

# 東日本大震災・津波の経験から 仙台防災枠組と流域治水へ



河川研究部長 松木 洋忠

(キーワード) 東日本大震災・津波、仙台防災枠組、流域治水、全員参加

## 1. 流域治水への道

流域治水とは「あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な洪水対策」を意味する。英語表記では“River basin disaster resilience and sustainability by All”である。これは新しい概念ではなく、古くからの日本の水災害対策の考え方を要約したものであり、防災・減災の理念として国際的に共有されているものである。



写真-1 東日本津波の被災状況 (2011)

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. 災害リスクの理解;</li><li>2. 災害リスクを管理する災害リスク・ガバナンスの強化;</li><li>3. 強靱性のための災害リスク削減への投資;</li><li>4. 効果的な災害対応への備えの向上と、復旧・復興過程における「より良い復興」</li></ol> |
|--|

表-1 「仙台防災枠組」4つの優先分野 (2015)



写真-2 鬼怒川氾濫の浸水状況 (2015)

2011 (平成23) 年3月11日、東日本大震災・津波が発生した (写真-1)。死者・行方不明者数は22,000人を超え、その死因の90%以上が津波に巻き込まれたことによる溺死となっている。水災害による人的被害がこれほど大きくなったのは、1959 (昭和34) 年以來のことである。

三陸沿岸では、防波堤を整備していたものの、その能力を上回る津波外力が発生した。それでも救える命があったのではないか。この悔恨が国全体で共有され、津波防災地域づくり法が制定された。基本姿勢は、「想定を超える大規模な災害を想定し、なんとしても人命を守るという考え方により、ハード・ソフト施策を総動員して減災を目指す」である。また、「減災とは、人命を守りつつ、被害をできる限り軽減すること」であり、「防災・減災のための取組を持続させる」という考え方をとっている。

このコンセプトは、仙台で2015 (平成27) 年3月に開催された第3回国連防災世界会議を通じて国際的に共有された。「仙台防災枠組 (Sendai Framework for Disaster Risk Reduction) 2015-2030」である。日本の経験を共有し、防災の第一義的な責任が各国にあること、リスク削減には全社会型の参画と協力が必要であることを、世界各国が認識した。枠組は、災害の理解、リスクガバナンス、防災投資、予防的対応と発災後のBuild back betterという、4つの優先分野を示した (表-1)。

そしてその年の9月、線状降水帯による豪雨で鬼怒川が氾濫した (写真-2)。これ以降、防災インフラの能力を上回る外力による経験のない被害が発生する事態が毎年のように発生している。頻発する大災害に対する防災・減災の対策が急がれた。そのため

国土交通省は、2020（令和2）年に「流域治水」を打ち出し、ハード整備を急ぐとともに、あらゆる関係者の協働による水害リスクを踏まえたまちづくり・住まいづくり・貯留浸透機能の向上貯留浸透機能の向上を提唱している。

## 2. 河川研究部の取り組み

流域治水の推進にあたって、河川研究部の役割は、リスクの認識と評価、対策の検討、関係者の合意形成、社会への実装である。多様な事業の関係者の意思決定を支援するための、ハード・ソフト両面の研究開発が求められる。

具体例として、越水にも粘り強く抵抗する堤防構造の模型実験や被災時の復旧方針の技術指導など行なっている（写真-3）。ハード面での施設管理者への支援は引き続き重要な任務である（写真-4）。これからも防災インフラについて、機能や持続性を含めた改善のための研究を続けていく。

ソフト面では、住民や企業など地域の関係者への支援にも力を入れている。洪水による水位上昇を事前に予測し、洪水時の避難行動につなげるための水位予測表示（図-1）、水防団活動を指揮命令システムの支援（図-2）、沿岸域の波浪被災を予防するうちあげ高の予測などである。発災時に人命を守るための情報発信を社会実装していく。

併せて、研究者のみならず、現場での実務者の能力向上にも取り組んでいく。

## 3. 今後の展望

気候変動の影響が顕在化している現在、インフラの信頼性の追求が不可欠である。同時に、流域治水の推進のためには、全員参加（by All）の防災地域づくりの効果的な手法が求められている。土木工学から社会科学・人文学までの広い領域を研究対象として視野に入れることが重要である。

また、「仙台防災枠組」が示すとおり、災害対策は世界各国の課題となっている。被災と復興の経験が豊富な日本での挑戦と得られた知見は、世界各国と共有することが求められている。

河川研究部では、求められる研究活動を地道に継続していくとともに、新たな課題に挑戦してその成果を内外に発信していく。



写真-3 大規模実験施設による実物大の越流実験



写真-4 能登半島地震で被災したダムへの調査

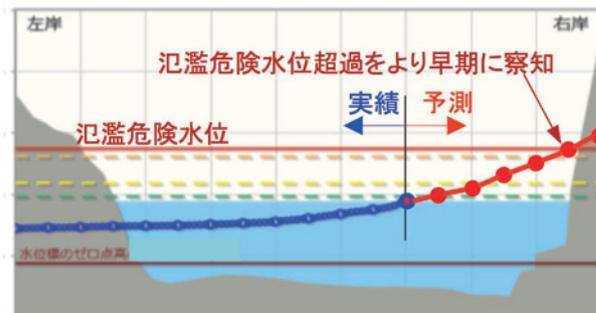


図-1 洪水時リスクラインによる将来水位予測



図-2 水防活動情報共有支援システムの表示