自然災害科学 *J. JSNDS 22-2 125-147*（*2003*）

特集記事

長崎大水害から20年－その教訓と現況

編集委員会
企画・総括　高橋　和雄*・橋本　晴行**
編集担当　今村　文彦***・北村　良介****・清野　純史*****・立木　茂雄******

はじめに

高橋和雄*

1982（昭和 57）年 7 月 23 日の長崎大水害（長崎豪雨災害）から平成 14 年（2002 年）は 20 年目にあたった。長崎大水害では時間雨量 187 mm という日本での観測史上第 1 位を記録するとともに，長崎市で 19 時から 3 時間雨量 315 mm，日雨量 500 mm を超す記録的な集中豪雨（昭和 57 年 7 月豪雨）によって死者・行方不明者 299 人および被害総額 3,150 億円という大きな被害がもたらされた。

この長崎大水害は都市災害と土砂災害の二面性をもつ災害であった。都市構造に対して防災に考慮した基盤整備やまちづくりを行っていないことが被害の拡大要因となった。市内を流れる中島川や浦上川の氾濫によって多量の自動車被害，建物地下階への浸水による建物付属施設の被害やライフライン機能の停止といった現代の都市災害の様相が顕在化した。また，中島川に架かる国の重要文化財である眼鏡橋が半壊した。

死者・行方不明者の 87.4 %は斜面崩壊，土石流などの土砂災害によるものであった。土砂災害対策の重要性が再確認された。土地利用の厳しい長崎では斜面市街地の防災対策とまちづくりという大きな課題がクローズアップされた。

さらに，災害当日は住民への情報提供や避難勧告などの前段的対応がとれなかった。被災後，災害に強い総合的な都市づくりをするためにハード・ソフト両面からの防災都市構想が検討され，各種の対策が実施されてきた。また，国レベルの防災対策のあり方にも課題をつきつけてきた。関係機関の努力と地域社会の取り組みで，かなりの課題が解決したが，危険箇所が多い斜面の防災工事や既成市街地である斜面市街地の再開発は未だ目途が立っていない。被災者のメンタルケアや生活再建などのように災害当時には見えなかった課題が，今にして分かることもある。

あれから 20 年，各防災機関や地域は長崎大水害から何を学び，その教訓をどう活かしてきたかを確認し，検証することは意義あることである。さらに，残されている課題や展望を含め，新たな防災への取り組みを今後どのように進めていくかを議論する機会でもある。事実，長崎では今年様々な観点から 20 年目の検証がなされた。

本特集では，上述の観点から長崎大水害の教訓と課題がどのように解決されたか，あるいは新しい取り組みにどう活かしていくかをまとめた。執筆者は，長崎大水害に現在も関わりをもって防災対策，防災事業およびアドバイス等を行ってきた関係者を中心に選ばれている。

*　長崎大学工学部
**　九州大学大学院工学研究院
***　東北大学大学院工学研究科
****　鹿児島大学工学
*****　京都大学大学院工学研究科
******　同志社大学

1．防災気象情報の当時と今

松尾敬世*

1.1 はじめに 1),2),3)

長崎海洋気象台は，九州北部の梅雨前線の活発化に伴い，大雨による重大な災害の発生が予想されると判断し，昭和 57 年 7 月 23 日 16 時 50 分，長崎地方に大雨洪水警報及び強風雷雨波浪注意報を発表した。長崎市では，23 日の 17 時ごろから降り始めた雨は，19 時頃から激しさを増し，20 時までの 1 時間雨量は 111.5 mm を記録し，滝のような大雨となった。その後も，20～21 時に 102.0 mm，21～22 時に 99.5 mm と大雨が降り続いた。17 時から 24 時までの 7 時間の合計雨量は実に 446.5 mm に達した。1 年間の平均雨量の約 5 分の 1 が 7 時間で降った勘定となる。西彼杵郡長与町では 20 時までの 1 時間に 187 mm という観測史上 1 位の 1 時間雨量を記録した。

表 1-1 長崎大水害時の雨量と山崩れ（1 時間雨量は気象庁地上気象観測日原簿より）

時　刻	1時間雨量	災害（山崩れ）
7月23日16～17時	0.0mm	
17～18時	14.5mm	
18～19時	18.5mm	
19～20時	111.5mm	山崩れ　5箇所
20～21時	102.0mm	山崩れ 22箇所
21～22時	99.5mm	山崩れ　3箇所
22～23時	61.0mm	山崩れ 10箇所
23～24時	39.5mm	山崩れ　2箇所
7月24日 0～ 1時	2.0mm	
1～ 2時	38.0mm	
2～ 3時	13.0mm	

19 時 20 分頃から山崩れによる災害が発生し始め，20～21 時に集中的に発生し，多くの死傷者をだした（**表 1-1**）。その後も 24 時まで断続的に山崩れが発生し死傷者をだした。7 月 24 日になると豪雨は峠を越し，未明から午前中にかけての 1 時間雨量の多くは，20 mm 以下で推移し，災害の発生もなくなり，24 日 20 時ごろ雨はほとんど止んだ。結局，この豪雨による災害は，河川の氾濫，道路の決壊，山・崖崩れ，土石流等で，長崎県下で死者 299 名，浸水損壊家屋約 4 万戸，車両 1000 台以上という未曾有の大災害となった。

あれから 21 年が経過した。この間，長崎大水害を教訓として，防災対策の改善が様々な分野で行われてきた。気象分野においても防災気象情報の改善が行われ，20 年前とは格段に進歩した。しかし，このような進歩は，二度と長崎大水害を起こさないとの保障を与えているのであろうか。このような観点から，防災気象情報の当時と今を振り返り，整理することは大切に思える。本稿では，当時と現在を比較し，防災気象情報に関する改善点を①防災気象情報の内容，②情報の伝達，③情報の利用の項目に分けて整理し，今後の防災気象情報の方向を展望した。

1.2 防災気象情報の内容の高度化

集中豪雨による災害を防ぐためには，まず，降雨予測の精度向上が不可欠である。降雨の開始時刻，降雨量，継続時間等を地域的にきめ細かく予測することが重要である。また，同時に，降雨の実況について時間的，地域的に，きめ細かく把握することが求められる。集中豪雨は時間的，地域的に集中する性質があるため，注意報・警報等などの防災気象情報は市町村等の活用を念頭に置いたものが期待される。しかし，現状では学術・科学技術上の制約から，情報の精度は必ずしも市町村の期待に沿うものではない。降雨の予測と実況把握の精度向上を目指した業務改善は，技術開発を基本に，気象庁では継続して行われている。

（1）技術開発による情報の精度向上

①数値予報モデルの高度化

気象庁の予報の多くは，昭和 34 年以降，数値予報に基づき行われている。数値予報には，現在の気象の状況をできる限り正確に把握する解析システム，気象の将来を予測する数値モデル，これらの解析，予測を高速で処理する大型計算機が必要である。気象学の成果を取り入れた解析と数値モデルに関する技術開発が進展しており，また，大型計算機の計算能力の向上と相まって，時代と

* 長崎海洋気象台

共に数値予報の精度が向上している。

長崎豪雨当時の数値モデルは，低気圧，前線，台風等に伴う降雨の予測を数百 km 間隔で計算する能力であった。したがって，長崎地方に発表される注意報・警報は長崎地方（壱岐対馬，五島を除く）を一つの予報区としていた。県内を幾つかの地域に細分して，その地域を対象に大雨の可能性を予報することは困難であった。現在では，20 km 間隔の分解能を持つ新しい数値モデルが開発されており，細分した地域を対象に数値モデルを用いて 48 時間先までの予報が行われている。また，数時間先の降雨の予測については 5 km 間隔の分解能で 6 時間先までの予報が行われている。しかし，これでもなお，市町村内で起きる局地的集中豪雨を予報の十分なリードタイムを持って予測することは難しい。豪雨によっては 1 日以上前に予報することが可能な場合がある。しかし，多くの豪雨については，数時間から 1 時間前に予測し，警報を発表している状況である。数値モデルの開発・改善が進んでおり，近い将来，数 km 間隔の分解能を持つ，予測精度の高い，新しい数値モデルの開発が成功しつつあり，市町村が求めるきめ細かい注意報・警報へ近づきつつある。

②実況把握の高度化

最近の技術革新により降雨等の実況監視能力が向上している。長崎豪雨当時は，降雨の実況監視のために，地域気象観測シムテム（アメダス）観測所の雨量データ，気象レーダー観測による降雨スケッチ図，気象衛星データが利用されていた。現在でも，同じような観測によるデータが利用されている。しかし，当時と今では，データの自動処理や精度が格段に進歩した。当時の降雨実況は，レーダー画像を手書きしたスケッチ図を利用していた。福岡管区気象台の背振山レーダーで観測した降雨域の位置と強度を 3 段階でスケッチし，スケッチ図を観測後数 10 分後にテレファックスで長崎海洋気象台に届けていた。現在では気象レーダー画像は長崎海洋気象台予報作業室のモニター画面で 10 分間隔で時々刻々，降雨帯の位置と強度が（ 7 段階）が映し出される仕組みとなっている。また，レーダー観測の降雨強度は，解析的に雨量に変換されレーダ・アメダス解析雨量として，2.5 km 間隔の雨量分布として 1 時間毎にモニター画面に表示される。2003 年 6 月 2 日からは雨量分布が 30 分間隔で表示されるようになった。また，モニター画面には多くのアメダス観測点の 1 時間雨量の分布が表示される。さらに，上空の風を連続して観測するウィンドプロファイラーのデータも観ることができる（長崎県平戸市に設置）。豪雨の原因となる上空の暖かく湿った南風（湿舌）等を捉えている。

（ 2 ）情報の内容の改善

予測や実況把握の精度向上により，注意報・警報の改善がはかられ，情報の防災活動への活用が進展している。気象庁では予報区をできる限り細分して，細分地域を対象に注意報・警報を発表する取り組みや，新たな防災気象情報の作成，さらに情報の改善を行っている。

①細分地域を対象にした大雨注意報・警報

現在，予報の精度向上の段階に合わせて，対象地域を絞り込んだ大雨の注意報・警報の発表を進めている。長崎豪雨当時は，長崎県を三つの予報区（長崎，壱岐対馬，五島）に分けて，それぞれ注意報・警報を発表していた。現在は 11 の予報区に細分されている。注意報・警報の基準も 11 の予報区の実情に合わせてそれぞれ設定している。将来は，市町村を対象にした注意報・警報を目指している。

②記録的短時間大雨情報[4)]

長崎豪雨の教訓から，警報の発表後でも，豪雨が記録的に強まり災害発生のおそれの緊急度が増した場合は，「記録的短時間大雨情報」を発表し（**図 1-1**），さらなる警戒を呼びかける等の改善も

【情報の実例】
福岡県記録的短時間大雨情報　第１号
平成 11 年６月 29 日 09 時 20 分
福岡管区気象台発表
09 時福岡県で記録的短時間大雨
篠栗 100 ミリ
福岡市付近で約 100 ミリ

図 1-1　記録的短時間大雨情報の実例
（平成 12 年度今日の気象業務, 気象庁, 2000）

図られている。

③土砂災害警戒情報

長崎豪雨の死傷者の多くは，山崩れ等の土砂災害によるものである。これまでも，同様な土砂災害が数多く発生している。最近では，平成11年6月に広島で発生した土砂災害では24名が亡くなった。このような災害を契機として，国民の生命・財産を守るため，土砂災害の恐れのある地域について危険の周知，警戒避難体制の整備，住宅などの新規立地の規制，既存住宅の移転促進等の対策を講じる必要性が広く認識されるようになった。このような防災意識の高まりから，平成13年4月1日から「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」（土砂災害防止法）が施行された。平成14年度からは，土砂災害に対する地方自治体の防災活動や住民の警戒・避難行動をより迅速かつ適切に行うために，国土交通省河川局砂防部と気象庁予報部が連携し，土砂災害警戒情報を作成し，提供するための検討を開始した。現在，情報の作成と伝達に関する試行実験が始まっている。長崎県は，試行のモデル県に指定され，長崎海洋気象台と長崎県砂防課が協力して土砂災害警戒情報を作成し市町村へ伝達する試行実験を行っている。長崎豪雨当時にはなかった，土砂災害の危険性を予想する新しい情報に期待が集まっている。

④都道府県共同洪水予報[5)]

平成14年1月現在，国土交通省河川局と気象庁が共同して全国109水系192河川について，指定河川洪水予報を実施している。長崎県では諫早市の本明川が指定されており，気象庁が雨量の予測を行い，これにもとづき国土交通省は河川の水位の予測を行い，共同して洪水予報を実施している。

長崎豪雨では長崎県管理の浦上川，中島川等の中小河川が氾濫したが，当時はこれらの河川を指定した洪水予報は実施されていなかった。平成13年7月に水防法及び気象業務法の一部改正により，指定河川洪水予報が都道府県管理河川にも拡充された。都道府県と気象庁が河川を指定して共同して行う洪水予報が始まっている。現在は東海地方で運用が行われているが，今後は全国的に展開される計画である。

⑤台風情報の改善

気象庁は平成15年度の台風シーズンから，社会の適切，迅速な防災活動に役だてるため，台風情報について3つの改善を実施した。まず，台風の1時間後の推定位置を，これまでの何々付近から，正確な緯度経度で表すように改善した。また，台風の直接的影響が現れる時間帯の目安を知らせるために，全国356に細分した予報区毎に，3時間毎に2日先まで，当該予報区が暴風域に入る確率を時系列で表すことにした。さらに，早めの防災対策に役立てるため，台風の中心気圧，最大風速の予報をこれまでの48時間前から72時間前に予報期間を延長した。

1.3　情報の伝達の高度化

災害対策基本法により，国，都道府県，市町村，住民は明確な役割分担と責任のもとに，総合的かつ計画的な防災行政の推進に協力することが規定されている。気象庁においては，災害に関係する気象の注意報・警報，地震・火山・津波に関する情報等を都道府県へ通知することが主要な任務となっている。この情報は，都道府県から市町村へ伝達され，市町村長が関係機関，住民に通知している他，市町村長の避難勧告や指示等の意思決定を支援するために利用されている。最近のIT技術の進展と相まって，長崎豪雨当時と比べて，情報の伝達手段，伝達体制の高度化が進められ，情報の伝達能力が向上している。

（1）都道府県等への伝達体制の改善[4)]

気象庁が提供する各種の防災気象情報が都道府県等の防災活動に活用されるためには，情報の精度が高いことはもちろんであるが，その他に，情報の明確さ，利用のし易さ，さらには，情報提供の迅速かつ確実さが求められる。気象庁は，気象庁と都道府県等の防災機関と結ぶ通信ネットワークとして平成11年度に防災情報ネットワークを整備した。このシステムは，インターネット等で活用されている最新の汎用通信技術を導入し，文字情報だけでなく画像情報等を高速通信回線によっ

て提供するものである。

地上回線に障害が発生したときには，バックアップとして衛星を利用した通信により，防災気象情報を提供することができる。防災関係機関は，受信アンテナを整備することにより，衛星通信により緊急情報を汎用パソコンで受領し，画面表示や印刷出力を行うことができる。防災情報ネットワークの導入により，画像情報を含む高度な防災気象情報を迅速かつ正確に伝達することが可能になっただけでなく，防災機関の担当者と地方気象台担当者が各種の実況・予測情報をモニター画面で共有しながら，情報交換を行い，防災活動を円滑に実行することができる（**図 1-2**）。

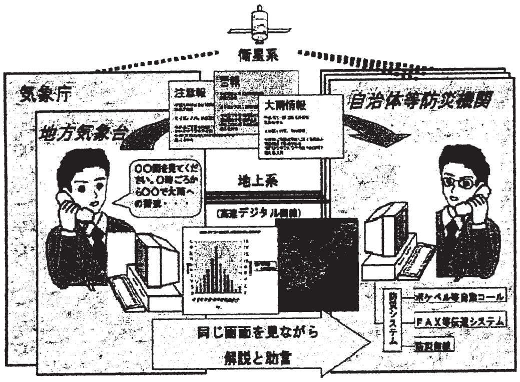


図 1-2 防災情報ネットワークを用いた気象台と防災機関との連携イメージ
（平成 12 年度今日の気象業務, 気象庁, 2000）

長崎豪雨当時は，気象台等から防災関係機関への情報伝達は，主に手差しのファクシミリまたは電話で行われていた。伝えられる情報は，伝達方法の制約から文字のみを使用した情報が主体であり，特に，大雨の推移等，時系列的な情報や平面的な広がりを持つ画情報は，伝達することは困難であった。

（2）民間機関の通信手段の活用

地域住民に防災気象情報を迅速・正確に伝える手段として，地方自治体の防災行政無線等の通信手段の進展に加えて，民間の技術を活用した取り組みも進展している。災害緊急時における NTT 177，インターネット，デジタル放送の活用，NHK等による特別放送等が進展している。現在，携帯電話は全国で 7632 万台と阪神大震災（1995 年）の 8 年前の約 20 倍になっている。最近は，携帯電話により気象情報の入手が可能である。また，緊急時には屋外からも 110 番や 119 番への連絡ができる。しかし，災害時などは回線が混雑し携帯電話はつながらないことが多いので，この場合は公衆電話を利用する等の注意が必要である。このように，最近は多様な手段により情報の連絡を確保し，災害を軽減する取り組みが行われている。

長崎豪雨当時では，市町村の防災関係機関の間の連絡や住民への周知手段は電話のやりとり，ラジオ，テレビ放送等であったが，災害発生時には機能しない状況が頻発した。

1.4 情報の利用の促進

防災の最終局面である，市町村長が自らの権限で行う住民に対する避難指示や防災機関に対する出動命令は，被害を防止あるいは軽減する上で重要である。また，緊急事態では住民の自主的な判断による避難が必要である。災害の発生するおそれのなかで，防災気象情報は市町村等が的確な防災対応をとるための重要な判断材料であるので，情報の表現は防災対応を行おうとする者にたいして明確なメッセージを伝えるものでなくてはならない。明確なメッセージを伝えるために，表現や表示に工夫が加えられている。

また，防災機関や住民が情報をより適切に利用するためには，気象と防災に関する理解や知識が助けとなるため，啓発・広報活動が行われている。長崎豪雨当時に比べ，情報の利用を促進するための取り組みが進展している。

（1）情報の表現の改善

長崎豪雨当時は，主に文字情報として注意報・警報が防災機関に伝達されていた。現在では，防災情報提供装置により，文字に加えて，図等の情報が送られ，モニター画面上に表示され，視覚的に豪雨の状況や予測が一見して把握できる情報となっている。図情報では，図中の具体的な場所で特に伝えたい情報を吹き出しで示すことができる。また，例えば，過去に大きな災害をもたらした雨

量分布図などを用いて，現在の場合と比較することもできる。図情報を提供することで，災害想定の理解が早まり，都道府県の防災活動に一層有効な情報として提供できる。

（２）出張解説等の啓発・普及活動

注意報・警報等の情報を，防災関係機関や住民が防災対応の判断として利用する場合，気象や防災の科学，情報の精度，適用範囲等，情報の持つ背景を理解することが有効な利用につながる。気象情報は宿命的に予想に不確実性を持っている以上，このような，理解と合意を通して注意報・警報を運用することが望ましい。警報発表の前後に気象庁職員が防災機関などに出向き，気象の実況と予報について解説し，防災活動への利用の仕方を解説する業務も始まっている。長崎豪雨当時には，このようなことは電話で行われていたが，出張解説により，より具体的な防災対応への認識が共有できる効果がある。

住民に対する気象と防災知識の普及啓発活動を行うことは，防災対策の最終局面での住民の適切かつ自発的な避難活動に効果があるものと考えられる。また，長崎豪雨による災害の教訓を風化させないためにも，住民に対する普段の普及啓発活動が大切である。

1.5　おわりに

長崎豪雨以降，気象庁は，防災気象情報の作成，発表について様々な改善を実施してきた。また，改善に必要な技術開発にも取り組んできた。しかし，これで万全であろうか？—即答するには，今なお多くの課題が存在する。長崎豪雨の話題が出るたびに，今仮に，長崎豪雨に匹敵する大雨が発生したとき，被害を出さないと保証できるのかを考えることは大切である。継続的な防災気象情報の改善と防災対策の徹底が大切であり，これが長崎大災害でなくなられた尊い人命に報いることであると思う。長崎豪雨後，21年間の業務の進歩と我々の努力にもかかわらず，防災気象情報は今なお発展途上にある。今後とも，情報改善に向けて，技術的にも業務的にも打つべき手を打ちつくす取り組みが必要であろう。また，気象庁と防災機関との間で，共同して情報を作成する取り組みを強化することが大切である。

参　考　文　献

1）57・７・23・長崎大水害・道路復旧工事記念誌編集会：精霊船が駆け抜けた！，pp.211，2002.
2）長崎市：長崎市 7.23 大水害誌, pp.390, 1984.
3）河口栄二：濁流—雨に消えた299 人—，pp.302,講談社，1985.
4）気象庁：今日の気象業務—より速く，より正確に，わかりやすい気象情報を発信します—，pp.132, 2000.
5）気象庁：気象ガイドブック, pp.233, 2002.

２．防災都市構想

高橋和雄*

2.1　長崎豪雨災害の特徴

気象庁によって命名された「昭和 57 年 7 月豪雨」は梅雨末期の典型的な集中豪雨で，短時間の降雨の強さは日本の観測史上最大級（1 時間雨量 187 mm）であった。斜面が多い長崎市では豪雨は一気に河川や低地に押し寄せ，河川氾濫と土砂災害が同時多発し，災害の発生形態は徐々に浸水する水害というよりも瞬時に発生する震災に近いもので，道路が冠水または寸断され，初動期には組織的な対応が取れなかった。

長崎豪雨災害は，人的被害 299 人，被害額 3,150 億円，住家の全壊・半壊 1,538 棟，床上浸水 17,907 棟という大災害であった。災害の実態としては中島川を始めとする河川氾濫による都市型水害と斜面崩壊，崖崩れ，土石流による土砂災害の 2 面性をもつ。特に，人的被害者の約 90 % は土砂災害による被災であった。さらに，災害時の電話の輻輳，停電による情報の伝達や収集の遅れ，多量の自動車被害とドライバーの対応，ガス・水道などのライフラインの被害，ビル付属施設である地下動力施設の被害，地形に従順に作られた道路網に大きな被害が発生した。

*　長崎大学工学部社会開発工学科

2.2 防災都市構想の策定について

（1）背景

直接的な原因は記録的な集中豪雨であるが，近代都市になってから長崎市では水害や地震の被害が少なく，初動体制を支える地域防災計画，都市構造および地域・個人の災害に対する備えが不十分なことが被害の拡大要因になった。そこで，今回の災害の反省と教訓および河川改修と眼鏡橋を中心とする中島川の石橋問題も踏まえて，長崎県知事より「昭和 57 年 7 月 23 日の長崎大水害を踏まえて，総合的防災対策の上に立った長崎の都市づくりはいかにあるべきか」という諮問がなされた。長崎県土木部は直後に長崎防災都市構想策定委員会を設置して総合的な復旧対策を検討した。ここでは，防災都市づくりは単に防災性を高めるだけではなく，長崎経済の活性化，効率的な都市機能の発揮，快適な住環境の整備，住民の総合的な福祉の充実などが必要であるとの観点に立って，長崎の特性を活かした総合的かつ計画的な都市の復興を目指した対策の検討が求められた。この委員会には専門家だけではなく，地域団体の代表も参加しており，しかもすべて公開のもとで開催された。当時としては異例でかつ画期的な取り組みであった。また，ハード一辺倒の防災事業から脱却するきっかけとしても評価してよい。

（2）提言

この委員会は長崎県の現状と問題点を基に課題（表 2-1）を抽出するとともに，治水対策，斜面対策，都市整備，交通体系および防災体系に対する最終答申[1]を昭和 59 年 3 月にまとめた。その主な提言は以下のとおりである。

1）総合的な治水対策の推進
2）安全な斜面空間の創成
3）安全で快適な街づくりの推進と都市基盤の整備
4）災害に強い基幹交通網の確立
5）住民と行政が一体となった総合的な防災対策の確立

（3）進行管理について

この委員会は策定後に解散し，各担当部署の事業として実施されたために事業の進捗度に差が出た。また，防災公園や集団移転事業などを盛り込んだ都市整備については事業制度がなかったために，調査に留まった側面もある。防災都市構想の進行管理に対する手段がなかったことは非常に残念である。具体的には目標年次の設定がなかった

表 2-1 防災都市構想のための検討項目とその課題

項　目	課　題
治水対策	1．中島川，浦上川上流部の利水ダムの治水化及び広域利水の推進 2．中島川河道改修 ・現道拡幅・導水トンネル・圧力管・中島川の基本高水量 3．重要文化財眼鏡橋とその他石橋群の保存等 4．浦上川，八郎川，銅座川水系の河川改修 5．その他雨水排水対策
斜面対策	1．危険判定方法の見直し 2．災害危険区域等の指定及び土砂災害防止対策 3．今後の斜面宅地開発 4．土石流危険渓流対策
都市整備	1．適正な都市利用 2．避難路，避難地の整備 3．不燃化対策 4．その他街づくり
交通体系	1．防災ネットワークの確立（新しい公共交通機関も含む） 2．道路の防災技術の確立
防災体系	1．避難，警報システム等の確立 2．情報収集伝達システムの確立 3．防災教育と広報活動の推進 4．官民一体となった防災対策の確立

ことや提言を実現するための制度がない課題の実現，事業主体が複数に股がる事業などである。これを教訓に平成２年11月からの雲仙普賢岳の火山災害の復興計画策定に当たっては，進行管理の重要性を機会あるごとに指摘してきた。長崎県が策定した島原地域再生行動計画（がまだす計画）には進行管理の委員会が残された。復旧や復興では既存事業制度だけでは実現しないプロジェクトや被災の拡大などにより新たな対策が必要とされ，かつ計画の実現性が高く要求されることから，進行管理は重要である。現在，行政の各種計画には重点プロジェクト，実施年度，数値目標，第３者による点検評価，公表からなる進行管理が盛り込まれていることは当然の成り行きと言えよう。

2.3　進捗状況

長崎防災都市構想の達成状況と課題については自然災害科学 Vol.12，No. 3 にまとめたとおりである[2)]。20年経過した現在の状況を振り返っておきたい。詳しくはこの特集において担当者がまとめた文章に譲りたい。

（１）治水対策

治水対策では，中島川，浦上川上流部の利水ダムの治水ダム化は代替ダムの建設が遅れており，まだ実現していない。代替ダム事業については継続事業で実現に向けての努力が続けられている。重要文化財眼鏡橋の現地保存に伴って設置される計画の中島川左右両岸のバイパスのうち，右岸バイパスは早期に完成した。79戸が移転対象になって中島川左岸バイパスついては用地交渉が完了し，現在着工の段階にある。銅座川についてはまだ未着手の状況にある。

（２）斜面対策・都市整備

長崎県では新たな宅地の開発が少ないために土砂災害危険箇所数の増大は少ない。しかし，現在でも5,121箇所もの多くの急傾斜地崩壊危険箇所数を抱えている。箇所数が多いだけでなく，長大な斜面が多いために事業の整備率は15.6%（平成９年度現在）と全国平均（24%）を下回っている。昨今の公共事業費の削減に伴って，整備は遅れることが懸念される。長崎県は平成８年度に斜面懇談会を開催して21世紀の斜面対策のあり方を検討し，整備コストの削減，予算の確保，住宅や都市計画の部門との連携や地質情報の活用などが提案された。

既成市街地である斜面市街地の避難路，避難地の整備については，長崎市が長崎市住環境整備方針を策定し，その事業化を斜面の再開発・まちづくりの中で合意形成を図りながら進めている。これからは人口減と開発圧力の減少は確実である。長崎市などでは４,５年前から中・高齢層が斜面や周辺部から病院通いや買物に便利な平地の市街地内のマンションに住み替えを始めている。斜面地と土地利用に余裕が生まれつつある平地が連携した住環境整備が長崎市でも検討されている。

（３）交通対策

整備が遅れていた幹線道路と道路ネットワークについては，災害後急ピッチで整備され，予定通り完成しつつある。しかし，都市部の交通対策や路面電車の延伸などは長崎市や長崎県の交通対策，環境対策で検討中である。

（４）防災対策

防災対策は直ちに整備され情報収集，伝達体制の整備，自主防災組織の育成，防災行政無線の導入，土石流危険地区ごとの土石流予警報装置（雨量計）の設置などがなされた。自主防災組織や防災行政無線は防災対策の柱として育成や運用が図られている。土石流予警報装置は土石流危険渓流に設置され雨量基準に基づいて注意報や警戒報を発報するものである。土砂災害に対する迅速な対応に有効であるが，発報しても土石流が発生しなかったことから避難に結びつかなかった[3)]。長崎県は平成13，14年度の２ケ年にわたって土砂災害警戒雨量基準を検討し，新しい基準が導入されることになっている。

半島地域や離島が多く，災害脆弱性を持つ九州では，安全・安心のための砂防堰堤，治山堰堤などの防災施設の整備，急傾斜地崩壊危険箇所の防災工事や災害に強い道路網の整備と安全なまちづくりが今後とも必要である。公共事業費の縮減に伴い，このままでは益々整備が遅れることに不安がある。防災事業の整備方策をより明確にし，事

業費を確保するとともに，1 箇所あたりの建設コストの縮減，危険箇所の絞り込み，優先順位などにより効果的整備方策が一層求められる。

2.4 被災者への対応

雲仙普賢岳の火山災害，阪神・淡路大震災，有珠山の火山災害では復興計画が策定されたが，これらの復興計画は基本的に「生活再建」，「防災都市づくり」および「地域の活性化（地域振興）」の 3 本柱から構成される。長崎県の防災都市構想は「防災都市づくり」が中心で，住宅の再建と農地などの生産施設の再建と雇用の確保などの「生活再建」が全く入っていない。

長崎豪雨災害では，被災者に対しては見舞金や義援金を使った支援および肉親を失った被災者への長崎市長の手紙を除けば個人に対する公的支援やメンタルケアはほとんどなされなかった，と言っても過言ではない。雲仙普賢岳の火山災害や阪神・淡路大震災のように長期にわたる避難生活や生業に戻れないといった問題が顕在化しなかったこともあるが，当時は公の部分の復興にしか目が向けられなかった。また，経済成長期にあたり，個人や親族でカバーできる余力があった時代でもあろう。しかし，筆者は，長崎豪雨災害から約 10 年が経過した平成 3 年度に文部省科学研究費重点領域研究で「自然災害遺族に対する社会心理学的援助の方策に関する研究」の一環として被災者遺族に面接調査を分担した。災害の発生－葬儀－現在に至る過程で遺族の心理的苦痛・悲嘆を促進ないし軽減した要因とその作用に関与したことがらを抽出した。このインタビューを通じて 10 年経過しても遺族には災害の影響が強く残っていることと心理的援助の重要性を学んだ。

被災者の自立復興には個人への支援が必要であることは，雲仙普賢岳の火山災害や阪神・淡路大震災の被災者対策で議論された。その成果として「被災者生活再建支援法」が平成 11 年 5 月に制定されている。生活再建に必要な家財道具の購入を支援するもので支援額は最高 150 万円であるが，個人への公的支援制度の第一歩となるものである。これまで個人の住宅や生活の再建には防災事業用地として被災した土地を買い上げたり，土地区画整理事業による基盤整備のように公共事業で間接的に支えてきた側面がある。これは住民が生活再建するために必要なことであり，否定するものではない。しかし，この方法には限界があり，これからは公共事業費の減少に伴って効率的執行が求められている。災害からの復興は個人の生活再建と安全の確保（防災）の両輪からなっている。個人の生活再建が地域の復興を早めることを考えると，個人の自立復興を早めることが全体として地域の復興に効果的であることは明白で，個人の生活再建を支援するシステムの導入が望まれる。

2.5 国レベルの防災対策

長崎県を中心とした災害でいくつかの法律や制度ができている。昭和 32 年 7 月諫早水害では「地すべり等防止法」が制定されるきっかけとなった。昭和 42 年 7 月佐世保水害と直後の呉市および神戸市で土砂災害が発生し「急傾斜地の崩壊の防止に関する法律」が制定された。長崎豪雨災害では気象庁によって「記録的短時間大雨情報の新設」（昭和 58 年 10 月）が新設された程度で，人的被害が多かった土砂災害は抜本的な対象とはならなかった。建設省（現国土交通省）が，事務次官通達として，従来のハード対策にソフト対策を加えた総合土石流対策の推進を打ち出した程度である。事実，長崎市には斜面市街地が多く，かつ土地利用が厳しく，住宅移転も困難であるため，警戒避難体制，危険地の公表，土石流予警報装置の設置などのソフト対策が追加された。平成 5 年 8 月鹿児島水害後に国や都道府県で斜面懇談会が設置され，新しい斜面対策が議論され始めた。阪神・淡路大震災後の平成 9 年 7 月出水市の土石流災害から国の初動体制が迅速になり，現地対策本部に国の機関の専門家が派遣されるようになった。さらに，危険地を周知するために土石流危険渓流に居住する世帯にダイレクトメールによる通知が試行された。このころから防災事業による安全確保の限界が明示され始め，土砂災害危険地公表，警戒避難体制の重要性がより認識されてきた。このような潮流は平成 11 年 6 月広島災害の直後に土

砂災害から安全を守るためには従来の防災事業に加えて抜本的に危険な地域に家が建つことを事前に防止する措置を取るという一歩踏み込んだ法的措置が導入された。平成 13 年 4 月より「土砂災害防止法」が施行され，現在全国で土砂災害発生の基準雨量の設定や土砂災害の基礎調査が行われている。この法律は行政と住民が情報を共有し役割を的確に分担する社会システムの構築を前提としている。この法律は画期的であり，ハード事業と併せて総合的な土砂災害対策が出来ることが期待される。しかし，土砂災害特別警戒区域の指定，建築物の規制，住宅移転の勧告などを実現するためには，これを確実に実施できるよう制度的な仕組みの構築が必要である。

2.6　まとめ

長崎豪雨災害後に長崎県が策定した防災都市構想の目的，骨子，進捗およびその後の防災対策との関連を概観した。防災都市構想の策定とその後の関係者の努力は評価される。当時と比較すると防災施設の整備，初動体制，被災者対策などに大きな進展が見受けられる。しかし，高齢化・過疎化の進行，個人の経済力の低下，地方自治体の財源不足などのように，社会の防災力が低下してきている。地方都市における豪雨災害対策を改めて検証する時期に来ていると実感している。

参　考　文　献

1）長崎県土木部：長崎県防災都市構想策定委員会報告書，1984.3.

2）高橋和雄：長崎防災都市構想の達成に関する調査，自然災害科学，Vol.12，No.３，pp.237～250，1994.1.

3）高橋和雄：土石流危険地区における住民の防災意識調査－長崎県島原市を事例として－，自然災害科学，Vol.10，No.１，pp.47～62，1991.10.

3．土砂災害と対策～ハード面とソフト面～

吉川知弘*

3.1　土砂災害の概要

昭和 57 年 7 月 23 日から 25 日にかけて長崎地方は総雨量 572 mm の豪雨に襲われた。この豪雨により，長崎市内 262 名を始め，合計 299 名もの痛ましい犠牲者を出すに至ったが，この内 88 % の 263 名が多発した土砂災害によるものであり，密集市街地の土砂災害に対する脆弱性が改めて認識された。また，多発した土砂災害は国道（長崎バイパスを含む）だけで 49 箇所を寸断し，災害復旧を更に困難にした。

この豪雨は，23 日～24 日間の 24 時間雨量が 527 mm，日本記録を更新した長与町での時間雨量 187 mm と言う猛烈な集中豪雨であったが，7 月 20 日の 243 mm を始めとして，7 月に入ってから 23 日までに 598 mm もの先行降雨があり，地盤が飽和状態に近い状況であったことが土砂災害多発の一つの要因である。このため 84 箇所もの渓流で土石流が発生，その先端部の破壊力により多くの人命が犠牲となった。

また，長崎地方は複雑な地形を呈しており，特に長崎市はその 70 %が斜面地で構成され，多くの住宅が斜面地に立地し，その内高さ 5 m 以上の急傾斜地を背後とするものは 1,200 箇所余りにも及ぶことから，長崎市内で 535 箇所，県下全域では 4,306 箇所もの崖崩れ災害が発生，土砂災害による犠牲者のほとんどが土石流と，この崖崩れによるものである。なお，地すべりも，長崎市内で 28 箇所，県下全域で 151 箇所発生している。

3.2　災害復旧等による土砂災害対策施設整備

7 月 23 日発生のこれらの災害を含む「7 月 5 日から 8 月 3 日までの豪雨及び暴風雨による災害」について，9 月 18 日に激甚災害の指定について政令が公布され，国庫負担の嵩上げ措置による砂防関係施設災害復旧事業が 10 箇所で実施された。

また，土砂災害発生箇所のうち，甚大な二次災

* 長崎県土木部砂防課

害の恐れのある箇所については57年度に対策を講じることとし，鳴滝川等51箇所において緊急砂防事業，茂木地区等9箇所について緊急地すべり対策事業，川内地区等154箇所において緊急急傾斜地崩壊対策事業が実施された。

加えて，激甚災害指定区域内の土石流災害，地すべり災害発生箇所の内，再度の災害発生を防止するため，58～60年度も一定計画に基づく対策を行うこととし，緊急砂防事業に採択された芒塚川等を含む61箇所において砂防激甚災害対策特別緊急事業が，同じく緊急地すべり対策事業に採択された茂木地区等を含む7地区において地すべり激甚災害対策特別緊急事業が実施され，これらの災害関連事業の実施額は合計206億円余に達する。

これらの事業が実施された災害発生箇所のほとんどが砂防関係の施設の設置されていない箇所であり，特に土石流災害が発生した84箇所は砂防堰堤が1基も設置されてはいなかった。一方，長崎市潮見町の潮見川において，昭和48年の土石流災害を機に設置された堰堤が土石流を完全に捕捉し，下流に被害を及ぼさなかったこととは対照的であり，長崎地区における砂防関係事業の立ち後れが目立った。

このため，県は58年に河川砂防課から砂防室を独立させ（平成4年度より砂防課），前述の災害関係事業とともに，長崎地区を含む県下全域の土砂災害危険箇所において事業を展開することとし，平成14年度末までに，砂防事業（災害関係事業を含む。以下同じ）では土石流危険渓流123箇所を含む396箇所を約919億円余りで概成させ，地すべり対策事業では，約525億円余りで41箇所を，急傾斜地崩壊対策事業においては，約942億円余りをもって834箇所を概成させている。

しかしながら，本県における土砂災害危険箇所数が膨大であることから，平成14年度末現在整備率は13.2％と極めて低い水準に止まっているのが現状である。国，県ともに財政状況が逼迫する中，今後十分なる事業費を確保し，早期に整備率を向上させることは困難であり，砂防堰堤などのハード面の整備には限界があることは明らかである。このため，警戒避難などによるソフト面の充実と組み合わせ，少なくとも人的被害を軽減することが必要である。

3.3　土砂災害防止月間等の啓発活動

長崎大水害発生の1週間後，台風10号による豪雨が中部地方を襲ったが，三重県美杉村においては大きな被害を被りながらも，伊勢湾台風における経験から適切な避難誘導が図られ，一人の犠牲者も出さなかった。

このことから，長崎大水害のような土砂災害による被害の防止は，砂防関係施設を整備するだけでなく，「土砂災害の危険のある地域を避けて居住する」「土砂災害の発生を予測して，適切な避難を図る」ことを総合的に組み合わせて実施されて初めて可能となるものであり，このためには平素より関係機関はもとより，国民一人一人の関心と認識を深める必要があるとして，昭和58年度より毎年6月を「土砂災害防止月間」とし，「みんなで防ごう土砂災害」をテーマに，関係団体が広報活動を推進，土砂災害に関する啓発活動を実施することとなった。

この一環として，昭和58年6月7日長崎市平和会館において第1回の「土砂災害防止月間推進の集い全国大会」が建設省，長崎県の共催によって開催された。

土砂災害防止月間及び，「土砂災害防止月間推進の集い全国大会」はその後継続して実施されており，本県においてもNPO法人長崎県砂防ボランティア協会等の協力を得て，毎年長崎市，佐世保市において広報活動を行っている。

3.4　総合土石流対策と予警報への取り組み

建設省では，長崎大水害において土石流が多発し，これによって多数の犠牲者が出たことに鑑み，昭和57年8月10日付け建設事務次官名により「総合的な土石流対策の推進について」を通達，①土石流に対処するための砂防工事の推進とともに，②土石流危険渓流の周知，表示③警戒避難体制の確立④住宅の移転の促進⑤情報の収集，伝達及び防災意識の普及についても積極的に推進すること

とした。

この通達に基づき，本県において土石流の予警報を行うことにより警戒避難体制の確立を図ることとし，土石流警戒避難基準雨量の設定と，土石流予警報装置の設置を進めた。土石流警戒避難基準雨量については，県内を7ブロックに分割，ブロック毎に昭和51年以降の土石流発生雨量データ，非発生雨量データに基づき，設定指針（案）B案を用いて土石流発生基準線を設定，これに基づいて昭和59年土石流警戒避難基準雨量を策定し長崎県地域防災計画書に掲載，公表した。

また，雨量計と，計測した雨量データを前述の土石流警戒避難基準雨量の手法により処理，与えられた危険ラインを超えた場合にサイレン，若しくは電話で警報を伝達する処理装置を組み合わせた土石流予警報装置の設置を進めることとし，県が設置する市町村に補助を行う形で，58年度長崎市三川町など9市町村14箇所に設置，以降平成9年度に至るまで46市町村63箇所に設置されている。

しかしながら，この土石流予警報装置については，土石流発生降雨データの不足により基準を比較的安全側に設定していたことから，空振りの警報が多く，また市町村，住民についても警報慣れが進み，警報が出ないよう設定を変更したり，故障しても放置するなど，実態上用いられなくなる方向にあった。

平成8年度より，土石流のみならずすべての土砂災害を対象とした情報基盤緊急整備事業がスタートしたことに伴い，本県においても観測機器，データ処理を行う監視機器，及びデータの伝達，中継，傍受，応答などの機器による土砂災害予警報システムの整備計画を策定，河川事業と共同で平成14年度末までに島原半島を除く本土部の機器配置が完了している。

加えて，平成13年4月に土砂災害防止法が施行となり，同法に基づく土砂災害警戒区域においては土砂災害警戒避難体制の整備を行うこととされ，急傾斜地崩壊危険箇所についても警戒基準雨量を設定する必要が生じたことから，同年「長崎県土砂災害警戒避難基準雨量検討委員会（委員長小川滋九州大教授）」を設置，土石流と崖崩れについて，情報基盤緊急整備事業計画に基づく観測体制に応じた，短時間降雨予測や新たな手法に基づく基準雨量を設定するとともに，事実上運用されなくなった土石流警戒避難基準雨量の反省に鑑み，新たなデータ等を取り込める「進化する基準雨量」となり得るよう，調整を進めている。

また，情報基盤緊急整備事業によって把握した土砂災害警戒避難に関する情報については，法的根拠を有しない行政サービスと言う限界があり，これを系統的に市町村や住民に提供することが困難であったが，これを気象庁観測のデータによる土壌雨量指数と組み合わせて新たな警報を作成，気象業務法に基づく情報伝達として運用しようとする連携施策の試行が平成14年度から開始され，本県もモデル県として，長崎海洋気象台，長崎市，佐世保市とともに情報処理，情報伝達の演習による問題点の整理と土砂災害予警報システムの改良を進めているところである。

3.5　土砂災害危険箇所調査と公表

長崎大水害を契機に策定され，昭和57年8月に通達された総合土石流対策の柱の一つが，土石流危険渓流の把握と周知，及び表示である。本県においても，昭和40年代から土石流危険渓流調査を実施し，昭和55年度に取りまとめたが，長崎大水害において土石流が発生した84渓流のうち，この調査で危険渓流として把握されていたものは67渓流であった。

その後，概ね治水事業五カ年計画策定毎に土石流危険渓流を含む土砂災害危険箇所の調査を実施しており，この内人家5戸以上に影響があるものの推移は，平成5年度8,072箇所，平成9年度8,453箇所と微増，平成11年度より調査を進め，15年度始めに発表した最新値では，土石流危険渓流2,785，地すべり危険箇所1,169，急傾斜地崩壊危険箇所5,121，合計9,075箇所となっている。

これらの調査によって把握された土砂災害危険箇所については，昭和57年8月の総合的な土石流対策推進の通達を受け，土石流危険渓流の現地表示に着手し，その後順次急傾斜地崩壊危険箇所

等へも拡大して現在に至っている。

また，これらの土砂災害危険箇所の位置を掲載したマップを作成，配布も実施しており，近年では平成９年度の危険箇所調査結果公表を機に，「土砂災害危険箇所マップ〜わたしの家は大丈夫？」を作成，土木事務所や市町村を経由して配布を行った。

調査によって把握した土砂災害危険箇所は，該当する市町村に通知し，市町村地域防災計画書への掲載を通して周知することとなっており，近年は平成 11 年３月に長崎市によって作成された「防災マップながさき」など，市町村が独自に作成，配布する「防災マップ」に土砂災害危険箇所を掲載したものが増加している。

平成 12 年度より「土砂災害情報相互通報システム整備事業」が創設され，地域住民に対して土砂災害関係情報を提供するとともに，住民等からも危険箇所における異変などの情報を得て，迅速に対応を行い，災害による被害を低減させることとされたことを機に，県砂防課において①砂防課の HP を作成し，すべての土砂災害危険箇所の位置を掲載するとともに，前述の緊急情報基盤整備事業によって得た雨量情報や土砂災害警戒避難基準雨量に基づくスネーク曲線を表示する，②住民等から土砂災害の前兆現象等の異変などの情報の受け入れ体制として，防災 110 番制度を設ける，③同様に，地域の一定区域を受け持ち常時これらの区域内で配達等の業務に従事する郵便局と協定を締結し，土砂災害に関する情報の提供を受ける，以上の施策を進めることとした。

この内，防災 110 番制度については平成 12 年度，すべての土木事務所等の出先機関を窓口としてスタート，郵便局との協定についても，平成 12 年６月５日，長崎中央郵便局，長崎北郵便局と長崎土木事務所との協定締結を皮切りに，順次区域のカバー範囲を拡大しており，平成 17 年度には県内 100 %をカバーできる見込みである。

なお，砂防課の HP による情報提供については，平成 14 年６月に，すべての土砂災害危険箇所を掲載，地図上のみならず，所在地等からも検索が可能である。（HPのアドレスはhttp://www.pref.Nagasaki.jp/sabo/）

3.6 これからの防災都市づくりと土砂災害防止法

甚大な被害を受けた長崎大水害に鑑み，本県では同年８月「長崎防災都市構想策定委員会」を発足させ，大水害を踏まえた都市づくりについての検討を行った。翌年 10 月井上孝委員長より答申があったが，答申には各部門毎のハード，ソフト面の防災施策の強化とともに，「適切な都市機能と人口の再配置を推進しながら，土地利用の高度化及び都市構造の再編に努める」「危険な山地への市街化区域の拡大を抑制する必要がある」など，災害に強い都市構造への誘導の必要性が指摘されている。

また，平成９年９月及び 11 月に開催された斜面懇談会においても，「斜面の安全性のみならず，地域全体の斜面のあり方を検討し，整備方針を決定すべきである」と提言されているところである。

しかしながら，土砂災害危険箇所の公表や警戒基準雨量の通知だけでは，単なる情報の提供に過ぎず，これらの答申，提言の意図する望ましい都市づくりに向けては，土地利用に係る拘束力を有していない以上，自ずと限界があると言わざるを得ない。

平成 11 年６月に，本県と同様の土地利用形態により，多数の土砂災害危険箇所を有する広島県において豪雨災害が発生，土砂災害により 24 名の犠牲者を出した。この災害を機に，平成 13 年４月「土砂災害防止法」が施行され，①すべての土砂災害危険箇所に対して基礎調査を実施し，土砂災害が及ぶ恐れのある区域を「土砂災害警戒区域」に，同区域において土砂災害により建築物に損壊が生じ，住民に著しい危害が生じる恐れがある区域を「土砂災害特別警戒区域」に指定し，公表する，②土砂災害警戒区域においては，市町村により土砂災害警戒避難体制を整備する，更に③土砂災害特別警戒区域においては，住宅宅地分譲などの特定開発行為が規制され，許可制となるとともに，建築確認において居室を有する建築物の構造が規制されることとなった。

これは，砂防関係事業による土砂災害防止施設の整備の進捗に限界がある現状において，土砂災害による人的被害をできるだけ小さくするとの観点から，土砂災害の被害及ぶ範囲を個別かつ具体的に設定し，避難誘導を図るとともに，被害を受ける住宅等の増加を抑制しようとするもので，第32回砂防学会シンポジウム「斜面都市における防災を考える」において水山京都大教授の指摘する「長崎大水害の教訓をうけてのソフト対策の限界」にも応えるものと言える。

このため，砂防課においては平成13年度より基礎調査マニュアルの作成などの準備を進めており，平成15年度には長崎市を皮切りに基礎調査を展開，土砂災害警戒区域の指定を行いたいと考えている。

なお，前述のシンポジウムにおいて，水山教授は「極端に土地の余裕のない地域を中心に災害が発生したという現実」についても言及されているところであり，砂防課としては，本県において同法の施行による土砂災害の人的被害の根絶は，関係機関，住民との防災都市づくりについてのコンセンサス形成の可否に大きく委ねられているとの観点から，「規制」面のみならず，「ともに街づくりを考える」ことを念頭において展開して参る所存である。

参 考 文 献

1）長崎県：7.23 長崎大水害の記録，昭和59年3月30日.
2）長崎県土木部河川砂防課：7.23 長崎大水害誌，昭和58年1月15日.
3）長崎県土木部河川課：57.7.23 長崎大水害　災害復興10年誌，平成5年3月.
4）水山高久：斜面都市における防災を考える，第32回（社）砂防学会シンポジウム講演集，2000年10月5日.
5）高橋和雄外：長崎県斜面懇談会提言，平成10年3月.

4．都市水害対策

清水政治*

4.1　はじめに

1982年7月23日夕刻から夜半にかけて長崎市を中心とした地域を襲った豪雨は，日雨量527 mm，3時間最大315 mm，60分間最大127.5 mmを記録し，「長崎大水害」と称される，未曾有の大災害を引き起こした。死者・行方不明者は299名，被害総額は3,153億円に上る甚大なものであった。当年の長崎県の当初予算額が4,097億円であったことを考えると，実にその77％に当たる資産が，僅か数時間の間に失われたことになる。

それでは，なぜこのような大災害が起こったのか。ただ単に，未曾有の豪雨だけが原因だったのか。本論文では，長崎大水害を都市水害の観点から，ハード面，ソフト面について検証すると共に，その教訓と課題がどのように解決され，その後の新しい取り組みにどのように活かされているのかを考察する。

4.2　ハード面からの長崎大水害の検証

都市水害としての長崎大水害を考えたとき，市街地を流下する2級河川中島川，浦上川の災害には次のような特徴があった。

それは，**「公共土木施設（護岸，堤防等）の被害額に比べて，一般被害額（家屋，店舗等）が甚大であった。**」点である。

上記2河川流域に広がる長崎市の中心地区では，河川からの越水や市街地を囲む山（斜面）からの出水（内水）により2 m以上の浸水地域もあり，家屋や店舗等の浸水被害が著しかった。特に中島川周辺の中心市街地では，地下施設を含む多くの商店やデパートに甚大な被害が発生した（**写真4-1**）。

このような災害が生じたハード面からの原因には，次の2点が考えられる。以下に，原因と災害後の対応について述べる。

1点目の原因は，河川の抜本的改修がなされて

*　長崎県土木部河川課

写真 4-1　市街地被災状況

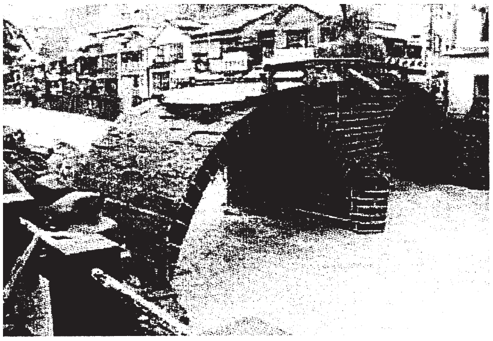


写真 4-2　眼鏡橋（中島川）

いなかったことにある。

河川改修は，基本的に水害を契機に立案される場合が多い。ところが長崎市では，大規模な水害が約190年間起こっていなかった。そのため，生活の利便性の追求が優先し，密集市街地の川沿いの用地を削ってまで河川改修を行う機運は醸成されておらず，両河川の抜本的な改修は行われていなかった。その結果が被災原因の1つになったと言える。

災害後の対応としては，知事の諮問機関である有識者や地元の代表を集めた「長崎防災都市構想策定委員会」の答申をふまえて抜本的な河川改修計画が立案された。

密集市街地を貫流する河川の改修計画としては，基本的に河道での河川拡幅と河床掘削による最大限の流下能力の向上を考えた。加えて不足分について治水ダムによる流量調節により，計画流量の安全な流下を図ることとした。河川とダムの計画流量の配分については，経済性や効率性等を考慮し決定した。そこで，流量調節を担う治水ダムの計画は，水道事業者と調整を図ることで，中島川・浦上川上流の既設水道専用ダムの治水ダム化と代替え水道専用ダム建設により実現することができた。

また，河道計画については，中島川における国の重要文化財「眼鏡橋」（**写真 4-2**）を残す形で，中島川本川と両側の新しく計画したバイパスに計画流量をもたせる手法が，先の委員会の答申を受けて立案された後，実施に移され現在に至っている。

これらの改修計画の実現に際して，長崎市民の間には，この未曾有の大災害を経験し両河川の治水対策の必要性についてコンセンサスが得られ，密集市街地の用地取得への住民の協力が得られた。水害から21年が過ぎた現在，「水害に強いまちづくり」は着実に進捗し，水道専用ダムの一部治水化及び中島川の左岸バイパス工事等の一部を残すのみとなっている。

2点目の原因は，都市化の進展による水害ポテンシャルの増大にある。

平地の少ない長崎市では，土地の高度利用が進み，宅地化が平地から中心市街地を取り囲む山腹部にまで及んでいる。このため，都市化の進展は，雨が地中に浸透することなく，短時間に直接河川へ流出する割合を高くし，市街地域が水害に見舞われる危険性を益々増加させた。

それは，土地利用変更に伴う流出形態の変化への対応の不十分さからくるものであった。

災害後の対応としては，流域の一定規模以上の開発に対する長崎県版「防災調節池の設置基準」の策定及びグランド，公園等での雨水の一時貯留や透水性道路といった浸透性施設の整備に結びついた。

4.3　ソフト面からの長崎大水害の検証

先に挙げた長崎大水害の特徴である「一般被害が甚大であった。」ことの原因については，ソフト面からも検証が可能である。

長崎大水害は，190年ぶりの水害ということもあり，住民はもちろんのこと行政の中にも「長崎市は水害に強い。」という何の根拠もない意識があった。そこには，190年間「単に豪雨に見舞われなかった。」という事実が，どこかで抜け落ちていたといえる。このことが，都市水害である長崎大水害をソフト面からみた特徴であると考える。

このことを踏まえて，その後の「住民の警戒避難」と「行政の災害時及び災害後の対応」について考えたとき，長崎市の都市水害におけるソフト対策として次の4点が実施されてきたことが理解できよう。以下に，それが必要と考えられた理由と災害後の対応について述べる。

（1）警戒避難対策

警戒避難対策として長崎市では，2つの取り組みがなされている。

1つ目の取り組みは，水害以前になかった「自主防災組織」の結成である。この「自主防災組織」は，長崎大水害時に十分な情報が得られないまま被災した際，近所との相互協力が避難や救助に最も重要であったことを考慮し，基本的に自治会組織を基に結成されている。現在，長崎市内では，被災経験のある地域を中心に未だ40％程度の組織率である。

2つ目の取り組みは，適切な避難施設の指定である。水害時に避難場所での2次災害が生じたことを教訓にしたもので，市の担当部局と自主防災組織の担当者との協議により219箇所の適切な避難施設が指定されている。

今後，自主防災組織の組織率の向上と，適切な避難ルートの設定・整備等も含めた警戒避難体制の強化が望まれる。

（2）防災意識の啓発

災害時には，災害が起こっても自分だけは大丈夫ではないかという「正常化の偏見」と言われる住民心理が専門家から指摘されている。また，長崎でも水害から年数が経つと，被災経験自体が風化してきているのが現状である。そこで長崎市では，防災意識の啓発として，市内の避難施設や災害の危険性のある箇所を記入した防災マップや災害に必要な情報を満載したパンフレットの配布及び毎年「防災の日」の9月1日に「防災講演会」を開催している。

今後は，大人はもちろん，被災経験をいかに被災経験のない子供達に引き継いでいくかと言う観点から，教育の中でも都市水害対策についての啓発活動を行っていくことも重要であると考える。

（3）防災行政無線の充実

水害時に，有線通信手段が寸断され，役所間の情報の共有が十分にできずに災害の全容把握の遅れが指摘された。

そこで，県は，情報の速やかな収集と迅速な対応ができるよう災害以前に結ばれていた県と市町村間に加えて，消防局との間を結ぶ防災行政無線を昭和60年までに整備した。その後，平成5年に県は，これら地上系だけでなく，衛星系の2系統の防災行政無線を整備し，被災時の通信機能の強化を図った。

また長崎市では，住民への防災情報の伝達を図るために，平成10年から2年間で市内215箇所に拡声受信子局，550箇所に個別受信機が設置された。

（4）災害広域応援体制

災害時に県では，旧建設省九州地方建設局及び13の県から25名の土木技術者の応援を頂き災害復旧を軌道に乗せることができた。そこで，その後，大規模災害時における応急対策をより迅速，的確に実施し，より効果的な応急措置の実施を確保するために，九州・山口9県が「災害時相互応援協定」を結ぶことに繋がった。さらに，長崎県内でも，職員の派遣・食料，飲料水及び生活必需品提供等の応急措置実施のための「県内市町村防災相互応援体制」を結ぶことに繋がった。

このことは，都市水害に限ったことではないが，「長崎大水害」を契機にその必要性が考えられ始めたという点で，ソフト面の対策の1つとした。

4.4　その後のハード面・ソフト面への新しい展開

その後，長崎大水害の教訓は都市水害対策として，どのように活かされているのであろうか。

今考えると，その第1は，この災害が治水は流

域の視点で考えるべきであるという「総合治水対策」の必要性を再認識させたのではないかと言うことである。すなわち，河川改修だけに頼らず，流出抑制対策としての貯留・浸透性施設の整備やダム，調節池，遊水池等の洪水調節と河川改修等との総合的で適切な治水施設整備の必要性を加速させたと考える。

次に，ソフト対策としては，「流出抑制対策」の観点から土地利用変更の規制や防災調節池の義務付けといった各種条件の設定が行われている。また，「警戒避難」の観点からは，市町村によるハザードマップの作成と公表が行われている。更に，現在では，河川の気象・水象の情報として流域の主要地域雨量や河川の主要地点水位等の情報を住民へリアルタイムに提供するシステム整備へと繋がっている。

また，別の視点から長崎大水害対策を見たとき，当時主流であった治水一辺倒の改修を教訓として，生態系や親水性，景観等の河川環境に留意した川づくりが長崎でも求められている。実際，現在の長崎市では，市の単独事業として，水害後「三面張り」改修された河川のコンクリートの底張りを撤去する再改修を実施している。

ここで挙げた施策のどれもが，住民の理解と協力，それにハザードマップや河川情報等を利用しようとする水害に対する認識があって初めて有効に機能するものと考える。言い換えれば，行政は，今後これらの施策が十分に機能するように住民と協力して施策を進めていくことが不可欠であろう。

4.5　おわりに

長崎大水害は，今年ですでに21年前の出来事となり，少なくともここ 21 年間に生まれた若者にとって実体験の無い災害となってきた。

水害対策としての治水ダム化を含めた河川改修工事は，かなり進んできたが，その分，行政としては，水害に対する意識を風化させてはならない。河川改修は，非常に重要であり効果も絶大であるが，あくまで想定した計画について策定されたものであり万全ではない。それらを考えると，長崎大水害の激甚さと治水の大切さとを風化させないことは，行政の 1 つの大きな責務であると考えている。

今後とも，水害に対するハード面，ソフト面の対策について，それを実効あるものとするために住民との協働によりこれらの対策を進めていかなければならないと考えている。

5．斜面のまちづくり

原口徳文*

5.1　はじめに

長崎は，坂のまちのイメージとともに，その歴史性から異国情緒あふれる街などといわれ，1 千万ドルの夜景に代表されるように，素晴らしい眺望に恵まれている。しかし，斜面市街地では車が入る道が極端に少なく，狭い坂道や階段道が多いことから，日々の生活には大変な苦労を強いられている。

また，1982 年の「7.23 長崎大水害」に見られるように，風水害や火災などの災害に脆いことから，「長崎防災都市構想策定委員会」（以下「委員会」という）が組織され，様々な答申がなされた。この答申は，都市計画マスタープランや住環境整備方針などへ反映され，様々な施策に活かされている。ここでは，この答申の中にある「安全で快適な街づくりの推進と都市基盤の整備」について，住民参加型のまちづくりにより，安全で安心して活き活きと住める魅力ある「（坂のまち）斜面市街地の再生」と共に，「斜面地の交通環境の改善」のため，当市が第 3 次総合計画の中で位置付けている『斜面地を活かしたまちづくり』について述べることとしたい。

5.2　斜面市街地の成り立ち

海外へ唯一開かれた窓口であった江戸時代の長崎には，貿易と共に様々な文化が流入し，国際都市としての繁栄がもたらされたが，斜面丘陵地に囲まれた深い入り江に立地したことで，商業など都市としての活動の場となる平地に恵まれず，出

* 長崎市まちづくり部斜面地整備課

島に代表されるような埋立て造成がなされるなど，この様な狭あいな平地に，現在の都市の中核となる市街地が形成されていった。

近代化の中，人口が急速に増加・集中し，元々乏しい平地からそれをとりまく斜面地へと市街地が拡大していった。これは，山肌の高いところまで段々畑（**写真5-1左**）があり，あまり造成費をかけずに安価な費用で宅地を得ることが出来，住宅が細い縦の畑道を頼りに，斜面を駆け上がる（**写真5-1中央**）かのように，無秩序，無計画に建てられていったことが主な理由と考えられている（**写真5-1右**）。この結果，災害に脆い密集住宅市街地が形成されていった。

5.3　斜面市街地の現状

長崎の既成市街地約 3,900 ha の内約 7 割が斜面地で，海外と融合した異色の文化が育ち，夜景などの大景観や日当たりが良いことなどから，一度は行ってみたいまちとして沢山の方が長崎の名を思い浮かべ，修学旅行などで一度は訪れている。

また，そこに住む方々にとっても，地区内には知らない者は居ないほどで，近所とのふれ合いや，お互いに頼りあって生活してきたことから，約 7 割の方がそのまま住み続けたいと考えている。

しかしながら，当市が斜面市街地再生事業として取り組んでいる 8 地区では，人口減少率が当市平均の 5.4 ％に対し，33.4 ％と大きく上回っている。また，高齢化率も市平均が 19.1 ％に対し，26.4 ％で 30 ％を越える地区もある。

これは，車の利便性が悪いなど，地区の道路事情などから，若い人達の地域離れの傾向が強く，大幅な人口減少と高齢化が進み，市場や近隣商店街はかつての活気が薄れ，住宅も老朽化が進みまちの活力が衰え始めている。

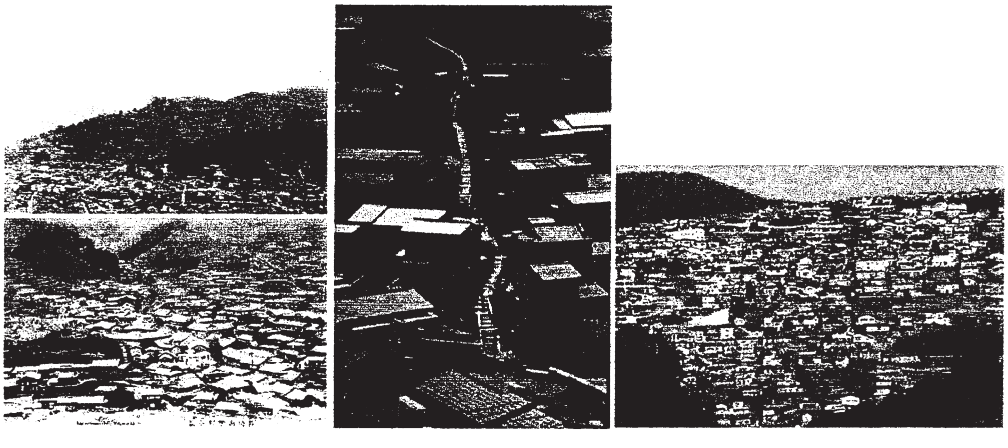
深刻な高齢化の中，毎日の買物，ゴミ出し，通院など，どれをとっても坂段の上り下りは日々苦闘の連続で，災害に対しても不安を抱えており，住む方にとって深刻な問題となっている（**写真5-2**）。

5.4　当市の斜面市街地への整備の取り組み

（1）斜面市街地の再生

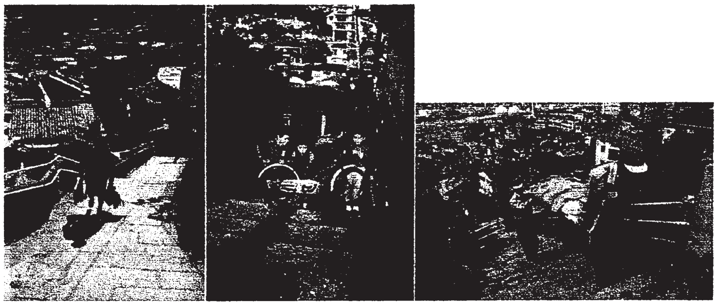
地元からは，生活道路・防災道路などの要望がなされるが，密集した斜面市街地においては，ただ単に道路を通すだけでは，道路から離れたところでは現状と変わりは無く，防災性も向上せず，地区としての整備が完結しない。また，際限のない道路建設の要望にこたえることは，住民の多くが地区外に移転を余儀なくされ，住み続けたいという住民の意向に応えることが出来ない。

このことから，くるま道などの都市基盤施設と一体的な住宅の改善など，防災性も考慮した面的整備を行うことが必要で，現在当市では，十善寺



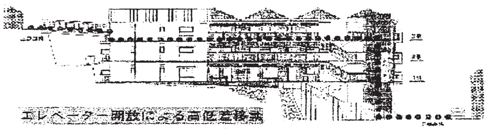
戦前の斜面地　　　斜面を登る住宅　　　斜面住宅地の状況

写真 5-1　斜面の土地利用の変遷



買い物の状況　乗れる所への移動　救急搬送

写真 5-2　斜面における日常の生活状況



EV 上下移動活用

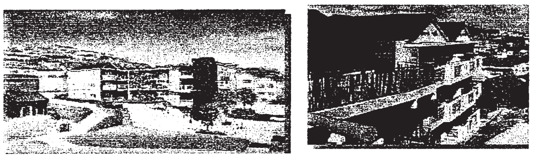


写真 5-3　斜面市街地の再生

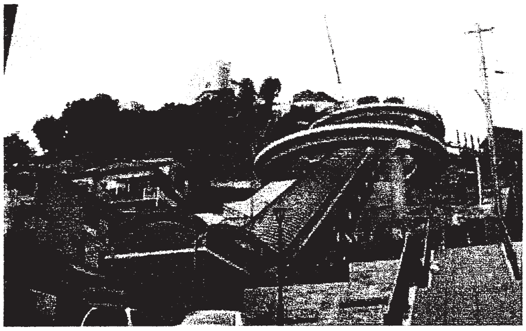


写真 5-4　斜交エレベーター

など８地区で国の「密集住宅市街地整備促進事業」の補助により事業を進めている。

前述した委員会からの答申に対する斜面市街地の取り組みであるが，この８地区において，災害を防ぐため，火災の遮断帯としてあるいは避難路としての防災道路づくり，建物の不燃化，通常は憩いの場である避難地としての広場の整備など，計画の段階から住民参加により事業を進めている。

先行的に整備を行っている十善寺地区においては，地区のまちづくりの必要性が議論され認識されていることから，現在までの約５年間で，用地買収率も 60 %を超える早い進捗となっている。

また，事業を進めるための受け皿住宅として建設されたコミュニティ住宅は地下１階部分と３階部分で，それぞれ車道，バイク道に接道し，エレベータを開放したことで，後背地の斜面住宅地への高低差約 10 m の縦移動の苦労が軽減され，建物自体が避難経路としても利用できる（**写真5-3**）。

（２）斜面地交通環境の改善

１）斜行エレベーター

南大浦地区において全国でも初めて都市計画街路事業として斜面交通システム，17 人乗りの斜行エレベーターが平成 14 年７月に供用開始になり，１日 1,000 人を越える住民の方々に利用され，大変喜ばれている（**写真5-4**）。

２）２人乗りリフト；てんじんくん長崎の土地柄に合った，高齢者の方でも安全で安心して乗れる，あまりコストがかからない，２人乗りの簡易なリフト形式の斜面移送機器を，天神町で平成14年3月より供用開始した。運行に当たり日常の管理などは自治会に任されている。また，利用される方によると，３割の方が外出する機会が増えたと好評を得ている（**写真5-5**）。

これらの機器が，住民の足の一部として定着しつつある。

5.5　事業の課題と今後

（1）満足に至らない整備

現在のまちづくりは，地区住民の方々と勉強会やまち歩きなどの調査を通じて，まちの現状を再認識することから始まる。

また，住民の自主的情報として流されるまちづくりに関するニュースにより，地区全体の情報共有が図られている。

このようにして，十善寺など８地区において斜面市街地再生事業を住民と協働で推進しているが，総論賛成・各論反対が少なからず出てくる。個人の財産を動かすため，当然予想されることであるが，今後も事前の理解を得られるように，意思疎通を図っていく必要がある。

また，これらの８地区は既成市街地の約５％にしかすぎず，他の地区でも生活道路改善を中心とした住環境の整備を，住民の方々と協議を重ね，行政主導で行ってきたところであるが，住民が満足するには至らず，更なる整備が求められている。

（2）市民が主役のまちづくり

このようなことから，市民が主体的にまちづくりに参画し，斜面市街地の整備を推進し，住環境の向上を図るという新たな手法を取入れ，その住民活動の手助けとなる「専門家」の育成や「ナガサキまちづくり市民大学」の開講などを行っている。

また，このような住民主体のまちづくり計画を具現化するため，行政，市民及び事業者の責務や，市の支援などを規程した「長崎市斜面市街地の整備促進に関する条例」を平成14年４月に制定した。この条例により，斜面市街地における生活環境の整備に関し，住民の意識の高揚を図り，住民主導により，生活に密着したきめ細かい整備を推進することで，斜面市街地における安全で快適なまちづくりの実現を図りたいと考えている。

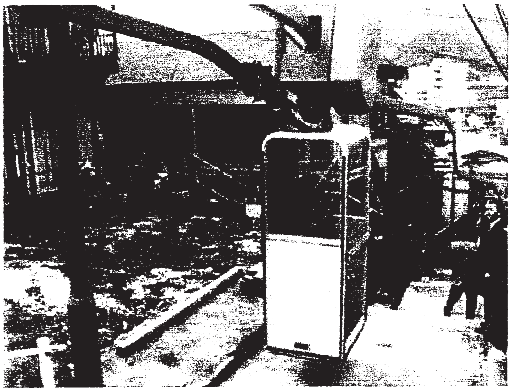


写真 5-5　二人乗りリフト

（3）コスト

今までは，施設利用率などの限られた便益での費用対効果から事業がなされてきた。斜面市街地では，平地に比べ造成費などに余計に費用がかかり，財政を圧迫しているが，今後は，斜面地における介護などの行政コストや買物などの生活コストの軽減，消防・救急など防災面における被害の軽減・救命率の向上，将来の介護度の進行抑制など，定量的には測れない効果を含めて総合的に判断していく必要がある。

（4）全国斜面都市連絡協議会

また，国においては様々な特殊な地域への振興策などがあるが，斜面市街地への支援施策は皆無に等しく，それぞれの地方都市の力量に任せられているのが実情である。現在，当市のような斜面都市（横須賀市，熱海市，神戸市，呉市，下関市，北九州市，別府市，佐世保市，長崎市以上９都市）が集まり，住環境や景観など相互の情報・技術の交流を行い，それぞれの地域特性に応じた都市づくりの推進に努めているところである。今後は，全国の斜面に関わる悩みを持つ都市が，斜面地の施策に資するよう数多く連携していくことも必要である。

5.6　おわりに

斜面市街地では利便性・安全性を求めてこれまで対処的な事業がなされてきたが，様々な施策を数多く実施しても，平地に比べると利便性が劣るのはこの先も変わりはない。今後は，斜面地に仕方なく住むのではなく，身体機能に合った場所に，また安全な場所に安心して住み変えられるような，都市全体として人にやさしい住宅政策を進める必要があり，平坦地と斜面地がお互いに連携し，その両方を含めた市街地の将来像を描く必要がある。

平成14年３月に策定した「第２次長崎市住環

境整備方針」の中には，「地域が自立性をもって回復していくまち」を既成市街地の将来像としている。

今後ともこの将来像に向け，公民の適正な役割分担のもと，協働で，多様な世代が支えあい，いきいきと社会参加ができる，安全なまちを創造するよう努力していきたい。

6．7.23 長崎大水害は教訓となりえたか？

槌田禎子*

6.1 はじめに

7.23 長崎大水害を入社 4 年目に体験し，その 10 年後雲仙普賢岳噴火災害とその後の復興の過程を記者として取材してきた立場から，素人ながら「防災」「減災」について考え続けてきた。

長崎大水害から 20 年目の去年 7 月 15 日から 5 日間，夕方のローカルニュースの中で，水害の教訓と防災の現状について考える企画を放送した。取材の過程で感じたこと考えたことを記したい。

正直言って節目として捉えるには 20 年という歳月は長すぎるし人の記憶も薄れているというためらいもあった。しかしもう一方で自分の中で消化できないまま抱え込んでいるものに対する負い目もあった。それはあの災害で 299 人もの貴重な命が失われながら，そのことが本当に重みを持って教訓となりえているのか？ということであり，また当時自分自身の問題意識として「被災者の生活再建やメンタルケア」という視点が十分でなかったという反省である。

水害当時小学校 1 年生で，両親を亡くし他県の親戚に引き取られていった女性を探し，電話と手紙で何度かやりとりをした。結局取材は断られたが考えさせられる点は多々あった。その後雨に怯えることはなかったかと尋ねた私に，今は結婚し子どももいるという彼女は「20 年前のことは正直ほとんど覚えていないし，あまり思い出したこともない。心配していただいたトラウマになっていることもないし，平凡だが幸せな毎日を送っている」と手紙をくれたが，かつて自宅があった場所にはこの間一度も足を運んではいない。転校先の学校の行き帰りにテレビカメラに追いまわされたこともあったそうで，視聴者としての自分に立ち返れば取材の意図は理解できるとしながらも，マスコミに対する不信感を拭い去ることはできなかった。

6.2 防災教育・環境教育

長崎市の中心部を流れる中島川の上流部にある伊良林小学校は，水害で児童と保護者合わせて 10 人の犠牲者を出した。その年の夏休みの登校日，児童の代表は「あの雨さえなかったらみんな揃って 2 学期に会うことができたのにと思うと，私はあの雨が憎いです」と作文を読み上げた。

伊良林小学校では毎年数回，緊急時の避難路を確認する集団下校を行っている。子供達は住んでいる地域毎に分かれて，川沿いなどを避けた通常の通学ルートとは異なる道をたどり，いざという場合の避難所まで向かう。ここまで防災教育を実践している学校も少ないが，その背景にもう 1 つの取り組みがある。

濁流が流れ下り，さらに防災工事のため 3 面をコンクリートで固められた川からはホタルが消えた。伊良林小学校では慰霊のためにホタルを飛ばそうと，PTA が中心となって翌年ホタルの会を結成，えさとなるカワニナやホタルの飼育に取り組み，学校内に人工の小川も設けた。ホタルの飼育や川の清掃活動，自然観察は今も子供達の手で続けられている。水害の教訓を忘れず，自然を大切にする心を子供達に育んでほしい，その願いに応えるように毎年校庭に淡い光が飛び交う。

6.3 中島川の河川改修を巡って

しかしその中島川水系の河川改修は大幅に遅れている。全体的には川幅を広げるものの，国の重要文化財である眼鏡橋を守ると同時に，防災上必要な流量を確保するため計画されたバイパス水路による分流は，右岸側はすでに完成しているものの左岸側は早くて今年 7 月着工予定である。商店を中心に川岸に張り付いていた家屋移転の用地交

* テレビ長崎報道部

渉は，すりばち状で平地の少ない長崎市の場合，納得の行く代替地の提示が難しいこともあって難航し，長い年月を要した。

中島川下流に合流する銅座川に至っては，市場や商店・駐車場が上に立ち並ぶ暗渠になっていて，まだ具体的な交渉にも入っていない。

こうした中，県は2001年9月，用地交渉のメドが立ったとして左岸バイパス着工を前提とした住民説明会を開いた。行政側にしてみれば，災害後眼鏡橋保存か防災かという激論の末策定された計画であるから，すでに周知の事という思いであったろう。しかし住民の側にしてみれば，「計画は計画であって，これだけ年月を経てもう作らないのだろう」と思っていたという人もいる。「19年間ほっぽられて今が一番経済的にきついのに何で今さら工事を？」「地域エゴかもしれないが，工事が始まれば交通規制や騒音でますます客足は落ちる。生死に関わる問題だ！」「100年200年に1回の水害のために税金を無駄遣いするのか？こちらは生活がかかっている」1000人規模の会場にわずか40人ほどの出席者からは，行政にとって思いもかけない強い反発の声が続出した。

災害の年の9月，知事の諮問機関として組織された「長崎防災都市構想策定委員会」の論議を初回から最終回まで全て傍聴した立場からは複雑な思いである。この委員会は行政のよくある委員会とは異なり，まだ情報公開が声高に言われる時代でもなかったにもかかわらず，議論の過程が開かれた会議であったことを私はいまでも評価している。そしてまた行政が提示した案を，「はいそうですね」とお墨付きを与えるだけの委員会でもなかった。委員会の激論はマスコミを通じてその都度市民に伝えられた。何が議論され，何について激論が交わされているのか，伝え手の一人として私は「住民が今後の町づくりについてそれぞれ考えるための材料を提供したい」という思いで，当時取材にあたっていた。

当初県側は，眼鏡橋を現在地に残したままでの河川改修はありえないとして，移設保存を打ち出した。当時の河川課長は「河川管理者としては，委員会において中島川の改修計画が俎上にのせられたこと自体に疑問があったが，眼鏡橋についての結論は当初から決まっていたようなものである。すなわち，衆目を集めた中で開かれる委員会では，大半の意見が文化的で一般受けし，しかも情緒的であるから，と申し上げたら叱責を受けるであろうか」（河川83／8）と記している。

長崎大水害は真に教訓となりえたか？こう自問してみる。否。「100年や200年に1回の災害のために」住民の声は素直である。「記録的豪雨」ということで，もうこれだけの災害はないだろうという気持ちが見て取れる。あの水害は降雨の異常さが全面に押し出されたことで，逆に教訓となりえなかったのではないかという思いはぬぐえない。

6.4　自主防災組織

本川内奥山地区。斜面崩壊で24人の犠牲者を出したこの地区で，被災当時から自治会長を務めている浜下嘉寿雄さんを，去年6月河川工学の第一人者で防災問題にも詳しい高橋裕東大名誉教授と共に訪ねた。水害後長崎市では自主防災組織の結成が進み，760自治会のうち306自治会に自主防災組織があるが，実態としてはほとんど活動していなかったり，運営に問題を抱えている組織も少なくない。そうした中，奥山地区の自主防災組織は1つのモデルケースといえる。

このころ長崎は曇りや雨の日が続いていて，その日も雨だった。奥山地区をはじめ大水害の被災地などには，災害後雨量により注意報と警報の2段階で土石流発生の危険性を知らせる土石流予警報装置が設置されている。基準雨量は当初設定のままだった。（その後見直しが進められ，新たな基準値による運用が今年から始まる予定。）その日も奥山地区では警報が出ていたが，浜下さんは「避難するような状態ではありません」と笑った。「おとといの降り始めから今150ミリを超えたくらいです」という浜下さんに，高橋先生が「積算雨量どのくらいで危険と感じますか？」と尋ねると，浜下さんは「150ミリ超すと警戒はしますが，きょうのこの雨の降り方では大丈夫」と答えた。

水害直後から数年間は，奥山地区では予警報装置の指示どおりに避難を繰り返したという。住民

に避難を呼びかけ，避難所に落ち着いたと思うと警報解除ということを何度も繰り返す中で，浜下さんは次第に自分なりの判断基準を作っていったという。「予警報装置を無視しても大丈夫というのは，経験から判断できるんですね。でも責任重大ですね」という高橋先生に，浜下さんは「それだけ20年間この地域を見てきましたから。雨が降ると夜でも合羽を着て懐中電灯を持って様子を見回りました」「犠牲者を出した20年前は無知といえば無知でした。私が会長をしている間は責任を持って自分で避難のタイミングを指示します」と胸を張った。

奥山地区は住民180人のうち30人が70歳以上のお年寄りで，住民の高齢化が万一の避難の際の懸念材料であると共に，将来浜下さんに代わる地域のリーダーにここまでの責任を求めることができるのか，考えさせられる。

6.5　行政の防災業務は

「自分の命は自分で守る」ことは基本であり，危険を感じたら自主的に避難すべきであることはいうまでもない。しかし，では行政の防災業務とは一体何だろう。

1997年7月19日未明，長崎市北陽町で起きた崖崩れでは，市の避難勧告は崩落から30分後だった。住民は避難していて人的被害はなかったが，結果がよかったからそれで良しでは済まされない。長崎市ではこの年7月6日からの1週間に569ミリの雨が降り，さらに17日から18日未明にかけて断続的に強い雨が降った。現場近くでは7.23水害の際も崖崩れが発生し，公園に防護壁が設けられていた。町内では公園が危ないという回覧版を回し，市の公園緑地課や県の土木事務所が点検をしようという矢先だった。18日午後7時40分頃公園に面するコンクリート擁壁が崩れた。最初の崩落である。防災対策室の職員は午後8時頃公園に石が落ちているとの通報を受け，公園緑地課に現場へ向かうよう指示している。現場には投光器が設置された。一方110番通報を受けて現場に駆けつけた警察官の1人は，普賢岳噴火災害を経験していて，現場の「土の匂い」が違ったという。警察官と市の公園緑地課の職員それに自治会長で協議の上，住民に自主避難させることを決めた。長崎市は午前3時消防局長を本部長に災害警戒本部を設置，崖は午前3時6分には高さ60メートル幅50メートルにわたって崩落，3時40分に避難勧告が出された。後に長崎市は「さらに崩れる可能性も有り，自宅に戻る住民がいるといけないのでこの時点で避難勧告を出した」と主張し，また「現場判断で自主避難させ，人的被害はゼロだった」という。しかし避難を終え，しかも崩落後の「避難勧告」とあっては，アリバイ作りとしか受け止められないのは私だけだろうか？

7.23水害の翌年，教訓がどこまで生かされているのか，今後いかにあるべきかを考える番組の制作に関わった。この中で県に「防災局」をという提案があった。「情報を収集し，頭脳として全体を握る，ベテランの情報を読みきることができる人を養成する。施設や組織の拡充は大切だが，結局は人であり意識である」という指摘もあった。

また防災都市構想策定委員会の最終会合の中では，答申の具体化をどうチェックしていくのかという疑問が投げかけられた。「それぞれの施策が総合的・有機的に順次実施されていくような監視組織，連携を取るような組織を設けることが是非必要」という縦割り行政の弊害を懸念する意見も出された。

消防と河川・砂防・都市計画（宅地防災）少なくともこれらの一元化された判断組織が必要ではないか？縦割り行政の弊害を排除し，情報を一元化した上で，可能な限り個別地域の災害危険予測と避難の勧告・指示が望まれる。

6.6　おわりに

眼鏡橋の現地保存について，去年高橋裕先生がインタビューに答えた言葉が今も胸に重い。「今ならともかく20年前に文化財と治水を両立させたことは，日本の治水政策の歴史にとっても画期的なことだった。長崎市民は長崎大水害を単に過去の災害としてではなく，その後の対策で画期的なことをやったのだと誇りにしてほしい」