

【公開版】

日本原燃株式会社	
提出年月日	令和5年1月20日 R1

外部衝撃関係の要求で新規に設置または改造した設備

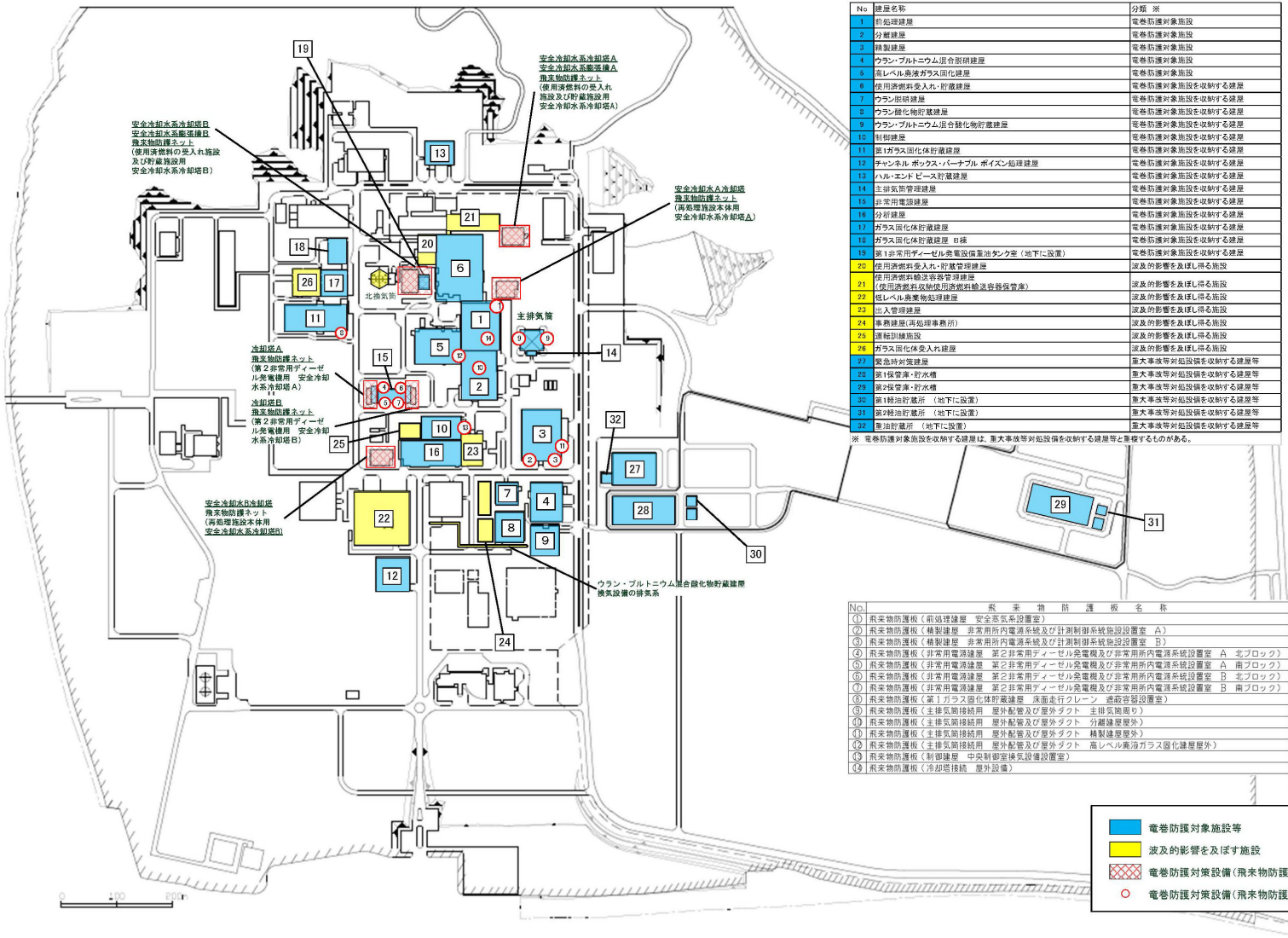
竜巻影響評価の対象設備について

◎：主となる条文

○：関係条文

1. 竜巻影響評価の対象設備（第1回申請含む）と関係条文を下表に示す。

No	名称	種別	第6条	第8条					第11条	第12条	第13条	その他
			耐震	竜巻	外部火災	火山	航空機墜落	落雷	内部火災	溢水	薬品	
1	飛来物防護ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔 B)	新設	○	◎	○	○	—	○	○	—	—	○ (閉じ込め)
2	飛来物防護ネット(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 A, B)	新設	追而									
3	飛来物防護ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔 A)	新設										
4	飛来物防護ネット(第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔 A, B)	新設	○	◎	○	○	—	○	○	—	—	○ (閉じ込め)
5	飛来物防護板(前処理建屋 安全蒸気系設置室)	新設	追而									
6	飛来物防護板(精製建屋 非常用所内電源系統及び計測制御系統施設設置室 A, B)	新設										



No	建名名称	分類 注
1	貯蔵建	電巻防護対象施設
2	分館建	電巻防護対象施設
3	精製建	電巻防護対象施設
4	ウラン・プルトニウム混合貯蔵建	電巻防護対象施設
5	高レベル廃液ガラス固化建	電巻防護対象施設
6	使用済燃料受入れ貯蔵建	電巻防護対象施設を収納する建
7	ウラン原研建	電巻防護対象施設を収納する建
8	ウラン燃料貯蔵建	電巻防護対象施設を収納する建
9	ウラン・プルトニウム混合後処理貯蔵建	電巻防護対象施設を収納する建
10	制御建	電巻防護対象施設を収納する建
11	第1ガラス固化体貯蔵建	電巻防護対象施設を収納する建
12	チャンネル・ボックス・バーナブル・ボイレン組建	電巻防護対象施設を収納する建
13	ハル・エント・ベース貯蔵建	電巻防護対象施設を収納する建
14	主排気管理建	電巻防護対象施設を収納する建
15	非用電源建	電巻防護対象施設を収納する建
16	分析建	電巻防護対象施設を収納する建
17	ガラス固化体貯蔵建	電巻防護対象施設を収納する建
18	ガラス固化体貯蔵建 口棟	電巻防護対象施設を収納する建
19	第1非常用ディーゼル発電機室(地下に設置)	電巻防護対象施設を収納する建
20	使用済燃料受入れ貯蔵管理建	波及的影響を及ぼす施設
21	使用済燃料輸送管理建 (使用済燃料取扱用済燃料輸送機保管庫)	波及的影響を及ぼす施設
22	高レベル廃液貯蔵建	波及的影響を及ぼす施設
23	出入管理建	波及的影響を及ぼす施設
24	事務建(再処理事務)	波及的影響を及ぼす施設
25	運搬設備建	波及的影響を及ぼす施設
26	ガラス固化体受入れ建	波及的影響を及ぼす施設
27	緊急時対応建	重大事故等対応設備を収納する建等
28	第1保管庫-貯水槽	重大事故等対応設備を収納する建等
29	第2保管庫-貯水槽	重大事故等対応設備を収納する建等
30	第1貯蔵所 (地下に設置)	重大事故等対応設備を収納する建等
31	第2貯蔵所 (地下に設置)	重大事故等対応設備を収納する建等
32	第2貯蔵所 (地下に設置)	重大事故等対応設備を収納する建等

注 電巻防護対象施設を収納する建は、重大事故等対応設備を収納する建等と重複するものがある。

No.	飛来物防護板名称
①	飛来物防護板(前処理建 安全系設置)
②	飛来物防護板(精製建 非常用内電源系統及び計測制御系統施設設置室 A)
③	飛来物防護板(精製建 非常用内電源系統及び計測制御系統施設設置室 B)
④	飛来物防護板(非常用電源建 第2非常用ディーゼル発電機及び非常用内電源系統設置室 A 北ブロック)
⑤	飛来物防護板(非常用電源建 第2非常用ディーゼル発電機及び非常用内電源系統設置室 A 南ブロック)
⑥	飛来物防護板(非常用電源建 第2非常用ディーゼル発電機及び非常用内電源系統設置室 B 北ブロック)
⑦	飛来物防護板(非常用電源建 第2非常用ディーゼル発電機及び非常用内電源系統設置室 B 南ブロック)
⑧	飛来物防護板(第1ガラス固化体貯蔵建 床面走行クレーン 運搬管理設置室)
⑨	飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 主排気筒周り)
⑩	飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 精製建屋外)
⑪	飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 精製建屋外)
⑫	飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 高レベル廃液ガラス固化建屋外)
⑬	飛来物防護板(前処理建 中央制御換気設備設置室)
⑭	飛来物防護板(冷却接続 屋外設備)

- 電巻防護対象施設等
- 波及的影響を及ぼす施設
- 電巻防護対策設備(飛来物防護ネット)
- 電巻防護対策設備(飛来物防護板)

2. 飛来物防護ネット

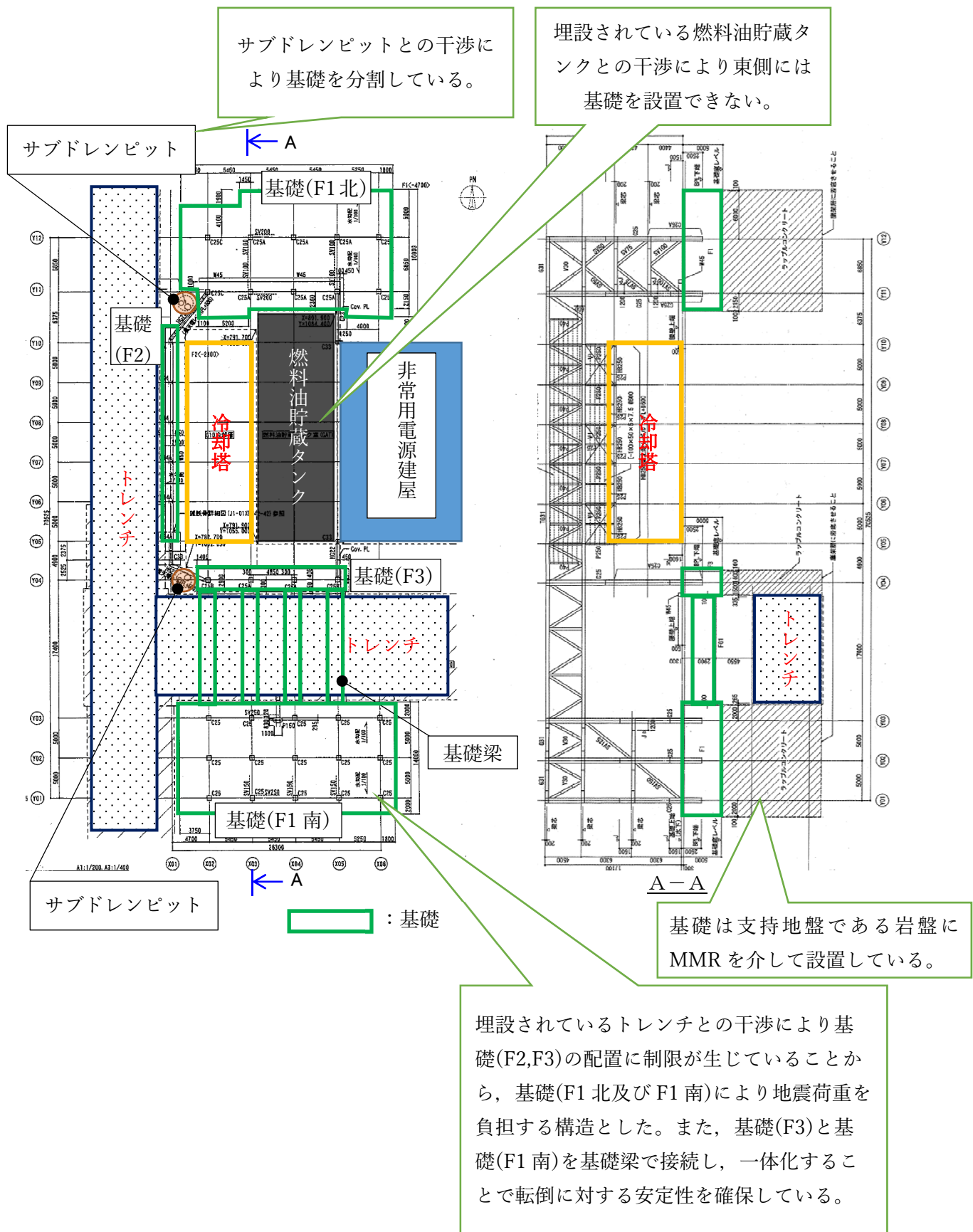
2.1 飛来物防護ネット(第2 非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔 A, B)

飛来物防護ネット(第2 非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔 A, B) (以下「飛来物防護ネット(G10)」という。)は防護ネット(支持架構に直接設置), 防護ネット(鋼製枠), 防護板(鋼材)及び支持架構により構成されている。

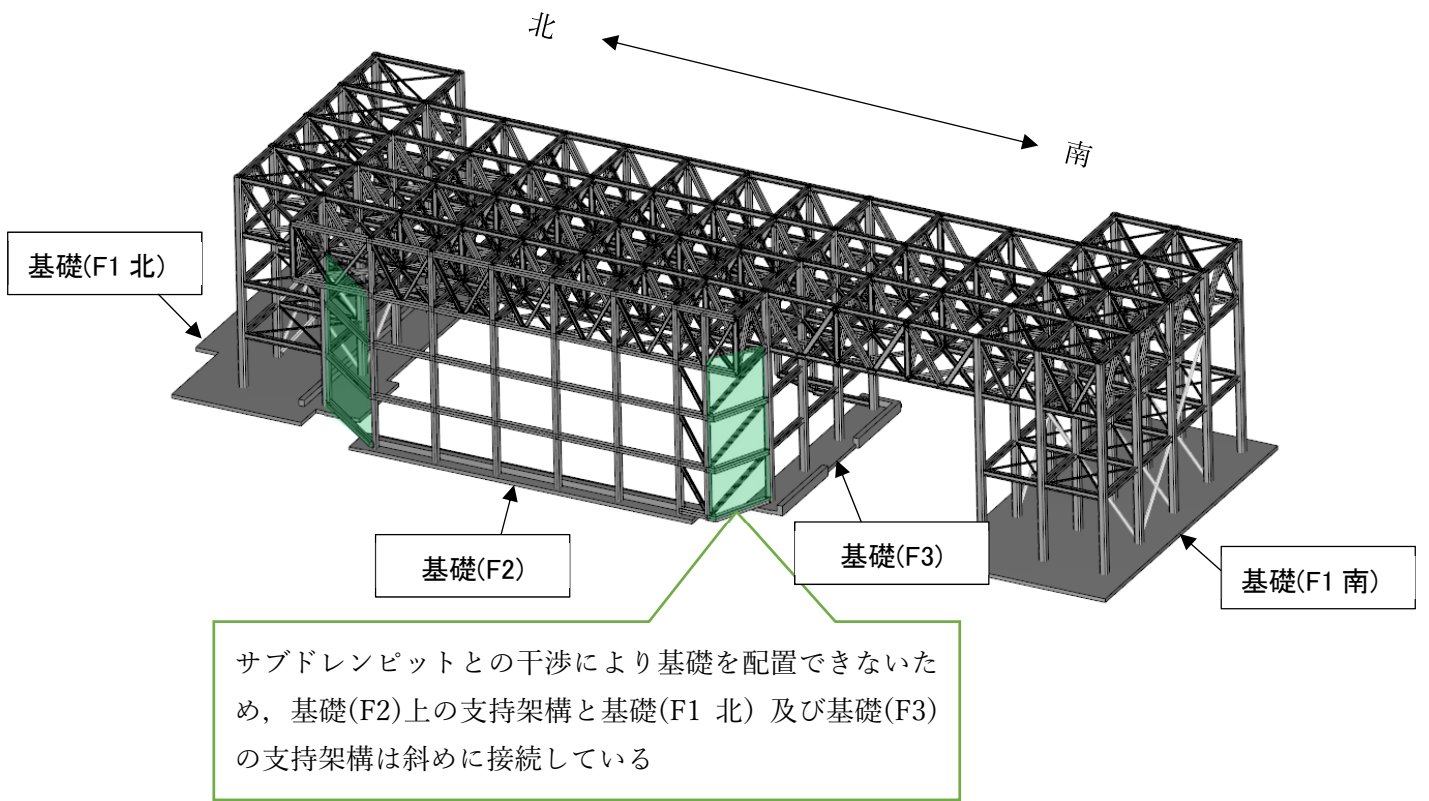
飛来物防護ネット(G10)を構成する防護ネット(支持架構に直接設置), 防護ネット(鋼製枠), 防護板(鋼材)及び支持架構は, 第1回申請にて認可された飛来物防護ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔 B)と面積や形状の違いはあるが, 同じ構造であり, これらの設備の差異はないと判断できる。

しかしながら, 整流板が設置されていることから, 冷却塔 A, B への波及的影響を与えないことを確認する必要がある。

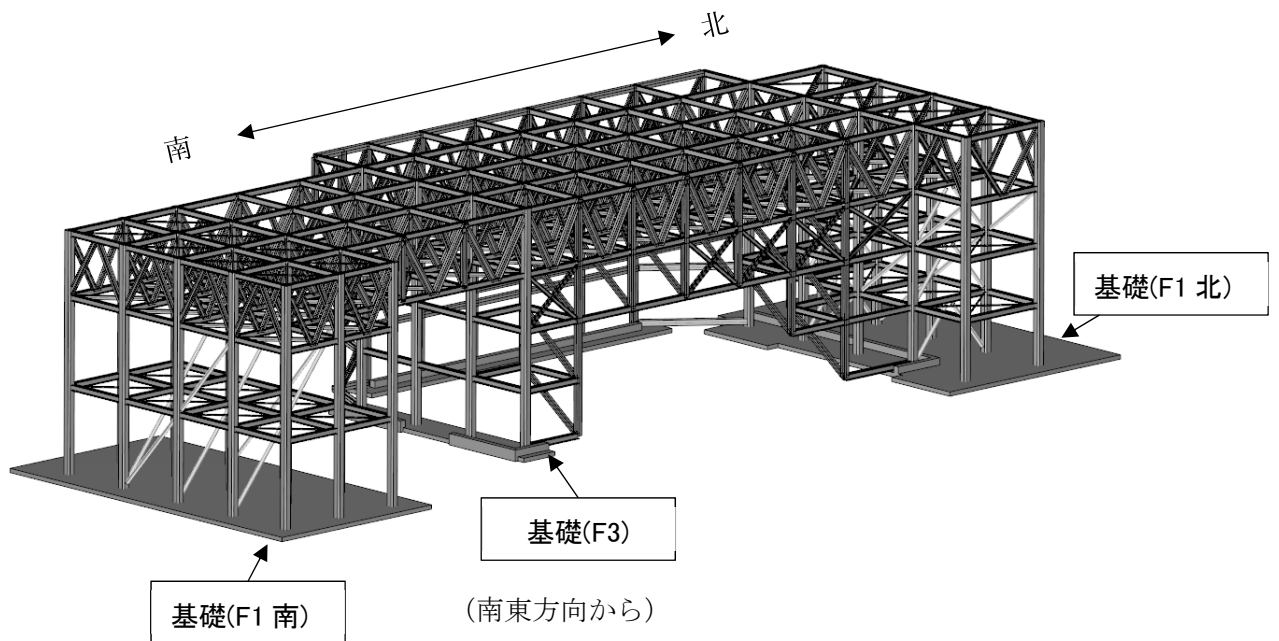
飛来物防護ネット(G10)の構造概要図及び耐火被覆施工範囲を次頁以降に示す。



第 2.1-1 図 飛来物防護ネット(G10)の基礎構造概要図



(南西方向から)

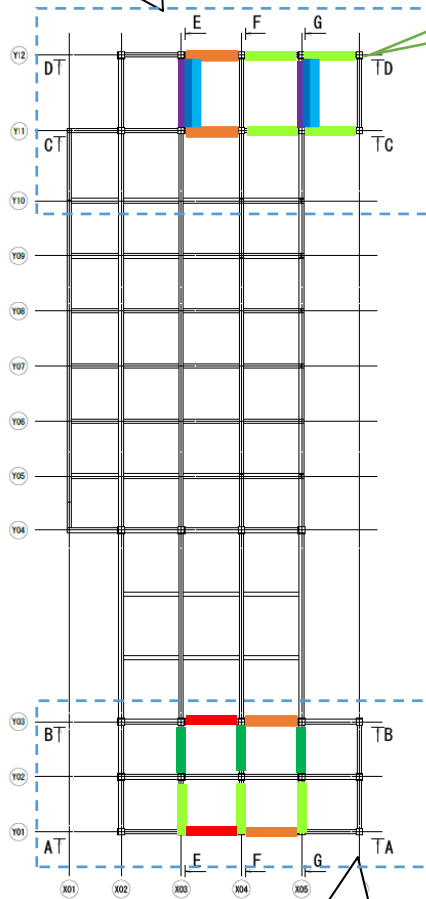


(南東方向から)

第 2.1-2 図 飛来物防護ネット(G10) 架構鳥観図



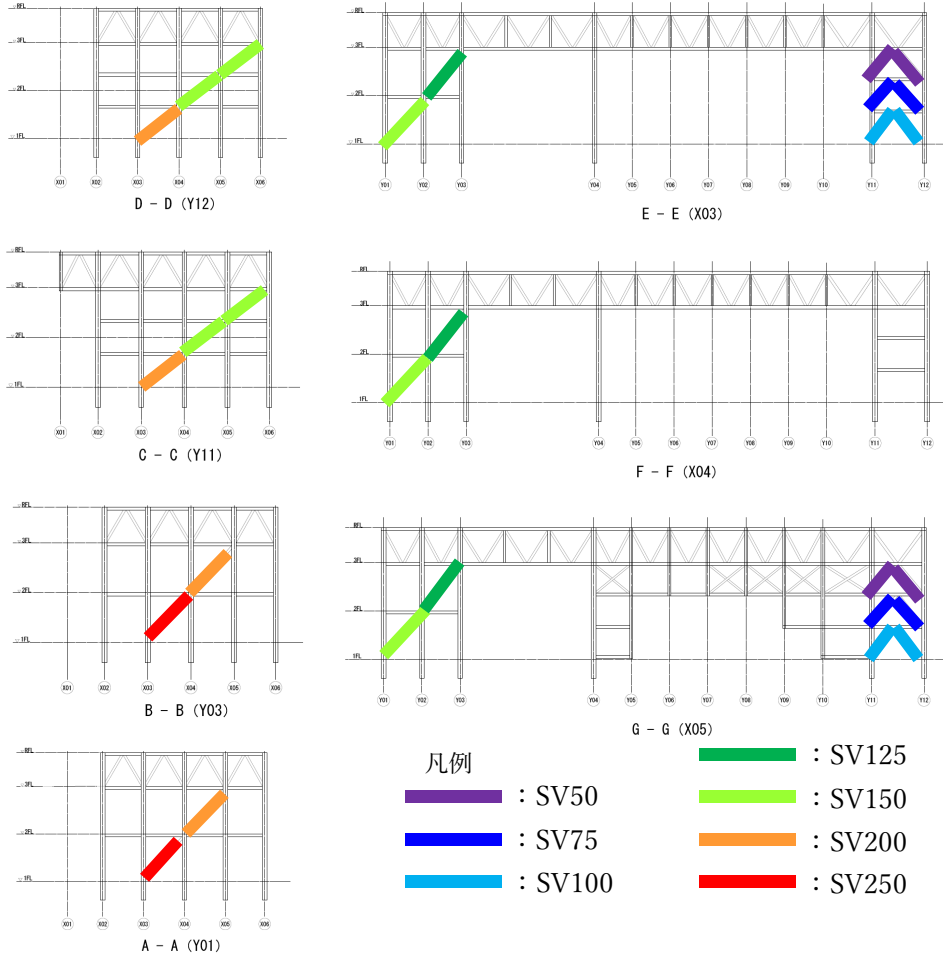
北側の構造体として対称配置



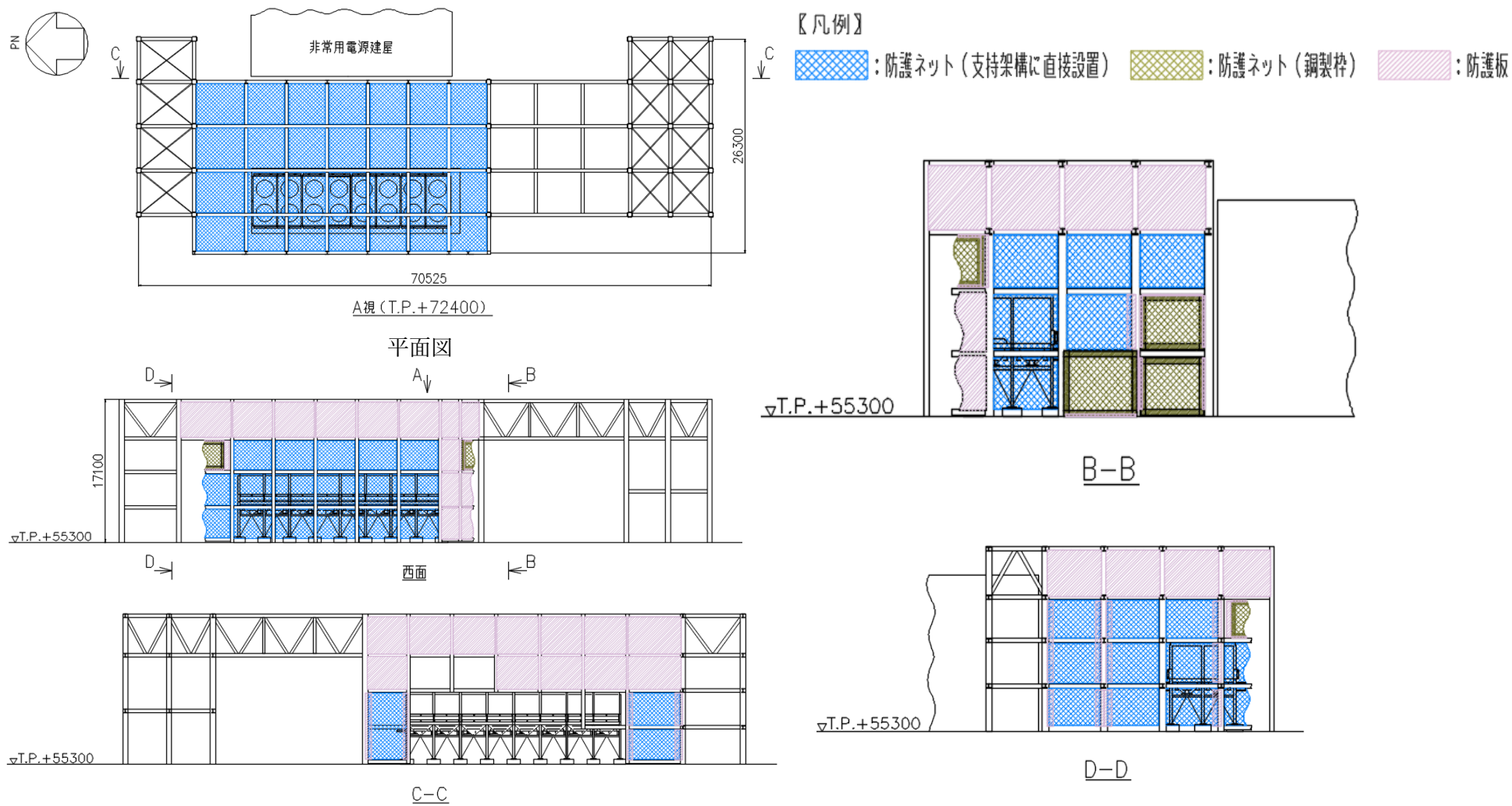
平面視

南側の構造体として対称配置

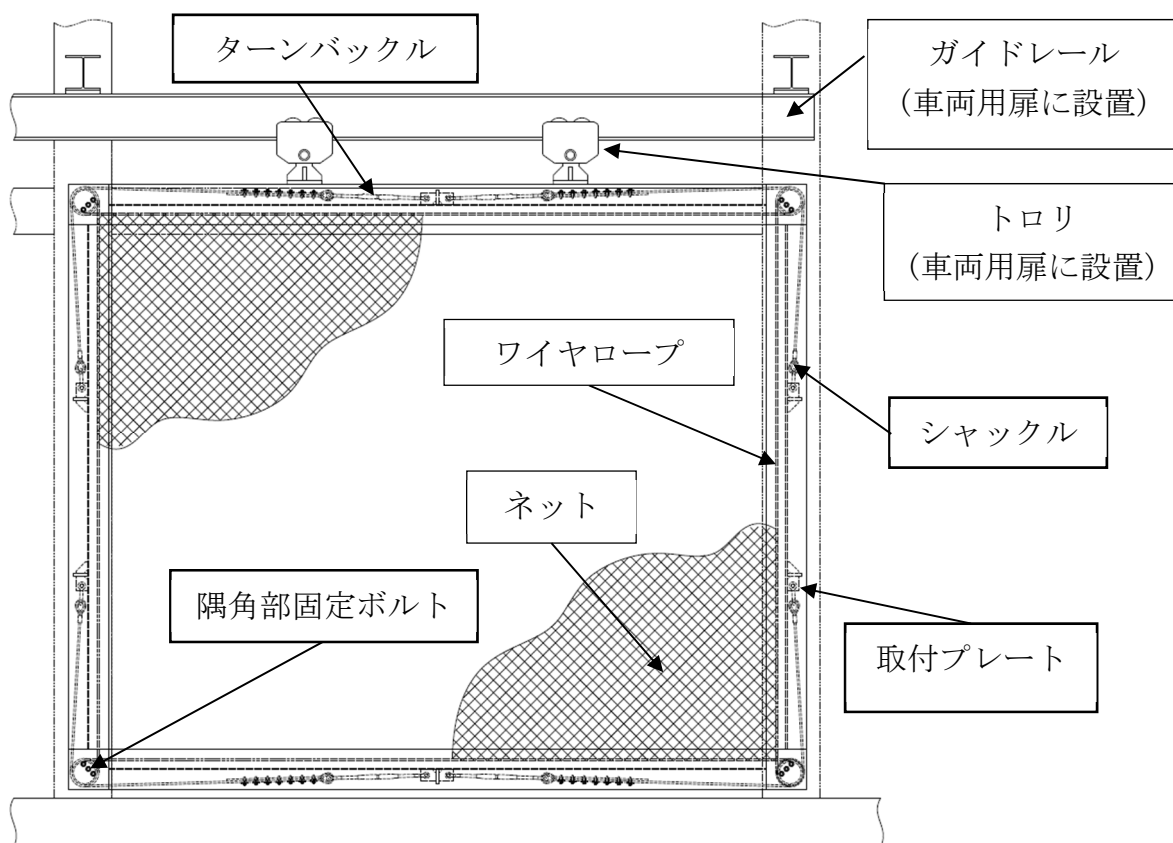
転倒モーメント低減のために地震荷重の負担が大きい基礎（F1 北及び F1 南）上の支持架構に座屈拘束ブレースを設置する。



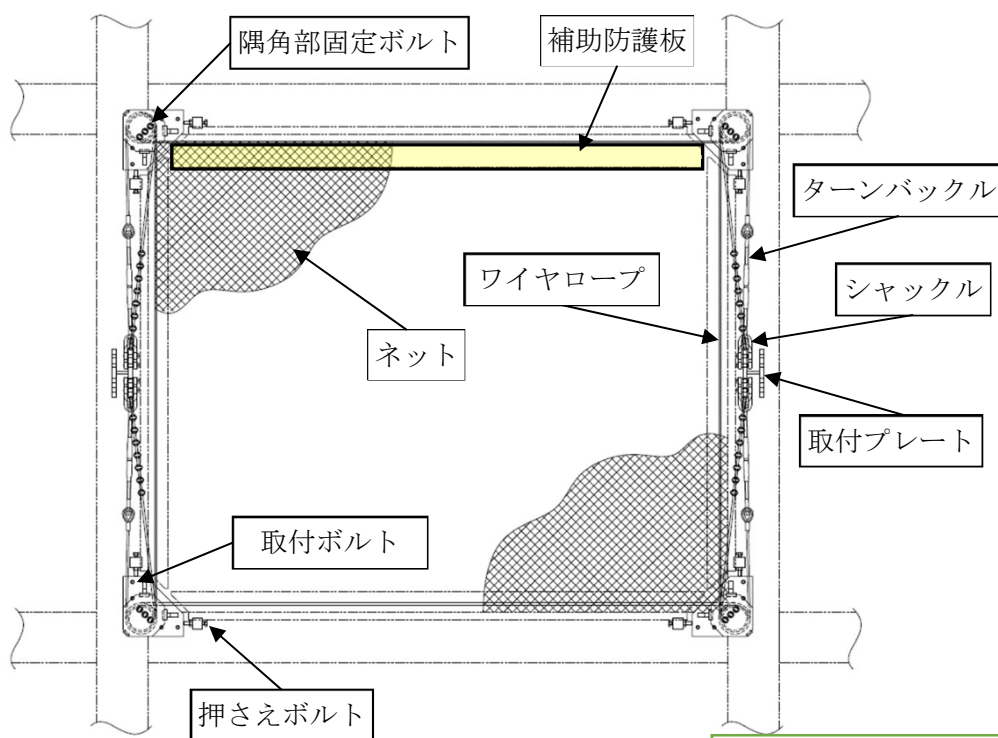
第 2. 1-3 図 飛来物防護ネット (G10) 座屈拘束ブレースの配置



第 2.1-4 図 飛来物防護ネット (G10) 構造概要図



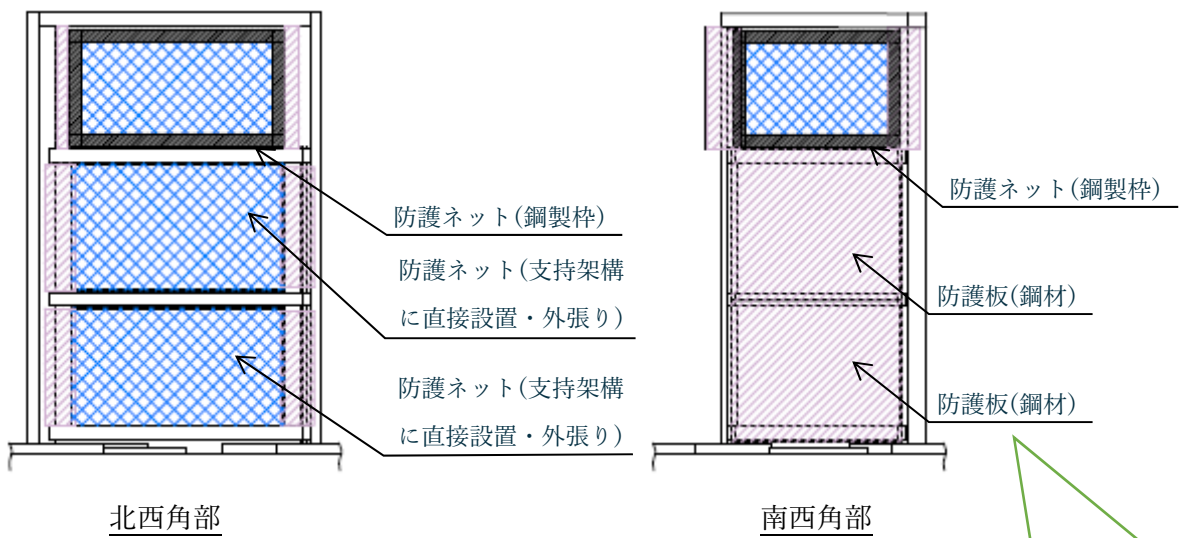
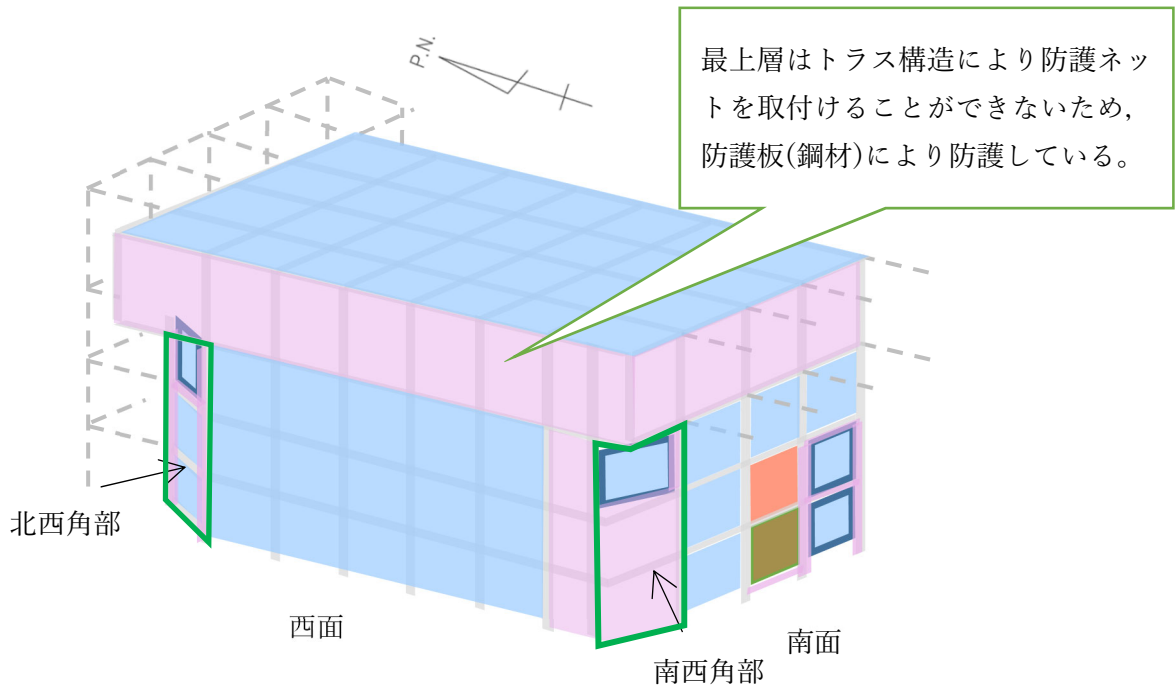
防護ネット（鋼製枠）（車両用扉を例に示す）



防護ネット（支持架構に直接設置）

第 2.1-5 図 防護ネットの概要図

防護ネット本体の構造は第 1 回
申請と変更なし

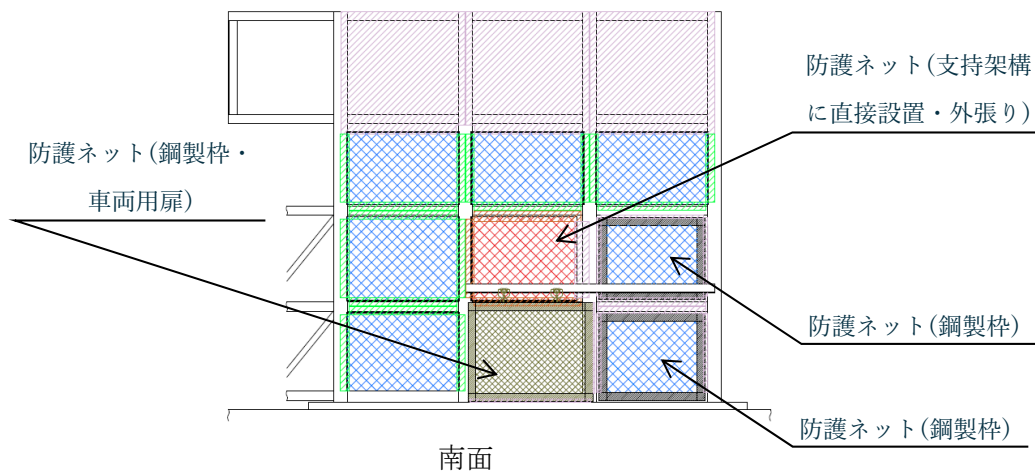
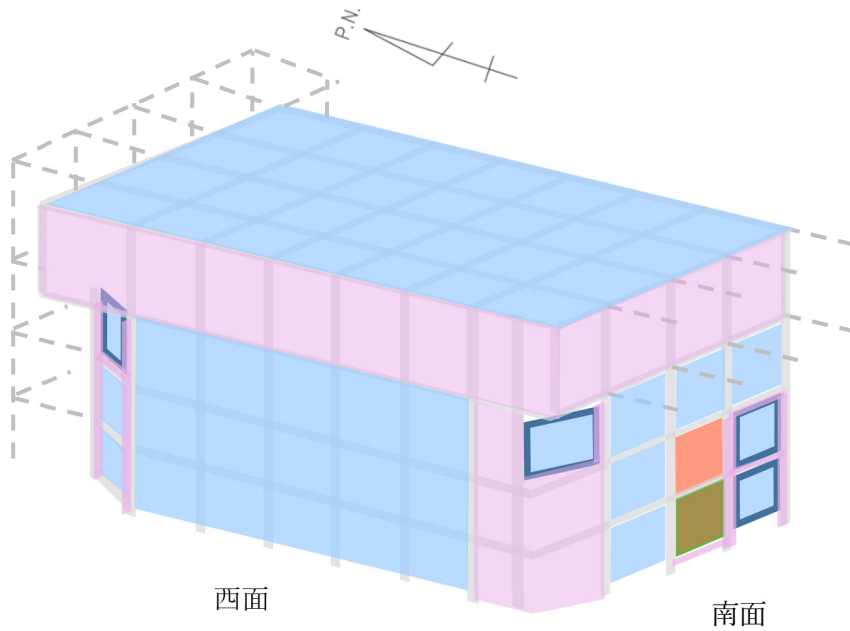


【凡例】

- : 外張りネット
 : 内張りネット
 : 車両用扉
- : 防護板
 : 鋼製枠付ネット

必要離隔距離が確保出来ないため、防護板(鋼材)により防護している。

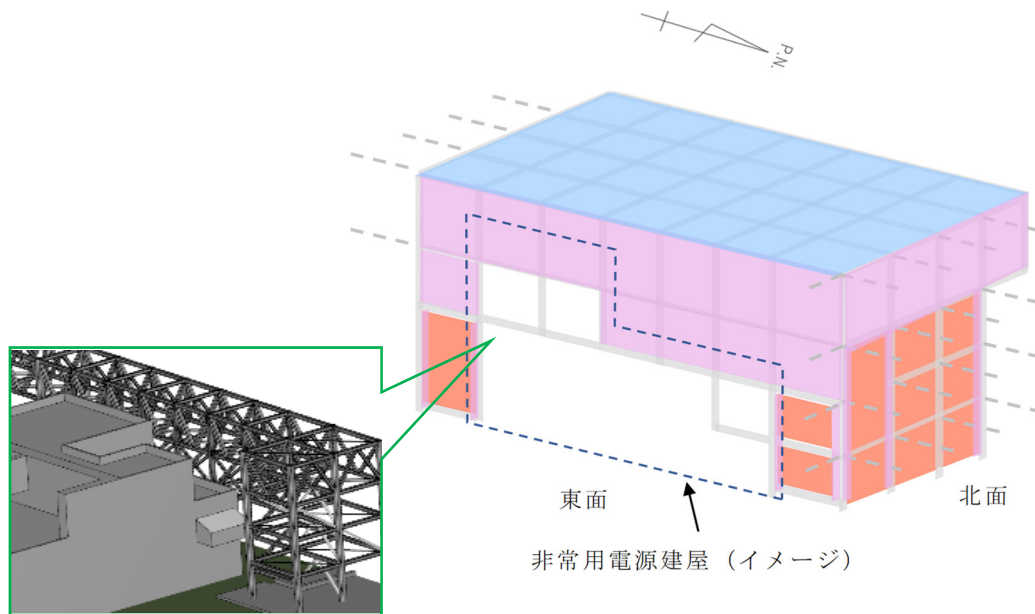
第 2.1-6 図 飛来物防護ネット(G10)構造概要図(西面)



【凡例】

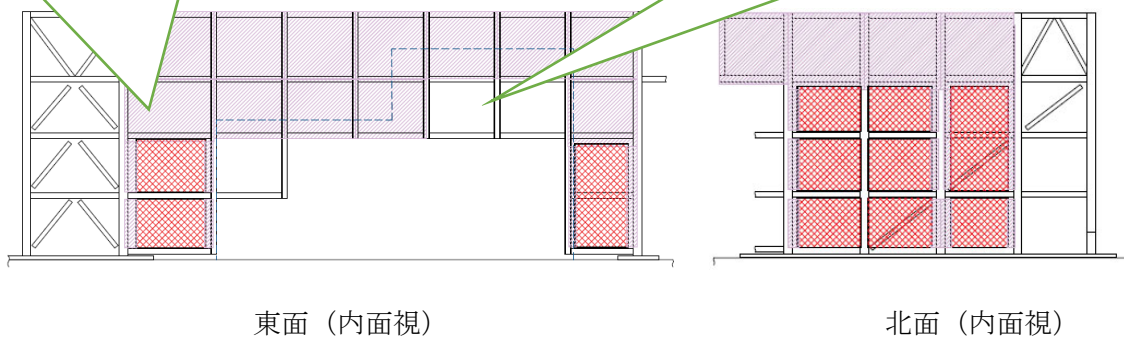
- : 外張りネット
 : 内張りネット
 : 車両用扉
- : 防護板
 : 鋼製枠付ネット

第 2.1-7 図 飛来物防護ネット(G10)構造概要図 (南面)



防護ネットを取付けるスペースが確保できなかったことから防護板(鋼材)により防護している。

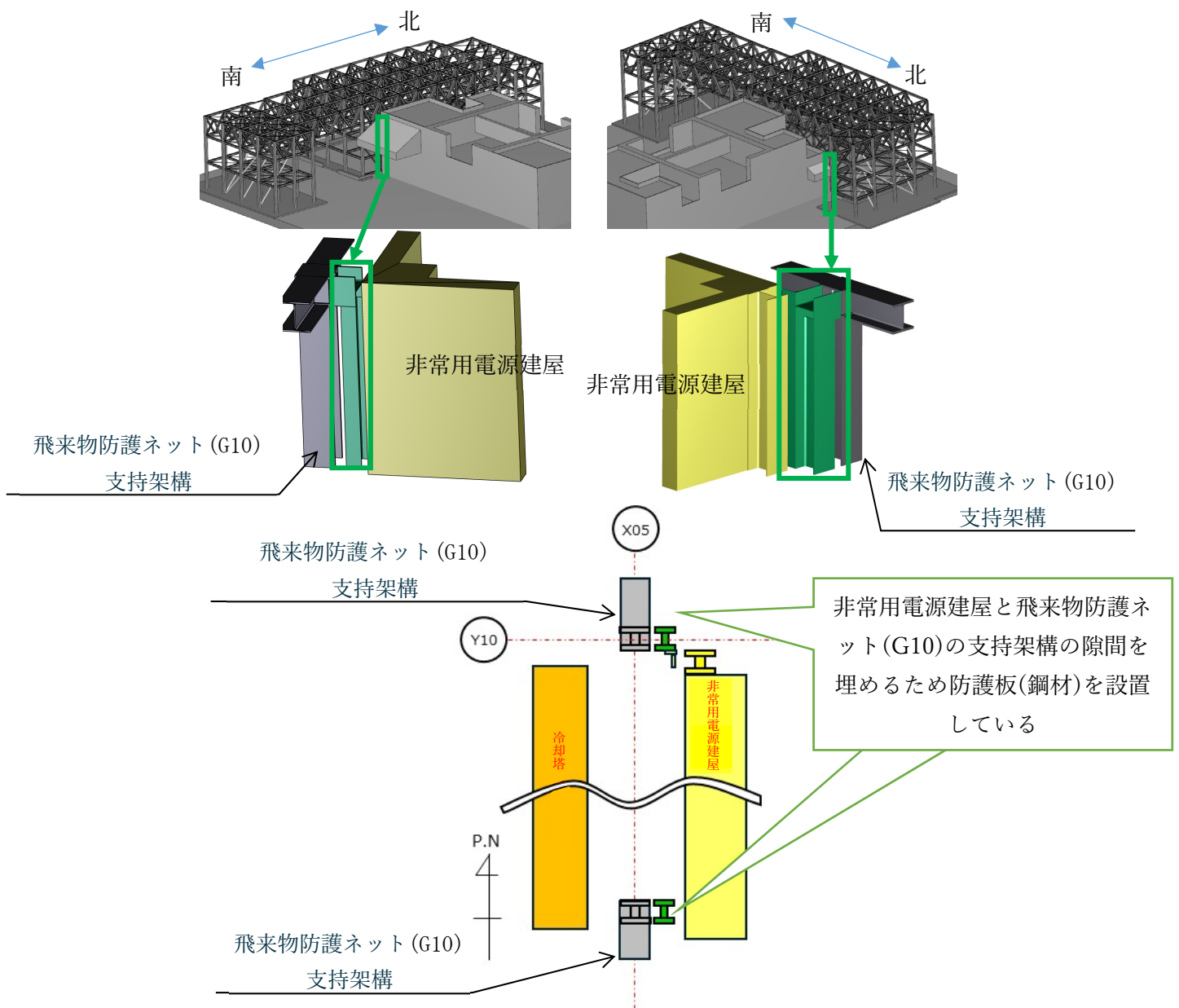
防護ネットや防護板(鋼材)が無い範囲は非常用電源建屋により防護している。



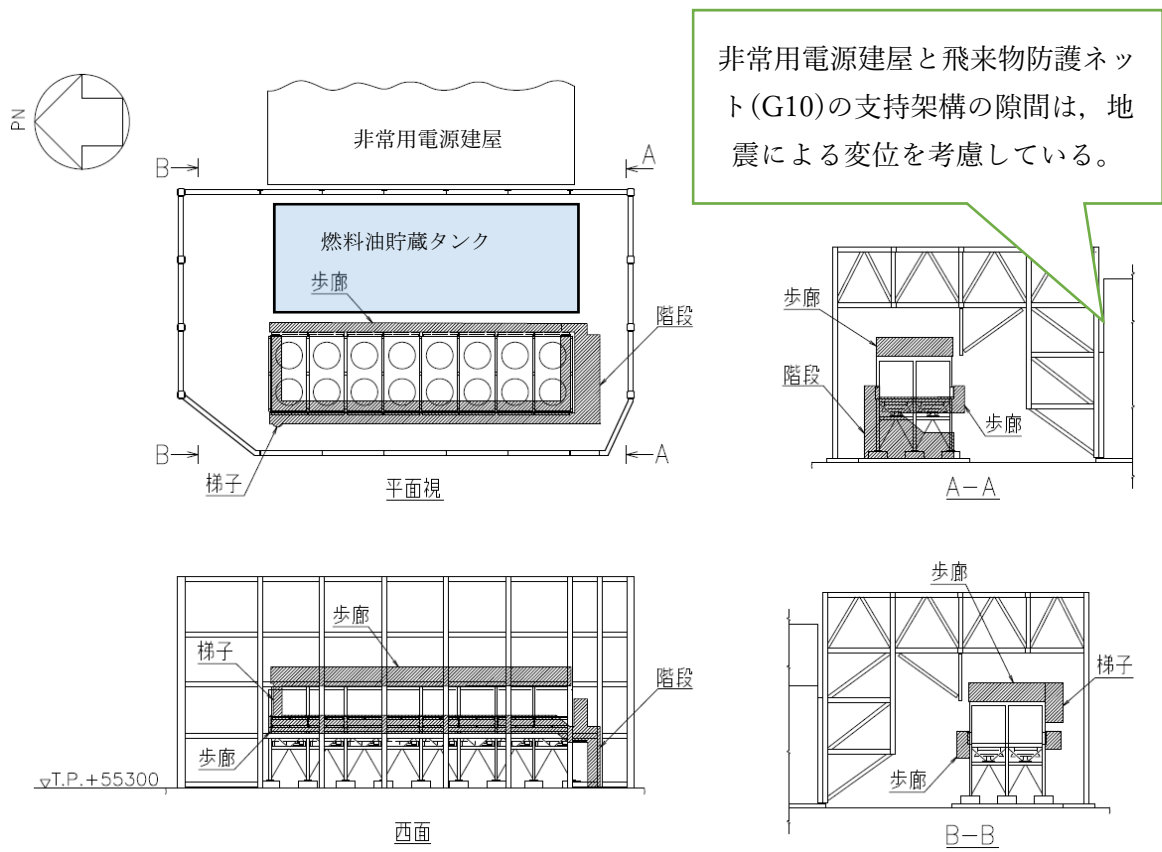
【凡例】

- : 外張りネット
 : 内張りネット
 : 車両用扉
- : 防護板
 : 鋼製枠付ネット

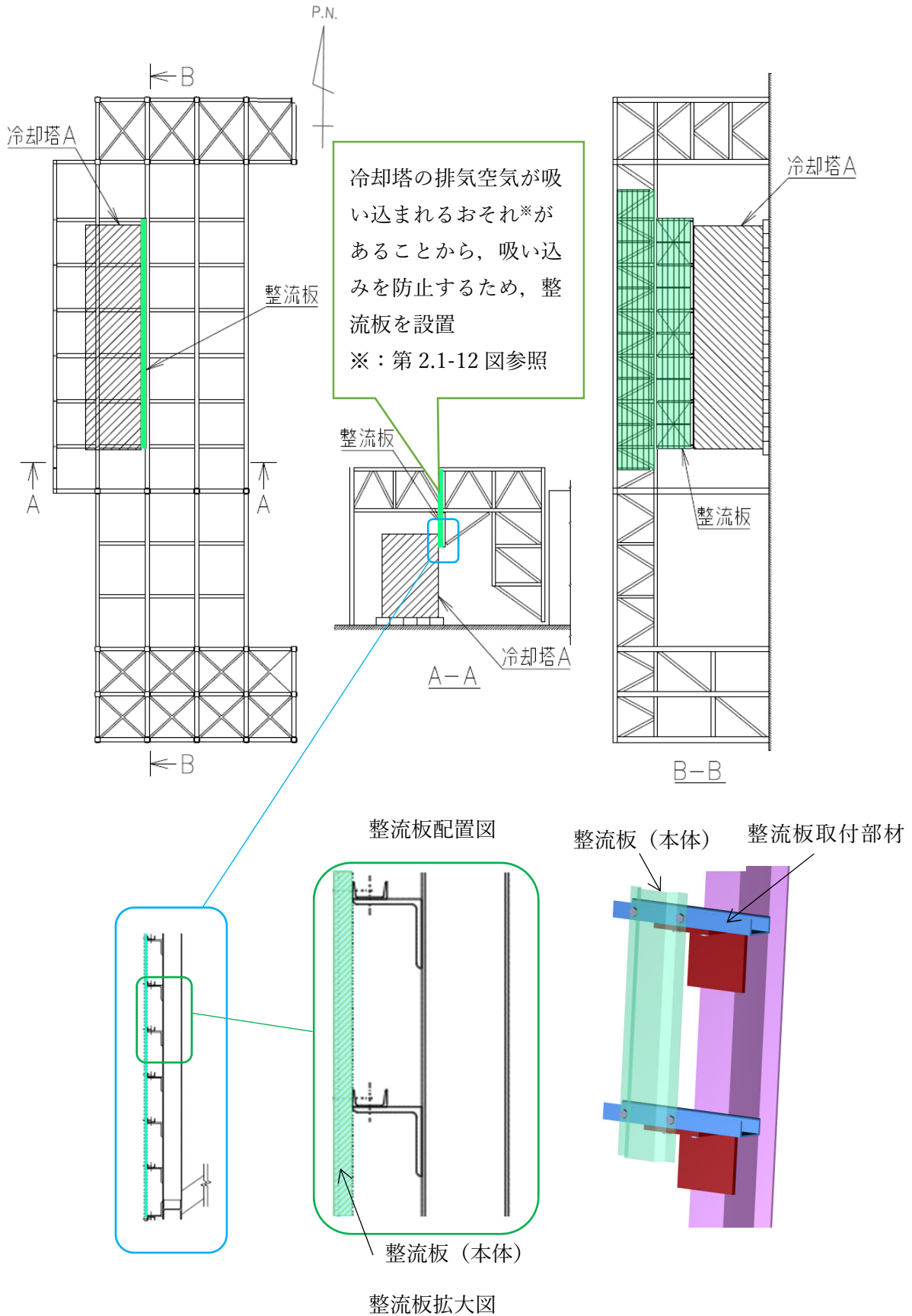
第 2.1-8 図 飛来物防護ネット (G10) 構造概要図 (東面, 北面)



第 2.1-9 図 飛来物防護ネット (G10) と非常用電源建屋境界部概要図

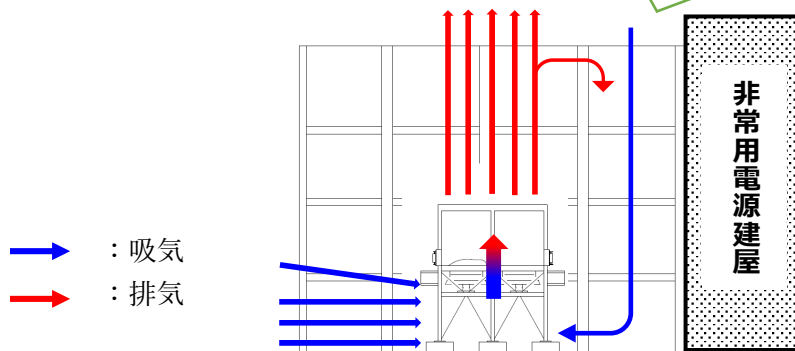


第 2.1-10 図 飛来物防護ネット(G10)と冷却塔 A, B 及び非常用電源建屋との位置関係



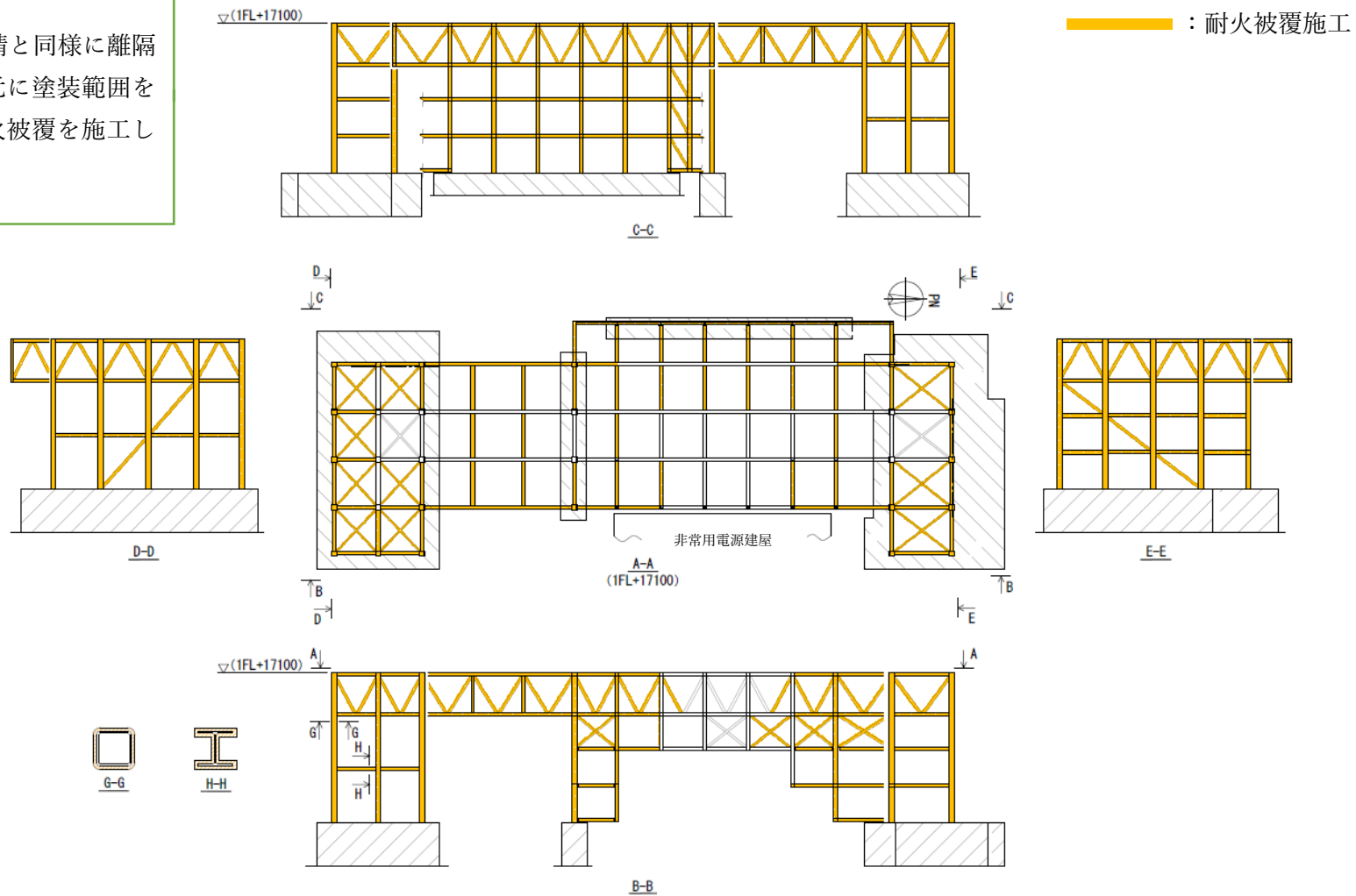
第 2.1-11 図 飛来物防護ネット(G10)整流板構造概要図

冷却塔 A,B は建屋が近接していることから、冷却塔の南北方向の中心付近では上方からも吸気することとなる。元々「冷却塔を非常用電源建屋からファン設置高さと同じ距離以上を離せば問題ない」とのメーカー見解のとおり設置していたが、飛来物防護ネットを設置することで冷却塔の排気が阻害され、一部排気空気を上方からの吸気で巻き込む懸念があった。



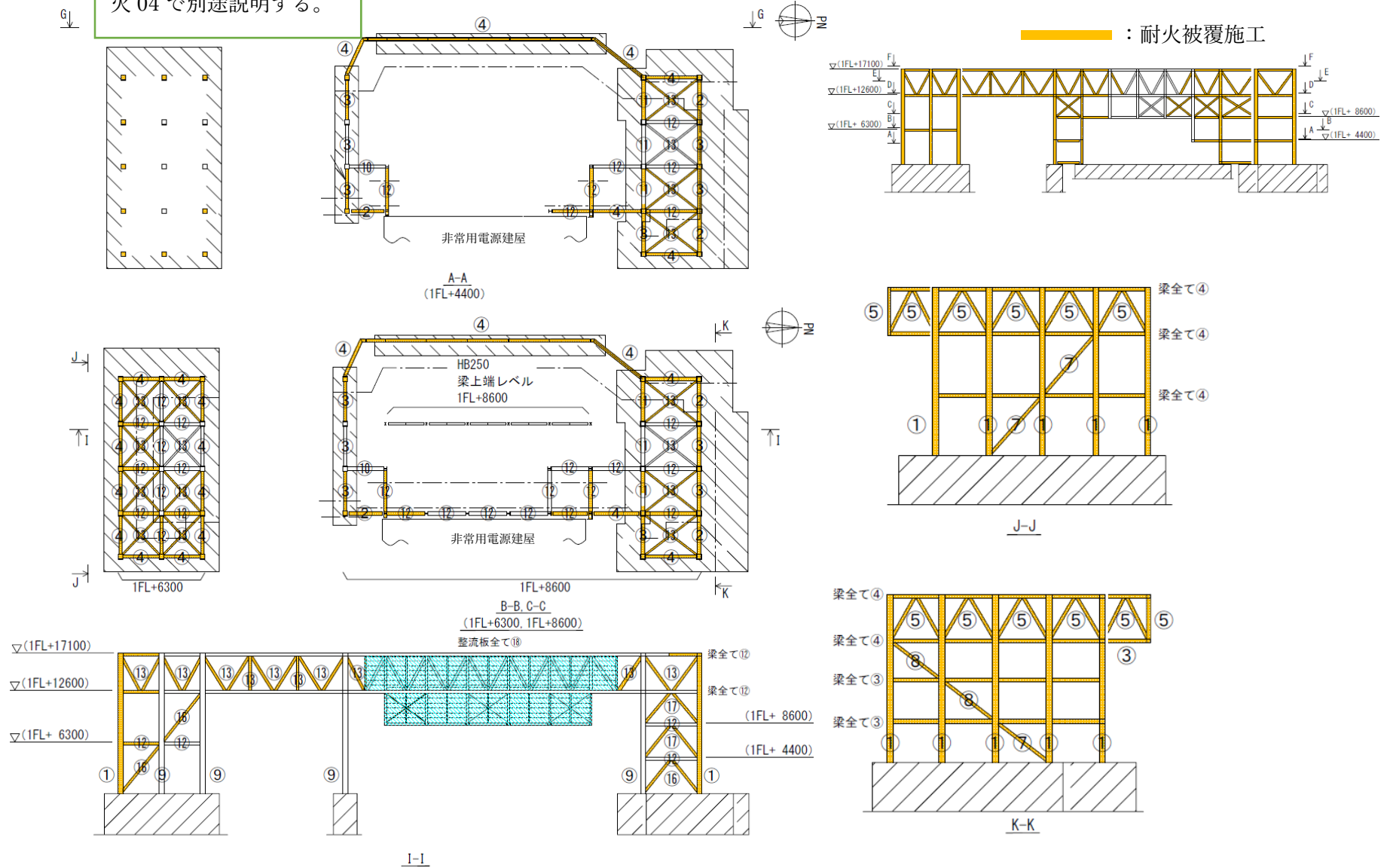
第 2.1-12 図 冷却塔 A, B 吸排気概要図

第1回申請と同様に離隔距離表を元に塗装範囲を決定し耐火被覆を施工している。



第2.1-13 図 飛来物防護ネット(G10A)耐火被覆施工範囲図(1/4)全体図

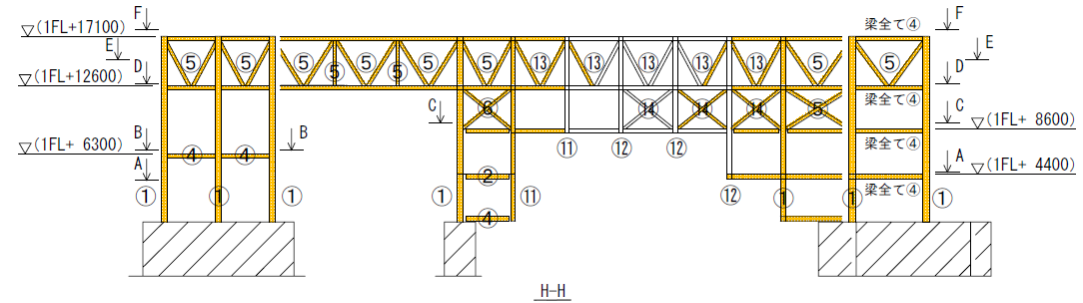
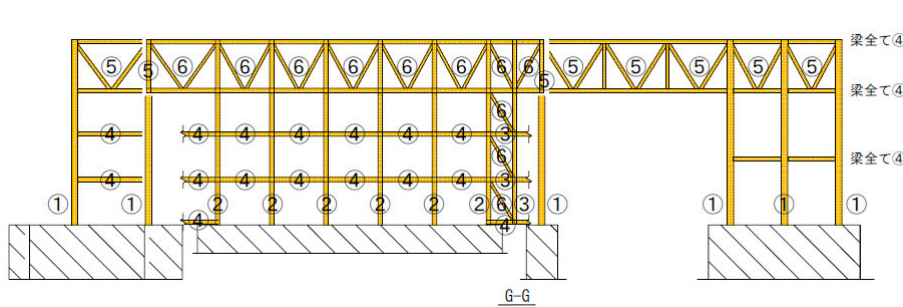
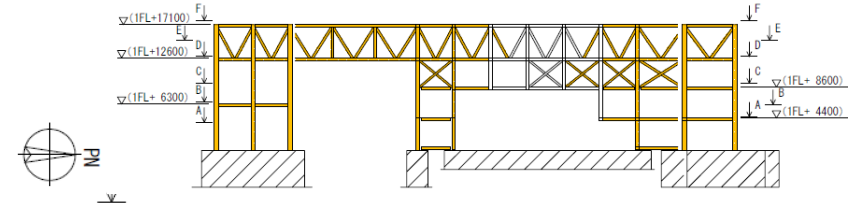
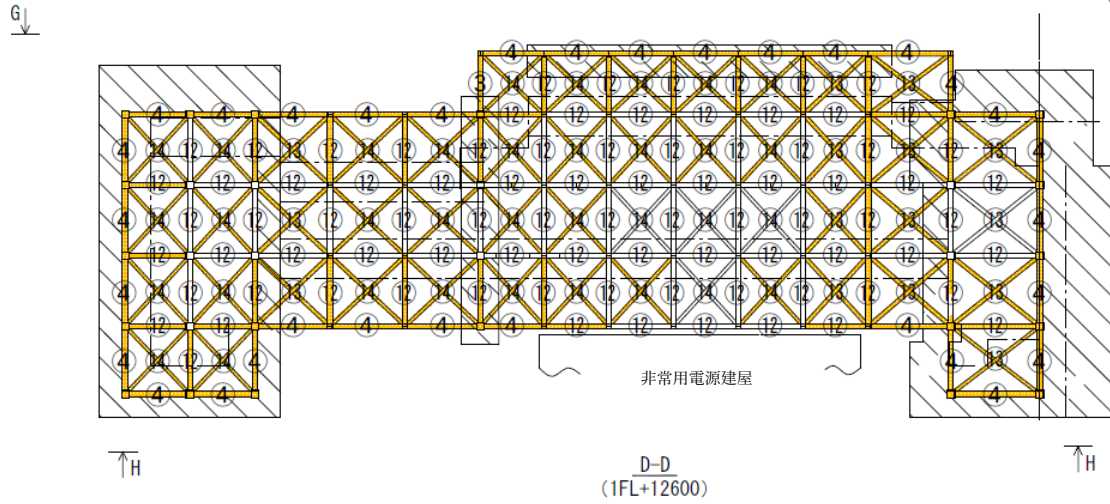
○番号については、外外火04で別途説明する。



第 2.1-13 図 飛来物防護ネット(G10A)耐火被覆施工範囲図(2/4) A-A, B-B, C-C, I-I, J-J 及び K-K 断面

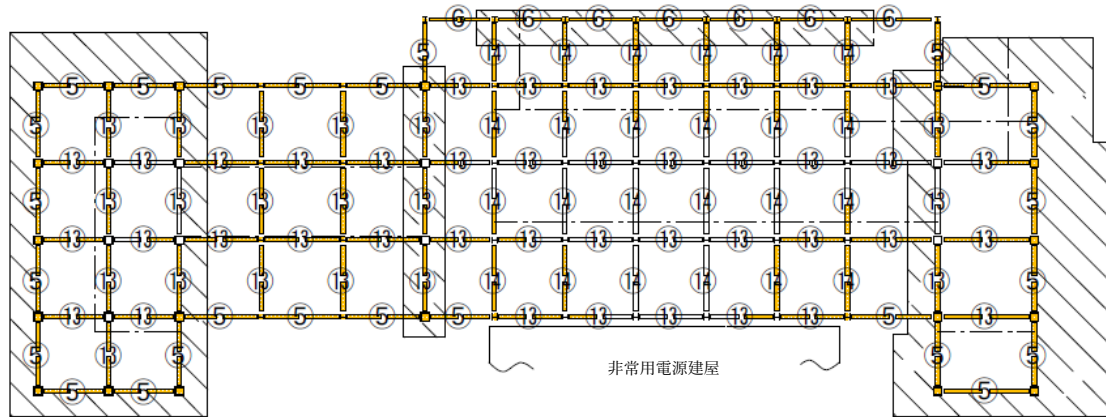
○番号については、外外
火04で別途説明する。

— : 耐火被覆施工

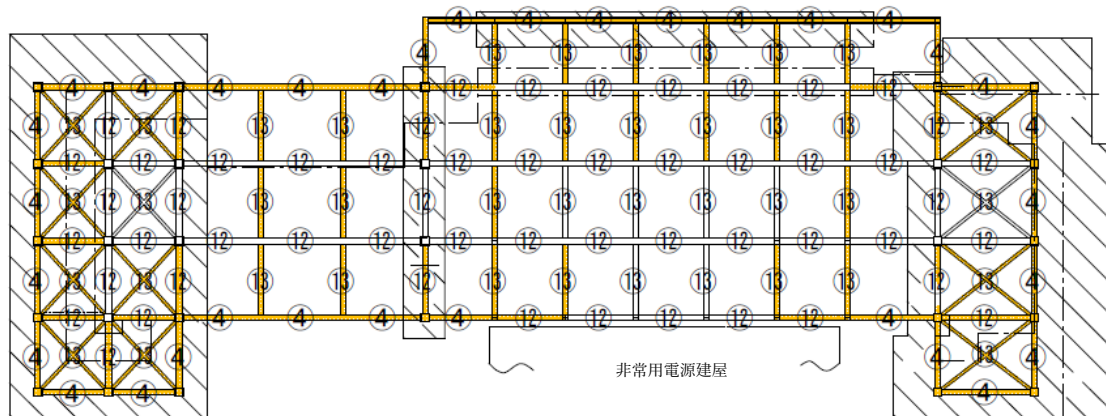
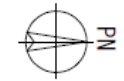
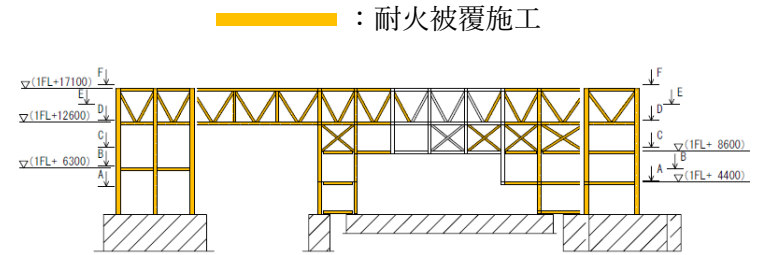


第 2.1-13 図 飛来物防護ネット(G10A)耐火被覆施工範囲図(3/4) D-D, G-G 及び H-H 断面

○番号については、外外
火 04 で別途説明する。



E-E

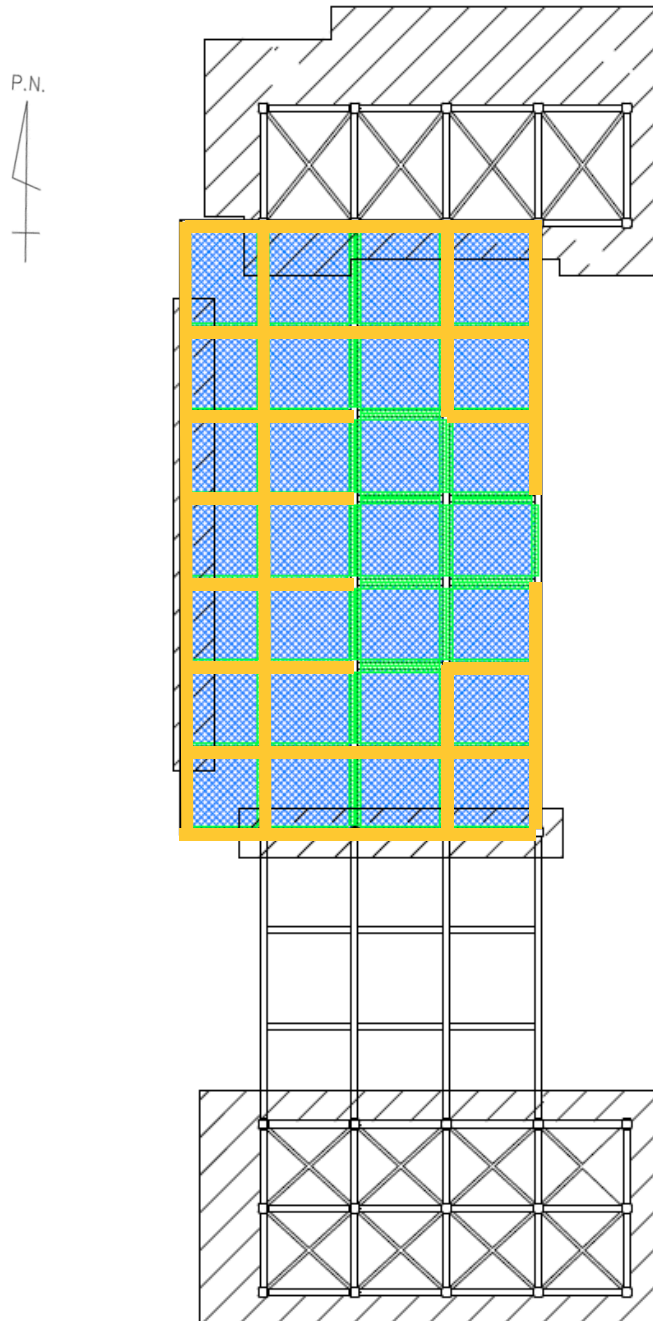


F-F
(1FL+17100)

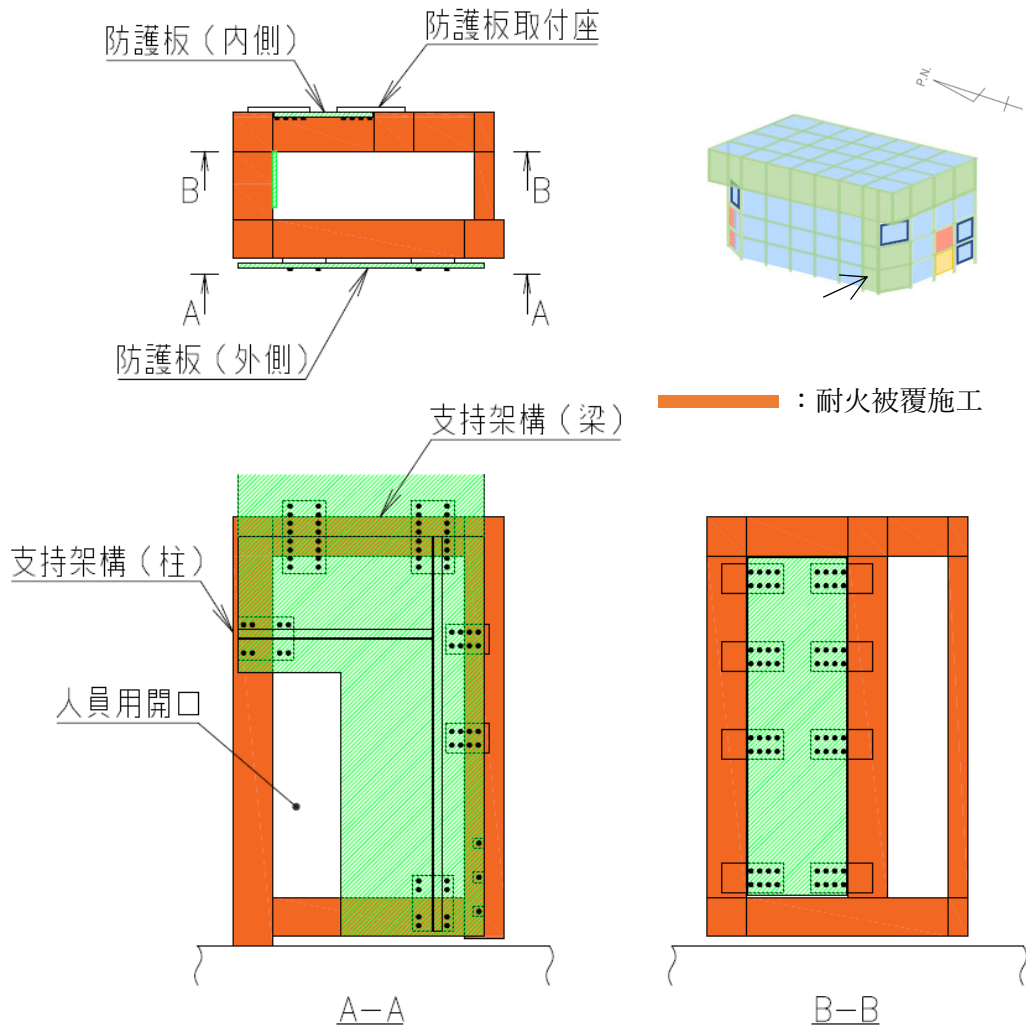
第 2.1-13 図 飛来物防護ネット(G10A)耐火被覆施工範囲図(4/4) E-E 及び F-F 断面

【凡例】

- : 外張りネット ■ : 内張りネット ■ : 防護板
■ : 車両用扉 ■ : 補助防護板（外取付） ■ : 補助防護板（内取付） ■ : 耐火被覆施工



第 2.1-14 図 飛来物防護ネット (G10A) 防護板の耐火被覆施工範囲図

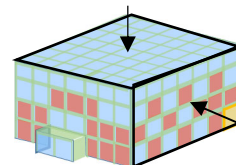


第 2.1-15 図 飛来物防護ネット (G10A) 人員開口部周辺の塗装状況







【参考】

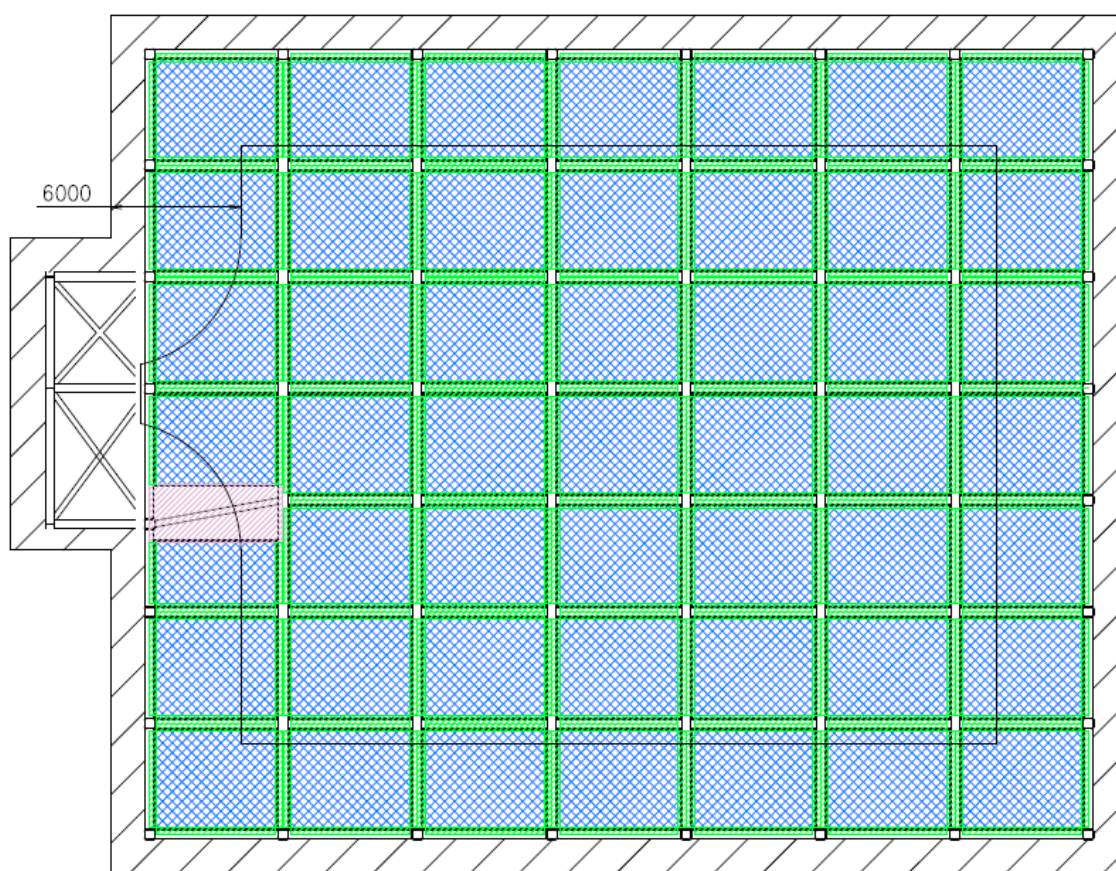
飛来物防護ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔 B)の構造について

飛来物防護ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔 B)の構造概要図及び耐火被覆施工範囲を次頁以降に示す。



【凡例】

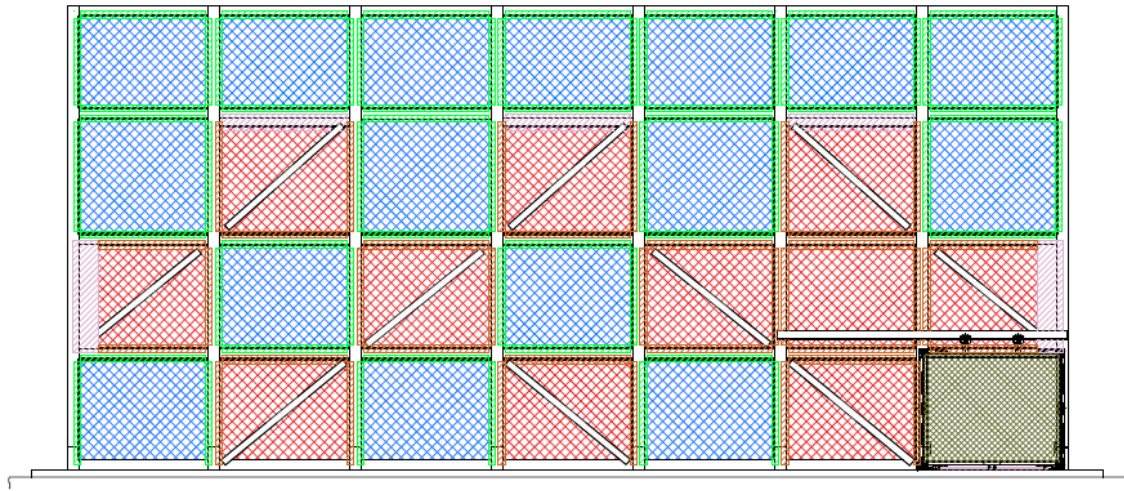
-  : 外張りネット
-  : 内張りネット
-  : 防護板
-  : 車両用扉
-  : 補助防護板(外取付)
-  : 補助防護板(内取付)



(天面)

第1図 飛来物防護ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔 B)の構造概要図

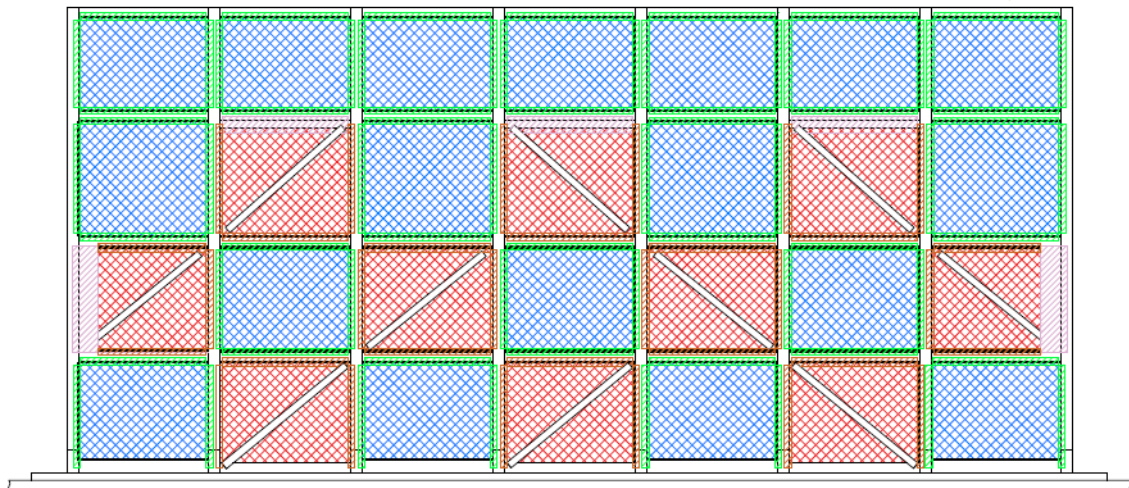
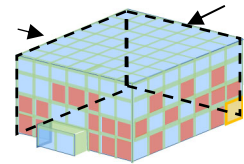
(1/4)



(南面)

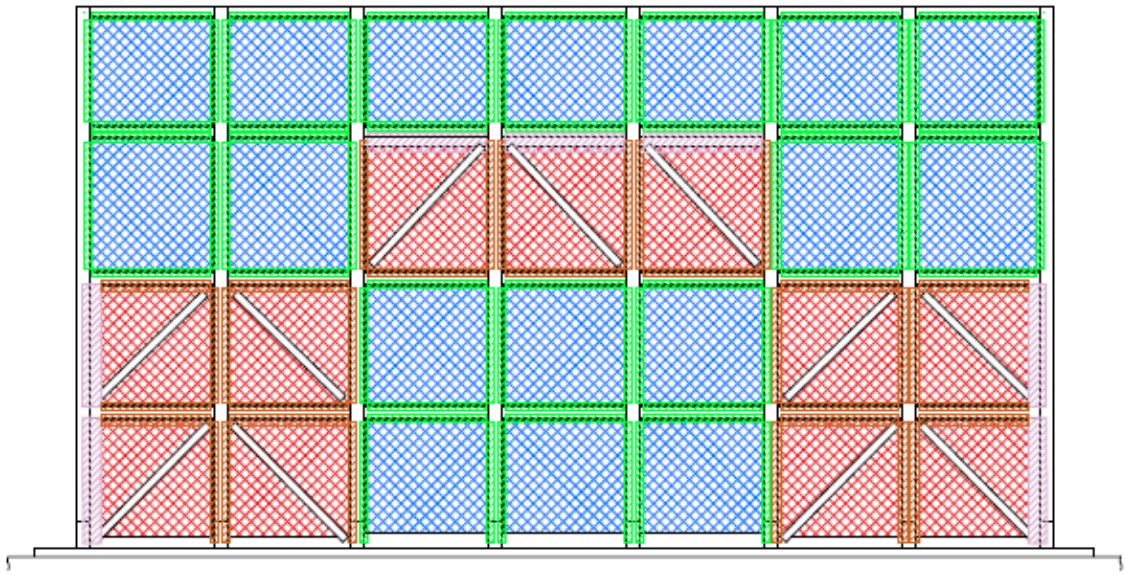
【凡例】

- : 外張りネット
 : 内張りネット
 : 防護板
- : 車面用扉
 : 補助防護板（外取付）
 : 補助防護板（内取付）



(北面)

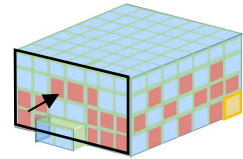
第1図 飛来物防護ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔 B)の構造概要図
(2/4)



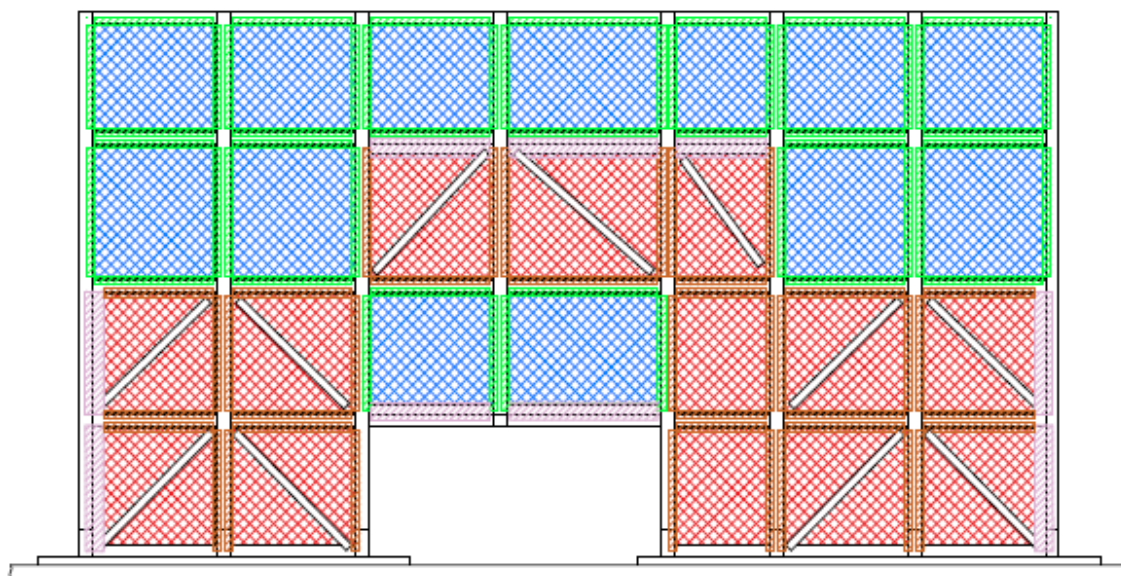
(東面)

【凡例】

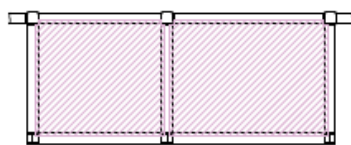
- : 外張りネット
 : 内張りネット
 : 防護板
- : 車両用扉
 : 補助防護板（外取付）
 : 補助防護板（内取付）



第 1 図 飛来物防護ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔 B)の構造概要図
(3/4)

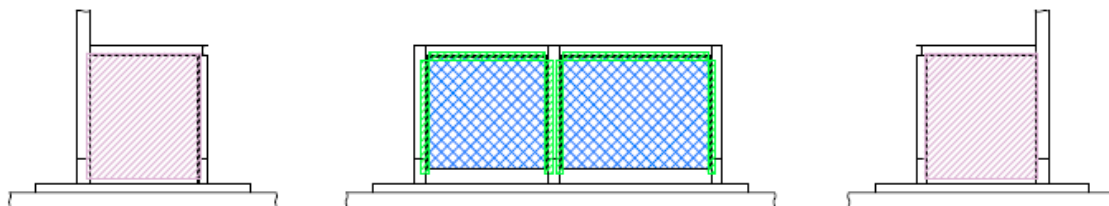


(西面)



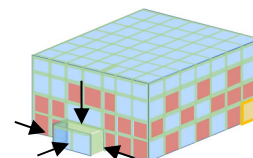
(張出部天面)

(張出部南面, 北面及び西面)

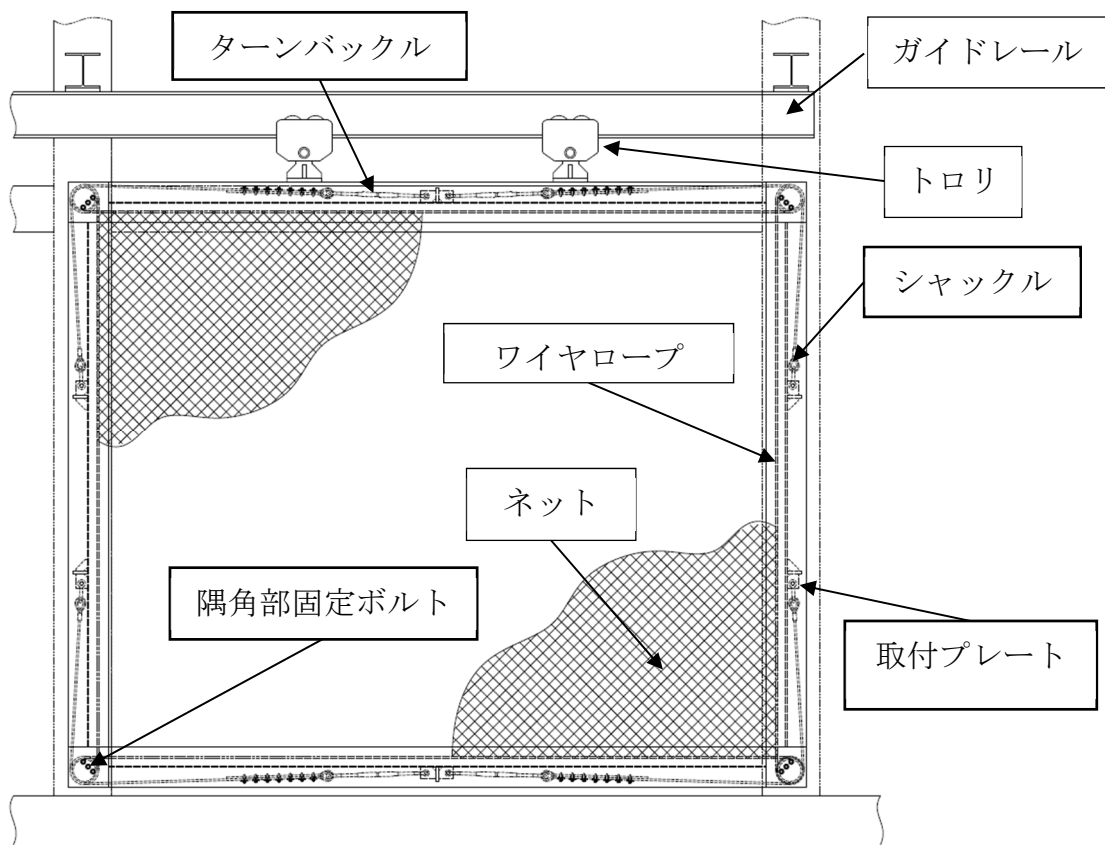


【凡例】

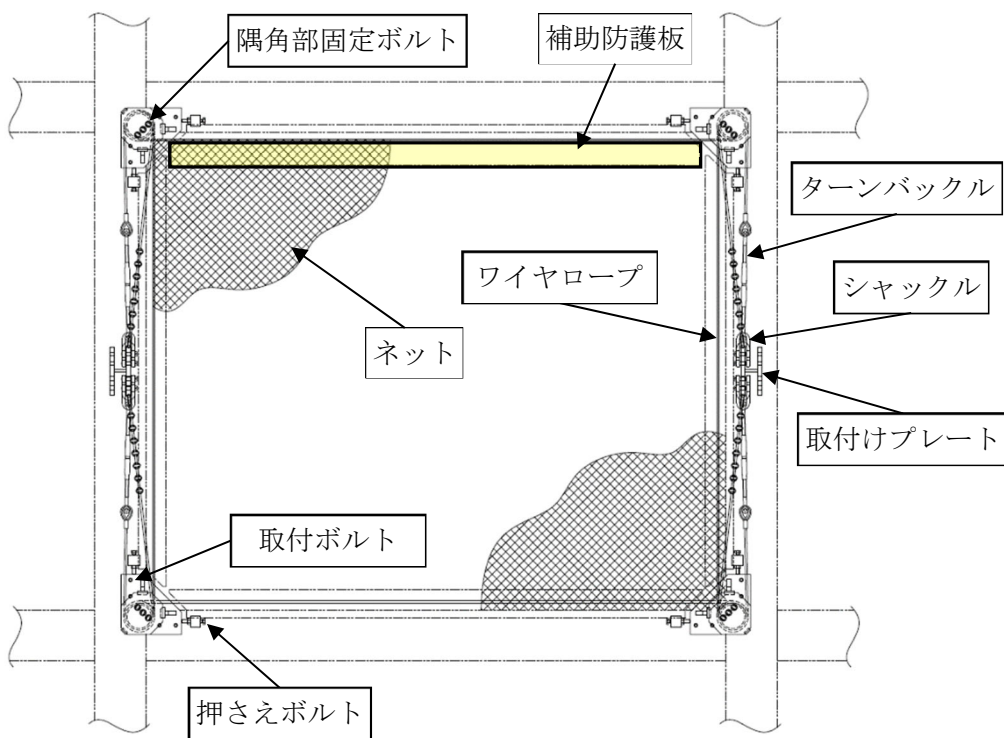
- : 外張りネット
 : 内張りネット
 : 防護板
- : 車両用扉
 : 補助防護板(外取付)
 : 補助防護板(内取付)



第1図 飛来物防護ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔 B)の構造概要図
(4/4)

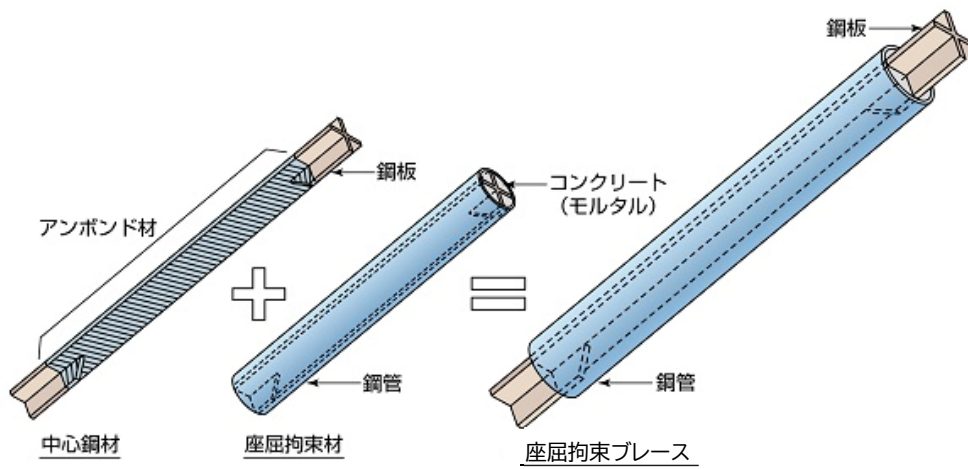


防護ネット（鋼製枠）

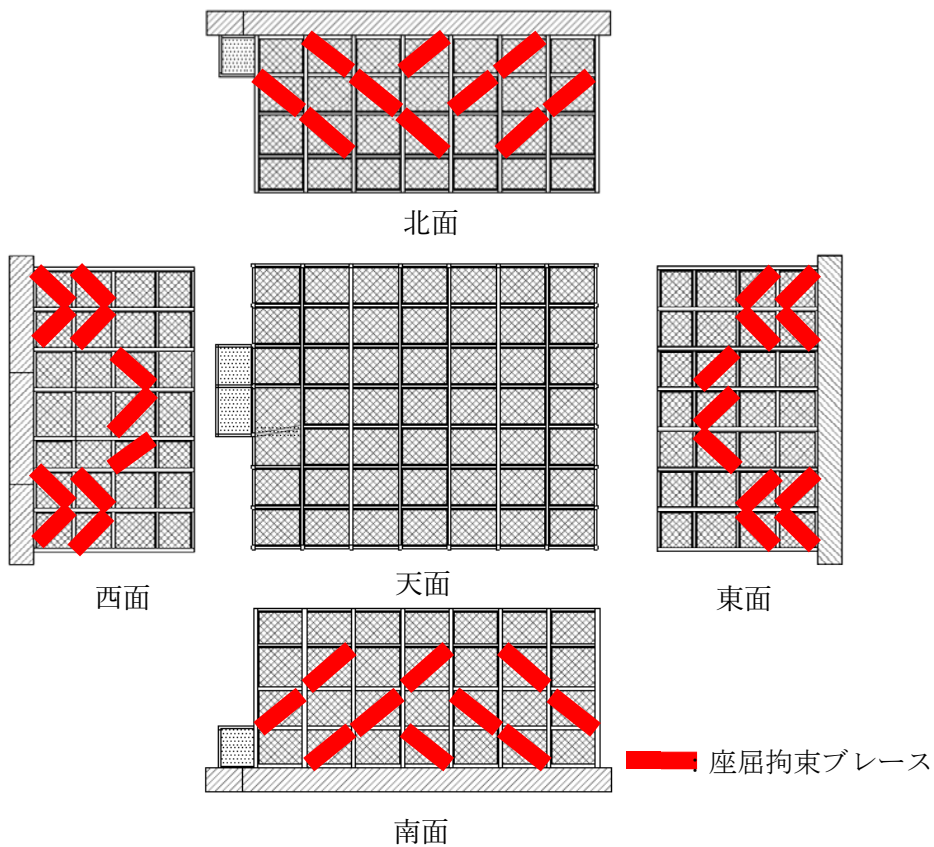


防護ネット（支持架構に直接設置）

第2図 防護ネットの概要図

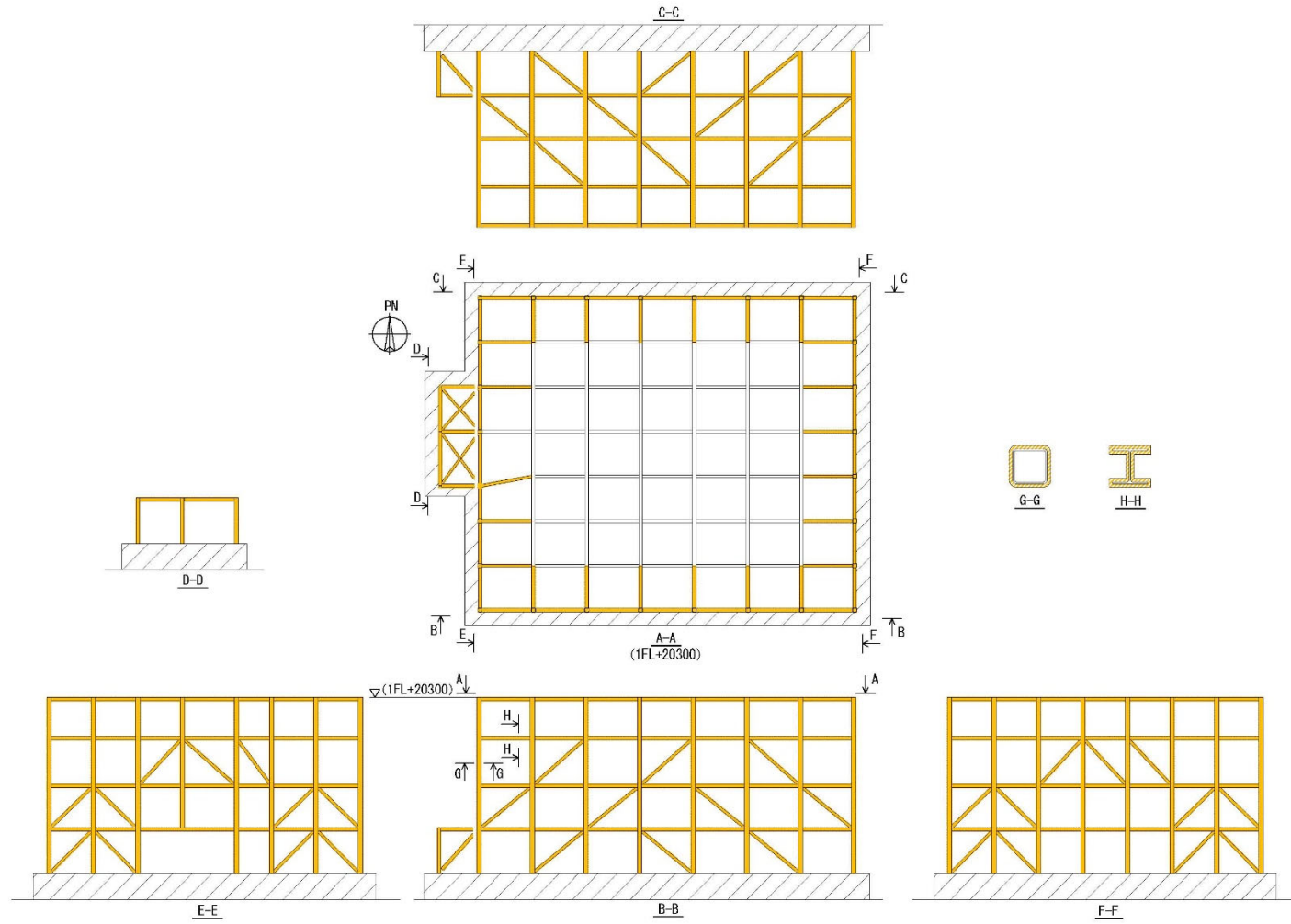


第3図 座屈拘束ブレースの概要図



第4図 座屈拘束ブレースの配置図

— : 耐火被覆施工



第 5 図 耐火被覆施工範囲図