

論文 1995年兵庫県南部地震により被災した明石市立花園小学校校舎の被害に関する検討

武田 啓志*1 前田 匡樹*2 壁谷澤 寿海*3

要旨：1995年兵庫県南部地震で被災した明石市立花園小学校のRC造校舎建物3棟について、被害調査を行い各建物の被災度を把握し、また、耐震診断による構造耐震指標 I_s 値と被害の関係について考察した。さらに、1階より2階の I_s 値が大きいにもかかわらず2階部分に大きな被害を受けた南教室棟について、地震応答解析により建物の地震応答の推定を行い被害の原因について検討した。

キーワード：1995年兵庫県南部地震、学校建築、地震被害、耐震診断、応答解析

1. はじめに

筆者等は、日本建築学会の学校建築委員会耐震性能小委員会・被災度判定WG(RC造)の活動として、1995年兵庫県南部地震による文教施設の被害調査を行った。本研究では、筆者等が被害調査を行った明石市立花園小学校のRC造校舎3棟について、各建物について被害状況を報告し、耐震診断による構造耐震指標 I_s 値と被害の関係について考察した。さらに、2階部分に大きな被害を受けた南教室棟について地震応答解析を行い、被害の原因について検討した。

2. 建物概要および被害状況

2.1 建物の概要

明石市立花園小学校（所在地：兵庫県明石市西明石南町1-10）は、JR西明石駅の南東数百mに位置しており、平坦な敷地に建設されている。図1に示すように、南教室棟、西教室棟、北教室棟および体育館が配置されている。この付近は、地震の震源から約10kmと近いにもかかわらず、周囲の木造住宅の倒壊はほとんどみられず、震度7地域には含まれない。各校舎の概要を表1に、また、南教室棟の立面図を図2に、1階及び2階平面図を図3、図4に、C通りの柱の断面を表2に示す。西教室棟及び北教室棟の平面図を図5、図6にそれぞれ示す。

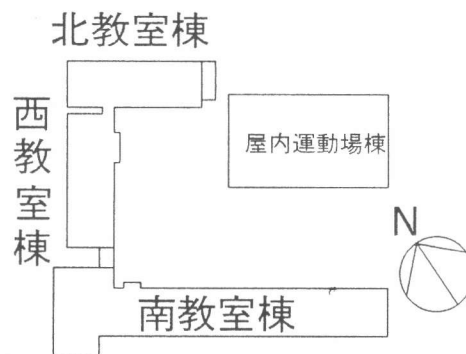


図1 花園小学校配置図

表1 建物概要

棟名称	建築年	階数	構造形式		スパン	基礎	F_c	主筋	帯筋
			桁行方向	張り間方向					
南教室棟	S. 43*	3(一部4)	ラーメン	耐震壁付 ラーメン	2*16	杭	180	SR24**	SR235
西教室棟	S. 55	4	耐震壁付 ラーメン	耐震壁付 ラーメン	2*6	杭	180	SD295	SD295
北教室棟	S. 56	4	耐震壁付 ラーメン	耐震壁付 ラーメン	2*6	杭	210	SD295	SD295

*: S. 44, S. 49増築 **: S. 49増築部はSD295

*1 横浜国立大学工学部建設学科 (正会員)
 *2 横浜国立大学助手 工学部建設学科、博士(工学) (正会員)
 *3 東京大学教授 地震研究所、工博 (正会員)

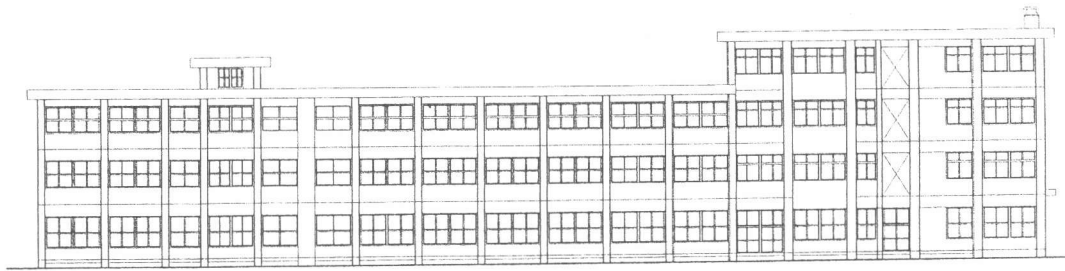


图2 南教室棟北立面图

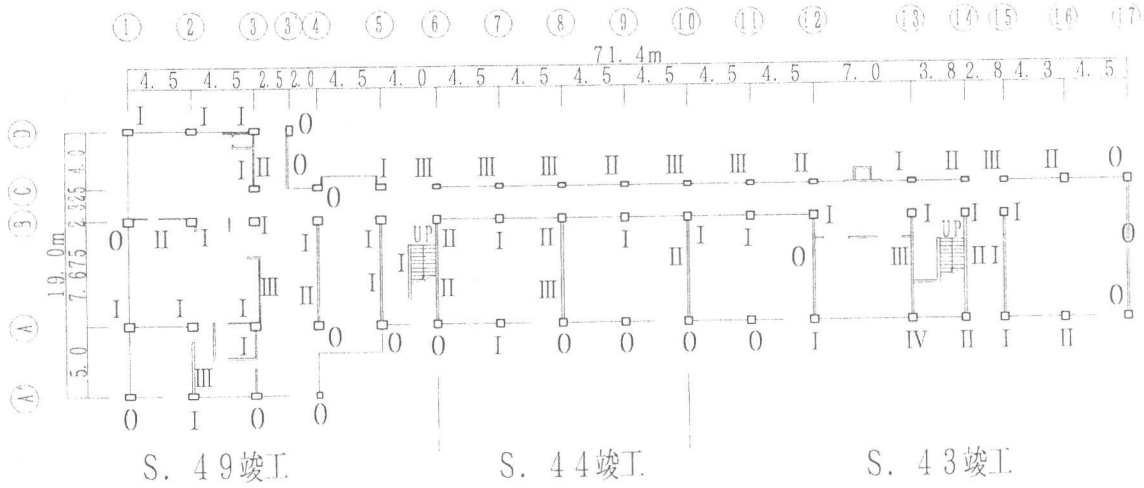


图3 南教室棟1階平面図

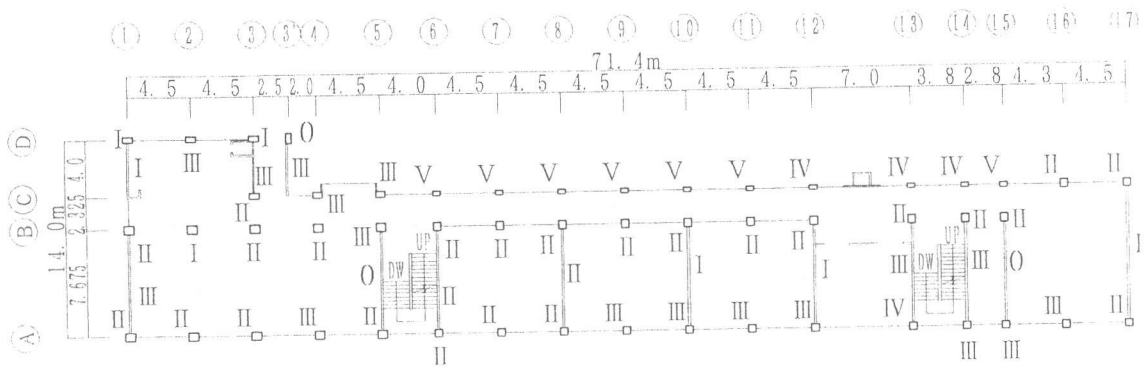


图4 南教室棟2階平面図

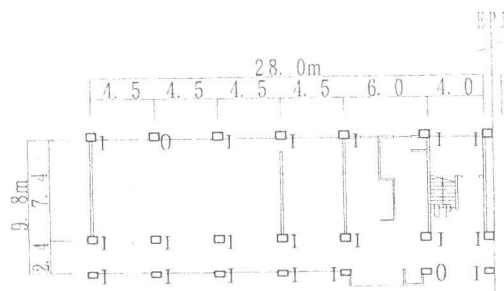


图5 西教室棟1階平面図

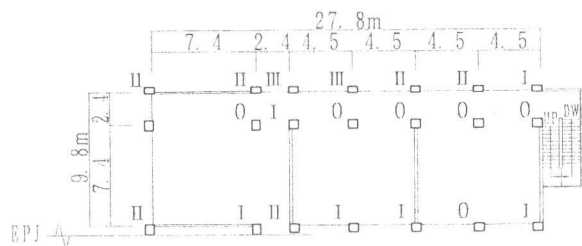


图6 北教室棟1階平面図