

科学技術振興調整費による総合研究
構造物の破壊過程解明に基づく生活基盤の
地震防災性向上に関する研究

総合的検討

平成11年度報告書

平成12年3月

(社) 土木学会 技術推進機構

科学技術振興調整費による総合研究
構造物の破壊過程解明に基づく生活基盤の
地震防災性向上に関する研究

登録	平成12年10月18日
番号	第 48087 号
社団法人	土木学会
附属	土木図書館

総合的検討

平成11年度報告書

平成12年3月

(社) 土木学会 技術推進機構

要 旨

平成11年度科学技術振興調整費による総合研究「構造物の破壊過程解明に基づく生活基盤の地震防災性向上に関する研究」の促進と成果の統合化および生活基盤の地震防災性向上の理念に関する研究を行った。研究の促進と統合化のために分科会、研究班を組織し、研究計画および研究成果の評価、関連する研究分野の拡大と研究者集団の育成を行った。

また、研究成果の公開を目的にニュースレターの発行、ホームページの開設を行うとともに、シンポジウムを開催した。

生活基盤の地震防災性向上の理念に関する研究ではアンケート調査を行い、今後の議論のための基礎資料を収集した。

さらに、関連する研究テーマの成果をもとに、実大三次元震動台を用いた破壊実験による構造物の耐震性能検証手法の問題点、研究課題等について検討した。

キーワード：地震防災，耐震補強，振動台実験，塑性挙動，脆性破壊

まえがき

本報告書は、科学技術振興調整費による総合研究「構造物の破壊過程解明に基づく生活基盤の地震防災性向上に関する研究」のうちの「総合的検討」の平成11年度成果をとりまとめたものである。

「総合的検討」の目的は研究全体を促進し、統括・統合化するとともに、本総合研究に関連した研究分野の拡大と研究者集団の育成であり、これらの目的達成のために以下の事項を実施した。

- ① 分科会，研究班会議の開催
- ② 研究進捗状況ヒアリングの実施
- ③ ニュースレターの発行およびホームページの開設
- ④ シンポジウムの開催
- ⑤ 総合報告書の刊行
- ⑥ 生活基盤の地震防災性向上の理念に関する研究
- ⑦ 実大三次元震動台を用いた耐震性能評価手法の研究

本研究を進めるにあたり，土木学会の中に分科会（主査：早稲田大学濱田教授）を組織し，分科会での議論を通じて，研究の進め方，研究の内容について貴重なご意見をいただいた。分科会の委員の方々に厚く謝意を表します。

目 次

Page

まえがき	i
研究担当者名簿	1
研究概要	9
第1章 研究目的	14
第2章 研究計画	18
第3章 研究の促進, 成果の公開および総合化	21
3.1 研究の促進	21
3.1.1 分科会, 研究班会議の開催	21
3.1.2 研究進捗状況ヒアリングの実施	23
3.2 研究成果の公開	28
3.2.1 ニュースレターの発行およびホームページの開設	28
3.2.2 シンポジウムの開催	49
3.3 総合報告書の刊行	57
3.3.1 耐震性評価のための支援技術の開発 - 既存構造物の耐震性調査法の開発	58
3.3.2 大規模破壊実験のための計測・処理技術 および振動台加振手法の高度化	61
3.3.3 構造物の実地震荷重下における破壊特性の解明	68
3.3.4 構造物構成要素の耐震性能指標の構築	76
3.3.5 橋脚の破壊過程解明と最適補強方法の開発	80
3.3.6 合成構造を用いた次世代高性能橋脚の開発	84
3.3.7 基礎・地盤系における大規模三次元振動実験手法の開発	87
3.3.8 液状化地盤の側方流動のメカニズムの解明と地盤変位の 予測手法の開発	91
3.3.9 液状化および側方流動による杭基礎の破壊過程の解明	93
第4章 生活基盤の地震防災性向上の理念に関する研究	99
4.1 地震防災性向上の理念構築の緊急性	99
4.2 地震防災性向上の理念に関するアンケート	101
4.2.1 アンケート内容および回答者	101

4.2.2 回答のまとめ	102
資料 アンケート調査に対する回答	104
第5章 実大三次元震動台を用いた耐震性能評価手法の研究	114
第6章 今後の展開	116