.6	22 39.3	4 7.1
山元町	46 100.0	22 47.8	24 52.2	-

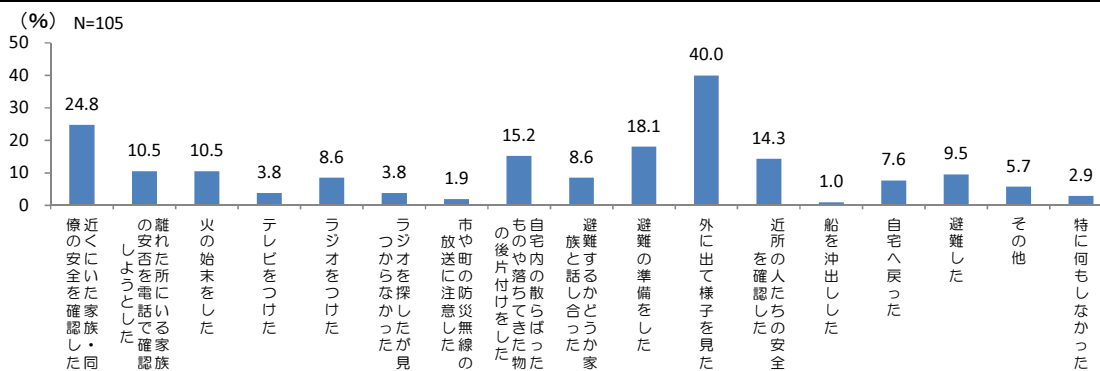
出典：宮城県沿岸部における被災地アンケート（SRC）

#### 4) 避難行動

##### ①直後の行動と避難について

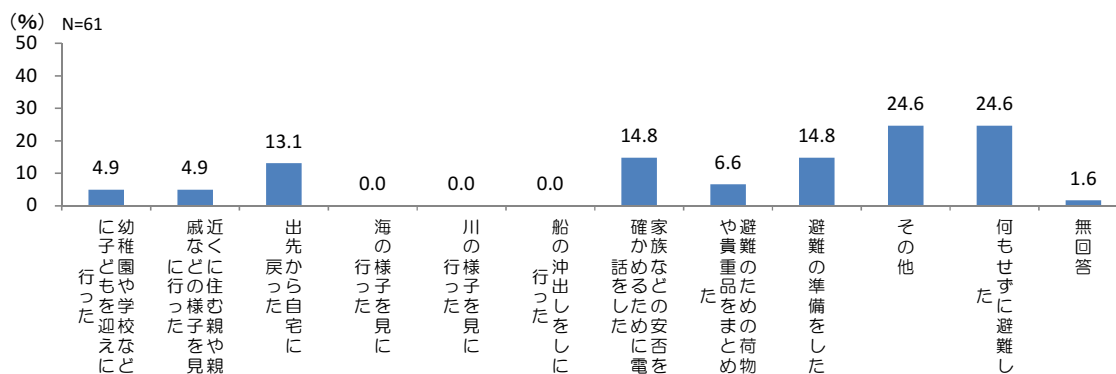
地震の揺れが収まってからの行動と直後の避難の有無をたずねた調査結果では、行動は多岐にわたり、速やかに避難行動を行った人は、多くとも2割台であることがわかった。

他、家族や近隣の安否確認や情報収集、情報交換、避難所へ行く準備、家の片づけなどを行っていた人が多かった。



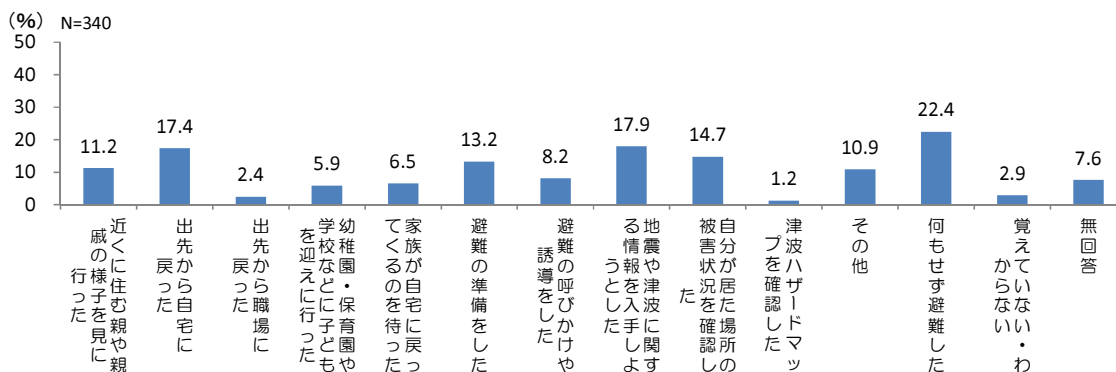
出典：東北地方・太平洋沖地震、津波に関するアンケート調査 (CeMI)

図15 揺れがおさまってからの行動 (名取市) (M.A.)



出典：宮城県沿岸部における被災地アンケート (SRC)

図16 地震直後の対応 (揺れが収まってから) (名取市) (M.A.)



出典：東日本大震災時の地震・津波避難に関する住民アンケート調査 (内閣府)

図17 地震発生から津波が押し寄せるまでにしたこと (名取市) (M.A.)

②避難のきっかけについて

避難のきっかけは、揺れの大きさなどから、この後津波が来ると思った人が最も多く3～4割程度を占めている。しかしながらこの割合は、他の津波被災した沿岸市町に比べると低い結果になっている。

表17 避難したきっかけ【最初】(M.A.)

調査数	大きな揺れから津波が来ると思ったから	以前、津波を体験し、津波が来ると思ったから	過去に津波被害を受けた人から、津波の危険性を聞いていたから	津波警報を見聞きしたから	テレビやラジオで津波についての放送を見聞きしたから	家族または近所の人が避難しようと言ったから	近所の人や同僚が避難しようと言ったから	会社や同僚が避難しようと言ったから	役場の人が避難を呼び掛けたから	警察の人が避難を呼び掛けたから	消防の人が避難を呼び掛けたから	津波ハザードマップから避難の必要性を感じたから	海や川の水の引きを見たから	沖合に高い波が見えたから	土煙や水煙が見えたから	その他	覚えていない	
名取市	72 100.0	25 34.7	2 2.8	0 0.0	7 9.7	7 9.7	23 31.9	11 15.3	0 0.0	1 1.4	1 1.4	9 12.5	0 0.0	4 5.6	1 1.4	2 2.8	22 30.6	2 2.8
宮古市	96 100.0	63 65.6	15 15.6	7 7.3	12 12.5	2 2.1	14 14.6	11 11.5	3 3.1	3 3.1	1 1.0	2 2.1	0 0.0	1 1.0	4 4.2	2 2.1	10 10.4	2 2.1
釜石市	69 100.0	35 50.7	4 5.8	1 1.4	8 11.6	3 4.3	10 14.5	5 7.2	8 11.6	0 0.0	2 2.9	3 4.3	1 1.4	4 5.8	2 2.9	1 1.4	12 17.4	1 1.4
大船渡市	83 100.0	48 57.8	14 16.9	3 3.6	6 7.2	6 7.2	8 9.6	6 7.2	9 10.8	5 6.0	4 4.8	8 9.6	0 0.0	5 6.0	0 0.0	4 4.8	12 14.5	2 2.4
陸前高田市	97 100.0	53 54.6	7 7.2	0 0.0	20 20.6	7 7.2	12 12.4	10 10.3	3 3.1	2 2.1	0 0.0	4 4.1	0 0.0	4 4.1	0 10.3	10 9.3	9 2.1	2 2.1
気仙沼市	94 100.0	54 57.4	6 6.4	0 0.0	12 12.8	5 5.3	9 9.6	15 16.0	6 6.4	3 3.2	3 3.2	8 8.5	0 0.0	9 9.6	5 5.3	1 1.1	20 21.3	0 0.0
石巻市	78 100.0	35 44.9	10 12.8	0 0.0	30 38.5	9 11.5	18 23.1	13 16.7	3 3.8	2 2.6	0 0.0	1 1.3	0 0.0	1 1.3	1 1.3	1 1.3	12 15.4	2 2.6
仙台市	89 100.0	18 20.2	4 4.5	1 1.1	15 16.9	10 11.2	26 29.2	23 25.8	3 3.4	2 2.2	1 1.1	13 14.6	1 1.1	1 1.1	3 3.4	1 1.1	16 18.0	6 6.7

出典：平成23年度東日本大震災における避難行動等に関する面接調査（住民）（内閣府・総務省他）

表18 避難した理由は何か（避難した人）(M.A.) ※再掲

調査数	以前に津波を経験したので	地震の揺れの強さや長さがいつもとは違ったから	海や川の水が大きく引いたから	家族が避難しようと言ったから	近所の人や同僚が避難しようと言ったから	市・町が避難を呼びかけたから	大津波警報を聞いたから	役場や消防団の人が来て説得されたから	実際に津波が来ているという話を聞いたから	実際に津波が来るのが見えたから	避難訓練などで、いつも避難していたから	その他	
名取市	96 100.0	5 5.2	38 39.6	8 8.3	17 17.7	26 27.1	4 4.2	25 26.0	1 1.0	3 3.1	10 10.4	5 5.2	17 17.7
陸前高田市	149 100.0	20 13.4	90 60.4	9 6.0	28 18.8	23 15.4	14 9.4	22 14.8	8 5.4	8 5.4	21 14.1	9 6.0	15 10.1
南三陸町	147 100.0	28 19.0	94 63.9	19 12.9	25 17.0	23 15.6	31 21.1	38 25.9	8 5.4	9 6.1	25 17.0	13 8.8	17 11.6
仙台市	57 100.0	1 1.8	19 33.3	1 1.8	16 28.1	17 29.8	10 17.5	9 15.8	6 10.5	3 5.3	15 26.3	-	7 12.3
山元町	108 100.0	1 0.9	39 36.1	6 5.6	29 26.9	27 25.0	7 6.5	14 13.0	7 6.5	8 7.4	13 12.0	1 0.9	12 11.1

出典：平成23(2011)年3月11日「東日本大震災」における津波被災地アンケート調査（日本大・東洋大）



③（揺れが収まってから）避難開始までの時間について

揺れが収まってから避難を開始したタイミングについては、発災から30分以上経過してからの避難が約3割と最も多い。この傾向は仙台平野のとりわけ県南部に強く表れており名取市に限られた特徴ではない。

**表19 地震の揺れがおさまってから何分後に避難しはじめたか（避難したがすぐには避難しなかった人）**

	調査数	10分以下	11～20分	21～30分	31～60分	61分以上
名取市	33	6	7	10	8	2
	100.0	18.2	21.2	30.3	24.2	6.1

出典：東北地方・太平洋沖地震、津波に関するアンケート調査（CeMI）

**表20 【最初にいた場所】から行動を開始した時間（地震発生からの分数）（最初の避難場所から1回以上移動した人）**

	調査数	～10分後	11分～20分後	21分～30分後	31分～40分後	41分～50分後	51分～60分後	61分～120分後	121分～180分後	180分後～	無回答
名取市	379	91	107	34	15	30	15	40	7	7	33
	100.0	24.0	28.2	9.0	4.0	7.9	4.0	10.6	1.8	1.8	8.7

出典：東日本大震災の津波被災現況調査（国土交通省）

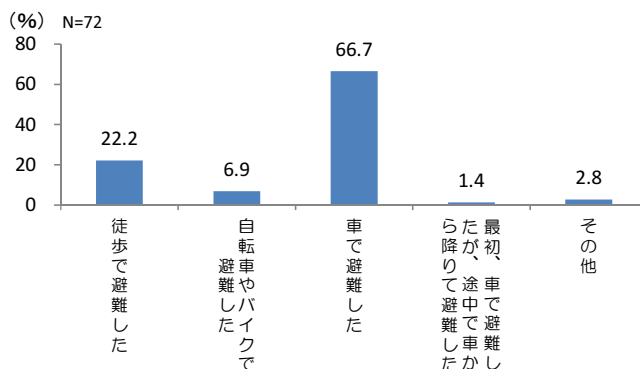
**表21 避難開始のタイミング（経過時間）**

	調査数	揺れている間	揺れが収まった直後	揺れの5分くらい後	揺れの10分くらい後	揺れの15分くらい後	揺れの20分くらい後	揺れの25分くらい後	揺れの30分以上後	よく覚えていない	無回答
名取市	61	4	7	6	8	5	3	4	17	2	5
	100.0	6.6	11.5	9.8	13.1	8.2	4.9	6.6	27.9	3.3	8.2
南三陸町	46	5	14	5	4	4	5	1	4	1	3
	100.0	10.9	30.4	10.9	8.7	8.7	10.9	2.2	8.7	2.2	6.5
女川町	56	3	13	7	13	3	6	4	3	3	1
	100.0	5.4	23.2	12.5	23.2	5.4	10.7	7.1	5.4	5.4	1.8
石巻市	103	2	21	10	14	10	4	4	21	10	7
	100.0	1.9	20.4	9.7	13.6	9.7	3.9	3.9	20.4	9.7	6.8
多賀城市	41	2	7	6	3	4	7	1	5	4	2
	100.0	4.9	17.1	14.6	7.3	9.8	17.1	2.4	12.2	9.8	4.9
仙台市	42	1	4	2	6	6	8	2	4	5	4
若林区	100.0	2.4	9.5	4.8	14.3	14.3	19.0	4.8	9.5	11.9	9.5
亶理町	56	1	9	7	5	6	3	3	17	5	0
	100.0	1.8	16.1	12.5	8.9	10.7	5.4	5.4	30.4	8.9	0.0
山元町	46	0	5	3	3	3	5	5	16	4	2
	100.0	0.0	10.9	6.5	6.5	6.5	10.9	10.9	34.8	8.7	4.3

出典：宮城県沿岸部における被災地アンケート（SRC）

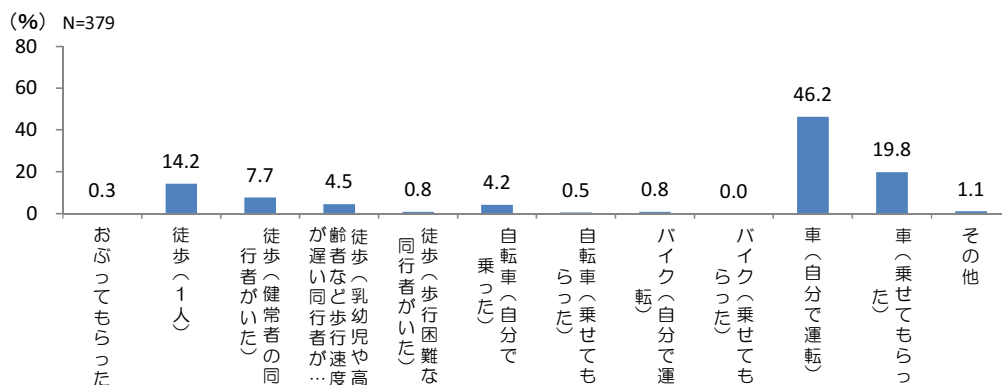
#### ④避難の交通手段について

避難時の交通手段では、6割前後が車による避難であった。避難手段として車を選択する割合が高いのは、沿岸部に高台がなく多層階の建物も限られる平野部に共通する特徴であり、そのため主要道路が渋滞したことは今後の津波避難を考える上での共通課題となっている。



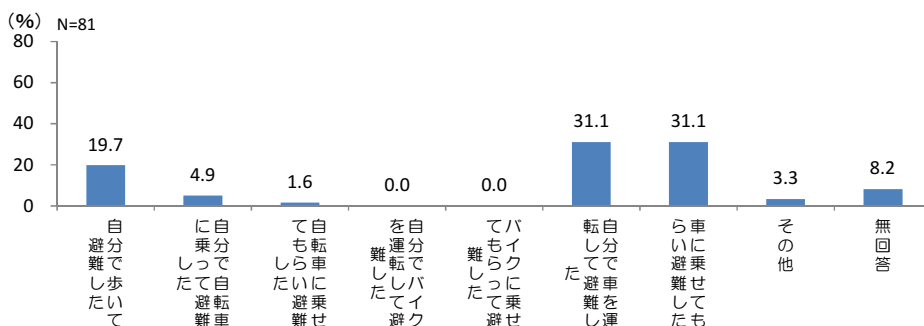
出典：平成 23 年度東日本大震災における避難行動等に関する面接調査（住民）（内閣府・総務省他）

図 18 移動した手段【最初】（名取市）



出典：東日本大震災の津波被災現況調査（国土交通省）

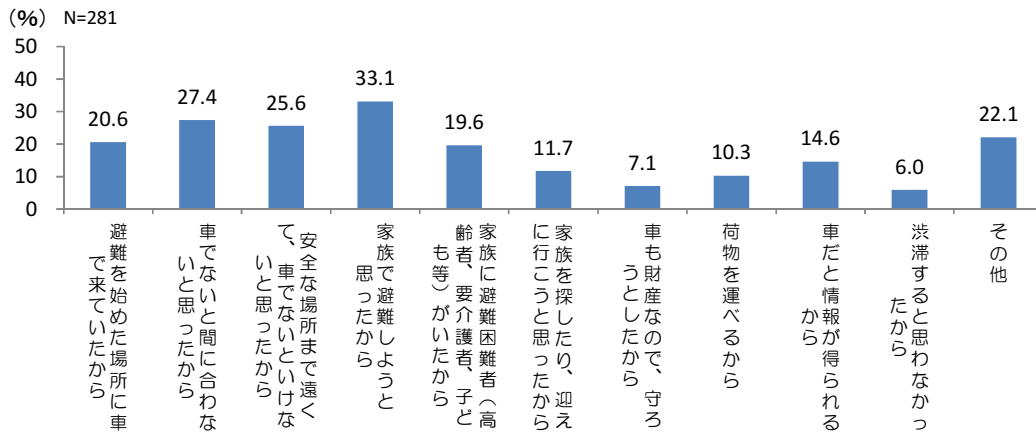
図 19 【最初にいた場所】からの主な移動手段（最初の避難場所から1回以上移動した人）（名取市）



出典：宮城県沿岸部における被災地アンケート（SRC）

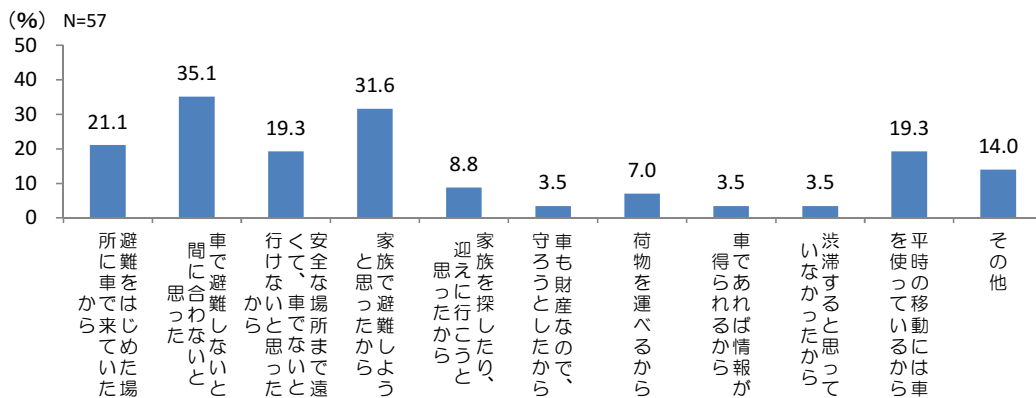
図 20 避難時の移動手段（名取市）

調査によっては、車による避難を選択した理由をたずねているが、その多くは「車で避難しないと間に合わない」「安全な場所が遠い」というものである。また日常生活の交通手段として車の利用割合が高いことから、発災時点で車を利用中であったり、災害時要援護者を含め家族を迎えに行くなど乗り合いの習慣等もあり、一緒に避難したり複数台の車に分乗したり、といった行動が多かったようである。



出典：東日本大震災の津波被災現況調査（国土交通省）

図 2 1 避難の際、車を利用した理由について（名取市）（M.A.）



出典：平成 23 年度東日本大震災における避難行動等に関する面接調査（住民）（内閣府・総務省他）

図 2 2 車で避難した理由（名取市）（M.A.）



## **第3部**

### **防災行政無線不具合の検証**

### 第3部 防災行政無線不具合の検証

名取市の「デジタル防災行政無線（同報系）\*1（以下、防災行政無線）」は、平成23年3月11日に起きた東日本大震災の被災に対し、致命的なほど用をなさなかった。

市庁舎7階に設置された送受信装置の親機（親局）は、地震で故障し、そのことに気づかないまま3階の操作卓で市職員は「避難指示」の緊急放送を8回も行った。

放送が外に聞こえていないのを職員が知ったのは震災発生当日の午後7時過ぎ。災害対策本部の対応を全市民に伝えようと市長の挨拶を一斉放送したときであった。

どうして、このような大失態が生じたのか。背景に、いったい何があったのか。そこからどのような教訓を引き出し、今後の提言につなげられるのか。

以上の観点から、機能しなかった防災行政無線の検証に取り組んだ。

第三者検証委員会作業チーム3は、不具合が生じた防災行政無線を中心に、各種資料の調査と検討、ヒアリング、不具合の原因推定のための実験などを通して検証を行った。ヒアリングは、納入業者のNECネットエスアイ(株)、メーカーの日本電気(株)（以下NEC）に対して防災行政無線の仕様策定と構築、設置の経緯を中心に4回、防災行政無線の運用を担当する名取市防災安全課に対しては仕様策定、構築から設置、その後の日常運用状況まで現場視察も兼ねて5回、それぞれ行った。また合わせて、上記の他、津波災害をたびたび経験している複数の地方自治体と、防災行政無線の製造販売を行っている3社へのヒアリングも行った。

これらの調査活動の結果から、事実関係を整理し、検証を行った。

## 1. 東日本大震災発生時の防災行政無線の状況

<p><b>3月11日</b> 14時48分</p>	<p>地震の発生直後、市庁舎7階に設置された防災行政無線の送受信装置の親機*2が故障した。親機への電源供給が止まり、無線送受信ができなくなったと考えられる。その際、7階では親機のアラームを示す赤いランプが点灯し、警告音が鳴っていた。</p>
<p>14時48分～</p>	<p>親機のアラーム情報を3階の操作卓に伝達する仕組みが設けられておらず、故障の警告はどこにも伝わらなかった。</p>
<p>14時57分～ 15時59分</p>	<p>市職員は、3階の操作卓で沿岸地区を対象として合計8回の緊急避難放送を行い、「避難指示」を出したが、閉上地区を含む屋外拡声子局*3 9局は一度も鳴らず、26台の戸別受信機も無音のままだった。</p> <p>この間、市庁舎3階の操作卓上のボタン、操作卓横の戸別受信機*4、状態監視*5などの機能、操作を職員は把握しておらず、異変に気づかなかった。また、市役所と消防本部（消防署）の間は「有線」で接続されて互いの放送が聞こえたため、屋外には「無線」の放送が届いているものと市の職員は思いこんだ</p>
<p>19時02分</p>	<p>市長の市民への呼びかけを全市一斉放送した際、アナウンスが外に聞こえていないことを職員たちが知った。市庁舎7階に上がった運用担当の職員が親機のアラーム表示の点灯を発見し、故障を認識した。職員は防災行政無線の不具合をメーカー側（NECネットエスアイ）に伝えようと連絡を試みたが、震災の発生当日はつながらなかった。</p>
<p><b>3月13日</b> 20時40分過ぎ</p>	<p>NECネットエスアイと名取市の連絡がついた。</p>
<p><b>3月14日</b> 9時30分</p>	<p>NECネットエスアイの保守担当者が防災行政無線の点検、修理のために名取市に入った。しかし、翌15日の現地調査でも、故障の原因は分からなかった。</p>
<p><b>3月19日</b></p>	<p>NECネットエスアイは、防災行政無線の代替機を市庁舎に設置した。</p>
<p><b>3月25日</b></p>	<p>NECネットエスアイは、故障した親機をNECに運び、26日よりNECにて故障の原因調査を開始した。その後、名取市に対して、4回の報告を行った。</p>
<p><b>4月11日</b></p>	<p>修理が完了した親機を名取市に搬入した。</p>
<p><b>6月28日</b></p>	<p>NECネットエスアイは、「名取市殿防災行政無線不具合調査について(ご報告)」と題する最終報告書を名取市に提出した。</p>

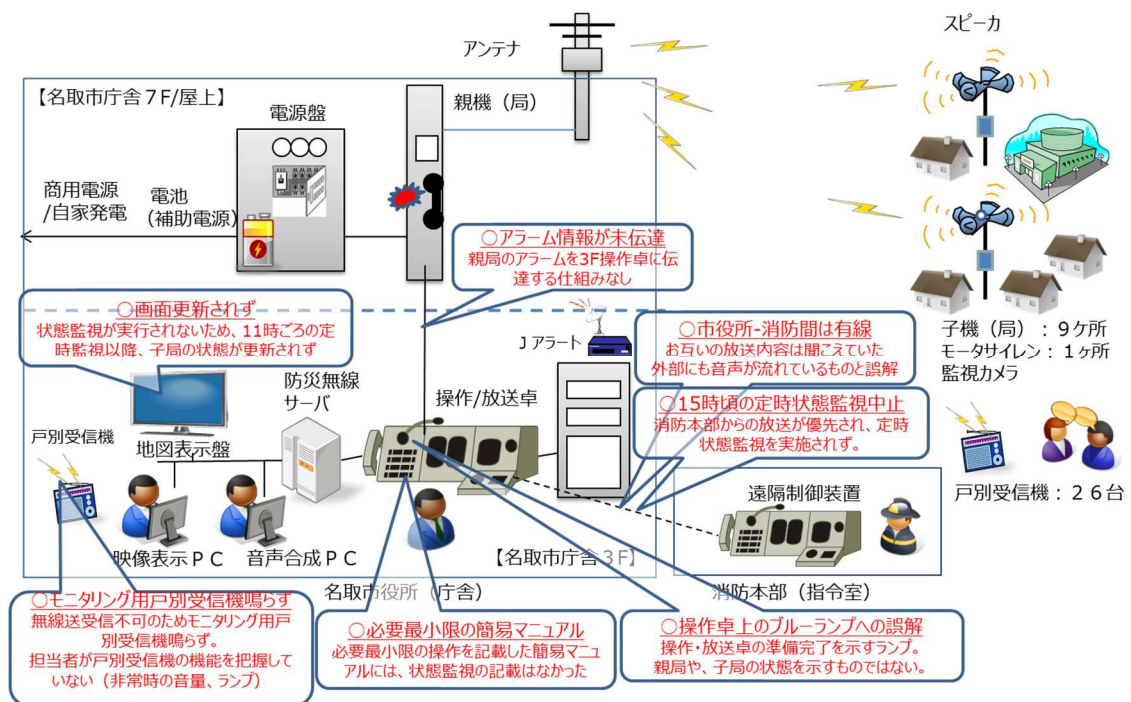


図3-1 親局-子局の関係図 当日無線が鳴らなかった要因を示す概略図



## 2. 防災行政無線不具合の検証

東日本大震災の発生直後、名取市庁舎7階の空調機器室(ペントハウス)に設置された防災行政無線の送受信装置の親機(親局)が故障した。非常時にこそ重要な役割が課せられている防災行政無線の親機の故障は、本来、あってはならないものだが、何らかの理由で、親機への電源供給が止まり、無線送受信が不可能になった。

メーカー側のNEC/NECネットエスアイは不具合調査を行い、最終報告書「名取市殿防災行政無線不具合調査について<ご報告>」(平成23年6月28日)で、「想定される装置動作停止の原因」について、次のように述べている。

「装置動作停止は、装置(親機=親局)上部の開口部から何らかの事情で内部に混入した亜鉛を含む金属物(たとえば真鍮(しんちゅう)のネジのような異物)が、地震の振動によりSW(スイッチング)電源ユニット\*6まで落下し、(むき出しのダイオード\*7電極に付着して)短絡(ショート)を起こしたことにより、ヒューズが溶断したことが原因と思われます」

(カッコ内は当検証委員会の補足)。

### (1) 金属物の混入とヒューズ溶断に関するメーカー側の不具合再現試験

親機の送受信装置のハードウェアの構成は、下記のようになっており、その一番上の開口部から異物が混入し、下部のSW電源ユニットまで至って短絡を生じさせ、ヒューズを溶断させた、とNEC/NECネットエスアイは故障原因を推定している。

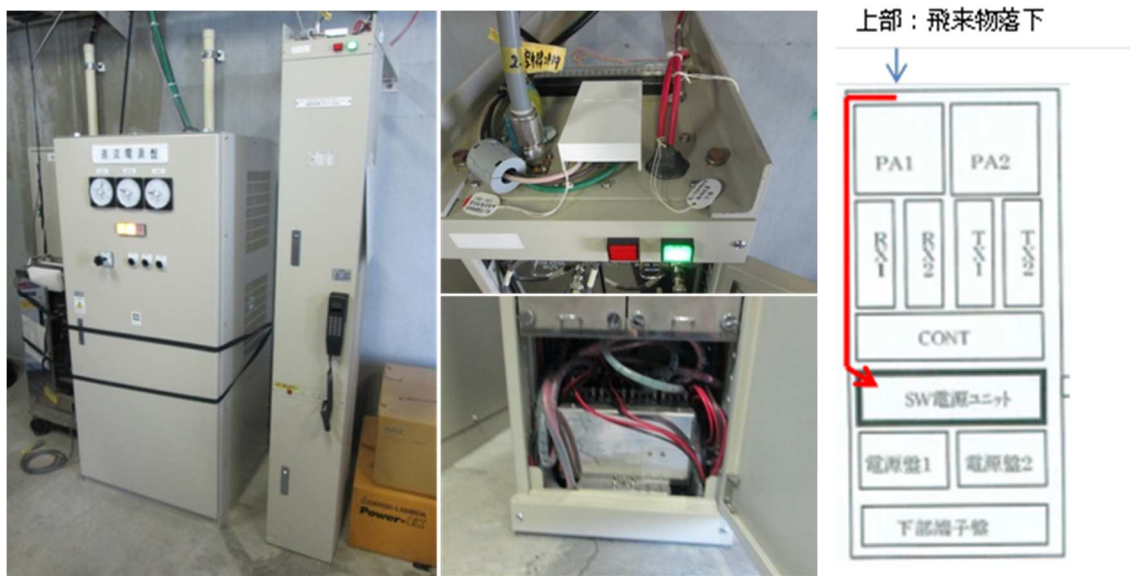


図3-2 親機の写真(現状)

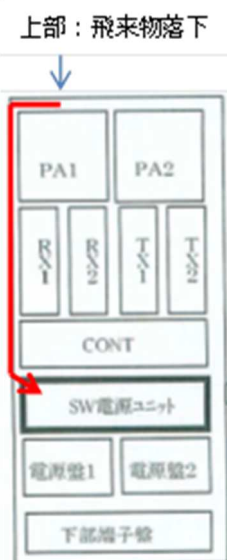


図3-3 親機概略

メーカー側の故障原因の推定は、次のような目視点検、一次原因推定および実験に基づいている。

### ●目視点検、一次原因推定

メーカー側は、3月25日に名取市より不具合機を引き取り、修理を実施後、4月11日に修理済みの親局送受信装置を搬入した。

メーカー側は、ログデータ<sup>\*8</sup>の解析、不具合箇所の状況からSW電源ユニット内のヒューズ溶断<sup>\*9</sup>とダイオードの損傷を確認したと最終報告書に記した。目視確認で「親局無線送受信装置内における他部位での損傷は認められませんでした」とし、「電波送出停止の一次原因は、SW電源ユニット内でヒューズが溶断し、電源供給が途絶した為」と推定した。

メーカー側では、この目視確認や一次原因の推定結果に基づき修理を行ったが、当該修理内容は、SW電源ユニット上の“損傷が認められたダイオード”および、“溶断したヒューズ”、“DC-DCコンバータ<sup>\*10</sup>”の交換の実施と、NECによる出荷検査後、名取市での設置工事および動作確認であった。

部品交換後の動作が“正常”であったため、故障部位（ユニット）は、SW電源ユニットであると特定されたとと言える。

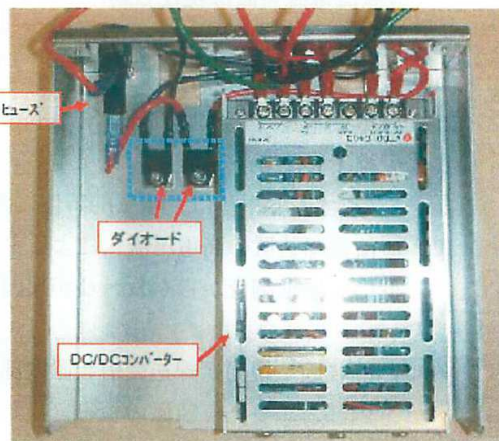


図3-4 SW電源ユニット

### ●SW電源ユニット内でヒューズが溶断した要因の絞り込み

メーカーでは、続いて「外的要因と内的要因の分析」を行い、親局無線送受信装置以外の機器、配線に起因する場合（外的要因）と、装置内部に起因する場合（内的要因）に分類し、他の要因に異常がないことから、内的要因の一つである「ダイオードの両カソードの短絡が直接的にヒューズ溶断に繋（つな）がる。フレーム等の歪みはないことから、ダイオードの両カソード<sup>\*11</sup>間に何らかの異物が接触し過電流が発生した可能性がある」と推定した。

### ●成分分析による異物の推定

最終報告書に添えられた「SW電源ユニット 不具合再現試験報告書」には、短絡を生じさせた物質について、「各々のカソード側電極の一部に過電流によるものと推測される溶けた後が見られ、また『すす』による汚れの付着が見られました。損傷位置が近接していることから、カソード電極間が短絡し、過電流による発熱により溶けたもの」と記しており、「電極間での異物接触による短絡が原因」と確認している。では、この異物とは何か。

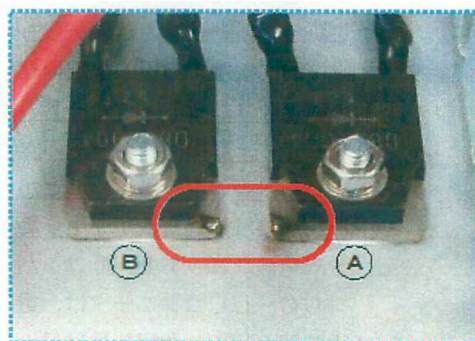


図3-5 ダイオードカソード間短絡跡

最終報告書の「ダイオード短絡部の成分分析」では、

・短絡を引き起こした異物を特定するために、損傷部分の成分分析をエネルギー分散型X線分光分析方法<sup>\*12</sup>により行った結果として、「ダイオードのカソード電極間短絡を発生させた物質は、亜鉛（+銅の可能性あり）成分を含む物体であると判断致します。なお、亜鉛+銅の合金は黄銅<sup>\*13</sup>と称され、加工しやすくさびないので工業材料（ネジなど）などとして一般に広く用いられているものです。」と、記載されている。

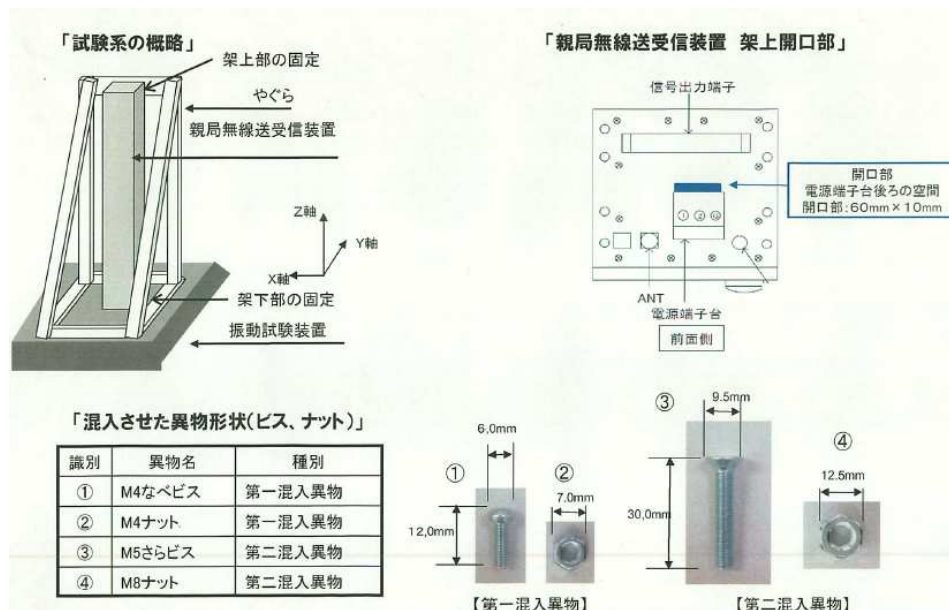
### ●ダイオード短絡をおこした異物の侵入経路の確認

NEC/NEC ネットエスアイは次のとおり「揺れによる異物落下試験」を行った。

**実験方法の概要：**親機上部の開口部（以下図：親局無線送受信装置 架上開口部<sup>\*14</sup>）から異物（以下図：混入させた異物形状）が混入したときに、地震相当の振動（以下表：振動の順番および振動の方向、加速度<sup>\*15</sup>、周波数<sup>\*16</sup>等加震条件）により、混入物がSW電源ユニットまで到達するののかについて、2種類のネジを「亜鉛を含む金属物」の仮想異物として実験を行った。

**表 3-1 試験の順番および振動方向の表**

試験の順番 ↓	振動方向	投入数	累積投入数	加震条件
1	Z軸(上下)	①、②、③、④各5個	①、②、③、④各5個	0.5G、5Hz、30波を30回(約3分間)
2	Y軸(前後)	①、②、③、④各5個	①、②、③、④各10個	1.13G、5Hz、30波を30回(約3分間)
3	X軸(左右)	①、②、③、④各5個	①、②、③、④各15個	1.13G、5Hz、30波を30回(約3分間)



**図 3-6 異物落下実験概要**

この実験により、複数本の異物（上記図：第一混入物、第二混入物）が、架上開口部からSW電源ユニットまで落下侵入した。この結果から、異物は振動によりSW電源ユニットまで落下する可能性がある」と結論した。

以上より、NEC ネットエスアイは、「親局無線送受信装置の架上開口部から異物が混入した場合、当該異物は振動によりSW電源ユニット周辺まで落下する可能性があることを確認致しました」と最終報告書に記し、「何らかの事情で内部に混入した亜鉛を含む金属物が、地震の振動によりSW電源ユニットまで落下し、短絡を起こしたことにより、ヒューズが熔断」と結論づけた。

さらに当検証委員会のヒアリングでメーカー側は、次のように述べた。

- A. 故障した親機の実物と同型の筐体（きょうたい）に一定の振動を与えつつ、筐体上部の開口部に落としたネジがSW電源ユニットまで到達するか実験をした。複数のネジがSW電源ユニットまで落下したため、「そこまで落下する経路がある」ことを確認した。
- B. ダイオード間の短絡とヒューズの熔断について、故障した親機と同型のダイオードを準備し、外から混入した異物と想定されるM5のネジがダイオードの電極端子に付着した場合、0.7秒後にヒューズが熔断されることを確認した。

## （2）故障の原因とされる「異物」の行方

では故障を引き起こした物的証拠ともいえる「異物」は怎么样了のか。

現時点で開口部から何らかの事情で内部に混入した「亜鉛を含む金属物」は見つかっておらず、そのような異物が入ってSW電源ユニットまで至った「経路」も特定できていない。

NEC ネットエスアイは、異物の「特定」について最終報告書の「亜鉛含有物特定の調査」に、次のとおり記している。

### ① 機器内部調査

（平成23年）5月26日に現地にて、目視検査を実施し親局無線送受信装置内のネジの部品欠落が無いことを確認しました。

### ② 設置場所調査

（平成23年）6月24日に（名取市役所）7階空調機器室内の亜鉛含有物の調査を

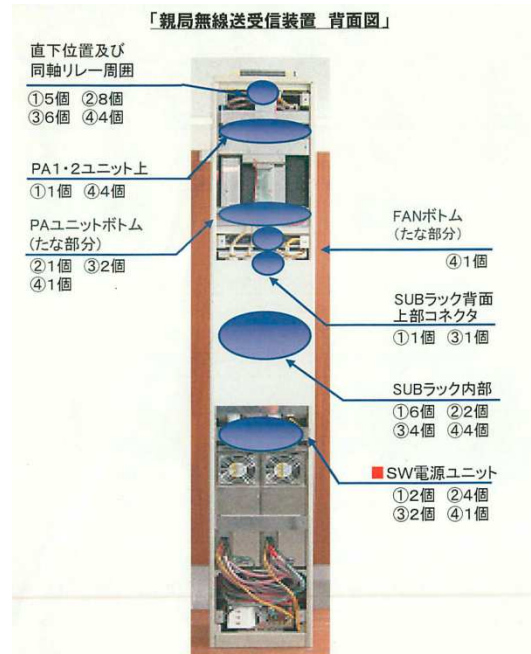


図3-7 異物落下試験結果



施しました。

ケーブルラック\*17並びに装置耐震金具、装置架上等の確認を行い欠落が無いことを目視チェックしました。

その際に、現行設備には使用されていないと思われる8mmナット、30mmサラビスを現場の床より拾得致しました。(本品は、直接短絡を引き起こしたものではありません)

上記①②の結果の通り、特定物の発見に至りませんでした。

NECネットエスアイは、親機を設置した7階の空調機器室内で、現行設備に使われていない8mmナット、30mmサラビスを床から拾ったとしつつ、「本品は、直接短絡を引き起こしたものではありません」と説明している。

なお、NECネットエスアイは、親機故障直後の平成23年3月14日、15日に市庁舎7階の現地で行った復旧作業について、作業中の「写真」等はない、と当検証委員会の問い合わせに回答している。

故障時の「現状保存」がなされず、3か月以上経過し、その間様々な作業が行われた後、「7階空調機器室内の垂鉛含有物の調査」の段階で、現場の床からナット、サラビス\*18が見つかったとしても、そもそも親機故障との因果関係の推定は極めて難しい。そのような状況で、これらが何に由来するのかを明らかにしないままナット、サラビスの存在に言及した意図は不明である。

混入した異物について、何がどこから開口部に入ってSW電源ユニットまで至ったかを特定するのは、まったく現状保存がなされていない状況の下では、当検証委員会でも困難を極めた。そのため異物と落下経路の特定は、「検証の対象範囲外」とせざるを得なかった。

また、混入したものがどこへ消えたのか、という根本的な疑問に対し、NECネットエスアイは、当検証委員会のヒアリングで、平成23年3月25日に故障した親機をNECへ搬送する際、階段を使ったとコメントし、このとき、「親機を斜めにして」運び、しかも「親機の下部は解放されており、搬出時に外部混入物が落下、紛失した可能性は十分ある」と述べた。この見解から異物は運搬中に落ちてしまったとの推測が導かれる。

### (3) 当検証委員会の再現実験の結果

異物混入によるヒューズの熔断という現象は、起こりうるのだろうか。

NEC/NECネットエスアイの実験では、右図に示す通り、親機上部の開口部から混入した異物が振動によりSW電源ユニットに到達する可能性が示された。しかし、SW電源ユニットに混入した異物がダイオードの電極端子を短絡させる可能性は明らかにされていない。

そこで当検証委員会作業チーム3は、震度6以上\*19の大地震でダイオード端子が異物によって短絡するか否か、再現実験を計画した。S

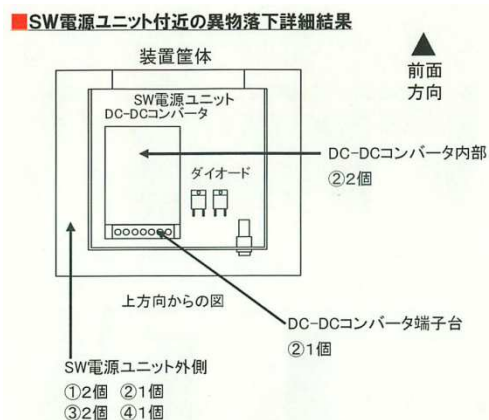


図3-8 異物落下試験結果

W電源ユニットのモックアップの製作等の準備と予備実験を経て、平成26年3月3日に東北大学大学院工学研究科内の建築実験所において東北大学災害科学国際研究所教員の協力の下、大型振動装置を用いて異物が混入した場合のSW電源ユニットでのダイオード短絡によるヒューズ溶断の再現実験を行った。

① 再現実験

メーカーよりSW電源ユニットのフレームを貸与してもらい、ダイオード端子を装着、大型振動装置の振動台に当該ユニットを固定した。ダイオード端子を蓄電池（バッテリー：DC12V）と接続し、オシロスコープ（電流波形の記録計）を介して、紙面の上下方向の振動中の異物の接触を観測した（図3-9）。

② 試料

混入異物を想定してM5丸ネジ、M5皿ネジ、M5ナット等を用意した。

③ 振動条件

震災当時の庁舎最上階の地震の揺れやNECの異物混入試験の条件を参考にして、周波数を1～3Hz、振動の強さを最大1G（980Gal）程度になるように、正弦波振幅の振動に設定した（図3-9）。

④ 実験結果

試料を各1個、SW電源ユニットに入れて、周波数を1Hz、2Hz・・・に固定して、振幅を増加させながら試料のユニット内で動く挙動とダイオード端子の接触状況を観測した。試料がダイオードに接触した場合あるいはユニット内に過電流が流れてヒューズが溶断した場合はオシロスコープから測定できる。

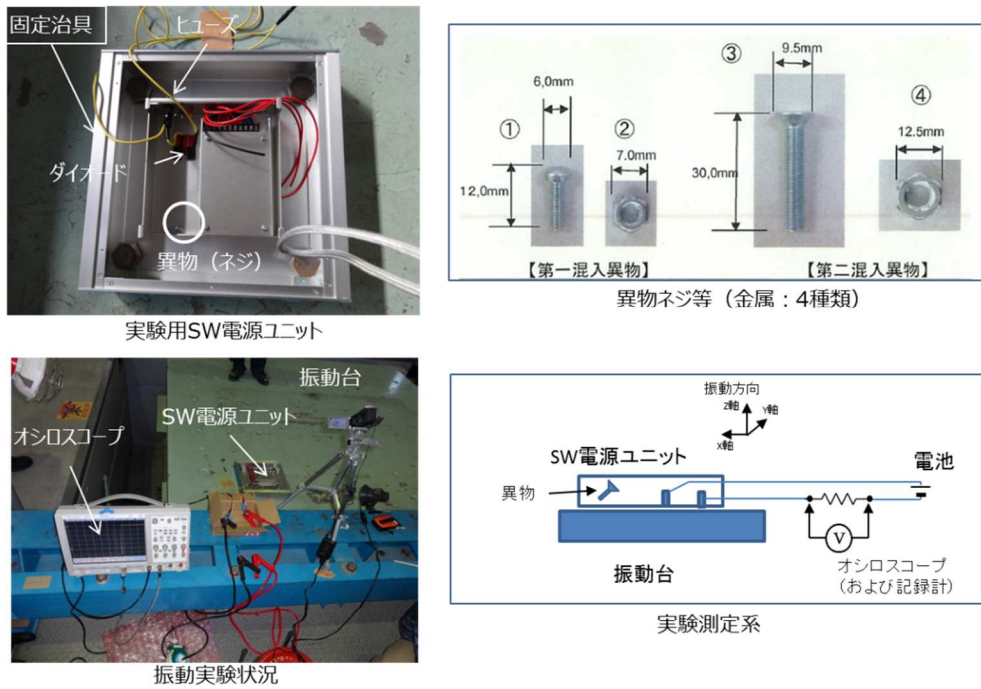
実験は、振動時間を最大3分として試行した。

振動の振幅が小さい間は、まだ、試料が動き出さず、振幅が大きくなるあるいは周波数が2Hz、3Hzと大きくなると、加速度が大きくなって、次第に試料はユニット内を紙面の上下に動き出す。これら加速度が0.5G以上になると試料（特にネジ）はユニット内を動き回り、ユニットの横板に跳ね返されながら、ダイオード端子に当たったり、接触が起こることが観測された。接触が起きた際、ダイオードの両極に試料が接触・短絡すると火花が出ることとなる。

その結果、試料を1個入れたSW電源ユニットを振動させた実験において、15回の試行を行ったところ、4回の異物とダイオード端子の接触・短絡が生じた。

このうち、ヒューズが溶断したケースは1回だった。これらの再現実験から、震災発生時に親機上部の開口部から異物が混入し、SW電源ユニットに到達してダイオード間に付着してヒューズの溶断を生じさせた可能性はあると考えられる。

金属製の異物が混入した場合、ダイオード端子の短絡、ヒューズ溶断によって事故は起こりうる、と言える。



実験条件

項目	条件	内容・仕様
混入物	異物ネジ類	M4ネジ、M5ネジ、M4ナット、M5ナット
振動条件	1 Hz, 2 Hz, 3 Hz (正弦波振幅)	力: 0 ~ MAX. 1 0 0 0 gal (≒ 1 G) 時間: 3 分間 (X軸方向)
印加電圧	1.2 V (DC)	ダイオード: ショートキーダイオード ヒューズ: 250V, 5A ガラス管ヒューズ

図 3-9 再現実験 諸元

#### (4) 規格と基準、仕様に関するメーカーのスタンス

しかし、そもそも異物が混入して故障するような防災無線機器が、どうして作られ、設置されたのか。なぜ故障を防げなかったのかという本質的な疑問は解消されない。

NEC/NEC ネットズエスアイは、不具合調査の最終報告書や、住民からの公開質問状への名取市の回答、当検証委員会のヒアリングなどを通して、防災行政無線のハードウェア、ソフトウェアに関して標準的な J I S 規格<sup>\*20</sup> および NEC 内部の基準、また名取市からの「要求仕様」に従ってシステムを構築した、と一貫して主張している。

この主張について、名取市との仕様調整時の議事録も含めて当検証委員会は精査した。結果として、ハードウェア、ソフトウェアとも J I S 規格および NEC 内部の基準に準拠し、要求仕様書どおりに構築されていると判断した。

ただし、名取市からの要求仕様にはケーブルの一本一本の種類や長さ等を記した詳細設計書(実施設計書)が添えられていなかった。そのため、メーカー側と名取市が仕様を調整し、合意を図る共通の土台はなかったと言わざるを得ない。

当検証委員会は、平成 25 年 9 月 12 日、メーカー側に対して「防災無線不具合ヒアリング」を行った。同年 10 月 7 日付で、NEC ネットズエスアイと NEC の連名で「東日本大震災第三者検証委員会ご質問に関する回答」という文書が提出された。

このヒアリングにおける親機の不具合に関するやりとりを、以下に抜粋する。

#### 【質問】

無線装置の設計指針に不足はなかったか。社内指針はなかったか。

- ・耐震設計
- ・SW電源ユニットへの異物の混入
- ・通気開口部への異物の落下

#### 【回答】

・耐震設計 ⇒ 発注仕様書3ページI-14(4)項記載の耐震性を備え、今回の震災でも装置の倒壊はありませんでした。耐震の指針は、宮城県沖地震及び阪神・淡路大震災を想定しており設計指針に不足はないと考えています。

・SW電源ユニットへの異物の混入、通気開口部への異物の落下 ⇒ 今回の不具合の原因となったと考えている異物が通気開口部から混入したのかどうかは確認できていませんが、通気開口部があることに伴う装置全体の設計に関しては、JISを指針としていました。

・通気開口部への異物落下 ⇒ 通気開口部への外部からの異物落下を配慮した設計とすることでSW電源ユニットへの異物混入のリスクをヘッジ<sup>\*21</sup>していました。

#### 【質問】

無線送受信装置（親機）

・実際、送信部の電源は2重化されていなかった？ 3-1-3機器仕様(1)無線送受信装置の記載に、“送信部は100%予備方式とし、自動切り替え装置を装置内に実装し故障時の切り替えは自動的に行え、手動および外部接点により任意に切り替え動作できること”とある。これに関して、概略系統図により説明を求める。

#### 【回答】

最終報告書3項(1) ②パネル実装図をご覧ください。無線送受信装置(無線機)は、送信部、受信部、監視制御(CONT部)部、スイッチング(SW)SW電源ユニット、電源盤、下部端子盤で構成されます。送信部は、出力増幅部(PA部)と送信回路(TX部)で構成されており、これらは100%予備方式としてあります。TX1はPA1と接続し、TX2はPA2と接続しています。後述する切り替えもこの末尾が同じ番号のTXとPAのセット単位で行います。

受信部は、受信回路(RX部)で構成し、このほか無線機は共通部を有します。

共通部は、CONT部とSW電源ユニットと電源盤で構成しています。共通部の2重化については基本的に各部の故障率や部品選定などをもとに決定していますが、電源盤についてはそれとは別の要因、つまり必要とする供給電流容量が大きいことから2台構成としています。

下部端子盤は、無線外部からの電源を供給するための配線用端子です。

(故障時の)自動切り替えは、CONT部が制御を行います。TX1またはPA1のいずれかが故障した場合、自動的にTX2とそれに接続されているPA2で運用されるように切り替えが行われます。この切り替えは、手動および外部接点により末尾の番号が同じTXとPAのセット単位で任意に行うことも可能です。



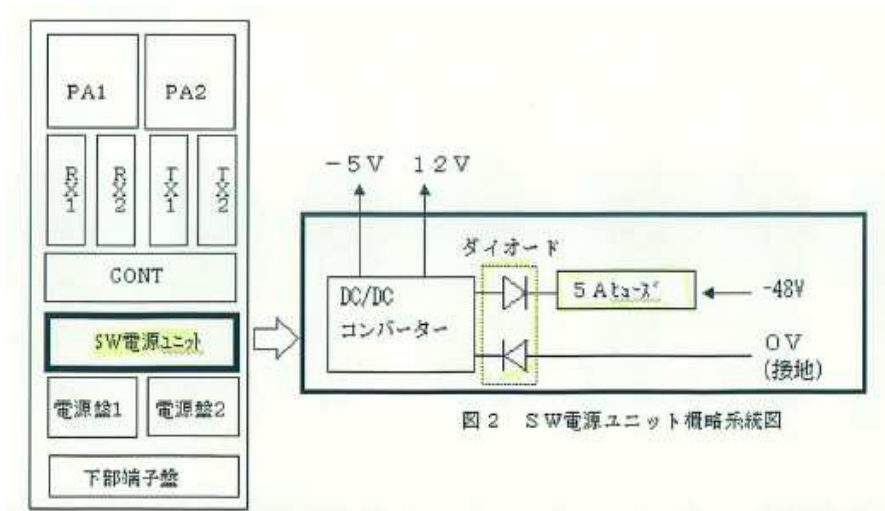


図 3-10 パネル実装図およびSW電源ユニット概略系統図

**【質問】**

ビス介在によるショート(短絡)の根拠

- ・ 付着した成分の照合でビスと判断できるか？
- ・ 落下実験による近傍へのビスの落下確率からショートになる確率はかなり低いのではないか？
- ・ ビス設置による0.7秒間でのショート実証実験がどの程度起こりあるのか？

**【回答】**

- ・ 付着した成分の照合でビスと判断できるか？ ⇒ 成分分析の結果を考えると一般的なビスの成分と一致していますが、他にも同様の成分を有するものが存在するため、ビスと断定できないと考えています。
- ・ ビスの落下確率からショートになる確率はかなり低いのではないか？ ⇒ かなり低いと考えています。しかしながら今回の無線機不具合発生の原因の推定に当っては、ダイオードのショートが発生しないとヒューズの溶断が生じないことから、それが発生したと考え最終報告書を作成しています。
- ・ ビス設置による0.7秒間でのショート実証実験がどの程度起こりあるのか？ ⇒ 親局無線送受信機は名取市役所7階ペントハウス\*22 (PH) に設置されており、地震当日の揺れや市役所建物の構造などが揺れに大きく関係するため、当日の状況を再現することは困難であり、ショート実証実験を行った場合、どの程度起こりうるかについては[回答]することができない状況です。

**【質問】**

・ 他要因の実検証を行ったか？

**【回答】**

- ・ 最終報告書3—(3) 外的要因と内的要因に記載した以外に、他の要因として落雷による

サージ\*<sup>23</sup>でヒューズが溶断させられた可能性がないかについて確認致しました。当日同時刻の落雷証明\*<sup>24</sup>から落雷の事実はありませんでしたので、落雷によるサージでヒューズが溶断させられたものではないと考えています。

**【質問】**

- ・ 停電時の非常用電源からの立ち上げ試験

**【回答】**

・ 非常用電源装置（直流電源装置）への入力断を疑似的に発生させ、蓄電池にて親局無線送受信装置が正常に動作することについて導入時現地試験にて実施しております。

ただし市役所庁舎への商用入力を断にし、発電機を起動させた動作については実施しておりません。

**【質問】**

- ・ 故障装置の現状保存をしなかった理由

**【回答】**

・ 2011年3月14日（月）および15日（火）に現地調査をさせていただきましたが、装置の電源再投入でも不具合現象が解消しなかったこと、装置の外観確認で異常が認められなかったこと、装置への供給電源が正常であったこと、さらに当時は余震が継続している状況であり、装置の不具合原因の特定よりも防災無線を一刻も早く復旧させることを優先しました。

さらに、当検証委員会は、検証をより実効的に行うため、親機、電源装置関係の撤去時の現場写真、不具合検証の実験ビデオの提出をNEC/NECネットエスアイに求めたところ、いずれについても記録はないという回答が寄せられた。

名取市民は、名取市に対して東日本大震災による被災に関して「公開質問状」を送っている。そのなかでも、防災行政無線に関して、次の質問が投げかけられた。

**【質問】**

・ 防災行政無線の故障原因について、亜鉛と銅を含む物質が装置内部に混入してショートしたということですが、構造上に問題があったからなのでしょうか。それとも人為的な故障原因なのでしょうか。

震度7にも対応できる防災行政無線を設置しているにもかかわらず、今回の大地震で故障し稼働しなかったことについて、社会的責任のあるNECネットエスアイ株式会社は、会社としてどう責任を感じ、責任をどう取るのでしょうか（名取市から必ず確認してください）。

また、名取市に設置した防災行政無線の再発防止策はどのようにとられたのでしょうか。

この質問に対し、名取市は、平成24年6月12日付の『「公開質問状」の回答について』で、こう回答している。

## 【回答】

・防災行政無線の事故原因につきましては、平成23年6月にNECネットエスアイ株式会社から報告書が提出されており、その概要について広報なとり5月号で市民の皆さんにお知らせしているところです。

今回の質問について改めてNECネットエスアイ株式会社の見解を求めましたところ、下記のとおりでありました。

また、再発防止対策につきましては、同じ事故が起きないように、NECネットエスアイ株式会社に指示し、ダイオード間のショートを防止する絶縁保護<sup>\*25</sup>対策、異物混入防止対策、送受信装置の異常を操作卓で確認できるシステム改善を実施しております。

## 【NECネットエスアイ(株)の見解】

対象の防災無線は名取市様ご要望のスペックを満足するものではありませんでしたが、震災の大きな揺れの中で偶発的な要因が重なり今回の故障につながったと推定されることは、既にご説明してきた通りであります。

このように偶発的な事態が重なって発生した不具合ではありましたが、防災無線という非常時に機能すべきシステムが、名取市様において機能を発揮できなかったことについては非常に残念で悔しく思っております。

当社としましては、今回の事象をもきちんと踏まえ、災害時により使いやすく、より強固なシステムを提供するのが使命であり責任と考えております。既に、今回の不具合については、詳細な分析・御報告を行うとともに、改善についてもご相談させていただきながら進めてまいりました。今後も様々な意見・アドバイスをいただきながら、一層の防災強化に向けたいご提案を行って参りたいと考えます。

「公開質問状」で、名取市民はNECの企業理念についても質問をしている。

## 【質問】

・NEC企業理念として「人と地球にやさしい情報社会」を実現しますと言っている。NECネットエスアイ(株)社長(和田雅夫)及びNECネットエスアイ東北支店長から、直接、遺族、被災者等に謝罪をお願いします(名取市から必ず確認してください)

この質問と要望に対して、以下の見解がNECネットエスアイから寄せられた。

## 【NECネットエスアイ(株)の見解】

対象の防災無線は名取市様ご要望のスペックを満足するものではありませんでしたが、震災の大きな揺れの中で偶発的な要因が重なり今回の故障につながったと推定されることは、既にご説明してきた通りであります。

このように偶発的な事態が重なって発生した不具合ではありましたが、防災無線という非常時に機能すべきシステムが、名取市様において機能を発揮できなかったことについては非常に残念で悔しく思っており、当社としましては、今回の事象をきちんと踏まえ、災害時により使いやすく、より強固なシステムを提供するのが使命であり責任と考えております。

今回の不具合については、既に名取市様へは詳細な分析・報告をさせていただき、名取市様より、これに基づき、広報誌を通じて市民の皆様へ御報告いただいておりますので、当社から特に付け加えて説明すべき点はないと考えておりますし、お客様である名取市様を飛び越えての直接のご説明はご遠慮させていただきたく考えます。

#### (5) 名取市の認識の甘さとメーカーへの依存

防災行政無線の故障要因を探っていくと、導入した名取市の姿勢にも問題があったことが浮かび上がった。すなわち、防災行政無線を導入した名取市には仕様策定や無線の運用への認識の甘さが見受けられた。

名取市は、防災行政無線を導入するに当たって、要求仕様を(株)無線放送設計事務所に委託した。同事務所は仕様の策定や、地域における電波伝搬試験で多数の実績を持っていた。同事務所が策定した仕様は、親局(親機)―子局間の音声送受信(同報無線機器)及び映像を親局へ送信する仕組み(監視カメラ機器)で構成されており、これらの機器はアンテナ<sup>\*26</sup>、装置を含めて別のシステムとして構築されていた。

一般的に防災行政無線を導入する自治体は、要求仕様の策定後、詳細設計(実施設計)を外部に委託し、機器の設置工事へと進む。

名取市の場合は、要求仕様策定後、詳細設計を飛ばして、入札を経て落札したNEC ネットエスアイに設置工事を委託した。また、名取市は仕様策定者が設置工事業者に仕様の意図を伝える「監理業務」(施工管理)も外部に発注していなかった。

これらの点について、要求仕様を作成した(株)無線放送設計事務所にヒアリングを行った。その結果は、以下の通りである。

- ・仕様の策定は実施したが、設計監理業務は予算不足のために発注されなかった。
- ・「状態監視機能(「3. 無線不具合の覚知遅延の原因」の項で詳述)」は、そもそも親局のエラーを監視する機能ではない(子局を監視するためのもの)。親局側のエラーは、別途準備されるべきものであろう。災害時に、オペレーター<sup>\*27</sup>が「状態監視」を実施して放送することは困難であろう。
- ・モニタリング用の戸別受信機(「3. 無線不具合の覚知遅延の原因」の項で詳述)が正しく設置、動作していれば、無線放送が実施されていないことが判別できたはずである。

防災行政無線の技術的情報や運用ノウハウの多くはメーカー側が握っている。実際の仕様の調整は名取市がメーカーに依存する傾向が強かったと言わざるを得ない。装置を設置するときに必要な施工管理もメーカー側に任されていたと考えられる。そのために必要な機能が満たされなかった可能性があることは否定できない。

防災専門家たちは、多くの自治体(ただし全てではない。後段のA市の例を参照)が名取市のようにメーカーに依存していると口をそろえる。現実問題として、技術や運用ノウハウにおけるメーカーと自治体の情報の非対称性<sup>\*28</sup>を解消するのは難しく、それだけにメーカー側には防災行政無線に対する強い職務意識、高度の社会的倫理等が問われることとなる。

名取市は、名取市民の「公開質問状」での質問に対し、『「公開質問状」の回答について』で、以下の回答をした。

#### 【質問】

・防災行政無線は本来どのように稼働すべきものだったのでしょうか。設置した業者の稼働しなかった詳細な原因説明を求めるものです。

#### 【回答】

・防災行政無線は、災害発生時の情報伝達手段の一つとして導入したもので、大津波警報の発令や市からの避難指示などを伝達するものです。

稼働しなかった原因につきましては、平成23年6月28日に、設置業者から不具合報告書が提出されており、その概要について広報なとり5月号で市民の皆さんにお知らせしているところです。

報告書の内容は、「送受信装置のSW電源ユニットのダイオード間に焦げ跡が認められ、ヒューズが飛んでいることが確認された。焦げ跡からは、亜鉛と銅が検出された。亜鉛と銅を含む物質としては、黄銅ネジなどが考えられるが、機械にネジや部品の欠落はなく、原因物を発見することができなかった。何らかの原因で装置内部に混入した金属物が地震の振動により、SW電源ユニットまで落下しショートしたため、ヒューズが飛んだことが原因と思われる」というものでした。

市では、報告書の内容を検証する第三者機関を探しましたが、検証を行える機関がなかったことから、電子機器の専門家である電気システム工学科の教員に、不具合報告書の検証をしてもらいました。その結果としては、原因物が特定できない状況では設置業者の責任は問えないだろうとの見解でした。

名取市の市民への説明は、以上のように「設置業者」からの報告書に依存しており、「原因物が特定できない状況では設置業者の責任は問えない」との見解を記すには必ずしも十分とはいえない。

#### （6）震災に強い設計、装置の標準的な考え方

防災行政無線は、その機能、目的に照らせば、震災に強い機器の設計、設置は当然の前提である。万一故障が発生したときは、運用者にその情報が速やかに伝わる仕組みを備えておくことは必須と言うべきである。

今回の故障の要因とされる親機上部の開口部や、SW電源ユニットにおけるむき出しのダイオード端子、異物の侵入経路等が存在することは、次に述べるように他のメーカーの防災行政無線のシステムと比較すると、かなり特異である。

当検証委員会は、防災行政無線の導入実績を持つ他のメーカー3社に、仕様や設計、装置について、ヒアリングを行った。その結果、他社で親機上部に換気用の開口部を設けている事例はなく、ケーブルを通す穴をあける際にも異物混入を避けるために隙間を埋める、とのコメントが寄せられた。

また、SW電源ユニットでも、むき出しの電極は使っていない。

さらに、親機のエラーを操作卓に伝える仕組みは、自治体からの仕様書に記載されてい

ようがいまいが、実装するのが標準的な考え方のようだった。

他社へのヒアリングをもとに「メーカー間の差異 ポイント整理」を、以下表3-2に掲載しておく。メーカーによって、防災行政無線の設計、設置、保守点検などにかかなりの違いがあることがわかる。

**表3-2 メーカー間の差異 ポイント整理**

項目	メーカー (NEC/NECネッツSI)	メーカーA	メーカーBおよびメーカーC (ほぼ類似の [回答])
異物混入防止の設計について(親機)	×: 考慮していない 上部通気口から異物が電源部に落ちること、またダイオードはむき出し。 SW電源ボードが受け皿のような形で水平に設置され、またボード上にふたがない。	△: 考慮はしている 通気口や上部からのケーブル引き込みする場合がある。すき間はガード処理。	○: 設計上考慮あるいは規定している 構造上、異物が入らないこと及び電源・基板のショートがない設計。 (メーカーC: 社内のガイドライン規定) ボードは縦置きにするか、蓋をつける
親機の上部通気口	○: あり 5cm角ほどの通気口あり。 親機の上部通気口は必須。 形状、角度はJIS規格に準拠	○: あり 5cmΦほどの配線口あり	×: ない 排熱のための換気孔は装置の上部にはつけない。通信ケーブルを通す穴の場合は、異物が混入しないよう考慮する。異物の落下先にショートの原因とならないように設計上考慮している。
ダイオードに対する異物接触	○: 可能性あり ダイオードの間隔は規格(JISC0704-1995)に準拠。電圧の値によって定められる最低間隔を確保している。	×: ない SW電源部のダイオードがむき出しになっていない。	×: ない 同左。あるいは防護されている。
親機のエラー表示	×: なし 提示された仕様に基づき作成(操作卓へのフィードバックなし) 子局に対する状態監視機能により故障を認知するしかない。	○: あり 親局側のエラーを操作卓側に伝える仕組みは、デフォルトで組み込む。	○: あり 親局側のエラーを操作卓側に伝える仕組みはデフォルトで組み込む。 親局のエラーを通知する端子が標準で親機についているため、ケーブルを操作卓側とつなぐだけで、本機能を実現可能。
子局の状態監視機能(アンサーバック機能)	○: あり 自動(定時)監視機能と手動監視機能および放送後監視機がある。 アンサーバック機能を持つ子局のみ状態監視が実施可能であるため、実装を推奨している。 一方で、無線局免許が必要となるため、免許料が必要となる。	○: あり 同左	○: あり 同左
保守点検項目および体制	○: あり 自治体との契約条件/金額で内容は変化する。名取市の場合は、外部からの電源電圧の異常確認や外部からの目視点検のみ。内部やボードの中のチェックは実	○: あり 自治体との契約条件/金額で内容は変化する。	○: あり。 自治体との契約条件/金額で内容は変化する。 通常は、内部の点検も実施。 親局全部を撤去した経験はこれまでない。少なくともコンポ

	<p>施せず。 余震の続く非常時であるため、代替機を設置後、親機を搬出。工場 で点検を行う。通常現場での改修 はおこなわず、機器一式を工場に 搬送して、修理を行う。</p>		<p>ーネット単位で故障の場所を 特定し交換する。</p>
--	--	--	-----------------------------------

## (7) 所見

事故原因については、防災行政無線の親機上部の開口部から「亜鉛を含む金属物」が混入し、地震の振動によってSW電源ユニットまで落下し、ダイオード電極端子に付着して短絡を起こしてヒューズを溶断した可能性は否定できない。その確率は決して高くはなく、これ以外の原因も有り得るが本検証委員会は「検証の対象範囲外」とせざるを得なかった。

JIS規格やNEC内部の基準、名取市の要求仕様に準拠して設計、設置された機器であっても、そのような現象は起こりうる。

しかしながら、「人命に関わる危険を報せる」防災行政無線の機能、設置の目的に照らせば、異物が混入する開口部があること、混入した異物がSW電源ユニットまで到達する経路があること、短絡のリスクの高いむき出しの電極端子を存在させていたことは、猛省するに値する。

震災時にこそ、機能しなくてはならない防災行政無線の存在意義を打ち消すようなリスクを放置したことは、悔やまれてならないし、今後は避けるべきことである。これは、単に今後の理想像としての要求事項ではない。防災行政無線の導入実績を持つ他の3社のメーカーは、異物の混入や電極の短絡を避けるような配慮を行っているとしており、かつ、自治体からの仕様書に記載されているようがいまいが、親機のエラーを操作卓に伝える仕組みを備えることを標準的と考えているとしている。このことを考慮すれば、上記の求めが、今回の防災行政無線装置でも満たされていて然るべきであったし、今後は必ず守られなければならないものであることを明確に示している。

さらに親機が設置されていた名取市庁舎7階は、コンクリートが露出し、上部にはケーブル配線用の架台が設けられており、精密機器を稼働させるには良好な環境とは言い難いものであった。防災行政無線の設置環境への配慮も必要だったと考える。もし親機がより配慮された環境の元に置かれていたら、例えば、電源の短絡を起こすような異物が親機に落下・衝突する確率もずっと低く抑えられであろう。

さらに親機の故障、エラー情報を操作卓に伝える仕組みは、仕様上の記載の有無に関わらず、実装すべきであったと考えられる。

送受信装置の親機の故障は、複数の偶発的な原因が重なって生じたものと見ることもできるが、大災害時は平常の状態では考えられない問題が重なって起きることを想定する必要がある、メーカー側、名取市ともに「人命に関わる危険を報せる」防災行政無線本来の目的に合致した機器の設計、設置、運用への努力が欠けていたといわざるをえない。

### 3. 無線不具合の覚知遅延の原因

名取市の防災行政無線は機能不全に陥り、被災地に「避難指示」が放送されなかった。一連の名取市の対応において、もう一つの痛恨事は、市の職員が親機の故障に気づかず、放送が屋外拡声子局にも流れていると思いこみ、避難指示放送をくり返したことである。

震災発生当日、防災行政無線の運用を担当する職員は、市庁舎3階の操作卓で、7階の設置された親機(親局)の故障を覚知しないまま、8回にわたって「避難指示」の緊急放送を行っている。

だが、屋外拡声子局9局は一度も鳴らず、26台の戸別受信機も無音のままだった。

19時過ぎに災害対策本部の対応を全市民に伝えようと市長が一斉放送した際にアナウンスが外に聞こえていないのを職員たちは知った。7階に上がった運用担当の職員が親機のアラーム表示の点灯を見つけ、故障が判明した。親機の故障発生から、その覚知まで4間以上の時間が経過している。

なぜ、鳴らない放送が続けられたのか。状況を検知する方法はなかったのだろうか。

#### (1) 震災発生当日の防災行政無線と名取市の運用者のアクション

下表に「震災発生当日の防災無線と名取市の運用者のアクション」をまとめた。

表3-3 震災発生当日の防災無線と名取市の運用者のアクション

日時	防災無線システム(同報:60MHz)	名取市対応
3月10日 17:00頃	防災無線機器(JDB2C381-3A基地局装置:NEC製)の親機、子機、電源の正常動作を確認。 ・防災無線を利用したアナウンス・放送“♪夕焼け小焼け”を配信	・毎夕、17時に“夕焼け小焼け”を放送して、動作を確認している。 ・子機配信エリア:下増田地区だけに設定(平成20年2月以降)。
3月11日 11:12	状態監視による親機、子機等の正常動作を確認。 ・状態監視(4時間毎の定期作動)を終了	・子機10台の正常動作確認。
地震発生: 14:46~ 14:48	防災無線機器の親機の作動確認? ・親機の配信断*1)→送信機故障	・防災無線親機の電源が落ちた時刻は、14:48頃。 ・地震の中、停電になって、14:48頃に自家発電に切り替わった。
14:48~ 地震直後	防災無線機器が故障:送受信機(親機)から放送できない。	・揺れが収まってから、3階操作卓周辺を整理して、防災無線の配信準備を行う。 ※当日の職員は、送受信機(親機)の故障を認識せずに、19:05まで放送を行う。
14:57~ 15:00~	・第1回放送(親機:配信不能) ・第2回放送(親機:配信不能)	
15:12	(消防が放送中のため)状態監視が作動しない→子機アンサーバックによる配信不良が操作卓に表示されない。	・15:12の定期状態監視は、消防が放送に利用していたので行われなかった*2)。 ※当日の職員は、状態監視の動作機能は分からなかった。親機の故障は、操作卓の表示画面に出るものと思っていた。
15:20~ 15:26~ 15:35~ 15:44~ 15:54~ 15:59~	・第3回放送(親機:配信不能) ・第4回放送(親機:配信不能) ・第5回放送(親機:配信不能) ・第6回放送(親機:配信不能) ・第7回放送(親機:配信不能) ・第8回放送(親機:配信不能)	
19:05~ 19:12	防災無線線の異常(配信できていないこと)に気づく(市役所)。 状態監視は作動しない(防災無線の故障がわかったので、装置を切る:市役所)。	・市長挨拶を全一斉放送実施。アナウンスが出ていないことがわかる(庁舎3階)。 ・この時間、他用件で庁舎7階に入った際に親機のアラームを発見、故障が判明。 ・防災無線の不具合をNECネットエスアイに何回も電話したが通じなかった。 ・局舎電源の回復時刻は23:00過ぎ頃。
23:00頃~	防災無線の不具合を電話でNECネットエスアイに連絡→通じない。	

\*1)後日、記録から送受信機の電源系の故障を確認(NEC)

\*2)放送中は、定時状態監視(名取市は4時間毎)になっても状態監視は行わない。また、行われなかったことのアナウンス、記録の自動周知は行わない(NEC)



## (2) 聞こえない緊急放送を続けた要因

当検証委員会は、名取市、メーカー側、双方への調査、ヒアリング等を通して、防災行政無線の運用者が聞こえない状態のまま放送を続けた要因を5つに絞った。

- ① 市庁舎7階に設置した親機は故障して赤いアラームを表示したが、その情報を3階の操作卓に伝える仕組みがなかったこと。
- ② 市の職員が「簡易マニュアル」の最低限の操作で緊急時に対応できると誤解したこと。
- ③ 名取市役所と名取市消防本部(消防署)は「有線」でつながっており、互いの放送が聞こえたことから屋外の無線子局でも音声がかかっていると錯覚したこと。
- ④ 操作卓における「状態監視」や、操作卓横に置いた「戸別受信機」の機能を職員が理解しておらず、放送の成否を確認できなかったこと。
- ⑤ 放送する地域が沿岸部のみを設定されていたため、内陸部で放送の対象外であった名取市役所屋上の屋外子局からの放送で直接確認することができなかったこと。

①については、「2. 防災行政無線不具合の検証」でも述べたように、名取市からの要求仕様書に記載されていなかったにしても、防災行政無線の機能上、実装されて然るべきだったと考えられる。また⑤は、名取市、メーカーのみならず、住民側の防災行政無線に対する認識にも課題があることを示すものである。(平成22年2月28日のチリ中部沿岸地震に伴う大津波警報の際に、全市を対象として緊急放送がなされたが、内陸部の住民からうるさいとのクレームが寄せられたため、放送地域が沿岸部のみを設定されていた。クレームで放送地域を限定した名取市の判断が問われるとともに、住民側にも防災行政無線への理解が求められる)。

これらの5つの要因が絡み合っ、聞こえない緊急放送が続けられたと考えられる。まずは、個々の要因について検証する。

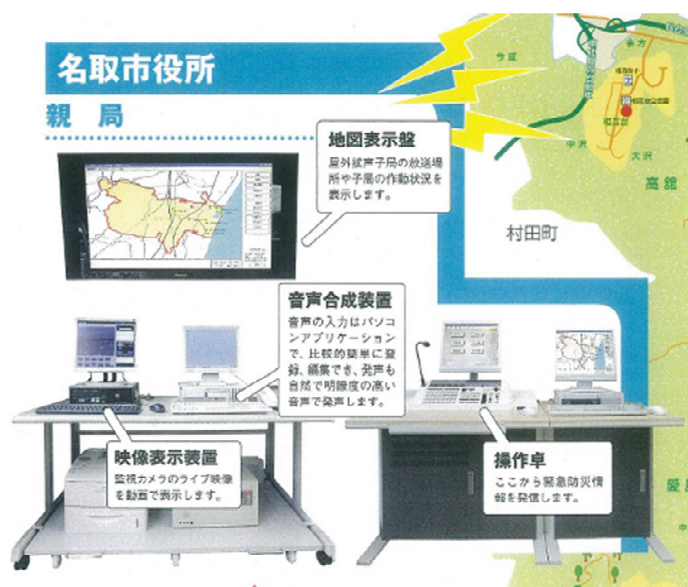


図3-11 名取市庁舎3階操作卓の概要図(名取市デジタル防災行政無線パンフレットより)

### (3)「簡易マニュアル」の手順

名取市の依頼で、操作説明会用の資料をメーカー側が抜粋して作成している「簡易取扱説明書」というマニュアルが存在する。平成21年4月、日本電気株式会社・NECネットワークスアイ株式会社の連名で作成された「名取市防災行政無線(同報系デジタル無線) 簡易取扱説明書」が、それである。この「簡易取扱説明書」は、全36ページで構成されている。

<p>名取市防災行政無線(同報系デジタル式)</p> <p>簡易取扱説明書</p> <p>平成21年4月</p> <p>日本電気株式会社 NECネットワークスアイ株式会社</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 操作卓 簡易操作方法(一般放送) …… 1ページ</li><li>2. 操作卓 簡易操作方法(緊急放送) …… 2ページ</li><li>3. 簡易放送(画面) …… 3ページ</li><li>4. プログラム放送 …… 5ページ</li><li>5. 文字放送 操作方法 …… 9ページ</li><li>6. 連絡専用電話機 操作方法 …… 17ページ</li><li>7. 映像表示装置 …… 19ページ</li><li>8. 屋外拡声子局 …… 31ページ</li><li>9. 基地局ハンドセット …… 35ページ</li></ol>
---	--

図3-12「名取市防災行政無線(同報系デジタル無線)簡易取扱説明書」表紙および目次

一方、聞こえない放送を続けた要因②の「簡易マニュアル」とは、この簡易取扱説明書の1ページをコピーしたものを指す(名取市の防災無線の運用担当者がそう呼んで使っていた)。当検証委員会の名取市に対するヒアリングで、普段の防災行政無線の運用は「簡易マニュアル」に従って行われていたことが確認できた。

現に当検証委員会第3チームのメンバーが名取市庁舎3階の操作卓の現地調査を行った際も、「1. 操作卓 簡易操作方法<sup>\*29</sup>(一般放送)」1ページのコピーだけが操作卓の前に貼られた状態だった。ほぼ2年毎に交替する防災行政無線の運用担当者のほとんどは、全36ページで構成される簡易取扱説明書ですら、あまり読んでいなかったのではないかと推察される。

通常、市の担当職員が頼っていた「簡易マニュアル」には、以下図に示す手順が記載されている。こうした手順で、屋外に聞こえない放送が8回行われた。

手順のなかで、注目されるのは操作の初期段階でのスイッチとランプの表示の関係である。無線の運用者が、【呼出】スイッチを押せば、放送可能になって【呼出/放送可】ランプが赤から緑に変わる。さらに【マイク】スイッチを押せば、緑点灯となる。震災発生直後の親機が故障していた時点でも、操作卓では通常と同じようにスイッチを押せばランプ

の色は緑に変わっていた。いつもと同じ手順にランプ表示は反応した。そのため担当職員は、放送が流れているものと判断した。

この思い込みは、名取市民の「公開質問状」における次の質問への名取市側の回答からも読み取れる。

### 【質問】

・防災行政無線の稼働の有無について設置してあった閉上公民館、閉上消防署等になぜ、確認をしなかったのでしょうか。防災行政無線が正常に稼働さえしていれば、相当数の尊い人命を救えることができたのではないのでしょうか。

### 【回答】

・(平成23年)3月11日14時49分大津波警報発令に伴い、市では災害対策本部を設置し、閉上・下増田地区の全域に避難指示を決定し、直ちに消防本部が大津波にかかわる避難誘導の広報を開始しました。

14時57分より15時59分までの間、市役所3階の操作卓では、正常に作動し画面上で異常を示すランプの点灯がなく、市役所と消防本部でお互いの放送が(有線でつながっている)操作室から聞こえている状況であり、当然、閉上・下増田地区に設置の屋外拡声子局でも放送されているものと認識しておりました。運用マニュアルには、屋外拡声子局に異常があった場合、無線室に設置されているモニターに表示されることとなっていることから各子局の音声を確認することにはなっておりませんでした。

機器の故障に気づいたのは同日午後7時ころ、(放送地域を市内全域に設定し直して)災害対策本部の対応をお知らせしようとしたとき、市役所屋上の屋外拡声子局から放送されず、他の公民館でも放送できないことが確認されたときでありました。その後の対応については、広報なとり5月号に詳しく掲載しておりますが、防災行政無線については年2回定期点検を業者へ委託し実施しているところであり、震災直前の点検でも異常は認められませんでした。

防災行政無線がその機能を発揮しなかったことは、大変遺憾であるにとらえております。(カッコ内は当検証委員会の補足)

名取市は「市役所3階の操作卓では、正常に作動し画面上で異常を示すランプの点灯がなく」、そのために故障に気づけなかった、との認識であった。

ところが、メーカー側の認識はそうではない。

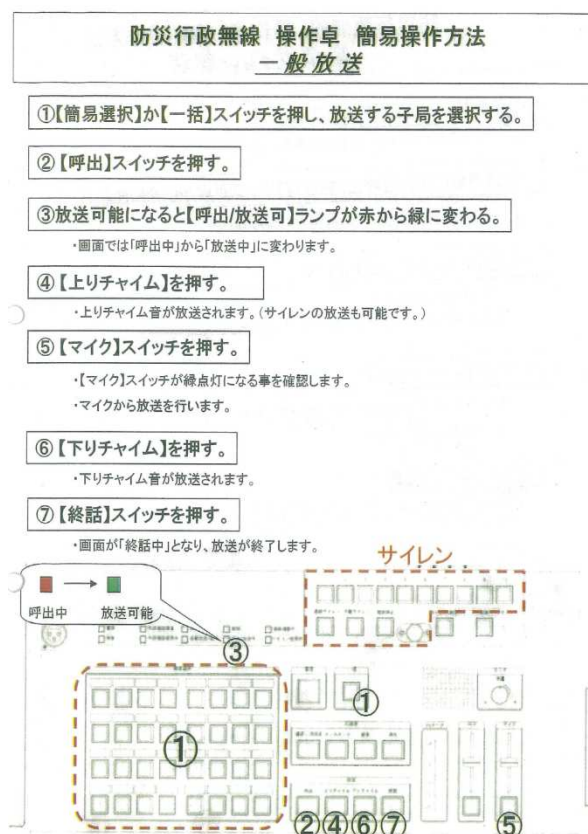


図3-13 簡易マニュアル

#### (4) 故障の確認をめぐる名取市とメーカー側の意識のズレ

NEC/NEC ネットエスアイの認識は、名取市とは異なる。「簡易マニュアル」は、あくまでも操作説明会の説明資料の抜粋に過ぎず、親機の正常な動作の確認には運用者(名取市防災課)がマニュアル(手動)モードで「状態監視(後述)」を行う必要があるとする。

そこで、当検証委員会は、防災行政無線の不具合に関するメーカー側へのヒアリングで、「親機故障時でも操作卓では放送可(青=緑ランプ)となる機能」についてたずねた。NEC/NEC ネットエスアイは、『東日本大震災第三者検証委員会ご質問に関する回答』(平成25年10月7日付)で、次の回答を示した。

#### 【回答】

操作卓は以下の3つのモードがあります。

- ① 屋外拡声子局に音声放送や定時放送あるいは、サイレン<sup>\*30</sup>の吹鳴を行うため、当該の屋外拡声子局を呼びだすための制御や監視を行う呼出モード
- ② 呼出中モードの呼出処理が完了し、操作卓として音声放送や定時放送あるいはサイレン吹鳴を行えるようになったこと(マイクから話してよいこと)を示す放送可モード
- ③ 予め設定された一定間隔や操作者による設定でアンサーバック<sup>\*31</sup>付き屋外拡声子局の状態監視を行う、状態監視モード

本システムでの放送可の表示は、上記②項に示したように呼出中モードが終了して操作卓として音声放送や定時放送あるいはサイレン吹鳴の操作が可能になったこと(文字通り「放送可」の状態になったこと)を示すものであり、操作卓からの音声放送等が親局無線機を経由してアンサーバック付き屋外拡声子局まで到達し、実際に放送できたかどうかに関しては上記③項のアンサーバック付き屋外拡声子局の状態監視を行う監視モードにより確認するものとなっています。

つまり、【呼出】スイッチを押して【放送可】のランプがついても、「文字通り『放送可』の状態になったこと」を示すだけで、「放送可」と、操作卓の音声放送等が親機を経由して屋外拡声子局に到達したかどうかは別問題だとする。放送ができたかどうかは、屋外子局の「状態監視」を行う監視モードで確認する、とメーカー側は説明する。

では、「状態監視」とはいかなる機能で、どのような操作が必要だったのか。

#### (5) 作動しなかった自動状態監視

名取市に導入されたシステムの「状態監視」モードとは、親局(親機)が子局の状態をモニタリングする機能を指す。子局が正常に稼働していれば、その状態が操作卓の画面に表示される。これによって放送状況が確かめられる。

しかし、名取市の操作卓運用者は、親機、子機が故障したときは操作卓画面・表示盤にアラーム(故障)が表示されるものと認識していた(名取市へのヒアリング)。

一方、実際の操作卓表示画面は、震災発生当日の午前11時12分に「定時自動状態監視(後述)」が行われ、正常を示す内容がそのまま表示されていたと考えられる。

当検証委員会は、メーカー側への不具合に関するヒアリングで震災当日の市庁舎3階の操作卓の「表示状況」をたずねた。NEC/NEC ネットエスアイは、『東日本大震災第三

者検証委員会ご質問に関する回答』で、状態監視の機能説明を含む次のような回答を示した。

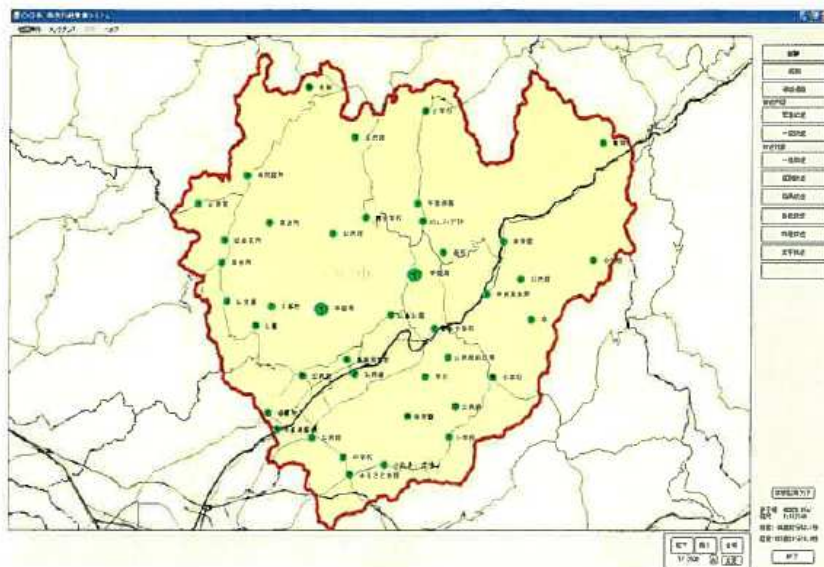
**【回答】**

以下名取市様操作室の設備の画面を説明します。(図3-14の点線で囲ったものが地図表示板です)



**図3-14 NEC/NECネットエスアイ『東日本大震災第三者検証委員会ご質問に関する回答』名取市様操作室の写真**

図3-15が地図表示板のイメージ図です。地図は名取市様のものではありませんが表示のイメージの参考にご覧ください。次図を用いながら地図表示盤のご説明をさせていただきます。



**図3-15 NEC/NECネットエスアイ『東日本大震災第三者検証委員会ご質問に関する回答』名取市様操作室の写真**



全エリアのアンサーバック付き屋外拡声子局に対して、以下の3つの状態監視モードでそれぞれ子局状態を監視し、その結果に応じて地図表示盤の表示をアップデート（更新）します。

- ① 定時自動状態監視： 予め監視対象として設定したアンサーバック付き屋外拡声子局に対して、一定時間間隔ごとに自動で状態監視を行うモードです。名取市様においては、4時間ごとに定時監視運用されていたと理解しています。（正確には名取市様にご確認頂けますようお願い致します）2011年3月11日当日は、11時過ぎに定時監視を行っています。
- ② 放送後自動監視： 緊急放送、群別放送、個別放送<sup>\*32</sup>などの音声放送や定時放送やサイレン吹鳴の終了後に放送対象としたすべてのアンサーバック付き屋外拡声子局に対して、自動的に状態監視を行う設定が可能です。
- ③ 手動監視： 予め監視対象<sup>\*33</sup>として設定したアンサーバック付き屋外拡声子局や手動監視実行時に操作者が対象としたアンサーバック付き屋外拡声子局に対して、状態監視を行うことが可能です。

2011年3月11日当日の地図上の表示状況について午前11時12分においては、最終報告書1.不具合発生状況②に記載の通り、アンサーバック付き屋外拡声子局9局の正常動作を確認しており、図3-15で示す表示のように緑の丸であったと考えております。それ以降については、当社では正確に把握しておりません。

当検証委員会が、名取市に確かめたところ、NEC/NEC ネットズエスアイの回答では、名取市の行政防災無線のシステムには、①定時自動状態監視、②放送後自動監視、③手動監視の3種類の状態監視機能が準備されていた。

名取市では、このうち①の定時自動状態監視を4時間ごとに設定し、②放送後自動監視は設定していなかった。放送後、必ず状態監視が行われる設定ではなかったのである。

定時の自動状態監視は、図3-16『当日の状態監視についての通信記録と状態監視の経過』にも示されているように震災発生当日の午前11時12分、正常に行われている。

この時点で、親局と子局は支障なく、つながっていた。どこも故障はしていなかった。このまま4時間経過すれば、自動で状態監視が行われ、子局が正常に稼働していない状態が操作卓の画面に表示されるはずだった。

ところが、4時間後の15時12分、自動状態監視は、行われなかった。操作卓の画面表示は午前11時12分のまま、正常な状態を示していたと推定される。その理由は、その時刻に消防本部(消防署)も防災行政無線を使って住民に避難を呼びかけていたために、状態監視機能が作動しなかったためである。消防本部の放送も結果的には住民に届いていないのだが、無線放送をしている最中は状態監視は機能せず、子局からのアンサーバックも届かず、「配信不良」という異常表示が操作卓に示されることのない仕組みだったのである。

15時12分から、さらに4時間後の19時12分の自動状態監視では親局側のエラーのために正常に機能しなかったようである。

以下、平成23年3月11日の「操作卓 自動通信記録」と状態監視の経過を記す。

平成23年3月11日

操作卓 自動通信記録						親局無線送受信装置 アラームログ	補足
操作開始	操作終了	時間	発信局	呼出局	放送種別		
11:12:00	11:12:58	00:00:58	操作卓(自動監視)	屋外16局	状態監視		←定時状態監視：正常終了
※14-46 地震発生							
※14-48 送信機能停止						送信リブライザアラーム発生 正常系なし発生 TX DSP発生	詳細のアラームログならびに アラーム一覧表は別紙にて 参照願います
※14-49 大津波警報発令						-	
14:57:49	14:59:02	00:01:13	操作卓(手動放送)	閉上、下増田	通常放送	-	閉上地区、下増田地区に緊急「中」で放送
15:00:46	15:02:01	00:01:15	操作卓(手動放送)	閉上、下増田	通常放送		←定時状態監視：消防からの 放送により実施せず。
15:20:12	15:21:40	00:01:28	操作卓(手動放送)	閉上、下増田	通常放送		
15:26:40	15:28:14	00:01:34	操作卓(手動放送)	閉上、下増田	通常放送		
15:35:24	15:36:31	00:01:07	操作卓(手動放送)	閉上、下増田	通常放送	-	
15:44:12	15:46:37	00:02:25	操作卓(手動放送)	閉上、下増田	通常放送	-	
15:54:28	15:56:53	00:02:25	操作卓(手動放送)	閉上、下増田	通常放送	-	
15:59:43	16:02:03	00:02:20	操作卓(手動放送)	閉上、下増田	通常放送	-	
16:59:28	17:00:10	00:00:42	操作卓(自動放送)	一斉	通常放送		←定時状態監視：送信機能 停止中のため強制終了
19:05:43	19:09:52	00:04:09	操作卓(手動放送)	一斉	通常放送		
19:12:00	19:13:19	00:01:19	操作卓(手動監視)	閉上、松原	状態監視		
19:21:13	19:22:29	00:01:16	操作卓(手動放送)	市役所	通常放送		
19:22:57	19:23:43	00:00:46	操作卓(手動放送)	市役所	通常放送	-	
19:27:44	19:33:55	00:06:11	操作卓(手動放送)	市役所	通常放送	-	
23:12:00	23:17:26	00:05:26	操作卓(自動監視)	屋外16局	状態監視	-	送信機能停止中の為、強制終了

図3-16 当日の状態監視についての通信記録と状態監視の経過



図3-17 状態監視実施時の画面例

震災発生当日の午前11時12分の段階で実施された定時自動状態監視は正常に終了した。そのため、各子局の状態を示す左図は、すべてグリーン表示になっていた。震災発生後、15時台の緊急放送を行ったときには自動状態監視機能が働かなかったため、画面は11時12分の状態監視結果のまま。すべてグリーン表示だったと考えられる。

無線放送中の状態監視について、当検証委員会はヒアリングで質問をした。『東日本大震災第三者検証委員会ご質問に関する回答』でメーカー側は、次のように回答をした。

**【質問】**

**監視制御部<sup>\*34</sup>**

- ・ 拡声放送中(=防災行政無線の放送中)に監視制御を実施する仕様になっているが、そうになっているのか？
- ・ 3-1-3 機器仕様(3) 監視制御部イ 拡声放送中の連絡通話とあるが、この“拡声通話中”とはどのような状態か？ また、“拡声放送中の連絡通話”とは、放送しながら監視制御ができるということか？

## 【回答】

・拡声放送中に監視制御を実施する仕様になっているか ⇒ 発注仕様書では「拡声放送中に監視制御を実施する」ことは要求されておりません。したがって、拡声放送中に監視制御は行っておりません。なお、発注仕様書 8 ページ「(3)監視制御部」には、監視制御部が備えるべき機能として、

ア、親局設備(操作卓)と屋外拡声子局間の複信通信

イ、拡声放送中の連絡通話

との記述がありますが、「拡声放送中の監視制御」は要求されていません。

・“拡声放送中の連絡通話”とは? ⇒ “連絡通話”とは放送しながら監視制御ができるという状態を言っているのではなく、発注仕様書 15 ページ 3-2-2 子局仕様(8)に記載されている連絡通話機能付子局<sup>\*35</sup>からハンドセットを用いて親局と行う通話を指します。

つまり、メーカー側としては、仕様書に記述がなかったため、放送中の状態監視機能は設けなかったとの認識である。その結果、定時自動状態監視が予定されていた時刻の 15 時 12 分、消防本部が無線放送をしたために監視機能は作動せず、子局からのアンサーバックはなく、状態監視の表示は変わらなかったと考えられる。

消防本部は、15 時 10 分に「名取市沿岸に大津波警報が発令されました。海岸付近にいる人たちは海岸から離れて避難してください」と伝えたのを皮切りに 15 時 31 分まで、6 回、避難を呼びかけている。

消防本部の放送も、屋外子局には届いていなかったのだが、消防本部と市役所は有線につながっており、互いの放送が聞こえたために屋外の子局にも「避難指示」が聞こえると錯覚した。これも思いこみだった。

メーカー側は、子局に放送が届くかどうかは状態監視モードで確認できると主張するが、これまで述べてきたように被災時の名取市では定時自動状態監視が機能せず、放送後自動監視は未設定であった。従って、手動による状態監視で確かめるしかなかったわけだが、日常的に「簡易マニュアル」の「操作卓 簡易操作方法」しか見ていない運用者に手動で状態監視を行う発想は、全くなかった。

もっとも、それ以前に子局が正常に稼働しているかどうかを確認する手動の状態監視で、親局の故障を覚知せよ、という考え方自体に無理があるのではないかと。

名取市民は「公開質問状」で、次のとおり率直な質問を名取市に投げかけたが、市の回答は以下のとおりであった。

## 【質問】

名取市防災計画では、防災安全課から閑上公民館への避難指示を行うことになっていましたが、電話がつながりにくい状況であった。防災行政無線の屋外拡声器子局および戸別受信機により、避難指示を行ったが防災行政無線の不都合により、避難指示の伝達は届いていなかった。親局無線送受信装置の故障を 19 時 3 分頃確認していますが、14 時 49 分には大津波警報が発令させていたのですから、今まで経験もない大地震発生時から津波が到着する約 1 時間 6 分の間に名取防災対策本部および名取市消防本部では閑上(閑上公民館)および



下増田(下増田公民館)地区並びに市内に20基設置してあった防災行政無線の稼働の有無を、直接確認する必要があったのではないのでしょうか。

また、消防本部と消防署閉上出張所隊で消防無線により、15時52分まで受信できていなかったにもかかわらず、消防本部は防災行政無線の稼働の有無の確認をなぜしなかったのでしょうか。

**【回答】**

地震発生後、市役所3階の操作卓と消防本部の通信指令室から避難指示の放送を実施しましたが、お互いの放送が(有線でつながっていたので)聞こえており、画面上では異常を示すランプの点灯もなかったことから、災害対策本部の職員は、沿岸地区にも放送されていたものと認識しておりました。

また、消防本部の認識も上記のとおりであります。

**表3-4 「名取市とNECの認識の差異 ポイントの整理」**

項目	メーカー (NEC/NECネッツSI)	震災当日の自治体側の認識
操作卓上の放送可表示	“呼出中モード”が終了し、放送可の状態になったことを示すランプ。赤→ブルーに変わる。操作卓の準備が整ったことを示すものであり、7階親局や、子局の状態監視が完了したことを示すものではない。	子局側に放送可能な状態になったことを示すランプだと認識。
状態監視機能	仕様通り作成。使い方は発注者側に依存する。また同理由により、消防や市役所からの緊急放送が入った場合は、状態監視機能は実行しない。実行しなかった結果は操作卓に通知しない。	通常用途で使う必要のない機能だと認識。
モニタリング用戸別受信機	無線送受信が実施されているかをモニタリングするために活用しているものと認識。	用途について理解していない。音声の遅れが発生し、しゃべりにくいため音声最小化。(通常は市長室に設置、当日は、震災対策会議室に設置していたとの記録あり) 受信中のランプの状態について把握していなかった。
簡易マニュアル	名取市側から要請されて作成。必要最小限の操作を記載。	簡易マニュアル通りの操作で必要十分であると認識。
親局エラー情報 (アラーム表示およびアラーム情報未伝達)	仕様上、親局のエラー (アラーム) を操作卓にフィードバックすべき旨の記載がないため実装せず。親局側のエラーを操作卓に表示する機能なし。(手動で状態監視を実施すればエラーを認識できた)	7階に設置された親局側のエラーは当然、操作卓に通知されるものと理解していた。
消防署の放送	消防署と名取市役所の間は有線接続であり、無線ではない。	消防署からの放送が名取市役所の操作卓で聞こえていたので、無線も通じているものと考えていた。
監視カメラの映像 (届かない)	監視カメラ子局にはバッテリーが装備されていないため、商用電源がダウンすると映像は届かない。	同左。

## (6) 戸別受信機で放送を確認できず

震災発生当時、市庁舎3階の操作卓の横には、戸別受信機も一台、設置されていた。この戸別受信機も、被災時には放送を確認する重要な役割を担っていた。

名取市の「デジタル防災行政無線パンフレット」には、戸別受信機について「避難所や要援護者施設を中心に配置され、親局から送られてくる放送内容を聞くことができます。電池も内蔵しており、万一停電しても作動します」と説明されている。

放送内容を聞くための戸別受信機も、その機能を運用者が理解していれば、屋外拡声子局に無線放送が聞こえていないことを確認できるツールだった。

操作卓横の戸別受信機は、運用者が放送中の内容を確認し、放送が受信できていることをランプの色で確認するために使われるものだった。しかし、名取市へのヒアリングによれば、常々、運用者は「ハウリング<sup>\*36</sup>防止」のために音量を絞っていたとのことである。非常時には、音量を下げている「非常放送」設定の放送時には「最大音量」で動作する仕様になっていたのだが、そのことは知らなかった。

そのために運用者は、戸別受信機を非常時の放送確認に使おうという発想を全く持てなかった。つまり、被災後に非常放送として「避難指示」の放送を行った際、操作卓横の戸別受信機から無線放送が聞こえないのは、いつものように音量を下げているからだと判断したのである。

## (7) 所見

震災発生の当日、市の職員が親機の故障を知るまでに4時間以上の時間がかかっていた。故障情報をもっと早く、3階の操作卓に伝えられていれば……、と惜しまれてならない。

無線放送の運用者はメーカーが作った「簡易マニュアル」に依存していたが、メーカーは簡易マニュアルは操作説明会資料の抜粋として作成したものであり、実際の運用方法を定めるべきは名取市であるとの立場をとる。名取市とNECネットエスアイの運用上の認識の隔たりは大きい。

初歩的な【放送可】緑ランプの表示の意味するところから、状態監視の機能と具体的な動作様式の理解、さらにはモニタリング用の戸別受信機の音量が非常時にはボリュームの位置によらず最大になることまで両者の認識の違いは多く、かつ、大きい。そのことこそが、放送音が鳴っていないことに気づかないまま放送が続けられた根本原因と考えられる。

無線不具合の覚知遅延は、3(2)の5つの要因が重なって生じたものであり、要因の1つでも取り除かれていれば回避できた可能性がある。大災害時でも確実に動作する機器とするためには、複数の問題が同時に発生した場合を想定しておく必要があることを教訓としての残す必要がある。

また、名取市とメーカーの両者は、なぜ、システムの機能や動作に関する認識のギャップをシステムの構築時や運用・保守を進める過程で解消できなかったのだろうか。名取市は、なぜ認識のギャップが生じる仕様書を作ったのか。メーカー側は、認識のギャップが生じることを予見できなかったのか、両者は運用開始後にギャップが生じていることに本当に気づけなかったのかといった疑問は払拭できない。

ただ次の2点は指摘できる。名取市は、装置の機能を職員に的確に理解させた上、日々の運用も非常時を想定して行うような研修や運用体制を構築してはいなかった。メーカー

側は、運用の教育・研修にあたって利用者（名取市）からの依頼に応えるだけとの受動的な姿勢に終始し、利用者が非常時の対応も含め装置の機能を的確に理解するまで教育を行うことが必要と考えそれを積極的に実現しようとする姿勢を持たずにいた。ここでも、大災害等の重大な非常事態が起きたときにも、いや、そのようなときにこそ、確実に機能を発揮させるべく運用する力を備えておく必要があることを教訓として残しておきたい。

## 4. 無線導入から運用、保守・点検の検証

震災発生直後、市庁舎7階の親機は故障した。その情報が3階の操作卓に伝わらず、運用者は故障を覚知しないまま、聞こえない放送をくり返した。津波被災地の屋外拡声子局は無音のまま、名取市の職員が故障に気づくまで4時間以上の時間が流れた。

この事実は、長い時間軸でとらえれば、名取市が防災行政無線の導入を決め、要求仕様を決定し、メーカー側が設計を行って装置を設置し、運用、保守・点検といったプロセスを経ての「結果」といえる。

逆にいえば、この厳しい結果をもたらした原因は、導入から運用、保守・点検のプロセスに潜んでいると推量される。そこで、名取市はどのようにして防災行政無線の導入を決めて設置し、運用、保守・点検の体制を敷くに至ったか、その経緯をふり返ることとする。

### (1) 名取市は防災行政無線のデジタル化で出遅れる

震災発生当時、名取市では故障した「同報系デジタル防災行政無線」の他に「移動系アナログ防災無線」、「監視カメラ用無線システム」も設置、運用されていた（震災時は、移動受信機のみ正常に動作していた。監視カメラ、モーターサイレン<sup>\*37</sup>については、非常用電源を保持していないため映像が伝達されなかった）。

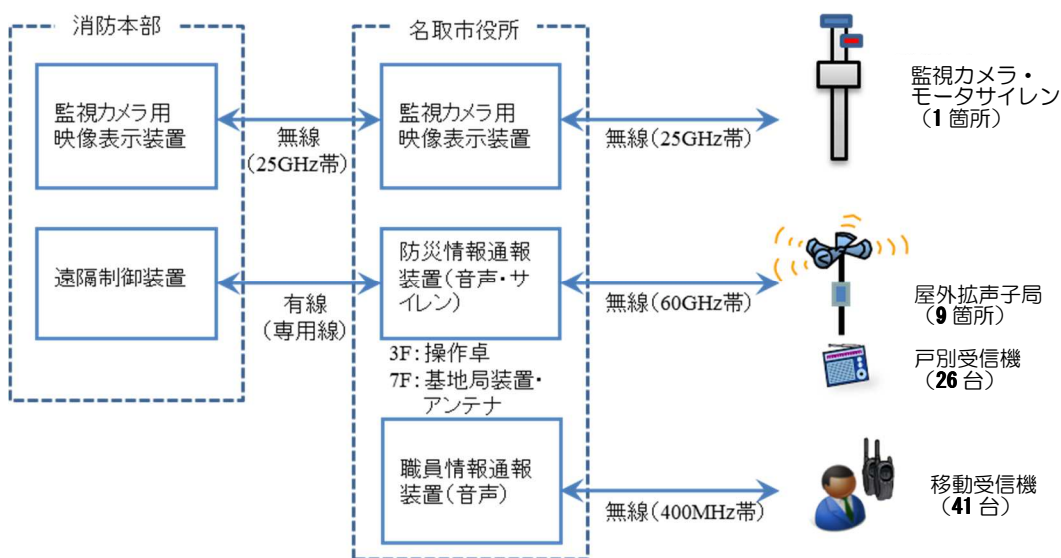


図3-18 名取市 震災当時の防災無線 系統図

名取市では、防災行政無線の導入前は、400MHz帯の移動系アナログ防災無線による1チャンネル<sup>\*38</sup>のみの音声無線通信装置が整備されていた。

「平成18年度 名取市地域防災計画等改訂等業務成果集」には、移動系防災無線についての記載がある。この時期、周辺自治体は順次、同報系デジタル防災行政無線の導入を進めており、宮城県内でデジタル化された防災行政無線を導入していない自治体は名取市を含めて3つのみとなっていた。

## **(2) 検討を欠いたまま「良いタイミング」で導入が進む**

名取市市議会議事録によれば、平成20年3月17日に開かれた予算特別委員会、平成20年6月11日の第4回定例会議等で、同報系デジタル防災行政無線の導入に関して市会議員が質問をしている。

質問の内容は「どのような経緯、体制で防災行政無線の導入や仕様を決めるのか」だった。これに対し、当時の防災安全課長の高橋勉氏、佐々木一十郎市長は、関連部署による検討会、有識者による検討委員会を開催し、そこで調整を予定している、という趣旨の回答をしている。

しかし、平成20年度中に、そのような検討会、検討委員会が開かれた記録はない。防災にかかわる重要なシステムの導入は、予算規模も大きく、多くの関連部署による検討が必要とされるが、実際の導入に当っては、「名取市にとって本当に必要な仕組みは何か」という視点を欠いたまま、「良いタイミング」に合わせて導入したようである。

ここで「良いタイミング」とは、以下の動きなどを指す。

- ・ 仙台空港臨空都市整備事業に関連する予算が確保できた
- ・ 周辺自治体も順次、防災行政無線の導入を進めている
- ・ 閑上地域での津波対策が課題に浮上した

## **(3) 詳細設計をせずにメーカーに設置工事を外部委託**

名取市は、防災行政無線の要求仕様の作成を(株)無線放送設計事務所に委託した。同事務所は、自治体向けの防災行政無線の導入仕様の策定や、地域における電波伝搬試験において多数の実績を持っている。

「2. 防災行政無線不具合の検証」で前述したように、同事務所が策定した仕様は、親局(親機)―子局間の音声送受信(同報無線機器)及び映像を親局へ送信する仕組み(監視カメラ機器)で構成されており、これらの機器はアンテナ、装置を含めて別のシステムとして構築されている。

仕様策定と同時に、導入に必要な概算費用が名取市に提出されたようである。通常、防災行政無線を導入する自治体は、要求仕様の策定後、詳細設計(実施設計)を外部に委託し、その後、機器の設置工事が外部へ委託される。しかし、名取市の場合は、要求仕様策定後、詳細設計を策定しないまま、市の公共事業入札で落札したNECネットエスアイに設置工事を外部委託している。

また、名取市は仕様策定者が設置工事業者にその意図を伝える「監理業務」(施工管理)も発注していない。さらに、同型の防災行政無線を導入したA自治体(ヒアリング対象)と比べて名取市の「保守メンテナンス」の費用は少ない。メーカー側(NEC/NECネットエスアイ)が指摘したとされる「監視カメラ機器へのバッテリー設置」に関しても名取市は予算との関係で見送っている。

## **(4) 再公告で削除された保守体制と入札参加資格**

名取市の防災行政無線の設置工事の入札公告は、二度、行われている。

まず平成20年9月29日、名取市公告第36号で、最初の名取市防災行政無線(同報系デジタル式)設置工事の公告が行われた。この仕様には、保守体制として「緊急時の障害対

応として概ね一時間以内に対応できる保守体制が整った者であること」、また入札参加資格として「建設業法<sup>\*39</sup>(昭和24年法律第100号)第17条に規定する特定電気通信工事業者で宮城県内に本店(本社)または営業所を有する者」と記載されていた。

この公告は、いったん取り下げられた。その理由を、名取市は「映像配信装置に対して特定の業者に有利な仕様となっているとの指摘があったため」とコメントしている。

改めて、平成20年11月4日に再公告が行われた。再公告では、上記の保守体制や入札参加資格に関わる記述はすべて削除されている。そして、同年12月8日にNECネットワークスアイが落札した。

#### **(5) 予定価格の半額以下での低価格落札**

平成20年11月4日、名取市公告第44号により、名取市防災行政無線(同報系デジタル式)設置工事が再公告され、同年12月8日にNECネットワークスアイが、5700万円で落札した。平成20年度の工事内容は、増田、閑上および下増田地域を対象とした60MHz帯デジタル防災無線親機と屋外拡声子局10局、戸別受信機32台、25GHz帯無線装置と監視カメラ・モーターサイレン一式である。

名取市の防災行政無線の設置工事の公共事業としての予定価格は1億1800万円だった。NECネットワークスアイの落札価格5700万円は予定価格の半額以下だったこともあり、低価格入札に関する審議会が開かれ、落札が了承された。

#### **(6) 親機の状態監視は仕様協議で議論の対象外**

平成20年12月から防災行政無線の設置工事は開始された。名取市とNECネットワークスアイとの間で全10回、各1時間半～2時間程度の打合せが行われた。打合せの出席者は、名取市防災安全課の職員とNECネットワークスアイの担当者だった。NECネットワークスアイの社員が残した議事録(防災課の監督員、係員の印あり)には、以下のような記述がある。

### **平成20年12月15日 9:10～9:20**

議事内容

#### **■確認事項(平成20年12月15日)について**

- 1) 工場検査、中間検査を行わないので、品質管理、出来高の写真を提出すること。責任施工で願います。
- 2) 補助金関連の写真としては出来高のみ、「装置製造過程」は不要とする。
- 3) 行政区の割付表は防災安全課で準備する。
- 4) 東北総合通信局との打合せは、12月19日(金)午前10:00～、午後は無線装置の仕様打合せとする。
- 5) 子局装置の表示については、メーカー(NEC)提案でよい。
- 6) 開所セレモニーは予定しているがスケジュールは現在未定である。3月になれば、工事完成の目処が立つと思うので、3月に最終調整を行う。

上記の打合せの後、無線装置の「仕様」についての打合せへと進む。

## **平成20年12月19日 13:30~15:30**

### 議事内容

#### ■無線局申請についての報告

- 1) 午前に訪問した東北総合通信局への開設計画書の提出
- 2) 東北総合通信局より12/24に周波数を決定していただくことで決定  
※その際、親局の送信出力が5Wで問題ないか？ メーカーとしての回答をする

#### ■防災行政無線システム機器製造条件に関する資料の説明

- 1) 操作卓および呼出スイッチの説明
  - ・呼出スイッチの配置案を作成するにあたって行政区を教えてください(NEC)  
⇒ 別途提出する(防災安全課)
  - ・二期工事の際に盤面釦の追加等可能か(防災安全課)  
⇒ 可能(NEC)
- 2) サイレン吹鳴のパターンの説明
  - ・名称、パターン時間\*40及びくり返し回数を別紙記入用紙に記入してほしい(NEC)
- 3) 無線従事者の登録についての説明
  - ・操作卓に登録するので(3名ほど)別紙記入用紙に記入してほしい(NEC)  
※なお、人事異動等の場合は変更可能である
- 4) 屋外拡声子局(扉)への市章印刷についての説明
  - ・印刷したい市章、市名の寸法等詳細情報を教えてください(NEC)  
⇒ 別途提出する(防災安全課)
  - ・印刷は時間が経つと色落ちや剥がれ等問題ないか(防災安全課)  
⇒ 焼き付け塗装\*41なので問題なし(NEC)
- 5) ~7) 略

#### ■防災課より確認事項

- 今年度中に別発注にて屋外拡声子局の追加をした場合、機器および工事を含めて何局施工可能か概算でいいので教えてください(防災安全課)  
⇒ 別途協議の上、12月中に回答する(NEC)

平成20年末から21年の年始にかけて、工事内容の打合せが行われ、平成21年1月21日には、午前、午後と集中的に仕様に関して協議をしている。この日の午後の打合せには、メーカーのNECも加わっている。

## **平成21年1月21日 11:00~12:00**

### 議事内容

- 1) 施工計画書について
  - ・各屋外拡声子局の設置位置確認は立会い確認済みとする。
  - ・工事写真は写真帳のみでよい。写真データの提出は不要。
  - ・工事期間中の資材置き場については、検討する。
- 2) 監視カメラ子局の装置取付位置は資料通りでよい。

- 3) 戸別受信機取付場所の地区長宅、自治会長宅は、18箇所ある。空中線の取付有無は受信感度により、検討する。
- 4) 監視カメラ子局の変更については、地質調査報告書、鋼矢板施工図<sup>\*42</sup>を打合せ簿(協議)で提出。

## **平成21年1月21日 13:00~15:00**

### 議事内容

- 1) 仕様差異について
  - ・1項~12項について、NEC仕様でよい。
  - ・モーターサイレン吹鳴中は、スピーカーからの肉声は無しでよい。
- 2) モーターサイレンの吹鳴パターンは、大津波警報、津波警報、津波注意報の3パターンで分けをしたい(防災安全課)  
⇒ 検討し、回答します(NEC)
- 3) 音声合成装置の音声は女性でよい。
- 4) 全国瞬時警報システム<sup>\*43</sup>警報一覧表について
  - ・識別信号は、「どうほうぼうさいなとり」(フラットでアクセントなし)でよい。
  - ・放送者の性別は、男性でよい。
  - ・自動放送禁止設定、優先順位は検討後連絡する。
  - ・放送対象子局は津波予報グループ、その他は一括とする。グループは別途指示する。
  - ・津波予報は、No9、No10以外は、放送する。
- 5) 消防本部(遠隔制御装置B型設置)とアンサーバック有り子局と双方向通話<sup>\*44</sup>を、来年度以降に行いたい。

名取市とNECネッツアイとの仕様に関する指示・協議は計3回行われ、上記の平成21年1月21日の「仕様に関する協議」ではソフトウェアの仕様が調整された。NECも参加した場で、操作卓にフィードバック<sup>\*45</sup>するエラー情報の仕様が検討された。「状態監視」の機能についても仕様調整が図られ、名取市防災安全課は了承している。

ただし、協議対象の状態監視は子局に関するものであり、市庁舎7階に設置する親機の状態の監視(正常に稼働しているかどうかの確認)については、議論されなかった。NEC/NECネッツエスアイにヒアリングしたところ、親機の状態監視は「仕様上記載されていない」との理由から、議論の対象になっていなかった。

平成21年2月5日付で、防災行政無線は名取市に納品された。納品時の工場出荷記録では、内部に異物等がないことが確認された。

その後、震災が発生し、親機が故障するまで、装置の筐体(きょうたい)を開けて内部の電子回路ボード<sup>\*46</sup>が開放された記録はない(NEC/NECネッツエスアイへのヒアリング)。

### **(7) 発注仕様書の記述と実装されたシステムの照合**

では、名取市の「第85号名取市防災行政無線(同報系デジタル式)設置 発注仕様書(以下、仕様書)」に記述された内容と、実装されたシステムとの間に差がないか照らし合



せることとする。

仕様書 1-15、その他には、導入する防災行政無線のシステム全体に関わる仕様として、次のように記している。

「本仕様書に明記のない事項でも、無線局の運用上当然具備しなければならない事項については、これを充足するものとする」

「当然具備しなければならない事項」には、関係法規や規則に従うことはもとより、災害時に人命に関わる危険を報せる防災行政無線の目的、機能を満たす高度な配慮が必要であることはいうまでもない。当然、平常時に使われる製品以上の高度な配慮が求められる。

そうした期待に応えるために、防災行政無線を提供する各メーカーは、独自の基準を持ち、多くの実験を経て、製品を送り出している。親機の故障を早期に発見する現実的なシステムは、次のようなものと考えられる。

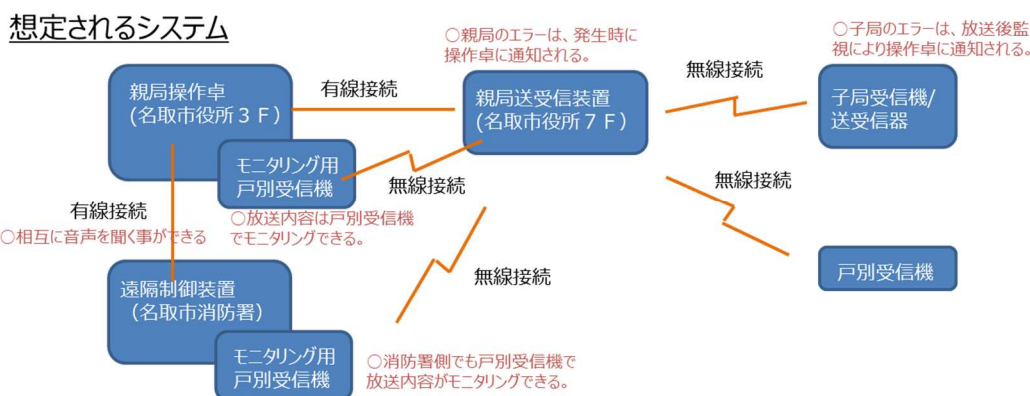


図3-19 「想定されるシステム」

- 親機(親局)のエラーは、発生時に操作卓に通知される。
- 無線放送内容は、操作卓付近に設置した戸別受信機でモニタリングできる。
- 子局側のエラーは、放送後の状態監視にて、操作卓側で随時判断可能。
- 遠隔制御装置を持つ消防署側にもモニタリング用の戸別受信機が設置されている。

しかし、名取市の防災行政無線に実装されたシステムは、以下のとおりであった。



図3-20 「実際のシステム」

- 親機(親局)のエラーは、発生時に操作卓に通知される。  
⇒ 仕様にないため実装されていない。
- 無線放送内容は、操作卓付近に設置した戸別受信機でモニタリングできる。  
⇒ 目的に準じた運用がなされていない。
- 子局側のエラーは、放送後の状態監視にて、操作卓側で随時判断可能。  
⇒ 機能としては実装されていたが、運用されていない。
- 遠隔制御装置を持つ消防署側にもモニタリング用の戸別受信機が設置されている。  
⇒ 仕様や、防災計画上記載がないため、運用されていない。

### **(8) 運用者の教育、研修は不十分**

名取市の教育研修記録によれば、NEC ネットエスアイは名取市の防災行政無線の運用担当者に対して、教育・研修を実施している。記録では、研修・訓練が2回行われている。震災発生当時、操作卓で放送した担当者は、通常の運用の手順や操作については理解していたが、子局の状態監視の手順は習得していなかったとコメントしている。

システムが納品された直後の教育・研修は、多岐にわたる内容が盛り込まれていたとされるものの、名取市の担当者は年度ごと、頻繁に交代しており、その間の機能や操作に関する情報伝達は十分ではなかった。

放送時に操作卓で使用していた通称「簡易マニュアル」は、名取市に依頼されてNEC ネットエスアイが作成した「名取市防災行政無線<同報系デジタル無線>簡易取扱説明書」の一部抜粋版であった。そこには正常時の操作しか記されておらず、緊急時の対応については詳述されていなかった。

### **(9) 震災後のメーカー側の保守・点検の対応**

防災行政無線の故障は、震災当日(平成23年3月11日)の19時過ぎ、名取市の担当者が市庁舎7階に上がり、親機の異常を示すランプの点灯、アラート音によって確認した。その後、担当者は直ちにNEC ネットエスアイと連絡をとろうとしたが、その日はつながらず、翌々日になってようやく連絡がとれた。

3月14日にNEC ネットエスアイの保守担当者が名取市役所を訪れ、送受信機の修理対応を試みた。しかし、故障原因がわからず、代替機の手配と故障した送受信機をメーカー(NEC)に運ぶことを決めた。3月19日に代替機を市役所に運び込み、25日に故障した親機をNECに搬出し、故障の原因調査に取りかかった。

NEC ネットは故障原因について、4回、名取市に報告をした後、6月28日に「名取市殿防災行政無線不具合調査について(ご報告)」という最終報告書を提示した。親機の搬出から最終報告書まで3か月以上かかった。

仕様書に運用や保守の記載はされていなかった。

保守については、名取市への導入後、1年間故障に対して無償保証がされており、その後、NEC ネットエスアイとの間で保守契約を締結している。保守契約では、親機については外部からの目視に加えて、外部からの電圧チェックなどを行うことになっていた。機器内部の点検は実施されなかった。

名取市民は「公開質問状」で定期点検について次のように質問をし、これに対して名取市が回答した。

#### 【質問】

防災行政無線の定期点検の実施はどうなっていたのでしょうか。防災行政無線設置当時から、スピーカーのすぐ近くに住んでいた人が、『スピーカーから何が放送されていたのか解らないので、改善するよう名取市に提言していたが、何ら改善策が講じられなかったと言っています』。名取市はその提言をどう受け付け、どのように対処したのでしょうか。

#### 【回答】

防災行政無線の定期点検は、NEC ネットエスアイ(株)東北支店に委託し、年2回実施しておりました。点検の内容につきましては、市役所3階の操作卓、屋上にある基地局、公民館などに設置した屋外拡声子局などについて、各種放送と通話の確認、操作盤スイッチの操作の確認、電源やバッテリーの電圧確認などの点検を行っておりました。震災直前の点検は12月中旬に行い、子局の状態を確認しておりました。

市民の方からの指摘につきましては、業者に連絡し、その都度機器の調整を行いました。

しかし、音量を上げすぎるとハウリング(キーンという共鳴音)が発生するため、できる限りの調整を行い機器の性能としては最大限の運用をしておりました。また、職員は、放送が聞き取りやすいよう、ゆっくりと一文一文区切りながら放送するようにしていました。

屋外拡声子局の数は、平成20年11月4日の名取市公告第44号による入札後、増加している。平成21年度には増田、館腰、愛島、高館、名取が丘、増田西、相互台、ゆりが丘、那智が丘の各地区を対象に子局10基、戸別受信機10台が入札により購入された。この入札においては、NEC ネットエスアイが名取市側の予定価格4000万円と同額の入札額で落札した。

平成21年、今後の導入方針を策定するために子局の設置場所と音声の伝達範囲の調査業務が外部に委託された。その結果を踏まえて、名取市の関連部署で検討し、平成22年度以降の追加導入については、いったん見直すことが決められた。

#### (10) 他の自治体Aと名取市の防災行政無線への対応の違い

名取市の防災行政無線への対応を相対化するため、同じメーカーの同型機を運用している自治体・A市にもヒアリングを行った。その他の自治体にも簡単なヒアリングをした。

その結果、全般的にA市は、防災行政無線の運用、保守・点検等に対して非常に厳格なスタンスで取組み、実効性が担保されているように見受けられた。ただ、その他の自治体は名取市と大差なく、いざというときの実効性に疑問符がつく。名取市が突出して、「取組みが曖昧」というのではなく、A市のスタンスが先行している、ととらえるべきであろう。

下記は、A市と名取市の対応の差である。

#### ○防災無線への全般的な取組み

A市は担当者が積極的に防災無線の仕様策定や保守・運用に関わっており、状態監視機能や、モニタリングの戸別受信機の用途が正確に理解されている。仕様の策定、運用

への理解が浅い名取市とは、かなりの差が生じている。

○仕様策定

名取市とA市の大きな差異が仕様策定時に「詳細設計(実施設計)」を行ったかどうか、である。名取市は、通常外部に委託する詳細設計を実施せず、要求仕様のみで入札で落札したNECネットエスアイに設置工事を発注している。要求仕様だけでは重要な機能が記載されない可能性は否定できない。

○誤解しやすい機能

A市の担当者も、操作卓上のスイッチとランプ点灯の関係については、誤解していたようである。放送開始前に【呼出】スイッチを押し、放送可能になると【呼出/放送可】ランプが赤から緑に変わる。このランプ表示で、「どの範囲までの準備が完了したか」について、A市、名取市ともに運用者は「子局までの準備が完了した」と認識していた。これは、実装されている機能とは異なり、誤解が生じている。

以下、A市と名取市(N市)の防災行政無線への対応の差異を比較する。

**表3-5 「A市と名取N市の差異 ポイント整理」**

項目	N市	A市
防災無線の基本設計について	設計・施工分離で、設計は外部業者に委託。 基本設計：無線放送設計事務所 施工/保守：NECネットエスアイ（防災無線：NEC）	設計・施工分離だが、防災無線の基本設計は、当該市役所。 設計：基本設計：ARIB（電波産業会）を基に策定、詳細設計（実施設計）：外部委託 施工/保守：NEC岩手（防災無線：NEC）/JRC
親機の2重化	親機は市役所に1台のみ。内部の送受信部が2重化されている。	親機を市役所と消防署に1台ずつ、計2台設置。それぞれの内部の送受信部も2重化されている。
状態監視機能について	○：あり（状態監視：子局） 必要性については認識せず。	○：あり（状態監視：子局） 必要性、機能について十分理解していた。
親機のエラー表示および操作卓への通知	△：親機躯体のアラーム表示、ブザー設置 ×：親機のエラーを操作卓に通資する仕組みはなし。 必要性について認識せず。	△：親機躯体のアラーム表示、ブザー設置 ×：親機のエラーを操作卓に通資する仕組みはなし。 親機を操作卓横に設置しているため、アラーム表示、ブザーで識別可能。
戸別受信機によるモニタリング	×：音量を最小に設定。操作卓横に設置していない可能性もあり。 必要性について認識せず	○：設置、利用している。 必要性について十分理解
操作卓のランプ	子局の準備が整ったことを示すものと理解。	子局の準備が整ったことを示すものと理解。
簡易マニュアル	必要最小限のもの（A4 1枚）	不要（フルマニュアルで十分対応可能）
所員教育体制	所員移動時の引き継ぎのみ。	担当者はマニュアルの中身を把握している。
保守体制	平日9時～17時を契約 保守契約 180万円/年 震災当日の対応：3日後に駆けつける。	24時間365日の故障対応にて契約。 保守契約 1800万円/年 24時間以内に対応可能な県内の企業に委託。随時コミュニケーションをとり、震災当日も、その日のうちに対応を実施。

## (11) 所見

防災無線のデジタル化で遅れていた名取市は、多くの関連部署による慎重な検討を欠いたまま、「良いタイミング」をとらえて防災行政無線を導入した。詳細設計を飛ばしての設置工事の外部委託、再公告での保守体制や入札参加資格の削除、仕様協議における重要な視点の欠如、運用者への教育や研修の不足などには、ひと言でいえば、名取市の安全や安心を軽視しがちな「体質」が投影されている。この体質の改善は急務であろう。

運用者を頻繁に交代させるのであれば、厳格な情報の継承や教育体制の構築が不可欠である。

メーカー側にも、規格や基準、示された仕様さえクリアすればよしとする傾向が見受けられる。仕様調整の協議で、子局の状態監視に触れながら、親機の状態監視を議論の対象外にした点などに、その傾向が表れている。また、納入後の教育研修にあたっては、非常時にも確実に果たすべき機能を発揮するよう名取市に積極的に働きかける姿勢を持たず、単に市の依頼に応えるだけの受動的な姿勢に徹していたように理解される。故障発生後の保守対応にしても、名取市が最初の入札公告で示した「緊急時の障害対応として概ね一時間以内に対応できる保守体制」という要件を参考にすれば、とても迅速とは言えない。親機のNEC搬送から、最終報告書の提示まで3カ月以上要したことに名取市民の批判が向けられるのは致し方ない。

防災行政無線は緊急時に確実に動作することが要求される機器であり、通常の電気・電子機器に比べて高い信頼性を有している必要があるため、導入だけでなく保守・管理と、それを可能とする的確かつ継続的な教育研修（人材育成）が極めて重要である。さらに、十分な保守・管理がなされていても、万一の故障が起こり得るとの認識に立って、その対応の手順を想定した体制を取っておく必要があり、またこの機器に対する市民の理解とサポートも不可欠である。

## 5. 防災無線不具合の教訓・提言

ここまで述べてきた検証作業を踏まえ、「鳴らなかった防災無線が残した教訓」として、当検証委員会は、次の4つの提言を行う。

### (1) 機器の設計

#### 1) 教訓

震災等の大災害時にこそ、機能しなくてはならない防災行政無線が名取市では役に立たなかった。防災行政無線の「存在意義」そのものを打ち消すようなリスクが放置されてきたことから、さまざまな教訓が読み取れる。

まず、ハード面では、今回の検証作業から親機(親局)の送受信装置に異物が混入する開口部、混入した異物がSW電源ユニットまで至る経路、短絡のリスクの高いむき出しの電極端子が存在していたことが明らかになった。さらに親機の故障を、すぐに操作卓の運用者に知らせる仕組みがなかったことも判明した。故障が発生するリスクと、発生した故障に気づかないリスクが重なった状態が東日本大震災まで放置されてきたのである。

これに対し、メーカー側は機器の設計がJIS規格やNEC内部の基準、名取市の要求仕様に準拠していると主張するが、震災時に防災行政無線が機能しなかった事実は動かしようがない。機器の設計において、初歩的な条件設定、根本的な配慮が欠けていたと言わざるを得ない。

オペレーション面では、機器の操作性に課題があった。防災行政無線を運用する市職員は、市の依頼でメーカー側が作成した「簡易マニュアル=名取市防災行政無線(同報系デジタル無線)簡易取扱説明書の抜粋」に記された正常時の手順のみを鵜呑(うのみ)みにして操作していた。そのため緊急時には「状態監視」などの機能を使わなくても、すぐに放送ができると思い込んでいたことは否定できない。

今回の東日本大震災のような緊急時には行政の職員も気が動転しているケースが多く、そのような状況下で複雑な操作を求めるのは非現実的である。状況をリアルに想定した操作性が求められる。

そもそもメーカーは、大量の技術情報を有しており、防災行政無線を導入する自治体との間では情報の非対称性が顕著である。メーカーが社会的存在として永続を図ろうとするならば、この情報の非対称性を前提に「いざというとき、必ず機器を役立たせる」という矜持(きょうじ)と社会的責任を持って、仕様の調整や設計に当らねばならない。その積み重ねが社会的に信頼される企業文化を醸成する。

#### 2) 提言

今回の検証から、次の提言が導かれる。

防災行政無線の機器の設計に関しては、外部からの異物混入を防ぐ手立てが講じられねばならない。もしも異物が混入しても、それがSW電源ユニットに至って短絡を生じさせるような可能性はゼロにしなくてはならない。

具体的には、

- ・機器の開口部をなくす、あるいは細かな金網状のものでカバーをする

- ・SW電源ユニットのダイオードはむき出しにしない

また、親機の故障をすぐに操作卓の無線運用者に伝えるシステムは、改めて言うまでもなく、必ず組み込まねばなるまい。なお、メーカー側は震災後にこれらの対策を講じている。

ソフト面の対策では、緊急時には防災行政無線の運用に習熟していない職員でも即座に放送ができるように手順をシンプルにしておくべきである。運用者が災害の発生に驚き、慌てている状態でも簡単に放送できる手順が求められる。

機器を設置する環境にも最大限の注意を払わねばならない。たとえ大きな震動に見舞われても周辺のものが防災行政無線に影響を及ぼさないよう十分に配慮すべきである。

## **(2) 機器の導入から運用**

### **1) 教訓**

防災行政無線の運用水準は導入時に決まるといっても過言ではない。しかし、無線の導入に際し、災害時の運用体制や操作性などを行政内で十分に検討している自治体は少ない。本来は、そうした検討を重ねたうえで機器の設計を外部に委託しなくてはならない。

名取市の場合は、要求仕様の策定を外部に委託していた。しかし、通常、仕様策定後に行う詳細設計(実施設計)や施工監理の外部委託は見送り、設置工事を落札したNECネットワークスアイにすべてを委託してしまった。つまりメーカーにほぼ全面的に任せられた形となった。運用面の微に入り細をうがった詳細な検討は行われぬまま機器が設置された可能性が高い。

防災行政無線は財政的なタイミングを見計らって整備されたが、名取市には機器の操作に習熟した職員は少なかった。ある程度、機器を使い慣れた職員でも子局の「状態監視」機能については「知らなかった」と言わざるを得ない。

NECネットワークスアイによる研修や訓練は行われていたが、操作情報が職員間でうまく継承されなかった。防災行政無線の運用担当者を、市は毎年のように交代させたため、慢性的に知識の乏しい担当者が無線を運用していた。

### **2) 提言**

検証結果を踏まえ、以下のことを提言する。

第一に根本対策として、すべてのメーカー、自治体に通じる防災行政無線の仕様、システム構築、運用に関する「標準的な規格」の策定が求められる。

次に自治体側で防災行政無線に精通した人材を育成することが急務である。現時点で防災行政無線を導入している自治体は、いかなるときにも的確に機器の運用を行うことができるよう、実効的な教育研修を継続的に行っていく必要がある。また機器に不具合が発生した場合にどうやって、それを把握し、いかに対処すればいいか再確認すべきである。不具合の発生や、緊急時の対処方法や、不具合発生時の対処方法をマニュアル化し、通常の研修などで多くの職員に習得させておく必要がある。

大半の自治体は防災行政無線の運用担当者を対象にシステムの機能と操作の研修や教育を実施しているが、それを徹底しなくてはならない。また、今後防災行政無線の整備を検討している自治体は、仕様の策定、システム構築などの知識を蓄えた職員の養成が不可欠

だろう。ある程度の専門性を身につけた職員を養成したうえで、防災行政無線の導入に当たって、要求仕様の作成はもちろん、詳細設計(実施設計)、設置工事の監理、保守・点検などの確実な実施が望まれる。

今後は上記の「標準的な規格」の策定、人材養成に向けて、防災行政無線に関する教育体制や資格制度の創設も必要であろう。ただし、これらを個々の自治体で行うのは難しいことから、国において全国規模での事業化を検討するのが望ましい。

### **(3) 再発防止に向けた制度**

#### **1) 教訓**

今回の検証では、名取市の防災行政無線の故障原因について、さまざまな可能性を検討したが、結果的に疑問のなくなるほどには解明できなかった。その理由は、不具合発生直後の「現状保存」がなされていなかったことに尽きる。

震災後の大混乱のさなか、故障した本体を搬出するときに機器の内部や現場の写真が撮られておらず、手がかりがまったく残されていなかった。故障の発生から今回の検証の開始まで2年半が経過しており、現場は保存されておらず、調査に必要な基本情報が足りなかった。そのために故障原因の解明は壁にぶつかってしまった。

防災行政無線も、機械である以上、ある程度の故障は不可避ともいえよう。重要なのは、災害時に役に立つかどうかである。いざというときに故障させないためには、不具合が発生した場合の原因を特定し、ケーススタディを蓄積して機器の信頼性を向上させなくてはならない。

また、防災行政無線が正常に稼働しているか否かの確認には子局のアンサーバック機能が有効である。しかし、この機能を子局に持たせると国に納付すべき電波利用料\*<sup>47</sup>がかかる。そのため多くの自治体は、アンサーバック機能を限定的に活用しているのが実情だ。

#### **2) 提言**

防災行政無線の性能を向上させるために、次の提言を行う。

不具合の発生は、以後のケーススタディとなる。そこで機器の不具合に関する情報を全国規模で共有化し、データをメーカーや自治体で活用できる制度を構築する。

そのためには、不具合発生時の「現状保存」「調査体制」「調査方法」「情報開示と保全」について、国の制度を整える必要がある。

財政的な視点に立つと、自治体にとって防災行政無線の整備、運用は大きな負担になっている。名取市のように予算削減が不具合の要因となりかねない状態が全国各地で見られる。もう少し、自治体の財政負担を軽くすれば、防災行政無線の運用のレベルも上げられるに違いない。

たとえば、教訓で触れた子局のアンサーバック機能に伴う電波利用料を無料にすれば、この機能を活用したいという要望が自治体から出されている。不具合を早い段階で覚知するには、アンサーバック機能の普及が望まれる。電波利用料を含めて、国の財政的な支援が求められる。



#### **(4) これからの防災情報の伝達**

##### **1) 教訓**

防災行政無線が災害時の有効な情報伝達手段であることは間違いない。しかし、機械である以上、どんなに維持管理を徹底しても不具合の発生確率をゼロにはできない。万一の故障に備えた意識づけが重要である。平常時から、無線機器の故障リスクを住民に周知しておくことも大切である。

ひと昔前までは、情報伝達の方法が限られていたが、最近は数多くのツールが普及している。今後の情報対策では、自治体に複数の伝達手段の整備が求められる。また地域住民に対しては、情報の入手方法を啓発し、周知を図らねばならない。

##### **2) 提言**

自治体は、緊急時の「多重情報伝達」の手段を確立すべきである。これまでは防災行政無線のみに頼る傾向が強かった。確かに防災行政無線は、特別の情報端末を持たずとも情報の取得が可能で、デジタルデバイドの懸念とも無縁のユニバーサル性に優れた情報伝達手段であり、今後も高い有効性を持つものと期待できる。その一方で各種の情報ツールの進歩は目覚ましく、選択肢は広がっている。例をあげると、携帯電話を活用したエリアメール、防災ラジオ、公共的な範疇（はんちゅう）では車載テレビ、携帯ラジオに加えて、ワンセグテレビもある。

それぞれの自治体は、こうした身近な情報ツールを市民に紹介し、災害時には防災行政無線だけでなく、複数のツールで積極的に情報を入手する方法を啓発しなくてはならない。災害時には情報で人命が左右されることを、客観的に市民に伝える責務がある。

## 6. 参考資料

### ■NEC ネットエスアイ関係

- ①NEC ネットエスアイ、防災無線ヒアリング（ご回答 20131007）、10/7(2013)
- ②NEC、質問に対するご回答（その2）NEC、10/29(2013)
- ③NEC ネットエスアイ、別紙資料（東北25-002添付）、11/16(2013)
- ④NEC ネットエスアイ、11月6日[質問]のご[回答]（東北25-002添付）、11/19(2013)
- ⑤NEC ネットエスアイ、2月4日質問・回答（NEC ネット）通気口とアンサーバック、3/4(2014)
- ⑥NEC ネットエスアイ、第4回検証委員会配布資料に関するコメント(H26.03.12)、3/12(2014)
- ⑦NEC ネットエスアイ、第5回検討委員会資料に対するコメント(H26.04.10)、4/10(2014)

### ■異物ショート実験映像資料

- ⑧第三者検証委員会（チーム3）、ネジショート溶断（M5丸ビス）00087.MTS、3/3(2014)【73.5MB】
- ⑨第三者検証委員会（チーム3）、ネジショート接触（M5皿ビス）00101.MTS、3/3(2014)【31.0MB】

### 第3部の用語説明

**\*1) デジタル防災行政無線 (同報系)**・・・日本の防災行政無線は、主に総務省管轄の国の機関と都道府県が利用する中央防災行政無線と地域の自治体が運営する市町村防災行政無線がある。平成23年の総務省指針の無線利用のアナログ停波に基づき、従来のアナログ防災無線からデジタル防災無線へと移行されてきている。これら市町村のデジタル防災無線は、広報車による配信・連絡を行う移動系防災無線(260MHz帯域)と基地・屋外局に固定して防災情報を配信する同報系防災無線(50MHz帯、60MHz帯、400MHz帯)がある。通常、自治体の指令操作卓からの情報を、自治体エリアに面的に多数配備された子局(送受信機)と対になっており、防災情報等を配信する中央(送信機)を親機(親局)、管内エリアに配備された受信・配信機を子機(子局)と呼ぶ。この子局から、主にスピーカーによって地域住民へ音声で放送される。

**\*2) 送受信装置の親機**・・・防災行政無線の操作卓から配信(放送)される情報を送信する基地局の送受信装置のこと。屋外に配備された子局(子機)からの返信を受信する機能も兼ねているため送受信装置と呼ばれる。

**\*3) 屋外拡声子局**・・・防災無線の子機(子局)に配備されていて、屋外の住民、職員等へスピーカー(拡声器)で音声情報配信する子局を示す。

**\*4) 戸別受信機**・・・家屋、建物内など狭い範囲の住民、職員向けの防災無線情報の受信機。自治体内でも建物内の職員や放送内容のモニターとして利用されることがある。

**\*5) 状態監視**・・・防災無線の子局の死活あるいは子局の運用状態を監視する機能であり、防災無線の操作卓から制御、監視できる機能をいう。通常、定時状態監視(定時に自動で子局の死活・状態を監視する機能)、受動状態監視(手動の操作によって監視する機能)、等のモードがある。

**\*6) SW (スイッチング) 電源ユニット**・・・防災無線装置の電源駆動を定電圧にするためにスイッチング回路を用いた電源部のこと。

**\*7) ダイオード**・・・防災無線装置を駆動するために、商用電源(交流100V)もしくはその電圧を変換した交流電源を直流に変換する電気素子。アノード(陽極)とカソード(陰極)2つの電極を持ち、直流電源の陽極(+極)と陰極(-極)を誤って入れ違えて電気設備に接続された場合に、電流が流れないようにするための保護回路にも用いられる。

**\*8) ログデータ**・・・防災無線装置の操作卓あるいは送受信装置(親機)が配信した情報履歴データを示す。通常、配信情報(文字)、時間、配信先、防災無線の状態、等が記録されている。

**\*9) ヒューズ溶断**・・・ヒューズは、SW電源ユニットの回路内に過電流が流れないように電流遮断する素子をいう。回路の電流規格以上の過電流が流れると素子が溶けて回路内に電流が流れないように遮断し回路を保護する役割を持つ。

**\*10) DC-DCコンバータ**・・・SW電源ユニット内にあり、入力(直流(DC))電圧を回路や無線送受信機の駆動に必要なDC電圧に変換する回路。

**\*11) カソード**・・・ダイオード電極の陰極(-)のこと。陽極(+)はアノード。

**\*12) エネルギー分散型X線分光分析方法**・・・電子線やX線などの一次線を物体に照射して発生するX線のエネルギーと強度から物体を構成する元素と濃度を調べる分析方法。

広範囲のエネルギーを測定できるため、一度に多くの元素（物体の成分）を調べることができるのが特長。ダイオード電極の異物接触痕の成分分析に利用された。

**\*13)黄銅**・・・真鍮（しんちゅう）のこと。亜鉛（Zn）と銅（Cu）の合金。

**\*14)架上開口部**・・・防災無線送受信機（親機）の天井部の空冷口あるいはケーブル挿入口を指す。

**\*15)加速度**・・・速度の時間変化率。通常、天文学者ガリレオ・ガリレイの名前をとってGal（ガル）単位を用いる。1Gal=0.01（m/s<sup>2</sup>）。地球の重力による地表における重力加速度は、約981Galである。

**\*16)周波数**・・・防災無線の情報配信信号を乗せる無線搬送電波の（1秒間の）振動数。同報系デジタル防災無線放送に利用する電波はVHF（超短波）帯域（30～300MHz）のうちの60MHz帯（54～70MHz）を用いている。メガ（M）は100万の意味。

**\*17)ケーブルラック**・・・建物内の電源・装置類の配線ケーブル収納架。防災無線送受信機の上部に敷設されていた。

**\*18)ナット、サラビス**・・・異物と推察されるネジ類の金具。

**\*19)震度6以上**・・・地震の揺れ強度を示すもの。東日本大震災時の名取市は震度6以上とされている。

**\*20)JIS規格**・・・日本工業規格（Japan Industry Standard）のことで、日本の工業規格製品は、この基準を基に設計・製品化をしている。

**\*21)ヘッジ**・・・回避。

**\*22)ペントハウス**・・・最上階にある狭い塔屋。

**\*23)サージ**・・・一時的に定常電流を超えて発生する大電圧。

**\*24)落雷証明**・・・気象庁や気象情報サービス会社が提供する証明書。地域の落雷情報を観測記録から記載したもの。科学的に推定・判断した鑑定書もある。有料。

**\*25)絶縁保護**・・・漏水・結露や金属物の接触による電氣的短絡（ショート）が起こらないように電氣的絶縁物を挿入・介在させて保護すること。

**\*26)アンテナ**・・・電波を空中に送信する装置あるいは空中を伝搬する電波を受信する装置。防災無線の送受信機（親機/子機）に配備される。空中線ともいう。

**\*27)オペレーター**・・・防災無線の操作卓を操作して放送する人（担当者）。

**\*28)情報の非対称性**・・・情報がメーカーと自治体間で相互に流通しておらず、所持する情報量に差が生じていること。また、それによって相互の認識に格差があること。

**\*29)簡易操作方法**・・・防災無線を取り扱う上での簡易操作。一般放送を行う際の正常操作を簡便に行うやり方を示す。

**\*30)サイレン**・・・音声警報機。津波、地震、土砂崩れ、等の危険状態を住民に知らせるものであり、避難・警報を示す

**\*31)アンサーバック**・・・子機（送受信機）に配備される機能であり、親機（送受信機）から配信された情報に返答する機能あるいは死活状態を返答する機能

**\*32)緊急放送、群別放送、個別放送**・・・放送の種別を表し、通常放送よりも優先して放送される緊急放送、子局のグループやエリア別に選択して配信される群別放送、子機や戸別受信機毎に限定して放送される個別放送、がある。

**\*33) 監視対象**・・・予め地震や津波の拠点として定めた子局（子機）を監視対象とする。防災無線の状態監視機能として、定時の自動設定でこれら子局を対象とすることが多い。

**\*34) 監視制御部**・・・防災無線の無線放送及び子局の状態監視をコントロールする機能、装置。

**\*35) 連絡通話機能付子局**・・・基地局ハンドセットを有する無線通話機能付きの防災無線子局（子機）。

**\*36) ハウリング**・・・発音素子（スピーカ）から出た音が一定以上の強さで受音素子（マイクロフォン）に回り込むことにより「発振」という現象が生じて大きな共鳴音を生じること。マイクロフォンとスピーカーを近接して使用した場合に、“ピー”とか“ブーン”とか吠えるような共鳴音が出る現象。

**\*37) モーターサイレン**・・・大津波警報や津波警報が出された際に、住民への注意喚起のため、電動機（電気モーター）を用いて空気を吹鳴することにより大きな音を出すサイレン。災害の種別により音を鳴らすパターンが種々定められており、例えば大津波の場合は、3秒吹鳴、2秒停止、を繰り返す。

**\*38) チャンネル**・・・無線送受信に必要な所定の幅を持つ周波数を番号で表示したもの。

**\*39) 建設業法**・・・電気通信工事を行う業者に適用される法律。防災無線の施工においても適用される。昭和24年制定・施行。

**\*40) パターン時間**・・・サイレンの吹鳴パターン。津波警報の場合は、5秒吹鳴、約6秒休止、を2回繰り返す。

**\*41) 焼き付け塗装**・・・屋外子局（子機）の保護・防錆（ぼうせい）のために行う塗装の1つ。一般に120～200℃で30分加熱し、塗料を硬化させる手法。

**\*42) 鋼矢板施工図**・・・防災無線の構築・施工にあたり、装置・機器及び配線工事の施工図。装置・ケーブルの設置に対する基板（鋼、板類）の配置・施工の図面が入る。

**\*43) 全国瞬時警報システム**・・・いわゆる、J-Alertのこと。総務省消防庁が整備する災害情報や国民保護情報を、通信衛星や市町村の防災行政無線を利用して全国一斉に配信する警報システム。

**\*44) 双方向通信**・・・送信・受信を同時にあるいは時間分割して行う通信。

**\*45) フィードバック**・・・受け取った信号・情報を出し手に戻すこと。災害時に防災無線を利用する際、子局の状態監視情報を操作卓のオペレーターにフィードバックして無線放送を繰り返すかあるいは防災情報を追加する。

**\*46) 電子回路ボード**・・・防災無線装置の親機・子機に実装されている電子回路基板のこと。

**\*47) 電波利用料**・・・1993年に郵政省（現・総務省）が導入した電波の監理や不正無線局の管理・探査のために設けられた受益者負担の利用料。携帯電話等も含むあらゆる電波を送信する機器の所有者がこれを支払う必要があり、放送をする無線局は1局当り23800円と定められている。地域自治体の利用する無線局は2008年4月から減額措置がされている。

**おわりに**

**付属資料**

## おわりに

平成25年8月に活動を開始した当委員会は、約9ヶ月にわたる検証作業を終え、ここに報告書を取りまとめるに至りました。ヒアリングにご協力いただいた、ご遺族をはじめ、住民の皆様、名取市役所職員、名取市教育委員会職員、名取市消防本部職員、消防団員、防災行政無線メーカーや災害調査関連会社の関係者の方々、また本検証委員会の実験では本検証委員以外の東北大学災害科学国際研究所及び東北大学大学院工学研究科の先生方にも多大なるご協力をいただきました。心より感謝申し上げます。

この検証委員会に与えられた課題は、名取市災害対策本部の初動対応、防災行政無線(同報系)の不具合問題、閑上公民館からの再避難行動という3つの異なる領域に跨がっていました。また、それぞれについての課題について、実態を解明するだけではなく、同時に原因と背景を分析し、今後の対策に関する提言を取りまとめることが求められました。そのため、これらの幅広い領域の専門家を集め、委員の活動を支える事務局の体制づくりにかかなりの時間を要することになりました。そして、実際の作業に入ると、多くの障害が待っていました。

その中でも、実態解明にあたって最大の障害になったのが、「時間」という壁でした。調査開始時期が東日本大震災から2年半を経過していたため、ヒアリングに応じていただいた被災者の方々、市役所や消防本部の関係者の方々も当時の記憶があいまいになっていました。われわれが目撃した大震災発生後約70分間に発生したことなのか、その後に起きたことなのかは渾然一体となっている場合が多くみられたのです。また、当時のことを記録したメモや録音等が残されていない場合も多くみられました。そのような困難から実態解明にかなり手こずったのも事実です。その意味で、今後、災害が発生した場合には、できるだけ早い段階で災害時の状況や対応を記録として残し保存しておく必要があると痛切に感じました。災害直後は人手もなく、記録を残す作業に着手するのは大変ですが、非被災地の自治体からの応援職員や防災研究者の力を借りれば、十分できると思います。

時間の壁に手こずりながらも、多くの方々へのヒアリングや、直後に書かれ運良く残されていたメモ、録音・録画等を総合的に分析したり、再現実験や簡単なシミュレーションを試みたりすることにより、次第に事実らしきものが浮かび上がってきました。そのような作業の結果、少なくとも主要なポイントについては、実態をかなり解明できたのではないかと思います。また、背景・原因についても、われわれがこれまでの災害調査の経験から知り得た知見に基づき、ある程度深く分析することができたのではないかと自負しております。

もちろん、今後、新しい証言や資料等が出てきた場合、われわれの報告を見直す必要があるかも知れませんが、それでも今回の検証で得られた多くの教訓は、今後の防災対策に

活きるものと信じています。それは、今回の検証結果から得られた教訓が決して特異なものではなく、ほとんどの教訓は、過去の災害時にも教訓として挙げられていたものばかりだったということからも言えると思います。特に大切なことは、住民、自主防災組織等、行政、防災業務に関わる事業者等が平常時から連携して、あらゆる可能性を考慮した防災対策を検討し推し進めると同時に、いざ災害が発生した時には一致協力して住民の命を守る対応をしない限り、犠牲者をゼロにすることはできないということです。住民だけががんばっても、自主防災組織だけががんばっても、行政だけががんばっても命を救うことはできないのです。住民、自主防災組織等、行政がそれぞれが持っている防災力の掛け算が地域の防災力なのであり、そのどこかがゼロであれば地域の防災力もゼロになってしまうのです。

当委員会の検証作業は、これをもって終わりますが、名取市で今回起きた問題は、名取という地域に特有の問題ではなく、今後、他の地域でも起き得ることであり、この教訓を多くの地域の関係者に学んでいただきたいと思います。この検証結果がそのための一助になることを期待します。

今回の教訓を学びつつ、このことを肝に銘じ、地域防災力の強化に向けた取り組みを地域が一体になって行うよう切に願う次第です。



## 付属資料

### 1. 「東日本大震災第三者検証委員会設置要綱」 平成 25 年 7 月 19 日

(趣旨)

第 1 条 東日本大震災の津波により多数の犠牲が出た名取市閑上地区（以下「閑上地区」という。）の災害に関して、公正中立かつ客観的な検証を行うため、第三者による東日本大震災第三者検証委員会（以下「検証委員会」という。）を設置する。

(所掌事務)

第 2 条 検証委員会は、名取市と検証委員会事務局との委託契約に基づき、次に掲げる事項について調査・検証する。

- (1) 名取市の避難指示・避難誘導の検証と今後の提言
- (2) 閑上公民館から閑上中学校への避難誘導の検証と今後の提言
- (3) 防災行政無線の故障・稼働の検証と今後の提言

(組織)

第 3 条 検証委員会の下に、作業チームを設ける。

2 作業チームは、検証委員会の指示により、検証委員会の行う検証を補助し、必要に応じ、随時検証委員会に報告する。

(検証委員会の公正性・中立性)

第 4 条 検証委員会は、名取市から独立して、検証の方針を決定し、公正中立に検証する。

(委員)

第 5 条 委員は、別紙のとおり、本件検証に必要な学識経験その他専門性を有する者により構成する。

2 委員の任期は、委嘱の日から平成 26 年 3 月 31 日までとする。

(委員長及び主査)

第 6 条 検証委員会に委員長 1 人、副委員長 1 人を置き、委員の互選によって定める。

2 委員長は、検証委員会の事務を総理し、検証委員会を代表する。

3 委員長に事故があったとき、又は委員長が欠けたときは、委員の互選により委員長代行者を定める。

4 作業チームに主査を置く。

#### (会議)

第7条 検証委員会の会議（以下「会議」という。）は、委員長が招集する。

2 会議は、委員の過半数の出席がなければ開催することができない。

3 委員長は、審議上必要があると認めるときは、委員以外の者の出席を求め、意見を聴くことができる。

4 検証委員会の議事は、原則として出席する委員全員の一致により決するものとする。ただし、出席する委員全員の一致が見られない場合にあっては、委員長の裁断により、その過半数によって決することができる。

5 会議は、原則として公開とする。ただし、委員長が会議に諮って必要と認めた場合は、非公開とすることができる。

6 会議において配布した資料は、原則として公開とする。ただし、公開することにより公正中立な検証に支障を及ぼすおそれがあると認めるときその他正当な理由があると認めるときは、委員長が会議に諮って資料の全部又は一部を非公開とすることができる。

7 検証委員会は、会議の議事概要を作成し、公表する。ただし、公表することにより公正中立な検証に支障を及ぼすおそれがあると認めるときその他正当な理由があると認めるときは、委員長が会議に諮って議事概要の全部又は一部を非公表とすることができる。

#### (調査)

第8条 検証委員会は、第2条第1項各号に掲げる所掌事務を遂行するため自ら調査・分析するほか、必要な範囲で、次の各号に掲げる方法により調査を行うものとする。

(1) 名取市及び閉上地区住民（発災当時居住していた者を含む。）並びにその他関係機関等（以下「調査対象者」という。）から事実関係や意見等に関する陳述、説明等を求めること。

(2) 調査対象者に対して、文書等関係資料の提出、提示、閲覧、複写等を求めるほか、関係資料の確認、説明を求めること。

(3) 関係団体に照会して必要な事項の報告及び協力を求めること。

(4) 前三号に定めるもののほか、所掌事務を遂行するために必要となる協力を調査対象者又は公私の専門的機関に対して求めること。

#### (報告及び公表)

第9条 検証委員会は、所掌事務に係る検証を終えたときは、報告書（以下「本件報告書」という。）を作成し、名取市に報告するとともに公表する。

2 検証委員会は、所掌事務についての結論及びその結論を導く根拠となった資料並びにこれらの資料により結論を導くに至った判断過程を、本件報告書にできる限り詳細かつ明確に記載するものとする。

#### (事務局)

第10条 検証委員会の事務局は、一般社団法人減災・復興支援機構に置く。

(守秘義務)

第11条 委員は、検証委員会の検証、会議等の活動に関連して知り、又は知り得た情報について秘密を漏洩してはならない。その職を退いた後も同様とする。

(その他)

第12条 この要綱に定めるもののほか、検証委員会の議事及び運営に関し必要な事項は、委員長が検証委員会に諮って定める。

附 則

この要綱は、制定の日から施行する。

## 2. 東日本大震災第三者検証委員会における情報の取扱いについて

東日本大震災第三者検証委員会

平成25年8月26日

### 1. 基本の考え方

- (1) 公正中立な検証のため、検証（事実の認定、原因究明と再発防止）に関わる情報は、原則としてすべて公開する。
- (2) このため、公開を制限する情報は、以下の範囲に限定する。
  - ①個人情報及びプライバシー情報の保護という観点から、公開が相応しくない情報
  - ②検証委員会が他者（個人・組織）より提供を受けた情報であり、その公開について提供者の同意が得られていない情報
  - ③調査の過程で実施する聴き取りにより得られた情報であり、事実関係等の確認が完了していない情報
  - ④その他、公開することにより一般的な国内法令で保護されるべき関係者の権利・利益又は公共の利益を害するおそれのある情報
- (3) 本検証において取り扱う情報は、他の目的で利用してはならない。

### 2. 会議及び会議資料の取扱い

- (1) 検証委員会の会議、会議資料、議事録については、原則としてすべて公開とする。ただし、以下の要件に該当する場合は、これを非公開とする。
  - ①会議席上における、特定個人からの聴き取り（ただし、当該個人が公開を了承した場合を除く）
  - ②委員長が、公開することで公正中立な審議に著しい支障を及ぼすおそれがあるなど、非公開とするに正当な理由があると認める案件の審議
- (2) 検証委員会は、上記の要件により会議、会議資料、議事録を非公開とする場合、その議事概要を別途公開する。
- (3) 会議の公開は傍聴によるものとし、傍聴者については会場規模（広さ・収容人数等）が許す限り制限を設けない。ただし、傍聴者には、以下の点について協力を求める。
  - ①報道関係者は、事務局に対して事前登録を行うこと
  - ②報道関係者による会議の撮影・録画は、検証委員会における協議に基づく委員長の許可の範囲とすること
  - ③会議の進行、他の傍聴者の傍聴などを妨げる行為は行わないこと
- (4) 会議資料、議事録の公開は、次によるものとする。
  - ①会議資料：会議会場での配布、事務局ホームページでの公開
  - ②議事録：事務局ホームページでの公開

### 3. 検証の過程で行う聴き取りの取扱い

- (5) 調査の過程で実施する関係者等からの聴き取りは、原則として非公開で行う(ただし、委員会席上において、当該個人の下承の下、公開で聴き取りを行う場合を除く)。
- (6) 非公開で行った聴き取りの内容は、作業チームにおいて、聴取書としてとりまとめる。
- (7) 非公開で行った聴き取りの記録(録音、録画、同席者による記録)及び聴取書は、以下の理由から公開しない。
  - ①個人情報・プライバシー情報の保護の観点で、支障を生じるおそれがあること
  - ②対象者の主観に基づく情報であり、事実関係等の確認が完了していないこと
- (8) 作業チームは、聴き取りで得られた情報、その他の情報から総合的に事実関係等を確認してとりまとめ、検証委員会に報告する。その際には、聴き取り対象者の特定につながるなど個人情報・プライバシー情報の保護に反することがないよう、十分に配慮する。

以上

### **3. 委員会の開催**

第1回 東日本大震災第三者検証委員会

日時：平成25年8月26日（月）13時30分～

第2回東日本大震災第三者検証委員会

日時：平成25年10月31日（木）13時30分～

第3回東日本大震災第三者検証委員会

日時：平成25年12月26日（木）13時30分～

第4回東日本大震災第三者検証委員会

日時：平成26年3月5日（水）13時30～

第5回東日本大震災第三者検証委員会

日時：平成26年3月24日（月）15時～

（場所は、いずれも名取市文化会館 小ホール）