

【公開版】

資料 7-3	令和元年 12 月 24 日
日本原燃株式会社	

六ヶ所再処理施設における  
新規制基準に対する適合性

使用済燃料の再処理の事業に係る重大事故の発生及び拡大  
の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力  
通信連絡に関する手順等

## 1. 14 通信連絡に関する手順等

## 1.14 通信連絡に関する手順等

### < 目 次 >

#### 1.14.1 対応手段と設備の選定

(1) 対応手段と設備の選定の考え方

(2) 対応手段と設備の選定の結果

a. 再処理施設内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な対応手段及び設備

(a) 対応手段

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

b. 再処理施設外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な対応手段及び設備

(a) 対応手段

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

c. 手順等

#### 1.14.2 重大事故等時の手順

##### 1.14.2.1 再処理施設内の通信連絡

1.14.2.1.1 再処理施設内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための手順等

(1) 通話装置のケーブル及び可搬型通話装置による通信連絡

(2) 可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）による通信連絡

(3) 可搬型衛星電話（屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）による通信連絡

(4) ページング装置による通信連絡

(5) 所内携帯電話による通信連絡

- (6) 専用回線電話による通信連絡
- (7) 一般加入電話による通信連絡
- (8) ファクシミリによる通信連絡
- (9) プロセスデータ伝送サーバによる通信連絡
- (10) 放射線管理用計算機及び環境中継サーバによる通信連絡

1.14.2.1.2 計測等を行った重要なパラメータを再処理施設内の必要な場所で共有するための手順等

- (1) 屋内（現場）からの連絡
- (2) 屋外（現場）からの連絡
- (3) 屋内（中央制御室及び緊急時対策所）からの連絡
- (4) 緊急時対策所へのデータ伝送

1.14.2.2 再処理施設外の通信連絡

1.14.2.2.1 再処理施設外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための手順等

(1) 統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X 及び統合原子力防災ネットワーク T V 会議システムによる通信連絡

- (2) データ伝送設備による通信連絡
- (3) 可搬型衛星電話（屋内用）による通信連絡
- (4) 可搬型衛星電話（屋外用）による通信連絡
- (5) 一般加入電話，一般携帯電話及び衛星携帯電話による通信連絡
- (6) ファクシミリによる通信連絡

1.14.2.2.2 計測等を行った重要なパラメータを再処理施設外の必要な場所と共有するための手順等

- (1) 中央制御室からの連絡

(2) 緊急時対策所からの連絡

(3) 所外へのデータ伝送

#### 1.14.2.3 電源を代替電源設備から給電する手順等

(1) 分離建屋可搬型発電機による可搬型衛星電話（屋内用）等への給電

(2) 緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用電源車による統合原子力防災ネットワーク I P 電話等への給電

### 【要求事項】

再処理事業者において、重大事故等が発生した場合において再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

### 【解釈】

1 「再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じた手順等をいう。

a) 通信連絡設備は、代替電源設備（電池等の予備電源設備を含む。）からの給電を可能とすること。

b) 計測等を行った重要なパラメータを必要な場所で共有する手順等を整備すること。

重大事故等が発生した場合において、再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うため、必要な対処設備を整備する。ここでは、この対処設備を活用した手順等について説明する。

### 1.14.1 対応手段と設備の選定

#### (1) 対応手段と設備の選定の考え方

重大事故等の発生時において、ページング装置及び所内携帯電話等が使用できない場合、その機能を代替するための対応手段として、代替通信連絡設備を選定する。

代替通信連絡設備の他に、柔軟な対応を行うための対応手段と自主対策設備<sup>※1</sup>を選定する。

※1 自主対策設備：技術基準上の全ての要求事項を満たすことや全てのプラント状況において使用することは困難であるが、プラント状況によっては、事故対応に有効な設備

選定した重大事故等対処設備により、技術的能力審査基準（以下、「審査基準」という。）だけでなく、事業指定基準規則第四十七条及び技術基準規則第四十一条（以下、「基準規則」という。）の要求機能を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、重大事故等対処設備及び自主対策設備との関係を明確にする。

## (2) 対応手段と設備の選定の結果

審査基準及び基準規則の要求により選定した対応手段と、その対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。

なお、機能喪失を想定する設計基準事故設備、対応に使用する重大事故等対処設備、自主対策設備及び整備する手順についての関係を第 1.14-1 表に整理する。

a. 再処理施設内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な対応手段及び設備

### (a) 対応手段

重大事故等が発生した場合において、再処理施設内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う手段がある。

再処理施設で、重大事故等に対処するために必要なデータを伝送し、情報を共有する手段がある。

計測等を行った重要なパラメータである、代替計測制御設備で計測した対策維持監視パラメータや環境監視測定設備で測定した線量当量率等を再処理施設内の必要な場所で共有する手段がある。

再処理施設内の通信連絡を行うための設備は以下のとおり。

- ・通話装置のケーブル
- ・可搬型通話装置
- ・可搬型衛星電話（屋内用）
- ・可搬型トランシーバ（屋内用）
- ・可搬型衛星電話（屋外用）
- ・可搬型トランシーバ（屋外用）
- ・ページング装置
- ・所内携帯電話



- ・専用回線電話
- ・一般加入電話
- ・ファクシミリ
- ・プロセスデータ伝送サーバ
- ・放射線管理用計算機
- ・環境中継サーバ

再処理施設内の通信連絡を行うために必要な設備は、代替電源設備からの給電を可能とする手段がある。

代替電源設備からの給電を確保するための設備は以下のとおり。

- ・分離建屋可搬型発電機（電源設備）
- ・緊急時対策所用発電機（電源設備）
- ・緊急時対策所用電源車（電源設備）

#### (b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

審査基準及び基準規則に要求される再処理施設内の通信連絡を行う設備のうち、可搬型通話装置、可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型トランシーバ（屋内用）、可搬型衛星電話（屋外用）、可搬型トランシーバ（屋外用）、分離建屋可搬型発電機、緊急時対策所用発電機は、重大事故等対処設備として位置付ける。

以上の重大事故等対処設備において、再処理施設内の通信連絡を行うことが可能であることから、以下の設備は自主対策設備として位置付ける。あわせてその理由を示す。

- ・通話装置のケーブル
- ・ページング装置
- ・所内携帯電話
- ・専用回線電話

- ・一般加入電話
- ・ファクシミリ
- ・プロセスデータ伝送サーバ
- ・放射線管理用計算機
- ・環境中継サーバ

上記の設備は、耐震性が確保されていないが、健全性が確認できた場合において、重大事故等時における再処理施設内の通信連絡を行うための手段として有効である。

b. 再処理施設外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な対応手段及び設備

(a) 対応手段

重大事故等が発生した場合において、再処理施設外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う手段がある。

国の緊急時対策支援システム（E R S S）へ必要なデータを伝送し、情報を共有する手段がある。

計測等を行った重要なパラメータである、代替計測制御設備で計測した対策維持監視パラメータや環境監視測定設備で測定した線量当量率等を再処理施設外の必要な場所で共有する手段がある。

再処理施設外との通信連絡を行うための設備は以下のとおり。

- ・ 統合原子力防災ネットワーク I P 電話
- ・ 統合原子力防災ネットワーク I P - F A X
- ・ 統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム
- ・ データ伝送設備
- ・ 可搬型衛星電話（屋内用）
- ・ 可搬型衛星電話（屋外用）
- ・ 一般加入電話
- ・ 一般携帯電話
- ・ 衛星携帯電話
- ・ ファクシミリ

再処理施設外との通信連絡を行うために必要な設備は、代替電源設備からの給電を可能とする手段がある。

代替電源設備からの給電を確保するための設備は以下のとおり。

- ・ 緊急時対策所用発電機（電源設備）

- ・緊急時対策所用電源車（電源設備）

（b）重大事故等対処設備と自主対策設備

審査基準及び基準規則に要求される再処理施設内の通信連絡を行う設備のうち、統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X，統合原子力ネットワーク T V 会議システム，データ伝送設備，可搬型衛星電話（屋内用），可搬型衛星電話（屋外用），緊急時対策所用発電機，緊急時対策所用電源車は，重大事故等対処設備として位置付ける。

以上の重大事故等対処設備において，再処理施設外への通信連絡を行うことが可能であることから，以下の設備は自主対策設備として位置付ける。あわせてその理由を示す。

- ・一般加入電話
- ・一般携帯電話
- ・衛星携帯電話
- ・ファクシミリ

上記の設備は，耐震性が確保されていないが，健全性が確認できた場合において，重大事故等時における再処理施設外への通信連絡を行うための手段として有効である。

c. 手順等

上記 a. 及び b. により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は、非常時対策組織の実施組織要員及び支援組織要員による一連の対応として「重大事故等対応手順書（実施組織）」及び「重大事故等対応手順書（支援組織）」に定める。

また、給電が必要となる設備についても整備する。（第 1 表）

第 1 表 審査基準における要求事項毎の給電対象設備

対象条文	供給対象設備	給電元（代替電源設備）
通信連絡に関する手順等	可搬型衛星電話（屋内用）	緊急時対策所用発電機
		緊急時対策所用電源車
		分離建屋可搬型発電機
	可搬型トランシーバ（屋内用）	緊急時対策所用発電機
		緊急時対策所用電源車
		分離建屋可搬型発電機
	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（IP 電話，IP-FAX 及び TV 会議システム）	緊急時対策所用発電機
		緊急時対策所用電源車
	データ伝送設備	緊急時対策所用発電機
緊急時対策所用電源車		

## 1.14.2 重大事故等時の手順

### 1.14.2.1 再処理施設内の通信連絡

#### 1.14.2.1.1 再処理施設内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための手順等

重大事故等が発生した場合において、所内通信連絡設備、所内データ伝送設備及び代替通信連絡設備により再処理施設内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うため、以下の手段を用いた手順を整備する。

##### (1) 通話装置のケーブル及び可搬型通話装置による通信連絡

重大事故等時に所内携帯電話が機能喪失した場合、重大事故等対処建屋のうち前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋（以下、1.14.2.1(1)では「重大事故等対処建屋」という。）の各建屋の屋内と重大事故等対処建屋の屋外においては、通話装置及び可搬型通話装置を用いて通信連絡を行う。

通話装置のケーブルは、重大事故等対処建屋の屋内にあらかじめ敷設してあるケーブルであり、自主対策設備であることから使用する前に健全性の確認を行う。

可搬型通話装置は、端末は制御建屋及び屋外保管エリアに、ケーブルは重大事故等対処建屋の屋内及び屋外保管エリアに保管している設備である。

これらの設備を用いた重大事故等対処建屋の屋内と重大事故等対処建屋の屋外における通信連絡の手順を整備する。この手順のフローチャートを第1.14-1図に示す。

##### a. 手順着手の判断基準

重大事故等が発生した際に、所内携帯電話の健全性を確認し、当該設備が使用できないと判断した場合。

##### b. 操作手順

通話装置のケーブル及び可搬型通話装置による重大事故等対処建屋の屋内と重大事故等対処建屋の屋外における通信連絡の概要は以下のとおり。

(a) 通話装置及び可搬型通話装置の設置

①統括当直長は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員のうち重大事故等対処建屋の屋内及び屋外で作業を行う要員へ、可搬型通話装置の装備を指示する。

②実施組織要員は、重大事故等対処建屋の屋内で作業を行う際に、可搬型通話装置のケーブルを建屋の屋内に敷設する。

③実施組織要員は、重大事故等対処建屋の屋内に行った際、あらかじめ敷設してある通話装置のケーブルの健全性を確認し、健全でないことを確認できた場合は当該ケーブルが敷設してあるラインにも可搬型通話装置のケーブルを敷設する。

④実施組織要員のうち現場管理責任者は、重大事故等対処建屋の屋外の突入口付近で可搬型通話装置を使用できるようにするため、当該場所まで可搬型通話装置のケーブルを敷設する。

⑤敷設したケーブルは、それぞれを接続することで通話可能となるため、重大事故等対処建屋で作業を行う際の通信連絡手段とする。

⑥なお、通話装置及び可搬型通話装置は、乾電池で動作するため代替電源は不要である。乾電池は、7日以内に残量が少なくなることはないが、もし少なくなった場合は、ほかの端末と交換又は予備の乾電池を使用する。

c. 操作の成立性

上記「(a) 通話装置及び可搬型通話装置の設置」の対応は、実施組織要員のうち初動対応を行う要員で実施し、作業開始を判断してから90分以内で可能である。

## (2) 可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）による通信連絡

重大事故等時にページング装置、所内携帯電話及び専用回線電話が機能喪失した場合、中央制御室、緊急時対策所から屋外へ連絡を行う際及び中央制御室と緊急時対策所間で連絡を行う際は、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）を用いて通信連絡を行う。

可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）は、制御建屋、緊急時対策所及び屋外保管エリアに保管している設備である。

これらの設備を用いた中央制御室と緊急時対策所における通信連絡の手順を整備する。この手順のフローチャートを第 1.14-2 図に示す。

### a. 手順着手の判断基準

重大事故等が発生した際に、ページング装置、所内携帯電話及び専用回線電話の健全性を確認し、当該設備が使用できないと判断した場合。

### b. 操作手順

可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）による中央制御室、緊急時対策所における通信連絡の概要は以下のとおり。

#### (a) 可搬型衛星電話（屋内用）の設置

①統括当直長は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員のうち中央制御室に滞在する建屋責任者、放射線管理責任者及び建屋外対応責任者連絡要員並びに緊急時対策所に滞在する建屋外対応責任者へ可搬型衛星電話（屋内用）を配備する。

また、支援組織要員のうち中央制御室に滞在する情報連絡要員並びに緊急時対策所に滞在する放射線管理班及び情報連絡要員へも可搬型衛星電話（屋内用）を配備する。

②可搬型衛星電話（屋内用）を使用する要員は、アンテナ及びレシーバを屋



外に設置し、アンテナとレシーバ間をアンテナケーブルで接続する。その後、ハンドセットを屋内へ設置し、レシーバとハンドセット間をLANケーブルで接続する。

③通話可能となった可搬型衛星電話（屋内用）を用い、中央制御室、緊急時対策所から屋外へ連絡を行う際及び中央制御室と緊急時対策所間で連絡を行う際の通信連絡手段とする。

④可搬型衛星電話（屋内用）の電源は、中央制御室で使用する場合は分離建屋可搬型発電機から、緊急時対策所で使用する場合は緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用電源車から給電を行う。分離建屋可搬型発電機、緊急時対策所用発電機、緊急時対策所用電源車に必要となる軽油は、軽油貯蔵タンクから軽油用タンクローリにより運搬し、給油することにより、給電開始から7日以上稼働が可能である。

⑤中央制御室で使用する場合で重大事故等の発生後6時間以内に使用する場合は、分離建屋可搬型発電機が設置されていないため、充電池を用いて電源の給電を行う。この場合、充電池給電でも6時間以上使用することが可能であるため、分離建屋可搬型発電機が準備されるまで充電池の交換を行う必要はない。

#### c. 操作の成立性

上記「(a) 可搬型衛星電話（屋内用）の設置」の対応は、各々が必要な時に実施し、作業開始を判断してから可搬型トランシーバ（屋内用）と合わせて13台を6人で90分以内に設置可能である。

#### (b) 可搬型トランシーバ（屋内用）の設置

①統括当直長は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員のうち中央制御室に滞在する建屋責任者、放射線管理責任者及び建屋外対応責任者連絡要員並びに緊急時対策所に滞在する建屋外対応責任者へ可搬型トランシーバ

(屋内用)を配備する。

また、支援組織要員のうち中央制御室に滞在する情報連絡要員並びに緊急時対策所に滞在する放射線管理班及び情報連絡要員へも可搬型トランシーバ(屋内用)を配備する。

②可搬型トランシーバ(屋内用)を使用する要員は、アンテナ及びレシーバを屋外に設置し、アンテナとレシーバ間をアンテナケーブルで接続する。その後、ハンドセットを屋内へ設置し、レシーバとハンドセット間をLANケーブルで接続する。

③通話可能となった可搬型トランシーバ(屋内用)を用い、中央制御室、緊急時対策所から屋外へ連絡を行う際及び中央制御室と緊急時対策所間で連絡を行う際の通信連絡手段とする。

④可搬型トランシーバ(屋内用)の電源は、中央制御室で使用する場合は分離建屋可搬型発電機から、緊急時対策所で使用する場合は緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用電源車から給電を行う。分離建屋可搬型発電機、緊急時対策所用発電機、緊急時対策所用電源車に必要な軽油は、軽油貯蔵タンクから軽油用タンクローリにより運搬し、給油することにより、給電開始から7日以上稼働が可能である。

⑤中央制御室で使用する場合で重大事故等の発生後6時間以内に使用する場合は、分離建屋可搬型発電機が設置されていないため、充電池を用いて電源の給電を行う。この場合、充電池給電でも6時間以上使用することが可能であるため、分離建屋可搬型発電機が準備されるまで充電池の交換を行う必要はない。

#### c. 操作の成立性

上記「(b)可搬型トランシーバ(屋内用)の設置」の対応は、各々が必要な時に実施し、作業開始を判断してから可搬型衛星電話(屋内用)と合わせ

て 13 台を 6 人で 90 分以内に設置可能である。

### (3) 可搬型衛星電話（屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）による通信連絡

重大事故等時に所内携帯電話が機能喪失した場合、屋外から中央制御室又は緊急時対策所へ連絡を行う際並びに屋外間で連絡を行う際は、可搬型衛星電話（屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）を用いて通信連絡を行う。

可搬型衛星電話（屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）は、制御建屋、緊急時対策所、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び屋外保管エリアに保管している設備である。

これらの設備を用いた屋外における通信連絡の手順を整備する。この手順のフローチャートを第 1.14-3 図に示す。

#### a. 手順着手の判断基準

重大事故等が発生した際に、所内携帯電話の健全性を確認し、当該設備が使用できないと判断した場合。

#### b. 操作手順

可搬型衛星電話（屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）による屋外における通信連絡の概要は以下のとおり。

##### (a) 可搬型衛星電話（屋外用）の配備

①統括当直長は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員のうち現場管理責任者、現場環境確認要員、放射線管理要員、建屋外対応要員、制御建屋電源確保要員へ可搬型衛星電話（屋外用）を配備する。

また、支援組織要員のうち設備応急班員へも可搬型衛星電話（屋外用）を配備する。

②可搬型衛星電話（屋外用）を使用する要員は、各作業場所へ可搬型衛星電

話（屋外用）の電話端末を持参し、使用する際に電源を入れることにより、屋外から中央制御室又は緊急時対策所へ連絡を行う際並びに屋外間で連絡を行う際の通信連絡手段とする。

③可搬型衛星電話（屋外用）の電源は、充電池から給電を行う。この場合、充電池給電でも10時間使用することが可能である。使用開始10時間を目安に充電池の残容量を適宜確認し、残容量が少なくなったことを確認後、充電池の交換を行う。

#### （b）可搬型トランシーバ（屋外用）の配備

①統括当直長は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員のうち現場管理責任者、現場環境確認要員、放射線管理要員、建屋外対応要員、制御建屋電源確保要員へ可搬型トランシーバ（屋外用）を配備する。

また、支援組織要員のうち設備応急班員へも可搬型トランシーバ（屋内用）を配備する。

②可搬型トランシーバ（屋外用）を使用する要員は、各作業場所へ可搬型トランシーバ（屋外用）のトランシーバ端末を持参し、使用する際に電源を入れることにより、屋外から中央制御室又は緊急時対策所へ連絡を行う際並びに屋外間で連絡を行う際の通信連絡手段とする。

③可搬型トランシーバ（屋外用）の電源は、充電池から給電を行う。この場合、充電池給電でも10時間使用することが可能である。使用開始10時間を目安に充電池の残容量を適宜確認し、残容量が少なくなったことを確認後、充電池の交換を行う。

#### c. 操作の成立性

上記「（a）可搬型衛星電話（屋外用）の配備」及び「（b）可搬型トランシーバ（屋外用）の配備」の対応は、各々が必要な時に実施し、配備後すぐに使用可能である。

#### (4) ページング装置による通信連絡

ページング装置は、通常時から再処理施設への警報機能及び音声による通信連絡を行っており、重大事故等時にページング装置の機能が喪失していない場合は、通常時と同じ運用で使用する。

ページング装置が機能喪失した場合は、「1.14.2.1(2)可搬型衛星電話(屋内用)及び可搬型トランシーバ(屋内用)による通信連絡」を行う。

#### (5) 所内携帯電話による通信連絡

所内携帯電話は、通常時から再処理施設内で音声による通信連絡を行っており、重大事故等時に所内携帯電話の機能が喪失していない場合は、通常時と同じ運用で使用する。

所内携帯電話が機能喪失した場合は、「1.14.2.1(1)通話装置及び可搬型通話装置による通信連絡、1.14.2.1(2)可搬型衛星電話(屋内用)及び可搬型トランシーバ(屋内用)による通信連絡及び1.14.2.1(3)可搬型衛星電話(屋外用)及び可搬型トランシーバ(屋外用)による通信連絡」を行う。

#### (6) 専用回線電話による通信連絡

専用回線電話は、通常時から中央制御室と緊急時対策所間並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室と緊急時対策所間で音声による通信連絡を行っており、重大事故等時に専用回線電話の機能が喪失していない場合は、通常時と同じ運用で使用する。

専用回線電話が機能喪失した場合は、「1.14.2.1(2)可搬型衛星電話(屋内用)及び可搬型トランシーバ(屋内用)による通信連絡」を行う。

#### (7) 一般加入電話による通信連絡

一般加入電話は、通常時から中央制御室と緊急時対策所間で音声による通信連絡を行っており、重大事故等時に一般加入電話の機能が喪失していない場合は、通常時と同じ運用で使用する。

一般加入電話が機能喪失した場合は、「1.14.2.1(2)可搬型衛星電話(屋内用)及び可搬型トランシーバ(屋内用)による通信連絡」を行う。

#### (8) ファクシミリによる通信連絡

ファクシミリは、通常時から中央制御室と緊急時対策所間で音声信号による通信連絡を行っており、重大事故等時にファクシミリの機能が喪失していない場合は、通常時と同じ運用で使用する。

ファクシミリが機能喪失した場合は、「1.14.2.1(2)可搬型衛星電話(屋内用)及び可搬型トランシーバ(屋内用)による通信連絡」を行う。

#### (9) プロセスデータ伝送サーバによる通信連絡

専用回線電話は、通常時から緊急時対策所のデータ収集装置へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送している設備であり、重大事故等時にプロセスデータ伝送サーバの機能が喪失していない場合は、通常時と同じ運用で使用する。

プロセスデータ伝送サーバが機能喪失した場合は、代替計装設備の情報把握計装設備で緊急時対策所へデータを伝送する。

#### (10) 放射線管理用計算機及び環境中継サーバによる通信連絡

放射線管理用計算機及び環境中継サーバは、通常時から緊急時対策所のデータ収集装置へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送している設備であり、

重大事故等時に放射線管理用計算機及び環境中継サーバの機能が喪失していない場合は、通常時と同じ運用で使用する。

放射線管理用計算機及び環境中継サーバが機能喪失した場合は、代替放射線監視設備及び代替環境管理設備の可搬型データ伝送装置で緊急時対策所へデータを伝送する。

#### 1.14.2.1.2 計測等を行った重要なパラメータを再処理施設内の必要な場所で共有するための手順等

重要なパラメータを計測し、その結果を再処理施設内の必要な場所で共有するため、所内通信連絡設備、所内データ伝送設備及び代替通信連絡設備（以下、「所内通信連絡設備等」という。）を使用する。

直流電源喪失時等、可搬型の計測器等にて、重大事故等の対処に必要なパラメータのうち、重要なパラメータを計測し、その結果を所内通信連絡設備等により共有する場合は、以下の設備を使用する。

##### （1）屋内（現場）からの連絡

###### a. 手順着手の判断基準

重要なパラメータを可搬型の計測器等にて計測し、その結果を所内通信連絡設備等により、再処理施設内の必要な場所で共有する場合。

###### b. 使用する設備

屋内（現場）からの連絡において使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型通話装置
- ・通話装置のケーブル
- ・所内携帯電話

###### c. 操作手順

操作手順については、「1.14.2.1.1 再処理施設内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための手順等」にて整備する。

###### d. 操作の成立性

上記の所内通信連絡設備等により、重要なパラメータを再処理施設内の必要な場所で共有することが可能である。

##### （2）屋外（現場）からの連絡



a. 手順着手の判断基準

重要なパラメータを可搬型の計測器等にて計測し、その結果を所内通信連絡設備等により、再処理施設内の必要な場所で共有する場合。

b. 使用する設備

屋外（現場）からの連絡において使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型衛星電話（屋外用）
- ・可搬型トランシーバ（屋外用）
- ・所内携帯電話

c. 操作手順

操作手順については、「1.14.2.1.1 再処理施設内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための手順等」にて整備する。

d. 操作の成立性

上記の所内通信連絡設備等により、重要なパラメータを再処理施設内の必要な場所で共有することが可能である。

(3) 屋内（中央制御室及び緊急時対策所）からの連絡

a. 手順着手の判断基準

重要なパラメータを可搬型の計測器等にて計測し、その結果を所内通信連絡設備等により、再処理施設内の必要な場所で共有する場合。

b. 使用する設備

屋内（中央制御室及び緊急時対策所）からの連絡において使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型衛星電話（屋内用）
- ・可搬型トランシーバ（屋内用）
- ・ページング装置

- ・ 所内携帯電話
- ・ 専用回線電話
- ・ 一般加入電話
- ・ ファクシミリ

c. 操作手順

操作手順については、「1.14.2.1.1 再処理施設内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための手順等」にて整備する。

d. 操作の成立性

上記の所内通信連絡設備等により、重要なパラメータを再処理施設内の必要な場所で共有することが可能である。

(4) 緊急時対策所へのデータ伝送

a. 手順着手の判断基準

重大事故等が発生している状況下において所内データ伝送設備の健全性が確認された状態であり、重大事故等の対処に必要な重要なパラメータを可搬型の計測器等にて計測し、その結果を所内通信連絡設備等により、再処理施設内の必要な場所で共有する場合。

b. 使用する設備

緊急時対策所へのデータ伝送において使用する設備は以下のとおり。

- ・ プロセスデータ伝送サーバ
- ・ 放射線管理用計算機
- ・ 環境中継サーバ

c. 操作手順

操作手順については、「1.14.2.1.1 再処理施設内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための手順等」にて整備する。

d. 操作の成立性

上記の所内通信連絡設備等により、重要なパラメータを緊急時対策所へ伝送することにより、再処理施設内の必要な場所で共有することが可能である。

## 1.14.2.2 再処理施設外の通信連絡

### 1.14.2.2.1 再処理施設外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための手順等

重大事故等が発生した場合において、所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備により再処理施設外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うため、以下の手段を用いた手順を整備する。

#### (1) 統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X 及び統合原子力防災ネットワーク T V 会議システムによる通信連絡

統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X 及び統合原子力防災ネットワーク T V 会議システムは，通常時から再処理施設外への音声又は映像による通信連絡を行っている。

当該設備は，緊急時対策所に設置している設備であり，耐震性を確保していることから重大事故等時においても使用することが可能であり，通常時と同じ運用で使用する。

#### (2) データ伝送設備による通信連絡

データ伝送設備は，通常時から再処理施設外へのデータ伝送を行っている。

当該設備は，緊急時対策所に設置している設備であり，耐震性を確保していることから重大事故等時においても使用することが可能であり，通常時と同じ運用で使用する。

#### (3) 可搬型衛星電話（屋内用）による通信連絡

重大事故等時に緊急時対策所の一般加入電話等が機能喪失した場合，緊急

時対策所から再処理施設外へ連絡を行う際は、可搬型衛星電話（屋内用）を用いて通信連絡を行う。

可搬型衛星電話（屋内用）は、緊急時対策所及び屋外保管エリアに保管している設備である。

これらの設備を用いた中央制御室と緊急時対策所における通信連絡の手順を整備する。この手順のフローチャートを第 1.14-4 図に示す。

#### a. 手順着手の判断基準

重大事故等が発生した際に、緊急時対策所の一般加入電話等の健全性を確認し、当該設備が使用できないと判断した場合。

#### b. 操作手順

可搬型衛星電話（屋内用）による再処理施設外への通信連絡の概要は以下のとおり。

##### (a) 可搬型衛星電話（屋内用）の設置

①手順着手の判断基準に基づき、支援組織要員のうち緊急時対策所に滞在する連絡要員へ可搬型衛星電話（屋内用）を配備する。

②可搬型衛星電話（屋内用）を使用する要員は、アンテナ及びレシーバを屋外に設置し、アンテナとレシーバ間をアンテナケーブルで接続する。その後、ハンドセットを屋内へ設置し、レシーバとハンドセット間をLANケーブルで接続する。

③通話可能となった可搬型衛星電話（屋内用）を用い、緊急時対策所から再処理施設へ連絡を行う際の通信連絡手段とする。

④可搬型衛星電話（屋内用）の電源は、緊急時対策所で使用する場合は緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用電源車から給電を行う。緊急時対策所用発電機、緊急時対策所用電源車に必要となる軽油は、軽油貯蔵タンクから軽油用タンクローリにより運搬し、給油することにより、給電開始から7日

以上の稼動が可能である。なお、緊急時対策所から再処理施設外へ連絡を行うために使用する可搬型衛星電話（屋内用）は、緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用電源車から給電を行うことが可能であるため、充電給電は行わない。

#### c. 操作の成立性

上記「(a) 可搬型衛星電話（屋内用）の設置」の対応は、各々が必要な時に実施し、作業開始を判断してから1台につき4人で15分以内に設置可能である。

#### (4) 可搬型衛星電話（屋外用）による通信連絡

重大事故等時に中央制御室の一般加入電話及び衛星携帯電話が機能喪失した場合、屋外から再処理施設外への連絡を行う際は、可搬型衛星電話（屋外用）を用いて通信連絡を行う。

可搬型衛星電話（屋外用）は、制御建屋及び屋外保管エリアに保管している設備である。

これらの設備を用いた屋外における通信連絡の手順を整備する。この手順のフローチャートを第1.14-5図に示す。

#### a. 手順着手の判断基準

重大事故等が発生した際に、中央制御室の一般加入電話及び衛星携帯電話の健全性を確認し、当該設備が使用できないと判断した場合。

#### b. 操作手順

可搬型衛星電話（屋外用）による再処理施設外への通信連絡の概要は以下のとおり。

#### (a) 可搬型衛星電話（屋外用）の配備

①統括当直長は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員のうち中央制

御室に滞在する連絡要員へ可搬型衛星電話（屋外用）を配備する。

②可搬型衛星電話（屋外用）を使用する要員は，屋外へ可搬型衛星電話（屋外用）の電話端末を持参し，使用する際に電源を入れることにより，屋外から再処理施設外へ連絡を行う際の通信連絡手段とする。

③可搬型衛星電話（屋外用）の電源は，充電池から給電を行う。この場合，充電池給電でも10時間使用することが可能である。使用開始10時間を目安に充電池の残容量を適宜確認し，残容量が少なくなったことを確認後，充電池の交換を行う。

#### c. 操作の成立性

上記「(a) 可搬型衛星電話（屋外用）の配備」の対応は，各々が必要な時に実施し，配備後すぐに使用可能である。

#### (5) 一般加入電話，一般携帯電話及び衛星携帯電話による通信連絡

一般加入電話，一般携帯電話及び衛星携帯電話は，通常時から再処理施設外への音声による通信連絡を行っており，重大事故等時にこれらの設備の機能が喪失していない場合は，通常時と同じ運用で使用する。

一般加入電話，一般携帯電話及び衛星携帯電話が機能喪失した場合は，「1.14.2.2 (1) 統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P - F A X 及び統合原子力防災ネットワーク T V 会議システムによる通信連絡，(3) 可搬型衛星電話（屋内用）による通信連絡及び(4) 可搬型衛星電話（屋外用）による通信連絡」を行う。

#### (6) ファクシミリによる通信連絡

ファクシミリは，通常時から再処理施設外への書面による連絡を行っており，重大事故等時にこれらの設備の機能が喪失していない場合は，通常時と

同じ運用で使用する。

ファクシミリが機能喪失した場合は、「1.14.2.2(1) 統合原子力防災ネットワーク I P 電話, 統合原子力防災ネットワーク I P - F A X 及び統合原子力防災ネットワーク T V 会議システムによる通信連絡による通信連絡」を行う。



#### 1.14.2.2.2 計測等を行った重要なパラメータを再処理施設外の必要な場所と共有するための手順等

重要なパラメータを計測し、その結果を再処理施設外の必要な場所で共有するため、所外通信連絡設備、所外データ伝送設備及び代替通信連絡設備（以下、「所外通信連絡設備等」という。）を使用する。

直流電源喪失時等、可搬型の計測器等にて、重大事故等の対処に必要なパラメータのうち、重要なパラメータを計測し、その結果を所外通信連絡設備等により共有する場合は、以下の設備を使用する。

##### （1）中央制御室からの連絡

###### a. 手順着手の判断基準

重要なパラメータを可搬型の計測器等にて計測し、その結果を所外通信連絡設備等により、再処理施設外の必要な場所で共有する場合。

###### b. 使用する設備

中央制御室からの連絡において使用する設備は以下のとおり。

- ・一般加入電話
- ・衛星携帯電話
- ・ファクシミリ
- ・可搬型衛星電話（屋外用）

###### c. 操作手順

操作手順については、「1.14.2.2.1 再処理施設外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための手順等」にて整備する。

なお、可搬型衛星電話（屋外用）を使用する場合は、中央制御室から屋外へ出て連絡を行う。

###### d. 操作の成立性

上記の所外通信連絡設備等により、重要なパラメータを再処理施設外の必

要な場所で共有することが可能である。

## (2) 緊急時対策所からの連絡

### a. 手順着手の判断基準

重要なパラメータを可搬型の計測器等にて計測し、その結果を所外通信連絡設備等により、再処理施設外の必要な場所で共有する場合。

### b. 使用する設備

緊急時対策所からの連絡において使用する設備は以下のとおり。

- ・一般加入電話
- ・一般携帯電話
- ・衛星携帯電話
- ・ファクシミリ
- ・統合原子力防災ネットワーク I P 電話
- ・統合原子力防災ネットワーク I P - F A X
- ・統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム
- ・可搬型衛星電話（屋内用）

### c. 操作手順

操作手順については、「1.14.2.2.1 再処理施設外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための手順等」にて整備する。

### d. 操作の成立性

上記の所外通信連絡設備等により、重要なパラメータを再処理施設外の必要な場所で共有することが可能である。

## (3) 所外へのデータ伝送

### a. 手順着手の判断基準

重大事故等の対処に必要な重要なパラメータを可搬型の計測器等にて計測し、その結果を所外通信連絡設備等により、再処理施設外の必要な場所で共有する場合。

b. 使用する設備

所外へのデータ伝送において使用する設備は以下のとおり。

- ・データ伝送設備

c. 操作手順

操作手順については、「1.14.2.2.1 再処理施設外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための手順等」にて整備する。

d. 操作の成立性

上記の所外通信連絡設備等により、重要なパラメータを緊急時対策所へ伝送することにより、再処理施設外の必要な場所で共有することが可能である。

#### 1.14.2.3 電源を代替電源設備から給電する手順等

非常用所内電源系統及び運転予備電源系統からの給電が喪失した際は、分離建屋可搬型発電機、緊急時対策所用発電機及び緊急時対策所用電源車を用いて、可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型トランシーバ（屋内用）、統合原子力防災ネットワークIP電話、統合原子力防災ネットワークIP-FAX、統合原子力防災ネットワークTV会議システム及びデータ伝送設備へ給電する。

また、可搬型衛星電話（屋内用）、可搬型トランシーバ（屋内用）、可搬型衛星電話（屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）は、充電池を用いて給電を行う。喪失重大事故等が発生した場合において、代替通信連絡設備により再処理施設外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うため、以下の手段を用いた手順を整備する。

##### （1）分離建屋可搬型発電機による可搬型衛星電話（屋内用）等への給電

重大事故等時に、運転予備用ディーゼル発電機等の機能喪失により所内携帯電話が使用できない場合、充電池及び分離建屋可搬型発電機により可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）へ給電する。

充電池は、分離建屋可搬型発電機が準備される前に可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）を使用する際の電源を確保し、重大事故等が発生してから6時間後に分離建屋可搬型発電機が準備されてからは、当該設備から給電することにより、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）の使用を継続する。

分離建屋可搬型発電機から給電するための手順を整備する。

上記給電を継続するために分離建屋可搬型発電機への燃料給油を実施する。燃料の給油手順については、「1.9 電源の確保に関する手順等」の「1.9.2.3 燃料補給の対応手順」にて整備する。

a. 手順着手の判断基準

可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）の使用を継続し、「1.9 電源の確保に関する手順等」により分離建屋可搬型発電機からの給電準備がされた場合。

b. 操作手順

①統括当直長は、手順着手の判断基準に基づき、実施組織要員のうち中央制御室に滞在する要員に対し、分離建屋可搬型発電機への接続を指示する。

②中央制御室に滞在する要員は、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）を分離建屋可搬型発電機に接続し、可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）のランプ表示等により給電を受けていることを確認する。

c. 操作の成立性

上記の対応は、統括当直長からの指示後、速やかに実施が可能である。

(2) 緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用電源車による統合原子力防災ネットワーク I P 電話等への給電

重大事故等時に、運転予備用ディーゼル発電機等の機能喪失により所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備の電源が喪失した場合、緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用電源車により可搬型衛星電話（屋内用）へ給電する。

緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用電源車から給電するための手順を整備する。

上記給電を継続するために緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用電源車への燃料給油を実施する。燃料の給油手順については、「1.9 電源の確保に関する手順等」の「1.9.2.3 燃料補給の対応手順」にて整備する。

なお、統合原子力防災ネットワークに接続する統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X 及び統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム、及びデータ伝送設備については、受電のための接続作業等を行うことなく受電することが可能である。

a. 手順着手の判断基準

「1.9 電源の確保に関する手順等」により緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用電源車からの給電準備がされた場合。

b. 操作手順

①手順着手の判断基準に基づき、緊急時対策所に駐在する要員は、可搬型衛星電話（屋内用）を緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用電源車からの受電回路に接続し、可搬型衛星電話（屋内用）のランプ表示等により給電を受けていることを確認する。

②手順着手の判断基準に基づき、緊急時対策所に駐在する要員は、統合原子力防災ネットワークに接続する統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X 及び統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム、及びデータ伝送設備の動作状態を確認し、受電されていることを確認する。

C. 操作の成立性

上記の対応は、緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用電源車が準備されてから速やかに実施が可能である。

第1.14-1表

機能喪失を想定する設計基準事故設備と整備する手順

(再処理施設内の通信連絡をする必要のある場所との通信設備)

機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備		手順書
所内携帯電話	再処理施設内の通信連絡	通話装置のケーブル	自主対策設備	※1
		可搬型通話装置	重大事故等対処設備	※1
可搬型衛星電話（屋内用）		※1		
ページング装置， 所内携帯電話及び 専用回線電話		可搬型トランシーバ（屋内用）		※2
		可搬型衛星電話（屋外用）		※1
所内携帯電話		可搬型トランシーバ（屋外用）		※2
		ページング装置		自主対策設備
—		所内携帯電話	※1	
—		専用回線電話	※1	
—		再処理施設内のデータ伝送	プロセスデータ伝送サーバ	自主対策設備
	放射線管理用計算機		※1	
	環境中継サーバ		※1	
電源設備	代替電源設備からの給電の確保	分離建屋可搬型発電機	重大事故等対処設備	※2
		緊急時対策所用発電機		※2
		緊急時対策所用電源車	自主対策設備	※1

※1：重大事故等対応手順書（実施組織）

※2：重大事故等対応手順書（支援組織）

第1.14-2表

機能喪失を想定する設計基準事故設備と整備する手順

(再処理施設外の通信連絡をする必要のある場所との通信設備)

機能喪失を想定する設計基準事故対応設備	対応手段	対応設備	手順書	
—	再処理施設外への通信連絡	統合原子力防災ネットワーク I P 電話	重大事故等対応設備	※2
		統合原子力防災ネットワーク I P - F A X		※2
		統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム		※2
		可搬型衛星電話 (屋内用)		※2
一般加入電話 一般携帯電話 衛星携帯電話		可搬型衛星電話 (屋外用)	自主対策設備	※1
—		一般加入電話		※2
		一般携帯電話		※2
		衛星携帯電話		※2
		ファクシミリ	※2	
—		再処理施設へのデータ伝送	データ伝送設備	重大事故等対応設備
電源設備	代替電源設備からの給電の確保	緊急時対策所用発電機	重大事故等対応設備	※1
		緊急時対策所用電源車	自主対策設備	※2

※1 : 重大事故等対応手順書 (実施組織)

※2 : 重大事故等対応手順書 (支援組織)

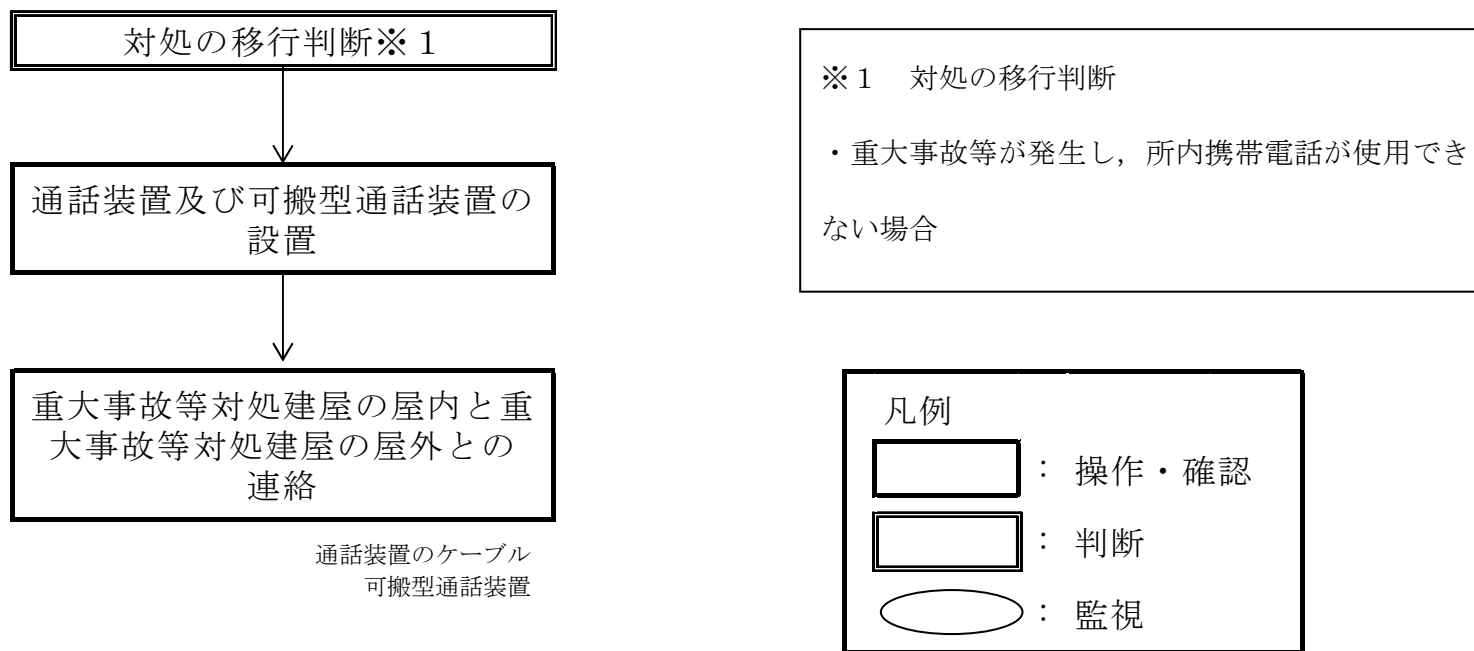


第 1.14-3 表 通信連絡を行うために必要な設備

機器グループ	設備		重大事故等対処に係る措置			
			再処理施設内の通信連絡		再処理施設外の通信連絡	
	設備名称	構成する機器	重大事故等 対処設備	自主対策設備	重大事故等 対処設備	自主対策設備
通信連絡	代替通信連絡設備	通話装置のケーブル	×	○	×	×
		可搬型通話装置	○	×	×	×
		可搬型衛星電話(屋内用)	○	×	○	×
		可搬型トランシーバ(屋内用)	○	×	×	×
		可搬型衛星電話(屋外用)	○	×	○	×
		可搬型トランシーバ(屋外用)	○	×	×	×
	通信連絡設備	ペー징装置	×	○	×	×
		所内携帯電話	×	○	×	×
		専用回線電話	×	○	×	×
		プロセスデータ伝送サーバ	×	○	×	×
		放射線管理用計算機	×	○	×	×
		環境中継サーバ	×	○	×	×
		一般加入電話	×	○	×	○
		一般携帯電話	×	×	×	○
		衛星携帯電話	×	×	×	○
		ファクシミリ	×	○	×	○
		統合原子力防災ネットワークIP電話	×	×	○	×
		統合原子力防災ネットワークIP-FAX	×	×	○	×
		統合原子力防災ネットワークTV会議システム	×	×	○	×
		データ伝送設備	×	×	○	×

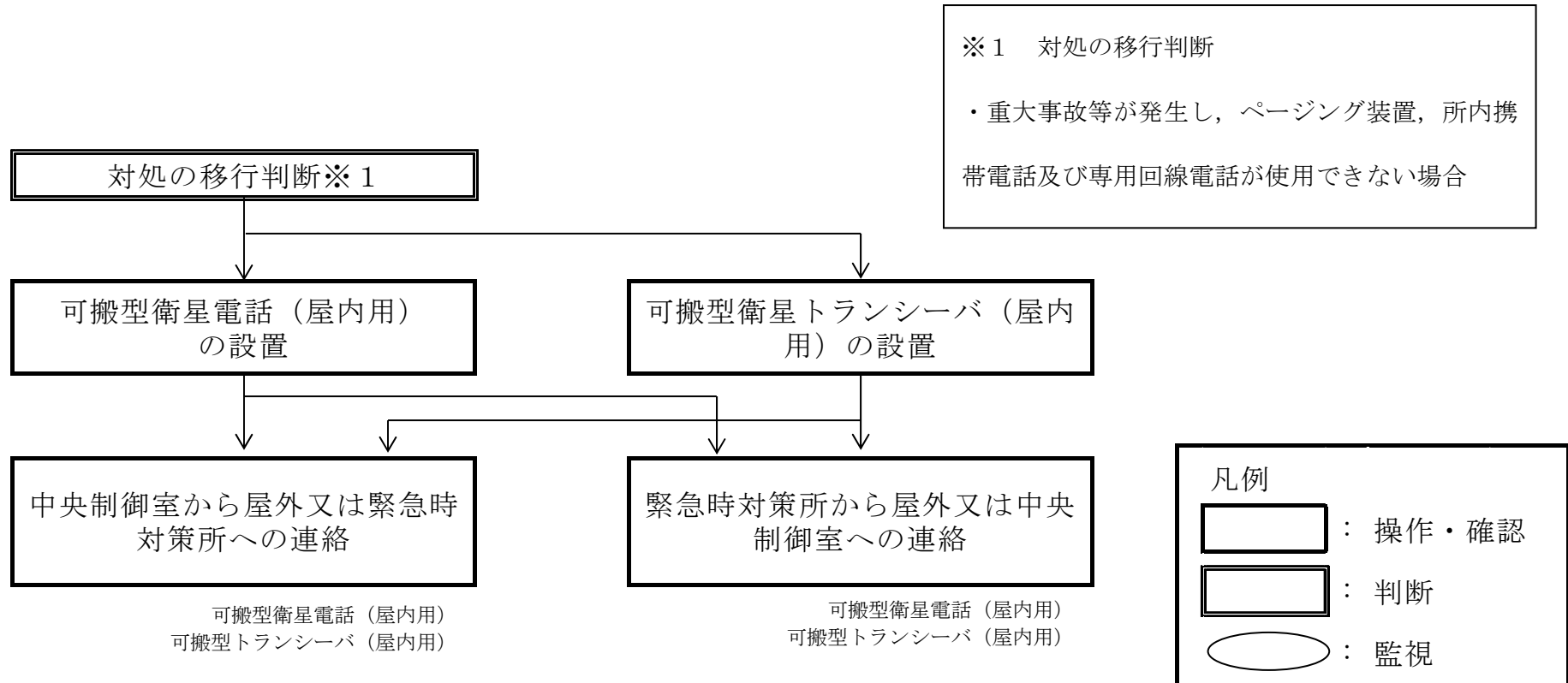
第1.14-1 図

通話装置のケーブル及び可搬型通話装置による再処理施設内における通信連絡手順の概要



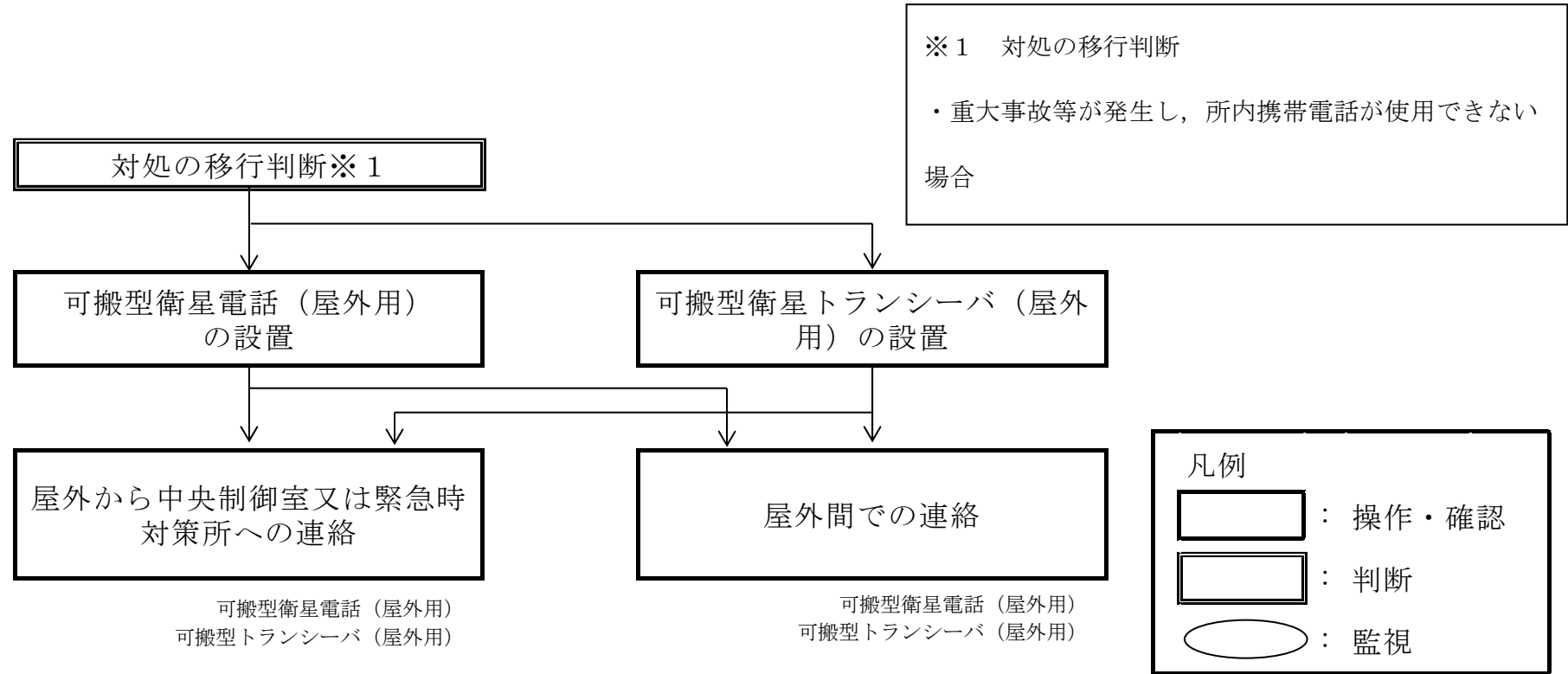
第1.14-2 図

可搬型通話装置（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）による再処理施設内における通信連絡手順の概要



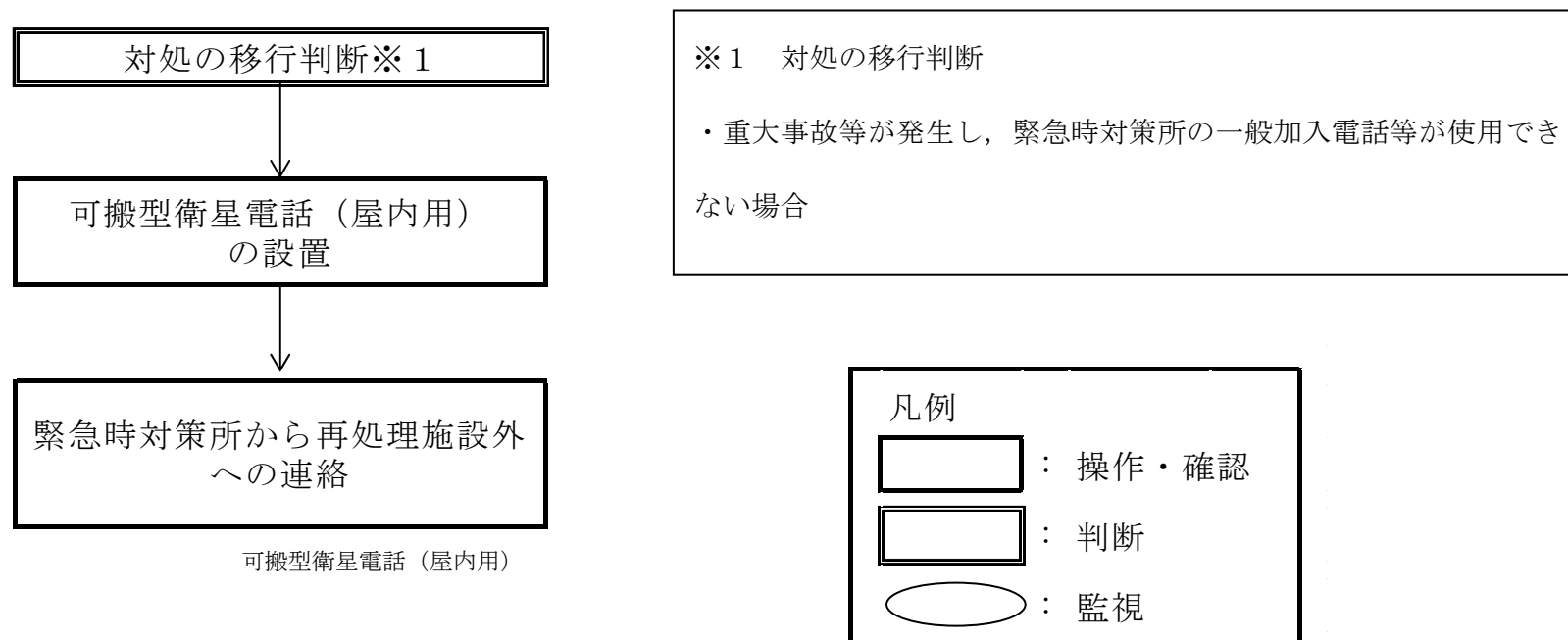
第1.14-3 図

可搬型通話装置（屋外用）及び可搬型トランシーバ（屋外用）による再処理施設内における通信連絡手順の概要



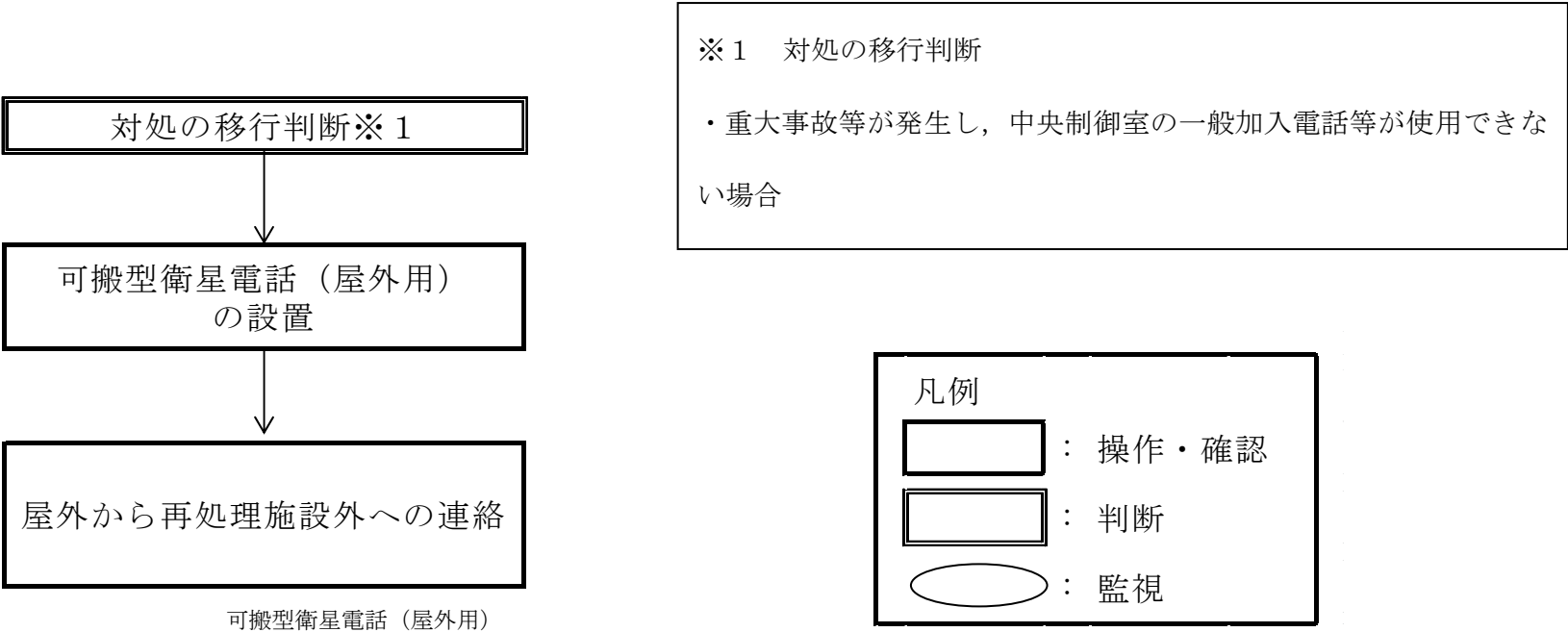
第1.14-4図

可搬型通話装置（屋内用）による再処理施設外への通信連絡手順の概要



第1.14-5 図

可搬型通話装置（屋外用）による再処理施設外への通信連絡手順の概要



再処理施設 補足説明資料リスト

1.14 通信連絡に関する手順等

再処理施設 補足説明資料		備考
資料No.	名称	
補足説明資料1.14.1	審査基準、基準規則と対処設備との対応表	
補足説明資料1.14.2	通信連絡設備及び代替通信連絡設備における点検頻度	
補足説明資料1.14.3	通信連絡設備の一覧	
補足説明資料1.14.4	通信連絡設備の概要	
補足説明資料1.14.5	通信連絡の指揮系統図	
補足説明資料1.14.6	機能毎に必要な通信設備(再処理施設内)の優先順位及び設備種別	
補足説明資料1.14.7	可搬型衛星電話(屋内用)及び可搬型トランシーバ(屋内用)設置作業と所要時間	

## 審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (1/4)

技術的能力審査基準 (1.14)	番号	事業指定基準規則 (47条)	設工認技術基準規則 (41条)	番号
<p>【本文】 再処理事業者において、重大事故等が発生した場合において再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	①	<p>【本文】 再処理施設には、重大事故等が発生した場合において当該再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設けなければならない。</p>	<p>【本文】 再処理施設には、重大事故等が発生した場合において当該再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を施設しなければならない。</p>	④
<p>【解釈】 1 「再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じた手順等をいう。</p>	—	<p>【解釈】 1 第47条に規定する「再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を講じた設備をいう。</p>		—
<p>a) 通信連絡設備は、代替電源設備（電池等の予備電源設備を含む。）からの給電を可能とすること。</p>	②	<p>一 通信連絡設備は、代替電源設備（電池等の予備電源設備を含む。）からの給電を可能とすること。</p>		⑤
<p>b) 計測等を行った重要なパラメータを必要な場所で共有する手順等を整備すること。</p>	③			



審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (2/4)

重大事故等対処施設を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段				自主対策設備					
機能	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	機能	機器名称	常設 可搬	必要時 間内に 使用可 能か	対応可 能な人 数で使 用可能 か	備考
通信 連絡 設備	可搬型通話装置	新設	① ③ ④	通信 連絡 設備	ページング装置	常設	—	—	—
	可搬型衛星電話（屋内用）	新設			所内携帯電話	常設 ／ 可搬	—	—	—
	可搬型トランシーバ （屋内用）	新設			専用回線電話	常設	—	—	—
	可搬型衛星電話（屋外用）	新設			一般加入電話	常設	—	—	—
	可搬型トランシーバ （屋外用）	新設			一般携帯電話	常設 ／ 可搬	—	—	—
	統合原子力防災ネットワ ークに接続する通信連絡 設備（IP電話、IP－ FAX、TV会議システ ム）	新設			衛星携帯電話	常設	—	—	—
	データ伝送設備	新設			ファクシミリ	常設	—	—	—
	—	—			通話装置のケーブル	常設	—	—	—

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (3/4)

重大事故等対処施設を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段				自主対策設備					
機能	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	機能	機器名称	常設 可搬	必要時 間に 使用可 能か	対応可 能な人 数で使 用可能 か	備考
代替電源設備からの給電の確保	分離建屋可搬型発電機	新設	① ② ⑤	代替電源設備からの給電の確保	緊急時対策所用電源車	新設	—	—	—
	緊急時対策所用発電機	新設			—	—	—	—	—

審査基準、基準規則と対処設備との対応表 (4/4)

技術的能力審査基準 (1.14)	適合方針
<p><b>【本文】</b> 再処理事業者において、重大事故等が発生した場合において再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	<p>再処理施設内の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡及び再処理施設外(社内外)の通信連絡をする必要のある場所と通話装置、可搬型通話装置、可搬型衛星電話(屋内用)、可搬型トランシーバ(屋内用)、可搬型衛星電話(屋外用)、可搬型トランシーバ(屋外用)、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備(IP電話、IP-FAX及びTV会議システム)及びデータ伝送設備により通信連絡するに必要な手順等を整備する。</p>
<p><b>【解釈】</b> 1 「再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じた手順等をいう。</p>	<p>—</p>
<p>a) 通信連絡設備は、代替電源設備(電池等の予備電源設備を含む。)からの給電を可能とすること。</p>	<p>分離建屋可搬型発電機、緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用電源車から給電するために必要な手順等を整備する。</p>
<p>b) 計測等を行った重要なパラメータを必要な場所で共有する手順等を整備すること。</p>	<p>計測等を行った重要なパラメータを再処理施設内の必要な場所及び再処理施設外(社内外)の必要な場所と通話装置、可搬型通話装置、可搬型衛星電話(屋内用)、可搬型トランシーバ(屋内用)、可搬型衛星電話(屋外用)、可搬型トランシーバ(屋外用)及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備(IP電話、IP-FAX及びTV会議システム)により通信連絡するに必要な手順等を整備する。</p>

## 通信連絡設備及び代替通信連絡設備における点検頻度

## 通信連絡設備の点検頻度

設計基準対象施設		点検項目	点検基準
所内通信 連絡設備	ページング装置	外観検査 機能・性能検査	1回/1年
	所内携帯電話	外観検査 機能・性能検査	1回/1年
	専用回線電話	外観検査 機能・性能検査	1回/1年
所内デー タ伝送設 備	プロセスデータ伝送サーバ	外観検査 機能・性能検査	1回/1年
	放射線管理計算機	外観検査 機能・性能検査	1回/1年
	環境中継サーバ	外観検査 機能・性能検査	1回/1年
	総合防災盤	外観検査 機能・性能検査	1回/1年
所外通信 連絡設備	統合原子力防災ネットワーク I P 電話	外観検査 機能・性能検査	1回/1年
	統合原子力防災ネットワーク I P - F A X	外観検査 機能・性能検査	1回/1年
	統合原子力防災ネットワーク T V 会議システ ム	外観検査 機能・性能検査	1回/1年
	一般加入電話	外観検査 機能・性能検査	1回/1年
	一般携帯電話	外観検査 機能・性能検査	1回/1年
	衛星携帯電話	外観検査 機能・性能検査	1回/1年
	ファクシミリ	外観検査 機能・性能検査	1回/1年
所外デー タ伝送設 備	データ伝送設備	外観検査 機能・性能検査	1回/1年

※点検基準に関しては、今後、保安規定に基づき制定する。

代替通信連絡設備の点検頻度

代替通信連絡設備	点検項目	点検頻度
通話装置のケーブル	外観点検 通信確認	1回／年
可搬型通話装置	外観点検 通信確認	1回／年
可搬型衛星電話（屋内用）	外観点検 通信確認	1回／年
可搬型トランシーバ（屋内用）	外観点検 通信確認	1回／年
可搬型衛星電話（屋外用）	外観点検 通信確認	1回／年
可搬型トランシーバ（屋外用）	外観点検 通信確認	1回／年

※点検基準に関しては，今後，保安規定に基づき制定する。

## 通信連絡設備の一覧 (1/6)

主要設備		台数, 設置・保管場所	電源設備
通話装置	ケーブル	一式	—
可搬型通話装置	ケーブル	一式	—
	端末	245 個 ・制御建屋：120 個 ・外部保管エリア 1：125 個	乾電池

通信連絡設備の一覧 (2/6)

主要設備		台数, 設置・保管場所	電源設備
可搬型衛星電話 (屋内用)	レシーバ	32 台 ・制御建屋：9 台 ・緊急時対策所：6 台 ・外部保管エリア 1：17 台	・充電池 ・緊急時対策所用発電機 ・緊急時対策所用電源車 ・分離建屋可搬型発電機
	ハンドセット	32 台 ・制御建屋：9 台 ・緊急時対策所：6 台 ・外部保管エリア 1：17 台	—
	アンテナ	30 台 ・制御建屋：9 台 ・緊急時対策所：6 台 ・外部保管エリア 1：15 台	—
	アンテナケーブル	30 本 ・制御建屋：9 本 ・緊急時対策所：6 本 ・外部保管エリア 1：15 本	—
	LANケーブル	30 本 ・制御建屋：9 本 ・緊急時対策所：6 本 ・外部保管エリア 1：15 本	—

通信連絡設備の一覧 (3/6)

主要設備		台数, 設置・保管場所	電源設備
可搬型トランシーバ (屋内用)	レシーバ	16 台 ・制御建屋：4 本 ・緊急時対策所：3 本 ・外部保管エリア 1：9 本	・充電池 ・緊急時対策所用発電機 ・緊急時対策所用電源車 ・分離建屋可搬型発電機
	ハンドセット	16 台 ・制御建屋：4 本 ・緊急時対策所：3 本 ・外部保管エリア 1：9 本	・充電池 ・緊急時対策所用発電機 ・緊急時対策所用電源車 ・分離建屋可搬型発電機
	アンテナ	14 台 ・制御建屋：4 本 ・緊急時対策所：3 本 ・外部保管エリア 1：7 本	—
	アンテナケーブル	14 本 ・制御建屋：4 本 ・緊急時対策所：3 本 ・外部保管エリア 1：7 本	—
	LANケーブル	14 本 ・制御建屋：4 本 ・緊急時対策所：3 本 ・外部保管エリア 1：7 本	—



通信連絡設備の一覧 (4/6)

主要設備		台数, 設置・保管場所	電源設備
可搬型衛星電話 (屋外用)	電話端末	75 台 ・制御建屋：21 台 ・緊急時対策所：15 台 ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋：1 台 ・外部保管エリア 1：38 台	・充電池
可搬型トランシーバ (屋外用)	トランシーバ端末	97 台 ・制御建屋：20 台 ・緊急時対策所：27 台 ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋：1 台 ・外部保管エリア 1：49 台	・充電池
ページング装置	主装置	15 台 ・制御建屋：1 台 ・前処理建屋他：14 台	・第 1 非常用ディーゼル発電機 ・無停電交流電源 ・蓄電池
	マイク操作器	2 台 ・緊急時対策所：1 台 ・中央制御室：1 台	—
所内携帯電話	電話交換機	3 台 ・制御建屋：1 台 ・ユーティリティ建屋：1 台 ・低レベル廃棄物処理建屋：1 台	・無停電交流電源 ・蓄電池
	端末	約 5000 台	・充電池

通信連絡設備の一覧 (5/6)

主要設備		台数, 設置・保管場所	電源設備
専用回線電話	—	4 台 ・緊急時対策所：2 台 ・中央制御室：1 台 ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋：1 台	・充電池
プロセスデータ伝送サーバ	—	制御建屋：1 台	・無停電交流電源
放射線管理用計算機	—	制御建屋：1 台	・無停電交流電源
環境中継サーバ	—	緊急時対策所：1 台	・無停電交流電源
統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備	I P 電話	1 台 ・緊急時対策所：1 台	・緊急時対策所用発電機 ・緊急時対策所用電源車
	I P - F A X	1 台 ・緊急時対策所：1 台	・緊急時対策所用発電機 ・緊急時対策所用電源車
	T V 会議システム	1 台 ・緊急時対策所：1 台	・緊急時対策所用発電機 ・緊急時対策所用電源車

通信連絡設備の一覧 (6/6)

主要設備		台数, 設置・保管場所	電源設備
データ伝送設備	—	1 台 ・緊急時対策所：1 台	・緊急時対策所用発電機 ・緊急時対策所用電源車
一般加入電話	—	7 台 ・中央制御室：1 台 ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室：1 台 ・緊急時対策所：5 台	—
一般携帯電話	—	2 台 ・緊急時対策所：2 台	充電池
衛星携帯電話	—	24 台 ・緊急時対策所：20 台 ・中央制御室：4 台	・無停電交流電源
ファクシミリ	—	2 台 ・緊急時対策所：1 台 ・中央制御室：1 台	・無停電交流電源

## 通信連絡設備の概要

## 1. 通信連絡設備の概要

再処理施設内及び再処理施設外との通信連絡設備として、以下の通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。通信連絡設備は、警報装置、所内通信連絡設備、所内データ伝送設備、所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備で構成する。通信連絡設備の概要を図1に示す。

## (1) 警報装置

事故等が発生した場合に、建屋内外の者へ待避の指示を行う。

## (2) 所内通信連絡設備

中央制御室等から建屋内外各所の者へ操作、作業又は退避の指示及び連絡を行う。

## (3) 所内データ伝送設備

事故状態等の把握に必要な情報（プラントパラメータ）を把握するため、緊急時対策所へデータを伝送する。

## (4) 所外通信連絡設備

再処理施設外の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行う。

## (5) 所外データ伝送設備

再処理施設内から再処理施設外の緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送する。

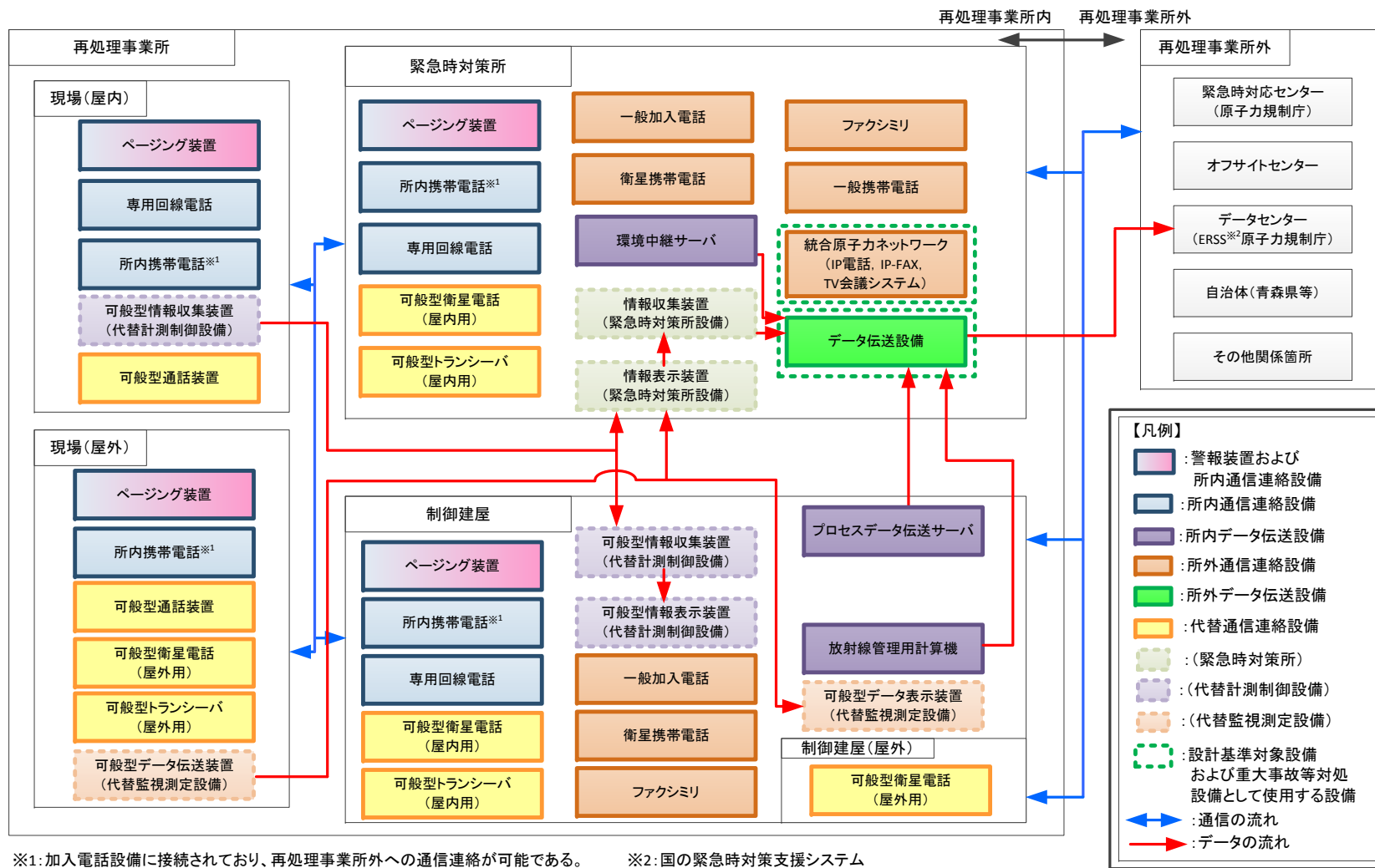


図1 通信連絡設備の概要

## 1. 1 警報装置及び所内通信連絡設備

再処理事業所には，設計基準事故が発生した場合において，再処理施設内の各所の者への必要な操作，作業又は退避の指示等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声により行うことができる設備として，警報装置及び多様性を確保した所内通信連絡設備を設ける設計とする。概要図を図2に示す。

所内通信連絡設備の一部は，廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用するとともに所外通信連絡設備の一部は，MOX燃料加工施設と共用する。

共用する所内通信連絡設備及び所外通信連絡設備は，共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。

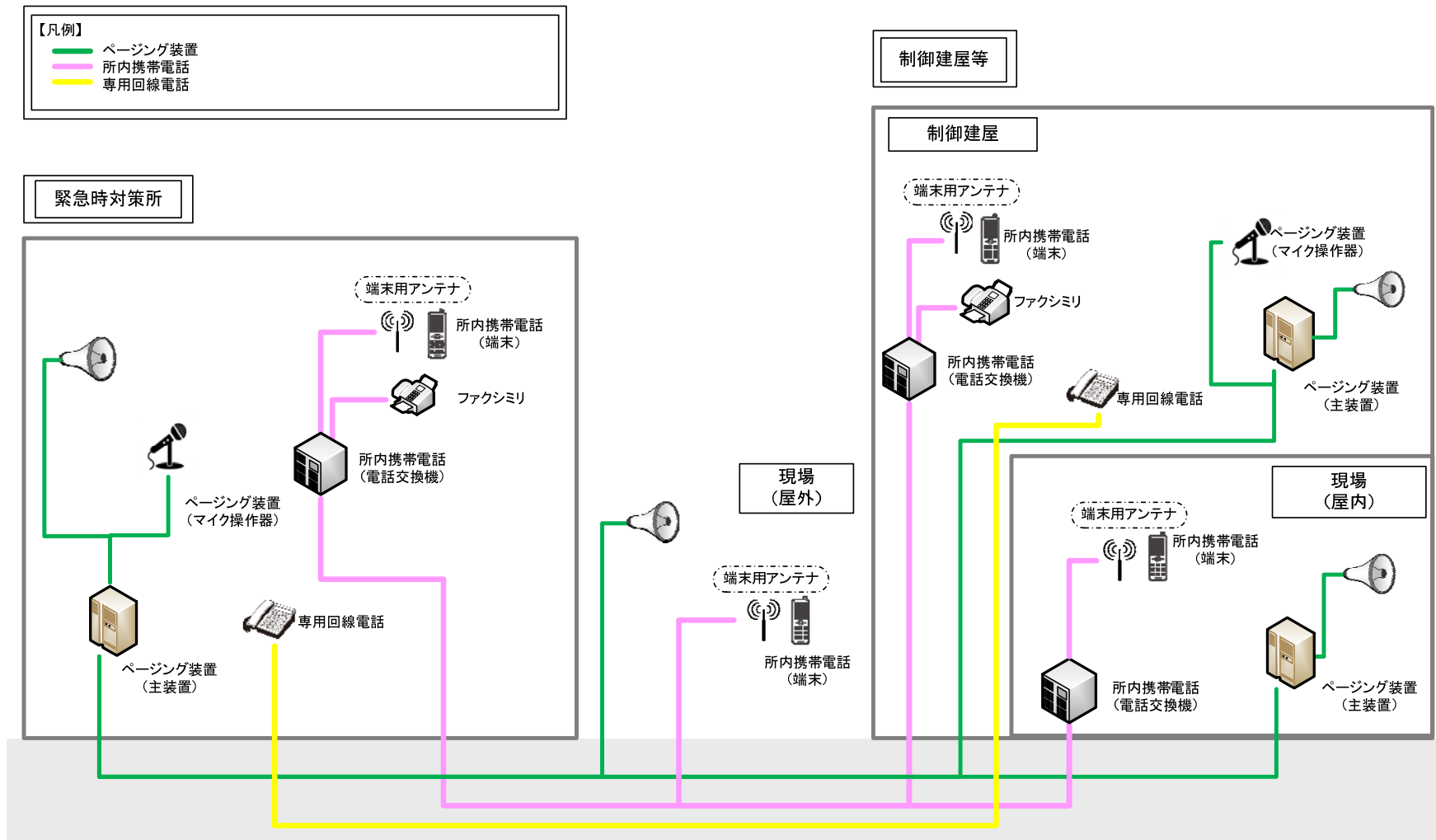


図2 警報装置及び所内通信連絡設備の概要

## 1. 2 所外通信連絡設備

設計基準事故が発生した場合において、再処理事業所外の必要箇所と事故の発生に係る連絡を音声等により行うため、統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X、統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム、一般加入電話、一般携帯電話、衛星携帯電話及びファクシミリを設置し、有線系、無線系又は衛星系回線による通信方式の多様性を確保した専用通信回線に接続する。

中央制御室に設置する一般加入電話並びに緊急時対策所に設置する統合原子力防災ネットワーク I P 電話、統合原子力防災ネットワーク I P - F A X 及び統合原子力防災ネットワーク T V 会議システムは、輻輳等による制限を受けることなく常時使用できるよう、災害時優先回線又は専用回線を用いる。概要を図 3、図 4、図 5 に示す。

### a. 統合原子力防災ネットワークに接続している通信連絡設備

通信事業者が提供する特定顧客専用の統合原子力防災ネットワーク（有線系及び衛星系）に接続している I P 電話、I P - F A X 及び T V 会議システム

### b. 一般加入電話及びファクシミリ

通信事業者が提供する通信回線（有線系）に接続している加入電話及びファクシミリ

### c. 一般携帯電話

通信事業者が提供する通信回線（無線系）に接続している携帯電話

### d. 衛星携帯電話

通信事業者が提供する通信回線（衛星系）に接続している携帯電話



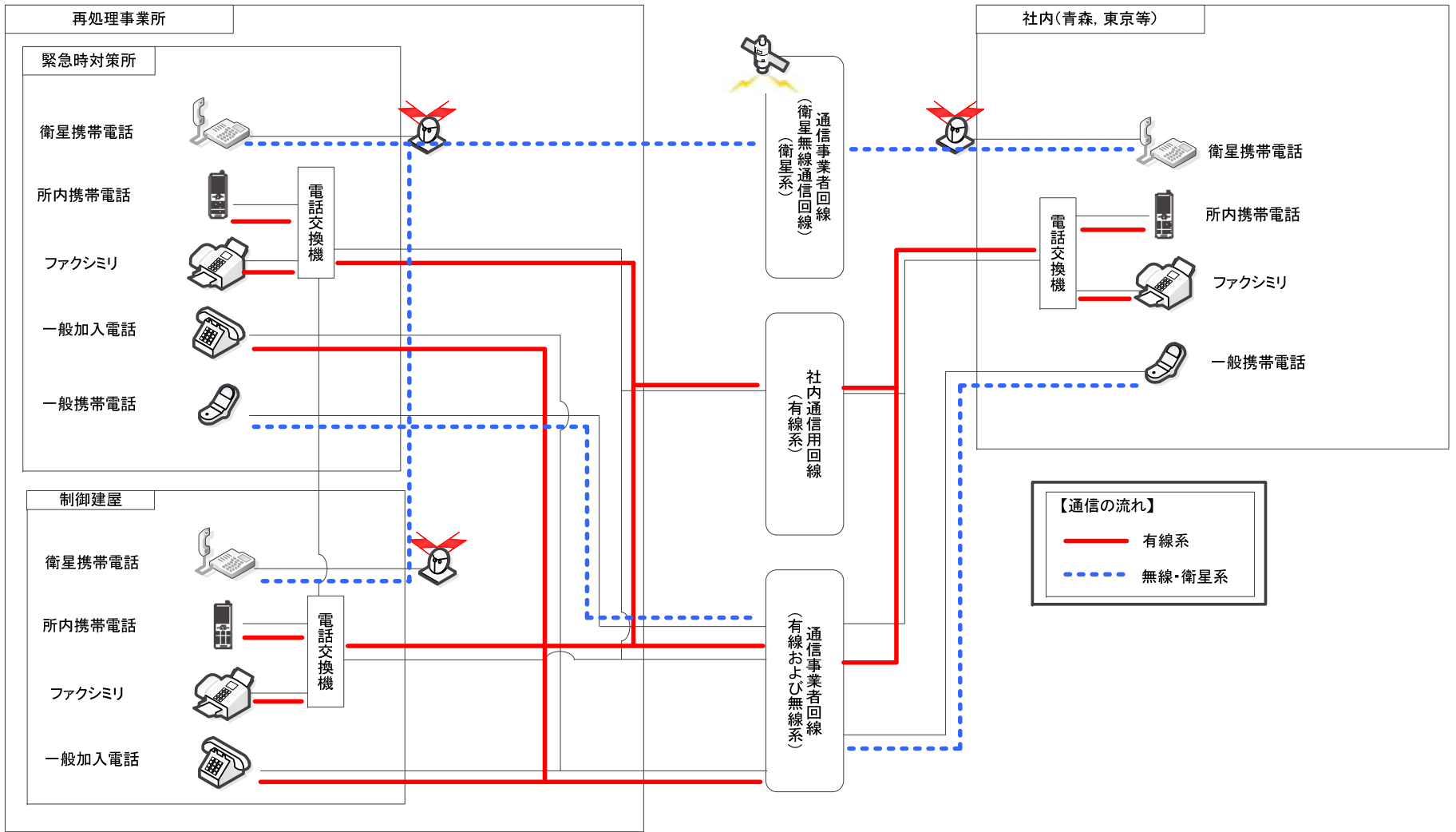
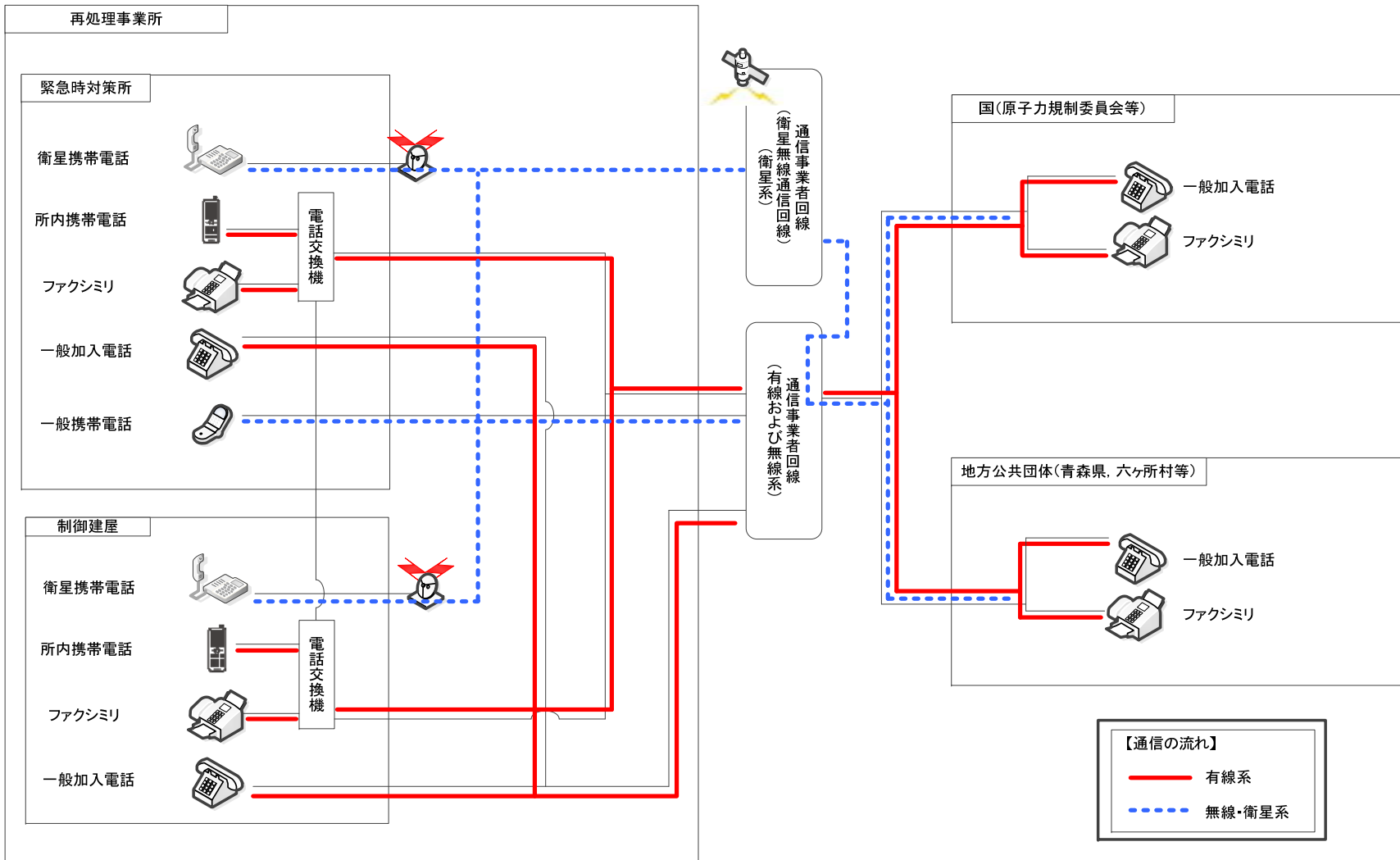
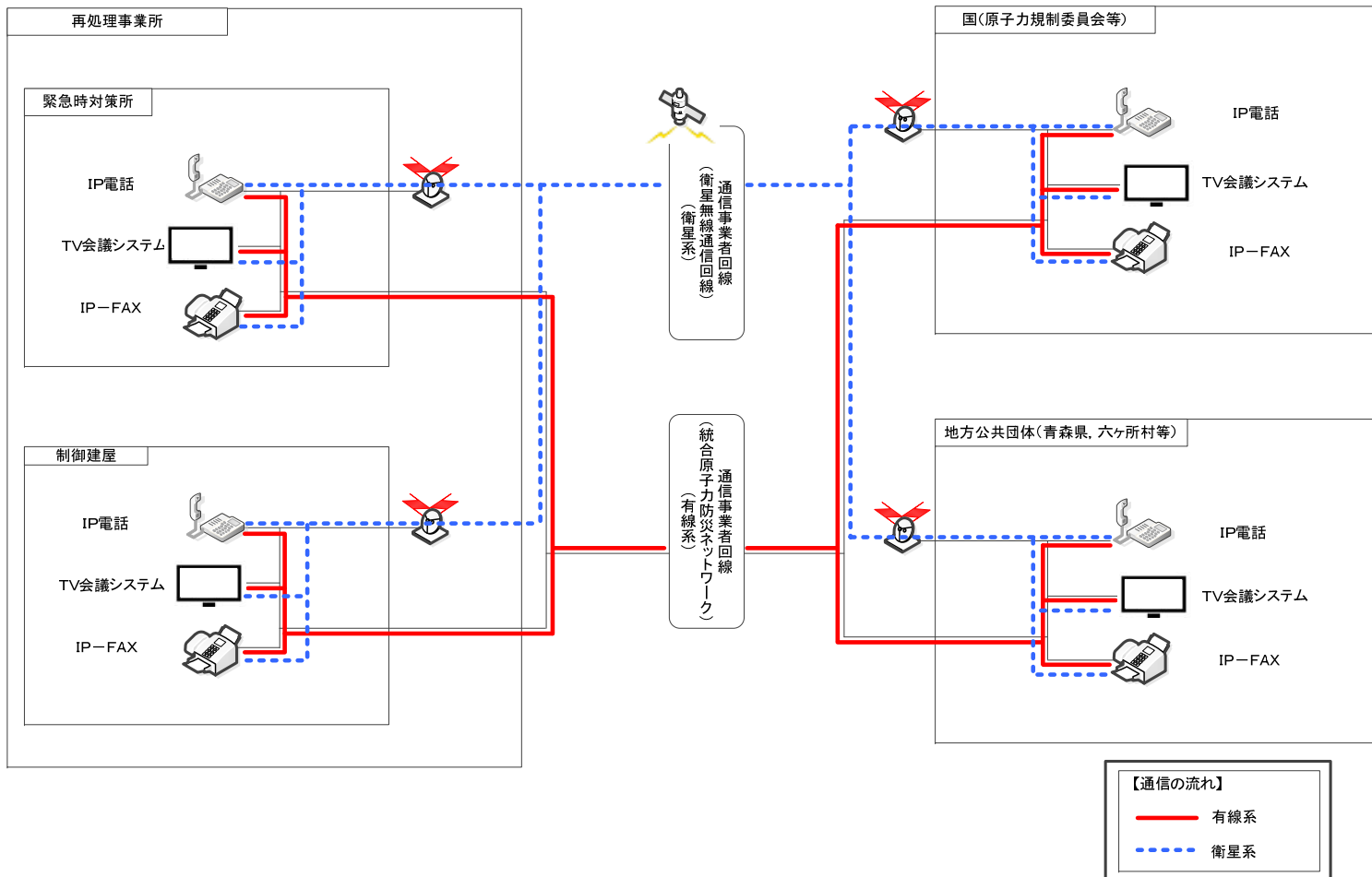


図3 所外通信設備（再処理事業所外〔社内関係箇所〕）の概要



第4図 所外通信設備（再処理事業所外〔社外関係箇所〕）の概要（その1）



第5図 所外通信設備（再処理事業所外〔社外関係箇所〕）の概要（その2）  
 （統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備）

### 1. 3 所内データ伝送設備及び所外データ伝送設備

緊急時対策所のデータ収集装置へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できる所内データ伝送設備として、プロセスデータ伝送サーバ、放射線管理用計算機、環境中継サーバ、総合防災盤を設置する。

また、再処理施設内から再処理事業所外の緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送できる所外データ伝送設備として、データ伝送設備を設置する。

所外データ伝送設備については、有線系又は衛星系回線による通信方式の多様性を確保した専用通信回線に接続し、輻輳等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。概要を図6に示す。

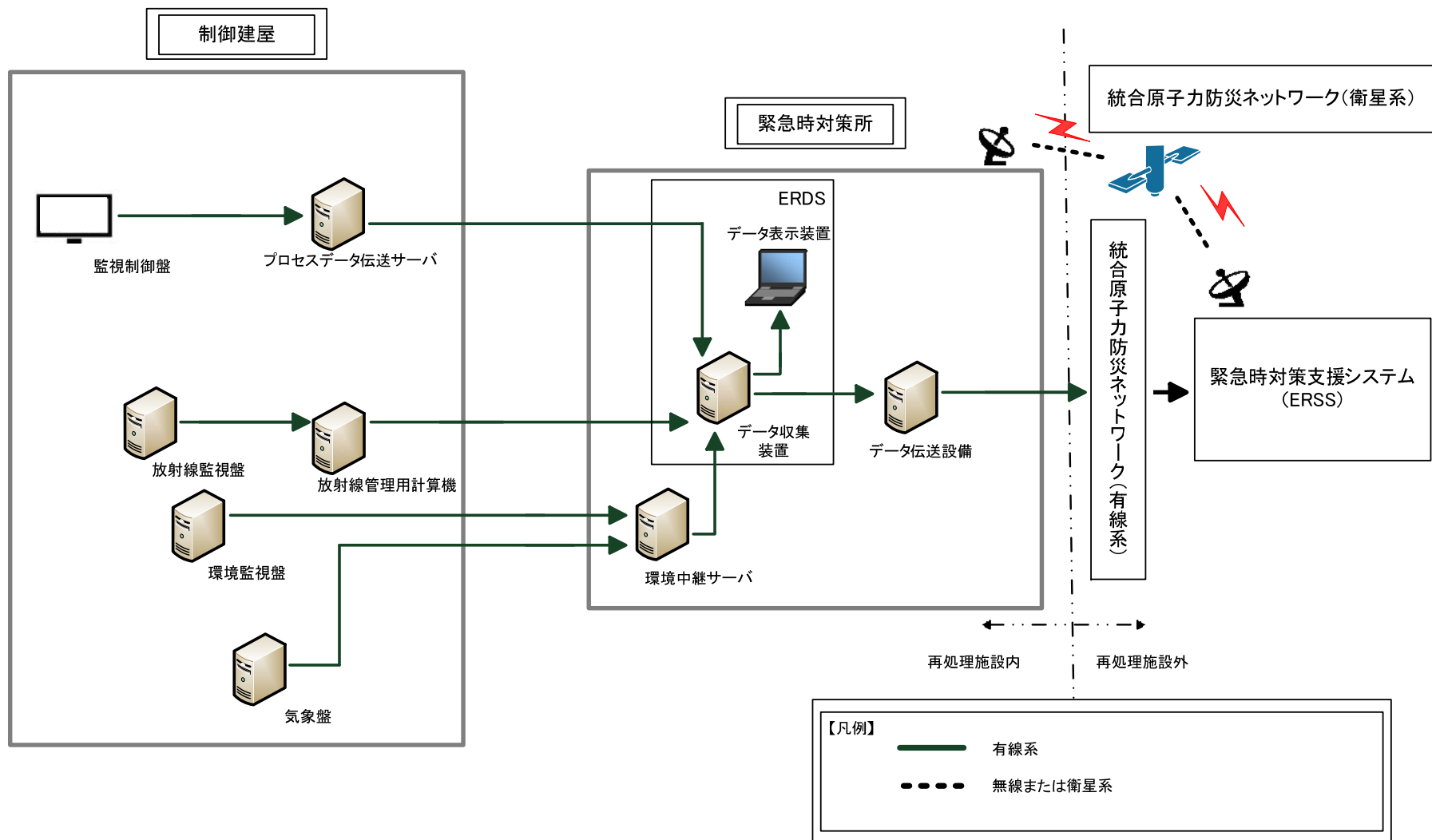


図6 所内データ伝送設備及び所外データ伝送設備の概要

## 2. 多様性を確保した通信回線

所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備については、有線系、無線系又は衛星系回線による通信方式の多様性を確保した専用通信回線に接続し、輻輳等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。多様性を確保した通信回線を表1に記載するとともに、概要を図7に示す。

表1 多様性を確保した通信回線

通信回線種別	主要設備		機能	専用	通信の制限※2
通信事業者回線	一般加入電話		電話	—	○
	ファクシミリ		F A X	—	×
	一般携帯電話		電話	—	×
	衛星携帯電話		電話	—	○
通信事業者回線 (統合原子力防災ネットワーク)	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備	I P 電話	電話	○	◎
		I P - F A X	F A X	○	◎
		T V 会議システム	テレビ会議	○	◎
	データ伝送設備		データ伝送	○	◎

※1：通信事業者回線にも接続されており、再処理事業所外への連絡も可能

※2：通信の制限とは、輻輳のほか、災害発生時の通信事業者による通信規制を想定

【凡例】・専用 ○：専用回線（帯域専有を含む） —：非専用回線  
 ・通信の制限 ◎：制限なし ○：制限のおそれが少ない ×：制限のおそれがある

・通信の制限 ◎：制限なし ○：制限のおそれが少ない ×：制限のおそれがある

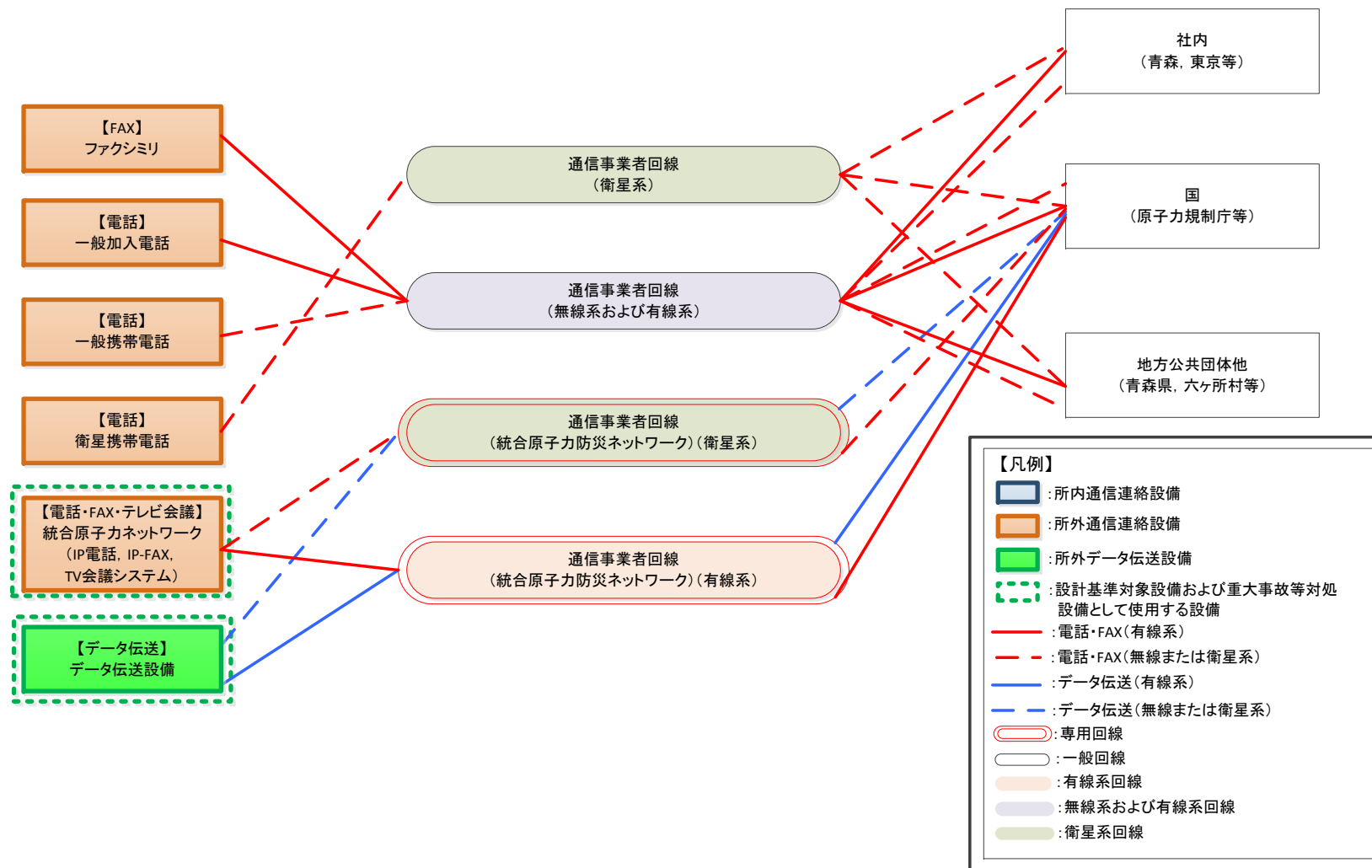


図7 多様性を確保した通信回線の概要

### 3. 通信設備の電源設備

#### 3. 1 中央制御室及び各現場建屋

中央制御室及び各現場建屋における通信連絡設備は、外部電源喪失時、第1非常用ディーゼル発電機、無停電交流電源又は蓄電池からの給電が可能な設計とする。

中央絵制御室及び各現場建屋における通信連絡設備の電源構成を図8に示す。  
また、通信連絡設備の電源設備を表2に示す。

#### 3. 2 緊急時対策所

緊急時対策所における通信連絡設備は、外部電源喪失時、無停電交流電源又は蓄電池からの給電が可能な設計とする。

緊急時対策所における通信連絡設備の電源構成を図9に示す。  
また、通信連絡設備の電源設備を表3に示す。



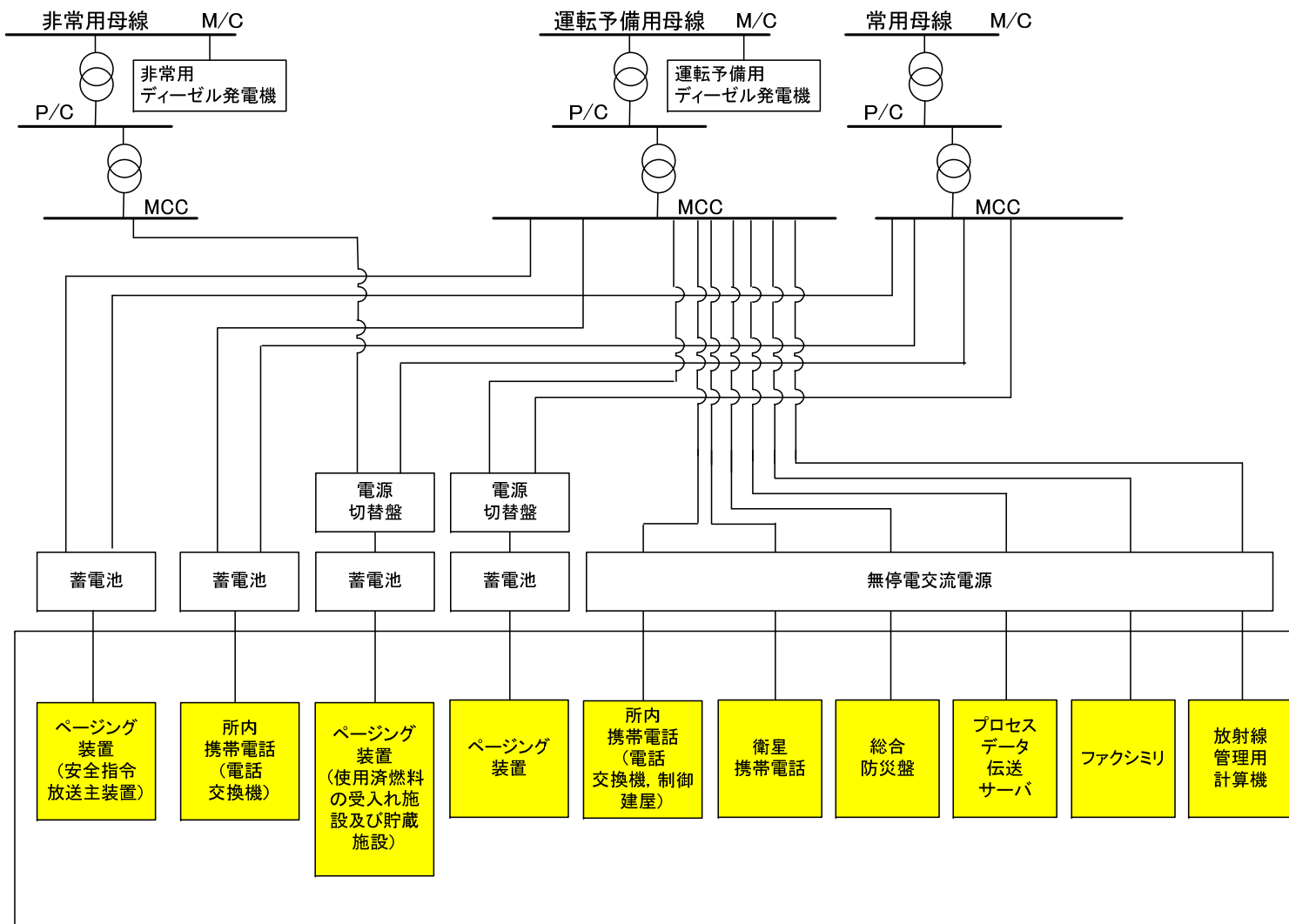


図8 中央制御室及び各現場建屋における通信連絡設備の電源構成

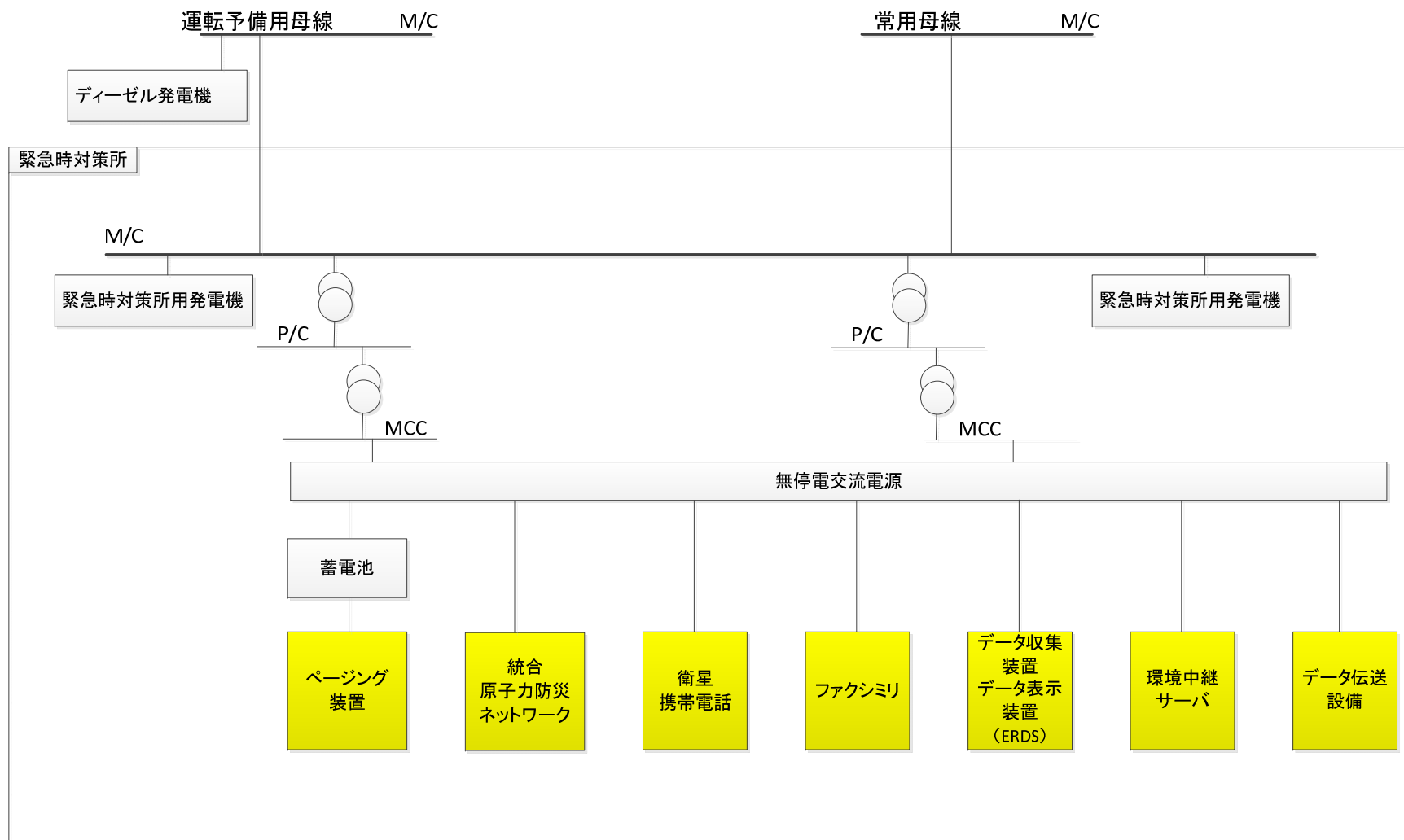


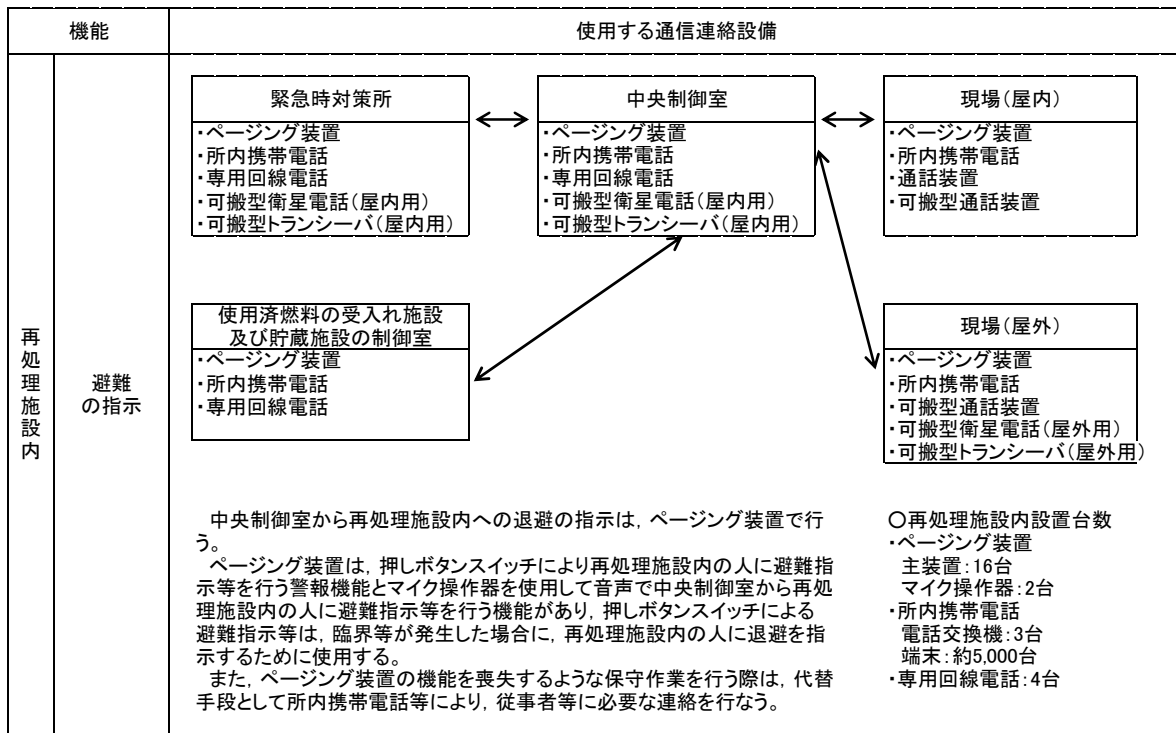
図9 緊急時対策所における通信連絡設備の電源構成

表2 通信連絡設備の電源設備

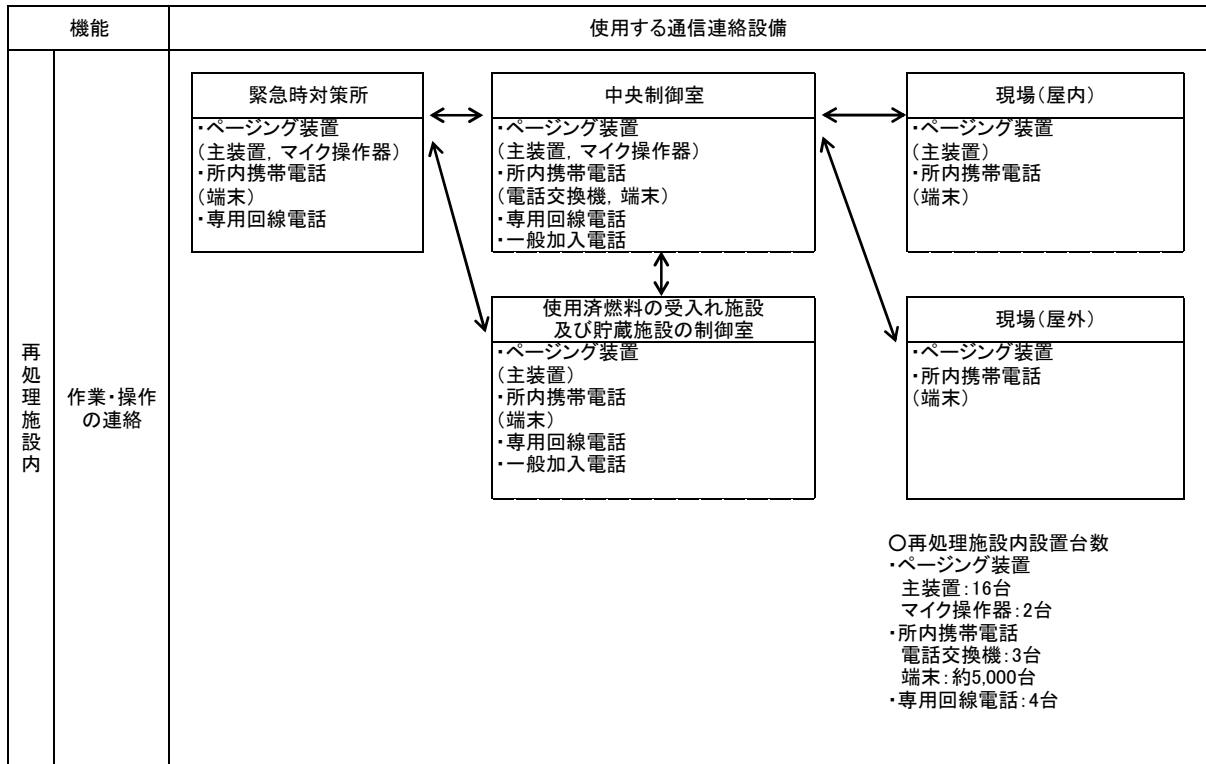
通信種別	主要設備		非常時に供給できる電源, 又は母線
警報装置	ページング装置	再処理施設内各所	非常用母線 (第1非常用ディーゼル発電機), 無停電交流電源, 蓄電池
所内通信 連絡設備	ページング装置	再処理施設内各所	非常用母線 (第1非常用ディーゼル発電機), 無停電交流電源, 蓄電池
	所内携帯電話	再処理施設内各所	蓄電池
	専用回線電話	制御建屋, 緊急時対策所, 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	—
所内データ 伝送設備	プロセスデータ伝送サーバ	制御建屋	無停電交流電源
	放射線管理用計算機	制御建屋	無停電交流電源
	環境中継サーバ	緊急時対策所	無停電交流電源
	総合防災盤	制御建屋	無停電交流電源

表3 通信連絡設備の電源設備

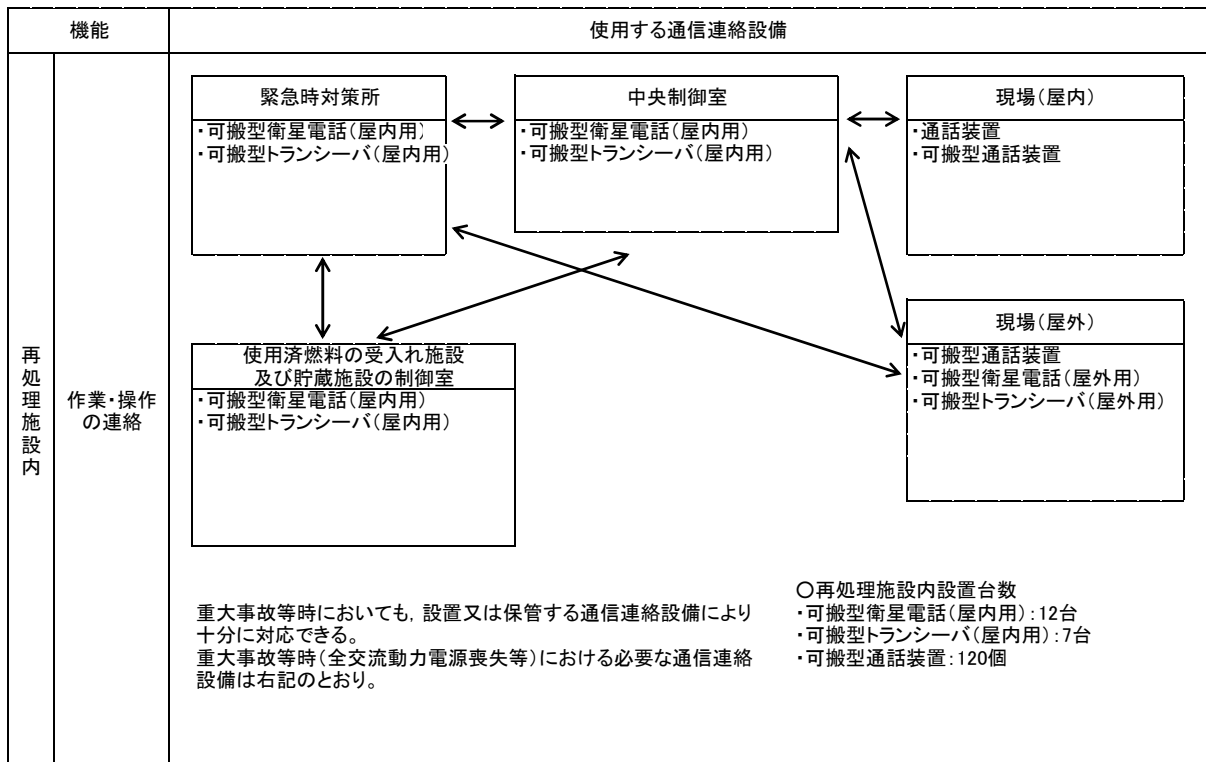
通信種別	主要設備		非常時に供給できる電源，又は母線
所外通信 連絡設備	統合原子力防災ネットワーク I P 電話	緊急時対策所	無停電交流電源
	統合原子力防災ネットワーク I P - F A X	緊急時対策所	無停電交流電源
	統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム	緊急時対策所	無停電交流電源
	一般加入電話	制御建屋，緊急時対策所，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	—
	一般携帯電話	緊急時対策所	—
	衛星携帯電話	制御建屋，緊急時対策所	無停電交流電源
所外通信 連絡設備	ファクシミリ	制御建屋，緊急時対策所，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	無停電交流電源
所外データ 伝送設備	データ伝送設備	緊急時対策所	無停電交流電源



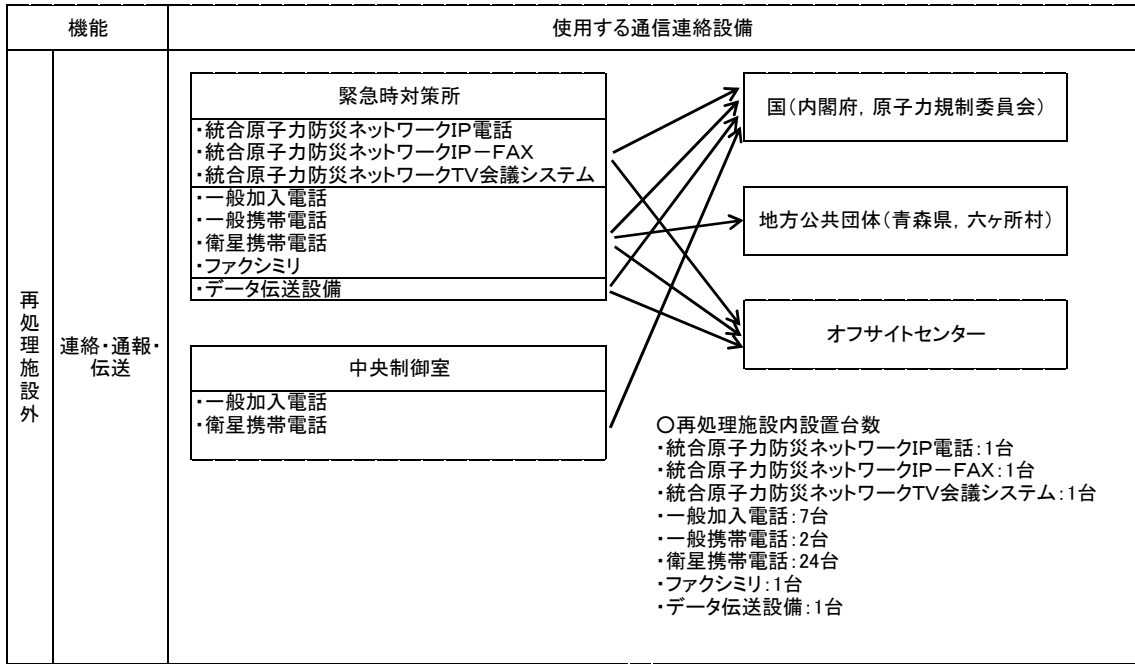
※台数については、今後、訓練等とおして見直しを行う可能性がある。



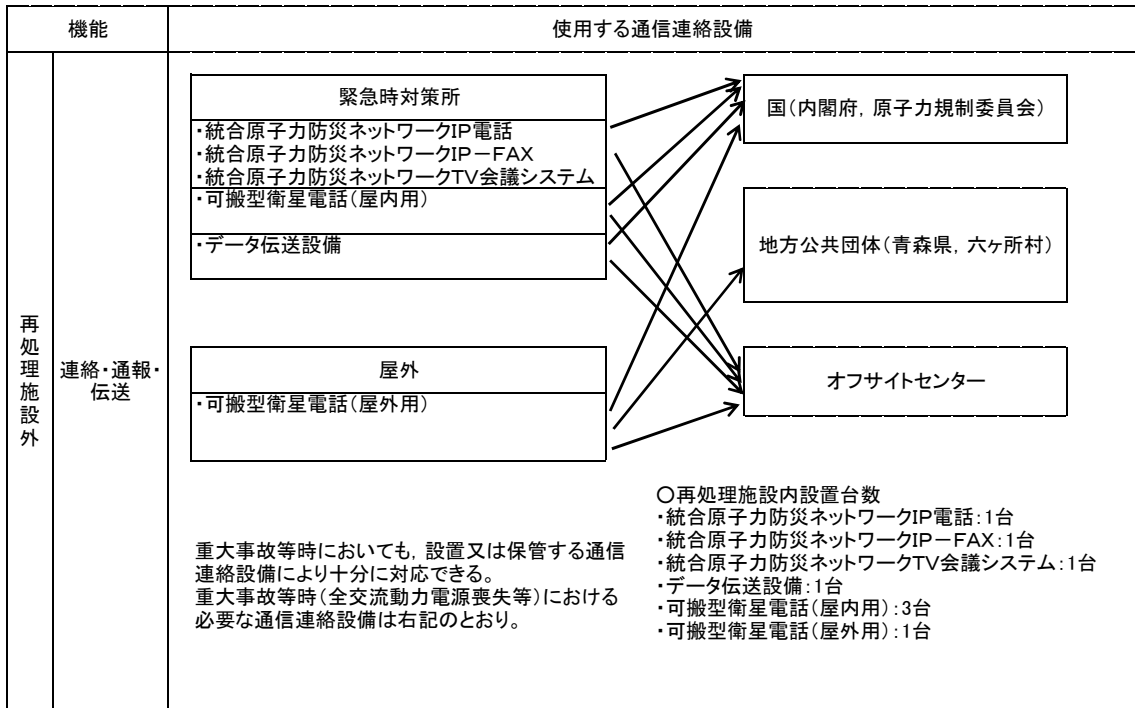
※台数については、今後、訓練等とおして見直しを行う可能性がある。



※台数については、今後、訓練等とおして見直しを行う可能性がある。



※台数については、今後、訓練等とおして見直しを行う可能性がある。




※台数については、今後、訓練等とおして見直しを行う可能性がある。


## 機能毎に必要な通信設備（再処理施設内）の優先順位及び設備種別

機能	通信実施場所			
	場所	使用する通信連絡設備（再処理施設内）	場所	使用する通信連絡設備
操作、作業の連絡	中央制御室	① ページング装置 ① 所内携帯電話 ② 可搬型衛星電話(屋内用) ② 可搬型トランシーバ（屋内用）	現場（屋外）	① 所内携帯電話 ② 可搬型衛星電話(屋外用) ③ 可搬型トランシーバ（屋外用）
	中央制御室	① 所内携帯電話 ② 専用回線電話 ③ 可搬型衛星電話(屋内用) ③ 可搬型トランシーバ（屋内用）	緊急時対策所	① 所内携帯電話 ② 専用回線電話 ③ 可搬型衛星電話(屋内用) ③ 可搬型トランシーバ（屋内用）
	現場（屋外）	① 所内携帯電話 ② 可搬型通話装置	現場（屋内）	① 所内携帯電話 ② 通話装置及び可搬型通話装置
	現場（屋外）	① 所内携帯電話 ② 可搬型衛星電話(屋外用) ② 可搬型トランシーバ（屋外用）	現場（屋外）	① 所内携帯電話 ② 可搬型衛星電話(屋外用) ② 可搬型トランシーバ（屋外用）
	現場（屋外）	① 所内携帯電話 ② 可搬型衛星電話(屋外用) ② 可搬型トランシーバ（屋外用）	緊急時対策所	① 所内携帯電話 ② 可搬型衛星電話(屋内用) ② 可搬型トランシーバ（屋内用）
	現場（屋内）	① 所内携帯電話 ② 通話装置及び可搬型通話装置	現場（屋内）	① 所内携帯電話 ② 通話装置及び可搬型通話装置

## 凡例

丸数字：優先順位

：重大事故等対処施設

：自主対策設備





機能毎に必要な通信設備（再処理施設外）の優先順位及び設備種別

機能	通信実施場所			
	場所	使用する通信連絡設備 (再処理施設外)	場所	使用する通信連絡設備 (再処理施設外)
通報、 連絡 等	中央制 御室	① 衛星携帯電話 ② 可搬型衛星電話(屋外用)	国	—
	中央制 御室	① 衛星携帯電話 ② 可搬型衛星電話(屋外用)	地方公 共団体、 その他 関係機 関等	—
	緊急時 対策所	① 一般加入電話 ① ファクシミリ ① 統合原子力防災ネットワ ークに接続する通信連絡 設備 ② 一般携帯電話 ② 衛星携帯電話 ③ 可搬型衛星電話(屋内用)	国	—
	緊急時 対策所	① 一般加入電話 ① ファクシミリ ① 統合原子力防災ネットワ ークに接続する通信連絡 設備 ② 一般携帯電話 ② 衛星携帯電話 ③ 可搬型衛星電話(屋内用)	地方公 共団体、 その他 関係機 関等	—

凡例

丸数字：優先順位

：重大事故等対処施設

：自主対策設備

対策	作業	要員数	経過時間(分)										備考							
			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100								
可搬型衛星電話及び可搬型トランシーバ設置	・既設通信設備の使用可否確認	1																		
	・アンテナ類の組立て及び接続とアンテナ位置調整 (先行敷設6ライン分)	6																		
	・屋上～AG1階(中央安全監視室)へケーブル敷設 (先行敷設6ライン分)	6																		
	・屋内機器の接続 (先行敷設6ライン分)	6																		
	・先行布設分の敷設完了報告	1																		
	・物品の移動、アンテナ類の組立て及び接続とアンテナ位置調整 (後続敷設7ライン分)	6																		
	・物品の移動、屋上～AG1階(中央安全監視室)へケーブル敷設 (後続敷設7ライン分)	6																		
	・屋内機器の接続 (後続敷設7ライン分)	6																		
	・後続布設分の敷設完了報告	1																		

経過時間(分)

備考

▽先行敷設6ライン中3ライン設置完了

▽先行敷設全6ライン設置完了

▽全13ライン設置完了

対処を期待しない時間

体制移行及び要員編成

可搬型衛星電話（屋内用）及び可搬型トランシーバ（屋内用）設置作業と所要時間