

目 次

1.	実験の概要.....	1
2.	予備実験.....	4
2. 1	実験計画（目的）.....	4
2. 2	実験建物の計画.....	5
2. 2. 1	平面計画.....	5
2. 2. 2	断面計画.....	8
2. 2. 3	構造計画.....	8
2. 2. 4	各部の設計.....	8
2. 2. 5	各部位の要求耐火時間.....	11
2. 2. 6	建物外周部の延焼・類焼防止性能.....	12
2. 2. 7	内装の燃焼拡大防止性能.....	12
2. 2. 8	実験建物の防耐火設計.....	12
2. 3	実験場および建物配置.....	15
2. 3. 1	実験場.....	15
2. 3. 2	建物配置.....	15
2. 4	実験条件.....	17
2. 4. 1	収納可燃物.....	17
2. 4. 2	開口条件.....	20
2. 4. 3	点火源および点火方法.....	20
2. 4. 4	実験継続時間の設定.....	21
2. 5	測定項目および測定方法.....	22
2. 5. 1	気象.....	22
2. 5. 2	目視観測、ビデオ映像、写真記録、熱映像.....	24
2. 5. 3	温度.....	26
2. 5. 4	熱流束.....	34
2. 5. 5	感知器、スプリンクラーヘッド.....	36
2. 5. 6	火の粉.....	37
2. 5. 7	主要構造部および区画の焼毀状況.....	37
2. 5. 8	計測体制.....	37
2. 6	安全管理.....	38
2. 6. 1	安全管理の目的と対象となる火災の概要.....	38
2. 6. 2	安全管理の枠組.....	39
2. 6. 3	実験の実施・中止の判断.....	44
2. 6. 4	安全管理の実施.....	44
2. 7	測定結果.....	45
2. 7. 1	気象.....	45

2. 7. 2	目視観測、ビデオ映像、写真記録、熱映像.....	46
2. 7. 3	温度.....	53
2. 7. 4	熱流束.....	85
2. 7. 5	感知器、スプリンクラーヘッド.....	92
2. 7. 6	火の粉.....	94
2. 7. 7	主要構造部および区画の焼毀状況.....	99
2. 8	考察.....	104
2. 8. 1	建物内部の火災の拡大性状.....	104
2. 8. 2	建物内部の煙の流動性状.....	105
2. 8. 3	建物周囲への火災による影響.....	105
2. 8. 4	長時間火災が継続した場合の建物の構造躯体への影響.....	106
2. 8. 5	安全管理上の課題と対策.....	106
2. 9	まとめ.....	108
3.	準備実験.....	109
3. 1	実験計画（目的）.....	109
3. 2	供試建物の計画.....	111
3. 2. 1	平面計画.....	111
3. 2. 2	断面計画.....	114
3. 2. 3	構造計画.....	114
3. 2. 4	各部の設計.....	114
3. 2. 5	各部位の要求耐火時間.....	116
3. 2. 6	建物外周部の延焼・類焼防止性能.....	117
3. 2. 7	内装の燃焼拡大防止性能.....	117
3. 2. 8	実験建物の防耐火設計.....	117
3. 3	実験場および建物配置.....	120
3. 3. 1	実験場.....	120
3. 3. 2	建物配置.....	121
3. 4	実験条件.....	123
3. 4. 1	収納可燃物.....	123
3. 4. 2	開口条件.....	125
3. 4. 3	点火源および点火方法.....	125
3. 4. 4	実験継続時間の設定.....	125
3. 5	測定項目および測定方法.....	126
3. 5. 1	気象.....	126
3. 5. 2	目視観測、ビデオ映像、写真記録、熱映像.....	127
3. 5. 3	温度.....	129
3. 5. 4	熱流束.....	137
3. 5. 5	感知器、スプリンクラーヘッド.....	140

3. 5. 6	火の粉	141
3. 5. 7	主要構造部および区画の焼毀状況	142
3. 5. 8	建物内部の圧力	142
3. 5. 9	計測体制	143
3. 5. 10	建物消火水量	144
3. 6	安全管理	145
3. 6. 1	安全管理の目的と対象となる火災の概要	145
3. 6. 2	安全管理の枠組	146
3. 6. 3	実験の実施・中止の判断	161
3. 6. 4	安全管理の実施	163
3. 7	測定結果	164
3. 7. 1	気象	164
3. 7. 2	目視観測、ビデオ映像、写真記録、熱映像	165
3. 7. 3	温度	174
3. 7. 4	熱流束	203
3. 7. 5	感知器、スプリンクラーヘッド	213
3. 7. 6	火の粉	215
3. 7. 7	主要構造部および区画の焼毀状況	216
3. 7. 8	圧力	242
3. 7. 9	庇・バルコニーの効果	244
3. 7. 10	建物消火水量	248
3. 8	考察	249
3. 8. 1	建物内部の火災の拡大性状	249
3. 8. 2	建物内部の煙の流動性状	249
3. 8. 3	建物周囲への火災による影響	250
3. 8. 4	長時間火災が継続した場合の建物の構造躯体への影響	250
3. 8. 5	安全管理上の課題と対策	250
3. 9	まとめ	251
4.	本実験	253
4. 1	実験計画（目的）	253
4. 2	実験建物の計画	255
4. 2. 1	平面計画	255
4. 2. 2	断面計画	258
4. 2. 3	構造計画	258
4. 2. 4	各部の設計	258
4. 2. 5	各部位の要求耐火時間	260
4. 2. 6	建物外周部の延焼および類焼防止性能	261

4. 2. 7	内装の燃焼拡大防止性能	261
4. 2. 8	実験建物の防耐火設計	262
4. 3	実験場および建物配置	264
4. 3. 1	実験場	264
4. 3. 2	建物配置	265
4. 4	実験条件	267
4. 4. 1	想定火災シナリオ	267
4. 4. 2	収納可燃物	270
4. 4. 3	開口条件	273
4. 4. 4	点火源および点火方法	273
4. 4. 5	実験継続時間の設定	273
4. 5	測定項目および測定方法	274
4. 5. 1	気象	274
4. 5. 2	目視観測、ビデオ映像、写真記録、熱映像	275
4. 5. 3	温度	277
4. 5. 4	熱流束	288
4. 5. 5	感知器、スプリンクラーヘッド	291
4. 5. 6	火の粉	293
4. 5. 7	主要構造部および区画の焼毀状況	294
4. 5. 8	圧力	294
4. 5. 9	計測体制	296
4. 5. 10	建物消火水量	296
4. 6	安全管理	297
4. 6. 1	安全管理の目的と対象となる火災の概要	297
4. 6. 2	安全管理の枠組	298
4. 6. 3	実験の実施・中止の判断	315
4. 6. 4	実験立会い者	318
4. 6. 5	安全管理の実施	319
4. 7	測定結果	320
4. 7. 1	気象	320
4. 7. 2	目視観測、ビデオ映像、写真記録、熱映像	321
4. 7. 3	温度	330
4. 7. 4	熱流束	370
4. 7. 5	感知器、スプリンクラーヘッド	380
4. 7. 6	火の粉	382
4. 7. 7	主要構造部および区画の焼毀状況	383
4. 7. 8	圧力	406
4. 7. 9	スパンドレル・そで壁の効果	408
4. 7. 10	建物消火水量	412

4. 8	考察.....	414
4. 8. 1	防火壁による延焼防止性能および倒壊防止性能の検証.....	414
4. 8. 2	天井の不燃化により在館者の避難・救助が完了するまで他の 区画への延焼防止性能・他の区画への遮煙性能・主要構造部 の倒壊防止性能の検証.....	415
4. 8. 3	建物周囲への火災による影響.....	415
4. 8. 4	長時間の火災が継続した場合の建物の構造躯体への影響.....	416
4. 8. 5	安全管理上の課題.....	416
4. 9	まとめ.....	417
5.	まとめ.....	418

参考文献

謝辞