



報告

長崎防災都市構想の 達成に関する調査

高橋和雄*

An Investigation on the Urban Safety Planning and its Achievement in Nagasaki Districts after the 1982 Nagasaki Flood Disaster

Kazuo TAKAHASHI*

Abstract

The heavy rain which swept over the Nagasaki districts on 23 July 1982 killed 299 persons and damaged so seriously to Nagasaki City and its vicinity. Total cost of destruction caused by the flood was 350 billion yen. The local government set up the committee to deliberate the urban safety planning in Nagasaki districts. The damaged areas were rebuilt and the population's safety was improved according to the presented plan. Following up on the reconstruction process, river improvements, construction of roads and warning system were worked out considerably. However, urban planning dealing with the prevention of disasters is not improved so much. In this paper, the urban safety planning in the Nagasaki districts and its achievement are investigated by interviews with local governments and data on the Nagasaki flood disaster.

キーワード：長崎水害, 都市水害, 復興, 都市計画, 防災施設

Kew word : Nagasaki flood disaster, urban flooding, reconstruction, urban planning, disaster prevention facility

まえがき

昭和57年7月23日, 長崎県は長崎豪雨により死者, 行方不明合わせて299名, 被害総額3,150億円という

大惨禍を受けた。長崎豪雨災害は, 山地崩壊, 土石流などによる土砂災害による被害および冠水による都市部の被害が甚大であった。この災害は, 急

* 長崎大学工学部社会開発工学科
Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering,
Nagasaki University

本報告に対する討論は平成6年7月1日まで受付ける。

傾斜地崩壊防止対策、土石流による災害の防止、治水対策、都市整備、防災を考慮した交通体系の整備、気象情報・災害情况等の情報収集伝達、住民の避難体制などの面で多くの教訓を残した。

明治以降の長崎市街地は、災害による大きな被害を受けたことがなく、災害に強い街と思われがちであった。そのため、都市構造に対して大水害に対する防災性を十分に考慮した基盤整備は行われていなかった。

被災後、災害に強い総合的な都市づくりをハード・ソフト両面からの策定することを目的とした長崎防災都市構想策定委員会が結成され、昭和59年3月報告書¹⁾を作成した。引き続いて、その報告書の提言を実現するための施策の方法を担当機関が調査を行なった。これらの方針に基づいて、激甚災害対策特別緊急事業をはじめ、各種の緊急事業によって、河川・道路および土砂対策などのハード面の復旧および情報伝達・避難対策などのソフト面の対策が推進された。

平成4年7月23日は、水害10周年にあたっており、この10年間の防災性の向上と課題を調査しておくことが必要である。そこで、本研究では、長崎防災都市構想策定報告書および各機関の調査、提言が災害復旧および現在の街づくりの中でどのように生かされているかを資料の分析および行政担当者とのヒアリングによって明らかにし、その達成度および課題を検討するものである。

昭和57年7月23日長崎豪雨災害の概要

昭和57年7月23日の夕・夜半、長崎県南部地方を襲った集中豪雨は、長崎市近郊の長与町役場にてわが国の観測史上最大の時間雨量187ミリを記録し、長崎市を中心に死者・行方不明者299人、家屋、農林、水産、土木などの被害総額3,150億円という大惨事をもたらした。災害の形態としては、郊外部に主として発生した土石流などによる土砂災害と、長崎市中心部の都市水害の二面性をもつものである。

この災害については、各種の調査報告書²⁾が作成されているが、防災上の観点から被害の概要³⁾をまとめると、つぎのようである。

1. 河川災害

この豪雨による水害は市内を流れる急流小河川によるものであり、都市型水害の原因となった市内を流れる主要河川浦上川、中島川、八郎川はすべて2級河川である。地形的状況から河床勾配が急で、しかも短いため、疎通能力は低い。さらに、河道の線形、合流部分の処理および構造物に起因する越流の発生が各所で見受けられた。

中島川と西山川の合流点のハイドログラフによれば、増水は短時間のうちに起こり、減水も早い。これは周囲を山で囲まれた長崎の河川の特徴である。20時過ぎに河川の氾濫が生じた。市街地では浸水位が2.0mを越えた。

出水が急激で、洪水に対する前段的対応がとれなかったこと、および都市構造に関しては水災害に対する配慮が十分にはされてなかったこともあって、つぎのような都市計画上重要な問題が提起された。

- (1) 多量の車流出被害…車運転中に路上で浮いて流されて、人的被害があった。放置自動車が災害後の緊急自動車通行の障害となった。
- (2) ライフラインの被害…水道・ガス管が河川を横断するところ、また、河川沿いの道路下に埋没されていたものが破壊された。
- (3) 近代ビルの地下動力施設の被害…都市部での土地利用の高度化に伴って、地下室のある建物が多い。この地下室に機械室があった所では、建物の機能回復に長時間を要した。
- (4) 文化財の保存…中島川の眼鏡橋を中心とする石橋群の流失により文化財保存と河川防災の融合について、社会的関心を呼んだ。

2. 土砂災害

土砂災害は土地利用を山地と谷間に求めて都市化してきた長崎市の防災上の重要な問題である。土石流、山崩れ、崖崩れなどの土砂崩壊箇所は、長崎県下4,457ヵ所（長崎県調べ）にのぼり、死者、行方不明者299人の90%近くが土砂崩壊による犠牲者であった。この度の土砂災害の特徴は、狭い地域内でしかも同時多発した点である。これは20日までの雨で水を十分に含み軟弱化していた地盤が、

一度に強い雨を受けたために、種々な要因が重なりあって崩壊したものと考えられている。土砂災害の主な特徴としては次の事項があげられる。

- (1) 従来の土質力学的安定計算では十分安全と思われる 25° 以下の傾斜面においても、本河内町奥山地区、鳴滝町をはじめ、大規模な土砂崩壊が起こった。
- (2) 大規模な土砂崩壊は、市街地近郊で生じ、小規模なものは未開発の自然と接する住宅地の外縁部、すなわち、市街化区域の周辺で生じている。

なお、土砂災害が長崎市に最も深刻な影響を及ぼしたのは、大動脈国道34号芒塚の大規模な崩壊であった。被災27日後2車線^{すすきすか}応急復旧するまで、長崎市の幹線道路に対する交通規制の原因となった。

3. 人的被害

長崎県下の被災者（死者・行方不明者）は大別すると、土砂崩壊による被災者262人（87.6%）、出水による被災者37人（12.4%）、被災者合計299人（内4人行方不明）となる。このように全死者の約90%が土砂災害によるものであり、改めてその恐ろしさが浮き彫りにされた。また、今回の豪雨は長崎市内に集中したため、被災者の262人（87.6%）は市内で被災している。

(1) 土砂災害による被害

長崎市内で死者を出した土砂崩壊の箇所は49であり、合計231人が被災した。その内6箇所（川平町内平34人、本河内町奥山24人、鳴滝町24人、芒塚町17人、上戸石町長谷15人、宿町11人）では特に規模が大きく、そこだけで125人もの被災者が出た。これは、土砂による被災者の54%を占めている。

(2) 出水による被害

出水の発生した時刻が帰宅時間であったために、出水による被災の場所別の分類によれば、自動車使用中に罹災しているのが特徴であった。

4. 都市災害

河川氾濫と土砂崩壊による道路網、国鉄（現JR）長崎本線・電車・バスなどの交通機関、水道・都市

ガス・電力といったライフライン、通信施設が広範囲の被害を受けた。極端な分業を指向する現代の都市生活は、需要者と供給者を結ぶ種々のネットワークのうえに成り立っているがこの水害でこれらの機能が全く脆弱であることが露呈した。また、これらの復旧には長時間を要し、都市機能まひに起因する水害の間接被害の大きさが指摘された。この水害で復旧のネックになったのは、長崎の地形的制約を反映した脆さをもつ道路網であった。長崎市の観光産業などが深刻な影響を受けた。

この水害で、多量の車被害およびその防災上の問題、建物の地下動力施設の設置による被害など新しい型の災害が現われた。

5. 災害情報の伝達

長崎豪雨災害では、災害情報の伝達および防災諸機関の対応について、いくつかの問題が指摘された。多面にわたる調査の結果より、これらを要約すると、

- (1) 長崎県は梅雨末期の集中豪雨の頻発地であるにもかかわらず、気象情報が生かされなかった。
- (2) 長崎市全域で災害が発生したために、防災機関の災害情報収集に障害が生じた。
- (3) 長崎市災害対策本部の通信手段が、一般回線に依存しており、災害情報の収集・関係機関の連絡が円滑になされていない。災害時に信頼性のある通信手段の併設が望まれる。
- (4) 災害時の各種の通報の伝達、災害報道さらに個人の安否情報の伝達など、災害時における放送機関の重要性が再認された。

長崎防災都市構想策定委員会の目的と概要

7.23長崎豪雨によって、大きな被害を受けた原因としては気象観測史上1位を記録した驚異的な集中豪雨によるものの他、豪雨による被災歴がないこともあって都市計画において防災が十分に配慮されていないことが、大きな原因の一つでもあった。

また、半壊した国の重要文化財眼鏡橋は、長崎の

重要な観光資源であり、市民の憩いの場ともなっていたので、現地復元の可否については、市民の関心も高いものであった。防災の立場から河川改修による拡幅とコンクリート橋建設の長崎県案が公表されると、文化財の現地復元を求めて、マスコミや市民の間で復興論議が行われ、全国的な署名運動や募金運動が行われた。中島川の復旧事業は、地域住民の意向もふまえて行う必要が生じた。つまり、防災と観光資源・文化財の保存という相反する問題の解決が必要になってきた。

そこで、今回の災害の反省と教訓および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。防災面からみた新し

い県土、都市づくりを進めるため、関係行政機関、学識経験者、諸団体等の参加を得たハード・ソフトの両面にわたる防災対策を検討するための長崎防災都市構想策定委員会が設置された。まず、この委員会は、現状と問題点を基に課題(表1)を抽出した。先ず、中島川、浦上川など緊急に対応すべき治水対策について、昭和58年3月に中間答申³⁾をだし、次に、銅座川対策、土砂災害に対応する斜面对策を審議した。続いて同委員会は、基幹道路、都市計画についての防災対策を個別に審議し、昭和59年3月に最終答申¹⁾をまとめた。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

表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
斜面对策	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体制の確立

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体制の確立

各報告書の主な調査、提言とその達成

長崎県土木部、長崎市都市計画課等は、長崎防災都市構想策定調査報告書の5つの主な提言を受けて、図1のように昭和60～62年にかけて提言を実現するための現状と課題の分析、実現化のための方策、ケーススタディを行い、報告書（文献4～8）をまとめた。なかには昭和62年までかかった調査も含まれている。その後、各報告書の提言等を踏まえて行政の各機関によって、計画および事業化がなされてきている。具体例を以下に示す。

1. 河川改修および緊急治水ダム事業

今回の災害により、市街地中心部を流れる中島川、浦上川などが氾濫し甚大な商工被害を被った（図2）。そのため、今回規模の豪雨に耐えることを基本に、洪水流量の低減を図るために、抜本的な河川の改修および洪水調整によることが決定され

た。これに伴って、中島川上流の水道専用の本河内、西山ダムならびに浦上川上流の浦上ダムの改修が提言された。これまでの水道専用利水ダムの治水ダム化にあたっては、水資源が乏しい長崎市では、広域的に利水水源の確保を図る必要が生じた（図3）。

治水ダム化の緊急性から「長崎水害緊急治水ダム事業」として、本河内高部、低部、西山高部、小ヶ倉、浦上ダムの5つを1事業として被災翌年の昭和58年度より工事が行われている。具体的にはつぎのとおりである。

- (1) 中島川については、上流既設の水道専用ダムである本河内高部ダムおよび西山ダムの利水容量を治水目的に変更し、ダムによる洪水調節および河道改修によって対処する。
- (2) 浦上川についても、上流既設の水道専用ダムである浦上ダムの利水容量を治水目的に変更し、ダムによる洪水調節及び河道改修によって対処する。
- (3) この計画により失われる利水機能については、近傍の被災河川である雪浦川と中尾川にダムを建設し、洪水調節と合わせてこれを確

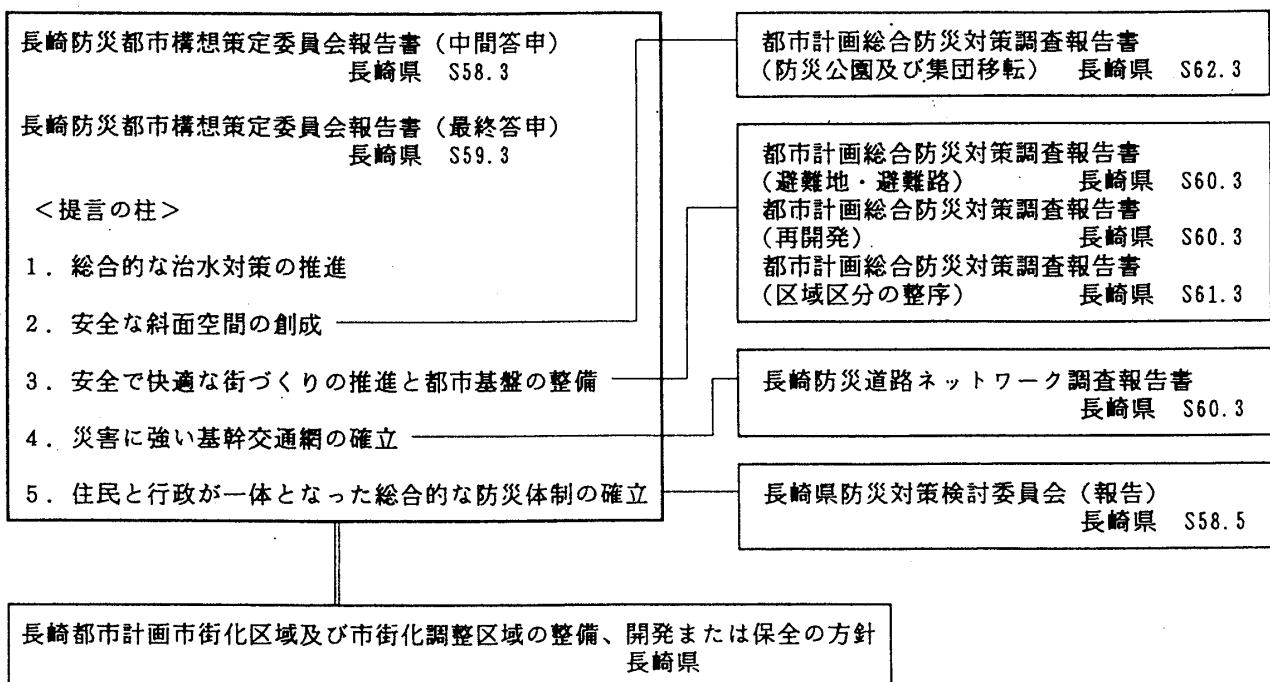


図1 長崎防災都市構想の提言とその具体化のための調査

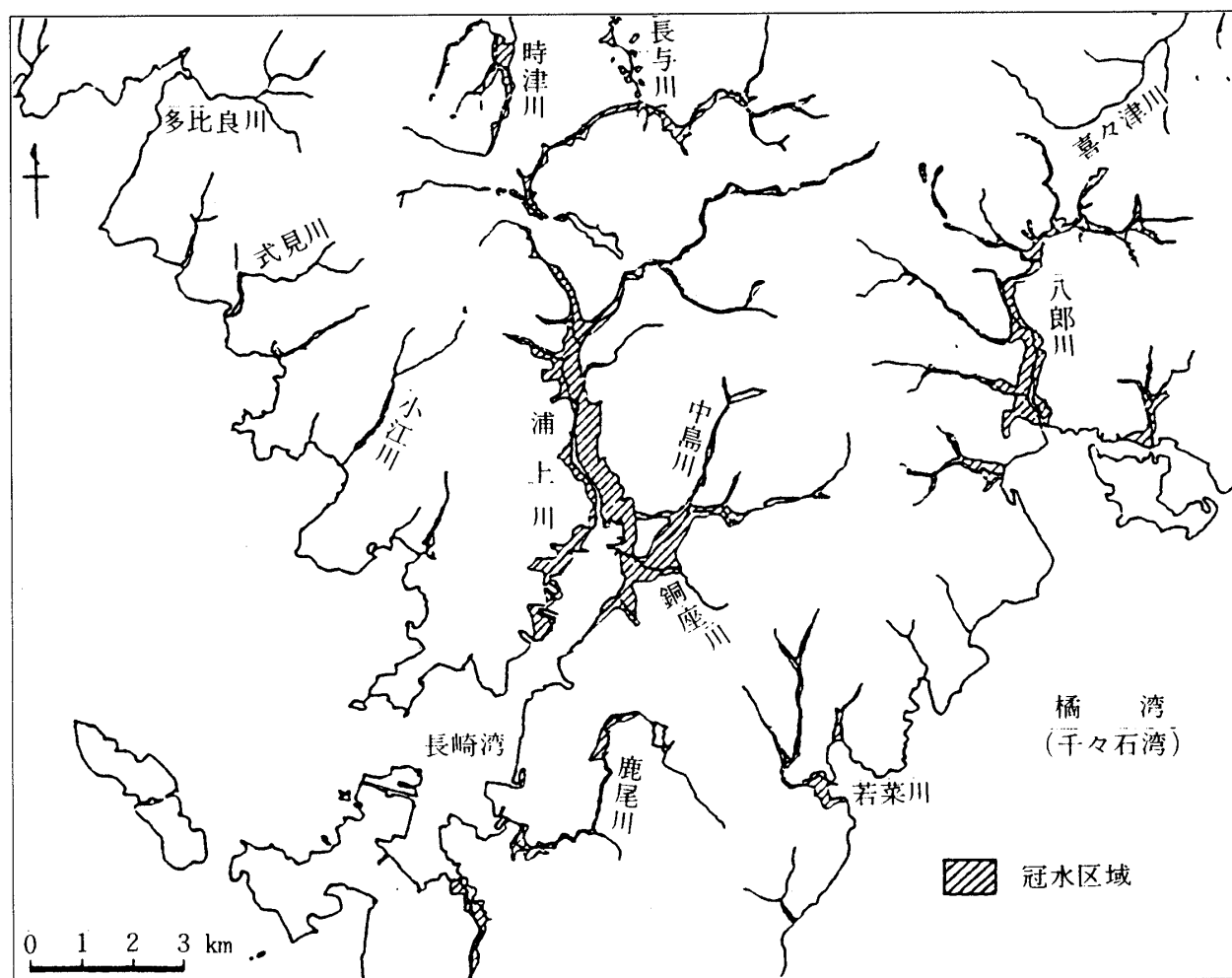


図2 長崎市の主な河川と氾濫区域

保する。

本河内高部および西山高部ダムは、歴史的価値があるため、治水ダム化に当たっては、全面改修ではなく堤体の保存も検討された。現在、西山ダムの本体が完成し、本河内ダムは改修の用地交渉が始まっている。中尾川のダムは用地買収が終わっているが、雪浦川ダムの用地交渉はまだ進展していない。代替ダムが完成しないと、既設のダムの治水ダム化はできない状況にある。このため、浦上ダムの改修にはまだ手がつけられていない。河川改修については、中島川は、後述のように、左岸バイパスを除いて完成している。浦上川は下流部を河川激甚災害対策特別緊急事業で復旧済みである。八郎川については、掘削、一部拡幅による改修にあわせて、東長崎土地区画整理事業が行われた。

各河川の砂防区間は、流路整備がなされ、市街地では雨水渠の工事が進められている。しかし、長崎市管理の中央部を流れる銅座川については未着手である。川が暗渠になっており、銅座市場と思案橋商店街の計約90軒の移転交渉はまだ進んでいない。平成4年7月現在、ダムの整備が60%程度、河川の整備が85%程度進捗している。

2. 中島川復興事業

市民の関心が高い眼鏡橋のある中島川の復興事業については、行政の他に学識経験者及び諸団体の代表からなる長崎防災都市構想策定委員会で、復興対策を決めた。「中島川沿いは、長崎のもつ独自の雰囲気をかもしだし、加えて市民の憩いの場ともなっているのので、中島川改修にあたっては景

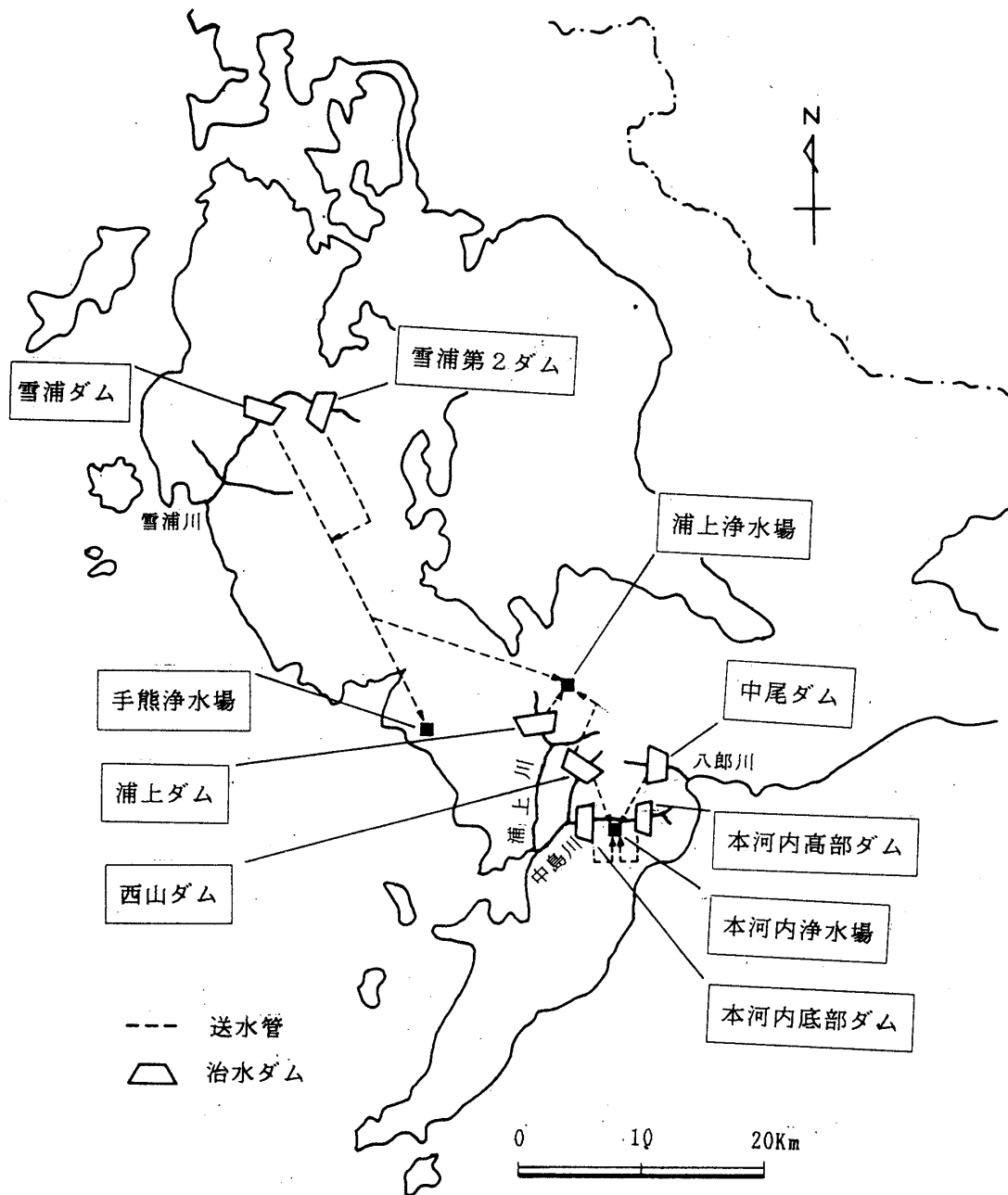


図3 中島川及び浦上川水系のダムの治水ダム化と代替ダム

観に十分配慮するとともに新しく架け替えられる橋は、住民の意向も踏まえ、可能な限り石橋とし、道路橋についても周囲の環境を十分に配慮した近代橋とする。また、河川の護岸等は景観を考慮し、努めて石積みとする。重要文化財眼鏡橋は、市民の意向と模型実験の結果を踏まえ、暗渠バイパスを両岸に掘削して、計画洪水流量確保することによって現存位置に復元が望ましい」と中間答申で提言した。これを受けて、中島川の掘削、一部拡幅

を基本とし、上流部を「災害復旧助成事業」、下流部を「河川激甚災害対策特別緊急事業」で、改修を行なった。

一方、中島川左岸を通る都市計画道路中島川東川端線の建設も並行して計画された。これらに伴い、79戸（住宅21戸、店舗58戸）の建物が移転対象になった。移転対象者のために、長崎県住宅供給公社によって中島川右岸に中島川パークサイドビルが、建設された。現在、中島川の掘削、一部拡幅、

右岸バイパス、拡幅部分の改修が終了しており、代替橋（石橋6橋）なども架替えられている。代替橋には各橋デザインにも工夫がなされ、歩道橋には太鼓橋が採用された。使用された石材の一部には中国から輸入したものをを用いた。右岸バイパスは元の土地利用が公園であったため、スムーズに完成した。また、右岸側の公園も道路とともに整備され、趣のある街づくりのための配慮もなされている。しかし、左岸は商店などの密集地で、立ち退交渉が難航している。29戸はまだ移転の話が進んでいない。適当な代替地が見つからないことが一番大きな問題である。

中島川災害復興事業に関しては、被災住民の評価についてのアンケート調査⁹⁾が行われている。それによれば、評価が低かった項目に、石橋デザイン、道路の拡幅、バイパス水路計画等がある。逆に高評価を得たものに、眼鏡橋の現存位置復元、河川沿いの公園等の整備があり、防災目的だけでなく日常的な環境やアメニティー資源の保全に注意を払われたことによると考えられる。

これらより、地域の社会的特性を持続させ、日常をあまり変化させず、アメニティー資源を増大させるような災害復興事業が住民とともに計画される必要があることを示唆している。

3. 土砂災害対策¹⁰⁾

長崎豪雨により長崎県下において発生した土石流、崖崩れ、地すべり等の土砂災害の箇所は大小合わせて4,457箇所にのぼった。長崎県土木部砂防室は、水害以前から危険箇所調査を行っていたが、長崎水害では危険箇所に計上されていない箇所にも土砂災害が発生した。土石流対策として、緊急砂防事業（昭和57年度）および砂防激甚災害対策特別緊急事業（昭和58～61年度）で49溪流114箇所に砂防ダム80基、沈砂池1箇所、流路工32箇所、山腹工1箇所を設けた。中島川水系の鳴滝川、日見川水系の芒塚川などが代表的な溪流である。急傾斜緊急事業（昭和57年度）で、154地区に擁壁工、法枠工、排水工を施工した。地すべり激甚災害対策特別緊急事業（昭和57～60年度）で9箇所の対策事業を行った。しかし、平成4年6月現在、長崎市内での崖崩

れの危険箇所1127箇所のうち、防災工事が終わったのは、137箇所、進捗率は11.5%に過ぎない。なお、治山の部分では、流路工が施工された。また、奥山地区の防災工事は、昭和62年から地域防災対策特別整備治山事業でなされた。

4. 交通対策

長崎水害では、交通網の不備が被害の拡大要因になり、復旧時においても国道34号の日見地区の通行再開は、8月20日で約1ヶ月を要した（図4）。これによって、災害の復旧、通勤、通学、商業などが大きな影響を受けた。災害に強い基幹交通網の一つとして、長崎防災道路ネットワーク調査報告書の提言を受けた一般国道日見バイパスの工事が昭和61年度に事業が開始された。現在延長約7.1kmのうち市街部である長崎市螢茶屋から同市馬町に至る8工区（延長1.1km）が完成している（図5）。また、将来、長崎外環状線と接続されることにより、長崎都市圏の道路ネットワークの一環となる計画である。

長崎市の道路網の不足は以前から問題であったが災害を契機として道路の整備に対する理解が得られたこともあってかなり進捗した。国道34号長崎バイパスの4車線化、主要地方道野母崎宿線の拡幅工事などがその例である。当時、都市間の幹線道路網の整備が全国的には進捗している中で、長崎市内の道路網の整備が遅れており、道路管理者が危機感をかなりもっていた。この他、平成元年の長崎市制100周年記念行事にあたる長崎旅博覧会の開催においても長崎市内の交通対策が重要な課題となり、開催に向けて道路の整備が強力に推進された。このように、災害とイベントが道路整備のテンポを早めたといえる。

5. 都市計画および再開発

答申の内容は、復旧事業の他に都市計画において市街化および市街化調整区域の整備、開発、保全のあり方に取り入れられている。長崎市では、斜面市街地の再開発や住宅地の開発に都市防災が考慮されている。

主なものとして、

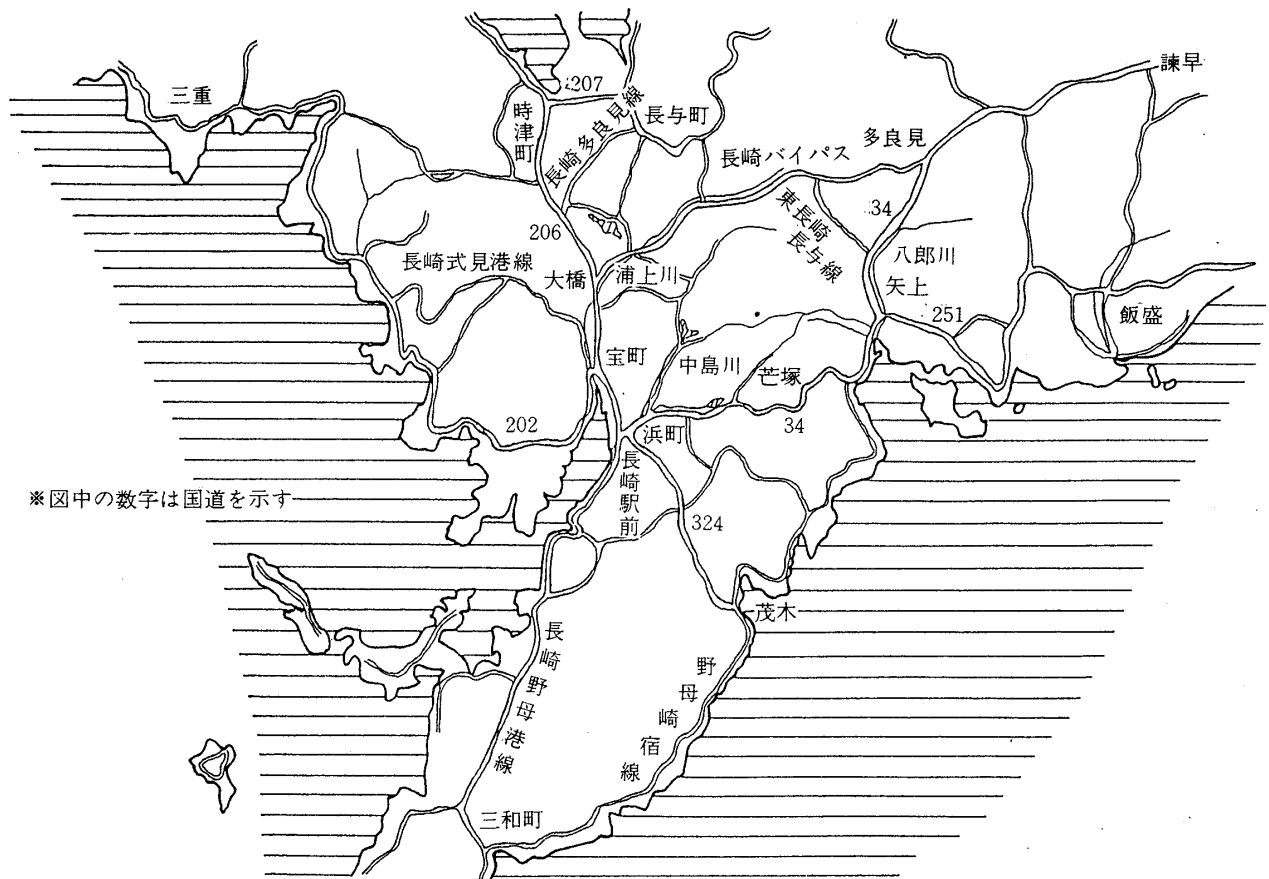


図4 長崎市の主な道路網 (昭和57年当時)

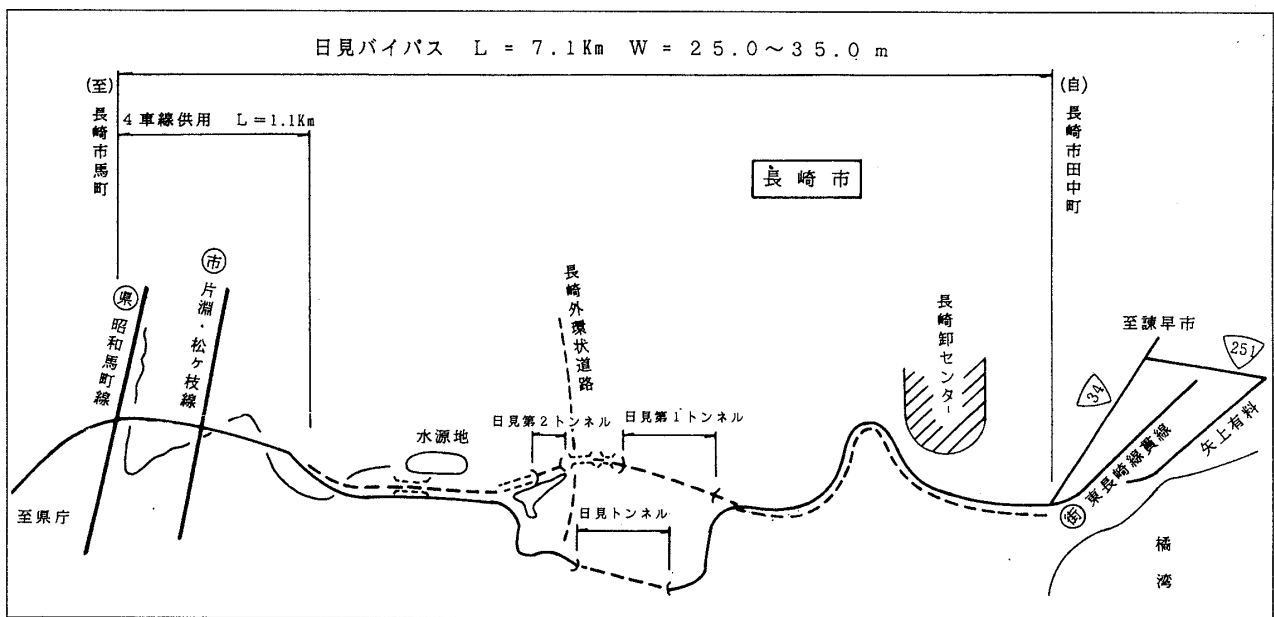


図5 国道34号日見バイパス

(1) 長崎都市計画市街化区域及び市街化調整区域の整備、開発又は保全の方針（長崎県土木部都市計画課）

この方針には、都市防災に関する項が設けられている。すなわち、「特に57.7.23長崎大水害を教訓とし、本区域の都市の安全を図り、都市災害に対する防災機能を強化する。災害危険の恐れのある地区の改善を積極的に促進し、道路網の整備、公園、緑地の整備により、市街地の防災機能の向上を強化する。また、土地利用計画により保水、遊水機能を保全すべき地区については、できるだけ市街化を抑制する」。長崎水害を教訓に都市計画において都市防災が検討されるようになっている。

長崎市においては、長崎市営中河内団地建替¹¹⁾において、計画の目標に長崎県防災構想にのっとった整備の考え方を取り入れている。また、住宅地の開発にあたって雨水の貯留を考えた施設づくりが行われた例もある。

(2) 国際斜面都市会議（長崎市）¹²⁾

1989年11月長崎市で開催された国際斜面都市会議は、斜面という個性を活かしつつ、安全で快適な都市づくりを進めるための方策を探るために世界の坂の街が長崎に集まり、開催された。会議は「坂の街にくらす」、「坂の街をつくる」、「坂の街をいかす」の3セッションから構成され、斜面都市の街づくりについての報告や斜面の将来の展望について議論され、最後に、国際斜面都市会議長崎アピールが採択された。この中防災に関して、「斜面地では災害発生の危険性が高いため、特別な開発政策とそのための法的整備が行われなければならない」と宣言がなされた。この会議は斜面都市の都市空間の創出、斜面都市の活性化のあり方を考えるうえで、大きな刺激を各方面に与えた。

(3) 長崎市住環境整備方針策定調査（長崎市）¹³⁾

国際斜面都市会議の成果を踏まえて、長崎市で、官民一体となった「斜面都市・長崎」の街づくりを総合的かつ長期的視点から積極的に取り組み始めた。長崎市の斜面市街地は市街地全体の7割を占めており、その市街地がほとんど住宅系の土地利用であり、防災をはじめとして、住宅、道路、交通、供給処理、景観対策等の広範囲な問題を抱えて

いる。長崎市は、この斜面市街地の現状の調査・分析を広範囲な視点から行い、かつ斜面市街地形成の歴史的経過を踏まえながら、将来に悔いを残さない事業を展開できるよう斜面市街地整備方針の策定とその事業化に向けての検討を開始している。具体的には平成2年度に長崎市住環境整備方針を策定し、平成3年度に住環境整備誘導計画を策定し、対象地区を掘り起こした。さらに、全国斜面都市連絡協議会を発足させ、長崎市独自の整備手法、施策確立のための庁内協議会を発足させている。この他に、平成2年度に調査された長崎市西浦上地区優良住宅地段階整備誘導計画では、長崎県の「長崎県防災道路ネットワーク調査報告書」を踏まえて、西浦上地区一帯の防災面、都市環境の改善を図るべく、金比羅山西部山腹の市街地との境を通る形で、市道三原町浜平町線の計画的整備が策定されている。この道路整備を契機に地区内の既成市街地についても、市道と連絡する縦道と横道を整備する道路、その他の施設の整備、開発・保全の方針と市街地住宅の誘導方針を策定している。この調査では、縦道・横道のルート設定にあたっては、既成市街地を避け、隣接する空閑地の中を通す方針を採用している。空閑地の活用は有効な方法であるが、空閑地は緑地として貴重であり、また急傾斜地が多いため土砂災害の危険もあり、開発か保全かは防災上の観点からの十分な検討が必要と思われる。

6. ソフト面の防災対策

長崎県防災対策検討委員会も防災都市構想策定委員会と同様に、長崎県知事より諮問を受け、「県民の生命・財産の保護を優先」とし、情報の収集・伝達、住民の避難体制の確立を再検討するといった趣旨の基に、昭和58年5月31日に最終報告¹⁴⁾をまとめた。

そのうち、現在達成されている項目を以下に示す。

- (1) 建設省雨量レーダーの活用
- (2) 長崎県防災行政無線におけるファクシミリの導入
- (3) 防災関係機関相互の専用回線の設置

- (4) 気象警報を公共機関に伝達する体制の促進
- (5) 自主防災組織の育成
- (6) 危険地区ごとの土石流予警報装置（雨量計）の設置促進
- (7) 防災テレメーターシステムの導入

長崎県は、水害被災地を中心に土石流発生危険地区に土石流予警報装置を設置している。警報の発令の迅速化には有効であるが、一方では、警報慣れの危険もあって、これからどのように運用するかを考える時期に来ている¹⁵⁾。上記の対策は、長崎県地域防災計画書に記載されている。これに基づいて、長崎市の地域防災計画書は水害後かなり改訂され、具体的に記述されている。長崎市では、自治会単位に自主防災組織結成を呼び掛け、育成してきた。結成率は262箇所34.7%である。県平均21%を上回っているが、人的被害があった自治会61のうち14は未結成である。さらに、情報伝達を迅速にするために、市内各地に防災行政無線網を開設して、112箇所に拡声器、161箇所に戸別受信機を設置している。

水害後10年が経過し、長崎市民の防災意識も変化してきており、長崎市役所の努力にもかかわらず、自主防災組織の結成率は伸びていない。同じ長崎県下でも被災歴のない市町村ではあまり改訂が行われていない。財政的に余裕のない市町村が多い長崎県下では防災への投資はしにくい状況にある。このため、実際災害が生じないとなかなか整備するようにならない。

7. 災害危険箇所の公表

災害危険箇所の指定と地域住民への周知・徹底をするための危険地区のランク付けと公表についてはかなり時間を要した。長崎市は、平成4年5月に、「防災マップ ながさき」を公表した。水害10年にして公表までこぎつけたことになる。長崎県が、昭和61年、62年に、崖の高さや勾配など一定の基準をもとに調査し、把握した区域を基礎資料として、長崎市がその後平成3年度までに一部修正し、表示したものである。

このマップには、「山崩れ、崖崩れのおそれがあるところ」（地形、地質の状況により山や崖

が崩れるおそれが予想される場所、または傾斜度 30° 以上、高さ5m以上の急傾斜で、5戸以上の人家に被害が生じるおそれが予想される場所）1178箇所、「土石流のおそれが予想される場所」（土石流により5戸以上の人家に被害が生じるおそれが予想される場所）672箇所および「地すべりのおそれが予想される場所」（土地の一部が地下水位などによりすべり、10戸以上の人家に被害が生じるおそれが予想される場所）114箇所からなる計1,964箇所が市内を便宜上7分割した1万分の1の地図に表示されている。このマップには、避難所、消防署、警察署、国・県・市の防災関係機関、救急病院、補給水源など明示されている。

長崎市は、このマップを各自治会に1部配布し、その使用は、自治会長の判断に任されている。また、市民に大雨や台風に備える知識全般について知らせるために、「防災ガイドながさき」を各世帯に配布した。

このマップは、地形、危険地、避難施設を知るのに、有効である。水害の体験が風化するなかで、防災への取組みを再確認する時期に来ている。これまでは、地域の住民が、地区の何処が危険であることを認識していなかったことも考えられるので、この防災マップをもとに行政と住民が一体となった体制作りに活用することが望まれる。

この防災マップには、地質、地下水位などの地盤情報が含まれていない。今後危険地区をしばらく込んでいくことや、防災工事が終わっている地区を危険地から外すなどの検討が必要と思われる。長崎水害では、斜面の傾斜度が 30° 以下の場所で、全体の25%が崩壊していることへの対応もまだ手づかずのままである。危険予想地域を公表すると、地域のイメージダウンと地価の下落につながりかねないとする地権者からの反発が危惧されたが、長崎ではトラブルは発生していない。

8. 防災都市構想の進捗のまとめ

以上に述べた長崎防災都市構想の提言とそれを実現するための調査、および提言の実現例を表2に示す。

災害のインパクトをもとに、河川や砂防の激甚

表2 調査、報告の主な項目とその実施例

報告書	主な調査、提言	提言の実施例
長崎防災都市構想策定委員会調査報告書	総合的な治水対策の推進	・治水ダム（中島川、浦上川、雪浦川、中尾川） ・中島川復興事業 ・土石流危険渓流対策（鳴滝川、芒塚川、浦加川、その他）
都市計画総合防災対策調査報告書（防災公園・集団移転）	・防災公園（避難地）候補地の設定 ・集団移転事業に係わる候補地の設定 ・基本的構想の検討	
都市計画総合防災対策調査報告書（避難地・避難路）	・避難路の整備 ・避難地の整備 ・新規提案手法の提案法と法体系上の問題の指摘	
都市計画総合防災対策調査報告書（再開発）	・安全で快適街づくりの推進と都市基盤の整備の検討 ・都市防災、再開発の方針 ・モデル地区再開発計画 ・長崎市における再開発制度活用の方針 ・現行再開発制度に関する考察と提言	・市道三原町浜平町線（計画） ・長崎市営中河内団地建替基本設計（計画）
都市計画総合防災対策調査報告書（区域区分の整理）	・市街地形成のあり方を都市機能、経済、環境の面から調査、検討 ・災害に強い街づくりの方針付け	
長崎防災道路ネットワーク調査報告書	・防災道路ネットワークの提案 ・災害に強い道路の整備 ・各種提案路線の防災道路事業の提案	・一般国道34号線日見バイパス
長崎県防災対策検討委員会（報告）	・災害情報の収集及び伝達体制の強化 ・避難体制の確立 ・災害危険箇所の指定と地域住民らの同意徹底 ・被災地における民主安定対策の強化 ・防災訓練の実施	・建設省雨量レコーダー活用 ・自主防災組織の育成 ・防災関係機関相互の専用回線の設置 ・長崎県防災無線におけるFAXの導入 ・危険地区ごとの土石流予警報装置の設置促進
長崎都市計画市街化及び市街化調整区域の整備、開発または保全の方針	・都市計画の目標 ・土地の利用方針 ・市街地の開発及び再開発の方針 ・交通体系の整備の方針 ・自然的環境の保全及び公共空地系統の整備の方針 ・下水道及び河川の整備方針 ・都市防災に関する方針 ・住宅の建設の方針	・長崎市西浦上地区優良住宅地段階整備誘導計画報告書 ・住環境整備方針策定調査報告書

災害対策特別緊急事業や以前から長崎の交通のネックになっていた道路の整備は進捗が見受けられた。また、情報伝達・避難体制などのソフトの改善も見受けられる。しかし、激甚災害対策特別緊急事業のように国からの補助率が高い部分を除くと、まだ進捗率は高くない。これからも整備を進めていく必要がある。

現在の行政システムは道路、河川、砂防、治山というように縦割りであるために長崎防災構想策定委員会が解散した後は提言をもとに長崎県や長崎市の各担当部課で対応することになる。このため、国から補助のある部分とない部分では進捗には大きな差ができていく。防災都市構想がどの程度達成されたかをチェックする部署が行政内部にない。長崎防災都市構想策定委員会が解散した後の対応をどうすべきかという議論もあったと聞いている。複数の部署にまたがる場合には長崎県では、企画部の所轄となるが、具体的な形では動いていないようである。防災都市構想の推進会議のようなものが必要と思われる。

地方行政における防災の位置付け

防災都市構想と都市計画について、長崎県土木部および長崎市都市計画課とのヒアリング調査を行っている。防災を都市計画で行うことの課題についてまとめると、

- (1) 大洪水被災時には、防災面に着目した制度等はなく、被害件数多過のため、現状復旧に止まり、防災都市計画を十分に行うことができなかった。
- (2) 現在の長崎は中央市街地の都市基盤整備が十分でなく、防災的視点からの開発はまだ、難しい。基幹道路網が予算不足のため基本的に未整備である。現在計画道路の整備が約50%程度であり、計画から20年が過ぎたものもある。また、防災のため防災道路等の諸事業を行うことによって、危険地区に開発させないという本来の目的に反し、民間企業による諸開発を誘発させ、逆に市民が危険地に住居するようになるおそれがある。
- (3) 市街化調整区域の指定時においても、整備に

よって公共スペースの拡大のため、私有地の買収が必要になると住民の承諾が得にくい。また、指定によって地価が上昇し、市民への低価での供給ができなくなるおそれがある。

- (4) 土砂崩壊地の予想は本質的に難しく、緩衝地の確保が地形的狭隘のため難しい。さらに、危険地区として指定しても、そのことによって、地価の低下を招き所有者にとって財産価値を下げることになる場合がある。関係地権者の抵抗が懸念される。
- (5) 長崎で復興事業を現実化させようとする場合、「投資効果」を考えたとき経済的効果の期待が薄い。

これらのコメントのように、現実に困難な課題をかなりもっているため、地方自治体単独での防災の事業化は困難なことが予想される。地区の再開発や新規開発のさいに防災を十分検討しておくことが望まれる。また、ハードな施策が無理な場合にはソフト面の予警報・避難システム、保険制度等の対応が必要であるが、このような面からの役割分担はあまり議論されにくい。ハード・ソフト両面からの都市防災の考えの確立が必要である。

未検討事項

電力・都市ガス・上水道といったライフライン、電気通信および路面電車・路線バスなどの都市システム、近代ビルの地下建物付属設備（電力、冷暖房、エレベーター、予備電源など）も、災害によってその中枢部が被害を受けたために、全面的な停止や復旧に時間を要するなどの大きな影響を与えた。これらの都市システムは、水害を教訓にハード・ソフト面とも新しい防災対策を導入している¹⁶⁾。都市システムの防災対策は、道路の整備や河川改修にまつところが大きいのが、各機関ごとに独自に対応している。あい路を造らない防災都市構想のためには、都市システムの配置計画、ネットワーク化、ブロック化などが不可欠で、災害連鎖を招かないように相互の緊密な連携が望まれる。しかし、今回の防災都市構想には、この点は議論されなかった。しかし、都市の防災力の向上には、是非とも議論しておかなければいけない問題である。

まとめ

これまでの調査でわかったことをまとめると次のようになる。

- (1) 防災都市構想策定委員会は、都市構想を答申後解散し以後各機関が個別に立案もしくは事業化している。そのため、この都市構想が総合的かつ有機的に実施されているかの確認はなされていない。防災都市構想を推進する部署あるいは委員会等が必要である。長期的な視野から防災都市づくりを検証していく体制が望ましい。
- (2) 激甚災害特別緊急事業を除いて防災施設の整備等は、種々の困難な課題があって、あまり進捗していないのが現状である。その主なものは予算の問題、防災および開発諸事業の実施に伴う問題などがある。財政力のない地方の自治体の防災事業に対して、国からの支援制度の充実が望まれる。さらに、都市計画、地域再開発において防災をどのように活かしていくかの考え方をはっきりさせておく必要がある。
- (3) 防災都市構想の検討には、ライフライン、電気通信、交通システムなどの都市システムを含むべきであるが、今回実現しなかった。

最後に、本研究を行うにあたって、長崎県土木部、長崎市都市計画課の方々に大変お世話になったことを付記する。また、重点領域研究(1)「傾斜都市域の洪水・土砂氾濫災害の予測と軽減・復興対策に関する研究」(研究代表者高橋保 京都大学防災研究所教授)の研究費を使用したことを付記する。

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) 長崎大学学術調査団：昭和57年7月長崎豪雨による災害の調査報告書，pp.18～23, pp.37～45, pp.73～78, pp.91～110, pp.125～130.1982.11.
- 3) 長崎県土木部：長崎県防災都市構想策定委員会報告書（中間報告），1983.3.
- 4) 長崎県土木部：都市計画総合防災対策調査報告書（避難地，避難路）～概要版～，1985.3.
- 5) 長崎県土木部：都市計画総合防災対策調査報告書（再開発），1985.3.
- 6) 長崎県土木部：都市計画総合防災対策調査報告書（区域区分の整序），1986.3.
- 7) 長崎県土木部：都市計画総合防災対策調査報告書（防災公園及び集団移転）委託報告書，1987.3.
- 8) 長崎県土木部：長崎県防災道路ネットワーク調査報告書，1985.3.
- 9) 松田磐余・花井徳實・中林一樹：中島川災害復興事業に対する被災住民の評価，自然災害科学，Vol.10, No.1, pp.23～32, 1991.10.
- 10) 長崎県土木部砂防室：昭和57年7月23日長崎豪雨による土砂災害，pp.33～82.1985.2.
- 11) 長崎市建設部住宅建設課・長崎総合科学大学：長崎市宮中河内団地建替基礎設計，1985.1.
- 12) 長崎市・国際連合地域開発センター：国際斜面都市会議～論文集～，1990.11.
- 13) 長崎市：長崎市住環境整備方針策定調査報告書，1991.3.
- 14) 長崎県土木部：長崎防災都市構想策定委員会報告書，pp.107～110，1984.3.
- 15) 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.
- 16) 高橋和雄・伊勢田哲也・吉次俊博：昭和57年7月長崎豪雨による都市水害の本復旧調査と新しく導入された防災対策，自然災害西部地区部会報，第3号，pp.61～71，1987.1.

(原稿受理 平成5年4月9日
訂正稿受理 平成5年9月20日)