

別紙 1 - 2 - 5 - 1 1 - 1

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

電気設備(ディーゼル発電機))

目次

1. 概要	2
2. 要求される機能、性能と主流路の考え方.....	3
(1) 要求される機能、性能について.....	3
a. 設計基準対象の施設に係る機能、性能.....	3
(2) ディーゼル発電機に係る主流路の考え方.....	4
a. 設計基準対象の施設に係る機能、性能.....	5
(a) 第 29 条：保安電源設備.....	5
i. 【非常用ディーゼル発電機での発電】	5
(3) 主流路範囲の設定.....	12
a. 設計基準対象の施設に係る機能、性能.....	13
(a) 第 29 条：保安電源設備.....	13
i. 【非常用ディーゼル発電機での発電】	13
(4) 主流路として設定しない範囲及び考え方.....	21
a. 主流路として設定しない範囲.....	21
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) 電気設備に係る系統機能と耐震クラス.....	30
(3) 下位クラス接続等の留意すべき設備.....	30
4. 抽出結果	41

添付 1：別紙 2 機能要求②抜粋（ディーゼル発電機）

 (1) 系統機能及び基本設計方針番号の整理表（ディーゼル発電機）

添付 2：申請対象設備リスト（ディーゼル発電機）

添付 3：申請対象設備抽出結果（ディーゼル発電機）

 (1) ディーゼル発電機

 抽出リスト（機器）

 抽出リスト（配管）

 共通09 別紙1-2-5-1-1-1 ディーゼル発電機 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 電気設備 (ディーゼル発電機) (以下、「ディーゼル発電機」という。)に係る系統として達成する機能、性能について、ディーゼル発電機的设计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

ディーゼル発電機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（ディーゼル発電機）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

<u>条文</u>	<u>系統機能名</u>	<u>別紙2との関係</u> <u>(基本設計方針紐付け番号)</u>
<u>(a) 第29条：保安電源設備</u>	<u>i. 【非常用ディーゼル発電機での発電】</u>	<u>29条-4、8</u>

(2) ディーゼル発電機に係る主流路の考え方

基本設計方針の要求を踏まえ、ディーゼル発電機に係る主流路を設定する。

ディーゼル発電機に係る機能、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。

ディーゼル発電機に係る機能、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29条：保安電源設備」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 29 条：保安電源設備

i. 【非常用ディーゼル発電機での発電】

電気設備は、再処理施設の安全上重要な施設の安全機能を確保するために必要となる電力の供給を行うために、必要となる外部電源を 2 回線を受電する受電開閉設備及び受電開閉設備で受電した外部電源の供給が停止した場合においても安全上重要な施設への電源供給を維持するために必要な非常用ディーゼル発電機、所内高圧系統、所内低圧系統、直流電源設備、計測制御用交流電源設備、ケーブル及び電線路で構成する非常用所内電源系統を設ける。

このうち、外部電源喪失時において安全上重要な施設への電源供給を維持するために必要な非常用ディーゼル発電機は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の安全上重要な施設の負荷に給電する第 1 非常用ディーゼル発電機 2 台と再処理設備本体等の安全上重要な施設の負荷に給電する第 2 非常用ディーゼル発電機 2 台で構成し、非常用ディーゼル発電機にて発電した電力を所内高圧系統及び所内低圧系統の非常用母線、非常用直流電源設備並びに非常用の計測制御用交流電源設備へ供給する。また、外部電源の喪失が 7 日以上継続した場合でも非常用ディーゼル発電機の運転を継続できるように、非常用ディーゼル発電機の運転に必要な燃料を貯蔵及び移送するための燃料油系を設けるとともに、非常用ディーゼル発電機の起動に必要な空気を供給する起動用空気系及び非常用ディーゼル発電機を冷却するために、「別紙 1-2-5-2-1-1 安全冷却水系」で主流路として設定した安全冷却水系（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）及び安全冷却水系（第 2 非常用ディーゼル発電機用）からの冷却水の供給をうけて内燃機関を冷却するための冷却水系を設ける。

なお、外部電源を受電する受電開閉設備及び非常用所内電源系統の電源装置（変圧器、遮断器、電源盤、ケーブル等）の一連の安全上重要な施設への電源供給を行うために必要となる電気設備は、「別紙 1-3 電気設備」で示すとともに、基本設計方針にて必要な系統を示したうえで、添付書類（単線結線図）において外部電源喪失時に電源を必要とする安全上重要な施設を示す。

なお、運転予備用ディーゼル発電機及び非常用電源系、運転予備用電源系、常用電源系の配電系統については、基本設計方針として示し、添付書類（単線結線図）にて配電先を示すこととする。

電気設備の範囲は、以下のとおり。（第 2-1 図～第 2-2 図参照）

【非常用ディーゼル発電機での発電】に係る非常用ディーゼル発電機の主流路の範囲を示す。（第 2-3 図～第 2-8 図参照）

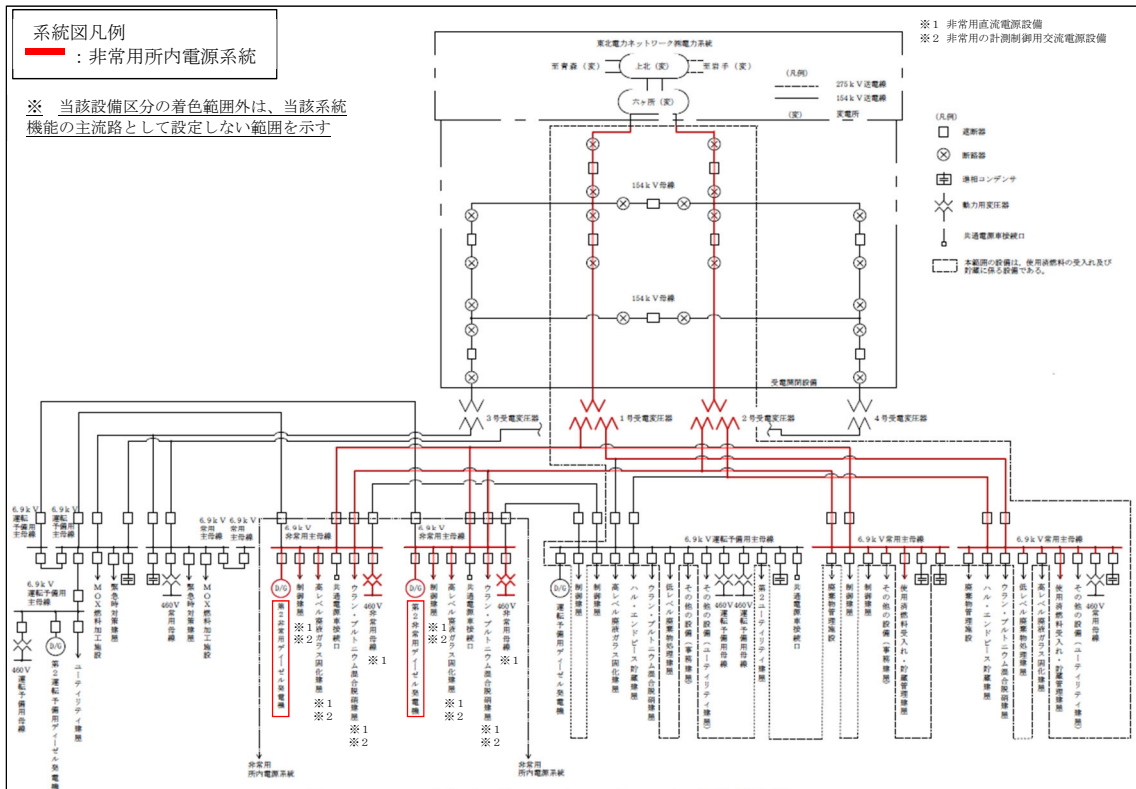
＜第1非常用ディーゼル発電機＞

- 第1非常用ディーゼル発電機（内燃機関及び同期発電機を含む）
- 重油タンク、燃料移送ポンプ、燃料デイトンク及びこれらの機器と第1非常用ディーゼル発電機をつなぐ重油を保持する配管
- 空気圧縮機、空気だめ（手動用・自動用）（安全弁含む）及びこれらの機器と第1非常用ディーゼル発電機をつなぐ起動用空気を保持する配管
- 安全冷却水系（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）に設置する取合い弁（境界弁）から第1非常用ディーゼル発電機をつなぐ冷却水を保持する配管

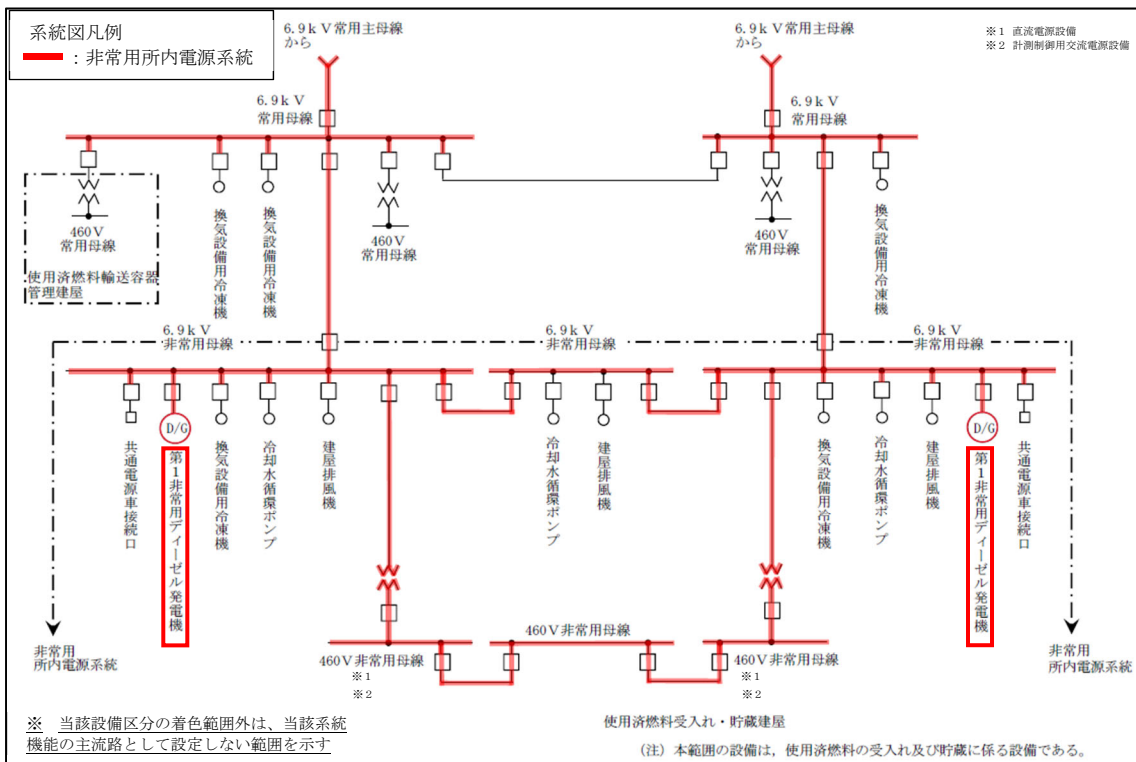
＜第2非常用ディーゼル発電機＞

- 第2非常用ディーゼル発電機（内燃機関及び同期発電機を含む）
- 燃料油貯蔵タンク、燃料油移送ポンプ、燃料油サービスタンク及びこれらの機器と第2非常用ディーゼル発電機をつなぐ重油を保持する配管
- 空気圧縮機、空気だめ（手動用・自動用）（安全弁含む）及びこれらの機器と第2非常用ディーゼル発電機をつなぐ起動用空気を保持する配管
- 安全冷却水系（再処理設備本体用）に設置する取合い弁（境界弁）から第2非常用ディーゼル発電機をつなぐ冷却水を保持する配管

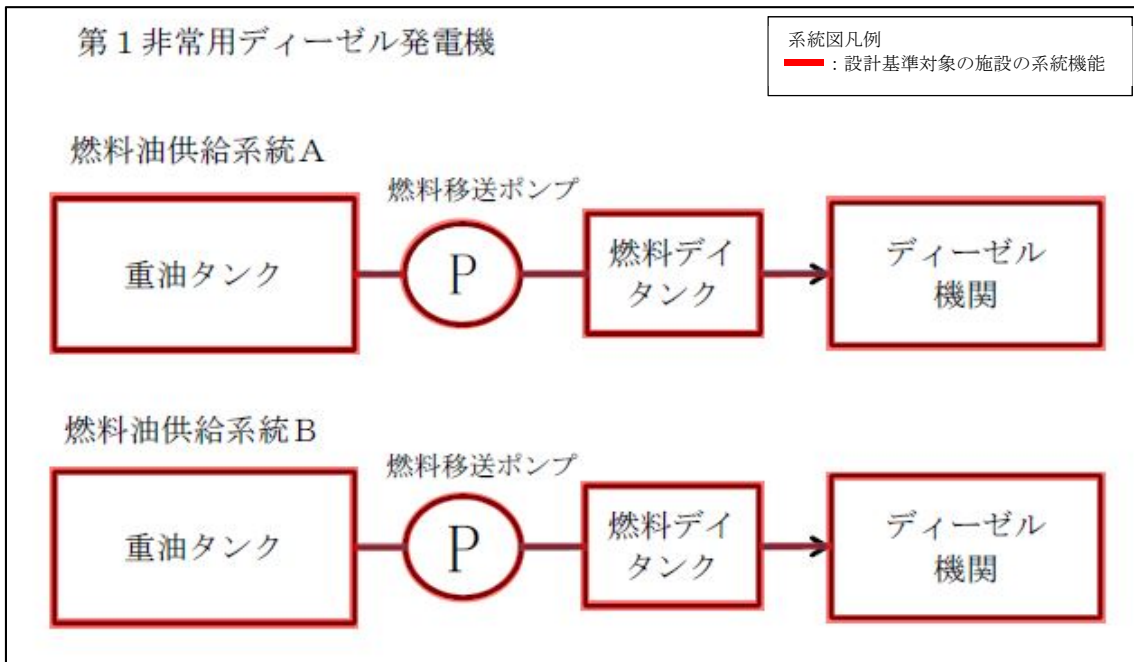
主流路の具体的な範囲は「2. (3) 主流路範囲の設定」の「(a) 第29条：保安電源設備 i. 【非常用ディーゼル発電機での発電】」に示す。



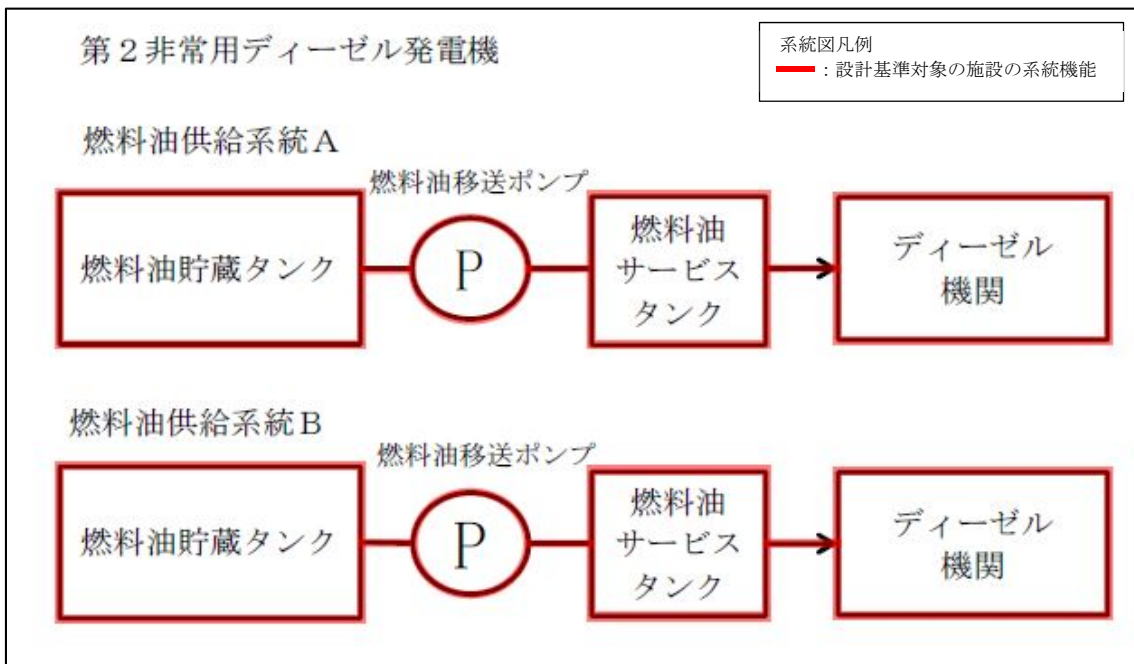
第2-1図 受変電設備及び非常用ディーゼル発電設備 系統図
 (事業変更許可申請書 添付書類六 第9.2-1図抜粋)



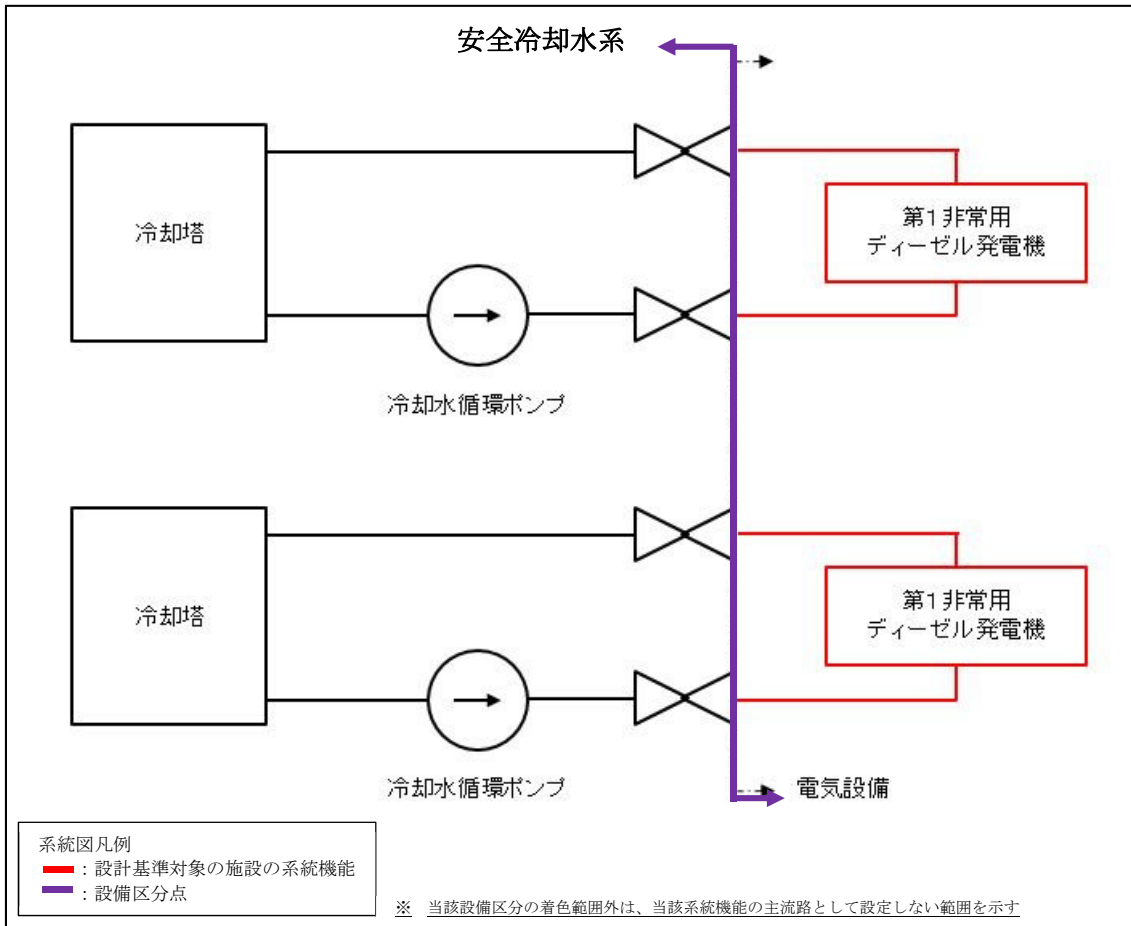
第2-2図 受変電設備及び非常用ディーゼル発電設備 系統図
 (事業変更許可申請書 添付書類六 第9.2-2図抜粋)



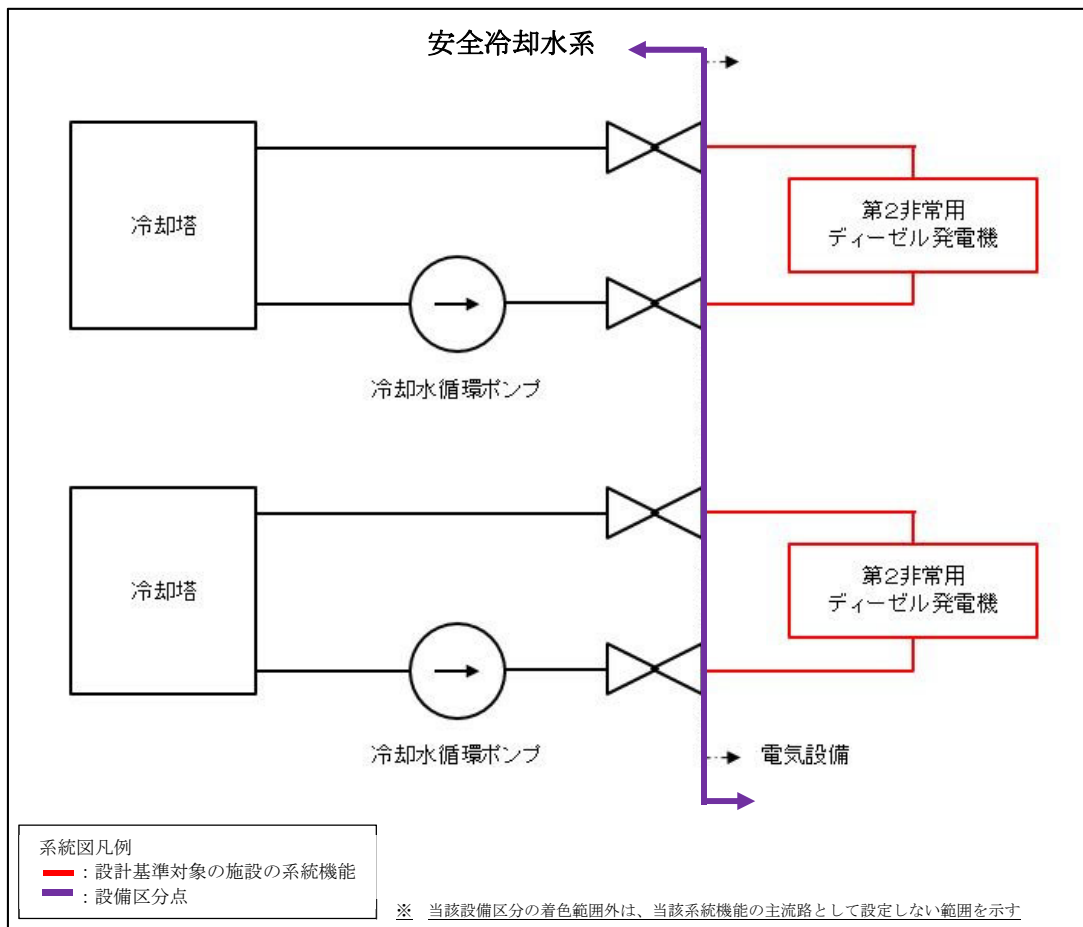
第2-3図 第1 非常用ディーゼル発電機 (燃料油系) 系統概要図
 (事業変更許可申請書 添付書類六 第9.2-7図抜粋)



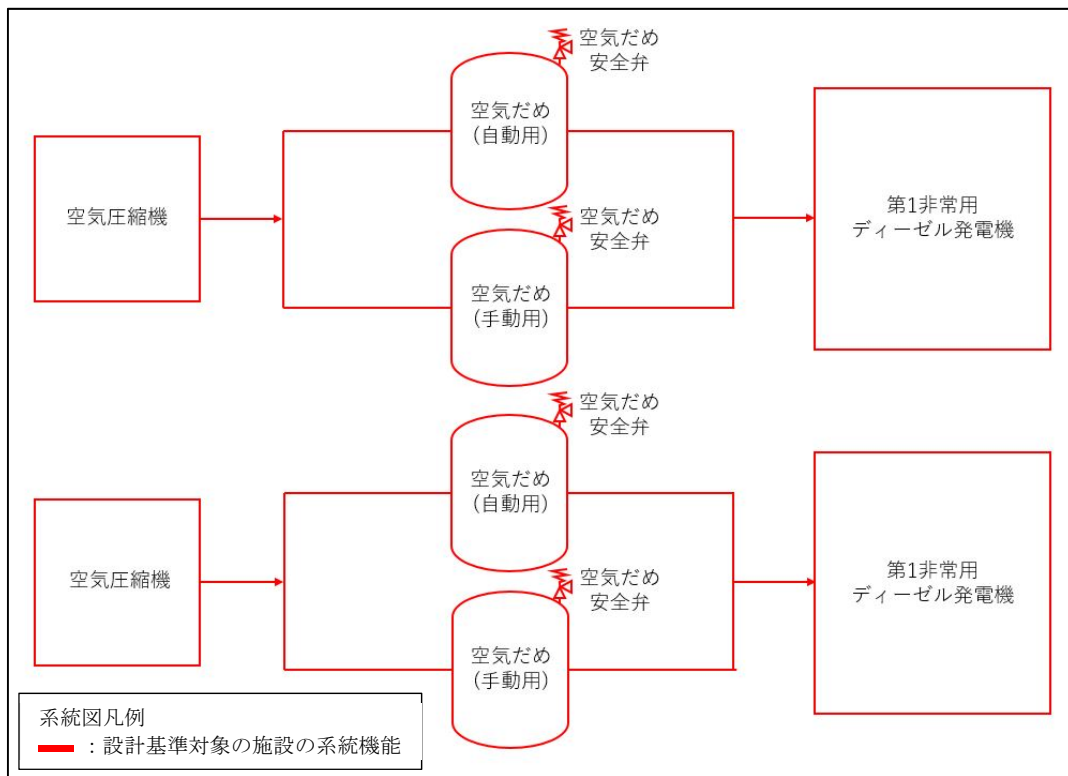
第2-4図 第2 非常用ディーゼル発電機 (燃料油系) 系統概要図
 (事業変更許可申請書 添付書類六 第9.2-7図抜粋)



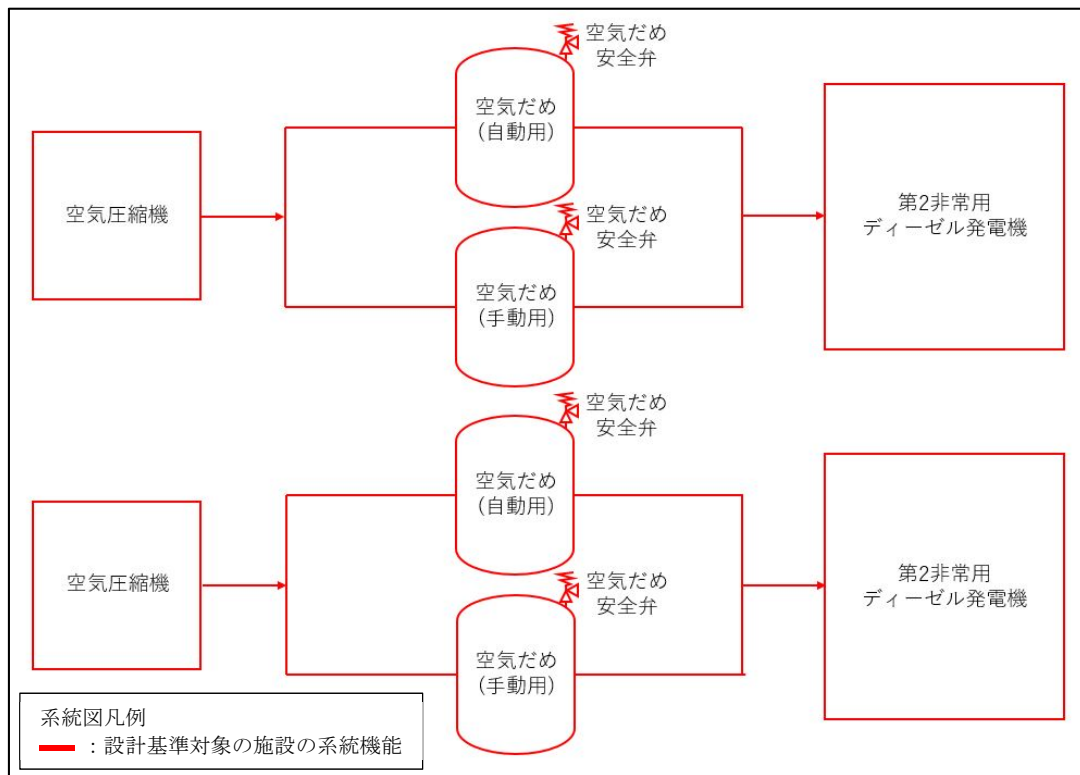
第2-5図 第1非常用ディーゼル発電機（冷却水系） 系統概要図



第2-6図 第2非常用ディーゼル発電機（冷却水系）系統概要図
 （事業変更許可申請書 添付書類六 第9.5-5図抜粋）



第 2 - 7 図 第 1 非常用ディーゼル発電機（起動用空気系） 系統概要図



第 2 - 8 図 第 2 非常用ディーゼル発電機（起動用空気系） 系統概要図

(3) 主流路範囲の設定

ディーゼル発電機の主流路範囲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) ディーゼル発電機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【非常用ディーゼル発電機での発電】を基本とし、主流路範囲を設定する。

設定した主流路範囲内の主要機器及び主配管は、「添付3 (1) ディーゼル発電機」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（燃料油系）」等と記載する。また、系統概要図（第3-1図～第3-7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。

a. 設計基準対象の施設に係る機能、性能

(a) 第 29 条：保安電源設備

i. 【非常用ディーゼル発電機での発電】

ディーゼル発電機の【非常用ディーゼル発電機での発電】に係る主流路（第 3-1 図～第 3-7 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（燃料油系）」、「主配管（冷却水系）」及び「主配管（起動用空気系）」とする。

<燃料油系>

(i) 第 1 非常用ディーゼル発電機（第 3-1 図及び第 3-2 図参照）

- 重油タンク⇒燃料移送ポンプ⇒燃料デイトンク⇒第 1 非常用ディーゼル発電機

(ii) 第 2 非常用ディーゼル発電機（第 3-3 図参照）

- 燃料油貯蔵タンク⇒燃料油移送ポンプ⇒燃料油サービスタンク⇒第 2 非常用ディーゼル発電機

<冷却水系>

(i) 第 1 非常用ディーゼル発電機（第 3-4 図参照）

- [安全冷却水系（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）供給側^{*1}] ⇒ 第 1 非常用ディーゼル発電機 ⇒ [安全冷却水系（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）戻り側^{*1}]

(ii) 第 2 非常用ディーゼル発電機（第 3-5 図参照）

- [安全冷却水系（再処理設備本体用）供給側^{*2}] ⇒ 第 2 非常用ディーゼル発電機 ⇒ [安全冷却水系（再処理設備本体用）戻り側^{*2}]

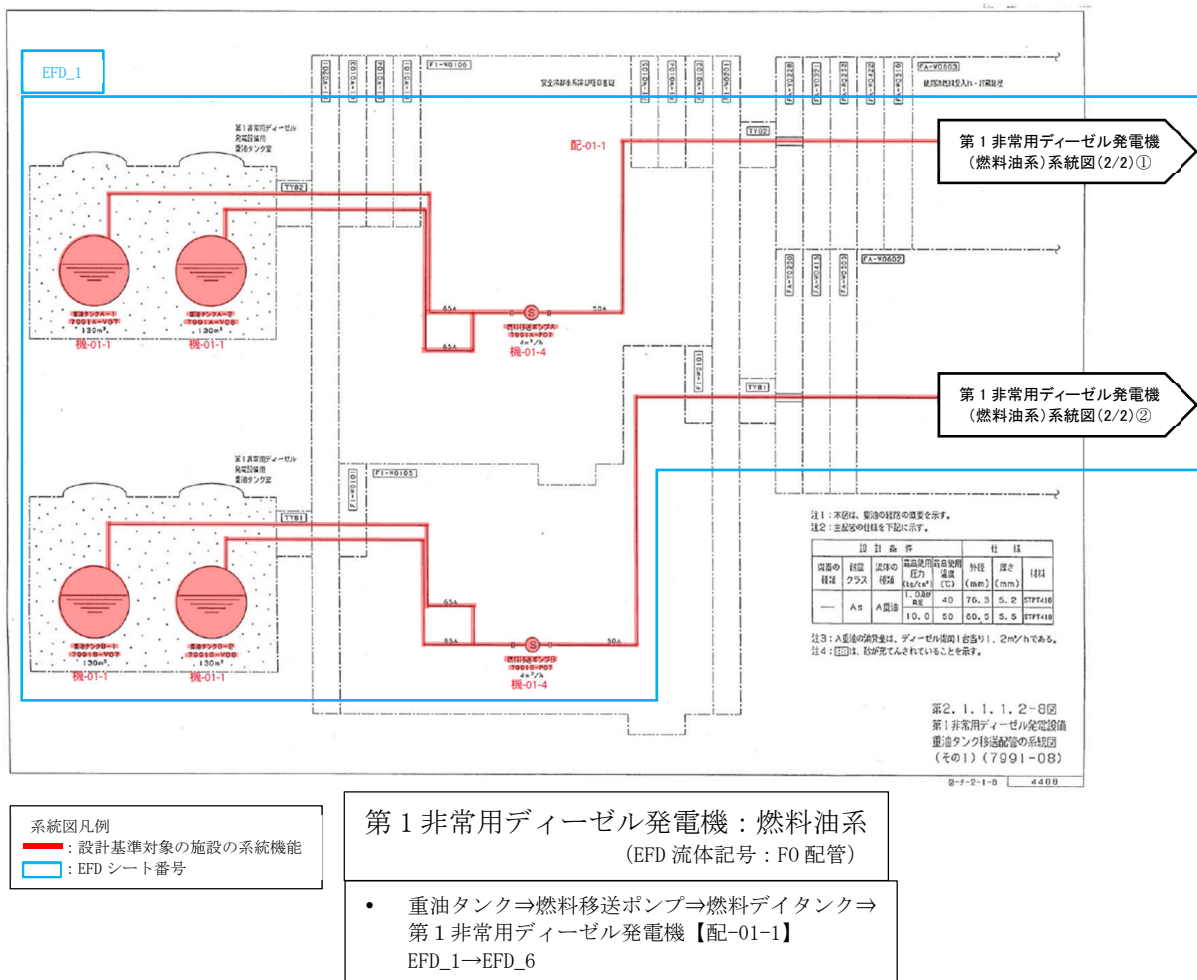
※1 安全冷却水系（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）：第 1 非常用ディーゼル発電機と安全冷却水系（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）の設備区分点は、安全冷却水系（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）に設置する取合い弁（境界弁）とする。

※2 安全冷却水系（再処理設備本体用）：第 2 非常用ディーゼル発電機と安全冷却水系（再処理設備本体用）の設備区分点は、安全冷却水系（再処理設備本体用）に設置する取合い弁（境界弁）とする。

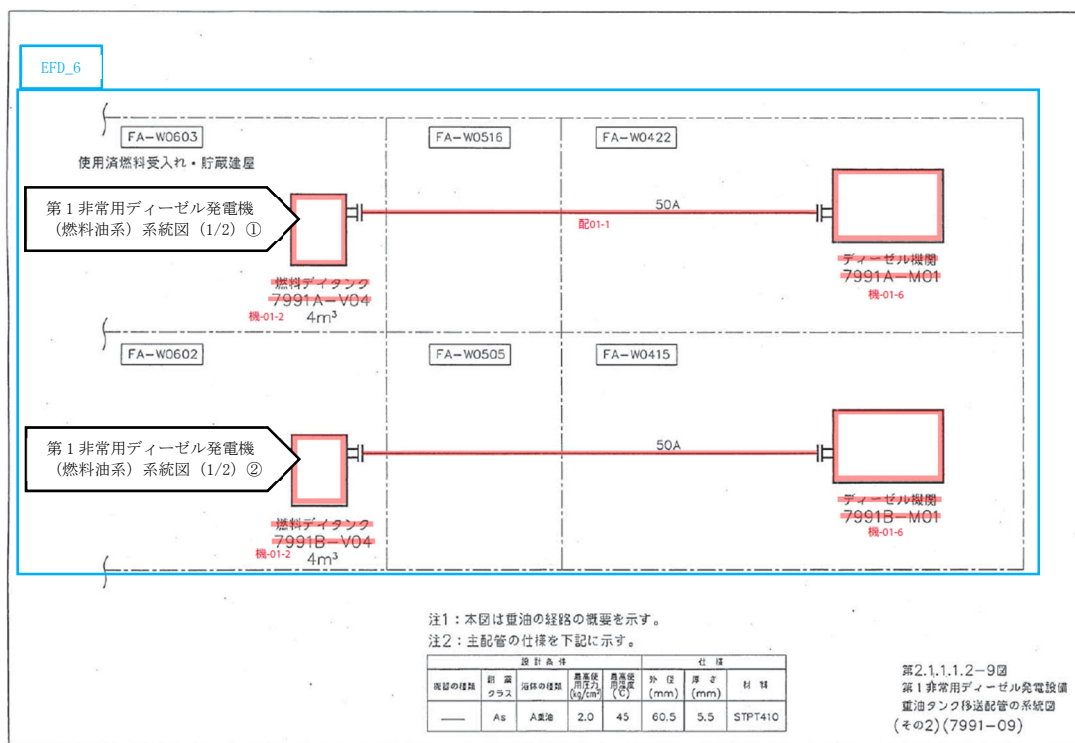
<起動用空気系>

- (i) 第1非常用ディーゼル発電機 (第3-6図参照)
 - 空気圧縮機⇒空気だめ⇒第1非常用ディーゼル発電機
- (ii) 第2非常用ディーゼル発電機 (第3-7図参照)
 - 空気圧縮機⇒空気だめ⇒第2非常用ディーゼル発電機

また、主流路のカッコ内設備の主要機器等は、「別紙1-2-5-2-1-1 安全冷却水系」に示す。



第3-1図 第1非常用ディーゼル発電機 (燃料油系) 系統図 (1/2)



系統図凡例

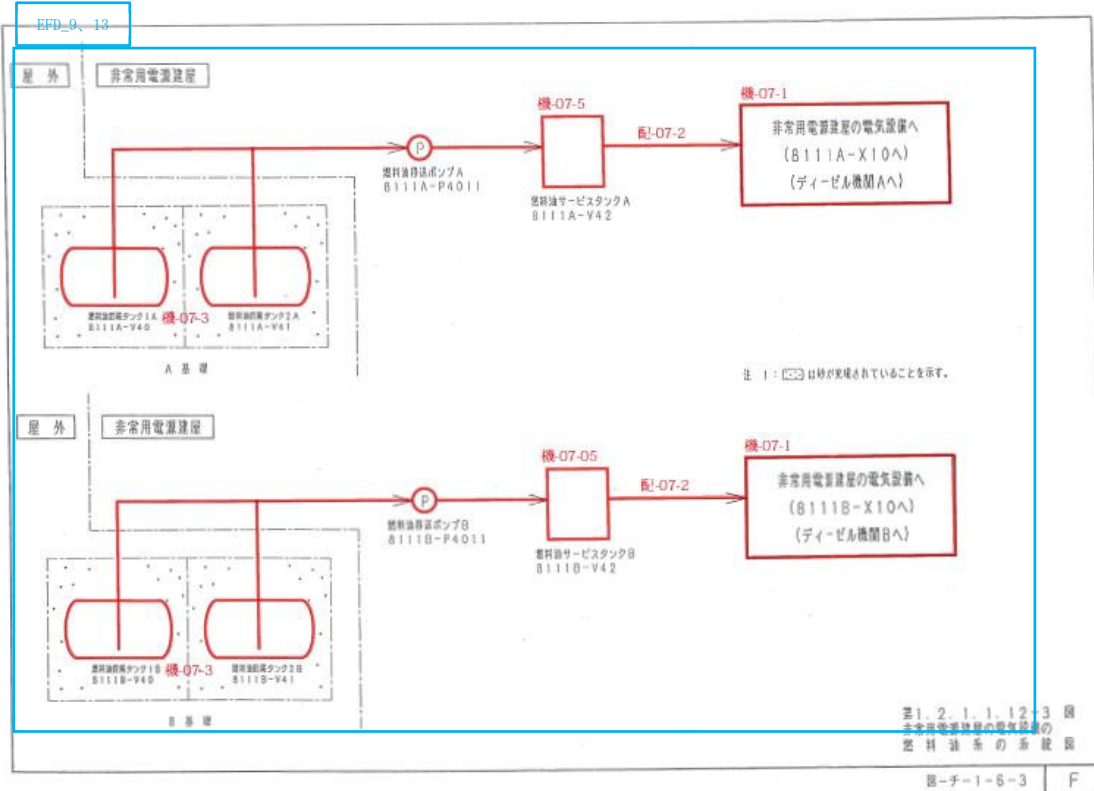
—: 設計基準対象の施設の系統機能

□: EFD シート番号

第1非常用ディーゼル発電機：燃料油系
(EFD 流体記号：FO 配管)

- 重油タンク⇒燃料移送ポンプ⇒燃料デイトンク⇒
第1非常用ディーゼル発電機【配-01-1】
EFD_6⇒EFD_6

第3-2図 第1非常用ディーゼル発電機 (燃料油系) 系統図 (2/2)

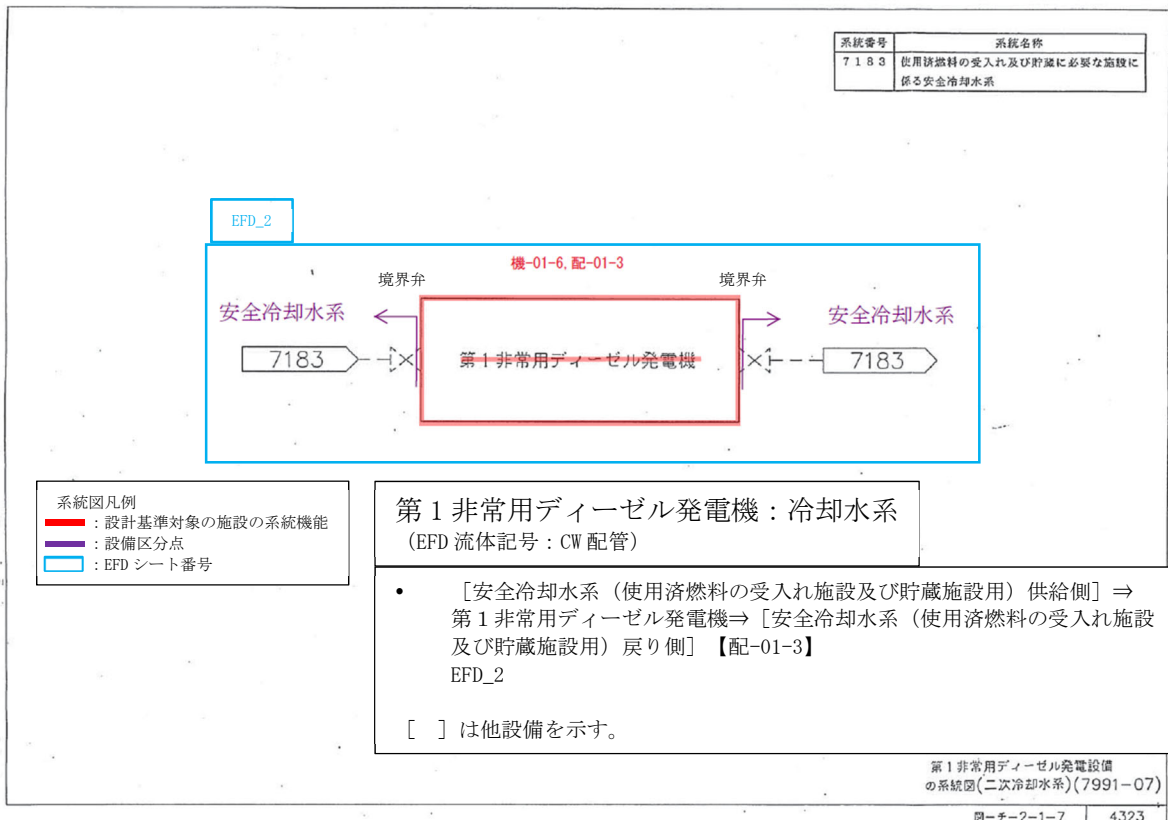


系統図凡例
 〓：設計基準対象の施設の系統機能
 □：EFD シート番号

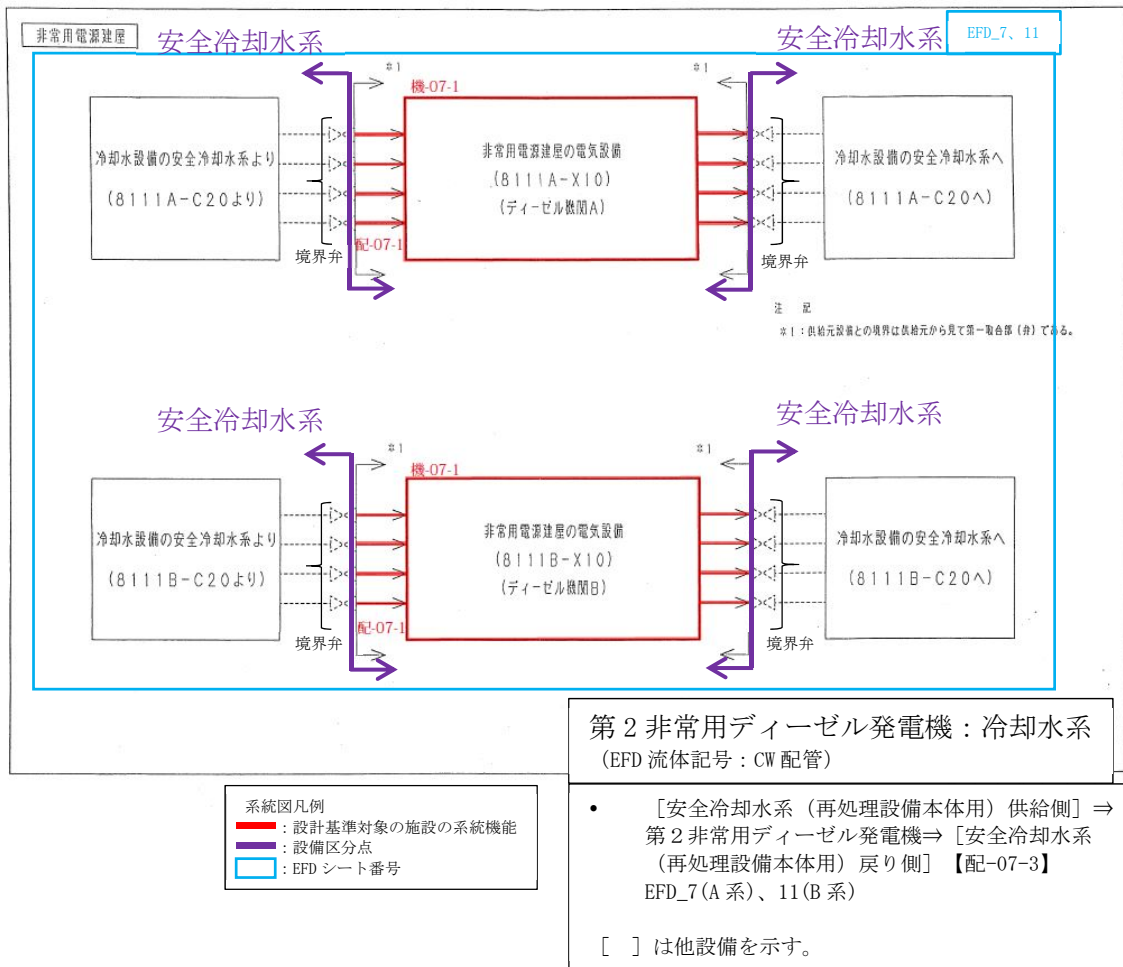
第2 非常用ディーゼル発電機：燃料油系
 (EFD 流体記号：FO 配管)

- 燃料油貯蔵タンク⇒燃料移送ポンプ⇒燃料サービスタンク⇒
 第2 非常用ディーゼル発電機【配-07-1】
 EFD_7(A系)、13(B系)

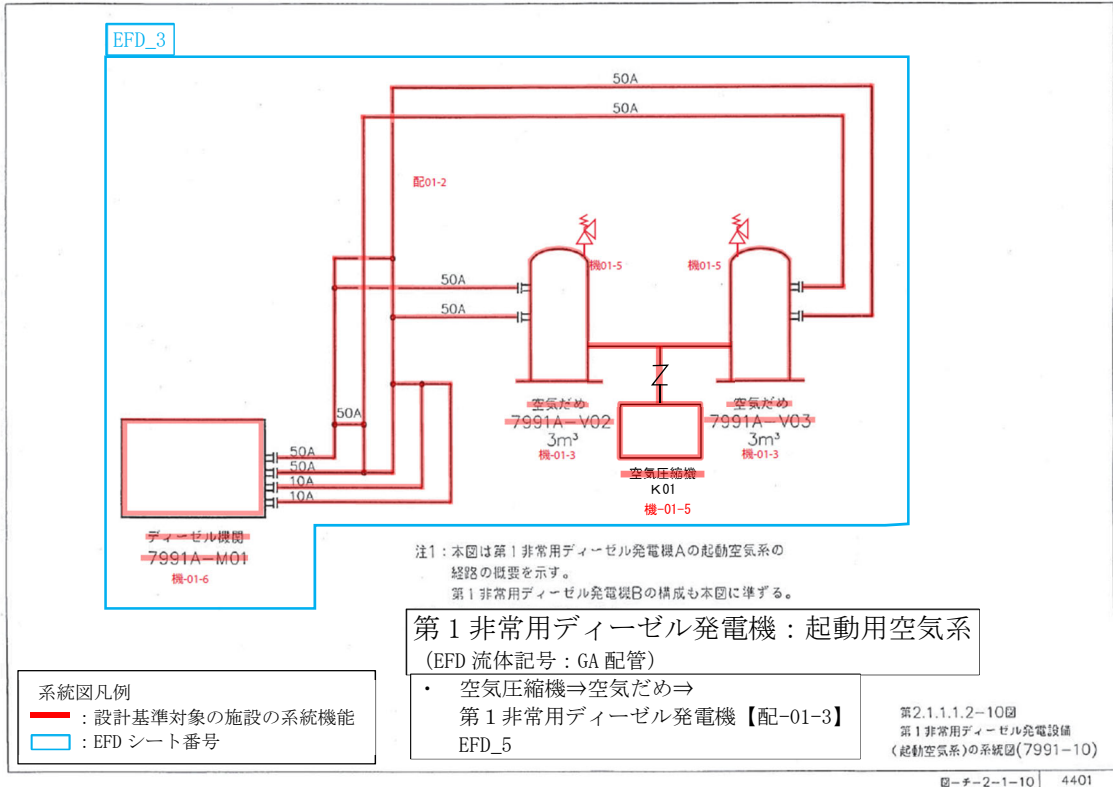
第3-3図 第2非常用ディーゼル発電機（燃料油系） 系統図



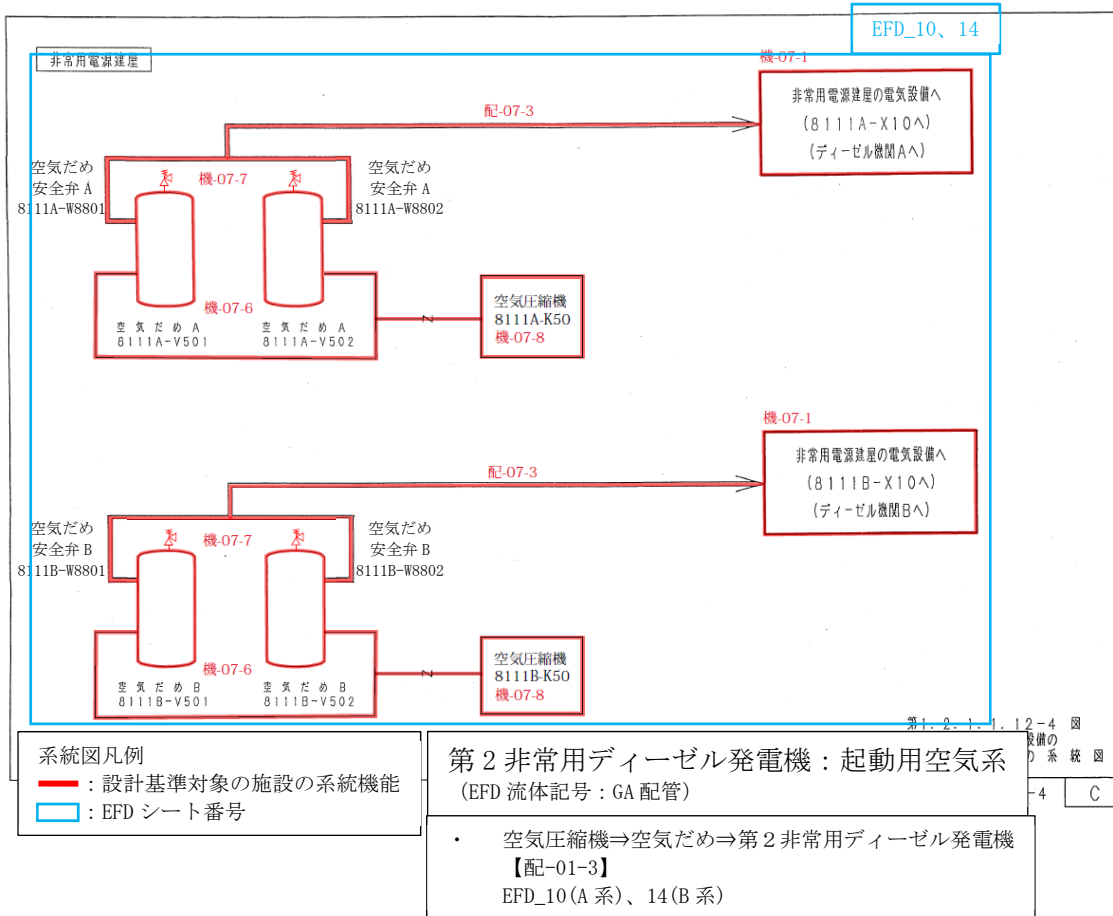
第3-4図 第1非常用ディーゼル発電機（冷却水系） 系統図



第3-5図 第2非常用ディーゼル発電機（冷却水系） 系統図



第3-6図 第1非常用ディーゼル発電機（起動用空気系） 系統図



第3-7図 第2非常用ディーゼル発電機（起動用空気系） 系統図

(4) 主流路として設定しない範囲及び考え方

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～第 4-4 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、設備ごと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。

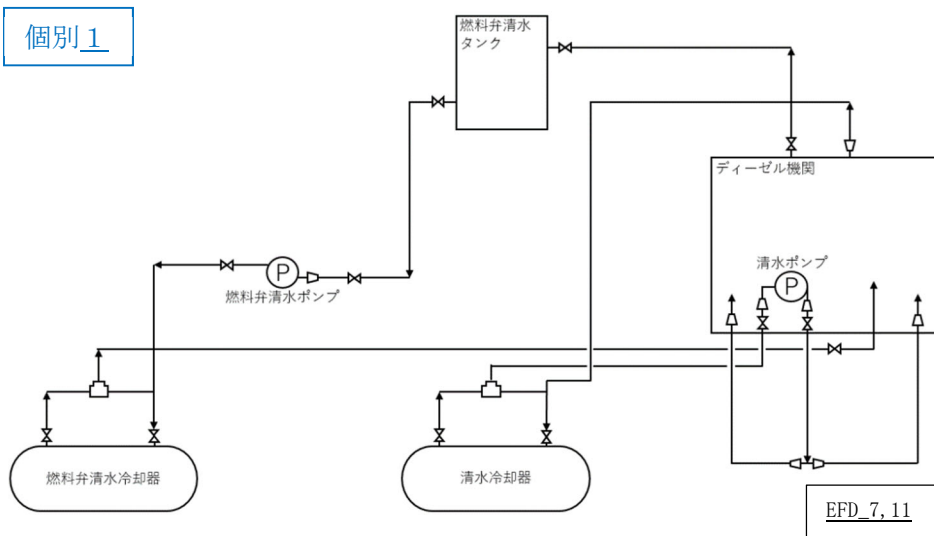
なお、主流路上に設置される弁、フィルタ等については、当該設備に要求される系統として機能、性能を達成するために仕様等で適合性を示す弁、フィルタ等は主要機器として抽出するが、それ以外の流路を形成する弁、フィルタ等である場合は主要機器として抽出しない。

上記以外のディーゼル発電機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

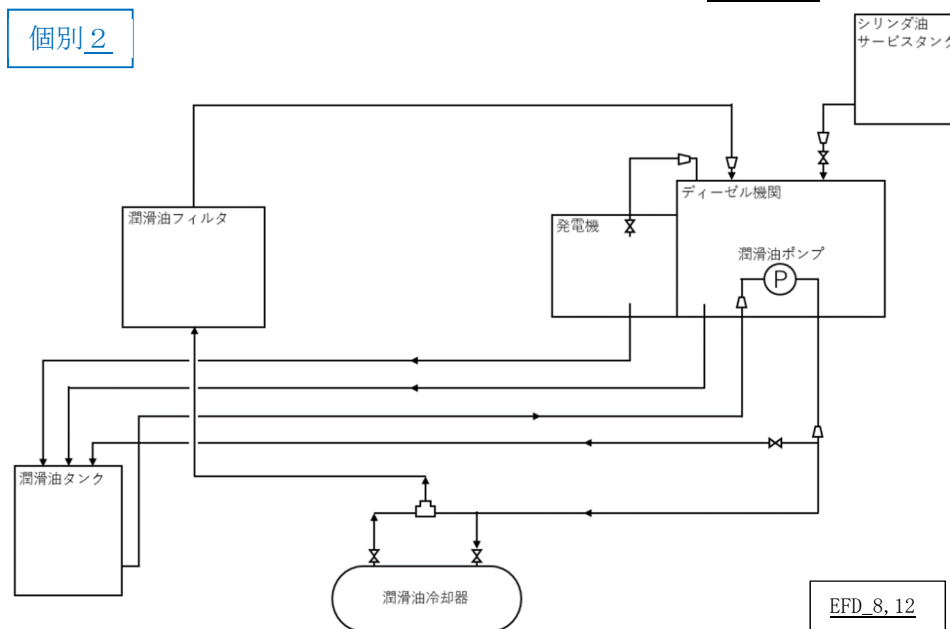
ディーゼル発電機において主流路と設定しない範囲及び理由を以下に示す。

- ディーゼル発電機の冷却水系は安重/Sであるが、重大事故等対処設備に該当せず、ディーゼル機関 (シリンダー)、過給機及び燃料弁を冷却するための清水系 (ディーゼル機関側 1 次冷却水) 並びに燃料弁清水冷却器、清水冷却器、空気冷却器を冷却するための冷却水系 (冷却塔側 2 次冷却水) に分かれており、ディーゼル機関で発生した熱の除去を冷却水系と取り合う安全冷却水系 (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用又は第 2 非常用ディーゼル発電機用) の冷却塔にて行うため、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、清水系をディーゼル発電機の機器付き流路として主流路と設定しない。 (第 4-1 図 個別 1)



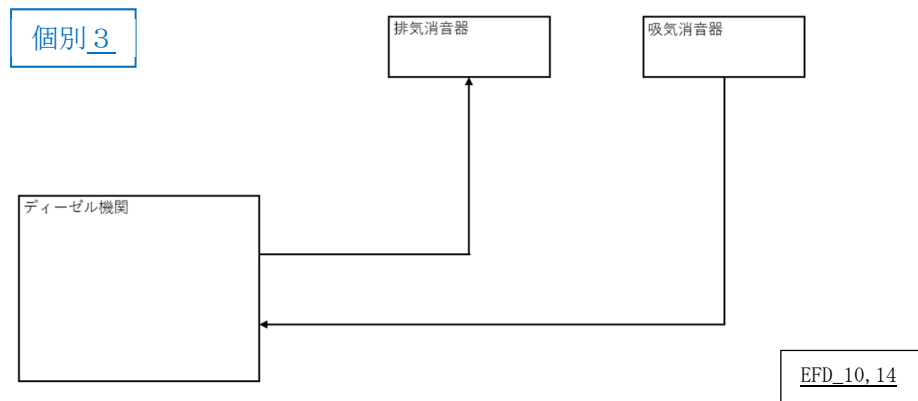
第4-1図 主流路としていない範囲の概要（冷却水系統）
 （上図は第2非常用ディーゼル発電機の系統構成を例として示す）

- ディーゼル発電機の潤滑油系は安重/Sであるが、重大事故等対処設備に該当せず、ディーゼル機関の軸受部等への注油（潤滑油）及びシリンダライナへの注油（シリンダー油）を行う系統であり、ディーゼル機関の各動作機構の潤滑を目的としているため、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、潤滑油系をディーゼル発電機の機器付き流路として主流路と設定しない。（第4-2図 個別2）



第4-2図 ディーゼル発電機に係る主流路として設定しない範囲の概要（潤滑油系統）
 （上図は第2非常用ディーゼル発電機の系統構成を例として示す）

- ディーゼル発電機の起動空気系統について、ディーゼル機関の始動は空気だめからの始動用圧縮空気がシリンダーに吸入され（吸入行程）、圧縮行程、燃焼行程、排気行程を経て、排気された空気が過給機のブロワーに仕事を与え、排気ラインにて排出される。また、吸気ラインの空気は、過給機のブロワーにて圧縮後、シリンダーに吸入され、以降、圧縮行程、燃焼行程、排気行程を繰り返す。起動空気系統の主流路は、ディーゼル機関の始動に必要となる起動空気系統とし、ディーゼル機関の動作を続ける系統はディーゼル発電機の機器付き流路として主流路と設定しない。また、起動用空気系統の吸排気系統は安重/Sクラス及び重大事故等対処施設に該当せず、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3）



第4-3図 ディーゼル発電機に係る主流路として設定しない範囲の概要（吸排気系統）
（上図は第2非常用ディーゼル発電機の系統構成を例として示す）

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、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、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、計装導圧配管、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 <p>※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</p>	機器駆動用システムに付随するサポート系ラインであるため、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 <p>※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</p>	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。

ディーゼル発電機に係る申請対象設備の耐震クラスの全体像を第5-1図～第5-7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29条：保安電源設備	非常用ディーゼル発電機での発電	主配管（燃料油系）	○	—	—
		主配管（冷却水系）	○	—	—
		主配管（起動用空気系）	○	—	—

<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クラスである。

ディーゼル発電機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(1/8)

第1.6-1表 クラス別施設

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	
S	1) その破損又は機能喪失により臨非事故を起こすおそれのある施設		溶解槽(連続式) 抽出塔 プルトニウム濃縮液一時貯槽等 (注11)	S S S				機器等の支持構造物	S	前処理建屋 分離建屋 精製建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	
	2) 使用済燃料を貯蔵するための施設	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	燃料取出しビット 燃料置きビット 燃料置きラック 燃料貯蔵プール 燃料貯蔵ラック 燃料送出しビット バスケット置き架台 プール水冷却系 補給水設備	S S S S S S S S S	冷却水設備安全冷却水系 第1非常用ディーゼル発電機 第1非常用蓄電池	S S S		機器等の支持構造物	S	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 屋天井クレーン 燃料取出し装置 燃料移送水中台車 燃料取扱装置 バスケット取扱装置 バスケット搬送機 第1切断装置(注6)
	3) 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器並びにその冷却系統	溶解施設	不溶解残渣回収槽	S	冷却水設備安全冷却水系 第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池	S S S			機器等の支持構造物	S	前処理建屋 非常用電源建屋 制御建屋
		分離施設	TBP洗浄塔 抽出廃液沈槽 抽出廃液中間貯槽 抽出廃液供給槽 第4一時貯留処理槽 第6一時貯留処理槽	S S S S S S	冷却水設備安全冷却水系 第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池	S S S		機器等の支持構造物	S	分離建屋 非常用電源建屋 制御建屋	

6-1-289

添付書類六 第1.6-1表 クラス別施設 抜粋(2/8)

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
S	3) 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器並びにその冷却系統 (つづき)	液体廃棄物の廃棄施設	高レベル廃液供給槽	S	冷却水設備安全冷却水系 [中間熱交換器を含む] 第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池 高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路及び遮断弁	S	機器等の支持構造物	S	分離建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 非常用電源建屋 制御建屋	
			高レベル廃液濃縮缶	S						
			高レベル濃縮廃液貯槽	S						
不溶解残渣廃液貯槽	S									
高レベル廃液共用貯槽	S									
高レベル濃縮廃液一時貯槽	S									
不溶解残渣廃液一時貯槽	S									
固体廃棄物の廃棄施設	ガラス溶融炉 高レベル廃液混合槽 供給槽 供給槽 固化セル移送台車	S	冷却水設備安全冷却水系 第2非常用ディーゼル発電機	S	機器等の支持構造物	S	高レベル廃液ガラス固化建屋 非常用電源建屋 制御建屋			
		S	第2非常用蓄電池	S						
		S	固化セル移送台車上の質量高によるガラス流下停止回路 結合装置圧力信号による流下ノズル加熱停止回路 ガラス溶融炉の流下停止系	S S						
	取納管、通風管	S			機器等の支持構造物	S	高レベル廃液ガラス固化建屋 第1ガラス固化体貯蔵建屋			

6-1-290

添付書類六 第1.6-1表 クラス別施設 抜粋(3/8)

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1) (注9)			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	
S	4) プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器	溶解施設	溶解槽(連続式)	S	冷却水設備安全冷却水系	S	機器等の支持構造物	S	前処理建屋 非常用電源建屋 制御建屋		
			第1よう素追出し槽	S	第2非常用ディーゼル発電機	S					
			第2よう素追出し槽	S	第2非常用蓄電池	S					
			中間ポット	S	可溶性中性子吸収材緊急供給回路及びセン断停止回路	S					
			清澄機(遠心式)	S	可溶性中性子吸収材緊急供給系	S					
			中継槽	S							
			リサイクル槽	S							
			計量前中間貯槽	S							
			計量・調整槽	S							
			計量補助槽	S							
			計量後中間貯槽	S							
			ハル洗浄槽	S							
			水バフファ槽	S							
		分離施設	抽出塔	S	冷却水設備安全冷却水系	S	機器等の支持構造物	S	分離建屋 非常用電源建屋 制御建屋		
			第1洗浄塔	S	第2非常用ディーゼル発電機	S					
			第2洗浄塔	S	第2非常用蓄電池	S					
			溶解液中間貯槽	S							
			溶解液供給槽	S							
			プルトニウム分配塔	S							
			ウラン洗浄塔	S							
			プルトニウム溶液	S							
			TBP洗浄器	S							
			プルトニウム溶液	S							
			受槽	S							
			プルトニウム溶液	S							
			中間貯槽	S							
			第1一時貯留処理槽	S							
			第2一時貯留処理槽	S							
			第3一時貯留処理槽	S							
			第7一時貯留処理槽	S							
			第8一時貯留処理槽	S							
			プルトニウム洗浄器	S							
			第5一時貯留処理槽	S							
			第9一時貯留処理槽	S							
			第10一時貯留処理槽	S							

6-1-291

添付書類六 第1.6-1表 クラス別施設 抜粋(4/8)

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1) (注9)			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	
S	4) プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器 (つづき)	精製施設	第1酸化塔	S	冷却水設備安全冷却水系	S	機器等の支持構造物	S	精製建屋 非常用電源建屋 制御建屋		
			第2酸化塔	S	第2非常用ディーゼル発電機	S					
			第1脱ガス塔	S	第2非常用蓄電池	S					
			第2脱ガス塔	S	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路及び遮断弁	S					
			抽出塔	S							
			核分裂生成物洗浄塔	S							
			プルトニウム溶液	S							
			供給槽	S							
			逆抽出塔	S							
			TBP洗浄器	S							
			ウラン洗浄塔	S							
			補助油水分離槽	S							
			プルトニウム溶液	S							
			受槽	S							
			油水分離槽	S							
			プルトニウム溶液	S							
			一時貯槽	S							
			プルトニウム濃縮缶供給槽	S							
			プルトニウム濃縮缶	S							
			プルトニウム濃縮液受槽	S							
			プルトニウム濃縮液一時貯槽	S							
			プルトニウム濃縮液計量槽	S							
			プルトニウム濃縮液中間貯槽	S							
			リサイクル槽	S							
			希釈槽	S							
			第1一時貯留処理槽	S							
			第2一時貯留処理槽	S							
			第3一時貯留処理槽	S							
			第7一時貯留処理槽	S							
			第4一時貯留処理槽	S							

6-1-292

添付書類六 第1.6-1表 クラス別施設 抜粋(5/8)

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1) (注9)			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	
S	4) プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器 (つづき)	脱硝施設	硝酸プルトニウム貯槽	S	冷却水設備安全冷却水系	S	機器等の支持構造物	S	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 制御建屋	グローブボックス(定量ポット、中間ポット及び脱硝装置)(注12)	
			混合槽 一時貯槽 定量ポット 中間ポット 脱硝装置	S S S S S	第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池	S S					
	酸及び溶媒の回収施設	溶媒回収設備 第1洗浄器	S			機器等の支持構造物	S	分離建屋			
S	5) 上記3)及び4)の系統及び機器から放射性物質が漏えいした場合に、その影響の拡大を防止するための施設	セル等	高レベル放射性液体廃棄物又はプルトニウムを含む溶液を内蔵するSクラスの系統及び機器を収納するセル、グローブボックス及び配管収納容器並びにセン断セル(注12)	S							
		その他再処理設備の附属施設	蒸気供給設備安全蒸気系	S	第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池	S S	機器等の支持構造物	S	前処理建屋 分離建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 非常用電源建屋 制御建屋		

6-1-293

添付書類六 第1.6-1表 クラス別施設 抜粋(6/8)

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1) (注9)			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			
S	6) 上記3)、4)及び5)に関連する施設で放射性物質の外部への放出を抑制するための施設	気体廃棄物の廃棄施設	セン断処理・溶解廃ガス処理設備	S	第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池 セン断処理・溶解廃ガス処理設備の系統の圧力警報	S S S	機器等の支持構造物	S	前処理建屋 非常用電源建屋 制御建屋				
			Sクラスの塔槽類の塔槽類廃ガス処理設備	S	第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池 Sクラスの廃ガス処理設備の系統の圧力警報 高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気出口温度高による加熱停止回路	S S S s					機器等の支持構造物	S	前処理建屋 分離建屋 精製建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 非常用電源建屋 制御建屋 洞道
			高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備	S	第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の系統の圧力警報	S S S					機器等の支持構造物	S	高レベル廃液ガラス固化建屋 非常用電源建屋 制御建屋

6-1-294

添付書類六 第1.6-1表 クラス別施設 抜粋(7/8)

(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	適用範囲	適用範囲	適用範囲	適用範囲	適用範囲	適用範囲	
S	6) 上記3), 4)及び5)に関連する施設で放射性物質の外部への放出を抑制するための施設 (つづき)	気体廃棄物の廃棄施設	Sクラスのセル等の排気系及び建屋排気フィルタユニットから建屋排風機を経てダンパまでの範囲	S	第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池	S S	機器等の支持構造物	S	前処理建屋 分離建屋 精製建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 非常用電源建屋 制御建屋 洞道	
		ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備 〔貯蔵室から排風機までの範囲〕	S	第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池	S S	機器等の支持構造物	S	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 非常用電源建屋 制御建屋		
		主排気筒	S						支持鉄塔、基礎	
		液体廃棄物の廃棄施設	高レベル廃液濃縮缶凝縮器 減衰器	S S				機器等の支持構造物	分離建屋	
		放射線管理施設	主排気筒の排気筒モータ	S	第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池	S S	機器等の支持構造物		主排気筒管理建屋 非常用電源建屋 制御建屋	

6-1-295

添付書類六 第1.6-1表 クラス別施設 抜粋(8/8)

(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	適用範囲	適用範囲	適用範囲	適用範囲	適用範囲	適用範囲	
S	7) 上記1)~6)の施設の機能を確保するための設備 (非常用所内電源系統、安全圧縮空気系、安全蒸気系及び安全冷却水系)	その他再処理設備の附属施設	非常用所内電源系統 第1非常用ディーゼル発電機 第1非常用油油部 重油タンク 第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池 燃料油貯蔵タンク 安全圧縮空気系 空気圧縮機 空気貯槽 安全蒸気系 ボイラ 安全冷却水系 冷却塔 冷却水循環ポンプ	S S S S S S S S S S S S			機器等の支持構造物	S	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 前処理建屋 分離建屋 精製建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 非常用電源建屋 制御建屋 洞道	北換気筒(注13)

6-1-296

(2) 電気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)

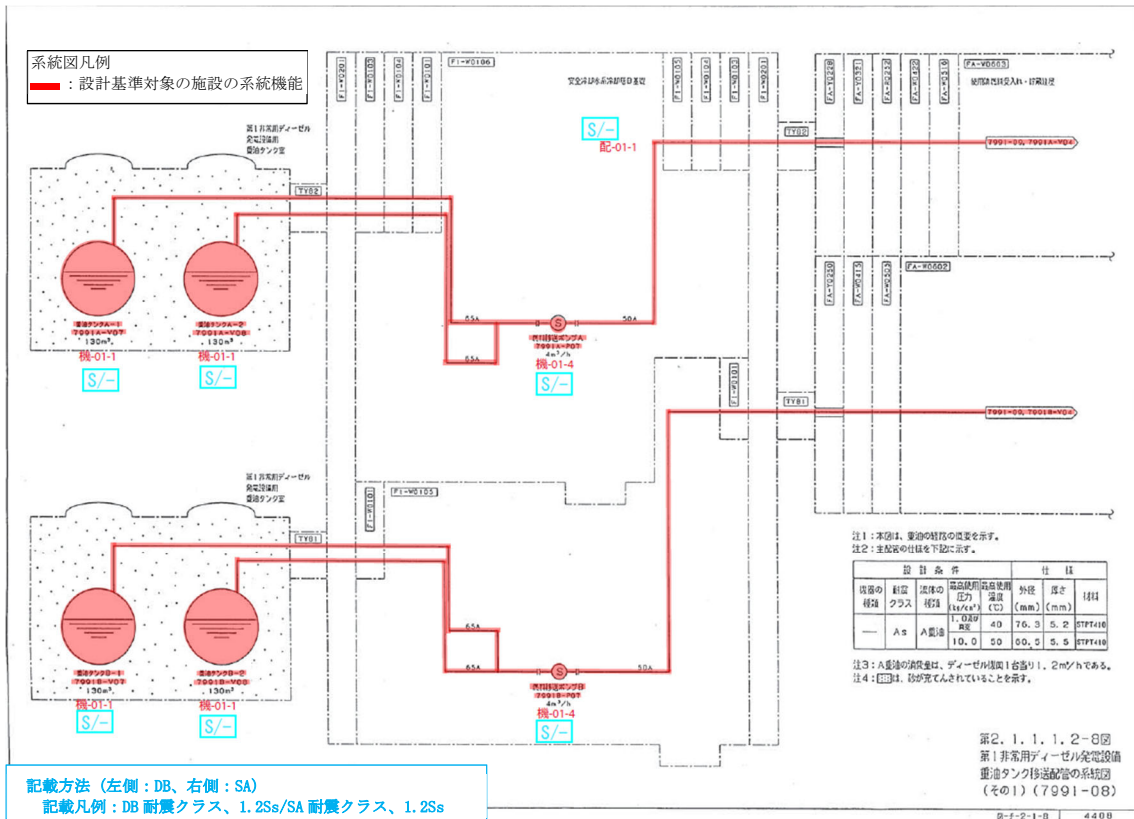
B/C :耐震B/Cクラス

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

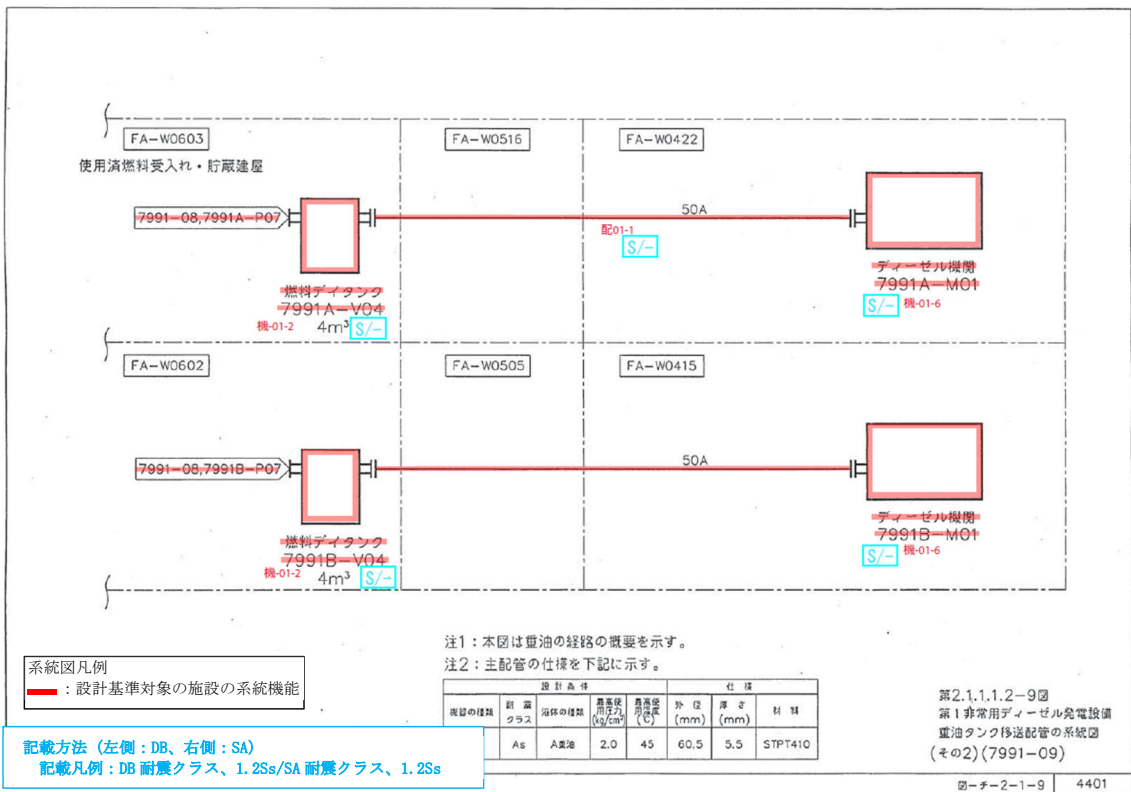
なお、波及影響を考慮する機器の耐震設計はクラス別施設表に基づき記載し、それら以外の機器については「補足説明資料 耐震建物30」にて整理する。

(3) 下位クラス接続等の留意すべき設備

該当なし

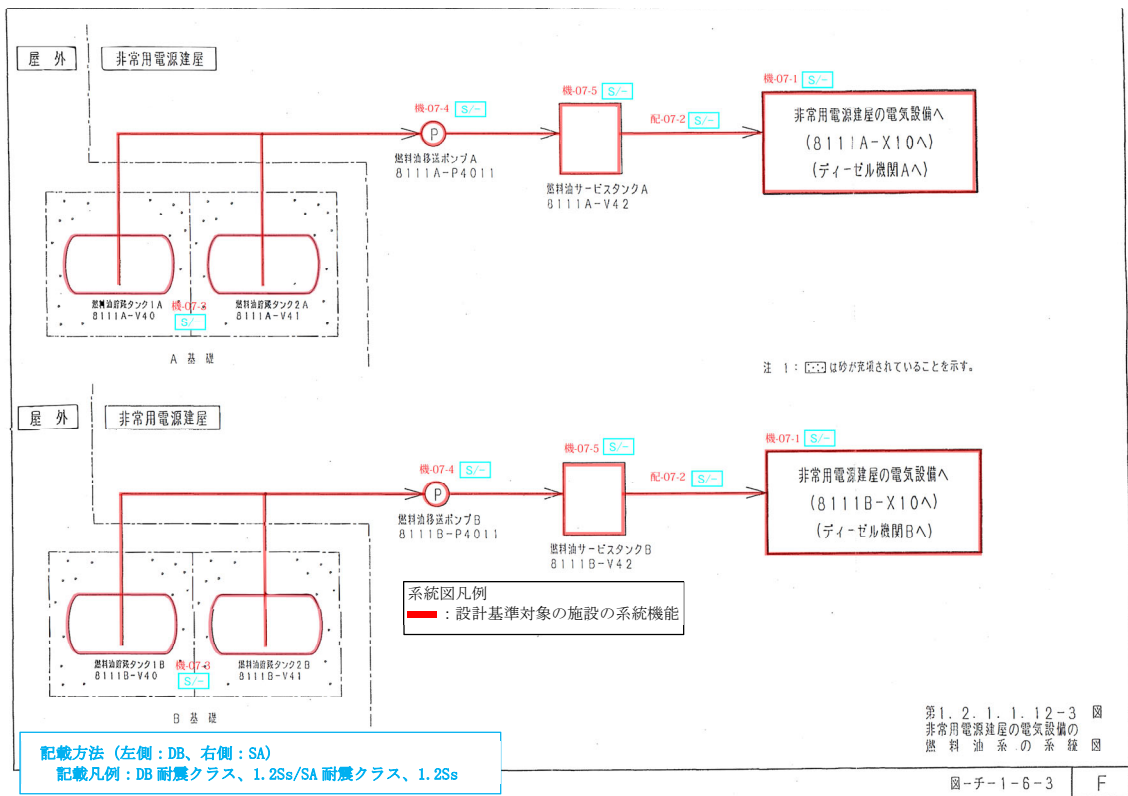


第5-1図 第1非常用ディーゼル発電機（燃料油系）の耐震クラス範囲の概要図

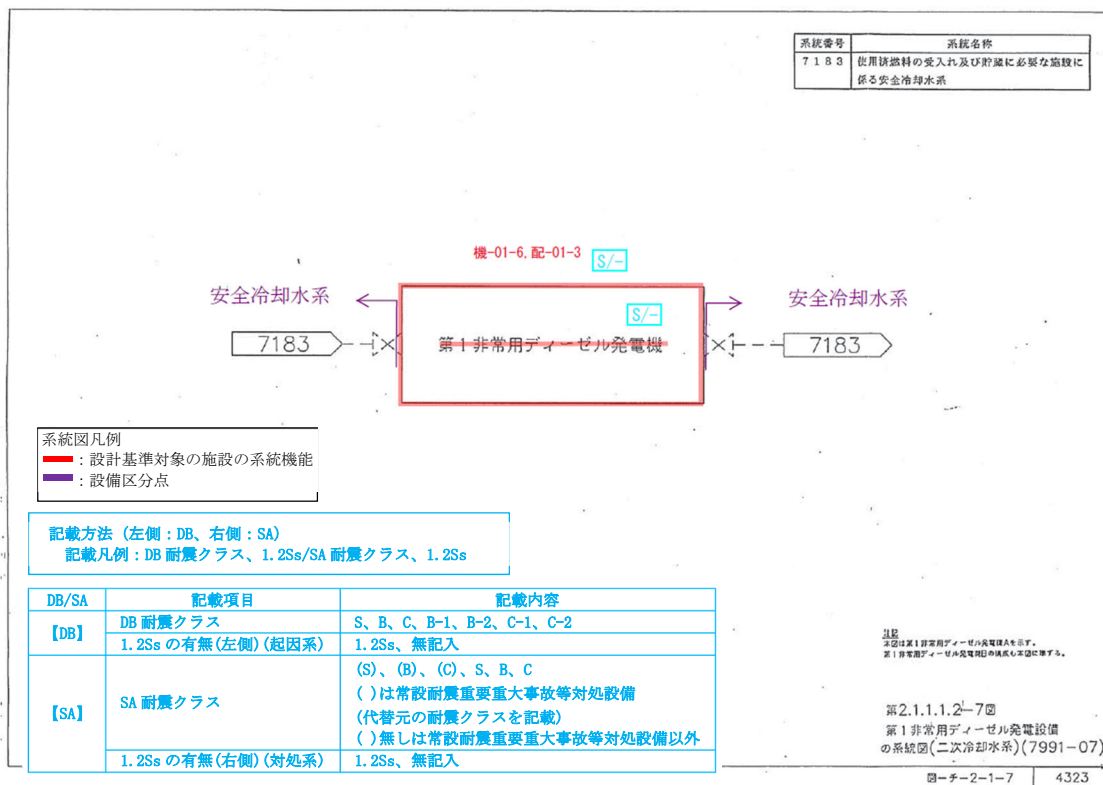


DB/SA	記載項目	記載内容
【DB】	DB 耐震クラス	S、B、C、B-1、B-2、C-1、C-2
	1.2Ssの有無(左側)(起因系)	1.2Ss、無記入
【SA】	SA 耐震クラス	(S)、(B)、(C)、S、B、C ()は常設耐震重要重大事故等対処設備 (代替元の耐震クラスを記載) ()無しは常設耐震重要重大事故等対処設備以外
	1.2Ssの有無(右側)(対処系)	1.2Ss、無記入

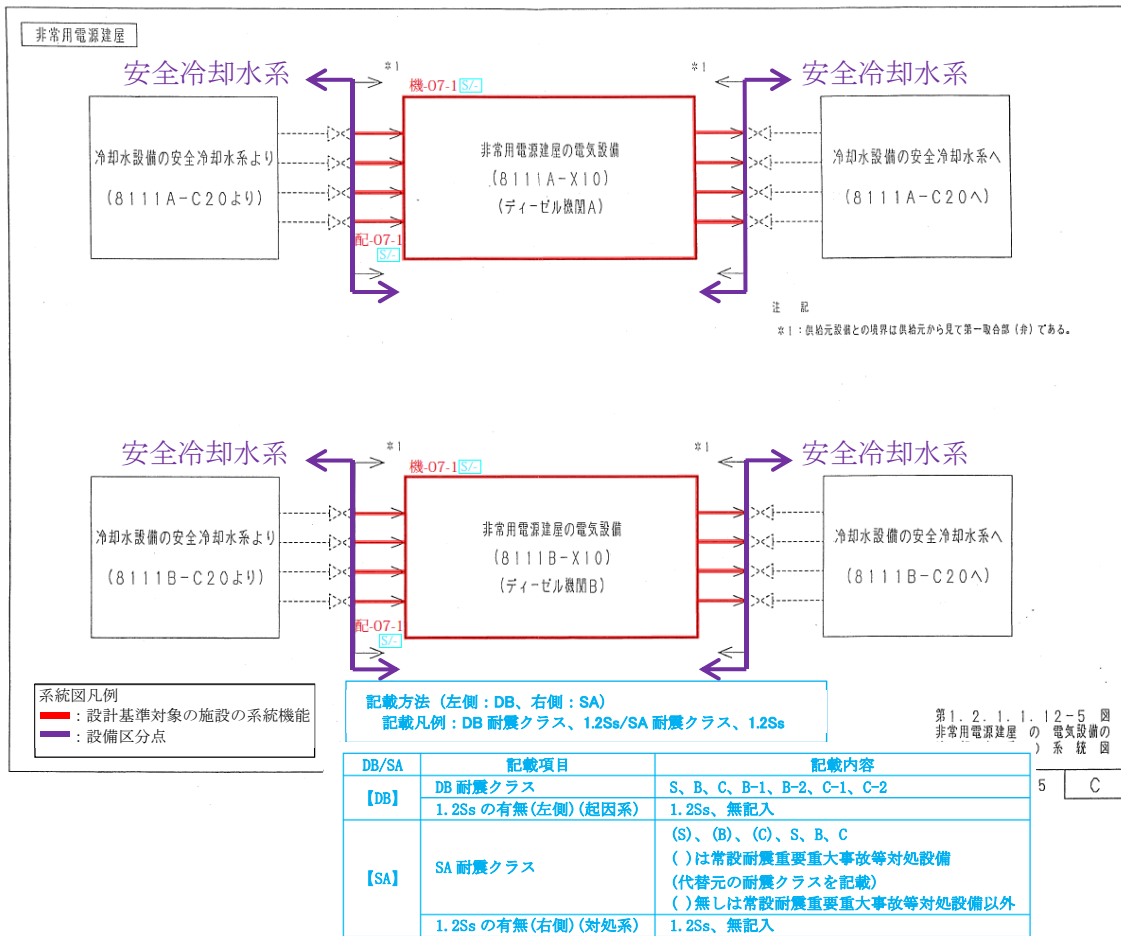
第5-2図 第1非常用ディーゼル発電機(燃料油系)の耐震クラス範囲の概要図



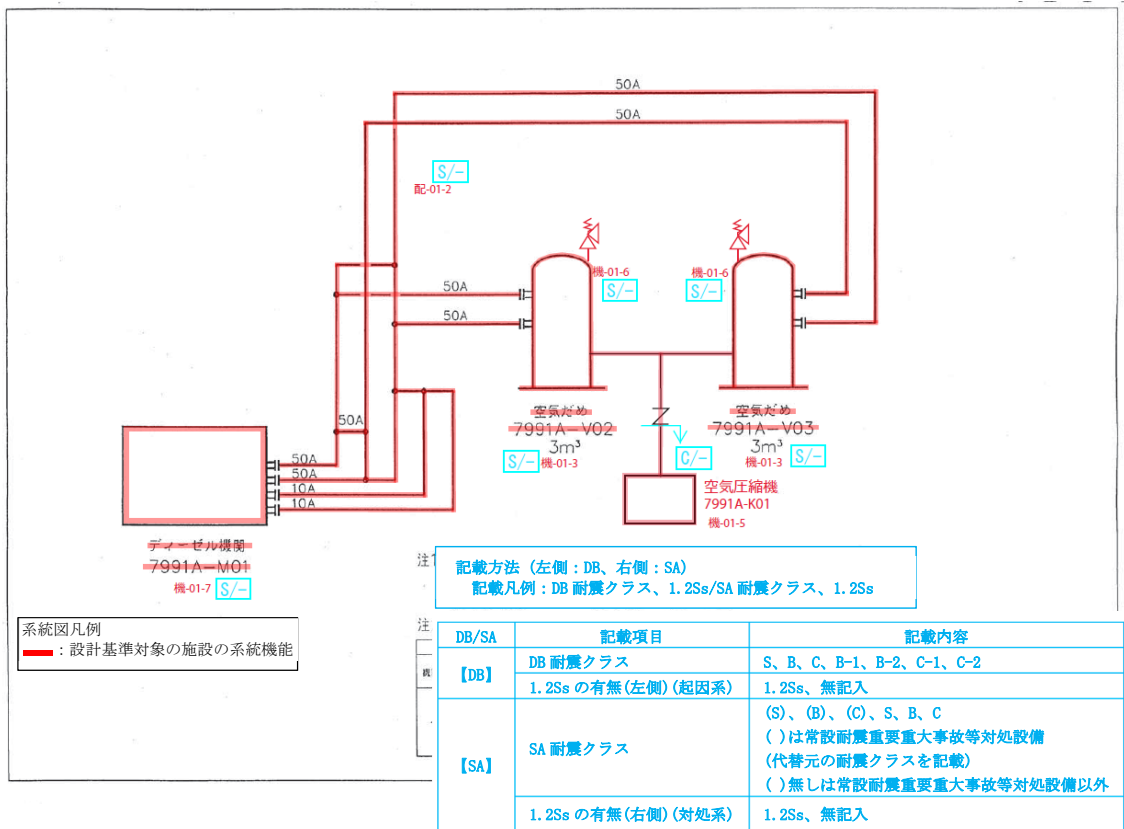
第5-3図 第2非常用ディーゼル発電機（燃料油系）の耐震クラス範囲の概要図



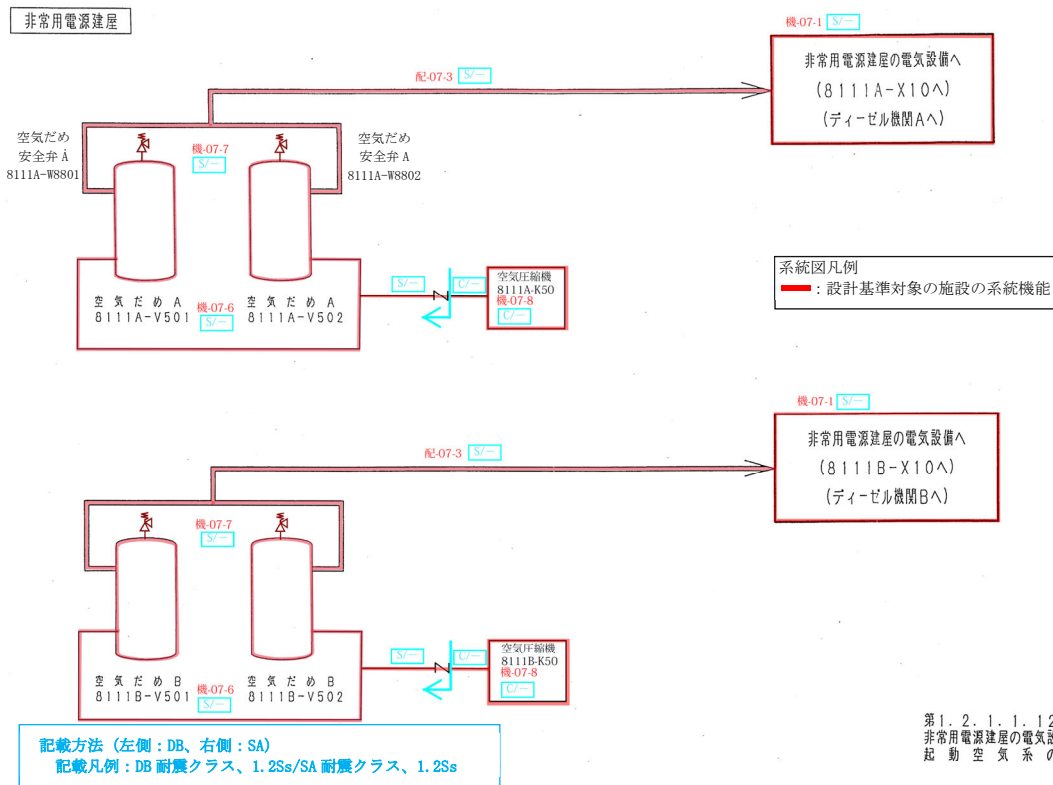
第5-4図 第1非常用ディーゼル発電機(冷却水系)の耐震クラス範囲の概要図



第5-5図 第2非常用ディーゼル発電機(冷却水系)の耐震クラス範囲図の概要図



第5-6図 第1非常用ディーゼル発電機(起動用空気系)の耐震クラス範囲の概要図



第1.2.1.1.12-4 図
非常用電源建屋の電気設備の
起動空気系の系統図

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5-7図 第2非常用ディーゼル発電機(起動用空気系)の耐震クラス範囲図の概要図

第5-1表 電気設備(ディーゼル発電機)の耐震クラス(1/3)

設備	機器、配管名称	属性 (静的) (動的)	設計基準対象の施設	
			第29条	耐震設計
			非常用ディーゼル 発電機での発電	
非常用ディーゼル発電機での発電<燃料油系>(i)第1非常用ディーゼル発電機:重油タンク⇒燃料移送ポンプ⇒燃料デイタンク⇒第1非常用ディーゼル発電機				
ディーゼル発電機	重油タンク	静的	S	S/-
	主配管(燃料油系)	静的	S	S/-
	燃料移送ポンプ	動的	S	S/-
	主配管(燃料油系)	静的	S	S/-
	燃料デイタンク	静的	S	S/-
	主配管(燃料油系)	静的	S	S/-
	第1非常用ディーゼル 発電機	動的	S	S/-
非常用ディーゼル発電機での発電<燃料油系>(ii)第2非常用ディーゼル発電機:燃料油貯蔵タンク⇒燃料油移送ポンプ⇒燃料油サービスタンク⇒第2非常用ディーゼル発電機				
ディーゼル発電機	燃料油貯蔵タンク	静的	S	S/-
	主配管(燃料油系)	静的	S	S/-
	燃料油移送ポンプ	動的	S	S/-
	主配管(燃料油系)	静的	S	S/-
	燃料サービスタンク	静的	S	S/-
	主配管(燃料油系)	静的	S	S/-
	第1非常用ディーゼル 発電機	動的	S	S/-

第5-1表 電気設備(ディーゼル発電機)の耐震クラス(2/3)

(つづき)

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29条		
			非常用ディーゼル 発電機での発電		
非常用ディーゼル発電機での発電<冷却水系>(i)第1非常用ディーゼル発電機:[安全冷却水系(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用)供給側※1]⇒第1非常用ディーゼル発電機⇒[安全冷却水系(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用)戻り側※1]					
安全冷却水系	[安全冷却水系(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用)供給側]	左記設備の耐震設計は、別紙1-2-5-2-1-1 安全冷却水系にて記載。			
ディーゼル発電機	主配管(冷却水系)	静的	S	S/-	
	第1非常用ディーゼル発電機	動的	S	S/-	
	主配管(冷却水系)	静的	S	S/-	
安全冷却水系	[安全冷却水系(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用)戻り側]	左記設備の耐震設計は、別紙1-2-5-2-1-1 安全冷却水系にて記載。			
非常用ディーゼル発電機での発電<冷却水系>(ii)第2非常用ディーゼル発電機:[安全冷却水系(再処理設備本体用)供給側※2]⇒第2非常用ディーゼル発電機⇒[安全冷却水系(再処理設備本体用)戻り側※2]					
安全冷却水系	[安全冷却水系(再処理設備本体用)戻り側]	左記設備の耐震設計は、別紙1-2-5-2-1-1 安全冷却水系にて記載。			
ディーゼル発電機	主配管(冷却水系)	静的	S	S/-	
	第2非常用ディーゼル発電機	動的	S	S/-	
	主配管(冷却水系)	静的	S	S/-	
安全冷却水系	[安全冷却水系(再処理設備本体用)戻り側]	左記設備の耐震設計は、別紙1-2-5-2-1-1 安全冷却水系にて記載。			
非常用ディーゼル発電機での発電<起動用空気系>(i)第1非常用ディーゼル発電機:空気圧縮機⇒空気だめ⇒第1非常用ディーゼル発電機					
ディーゼル発電機	空気圧縮機	静的	C	C/-	
	主配管(起動用空気系)	静的	S, C	S, C/-	
	空気だめ	静的	S	S/-	
	主配管(起動用空気系)	静的	S	S/-	
	第1非常用ディーゼル発電機	動的	S	S/-	

第5-1表 電気設備(ディーゼル発電機)の耐震クラス(3/3)

(つづき)

設備	機器、配管名称	属性 (静的) (動的)	設計基準対象の施設	
			第29条	
			非常用ディーゼル 発電機での発電	
耐震設計				
非常用ディーゼル発電機での発電<起動用空気系>(ii)第2非常用ディーゼル発電機:空気圧縮機⇒空気 だめ⇒第2非常用ディーゼル発電機				
ディーゼル発電機	空気圧縮機	静的	C	C/-
	主配管(起動用空気系)	静的	S,C	S,C/-
	空気だめ	静的	S	S/-
	主配管(起動用空気系)	静的	S	S/-
	第2非常用ディーゼル 発電機	動的	S	S/-

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、ディーゼル発電機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。

以上

添付 1

別紙 2 機能要求②抜粋
(電気設備)

共通09 別紙 2 一覧参照

No.	名称
24	第 29 条 : 保安電源設備

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
3	再処理施設に接続する再処理施設内開閉所の外の電力系統（以下「電線路」という。）のうち必要な回線数は、電力系統と非常用所内電源系統とを接続する外部電源系統を2つ以上設ける設計とすることにより、再処理施設において受電可能な設計とし、かつ、それにより再処理施設を電力系統に連系する設計とする。	機能要求②	電気設備 受電開閉設備 電気設備 変圧器	⇒ (別紙1-3) へ展開	・再処理施設への電源供給 28条-3, 4, 8
4	再処理施設には、非常用電源設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設ける設計とする。また、再処理施設の安全性を確保するために特に必要な設備には、無停電電源装置又はこれと同等以上の機能を有する設備が設ける設計とする。	設置要求 機能要求②	電気設備 ディーゼル発電機 電気設備 直流電源設備 電気設備 計測制御用交流電源設備	⇒ (別紙1-2) へ展開	・再処理施設への電源供給非常用ディーゼル発電機による給電 28条-4, 8
8	再処理施設の非常用電源設備及びその附属設備（非常用所内電源設備（非常用ディーゼル発電機、非常用蓄電池、燃料貯蔵設備等）及び安全上重要な施設への電力供給設備（非常用メタルクラッド開閉装置、パワーセンタ、コントロールセンタ、ケーブル）は、多重性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において安全上重要な施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するため、7日間の外部電源喪失を仮定しても非常用ディーゼル発電機の連続運転により電力を供給できる設計とする。	機能要求② 評価要求	電気設備 ディーゼル発電機 電気設備 所内高圧系統 電気設備 所内低圧系統 電気設備 直流電源設備 電気設備 計測制御用交流電源設備 電気設備 ケーブル及び電線路		

添付 2

申請対象設備リスト

(電気設備)

申請対象設備リスト（系統設備）
(1/2)

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	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	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	重油タンク	重油タンク	容器	29条-4, 8	機-01-1	屋外	①	既設	安重	—	S/—	—	MOX(再処理主)	EFD番号: EFD_1 7991A-V07~V08 (重油タンクA-1~A-2) 7991B-V07~V08 (重油タンクB-1~B-2)
2	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	燃料デイトンク	燃料デイトンク	容器	29条-4, 8	機-01-2	FA	①	既設	安重	—	S/—	—	MOX(再処理主)	EFD番号: EFD_1, 6 7991A-V04, 7991B-V04 (燃料デイトンク)
3	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	ディーゼル発電機	空気だめ	容器	29条-4, 8	機-01-3	FA	①	既設	安重	—	S/—	—	MOX(再処理主)	EFD番号: EFD_5 7991A-V02~V03, 7991B-V02~ V03 (空気だめ)
4	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	燃料油貯蔵タンク	燃料油貯蔵タンク	容器	15条/16条-16, 20 29条- 4, 8, 9, 12, 16, 18, 19, 28, 29, .30	機-07-3	GA	②-2	既設	安重	—	S/—	—	—	EFD番号: EFD_9, 13
5	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	燃料油サービスタンク	燃料油サービスタンク	容器	15条/16条-16, 20 29条- 4, 8, 9, 12, 16, 18, 19, 29, 30	機-07-5	GA	②-2	既設	安重	—	S/—	—	—	EFD番号: EFD_9, 13
6	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	第2非常用ディーゼル発電機	空気だめ	容器	15条/16条-16, 20 29条-4, 8, 12, 16, 18, 19, 30	機-07-6	GA	②-2	既設	安重	—	S/—	—	—	EFD番号: EFD_10, 14
7	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	燃料移送ポンプ	燃料移送ポンプ	ポンプ	29条-4, 8	機-01-4	屋外	①	改造	安重	—	S/—	—	MOX(再処理主)	EFD番号: EFD_1 7991A-P07, 7991B-P07 (燃料移送ポンプ)
8	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	燃料油移送ポンプ	燃料油移送ポンプ	ポンプ	15条/16条-16, 20 29条- 4, 8, 9, 12, 16, 18, 19, 29, 30	機-07-4	GA	②-2	既設	安重	—	S/—	—	—	EFD番号: EFD_9, 13
9	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	ディーゼル発電機	空気圧縮機	圧縮機	29条-4, 8	機-01-5	FA	①	既設	非安重	—	C/—	—	MOX(再処理主)	EFD番号: EFD_5 7991A-K01, 7991B-K01 (空気圧縮機)
10	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	第2非常用ディーゼル発電機	空気圧縮機	圧縮機	15条/16条-16, 20 29条-4, 8, 12, 16, 18, 19, 30	機-07-8	GA	②-2	既設	非安重	—	C/—	—	—	EFD番号: EFD_10, 14
11	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	ディーゼル発電機	安全弁 (7991A-W800, 7991A-W801, 7991B- W800, 7991B-W801)	安全弁及び 逃し弁	29条-4, 8	機-01-6	FA	①	既設	安重	—	S/—	—	MOX(再処理主)	EFD番号: EFD_5 7991A-W800~W801, 7991B-W800 ~W801 (空気だめ安全弁)
12	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	第2非常用ディーゼル発電機	安全弁 (8111A-W8801, 8111A- W8802, 8111B-W8801, 8111B-W8802)	安全弁及び 逃し弁	15条/16条-16, 20 29条-4, 8, 12, 16, 18, 19, 30	機-07-7	GA	②-2	既設	安重	—	S/—	—	—	EFD番号: EFD_10, 14
13	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	ディーゼル発電機	主配管 (燃料油系)	主配管	29条-4, 8	配-01-1	TY81, TY8 2, FA, 屋 外	①	既設	安重	—	S/—	—	MOX(再処理主)	流体: 燃料油
14	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	ディーゼル発電機	主配管 (起動空気系)	主配管	29条-4, 8	配-01-2	FA	①	既設	安重	—	S, C/—	—	MOX(再処理主)	流体: 圧縮空気
15	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	ディーゼル発電機	主配管 (冷却水系)	主配管	29条-4, 8	配-01-3	FA	①	既設	安重	—	S/—	—	MOX(再処理主)	流体: 冷却水
16	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	第2非常用ディーゼル発電機	主配管 (冷却水系)	主配管	15条/16条-16, 20 29条-4, 8, 12, 16, 18, 19, 30	配-07-1	GA	②-2	既設	安重	—	S/—	—	—	流体: 冷却水
17	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	第2非常用ディーゼル発電機	主配管 (燃料油系)	主配管	15条/16条-16, 20 29条- 4, 8, 9, 12, 16, 18, 19, 29, 30	配-07-2	GA	②-2	既設	安重	—	S/—	—	—	流体: 燃料油
18	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	第2非常用ディーゼル発電機	主配管 (起動空気系)	主配管	15条/16条-16, 20 29条-4, 8, 12, 16, 18, 19, 30	配-07-3	GA	②-2	既設	安重	—	S/—	—	—	流体: 圧縮空気
19	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	第1非常用ディーゼル発電機	ディーゼル機関	発電機	29条-4, 8	機-01-7	FA	①	改造	安重	—	S/—	—	MOX(再処理主)	EFD番号: EFD_2, 3, 4, 5, 6 7991A-M01, 7991B-M01 (ディーゼル機関)
20	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	第1非常用ディーゼル発電機	同期発電機	発電機	29条-4, 8	機-01-8	FA	①	改造	安重	—	S/—	—	MOX(再処理主)	EFD番号: EFD_4 7991A-M02, 7991B-M02 (同期発電機)

申請対象設備リスト（系統設備）
(2/2)

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	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
	施設区分	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	第2非常用ディーゼル発電機	ディーゼル機関	発電機	15条/16条-16, 20 29条- 4, 5, 7, 8, 12, 16, 18, 19, 30	機-07-1	GA	②-2	既設	安重	—	S/—	—	—	EFD番号: EFD_7~14
21	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	第2非常用ディーゼル発電機	ディーゼル機関	発電機	15条/16条-16, 20 29条- 4, 5, 7, 8, 12, 16, 18, 19, 30	機-07-1	GA	②-2	既設	安重	—	S/—	—	—	EFD番号: EFD_7~14
22	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	第2非常用ディーゼル発電機	同期発電機	発電機	15条/16条-16, 20 29条- 4, 5, 7, 8, 12, 16, 18, 19, 30	機-07-2	GA	②-2	既設	安重	—	S/—	—	—	EFD番号: EFD_7~14

添付 3

申請対象設備抽出結果

(電気設備)

(1) 電気設備

抽出リスト (機器)
(1/2)

【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	DBE区分	SA区分	耐震設計	兼用(主従)	共用(主従)	備考
機-01-1	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	重油タンク	重油タンク	容器	7991A-V07~V08 (重油タンクA-1~A-2) 7991B-V07~V08 (重油タンクB-1~B-2)	屋外	4	①	既設	安重	—	—	MOX(再処理主)	EFD番号: EFD_1 7991A-V07~V08 (重油タンクA-1~A-2) 7991B-V07~V08 (重油タンクB-1~B-2)
機-01-2	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	燃料デイトンク	燃料デイトンク	容器	7991A-V04, 7991B-V04 (燃料デイトンク)	FA	2	①	既設	安重	—	—	MOX(再処理主)	EFD番号: EFD_1, 6 7991A-V04, 7991B-V04 (燃料デイトンク)
機-01-3	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	ディーゼル発電機	空気だめ	容器	7991A-V02~V03, 7991B-V02~V03 (空気だめ)	FA	4	①	既設	安重	—	—	MOX(再処理主)	EFD番号: EFD_5 7991A-V02~V03, 7991B-V02~V03 (空気だめ)
機-01-4	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	燃料移送ポンプ	燃料移送ポンプ	ポンプ	7991A-P07, 7991B-P07 (燃料移送ポンプ)	屋外	2	①	改造	安重	—	—	MOX(再処理主)	EFD番号: EFD_1 7991A-P07, 7991B-P07 (燃料移送ポンプ)
機-01-5	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	ディーゼル発電機	空気圧縮機	圧縮機	7991A-K01, 7991B-K01 (空気圧縮機)	FA	2	①	既設	非安重	—	—	MOX(再処理主)	EFD番号: EFD_5 7991A-K01, 7991B-K01 (空気圧縮機)
機-01-6	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	ディーゼル発電機	安全弁 (7991A-W800, 7991A-W801, 7991B-W800, 7991B-W801)	安全弁及び逃し弁	7991A-W800~W801, 7991B-W800~W801 (空気だめ安全弁)	FA	4	①	既設	安重	—	—	MOX(再処理主)	EFD番号: EFD_5 7991A-W800~W801, 7991B-W800~W801 (空気だめ安全弁)
機-01-7	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	第1非常用ディーゼル発電機	ディーゼル機関	発電機	7991A-M01, 7991B-M01 (ディーゼル機関)	FA	2	①	改造	安重	—	—	MOX(再処理主)	EFD番号: EFD_2, 3, 4, 5, 6 7991A-M01, 7991B-M01 (ディーゼル機関)
機-01-8	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	第1非常用ディーゼル発電機	同期発電機	発電機	7991A-M02, 7991B-M02 (同期発電機)	FA	2	①	改造	安重	—	—	MOX(再処理主)	EFD番号: EFD_4 7991A-M02, 7991B-M02 (同期発電機)
機-07-1	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	第2非常用ディーゼル発電機	ディーゼル機関	発電機	8111A-X10 (ディーゼル機関A) 8111B-X10 (ディーゼル機関B)	GA	2	②-2	既設	安重	—	—	—	EFD番号: EFD_7~14
機-07-2	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	第2非常用ディーゼル発電機	同期発電機	発電機	8111A-X11 (同期発電機A) 8111B-X11 (同期発電機B)	GA	2	②-2	既設	安重	—	—	—	EFD番号: EFD_7~14
機-07-3	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	燃料油貯蔵タンク	燃料油貯蔵タンク	容器	8111A-V40 (燃料油貯蔵タンクA) 8111A-V41 (燃料油貯蔵タンク2A) 8111B-V40 (燃料油貯蔵タンク1B) 8111B-V41 (燃料油貯蔵タンク2B)	GA	4	②-2	既設	安重	—	—	—	EFD番号: EFD_9, 13
機-07-4	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	燃料油移送ポンプ	燃料油移送ポンプ	ポンプ	8111A-P4011 (燃料移送ポンプA) 8111B-P4011 (燃料移送ポンプB)	GA	2	②-2	既設	安重	—	—	—	EFD番号: EFD_9, 13
機-07-5	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	燃料油サービスタンク	燃料油サービスタンク	容器	8111A-V42 (燃料油サービスタンクA) 8111B-V42 (燃料油サービスタンクB)	GA	2	②-2	既設	安重	—	—	—	EFD番号: EFD_9, 13
機-07-6	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	ディーゼル発電機	空気だめ	容器	8111A-V501, V502 (空気だめA) 8111B-V501, V502 (空気だめB)	GA	4	②-2	既設	安重	—	—	—	EFD番号: EFD_10, 14

抽出リスト (機器)
(2/2)

【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-07-7	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	=	ディーゼル発電機	安全弁 (S111A-W8801, S111A-W8802, S111B-W8801, S111B-W8802)	安全弁及び逃がし弁	S111A-W8801 S111A-W8802 S111B-W8801 S111B-W8802 (空気だめ安全弁)	GA	4	②-2	既設	安重	-	S/-	-	-	EFD番号: EFD_10_14
機-07-8	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	=	ディーゼル発電機	空気圧縮機	圧縮機	S111A-K50 (空気圧縮機A) S111B-K50 (空気圧縮機B)	GA	2	②-2	既設	非安重	-	S/-	-	-	EFD番号: EFD_10_14

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
	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	ディーゼル発電機	主配管(燃料油系)	主配管	—	TY81, TY82, FA, 屋外	一式	①	既設	安重	—	S/-	—	MOX(再処理主)	流体: 燃料油
配-01-2	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	ディーゼル発電機	主配管(起動空気系)	主配管	—	FA	一式	①	既設	安重	—	S, C/-	—	MOX(再処理主)	流体: 圧縮空気
配-01-3	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	ディーゼル発電機	主配管(冷却水系)	主配管	—	FA	一式	①	既設	安重	—	S/-	—	MOX(再処理主)	流体: 冷却水
配-07-1	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	ディーゼル発電機	主配管(冷却水系)	主配管	-	GA	1式	②-2	既設	安重	-	S/-	-	-	流体: 冷却水
配-07-2	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	ディーゼル発電機	主配管(燃料油系)	主配管	-	GA	1式	②-2	既設	安重	-	S/-	-	-	流体: 燃料油
配-07-3	その他再処理設備の附属施設	動力装置及び非常用動力装置	電気設備	ディーゼル発電機	—	ディーゼル発電機	主配管(起動空気系)	主配管	-	GA	1式	②-2	既設	安重	-	S, C/-	-	-	流体: 圧縮空気

ディーゼル発電機（第1非常用ディーゼル発電機）②-bの理由整理表

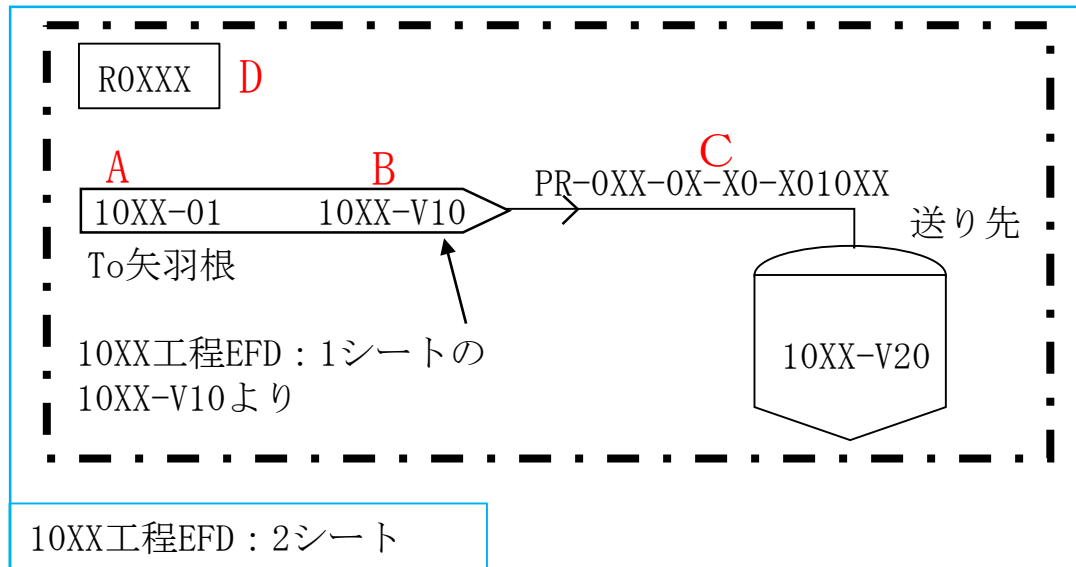
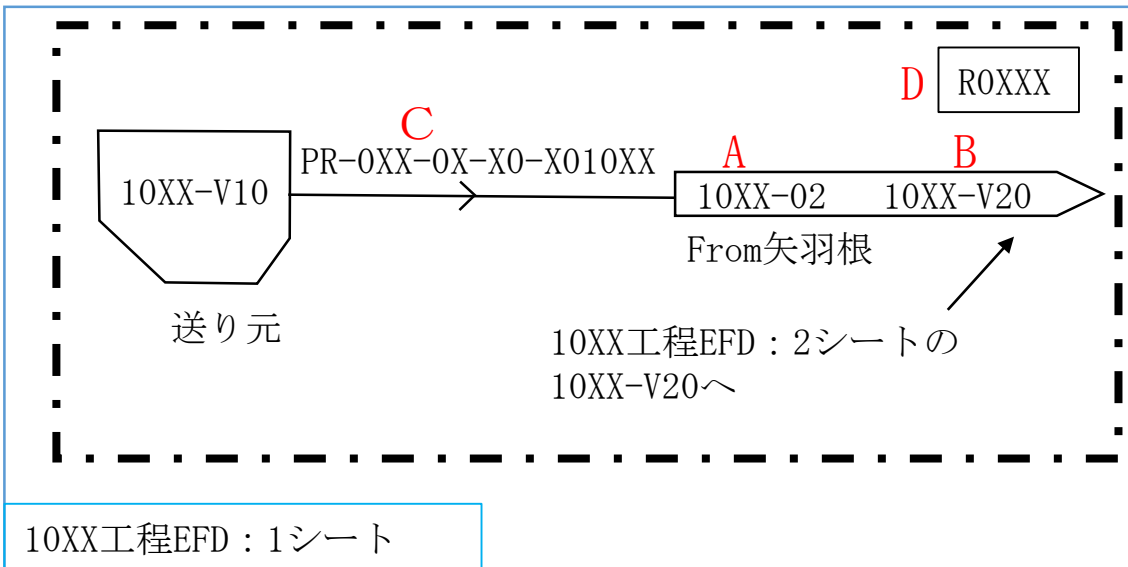
対象EFDシート番号：1~6

EFD 青四角番号	本文 第4-1表	②-bの理由
1	C, I	計装用の配管 (SA対処設備以外) 又は信号であり主流路ではない
2	A, B	ドレン、ベント、バイパスラインであり主流路としない
3	個別1	第1非常用ディーゼル発電機廻りの清水（ディーゼル冷却水）ラインであり、主流路としない。
4	個別3	第1非常用ディーゼル発電機廻りの吸排気ラインであり、主流路としない。
5	個別2	第1非常用ディーゼル発電機廻りの潤滑油ラインであり、主流路としない。
6	C	保守用ラインであり主流路としない。

共通09 別紙1-2-12
電気設備 ②-bの理由整理表

EFD 青四角番号	本文 第4-1表	②-bの理由
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1	第2非常用ディーゼル発電機廻りの清水(ディーゼル冷却水)ラインであり、主流路と設定しない。
15	L	燃料油の補給ラインであり、主流路としない。
16	J	主起動弁のサポートラインであり、主流路と設定しない。
17	個別3	第2非常用ディーゼル発電機廻りの吸排気ラインであり、主流路と設定しない。
18	個別2	第2非常用ディーゼル発電機廻りの潤滑油ラインであり、主流路と設定しない。

<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

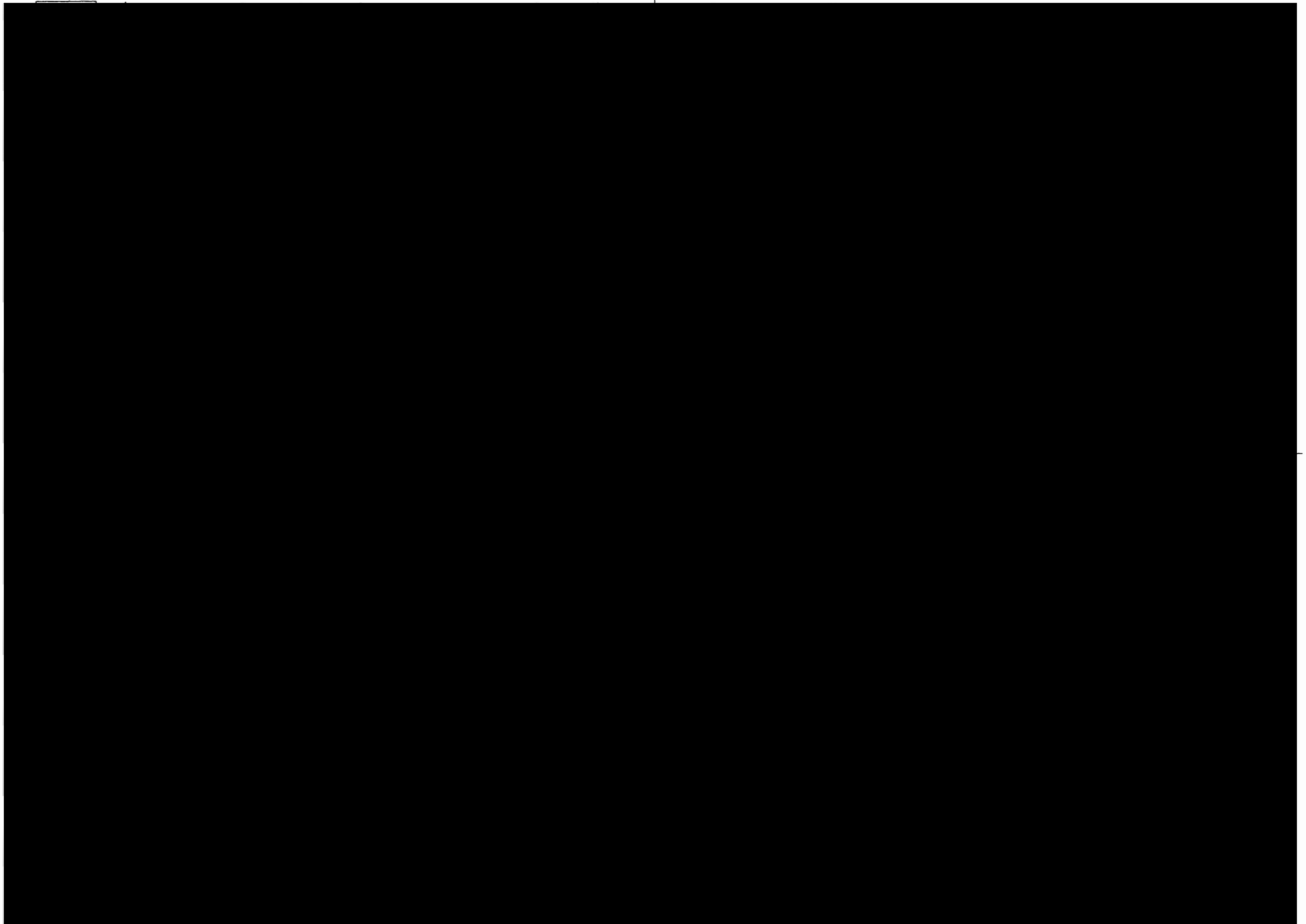
SA耐震クラス : (S), (B), (C), S, B, C

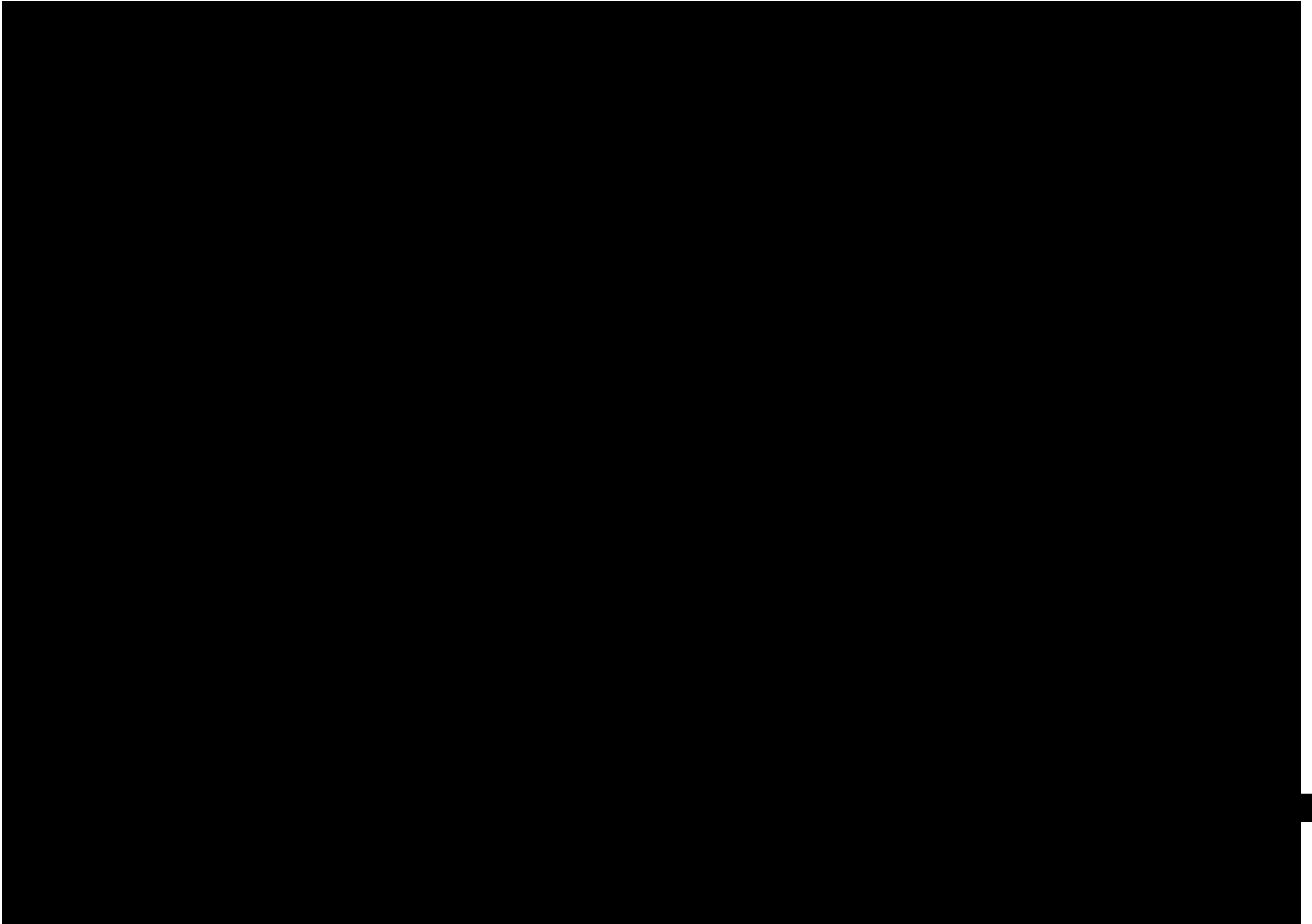
: ()は常設耐震重要重大事故等対処設備

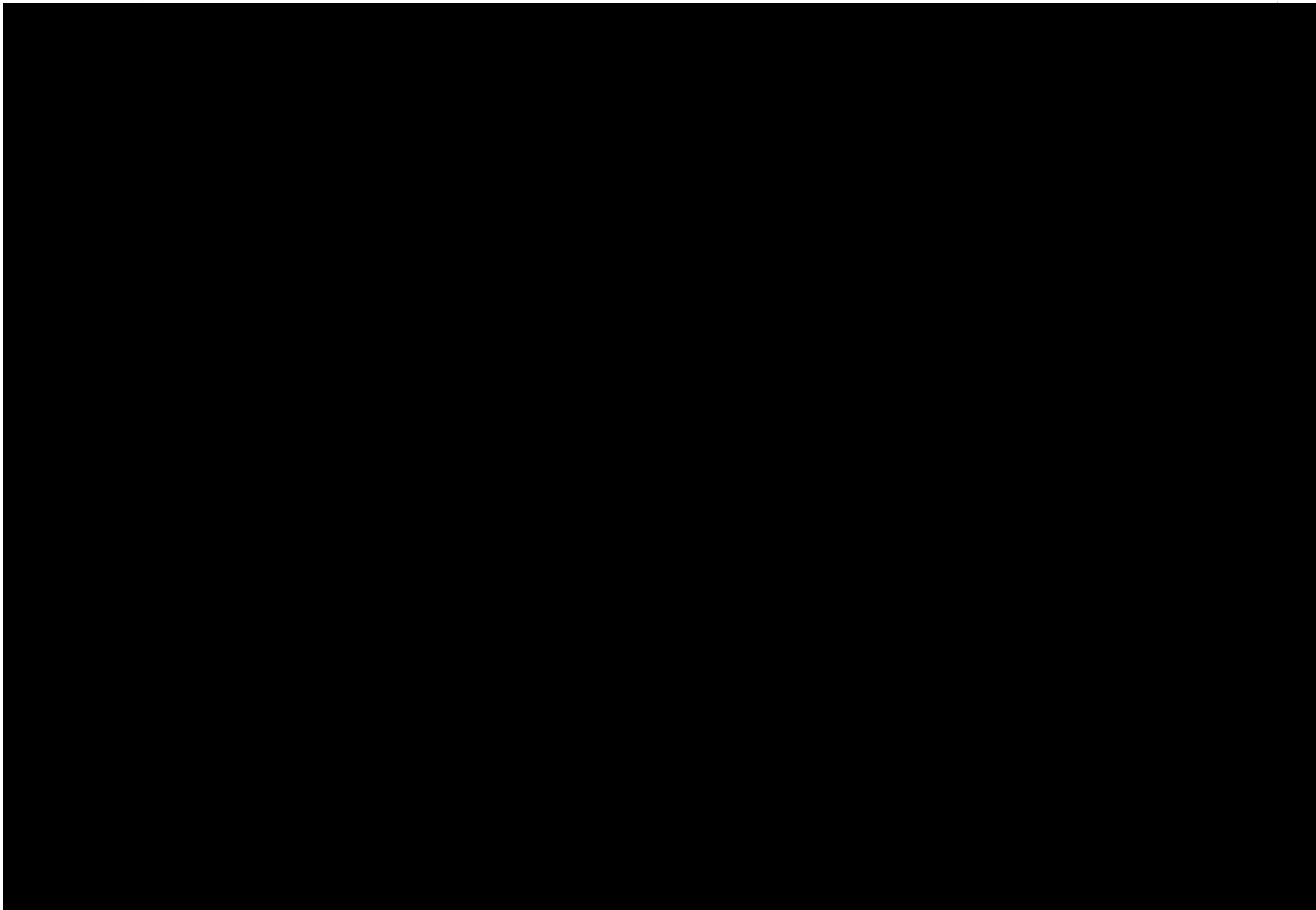
: (代替元の耐震クラスを記載)

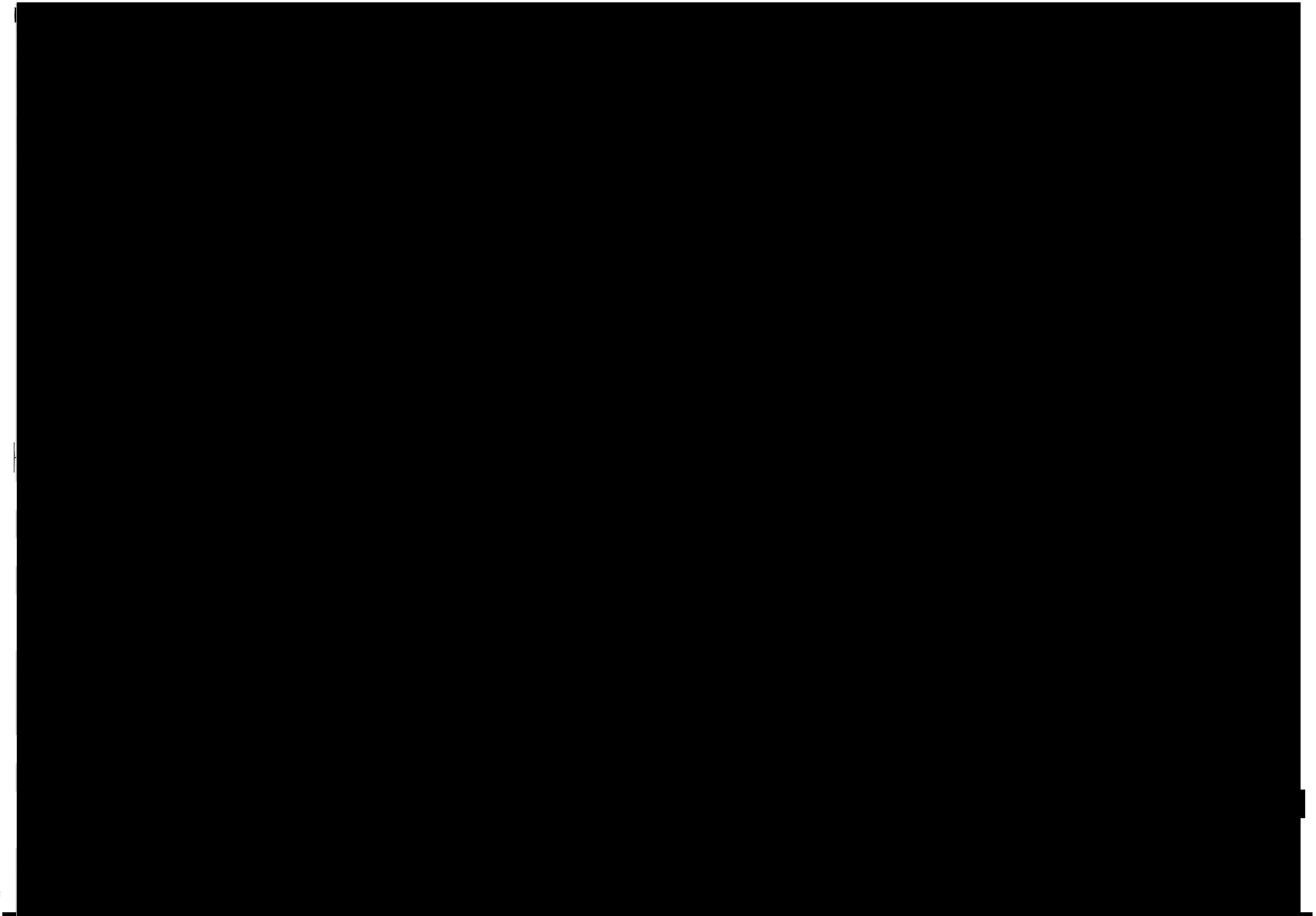
: ()無しは常設耐震重要重大事故等対処設備以外

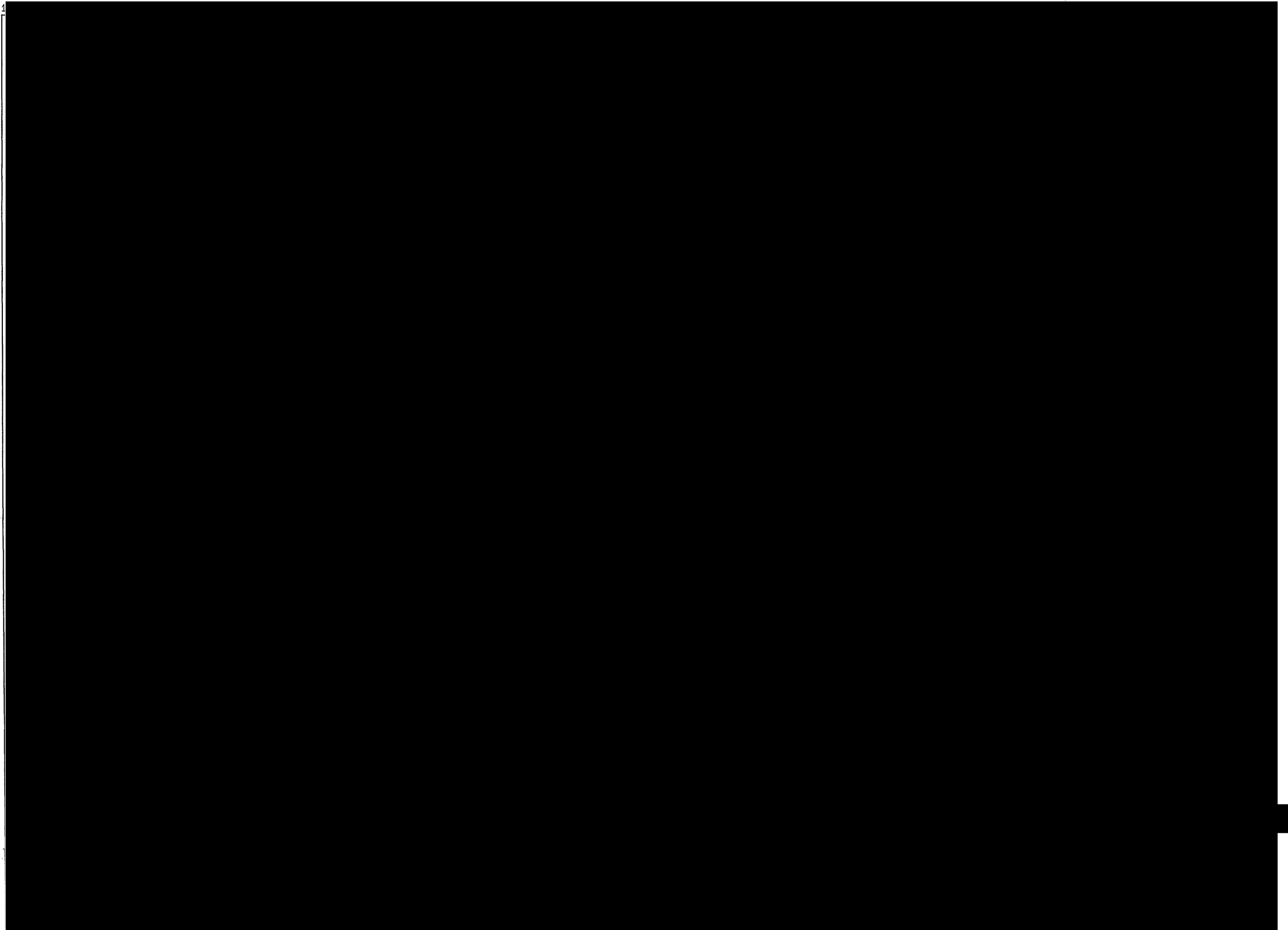
1.2Ssの有無 (右側) (対処系) : 1.2Ss, 無記入



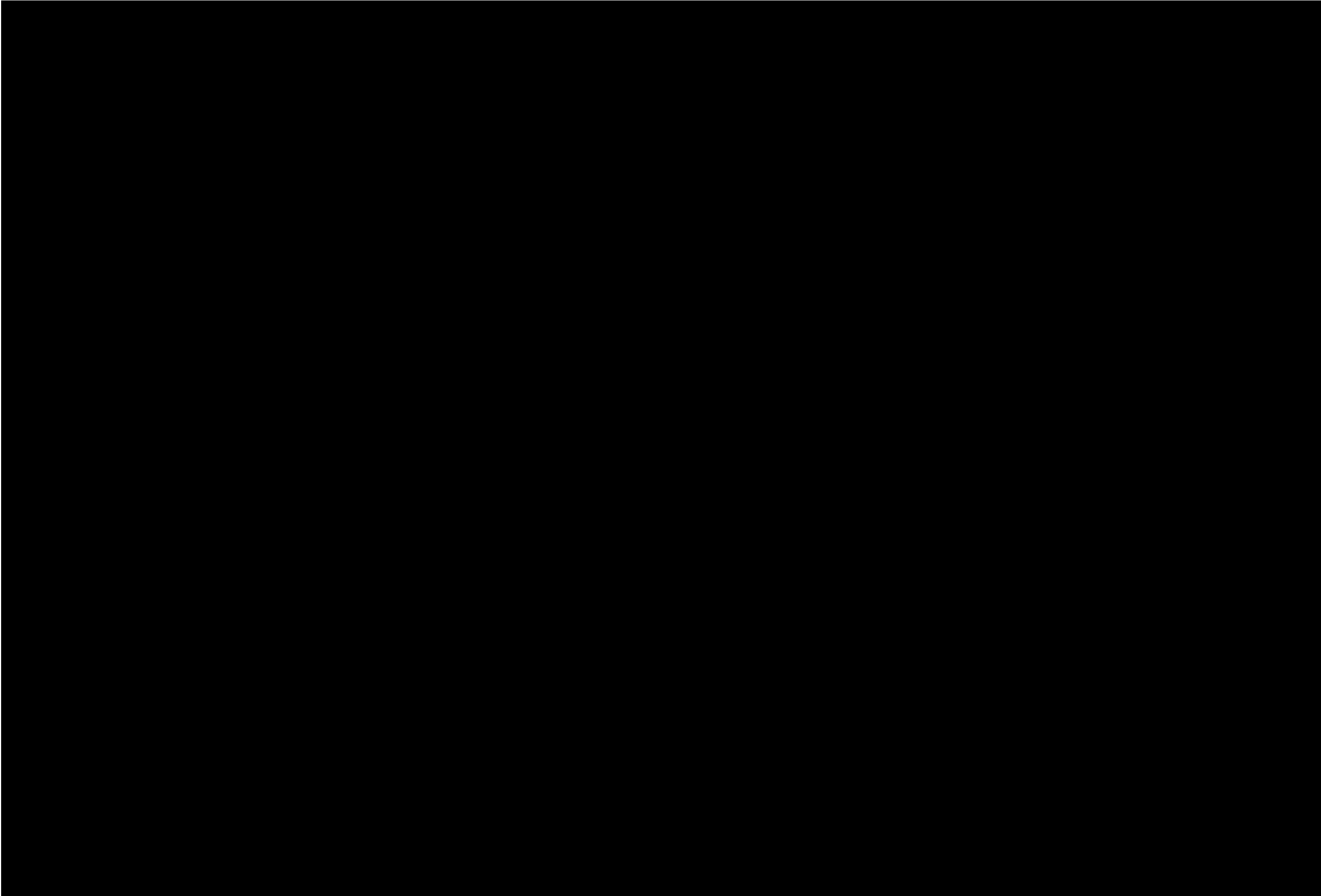


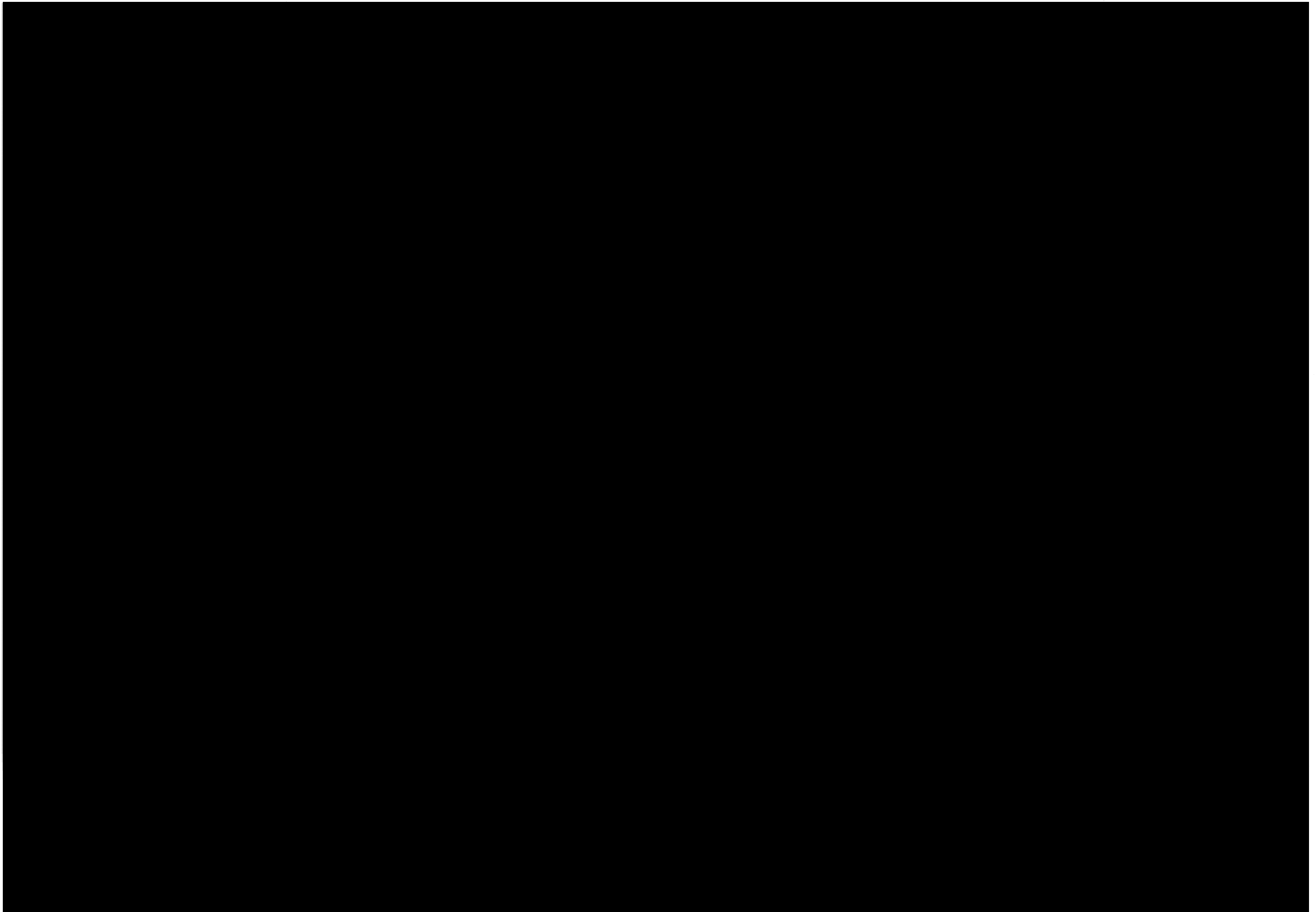


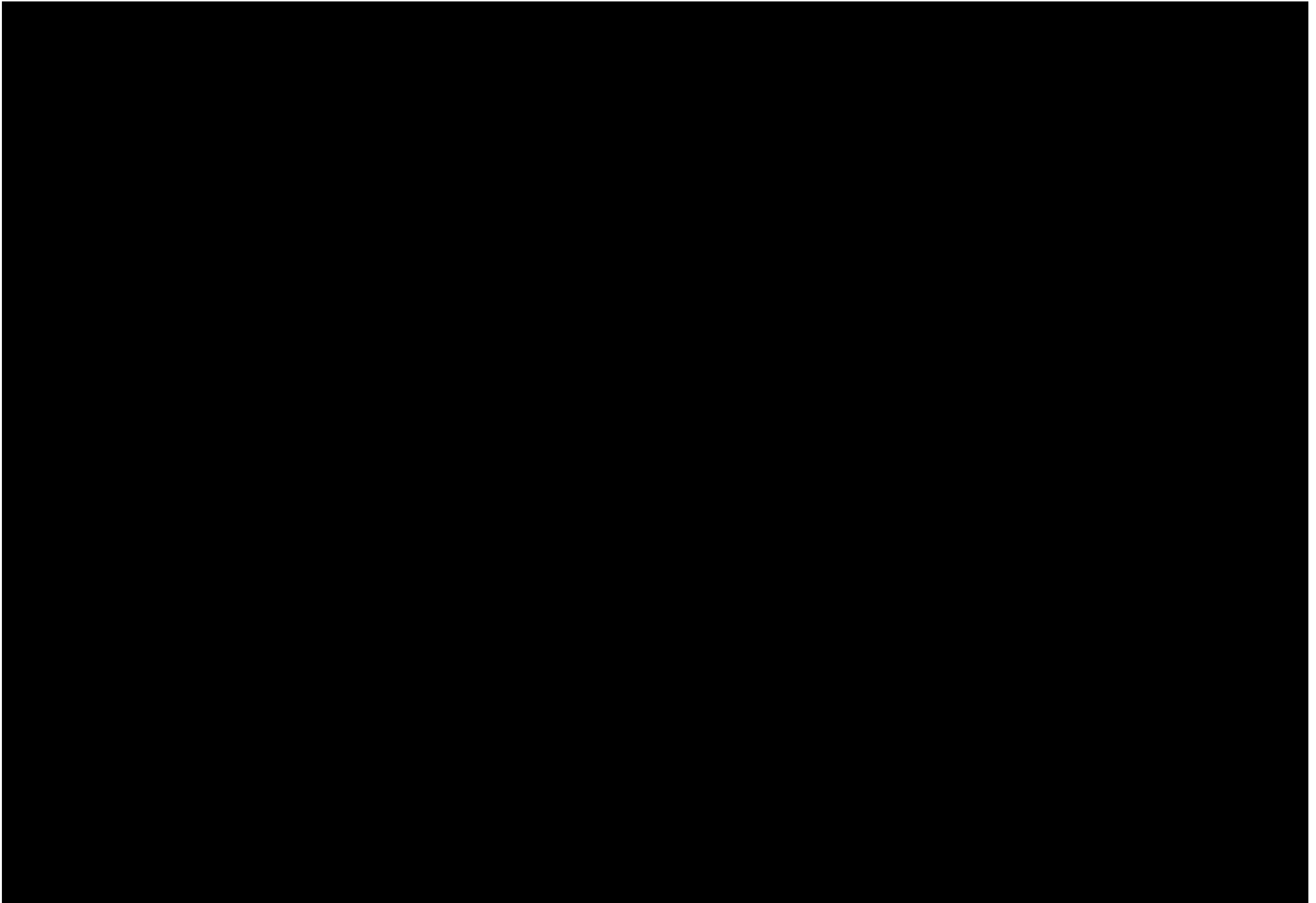


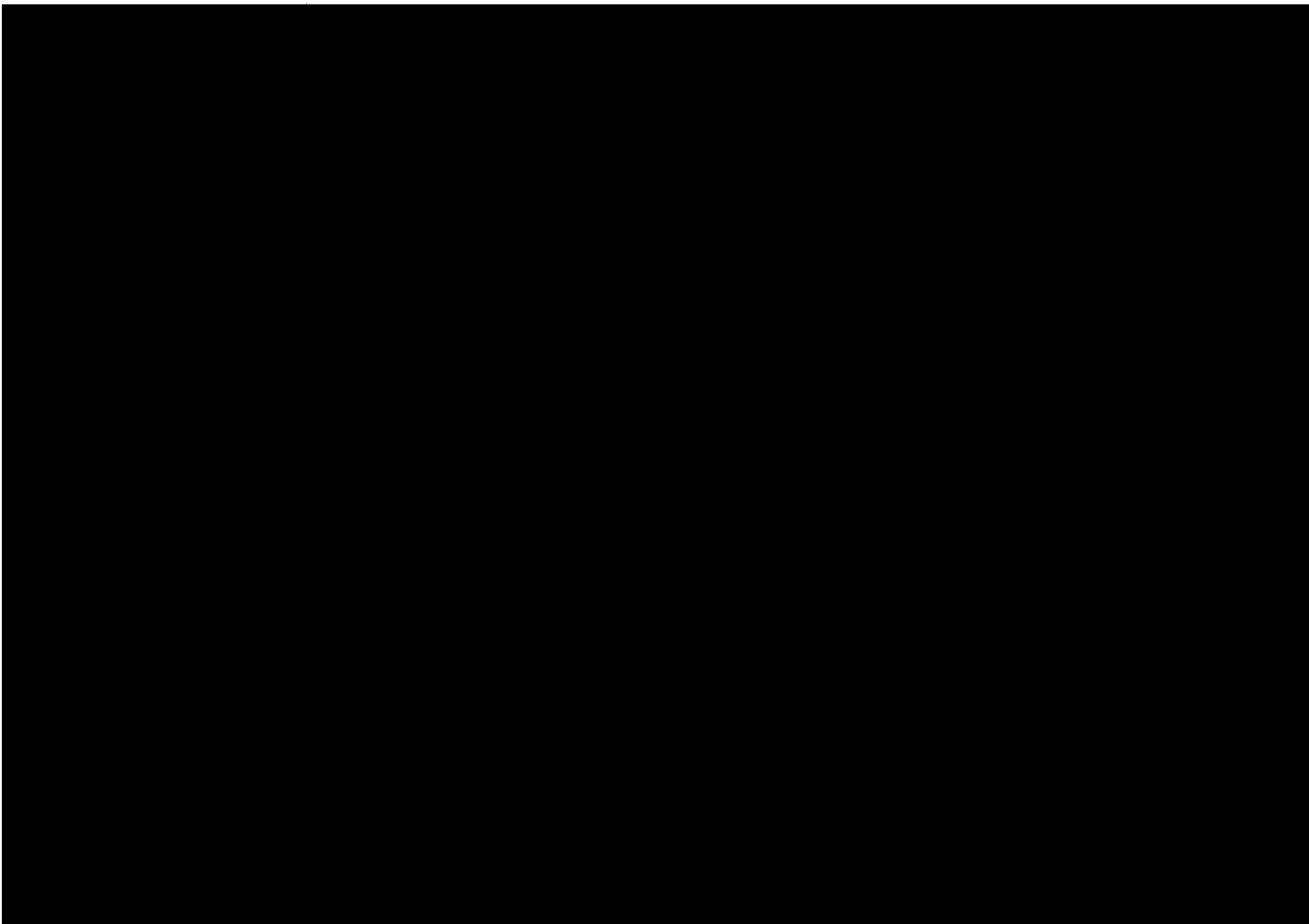


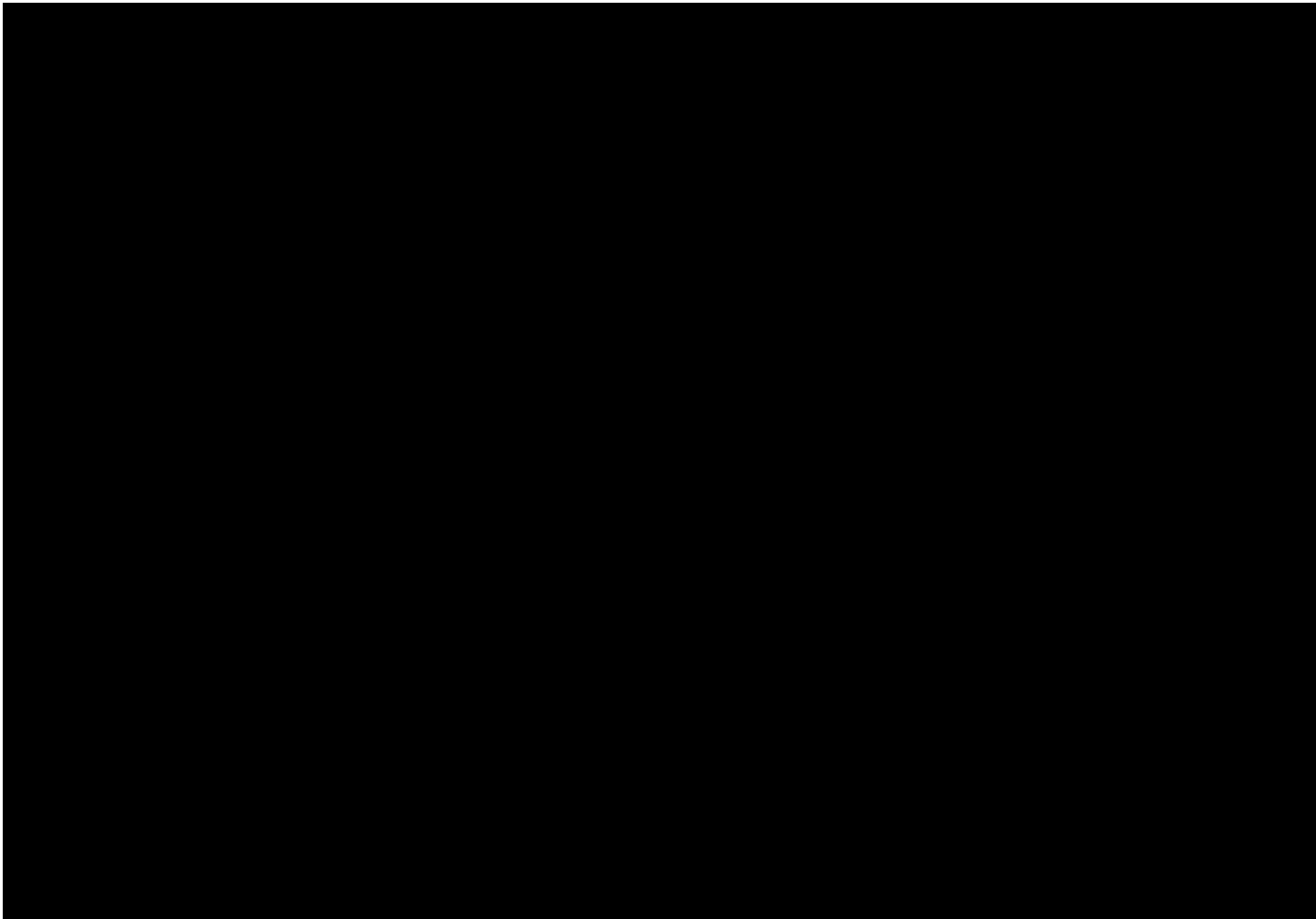


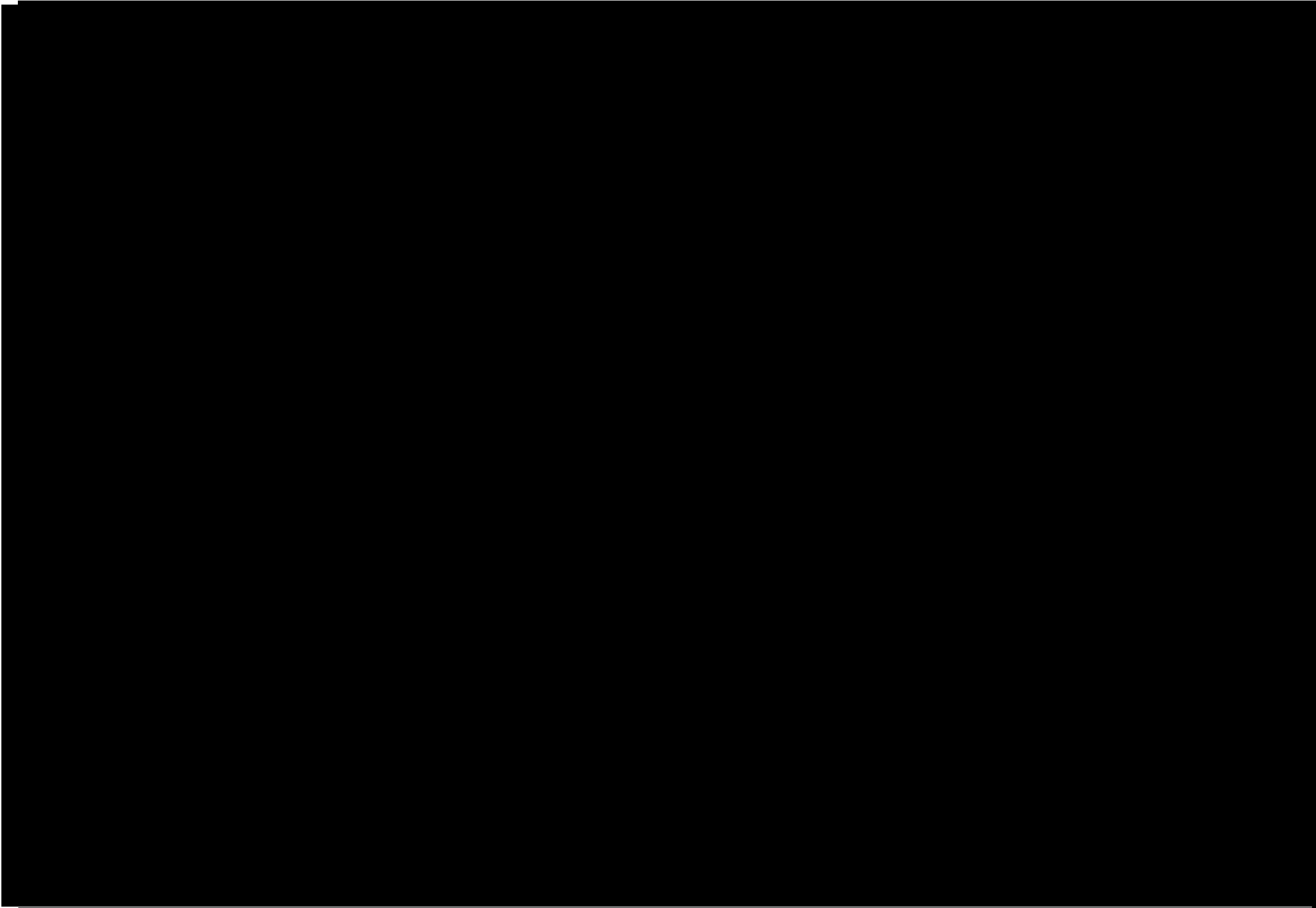


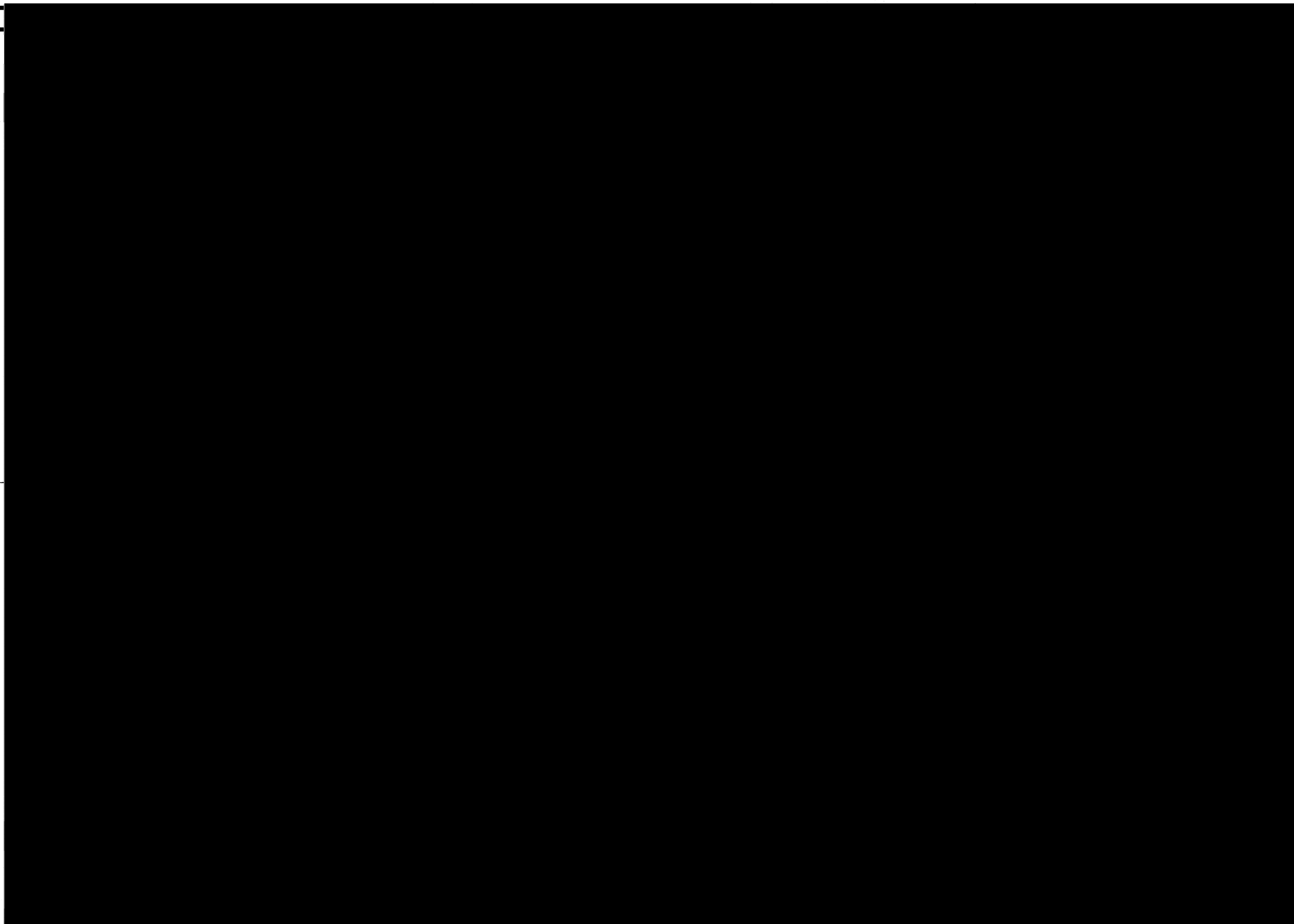


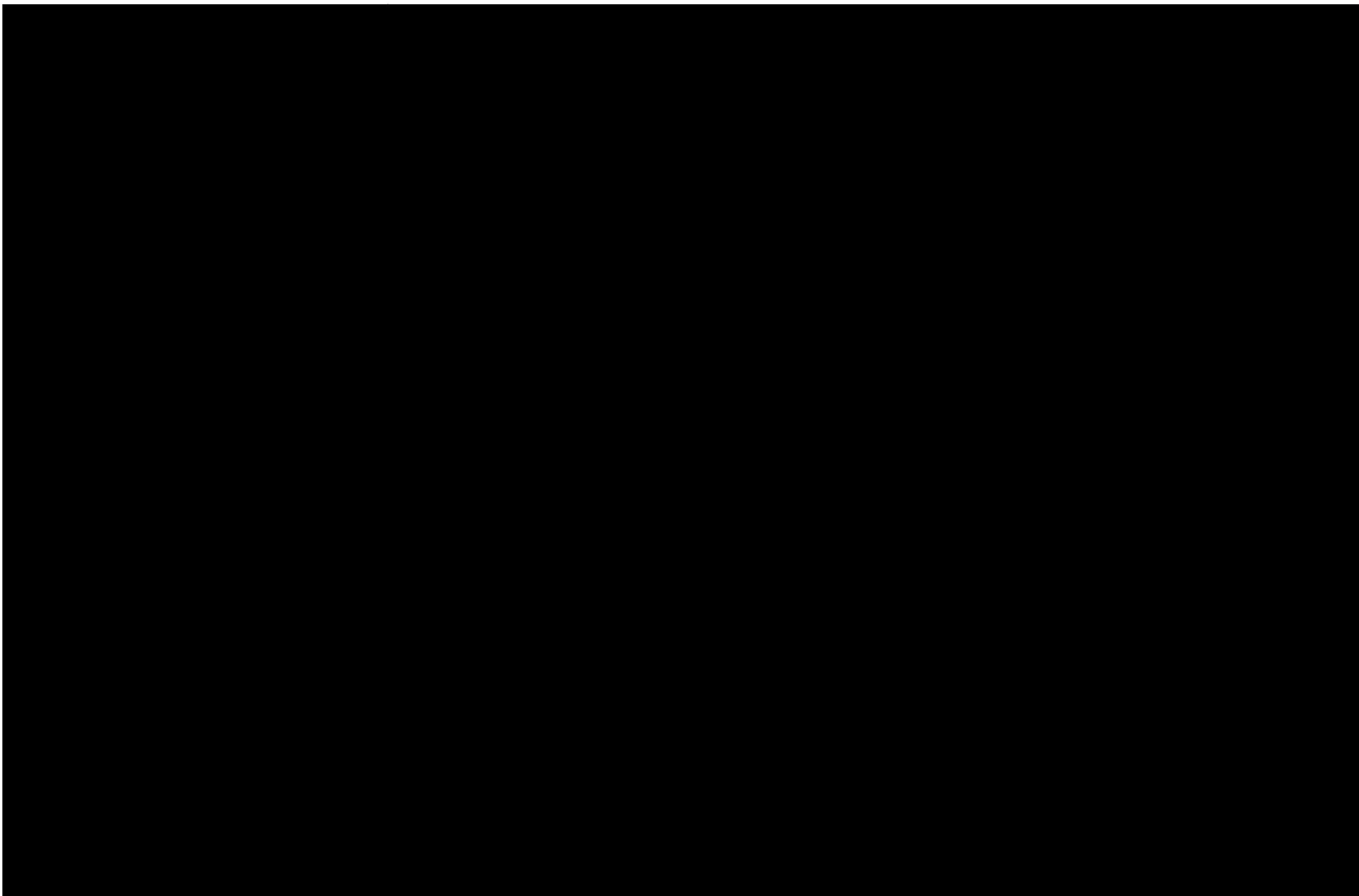












1 2 3 4 5 6 7 8 9

