

1 - 2 - 5 - 3 - 2

系統として機能，性能を達成する設備
(その他再処理設備の附属施設 火災防護設備)

目次

1. 概要	1
2. 要求される機能, 性能と主流路の考え方	2
(1) 要求される機能, 性能について	2
a. 設計基準対象の施設に係る機能, 性能	2
(2) 消火設備に係る主流路の考え方	3
a. 設計基準対象の施設に係る機能, 性能	4
(a) 第 11 条／第 35 条：火災等による損傷の防止	4
i. 【水消火設備への消火水供給】	4
ii. 【固定式ガス消火設備による消火】	7
(3) 主流路範囲の設定	10
a. 設計基準対象の施設に係る機能, 性能	11
(a) 第 11 条／第 35 条：火災等による損傷の防止	11
i. 【水消火設備への消火水供給】	11
ii. 【固定式ガス消火設備による消火】	15
(4) 主流路として設定しない範囲及びその考え方	17
a. 主流路として設定しない範囲	18
3. 要求される耐震クラスの考え方	25
(1) 事業変更許可申請書の耐震クラス	25
(2) 火災防護設備に係る系統機能と耐震クラス	32
(3) 下位クラス接続等の留意すべき設備	32

添付 1：別紙 2 機能要求②抜粋（火災防護設備）

 (1) 系統機能及び基本設計方針番号の整理表（火災防護設備）

添付 2：申請対象設備リスト（火災防護設備）

添付 3：申請対象設備抽出結果（火災防護設備）

 (1) 火災防護設備

 抽出リスト（機器）

 抽出リスト（配管）

 共通 09 別紙 1-2-5-3-2 火災防護設備 ②－b の理由整理表

 EFD 矢羽根取合い概要

 色塗り結果（設計図書等）

1. 概要

本資料は、共通09 補足説明資料 別紙「各条における申請対象設備」にて整理した系統として機能、性能を達成する設備のうち、その他再処理設備の附属施設 火災防護設備の消火設備（以下、「消火設備」という。）に係る系統として達成する機能、性能について、消火設備の設計図書等の系統図を色塗りし、機能が要求される対象範囲や対象機器を抽出する。

2. 要求される機能, 性能と主流路の考え方

(1) 要求される機能, 性能について

消火設備に係る系統として達成する機能, 性能について, 設計インプットである機能要求②が要求される条文の基本設計方針 (共通09 本文 添付-3 第1表及び別紙添付1:別紙2 機能要求②抜粋 (制御室換気設備) 参照) との関係について以下に示す。

a. 設計基準対象の施設に係る機能, 性能

条文	系統機能名	別紙2との関係 (基本設計方針 紐付け番号)
(a) 第11条/第35条: 火災等による損傷の防止	i. 【水消火設備への消火水供給】	11条/35条- <u>150, 151, 152, 153, 154, 155, 156</u>
	ii. 【固定式ガス消火設備による消火】	11条- <u>113, 146, 150</u>

(2) 消火設備に係る主流路の考え方

基本設計方針の要求を踏まえ、消火設備に係る主流路を設定する。

消火設備に係る機能、性能について、「2. (1) 要求される機能、性能について」に示した「a. 設計基準対象の施設に係る機能、性能」の系統機能を、事業変更許可申請書における系統概要図等を用いて機能全体に係る系統構成及び主流路となる範囲を示す。

消火設備に係る機能、性能及び主流路の特定にあたっては、機能、性能及び主流路の基本となる「第11条/第35条：火災等による損傷の防止」に着目してその範囲を特定する。

a. 設計基準対象の施設に係る機能，性能

(a) 第 11 条／第 35 条：火災等による損傷の防止

i. 【水消火設備への消火水供給】

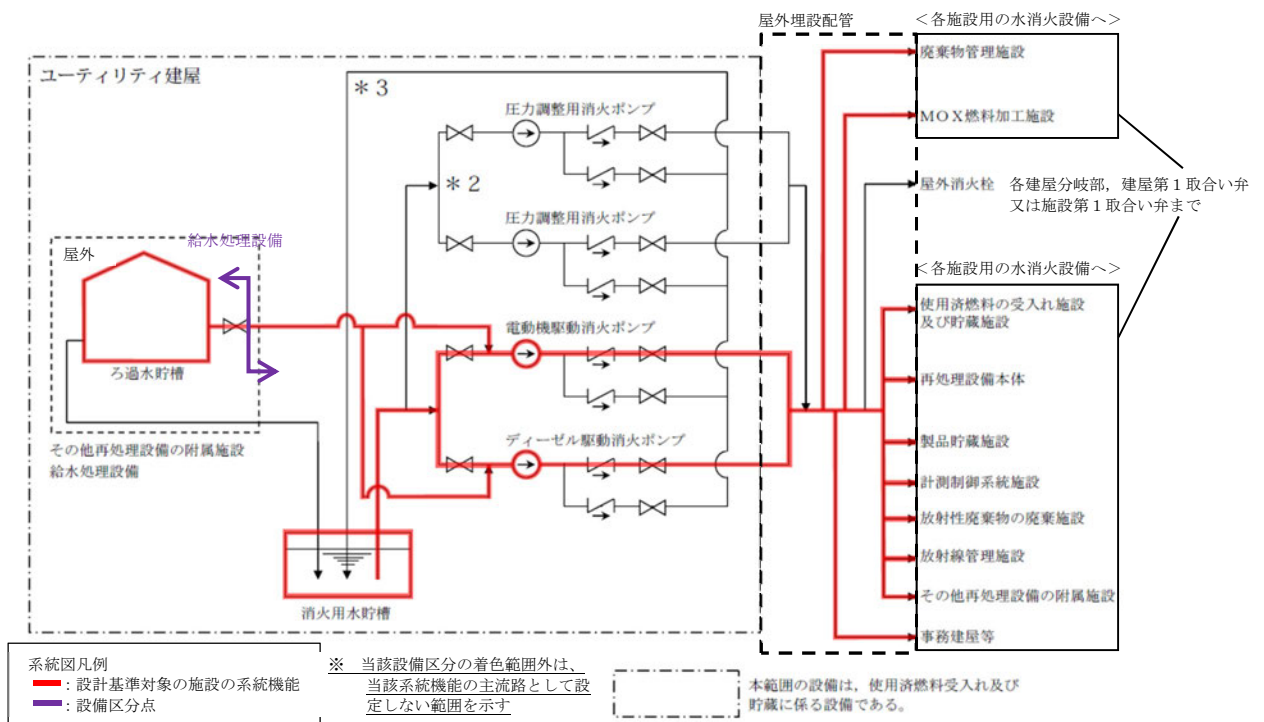
消火設備のうち再処理構内の消火水供給設備は，ユーティリティ建屋内又は屋外の消火水の水源から移送ポンプを経由して各施設に設置する水消火設備へ消火水を供給する設備である。再処理構内の消火水供給設備では各施設へ消火水を供給する系統を主流路として設定する。

また，消火設備のうち緊急時対策建屋の消火水供給設備は，緊急時対策建屋内又は屋外の消火水の水源から移送ポンプ又は可搬型消火ポンプを経由して緊急時対策建屋に設置する水消火設備へ消火水を供給する設備である。緊急時対策建屋の消火水供給設備では水消火設備へ消火水を供給する系統を主流路として設定する。

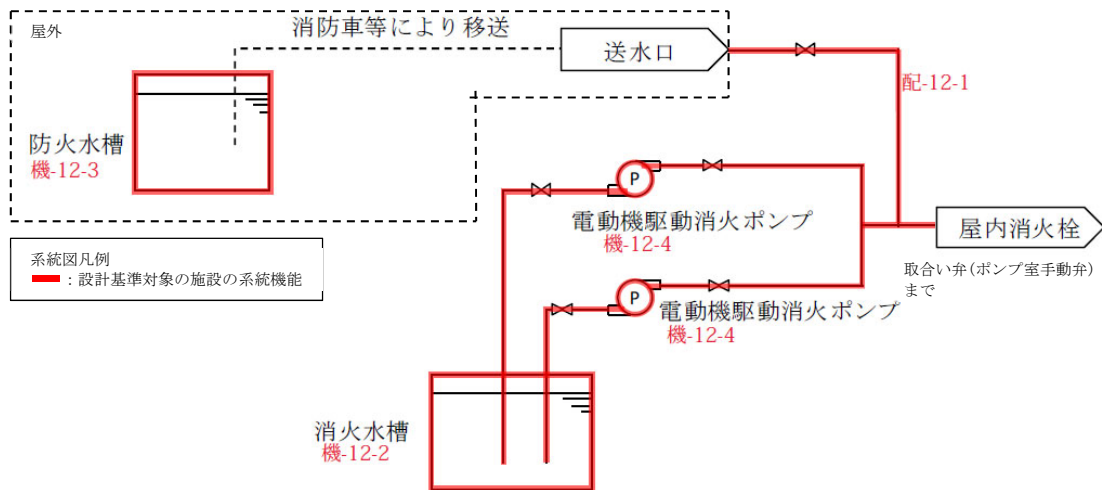
【水消火設備への消火水供給】に係る消火設備の主流路の範囲を示す。（第 2－1 図，第 2－2 図及び第 2－1 表参照）

- 消火水の水源（火災防護設備の消火用水貯槽又は給水処理設備のろ過水貯槽），消火水を移送するポンプ（電動機駆動用消火ポンプ又はディーゼル駆動用消火ポンプ），消火水の水源から各建屋分岐部，建屋第 1 取合い弁又は施設第 1 取合い弁までの消火水を保持する配管 （第 2－1 図参照）
- 消火水の水源（消火水槽又は防火水槽），消火水を移送するポンプ（電動機駆動消火ポンプ），消火水の水源から緊急時対策建屋内の取合い弁（ポンプ室内手動弁）までの消火水を保持する配管 （第 2－2 図参照）

主流路の具体的な範囲は「2.（3）主流路範囲の設定」の「(a) 第11条／第35条：火災等による損傷の防止 i. 【水消火設備への消火水供給】」に示す。



第2-1図 消火水供給系（水源から消火水供給）の系統概要図
（事業変更許可申請書 添付書類六 第9.10-2図抜粋）



※ 当該設備区分の着色範囲外は、当該系統機能の主流路として設定しない範囲を示す

第9.10-4図 消火水供給設備系統概要図（緊急時対策建屋）

第2-2図 緊急時対策建屋の消火水供給設備の系統概要図
（事業変更許可申請書 添付書類六 第9.10-4図抜粋）

第2-1表 消火水供給設備の取合箇所

供給先	取合箇所
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	建屋第1取合い弁
使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	建屋第1取合い弁
使用済燃料輸送容器管理建屋	建屋第1取合い弁
前処理建屋	建屋第1取合い弁
分離建屋	建屋第1取合い弁
精製建屋	建屋第1取合い弁
ウラン脱硝建屋	建屋第1取合い弁
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	建屋第1取合い弁
ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋	建屋第1取合い弁
制御建屋	建屋第1取合い弁
低レベル廃液処理建屋	建屋第1取合い弁
ハル・エンドピース貯蔵建屋	建屋第1取合い弁
分析建屋	建屋第1取合い弁
試薬建屋	建屋分岐部
低レベル廃棄物処理建屋	建屋第1取合い弁
第2低レベル廃棄物貯蔵建屋	建屋第1取合い弁
チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋	建屋第1取合い弁
第1低レベル廃棄物貯蔵建屋	建屋第1取合い弁
第4低レベル廃棄物貯蔵建屋	建屋第1取合い弁
高レベル廃液ガラス固化建屋	建屋第1取合い弁
第1ガラス固化体貯蔵建屋	建屋第1取合い弁
出入管理建屋	建屋第1取合い弁
非常用電源建屋	建屋第1取合い弁
ボイラ建屋	建屋分岐部
非放射性機器補修建屋	建屋分岐部
事務建屋	建屋分岐部
廃棄物管理施設	建屋第1取合い弁
MOX燃料加工施設	施設第1取合い弁

ii. 【固定式ガス消火設備による消火】

固定式ガス消火設備のうち不活性ガス消火設備は、火災時の煙の充満、放射線の影響等により消火活動が困難な区域で人の立ち入りが困難な場所及び油火災（油内包設備や燃料タンクからの火災）の発生が想定される非常用ディーゼル発電機室及び有機溶媒等の引火性物質の取扱い室に対して設置し、消火ガス貯蔵容器から放出先となる火災区域又は火災区画を設定する各室へ消火ガスを供給する設備である。不活性ガス消火設備では消火ガス貯蔵容器から各放出先となる火災区域又は火災区画を設定する各室までの流路を主流路として設定する。

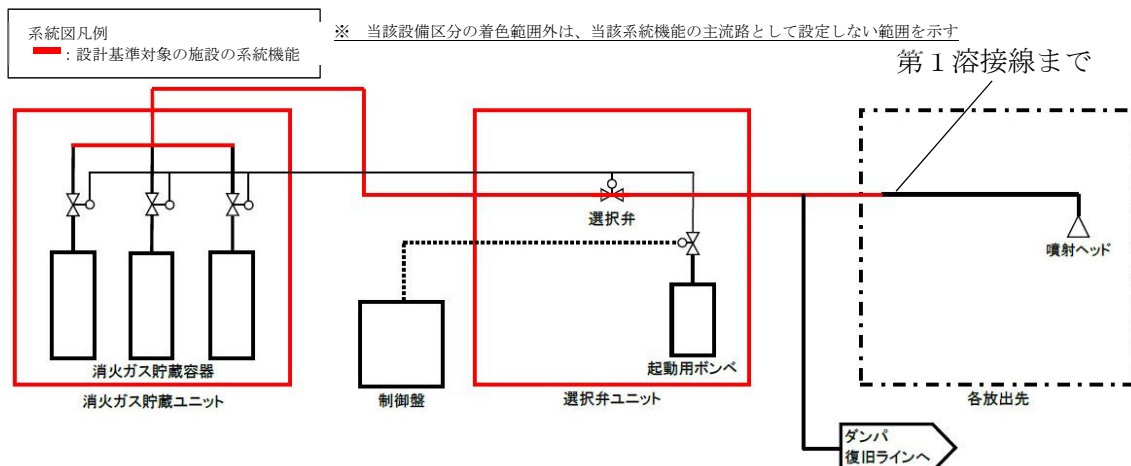
また、固定式ガス消火設備のうちハロゲン化物消火設備は、火災時の煙の充満、放射線の影響等により消火活動が困難な区域でケーブルトレイ又は盤等の局所的な消火対象及び制御室のように常時人がいる場所等に対して設置し、消火対象に応じて全域放出方式^{*1}又は局所放出方式^{*2}により消火ガスを供給する設備である。

- ※1 消火ガス貯蔵容器から放出先となる火災区域又は火災区画を設定する各室へ消火ガスを放出する方式
- ※2 消火ガス貯蔵容器から放出先となるケーブルトレイ又は盤等の局所的な消火対象へ消火ガスを放出する方式

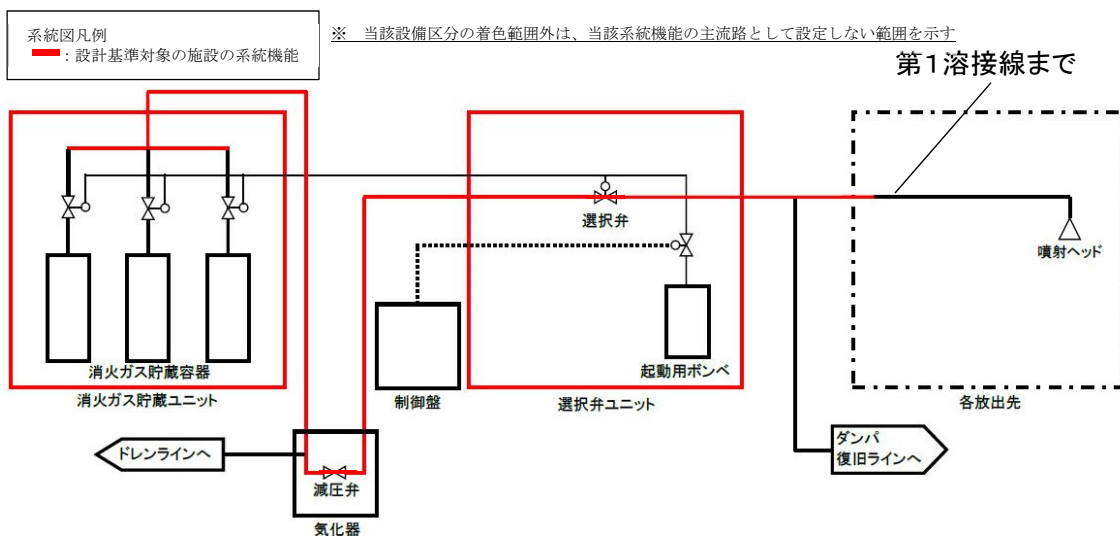
【固定式ガス消火設備による消火】に係る固定式消火設備の範囲は以下のとおり。（第2-3図～第2-6図及び第2-2表参照）

- 消火ガス貯蔵容器（不活性ガス消火設備）、選択弁ユニット（不活性ガス消火設備）、消火ガス貯蔵容器（不活性ガス消火設備）から放出先となる火災区域又は火災区画を設定する各室の境界（第1溶接線）までの配管（第2-3図及び第2-4図参照）
- 消火ガス貯蔵容器（ハロゲン化物消火設備）、選択弁ユニット（ハロゲン化物消火設備）、消火ガス貯蔵容器（ハロゲン化物消火設備）から放出先となる火災区域又は火災区画を設定する各室の境界（第1溶接線）までの配管（第2-5図参照）
- 消火ガス貯蔵容器（ハロゲン化物消火設備）、選択弁ユニット（ハロゲン化物消火設備）、消火ガス貯蔵容器（ハロゲン化物消火設備）から放出先となるケーブルトレイ、盤等の局所的な消火対象の近傍に設置する噴射ヘッドまでの配管（第2-6図参照）

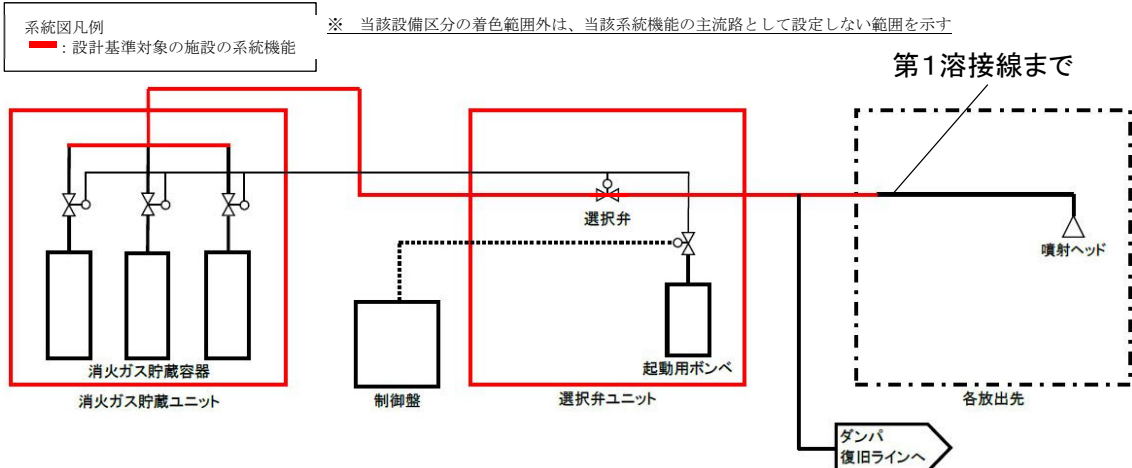
主流路の具体的な範囲は「2. (3) 主流路範囲の設定」の「(a) 第11条 / 第35条：火災等による損傷の防止 ii. 【固定式ガス消火設備による消火】」に示す。



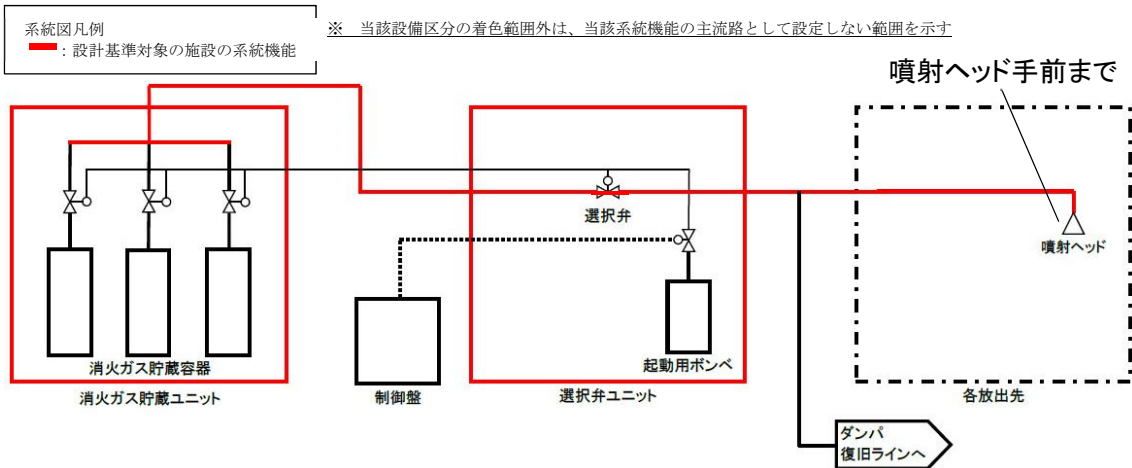
第2-3図 不活性ガス消火設備（気化器なし） 系統概要図



第2-4図 不活性ガス消火設備（気化器あり） 系統概要図



第2-5図 ハロゲン化物消火設備（全域） 系統概要図



第2-6図 ハロゲン化物消火設備（局所） 系統概要図

第2-2表 固定式消火設備の設置箇所

種類	主要な消火剤	消火方式	設置箇所
不活性ガス 消火設備	二酸化炭素 窒素	全域放出方式	<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 ・分離建屋 ・精製建屋 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ・非常用電源建屋
		局所放出方式	<ul style="list-style-type: none"> ・火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難な火災区域又は火災区画
ハロゲン化物 消火設備	HFC-227ea	全域放出方式	<ul style="list-style-type: none"> ・低レベル廃棄物処理建屋
	ハロン 1301 FK-5-1-12	局所放出方式	<ul style="list-style-type: none"> ・火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難な火災区域又は火災区画

(3) 主流路範囲の設定

消火設備の主配管名称を設定するにあたり、系統機能に係る主流路の範囲を「2. (2) 消火設備に係る主流路の考え方」で示した主要機器及び主配管を用いて示し、主となる系統機能【水消火設備への消火水供給】及び【固定式ガス消火設備による消火】単位を基本とし、設計基準対象の施設として機能を期待する範囲等を踏まえて主流路範囲を設定する。

設定した主流路範囲の主要機器及び主配管は、「添付3(1)火災防護設備」の抽出リスト及び「添付2申請対象設備リスト」に整理するが、配管については、系統機能、流体が異なる単位毎(主配管グループ)に纏め、「主配管(消火水供給系)」、「主配管(消火ガス供給系)」と記載する。また、系統概要図(第3-1図～第3-3図)と「添付3(1)色塗り結果(設計図書等)」として添付している各EFDの関連性を明確にするため、系統概要図上には各EFDの境界およびシート番号を図示している。EFD境界を跨ぐ配管は、それぞれのEFDでは矢羽根で取合いを示しており、EFD間の矢羽根の取合いの概要及び具体的な取合い表示は「添付3 EFD 矢羽根取合い概要」のとおり。

なお、上記の主配管グループを、それぞれ個別の主配管に展開していく際に、個別の名称の付け方は、添付する「別紙1-2-6 別紙1-2における共通的な記載事項」に従い、仕様表作成段階までに詳細化(from-to形式)を実施する。

消火設備の固定式消火設備のうち、ハロゲン化物消火設備の系統構成は詳細設計中のため、「別紙1-4 後次回にて詳細化する設備」で整理して示すものとし、「2. (3) 主流路範囲の設定」では不活性ガス消火設備の範囲を示す。

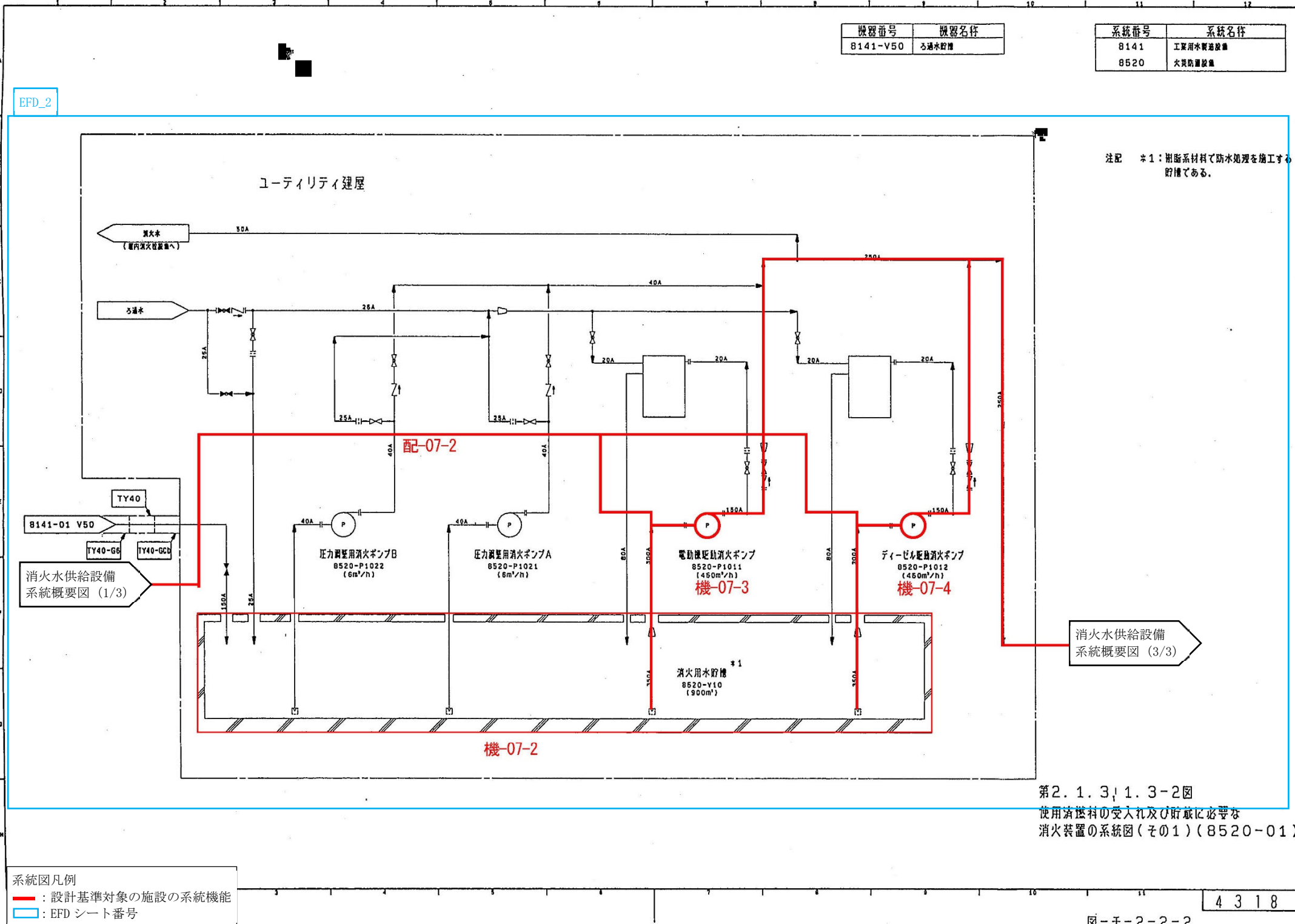
a. 設計基準対象の施設に係る機能, 性能

(a) 第 11 条／第 35 条：火災等による損傷の防止

i. 【水消火設備への消火水供給】

消火設備の【水消火設備への消火水供給】に係る主流路（第 3-1 図参照）の範囲を主要機器で示すと以下のとおり。主要機器間をつなぐ配管（「⇒」で示す）が主配管であり，名称は「主配管（消火水供給系）」とする。

- 火災防護設備の消火用水貯槽又は給水処理設備のろ過水貯槽⇒電動機駆動用消火ポンプ又はディーゼル駆動用消火ポンプ⇒屋外埋設配管の建屋分岐部，火災区域又は火災区画を有する建屋の第 1 取合い弁及びMOX燃料加工施設との第 1 取合い弁



第3-1図 消火水供給設備 系統概要図 (2/3)

ii. 【固定式ガス消火設備による消火】

消火設備の【固定式ガス消火設備による消火】に係る主流路の範囲（第3-2図及び第3-3図参照）を主要機器で示すと以下のとおり。主要機器間をつなぐ配管（「⇒」で示す）が主配管であり，名称は「主配管（消火ガス供給系）」とする。

a. 気化器が設置されていない場合

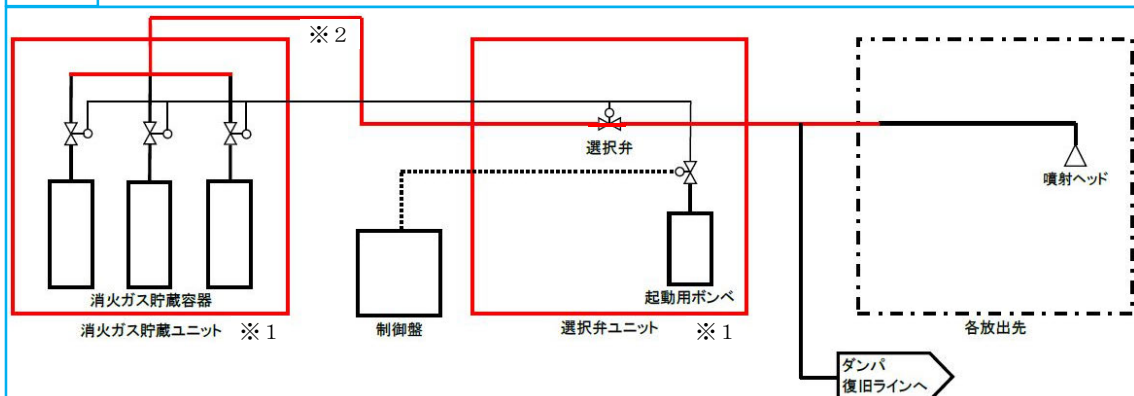
- 消火ガス貯蔵ユニット⇒選択弁ユニット⇒各放出先（第1溶接線まで）

b. 気化器ユニットが設置されている場合

- 消火ガス貯蔵ユニット⇒気化器^{※1}⇒選択弁ユニット⇒各放出先（第1溶接線まで）

※1 気化器自体は主要機器とせず，機内配管を主流路と設定する。主要機器としない理由は「（4）主流路として設定しない範囲及びその考え方」に示す。

EFD_5

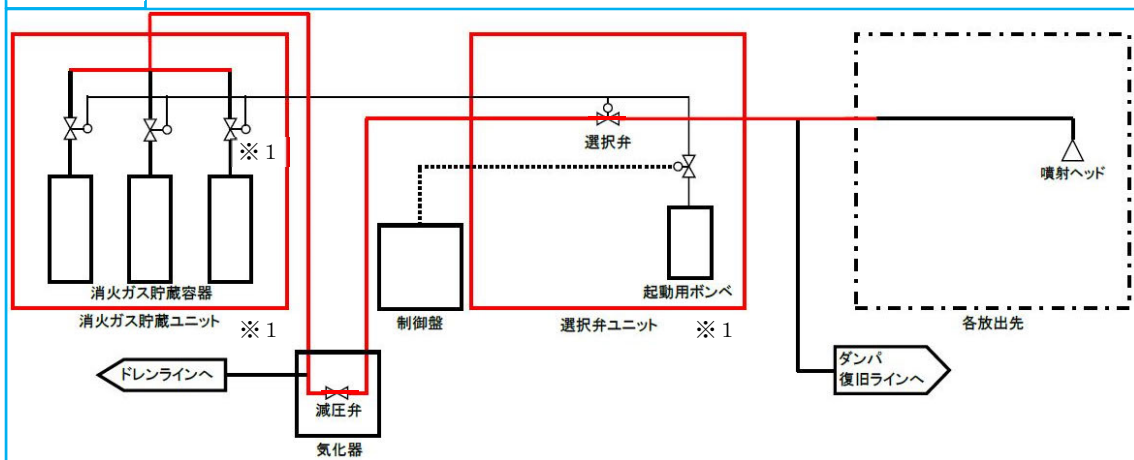


- ※1 機-01-1：使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，
機-05-1：ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，
機-07-5：非常用電源建屋
- ※2 配-01-1：使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，
配-05-1：ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，
配-07-3：非常用電源建屋

系統図凡例
—：設計基準対象の施設の系統機能
 ：EFD シート番号

第3-2図 消火設備（不活性ガス消火設備（気化器ユニットなし））系統概要図

EFD_6~16



- ※1 機-03-4：分離建屋，機-04-5：精製建屋
- ※2 配-03-4：分離建屋，配-04-5：精製建屋

系統図凡例
—：設計基準対象の施設の系統機能
 ：EFD シート番号

第3-3図 消火設備（不活性ガス消火設備（気化器ユニットあり））系統概要図

(4) 主流路として設定しない範囲及びその考え方

共通09本文に基づき、テストライン、バイパスライン、ベント・ドレンライン等については、主流路の対象としない。

2. (3)にて整理した各条文の系統機能を担保している主流路範囲の概要を第4-1図～第4-4図に示し、再処理施設に共通する再処理施設に共通する主配管にしない対象の考え方を「第4-1表 再処理施設の各設備に共通する主配管にしない対象の考え方」においてアルファベットごとに分類し、第4-1図にそのアルファベットを記載することで、主配管としない考え方を系統概要図上で示している。

また、「添付3(1)②-bの理由整理表」では、設備毎の主配管としない考え方を番号で整理し、「添付3(1)色塗り結果(設計図書等)」のEFDごとに主配管にしない対象(色塗りされていない範囲)にそれぞれ青四角番号を付記し、第4-1表のアルファベットの分類と各設備の「②-bの理由整理表」の青四角番号と紐づけて示している。

なお、主流路上に設置される弁、フィルタ等については、当該設備に要求される系統として機能、性能を達成するために仕様等で適合性を示す弁、フィルタ等は主要機器として抽出するが、それ以外の流路を形成する弁、フィルタ等である場合は主要機器として抽出しない。

上記以外の消火設備の特徴を踏まえた主流路を設定する上での留意事項について、以下に示す。

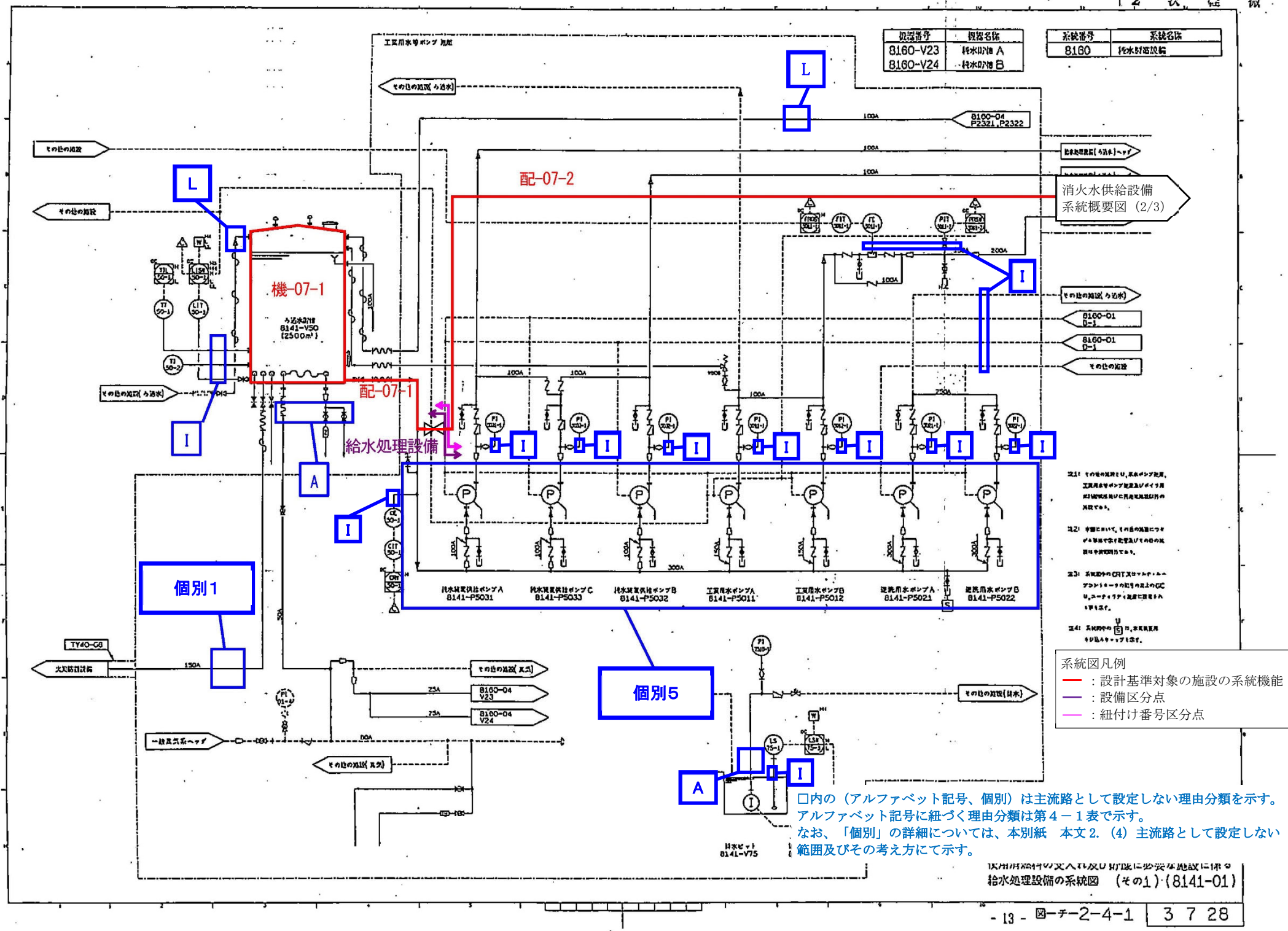
a. 主流路として設定しない範囲

消火設備の【水消火設備への消火水供給】において主流路と設定しない範囲及び理由を以下に示す。

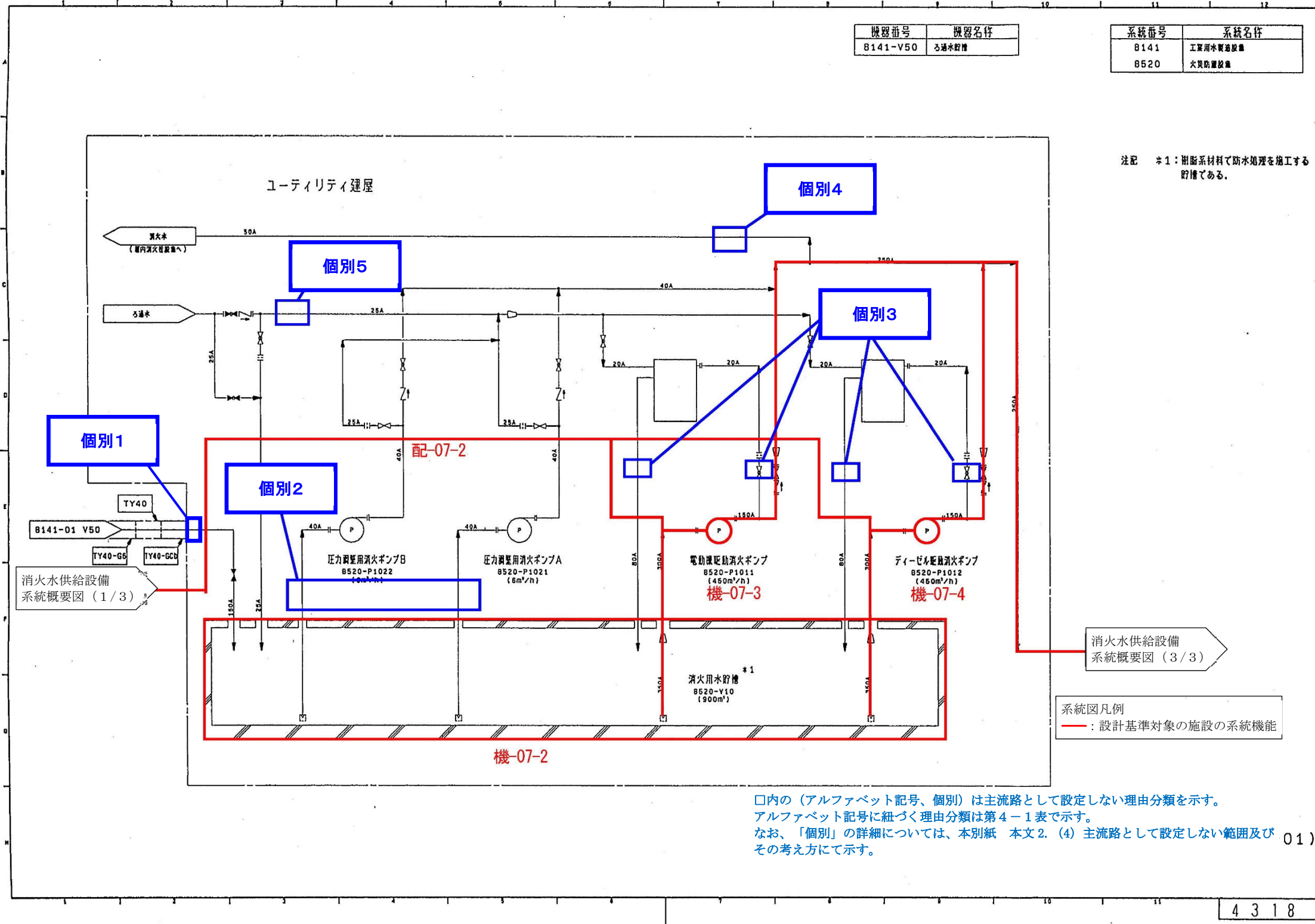
- 当該系統は安重/Sクラス及び重大事故等対処施設に該当せず，ろ過水貯槽から消火用水貯槽の移送ラインは，消火用水貯槽の消火水の補給ラインであり，消火用水貯槽では消火に必要な水量を常時貯留しており，【水消火設備への消火水供給】に関する機能に影響を与えないため，技術基準適合を示すために仕様を特定する範囲に含まれないことから，主流路と設定しない。（第4-1図 個別1）
- 当該系統は安重/Sクラス及び重大事故等対処施設に該当せず，消火用水貯槽から圧力調整用ポンプを経由して電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプ出口配管に合流するラインは，消火水の必要量を送水するためのラインではなく，消火配管内を加圧状態に保持するためのラインのため，技術基準適合を示すために仕様を特定する範囲に含まれないことから，主流路と設定しない。（第4-1図 個別2）
- 当該系統は安重/Sクラス及び重大事故等対処施設に該当せず，電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプから消火用水貯槽までのラインは循環ラインのため，主流路と設定しない。（第4-1図 個別3）
- 当該系統は安重/Sクラス及び重大事故等対処施設に該当せず，各建屋分岐部，建屋第1取合い弁又は施設第1取合い弁から各水消火設備までのラインは，【水消火設備への消火水供給】に関する機能で確保された必要な消火水量を各水消火設備に分配するラインであるため，技術基準適合を示すために仕様を特定する範囲に含まれないことから，主流路と設定しない。（第4-1図 個別4）
- 当該系統は安重/Sクラス及び重大事故等対処施設に該当せず，ろ過水貯槽から消火水供給ラインとの分岐点以降は，火災防護設備に該当せず給水処理設備のろ過水供給ラインとなるため，技術基準適合を示すために仕様を特定する範囲に含まれないことから，主流路と設定しない。（第4-1図 個別5）

また、消火設備の【固定式ガス消火設備による消火】において主流路と設定しない範囲及び理由を以下に示す。

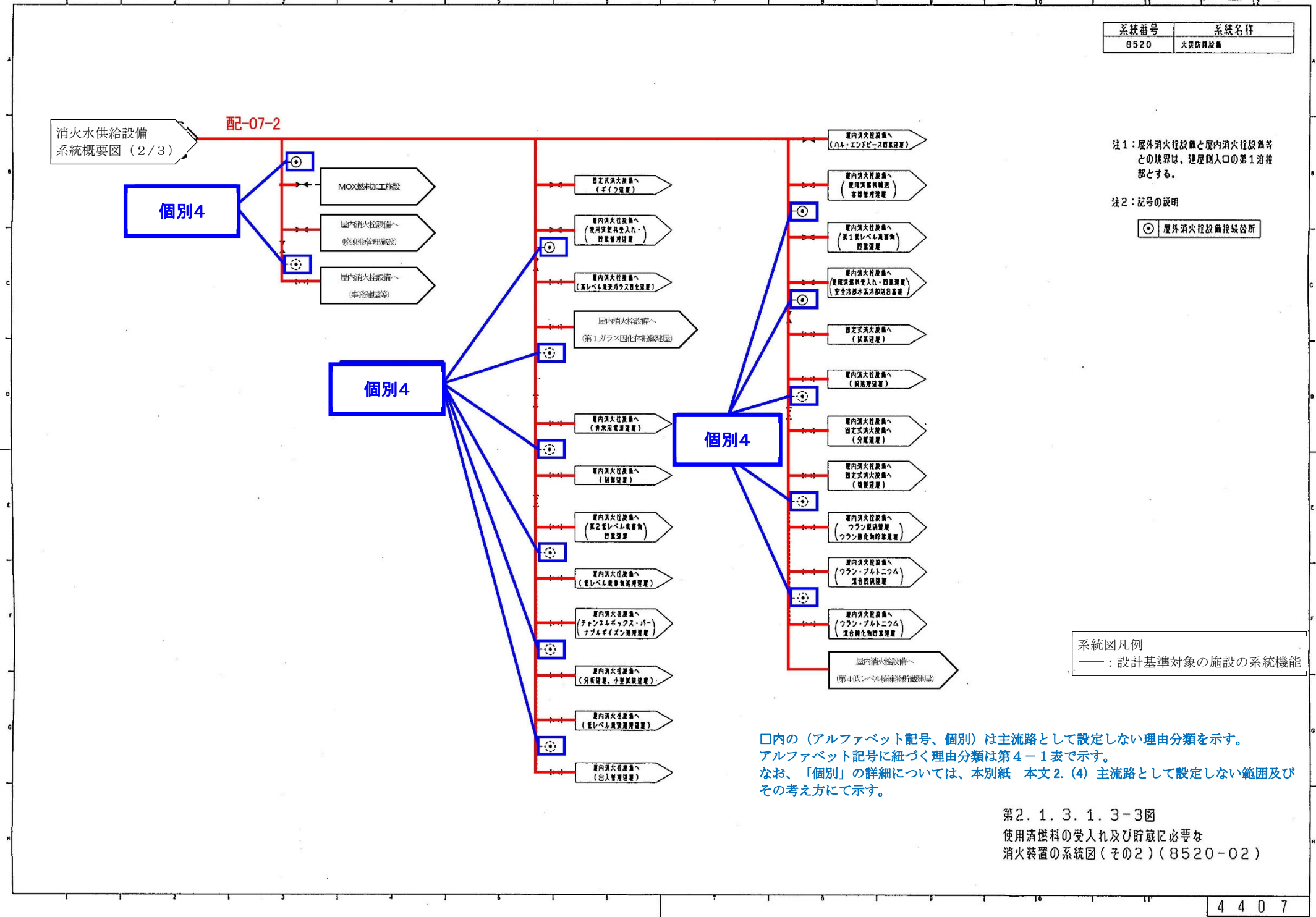
- 当該系統は安重/Sクラス及び重大事故等対処施設に該当せず、消火ガス貯蔵ユニット内の消火ガス貯蔵容器と消火ガス貯蔵ユニットをつなぐラインは継手で構成しており、消火ガス貯蔵容器付き配管と整理するため、技術基準適合を示すために仕様を特定する範囲に含まれないことから、主流路と設定しない。
(第4-2図及び第4-3図 個別6)
- 当該系統は安重/Sクラス及び重大事故等対処施設に該当せず、起動用ポンベのラインは、消火ガス貯蔵容器の容器弁及び選択弁を動作させるための起動用空気を供給するためのラインのため、技術基準適合を示すために仕様を特定する範囲に含まれないことから、主流路としない。(第4-2図及び第4-3図 個別7)
- 当該系統は安重/Sクラス及び重大事故等対処施設に該当せず、ダンパ復旧装置までのラインはガス消火に直接係わらないラインのため、技術基準適合を示すために仕様を特定する範囲に含まれないことから、主流路と設定しない。(第4-2図及び第4-3図 個別8)
- 当該系統は安重/Sクラス及び重大事故等対処施設に該当せず、固定式ガス消火設備の消火方法が各室全域の窒息消火であることを踏まえ、各室の境界から噴射ノズルまでは主流路と設定しない。(第4-2図及び第4-3図 個別9)
- 当該系統は安重/Sクラス及び重大事故等対処施設に該当せず、安全機能を有しない防護区画への消火ガス供給ラインのため技術基準適合を示すために仕様を特定する範囲に含まれないことから、主流路と設定しない。(第4-3図 個別10)



第4-1図 消火水供給設備に係る主流路の範囲及び主流路として設定しない範囲の概要図 (1/3)

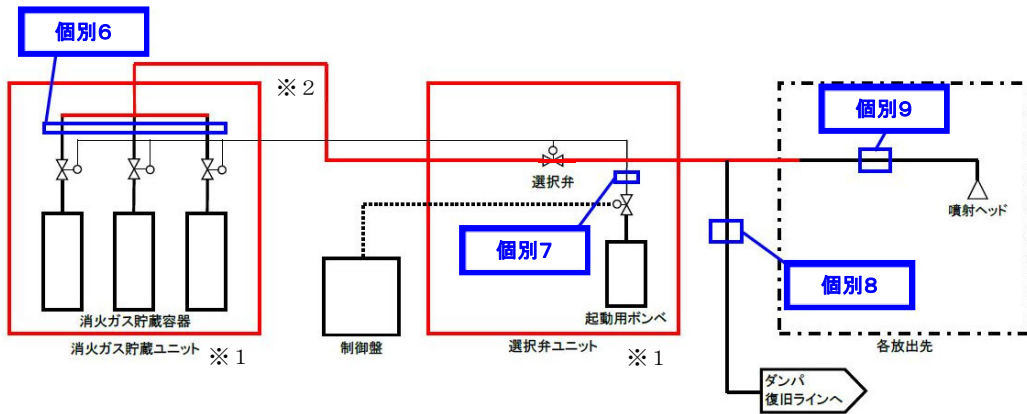


第4-1図 消火水供給設備に係る主流路の範囲及び主流路として設定しない範囲の概要図 (2/3)



0518 9cc

第4-1図 消火水供給設備に係る主流路の範囲及び主流路として設定しない範囲の概要図(3/3)



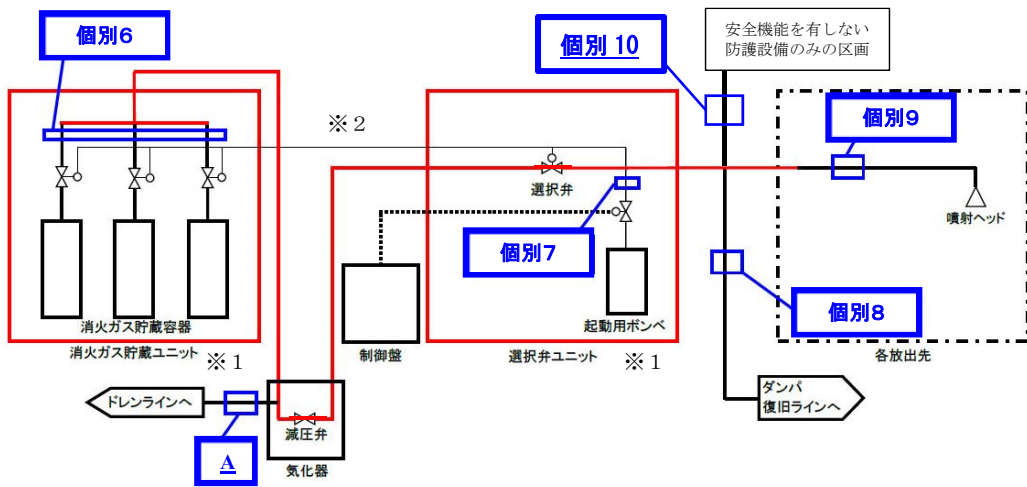
□内の（アルファベット記号、個別）は主流路として設定しない理由分類を示す。
アルファベット記号に紐づく理由分類は第4-1表で示す。

なお、「個別」の詳細については、本別紙 本文2. (4) 主流路として設定しない範囲及びその考え方で示す。

- ※1 機-01-1：使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，
機-07-5：非常用電源建屋，
機-05-1：ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋
- ※2 配-01-1：使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，
配-07-3：非常用電源建屋，
配-05-1：ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

系統図凡例
—：設計基準対象の施設の系統機能

第4-2図 消火設備（不活性ガス消火設備（気化器ユニットなし））系統概要図



□内の（アルファベット記号、個別）は主流路として設定しない理由分類を示す。
アルファベット記号に紐づく理由分類は第4-1表で示す。

なお、「個別」の詳細については、本別紙 本文2. (4) 主流路として設定しない範囲及びその考え方で示す。

- ※1 機-03-4：分離建屋，機-04-5：精製建屋
- ※2 配-03-4：分離建屋，配-04-5：精製建屋

系統図凡例
—：設計基準対象の施設の系統機能

第4-3図 消火設備（不活性ガス消火設備（気化器ユニットあり））に係る主流路の範囲及び主流路として設定しない範囲の系統概要図

第4-1表 再処理施設の各設備に共通する主配管にしない対象の考え方

分類	主配管としない理由の類型	主配管としない対象(例)	具体的理由
A	ドレン・ベントライン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 通常液移送時又は保守時における系統内への液張り後における系統内の空気を抜くベントライン ・ 容器、ポンプ、弁等の機器の保守時における系統内の溶液等を抜くためのドレンライン ・ 開放容器等の機器ベントライン ・ 系統に液張り（容器内への液張り、容器等シール部への液張り）を行う液張りライン ・ 機器等の保護の観点で設置するベントライン 	配管ラインに設置する機器の保守等を行うために使用するラインであるため、主配管としない。
B	バイパスライン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計器（流量計）の保守時に使用するバイパスライン ・ 容器、スチームトラップ、弁、フィルタ等の保守時に使用するバイパスライン 	
C	テストライン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保守時において試験を行う際に試験機器等を接続する試験ノズル ・ 保守時における系統試験を行うためのテストライン 	
D	除染・洗浄ライン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保守時・停止時における機器等の除染・洗浄を行う除染・洗浄ライン 	
E	ミニマムフローライン	<ul style="list-style-type: none"> ・ ポンプ安定運転のためのミニマムフロー（逃がし）ライン 	
F	オーバーフローライン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 万が一、容器等で溢れた流体を系統又は建屋内に保持するためのオーバーフローライン 	機器故障等で万が一使用する非常ラインであるため、主配管としない。
G	循環（攪拌）ライン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 溶液等のポンプ（動力ポンプ、エアリフト、スチームジェット、エアジェット、水ジェット）による攪拌ライン ・ 圧縮空気（かくはん用空気によるバルセータ含む）による攪拌ライン 	溶液等均質化を目的として使用するラインであるため、主配管としない。
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 熱交換器、デミスタ、ミストフィルタ等で凝縮した凝縮水を回収する循環ライン ・ 万が一基準値を満たさない流体等が発生した場合又は再利用を目的として前工程へ移送して処理を行うための循環ライン ・ 万が一室等へ低レベル等の溶液が漏えいした場合に貯槽へ移送して処理を行うための循環ライン 	熱交換により発生する凝縮水を回収（循環）する目的で使用するラインであるため、主配管としない。 再利用を目的として使用するラインであるため、主配管としない。
H	サンプリングライン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分析試料を採取するためのサンプリングライン ・ 放管用の試料を採取するためのサンプリングライン 	少量の分析試料を分析試料採取装置で採取するためにしようするラインであるため、主配管としない。
I	計装ライン	<ul style="list-style-type: none"> ・ プロセス量の計測を行うための検出配管、計装専圧配管、チューピング（計装用空気配管）、ガイドパイプ 	計装配管及び計装信号ラインであるため、主配管としない。
J	機器駆動用サポートライン	<ul style="list-style-type: none"> ・ エアリフト、サイホン、ゲデオン、スチームジェット[®]、フルイディックポンプ、MERC交換型遠心ポンプ等の起動・停止に使用する真空ライン、真空破壊ライン、駆動用空気ライン、呼び水ライン、排気ライン ※安全上重要な施設のスチームジェットポンプを使用する漏えい液回収するラインは主配管 	機器駆動用システムに付随するサポートラインであるため、主配管としない。
K	小型機器等からの排気ライン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 小型ボット、サンプリングボックス、各室、機器駆動用サポートラインからの排気ライン 	廃棄、換気及び閉じ込め機能を担保する主要な機器（容器、グローブボックス、フード等）からの排気ラインでないため、主配管としない。
L	液調整、置換、保守等を行うための一般ユーティリティライン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運転用、液調整、系統内置換等を行うための試薬、水、空気等の放射性物質等を含まない一般ユーティリティライン（水、空気、蒸気、試薬） ・ 流路を形成するために必要な機器に供給する一般ユーティリティライン（水、空気、蒸気、試薬） ・ 保守時における詰まりを除去するためのアイスプラグを形成するために使用する一般ユーティリティライン 	通常運転、保守時に供給する一般ユーティリティラインであるため、主配管としない。
M	崩壊熱除去評価対象外の貯槽等への安全冷却水供給ライン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 崩壊熱除去評価対象外であり、安全上重要な施設の安全機能の支援[®]に係らない貯槽、冷凍機等への安全冷却水を供給するライン ※安全空気圧縮装置、非常用ディーゼル発電機、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備のセル内クーラー等へ安全冷却水を供給するラインは主配管 	崩壊熱除去機能及び安全上重要な施設の安全機能支援を担保する主要な機器（容器、熱交換器等）へ安全冷却水を供給するラインでないため、主配管としない。
N	将来増設用ライン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全機能に影響しない将来増設用として設置しているライン 	安全機能に関係しない機器等の将来増設用ラインであるため、主配管としない。
個別	分類A～Nの共通的な理由以外のライン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 別紙1-2-〇 本文2. (4)に記載の対象。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 別紙1-2-〇 本文2. (4)に記載の理由。

3. 要求される耐震クラスの考え方

(1) 事業変更許可申請書の耐震クラス

申請対象設備の耐震クラスの整理は、事業変更許可申請書の「添付書類六 第1.6-1表 クラス別施設」（以下、「クラス別施設」という。）を踏まえて実施する。

消火設備に係る申請対象設備の耐震クラスを第5-1図～第5-3図に示す。

<安全機能を有する施設の主配管の耐震設計>

条文	系統機能	主配管名称	安全機能を有する施設		
			S	B/C	1.2Ss
第11条・第35条： 火災等による損傷の防止	水消火設備への消火水供給	主配管（消火水供給系）	—	○	—
	固定式ガス消火設備による 消火（不活性ガス消火設備）	主配管（消火ガス供給系）	—	○	—
	固定式ガス消火設備による 消火（ハロゲン化物消火設備）	主配管（消火ガス供給系）	—	○	○

<安全機能を有する施設の凡例>

S : 耐震Sクラス（耐震重要施設）

B/C : 耐震B/Cクラス

1.2Ss : 基準地震動Ssを1.2倍した地震力に対して必要な設計基準対象の施設の安全機能が損なわれない施設

主配管を設定した範囲の耐震設計は、クラス別施設に示す主要機器の耐震設計に準じた設計を原則とし、安全上重要な施設の安全機能を確保する上で必要な主配管の範囲が耐震Sクラス、それ以外の主配管の範囲は、耐震B/Cクラスであり、火災防護設備の耐震設計は、機能喪失した場合の影響がSクラスに属する施設に比べて低い設備であるため、耐震B/Cクラスである。

ただし、「十一条 火災等による損傷の防止」に係る基本設計方針において、火災防護上の重要な機器等に係る消火設備は、火災防護上重要な機器等の耐震重要度分類に応じて、機能を維持することが要求されており、火災防護上重要な機器のうち、耐震Sクラスが要求されている機器の設置されている室となる火災区域又は火災区画の消火に係る流路は、基準地震動 S_s による地震力において、機能が維持できる設計とする。

また、ハロゲン化物消火設備は、火災防護上重要な機器が地震を要因とした重大事故等時においても機能を期待する場合には、基準地震動 S_s を1.2倍した地震力に対して必要な機能が維持できる設計とする。

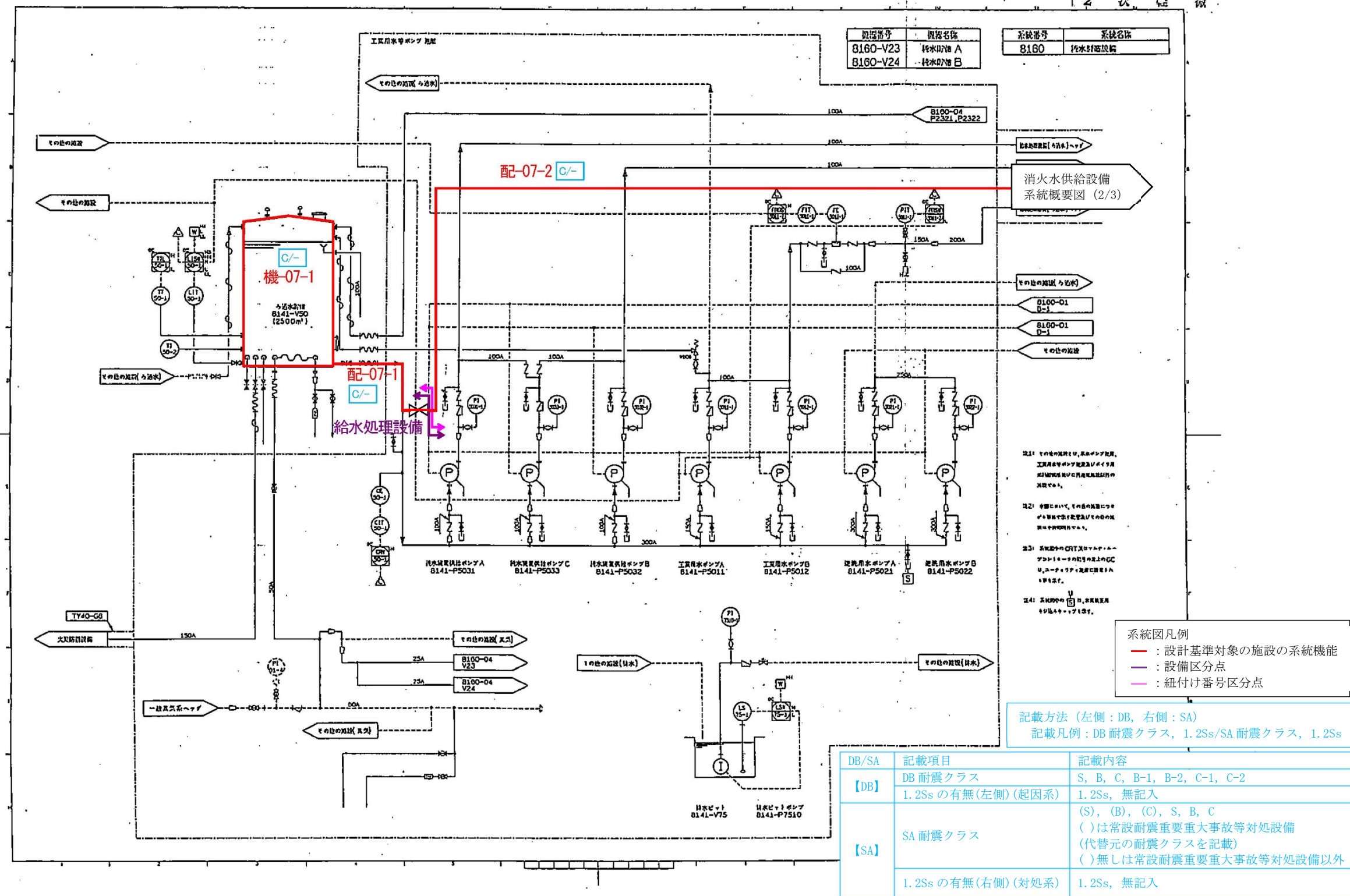
消火設備の機器のクラス別施設、設備分類、安全機能に対する設備の耐震設計を以下に示す。

添付書類六 第1.6-1表 クラス別施設 抜粋

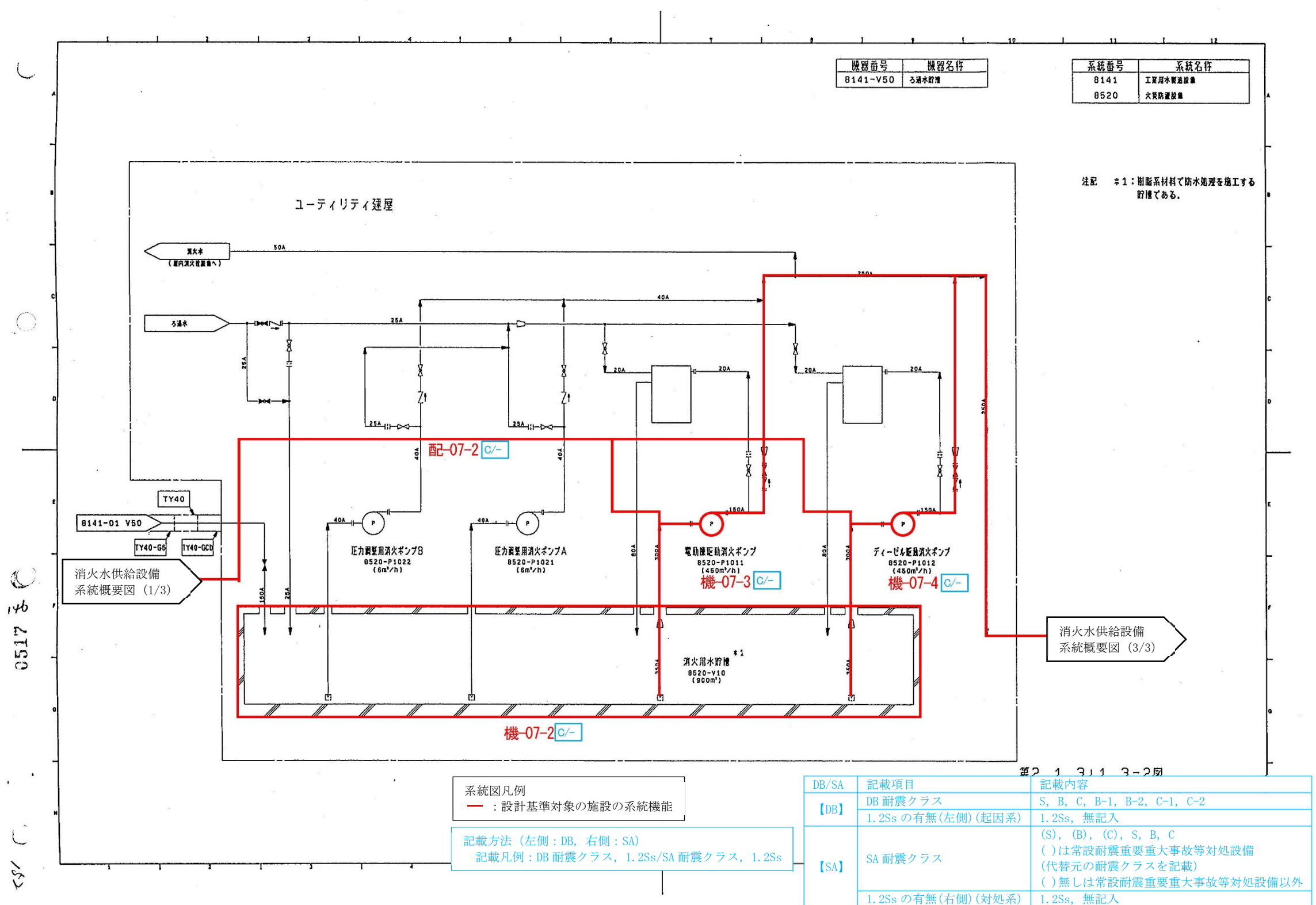
(つづき)

耐震 クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1)			補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4) (注10)	波及的影響を考慮すべき設備 (注5)
		施設名	適用範囲	耐震 クラス	適用範囲	耐震 クラス	適用範囲	耐震 クラス	適用範囲	適用範囲
C	S、Bクラスに属さない 施設 (つづき)	固体廃棄物の廃棄 施設	ガラス固化体検査 装置 低レベル固体廃棄 物貯蔵設備	C C			機器等の支持構造 物	C	高レベル廃液ガラス固化建 屋 チャンネルボックス・パー ナブルボイゾン処理建屋 ハル・エンドピース貯蔵 建屋 第1低レベル廃棄物貯蔵建 屋 第2低レベル廃棄物貯蔵建 屋 第4低レベル廃棄物貯蔵建 屋	
		放射線管 理施設	Sクラスの6)に該 当する以外の放射 線管理施設	C			機器等の支持構造 物	C		
		その他再 処理設備 の附属施 設	発電閉鎖設備 給水処理設備 蒸気供給設備 分析設備 水災防護設備 溢水防護設備 化学薬品防護設備 電磁防護対策設備	C C C C C C C C			機器等の支持構造 物	C		

平成7年5月11日
2次 結 微



第5-1図 (1) 消火設備の耐震クラス範囲の概要図



機器番号	機器名
B141-V50	ろ過水貯槽

系統番号	系統名
B141	工業用水製造設備
8520	火災防護設備

注記 *1: 樹脂系材料で防水処理を施工する貯槽である。

消火水供給設備
系統概要図 (1/3)

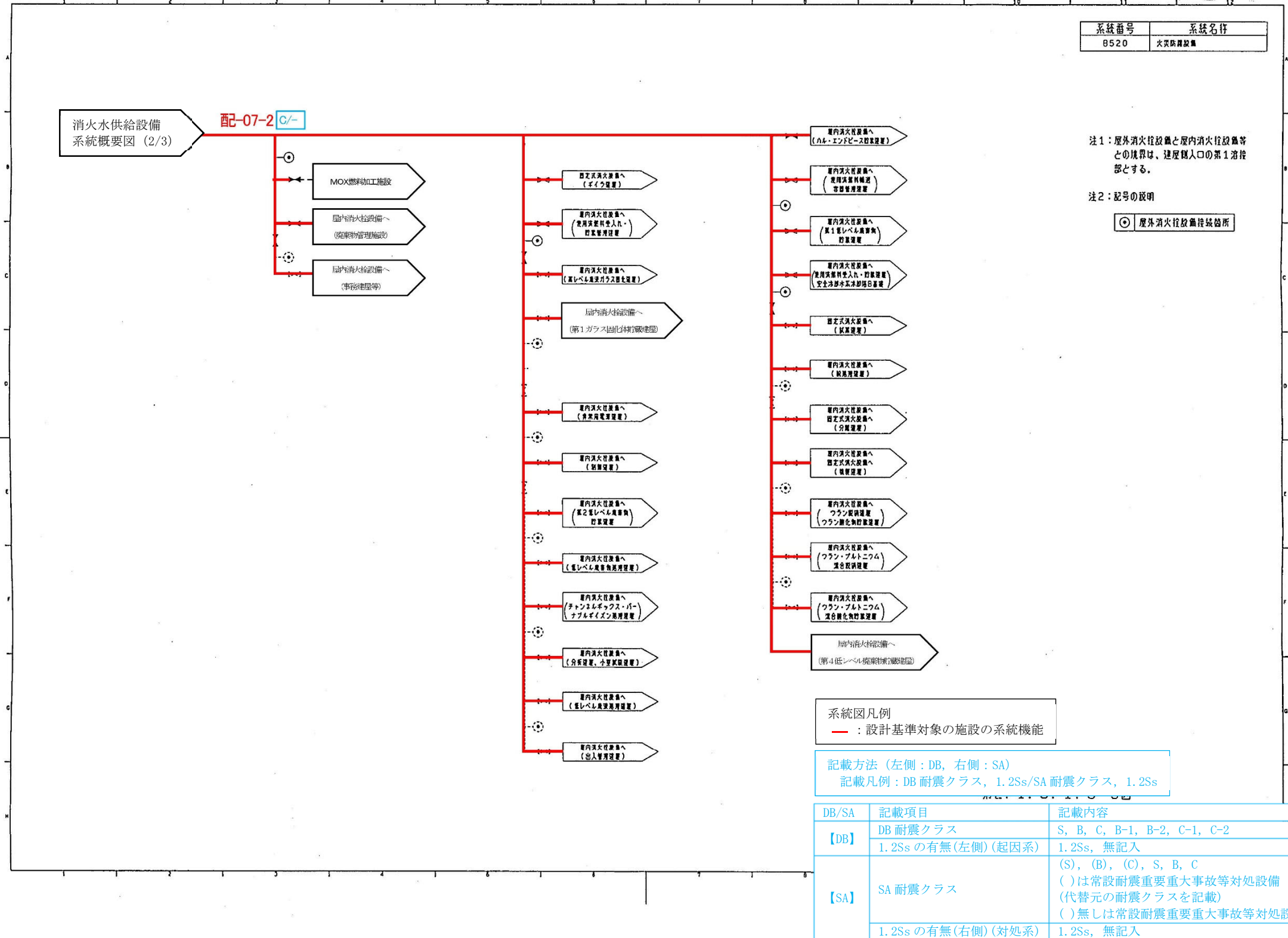
消火水供給設備
系統概要図 (3/3)

系統図凡例
— : 設計基準対象の施設の系統機能

記載方法 (左側: DB, 右側: SA)
記載凡例: DB 耐震クラス, 1.2Ss/SA 耐震クラス, 1.2Ss

DB/SA	記載項目	記載内容
【DB】	DB 耐震クラス	S, B, C, B-1, B-2, C-1, C-2
	1.2Ssの有無(左側)(起因系)	1.2Ss, 無記入
【SA】	SA 耐震クラス	(S), (B), (C), S, B, C ()は常設耐震重要重大事故等対処設備 (代替元の耐震クラスを記載) ()無しは常設耐震重要重大事故等対処設備以外
	1.2Ssの有無(右側)(対処系)	1.2Ss, 無記入

第5-1図(2) 消火設備の耐震クラス範囲の概要図



系統番号	系統名称
8520	火災防消設備

注1：屋外消火栓設備と屋内消火栓設備等との境界は、建屋出入口の第1階部分とする。

注2：記号の説明
 ⊙ 屋外消火栓設備接続箇所

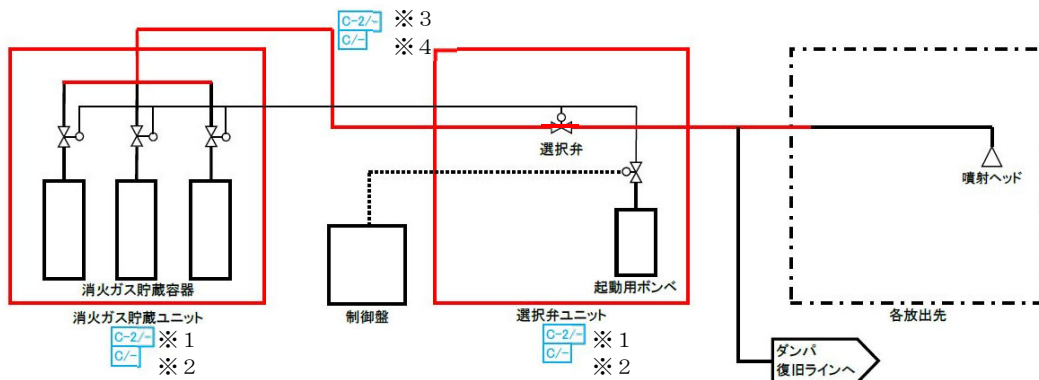
系統図凡例
 — : 設計基準対象の施設の系統機能

記載方法 (左側: DB, 右側: SA)
 記載凡例: DB 耐震クラス, 1.2Ss/SA 耐震クラス, 1.2Ss

DB/SA	記載項目	記載内容
【DB】	DB 耐震クラス	S, B, C, B-1, B-2, C-1, C-2
	1.2Ssの有無(左側)(起因系)	1.2Ss, 無記入
【SA】	SA 耐震クラス	(S), (B), (C), S, B, C ()は常設耐震重要重大事故等対処設備(代替元の耐震クラスを記載) ()無しは常設耐震重要重大事故等対処設備以外
	1.2Ssの有無(右側)(対処系)	1.2Ss, 無記入

0518 940

第5-1図(3) 消火設備の耐震クラス範囲の概要図



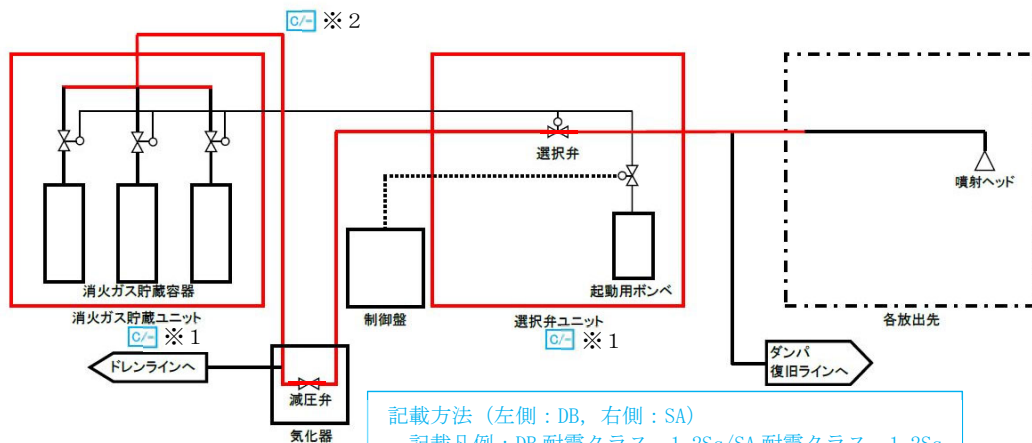
系統図凡例
 — : 設計基準対象の施設の系統機能

記載方法 (左側 : DB, 右側 : SA)
 記載凡例 : DB 耐震クラス, 1.2Ss/SA 耐震クラス, 1.2Ss

- ※1 機-01-1 : 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋, 機-07-5 : 非常用電源建屋
- ※2 機-05-1 : ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋
- ※3 配-01-1 : 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋, 配-07-3 : 非常用電源建屋
- ※4 配-05-1 : ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

DB/SA	記載項目	記載内容
【DB】	DB 耐震クラス	S, B, C, B-1, B-2, C-1, C-2
	1.2Ssの有無(左側)(起因系)	1.2Ss, 無記入
【SA】	SA 耐震クラス	(S), (B), (C), S, B, C ()は常設耐震重要重大事故等対処設備(代替元の耐震クラスを記載) ()無しは常設耐震重要重大事故等対処設備以外
	1.2Ssの有無(右側)(対処系)	1.2Ss, 無記入

第5-2図 消火設備(不活性ガス消火設備(気化器ユニットなし))の耐震クラス範囲の概要図



系統図凡例
 — : 設計基準対象の施設の系統機能

記載方法 (左側 : DB, 右側 : SA)
 記載凡例 : DB 耐震クラス, 1.2Ss/SA 耐震クラス, 1.2Ss

- ※1 機-03-4 : 分離建屋, 機-04-5 : 精製建屋
- ※2 配-03-4 : 分離建屋, 配-04-5 : 精製建屋

DB/SA	記載項目	記載内容
【DB】	DB 耐震クラス	S, B, C, B-1, B-2, C-1, C-2
	1.2Ssの有無(左側)(起因系)	1.2Ss, 無記入
【SA】	SA 耐震クラス	(S), (B), (C), S, B, C ()は常設耐震重要重大事故等対処設備(代替元の耐震クラスを記載) ()無しは常設耐震重要重大事故等対処設備以外
	1.2Ssの有無(右側)(対処系)	1.2Ss, 無記入

第5-3図 消火設備(不活性ガス消火設備(気化器ユニットあり))の耐震クラス範囲の概要図

(2) 火災防護設備に係る系統機能と耐震クラス

各主流路の範囲に含まれる主要機器及び主配管（「2. (3) 主流路の範囲の設定」に示す）に対する系統機能（「2. (1) 要求される機能，性能について」に示す）ごとの耐震クラスを第5-1表に示し，各主要機器及び主配管の耐震設計を整理した。なお，各主要機器の耐震設計は，設計基準対象の施設及び重大事故等対処設備の最上位の耐震クラスを示す。

第5-1表の耐震クラスの凡例を以下に示す。

<安全機能を有する施設の凡例>

S :耐震Sクラス(耐震重要施設)

B/C :耐震B/Cクラス

1.2Ss:基準地震動 S_s を1.2倍した地震力に対して必要な設計基準対象の施設の安全機能が損なわれない施設

(3) 下位クラス接続等の留意すべき設備

該当なし

第5-1表 火災防護設備の耐震クラス (1/1)

設備	機器、配管名称	属性 (静的) (動的)	設計基準対象の施設		耐震設計
			第11/35条		
			水消火設備への消火 水供給	固定式ガス消火設備 による消火	
水消火設備への消火水供給:火災防護設備の消火用水貯槽又は給水処理設備のろ過水貯槽⇒電動機駆動用消火ポンプ又はディーゼル駆動用消火ポンプ⇒屋外埋設配管の建屋分岐部、火災区域又は火災区画を有する建屋の第1取合い弁及びMOX燃料加工施設との第1取合い弁					
消火水供給設備	消火用水貯槽 ろ過水貯槽	静的	C	-	C/-
	主配管(消火水供給系)	静的	C	-	C/-
	電動機駆動用消火ポンプ,ディーゼル駆動用消火ポンプ	静的	C	-	C/-
	主配管(消火水供給系)	静的	C	-	C/-
	屋外埋設配管の建屋分岐部、火災区域又は火災区画を有する建屋の第1取合い弁,MOX燃料加工施設との第1取合い弁	静的	C	-	C/-
固定式ガス消火設備による消火 a. 気化器が設置されていない場合:消火ガス貯蔵ユニット⇒選択弁ユニット⇒各放出先(第1溶接線まで)					
固定式ガス消火設備 (気化器が設置されていない場合)	消火ガス貯蔵ユニット	静的	-	C※	C※/-
	主配管(消火ガス供給系)	静的	-	C※	C※/-
	選択弁ユニット	静的	-	C※	C※/-
	主配管(消火ガス供給系)	静的	-	C※	C※/-
	各放出先(第1溶接線まで)	静的	-	C※	C※/-
※ 固定式ガス消火設備のうち火災防護上重要な機器が地震を要因とした重大事故等時においても機能を期待する場合は、基準地震動Ssを1.2倍した地震力に対して必要な機能を維持できる設計とする。					
固定式ガス消火設備による消火 b. 気化器ユニットが設置されている場合:消火ガス貯蔵ユニット⇒気化器⇒選択弁ユニット⇒各放出先(第1溶接線まで)					
固定式ガス消火設備 (気化器が設置されている場合)	消火ガス貯蔵ユニット	静的	-	C	C/-
	主配管(消火ガス供給系)	静的	-	C	C/-
	気化器	静的	-	C	C/-
	主配管(消火ガス供給系)	静的	-	C	C/-
	選択弁ユニット	静的	-	C	C/-
	主配管(消火ガス供給系)	静的	-	C	C/-
	各放出先(第1溶接線まで)	静的	-	C	C/-

4. 抽出結果

色塗りにて抽出した機器等のリスト(抽出リスト), 色塗り結果を「添付3」に示す。抽出結果を反映した申請対象設備リストを「添付2」に示す。

設計図書等を確認するにあたり, 設計図書の記載に係る留意事項を「別紙1-2-6 別紙1-2における共通的な記載事項」に示す。

また, 消火設備の設計図書等の色塗りについては, 主流路となる範囲が明確になるように着色(設計基準対象の施設に係る系統機能は赤)する。

なお, 火災防護上重要な機器等のうち耐震Sクラスの機器を設置する室となる火災区域の消火の流路は, 基準地震動 S_s による地震力にて機能を維持できる設計であることを抽出リストにて整理する。

以上

添付 1

別紙 2 機能要求②抜粋

(火災防護設備)

共通09 別紙 2 一覧参照

No.	名称
8	第 11 条：火災等による損傷の防止 第 35 条：火災等による損傷の防止

系統機能及び基本設計方針番号の整理表（火災防護設備）
 第十一条／第三十五条 火災等による損傷の防止

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	共通09 別紙への展開	
				機能名称	基本設計方針紐付け番号
24	放射性物質を含む有機溶媒を内包する機器で加温を行う機器は、化学的制限値(n-ドデカン引火点74℃)を設定し、化学的制限値を超えて加温することがないように、溶液の温度を監視して、温度高により警報を発生するとともに、自動で加温を停止する設計とする。	運用要求 機能要求① 機能要求②	安全保護回路 溶媒回収設備 溶媒再生系 分離・分配系 ウラン精製設備 プルトニウム精製設備 溶媒回収設備 溶媒再生系 ウラン精製系 溶媒回収設備 溶媒再生系 プルトニウム精製系 施設共通 基本設計方針 【機能要求②】 計測制御設備		
46	運転で水素ガスを使用する脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉は、化学的制限値(還元用窒素・水素混合ガス中の可燃限界濃度ドライ換算6.4vol%)を設定し、還元炉へ供給する還元用窒素・水素混合ガス中の水素濃度を測定し、空気といかなる混合比においても可燃限界濃度未満となるように設計する。万一、水素濃度が設定値を超える場合には、還元炉への還元用窒素・水素混合ガスの供給を自動で停止する設計とする。	機能要求① 機能要求②	還元ガス供給系 【機能要求②】 計測制御設備 安全保護回路	⇒ (別紙1-3) へ展開	・化学的制限値維持による火災発生防止 11条/35条-24, 46
29	蒸発缶を減圧するための系統の圧力を監視し、圧力高により警報を発生するとともに自動で不活性ガス(窒素)を系内に注入し、有機溶媒の蒸発缶への供給及び加熱蒸気の供給を自動で停止する設計とする。	機能要求① 機能要求②	溶媒回収設備 溶媒処理系 【機能要求②】 計測制御設備		
30	溶媒蒸留塔の圧力を監視し、圧力高により警報を発生するとともに自動で不活性ガス(窒素)を系内に注入し、有機溶媒の蒸発缶への供給及び加熱蒸気の供給を自動で停止する設計とする。	機能要求① 機能要求②	溶媒回収設備 溶媒処理系 【機能要求②】 計測制御設備	⇒ (別紙1-3) へ展開	・有機溶媒の蒸発・蒸留処理における火災発生防止 11条/35条-29, 30, 32, 33
32	外部ヒータを適切に制御するとともにその内部温度を測定し、運転状態を監視し、温度高により外部ヒータ加熱及び廃溶媒供給を停止する設計とする。	機能要求① 機能要求②	廃溶媒処理系 【機能要求②】 計測制御設備		
33	熱分解ガスを燃焼する装置は、その内部温度を測定し、燃焼状態を監視し、温度低により熱分解装置への廃溶媒供給を停止する設計とする。	機能要求① 機能要求②	廃溶媒処理系 【機能要求②】 計測制御設備		
37	TBP等の錯体の急激な分解反応のおそれのある機器には、熱的制限値(加熱蒸気の最高温度135℃)を設定し、濃縮缶等の加熱部に供給する加熱蒸気の温度を加熱蒸気の圧力により制御し、温度計により監視し、温度高により警報を発生するとともに、加熱蒸気の温度が設定値を超えないように、蒸気発生器に供給する一次蒸気及び濃縮缶等の加熱部に供給する加熱蒸気を自動で遮断する設計とする。	機能要求① 機能要求②	安全保護回路 分配設備 ウラン精製設備 プルトニウム精製設備 酸回収設備 第2酸回収系 高レベル廃液処理設備 高レベル廃液濃縮系 【機能要求②】 計測制御設備	⇒ (別紙1-3) へ展開	・熱的制限値維持における火災発生防止 11条/35条-37
40	また、その他再処理設備の附属施設の圧縮空気設備から空気を供給(水素掃気)する設計とする。	機能要求① 機能要求②	溶解設備 清澄・計量設備 分離設備 分配設備 分離建屋一時貯留処理設備 プルトニウム精製設備 精製建屋一時貯留処理設備 溶媒回収設備 溶媒再生系 分離・分配系 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備 溶液系 高レベル廃液濃縮系 高レベル濃縮廃液貯蔵系 不溶解残渣廃液貯蔵系 共用貯蔵系 高レベル廃液ガラス固化設備 安全圧縮空気系	⇒ (別紙1-2) へ展開	・Pu溶液又は高レベル廃液を保有する貯槽の水素掃気 11条/35条-40
43	洗浄塔は、その他再処理設備の附属施設の圧縮空気設備の一般圧縮空気系から空気を供給し、廃ガス中の水素濃度を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。さらに、洗浄塔に供給する空気の流量を監視し、流量低により警報を発生するとともに、自動で窒素ガスを洗浄塔に供給する設計とする。	機能要求① 機能要求②	ウラン精製設備 【機能要求②】 計測制御設備	⇒ (別紙1-3) へ展開	・水素ガスによる火災発生防止 11条/35条-43

系統機能及び基本設計方針番号の整理表（火災防護設備）
 第十一条／第三十五条 火災等による損傷の防止

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	共通09 別紙への展開		
				機能名称	基本設計方針紐付け番号	
113	b. 中央制御室床下コンクリートピットの影響軽減対策 中央制御室の制御室床下コンクリートピットに敷設する互いに相違する系列のケーブルに関しては、1時間以上の耐火能力を有する分離板又は隔壁で系列間を分離する設計とする。 また、固有の信号を発する異なる原理の火災感知器を組み合わせて設置し、火災の発生場所が特定できる設計とする。 さらに、中央制御室からの手動操作により早期の起動が可能なハロゲン化物消火設備を設置する設計とする。 なお、火災防護上の最重要設備には該当しないが使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室についても同等の設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求② 評価要求	基本方針 火災防護設備 (1時間耐火隔壁(分離板)) 火災防護設備 火災感知設備 火災防護設備 消火設備 (二酸化炭素消火器 消火器) 【機能要求②】 火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備(床下))	⇒ (別紙1-2) へ展開	・固定式ガス消火設備による消火	11条/35条-113, 146, 150
146	火災の影響を受けるおそれのある火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画のうち、火災発生時の煙又は放射線の影響により消火活動が困難となる箇所として多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画(危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所となる放射性物質が含まれる有機溶媒等を貯蔵する設備を設置するセル)、可燃性物質を取扱い構造上消火活動が困難となる火災区域又は火災区画(中央制御室床下、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、緊急時対策建屋の対策本部室の床下及びび一般共同溝)、等備火災時間が3時間を超える火災区域又は火災区画及び電気品室等の火災区域又は火災区画については、自動又は中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、緊急時対策建屋の建屋管理室からの手動操作による固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする設計とする。	設置要求 機能要求②	基本方針 火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備、 二酸化炭素消火設備(全域)、 ハロゲン化物消火設備(局所)、ケーブルトレイ消火設備、 電源盤・制御盤消火設備)			
150	a. 消火設備の消火剤の容量 消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量として、消防法施行規則又は試験結果に基づく消火剤容量を配備する設計とする。	機能要求② 評価要求	基本方針 火災防護設備 消火設備 (ハロゲン化物消火設備、 二酸化炭素消火設備(全域)、 ハロゲン化物消火設備(局所)、ケーブルトレイ消火設備、 電源盤・制御盤消火設備) 消火水供給設備			
128	7.8.1 火災区域構造物及び火災区画構造物 火災区域は、第1章 共通項目の「5.1.1安全機能を有する施設」及び「5.1.2 重大事故等対処施設」に示す耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する設計とする。 火災区画は、第1章 共通項目の「5.1.1安全機能を有する施設」及び「5.1.2 重大事故等対処施設」に示す耐火壁、隔離距離及び系統分離状況に応じて火災区域を細分化する設計とする。	設置要求 機能要求②	基本方針 施設共通 基本設計方針 (耐火シール、防火戸、防火ダンパ) 【機能要求②】 火災防護設備 (火災区域構造物(耐火壁))	⇒ (別紙1-3) へ展開	・耐火壁等による火災影響軽減	11条/35条-128, 129, 130
129	このうち、火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計に必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する。	設置要求 機能要求②	基本方針 施設共通 基本設計方針 (耐火シール、防火戸、防火ダンパ) 【機能要求②】 火災防護設備 (火災区域構造物(耐火壁))			
130	また、重大事故等対処施設を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する。	設置要求 機能要求②	施設共通 基本設計方針 (耐火シール、防火戸、防火ダンパ) 【機能要求②】 火災防護設備 (火災区域構造物(耐火壁))			
151	消火用水供給系の水源は、消防法施行令、危険物の規制に関する規則及び都市計画法施行令に基づくとともに、2時間の最大放水量に対し十分な容量を有する設計とする。	機能要求②	基本方針 火災防護設備 消火設備 (消火用水貯槽、ろ過水貯槽)	⇒ (別紙1-2) へ展開	・水消火設備への消火水供給	11条/35条- 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156
152	また、緊急時対策建屋の水源は、消防法施行令に基づくとともに、2時間の最大放水量に対し十分な容量を有する設計とする。	機能要求②	火災防護設備 消火設備 (消火水槽(緊急時対策建屋)、防火水槽(緊急時対策建屋))			
153	b. 消火設備の系統構成 (a) 消火用水供給系の多重性又は多様性 消火用水供給系の水源として、ろ過水貯槽及び消火用水貯槽を設置し、多重性を有する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	基本方針 火災防護設備 消火設備 (消火用水貯槽、ろ過水貯槽)			
154	緊急時対策建屋の水源は、同建屋に消火水槽、建屋近傍に防火水槽を設置し、多重性を有する設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	火災防護設備 消火設備 (消火水槽(緊急時対策建屋)、防火水槽(緊急時対策建屋))			
155	消火用水系の消火ポンプは、必要量を送水可能な電動機駆動消火ポンプに加え、ディーゼル駆動消火ポンプを1台ずつ設置することで、多様性を有する設計とするとともに、消火配管内を加圧状態に保持するため、機器の単一故障を想定し、圧力調整用消火ポンプを2台設ける設計とする。	設置要求 機能要求① 機能要求②	基本方針 火災防護設備 消火設備 (電動機駆動消火ポンプ、 ディーゼル駆動消火ポンプ)			
156	また、緊急時対策建屋の消火ポンプは電動機駆動消火ポンプを2台設置することで、多重性を有する設計とする。 なお、上記に加えて、消防車等により防火水槽から緊急時対策建屋へ送水するための手段を設けることを保安規定に定めて、管理する。	設置要求 機能要求① 機能要求② 運用要求	火災防護設備 消火設備 (電動機駆動消火ポンプ(緊急時対策建屋)、 移動式消火設備) 施設共通 基本設計方針			

添付 2

申請対象設備リスト

(火災防護設備)

申請対象設備リスト（系統設備）
(1/1)

番号	施設区分	設備区分	機器名称 (事業変更許可)	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			
1	その他再処理設備の附属施設 その他の主要な事項	火災防護設備	—	—	—	消火設備(消火水供給設備)	ろ過水貯槽	容器	11条/35条-150,151,153	機-07-1	屋外	1基	① ②-2	既設	非安重	—	C/-	主:火災防護設備 従:給水処理設備	E施設, MOX(主:再処理)	ユニット8140 EFD番号: EFD_1
2	その他再処理設備の附属施設 その他の主要な事項	火災防護設備	—	—	—	消火設備(消火水供給設備)	消火用水貯槽	容器	11条/35条-150,151,153	機-07-2	GC	1基	① ②-2	既設	非安重	—	C/-	—	E施設, MOX(主:再処理)	ユニット8520 EFD番号: EFD_3
3	その他再処理設備の附属施設 その他の主要な事項	火災防護設備	—	—	—	消火設備(消火水供給設備)	電動機駆動消火ポンプ	ポンプ	11条/35条-155	機-07-3	GC	1台	① ②-2	既設	非安重	—	C/-	—	E施設, MOX(主:再処理)	ユニット8520 EFD番号: EFD_3
4	その他再処理設備の附属施設 その他の主要な事項	火災防護設備	—	—	—	消火設備(消火水供給設備)	ディーゼル駆動消火ポンプ	ポンプ	11条/35条-155	機-07-4	GC	1台	① ②-2	既設	非安重	—	C/-	—	E施設, MOX(主:再処理)	ユニット8520 EFD番号: EFD_3
5	その他再処理設備の附属施設 その他の主要な事項	火災防護設備	—	—	—	不活性ガス消火設備	二酸化炭素消火設備	容器	11条-146, 150	機-07-5	GA	一式	②-2	既設	非安重	—	C-2/-	—	—	8111-GU1011 8111-GU1012 8111-GU1013 8111-GU1014 EFD番号: EFD_5
6	その他再処理設備の附属施設 その他の主要な事項	火災防護設備	—	—	—	消火設備(消火水供給設備)	主配管(ろ過水貯槽側)	主配管	11条/35条-151,153,155	配-07-1	屋外, GC	一式	① ②-2	改造/既設	非安重	—	C/-	主:火災防護設備 従:給水処理設備	E施設, MOX(主:再処理)	液体: 消火水
7	その他再処理設備の附属施設 その他の主要な事項	火災防護設備	—	—	—	消火設備(消火水供給設備)	主配管(消火水供給系)	主配管	11条/35条-151,153,155	配-07-2	GC, GA, AE, GB, AA, GA, AG, AB, AC, AH, AK, AD, BA, CA, CB, DA, DB, DC, EA, FA, FB, FC, ED, FDZ, KA, KB, 屋外	一式	① ②-2	改造/既設	非安重	—	C/-	—	E施設, MOX(主:再処理)	液体: 消火水
8	その他再処理設備の附属施設 その他の主要な事項	火災防護設備	—	—	—	不活性ガス消火設備	主配管(消火ガス供給系)	主配管	11条-146	配-07-3	GA	一式	②-2	既設	非安重	—	C-2/-	—	—	液体: 二酸化炭素
9	その他再処理設備の附属施設 その他の主要な事項	火災防護設備	二	二	二	不活性ガス消火設備	二酸化炭素消火設備	容器	11条-146, 150	機-03-4	AB	26	②-2	既設	非安重	二	C/二	二	二	EFD番号: EFD_7
10	その他再処理設備の附属施設 その他の主要な事項	火災防護設備	二	二	二	不活性ガス消火設備	主配管(消火ガス供給系)	主配管	11条-146	配-03-4	AB	一式	②-2	既設	非安重	二	C/二	二	二	液体: 二酸化炭素
11	その他再処理設備の附属施設 その他の主要な事項	火災防護設備	二	二	二	不活性ガス消火設備	二酸化炭素消火設備	容器	11条-146, 150	機-04-5	AC	213	②-2	既設	非安重	二	C/二	二	二	EFD番号: EFD_11
12	その他再処理設備の附属施設 その他の主要な事項	火災防護設備	二	二	二	不活性ガス消火設備	主配管(消火ガス供給系)	主配管	11条-146	配-04-5	AC	一式	②-2	既設	非安重	二	C/二	二	二	液体: 二酸化炭素

添付 3

申請対象設備抽出結果

(火災防護設備)

(1) 火災防護設備

抽出リスト (機器)
(1/1)

【機器等の抽出】

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-07-1	その他再処理設備の附属施設	その他の主要な事項	火災防護設備	—	—	消火設備(消火水供給設備)	ろ過水貯槽	容器	8141-V50	屋外	1	① ②-2	既設	非安重	—	C/-	主:火災防護設備 従:給水処理設備	E,MOX (再処理主)	EFD番号:EFD_1
機-07-2	その他再処理設備の附属施設	その他の主要な事項	火災防護設備	—	—	消火設備(消火水供給設備)	消火用水貯槽	容器	8520-V10	GC	1	① ②-2	既設	非安重	—	C/-	—	E,MOX (再処理主)	EFD番号:EFD_3
機-07-3	その他再処理設備の附属施設	その他の主要な事項	火災防護設備	—	—	消火設備(消火水供給設備)	電動機駆動消火ポンプ	ポンプ	8520-P1011	GC	1	① ②-2	既設	非安重	—	C/-	—	E,MOX (再処理主)	EFD番号:EFD_3
機-07-4	その他再処理設備の附属施設	その他の主要な事項	火災防護設備	—	—	消火設備(消火水供給設備)	ディーゼル駆動消火ポンプ	ポンプ	8520-P1012	GC	1	① ②-2	既設	非安重	—	C/-	—	E,MOX (再処理主)	EFD番号:EFD_3
機-07-5	その他再処理設備の附属施設	その他の主要な事項	火災防護設備	—	—	不活性ガス消火設備	二酸化炭素消火設備	容器	8111-GU1011 8111-GU1012 8111-GU1013 8111-GU1014	GA	一式	②-2	既設	非安重	—	C-2/-	—	—	EFD番号:EFD_5
機-03-4	その他再処理設備の附属施設	その他の主要な事項	火災防護設備	二	二	不活性ガス消火設備	二酸化炭素消火設備	容器	二	AB	26	②-2	既設	非安重	二	C/二	二	二	EFD番号:EFD_7
機-04-5	その他再処理設備の附属施設	その他の主要な事項	火災防護設備	二	二	不活性ガス消火設備	二酸化炭素消火設備	容器	二	AC	213	②-2	既設	非安重	二	C/二	二	二	EFD番号:EFD_11

抽出リスト (配管)
(1/1)

【機器等の抽出】

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-07-1	その他再処理設備の附属施設	その他の主要な事項	火災防護設備	—	—	火災防護設備	主配管(ろ過水貯槽側)	主配管	—	屋外	一式	① ②-2	改造/既設	非安重	—	C/-	主:火災防護設備 従:給水処理設備	E, MOX (再処理主)	流体:水
配-07-2	その他再処理設備の附属施設	その他の主要な事項	火災防護設備	—	—	火災防護設備	主配管(消火水供給系)	主配管	—	AA, AB, AC, AD, AE, AG, AH, AK, BA, CA, CB, DA, DB, DC, EA, FA, FB, FC, FD, FD2, GA, GC, KA, GB, 屋外	一式	① ②-2	改造/既設	非安重	—	C/-	—	E, MOX (再処理主)	流体:水
配-07-3	その他再処理設備の附属施設	その他の主要な事項	火災防護設備	—	—	不活性ガス消火設備	主配管(消火ガス供給系)	主配管	—	GA	一式	②-2	既設	非安重	—	C-2/-	—	—	流体:二酸化炭素
配-03-4	その他再処理設備の附属施設	その他の主要な事項	火災防護設備	二	二	不活性ガス消火設備	主配管(消火ガス供給系)	主配管	—	AB	一式	②-2	既設	非安重	二	C/-	二	二	流体:二酸化炭素
配-04-5	その他再処理設備の附属施設	その他の主要な事項	火災防護設備	二	二	不活性ガス消火設備	主配管(消火ガス供給系)	主配管	—	AC	一式	②-2	既設	非安重	二	C/-	二	二	流体:二酸化炭素

火災防護設備（ユーティリティ建屋、非常用電源建屋） ②-bの理由整理表

対象EFDシート番号：1~5

EFD NO.	別紙1-2-6 分類*	②-bの理由
1	D, J, L	一般系のユーティリティラインであり主流路としない(SA対処設備以外)
2	I, L	ガイドパイプ、計装用の配管(SA対処設備以外)、信号等であり流路ではない
6	A, B, C, E, F, G	ドレン、ベント、バイパス、オーバーフロー、テスト・バックアップラインであり主流路としない
15	L	入気ダクトまたは安重セル以外の排気ダクトのため主流路としない
19	個別1	消火用水貯槽の消火水の補給ラインであり、消火用水貯槽では消火に必要な水量を常時貯留しており、水消火設備への消火水供給に関する機能に影響を与えないため、主流路と設定しない。
20	個別2	消火水の必要量を送水するためのラインではなく、消火配管内を加圧状態に保持するためのラインのため、主流路と設定しない。
21	個別3	循環ラインのため、主流路と設定しない。
22	個別4	水消火設備への消火水供給に関する機能で確保された必要な消火水量を各水消火設備に分配するラインであるため、主流路と設定しない。
23	個別5	火災防護設備に該当せず給水処理設備のろ過水供給ラインとなるため、主流路と設定しない。
24	個別6	継手で構成しており、消火ガス貯蔵容器付き配管と整理するため、主流路と設定しない。
25	個別7	消火ガス貯蔵容器の容器弁及び選択弁を動作させるための起動用空気を供給するためのラインのため、主流路としない。
26	個別8	ガス消火に直接係わらないラインのため、主流路と設定しない。
27	個別9	固定式ガス消火設備の消火方法が各室全域の窒息消火であることを踏まえ主流路と設定しない。

火災防護設備（分離建屋） ②-bの理由整理表

対象EFDシート番号：6~8

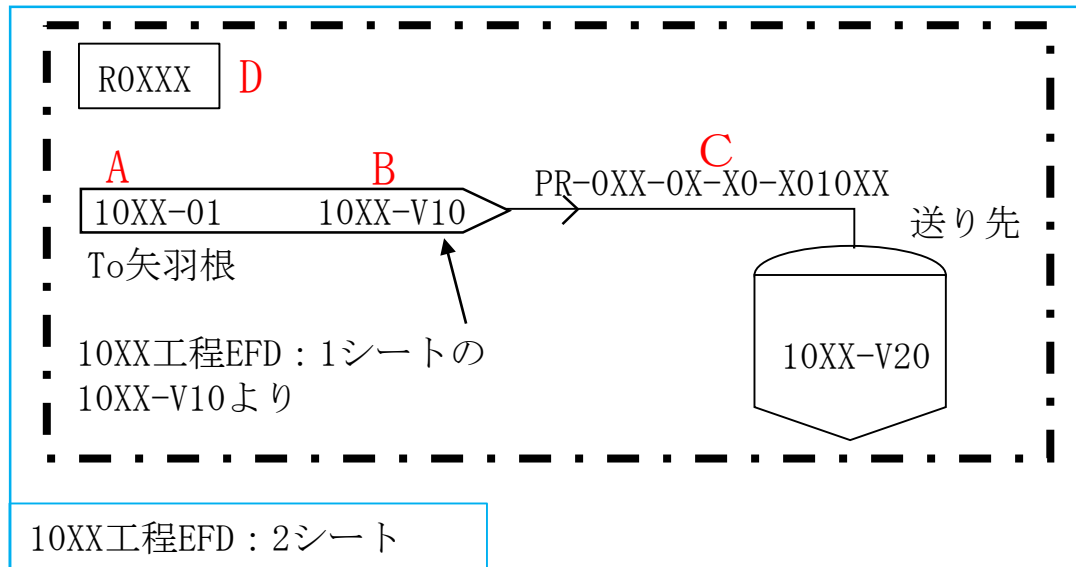
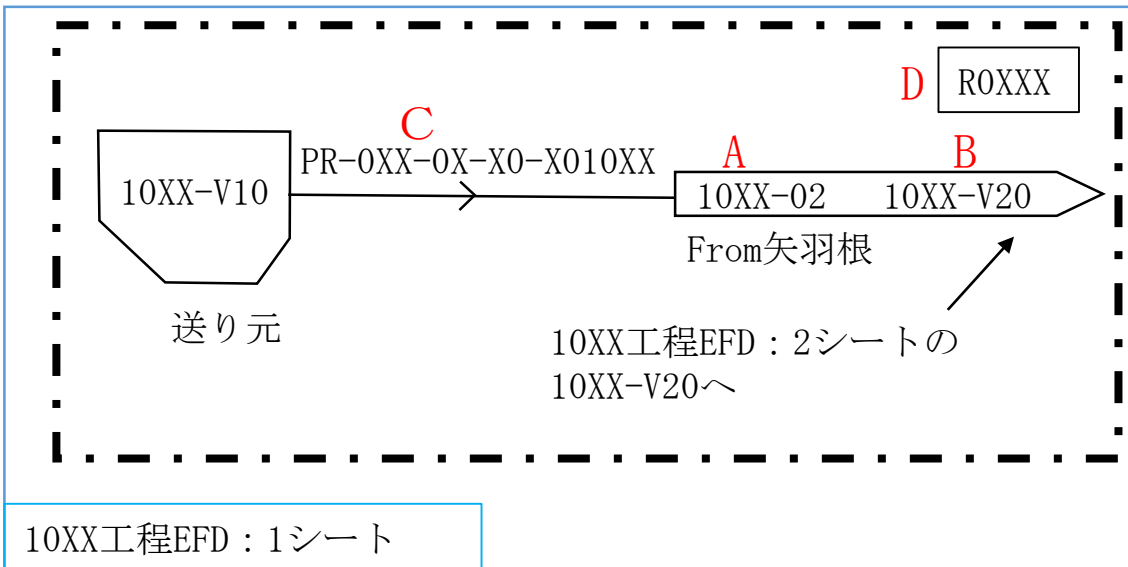
EFD NO.	別紙1-2-6 分類*	②-bの理由
1	D, J, L	一般系のユーティリティラインであり主流路としない(SA対処設備以外)
2	I, L	ガイドパイプ、計装用の配管(SA対処設備以外)、信号等であり流路ではない
6	A, B, C, E, F, G	ドレン、ベント、バイパス、オーバーフロー、テスト・バックアップラインであり主流路としない
13	個別6	継手で構成しており、消火ガス貯蔵容器付き配管と整理するため、主流路と設定しない。
14	個別7	消火ガス貯蔵容器の容器弁及び選択弁を動作させるための起動用空気を供給するためのラインのため、主流路としない。
15	個別8	ガス消火に直接係わらないラインのため、主流路と設定しない。
16	個別9	固定式ガス消火設備の消火方法が各室全域の窒息消火であることを踏まえ主流路と設定しない。
17	個別10	<u>安全機能を有する防護対象が無い区画への消火ガス供給ラインであるため、主流路と設定しない。</u>

火災防護設備（精製建屋） ②-bの理由整理表

対象EFDシート番号：9~16

EFD NO.	別紙1-2-6 分類*	②-bの理由
1	D, J, L	一般系のユーティリティラインであり主流路としない(SA対処設備以外)
2	I, L	ガイドパイプ、計装用の配管(SA対処設備以外)、信号等であり流路ではない
6	A, B, C, E, F, G	ドレン、ベント、バイパス、オーバーフロー、テスト・バックアップラインであり主流路としない
13	個別6	継手で構成しており、消火ガス貯蔵容器付き配管と整理するため、主流路と設定しない。
14	個別7	消火ガス貯蔵容器の容器弁及び選択弁を動作させるための起動用空気を供給するためのラインのため、主流路としない。
15	個別8	ガス消火に直接係わらないラインのため、主流路と設定しない。
16	個別9	固定式ガス消火設備の消火方法が各室全域の窒息消火であることを踏まえ主流路と設定しない。
17	個別10	<u>安全機能を有する防護対象が無い区画への消火ガス供給ラインであるため、主流路と設定しない。</u>

<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: R0XXX」、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R0XXX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)

矢羽根に取合うEFDの
シート番号を追加

EFDにシート番号
(EFD_1,EFD_2,...)を振る

矢羽根に取合うEFDのシート番号を追加

1

EFDにシート番号 (EFD_1,EFD_2,...)を振る

<EFD中の色塗り凡例>

— : 設計基準対象の施設の系統機能

— : 重大事故等対処設備の系統機能

↷ : 設備区分点

↷ : 耐震設計区分点

↷ : 紐付番号区分点

1, 2, 3... : EFDシート番号

□ : 主流路としない理由 (番号は別紙②-b 理由整理表に示す。)

□ : 2. (4)b. 主要機器として抽出しない範囲で抜粋

○設備 : 本別紙1-2にて説明対象の設備区分

ただし、兼用設備の従登録の設備区分に該当する場合は、○設備で示す主登録の設備区分において説明

記載方法 (左側 : DB、右側 : SA)

記載凡例 : DB耐震クラス、1.2Ss / SA耐震クラス、1.2Ss

DB耐震クラス : S, B, C, B-1, B-2, C-1, C-2

1.2Ssの有無 (左側) (起因系) : 1.2Ss, 無記入

SA耐震クラス : (S), (B), (C), S, B, C

: ()は常設耐震重要重大事故等対処設備

: (代替元の耐震クラスを記載)

: ()無しは常設耐震重要重大事故等対処設備以外

1.2Ssの有無 (右側) (対処系) : 1.2Ss, 無記入

