

長崎市の斜面地の防災、街づくりを振り返る

高橋 和雄

長崎大学大学院工学研究科 インフラ総合研究センター

1. まえがき

1982年7月長崎豪雨災害では土砂災害による人的被害が頻発し、死者・行方不明者の87.6%が占めた。災害発生時の土砂災害危険箇所の施設の整備率は2%であった。長崎豪雨災害を契機にこれまでのハード対策から、土砂災害警戒雨量基準、土砂災害危険箇所の公表、土砂災害防止月間の創設による啓発活動が新たに加わった総合的土砂対策が導入された。斜面地に都市基盤が整備される以前に住宅地が開けた長崎市では安全な斜面市街地の創成が課題となり、避難地・避難路の整備、防災公園の整備、防災集団移転等の制度的課題が検討され始めた。制度的課題については行政にも実績が少なく、調査に時間を要した。10年後に発生した雲仙普賢岳の火山噴火の被災地の復興対策に活用された。長崎豪雨災害の後にも1993年鹿児島豪雨災害、1997年出水市土石流災害等が頻発した。国は21世紀の土砂災害対策を考える懇談会(通称:斜面懇談会)を設置して、総合的な斜面対策の議論を開始した。長崎県砂防課は1997年度に長崎県斜面懇談会(座長:高橋和雄)を設置して、様々な観点から「21世紀の斜面のあり方」について検討し、その結果を提言としてまとめた。その提言から24年が経過した時点における斜面対策の現状をまとめる。

2. 提言の趣旨

長崎県の斜面を考えるときに、1957年に発生した長崎豪雨災害時のがけ崩れの被害を忘れることはできない。しかし、年月の経過とともにその記憶は薄まり、また、経験していない世代も増えている。21世紀の斜面対策を考えるときに、この貴重な経験を再認識し、安全な斜面の創造に努めていくべきである。また、斜面はその特性として、故郷の自然を育み、街の景観を形成し、歴史や文化と密接な繋がりを持つことにより、住民の生活環境に影響を与え、また、夜景や眺望等により観光に寄与している。これらの斜面の持つ多様性に配慮し、斜面の安全性のみならず、地域全体としての斜面のあり方を検討し、整備方針を決定すべきである。これを実現するために、8項目の推進すべき基本事項を提言した。以下に基本事項の要約とその後の状況をまとめる。

3. 基本事項とその後

3.1 安全な斜面の創造

1)提言 1982年長崎豪雨災害では、429箇所のがけ崩れが発生した。1996年時点で4,844箇所の急傾斜地崩壊危険箇所(全国8位)を抱え、毎年のようにがけ崩れが発生しており、梅雨や台風の時期には県民のがけ崩れに対する不安は計り知れない。さらに、箇所数の多さに加えて、長大な斜面が多く事業の遅れの一因となっており、1996年末の整備率は、15.6%と全国平均(24%)を下回っており、さらなる事業の推進が必要である。しかし、最近の財政状況はかってないほど厳しい状況であり、県内の市町村及び地域住民の期待に応えるためには、他県と連携協力して、急傾斜地崩壊対策事業の拡大に努めるとともに予算確保と効率的な執行に取り組むべきである。

2)その後 2021年度末の整備率は28.9%で全国平均29%と同程度になっている。特に2019年度から防災・減災、国土強靭化計画の関係で「緊急自然災害防止事業債」が期限付きで創設され、県が補助し市町が実施する県費補助急傾斜地崩壊事業の県費、市町負担金に同起債が適用できる

ことから、国庫補助事業の要件を満たさない小規模の斜面対策が促進されている。

3.2 景観と環境に配慮した緑の斜面の創出

1)提言 斜面の緑は市民にとってもっとも身近な自然であり、街の景観を形成する重要な要素となっている。また、県のロマンあふれる風土と豊かな自然環境を創出している。しかし、都市部においては乱開発等により豊かな自然環境が失われてきており、自然景観を保全することが必要である。このために、斜面の防災面だけでなく、歴史と自然にあふれた県の美しい街にふさわしい、斜面づくりを目指して、景観や環境に配慮した整備手法を積極的に活用すべきである。

2)その後 コンクリート法枠工の景観保全のため、プレキャスト法枠工等の枠内緑化が推奨され、「緑の斜面」という補助事業のテーマとなった。しかし、年月の経過とともに枠内に雑木が繁茂し、根による法枠の損傷や風倒木による家屋損傷、繁茂のし過ぎによる伐採要望が後を絶たない状況となった。そのため近年は過去に植生を施した法枠内をコンクリートで覆い直す修繕工事が多く実施された。さらにその工事が2022年度に創設された砂防メンテナンス事業」の補助対象になる見込みである。景観よりメンテナンスフリーが社会の要請である。

3.3 新たなる斜面対策

1)提言 急傾斜地崩壊対策工を中心とした現在の斜面対策は非常に有効であり、今後も推進すべきであるが、既存の防災事業の守備範囲では完全に住民の生命を守ることはできない。また、地形や地質等の違いによる斜面崩壊のメカニズムの解明を目指した技術開発や様々な斜面の崩壊に対応した工法の研究等を推進する必要がある。このため、現在の対策事業では対応しきれていない宅地造成規制法制定以前の人工斜面等に対応した採択基準の検討及び危険地住民の防災集団移転制度の保証強化に努める一方、がけ崩れ予知技術の開発に対する補助制度の創設等新たな対策を検討すべきである。

2)その後 長崎市の斜面市街地に多い法制定以前の人工斜面(多くは石垣)については管理者・所有者がいることから危険箇所の指定や土砂災害防止法に基づく基礎調査の対象外である。土砂災害ハザードマップにも反映されていない。人工斜面の老朽化により、無降雨時にも石垣等の崩壊が発生している。長崎市等はこれらの石垣等を補修及び崩壊した場合の復旧の経費補助制度を条例で定めている。防災集団移転制度は雲仙普賢岳の火山災害被災地の復興対策に活用された。

急傾斜地崩壊防止施設の新工法が開発され、ロックボルトとワイヤーロープで表土を固縛し表層崩壊を防止するノンフレーム工法、インパクトバリア、リングネット等を採用した高エネルギー吸収型落石防護網が採用されている。斜面の崩壊予知技術については、現在でも大きな研究対象で、土木学会西部支部の研究委員会で取り組んでいる。

3.4 警戒避難体制の整備と雨量観測体制の充実

1)提言 今後一層の対策事業の推進に努めても危険箇所の整備が完了するまでにまだまだ長い年月がかかるることは確実である。その間、住民の命は住民自らの手で守るという基本姿勢が重要であるが、行政はこれを支援するために努力することが必要である。このため、避難所や避難路の整備を行うことはもとより、住民の安全な避難が可能となるように 防災関係部局との連携等行政内の体制及び住民との情報連絡体制を充実させて日頃より危険地の把握と周知を徹底するとともに、雨量観測システムの整備により警戒避難体制の充実に努めるべきである。

2)その後 長崎豪雨災害後に被災地では土石流予警報装置の開発・設置、防災マップの作成・公表がなされていたが、県全体に広がらなかった。2001年に土砂災害防止法が施行され、基礎調査を経て、土砂災害特別警戒区域等が指定されると警戒避難体制が迅速に整備された。土砂災害ハザードマップが県内すべての市町で作成され、公表されている。さらに、避難の基準となる土砂

災害警戒情報が県と長崎地方気象台と連携して整備され、県では2006年にAND/OR方式、2015年に連携案方式、2022年に1kmメッシュのCLの設定がなされた。土砂災害のキックルも定着してきている。

県は、長崎県河川砂防情報システム(NAKSS)を2006年度に構築している。河川砂防情報基盤整備事業で雨量観測局(203局)、水位観測局(98局)、簡易型水位計(218局)を整備し、インターネットで公開している。プッシュ型の通知も行っている。また、気象庁、国土交通省、NHK等にも情報提供を行っている。この提言は、当初の想定よりも進展が顕著である。

3.5 長崎らしい防災組織と人材育成

1)提言 県は数々の大水害に見舞われ多大な被害を被ってきたが、地域のリーダーの活動と住民意識によってその人的被害を最小限にとどめた例は少なくない。しかし、これらの経験は時とともに風化し、必ずしも活かされているとは言えない。このため、市町村及び地域住民が一体となって自主防災組織の充実を図ることによりそれぞれの地域に防災の知識に卓越し災害時に活躍できる人材を育てるべきである。また、県内には、地質学、土木工学に関連する職業に従事する専門家や防災に携わった経験のあるOBが数多く存在している。県はこれらの専門家を活用し、地域の防災リーダーや県内の防災担当者の資質向上と育成に寄与していくべきである。

2)その後 長崎市太田尾町山川河内地区では1860年5月に発生した土砂災害により33人の犠牲者を出したが、「念佛講まんじゅう」配りによる災害伝承によって、1982年長崎豪雨災害では自主に避難によってけが人1人も出さなかった。この取り組みは現在でも続いている。長崎豪雨災害後には本川内奥山地区の防災会や伊良林小学校ホタルの会等が特色ある活動を行っている。長崎豪雨災害の記憶が薄れるにつれて、自主防災組織の結成が進まないことを受けて、県や長崎市は2009年から防災推進養成講座による防災士の養成等に取り組んでいる。日本防災会士長崎県支部が2011年度に結成され、専門知識を活かした活動を展開している。

専門家やそのOBの活動として、県の砂防・河川関係のOBを中心に長崎県治水砂防ボランティア協議会が1996年に結成され、2002年にNPO法人化し、土砂災害防止法に基づく土砂災害特別警戒区域の指定時の住民説明会の補助等に積極的な活動をしている。大学教員や地質関係のコンサルタント技術者から構成される長崎斜面懇談会が1996年に結成され、産官学の連携、技術力の向上に加えて、最近では多発している県内の地盤災害調査研究に取り組んでいる。

3.6 経験と情報資産の活用

1)提言 行政の情報公開が進められているが、県内の行政機関も防災に関する多くの有効な情報を持っており、公開することで住民に貢献できる。このため、行政機関が所有している地質データ、危険箇所・過去のがけ崩れデータ等の防災情報収集と公開に努める一方、研究者や民間等が持っている情報も一元化できるよう体制の整備に努めるべきである。また、防災に役立てるため市町村や地域住民、民間企業がその情報を手軽に入手できるシステム構築に努めるべきである。

2)その後 以前は地震防災アセスメント等の実施にあたって、イベント毎にコンサルタントが収集していたが、県が保有するボーリング柱状図を(独)防災科学技術研究所のポータルサイト「ジオ・ステーション」で公開している。(公)地盤工学会九州支部では、九州地方における地盤情報の共有化と公開を目的とした「九州地盤情報共有データベース」を構築している。

3.7 新たな危険箇所の抑制

1)提言 都市部においては無理な宅地開発により、危険箇所はかえって増大する傾向にあり、これを抑制することが必要である。このため、斜面地での宅地開発には適正な指導が図れるように急傾斜地崩壊危険区域・災害危険区域等の指定を促進するとともに都市計画部局及び住宅建築部

局等との連携を図りながら急傾斜地崩壊危険箇所の増加を抑制する総合的な施策の推進に努めるべきである。

2)その後 長崎豪雨災害の後に、県の都市計画に斜面地の再開発や住宅地の開発に都市防災が考慮され、土砂災害の危険性の高い市街地の拡大の恐れがある佐世保市と長崎市では区分区域設定を保持している。その後土砂災害防止法の制定とコンパクトシティの2つの制度により、具体的な対策が本格化している。

土砂災害防止法に基づく県内の土砂災害警戒区域(イエローゾーン)の指定数は 2021 年 3 月時点で 32,176 箇所となり、広島県について全国 2 位の多さである。うち、特別警戒区域(レッドゾーン) は 29,848 箇所である。これらの指定数は今後も増える見込みである。指定によって、特定開発行為の制限による新たな危険個所の抑制や開発可能性がある土地における建築抑制がなされている。2017 年 3 月に改訂された長崎県まちなか活性化推進ガイドラインによって、コンパクトシティの推進が掲げられ、土地適正化計画に基づく居住誘導区域の指定が長崎市、大村市及び時津町でなされている。2021 年度に国土交通省は新規個別補助事業「まちづくり連携砂防等事業」を創設し、住居等を集約しようとする地域及びこれを接続するネットワークインフラを保全する土砂災害対策を開始した。さらに、2022 年の都市計画法の改正により、市街化調整区域内の土砂災害警戒区域等における住宅の建設、建て替えの規制が追加された。

このような国の施策を先取りする形で長崎市や佐世保市の斜面地では生活に不便な斜面地から、平地のマンションの住み替えが進んでいる。長崎市の中島川沿いや佐世保市の駅前再開発地にマンションが多数建設されている。長崎市は 2021 年 3 月から建物を新築する場合の容積率の最大を 200% から 400% に緩和した。家賃の低廉化を図り、人口流失を図ることに効果が期待できる。一方、斜面地の再開発の機運がなくなり、斜面地の空き屋の増加、残された高齢者の生活、家屋や宅地の石垣等の老朽化等の災害リスクへの対応が課題である。このまま斜面地の過疎化が進めば、長崎の夜景がなくなるとの指摘もある。

3.8 住民参加の郷土づくり

1)提言 「21 世紀の斜面のあり方」を考えるとき、住民生活に密接に関係する斜面の取り扱いは単に安全対策にとどまらず、環境景観や暮らしやすさに配慮した街づくりとして考え、都市整備について意見の収集に努める必要がある。このため、住民と一体となって日頃より危険箇所の点検等を行うことにより防災意識を高揚するとともに、防災懇談会やアンケート等により整備計画に対する説明を行い、住民の意見を反映することで安全で暮らしやすい郷土の創出に努めるべきである。

2)その後 長崎市は長崎豪雨災害後に斜面地の再開発に向けて、道路建設による避難路整備を始めたが、トップダウンによる整備では再開発が進まないことが判明した。1989 年に市制 100 周年自供で開催された国際斜面都市会議をきっかけに市が斜面市街地の住環境整備に着手、住民参加のまちづくりや人材育成がなされた。数地区では成果がみられたが、市全体に広がらなかった。

4. まとめ

1997 年度にまとめられた長崎県斜面懇談会の提言の実現状況をまとめた。当時としては珍しい砂防部門のみでは対応できない連携を前提とした提言であったが、土砂災害の頻発に伴う制度の整備、コンパクトシティへの誘導により斜面対策は進展した部分が多い。しかし、斜面市街地の景観を生かした斜面地の住環境の保全の取り組みは、実現しなかった。本稿をまとめるにあたって、長崎県砂防課長浅岡氏に大変お世話になったことを付記する。