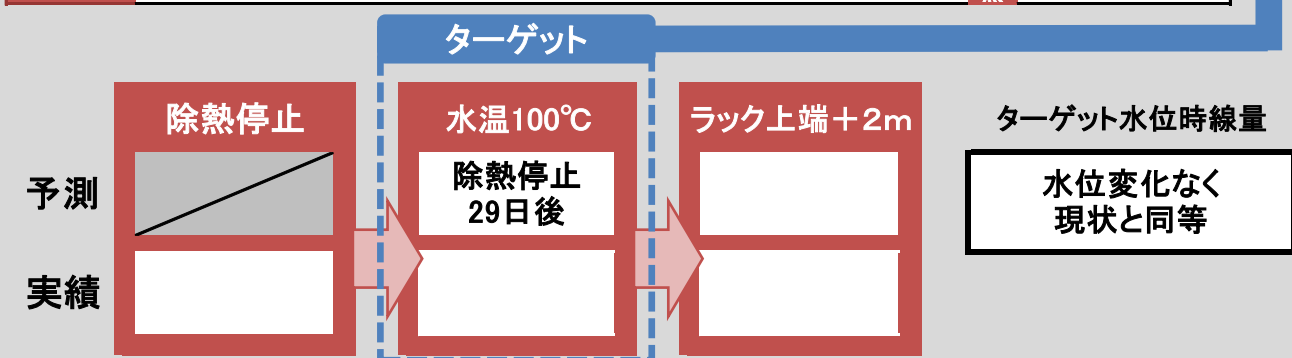


志賀2号機

使用済燃料プール

現 状			
状況	FPC(A)除熱中	(水温安定・水位安定)	温度 31.7 °C
待機①	FPC(B)	(SFP) ⇒ FPCライン	注水/除熱 循環冷却
待機②	MUWC	(CST) ⇒ スキマ補給ライン	注水



説明
 ・SPCU待機中
 ・MD-FP起動中, DD-FP待機中
 ・除熱停止した場合に, SFP温度65°C(保安規定54条)到達まで14日間

戦 略			
目的	水温100°C到達の阻止		
達成目標	外部電源喪失に備え, 電源供給手段の確保		
崩壊熱相当注水流量	— m ³ /h		
系外漏洩量(補給含まない)	— m ³ /h		

主要機器	位置づけ	完了予想着手時間	目標達成可否	準備	電源	ヒートシンク	水源/吸込	注水ライン	注水能力
------	------	----------	--------	----	----	--------	-------	-------	------

① <<電源に関する中長期戦略>>
 ・2号主変圧器故障の早期復旧
 ・D/G運転長期化リスクに備え軽油, 潤滑油の補給について検討

説明
 電源戦略③補足:保安規定上担保(60条)されている大容量電源車をD/G(A)(B)のバックアップとして燃料ホース接続等起動準備を実施する。
 電源戦略④補足:大容量電源車No.2のバックアップとして1号D/Gからの2号の非常用母線に電源融通を実施する。
 優先順位は, 現在運転中の1号FPCポンプ(A)の電源ではない1号D/G(B)を優先1, D/G(A)を優先2とし, 電源容量が小さいD/G(H)を優先3とする。

電 源

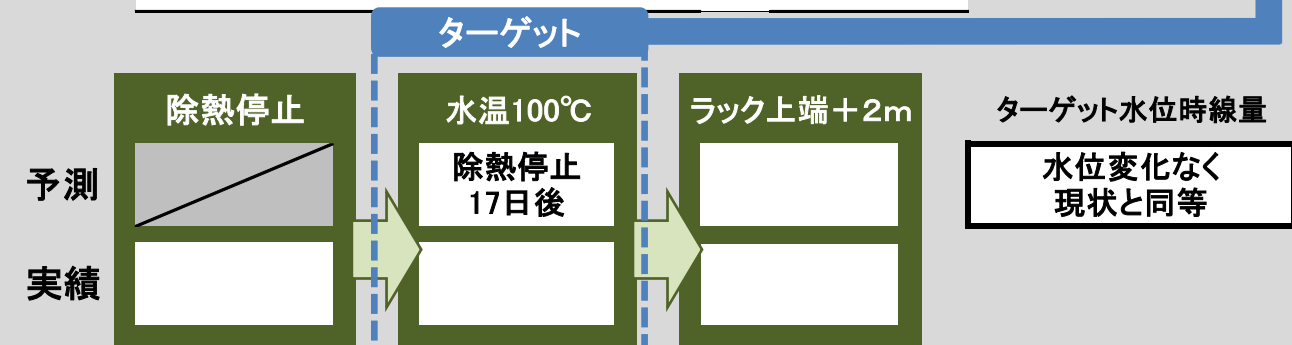
状況 ① 275kV外部電源受電中(交流・直流受電中)					
C系母線	① 2号 D/G(A)	M/C-2C	E系母線	—	—
D系母線	① 2号 D/G(B)	M/C-2D	—	—	—
待機①	② 外部電源(66kV)【緊急電源変圧器】	M/C-2C	待機②	外部電源(66kV)【緊急電源変圧器】	M/C-2D

主要機器	給電対象母線	完了予想着手時間	準備	関連作業	定格電気出力	説明
③ 大容量電源車 No.2	M/C-2C, 又は2D	— 外部電源喪失時	ケーブル敷設・ 負荷抑制 3h	—	4000 kVA	■主変圧器使用不可につき500kV受電不可 ■2号D/G-2C点検中につき使用不可 ■大容量電源車No.1点検中につき使用不可 ■定例試験 ・D/G(A)1/3 実施済 ・D/G(B)1/3 実施済 ・大容量電源車No.2 1/4 実施済
④ [電源融通] 優先1:1号 D/G(B) 優先2:1号 D/G(A) 優先3:1号 D/G(H)	M/C-2C, 又は2D	— 戦略③失敗時	— 1h	—	— kVA	

志賀1号機

使用済燃料プール

現 状			
状況	FPC(A)除熱中	(水温安定・水位安定)	温度 29.5 °C
待機①	FPC(B)	(SFP) ⇒ FPCライン	注水/除熱 循環冷却
待機②	MUWC	(CST) ⇒ スキマ補給ライン	注水



説明
 ・MUWF待機中
 ・MD-FP起動中, DD-FP待機中
 ・除熱停止した場合に, SFP温度65°C(保安規定54条)到達まで8日間

戦 略			
目的	水温100°C到達の阻止		
達成目標	外部電源喪失に備え, 電源供給手段の確保		
崩壊熱相当注水流量	— m ³ /h		
系外漏洩量(補給含まない)	— m ³ /h		

主要機器	位置づけ	完了予想着手時間	目標達成可否	準備	電源	ヒートシンク	水源/吸込	注水ライン	注水能力
------	------	----------	--------	----	----	--------	-------	-------	------

① <<電源に関する中長期戦略>>
 ・1号起動変圧器故障の早期復旧
 ・D/G運転長期化リスクに備え軽油, 潤滑油の補給について検討

説明
 電源戦略②' 補足:D/G(A)又は(B)がオートピックアップに失敗し, D/G(H)のみが起動に成功した場合は, M/C-1C又は1Dに電源融通する。
 D/G全台オートピックアップに成功した場合は, 燃料油確保のためDG(H)を停止し, DG(A)(B)トリップ時のバックアップとする。
 電源戦略③' 補足:2号機が受電している275kVが健全な場合, 2号常用M/Cから1号の非常用母線に連絡受電を受ける。

電 源

状況 ①' 66kV外部電源受電中(交流・直流受電中)					
C系母線	①' 1号 D/G(A)	M/C-1C	H系母線	1号 D/G(H)	M/C-1H
D系母線	①' 1号 D/G(B)	M/C-1D	—	—	—
待機①	—	—	待機②	—	—

主要機器	給電対象母線	完了予想着手時間	準備	関連作業	定格電気出力	説明
②' 1号 D/G(H)	M/C-1C, 又は1D	— D/G(A)(B)トリップ時	— 1h	—	3000 kVA	■起動変圧器使用不可につき275kV受電不可 ■アクセス道路使用可能(多少の隆起あり) ■高圧電源車6台中1台をネットワーク側応援で出庫予定(必要台数は5台) ■定例試験 ・D/G(A)1/2 実施済 ・D/G(B)1/3 実施済 ・D/G(H)1/3 実施済
③' 外部電源(275kV)	2号常用M/C經由→M/C-1C, 又は1D	— 戦略②' 失敗時	— 1h	—	— kVA	

志賀原子力発電所に係る電源戦略に関して

< 2号機 >

	対象物	実施事項	状態
①	2号 D/G(A) (B)	定例試験による健全性確認（定格出力による運転状態を確認）	<ul style="list-style-type: none"> 完了（1/3） 1回/1ヶ月の頻度でサーベランスを実施
	2号 D/G(C)	点検中（定期的（300時間に1回）に行う本格点検）	<ul style="list-style-type: none"> 3月末点検終了予定 終了後、健全性確認実施
	軽油	保有量	<ul style="list-style-type: none"> 約 956kℓ（2号軽油タンク(A), (B)有効保有量） 2号 D/G 3台運転（定格運転）で7日間運転継続可能な量を保有
		D/G 2台運転（実負荷）	<ul style="list-style-type: none"> 2号 D/G(C)は点検中のため、使用不可 2号 D/G(A)及び(B) 2台運転で、約 21日間運転継続可能な量を保有
		D/G 1台運転（実負荷）	D/G 1台運転で約 42日間運転継続可能な量を保有
	潤滑油	保有量（機関本体及び補給タンク）	<ul style="list-style-type: none"> 約 2,500ℓ（機関本体及び補給タンク内保有/台） D/G 3台運転で7日間以上運転継続可能な量を保有
予備		<ul style="list-style-type: none"> 約 10,000ℓ（1号及び2号分） D/G 1台運転で約 32日間の追加運転継続可能な量を保有（2号機にのみ使用した場合） 	
②	外部電源 66kV から緊急電源変圧器を介した受電	緊急電源変圧器の健全性確認	<ul style="list-style-type: none"> 完了（1/4） M/C やケーブルダクト（ケーブル含む）の外観点検を行い異常の有無を確認済 念のためメーカー点検実施予定（1月中旬）
		緊急電源変圧器を介した受電手順の確認	完了（1/6）
③	大容量電源車 No. 2	定例試験による健全性確認（運転状態を確認）	<ul style="list-style-type: none"> 完了（1/4） 1回/1ヶ月の頻度でサーベランスを実施

	対象物	実施事項	状態
③	大容量電源車 No. 2	燃料ホース敷設	完了 (1/4)
		大容量電源車からの受電方法の確認	完了 (1/4)
		ケーブル接続口等確認	完了 (1/4)
		電源切替 (ケーブル敷設)	作業開始から 3 時間で完了できる見込み
		軽油	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保有量：約 1, 396kℓ (所内軽油タンク内の軽油) ・ 大容量電源車 1 台を約 41 日間運転継続可能な量を保有
		潤滑油	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保有量：約 34ℓ (有効量) ・ 約 8 日間運転継続可能 ・ 予 備：約 52ℓ ・ 予備の潤滑油により、約 13 日間追加運転継続可能な量を保有
	大容量電源車 No. 1	点検中	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2 月末点検終了予定 ・ 終了後、健全性確認実施
④	1 号 D/G(A) (B) (H) からの電源融通	1 号 D/G(A) (B) (H) 定例試験による健全性確認 (定格出力による運転状態を確認)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 完了 (1/4) ・ 1 回/1 ケ月の頻度でサーバランスを実施
		電源融通系統 (母線間遮断器等) の健全性確認	完了 (1/4)
		電源融通手順の確認	完了 (1/5)
その他	高圧電源車 (8 台)	健全性確認 (6 台)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 6 台の確認完了 (1/5) ・ 1 回/3 ケ月点検を実施 ・ なお、残り 2 台は点検等により使用不可
		ケーブル準備状況の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ 完了 (1/5) ・ 使用時において、高圧電源車と変圧器キュービクル及びケーブル接続盤内のケーブル接続を実施するのみ
		高圧電源車からの受電方法の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ 完了 (1/5) ・ 作業開始から 3 時間で完了見込み

	対象物	実施事項	状態
その他	高圧電源車（8台）	軽油	<ul style="list-style-type: none"> ・保有量：約 1,396kℓ（所内軽油タンク内の軽油） ・高圧電源車 5 台を約 178 日間運転継続可能な量を保有
		内部点検	<ul style="list-style-type: none"> ・ガス分析の結果，アセチレンガスが検出され，内部に異常がある可能性があることから詳細点検が必要 ・実施日調整中
	放圧装置/放熱器製作	取替時期検討中	
	故障箇所の復旧	内部の詳細点検を踏まえ，必要な箇所の復旧を実施	

< 1号機 >

	対象物	実施事項	状態
①	1号 D/G(A) (B) (H)	定例試験による健全性確認 (定格出力による運転状態を確認)	<ul style="list-style-type: none"> 完了 (1/4) 1回/1ヶ月の頻度でサーバランスを実施
	軽油	保有量	<ul style="list-style-type: none"> 約 440kℓ (1号軽油タンク(A), (B)有効保有量) 1号 D/G 3台運転 (定格運転) で7日間以上運転継続可能な量を保有
		D/G 1台運転 (実負荷)	D/G 1台運転で, 約 24日間運転継続可能な量を保有
	潤滑油	保有量	<ul style="list-style-type: none"> 約 2,700ℓ (機関本体及び補給タンク内保有/台) D/G 3台運転で7日間以上運転継続可能な量を保有
		予備	<ul style="list-style-type: none"> 約 10,000ℓ (1号及び2号分) D/G 1台運転で約 39日間の追加運転継続可能な量を保有 (1号機にのみ使用した場合)
②	1号 D/G(H)からの電源融通	1号 D/G(H)の定例試験による健全性確認 (定格出力による運転状態を確認)	<ul style="list-style-type: none"> 完了 (1/4) 1回/1ヶ月の頻度でサーバランスを実施
		電源融通手順の確認	完了 (1/5)
③	外部電源 275kV	受電手順の確認	完了 (1/5)
その他	大容量電源車No.2	定例試験による健全性確認 (運転状態を確認)	<ul style="list-style-type: none"> 完了 (1/4) 1回/1ヶ月の頻度でサーバランスを実施
		燃料ホース敷設	完了 (1/4)
		大容量電源車からの受電方法の確認	完了 (1/4)
		ケーブル接続口確認	ケーブル接続済
		電源切替 (ケーブル敷設)	作業開始から3時間で完了できる見込み
		軽油	<ul style="list-style-type: none"> 保有量: 約 1,396kℓ (所内軽油タンク内の軽油) 大容量電源車1台を約 41日間運転継続可能

	対象物	実施事項	状態
その他	大容量電源車No.2	潤滑油	<ul style="list-style-type: none"> ・保有量：約 340 (有効量) ・約 8 日間運転継続可能 ・予 備：約 520 ・予備の潤滑油により，約 13 日間追加運転継続可能
	大容量電源車No.1	点検中	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2 月末点検終了予定 ・ 終了後，健全性確認実施
	高圧電源車 (8 台)	健全性確認 (6 台)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 6 台の確認完了 (1/5) ・ 1 回/3 ヶ月点検を実施 ・ なお，残り 2 台は点検等により使用不可
		ケーブル準備状況の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ 完了 (1/5) ・ 使用時において，高圧電源車と変圧器キュービクル及びケーブル接続盤内のケーブル接続を実施するのみ
		高圧電源車からの受電方法の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ 完了 (1/5) ・ 作業開始から 3 時間で完了見込み
		軽油	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保有量：約 1,396kℓ (所内軽油タンク内の軽油) ・ 高圧電源車 5 台を約 178 日間運転継続可能
	起動変圧器	放圧装置	取替時期検討中
		故障箇所の復旧	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今後，漏えい箇所の修理，放圧板の取替等を実施予定 ・ 実施日調整中

以 上

志賀原子力発電所に係る SFP 冷却戦略に関して

< 2号機 >

	対象物	実施事項	状態
① (除熱)	FPC ポンプ (A), (B)	機器異常を表す警報が発生していないことの確認, 中央制御室 (又は現場) でのパラメータ確認や現場での 運転状況 (又は停止状況) 確認により健全性を確認	・完了 (1/4) ・1回/日, 運転員の巡視点検を実施
	RCW/RSW (A), (B)	機器異常を表す警報が発生していないことの確認, 中央制御室 (又は現場) でのパラメータ確認や現場での 運転状況 (又は停止状況) 確認により健全性を確認	・完了 (1/4) ・1回/日, 運転員の巡視点検を実施 ・1回/月, サーベランスにより健全性確認実施
② (注水)	MUWC ポンプ (A), (B), (C)	機器異常を表す警報が発生していないことの確認, 中央制御室 (又は現場) でのパラメータ確認や現場での 運転状況 (又は停止状況) 確認により健全性を確認	・完了 (1/4) ・1回/日, 運転員の巡視点検を実施
③ (注水)	SPCU ポンプ	機器異常を表す警報が発生していないことの確認, 中央制御室 (又は現場) でのパラメータ確認や現場での 運転状況 (又は停止状況) 確認により健全性を確認	・完了 (1/4) ・1回/日, 運転員の巡視点検を実施 ・1回/3月, サーベランスにより健全性確認実施

< 1号機 >

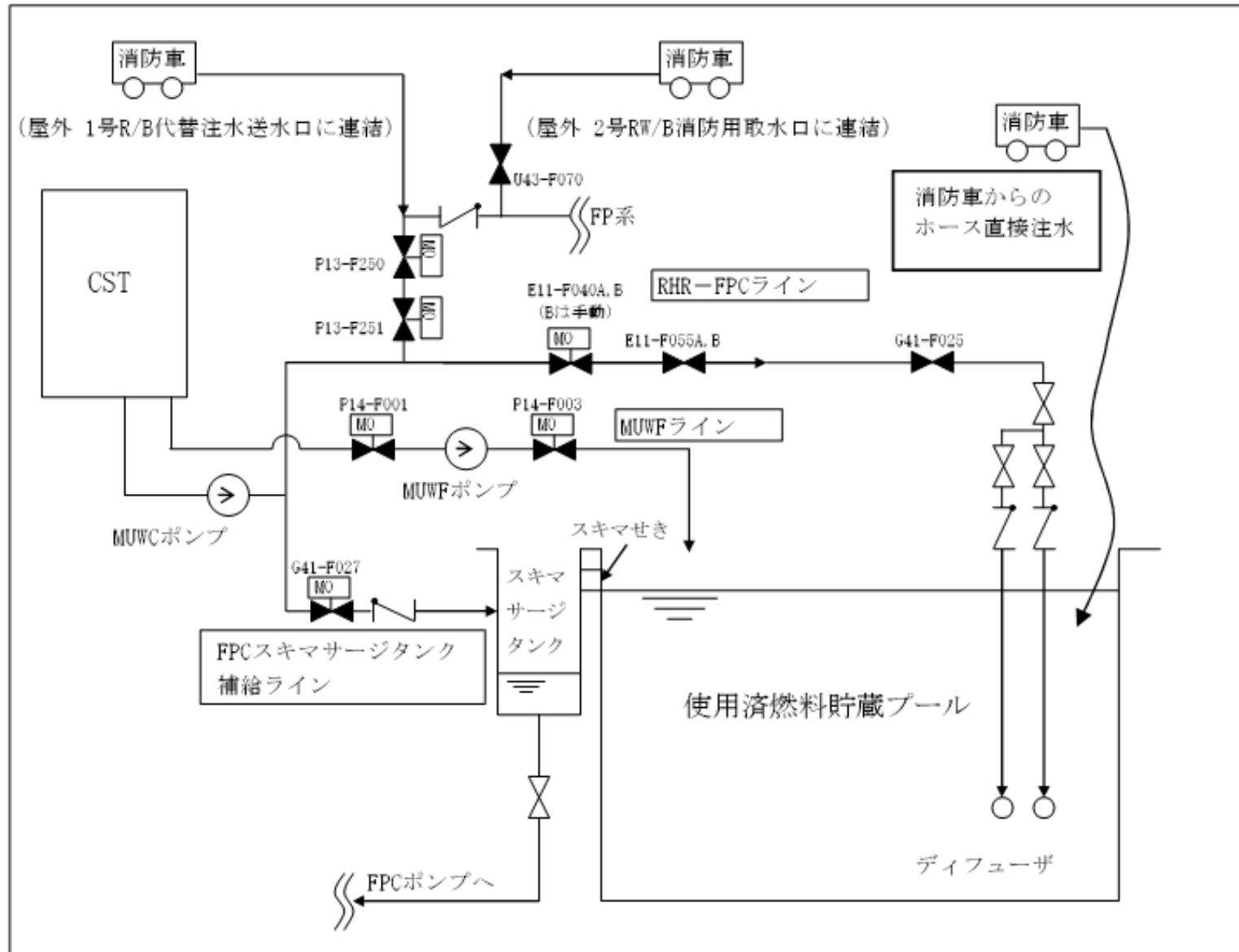
	対象物	実施事項	状態
① (除熱)	FPC ポンプ (A), (B)	機器異常を表す警報が発生していないことの確認, 中央制御室 (又は現場) でのパラメータ確認や現場での 運転状況 (又は停止状況) 確認により健全性を確認	・完了 (1/4) ・1回/日, 運転員の巡視点検を実施
	RCW/RSW (A), (B)	機器異常を表す警報が発生していないことの確認, 中央制御室 (又は現場) でのパラメータ確認や現場での 運転状況 (又は停止状況) 確認により健全性を確認	・完了 (1/4) ・1回/日, 運転員の巡視点検を実施 ・1回/月, サーベランスにより健全性確認実施

	対象物	実施事項	状態
② (注水)	MUWC ポンプ(A), (B), (C)	機器異常を表す警報が発生していないことの確認, 中央制御室(又は現場)でのパラメータ確認や現場での 運転状況(又は停止状況)確認により健全性を確認	・完了(1/4) ・1回/日, 運転員の巡視点検を実施
③ (注水)	MUWF ポンプ	機器異常を表す警報が発生していないことの確認, 中央制御室(又は現場)でのパラメータ確認や現場での 運転状況(又は停止状況)確認により健全性を確認	・完了(1/4) ・1回/日, 運転員の巡視点検を実施 ・1回/3月, サーベランスにより健全性確認実施

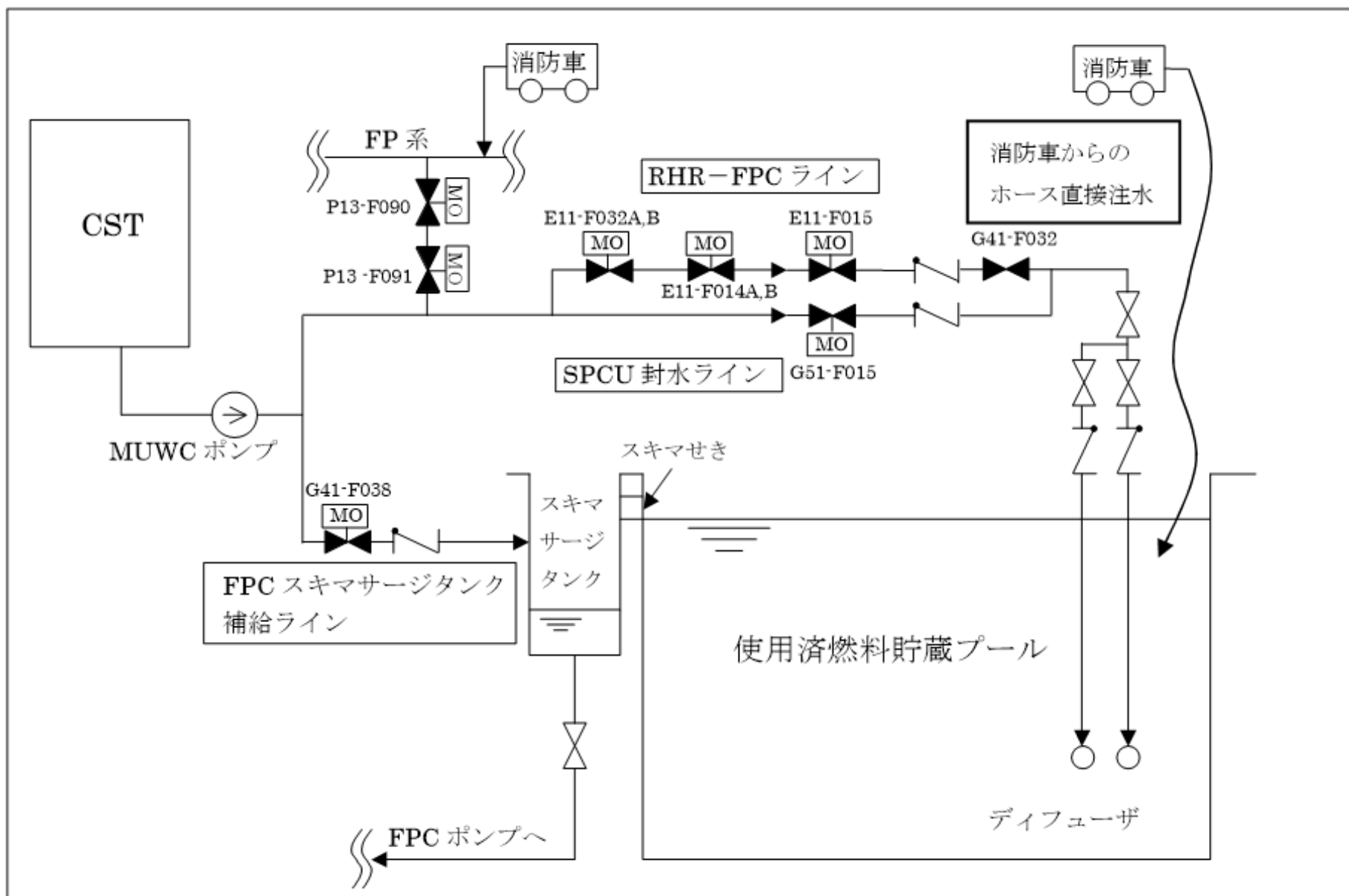
< 共通 >

	対象物	実施事項	状態
④ (注水)	電動駆動消火ポンプ	機器異常を表す警報が発生していないことの確認, 中央制御室(又は現場)でのパラメータ確認や現場での 運転状況(又は停止状況)確認により健全性を確認	・完了(1/4) ・電動駆動消火ポンプ運転中, ディーゼル駆動消 火ポンプ待機中 ・1回/日, 運転員の巡視点検を実施 ・1回/月, サーベランスにより健全性確認実施
	ディーゼル駆動消火ポンプ		
	燃料	貯油量確認	・軽油 11.9kℓ ・ディーゼル駆動消火ポンプを定格エンジン出力 で運転した場合, 約7日間運転可能。
⑤ (注水)	消防車による直接注水	消防車(10台)健全性確認 送水用消防車4台, 可搬型代替低圧ポンプ4台, 化学 消防車1台, 小型消防ポンプ付消防車1台	完了(1/6)
		ホース敷設	未実施(SFPまでホースを敷設し, 可搬型代替低 圧ポンプにより直接注水する場合, ホース敷設の 所要時間は約90分。その他の消防車等を用いる 場合も所要時間は概ね同様。)

系統概要図



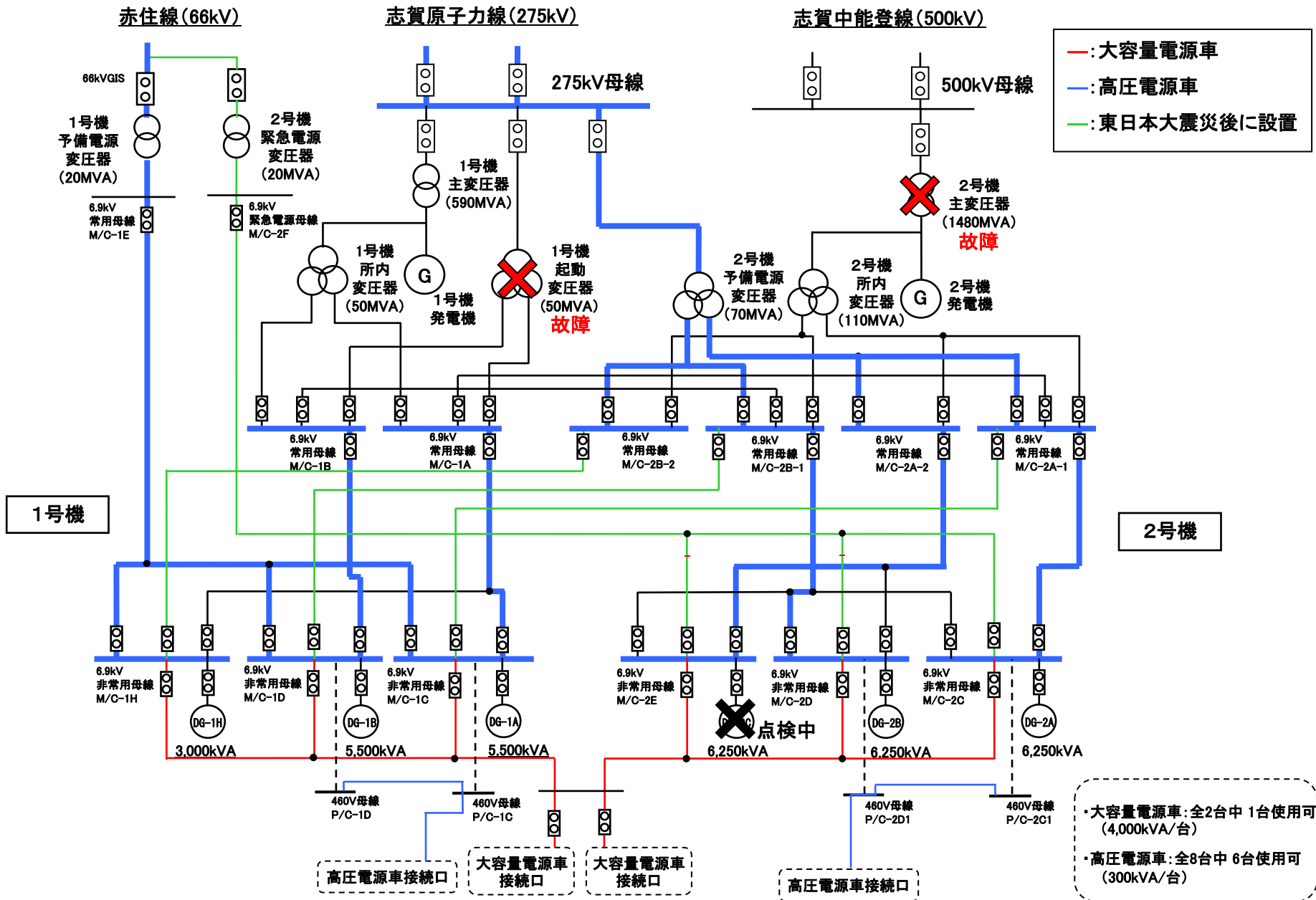
1号機 SFP 注水系統概要図



2号機 SFP 注水系統概要図

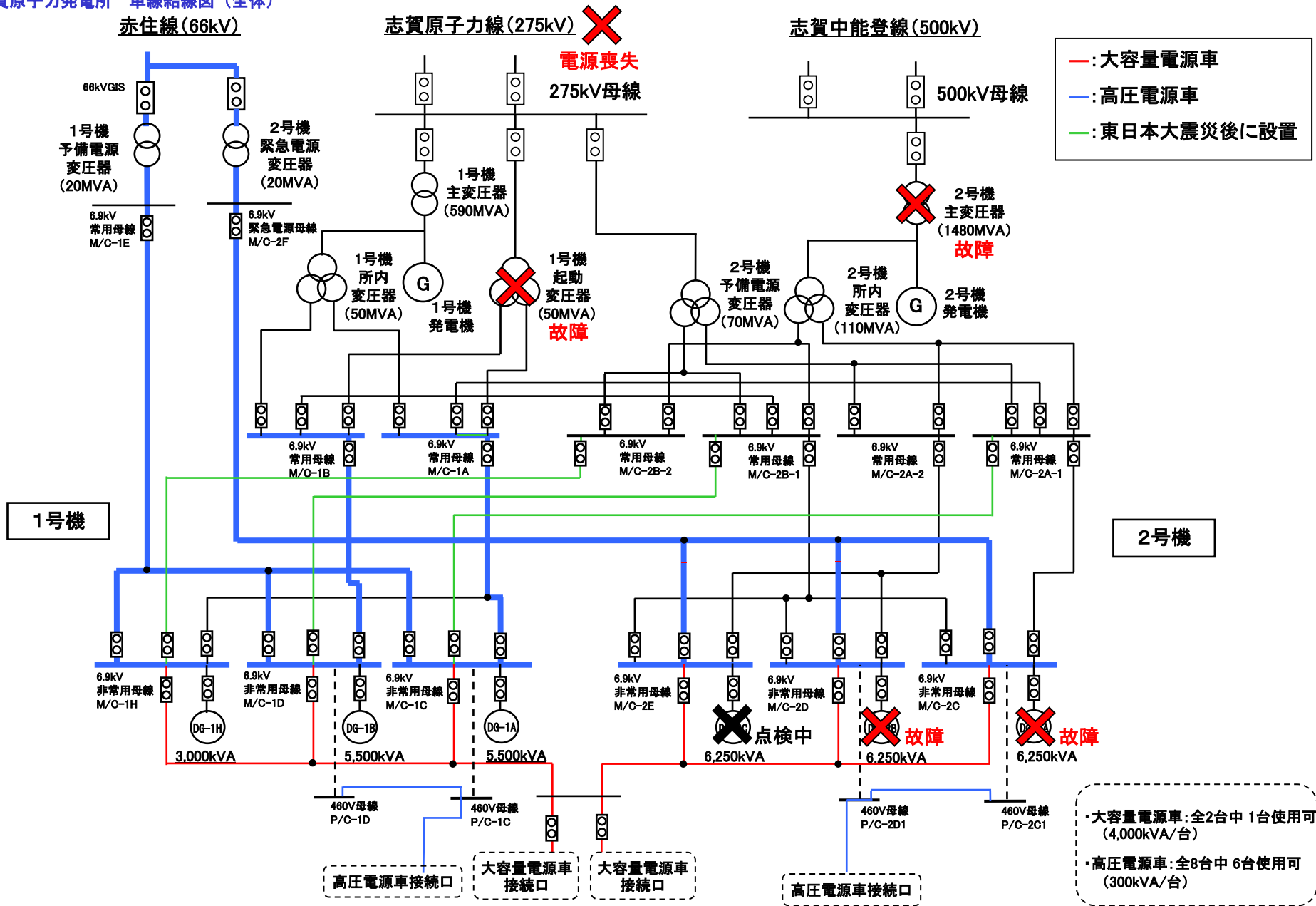
1号機: 66kVより受電, 2号機: 275kVより受電(現在の受電状態)

志賀原子力発電所 単線結線図(全体)



275kV受電不可かつ2号D/G使用不可時

志賀原子力発電所 単線結線図 (全体)



66kV受電不可かつ1号D/G使用不可時

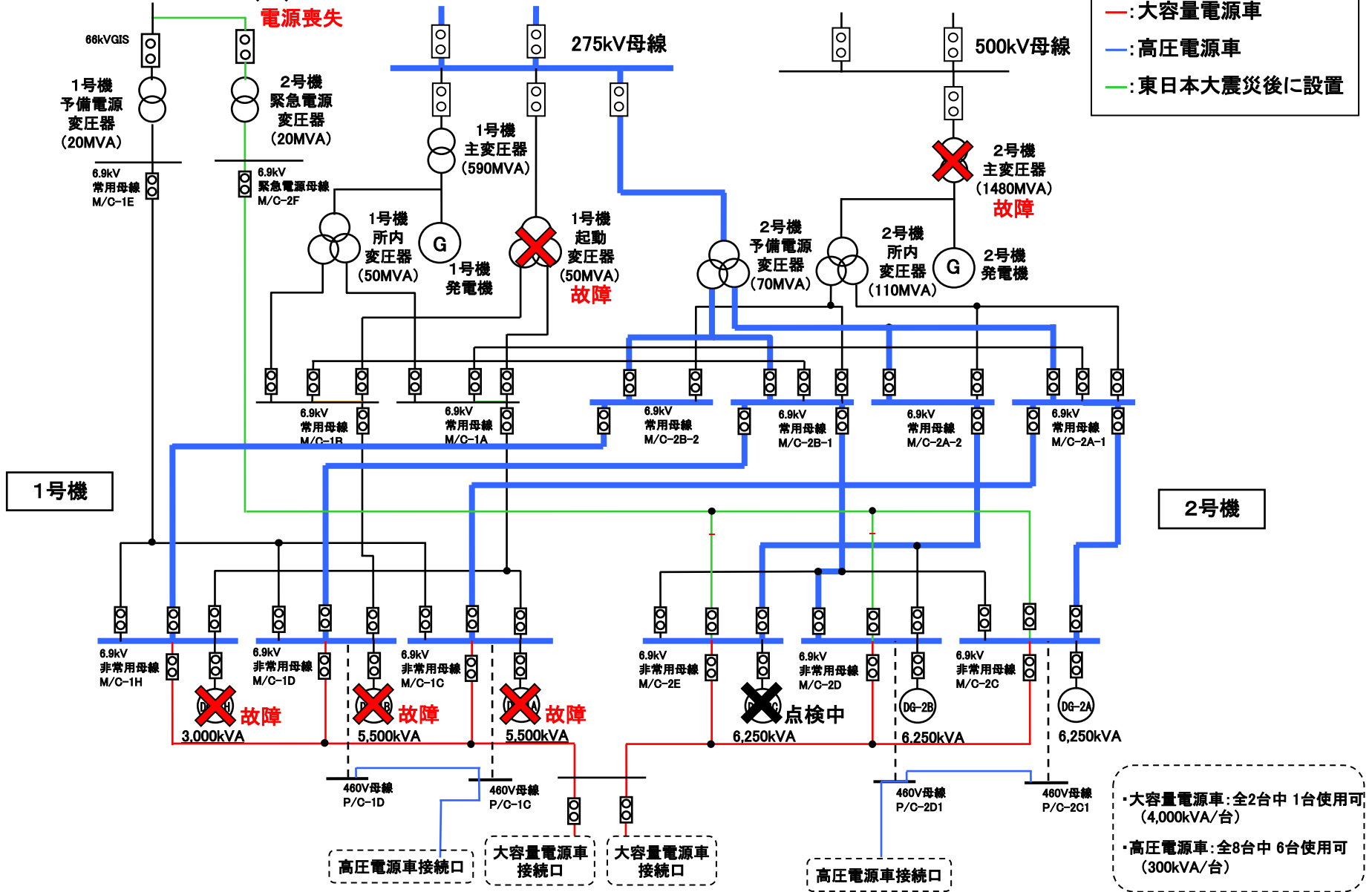
志賀原子力発電所 単線結線図 (全体)

赤住線(66kV) **✗**

電源喪失

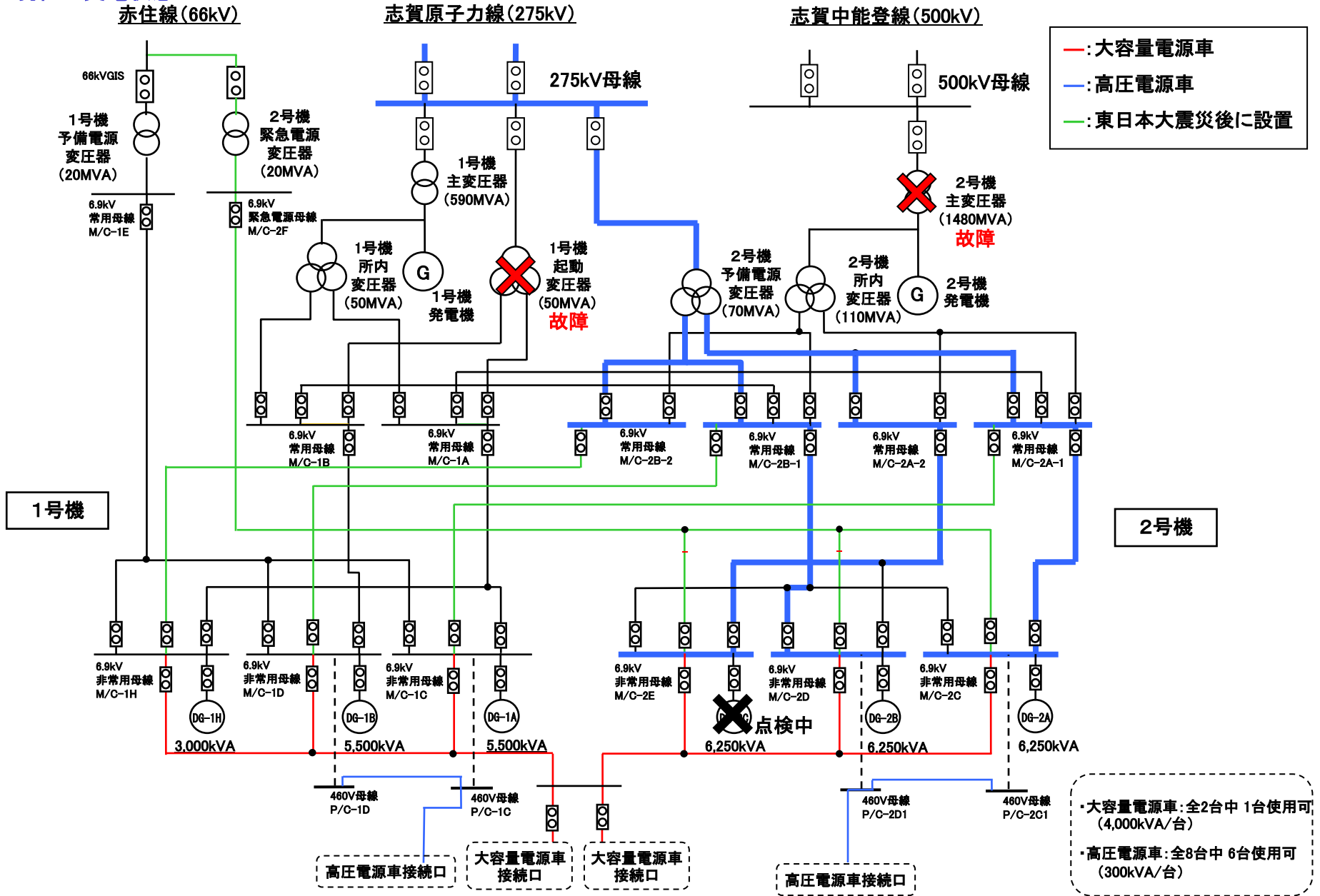
志賀原子力線(275kV)

志賀中能登線(500kV)



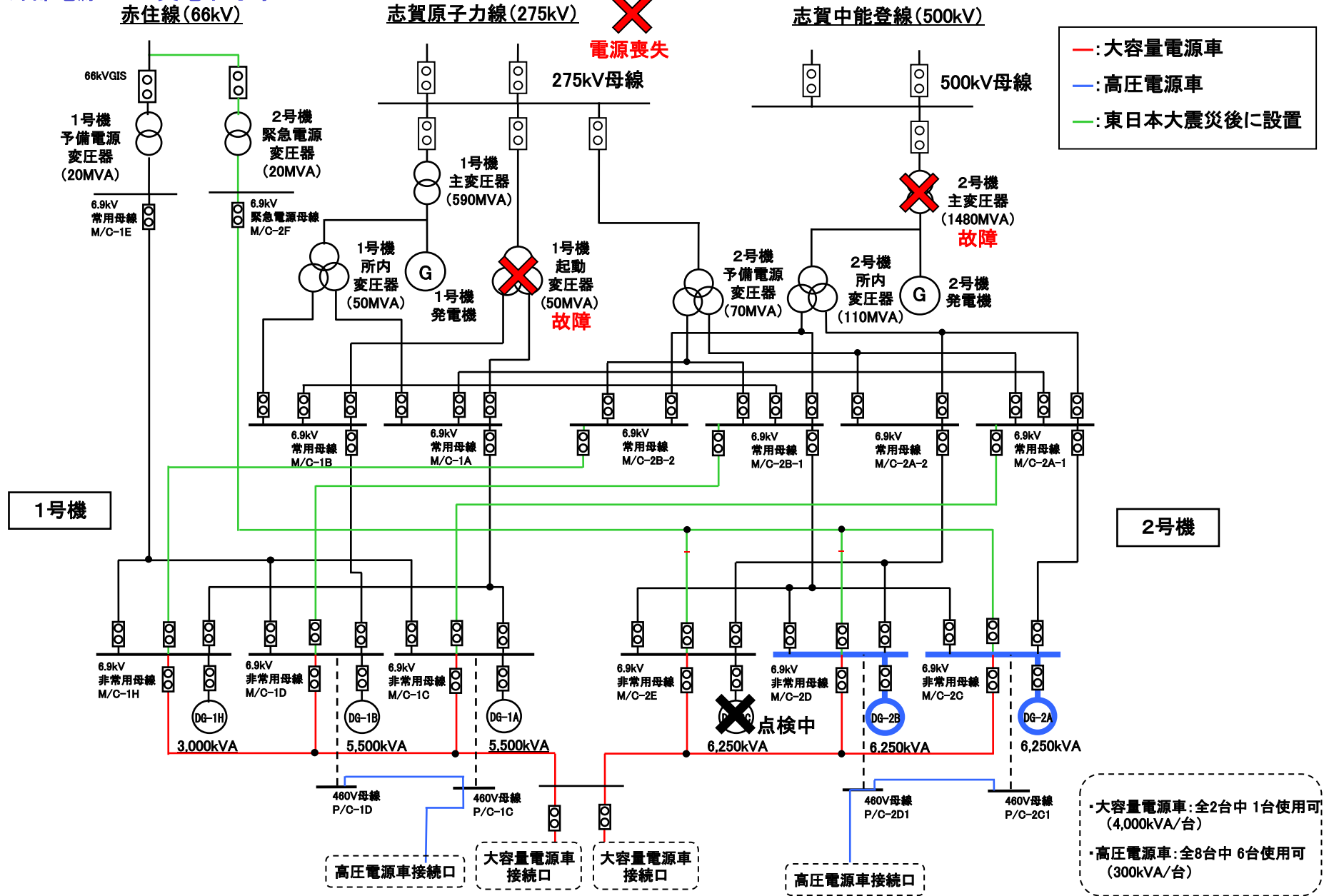
2号機:外部電源275kVからの受電

① 現在の受電状態



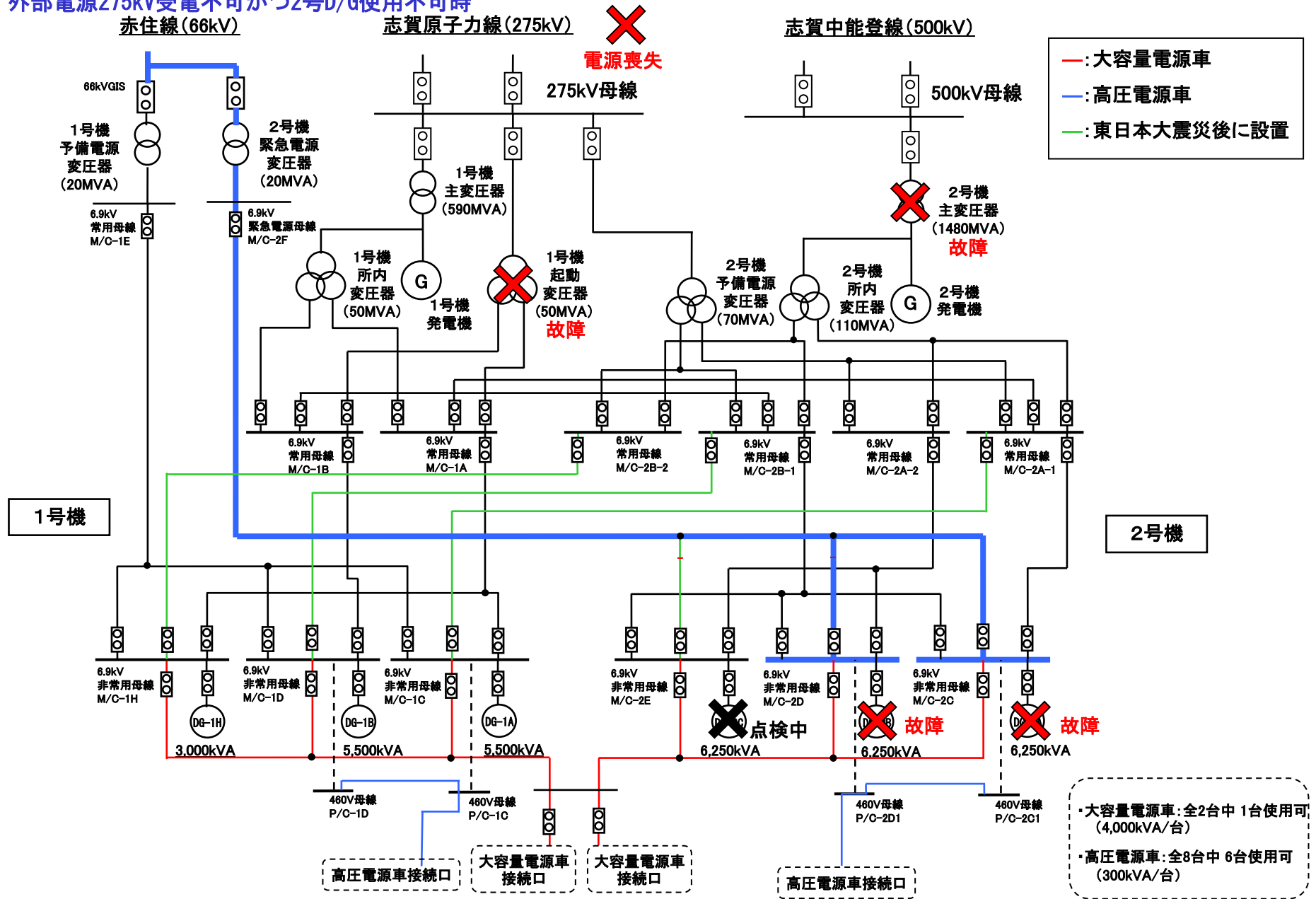
2号機:D/Gによる受電

① 外部電源275kV受電不可時



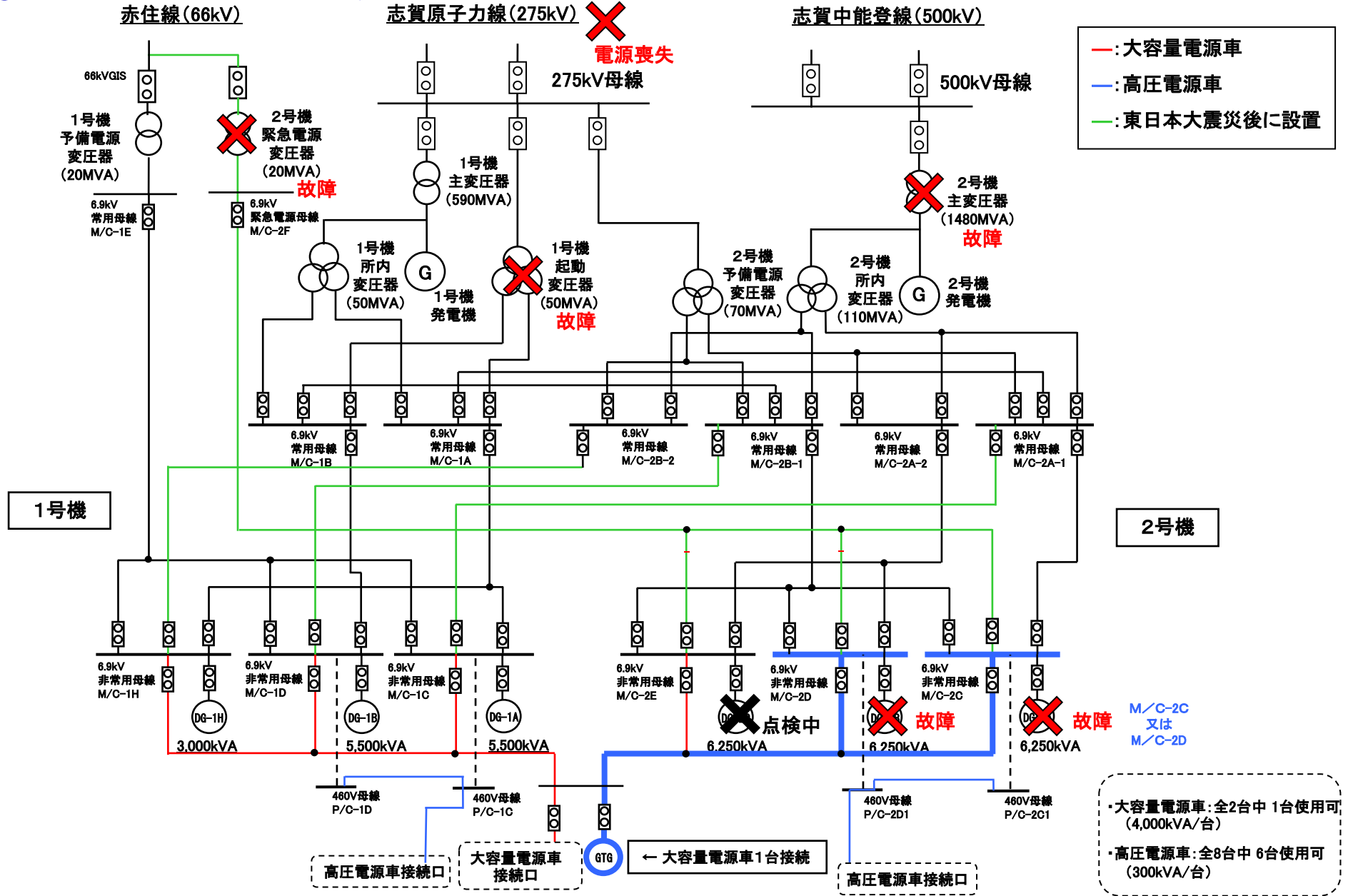
2号機:外部電源66kVから緊急電源変圧器を介した受電

② 外部電源275kV受電不可かつ2号D/G使用不可時



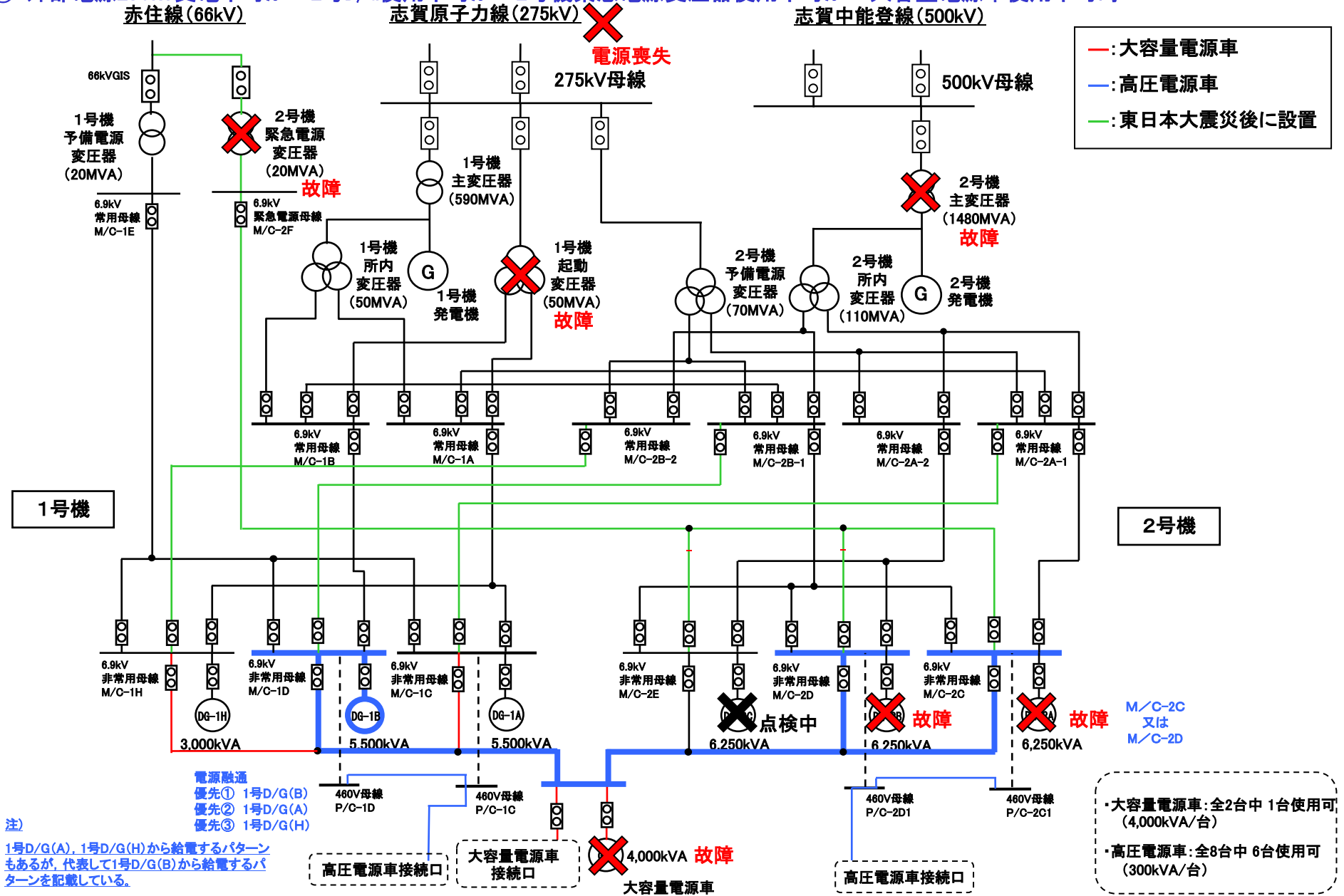
2号機:大容量電源車による受電

③ 外部電源275kV受電不可かつ2号D/G使用不可かつ2号機緊急電源変圧器使用不可時



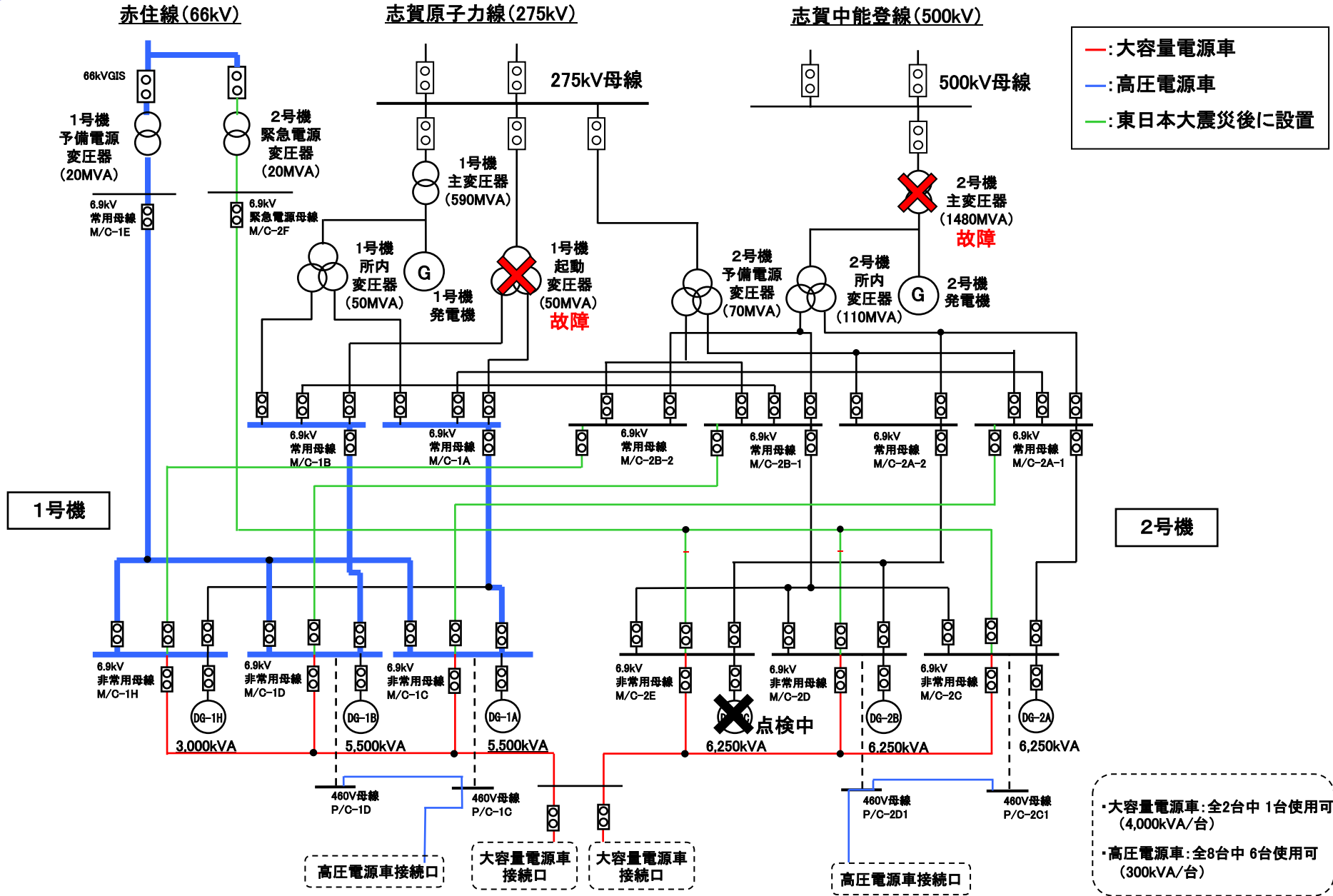
2号機: 1号機D/Gからの電源融通による受電

④ 外部電源275kV受電不可かつ2号D/G使用不可かつ2号機緊急電源変圧器使用不可かつ大容量電源車使用不可時



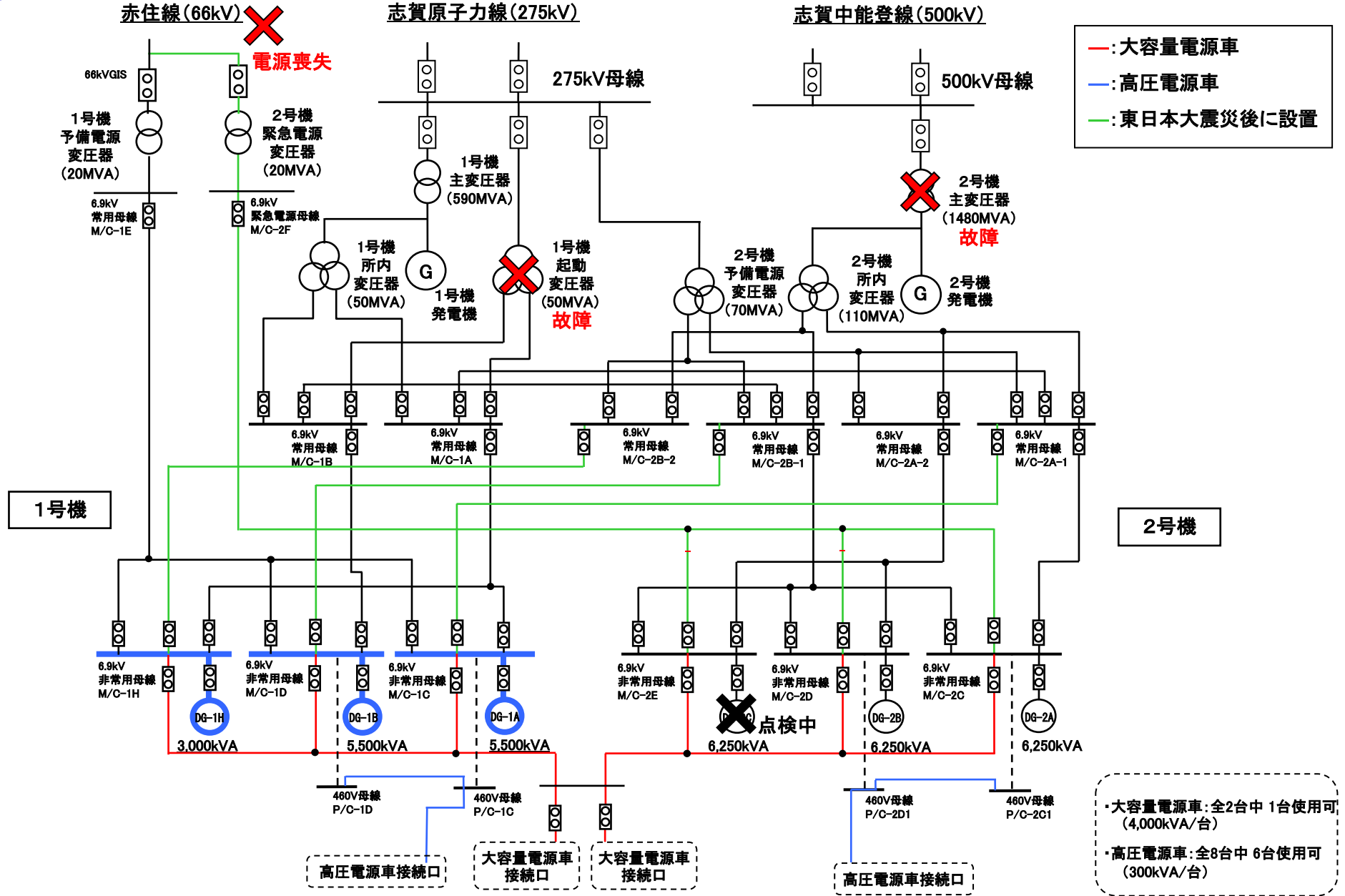
1号機:外部電源66kVから予備電源変圧器を介した受電

① 現在の受電状態



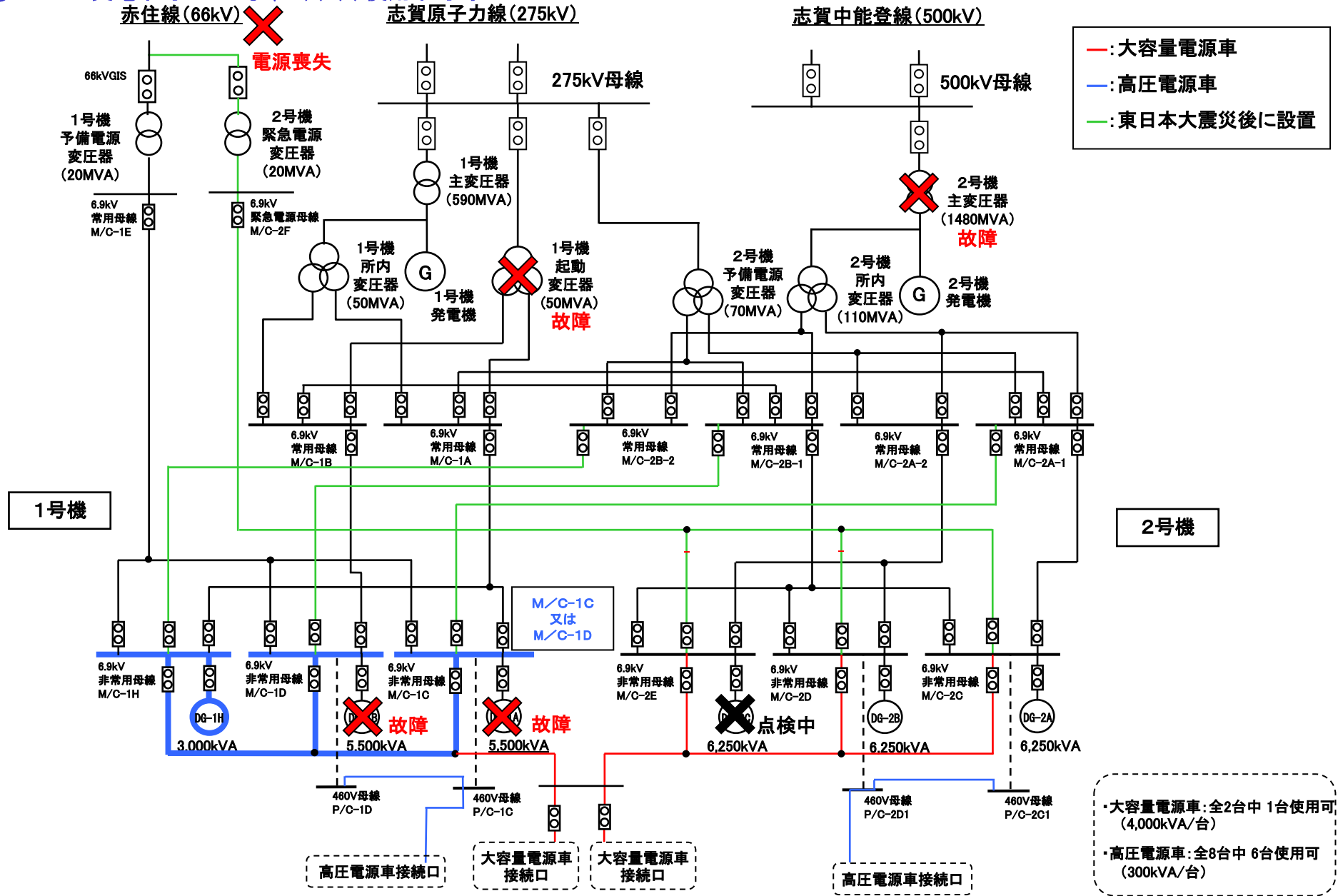
1号機:D/Gによる受電

① 66kV受電不可時



1号機:D/G(H)からの電源融通による受電

② 66kV受電不可かつ1号D/G(A) (B)使用不可時



1号機:外部電源275kVからの受電

③ 66kV受電不可かつ1号D/G(A) (B) (H) 使用不可時

