

マルファンクション付与訓練試行について

令和5年1月13日

四国電力株式会社

1. これまでの経緯と試行する訓練の検討方針 11/2ご説明済み
2. 試行する訓練の選定とその結果 11/2ご説明済み
(Ⅱ型訓練に合わせてマルファンクション付与訓練を実施)
3. Ⅱ型訓練の概要
4. 検査官によるマルファンクション付与訓練試行の実施
5. マルファンクションの検討
6. マルファンクション付与訓練試行に対する評価
7. マルファンクション付与訓練試行スケジュール

2022年7月7日の「原子力事業者の緊急時対応に係る訓練及び規制の関与のあり方に係る意見交換」第3回会合において、規制庁殿よりマルファンクション付与訓練の試行提案があり、今年度実施される訓練において、検査官等による個別手順の訓練実施時に現場での火災発生やアクセスルート使用不能等の状況付与を行い、下記①あるいは②で試行する方針となった。

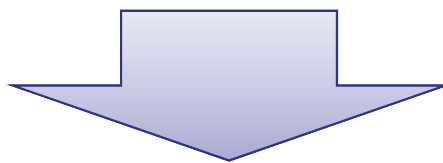
①現場での臨機の対応を確認する。

②訓練に直接参加していない現場指揮者に、状況設定に応じた臨機の対応を確認する。



早期に訓練試行を実施すべく、試行の方向性について検討を行った。

- ①、②の方針とも検査官に関与いただくことで新たな視点に基づいたマルチファンクションの創造が期待できる。
- ①は既存訓練を成立させるためにマルチファンクションの内容や適応できる訓練が制限されることに対し、②では既存訓練の成立を考慮する必要はなく、マルチファンクションの制限等は少ない。
- ①は訓練者からみると、付与する者が検査官であっても訓練方法自体に大きな違いはないが、②は訓練者からみて新たな訓練であるため、①よりも多くの課題抽出が期待できる。



以上より、②の「直接参加していない現場指揮者」に対するマルチファンクション付与での試行を検討していく。

また、今後予定されている既存の事業者が行う訓練にあわせて実施することで、訓練試行を早期に実施する。

2. 試行する訓練の選定とその結果(1/5)

試行する現場実動訓練を下記方針で選定する。

11/2ご説明済み

- ①個別手順(重大事故等または大規模損壊発生時の手順) による訓練か。
- ②現場指揮者の役割が求められる訓練か。
- ③今後実施予定の訓練か。

炉規法（保安規定）に基づく訓練の整理（1/2）

訓練項目	内容	項目ごとの選定結果		
		①	②	③
個別訓練(SA対応手順)	重大事故等発生時に対処するための役割に応じた必要な力量を有する発電所災害対策要員を必要数確保ならびに力量維持向上を図るために実施する教育訓練。	○	×	×
重大事故等対応全般机上教育	重大事故等発生時に対処するための役割に応じた必要な力量を有する発電所災害対策要員を必要数確保ならびに力量維持向上を図るために実施する机上教育。	×	×	×
中央制御室主体の操作に係る成立性確認 (シミュレータによる成立性確認)	重要事故シーケンスの類似性および操作の類似性の観点から整理した7つの重要事故シーケンスについて、有効性評価上の解析条件のうち操作条件等を評価のポイントとして指揮者の指示の下、適切な対応ができていないことを検証する訓練	×	○	×
技術的能力の成立性確認 (クリティカルパス訓練)	現場主体で実施する対応手段のうち、有効性評価の重要事故シーケンスにおいてクリティカルとなる対応手段について、役割に応じた対応が必要な要員数で想定時間内に対応できることを検証する訓練	○	○	×
机上訓練による有効性評価の成立性確認 (机上シーケンス訓練)	重要事故シーケンスの類似性および現場作業の類似性の観点から整理した6つの重要事故シーケンスについて、必要な役割に応じて求められる現場作業ができることを検証する訓練	×	○	×
現場訓練による有効性評価の成立性確認 (現場シーケンス訓練)	重要事故シーケンスの類似性および現場作業の類似性の観点から整理した2つの重要事故シーケンスについて、有効性評価の成立性担保のために役割に応じた対応が必要な要員数で想定時間内に対応できることを検証する訓練	×	○	×

2. 試行する訓練の選定とその結果(2/5)

炉規法（保安規定）に基づく訓練の整理（2/2）

11/2ご説明済み

訓練項目	内容	項目ごとの選定結果		
		①	②	③
個別訓練(大規模特化対応手順)	大規模損壊発生時に対処するための役割に応じた必要な力量を有する発電所災害対策要員を必要数確保ならびに力量維持向上を図るために実施する教育訓練。	○	×	×
大規模損壊対応全般机上教育	大規模損壊発生時に対処するための役割に応じた必要な力量を有する発電所災害対策要員を必要数確保ならびに力量維持向上を図るために実施する机上教育。	×	×	×
大規模損壊対応図上演習	大規模損壊発生時に対処するための役割に応じた必要な力量を有する発電所災害対策要員を必要数確保ならびに力量維持向上を図るために実施する図上演習訓練。	×	○	×
特重施設の使用に関する机上教育	特重施設使用のために必要な力量を有する発電所災害対策要員を必要数確保ならびに力量維持向上を図るために実施する机上教育。	×	×	×
個別訓練（特重施設による対応手順）	重大事故等発生時および大規模損壊発生時に特重施設使用のために必要な対処するための役割に応じた必要な力量を有する発電所災害対策要員を必要数確保ならびに力量維持向上を図るために実施する教育訓練。	○	×	×
大規模損壊発生時の技術的能力の確認訓練	大規模損壊発生時のプラント状況の把握、情報収集、的確な対応操作の選択および指揮者との連携を踏まえた実効性等を検証するための総合的な訓練	×	○	×
技術的能力の成立性の確認訓練	A P C等による大規模損壊発生時における特重施設を用いた対応の「効果の評価」を行った事故シーケンスに対して、役割に応じた対応が必要な要員数で想定時間内に対応できることを検証する訓練	○	○	×
APC等時の成立性の確認訓練	A P C等による大規模損壊発生時における特重施設を用いた対応の「効果の評価」を行った事故シーケンスについて、任意の特重施設の要員を対象に事故シーケンスの解析条件のうち操作条件等を評価のポイントとし、適切な対応ができていることを検証する訓練	×	○	×

2. 試行する訓練の選定とその結果(3/5)

11/2ご説明済み

原災法に基づく訓練の整理

訓練項目	内容	項目ごとの選定結果		
		①	②	③
防災訓練	放射性物質の放出を伴う事象を想定し、非常体制を発令し、原子力防災要員および災害対策要員を非常招集し、活動を行う。	×	×	○
AM訓練	アクシデントマネジメントを踏まえた事象を想定し、原子力防災要員による活動を行う。	×	×	○
緊急時対応訓練	全交流電源喪失等の重大事故を想定し、原子力防災要員による活動を行う。	○	○	○
緊急事態支援組織対応訓練	原子力緊急事態支援組織との連携について、原子力防災要員および災害対策要員による活動を行う。	×	×	○
通報訓練	発電所における原子力災害等の異常事象の発生を想定し、原子力防災管理者、副原子力防災管理者、連絡責任者および連絡当番者による通報連絡に係る活動を行う。	×	×	○
原子力災害医療訓練	管理区域内で負傷者が発生したことを想定して、負傷者の搬出、汚染の除去および応急処置等の訓練を行う。	×	○	○
モニタリング訓練	空間線量当量率測定用サーベイメータおよび汚染密度測定用サーベイメータ等を用いて、緊急時のモニタリング訓練等を行う。	×	○	○
避難誘導訓練	見学者来訪時に緊急事態が発生したことを想定して、避難誘導の訓練を行う。	×	○	○

2. 試行する訓練の選定とその結果(4/5)

その他の訓練の整理

11/2ご説明済み

訓練項目	内容	項目ごとの選定結果		
		①	②	③
大規模損壊時の要員の多能化を図る訓練	大規模損壊において臨機応変な配置変更に対応できるよう発電所災害対策要員の多能化を図る訓練	○	×	×
被ばく管理等教育訓練	放射線個人被ばく管理システム使用不能時の手書きによる管理やバックアップシステムによる管理等、常用のシステムが使用できない場合の被ばく管理方法に係る教育訓練	×	×	×
I型訓練	訓練シナリオ開発WGで指揮者の判断能力向上のための訓練シナリオを作成し訓練を実施	×	○	×
II型訓練	訓練シナリオ開発WGで現場指揮者の判断能力向上のための訓練シナリオを作成し訓練を実施	○	○	○
大地震等発生時の自主出勤ルート確認等の教育訓練	大地震の発生または大津波警報が発令された場合における自主的な一次参集場所および出勤ルートを確認する	×	×	×

以上の選定により、マルファンクション付与訓練を試行する現場実動訓練は「緊急時対応訓練」と「Ⅱ型訓練」となった。

「緊急時対応訓練」は12月9日の総合防災訓練に合わせて実施予定であるが、試行においては付与方法等の調整が必要なことを考慮すると検討期間が1か月未満と短く、今年度中の実施は難しい。

一方、「Ⅱ型訓練」については他訓練との調整は不要であり、検討期間も2か月程度確保できることから、今年度中の実施が可能である。

よって、マルファンクション付与訓練については、今年度の「Ⅱ型訓練」に合わせて試行することとする。

3. II型訓練の概要(1/7)

令和3年度のII型訓練テーマである「可搬型設備による電源供給」作業を実施する。

シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

検査官によるマルファンクション付与訓練試行の全体概要

Ⅱ型訓練の現場実動にあわせて、Ⅱ型訓練参加者とは別の現場指揮者に対し、検査官によるマルファンクション付与訓練を試行する。

➤ 訓練の目的

現場指揮者の実動能力の向上

➤ 訓練の目標

マルファンクションに対し、適切な状況判断・対応手段の選択ができること。

➤ 訓練試行の流れ

(1) マルファンクションの事前検討

(2) 検査官によるマルファンクション付与訓練を実施し、現場指揮者判断の評価を行う。

(3) 検査官によるマルファンクション付与訓練の効果の評価

マルファンクションの検討にあたっては下記方針に基づき実施する。

- 付与するマルファンクションの目的を明確にし、今回のⅡ型訓練（電源確保）において想定しうるマルファンクションを検討する。
- 事業者、規制庁の両者でマルファンクションを検討し、リストを作成する。

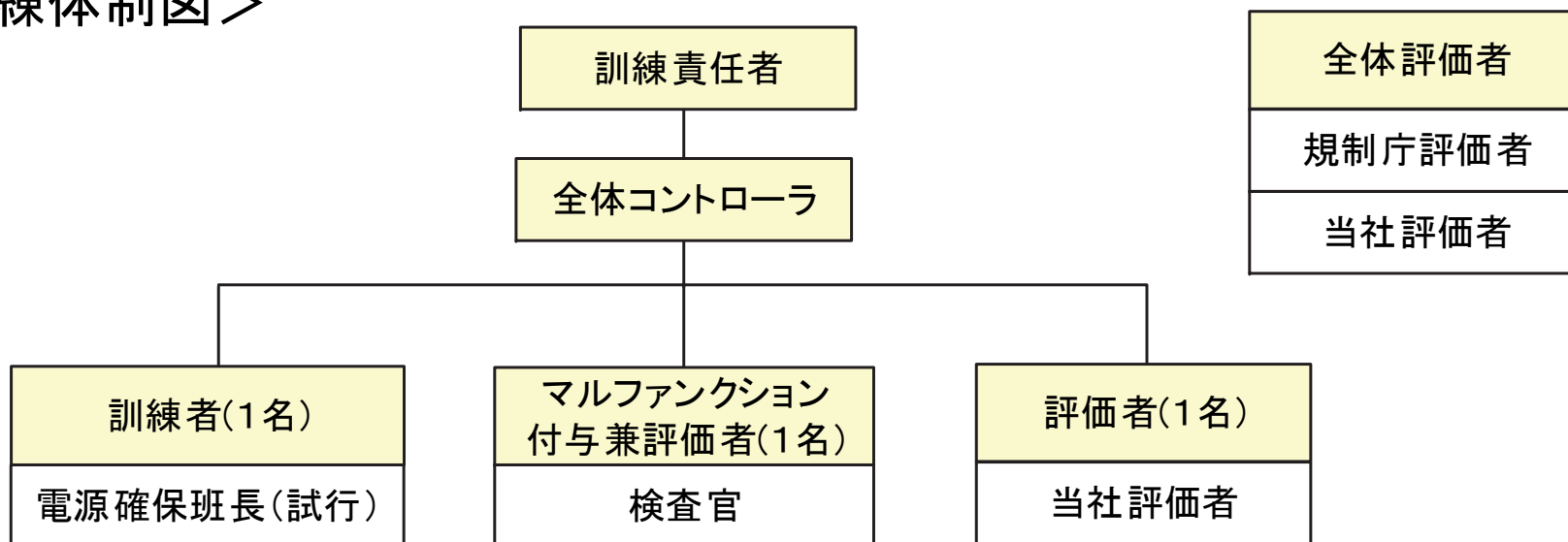
上記方針に基づいたマルファンクションリスト案を次ページに示す。

なお、検討したマルファンクションの内容については、訓練試行までに付与を行う検査官と十分な認識合わせを実施する。

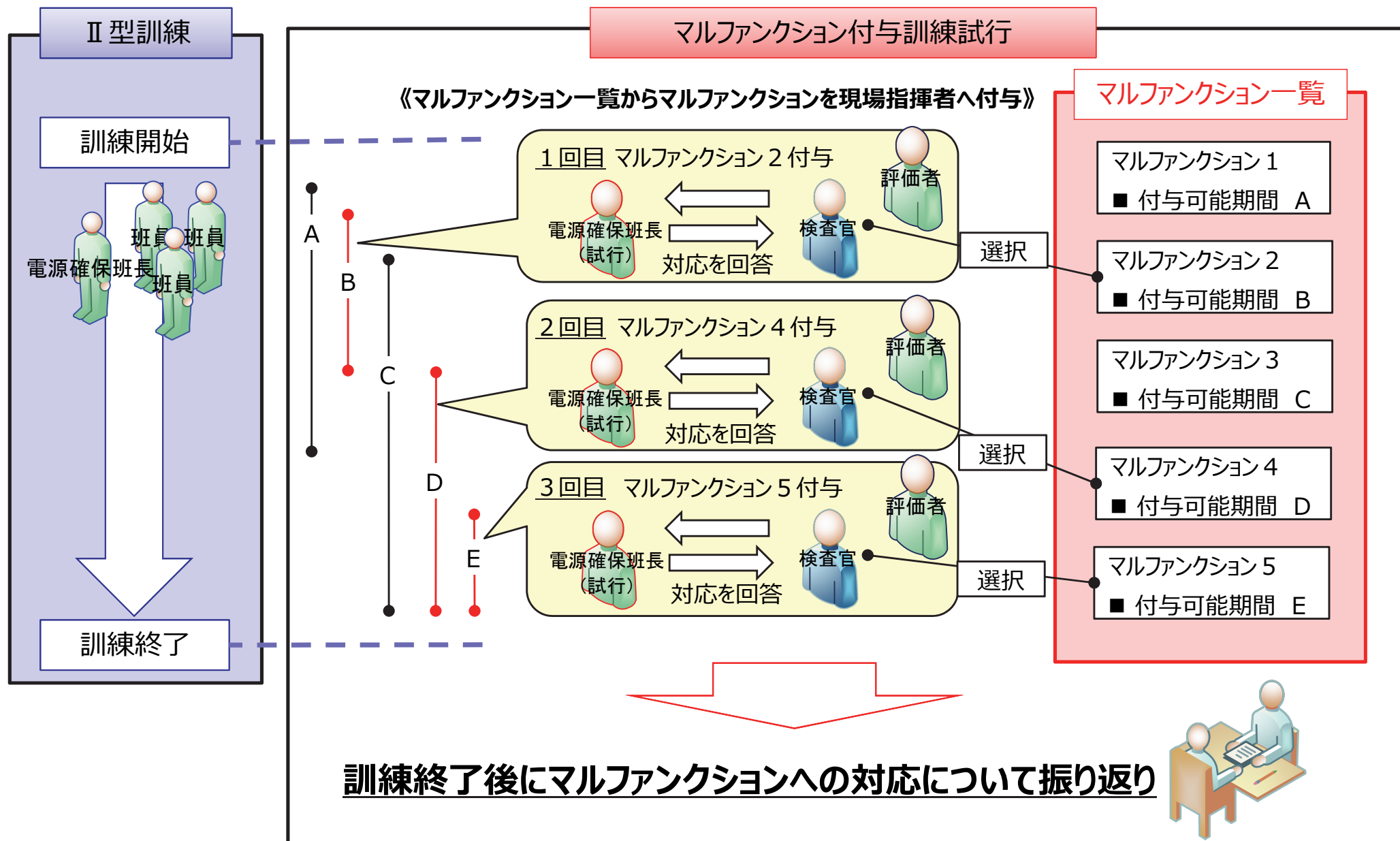
シナリオ非提示型（ブラインド訓練）のため非公開

- II型訓練の進行にあわせて、検査官が任意のタイミングで現場指揮者である電源確保班長(試行)に対して、マルファンクションの付与を実施する。
- マルファンクションは事前に抽出したマルファンクションリストの中から検査官が選択し、付与を行う。
- 現場指揮者はマルファンクションへの対応について検査官へ回答を行う。
- 訓練終了後に訓練の振り返りを行い、現場指揮者の判断と事前に設定した「期待する回答」との相違などを確認したうえで、最終的な評価を行う。

<訓練体制図>

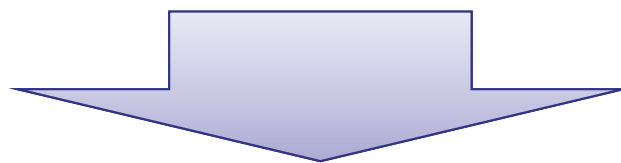


<訓練全体概要>



訓練後に下記項目について、マルファンクション付与訓練参加者（訓練者、検査官、訓練評価者）、および訓練関係者に対して記述式での評価を依頼する。

- 検査官によるマルファンクション付与訓練の成立性について
- 現場実動能力向上への効果について
- 検査官によるマルファンクション付与訓練の気づき・改善事項について



評価をとりまとめ、検査官によるマルファンクション付与訓練が現場指揮者の能力向上に有効かどうか判断を行う。

8. マルファンクション付与訓練試行スケジュール

	令和4年度						令和5年度	
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
試行訓練に関する面談	10/27 ▽ 関係事業者間打ち合わせ	11/2 ▽ 規制庁面談	12/16 ▽ 事業者間打ち合わせ	1/13 ▽ 規制庁面談			○/○ ▽ 事業者間打ち合わせ	○/○ ▽ 規制庁面談
訓練試行スケジュール	試行方針検討		詳細検討			訓練試行	結果検証	
(参考) 弊社関係スケジュール			12/9 ▽ 総合防災訓練		2/2 ▽ II型訓練 (予定)	伊方3号定期検査		