

符号	名称	呼び径	個数
P3	消火ガス入口	25A	2
P2	排気口	100A	5
P1	給気口	□-100x100 (100A)	5

管台一覧表

図中の管台は、構造上の構成及び接続配管等の状況を示す。

4	ステンレスパネル	1式
3	伸縮継手	1式
2	窓板	1式
1	本体	1基

部品表

個数は、グローブボックス1基当たりの個数を示す。

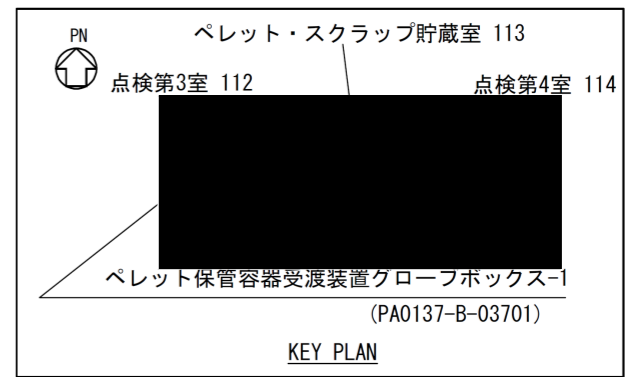
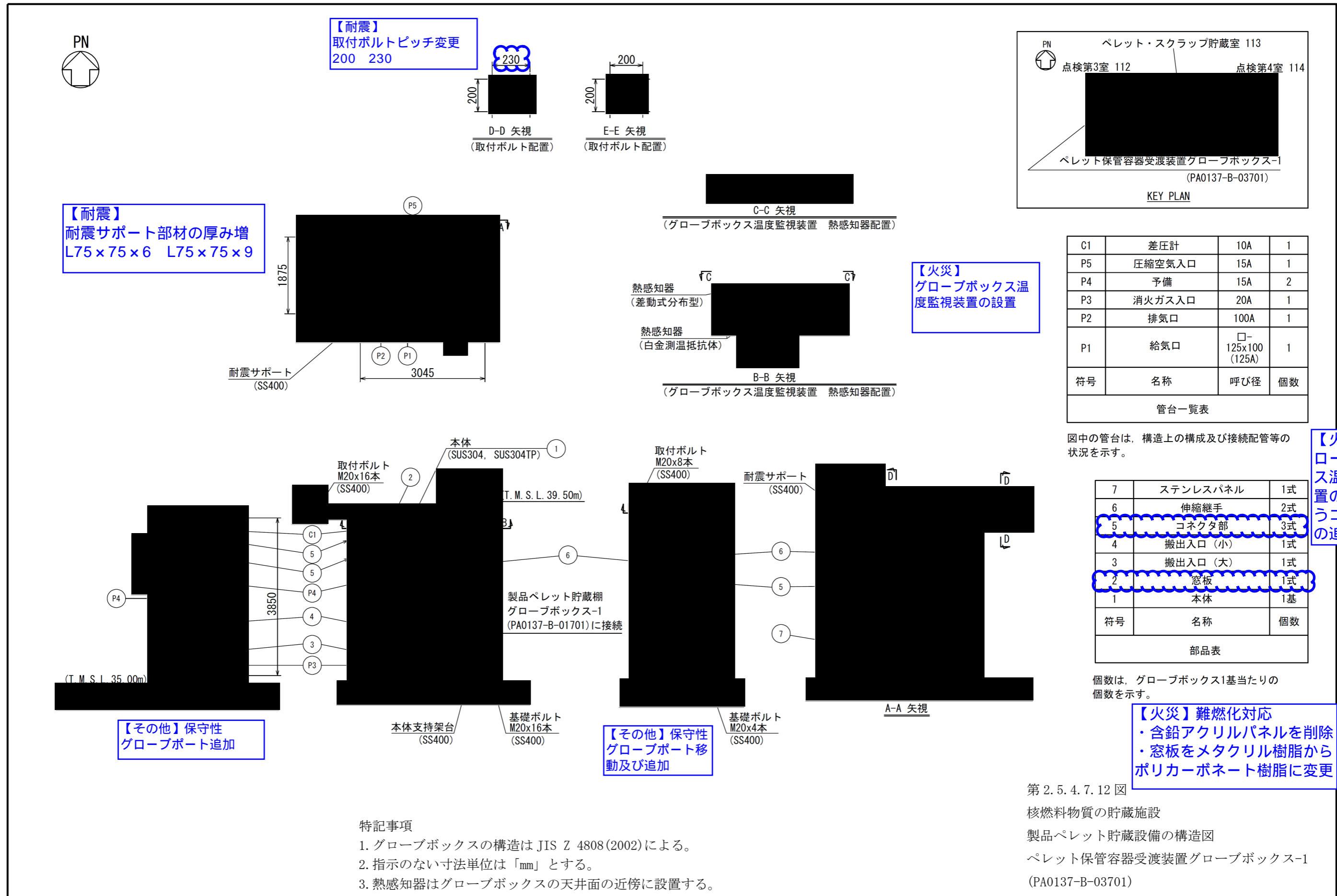
【火災】難燃化対応
 ・含鉛アクリルパネルを削除
 ・窓板をメタクリル樹脂からポリカーボネート樹脂に変更

- 特記事項
1. グローブボックスの構造は JIS Z 4808(2002) による。
 2. 指示のない寸法単位は「mm」とする。
 3. 熱感知器はグローブボックスの天井面の近傍に設置する。

第 2.5.4.7.10 図
 核燃料物質の貯蔵施設
 製品ペレット貯蔵設備の構造図
 製品ペレット貯蔵棚グローブボックス-2, -3, -4
 (PA0137-B-01702, -01703, -01704)



第 2.5.4.7.11 図
核燃料物質の貯蔵施設
製品ペレット貯蔵設備の構造図
製品ペレット貯蔵棚グローブボックス-5
(PA0137-B-01705)



符号	名称	呼び径	個数
C1	差圧計	10A	1
P5	圧縮空気入口	15A	1
P4	予備	15A	2
P3	消火ガス入口	20A	1
P2	排気口	100A	1
P1	給気口	□-125x100 (125A)	1

管台一覧表

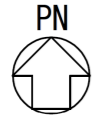
図中の管台は、構造上の構成及び接続配管等の状況を示す。

7	ステンレスパネル	1式
6	伸縮継手	2式
5	コネクタ部	3式
4	搬出入口 (小)	1式
3	搬出入口 (大)	1式
2	窓板	1式
1	本体	1基

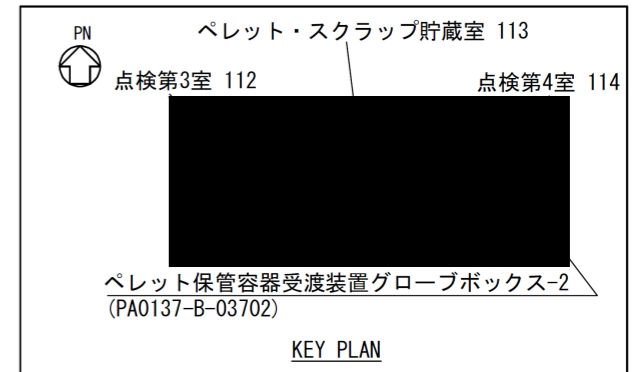
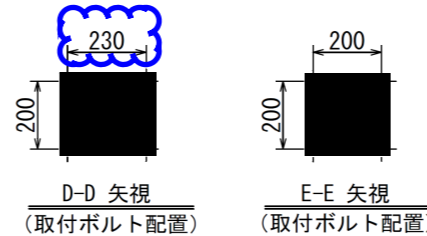
部品表

個数は、グローブボックス1基当たりの個数を示す。

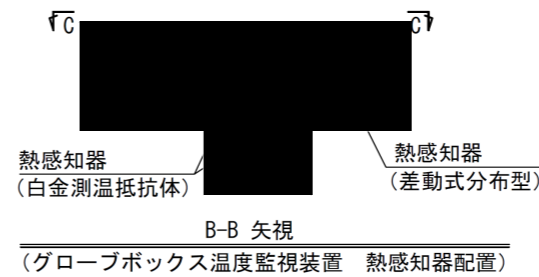
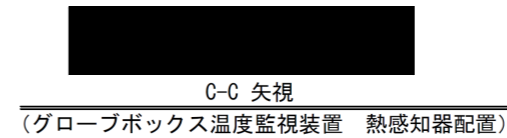
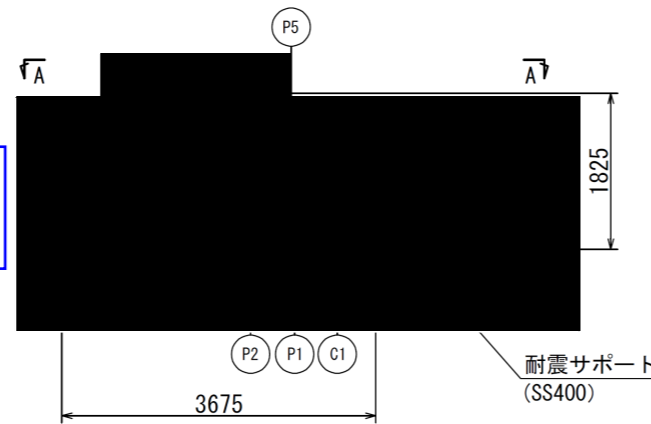
【火災】グローブボックス温度監視装置の設置に伴うコネクタ部の追加



【耐震】
取付ボルトピッチ
変更200 230



【耐震】
耐震サポート部材の厚み増
L75×75×6 L75×75×9



【火災】
グローブボックス温度監視装置の設置

符号	名称	呼び径	個数
C1	差圧計	10A	1
P5	圧縮空気入口	15A	1
P4	予備	15A	2
P3	消火ガス入口	20A	1
P2	排気口	100A	1
P1	給気口	□-125x100 (125A)	1

管台一覧表

図中の管台は、構造上の構成及び接続配管等の状況を示す。

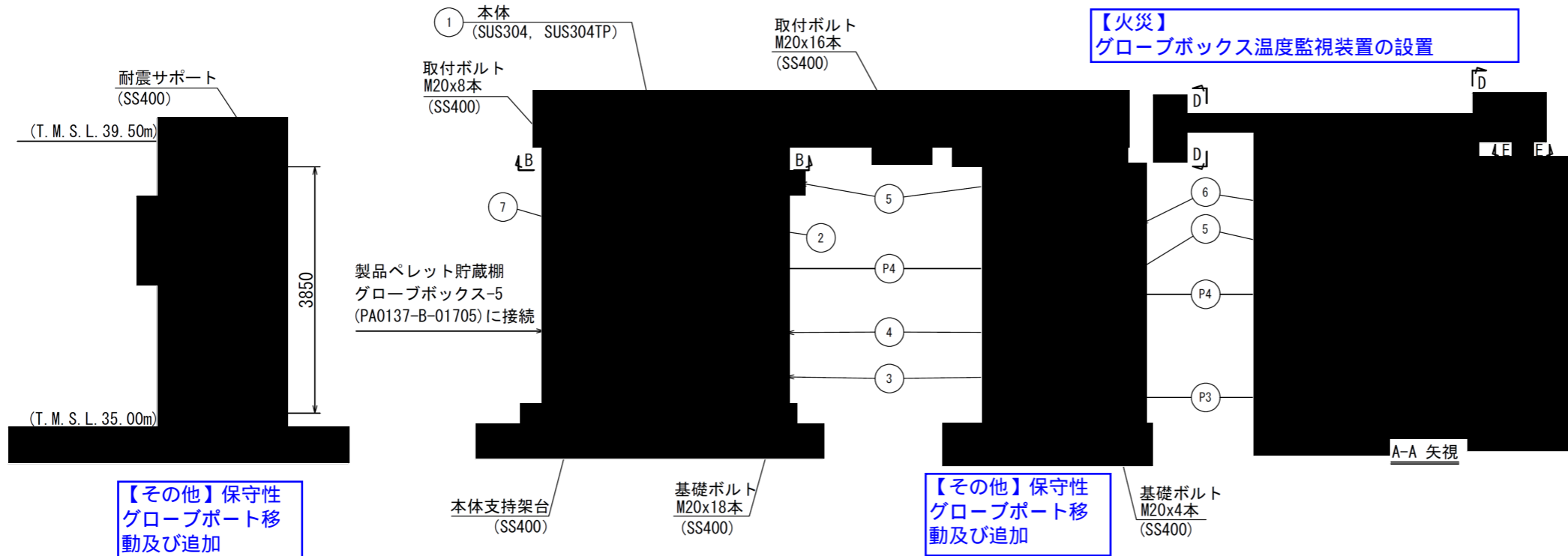
【火災】グ
ローブボッ
クス温度監視装
置の設置に伴
うコネクタ部
の追加

7	ステンレスパネル	1式
6	伸縮継手	1式
5	コネクタ部	2式
4	搬出入口 (小)	1式
3	搬出入口 (大)	1式
2	窓板	1式
1	本体	1基

部品表

個数は、グローブボックス1基当たりの個数を示す。

【火災】難燃化対応
・含鉛アクリルパネルを削除
・窓板をメタクリル樹脂からポリカーボネート樹脂に変更



【その他】保守性
グローブボート移
動及び追加

特記事項

1. グローブボックスの構造は JIS Z 4808 (2002) による。
2. 指示のない寸法単位は「mm」とする。
3. 熱感知器はグローブボックスの天井面の近傍に設置する。

第 2.5.4.7.13 図

核燃料物質の貯蔵施設

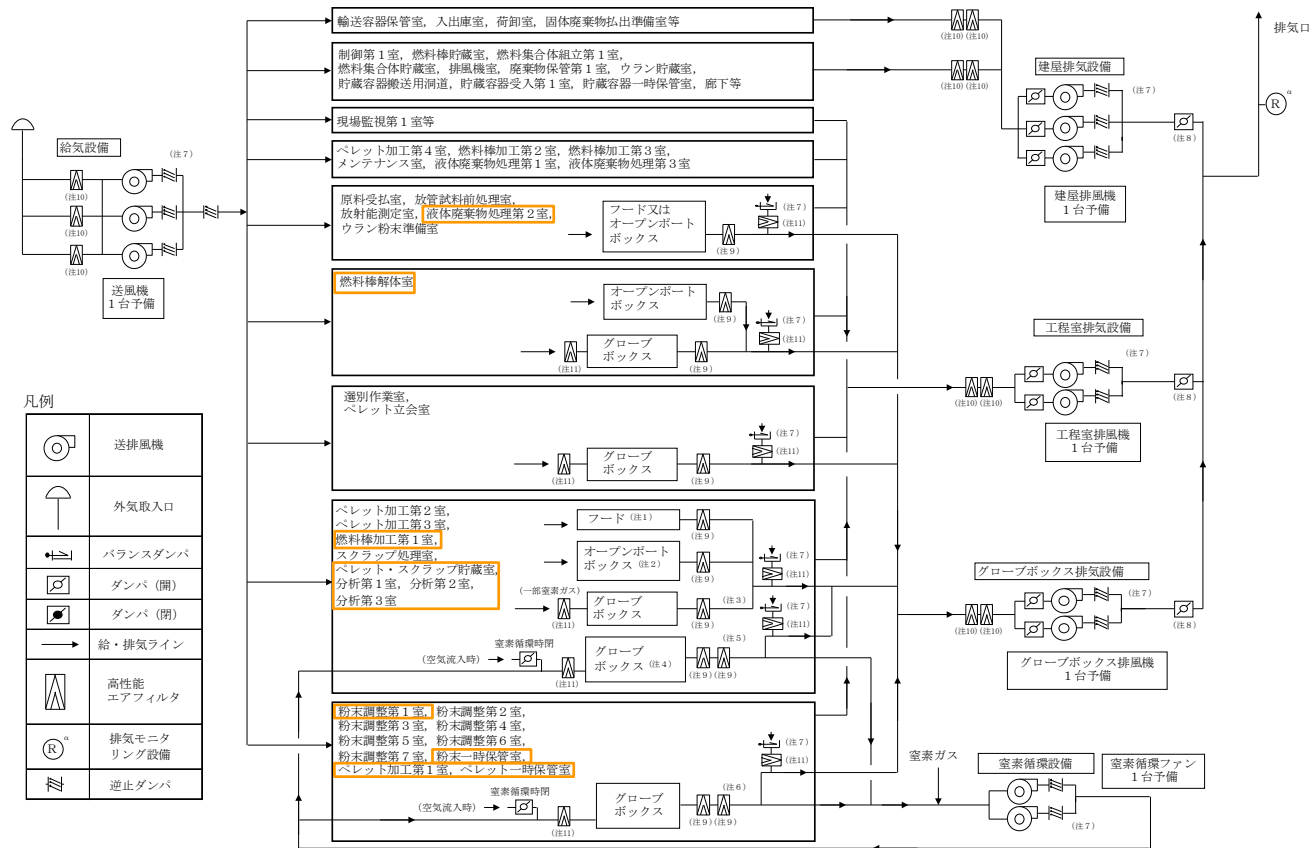
製品ペレット貯蔵設備の構造図

ペレット保管容器受渡装置グローブボックス-2 (PA0137-B-03702)










第3回申請グローブボックスを踏まえた
第2回のグローブボックス排気設備の申請方針について

1. 第2回申請について

- 第2回申請は、グローブボックス及びグローブボックス排気設備を申請するが、グローブボックスの一部は、第3回において申請を行う。このため、第3回申請のグローブボックスを踏まえたグローブボックス排気設備の第2回の申請方針について2. に示す。



凡例

	送排風機
	外気取入口
	バランスダンパ
	ダンパ (開)
	ダンパ (閉)
	給・排気ライン
	高性能エアフィルタ
	排気モニタリング設備
	逆止ダンパ

 ...第2回申請対象のグローブボックス又はオープンポートボックスを設置する室

- 注1 分析第1室及び分析第2室に設置
- 注2 燃料棒加工第1室及び分析第2室に設置
- 注3 ベレット加工第2室及びスクラップ処理室は2段、ベレット加工第3室及び分析第3室は1段又は2段
- 注4 分析第1室及び分析第2室は除く
- 注5 燃料棒加工第1室は1段、スクラップ処理室は1段又は2段
- 注6 粉末調整第1室、粉末調整第4室、ベレット加工第1室は1段又は2段
- 注7 バランスダンパ及び逆止ダンパの設置位置及び設置数については、変更し得る
- 注8 手動ダンパ
- 注9 箱型高性能エアフィルタ
- 注10 枠型高性能エアフィルタ
- 注11 箱型高性能エアフィルタ又は枠型高性能エアフィルタ

2. 第2回申請方針

- 第2回申請のグローブボックス排気設備は、第3回申請のグローブボックスを踏まえ、以下の通り申請する。
 - 添付図面のグローブボックス排気設備の系統図において、系統図上に第3回申請のグローブボックスとの取り合いを示し、次回以降のグローブボックスを含めた閉じ込め全体の系統構成を示す。
 - グローブボックス排気設備の排風機に必要な容量(風量)の設定においては、第3回申請のグローブボックスの負圧維持に必要な風量も含めて積み上げを行った結果を示すことにより、第3回申請によって、排風機の排気風量に変更がないようにする。詳細な風量の積み上げ結果については、補足説明資料において示す。
 - 3. に、グローブボックス排気設備の閉じ込めに係る必要な風量の設定方針を示す。

3. 閉じ込め機能に係る風量の設定について

(1) グローブボックス排気設備の閉じ込め機能に係る風量設定

グローブボックス排気設備は閉じ込め機能を維持するため、以下①及び②に示す排気風量を満足する設計とする。

- ① グローブボックスは、グローブボックス排気設備により、1個のグローブが破損、脱落等した場合でも、開口部における空気流入風速は、設定値以上(0.5m/s)に維持する設計とする。
- ② グローブボックスは、グローブボックス排気設備により、負圧に維持する設計とする。

① 開口部風速に係る風量設定について

グローブボックスの開口部風速を維持するために必要な換気風量については、下式により算出を行う。

$$Q = A \times v \times 3600$$

Q: 換気風量(m³/h), A: グローブポートの開口面積(=πr²)(m²), π: 円周率, r: グローブポート半径(m),
v: 空気流入風速(=0.5m/s)

※ グローブポート1箇所が脱落等により開放した状態の必要風量を計算する。

② 漏れ量に係る負圧維持の風量設定について

グローブボックスは、JIS規格に定める漏れ量以下になるよう、気密性(0.25vol%/h)を有する設計としている。

第2回申請対象グローブボックスのうち、容積が最大サイズ(約103m³)となる粉末一時保管装置グローブボックス-5においては、103m³ × 0.25vol%/h = 0.26m³/hの漏れ量が見込まれるため、これ以上の風量があれば負圧が維持できることになる。一方で、上記①のとおり開口部風速を維持するために必要な換気風量は、グローブポート半径 r = 97.5mmより Q = 3.14 × 97.5² × 0.5 × 3600 = 54m³/hであり、「②漏れ量」よりも「①開口部流入風速に係る風量」に基づく換気風量の方が支配的である。

<①及び②を受けたグローブボックス排風機の容量設定の考え方について>

上記①及び②より、各グローブボックスには「①開口部流入風速に係る風量」に基づく必要換気風量(54m³/h)に余裕代を加えた65m³/h以上の換気風量を設定し、第2回申請以降も含めた全グローブボックスで換気風量を積算してグローブボックス排気設備としての必要風量を算出する。グローブボックス排風機は、この必要風量を満足する容量を有する設計とする。

なお、「②漏れ量」による換気風量は小さく、上記の余裕代に包含される。

3. 閉じ込め機能に係る風量の設定について

(2) グローブボックス排気設備における風量設定

グローブボックス排気設備の閉じ込め機能に係る風量は、燃料加工建屋に設置する全グローブボックス(オープンポートボックス、フード含む)311基を考慮し、 $311 \text{基} \times 65 \text{m}^3/\text{h} = 20215 \text{m}^3/\text{h}$ 以上を有する風量を設定する。

また、グローブボックス排気設備は、グローブボックス排気設備の閉じ込め機能に係る風量のほか、貯蔵設備の崩壊熱除去を達成するために必要な換気風量、気体廃棄物の廃棄設備として必要となる風量、機器排熱等の除去に必要な風量等を考慮し、グローブボックス排気設備に要求される必要風量を設定する。

<グローブボックス排気設備の風量設定で考慮する風量>

- a. 換気回数に基づく必要風量(取り扱う核燃料物質等の種類、量、気体中の濃度、熱バランス等の条件から、粉末を取り扱う室は3回/h、粉末を取り扱わない室は2回/h、核燃料物質等の汚染のおそれが高い室は1回/h、前室は3回/h、グローブボックスは6回/h以上)
- b. フード、オープンポートボックス及びグローブボックス等の開口部風速の維持に必要な風量 (前頁の①)
- c. グローブボックスで発生する発熱、負圧維持等に必要な風量 (負圧維持については前頁②と同様)

各グローブボックスにおいて、これら3要素のうち最大となる風量を合算していくことで、必要風量は■■■■ m^3/h 以上を設定する。

以上のことから、最終的なグローブボックス排風機の容量としては、■■■■ m^3/h 以上となる■■■■ $\text{m}^3/\text{h}/\text{個}$ とする。

グローブボックス及び排気設備の構造概要

- MOX燃料加工施設は、MOX粉末を取り扱う施設であり、グローブボックスにおいて非密封の核燃料物質を取り扱う。また、グローブボックスの閉じ込め機能として負圧維持をするための機能を有するグローブボックス排気設備を設置する。さらに、工程室は工程室排気設備、燃料加工建屋は建屋排気設備により、燃料加工建屋、工程室、グローブボックス等の順に負圧を低くすることで、核燃料物質等の漏えいの拡大を防止する設計とする。
- 第2回申請においては、グローブボックスとグローブボックス排気設備等の排気設備を申請する。
- 耐震設計において、これらのうち安全上重要な施設のグローブボックス及びグローブボックス排気設備等は耐震重要施設として選定し、排気筒は耐震重要施設に波及的影響を及ぼすおそれのある施設として選定している。
- また、排気設備は、竜巻による気圧低下を考慮した場合、竜巻の気圧差による荷重が作用するおそれがあるため、建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設に選定している。排気筒は竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼすおそれのある施設に選定している。
- 上記を踏まえ、グローブボックス及び排気設備について、閉じ込め機能及び耐震、竜巻の強度設計に係る構造概要を以降に示す。

グローブボックス及び排気設備

各条文に係る構造概要一覧(1/7)



機種	各条文に係る構造概要	対応条文	図中対応番号
グローブボックス	給気口及び排気口を除き密閉し、漏れ率を0.25vol%/h以下とすることで、核燃料物質等が漏れいし難い構造とする。	第10条 閉じ込め	閉込①
	核燃料物質等による腐食を防止するため、グローブボックス本体の材質をステンレス鋼とする。		
	負圧異常を検知するため、差圧計を設置する。		
	隣接するグローブボックスとは伸縮継手(以下「ベローズ」という。)を介して接続する。 ※具体的設計方針は、添付—13別紙「グローブボックス間に設置されたベローズについて」に示す。		
	グローブボックス内で取り扱う粉末容器が落下又は転倒した場合でも、グローブボックスパネルに直接衝突することがないように、粉末容器を取り扱う機器とグローブボックスパネル間の距離を確保する設計とする。		
	貯槽等から放射性物質を含む液体が漏れいした場合においても、グローブボックス底部を漏れい液受皿構造とすることにより、グローブボックスに放射性物質を含む液体を閉じ込めることで、グローブボックス外に漏れいし難い構造とする。	第10条 閉じ込め 第20条 廃棄施設	閉込① 廃棄①
	貯槽等から放射性物質を含む液体が漏れいした場合においても、漏れい液受皿底面又は漏れい検知ポット内に漏れい検知器を設置し、警報を発する設計とする。	第11条 火災	火防①
	早期に火災の感知を行うために、グローブボックスの天井近傍に熱感知器を設置する設計とする。		
	火災により閉じ込め機能を損なわないよう、窓板の材質をポリカーボネート樹脂とする。		
	早期に火災の消火を行うために、消火ガスノズルを設置する設計とする。	第6条 地震	耐震①
	防火シャッターを設置することで、他区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。		
	地震力に対して、安全機能が損なわれるおそれがないよう、以下の設計を講じる。 ・耐震強度を有する材質を使用する。 ・支持構造物を設ける。 ・壁、床及び天井との支持部のボルトは適切な本数及び径のボルトを使用し、ボルトピッチを確保する。		
	窓板部や搬出入口部等の閉じ込め部材に対する評価として加振試験を実施し、閉じ込め機能を維持できる設計とする。	第4条 臨界	臨界①
	地震時にグローブボックスに生じる変位を上回る可動能力を有する伸縮継手(ベローズ)を設ける設計とする。		
	単一ユニットへの核燃料物質の搬送においては、核的制限値以下であることが確認されなければ搬入が許可されないようにするため、取り扱う核燃料物質自体の質量について適切な核的制限値を設け、その核的制限値を超えることのないように、秤量器、ID番号読取機、誤搬入防止機構を設置する。	第15条 材料・構造	材構①
グローブボックスに設置する漏れい液受皿の材料は、接液する腐食性流体による腐食を防止するためステンレス鋼を使用する。			
グローブボックスに設置する漏れい液受皿の構造は、材料及び構造における設計条件に対して弾性設計及び座屈が生じない必要な厚さ以上の厚さを有する設計とする。			
放射線業務従事者に対する核燃料物質からの放射線を低減し、遮蔽設計の基準となる線量率を満足するように、窓板前面に必要な厚さの遮蔽体を有する構造とする。	第22条 352 遮蔽	遮蔽①	

グローブボックス及び排気設備 各条文に係る構造概要一覧(2/7)



機種	各条文に係る構造概要	対応条文	図中対応番号	
搬送設備・ 機械装置	地震力に対して、上位クラスのグローブボックスに波及的影響を及ぼすことがないよう、以下の設計を講じる。 ・機器を支持するフレームは耐震強度を有する材質を使用する。 ・グローブボックスとの支持部の取付ボルトは耐震強度を有する材質を使用するとともに適切な本数、径及びボルトピッチを有する設計とする。	第6条 地震	耐震②	
	搬送設備は、搬送する容器の重さ以上の定格荷重を有する設計とする。	第16条 搬送設備	搬送①	
	グローブボックス内でMOX粉末及びペレットを取り扱う可動機器は、逸走、落下及び転倒によりグローブボックスの閉じ込めに影響を及ぼさない設計とする。			
	容器の逸走、落下及び転倒を防止できる設計とする。			
	搬送設備は、動力の供給が停止した場合、核燃料物質の落下を防止できる設計とする。			
ファン	(グローブボックス排風機)	共通台板と床面とを基礎ボルトで固定する構造とする。	第6条 地震	耐震③
		Sクラスの地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがないように十分な強度を有する基礎ボルトを設ける。		
		Sクラスの地震力に対しても動的機能を維持する設計とする。		
		フィルタより下流に配置するグローブボックス排風機は核燃料物質等による腐食の影響は小さいため、グローブボックス排風機のケーシングは炭素鋼を選定し、適切な塗装を行う。	第10条 閉じ込め	閉込②
		気圧差による荷重に対して、排風機の構造強度を確保するため、構成するケーシングの鋼板部が適切な厚さを有する構造とする。また、ケーシングは部材強度を確保するため補強部材を設置する構造とする。	第8条 外部衝撃 (竜巻)	竜巻①
	(工程室排風機)	共通台板と床面とを基礎ボルトで固定する構造とする。	第6条 地震	耐震④
		耐震重要施設(Sクラス)に波及的影響を与えないように、十分な強度を有する基礎ボルトを設ける。		
	(窒素循環ファン)	MOX粉末の漏えいを防止するため、MOX粉末を取り扱うグローブボックスを循環する経路は、基準地震動 S_s による地震力に対して、経路を維持できるよう、十分な強度を有する基礎ボルトを設ける。	第10条 閉じ込め 第23条 換気設備 第6条 地震	閉込③ 換気① 耐震⑤
共通台板と床面とを基礎ボルトで固定する構造とする。		第6条 地震	耐震⑤	
	核燃料物質等による腐食を防止するため、窒素循環ファンのケーシングはステンレス鋼とする。	第10条 閉じ込め	閉込④	

グローブボックス及び排気設備 各条文に係る構造概要一覽(3/7)



機種	各条文に係る構造概要	対応条文	図中対応番号
フィルタ	フィルタ交換時において、①蓋を開放、②フィルタのバックアウト、③新しいフィルタのバックインという容易な手順を実現可能な構造とする。また、交換に必要なメンテナンススペースを設ける構造とする。	第20条 廃棄施設 第23条 換気設備	廃棄② 換気②
	基礎ベースと床面とを基礎ボルトで固定する構造とする。	第6条 地震	耐震⑥
	フィルタユニットは剛構造とする。		
	Sクラスの地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがないように十分な強度を有する基礎ボルトを設ける。		
	核燃料物質等による腐食を防止するため、グローブボックス排気フィルタユニットのケーシングはステンレス鋼とする。	第10条 閉じ込め	閉込⑤
	気圧差による荷重に対して、フィルタユニットの構造強度を確保するため、構成するケーシングの鋼板部が適切な厚さを有する構造とする。また、ケーシングは部材強度を確保するため補強部材を設置する構造とする。	第8条 外部衝撃 (竜巻)	竜巻②
	フィルタのケーシングの材料は、内包する流体を含む使用条件に対し、適切な機械的強度及び腐食に対する耐環境性を有する材料として炭素鋼又はステンレス鋼を使用する。	第15条 材料・構造	材構②
	フィルタのケーシングの構造は、内包する流体の性状から主に空気を移送するダクトと同等の厚さを有するものを使用する設計とする。		
	フィルタに直接溶接される支持構造物は、その破損により当該機器の損壊を生じさせるおそれがないように、地震荷重に対して十分な強度を有する取付ボルトを使用する。	第6条 地震 第15条 材料・構造	耐震⑥ 材構②
	(工程室 排気 フィルタ ユニット)	フィルタ交換時において、①蓋を開放、②フィルタのバックアウト、③新しいフィルタのバックインという容易な手順を実現可能な構造とする。また、交換に必要なメンテナンススペースを設ける構造とする。	第20条 廃棄施設 第23条 換気設備
基礎ベースと床面とを基礎ボルトで固定する構造とする。		第6条 地震	耐震⑦
フィルタユニットは剛構造とする。			
Sクラスの地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがないように十分な強度を有する基礎ボルトを設ける。			
フィルタのケーシングの材料は、内包する流体を含む使用条件に対し、適切な機械的強度及び腐食に対する耐環境性を有する材料として炭素鋼又はステンレス鋼を使用する。		第15条 材料・構造	材構③
フィルタのケーシングの構造は、内包する流体の性状から主に空気を移送するダクトと同等の厚さを有するものを使用する設計とする。			
フィルタに直接溶接される支持構造物は、その破損により当該機器の損壊を生じさせるおそれがないように、地震荷重に対して十分な強度を有する取付ボルトを使用する。	第6条 地震 第15条 材料・構造	耐震⑦ 材構③	

グローブボックス及び排気設備

各条文に係る構造概要一覧(4/7)



機種	各条文に係る構造概要	対応条文	図中対応番号
排気筒	排気筒の排気口は、燃料加工建屋の北東に位置し、地上高さを約20m(標高約75m)とする設計とする。	第20条 廃棄施設	廃棄④
	排気筒脚部は燃料加工建屋1階基礎部に設置し、フランジプレート、リブプレート、ベースプレートおよびアンカーボルトで構成する設計とする。	第6条 地震 第8条 外部衝撃 (竜巻)	耐震⑧ 竜巻③
	竜巻および地震時における変位によって排気筒筒身が燃料加工建屋外壁へ接触することのないよう、筒身外面から建屋外壁面まで離隔距離を有する設計とする。		
	排気筒は補強リングにより燃料加工建屋外壁に接続される支持部を排気筒筒身側に接続するための設計とする。		
	筒身は燃料加工建屋建屋外壁における2階床高さから支持をとっており、筒身側支持部材は筒身を囲む補強リングに接続する設計とする。		
	アンカーボルトは竜巻・地震に起因する圧縮力、軸力およびせん断力により脚部損壊に至らないような径、数量とし、排気筒をコンクリート基礎に固定する設計とする。		
	フランジプレートは筒身と基礎部を接続するために設置され、竜巻・地震に起因する曲げモーメントにより、脚部損壊に至らない厚さに設計する。		
	リブプレートは竜巻・地震により発生する局所的な曲げモーメントおよび圧縮力により損壊に至らない数量、厚さに設計する。		
	ベースプレートは竜巻・地震に起因する曲げモーメントにより損壊に至らない厚さに設計する。		
	排気筒脚部は燃料加工建屋地上1階床高さにおける燃料加工建屋のコンクリート基礎部に設置する。	第8条 外部衝撃 (その他)	外他①
排気筒の筒身は避雷設備における雷撃の受雷部および引下げ導体とし、接地線を筒身脚部付近から網状接地極に接続する設計とする。			

グローブボックス及び排気設備 各条文に係る構造概要一覧(5/7)



機種	各条文に係る構造概要	対応条文	図中対応番号
ダクト (グローブボックス排気設備)	気圧差による荷重に対して、角ダクト、丸ダクト及び配管の構造強度を確保するため、角ダクト、丸ダクト及び配管を構成する鋼板を適切な厚さを有する構造とするとともに、支持構造物のサポートスパン、補強材のピッチを適切な間隔に設定する。	第8条 外部衝撃 (竜巻)	竜巻④
	角ダクト及び丸ダクト並びに配管(気体廃棄物の廃棄設備のグローブボックス排気設備)は、鋼製のダクト及び配管を主体構造とし、支持構造物により建屋内壁、床及び梁等に支持する構造とする。	第6条 地震	耐震⑨
	ダクト及び配管の支持構造物については、標準支持間隔以内で支持する構造とする。		
	核燃料物質等による腐食を防止するため、グローブボックス排気設備のフィルタユニットより上流のダクト(GB側)は、ステンレス鋼とする。	第10条 閉じ込め	閉込⑥
	・ダクトの材料は、内包する流体を含む使用条件に対し、適切な機械的強度及び腐食に対する耐環境性を有する材料として炭素鋼又はステンレス鋼を使用する。	第15条 材料・構造	材構④
	ダクトの構造は、材料及び構造における設計条件に対し、延性破断に至る塑性変形が生じないよう設計・建設規格のクラス4管の形状規定(ダクトの径に応じた必要厚さ)を満足する厚さを有するものを使用する設計とする。		
	ダクトに直接溶接される支持構造物は、その破損により当該機器の損壊を生じさせるおそれがないように、地震荷重に対して十分な強度を有する取付ボルトを使用する。	第6条 地震 第15条 材料・構造	耐震⑨ 材構④
ダンパ	気圧差による荷重に対して、ダンパの構造強度を確保するため、ダンパ本体を構成する鋼板、ペーン、シャフトは、適切な厚さを有する構造とする。	第8条 外部衝撃 (竜巻)	竜巻⑤
	核燃料物質等による腐食を防止するため、グローブボックス排気設備のフィルタユニットより上流のダンパ(GB側)は、ステンレス鋼とする。	第10条 閉じ込め	閉込⑦
	ダンパは接続しているダクト及び配管によって支持される構造とし、ダクト及び配管は標準支持間隔以内で支持する構造とする。	第6条 地震	耐震⑩
	地震時に動的機能維持を要求されるダンパについては、Sクラスの地震力に対して動的機能を維持できる設計とする。		
	ダンパの材料は、内包する流体を含む使用条件に対し、適切な機械的強度及び腐食に対する耐環境性を有する材料としてステンレス鋼を使用する。	第15条 材料・構造 356	材構⑤
	ダンパの構造は、内包する流体の性状から主に空気を移送するダクトと同等の厚さを有するものを使用する設計とする。		

グローブボックス及び排気設備 各条文に係る構造概要一覧(6/7)



系統	各条文に係る構造概要	対応条文	図中対応番号
気体廃棄物の排気設備の系統概要	気体廃棄物の廃棄設備は、建屋排気設備、工程室排気設備、グローブボックス排気設備、給気設備、窒素循環設備及び排気筒で構成する。	第10条 閉じ込め 第17条 貯蔵 第20条 廃棄施設 第23条 換気設備	廃棄⑤ 換気④
	建屋排気設備は、建屋排気ダクト、建屋排気フィルタユニット及び建屋排風機で構成する。		廃棄⑤
	工程室排気設備は、工程室排気ダクト、工程室排気フィルタユニット、工程室排風機及び工程室排風機入口手動ダンパで構成する。工程室排気設備のうち、工程室排風機入口手動ダンパを2基設置する設計とする。		閉込⑧ 廃棄⑤ 換気④
	グローブボックス排気設備は、グローブボックス排気ダクト、グローブボックス給気フィルタ、グローブボックス排気フィルタ、グローブボックス排気フィルタユニット、グローブボックス排風機及びグローブボックス排風機入口手動ダンパで構成する。グローブボックス排気設備のうち、グローブボックス排風機入口手動ダンパを2基設置する設計とする。		閉込⑧ 廃棄⑤
	建屋排気設備は、共用する貯蔵容器搬送用洞道のMOX燃料加工施設境界の扉の開放時に、貯蔵容器搬送用洞道内を負圧に維持できる設計とする。		貯蔵① 廃棄⑤
	核燃料物質等の逆流による核燃料物質等の拡散を防止するため、排風機及び逆止ダンパを設ける。		換気④
	排気中の核燃料物質等を除去するため、必要な捕集効率を有する高性能エアフィルタを複数段設ける。		換気④
	燃料加工建屋、工程室及びグローブボックス等の負圧維持に必要な排気量を担保するため、建屋排風機を2台(予備1台)、工程室排風機を1台(予備1台)及びグローブボックス排風機を1台(予備1台)設ける。		換気④
	グローブボックスは、グローブボックス排気設備によりグローブ1個が破損した場合においても、グローブポート開口部における空気流入風速を0.5m/s以上に維持する設計とする。		換気④
	オープンポートボックス及びフードは、グローブボックス排気設備により開口部からの空気流入風速を0.5m/s以上に維持する設計とする。		換気④
・建屋排気設備は、貯蔵容器一時保管設備、燃料棒貯蔵設備及び燃料集合体貯蔵設備に貯蔵する核燃料物質等から発生する崩壊熱を除去するため、換気することにより適切に冷却できる設計とする。 ・グローブボックス排気設備は、原料MOX粉末缶一時保管設備、粉末一時保管設備、ペレット一時保管設備、スクラップ貯蔵設備及び製品ペレット貯蔵設備に貯蔵する核燃料物質等から発生する崩壊熱を除去するため、換気により冷却できる設計とする。	換気④		
核燃料物質等の漏えいを防止するため、排気ダクトはフランジ又は溶接で接続する構造とし、高性能エアフィルタを設ける。	換気④		

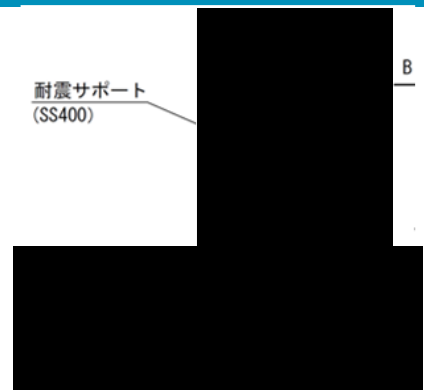
グローブボックス及び排気設備 各条文に係る構造概要一覽(7/7)



系統	各条文に係る構造概要	対応条文	図中対応番号
気体廃棄物の排気設備の系統概要	気体廃棄物の廃棄設備は、排気筒において事業(変更)許可に示す廃棄物を処理するために必要な排気能力(約32万m ³ /h)を有する設計とする	第10条 閉じ込め 第20条 廃棄施設 第23条 換気設備	閉込⑧ 廃棄⑤
	高性能エアフィルタに対し試験及び検査を行うため、必要に応じて差圧計を設けることが可能な設計とする。		廃棄⑤
	窒素循環冷却機、窒素循環ファン及び窒素循環ダクトにより窒素雰囲気型グローブボックス(窒素循環型)内の窒素を冷却し循環させる設計とする。(青線部) 外部電源喪失時は、窒素循環ファン及び窒素循環冷却機が停止するが、グローブボックス排風機により、グローブボックス内を負圧に維持する設計とする。(赤線部)		廃棄⑤ 換気④
	MOX燃料加工施設から周辺環境へ放射性気体廃棄物を放出する排気筒には、MOX燃料加工施設外への核燃料物質等の漏えいを検知できるよう、排気モニタ(後次回申請)を設置する。		閉込⑧ 廃棄⑤
	給気設備は、燃料加工建屋屋上の外気取入口から外気を取り入れ、取り入れた空気中の塵埃を給気フィルタユニットによって除去した後に、必要に応じて温度又は湿度を調整した後、燃料加工建屋の管理区域に供給する設計とする。		廃棄⑤ 換気④
	グローブボックスの給気口には、高性能エアフィルタを設置し、グローブボックス内の核燃料物質等が室内に漏えいしにくい設計とする。	換気④	
	塩害に対し、気体廃棄物の廃棄設備等の給気系に除塩フィルタを設置する。	第8条 外部衝撃(外他)	外他②
	外部火災の二次的影響であるばい煙による影響に対しては、一定以上の粒径のばい煙粒子を捕獲するフィルタを給気設備に設置する。	第8条 外部衝撃(外部火災)	外火①
	建屋内部に降下火砕物が侵入し難い設計とするため、降下火砕物を含む空気の流路となる給気系統にフィルタを設置する。	第8条 外部衝撃(火山)	火山①
	他の火災区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とするため、火災区域境界の換気ダクトにおいては、3時間耐火性能を有する延焼防止ダンパを設置する。 耐火壁を貫通するダクトについては、鋼板ダクトとすることにより、3時間耐火境界となるよう排気系統を形成する設計とする。 安全上重要な施設のグローブボックスに対して固定式のガス消火装置であるグローブボックス消火装置を設置するが、その消火の支援機能として以下のダンパを設置する設計とする。 ・ グローブボックスの給排気系には、ガス消火装置によって自動閉止するピストンダンパを設置する。 ・ 消火ガス放出後に駆動設備からのガス供給により閉止する延焼防止ダンパを設置する。	第11条 火災	火防②

グローブボックスの構造概要

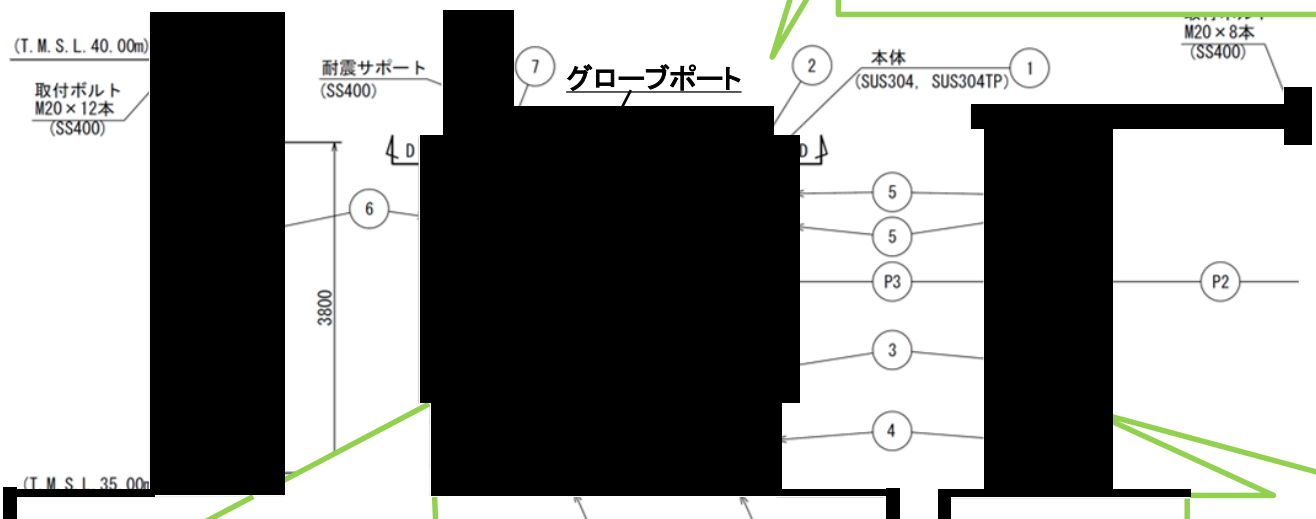
グローブボックスの構造概要(基本設計)



負圧異常を検知するための差圧計を設置する。(閉込①)

給気口及び排気口を除き密閉し、漏れ率を0.25vol%/h以下とすることで、核燃料物質等が漏れにくい構造とする。(閉込①)
 なお、窓板やグローブポート取付部等に使用するガスケットは閉じ込め機能を担保するために、気密性等に優れた実績のあるものを使用する。
 密閉構造の詳細は「①グローブボックスの構造概要(密閉構造)」に示す。

C1	差圧計	10A	1
P3	消火ガス入口	15A	1
P2	予備	15A	1
P1	給気口	400A	1
符号	名称	呼び径	個数
管台一覧表			



7	ステンレスパネル	1式
6	伸縮継手	1式
5	コネクタ部	2式
4	搬出入口(小)	1式
3	搬出入口(大)	2式
2	窓板	1式
1	本体	1基
符号	名称	個数
部品表		

隣接するグローブボックスとは伸縮継手を介して接続する。(閉込①)
 具体的設計方針は、添付-13 別紙「グローブボックス間に設置されたベローズについて」に示す。

核燃料物質等による腐食を防止するため、グローブボックス本体の材質をステンレス鋼とする。(閉込①)

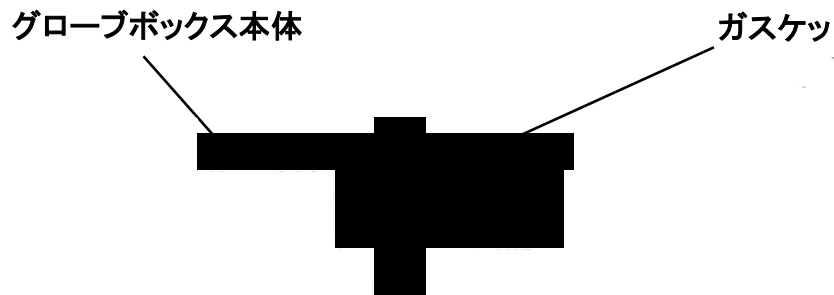
グローブボックスの構造概要(密閉構造)

【窓板部】

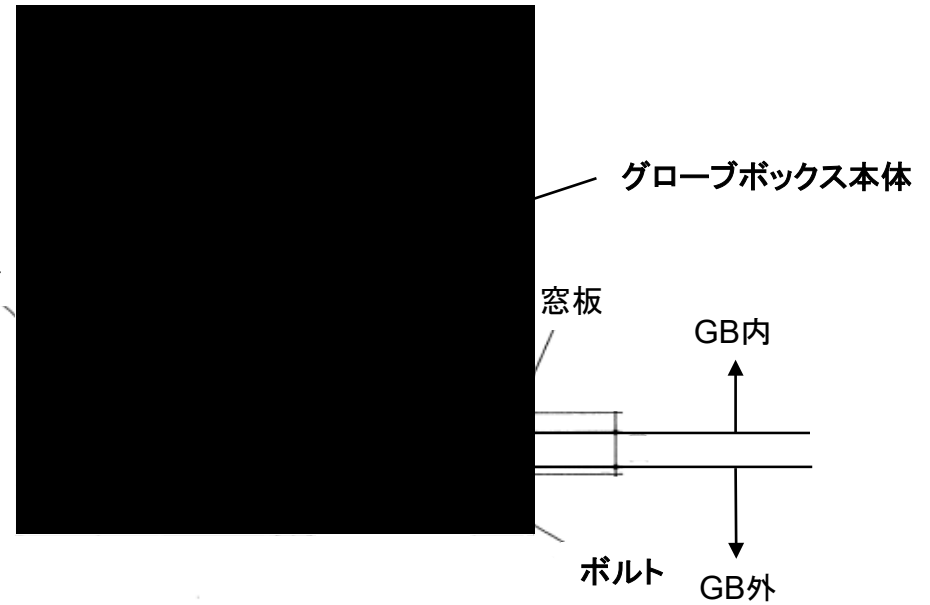
- ・ガスケットを介してグローブボックス本体とボルト締結する。



GB上面図



A部詳細

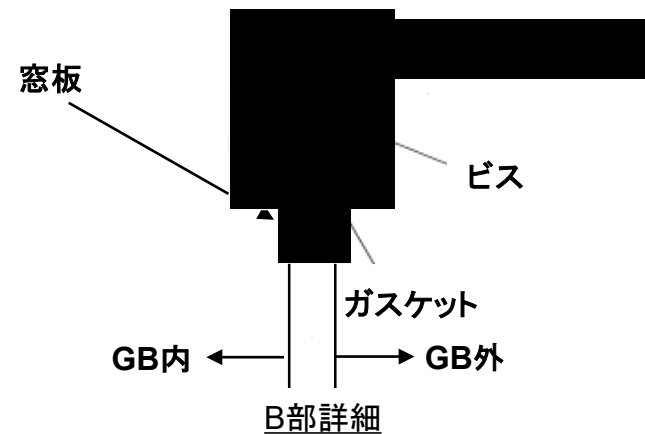
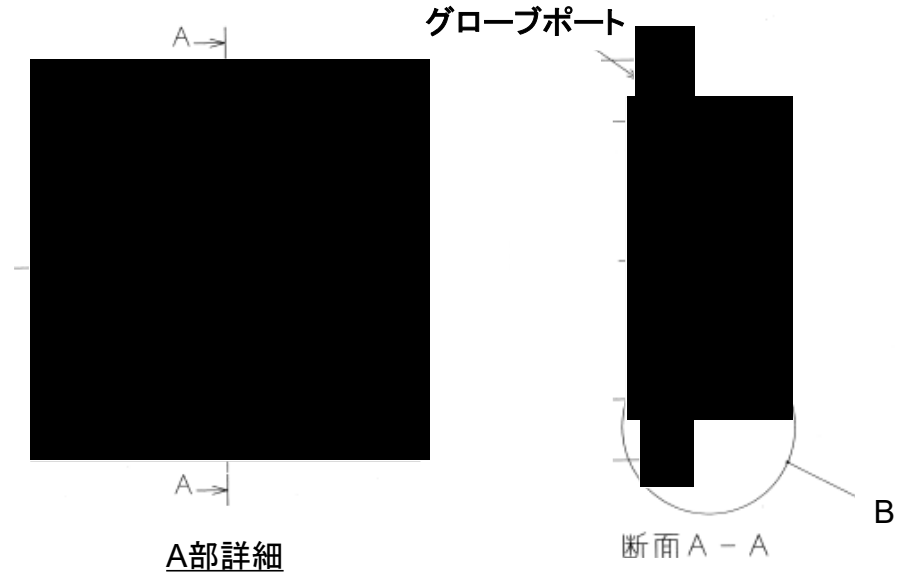
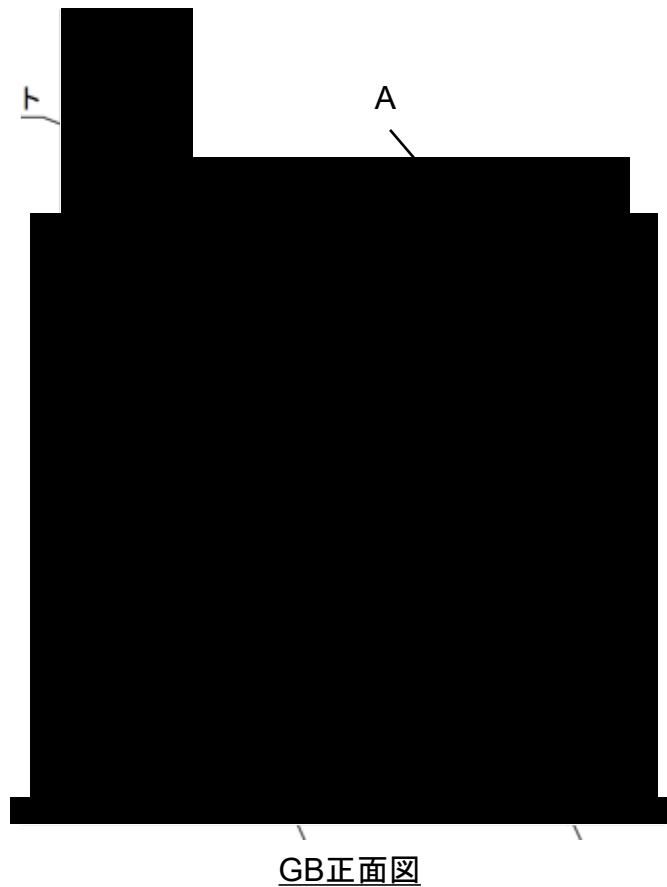


B部詳細

グローブボックスの構造概要(密閉構造)

【グローブポート部】

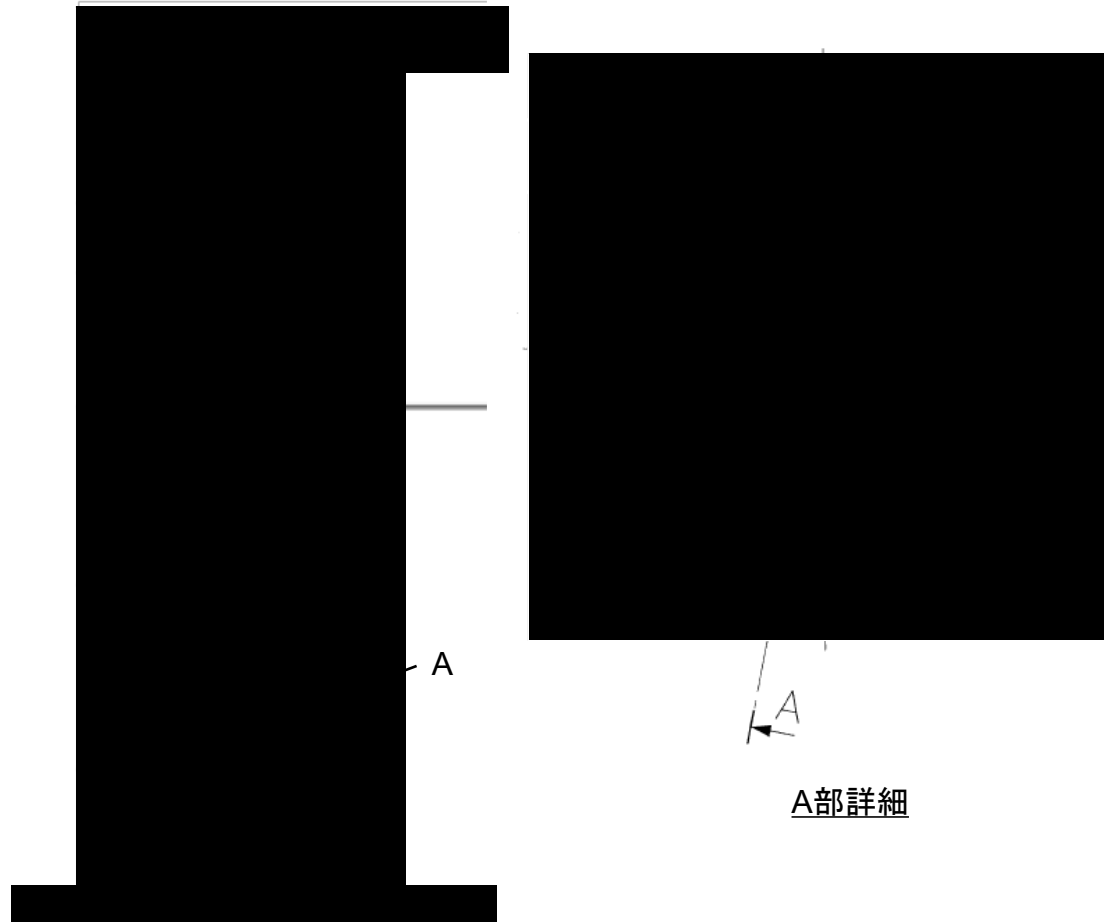
・ガスケットを介してビスにて窓板と締結する。



グローブボックスの構造概要(密閉構造)

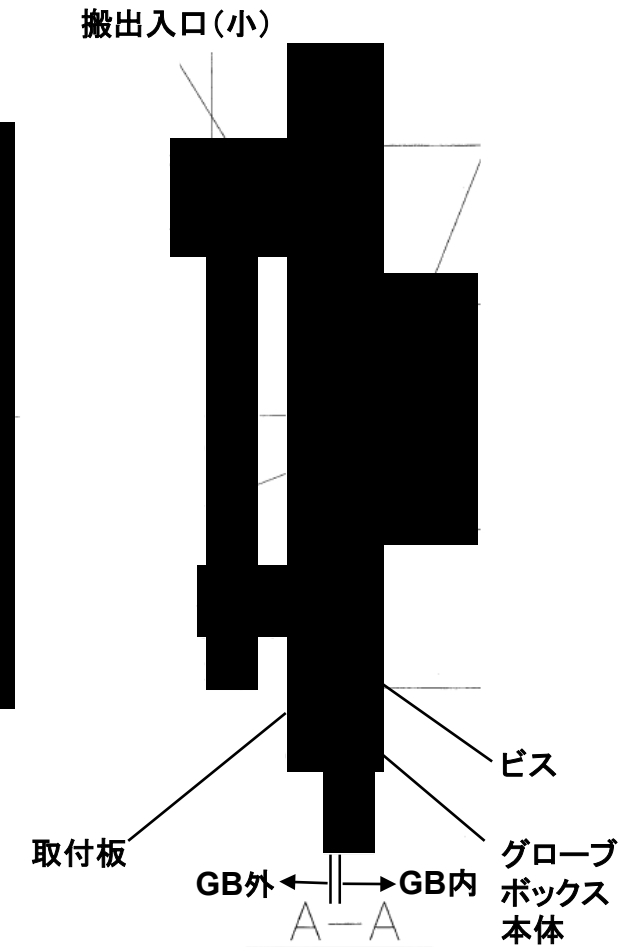
【搬出入口(小)部】

・ガスケットの役割をもつ取付板を介して、ビスにてグローブボックス本体と締結する。



GB側面図

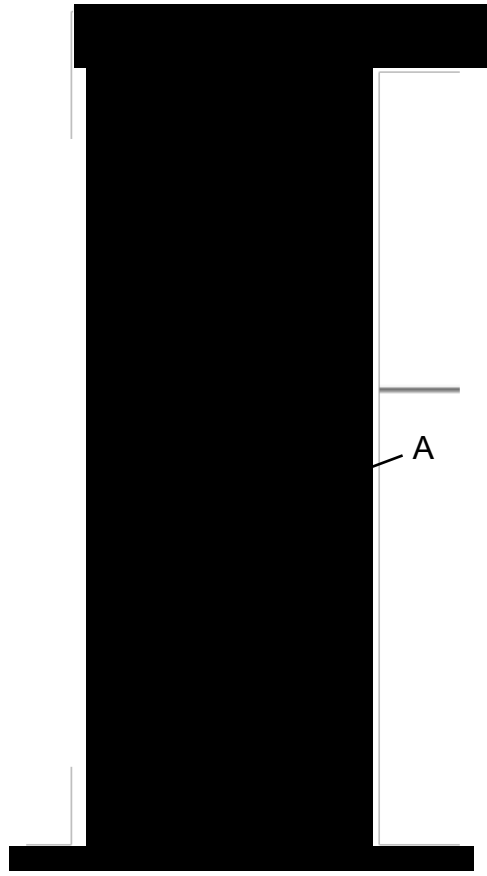
A部詳細



グローブボックスの構造概要(密閉構造)

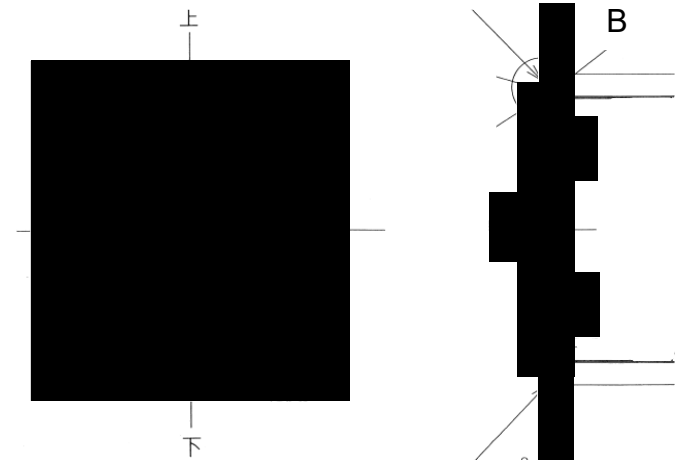
【搬出入口(大部)】

・グローブボックス本体と溶接にて接続する。

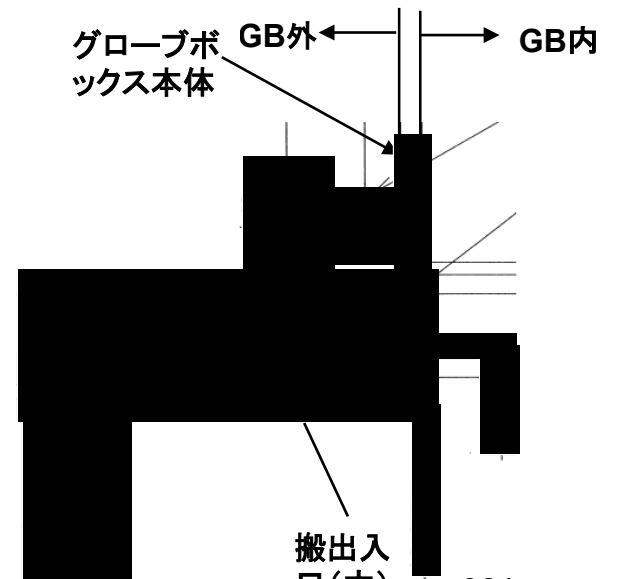


GB側面図

グローブボックス本体との溶接箇所: ○部



A部詳細

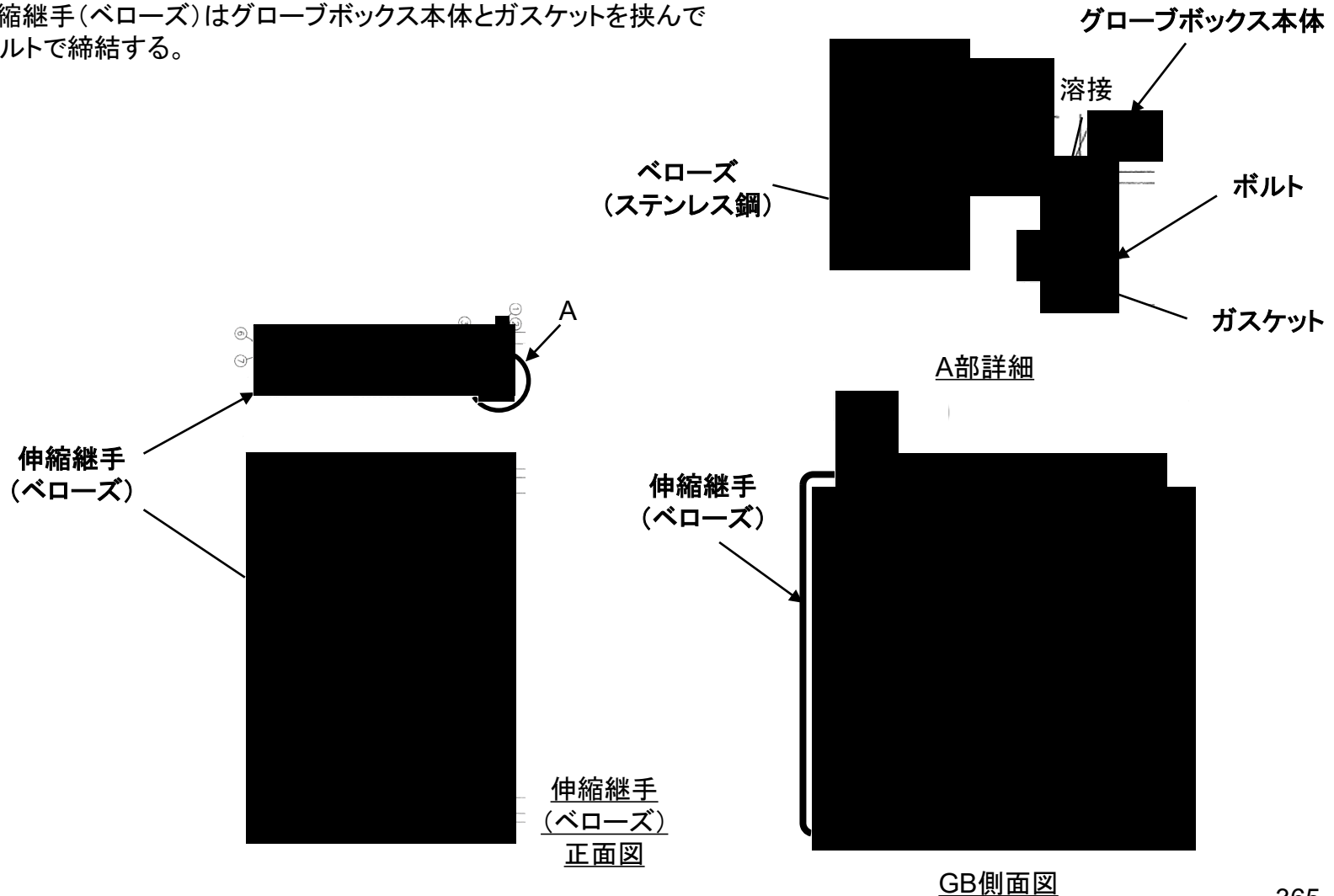


B部詳細

グローブボックスの構造概要(密閉構造)

【伸縮継手(ベローズ)】

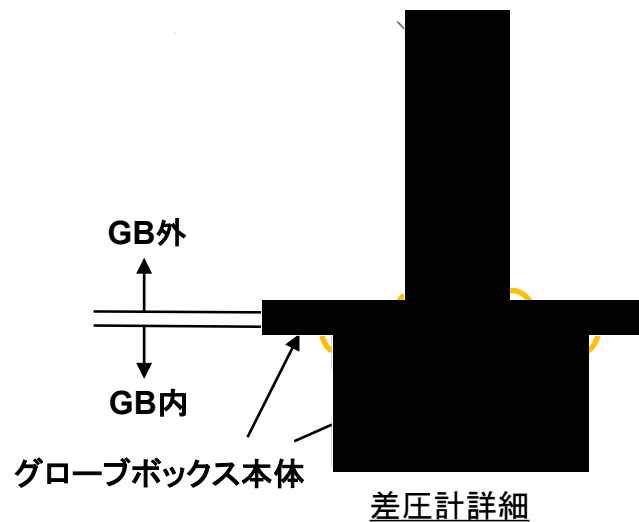
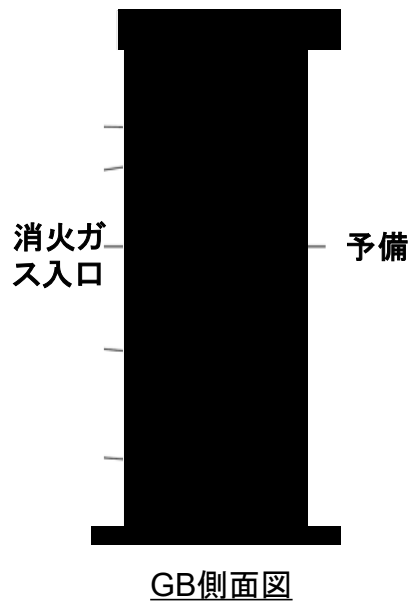
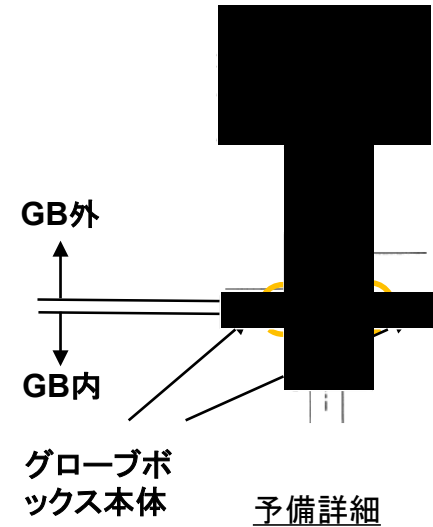
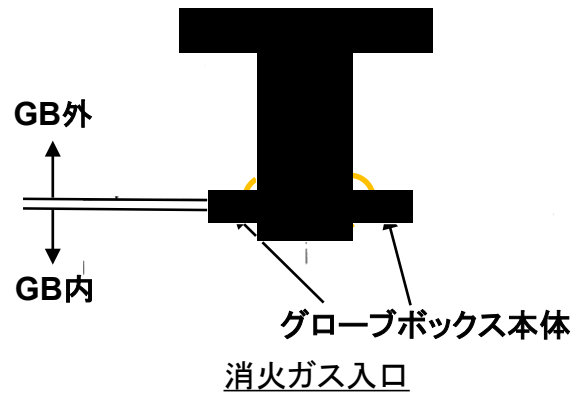
- ・隣接するグローブボックスと伸縮継手(ベローズ)により接続する。
- ・伸縮継手(ベローズ)はグローブボックス本体とガスケットを挟んでボルトで締結する。



グローブボックスの構造概要(密閉構造)

【管台部】

・グローブボックス本体と溶接にて接続する。

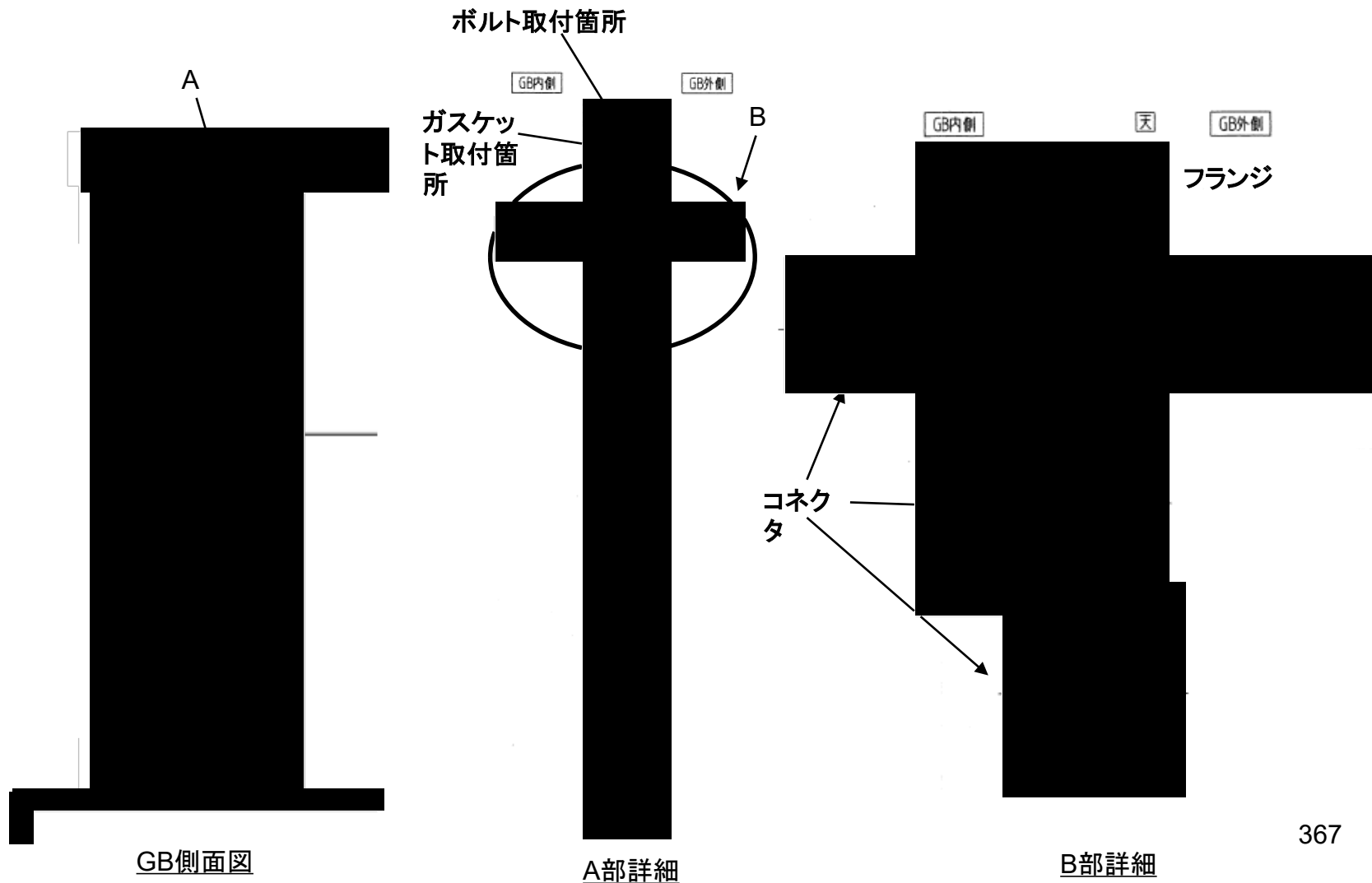


グローブボックス本体との溶接箇所: ○部

グローブボックスの構造概要(密閉構造)

【コネクタ部(ハーメチックシールタイプ)】

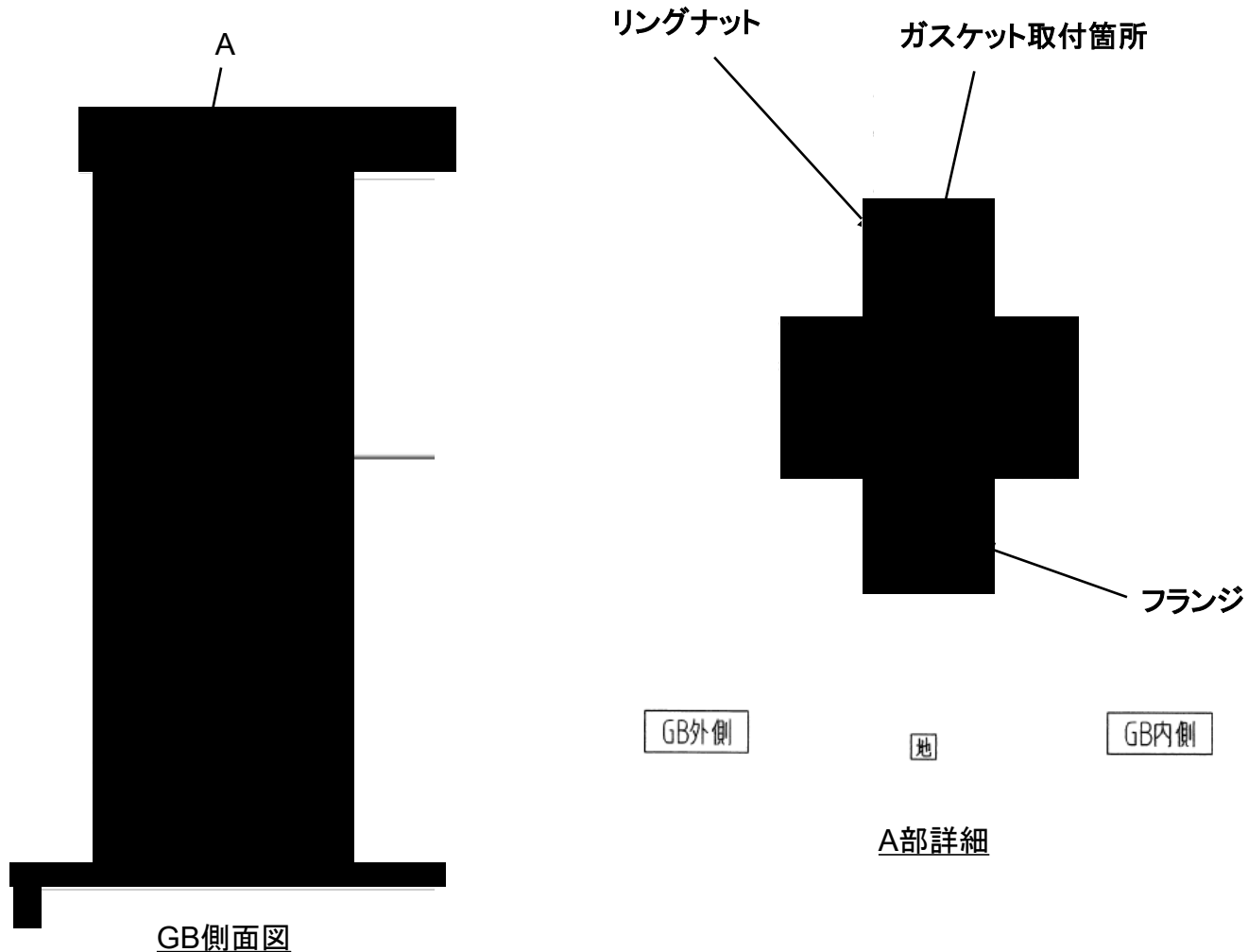
・コネクタが溶接されているフランジをガスケットを介して、グローブボックス本体とボルト締結する。



グローブボックスの構造概要(密閉構造)

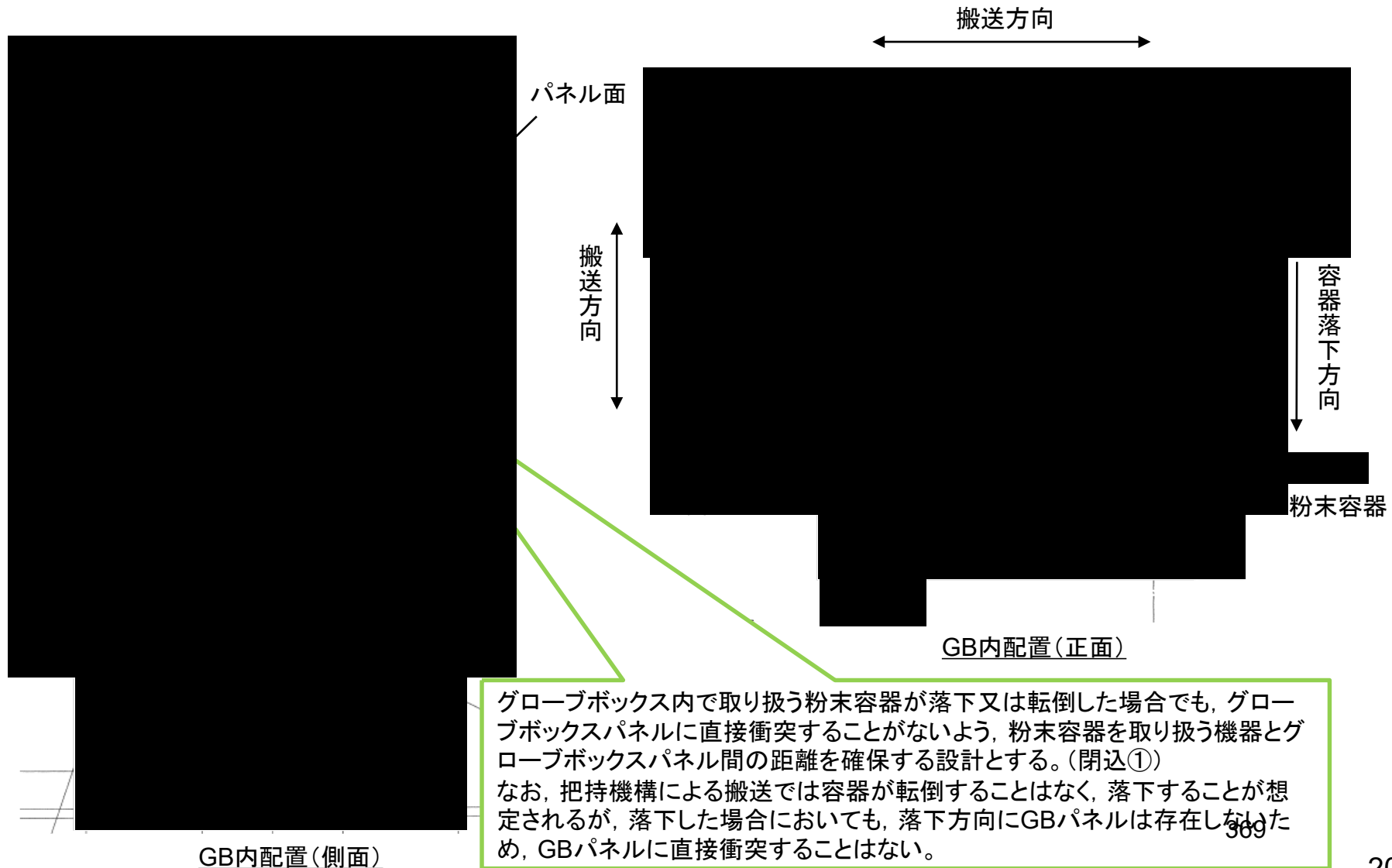
【コネクタ部(挟み込み型)】

・グローブボックス本体をガスケットを介して、雌ネジと雄ネジの関係であるリングナットとフランジで挟み込み締結する。



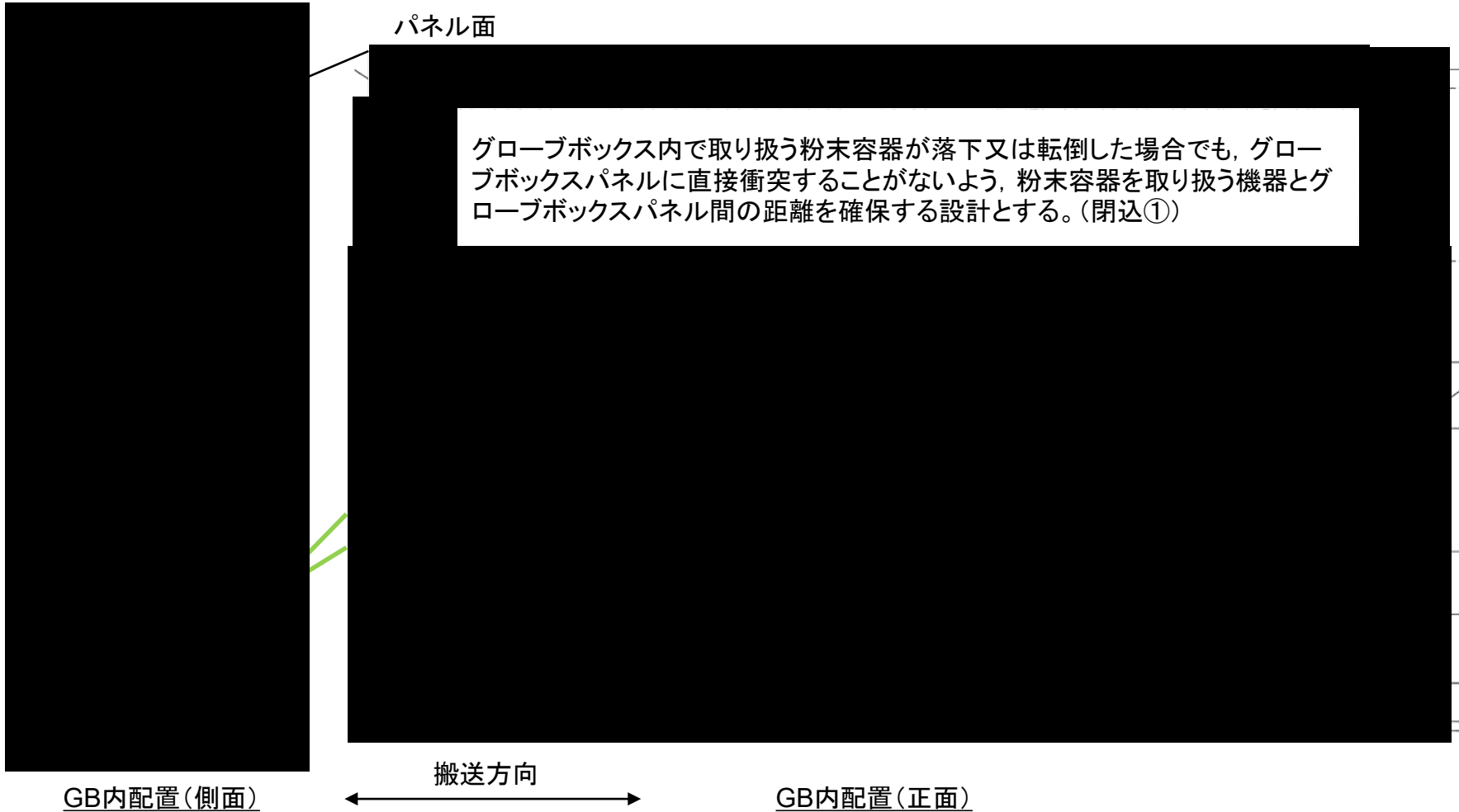
グローブボックスの構造概要 (GBパネル衝突防止)

【把持機構にて容器を搬送する機器】

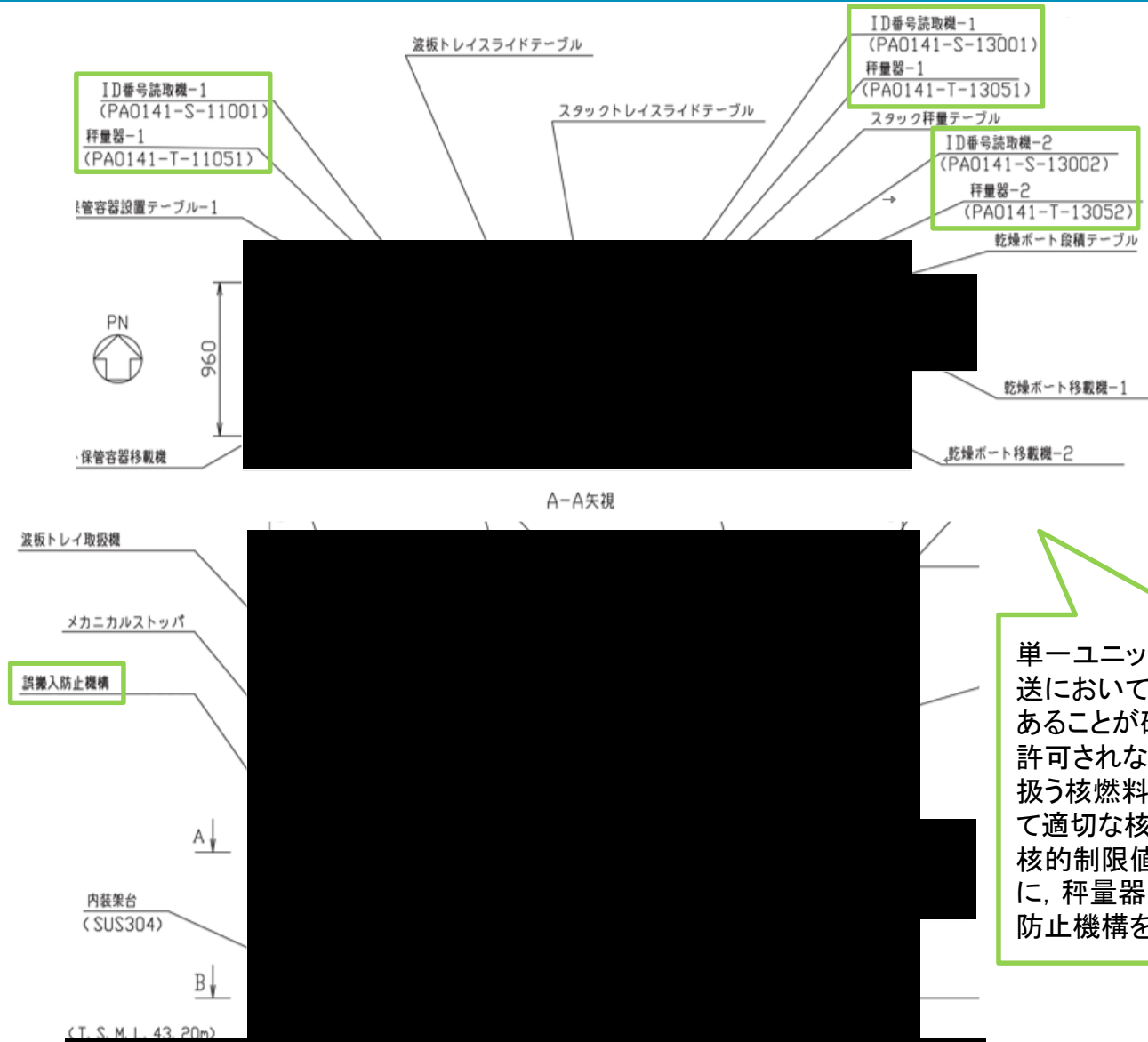


グローブボックスの構造概要 (GBパネル衝突防止)

【コンベア機構にて容器を搬送する機器】



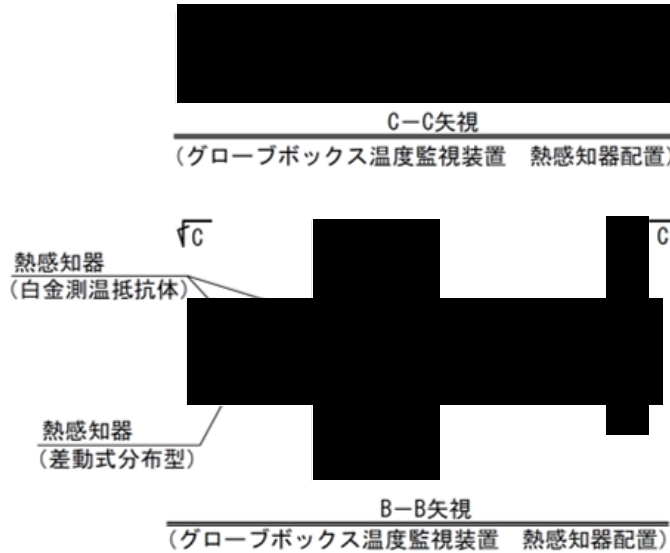
グローブボックスの構造概要(臨界安全設計)



単一ユニットへの核燃料物質の搬送においては、核的制限値以下であることが確認されなければ搬入が許可されないようにするため、取り扱う核燃料物質自体の質量について適切な核的制限値を設け、その核的制限値を超えることのないように、秤量器、ID番号読取機、誤搬入防止機構を設置する。(臨界①)

グローブボックスの構造概要(火災防護設計)

早期に火災の感知を行うために、グローブボックスの天井近傍に熱感知器を設置する設計とする。(火防①)

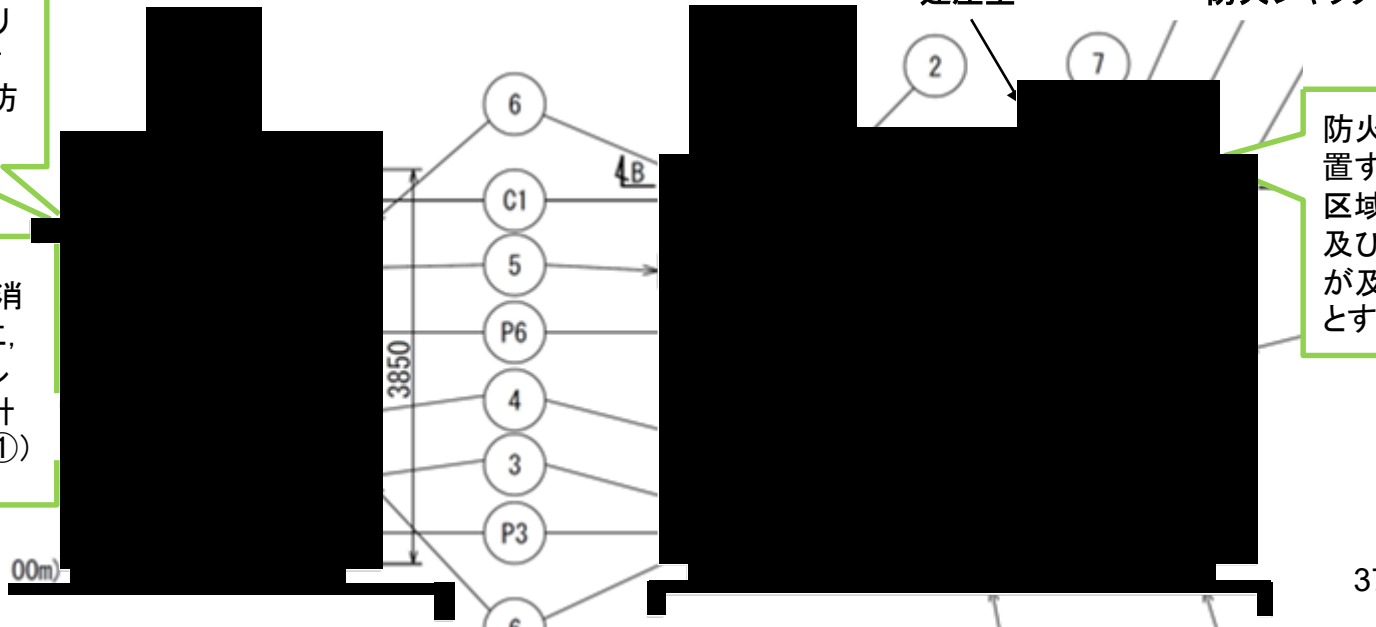


C1	差圧計	10A	1
P6	給気口	100A	1
P5	窒素ガス入口	15A	2
P4	予備	15A	4
P3	消火ガス入口	20A	1
P2	排気口	100A	1
P1	給気口	□-125x100 (125A)	1
符号	名称	呼び径	個数
管台一覧表			

7	ステンレスパネル	1式
6	伸縮継手	4式
5	コネクタ部	4式
4	搬出入口 (小)	1式
3	搬出入口 (大)	1式
2	窓板	1式
1	本体	1基
符号	名称	個数
部品表		

火災により閉じ込め機能を損なわないよう、窓板の材質をポリカーボネート樹脂とする。(火防①)

早期に火災の消火を行うために、消火ガスノズルを設置する設計とする。(火防①)

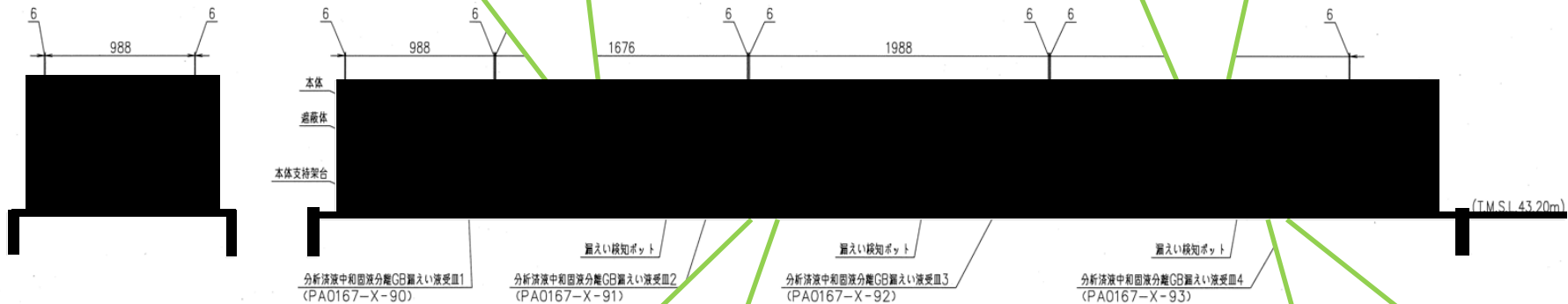


防火シャッタを設置することで、他区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。(火防①)

グローブボックスの構造概要(受皿構造及び漏えい検知)

接液する腐食性流体による腐食を防止するため、材質をステンレス鋼とする。(材構①)

貯槽等から放射性物質を含む液体が漏えいした場合においても、グローブボックス底部を漏えい液受皿構造とすることにより、グローブボックスに放射性物質を含む液体を閉じ込めることで、グローブボックス外に漏えいし難い構造とする。(閉込①, 廃棄①)

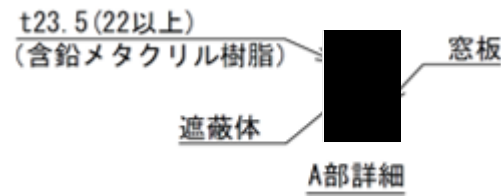


材料及び構造における設計条件に対して、弾性設計及び座屈が生じない必要な厚さ以上の厚さを有する設計とする。(材構①)

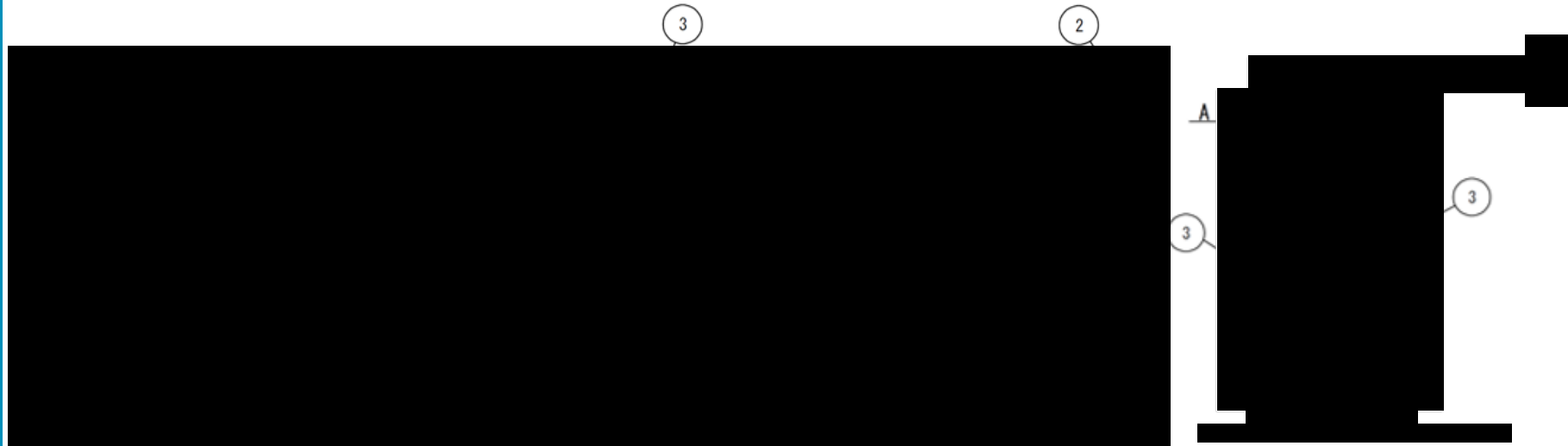
貯槽等から放射性物質を含む液体が漏えいした場合においても、漏えい液受皿底面又は漏えい検知ポット内に漏えい検知器を設置し、警報を発する設計とする。(閉込①, 廃棄①)

グローブボックスの構造概要(遮蔽設計)

放射線業務従事者に対する核燃料物質からの放射線を低減し、遮蔽設計の基準となる線量率を満足するように、窓板前面に必要な厚さの遮蔽体を有する構造とする。(遮蔽①)



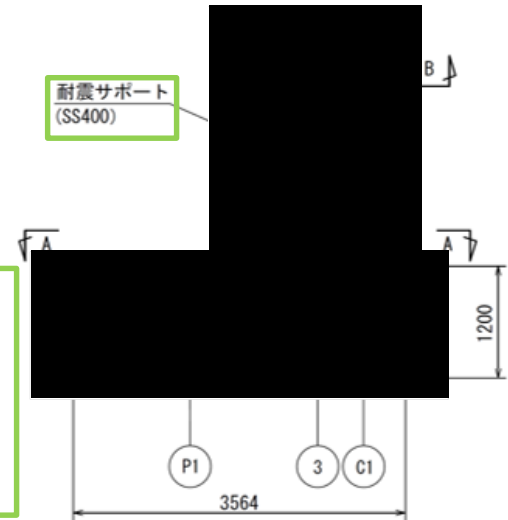
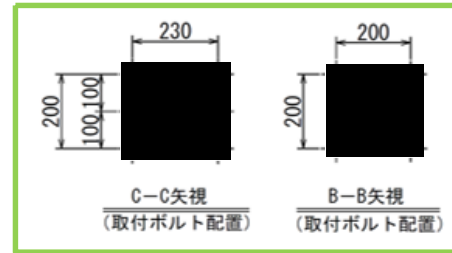
5	ステンレスパネル	1式
4	伸縮継手	7式
3	遮蔽体	1式
2	窓板	1式
1	本体	1基
符号	名称	個数
部品表		



グローブボックスの構造概要(耐震設計)

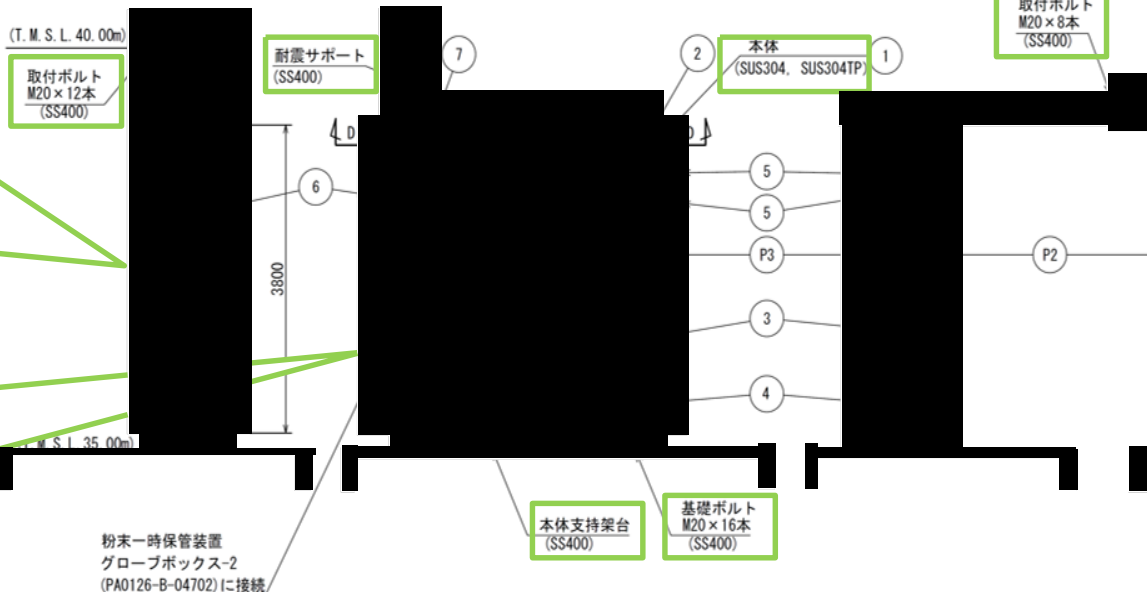
地震力に対して、安全機能が損なわれるおそれがないよう、以下の設計を講じる。(耐震①)

- ・耐震強度を有する材質を使用する。
- ・支持構造物を設ける。
- ・壁、床及び天井との支持部のボルトは適切な本数、径及びボルトピッチを有する設計とする。



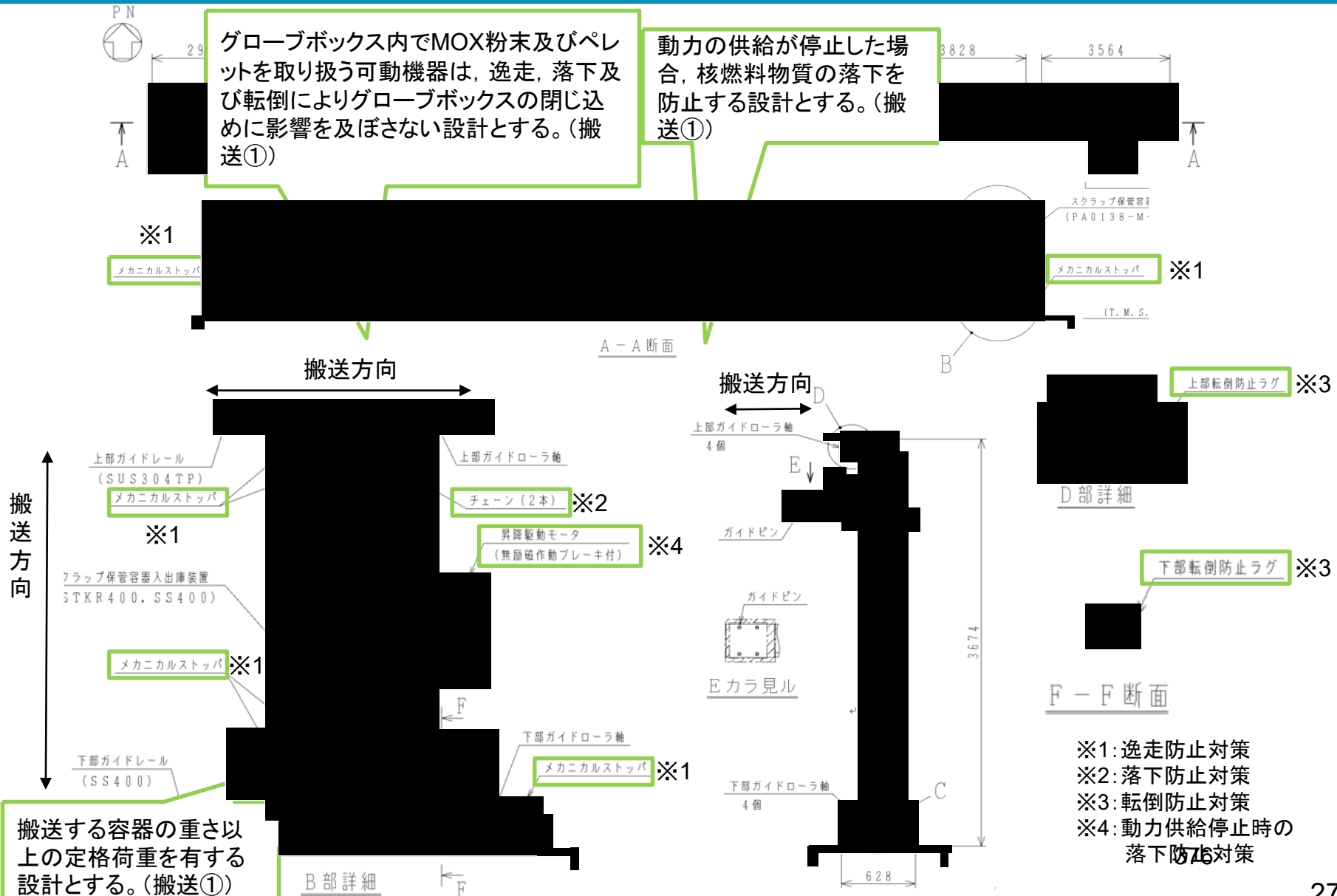
窓板部や搬出入口部等の閉じ込め部材に対する評価として加振試験を実施し、閉じ込め機能を維持できる設計とする。(耐震①)

地震時にグローブボックスに生じる変位を上回る可動能力を有する伸縮継手(ベローズ)を設ける設計とする。(耐震①)

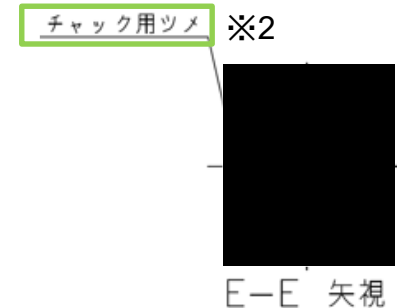
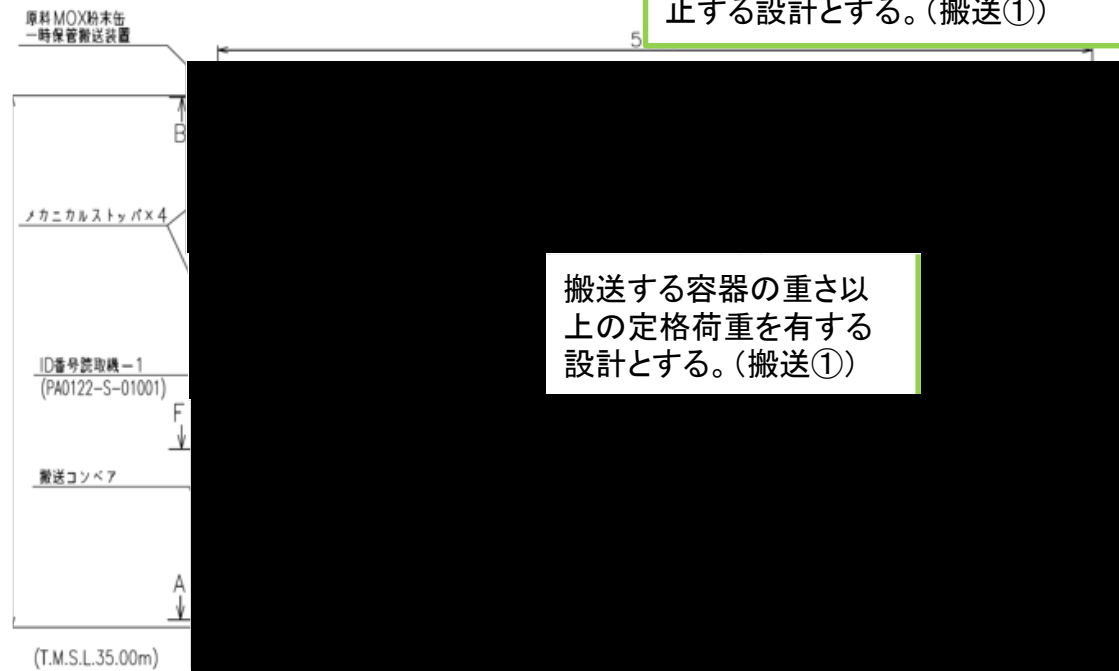
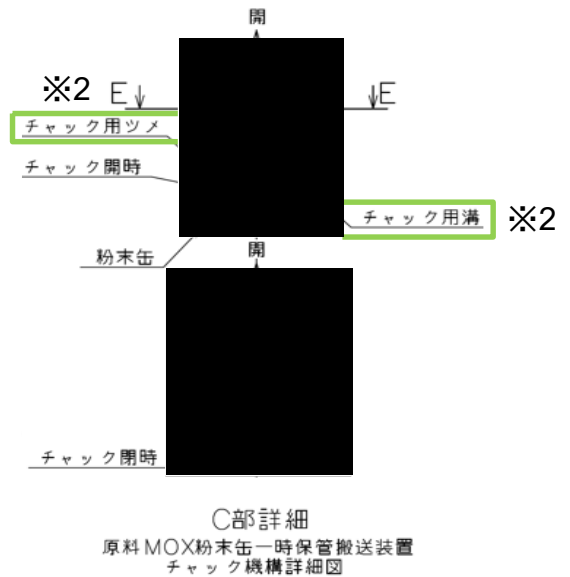
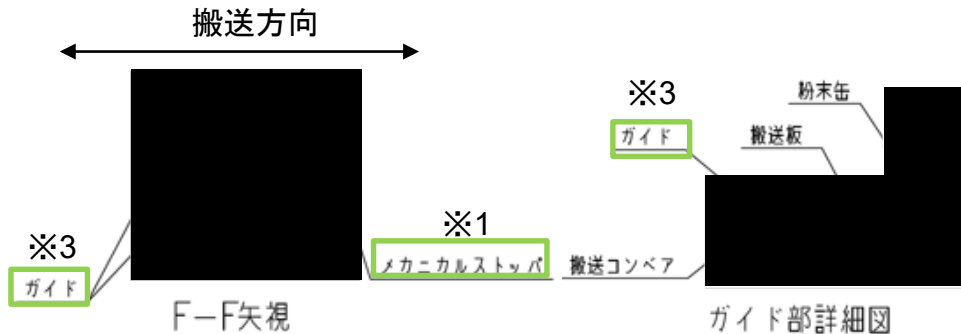


7	ステンレスパネル	1式
6	伸縮継手	1式
5	コネクタ部	2式
4	搬出入口 (小)	1式
3	搬出入口 (大)	2式
2	窓板	1式
1	本体	1基
符号	名称	個数
部品表		

内装機器(搬送設備)の構造概要(基本設計)

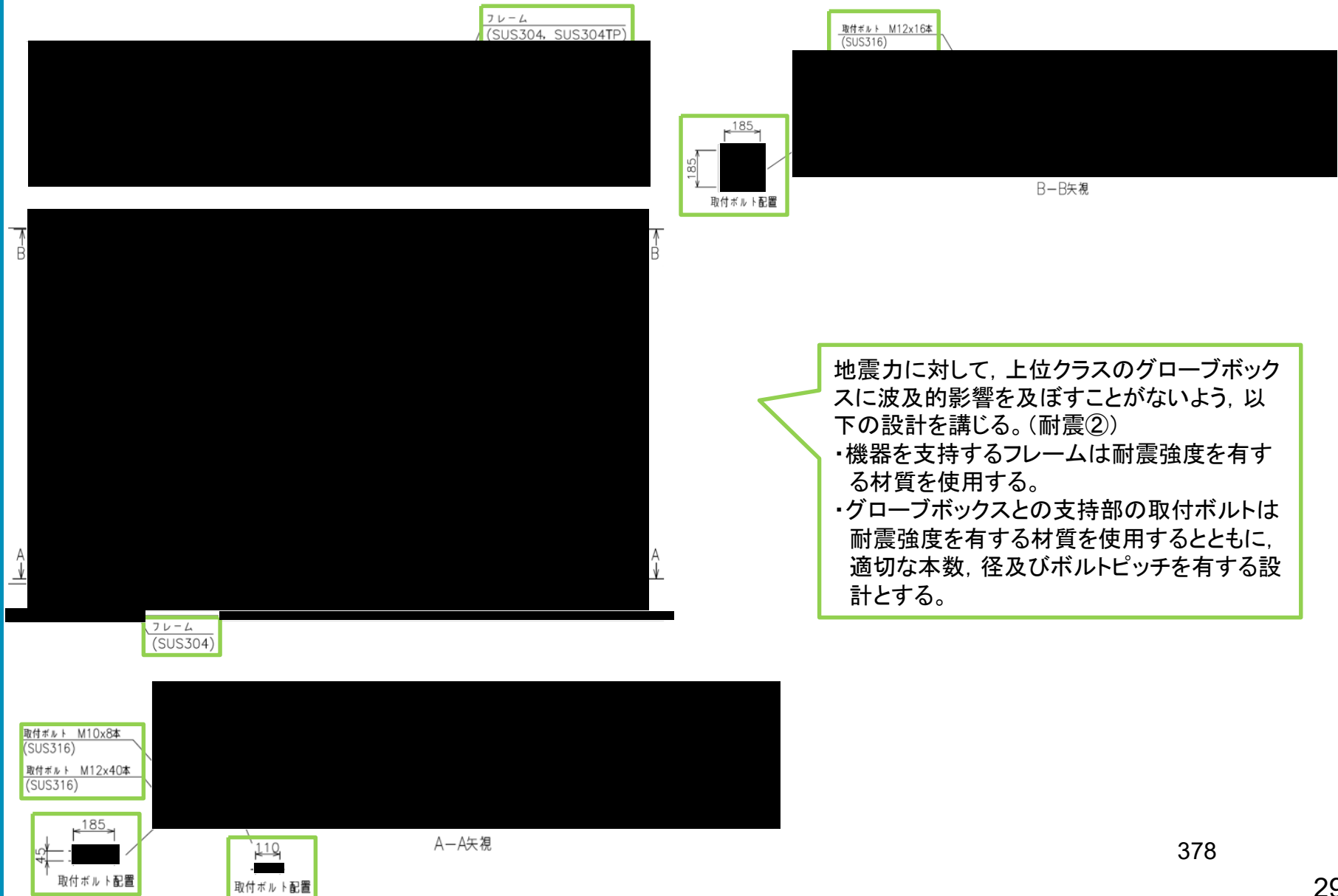


内装機器（搬送設備）の構造概要（基本設計）



- ※1: 逸走防止対策
- ※2: 落下防止対策
- ※3: 転倒防止対策

内装機器の構造概要(耐震設計)



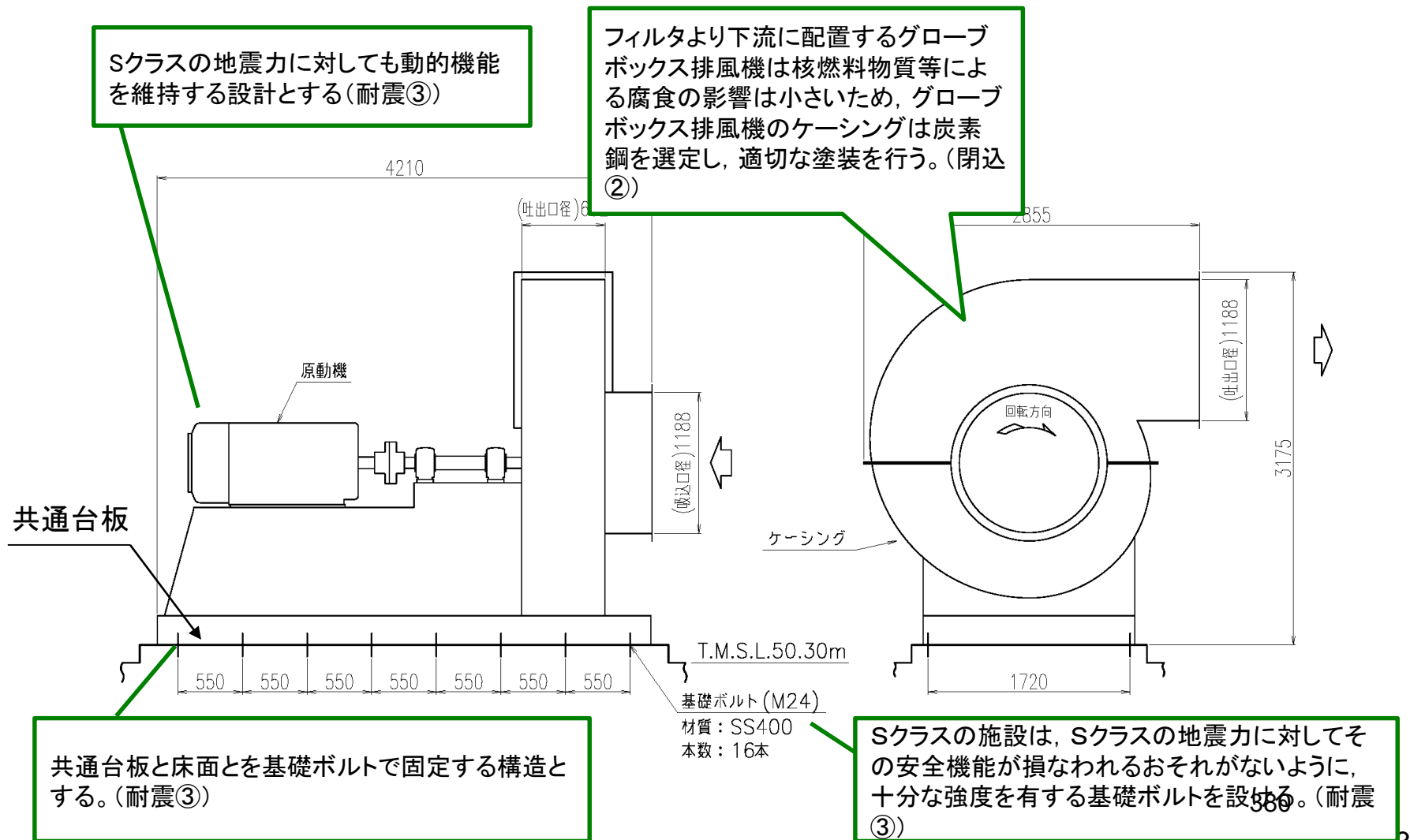
地震力に対して、上位クラスのグローブボックスに波及的影響を及ぼすことがないように、以下の設計を講じる。(耐震②)

- ・機器を支持するフレームは耐震強度を有する材質を使用する。
- ・グローブボックスとの支持部の取付ボルトは耐震強度を有する材質を使用するとともに、適切な本数、径及びボルトピッチを有する設計とする。

ファンの構造概要

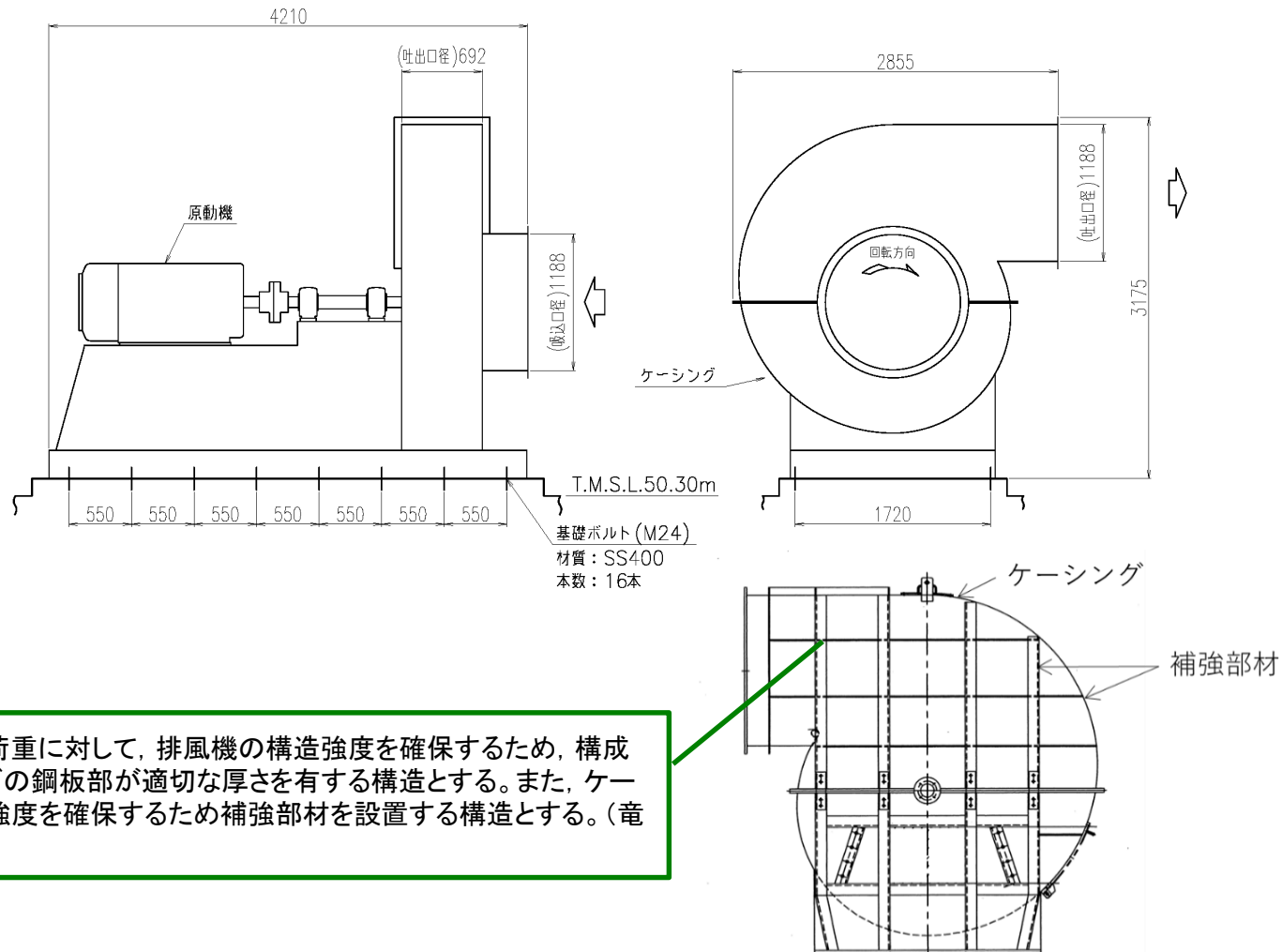
ファンの構造概要

グローブボックス排風機



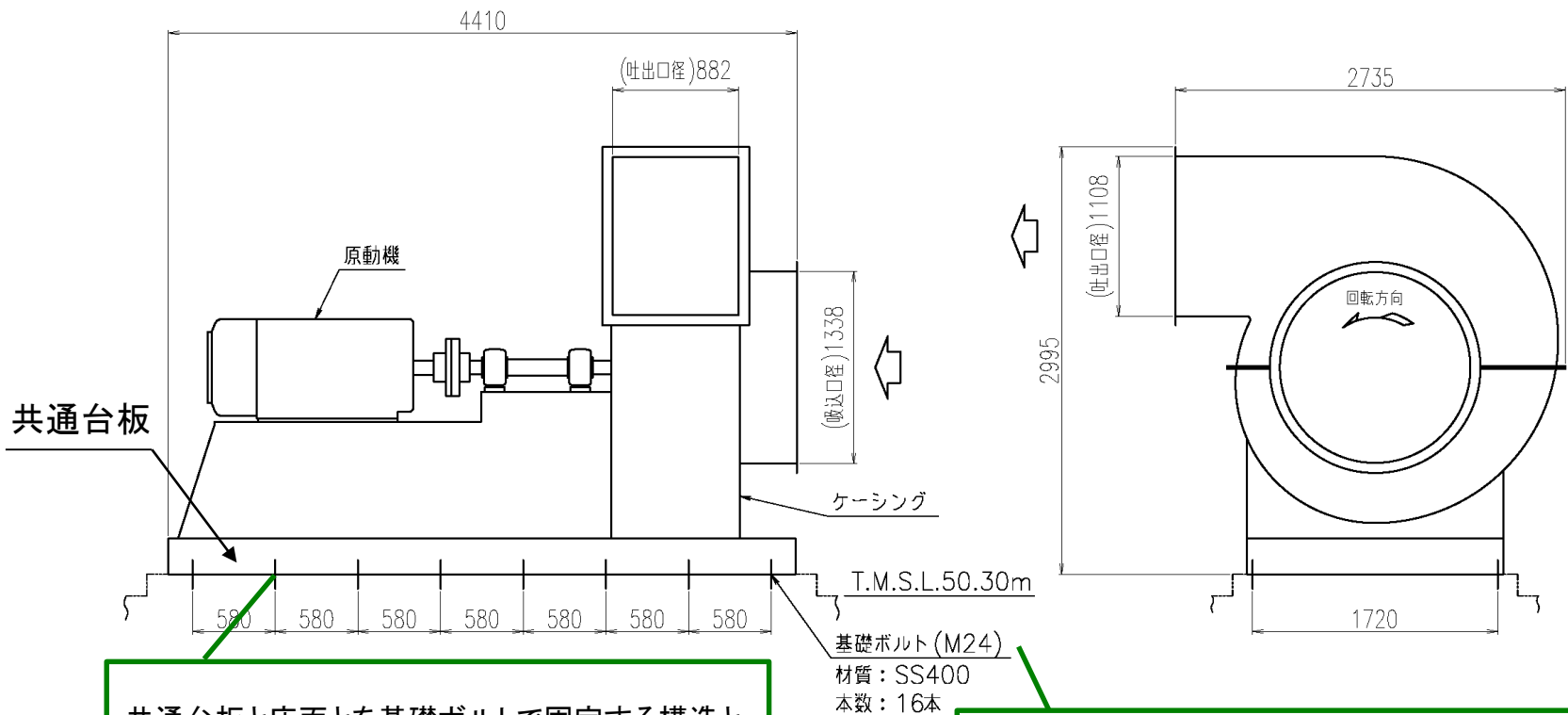
ファンの構造概要

グローブボックス排風機



気圧差による荷重に対して、排風機の構造強度を確保するため、構成するケーシングの鋼板部が適切な厚さを有する構造とする。また、ケーシングは部材強度を確保するため補強部材を設置する構造とする。(竜巻①)

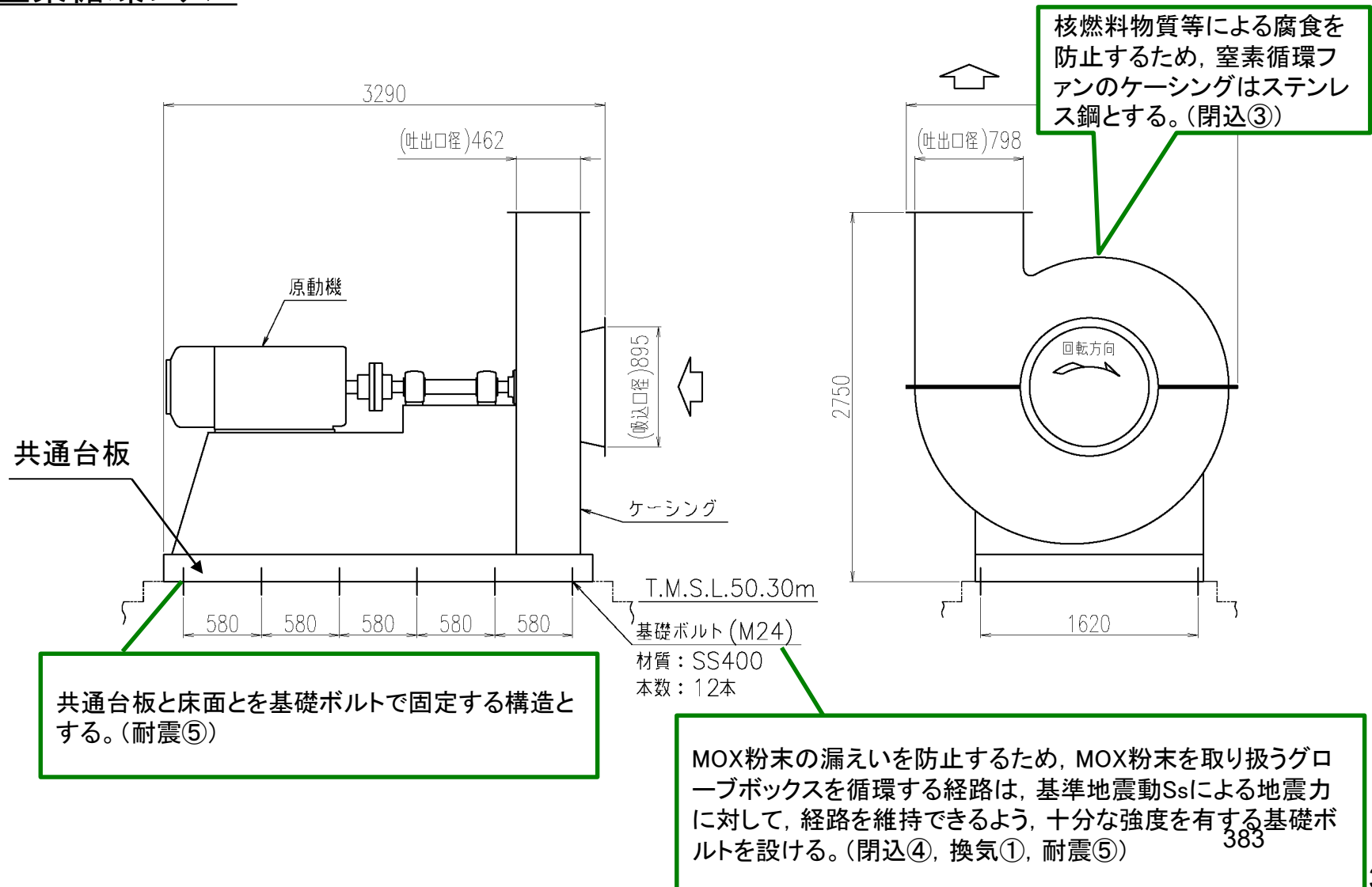
工程室排風機



共通台板と床面とを基礎ボルトで固定する構造とする。(耐震④)

耐震重要施設(Sクラス)に波及的影響を与えないように、十分な強度を有する基礎ボルトを設ける。(耐震④)

窒素循環ファン



フィルタの構造概要

フィルタの構造概要(グローブボックス排気フィルタユニット)

フィルタのケーシングの材料は、内包する流体を含む使用条件に対し、適切な機械的強度及び腐食に対する耐環境性を有する材料として炭素鋼又はステンレス鋼を使用する。(材構②)

フィルタのケーシングの構造は、内包する流体の性状から主に空気を移送するダクトと同等の厚さを有するものを使用する設計とする。(材構②)

フィルタ交換時において、①蓋を開放、②フィルタのバックアウト、③新しいフィルタのバックインという容易な手順を実現可能な構造とする。また、交換に必要なメンテナンススペースを設ける構造とする。(廃棄②、換気②)

フィルタユニットは剛構造とする。(耐震⑥)

蓋(フィルタは内部に収納)

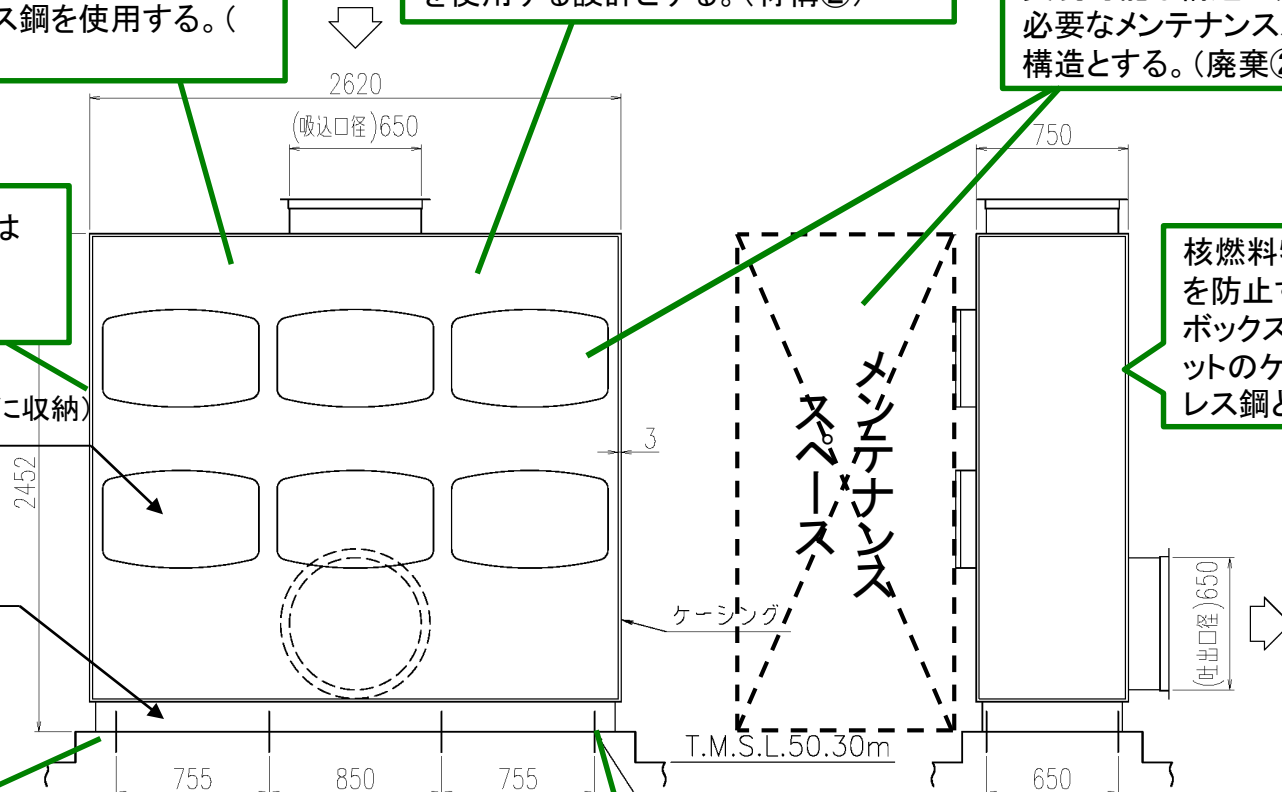
基礎ベース

核燃料物質等による腐食を防止するため、グローブボックス排気フィルタユニットのケーシングはステンレス鋼とする。(閉込⑤)

フィルタに直接溶接される支持構造物は、その破損により当該機器の損壊を生じさせるおそれがないように、地震荷重に対して十分な強度を有する取付ボルトを使用する。(材構②耐震⑥)

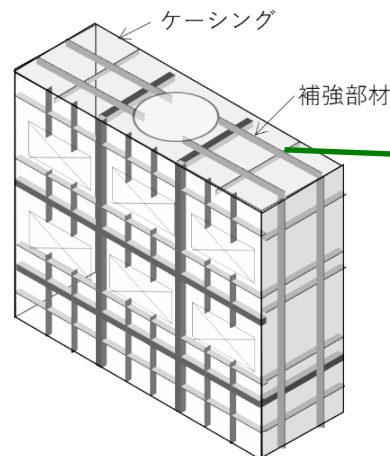
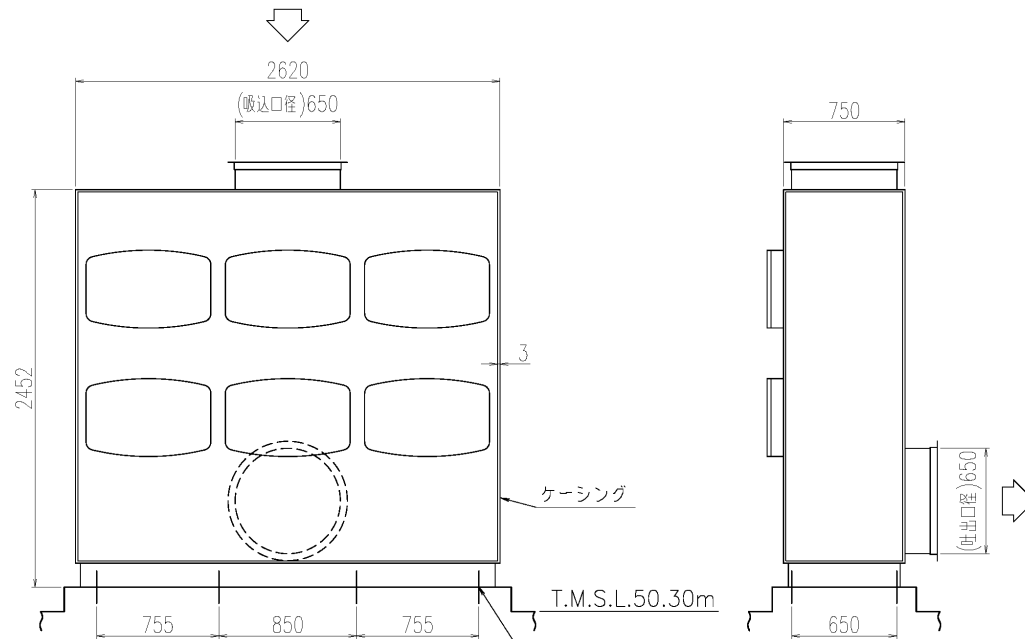
基礎ベースと床面とを基礎ボルトで固定する構造とする。(耐震⑥)

Sクラスの施設は、Sクラスの地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがないように、十分な強度を有する基礎ボルトを設ける85耐震⑥)



基礎ボルト(M16)
材質:SUS304
本数:8本

フィルタの構造概要(グローブボックス排気フィルタユニット)



気圧差による荷重に対して、フィルタユニットの構造強度を確保するため、構成するケーシングの鋼板部が適切な厚さを有する構造とする。また、ケーシングは部材強度を確保するために補強部材を設置する構造とする。(竜巻②)

フィルタの構造概要(工程室排気フィルタユニット)

フィルタのケーシングの材料は、内包する流体を含む使用条件に対し、適切な機械的強度及び腐食に対する耐環境性を有する材料として炭素鋼又はステンレス鋼を使用する。(材構③)

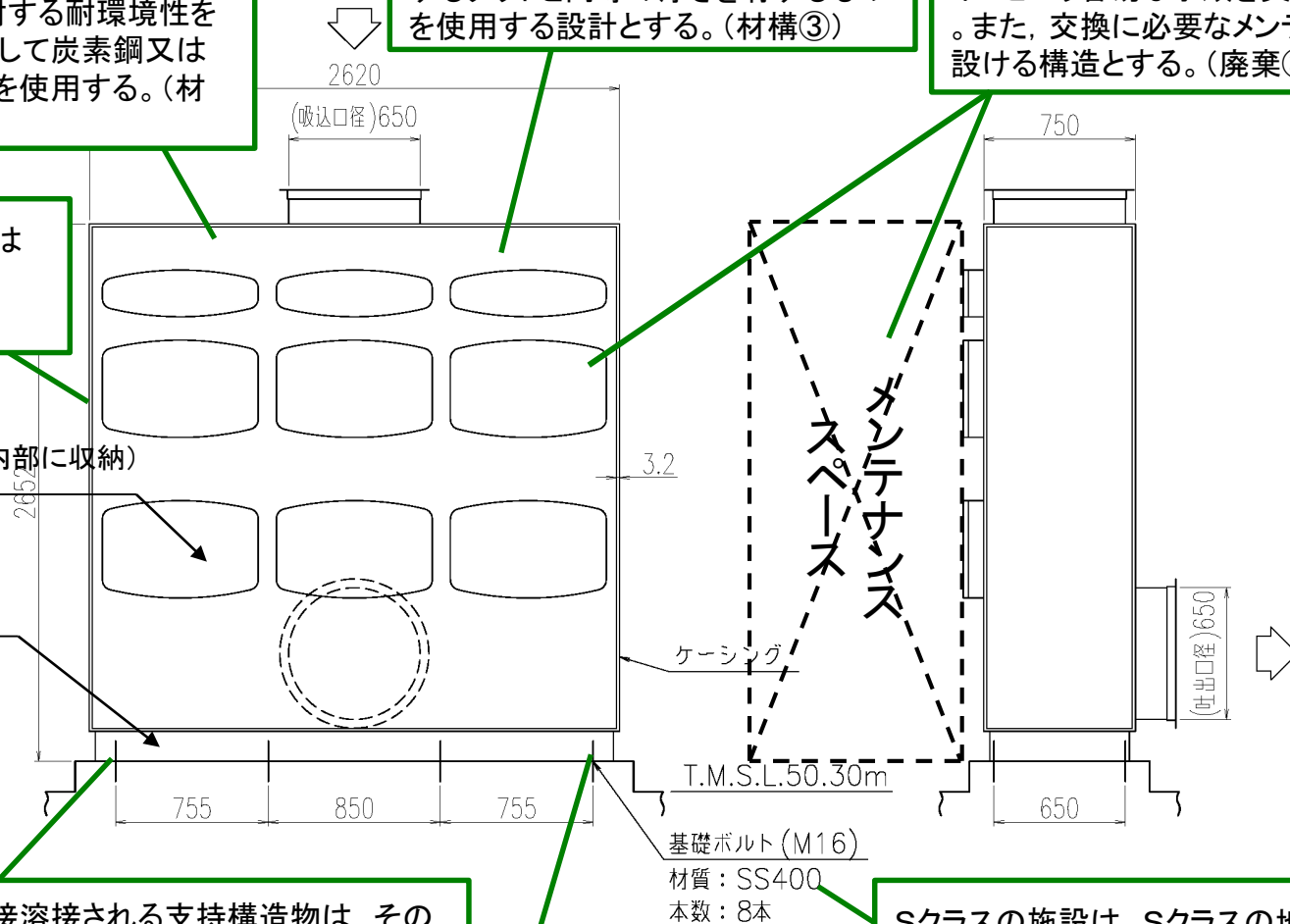
フィルタのケーシングの構造は、内包する流体の性状から主に空気を移送するダクトと同等の厚さを有するものを使用する設計とする。(材構③)

フィルタ交換時において、①蓋を開放、②フィルタのバックアウト、③新しいフィルタのバックインという容易な手順を実現可能な構造とする。また、交換に必要なメンテナンススペースを設ける構造とする。(廃棄③、換気③)

フィルタユニットは剛構造とする。(耐震⑥)

蓋(フィルタは内部に収納)

基礎ベース



フィルタに直接溶接される支持構造物は、その破損により当該機器の損壊を生じさせるおそれがないように、地震荷重に対して十分な強度を有する取付ボルトを使用する。(材構③)

基礎ベースと床面とを基礎ボルトで固定する構造とする。(耐震⑦)

Sクラスの施設は、Sクラスの地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがないように、十分な強度を有する基礎ボルトを設ける(耐震⑦)

排気筒の構造概要

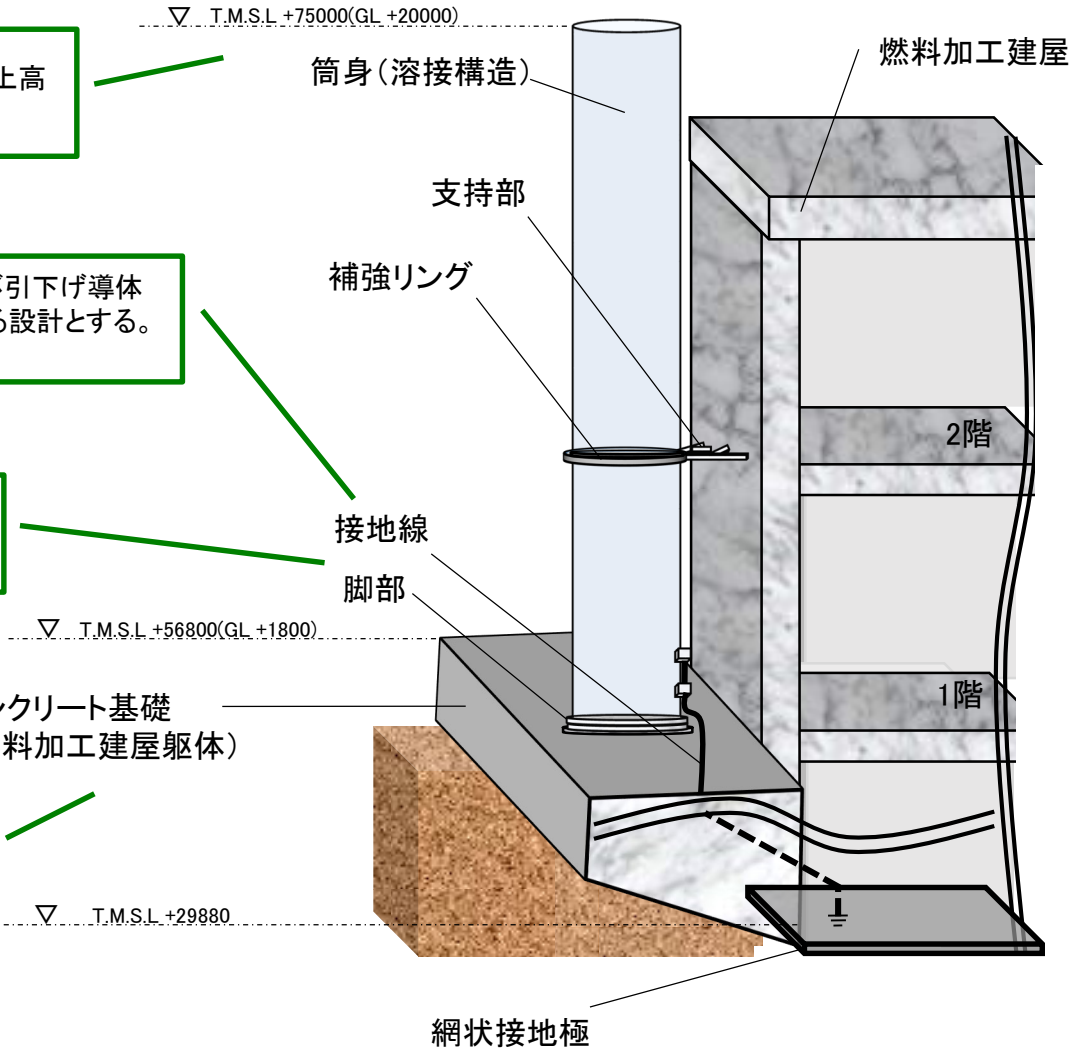
排気筒の構造概要

排気筒の排気口は、燃料加工建屋の北東に位置し、地上高さを約20m(標高約75m)とする設計とする。(廃棄④)

排気筒の筒身は避雷設備における雷撃の受雷部および引下げ導体とし、接地線を筒身脚部付近から網状接地極に接続する設計とする。(外他①)

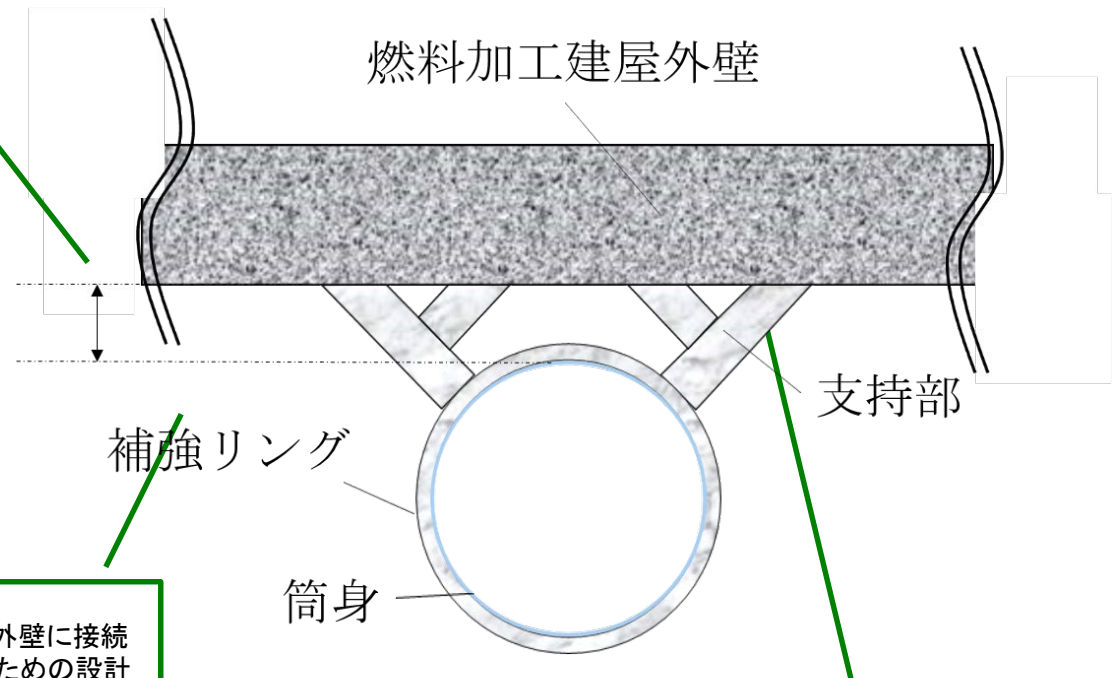
排気筒脚部は燃料加工建屋1階基礎部に設置し、フランジプレート、リブプレート、ベースプレートおよびアンカーボルトで構成する設計とする。(耐震⑧, 竜巻③)

排気筒脚部は燃料加工建屋地上1階床高さにおける燃料加工建屋のコンクリート基礎部に設置する。(耐震⑧, 竜巻③)



排気筒の構造概要

竜巻および地震時における変位によって排気筒筒身が燃料加工建屋外壁へ接触することのないよう、筒身外面から建屋外壁面まで離隔距離を有する設計とする。(耐震⑧, 竜巻③)



排気筒は補強リングにより燃料加工建屋外壁に接続される支持部を排気筒筒身側に接続するための設計とする。(耐震⑧, 竜巻③)

筒身は燃料加工建屋建屋外壁における2階床高さから支持をとっており、筒身側支持部材は筒身を囲む補強リングに接続する設計とする。(耐震⑧, 竜巻③)

支持部詳細

排気筒の構造概要

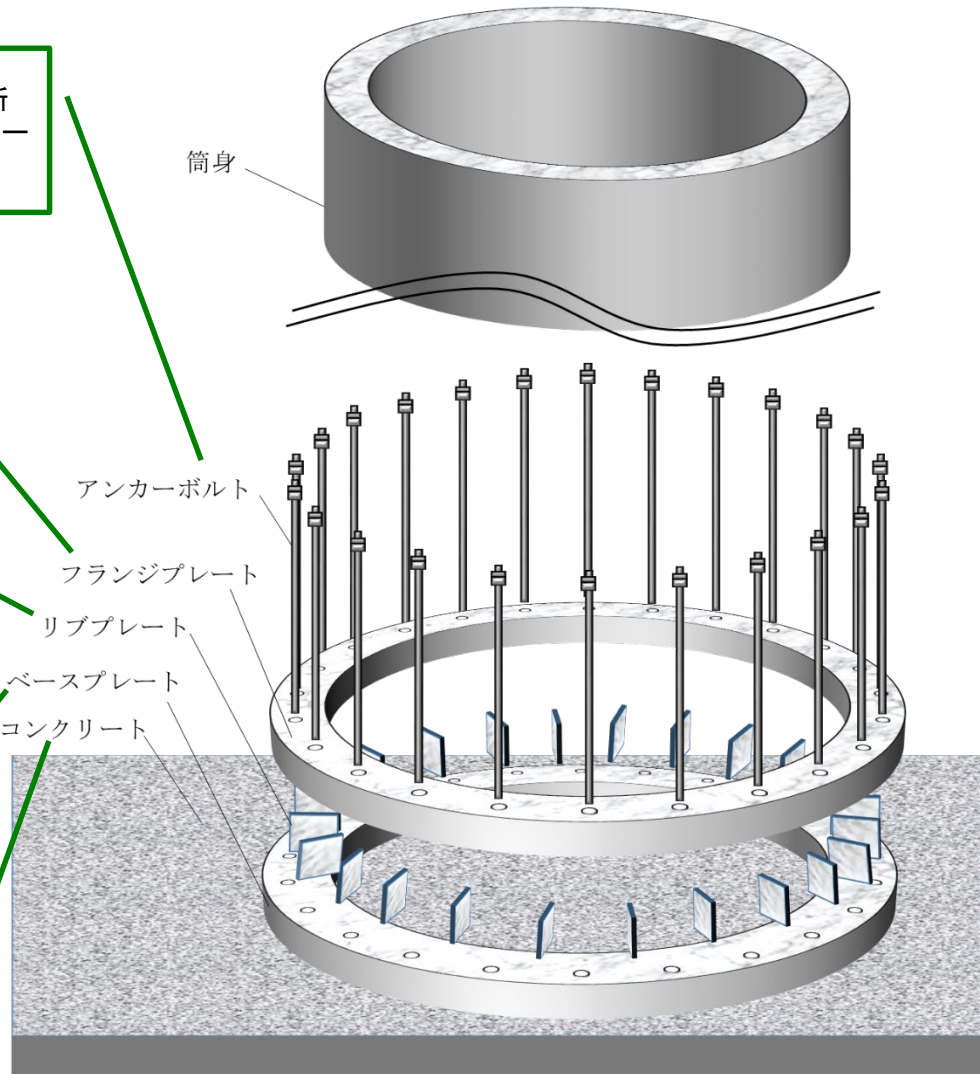
アンカーボルトは竜巻・地震に起因する圧縮力，軸力およびせん断力により脚部損壊に至らないような径，数量とし，排気筒をコンクリート基礎に固定する設計とする。(耐震⑧竜巻③)

フランジプレートは筒身と基礎部を接続するために設置され，竜巻・地震に起因する曲げモーメントにより，脚部損壊に至らない厚さに設計する。(耐震⑧竜巻③)

リブプレートは竜巻・地震により発生する局所的な曲げモーメントおよび圧縮力により損壊に至らない数量，厚さに設計する。(耐震⑧竜巻③)

ベースプレートは竜巻・地震に起因する曲げモーメントにより損壊に至らない厚さに設計する。(耐震⑧竜巻③)

排気筒脚部は燃料加工建屋地上1階床高さにおける燃料加工建屋のコンクリート基礎部に設置する。(耐震⑧竜巻③)

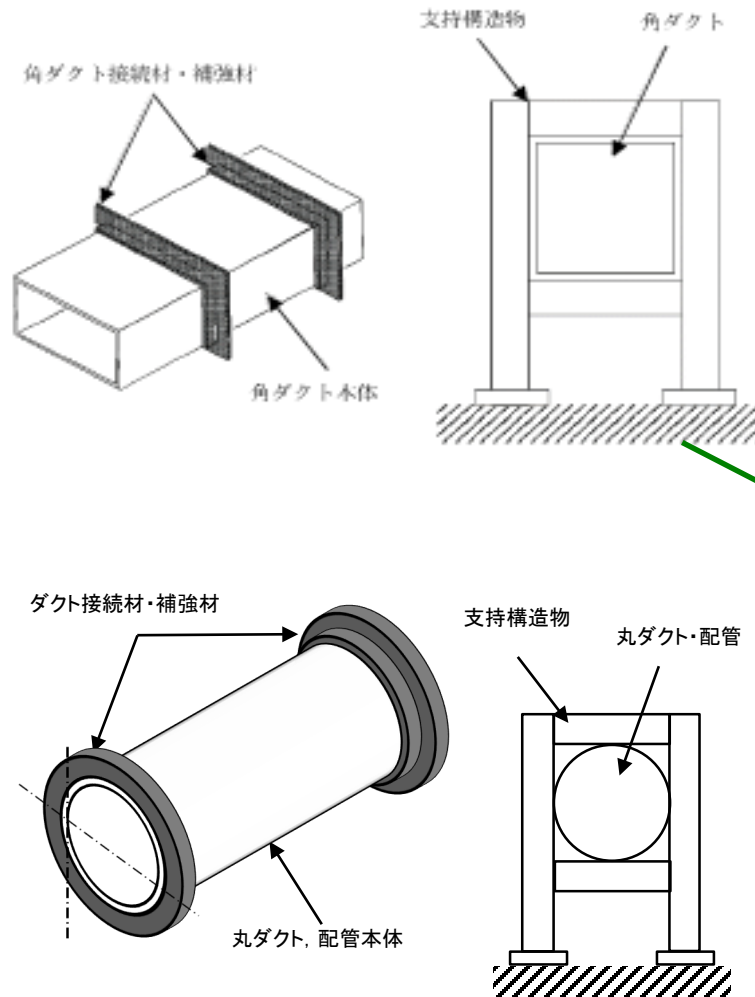


脚部詳細

ダクト, 配管及びダンパの構造概要

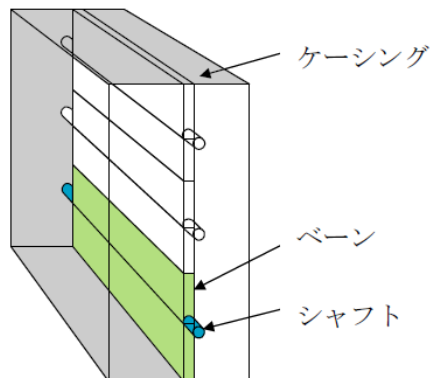
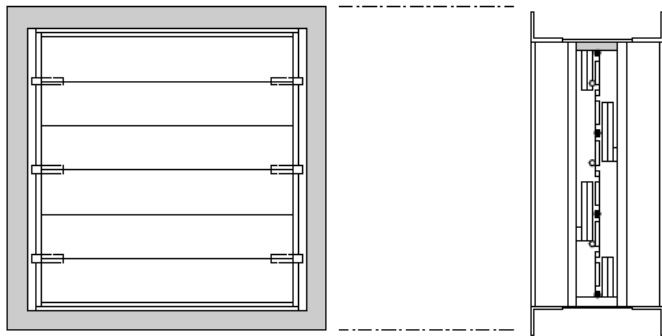
ダクト, 配管の構造概要

グローブボックス排気設備



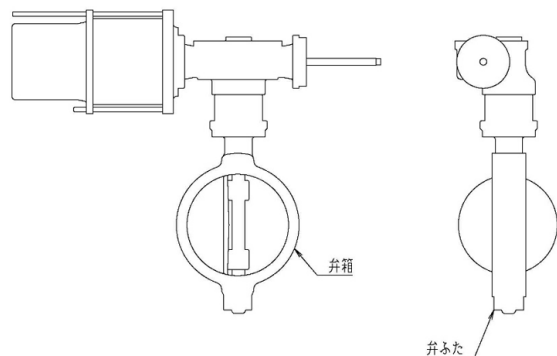
- 角ダクト及び丸ダクト並びに配管(気体廃棄物の廃棄設備のグローブボックス排気設備)は、鋼製のダクト及び配管を主体構造とし、支持構造物により建屋内壁、床及び梁等に支持する構造とする。(耐震⑨)
- 気圧差による荷重に対して、角ダクト、丸ダクト及び配管の構造強度を確保するため、角ダクト、丸ダクト及び配管を構成する鋼板を適切な厚さを有する構造とするとともに、支持構造物のサポートスパン、補強材のピッチを適切な間隔に設定する。(竜巻④)
- ダクト及び配管の支持構造物については、標準支持間隔以内で支持する構造とする。(耐震⑨)
- 核燃料物質等による腐食を防止するため、グローブボックス排気設備のフィルタユニットより上流のダクト(GB側)は、ステンレス鋼とする。(閉込⑥)
- ダクトの材料は、内包する流体を含む使用条件に対し、適切な機械的強度及び腐食に対する耐環境性を有する材料として炭素鋼又はステンレス鋼を使用する。(材構④)
- ダクトの構造は、材料及び構造における設計条件に対し、延性破断に至る塑性変形が生じないように設計・建設規格のクラス4管の形状規定(ダクトの径に応じた必要厚さ)を満足する厚さを有するものを使用する設計とする。(材構④)
- ダクトに直接溶接される支持構造物は、その破損により当該機器の損壊を生じさせるおそれがないように、地震荷重に対して十分な強度を有する取付ボルトを使用する。(耐震⑨材構④)

工程室排気設備(ダンパ)

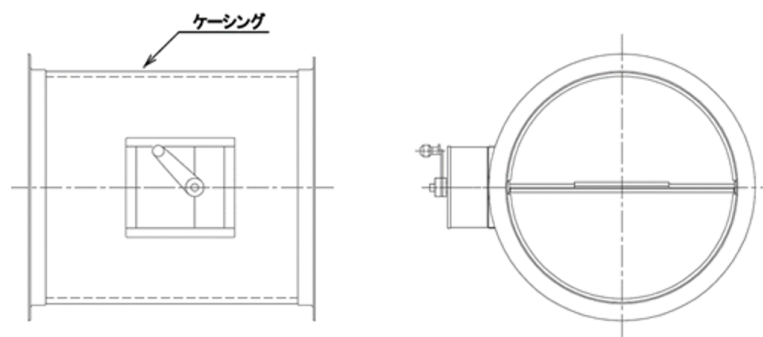


- 気圧差による荷重に対して、ダンパの構造強度を確保するため、ダンパ本体を構成する鋼板、ベーン、シャフトは、適切な厚さを有する構造とする。(竜巻⑤)
- ダンパは接続しているダクト及び配管によって支持される構造とし、ダクト及び配管は標準支持間隔以内で支持する構造とする。(耐震⑩)

ピストンダンパ



延焼防止ダンパ



ピストンダンパ番号。	呼び径。	主要材料*。
0120-W0003。	150A。	SCS13A。
0171-W3918。	150A。	SCS13A。
...

注記 * : 主要材料は弁箱を示す。

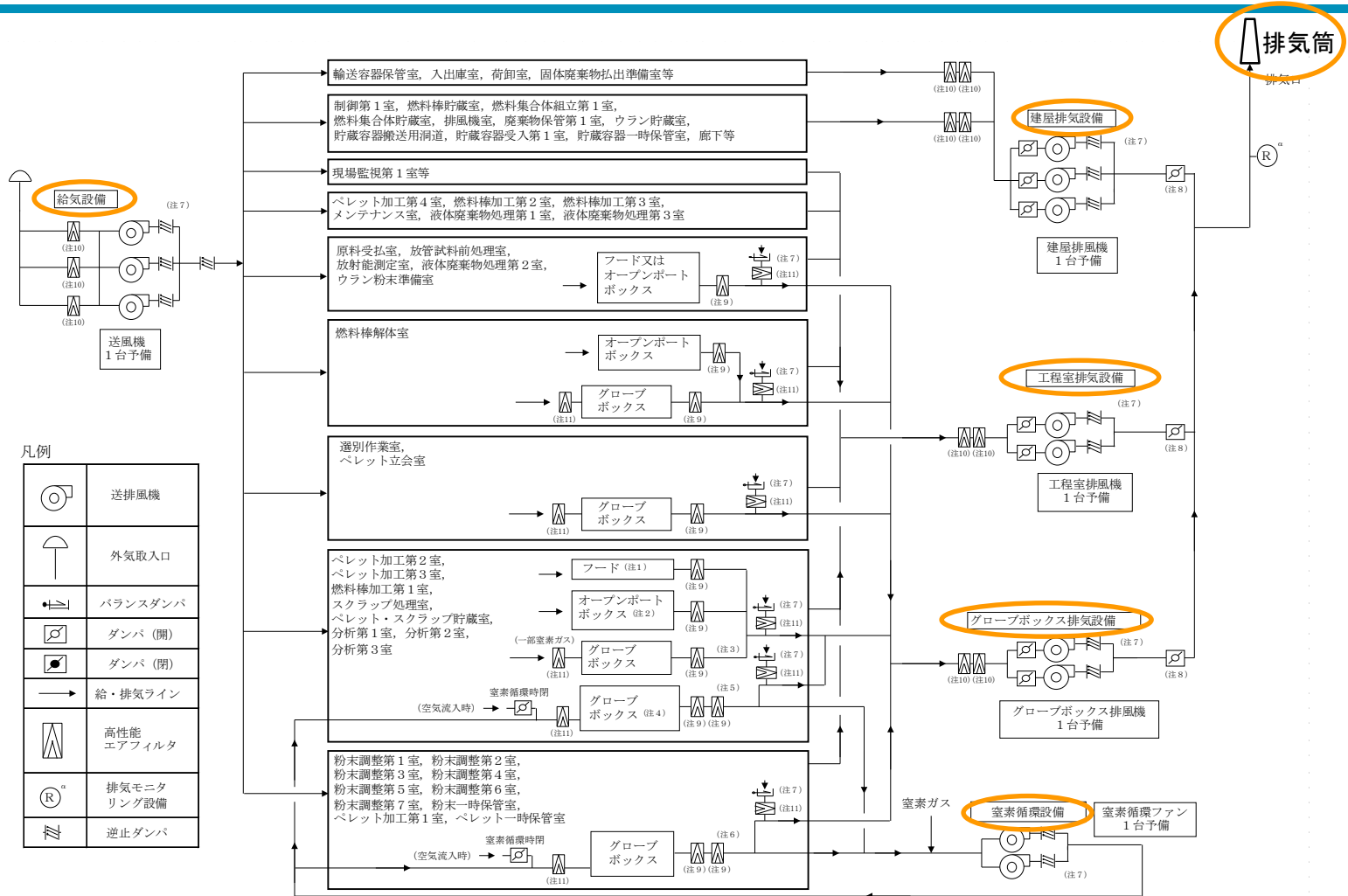
ダンパ番号。	呼び径*1。	主要材料*2。
0171-W3144。	100A。	SUS304。
0171-W3161。	100A。	SUS304。
...

注記 *2: 主要材料はケーシングを示す。

- 核燃料物質等による腐食を防止するため、グローブボックス排気設備のフィルタユニットより上流のダンパ(GB側)は、ステンレス鋼とする。(閉込⑦)
- ダンパの材料は、内包する流体を含む使用条件に対し、適切な機械的強度及び腐食に対する耐環境性を有する材料としてステンレス鋼を使用する。(材構⑤)
- ダンパの構造としては、内包する流体の性状から主に空気を移送するダクトと同等の厚さを有するものを使用する設計とする。(材構⑤)
- ダンパは接続しているダクト及び配管によって支持される構造とし、ダクト及び配管は標準支持間隔以内で支持する構造とする。(耐震⑩)
- 地震時に動的機能維持を要求されるダンパについては、Sクラスの地震力に対して動的機能を維持する設計とする。(耐震⑩)

気体廃棄設備に係る系統設計の概要

気体廃棄設備に係る系統設計の概要



凡例

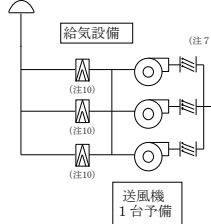
	送排風機
	外気取入口
	バランスダンパ
	ダンパ (開)
	ダンパ (閉)
	給・排気ライン
	高性能エアフィルタ
	排気モニタリング設備
	逆止ダンパ

- 注1 分析第1室及び分析第2室に設置
- 注2 燃料棒加工第1室及び分析第2室に設置
- 注3 ベレット加工第2室及びスクラップ処理室は2段、ベレット加工第3室及び分析第3室は1段又は2段
- 注4 分析第1室及び分析第2室は除く
- 注5 燃料棒加工第1室は1段、スクラップ処理室は1段又は2段
- 注6 粉末調整第1室、粉末調整第4室、ベレット加工第1室は1段又は2段
- 注7 バランスダンパ及び逆止ダンパの設置位置及び設置数については、変更し得る
- 注8 手動ダンパ
- 注9 箱型高性能エアフィルタ
- 注10 枠型高性能エアフィルタ
- 注11 箱型高性能エアフィルタ又は枠型高性能エアフィルタ

気体廃棄物の廃棄設備は、建屋排気設備、工程室排気設備、グローブボックス排気設備、給気設備、室素循環設備及び排気筒で構成する。(廃棄⑤換気④)

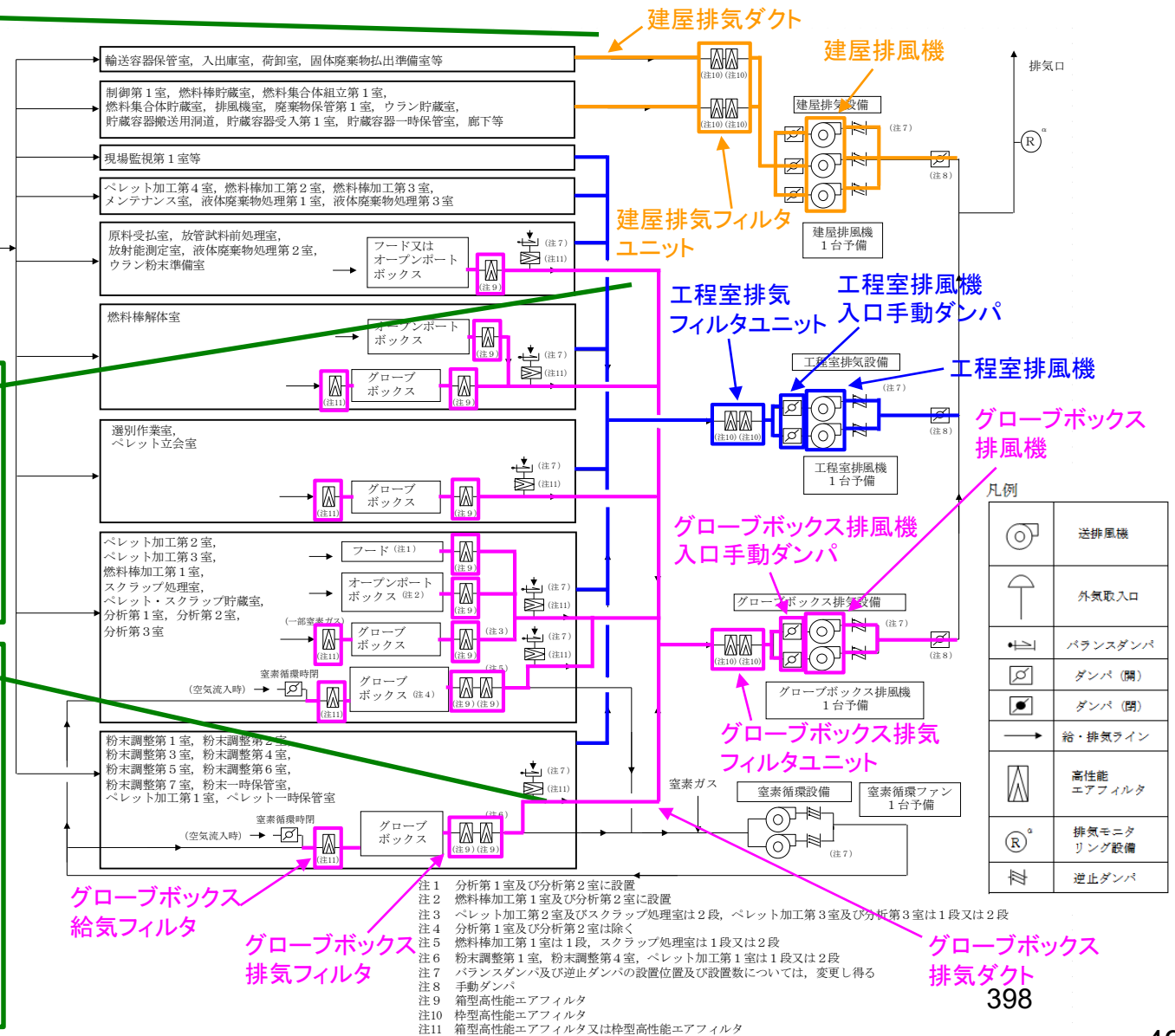
気体廃棄設備に係る系統設計の概要

建屋排気設備は、建屋排気ダクト、建屋排気フィルタユニット及び建屋排風機で構成する。(オレンジ線)(廃棄⑤)



工程室排気設備は、工程室排気ダクト、工程室排気フィルタユニット、工程室排風機及び工程室排風機入口手動ダンパ(外部放出抑制設備と兼用)で構成する。工程室排気設備のうち、工程室排風機入口手動ダンパを2基設置する設計とする。(青線部)(廃棄⑤)

グローブボックス排気設備は、グローブボックス排気ダクト、グローブボックス給気フィルタ、グローブボックス排気フィルタ、グローブボックス排気フィルタユニット、グローブボックス排風機及びグローブボックス排風機入口手動ダンパ(外部放出抑制設備と兼用)で構成する。グローブボックス排気設備のうち、グローブボックス排風機入口手動ダンパを2基設置する設計とする。(ピンク線部)(廃棄⑤)

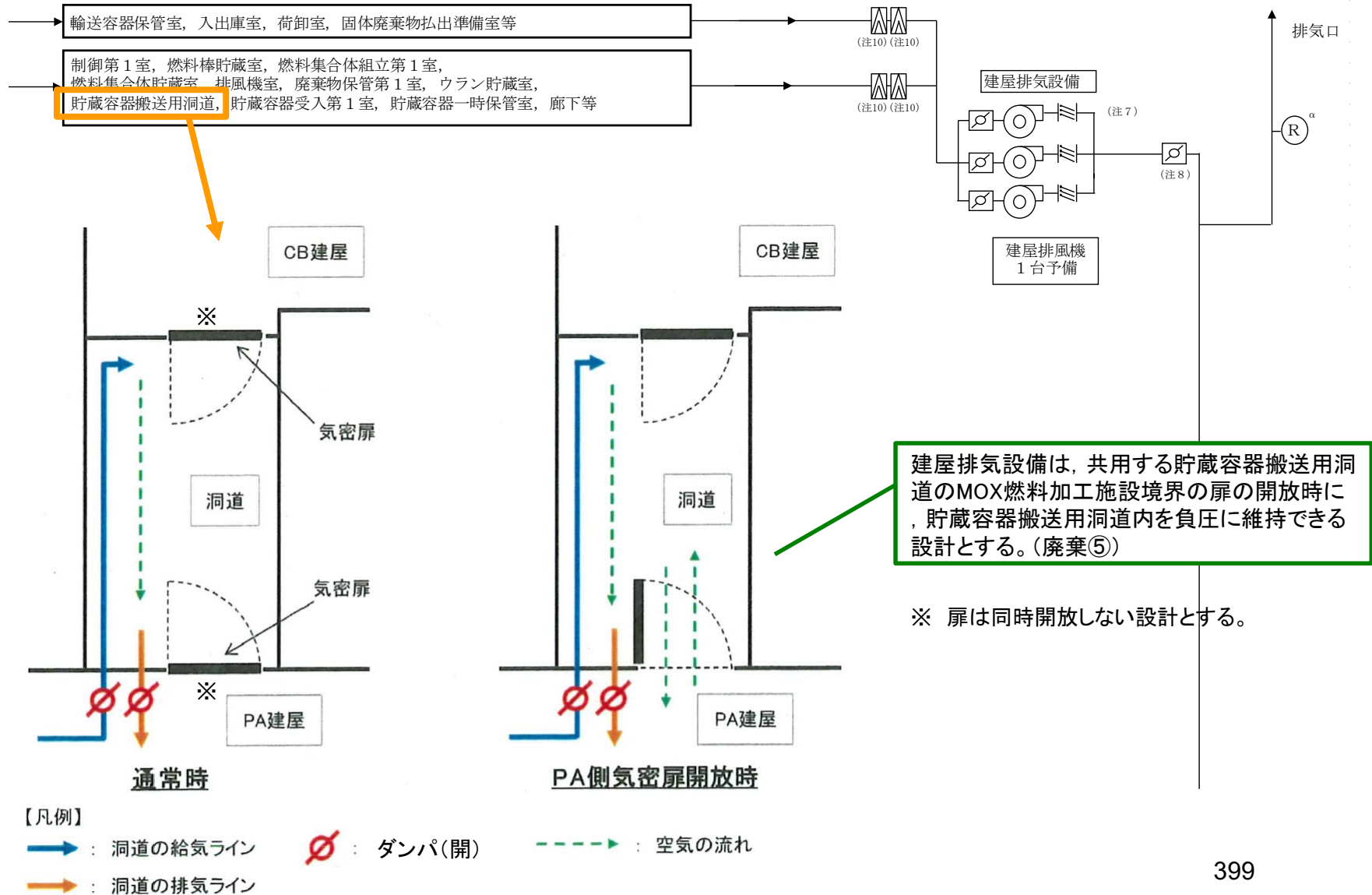


凡例

	送排風機
	外気取入口
	バランスダンパ
	ダンパ (開)
	ダンパ (閉)
	給・排気ライン
	高性能エアフィルタ
	排気モニタリング設備
	逆止ダンパ

- 注1 分析第1室及び分析第2室に設置
- 注2 燃料棒加工第1室及び分析第2室に設置
- 注3 ペレット加工第2室及びスクラップ処理室は2段、ペレット加工第3室及び分析第3室は1段又は2段
- 注4 分析第1室及び分析第2室は除く
- 注5 燃料棒加工第1室は1段、スクラップ処理室は1段又は2段
- 注6 粉末調整第1室、粉末調整第4室、ペレット加工第1室は1段又は2段
- 注7 バランスダンパ及び逆止ダンパの設置位置及び設置数については、変更し得る
- 注8 手動ダンパ
- 注9 箱型高性能エアフィルタ
- 注10 枠型高性能エアフィルタ
- 注11 箱型高性能エアフィルタ又は枠型高性能エアフィルタ

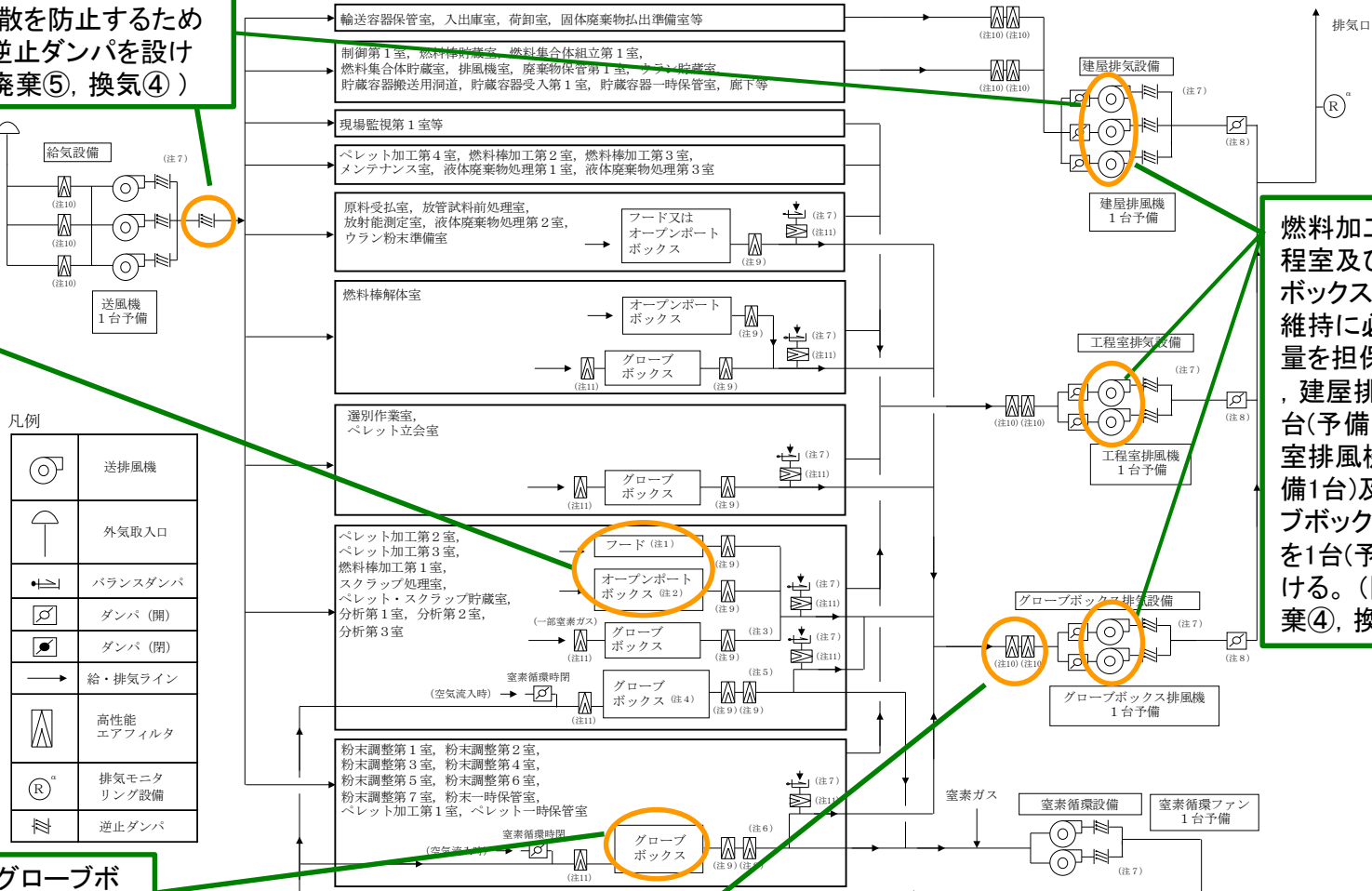
気体廃棄設備に係る系統設計の概要



気体廃棄設備に係る系統設計の概要










核燃料物質等の逆流による核燃料物質等の拡散を防止するため、排風機及び逆止ダンパを設ける。(閉込⑧、廃棄⑤、換気④)

オープンポートボックス及びフードは、グローブボックス排気設備により開口部からの空気流入風速を0.5m/s以上に維持する設計とする。(閉込⑧、廃棄⑤)



燃料加工建屋、工程室及びグローブボックス等の負圧維持に必要な排気量を担保するため、建屋排風機を2台(予備1台)、工程室排風機を1台(予備1台)及びグローブボックス排風機を1台(予備1台)設ける。(閉込⑧、廃棄④、換気④)

凡例

	送排風機
	外気取入口
	バランスダンパ
	ダンパ (開)
	ダンパ (閉)
	給・排気ライン
	高性能エアフィルタ
	排気モニタリング設備
	逆止ダンパ

グローブボックスは、グローブボックス排気設備によりグローブ1個が破損した場合においても、グローブポート開口部における空気流入風速を0.5m/s以上に維持する設計とする。(閉込⑧、廃棄⑤)

排気中の核燃料物質等を除去するため、必要な捕集効率を有する高性能エアフィルタを複数段設ける。(閉込⑧、廃棄④、換気④)

注1 分析第1室及び分析第2室に設置
 注2 燃料棒加工第1室及び分析第2室に設置
 注3 ベレット加工第2室及びスクラップ処理室は2段、ベレット加工第3室及び分析第3室は1段又は2段
 注4 分析第1室及び分析第2室は除く
 注5 燃料棒加工第1室は1段、スクラップ処理室は1段又は2段
 注6 粉末調整第1室、粉末調整第4室、ベレット加工第1室は1段又は2段
 注7 バランスダンパ及び逆止ダンパの設置位置及び設置数については、変更し得る
 注8 手動ダンパ
 注9 高性能エアフィルタ
 注10 特型高性能エアフィルタ
 注11 箱型高性能エアフィルタ又は枠型高性能エアフィルタ

気体廃棄設備に係る系統設計の概要

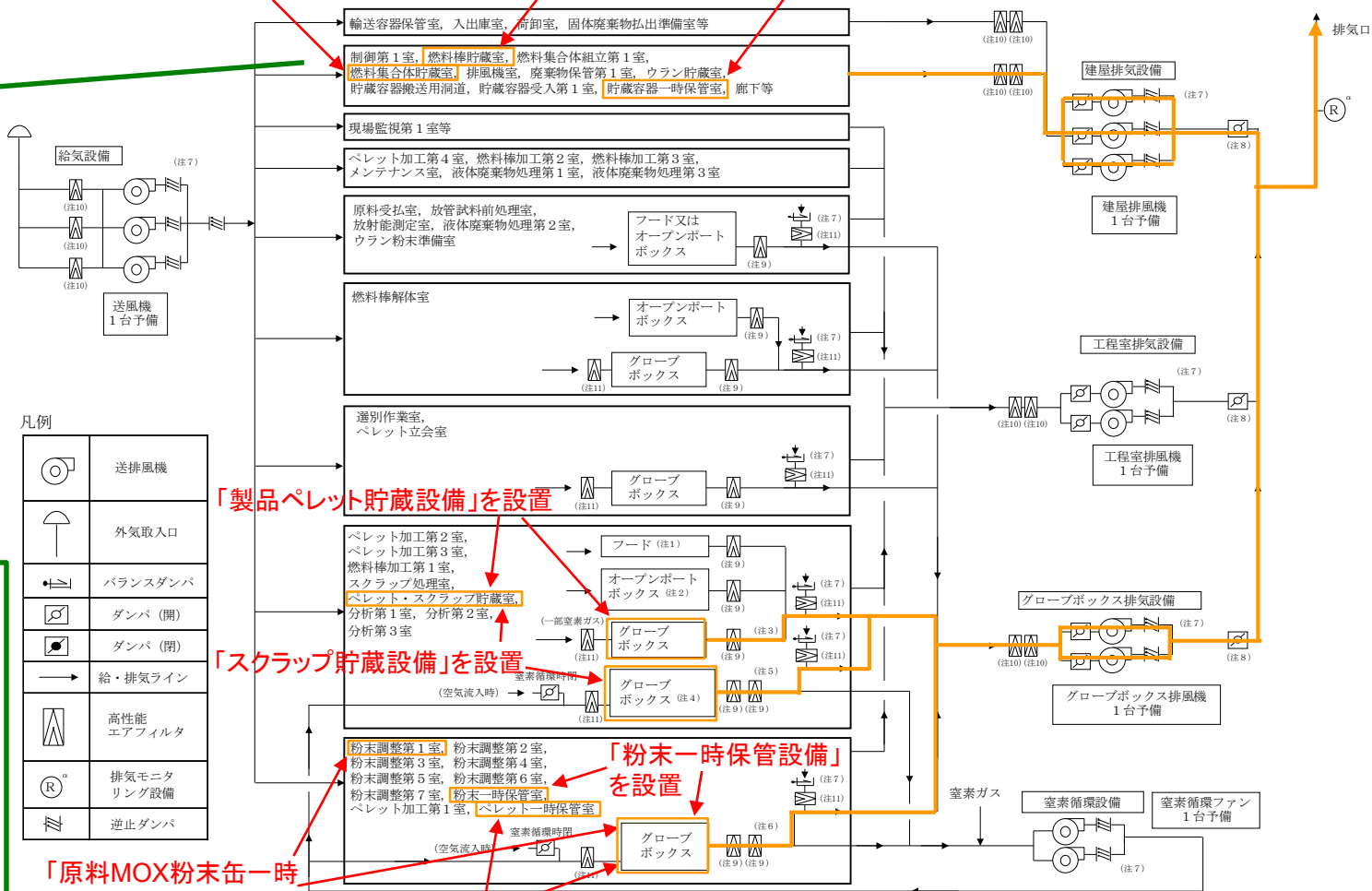
「燃料集合体貯蔵設備」を設置

「燃料棒貯蔵設備」を設置










「貯蔵容器一時保管設備」を設置

建屋排気設備は、貯蔵容器一時保管設備、燃料棒貯蔵設備及び燃料集合体貯蔵設備に貯蔵する核燃料物質等から発生する崩壊熱を除去するため、換気することにより適切に冷却できる設計とする。(廃棄⑤貯蔵①)

グローブボックス排気設備は、原料MOX粉末缶一時保管設備、粉末一時保管設備、ペレット一時保管設備、スクラップ貯蔵設備及び製品ペレット貯蔵設備に貯蔵する核燃料物質等から発生する崩壊熱を除去するため、換気により冷却できる設計とする。(廃棄⑤貯蔵①)



凡例

	送排風機
	外気取入口
	バランスダンパ
	ダンパ (開)
	ダンパ (閉)
	給・排気ライン
	高性能エアフィルタ
	排気モニタリング設備
	逆止ダンパ

「製品ペレット貯蔵設備」を設置

「スクラップ貯蔵設備」を設置

「粉末一時保管設備」を設置

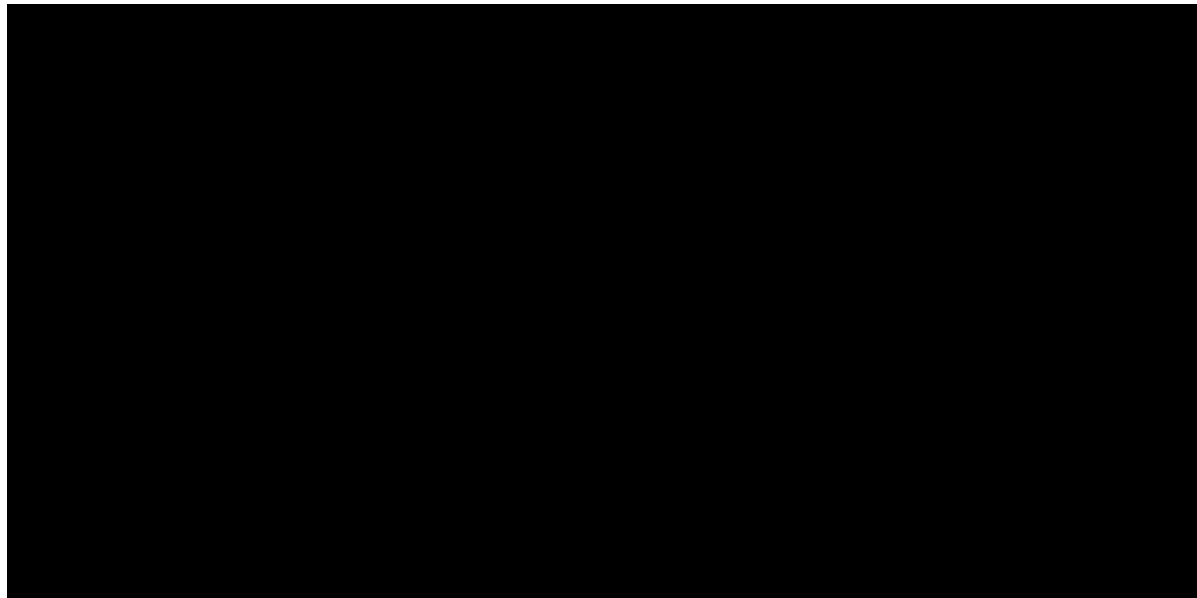
「原料MOX粉末缶一時保管設備」を設置

「ペレット一時保管設備」を設置

- 注1 分析第1室及び分析第2室に設置
- 注2 燃料棒加工第1室及び分析第2室に設置
- 注3 ペレット加工第2室及びスクラップ処理室は2段、ペレット加工第3室及び分析第3室は1段又は2段
- 注4 分析第1室及び分析第2室は除く
- 注5 燃料棒加工第1室は1段、スクラップ処理室は1段又は2段
- 注6 粉末調整第1室、粉末調整第4室、ペレット加工第1室は1段又は2段
- 注7 バランスダンパ及び逆止ダンパの設置位置及び設置数については、変更し得る
- 注8 手動ダンパ
- 注9 箱型高性能エアフィルタ
- 注10 枠型高性能エアフィルタ
- 注11 箱型高性能エアフィルタ又は枠型高性能エアフィルタ

気体廃棄設備に係る系統設計の概要

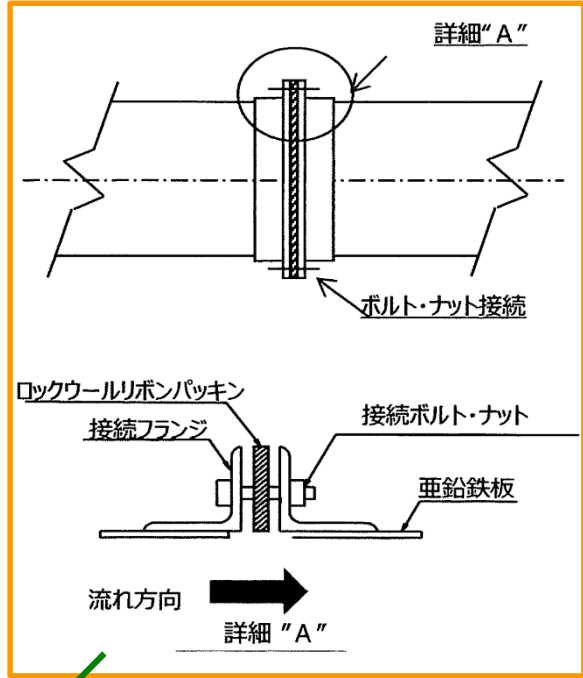
溶接による排気ダクトの接続及び高性能エアフィルタの設置
(地下1階 主配管(グローブボックス排気系)の抜粋)



注記:
F-○○○(○は数字)は
高性能エアフィルタを示す

名称	ダクト種別 略号
ステンレス溶接ダクト (一般漏洩規制ダクト)	WUL

ダクト及びダンパのフランジ接続



核燃料物質等の漏えいを防止するため、排気ダクトはフランジ
又は溶接で接続する構造とし、高性能エアフィルタを設ける。
(換気④)

気体廃棄設備に係る系統設計の概要

事業(変更)許可 添五抜粋

ホ. 放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備

(イ) 気体廃棄物の廃棄設備

(2) 廃棄物の処理能力

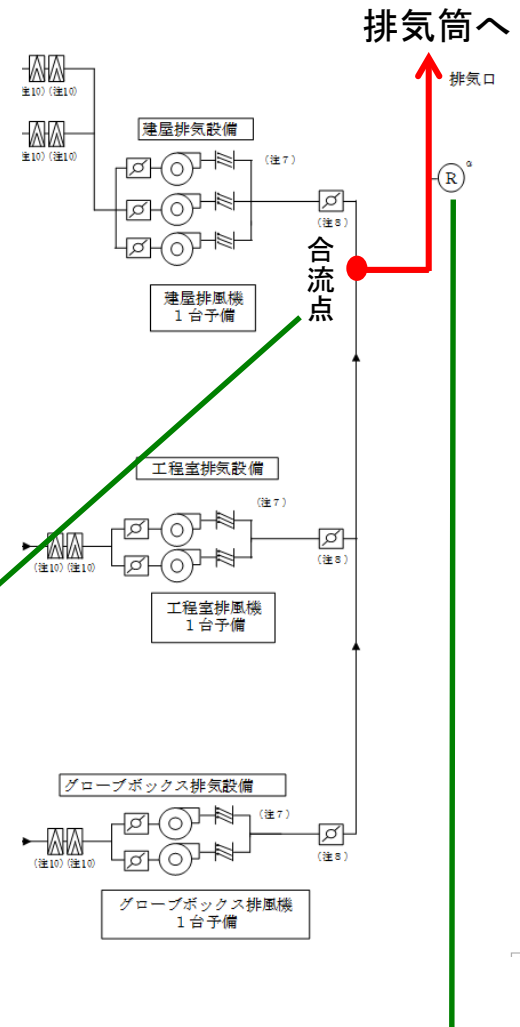
① 排気能力

建屋排風機, 工程室排風機, グローブボックス排風機の排気量の合

計 **約320000m³/h**

気体廃棄物の廃棄設備は, 排気筒において事業(変更)許可に示す廃棄物を処理するために必要な排気能力(約32万m³/h)を有する設計とする。(廃棄⑤)

MOX燃料加工施設から周辺環境へ放射性気体廃棄物を放出する排気筒には, MOX燃料加工施設外への核燃料物質等の漏えいを検知できるように, 排気モニタ(後次回申請)を設置する。(廃棄④③)

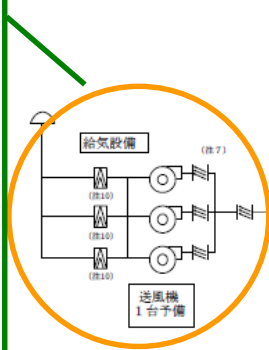


高性能エアフィルタに対し試験及び検査を行うため、必要に応じて差圧計を設けることが可能な設計とする。
(廃棄⑤)












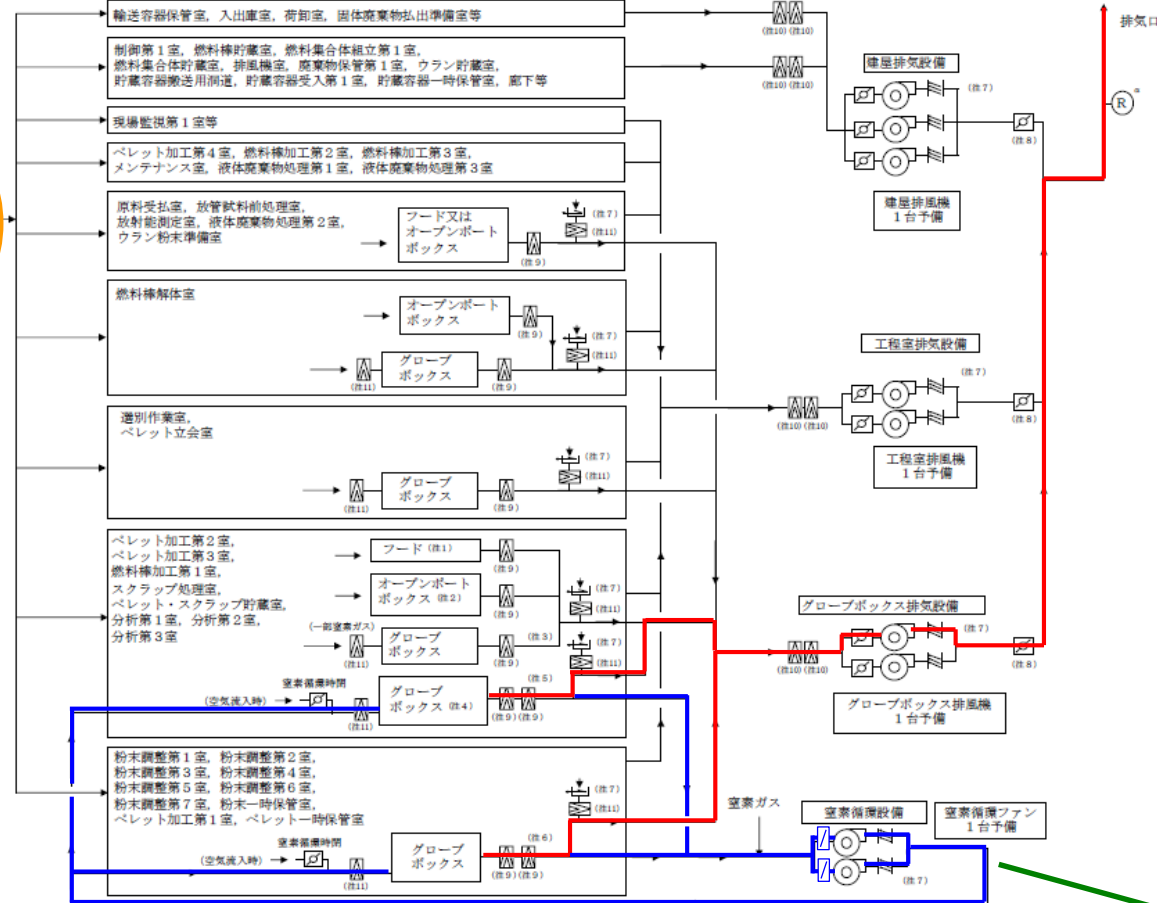
気体廃棄設備に係る系統設計の概要

給気設備は、燃料加工建屋屋上の外気取入口から外気を取り入れ、取り入れた空気中の塵埃を給気フィルタユニットによって除去した後、必要に応じて温度又は湿度を調整した後、燃料加工建屋の管理区域に供給する設計とする。(廃棄⑤換気④)



凡例

	送排風機
	外気取入口
	バランスダンパ
	ダンパ (開)
	ダンパ (閉)
	給・排気ライン
	高性能エアフィルタ
	排気モニタリング設備
	逆止ダンパ
	窒素循環冷却機



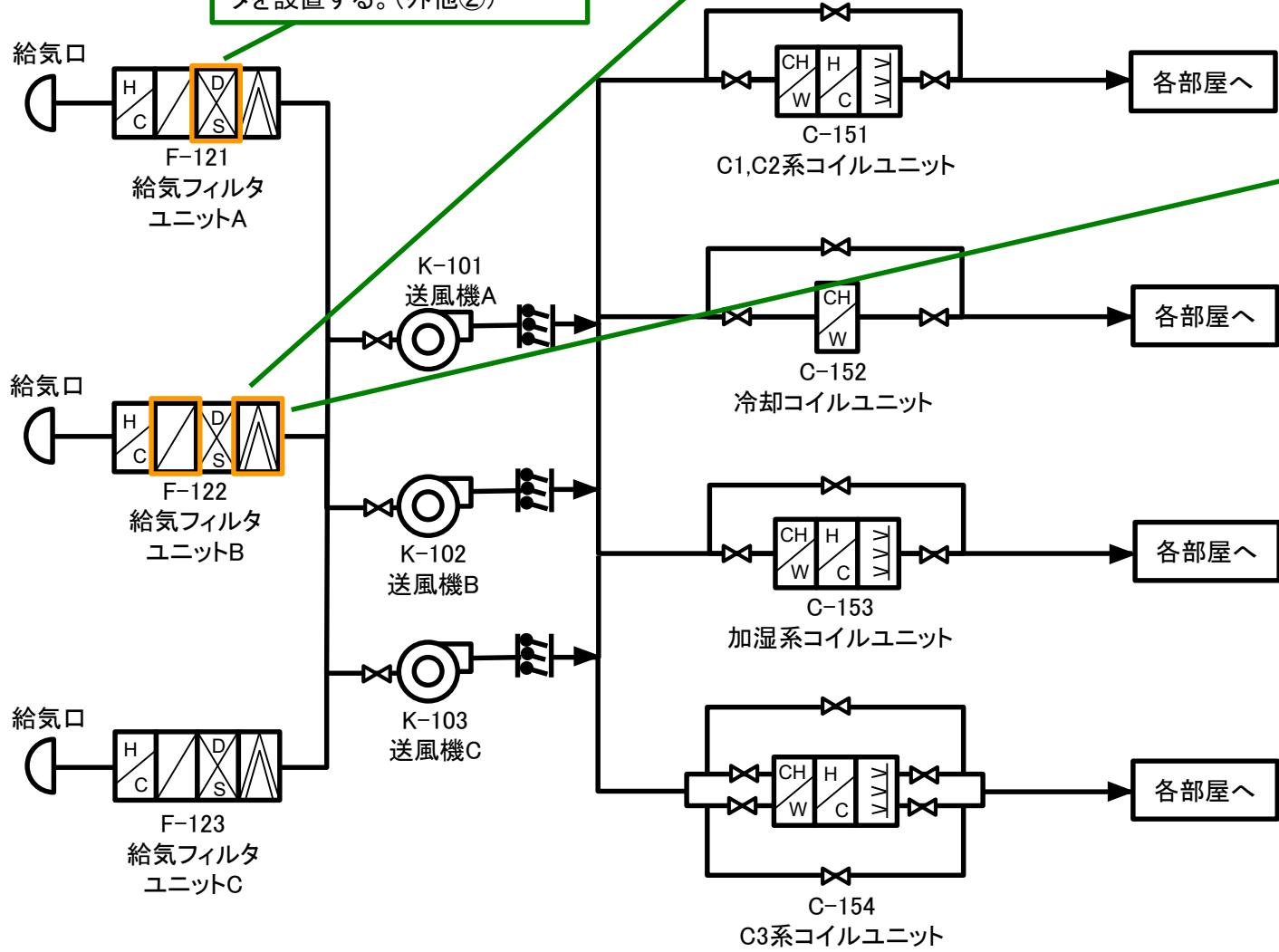
- 窒素循環冷却機、窒素循環ファン及び窒素循環ダクトにより窒素雰囲気型グローブボックス(窒素循環型)内の窒素を冷却し循環させる設計とする。(青線部)(廃棄⑤, 換気④)
- 外部電源喪失時は、窒素循環ファン及び窒素循環冷却機が停止するが、グローブボックス排風機により、グローブボックス内を負圧に維持する設計とする。(赤線部)(廃棄⑤, 換気④)



気体廃棄設備に係る系統設計の概要

外部事象防護対象施設は、塩害に対し、気体廃棄物の廃棄設備等の給気系に除塩フィルタを設置する。(外他②)

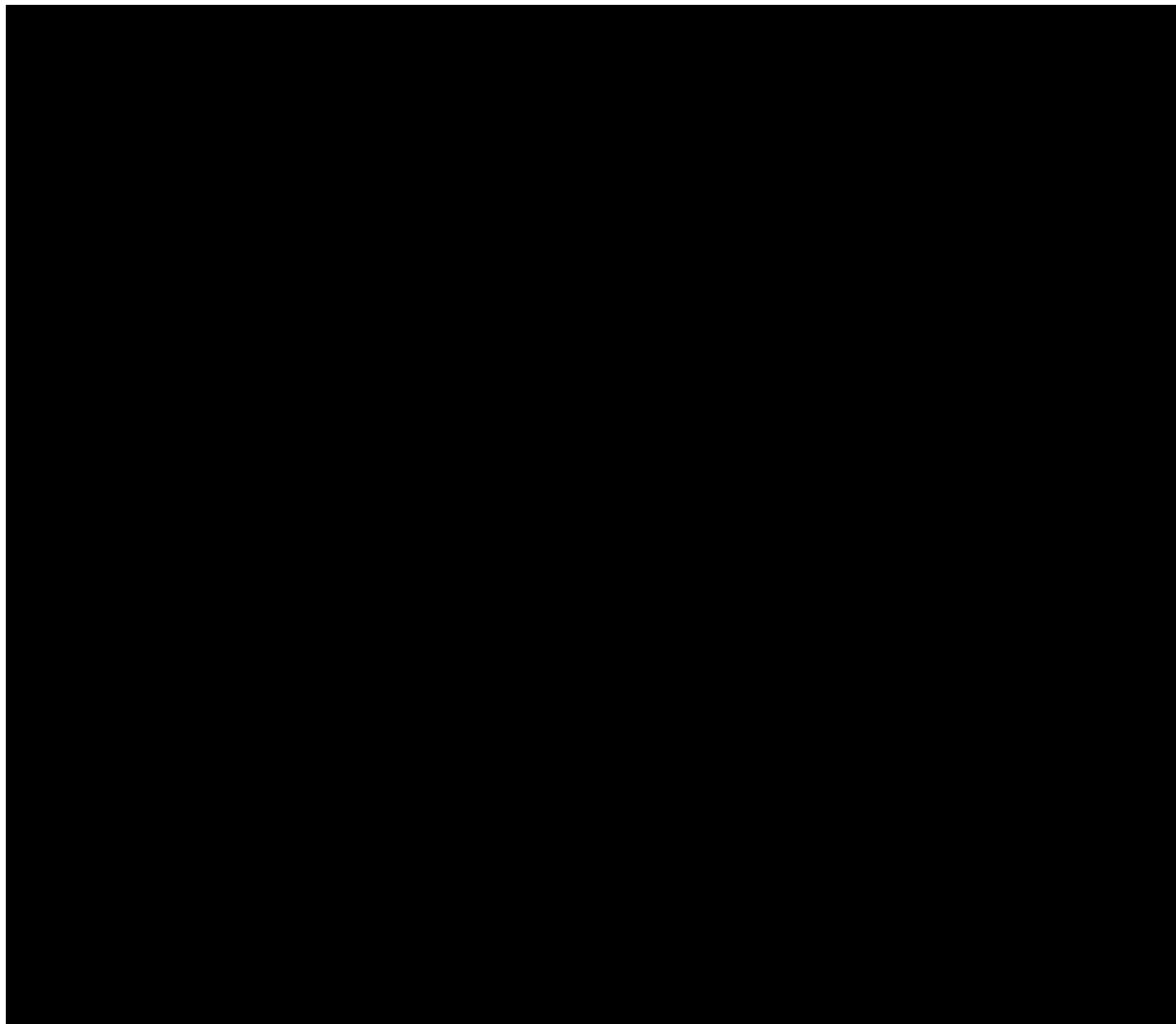
建屋内部及び設備内部に降下火砕物が侵入し、難しい設計とするため、降下火砕物を含む空気の流路となる降下火砕物防護対象施設である非常用所内電源設備の非常用発電機の給気系統等にフィルタを設置する。(火山①)

外部火災の二次的影響であるばい煙による影響に対しては、一定以上の粒径のばい煙粒子を捕獲するフィルタを給気設備に設置する。(外火①)



-  加熱コイル
-  プレフィルタ
-  除塩フィルタ
-  高性能エアフィルタ
-  冷却コイル
-  406 加湿器

気体廃棄設備に係る系統設計の概要(火災防護)

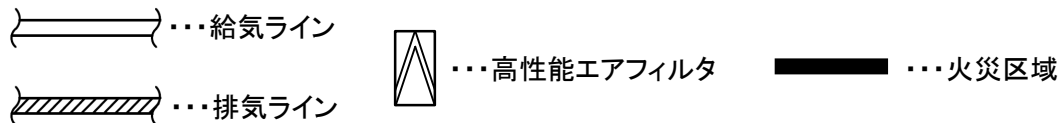


安全上重要な施設のグローブボックスに対して固定式のガス消火装置であるグローブボックス消火装置を設置するが、その消火の支援機能として以下のダンパを設置する設計とする。(火防②)

- グローブボックスの給排気系には、ガス消火装置によって自動閉止するピストンダンパを設置する。
- 消火ガス放出後に駆動設備からのガス供給により閉止する延焼防止ダンパを設置する。

耐火壁を貫通するダクトについては、鋼板ダクトとすることにより、3時間耐火境界となるよう排気系統を形成する設計とする。(火防②)

他の火災区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とするため、火災区域境界の換気ダクトにおいては、3時間耐火性能を有する延焼防止ダンパを設置する。(火防②)



グローブボックス間を接続するベローズについて

1. はじめに

MOX 燃料加工施設では、工程ごとにグローブボックスを設け、工程の流れに応じてグローブボックスからグローブボックスに製品を移動させて MOX 燃料を製造していく。このため、複数のグローブボックスを接続する必要があるが、グローブボックスには閉じ込め機能を確保し負圧を維持する必要があることから、グローブボックスとグローブボックスの接続箇所は、伸縮継手（以下、「ベローズ」という）によって接続する設計としている。

このベローズの扱いについて、以下のとおり考え方を整理した。

2. ベローズの位置付け

(1) ベローズの設置目的

ベローズは、複数のグローブボックスが接続された状態で閉じ込め機能を確保することを目的に設置しており、隣接するグローブボックスとグローブボックスとの間を連結するように設けている。

グローブボックス間を接続するベローズは、添付－13のグローブボックスの構造概要（密閉構造）の伸縮継手（ベローズ）に示す通りである。

(2) ベローズに対する要求事項

上記（1）に示す目的を達成するために、ベローズは、部材に破断や欠損が生じることがなく、変形した場合であっても損傷せず連続した形状を維持することが必要である。

(3) ベローズの設置方法

ベローズは、グローブボックス本体に設けられた開口部に、開口部を内側に囲むように設置され、グローブボックス本体にボルトで固定されている。グローブボックスとベローズの間にはガスケットがあり、ボルトで締めることにより閉じ込め機能を確保している。

(4) ベローズの設計

ベローズは金属ベローズとすることで、閉じ込め機能を確保する設計としている。また、ベローズは接続するグローブボックスのみと取り合いを有する構造となっており、他への影響を考慮する必要はない。

このような構造から、ベローズはグローブボックスを構成する部材として閉じ込め機能を確保できるよう設計する。

ベローズに想定される損傷モードは、圧力による損傷及び取り合いを有するグローブボックスの変位による損傷である。圧力による損傷については、ベローズの内部が負圧になっていることから、内外圧力の差によりベローズが損傷することが想定される。また、グローブボックスの変位による損傷については、地震によってグローブボックスが変位し、それによってベローズに過大な変位が生じることで、ベローズに亀裂が発生することが想定される。

これを踏まえ、ベローズに生じる圧力差に対して必要な板厚を有する設計とするとともに、地震時にグローブボックスに生じる変位量を確認し、その変位量を上回る許容変位量を有するベローズを設置することで、閉じ込め機能が確保できる設計とする。

ベローズは、その形状に応じて、日本産業規格（JIS）の「JIS B 2352 ベローズ形伸縮管継手」又は米国伸縮継手製造協会（EJMA）の「STANDARDS OF THE EXPANSION JOINT MANUFACTURES ASSOCIATION, INC.」を準用して設計する。当該 JIS 及び EJMA 規格においてベローズの強度評価基準についても定められており、ベローズに生じる圧力差及びグローブボックスに生じる変位量に対し健全性が確保できるベローズを設置する。

3. 第三回申請との取り合いの考慮

MOX 燃料加工施設に設置するグローブボックスについては、新規制基準を受けた設工認の第 2 回と第 3 回に分けて申請する計画である。ベローズは、2. に示すとおり、閉じ込め機能を確保するためにグローブボックスを構成するものとして設置するものであり、他との取り合いを有しないことから、ベローズで接続されるグローブボックスの申請回次が異なっても、各申請回次の対象となるグローブボックスの設計方針を、それぞれの申請回次において確認することが可能である。

設工認における具体的な対応箇所は以下の通りであり、基本設計方針のとおり設計となっていることを以下の表 1 に示す。

表 1 閉じ込めの機能（加工施設技術基準第十条）の基本設計方針

基本設計方針（関係箇所抜粋）	ベローズ設計
(1) 閉じ込めに係る基本方針 安全機能を有する施設は、放射性物質を限定された区域に適切に閉じ込める設計とする。 核燃料物質及び核燃料物質によつ	ベローズはグローブボックスを構成する部材として設計し、グローブボックス間を接続することで、核燃料物質等をグローブボックスで取り扱う設計となっており、基本設計方針の内

<p>て汚染された物(以下「核燃料物質等」という。)は、混合酸化物貯蔵容器、燃料棒等に封入した状態で取り扱うか、MOX 粉末、グリーンペレット、ペレットについてはグローブボックス又はグローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する焼結炉、スタック乾燥装置及び小規模焼結処理装置(以下「グローブボックス等」という。)で、ウラン粉末は取扱量、取扱形態に応じてグローブボックス又はオープンポートボックスで、放射性廃棄物のサンプリング試料等の汚染のおそれのある物品はフードで取り扱う設計とする。</p>	<p>容を満足している。</p>
<p>(2) グローブボックス等の閉じ込めに係る設計方針</p> <p>グローブボックス等は、グローブボックス排気設備により負圧に維持し、オープンポートボックス及びフードは、グローブボックス排気設備により開口部からの空気流入風速を確保する設計とする。また、グローブボックスは、グローブ1個が破損した場合でもグローブポートの開口部における空気流入風速を設定値以上に維持する設計とする。</p> <p>グローブボックスは、給気口及び排気口を除き密閉できる設計とする。</p> <p>(以下略)</p>	<p>ベローズは開口部を有しておらず、グローブボックスとボルトで締結することにより閉じ込め機能を確保する設計としていることから、密閉できる構造であるとともに、流入風速の考慮は不要な構造である。</p>
<p>(3) 核燃料物質等の漏えいに対する措置等に係る設計方針</p> <p>核燃料物質等を限定された区域に適切に閉じ込めるため、核燃料物質等</p>	<p>ベローズはグローブボックス本体と同じステンレス鋼とすることにより、腐食の発生を防止するとともに、地震時の変位を考慮しても、ベローズ</p>

<p>の漏えいに対する措置等として、以下の設計を講じる。</p> <p>(a)核燃料物質等を取り扱う設備は、内包する物質の種類に応じて適切な腐食対策を講じる設計とする。</p> <p>(中略)</p> <p>(e)MOX 粉末を取り扱うグローブボックスを循環する経路は、MOX 粉末の漏えいを防止するため、地震に対して経路が維持できる設計とする。</p>	<p>が伸縮することにより閉じ込め機能が確保される設計としており、基本設計方針の内容を満足している。</p>
<p>(4)核燃料物質等の漏えい拡大防止に係る設計方針</p> <p>(略)</p>	<p>核燃料物質等が漏えいした場合の設計方針であり、グローブボックスの閉じ込め機能が喪失した場合に対する考慮であることから、本事項に関してベローズへの設計要求事項はない。</p>
<p>(5)その他の閉じ込めに係る設計方針</p> <p>(略)</p>	<p>排風機及びフィルタの設計に関する内容であり、ベローズへの設計要求事項はない。</p>

以上

申請対象設備と PP 及び SG 設備との相互影響を考慮した設計について

1. 概要

MOX 燃料加工施設には、安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備以外に設置する必要のある機器等として、「核燃料物質の加工の事業に関する規則」に基づく核物質防護上の設備、日・IAEA 保障措置協定及び原子炉等規制法に基づく保障措置上の設備並びに施設における保安活動等の運用において設置する必要のある資機材等がある。

第 1 回設工認申請において、「安全機能を有する施設（重大事故等対処設備）並びに核物質防護及び保障措置の設備は、設備間において相互影響を考慮した設計とする。」とした。

第 2 回設工認申請での申請対象設備は、核物質防護上の設備（以下、「PP 設備という」）及び保障措置上の設備（以下、「SG 設備」という）との相互影響を考慮する必要があることから、上述の設計方針が適切に展開されていることを示す。

2. 第 2 回申請対象設備と PP 設備及び SG 設備との相互影響の考慮

安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備との相互影響を確認するため、第 2 回設工認申請での申請対象設備と関係する PP 設備及び SG 設備を、配置情報等を基に網羅的に抽出するとともに、技術基準規則の条文ごとに考慮すべき事項及び考慮すべき事項を踏まえた設計方針を整理することにより、相互影響を考慮した設計であることを示す。

第 1 表に安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備と PP 設備及び SG 設備の相互影響の考慮に係る設計方針について示す。

第 1 表を踏まえ、以下の観点について、相互影響について確認する。

<第 5 条, 第 6 条, 第 26 条, 第 27 条>

- ・安全機能を有する施設と一体になって設置される PP 設備及び SG 設備について抽出し、耐震設計について確認する。
- ・上位クラス施設の周辺に波及的影響を及ぼすおそれのある PP 設備及び SG 設備を抽出し、耐震設計を確認する。

<第 10 条>

- ・MOX 粉末を取り扱う GB 近傍に設置される PP 設備及び SG 設備のうち、重量物となるものを抽出し、耐震設計について確認する。

<第 11 条>

- ・第 2 回申請対象設備の周辺に設置される PP 設備及び SG 設備を抽出し、火災による影響を防止するための設計について確認する。

<第 14 条>

- ・安全機能を有する施設等と一体となって設置されている設備，PP 設備及び SG 設備の機器が周辺に設置されている安全機能を有する施設等における相互影響（メンテナンス時の考慮，運転時の考慮）について確認する。

<第 24 条，第 36 条>

- ・ SG 設備，PP 設備のメンテナンス等を踏まえた電源の確保について確認する。
なお，電源設備については第 3 回申請対象設備にて説明する。

<第 30 条>

- ・重大事故等対処設備の周辺の PP 設備及び SG 設備を抽出し，重大事故等対処設備に波及的影響を及ぼすおそれの有無を確認する。
- ・アクセスルート周辺の PP 設備及び SG 設備を抽出し，重大事故等対処設備の操作等に影響を及ぼすおそれの有無を確認する。

2.1 相互影響の確認

燃料加工建屋に設置する PP 設備及び SG 設備の設置場所を「別添-1 PP 設備の設置場所について」及び「別添-2 SG 設備の設置場所について」に示す。

なお，PP 設備及び SG 設備として設置する[]等は，設置場所及びその周辺の機器配置や施工状況を踏まえて設置場所を確定させることから，設置するエリアを「別添-3 燃料加工建屋における PP 設備及び SG 設備の[]の設置エリア」に示す。

別添-1 から 3 の PP 設備及び SG 設備の設置場所を踏まえ，第 2 回申請対象設備の周辺に設置される PP 設備及び SG 設備を抽出し，相互影響を確認した結果を「別添-4 第 2 回申請対象設備と PP 設備及び SG 設備の相互影響の考慮」に示す。第 2 回申請対象設備の周辺に設置される PP 設備及び SG 設備の詳細については，別紙-4 の補足にて示す。

別添-4 に示すとおり，第 2 回申請対象設備と PP 設備及び SG 設備は相互影響を考慮した設計としている。

第1表 技術基準規則における安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備とPP設備及びSG設備の相互影響の考慮に係る設計方針

技術基準規則条文	設計上の考慮が必要な条文	核物質防護、保障措置の設備等（以下「PP・SG設備」という。）における設計上の考慮の検討内容	設計方針	具体的な設計方針	第2回申請対象設備とPP設備及びSG設備の相互影響の確認
第4条（核燃料物質の臨界防止）	不要	核燃料物質の臨界防止のための、工程、取り扱う核燃料物質、設備・機器の形状等の設計方針であり、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。	—	—	—
第5条（安全機能を有する地盤）	要	安全機能を有する施設を設置する地盤の設計方針である。PP・SG設備に対する設計上の考慮は第6条側で整理する。			
第6条（地震による損傷の防止）	要	以下の設計方針について、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要（第5条含む）。 ・（安全機能を有する施設と一体となって設置されるPP・SG設備は）安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた設計とする。 ・耐震重要施設に対して波及的影響を及ぼさない設計とする。	耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処設備（以下「上位クラス施設」という。）は、下位のクラスの耐震設計に属する施設（以下「下位クラス施設」という。）の波及的影響によって、必要な機能が損なわれないこととしている。	（具体的な設計方針） ・安全機能を有する施設と一体となって設置される核物質防護、保障措置の設備等は、安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた設計とする。（ii-④）	・安全機能を有する施設等と一体となって設置されるPP設備、SG設備について抽出し、耐震設計について確認する。
第26条（重大事故等対処施設の地盤）	要	重大事故等対処施設を設置する地盤の設計方針である。PP・SG設備に対する設計上の考慮は再処理施設については第33条、加工施設については第27条側で整理する。			
第27条（地震による損傷の防止）	要	以下の設計方針について、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要（再処理第32条、加工第26条含む）。 ・（重大事故等対処設備と一体となって設置されるPP・SG設備は）重大事故等対処設備の耐震設計に応じた設計とする。 ・PP・SG設備の倒壊等により安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備に波及的影響を与えない設計とする。（再処理第6条、加工第6条と同様）。	核物質防護、保障措置の設備等は、上記の下位クラス施設相当とし、下位クラスの安全機能を有する施設と同様に、上位クラス施設に対し倒壊等によって波及的影響を与えないように設計する。	・核物質防護、保障措置の設備等は、上位クラス施設に対して波及的影響を及ぼさない設計とする（隔離距離の確保、固定による落下防止、転倒防止等）。（i-①～ii-⑤）	・上位クラス施設の周辺に波及的影響を及ぼすおそれのあるPP設備、SG設備を抽出し、耐震設計を確認する。
第7条（津波による損傷の防止）	不要	津波により設備が損壊することによる波及的影響を考慮する必要があるが、設置する敷地に津波が到達しない評価結果となっていることから、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。	—	—	—
第8条（外部からの衝撃による損傷の防止）	要	以下の設計方針について、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要。 ・PP・SG設備が外部からの衝撃（外部火災、竜巻、火山（積雪を含む）、降水、落雷）の影響による損傷等により安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備に波及的影響を及ぼさない設計とする。 ・施設外排水路内に設置するPP設備は、排水量への影響を考慮した設計とする。	i. 降水 基本設計方針では、外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での観測記録を考慮して、降水量を設定し、降水による浸水に対し、排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水するとともに、外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること等により、雨水が当該建屋に浸入することを防止することで、安全機能を損なわない設計とする。 屋外に設置する核物質防護、保障措置の設備等のうち、広範囲に繋がって設置するフェンス等については、降雨の排水に対して影響を及ぼさない設計とする。	（具体的な設計方針） ・屋外に設置する核物質防護、保障措置の設備等は、雨水等を敷地外に排水する機能、性能に影響しないことを考慮した設計とする。（排水を妨げないもの）（i-①）	・対象なし
			ii. 落雷 基本設計方針では、落雷防護対象施設及び重大事故等対処設備は、直撃雷及び間接雷に対して防護する設計とするとしている。 上記を踏まえ、落雷防護対象施設等ではないものの、核物質防護、保障措置の設備等は、直撃雷及び間接雷に対して、基本設計方針を踏まえた設計とする。	（具体的な設計方針） ・核物質防護、保障措置の設備等は、直撃雷に対しては、避雷設備の設置及び接地系との接続を行う設計とする。間接雷については光伝送ケーブルを設置する設計とする。（再：i-①～ii-⑤）	・対象なし
			基本設計方針では、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を設計竜巻から防護する設計とすること、飛来物の衝撃荷重として、事業許可(変更許可)を受けた設計飛来物である鋼製材(長さ4.2m×幅0.3m×奥行き0.2m、質量135kg、最大水平速度51m/s、最大鉛直速度34m/s)が衝突する場合の荷重を設定すること及び鋼製材よりも運動エネルギー又は貫通力が大きくなる資機材等は、設置場所及び障害物の有無を考慮し、固定、固縛、建屋収納又は撤去並びに車両の入構管理及び退避を実施することにより、飛来物とならない設計とするとしている。 屋外に設置する核物質防護、保障措置の設備等は、設計飛来物の衝撃荷重以下のもの及び設計飛来物の衝撃荷重以上のものが混在する。そのため、設計飛来物の衝撃荷重以上となる設備等は、固定、固縛等により飛来物とならない設計とする。	（具体的な設計方針） ・設計飛来物の衝撃荷重以上となる核物質防護、保障措置の設備等は、竜巻により飛来物とならない設計とする（風圧力が軽減される構造にすること、風圧力に耐えられる構造（風圧力を考慮した適切な大きさのボルトによる固定）にする）。（i-①、i-②）	・対象なし
			(c)外部火災 基本設計方針では、外部火災から防護する施設を防火帯の設置、隔離距離の確保、建屋による防護等により、外部火災に対して安全機能を損なわない設計とすること、防火帯は延焼防止機能を損なわない設計（防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合には、必要最小限とするとともに、不燃性シートで覆う等の対策を実施）としている。 屋外に設置する核物質防護、保障措置の設備等の一部は、防火帯を横断し設置することから、上記の基本設計方針を踏まえた設計とする。	（具体的な設計方針） ・防火帯上を横断して核物質防護、保障措置の設備等を設置する場合は、延焼防止機能を損なわないよう、不燃性材料で構成（不燃性シートで覆う等の対策を含む）する設計とする。（i-①、i-②）	・対象なし
			(d)火山 基本設計方針では、降下火砕物による荷重により安全機能を損なわないよう機械的強度を有する設計とすることとしている。また、火山と同時に発生し得る自然現象による荷重については、火山と同時に発生し得る自然現象が与える影響を踏まえた検討により、風(台風)及び積雪による荷重を考慮することとしている。 上記を踏まえ、降下火砕物から防護すべき設備に該当しないが、屋外に設置する核物質防護、保障措置の設備等に対して、降下火砕物の荷重により機能を損なわないことを考慮した設計とする。	（具体的な設計方針） ・屋外に設置する核物質防護、保障措置の設備等は、降下火砕物等による荷重に対して、機械的強度を有する設計、若しくは降下火砕物の荷重の影響を受けにくい構造等（積雪や降灰が堆積する面積を極力小さくする）とする。（i-①、i-②）	・対象なし

第1表 技術基準規則における安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備とPP設備及びSG設備の相互影響の考慮に係る設計方針

技術基準規則条文	設計上の考慮が必要な条文	核物質防護、保障措置の設備等（以下「PP・SG設備」という。）における設計上の考慮の検討内容	設計方針	具体的な設計方針	第2回申請対象設備とPP設備及びSG設備の相互影響の確認
第9条（加工施設への人の不法な侵入等の防止）	要	・再処理施設及び加工施設への人の不法な侵入等の防止に係る設備としてPP設備の設計を実施するため、設計上の考慮が必要。	c. 再処理施設及び加工施設への人の不法な侵入等の防止 基本設計方針では、再処理施設及び加工施設への人の不法な侵入等の防止のために区域の設定、人の容易な侵入を防止できる柵等による防護、巡視、監視、出入口での身分確認及び施錠管理を行うことができる設計とすること、核物質防護上の措置が必要な区域においては、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視することができる設計とするとともに、核物質防護措置に係る関係機関との通信及び連絡を行う設計とすること、防護された区域内においても、施錠管理により、再処理施設、MOX燃料加工施設等の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システム（以下「情報システム」という。）への不法な接近を防止する設計とすること、不正な爆発性又は易燃性を有する物件等の持込みを防止するため、持込点検を行うことができる設計とすること、不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、情報システムに対する外部からの不正アクセスを遮断することができる設計とすることとしている。	（具体的な設計方針） ・核物質防護の設備については、上述の技術基準の要求を達成するための設備であるため、要求事項を踏まえた設計とする。（i-①、i-②、ii-①、ii-②）	・対象なし
第10条（閉じ込めの機能）	要	以下の設計方針について、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要。 ・グローブボックス内に粉末容器以外の重量物を取り扱うクレーン等の機器及び当該グローブボックス外側近傍に重量物を取り扱うクレーン等の機器を設置しないことにより、重量物の落下により閉じ込め機能に影響を及ぼさない設計とする。	d. 閉じ込め MOX燃料加工施設の基本設計方針では、グローブボックス内に粉末容器以外の重量物を取り扱うクレーン等の機器及び当該グローブボックス外側近傍に重量物を取り扱うクレーン等の機器を設置しないことにより、重量物の落下により閉じ込め機能に影響を及ぼさない設計とすることとしている。	（具体的な設計方針） ・MOX粉末を露出した状態で取り扱うグローブボックス近傍に重量物となりうる核物質防護、保障措置の設備等を極力設置しない設計とする。設置する場合には、近傍のグローブボックスと同等の耐震性を有する設計とすることにより落下防止等の措置を講じる。（ii-①、ii-②、ii-③）	・MOX粉末を取り扱うGB近傍に設置されるPP設備、SG設備のうち、重量物となるものを抽出し、耐震設計について確認する。
第11条（火災等による損傷の防止）	要	以下の設計方針について、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要。 ・電気系統の過電流防止等の火災発生防止対策。 ・火災影響評価の条件として考慮。	e. 火災 基本設計方針では、再処理施設の安全機能が損なわれないことを、「内部火災影響評価ガイド」を参考に、火災影響評価をすること、安全機能を有する施設は可燃性又は難燃性の材料を使用すること、防火壁の設置及びその他の防護措置を講ずること、消火設備及び警報設備を設置することとしている。	（具体的な設計方針） ・核物質防護、保障措置の設備等は、可燃物等の火災影響評価の条件として考慮し、波及的影響を及ぼさないことを確認する。（ii-①、ii-②、ii-③、ii-④、ii-⑤） ・核物質防護、保障措置の設備等は、火災発生防止のための電流制限器（NFB等）を設置する設計とする。（i-②、ii-①～ii-⑤）	・第2回申請対象設備の周辺に設置されるPP設備、SG設備を抽出し、火災による影響を防止するための設計について確認する。
第29条（火災等による損傷の防止）	要	以下の設計方針について、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要。 ・電気系統の過電流防止等の火災発生防止対策。（再処理第11条、加工第11条と同様）。			
第12条（加工施設内における溢水による損傷の防止）	要	以下の設計方針について、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要。 ・溢水の影響により安全機能を有する施設に対して波及的影響を及ぼさない設計とする。 ・床に設置する設備の溢水面積の算出への考慮。	f. 溢水及び化学薬品 基本設計方針では、防護すべき設備の選定、溢水源及び溢水量の設定、溢水防護区画の設定並びにそれらを踏まえた影響評価を実施し、溢水により溢水防護対象設備や重大事故等対処設備が必要な機能を損なわない設計とすることとしている。化学薬品漏えいについても同様に設計とすることとしている。	（具体的な設計方針） ・核物質防護、保障措置の設備等は、溢水による影響評価における条件を踏まえ、溢水防護対象設備等に波及的影響を及ぼさない設計とする。化学薬品漏えいにおいても同様の設計とする。（ii-②、ii-③） ・溢水評価において算出する溢水高さについては、床面に設置される核物質防護、保障措置の設備等の面積等を考慮する。化学薬品漏えいにおいても同様の設計とする。（ii-②、ii-③）	・対象なし
第13条（安全避難通路等）	不要	安全に避難するための、安全避難通路及び避難用照明の設計方針であり、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。	—	—	—
第14条（安全機能を有する施設）	要	以下の設計方針について、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要。 ・安全上重要な施設を含む安全機能を有する施設で想定している環境条件において、波及的影響を及ぼさない設計とする。 ・安全機能を有する施設並びに核物質防護及び保障措置の設備は、設備間において相互影響を考慮した設計とする。	g. 安全上重要な施設及び安全機能を有する施設 基本設計方針では、安全上重要な施設を含む安全機能を有する施設は、通常時、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される圧力、温度、湿度、線量等各種の環境条件において、その安全機能を発揮することができる設計とすることとしている。 これを踏まえ、核物質防護、保障措置の設備等は、設置、運用、地震等による波及的影響により上記を阻害しないように設計する必要がある。	（具体的な設計方針） ・核物質防護、保障措置の設備等は、安全上重要な施設を含む安全機能を有する施設が、通常時、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に適切に機能することに対して、波及的影響を及ぼさないことを考慮し設計する。（i-①～ii-⑤）	・安全機能を有する施設等と一体となって設置されている設備、PP設備、SG設備の機器が周辺に設置されている設備における相互影響（メンテナンス時の考慮、運転時の考慮）について確認する。
第15条（材料及び構造）	不要	安全機能を有する施設のうち、再処理施設及びMOX燃料加工施設の安全性を確保する上で重要なものの材料及び構造に関する設計方針であり、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。	—	—	—
第16条（搬送設備）	不要	核燃料物質を搬送する設備に対する設計方針であり、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。	—	—	—
第17条（核燃料物質の貯蔵施設）	不要	使用済燃料等の貯蔵施設に対する設計方針であり、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。	—	—	—
第18条（警報設備等）	不要	MOX燃料加工施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたときに必要な警報及び自動回路の設計方針であり、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。	—	—	—
第19条（放射線管理施設）	不要	放射線管理施設として設置する、放射線業務従事者等の出入管理、汚染管理、除染及び作業環境の監視を行うための放射線監視設備、試料分析関係設備、出入管理設備及び個人管理設備の設計方針であり、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。	—	—	—
第20条（廃棄施設）	不要	気体廃棄物の廃棄設備、液体廃棄物の廃棄設備の設計方針であり、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。	—	—	—
第21条（核燃料物質等による汚染の防止）	不要	核燃料物質等による汚染のおそれのある部屋の床及び人が触れるおそれのある壁の表面の汚染を防止する設計方針であり、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。	—	—	—
第22条（遮蔽）	不要	遮蔽計算及び遮蔽設備の設計方針であり、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。	—	—	—
第23条（換気設備）	不要	換気設備の設計方針であり、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。 なお、フィルタの取替えに必要な空間を設ける設計については、第16条（第14条）安全上重要な施設の設計で考慮する。	—	—	—

第1表 技術基準規則における安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備とPP設備及びSG設備の相互影響の考慮に係る設計方針

技術基準規則条文	設計上の考慮が必要な条文	核物質防護、保障措置の設備等（以下「PP・SG設備」という。）における設計上の考慮の検討内容	設計方針	具体的な設計方針	第2回申請対象設備とPP設備及びSG設備の相互影響の確認
第24条（非常用電源設備）	要	以下の設計方針について、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要。 ・PP・SG設備の故障による影響を局所化できる設計とする。（NFB等の電流制限器の設置） ・保安電源設備等の容量を超えないような設計とする。 ・安全系のケーブルトレイ及び電線管にPP・SG設備のケーブルを敷設しない設計とする。	h. 保安電源設備、非常用電源設備 基本設計方針では、安全上重要な施設を含む安全機能を有する施設に常に電力を供給するために、受電開閉設備、非常用ディーゼル発電機及び蓄電池等を設置する設計とされている。 核物質防護、保障措置の設備等の一部は、それぞれの要求事項において、原則として常時機能を発揮できなければならない、保安電源設備、非常用電源設備等から電源を供給する必要がある。 核物質防護、保障措置の設備等の一部は、電源の供給元が安全機能を有する施設への電源の供給元と同一となるため、電源に関する設計において、保安電源設備と同等の安全対策を講じる。	（具体的な設計方針） ・核物質防護、保障措置の設備等は、あらかじめ確保する電源の容量を超えないよう適切に管理する。（i-①、ii-①～ii-⑤） ・核物質防護、保障措置の設備等は、遮断器による故障個所の隔離及び局所化並びに他の安全機能への影響を限定できる設計とする。（i-①、ii-①～ii-⑤） ・核物質防護、保障措置の設備等のケーブルは、非常用電源設備のケーブルトレイ及び電線管に敷設しない設計とする。（i-①、ii-①～ii-⑤）	・PP設備、SG設備のメンテナンス等を踏まえた電源の確保について確認する。 ※なお、電源設備については第3回申請対象設備にて説明する。
第36条（電源設備）	要	以下の設計方針について、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要。 ・代替電源設備は、他の設備から独立して単独で使用可能である必要があることから、代替電源設備にPP・SG設備が悪影響を及ぼさない設計とする。 ・重大事故等対処設備のケーブルが敷設されるケーブルトレイ及び電線管にPP・SG設備のケーブルを敷設しない設計とする。			
第25条（通信連絡設備）	不要	通信連絡設備の設計方針であり、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。	—	—	—
第28条（津波による損傷の防止）	不要	津波により設備が損壊することによる波及的影響を考慮する必要があるが、設置する敷地に津波が到達しない評価結果となっていることから、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。	—	—	—
第30条（重大事故等対処設備）	要	以下の設計方針について、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要。 ・屋外のPP・SG設備の倒壊等により重大事故等対処設備の保管場所に影響を与えない設計とする。 ・アクセスルートと屋外のPP設備の設置箇所が干渉することにより重大事故等対処設備に影響を与えない設計とする。 ・重大事故等対処設備並びに核物質防護及び保障措置の設備は、設備間において相互影響を考慮した設計とする。	i. 重大事故等対処設備 基本設計方針では、周辺機器等（核物質防護、保障措置の設備等）からの影響として地震、溢水、化学薬品漏えい、火災による波及的影響及び内部発生飛散物を考慮すること、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮すること、再処理事業所内の他の設備（安全機能を有する施設、当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備、MOX燃料加工施設（もしくは再処理施設）及びMOX燃料加工施設（もしくは再処理施設）の重大事故等対処設備を含む。）に対して悪影響を及ぼさない設計とすること、考慮した要員数と想定時間内で、アクセスルートの確保を含め重大事故等に対処できる設計とすること等としている。	（具体的な設計方針） ・核物質防護、保障措置の設備等は、重大事故等対処設備に対する波及的影響を考慮する。（i-①～ii-⑤） ・屋外に設置する核物質防護、保障措置の設備等は、設置することにより、重大事故の対処（アクセスルートの確保含む）の妨げとならない設計とする。（i-①）	・重大事故等対処設備の周辺のPP設備、SG設備を抽出し、に波及的影響を及ぼすおそのの有無を確認する。 ・アクセスルート周辺のPP設備、SG設備を抽出し、影響を及ぼすおそのの有無を確認する。
第31条（材料及び構造）	不要	重大事故等対処施設の材料及び構造に関する設計方針であり、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。	—	—	—
第32条（臨界事故の拡大を防止するための設備）	不要	臨界事故の拡大を防止するための設備の設計方針であり、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。	—	—	—
第33条（閉じ込める機能の喪失に対処するための設備）	不要	核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失に対処するための設備の設計方針であり、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。	—	—	—
第34条（工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備）	不要	工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための放水設備及び抑制設備の設計方針であり、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。	—	—	—
第35条（重大事故等への対処に必要な水の供給設備）	不要	重大事故等への対処に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、十分な量の水を供給できる水供給設備の設計方針であり、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。	—	—	—
第37条（監視測定設備）	不要	重大事故等時にMOX燃料加工施設から放射性物質が大気中へ放出された場合の、監視測定設備の設計方針であり、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。	—	—	—
第38条（緊急時対策所）	不要	緊急時対策所の設計方針であり、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。	—	—	—
第39条（通信連絡を行うために必要な設備）	不要	通信連絡設備の設計方針であり、PP・SG設備に対する設計上の考慮が必要な事項はない。	—	—	—

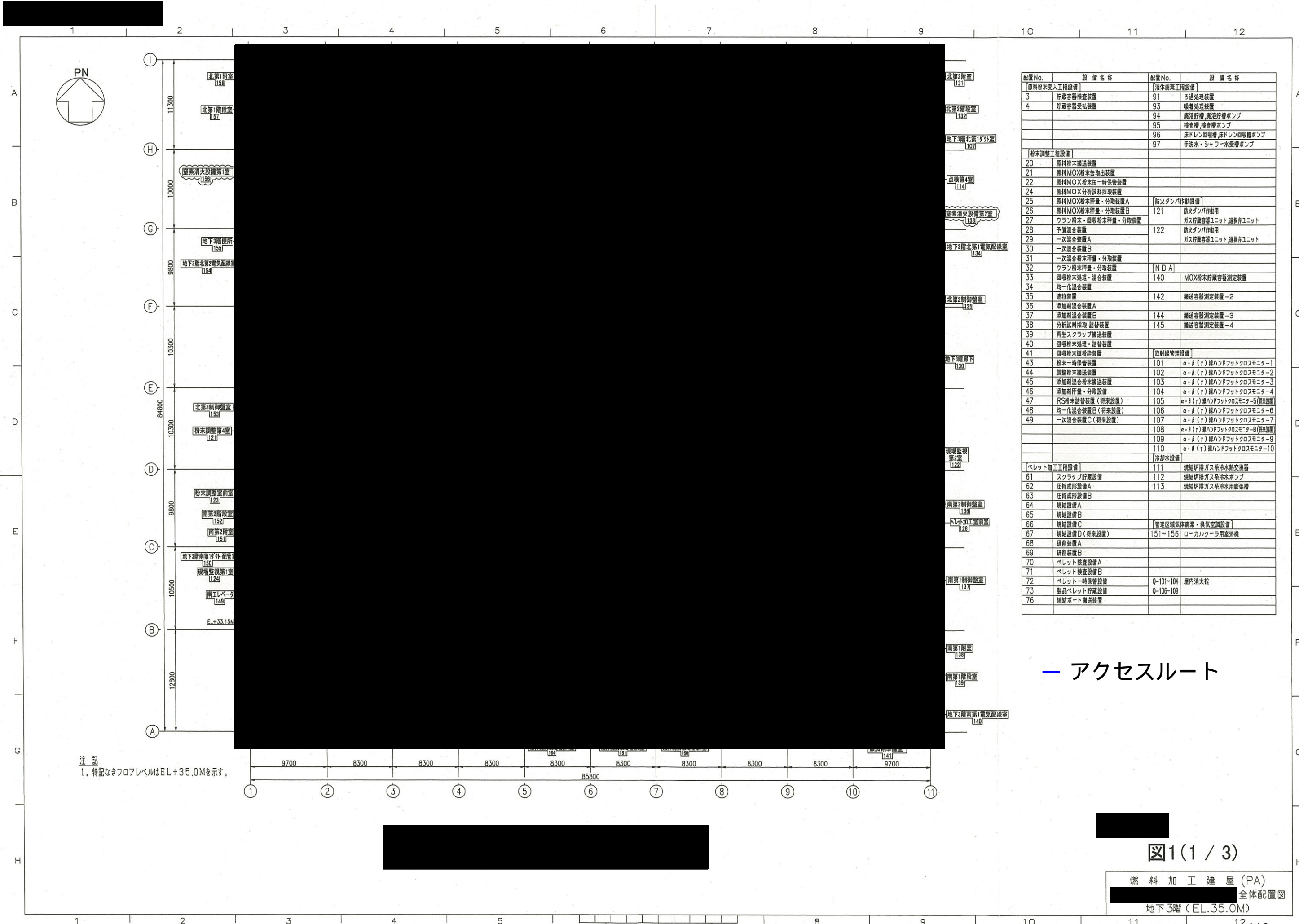
PP設備の設置場所について

PP設備として、[]を燃料加工建屋に設置する。

各設備の概略寸法，設置条件について以下に示す。なお，[]は，現場合合わせにより設置場所が確定することから，添付3にて設置予定エリアを示す。

表 燃料加工建屋に設置するPP設備

PP設備	寸法，必要スペース	設置条件
[]	<寸法> 約W300×D100×H400 <必要スペース> 約W800×D800×H1900 ([]の際の人のスペースを考慮する)	<ul style="list-style-type: none"> 原則として，床上1200mmの位置が[]の下部となるよう設置する。 []
[]	<寸法> W約1500×D300×H300 <必要スペース> 約W2100×D1000×H900 (上下左右300mm，装置全面1000mmを確保する)	<ul style="list-style-type: none"> 横置きの場合，[]の最下端が床上500mmから2500mmの範囲で設置する。 縦置きの場合，[]の最下端が床上300mmから1000mmの範囲で設置する。 []
[]	<寸法> 約W6250×D300×H2500	<ul style="list-style-type: none"> 地上1階東西第3廊下に設置する。
[]	約W700×D300×H800	<ul style="list-style-type: none"> 地上1階東西第3廊下に設置する。
[]	約W860×D500×H2200	<ul style="list-style-type: none"> 地上1階東西第3廊下に設置する。
[]	約W1976×D1036×H2032	<ul style="list-style-type: none"> 出入管理室に設置する。
[]	約W700×D350×H1000	<ul style="list-style-type: none"> 出入管理室に設置する。
[]	約W275×D76×H116	<ul style="list-style-type: none"> 出入管理室に設置する。



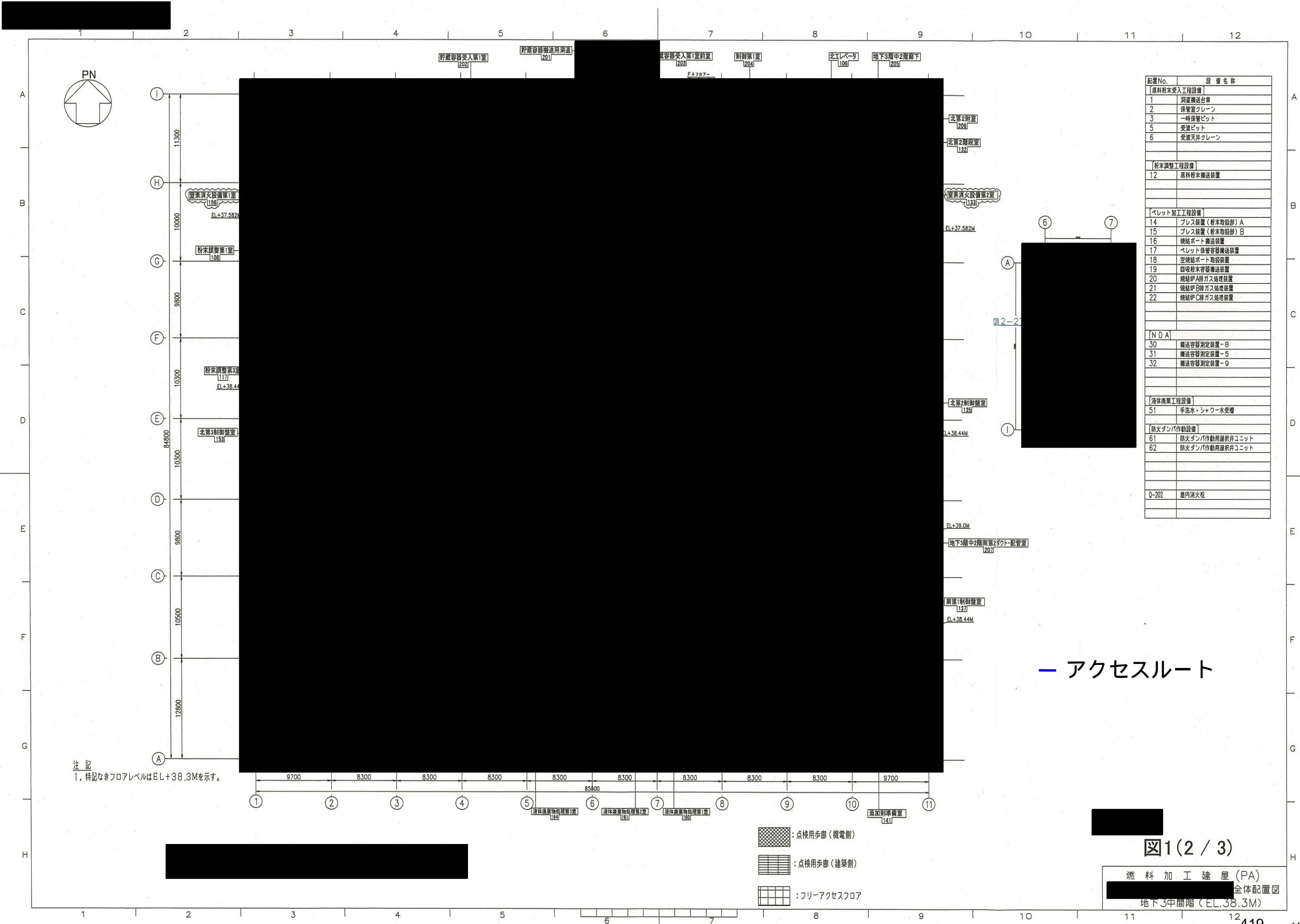
配置No.	設備名称	配置No.	設備名称
[原料粉未受入工設備]		[溶体商業工設備]	
3	貯蔵容器検査装置	91	ろ過処理装置
4	貯蔵容器受払装置	93	吸着処理装置
		94	廃液貯槽、廃液貯槽ポンプ
		95	検査槽、検査槽ポンプ
		96	床ドレン回収槽、床ドレン回収槽ポンプ
		97	手洗い・シャワー水受槽ポンプ
[粉末調整工設備]			
20	原料粉未搬送装置		
21	原料MOX粉未缶取出装置		
22	原料MOX粉未缶一時保管装置		
24	原料MOX分析試料採取装置		
25	原料MOX粉未秤量・分取装置A	[防火ダンパ作動設備]	
26	原料MOX粉未秤量・分取装置B	121	防火ダンパ作動用
27	ウラン粉未・回収粉未秤量・分取装置		ガス貯蔵容器ユニット、選択弁ユニット
28	予備混合装置	122	防火ダンパ作動用
29	一次混合装置A		ガス貯蔵容器ユニット、選択弁ユニット
30	一次混合装置B		
31	一次混合粉未秤量・分取装置		
32	ウラン粉未秤量・分取装置	[N D A]	
33	回収粉未処理・混合装置	140	MOX粉未貯蔵容器測定装置
34	均一化混合装置		
35	造粒装置	142	搬送容器測定装置-2
36	添加剤混合装置A		
37	添加剤混合装置B	144	搬送容器測定装置-3
38	分析試料採取・詰替装置	145	搬送容器測定装置-4
39	再生スクラップ搬送装置		
40	回収粉未処理・詰替装置		
41	回収粉未搬送装置	[放射線管理設備]	
43	粉未一時保管装置	101	α・β (r) 線ハンドフットクロスモニター-1
44	調整粉未搬送装置	102	α・β (r) 線ハンドフットクロスモニター-2
45	添加剤混合粉未搬送装置	103	α・β (r) 線ハンドフットクロスモニター-3
46	添加剤秤量・分取装置	104	α・β (r) 線ハンドフットクロスモニター-4
47	RS粉未詰替装置 (将来設置)	105	α・β (r) 線ハンドフットクロスモニター-5 (将来設置)
48	均一化混合装置B (将来設置)	106	α・β (r) 線ハンドフットクロスモニター-6
49	一次混合装置C (将来設置)	107	α・β (r) 線ハンドフットクロスモニター-7
		108	α・β (r) 線ハンドフットクロスモニター-8 (将来設置)
		109	α・β (r) 線ハンドフットクロスモニター-9
		110	α・β (r) 線ハンドフットクロスモニター-10
			冷却水設備
[ペレット加工工設備]		111	焼結炉排ガス系冷水熱交換器
61	スクラップ貯蔵設備	112	焼結炉排ガス系冷水ポンプ
62	圧縮成形設備A	113	焼結炉排ガス系冷水用膨脹槽
63	圧縮成形設備B		
64	焼結設備A		
65	焼結設備B		
66	焼結設備C	[管理区域気体商業・換気空調設備]	
67	焼結設備D (将来設置)	151~156	ローカルクーラ用室外機
68	研削装置A		
69	研削装置B		
70	ペレット検査設備A		
71	ペレット検査設備B		
72	ペレット一時保管設備	Q-101~104	屋内消火栓
73	製品ペレット貯蔵設備	Q-106~109	
76	焼結ポート搬送装置		

アクセスルート

注記
1. 特記なきフロアレベルはEL+35.0Mを示す。

図1(1 / 3)

燃料加工建屋 (PA)
全体配置図
地下3階 (EL.35.0M)



配置No.	設備名称
[原料粉末受入工程設備]	
1	潤滑機送台車
2	保管室クレーン
3	一時保管ビット
5	受渡ビット
6	受渡天井クレーン
[粉末調整工程設備]	
12	原料粉末搬送装置
[ペレット加工工程設備]	
14	プレス装置(粉末取扱部)A
15	プレス装置(粉末取扱部)B
16	焼結ポート搬送装置
17	ペレット保管容器搬送装置
18	空焼結ポート取扱装置
19	回収粉末容器搬送装置
20	焼結炉A排ガス処理装置
21	焼結炉B排ガス処理装置
22	焼結炉C排ガス処理装置
[NDA]	
30	搬送容器測定装置-8
31	搬送容器測定装置-5
32	搬送容器測定装置-9
[液体廃棄工程設備]	
51	手洗水・シャワー水受槽
[防火ダンパ作動設備]	
61	防火ダンパ作動用選択弁ユニット
62	防火ダンパ作動用選択弁ユニット
Q-202	屋内消火栓

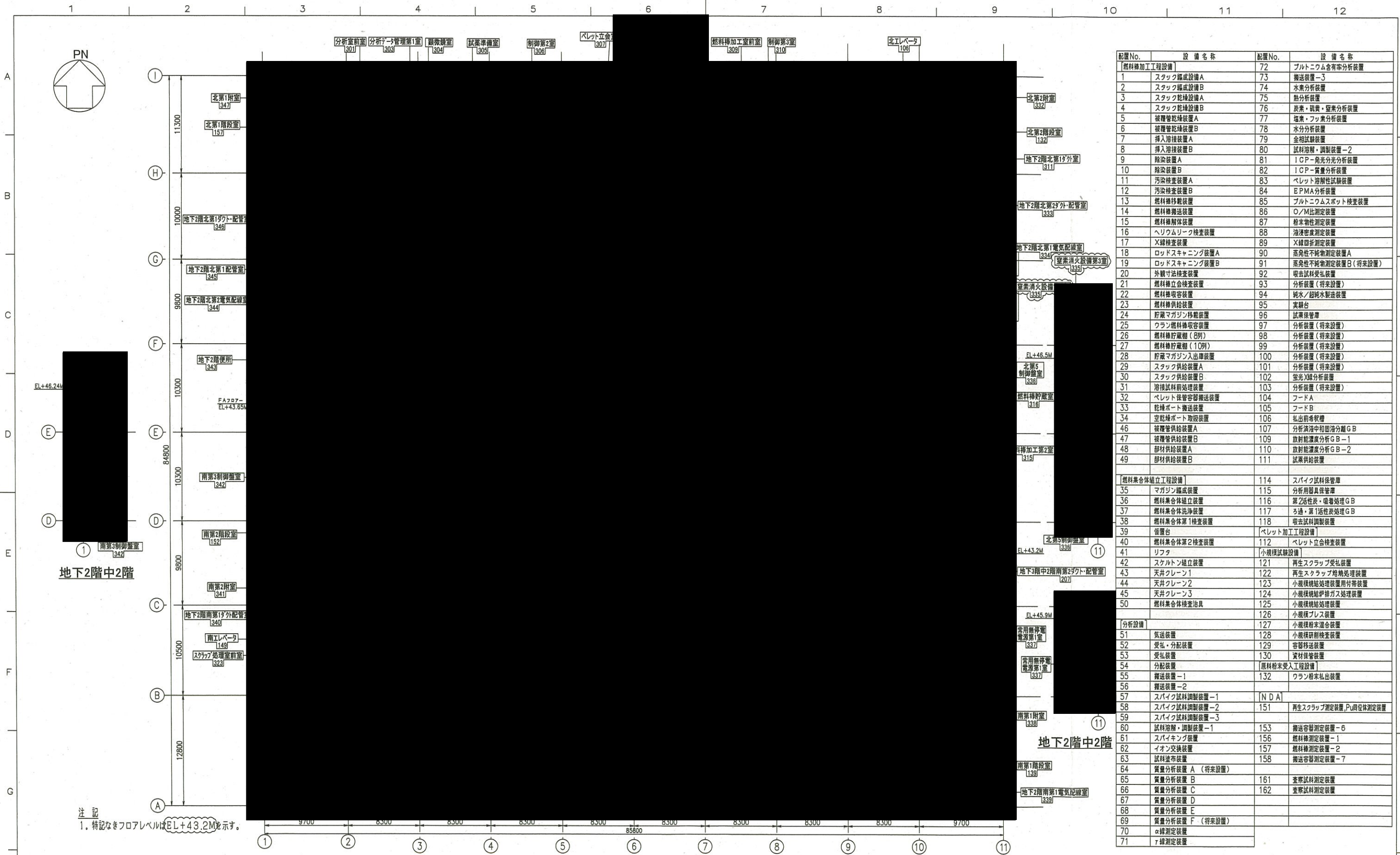
— アクセスルート

図1(2 / 3)

燃料加工建屋(PA)
全体配置図
地下3中間階(EL.38.3M)

注記
1. 特記なきフロアレベルはEL+38.3Mを示す。

- : 点検用歩廊(機電側)
- : 点検用歩廊(建築側)
- : フリーアクセスフロア



配置No.	設備名称	配置No.	設備名称
1	燃料検査室	72	燃料ニウム含有率分析装置
2	燃料検査室	73	搬送装置-3
3	燃料検査室	74	水素分析装置
4	燃料検査室	75	熱分析装置
5	燃料検査室	76	炭素・硫黄・窒素分析装置
6	燃料検査室	77	塩素・フッ素分析装置
7	燃料検査室	78	水分分析装置
8	燃料検査室	79	全相試験装置
9	燃料検査室	80	試料溶解・調整装置-2
10	燃料検査室	81	ICP-発光分光分析装置
11	燃料検査室	82	ICP-質量分析装置
12	燃料検査室	83	ペレット溶解性試験装置
13	燃料検査室	84	EPMA分析装置
14	燃料検査室	85	プルトニウムスポット検査装置
15	燃料検査室	86	O/M比測定装置
16	燃料検査室	87	粉末物性測定装置
17	燃料検査室	88	渣滓密度測定装置
18	燃料検査室	89	X線密度測定装置
19	燃料検査室	90	蒸気性不純物測定装置A
20	燃料検査室	91	蒸気性不純物測定装置B(将来設置)
21	燃料検査室	92	吸去試料受皿装置
22	燃料検査室	93	分析装置(将来設置)
23	燃料検査室	94	純水/超純水製造装置
24	燃料検査室	95	実験台
25	燃料検査室	96	試薬保管庫
26	燃料検査室	97	分析装置(将来設置)
27	燃料検査室	98	分析装置(将来設置)
28	燃料検査室	99	分析装置(将来設置)
29	燃料検査室	100	分析装置(将来設置)
30	燃料検査室	101	分析装置(将来設置)
31	燃料検査室	102	蛍光X線分析装置
32	燃料検査室	103	分析装置(将来設置)
33	燃料検査室	104	フードA
34	燃料検査室	105	フードB
46	燃料検査室	106	引出前導槽
47	燃料検査室	107	分析液液中初期分離器GB
48	燃料検査室	109	放射能濃度分析GB-1
49	燃料検査室	110	放射能濃度分析GB-2
111	燃料検査室	111	試薬供給装置
114	燃料検査室	114	スパイク試料保管庫
115	燃料検査室	115	分析用器具保管庫
116	燃料検査室	116	第2活性炭・吸着処理GB
117	燃料検査室	117	ろ過・第1活性炭処理GB
118	燃料検査室	118	吸去試料調整装置
119	燃料検査室	119	分析装置
120	燃料検査室	120	ペレット立合検査装置
121	燃料検査室	121	再生スクラップ受皿装置
122	燃料検査室	122	再生スクラップ乾燥処理装置
123	燃料検査室	123	小規模焼結処理装置用付帯装置
124	燃料検査室	124	小規模焼結炉排ガス処理装置
125	燃料検査室	125	小規模焼結処理装置
126	燃料検査室	126	小規模プレス装置
127	燃料検査室	127	小規模粉末混合装置
128	燃料検査室	128	小規模研削検査装置
129	燃料検査室	129	容器移送装置
130	燃料検査室	130	資材保管装置
131	燃料検査室	131	原料粉末受入工程設備
132	燃料検査室	132	ウラン粉末引出装置
133	燃料検査室	133	搬送装置-2
134	燃料検査室	134	搬送装置-1
135	燃料検査室	135	搬送装置-3
136	燃料検査室	136	搬送装置-4
137	燃料検査室	137	搬送装置-5
138	燃料検査室	138	搬送装置-6
139	燃料検査室	139	搬送装置-7
140	燃料検査室	140	搬送装置-8
141	燃料検査室	141	搬送装置-9
142	燃料検査室	142	搬送装置-10
143	燃料検査室	143	搬送装置-11
144	燃料検査室	144	搬送装置-12
145	燃料検査室	145	搬送装置-13
146	燃料検査室	146	搬送装置-14
147	燃料検査室	147	搬送装置-15
148	燃料検査室	148	搬送装置-16
149	燃料検査室	149	搬送装置-17
150	燃料検査室	150	搬送装置-18
151	燃料検査室	151	再生スクラップ測定装置, Pu品位測定装置
152	燃料検査室	152	燃料検査室
153	燃料検査室	153	燃料検査室
154	燃料検査室	154	燃料検査室
155	燃料検査室	155	燃料検査室
156	燃料検査室	156	燃料検査室
157	燃料検査室	157	燃料検査室
158	燃料検査室	158	燃料検査室
159	燃料検査室	159	燃料検査室
160	燃料検査室	160	燃料検査室
161	燃料検査室	161	燃料検査室
162	燃料検査室	162	燃料検査室
163	燃料検査室	163	燃料検査室
164	燃料検査室	164	燃料検査室
165	燃料検査室	165	燃料検査室
166	燃料検査室	166	燃料検査室
167	燃料検査室	167	燃料検査室
168	燃料検査室	168	燃料検査室
169	燃料検査室	169	燃料検査室
170	燃料検査室	170	燃料検査室
171	燃料検査室	171	燃料検査室

配置No.	設備名称	配置No.	設備名称	配置No.	設備名称
191	α・β (r) 線ハンドフットクロスモニター-11	197	α・β (r) 線ハンドフットクロスモニター-17	201~209	管理区域気体商業・換気空調設備
192	α・β (r) 線ハンドフットクロスモニター-12	198	α・β (r) 線ハンドフットクロスモニター-18(将来設置)		ローカルコントロール室外機
193	α・β (r) 線ハンドフットクロスモニター-13(将来設置)	199	α・β (r) 線ハンドフットクロスモニター-19		
194	α・β (r) 線ハンドフットクロスモニター-14				
195	α・β (r) 線ハンドフットクロスモニター-15(将来設置)	共通設備		Q-301~304	屋内消火栓
196	α・β (r) 線ハンドフットクロスモニター-16	171	南第1電動ハッチ	Q-306~309	

- :点検用歩廊(機電制)
- :点検用歩廊(建築制)
- :フリーアクセスフロア

燃料加工建屋(PA) 全体配置図
地下2階(EL.43.2M)

注記
1. 特記なきフロアレベルはEL+43.2Mを示す。



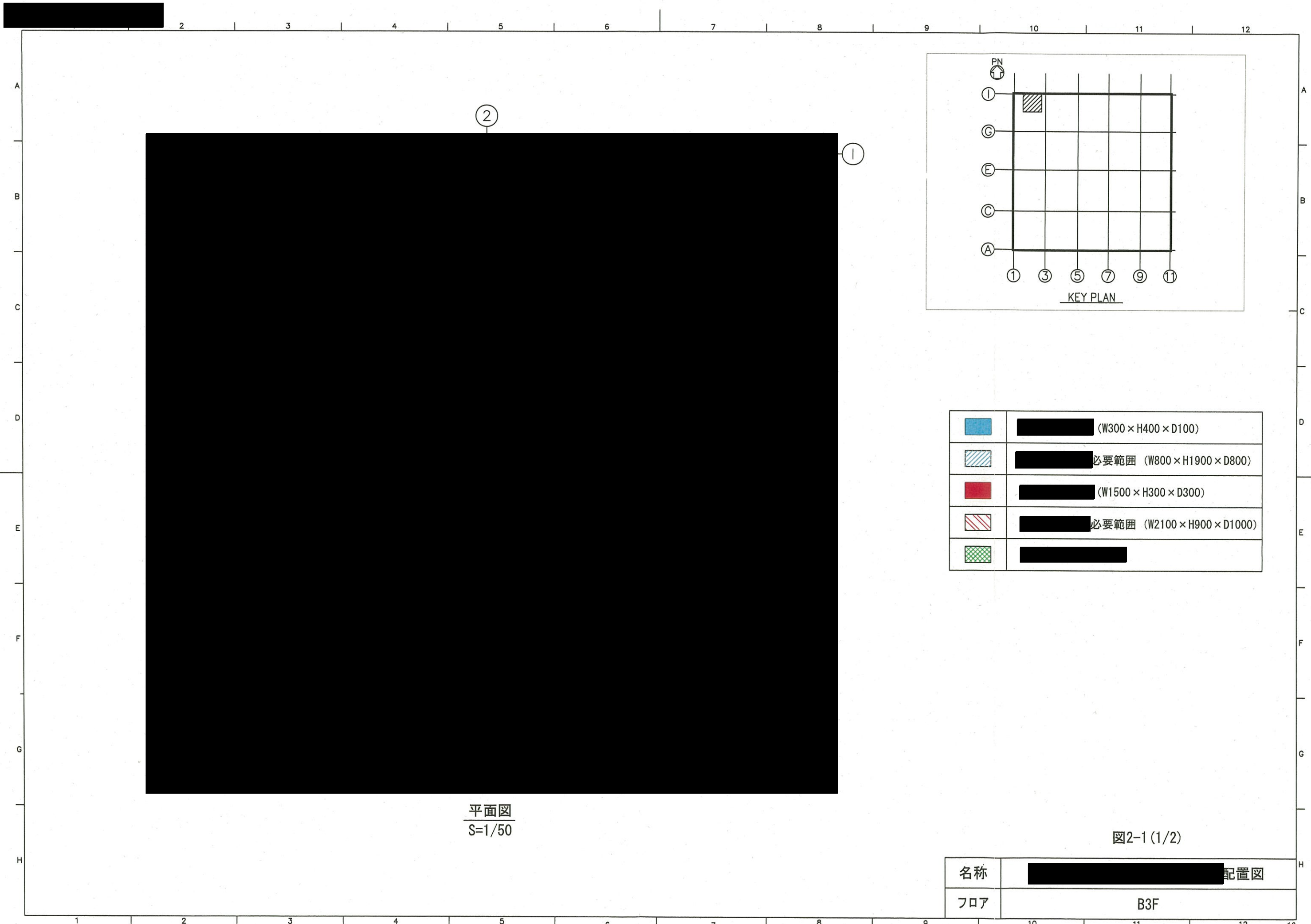
三角法 ISO M ねじ

配置No.	設備名称
[共通設備]	
1	出入庫クレーン
[梱包・出荷工程設備]	
11	容器移載装置
12	貯蔵梱包クレーン
13	輸送用容器
14	しゃへい蓋/しゃへい蓋支持架台
15	容器蓋取付装置
17	輸送容器トラック
18	ガイド管
[電力供給設備]	
21	非常用所内電源設備 (非常用ガスタービン発電機)
22	非常用蓄電池
[放射線管理設備]	
31	α・β放射能測定装置
32	α線用移種分析装置
33	γ線用移種分析装置
34	多試料型放射能測定装置
35	液体シンチレーションカウンタ
36	フード
37	入退域管理装置
38	退出モニタ (体表面モニタ)
39	出入監視盤 -1
43	出入管理計算機サーバ端末 -1
44	出入管理計算機サーバ端末 -2
50	フード
51	流し台 (回収槽)
52	器具乾燥棚
53	乾燥棚
54	簡易型入退域管理装置
55	α・β (γ) 線ハンドフットクロスモニター-22~24
56	α・β (γ) 線ハンドフットクロスモニター-21
57	α・β (γ) 線ハンドフットクロスモニター-25,26 (待来設置)
58	出入監視盤 -2
[選別・保管設備]	
64	廃棄物保管設備垂直搬送機
[溶体廃棄設備]	
71	実験台
72	全窒素分析装置
73	ドラフトチャンバー
75	ICP発光分光分析装置
76	イオンクロマトグラフ装置
77	輸送容器保管室用空調機器ドレン回収槽
[二酸化炭素消火装置/窒素消火装置]	
81	非常用発電機消火用二酸化炭素貯蔵容器ユニット
82	非常用電気室等消火用二酸化炭素貯蔵容器ユニット
83	非常用発電機消火用起動用ガス容器ユニット
84	非常用電気室等消火用選択弁ユニット
90	窒素ガス貯蔵容器ユニット
91	起動用ガス貯蔵容器ユニット
[ユーティリティ設備 (ガス供給設備)]	
111	水素・アルゴン混合ガス設備 (混合ガス受槽)
112	水素・アルゴン混合ガス設備 (ガスパネルユニット)
121	ウラン輸送容器一時保管エリア
[可搬型重大事故等対処設備]	
201	可搬型重大事故等対処設備-15
202	可搬型重大事故等対処設備-16
203	可搬型重大事故等対処設備-17
204	可搬型重大事故等対処設備-18
205	可搬型重大事故等対処設備-19
206	可搬型重大事故等対処設備-20
207	可搬型重大事故等対処設備-21
208	可搬型重大事故等対処設備-22
209	可搬型重大事故等対処設備-23
210	可搬型重大事故等対処設備-24
211	可搬型重大事故等対処設備-25
Q-501-514	屋内消火栓

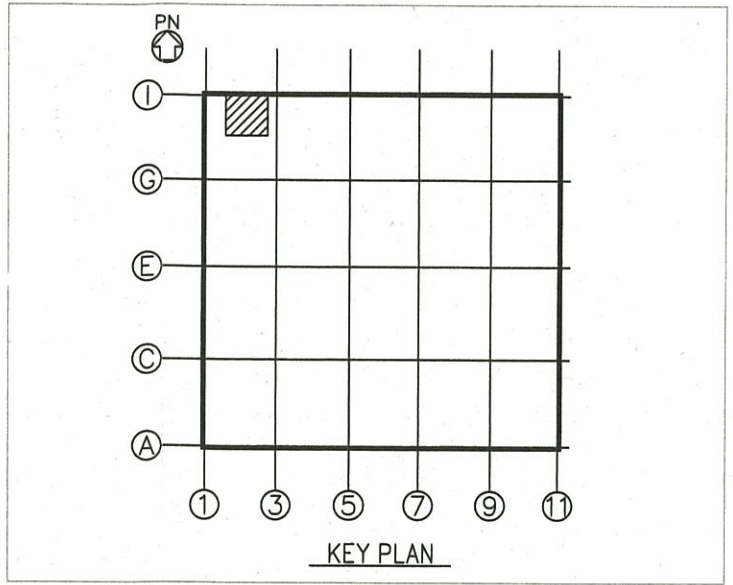
注記
1. 特記なきフロアレベルはEL+56.8Mを示す。

点検用歩廊
フリーアクセスフロア

日本原燃株式会社 燃料加工建屋 (PA)
全体機器配置図 平面図
地上1階 (EL.56.8M)



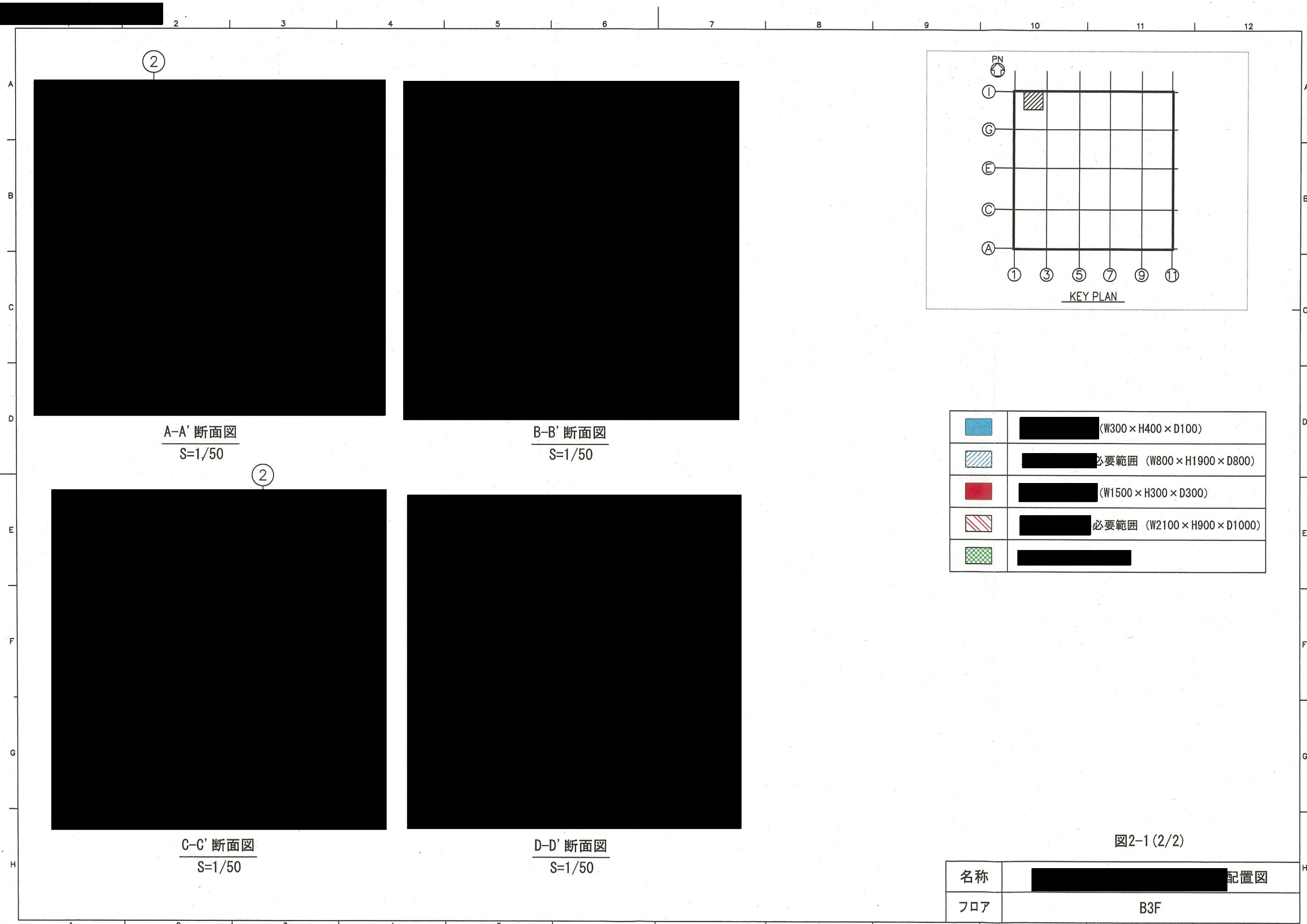
平面図
S=1/50



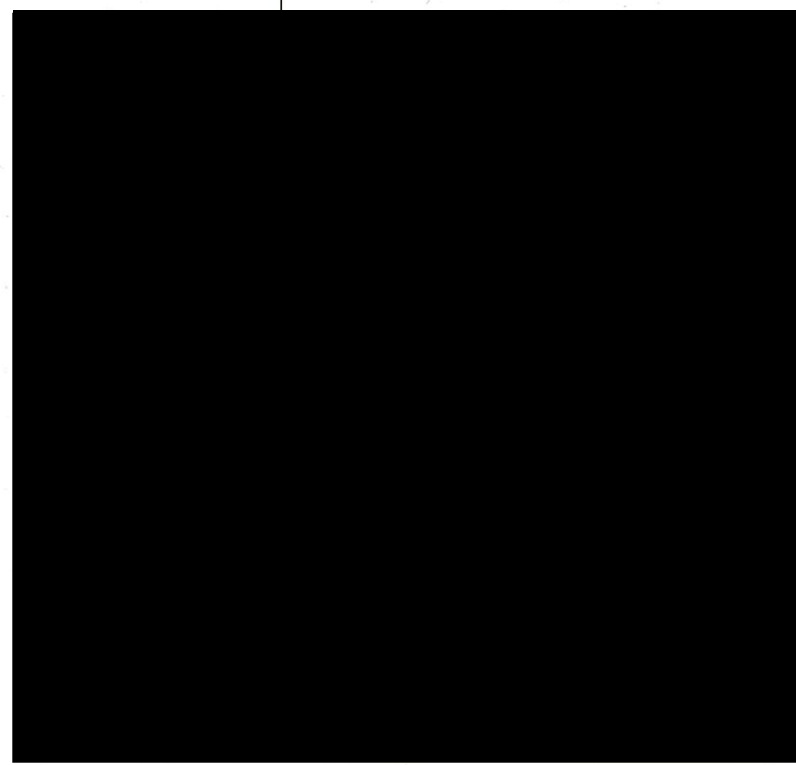
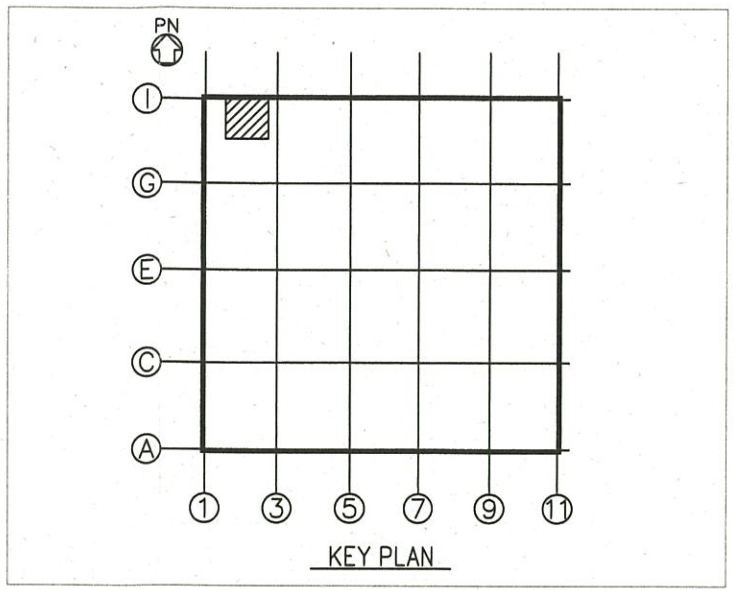
	■ (W300 × H400 × D100)
	■ 必要範囲 (W800 × H1900 × D800)
	■ (W1500 × H300 × D300)
	■ 必要範囲 (W2100 × H900 × D1000)
	■

図2-1 (1/2)

名称	■ 配置図
フロア	B3F



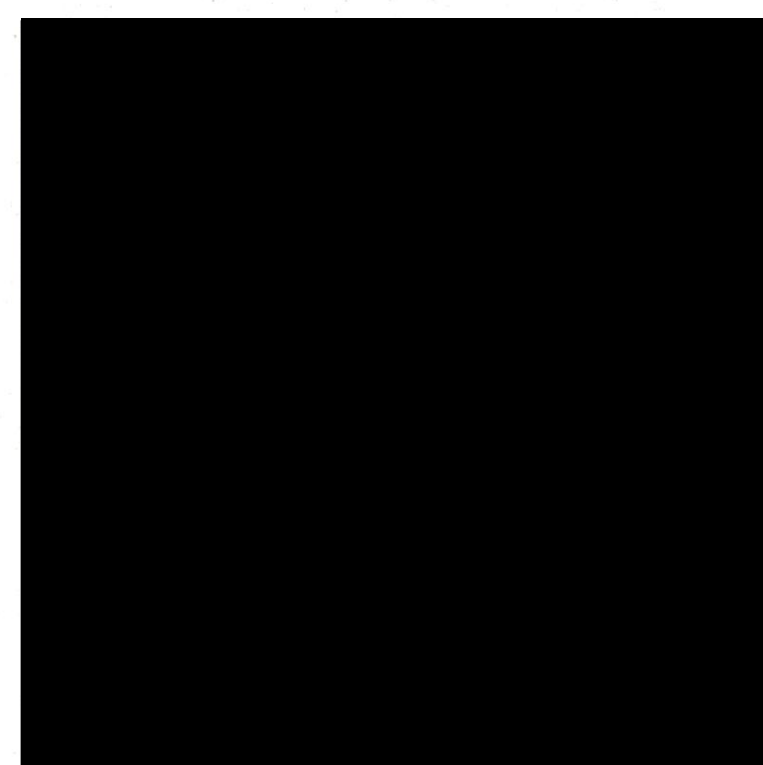
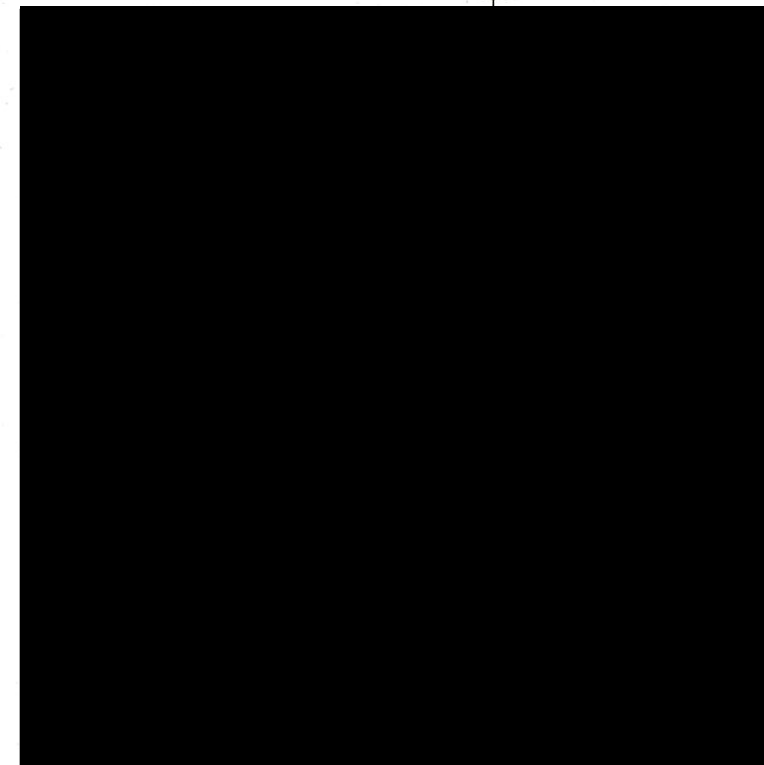
②



A-A' 断面図
S=1/50

B-B' 断面図
S=1/50

②



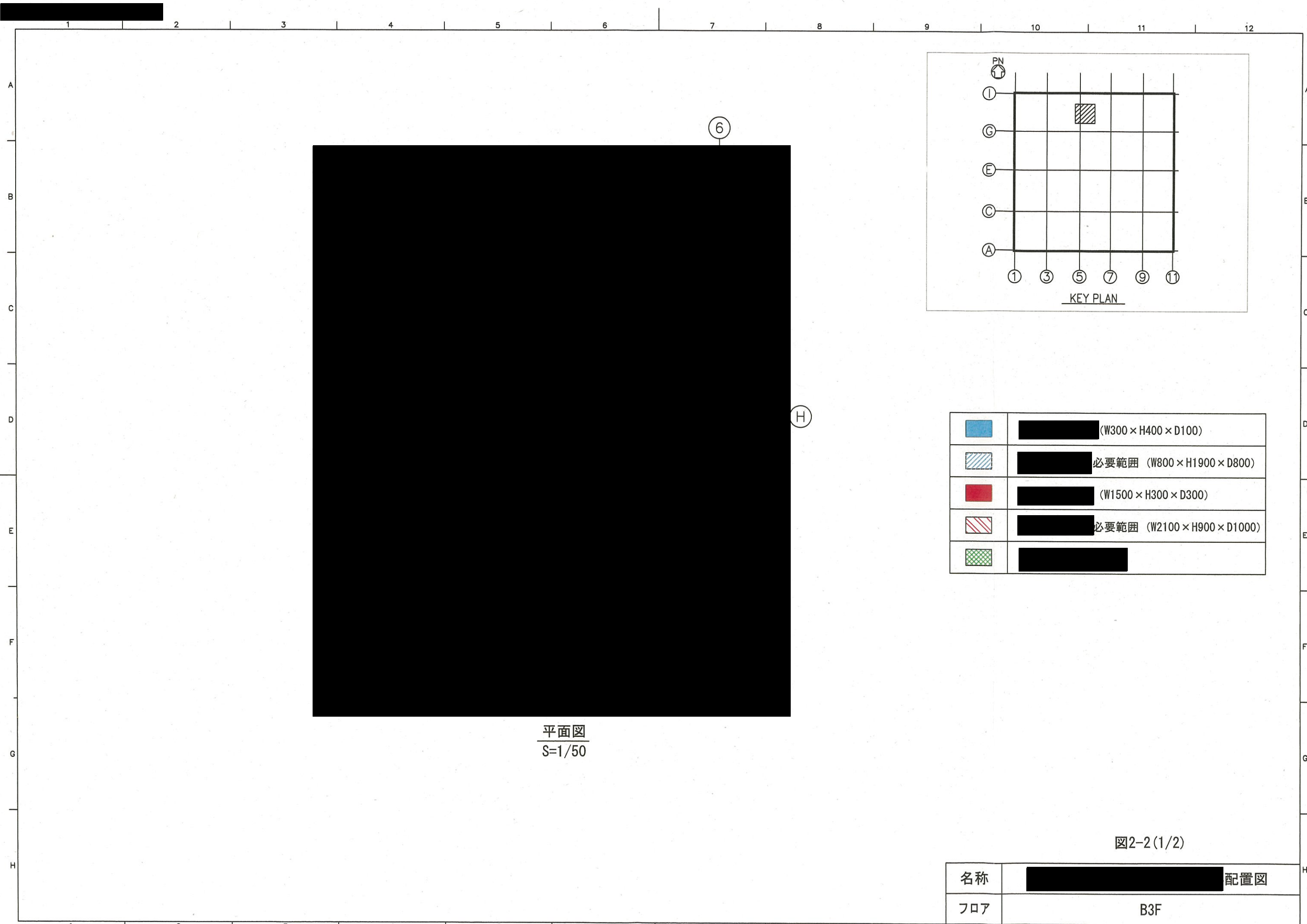
C-C' 断面図
S=1/50

D-D' 断面図
S=1/50

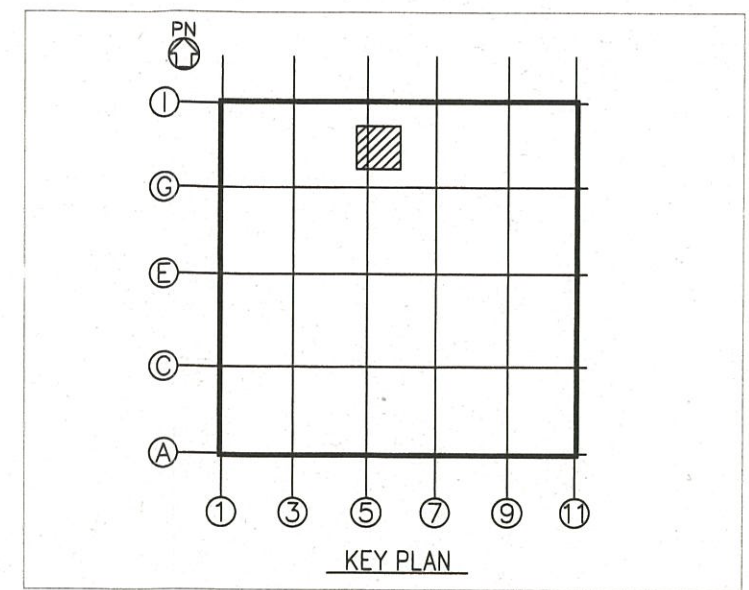
	黒色 (W300 × H400 × D100)
	黒色 必要範囲 (W800 × H1900 × D800)
	黒色 (W1500 × H300 × D300)
	黒色 必要範囲 (W2100 × H900 × D1000)
	黒色

図2-1 (2/2)

名称	黒色 配置図
フロア	B3F



平面図
S=1/50












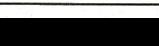

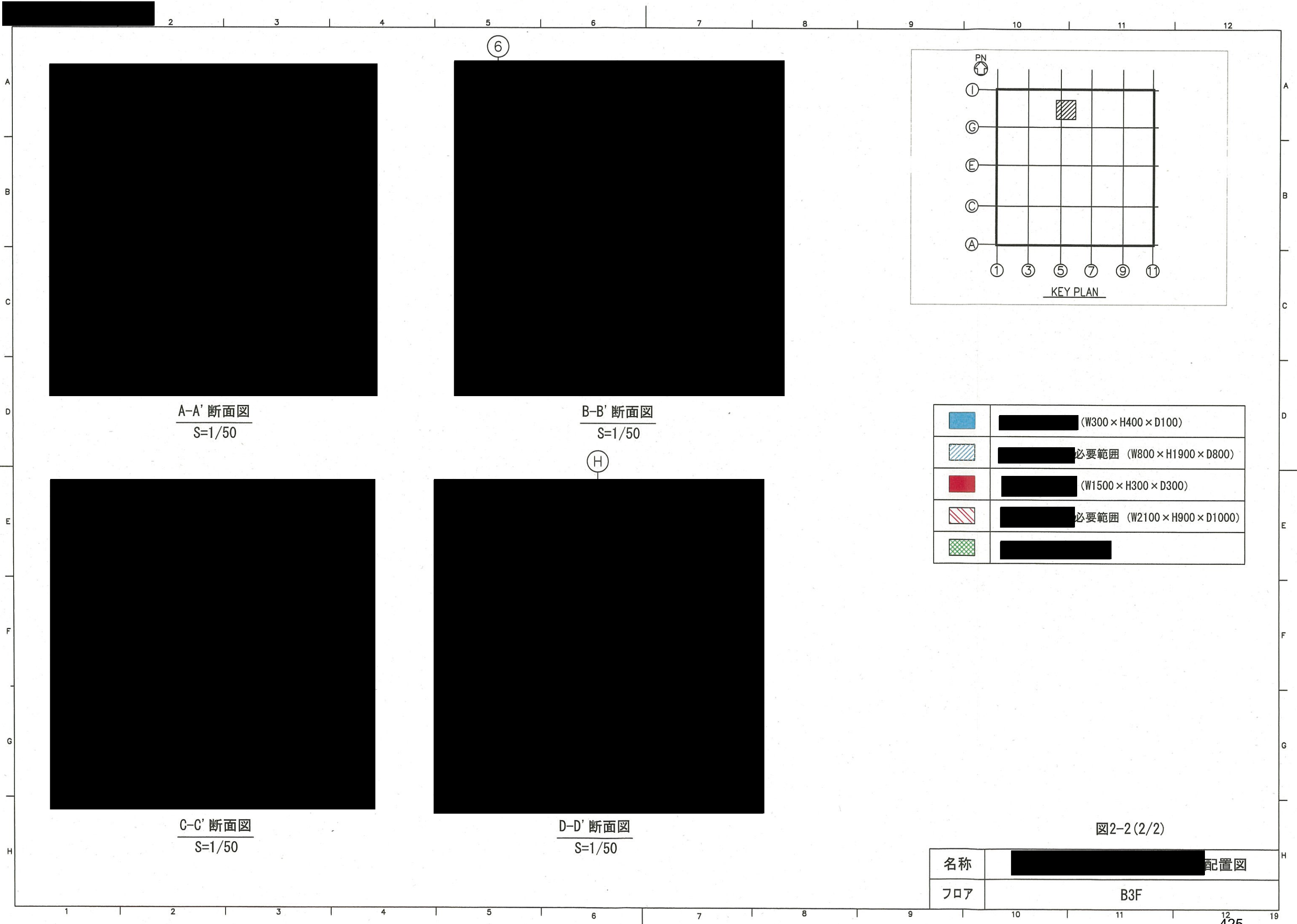
	 (W300 × H400 × D100)
	 必要範囲 (W800 × H1900 × D800)
	 (W1500 × H300 × D300)
	 必要範囲 (W2100 × H900 × D1000)
	

図2-2(1/2)

名称	 配置図
フロア	B3F

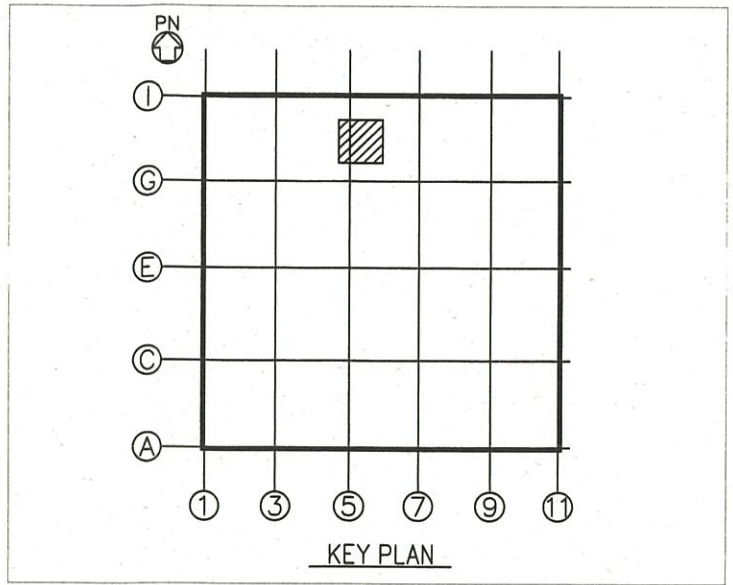


A-A' 断面図
S=1/50

B-B' 断面図
S=1/50

C-C' 断面図
S=1/50

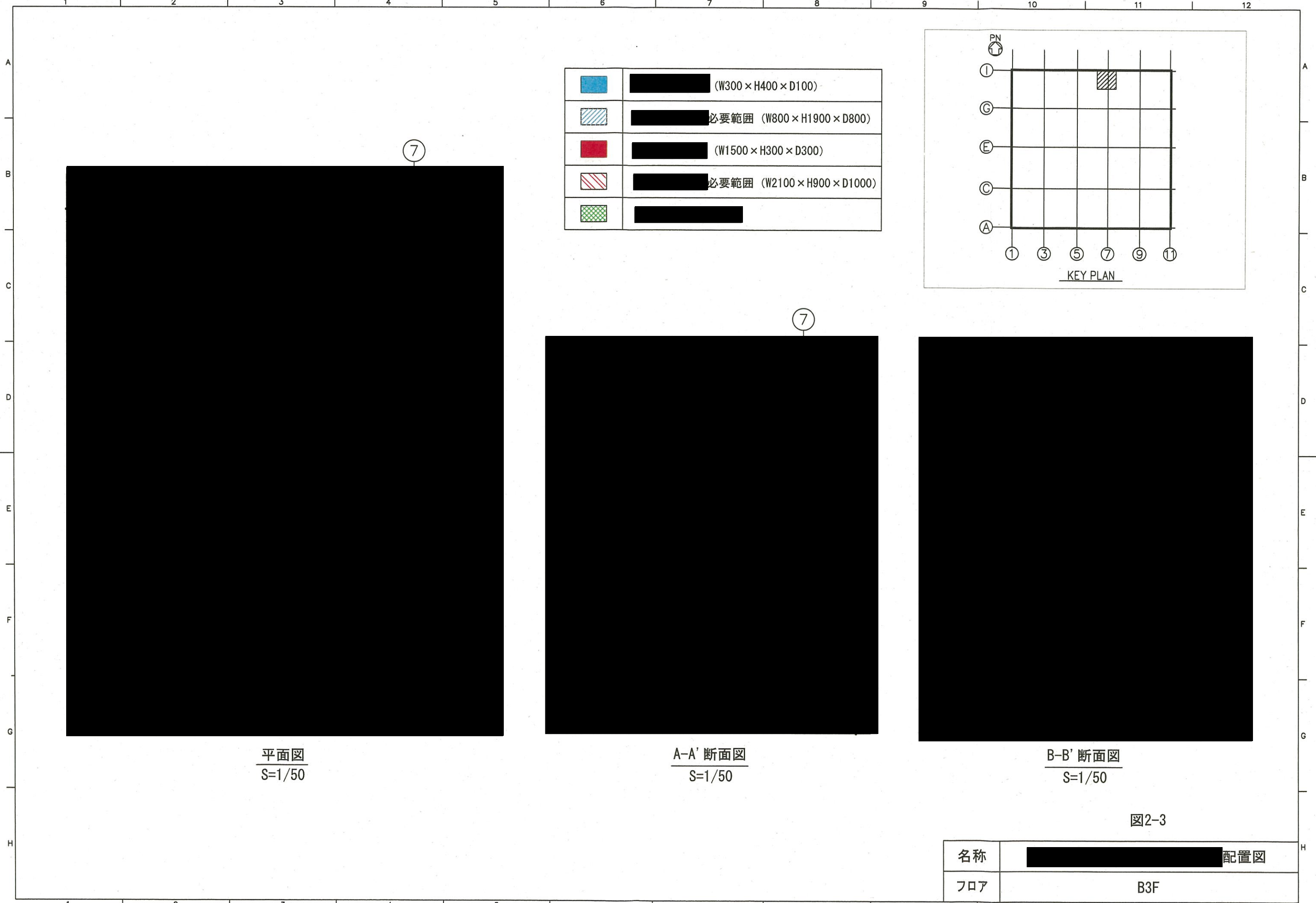
D-D' 断面図
S=1/50



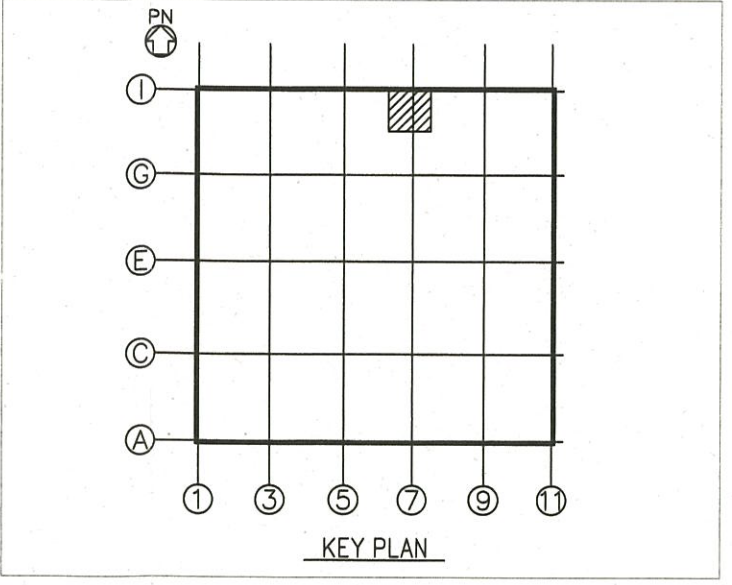
	■■■■■ (W300 × H400 × D100)
	■■■■■ 必要範囲 (W800 × H1900 × D800)
	■■■■■ (W1500 × H300 × D300)
	■■■■■ 必要範囲 (W2100 × H900 × D1000)
	■■■■■

図2-2(2/2)

名称	■■■■■ 配置図
フロア	B3F



	(W300 × H400 × D100)
	必要範囲 (W800 × H1900 × D800)
	(W1500 × H300 × D300)
	必要範囲 (W2100 × H900 × D1000)



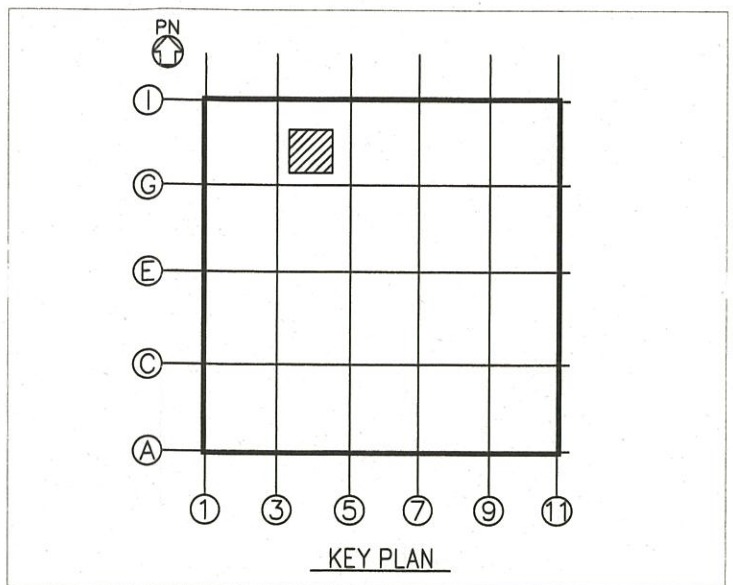
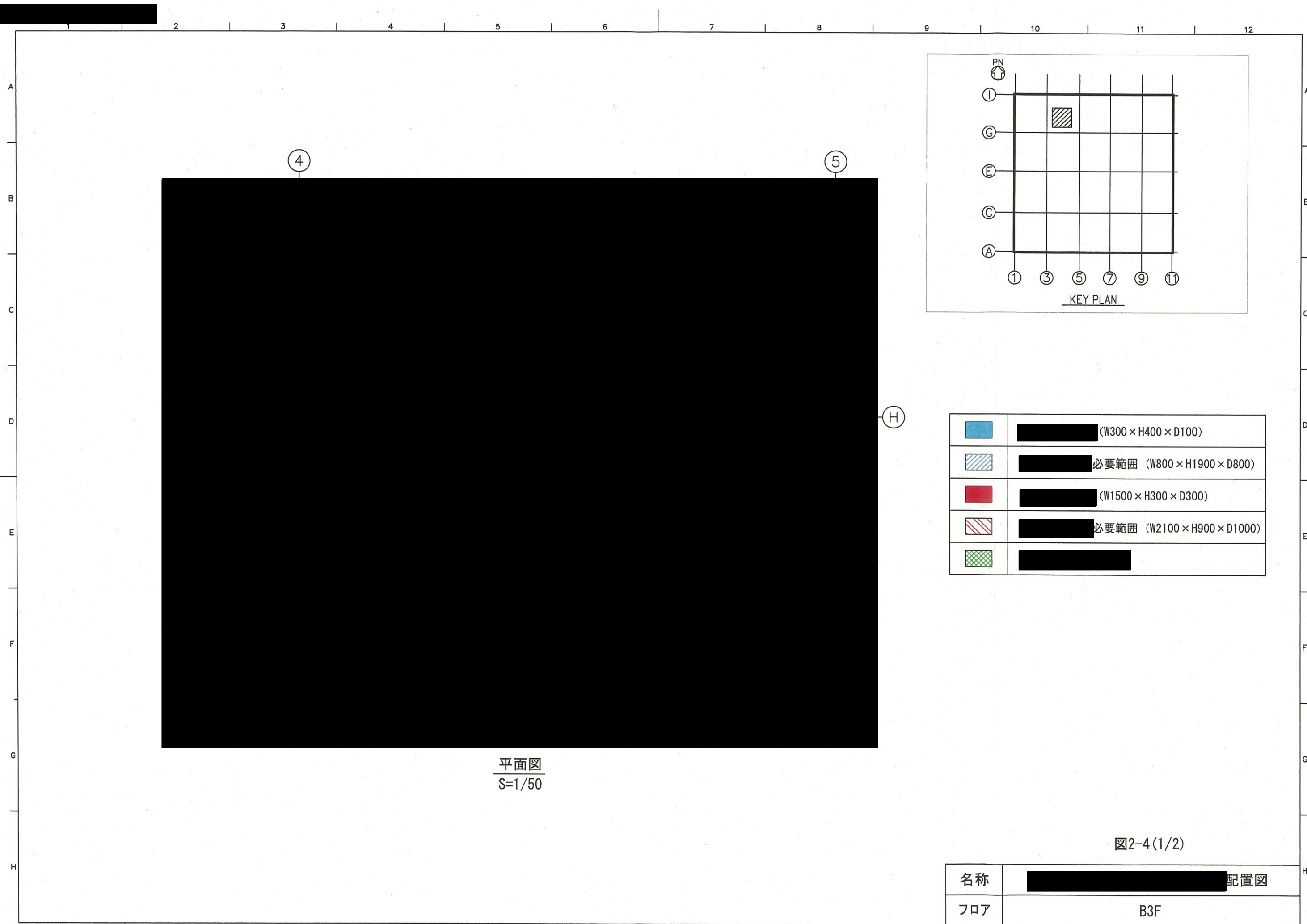
平面図
S=1/50

A-A' 断面図
S=1/50

B-B' 断面図
S=1/50

図2-3

名称	配置図
フロア	B3F

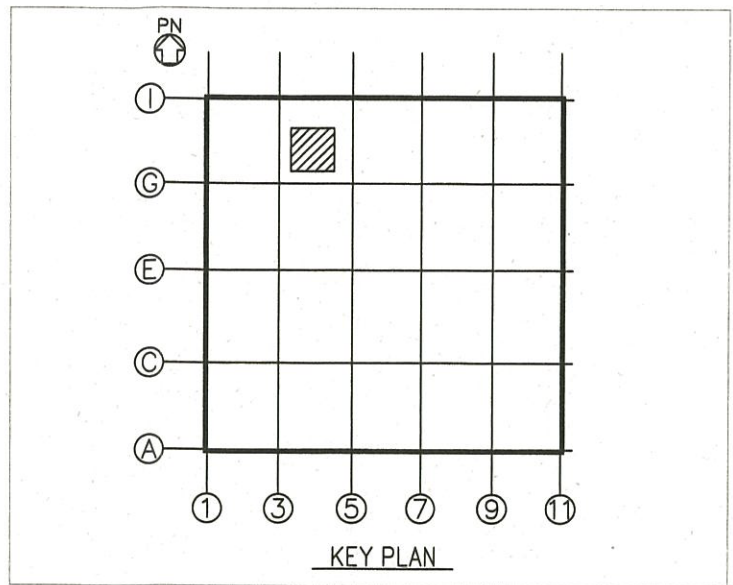
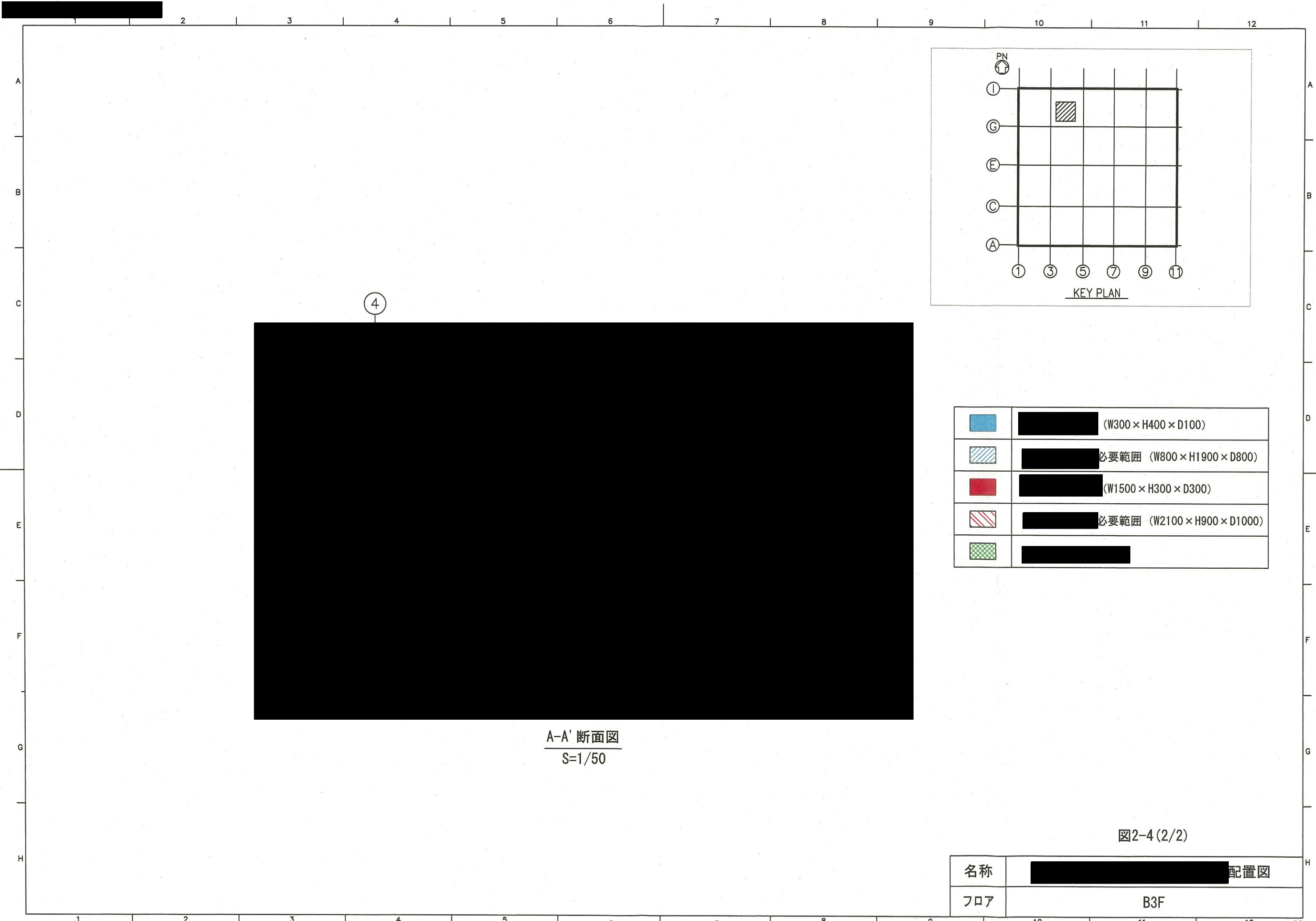


	██████████ (W300 × H400 × D100)
	██████████ 必要範囲 (W800 × H1900 × D800)
	██████████ (W1500 × H300 × D300)
	██████████ 必要範囲 (W2100 × H900 × D1000)
	██████████

平面図
S=1/50

図2-4(1/2)

名称	██████████ 配置図
フロア	B3F

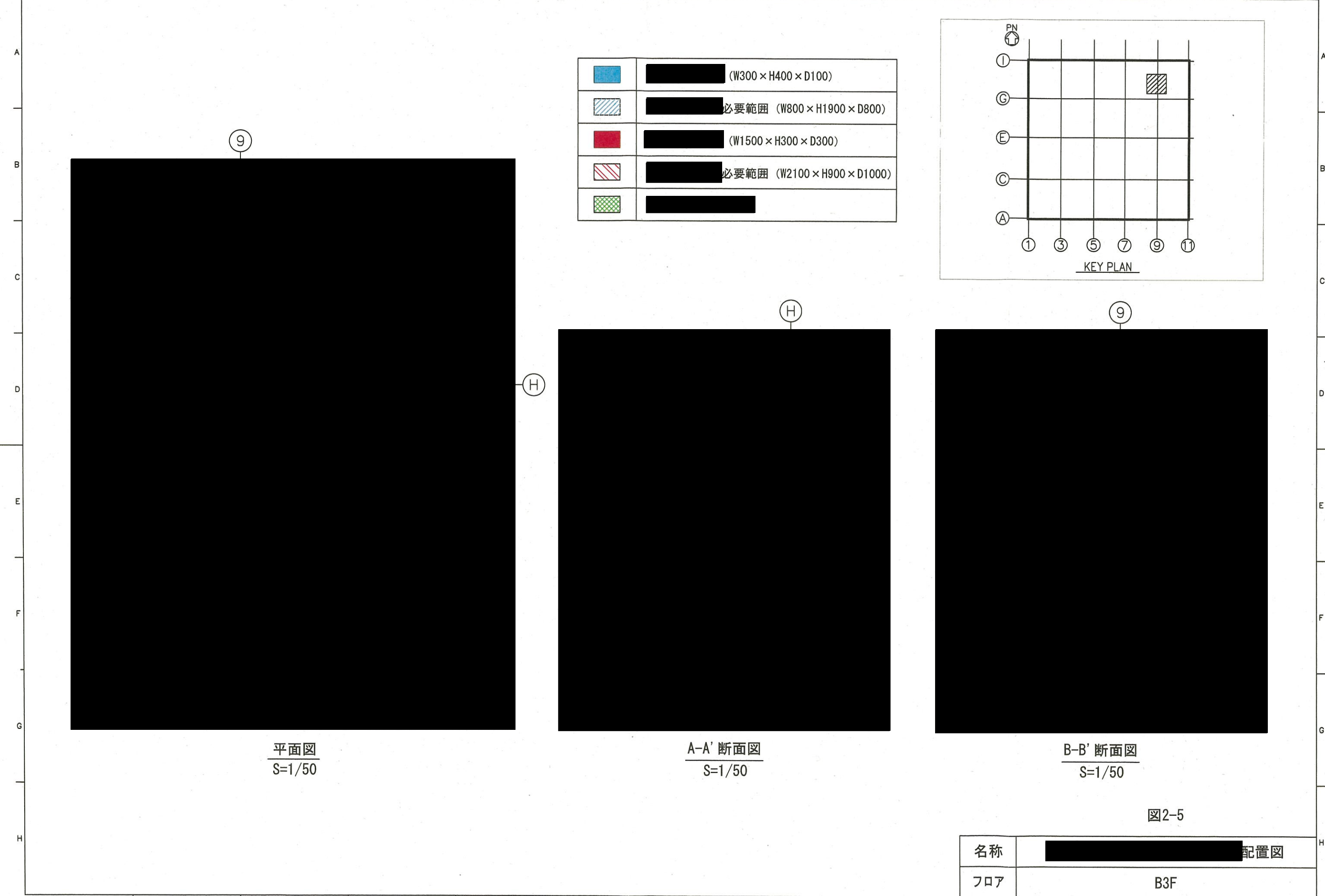


	必要範囲 (W300 × H400 × D100)
	必要範囲 (W800 × H1900 × D800)
	必要範囲 (W1500 × H300 × D300)
	必要範囲 (W2100 × H900 × D1000)
	必要範囲

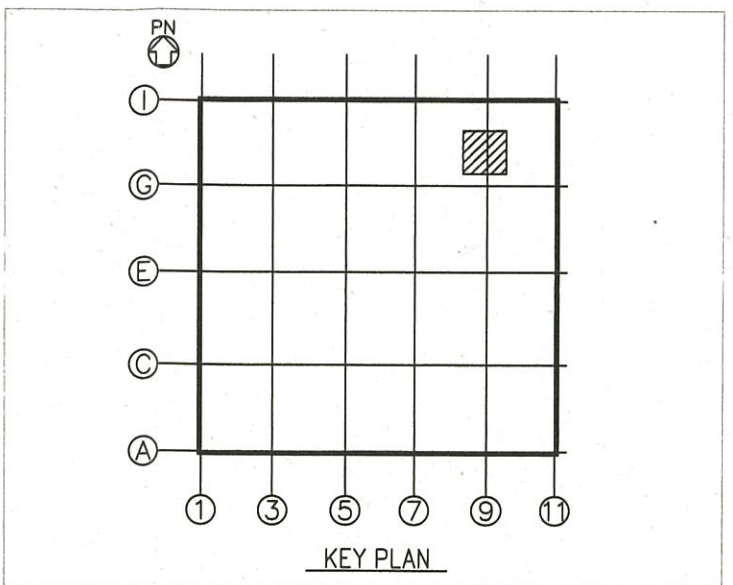
A-A' 断面図
S=1/50

図2-4 (2/2)

名称	必要範囲配置図
フロア	B3F



	■■■■■ (W300 × H400 × D100)
	■■■■■ 必要範囲 (W800 × H1900 × D800)
	■■■■■ (W1500 × H300 × D300)
	■■■■■ 必要範囲 (W2100 × H900 × D1000)
	■■■■■



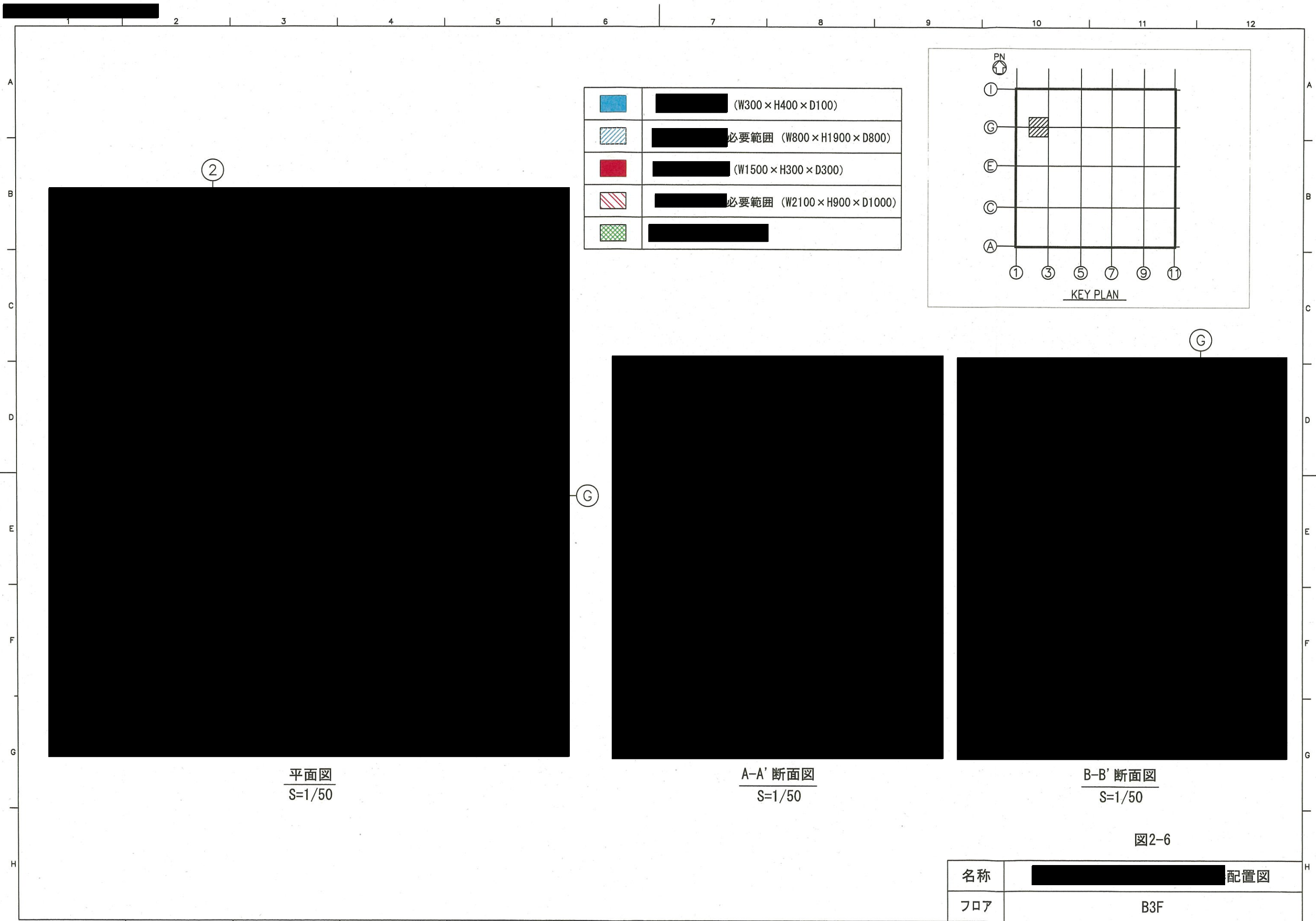
平面図
S=1/50

A-A' 断面図
S=1/50

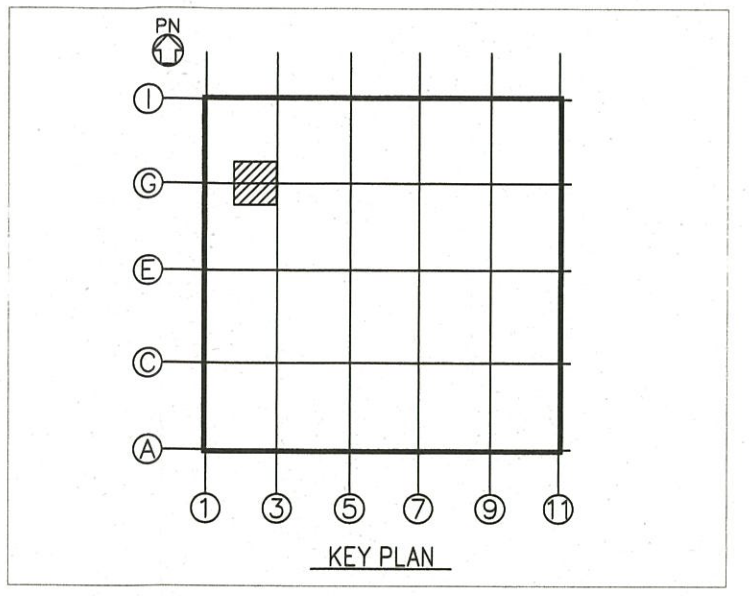
B-B' 断面図
S=1/50

図2-5

名称	■■■■■ 配置図
フロア	B3F



	(W300 × H400 × D100)
	必要範囲 (W800 × H1900 × D800)
	(W1500 × H300 × D300)
	必要範囲 (W2100 × H900 × D1000)



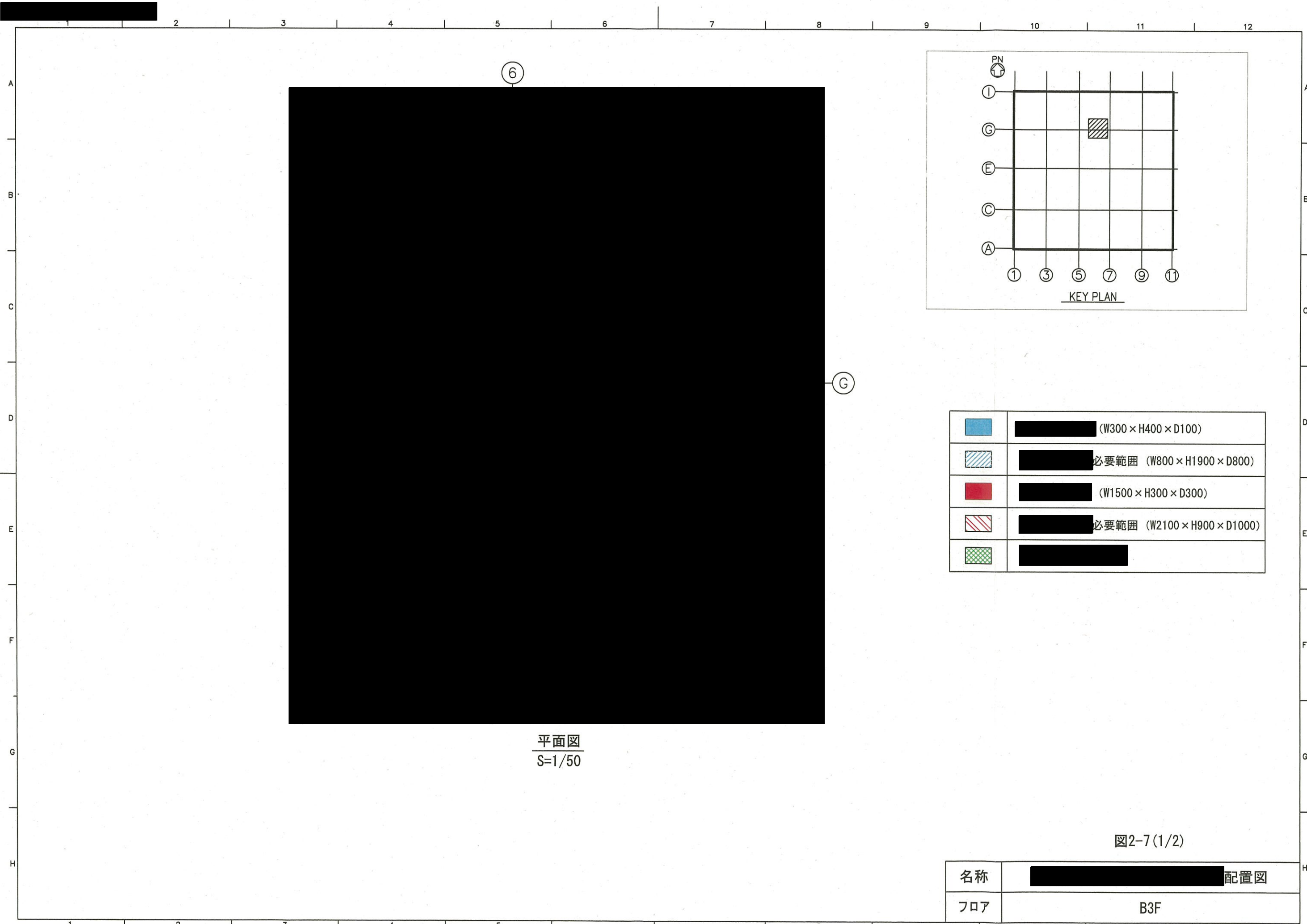
平面図
S=1/50

A-A' 断面図
S=1/50

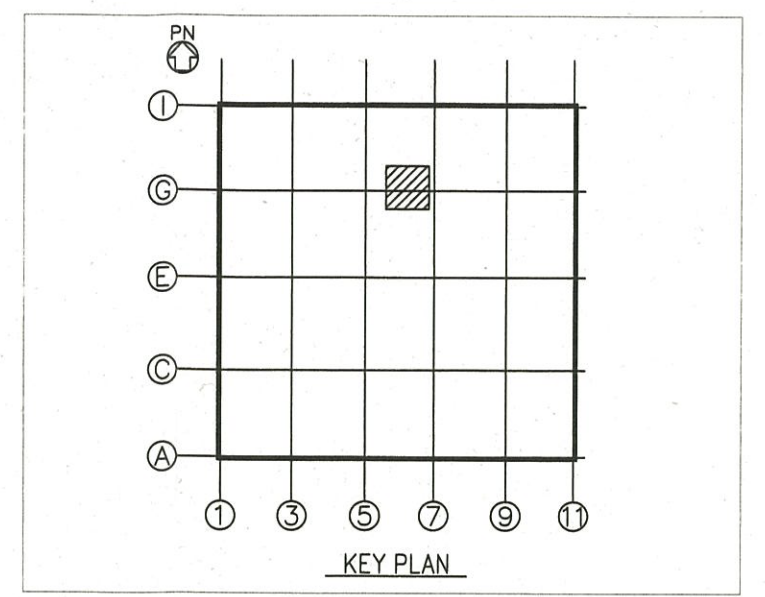
B-B' 断面図
S=1/50

図2-6

名称	配置図
フロア	B3F



平面図
S=1/50













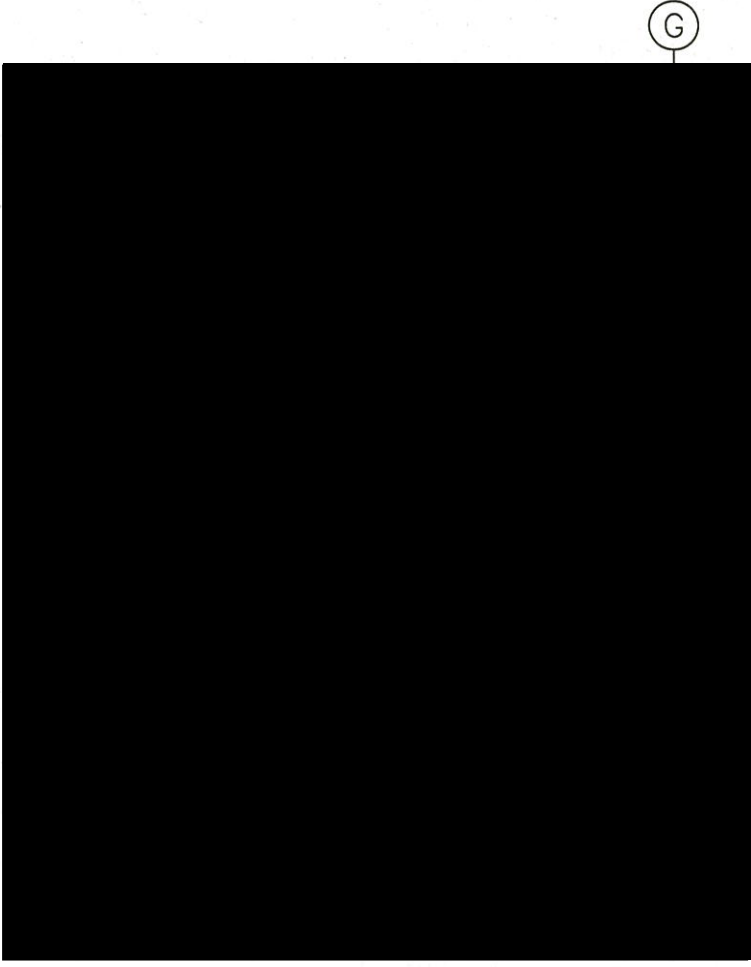
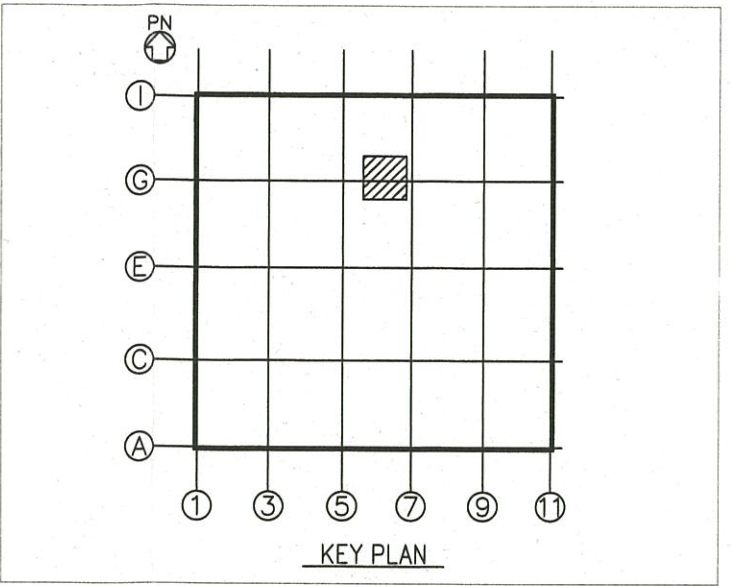
	■■■■ (W300 × H400 × D100)
	■■■■ 必要範囲 (W800 × H1900 × D800)
	■■■■ (W1500 × H300 × D300)
	■■■■ 必要範囲 (W2100 × H900 × D1000)
	■■■■

図2-7(1/2)

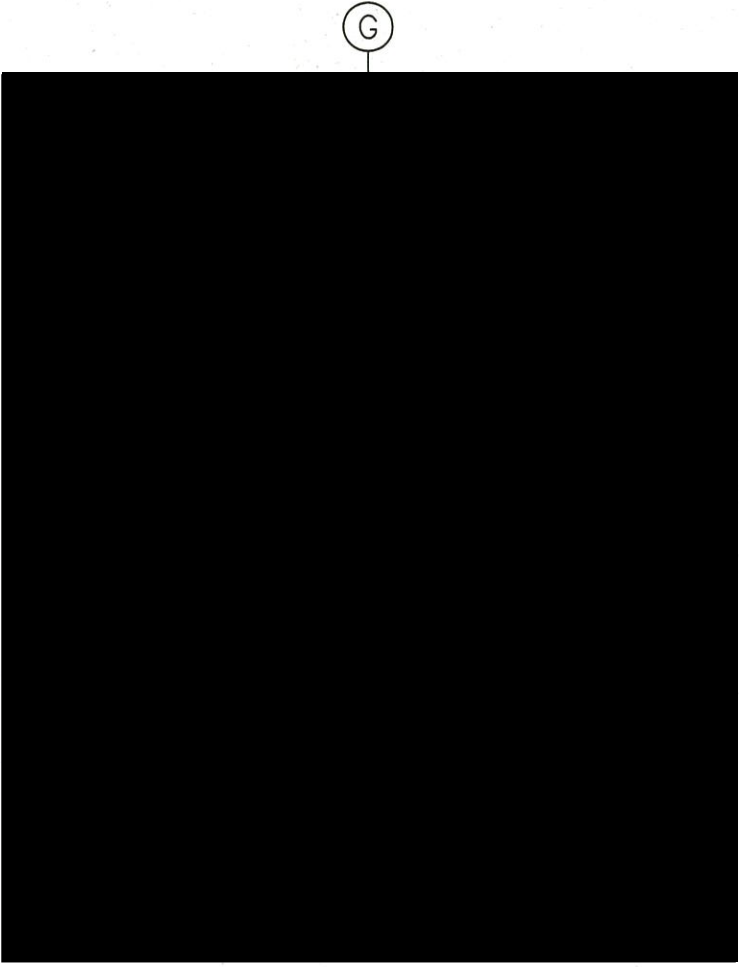
名称	■■■■ 配置図
フロア	B3F

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

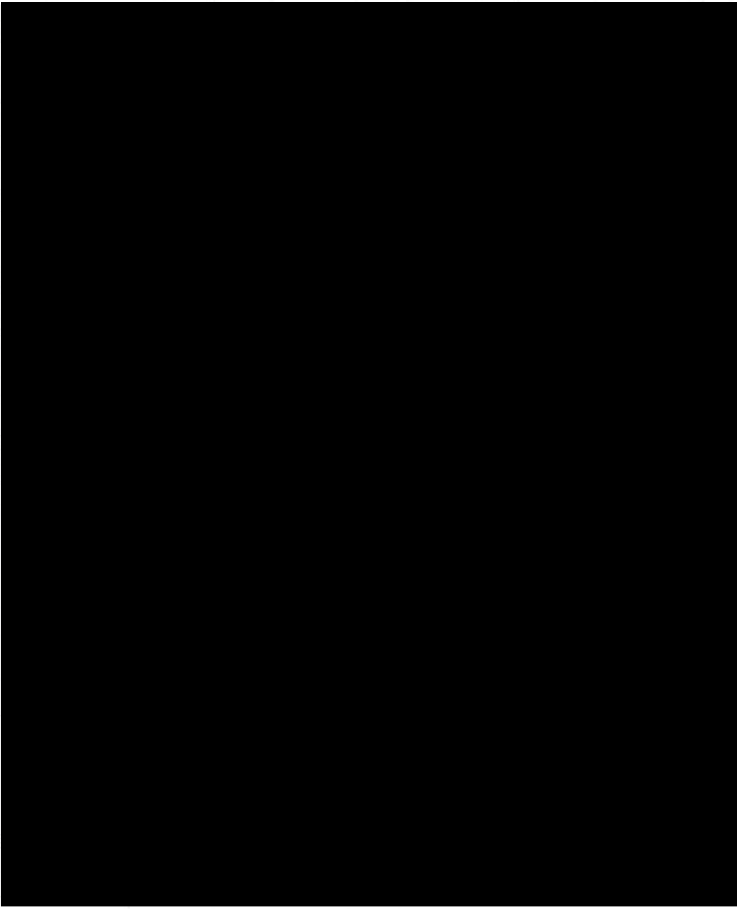
	 (W300 × H400 × D100)
	 必要範囲 (W800 × H1900 × D800)
	 (W1500 × H300 × D300)
	 必要範囲 (W2100 × H900 × D1000)
	



A-A' 断面図
S=1/50




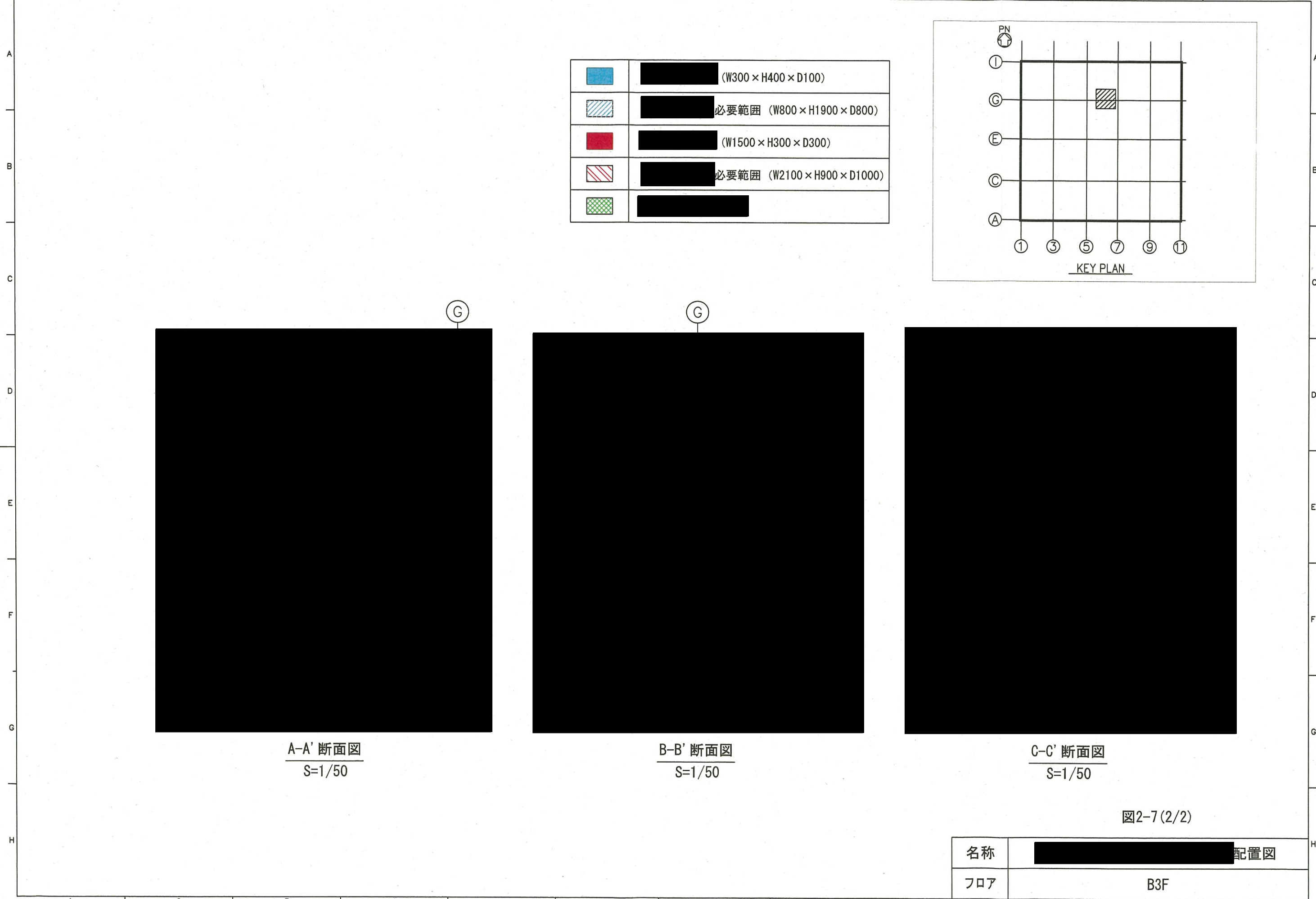
B-B' 断面図
S=1/50

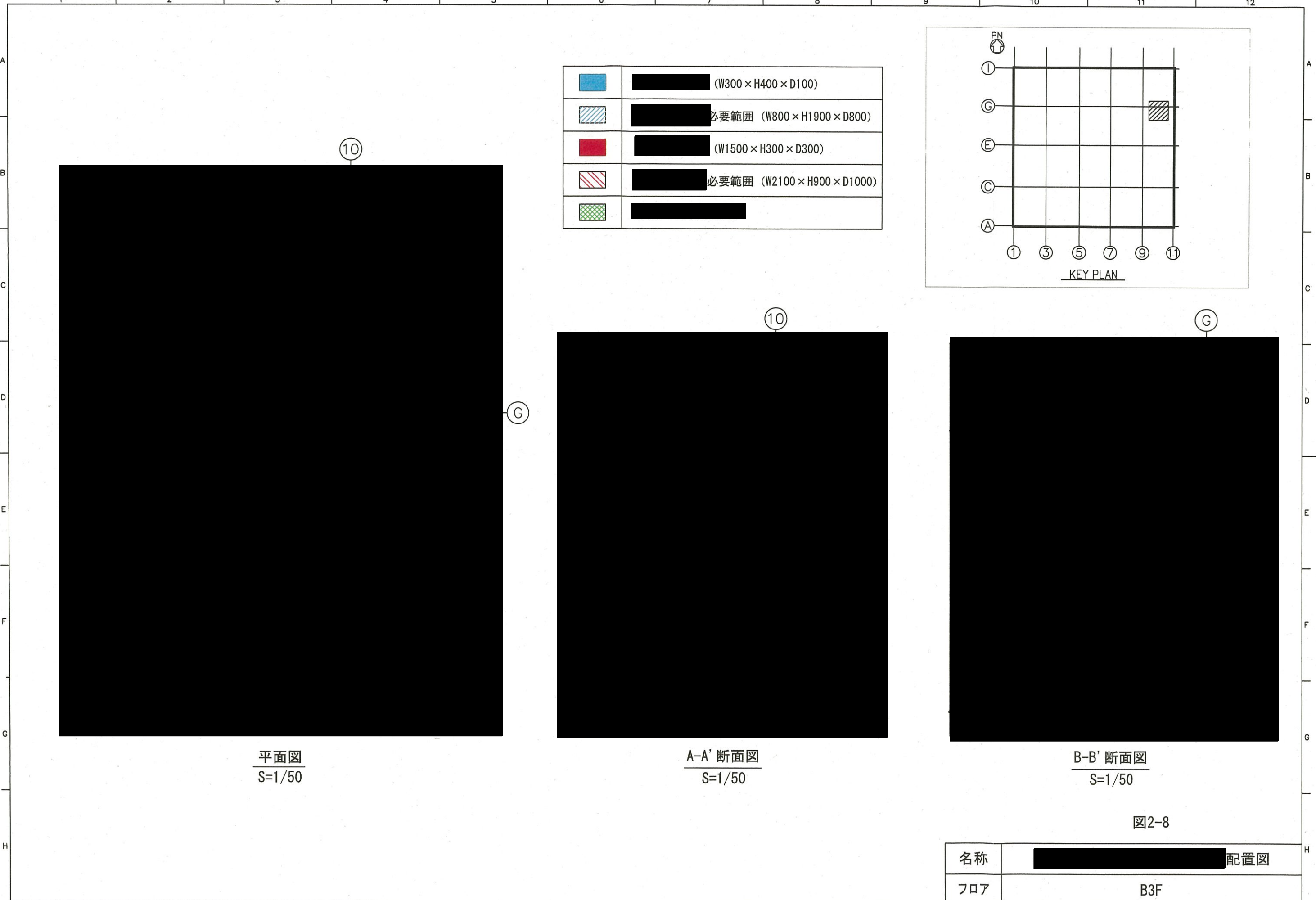


C-C' 断面図
S=1/50

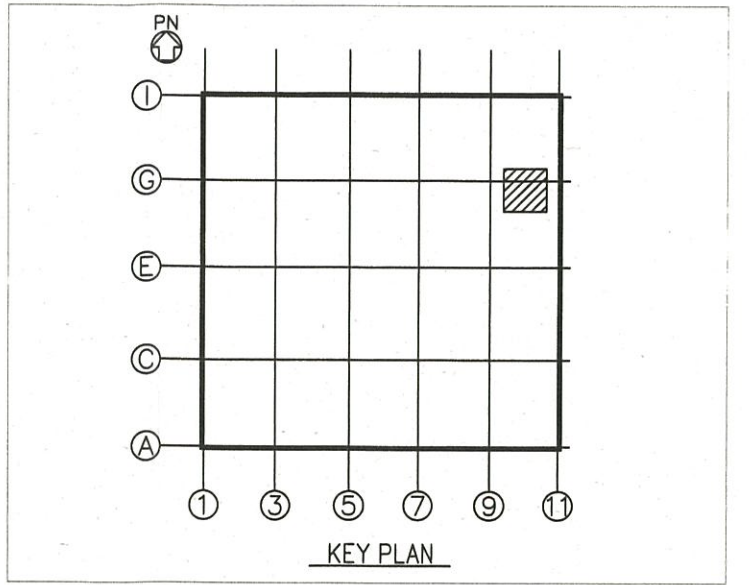
図2-7(2/2)

名称	 配置図
フロア	B3F





	■■■■■ (W300 × H400 × D100)
	■■■■■ 必要範囲 (W800 × H1900 × D800)
	■■■■■ (W1500 × H300 × D300)
	■■■■■ 必要範囲 (W2100 × H900 × D1000)
	■■■■■



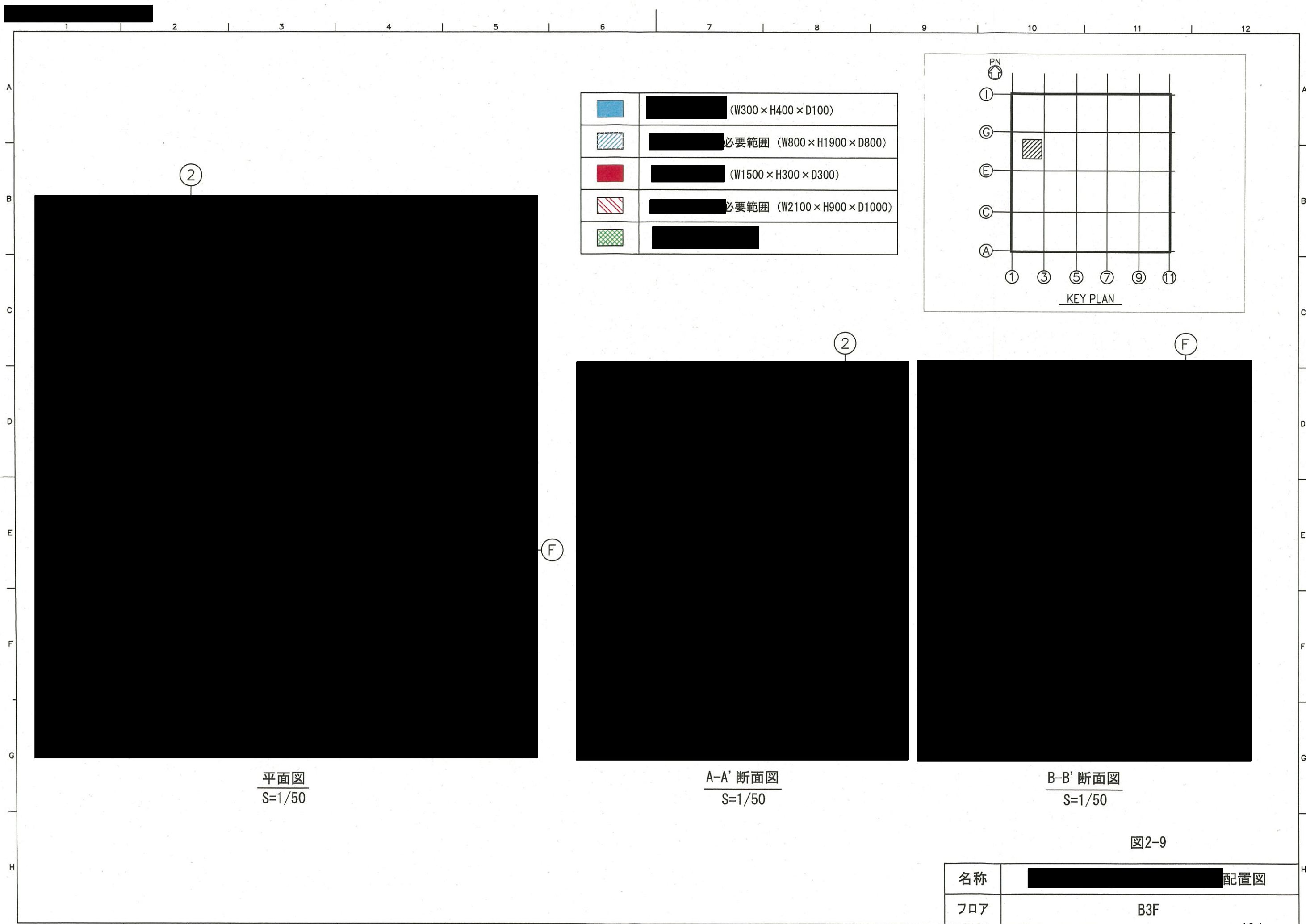
平面図
S=1/50

A-A' 断面図
S=1/50

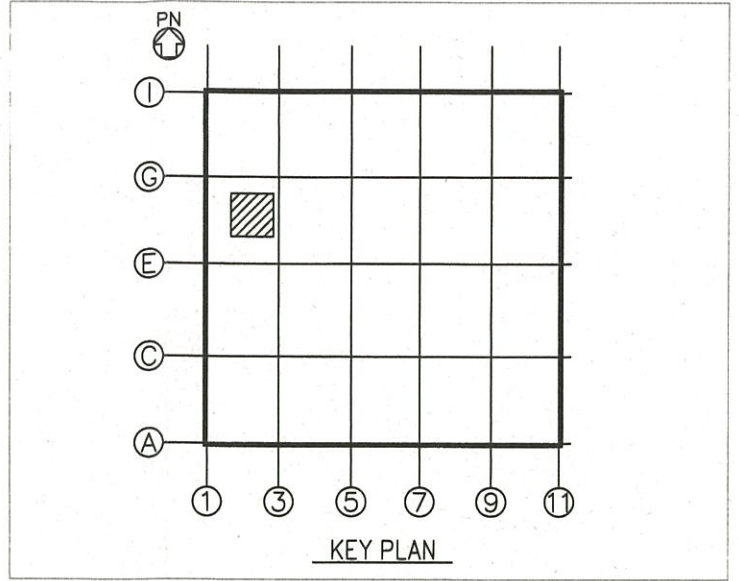
B-B' 断面図
S=1/50

図2-8

名称	■■■■■ 配置図
フロア	B3F



	(W300 × H400 × D100)
	必要範囲 (W800 × H1900 × D800)
	(W1500 × H300 × D300)
	必要範囲 (W2100 × H900 × D1000)



平面図
S=1/50

A-A' 断面図
S=1/50

B-B' 断面図
S=1/50

図2-9

名称	配置図
フロア	B3F