

別紙1-2-6 別紙1-2における共通的な記載事項

1. 共通09 別紙1-2「系統として機能、性能を達成する設備」の構成と各資料の紐付け . . . P. 2

2. 主流路を設定する機能、性能 . . . . . P. 12

3. 主流路範囲の設定の例 . . . . . P. 17

参考資料. 設計図書に記載に係る留意事項 . . . . . P. 21

R3の主な変更点

- ・ 共通09本文と重複する内容の削除
- ・ EFD矢羽根取合い概要及び主配管の矢羽根取合い例を追加

1. 共通09 別紙1-2 「系統として機能、性能を達成する設備」の構成と各資料の紐付け

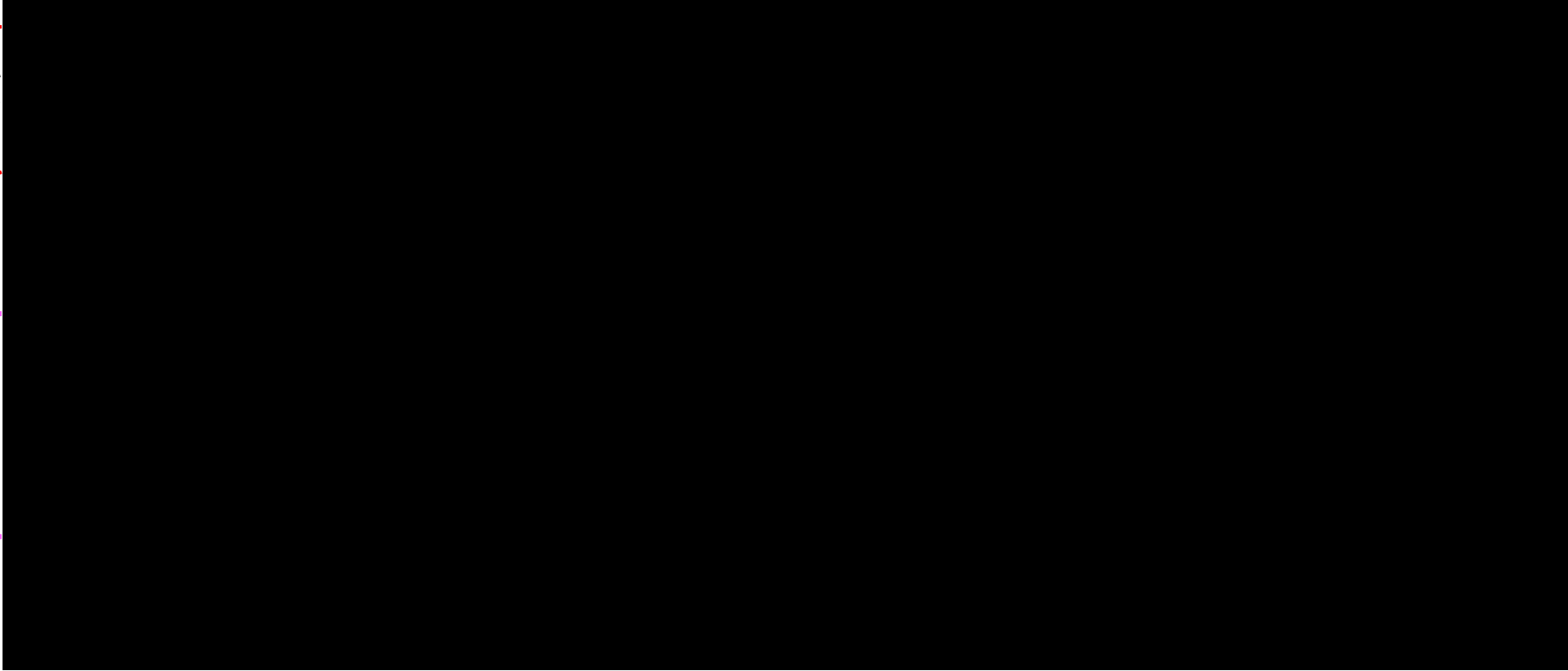
a. 「添付3 抽出リスト」と「添付3 色塗りEFD」との紐付け(1)

別紙1-2で整理した要求される機能、性能を踏まえて、系統図等を色塗りし主流路となる機器を抽出する。色塗りによって抽出した機器は「添付3 抽出リスト(機器)」に記載し、紐付け番号(機-「課番号」-「連番」)を付番して色塗りした系統図等と紐付けする。

EFDの色塗りにより、抽出された機器の情報を記載

紐付け番号	施設区分			設備区分			機器名称 (許可)	機器名称	機種	機器番号	設置場所	数量	申請回	変更区分	DB区分	SA区分	耐震設計	主従 (主従)	共用 (主従)	備考
	機-02-1	再処理設備 本体	溶解施設	設計基準対象の施設	溶解設備	—	—	溶解槽	溶解槽	容器	■■■■■ (溶解槽A) ■■■■■ (溶解槽B)	AA	2	②-3	改造	安重	常設SA	S, 1. 2Ss/(S), S	主: 溶解設備 従: 代替可溶性中性子吸収材緊急供給系 廃ガス貯留設備 臨界事故時水素掃気系	—
機-02-4	再処理設備 本体	溶解施設	設計基準対象の施設	溶解設備	—	—	中間ポット	中間ポット	容器	■■■■■ (中間ポットA) ■■■■■ (中間ポットB)	AA	2	②-3	改造	安重	常設SA	S, 1. 2Ss/(S), 1. 2Ss	主: 溶解設備 従: 代替換気設備 代替安全冷却水系	—	ユニット ■■■■■ (1/8) ユニット ■■■■■ (1/7)

色塗りにより抽出機器に対して、EFD機器との紐付け番



溶解設備  
代替安全冷却水系

1. 共通09 別紙1-2 「系統として機能、性能を達成する設備」の構成と各資料の紐付け

a. 「添付3 抽出リスト」と「添付3 色塗りEFD」との紐付け(2)

別紙1-2で整理した要求される機能、性能及び流体等を踏まえて系統図等を色塗りし、主流路となる配管を抽出する。色塗りによって抽出した配管は「添付3 抽出リスト(配管)」に記載し、紐付け番号(配-「課番号」-「連番」)を付番して系統図等と紐付けする。

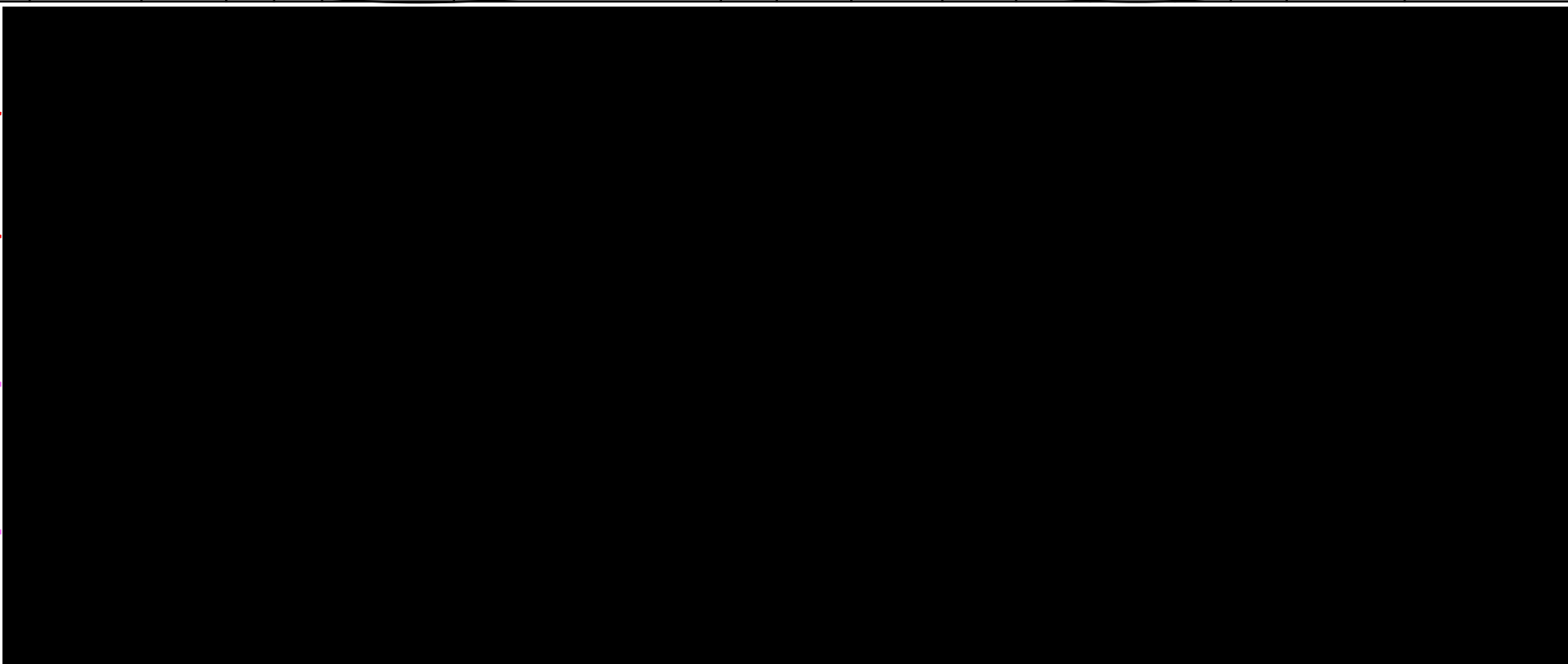
紐付け番号	施設区分			設備区分			機器名称(許可)	機器名称	機種	機器番号	設置場所	数量	申請回	変更区分	DB区分	SA区分	耐震設計	兼用(主従)	共用(主従)	備考
	再処理設備 本体	溶解施設	設計基準対象 の施設	溶解設備	—	—	溶解設備	主配管(溶液保持系)	主配管	—	AA	一式	②-3	既設	安重	—	S, 1. 2Ss/-	—	—	流体: 溶解液
配-02-1	再処理設備 本体	溶解施設	設計基準対象 の施設	溶解設備	—	—	溶解設備	主配管(崩壊熱除去系)	主配管	—	AA	一式	②-3	既設	安重	—	S, 1. 2Ss/-	—	—	流体: 溶解液
配-02-5	再処理設備 本体	溶解施設	設計基準対象 の施設	溶解設備	—	—	溶解設備	主配管(崩壊熱除去系: 再処理設備 本体用、内部ループ通水系、冷却 コイル等通水系)	主配管	—	AA	一式	②-3	改造	安重	常設SA	S/(S), 1. 2Ss	主: 溶解設備 従: 代替安全冷却水系	—	流体1: 冷却水 流体2: 汽水

EFDの色塗りにより、抽出された機器の情報を記載

主配管の名称は機能ごとに分割して記載する

主配管に流れる流体を備考欄に記載する

主配管は、  
EFD上に紐付  
配管との紐



1. 共通09 別紙1-2 「系統として機能、性能を達成する設備」の構成と各資料の紐付け

b. 「添付2申請対象設備リスト」と「添付3抽出リスト」との紐付け(1)

「添付3抽出リスト(機器)」で整理した機器の情報を「添付2申請対象設備リスト」に展開し、1. b. で機器に付番した紐付け番号で紐付けする。

申請対象設備リスト

施設区分			設備区分			機器名称	機種	基本設計方針 紐付け番号	エビデンス 紐付け番号	設置場所	数量	申請回	変更区分	DB区分	SA区分	耐震設計	兼用(主従)	共用 (主従)	備考
再処理設備 本体	溶解施設	設計基準対象の施設	溶解設備	—	—	溶解槽	容器	4条-14 10条-1 【代替可溶性中性子吸収材緊急供給系】 38条-4, 6, 21 【廃ガス貯留設備】 38条-8 【臨界事故時水素掃気系】 38条-4, 11, 19	機-02-1	AA	2	②-3	改造	安重	常設SA	S, 1. 2Ss/(S), S	主: 溶解設備 従: 代替可溶性中性子吸収材緊急供給系 廃ガス貯留設備 臨界事故時水素掃気系	—	
再処理設備 本体	溶解施設	設計基準対象の施設	溶解設備	—	—	中間ポット	容器	10条-1, 19 11条/35条-40 【代替換気設備】 39条-4, 5, 9 【代替安全冷却水系】 39条-6, 7, 8, 10	機-02-4	AA	2	②-3	改造	安重	常設SA	S, 1. 2Ss/(S), 1. 2Ss	主: 溶解設備 従: 代替換気設備 代替安全冷却水系	—	

抽出リスト(機器)

紐付け番号	施設区分			設備区分			機器名称 (許可)	機器名称	機種	機器番号	設置場所	数量	申請回	変更区分	DB区分	SA区分	耐震設計	兼用 (主従)	共用 (主従)	備考
機-02-1	再処理設備 本体	溶解施設	設計基準対象の施設	溶解設備	—	—	溶解槽	溶解槽	容器	■■■■ (溶解槽A) ■■■■ (溶解槽B)	AA	2	②-3	改造	安重	常設SA	S, 1. 2Ss/(S), S	主: 溶解設備 従: 代替可溶性中性子吸収材緊急供給系 廃ガス貯留設備 臨界事故時水素掃気系	—	ユニット ■■■■ (1/8) ユニット ■■■■ (1/7)
機-02-4	再処理設備 本体	溶解施設	設計基準対象の施設	溶解設備	—	—	中間ポット	中間ポット	容器	■■■■ (中間ポットA) ■■■■ (中間ポットB)	AA	2	②-3	改造	安重	常設SA	S, 1. 2Ss/(S), 1. 2Ss	主: 溶解設備 従: 代替換気設備 代替安全冷却水系	—	ユニット ■■■■ (1/8) ユニット ■■■■ (1/7)

1. 共通09 別紙1-2 「系統として機能、性能を達成する設備」の構成と各資料の紐付け

b. 「添付2申請対象設備リスト」と「添付3抽出リスト」との紐付け(2)

「添付3抽出リスト(配管)」で整理した配管の情報を「添付2申請対象設備リスト」に展開し、1. b. で配管に付番した紐付け番号で紐付けする。

申請対象設備リスト

施設区分			設備区分			機器名称	機種	基本設計方針 紐付け番号	エビデンス 紐付け番号	設置場所	数量	申請回	変更区分	DB区分	SA区分	耐震設計	兼用(主従)	共用 (主従)	備考
再処理設備 本体	溶解施設	設計基準対象 の施設	溶解設備	—	—	主配管(溶液保持系)	主配管	10条-1	配-02-1	AA	一式	②-3	既設	安重	—	S, 1. 2Ss/-	—	—	流体: 溶解液
再処理設備 本体	溶解施設	設計基準対象 の施設	溶解設備	—	—	主配管(漏えい液回収系)	主配管	10条-8	配-02-2	AA	一式	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	流体: 蒸気
再処理設備 本体	溶解施設	設計基準対象 の施設	溶解設備	—	—	主配管(崩壊熱除去系: 再処理設備本体用、内部ループ通水系、冷却コイル等通水系)	主配管	10条-19 【代替安全冷却水系】 39条-6, 8, 10, 20	配-02-5	AA	一式	②-3	改造	安重	常設SA	S/(S), 1. 2Ss	主: 溶解設備 従: 代替安全冷却水系	—	流体1: 冷却水 流体2: 汽水

抽出リスト(配管)

紐付け番号	施設区分			設備区分			機器名称(許可)	機器名称	機種	機器番号	設置場所	数量	申請回	変更区分	DB区分	SA区分	耐震設計	兼用 (主従)	共用 (主従)	備考
配-02-1	再処理設備 本体	溶解施設	設計基準対象 の施設	溶解設備	—	—	溶解設備	主配管(溶液保持系)	主配管	—	AA	一式	②-3	既設	安重	—	S, 1. 2Ss/-	—	—	流体: 溶解液
配-02-2	再処理設備 本体	溶解施設	設計基準対象 の施設	溶解設備	—	—	溶解設備	主配管(漏えい液回収系)	主配管	—	AA	一式	②-3	既設	安重	—	S/-	—	—	流体: 蒸気
配-02-5	再処理設備 本体	溶解施設	設計基準対象 の施設	溶解設備	—	—	溶解設備	主配管(崩壊熱除去系: 再処理設備本体用、内部ループ通水系、冷却コイル等通水系)	主配管	—	AA	一式	②-3	改造	安重	常設SA	S/(S), 1. 2Ss	主: 溶解設備 従: 代替安全冷却水系	—	流体1: 冷却水 流体2: 汽水

1. 共通09 別紙1-2「システムとして機能、性能を達成する設備」の構成と各資料の紐付け

c. 「添付2申請対象設備リスト」と基本設計方針との紐付け

抽出結果を反映した「添付2申請対象設備リスト」と基本設計方針に記載している要求事項（各条文の共通00別紙2の機能要求②）を紐付ける。

申請対象設備リスト

施設区分			設備区分			機器名称	機種	基本設計方針 紐付け番号	エビデンス 紐付け番号	設置場所	数量	申請回	変更区分	DB区分	SA区分	耐震設計	兼用（主従）	共用 （主従）	備考
再処理設備 本体	溶解施設	設計基準対 象の施設	溶解設備	—	—	溶解槽	容器	4条-14 10条-1 【代替可溶性中性子吸収材緊急供給系】 38条-4, 6, 21 【廃ガス貯留設備】 38条-8 【臨界事故時水素掃気系】 38条-4, 11, 19	機-02-1	AA	2	②-3	改造	安重	常設SA	S, 1. 2Ss/(S), S	主：溶解設備 従：代替可溶性中性子吸収材 緊急供給系 廃ガス貯留設備 臨界事故時水素掃気系	—	

別紙2の基本設計方針の番号と紐付け。  
「〇条-1」等で紐づける

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項
1	第1章共通項目 4. 閉じ込めの機能 4.1 閉じ込め 安全機能を有する施設は、放射性物質を系統若しくは機器に閉じ込める、又は漏えいした場合においても、セル、グローブボックス及びこれらと同等の閉じ込め機能を有する施設（以下「セル等」という。）若しくは建屋内に保持し、放射性物質を限定された区域に閉じ込める設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	<ul style="list-style-type: none"> <li>プルトニウム精製設備の注水槽、注水槽の液位計</li> <li>施設共通 基本設計方針</li> </ul> 【機能要求②】 <ul style="list-style-type: none"> <li>使用済燃料受入れ設備（燃料取出し設備）</li> <li>使用済燃料貯蔵設備（燃料移送設備、燃料貯蔵設備、燃料送出し設備、プール水冷却系、プール水浄化系、補給水設備）</li> <li>せん断処理設備</li> <li>溶解設備</li> </ul> （以下、省略）	設計方針（閉じ込め）

## (参考) 紐付け番号の付番方法

EFDに色塗りをした主流路上の機器および配管（ダクト）に対して、設備区分ごとに抽出リストとの紐付けのための紐付け番号（機器紐づけ番号および配管紐付け番号※）を赤字で付番する。付番方法および記載例は以下のとおり。

- ① 機種を「機器」、「配管」、「建物・構築物」にグループ分けし、グループ記号を設定する。

グループ記号	機種
機	機器（電気、計装含む）
配	配管
建	建物・構築物

- ② 課ごとに番号を以下のとおり設定する。ただし、施設、系統を所掌するのが単独の課である場合は、課番号を省略可能。

課名	番号	課名	番号
燃料管理課	01	ガラス固化課	09
前処理課	02	放射線施設課	10
分離課	03	電気保全課	11
精製課	04	防災施設課	12
脱硝課	05	分析課・分析管理課	13
計装設計課	06	貯蔵管理課	14
安全ユーティリティ課	07	設計グループ	15
廃棄物管理課	08	土木建築部	16

- ③ 付番は「グループ記号」-「課番号」-「連番」とする。例：機-1、機-02-5、配-02-1（EFD上に赤字で記載）

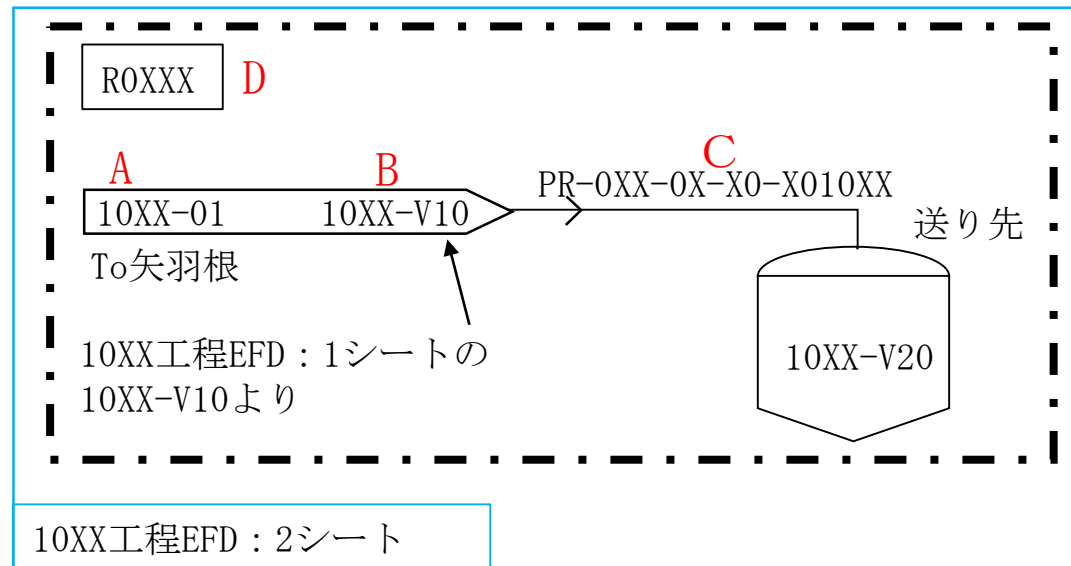
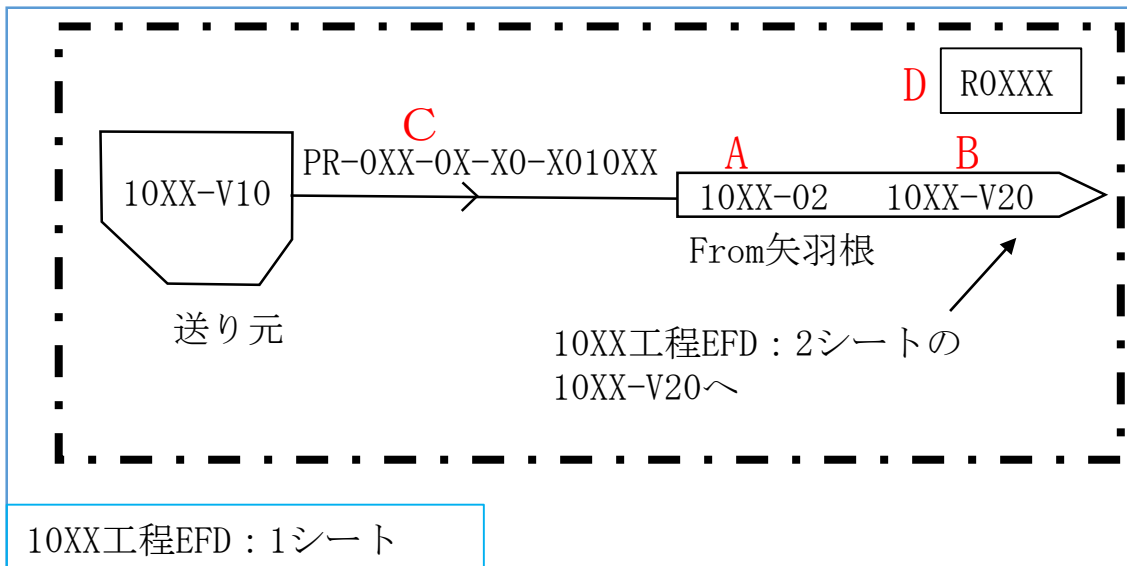
・EFD上で設備区分が異なる場合は、矢印により区分を明確にし、それぞれの設備で1番から順に付番する。（同じ番号が存在しても良い）

※配管紐づけ番号については以下のとおりとする。

配管全てに記載するのではなく、同じ機能を有する配管であれば、上流の配管に記載することを原則とする。

ただし、同一系統でEFDのページが変わる場合はページごとに付番する。

(参考) <EFD矢羽根取合い概要>



**A** : 送り元、送り先の工程番号とその系統番号の系統図のシート番号を示す。

「(系統番号 : 10XX) - (系統番号の系統図のシート番号 : 01, 02)」

※同一シート内で矢羽根で送り元、送り先を示す場合は、系統番号を省略する場合がある。

**B** : 送り元、送り先のタンク等を示す。「送り先 : 10XX-V20, 送り元 : 10XX-V10」

※配管分岐、ヘッダ等から機器へ接続される場合は、Bの記載を「MANIFOLD」、「HEADER」と記載する。

**C** : 配管番号を示す。「配管番号 : PR-0XX-0X-X010XX」

※他系統の配管を記載する場合は、「(系統番号) + (配管番号)」で示す。

**D** : 部屋番号を示す。「部屋番号 : ROXXX」、一点鎖線にて部屋の範囲を示している。

※ From-To の関係にある矢羽根は同一の部屋で取合う。

<矢羽根取合い確認>

①From矢羽根内の情報より、To矢羽根が記載されているEFDシートが特定される。(10XX工程、シート番号 : 2)

②From矢羽根が記載されている部屋と同一の部屋にTo矢羽根が記載されている。

(10XX工程、シート番号 : 2 のROXXXの一点鎖線の範囲内にTo矢羽根が存在)

③上記②において、複数の矢羽根が存在している場合はFrom矢羽根の情報(系統番号、シート番号、送り元)及び配管番号が一致しているものが目的のTo矢羽根となる。(10XX工程、シート番号 : 1、送り元 : 10XX-V10、配管番号 : PR-0XX-0X-X010XX)









## 2. 主流路を設定する機能、性能

### a. 機能、性能と主流路の関係が一对一にならない機能、性能の考え方

機能、性能の整理にあたり、臨界防止機能（第4条）、消火機能（第11条／第35条）等の要求される系統としての機能とそれを達成するために必要な主流路の関係が一对一で整理できるものと閉じ込め機能（第10条）のように核燃料物質等を限定した区域に閉じ込めるといった原理原則を踏まえて個別機器に閉じ込める（溶液又は粉末等の保持）という考え方が流路に設定しているもののように主流路の考え方が機能と一对一の関係にならないものがある。

閉じ込め機能の要求は、重要度に関係なく、上記の原理原則に沿って核燃料物質等を取り扱う設備が達成すべき機能であり、これを系統としての機能として整理することは難しい。

したがって、閉じ込めに係る主流路（仕様表対象設備）は、再処理施設としての安全上重要な施設の範囲及び機能との関係を基本としたうえで明確にすることとし、要求される機能、性能と設備の重要度に応じた設工認申請対象設備の考え方を整理する。

#### 【閉じ込め機能の重要度を踏まえた主流路の考え方】

⇒再処理施設は、限定された区域に閉じ込めるために動的機器による動的閉じ込めを基本とし、異常発生防止系として、容器等は腐食し難く漏えいし難い構造、拡大防止・影響緩和系として、万が一放射性物質が漏えいしたとしてもセル等に閉じ込め、漏えい液等を回収・処理、廃液処理系等で放射性物質を処理、浄化等することで可能な限り建屋内に放射性物質を閉じ込める設計としている。この一連の設計は、閉じ込め、材料及び構造、換気、廃棄施設等の各基本設計方針で担保する。

⇒そのうち、閉じ込め機能に係る主流路（仕様表対象設備）は、事業指定基準規則で定義している再処理施設における放射性物質等による公衆及び従事者への被ばくの影響を考慮している安全上重要な施設の機能分類を基本とし、これ以外の核燃料物質等を取り扱う安全機能を有する施設に対しても適用されるよう当該設備の機能、性能の関係を踏まえ、以下の基本原則に基づき設定している。

分類	分類の考え方	再処理施設の主流路の基本原則
異常発生防止系	その機能の喪失により、再処理施設を異常状態に陥れ、もって公衆ないし従事者に過度の放射線被ばくを及ぼすおそれのあるもの	<ul style="list-style-type: none"><li>● 公衆への影響が大きいプルトニウムを含む溶液及び粉末（低濃度のものを除く）並びに高レベル放射性廃棄物を取り扱う設備は、安全上重要な施設で構成される機器及び主配管の流れを主流路とする。但し、再利用ライン等であっても閉じ込め機能上重要なプルトニウムを含む溶液又は粉末並びに高レベル放射性液体廃棄物を保持する安全上重要な施設で構成しているラインである場合は、主流路として扱う。</li><li>● 公衆への影響が小さいウランを含む溶液及び粉末並びに低レベル放射性廃棄物を取り扱う設備は、安全機能を有する施設で構成される機器及び主配管の流れを主流路とする。</li></ul>

## 再処理施設の閉じ込め（異常発生防止対策）に係る施設全体の安全機能と設備の関係

施設分類			重大事故等対処施設	安全上重要な施設	安全機能を有する施設
公衆及び従事者への影響程度（放出量）			事故時における被ばく防止		平常時における被ばく防止
			100TBqを超えない	5mSvを超えない	可能な限り低く
取扱い流体等			Puを含む溶液 高レベル放射性廃棄物（気体・液体）	使用済燃料（キャスク取出し後） Puを含む溶液又は粉末 高レベル放射性廃棄物（気体・液体・固体）	使用済燃料（キャスク収納状態） Puを含む溶液又は粉末（低濃度、少量） ウランを含む溶液又は粉末 低レベル放射性廃棄物（気体・液体・固体）
安全機能等 （大分類）	中分類	小分類			
発生防止機能 （PS）	放射性物質の閉じ込め機能	静的と閉じ込め （溶液等保持／経路維持）	重大事故等の発生を仮定する機器	・溶解設備、清澄・計量設備、分離設備、分配設備、プルトニウム精製設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備、高レベル廃液処理設備等のプルトニウムを含む溶液又は粉末、高レベル放射性液体廃棄物を保有する容器及び主要な流れを構成する配管	・ウラン精製設備、ウラン脱硝設備、酸回収設備、溶媒回収設備、低レベル廃液処理設備、低レベル固体廃棄物処理設備、分析設備等のウランを含む溶液又は粉末、低レベル放射性液体廃棄物を保有する容器及び主要な流れを構成する配管
		動的閉じ込め （捕集・浄化・排気）		・上記の機器からの廃ガスの捕集、浄化、排気を行う廃ガス処理設備、セルからの排気系統	・上記の機器からの廃ガスの捕集、浄化、排気を行う廃ガス処理設備、建屋からの排気系統
	プロセス量維持機能	火災及び爆発・臨界等に係るプロセス量維持 水素掃気機能 崩壊熱除去機能	代替安全圧縮空気系、臨界事故時水素掃気系、代替安全冷却水系、代替注水設備、スプレイ設備、漏えい抑制設備、監視設備、計装設備	・臨界安全管理表に記載の機器、計測制御設備 ・安全圧縮空気系（水素掃気系） ・燃料貯蔵プール等、ガラス固化体貯蔵設備の貯蔵ピット（通風管、収納管）、プール水冷却系、安全冷却水系、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の貯蔵室の排気系、補給水設備	使用済燃料輸送容器収納使用済燃料輸送容器保管庫
	体系維持機能	核的制限値（寸法）の維持機能 遮蔽機能	臨界防止設備	・プルトニウムを含む溶液又は粉末、高レベル放射性液体廃棄物を収納するセル、グローブボックス、燃料貯蔵プール等、ガラス固化体貯蔵設備の遮蔽設備及びこれらを収納する建物・洞道 ・ハル・エンドピース貯蔵建屋及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋の遮蔽設備	・ウランを含む溶液又は粉末、低レベル放射性廃棄物を収納する建屋、グローブボックス（一次閉じ込めのもの）及びこれらを収納する建物・洞道 ・遮蔽設備（外壁及び管理区域境界）
	安全上必須なその他機能	落下・転倒防止機能	-	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン、バスケット仮置き架台、固化セル移送台車	使用済燃料及びガラス固化体を取り扱う搬送設備（台車、クレーン等）
発生防止対策の支援機能	同左	水供給設備、代替安全圧縮空気系、代替電源設備、代替所内電気設備、補機駆動用燃料補給設備	非常用のもの ・電気設備、安全圧縮空気系	-	

⇒青枠部分が主流路の考え方が機能と一対一の関係にならない範囲

⇒青枠以外の部分は、臨界防止機能、消火機能、警報機能等の要求される系統としての機能とそれを達成するために必要な主流路の関係が一対一で整理できるものであり、13拡大防止・影響緩和系は閉じ込め、換気設備、廃棄施設等といった各技術基準規則において機能、性能が明示されている。

## 【再処理施設の主流路について】

- ◆メインプロセス：各設備の主要な機能（系統構成及び主要設備）を踏まえて、使用済燃料の再処理を行うための設備（使用済燃料の受入れ・貯蔵～燃料供給、せん断処理～溶解、清澄・計量～分離・分配～ウラン精製、プルトニウム精製～ウラン脱硝、ウラン・プルトニウム混合脱硝～製品貯蔵）
- ◆サブプロセス：メインプロセス設備からの溶液等を処理する一時貯留、酸回収、溶媒回収、廃液処理、廃ガス処理、ガラス固化等の廃棄物処理、分析設備等の設備
- ◆メインプロセス設備は、再処理固有の設備であるため当該設備の主要な機能（例：溶解設備であれば溶解槽による使用済燃料の溶解）を主流路として設定
- ◆サブプロセス設備は、硝酸、有機溶媒等の再利用（蒸発・洗浄等）又は廃ガス、廃液の廃棄処理等であり、複数建屋に設置し、機能、性能が類似するため放射性試薬等の製造、廃液処理といった当該設備の貯槽等を起点とし、その製造、廃液処理が完了するまでの貯槽等を終点として主流路として設定する。なお、発電炉において廃液処理設備等の同様の設備が存在する場合は、発電炉の類似設備を参考として主流路を設定する。
- ◆メインプロセス設備及びサブプロセス設備のうち、一部少量のプルトニウム及びウラン等を回収するための前段設備へ戻す再利用ラインや規格外製品が発生した場合の再利用ライン、廃液をサブプロセス設備の硝酸、有機溶媒等の再利用又は廃液処理設備等へ移送するラインは主流路としない。
- ◆上記の考え方で抽出する閉じ込めの重要度を考慮した主流路外の個別機器は、更に臨界防止、火災及び爆発防止等の各条文適合性の観点から要求される機能とそれを達成するために必要な主流路の関係を明確に整理できる機器として基本設計方針から仕様表対象設備を抽出し、各条文の基本設計方針でも仕様表対象とならない個別機器は、当該設備の基本設計方針対象設備（②-a）として扱う。

安全上重要な施設の機能

⇒各項目の具体例を右図に示す

- (1) プルトニウムを含む溶液又は粉末を内蔵する系統及び機器
- (2) 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器
- (3) 上記(1)及び(2)の系統及び機器の換気系統及びオフガス処理系統
- (4) 上記(1)及び(2)の系統及び機器並びにせん断工程を収納するセル等
- (5) 上記(4)の換気系統
- (6) 上記(4)のセル等を収納する構築物及びその換気系統
- (7) ウランを非密封で大量に取り扱う系統及び機器の換気系統(対象なし)
- (8) 非常用所内電源系統及び安全上重要な施設の機能の確保に必要な圧縮空気等の主要な動力源
- (9) 熱的、化学的又は核的制限値を維持するための系統及び機器
- (10) 使用済燃料を貯蔵するための施設
- (11) 高レベル放射性固体廃棄物を保管廃棄するための施設
- (12) 安全保護回路
- (13) 排気筒
- (14) 制御室等及びその換気系統
- (15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統、冷却水系統等

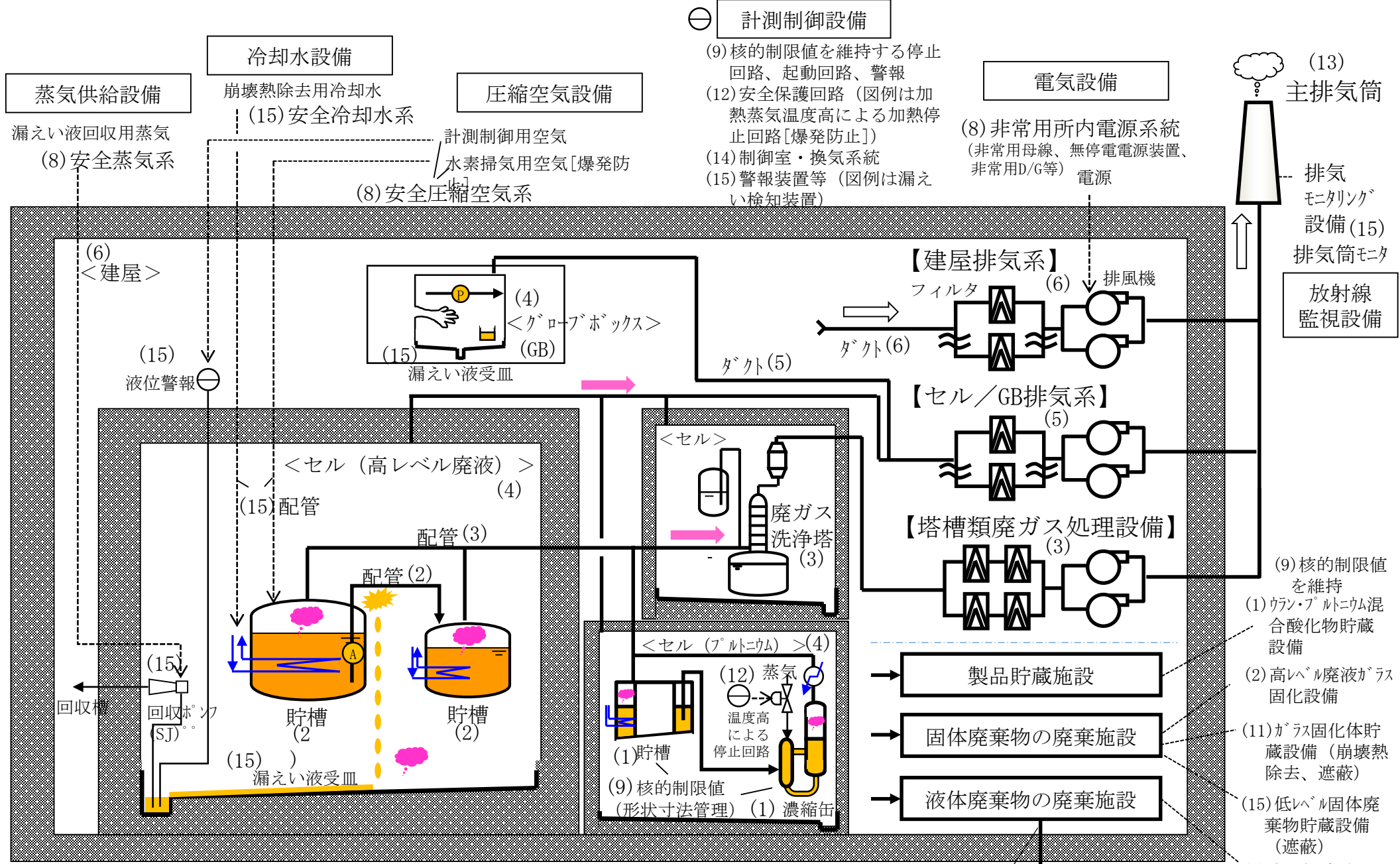


図 再処理施設の安全機能の概要

使用済燃料  
受入れ・貯蔵施設  
燃料貯蔵プール、プール水冷却系、天井クレーン等  
(崩壊熱除去、遮蔽、落下・転落防止)

放射線監視設備  
排水モニタリング設備  
海洋放出管

15  
高レベル廃液貯蔵設備

再処理施設の閉じ込めに係る施設全体の安全機能とこれを担保する設備の関係（概要）

施設分類			重大事故等対処施設	安全上重要な施設	安全機能を有する施設
公衆及び従事者への影響程度（放出量）			事故時における被ばく防止		平常時における被ばく防止
			100TBqを超えない	5mSvを超えない	可能な限り低く
取扱い流体等			Puを含む溶液 高レベル放射性廃棄物（気体・液体）	使用済燃料（キャスク取出し後） Puを含む溶液又は粉末 高レベル放射性廃棄物（気体・液体・固体）	使用済燃料（キャスク収納状態） Puを含む溶液又は粉末（低濃度、少量） ウランを含む溶液又は粉末 低レベル放射性廃棄物（気体・液体・固体）
安全機能等（大分類）	中分類	小分類			
発生防止機能（PS）	放射性物質の閉じ込め機能	静的と閉じ込め（溶液等保持／経路維持） 動的閉じ込め（捕集・浄化・排気）	重大事故等の発生を仮定する機器	・溶解設備、清澄・計量設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備、高レベル廃液処理設備等のプルトニウムを含む溶液又は粉末、高レベル放射性液体廃棄物を保有する容器及び主要な流れを構成する配管 ・上記の機器からの廃ガスの捕集、浄化、排気を行う廃ガス処理設備、セルからの排気系統	・ウラン精製設備、ウラン脱硝設備、酸回収設備、溶媒回収設備、低レベル廃液処理設備、低レベル固体廃棄物処理設備、分析設備等のウランを含む溶液又は粉末、低レベル放射性液体廃棄物を保有する容器及び主要な流れを構成する配管 ・上記の機器からの廃ガスの捕集、浄化、排気を行う廃ガス処理設備、建屋からの排気系統
	プロセス量維持機能	火災及び爆発・臨界等に係るプロセス量維持 水素掃気機能 崩壊熱除去機能	代替安全圧縮空気系、臨界事故時水素掃気系、代替安全冷却水系、代替注水設備、スプレイ設備、漏えい抑制設備、監視設備、計装設備	・臨界安全管理表に記載の機器、計測制御設備 ・安全圧縮空気系（水素掃気系） ・燃料貯蔵プール等、ガス固化体貯蔵設備の貯蔵ピット（通風管、収納管）、プール水冷却系、安全冷却水系、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の貯蔵室の排気系、補給水設備	使用済燃料輸送容器収納使用済燃料輸送容器保管庫
	体系維持機能	核的制限値（寸法）の維持機能 遮蔽機能	臨界防止設備	・プルトニウムを含む溶液又は粉末、高レベル放射性液体廃棄物を収納するセル、グローブボックス、燃料貯蔵プール等、ガス固化体貯蔵設備の遮蔽設備及びこれらを収納する建物・洞道 ・ハル・エンドピース貯蔵建屋及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋の遮蔽設備	・ウランを含む溶液又は粉末、低レベル放射性廃棄物を収納する建屋、グローブボックス（一次閉じ込めのもの）及びこれらを収納する建物・洞道 ・遮蔽設備（外壁及び管理区域境界）
	安全上必須なその他機能	落下・転倒防止機能	-	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン、バスケット仮置き架台、固化セル移送台車	使用済燃料及びガラス固化体を取り扱う搬送設備（台車、クレーン等）
	発生防止対策の支援機能	同左	水供給設備、代替安全圧縮空気系、代替電源設備、代替所内電気設備、補機駆動用燃料補給設備	非常用のもの ・電気設備、安全圧縮空気系	-
拡大防止機能（MS）	プロセス量維持機能	熱的、化学的又は核的制限値等の維持機能	代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路、重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路、代替可溶性中性子吸収材緊急供給系、重大事故時可溶性中性子吸収材供給系、重大事故時プルトニウム濃縮缶加熱停止設備、重大事故時供給停止回路、計装設備	計測制御設備、安全保護回路、インターロックにより作動する主要弁、建屋給気閉止ダンパ	熱的、化学的又は核的制限値等の技術基準規則の要求事項を担保するうえで必要な安全機能を有する施設の計測制御設備、インターロックにより作動する主要弁
	拡大防止対策の支援機能	同左	代替安全圧縮空気系、代替電源設備、代替所内電気設備、補機駆動用燃料補給設備	非常用のもの ・電気設備、安全圧縮空気系	-
影響緩和機能（MS）	過度の放出防止機能	静的と閉じ込め（溶液等保持／経路維持） 動的閉じ込め（捕集・浄化・排気） ソースターム制限機能	重大事故等の発生を仮定する機器 代替換気設備（代替排気系、廃ガス処理設備、凝縮液回収系） 主排気筒	・溶解設備、清澄・計量設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備、高レベル廃液処理設備等のプルトニウムを含む溶液又は粉末高レベル放射性液体廃棄物を保有する容器及び主要な流れを構成する配管 ・上記の機器からの廃ガスの捕集、浄化排気を行う廃ガス処理設備、セルからの排気系統、建屋の排気系統及び主排気筒並びにこれを収納する建屋・洞道 ・計測制御設備、安全保護回路、可溶性中性子吸収材緊急供給系、ガス流下停止系 ・セル等からの漏えい液回収系統（皿、ポンプ、希釈槽、主配管等）	・ウラン精製設備、ウラン脱硝設備、酸回収設備、溶媒回収設備、低レベル廃液処理設備、低レベル固体廃棄物処理設備、分析設備等のウランを含む溶液又は粉末、低レベル放射性液体廃棄物を保有する容器及び主要な流れを構成する配管 ・上記の機器からの廃ガスの捕集、浄化排気を行う廃ガス処理設備、建屋からの排気系統並びにこれを収納する建屋・洞道 ・室等からの漏えい液回収系統（皿、主配管等）
	体系維持機能	遮蔽機能	-	・プルトニウムを含む溶液又は粉末高レベル放射性液体廃棄物を収納するセル、グローブボックス	・ウランを含む溶液又は粉末、低レベル放射性廃棄物を収納する建屋、グローブボックス（一次閉じ込めのもの）及びこれらを収納する建物・洞道 ・遮蔽設備（外壁及び管理区域境界）
	安全上必須なその他機能	事故時の放出量監視機能 居住性維持機能	代替モニタリング設備、代替試料分析関係設備、代替放射能観測設備、代替気象観測設備、環境モニタリング用代替電源設備、制御室遮蔽設備、制御室照明設備、緊急時対策建屋遮蔽設備、制御室環境測定設備、制御室放射線計測設備、制御室換気設備、緊急時対策建屋遮蔽設備、緊急時対策建屋照明設備、緊急時対策建屋環境測定設備、緊急時対策建屋放射線計測設備、緊急時対策建屋換気設備、放水設備、注水設備、抑制設備	・主排気筒の排気モニタ ・制御室及び制御室換気設備	・放射線監視設備のエリアモニタ、モニタリングポスト、ダストモニタ等 ・火災防護設備（消火設備、火災区域構造物） ・溢水防護設備（堰、防水扉、水密扉、止水板及び蓋） ・化学薬品防護設備（堰、防水扉、水密扉：現状対象無し） ・竜巻防護対策設備（防護ネット、防護板）
	影響緩和対策の支援機能	同左	水供給設備、代替安全圧縮空気系、代替電源設備、代替所内電気設備、補機駆動用燃料補給設備	非常用のもの ・電気設備、安全蒸気系、安全圧縮空気系、補給水設備	-



### 3. 主流路範囲の設定の例

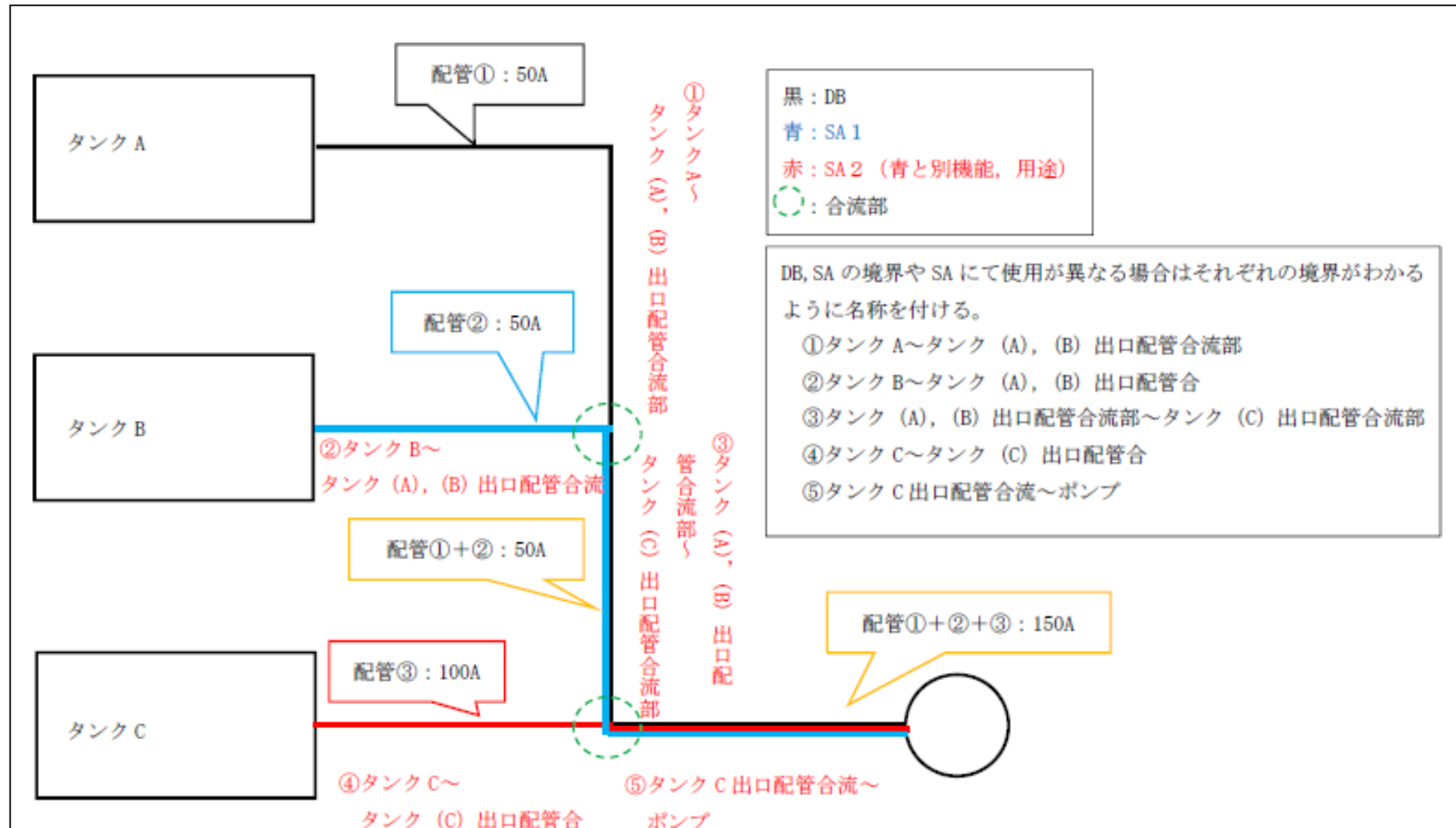
主配管、ダクトは、用途（機能）、使用範囲等を明確にするため、設計基準対象施設のための境界、重大事故等対処設備のための境界、兼用設備の境界等がわかるように色塗り等を行い、主配管の名称を設定する。

#### [用途、仕様範囲等に係る境界]

- a. 設計基準対象施設のための境界
- b. 重大事故等対処設備のための境界
- c. 重大事故等対処設備として既設の設計基準対象施設を使用するもので、設計基準対象施設としての仕様から変更がない境界
- d. 重大事故等対処設備として既設の設計基準対象施設を使用するもので、設計基準対象施設としての仕様から変更がある境界
- e. 兼用設備の境界
- f. 安全上重要な施設の境界
- g. 耐震重要度分類Sクラスの境界、1.2Ssの境界
- h. 主配管と非主配管の境界
- i. 建設工事及び改造工事における境界（工事工程上の観点から分割可能な場合）

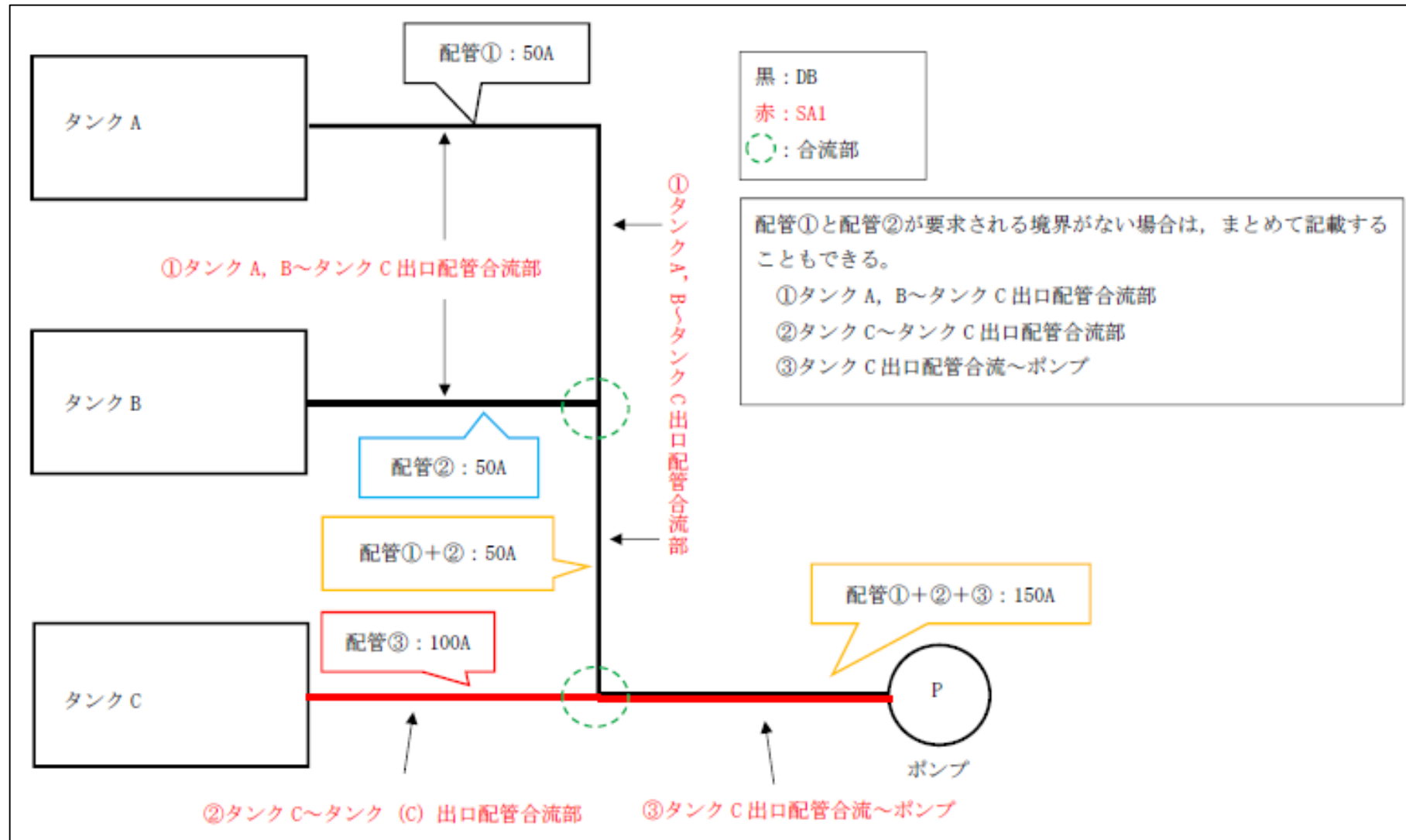
### 3. 主流路範囲の設定の例

例1) 主配管等の名称の設定 (それぞれに境界が設定されている場合)



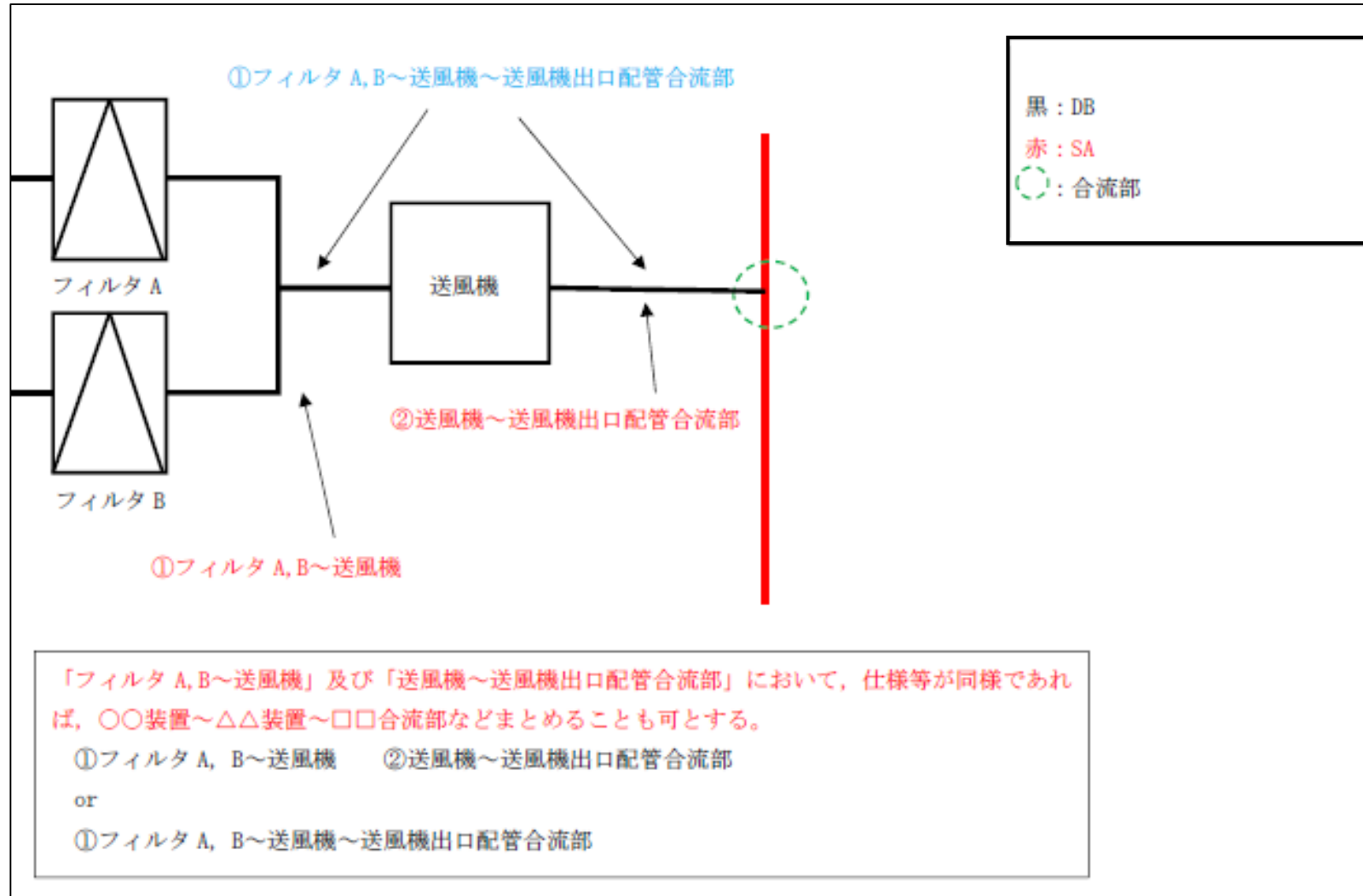
### 3. 主流路範囲の設定の例

例2) 主配管等の名称の設定 (使用用途等が同一の場合)



### 3. 主流路範囲の設定の例

例3) 主配管等の名称の設定 (使用用途等が同一の場合で機器を跨ぐ場合)



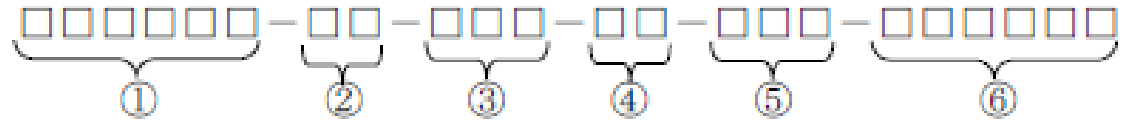
参考資料  
設計図書の記載に係る留意事項

1. 配管番号	・・・・・・・・・・・・・・・・	P. 25
2. 機器番号	・・・・・・・・・・・・・・・・	P. 30
3. 設計図書の記載に係る留意事項	・・・・・・・・	P. 33
4. 系統図に用いるポンプ等の凡例	・・・・・・・・	P. 34
5. 計装関係	・・・・・・・・・・・・・・・・	P. 42
6. 放射線管理設備関係	・・・・・・・・・・・・・・・・	P. 47
7. 電気設備関係	・・・・・・・・・・・・・・・・	P. 51
8. 分析設備関係	・・・・・・・・・・・・・・・・	P. 53
9. 防・消火設備関係	・・・・・・・・・・・・・・・・	P. 58

1. 配管番号

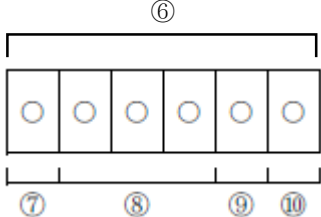
a. 配管番号の付番ルール (1)

設計図書の系統図においては、系統番号は明確であるため、原則「②流体記号」から付番している。



番号	種別	説明
①	系統番号	各設備に系統番号を付番する。
②	流体記号	第1表参照。 なお、二重管の外管については、第1表に示す「XX (その他)」を用いる。
③	配管連番	(1) 「①系統番号」及び「②流体記号」の組合せ毎に001～999の連番とする。ただし、配管の機能に応じて体系的に分類してもよい。 なお、二重管の外管については、501～550の連番とする。 ただし、設計区分がFA、FB、FC、FD、FD2(以下、「F区分」という。)の配管については、001～999の連番とする。 (2) 配管連番は、次頁の「⑥配管クラス」に示す配管クラスの変更点、機器(弁・アクセサリ等を除く)、合流点および分岐点を経由する毎に番号を区別する。ただし、a. またはb. に該当する場合を除く。 a. 「④セクション番号」により配管番号を区別する場合 b. 枝管との分岐・合流点がある場合の母管側
④	セクション番号	(1) 設計区分がAA、AB、AC、AD、AE、AH並びにKAの一部(以下、「A区分」という。)の配管に限り使用し、A区分以外の配管には使用しない。 また、二重管の外管についても、使用しない。 (2) 「③配管連番」毎に01～99の昇順で連番とし、以下の場合に変更する。 a. 配管の途中で配管クラスが変わる場合。ただし、建屋・施設間にまたがる配管については、この限りではない。 b. 配管がセル(C4)の床・壁・天井を貫通する場合。 c. 設計管理上、セクション番号により配管口径の変更点を明確にしたい場合。

1. 配管番号  
 a. 配管番号の付番ルール (2)

番号	種別	説明
⑤	配管口径	(1) JIS規格で規定される配管の場合は、呼び径(A)の数字とする。 (2) インチ径の配管の場合は、呼び径(分数表示)とする。
⑥	配管クラス	<p>・以下の4項目により構成する。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>⑦配管材質 第2表参照。</p> <p>⑧呼び圧力 第3表参照。</p> <p>⑨配管厚さおよび弁仕様による区分 本区分記号(アルファベット大文字1文字)は、「配管材質」および「呼び圧力」が同じ組合せの配管群を、配管厚さおよび弁仕様により区分するために用いる。</p> <p>⑩配管区分 第4表参照。</p>

1. 配管番号

b. ②流体記号と対応する流体の種類

第1表 流体記号

記号	流体の種類	備考
AF	Air Foam	泡消火材
AR <sup>+</sup>	Active Reagent	試薬 (放射性)
AS	Auxiliary Steam	蒸気
AV	Active Vent	ベント (放射性)
BA	Breathing Air	呼吸用圧縮空気
CF	Cryogenic Fluid	液化ガス 寒剤 (CO <sub>2</sub> 、フロン、アルゴン等)
CH	Chilled Water	冷水
CL	Coolant	冷媒
CW	Cooling Water	冷却水
DF	Decontamination Fluid	除染液 (供給)
DM	Dem mineralized Water	純水
DW	Drinking Water	飲料水
ED	Non-active Equipment Drain	機器ドレン (非放射性)
FC	Fire Service Carbon Dioxide	消火用 CO <sub>2</sub>
FD	Non-Active Floor Drain	床ドレン (非放射性)
FG	Fuel Gas	燃料ガス
FH	Fire service Halides	消火用ハロゲン化合物
FL	Fine Line	不溶解残渣廃液
FN	Fire Service Nitrogen	消火用 N <sub>2</sub>
FO	Fuel Oil	燃料油
FS	Fire Service	消火水 連結散水・連結送水用
FW	Fire Service Water	消火水 消火栓用
GA	General Air	空気一般 エアスニファ、排気モニタ等のサンプリング空気
GP	Guide Pipe	検出端挿入管 熱電対、中性子検出器用等 (予備挿入管を含む)
GW	Grounding Water	湧水
HA	High Active Liquid Waste	高放射性廃液
HF	Heating Fluid	熱媒 AS、SHに該当しないもの
HL	Hull Line	ハル
HV	Heating and Ventilation	換気空調 プロセス換気 (AVまたはVE) に該当しないもの
HW	Hot Water	温水
IA	Instrumentation Air	計装用圧縮空気
IW	In-active Liquid Waste	非放射性廃液
LA	Low Active Liquid Waste	低放射性廃液
MA	Medium Active Liquid Waste	中放射性廃液
MW	Make-up Water	補給水 (再生水)

記号	流体の種類	備考
OA	Oiled Control Air	制御用空気 (油潤滑)
OH	Oil in Hydraulic Circuit	油圧系
PF	Purification Water	プール水 (浄化水)
PR	Process Fluid	プロセスの流れ (核燃料物質を含む流れ)
PT	Pneumatic Transport	気送管
PV	Pneumatic Ventilation	気送用空気供給・排気管
PW	Pool Water	プール水 (冷却水)
RD	Rain Water Drain	雨水
RE <sup>+</sup>	Non-Active Reagent	試薬 (非放射性)
RW	Raw Water	原水
SA	Service Air	雑用圧縮空気
SC	Steam Condensate	凝縮水
SD	Sanitary Drain	衛生 (生活) 排水
SH	Super Heated Water	過熱水
SS	Sampling System Piping	試料採取管
SW	Sea Water	海水
TW	Treated Water	工業用水
VA	Very Low Active Liquid Waste	極低放射性廃液
VE	Non-Active Vent	ベント (非放射性)
VM	Vacuum	真空
VV	Very Very Low Active Liquid Waste	極々低放射性廃液
WH	Water in Hydraulic Circuit	水圧系
WP	Waiting Pipe	プロセス用予備配管
WW	General Waste Water	一般排水
XX	(Wild Card)	その他 二重管を含む

(1) 試薬ヘッダ配管をEFD・配管施工図に記載する場合は、内部流体の化学式 (HNO<sub>3</sub>、Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>、N<sub>2</sub>、O<sub>2</sub> 等) を配管番号に続けて付記する。

例：RE-001-03-40-S010BJ (HNO<sub>3</sub>)

(2) 以下に示す試薬については、化学式の代わりに簡略表示を採用してもよい。

試薬名称	化学式	簡略表示
リン酸トリブチル	(C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> O) <sub>3</sub> ·PO	TBP
ドデカン	C <sub>12</sub> H <sub>26</sub>	DILUENT
硝酸ウラニル	UO <sub>2</sub> (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	UNH
硝酸ウラナス	U(NO <sub>3</sub> ) <sub>4</sub>	U4
硝酸ヒドロキシルアミン	NH <sub>2</sub> OH·NO <sub>3</sub>	HAN
硝酸ガドリニウム	Gd(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	Gd
硝酸ヒドラジン	N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ·HNO <sub>3</sub>	HN
水加ヒドラジン	N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O	N2H4
Na-K 系硝酸塩	NaNO <sub>2</sub> · KNO <sub>3</sub> · NaNO <sub>3</sub>	HTS
高分子凝集剤	—	PO
ニトラスヒューム	—	NOx
高トリチウム回収酸	—	H-HNO <sub>3</sub>
低トリチウム回収酸	—	L-HNO <sub>3</sub>



1. 配管番号

c. ⑦配管材質、⑧呼び圧力、⑩配管区分とそれぞれ対応する配管材質等

第2表 配管材質

記号	配管材質
A	アルミニウム
B	コンクリート
C	銅
D	ステンレス鋼
E	鉛
F	鋳鉄
G	炭素鋼
H	ステンレス鋼
J	被覆鋼
K	ステンレス鋼
L	ステンレス鋼
M	強化樹脂
N	高密度ポリエチレン
P	塩化ビニル (PVC)
R	ステンレス鋼
S	ステンレス鋼
T	炭素鋼
V	ステンレス鋼
W	耐食耐熱合金鋼
X	炭素鋼 (記号GおよびTを除く、等)
Y	テフロン
Z	ジルコニウム

第3表 呼び圧力

記号	呼び圧力
002	2K
005	5K
010	10K (真空を含む)
016	16K
020	20K
030	30K
040	40K
063	63K
106	ANSI 1500#
176	ANSI 2500#

第4表 配管区分

記号	機種区分*	その他の条件	備考
A	再処理第1種管		
B	再処理第2種管	腐食環境の厳しいもの <sup>2</sup>	
C		その他	
D	再処理第3種管		
E	再処理第4種管	気体状または液体状の物質を内包するもの	
F		固体 (粉体を含む) 状の物質 (気体に同伴される恐れのあるものに限る) を内包するもの	
G	再処理第5種管 <sup>3</sup>	気体状または液体状の物質を内包するもの	
H		固体 (粉体を含む) 状の物質 (気体に同伴される恐れのあるものに限る) を内包するもの	
J	機種区分外	放射性物質を内包するもの <sup>4</sup>	
K		放射性物質を内包するもの <sup>4</sup> 以外	

\*1 「加工施設、再処理施設及び特定廃棄物管理施設の溶接の技術基準に関する規則」(平成12年11月6日総理府令第123号)(以下、「溶接の技術基準」という。)による。

\*2 溶接の技術基準第3条の2に定める「設計上耐食性を要求されるもの」であり、具体的には以下のとおり。ここで、硝酸濃度が0.2mol/L未満(溶接の技術基準では「0.2mol/L程度以下」とある)の溶液は、硝酸溶液と見なさない。

(1) 沸騰状態の硝酸溶液

(2) (1)以外の硝酸であって、通常の使用状態で濃度が5mol/Lを超えるか、または温度が70℃を超えるもの

\*3 現状では該当する設備はない。

\*4 以下のとおりとする。

		流体性状	
		放射性	非放射性
配置	セル内	J	J
	セル外	J	K

## 1. 配管番号

### d. 配管番号の記載例

例) AA0000 - AR - 003 - 01 - 80 - S010BJ (H-HN03)  
①            ②            ③            ④            ⑤            ⑥            ⑦

① : 「AA1101」⇒系統番号「前処理建屋の工程番号0000」  
※同一建屋内での系統を示す場合は、建屋記号：AA(前処理建屋)を省略する。

② : 「AR」⇒流体記号「AR：試薬（放射性）」（第1表参照）

③ : 「003」⇒配管連番「003」

④ : 「01」⇒セクション番号「01」

⑤ : 「80」⇒配管口径「80A」

⑥ : 「S010BJ」

S 010 B J  
A    B    C    D

A : “S” ⇒配管材質「ステンレス鋼                     」（第2表参照）

B : “010” ⇒呼び圧力「10K（含真空）」（第3表参照）

C : “B” ⇒配管厚さ及び仕様による区分（配管材質、呼び圧力で複数同様のスペックがある場合に使用する）

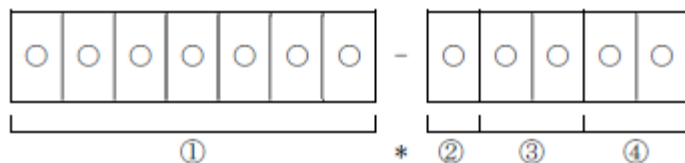
D : “J” ⇒配管区分「機種区分外（放射性物質を内包するもの）」（第4表参照）

⑦ : 「H-HN03」⇒内部流体の化学式の簡略表示「高トリチウム回収酸」（第1表参照）

## 2. 機器番号

### a. 機器番号（弁・アクセサリ含む）付番のルール

設計図書の系統図においては、系統番号は明確であるため、原則「②識別記号」から付番している。



※正式な機器番号は、「-」を省略しない。

ただし、系統番号にアルファベットがつく建屋・施設に設置される機器を除き、記号・番号の境界が明らかな場合は、便宜上「-」を省略して表記することができる。

番号	種別	説明
①	系統番号	各設備に系統番号を付番する。
②	識別記号	(1) 第5表参照。 (2) 弁・アクセサリの識別記号は第6表を参照。
③	主要機器番号	(1) 系統番号ごとに並列機器等を考慮して付番する。 (2) 漏えい液受皿等の共通品目に付番する場合は、第5表の「共通品目番号」を参照する。 (3) 弁・アクセサリの主要機器番号は第6表を参照。
④	付属機器番号	主要機器毎に付属機器の番号を付番する。

2. 機器番号

b. 機器記号と対応する機器 (1)

第5表 機器識別記号及び機器区分※1

記号	*2	機器	備考
A	④	エアリフト	
B	③	サンプリングベンチ、	
		グローブボックス	
C	③	冷却装置・冷凍機	コンデンサ
D	④	除湿器、空気分離器、ミストセパレーター、分配器	
E	③	蒸発缶	
F	④	フィルタ	
G	④	かくはん機	
H	③	熱交換器、加熱装置	ヒーター等
I	③	エネルギー供給設備	マイクロ波発信機等
J	④	ジェットポンプ、エジェクタ	
K	④	圧縮機、排風機、送風機	
L	④	加湿器	
M	③	機械装置全般	天井クレーン、台車、MSM、しゃへいプラグ (IES プラグを除く) 等
N	④	MERC 交換型弁・ダンパ	
O		—	使用しない。
P	④	ポンプ	真空ポンプを含む
R	③	反応器全般	溶解槽、パルスカラム、ミキサセトラ、焼却炉等
S	④	サイフォン	
T	③	塔類	パルスカラムを除く
U	③	漏えい液受皿	
V	③	槽類	記号 C、D、F、H、K、W、X の機器を除く
		空調機器全般	
X		その他	チェーンブロック、支持架構、作業架台等
Z	④	ゲデオン	

共通品目番号

番号	機器・設備
90	漏えい液受皿およびライニング
91	電動ドアおよびトラップ
	漏えい液受皿 (10 基以上ある場合)
92	遮へい窓
93	グローブ・ボックス、フード等
94	マスタ・スレーブ・マニピュレータ
95	照明機器
96	TV カメラおよび間接監視機器
97	貫通部 (配管、ケーブル、機械装置用)
98	補助しゃへい体
99	その他 (埋込金物)

\*1 本機器区分は一般原則であり、当該工程・設備の構成に応じて適切に区分する。

\*2 ③:主要機器、④:付属機器

## 2. 機器番号

### b. 機器番号と対応する機器 (2)

第6表 弁・アクセサリの機器識別番号及び機器区分※1

記号	機器	備考
1/3 W	弁・ダンパ等 (インクライナを含む)	全型式、機能※2~※4
Y	配管アクセサリ	トラップ、ストレーナ、オリフィス、クイックコネクタ等の配管アクセサリ(計装用を除く)および床ドレンファンネル等を含む。

※1 本機器区分は原則であり、工程・設備の構成に応じて適切に区分する。

※2 弁・ダンパ等の主要機器番号は、型式毎に「第6表2/3」のとおり区分する。

※3 遠隔自動調節弁・遠隔自動調整ダンパについては、「4. 計装関係」の規定に従う。

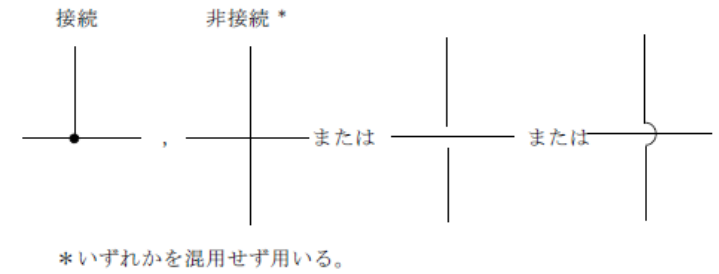
※4 F施設の弁・ダンパの主要機器番号は、機能毎に「第6表3/3」のとおり区分する。

番号	機能
100番台・1000番台	遠隔手動調節弁・遠隔手動調節ダンパ
300番台・3000番台	遠隔オン・オフ弁および 遠隔オン・オフダンパ
2/3 500番台～700番台・ 5000番台～7000番台	手動弁(現場操作弁・現場操作ダンパ、 逆止弁を含む)
800番台・8000番台	安全弁、逃がし弁、真空破壊弁
900番台・9000番台	その他の弁およびダンパ (自力式調整弁を含む)

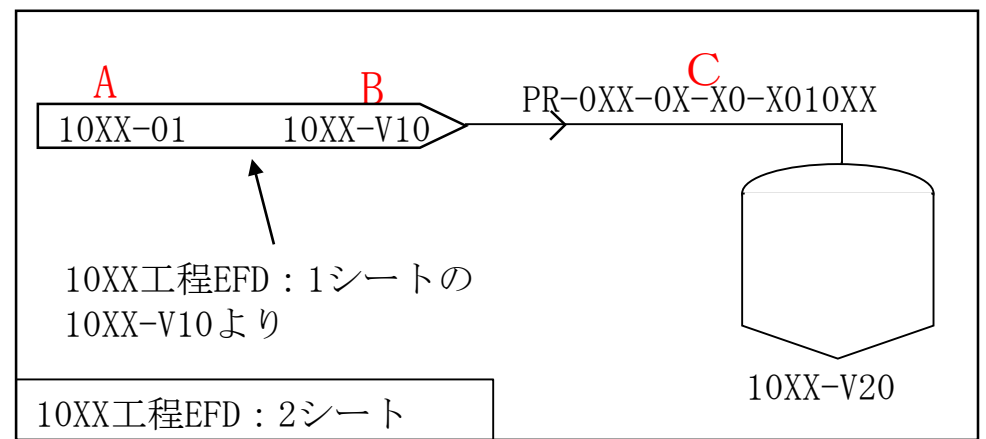
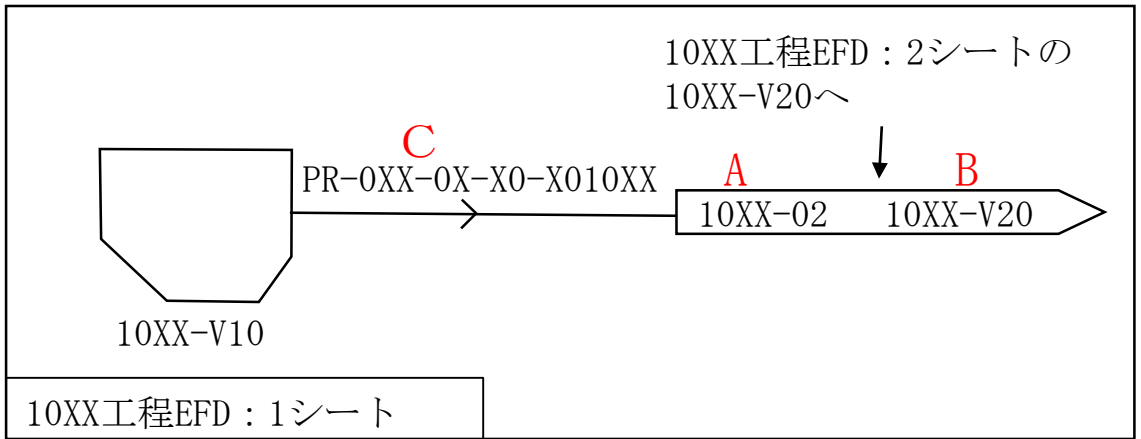
W001～W200	遠隔操作自動弁(ON-OFF)
W201～W599	手動弁(ニードル弁を含む)
3/3 W600～W699	手動ドレン、ベント弁
W700～W799	計装元弁
W800～W899	安全弁
W900～W999	サンプリング元弁
(例)FE42	オリフィス(数字は制御対象機器番号)

3. 設計図書の記載に係る留意事項

a. 配管等の接続有無の表現



b. 系統図の矢羽根の記載例












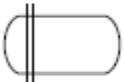

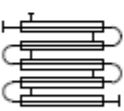

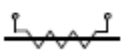




**A:** 送り元、送り先の工程番号とその系統番号の系統図のシート番号を示す。「(系統番号) - (系統番号の系統図のシート番号)」  
 なお、同一シート内で矢羽根で送り元、送り先を示す場合は、系統番号を省略する場合がある。










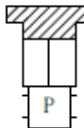



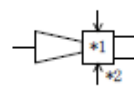

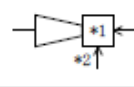


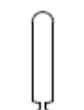



**B:** 送り元、送り先のタンク等を特定しないと識別が難しい系統に対して機器番号等を示す。  
 なお、工業用水 (TW) 等の一般ユーティリティからの送り元の場合は、機器番号を省略する。  
 ※配管分岐、ヘッダ等から機器へ接続される配管の場合は、Bの記載を「MANIFOLD」、「HEADER」と記載する。  
 (分岐) (ヘッダ)

**C:** 送り元、送り先の矢羽根のつながりを確認するには、配管番号を参照する。

#### 4. 系統図に用いるポンプ等の凡例 (1)

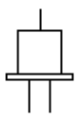
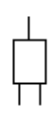



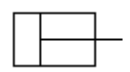
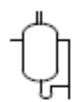


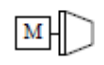




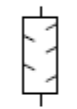

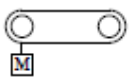
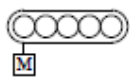

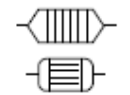


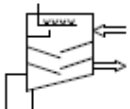


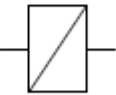


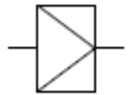
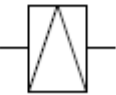
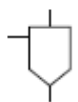

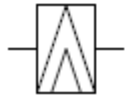
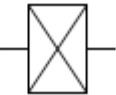


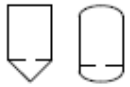

記号	機器等の種類	記号	機器等の種類
	セル		グローブボックス、フード(ドラフトチャンバ)
	環状タンク		平板状タンク
	円筒状タンク		加熱ジャケット 冷却ジャケット
	漏えい液受皿 (ドリフトレイ)		機器ドレン用ファンネル
	せき(PFD用)	/	
	冷却装置(PFD用)*1		加熱装置(PFD用)*1
	Uチューブ型熱交換器 (EFD用)		直管型熱交換器(EFD用)
	二重管式熱交換器		プレート式熱交換器
	電気ヒータ(外部抵抗型)		電気ヒータ(インライン型)
	電気加熱器	/	

\*1 必要に応じて熱媒の種類を追加する。

記号	機器等の種類	記号	機器等の種類
	容積ポンプ一般		ダイヤフラムポンプ
	ギヤポンプ		遠心ポンプ
	真空ポンプ		水中ポンプ
	プランジャポンプ		スネークポンプ (モノポンプ)
	PAACポンプ(PFD用)		PAACポンプ(EFD用)
	換気ファン一般		排気プロア類
	エアリフトポンプ		スチームジェットポンプ・ エアジェットポンプ・ ウォータージェット (MERC交換型)
	ゲデオン		スチームジェットポンプ・ エアジェットポンプ・ ウォータージェット
	サイホン		ハンドプライミング サイフォン
	パルセータ		かくはんノズル
	かくはん機		フルイディックポンプ

\*1 必要に応じて容量[m<sup>3</sup>/h]を記載する。  
\*2 汲込側配管を示す。

#### 4. 系統図に用いるポンプ等の凡例 (2)

記号	機器等の種類	記号	機器等の種類	記号	機器等の種類	記号	機器等の種類
	分配器		還流分配器		ポンピングトラップ		定量液移送用容器
	冷凍機		シリンダ		漏えい液検知ポット		空気溜
	圧縮機(往復動)		圧縮機(ターボ)		分離器		給油器
	メタリングホイール (PFD用)		メタリングホイール (EFD用)		スタティックミキサ		カウンティングポット
	ベルトコンベア		ローラコンベア		真空破壊器		
	デミスター一般				液体フィルター一般		カートリッジ・フィルタ (液体用)
	デミスタ(ダスト型)		臨界管理デミスタ		オフガスフィルター一般		プレフィルタ
	ろ過器(真空系用)		ろ過器(真空系用・ MERC交換型)		中性能フィルタ		粒子フィルタ
	気液分離器一般		気液分離器(水相用)		高性能粒子フィルタ		活性炭フィルタ・ 銀ゼオライトフィルタ 等
	気液分離器(油相用)		流量計測器				
	オリフィスポット		スロットポット				



#### 4. 系統図に用いるポンプ等の凡例 (3)

記号	機器等の種類	記号	機器等の種類	記号	機器等の種類	記号	機器等の種類
	円筒型パルスカラム		円環型パルスカラム		ボール弁 (MERC交換型)		アングル弁 (MERC交換型)
	ケトル型蒸発缶		サーモウェルサイフォン蒸発缶				
	特殊型コンデンサ薄膜蒸発缶		ミキサセトラ				
	塔・ポット		洗浄塔				
	棚段 (内装品)		充填物 (内装品)				
	エレメント (内装品)						
	高圧ポンプ						
	超音波発生装置		コントローラ				
	サンドリオンステーション		バロメトリックレグ		液位レベル		機器レベル
					床レベル		

#### 4. 系統図に用いるポンプ等の凡例 (4)

記号	機器等の種類	記号	機器等の種類	記号	機器等の種類	記号	機器等の種類
	冷水冷却コイル		加熱コイル(蒸気、温水)		手動ダンパ		遠隔操作ダンパ一般
	再熱コイル(蒸気、温水)		対流式加熱コイルユニット(蒸気、温水)		空気作動ダンパ		電動ダンパ
	対流式加熱コイルユニット(電気)		デミスタ		手動気密ダンパ		遠隔操作気密ダンパ一般
	加湿器		エア・ワッシャ		空気作動気密ダンパ		電動気密ダンパ
	エリミネータ(ミスト・セパレータ)		プレフィルタ		手動インクライナ*2		遠隔操作インクライナ*2一般
	中性能フィルタ		粒子フィルタ		空気作動インクライナ*2		電動インクライナ*2
	高性能粒子フィルタ		活性炭フィルタ・ 銀ゼオライトフィルタ 等		逆止ダンパ		防火ダンパ
	空調ユニット、 フィルタユニット*2		プッシュ、 プッシュフィルタ*3		自力式圧力調整ダンパ		
	ユニット・クーラ(冷水)		ユニット・ヒータ (蒸気、温水)		フード(局所排気設備)		外気取入口
	対流式加熱コイル・ ユニット(電気)		ユニット・ヒータ・クーラ (冷水冷却・蒸気または温 水加熱)		大気放出口		建屋内放出口
	ユニット・ヒータ・クーラ (冷水冷却・電気加熱)		インセルクーラ		空気吸込口		圧力逃しグリル
					トランスファ・グリル		耐火グリル
					バッフル		排煙口
					消音器・減音器		減圧箱

\*1 換気空調基本系統図および換気空調系統図に適用する。

\*2 ユニット内の構成部品を枠内に適切に記載する。

例:

\*3 該当するフィルタの種類を記号で示す。

\*1 換気空調基本系統図および換気空調系統図に適用する。

\*2 インレットペーンを含む。

#### 4. 系統図に用いるポンプ等の凡例 (5)




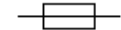
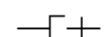

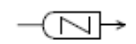













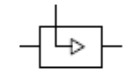



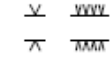

記号	機器等の種類	記号	機器等の種類
	給気ダクト*2		トランスファダクト*2
	C1排気ダクト*2,*3		C2、C3排気ダクト*3
	C4L排気ダクト*3		C4M排気ダクト*3
	C4H排気ダクト*3		スクリューダクト*3
	サンプリング口 (フィルタユニットテスト用)		放出口 (フィルタユニットテスト用)
	フロン注入口 (フィルタユニットテスト用)		各種タップ
	保温*4		排気筒
	換気ファン一般		軸流ファン
	遠心プロア		ルーツプロア
	換気扇		



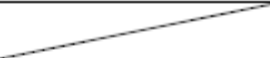
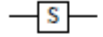


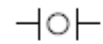







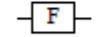
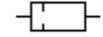

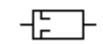
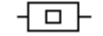
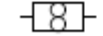
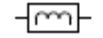


- \*1 換気空調基本系統図および換気空調系統図に適用する。
- \*2 補助ラインの記載が必要な場合は、細線で記載する。
- \*3 再循環ダクトには、該当する排気ダクトの記号を使用する。
- \*4 保温が施工された範囲について、ダクトの周りに点線で記載する。

記号	機器等の種類	記号	機器等の種類
	プロセス配管*1		プロセス換気配管
	配管勾配*2		サイホン・ブレーカ*3
	ベント		レジューサ*4
	水封(PFD用)		水封(EFD用)
	高真空防止管(PFD用)		換気ダクト
	フランジ継手		メガネフランジ
	溶接キャップ		ねじ込みキャップ
	閉止フランジ		ネジ接続
	ヒートトレース (電気加熱)*2		ヒートトレース (蒸気加熱)*2
	保温・保冷(PFD用)		保温(電気加熱式) (PFD用)
	配管しゃへい*2		

- \*1 主配管は実線で、補助配管は細線で、それぞれ記載する。
- \*2 必要に応じて所定のプロセス配管(破線で示す)の周りに記載する。
- \*3 貯槽(漏えい液受皿を含む)内に限り使用できる。
- \*4 必要に応じてCON(同心)またはECC(偏心)を付記する。

#### 4. 系統図に用いるポンプ等の凡例 (6)

記号	機器等の種類	記号	機器等の種類
	床 dren ファンネル		床 dren ファンネル (プラグ付)
	機器 dren ファンネル		二重管
	クイックコネクタ		Y型クイックコネクタ
	スチームトラップ、 エアトラップ		ベローズ
	オリフィス		サイトグラス
	サーモウエルポット		フリーズバルブ*1
	フレキシブルホース		ダイヤモンドシール
	ラプチャディスク		減圧器
	ハーフカップリング		フロアサイホン
	遠隔操作継手		エキスパンション
	減温器		ユニオン
	消火栓*2		空気用フィルター一般
	スプレーリング、 スパージャ*3		局所(局部)用 スプレー 等*3

記号	機器等の種類	記号	機器等の種類
	アトマイザ		
	ストレーナ一般		Y型ストレーナ
	T型ストレーナ		バスケット型ストレーナ
	仮設ストレーナ		
	洗顔器		手洗い(洗顔器)
	シャワー		シャワー台
	流量計一般		流量検出器(オリフィス式)
	流量検出器 (ベンチュリー式)		流量検出器(ノズル式)
	面積式流量計		容積式流量計
	電磁式流量計		

\*1 所定のプロセス配管(破線で示す)の周りに実線で記載する。液体窒素配管は、下側のノズルから接続する。

\*2 基本設計において使用できる。消火ホース・消火栓ボックス等を含む。

\*3 穴の数および向きに噴射の向きに応じて適切に使い分ける。

#### 4. 系統図に用いるポンプ等の凡例 (7)

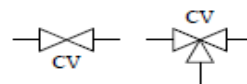
記号*6	弁の種類	記号*6	弁の種類
	遠隔操作弁一般*2		空気作動弁
	電動弁		電磁弁
	水圧・油圧駆動弁		現場手動操作器付 遠隔操作弁
	フロート弁		遠隔操作弁 (エクステンション・ ロッド付)
	通常「開」*5		通常「閉」*5
	駆動源喪失時「開」 (フェイルオープン)		駆動源喪失で「閉」 (フェイルクローズ)
	駆動源喪失時「開度保持」 (フェイルロック)		
	施錠対象弁(開固定)		施錠対象弁(閉固定)
	通常「励磁」		通常「無励磁」
	リミットスイッチ付弁		グランド・リークオフ弁
	ベローシール付弁		ロックフリー弁

記号*1	弁の種類	記号*1	弁の種類
	二方弁一般*2、*3		仕切弁
	ボール弁		玉形弁・グローブ弁
	ニードル弁		ダイヤフラム弁
	バタフライ弁		アングル弁
	フート弁		逆止弁*4
	自力式減圧弁 (内部検出型)		自力式減圧弁 (外部検出型)
	安全弁、逃し弁		インライン逃し弁
	真空破壊弁		
	三方弁*2、*3		四方弁*2、*3

##### 注記

\*1 開度調整機能を表示する必要がある場合には、弁記号の近傍に「CV」を追記する。ただし、同機能を有することが明らかな弁(例：ニードル弁)については、省略することができる。

例：



\*2 計装用圧縮空気配管中の電磁弁は、プロセス配管中の電磁弁と識別するため、下記のとおり記載してもよい。

例：



\*3 設計区分がA区分の弁については、原則として当該の弁記号のみ使用する。

\*4 NO/NCまたはFO/FC/FLを併記する。

\*5 どちらを用いても良いが、同一建屋内ではどちらか片方に統一して使用する。

\*6 点線部には該当する弁記号を適切に選択して記載する。

#### 4. 系統図に用いるポンプ等の凡例 (8)

記号		設備の種類	備考
A、K区分	B、C区分		
		気送管	
		気送供給気管、気送排気管	空気管*1
		分析ボックス (Box of Analytical Line)	
		サクシオンポート (Suction Port)	
		スライドリング型送受信装置 (Sender, Receiver Sliding Ring) (自動排出機構付)	送受信装置*1
		スライドリング型送受信装置 (Sender, Receiver Sliding Ring) (自動排出機構なし)	
	(該当なし)	重量計 (Weighting Device)	スライドリング型送受信装置(破線表記)に 付属
	(該当なし)	STS型送受信装置 (Solution Transfer System)	
		ローカルセンダボックス (手動投入型) (Local Sender Box (Manual Introduction))	送受信装置*1(AH系統)
			送信装置*1(AH系統)
	(該当なし)	ローカルセンダボックス (ポータブルキャスク投入型) (Local Sender Box (Use of Portable Cask))	
	(該当なし)	空ジャグ供給装置 (Empty Jug Feeding Machine)	

\*1 B、C区分での呼称

記号		設備の種類	備考
A、K区分	B、C区分		
	(該当なし)	サンプリングベンチ (Sampling Bench)	
		ダイバータ(Diverter)	合流転換器*1
		ジャグ通過検知器 (Passage Detector)	ジャグ通過検知器の設置位置の気送管に 丸印をつける。
		ストップパ(Stopper)	
		γモニタ(Gamma Monitor)	

電気関係記号表

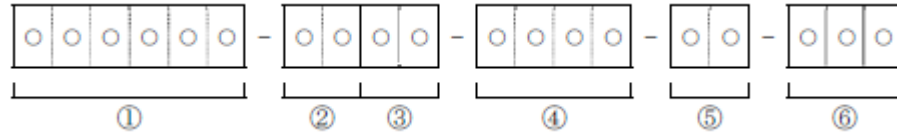
記号	名称	記号	名称
	抵抗、抵抗器		変流器
	整流器		接地極
	発電機		電動機
	電圧計		電流計
	避雷器		ヒューズ
	変圧器(一般)		変圧器(三相変圧器 入△接続)
	自動電圧調整器	/	
	変換装置(一般)		変換装置(順変換装置)
	開閉器(一般)		負荷開閉器(一般)
	交流遮断器(一般)	/	
	計器用切替開閉器 (電圧回路用)		計器用切替開閉器 (電流回路用)
	断路器(一般)		断路器(ヒューズ付)
	断路器(差込式)		電磁接触器

5. 計装関係

a. 計器番号

計器番号および警報の機能を示す計器機能タグNo. は、以下のルールに従い、付番している。

なお、設計図書の系統図においては、系統番号は明確であるため、原則「②第1記号（被計測変量を表す記号）」から付番している。



番号	種別	説明
①	系統番号	各設備に系統番号を付番する。
②	第1記号（被計測変量を表す記号）	第7表参照
③	第2記号（計測機能を表す記号）	第7表参照
④	測定または制御対象機器番号	(1) 原則として測定または制御対象の機器番号をそのまま用いる。 (2) 測定または制御対象が配管の場合は、被計測変量および計器の機能に直接関係する機器の番号とする。 (3) 測定または制御対象が機器番号で特定できない場合は、当該系統の機器番号と区別できる任意の番号を使用する。
⑤	ループ連番	1つの機器に被計測変量の同じ計器（項目番号①・②・④が同一）が複数設置される場合にそれぞれの計器が識別可能なように、原則連番で付番する。
⑥	計器識別番号	計測機能が同一な計器が複数台設置されている場合（項目番号①～⑤が同一）、それぞれを識別できるように付番する。

## 5. 計装関係

### b. 計器記号及びケーブルの凡例

種類	記号*1、*2			
	A区分	A区分以外		
	共通*3、*4	ハード*3、*4	コンピュータまたは コンピュータ入出力	CRTまたは マルチループコントローラ*3
中央制御室内設置計装品			*5	
各施設個別制御室内設置計装品	LOC	LOC  *3	LOC  *5	LOC
現場盤内設置計装品 (計装ラック内設置計装品を含む)		*3	—	
現場直付計装品 (現場圧力計、現場温度計 等)			—	—

\*1 計装品記号の中には、上半分には計器記号を、下半分にはループ連番および計器識別番号を、それぞれ記入する。

\*2 安全系の計器を明確にする必要がある場合には、計装品記号に接してその真上に **(S)** を追記する。

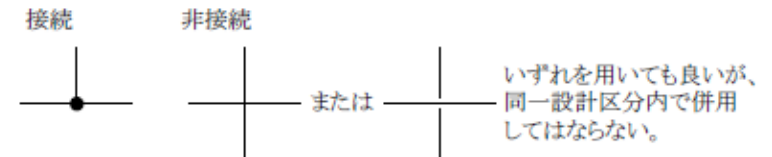
\*3 工程管理用計算機に信号を入力する計装品には、計装品記号から線を引き出して **(C)** を追記する。

\*4 設計管理上コンピュータまたはコンピュータ入出力とCRTまたはマルチループコントローラとを区別する必要がある場合には、本記号で代表することができる。ただし、同一設計区分内で区別の有無を混在させてはならない。

\*5 現場盤番号またはラックNo.あるいは制御盤No.を計装品記号の上部または下部に記載する。

設計区分	種類	図記号
A区分*2	計器信号一般または計装用配管一般	
A区分以外	電気信号	
	空気圧信号(エアパージを含む)	
	導圧信号(ディップチューブを含む)	
	油圧信号	
	細管	
	導路がある放射線・可視光線	
	内部結合	

\*1 ラインの接続・非接続は、下記のとおり識別する。



\*2 A区分の場合は、計器信号線の詳細をEFDではなくCD(コントロールダイアグラム)に記載する。



5. 計装関係

c. 計器記号表

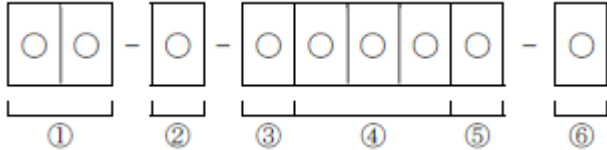
第7表 計器記号表

	第1記号		第2記号	
	被計測変量	変量修飾	計測機能	機能修飾
A	分析	—	警報	—
B	予備	—	—	—
C	電導度	—	調節	閉
D	密度	差	—	—
E	電圧	—	検出器	—
F	流量	—	—	—
G	寸法	—	グラスサイトフ ローまたはガラス	—
H	手動	—	—	高
I	電流	—	指示	—
J	電力	—	表示灯	—
K	時間	—	—	—
L	液位	—	—	低
M	湿度	境界	—	—
N	振動	—	試料採取点または 測定点	—
O	濁度	—	—	開
P	圧力	—	保護系作動	—
Q	濃度	—	積算	—
R	放射能濃度	—	記録	起動
S	速度	—	接点または指令	停止
T	温度	—	発信	—
U	多種の変量	—	多機能計器	—
V	粘度	—	バルブ・ダンパ等 の調節部	—
W	重量、力	—	注意報	—
X	不特定の変量	—	その他の機能	—
Y	トルク	—	演算器、変換器、 リレー	—
Z	位置	—	—	—

5. 計装関係

d. 盤・ラック番号

盤・ラックは、以下のルールに従い、付番している。



番号	種別	説明
①	建屋記号	各建屋の記号を付番する。
②	機能区分	第8表参照
③	識別記号	第8表参照
④	機器連番	「②機能区分」及び「③識別記号」の組合せ毎に3桁の連番で付番する。
⑤	系列記号	(1) 安全系の盤・ラックの系列記号はA (A系の場合)またはB (B系の場合)とする。 (2) 生産系の盤・ラックの系列記号は省略する。
⑥	枝番	同一機能を有する盤・ラックが分散される場合やそれに付随するコーナー盤等に枝番を付けてもよい。

## 5. 計装関係

### e. 盤・ラックの機能区分及び識別記号

第8表 盤・ラックの機能区分及び識別記号

盤・ラックの機能区分

記号	機能区分
A	分析設備
E	電気設備(電源系統は除く)*1
F	防・消火設備
I	プロセス設備(系統番号 xx01～xx89 のクレーン、ホイスト、電動扉を含む)
M	機器・機械設備(記号 I 以外のクレーン、ホイスト、電動扉を含む)
P	気送設備
R	放射線管理設備
S	保障措置関連設備(IAEA 査察キャビネット)
T	TDMS 設備
V	建屋換気設備
X	上記以外の設備(給排水設備、融雪設備等)
Z	共通インフラ

\*1 電源系統の電気機器の番号は、本基準「付属書-1-4 電気関係記号表示・番号設定基準」に規定する。

盤・ラック識別記号

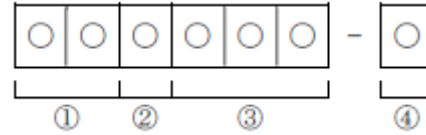
記号	機器名称	備考
A	Air Junction Box	
B	(予備)	
C	計算機	端子盤、CRT(直長盤・当直長盤、プリンタ、ハードコピー、システムコンソール類)を含む。
D	(予備)	
E	(予備)	
F	監視制御盤	運転制御盤、オペレータコンソール、放射線監視関係盤(放射線監視盤、環境監視盤、臨界警報装置盤、記録計盤他)
G	(欠番)	
H	GB 計器箱	グローブボックス用計器(トングボックス、マニピュレータボックス等用計器を含む)を収納するもの
I	(欠番)	
J	制御盤	制御盤室に設置する DCS、PLC および安全系制御盤(プロセスコントローラ盤、リレー盤、ラック計器盤)
K	現場制御盤	制御盤室以外に設置される操作器具、表示器が存在しないリレー盤、ラック計器盤、機器付 PLC 等
L	(欠番)	
M	現場監視制御盤	制御盤室以外に設置される操作器具、表示器が存在し、かつリレー回路(盤内に収納される小型 PLC を含む)やラック計器を含む盤
N	計装ラック	トランスミッタラック
O	(欠番)	
P	プリンタ	プロッター、ハードコピー等を含む
Q	プロセス放射線モニタ盤	
R	端子盤	
S	現場操作箱(盤)	制御盤室および制御室以外に設置される操作器具、表示器(リレー回路やラック計器等が収納されていない)のみの箱または盤(単なるスイッチ箱)
T	ITV 監視盤	ITV 関連のカメラ及び制御盤類
U	計器収納箱	計器を収納するもの
V	電磁弁収納箱	電磁弁を収納する箱またはラック(solenoid 分電盤が入っている場合も含む)
W	(予備)	
X	その他	Solenoid 分電盤(単体)を含む
Y	(予備)	
Z	(予備)	

## 6. 放射線管理設備関係

### a. 放射線モニタ番号

プロセスのインラインモニタを除く固定式放射線モニタ番号は、以下のルールに従い、付番している。

※プロセスのインラインモニタの番号は、「5. 計装関係」の規定に従う。



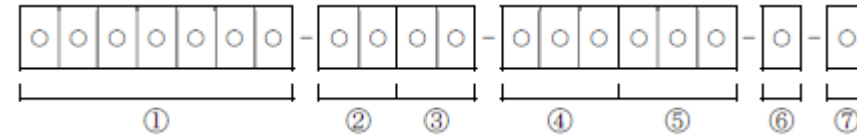
番号	種別	説明
①	建屋記号	各建屋の記号を付番する。 ただし、放射線モニタが設置される建屋が明確な場合、便宜上建屋記号の付番を省略することができる。
②	放射線モニタ記号	第9表参照
③	モニタ機器連番	「①建屋記号」、「②放射線モニタ記号」の組合せ及び建屋の階層毎に、3桁の連番とする。
④	付属機器番号	同じ機能を有する複数のモニタが同一機器に設置される場合は、同一機器のモニタ機器連番に1～9の付属機器番号を付番する。

## 6. 放射線管理設備関係

### b. 放射線管理計器番号

放射線管理設備に関する計器番号は、以下のルールに従い、付番している。

なお、設計図書の系統図においては、系統番号は明確であるため、原則「②第1記号」から付番している。



番号	種別	説明
①	系統番号	各設備の系統番号を付番する。
②	第1記号	第7表参照
③	第2記号	第7表参照
④	モニタ機器識別記号	第9表参照
⑤	モニタ機器連番	「(1)放射線モニタ番号」の「③モニタ機器連番」の規定に従い付番する。
⑥	付属機器番号	同じ機能を有する複数の計器が同一機器に設置される場合は、同一機器のモニタ機器連番に1～9の付属機器番号を追加する。
⑦	系列記号	(1) 安全系の計器について、系列記号はA (A系の場合)またはB (B系の場合)とする。 (2) 生産系の盤・ラックについて、系列記号は使用しない。

6. 放射線管理設備関係

c. 放射線モニタの機能及び識別記号 (1)

第9表 放射線モニタの記号及び識別記号

記号	識別記号	モニタの種類	備考
	(共通)	モニタ	サンプリングロの場合は、識別記号の直後に「S」を追記する。ただし、*2に該当する場合を除く。
	(共通)	現場警報機	
	(共通)	モニタユニット	識別記号の直後に「U」を追記する。ただし、*2に該当する場合を除く。
	(共通)	ボックス 等	
	(共通)	サンプリング用検出端 (エアスニファ 等)	
	$\alpha$	$\alpha$ 線ダストモニタ 現場警報器	
	$\alpha$	$\alpha$ 線ダストモニタ サンプリングロ、 現場警報器	$\alpha$ 線ダストモニタサンプリングロと現場警報器が同じ位置に設置されている場合
	$\alpha S$	$\alpha$ 線ダストモニタ サンプリングロ	
	$\alpha U$	$\alpha$ 線ダストモニタ ユニット	
	$\alpha$	$\alpha$ 線ダストモニタ サンプリングロ、 ユニット	$\alpha$ 線ダストモニタと同じ位置にサンプリングロが設置されている場合
	$\alpha$	$\alpha$ 線ダストモニタ サンプリングロ、 ユニット、現場警報器	$\alpha$ 線ダストモニタと同じ位置にサンプリングロと現場警報器が設置されている場合

1/5

記号	識別記号	モニタの種類	備考
	$\beta$	$\beta$ 線ダストモニタ 現場警報器	
	$\beta$	$\beta$ 線ダストモニタ サンプリングロ、 現場警報器	$\beta$ 線ダストモニタサンプリングロと現場警報器が同じ位置に設置されている場合
	$\beta S$	$\beta$ 線ダストモニタ サンプリングロ	
	$\beta U$	$\beta$ 線ダストモニタ ユニット	
	$\beta$	$\beta$ 線ダストモニタ サンプリングロ、 ユニット	$\beta$ 線ダストモニタと同じ位置にサンプリングロが設置されている場合
	$\beta$	$\beta$ 線ダストモニタ サンプリングロ、 ユニット、現場警報器	$\beta$ 線ダストモニタと同じ位置にサンプリングロと現場警報器が設置されている場合
	$\gamma$	$\gamma$ 線エアモニタ	
	$\gamma$	$\gamma$ 線エアモニタ 現場警報器	
	$\gamma$	$\gamma$ 線エアモニタ サンプリングロ、 現場警報器	$\gamma$ 線エアモニタと現場警報器が同じ位置に設置されている場合
	$n$	中性子線エアモニタ	
	$n$	中性子線エアモニタ 現場警報器	
	$n$	中性子線エアモニタ サンプリングロ、 現場警報器	中性子線エアモニタと現場警報器が同じ位置に設置されている場合

2/5

## 6. 放射線管理設備関係

### c. 放射線モニタの機能及び識別記号 (2)

第9表 放射線モニタの記号及び識別記号

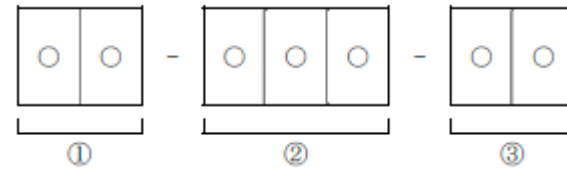
記号	識別記号	モニタの種類	備考
	Pu	プルトニウムダスト モニタ現場警報器	
	Pus	プルトニウムダスト モニタサンプリング口	
	Puu	プルトニウムダスト モニタユニット	
	Pu	プルトニウムダスト モニタサンプリング口、 現場警報器	プルトニウムダストモニタサンプリング口と現場警報器が同じ 位置に設置されている場合
	Pu	プルトニウムダストモニタ サンプリング口、ユニット	β線ダストモニタと同じ位置にサンプリング口が設置されて いる場合
	Pu	プルトニウムダストモニタ サンプリング口、 ユニット、現場警報器	β線ダストモニタと同じ位置にサンプリング口と現場警報器 が設置されている場合
	Gx	ガスモニタ現場警報器	*3
	Gxs	ガスモニタサンプリング口	*3
	Gxu	ガスモニタユニット	*3
	Gx	ガスモニタ サンプリング口、 現場警報器	*3 ガスモニタと現場警報器が同じ位置に設置されている場合
	Gx	ガスモニタ サンプリング口、ユニット	*3 ガスモニタと同じ位置にサンプリング口が設置されている場 合
	Gx	ガスモニタ サンプリング口、 ユニット、現場警報器	*3 ガスモニタと同じ位置にサンプリング口と現場警報器が設置 されている場合

記号	識別記号	モニタの種類	備考
	AS	エアスニファ	
	ASs	エアスニファ サンプリング口	
	T	トラップ	
	Ex	排気モニタ	*4
	Xy	排水モニタ	
	Cy	臨界警報検出器 (γ線検出器)	
	Cn	臨界警報検出器 (中性子線検出器)	
	HB	ホーンブロー	臨界警報装置用
	FL	フラッシュライト	臨界警報装置用
	OM	予備ライン接続箱	
	OM <sup>d</sup>	予備ライン接続箱 (サンプリングライン付)	
	OM <sup>c</sup>	予備ライン中継箱	
	OMs	予備ラインサンプリング口	恒設の場合
	(共通)	予備ライン R区域サンプリング弁	R区域からの空気サンプリングラインが恒設で単独に設置さ れている場合
*5	XX	その他	*5

注記
*1 これらの記号を外枠として、その中にモニタの識別記号を記載する。
*2 それぞれの機能を満たすモニタが同じ場所に設置されている場合には、記号を重ねて表記する。
*3 Xは測定対象に応じて、下記の記号を選択する。 T:トリチウム、Kr:クリプトン、I:ヨウ素
*4 被計測変量を記号の右肩に記載する。 例：
*5 記号の外枠は、モニタの機能に応じて選択する。凡例の詳細については、設計者、設計主管課および技術課と協議し、別途規定する。

## 7. 電気設備関係

### a. 電気機器の機器番号



番号	種別	説明
①	建屋記号	各建屋の記号を付番する。
②	識別記号	第10表参照
③	系統記号	第10表参照



7. 電気設備関係

b. 識別記号及び系統記号

第10表 識別記号及び系統記号

識別記号

系統記号

記号	種類	備考
D/G	ディーゼル発電機関連盤	
M/C	メタクラ	
P/C	パワーセンタ	
MCC	コントロールセンタ	
NGR	中性点接地抵抗器盤	
NGT	中性点接地変圧器盤	
LPD	動力用分電盤	
DCD	直流分電盤	
UPD	無停電交流分電盤	
ACD	計測交流分電盤	
LTD	照明用分電盤	コンセント盤、保安灯盤を含む
MPD	作業用分電盤・作業用動力盤	
XPD	その他の分電盤	通信、自火報の分電盤およびその他の動力盤等を含む
SCB	力率改善用コンデンサ	
CLR	限流リアクトル	
PTR	動力用変圧器	
MTB	受電変圧器	
LTR	照明用変圧器	
MTR	作業用変圧器	
XTR	その他の変圧器	照明用、作業用等に兼用するものを含む
BAT	蓄電池	
CHG	充電器盤	
UPS	無停電電源装置	
ACS	計測交流電源盤	
LPT	端子盤	

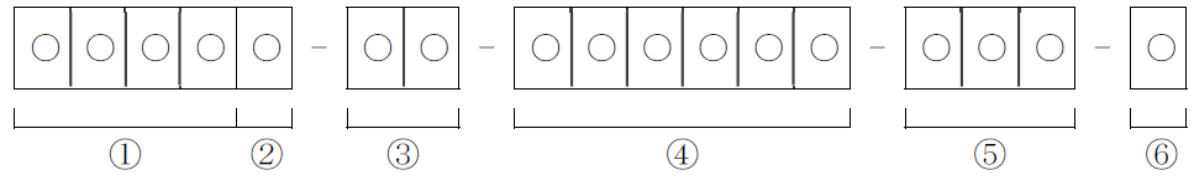
記号	系統
A	非常用 A 系
B	非常用 B 系
C	運転予備用 C 系
D	常用 D 系
E	非常用共通系
X	常用共通系
N	常用直流・計測交流系

8. 分析設備関係

a. 気送管番号（気送用給気管・気送用排気管含む）（1）

気送管番号（気送用給気管・気送用排気管含む）は、以下のルールに従い、付番している。

なお、設計図書の系統図においては、系統番号は明確であるため、原則「②建屋・施設記号」から付番している。



番号	種別	説明																												
①	系統番号	<p>(1) AH建屋の分析ボックス（保障措置用分析設備の分析ボックスを含む）直前のダイバータから分析ボックスに至る気送管には、分析ボックスの系統番号を付番する。</p> <p>(2) 上記(1)に該当しない気送管の系統番号は、全て■を付番する。 ただし、AH建屋に接続しない気送管を除く。</p>																												
②	建屋・施設記号	<p>(1) 各サンプリングベンチまたはローカルセンダボックスからAH建屋の最初のダイバータまでの気送管には、建屋・施設に応じて以下の記号を付番する。</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>建屋・施設</th> <th>記号</th> <th>建屋・施設</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>AA 建屋</td> <td>P</td> <td>C 施設</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>AB 建屋</td> <td>V</td> <td>KA 建屋</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>AC 建屋</td> <td>X</td> <td>AU 建屋</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>AD 建屋</td> <td>Y</td> <td>KD 建屋</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>AH 建屋</td> <td>S</td> <td>S 施設（保障措置用分析設備）</td> </tr> <tr> <td>U</td> <td>B 施設</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 上記(1)に規定するAH建屋の最初のダイバータに接続する一部の気送管には、Hを付番する。</p> <p>(3) 保障措置用分析設備の最初のダイバータ以降および保障措置用分析設備の各分析ボックス間の気送管には、Sを付番する。</p>	記号	建屋・施設	記号	建屋・施設	A	AA 建屋	P	C 施設	B	AB 建屋	V	KA 建屋	C	AC 建屋	X	AU 建屋	D	AD 建屋	Y	KD 建屋	H	AH 建屋	S	S 施設（保障措置用分析設備）	U	B 施設		
記号	建屋・施設	記号	建屋・施設																											
A	AA 建屋	P	C 施設																											
B	AB 建屋	V	KA 建屋																											
C	AC 建屋	X	AU 建屋																											
D	AD 建屋	Y	KD 建屋																											
H	AH 建屋	S	S 施設（保障措置用分析設備）																											
U	B 施設																													
③	流体記号	<p>(1) 気送管にはPTを付番する。</p> <p>(2) 気送用給気管、気送用排気管にはPVを付番する。</p>																												

8. 分析設備関係

a. 気送管番号（気送用給気管・気送用排気管含む）（2）

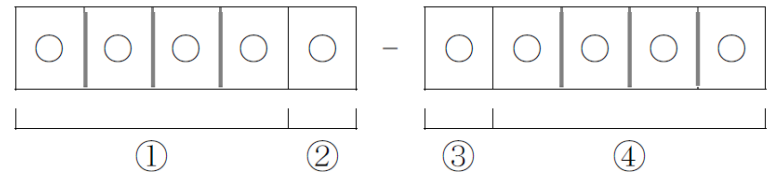
番号	種別	説明															
④	配管連番	(1) 気送管には、上から3桁には気送元の機器番号、下から3桁には気送先の機器番号に応じた配管連番を付番する。 (2) 気送用給気管・気送用排気管には、上記「①系統番号」、「②建屋・施設記号」、「③流体記号」の組合せ毎に3桁の配管連番を付番する。															
⑤	配管口径	(1) 気送管の配管口径は、外径（ミリメートルは省略）を用いる。 (2) 気送用給気管・気送用排気管は「1. 配管番号」の「⑤配管口径」の規定に従い付番する。															
⑥	配管クラスコード	(1) 配管材質に応じて配管クラスに対応する数字1桁を付番する。 <table border="1" data-bbox="708 682 1243 845" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>配管クラスコード</th> <th>配管クラス</th> <th>配管材質</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>A010AK</td> <td>アルミニウム合金</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>P010AK</td> <td>PVC(塩化ビニル)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>*1</td> <td>炭素鋼</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>*1</td> <td>ステンレス鋼</td> </tr> </tbody> </table> ※1 配管クラスの詳細は特に問わず、配管クラスコードを付番する。	配管クラスコード	配管クラス	配管材質	1	A010AK	アルミニウム合金	2	P010AK	PVC(塩化ビニル)	3	*1	炭素鋼	4	*1	ステンレス鋼
配管クラスコード	配管クラス	配管材質															
1	A010AK	アルミニウム合金															
2	P010AK	PVC(塩化ビニル)															
3	*1	炭素鋼															
4	*1	ステンレス鋼															
		(2) 配管材質が同じで複数の配管クラスを付番する必要がある場合、配管クラスの付番毎に配管クラスコード5以降を追加する。															

8. 分析設備関係

b. 気送設備機器番号（気送設備弁・アクセサリ含む）

気送設備機器番号（気送設備弁・アクセサリ含む）は、以下のルールに従い、付番している。

なお、設計図書の系統図においては、系統番号は明確であるため、原則「②建屋・施設記号」から付番している。



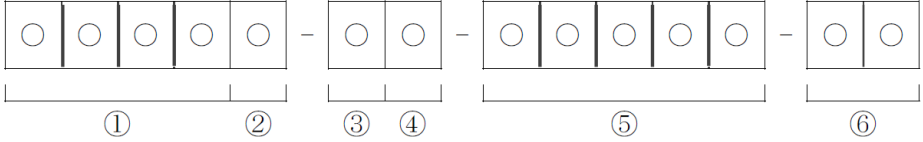
番号	種別	説明																				
①	系統番号	(1) 「(1)気送管番号（気送用給気管・気送用排気管含む）」の「①系統番号」の規定に従い付番する。 (2) 上記(1)に該当しない機器は、設置されている施設の系統番号を付番する。 (3) 気送設備弁・アクセサリの系統番号は、取合う気送管、気送用給気管・気送用排気管と同じ系統番号を付番する。																				
②	建屋・施設記号	(1) 「(1)気送管番号（気送用給気管・気送用排気管含む）」の「②建屋・施設記号」の規定に従い付番する。 (2) 気送設備弁・アクセサリの系統番号は、取合う気送管、気送用給気管・気送用排気管と同じ建屋・施設記号を付番する。																				
③	識別記号	(1) 原則「2. 機器番号」の「②識別記号」の規定に従い付番する。 (2) 気送設備の識別記号は、右記表のとおりとする。 (3) 気送設備弁・アクセサリの識別記号は、弁には「W」、ストップ及びフレキシブルホースには「Y」を付番する。																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>識別記号</th> <th>設備の種類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D</td> <td>ダイバータ(C 施設を除く)</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>スライディング型送受信装置</td> </tr> <tr> <td></td> <td>空ジャグ供給装置</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ローカルセンダボックス</td> </tr> <tr> <td></td> <td>STS 型送受信装置</td> </tr> <tr> <td></td> <td>合流転換器(C 施設)</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>フィルタ</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>排風機</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>ジャグ停止警報装置</td> </tr> </tbody> </table>	識別記号	設備の種類	D	ダイバータ(C 施設を除く)	M	スライディング型送受信装置		空ジャグ供給装置		ローカルセンダボックス		STS 型送受信装置		合流転換器(C 施設)	F	フィルタ	K	排風機	X	ジャグ停止警報装置
識別記号	設備の種類																					
D	ダイバータ(C 施設を除く)																					
M	スライディング型送受信装置																					
	空ジャグ供給装置																					
	ローカルセンダボックス																					
	STS 型送受信装置																					
	合流転換器(C 施設)																					
F	フィルタ																					
K	排風機																					
X	ジャグ停止警報装置																					
④	追番	(1) 「2. 機器番号」の「④付属機器番号」の規定に従い付番する。 (2) AH建屋のダイバータについては、気送系統の種類により右記表のとおり割り振る。																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>追番</th> <th>気送系統</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>001～099</td> <td>自動サンプリング気送系統</td> </tr> <tr> <td>200～699</td> <td>自動サンプリング気送系統</td> </tr> <tr> <td>100～199</td> <td>空ジャグ気送系統</td> </tr> <tr> <td>700～799</td> <td>分析ライン間気送系統</td> </tr> <tr> <td>800～899</td> <td>手動サンプリング気送系統</td> </tr> <tr> <td>900～999</td> <td>保障措置用分析設備気送系統</td> </tr> </tbody> </table>	追番	気送系統	001～099	自動サンプリング気送系統	200～699	自動サンプリング気送系統	100～199	空ジャグ気送系統	700～799	分析ライン間気送系統	800～899	手動サンプリング気送系統	900～999	保障措置用分析設備気送系統						
追番	気送系統																					
001～099	自動サンプリング気送系統																					
200～699	自動サンプリング気送系統																					
100～199	空ジャグ気送系統																					
700～799	分析ライン間気送系統																					
800～899	手動サンプリング気送系統																					
900～999	保障措置用分析設備気送系統																					

8. 分析設備関係

c. 気送設備計器番号

気送設備計器番号は、以下のルールに従い、付番している。

なお、設計図書の系統図においては、系統番号は明確であるため、原則「②建屋・施設記号」から付番している。







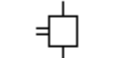
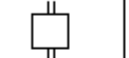

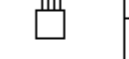

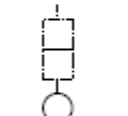

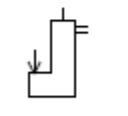
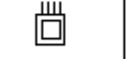

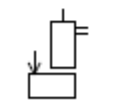



番号	種別	説明								
①	系統記号	計器が取合う気送管または機器と同じ系統番号を付番する。								
②	建屋・施設記号	計器が取合う気送管または機器と同じ建屋・施設記号を付番する。								
③	第1記号	以下のとおりとする。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>第1記号</th> <th>計器の種類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R</td> <td>γモニタ</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>重量計</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>ジャグ通過検知器</td> </tr> </tbody> </table>	第1記号	計器の種類	R	γモニタ	W	重量計	X	ジャグ通過検知器
第1記号	計器の種類									
R	γモニタ									
W	重量計									
X	ジャグ通過検知器									
④	第2記号	第7表参照								
⑤	測定対象機器番号	(1) ジャグ通過検知器は、取合う気送管の配管連番をそのまま付番する。 (2) γモニタおよび重量計は、ローカルセンダボックス(KA建屋の場合は送受信装置番号)側に設置する場合は、ローカルセンダボックスの番号、分析ライン側に設置する場合は送受信装置の番号をそのまま付番する。								
⑥	ループ連番	(1) 同一の気送管にジャグ通過検知器が複数設置される場合は、ループ連番を付番し、識別する。 (2) ループ連番は、上流から下流に向かって昇順で1~99を付番する。 (3) 1つのジャグ通過検知器が2つ以上の機能を持つ場合は、機能を識別するため、計器番号に更に枝番号(1~99)を付番する。								

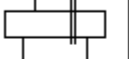

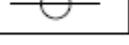


## 8. 分析設備関係

### d. 分析設備及び気送設備の記号

第11表 分析設備及び気送設備の記号

記号		設備の種類	備考
A、K区分	B、C区分		
		気送管	
		気送用給気管、気送用排気管	空気管*1
		分析ボックス (Box of Analytical Line)	
		サクシオンポート (Suction Port)	
		スライドリング型送受信装置 (Sender, Receiver Sliding Ring) (自動排出機構付)	送受信装置*1
		スライドリング型送受信装置 (Sender, Receiver Sliding Ring) (自動排出機構なし)	
	(該当なし)	重量計 (Weighting Device)	スライドリング型送受信装置(破線表記)に 付属
	(該当なし)	STS型送受信装置 (Solution Transfer System)	
		ローカルセンドボックス (手動投入型) (Local Sender Box (Manual Introduction))	送受信装置*1(AH系統)
		送信装置*1(AH系統)	
	(該当なし)	ローカルセンドボックス (ポータブルキャスク投入型) (Local Sender Box (Use of Portable Cask))	
	(該当なし)	空ジャグ供給装置 (Empty Jug Feeding Machine)	

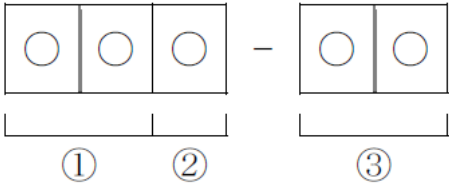
\*1 B、C区分での呼称

記号		設備の種類	備考
A、K区分	B、C区分		
	(該当なし)	サンプリングベンチ (Sampling Bench)	
		ダイバート(Diverter)	合流転換器*1
		ジャグ通過検知器 (Jug Passage Detector)	ジャグ通過検知器の設置位置の気送管に 丸印をつける。
		ストップバ(Stopper)	
		γモニタ(Gamma Monitor)	

9. 防・消火設備関係

a. 警戒区域番号

警戒区域番号は、以下のルールに従い、付番している。

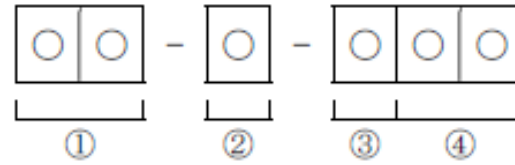


番号	種別	説明										
①	建屋記号	各建屋の記号を付番する。										
②	階層	<p>(1) 最下階を1 とし、1階層増える毎に1ずつ昇順で増やす。</p> <p>(2) 複数の階層にまたがるたて穴タイプの区画の場合、数字の代わりに以下に示す記号を付番する。</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>区画の種類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K</td> <td>階段室</td> </tr> <tr> <td>EV</td> <td>エレベータ室</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>シャフト</td> </tr> <tr> <td>DW</td> <td>ダムウェータ</td> </tr> </tbody> </table>	記号	区画の種類	K	階段室	EV	エレベータ室	S	シャフト	DW	ダムウェータ
記号	区画の種類											
K	階段室											
EV	エレベータ室											
S	シャフト											
DW	ダムウェータ											
③	一連番号	01～99の連番とする。										

## 9. 防・消火設備関係

### b. 屋内消火栓番号

屋内消火栓番号は、以下のルールに従い、付番している。

























番号	種別	説明
①	建屋記号	各建屋の記号を付番する。
②	識別記号	識別記号は、一律Qと付番する。
③	階層	最下階を1とし、1階層増える毎に1ずつ昇順で増やす。
④	一連番号	01～99の連番とする。



9. 防・消火設備関係

c. 防・消火設備関係の記号表

第12表 防・消火設備関係の記号表

記号	設備の種類	記号	設備の種類
	差動式スポット形感知器		差動式分布形感知器の検出部
	補償式スポット形感知器		定温式スポット形感知器
	煙感知器		
	P形発信器		発信器
	警報ベル		警報ブザー
	サイレン		表示灯
	屋内消火栓		屋外消火栓
	連結散水ノズル(閉鎖型)		連結散水ノズル(開閉型)
	スプリンクラー(閉鎖型)		スプリンクラー(閉鎖型)
	モニターノズル		水噴霧
	フォームチャンバー		混合器
	送液口		

※第12表に規定されていない設備の記号は、受注者と当社の協議に基づき別途付番する。