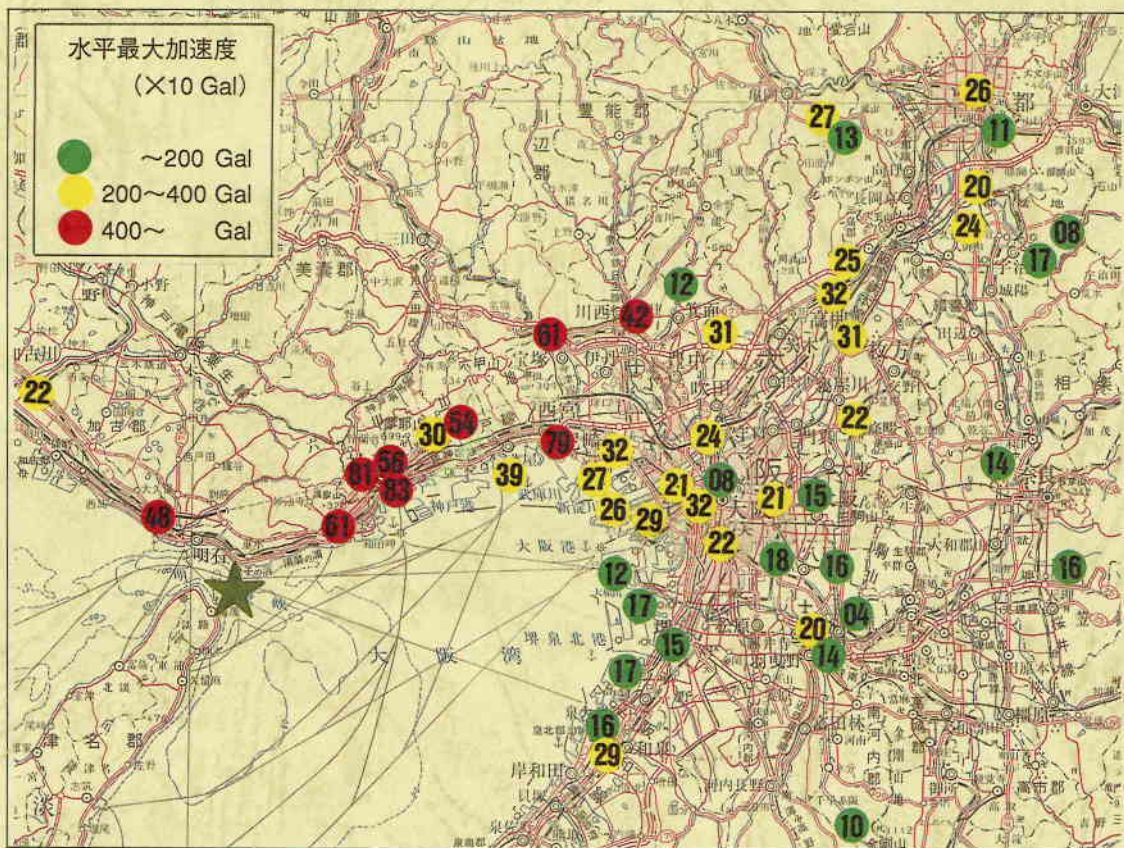
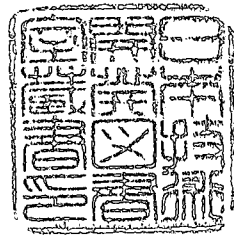


# 土木学会阪神大震災震災調査

## 第二次報告会資料



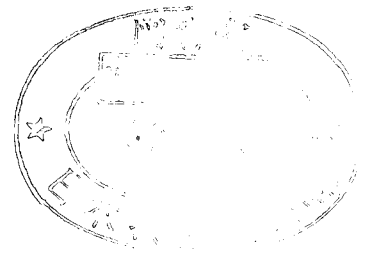
社団法人 土木学会



土木学会阪神大震災震災調査  
第二次報告会資料

社団法人 土木学会

|      |
|------|
| J33  |
| 1j21 |
| Do   |
|      |



## はじめに

土木学会は、1月17日早朝に発生した兵庫県南部地震によって土木構造物ならびに各種都市機能が甚大な被害を受けたことを極めて深刻に受けとめ、その原因の究明と今後の耐震、防災対策に資することを目的に即刻調査団を組織し、現地へ派遣いたしました。まず、地震発生翌日には、田村重四郎耐震工学委員会委員長（日本大学教授）を団長に、耐震工学、構造力学の研究者を主とする第1次調査団を派遣し、土木構造物全般の被害状況を緊急に調査いたしました。つづいて、1月22日には中村英夫（東京大学教採）を団長とする第2次調査団を組織し、鉄道、道路、港湾、ライフライン等の各種施設や機能を総合的に調査いたしました。これら第1次・第2次調査団の調査結果の概要に関しましては、2月8日の東京における学会本部主催の緊急報告会を皮切りに、全国の学会支部主催の報告会において報告して参りました。

学会は引き続き第3次・第4次調査団を派遣いたしました。第3次調査団は、これまでの調査を補完するために、地盤、河川、地下構造物、コンクリート構造物、ライフライン等の専門家によって組織され、松尾稔名古屋大学教授を団長として2月1日より調査を行いました。さらに、地震発生後約1ヶ月を経過した2月15日には、今後の復旧・復興に向けての調査と提言を行うために、高田至郎神戸大学教授を団長とする第4次調査団を派遣いたしました。

本報告会は、これら第3次・第4次調査団の調査結果の概要を報告するものであります。地震発生後の時間の経過により、これまでの緊急報告会よりもさらに調査・分析の進んだ報告も多くあろうかと思われませんが、震災は極めて広範にわたっており、今後の一層の詳細な分析なくして結論づけられないことも多々あることは言うまでもありません。本報告会で示される見解の多くも、調査団の個々のメンバーの独自の意見であります。今後、学会は、より詳細かつ体系的な調査・分析を進め、これらを集大成して『阪神大震災調査報告書』としてまとめ、国内外に公表したいと考えております。

土木学会は、会員の総力を挙げ、この度の震災の復旧、復興事業、ならびに今後の地震災害の軽減に寄与すべく、最大限の努力をする決意であります。各位のご理解、ご支援の程を、切にお願い申し上げます。

1995年3月30日

土木学会会長

中 村 英 夫

# 目 次

## 第3次調査団報告（団長 松尾 稔 名古屋大学教授）

### コンクリート構造物被害

|                     |   |
|---------------------|---|
| 岡村 甫 (東京大学)         |   |
| 長滝 重義 (東京工業大学)      |   |
| 堀井 秀之 (東京大学)        |   |
| 久田 真 (東京工業大学) ..... | 3 |

### 地下構造物被害

|                      |    |
|----------------------|----|
| 足立 紀尚 (京都大学)         |    |
| 日比野 敏 (電力中央研究所)      |    |
| 木村 亮 (京都大学)          |    |
| 伊藤 洋 (電力中央研究所) ..... | 19 |

### 構造物基礎被害

|                    |    |
|--------------------|----|
| 松井 保 (大阪大学)        |    |
| 小田 和広 (大阪大学) ..... | 29 |

### 地盤災害

|                   |    |
|-------------------|----|
| 松尾 稔 (名古屋大学)      |    |
| 落合 英俊 (九州大学)      |    |
| 森川 高行 (名古屋大学)     |    |
| 梅村 順 (日本大学) ..... | 37 |

### 河川被害

|                    |    |
|--------------------|----|
| 福岡 捷二 (広島大学)       |    |
| 神田 徹 (神戸大学)        |    |
| 日比野 忠史 (広島大学)      |    |
| 道奥 康治 (神戸大学) ..... | 45 |

### 上・下水道施設被害

|                     |    |
|---------------------|----|
| 渡辺 義公 (北海道大学)       |    |
| 小林 三樹 (北海道大学) ..... | 53 |

### ライフライン被害

|                   |    |
|-------------------|----|
| 高橋 和雄 (長崎大学)      |    |
| 山中 稔 (長崎大学) ..... | 67 |

### 道路舗装被害

|                      |    |
|----------------------|----|
| 福田 正 (東北大学)          |    |
| 遠藤 孝夫 (東北学院大学) ..... | 73 |

### 道路ネットワーク機能

|                    |    |
|--------------------|----|
| 稲村 肇 (東北大学)        |    |
| 石田 東生 (筑波大学) ..... | 79 |

### 廃棄物処理

|                    |    |
|--------------------|----|
| 松井 保 (大阪大学)        |    |
| 石田 東生 (筑波大学) ..... | 93 |

### 地震工学

|                    |    |
|--------------------|----|
| 東原 紘道 (東京大学) ..... | 99 |
|--------------------|----|

## 第4次調査団報告（団長 高田 至郎 神戸大学教授）

### 地震動と被害特性

|              |     |
|--------------|-----|
| 高田 至郎 (神戸大学) |     |
| 沖村 孝 (神戸大学)  |     |
| 李 騰雁 (神戸大学)  | 109 |

### 道路・鉄道（その1）グループ報告

|              |     |
|--------------|-----|
| 川原 睦人 (中央大学) |     |
| 檜山 和男 (中央大学) |     |
| 平野 廣和 (中央大学) | 125 |

### 道路・鉄道（その2）グループ報告

|              |     |
|--------------|-----|
| 長 尚 (信州大学)   |     |
| 中川 真治 (信州大学) | 133 |

### 海岸港湾施設グループ調査報告

|              |     |
|--------------|-----|
| 河田 恵昭 (京都大学) |     |
| 田中 泰雄 (神戸大学) |     |
| 角南 進 (日建設計)  | 141 |

### 下水道の被害とその復興状況 瓦礫の処理・処分について

|               |     |
|---------------|-----|
| 市川 新 (東京大学)   |     |
| 津野 洋 (京都大学)   |     |
| 細井 由彦 (鳥取大学)  |     |
| 天野 耕二 (立命館大学) |     |
| 高原 伸兒 (京都大学)  | 147 |

### ライフライン（ガスと電気通信施設）の復旧状況と復旧戦略

|                  |     |
|------------------|-----|
| 高田 至郎 (神戸大学)     |     |
| 篠塚 正宣 (プリンストン大学) |     |
| 北浦 勝 (金沢大学)      |     |
| 上野 淳一 (鴻池組)      |     |
| 森川 英典 (神戸大学)     |     |
| 田中 聡 (早稲田大学)     |     |
| 池本 敏和 (金沢大学)     | 159 |

### 山腹斜面・宅地造成斜面の災害

|             |     |
|-------------|-----|
| 沖村 孝 (神戸大学) | 163 |
|-------------|-----|

（表紙・各地点の水平最大加速度（提供・京都大学 土岐憲三））

### 第3次調査団団員名簿

|    | 氏名    | 所属        | 専門             | 補助員氏名 | 補助員所属   |
|----|-------|-----------|----------------|-------|---------|
| 団長 | 松尾 稔  | 名古屋大学教授   | 地盤工学           |       |         |
| 団員 | 足立 紀尚 | 京都大学教授    | 岩盤力学<br>トンネル工学 | 木村 亮  | 京都大学    |
|    | 稲村 肇  | 東北大学教授    | 土木計画学          | 石田 東生 | 筑波大学    |
|    | 岡村 甫  | 東京大学教授    | コンクリート工学       | 堀井 秀之 | 東京大学    |
|    | 落合 英俊 | 九州大学教授    | 地盤工学           | 梅村 順  | 日本大学    |
|    | 神田 徹  | 神戸大学教授    | 水工学            | 道奥 康治 | 神戸大学    |
|    | 高橋 和雄 | 長崎大学教授    | 構造工学<br>災害工学   | 山中 稔  | 長崎大学    |
|    | 長滝 重義 | 東京工業大学教授  | コンクリート工学       | 久田 真  | 東京工業大学  |
|    | 東原 紘道 | 東京大学教授    | 地震工学           |       |         |
|    | 日比野 敏 | 電力中央研究所参事 | 岩盤力学<br>地下空間   | 伊藤 洋  | 電力中央研究所 |
|    | 福岡 捷二 | 広島大学教授    | 河川工学<br>水理学    | 日比野忠史 | 広島大学    |
|    | 福田 正  | 東北大学教授    | 道路工学           | 遠藤 孝夫 | 東北学院大学  |
|    | 松井 保  | 大阪大学教授    | 土質基礎工法         | 小田 和広 | 大阪大学    |
|    | 渡辺 義公 | 北海道大学教授   | 衛生工学<br>上下水道   | 小林 三樹 | 北海道大学   |
| 幹事 | 森川 高行 | 名古屋大学助教授  | 土木計画学          |       |         |
|    | 為国 孝敏 | 土木学会      |                |       |         |

## 第4次調査団団員名簿

|    | 氏名    | 所属         | 専門           | 補助員氏名          | 補助員所属           |
|----|-------|------------|--------------|----------------|-----------------|
| 団長 | 高田 至郎 | 神戸大学教授     | 構造力学<br>耐震工学 | 上野 淳一          | 鴻池組             |
| 団員 | 市川 新  | 東京大学助教授    | 下水道学         | 天野 耕二          | 立命館大学           |
|    | 河田 恵昭 | 京都大学教授     | 自然災害論        | 角南 進           | 日建設計            |
|    | 川原 睦人 | 中央大学教授     | 応用力学         | 櫻山 和男<br>平野 広和 | 中央大学<br>中央大学    |
|    | 北浦 勝  | 金沢大学教授     | 地震防災学        | 池本 敏和          | 金沢大学            |
|    | 篠塚 正宣 | プリンストン大学教授 | 耐震工学         | 田中 聡           | 早稲田大学           |
|    | 田中 泰雄 | 神戸大学助教授    | 土質力学         | 森川 英典          | 神戸大学            |
|    | 長 尚   | 信州大学教授     | 構造設計学        | 中川 真治          | 信州大学            |
|    | 津野 洋  | 京都大学助教授    | 水質工学         | 高原 伸兒<br>細井 由彦 | 京都大学大学院<br>鳥取大学 |
| 幹事 | 沖村 孝  | 神戸大学助教授    | 斜面条件学        | 田中 輝彦          | 鹿島建設            |
|    | 岩西 伸介 | 土木学会       |              |                |                 |