

## 巻頭言

# 大規模な災害における復旧と環境配慮

島谷幸宏



2011年3月11日、東日本大震災が発生し、我が国は大きな被害を受け、被災地では復旧復興への懸命の努力が続いている。土木分野においても、様々な施設が被害を受け、中でも海岸施設の被災は甚大であった。国土交通省の発表によると、岩手、宮城、福島の海岸延長1,700kmのうち、海岸堤防等がある海岸は約300km、そのうち約190kmの堤防が全半壊となった。これらの本復旧がいよいよ本格化するが、おおむね平成24年度までの竣工を目指している。

今回の復旧に当って、L1、L2と呼ばれる、2つの安全度のレベルが議論された。東日本大震災復興構想会議では、「防波堤・防潮堤については、比較的頻度の高い津波、台風時の高潮・高波などから陸地を守る性能を持ったものとして再建する。」とされた。ついで、中央防災会議専門調査会からは「海岸保全施設等の整備の対象とする津波高を大幅に高くすることは、施設整備に必要な費用、海岸の環境や利用に及ぼす影響などの観点から現実的ではない。しかしながら、人命保護に加え、住民財産の保護、地域の経済活動の安定化、効率的な生産拠点の確保の観点から、引き続き、比較的頻度の高い一定程度の津波高に対して海岸保全施設等の整備を進めていくことが求められる。」とされた。

この基本的な考え方にに基づき、国土交通省は、すべての海岸に対して同一基準、同一安全水準（数十年～百数十年の頻度で発生している津波、過去の高潮）を対象に海岸堤防の復旧高さを設定する方針を決めた。この安全度のレベルがL1と呼ばれるレベルである。一方、今回発生した数百年あるいは千年に一度と推定される最大級の津波をL2と呼んでいる。L2に対しては、海岸堤防や道路などの複数の盛土構造物による多重防御や住民避難を柱とした総合的な防災対策が実施されることとなっている。

以上のように、海岸堤防に対してはL1対応の堤防高を基本とし、L2対応に関しては「粘り強い堤防」という概念が議論されている。粘り強いとは、L2外力に対しても一瞬で壊れるのではなく、なるべく壊れにくい堤防にしようという技術思想であり、今回の災害を契機に提案された考え方である。

これらの考え方は、比較的頻度の高い外力には対処するが、頻度が低く、極めて大きな外力に対しての対応は無理であるという対処方法である。おそらく我が国の近代土木施設の設計史において、初めての対処概念ではないかと思う。また、構造物が粘り強いという

概念は、破壊しないということではなく、瞬間的に壊滅的に破壊することを防ぐという概念である。具体的には土の堤防をコンクリートにより被覆する、堤脚部への浸食防止構造物の設置などが検討されている。この考え方も新しく出てきた考え方である。

さらに、国土交通省水管理国土保全局は、上記に示した、長大な海岸堤防等が景観・環境に及ぼす影響を軽減するため「河川・海岸構造物の復旧における景観検討会」を9月に設置した。筆者はこの座長を務めさせていただいたが、この検討会では、堤防の位置・線形、堤防の法面処理、堤防の天端処理、裏法尻等の覆土、海岸林・樹木等の活用、階段等の付帯施設、水門等の構造物に対して、景観あるいは生態系への影響を軽減するための配慮項目を具体的に示すガイドラインを作成した。6つの典型的な場所について、堤防の位置の複数案を示し、配慮事項をパース図等に示し、視覚的景観、地域性、生態系、サステナビリティ（持続可能性）、コストの5つの観点からそれぞれの案を評価し、示した。今後、災害復旧が本格化するが、このガイドラインに沿って復旧が行われることとなる。東日本大震災の復旧においても、いち早く環境面への配慮がなされたことは評価されるであろう。

以上のように、東日本大震災の災害復旧に当たっては、これまでの災害復旧の概念を超える様々な対処がなされている。これらの評価は今後を待たないといけないが、大規模な災害復旧においても環境への高い配慮が近年なされてきていることには注目してよいであろう。今年の春、鹿児島県川内川では5年前の大水害からの復旧工事がおおむね終了し、大規模な分水路が2つ完成した。1つは曾木分水路である。溶結凝灰岩の地盤を自然の地形に沿って掘削することにより建設された分水路である。完成直後から自然渓谷状の景観を呈した素晴らしい分水路である。もう1つは、さらに下流に建設された虎居分水路である。曾木分水路掘削時に発生した巨大な岩石を活用した、城壁状の石組構造物の分水流路と曲線上の石造りの固定堰からなる構造物である。重厚でいて、自然景観にも調和した、素晴らしい景観を呈している。平成になって、大規模災害復旧時の環境配慮は常識となりつつあるが、今後大規模な災害復旧に携わる方にはぜひ見ていただきたい構造物である。