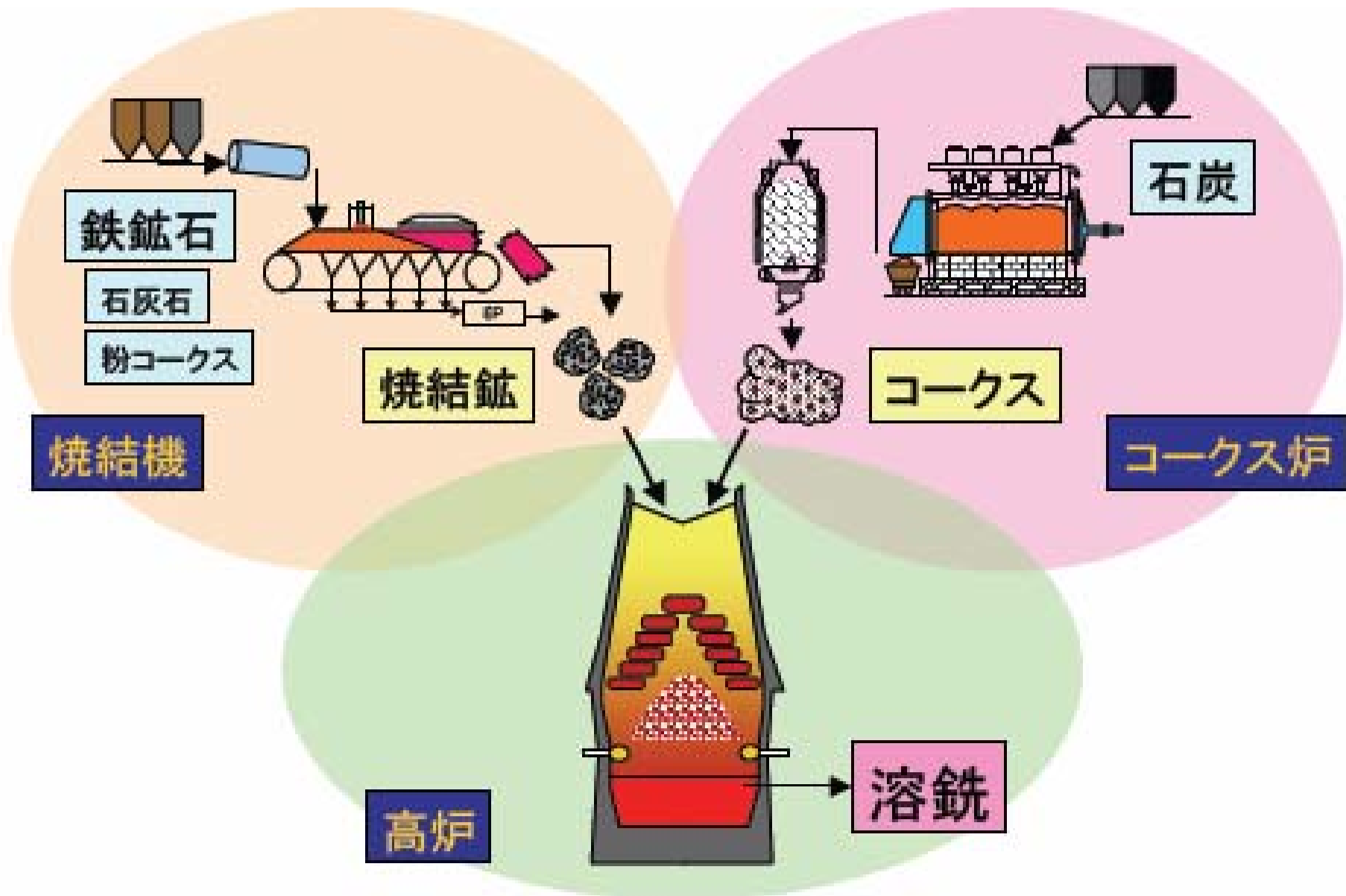


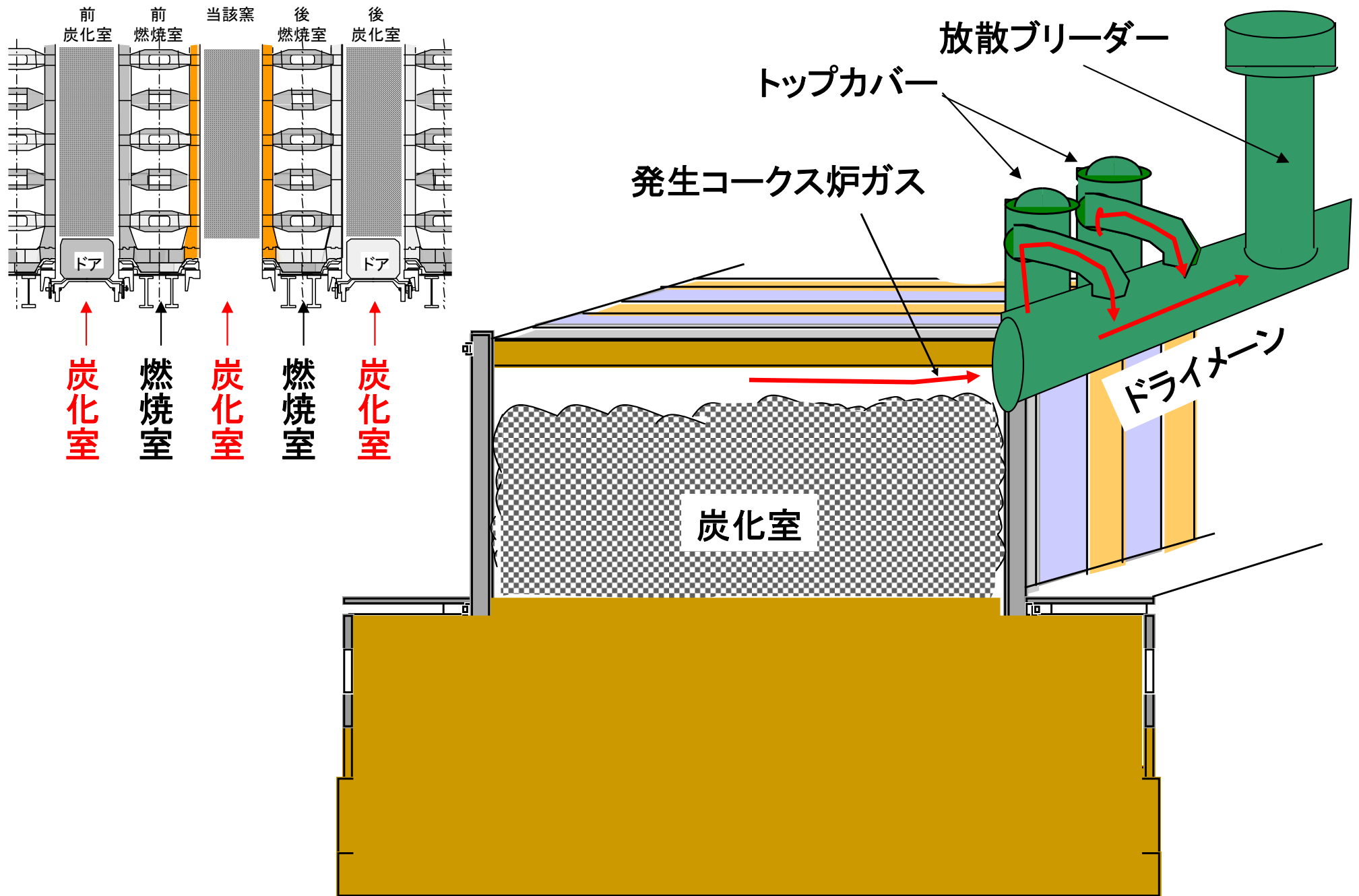
コークス炉トラブルの原因と対策について

1. コークスプロセス



コークスは、鉄鉱石(酸化鉄)を溶解する際の、還元材として使用されている。

2-2. コークスプロセスの概要（炭化室）



停電に伴う燃焼放散について

1. 事故概要

1. 事故概要

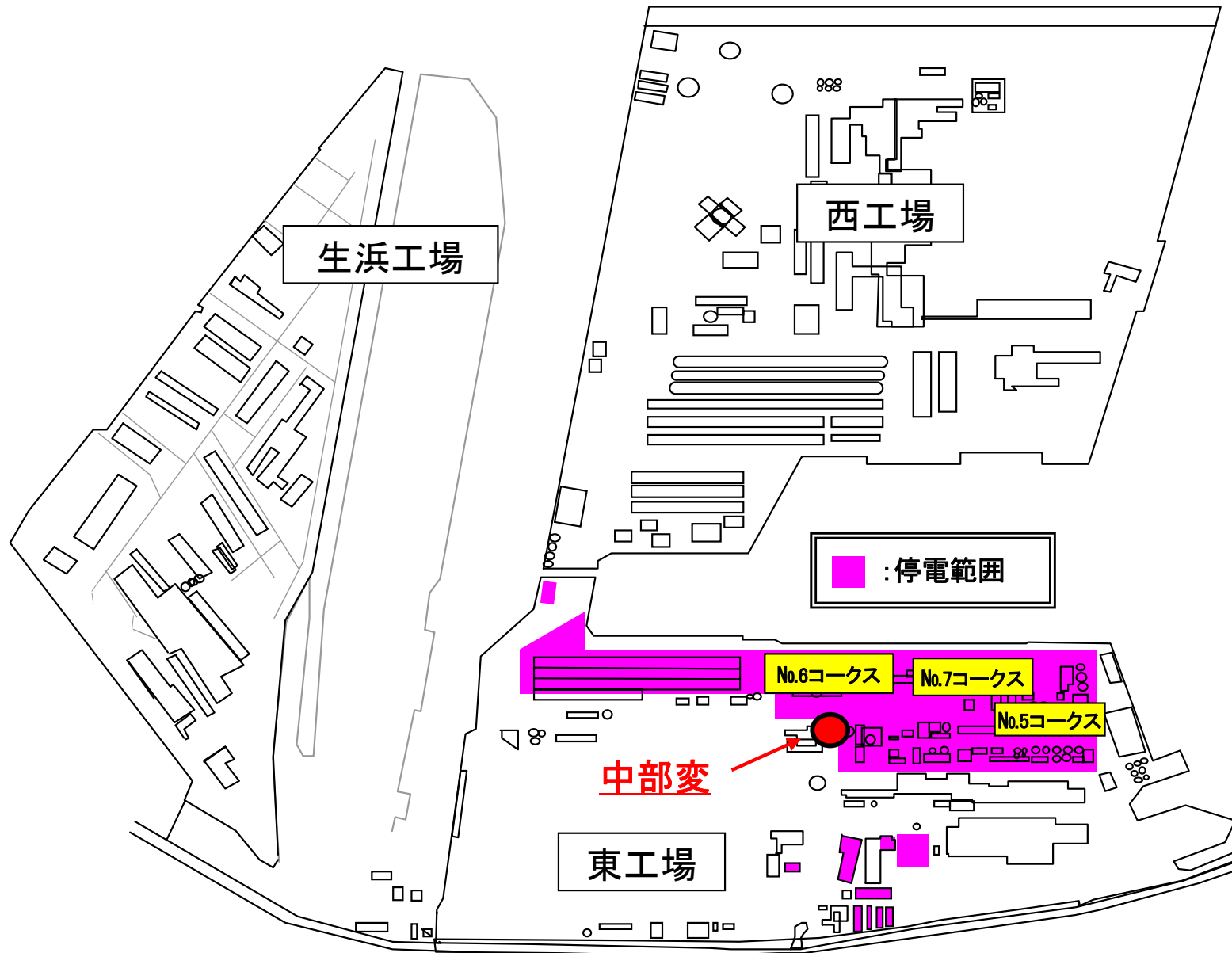
1-1 発生日時

平成24年1月6日(金) 10時08分 (停電発生)

1-2 停電範囲

配電先が停電・・・化成変、新化成変、球鋳変、高炉変、
東部変(一部)、銑骸変(一部) (図1参照)

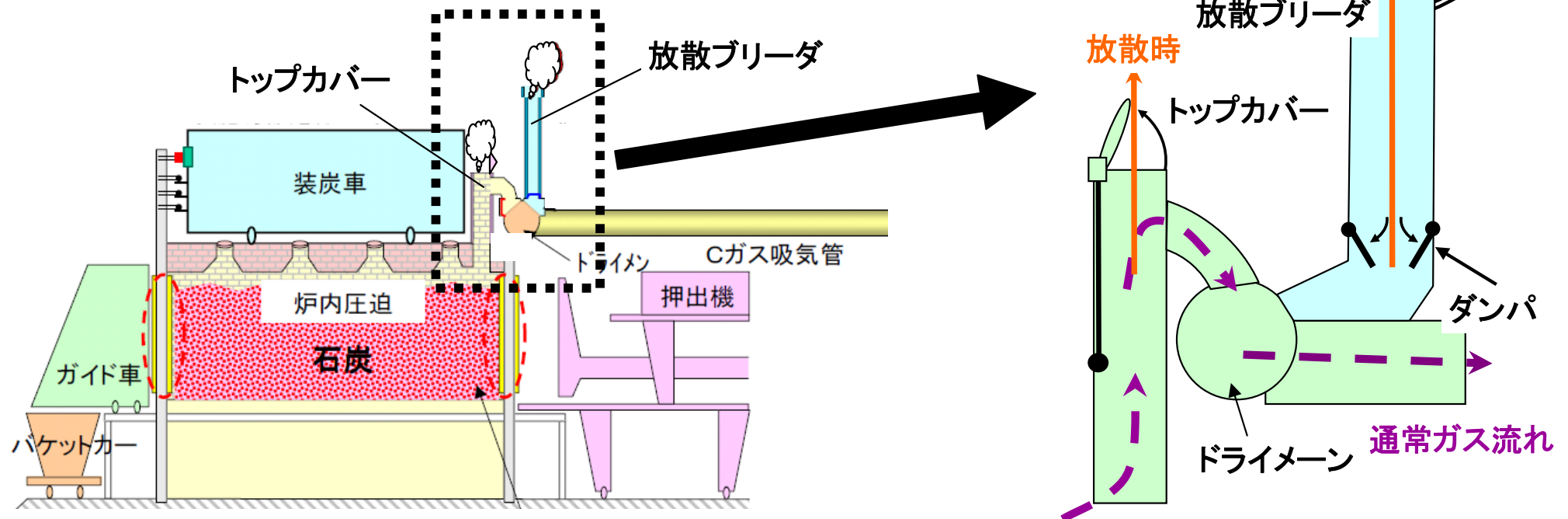
図1 停電範囲



2. 停電に伴うトップカバー、放散ブリーダの開放について

停電に起因し、コークス炉で発生する可燃性ガス(水素、メタン、COガス)を吸引処理する設備が一時的に停止したため、安全保全措置を施す過程で発煙が生じました。

具体的には、可燃性の発生コークス炉ガスが周辺に拡散するのを防止するため、コークス炉の炉上に設置されているトップカバー、放散ブリーダを開放し、着火・燃焼処理を行い無害化します。その際、発煙が生じます。



停電に伴う異常燃焼について

1. 事故概要

1. 事故概要

1-1 発生日時

平成24年1月6日(金) 10時08分 (停電発生)
10時22分 (異常音発生)

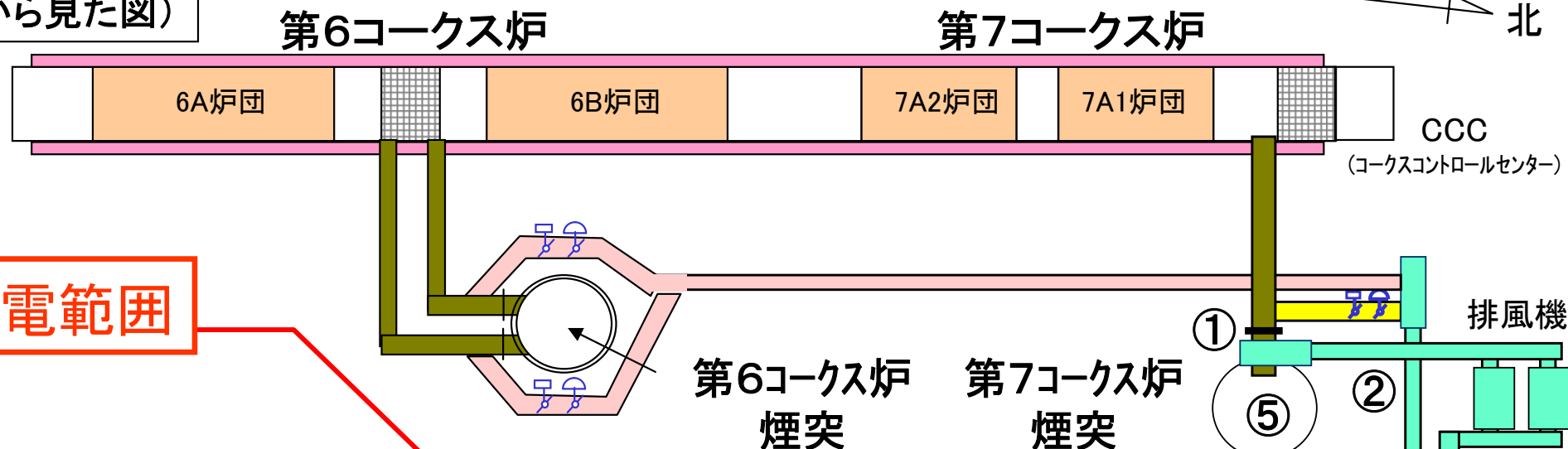
1-2 異常音発生場所

JFEスチール(株)東日本製鉄所(千葉地区) コークス工場
第6、7コークス炉煙道集塵設備 (図2参照)



2. 異常燃焼による被災状況

平面図
(上から見た図)



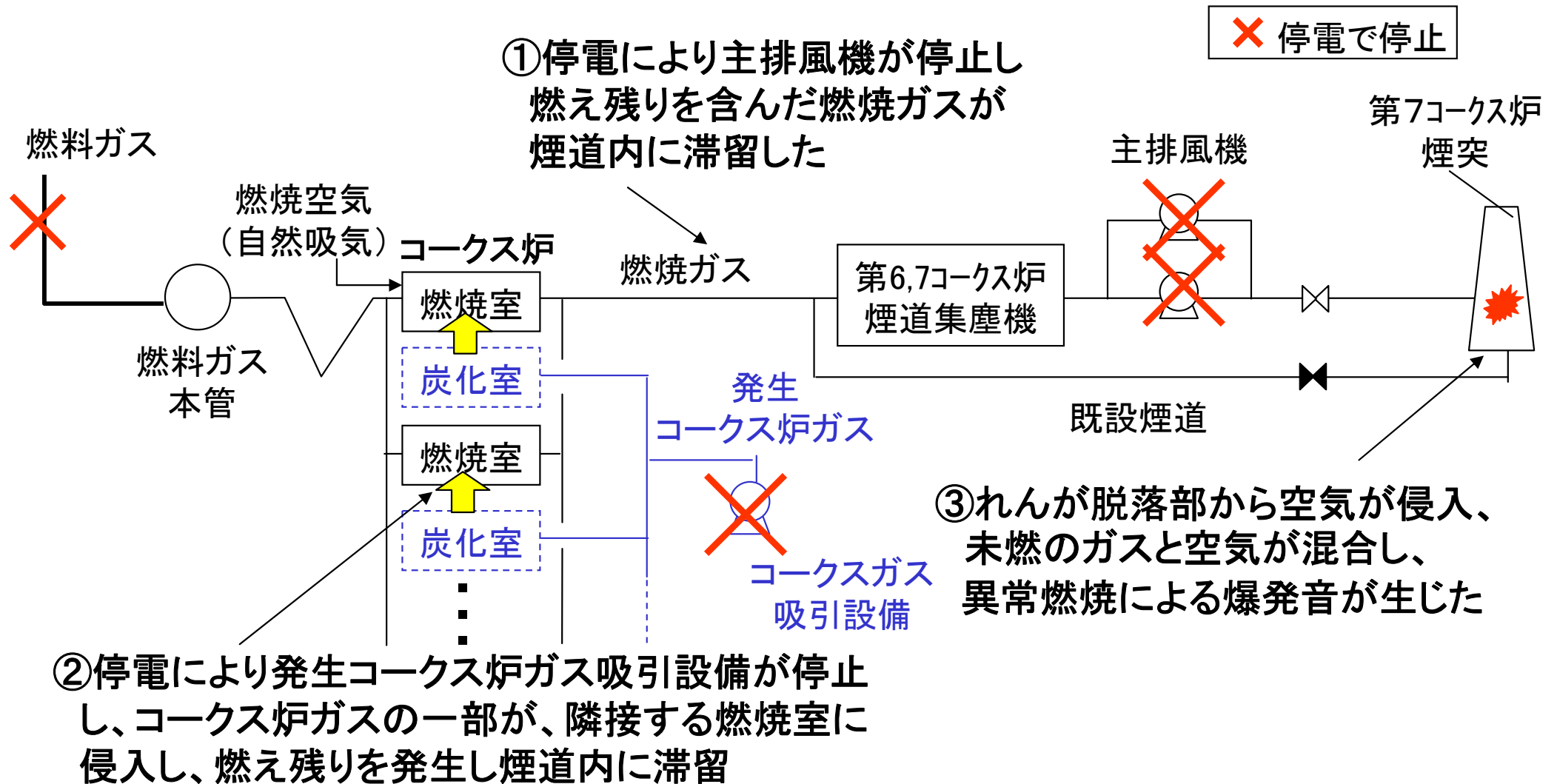
停電範囲

< 損傷箇所 >

- ① 煙突直前の出口ダクト
- ② 集塵機出側のダクトエキスパン部
- ③ 排風機入側エキスパン部(両系)
- ④ 煙道集塵機バグ室
- ⑤ 既設第7コークス炉煙道上部れんがの一部脱落

第6,7コークス炉
煙道集塵機
長さ21m
幅 17m
高さ16m

3. ガスの煙突への流入の推定



燃焼室 : 燃料ガスを燃焼させることで炭化室を高温に維持する

炭化室 : 石炭を蒸し焼きにしコークスとする

4. 再発防止対策

4. 再発防止対策

可燃性ガスの生成を抑制すること、及び空気の流入を抑止することが再発防止対策として必要であると考えられ、対策を立案し、実行致しました。

- (1) 停電の際、燃料ガスを迅速に停止できる装置を設置しました。
- (2) 停電の際、コークス炉の放散ブリーダーを迅速に開放する装置を設置しました。
- (3) 第7コークス炉内の脱落レンガの補修を実施し、空気の流入を抑止いたしました。

上記(1)、(2)に挙げた設備操作の標準化、訓練を行っています。

- (4) 停電時、コークスガス吸引設備の運転維持や短時間での再稼動を行える電源システムの改善の検討を継続します。
コークスガス吸引設備の電源を2系統から受電できるように致します。

中部変電室停電トラブルについて

1. 事故概要

1-1 発生日時

平成24年1月6日(金) 10時08分 (停電発生)

1-2 停電の原因となった漏電発生場所

JFEスチール(株)東日本製鉄所(千葉地区)

東発電所 中部変電室

特別高圧盤(配電盤)B母線室の貫通絶縁碍子

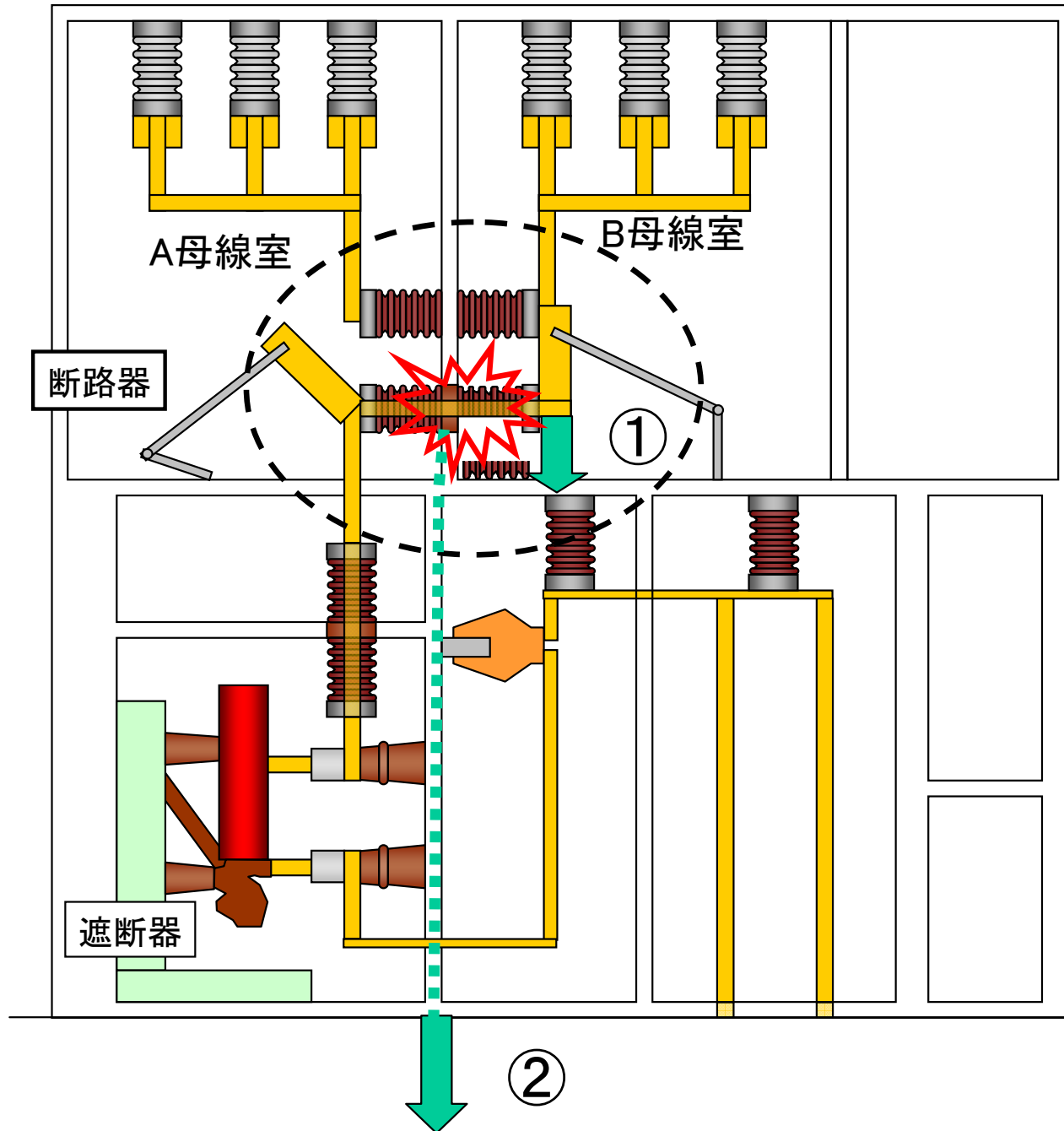
(図3参照)

1-3 被災状況

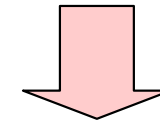
特別高圧盤(配電盤)B母線室の貫通絶縁碍子 1個

(図4参照)





- ① 絶縁碍子が破損
- ② 漏電を検出し



遮断器が作動し、
停電が発生



事故発生箇所

2. 停電の原因

2 停電の原因

漏電の原因となった絶縁碍子の破損は、昨年3月11日に発生した東日本大震災に起因し、以下の要因により誘発されたと推定されます。

- ① 東日本大震災での地震は想定していた直下型ではない、長周期振動が発生した。
- ② 当該設備は高床式建物の2階にあり、地震による振動が増幅され、過大な外力が発生した。

上記の要因が重なり合うことによって生じた設計水準以上の機械的外力が碍子にかかったことに起因し、亀裂が生じたものと推定しております。

2 対策

以下の対策を実施。

① 当該配電盤の使用停止

事故発生当日および翌日にかけて、母線の切離しを行い、既に完了しております。

② 中部変電室内の配電盤の目視点検

事故発生当日および翌日にかけて、①の対策とともに実施し、碍子の欠け、割れの異常が無いことを確認しました。

③ 中部変より供給している負荷設備への供給系統の見直し

コークスガス吸引設備の電源を2系統から受電できるように致します。

なお、当千葉地区内の同様の配電盤内を目視点検し、異常の無いことを確認しております。

千葉地区防災特別活動
(防災特別プロジェクトチーム活動)

1. 千葉地区防災特別活動について

- JFEスチールおよびグループ会社は、千葉地区で近隣に影響する防災事故を連続発生させており、地域、行政の皆様、及び、お客様に多大なご心配をおかけしている。
- 企業活動の存続にも関わる事態と強く認識し、これ以上の発生を全力で食い止め、再発防止に向け、確固たる基盤を再構築する。
- このため「防災特別プロジェクトチーム」を東日本製鉄所所長直属に置き「千葉地区防災特別活動」を展開する。

活動対象の範囲

千葉地区内の

- JFEスチール全工場・室、スチール研究所(29所属)

地区内に立地する

- 全協力会社、グループ会社、独立企業様(37社)

活動期間

2012.1.19 ~ 3.31

2. 防災特別プロジェクトチーム構成

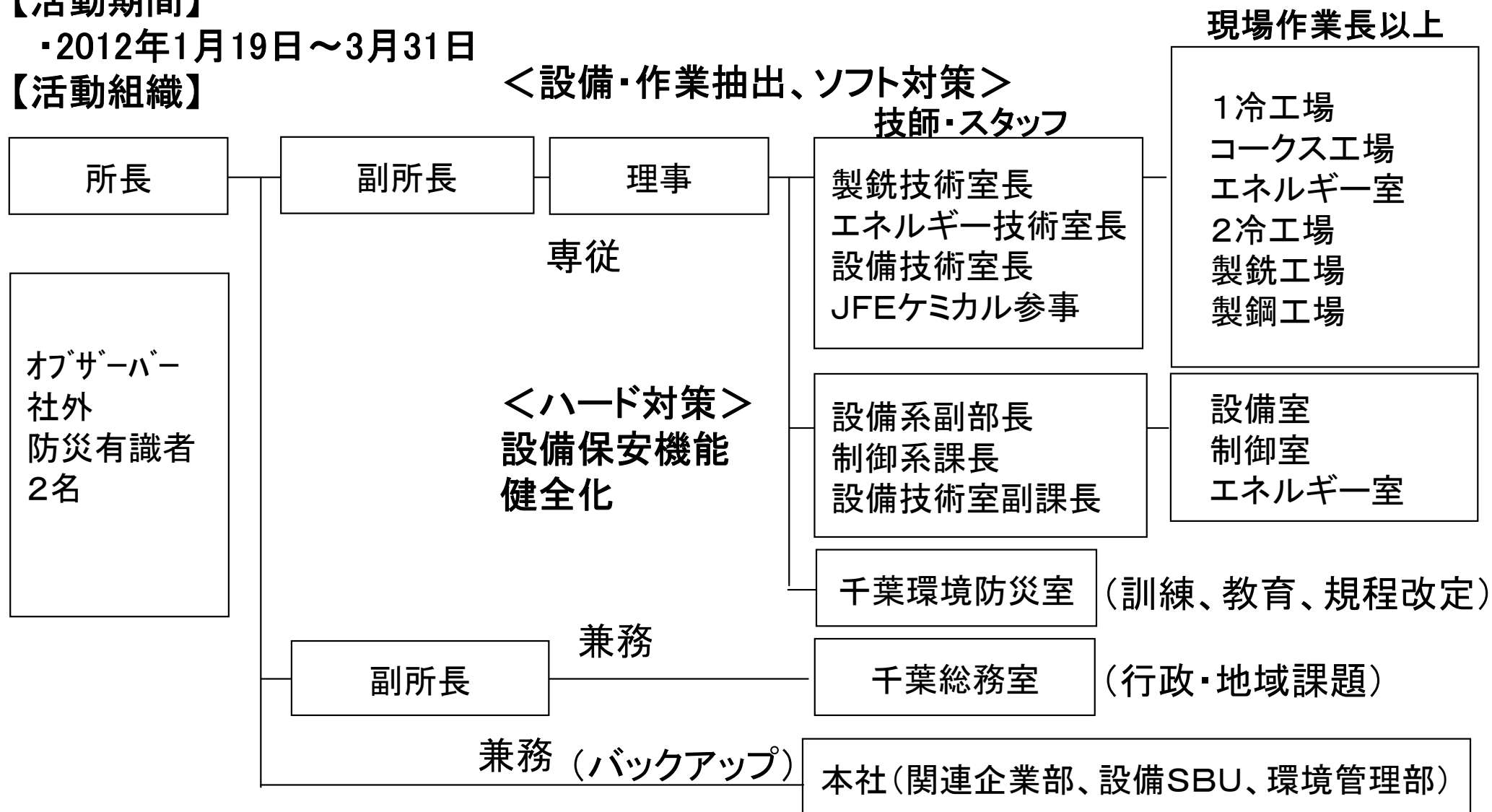
【活動体制】

- ・東日本製鉄所の千葉地区にチームを設け、各メンバーは専従にて業務を遂行する
- ・本社(関連企業部、設備SBU、環境管理部)、千葉総務室を加える:兼務
- ・社外の防災有識者をオブザーバとする

【活動期間】

- ・2012年1月19日～3月31日

【活動組織】



3. 活動の目的と課題

【目的】

スチール、協力会社、グループ会社、地区内企業様一体で、防災保安機能の改善を図る。

- ①事故の発生原因を徹底的に究明し、設備の総点検を実施する
- ②事故再発防止を徹底するため、組織体制を強化する
- ③操業過程全般の安全対策、バックアップ体制を拡充する
- ④事故発生時に、地域行政・住民の皆様へ十分な情報を速やかに提供できる体制を整備する

【課題】

- 1. 地区内全設備の防災リスクの再評価（非常時：停電時、異常操業時） ①、③
非常時の作業マニュアル・標準の整備と訓練の見直し
 - 1) 非常時に防災上のリスクを有する設備の総点検と改善……＜ハード対応＞
 - 2) 非常時の作業マニュアルの見直しと訓練の充実 ……＜ソフト対応＞
- 2. 防災機能の強化 ②
 - 1) 環境防災管理部門の強化
 - 2) 管理者の教育、工場防災要員などのレベルアップ等、人材育成の強化
 - 3) 設備新設・改造、作業手順変更時の防災リスクアセスメントのしくみ
- 3. 地域への情報提供 ④
 - 1) 地域への情報提供のありかた
 - 2) 行政との連携