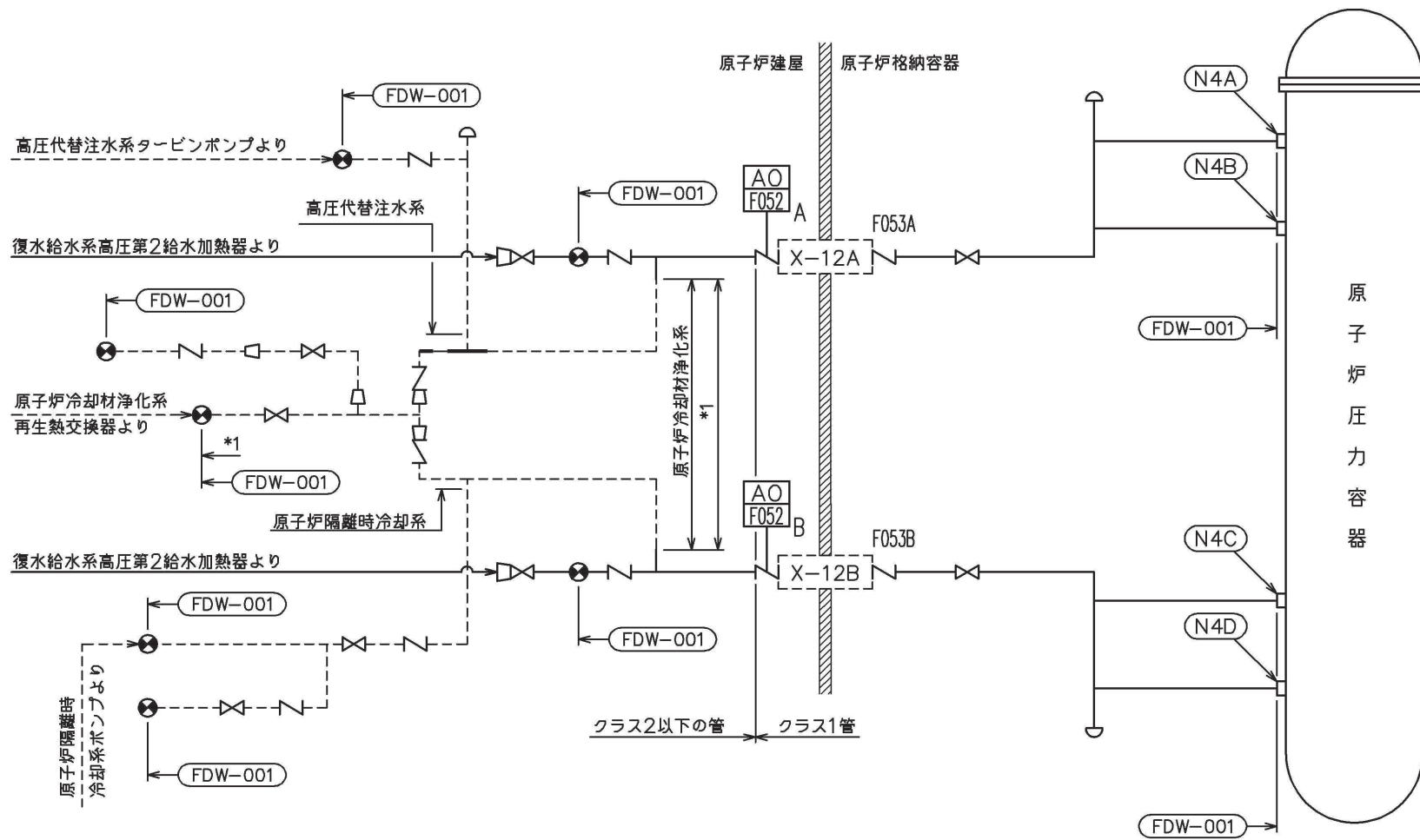


代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(クラス 2 管)

| No. | 配管モデル | 供用状態 (A, B) *3 | | | | | 供用状態 (A, B) *4 | | | | |
|-----|---------|----------------|-------------------|-------------------|------|----|----------------|-------------------|-------------------|------|----|
| | | 一次+二次応力 | | | | | 一次+二次応力 | | | | |
| | | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 |
| 1 | FDW-001 | 627 | 76 | 257 | 3.38 | ○ | 627 | 79 | 278 | 3.51 | ○ |

注記*3：設計・建設規格 PPC-3530(1)a に基づき計算した一次+二次応力を示す。

*4：設計・建設規格 PPC-3530(1)b に基づき計算した一次+二次応力を示す。



注記 *1： 原子炉冷却材浄化系
解析モデル上本系統に含める。

復水給水系概略系統図

鳥瞰図 | FDW-001-1/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 | FDW-001-2/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 | FDW-001-3/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 FDW-001-4/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 | FDW-001-5/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 FDW-001-6/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

重大事故等対処設備

5. 代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果

代表モデルは各モデルの最大応力点の応力と裕度を算出し、応力分類ごとに裕度が最小のモデルを選定して鳥瞰図、計算条件及び評価結果を記載している。下表に、代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果を示す。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(重大事故等クラス2管であってクラス1管)

| No. | 配管モデル | 運転状態 (V) * | | | | |
|-----|---------|------------|-------------------|-------------------|------|----|
| | | 一次応力 | | | | |
| | | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 |
| 1 | FDW-001 | 63 | 84 | 360 | 4.28 | ○ |

注記* : 告示第501号第46条第1号及び第3号に基づき計算した一次応力を示す。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(重大事故等クラス2管であってクラス1管)

| No. | 配管モデル | 供用状態 (E) * | | | | |
|-----|---------|------------|-------------------|-------------------|------|----|
| | | 一次応力 | | | | |
| | | 評価 点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 |
| 1 | FDW-001 | 63 | 83 | 360 | 4.33 | ○ |

注記* : 設計・建設規格 PPB-3520 及び PPB-3562 に基づき計算した一次応力を示す。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(重大事故等クラス2管であってクラス2以下の管)

| No. | 配管モデル | 運転状態 (V) *1 | | | | | 運転状態 (V) *2 | | | | |
|-----|---------|-------------|-------------------|-------------------|------|----|-------------|-------------------|-------------------|------|----|
| | | 一次応力 | | | | | 一次応力 | | | | |
| | | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 |
| 1 | FDW-001 | 623 | 37 | 102 | 2.75 | ○ | 623 | 37 | 122 | 3.29 | ○ |

注記*1：告示第501号第56条第1号（イ）に基づき計算した一次応力を示す。


*2：告示第501号第56条第1号（ロ）に基づき計算した一次応力を示す。

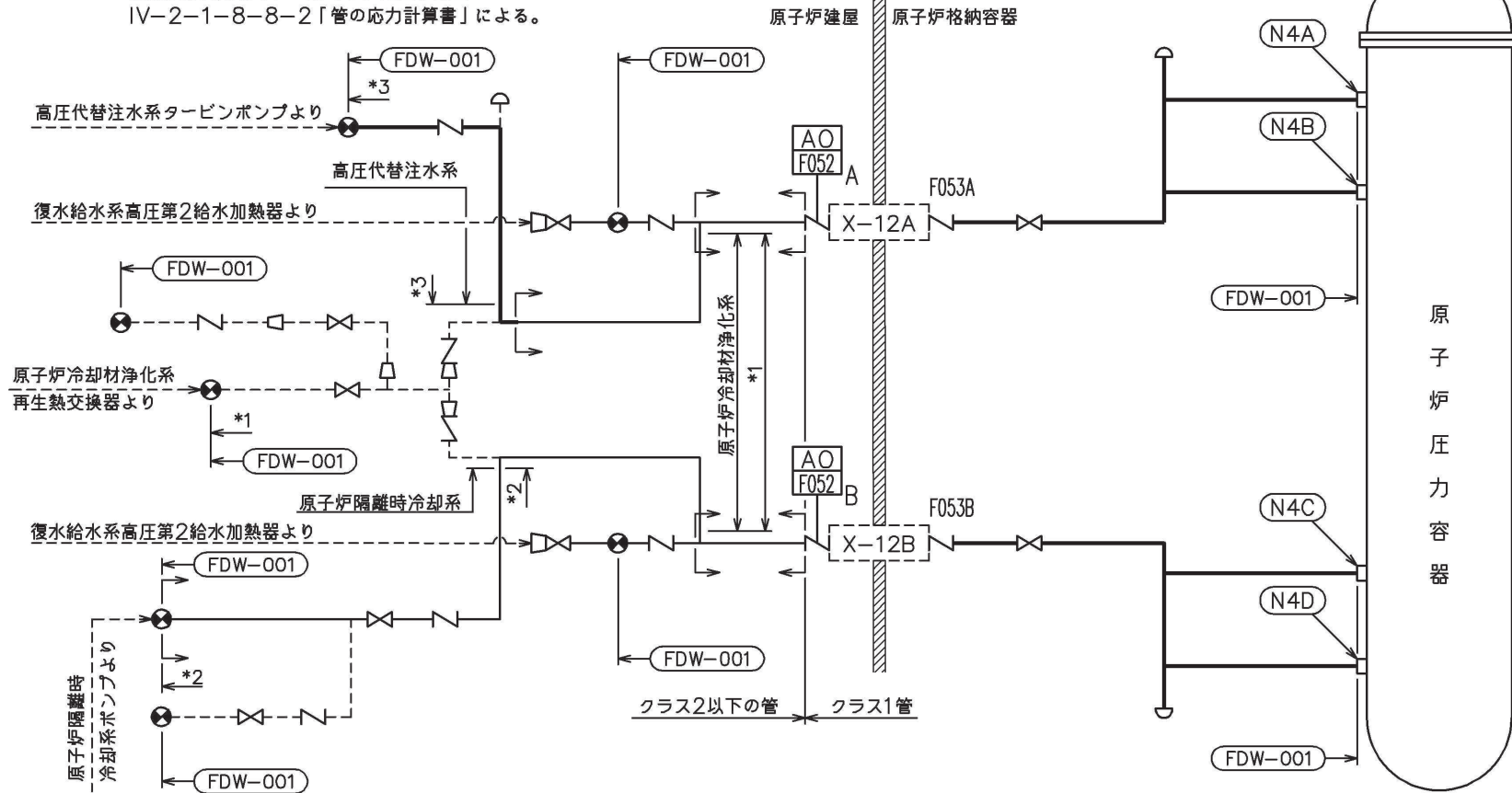
代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(重大事故等クラス2管であってクラス2以下の管)

| No. | 配管モデル | 供用状態 (E) *1 | | | | | 供用状態 (E) *2 | | | | |
|-----|---------|-------------|-------------------|-------------------|------|----|-------------|-------------------|-------------------|------|----|
| | | 一次応力 | | | | | 一次応力 | | | | |
| | | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 |
| 1 | FDW-001 | 623 | 51 | 154 | 3.01 | ○ | 623 | 51 | 185 | 3.62 | ○ |

注記*1：設計・建設規格 PPC-3520(1)に基づき計算した一次応力を示す。

*2：設計・建設規格 PPC-3520(2)に基づき計算した一次応力を示す。


 本範囲の強度計算は、平成3年6月19日付け
 3資庁第1003号にて認可された工事計画の
 IV-2-1-8-8-2「管の応力計算書」による。

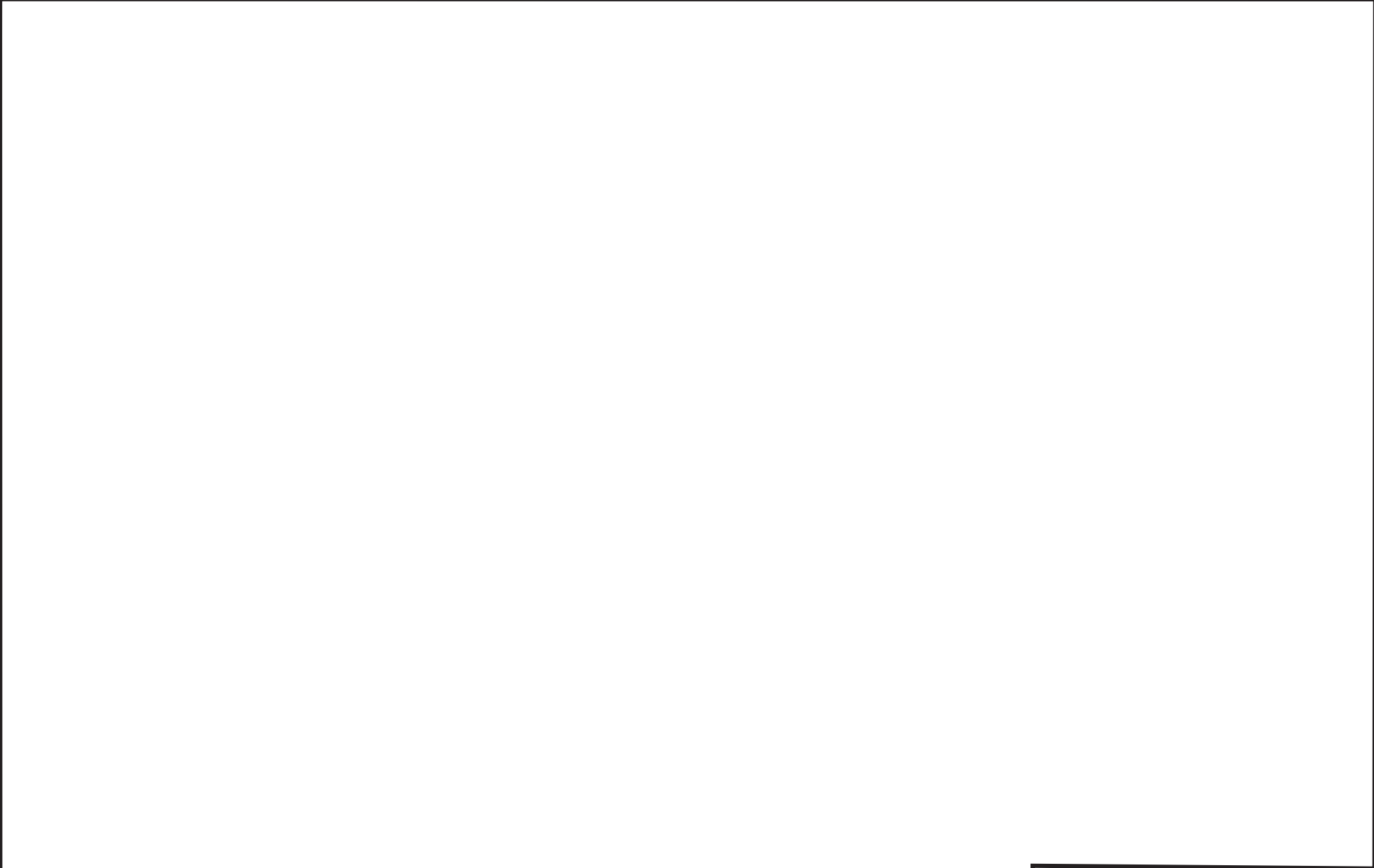


注記 *1： 原子炉冷却材浄化系
 解析モデル上本系統に含める。

*3： 高圧代替注水系
 解析モデル上本系統に含める。

*2： 原子炉隔離時冷却系
 解析モデル上本系統に含める。

復水給水系概略系統図



鳥瞰図 | FDW-001-1/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 FDW-001-2/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 FDW-001-3/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 FDW-001-4/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 FDW-001-5/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 FDW-001-6/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

7. 残留熱除去系の計算モデル

- VI-2-5-4-1-4 管の耐震性についての計算書（残留熱除去系）

設計基準対象施設

4.2.4 代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果

代表モデルは各モデルの最大応力点の応力と裕度を算出し、応力分類ごとに裕度が最小のモデルを選定して鳥瞰図、計算条件及び評価結果を記載している。下表に、代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果を示す。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(クラス1管)

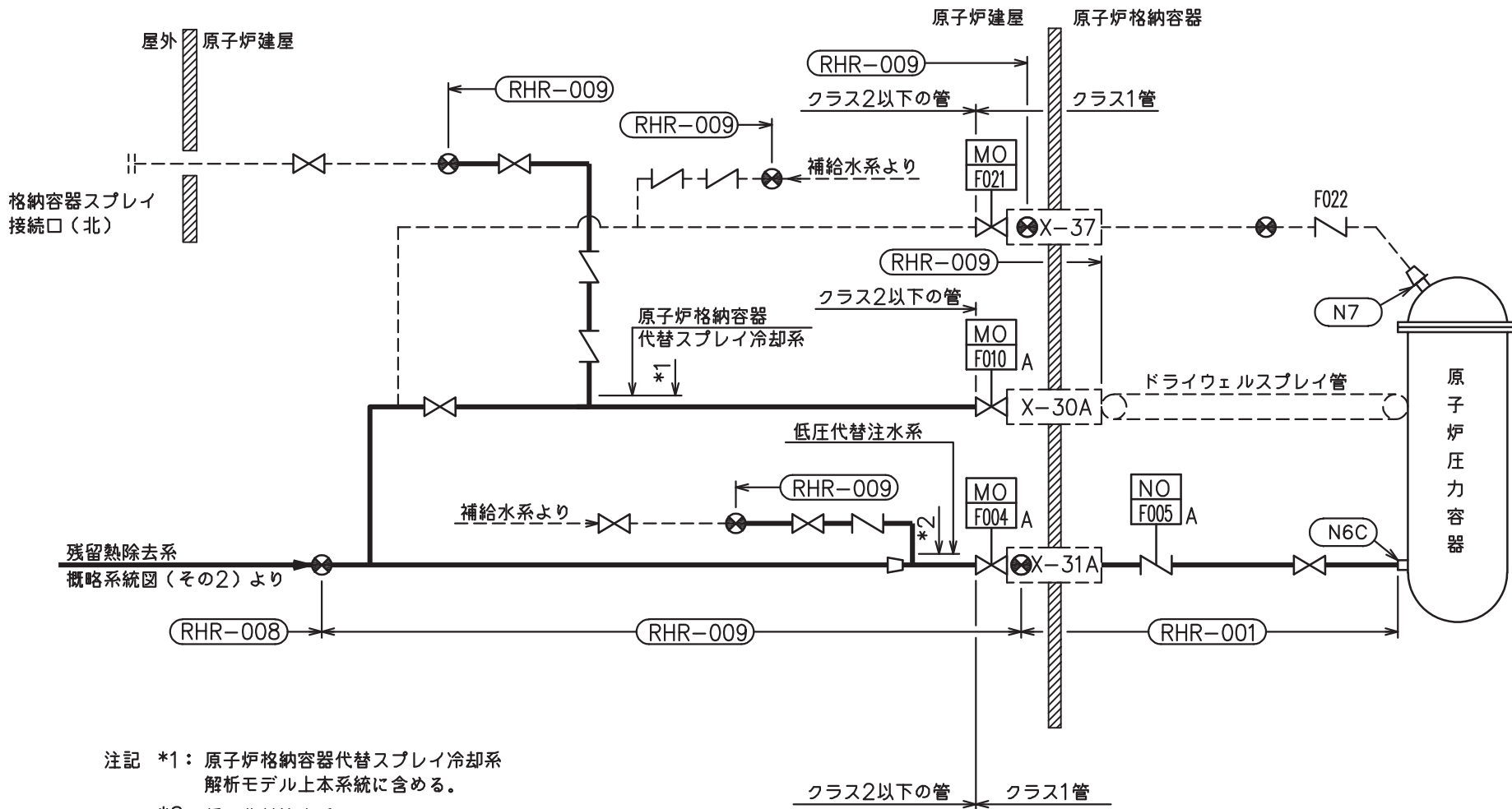
| No. | 配管モデル | 許容応力状態 III _A S | | | | | 許容応力状態 IV _A S | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|---------------------------|------------|------------|------|----|--------------------------|------------|------------|------|----|----------|------------|------------|------|----|------|--------|----|
| | | 一次応力 | | | | | 一次応力 | | | | | 一次+二次応力* | | | | | 疲労評価 | | |
| | | 評価点 | 計算応力 (MPa) | 許容応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算応力 (MPa) | 許容応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算応力 (MPa) | 許容応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 疲労累積係数 | 代表 |
| 1 | RHR-001 | 11 | 119 | 274 | 2.30 | — | 11 | 188 | 366 | 1.94 | — | 11 | 577 | 366 | 0.63 | — | 11 | 0.1299 | — |
| 2 | RHR-002 | 38 | 110 | 274 | 2.49 | — | 38 | 134 | 366 | 2.73 | — | 9 | 469 | 366 | 0.78 | — | 38 | 0.1039 | — |
| 3 | RHR-003 | 35 | 153 | 274 | 1.79 | ○ | 35 | 243 | 366 | 1.50 | ○ | 35 | 680 | 366 | 0.53 | ○ | 40 | 0.5620 | — |
| 4 | RHR-004 | 19 | 82 | 274 | 3.34 | — | 19 | 141 | 366 | 2.59 | — | 19 | 370 | 366 | 0.98 | — | 903 | 0.0887 | — |
| 5 | RHR-005 | 104 | 120 | 274 | 2.28 | — | 29 | 197 | 366 | 1.85 | — | 29 | 675 | 366 | 0.54 | — | 112 | 0.6667 | ○ |

注記*：III_ASの一次+二次応力の許容値はIV_ASと同様であることから、地震荷重が大きいIV_ASの一次+二次応力裕度最小を代表とする。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(クラス2以下の管)

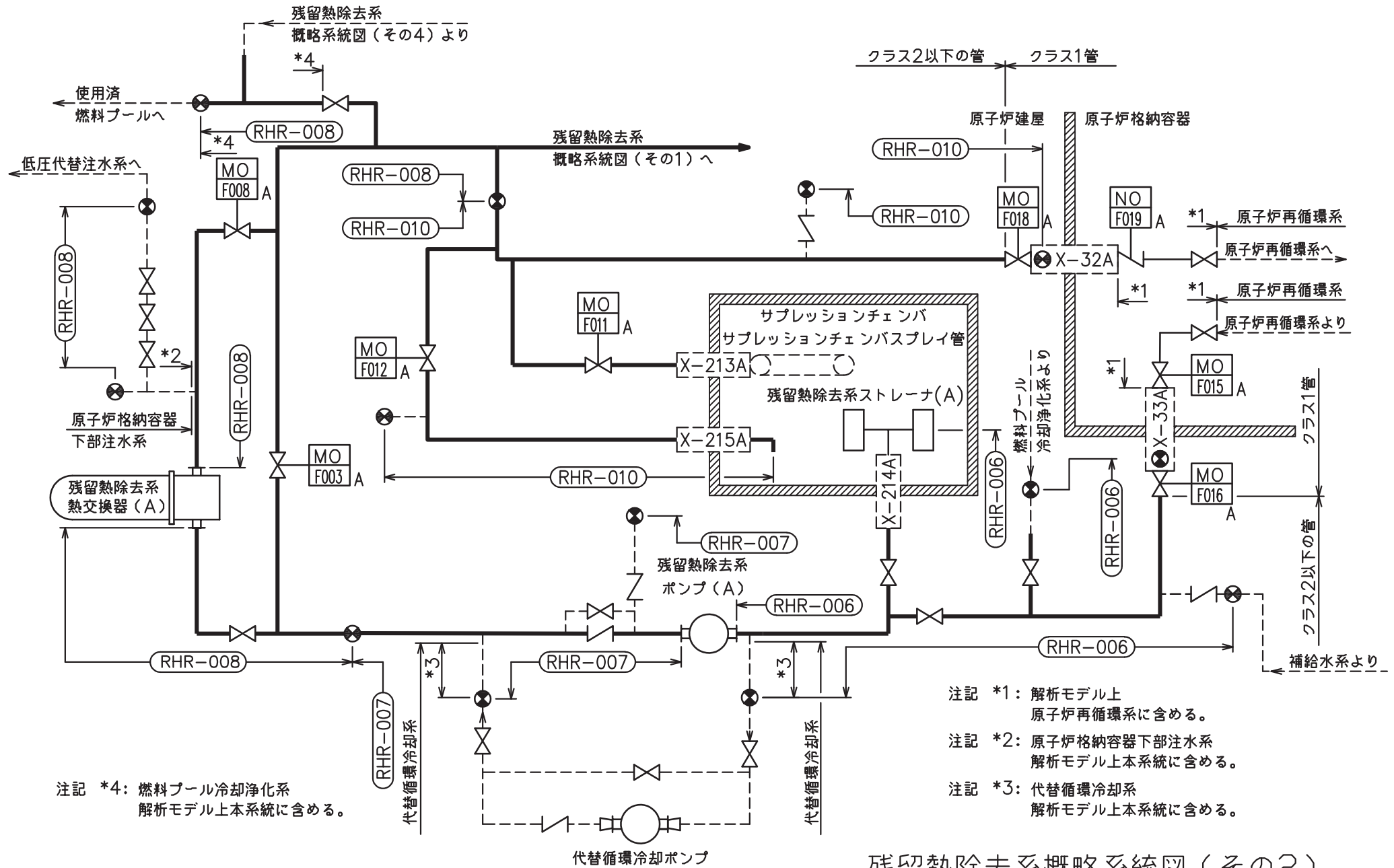
| No. | 配管モデル | 許容応力状態 III _A S | | | | | 許容応力状態 IV _A S | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|---------------------------|------------|------------|------|----|--------------------------|------------|------------|------|----|----------|------------|------------|------|----|------|--------|----|
| | | 一次応力 | | | | | 一次応力 | | | | | 一次+二次応力* | | | | | 疲労評価 | | |
| | | 評価点 | 計算応力 (MPa) | 許容応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算応力 (MPa) | 許容応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算応力 (MPa) | 許容応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 疲労累積係数 | 代表 |
| 1 | RHR-006 | 16 | 96 | 190 | 1.97 | — | 16 | 149 | 326 | 2.18 | — | 16 | 346 | 380 | 1.09 | — | — | — | — |
| 2 | RHR-007 | 1 | 76 | 208 | 2.73 | — | 1 | 93 | 363 | 3.90 | — | 28 | 248 | 416 | 1.67 | — | — | — | — |
| 3 | RHR-008 | 22 | 90 | 208 | 2.31 | — | 22 | 129 | 363 | 2.81 | — | 22 | 214 | 416 | 1.94 | — | — | — | — |
| 4 | RHR-009 | 235 | 86 | 208 | 2.41 | — | 235 | 104 | 363 | 3.49 | — | 235 | 215 | 416 | 1.93 | — | — | — | — |
| 5 | RHR-010 | 29 | 118 | 219 | 1.85 | — | 29 | 206 | 363 | 1.76 | ○ | 29 | 403 | 438 | 1.08 | ○ | — | — | — |
| 6 | RHR-011 | 39 | 108 | 208 | 1.92 | — | 39 | 152 | 363 | 2.38 | — | 16 | 301 | 380 | 1.26 | — | — | — | — |
| 7 | RHR-012 | 1 | 87 | 208 | 2.39 | — | 29 | 120 | 363 | 3.02 | — | 29 | 289 | 416 | 1.43 | — | — | — | — |
| 8 | RHR-013 | 12 | 113 | 208 | 1.84 | — | 12 | 182 | 363 | 1.99 | — | 12 | 319 | 416 | 1.30 | — | — | — | — |
| 9 | RHR-014 | 43 | 64 | 208 | 3.25 | — | 9 | 80 | 363 | 4.53 | — | 203 | 180 | 416 | 2.31 | — | — | — | — |
| 10 | RHR-015 | 47 | 124 | 208 | 1.67 | ○ | 9 | 198 | 394 | 1.98 | — | 39 | 358 | 438 | 1.22 | — | — | — | — |
| 11 | RHR-016 | 11 | 86 | 200 | 2.32 | — | 11 | 145 | 334 | 2.30 | — | 18 | 281 | 402 | 1.43 | — | — | — | — |
| 12 | RHR-017 | 31 | 112 | 220 | 1.96 | — | 31 | 158 | 364 | 2.30 | — | 35 | 310 | 440 | 1.41 | — | — | — | — |
| 13 | RHR-018 | 19 | 91 | 220 | 2.41 | — | 19 | 122 | 364 | 2.98 | — | 1 | 221 | 440 | 1.99 | — | — | — | — |

注記* : III_ASの一次+二次応力の許容値はIV_ASと同様であることから、地震荷重が大きいIV_ASの一次+二次応力裕度最小を代表とする。

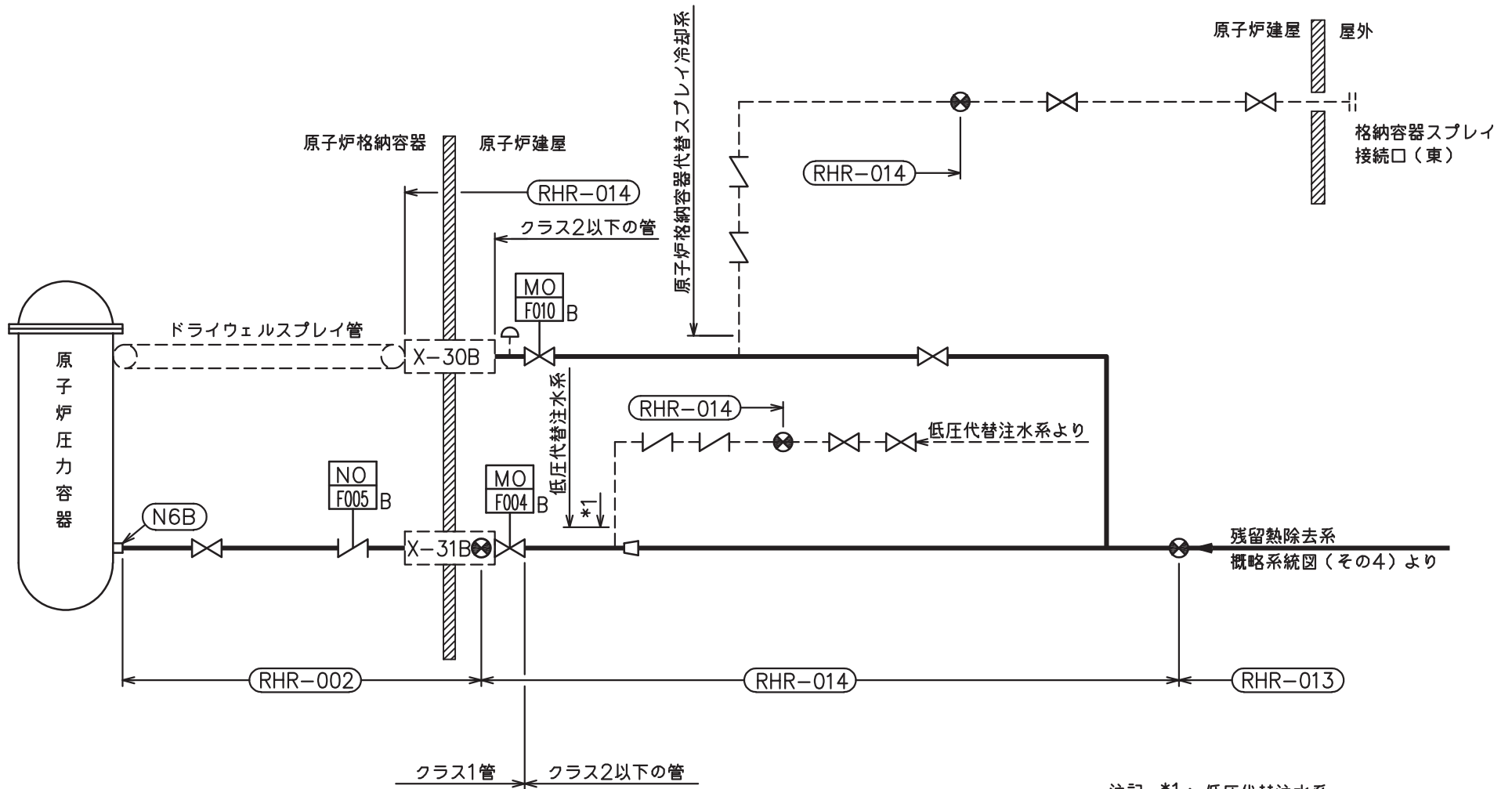


注記 *1: 原子炉格納容器代替スプレイ冷却系
解析モデル上本系統に含める。
*2: 低圧代替注水系
解析モデル上本系統に含める。

残留熱除去系概略系統図(その1)

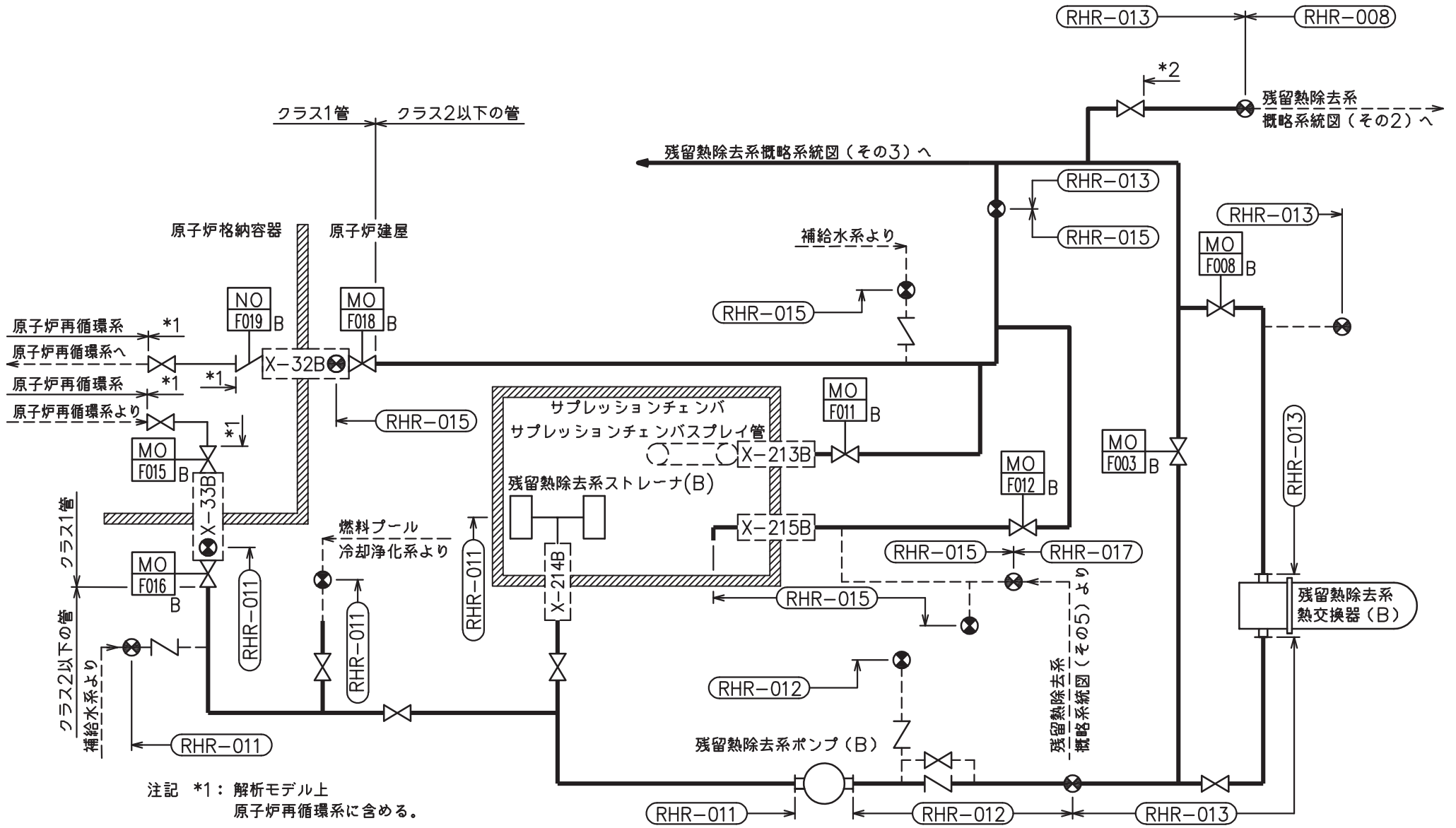


残留熱除去系概略系統図(その2)



注記 *1: 低圧代替注水系
解析モデル上本系統に含める。

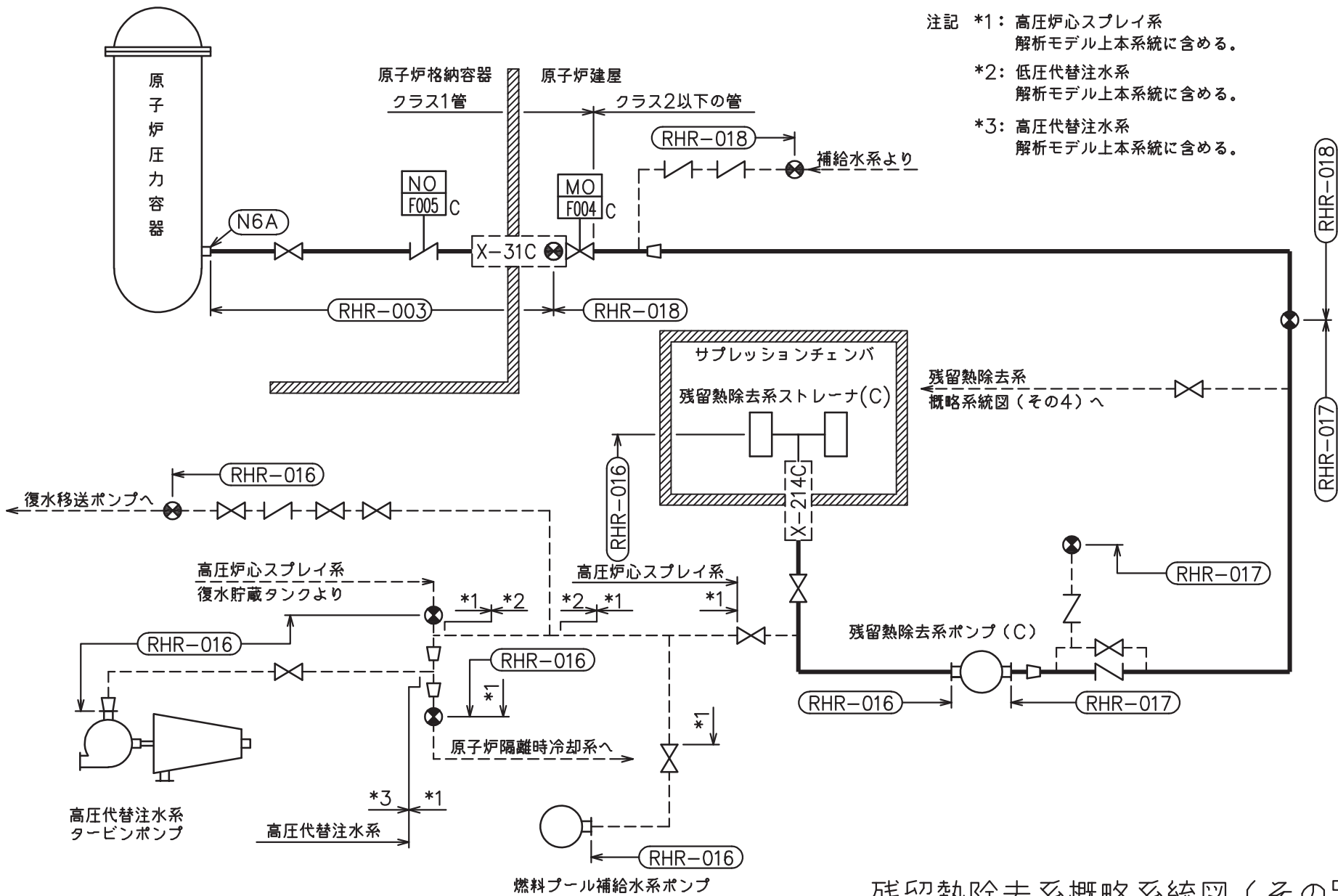
残留熱除去系概略系統図(その3)



注記 *1: 解析モデル上
原子炉再循環系に含める。

注記 *2: 燃料プール冷却浄化系
解析モデル上本系統に含める。

残留熱除去系概略系統図 (その4)



残留熱除去系概略系統図 (その5)

| | |
|-----|---------|
| 鳥瞰図 | RHR-001 |
|-----|---------|

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

| | |
|-----|---------|
| 鳥瞰図 | RHR-002 |
|-----|---------|

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

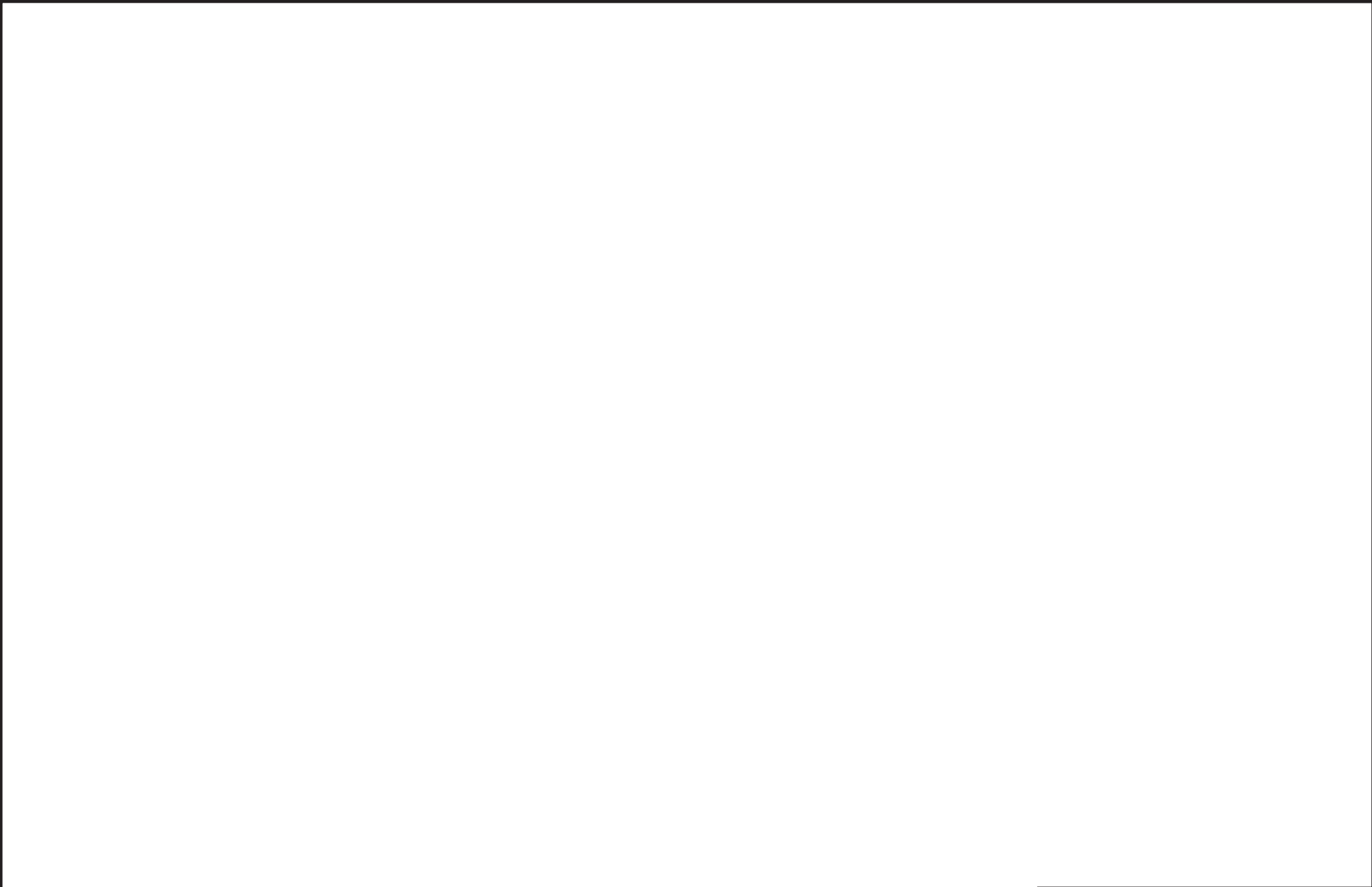
鳥瞰図

RHR-003

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

| | |
|-----|---------|
| 鳥瞰図 | RHR-004 |
|-----|---------|

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



| | |
|-----|---------|
| 鳥瞰図 | RHR-005 |
|-----|---------|

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-1/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

| | |
|-----|-------------|
| 鳥瞰図 | RHR-006-2/4 |
|-----|-------------|

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-3/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-4/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-007-1/2

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-007-2/2

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-008-1/7

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-008-2/7

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-008-3/7

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-008-4/7

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-008-5/7

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-008-6/7

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-008-7/7

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-009-1/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-009-2/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-009-3/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-009-4/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-010-1/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-010-2/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-010-3/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-010-4/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

| | |
|-----|-------------|
| 鳥瞰図 | RHR-011-1/3 |
|-----|-------------|

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-011-2/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-011-3/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-012-1/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-012-2/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-012-3/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

| | |
|-----|-------------|
| 鳥瞰図 | RHR-013-1/3 |
|-----|-------------|

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-013-2/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-013-3/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-014-1/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

| | |
|-----|-------------|
| 鳥瞰図 | RHR-014-2/3 |
|-----|-------------|

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-014-3/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-015-1/2

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-015-2/2

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-1/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-2/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-3/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-4/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-5/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-6/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-017-1/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-017-2/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-017-3/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-018-1/2

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-018-2/2

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

重大事故等対処設備

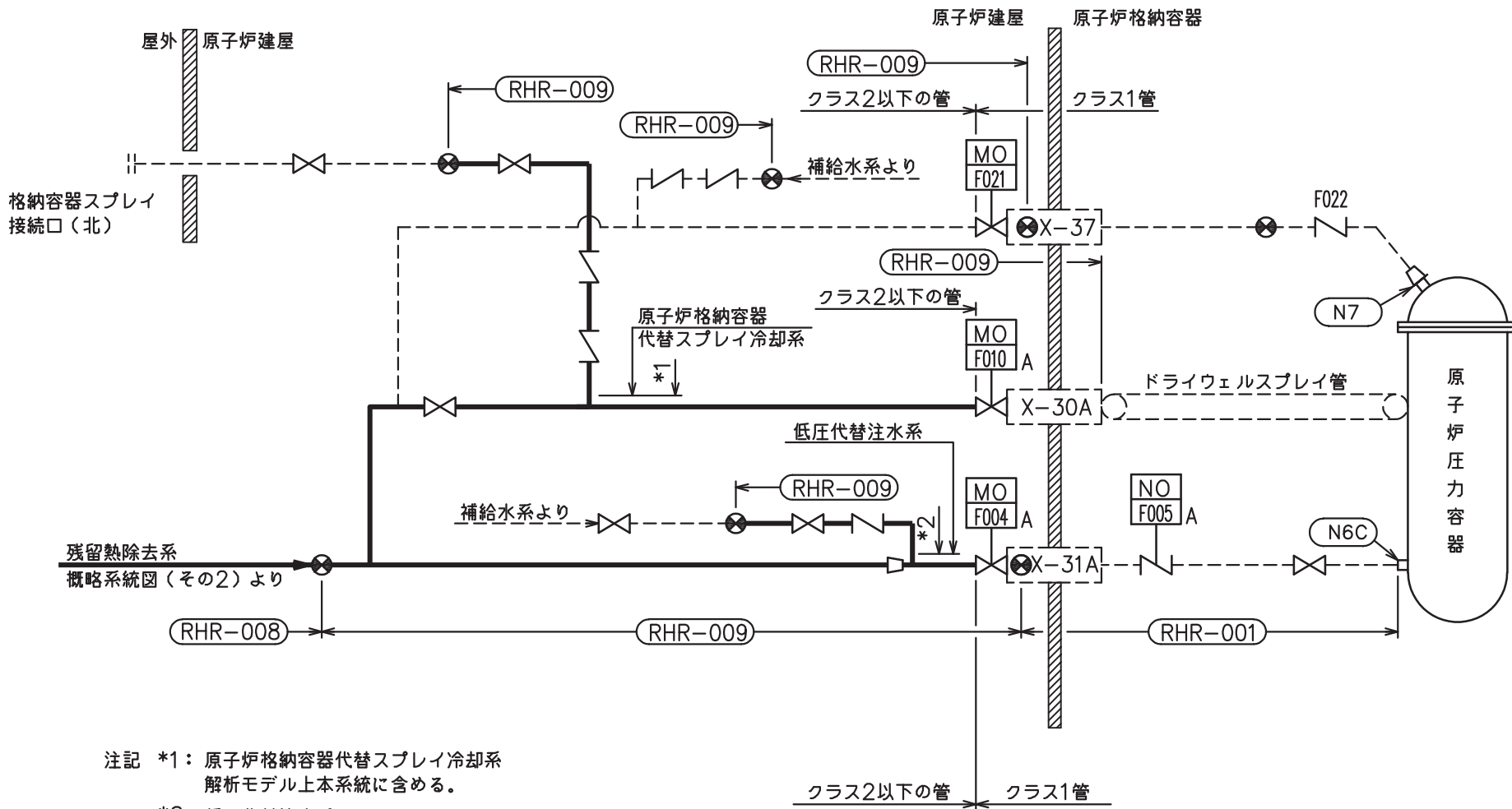
4.2.4 代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果

代表モデルは各モデルの最大応力点の応力と裕度を算出し、応力分類ごとに裕度が最小のモデルを選定して鳥瞰図、計算条件及び評価結果を記載している。下表に、代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果を示す。

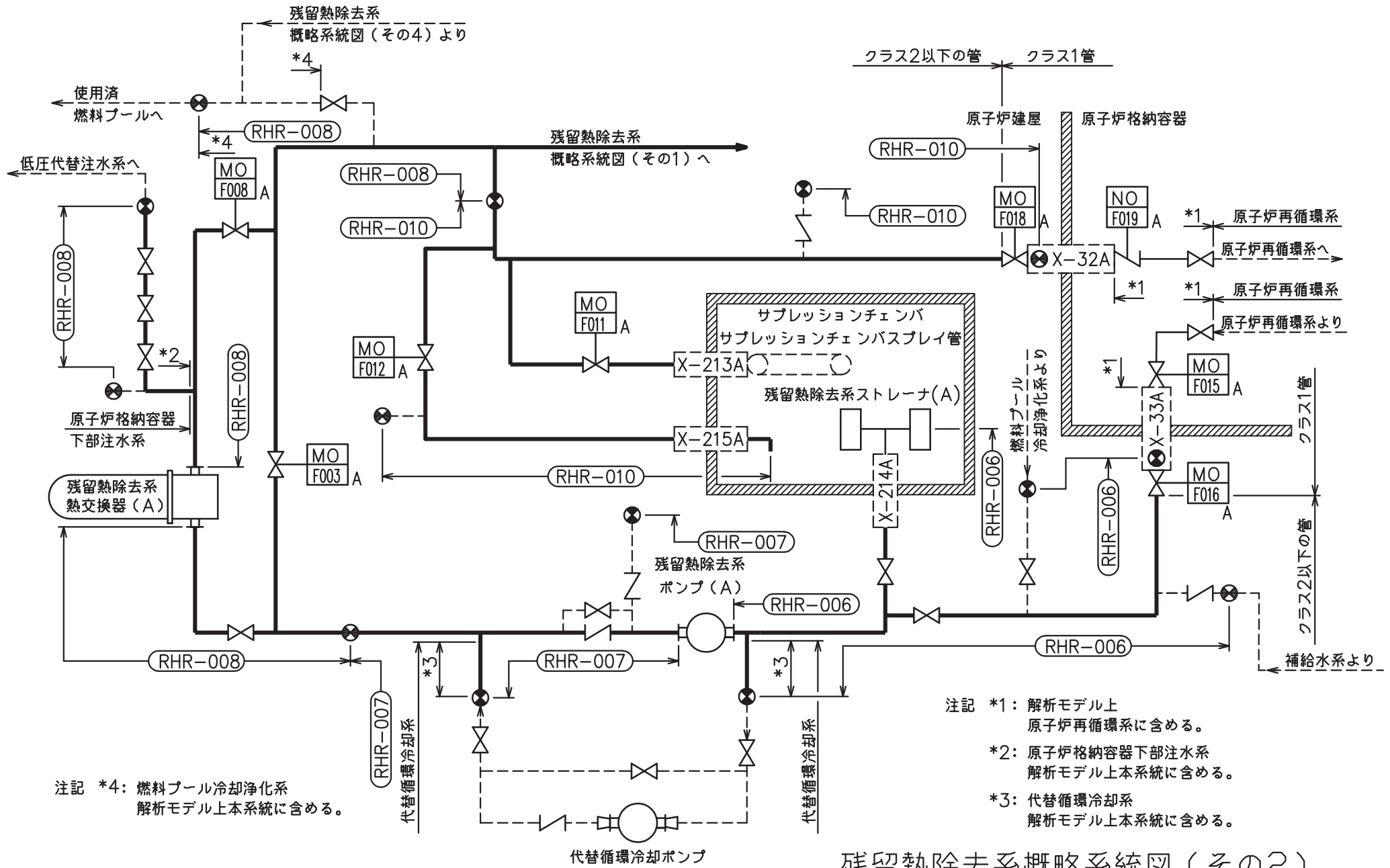
代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(重大事故等クラス2管であってクラス2以下の管)

| No. | 配管モデル | 許容応力状態 VAS | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|------------|-------------------|-------------------|------|----|---------|-------------------|-------------------|------|----|------|----------------|----|
| | | 一次応力 | | | | | 一次+二次応力 | | | | | 疲労評価 | | |
| | | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 疲労 累積 係数 | 代表 |
| 1 | RHR-006 | 16 | 145 | 326 | 2.24 | — | 16 | 348 | 380 | 1.09 | — | — | — | — |
| 2 | RHR-007 | 320 | 96 | 363 | 3.78 | — | 28 | 248 | 416 | 1.67 | — | — | — | — |
| 3 | RHR-008 | 111 | 132 | 363 | 2.75 | — | 145 | 257 | 462 | 1.79 | — | — | — | — |
| 4 | RHR-009 | 233 | 102 | 363 | 3.55 | — | 233 | 243 | 416 | 1.71 | — | — | — | — |
| 5 | RHR-010 | 29 | 210 | 363 | 1.72 | ○ | 29 | 422 | 414 | 0.98 | ○ | 29 | 0.7118 | ○ |
| 6 | RHR-011 | 39 | 149 | 363 | 2.43 | — | 3 | 349 | 378 | 1.08 | — | — | — | — |
| 7 | RHR-012 | 29 | 117 | 363 | 3.10 | — | 29 | 289 | 416 | 1.43 | — | — | — | — |
| 8 | RHR-013 | 12 | 179 | 363 | 2.02 | — | 12 | 319 | 416 | 1.30 | — | — | — | — |
| 9 | RHR-014 | 9 | 77 | 363 | 4.71 | — | 101 | 323 | 468 | 1.44 | — | — | — | — |
| 10 | RHR-015 | 9 | 195 | 394 | 2.02 | — | 39 | 386 | 414 | 1.07 | — | — | — | — |

| No. | 配管モデル | 許容応力状態 VAS | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|------------|-------------------|-------------------|------|----|---------|-------------------|-------------------|------|----|------|----------------|----|
| | | 一次応力 | | | | | 一次+二次応力 | | | | | 疲労評価 | | |
| | | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 疲労 累積 係数 | 代表 |
| 11 | RHR-016 | 11 | 127 | 325 | 2.55 | — | 3 | 308 | 378 | 1.22 | — | — | — | — |
| 12 | RHR-017 | 31 | 155 | 364 | 2.34 | — | 35 | 310 | 440 | 1.41 | — | — | — | — |
| 13 | RHR-018 | 19 | 119 | 364 | 3.05 | — | 1 | 221 | 440 | 1.99 | — | — | — | — |



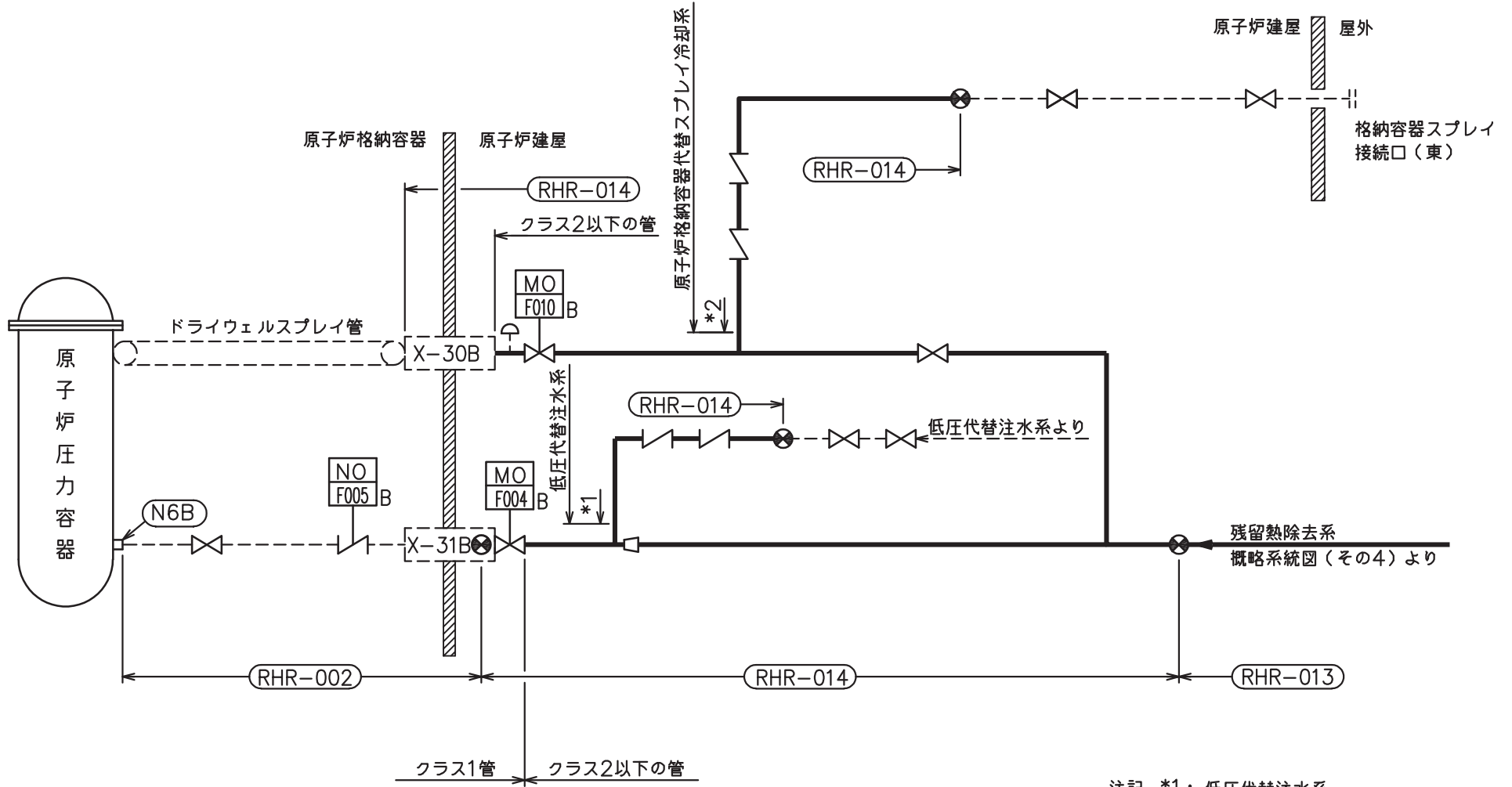
残留熱除去系概略系統図(その1)



注記 *4: 燃料プール冷却浄化系
解析モデル上本系統に含める。

注記 *1: 解析モデル上
原子炉再循環系に含める。
*2: 原子炉格納容器下部注水系
解析モデル上本系統に含める。
*3: 代替循環冷却系
解析モデル上本系統に含める。

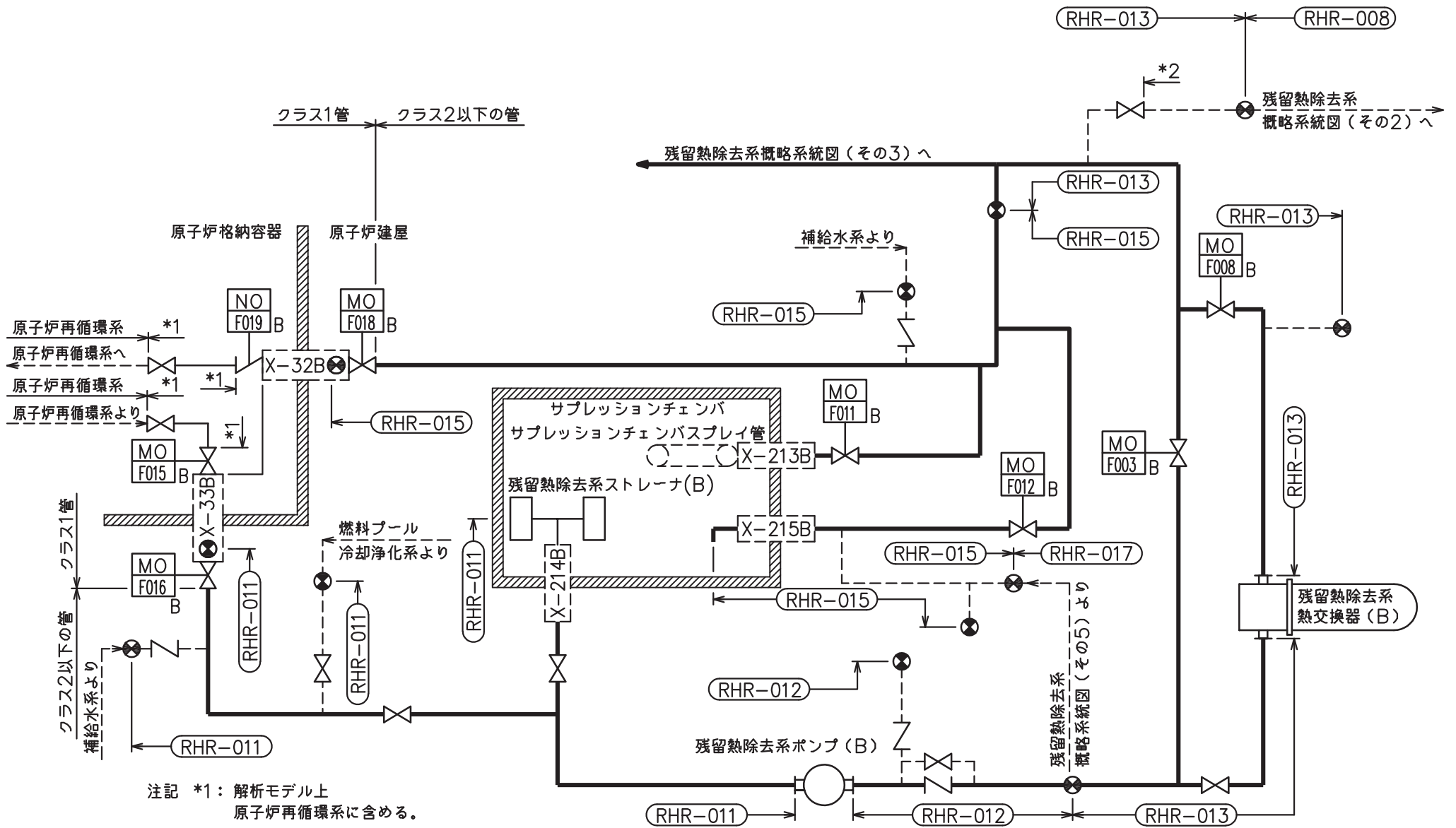
残留熱除去系概略系統図 (その2)



注記 *1: 低圧代替注水系
解析モデル上本系統に含める。

注記 *2: 原子炉格納容器代替スプレイ冷却系
解析モデル上本系統に含める。

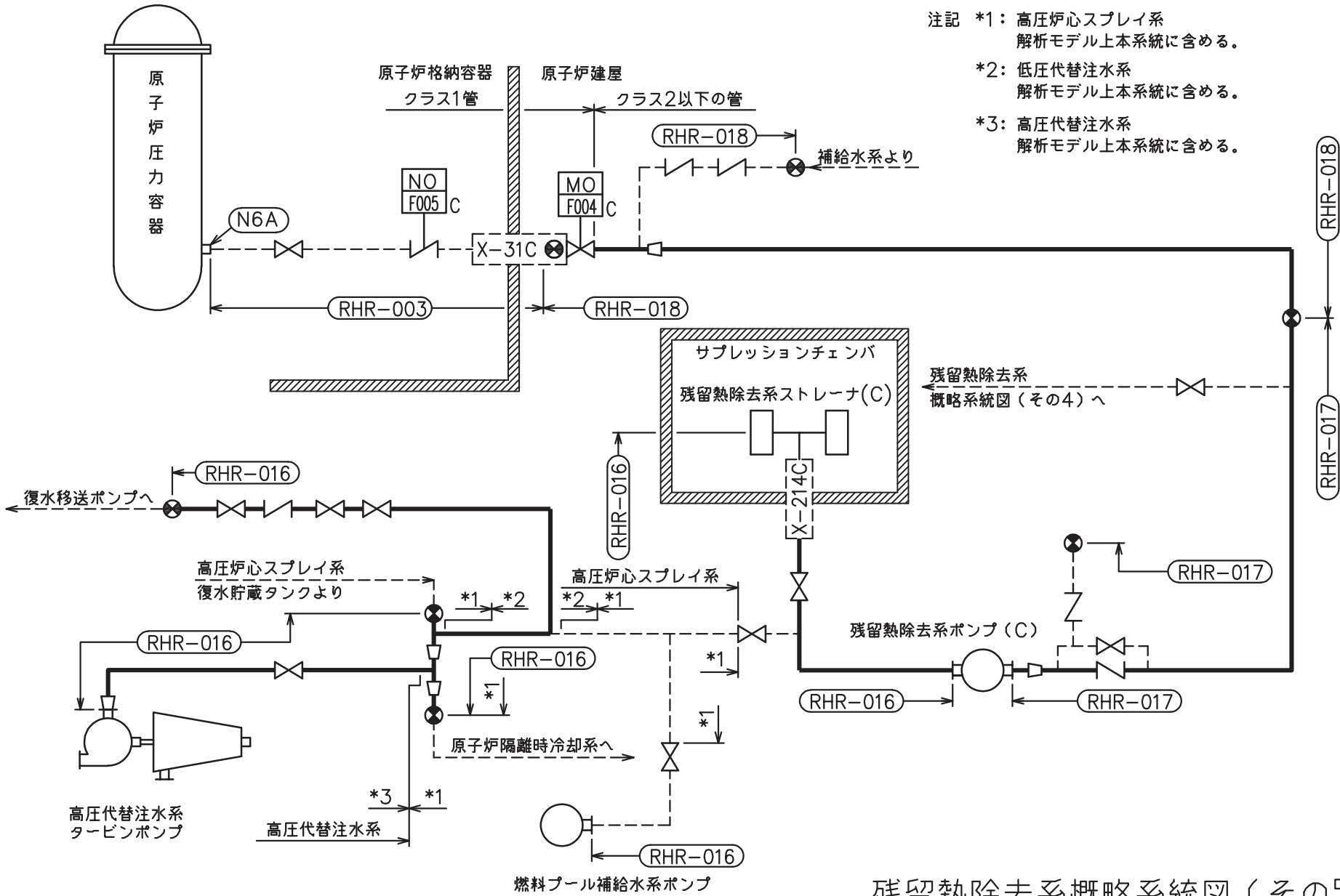
残留熱除去系概略系統図(その3)



注記 *1: 解析モデル上
原子炉再循環系に含める。

注記 *2: 燃料プール冷却浄化系
解析モデル上本系統に含める。

残留熱除去系概略系統図 (その4)



注記 *1: 高圧炉心スプレイ系
解析モデル上本系統に含める。
*2: 低圧代替注水系
解析モデル上本系統に含める。
*3: 高圧代替注水系
解析モデル上本系統に含める。

残留熱除去系概略系統図 (その5)

鳥瞰図 RHR-006-1/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-2/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-3/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-4/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-007-1/2

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-007-2/2

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-008-1/7

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-008-2/7

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-008-3/7

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-008-4/7

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-008-5/7

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-008-6/7

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-008-7/7

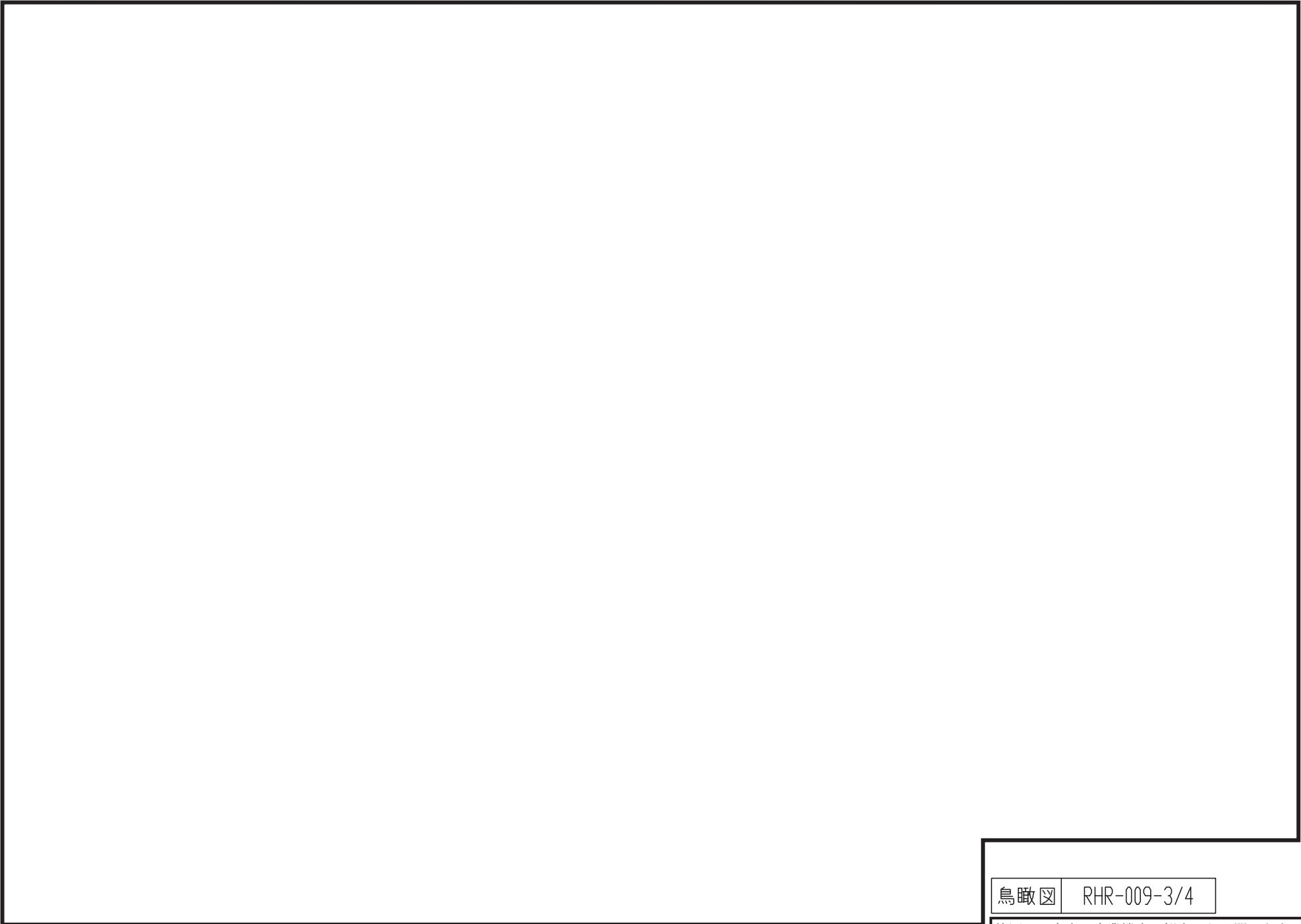
枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-009-1/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-009-2/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



| | |
|-----|-------------|
| 鳥瞰図 | RHR-009-3/4 |
|-----|-------------|

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-009-4/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-010-1/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-010-2/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-010-3/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-010-4/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-011-1/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-011-2/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-011-3/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-012-1/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-012-2/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-012-3/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-013-1/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-013-2/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-013-3/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-014-1/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

| | |
|-----|-------------|
| 鳥瞰図 | RHR-014-2/3 |
|-----|-------------|

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-014-3/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-015-1/2

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-015-2/2

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-1/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-2/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-3/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-4/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-5/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-6/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-017-1/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-017-2/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-017-3/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-018-1/2

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-018-2/2

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

残留熱除去系の計算モデル

- ・ VI-3-3-3-3-1-5-2 管の応力計算書（残留熱除去系）

設計基準対象施設

5. 代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果

代表モデルは各モデルの最大応力点の応力と裕度を算出し、応力分類ごとに裕度が最小のモデルを選定して鳥瞰図、計算条件及び評価結果を記載している。下表に、代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果を示す。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(クラス1管)

| No. | 配管モデル | 運転状態 (I, II) | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|--------------|------------|------------|------|----|----------------|------------|------------|------|----|--------|--------|----|
| | | 一次応力(膜+曲げ)*1 | | | | | 一次+二次応力(Sn) *2 | | | | | 疲労評価*3 | | |
| | | 評価点 | 計算応力 (MPa) | 許容応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算応力 (MPa) | 許容応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 疲労累積係数 | 代表 |
| 1 | RHR-004 | 20 | 33 | 183 | 5.54 | — | 20 | 256 | 366 | 1.42 | — | 12 | 0.0082 | — |
| 2 | RHR-005 | 18 | 41 | 183 | 4.46 | ○ | 17 | 271 | 366 | 1.35 | ○ | 2 | 0.0167 | ○ |

注記*1：告示第501号第46条第1号に基づき計算した一次応力を示す。

*2：告示第501号第46条第4号に基づき計算した一次+二次応力を示す。

*3：告示第501号第46条第5号に基づき計算した疲労累積係数を示す。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(クラス1管)

| No. | 配管モデル | 運転状態Ⅲ | | | | | 運転状態Ⅳ | | | | |
|-----|---------|---------------|-------------------|-------------------|------|----|---------------|-------------------|-------------------|-------|----|
| | | 一次応力(膜+曲げ) *4 | | | | | 一次応力(膜+曲げ) *5 | | | | |
| | | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 |
| 1 | RHR-004 | 20 | 33 | 274 | 8.30 | — | 20 | 33 | 366 | 11.09 | — |
| 2 | RHR-005 | 18 | 41 | 274 | 6.68 | ○ | 18 | 41 | 366 | 8.92 | ○ |

注記*4：告示第501号第46条第2号に基づき計算した一次応力を示す。

*5：告示第501号第46条第3号に基づき計算した一次応力を示す。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(クラス1管)

| No. | 配管モデル | 供用状態 (A, B) | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|--------------------------|-----------|-----------|------|----|---------------------------|-----------|-----------|------|----|--------------------|--------|----|
| | | 一次応力(膜+曲げ) ^{*1} | | | | | 一次+二次応力(Sn) ^{*2} | | | | | 疲労評価 ^{*3} | | |
| | | 評価点 | 計算応力(MPa) | 許容応力(MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算応力(MPa) | 許容応力(MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 疲労累積係数 | 代表 |
| 1 | RHR-004 | 20 | 32 | 183 | 5.71 | — | 20 | 90 | 366 | 4.06 | — | 12 | 0.0065 | — |
| 2 | RHR-005 | 18 | 39 | 183 | 4.69 | ○ | 17 | 215 | 366 | 1.70 | ○ | 2 | 0.0135 | ○ |

注記*1：設計・建設規格 PPB-3520 に基づき計算した一次応力を示す。

*2：設計・建設規格 PPB-3531 に基づき計算した一次+二次応力を示す。

*3：設計・建設規格 PPB-3535 に基づき計算した疲労累積係数を示す。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(クラス1管)

| No. | 配管モデル | 供用状態 C | | | | | 供用状態 D | | | | |
|-----|---------|---------------|-------------------|-------------------|------|----|---------------|-------------------|-------------------|-------|----|
| | | 一次応力(膜+曲げ) *4 | | | | | 一次応力(膜+曲げ) *5 | | | | |
| | | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 |
| 1 | RHR-004 | 20 | 32 | 274 | 8.56 | — | 20 | 32 | 364 | 11.37 | — |
| 2 | RHR-005 | 18 | 39 | 274 | 7.02 | ○ | 18 | 39 | 364 | 9.33 | ○ |

注記*4：設計・建設規格 PPB-3552 に基づき計算した一次応力を示す。

*5：設計・建設規格 PPB-3562 に基づき計算した一次応力を示す。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(クラス2管)

| No. | 配管モデル | 運転状態 (I, II) *1 | | | | | 運転状態 (I, II) *2 | | | | |
|-----|---------|-----------------|-------------------|-------------------|------|----|-----------------|-------------------|-------------------|------|----|
| | | 一次応力 | | | | | 一次応力 | | | | |
| | | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 |
| 1 | RHR-006 | 501 | 23 | 102 | 4.43 | — | 501 | 26 | 122 | 4.69 | — |
| 2 | RHR-007 | 306 | 31 | 102 | 3.29 | — | 306 | 34 | 122 | 3.58 | — |
| 3 | RHR-009 | 235 | 60 | 102 | 1.70 | ○ | 235 | 63 | 122 | 1.93 | ○ |
| 4 | RHR-014 | 134 | 43 | 102 | 2.37 | — | 134 | 46 | 122 | 2.65 | — |
| 5 | RHR-016 | 505 | 22 | 126 | 5.72 | — | 603 | 23 | 151 | 6.56 | — |

注記*1：告示第501号第56条第1号（イ）に基づき計算した一次応力を示す。

*2：告示第501号第56条第1号（ロ）に基づき計算した一次応力を示す。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(クラス2管)

| No. | 配管モデル | 運転状態 (I, II) *3 | | | | | 運転状態 (I, II) *4 | | | | |
|-----|---------|-----------------|-------------------|-------------------|------|----|-----------------|-------------------|-------------------|------|----|
| | | 一次+二次応力 | | | | | 一次+二次応力 | | | | |
| | | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 |
| 1 | RHR-006 | 503 | 109 | 255 | 2.33 | — | 503 | 112 | 275 | 2.45 | — |
| 2 | RHR-007 | 306 | 89 | 255 | 2.86 | — | 306 | 92 | 275 | 2.98 | — |
| 3 | RHR-009 | 235 | 147 | 255 | 1.73 | ○ | 235 | 149 | 275 | 1.84 | ○ |
| 4 | RHR-014 | 134 | 131 | 255 | 1.94 | — | 134 | 133 | 275 | 2.06 | — |
| 5 | RHR-016 | 510 | 141 | 318 | 2.25 | — | 510 | 142 | 343 | 2.41 | — |

注記*3：告示第501号第56条第2号（イ）に基づき計算した一次+二次応力を示す。

*4：告示第501号第56条第2号（ロ）に基づき計算した一次+二次応力を示す。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(クラス2管)

| No. | 配管モデル | 供用状態 (A, B) *1 | | | | | 供用状態 (A, B) *2 | | | | |
|-----|---------|----------------|-------------------|-------------------|------|----|----------------|-------------------|-------------------|------|----|
| | | 一次応力 | | | | | 一次応力 | | | | |
| | | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 |
| 1 | RHR-006 | 502 | 30 | 154 | 5.13 | — | 502 | 33 | 185 | 5.60 | — |
| 2 | RHR-007 | 305 | 34 | 154 | 4.52 | — | 305 | 37 | 185 | 5.00 | — |
| 3 | RHR-009 | 235 | 101 | 154 | 1.52 | ○ | 235 | 104 | 185 | 1.77 | ○ |
| 4 | RHR-014 | 134 | 62 | 154 | 2.48 | — | 134 | 65 | 185 | 2.84 | — |
| 5 | RHR-016 | 603 | 38 | 189 | 4.97 | — | 603 | 42 | 226 | 5.38 | — |

注記*1：設計・建設規格 PPC-3520(1)に基づき計算した一次応力を示す。

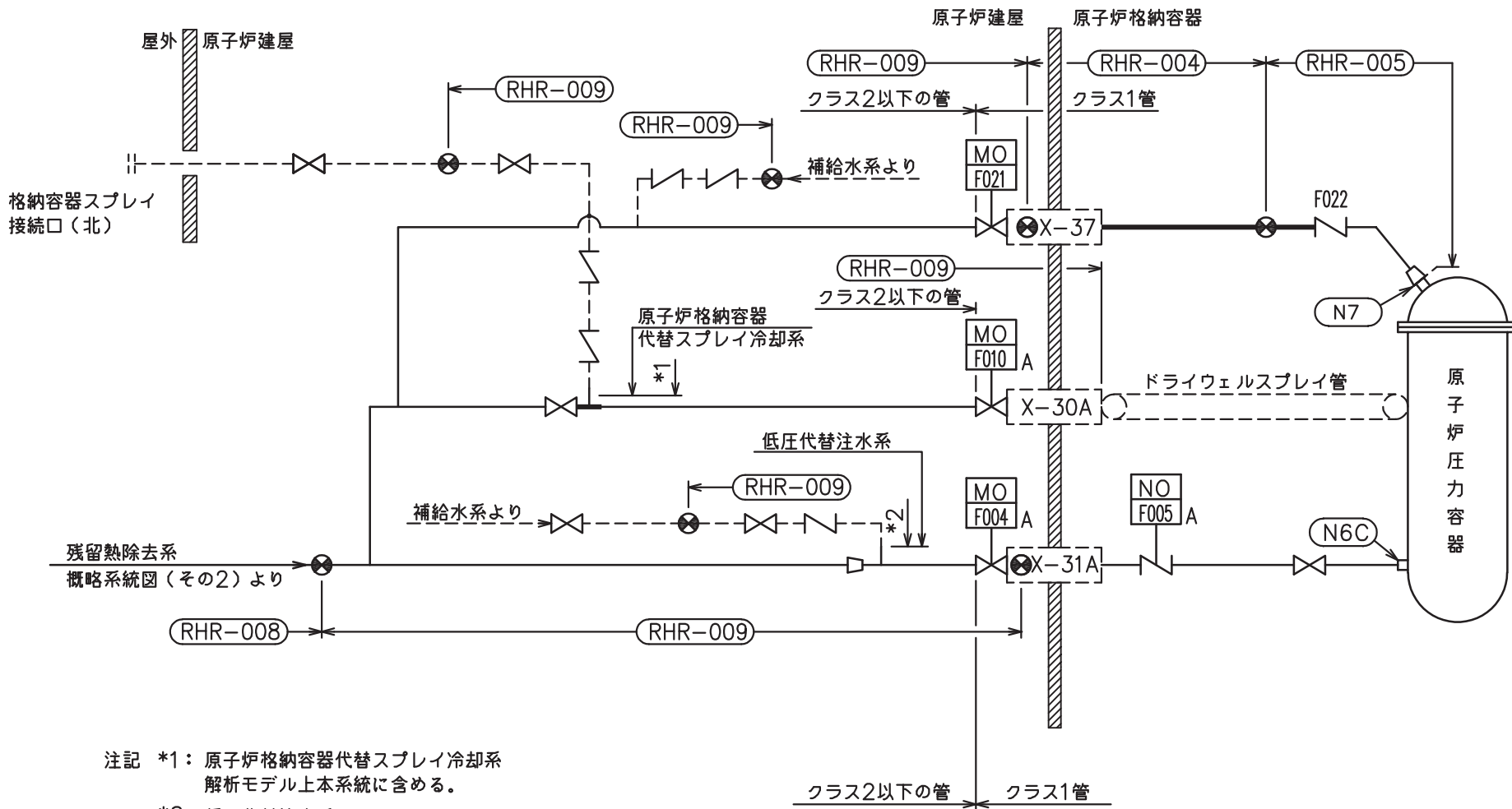
*2：設計・建設規格 PPC-3520(2)に基づき計算した一次応力を示す。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(クラス2管)

| No. | 配管モデル | 供用状態 (A, B) *3 | | | | | 供用状態 (A, B) *4 | | | | |
|-----|---------|----------------|-------------------|-------------------|------|----|----------------|-------------------|-------------------|------|----|
| | | 一次+二次応力 | | | | | 一次+二次応力 | | | | |
| | | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 |
| 1 | RHR-006 | 503 | 113 | 257 | 2.27 | — | 503 | 116 | 278 | 2.39 | — |
| 2 | RHR-007 | 306 | 93 | 257 | 2.76 | — | 306 | 96 | 278 | 2.89 | — |
| 3 | RHR-009 | 235 | 152 | 257 | 1.69 | ○ | 235 | 154 | 278 | 1.80 | ○ |
| 4 | RHR-014 | 134 | 136 | 257 | 1.88 | — | 134 | 138 | 278 | 2.01 | — |
| 5 | RHR-016 | 510 | 138 | 318 | 2.30 | — | 510 | 139 | 343 | 2.46 | — |

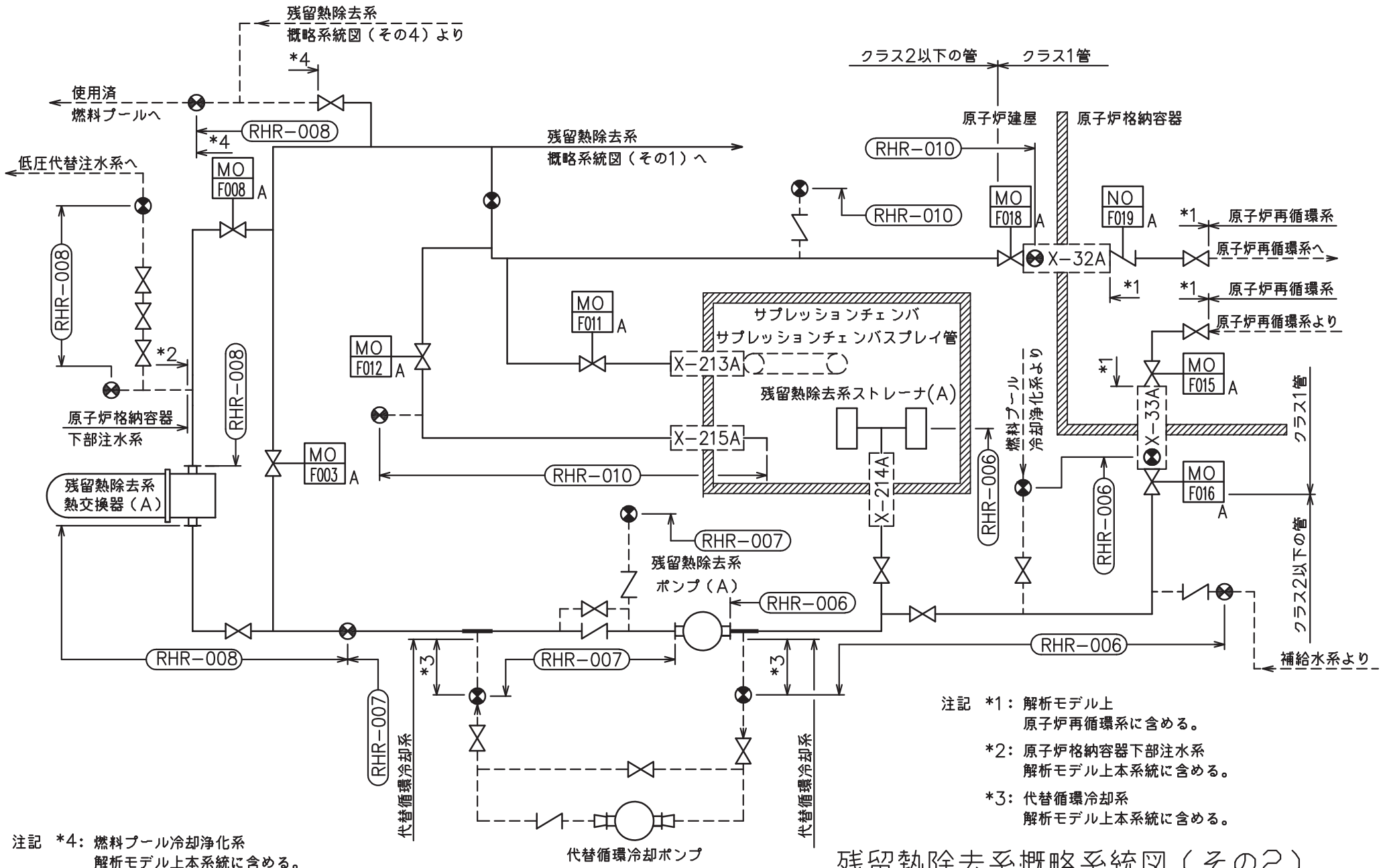
注記*3：設計・建設規格 PPC-3530(1)aに基づき計算した一次+二次応力を示す。

*4：設計・建設規格 PPC-3530(1)bに基づき計算した一次+二次応力を示す。

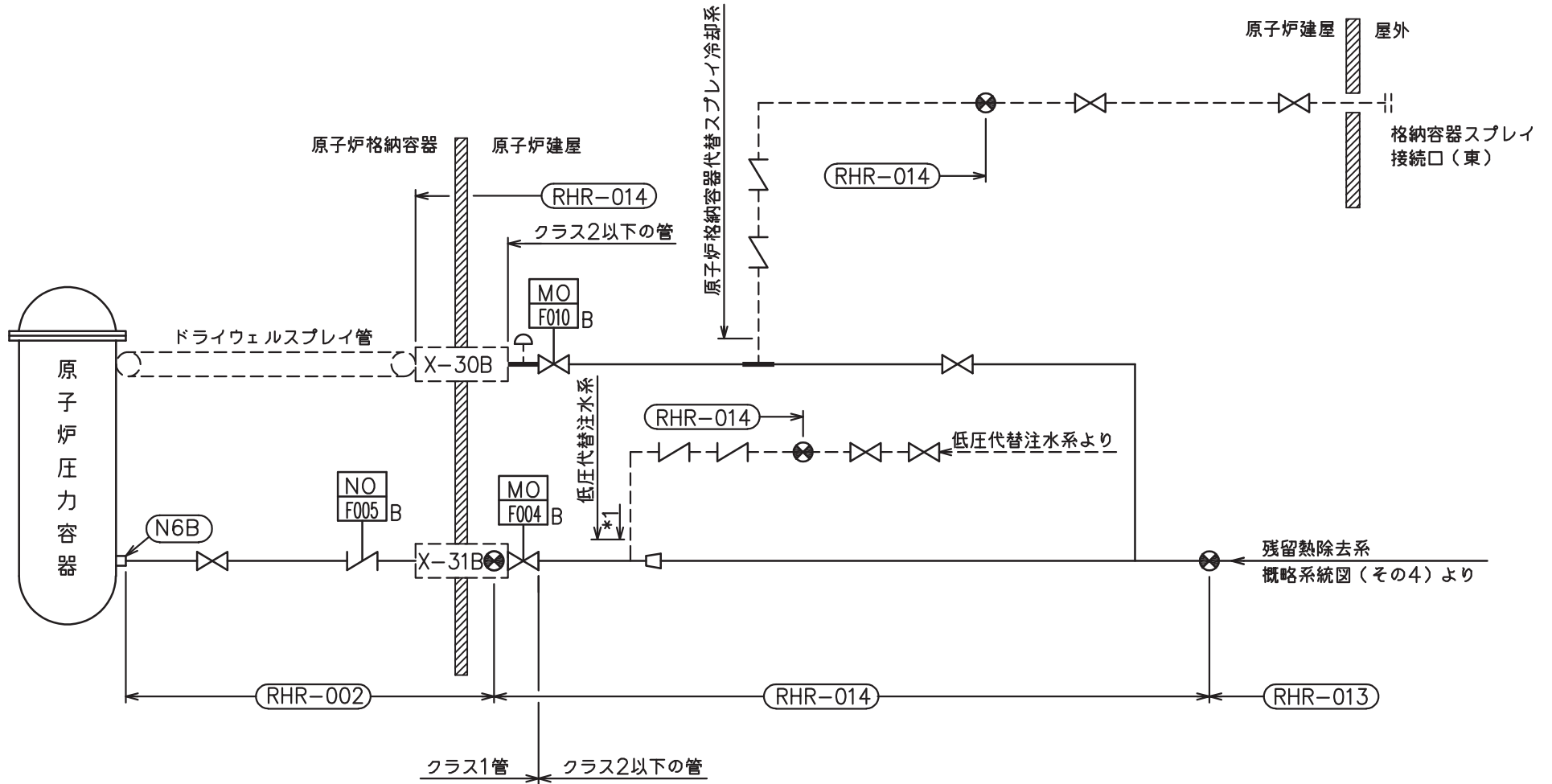


注記 *1: 原子炉格納容器代替スプレイ冷却系
解析モデル上本系統に含める。
*2: 低圧代替注水系
解析モデル上本系統に含める。

残留熱除去系概略系統図 (その1)

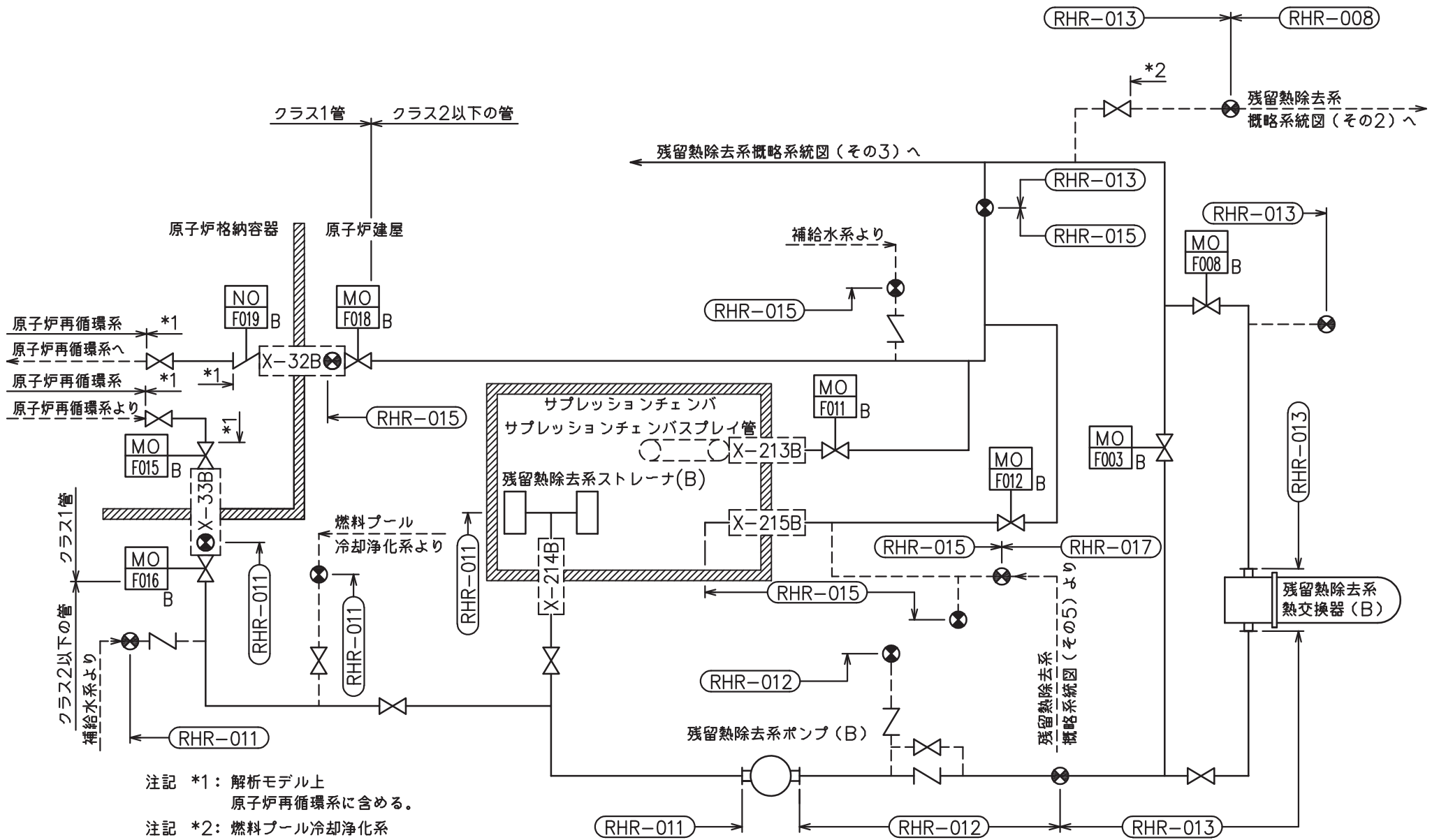


残留熱除去系概略系統図(その2)



注記 *1: 低圧代替注水系
解析モデル上本系統に含める。

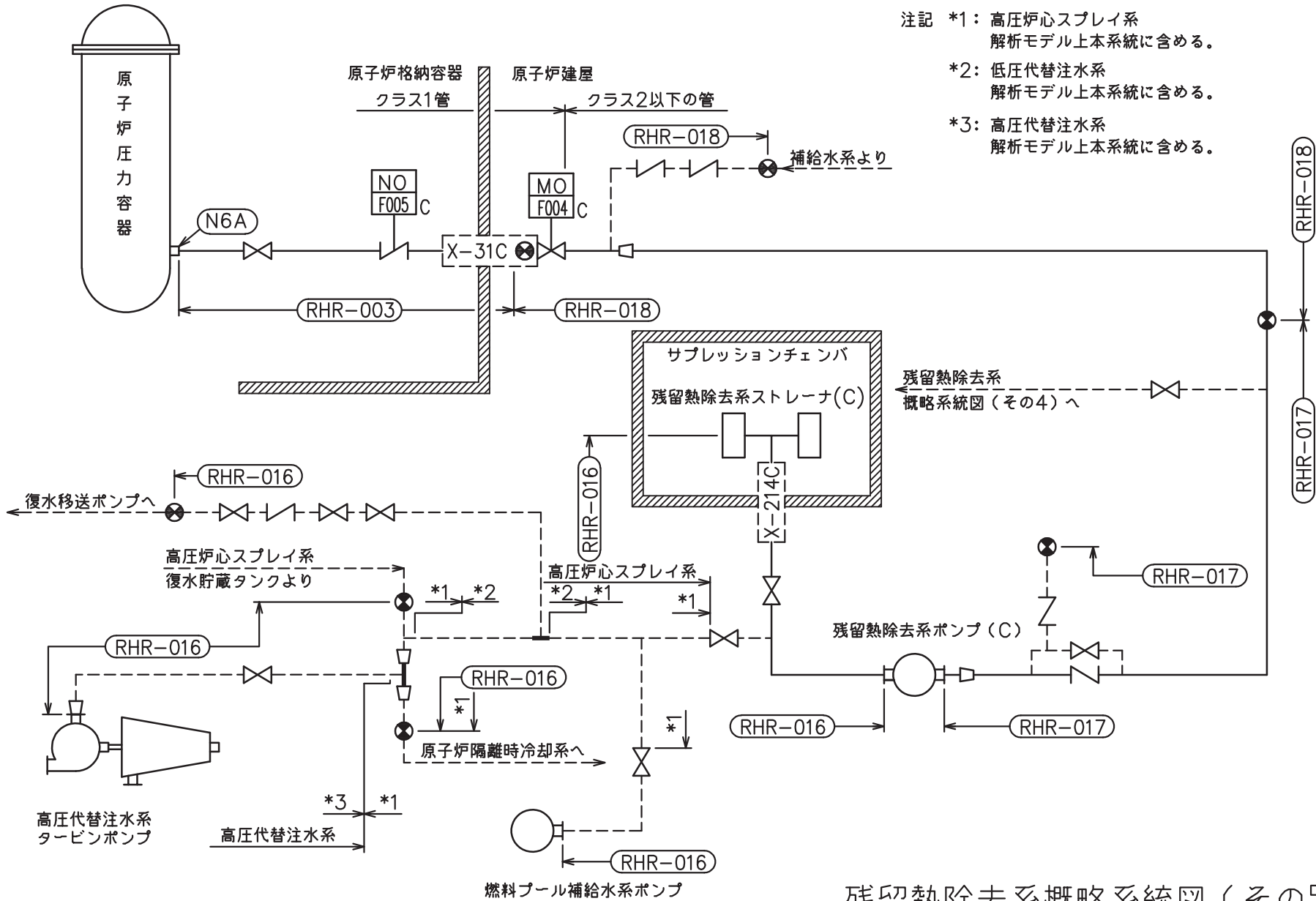
残留熱除去系概略系統図(その3)



注記 *1: 解析モデル上
原子炉再循環系に含める。

注記 *2: 燃料プール冷却浄化系
解析モデル上本系統に含める。

残留熱除去系概略系統図 (その4)



- 注記 *1: 高圧炉心スプレイ系
解析モデル上本系統に含める。
- *2: 低圧代替注水系
解析モデル上本系統に含める。
- *3: 高圧代替注水系
解析モデル上本系統に含める。

残留熱除去系概略系統図 (その5)

鳥瞰図

RHR-004

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

| | |
|-----|---------|
| 鳥瞰図 | RHR-005 |
|-----|---------|

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-1/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-2/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-3/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-4/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-007-1/2

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-007-2/2

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-009-1/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-009-2/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-009-3/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-009-4/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-014-1/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-014-2/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-014-3/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-1/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-2/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-3/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

| | |
|-----|-------------|
| 鳥瞰図 | RHR-016-4/6 |
|-----|-------------|

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-5/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-6/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

重大事故等対応設備

5. 代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果

代表モデルは各モデルの最大応力点の応力と裕度を算出し、応力分類ごとに裕度が最小のモデルを選定して鳥瞰図、計算条件及び評価結果を記載している。下表に、代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果を示す。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(重大事故等クラス2管であってクラス1管)

| No. | 配管モデル | 運転状態 (V) * | | | | |
|-----|---------|------------|-------------------|-------------------|------|----|
| | | 一次応力 | | | | |
| | | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 |
| 1 | RHR-001 | 7 | 53 | 360 | 6.79 | — |
| 2 | RHR-002 | 38 | 56 | 360 | 6.42 | ○ |
| 3 | RHR-003 | 7 | 56 | 360 | 6.42 | ○ |

注記* : 告示第501号第46条第1号及び第3号に基づき計算した一次応力を示す。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(重大事故等クラス2管であってクラス1管)

| No. | 配管モデル | 供用状態 (E) * | | | | |
|-----|---------|------------|-------------------|-------------------|------|----|
| | | 一次応力 | | | | |
| | | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 |
| 1 | RHR-001 | 7 | 51 | 360 | 7.05 | — |
| 2 | RHR-002 | 38 | 56 | 360 | 6.42 | ○ |
| 3 | RHR-003 | 7 | 54 | 360 | 6.66 | — |

注記* : 設計・建設規格 PPB-3520 及び PPB-3562 に基づき計算した一次応力を示す。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(重大事故等クラス2管であってクラス2以下の管)

| No. | 配管モデル | 運転状態 (V) *1 | | | | | 運転状態 (V) *2 | | | | |
|-----|---------|-------------|-------------------|-------------------|------|----|-------------|-------------------|-------------------|------|----|
| | | 一次応力 | | | | | 一次応力 | | | | |
| | | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 |
| 1 | RHR-006 | 501 | 23 | 102 | 4.43 | — | 3 | 57 | 122 | 2.14 | — |
| 2 | RHR-007 | 306 | 31 | 102 | 3.29 | — | 306 | 34 | 122 | 3.58 | — |
| 3 | RHR-008 | 131 | 36 | 102 | 2.83 | — | 131 | 39 | 122 | 3.12 | — |
| 4 | RHR-009 | 235 | 60 | 102 | 1.70 | ○ | 235 | 63 | 122 | 1.93 | ○ |
| 5 | RHR-010 | 48 | 33 | 102 | 3.09 | — | 48 | 35 | 122 | 3.48 | — |
| 6 | RHR-011 | 7 | 20 | 102 | 5.10 | — | 3 | 57 | 122 | 2.14 | — |
| 7 | RHR-014 | 134 | 43 | 102 | 2.37 | — | 134 | 46 | 122 | 2.65 | — |
| 8 | RHR-015 | 49 | 31 | 102 | 3.29 | — | 49 | 32 | 122 | 3.81 | — |
| 9 | RHR-016 | 11 | 38 | 102 | 2.68 | — | 3 | 54 | 122 | 2.25 | — |

注記*1：告示第501号第56条第1号（イ）に基づき計算した一次応力を示す。

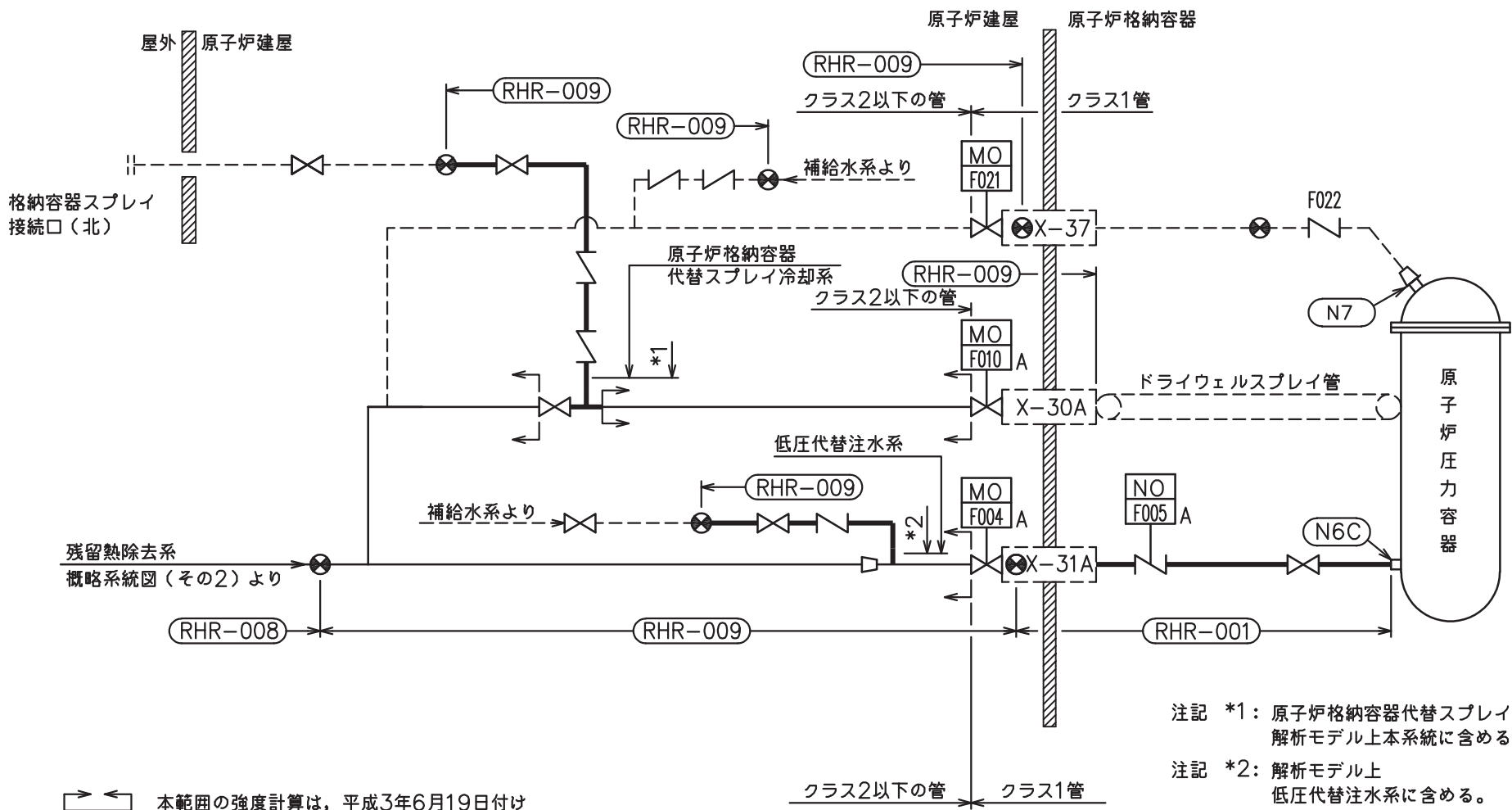
*2：告示第501号第56条第1号（ロ）に基づき計算した一次応力を示す。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(重大事故等クラス2管であってクラス2以下の管)

| No. | 配管モデル | 供用状態 (E) *1 | | | | | 供用状態 (E) *2 | | | | |
|-----|---------|-------------|------------|------------|------|----|-------------|------------|------------|------|----|
| | | 一次応力 | | | | | 一次応力 | | | | |
| | | 評価点 | 計算応力 (MPa) | 許容応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算応力 (MPa) | 許容応力 (MPa) | 裕度 | 代表 |
| 1 | RHR-006 | 502 | 30 | 154 | 5.13 | — | 3 | 98 | 185 | 1.88 | — |
| 2 | RHR-007 | 320 | 39 | 154 | 3.94 | — | 320 | 43 | 185 | 4.30 | — |
| 3 | RHR-008 | 131 | 47 | 154 | 3.27 | — | 131 | 51 | 185 | 3.62 | — |
| 4 | RHR-009 | 235 | 101 | 154 | 1.52 | ○ | 235 | 104 | 185 | 1.77 | ○ |
| 5 | RHR-010 | 50 | 33 | 154 | 4.66 | — | 50 | 35 | 185 | 5.28 | — |
| 6 | RHR-011 | 7 | 27 | 154 | 5.70 | — | 3 | 99 | 185 | 1.86 | — |
| 7 | RHR-014 | 134 | 62 | 154 | 2.48 | — | 134 | 65 | 185 | 2.84 | — |
| 8 | RHR-015 | 50 | 49 | 154 | 3.14 | — | 50 | 50 | 185 | 3.70 | — |
| 9 | RHR-016 | 11 | 44 | 154 | 3.50 | — | 3 | 93 | 185 | 1.98 | — |

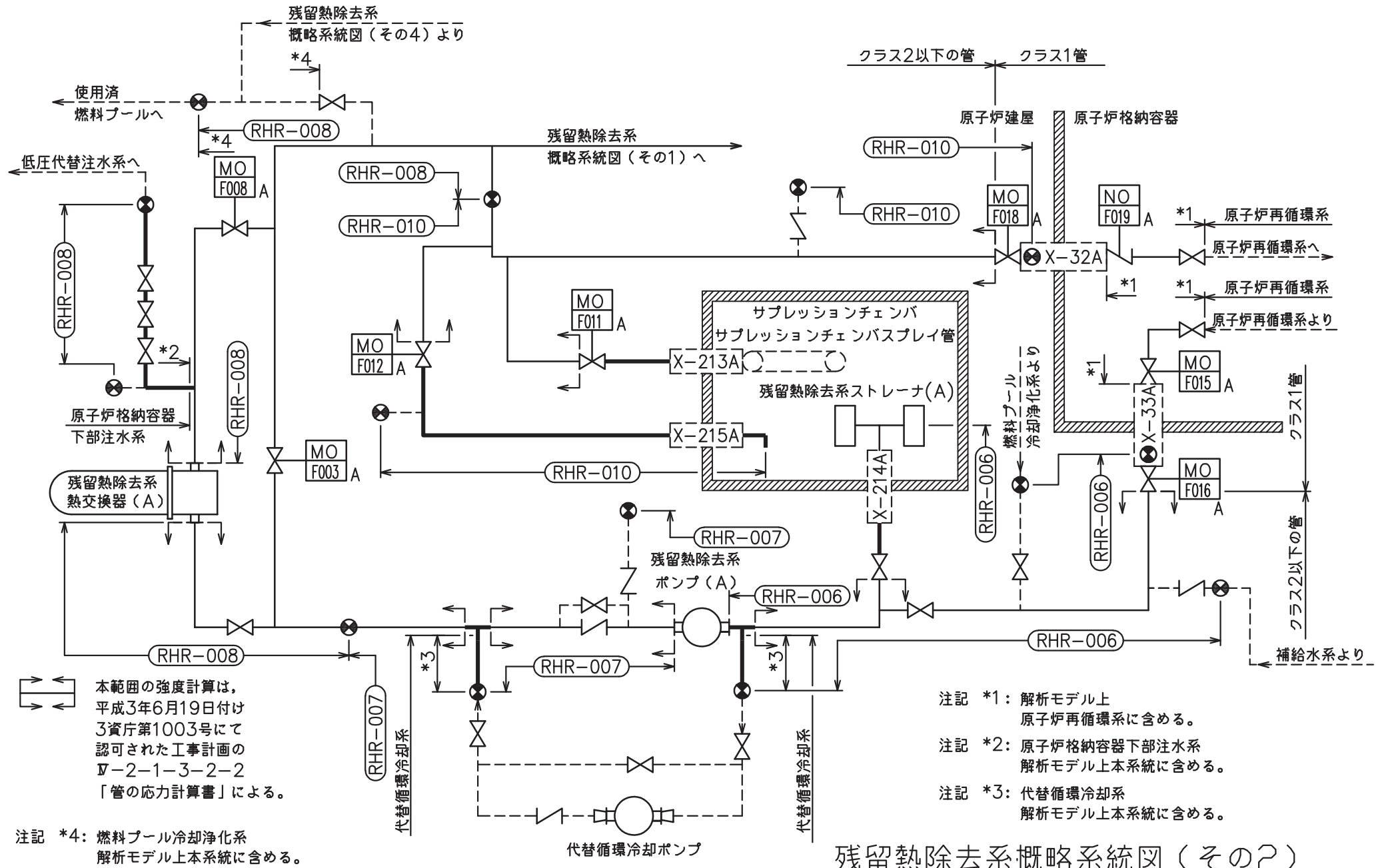
注記*1：設計・建設規格 PPC-3520(1)に基づき計算した一次応力を示す。

*2：設計・建設規格 PPC-3520(2)に基づき計算した一次応力を示す。



本範囲の強度計算は、平成3年6月19日付け3資庁第1003号にて認可された工事計画のⅤ-2-1-3-2-2「管の応力計算書」による。

残留熱除去系概略系統図(その1)

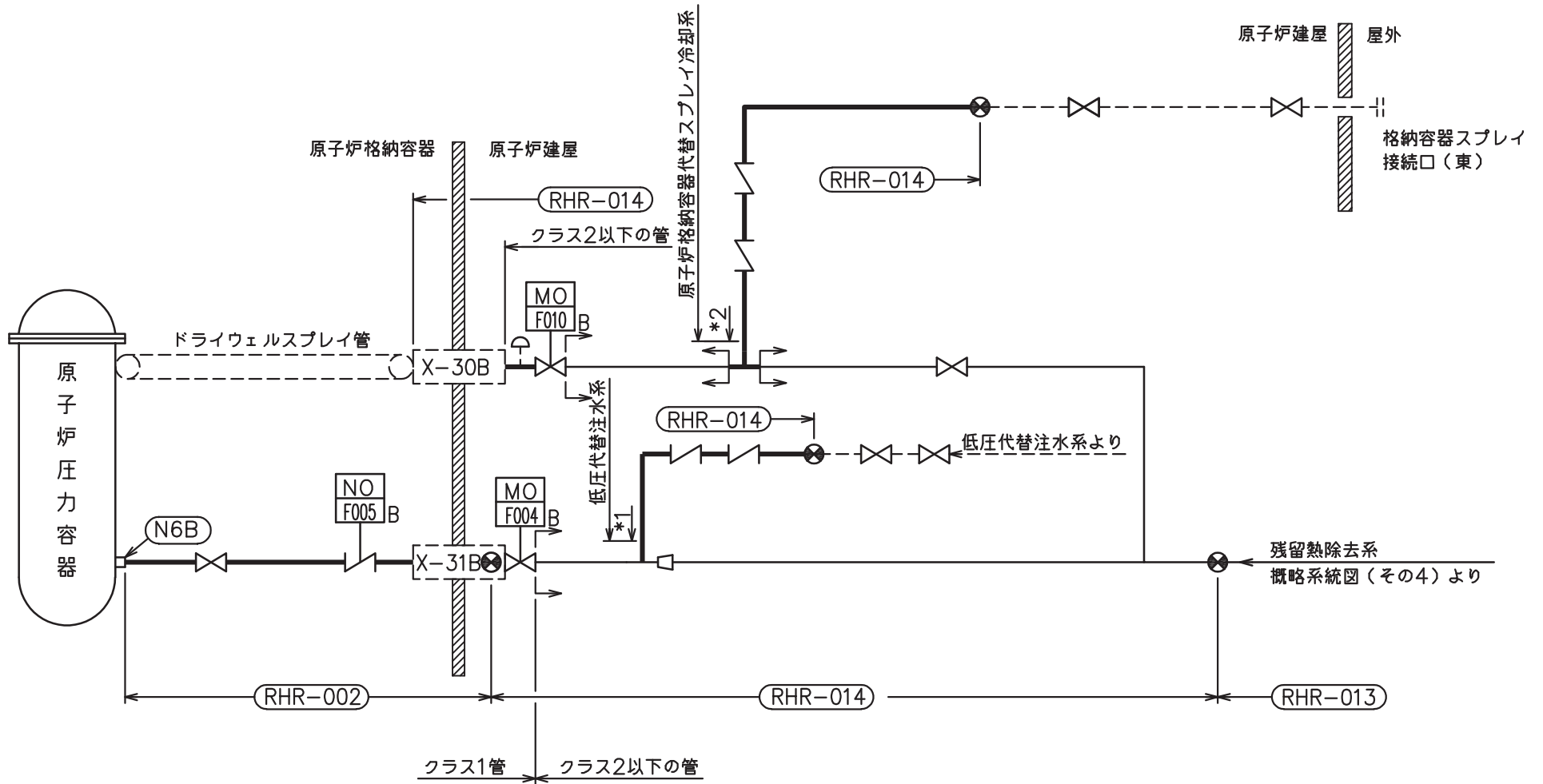


本範囲の強度計算は、平成3年6月19日付け3資庁第1003号にて認可された工事計画のⅣ-2-1-3-2-2「管の応力計算書」による。

注記 *4: 燃料プール冷却浄化系
解析モデル上本系統に含める。

注記 *1: 解析モデル上
原子炉再循環系に含める。
注記 *2: 原子炉格納容器下部注水系
解析モデル上本系統に含める。
注記 *3: 代替循環冷却系
解析モデル上本系統に含める。

残留熱除去系概略系統図(その2)




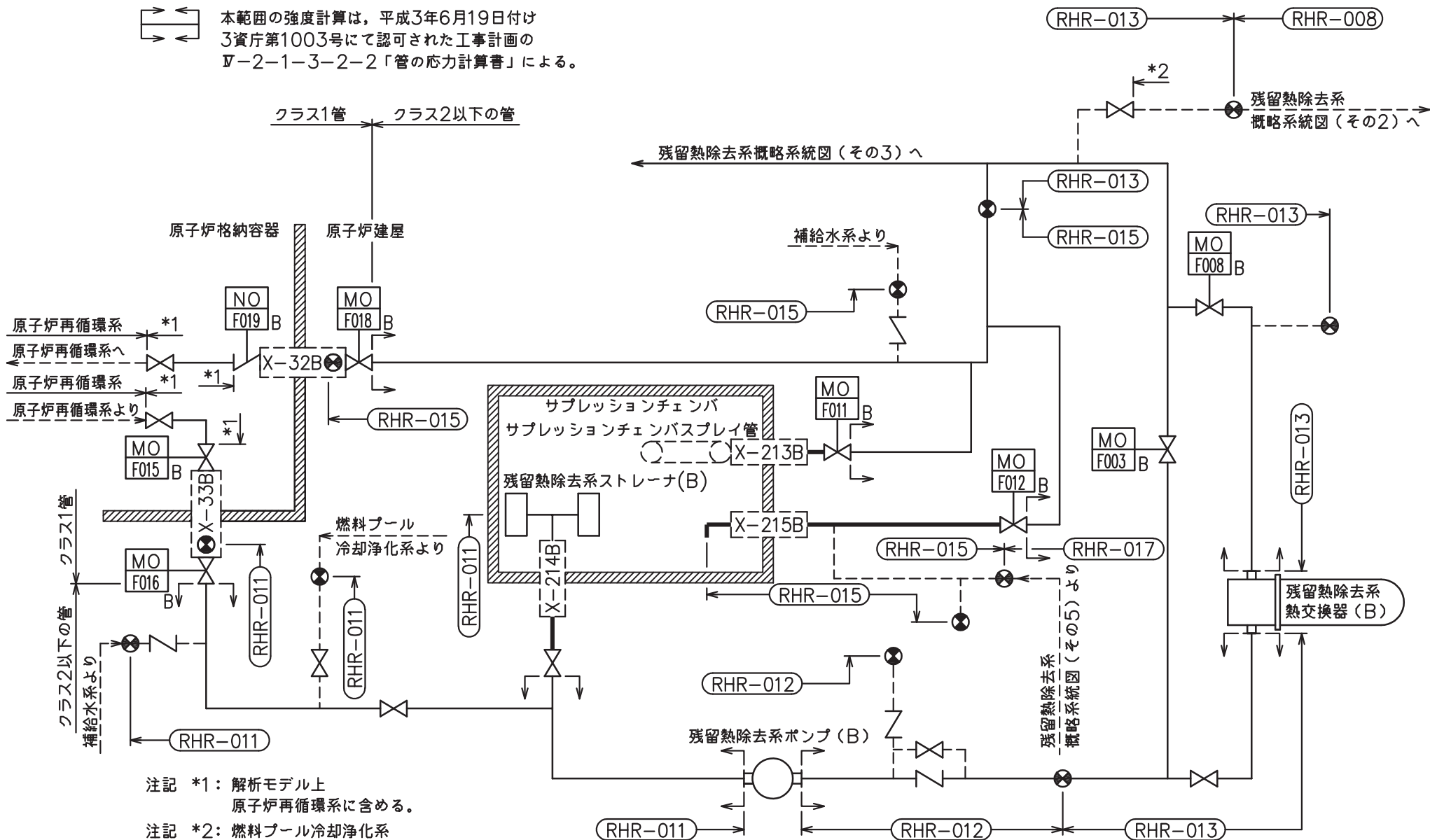
本範囲の強度計算は、平成3年6月19日付け
3資庁第1003号にて認可された工事計画の
Ⅳ-2-1-3-2-2「管の応力計算書」による。

注記 *1: 低圧代替注水系
解析モデル上本系統に含める。

注記 *2: 原子炉格納容器代替スプレイ冷却系
解析モデル上本系統に含める。

残留熱除去系概略系統図(その3)


 本範囲の強度計算は、平成3年6月19日付け
 3資庁第1003号にて認可された工事計画の
 Ⅴ-2-1-3-2-2「管の応力計算書」による。

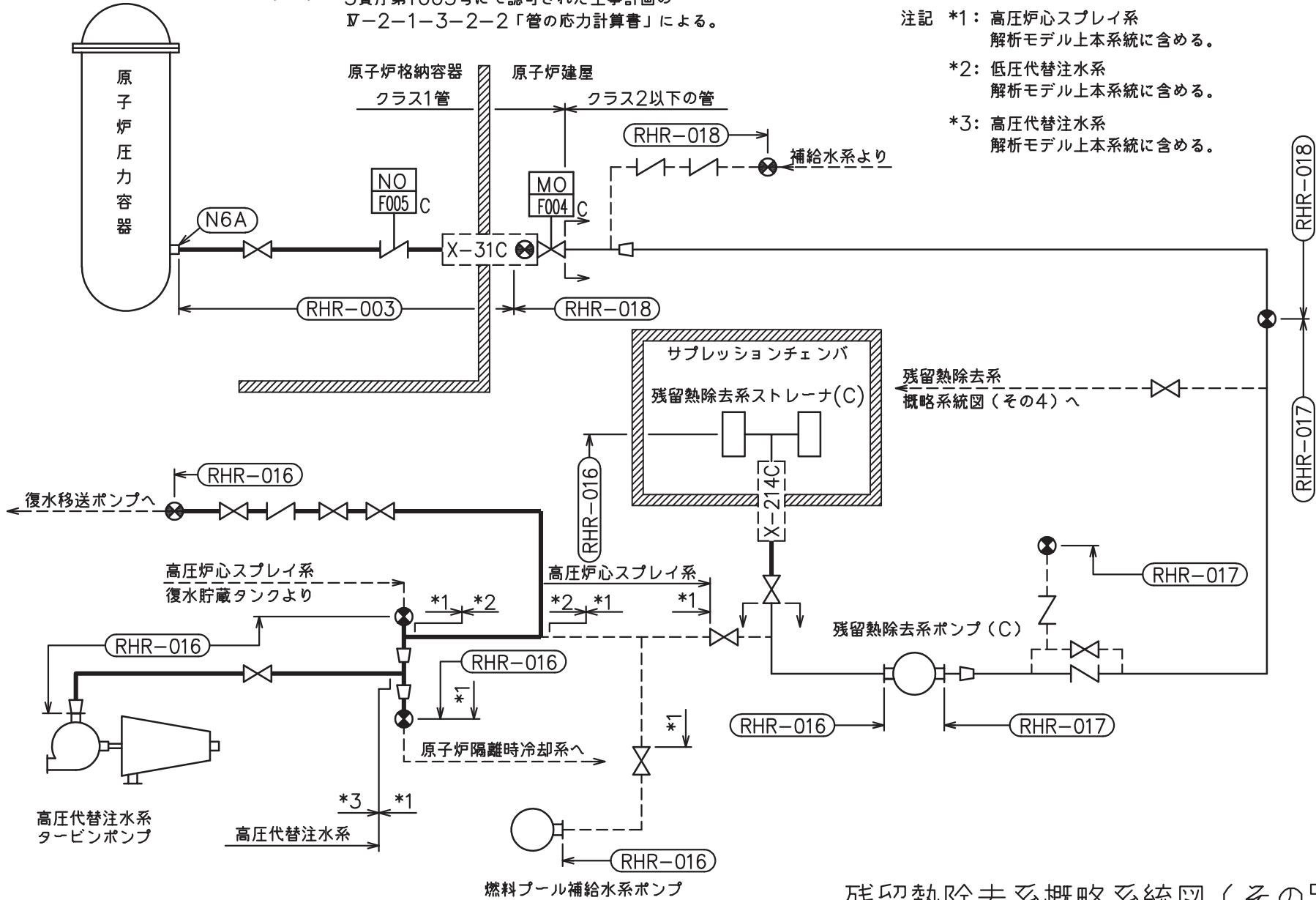


残留熱除去系概略系統図(その4)



本範囲の強度計算は、平成3年6月19日付け
3資庁第1003号にて認可された工事計画の
Ⅳ-2-1-3-2-2「管の応力計算書」による。

- 注記 *1: 高圧炉心スプレイ系
解析モデル上本系統に含める。
*2: 低圧代替注水系
解析モデル上本系統に含める。
*3: 高圧代替注水系
解析モデル上本系統に含める。



残留熱除去系概略系統図 (その5)

鳥瞰図

RHR-001

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

| | |
|-----|---------|
| 鳥瞰図 | RHR-002 |
|-----|---------|

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

| | |
|-----|---------|
| 鳥瞰図 | RHR-003 |
|-----|---------|

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-1/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-2/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-3/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-4/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-007-1/2

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-007-2/2

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-008-1/7

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-008-2/7

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-008-3/7

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-008-4/7

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-008-5/7

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-008-6/7

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-008-7/7

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-009-1/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-009-2/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-009-3/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-009-4/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

| | |
|-----|-------------|
| 鳥瞰図 | RHR-010-1/4 |
|-----|-------------|

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-010-2/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-010-3/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-010-4/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-011-1/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-011-2/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-011-3/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-014-1/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-014-2/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

| | |
|-----|-------------|
| 鳥瞰図 | RHR-014-3/3 |
|-----|-------------|

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-015-1/2

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-015-2/2

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-1/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-2/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-3/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-4/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-5/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-6/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

8. ストレーナ部ティール（残留熱除去系）の計算モデル

- ・ VI-2-5-4-1-5 ストレーナ部ティールの耐震計算書（残留熱除去系）

設計基準対象施設

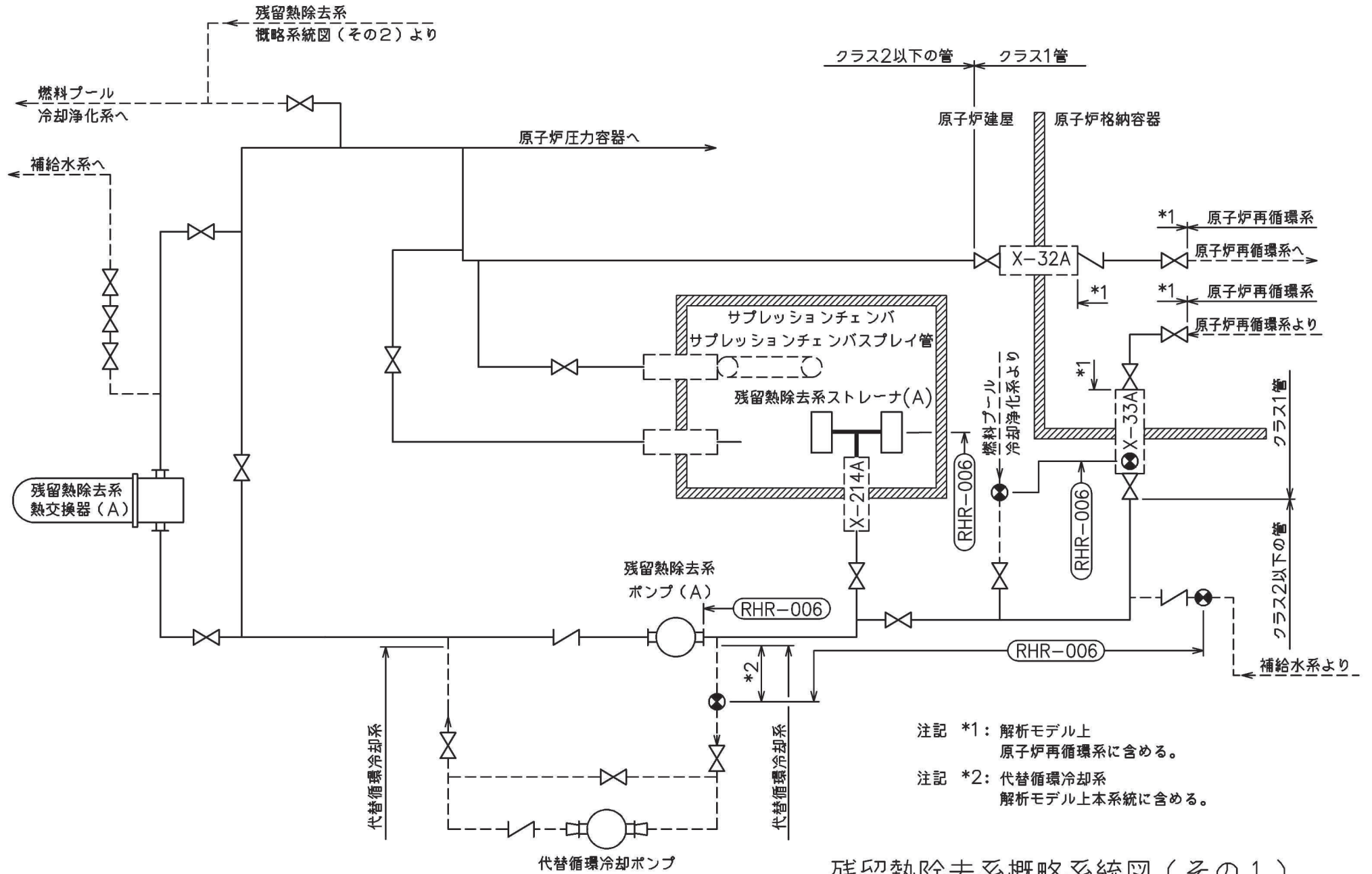
4.2.4 代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果

代表モデルは各モデルの最大応力点の応力と裕度を算出し、応力分類ごとに裕度が最小のモデルを選定して鳥瞰図、計算条件及び評価結果を記載している。下表に、代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果を示す。

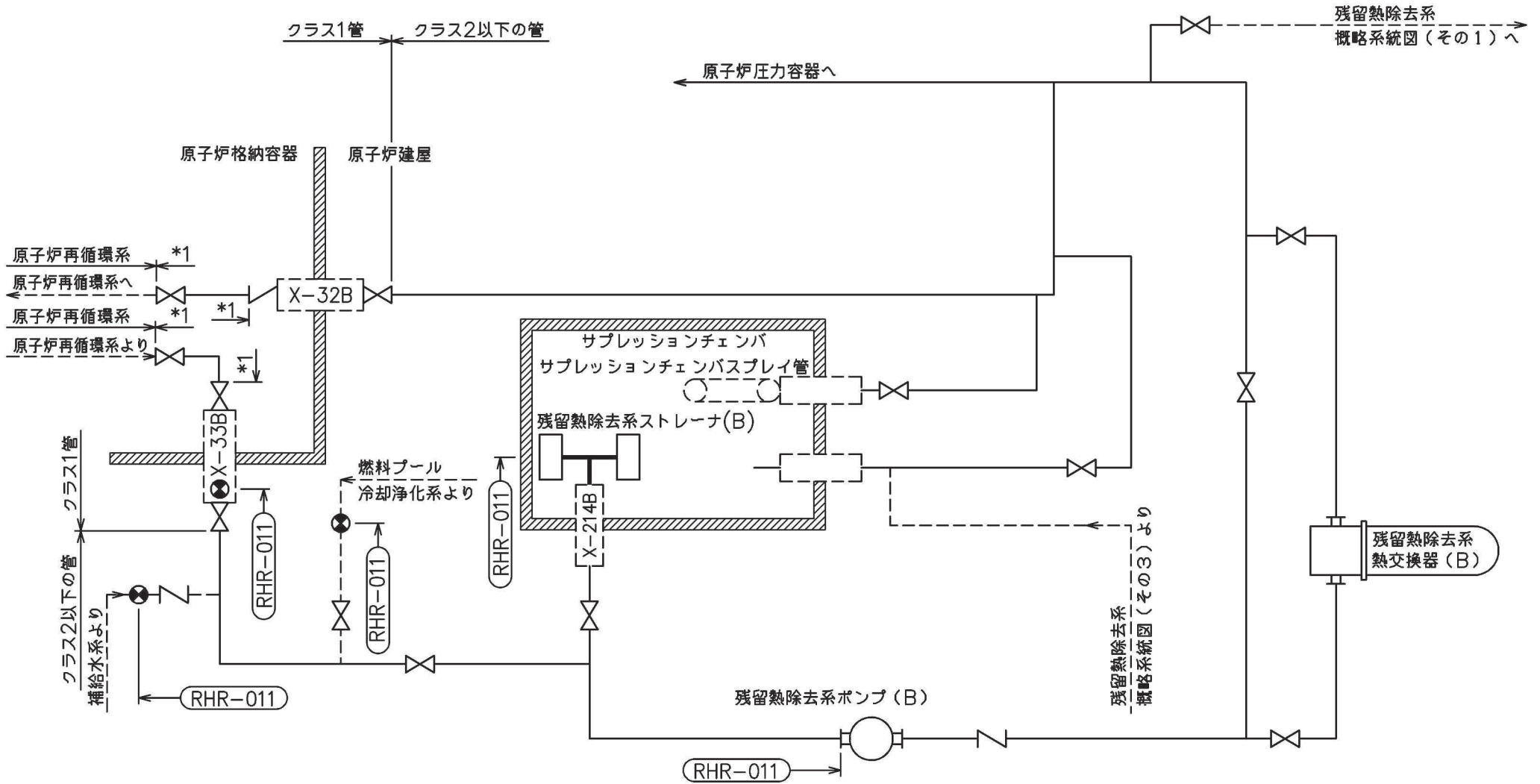
代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(クラス2以下の管)

| No. | 配管モデル | 許容応力状態 III _A S | | | | | 許容応力状態 IV _A S | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|---------------------------|------------|------------|------|----|--------------------------|------------|------------|------|----|----------|------------|------------|------|----|------|--------|----|
| | | 一次応力 | | | | | 一次応力 | | | | | 一次+二次応力* | | | | | 疲労評価 | | |
| | | 評価点 | 計算応力 (MPa) | 許容応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算応力 (MPa) | 許容応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算応力 (MPa) | 許容応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 疲労累積係数 | 代表 |
| 1 | RHR-006 | 203 | 51 | 219 | 4.29 | — | 203 | 65 | 335 | 5.15 | — | 203 | 104 | 438 | 4.21 | — | — | — | — |
| 2 | RHR-011 | 203 | 66 | 219 | 3.31 | ○ | 203 | 80 | 335 | 4.18 | — | 203 | 134 | 438 | 3.26 | — | — | — | — |
| 3 | RHR-016 | 203 | 58 | 219 | 3.77 | — | 203 | 62 | 335 | 5.40 | — | 203 | 98 | 438 | 4.46 | — | — | — | — |
| 4 | HPCS-002 | 203 | 64 | 219 | 3.42 | — | 203 | 65 | 335 | 5.15 | — | 203 | 110 | 438 | 3.98 | — | — | — | — |
| 5 | LPCS-002 | 203 | 57 | 219 | 3.84 | — | 203 | 84 | 335 | 3.98 | ○ | 203 | 144 | 438 | 3.04 | ○ | — | — | — |

注記*：III_ASの一次+二次応力の許容値はIV_ASと同様であることから、地震荷重が大きいIV_ASの一次+二次応力裕度最小を代表とする。

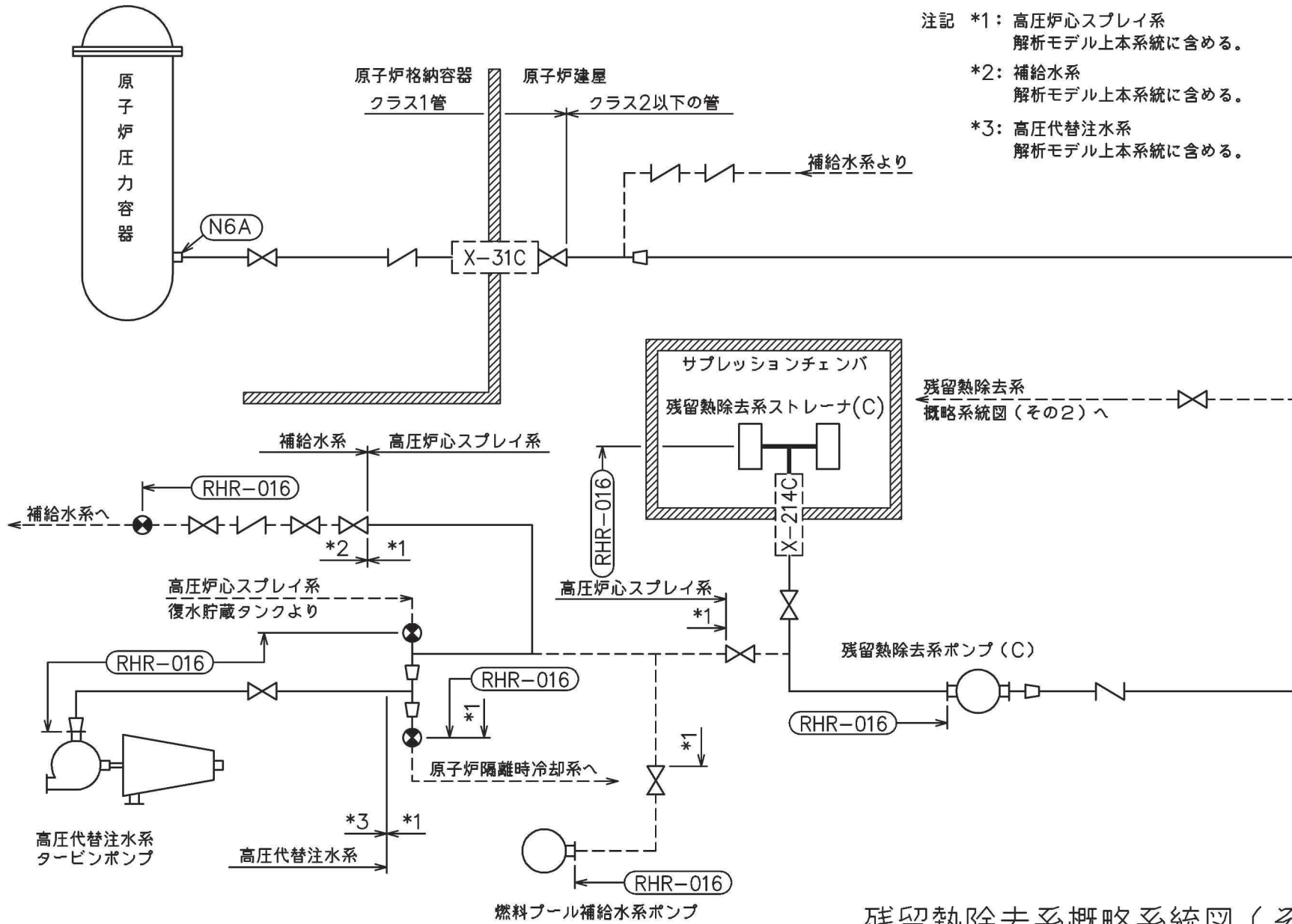


残留熱除去系概略系統図(その1)



注記 *1: 解析モデル上
原子炉再循環系に含める。

残留熱除去系概略系統図(その2)



- 注記 *1: 高圧炉心スプレイ系
解析モデル上本系統に含める。
- *2: 補給水系
解析モデル上本系統に含める。
- *3: 高圧代替注水系
解析モデル上本系統に含める。

残留熱除去系概略系統図 (その3)

鳥瞰図 RHR-006-1/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-2/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-3/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-4/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-011-1/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-011-2/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-011-3/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-1/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-2/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-3/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-4/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-5/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-6/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

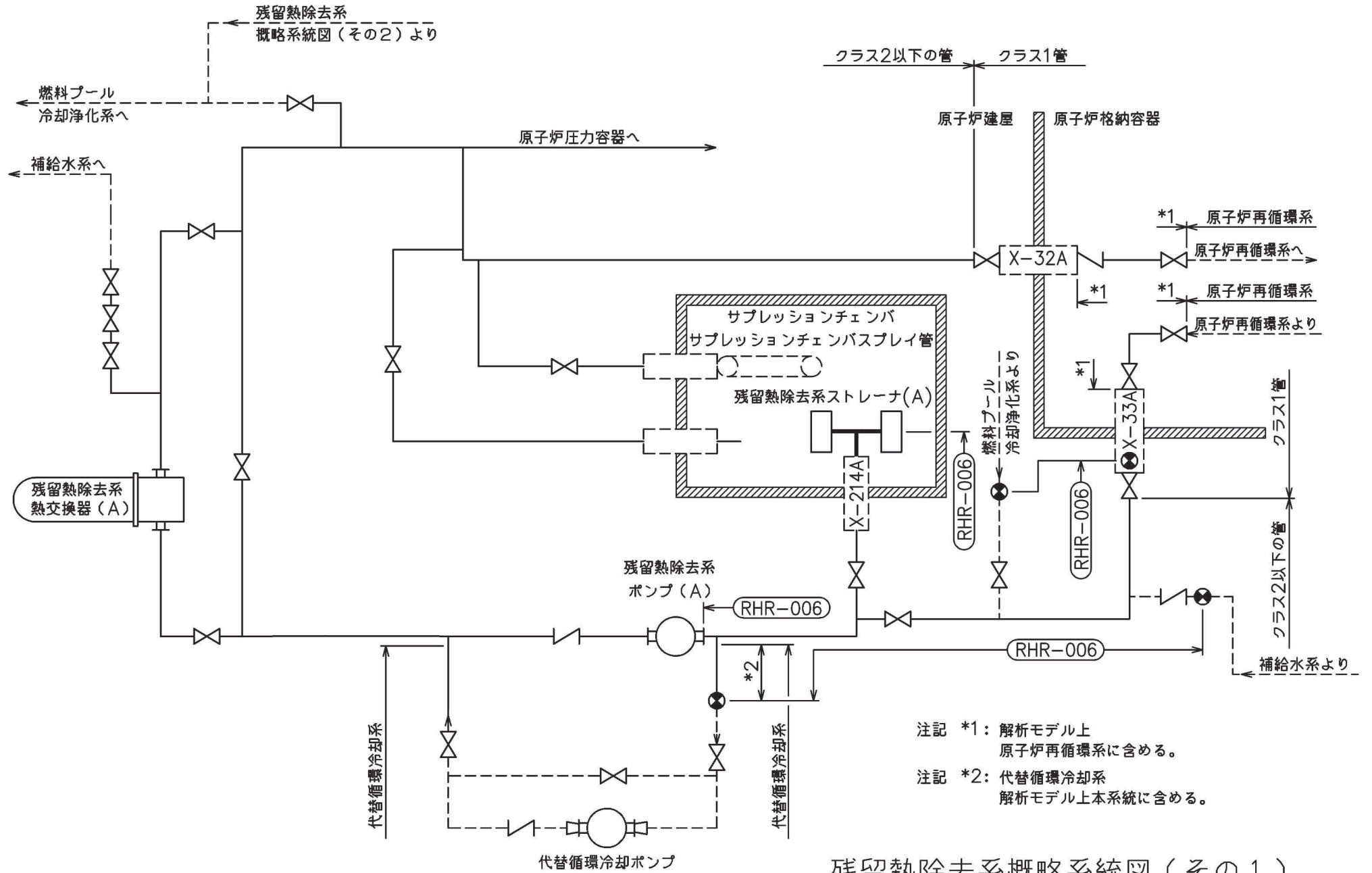
重大事故等対処設備

4.2.4 代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果

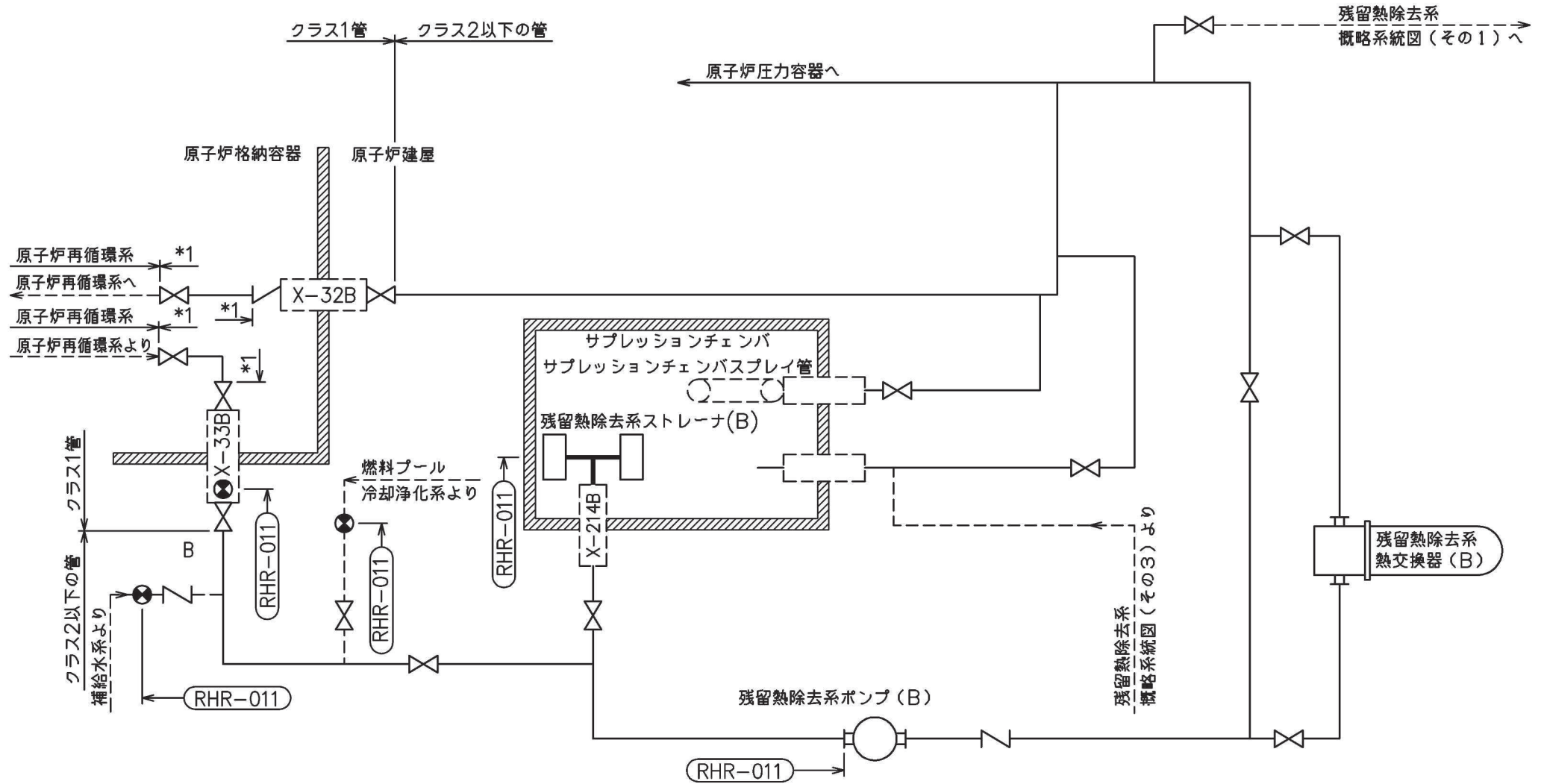
代表モデルは各モデルの最大応力点の応力と裕度を算出し、応力分類ごとに裕度が最小のモデルを選定して鳥瞰図、計算条件及び評価結果を記載している。下表に、代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果を示す。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(重大事故等クラス2管であってクラス2以下の管)

| No. | 配管モデル | 許容応力状態 VAS | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|------------|-------------------|-------------------|------|----|---------|-------------------|-------------------|------|----|------|----------------|----|
| | | 一次応力 | | | | | 一次+二次応力 | | | | | 疲労評価 | | |
| | | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 疲労 累積 係数 | 代表 |
| 1 | RHR-006 | 203 | 73 | 335 | 4.58 | — | 203 | 130 | 386 | 2.96 | — | — | — | — |
| 2 | RHR-011 | 203 | 95 | 335 | 3.52 | ○ | 203 | 174 | 386 | 2.21 | ○ | — | — | — |
| 3 | RHR-016 | 203 | 89 | 335 | 3.76 | — | 203 | 162 | 386 | 2.38 | — | — | — | — |
| 4 | HPCS-002 | 203 | 86 | 335 | 3.89 | — | 203 | 156 | 386 | 2.47 | — | — | — | — |
| 5 | LPCS-002 | 203 | 94 | 335 | 3.56 | — | 203 | 172 | 386 | 2.24 | — | — | — | — |

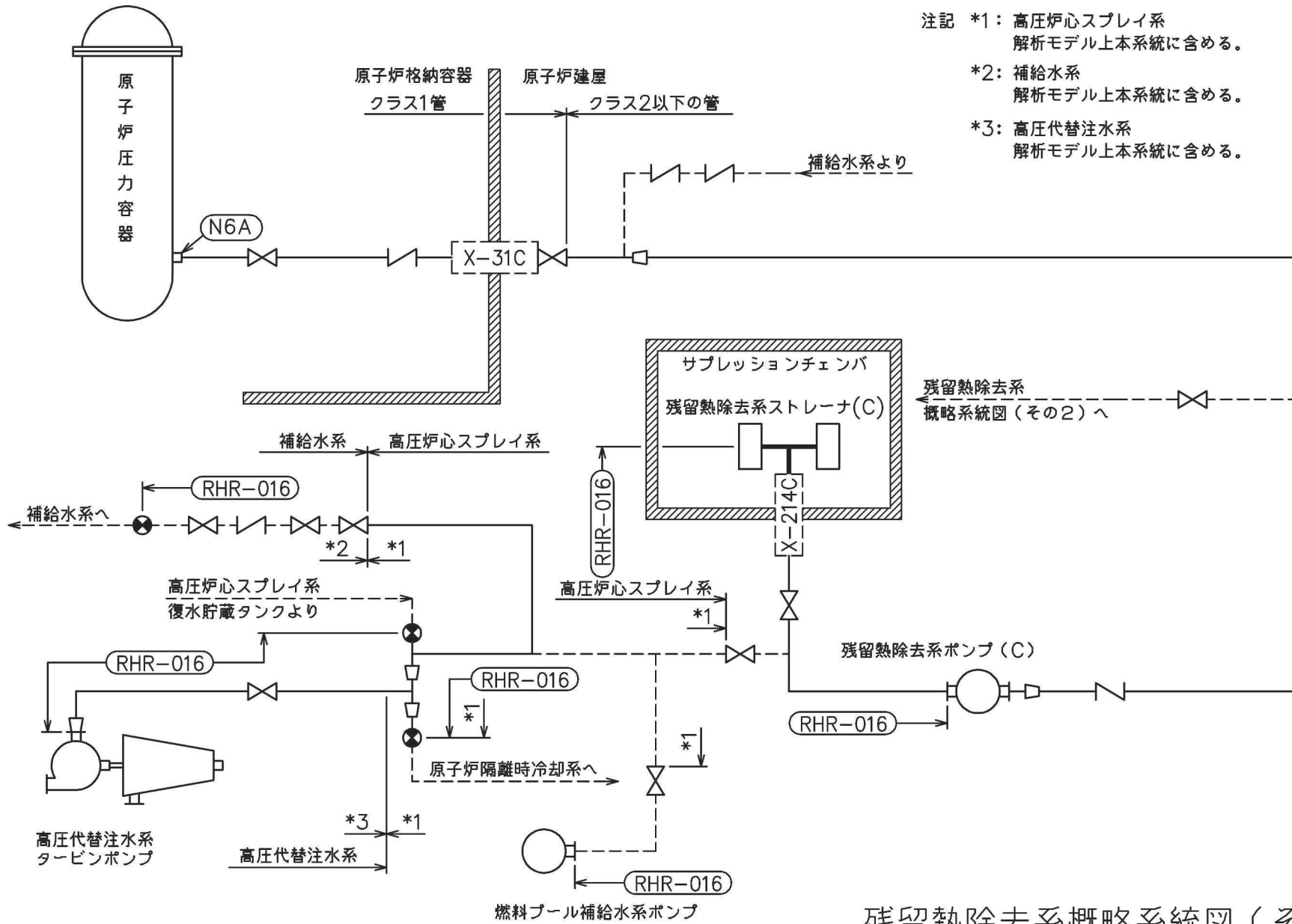


残留熱除去系概略系統図(その1)



注記 *1: 解析モデル上
 原子炉再循環系に含める。

残留熱除去系概略系統図(その2)



- 注記 *1: 高圧炉心スプレイ系
解析モデル上本系統に含める。
- *2: 補給水系
解析モデル上本系統に含める。
- *3: 高圧代替注水系
解析モデル上本系統に含める。

残留熱除去系概略系統図(その3)

鳥瞰図 RHR-006-1/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-2/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-3/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-4/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-011-1/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-011-2/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-011-3/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-1/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-2/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-3/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-4/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-5/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-6/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

ストレナーナ部ティール（残留熱除去系）の計算モデル

- ・ VI-3-3-3-3-1-5-3 ストレナーナ部ティールの強度計算書（残留熱除去系）

重大事故等対処設備

5. 代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果

代表モデルは各モデルの最大応力点の応力と裕度を算出し、応力分類ごとに裕度が最小のモデルを選定して鳥瞰図、計算条件及び評価結果を記載している。下表に、代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果を示す。全て同じ裕度であるため、RHR-006 を代表モデルに選定する。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(重大事故等クラス2管であってクラス2以下の管)

| No. | 配管モデル | 運転状態 (V) *1 | | | | | 運転状態 (V) *2 | | | | |
|-----|----------|-------------|-------------------|-------------------|-------|----|-------------|-------------------|-------------------|------|----|
| | | 一次応力 | | | | | 一次応力 | | | | |
| | | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 |
| 1 | RHR-006 | 203 | 8 | 100 | 12.50 | ○ | 203 | 44 | 120 | 2.72 | ○ |
| 2 | RHR-011 | 203 | 8 | 100 | 12.50 | — | 203 | 44 | 120 | 2.72 | — |
| 3 | RHR-016 | 203 | 8 | 100 | 12.50 | — | 203 | 44 | 120 | 2.72 | — |
| 4 | HPCS-002 | 203 | 8 | 100 | 12.50 | — | 203 | 44 | 120 | 2.72 | — |
| 5 | LPCS-002 | 203 | 8 | 100 | 12.50 | — | 203 | 44 | 120 | 2.72 | — |

注記*1：告示第501号第56条第1号（イ）に基づき計算した一次応力を示す。

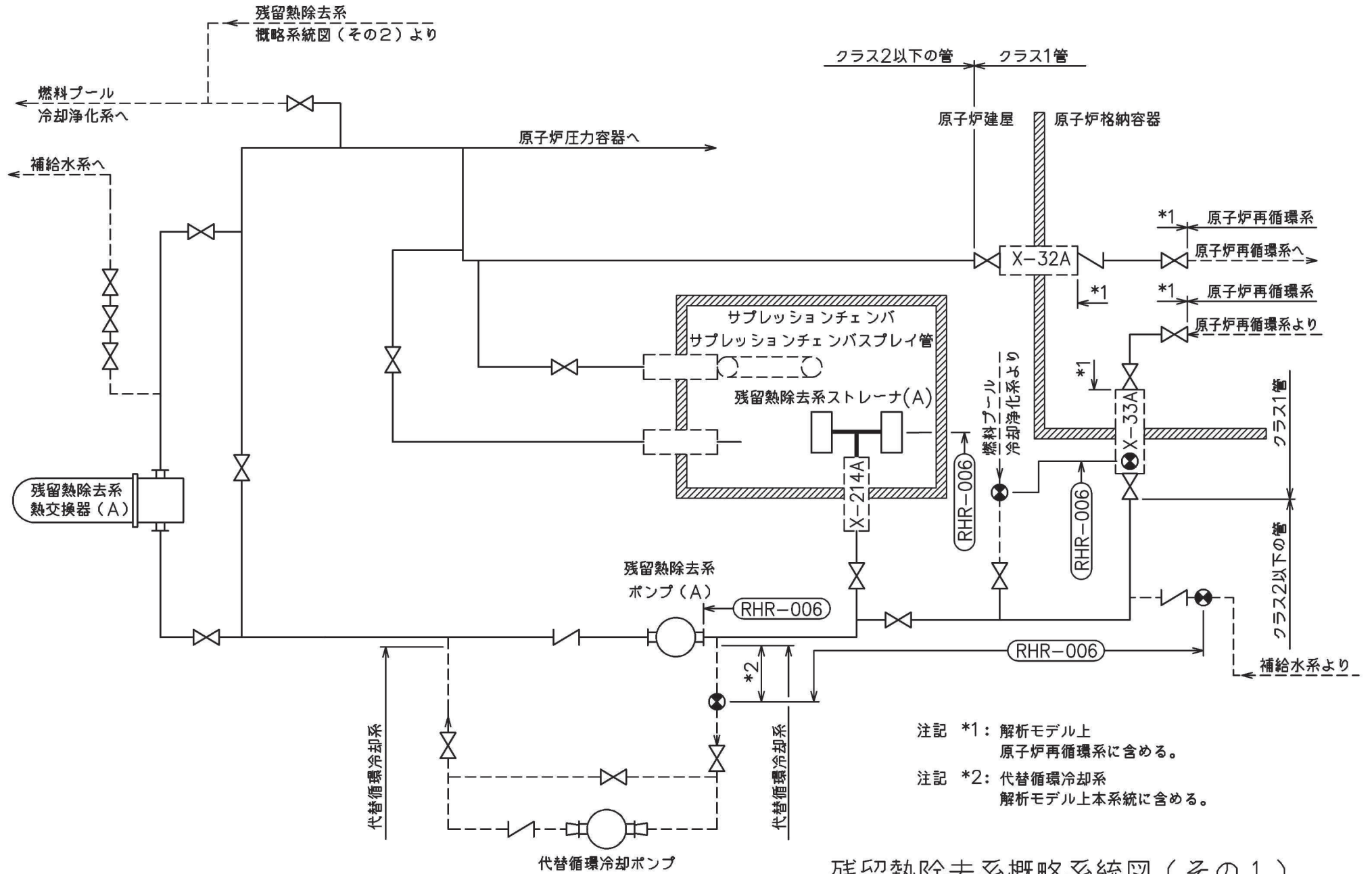
*2：告示第501号第56条第1号（ロ）に基づき計算した一次応力を示す。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(重大事故等クラス2管であってクラス2以下の管)

| No. | 配管モデル | 供用状態 (E) *1 | | | | | 供用状態 (E) *2 | | | | |
|-----|----------|-------------|-------------------|-------------------|-------|----|-------------|-------------------|-------------------|------|----|
| | | 一次応力 | | | | | 一次応力 | | | | |
| | | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 |
| 1 | RHR-006 | 203 | 14 | 150 | 10.71 | ○ | 203 | 78 | 180 | 2.30 | ○ |
| 2 | RHR-011 | 203 | 14 | 150 | 10.71 | — | 203 | 78 | 180 | 2.30 | — |
| 3 | RHR-016 | 203 | 14 | 150 | 10.71 | — | 203 | 78 | 180 | 2.30 | — |
| 4 | HPCS-002 | 203 | 14 | 150 | 10.71 | — | 203 | 78 | 180 | 2.30 | — |
| 5 | LPCS-002 | 203 | 14 | 150 | 10.71 | — | 203 | 78 | 180 | 2.30 | — |

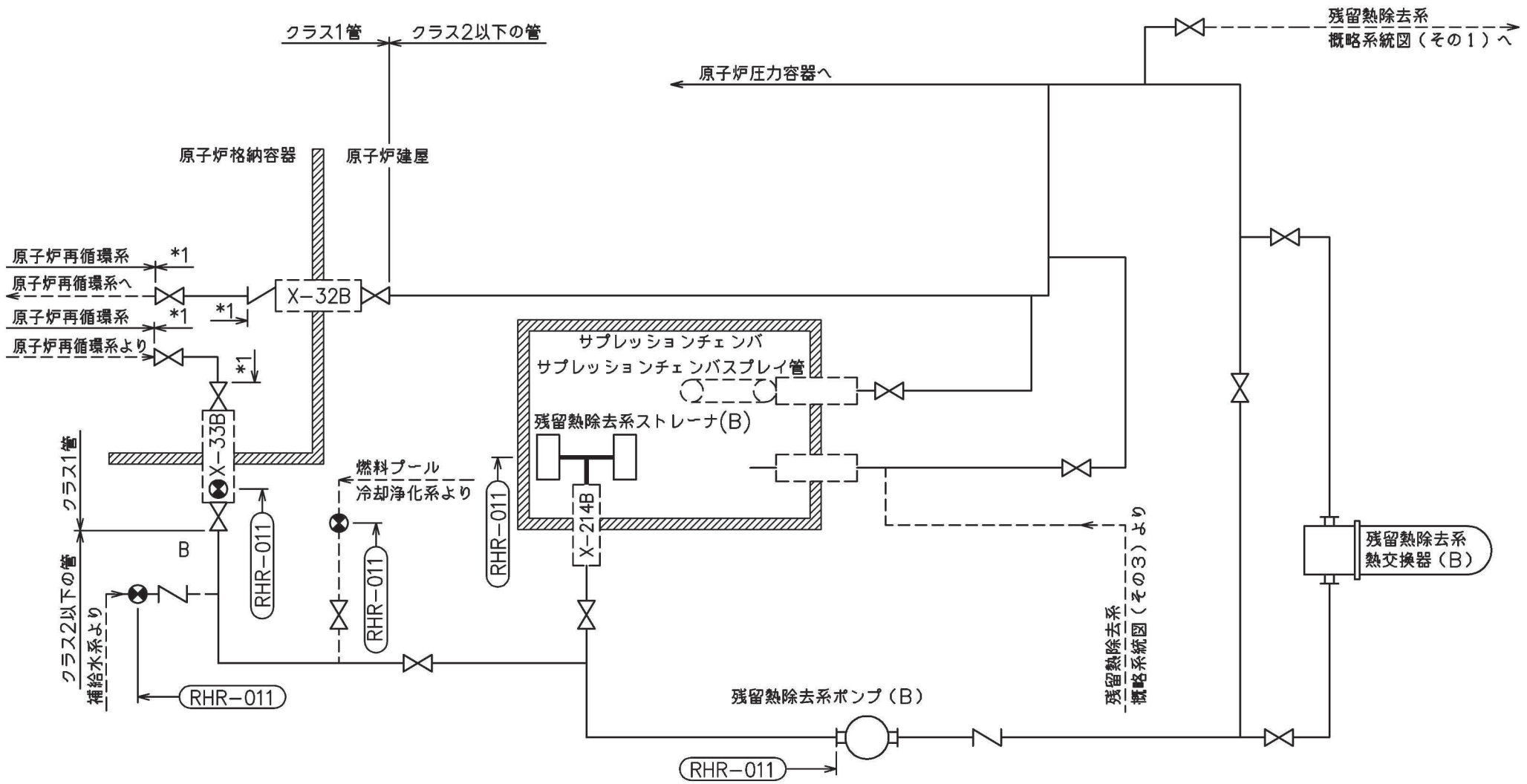
注記*1：設計・建設規格 PPC-3520(1)に基づき計算した一次応力を示す。

*2：設計・建設規格 PPC-3520(2)に基づき計算した一次応力を示す。



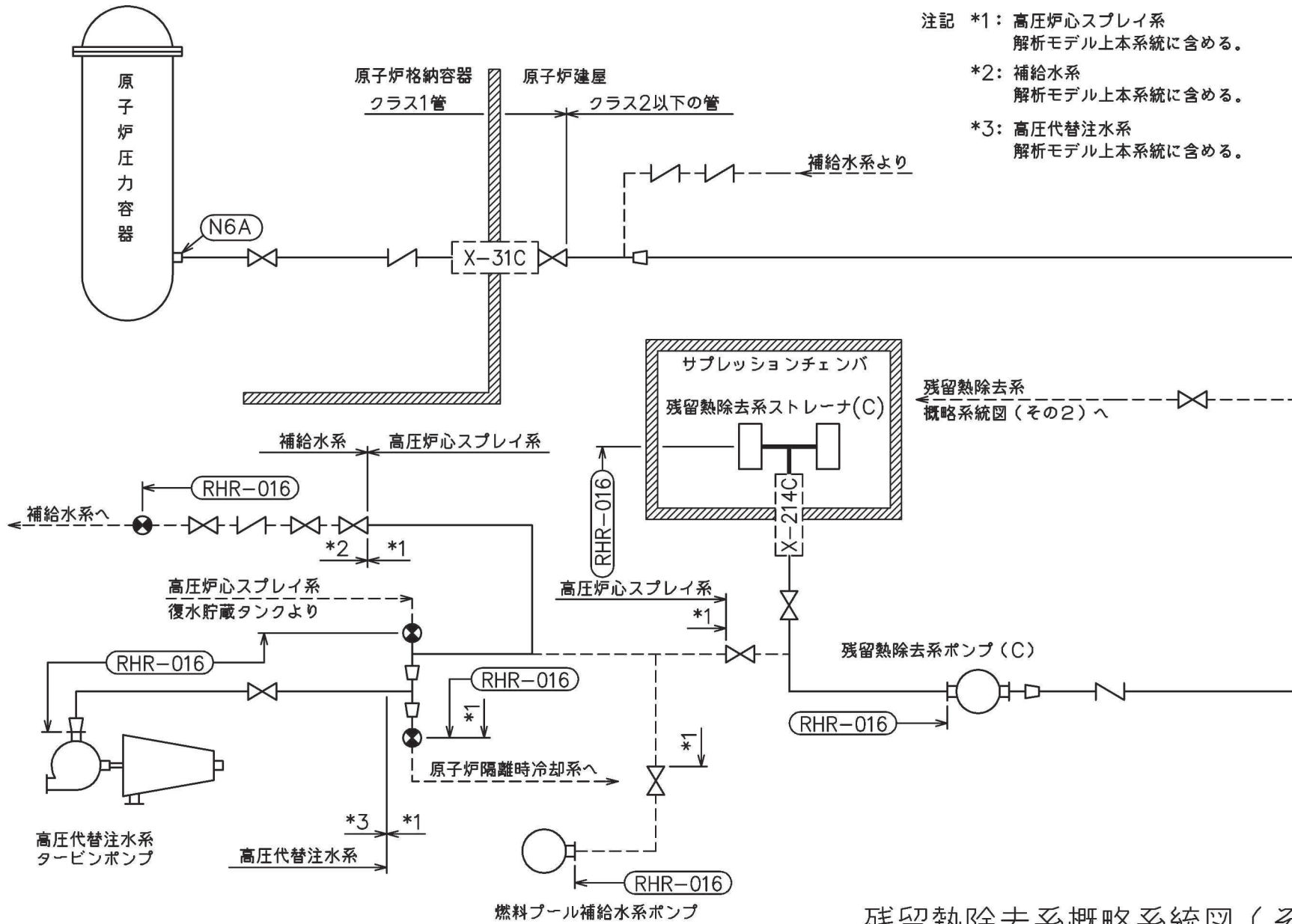
注記 *1: 解析モデル上
原子炉再循環系に含める。
注記 *2: 代替循環冷却系
解析モデル上本系統に含める。

残留熱除去系概略系統図 (その1)



注記 *1: 解析モデル上
原子炉再循環系に含める。

残留熱除去系概略系統図 (その2)



- 注記 *1: 高圧炉心スプレイ系
解析モデル上本系統に含める。
- *2: 補給水系
解析モデル上本系統に含める。
- *3: 高圧代替注水系
解析モデル上本系統に含める。

残留熱除去系概略系統図 (その3)

鳥瞰図 RHR-006-1/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-2/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-3/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-006-4/4

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-011-1/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-011-2/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-011-3/3

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-1/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-2/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-3/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-4/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-5/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 RHR-016-6/6

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

9. 高圧炉心スプレイ系の計算モデル

- ・ VI-2-5-5-1-3 管の耐震性についての計算書（高圧炉心スプレイ系）

設計基準対象施設

4.2.4 代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果

代表モデルは各モデルの最大応力点の応力と裕度を算出し、応力分類ごとに裕度が最小のモデルを選定して鳥瞰図、計算条件及び評価結果を記載している。下表に、代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果を示す。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(クラス1管)

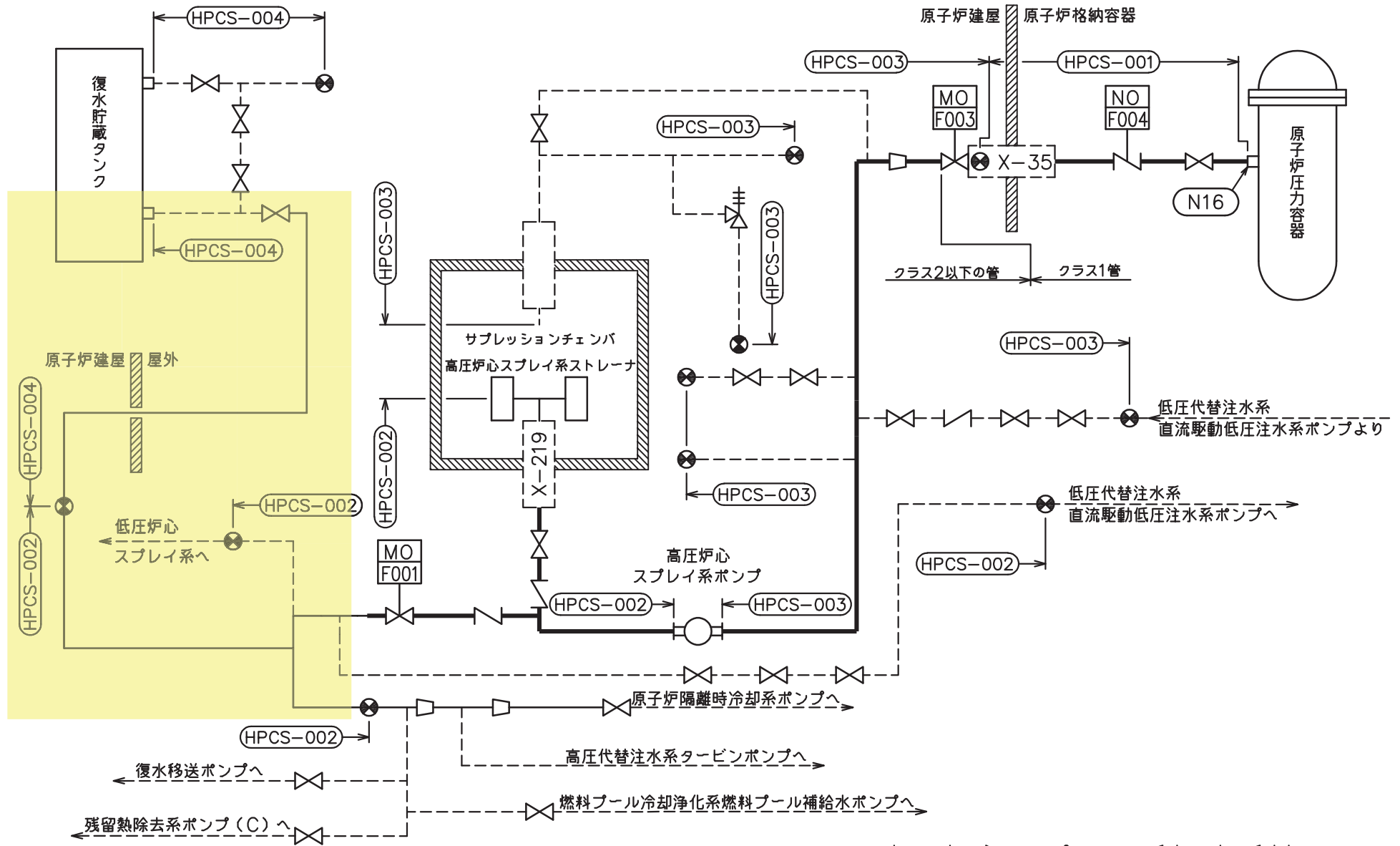
| No. | 配管モデル | 許容応力状態 III _A S | | | | | 許容応力状態 IV _A S | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|---------------------------|------------|------------|------|----|--------------------------|------------|------------|------|----|----------|------------|------------|------|----|------|--------|----|
| | | 一次応力 | | | | | 一次応力 | | | | | 一次+二次応力* | | | | | 疲労評価 | | |
| | | 評価点 | 計算応力 (MPa) | 許容応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算応力 (MPa) | 許容応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算応力 (MPa) | 許容応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 疲労累積係数 | 代表 |
| 1 | HPCS-001 | 21 | 142 | 274 | 1.92 | ○ | 21 | 223 | 366 | 1.64 | ○ | 21 | 600 | 366 | 0.61 | ○ | 21 | 0.1558 | ○ |

注記* : III_AS の一次+二次応力の許容値はIV_AS と同様であることから、地震荷重が大きいIV_AS の一次+二次応力裕度最小を代表とする。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(クラス2以下の管)

| No. | 配管モデル | 許容応力状態 III _A S | | | | | 許容応力状態 IV _A S | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|---------------------------|------------|------------|------|----|--------------------------|------------|------------|------|----|----------|------------|------------|------|----|------|--------|----|
| | | 一次応力 | | | | | 一次応力 | | | | | 一次+二次応力* | | | | | 疲労評価 | | |
| | | 評価点 | 計算応力 (MPa) | 許容応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算応力 (MPa) | 許容応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算応力 (MPa) | 許容応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 疲労累積係数 | 代表 |
| 1 | HPCS-002 | 75 | 106 | 201 | 1.89 | ○ | 75 | 173 | 335 | 1.93 | ○ | 75 | 338 | 402 | 1.18 | ○ | — | — | — |
| 2 | HPCS-003 | 19 | 85 | 220 | 2.58 | — | 19 | 108 | 364 | 3.37 | — | 16 | 186 | 440 | 2.36 | — | — | — | — |

注記* : III_ASの一次+二次応力の許容値はIV_ASと同様であることから, 地震荷重が大きいIV_ASの一次+二次応力裕度最小を代表とする。



高圧炉心スプレイ系概略系統図

| | |
|-----|----------|
| 鳥瞰図 | HPCS-001 |
|-----|----------|

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 HPCS-002-1/5

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 HPCS-002-2/5

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 HPCS-002-3/5

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 HPCS-002-4/5

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 HPCS-002-5/5

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 HPCS-003-1/5

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 HPCS-003-2/5

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 HPCS-003-3/5

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 HPCS-003-4/5

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 HPCS-003-5/5

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

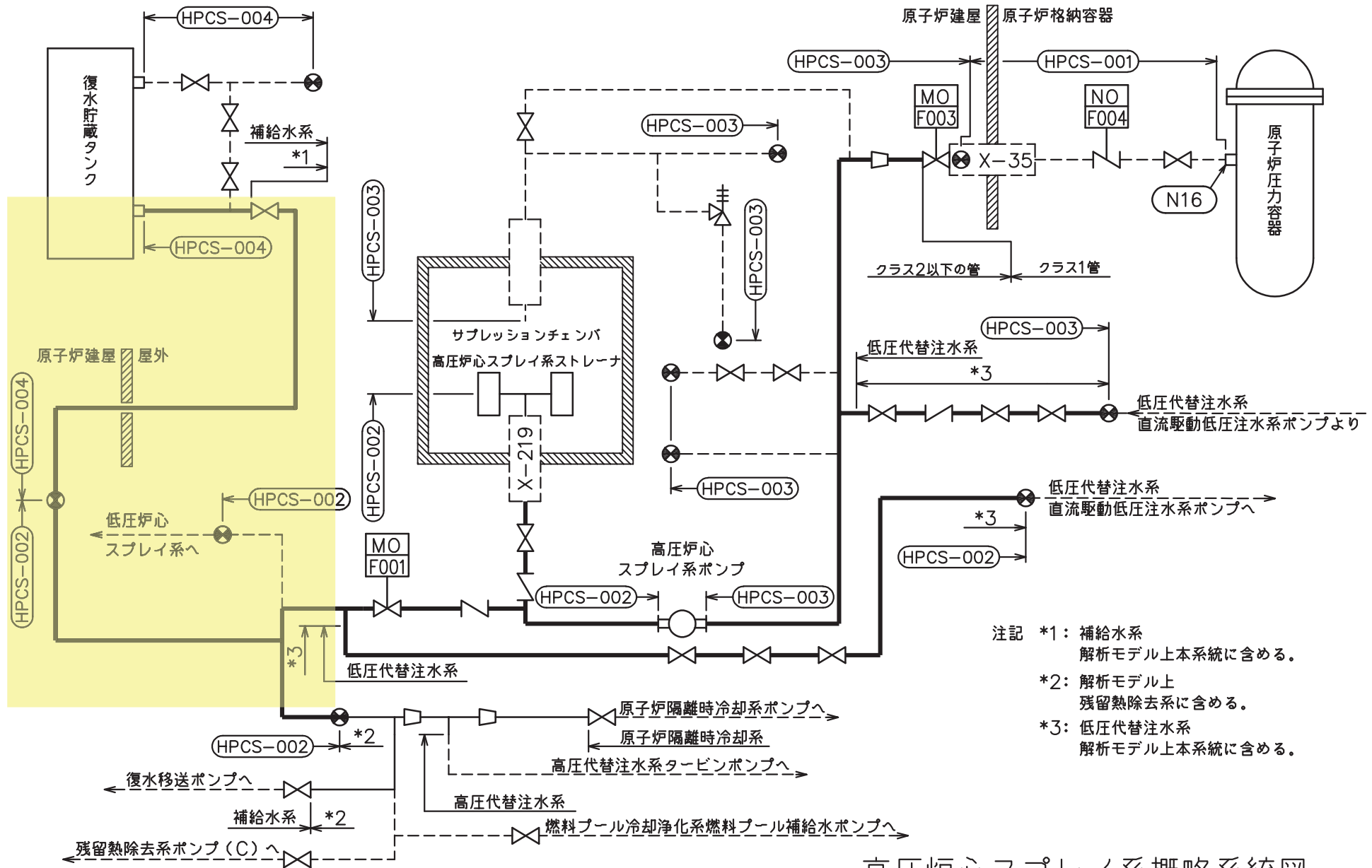
重大事故等対処設備

4.2.4 代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果

代表モデルは各モデルの最大応力点の応力と裕度を算出し、応力分類ごとに裕度が最小のモデルを選定して鳥瞰図、計算条件及び評価結果を記載している。下表に、代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果を示す。

代表モデルの選定結果及び全モデルの評価結果(重大事故等クラス2管であってクラス2以下の管)

| No. | 配管モデル | 許容応力状態 VAS | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|------------|-------------------|-------------------|------|----|---------|-------------------|-------------------|------|----|------|----------------|----|
| | | 一次応力 | | | | | 一次+二次応力 | | | | | 疲労評価 | | |
| | | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 計算 応力 (MPa) | 許容 応力 (MPa) | 裕度 | 代表 | 評価点 | 疲労 累積 係数 | 代表 |
| 1 | HPCS-002 | 538 | 185 | 366 | 1.97 | ○ | 538 | 366 | 462 | 1.26 | — | — | — | — |
| 2 | HPCS-003 | 302 | 158 | 366 | 2.31 | — | 302 | 315 | 462 | 1.46 | — | — | — | — |
| 3 | HPCS-004 | 1 | 140 | 431 | 3.07 | — | 1 | 307 | 376 | 1.22 | ○ | — | — | — |



- 注記
- *1: 補給水系
解析モデル上本系統に含める。
 - *2: 解析モデル上
残留熱除去系に含める。
 - *3: 低圧代替注水系
解析モデル上本系統に含める。

高圧炉心スプレイ系概略系統図

鳥瞰図 HPCS-002-1/5

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 HPCS-002-2/5

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 HPCS-002-3/5

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 HPCS-002-4/5

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 HPCS-002-5/5

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

鳥瞰図 HPCS-003-1/5

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。