

## 12. 地域経済への影響と対策

地域経済班：宍戸 栄徳（地域マネジメント研究科）  
 伊坂 善明（地域マネジメント研究科）  
 曾 道智（地域マネジメント研究科）  
 高塚 創（地域マネジメント研究科）  
 三好 勝則（地域マネジメント研究科）

### 1. 平成16年台風被害の概況

平成16年に四国・香川県を襲った台風被害について地域経済の観点から香川県の被害状況の中で金額換算が困難である人的被害を除き、できる限り金額換算してまとめ台風被害の概況を示す。被害状況は香川県危機管理課が人的被害、農林水産被害、公共土木被害、住家被害を表1「平成16年台風被害状況」のように取りまとめている。また、香川県経営支援課が商工業関係についての被害状況を取りまとめている。（図5「商工業関係の被害金額」）

表1 平成16年度台風被害状況（香川県危機管理課）

| 名称      | 人的被害（人） |    |    | 住家被害（棟） |    |          |          |          | 農林水産被害(百万円) |                 |        | 公共土木被害(百万円) |        |        |
|---------|---------|----|----|---------|----|----------|----------|----------|-------------|-----------------|--------|-------------|--------|--------|
|         | 死者      | 重傷 | 軽傷 | 全壊      | 半壊 | 一部<br>損壊 | 床上<br>浸水 | 床下<br>浸水 | 農林水<br>産物   | 農林水<br>産施設<br>等 | 計      | 県分          | 市町分    | 計      |
| 台風4号被害  |         |    |    |         |    |          |          |          | 18          | 18              | 18     | 40          |        | 40     |
| 台風6号被害  |         | 1  | 2  |         |    | 3        |          | 1        | 64          | 64              | 128    | 30          |        | 30     |
| 台風10号被害 |         |    | 1  |         |    | 1        |          | 47       | 50          | 161             | 211    |             |        | 0      |
| 台風11号被害 |         |    |    |         |    |          |          | 4        | 6           | 229             | 235    | 47          | 56     | 103    |
| 台風15号被害 | 5       |    |    | 1       | 3  | 3        | 17       | 436      | 28          | 2,085           | 2,113  | 293         | 518    | 811    |
| 台風16号被害 | 3       |    | 6  | 1       | 10 | 235      | 5,872    | 16,088   | 870         | 1,383           | 2,253  | 1,158       | 716    | 1,874  |
| 台風18号被害 |         | 3  | 5  | 1       | 1  | 18       | 48       | 624      | 121         | 41              | 162    | 49          |        | 49     |
| 台風21号被害 |         |    |    | 1       | 2  | 40       | 46       | 240      | 302         | 4,175           | 4,477  | 1,247       | 1,071  | 2,318  |
| 台風23号被害 | 11      |    | 28 | 48      | 40 | 348      | 4,431    | 13,336   | 616         | 26,499          | 27,115 | 10,958      | 8,905  | 19,863 |
| 計       | 19      | 4  | 42 | 52      | 56 | 648      | 10,414   | 30,776   | 2,057       | 34,655          | 36,712 | 13,822      | 11,266 | 25,088 |

これによると、平成16年に香川県に被害をもたらした台風は9つである。特に台風15号以降の5つの台風が繰り返し多大の被害をもたらしたことが分かる。直接に被害金額で表示されている農林水産被害、公共土木被害に限ってみると、台風23号は公共土木被害の総額250億88百万円のうち198億63百万円（79.17%）を占め、農林水産被害でも被害総額367億12百万円のうち271億15百万円（73.86%）となっており県全体に最も大きな被害を与えている。これについて台風21号、台風16号、台風15号が大きな被害をもたらしている（図1「台風ごとの公共土木被害」、図2「台風ごとの農林水産被害」）。

香川県はもともと自然災害が少なく、台風災害も比較的軽微であると信じていた香川県民にとって平成16年に香川県を襲った一連の台風被害の大きさを改めて思い知らせる数字である。

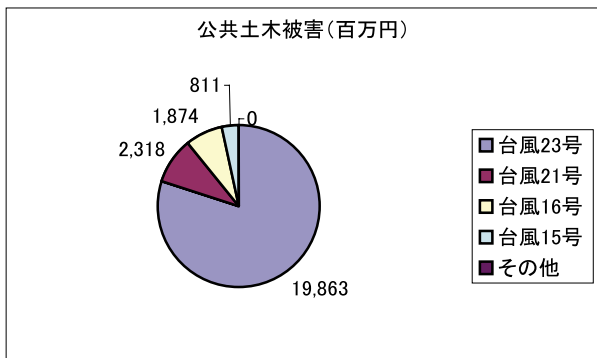


図1 台風ごとの公共土木被害

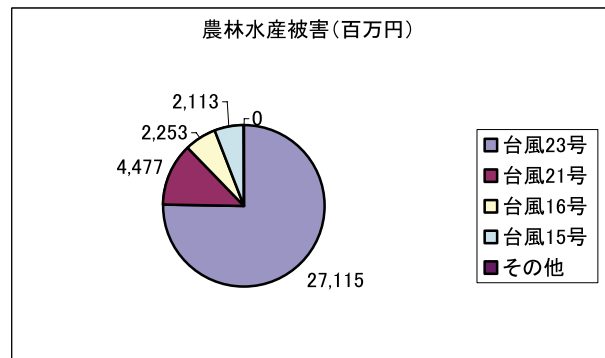


図2 台風ごとの農林水産被害

香川県危機管理課のとりまとめでは金額換算されていないが、住家被害が大きかったのも平成16年台風の特徴である。損壊以上・床上浸水の住家が台風16号では6,118棟（うち床上浸水は5,872棟）、台風23号では4,867棟（うち床上浸水は4,431棟）、床下浸水の住家が台風16号では16,088棟、台風23号では13,336棟という甚大な被害があった。

特に、台風16号では床上浸水5,872棟（全体の56.39%）・床下浸水 16,088棟（全体の52.27%）と過半数を占めている。さらにそのうち高松市のものが3,538棟（60.25%）・12,023棟（74.73%）と高松市に大きな被害をもたらした（図3「台風ごとの床上浸水棟数」、図4「台風ごとの床下浸水棟数」）。また、台風16号では高松市中心部のかなりの部分が高潮によって浸水し、道路交通が寸断され一時都市機能が完全にマヒする状況になった。

以上から、平成16年の台風で特に大きな被害をもたらしたのは台風16号と台風23号であったことがわかる。

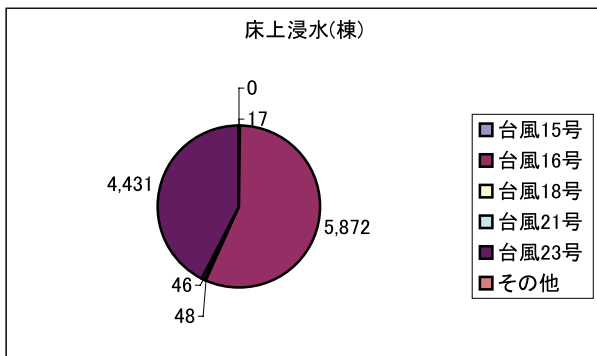


図3 台風ごとの床上浸水棟数

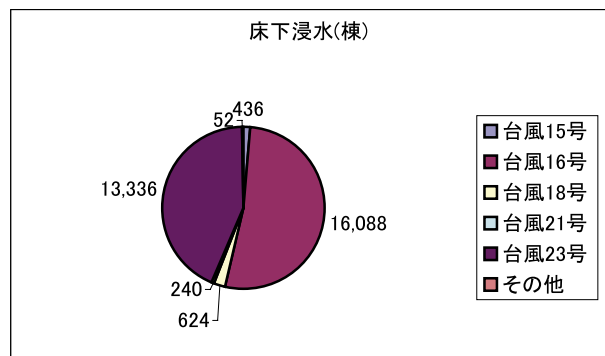


図4 台風ごとの床下浸水棟数

本報告では、台風16号、台風23号を中心に被害状況を検討する。特に、台風16号は従来の香川県での台風被害では経験しなかった都市型災害であるといえる。

## 2. 商工業関係の被害状況

香川県の集計（市町からの中小企業被害額（概数）を経営支援課が平成16年9月6日16：00現在で集計したもの）によると台風16号による被害状況は合計：4,675件・60億02百万円でその内訳は商業：1,378件・18億01百万円、工業：320件・18億90百万円、その他：2,768件・21億45百万円である（図5「商工業関係の被害金額」）。

また、台風23号による商工業者の被害の概況は総額23億42百万円であり、この数字は商工会等報告分を香川県経営支援課が平成16年10月28日17:00現在で取りまとめたものである。

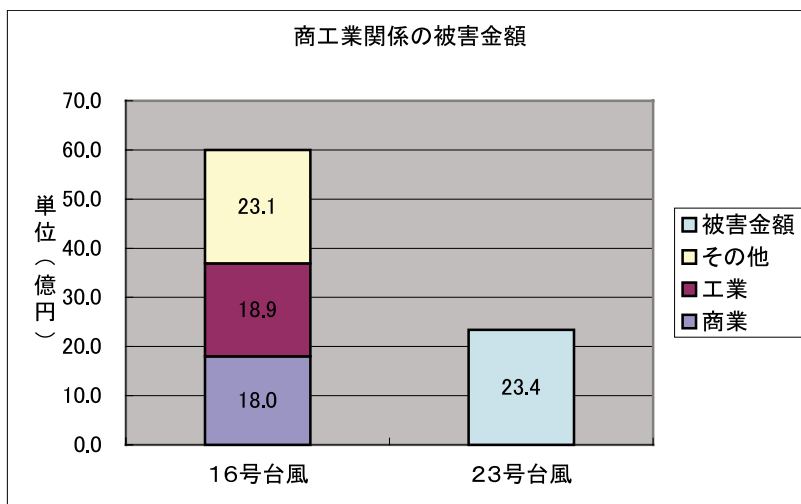


図5 商工業関係の被害金額

金額的には農林水産被害、公共土木被害と比べて大きくないが、すべての被害を捕捉できていない可能性がある。今後、自然災害についての商工業関係の被害状況を適切に把握するための工夫が必要であると思われる。(注：商工業関係については、香川県より発表されている数字は上記の集計されたものである。)

高松市を中心に商工業者に被害を与えた台風16号について、被害の内訳の一端を示すものとして国民生活金融公庫の災害貸付の状況を示す。被害総件数は216件、被害合計金額は13億26百万円で、内訳で見ると業種別の被害件数・金額ともに小売業・サービス業の被害が大きく、高松市内の中心部に被害が多かったことをうかがわせる(図6「国民生活金融公庫による16号台風被害の貸付件数業種別内訳」、図7「国民生活金融公庫による16号台風被害の貸付金額業種別内訳」)。

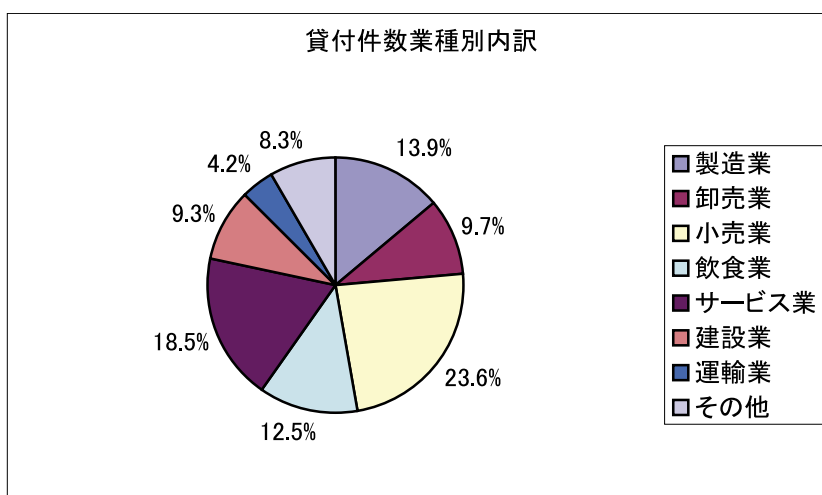


図6 国民生活金融公庫による台風16号被害の貸付件数業種別内訳

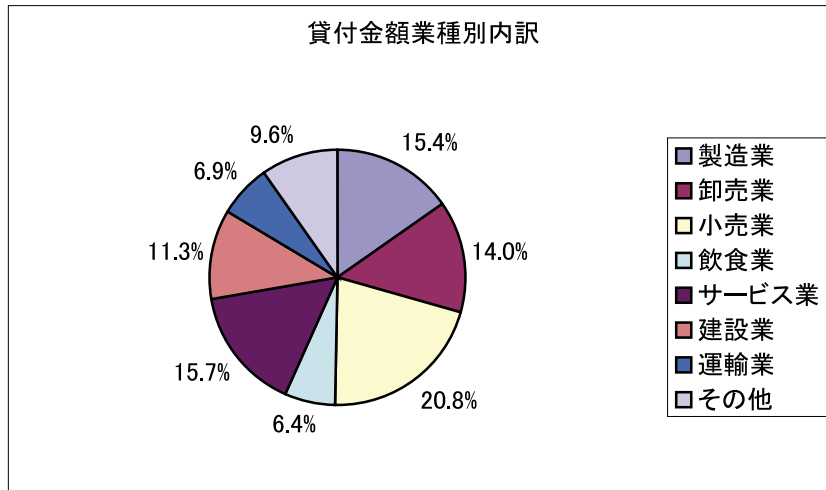


図7 国民生活金融公庫による16号台風被害の貸付金額業種別内訳

### 3. 住宅の被害について

台風16号・台風23号では多数の住宅が全壊・半壊や床上浸水・床下浸水の被害にあっている。

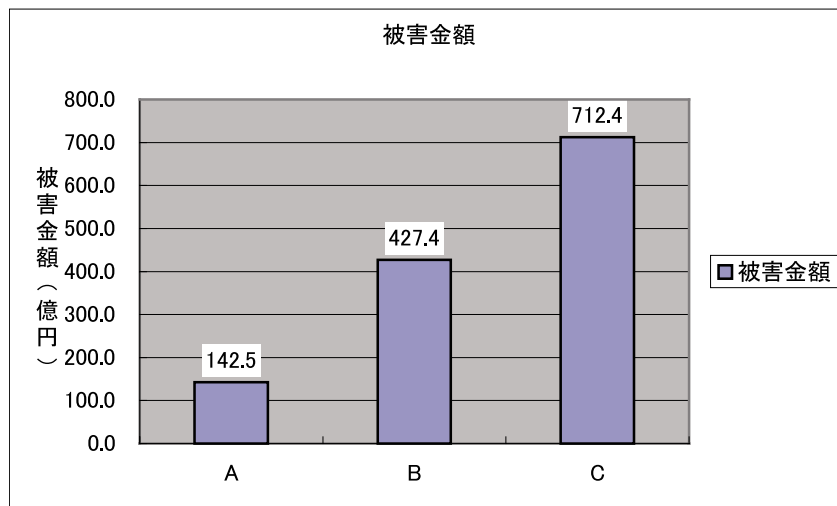


図8 住宅被害の金額換算

被害にあったのは多くが個人の住宅と考えられ、公共土木関係や、農林水産業・商工業のような被害状況の金額換算による集計はなされていない。ここでは床上浸水（損壊を含む）・床下浸水のそれぞれで少なくとも100万円・10万円（ケースA）、300万円・30万円（ケースB）、500万円・50万円（ケースC）の被害は受けているという3つのケースに分けるという想定で、平成16年のすべての台風についての被害金額を概算してみる。最も被害金額を低く想定しているケースAでも、少なくとも損壊以上・床上浸水では112億円、床下浸水でも31億円程度と推定でき、両者を合わせると143億円となる。ケースBでは総額428億円、ケースCでは712億円となる。これらの数字は推定の根拠・精度に問題があるが、住宅被害の金額が商工業関係の被害金額を上回り、農林水産被害や公共土木被害に匹敵する被害であったと考えられる（図8「住宅被害の金額換算」）。

#### 4. 台風16号による車両被害について

台風16号では高潮被害により多数の車両が被害にあっている。高潮による海水の浸水であったため、雨水・河川の氾濫などの真水による浸水と比べて車両の被害が大きくなった。原因としては過去に経験が無かったことや短時間の浸水のため車両を避難させることができなかつたためと思われる。被害にあった車両台数と被害金額について自治体などでは集計していないので、独自に推計を行った。自動車保険で車両保険にも加入している場合には保険金が支払われるという想定で自動車保険の契約状況と支払い状況から推計を行った。自動車の保険については損害保険会社による自動車保険と自動車共済（JA共済・全労災・全自供・公協連）によるものがある。

平成15年3月末のデータでは、香川県における車両保有台数は731,909台で、うち自動車共済・自動車保険の対人賠償の契約台数は130,204台（普及率：17.8%）・521,647台（普及率：71.3%）、合計651,851台（普及率：89.1%）である。すなわち、香川県の車両の89.1%は対人賠償の任意保険に加入している。

そのうち高潮被害による保険金支払いの対象となる車両保険にも加入しているものは、自動車共済の全国平均では対人賠償の36.7%である。一方、自動車保険では香川県・全国での車両保険加入率（台数）が30.4%（222,500台）・35.0%となっている。これらの数値から香川県での自動車共済の車両保険契約率は対保有台数で30.0%、対対人賠償契約車で31.85%と推計される。以上から、香川県における車両保険契約車両台数は約264千台と推計できる。

台風16号による車両被害のうち、実際の自動車保険による保険金支払いの件数・金額はそれぞれ4,405件・22億88百万円である。これを香川県の車両保険契約率を用いて保有車両台数に換算すると、被害件数は14,490件、被害金額は75億26百万円と推計できる。また、保有台数に占める被害車両数の比率は0.6%であり、1件あたりの被害金額の平均は約52万円である。

一方、2004年における車両の登録・抹消の登録台数を過去5年間のデータと比較した。台風16号による増加分が含まれると思われる9月、10月のデータでは図9「車両登録台数（9月）四国運輸局のデータ」、図10「車両登録台数（10月）四国運輸局のデータ」のような結果となった。

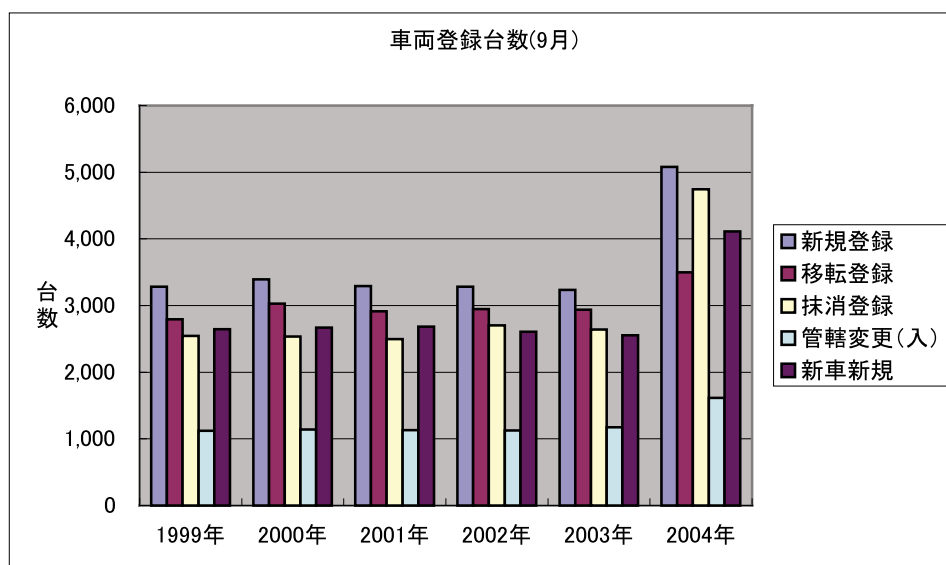


図9 車両登録台数（9月） 四国運輸局のデータ

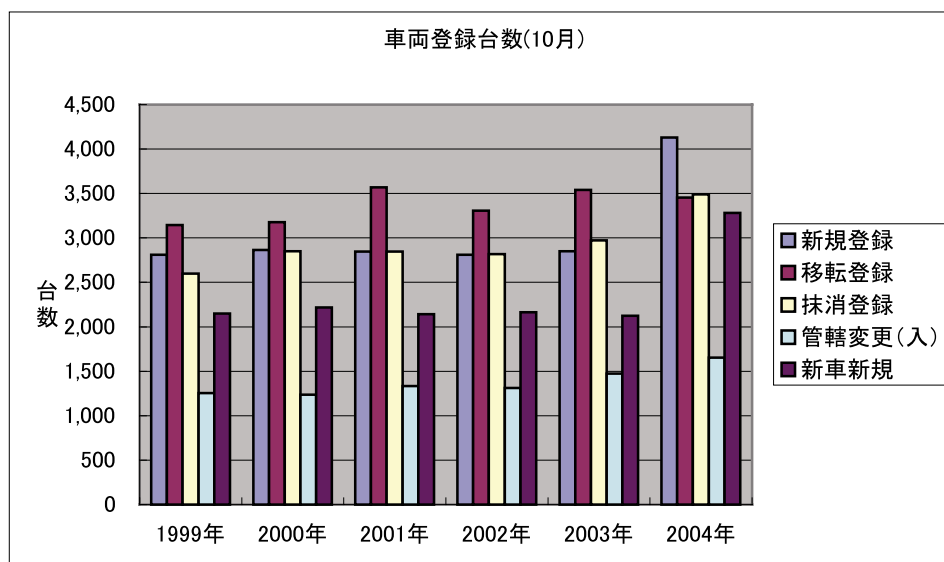


図10 車両登録台数（10月） 四国運輸局のデータ

9月には過去5年間と比べて約2,000台の新規登録・抹消登録の増加があり、10月にはそれらの値は減少している。保険のデータからの推計による被害車両台数と比べ、これらの減少分は買い替えではなくて修理のみで済んだ車両や買い替えの手控えなどからの差と考えられる。

## 5. 交通・運輸関係の被害

交通・運輸関係の被害については四国運輸局が台風16号・台風18号・台風21号・台風23号の4つの台風について集計を行っている。旅客関係の被害状況は表2のとおりである。施設・車両関係の被害金額が7億22百万円で、運休などによる影響金額は6億27百万円である。モード別では鉄道（四国旅客鉄道株式会社の香川県分と高松琴平電気鉄道株式会社）が大半を占めている。影響人員は432,595人、運休便数は6,592本を数えている（表2「交通関係の被害状況（台風16号以降の合計）」）。

表2 交通関係の被害状況（台風16号以降の合計）

| モード    | 事業者数 | 施設被害額<br>(千円) | 車両・船舶被害額<br>(千円) | 両・隻 | 影響人員    | 影響額(千円) | 運休便数  |
|--------|------|---------------|------------------|-----|---------|---------|-------|
| 鉄道     | 2    | 624,972       | 0                | 0   | 366,910 | 496,141 | 3,779 |
| 高速バス   | 5    | 0             | 0                | 0   | 6,990   | 22,570  | 406   |
| 一般路線バス | 5    | 13,753        | 5,915            | 16  | 8,798   | 3,363   | 810   |
| 貸切バス   | 9    | 0             | 1,135            | 2   | 14,916  | 45,335  | 450   |
| 旅客船    | 15   | 75,016        | 770              | 4   | 34,981  | 59,450  | 1,147 |
| 合計     | 36   | 713,741       | 7,820            | 22  | 432,595 | 626,859 | 6,592 |

トラック輸送関係では主として台風16号の被害として被害金額52百万円、減収金額17百万円となっている。倉庫関係でも11百万円の被害となっている。これらのデータは一部車両被害と重複していると考えられる

## 6. まとめ

平成16年台風被害をできる限り金額換算して検討を行った。被害金額の大きさによって分類すると、数百億円の単位で農林水産関係・公共土木関係・住宅関係、ついで数十億円の単位で商工業関係・車両関係、数億円の単位で交通・運輸関係となっている。

台風16号が高松市内を中心に都市部に大きな被害をもたらし、とりわけ個人の財産への被害が大きかったことが平成16年台風被害の特徴である。商工業関係や個人財産が中心となる住宅・車両関係は被害の実態を把握すること自体が困難であった。これは農林水産、公共土木については国や県の災害復旧への補助事業があるため行政もできる限り正確な被害状況の把握を行っているからと思われる。これに対して、商工業、住宅関係では被害状況の把握をするにあたっては被災者への協力依頼も困難な状況があった。防災対策に加えて、保険などで個人財産を自然災害から守り、備えることも今後必要になってくると思われる。その際に、今回は台風被害であったが今後予想される地震被害などへの対応について十分配慮する必要がある。

香川県はこれまで自然災害が少なかったため、防災の意識が低かったことは否定できない。今回の災害を忘れないうちに、今後起こり得る自然災害に十分な備えを持った防災対策を立てて、県民の財産を守ることが必要であることを平成16年台風は教えている。

## 13. 高潮被害と公衆衛生 —健康危機管理の視点から—

公衆衛生班：實成 文彦（医学部人間社会環境医学講座衛生・公衆衛生学）  
須那 滋（医学部人間社会環境医学講座衛生・公衆衛生学）  
万波 俊文（医学部人間社会環境医学講座衛生・公衆衛生学）  
鈴江 毅（医学部人間社会環境医学講座衛生・公衆衛生学）  
平尾 智広（医学部人間社会環境医学講座・医療管理学）  
鎌野 寛（保健管理センター）  
久郷 敏明（保健管理センター）  
溝口 剛（保健管理センター）  
泉 慈子（保健管理センター）  
富家喜美代（保健管理センター）  
長谷川浪子（保健管理センター）  
森 知美（保健管理センター）  
大西 聡（高松市保健所）  
藤川 愛（高松市保健所）  
星川 洋一（香川県健康福祉部）  
一原由美子（香川県立保健医療大学）  
辻 よしみ（香川県立保健医療大学）

### 総 括

#### はじめに

台風16号の高松市における高潮被害で多くの公衆衛生上の問題が生じた。公衆衛生班ではこれらの被害の実態と、それに対する人々の対処、および社会的対応について調査を行った。

方法論としては、多方面への聞き取り調査で事例を積み上げ、全体像を把握する方法によった。

調査結果の詳細は表に示した通りであるが、この表の最上段に示したごとく、生じた被害の実態と、それに対する対応を横断面とし、これらを平常時から、災害発生時、その後の経過という、縦の時系列で捉え、全体的には健康危機管理の視点で整理したものである。

#### 1. 環境・ライフライン・日常生活

高松市街地は、環境衛生的指標からみると比較的整備されており、さらに避難場所、給水拠点の確保等の整備がされてきている。8月30日深夜の高潮により、床上及び床下浸水による甚大な被害に見舞われた。浸水は翌日の夜まで続き、幹線道路は寸断され、停電し、下水道は機能が停止し、し尿処理は不能だった。ほとんどの水道は使用可能だったが、ビル、マンションの一部の地下受水槽に汚水が混入し、水道が暫く使用できなかった。浸水により病院・薬局等医療機関も被災して一部機能が麻痺した。さらに電気製品、自動車が使用不能となり、日常生活が著しく制約された。家屋の電気配線の塩害、冷蔵庫・炊飯器等の故障等のため、炊事は不可能となり、食生活に支障を来たし、浸水地区



「高潮被害と公衆衛生－健康危機管理の視点から－」

|                  | 被災の実態（ニード）                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 人々の行動・対処、社会的対応                                                                                                  |                                                                                                                                                                                           |                            |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|                  | 環境・ライフライン・その他<br>(水、電気、交通、し尿、廃棄物、等)                                                                                                                                                                         | 生活・社会・その他<br>(食事、睡眠、休息、ペット、等)                                                                                                                                                                                               | 心                                                                                                                                                                                                                 | 体                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 自助                                                                                                              | 共助                                                                                                                                                                                        |                            |
|                  |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 家族                                                                                                              | 自治会                                                                                                                                                                                       |                            |
| 平時               | 水道普及率 98.8%<br>下水道普及率（高松市全体）：52.6%（市街地は90%程度と推定）<br>水洗化率（高松市全体）：87.6%<br>不備な住宅<br>道路・堤防の不備<br>低湿地居住<br>ペット飼育                                                                                                | 高松市人口：338,526人（平成16年）<br>災害弱者<br>高齢者数：64,898人（平成16年）<br>要介護（要支援）認定者数：11,287人（平成16年）<br>身体障害者<br>精神障害者<br>知的障害者<br>乳幼児<br>妊婦<br>外国人<br>貧困層<br>独居<br>病者・病弱者                                                                   |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 家族同士の会話<br>親戚付き合い                                                                                               | 自治会組織における連絡網の整備<br>普段の地区行事を通じての自治会内での交流<br>地域における健康診断への協力                                                                                                                                 |                            |
| 発生前              | 緊急時の避難場所<br>給水拠点                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 非常食・非常持ち出し物の備蓄<br>家族同士の連絡方法<br>災害保険に加入<br>避難所の確認                                                                | 自主防災組織<br>避難訓練の実施（年1回）<br>2年ほど前に新しくポンプを設置した地区があった。                                                                                                                                        |                            |
| 災害発生             | 床上浸水：3,810戸<br>(8,890人)<br>床下浸水：11,751戸<br>(25,531人)<br>浸水自動車から漏電による出火<br>家屋内漏電による出火                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                             | 溺死者2名（独居高齢者、ドライバー）                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 家族同士の連絡                                                                                                         | 自主防災組織が実際に機能した地区もあったが、ほとんどは機能しなかった。<br>また一部の地区では、地区内でボランティアをつのり、実際に機能した。                                                                                                                  |                            |
| （公衆衛生）問題発生時      | <ul style="list-style-type: none"> <li>下水道1日程度機能停止</li> <li>し尿処理不能</li> <li>一時停電</li> <li>直結式の水道水は使用できたが、地下受水槽の一部に冠水による汚水混入の被害があった</li> <li>大量の家電製品、家具などの粗大ごみが発生した（前年比2.92倍）</li> <li>被災ごみ総量2万トン</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>被災者宅では冠水により冷蔵庫、炊飯器等は故障、炊事はできず、食事は市より提供された弁当や親族の差し入れなどに依存していた。</li> <li>浸水地区の食品営業2施設（仕出弁当）で食中毒発生（下痢原性大腸菌）</li> <li>くつろげない、休息がとれない</li> <li>自動車を使用不能となり不便であった</li> <li>安眠妨害</li> </ul> | <p>（被災者の主な訴え）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>眠れない</li> <li>寝つきが悪い</li> <li>食欲がない</li> <li>不安感があり、無気力</li> <li>死にたい気持ち</li> <li>食事を作り気がしない</li> <li>水害後気が減入っている</li> <li>体がだるくなかなかやる気がおこらない</li> </ul> | <p>（被災者の主な訴え）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>下痢症状が続く、頭がフラフラする、高血圧症状、膝や腰が痛い</li> <li>（実例）</li> <li>自治会長の妻が心労で体調を崩し血圧が上昇した。</li> <li>自治会長自身も心労が重なり体調不良で下痢などの症状が発現した。</li> <li>食中毒が発生し、被災住民52名が発症した（赤十字の診療）</li> <li>被災地の3避難所における日赤の診察結果は、151名中、上肢下肢擦過傷21名、下痢11名、腰痛11名、胃炎（食欲不振含む）7名、高血圧7名、感冒6名、不眠症6名、その他、であった。また毛布等の支援物資を配給した。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>親族からの援助があった。</li> <li>またゴミ処理等の手助けもあった。</li> <li>自宅での入浴ができなかった</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>一部地区ではほぼ全域で停電し、避難するのも大変だった。</li> <li>連絡網も整備されていなかったため、毛布等の配布にも支障が生じた</li> <li>情報もほとんどなく、避難所に避難できなかった。</li> <li>自治会とボランティアとの間の連携が不十分であった</li> </ul> |                            |
| その後              | <ul style="list-style-type: none"> <li>浸水（約1日）後、水が引くと同時に電気・下水道は復旧したが、受水槽は1週間程度使用不能であった。</li> <li>廃棄物は緊急に東部下水道処理場に市および自衛隊が運搬し集積された。しかし最終処理には11月末まで約3ヶ月を要した。</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>浸水した電気製品、自動車は廃棄し、新製品を購入せざるをえなかった。</li> <li>（廃棄された冷蔵庫1,329台、エアコン773台、洗濯機670台、テレビ654台）</li> <li>被災を契機に引越をした</li> </ul>                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>夜になると恐怖がよみがえってくる。</li> <li>水の音を聞いただけでパニック状態になることが続いた。</li> <li>被災後6ヶ月になっても水を見ただけで恐怖を感じる</li> </ul>                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>自治会長が吐血して入院した</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>被災家具・電化製品の買い替え、自動車の買い替え、量の入れ替え</li> <li>実子が独居老人を引き取った例もある</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>自主防災組織の見直し<br/>地域連絡網の見直し<br/>土壌の整備</li> <li>自治会役員同士で慰労会を行った</li> </ul>                                                                             |                            |
| 時系列的に見た健康危機管理の総括 | <p>実態の総括</p> <p>公衆衛生学的には比較的整備された市街地における浸水災害であった。ただし高潮浸水対策に対しては不備の部分もみられた。</p>                                                                                                                               | <p>問題点・課題</p> <p>高潮浸水対策の整備受水槽による給水方式の見直しが必要<br/>大量の廃棄物の処理に時間を要した</p>                                                                                                                                                        | <p>ある期間、生活に多大の支障をきたした特に食品衛生上の不安が残った</p>                                                                                                                                                                           | <p>精神的には、被災直後からかなりの長期間にわたり、少なからぬ影響を及ぼしている</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>被災後、短期あるいは長期にわたる種々の身体的影響が認められた<br/>業務による食中毒事件の他に、家族規模での食中毒発生が疑われる。</p>                                       | <p>家族の絆が役にたった。</p>                                                                                                                                                                        | <p>自主防災組織があまり機能せず混乱した。</p> |
|                  |                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>災害に対する心構えの欠落</li> <li>食品衛生対策</li> <li>災害時の食品供給対策</li> <li>特に食中毒への注意、予防対策を行政側から呼びかける必要がある</li> </ul>                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時の正確な実態把握とその対策</li> <li>ハイリスク者の把握</li> <li>その後のフォローアップ</li> <li>ストレス対策</li> </ul>                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>浸水災害時の健康管理</li> <li>災害弱者に対するフォローアップ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>独居老人、災害弱者の特定と救済措置。</li> </ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>自主防災組織の見直し<br/>地域連絡網の見直し</li> </ul>                                                                                                                |                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ネットワーク的に見た健康危機管理の総括                                                                                                                  |                                                                                                                         |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                               | 公助                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                      | 実態と対応、ネットワーク的総括                                                                                                         | 問題点・課題 |
| NPO、ボランティア、他                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 医療機関、福祉機関、学校、他                                                                                                                                                                                                                                                                | 役場、保健所、消防署、警察、他                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                      |                                                                                                                         |        |
| <p>民生・児童委員（高松市 672 名）による災害弱者等の把握<br/>心の健康づくり<br/>社会福祉協議会を通じての各組織間の交流</p>                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>日本赤十字香川支部：災害時に備えて地域赤十字奉仕団員等の参加による防災ボランティア研修の実施（年に 10 回程度）。</li> <li>日本赤十字香川支部防災業務計画があり、災害時にはこれに従って行動するようになっている。</li> <li>香川県精神保健福祉センター：メンタルヘルス公開講座</li> <li>高松市内の指定避難場所は公民館 41ヶ所、学校 63ヶ所</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>地域防災計画</li> <li>消防署：高潮・津波等を想定した訓練は特にしていない。高潮を想定したマニュアルもなかった。</li> <li>保健センター：高齢者世帯、独居老人等の災害弱者の把握。</li> <li>保健所：各種保健事業<br/>健康増進法、健康香川 21、健やか高松 21</li> </ul>                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>マニュアルもなく、情報の周知なし</li> <li>それぞれの立場からのアプローチはあるものの、有効なネットワークはない</li> <li>連携はほとんどみられない</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>情報の開示、情報の交換、情報の管理</li> <li>連携の不足</li> </ul>                                      |        |
| <p>香川県臨床心理士会被害者支援委員会<br/>香川大学医学部地域支援センター<br/>グリーンワーク・かがわ<br/>被害者支援センターかがわ</p>                                                                                                                                                                                                                          | <p>毛布、日用品セット、お見舞品セット、安眠セット、バスタオル、ブルーシート等の備蓄。<br/>災害時における心のケアに関する講演・研修会</p>                                                                                                                                                                                                    | <p>災害時の対応・管理・規制が準備されている（給水拠点の確保、防疫対策など）。<br/>消防署にはボートが 11 艇あったが、これは川の氾濫を想定した備えで高潮を想定したものではなかった。</p>                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>連携が行われていない</li> <li>災害弱者の把握が十分にはおこなわれていない</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>災害弱者の把握</li> <li>マニュアル作成、情報の開示、ハザードマップの周知徹底</li> <li>地形の把握、低湿地帯・堤防の改善</li> </ul> |        |
| <p>香川県社会福祉協議会、香川県ボランティア協会、日本赤十字香川県支部が香川水害ボランティア活動本部を 9 月 2 日に設置。<br/>また 9 月 3 日には、高松市地元のボランティア団体や NPO が連携して、高松水害ボランティアセンターを設置。<br/>・香川県臨床心理士会：9 月 2 日情報収集開始</p>                                                                                                                                        | <p>上記の防災業務計画に従って支部災害対策本部が設置され、その計画の第 4 配備（県下の多くの地域または局地的な災害が発生し、甚大な被害が発生した時）が適応された。</p>                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>消防署：8 月 30 日の 22 時ごろには、市に災害対策本部が設置され、消防本部の 4 F には水防本部も設置された。<br/>当日は非番の人も含めて、全員約 400 名が召集された。</li> <li>保健センター：災害弱者の安否情報もかねて各戸訪問し、簡単な健康調査をした。</li> </ul>                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>災害弱者への早急な対応・誘導における連携が十分にされていなかった</li> </ul>                                                   | <p>情報の共有化</p>                                                                                                           |        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>社会福祉協議会等が協働して災害ボランティアセンターを立ち上げ、延べ 6080 名のボランティアが活動</li> <li>香川県臨床心理士会<br/>9 月 10・11 日精神保健福祉センターから香川県臨床心理士会に依頼あり。被災者の心の相談、高松市松島、築地、香西、日新の 4 公民館に 1 名ずつ臨床心理士が訪問<br/>9 月 16 日被害者支援委員会（臨時）開催<br/>9 月 18 日高松水害ボランティアセンターからの依頼で事務所にて個人相談</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>日赤救護班（医師 1 名、看護師 2 名、事務 2 名）も直ちに構成され出勤（9/3 - 9/5 の 3 日間）し、香西公民館、築地公民館、松島公民館の避難所に向き、延べ 151 名を診察した。</li> <li>さらに高松赤十字奉仕団による炊き出し（8/31 - 9/8、延べ 7420 食）も行われた。</li> <li>高松水害ボランティアセンターを社会福祉協議会等と協働して開設。</li> <li>防災ボランティアの派遣も実施。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>消防署：県の危機管理課とのネットワークはあったが、有効には働かなかった。普段の 1 日の 119 番通報は 80 - 120 件ぐらいであるが、30 日、31 日は 1 日に 700 件近い通報があった。</li> <li>保健センター：健康相談 686 件、健康調査 5336 件、心と体の健康相談 9 件</li> <li>保健所：防疫作業：（一般住宅）14325 件、消毒車両延べ 207 台、従事職員延べ 524 人。</li> <li>自衛隊：防疫・道路啓開作業（幹線道の沿線）派遣規模、車両約 100 両、人員 590 名。</li> <li>国から激甚災害地域に指定</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>情報の共有が不十分で一部混乱がみられた</li> <li>被災対策の連携も十分ではなかった</li> <li>災害弱者への対応も不十分であった</li> </ul>            | <p>情報の共有化<br/>災害弱者への対応</p>                                                                                              |        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>災害ボランティアを立ち上げる動き（香川県、香川県社会福祉協議会、日本赤十字。）</li> <li>香川県臨床心理士会<br/>10 月 6 日香川いのちの電話相談員研修「災害後の心のケアについて」<br/>11 月 1 日中讃保健福祉事務所より被災者支援に関する研修用資料提供<br/>11 月 15 日東讃保健福祉事務所から PTSD に関する研修会委託<br/>新潟県中越地震災害対策活動に高松赤十字病院の臨床心理士が派遣される<br/>その他市町村、保健所、学校などでケース検討会議</li> </ul> | <p>今後は日赤内（特に四国・中国地区）での横の連携や、県等の外部機関との横の連携を強化していく必要がある</p>                                                                                                                                                                                                                     | <p>地域防災計画の見直し<br/>避難勧告の見直し<br/>ゴムボートの台数の増加<br/>ライフジャケットの備えの増強<br/>携帯機器の備えの増強<br/>情報の共有化に向けた取り組み等<br/>高松市から電気製品その他の新規購入への補助<br/>ごみ処理に一時的に予算を増加し、ダンプカーなどを民間委託にて増強した</p>                                                                                                                                                                                | <p>情報の共有化がない</p>                                                                                                                     | <p>それぞれの問題点の検討はされているが、連携のとれた反省・検討等がされていない</p>                                                                           |        |
| <p>一部ボランティアは機能したが、被災地域全般には行き届かなかった。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>一部の機関については機能しているが、災害時における健康管理は十分ではなかった</p>                                                                                                                                                                                                                                 | <p>高潮を想定したマニュアルはなく、組織的な対応は不十分であった。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                      |                                                                                                                         |        |
| <p>本格的な災害ボランティアを立ち上げる必要がある。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>日赤では来年度に向けて仮設診療所を整備する予定</li> <li>周辺エリアの機関も含めた災害時の健康危機管理ネットワークの整備</li> </ul>                                                                                                                                                            | <p>地域防災計画の見直し。<br/>避難勧告の見直し。<br/>ゴムボートの台数の増加。<br/>ライフジャケットの備えの増強。<br/>携帯機器の備えの増強。<br/>情報の共有化に向けた取り組み等。</p>                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                      |                                                                                                                         |        |

の食品営業2施設で、患者52名の食中毒が発生した。

市保健所は、被災直後より消毒等の防疫活動を開始し、9月中旬までに計14,325件に達した。また、9月1日より、自衛隊による防疫・道路啓開作業も開始され、大量に発生した家電製品、家具等の廃棄物は、東部下水処理場に運搬され、処分完了までには約3ヶ月を要した。

今回は比較的整備された市街地での災害であったが、高潮浸水への備えは不十分で、住民生活は著しく制約され、学業や職業生活への影響は多大なものであった。住民の中には、高齢者や障害者、一人暮らし、病弱者等の災害弱者が存在する。高松市全体では、65歳以上の高齢者が64,898人、要介護認定者が11,287人存在し、被災地域においても、相当数の該当者が含まれるが、市保健センターや民生委員や自治会組織により、高潮発生時に把握されていたのは一部に過ぎず、全体的には不十分だった。

## 2. 精神的健康

精神的健康については、平常時には、保健所や精神保健福祉センターを中心に、心の健康づくり運動が展開されているが、災害対策としての活動はほとんどない。共助の資源として、香川県臨床心理士会被害者支援委員会などが挙げられるが、平常時の災害対策の活動ではない。

今回、被災住民の主な訴えとしては、「眠れない」、「食欲がない」、「死にたい気持ち」などがあり、その後も、「水の音を聞いただけでパニック状態になる」等という声が聞かれた。被災後6ヶ月になっても、「水を見ただけで恐怖を感じる」と、PTSDを疑わせる訴えも散見された。精神的な面から総括すると、被災直後から、かなりの長期間に亘り、少なからぬ影響を及ぼしていたと考えられる。

被災後、精神保健福祉センターや臨床心理士会を中心とした、公民館での心の相談やリーフレット作成・配布などが行われた。その後も、教育委員会を通じた子どもの心のケアや、PTSDに関する研修会などが企画され、各種のケース検討会議も行われた。

全体を通じての問題点としては、緊急時の正確な実態把握とその対策、ハイリスク者の把握、その後のフォローアップ、ストレス対策など、心の健康危機管理を充実させることが重要と思われた。

## 3. 肉体的健康

浸水時に車の運転者と一人暮らしのお年寄りの2名の溺死者を出した。やがて下痢が続いたり、頭がフラフラするなどの症状を訴える者が現れ、中には心労が重なり体調を崩したり、熱をだして寝込む者も現れた。後には、吐血による入院患者も出現した。更に、52名が食中毒を起こした。このような事態に対して、日本赤十字社では医療救護班を組織し、9月3日から、被災地の避難所に出向き、延べ151名を診察しており、その所見の主な内訳は、上・下肢擦過傷21名、下痢11名、腰痛11名、胃炎7名、高血圧7名、不眠症6名などであった。

これらに対し、浸水した医療機関や薬局では十分なる救済活動はできなかった。消防署には、普段の1日の救急車要請通報件数の6倍から9倍の700件近くが寄せられたが、一部の対応しかできなかった。また、保健センター保健師は、災害弱者の安否確認のために各戸訪問し、同時に健康調査も行っているが、十分な情報を得るには至っていない。その後保健師は、避難所等に出向き、心と体の健康相談等を行っている。一部の自治会では、自主防災組織が機能したが、ほとんどの自治会においては機能しなかった。

以上のことから、災害直後の対処方法を見直すことが必要であり、特に、2件の食中毒事例から、被災直後の保健所の指導と、食品衛生協会等関係者による迅速な予防活動の必要性が認識された。ま

た災害によって、短期的だけではなく、長期的に少なからぬ身体的な影響を認め、健康管理の重要性や、フォローアップが必要ではないかと考えられた。

#### 4. 健康危機管理的視点からの総括

今回の高潮による浸水被害は、比較的短期間であったにせよ、ライフライン及び日常生活上で、甚大な被害をもたらし、2名の死者を出すと共に、人々の精神的、肉体的健康面で多くの問題を生じさせ、一部は今なお続いていると推定される。これらに対し、平常時から防災計画や一部マニュアルが存在し、また断片的にせよ、自助、共助、公助の意識と備えはあったと考えられるが、高潮発生時の緊急時間帯には一部を除きそのほとんどが機能せず、ネットワークも形成されず、分断状態にあったと推定される。その最大の要因は、高潮による浸水は多くの人々の想定外の事であり、浸水と停電と恐怖心などから、相当に混乱した事態に陥った。その後の推移も、関係者は必死に努力はしたにせよ、当初の混乱が尾を引き、事態の正確な把握に欠けており、2次的な被害、すなわち心身の健康問題に対する的確な行動には至っていないと推定され、今なお問題は残っていると思料される。

これらのことから、災害時の社会的対応についてまとめると、

- 1) 災害及び2次的被害対策の基本は、予知的、先見的であり、特に、初期の初動時間帯の対応こそが重要との認識が必要である。
- 2) 科学的思考とアプローチ、及び計画的な行動が必要である。
- 3) 防災計画やマニュアルには、普遍的な基本計画と共に、事項別や、地域特性別や、組織別の、きめ細かさが必要である。
- 4) 災害に対しては、平常時対応、発生前特異的対応、発生時対応、事後対応の時系列の流れを組み込んだ危機管理意識と行動が必要である。
- 5) 自助・共助・公助による危機管理のネットワークは、情報の収集と発信、組織の統合と分極化などのバランスが必要であり、日常的な想起と訓練が必要である。

(實成 文彦)

## 調査報告

### 1. 環境・ライフライン・日常生活

#### 被害発生前の状況

高松市は面積194km<sup>2</sup>、人口335千人の中核市である。各種指標からみると、水道普及率、下水道普及率、水洗化率などいずれも県平均を上回っており、香川県内では、環境衛生面で比較的整備されている地域であるといえる（表1）。

表1 高松市と香川県の環境衛生指標

|                            | 高松市      | 香川県平均    |
|----------------------------|----------|----------|
| 水道普及率                      | 98.80%   | 98.70%   |
| 下水道普及率                     | 52.60%   | 32.50%   |
| 浄化槽設置基数（人口千人当たり）           | 137.3 基  | 159.7 基  |
| 水洗化率                       | 87.90%   | 74.90%   |
| ごみ排出量（1人1日当たり）             | 1,268.5g | 1,055.7g |
| 資源ごみ収集量（人口1人当たり）           | 87.3kg   | 71.8kg   |
| ごみリサイクル率                   | 18.80%   | 18.30%   |
| 道路延長（1km <sup>2</sup> 当たり） | 9,735m   | 5,012m   |
| 道路舗装率                      | 94.90%   | 93.60%   |

※ 100の指標からみたかがわ（平成16年）より

一方、災害対策面では、おもに地震災害を想定し、避難場所、給水拠点の確保等を中心に、逐次整備が行なわれつつあるところである。市内の災害時給水拠点を表2に示す。

表2 高松市の災害時給水拠点

| 場 所                                               | 給水方法                               |
|---------------------------------------------------|------------------------------------|
| 浅野配水地<br>川添配水地<br>岡本配水地<br>御厩配水地<br>植田配水地         | 非常時には配水を停止し、飲料水を確保して給水             |
| 木太南小学校<br>中央公園<br>亀岡公演<br>松島公演<br>朝日町公園<br>伏石中央公園 | 耐震性貯水槽の設置                          |
| 桜町中学校<br>下笠居中学校<br>屋島中学校<br>多肥小学校                 | プール緊急用給水システムを設置し、非常時にはプールの水を浄化して給水 |
| 各小学校の避難場所                                         | 既設の貯水槽や給水タンクから給水                   |

## 高潮被害発生時の状況とその後

平成16年8月30日台風16号通過直後の深夜発生した高潮により、床上浸水；3,810戸（8,890人）、床下浸水；11,751戸（25,531人）の甚大な被害に見舞われた。浸水は翌日の夜まで続き、浸水地区の幹線道路は寸断され、停電が一時的に発生し、下水道は1日程度機能が停止した。この間、し尿処理は不能であった。水道水については、調製時、末端給水栓水で0.1ppm以上の残留塩素濃度が得られるよう塩素処理が施されているが、浜ノ町、朝日町、木太町のいずれの水質監視地点も被災時および被災前後の給水栓残留塩素濃度は基準を十分上回っていた。ほとんどの被災者宅の水道は本管と直結式であり、末端水道水の衛生状態は確保されていたことがわかった（図1）。しかし、旧市街地のビル、マンション等に敷設されている地下受水槽の一部に冠水による汚水混入があり、水道が暫く使用できない住居もあった。

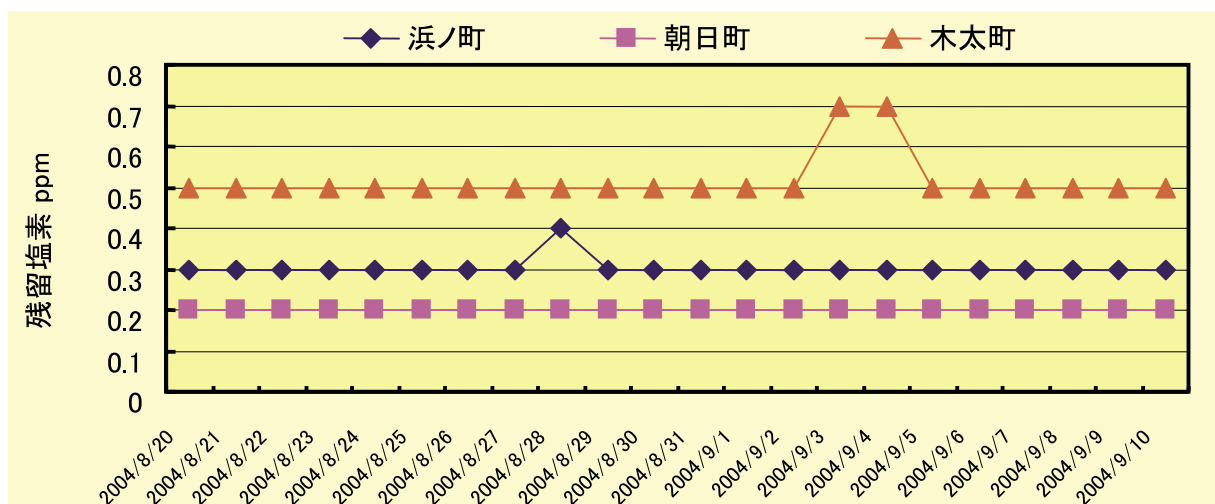


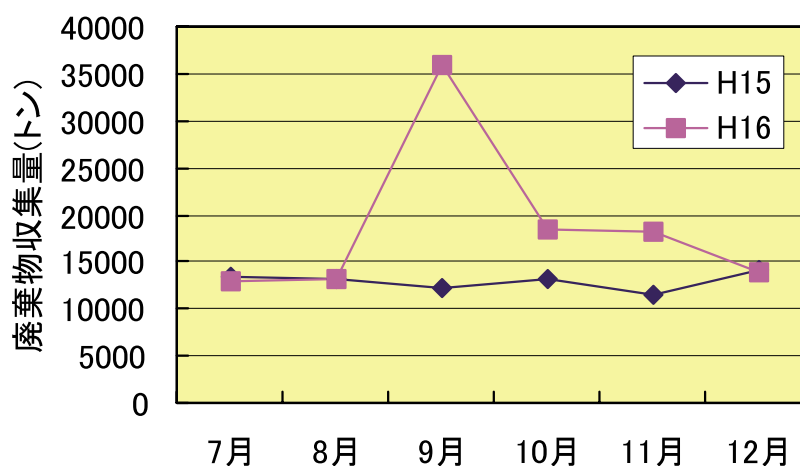
図1 浜ノ町、朝日町、木太町の水質監視地点における浸水被災前後の残留塩素濃度の推移

被災者の生活面では、冠水により病院・薬局等医療機関も被災して一部機能が麻痺した。さらに電気製品、自動車が使用不能となり、日常生活が著しく制約された。家屋電気配線の塩害、冷蔵庫、炊飯器等の故障等のため、炊事は不可能であった。このため、食事は市が提供の弁当や親族の差し入れなどに依存せざるを得なかった。このような状況下、被災後約1週間の間に浸水地区の食品営業2施設（仕出弁当）で食中毒（患者52名、下痢原性大腸菌）が発生した。

一方、市保健所は被災直後（8月31日）より、住民の要請で消毒等の防疫活動を開始し、消毒は9月中旬まで続いた（14,325件）。また、9月1日より自衛隊による防疫・道路啓開作業（幹線道の沿線、派遣規模：車両約100両、人員590名）が開始され、大量に発生した家電製品、家具等の廃棄物は、東部下水処理場に運搬された。これらの廃棄物の処分完了までには約3ヶ月を要した。

表3 防疫作業実施状況

|      | 市保健所            | 自衛隊                |
|------|-----------------|--------------------|
| 期 間  | 8月31日－9月13日     | 9月2日－9月4日          |
| 対 象  | 浸水被災民家          | 幹線道沿線側溝など          |
| 件 数  | 14,325件         | －                  |
| 消毒車  | 延べ207台          | 延べ100台（消毒車4台×3日）   |
| 消毒薬  | クレゾール石鹼液 1,300本 | －                  |
| 従事者数 | 延べ524人          | 延べ590人（廃棄物撤去作業も含む） |



高潮災害により廃棄された冷蔵庫1,329台、エアコン773台、洗濯機670台、テレビ654台

図2 被災前後における廃棄物処理の推移と前年比較

## まとめ

今回は比較的整備された市街地での災害だったが、高潮浸水への備えは十分ではなかった。分断されたライフラインは比較的短時間のうちに復旧されたが、冠水被害から派生した住民生活の著しい制約は、学業や職業生活への影響、さらには生活破綻からくる疲労やストレスなどの健康問題を発生した。また、2件の食中毒事例から、被災直後の保健所の指導と食品衛生協会等関係者による被災直後の食中毒予防活動の必要性が認識された。なおこの教訓は台風23号発生時の対策に生かされた。

(須那 滋)

## 2. 精神的健康

今回は、平成16年8月30日に高松を襲った台風16号による高潮災害を中心に検討した。以下、平常時から災害発生時・問題発生時、そしてその後の経過、という時系列でメンタルヘルスの諸問題を捉え、問題点・課題を探った。

### 平常時

被災地域の災害弱者の候補としては、高齢者や要介護（要支援）認定者、さらに身体・精神・知的障害者、乳幼児、妊婦、外国人、貧困層、独居者、病者・病弱者などが挙げられる。高松市全体の人口は338,526人、そのうち65歳以上の高齢者が64,898人、要介護認定者が11,287人いる。被災地においても相当数の該当者が含まれる。

しかし平時においては、保健所や精神保健福祉センターを中心に心の健康づくり運動が叫ばれているにすぎず、一般災害対策としては、香川県臨床心理士会被害者支援委員会、グリーンワーク・かがわ、被害者支援センターかがわ、などが挙げられるが、予防の観点からの活動がなされているとは言い難い。

## 災害発生時

実際に今回の高潮災害では、独居高齢者とドライバーの2名の溺死者を出している。

## 問題発生時

一般被災住民の災害発生時の主な訴えとしては、「眠れない」「食欲がない」「不安感があり、無気力さ」「死にたい気持ち」「食事を作る気がしない」「水害後気が減入っている」「体がだるくなかなかやる気がおこらない」などがあり、その後も「夜になると恐怖がよみがえってくる」「水の音を聞いただけでパニック状態になることが続いた」という声が聞かれた。また被災後6ヶ月になっても「水を見ただけで恐怖を感じる」とPTSDを疑わせる訴えも散見された。

精神的な面から総括すると、被災直後からかなりの長期間にわたり、少なからぬ影響を及ぼしていたと考えられる。

## 問題発生後

それに対して、災害直後より、保健センターから保健師が災害弱者の安否情報もかねて訪問し、簡単な健康調査をした。また精神保健福祉センターや香川県臨床心理士会を中心に、高松市内の4公民館に臨床心理士が訪問し心の相談を行い、またリーフレット作成・配布などが行われた。その後も、教育委員会を通じた子どもの心のケア、香川いのちの電話相談員研修「災害後の心のケアについて」、被災者支援に関する研修会、PTSDに関する研修会などが企画され、市町村・保健所・学校などでケース検討会議が行われた。また家族の絆の再確認や、自治会役員同士の慰労会なども行われた。

## 考察

### 実態の総括

精神的な面から見ると、今回の災害は地域住民に対して被災直後からかなりの長期間にわたり、少なからぬ影響を及ぼしている、と考えられる。

### 問題点・課題

問題点・課題としては、緊急時の正確な実態把握とその対策、ハイリスク者の把握、その後のフォローアップ、ストレス対策など、心の危機管理を充実させることが重要だと思われた。

### 参考資料

#### ①香川県臨床心理士会の活動記録

(香川県臨床心理士会ニューズレター 第35号 平成16年12月10日)

#### ②PTSD(外傷後ストレス障害)の診断基準(DSM-IV)

#### ①〈香川県臨床心理士会の活動記録〉

9月2日(木)

情報収集開始。啓発用のリーフレット作成開始。

9月9日(木)

臨床心理士会役員会にて被災者への心のケアについて協議。



9月10日（金） 9月11日（土）

精神保健福祉センターからの依頼。高松市の松島、築地、香西、日新の4公民館に、1名ずつ臨床心理士が同行し、被災者の心の相談に応じた。

9月16日（木）

被害者支援委員会（臨時）開催。公民館での相談状況報告、リーフレット内容など検討。災害後の心の反応、相談窓口などを掲載したリーフレットを数種類作成して、状況に応じて使用できるようにすること、「心のケア」という言葉に抵抗のある人も想定して作ることなどを決定。

9月18日（土）

高松水害ボランティアセンター（福家氏）からの依頼あり、臨床心理士がボランティア事務所に向き個人相談に応じた。

9月24日（金）

リーフレット5種類「こころの健康調査票」「人生の危機を乗り越えるために」「災害後の心のケア」（2種類）「こんなことないん？」完成。社会福祉協議会、各行政窓口、ボランティア協会等へ送付。

9月29日（水）

西讃保健福祉事務所（佐野保健師）から個別訪問等依頼があり。

10月6日（水）

香川いのちの電話相談員の研修。「災害後の心のケアについて」

10月12日（火）

週一回（曜日は不定）、大野原町役場にて個別面接開始。公文書で三豊総合病院長あてに臨床心理士派遣依頼あり、業務として担当。

10月25日（月）

県義務教育課より東かがわ市、子どもたちの心のケアについて相談。

11月1日（月）

中讃保健福祉事務所からの依頼により被災者支援に関する研修用資料を提供。10月6日に講義で使用した資料を送付する。

11月15日（月）

東讃保健福祉事務所よりPTSDに関する研修会の講師派遣の依頼あり。市町職員を対象に1月の予定、受諾。

県士会への依頼ではないが、精神保健福祉センターでは災害に関してケース会議などに臨床心理士が講師として派遣された。

9月17日（金）

大野原町の事例についてケース会議出席。

10月15日（金）

五郷小学校の父見への支援。

10月25日（月）

有明町への支援についてケース検討。

11月 1日（月）

高松市保健所にてケース検討。

11月13日から一週間ほど

10月23日（土）に発生した新潟県中越地震に関しては、日赤チームのひとりとして高松赤十字病院の島津さんが11月13日から一週間ほど現地に派遣されている。11月27日（土）18時からの被害者支援委員会で島津さんから報告をしていただく。

② 〈PTSD（外傷後ストレス障害）の診断基準（DSM-IV）〉

- A. その人は、以下の2つが共に認められる外傷的な出来事に暴露されたことがある。
- (1) 実際にまたは危うく死ぬまたは重症を負うような出来事を、1度または数度、または自分または他人の身体の保全に迫る危険を、その人が体験し、目撃し、または直面した。
  - (2) その人の反応は強い恐怖、無力感または戦慄に関するものである。
- B. 外傷的な出来事が、以下の1つ（またはそれ以上）の形で再体験され続けている。
- (1) 出来事の反復的で侵入的で苦痛な想起で、それは心像、思考、または知覚を含む。
  - (2) 出来事についての反復的で苦痛な夢。
  - (3) 外傷的な出来事が再び起こっているかのように行動したり、感じたりする（その体験を再体験する感覚、錯覚、幻覚、および解離性フラッシュバックのエピソードを含む。また、覚醒時または中毒時に起こるものを含む）。
  - (4) 外傷時出来事の1つの側面を象徴し、または類似している内的または外的きっかけに暴露された場合に生じる、強い心理的苦痛。
  - (5) 外傷時出来事の1つの側面を象徴し、または類似している内的または外的きっかけに暴露された場合の生理学的反応性。
- C. 以下の3つ（またはそれ以上）によって示される。（外傷前には存在していなかった）外傷と関連した刺激の持続的回避と、全般的反応性の麻痺。
- (1) 外傷と関連した思考、感情、または会話を回避しようとする努力。
  - (2) 外傷を想起させる活動、場所、または人物を避けようとする努力。
  - (3) 外傷の重要な側面の想起不能。
  - (4) 重要な活動への関心または参加の著しい減退。
  - (5) 他の人から孤立している、または疎遠になっているという感覚。
  - (6) 感情の範囲の縮小（例：愛の感情を持つことができない）。
  - (7) 未来が短縮した感覚（例：仕事、結婚、子供、または正常な一生を期待しない）。
- D. （外傷以前には存在していなかった）持続的な覚醒亢進症状で、以下の2つ（またはそれ以上）によって示される。
- (1) 入眠、または睡眠持続の困難。
  - (2) 易刺激性または怒りの爆発。
  - (3) 集中困難。
  - (4) 過度の警戒心。
  - (5) 過剰な驚愕反応。
- E. 障害（基準B、C、およびDの症状）の持続期間が1カ月以上。
- F. 障害は、臨床上著しい苦痛または、社会的、職業的または他の重要な領域における機能の障害を引き起こしている。

（鈴江 毅）

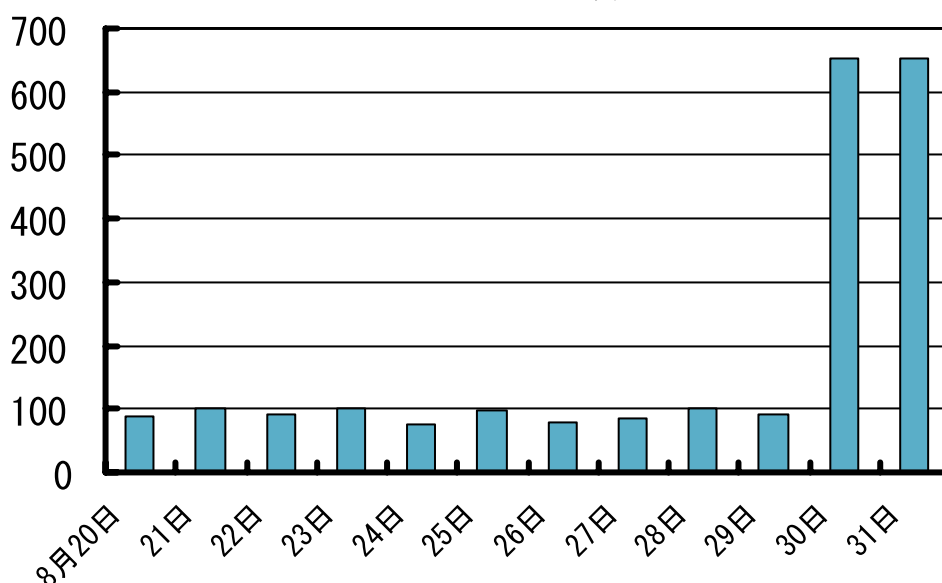
### 3. 肉体的健康

台風16号は、精神的だけではなく、身体的にも影響を及ぼした。特に災害弱者と言われる人々に対してその影響は大きかった。

まず、被災地域において災害弱者の一部は民生委員の人たちや保健センターおよび自治会組織により把握されてはいたが十分ではなかった。そして災害発生時には独居高齢者とドライバーの2名の溺死者を出したが、保健センターの保健師は、災害弱者の安否情報の確認もかねて訪問し、同時に健康調査もしたが十分な情報は得るには至らず、次の行動計画の指針ともなっていないのが現状であった。また一部の自治会では自主防災組織が機能したが、ほとんどの自治会においては自主防災組織は機能しなかった。実際、災害発生により下痢が続いたり、頭がフラフラするなどの症状を訴える者が現れ、中には心労が重なり体調を崩したり、熱をだして寝込む者まで現れた。更に、52名が食中毒を起こした。

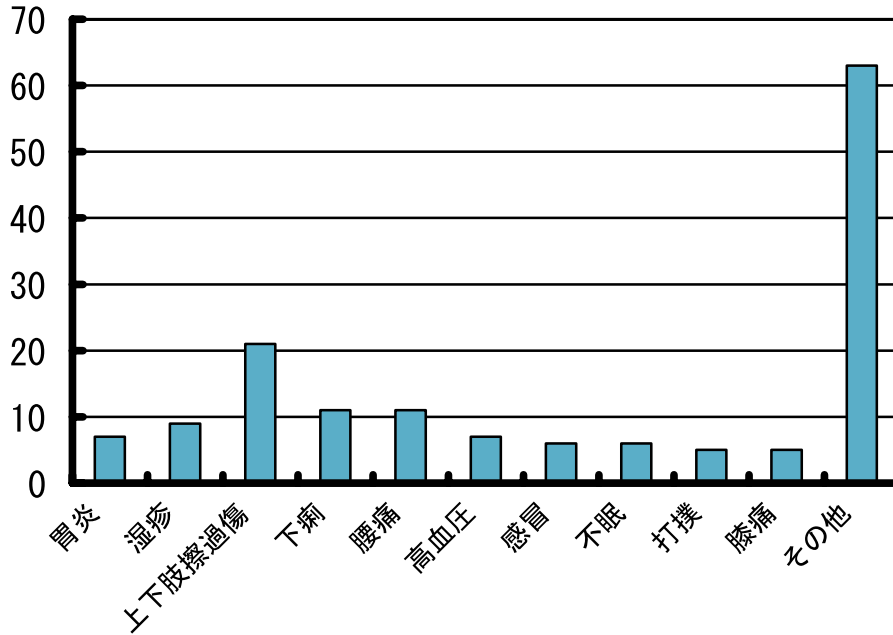
このような事態に対して日赤では医療救護班を組織し、9/3～9/5の3日間、香西・築地・松島の3公民館の避難所に出向き、延べ151名を診察し、その主な内訳は胃炎7件、湿疹9件、上肢・下肢擦過傷21件、下痢11件、腰痛11件、高血圧7件、感冒6件、不眠症6件、打撲5件、膝痛5件等であった(表4)。この内容は、その後の台風23号の時の被災状況とはかなり違う傾向を示しており、上下肢擦過傷、腰痛、打撲、膝痛等の外傷が多いのが特徴である。これは、被災時間が深夜であり、停電等の影響で避難するときに負ったものではないかと思われる。

表4 台風16号に伴う被災状況



開業医の中には浸水した人もあり地域の健康管理に十分な貢献ができなかった地区もある。薬局も17件ほど浸水被害を受け、医薬品の供給に一部支障をきたした。消防署には普段の救急車要請通報件数の6～9倍の700件近くが寄せられ十分な対応はできなかった(表5)。

表5 台風16号に伴う救急車要請通報件数



また保健センターは、避難所等に出向き、健康相談、健康調査、心と体の健康相談等を実施した。災害発生後においては、吐血して入院者も出現した。

以上のことから災害（高潮）直後の災害弱者に対する対処方法を見直すことが必要であり、また災害による短期的だけではなく長期的に少なからぬ身体的な影響を認め、浸水災害時の健康管理の重要性や災害弱者と言われる人々に対するフォローアップが必要ではないかと考えられた。

(万波 俊文)

#### 4. 平成16年台風16号の高潮被害への対応について

—平成16年の台風16号による高潮被害における、保健所から見たその現状と反省から—

私は行政における公衆衛生の仕事を目指して、平成16年に高松市保健所に勤務し始めてからほぼ1年がたった。保健所における医師としての業務は、結核・感染症対策や病院の立入検査など、幅広く多岐に渡っており、勤務当初は病院での勤務とは異なる組織形態の中でとまどいながらも、右往左往しながら無我夢中で取り組んだ。この1年を通して保健所での業務全体像がやっと見えてきたという感じである。

特に、この平成16年8月に襲った台風16号による高潮被害には、自然の猛威に私たちは驚きとまどうとともに、今回改めて保健所における地域の災害危機管理体制について見直し、考え直すこととなった。高松市の健康危機管理の拠点として存在する高松市保健所も、防疫活動や住民の安否確認・健康調査等の第一線機関として奔走することとなったが、その一連の経過についてここで報告したい。

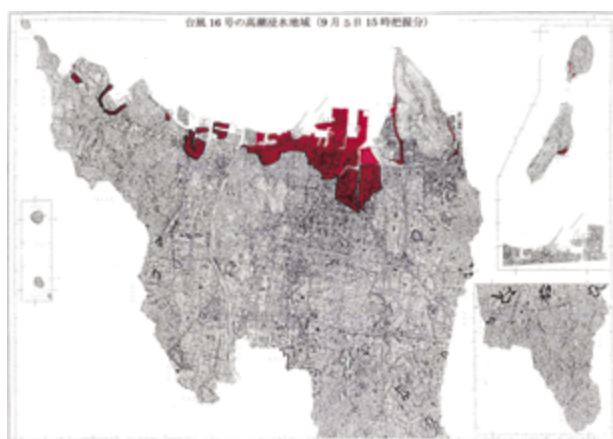
平成16年8月30日月曜夕方に高潮警報が発令され、午後4時45分には台風16号による大雨・洪水警報が発令されて高松市水防本部を設置された。

ちょうどその日の夜半に再接近した台風16号は夏の大潮の満潮時と重なり、高松港の潮位が観測史上最高の246cmと報告された。22時ごろには災害対策本部を設置し、被害地域の一部には避難勧告が

出されたが、高潮被害が実際どのようなものなのかを体感するのは翌日以降となる。

翌日8月31日早朝、高潮被害の規模が広範囲であり、浸水の被害の程度等が把握できず、総合的な対策方針の検討や現場の状況把握のために、保健所職員が災害対策本部や現地に向かい、被害状況の把握に努めた。松福・松島町などは深夜まで浸水被害が続いており、近づけない状態であった。また保健センターでは、被災地区担当の保健師が中心に被災地区の避難所に入り、市民の健康状況を把握するために調査を開始した。

同日午後6時には、大体の被害状況が報告され、下笠井地区から屋島東町に至る海岸線沿いを中心に、木太町などで床上浸水6,093戸、床下浸水が9,468戸、計15,561戸の被害と報告された。（後に床上浸水3,810戸、床下浸水11,751戸、計15,561戸と訂正されている。）



◎台風16号の高松市内高潮浸水地域（平成16年9月5日15時把握分）

1日以降になると、被災住民から保健所へ電話での消毒要請の問い合わせが殺到した。所長判断により、災害対策本部に大規模の応援を要請し、自衛隊によるごみ撤去と幹線道路の消毒を進めて頂くこととなった。保健所職員の各課スタッフが手分けをして、住民からの殺到する電話に対応するとともに、香川県ペストコントロール協会等の消毒業者との応援体制をとり、手分けして消毒体制を強化した。また、保健センターでは保健師が被災住民向けの防疫・食中毒感染症予防の案内（チラシ）を準備して、午後から床上浸水世帯を中心に個別訪問を実施することが決定となった。



◎自衛隊員による幹線道路や家屋のごみ撤去

この時から私も、被災地域での健康調査のために、直接現場に入ることとなるが、今まで経験したことのない床上浸水による被害は、こちらの予想をはるかに超えていた。地区によっては地域全体が

汚染した匂いの漂う中、住民が海水を吸って重量を増した畳を持ち出すのに四苦八苦していたり、汚染した家具やゴミを出すために道路沿いに高く山積みに積み上げたりなどして、とにかく日常生活を早く元に戻したいという思いから、住民皆が疲労困憊しながらも作業に取り組まれていた。



◎高松市内道路の浸水被害の状況

また避難所の被災者の方達は、浸水時には自力で家屋から出られずに、着の身着のままなんとか助けてもらった高齢者も多く、「こんな災害に合うのは、今まで生きていて初めてだった。」と、とにかく水害への驚きと恐ろしさを口にしていました。（浸水は思いのほか静かに、しかもこちらの予想以上に早く進行するということが被災者への聞き取りで初めて知ることとなった。）

地域によっては一階部分がほとんど浸水してしまった方もおられたり、浸水して電気のつかない真っ暗の中で、椅子に座ったまま明け方まで不安の中でずっと助けを待っておられた独居高齢者の方もいた。

たとえ普段は自立した高齢者といえども、自宅が床上浸水してしまって、水を吸ったタンスやふすまを自力では開くことも運ぶこともできず、どう始末していいのか分からず途方に暮れてしまっていたりと、水害の及ぼす各家庭への影響は複雑で深刻であった。

2日以降の防疫業務は、住民から殺到する消毒要請に柔軟に応じるために、個別から地域での面的な消毒対応に切り替えることとなる。委託業者を含む最大1日32台の消毒車を稼働して、保健所スタッフもフル稼働で消毒に従事することとなった。

消毒方法としては、保健所ではまず各家庭での床下や土壌を乾燥させるために消石灰の散布（浸水直後の乾燥していない場所へのクレゾール噴霧は不適當）や家具や手指の消毒には逆性せっけん、食器や井戸水の消毒には次亜鉛素酸ナトリウムを使用するように指導している。（特に水害後は、下水汚染による赤痢などの感染症や食中毒などの2次被害も懸念される場所である。）家屋の下水があふれた場所や壁面・床下の消毒については、要望のある家庭に対し、保健所から消毒車と噴霧器を稼働して順次回り、希釈したクレゾール石鹼液の噴霧を行った。

消毒の進行具合に関しては、まず被害全体を把握するためにも、被害地域全体の拡大地図を所内に掲示して、消毒の実施済み地域をカラーペンで順次色塗りして潰していった。消毒件数は最終的に約1万4千件に到達したが、当初は対応がスムーズであったとはいえ、現場と本部での情報が混乱したり、消毒要請のあった家庭にすぐに対応できずに怒らせたりすることも多々あり、住民の要望に十分にに応じるのに時間を要した。

ちなみにこのクレゾール消毒は、各家庭でも各自購入して行えるのだが、独特の不快臭や皮膚障害、環境汚染などの2次被害が心配されている。今後は住民の自助努力も促す形で、環境にも配慮し

た効率的な消毒方法を模索していく必要性があると思われる。



◎道路脇に積まれた家屋のゴミの山

ちょうど高松市災害ボランティア本部では水害ボランティアの招集がなされ、家屋の運び出しや掃除のために多くの地域の方々がボランティアとして活躍された。行政では対応の難しい個人の家屋のゴミ・清掃のお手伝いも高松市ボランティア・市民活動センターの運営のもと、民間ボランティアや県の社会福祉協議会、高松市PTA連絡協議会、香川ボランティア・NPOネットワークなどを主導に行われ、ふだんからの地域住民やNPOなどの民間組織による防災自助活動に対しての重要性や有効性を大きく感じられた。

その後、避難生活も長引くと避難者の中には今後の生活の先行きや、水害に対しての不安を抱え、自宅とは異なる集団生活を余儀なくされるために、ストレスの多い生活が長引いて、心身ともに慢性的な疲労が顕在化した。こういった心のケア対策についても、精神保健福祉センターの医師・臨床心理士と連携して避難所を夜間に訪問したり、保健所・保健センターでは心とからだの健康相談を開設したりして、被災によるPTSD対策も行われた。重大なケースは多くはなかったものの、不眠や不安などの被災者の慢性的な精神的な負担が、身体的影響として続くことがあったようである。

この一連の高潮被害で学んだことは、災害への健康危機管理組織である保健所の機能や役割について改めて考えさせられたことと、地域の普段からの自助防災対策の重要性を思い知らされたということに尽きる。地域によっては自治組織があまり機能していない地区もあり、災害に対していろんな担当課や機関が各自の把握できる範囲での対応を行うが、必ずしも多機関同士の情報の共有までには至っていないのが現状である。災害後は地域の自治会長さんや、民生委員児童委員さん達の地道な支援のもとで、消毒作業や被災住民の安否確認・健康調査が効率的に進んだ地域もあるが、両者とも同時に被災した場合は、災害弱者への被災後の地域支援活動自体が困難になるといった状況も多々見られていた。

今年も台風による高潮被害が来ることは十分予想される所であるが、高松市保健所も健康危機管理対応の第一線機関として、よりスムーズな対策や方法を準備し、模索してゆくことは今後も大きな課題であり、真摯に取り組みたいと思っている。

(藤川 愛)

◎台風16号高潮被害の高松市保健所における活動状況まとめ

| 台風16号への防疫活動状況等について<br>(期間 平成16年8月31日～9月22日) |      |         |
|---------------------------------------------|------|---------|
| 消毒受付件数                                      | のべ総数 | 2,099件  |
| 消毒件数                                        | のべ総数 | 14,325件 |
| 消毒車両                                        | のべ総数 | 207台    |
| 従事職員                                        | のべ総数 | 524人    |
| 避難所・被災者への健康相談について<br>(期間 平成16年8月31日～9月11日)  |      |         |
| 避難所健康調査                                     |      | 686件    |
| 被災世帯健康調査                                    |      | 5,366件  |
| 「夜間巡回心とからだの健康相談」                            |      | 21人     |
| 「こころとからだの健康相談」窓口                            |      | 9件      |

写真資料：全て高松市ホームページより転載

## 5. 災害対応活動とソーシャル・キャピタル

### はじめに

平成16年わが国は度重なる台風の直撃を受け、西日本を中心に広範な風水害、高潮被害が発生した。これまで自然災害が少ないとされてきた香川県においても、県西部東部を中心とする土砂災害や沿岸部における高潮災害等により多くの被害が発生し、一刻も早い安全な郷土の構築が望まれるところである。香川大学では平成16年8月の高潮災害を契機に災害調査団が結成され、県内各領域における被害調査、活動調査、及び県民に対する結果の還元を行ってきた。公衆衛生班では主に災害の人的側面、システムの側面から災害時の活動評価を行っているが、本稿では災害対応活動とソーシャル・キャピタルについて述べる。

### ソーシャル・キャピタル

ソーシャル・キャピタルとは社会における信託のことで、コミュニティや組織における人間関係、信頼、ネットワークの濃密さのことである。その概念については古くから言及されているが、広く用いられ始めたのは1990年代で、最近では地域防災や健康づくりの重要な要素として取り上げられている。特に災害発生後の活動においては、自助、共助、公助のうちの共助の部分に関わってくる。

### 各主体の災害時活動領域とソーシャル・キャピタル

発災後の活動を自助、共助、公助に分けた場合、各主体の活動領域は表6のようになる。自助は被災者個人・世帯における対応で、活動を規定するのは知識、技術、身体能力を含めた個々の防災能力である。公助は社会の公的サービスの一環として行われるもので、行政、報道機関、医療施設、学校(大学)等のフォーマルな組織が主体となって行われる。共助はインフォーマルな組織(近隣、血縁、コミュニティ)が主体となるもので、特に災害時には地縁が重要である。地域コミュニティの崩壊が指摘されて久しいが、災害に頑強な社会の構築の為には平時からのソーシャル・キャピタルの蓄積が初期活動の規定要因となる。



表6 各主体の活動領域

|    | 個人世帯 | 近隣 | NPO等 | 行政 | 報道 | 医療施設 | 大学 | その他 |
|----|------|----|------|----|----|------|----|-----|
| 自助 | ○    |    |      |    |    |      |    |     |
| 共助 | ○    | ○  | ○    |    |    | ○    | ○  | ○   |
| 公助 |      |    | ○    | ○  | ○  | ○    | ○  | ○   |

次に防災活動を時系列で考えると、発生前の準備期、発災直後、発災後、回復期の4つのフェーズに分けることができる。各主体ともすべてのフェーズを活動領域とするが、発災直後に直接被災民に介入できるのは、個人・世帯自身と近隣コミュニティに限られる。特に阪神淡路大震災、新潟県中越地震等の大規模災害時には、行政、NPOの効果的介入には1日から数日を要し、孤立した場合にはさらに時間を要する。また大規模災害時の避難所生活、回復期の災害弱者へのケアを考えると、防災活動における近隣、血縁、コミュニティの果たす役割は非常に大きいものがある。

表7 各主体の活動フェーズ

|      | 個人世帯 | 近隣 | NPO等 | 行政 | 報道 | 医療施設 | 大学 | その他 |
|------|------|----|------|----|----|------|----|-----|
| 準備   | ○    | ○  | ○    | ○  | ○  | ○    | ○  | ○   |
| 発災直後 | ◎    | ◎  | ○    | ○  | ○  | ○    | ○  | ○   |
| 発災後  | ○    | ○  | ○    | ○  | ○  | ○    | ○  | ○   |
| 回復期  | ○    | ○  | ○    | ○  | ○  | ○    | ○  | ○   |

### 高松市高潮災害時活動調査（地域コミュニティ、NPOの活動）

平成16年8月に発生した高松市高潮被害について、①被災地区の自治会長複数名、②NPO（社会福祉協議会、香川県ボランティア協会、日本赤十字社香川支部等）、③行政（高松市担当者、保健所）より資料収集、インタビュー調査を行った。インタビューには、表6、7を参考に作成した評価グリッド（時系列に整理した詳細なもの）を用いた。

インタビューの結果は表8に示すが、フォーマル部門であるNPOは、災害に特化したNPOは無かったものの発災後速やかに連携、活動の展開が図られ、その後の対応も順次整備されつつあった。伝統的NPOのひとつである自治会は個人・世帯を地縁でまとめるもので、災害時の組織的活動の基本単位となるべきものである。しかし今回の発災時に自主組織がほとんど機能せず、現在見直しが行われている。

個人・世帯・コミュニティ、自治会の能力向上、ソーシャル・キャピタルの蓄積は、災害に頑強な社会の構築に不可欠のものであるが、平時からの活動がポイントとなるだけに短期間での構築は困難と考えられる。このため比較的フットワークのよいNPOや、平時から地域密着の活動を行っている学校等が核となることが期待される。

### まとめ

1. 災害に強い社会の構築のためには、個人・世帯の災害に対する知識、スキルを向上させる必要がある。そのためには学校、職場、地域のチャンネルを利用した包括的災害教育が必要である。
2. また、近隣、コミュニティなどのインフォーマル部門を強化し、ソーシャル・キャピタルの蓄積による頑強な社会の構築が望まれるが、NPOや学校等が平時の活動を通じて核となることが期

待される。

(平尾 智広)

表8 高潮災害時の活動と課題、その後の対応

|        | 個人・世帯・コミュニティ                                                                                                                | 自治会                                                                                                       | NPO                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 発災時の活動 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 家族の安否確認</li> <li>・ 親族からの援助</li> <li>・ ゴミ処理等の手助け</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自主防災活動</li> <li>・ 一部の地区で、地区内ボランティアを募集。</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 香川水害ボランティア活動本部を設置 (9/2)</li> <li>・ 高松水害ボランティアセンターを設置 (9/3、延5080人のボランティアが活動)</li> <li>・ 日赤救護班 (医師1、看護師2、事務2) の出動 (9/3-9/5に延151名診察)</li> <li>・ 高松赤十字奉仕団の炊き出し</li> <li>・ 香川県臨床心理士会より、心の相談派遣 (9/10-11)</li> <li>・ 被害者支援委員会 (臨時) 開催 (9/16)</li> </ul> |
| 課題     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報の不足</li> <li>・ 連絡網の未整備</li> <li>・ 独居老人、災害弱者の特定と救済措置</li> <li>・ 停電への対応</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自主防災組織がほとんど機能しなかった。</li> <li>・ 自治会とボランティアの連携が不十分であった。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ボランティアは機能したが、被災地域全般には行き届かなかった。</li> <li>・ 災害時の健康管理が不十分であった。</li> <li>・ 高潮を想定したマニュアルがなく組織的対応が不十分であった。</li> </ul>                                                                                                                                  |
| 対応     |                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自主防災組織の見直し</li> <li>・ 地域連絡網の見直し</li> <li>・ 土嚢の整備</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本格的災害ボランティアの立ち上げ。</li> <li>・ 周辺エリアの組織も含めた災害時の健康危機管理ネットワークの整備</li> <li>・ PTSD研修会</li> <li>・ 各組織で事例検討</li> </ul>                                                                                                                                   |

## 14. 災害時の行政の対応と法整備

行政班：村上 博（法学部）

鹿子嶋 仁（連合法務研究科）

山田 健吾（法学部）

- 【1】大規模災害時における行政責任
- 【2】香川県におけるヒアリング
- 【3】高松市におけるヒアリング
- 【4】東かがわ市におけるヒアリング
- 【5】さぬき市におけるヒアリング
- 【6】大野原町におけるヒアリング

### 【1】大規模災害時における行政責任

※本稿は、平成17年3月17日に実施された災害調査団の中間報告において、行政班から報告した内容に加筆したものです。

#### 1. はじめに

行政班は、風水害に対する行政の対応につき、国および県内外いくつかの自治体において聞き取り調査を行い、検討を進めてきた。既に対応が進展している部分もみられるが、残された課題も多い。

法整備という点では、国レベルにおいては水防法の改正などいくつかの動きがみられ、自治体レベルでは防災条例制定への動きなどがみられる。しかし、法整備で対応できる範囲は限られたものであり、大規模災害時における行政の対応には限界がある。住民も主体となった取組みが求められ、行政の対応としても、いかに住民との協働体制を構築できるかがポイントとなろう（行政責任という観点からみれば、公助と共助との役割分担をどうするかという問題とも関連する）。

なお、行政の対応としては、ハード面・ソフト面の両面における対応が求められることになるが、今回の風水害では、ハード面もさることながら、ソフト面での対応の遅れ・欠如が露になった点が大きな教訓となろう。

#### 2. 公助・共助・自助

阪神淡路大震災など過去の大規模災害の教訓としては、行政の力のみでは全く対応できない、あるいは、大規模災害時には行政の対応力が著しく低下する、ということが指摘されている。そこで、住民の役割の重要性が注目され、例えば、自主防災組織が機能している地域では被害の発生が抑えられるといったことが明らかとなり、また、復旧時におけるボランティア活動などにも注目が集まることとなった。

もっとも、他面において、住民の役割のみが強調されるとすれば、行政責任の観点から少々問題であろう。この点に関連して、最近では、公助・共助・自助といった言葉が聞かれる。行政・住民の果たすべき役割を明確にするという一定の意義が認められよう。しかし、大規模災害という非常時において、平時において想定されるような一般的役割分担論がそのまま妥当するかについては、なお慎重に考える必要があるだろう。

例えば、避難勧告・避難指示の発令は、それ自体行政の権限であり役割ではあるが、発令の判断においては、実際には、地域住民からの情報提供が大きな役割を果たしたという声がきかれた。限られた行政のマンパワーからすれば、情報収集において各地域の住民の果たす役割は大きい。

自助のエリアでみるならば、自主防災組織が典型的なものとなろう。しかし、これも住民任せでよいというわけでは決してない。後に述べるように、香川県は全国でも自主防災組織の組織率が低い。これに行政がどのような取組をすべきかが今後問われることとなる。

行政・住民の役割が交錯するエリアとしては、避難所の確保問題などがあげられる。民間施設の利用については、費用負担の問題などから行政が動きづらいところもあり、自主防災組織が、直接に交渉するというケースが少なからずみられるようになってきている。他方、行政サイドにおいては、学校や社会福祉施設など公的な施設の利用についての検討・交渉が進められており、一種の役割分担のようなものが進行している。実際、県下においては、行政から民間施設への働きかけの動きは鈍く、行政の対応も総じて消極的である。

しかし、避難所の絶対的不足は明らかであり（震災を想定すればなおさらである）、配置の適正等も考慮し、費用負担等の問題も含め民間施設に対する行政としての積極的な対応も検討されるべきであろうと思われる。

以上のように、公助・共助・自助といっても、現実の災害に直面した場合、行政と住民が相互に連携する場面が多い。また、大規模災害に対しては、行政・住民の総力をもって対処する必要があり、役割分担というよりも、両者の協働体制をいかに構築するか、そこにおいて行政の責任を考えていくという観点が重要であろうと考えられる。以下、このような視点から、現在残されている問題点をいくつか検討してみよう。

### 3. ハザードマップ

今回、的確な避難勧告・指示ができなかった原因として精確なハザードマップの欠如が指摘されている。

避難経路や安全な避難場所等を示したハザードマップの作成は急務の課題であり、防災体制を構築する上での基礎となるステップといえる。県下では、土庄町のように作成から全世帯配布を完了しているところもあり、また、東かがわ市は2005年の夏までを目途にハザードマップの作成を予定し、さぬき市ではハザードマップ作成の前段階として災害環境アセスメントを実施するなど、県下自治体においても徐々に取組の進展がみられているところである。

しかし、全体的状況を見るならば、ハザードマップの作成を、市町が主体的・積極的に推進を図るところと自主防災組織に委ねるところ、というように作成主体をどこに据えるかというスタンスの相違が現れている。

確かに、より精確なマップの作成という点では、住民参加のもと地域毎に作成するということが求められるが、行政がこれにどのように関与するかという問題が一方で生じる。特に、自主防災組織のみを主体とするとなると、現在の組織率といった点からみて作成の遅延等が懸念される。

例えば、古高松地区の例であるが、この地区では、自主防災組織が積極的な活動を展開しており、すでにマップの作成をほぼ終わられている。作成の実際においては、関係自治会で構成される自主防災組織連合会において、消防署等からの情報などを利用し、約1カ月の期間をかけて危険箇所の確認などを実施し、今回の経験を踏まえた危険箇所・避難経路・避難場所を示したマップが作成された。この間の作成費用はすべて自治会もちで進められているが、しかし、全戸配布となると、その費用が

かなりのものとなり、現在は、公民館等への備え付けにとどまっているとのことである。行政による各種支援体制構築の必要性が痛感される。

支援体制という点では、国や県の関与も考えられる。国のほうでも、国交省・地方整備局を通じて市町村向けに各種災害マップの作成マニュアルの提供といった支援体制が構築されつつある。国土交通省は、2004年12月に豪雨災害対策緊急アクションプランを公表し、これに基づき、四国地方整備局は災害情報普及支援室を2005年1月から四国4県に設置し、自治体を対象とするハザードマップ作成の支援を開始している。

広域自治体である県は、ハザードマップの実際の作成とは関係が薄いように思われるが、例えば、宮城県などは、県下各市町村の防災マップを集積し、加えて、国とは別途、独自のマップ作成マニュアル（洪水に関するものではあるが）を提供するといった情報支援をWEBを通じて実施している。県においても、広域自治体なりの支援体制の構築が必要であろうと思われる。

#### 4. 自主防災組織

香川県の自主防災組織率は、全国平均からみても低い状況にある（全国平均で62%、香川県で52%）。また、県下の自治体ごとにみれば組織率の差が大きく、実際にはほとんど組織されていない地域も存在する。このような状況にあって、例えば、高松市の次期防災計画では、組織率を50%まで高めることがうたわれている（高松市の現在の組織率は27%程度）。

もっとも、組織率を考える点で、幾つか問題点があるかと思われる。自主防災組織を立ち上げるとなると、全くの新規の組織として構築することは困難で、実際には既存の自治体などを単位とすることになるであろう。だが、自治会を単位に組織率が求められるならば、自治会非加入者の存在が問題となる。特に、都市部における自治会の形骸化、マンションなどの増加に伴う非加入者の増加を考えれば、個々の住民に対する災害時情報の普及等が十分に図られるか懸念される。また、自主防災組織が存在するとしても、実際の災害時における組織の実働性については、かなり不安が残る。

このような状況に対して、行政が上から組織化を図るといった動きが考えられなくはないが、しかし、「自主」防災組織であることとの整合性、特に、国民保護法制との絡みなどといった問題が生じかねない。そこで、組織といういわば面としての対応とは別に、個人に着目した「災害に強い人づくり」という施策の展開が有効ではないかと考えらる。

人づくりという点では、一つには、学校等における防災教育の推進が考えられる。県教育委員会では、今回の経験を生かすため、防災教育プログラムの活用が基本計画に盛り込まれたとのことである。このような教育現場における防災教育は、学童を通じてそれぞれの家庭への情報等の波及といった効果が期待でき、自主防災組織を補完する機能を果たすと考えられる。また、自主防災組織等は、その構成者の高齢化が問題であるが、若年者の防災意識を高め、組織の活性化をもたらすという効果も期待できるであろう。このような防災教育においては、防災教育の拠点として整備が進められている県防災センターの有効活用なども期待される場所である。

次に、各地域における防災リーダーの育成といった施策も重要かと思われる。例えば、県では防災情報員制度の導入を検討されているということだが、この種の、防災知識を備えた人材の育成が、地域防災力の強化において実効性あるものとなるであろう。先に述べたように、災害発生時における情報収集では、地域住民からの情報提供が重要な役割を果たしているが、この場合、情報の質の高さということも求められる。このような災害に強い人づくりという具体的施策としては、著名な例として、高知市が実施している「防災人づくり塾」などが先進的取組として参考となるであろう。一定の

講習を受講してもらうことにより基礎的知識を身につけてもらい、さらに修了認定を行うことにより、住民の参加意欲を高めるという施策となっている。

## 5. 各論

以下においては、今回の災害において問題点として指摘されたものを中心に、その取組の進展状況等をみておく。

### 5.1 災害時の行政機構等

災害時の迅速な対応や平時の施策の推進という観点から、今回の災害を教訓に行政組織の見直しも必要と考えられる。既に、高松市では昨年9月に防災対策職員を各部局に配置する対応をとり、また、県は4月から防災局を新設し全庁的取組が可能となる体制整備を行うとのことである。規模の大きな自治体においては、セクション横断的ないし統括された機構の構築が必要と考えられる。

また、災害発生時においては緊急に組織される災害対策本部が中心的役割を果たすが、迅速な判断・対応能力を高めるためにICS（緊急時指揮系統）の確立がなされているか検証・改善する必要がある。

なお、今回の風水害でも、特に復旧段階では広域的な連携の必要性・重要性が認識された。既に本年2月の四国四県知事会談において、災害対策での連携を強化する具体的提案がなされているが、効果的な協同体制を実現できるシステム作りが望まれる。

### 5.2 情報の伝達

今般の風水害においては、避難勧告・指示の発令や指示された具体的な避難行動の内容について多くの問題点が指摘された。発令時期や発令範囲のあり方については具体的基準がなかった点、適切なハザードマップの欠如が大きな原因と考えられる。避難勧告の発令については、高松市の次期防災計画において見直しが図られており、具体的数値による基準が定められる。新基準によれば、発令時間は昨年度より1～2時間短縮できるとのことである。具体的な発令基準やマニュアルの整備が急務と考えられる。

避難勧告・避難指示の段階となると実際の風水害発生までの時間が切迫しており、短時間で適切な対応がとれないケースが考えられる（高齢者等の災害時要援護者については特に問題）。早期の情報としては、テレビ・ラジオ等を通じての気象情報があるが、住民に切迫感が生まれにくい。迅速な避難等の行動がとれるよう、自治体からのより早期の情報提供が望まれる。内閣府における「集中豪雨時における情報伝達及び高齢者等の避難支援に関する検討会」で示された情報3類型などが参考となる。

なお、災害発生時においては、その状況により情報伝達手段が機能不全に陥る場合がある。県が中心に検討を進めている携帯メールでの情報提供など、情報伝達手段の複線化が必要である。また、財政的制約もあるが、防災行政無線（同報系）など、できる限り災害に強い情報伝達手段の整備を進める必要がある。加えて、住民に分かりやすい情報伝達という点も重要であり、サイレン・警報などは、その意味が予め住民に理解されていないと用をなさない。注意喚起としては機能するものであるから、他の手段との組み合わせなどが考えられる。

### 5.3 災害要援護者への対応

災害要援護者については、民生委員、社会福祉事務所などが情報を把握していると考えられるが、今回の災害で、自治体レベルで十分な対応がなされたとは言いがたい。今後、実際に情報が把握されているかの検証が必要であり、また、具体的対応についてのマニュアル化・ガイドラインの作成等が必要と考えられる。その際、地域において災害要援護者の情報を共有する場合は、プライバシーとの兼ね合いも考慮にいたった慎重な対応が必要となる。同意方式、手上げ方式、共有情報方式などが考えられるが、いずれも検討すべき問題点がある。

### 5.4 災害時ボランティア

災害復興におけるボランティアの役割については、今回の風水害においても、その重要性が認識されたところである。本年1月には、香川県災害ボランティア協議会が設立されており、その活動が期待されるが、自治体においても受け入れ・支援体制を整備することが必要であろう。

### 5.5 地域防災計画の見直し、防災条例の制定

既に高松市では震災対策に加え、風水害を想定した対策を盛り込んだ見直しが進められており、その骨子が報道されている。一般的に、従来の地域防災計画は震災対策がメインであったことから、今回明らかとなった問題点にも対応した地域防災計画の見直しが各自治体で急務である。また、地域防災計画自体は市民に直接向けられるものではないため、防災計画の見直しにともない、市民向けの防災マニュアル・パンフレットの作成も必要と考えられる。

### 5.6 市町村合併と防災体制

市町村合併に伴い、防災体制の統合や地域防災計画の見直しなどが必要となる。さぬき市における防災行政無線の周波数統合など個別の取組みはみられるが、一般的に市町村合併が防災体制作りの遅延を招かないか懸念される。今後市町村合併が予定されている地域においても、防災体制の統合等に遅れが生じないように早期に検討を開始することが必要であろう。

## 【2】香川県におけるヒアリング

### 1. 勧告の出し方の問題点について

避難勧告については、市町レベルでの対応であるが、県は一定の情報提供（そろそろ出すべきではという助言等）を行う。例えば、降水であれば砂防関係から一定の降水量で数値的に勧告を出す範囲にあることを情報提供する。しかし、河川や今回問題となった高潮については、このような仕組みはない。

高松市もそうだが、他の市町でも今回避難勧告の出し方・伝達に問題があったことは確か。原因は「よもやあれほどの高潮が」ということに行き着いてしまう。行政も住民も「災害が少ない」という枕詞にみられる油断が大きな原因である。

そもそも論として避難勧告の前提として被害想定が必要である。被害想定なしに出したため、18号は高松市では市内3分の1～4分の1程度まで出されるなど問題が生じたが、原因は、危険区域の十分な洗い出しができていないままに避難勧告が出されたことにある。被害想定がない限り、行政としては安全を見込んで広範囲・早期で避難勧告を出さざる得ない。

高松では今回の教訓があるので、潮位変化に応じて具体的勧告基準（この潮位でこの校区といった設定など）が考えられているときく。河川も同様であり、氾濫区域を特定できれば、降水量等で特定の地域に避難勧告を出せる。今回の経験は財産となる。やっと具体的避難の対策ができるようになった、といえよう。

## 2. 防災情報の伝達問題

県は市町村関係機関に情報を伝達するのが役割であり、住民には市町から伝達することとなる。しかし、昨年経験では実際には伝わらないことが明らかとなった。例えば、広報車も浸水で走れない状況となり、拡声器を使っても窓を閉め切っている状態では伝わらない。同報型無線など災害時に強い情報伝達手段の確保が必要であるが、これは経費の問題がある。小規模な町では可能であるが、県下全域となると困難であろう。市町の無線整備については、一部国の補助があるが、県からの補助はない。

県としては、HP、メール、携帯での情報提供手段の確保を考えている。

なお、避難勧告は時期を逸すると伝わらない。したがって早い時点から住民の意識を高める必要がある（例：1～2日前から注意喚起を行う）。また、サイレンは鳴っているが何を意味するかわからないという問題もある。ルールを決め、事態発生ごとに早期に確認・周知の放送等が必要である。

## 3. ハザードマップについて

県は現在津波（南海地震想定）しか公表していない。2月上旬には南海地震想定浸水エリアの地図を出せる予定であるので、一つのハザードモデルとして、市町村でこれをベースに個別のマップを作ってもらいたい。

1級河川は国のほうで全国で浸水予想図マップが出ている（香川県では土器川）。2級は都道府県単位で氾濫予測図を出すようになっていたが、実際にはなされていなかった。しかし、去年の6月新潟浸水で氾濫予測図の整備がなされていないことが問題とされ、国も、2級河川のうち重要なものにつき氾濫予測図を早急に作成せよとの要請を各自治体に行っている。

河川等は、市町の行政区域を越えるものであるから、県で予測図を作成して市町に情報提供しなければ、市町村も科学的予想・適切な対応ができないという問題がある。市町では、県作成のデータに基づき、避難場所・避難経路等を組み込んだより詳しいハザードマップを作成し、住民はこれをもとに地区ごとに避難を練り上げることが必要。

## 4. ハザードマップが住民に使える状態となるか？

周知方法として、県では広報誌やHP、チラシ・パンフなどでの対応が考えられるが、それのみでは、必ずしも周知の徹底・住民への浸透は十分に図れないであろう。自主防災組織ごとに対応が必要となる場面である。

県が提供するマップは十分な現地測量に基づくものではないので、各地区・自主防災組織ごとに再検討が必要となる。地元消防団の協力など個別の協議に持ち込んで欲しい。昨年の経験では、自主防災組織が機能したところもあるが、全体としては課題が残る部分である。

## 5. 民間施設の利用について

民間施設を使うか否かは地域ごとで考えねばならない。被害の大きいところでは自治会単位で検討



を進める、といったことが必要であろう。市町村レベルでの対応は実際には難しい問題となる。県としても市町等から個別の相談は受けるが、全体的な取りまとめ段階までには至っていない。

## 6. 災害要援護者への対応

福祉施設を避難所として高齢者を優先的に受け入れられないかという検討が進められている。特定疾患（県は特定疾患の医療行為について名簿をもっている）については、地域の住民がその存在を知らないに対応ができない。そこで患者本人向けのパンフレットを作成し、患者が同意するのであれば、自主防災組織に情報を公開するといった対応が考えられる。

## 7. 生活再建

生活再建については、今年風水害を受けた20県のうち3県が上乘せをしていないが、香川県はその一つ。今回のケースでは給付金の上乘せはせず、見舞金も見送る決定をした。これは今回の災害についてのみの対応である。ただし、貸付枠の拡大は行った。

## 8. 防災基本条例について

最近作られた埼玉、愛知、三重、岐阜あたりを参考に検討を進めている（古くからは静岡、東京）。しかし、ほとんどが地震対策中心であるため、香川県では風水害被害についても盛り込みたい。

### 【3】高松市におけるヒアリング

#### 1. ハード面での対応について

春日川については国の激震災害に指定されており、今後5年間は優先的な財政措置が受けられることになっている。これに基づき、未改修部分を重点的に護岸工事等を実施していく。

繁華街での雨水・排水対策も検討されている（現在20mmまでの冠水対応能力を40mmまで引き上げる）。

#### 2. ハザードマップについて

地域コミュニティ・自主防災組織が中心となり、昨年度の経験等を生かして、ハザードマップを作成し地域住民に周知させるということで対応を考えている。例えば古高松地区では既に自主防災組織によって作成されている。高松市が独自にハザードマップを作成することは、現在のところ考えていない。市は、作成において情報提供といった形で支援していく。

#### 3. 情報の伝達について

現在、自主防災組織や地域コミュニティ（各種支所・出張所・公民館等）への電話連絡網を整備しており、これにより緊急時の連絡を円滑に行えるようにする。また、これらの単位から市が情報を取得できるようにする。携帯電話等を使ったメルマガによる情報伝達（避難指示や勧告等）を検討中である。これについては、県が主導して行う動きも出てきている。

避難指示や勧告の発令のタイミングについては、昨年度の反省を生かし、地域防災計画において具体的な発令基準を設定している。避難指示や勧告の範囲については、昨年度、校区単位での発令が無用の箇所も含み広すぎる、という問題が指摘された。これは、細かなエリア指定の基準ができていな

かったことが原因である。今回の地域防災計画では、エリア指定につき具体的定めはないが、自主防災組織や地域コミュニティを中心にハザードマップを作成することで対応することになっている。

#### 4. 伝達手段について

昨年度の経験から、広報車による伝達がほとんど役に立たないことが判明した。同報系無線やスピーカーの設置を検討しているが、まだ具体化していない（予算的にも厳しい）。スピーカーによる伝達には、実際の災害時には聞き取り難いという問題もあり、むしろ消防サイレンのほうが有効ではないかということもある。ただし、サイレンについては、その意味を住民が理解していないという問題がある。普段からの周知が必要となる。いずれにせよ、二重三重の対応が必要である。

#### 5. 避難場所の確保について

高松市内では、現在104箇所の避難場所が指定されているが、これらがすべて有効に使えるわけではないことが昨年度の経験から判明した（浸水地区に存在する避難場所など）。さらに、地震を想定すると、避難場所は完全に不足している。地域防災計画では、地域毎に一時避難場所の確保に努めることとしている。

民間施設を一時避難場所として利用することについては、自主防災組織ごとに対応してもらい、市が直接確保にかかわることは基本的にない。ただし、公立の学校などについては、市が覚書締結の形で協力を求めている。また、消防局が働きかけ、ホテル・宿泊施設の協会などに協力を要請している。

#### 6. 災害要援助者について

民生委員や児童・福祉委員が各地域での要援助者の情報を有している。実際の災害時には、民生委員や行政が出向いて安否の確認にあたっている。要援助者については、プライバシーの問題もあるが、みずから情報を提供してもらうように勧めている。

#### 7. 他の機関との協力について

香西、松島地区では、強制排水のためのポンプが必要となったが、これが足りずに国土交通省や徳島県・愛媛県に応援を求めることとなり、対応が遅れた。

高松市は高知市等と災害復旧における応援協定を締結しており、今回も廃棄物の処理において協力が行われた。自衛隊については、法の手続としては県を通じて協力要請を行うことになり、実際、これまでは市が直接接触することはなかった。しかし、自衛隊側も、災害時の情報把握の観点から、市町との直接の情報交換が必要と考えている。

#### 8. ボランティア組織について

1月23日に協議会が結成されており、今後、協議会が主体となってボランティア組織の整備が進められると考えられる。市としても組織の受け入れ体制の整備などを図る予定である。

#### 9. 自主防災組織について

市内で1550程度の自治会があるが、自主防災組織を有するところは360で、組織率は27%程度。組織率は県で52～3%、全国平均で62～3%なので、高松市は低い。都市部での組織化が進んでいない。また、組織されているところでも、実動が伴っているとは限らない。そこで、平成19年度まで

に、市内の組織率を50%まで引き上げることを目指している。

## 10. 地域防災計画について

※ヒアリング時においては見直し中であったが、今回の教訓を踏まえ、風水害に対する対応も積極的に盛り込まれた内容となっている。

同計画では、風水害を想定した「一般対策編」と、大地震に備えた「震災対策編」の二本立てで構成され、震災対策に加え、今回の台風被害を受け、一般対策編においても抜本的見直しが図られている。一般対策の見直しでは、自主防災組織の組織率の向上、避難勧告発令基準の明確化、危険個所の安全対策、浸水地域での被災者の救助対策等が明文化されている。

### 【4】東かがわ市におけるヒアリング

台風災害に伴う土砂処理については、当初、海岸復旧に活用する案もあったが、最終的には産業廃棄物として処理され、事無きを得た。

避難勧告については、避難勧告の時、すでに河川の決壊、土砂崩れなどで孤立した地区があったことから、勧告の基準等を早急に決定することが求められている。

地域防災計画については、ある程度はできているが、公表はできないということであった。地震については県と協議中であり、見直しを予定しており、その後防災会議にかけることになっている。

防災マップについては、つぎの検討が進められている。44カ所ある避難所のうち、1カ所が今回の台風の被害地域にあった。本来避難所は危険を避けるための施設であり、被害地域にあっては絶対にいけない施設である。そこで、まず186の自治会・自主防災会ごとに、その地区の防災について話し合うことになった。これに基づき、災害弱者用等の一次避難所（民間の車庫等も含む）は行政ではなく、自治会が指定することになった。地域住民が地域を認識し、防災に対する意識を高めるためには、この話し合う過程が大事である。具体的には、3月～4月の自治会・自主防災会と市とで協議が行われ、6月頃、各世帯に配布されることになっている。

自主防災組織の強化・育成については、合併当初から自治体は取り組んでいるとのことである。合併以前の3町時代は組織率は低かったが、その後は県からの指導もあり、現在では、自治会からの届出は85%になっている（2月現在）。その活動の成果として、東かがわ市・東かがわ市自治会連絡協議会が、「自主防災組織のしおりー安心して暮らせるまちづくりのために」(25頁)を作成している。この中では、既にある自治会・町内会等の活動の一分野として、自主防災組織が位置づけられている。

市役所内部の防災組織については、現在の選挙・防災グループが名称変更されて、地域防災グループに4月1日からなる予定になっている。

なお、東かがわ市特有の問題として、合併による影響という問題がある。消防団についてみると、合併前は、旧町それぞれが100人～150人の規模であったが、合併後は、400人規模の消防団になり、白鳥五名地区1カ所にまとめて投入することができたと合併による組織強化が評価されている。しかし、住民から市役所に連絡があった場合、行政で使っている地名と異なる旧字名を住民は使うため、電話を受けた職員が地名がわからず、他の職員に聞かないといけないこともあったようである。

### 【5】さぬき市の台風災害

地域防災計画については、2月の段階では合併したので、まだ案しかない、ということであった。早急な策定が求められる。

自主防災組織については、現在組織率30%であり、2005年度に取り組む予定になっている。自治会組織ではないが、大串のワイナリー等は自主防災組織に参加することが求められよう。

洪水ハザードマップについては、まだ作成されていなかった。早急な作成が求められる。

防災アセスメントを下に、今年度「防災のしおり」（避難等）が作成されることになっている。

避難勧告・指示、避難行動についてのマニュアルは現在ないという状態であり、この点についても早期の改善が求められる。とくに今回の台風に際しては、高齢者等災害弱者のところに行けなかったことはなかったが、援助が遅かったことから、高齢者等災害時要援護者の避難支援ガイドラインの策定が求められるが、まだ手が届いていない、ということであった。これから、社会福祉協議会が65歳以上の人に対する事業を実施しているため、社会福祉協議会が一体的に弱者対策をとるとのことであり、早急な具体化が期待される。

新しい対策として、避難所の点検など防災アセスメントを実施中であった。このアセスメントに基づく減災施策の具体化が求められる。

## 【6】大野原町におけるヒアリング

### 1 台風等の被害状況・災害復旧・支援等

#### (1) 台風等の被害状況<sup>1</sup>

##### ① 8月17日豪雨災害（台風15号）

##### A. 人的被害

|    |    |
|----|----|
| 死者 | 2人 |
| 軽傷 | 1人 |

##### B. 家屋被害

|      |          |          |
|------|----------|----------|
| 全壊   | (住家) 1戸  | (非住家) 2戸 |
| 半壊   | (住家) 3戸  |          |
| 一部損壊 | (住家) 2戸  |          |
| 床上浸水 | (住家) 1戸  | (非住家) 1戸 |
| 床下浸水 | (住家) 65戸 |          |

##### C. 公共施設等被害

| 区 分            | 推定被害額    |
|----------------|----------|
| 公共土木施設関係       | 2億8000万円 |
| 農水水産施設関係       | 3億6914万円 |
| 農作物            | 3250万円   |
| 水稻             | 調査中      |
| 水道、公園、一廃処分場、学校 | 7040万円   |

##### D. 避難状況

|                |        |
|----------------|--------|
| 8月17日～19日（最大時） | 避難者77人 |
|----------------|--------|

\* 1：上水道等が断水。

\* 2：避難所に避難していた45歳女性と72歳女性が濁流に流され死亡している。

## (2) 台風16号

### A. 人的被害

|    |    |
|----|----|
| 軽傷 | 1人 |
|----|----|

### B. 家屋被害

|      |          |           |
|------|----------|-----------|
| 全壊   | (非住家) 6戸 |           |
| 半壊   | (非住家) 2戸 |           |
| 一部損壊 | (住家) 8戸  | (非住家) 19戸 |

### C. 公共施設等被害

| 区 分      | 推定被害額  |
|----------|--------|
| 農水水産施設関係 | 1150万円 |
| 農作物      | 9630万円 |
| 水稲       | 調査中    |
| 学校       | 153万円  |

### D. 避難状況

|               |         |
|---------------|---------|
| 8月30・31日(最大時) | 避難者121人 |
|---------------|---------|

## (3) 台風18号

### A. 人的被害 なし

### B. 家屋被害

|      |          |
|------|----------|
| 全壊   | (非住家) 2戸 |
| 一部損壊 | (住家) 1戸  |

### C. 避難状況

|           |        |
|-----------|--------|
| 9月7日(最大時) | 避難者47人 |
|-----------|--------|

## (4) 台風21号

### A. 人的被害 なし

### B. 家屋被害

|      |          |          |
|------|----------|----------|
| 全壊   | (住家) 2戸  | (非住家) 3戸 |
| 半壊   | (住家) 2戸  |          |
| 一部損壊 | (住家) 35戸 |          |
| 床上浸水 | (住家) 2戸  |          |
| 床下浸水 | (住家) 49戸 |          |

### C. 避難状況

|                  |         |
|------------------|---------|
| 9月29日～10月1日(最大時) | 避難者335人 |
|------------------|---------|

\* 1 : 崖崩れによる道路遮断、電気電話・不通、水道断水。徳島県の防災ヘリが出動し、水・食料等輸送、病人2人搬送。

\* 2 : 水谷川2次災害防止のため自衛隊要請。

## (5) 台風21号

A. 人的被害 なし

B. 家屋被害

|      |          |          |
|------|----------|----------|
| 床下浸水 | (住家) 34戸 | (非住家) 3戸 |
|------|----------|----------|

C. 避難状況

|                  |         |
|------------------|---------|
| 10月19日～21日 (最大時) | 避難者196人 |
|------------------|---------|

## 2 災害復旧・支援等

### (1) 復旧等

道路の復旧、住宅敷地内の断水復旧等については、自治会や大野原町の建設業組合、水道組合が協力している。災害対策関係予算は約10億7500万円となっており、公共施設等の復旧費用も含めて国の補助金を申請している。また、弔慰金等の支払いを行っている。これは、見舞金の形式で、184万5000円(138件)が支出されている。

### (2) 支援等

災害被害者に対する支援としては、以下のものが行われている。すなわち、災害援護資金・生活福祉資金の貸し付け、町民税・県民税・固定資産税の減免、国民健康保険税・介護保険料の減免、国民年金保険料・保育料等の減免、および、農業災害対策資金の利子助成等が行われている。

## 3 聞き取り調査の内容および今後の課題

ここでは、聞き取り調査の内容を紹介しつつ<sup>2</sup>、今後検討すべき事項について言及する。

第1に、災害に関する組織についてである。大野原町では、今回の災害時において、いずれも水防本部が設置され、災害応急対策にあたっている。自主防災組織については設立の届出はあるが、今回の災害に関しては、自治会が中心として対応したということであった。ボランティアとの連携については窓口を社会福祉協議会とすることは決まっているが、連携のあり方等については今後検討するということであった。

大野原町の場合、自治会単位での共助の意識は強いようである。したがって、この自治会を中心とした共助をより一層発展・充実させるようなものとするのが求められるし、ボランティアとの連携を図る場合でも、大野原町の共助の特性に配慮したものとする必要がある。ただ、この共助にかかわってはなおも検討すべき法的課題があるように思われる。すなわち、災害発生直後には、被害の拡大を防止するひとつの措置として、住民による自主的な応急対策措置が求められるところであるが、これにどのような法的位置づけを与えるかである。たとえば、災害対策基本法は、応急対策につき、行政組織のみでは対応できないときに、緊急の必要があると認める場合には、「当該市町村の区域内の住民又は応急措置を実施すべき現場にある者を応急対策の業務に従事させることができる」と規定している(65条)。同様の規定は、災害救助法、水防法および消防法等にみられるところである。これらの人的公用負担や消火・人命救助義務に基づく私人の活動等に関しては、死傷に対する補償(災害基84条1項、消防36条等)や費用の負担(災救33条2項等)などが規定されている。しかし、これらの個別法は、私人の自主的な応急対策については特段の規定をおいているわけではない。この点、人的公用負担等による私人の活動については、「事実上の公務員」の理論の応用可能性がすでに指摘されていたところであるが<sup>3</sup>、これをさらにすすめて、私人による自主的な応急対策活動についても、

一定の場合には「公務性」を承認したうえで、人的公用負担等として行われた場合に準じて扱うことの必要性があることが指摘されているところである<sup>4</sup>。したがって、自主防災組織の整備やその機能の充実化を図るにしても、上記の点についての問題の整理と法的吟味が必要であろう。

このほか、組織にかかわるものとして、広域応援協定がある。都道府県レベルでは、「四国4県広域応援に関する協定」や「中国・四国地方の災害時相互応援に関する協定」などがある。市町村レベルでは、全国的には、いくつかの地方自治体が協定を締結しているようではある。大野原町は、広域応援協定は締結していない。今後は、県や周辺市町村の応援で対応できない規模の災害が発生することも想定し、遠隔地などの応援要請先を確保するなどの広域応援協定の締結を検討することも考えられてよいように思われる。

第2に、情報に関する問題である。大野原町では、オフトーク通信で避難勧告等を伝達することとしており、これを備えているのは7割の世帯であるということであった（導入時は大野原町が費用を負担した）。このほか情報提供・伝達の方法としては、文字放送、広報車、電話連絡を用いるということであった。大野原町独自にハザードマップはまだ作成されていないということである。また、災害時の情報収集や被害情報の把握については、住民からの電話や消防団の巡回によってこれを行っているということであった。

情報提供・伝達や情報収集については、様々な状況を想定しつつより一層の多層的な措置を考慮する必要があるし、ハザードマップの作成やリスクコミュニケーションの実施などを含めた防災情報活用体制や情報共有体制のより一層の整備充実が求められるように思われる。また、防災情報や災害時の情報提供については、画一的なものとするのではなく、相手方に応じた情報提供のあり方が求められよう。大野原町の場合は、自治会を中心として、リスクコミュニケーションを基礎として情報活用・共有体制を構築することは可能であろうが<sup>5</sup>、ボランティアとの連携を考慮するのであれば、これに加え、「新たな知縁的なコミュニティ」<sup>6</sup>における情報共有化についても検討されてもよいであろう。

第3に、避難指示等の発令の時期についてである。これについては、警報の発令や県等からの情報、住民からの通報（床下浸水しているなど）などを参考にしつつ、「危険があると認められる」場合に発令し、「それが解消するまで」としているということであった。しかし、これでは、どの段階で、勧告、指示等を発令するかについての基準が明確とは言い難いといわざるをえない。高松市では、今回の台風被害を踏まえ、地域防災計画で発令基準を設定しており、大野原町でもこれと同様に発令基準を明確化する必要がある。

このほか、避難所については、県の防災マップ上危険地域とされている場合に避難所が設置されているため、避難所を見直す予定であるということであった。また、災害要援護者については、役場で把握しており、状況に応じて役場から出向いていくということであった。

---

1 以下に示す資料は、大野原町広報に掲載されているものを基に作成した。

2 本件聞き取り調査は、2月20日に大野原町役場において行い、総務部企画課の森宗氏にご協力いただいた。大野原町の面積は51.69km<sup>2</sup>、人口12760人、世帯数は3,605世帯である。

3 遠藤博也『行政法Ⅱ（各論）』青林書院（1977年）95頁以下参照。

4 太田直史『災害応急対策の組織・体制の課題』公法研究61号（1999年）240頁以下参照。

5 とりわけ、リスク評価につき、専門家と住民とではリスクの認知と受容のあり方が異なるが、災害予防や応急対策等の特性を踏まえつつ、住民のリスク判断を行政の意思決定過程に組み込んでい

くための組織や手続のあり方を検討する必要がある。

- 6 中央防災会議・防災情報の共有化に関する専門調査会「防災情報の共有化に関する専門調査報告」  
(2003年7月)



## 総 括

平成16年8月から10月にかけて、度重なる台風の来襲により、香川県内各地で豪雨災害（土石流、斜面崩壊、河川氾濫など）や高潮災害が連続して発生し、社会基盤や生活基盤が破壊され、大きな被害をもたらしました。災害後数ヶ月が経過した今もなお、復旧作業が進まず不便な生活を強いられている方も多くおられます。予想外の地域や場所に、予想外の規模で、しかも突然発生した豪雨災害に対してなす術がなかったというのが現状です。このような予想外の大災害に対していかに対応するか、危機管理の在り方が問われています。

香川大学では、直ちに平成16年度台風災害調査団を結成して調査を実施し、香川県における台風災害の実態を記録するとともに、被害のメカニズムを学際的に解明し、地域防災に活かすという観点から調査研究を実施致しました。本調査団は、14の調査班（気象、高潮、土砂災害、構造物、建築、ライフライン、交通、緑地、ため池、河川、地域経済、農業、公衆衛生、行政）から構成され、自然科学の側面からだけでなく、社会的・経済的側面、ならびに公衆衛生の側面なども含めた総合的かつ学際的な調査研究を、全学をあげて取組んで参りました。その成果を取りまとめたものが本報告書です。

本報告書で取りまとめた内容は、今後発生する台風災害を軽減するための貴重な資料となるものと考えています。しかし、文章として取りまとめた成果はこのままでは意味をなしません。本報告書が香川県における地域防災に資するためには、国、県、市町、住民、ならびに大学が連携して、地域の防災・減災を具現化するアクションプランを立案し、実行する必要があります。

香川大学では、香川県の地域防災力の向上ために、今後も地域防災に関する調査研究を継続して実施するとともに、以下に示す10の提言の実行ならびに3つの取組みの実施を、全学をあげて推進して参る所存です。今後とも香川大学へのご支援ならびにご協力を賜りますようお願い申し上げます。

提言 1：災害の伝承

提言 2：災害脆弱部の調査と対策

提言 3：防災・減災情報の提供

提言 4：避難に関する研究

提言 5：総合防災・減災対策の研究

提言 6：災害復旧の法制度の研究

提言 7：防災・減災のための土地利用の研究

提言 8：災害情報の共有と人的ネットワークの構築

提言 9：防災教育の推進

提言10：被害拡大防止への協力

取組 1：香川県の地域防災研究の拠点となる地域防災センター設立に向けた地域防災研究会の立ち上げ

取組 2：地域防災力向上のための住民参加による防災マップ作りの支援、出前講座、公開講座等による防災教育の推進

取組 3：災害発生時における自治体、関連団体との連携と被害の拡大防止への協力

香川大学平成16年台風災害調査団幹事長

香川大学工学部教授 白 木 渡

# 資 料 集

## 香川大学平成16年台風災害調査団速報会

日 時：平成16年11月2日（火） 13:30～16:00

場 所：香川大学研究交流棟5F 研究者交流スペース

内 容：I. 台風災害報告

1. 平成16年に四国を襲った台風災害の気象条件：森 征洋（教育学部教授）
2. 台風15、21、23号による土砂災害：長谷川修一（工学部教授）
3. 台風16号による高潮災害：末永慶寛（工学部助教授）
4. 台風23号による洪水被害：河原能久（広島大学大学院工学研究科教授）

II. パネルディスカッション「台風災害の教訓を地域防災に活かそう」

コーディネーター：白木 渡（工学部教授、台風災害調査団幹事長）

パネラー：  
十河知史（高松市役所総務部庶務課主任主事）  
大山保徳（大野原町役場参事）  
河原能久（広島大学大学院工学研究科教授）  
長谷川修一（工学部教授）  
末永慶寛（工学部助教授）

参加者：約140名



台風災害報告の様



パネルディスカッションの様



## 香川大学平成16年台風災害調査団報告会

日 時：平成17年3月17日（木） 13:30～17:00

場 所：香川県社会福祉総合センター コミュニティホール

内 容：Ⅰ. 「台風災害の被災要因と減災対策」報告

1. 2004年（平成16年）に四国を襲った台風災害の気象条件 (気象班)
2. 高潮災害の被災要因と対策 (高潮班)
3. 浸水状況と建築物の被害 (建築班)
4. 公共建築物の高潮被害と対策 (構造物班)
5. 河川の氾濫・浸水要因と対策 (河川班)
6. 平成16年台風15、21、23号による香川県内の土砂災害と被災要因と対策 (土砂災害班)
7. 平成16年の台風による緑化樹および森林の被害について (緑地班)

Ⅱ. 「台風災害の社会的影響と対策」報告

8. 平成16年台風第16号によるライフラインの被害と対策 (ライフライン班)
9. 平成16年台風による香川県内のため池・農地の被災と対策 (ため池班)
10. 農業における被害状況 (農業班)
11. 地域経済への影響と対策 (地域経済班)
12. 高潮被害と公衆衛生—健康危機管理の視点から— (公衆衛生班)
13. 各自治体の対応と法整備 (行政班)

Ⅲ. 香川大学からの「香川の地域防災力の向上に向けた提言」

Ⅳ. 総合討論

参加者：約160名



各班からの報告



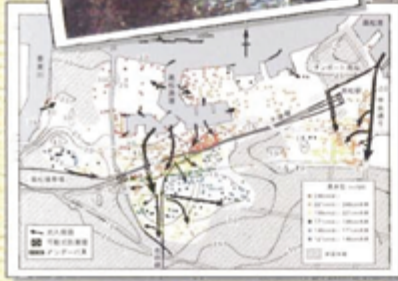
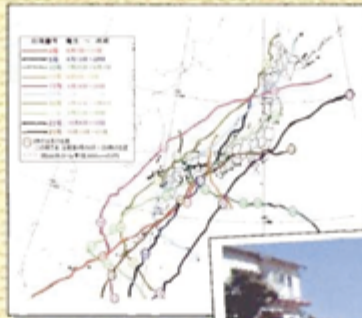
香川大学からの提言



# 香川大学平成16年台風災害調査団

「香川の地域防災力の向上にむけた提言」を発表

**平**成16年の度重なる台風は、香川県に甚大な被害をもたらしました。香川大学では、地域防災という観点から地域に貢献するため、平成16年10月に木村好次学長を団長として「香川大学平成16年台風災害調査団」を結成し、台風被害の実態を学際的に調査し、被害の原因解明にあたりました。



**14**の調査班で構成された調査団は、自然現象のメカニズムのみならず、社会的、経済的な視点からも総合的な調査研究を、全学をあげて精力的に取り組んでまいりました。



▲H17.3.20 西国新聞

報告会の模様▶

平成17年3月17日に開催された報告会では、各班からの調査研究結果の報告を行ったほか、香川大学からの「香川の地域防災力の向上にむけた提言」を発表しました。



香川大学では、将来予想される自然災害の被害を最小限に抑えるべく、地域の防災・減災対策について、これからも調査研究を続けていきます。

報告云

# 香川大 災害調査団を結成

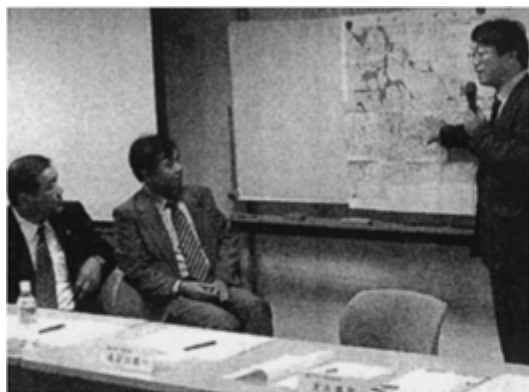
## 小豆島災害以来28年ぶり

香川大(木村好次学長)は八日、今年相次いで県内を襲った台風15、16、21号などによる豪雨、高潮被害を受け、全学的な災害調査団を結成した。学部横断的な災害調査団の結成は、一九七六年の小豆島災害以来二十八年ぶり。年度末をめどに報告会の開催と報告書を作成、県市町など関係機関に防災対策の向上について提言する。

調査団は木村学長を団長とし、全六学部の教職員で構成。気象、高潮、土砂災害、ライフラインのほか、地域経済、公衆衛生、行政など十三班を設置し、各班ごとに▽浸水被害の実態▽土石流の要因▽地域経済への影響▽災害時の行政対応▽などの項目を調査研究する。

香川大は七四年の三菱石油重油流出事故でも調査団を結成しており、全学を挙げて災害調査に取り組むのは三度目となる。

四国新聞 平成16年10月9日



地図を示しながら調査結果を説明する、長谷川修一教授(右)＝高松市幸町で

# 台風乗り越え次に備え

## 香川大調査団が速報会

相次いで県内を襲った台風禍を乗り越え、次の災害に備えようという動きが始まっている。研究者や行政職員らは「災害速報会」で意見を交わし、県警は警長会議で災害対応の充実を確認した。坂出市では、仮設住宅の建設に入った。

香川大の「04年台風災害調査団」(団長、木村好次学長)は2日、高松市の同大学で速報会を開いた。土砂災害について調べている長谷川修一教授は、台風23号で東讃や高松市で川がはらんした要因に触れ「橋脚に流木などが引っかかったために川がせき止められた」と話した。

長谷川教授は、はらんした高松市の春日川などを調べた結果を話した。その上で、土砂災害の危険性がない場合と断つて「はらんして避難が遅れたら、濁流にのまれるのを避けるため、住宅の2階などの高い場所にとどまる方がいい」と述べた。

香川大は10月初旬、研究者ら約50人の調査団を結成。気象や土砂災害など分野別の13班が調査を続けていて、来年3月末までに結果をまとめて報告会を開くことにしている。

朝日新聞 平成16年11月3日

# 研究の現場から

## 台風メカニズム解明へ



台風被害のデータを分析する末永さん

過去最多の上陸数となった今年の台風は、四国をはじめ、日本列島に大きなつめ跡を残した。台風メカニズムを解明し、防災に生かそうと香川大は、28年ぶりに台風調査団を結成した。

香川大が災害調査団

工学部の末永慶寛助教は「台風16号」による高潮被害」をテーマに現地調査などに取り組む。台風16号（8月30日上陸）の高潮は、香川県内約2万2000世帯以上が浸水、「災害がない県」との住民や行政の思い込みをくつがえした「事件」だった。末永助教は「50年に一度の被害」と言われるが、津波に対する備えはほとんどなく、今後、南海地震にどう備えるかが大切」と指摘する。巨大なエネルギーで潮が引く際に多くの人々が波にさらわれる恐れが指摘される。軒並み財政難の地方自治体が、どうやりくりして巨大大害に備えるかが急務だ。

高潮の被害で自家用車が壊れた学生も現地調査に加わる。「高潮被害を直接受けたから危機感があり、卒業研究にも迫力がある」と語る。調査団の最終報告は来年3月の予定だ。

【内田達也】

毎日新聞かがわ面 平成16年12月1日

# 災害に挑む

6

「ハードよりソフト」が防災の決め手へ、香川

# 対処する地域づくりに必要

大工部教授の松島学教授（51）は力説する。観測史上最多の上陸数、甚大な被害を出した昨年の台風を調査する「香川大学平成16年台風災害調査団」で構想部長を務める松島教授は、高松市内の校舎や校庭などの公共施設を点検した。

「N71、四国電力本社、日根高松支店（三つ）以外はすべて問題ない。想定外なく、もうは安全」と言い切る松島もありました。高松市が地下にある病院、電気が止まれば、人命にもかかわる。防災対策を準備していない病院。

大工部教授の松島学教授（51）は力説する。観測史上最多の上陸数、甚大な被害を出した昨年の台風を調査する「香川大学平成16年台風災害調査団」で構想部長を務める松島教授は、高松市内の校舎や校庭などの公共施設を点検した。

「N71、四国電力本社、日根高松支店（三つ）以外はすべて問題ない。想定外なく、もうは安全」と言い切る松島もありました。高松市が地下にある病院、電気が止まれば、人命にもかかわる。防災対策を準備していない病院。

香川大工学部教授 松島 学さん(51)



高松市内で浸水被害予則の調査をする松島教授

# 「ハードよりソフト」決め手

「ハードよりソフト」が防災の決め手へ、香川。この緊急の課題だ。定額の前でいるお祭り。南西地震が発生した場合、津波が発生して、

「ハードよりソフト」が防災の決め手へ、香川。この緊急の課題だ。定額の前でいるお祭り。南西地震が発生した場合、津波が発生して、

「ハードよりソフト」が防災の決め手へ、香川。この緊急の課題だ。定額の前でいるお祭り。南西地震が発生した場合、津波が発生して、

【内田達也】

毎日新聞かがわ面  
平成17年1月8日

# 地域防災力向上へ提言

## 産学官連携強化を

香川大が台風災害報告会  
調査団

香川大の教職員でつく「二〇〇四年台風災害調査団」(団長・木村好次)は十七日、高松市番町一丁目の県社会福祉総合センターで報告会を開いた。土砂災害や高潮の調査研究成果をもとに、地域防災力の向上を目指した十項目の提言を発表した。また、調査団を発展的に引き継ぐ「香川大地域防災研究会(仮称)を〇五年度内に設けることも併せて申し合わせた。

同調査団は全六学部の教職員で構成。気象、高潮、土砂災害、農業、地域経済などの十四班を設置し、各班ごとに被害実態や地域経済への影響、災害時の行政対応などについて検証。効果的な地域防災のあり方について研究を進めてきた。

地域防災の向上に向けた提言は▽災害記録の保存と継承▽明らかになった「災害せい弱部」の調査と対策▽避難勧告の発令基準や災害情報の伝達方法に関する研究▽上流域と下流域(森林、河川)を一体的にみた防災対策▽住民への防災教育―など十項目。産学官が連携を強化し、ハードとソフトを組み合わせた対策の推進を掲げた。

香川大の取り組みとして挙げたのは▽地盤情報提供し、ハザードマップや防災マップの作成を支援▽学生による災害ボランティア活動支援▽〇四年台風災害記録の収集・分析を継続―など。防災への取り組みを重要な地域貢献と位置づけ、今回の調査で浮上した課題などを継続して研究する「香川大地域防災研究会」を設立する。

報告会では、各班の代表研究者が調査概要を発表。16号による高潮被害では高松市の浸水エリアで護岸の高さが不十分な箇所が多かったことが報告された。避難勧告や情報伝達の遅れが問題となつた行政対応では情報伝達手段の複雑化やハザードマップの早急な作成、住民や消防団と行政との連絡システム強化などの必要性が指摘された。

四国新聞  
平成17年 3月18日

### ―― 防災の向上は重要使命

木村好次・香川大学長「(台風災害調査団の報告会で)防災とは、住民の生命と財産だけでなく、文化や伝統、貴重な自然環境の保全でもある。香川大は地域防災力の向上を重要な使命・地域貢献と受け止める。地域防災研究会を組織して今後も調査研究を継続し、さまざまな提言を行っていききたい」(17日、県社会福祉総合センター)

四国新聞  
平成17年 3月19日



# 高潮

## 護岸高低差 解消すべき

甚大な高潮被害に見舞われた高松市の護岸の高さを調査した結果、台風16号で記録した最高潮位2.46mを下回る場所が54%を占めることが判明。神崎正教授(工学部)は「全体的に低い水準にある」と総括した。特に低い地域として港や漁港を挙げ、最初に浸水が起るのが四国フェリー乗り場周辺と断定。注意を要する場所を朝日町の護岸とし、「そこから南下することに地盤が低くなっており、浸水した際に危険度を増す」と理由を説明した。

## 建築物 災害危険 区域検討を

高松市西部の浸水の流入経路を調査し、東西に走るJR予讃線の南北方行政には、地盤高だけ性能を四段階で評価し、出入り口と地下準入路、建物の構造や植栽などから、浸水被害の軽減に物周辺を掘り下げて地下空間に確保した。地下空間に確保した。地下空間に確保した。地下空間に確保した。

## 公共的機関 浸水経路の検証が必要

高松市の総合病院や電力・通信施設などは、浸水対策を講じるよう提案。商店街に対しては土のうの備え付けを、道路に埋め込みの機能的な建物五十六カ所を、高い評価だったが、国を分析し、停電だけではない。

## 断絶覚悟で 事前に備え

台風16号の被害の特徴は、断絶覚悟で事前に備え。断絶覚悟で事前に備え。断絶覚悟で事前に備え。断絶覚悟で事前に備え。

# 病院、機能喪失も

## 防潮堤や土のう整備を

防潮堤や土のう整備を。防潮堤や土のう整備を。防潮堤や土のう整備を。防潮堤や土のう整備を。

## 健康

健康。健康。健康。健康。健康。健康。健康。健康。健康。健康。

## 地域経済

地域経済。地域経済。地域経済。地域経済。地域経済。地域経済。地域経済。地域経済。地域経済。

## 自治体の対応

自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。

自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。

## 災害予想図 策定が急務

災害予想図 策定が急務。災害予想図 策定が急務。災害予想図 策定が急務。災害予想図 策定が急務。災害予想図 策定が急務。災害予想図 策定が急務。災害予想図 策定が急務。災害予想図 策定が急務。

## 保険再考の契機に

保険再考の契機に。保険再考の契機に。保険再考の契機に。保険再考の契機に。保険再考の契機に。保険再考の契機に。保険再考の契機に。保険再考の契機に。保険再考の契機に。

## 半年後でも PTSD

半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。

半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。

## 健康

健康。健康。健康。健康。健康。健康。健康。健康。健康。健康。

## 地域経済

地域経済。地域経済。地域経済。地域経済。地域経済。地域経済。地域経済。地域経済。地域経済。

## 自治体の対応

自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。

自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。自治体の対応。

## 災害予想図 策定が急務

災害予想図 策定が急務。災害予想図 策定が急務。災害予想図 策定が急務。災害予想図 策定が急務。災害予想図 策定が急務。災害予想図 策定が急務。災害予想図 策定が急務。災害予想図 策定が急務。

## 保険再考の契機に

保険再考の契機に。保険再考の契機に。保険再考の契機に。保険再考の契機に。保険再考の契機に。保険再考の契機に。保険再考の契機に。保険再考の契機に。保険再考の契機に。

## 半年後でも PTSD

半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。半年後でも PTSD。

# 04年台風 香川大の提言から

一九七六年九月の小豆島災害以降、最大の台風被害に見舞われた昨年の県内。地域社会には教訓を風化させることなく、防災力向上につなげる使命が課せられた。その遺訓を示唆するのが、小豆島災害に次いで、全学的に台風被害の実態や対策を調査・研究した香川大学二〇〇四年台風災害調査団（団長・木村好次学長）の報告だ。災害を防げる

## 河川

### 氾濫を許容する地区も

「今回のような異常とさえないために、貯水機能もいえる範囲に対して、水を持たずやめた池など被害を（完全に）抑えるの管理方法を議論しておこはばならない」。高松くべきと提言。橋梁（市）の香川など各所で発生した氾濫（はんらん）をとり、水があふれたり構造物を破損したりした

い切った、完全なる「防」ことから、河川改修時に能性を指摘。河川の氾濫は、ハトがでてきて災害は警戒前に災害が発生する。水が許容する地区の設定が減少したため、災害がなることもあるので、「勧告を待つ」ではなく、住民の自主判断が重要と

# 危険個所の認識持て

## 土砂災害

### 未発生区に砂防必要

土砂災害は、ハード対策の在り方にも注意を付けた。対策は今回の被災個所に重点を置きがちだが、今後必要はあまるもの、今回の被災地域では不安定な崩壊予備物質が除去され、危険度は低下している。しかし現実には多くの民家が存在する。土砂災害が少なく、結果的に土砂災害が発生しなかった地域に「フレット」の設置やパフレーションの配布を促すことを主張している。また多くの土砂災害を「警戒」する。被災は、大雨洪水警報から、三時間後に発生して避難勧告の発令時と提案。被災者が避難勧告の発令時と提案。被災者が避難勧告の発令時と提案。

## 樹木・森林

### 皆伐は避け管理を

は、冠水時間の長さだけ耐震性を考慮して」と緑でも異なる。常緑樹よりも落葉樹の方が一般的に被害が大きく、同じ常緑樹でも葉の薄い種類の方が被害に弱いことが確認された。「街路樹は耐震性を考慮して」と緑でも異なる。常緑樹よりも落葉樹の方が一般的に被害が大きく、同じ常緑樹でも葉の薄い種類の方が被害に弱いことが確認された。「街路樹は耐震性を考慮して」と緑でも異なる。常緑樹よりも落葉樹の方が一般的に被害が大きく、同じ常緑樹でも葉の薄い種類の方が被害に弱いことが確認された。

## ため池

### 安易な廃止慎むべき

決壊のほとんどもは小規模なため池で、大規模な池の決壊はなかったが、大正池（高瀬町）では決壊の恐れがあったため、住民に避難勧告が出た。ため池は「決壊したくない」という意識を明確にする必要がある」と指摘している。一方、ため池は、貯水以外の機能に着目、馬がはぶれるため、意欲的な農業者に対する長期的支援を促している。

## 農業

### 果樹栽培は長期支援を

野菜や花卉（かき）、水稲は、高瀬による被害と冠水による土壌障害を生んだ。農業班が掲げた対策としては、▽倒伏に強い作物栽培の確立▽可能な限り早い排水処理▽水が引いた時点で真水による洗浄など。ハウスでは減風のための防風ネットが効果的とした。生産力低下、場合によっては数年間にわたる二次的影響を受ける恐れを指摘。被害状況によっては産地としての存続も危ぶまれるため、意欲的な農業者に対する長期的支援を促している。

## 香川大学の「地域防災力の向上に向けた提言」

- 提言1 災害の記録をまとめ、後世に伝えることにより、災害の教訓を風化させない取り組みを行う
- 提言2 今回の台風災害で明らかになった災害せい弱部や、新たに発生した災害せい弱部を早急に調査し、対策を講じる
- 提言3 ハード対策とソフト対策をバランスよく組み合わせた防災・減災効果の大きい対策について研究し、地域防災に役立つ情報提供を行う
- 提言4 適切な避難のため、避難勧告の発令基準、災害情報の伝達方法、ハザードマップや防災マップの整備・活用方法、シミュレーション技術を活用した避難情報の提供などの研究を行う
- 提言5 流域・地域を統合した防災・減災対策に関する研究を推進する
- 提言6 森林、農地、ため池のはらみ軽減機能や環境価値を評価し、災害復旧の法制度を研究する
- 提言7 国土利用計画、都市計画に防災の視点を加え、災害危険区域の適正な土地利用による災害軽減策を研究する
- 提言8 災害情報を共有するとともに、人と情報の連携・ネットワークの構築を行う
- 提言9 地域の防災力を高めるため、住民参加による防災マップづくりなどを支援するとともに、出前講座・公開講座などを通じ、防災教育を推進する
- 提言10 災害時に、自治体、関連団体と協力・連携し、被害の拡大防止に努める



地域防災力の向上を目指して提言する調査団のメンバーら—高松市番町1丁目、県社会福祉総合センター



土石流にのみ込まれ、2人が犠牲になった集会所が指定された危険渓流の出口にあった大野原町。昨年8月18日。

## 編集後記

平成16年（2004）8月から10月にかけての香川県下での度重なる台風災害、その後（10月30日）の新潟県中越地震災害、そして年末（12月26日）にはスマトラ沖巨大地震・インド洋巨大津波災害、そして本年3月20日の福岡県沖地震など、自然災害の集中的発生に象徴される1年間であった。

昨年8月から9月の台風の襲来により県下では豪雨と高潮被害が発生し、工学部教員グループは直ちに調査活動をはじめていた。被害の予想以上の拡がりから見て多角的な調査が必要ではないか、大学として組織的に対応すべきではないかと思いつづけていた。そして調査活動を精力的に進めていた教員有志の意向などを打診したうえで学長の裁定をうけて、「香川大学平成16年台風災害調査団」を結成したのは10月7日であった。度重なる台風被害調査についての調査団の編成や活動方針などを詰めている最中、10月20日に台風23号が襲ってきた。それまでの被害に追い討ちをかけるような甚大な被害が目の前で発生した。時々刻々と拡大する被害の実態を、われわれ調査団は体験したわけである。本報告書はこのような状況の中で行われた調査研究であることを付言しておきたい。

これまで地域で発生した災害等に対する香川大学の組織的な取り組みとして、2つあげることができる。1つは昭和51年9月の7617号台風の集中豪雨による、香川県東部や小豆島地区の被害の調査研究に当たった「小豆島災害調査研究班」（代表者圓藤学長、2班約40名）である。もう1つは昭和49年12月に発生した重油流出による瀬戸内海汚染に対して、中国・四国地区国立9大学の共同研究班「重油流出による瀬戸内海東部海域の生物環境変化に関する研究」への香川大学8名の参加である。今回の台風災害調査団は、このような組織的な対応の系譜として位置づけることができる。さらに、平成15年10月に旧香川大学と旧香川医科大学が統合して誕生した新生香川大学が、14の調査班を学部横断的に編成し学際的に調査研究したものあり、本報告書にはその証が明確に示されている。

「安心・安全な質の高い生活のできる国・地域」の構築は、わが国が今後目指すべき国の、そして地域の姿である。少子高齢化や過疎化の急激な進行、生活環境や社会システムの変化などを受けて、自然災害の状況や災害への対応策なども時代や社会の変遷とともに動的に変貌するわけであり、地域の大学としてこれからも取り組むべき課題は多い。

最後に、本調査団の調査研究に当たりご協力・ご支援をいただいた行政機関、研究機関、学会関係者や地域住民の方々に心からお礼を申し上げます。本報告書は、これらの方々と本学との協働作業の成果であるとともに、今後の地域防災に活用されることを期待します。

香川大学平成16年台風災害調査団副団長  
理事（学術担当） 芳澤 宅實

