

# 目 次

## 序

福井地震概説	1
1. 緒 言	1
2. 福井地方の過去の地震	1
3. 福井地方の地質と地形	2
4. 福井地方の断層線, 温泉, 火山等とその変化	4
5. 震源, 発震時, 震度分布等	5
6. 地震の規模とエネルギー	6
7. 激震地域における振幅, 振動持続時間周期及震度等	6
8. 地震に伴った地形変動	8
9. 前震と余震	9
10. 地割, 噴砂, 地沁, 地下水の変化等	10
11. 被 害	11
12. 摘 要	22
第 1 部 地震動と被害分布	23
第 1 節 物体の転倒, 建造物の倒壊より推察した福井地震の地動	23
§1. 緒 言	23
§2. 物体の転倒方向と建造物の倒壊方向	23
§3. 単体の転倒	23
3. 1. 吉 崎 村	23
2. 細 呂 木 村 指	23
3. 細呂木村山十楽	23
4. 芦 原 町 二 面	23
5. 芦原町田中々	25
6. 三 国 町	26
7. 本 荘 村 中 番	26
8. 大 石 村 姫 王	26
9. 東十郷村宮領	26
10. 長 畝 村 三 本 木	26
11. 鳴鹿村下久米田	26

12.	春江町留江	26
13.	森田町	26
14.	河合村中角	26
15.	西藤島村牧島	27
16.	福井市北部	27
17.	福井工業専門学校内	27
18.19.	福井市南部	27
20.	福井市東部	27
§4.	残存建築物より推定した地動	28
第2節 福井平野周辺部に於ける被害率分布について		
—主として地盤と木造建物の被害との関係—		
§1.	前がき	29
§2.	木造家屋の被害率分布	29
2.1.	概説	29
2.	被害状況一覧表	34
3.	農村の建物構成並に警察統計に於ける総戸数住家数の意義	47
4.	被害階級の分類	48
5.	全潰率と其の他の被害率の関係	48
6.	建物別全潰率と総全潰率の関係	49
7.	実地調査と村役場統計との比較	49
8.	全潰率分布図	50
9.	家屋倒壊方向について	50
§3.	地盤と木造家屋の被害率	52
3.1.	概説	52
2.	地盤の分類	55
3.	震央距離による修正(A)	57
4.	各地盤別の被害率	58
5.	震央距離による修正(B)	59
6.	”(C)	59
7.	結果の考察	60
8.	断層線の両側に於ける被害率の差	61
9.	建物の剛度と被害率について	61
10.	井戸の深さと被害率	62
11.	結語	63
§4.	木造家屋の年代又は葺材と被害率	63
4.1.	年代と被害率	63

2.	葺材と被害率	64
第 3 節	福井市南郊一部落の被害状況	66
§1.	序	66
§2.	被害概況及推定震度	66
§3.	被害の特長	67
§4.	細部の被害	68
§5.	結        び	68
第 2 部	構造物の被害	69
第 1 章	木構造の被害	69
第 1 節	福井地震に於ける木造建物の震害	69
§1.	概        説	69
1. 1.	被害率	69
2.	構造の種類と分布	69
§2.	住居建築	69
2. 1.	農        家	69
2.	町        家	71
3.	土        藏	72
4.	改良住宅	72
5.	三階建旅館	74
§3.	事務所建築	74
§4.	医院建築	74
§5.	病院建築	75
§6.	工場建築	76
§7.	劇場建築	77
§8.	学校建築	80
第 2 節	福井市集団住宅の被害	87
第 3 節	土藏の構造及び被害について	90
§1.	構        造	90
1. 1.	平        面	90
2.	高        さ	91
3.	基        礎	91
4.	土        台	91
5.	柱	91
6.	外        壁	91

7.	二階床	91
8.	小屋組	91
9.	外観	92
§2.	被害	92
2. 1.	被害一般	92
2.	被害調査	94
第2章	鉄骨構造の被害	96
§1.	概況	96
§2.	実例	96
第3章	鉄筋コンクリート構造の被害	99
第1節	鉄筋コンクリート構造の被害一般	99
§1.	概説	99
1. 1.	建物分布	99
2.	建物名称, 構造概要	99
§2.	各建物の被害状況	101
§3.	一般考察	111
3. 1.	被害一般に対する特異点	111
2.	鋼筋コンクリート造建物の震害一般形	111
3.	火害建物と震害との関係	112
§4.	結	112
第2節	大和百貨店	112
§1.	平面構造	112
§2.	被害	113
2. 1.	梁の破壊	113
2.	梁のハンチ末端即柱との取付部との破壊	113
3.	柱の破壊	113
§3.	結語	114
§4.	大和ビルの基礎	115
4. 1.	基礎梁(GA)の被害状況	115
2.	"(GB)"	115
3.	基礎盤Cの回転の有無	115
4.	基礎繫梁(GC)の被害状況	115
5.	"(GD)"	115
第4章	煉瓦造の被害	117
§1.	概説	117

1. 1.	被害調査の範囲と煉瓦造建物の分布	117
2.	煉瓦造及地盤の種類とその被害概要	117
§ 2.	各種建物の被害状況	117
§ 3.	一般考察	126
3. 1.	煉瓦造の被害	126
2.	煉瓦造の破壊に関する考察と耐震構造上の注意	128
<b>第 5 章</b>	<b>官庁建築の被害</b>	<b>129</b>
第 1 節	一般官庁建築の被害	129
§ 1.	概    説	129
§ 2.	所管別建物被害状況	129
2. 1.	総 理 庁 所 管	129
2.	法 務 庁	131
3.	最高裁判所所管	132
4.	大 藏 省 所 管	132
5.	商 工 省 所 管	133
6.	農 林 省 〃	133
7.	運 輸 省 〃	133
8.	厚 生 省 〃	134
9.	勞 働 省 〃	134
§ 3.	結    語	134
第 2 節	鉄 道 建 築	134
§ 1.	概    説	134
1. 1.	各地被害数量及被害率	134
2.	各地建物種別被害率	136
§ 2.	各 地 被 害	136
§ 3.	特種建築物の被害詳報	142
§ 4.	結    語	147
第 3 節	遞信建築の被害	150
§ 1.	概    説	150
§ 2.	各建物被害詳報	153
<b>第 6 章</b>	<b>劇場建築の被害</b>	<b>155</b>
§ 1.	概    説	155
1. 1.	分    布	155
1. 2.	規    模	155

3.	構造と地盤	155
4.	被害調査	155
§2.	各建物の被害について	155
2.1.	福井東宝劇場	155
2.	大衆館	156
3.	国際劇場	158
4.	中央劇場	160
5.	東寶文化劇場	161
6.	松竹座	162
7.	佐佳枝劇場	163
	被害に対する批判と希望	166
3.1.	全般の批判	166
2.	対策並に希望	168
§4.	結論	170
<b>第7章</b>	<b>工場建築</b>	172
§1.	概説	172
§2.	例示	174
§3.	結語	184
<b>第8章</b>	<b>煙突の被害</b>	185
§1.	前がき	185
§2.	煙突の分布と被害概況	185
§3.	具体例	185
§4.	被害の全般的考察	195
§5.	結言	197
<b>第3部</b>	<b>地震火災</b>	201
<b>第1節</b>	<b>火災一般</b>	201
§1.	概説	201
1.1.	地震火災	201
2.	火災被害概況	201
3.	気象概況	201
§2.	火災状況	203
2.1.	福井市	203
2.	丸岡町	205
3.	金津町	206

4.	松岡町	207
5.	春江町	208
6.	森田町	209
§ 3.	火災被害に対する考察	209
3. 1.	出火件数	209
2.	出火原因	210
3.	火元業種	210
4.	延焼速度	210
§ 4.	所見及火災防止対策	210
4. 1.	火気使用場所の防火, 危険品の保管	211
2.	防火空地の保留	211
3.	ブロックの細分割	211
4.	消防水利	211
第 2 節	福井市火災状況	211
§ 1.	気象状況	211
1. 1.	毎日 14 時湿度	211
2.	当日気象	211
3.	月別平均気象状況	211
§ 2.	火災の沿革	212
§ 3.	都市の構成及消防施設	212
3. 1.	都市の構成	212
2.	水利	213
3.	消防組織	213
§ 4.	出火点と出火状況	213
§ 5.	出火原因	214
§ 6.	延焼状況	215
§ 7.	消火	217
7. 1.	消火隊の活動	217
§ 8.	焼け止り	217
§ 9.	今後の対策	217
第 4 部	研究特別論文	219
1.	福井地震に於ける木造住宅壁体の効果	219
§ 1.	前がき	219
§ 2.	調査の対象	219
§ 3.	調査内容と結果の整理	219

§ 4.	考	察	.....	224					
§ 5.	総	括	.....	225					
2.	木造残存家屋の調査について.....			226					
§ 1.	は	し	が	き	.....	226			
§ 2.	残存木造家屋の調査.....			226					
§ 3.	耐震度の計算.....			231					
3. 1.	.....			231					
2.	壁体の水平耐力.....			231					
3.	小壁或は方杖付柱の水平耐力.....			231					
4.	.....			232					
§ 4.	計算例及び計算結果.....			232					
§ 4.	む			す	び	.....	240		
3.	大和百貨店の被害について.....			240					
§ 1.	概			説	.....	240			
§ 2.	構造計算に依る耐震安全性の検討.....			240					
2. 1.	原設計の方針による検討.....			240					
§ 3.	原設計の方針に対する検討.....			249					
§ 4.	同種類の建築物との構造的比較.....			250					
§ 5.	結			論	.....	251			
4.	大和百貨店強度の再検.....			252					
§ 1.	大和ビル強度計算.....			252					
§ 2.	壁体亀裂から見た震度に関する考察.....			253					
§ 3.	大和ビル破壊の原因.....			255					
5.	鉄筋コンクリート造煙突の破壊に対する一考察.....			256					
6.	地震に伴う火災の火元毎規模別頻度.....			258					
§ 1.	原因別出火百分率.....			258					
§ 2.	業			種	別	出	火	.....	258
§ 3.	一火元よりの焼失面積.....			258					
結	び			.....	261				
1.	北陸地震災害に鑑みての対策要望事項.....			261					
§ 1.	一			般	対	策	.....	261	
1. 1.	公共建築物の耐震耐火の必要.....			261					
2.	耐震構造の強力なる実施の必要.....			261					
3.	防災に関する常備機関の組織の必要.....			261					



4.	研究並に技術的対策決定を要する事項	261
§ 2.	構造細部の対策	263
2. 1.	木造仕口の補強について	263
2.	構造計画の必要	263
3.	耐震壁について	263
4.	布基礎の必要	263
5.	トラス構造の必要	263
6.	福井地方の住宅に関する注意	263
7.	鋼筋コンクリート構造について	264
8.	煉瓦造について	264
9.	鋼骨構造について	264
§ 3.	震災時に於ける火災防止策	264
3. 1.	火気使用の場所の防火危険品の保管	264
2.	防火空地の留保	264
3.	ブロックの細分割	264
4.	消 防 水 利	264
5.	其 の 他	264
2.	北陸震災復舊技術指導の手引	265
§ 1.	木造建物の耐震構造法	265
1. 1.	建物の敷地撰定	265
2.	建物の耐震構造計画の基本	265
3.	平面及び立面の計画	265
4.	基        礎	265
5.	土        臺	266
6.	土臺と基礎とを連結させることの可否及び建物の移動に関する対策	266
7.	柱	266
8.	梁	266
9.	仕口及締付鐵物	266
10.	筋違及控え柱	268
11.	水平筋違及火打	270
12.	壁	271
13.	小 屋 組	271
14.	結        び	271
§ 2.	實        例	272
2. 1.		272
2. 2.	町家型併用住宅（平家の場合）	273
3.	”        （二階建の”）	275

4.	農家	275
5.	既存建物を耐震的にするための補強例	276
6.	近代住宅及店舗の例	279
§ 3.	木造建物の簡易防火構造	283
3. 1.	臨時防火建築規則の解説	283
2.	新築する場合	285
3.	既存家屋の壁面を防火構造に改修する場合	287