

本資料のうち、枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

| | |
|-------------------------|--------------|
| 柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画審査資料 | |
| 資料番号 | KK7補足-015改14 |
| 提出年月日 | 2020年07月31日 |

工事計画に係る説明資料

(発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書)

2020年 7月

東京電力ホールディングス株式会社

補足説明資料目次

1. 溢水影響評価
 - 1.1 機能喪失高さについて
 - 1.2 防護すべき設備のうち溢水影響評価対象外とする設備について
2. 没水影響評価について
 - 2.1 溢水伝播経路概念図
 - 2.2 溢水伝播経路モデル図
 - 2.3 想定破損により生じる溢水に対する没水評価について
 - 2.4 想定破損により生じる溢水に対する没水影響評価結果（溢水防護対象設備）
 - 2.5 想定破損により生じる溢水に対する没水影響評価結果（重大事故等対処設備）
 - 2.6 消火栓からの放水による没水影響評価結果（溢水防護対象設備）
 - 2.7 消火栓からの放水による没水影響評価結果（重大事故等対処設備）
 - 2.8 地震に起因する溢水による没水影響評価結果（溢水防護対象設備）
 - 2.9 地震に起因する溢水による没水影響評価結果（重大事故等対処設備）
3. 被水影響評価について
 - 3.1 想定破損により生じる溢水に対する被水影響評価
 - 3.2 想定破損により生じる溢水に対する被水影響評価結果（溢水防護対象設備）
 - 3.3 想定破損により生じる溢水に対する被水影響評価結果（重大事故等対処設備）
 - 3.4 地震に起因する溢水による被水影響評価結果（溢水防護対象設備）
 - 3.5 地震に起因する溢水による被水影響評価結果（重大事故等対処設備）
4. 蒸気影響評価
 - 4.1 想定破損により生じる溢水に対する蒸気影響評価結果（溢水防護対象設備）
 - 4.2 想定破損により生じる溢水に対する蒸気影響評価結果（重大事故等対処設備）
 - 4.3 地震に伴い発生する溢水による蒸気影響評価結果（溢水防護対象設備）
 - 4.4 地震に伴い発生する溢水による蒸気影響評価結果（重大事故等対処設備）
5. 想定破損による溢水影響評価について
 - 5.1 想定破損により生じる溢水影響評価における溢水源リスト
 - 5.2 高エネルギー及び低エネルギー配管の分類について
 - 5.3 低エネルギー配管の応力評価について
 - 5.4 想定破損における減肉の考慮について
6. 消火水の放水による溢水影響評価について
 - 6.1 消火水の放水による溢水に対する評価の概要について
 - 6.2 消火水の放水による溢水に対する評価例
7. 地震起因による溢水影響評価について
 - 7.1 地震に起因する溢水源について
 - 7.2 耐震B,Cクラス機器の耐震工事の内容
 - 7.3 溢水防護に係る設備の耐震評価対象設備・部位の代表性及び網羅性について
 - 7.4 使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる溢水量の算出

8. その他の溢水による溢水影響評価
 - 8.1 タービン建屋内で発生する溢水の溢水影響評価について
 - 8.2 屋外タンクからの溢水影響評価について
 - 8.3 地下水の溢水による影響について
 - 8.4 淡水貯水池の溢水による影響について
 - 8.5 その他漏えい事象に対する確認について
9. 全般
 - 9.1 溢水防護区画毎における機能喪失高さ
 - 9.2 ケーブル被水影響評価について
 - 9.3 没水評価における床勾配について
 - 9.4 貫通部止水処置に関する健全性について
 - 9.5 浸水防護施設の止水性について
 - 9.6 蒸気防護カバーの耐蒸気性能について
 - 9.7 地下水排水設備について
 - 9.8 放射性物質を含む液体の管理区域外漏えい防止評価について
 - 9.9 床ドレンラインからの排水に期待する区画について
 - 9.10 流下開口を考慮した没水高さについて
 - 9.11 鉄筋コンクリート壁の水密性について
 - 9.12 経年劣化事象と保全内容
 - 9.13 エキスパンションジョイント止水板の性能について
 - 9.14 溢水流量算出式における損失係数の妥当性について
 - 9.15 水密扉の開閉状態の監視について
 - 9.16 床ドレンラインの応力評価について
 - 9.17 循環水系隔離システムの復水器水室出入口弁への地震時の悪影響について

: 今回説明範囲

別紙（1）工認添付資料と設置許可まとめ資料との関係【溢水防護に関する施設】

別紙（2）添付V-1-1-9の各資料と工認補足説明資料との関係【溢水防護に関する施設】

5.3 低エネルギー配管の応力評価について

低エネルギー配管の応力評価は、設計・建設規格 PPC-3530(1) d. の式から算出する。

$$S_a = 1.25 f S_c + (1.2 + 0.25 f) S_h$$

【炭素鋼 (STPG370) の場合】

$$\begin{aligned} S_a &= 1.25 \times 1.0 \times 93 + (1.2 + 0.25 \times 1.0) \times 93 \\ &= 251.1 \end{aligned}$$

【炭素鋼 (STPT410) の場合】

$$\begin{aligned} S_a &= 1.25 \times 1.0 \times 103 + (1.2 + 0.25 \times 1.0) \times 103 \\ &= 278.1 \end{aligned}$$

【炭素鋼 (SM400C) の場合】

$$\begin{aligned} S_a &= 1.25 \times 1.0 \times 100 + (1.2 + 0.25 \times 1.0) \times 100 \\ &= 270 \end{aligned}$$

【ステンレス鋼 (SUS304TP) の場合】

$$\begin{aligned} S_a &= 1.25 \times 1.0 \times 127 + (1.2 + 0.25 \times 1.0) \times 127 \\ &= 342.9 \end{aligned}$$

ここで、

S_a : 許容応力 (MPa)

f : 許容応力低減係数 (=1.0)

S_c : 室温における付録材料図表 Part5 に規定する材料の許容引張応力

S_h : 使用温度における付録材料図表 Part5 に規定する材料の許容引張応力

低エネルギー配管は熱応力が発生しないため、温度変化サイクルの考慮はない。従って、許容応力低減係数は 1.0 とする。

表 PPC-3530-1 f の値

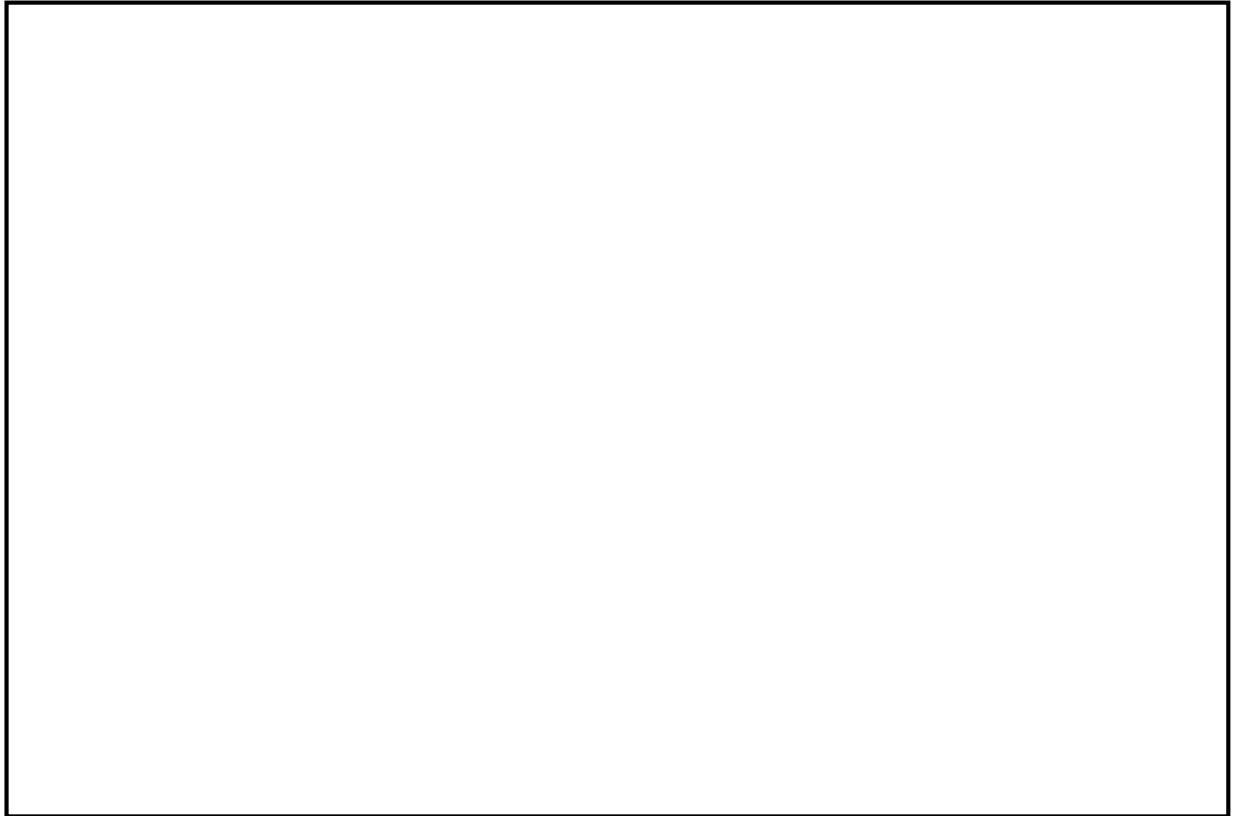
| 温度変化サイクル数 | f の値 |
|----------------------|--------|
| 7,000 未満 | 1.0 |
| 7,000 以上 14,000 未満 | 0.9 |
| 14,000 以上 22,000 未満 | 0.8 |
| 22,000 以上 45,000 未満 | 0.7 |
| 45,000 以上 100,000 未満 | 0.6 |
| 100,000 以上 | 0.5 |

設計・建設規格付録材料図表の抜粋を第 5.3-1 図に示す。

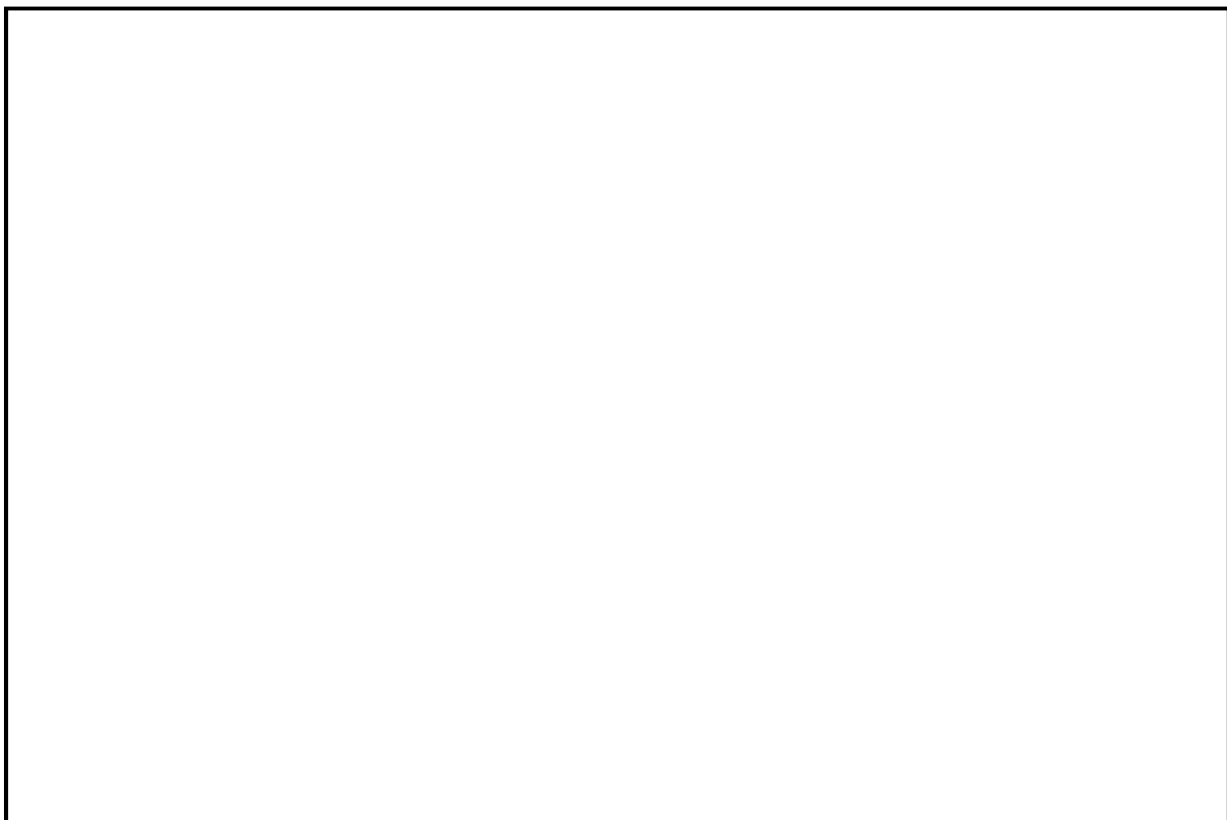
破損想定除外を実施する低エネルギー配管の応力評価結果を第 5.3-1 表～第 5.3-40 表に、評価を実施するモデルの配管図を第 5.3-2 図～第 5.3-41 図に示す。

第 5.3-1 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|------------------|------------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 換気空調補機 常用冷却水系 | HNCW-R-H09 | R/B | R-3F-4 | 81 | 100 |



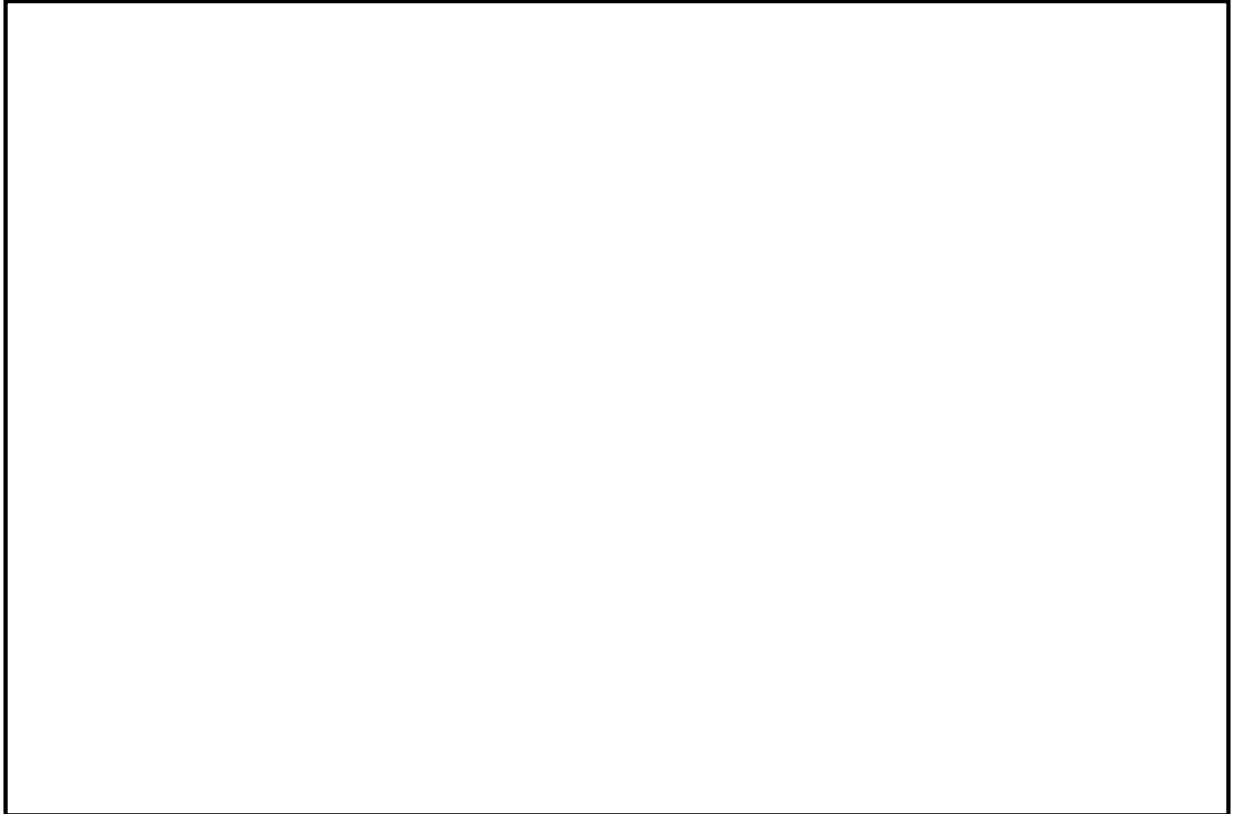
第 5.3-2 図 配管図 (1/2)



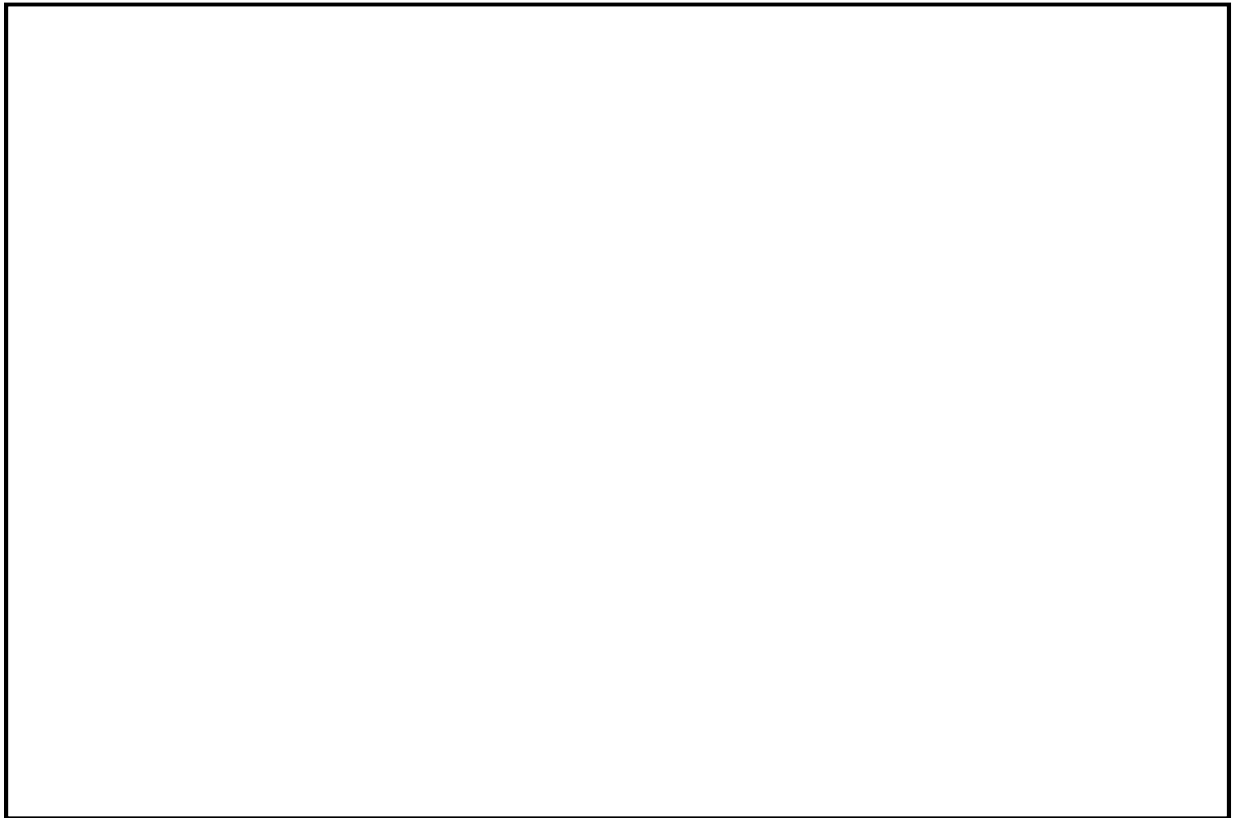
第 5.3-2 図 配管図(2/2)

第 5.3-2 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

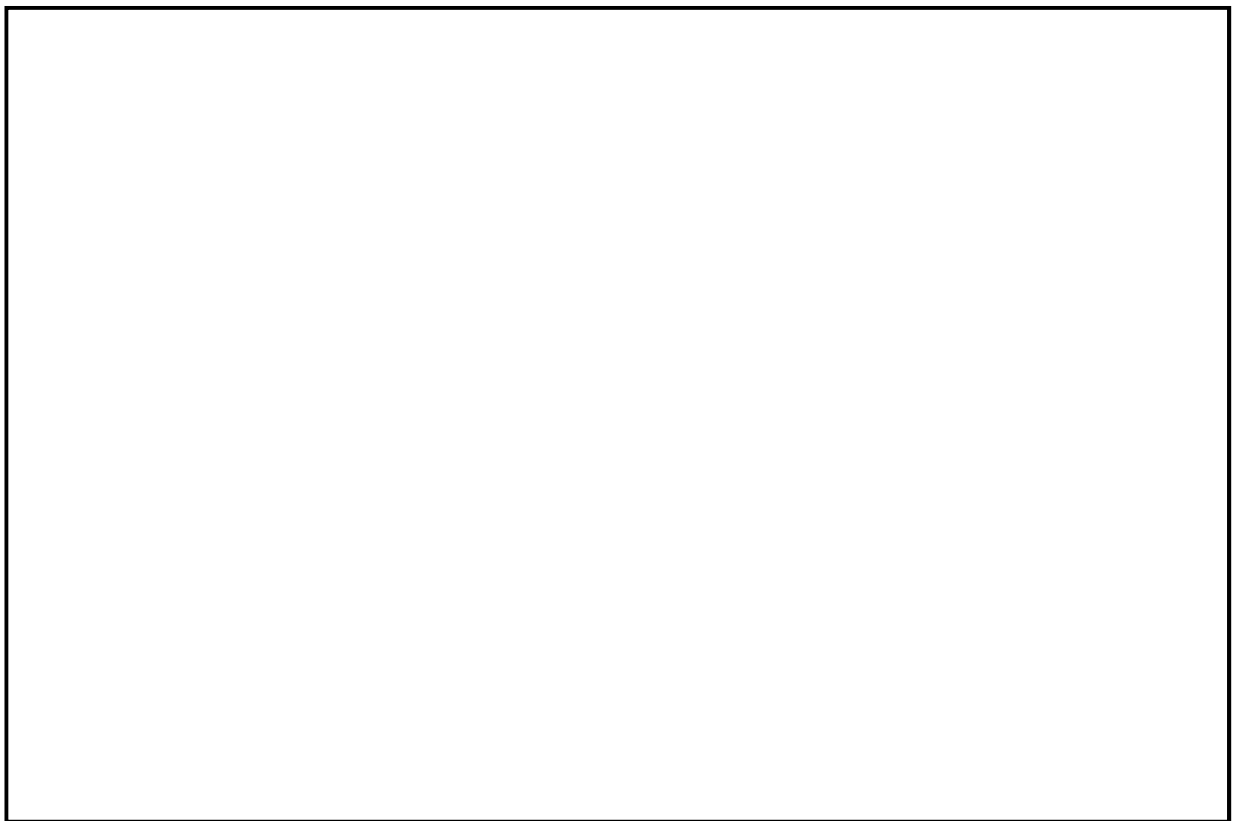
| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|------------------|------------|-----|-----------|---------------|------------------------|
| 換気空調補機 常用冷却水系 | HNCW-R-H10 | R/B | R-M4F-4 共 | 45 | 100 |



第 5.3-3 図 配管図(1/3)



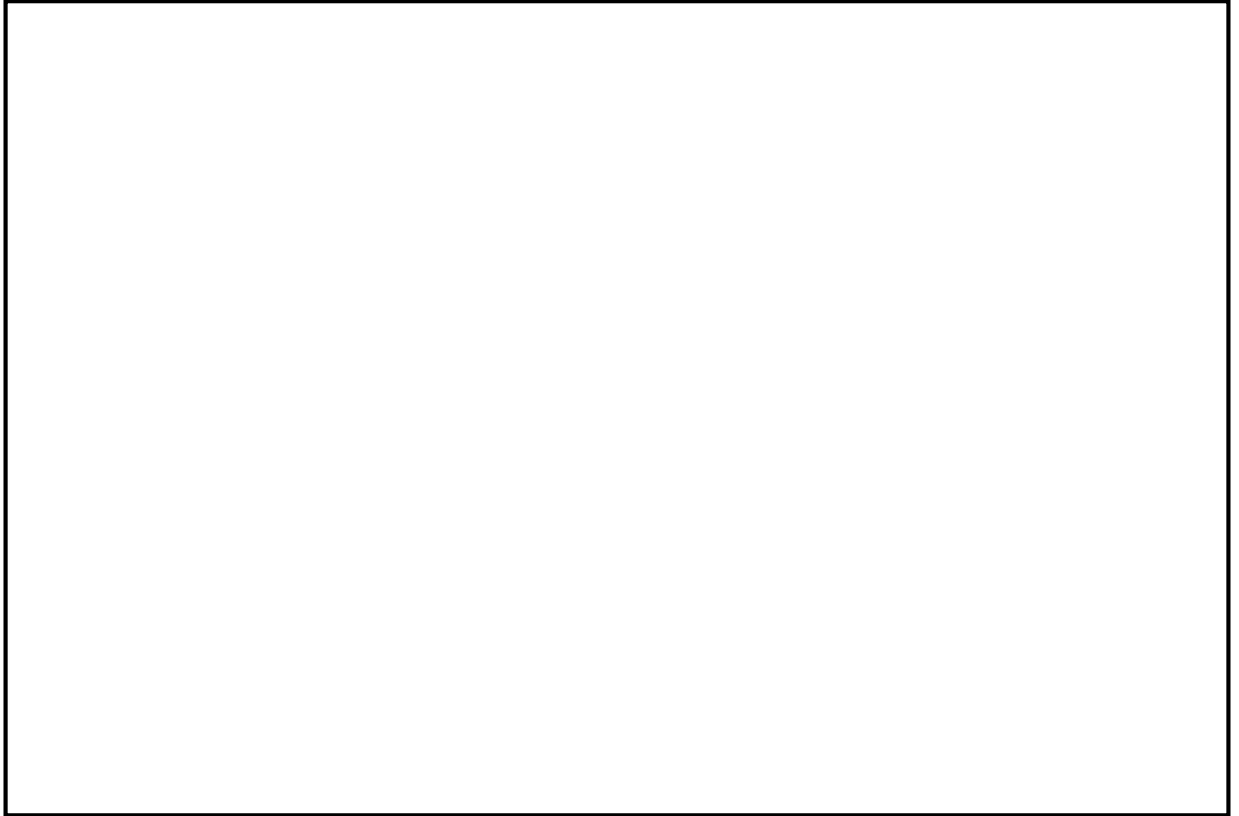
第 5.3-3 図 配管図(2/3)



第 5.3-3 図 配管図(3/3)

第 5.3-3 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|------------------|------------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 換気空調補機 常用冷却水系 | HNCW-R-H11 | R/B | R-3F-4 | 59 | 100 |



第 5.3-4 図 配管図(1/3)



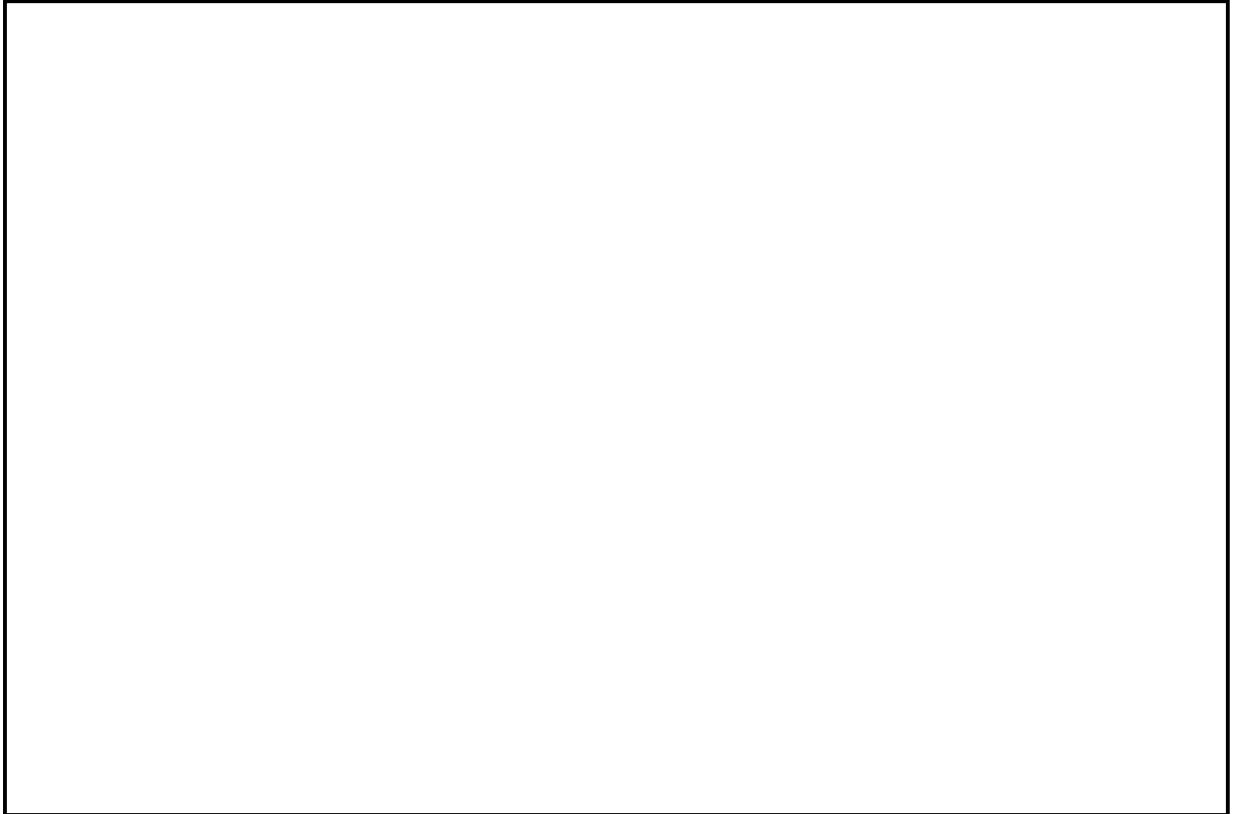
第 5.3-4 図 配管図(2/3)



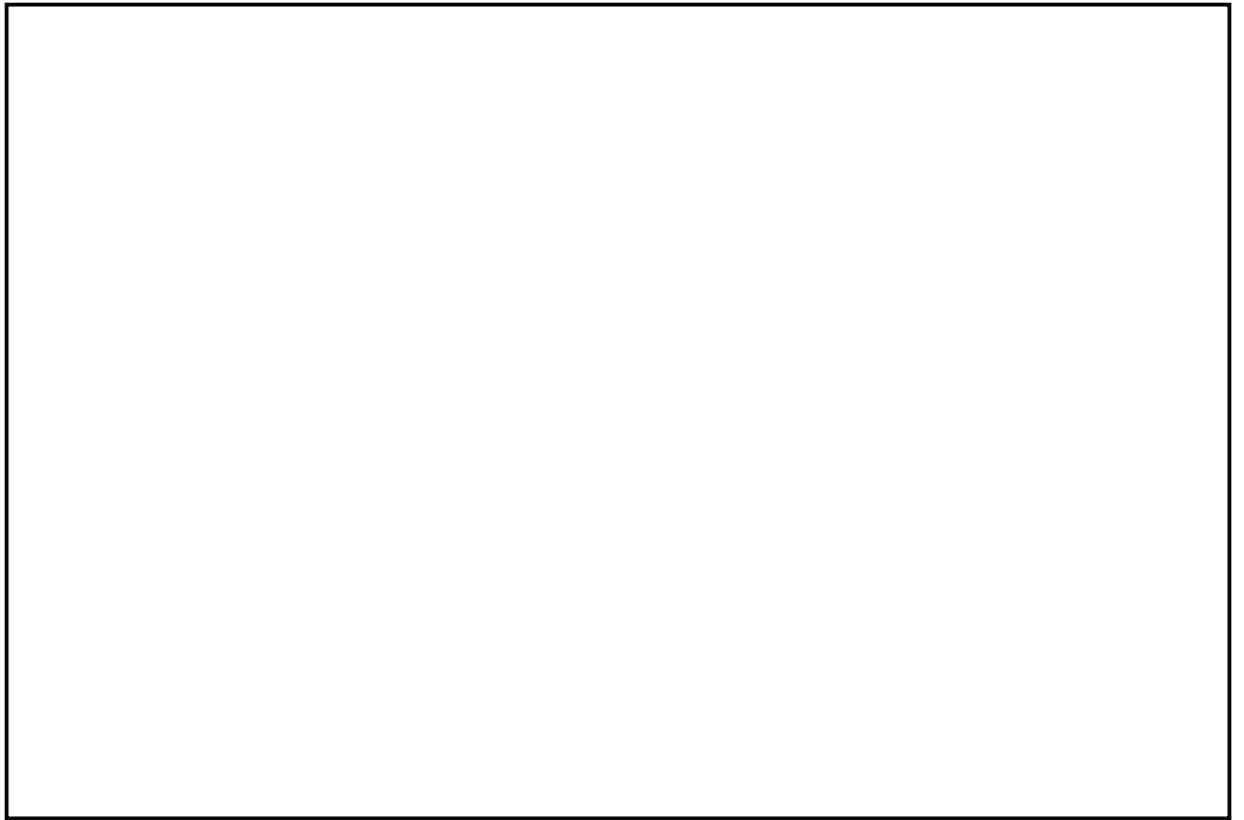
第 5.3-4 図 配管図(3/3)

第 5.3-4 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

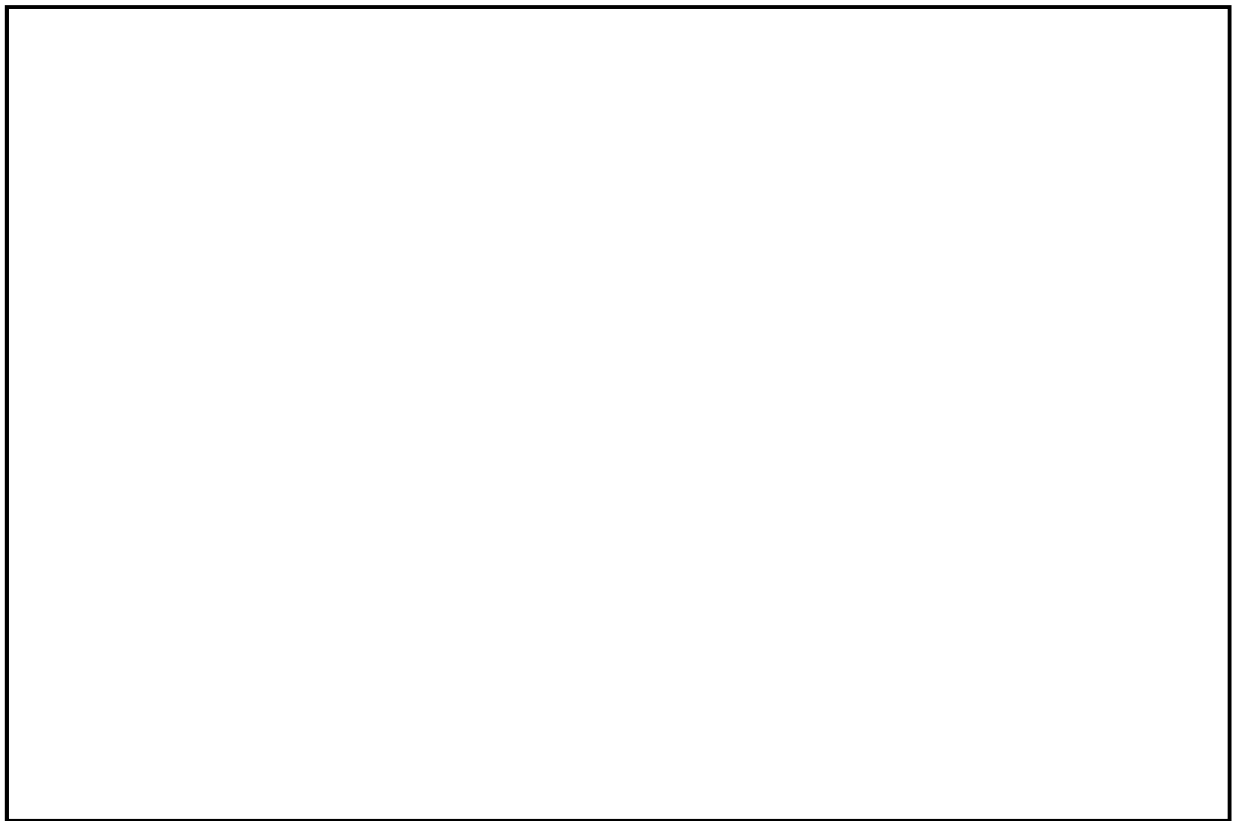
| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|------------------|------------|-----|-----------|---------------|------------------------|
| 換気空調補機 常用冷却水系 | HNCW-R-H12 | R/B | R-M4F-4 共 | 26 | 100 |



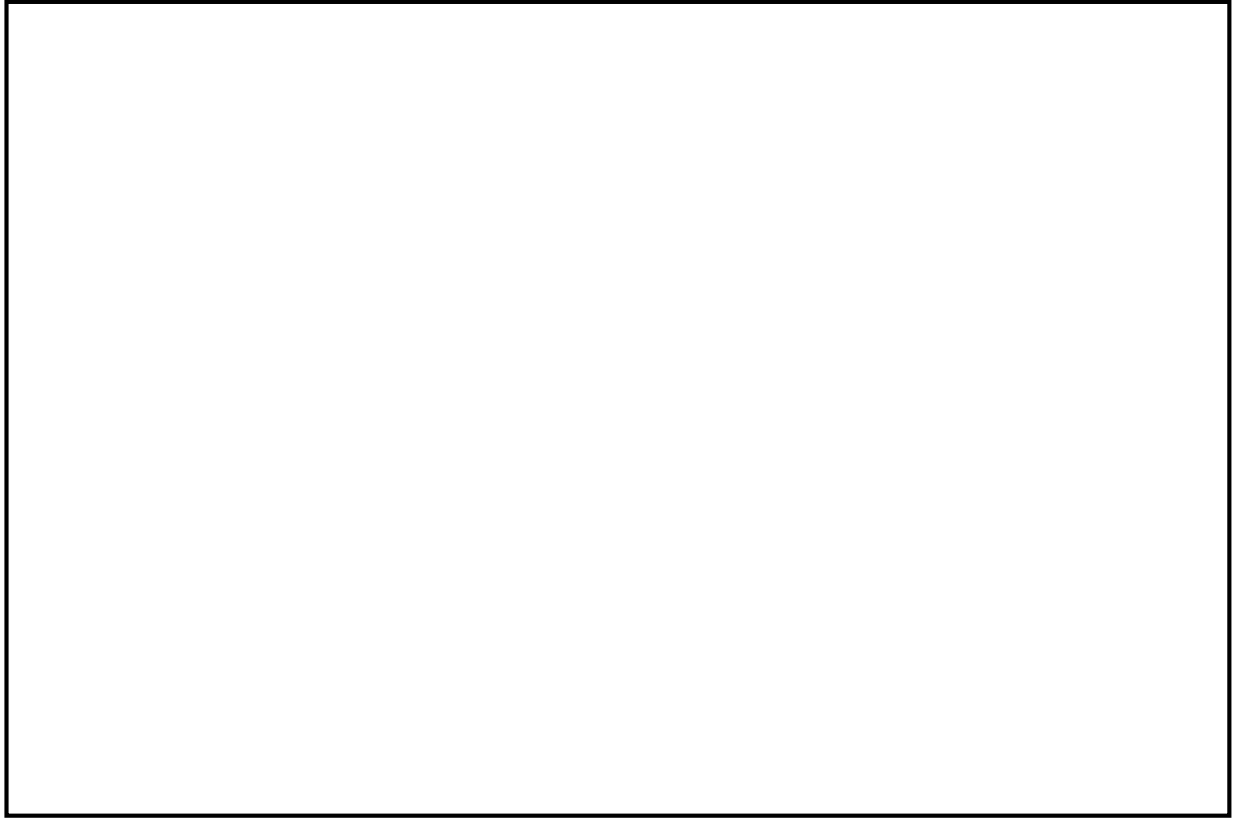
第 5.3-5 図 配管図(1/6)



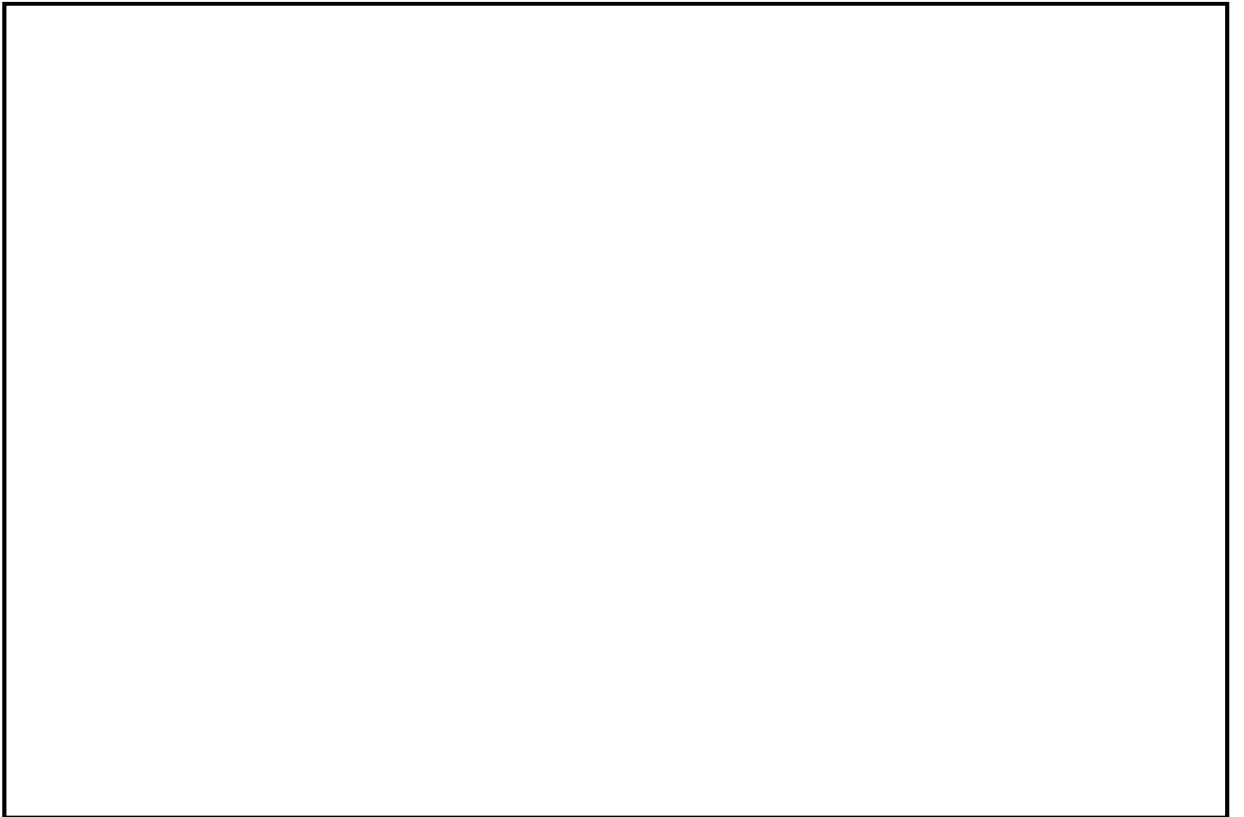
第 5.3-5 図 配管図 (2/6)



第 5.3-5 図 配管図 (3/6)



第 5.3-5 図 配管図(4/6)



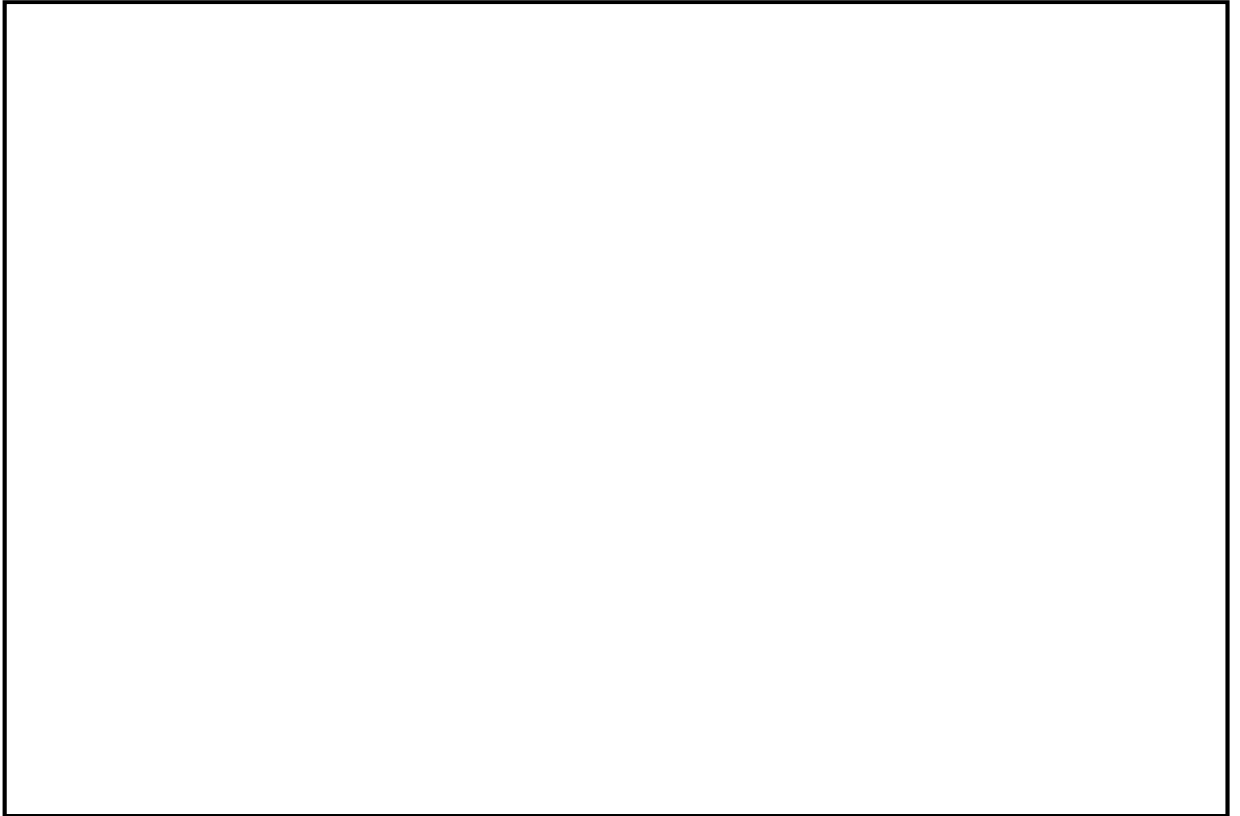
第 5.3-5 図 配管図(5/6)



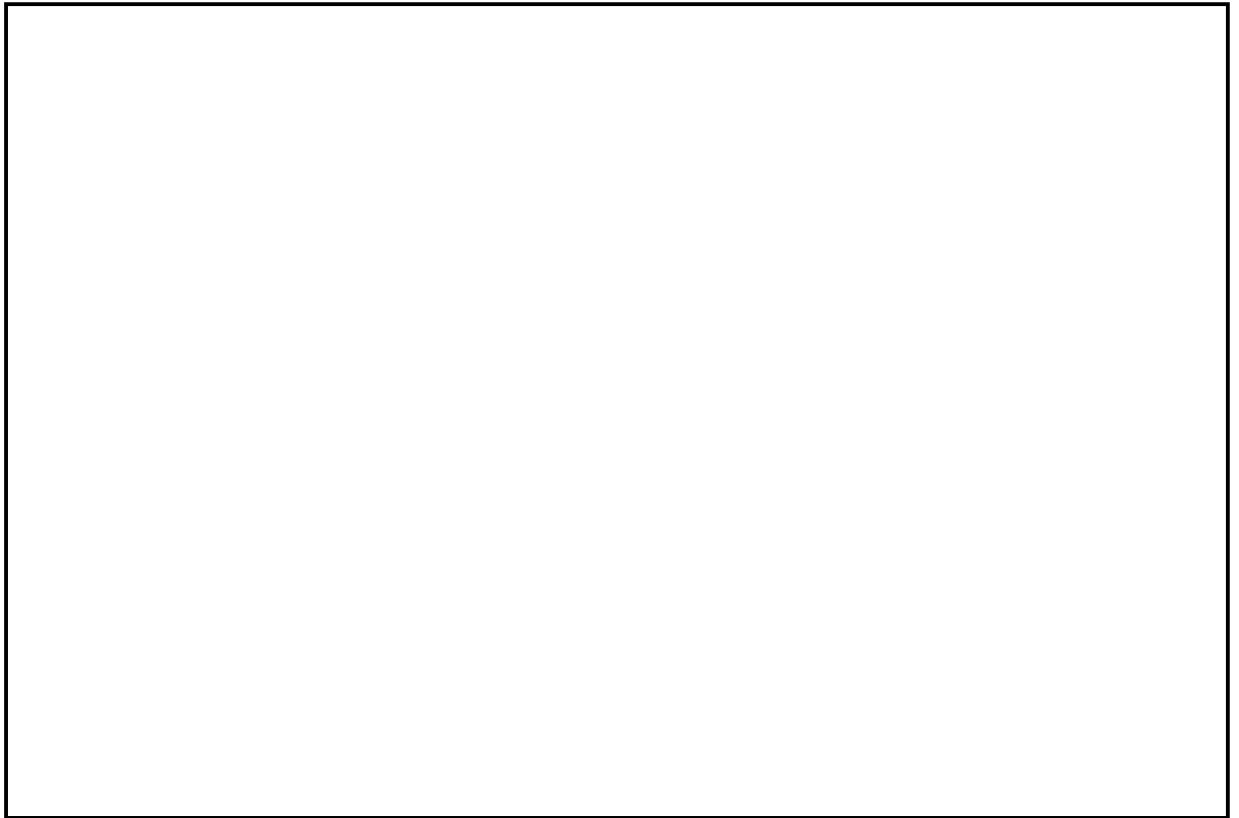
第 5.3-5 図 配管図(6/6)

第 5.3-5 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

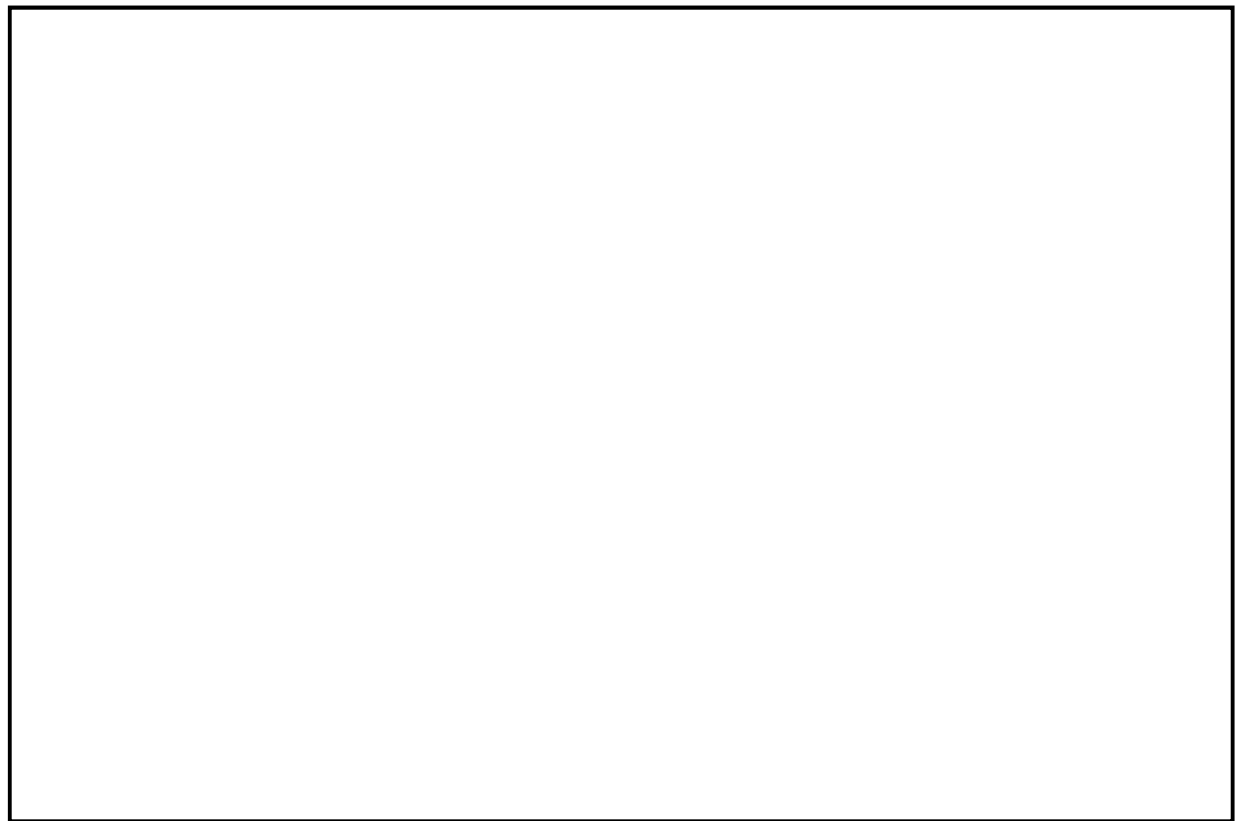
| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-----------|------------|-----|---------|---------------|------------------------|
| 原子炉補機冷却水系 | RCW-R-X134 | R/B | R-1F-12 | 73 | 111 |



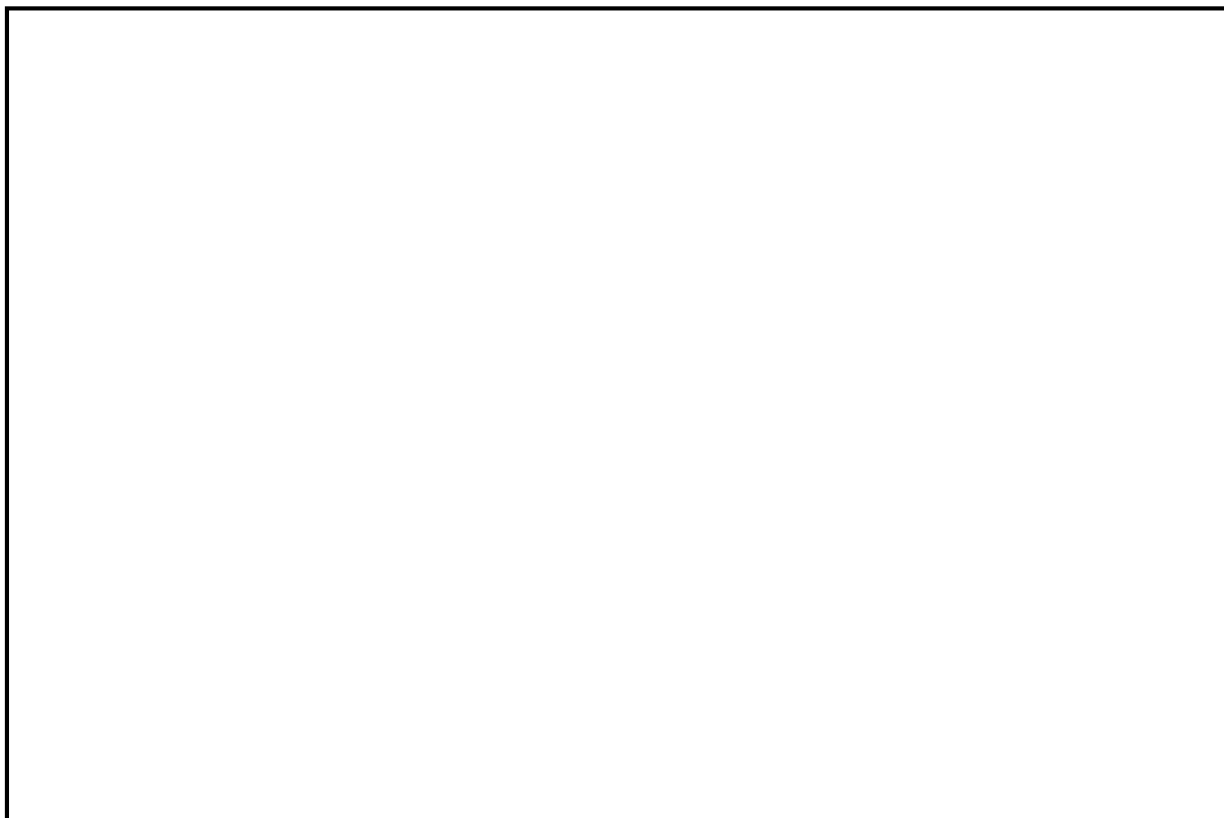
第 5.3-6 図 配管図 (1/4)



第 5.3-6 図 配管図 (2/4)



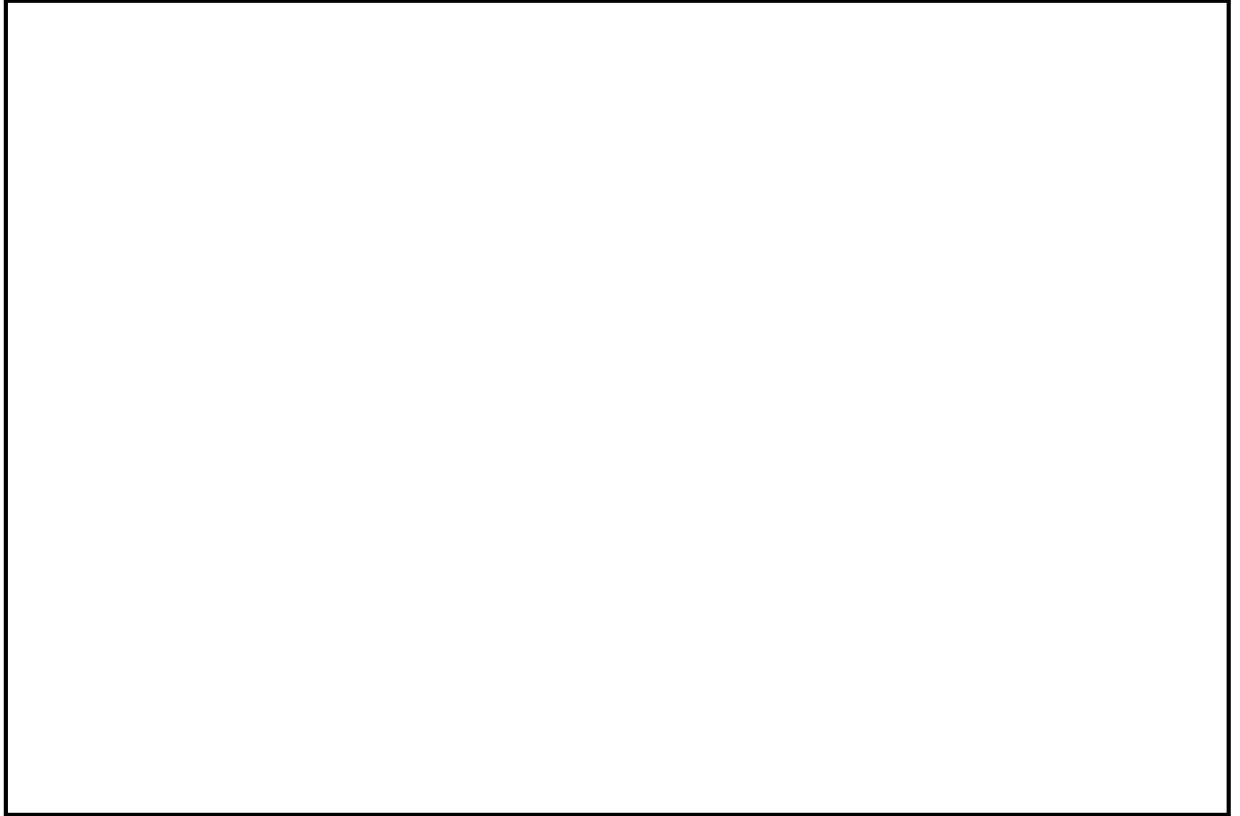
第 5.3-6 図 配管図 (3/4)



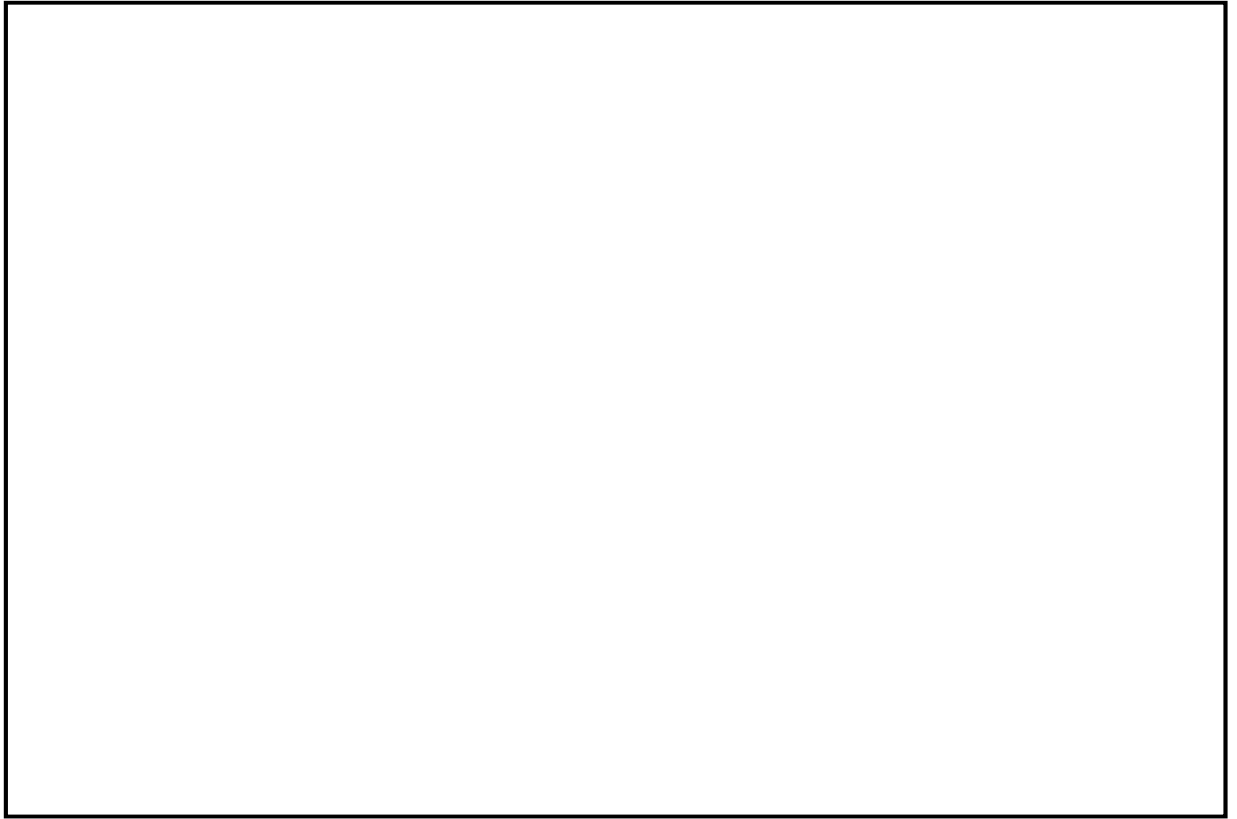
第 5.3-6 図 配管図(4/4)

第 5.3-6 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

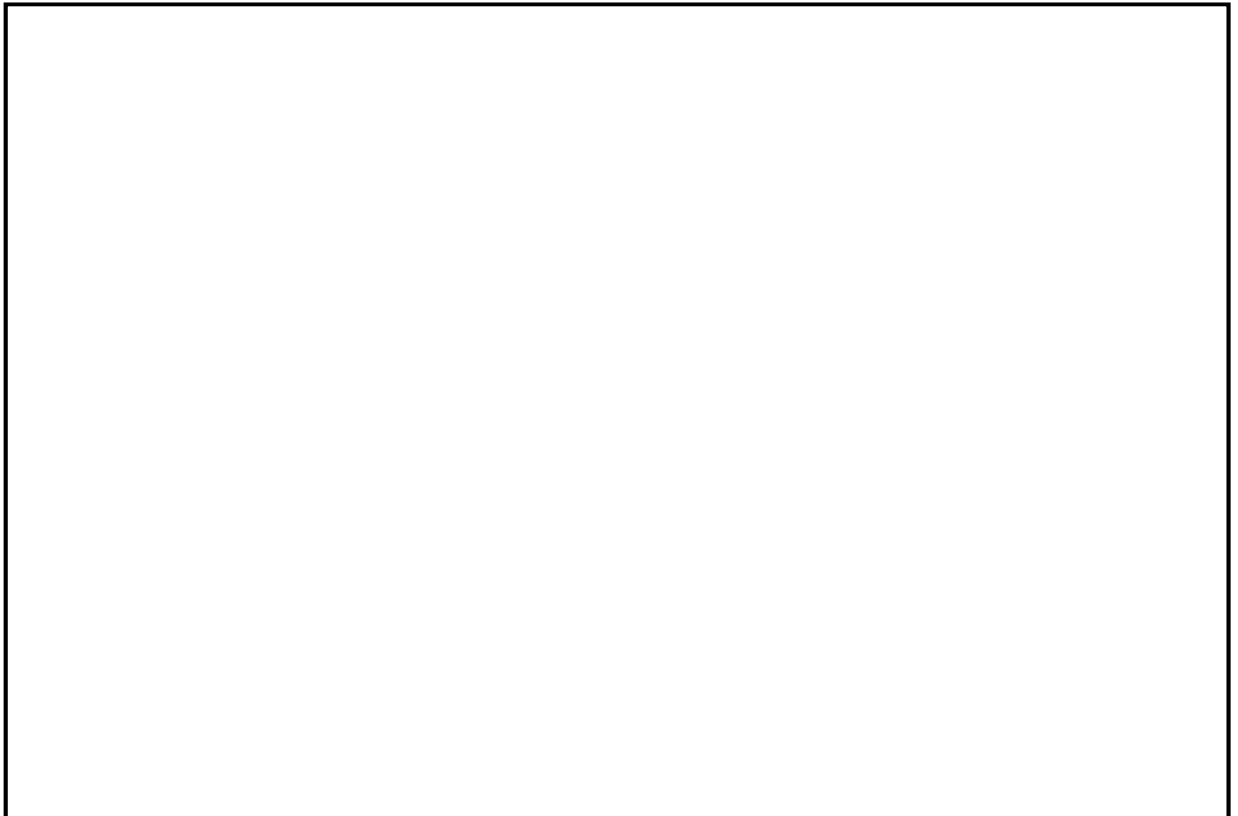
| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-----------|------------|-----|---------|---------------|------------------------|
| 原子炉補機冷却水系 | RCW-R-X135 | R/B | R-1F-12 | 81 | 111 |



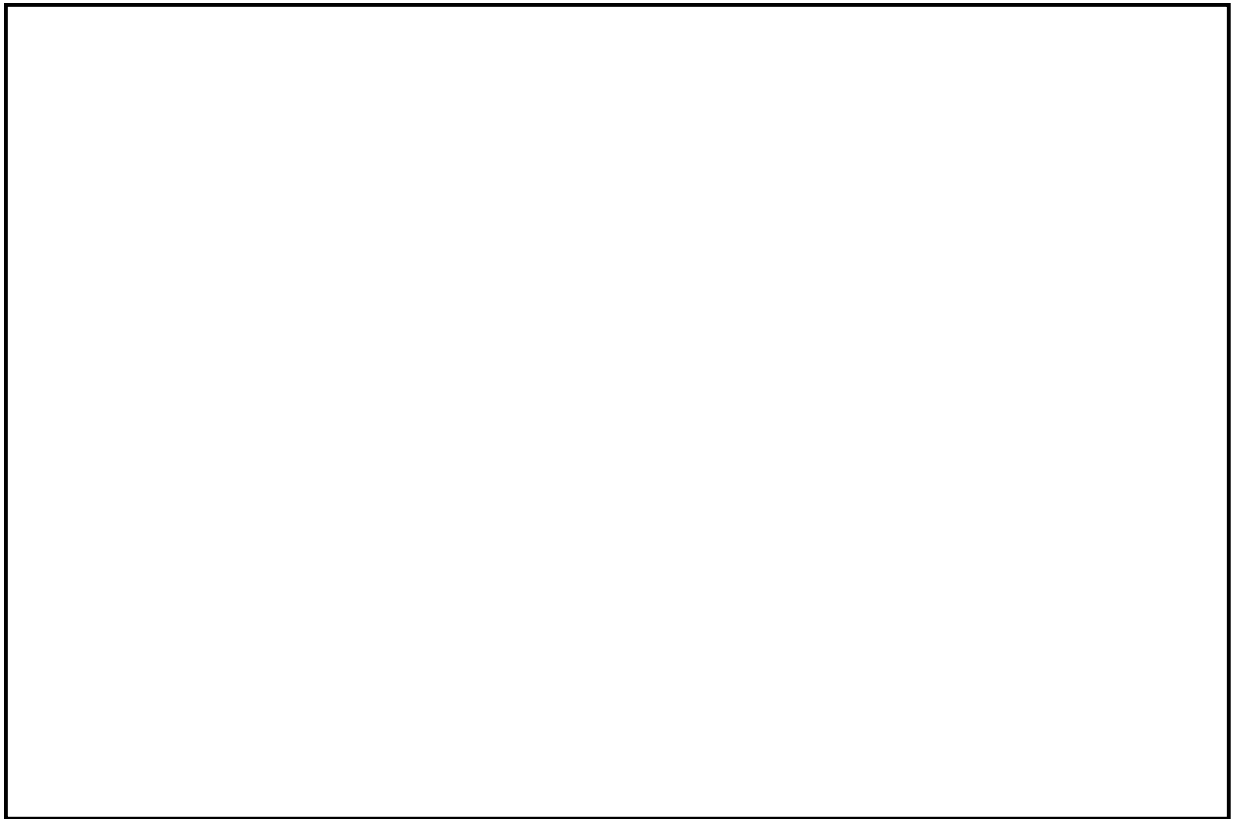
第 5.3-7 図 配管図(1/4)



第 5.3-7 図 配管図(2/4)



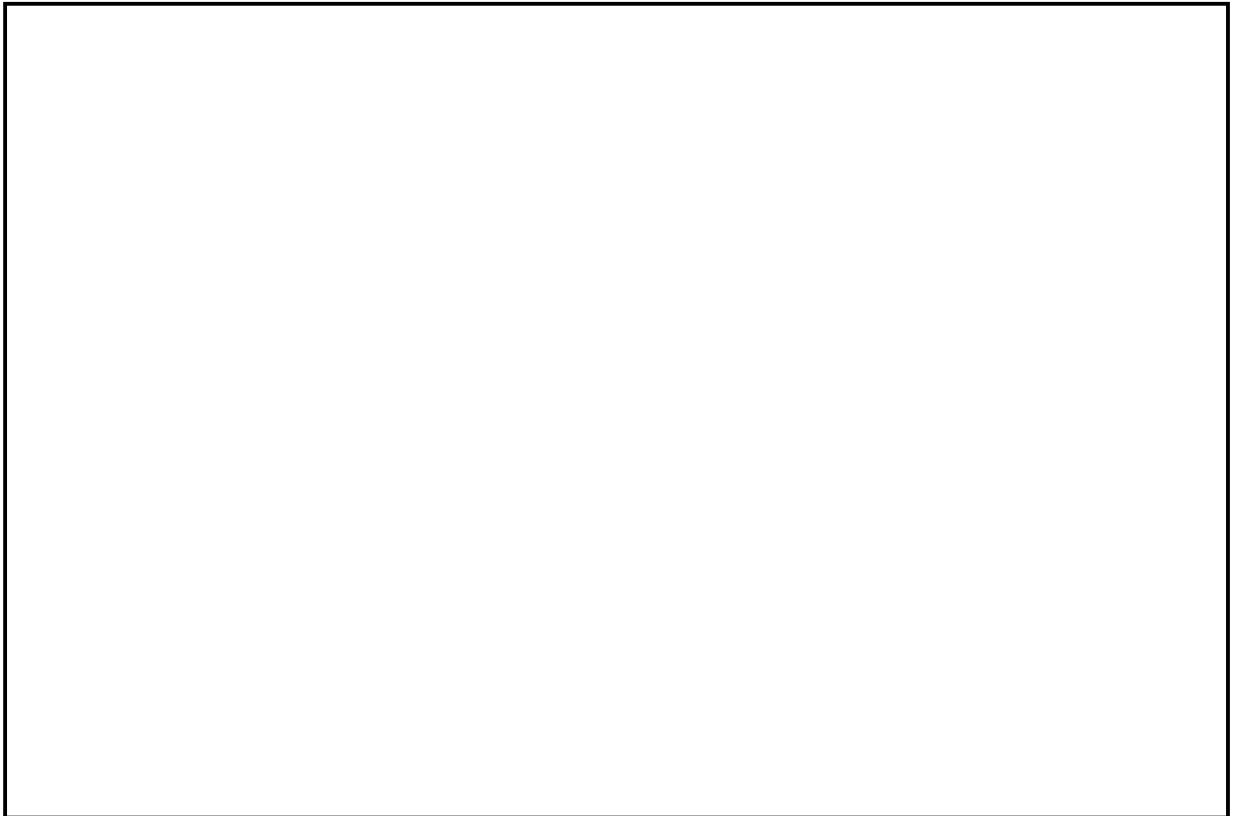
第 5.3-7 図 配管図(3/4)



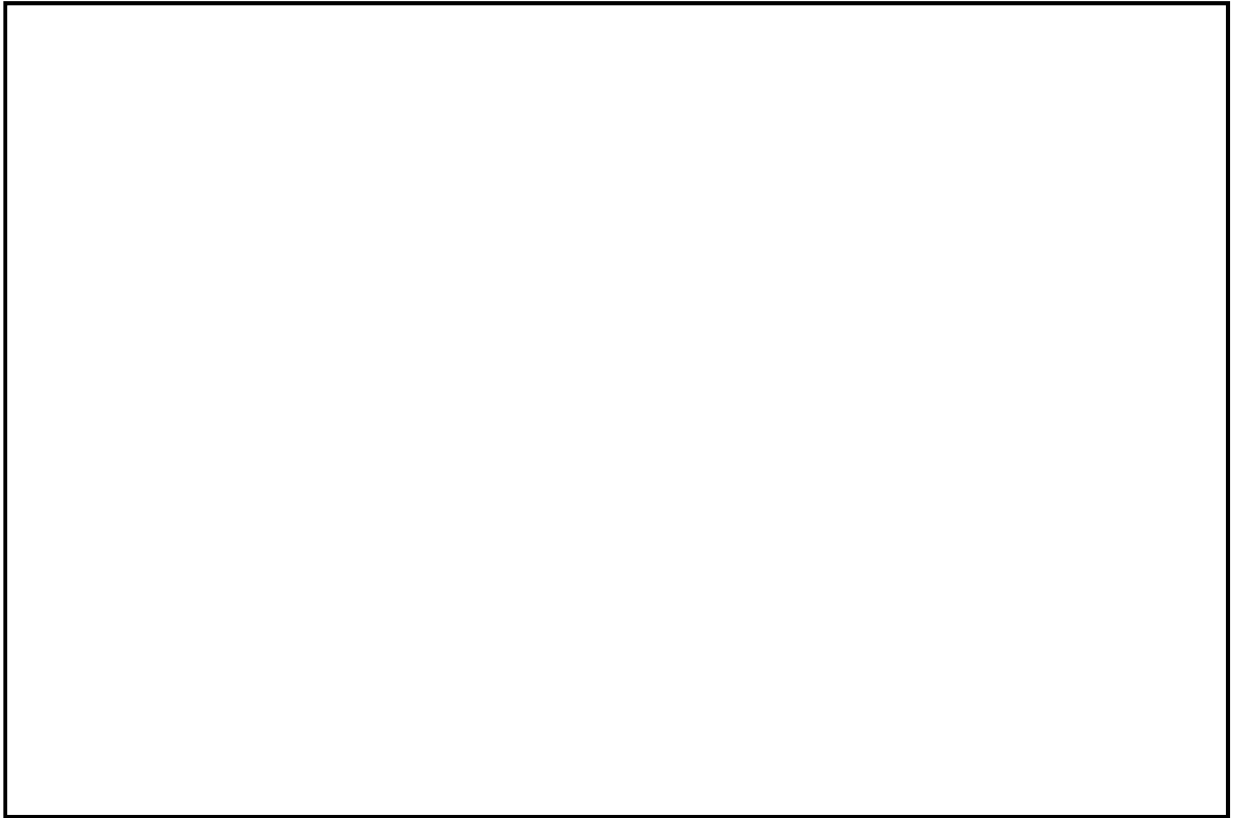
第 5.3-7 図 配管図(4/4)

第 5.3-7 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

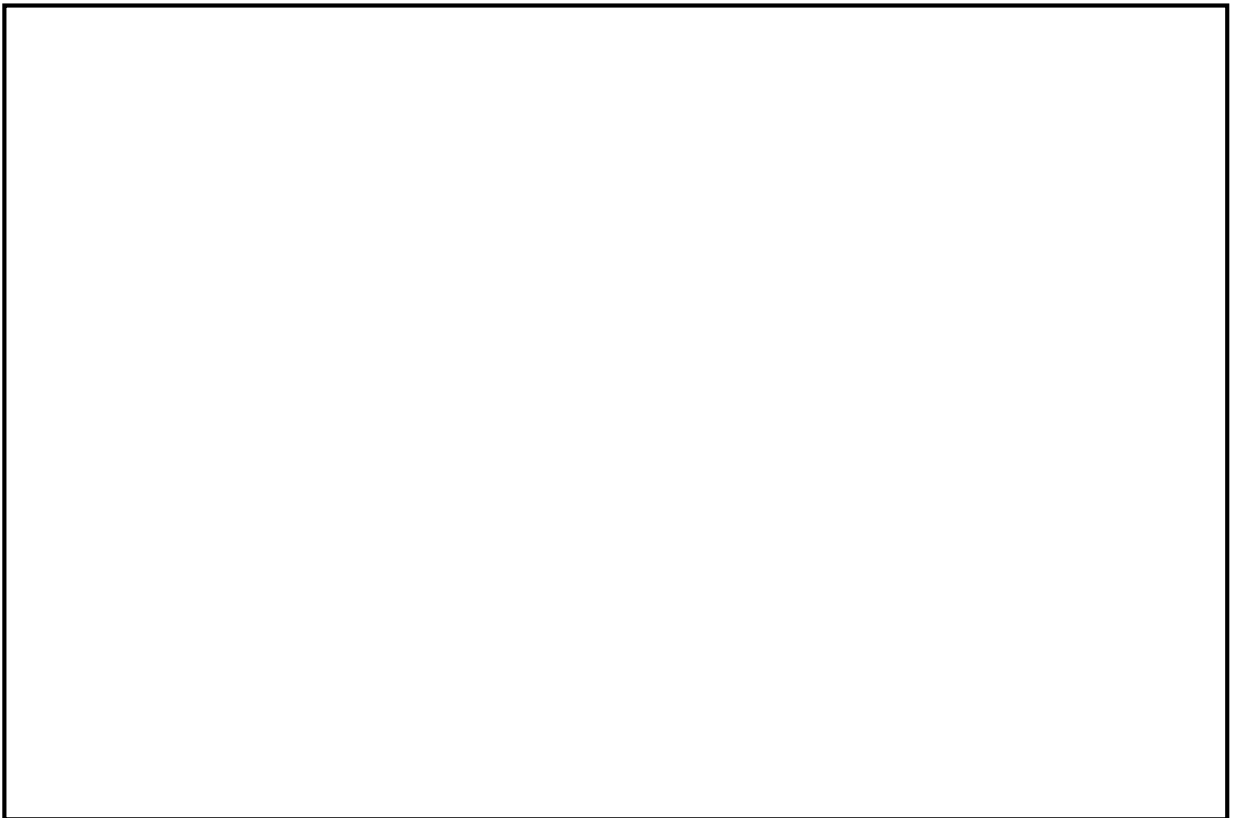
| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-----------|------------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 原子炉補機冷却水系 | RCW-R-X140 | R/B | R-3F-4 | 110 | 111 |



第 5.3-8 図 配管図(1/4)



第 5.3-8 図 配管図(2/4)



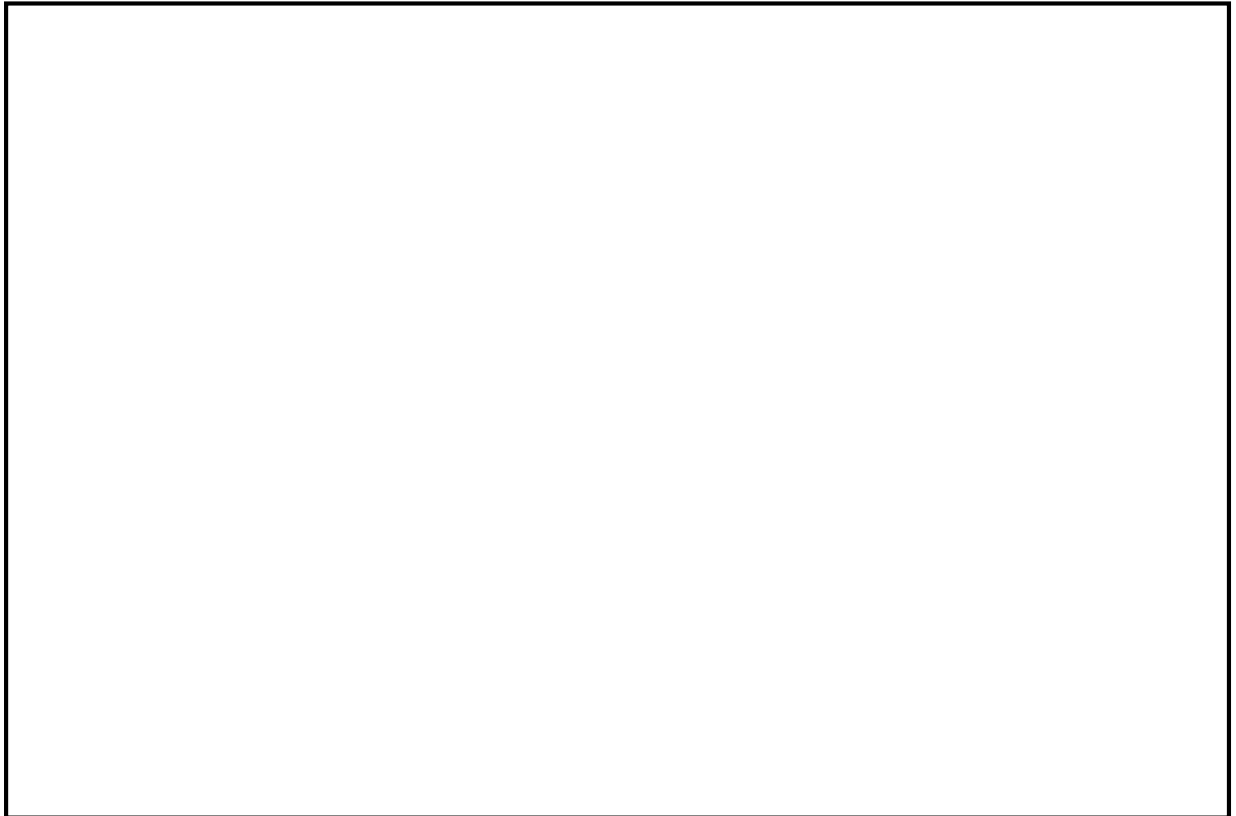
第 5.3-8 図 配管図(3/4)



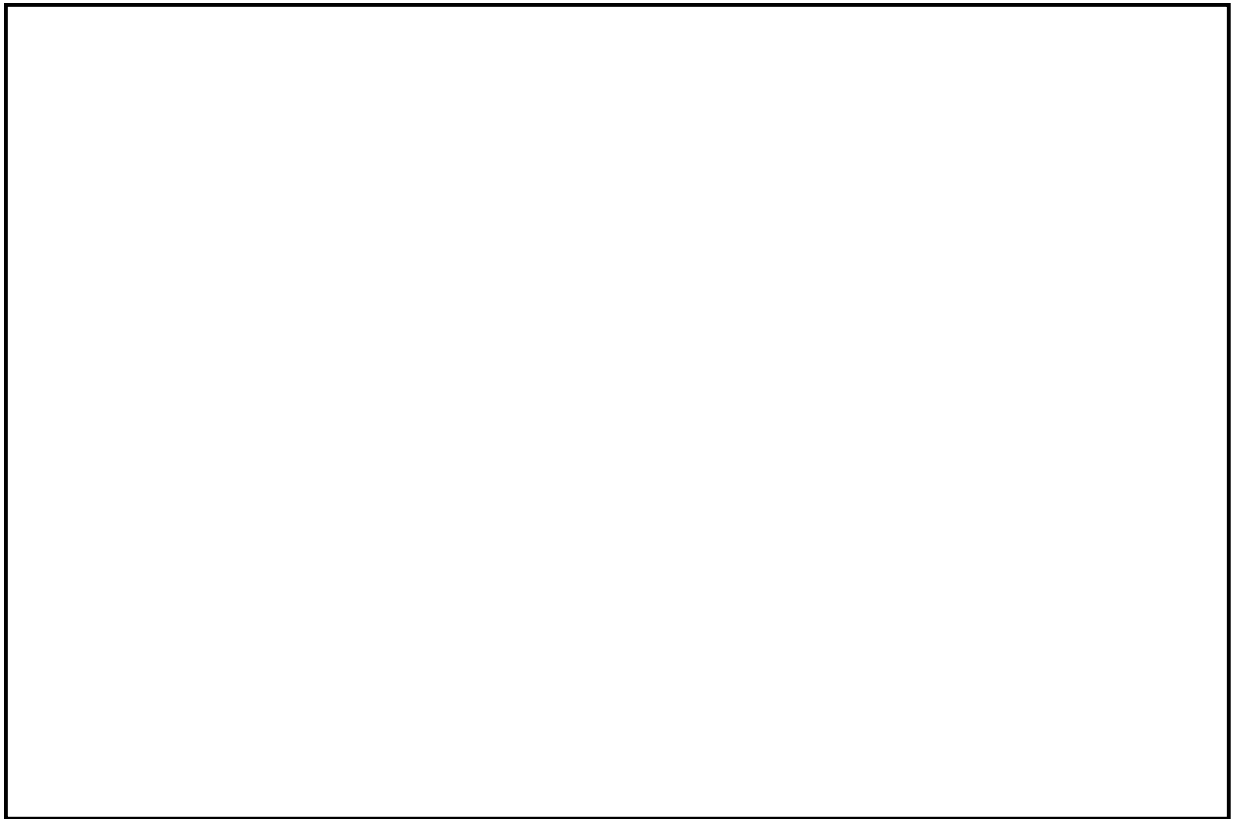
第 5.3-8 図 配管図(4/4)

第 5.3-8 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

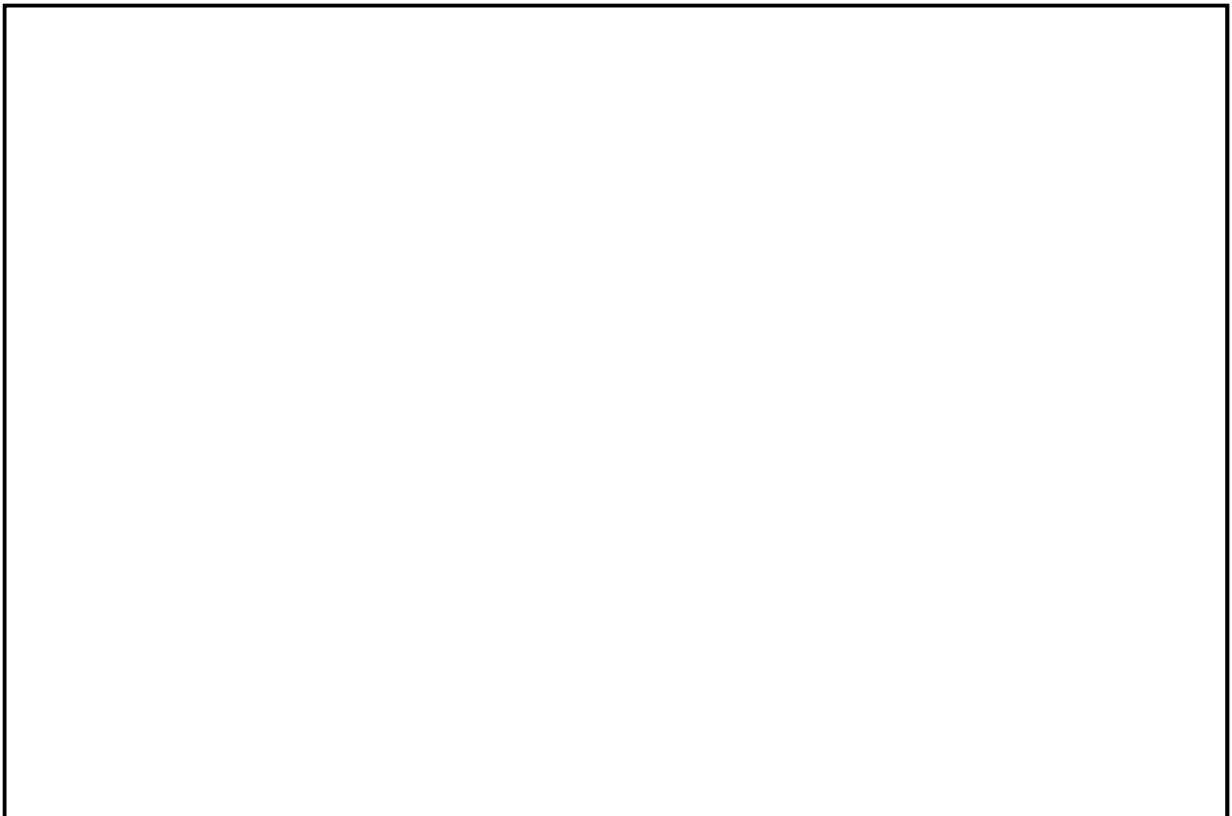
| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-----------|------------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 原子炉補機冷却水系 | RCW-R-X215 | R/B | R-3F-4 | 95 | 111 |



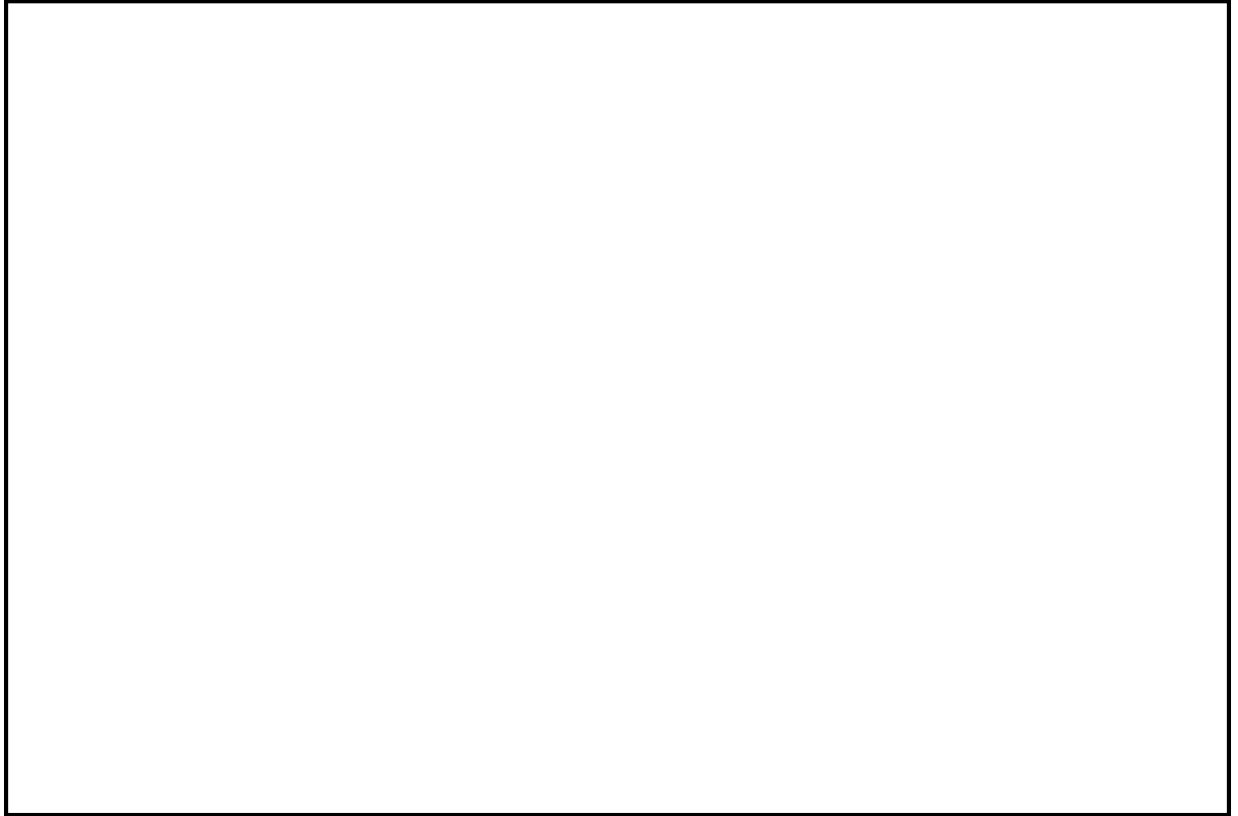
第 5.3-9 図 配管図(1/4)



第 5.3-9 図 配管図(2/4)



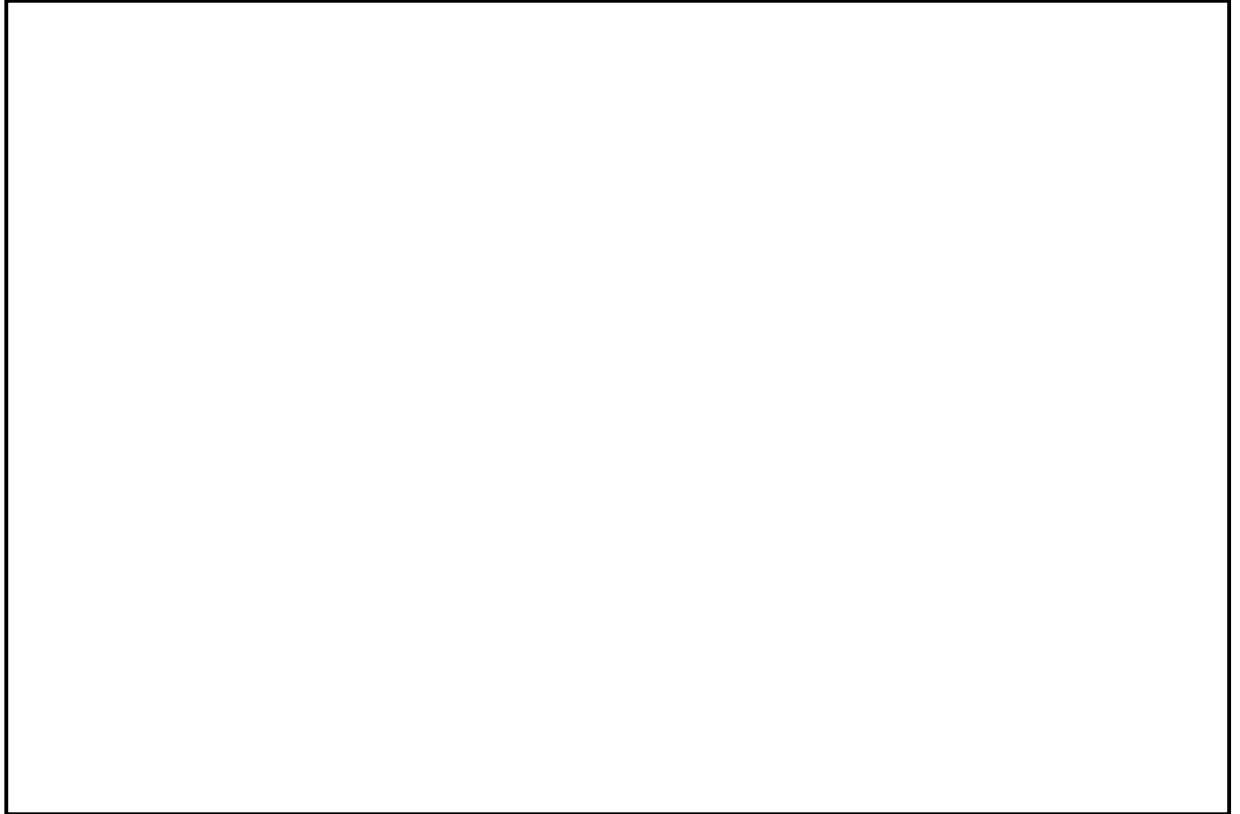
第 5.3-9 図 配管図(3/4)



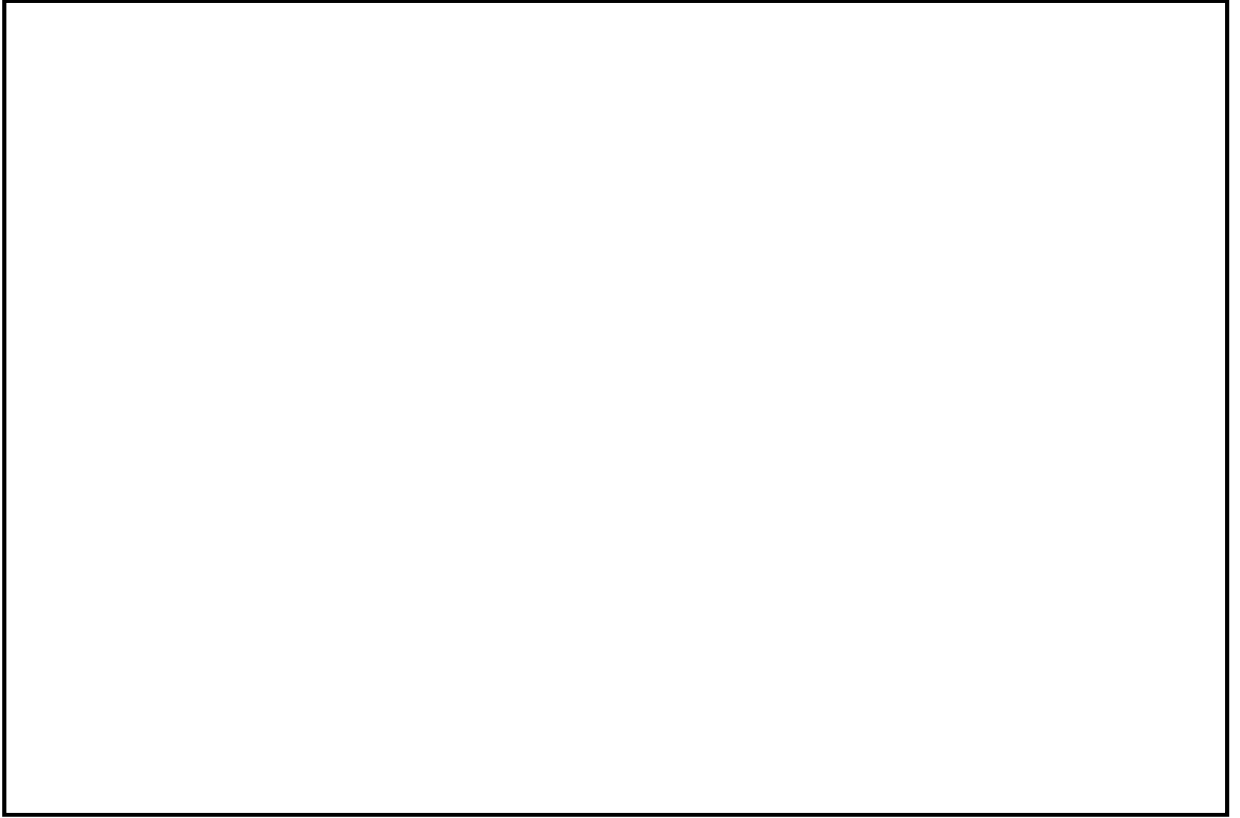
第 5.3-9 図 配管図(4/4)

第 5.3-9 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-----------|-------------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 原子炉補機冷却水系 | RCW-R-X1049 | R/B | R-3F-4 | 39 | 111 |



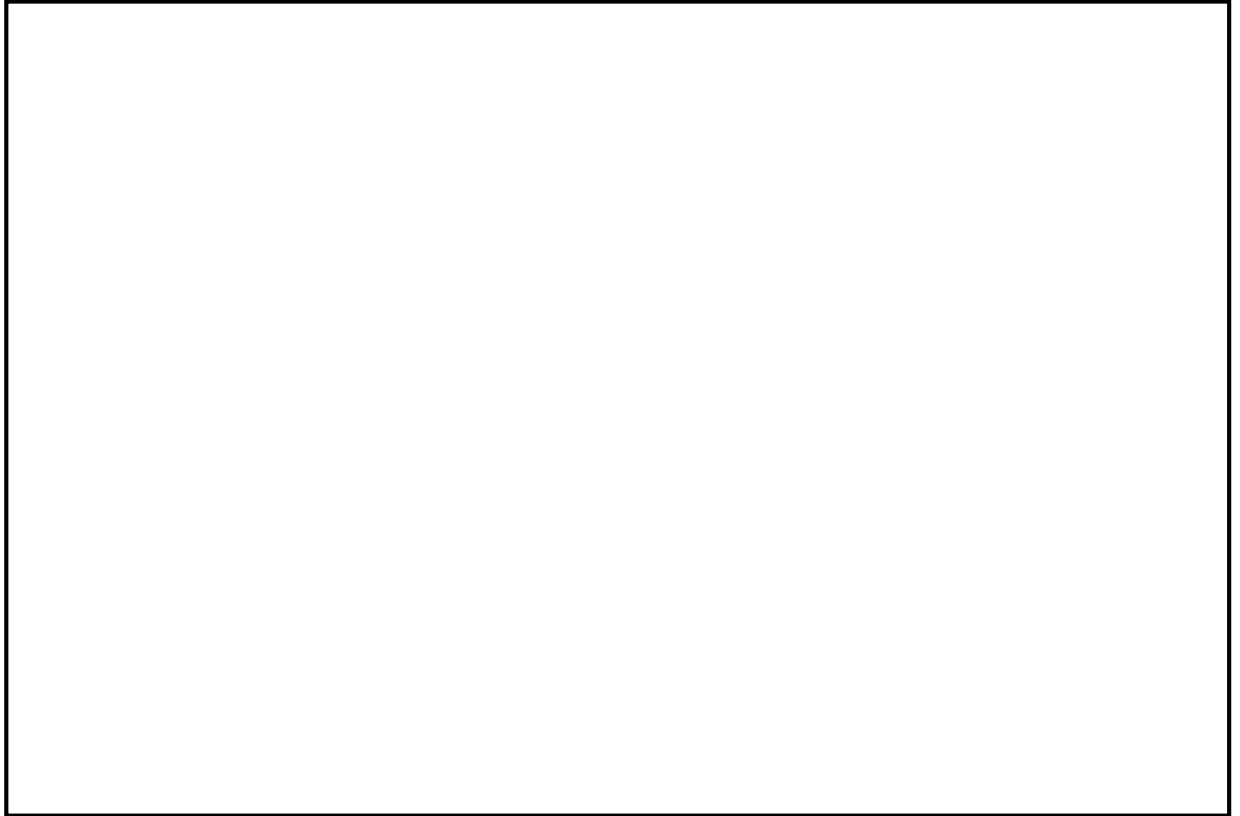
第 5.3-10 図 配管図(1/2)



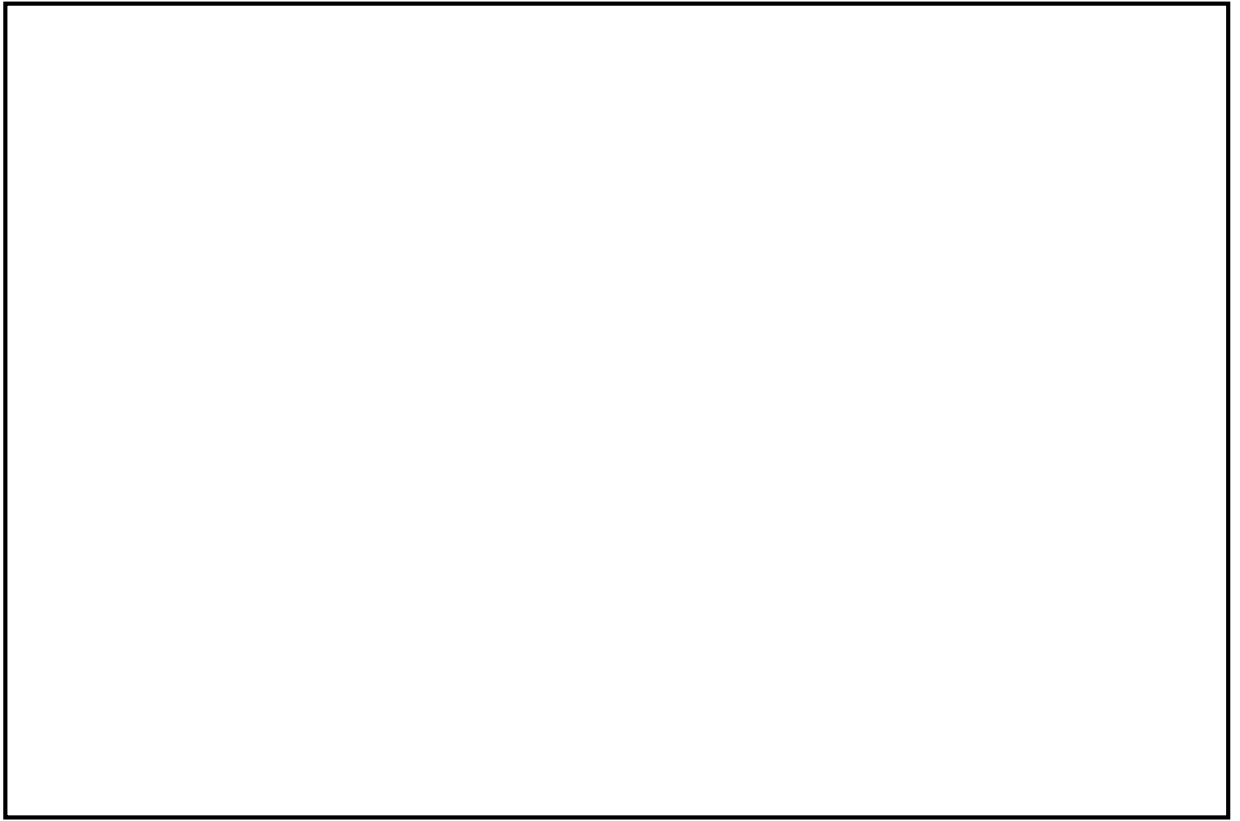
第 5.3-10 図 配管図(2/2)

第 5.3-10 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-----------|-------------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 原子炉補機冷却水系 | RCW-R-X1050 | R/B | R-3F-4 | 66 | 111 |



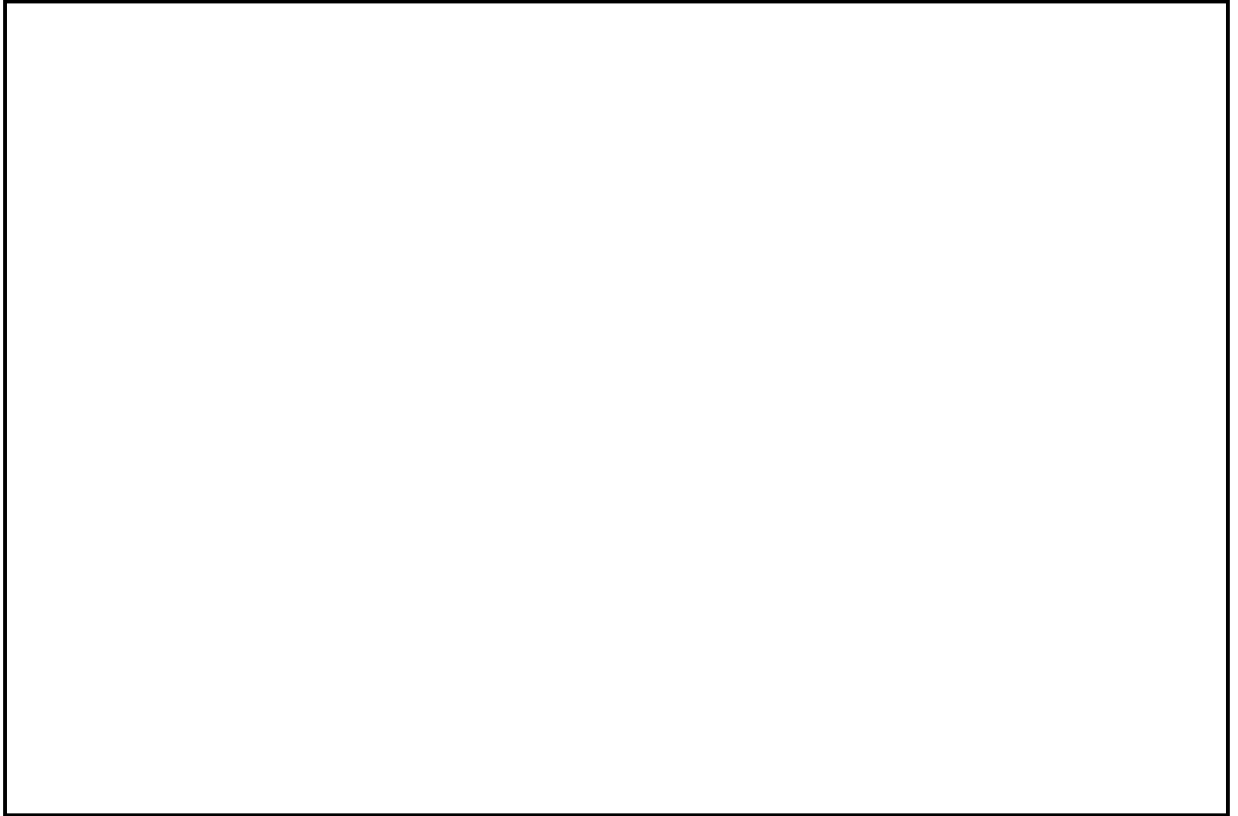
第 5.3-11 図 配管図(1/2)



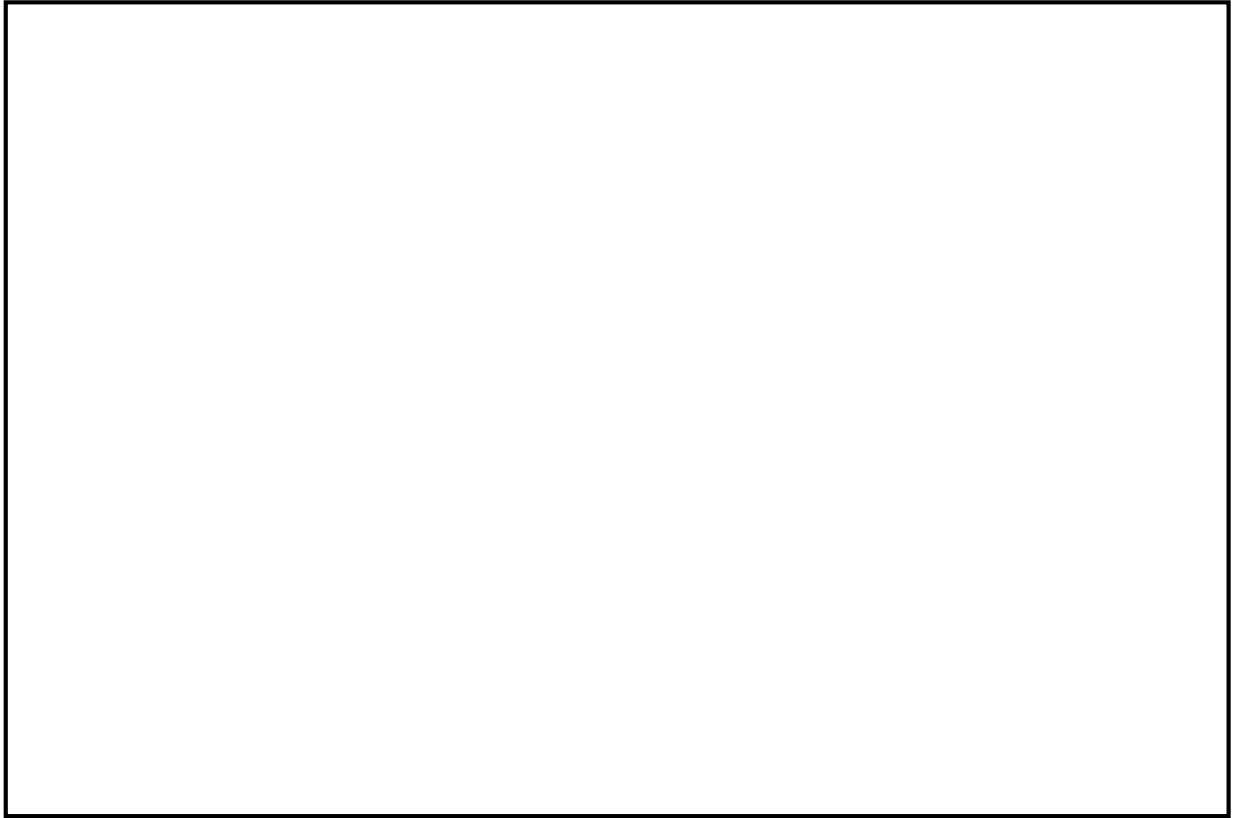
第 5.3-11 図 配管図(2/2)

第 5.3-11 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-----------|-------------|-----|---------|---------------|------------------------|
| 原子炉補機冷却水系 | RCW-R-X1134 | R/B | R-1F-12 | 64 | 111 |



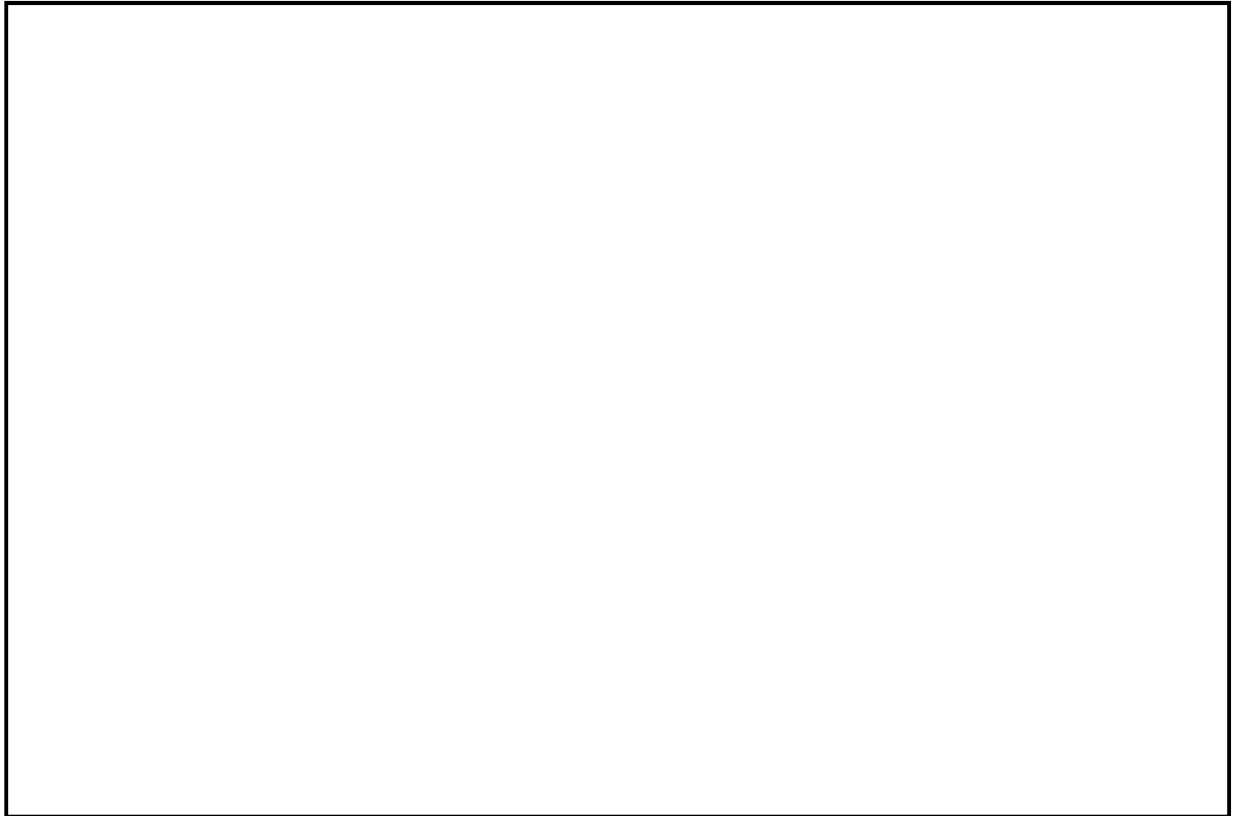
第 5.3-12 図 配管図(1/2)



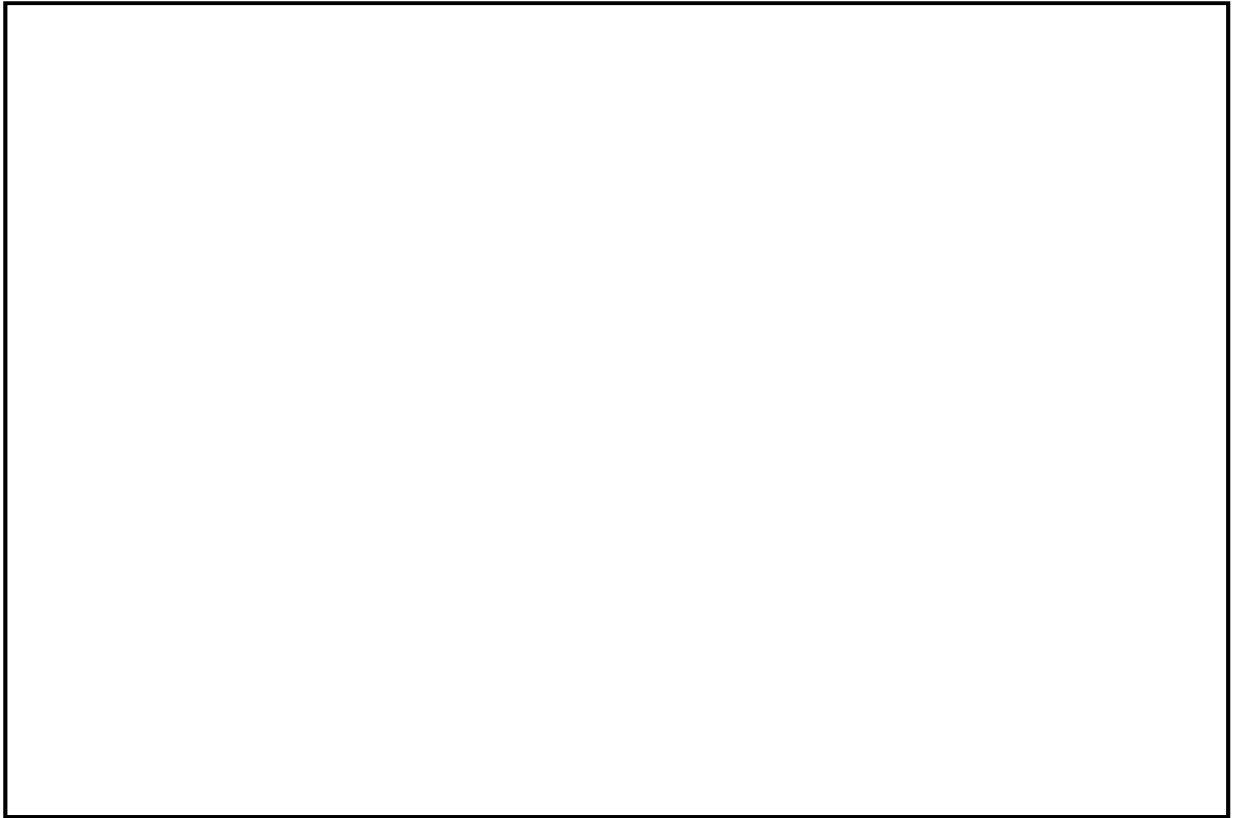
第 5.3-12 図 配管図(2/2)

第 5.3-12 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-----------|-------------|-----|---------|---------------|------------------------|
| 原子炉補機冷却水系 | RCW-R-X1135 | R/B | R-1F-12 | 55 | 111 |



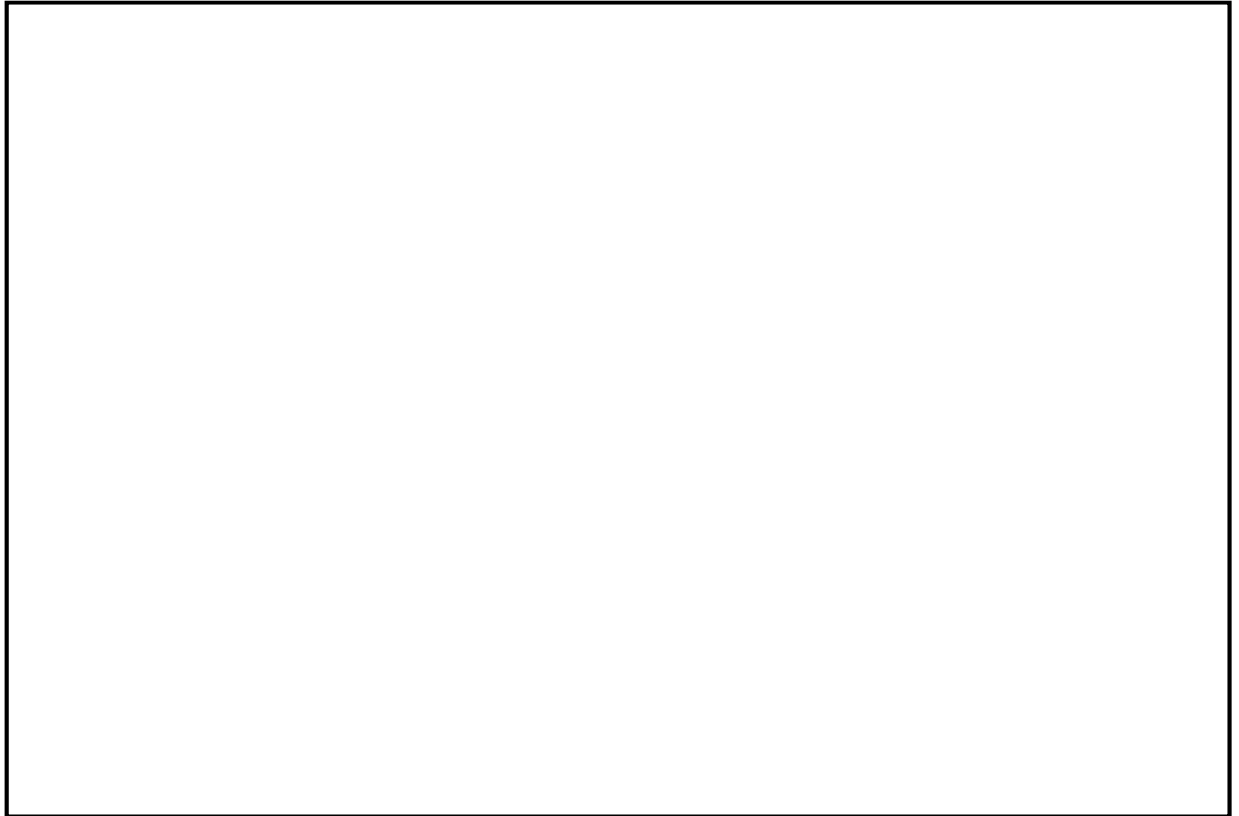
第 5.3-13 図 配管図(1/2)



第 5.3-13 図 配管図(2/2)

第 5.3-13 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

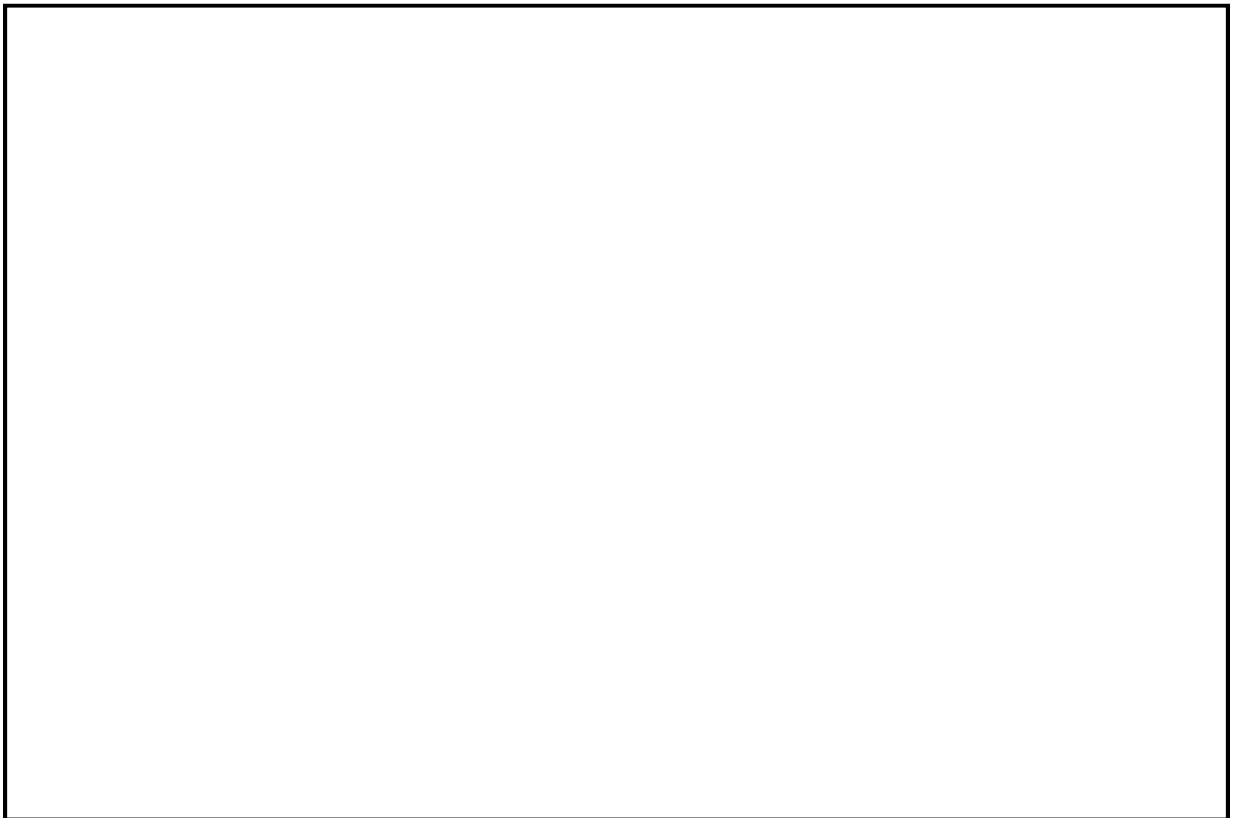
| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-----------|-------------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 原子炉補機冷却水系 | RCW-R-X1136 | R/B | R-3F-4 | 78 | 111 |



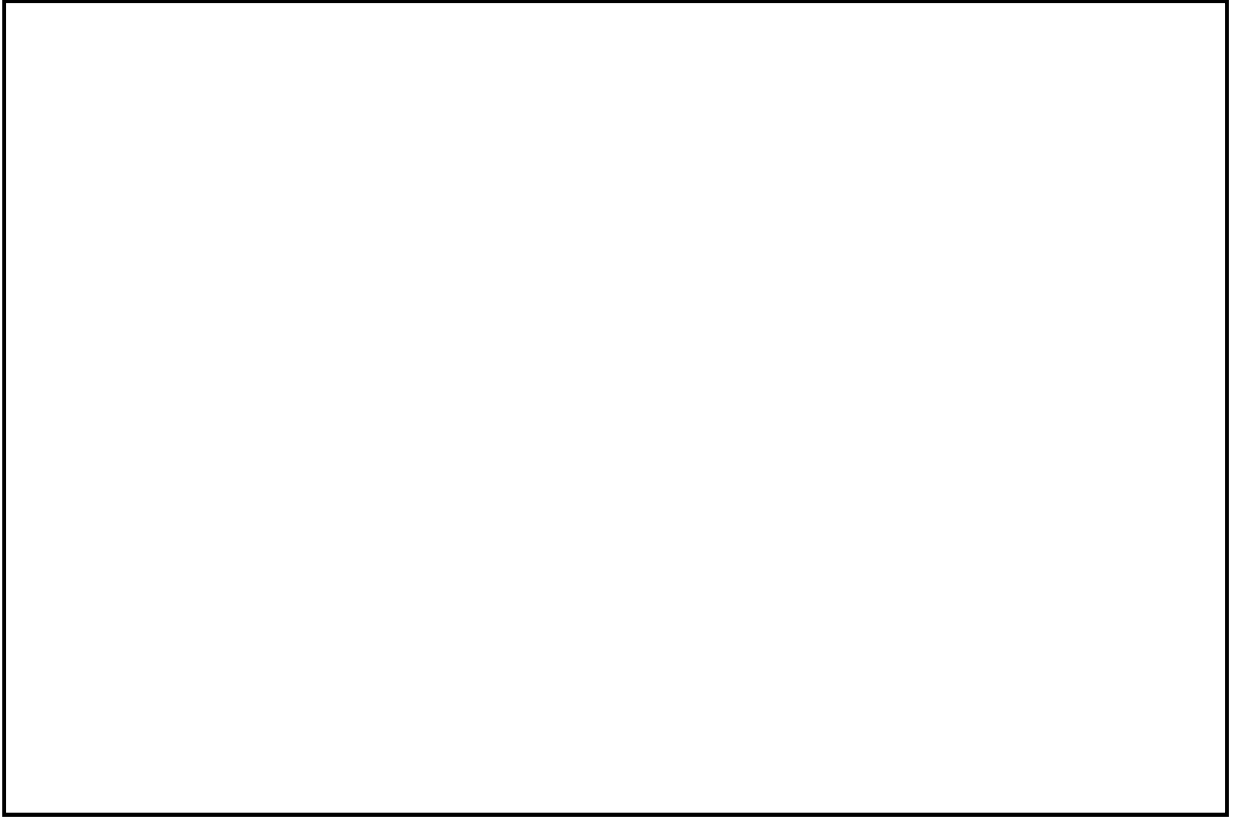
第 5.3-14 図 配管図(1/4)



第 5.3-14 図 配管図(2/4)



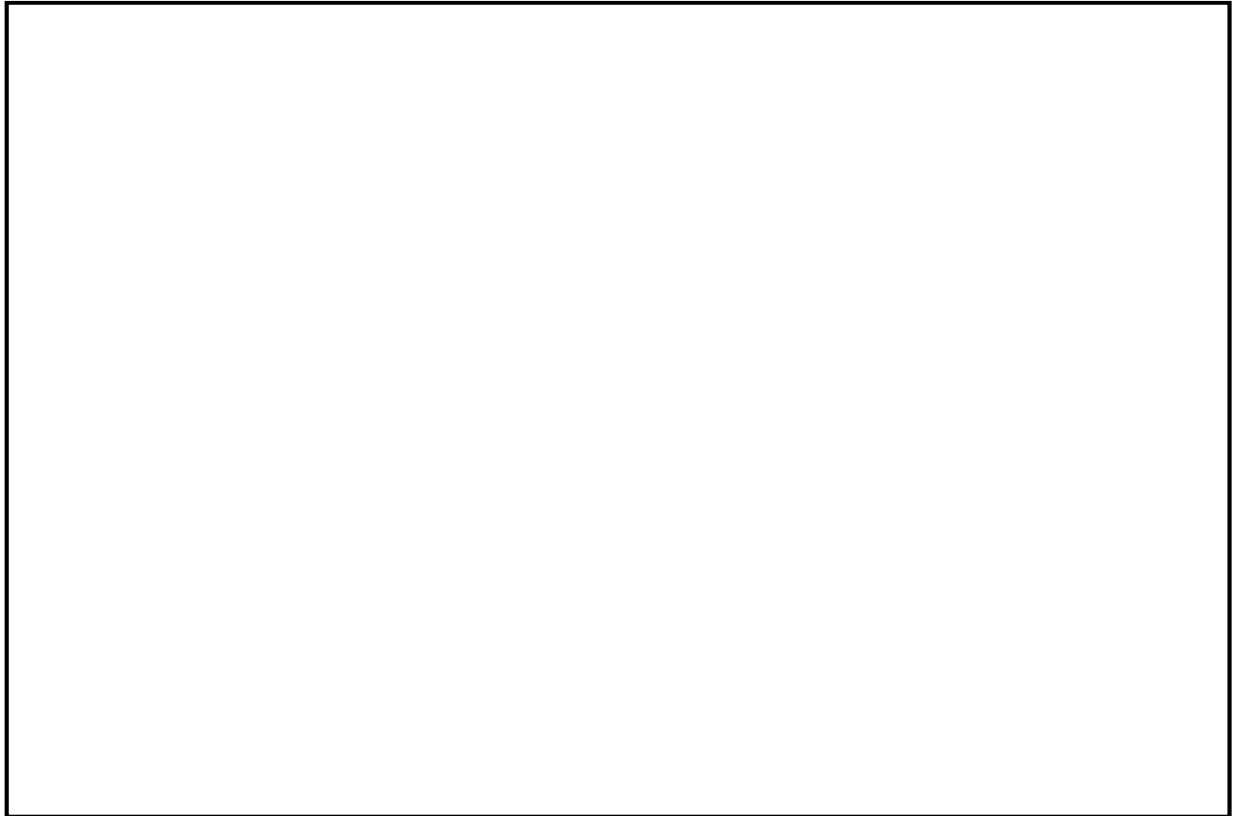
第 5.3-14 図 配管図(3/4)



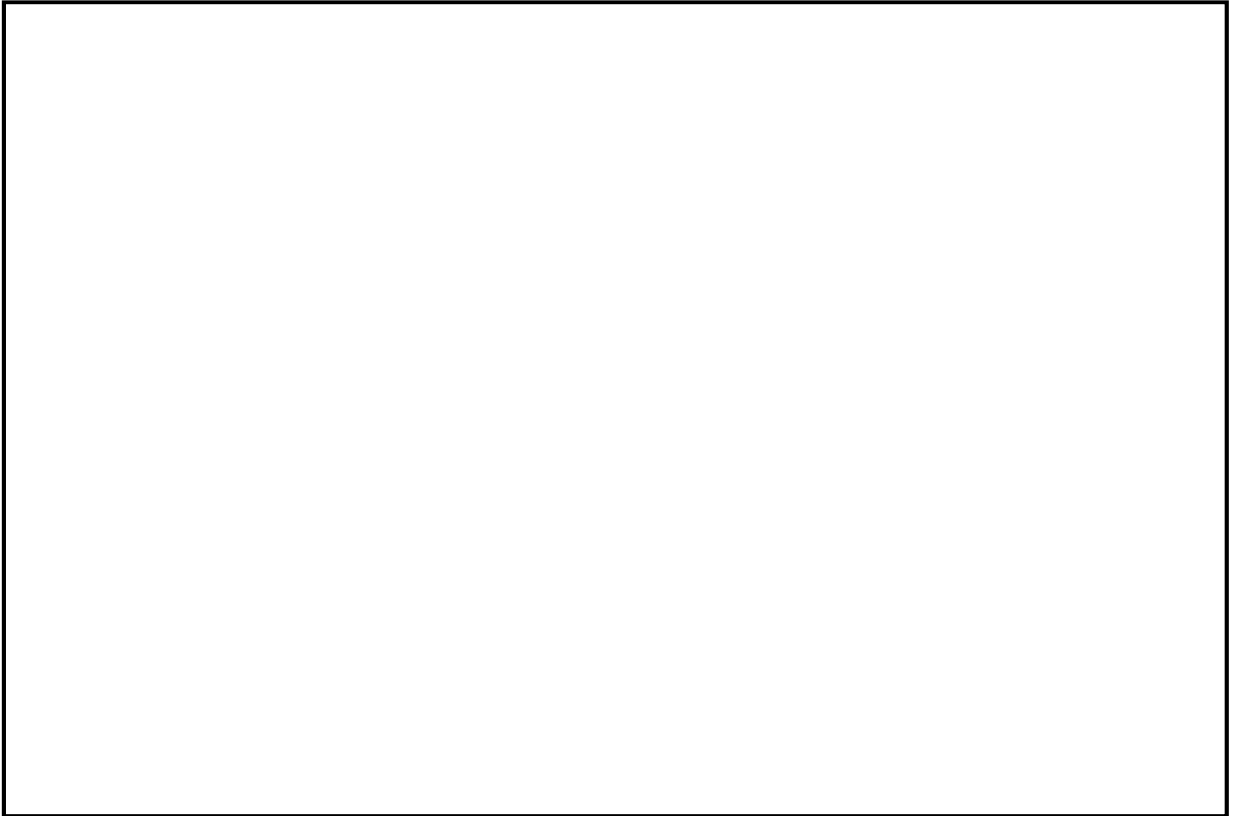
第 5.3-14 図 配管図(4/4)

第 5.3-14 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-----------|-------------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 原子炉補機冷却水系 | RCW-R-X1143 | R/B | R-3F-4 | 77 | 111 |



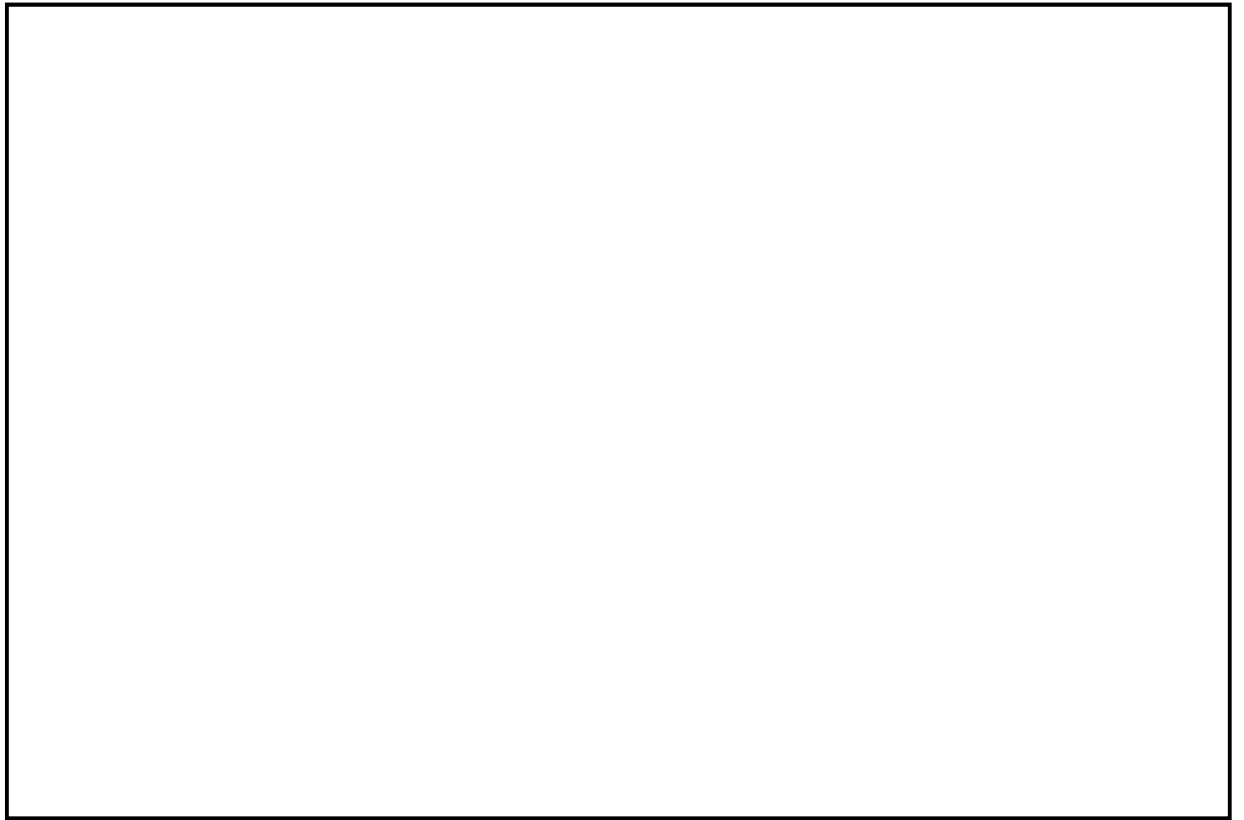
第 5.3-15 図 配管図(1/4)



第 5.3-15 図 配管図(2/4)



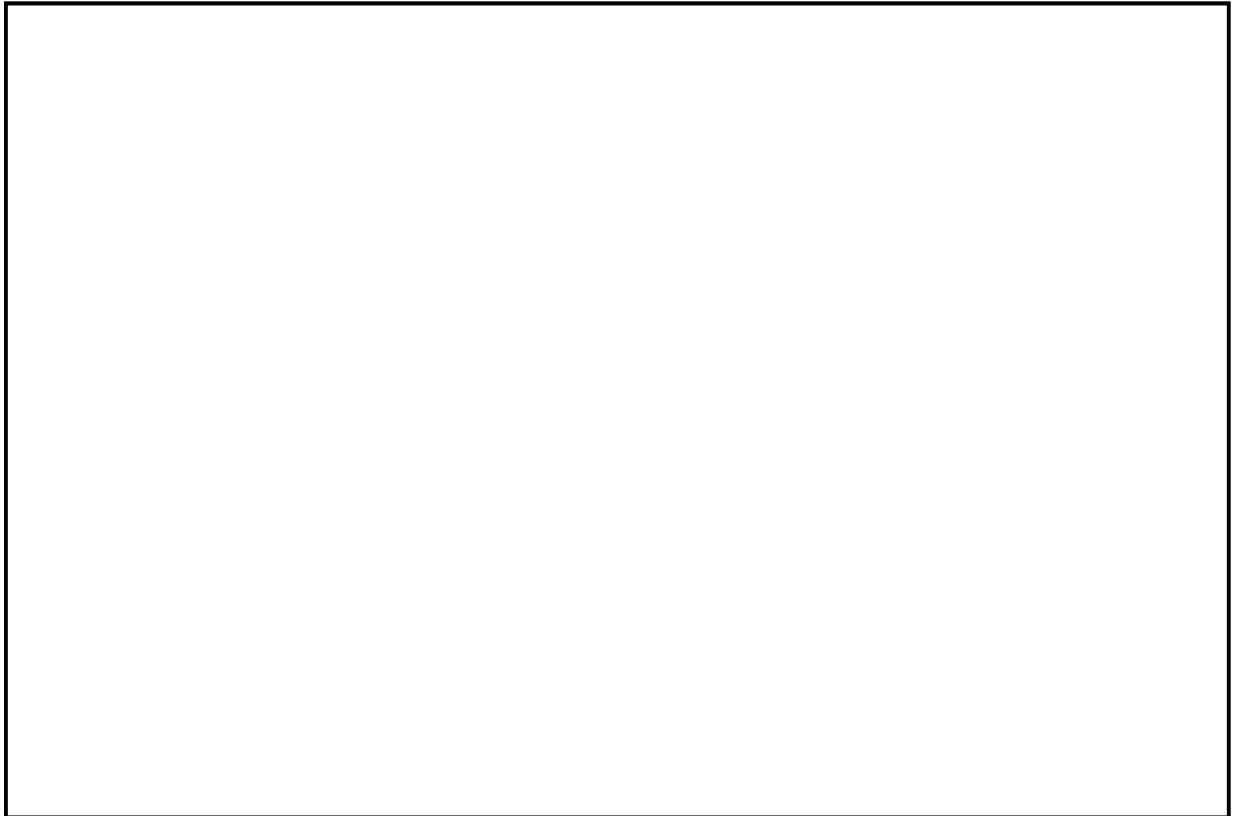
第 5.3-15 図 配管図(3/4)



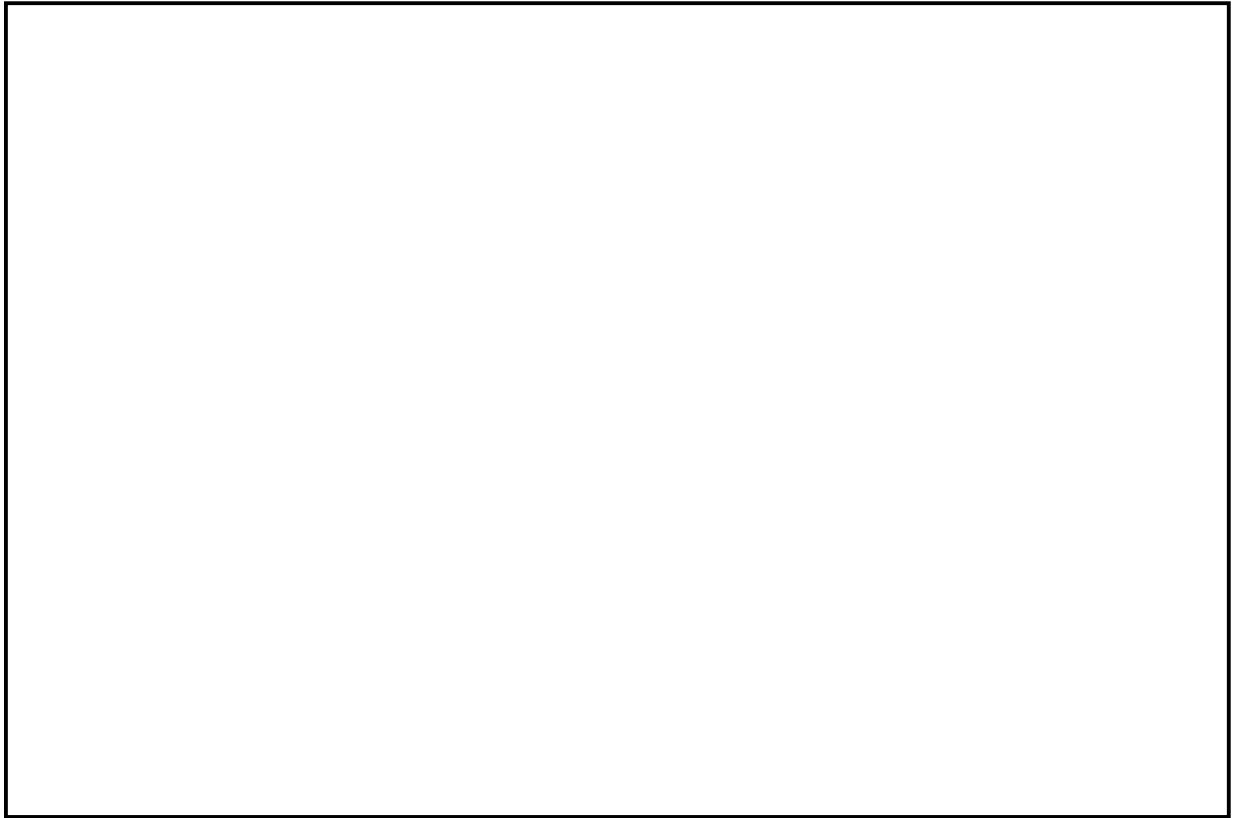
第 5.3-15 図 配管図(4/4)

第 5.3-15 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

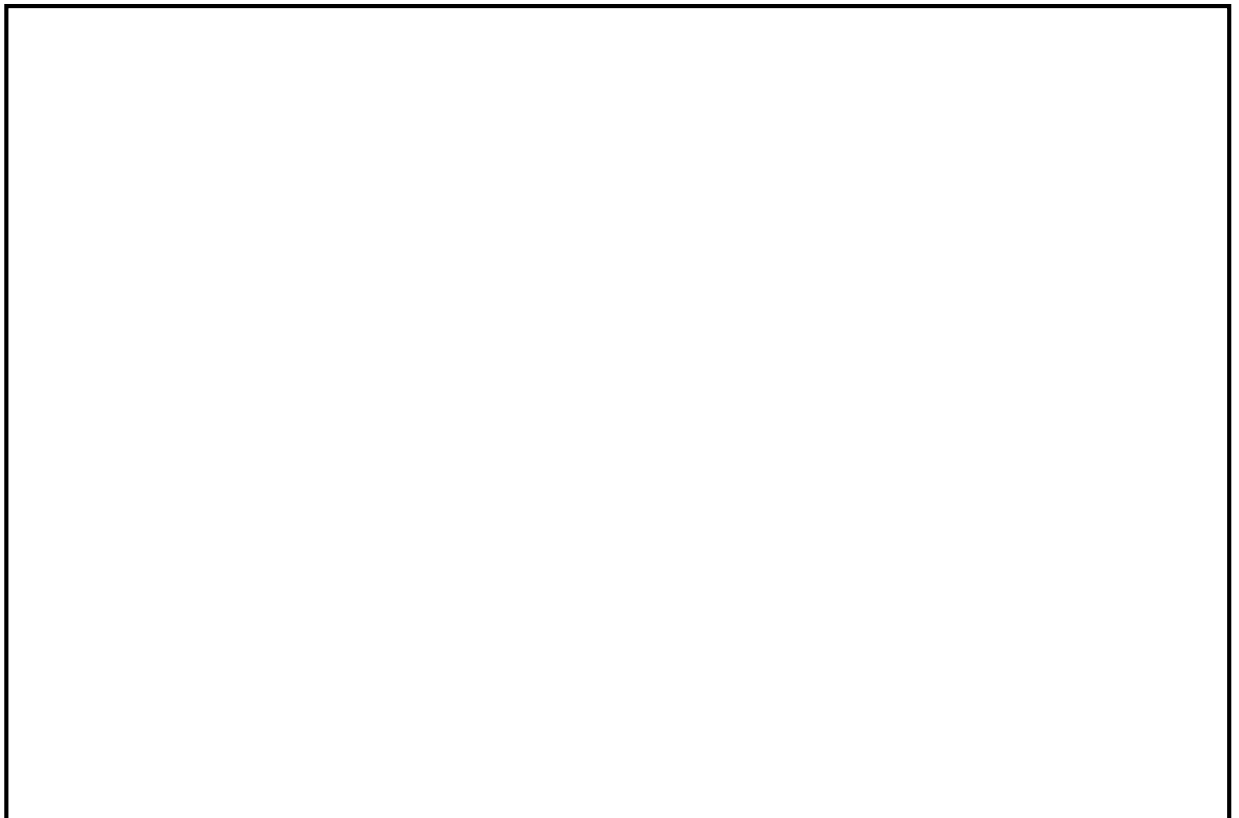
| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-----------|---------|-----|---------|---------------|------------------------|
| 原子炉補機冷却水系 | RCW-H-1 | T/B | T-1F-4① | 80 | 111 |
| | | | T-B2-2 | | |



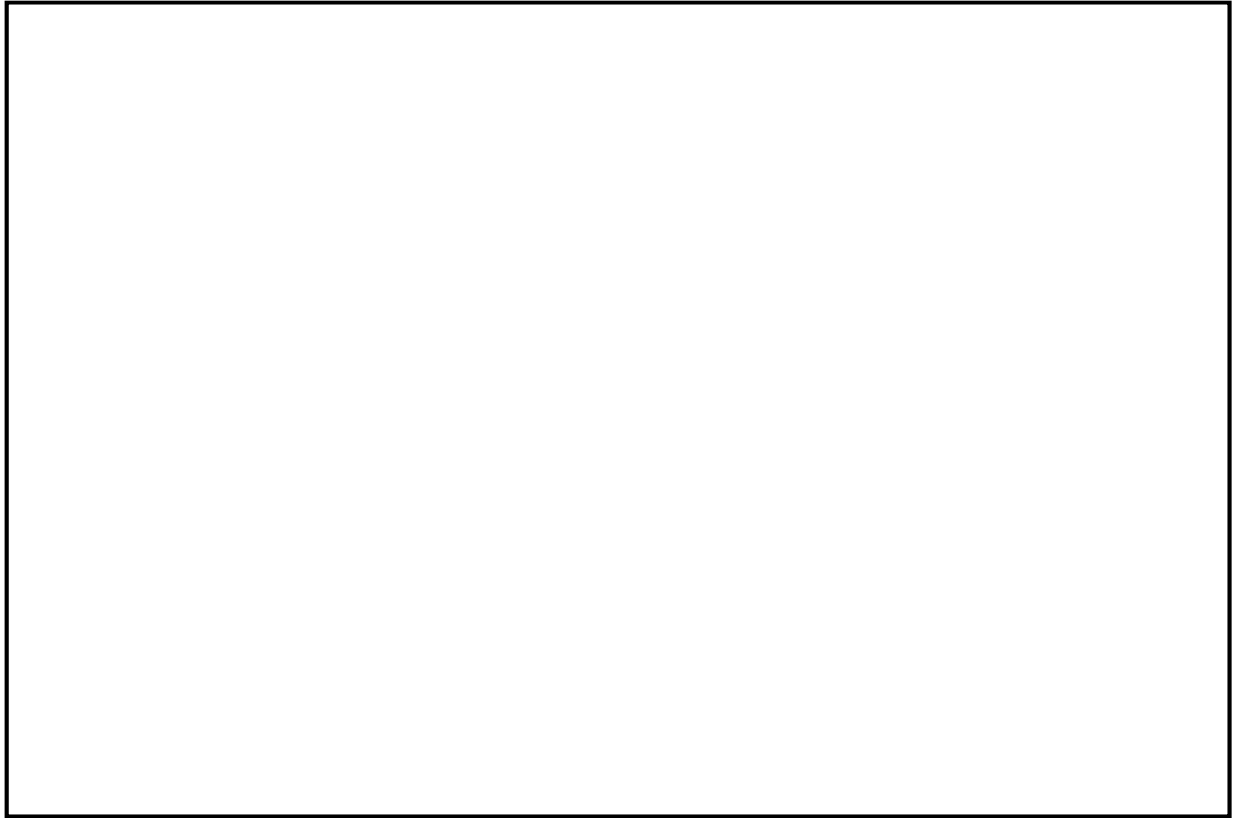
第 5.3-16 図 配管図(1/7)



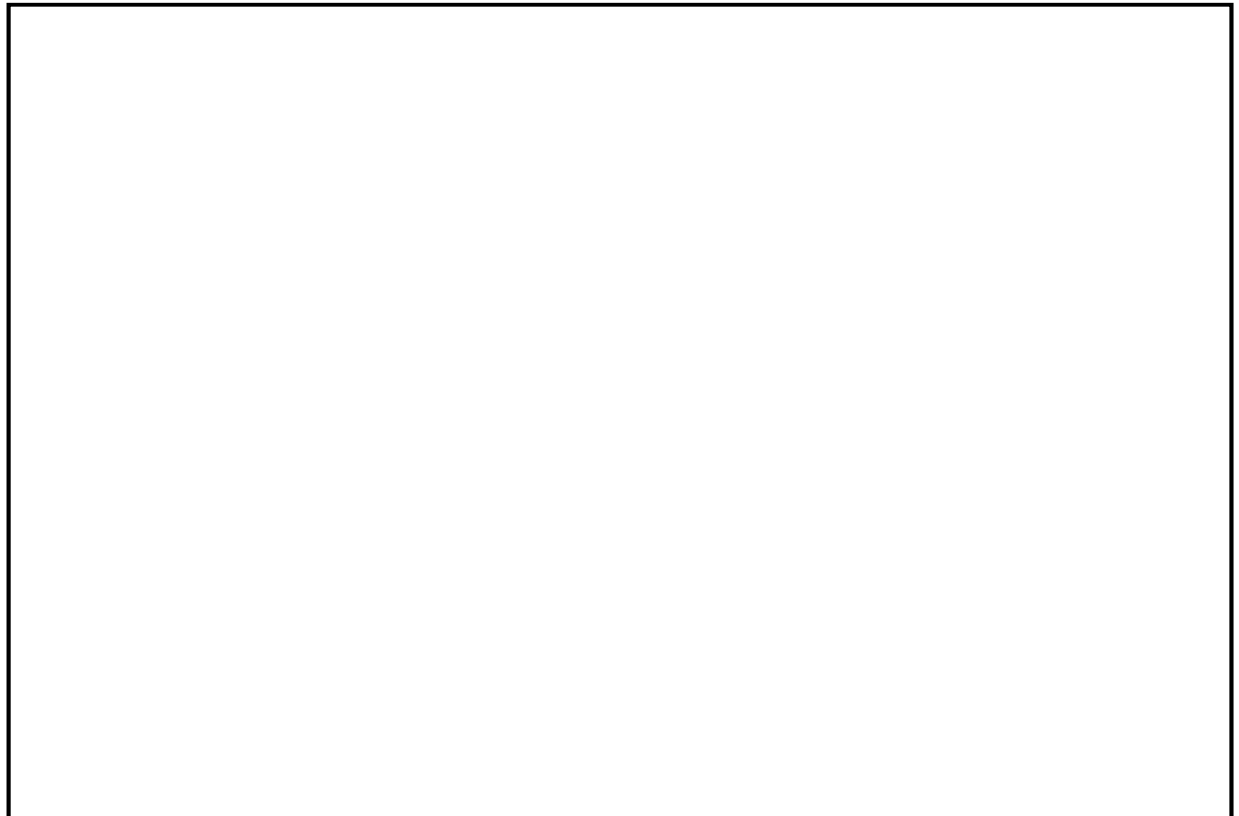
第 5.3-16 図 配管図(2/7)



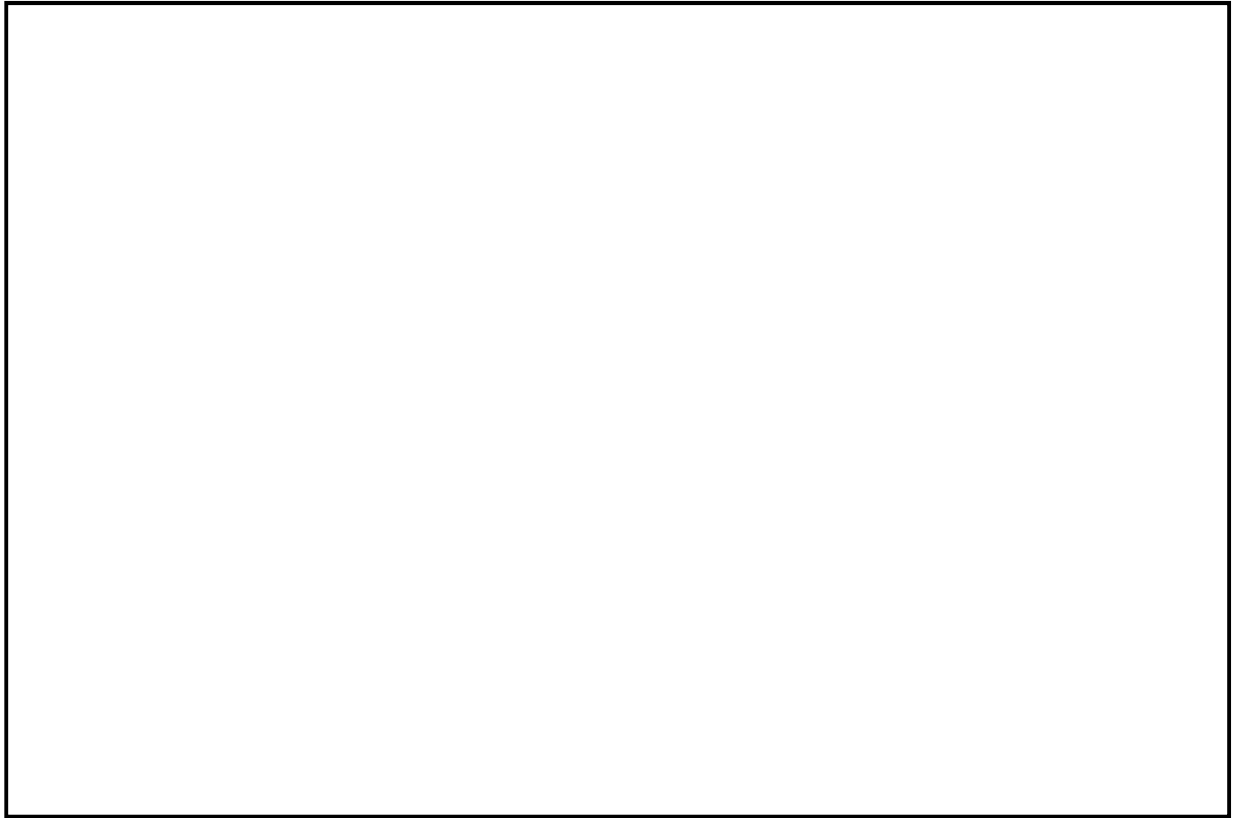
第 5.3-16 図 配管図(3/7)



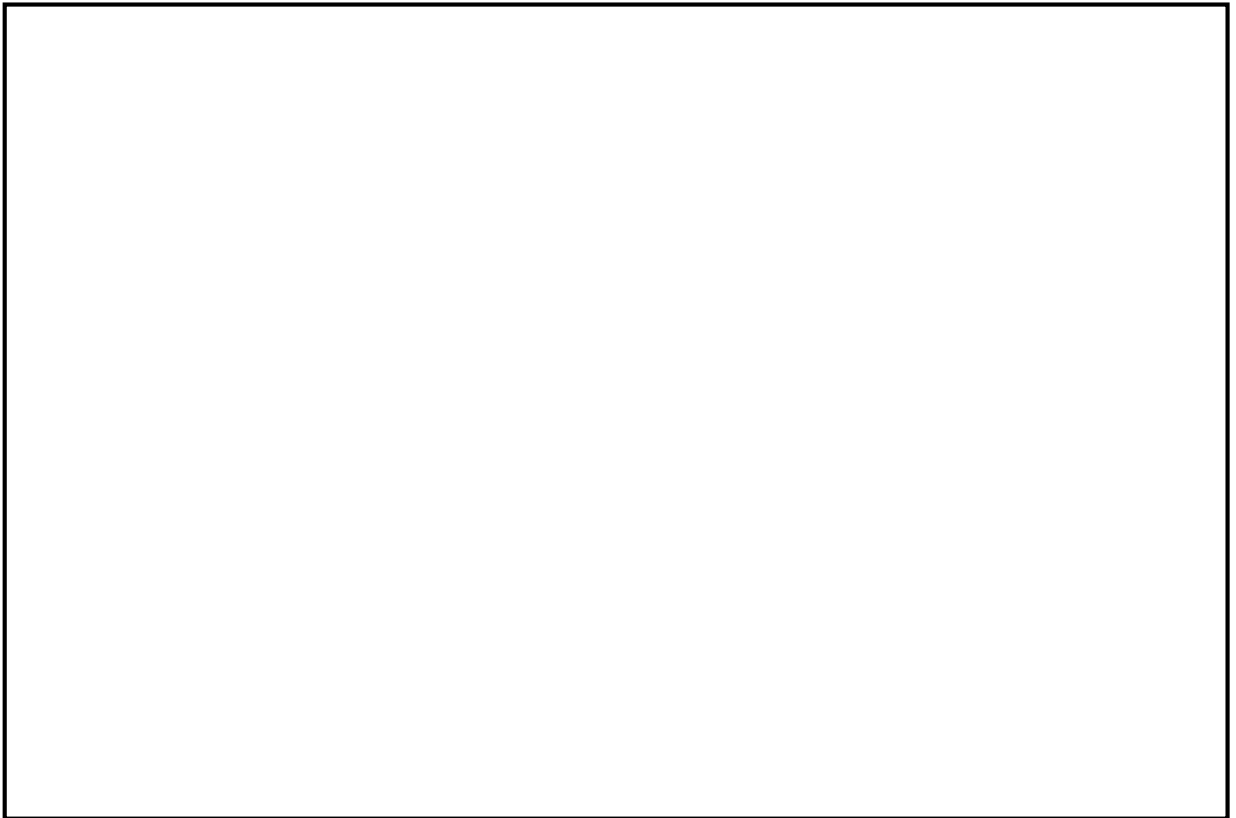
第 5.3-16 図 配管図(4/7)



第 5.3-16 図 配管図(5/7)



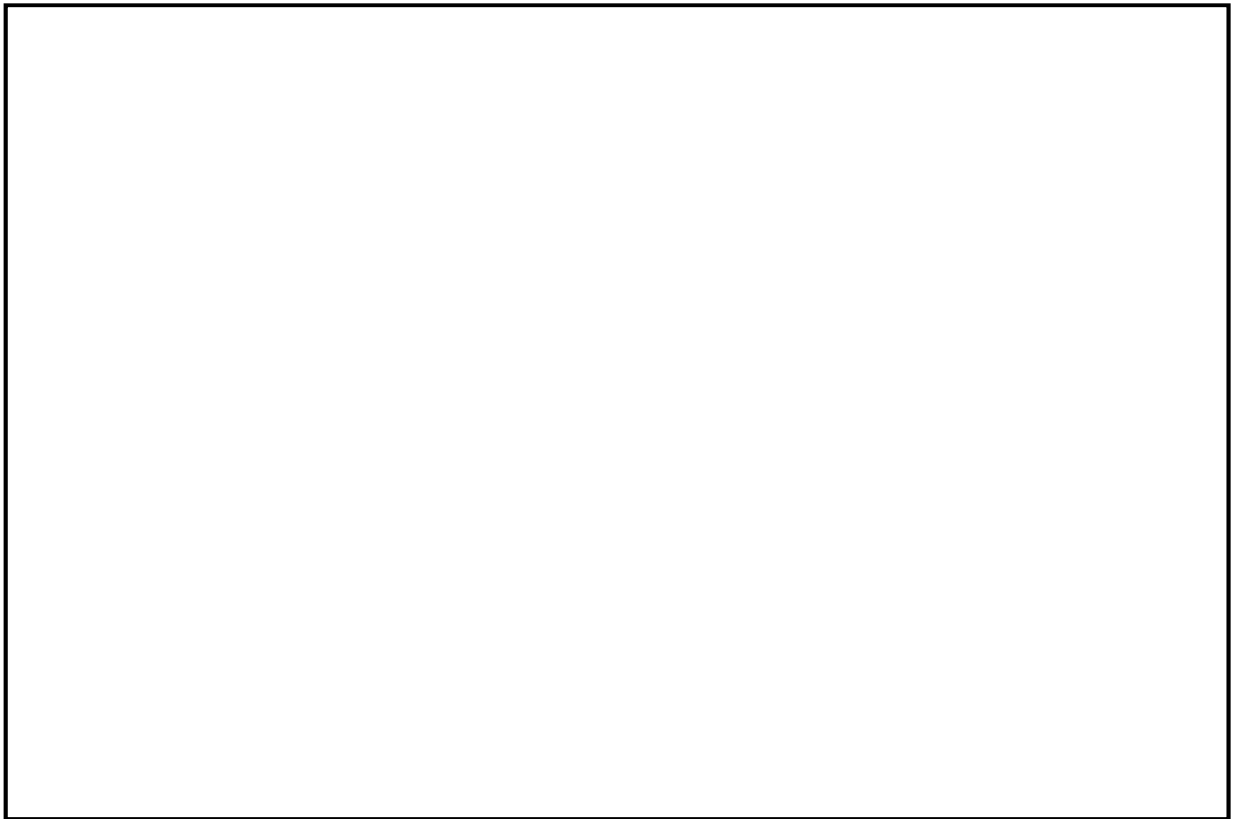
第 5.3-16 図 配管図(6/7)



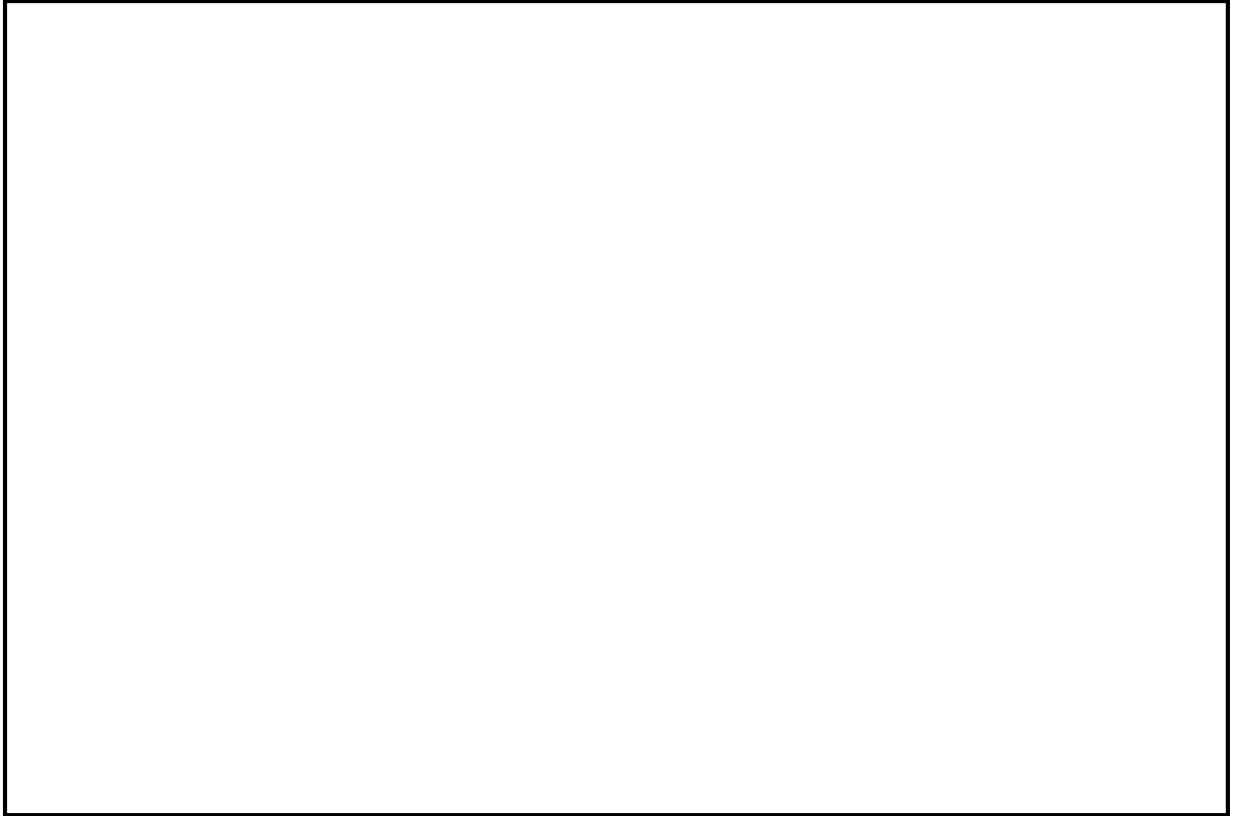
第 5.3-16 図 配管図(7/7)

第 5.3-16 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

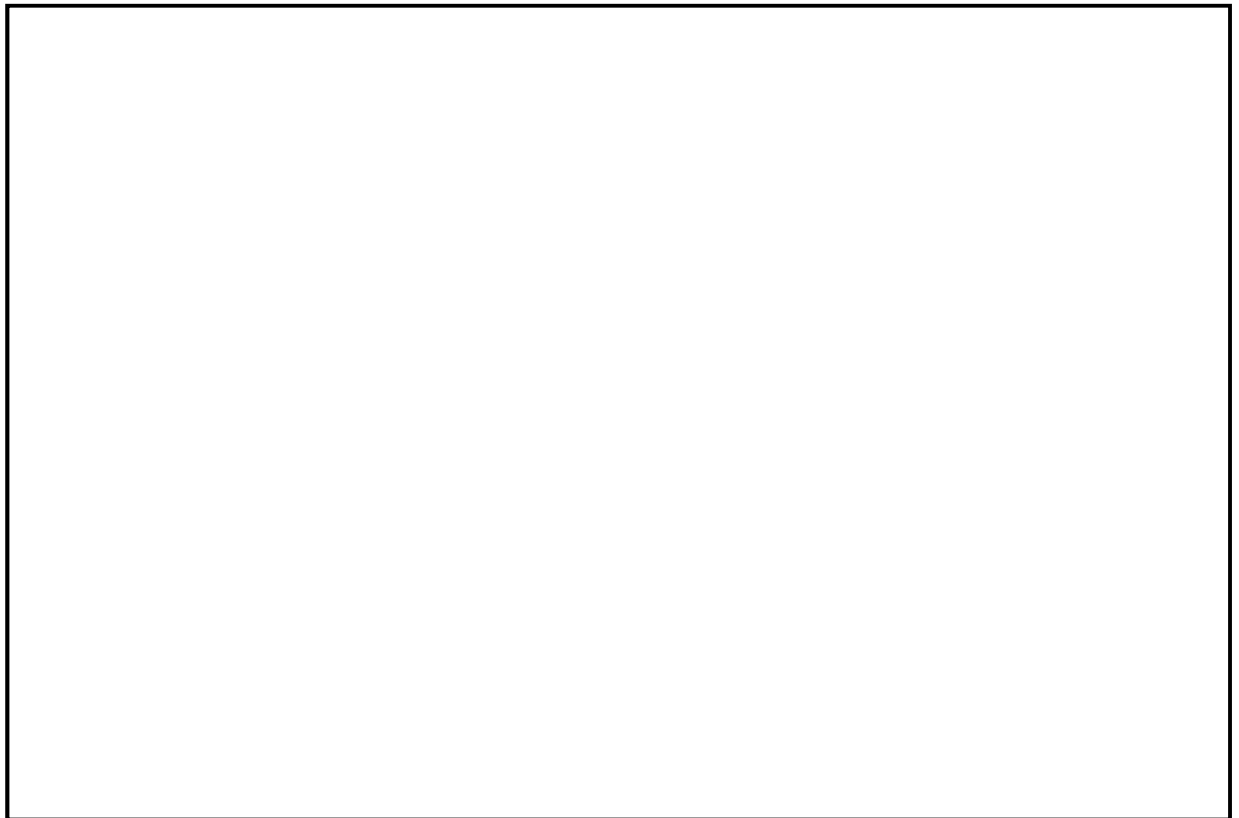
| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-----------|---------|-----|---------|---------------|------------------------|
| 原子炉補機冷却水系 | RCW-H-2 | T/B | T-1F-4① | 76 | 108 |
| | | | T-B2-2 | | |



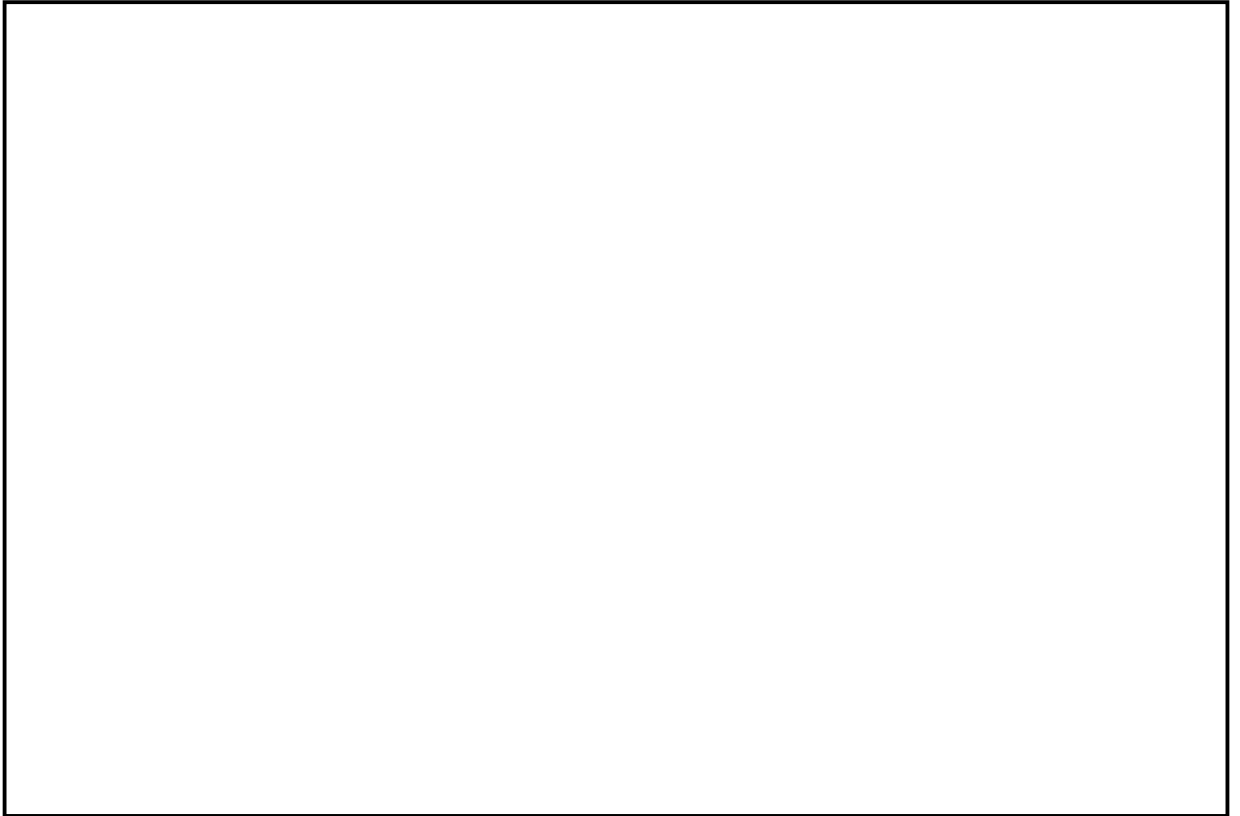
第 5.3-17 図 配管図(1/5)



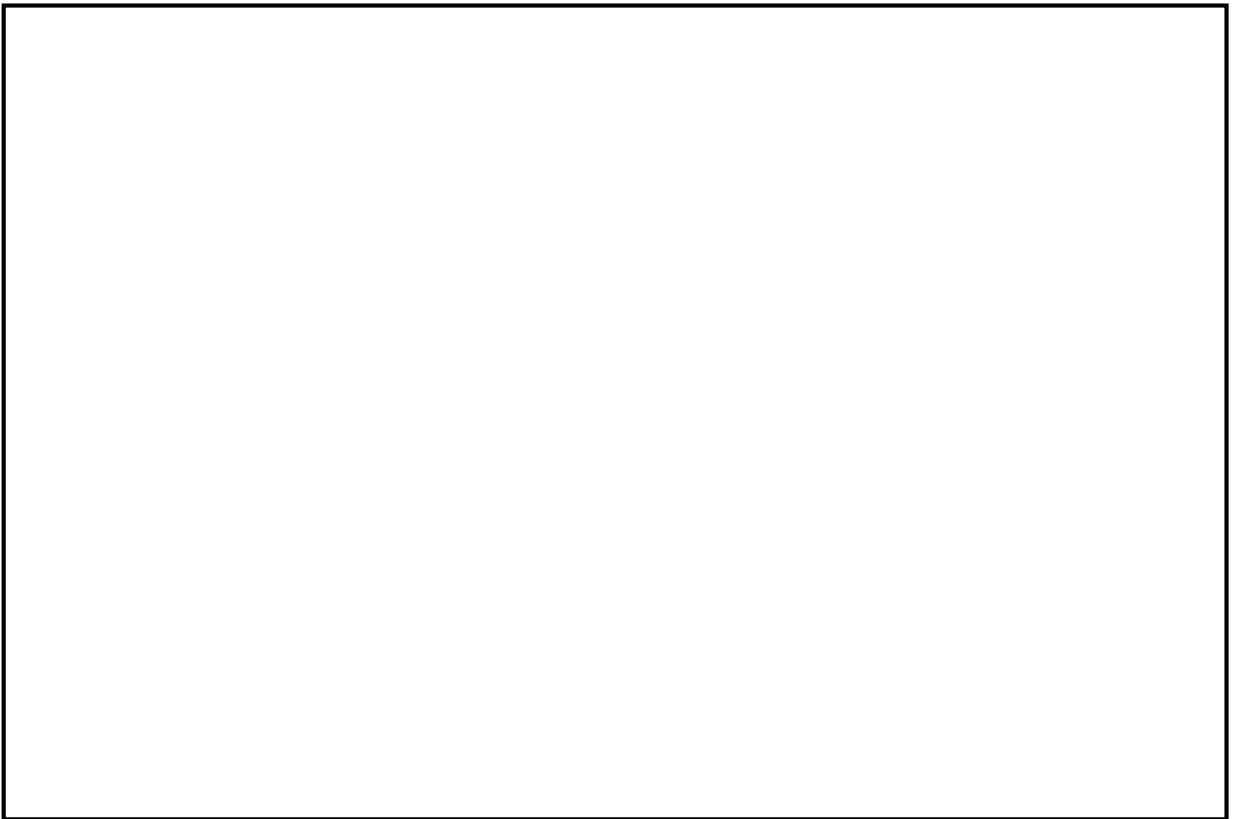
第 5.3-17 図 配管図 (2/5)



第 5.3-17 図 配管図 (3/5)



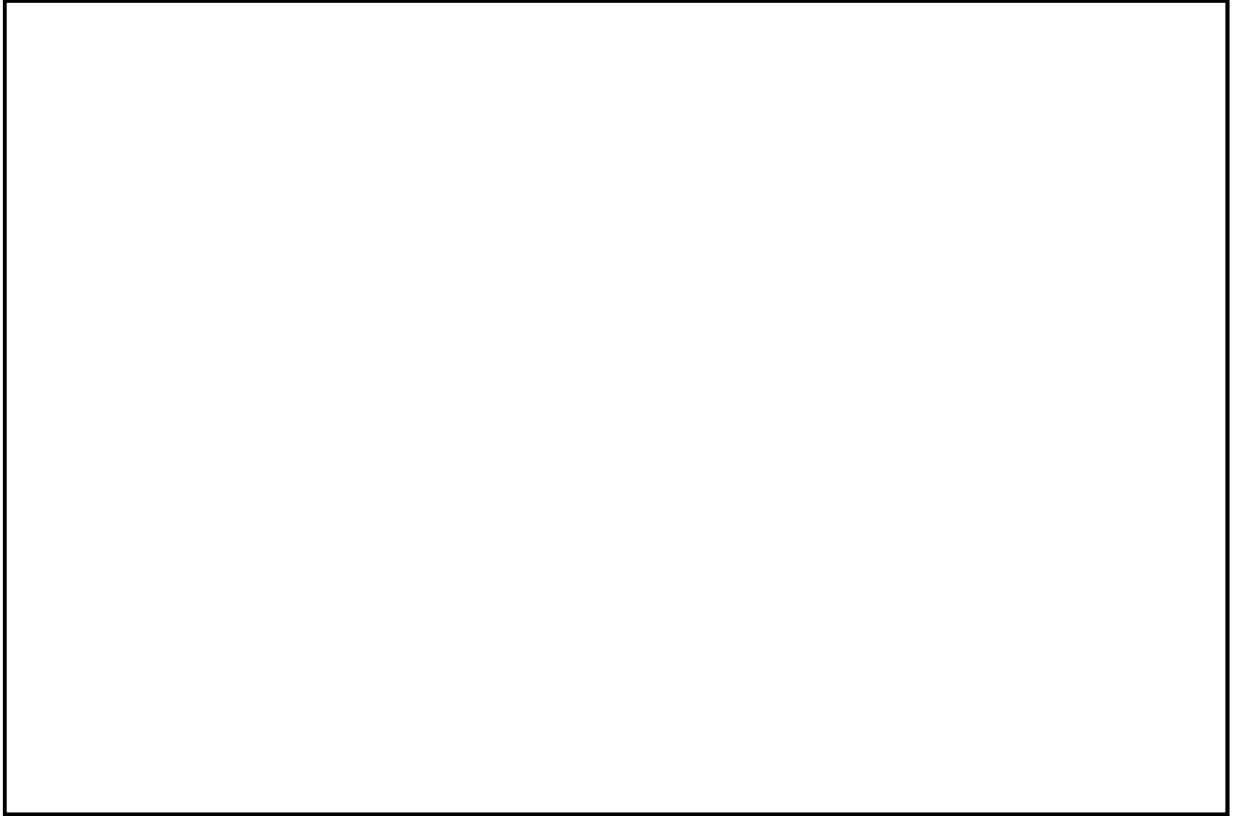
第 5.3-17 図 配管図(4/5)



第 5.3-17 図 配管図(5/5)

第 5.3-17 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

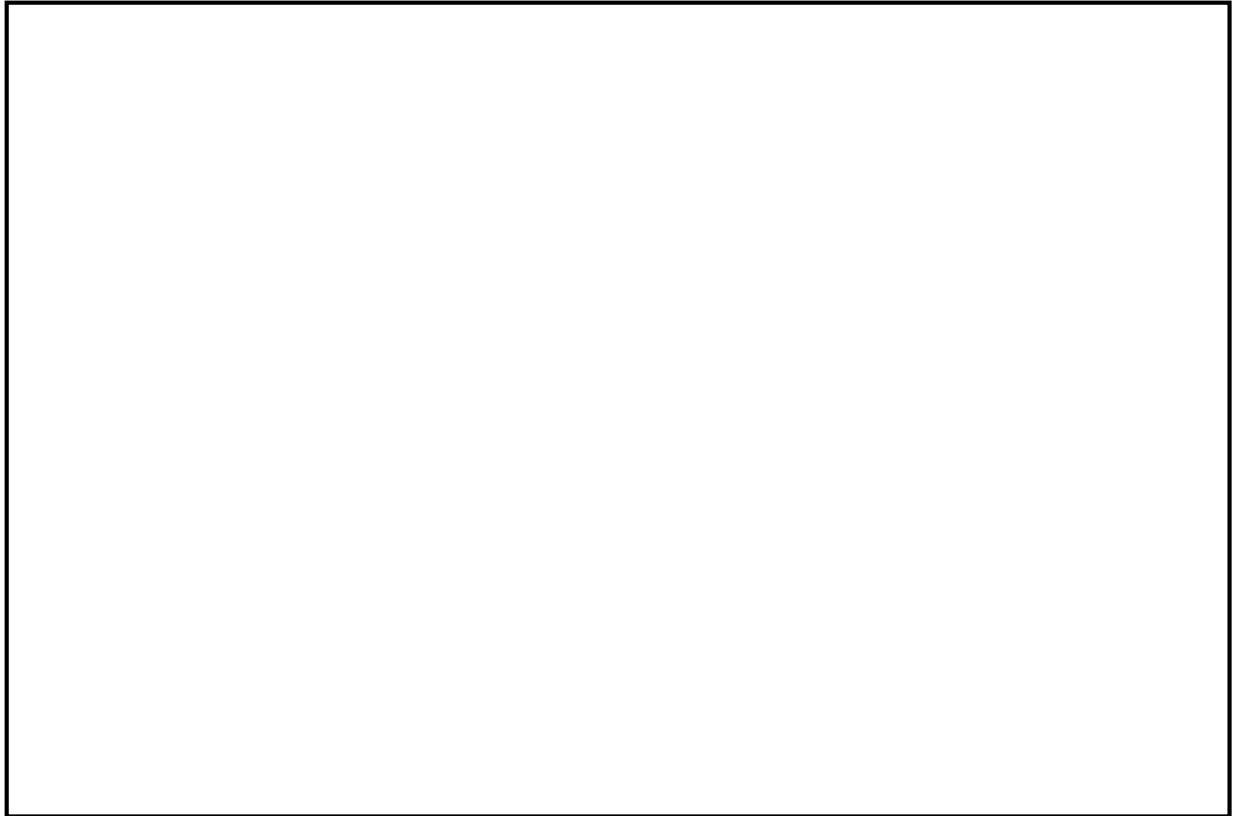
| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-----------|---------|-----|---------|---------------|------------------------|
| 原子炉補機冷却水系 | RCW-H-7 | T/B | T-1F-4① | 47 | 111 |



第 5.3-18 図 配管図(1/1)

第 5.3-18 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

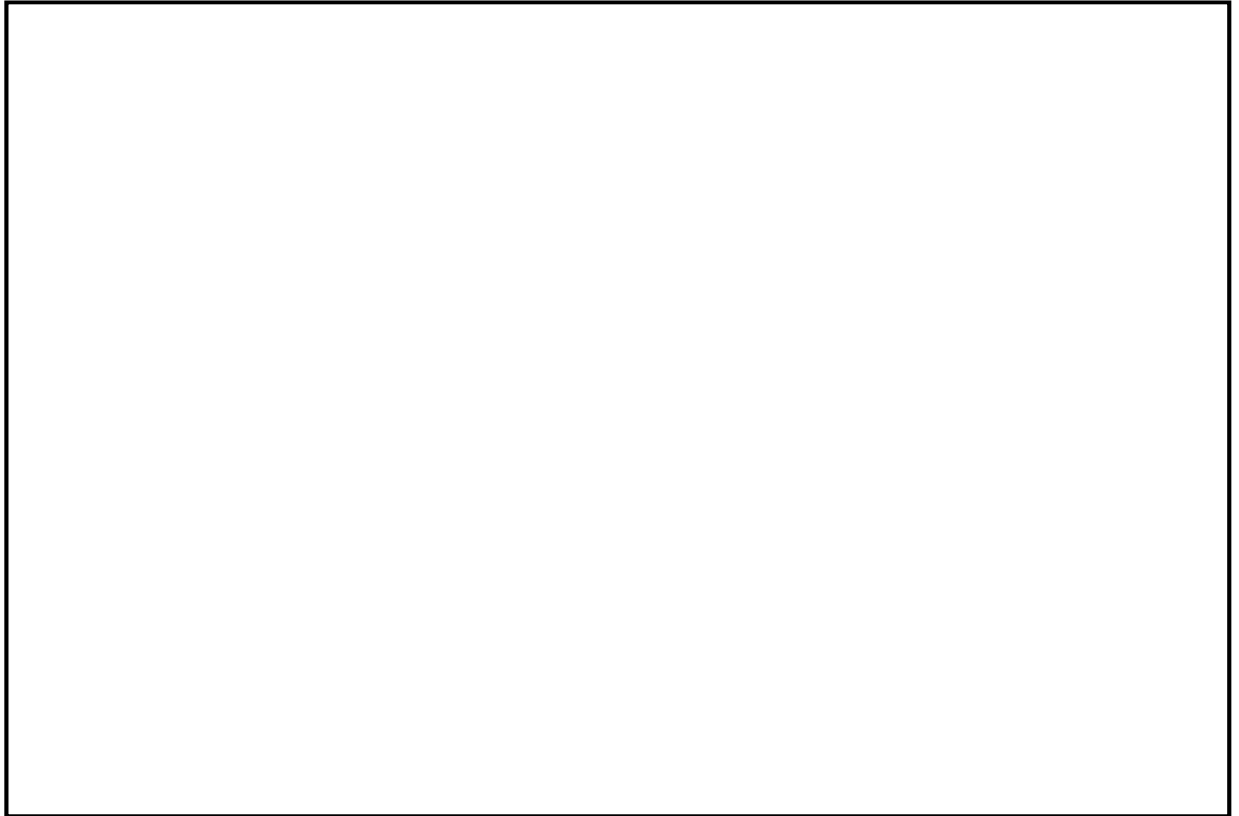
| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-----------|---------|-----|---------|---------------|------------------------|
| 原子炉補機冷却水系 | RCW-H-8 | T/B | T-1F-4① | 51 | 111 |



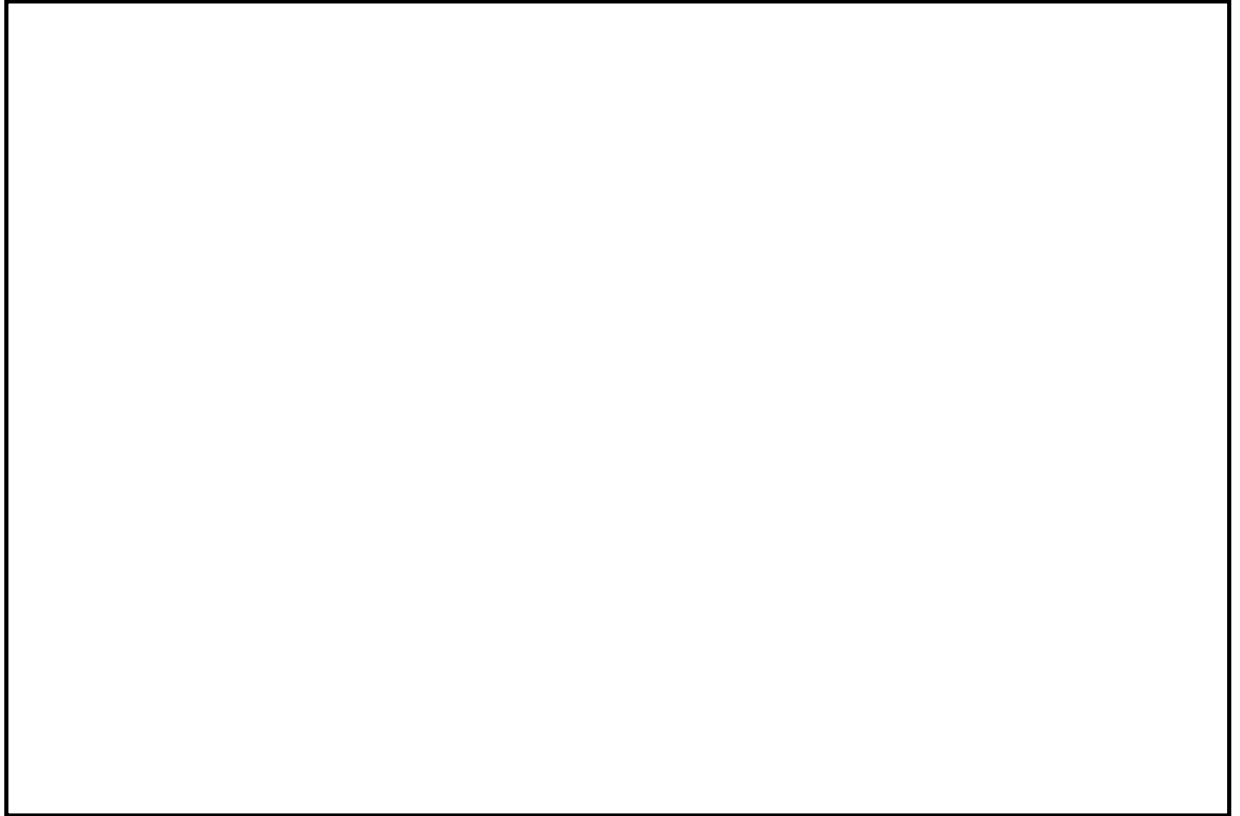
第 5.3-19 図 配管図(1/1)

第 5.3-19 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-----------|---------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 原子炉補機冷却水系 | RCW-C-1 | C/B | C-B2-2 | 108 | 111 |



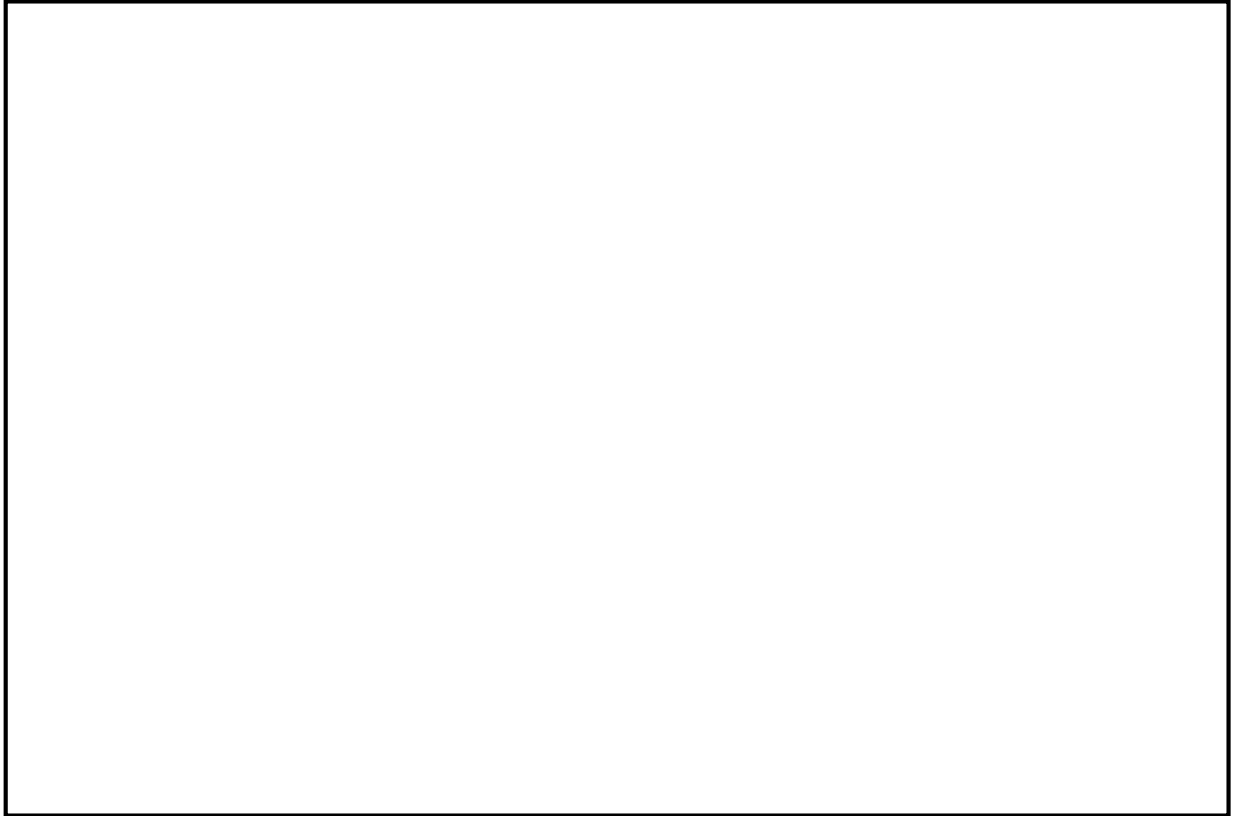
第 5.3-20 図 配管図(1/2)



第 5.3-20 図 配管図(2/2)

第 5.3-20 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-----------|---------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 原子炉補機冷却水系 | RCW-C-2 | C/B | C-B2-2 | 107 | 111 |



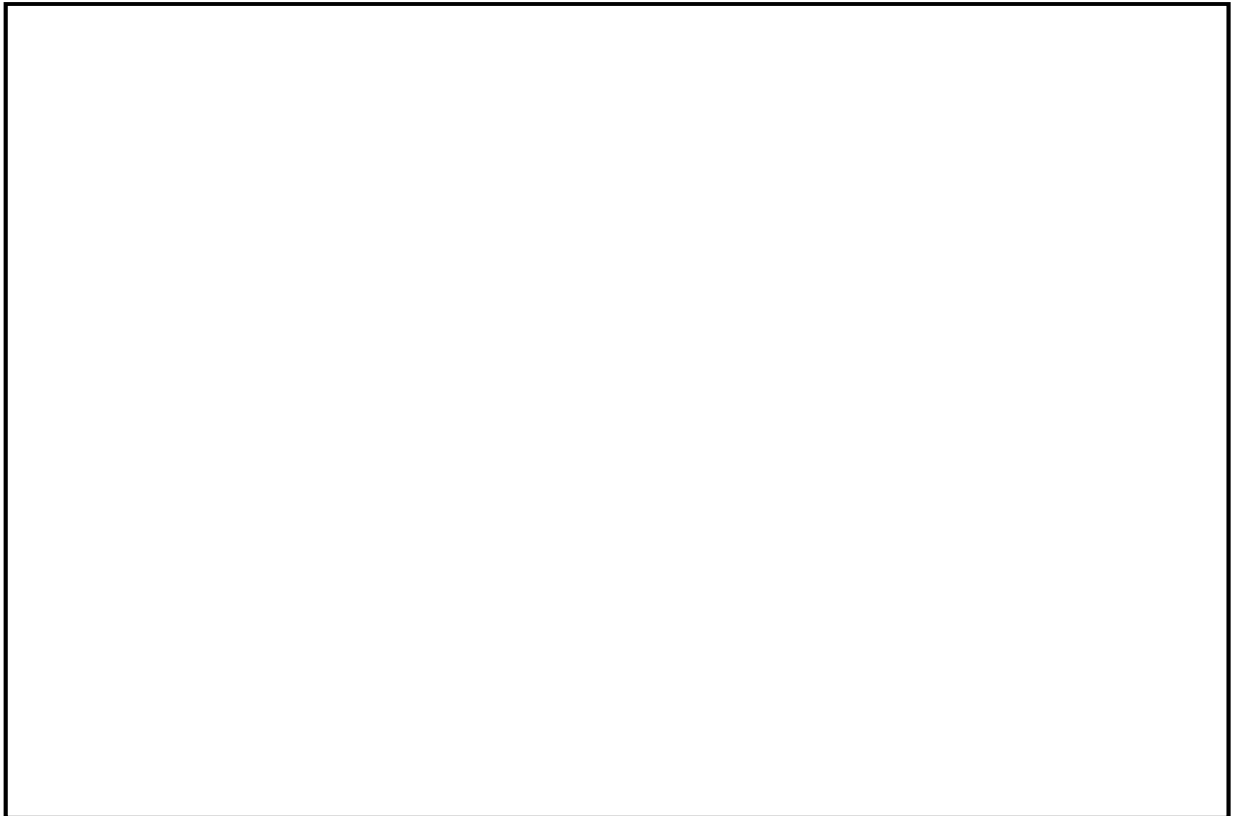
第 5.3-21 図 配管図(1/2)



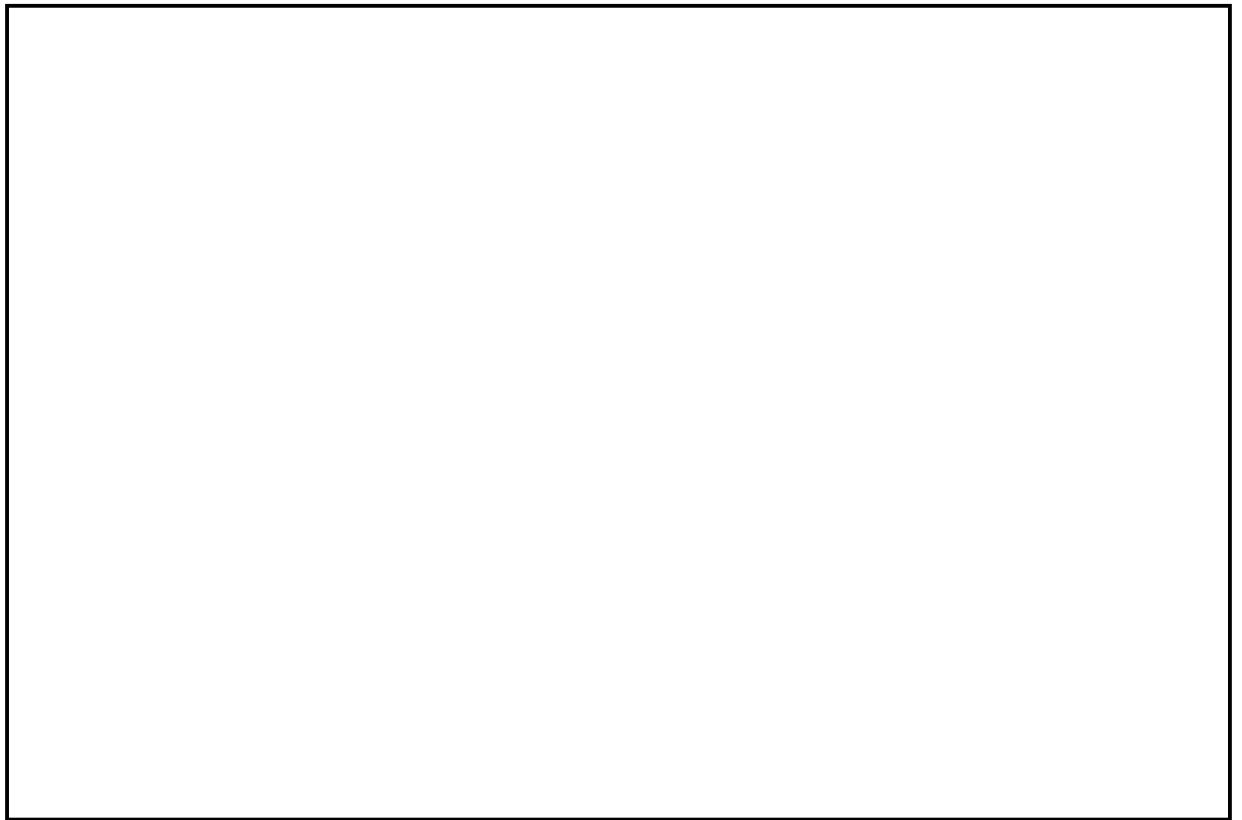
第 5.3-21 図 配管図(2/2)

第 5.3-21 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-----------|---------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 原子炉補機冷却水系 | RCW-C-3 | C/B | C-B2-3 | 104 | 111 |



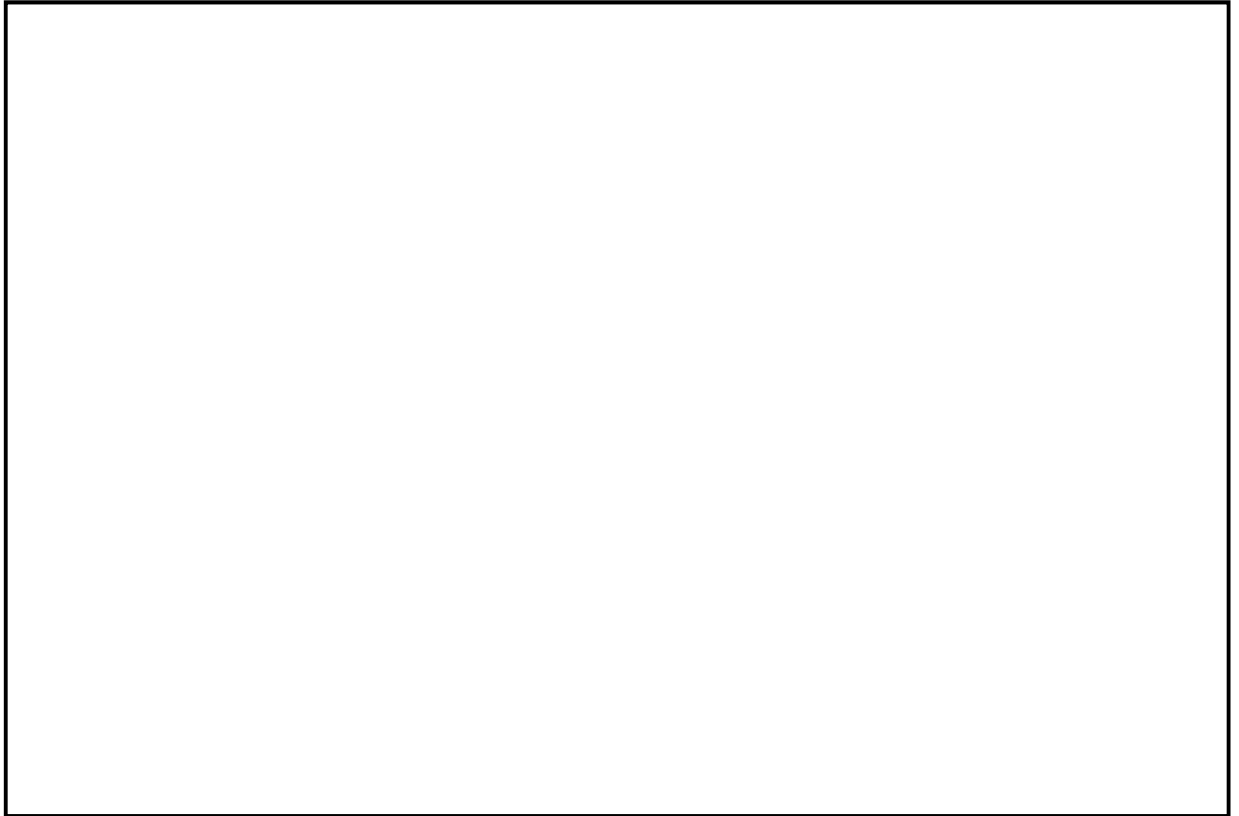
第 5.3-22 図 配管図(1/2)



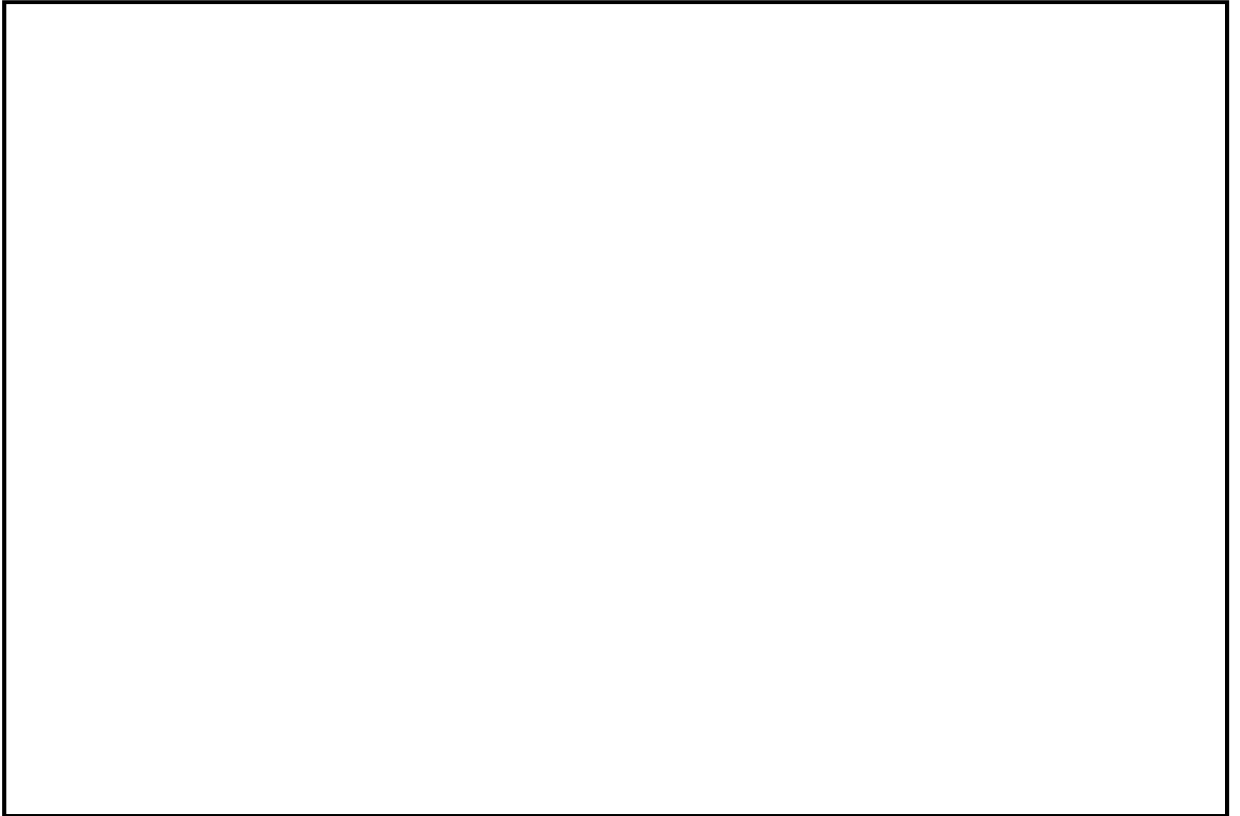
第 5.3-22 図 配管図(2/2)

第 5.3-22 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-----------|---------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 原子炉補機冷却水系 | RCW-C-4 | C/B | C-B2-3 | 97 | 111 |



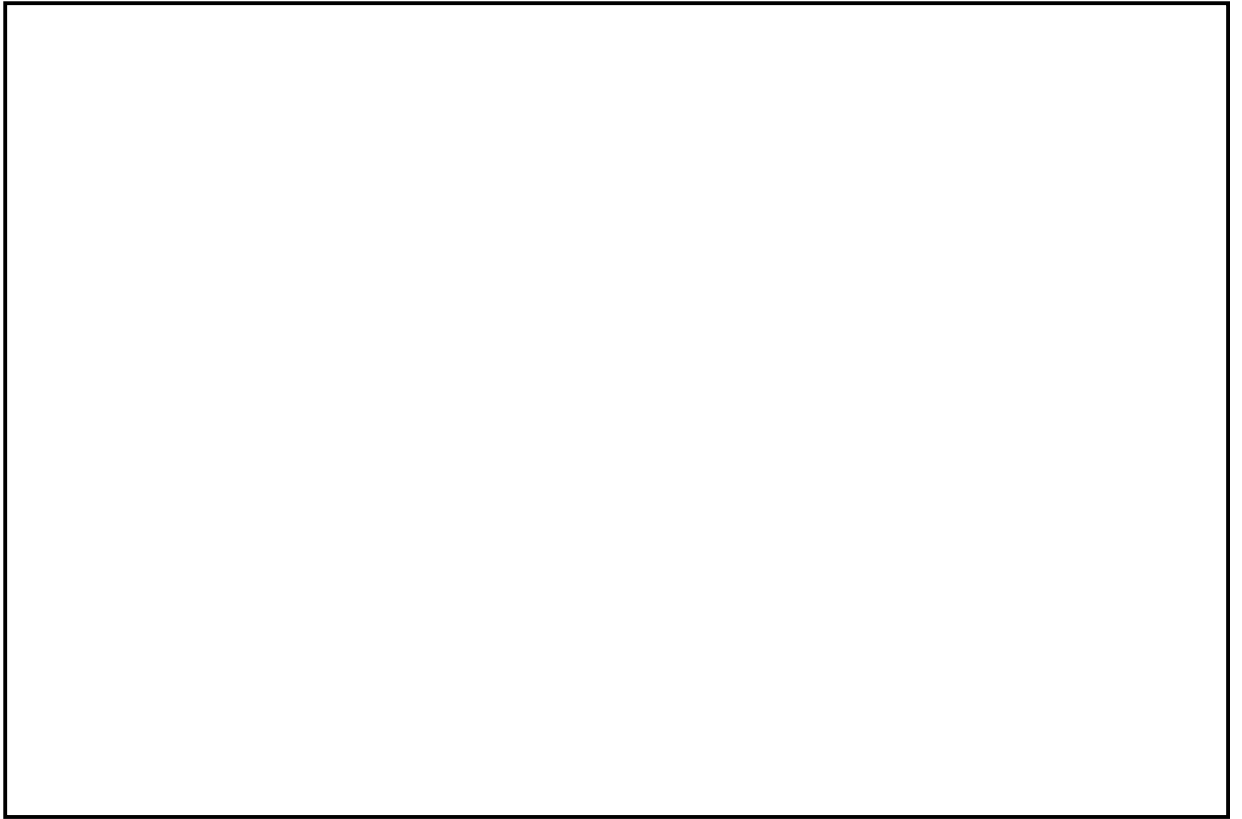
第 5.3-23 図 配管図(1/4)



第 5.3-23 図 配管図(2/4)



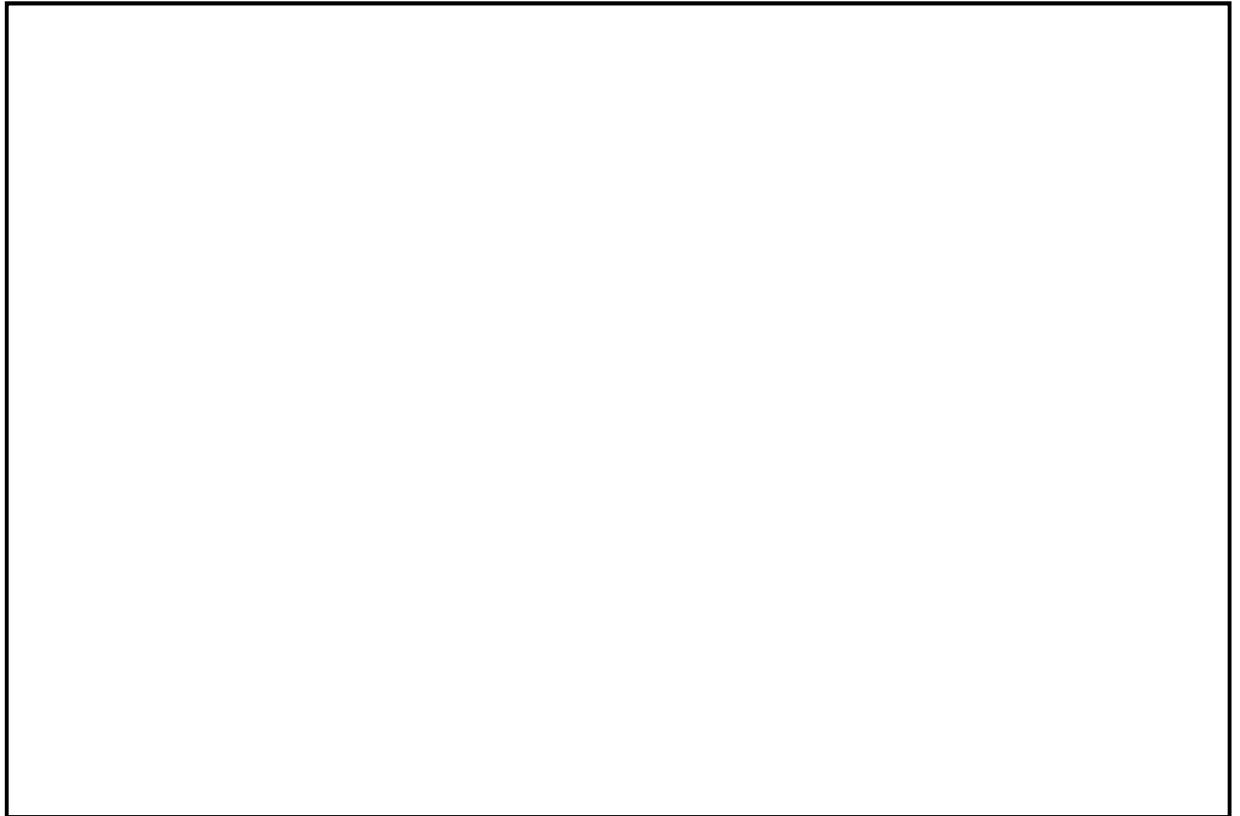
第 5.3-23 図 配管図(3/4)



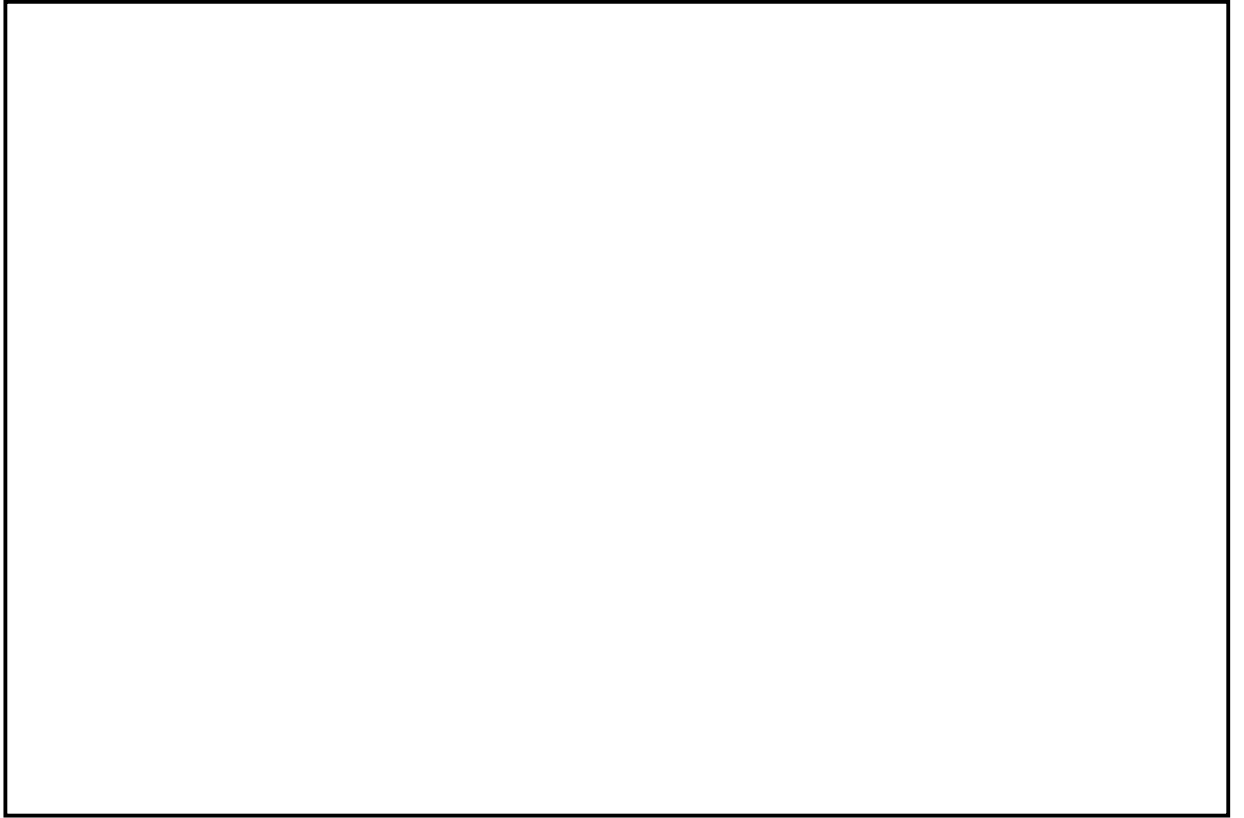
第 5.3-23 図 配管図(4/4)

第 5.3-23 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

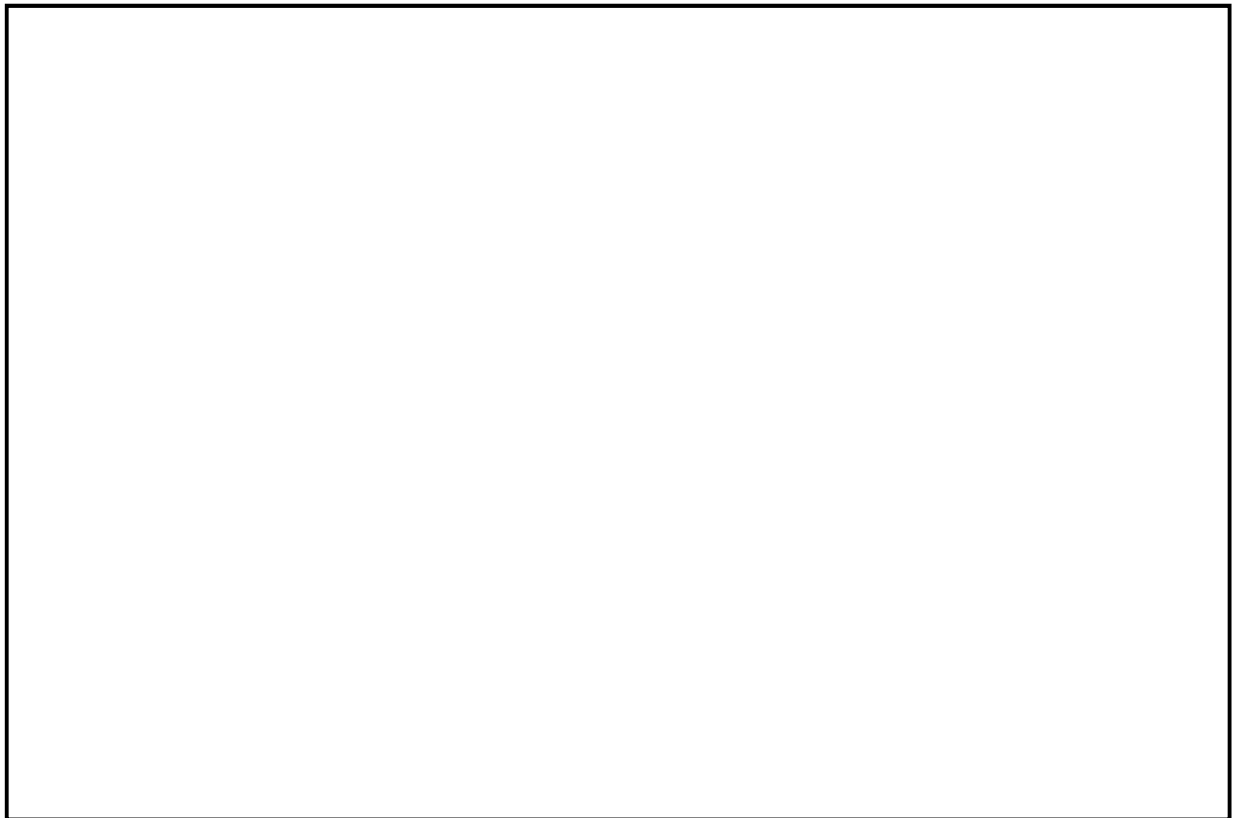
| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|--------|------------|-----|---------|---------------|------------------------|
| 純水補給水系 | MUWP-R-098 | R/B | R-1F-12 | 44 | 137 |



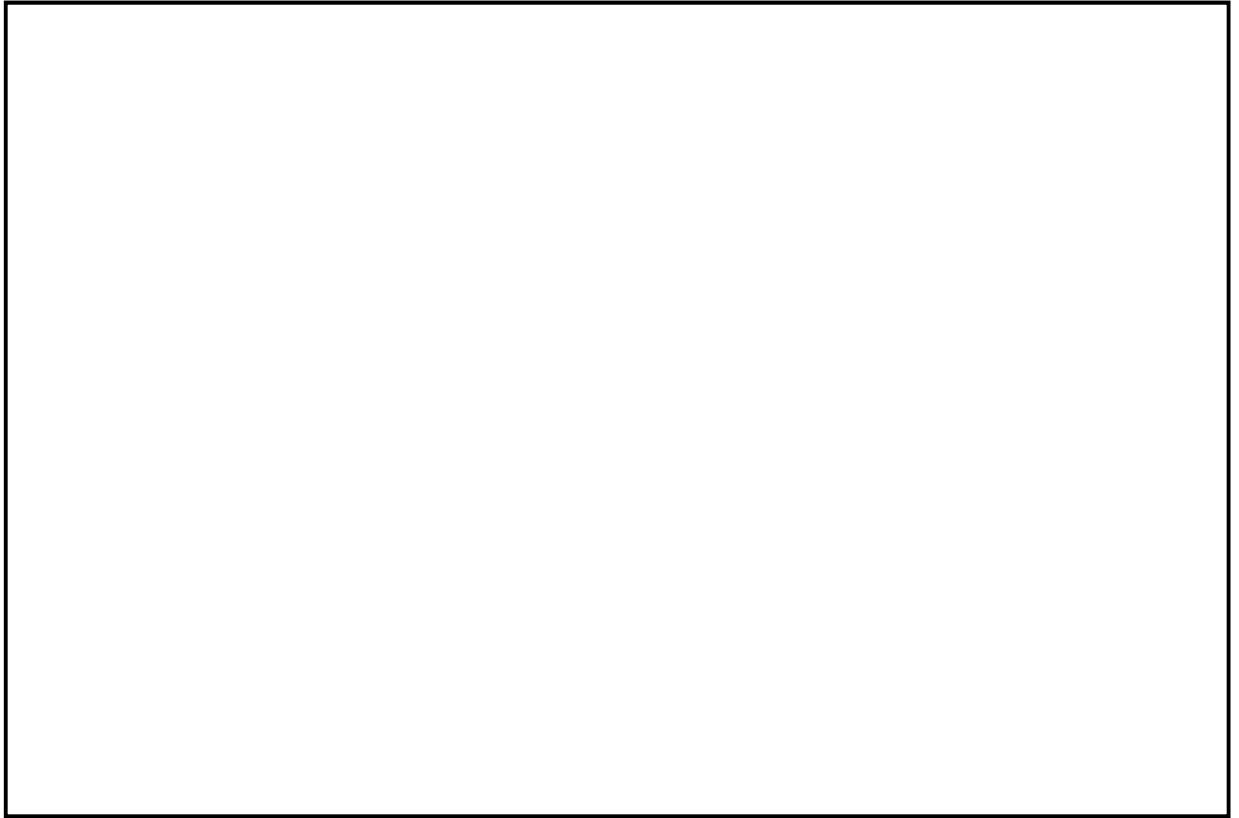
第 5.3-24 図 配管図(1/11)



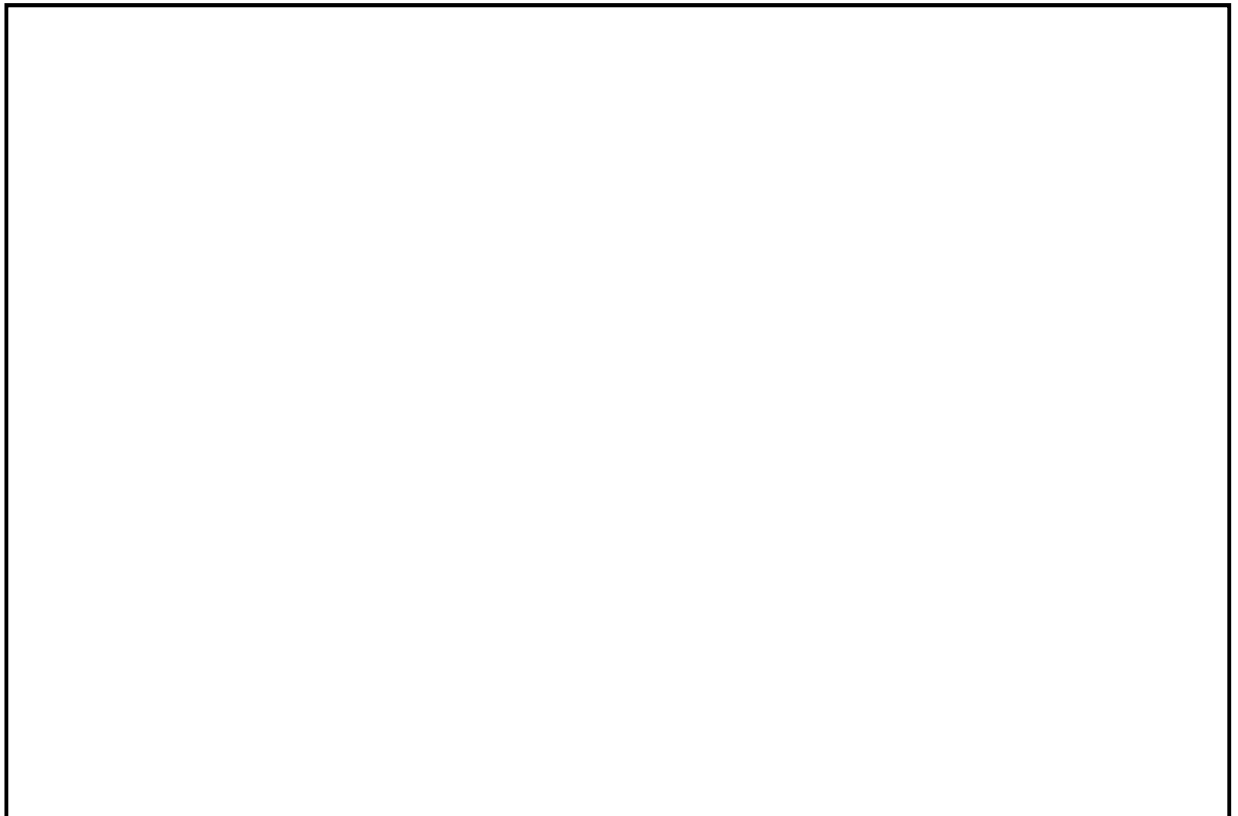
第 5.3-24 図 配管図(2/11)



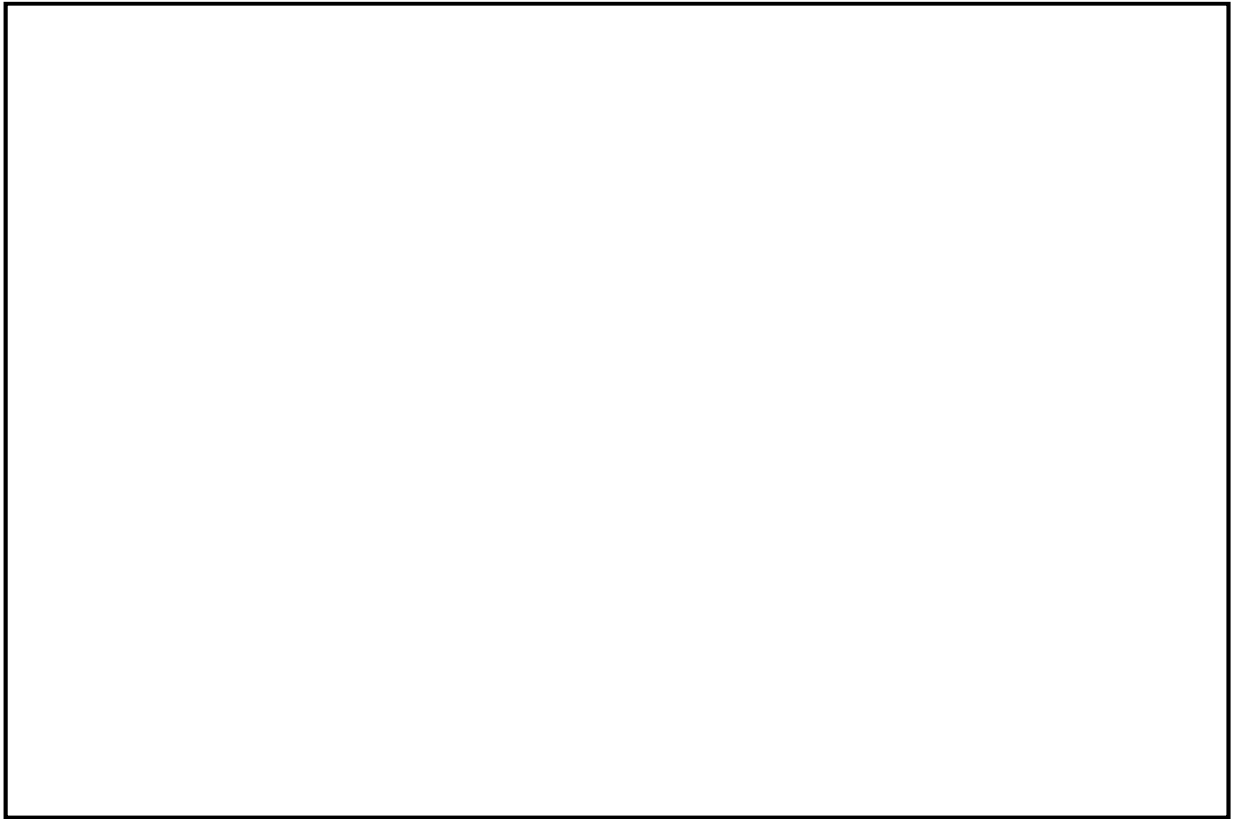
第 5.3-24 図 配管図(3/11)



5.3-24 図 配管図 (4/11)



第 5.3-24 図 配管図 (5/11)



第 5.3-24 図 配管図(6/11)



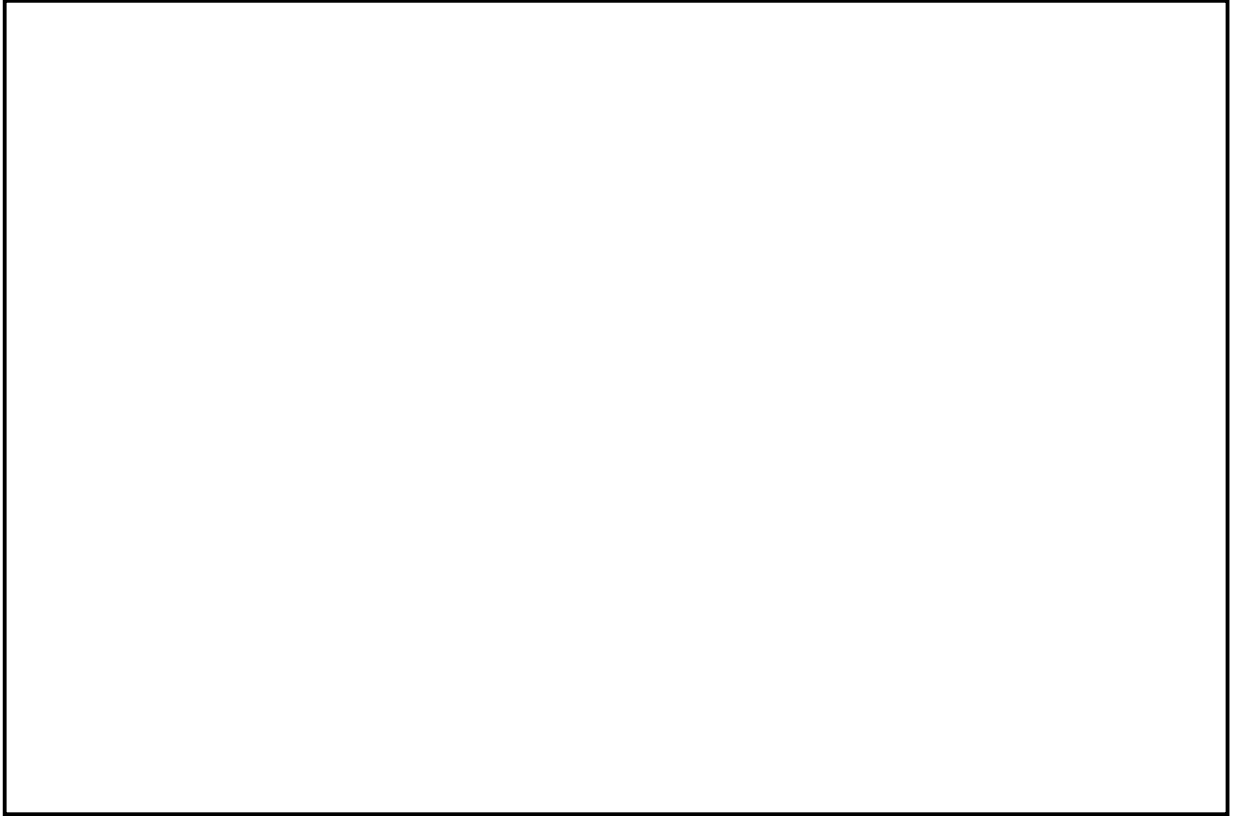
第 5.3-24 図 配管図(7/11)



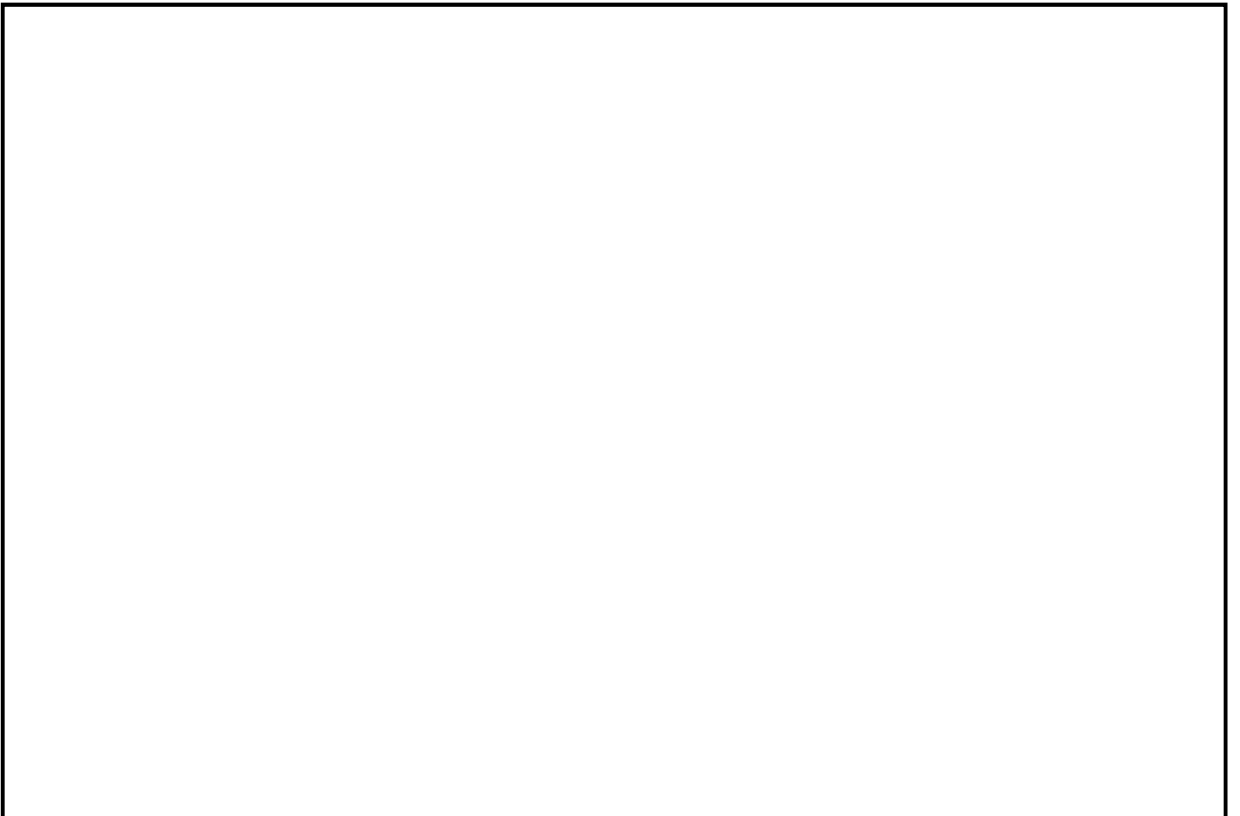
第 5.3-24 図 配管図(8/11)



第 5.3-24 図 配管図(9/11)



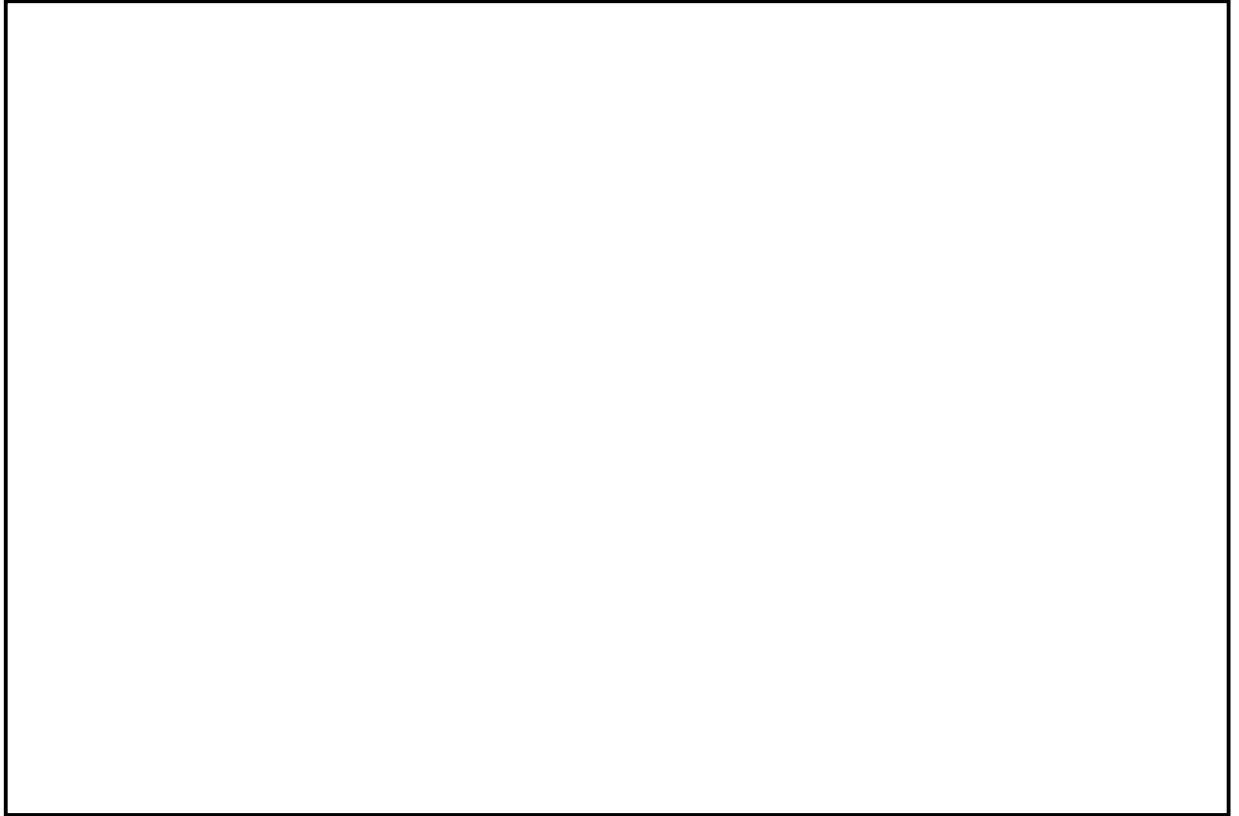
第 5.3-24 図 配管図(10/11)



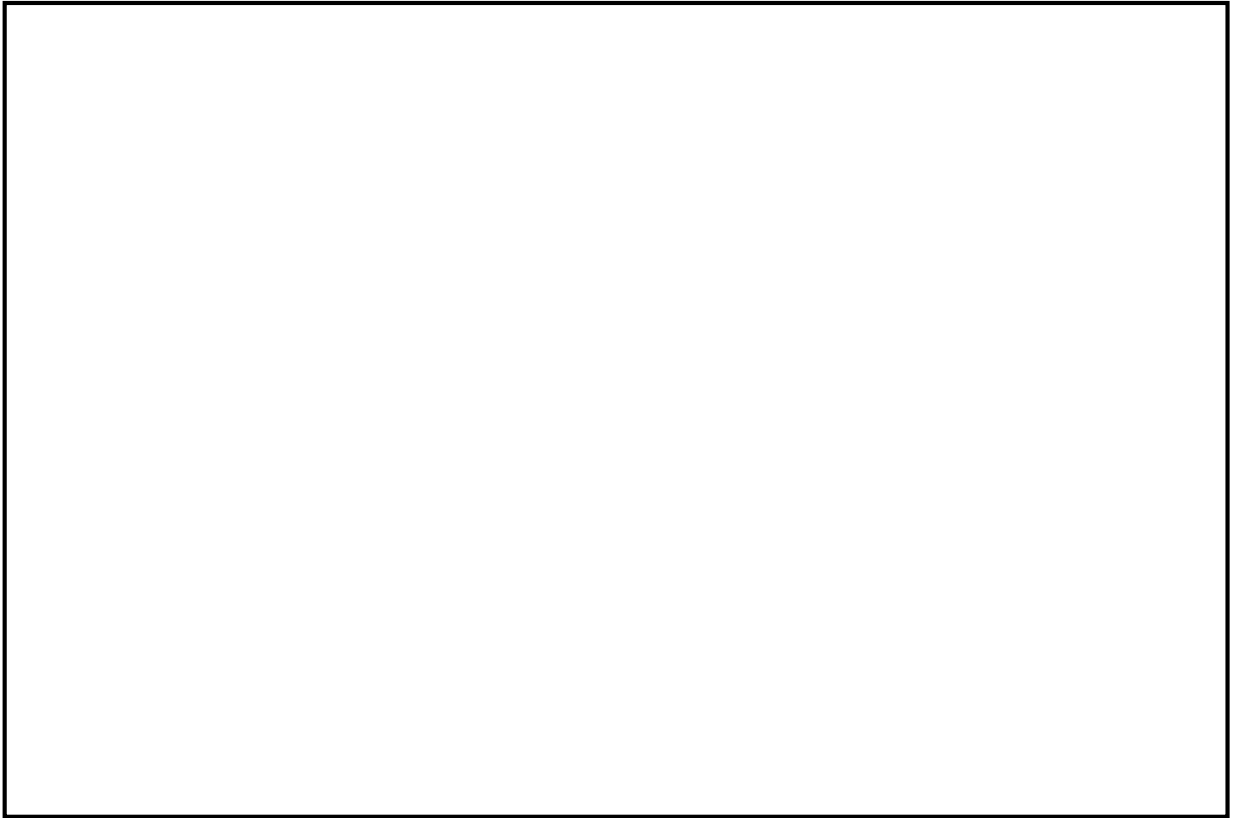
第 5.3-24 図 配管図(11/11)

第 5.3-24 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|--------|------------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 純水補給水系 | MUWP-R-180 | R/B | R-3F-4 | 19 | 137 |



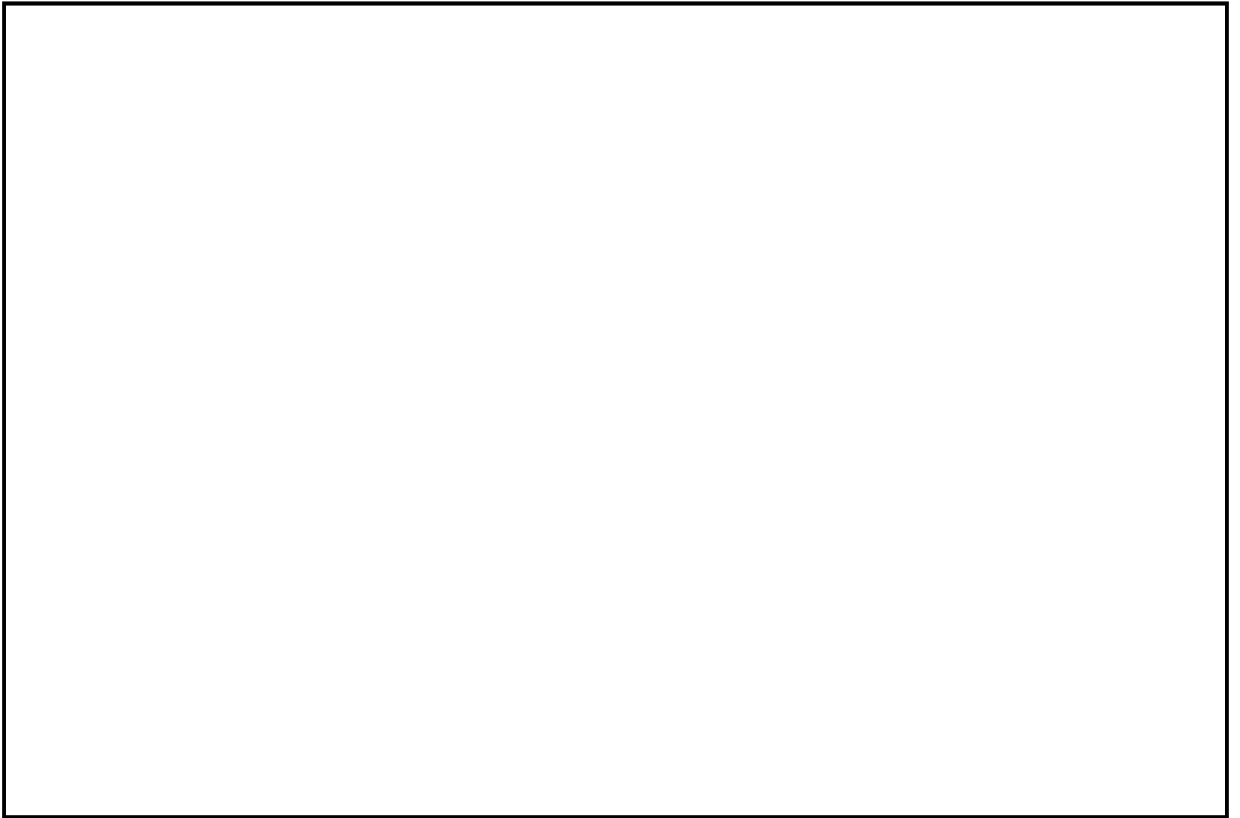
第 5.3-25 図 配管図(1/4)



第 5.3-25 図 配管図(2/4)



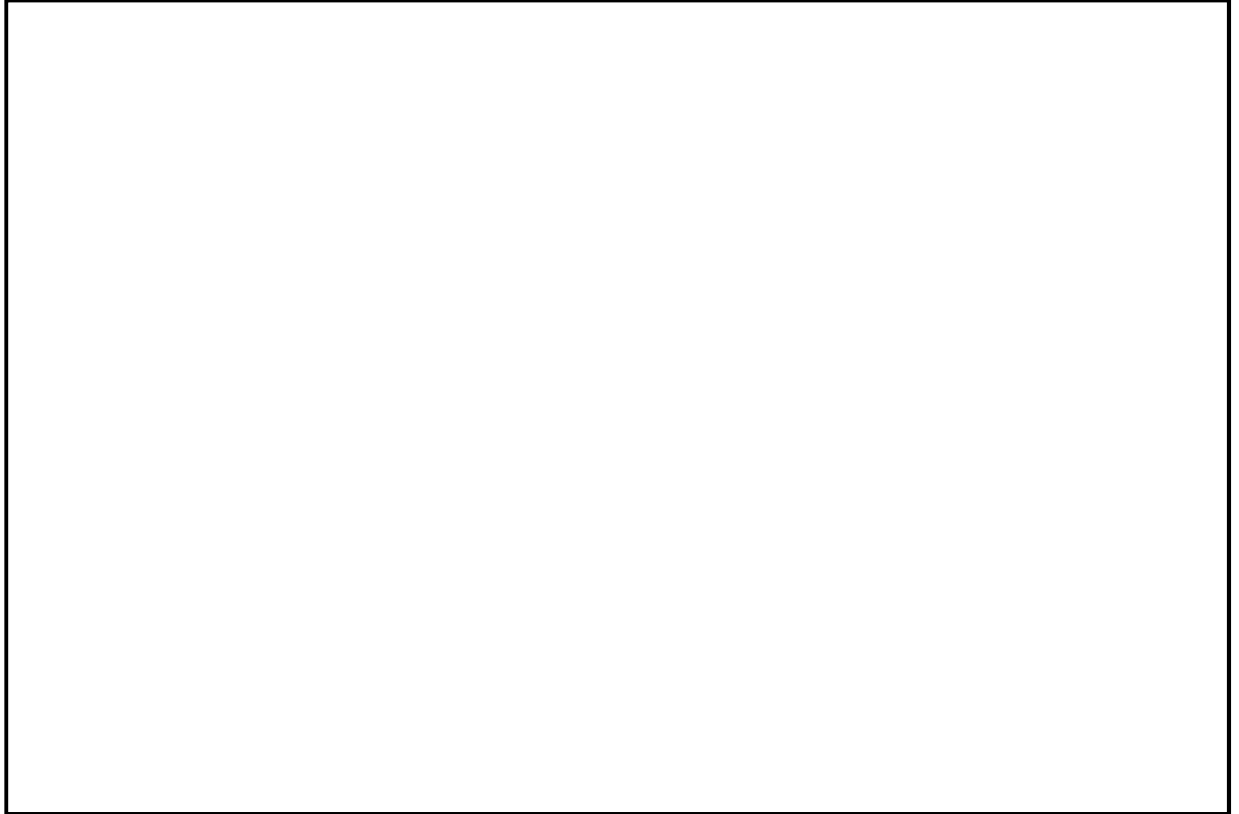
第 5.3-25 図 配管図(3/4)



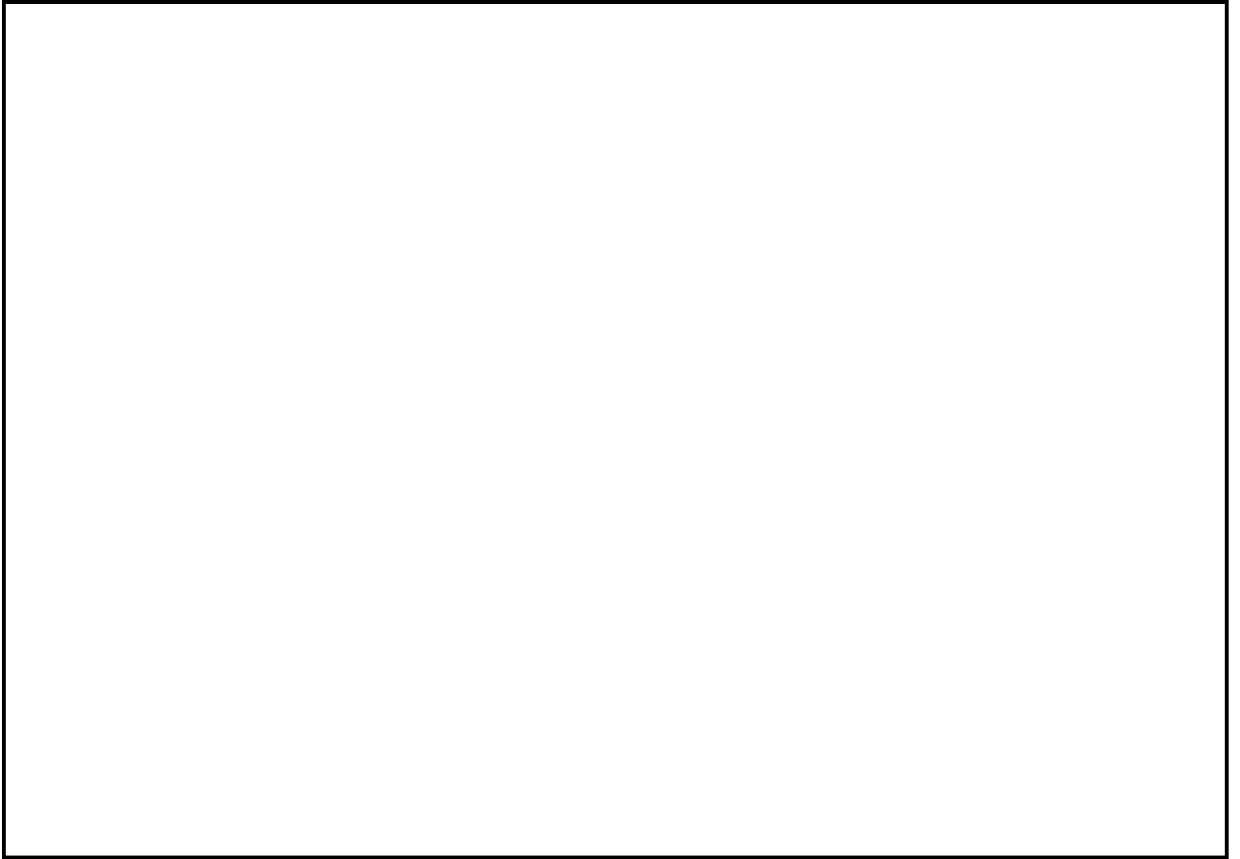
第 5.3-25 図 配管図(4/4)

第 5.3-25 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|--------|------------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 純水補給水系 | MUWP-001R2 | C/B | C-1F-7 | 52 | 137 |



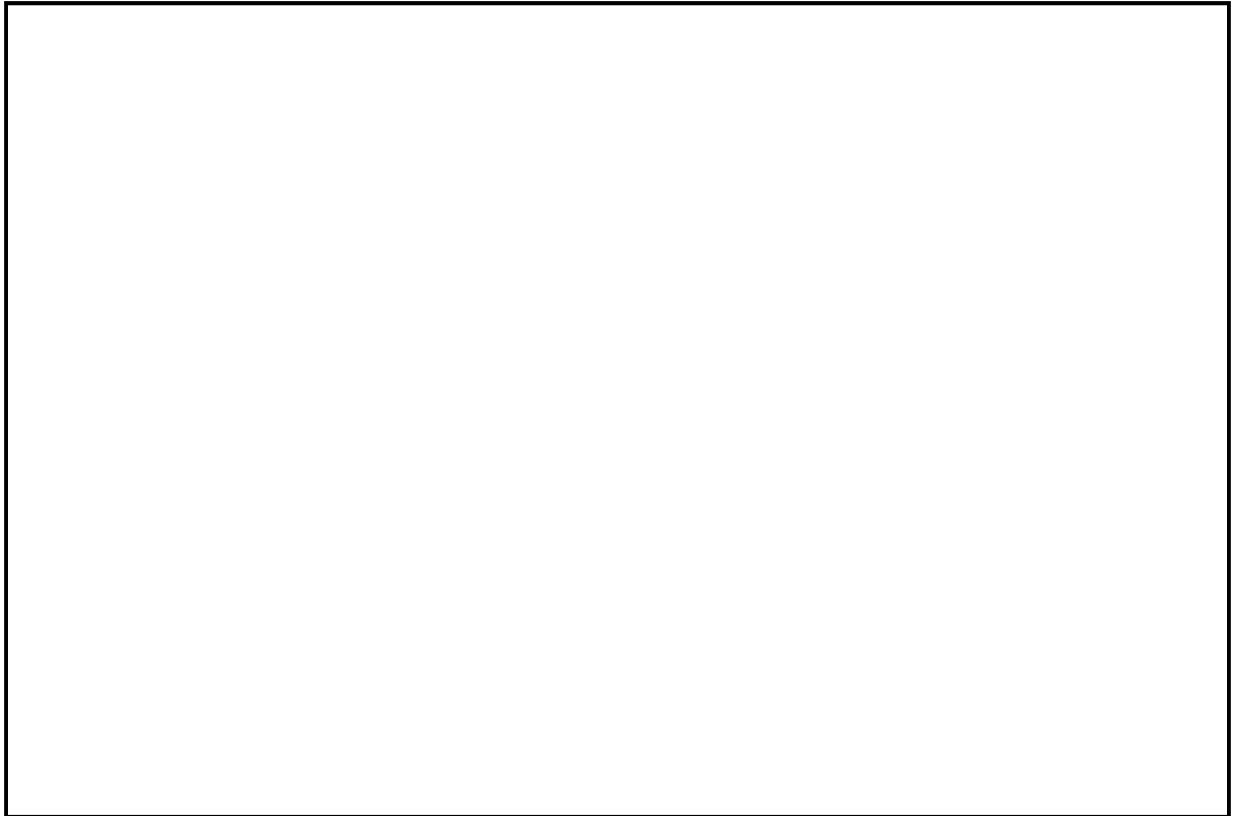
第 5.3-26 図 配管図(1/2)



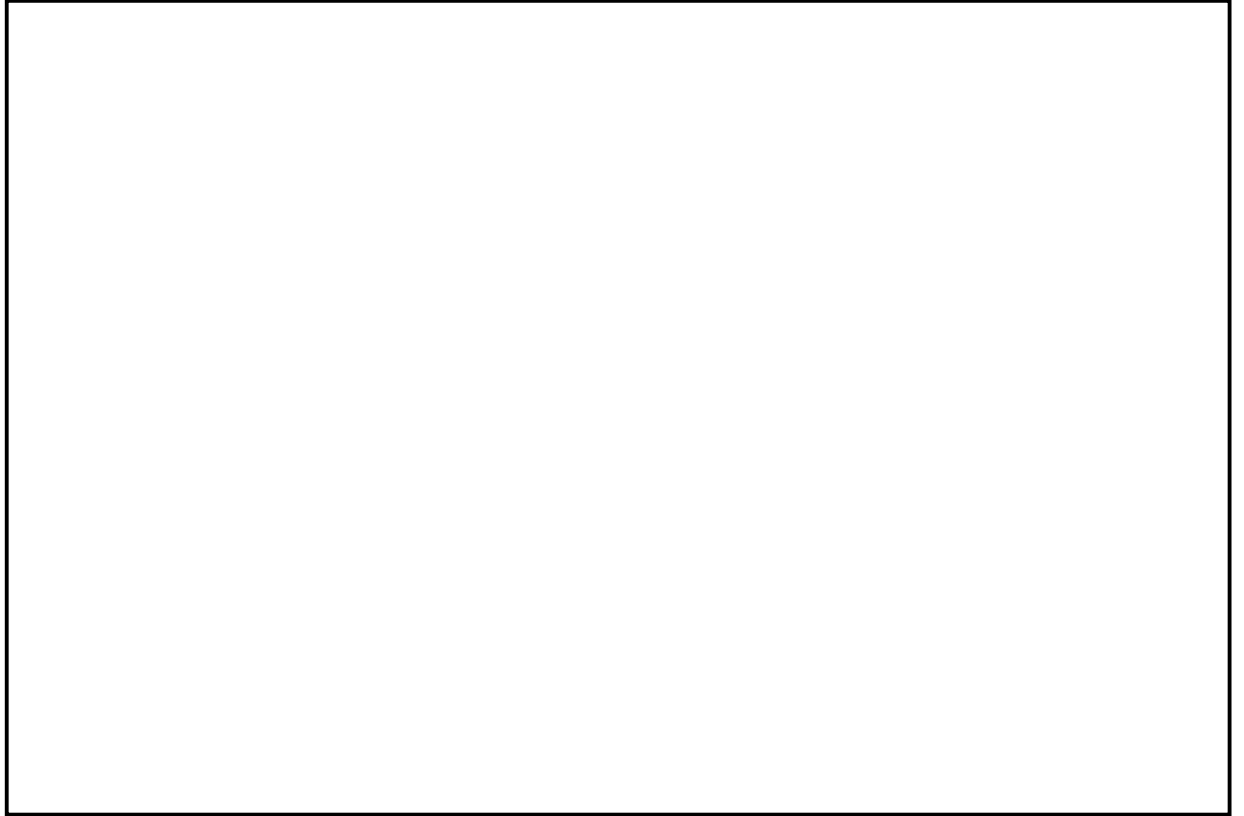
第 5.3-26 図 配管図 (2/2)

第 5.3-26 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

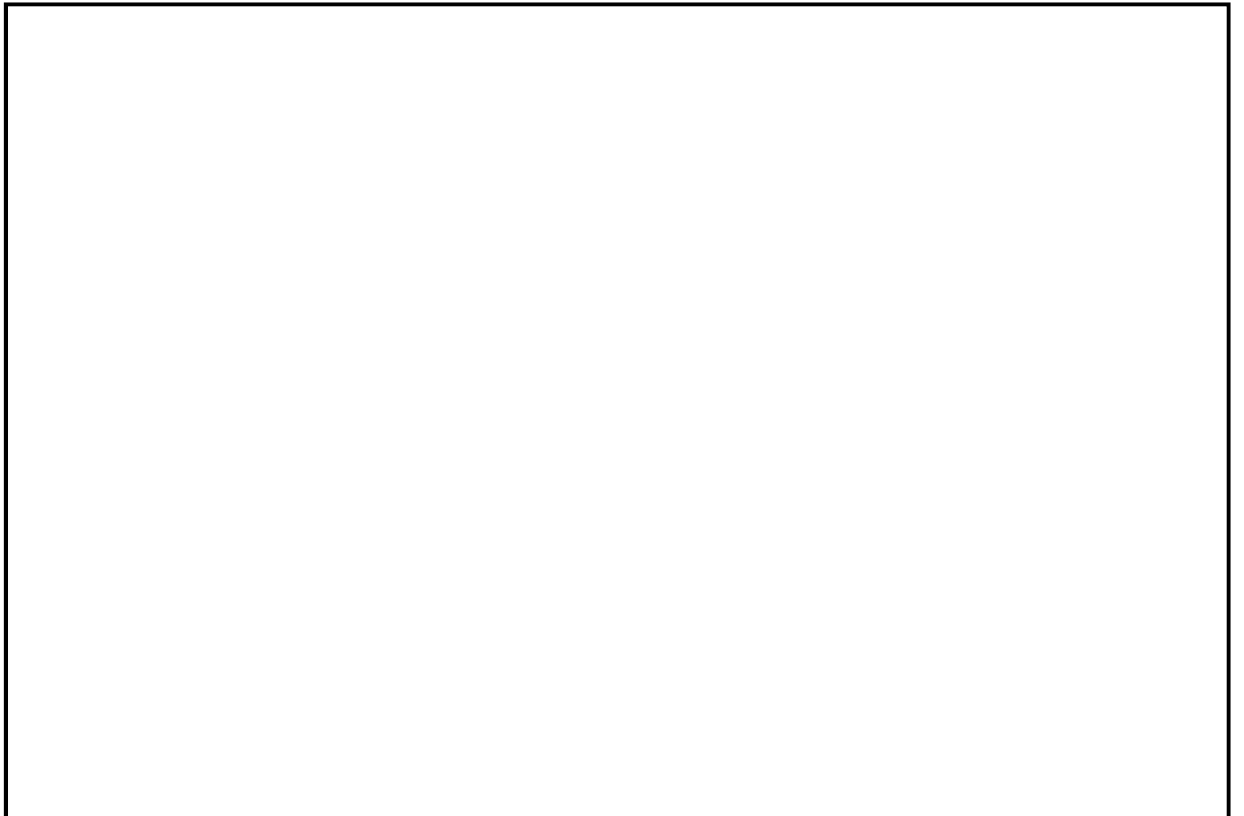
| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-------|------------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 所内温水系 | HWH-R-X017 | R/B | R-3F-4 | 45 | 111 |



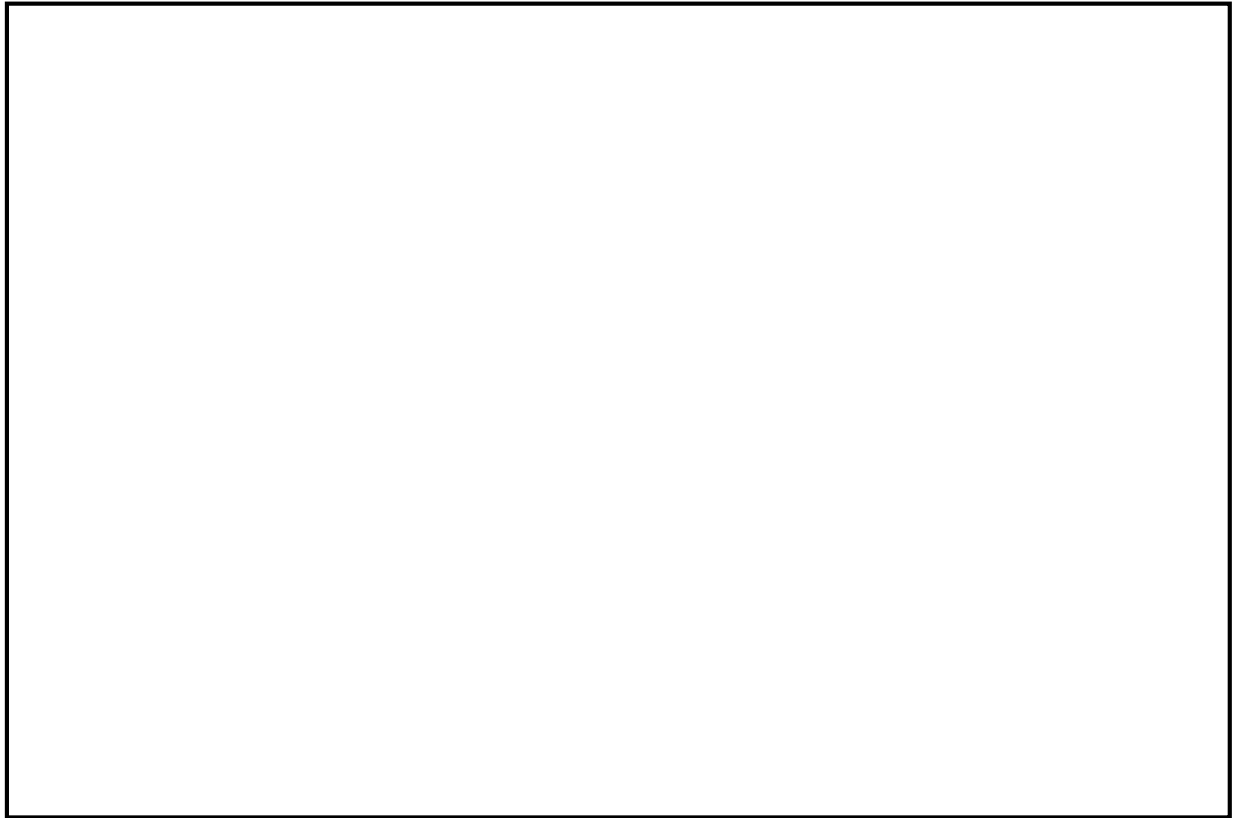
第 5.3-27 図 配管図(1/6)



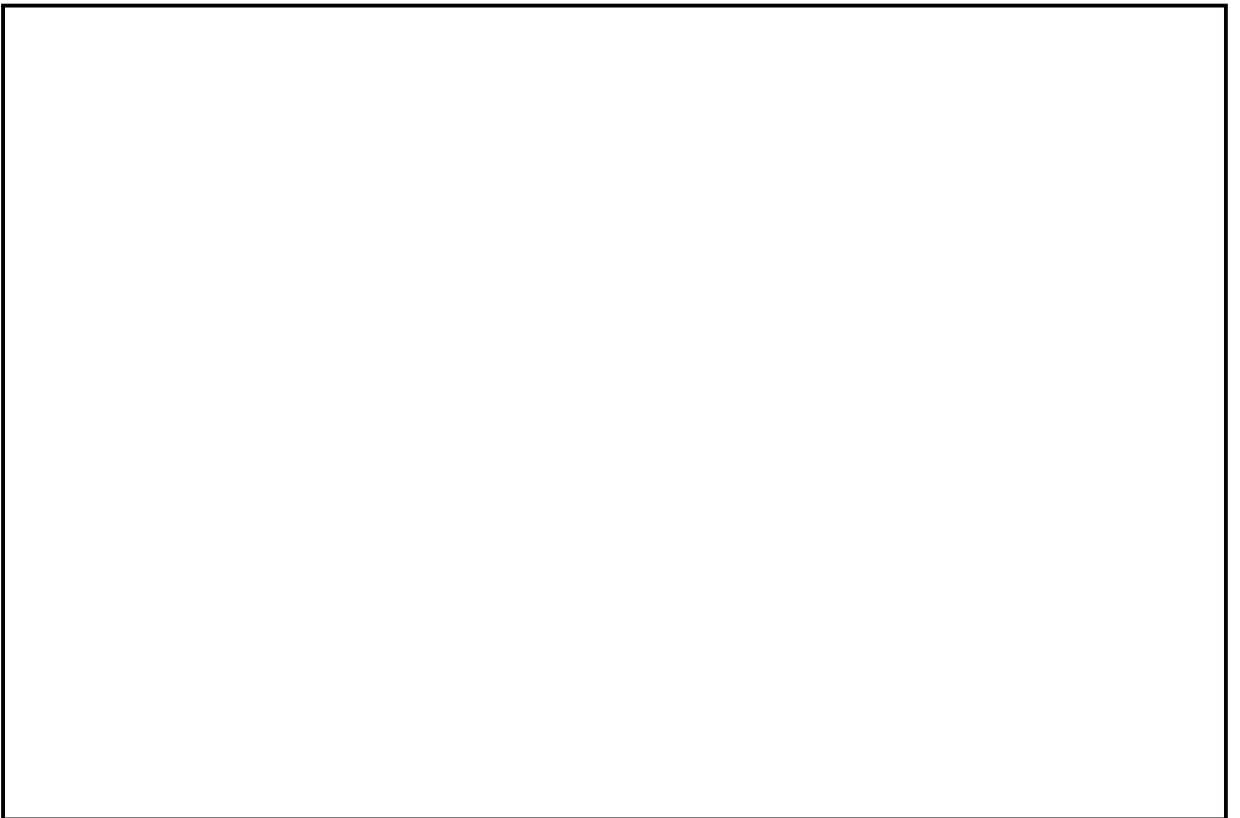
第 5.3-27 図 配管図(2/6)



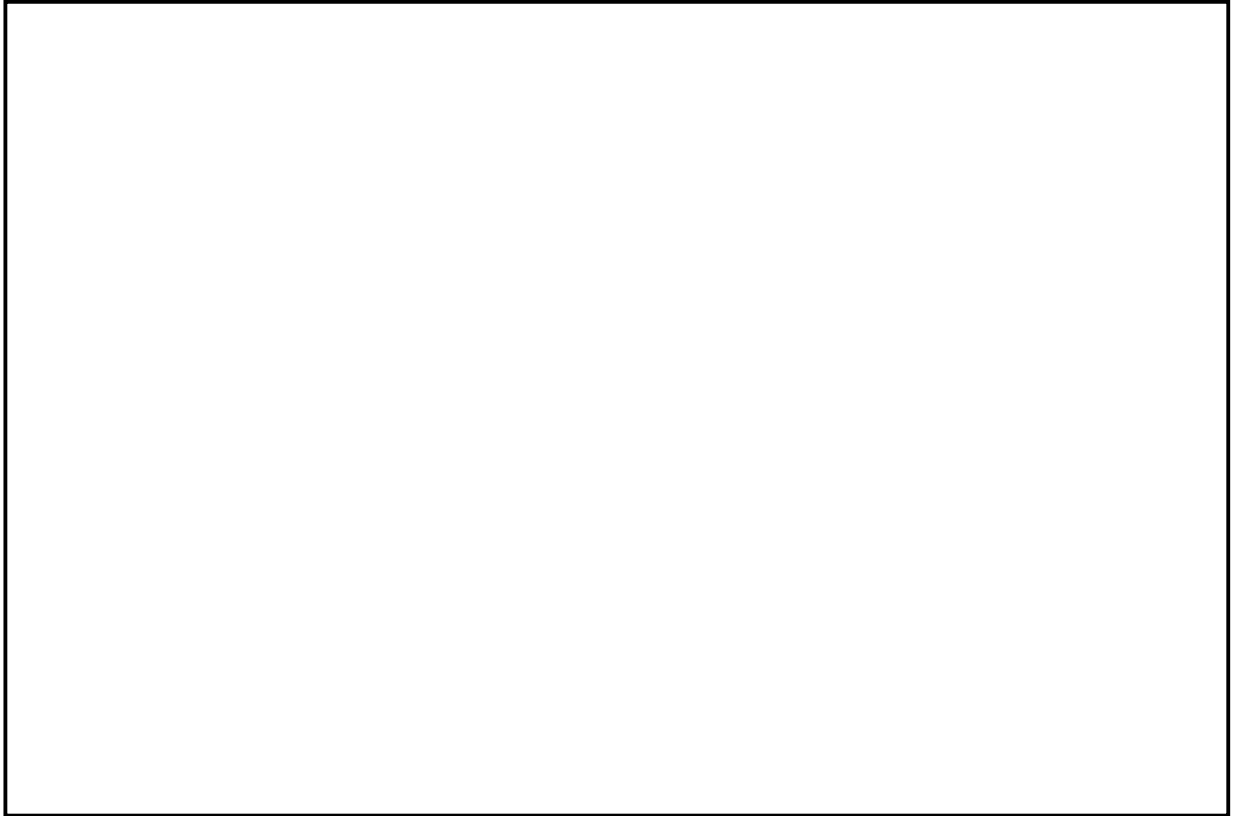
第 5.3-27 図 配管図(3/6)



第 5.3-27 図 配管図(4/6)



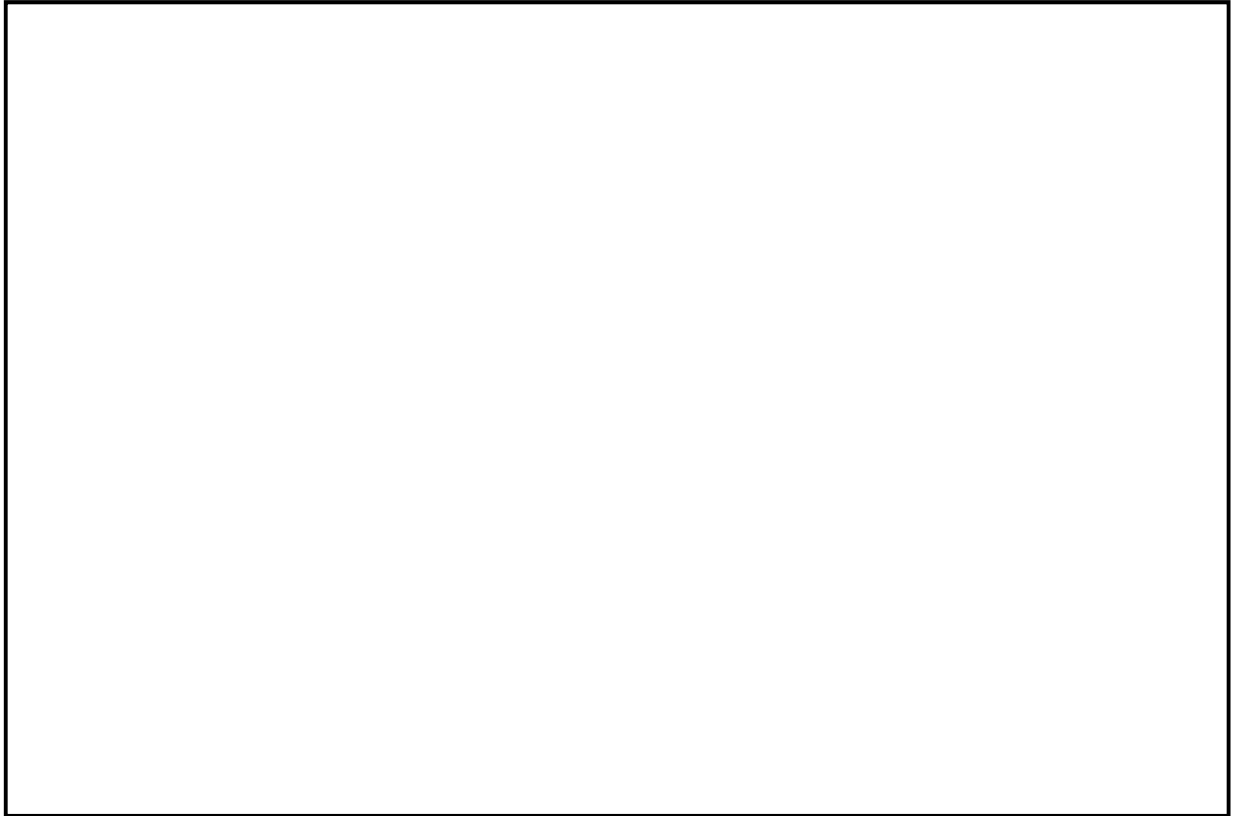
第 5.3-27 図 配管図(5/6)



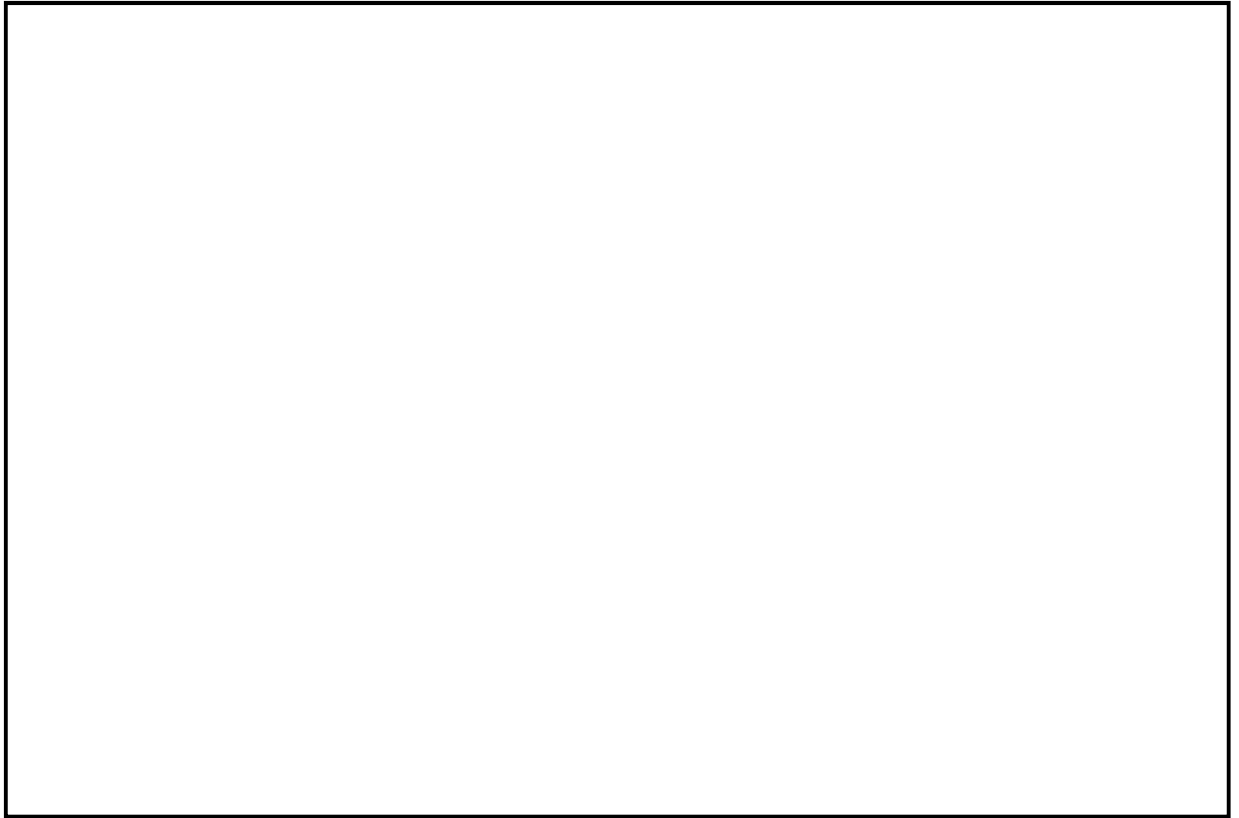
第 5.3-27 図 配管図(6/6)

第 5.3-27 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

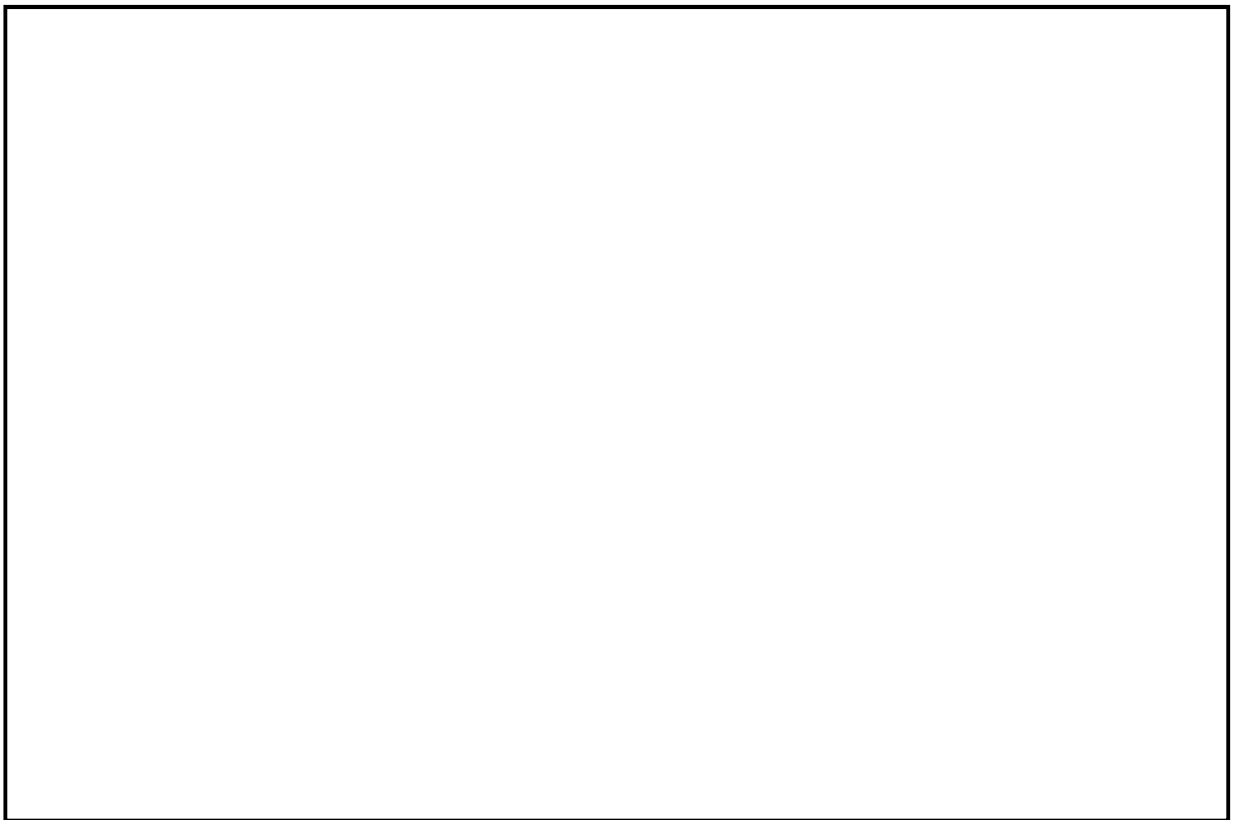
| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|--------|------------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 復水補給水系 | MUWC-R-102 | R/B | R-3F-4 | 36 | 111 |



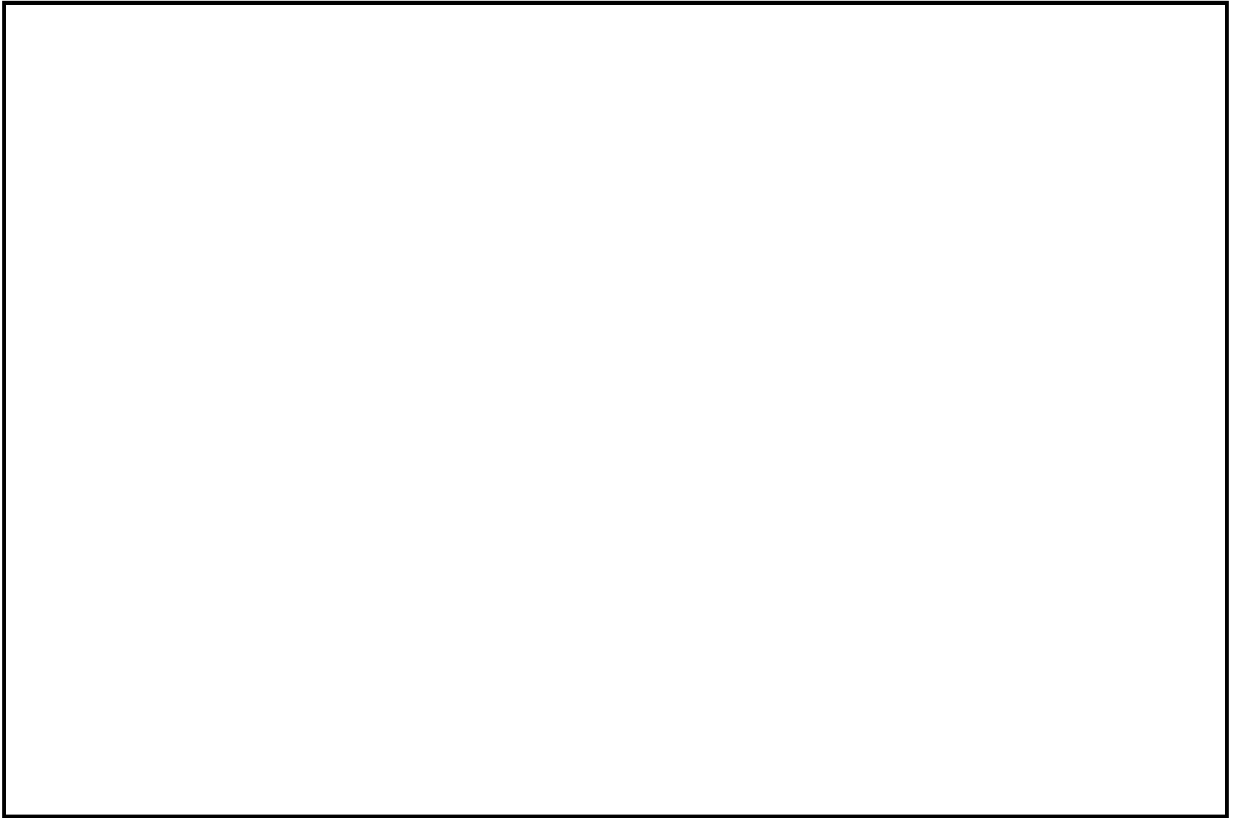
第 5.3-28 図 配管図 (1/13)



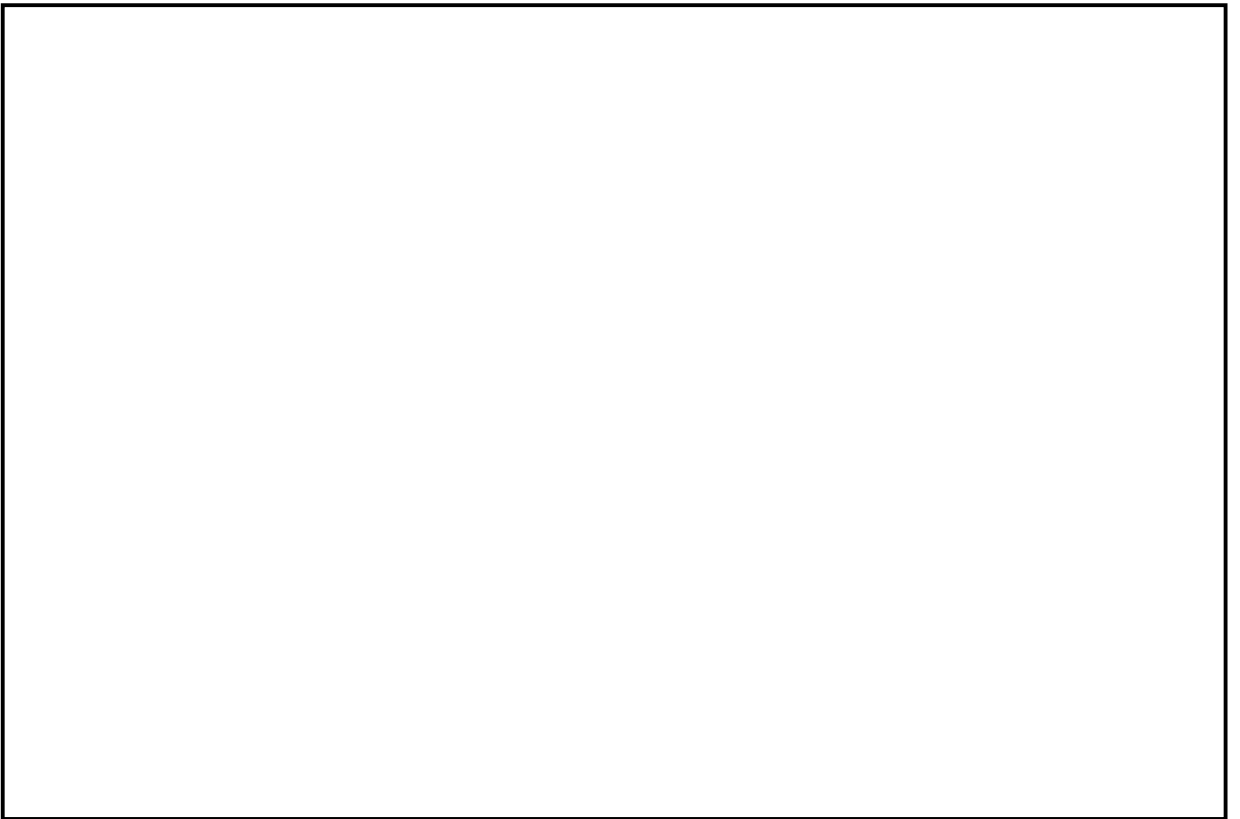
第 5.3-28 図 配管図 (2/13)



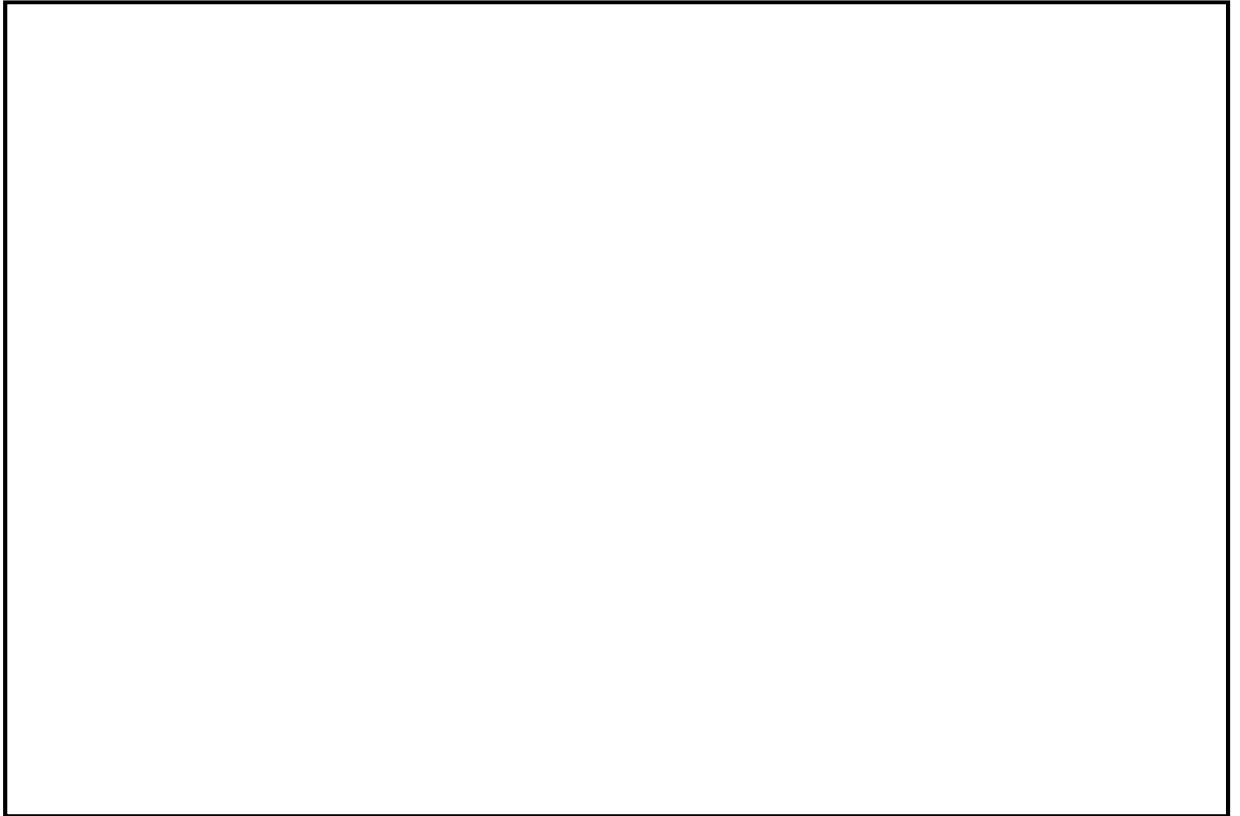
第 5.3-28 図 配管図 (3/13)



第 5.3-28 図 配管図(4/13)



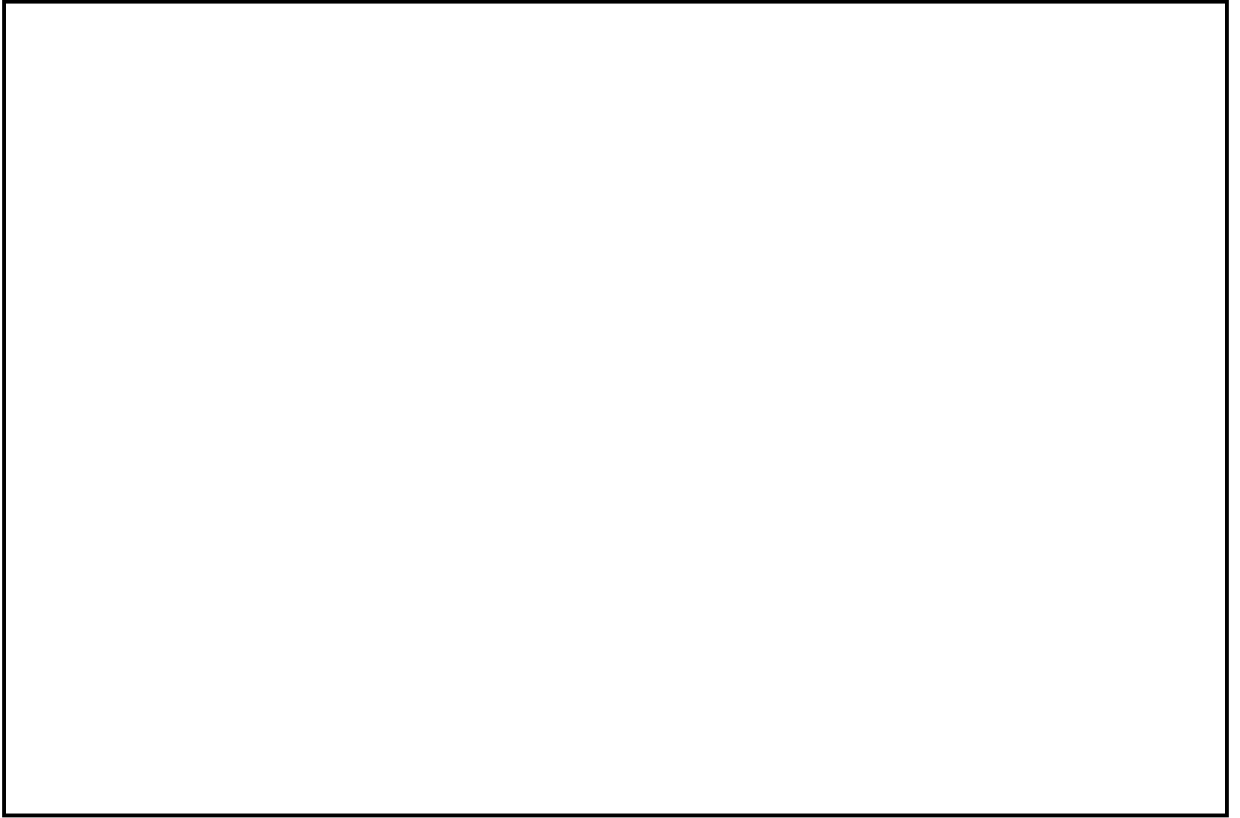
第 5.3-28 図 配管図(5/13)



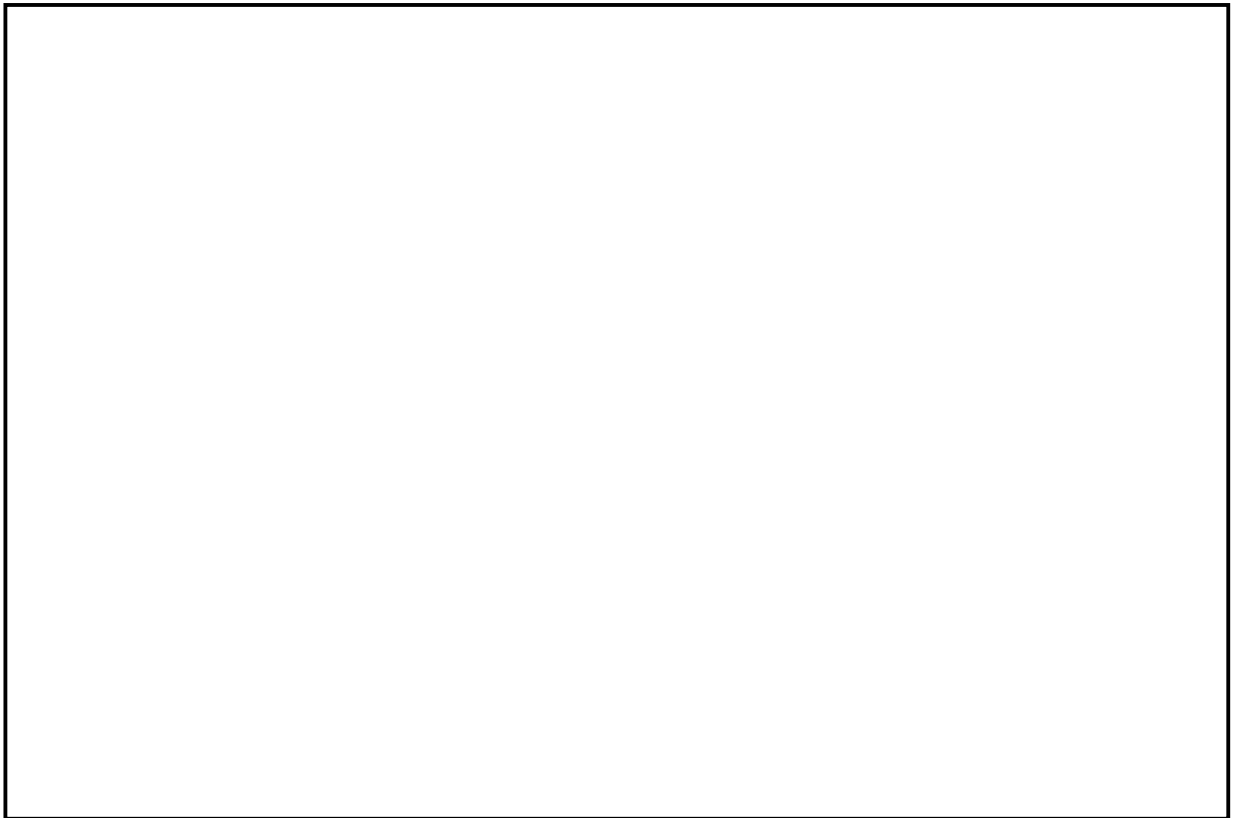
第 5.3-28 図 配管図(6/13)



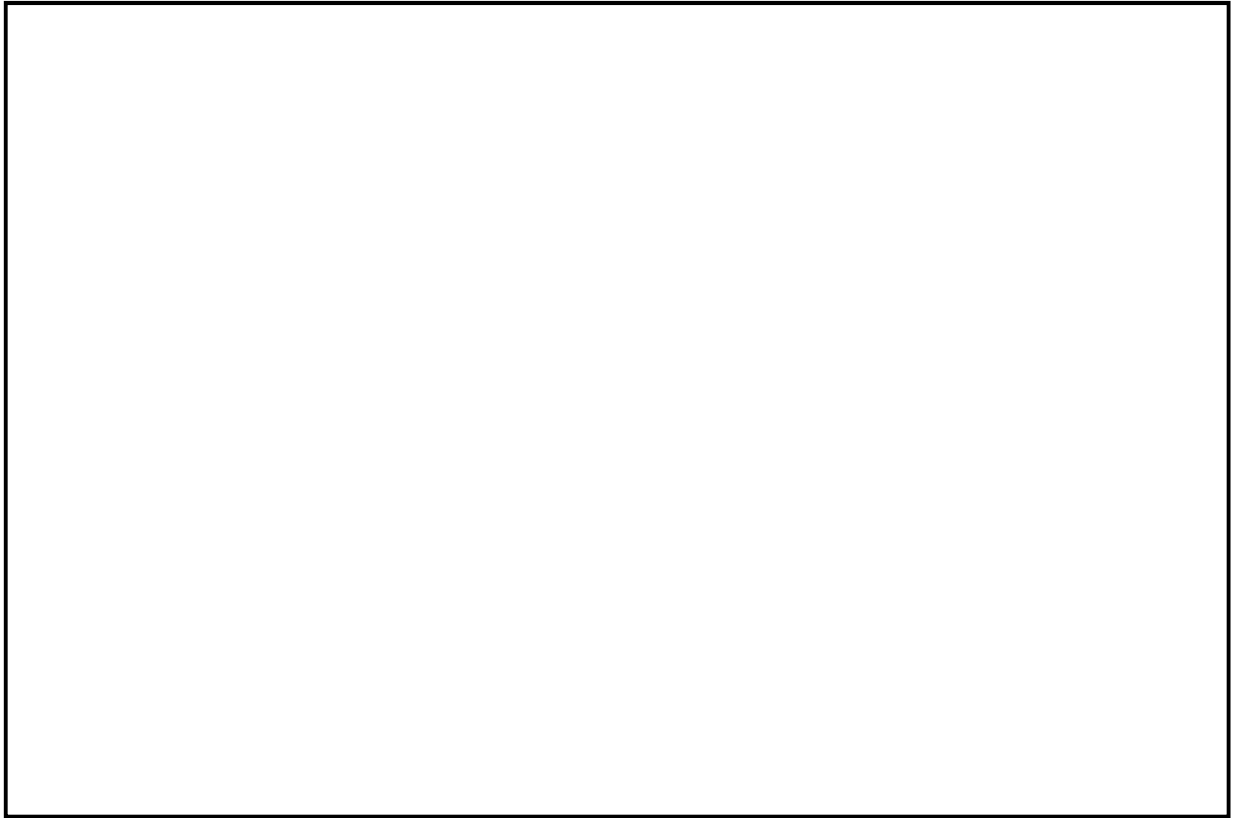
第 5.3-28 図 配管図(7/13)



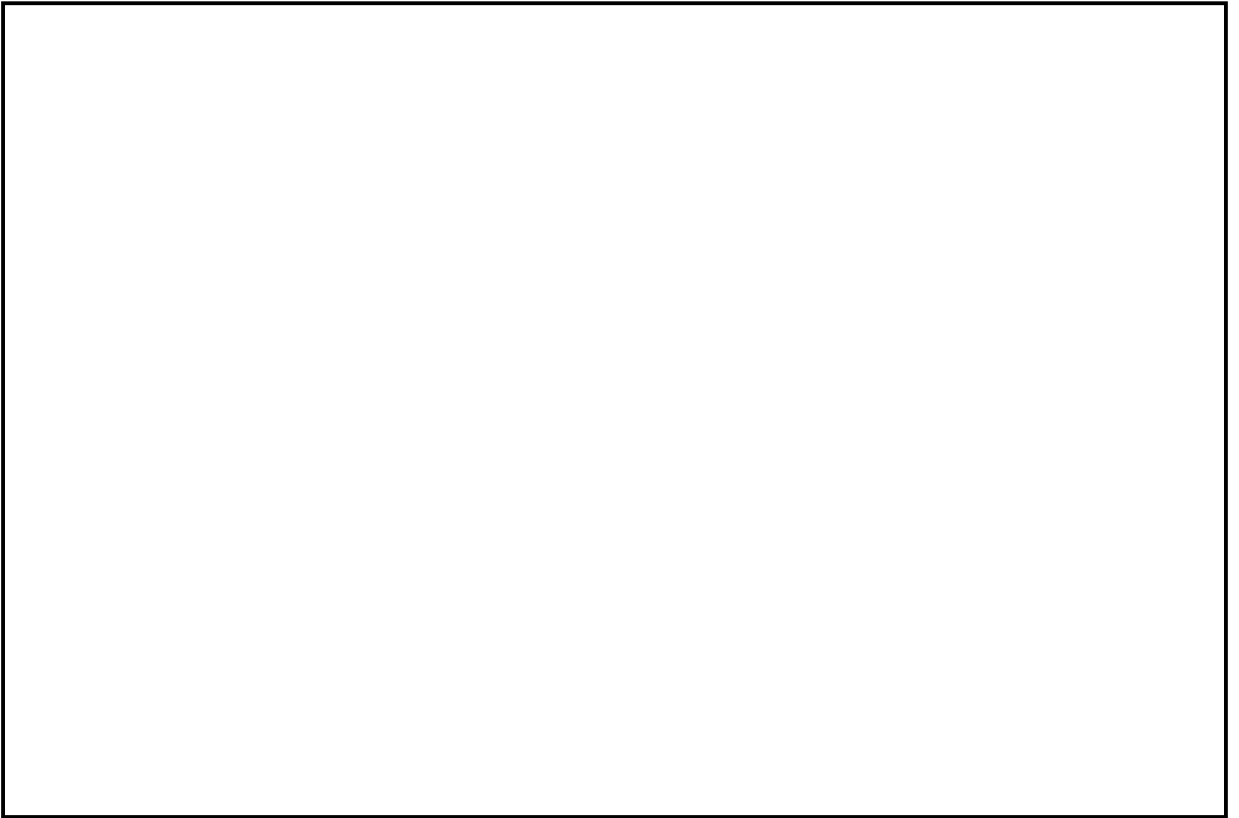
第 5.3-28 図 配管図(8/13)



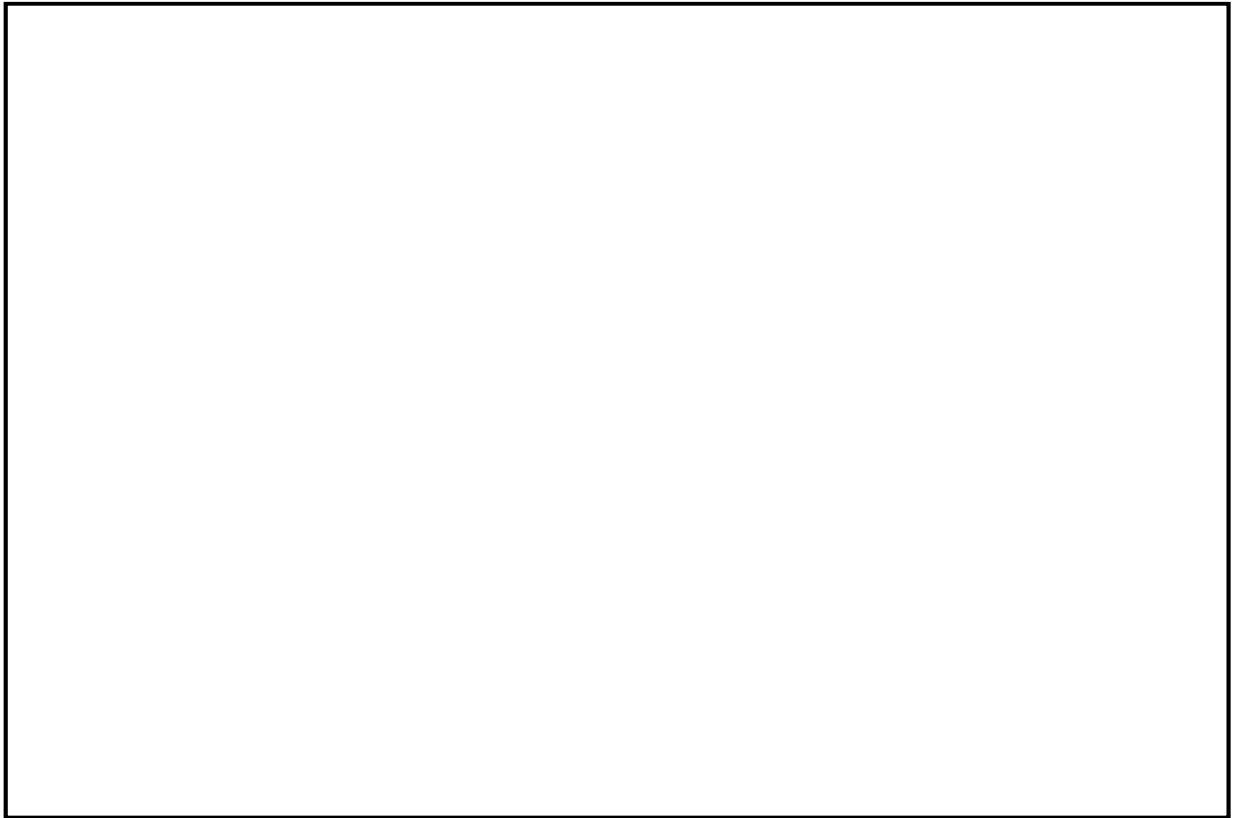
第 5.3-28 図 配管図(9/13)



第 5.3-28 図 配管図(10/13)



第 5.3-28 図 配管図(11/13)



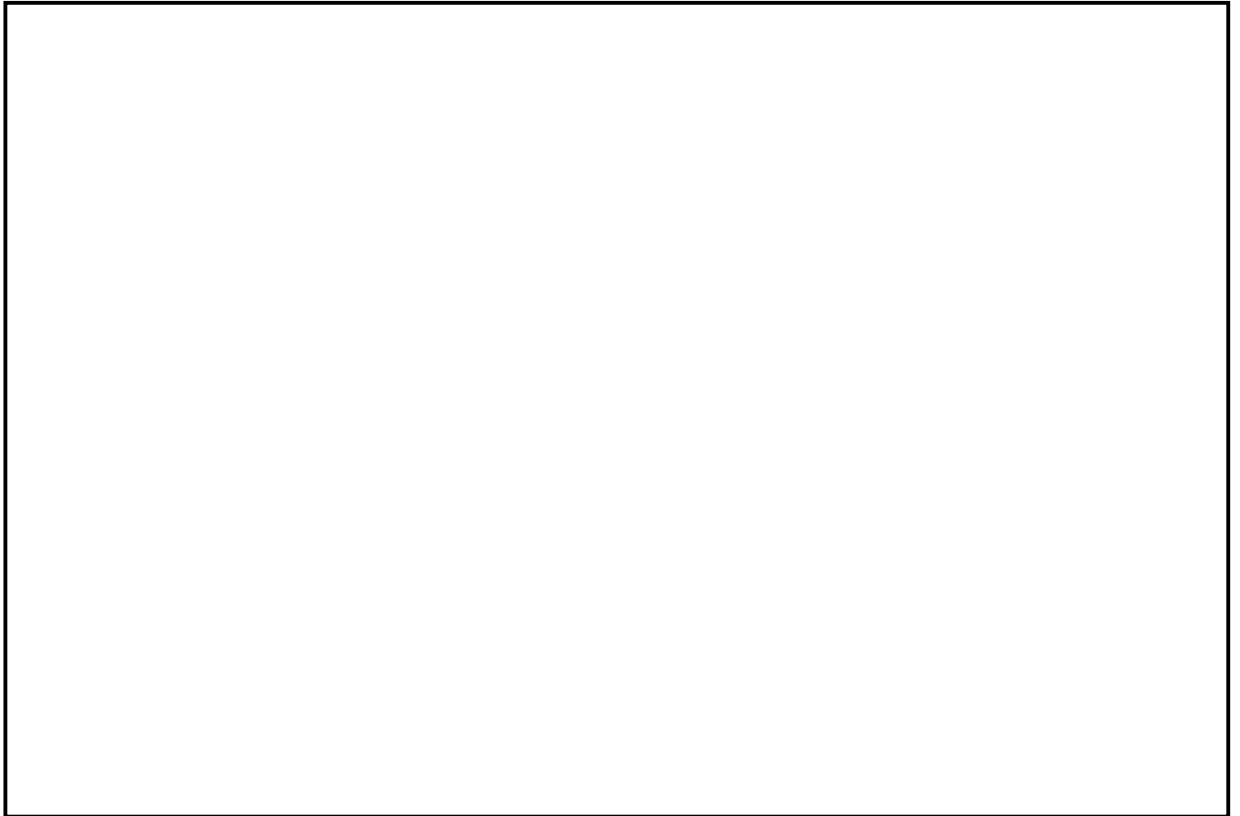
第 5.3-28 図 配管図(12/13)



第 5.3-28 図 配管図(13/13)

第 5.3-28 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

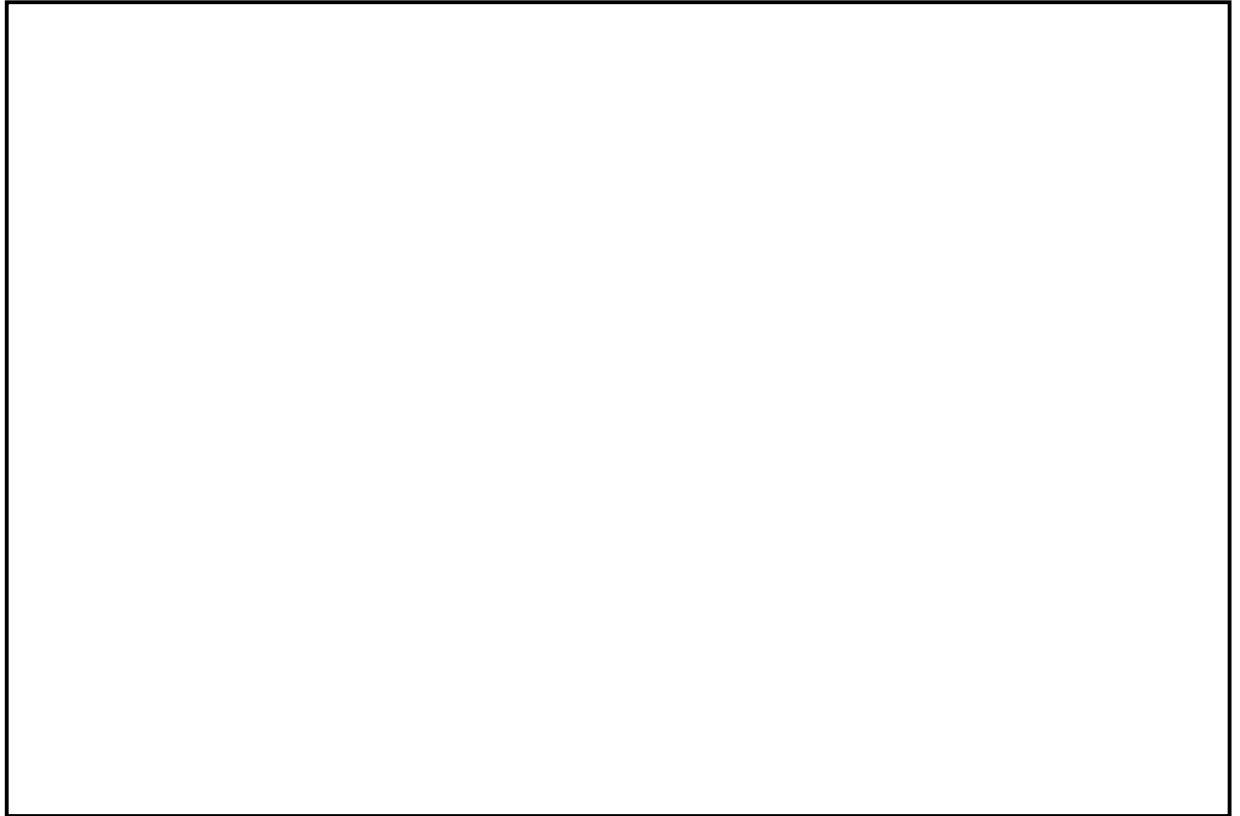
| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|------------|---------|-----|---------|---------------|------------------------|
| 原子炉補機冷却海水系 | RSW-H-3 | T/B | T-1F-4① | 65 | 108 |



第 5.3-29 図 配管図(1/1)

第 5.3-29 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|------------|----------|-----|---------|---------------|------------------------|
| 原子炉補機冷却海水系 | RSW-H-11 | T/B | T-1F-4① | 65 | 108 |



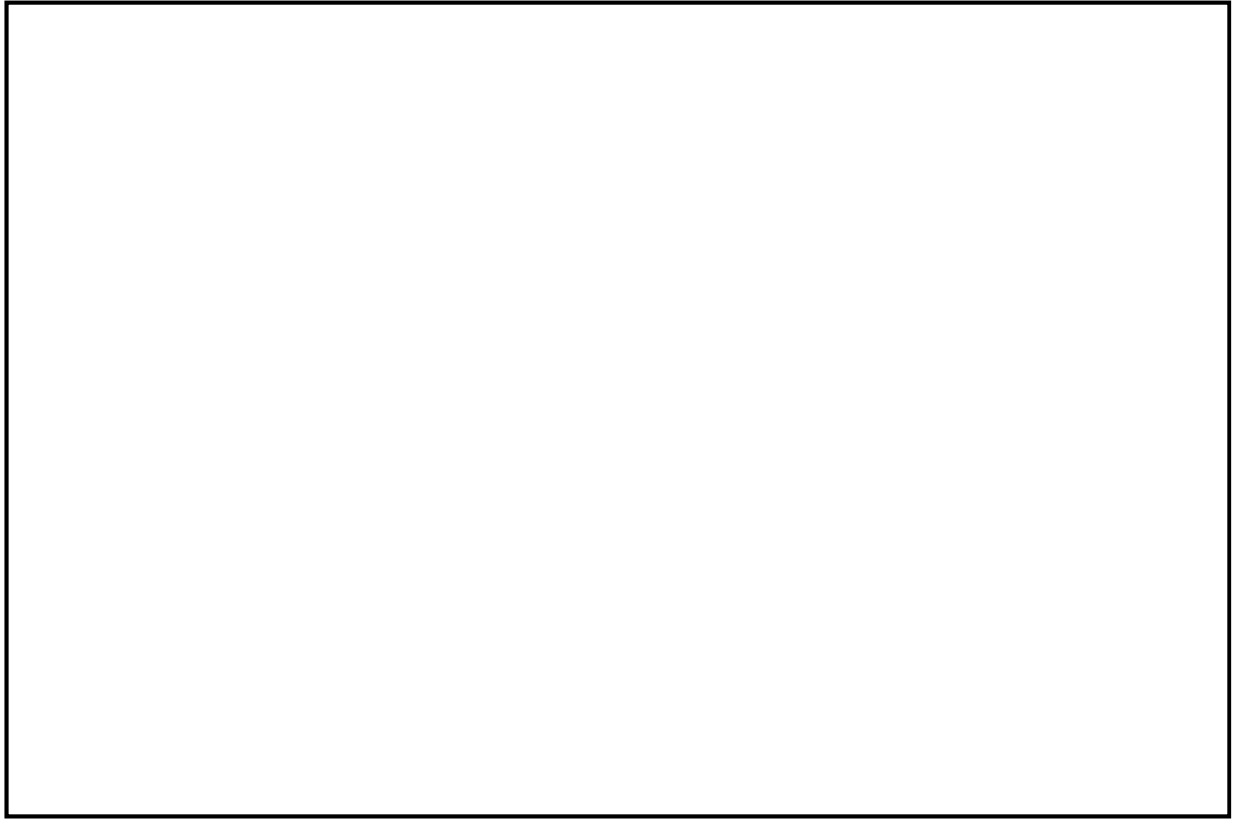
第 5.3-30 図 配管図(1/1)

第 5.3-30 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-------------------|------------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 換気空調補機 非常用冷却水系 | HECW-C-H03 | C/B | C-2F-3 | 81 | 100 |
| | | | C-1F-7 | | |
| | | | C-B1-6 | | |



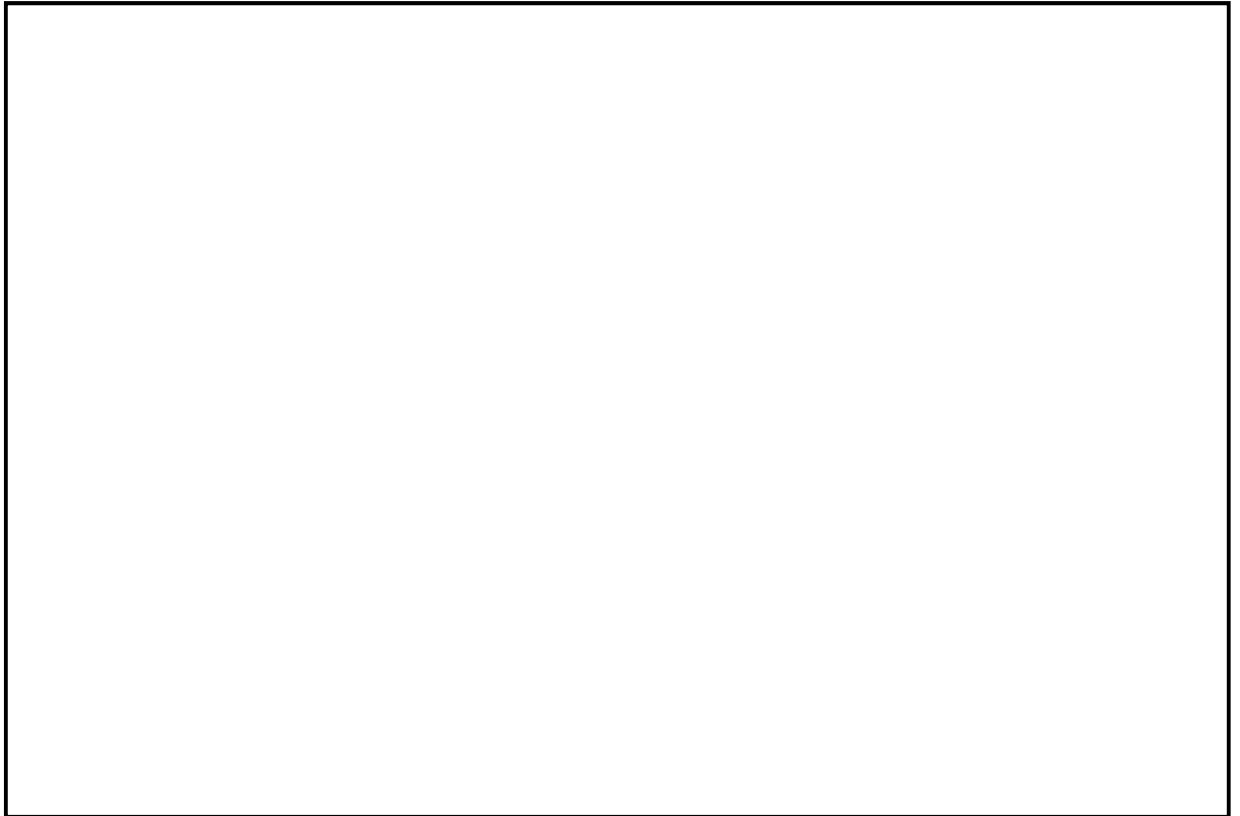
第 5.3-31 図 配管図(1/2)



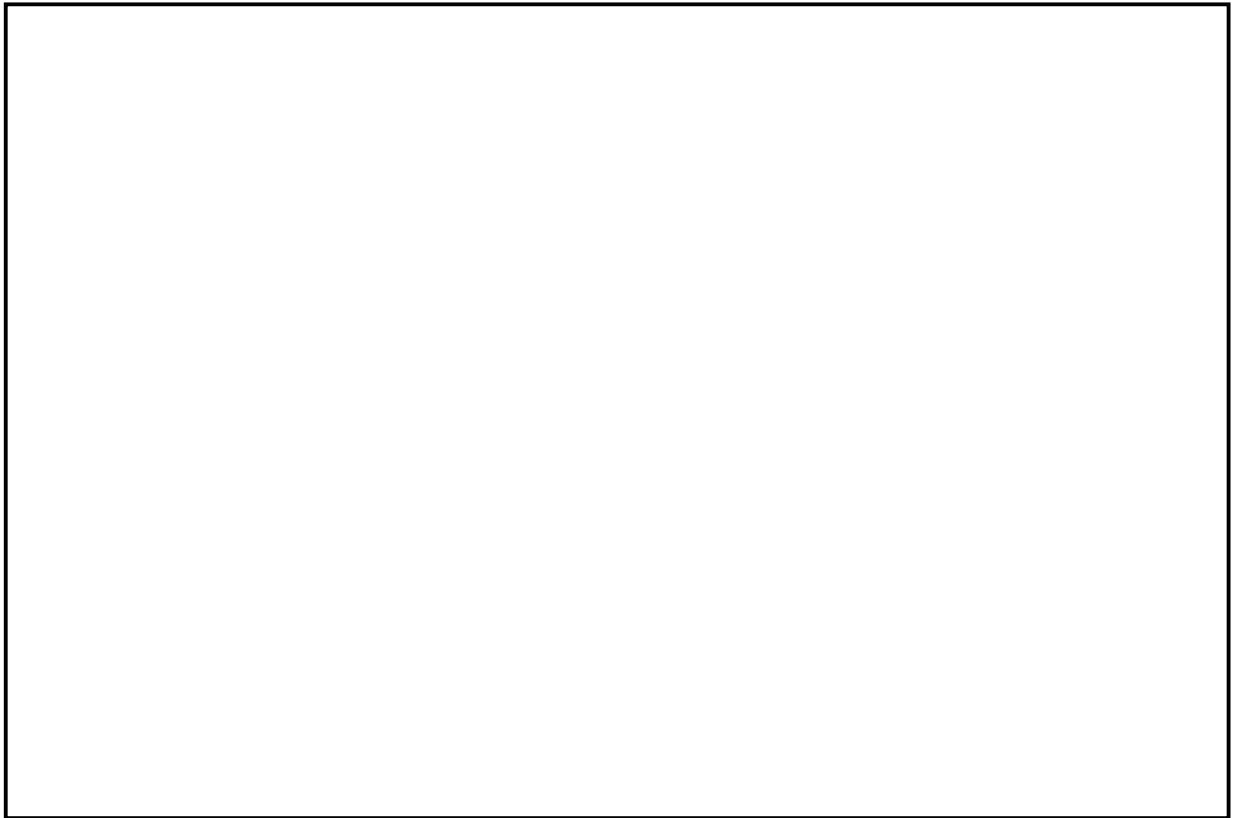
第 5.3-31 図 配管図(2/2)

第 5.3-31 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

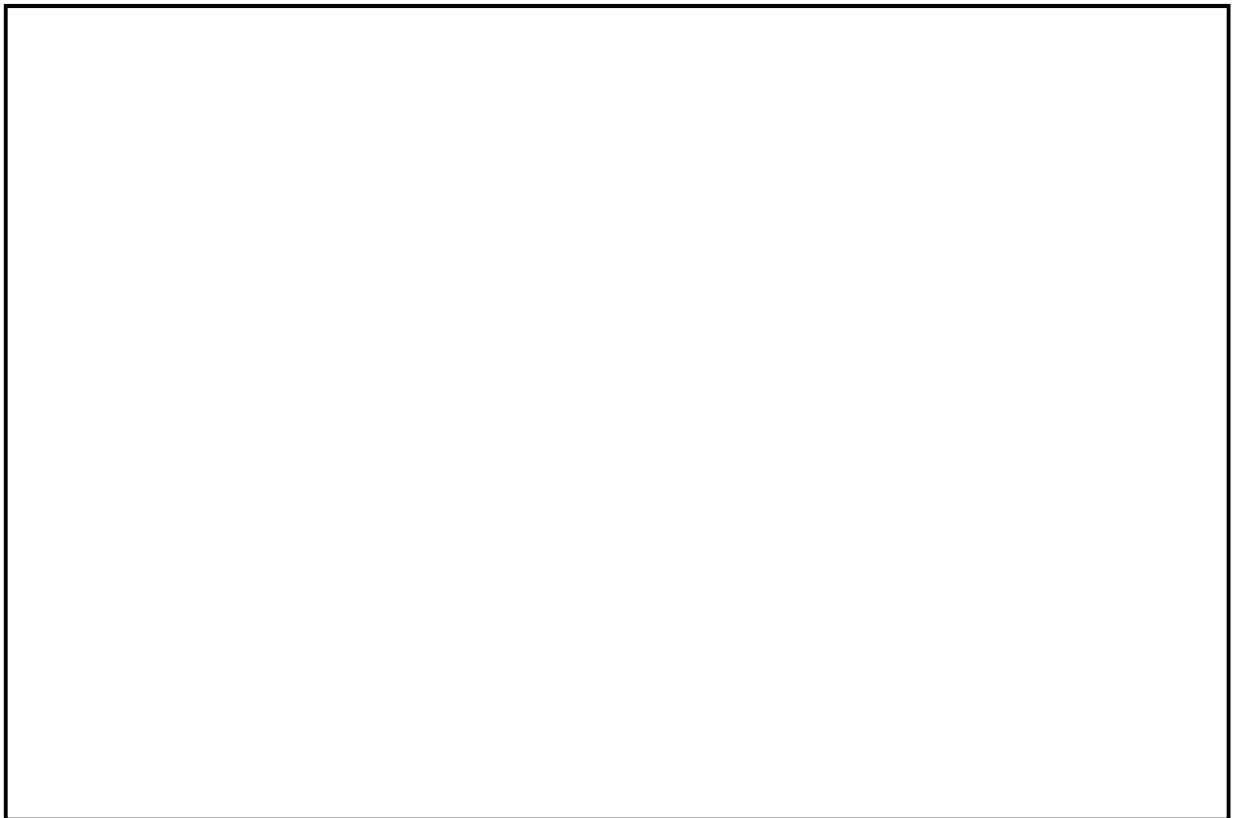
| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-------------------|------------|-----|---------|---------------|------------------------|
| 換気空調補機 非常用冷却水系 | HECW-C-H04 | C/B | C-2F-3 | 75 | 100 |
| | | | C-1F-4B | | |
| | | | C-1F-7 | | |
| | | | C-B1-6 | | |



第 5.3-32 図 配管図(1/3)



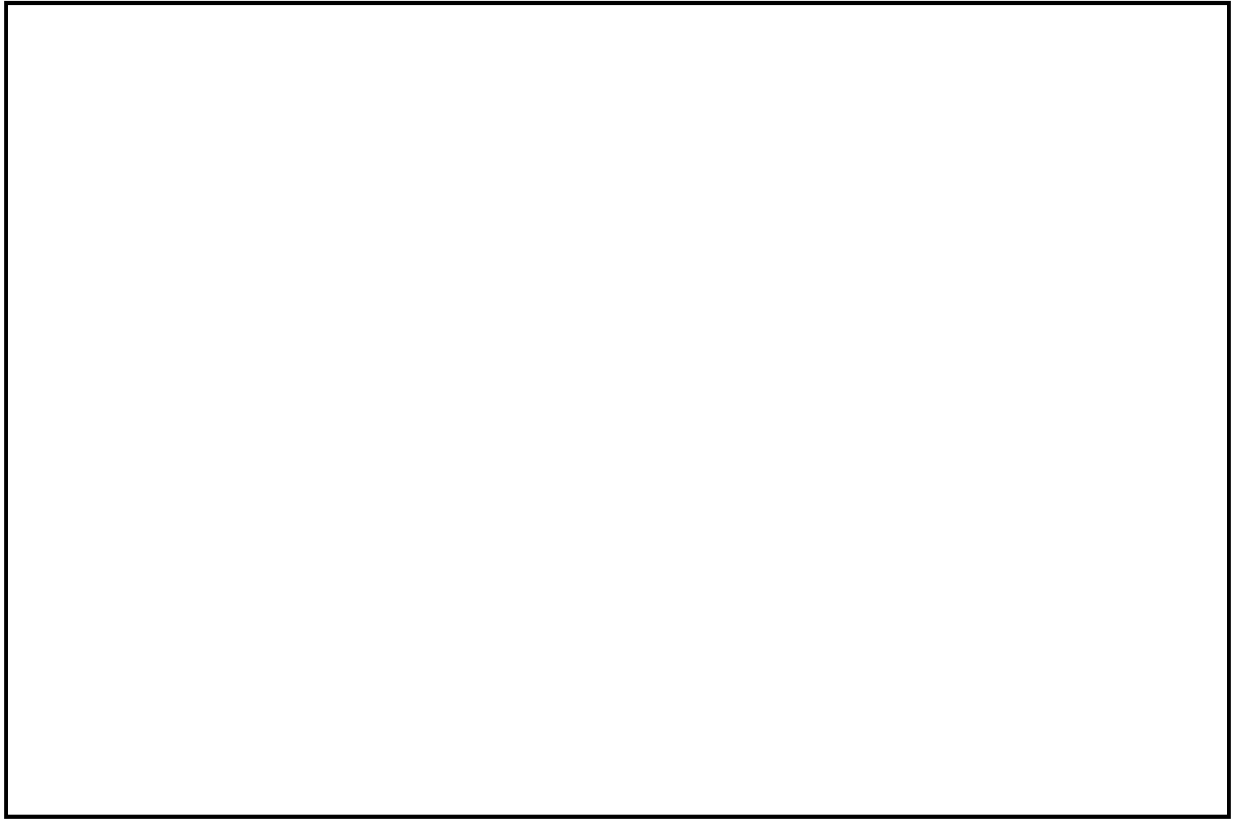
第 5.3-32 図 配管図(2/3)



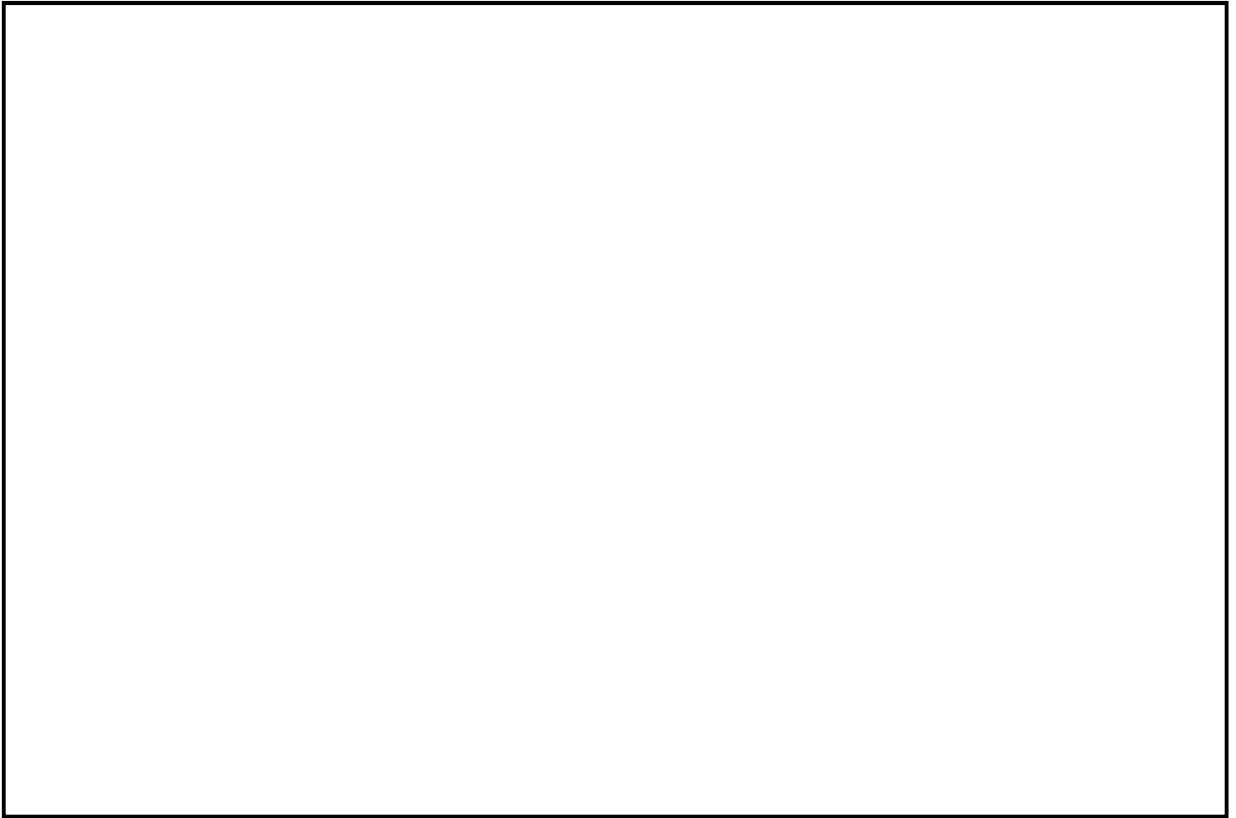
第 5.3-32 図 配管図(3/3)

第 5.3-32 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-------------------|------------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 換気空調補機 非常用冷却水系 | HECW-C-H10 | C/B | C-2F-3 | 89 | 100 |
| | | | C-B1-6 | | |



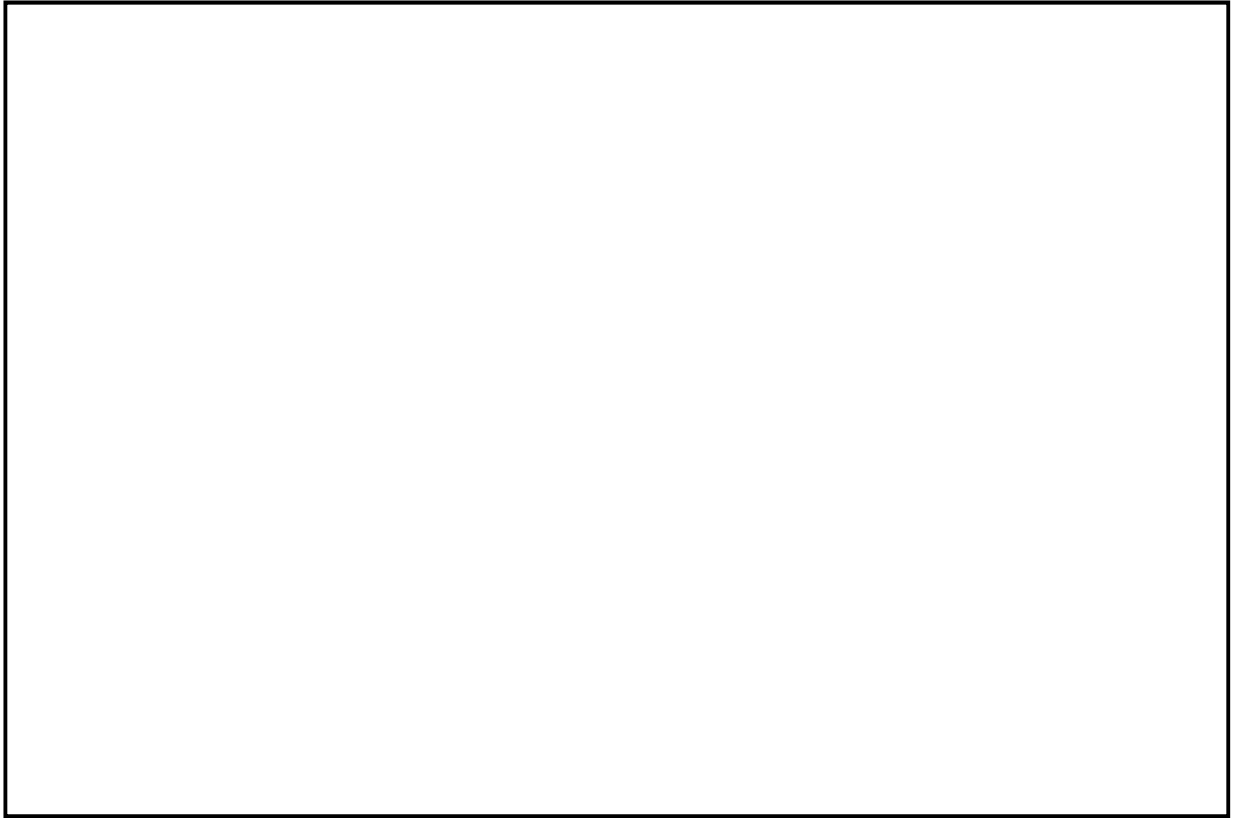
第 5.3-33 図 配管図(1/4)



第 5.3-33 図 配管図(2/4)



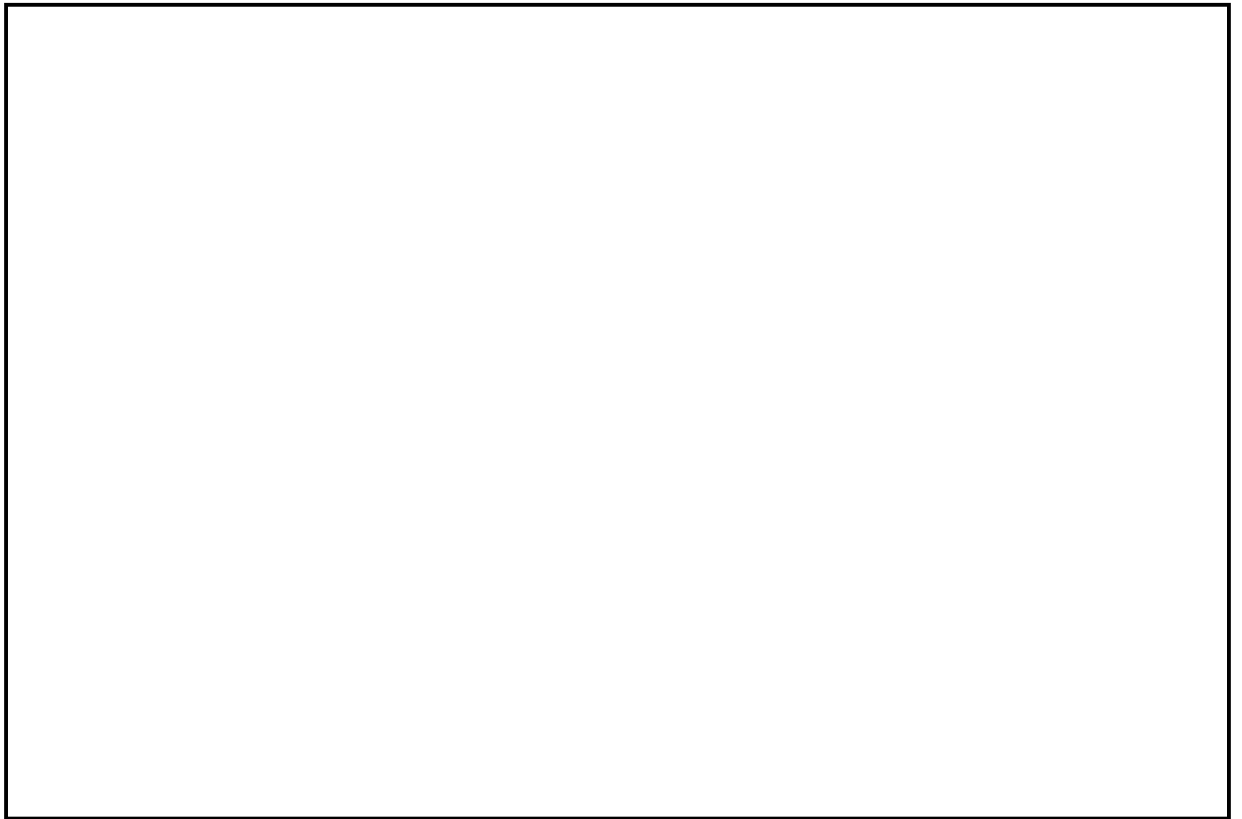
第 5.3-33 図 配管図(3/4)



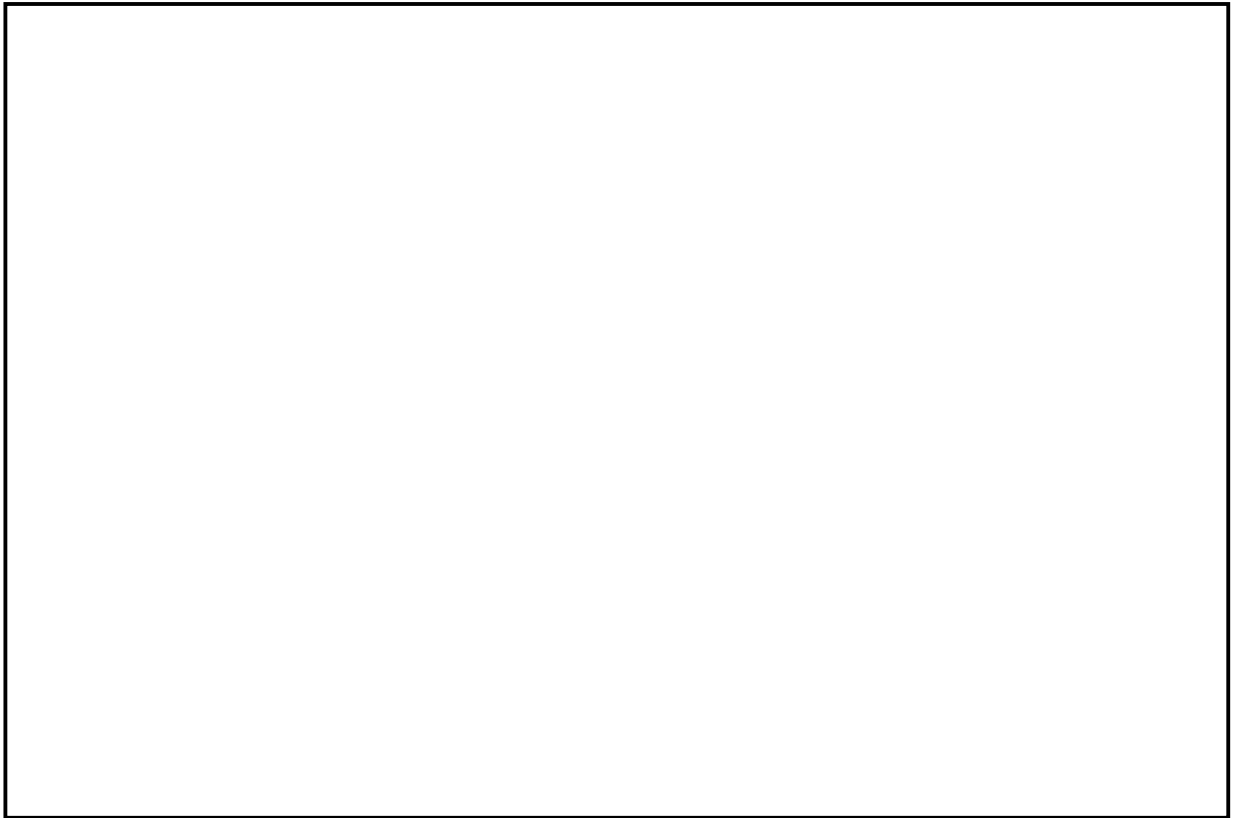
第 5.3-33 図 配管図(4/4)

第 5.3-33 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-------------------|------------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 換気空調補機 非常用冷却水系 | HECW-C-H11 | C/B | C-2F-3 | 52 | 100 |
| | | | C-B1-6 | | |



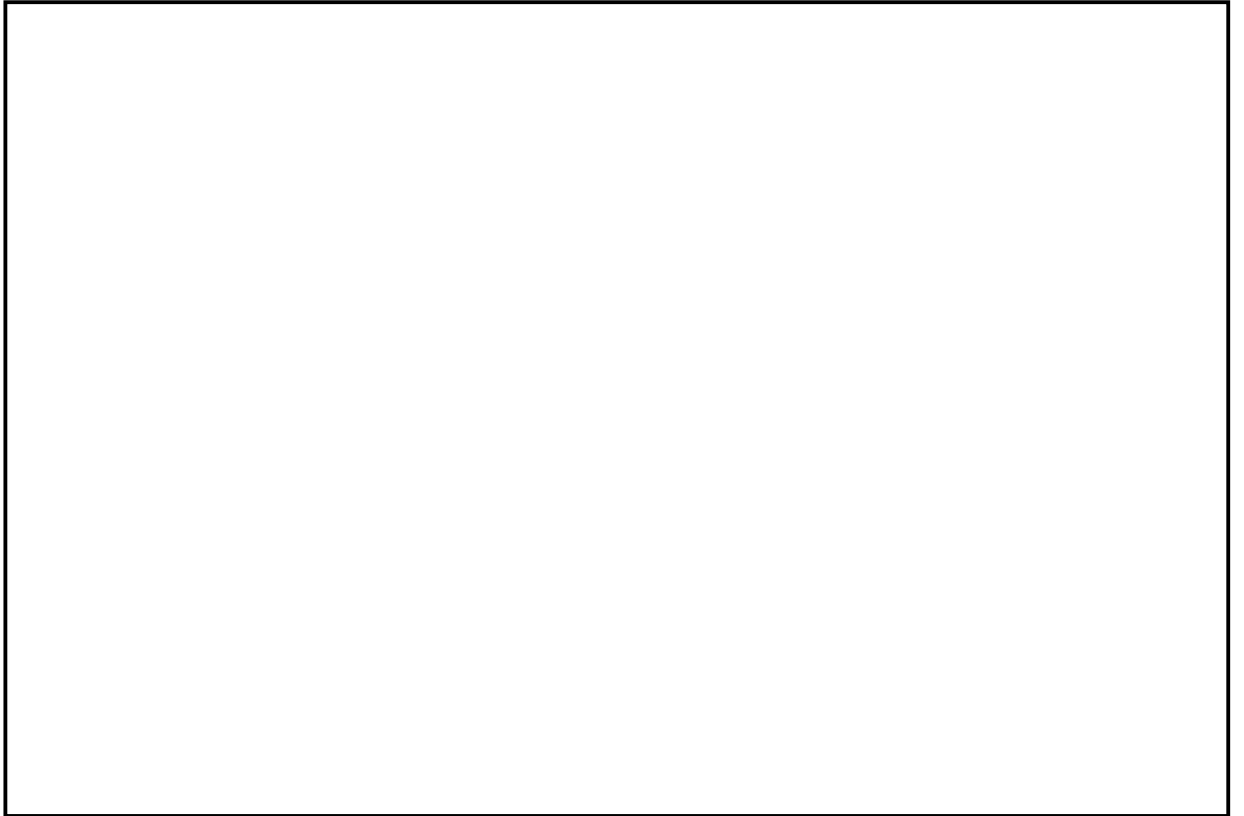
第 5.3-34 図 配管図(1/4)



第 5.3-34 図 配管図(2/4)



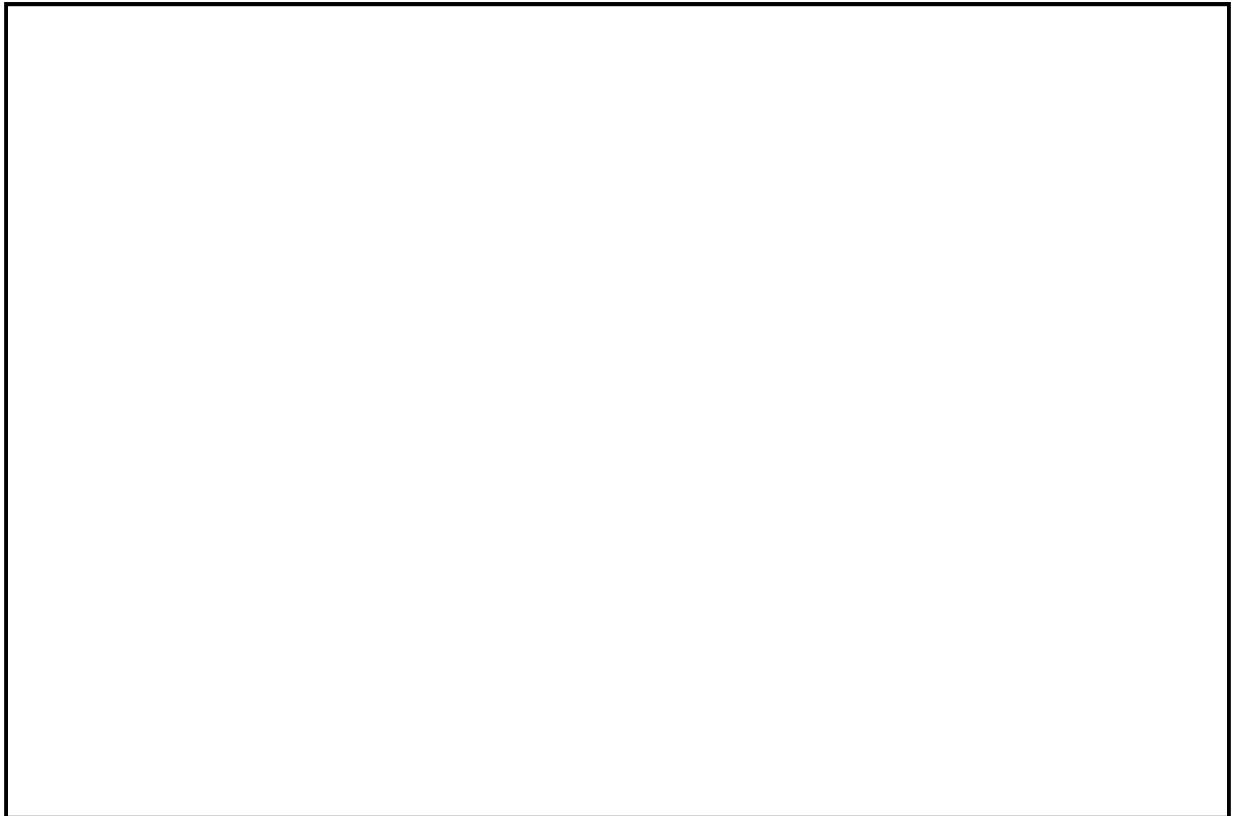
第 5.3-34 図 配管図(3/4)



第 5.3-34 図 配管図(4/4)

第 5.3-34 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-------------------|-------------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 換気空調補機 非常用冷却水系 | HECW-C-X050 | C/B | C-B2-3 | 26 | 111 |



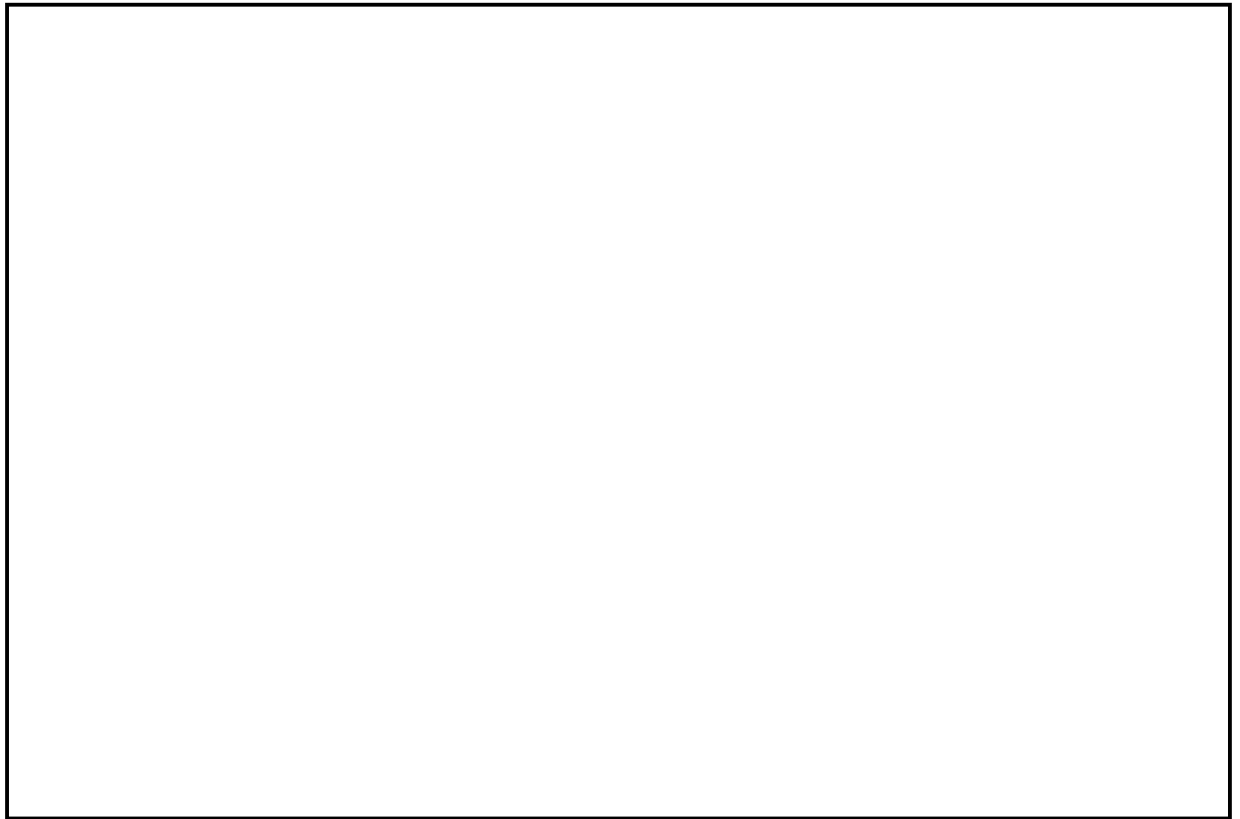
第 5.3-35 図 配管図(1/2)



第 5.3-35 図 配管図(2/2)

第 5.3-36 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|-------------------|-------------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 換気空調補機 非常用冷却水系 | HECW-C-X151 | C/B | C-B2-3 | 29 | 111 |



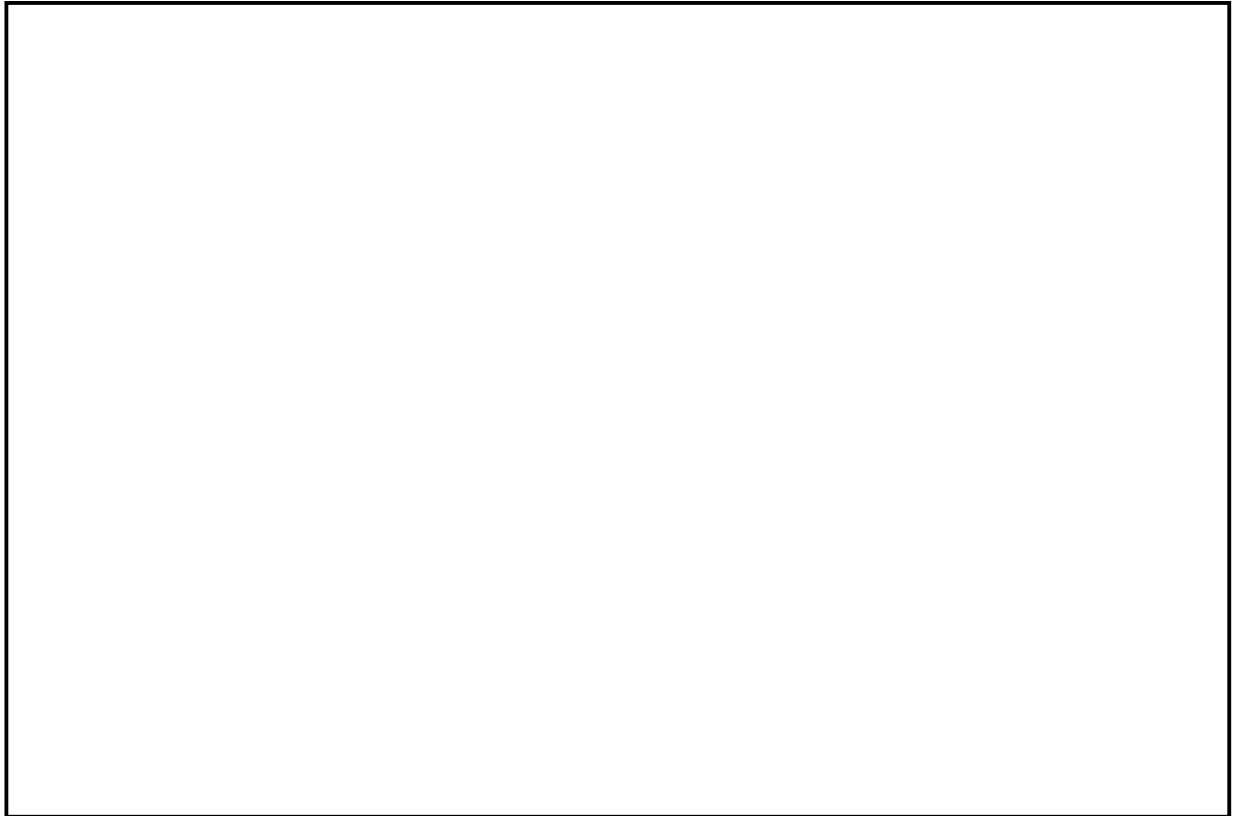
第 5.3-37 図 配管図(1/2)



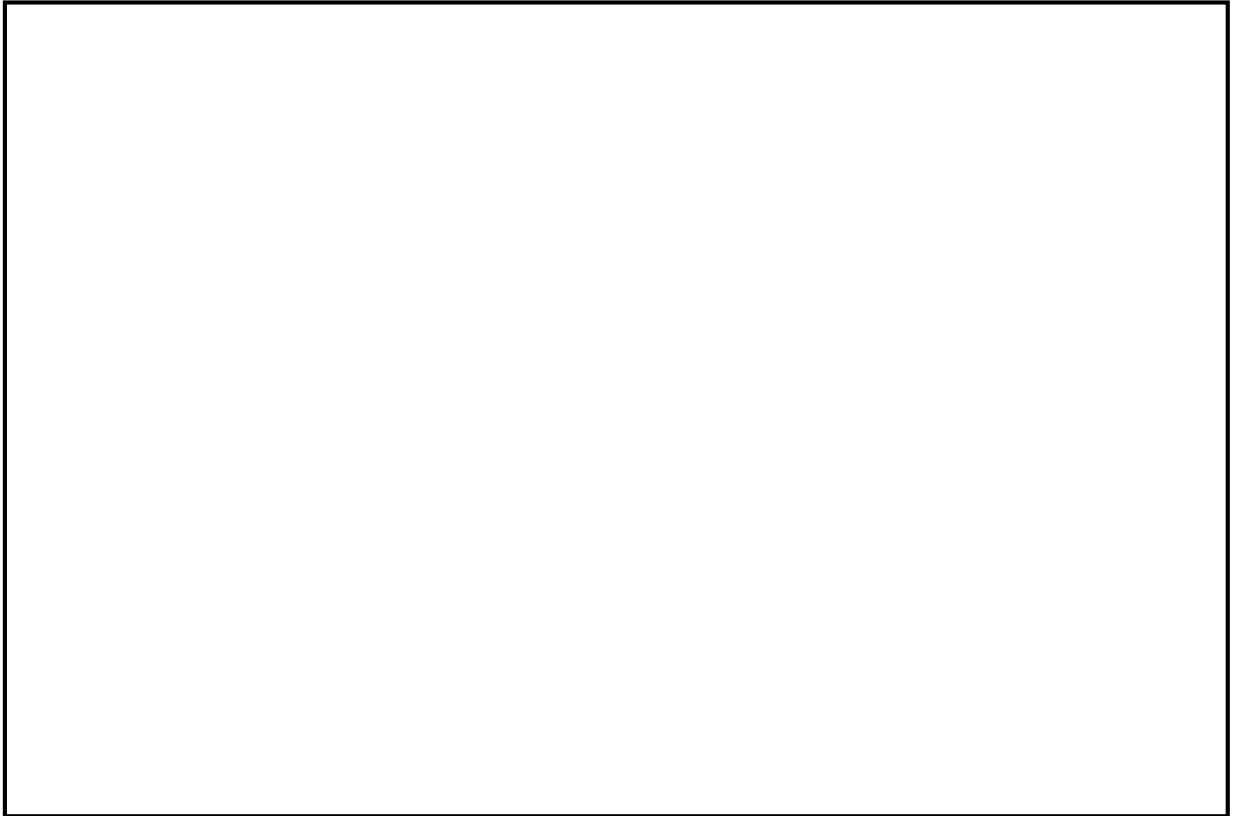
第 5.3-37 図 配管図(2/2)

第 5.3-38 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|------|---------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 消火系 | FP-C-1 | C/B | C-2F-3 | 44 | 100 |
| | | | C-1F-7 | | |



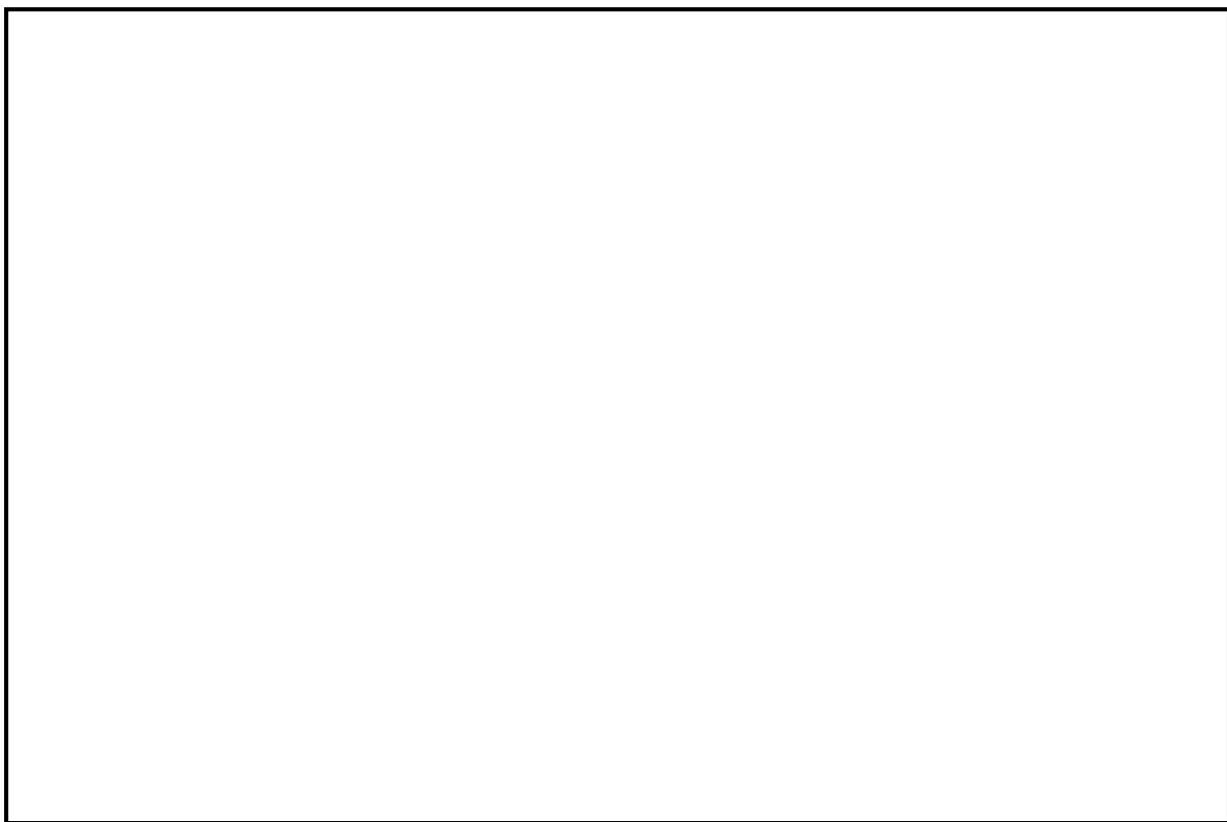
第 5.3-39 図 配管図(1/4)



第 5.3-39 図 配管図(2/4)



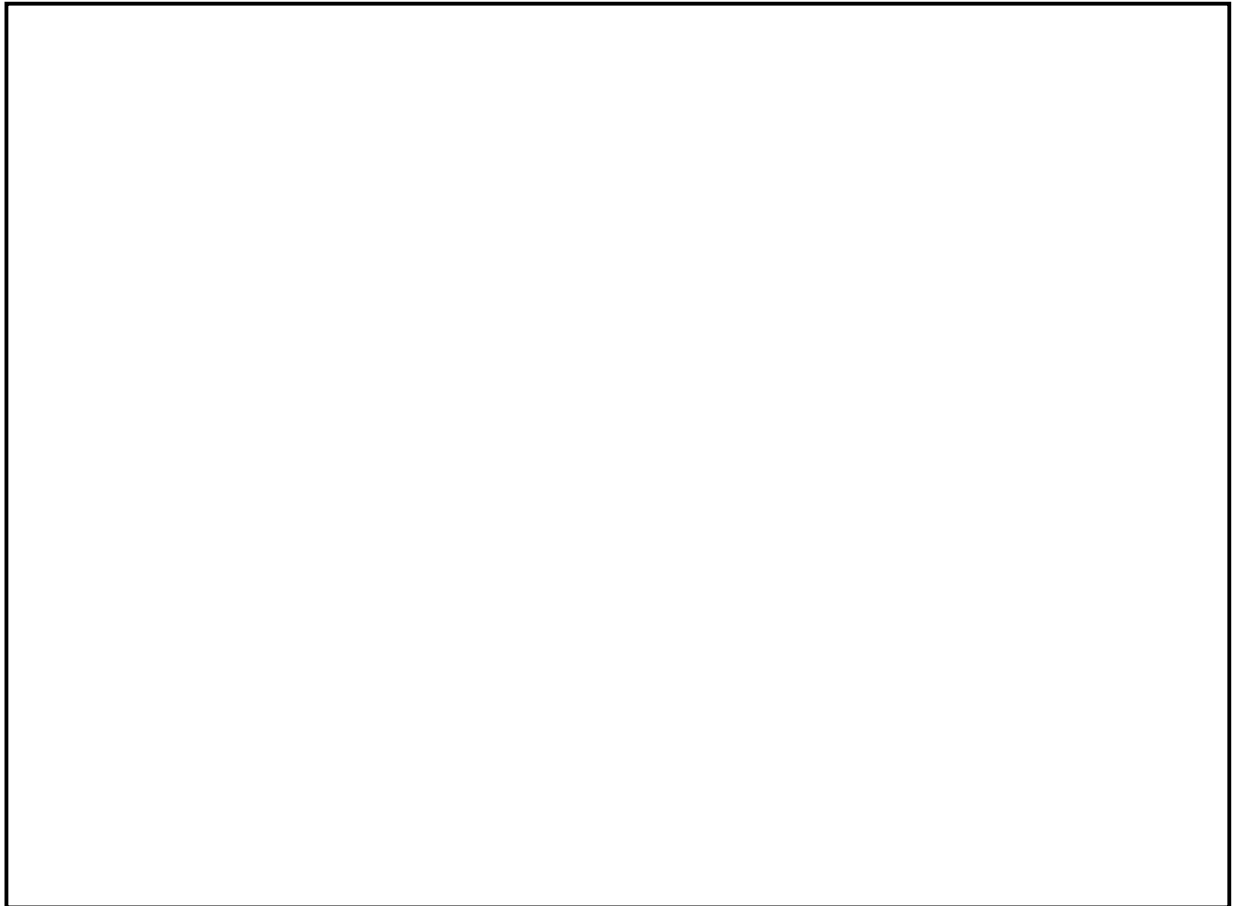
第 5.3-39 図 配管図(3/4)



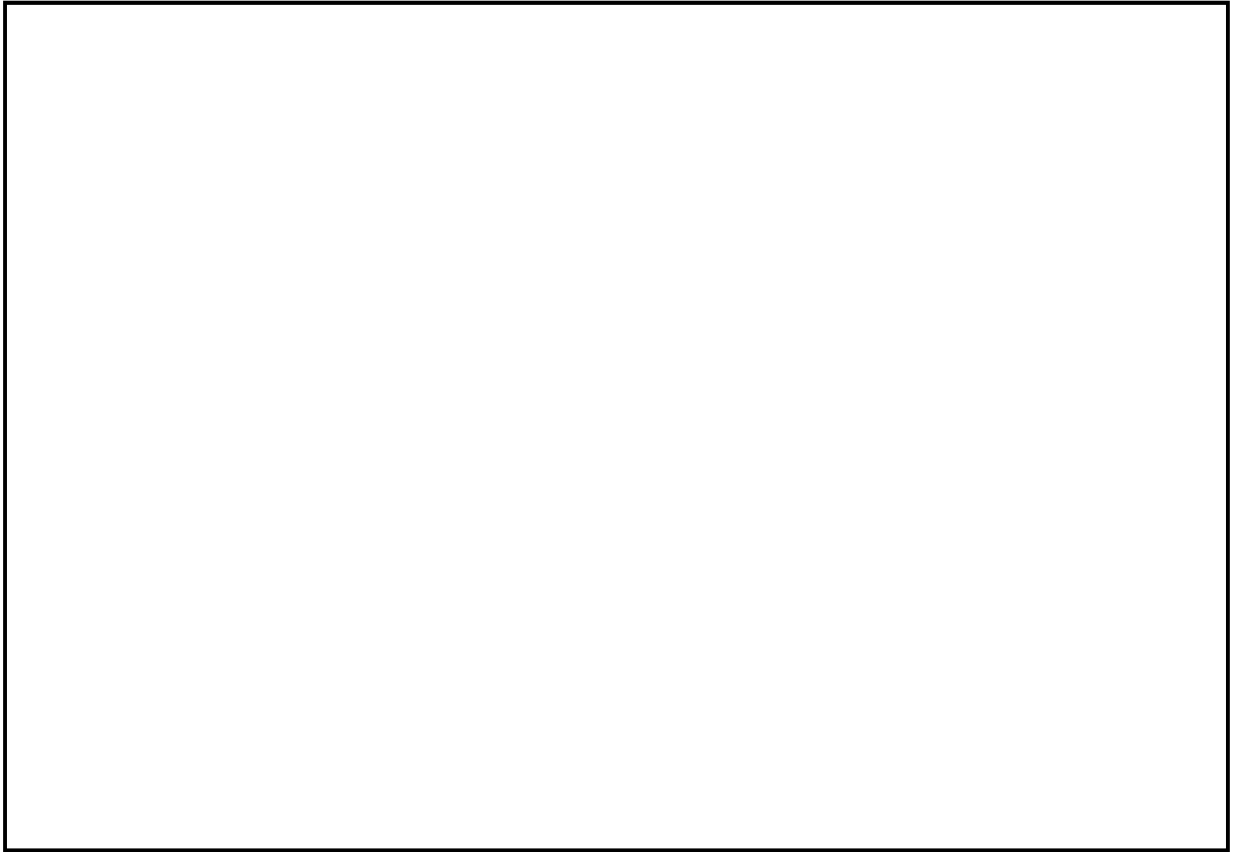
第 5.3-39 図 配管図(4/4)

第 5.3-39 表 3 力評価結果 (3次元はりモデルによる評価)

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|------|----------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 消火系 | FP-025R2 | C/B | C-1F-7 | 73 | 100 |



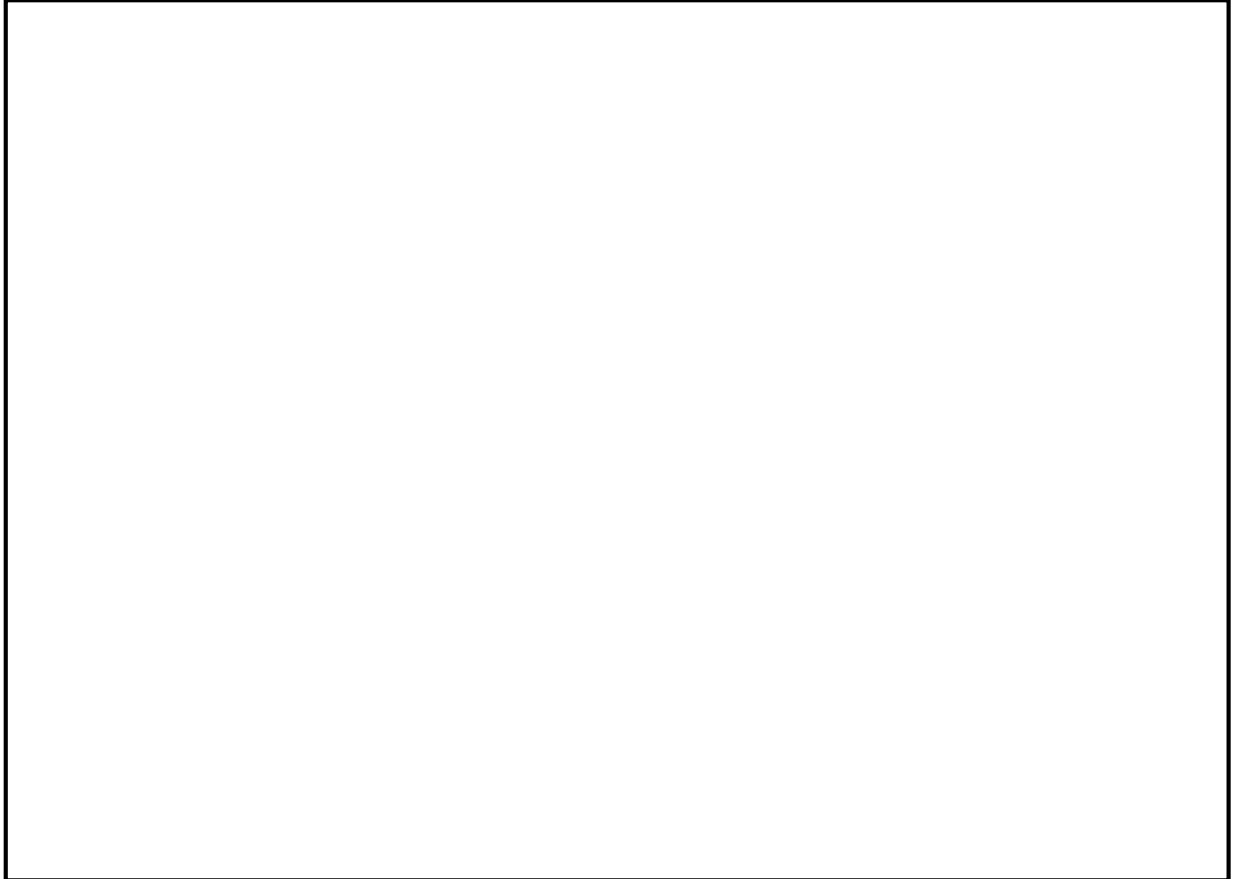
第 5.3-40 図 配管図(1/2)



第 5.3-40 図 配管図 (2/2)

第 5.3-40 表 応力評価結果（3次元はりモデルによる評価）

| 系統名称 | 評価モデル番号 | 建屋 | 区画名称 | 発生応力 (MPa) | 許容値 $0.4 S_a$ (MPa) |
|------|---------|-----|--------|---------------|------------------------|
| 飲料水系 | Y41-002 | C/B | C-2F-3 | 98 | 100 |



第 5.3-41 図 配管図(1/2)



第 5.3-41 図 配管図(2/2)