



## 慶應義塾大学ビジネス・スクール

### 3・11 首相官邸

2011年3月11日14時46分ごろ、東北地方の東方沖でマグニチュード9.0の地震が発生した。気象庁はこれを「平成23年東北地方太平洋沖地震」と命名した。

震源は宮城県牡鹿半島の東南東約130kmの深さ24km付近、地底の岩盤の裂け目はそこから北方及び南方に拡大し、震源断層面は南北の長さ約450km、東西の幅約200kmに達した。断層運動の完了までに要した時間は約180秒に及び、その間中、地震波を放出した。その結果、広い範囲で激しい地震動が長時間続き、各地の震度（揺れの強さ）は、最大が宮城県栗原市の7で、北海道東部から中部地方までが震度4以上となった。

海底の激しい隆起によって大津波が発生し、岩手・宮城・福島県で特に波高が高かった。この地震による災害が「東日本大震災」だが、約2万人の死者・行方不明者の大部分が津波によるものだった。

東京電力福島第一原子力発電所は震度6強（最寄りの双葉町新山の計測震度が6.1）の激しい地震動に見舞われ、さらに揺れから約40分して津波が襲来し、さらに約10分後に大津波に襲われた。沖合1.5km地点に設置された波高計のデータでは、第1波の津波が到達した時刻は15時27分ごろ、第2波は15時35分ごろであり、第1波は波高4m程度、第2波は波高計の測定限界を超えたため正確なところは明らかになっていないが15mを超える高さだったと考えられている。

福島第一原発には、1号機から6号機までの6基の原子炉が設置されていた。地震発生時、1号機から3号機までは運転中、4号機から6号機までは定期検査中だった。運転中だった1号機から3号機は地震発生直後に自動的にスクラム（原子炉緊急停止）したが、地震により送配電設備が損傷し、外部からの電源を喪失した。さらに津波により発電所に備えられていたほぼ全ての交流電源が失われ、原子炉や使用済燃料プールが冷却不能に陥った。

そして1号機、3号機及び4号機において、炉心の損傷により大量に発生した水素が原子炉建屋

本ケースは、慶應義塾大学大学院経営管理研究科教授の渡辺直登、西武文理大学サービス経営学部 ヒューマンサービスセンター研究員の今井裕紀によって作成された。

本ケースは慶應義塾大学ビジネス・スクールが出版するものであり、複製等についての問い合わせ先は慶應義塾大学ビジネス・スクール（〒223-8526 神奈川県横浜市港北区日吉4丁目1番1号、電話 045-564-2444、e-mail: case@kbs.keio.ac.jp）。また、注文は <http://www.kbs.keio.ac.jp/> へ。慶應義塾大学ビジネス・スクールの許可を得ずに、いかなる部分の複製、検索システムへの取り込み、スプレッドシートでの利用、またいかなる方法（電子的、機械的、写真複写、録音・録画、その他種類を問わない）による伝送も、これを禁ずる。

Copyright© 渡辺直登、今井裕紀（2013年5月作成）

に充満したことよると思われる爆発が発生した。2号機においても炉心が損傷したと考えられている。

福島第一原発からは、大量の放射性物質が放出・拡散し、発電所から半径 20km 圏内の地域は警戒区域として原則として立入りが禁止され、半径 20km 圏外の一部の地域も計画的避難区域に設定されるなどして、11 万人を超える住民が避難した。2012 年 12 月現在もなお、多くの住民が避難生活を余儀なくされている。

## 緊急災害対策本部

3 月 11 日の午後、菅直人内閣総理大臣は参議院の決算委員会に出席していた。菅の資金管理団体が受け取っていた政治献金について問題点を野党から指摘され、答弁を行っていた。14 時 46 分、室内が大きく揺れだし、大勢の政治家や報道関係者がいた委員会室は騒然とした。菅は答弁席に座ったまま天井を見上げていた。大きく揺れる天井のシャンデリアを見て、落ちるのではないかと心配だった。

まず枝野幸男官房長官が部屋を抜け出して官邸に向かった。揺れがおさまって委員長が休憩を宣言すると、菅も委員会室を出て官邸に向かった。そのころ官邸では伊藤哲郎危機管理監が、官邸地下にある官邸危機管理センターに、各省庁の局長級の幹部職員からなる緊急参集チームを招集し、官邸対策室を設置していた。菅は官邸に戻るとすぐに官邸危機管理センターに行った。

危機管理センターには 10 面ほどの大きなモニターがあり、防衛省からの映像や各テレビの緊急報道の様子を流していた。センター内の円卓には各省庁の局長クラスの担当者（20 人程度）が着席し、各自専用の緊急電話とマイクが置かれていた。緊急電話を通じて、国土交通省から鉄道運行状況や道路状況、気象庁から余震毎に震度とマグニチュード、警察庁から 110 番の件数、消防庁から 119 番や火災発生 の件数が随時報告され、各担当者によりマイクでアナウンスされた。担当者の後にはそれぞれの部下が随時報告のために待機しており、そのため危機管理センターには 100 人以上の人間が詰めていて、大変な喧騒状態だった。打ち合わせの中で伊藤は「この事案は緊急災害対策本部を設置する事案です」と菅に説明し、菅はすぐに了承した。そうして 15 時 14 分、災害対策基本法第 28 条の 2 に基づいて菅を本部長とする緊急災害対策本部が官邸に設置された。

## 全電源喪失

原子炉は、高さ 50 メートル前後の原子炉建屋の中に、フラスコ型の格納容器があり、その中に圧力容器があり、その中に核燃料がおさまられているという構造になっている。圧力容器の中には核燃料が水に浸されており、その水が核燃料による熱で水蒸気となり、配管を通して発電用タービンを回す仕組みになっている。タービンを回した水蒸気は水となって圧力容器に戻る。

大きな地震が発生すると、原子炉は緊急停止するように設計されている。これをスクラムといい、中性子の吸収材である炭化ホウ素を内部に充填した制御棒を炉心に差し込み核分裂反応を停止させるプロセスである。

燃料から放出される核分裂エネルギーには、核分裂とともに放出される成分と放射線として放出される成分とがある。核分裂とともに放出されるものは人工的に濃縮されたウランの同位体 U-235 の原子核が分裂して発生する核分裂片の運動エネルギーであり、放射線として放出されるものは核分裂生成物から出る放射線エネルギーである。前者の核分裂片の運動エネルギーは瞬時に熱エネルギーに変換されるが、後者の放射線エネルギーは、さまざまな種類の核分裂生成物の半減期にしたがって、その短いものは早々に大部分の放出を終えるものの、長いものは非常に長期にわたり放出し続ける。

核分裂片の運動エネルギーについては、制御棒により核分裂を停止させることでそのエネルギーについては瞬時に断つことができるが、放射線エネルギーについては継続して放出される。これを崩壊熱という。放射線エネルギーは全体の 5%以上程度であり、崩壊熱の発生は、時間とともに低下していくものだが、この崩壊熱を除去しなければ、崩壊熱の発生源である燃料ペレットや燃料被覆管の温度が上昇を続け、溶融や損傷、崩壊が起こり、また、それよりも融点の高い炉心を支持するステンレス鋼製の構造物にも同様の事態が起こってしまう。これらの現象が状況や段階に応じて、燃料損傷、炉心損傷、炉心溶融（メルトダウン）、メルトスルーと呼ばれている。

このように原子炉は緊急停止をしても核燃料の崩壊熱と炉心の余熱により温度が上がっていく。そのため、圧力容器内に水を注入して冷やし続けなければならない。

14 時 46 分の地震で福島原発は送電線の中継する電塔が倒れるなどして外部からの電気供給を失ったが、発電所の敷地内にある非常用のディーゼル発電機が作動して電気を継続して供給し、原子炉は手順通り緊急停止していた。しかし非常用のディーゼル発電機が設置されていたタービン建屋は、原子炉が入っている原子炉建屋より海側にあり、15 時 37 分ごろに到達した津波によって、非常用ディーゼル発電機、冷却用海水ポンプ、配電系統設備などが水没して機能不全となり、1 号機から 5 号機までが全交流電源を喪失した。1 号機、2 号機、4 号機は交流電流だけでなく直流電流も喪失して全電源喪失状態となり、3 号機は直流電流が残ったが、それも 13 日未明に放電し全電源喪失となった。

電源喪失後の 15 時 42 分、東京電力は、原子力災害対策特別措置法 10 条及び施行規則に規定する事象（原子炉の運転中にすべての交流電源からの電気の供給が停止し、かつ、その状態が五分以上継続すること）が発生したとして「第 10 条通報」を行った。さらに 16 時 45 分、1 号機と 2 号機に関して、非常用炉心冷却装置による注水ができなくなっている可能性があるとして、保安院に対して、原子力災害対策特別措置法第 15 条第 1 項に規定する特定事象が発生した旨の報告「第 15 条通報」を行った。

全閣僚が出席した緊急災害対策本部を 16 時 22 分に終わると、菅は 5 階の総理執務室に戻った。

そこで15条通報があったことをスタッフから説明された。報告を受けた菅は一瞬で感情が高ぶり、激昂して言った。「なぜ、非常用のディーゼルエンジンが止まるんだ！」その場にいた広報担当審議官下村健一は<Ⓚに冷却水が必要>とノートに書き記している。Ⓚは菅のことを指す。「これは大変なことだよ」菅はそう言った。記者会見が予定されていたので4分ほどその対応をしたあと、菅は保安院を呼んだ。  
5 保安院院長の寺坂が執務室に説明に来た。そのとき執務室には菅と寺坂のほか、17時ごろから細野補佐官、寺田補佐官たちがいた。

保安院院長の寺坂は地下の危機管理センターにいたが「保安院の人間が総理に説明を」と誰かに言われ、執務室に行った。寺坂は東京電力から通報のあった10条、15条通報の中身は確認していたが、それ以上の詳しい内容については情報が無かった。「訳の分からないうちに五階の総理執務室へ行った。」と後日寺坂は回想する。「第15条通報を受けた後、海江田大臣よりは前に着いていた。私がいるときに海江田大臣が来られた。与野党党首会談で総理が抜けられるよりも前だった。最初の総理会見よりは後。私がいた時は総理が記者会見で抜けられたという記憶は無い。私が部屋に上がっていった時には総理はおられた。」  
10

同席した寺田補佐官の記憶によれば、次のようなやり取りがなされた。

菅：電源が全部だめになったって言うけど、本当に全部なのか

寺坂：全部だめです

菅：予備バッテリーあるはずだろ

寺坂：予備バッテリーも全部です

菅：何で全部だめになるんだ  
20

寺坂：全部海水に漬かっています

菅：海水に漬かっているんだったら、海水から出して何とか使えないのか

寺坂：いえ、できません

菅：何でできないんだ

寺坂：一度塩水に漬かるとだめです  
25

菅：本当にだめなのか。他に何にも無いのか

寺坂：全部だめです

菅は原子炉が今後どうなるのか、メルトダウンの可能性はあるのか、それを防ぐための対策は検討されているのか、または実施されているのか、といったことが知れた。しかし寺坂の説明は要領を得ていないように菅には感じられた。他にも菅は非常用のディーゼル発電機の設置場所をたずねたが、寺坂は答えられなかった。菅は「お前は技術屋か」と聞いた。寺坂が原子力の専門家なのかどうか確  
30



かめなかった。寺坂は「私は経済学部ですけど、しかし基本的なことはわかっているつもりです」と答えた。寺坂は前のポストは流通政策審議官で、それ以前に保安院の次長を務めた経験はあったものの、原子力行政一本というわけではなかった。菅は「技術を知っている奴を呼べ」と言い、東京電力の関係者たちに招集がかかった。「総理に物足りなく思われてる感じがあったわってきた」と寺坂は後日語る。寺坂はその日の 19 時 45 分の官房長官会見に同席した後、保安院次長の平岡を官邸に残して 760 メートル離れた霞が関保安院に戻った。

そうしているうちに、17 時 42 分に海江田が執務室に入ってきた。緊急事態宣言の発出宣言を上申する書類を携えていた。しかし菅は「なぜこんなことになったのか」、「本当に全ての可能性がないのか」と繰り返し質問した。爆発や燃料融解の可能性を含めた事故の状況、今後の見通し、原子炉各号機の実出力、原災法や関連法規の規定について聞いたが、これらの事項に対してそこにいた人は誰も明確な回答ができなかった。

海江田経産大臣や保安院幹部たちは緊急事態宣言の発出を求めたが、菅は「これは大変なことだよ」と言って、すぐには了解しなかった。

18 時 12 分になると、菅は予定されていた与野党党首会談に出席するため、上申手続きはいったん中断された。菅は与野党党首会談から戻ってからこれを了承した。19 時 3 分、菅は緊急事態宣言を発出した。

緊急事態宣言を受けて政府として次のような組織が設立された。原子力災害対策本部が菅を本部長、海江田を副本部長として内閣府に設置され、これは官邸にあった。また原子力災害現地対策本部が福島原発近くにあるオフサイトセンター（緊急事態応急対策拠点施設）に設置され、原子力災害対策本部事務局が官邸から徒歩 10 分程度の霞が関の庁舎にある保安院 ERC（経済産業省緊急時対応センター）に設置された。

マニュアル上では、現地で現地対策本部が情報の収集や対応の指揮にあたり、そして ERC にある本部事務局が情報をとりまとめ、官邸の本部はそれら上がってきた情報をもとに総合的な判断をするという手順になっていた。この 3 者の間にはテレビ会議システムなど様々な情報インフラがあらかじめ整備されていた。

しかし現地対策本部は緊急事態宣言発出の直後において全く機能を果たすことができなかった。非常用電源によって電気が回復したのは 12 日 3 時頃であり、地上の通信回線は地震と津波によって途絶した状態が続き、数台の衛星電話のみが使用できた。

## 電源車の手配

菅は官房長官である枝野にこう伝えた。「官房長官は全体を見てくれ。俺は原発の状況から目が離せないから」原発事故の対応に特化することを菅は決めた。19時45分頃に枝野官房長官が記者会見で原子力緊急事態宣言の発出と原災本部の設置を発表した後、菅は官邸地下の危機管理センターに降りた。そこは依然として津波被害の対応のために集まった大勢の各省関係者で騒然としていた。「どこか集中して話ができる場所はないか」と尋ねると秘書官は危機管理センターを見渡すことができる中二階の小部屋を提案した。菅はそこに原発事故の対応に必要なメンバーを集めた。菅のほかに、枝野、海江田といった政治家たちに加えて、班目春樹原子力安全委員会委員長、平岡保安院次長、東京電力武黒フェローが集められた。しかしその小部屋の情報機器はわずかしかなかく、部屋にはテレビが一台あり、固定電話が二台あるだけだった。さらに携帯電話は危機管理上の理由で通じなかった。集められた専門家たちは翌日の昼ごろまでそこに留め置かれ、テレビの情報と過去に訪れていた福島原発の記憶をたよりに菅たちの質問に答え、対策の検討を進めていった。そこには原発の図面も無かった。菅はしばらくして5階の総理執務室に戻り、基本的にはそこにいながら対応の指揮をとったり、必要に応じて専門家たちを地下の部屋から呼んで対応を進めていった。

中二階の部屋では、寺田、細野、枝野といった政治家たちが次々に訪れ、原発について色々と専門家に質問していた。原子力安全・保安院の平岡たちは何を聞かれても要領を得た回答をせず、質問者から目をそらして明確な回答をしなかった。班目原子力安全委員長はその中で記憶などを頼りに比較的明確に答えていた。班目はその時だれかに「余計なことを言うと、損をしますよ」と言われた記憶がある。

菅が武黒に現状の報告を聞いた際に、こちらでできることはないかと質問すると、「とにかく電源車が欲しい」と答えが返ってきた。当時東京電力はすでに他の拠点からの電源車の部隊を出発させていたが、高速道路が一般車両通行止めであったし、震度が大きかった地域では道路が陥没したり土砂崩れで寸断されている可能性があった。そのため菅たちは電源車がスムーズに通行できるよう警察や自衛隊の先導車をつける、自衛隊からの電源車を手配するなどの対応をすることにした。官房副長官の福山と首相補佐官の寺田、及び秘書官たちが中心になり、菅に逐一報告される形で作業が行われた。福山は地下の「中二階」の小部屋と五階の総理執務室を行き来して情報を集め、寺田は執務室に詰めた。手配状況は菅に逐一報告された。菅自身も電源車の手配に加った。みずから電話機をとって各方面に依頼の電話をした。秘書官は五階の執務室にホワイトボードをもちこみ、電源車が「何時にどこを何台出発した」、「何時にどこを通過した」、「何時に福島第一に到着した」という情報を細かく書き入れていき、菅は時折「警察の先導車をつけてはどうか」「まだつかないのか?」と確認を促したりした。電源車については地下の危機管理センターでも対応が行われていたが、菅たちと危機管理センターのあいだで

は連携は行われなかった。

21時過ぎ、1台目の電源車がとどいたとの報告があった。総理執務室では歓声があがった。しかしケーブルの長さが足りない、プラグの形状が合わないなどの理由ですぐに電源回復しないという情報もたらされ、喜びは落胆と焦燥感に変わった。現地の劣悪な作業環境により作業が難航していたことがすぐに電源が回復しない理由だった。

## ベント

班目委員長は、3月11日21時ごろ、福島第一原発において直流電源も失われたと知り、「圧力を下げて、水をぶち込んで、ベントするしかない」と考え、「早くベントを」と東電に促していた。ベントは原子炉において格納容器内の圧力が高まった際、排気をして安全に炉内の圧力を下げる作業である。排気の際に放射性物質も多少もれるため、近隣住民の避難が必要になる。菅たちは班目たちの意見を踏まえて避難指示を決定した。21時33分、原発から半径3キロの避難と3～10キロ圏内の屋内退避が指示された。ベントをする可能性があることからの予防的な措置だった。原災本部事務局である保安院ERCでも避難範囲を検討していたが、保安院はこの決定のプロセスを知らなかった。

福島第一原発では日付が変わって3月12日0時すぎ、1号機のドライウエルの圧力が600キロパスカルと表示されたことから、1号機の格納容器が危険な状態であることが認識され、0時6分、吉田所長により1号機ベントの準備が指示された。午前1時30分までごろには、官邸5階もベントの必要性を認識し、東電及び班目委員長が、海江田経産大臣同席のもと、福島第一原発1号機と2号機のベントの必要性を菅総理に説明し、実施の了解を得た。そして、3時6分には、海江田経産大臣と東京電力小森常務が共同記者会見を行って、ベントを3時30分ごろに実施することを表明した。

しかし予定時刻を過ぎてもベントは実施されなかった。官邸5階ではなぜ実施されないのかという疑問が大きくなっていった。ベントが遅れている理由について、放射線量の上昇するプラント内で手動による作業が必要である、といった説明はされていたが、官邸5階においては、ベントが遅れている理由が本当に作業上やむを得ないものなのかどうかを正確に把握できなかった。東電がことを大ごとにしたくないがためにベントの実施に躊躇しているのではないかと疑う者もいた。

このとき、原災本部事務局である保安院では、ベントを行うための空気作動弁付近の放射線量が高くなっているために、ベント実施に時間を要しているなどの現場の状況のある程度把握していた。しかし、保安院は、官邸5階には東電関係者がいるから、福島第一原発の状況を自分たちと同等、若しくはそれ以上に共有しているだろうと考えていた。このため、ベントが実施されない理由について疑問を抱いていた官邸5階に、その状況が説明されることはなかった。

一方で東京電力の報告書では官邸の対応について次のような記述がなされている「官邸は、予め定めている原子力安全・保安院からの連絡経路を利用せず、また、一部情報は危機管理センターに送信されていたがそれらの利用もせず、直接原子力発電所と連絡をとれる方法を東京電力に要請した。菅総理の命を受けた細野補佐官の強い要請で、官邸から発電所長へのホットラインが開設された。官邸からの質問には、基礎的な質問や官邸・国が担うべき退避範囲の妥当性に関する質問が含まれていた。」

## 視察

10 ベント実施について官邸 5 階に焦りが広がる中、12 日明け方、6 時 8 分、菅は官邸で記者団にコメントを発表した後すぐに、寺田補佐官、班目原子力安全委員長と共に陸上自衛隊のヘリコプター「スーパーピューマ」で官邸屋上ヘリポートから視察に飛び立った。菅は、東電からベント等に関する情報が得られないので、福島第一原発の状況を直接確認する必要があると思い、また、地震・津波の被害状況を把握するために現地視察をする必要があると考えていた。菅は他の閣僚と比べて自分には原子力分野の技術的事項に関する土地勘があると考えていた。「現地で責任者としてしっかりと話をし、状況を把握したい。必要な判断は場合によっては現地で行うかもしれない」と記者団に言った。出発前に避難範囲は 10 キロに拡大された。

20 ヘリコプター前方の窓側に菅、その右隣に班目が座った。菅は手元のノートにペンで書き込みをしながら、班目に向かって身を乗り出し、2 人で話し込んだ。自衛官から銀紙に包んだおにぎりが出され、菅はそれを食べた。

ヘリコプターに乗り込みながら、班目はすでにメルトダウンが始まっているのかもしれないと危惧していた。班目がその懸念を菅に伝えようと詳しい話をしようとした途端、「オレの質問にだけ答えろ！」と班目は菅に一喝されてしまった。1 号機とその他の原子炉の違い、こういうことに詳しい東工大の先生はいるか、というようなことを菅は聞いた。

25 7 時 12 分、菅は福島第一原発についた。ヘリコプターはグラウンドに着地し、そこに用意された大型バスに乗り込んだ。東京電力の武藤栄副社長と政府現地対策本部の池田が出迎えた。バスの中で菅は前方の窓側の席に座った。隣の席に武藤が座った。菅は武藤に怒鳴った。「何でベントができないんだ！」「早くやれ！」「いいから早くやれ！」後ろにいた寺田首相補佐官が驚くほどの声だった。武藤の返答は口ごもっていて菅には聞えなかった。菅は怒りの感情を隠さなかった。

30 7 時 19 分、対策本部がある免震重要棟に着いた。グラウンドから 500 ～ 700 メートルの距離にある。建屋に入るとそこは野戦病院さながらのありさまだった。到着した部屋で、武藤が改めて説明を始めると、一、二分して、菅は怒鳴り始めた。「そんなこと、そんな言い訳を聞きにきたんじゃない！」周囲を威圧



するような強い口調だった。慌てて所長の吉田が会話を引き取って「ベントはやりませう。決死隊をつくってでもやりませう」というと菅はいくぶん納得した。「こいつとは話ができる」菅はそう思った。8時4分、菅はヘリコプターで福島第一原発を去った。

菅が視察に訪れたことで、具体的にベント実施作業において何かの支障が生じたという事実はなく、ベントの実施が早まったという事実もない。また、菅が視察に出発した後、海江田はベントを実施するよう法律に基づく命令を6時50分に出しているが、これがベントの実施に影響があったかは不明である。1号機のベントは14時30分に成功した。

## 水素爆発

12日15時36分頃、1号機の原子炉建屋において水素ガスによると思われる爆発が発生した。1号機では11日の15時50分頃以降、全電源喪失により冷却機能がほぼ喪失したまま、12日の午前5時46分ごろまで経過し、その間炉心損傷が進んだ。核燃料の燃料棒を構成する被覆管が高温になると、被覆管中のジルコニウムが水と反応し、水素が発生する。圧力容器内には水蒸気が多くたまっていたため、このジルコニウム-水反応によって大量の水素が発生し、これが圧力容器から格納容器を通じて建屋内に漏れ出し、格納容器の配管の接続部分や電気配線の部分などから水素が1号機原子炉建屋内に放出、蓄積され、金属摩擦や電気設備・機器に接続された電気ケーブルからの漏電あるいはその他の原因によって着火し、爆発にいたったと考えられている。

ベントが成功したことを受けてひとまず一段落した官邸5階では、原子炉の冷却のために使っている淡水がもうじき底をつくことが次の懸念事項として検討されていた。淡水の代わりに海水を注入することの是非について官邸5階で検討が行われていた。このころ官邸5階の総理執務室のとなりの応接室を開放して、連絡手段の不便な地下の中2階に詰めていた専門家たちは応接室に移動していた。

応接室のとなりの総理執務室に呼び出された斑目委員長は福山に「テレビを見て！もうすぐ映像が流れるはずだから」と言われた。斑目が見ると、1号機の建屋上部が爆発により吹き飛んだ映像が目に入った。「あー」と言って斑目は頭を抱えた。福山は「何が起きたんです。どう思いますか」と聞いたところ、斑目は「水素爆発ですね」と答えた。視察に向かうヘリの中で斑目は菅に「原発で水素爆発は起きない」と言っていた。斑目は格納容器が水素爆発することは無いと考えていたが、原子炉建屋に漏れ出した水素が爆発を起こすことまでは考えていなかった。

このこと以降官邸の政治家たちの、専門家たちにたいする不信感は高まり、菅は執務室にこもって大学の同級生などの個人的な人脈で呼び寄せた必ずしも原子力の専門家ではない科学者たちを参与として任命し、意見を聞いていくことになった。

## 海水注入

国会事故調査報告書において次のように記載されている。

5 < 3月12日15時20分ごろ、東電は、原災本部事務局等に対し、1号機について「今後、準備が  
整い次第、消火系にて海水を注入する予定」との連絡を行っており、福島第一原発の現場においても  
海水注入に向けた準備が進められていた。それにもかかわらず、17時55分に、海江田経産大臣から  
東電に対して、1号機原子炉容器内を海水で満たすよう、原子炉等規制法第64条第3項に基づく措  
置命令が発出された。この措置命令に至った理由は、東電が廃炉を懸念しているという東電への不信  
10 感と、前述のベントに関する命令と同様に「国による後押し」という曖昧な論理に基づくものであり、命  
令発出の必要性について政府内で具体的な検討が行われた形跡は認められない。そして、この命令  
発出によって、現場における海水注入に向けた作業が促進されたという事実も認められない。

さらに、官邸5階では海水注入が必要であると関係者の認識は一致していたが、18時過ぎごろ、菅  
総理は、再臨界の可能性等について、班目委員長が「ゼロではない」との表現で回答したことを受け  
15 て、「大変じゃないか」と懸念を示した。これに対し、海水注入の必要性を認識していたはずの者たち  
からは、その必要性について十分に菅総理に説明されなかった。班目委員長、又は久木田委員長代  
理は、「再臨界は、まず起きないと考えていい」という趣旨の説明をしたが、菅総理から、「そうはいっ  
ても、ないと言っていた水素爆発が起きたじゃないか」と言われると、それ以上何も言うことができなくなっ  
た。海江田経産大臣は、海水注入の措置命令発出について、菅総理に報告したと述べているが、そ  
20 の場にいた関係者の中で、そのことを認識している者はいない。結局、その場では海水注入につき菅  
総理の理解を得ることができず、注水準備作業に時間がかかることから、作業が完了するまでの間に再  
臨界の可能性等について検討を行うとして、議論は「仕切り直し」となった。こうして、海水注入の措  
置命令が既に発出されているにもかかわらず、事実上、政府としての海水注入の是非に関する判断は  
宙に浮いた形となってしまった。

25 菅総理が「再臨界」の懸念にとらわれて、海水注入の必要性を説明する声に十分に耳を傾けなかつ  
た面もあるが、その場にいた誰からも、菅総理に対し、既に現場においては海水注入の実施に向けて  
動いていることや、海江田経産大臣による海水注入の措置命令も発出済みであることを告げる動きは見  
られなかった。結局、宙に浮いた状態は、菅総理に対する説明事項を整理した上、再度説明をして、  
海水注入を納得してもらった19時55分ごろまで続いた。

30 この間、福島第一原発では、19時4分に1号機への海水注入が開始されていたが、この事実は官  
邸5階には伝達されなかった。武黒フェローは、菅総理の了解を得られなかったことを受けて、19時  
25分ごろ、吉田昌郎福島第一原発所長（以下「吉田所長」という）に対し、官邸で検討中であること

を理由に、海水注入を待つよう指示し、東電本店も中断はやむを得ないと判断している。

しかし、吉田所長は、海水注入の必要性を強く感じていた。また、原子力事故の専門家ではない官邸5階から、現状を把握せずにあれこれと命令や指示がなされ、東電本店もこれに抗することをしない現状に対し、不満と危機感を覚えていた。>

## 参与

3月12日、東京電力の原子力部門の部長は、当時菅総理から呼ばれて官邸にいたという総理の知人から米国スリーマイルアイランド原子力発電所の事故について説明を聞きたいとの要請があり、事故の概要（主給水ポンプが停止したことで蒸気発生器への冷却水が供給されなくなったことを起因に、原子炉の圧力が上昇、加圧器逃し弁が開放し、閉まらなくなったことで原子炉水位が低下し、緊急炉心冷却装置が作動したものの、加圧器水位を運転員が誤認して緊急炉心冷却装置を停止してしまったことで原子炉の水位が低下して炉心が露出、損傷するという事故に至る経過）を説明した。その後、菅から福島発電所長に電話があり、菅やその電話を引き継いだ総理の知人から、スリーマイルアイランド事故の原因はタービン設備へ導くべき蒸気を止めたために起こった事故であるとして、タービン復水器に蒸気を送り原子炉を冷却することの提案があった。この提案に対して福島第一、第二原子力発電所のそれぞれの発電所長は、この時のプラントの状態ではタービンの復水器では冷却できないことを説明した。この電話対応には数十分を費やした。この総理の知人は、3月20日に内閣官房参与に任命された。

## 統合対策本部設置

3月14日深夜、東京電力の清水社長から「福島第一原発からの退避もあり得る」という連絡を受けた官邸5階では、社長自らの電話であるという事実を重く受け止め、東電が福島第一原発から要員の全員を撤退させる意向であると捉えてその可否が検討された。官邸の関係者は「最初はいろいろ皆で聴いていたが、聴けば聴くほど駄目だという雰囲気になって、最後には皆固まってしまった」「政治家メンバーは一様にあきらめムードだった」と述べている。ある政治家は、「命にかかわることなのでちょっとひるんだ」とも語っている。これに対し、伊藤哲朗内閣危機管理監、安井正也経産省大臣官房審議官、班目委員長たちは、福島第一原発から全員が撤退したら、福島第一原発のみならず、福島第二原発を含めて制御不能となり大変なことになってしまう、まだできることはあるはずである、撤退させるべきではない、といった意見を述べた。このような状況の中で菅は、政治家の中では唯一、全員撤退はあり得ないと強い意向を示し、吉田所長に電話連絡して状況を確認したり、清水社長を官邸に呼んで政

府としての意向を直接伝達した。

官邸 5 階に清水社長が呼ばれたのは 15 日未明のことだった。菅総理から撤退するのかと尋ねられた清水は、「撤退は考えておりません」と否定した。斑目はそのときのことを次のように後日述懐している。

5 <午前 4 時過ぎ、清水（東電社長）さんが官邸にやって来るのを、総理執務室で菅さんや枝野さん、海江田さんたちと一緒に待ち受けていました。「撤退など許さないぞ！」清水さんが部屋に入るなり、菅さんはそう怒鳴りました。「撤退なんて考えていません」出鼻をくじかれた形になった清水さんは、そう小さな声で答えるのが精一杯でした。東電が官邸の政治家に撤退を申し入れたと聞いていたので、私としてはやや拍子抜けしたのを覚えています。菅さんは清水さんの話を聴くというより、激怒していて、「東電の言うことは信用できない。これから政治家を東電本店に常駐させるからな」そう息巻いていました。>

菅は直接東電本店に乗り込むことを決断し、3 月 15 日早朝、自ら東電本店に行き、政府と東電による統合対策本部を立ち上げることを宣言した。

15 5 時 35 分ごろ、菅は東電本店に来社し、緊急対策本部にいる東京電力社員の前で、激しい口調で演説を行った。東京電力の記録によると、次のような発言をしたとされている。

「被害が甚大だ。このままでは日本が滅亡だ」

「撤退などあり得ない。命懸けでやれ」

「逃げてみたって逃げ切れないぞ」

20 「60 になる幹部連中は現地に行って死んだっついでいいんだ。俺も行く」

「社長、会長も覚悟を決めてやれ」

25 退避については、東京電力と官邸 5 階のあいだで両者の認識が違っており、真相はわからない。14 日の深夜、東京電力の清水社長は、海江田経産大臣、枝野内閣官房長官、寺坂保安院長などさまざまなところに電話で相談しているが、官邸側はこの相談を「全面撤退」を申し出たものと捉えており、その申し出を菅総理が阻止したと主張している。それに対し、東電は「作業に直接関係のない人員」を「退避」させることを申し出たにすぎないと主張している。

30



## 辞任までの流れ

統合対策本部は、本部長を菅総理、副本部長を海江田経産大臣及び清水社長、事務局長を細野補佐官が務め、政府・東電が一体となって事故対応に当たるものとされた。その後は、細野補佐官を中心とする政府職員が東電本店の本店対策本部に常駐し、東電社員と共に事故対応に当たった。

3月20日には菅の名前で事故対応にあたる組織の指揮系統を自衛隊に一本化する指示書が出され、それ以降自衛隊を中心に東京電力や消防、警察そのほか関係する組織が協力して事故への対応にあたっていくことになった。

4月17日、東京電力は「福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋（ロードマップ）」を発表した。そこでは翌年の1月までに原子炉を100度未満の安定状態に保つ「冷温停止」にし、放射性物質の放出を大幅に抑える見通しが示された。一方で国会では菅の辞任を求める声が大きくなっていった。6月2日、菅は、国会での内閣不信任決議案の投票を目前にして「震災対応にメドをつけたら若い人に責任を引き継いでもらいたい」と条件つきでの辞任の意思を表明した。7月19日、政府の原子力災害対策本部において、循環注水冷却システムが稼働し、安定的な冷却が実現されたこと、また新たな放射性物質の放出が事故直後の200万分の1にまで抑えられていることなど、ロードマップに記載されたステップ1が達成されたことが報告された。菅は2011年8月26日に総理大臣を辞任した。

## 避難指示に関する新聞報道

< 2012 / 6 / 18 朝日新聞朝刊

米情報、避難に生かさず 福島原発事故直後、政府が汚染図放置

東京電力福島第一原子力発電所の事故直後の昨年3月17～19日、米エネルギー省が米軍機で放射線測定（モニタリング）を行って詳細な「汚染地図」を提供したのに、日本政府は公表せず、住民の避難に活用していなかったことがわかった。放射性物質が大量に放出される中、北西方向に帯状に広がる高濃度地域が一目でわかるデータが死蔵され、大勢の住民が汚染地域を避難先や避難経路に選んだ（2面＝命守る情報黙殺）

政府の初動対応では、汚染の広がりを予測する緊急時迅速放射能影響予測システム（SPEEDI）の試算結果の公表遅れが問題となった。同システムの予測値と決定的に違うのは、米エネルギー省のデータが放射能の拡散方向を示す実測値だったことだ。

米エネルギー省は原発事故直後の昨年3月17～19日、米軍機2機に、地上の放射線量を電子

地図に表示する空中測定システム（AMS）と呼ばれる機材を搭載して、福島第一から半径約 45 キロの地域を計測した。

その結果、福島県の浪江町や飯舘村を含む福島第一の北西方向に、30 キロ超にわたり 1 時間当たり 125 マイクロシーベルトを超える地域が広がっていることが判明＝地図。この線量は  
5 8 時間で一般市民の年間被曝（ひばく）線量の限度を超える数値だった。

外務省によると、測定結果を基に作製された汚染地図は 3 月 18 日と 20 日の計 2 回、在日米大使館経由で同省に電子メールで提供され、同省が直後に経済産業省原子力安全・保安院と、線量測定の実務を担っていた文部科学省に転送。文科省科学技術・学術政策局の渡辺格次長ら複数の関係機関幹部によれば、同省と保安院は、データを公表せず、首相官邸や原子力安全委員会にも伝えなかつ  
10 たという。

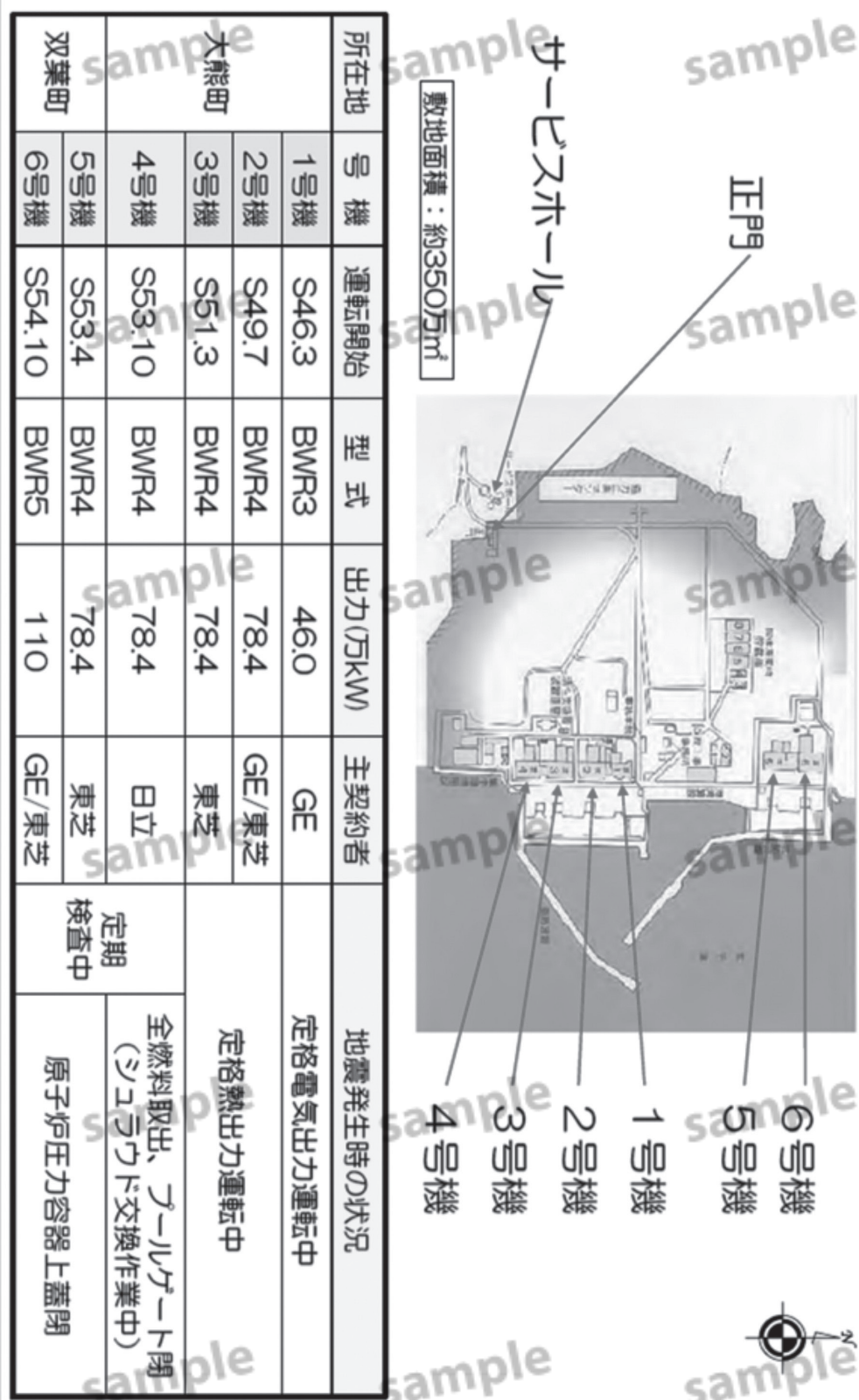
米エネルギー省は測定結果を、3 月 23 日午前（日本時間）に米国内で発表したが、日本政府内で素早く避難計画に反映させようとする動きにはつながらなかった。文科省の渡辺次長は朝日新聞の取材に「すぐ公表すれば良かったと今は思うが、当時は提供データを住民避難にいかすという発想がな  
15 かった。安全委などにも伝えるべきだった」と話す。

保安院の原子力安全広報課は「調査を進めている」として、事実関係や経緯について明らかにして  
いない。

政府が飯舘村など 5 市町村を「計画的避難区域」に指定したのは、事故から 1 カ月以上たった 4 月 22 日。文科省が車を使った測定や、米エネルギー省と共同で実施した航空機モニタリングの結果、北西部に線量の高い地点を独自に確認した後だった。

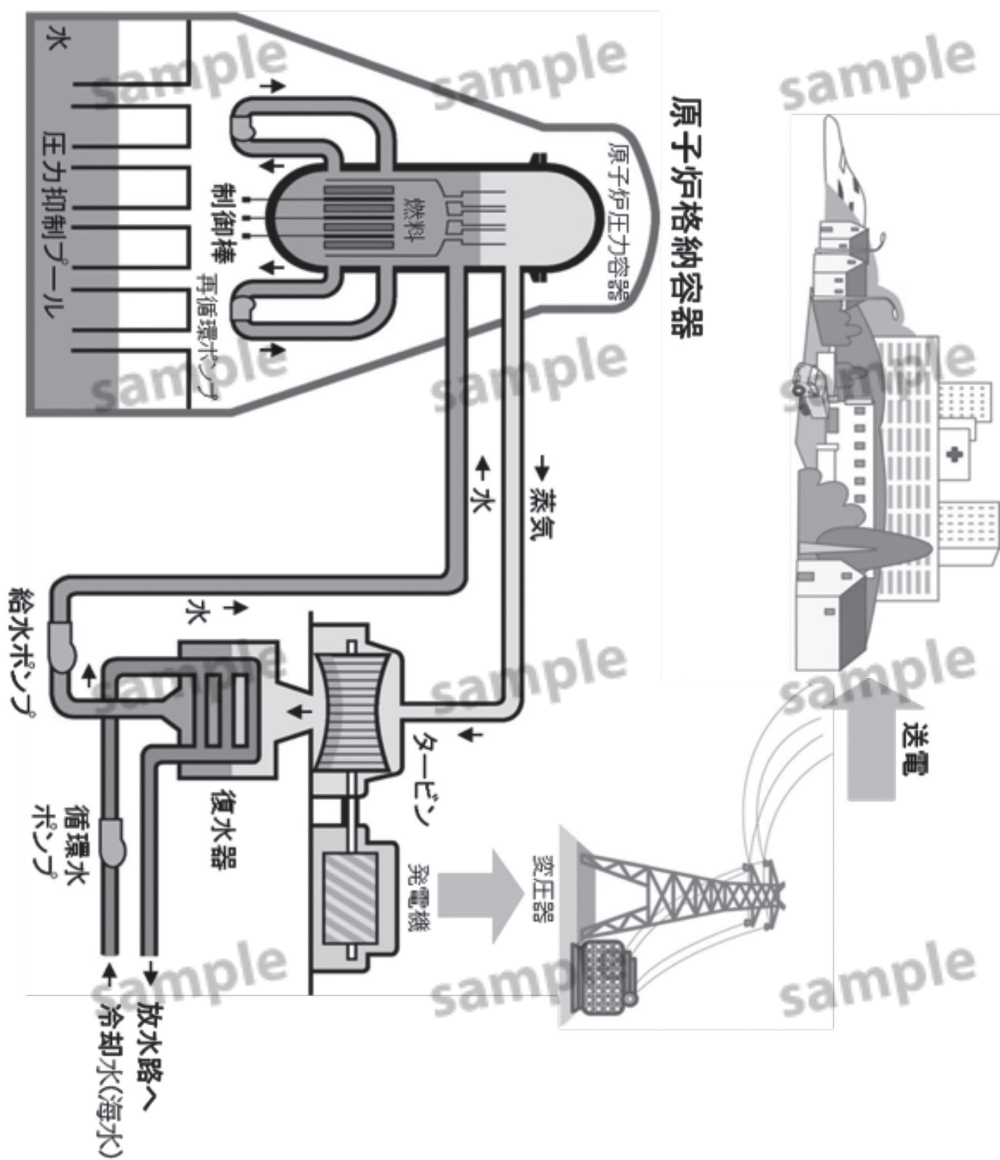
放射線のモニタリングに詳しい柴田徳思・東大名誉教授（放射線管理）は「致命的な判断ミスだ。すぐに公表していれば、避難方向を誤って被曝するという事態を防げたはずだ」と話している。（砂押博雄、金井和之）>

附属資料 1 福島第一原子力発電所の概要



出典：東京電力事故調査報告書

附属資料 2 沸騰水型炉 (BWR) 原子力発電のしくみ



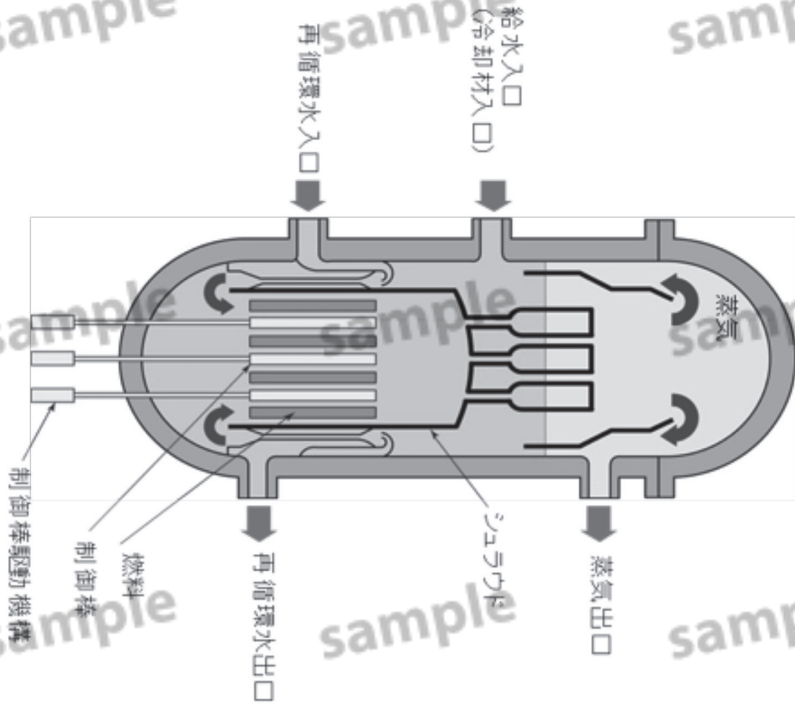
・現在日本で使われている発電用原子炉には、加圧水型炉 (PWR) と原子炉の中で蒸気を発生させ、それを直接タービンに送る沸騰水型炉 (BWR) がある。

・福島第一原発で使われていたのは沸騰水型炉 (BWR) だった。

出典：資源エネルギー庁「原子力2010」

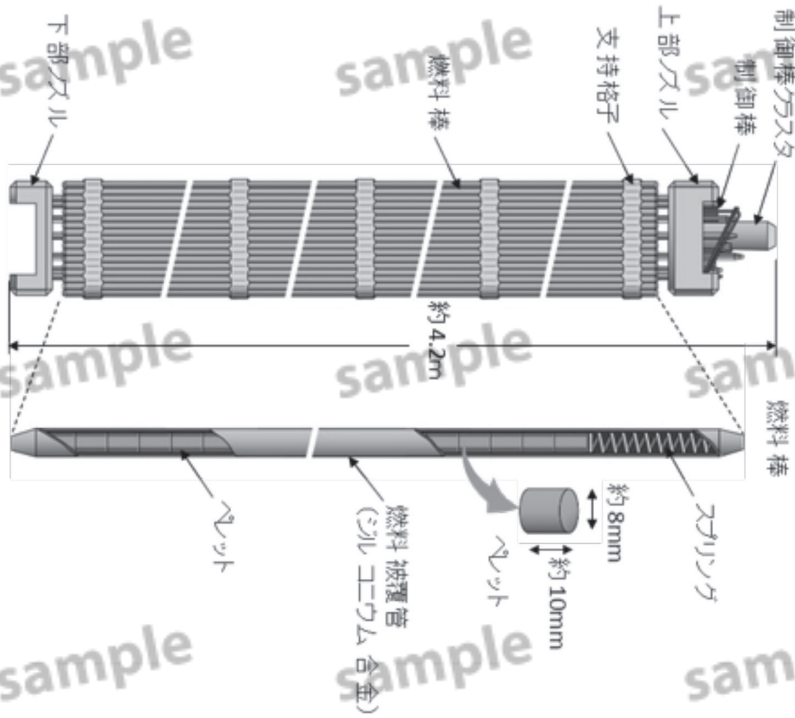


沸騰水型炉 (BWR) 原子炉圧力容器断面図



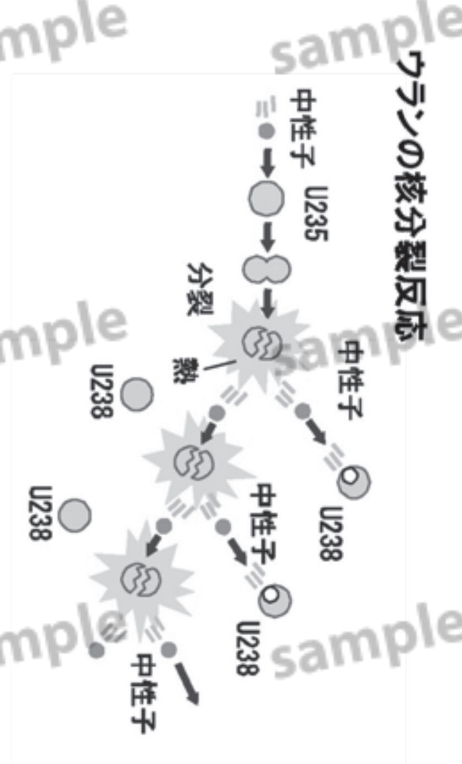
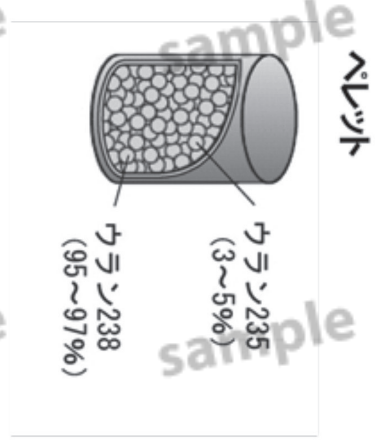
水は燃料棒の間を通り抜ける際に核分裂による熱エネルギーを奪って水蒸気になり、タービンを回す。

燃料棒の構造

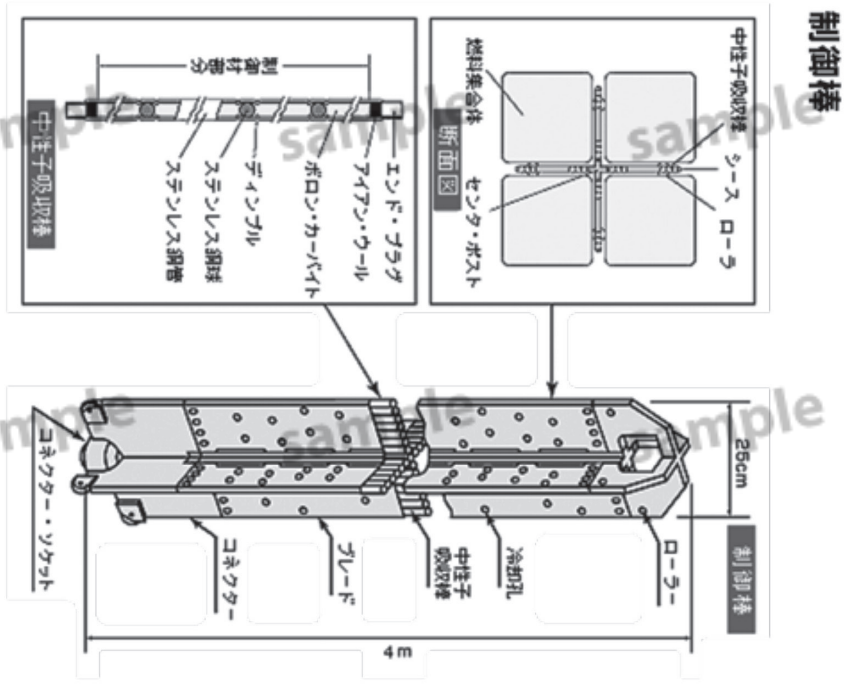


燃料は、ウラン燃料(ペレット)が充てんされた燃料棒でできている。

出典：資源エネルギー庁「原子力2010」

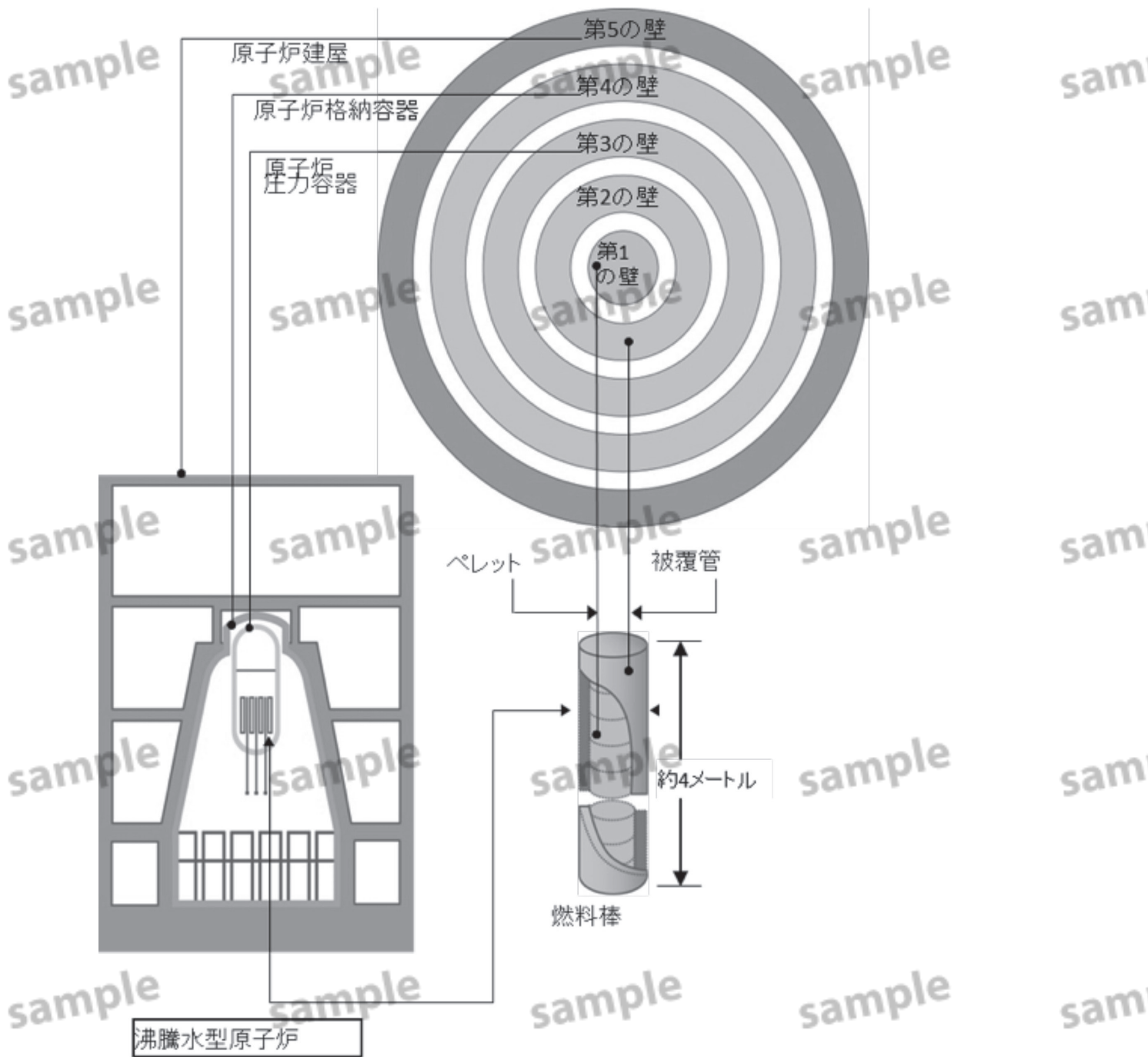


ウラン燃料(ペレット)中の、ウラン235は、中性子を吸収し核分裂することによって熱エネルギーを出す。中性子を吸収する材料でできている制御棒を挿入によって、核分裂反応は制御される。緊急時には全挿入され、緊急停止(スクラム)することになっている。



出典：資源エネルギー庁「原子力2010」 日立製作所ホームページ

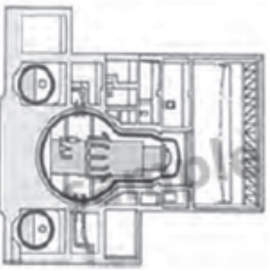
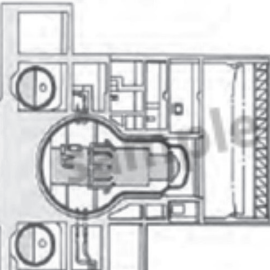
附属資料 5 原子炉の構造 (3)

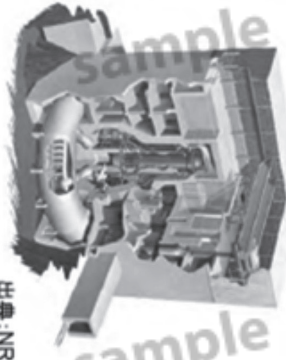


出典：資源エネルギー庁「原子力2010」

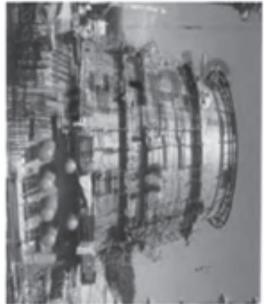
- ウランの核分裂に伴い核分裂生成物（放射性物質）が発生するが、燃料のウランはペレットに焼き固められ、被覆冠に入れられている。
- その外は原子炉圧力容器、原子炉格納容器、原子炉建屋で囲まれており、放射性物質を外へ出さない（閉じ込める）ように設計されている。

附属資料 6 福島原発における原子炉格納容器の例

型式	BWR3	BWR4
プラント	福島第一1号機	福島第一2～5号機
電気出力	46万kW マークI型 (クラスコ型)	78.4万kW マークI型 (クラスコ型)
格納容器 形状		



出典：NRCホームページ



福島第二1号機

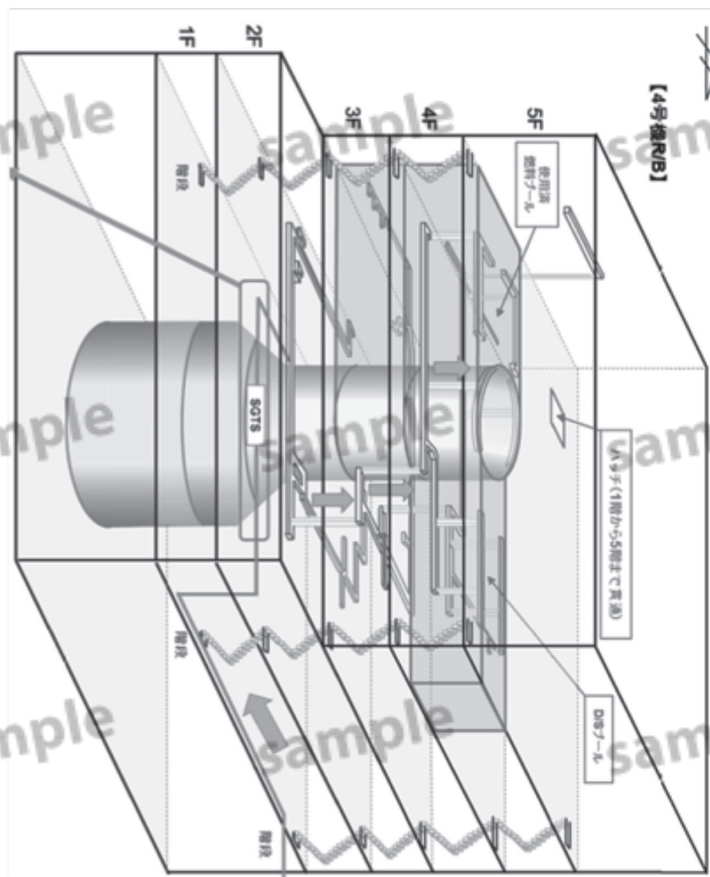
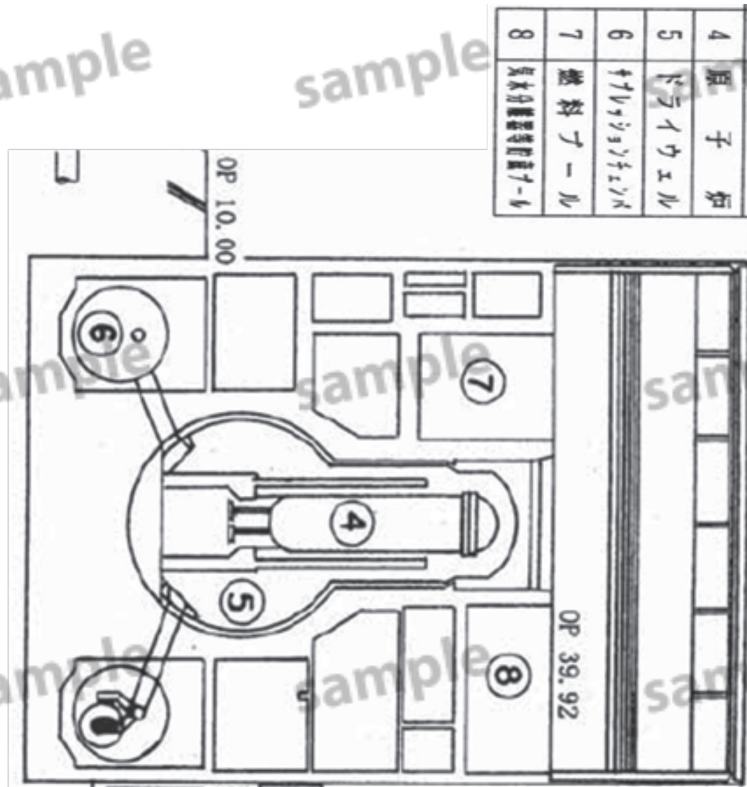


福島第二3号機

出典：東京電力事故調査報告書

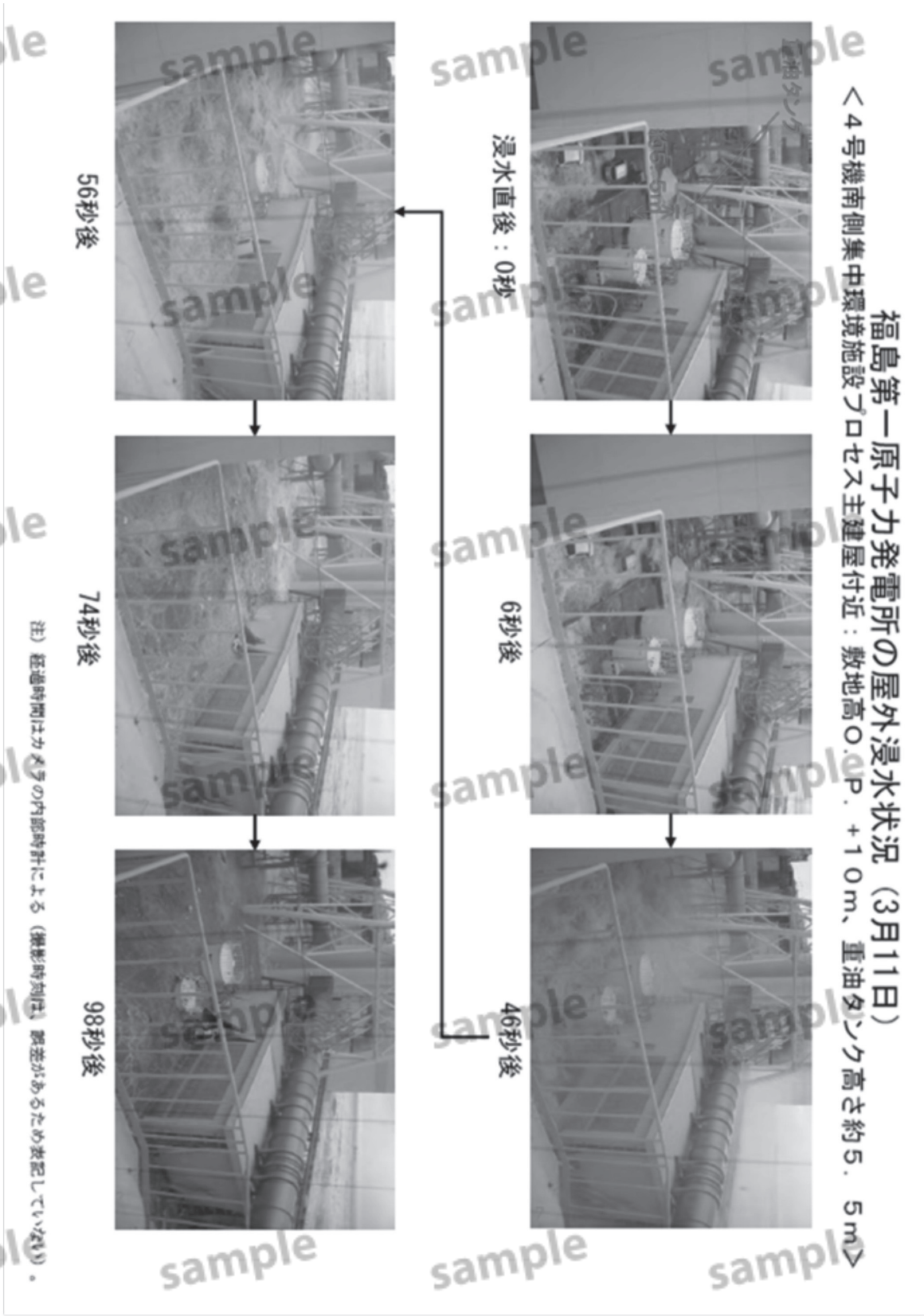


附属資料 7 福島原発における原子炉建屋の例



出典：政府事故調

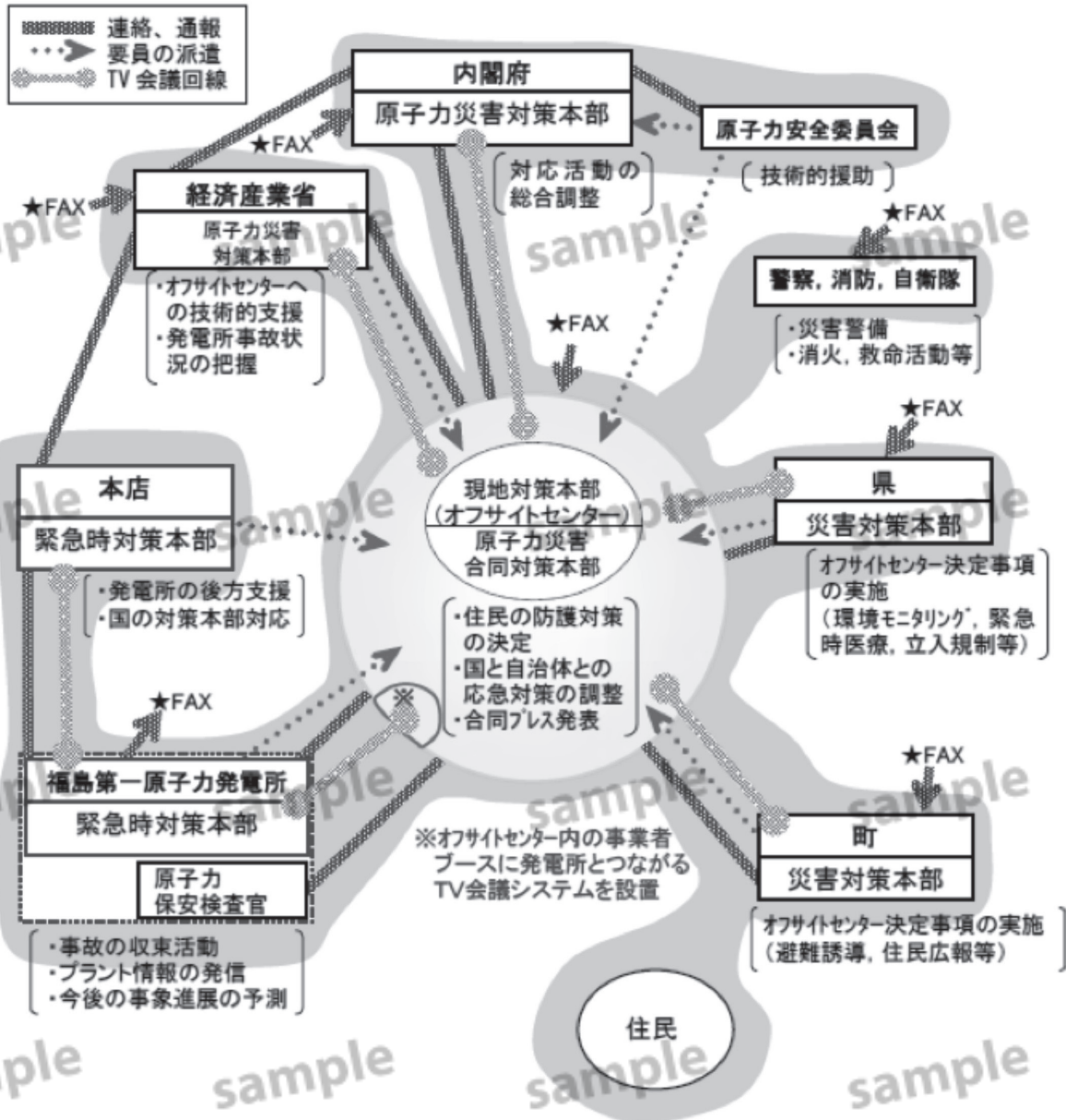
附属資料 8 福島原発における屋外浸水状況 (3月11日)



出典：東京電力事故調査報告書

附属資料 9 対応組織の変遷

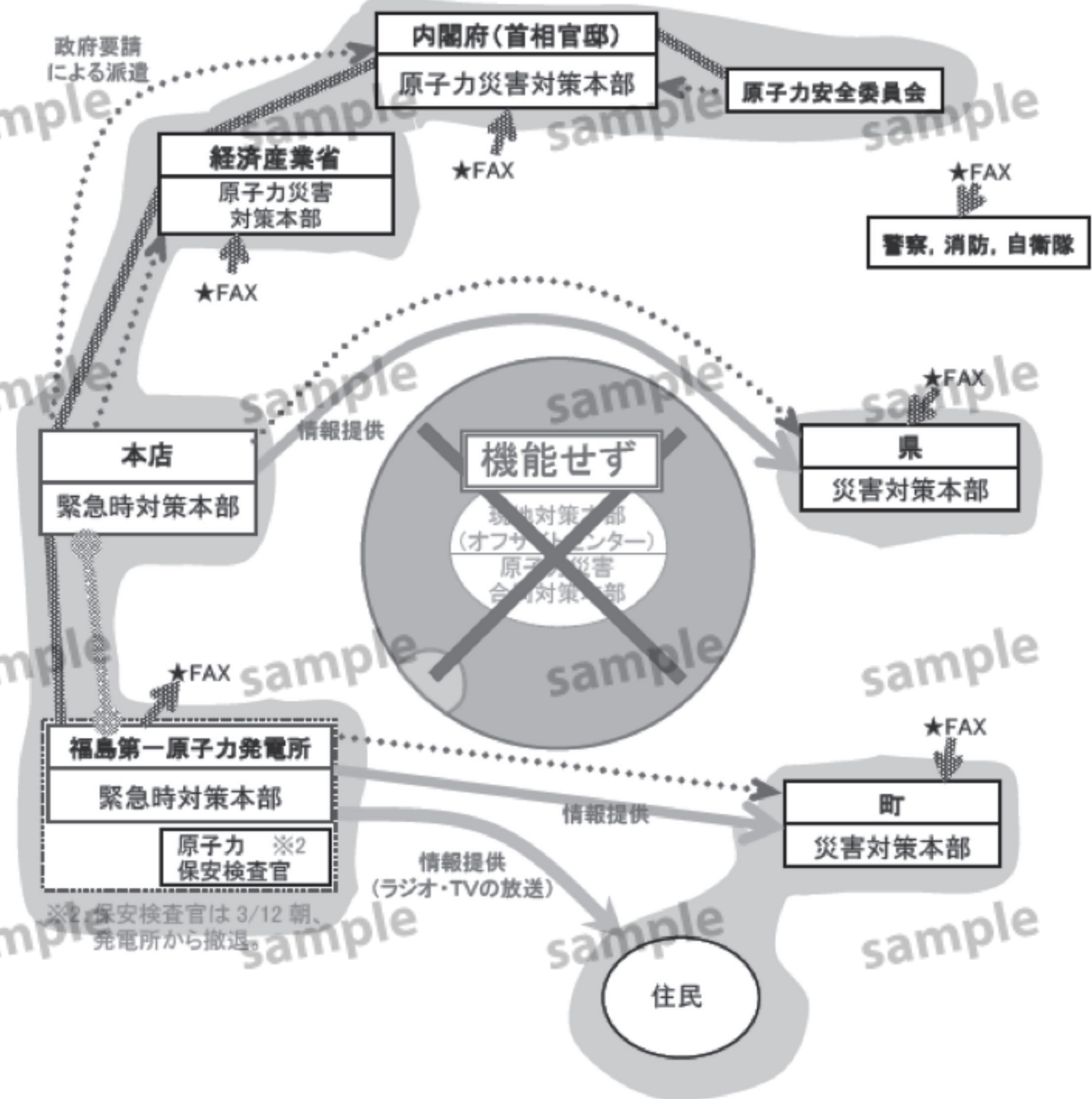
(1) 3月11日以前に想定されていた組織



出典：東京電力事故調査報告書



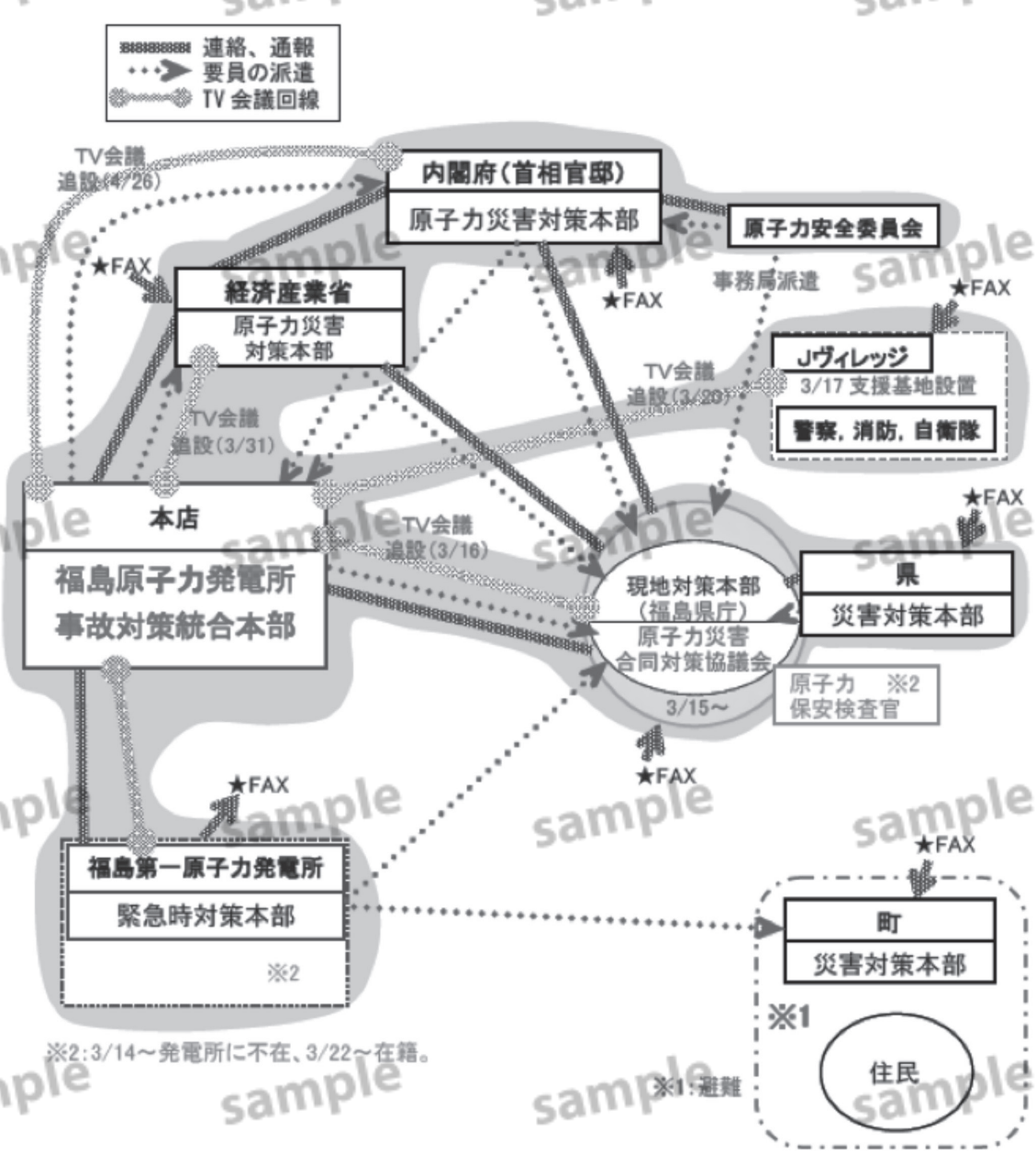
(2) 3月11日～14日



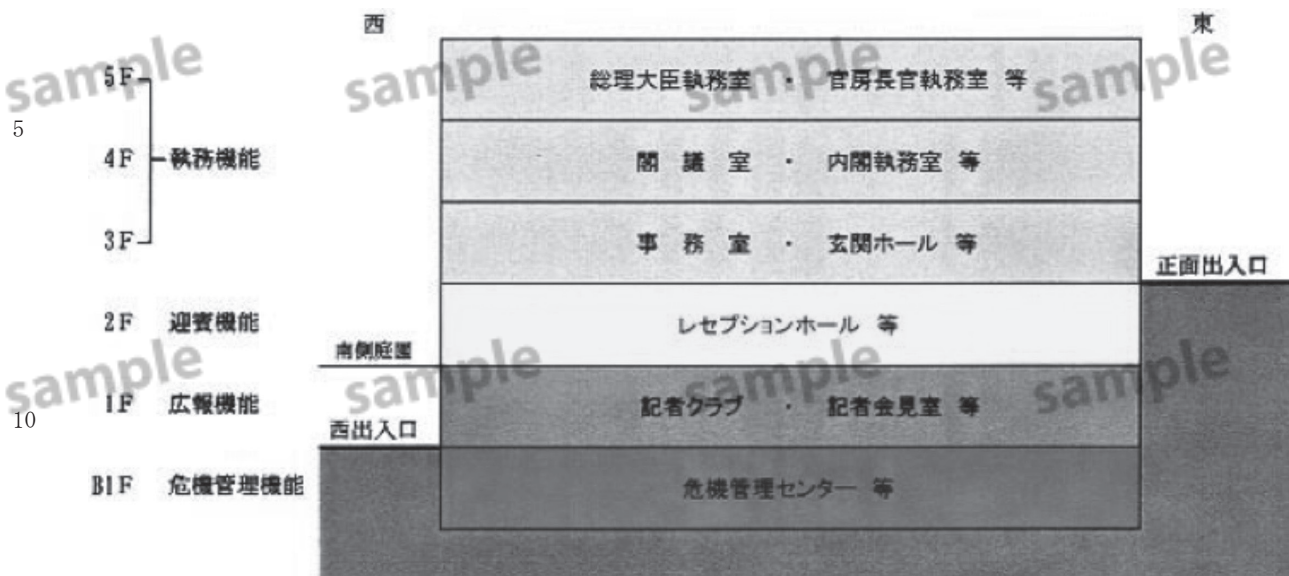
※2 保安検査官は3/12朝、発電所から撤退。



(3) 統合対策本部立ち上げ以降(3月15日～同年12月まで)



附属資料 10 首相官邸の機能概要



15 <官邸に求められる危機管理機能を十分に発揮するため、危機管理のための十分な機能を確保するとともに、情報通信をはじめとする危機管理のための設備、機器を設置し、万全の危機管理体制をハード面から担保する。

このため、政府の危機管理の中核となる危機管理センターとして、対策本部会議室、対策事務室、幹部打合せ室、24 時間体制で情報収集にあたる情報集約室などを配置し、危機管理のための十分な専用スペースを確保する。

また、情報通信の設備、機器については、通信の輻輳、障害を受けにくく、最新のマルチメディアに対応した設備、機器を整備するとともに、将来の通信分野の技術革新に対応できるよう配慮する。

さらに、災害時等においても官邸としての十分な機能が発揮できるよう、耐震性を含む新官邸建物の安全性、信頼性の確保を図るとともに、特に危機管理センターについては電気、ガス、水道などの途絶時にも機能の保全が図れるよう信頼性の向上を図る。

また、緊急時に迅速な参集等が可能となるよう、新官邸屋上及びフロントヤードはヘリコプターが離着陸できるよう整備する。>

出典：1998 年 8 月 24 日「新官邸の整備方針」

総理大臣官邸整備検討委員会

附属資料 11 主要メンバーの経歴等（役職は事故当時）

<政治家>

菅 直人

1946年生まれ。東京工業大学理学卒業。1971年弁理士試験合格。1980年初当選。1996年厚生大臣。2002年民主党代表。2010年第94代内閣総理大臣。

5

枝野 幸男

内閣官房長官。1964年生まれ。東北大学法学部卒業。1988年司法試験合格、弁護士。法律事務所を経て1993年初当選。

10

福山 哲郎

内閣官房副長官。1962年生まれ。同志社大学法学部卒業。大和証券を経て1998年初当選。

海江田 万里

経済産業大臣。1949年生まれ。慶應義塾大学法学部卒業。経済評論家を経て1993年初当選。

15

細野 豪志

内閣総理大臣補佐官。1971年生まれ。京都大学法学部卒業。大学卒業後、三和総合研究所（現三菱UFJリサーチ & コンサルティング）研究員を経て2006年初当選。

20

寺田 学

内閣総理大臣補佐官。1976年生まれ。中央大学経済学部卒業。三菱商事を経て2003年初当選。

<官僚>

伊藤 哲朗

内閣危機管理監。1948年生まれ。東京大学を卒業し72年警察庁入庁。元警視総監。2008年内閣危機管理監就任

25

寺坂 信昭

原子力安全・保安院院長。1953年生まれ。東京大学経済学部卒業。76年通商産業省入省。2009年原子力安全・保安院院長に就任。

30

### 平岡 英治

原子力安全・保安院次長。1946年生まれ。東京大工学部電気工学科卒。1979年通商産業省入省。

### 下村 健一

5 内閣官房内閣広報官室内閣審議官。1960年生れ。東京大学卒業後TBS入社。TBS退社後2年の有期で内閣官房内閣広報官室内閣審議官。

### <東京電力>

#### 勝俣 恒久

10 東京電力会長。1940年生まれ。東京大学経済学部卒業。1963年、東京電力入社。1998年常務取締役、1999年副社長、2002年社長。2008年会長。

#### 清水 正孝

15 東京電力社長。1944年生まれ。慶應義塾大学経済学部卒業。1968年東京電力入社。2001年取締役。2006年副社長。2008年社長。

#### 武藤 栄

20 東京電力代表取締役 1950年生まれ。東京大学工学部卒業。1974年東京電力入社。1981年カリフォルニア大学バークレー校工学部大学院修士課程修了。2004年原子燃料サイクル部長。2010年取締役副社長原子力・立地本部長。

#### 武黒 一郎

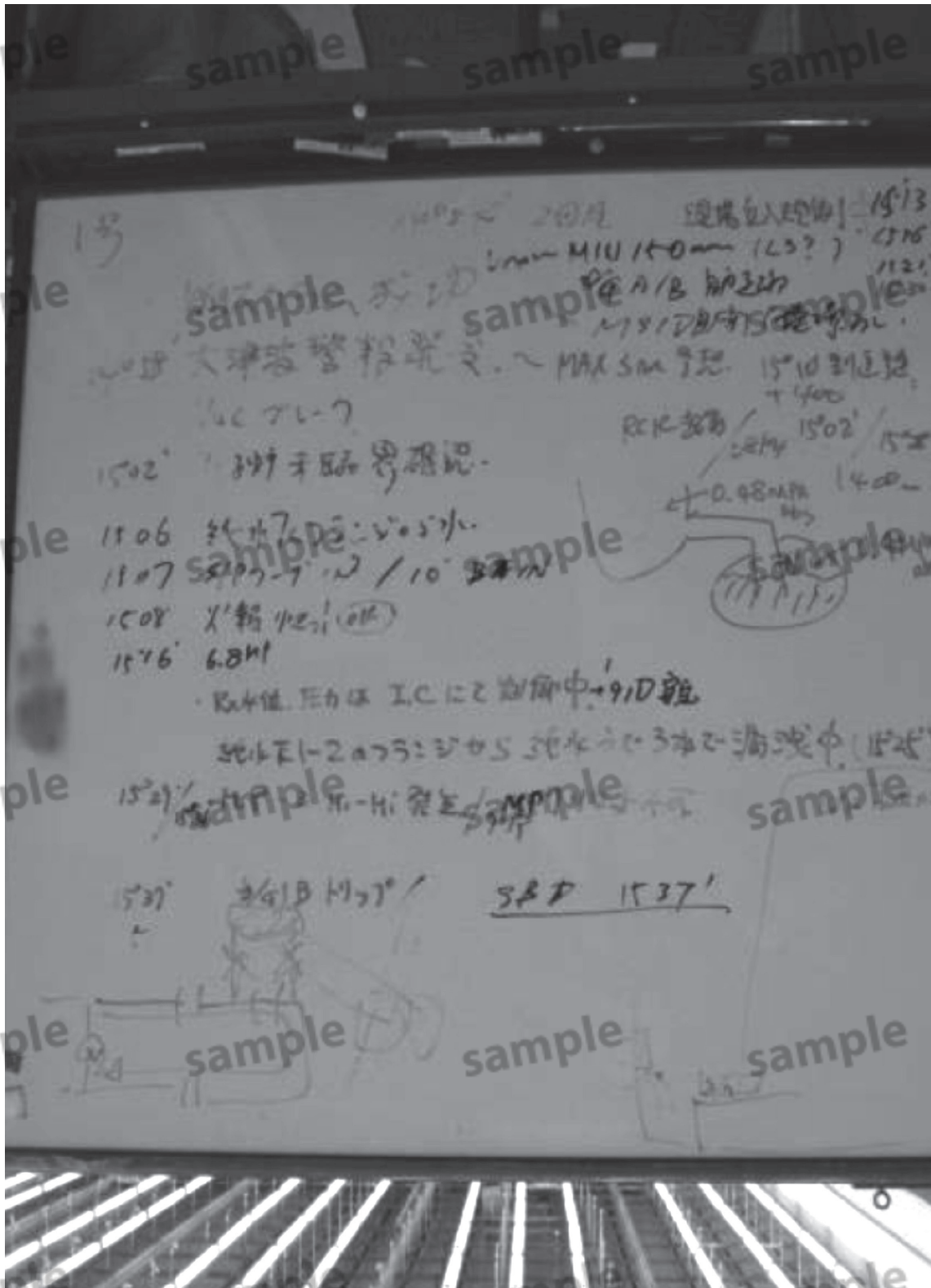
25 東京電力フェロー。1946年生まれ。東京大学工学部卒業。1969年東京電力入社。1997年原子力管理部長。2001年取締役柏崎刈羽原子力発電所所長。2004年常務取締役原子力・立地本部副本部長兼技術開発本部副本部長。2008年取締役副社長原子力・立地本部長。2010年フェロー（副社長待遇）。

#### 吉田 昌郎

30 東京電力執行役員原子力・立地本部福島第一原子力発電所所長。1955年生まれ。1977年東京工業大学工学部卒業。1979年東京工業大学大学院修了。1979年東京電力入社。2007年東京電力原子力設備管理部長。2010年福島第一原子力発電所所長。

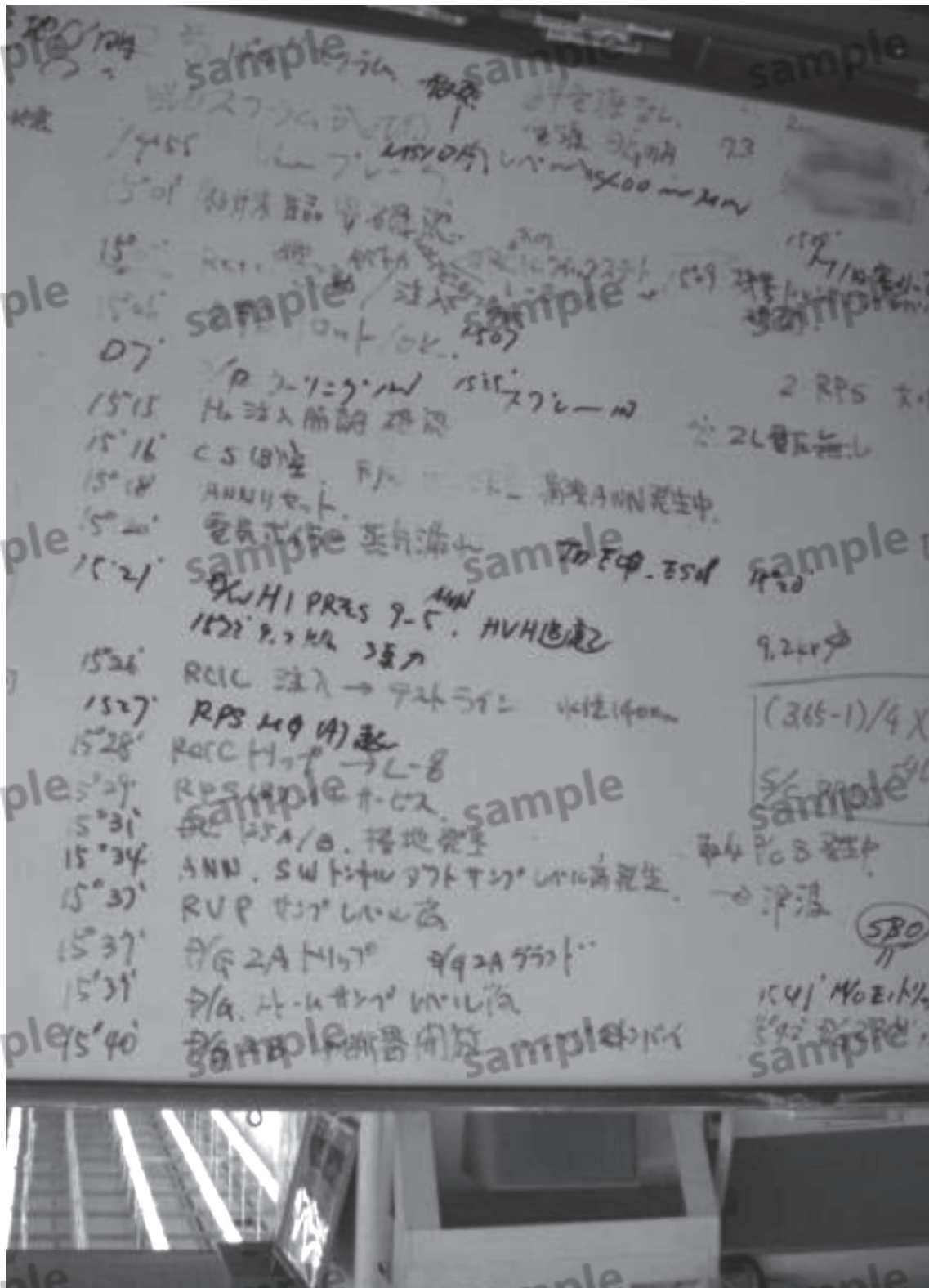


附属資料 12 中央制御室ホワイトボード(1号機)



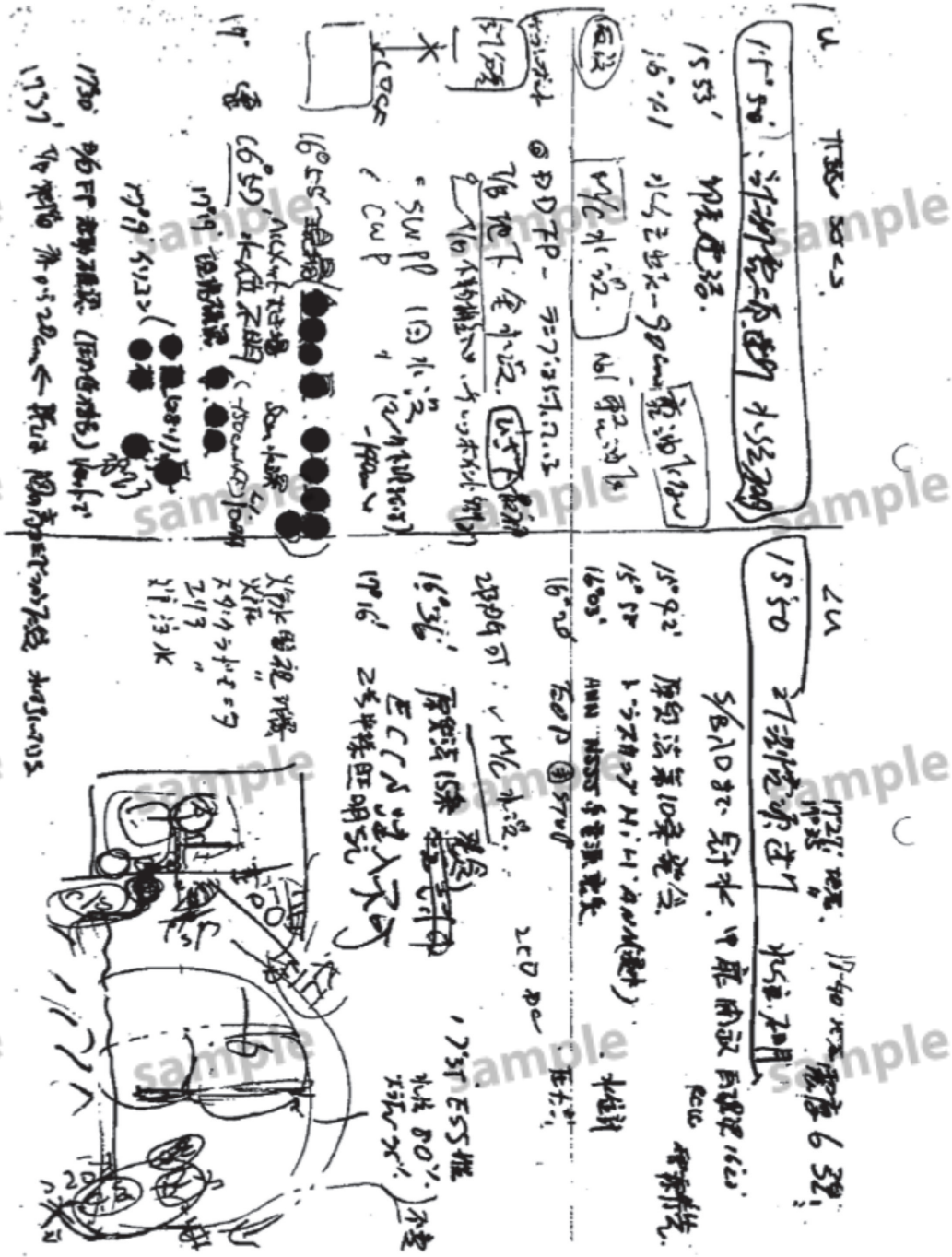
出典：「東北地方太平洋沖地震発生当時の福島第一原子力発電所プラントデータについて」東京電力公表資料 2011年5月16日

附属資料 13 中央制御室ホワイトボード(2号機)



出典：「東北地方太平洋沖地震発生当時の福島第一原子力発電所プラントデータについて」東京電力公表資料 2011年5月16日

※ 内容は1・2号機に関するもの



出典：「東北地方太平洋沖地震発生当時の福島第一原子力発電所プラントデータについて」  
 東京電力公表資料 2011年5月16日







附属資料 16 10 条通報の記録

11年 3月11日 16時00分

東京電力(株) 原子力安全部

No. 0042 P. 1

①

様式 7-1

特定事象発生通報 (原子炉施設)

平成 23年 3月 11日 (発信時刻: 時 分)	
経済産業大臣、福島県知事、大槻町長、双葉町長 殿	
第 10 条 通 報 通報者名 福島第一原子力発電所長 吉田 昌郎 連絡先 0240-82-2101(代)	
特定事象の発生について、原子力災害対策特別措置法第10条第1項の規定に基づき通報します。	
原子力事業所の名称及び場所	東京電力株式会社 福島第一原子力発電所 福島県双葉郡大槻町大字夫沢字北原22
特定事象の発生箇所	福島第一原子力発電所 1~5号機
特定事象の発生時刻	平成 23年 3月 11日 16時 42分 (24時間表示)
発生した特定事象の概要	<p>特定事象の種類</p> <p>①敷地境界放射線量上昇      ⑧全交流電源喪失 ②放射性物質通常経路放出      ⑨直流電源喪失 (部分喪失) ③火災爆発等による放射性物質放出      ⑩停止時原子炉水位低下 ④スクラム失敗      ⑪燃料プール水位低下 ⑤原子炉冷却材漏えい      ⑫中央制御室使用不能 ⑥原子炉給水喪失      ⑬原子炉外臨界蒸気性 ⑦原子炉除熱機能喪失</p> <p>想定される原因</p> <p>故障、誤操作、漏えい、火災、爆発、地震、調査中、その他 ( )</p> <p>原子炉の運転状態 発生前 (運転中、起動操作中、停止操作中、停止中) 発生後 (状態継続、停止操作中、全制御棒全挿入) ECCS系の作動状態 (要求信号/有( )無( )、成功、一部失敗、全台失敗) 排気筒放射線モニタの指示値 (排気筒名: 確認中) 変化無し( )、変化有り( ) (発生前の値 確認中) モニタリングポストの指示値 確認中 変化無し、変化有り (発生前の値 _____ nGy/h → 最大値 _____ nGy/h, MPNo. _____) その他 地震発生に伴う津波によりD/G冷却海水系が水没したため、冷却水が無くなり、D/Gがトリップした。</p>
その他特定事象の把握に参考となる情報	1~5号機: D/G全台使用不能 6号機: 6B D/Gのみ運転中

出典：原子力安全・保安院ホームページ 2012年9月14日更新 「東京電力株式会社から送付された原子力災害対策特別措置法第10条に基づく通報資料等の公表について」

附属資料 17 15 条通報の記録

平成 23 年 3 月 11 日 16 時 45 分  
 東京電力(株) 原子力運営管理部 発信: 18 製別室  
 No. 1560 P. 1/1/01  
 本店送付済 運転管理 G 本店その他(福島事務所・他)  
 送付日 平成 23 年 3 月 11 日 16 時 45 分  
 訂正あり  
 様式 9-1

原子力災害対策特別措置法第 15 条第 1 項の基準に達したときの報告様式 (原子炉施設)

平成 23 年 3 月 11 日  
 発信時刻 時 分

経済産業大臣、福島県知事、大熊町長、双葉町長 殿 貴折

第 15 条 報告 報告者: 福島第一原子力発電所長 吉田 昌郎  
 連絡先: 0240-82-2101(代) ( G )

原子力災害対策特別措置法 15 条第 1 項に規定する異常な水準の放射線量の検出又は、原子力緊急事態に該当する事象が発生しましたので、以下の通り報告します。

原子力事業所の名称及場所: 東京電力株式会社 福島第一原子力発電所  
 福島県双葉郡大熊町大字夫沢字北原 2 2

原子力緊急事態に該当する事象の発生箇所: 福島第一原子力発電所 2 号機

原子力緊急事態に該当する事象の発生時刻: 平成 23 年 3 月 11 日 16 時 36 分 (2.4 時間表示)

発生した原子力緊急事態の種類	① 敷地境界放射線量異常上昇 ② 放射性物質通常経路異常放出 ③ 火災爆発等による放射性物質異常放出 ④ 原子炉外臨界 ⑤ 原子炉停止機能喪失 ⑥ 非常用炉心冷却装置注水不能	⑦ 格納容器圧力異常上昇 ⑧ 圧力抑制機能喪失 ⑨ 原子炉冷却機能喪失 ⑩ 直流電源喪失 (全喪失) ⑪ 炉心溶融 ⑫ 停止時原子炉水位異常低下 ⑬ 中央制御室等使用不能
	想定される原因	<input type="checkbox"/> 特定 <input checked="" type="checkbox"/> 調査中
該当する事象の概要	1. 2 号機、原子炉水位の監視が正常に機能せず、注水状況が不明となり、緊急時に原子炉に異常と判断された。	
その他事象の把握に参考となる情報		

備考: 別紙は様式 8-1 の別紙と同じ

出典: 原子力安全・保安院ホームページ 2012 年 9 月 14 日更新 「東京電力株式会社から送付された原子力災害対策特別措置法第 10 条に基づく通報資料等の公表について」

附属資料 18 参考文献

「国会事故調 報告書」東京電力福島原子力発電所事故調査委員会、2012、徳間書店

「福島原発事故独立検証委員会 調査・検証報告書」、福島原発事故独立検証委員会、2012、デイス  
カヴァー・トゥエンティワン 5

「政府事故調 中間・最終報告書」、東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会、  
2012、メディアランド株式会社 10

「福島原子力事故調査報告書」、東京電力株式会社、同社ホームページ、平成 24 年 6 月 20 日プレ  
スリリース [http://www.tepco.co.jp/cc/press/2012/1205628\\_1834.html](http://www.tepco.co.jp/cc/press/2012/1205628_1834.html)

「証言 班目春樹 原子力安全委員会は何を間違えたのか?」、岡本 孝司、2012、新潮社 15

「東電福島原発事故 総理大臣として考えたこと」、菅 直人、2012、幻冬舎

「原発危機 官邸からの証言」、福山 哲郎、2012、筑摩書房

『海江田ノート』原発との闘争 176 日の記録」、海江田 万里、2012、講談社 20

「検証 福島原発事故 官邸の一〇〇時間」、木村 英昭、2012、岩波書店



sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

---

不 許 複 製

---

慶應義塾大学ビジネス・スクール

---