

徳島県の地震時における河川堤防の被害予測 ～南海地震と中央構造線沿いの地震を想定して～

徳島大学工学部 フェロー 山上 拓男
徳島大学大学院 学生会員 神田 幸正
徳島大学大学院 学生会員 ○江崎 雅章

1. はじめに

平成7年1月17日に発生した兵庫県南部地震は、神戸市を中心に甚大な被害を与えた。この地震は神話の崩壊・被災の教訓など様々な表現で呼ばれ、我々に地震防災の重要性を改めて認識させるには十分なものであった。著者達もこれを一つの契機として、地震時の地域防災アセスメントを行っている。本報告はその一端としての、地震時における河川堤防の被害予測を行ったものである。

従来、河川堤防は洪水の流下や高潮を対象とするものであり、耐震性は考慮されていなかった。その最大の理由としては、河川堤防が土構造物であるが故に地震により被害が生じても復旧が比較的容易であることに加え、洪水や高潮と地震が同時に生起する可能性が極めて低いことが挙げられる。しかし、過去の地震における河川堤防の被害状況と、それに伴う二次被害の可能性から考えても、今後、場所によっては耐震性を考慮した設計を取り入れていく必要があると考えられる。

このような背景を受け、我々は、将来徳島県に被害をもたらすであろうと考えられる3つの地震を想定し、各想定地震に対する河川堤防の被害予測を行った。そして、その結果を一目で分かるように、地図上に色分けした被害想定マップに表した。

本報告は、短期間に広範囲に及ぶ検討を行うため、概略的な方法を用いて被害予測を行った結果について述べるものである。

2. 検討方法

検討方法は、「河川堤防耐震点検マニュアル」¹⁾に従うものとする。この手法は、過去の地震による堤防被害事例と詳細点検から導かれた簡便な手法により、地震による河川堤防の被害形態と沈下量を想定するものである。

検討対象とした河川は徳島県全域の28河川である。ここで、対象とする河川堤防は土堤とし、自立構造の特殊堤（重力式擁壁）は除く。

地震力としては、表－1に示す3つの地震を想定した。これらの地震はいずれも、将来徳島県に被害をもたらすであろうと考えられている地震である。

表－1 想定地震

想定地震1	南海地震（M：8.4）
想定地震4	中央構造線の東側半分による地震（M：7.7）
想定地震5	中央構造線の西側半分による地震（M：7.7）

（ ）内は、想定マグニチュード

3. 被害想定マップ

本研究により作成された被害想定マップは280枚に及ぶ。このマップは被害形態、被害程度及び二次被害の可能性の有無が一目で分かるものである。その一例を図－1に示す。このマップは、想定地震1におけるA川の被害程度を表したものである。図の凡例に示すように、沈下量を「無被害」、「0.0m～1.0m沈下」、

「1.0m～2.0m沈下」、「2.0m～3.0m沈下」、「3.0m～4.0m沈下」、「4.0m以上沈下」の6段階に分け、それぞれを地図上に色分けした。またこれらのうち、中央に黒いラインが入っているものは、二次被害の可能性のある区間を表している。この図を見ると、二次被害の可能性のある区間が存在し、中には最大で4.0m以上の沈下を示す区間も存在する。

A川被災想定箇所平面図・想定地震1

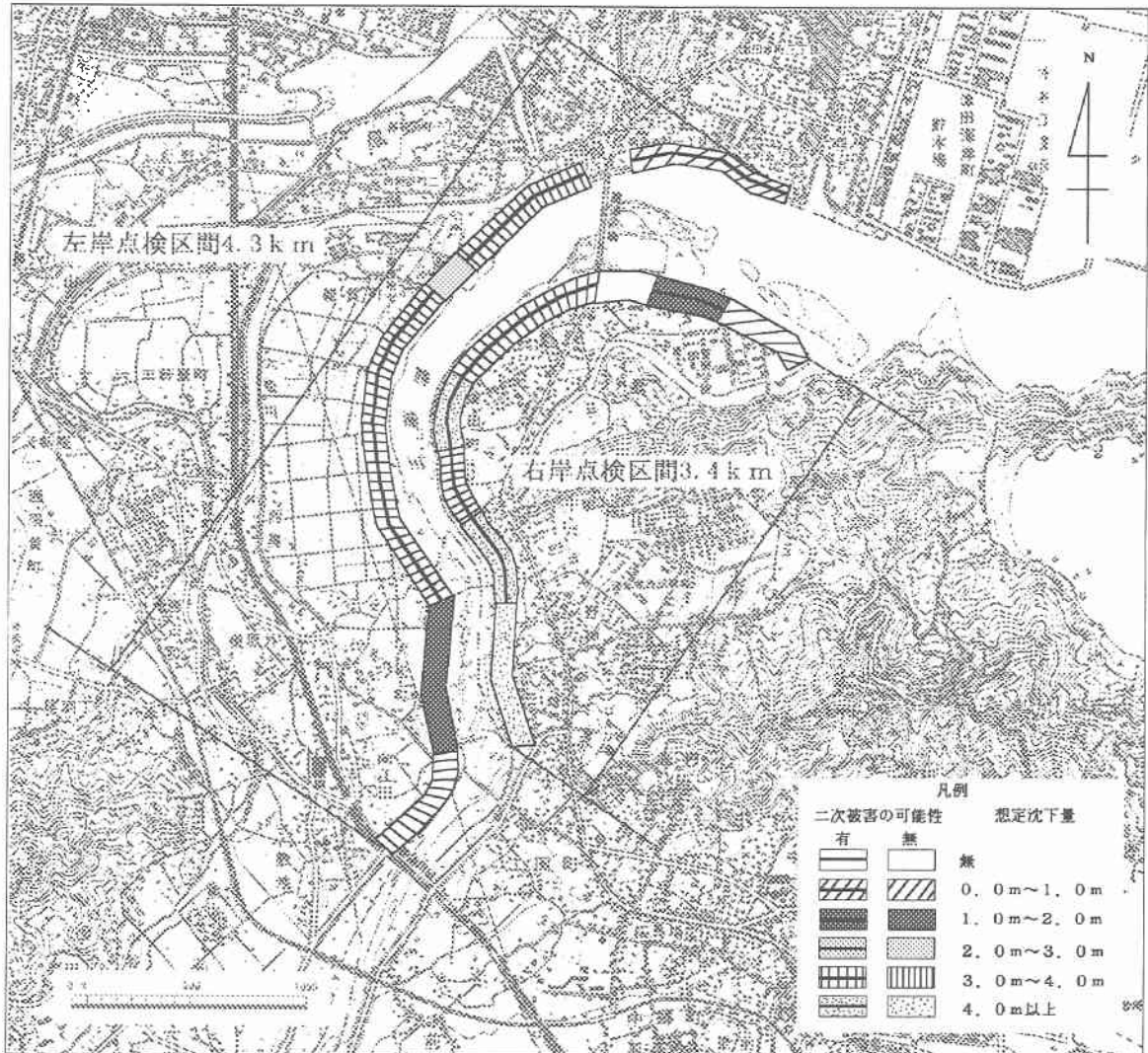


図-1 被害想定マップ

4. まとめ

本研究により作成した被害想定マップは、地震による堤内地への浸水被害を未然に防ぐための対策を行うにあたっての重要な指標となるものである。そして何よりも、この被害想定マップを通し、行政並びに県民の地震被害に対する意識が高まり、地震防災の重要性が改めて認識されることを期待するものである。

<参考文献>

- 1) 建設省・河川局治水課：河川堤防耐震点検マニュアル，平成7年3月