

茨城県原子力安全対策委員会
東海第二発電所
安全性検討ワーキングチーム(第8回)
ご説明資料

東海第二発電所

電源設備への対応について

平成30年1月24日

日本原子力発電株式会社

本資料のうち、□は商業機密又は核物質防護上の観点から公開できません。

目次

1. 電源設備に関する基本方針	2-2-3
2. 電源設備の概要	2-2-5
3. 電源設備の主要な変更	2-2-7
① 電源の多様化(代替電源(交流)の確保)	2-2-8
② 電源の多様化(代替電源(直流)の確保)	2-2-11
③ 直流電源設備の増強	2-2-14
④ 耐震性の向上(外部電源受電設備の強化)	2-2-15
⑤ 耐震性の向上(電線路間水平距離の確保)	2-2-16
4. まとめ・結論	2-2-17

1. 電源設備に関する基本方針

<福島第一原子力発電所の事故の推移と教訓(電源確保に関して)>

- ① 地震による送電系統損傷により外部電源からの受電が喪失したが、発電所内の非常用ディーゼル発電機が設計どおりに作動し、事故当初は所内の交流電源*1、直流電源*2とも供給可能だった。
- ② その後の想定を超える津波襲来により、非常用ディーゼル発電機の海水ポンプ*3の浸水等によりディーゼル発電機が機能喪失して交流電源が喪失、さらに、建屋への津波浸水により蓄電池や配電盤も冠水し機能喪失して直流電源も喪失、シビアアクシデント(炉心損傷・放射性物質放出等)に至った。
- ③ 地震津波の被害、配電盤損傷等により、電源の回復にも時間を要し、被害拡大の抑制が遅れた。

*1 交流電源 : 主にポンプモータの駆動等に用いる電源
*2 直流電源 : 主にプラントの状態監視・制御に用いる電源
*3 海水ポンプ: 非常用ディーゼル発電機を冷却するためのポンプ

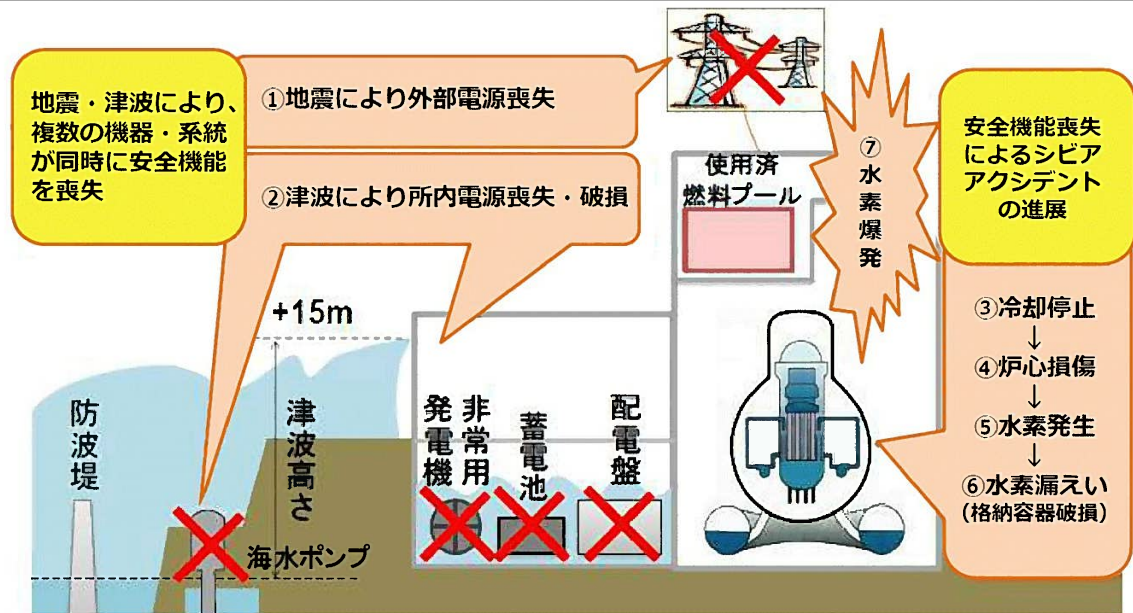
↓ 電源確保に関する事故の教訓

事故の大きな要因は、

必要な電源が確保されなかったこと。

- ◆ 外部事象による共通原因故障に係る脆弱性を克服する観点から電源の多様性が図られていなかったこと。
- ◆ 交流電源が復帰する前に直流電源が枯渇し、全注水機能及び監視機能を喪失したこと。
- ◆ 外部電源の回復に要する時間の目標が明確でなかったこと。
- ◆ 配電盤等の設備が冠水等の厳しい環境に耐えられるものになっていなかったこと。

- 福島第一原発事故では地震や津波により、複数の機器・系統が同時に安全機能を喪失
- さらに、その後のシビアアクシデントの進展を食い止めることができなかった



1. 電源設備に関する基本方針

＜福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえた電源設備に係る主な基本方針＞

電源確保に関する事故の教訓

◆電源の**多様性**が図られていなかった。

非常用ディーゼル発電機が機能喪失した場合を想定し、**常設代替高圧電源装置**、**可搬型代替低圧電源車等**を設置することにより、**電源を多様化する**。

◆**交流電源が復帰する前に直流電源が枯渇した**。

代替交流電源の復旧まで電源(直流)の供給を行えるよう、**蓄電池の容量を増加する**。

◆外部電源の回復に要する**時間**の目標が明確でなかった。

外部事象(地震・津波等)等による**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等の運転を続けるための燃料を確保する。[要求の明確化]

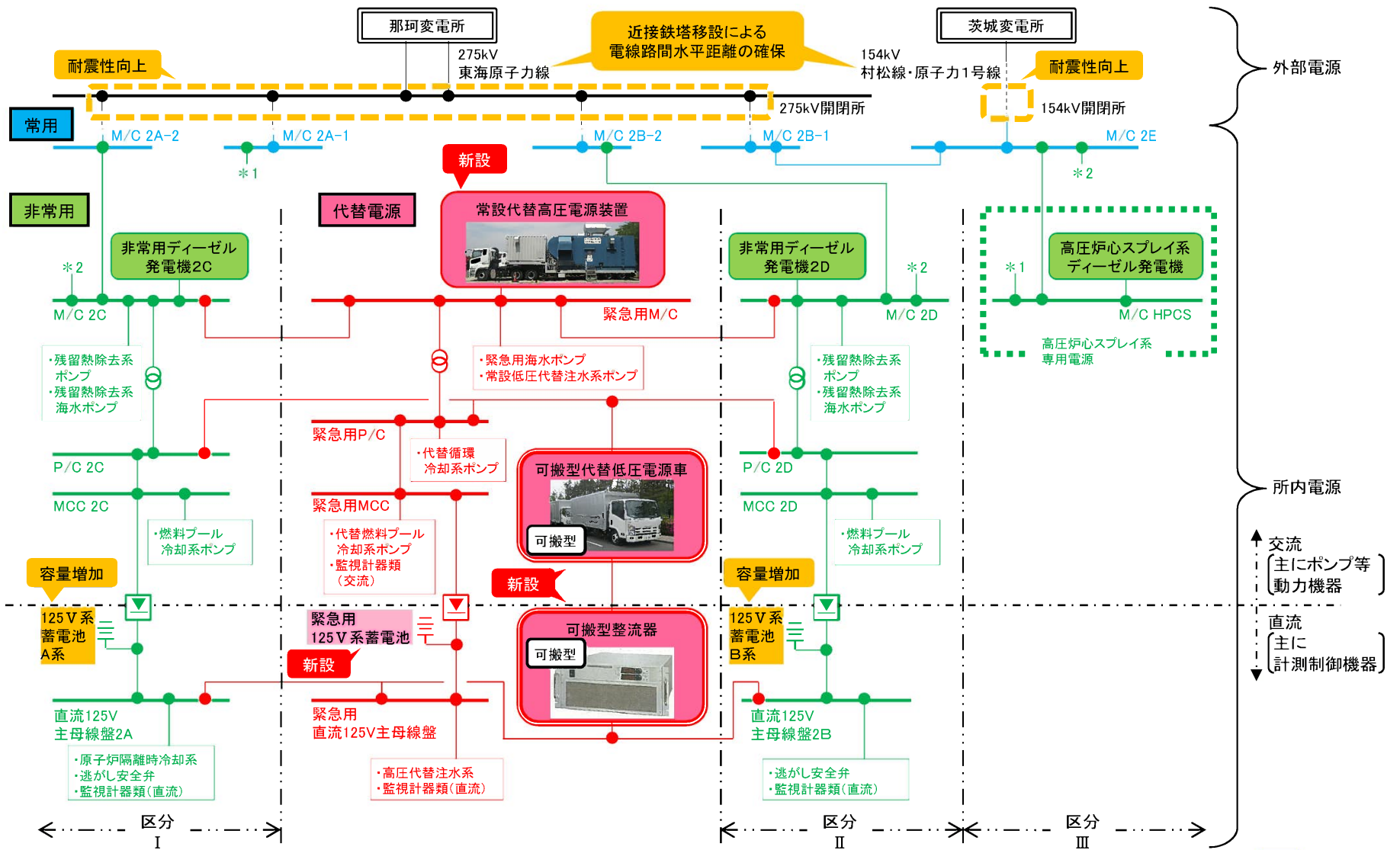
◆冠水等の厳しい**環境**に耐えられるものになっていなかった。

津波による浸水等の溢水対策については、第7回「内部溢水」にて説明済。

外部電源を受電する**開閉所設備は、耐震性の高い機器とする**。

近接している鉄塔を倒壊範囲外へ移設し、**電線路間の水平距離を確保する**。

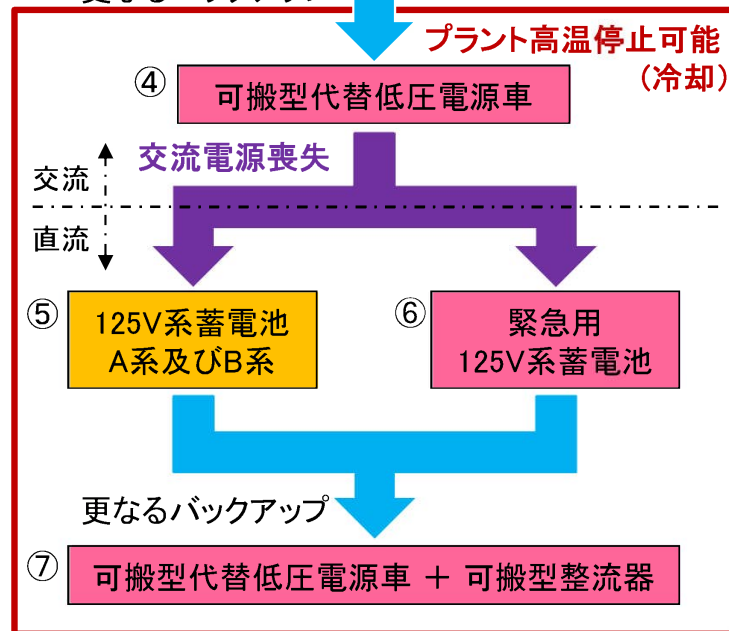
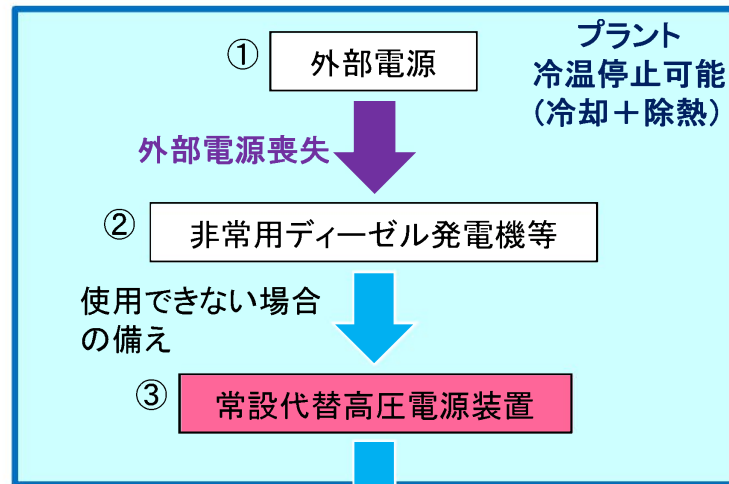
2. 電源設備の概要



※M/C(マルチクット開閉装置)、P/C(パワーセンター)、MCC(モータコントロールセンタ)とは、発電機や外部電源等の電力を設備へ供給する配電盤のこと。

黄色 : 既設強化
 赤色 : 新規設置

2. 電源設備の概要



黄色 : 既設強化 赤色 : 新規設置

給電対象負荷一覧

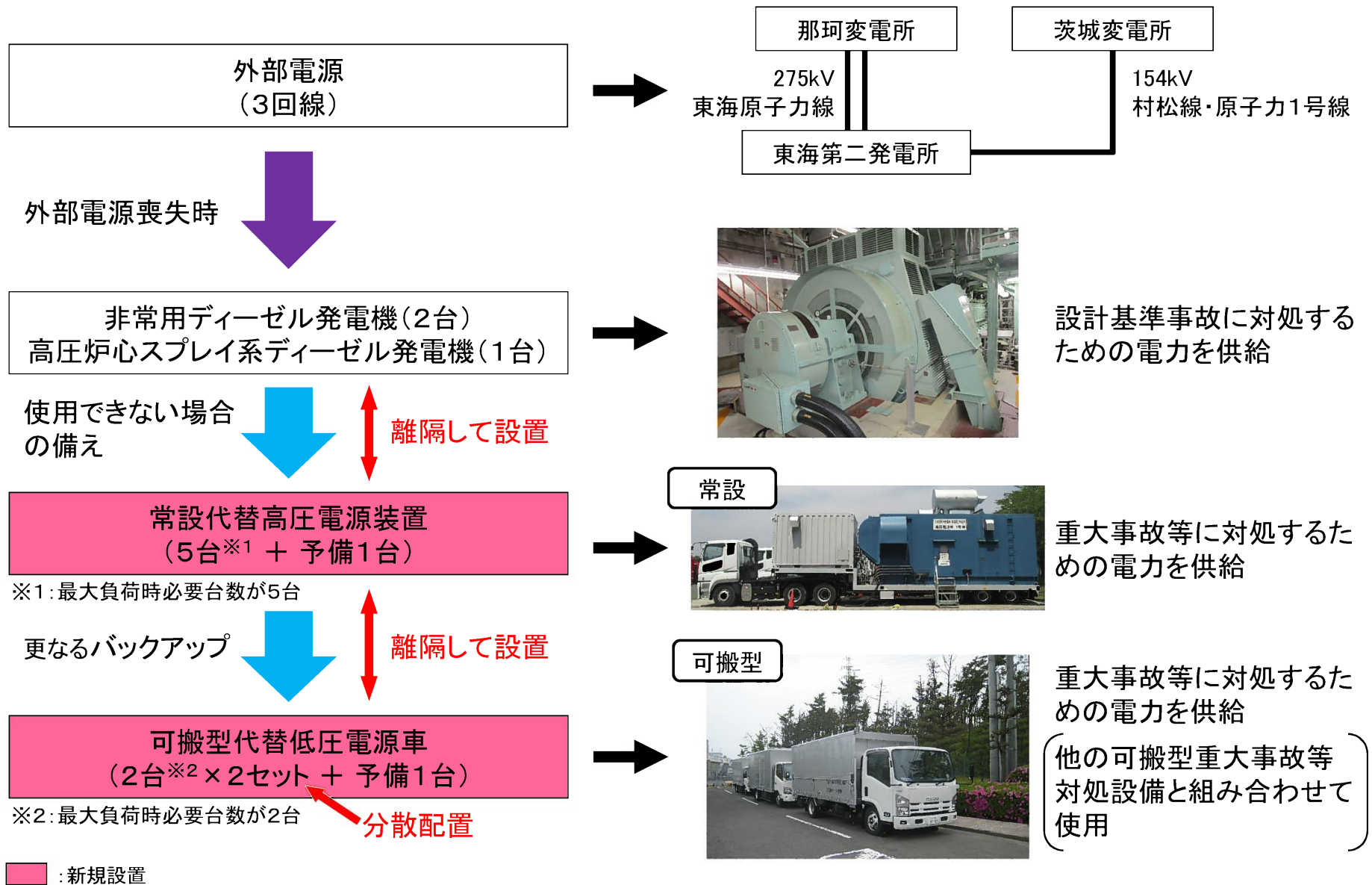
機能	系統	冷温停止 (冷却+除熱)			高温停止 (冷却)			
		① 外部電源	② 非常用ディーゼル発電機等	③ 常設代替高圧電源装置	④ 可搬型代替低圧電源車	⑤ 125V系蓄電池 A系及びB系	⑥ 緊急用 125V系蓄電池	⑦ 可搬型代替低圧電源車 + 可搬型整流器
炉心冷却 ※1	高圧炉心スプレイ系	○	○	—	—	—	—	—
	高圧代替注水系	○	○	○	○	—	○	○
	原子炉隔離時冷却系	○	○	○	○	○	—	○
	低圧 ECCS系	○ (2系列)	○ (2系列)	○ (1系列)	※3 —	※3 —	※3 —	※3 —
	低圧代替注水系 (常設)	○	○	○	※3 —	※3 —	※3 —	※3 —
除熱 ※1	残留熱除去系	○	○	○	—	—	—	—
	代替循環冷却系	○	○	○	—	—	—	—
SFP ※2 冷却 ※1	燃料プール冷却系	○	○	—	—	—	—	—
	代替燃料プール冷却系	○	○	○	○	— ※3	— ※3	— ※3
補機冷却 ※1	緊急用海水系	○	○	○	— ※3	—	—	—
監視	監視計器類	○ (交流+直流)	○ (交流+直流)	○ (交流+直流)	○ (交流+直流)	○ (直流)	○ (直流)	○ (直流)

※1: 起動・制御に関するものを含む。 ※2: SFPは、使用済燃料プール (Spent Fuel Pool) の略。
 ※3: 可搬型注水設備 (ポンプ車等) により、炉心冷却等を実施。

3. 電源設備の主要な変更

安全性向上 の考え方	項目	従来の方策	新規制対応	備考
電源の 多様化	代替電源 (交流)の 確保	重大事故等対 応用の代替電 源なし。	① 常設代替交流電源設備として 常設代替高圧電源装置 を設 置。可搬型代替交流電源設備として 可搬型代替低圧電源車 を配備。	新規
	代替電源 (直流)の 確保	重大事故等対 応用の代替電 源なし。	② 負荷切り離しを行わず24時間にわたり、電源(直流)の供給 を行うことが可能な 緊急用125V系蓄電池 を設置。 また、24時間にわたり、重大事故等の対応に必要な設備に 電源(直流)の供給を行うことが可能である可搬型直流電 源設備として 可搬型代替低圧電源車と可搬型整流器 を配備。	新規
交流電源 復帰までの 直流電源の 確保	直流電源設 備の増強	125V系蓄電池 A系及びB系が、 8時間電源(直 流)を供給。	③ 125V系蓄電池A系及びB系は 、負荷切り離しを行わずに8時 間、その後、必要な負荷以外を切り離して残り16時間の合計 24時間にわたり電源の供給を行うことを可能とするため、 容 量を増加 。(24時間後には交流電源の復旧が期待できるた め、安全性が向上。)	強化
耐環境性の 向上	耐震性の 向上	外部電源を受 電する開閉所 設備は、気中開 閉所。	④ 外部電源を受電する開閉所設備を、 耐震性の高いガス絶縁 開閉装置 とする。	強化
		鉄塔基礎は安 定した場所に設 置。	⑤ 電線路の近接箇所である275kV東海原子力線No2鉄塔－ 154kV原子力1号線 No5 鉄塔間について、 154kV原子力1号 線 No5鉄塔を倒壊範囲外へ移設 し、電線路間の水平距離を 確保する。	強化

3. ① 電源の多様化(代替電源(交流)の確保)



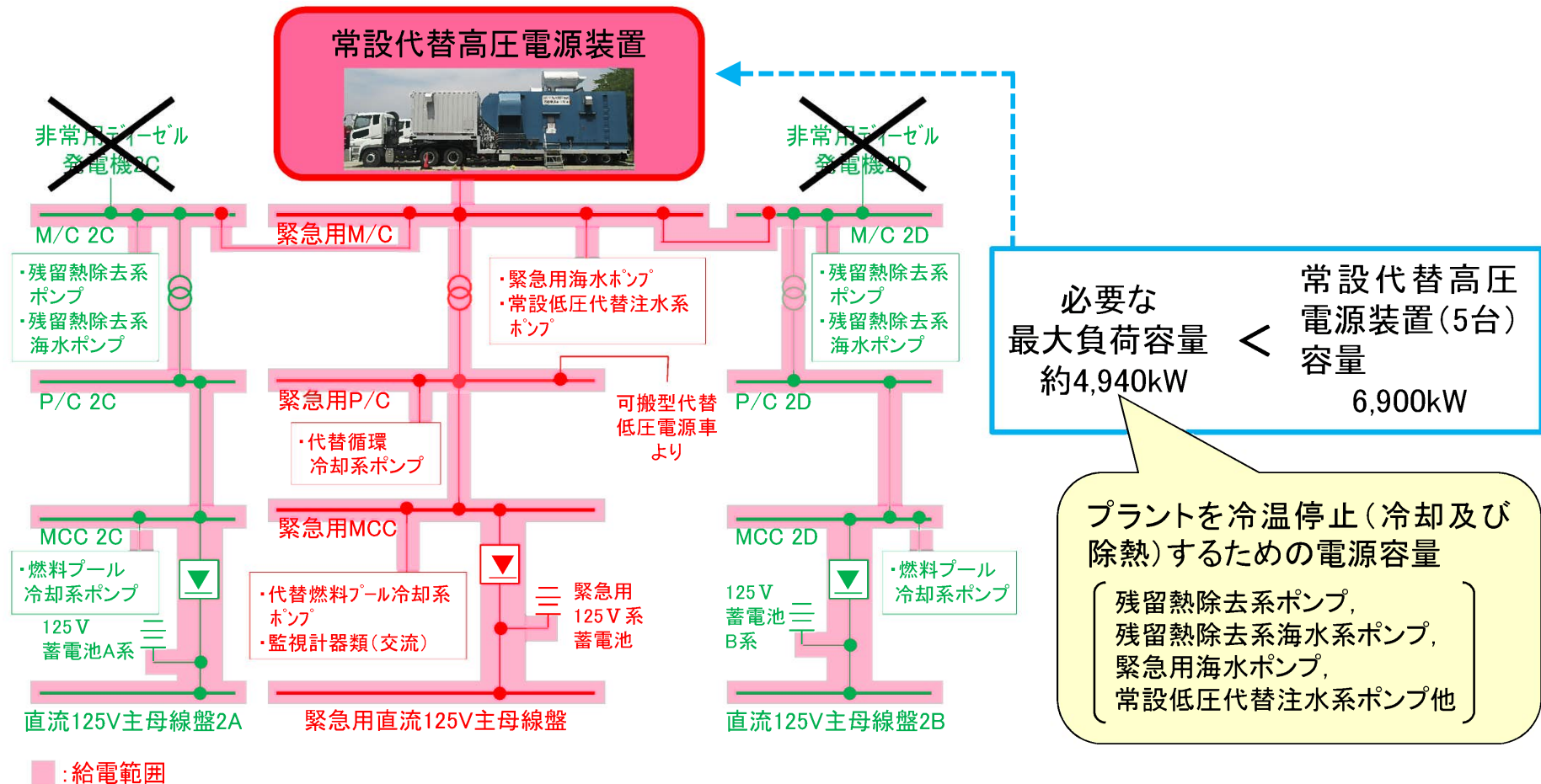
3. ① 電源の多様化(代替電源(交流)の確保)

多重化されている
非常用ディーゼル発電機が
両系統機能喪失



代替交流電源設備から重大事故等対処設備へ電力を供給し、重大事故等への対処を可能とする。

- ・ 常設代替交流電源設備…常設代替高圧電源装置
- ・ 可搬型代替交流電源設備…可搬型代替低圧電源車

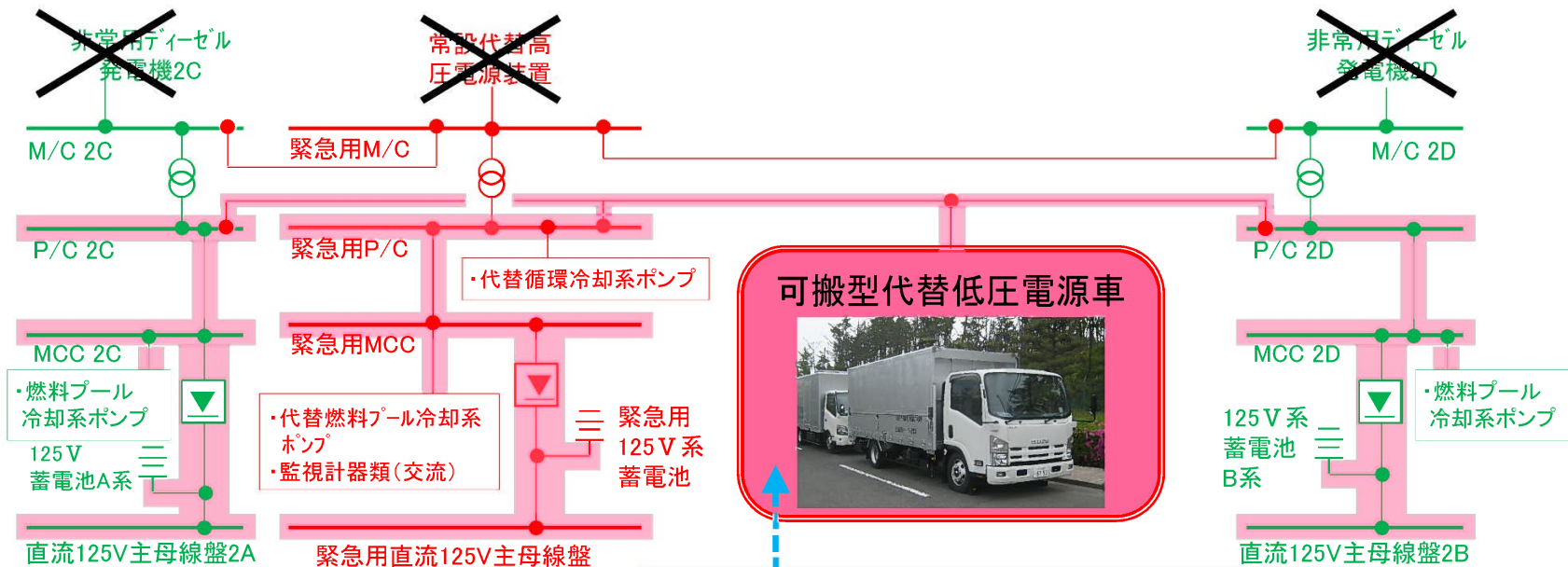


3. ① 電源の多様化(代替電源(交流)の確保)

多重化されている
非常用ディーゼル発電機が
両系統機能喪失

代替交流電源設備から重大事故等対処設備へ電力を供給し、重大事故等への対処を可能とする。

- ・ 常設代替交流電源設備…常設代替高圧電源装置
- ・ 可搬型代替交流電源設備…**可搬型代替低圧電源車**



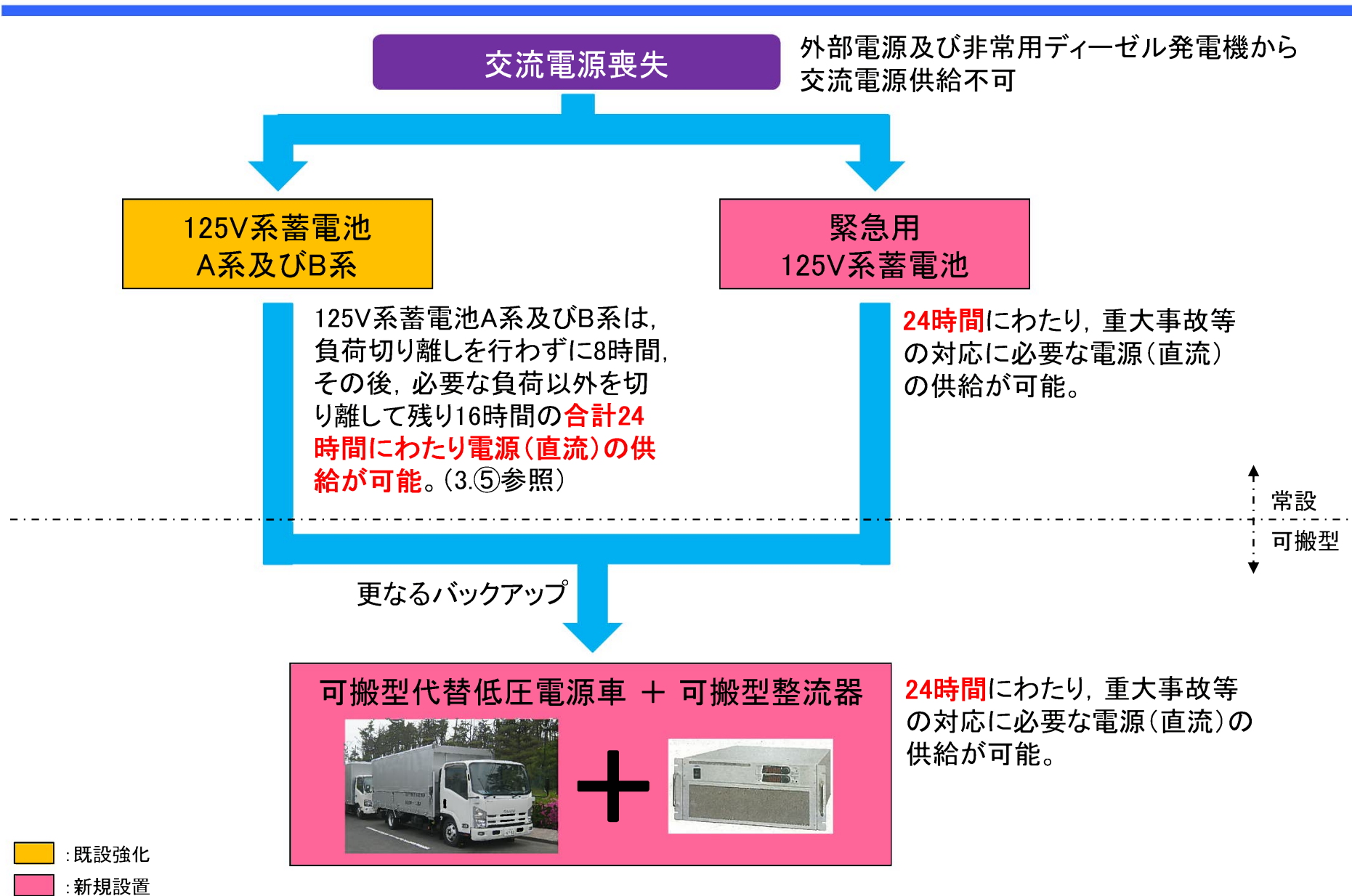
■ : 給電範囲

使用済燃料プールの冷却及び
直流負荷のための電源容量
〔代替燃料プール冷却系ポンプ、
125V充電器盤、監視計器類他〕

必要な
最大負荷容量 約680kW < 可搬型代替低圧
電源車(2台)容量 800kW

可搬型代替低圧電源車は、以下の負荷が含まれていないため、
常設代替高圧電源装置と比べ、容量が小さい。
・除熱機能に関する負荷(除熱はフィルタベント設備にて対応)
・低圧注水機能に関する負荷(可搬型注水設備(ポンプ車等)にて機能を担保)

3. ② 電源の多様化(代替電源(直流)の確保)



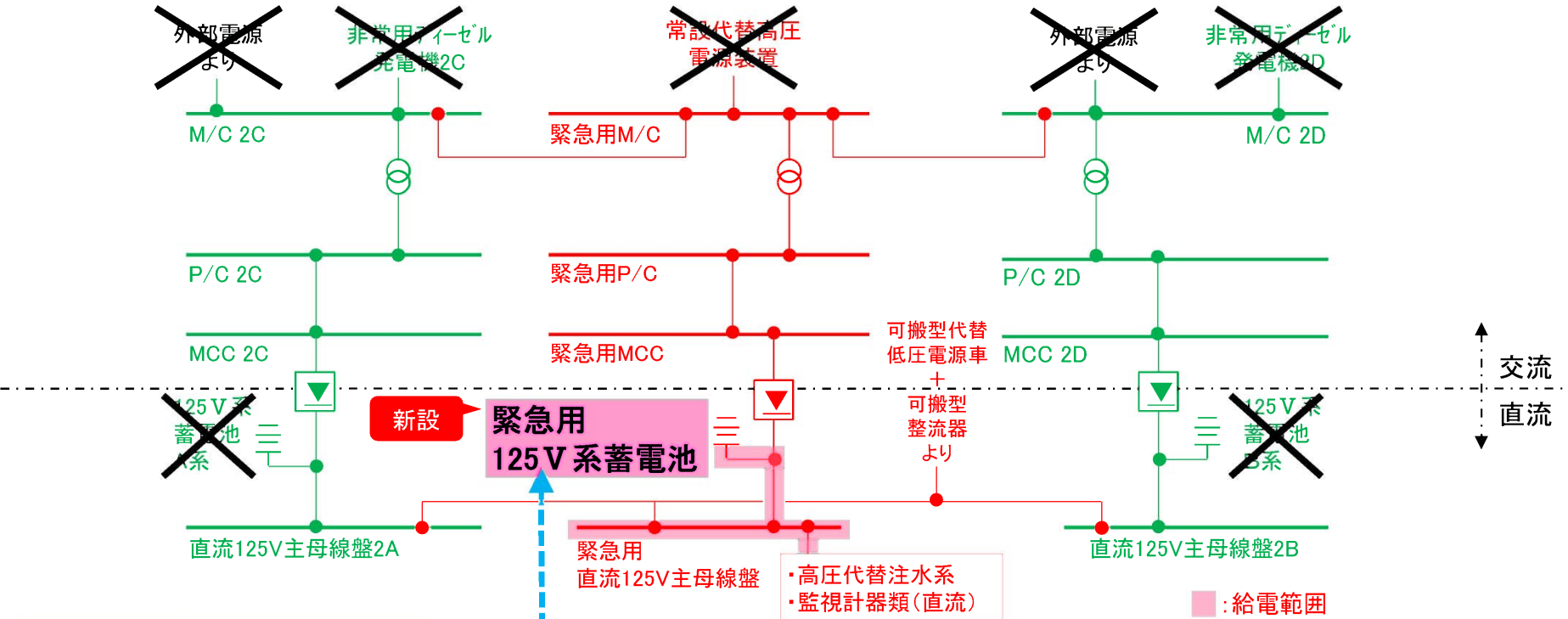
3. ② 電源の多様化(代替電源(直流)の確保)

交流電源喪失



代替直流電源設備から重大事故等対処設備へ電力を供給し、重大事故等への対処を可能とする。

- ・ 常設代替直流電源設備… **緊急用125V系蓄電池**
- ・ 可搬型代替直流電源設備
…可搬型代替低圧電源車及び可搬型整流器



重大事故等時に使用する代替注水及び監視計器(直流)のための電源容量(高圧代替注水系, 監視計器類 他)

必要な最大負荷容量 < 緊急用125V系蓄電池容量
約5,290Ah < 6,000Ah

3. ② 電源の多様化(代替電源(直流)の確保)

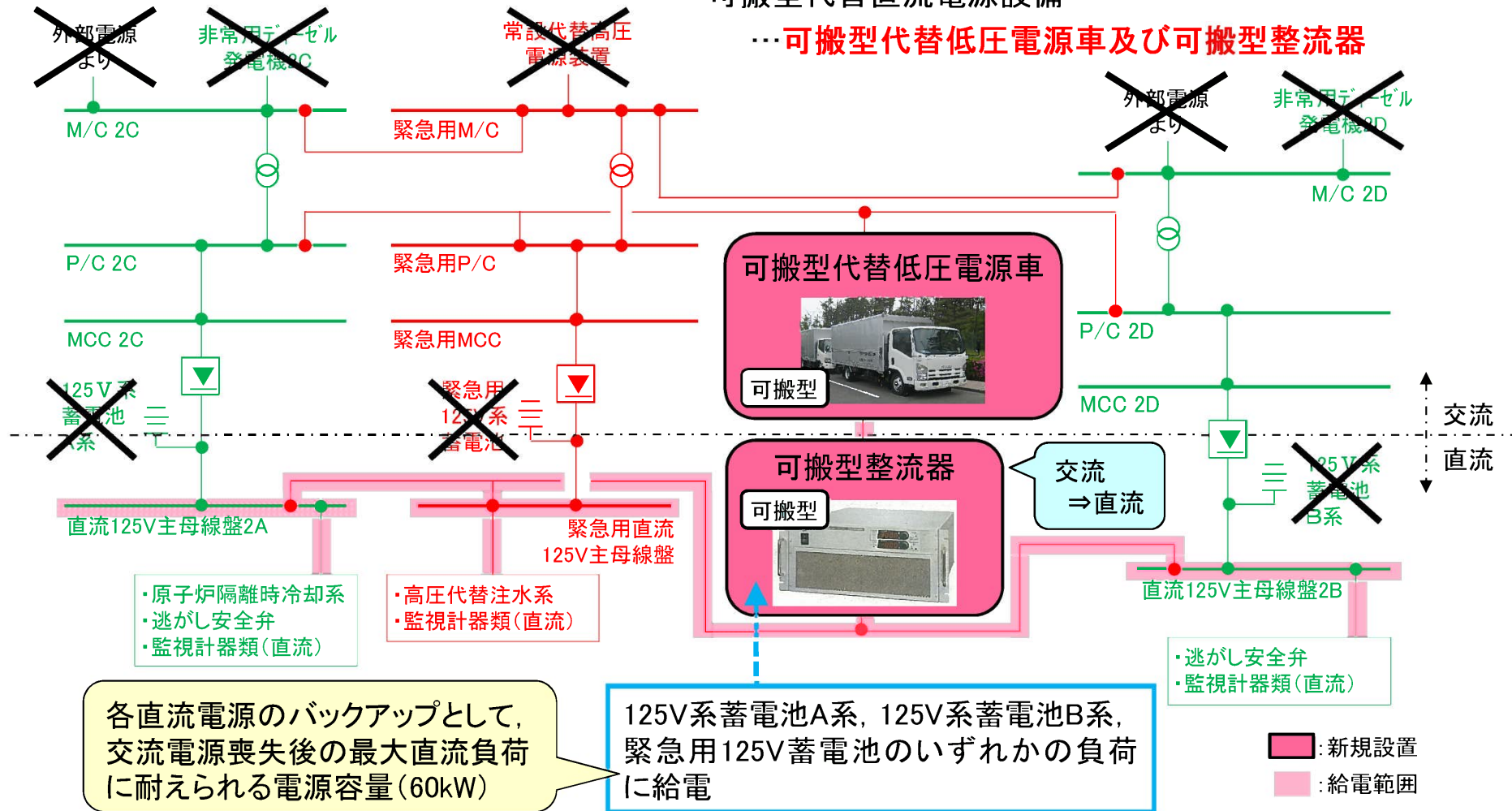
交流電源喪失



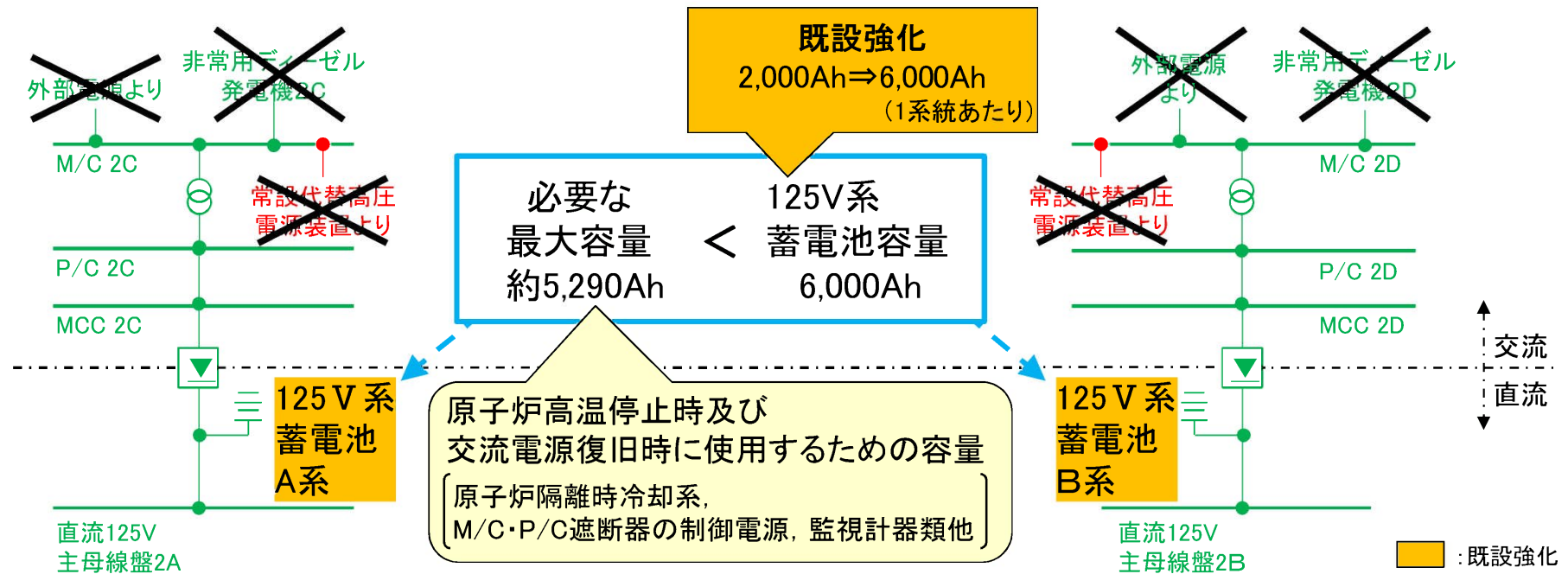
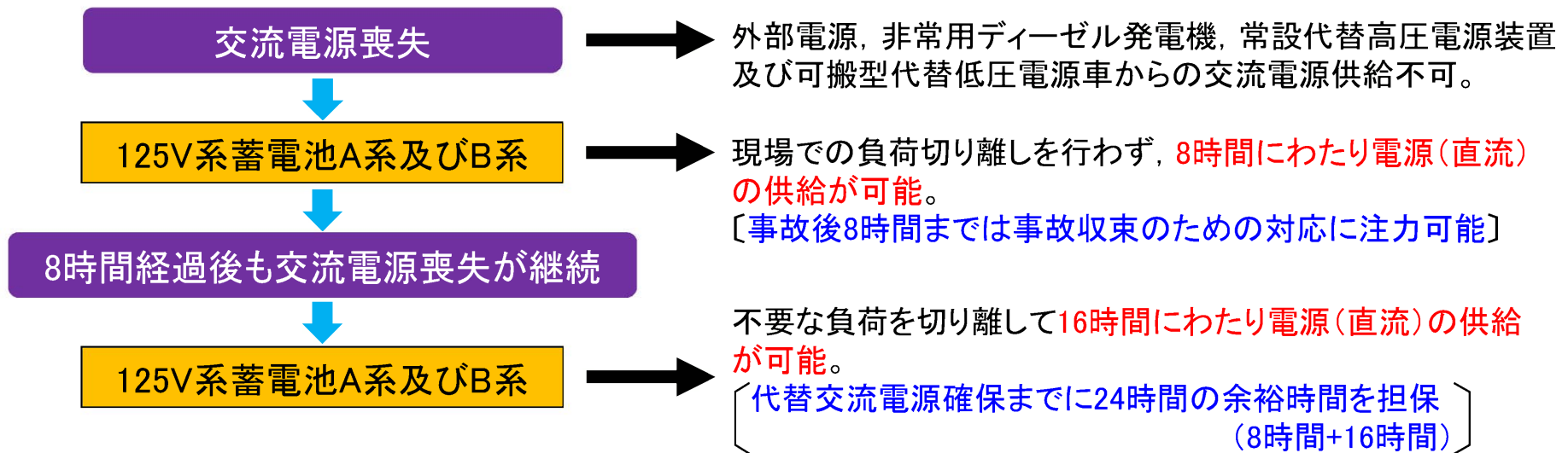
代替直流電源設備から重大事故等対処設備へ電力を供給し、重大事故等への対処を可能とする。

- ・ 常設代替直流電源設備… 緊急用125V系蓄電池
- ・ 可搬型代替直流電源設備

…可搬型代替低圧電源車及び可搬型整流器



3. ③ 直流電源設備の増強



3. ④ 耐震性の向上(外部電源受電設備の強化)

外部電源を受電する開閉所設備を
気中開閉所機器から**ガス絶縁開閉装置**
とする。



- ガス絶縁開閉装置は、構造上、気中開閉所機器よりも重心が低い**ため耐震性が高い**。
- コンパクトな配置が可能であり、**メンテナンス性も良い**。



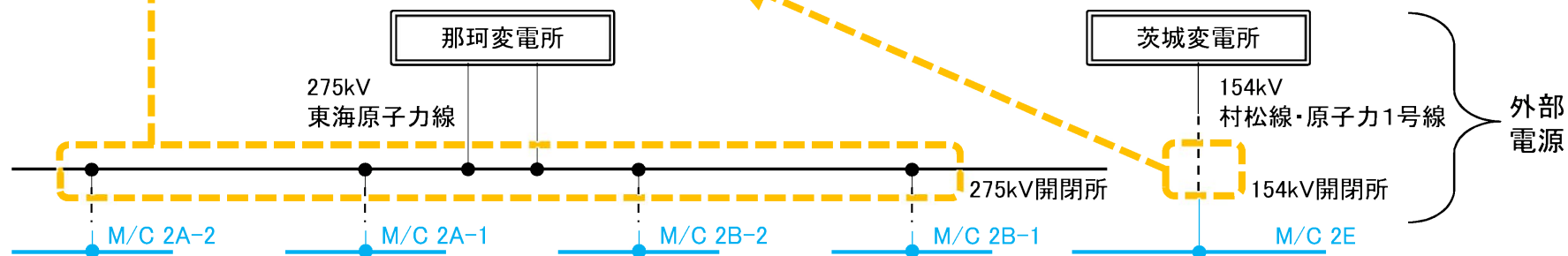
気中開閉所



気中開閉所



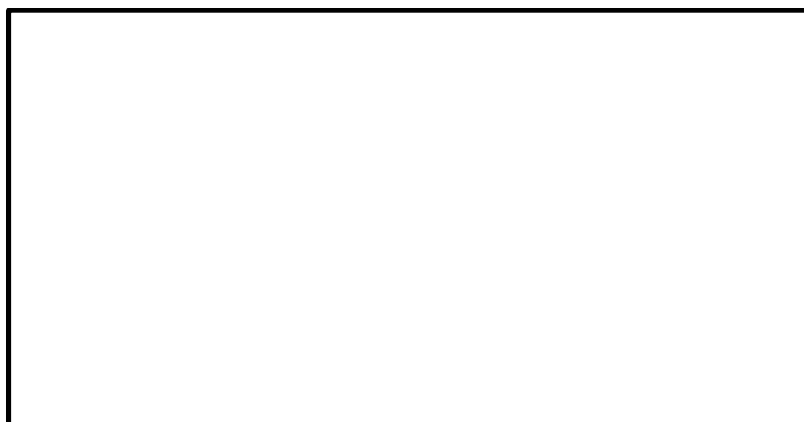
ガス絶縁開閉装置(イメージ)



3. ⑤ 耐震性の向上(電線路間水平距離の確保)

電線路の近接箇所である275kV東海原子力線 No2鉄塔－154kV原子力1号線 No5 鉄塔間について、154kV原子力1号線 No5鉄塔を275kV東海原子力線 No2鉄塔の倒壊範囲外へ移設(移設場所は2018年3月末頃までに決定予定)

仮に1つの鉄塔が倒壊しても、すべての送電線が同時に機能喪失しない電線路間の水平距離を確保する。



第1図 外部電源送電線ルート



第2図 発電所敷地周辺の鉄塔配置

4. まとめ・結論

- ◆常設代替高圧電源装置，可搬型代替低圧電源車等の新設により電源が多様化され，外部電源喪失及び非常用ディーゼル発電機が使用できない場合においても，プラントの停止・冷却に関わる安全確保が可能。
- ◆蓄電池容量を増加することにより，代替交流電源確保までの十分な時間を確保し，安全性を向上。
- ◆外部電源を受電する開閉所設備を耐震性の高いガス絶縁開閉装置とすること及び近接している鉄塔を倒壊範囲外へ移設し，電線路間の水平距離を確保することにより，外部電源の信頼性が向上。

以下参考

3. 電源設備における安全性の向上

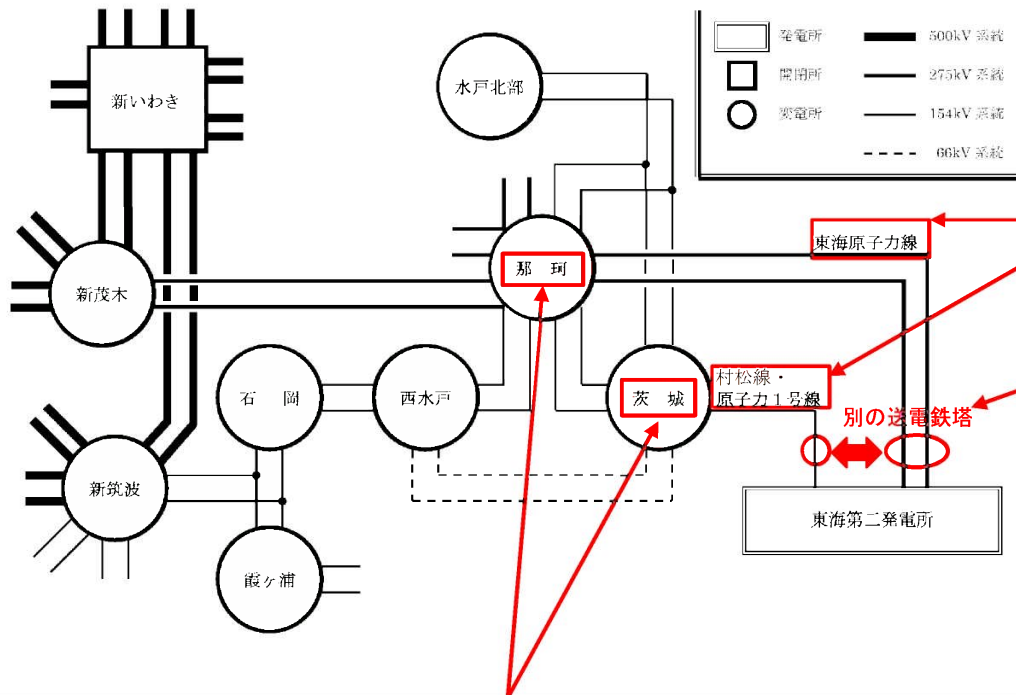
安全性向上の考え方	項目	従来の方策	新規制対応	備考
—	電力系統への連系	・275kV送電線(東京電力パワーグリッド株式会社東海原子力線)1ルート2回線及び154kV送電線(東京電力パワーグリッド株式会社村松線・原子力1号線)1ルート1回線で電力系統に連系した設計とする。	同左	
—	電線路の独立	・275kV送電線は、東京電力パワーグリッド株式会社那珂変電所に、154kV送電線は、東京電力パワーグリッド株式会社茨城変電所に接続する。	同左	①
—	電線路の物理的分離	・東京電力パワーグリッド株式会社東海原子力線2回線及び村松線・原子力1号線は、同一の送電鉄塔に架線しないよう、それぞれに送電鉄塔を備える設計であることを確認している。	同左	
—	非常用電源設備の設置	・非常用電源設備として非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む)及び蓄電池は非常用(非常用)を設ける設計とする。	同左	②
—	異常の検知及び拡大の防止	・発電機、外部電源系、非常用電源系、その他の関連する電気系統機器の短絡や地絡又は母線の低電圧や過電流等を保護継電器にて検知した場合は、ガス絶縁開閉装置あるいはメタルクラッド開閉装置等の遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障による影響を限定できる設計とする。	同左	③
<u>外部電源の確保</u>	電力の供給停止の防止	・外部電源を受電する開閉所設備は気中開閉所である。	・外部電源を受電する開閉所設備を耐震性の高いガス絶縁開閉装置とする。	(2-2-15)強化

3. 電源設備における安全性の向上

安全性向上の考え方	項目	従来の方策	新規制対応	備考
—	非常用電源設備の設置	<ul style="list-style-type: none"> 非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む)及びその付属設備は、多重性及び独立性を考慮して必要な容量のものを各々別の場所に3台備え、共通要因により機能が喪失しない設計とするとともに、各々非常用母線に接続し、7日間の連続運転に必要な容量以上を有する軽油タンクを設置する。 	同左	④
		<ul style="list-style-type: none"> 蓄電池は非常用3系統をそれぞれ独立した部屋に設置し、多重性及び独立性を確保し、共通要因により機能が喪失しない設計とする。 	同左	⑤
SA用電源の確保	重大事故等対処設備の設置	<ul style="list-style-type: none"> 重大事故等対処設備なし。 	<ul style="list-style-type: none"> 常設代替交流電源設備として常設代替高圧電源装置を設置。 可搬型代替交流電源設備として可搬型代替低圧電源車を配備。 負荷切り離しを行わず24時間にわたり、電源の供給を行うことが可能な緊急用125V系蓄電池を設置。 代替所内電気設備として緊急用メタルクラッド開閉装置、緊急用パワーセンタ及び緊急用モータコントロールセンタ等を設置。 	⑥ 新規
			<ul style="list-style-type: none"> 125V系蓄電池A系及びB系は、負荷切り離しを行わずに8時間、その後、必要な負荷以外を切り離して残り16時間の合計24時間にわたり、電源の供給を行うことを可能とするため容量を増加。(現状は8時間の設計。24時間後には交流電源の復旧が期待できるため、安全性が向上。) 24時間にわたり、重大事故等の対応に必要な設備に電源(直流)の供給を行うことが可能である可搬型直流電源設備として可搬型代替低圧電源車と可搬型整流器を配備する。 	⑦ 新規

規制の概要【参考①】 <保安電源設備(第33条)>

- 1 発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系したものでなければならない。
- 4 設計基準対象施設に接続する電線路のうち少なくとも二回線は、それぞれ互いに独立したものであって、当該設計基準対象施設を電力系統に連系するものでなければならない。
- 5 前項の電線路のうち少なくとも一回線は、設計基準対象施設において他の回線と物理的に分離して受電できるものでなければならない。
- 6 設計基準対象施設に接続する電線路は、同一の工場等の二以上の発電用原子炉施設を電力系統に連系する場合には、いずれの二回線が喪失した場合においても電力系統からこれらの発電用原子炉施設への電力の供給が同時に停止しないものでなければならない。



275kV送電線(東京電力パワーグリッド株式会社東海原子力線)1ルート2回線及び154kV送電線(東京電力パワーグリッド株式会社村松線・原子力1号線)1ルート1回線で電力系統に連系した設計とする。

東京電力パワーグリッド株式会社東海原子力線2回線及び村松線・原子力1号線1回線は、同一の送電鉄塔に架線しないよう、それぞれに送電鉄塔を備える設計であることを確認している。

これらの送電線は1回線で発電所の停止に必要な電力を供給し得る容量とされ、いずれの2回線が喪失しても、発電用原子炉施設が外部電源喪失に至らない構成であることを確認している。

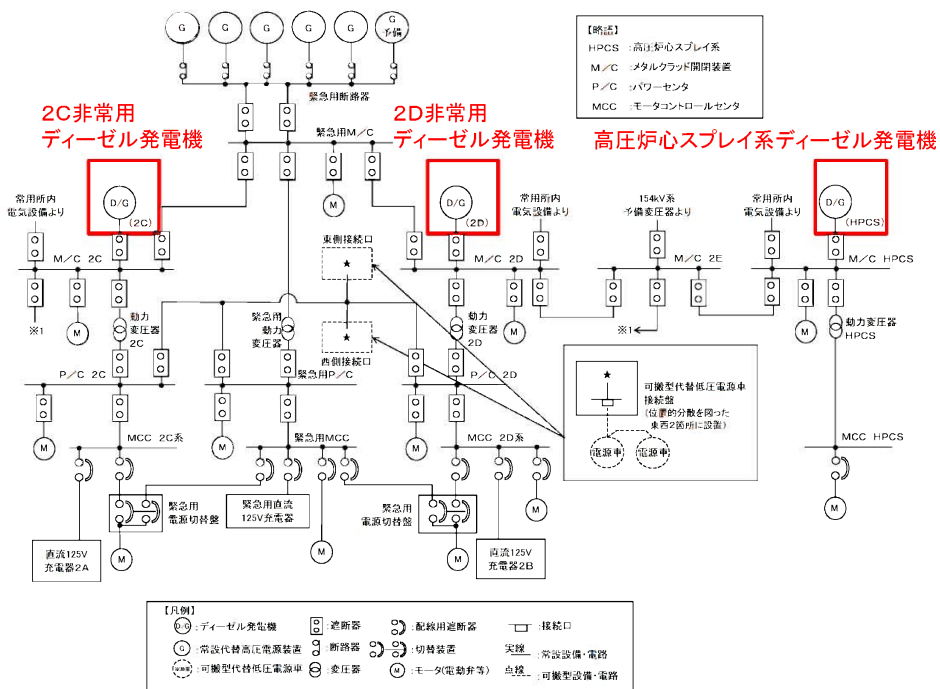
275kV送電線は、東京電力パワーグリッド株式会社那珂変電所に連系する。
154kV送電線は、東京電力パワーグリッド株式会社茨城原電所に連系する。

275kV送電線の送電容量: 約1138MW(1回線当たり) 及び154kV送電線の送電容量: 約269MWは、非常用ディーゼル発電機容量: 5200kW以上。

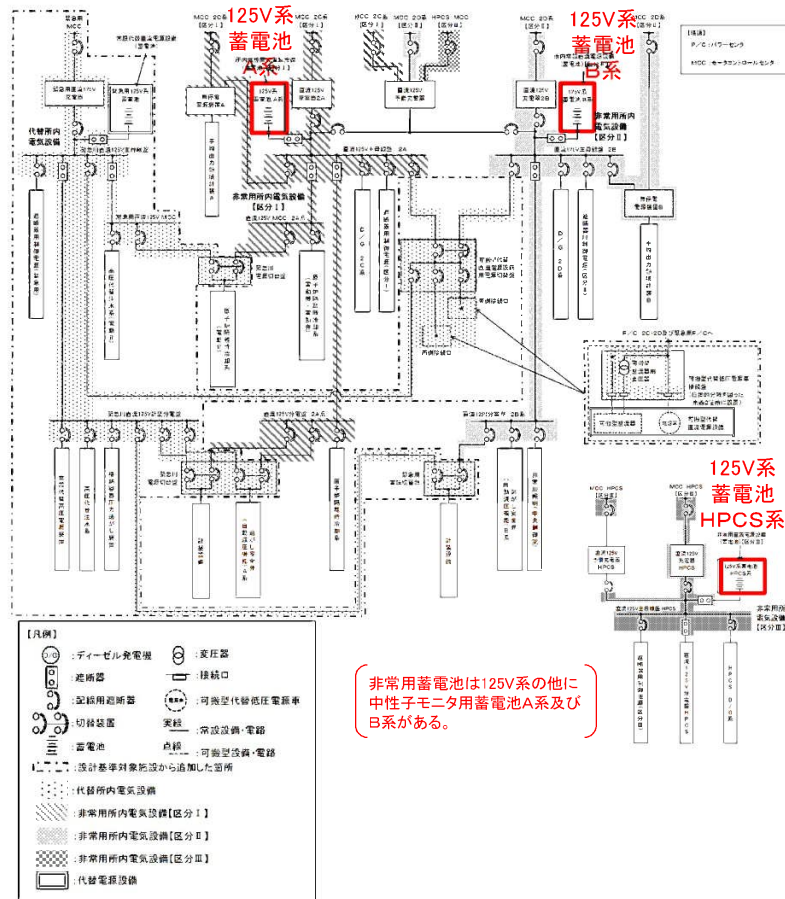
規制の概要【参考②】 <保安電源設備(第33条)>

2 発電用原子炉施設には、非常用電源設備(安全施設に属するものに限る。以下この条において同じ。)を設けなければならない。

非常用電源設備として非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)及び蓄電池(非常用)を設ける設計とする。



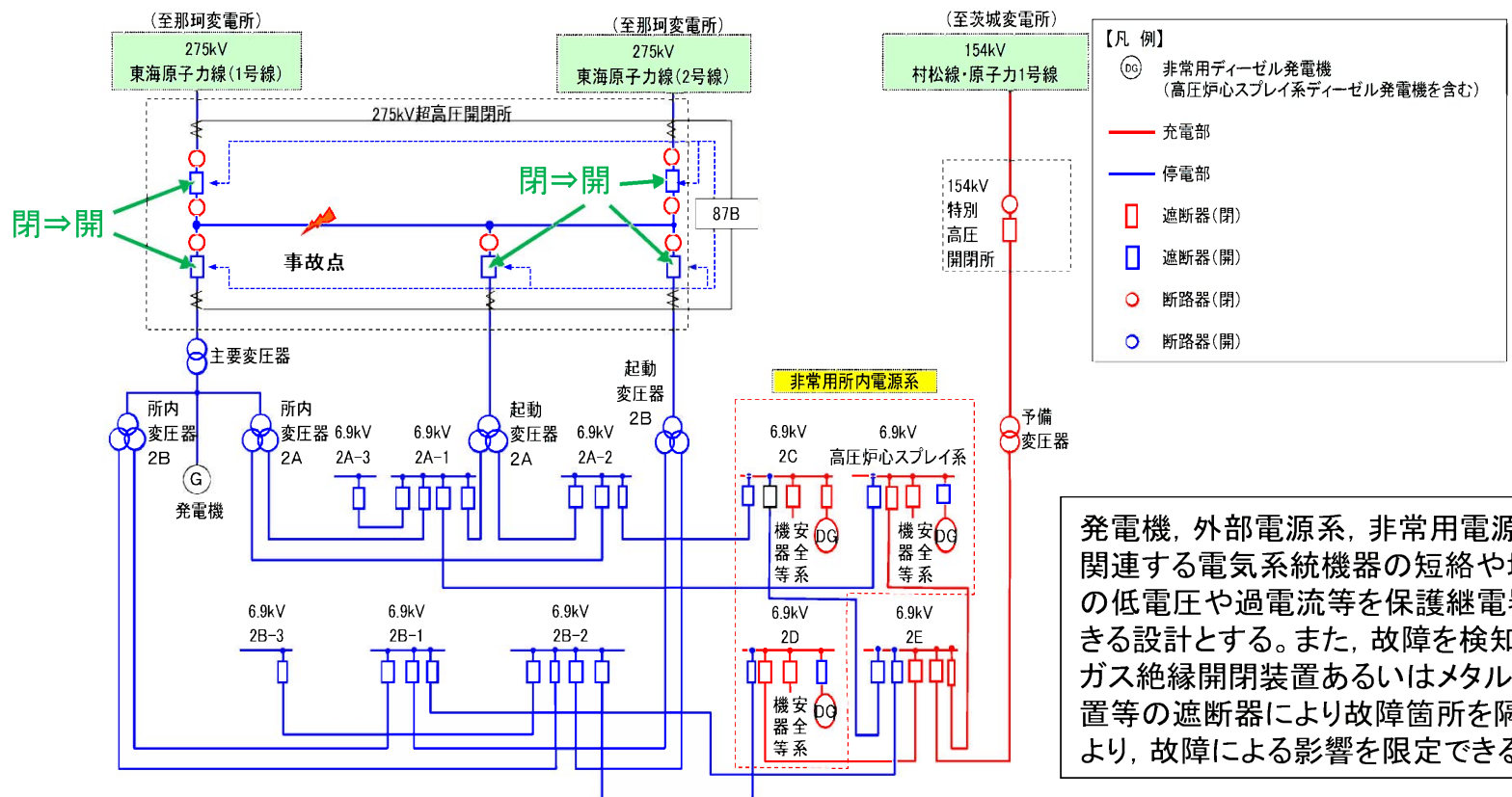
単線結線図(交流)



単線結線図(直流)

規制の概要【参考③】 <保安電源設備(第33条)>

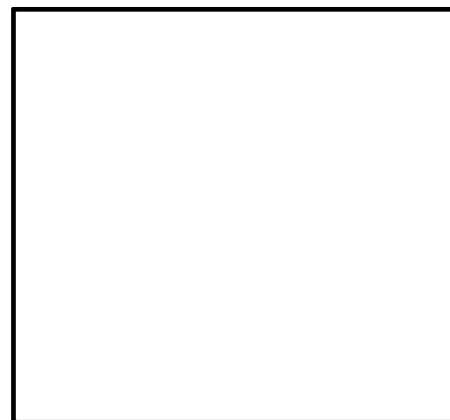
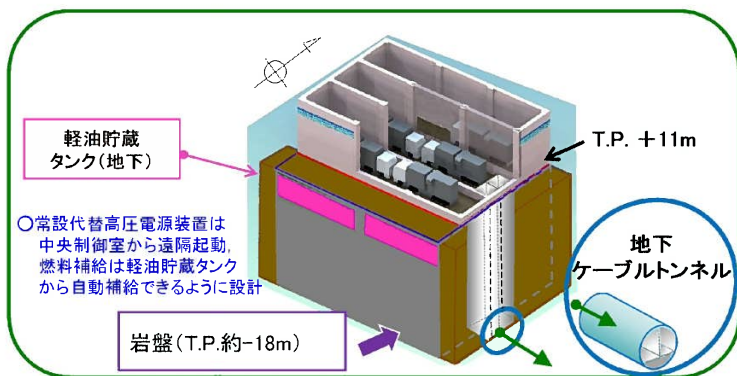
3 保安電源設備(安全施設へ電力を供給するための設備をいう。)は、電線路、発電用原子炉施設において常時使用される発電機及び非常用電源設備から安全施設への電力の供給が停止することがないように、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、その拡大を防止するものでなければならない。



275kV母線事故時を検知して、遮断器(主要変圧器用、起動変圧器用及び送電線用)を「開」とすることにより、故障箇所である275kV母線を隔離する。

規制の概要【参考④】 <保安電源設備(第33条)>

常設電源設備用の燃料貯蔵設備として、軽油貯蔵タンク(400kL)を2基設置する。



軽油貯蔵タンク
配置図

容量は、燃料消費量が最大となるケースである外部電源喪失が発生した場合を想定。

外部電源喪失



非常用ディーゼル発電機等により...非常用ディーゼル発電機等が7日間運転可能な燃料
非常用母線を受電 (53,184 L/日 × 7日 ≒ 372.3kL)

+

+

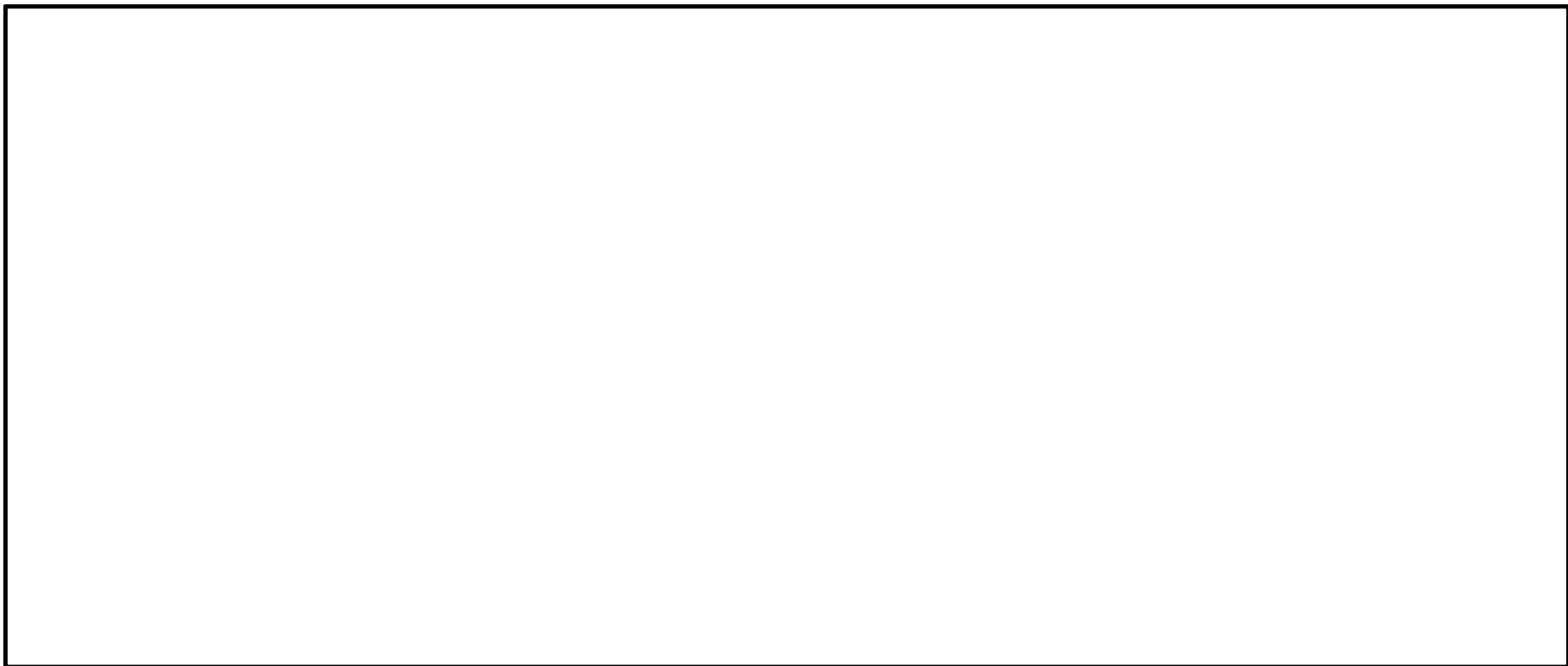
常設代替高圧電源装置により...常設代替高圧電源装置が1日運転可能な燃料
緊急用母線を受電 (20,160.0L/日 × 1日 ≒ 20.2kL)
(重大事故への備え)

=

$$372.3\text{kL} + 20.2\text{kL} = 392.5\text{kL} < 400\text{kL}$$

規制の概要【参考⑤】 <保安電源設備(第33条)>

7 非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機器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工学的安全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に十分な容量を有するものでなければならない。



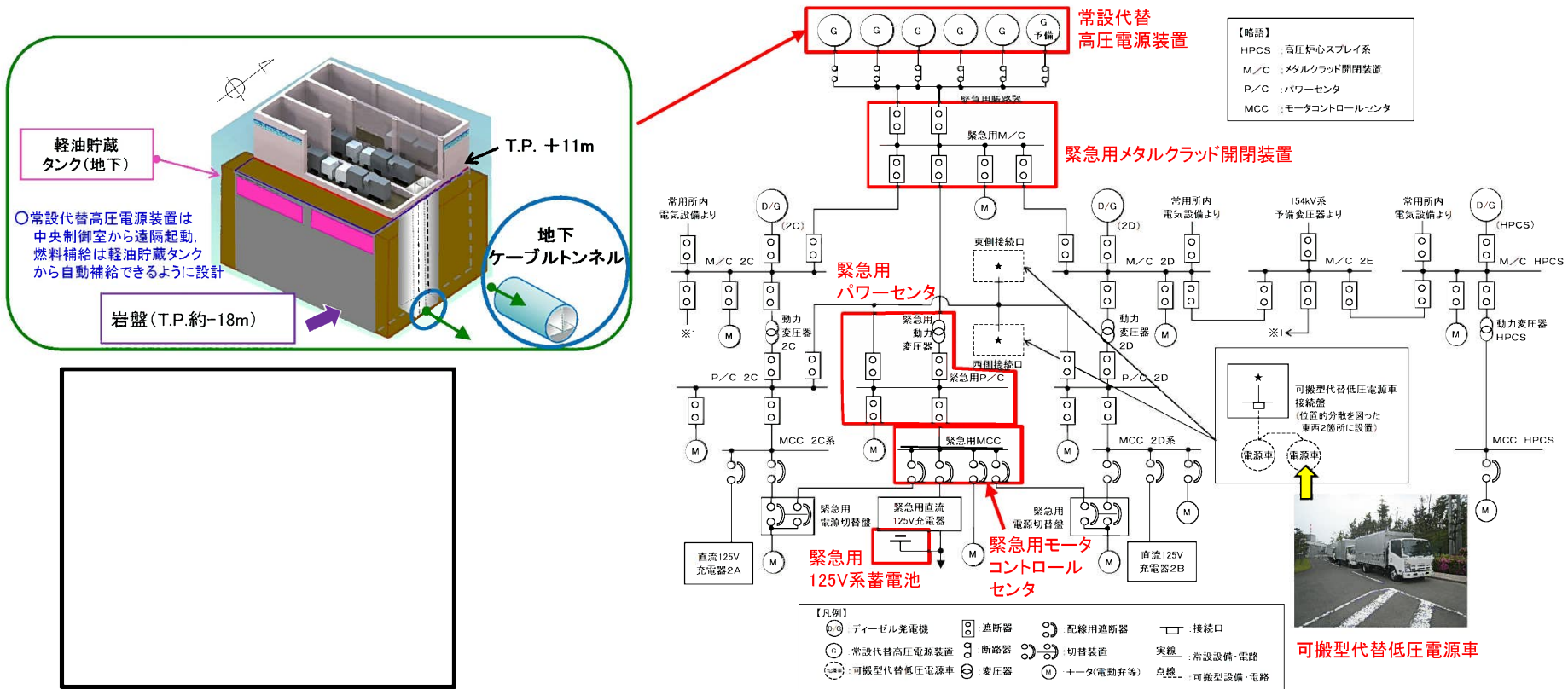
非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む)及び蓄電池(非常用)の配置図

非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)及びその附属設備は、多重性及び独立性を考慮して、必要な容量のものを各々別の場所に3台備え、共通要因により機能が喪失しない設計とするとともに、各々非常用高圧母線(高圧炉心スプレイ系用母線を含む。)に接続する。

蓄電池は、非常用3系統をそれぞれ独立した部屋に設置し、多重性及び独立性を確保し共通要因により機能が喪失しない設計とする。

規制の概要【参考⑥】 <電源設備(第57条)>

1 発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するために必要な設備を設けなければならない。



常設代替高圧電源装置置場 配置図

- ・可搬型代替電源設備として可搬型代替低圧電源車を配備。
- ・常設代替電源設備として常設代替高圧電源装置及び緊急用125V系蓄電池を設置。
- ・代替所内電気設備として緊急用メタルクラッド開閉装置、緊急用パワーセンタ及び緊急用モータコントロールセンタ等を設置。

規制の概要【参考⑥】 <電源設備(第57条)>

常設代替高圧電源装置 負荷一覧表

起動順序	主要機器名称	負荷容量(kW)
①	緊急用母線自動起動負荷 ・緊急用直流125V充電器 ・その他負荷	約 120 約 84
②	非常用母線2C自動起動負荷 ・直流125V充電器A ・非常用照明 ・120V AC計装用電源2A ・その他負荷	約 79 約 108 約 134 約 248
③	非常用母線2D自動起動負荷 ・直流125V充電器B ・非常用照明 ・120V AC計装用電源2B ・その他負荷	約 60 約 86 約 134 約 135
④	残留熱除去系海水ポンプ	約 837
⑤	残留熱除去系海水ポンプ	約 837
⑥	残留熱除去系ポンプ その他負荷	約584 約3
⑦	非常用ガス再循環系排風機 非常用ガス処理系排風機 その他負荷 停止負荷	約55 約8 約95 約-52
⑧	中央制御室換気系空気調和機ファン 中央制御室換気系フィルタ系ファン その他負荷	約45 約8 約183
⑨	蓄電池室排気ファン その他負荷	約8 約154
⑩	緊急用海水ポンプ(使用済燃料プール冷却用として起動) その他負荷 (緊急用海水ポンプ及びその他負荷の起動時の合計)	約510 約4 (約982)
⑪	代替燃料プール冷却系ポンプ	約30
合計 連続最大負荷 (最大負荷)		約4,497 (約4,935)

可搬型代替低圧電源車 最大負荷一覧表

起動順序	主要機器名称	負荷容量(kW)
①	非常用母線2C自動起動負荷 ・直流125V充電器A ・非常用照明 ・120V AC計装用電源2A ・その他負荷*1	約 79 約 22 約 134 約 134
②	非常用母線2D自動起動負荷 ・直流125V充電器B ・非常用照明 ・その他負荷*2	約 60 約 22 約 52
③	・中央制御室換気系空気調和機ファン ・中央制御室換気系フィルタ系ファン (中央制御室換気系空気調和機ファン及び中央制御室換気系フィルタ系ファンの起動時合計)	約 45 約 8 (約 172)
④	・蓄電池室排気ファン ・蓄電池室空気調和機ファン	約8 約11
合計 連続最大負荷 (最大負荷)		約575 (約675)

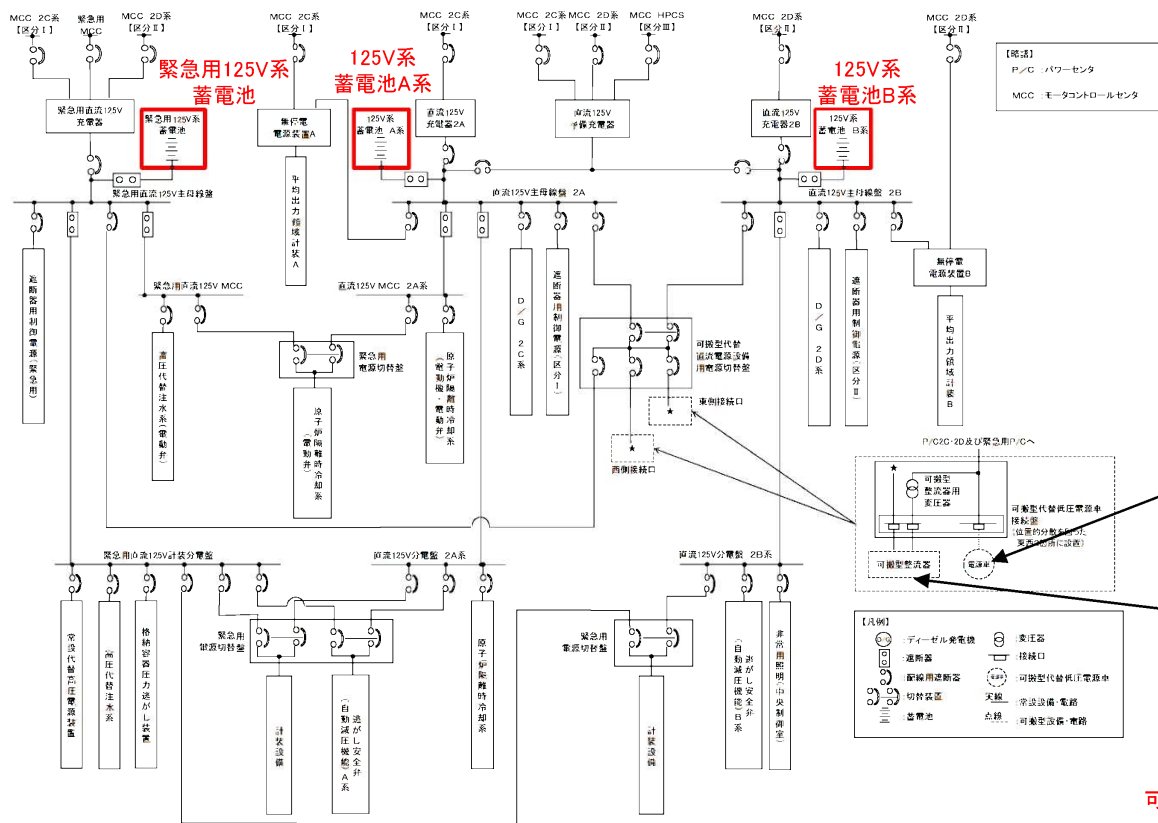
規制の概要【参考⑥】 <電源設備(第57条)>

緊急用125V系蓄電池 負荷一覧表

負荷名称	負荷電流 (A) と運転時間 (分)	
	0~1 分	1~1440 分
6.9kV S A M/Cトリップ		
6.9kV S A M/C投入		
S A制御盤 (4面分)		
S A監視盤 (使用済燃料プール水位計以外)		
S A変換器盤 (6面分)		
S A監視盤 (使用済燃料プール水位計)		
高圧代替注水制御盤		
常設代替高圧電源装置遠隔操作盤		
H13-P638 (CAMS γ 線モニタ線A系)		
H13-P638 (CAMS γ 線モニタ線B系)		
D B / S A分電盤 (区分I) (突合わせ給電除く)		
D B / S A分電盤 (区分II) (突合わせ給電除く)		
S R V (現場) (A系)		
S P D S 入出力制御盤A/B		
火災検知器盤		
S Aインバータ		
衛星電話 (固定)		
その他負荷		
負荷余裕		
合計 (A)		

※蓄電池の容量(Ah)は、負荷電流(A)に各種係数を用いて算出。

規制の概要【参考⑦】 <電源設備(第57条)>



可搬型代替低圧電源車



可搬型整流器(イメージ)

- ・125V系蓄電池A系及びB系は負荷切り離しを行わずに8時間、その後、必要な負荷以外を切り離して残り16時間の合計24時間にわたり、電源の供給を行うことが可能。緊急用125V系蓄電池は負荷切り離しを行わず24時間にわたり、電源の供給を行うことが可能。
- ・24時間にわたり、重大事故等の対応に必要な設備に電源(直流)の供給を行うことが可能である可搬型直流電源設備として可搬型代替低圧電源車と可搬型整流器を配備する。

規制の概要【参考⑦】 <電源設備(第57条)>

125V系蓄電池A系 負荷一覧表

負荷名称	負荷電流 (A) と運転時間 (分)			
	0~1分	1~60分	60~540分 ^{※1}	540~1440分
M/C・P/C遮断器の制御電源				
2C D/G初期励磁				
原子炉隔離時冷却系真空ポンプ				
原子炉隔離時冷却系復水ポンプ				
原子炉隔離時冷却系蒸気入口弁				
原子炉隔離時冷却系ポンプ 出口弁				
その他の負荷				
合計 (A)	1,750	255	238	134

- ※1 事象発生後8時間から負荷切り離し作業を実施するが、作業時間を考慮し9時間給電を継続するとして容量を計算している。
- ※2 2C D/G初期励磁は、M/C・P/C遮断器の制御電源（遮断器投入・引外し）と同時に操作されることなく、各動作時間は1分未満である。また、2C D/G初期励磁電流 はM/C・P/C遮断器の制御回路電流（遮断器投入・引外し）より小さいため、電流値の大きいM/C・P/C遮断器の制御回路電流（遮断器投入・引外し）に1分間電源給電するものとして蓄電池容量を計算する。

125V系蓄電池B系 負荷一覧表

負荷名称	負荷電流 (A) と運転時間 (分)			
	0~1分	1~60分	60~540分 ^{※1}	540~1440分
M/C・P/C遮断器の制御電源				
2D D/G初期励磁				
その他の負荷				
合計 (A)	1,200	237	220	139

- ※1 事象発生後8時間から負荷切り離し作業を実施するが、作業時間を考慮し9時間給電を継続するとして容量を計算している。
- ※2 2D D/G初期励磁はM/C・P/C遮断器の制御電源（遮断器投入・引外し）と重なって操作されることなく、各動作時間は1分未満である。また、2D D/G初期励磁電流 はM/C・P/C遮断器の制御回路電流（遮断器投入・引外し）より小さいため、電流値の大きいM/C・P/C遮断器の制御回路電流（遮断器投入・引外し）に1分間電源給電するものとして蓄電池容量を計算する。

※蓄電池の容量(Ah)は、負荷電流(A)に各種係数を用いて算出。