

## 2 独立行政法人日本原子力研究開発機構

### (1) 東海研究開発センター 原子力科学研究所

#### ア 概要

日本原子力研究開発機構東海研究開発センター原子力科学研究所は、当機構の中で最大規模の拠点であり、試験研究用原子炉、加速器、核燃料物質や放射性物質を安全に取り扱える施設など特徴ある多くの研究施設を有し、これらを活用して原子力の安全研究や原子力基礎・基盤研究、量子ビーム応用研究など原子力に関する多面的な研究開発活動を行っている。

また、東京電力福島第一原子力発電所事故を受け、同発電所の使用済燃料プールの燃料集合体の長期健全性に係る研究や、炉内状況把握のための解析技術の開発等、当研究所の各施設絵を活用した試験研究を行っている。

さらに、原子力科学研究所内には、高エネルギー加速器研究機構と共同で建設した世界最高レベルの大強度陽子加速器施設（J-PARC）が設置されており、同施設では、産業応用への展開を目指す物質・生命科学研究、宇宙創生の謎に迫る原子核・素粒子物理研究、更には放射性廃棄物処理・処分のための核変換技術開発など、広範な分野で新たな研究開発の進展が期待されている。



原子力科学研究所

(出典：原子力科学研究所)

## イ 震災時の状況及び対応

東北地方太平洋沖地震（平成 23 年 3 月 11 日 14 時 46 分頃発生）により、原子力科学研究所の原子力施設、一般施設、ユーティリティ設備及び敷地内道路は多大なる被害を受けた。

地震発生時においては、人員の安全を確保するとともに、外部電源の喪失、上水道、工業用水の停止等の状況の中、放射線災害の発生を防止するため原子力施設の安全確保に努めた。その後は施設の点検及び復旧に全力で取り組んだ。

3 月 11 日

### [主な時系列]

- 14:46 : 東北地方太平洋沖地震発生 東海：震度 6 弱
  - 14:46 : 津波警報発表
  - 14:48 : 東京電力(株)村松北線 1, 2 号停電
  - 14:49 頃：特高受電所及び中央変電所の非常用発電機運転開始
  - 15:30 頃：正門脇の路上に現地対策本部を設け所内の人員掌握を開始
  - 16:25 頃：上水停止（構内埋設配管からの漏水により上水ポンプ停止）
  - 17:00 頃：モニタリングポストの環境放射線データが平常値であることを確認
  - 17:05 頃：施設の点検を開始（二次災害を発生しないよう注意喚起）
  - 17:40 頃：この頃までに負傷者がいないことを確認
  - 17:40 頃：原子力科学研究所内の対応状況を茨城県及び東海村に災害衛星無線電話（茨城県防災情報ネットワークシステム）で連絡。文部科学省に随時電話等により状況を連絡
  - 18:10 頃：工業用水停止（構内埋設配管からの漏水により構内直送ポンプ停止）
  - 20:53 頃：原子力施設による外部への放射線影響がないことを茨城県及び東海村に連絡
- 3 月 11 日の夜には正門の中央警備室に現地対策本部を移設し、地震による施設内外等の被害状況等の把握に努めた。

3 月 12 日

### [主な時系列]

- 06:10 頃：ひたちなか西警察署より原科研の状況について問い合わせがあり、試験研究用原子炉等に大きな異常はなし、建物の壁の脱落、窓ガラスの破損あり、放射線モニタの値に異常なし、道路の陥没数箇所ありと、回答
- 10:00 頃～：中央変電所の非常発電機等に重油等を給油
- 20:50 頃：茨城県にモニタリングポストの環境放射線データを送付。以後、定期的にデータを送付

3月13日

[主な時系列]

13:07 頃：特高受電所で受電を開始

(3月12日、13日特高受電所154/66kV GIS 他の点検を行い異常の無いことを確認)

13:00 頃：特高受電所から中央変電所へ送電開始

15:00 頃：正門警備室に給電以降、順次各施設に給電

3月14日

[主な時系列]

15:50 頃：HENDEL 変電所への送電操作

17:00 頃：構内分岐盤及び NUCEF 棟への送電を開始、以降、原子力施設、一般施設へ3月末まで順次送電を開始

3月15日

[主な時系列]

00:45 頃：福島第一原子力発電所の事故の影響でモニタリングポストの放射線量率値が上昇傾向であるため監視を継続

07:18 頃：原災法10条通報に該当する事象となったため通報連絡。その後の値は、上昇・下降を繰り返し8時前後から下降傾向となる。

13:30 頃：県企業局から工業用水受水開始

3月17日

[主な時系列]

08:45 : 現地対策本部を仮設プレハブ（仮設防護対策本部室）に移設し、必要最小限の通信機材（FAX、外線電話）を配置して緊急時の連絡体制を整備

3月18日以降：施設・設備の状況の把握（目視点検等による）を実施して適宜情報を集約するとともに、被災した施設・設備の応急処置等の対応を行い、安全の確保に努めた。

3月22日16時頃：東海村から上水受水開始

○ 地震発生に伴う原子力科学研究所内での対応

地震発生直後、緊急事態が発生したとして「現地対策本部」を開設しようとしたが、「現地対策本部」を設置している事務1棟が大破し建家内部にとどまるのが危険な状況であったことから、15時30分頃、正門脇の路上に現地対策本部を設け所内の人員掌握を開始した。なお、構内放送が十分機

能しないこと、各施設において屋外退避していることが予想されたことから使走により情報伝達を行った。

使走による情報収集の結果、17時40分までに負傷者がいないことを確認した。また、17時40分には原子力科学研究所内の対応状況を茨城県及び東海村に災害衛星無線電話（茨城県防災情報ネットワークシステム）で連絡した。文部科学省とは随時電話等により連絡した。

正門前に仮設した現地対策本部には通信機器等が十分に配置できなかったこと及び各施設の現場との通信手段として構内の内線電話が利用できたことから、3月11日の夜には正門の中央警備室に現地対策本部を移設し、地震による被害状況等の把握に努めた。

この間、施設点検の指示を行うとともに、モニタリングポストによる環境放射線監視を継続し、異常のないことを確認した。地震発生時には負圧の維持等の機能が必要な施設においては非常用発電機が起動し、電力の確保を継続して実施していたが、外部電源喪失の状態が長期化すること、非常用発電機の燃料の供給が困難であることが予想されたことから、各施設では非常用発電機が停止しても施設に異常が発生しないことを確認し、管理区域のセル等の目張り措置を行う等、放射性物質の漏えい防止措置を施した施設については、非常用発電機の停止措置を行った。なお、中央変電所に設置されている原子力科学研究所内共用の非常用発電機は、仮設防護対策本部室や中央警備室等の電源確保のため、商用電源が復電するまで燃料を確保して運転を継続した。また、機構内ネットワークの中核である計算機器を設置している情報交流棟についても、建家に設置した非常用発電機により、商用電源が復電するまで電力の供給を継続した。

その後も、随時、施設の状況（放射線・放射能の状況）の把握に努め、その状況を適宜、外部関係機関に連絡した。

原子力科学研究所では、上水タンクを設置しており、ある程度の水の確保が可能と考えていたが、原子力科学研究所内埋設配管からの水の漏えいにより、上水は3月11日16時25分頃で停止した。地震発生直後に外部電源を喪失したが、3月13日13時頃には特高受電所で受電を開始した。施設への送電に関しては、地震の影響により断線等が考えられることから安全を確認しつつ各施設への給電を再開した。

この他、構内道路においては、リニアック付近及び南地区（J-PARC 側）

の一部の道路でうねり、陥没及び地割れを伴う亀裂等が発生した。そのため、これらの道路に通行禁止措置を講じた。

3月17日8時45分に現地対策本部を仮設プレハブ(仮設防護対策本部室)に移設し、必要最小限の通信機材(FAX, 外線電話)を配置して緊急時の連絡体制を整えた。

3月18日以降は、施設・設備の状況の把握(目視点検等による)を実施し適宜情報を集約するとともに、応急処置等の対応を行い、安全の確保に努めた。また、3月22日16時頃、東海村から上水受水を開始した。

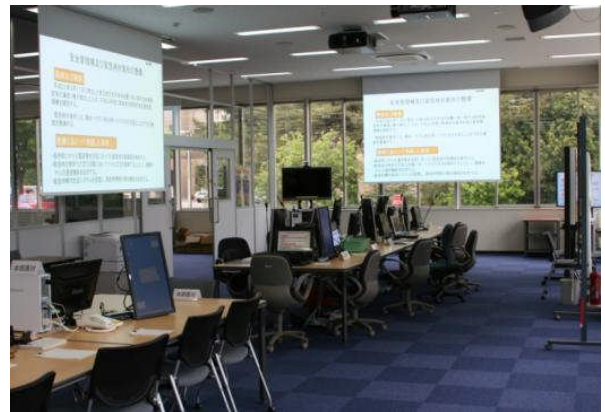
被害を受けた施設及び設備等については、計画的に復旧作業を進め、概ね復旧が完了した。



仮設防護対策本部室(緊急時対策所)(当時の状況)



安全管理棟



緊急時対策所(安全管理棟内)

(出典：原子力科学研究所)

ウ 震災による施設への影響及び復旧並びに強化対策

(ア) 震災による各施設の影響

a 一般建家及びインフラ施設など

| 震災後   | 復旧後(平成 25 年 3 月 31 日現在)  | 備考  |
|---|--|---|
|    |    | <p><b>【阿漕ヶ浦クラブ】</b><br/>                 損壊が激しく今後の使用が不可となったため、解体・撤去した。</p>                                  |
|   |   | <p><b>【事務 1 棟, 2 棟】</b><br/>                 損壊が激しく今後の使用が不可となったため、解体・撤去し、緊急対策本部を備えた「安全管理棟」(免震重要棟)を建設した。</p> |
|  |  | <p><b>【リニアック前道路】</b><br/>                 震災により道路が陥没し、通行禁止となったが、復旧が終了した。</p>                                |

(出典：原子力科学研究所)

b 原子炉施設関係

| 震災後  | 復旧後 (平成 25 年 3 月 31 日現在)   | 備考   |
|--|--|--|
| <p>【JRR-2】</p>    |    | <p>【JRR-2】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○一部が倒壊した排気筒の一部解体・補修を実施, 25 年 3 月 25 日作業終了</li> <li>○施設の復旧作業継続中</li> </ul>                              |
| <p>【JRR-3】</p>   |   | <p>【JRR-3】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○排気系ダクト貫通部周囲のカバー部のコンクリートが一部はく離した箇所を補修 (放射性物質の放散はなかった) 23 年 8 月 30 日作業終了</li> <li>○施設の復旧作業終了</li> </ul> |
| <p>【JRR-4】</p>  |  | <p>【JRR-4】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○廃液中和槽周辺の地盤沈下を補修, 24 年 3 月 31 日作業終了</li> <li>○施設の復旧作業終了</li> </ul>                                     |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>【NSRR】</b></p>     |    | <p><b>【NSRR】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○機械棟排風機室の床及びフィルタユニット土台のひびを樹脂注入により補修，23年8月12日作業終了</li> <li>○施設の復旧作業終了</li> </ul>         |
| <p><b>【FCA】</b></p>     |   | <p><b>【FCA施設】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○管理区域境界のガラスのひび割れを補修，23年10月20日作業終了</li> <li>○施設の復旧作業継続中</li> </ul>                      |
| <p><b>【TCA】</b></p>    |  | <p><b>【TCA施設】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○燃料貯蔵室の内壁のひび割れを補修，24年3月13日作業終了</li> <li>○施設の復旧作業終了</li> </ul>                          |
| <p><b>【NUCEF】</b></p>  |  | <p><b>【NUCEF施設】</b><br/>(STACY, TRACY, BECKY)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○建家周辺の地盤沈下を補修，24年8月17日作業終了</li> <li>○施設の復旧作業継続中</li> </ul> |

(出典：原子力科学研究所)



c 核燃料施設関係

| 震災後  | 復旧後（平成 25 年 3 月 31 日現在）  | 備考   |
|--|--|--|
| <p>【ホットラボ】</p>          |    | <p>【ホットラボ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○サービスエリアの天井走行クレーンのレール支持部損傷箇所の補修, 24 年 3 月 30 日作業終了</li> <li>○施設の復旧作業終了</li> </ul>          |
| <p>【プルトニウム研究 1 棟】</p>  |   | <p>【プルトニウム研究 1 棟】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○排気系ギャラリの破損箇所の補修。24 年 8 月 16 日作業終了</li> <li>○施設の復旧作業継続中</li> </ul>                  |
| <p>【廃棄物安全試験施設】</p>    |  | <p>【廃棄物安全試験施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○サービスエリア天井梁（筋違）壁接合部のひび割れ部に樹脂注入等を行い補修, 25 年 2 月 28 日作業終了</li> <li>○施設の復旧作業終了</li> </ul> |
| <p>【燃料試験施設】</p>       |  | <p>【燃料試験施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○試験棟の破損した窓ガラスをステンレス板で補修, 24 年 4 月 12 日作業終了</li> <li>○施設の復旧作業終了</li> </ul>                 |

（出典：原子力科学研究所）

d R I 施設関係

| 震災後  | 復旧後 (平成 25 年 3 月 31 日現在)   | 備考   |
|--|--|--|
| <p>【放射線標準施設】</p>      |    | <p>【放射線標準施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○単色中性子照射室地階観音式内部遮へい扉のゆがんだ遮へい扉固定用バーの補修, 23 年 5 月 13 日作業終了</li> <li>○施設の復旧作業終了</li> </ul>  |
| <p>【第 4 研究棟】</p>     |   | <p>【第 4 研究棟】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○玄関付近のガラス破損の補修, 24 年 12 月 27 日作業終了</li> <li>○施設の復旧作業終了</li> </ul>                        |
| <p>【タンデム加速器建家】</p>  |  | <p>【タンデム加速器建家】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○震災による壁面亀裂の補修 (補修作業中の写真, 亀裂箇所に樹脂を充填), 25 年 3 月 31 日作業終了</li> <li>○施設の復旧作業終了</li> </ul> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>【ラジオアイソトープ製造棟】</p>  |    | <p>【R I 製造棟】</p> <p>○600 エリア地下ピット内のホット廃液配管の破断した配管の補修（廃液の漏えいはなかった）、23年7月27日作業終了</p> <p>○施設の復旧作業終了</p> |
| <p>【トリチウムプロセス研究棟】</p>  |    | <p>【トリチウムプロセス研究棟】</p> <p>○排気筒への主排気ダクトベローズの変形箇所への補修（放射性物質の放散はなかった）、25年3月31日作業終了</p> <p>○施設の復旧作業終了</p> |
| <p>【工作工場】</p>        |  | <p>【工作工場】</p> <p>○建家主要構造体の柱に多数の亀裂が生じ、倒壊の恐れがあるため、被害の少ない建家北側部を残し建て替え、25年3月完成</p> <p>○施設の復旧作業終了</p>     |
| <p>【FNS 建家】</p>      |  | <p>【FNS 建家】</p> <p>○管理区域境界にあるひびの入った窓ガラスを交換、23年9月26日作業終了</p> <p>○施設の復旧作業終了</p>                        |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>【J-PARC：物質・生命科学実験施設】</p>    |    | <p>【J-PARC：物質・生命科学実験施設】</p> <p>○屋外消火栓周辺の地盤、道路の補修を実施。23年10月14日作業終了</p> <p>○施設の復旧作業終了。</p>              |
| <p>【J-PARC：3GeVシンクロトロン施設】</p>  |    | <p>【J-PARC：3GeVシンクロトロン施設】</p> <p>○3GeVシンクロトロン施設の大型変圧器周辺の地盤沈下を補修。23年10月13日作業終了。</p> <p>○施設の復旧作業終了。</p> |
| <p>【J-PARC：ニュートリノ実験施設】</p>   |  | <p>【J-PARC：ニュートリノ実験施設】</p> <p>○ニュートリノ実験施設周辺の空調室外機周辺の地盤沈下を補修。23年12月20日作業終了</p> <p>○施設の復旧作業終了。</p>      |

(出典：原子力科学研究所)

e バックエンド施設関係

| 震災後  | 復旧後 (平成 25 年 3 月 31 日現在)   | 備考  |
|--|--|---|
| <p>【第2廃棄物処理棟】</p>   |    | <p>【第2 廃棄物処理棟】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○地下共同溝の天井面の亀裂の補修, 24年3月28日作業終了</li> <li>○施設の復旧作業終了</li> </ul>                               |
| <p>【第2保管廃棄施設】</p>  |   | <p>【第2保管廃棄施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○保管している廃棄物入り容器 (保管体), パレットを新しいパレットへの載せ替え, 荷崩れや転倒した保管体の再配置を実施</li> <li>○施設の復旧作業継続中</li> </ul> |
| <p>【減容処理棟】</p>    |  | <p>【減容処理棟】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○建家周辺の地盤陥没を補修, 24年3月30日作業終了</li> <li>○施設の復旧作業終了</li> </ul>                                      |
| <p>【解体分別保管棟】</p>  |  | <p>【解体分別保管棟】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○保管している廃棄物入り容器 (保管体), パレットを新しいパレットへの載せ替え, 荷崩れや転倒した保管体の再配置を実施</li> <li>○施設の復旧作業継続中</li> </ul>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>【液体処理場】</p>    |    | <p>【液体処理建家】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○管理区域境界の破損した窓ガラスの交換（管理区域外側から窓ガラスの破損箇所付近を測定，汚染無し），23年6月24日作業終了</li> <li>○施設の復旧作業終了</li> </ul>      |
| <p>【圧縮処理建家】</p>  |   | <p>【圧縮処理建家】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○屋外排気ダクト出口の先端部が脱落，排気ダクトをビニールシート及び板で養生して補修（本施設は既に使用停止），23年5月10日作業終了</li> <li>○施設の復旧作業終了</li> </ul> |
| <p>【汚染除去場】</p>  |  | <p>【汚染除去場】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○排気設備（屋外排気ダクト）の亀裂の仮補修，24年6月24日仮補修完了</li> <li>○施設の復旧作業継続中</li> </ul>                                |

(出典：原子力科学研究所)

(イ) 安全対策強化

a 緊急時対応設備の強化

被災した緊急時対策所の再建を目指し，緊急時対策所を置く安全管理棟を建設した（平成25年3月29日竣工）。

安全管理棟は，大規模地震が発生しても耐えられるよう免震構造の施設とし，万一，施設外に放射性物質が存在しても施設内に取り込まないように，チャコールフィルタ及び高性能フィルタを経由して空気を供給する給気設備を設置した。また，長時間にわたる外部電源喪失が発生しても緊急時対策機

能を維持できるよう、非常用発電機を設置し7日間の連続電力供給を可能とするとともに、給排水設備についても7日間供給できるような設備としている。

緊急時対策所での防災活動において十分な広さを確保するとともに、TV会議システム、デジタル無線機等を設置し、機構内外との通信機能を拡充した。また、緊急時専用の大音響スピーカを屋外に設置し、緊急時の通報機能を充実した。

この他、マスク用チャコールフィルタ、電動ファン付マスク、クールベストを配備するとともに、非常食を確保し、長時間の緊急時体制に備えている。

#### b 手引の改正及び訓練等の実施

大規模地震が発生した場合に適切に行動できるよう、原子力科学研究所で定めている地震対策要領に対して、茨城県に大津波警報が発表された場合の避難方法、避難場所の明確化、施設の保安上の措置を追加し、平成23年11月9日に改正した。また、大規模地震による長時間の停電発生を想定して、原子力科学研究所において計画外に停電が発生した場合に行うべき点検に係る基本的事項を定めた原子力科学研究所計画外停電対策要領を策定し、平成24年8月11日に施行した。

これらの要領に定めた手順が適切に実施できることを確認するため、平成24年9月6日に大規模地震等が発生しことを想定し自主防災訓練を実施した。

今後とも、大規模地震等が発生した場合に備え、訓練等を継続していく。



非常用発電機



免震装置



給気設備

(出典：原子力科学研究所)

## エ 課題

原子力科学研究所では、東日本大震災の被災を受け、試験研究用原子炉施設の健全性確認を計画的に進めるとともに、大規模災害の発生を想定した緊急時対応体制の整備等を行い、試験研究用原子炉施設の運転再開に向けて準備を進めている。

一方、原子力規制委員会においては、福島第一原子力発電所事故の発生を受けた新規規制基準の策定が行われており、試験研究用原子炉施設に対しても新たな基準が示されることとなる。また、試験研究用原子炉に対する防災指針の検討も進められている。

原子力科学研究所の試験研究炉は発電炉に比べて出力は低く、その構造、特性等も異なるものであることを踏まえつつ、新規規制基準への適合及び地域防災業務計画の改定に的確に対応していくことが重要であると考えます。

## オ まとめ

原子力科学研究所は、東日本大震災により、ユーティリティ設備、構内道路等に被害が発生したが、放射性物質を放出するトラブル等はなかった。

地震発生時においては、研究所内で業務に従事していた職員等の安全を確保するとともに、外部電源の喪失、上下水道の停止等の状況下において、事故・故障の発生を防止する等、施設の安全確保に努めた。

平成25年3月現在、施設の復旧は概ね終了しており、今後、研究用原子炉施設の運転再開を目指すとともに、東京電力福島第一原子力発電所の廃炉措置等に向けた研究開発等を進めていく。また、福島第一原子力発電所の事故に伴う数々の支援活動を継続していく。



## (2) 東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所

### ア 概要

核燃料サイクル工学研究所は、日本原子力研究開発機構（原子力機構）最大の研究開発拠点である東海研究開発センター内に原子力科学研究所とともに組織され、茨城港常陸那珂港区、東京電力（株）常陸那珂火力発電所の西側に位置している。

核燃料サイクル工学研究所では、エネルギー資源の乏しい我が国がエネルギーの安定確保を進めていくために、使用済燃料再処理、プルトニウム（MOX）燃料、次世代サイクル技術、放射性廃棄物の処理・処分技術の研究開発など、原子力エネルギーを最大限に活用するための核燃料サイクルに関する、幅広い研究開発を行っている。特に、再処理技術の開発及びMOX燃料製造技術の開発については、研究開発成果の産業化の観点から、民間事業者等への技術支援・協力を着実に進めてきた。

しかしながら、東日本大震災による福島第一原子力発電所事故の復旧と環境保全について、核燃料サイクル工学研究所に期待される最大の課題であるとの認識のもと、福島第一原子力発電所の廃炉措置等に向けた研究開発にも取り組んでいる他、福島県民の内部被ばく検査等の支援活動を実施している。



### 核燃料サイクル工学研究所

(出典：核燃料サイクル工学研究所)

## イ 震災時の状況及び主な対応

東日本大震災により、核燃料サイクル工学研究所のライフライン、建屋への被災、人身災害が発生した。

### ① ライフラインへの被災状況

- ・商用電源…約 46 時間停電。停電時は非常用発電機により給電。研究所受電開始後、順次施設へ通電し復旧
- ・工業用水…約 85 時間断水。研究所受水開始後、漏水箇所を確認しつつ順次施設へ送水し復旧
- ・飲料水（上水）…約 265 時間断水。研究所上水受槽へ受水開始後、漏水箇所を確認しつつ復旧

### ② 建屋被災状況

- ・被災建物応急危険度判定を 249 施設について実施した結果、使用可能施設 219、要注意施設（制限付き使用可能）27、危険施設（暫定判断）3 と判定された。

### ③ 人身災害（軽傷 2 名）

- ・給湯器の熱湯による火傷…地震時、給湯室に設置してあった壁掛型電気湯沸器（開放型）の上部から熱湯が飛散し、肩、腕に軽度の火傷を負った。
- ・転倒による負傷…地震発生後の点検のため、施設より外に出た際、地盤沈下により施設と階段の間に敷設してあった鉄板が捲れあがっており、そこにつまずいて転倒し、こめかみ部に切傷を負った。

3 月 11 日

[主な状況及び対応]

### ① 地震による施設の主な被害状況

- ・商用電源の給電が停止したが、各施設の非常用電源設備は正常に起動し、施設の負圧を維持
- ・研究所内消火栓等からの水漏れ箇所多数確認
- ・再処理施設分離精製工場（MP）において、使用済燃料貯蔵プール水がスロッシングにより、約 3m<sup>3</sup>（β γ 8.4×10<sup>5</sup>Bq）建屋内に溢れたのを確認、回収作業実施
- ・再処理施設、プルトニウム燃料施設、その他施設外回りの点検の結果、異常なし
- ・実規模開発試験施設において、20 トンクレーン 1 基の落下を確認
- ・研究所内道路亀裂、陥没、液状化により、通行不可多数

### ② 火傷、転倒による負傷者 2 名（軽傷）

### ③ 飲料水（上水）、工業用水の供給停止

### ④ 東海病院へ重油搬送

### ⑤ 環境への影響なし

[主な時系列]

- 14:46 : 東北地方太平洋沖地震発生（東海村震度 6 弱）
- 14:48 頃：研究所内商用電源停止，全非常用発電機正常起動及び給電開始を確認
- 14:50 : 防災管理棟緊急時対策所に，所長を本部長とする現地対策本部を設置
- 15:00 頃：各施設非常用電源設備が正常に起動し，施設の負圧維持がされていることを確認
- 15:03 : 原子力機構本部・核燃料サイクル工学研究所合同本部設置
- 15:15 : 地震（余震）発生（茨城県北部震度 6 弱，東海村震度 5 強）
- 15:29 頃：再処理施設 MP 使用済燃料貯蔵プール水が建屋内に溢れていることを確認。使用済燃料貯蔵プール水がスロッシングにより約 3m<sup>3</sup>（ $\beta$ ： $\gamma$ ：8.4×10<sup>5</sup>Bq， $\alpha$ ：DL）建屋内に溢れた。回収作業実施
- 15:30 頃：茨城県へ現状を報告
- 15:35 頃：新川，津波監視を開始
- 16:00 頃：保安要員を残し，かつ研究所外の道路状況等の情報の収集，提供を図りながら従業員を帰宅させることを指示
- 16:17 頃：東海村からの上水の供給停止
- 16:30 頃：茨城県からの工業用水の供給停止
- 19:41 頃：再処理内各非常用発電機の継続時間の確認。最短で約 40 時間
- 22:13 頃：保安検査官（原子力安全・保安院）へ第 1 報状況報告（口頭）
- 22:25 頃：茨城県及び東海村へ第 1 報状況報告（口頭）
- 22:36 頃：保安院防災課事故室，文科省サイクル規制課へ第 1 報状況報告

3 月 12 日

[主な状況及び対応]

- ① 非常発電機用燃料の分配
- ・東海病院へ A 重油輸送（ドラム缶 3 本）
  - ・低放射性濃縮廃液貯蔵施設（LWTF）保有の軽油を各施設の非常用発電機へ配給
  - ・中央運転管理棟保有の A 重油を各施設非常用発電機へ分配のための作業
  - ・地層処分放射化学研究施設の非常用発電機停止（燃料節約のため）
- ② 冷却用工業用水の配水
- ・工業用水貯槽から高レベル放射性物質研究施設（CPF）へ消防車による配水
  - ・再処理施設資材庫地下ピットから施設内への配水
  - ・プルトニウム燃料附属機械室地下ピットから工業用水貯槽への消防車による配水

- ③ 各施設及び設備のチェック（施設内，施設周辺の点検）
- ④ 建屋周りの被害状況について再確認
- ⑤ 福島への要員派遣対応（選出 11 名）
- ⑥ 保安管理に必要な人員のみを招集。非常用電源，冷却水の確保等の対応。

[主な時系列]

- 08:07 頃：茨城県から連絡。「工業用水設備故障，復旧めど立たず」。核燃料サイクル工学研究所内に 2000m<sup>3</sup>あり。現状の使用状況での供給可能時間は約 16 時間
- 08:40 頃：非常用発電機運転可能時間について，茨城県へ報告。「施設により，30～80 時間。ストックしてある A 重油を活用するとプラス 90 時間。軽油について手配中」
- 08:56 頃：各部センターに指示
- ・施設内，周辺点検。「点検範囲については，制限運転実施中であることから放管と協議のこと」
  - ・道路等被害状況の再確認
  - ・福島第一原子力発電所対応について，応援要員の確保
- 11:49 頃：工業用水保有量確認。約 80 時間と算出
- 12:04 頃：各施設点検状況等報告

3 月 13 日

[主な状況及び対応]

- ① 商用電源の給電に伴う対応
  - ・商用電源の給電開始（12:32 頃）
  - ・商用電源復帰作業（非常用電源→商用電源）
- ② 冷却用工業水の配水
  - ・プルトニウム燃料施設附属機械室地下ピットから工業用水貯槽への消防車による配水
  - ・河川水の取水について，茨城県及び東海村が了解
- ③ 非常用発電機用燃料の分配
  - ・研究所内の非常用発電機の運転時間を確保するため，燃料消費量を考慮し，燃料の再配分を実施
- ④ 当面の勤務体制の決定
  - ・上水／工業用水が復旧するまで，施設の保安維持に必要な要員のみが出動対応することを本部長指示として発令
  - ・当面の 3 日間（上水／工業用水の復旧見込み）の施設の保安維持に必要な要員計画を各部センターごとに策定。食事やトイレの確保が困難なため，要員は最小限とする。

⑤ 文科省の要請に基づく福島県への支援チームの編成対応

[主な時系列]

- 10:46 頃：消防車により，第1排水処理施設（排水調整槽）から再処理施設資材保管庫（浄水貯槽）への送水開始
- 11:27 頃：茨城県から工業用水に関し連絡。「那珂川からの導水管1か所に破損。4基の沈殿槽のうち2基が破損。送水管の破損個所は多数。復旧の見込みなし」
- 12:03 頃：河川水（新川，十二町川）の取水について，茨城県及び東海村が了解
- 12:32 頃：特高変電所（14,000V）受電。各施設への商業電源給電作業を開始
- 12:34 頃：東海村から上水に関し連絡。「核燃料サイクル工学研究所への上水配水管が3か所破損」
- 12:38 頃：原子力安全・保安院へ状況報告
- 13:35 頃：茨城県に新川及び十二町川から取水する際の取水場所及び取水量（新川 60m<sup>3</sup>，十二町川 10m<sup>3</sup>）を報告
- 16:50 頃：茨城県からの工業用水の送水に関する連絡。「那珂川浄水場からの導水管の漏えい箇所なし。16時から浄水場への取水開始。核燃料サイクル工学研究所への送水ルートに漏えいがないことを確認後，送水を開始する。」

3月14日

[主な状況及び対応]

- ① 冷却用工業用水の配水
- 工業用水貯槽から再処理施設資材保管庫（浄水貯槽）へ移送
  - 河川水の取水準備
- ② 非常用発電機用燃料の分配及び調達
- 茨城県からの依頼に基づくオフサイトセンターへの軽油の移送（1kL）
  - 大洗研究開発センターへA重油1kL及び飲料水200Lを搬送
  - 非常用発電機燃料の調達
    - ・茨城県へ燃料の緊急配給要請。茨城県からは配給は困難である旨回答
    - ・石油の調達に関する情報。「茨城県内の石油精製工場は操業を見合わせている。高速道路の通行も不可。ガソリンスタンドへの供給は不可。資源エネルギー庁に対する提供要請の提案有」
- ③ 商業電源の復旧に伴う対応
- モニタリングポスト，商業電源復電

[主な時系列]

- 12:10 頃：軽油の使用限度は最短で約20時間と算出

13:42 頃：工業用水受水槽から再処理施設資材保管庫（浄水貯槽）への送水開始（500m<sup>3</sup>/5h）

16:00 頃：各部センター作業状況等確認。

- ・再処理センター施設内埋設配管漏えい調査，使用済み燃料貯槽プール水汚染状況確認
- ・工業用水送水，補給対応
- ・震度 4 以上の点検対応について，15 分点検を実施。それ以降の点検は不要。震度 5 弱以上は，ルール通り点検を実施し報告
- ・福島第 1 原発の影響による原災法対応について，原子力安全・保安院との調整の結果，核燃料サイクル工学研究所におけるモニタリング結果が，福島第 1 原発の影響によって，原災法に基づく報告事象となった場合は，核燃料サイクル工学研究所の施設に起因するものではないことを明確にした上で，所定のルールに従って報告

3 月 15 日

[主な状況及び対応]

- ① 原子力災害特別措置法第 10 条に基づく対応
  - 敷地境界の線量率が福島第 1 原子力発電所の事故に起因して上昇し，7 時 13 分に原災法第 10 条第 1 項に定める基準に到達したことから通報を実施
- ② 冷却用工業用水の配水
  - 茨城県から工業用水の受入れ。再処理施設資材保管庫（浄水貯槽）への送水開始
  - 河川水からの取水については，万が一の場合に備え待機継続
- ③ 非常用発電機用燃料の分配及び調達
  - 燃料運搬用車両（タンクローリー）の確保
  - 大洗研究開発センターへ A 重油約 3.4kL を搬送
- ④ 商用電源の復旧に伴う対応
- ⑤ 福島第 1 原子力発電所の緊急事態に係る対応（要員派遣）

[主な時系列]

04:08 頃：茨城県から工業用水受水開始

07:13 頃：研究所敷地境界におけるモニタリングポストの指示値上昇。原災法第 10 条第 1 項の報告事象に該当。モニタリングポスト No. 7（通常値約 0.04  $\mu$  Gy/h→約 5.14  $\mu$  Gy/h，現在値約 4.50  $\mu$  Gy/h），モニタリングポスト No. 6（通常時役 0.04  $\mu$  Gy/h→約 5.01  $\mu$  Gy/h，現在値約 4.81  $\mu$  Gy/h）

07:24 頃：原災法に基づく特定事象発生通報（FAX）を実施  
10:47 頃：非常用発電機用燃料，タンクローリー6台を確保  
16:00 頃：各部センター作業状況等確認

- ・再処理施設，水漏れ箇所復旧措置。使用済燃料貯槽プール水による汚染除去
- ・茨城県からの工業用水受入れ。再処理施設資材保管庫への移送  
新川からの河川水取水については万一に備え待機

3月16日～22日

[主な状況及び対応]

- ① 冷却用工業用水の配水
  - 再処理施設資材庫（浄水貯槽）への移送
  - 再処理施設以外への工業用水送水配管の点検，漏えい個所の補修
- ② 非常用発電機用燃料の受入れ，研究所内各施設へ供給
- ③ 環境モニタリング強化
  - 研究所内における追加空気モニタリングの継続実施
  - 東京電力の要請に基づく土壌サンプリング試料の受入れ及び試料分析
  - 土壌の迅速分析手法の検討
- ④ 福島への要員派遣
  - 福島県庁の新オフサイトセンターにて環境モニタリング，避難者の進退サーベイ等の対応（3～8名）
- ⑤ 外部機関等からの要員派遣等
  - 日立保健所への要員派遣（2名～4名）
  - 茨城県における環境サンプリングの計画（モニタリング計画）検討要員の派遣（1名）
  - 文科省への環境モニタリング計画支援要員の派遣（1名）
  - 文科省からの要請に基づく原子力緊急時支援・研修センター（NEAT）における相談窓口対応要員の派遣（3名～6名）
  - NEATにおける業務等の支援対応要員の派遣（1名）
  - 茨城県内のダストの採取・測定対応
  - 葉菜類の測定対応（茨城県緊急時モニタリング計画の一環として実施）
- ⑥ 飲料水（上水）の受水開始（通水試験）（3/22）
- ⑦ その他
  - NEATへ工業用水（2m<sup>3</sup>）及び飲料水（60L）を搬送
  - 環境モニタリング計画の検討

## ウ 震災による施設への影響及び復旧並びに強化対策

### (ア) 震災による各施設への影響

震災による各施設への影響及びその対応については、別添1のとおり。

### (イ) 安全対策強化

再処理技術開発センターにおいて実施した、又は今後予定している安全対策強化については、別添2のとおり。

なお、平成24年3月と25年3月に、地震と津波を想定した研究所全従業員を対象とする大規模な避難訓練及び緊急時対応訓練を実施し、激甚災害発生時における施設及び従業員の安全確保対策等について検証した。

## エ 課題

核燃料サイクル工学研究所では、東日本大震災の被災を受け、燃料取扱施設等の健全性を計画的に進めると共に、激甚災害の発生を想定した緊急時対応体制の整備等を行い、核燃料取扱施設等の運転再開に向け準備を進めている。

一方、原子力規制委員会においては、福島第一原子力発電所事故を受けた新規制基準の策定や原子力災害対策特別措置法の改正が進められており、再処理施設や使用施設に対しても新たな基準が示されることになるとと思われる。今後、それら規則等へ対応すべく、さらなる施設、設備の整備が必要となると考えられる。

## オ まとめ

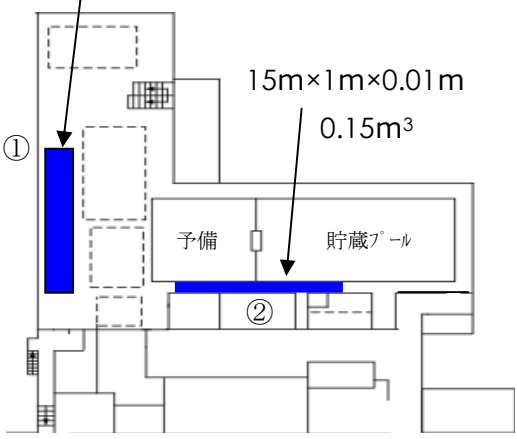

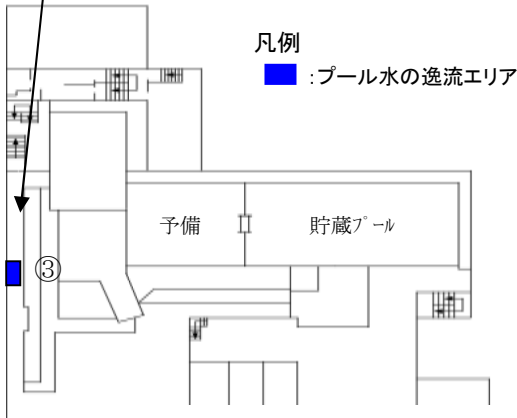

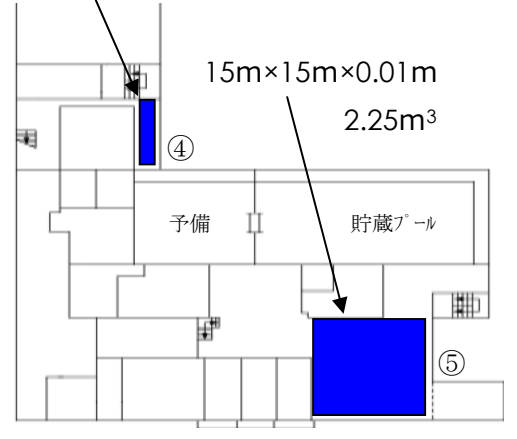
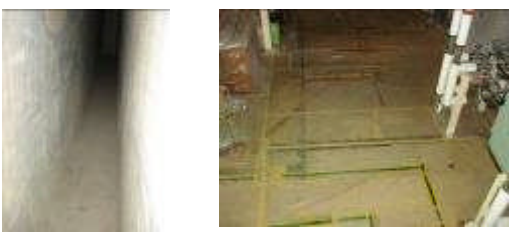
東日本大震災では、幸い放射性物質を放出するようなトラブルは発生しなかったものの、核燃料サイクル工学研究所におけるユーティリティ設備、構内道路に多大な被害をもたらした。

地震発生時においては、従業員の安全を確保するとともに、外部電源の喪失、上下水道の停止等の状況下、再処理施設等原子力施設の事故故障の発生を防止するため、施設の安全確保に努めた。

平成25年3月現在、施設の復旧はほぼ終了しており、東京電力福島第一発電所の廃炉措置等に向けた研究開発を進めるとともに、福島第一原子力発電所の事故に伴う数々の支援活動を継続している。



① 震災による各施設への影響〔再処理施設〕

| 震災後  | 復旧後 (H25. 3. 31 現在)  | 備考 (解説)  |
|--|--|--|
| <p>15m×3m×0.01m 0.45m<sup>3</sup></p>  <p>15m×1m×0.01m 0.15m<sup>3</sup></p> <p>予備 貯蔵プール</p> <p>① ②</p> <p>クレーンホール(1F)平面図</p>                   | <p>溢流したプール水を拭き取り</p>  <p>① ②</p> | <p>〔分離精製工場〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○プール水が1階フロア及び地下階に溢流(約3m<sup>3</sup>)</li> <li>○プール水の拭取り, ビニール養生を実施</li> <li>○H23. 4. 25, プール水に係る汚染箇所の除染を終了</li> </ul> |
| <p>0.5m×0.5m×0.005m 1.25m×10<sup>-3</sup>m<sup>3</sup></p>  <p>凡例<br/>■ : プール水の逸流エリア</p> <p>予備 貯蔵プール</p> <p>③</p> <p>濃縮ウラン溶解セルの地下(地下2F)平面図</p> |  <p>③</p>                       |  |
| <p>7m×0.8m×0.01m 0.056m<sup>3</sup></p>  <p>15m×15m×0.01m 2.25m<sup>3</sup></p> <p>予備 貯蔵プール</p> <p>④ ⑤</p> <p>濃縮ウラン溶解セルの地下(地下3F)平面図</p>       |  <p>④ ⑤</p>                    |  |



| 震災後   | 復旧後 (H25. 3. 31 現在)  | 備考 (解説)  |
|---|--|--|
|    |    | <p>〔分離精製工場〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○クレーンホール天井の ALC(軽量発泡材)が一部落下</li> <li>○建屋の閉じ込め機能に支障がないことを確認</li> <li>○H23. 10. 17, 天井板を交換完了</li> </ul>           |
|   |   | <p>〔廃棄物処理場〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○管理区域内窓ガラスにひび割れ</li> <li>○窓ガラスのひび割れをテープにより仮補修</li> <li>○閉じ込め機能に支障がないことを確認</li> <li>○H24. 2. 29, 交換完了</li> </ul> |
|  |  | <p>〔分析所〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ガラス窓の破損</li> <li>○ビニールシート養生を実施。管理区域内の窓であり、閉じ込め機能に支障はないことを確認</li> <li>○H24. 2. 29, ガラス板交換完了</li> </ul>             |

| 震災後   | 復旧後 (H25. 3. 31 現在)  | 備考 (解説)  |
|---|--|--|
|    |    | <p>〔第二高放射性固体廃棄物貯蔵施設〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○施設周辺の地盤沈下, アスファルト舗装の沈下・亀裂</li> <li>○施設内への影響は無いことを確認</li> <li>○H25. 3. 12, 補修完了</li> </ul> |
|   |   | <p>〔第一低放射性固体廃棄物貯蔵場〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ドラム缶段積み of 若干のずれ</li> <li>○H23. 4. 19, ずれ補修完了</li> </ul>                                   |
|  |  | <p>〔第二ウラン貯蔵所〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ウラン貯蔵容器を収納したパードケージ位置の若干のずれ発生</li> <li>○H23. 4. 13, パードケージ位置ずれ修正完了</li> </ul>                     |

| 震災後   | 復旧後 (H25. 3. 31 現在)  | 備考 (解説)   |
|---|--|---|
|  |  | <p>[ガラス固化技術開発施設]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○雨水, 雑排水, 汚水の排水設備, 接地用電気ハンドホールの沈降</li> <li>○ロープ等での立入禁止の表示設置</li> <li>○建家内のトイレ・手洗いの使用禁止</li> <li>○H25. 3. 27, 建家周辺の道路及び犬走り, 排水設備, 電気ハンドホール及び雨樋を復旧</li> </ul> |

[核燃料物質使用施設, 放射性同位元素使用施設]



| 震災後   | 復旧後 (H25. 3. 31 現在)  | 備考 (解説)   |
|---|--|---|
|   |   | <p>[B棟]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○排気筒に亀裂</li> <li>○H23. 5. 20～7. 8 亀裂箇所周囲をコンクリートにて補強する倒壊防止工事を完了し, 復旧</li> </ul>   |
|  |  | <p>[第2ウラン系廃棄物貯蔵施設]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ドラム缶の荷崩れ (保管室1～4F)</li> <li>○H23. 3. 28, 当該エリアをスマイヤ法による汚染検査を行い, 汚染がないことを確認。荷崩れしたドラム缶に異常のないことを確認</li> <li>○H23. 4. 20 から通常の保管状況に戻す作業を開始</li> <li>○ドラム缶の荷崩れの修復及び保管状</li> </ul> |

| 震災後  | 復旧後 (H25. 3. 31 現在)   | 備考 (解説)  |
|--|---|--|
|  |   | <p>態の整理作業を完了し, 9末に通常の保管状態に復帰</p>   |
|  |  | <p>[プルトニウム燃料第一開発室]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○排気室における室内系の鋼製排気ダクト(一段目の高性能エアフィルタを経た後)の接続部の剥離</li> <li>○汚染がないこと, 負圧が維持されていることを確認</li> <li>○H23. 4. 12, 厚手のビニールシートで養生し, 応急措置完了</li> <li>○H23. 4. 20, ダクト補修を完了し, 復旧</li> </ul> |



| 震災後  | 復旧後 (H25. 3. 31 現在)  | 備考 (解説)  |
|--|--|--|
| <br> |    | <p>[プルトニウム燃料第一開発室]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○グローブボックス排気フィルタ接続部ビニールバッグの損傷</li> <li>○汚染がないこと、グローブボックスの負圧が維持されていることを確認</li> <li>○H23. 4. 12, テープで養生し, 応急措置完了</li> <li>○H23. 5. 26, ビニールバッグの交換を完了し, 復旧</li> </ul>  |
|   |  | <p>[プルトニウム燃料第二開発室]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○粉末調整室(A-103)におけるグローブボックス用遮へいパネルの破損</li> <li>○汚染がないこと、工程室の空間線量率が管理目標値を超えていないことを確認</li> <li>○H23. 4. 8, 4. 18, 亀裂部及び破損部については破片を集めテープで固定し, 応急措置完了</li> <li>○H24. 7. 17~8. 2, 遮へいパネル交換</li> <li>○H24. 8. 8~9, 施設検査受検,</li> <li>H24. 8. 21, 施設検査合格証取得</li> </ul> |

| 震災後  | 復旧後 (H25. 3. 31 現在)   | 備考 (解説)  |
|--|---|--|
|   |   | <p>[A 棟]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○管理区域増設部接続部の管理区域境界壁に亀裂発生</li> <li>○亀裂部周辺に汚染の無いことを確認し、亀裂部をアルミテープで補修。外部を塩ビシートにてシールし、応急措置完了</li> <li>○H23. 5. 19～6. 2, 亀裂部の補修工事を完了し、復旧</li> </ul>                                 |
|  |  | <p>[応用試験棟]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○工学試験室，試験室 4，排気ダクトの損傷</li> <li>○ダクト損傷部周辺に汚染のないことを確認</li> <li>○ダクト損傷部を外部よりアルミテープにて補修。塩ビシートにてシールし、応急措置完了</li> <li>○H23. 5. 25～6. 8, 塩ビ製ダクトにより接続するダクト損傷部の補修工事を完了し、復旧</li> </ul> |





| 震災後   | 復旧後 (H25. 3. 31 現在)  | 備考 (解説)  |
|---|--|--|
|  |  | <p>[L棟]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○L棟試験室(1)扉上ガラス1枚が破損</li> <li>○H23. 3. 11, 当該破損部の管理区域境界と周辺を測定し, 汚染なしを確認。ガラス窓全体をビニールシートにて養生を完了</li> <li>○アルミ板をビス止めし, 周囲をシーリング材にて処置</li> </ul> |

[一般施設・道路など]

| 震災後   | 復旧後 (H25. 3. 31 現在)  | 備考 (解説)  |
|---|--|--|
|  |  | <p>[実規模開発試験室]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○建屋外壁パネルの一部(北側/南側)が崩落</li> <li>○建屋周辺及び建屋内を立入禁止とした。</li> <li>○H24. 5. 17~12. 20, 建屋外壁パネルの補修工事を実施し, 復旧</li> </ul> |

| 震災後   | 復旧後 (H25. 3. 31 現在)  | 備考 (解説)  |
|---|--|--|
|    |    | <p>〔実規模開発試験室〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○シャッター (4基) がガイドレールから脱離</li> <li>○H24. 5. 17～12. 20, シャッターの補修工事を実施</li> </ul> |
|   |   | <p>〔工業用水用配管〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○所内工業用水配管が破損し, 再処理以外が断水</li> <li>○H23. 3. 18, 配管補修工事を完了し, 復旧</li> </ul>        |
|  |  | <p>〔中央運転管理棟〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○煙突に亀裂が生じ転倒の恐れあり</li> <li>○H23. 5. 19, 樹脂注入及びモルタル充填等により補修し, 復旧</li> </ul>      |

| 震災後  | 復旧後 (H25. 3. 31 現在)   | 備考 (解説)   |
|--|---|---|
|   |   | <p>〔構内道路〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○所内（旧濃縮方面への）アクセス道路が約 20mにわたり大きな地割れ、1mの陥没</li> <li>○盛土した法面が、地滑りにより膨らんだため、道路の路盤をセメント混合処理により地盤の補強を行ったのち、道路を復旧</li> </ul>      |
|  |  | <p>〔田向門周辺駐車場〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○田向門東側駐車スペースの地割れ</li> <li>○湿地であった場所に盛土したため、液状化により沈下・地割れが発生。整地・転圧を行い、法面勾配を緩くすると共に法面から地下水を排水するためにかごマットを設置し、復旧</li> </ul> |

| 震災後   | 復旧後 (H25. 3. 31 現在)  | 備考 (解説)   |
|---|--|---|
|  <p data-bbox="167 719 352 748">写真 田向門-2</p> |  | <p data-bbox="1278 286 1525 360">〔田向門周辺フェンス〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1267 383 1525 510">○法面地滑りによる田向門東側フェンスの倒壊</li> <li data-bbox="1267 528 1525 1032">○湿地であった場所に盛土したため、液状化により法面部に地滑りが発生。法面整形・転圧を行い、法面勾配を緩くすると共に法面から地下水を排水するためにかごマットを設置し、復旧</li> </ul> |

(出典：核燃料サイクル工学研究所)

(別添2)

② 安全対策強化




【緊急安全対策】

| 日時               | 項目                 | 対策内容  | 写真など  |
|------------------|--------------------|---|---|
| 平成 23 年 5 月 10 日 | 緊急点検の実施            | 再処理施設の全交流電源供給機能等の回復を図るために必要となる資機材や本設の設備について点検を実施  | —   |
| 平成 23 年 5 月 13 日 | 移動式発電機及び電源ケーブル等の配備 | 緊急時の電源を確保するため、移動式発電機 2 台を高台（標高 18m）に配備。また移動式発電機から各施設に給電するため、必要な電源ケーブル及び緊急電源接続盤、電源切替盤を配備             |    |
| 平成 23 年 5 月 30 日 | 緊急時対応計画の点検         | 緊急時対応計画として、体制、役割分担、要員配置、手順、訓練、資機材等について定めた計画や要領書の改訂を実施   | —   |
| 平成 23 年 5 月 30 日 | 窒素ポンペ、可搬式圧縮機等の配備   | 全交流電源供給機能等喪失時に、水素滞留を防止するため、可搬式圧縮機／窒素ポンペ及びホースを配備   |   |
| 平成 23 年 5 月 30 日 | 緊急電源接続盤等への浸水防止対策   | 緊急電源接続盤を上層階に移設するまでの対策として、緊急電源接続盤の密封措置、非常扉等へのシール施工及びシャッター部等への止水板の設置を実施（上層階への緊急電源盤移設：24 年 5 月 30 日終了） |    |


|   |                          |  |   |
|---|--------------------------|--|---|
| <p>平成 23 年 6 月 3 日<br/>平成 24 年 4 月 20 日<br/>平成 25 年 3 月 13 日</p>    | <p>緊急時対応訓練の実施</p>        | <p>再処理施設の全交流電源供給機能等喪失を想定し，緊急安全対策にかかる対応訓練を実施</p>                                    |    |
| <p>平成 24 年 2 月 24 日</p>   | <p>緊急用電源系統の整備</p>        | <p>緊急用電源（移動式発電機）から給電を迅速に行うことができるよう，電源ケーブル，接続端子盤等の電源供給系統を常設化</p>                    |    |
| <p>平成 24 年 2 月 24 日</p>   | <p>緊急電源接続盤の上層階への移設</p>   | <p>津波による浸水の影響を避けるため，緊急電源接続盤を標高 16m 以上の上層階に移設</p>                                   |  <p>The diagram illustrates the relocation of an emergency power connection panel. On the left, a red dashed box labeled '緊急電源接続盤' (Emergency Power Connection Panel) is shown on the '低層階 (標高6m)' (Low Floor, 6m elevation). A red arrow labeled '上層階へ移設' (Relocation to upper floor) points to the right. On the right, a solid box labeled '緊急電源接続盤' is shown on the '上層階 (標高≥16m)' (Upper Floor, elevation ≥16m). This panel is connected to '仮設照明' (Temporary Lighting), '電源切替盤' (Power Switching Panel), and '緊急用負荷' (Emergency Load).</p> |
| <p>燃料輸送車：<br/>平成 24 年 3 月 21 日<br/>燃料貯蔵設備：<br/>平成 25 年 3 月 29 日</p> | <p>非常用発電設備燃料の貯蔵設備の増強</p> | <p>再処理施設の非常用発電機及び移動式発電機の燃料貯蔵能力を増強するため，標高 18m 以上の研究所敷地内に燃料貯蔵設備を設置するとともに燃料輸送車を配備</p> |   |

|                  |                             |  |  |
|------------------|-----------------------------|--|--|
| 平成 24 年 3 月 21 日 | ポンプ車, ホース等の配備               | 全交流電源供給機能等喪失時に, 放射性物質の崩壊熱除去に必要な冷却水を補給するポンプ車 (消防タンク車 3 台, 消防化学車 1 台) 及びホースを配備 |   |
| 平成 24 年 3 月 30 日 | 工程監視及び放射線監視対策               | 工程機器の状態及び施設の放射線状況を監視するために必要な電源及びケーブル等を整備                                     |  <p data-bbox="1688 555 1944 643">工程監視装置への電源供給ケーブルを整備</p> <p data-bbox="1688 687 1944 738">必要な電源を整備</p> |
| 平成 25 年度整備予定     | 電源関連建家への浸水防止対策              | 非常用発電機, 変電室を有する建家への防水扉の設置, 低層階の窓の封鎖等を実施する予定                                  |  <p data-bbox="1688 858 1771 884">実施中</p> <p data-bbox="1921 916 1957 986">水密扉</p>                      |
| 平成 25 年度整備予定     | 緊急用電源 (移動式発電機 2 台) の予備系統の確保 | 緊急用電源の代替電源設備として, 新たな移動式発電機 2 台を製作・設置する予定                                     |  <p data-bbox="1473 1209 1989 1235">写真出典: キャタピラー東北株式会社 HP</p>   |

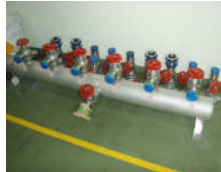

【シビアアクシデント対策】

| 日時               | 項目               | 対策内容  | 写真など  |
|------------------|------------------|---|---|
| 平成 23 年 8 月 31 日 | がれき撤去用の重機の配備     | 重機（油圧ショベル、ホイールローダ）を津波の影響を受けない高台（標高 18m）に配備              |  <p>写真出典:コベルコ建機株式会社カタログ</p> <p>写真出典:キャタピラージャパン株式会社カタログ</p> |
| 平成 24 年 2 月 1 日  | 高線量対応防護服等の資機材の確保 | 高線量の汚染環境で作業を行うため、全面マスク、半面マスク、鉛エプロン、防護服、個人線量計、放射線測定器等を常備 |  <p>防護服</p> <p>鉛エプロン</p>                                   |
| 平成 24 年 3 月 30 日 | 制御室の作業環境の確保      | 全交流電源喪失時に中央制御室空調設備を閉回路循環で運転するための設備設置及び手順を整備             |   |



|                  |                      |   |   |
|------------------|----------------------|---|---|
| 平成 25 年 3 月 27 日 | 緊急時における再処理施設内通信手段の確保 | 通信機，衛星電話，トランシーバ等，事故時の対応を確実にするため，多様な通信手段を配備，拡充を必要に応じ実施 |  <p>衛星電話</p> |
|------------------|----------------------|---|---|

【東海再処理施設の安全性に関する総合評価（ストレステスト）を踏まえて実施した更なる安全性向上のための対策】

| 日時               | 項目  | 対策内容  | 写真など   |
|------------------|---|---|--|
| 平成 25 年 3 月 29 日 | 高放射性廃液貯槽等における崩壊熱除去機能，水素滞留防止機能喪失にかかる追加安全対策 | ストレステストで考慮した追加安全対策を実施するため，ポンプ車等から高放射性廃液貯槽の冷却水系に給水するための設備や水素掃気用空気を供給するための可搬式圧縮機を配備 |   <p>各貯槽へ冷却水を供給するための分岐管</p> <p>水素掃気用可搬式圧縮機</p> |

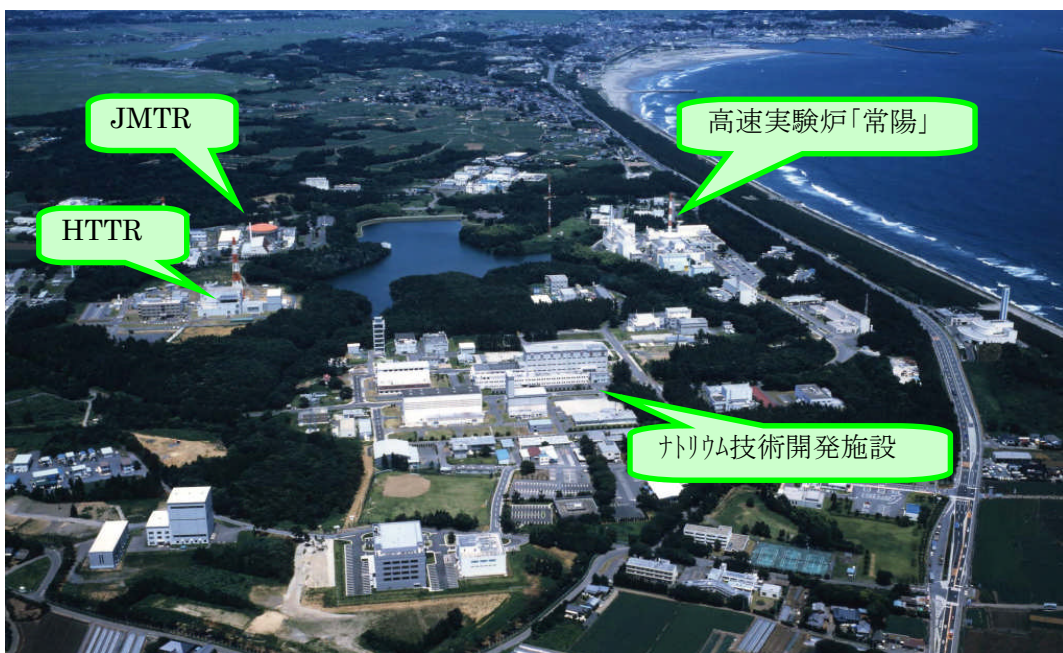
(出典：核燃料サイクル工学研究所)

### (3) 大洗研究開発センター

#### ア 概要

日本原子力研究開発機構大洗研究開発センターは、東茨城郡大洗町の南部に位置し、敷地東側は国道 51 号をはさんで太平洋に面している。敷地及びその周辺は、海拔 40m 前後の比較的平坦な山林及び畑地となっている。敷地内には、高速実験炉「常陽」、材料試験炉(JMTR)、高温工学試験研究炉(HTTR)等の研究用原子炉のほか、核燃料物質や放射性物質、金属ナトリウムを安全に取り扱える施設など特徴ある多くの研究施設を有している。

当センターでは、これらの施設を活用して、高速増殖炉(FBR)サイクルの研究開発、軽水炉の安全対策高度化及び医療用RI( $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$ )の国産化技術開発等に関する照射試験研究、原子力による水素製造技術の研究開発等を行っている。また、福島第1原子力発電所事故に対して、環境放射能の測定評価や除染活動、福島県民の内部被ばく検査等の活動を行うとともに、発電所サイトにおける廃止措置等に向けた研究開発として、センターの施設と技術を用いて、原子炉内部からの燃料を取り出すための技術開発や安全評価等に取り組んでいる。



大洗研究開発センターの主要な施設配置図

(出典：大洗研究開発センター)

## イ 震災時の状況及び対応

3月11日

[主な状況及び対応]

- 14:46 : 東北地方太平洋沖地震発生（大洗町：震度5強，銚田市：震度6強）
- ・外部電源（商用系）停止
  - ・センター及び各施設内の非常用発電機が順次起動し，各施設の必要箇所に給電を開始
  - ・「常陽」，JMTR，HTTRは施設定期検査等のため停止中
- 14:54 : 構内放送により各施設の点検を指示
- 14:56 : センターの事故対策本部を設置
- ・各施設に現場指揮所を設置
  - ・施設・設備の点検結果の集約及び人員掌握を継続
  - ・非常用発電機の運転可能な時間の把握及び燃料調達の検討，手配を実施。以降，規制官庁及び自治体等に，施設点検結果等を適宜報告
- 15:04 : 南受電所の外部電源（商用系）引込線の断線を確認
- 16:05 : センター南門及び北門の通用口を開放し，警備員を配置（避難住民の受け入れに備える）
- 17:15 : 原子力施設の点検結果を集約。安全上問題となる事象は発生していないことを確認
- 18:07 : 24時間保安体制を構築。各施設に保安要員を配置し，施設・設備の監視，詳細な点検等を継続
- 20:21 : 南受電所監視制御盤作動不良のため南受電所非常用発電機を全停止

3月12日

[主な状況及び対応]

- 01:15 : 福島支援要員の派遣準備開始。以降，支援要員の派遣を継続
- 13:53 : 非常用発電機用燃料の施設間転用を検討。以降，非常用発電機用燃料の施設間移送を実施
- 18:23 : 南受電所の外部電源（商用系）引込線の断線の補修方法等を検討

3月13日

[主な状況及び対応]

- 20:23 : 外部電源（商用系）復旧
- ・北地区受電所管轄施設の外部電源受電前安全確認等を実施し順次給電
  - ・南受電所管轄施設は各施設内の非常用発電機からの給電を継続

3月14日

[主な状況及び対応]

10:46 : 建物の立入安全性確認を開始

3月15日

[主な状況及び対応]

01:30 : モニタリングポストの指示値上昇。以降、規制官庁及び自治体等に測定値等を報告

3月17日

[主な状況及び対応]

13:15 : 北地区飲料水の供給を再開

13:50 : 北地区工業用水の供給を再開

3月19日

[主な状況及び対応]

11:08 : 南受電所外部電源(商用系)引込線の応急復旧完了

- ・外部電源(商用系)を受電

- ・管轄施設の外部電源受電前安全確認等を実施し順次給電

3月20日

[主な状況及び対応]

12:00 : 南地区飲料水、工業用水の給水再開。センター全域給水復旧

3月22日

[主な状況及び対応]

10:30 : 南受電所管轄施設の外部電源(商用系)受電完了

センター全域復電

ウ 震災による施設への影響及び復旧並びに強化対策



(ア) 震災による各施設の影響


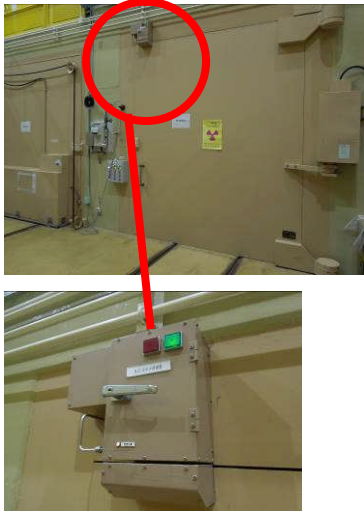
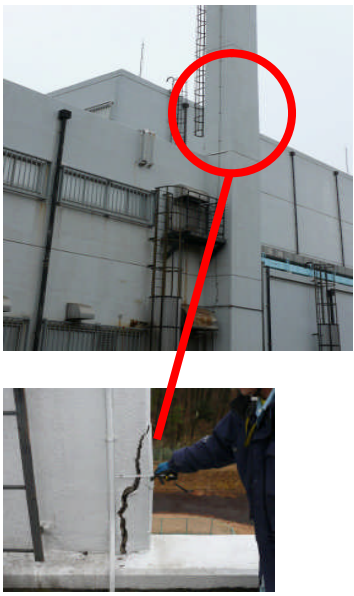
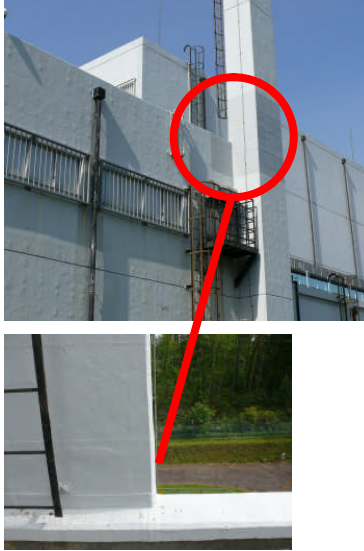


a 一般建家及びインフラ施設など



| 震災後  | 復旧後   | 備考  |
|--|---|---|
|   |   | <p>南受電所</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 外部電源（商用系）引込線の断線及び受電端子の損傷により受電不能。建家の筋交い，壁材損壊</li> <li>○ 3月22日までにセンター全域復電</li> </ul> |
|  |  | <p>給水設備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 導水管，高速凝集沈殿装置構造体の損傷</li> <li>○ 3月20日飲料水，工業用水のセンター全域給水開始</li> </ul>                  |

(出典：大洗研究開発センター)

○ 原子力施設関係

| 震災後   | 復旧後  | 備考  |
|---|--|---|
|  |  | <p>JMTR 附属管理棟</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 外壁の一部損傷（建屋内に汚染のないことを確認）</li> </ul> |

| 震災後   | 復旧後  | 備考  |
|---|--|---|
|    |    | <p>AGF セルの遮へい扉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ インターロック機構部の変形(ロックピンに異常なし)</li> <li>○ 余震で扉が開かないように鉄パイプで固定</li> <li>○ 変形箇所を補修。ロック機構を強化</li> </ul> |
|   |   | <p>DCA 排気筒</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 建家との付け根部にひび割れ(貫通部はなく、汚染はない)</li> <li>○ モルタルの充填とガラス繊維強化プラスチックによる補修</li> </ul>                        |
|  |  | <p>放射線管理棟</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 排気ダクト貫通部壁面の損傷<br/>コンクリート補修材により補修</li> <li>○ 排気ダクト接合部の損傷<br/>損傷箇所を切断し、新たにダクトを製作し接合</li> </ul>         |

| 震災後   | 復旧後  | 備考  |
|---|--|---|
|  |  | <p>廃棄物管理施設・固体集積保管場</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ラック式保管ドラム缶の5段, 6段目が横方向にずれ(落下する恐れはなし)</li> <li>○ ドラム缶のずれを修正</li> </ul> |

(出典：大洗研究開発センター)

## (イ) 安全対策強化

### a 津波対策

当センターでは、東北地方太平洋沖地震により発生した津波による浸水の被害はなかった。

当センターの施設設計時における津波の考慮は、鹿島灘沿岸に近い地形の例として、十勝沖地震の際の浦河において5m、新潟地震の際の直江津付近の海岸で3mの津波が観測されており、津波による大洗海岸の水位上昇は最大でも5m程度と考えられる。また、平均海面と潮位差の最大は1.5m程度と考えられるので、津波が満潮時と重なったとしても6.5m程度の水位上昇にとどまると考えられる。

したがって、当センターは海拔約40mの台地上に位置しているため、茨城県津波浸水想定区域図に示されている大洗地区の津波(6.2m)及び今回の地震で福島原発を襲った津波(14m)を想定しても、津波による被害を受けることはないと考えられる。

### b 地震対策

原子炉施設(JMTR, 「常陽」, HTR)の保安に影響を与えるような損傷はなかった。関連施設及び一部設備機器等に損傷はあったが、大きな損傷はなく、環境への影響、火災、重篤な怪我等はなかった。ライフラインについては原子炉施設や使用施設等の非常用電源が正常に起動した。北地区では2日後に外部電源(商用系)が復電したが、南地区は一部損傷を受けた南受電所を仮復旧して8日後の3月19日に一部復電し、3月22日にはセンター全域が復電した。給排水設備も一部損傷したが、3月20日には供給を再開した。

被災した建物は、「震災建築物の被災度区分判定基準及び復旧技術指針(国土交通省監修)」に基づき、基礎構造及び上部構造躯体の損傷状況と耐震性能評価を行い、調査結果に基づいて補修等を行った。加えて、原子炉施設の運転に係る全ての設備・機器等について点検計画を作成し、健全性の確認を行っている。

また、センター内の建物については、耐震改修促進法に基づく耐震診断を計画的に行い、必要に応じて耐震性の向上を図っていくこととしている。

#### c 大規模災害対策

当センターでは、大規模災害を想定して、可搬型の大型発電機と運搬車両を整備し、原子炉施設等において電源不足等が発生した場合にも対応できるようにするとともに、モニタリングポストや緊急時の連絡通報設備等の電源を確保するために非常用発電機を設置した。また、非常用発電機へ燃料供給を行うためのタンクローリー、資機材等を運搬するためにユニック車、がれき等の排除を目的としたミニホイールローダ、夜間の活動に備えた投光器、災害対応要員が約1週間活動できる非常食等の防災資機材を整備した。

併せて、これらの防災資機材を確実に取り扱えるようにするため、センターの緊急時対応体制の中に、新たに、緊急時資機材運転管理班を設置するとともに燃料や資機材の調達を行う緊急時調達班を設置した。また、高速実験炉「常陽」、JMTR、HTTR等の原子力施設において総合防災訓練を定期的に行い、新たに整備した防災資機材や緊急時対応体制の機能を確認する等、緊急時対応体制の強化を図っている。

#### エ 課題

当センターでは、東日本大震災の被災を受け、原子炉施設の健全性確認を計画的に進めるとともに、大規模災害の発生を想定した緊急時対応体制の整備等を行い、原子炉施設の運転再開に向けて準備を進めている。

一方、原子力規制委員会においては、福島原発事故の発生を受けた新規制基準の策定が行われており、試験研究用原子炉施設に対しても新たな基準が示されることになる。また、試験研究用原子炉に対する原子力災害対策指針の検討も進められている。

当センターの試験研究炉(JMTR、「常陽」、HTTR)は発電炉に比べて、いずれも低出力であり、万一の異常の際にも外部への影響は非常に小さいという特徴があるが、それぞれ原子炉の構造、特性等が異なることを踏まえつつ、新規制基準や地域防災計画の改定に的確に対応していくこととしている。



## オ まとめ

大洗研究開発センターは、東日本大震災により被害を受けたが、原子力施設から放射性物質を放出するトラブル等は発生しなかった。平成25年3月現在、原子力施設の復旧作業は終了しており、福島第一原子力発電所の廃炉に向けた研究開発を進めるとともに、高速増殖炉(FBR)サイクルの研究開発、軽水炉の安全対策高度化研究、医療用 RI の国産化技術開発、原子力による水素製造技術の研究開発等を進めるために、原子炉施設の運転再開に向けて準備を行っている。

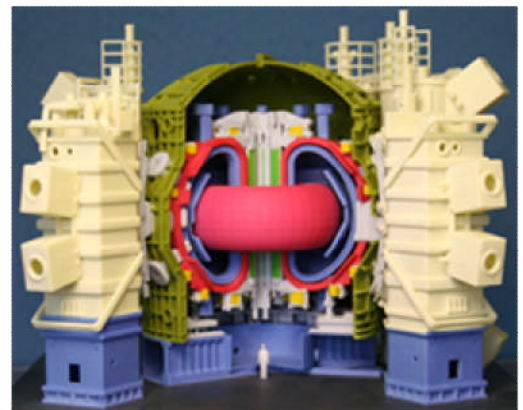
## (4) 那珂核融合研究所

### ア 概要

日本原子力研究開発機構 那珂核融合研究所は、核融合エネルギーの実用化をめざして、核融合に関する研究開発を総合的に行っている。平成8年には臨界プラズマ試験装置 JT-60 において、世界最高イオン温度 5.2 億度を、平成10年には世界最高エネルギー増倍率（発生パワーと投入パワーの比）1.25 となるプラズマ条件を等価的に達成した。現在は超伝導トカマク装置 JT-60SA への改修を日欧で進めている。また、国際協力を進める国際熱核融合実験炉（ITER）計画においても重要な役割を担っている。



「JT-60 実験棟の外観」



「JT-60SA の完成予想模型」

(出典：那珂核融合研究所)

## イ 震災時の状況

### (ア) 3月11日

地震直後に実施した点検の結果、一部の設備・機器等に損傷はあるものの、環境への影響、火災、怪我等はないことを確認

- (イ) 3月13日  
施設・設備の点検を行い、損傷状態を確認
- (ウ) 3月16日  
商用電源の給電が再開
- (エ) 3月17日  
主要施設で電源が復帰
- (オ) 3月18日  
工業用水について構内受水槽への給水が再開し、所内配管、建屋内の点検終了後に順次使用を再開
- (カ) 3月28日  
上水について構内受水槽への給水が再開し、所内配管、建屋内の点検終了後に順次使用を再開

ウ 震災による施設への影響及び復旧並びに安全強化対策

(ア) 主要施設の被災状況

- ① JT-60 実験棟及び臨界プラズマ試験装置
  - ・ JT-60 実験棟及び同建屋内に設置されている臨界プラズマ試験装置 JT-60 についての損傷はほとんど無く、安全な状態を維持
  - ・ 一方、関連施設である JT-60 制御棟、JT-60 実験準備棟、JT-60 附属実験棟、第一工学試験棟については、外壁や天井板の落下、建屋周囲の地盤沈下の被害を確認
  - ・ 被災した建家・設備・機器等の復旧工事を関係部署と連携を図り 24 年度までに無事終了
- ② その他
  - ・ 構内道路の陥没や構内配水管等の損傷を確認
  - ・ 専用排水管（構内の排水処理施設にて処理した排水を東海村内経由で太平洋に放出するための施設）の一部に損傷が確認されたため、補修を実施

(イ) 震災による施設への影響及び復旧

| 震災後   | 復旧後(平成25年5月現在)  | 備考                       |
|---|---|--------------------------|
|    |    | ○JT-60 実験準備棟<br>外壁の落下    |
|    |    | ○JT-60 附属実験棟<br>シャッターの損傷 |
|   |   | ○第一工学試験棟<br>シャッターの損傷     |
|  |  | ○その他<br>構内配水管の損傷         |

(出典：那珂核融合研究所)

エ 課題

被災した建家・設備・機器等の復旧工事を全て終了した以降も、引き続き、情報の共有化, 作業現場固有の注意事項に関する事前打合せ及び作業に係るリスクアセスメントを実施し, 事故・災害発生の未然防止という課題に取り組んでいく。

## オ まとめ

那珂核融合研究所は、東日本大震災により被害を受けたが、JT-60 実験棟及び同建屋内に設置されている臨界プラズマ試験装置 JT-60 についての損傷はほとんど無く、安全な状態を維持することができた。

24 年度までに被災した建家・設備・機器等の復旧工事を全て終了するとともに、臨界プラズマ試験装置 JT-60 を予定どおり解体し、日欧協力で実施するサテライト・トカマク計画およびトカマク国内重点化装置計画として、超伝導トカマク装置 JT-60SA への改修を実施していく。

(参考) 日本原子力研究開発機構の福島県への支援活動・廃炉措置に係る研究開発

### 1 福島県への支援活動

日本原子力研究開発機構では、福島県内の幼稚園などの除染、避難者の一時帰宅の際の線量測定などの支援活動に取り組んだ。

原子力科学研究所及び核燃料サイクル工学研究所では、福島県民へのホールボディカウンター測定協力として、約 2 万 2 千人の検査を実施した。

また、移動式ホールボディカウンター車による福島県内で行う内部被ばく検査では、原子力科学研究所、核燃料サイクル工学研究所及び大洗研究開発センターが検査要員や説明者を派遣し、平成 23 年 9 月から平成 24 年度末までに約 1 万 2 千人に対し検査及び結果の説明を行った。

#### (1) 原子力科学研究所

原子力科学研究所では、延べ約 8 千 9 百名を派遣し、約 6,700 人に対してホールボディカウンターによる線量測定を実施した。

また、園児、児童の放射線による人体への影響を心配する声が高まっていることを受け、主に福島県内の保育園、幼稚園、小中学校の保護者並びに先生方を優先的に対象とし、放射線への疑問に答えることを中心とした福島コミュニケーション活動（開催数 57 回、派遣者数 221 人（原科研駐在部門含む）、参加人数約 3,600 人）を行った。

#### (2) 核燃料サイクル工学研究所

核燃料サイクル工学研究所では、避難者の一時帰宅の支援、健康相談窓口対応などの応援として、延べ約 3,900 人を派遣した。

また、園児、児童の放射線による人体への影響を心配する声が高まっていることを受け、主に福島県内の保育園、幼稚園、小中学校の保護者並びに先生方を優先的に対象とし、放射線への疑問に答えることを中心とした福島コミュニケーション活動（開催数 65 回、派遣者数 275 人、参加人数約 6,000 人）を行った。

さらに、茨城県内の地域住民の方々を対象として、福島第一原発事故によ

る放射線影響や放射線に関するリスクについて理解し、不安の軽減、放射線リテラシーの向上等を目的として、近隣市町村等の各種団体からの要請による放射線と健康影響に関する勉強会を中心とした茨城コミュニケーション活動（開催数 90 回、派遣者数 335 人、参加人数約 7,300 人）を行った。

### (3) 大洗研究開発センター

大洗研究開発センターでは、避難者の一時帰宅の支援、健康相談窓口対応などの応援として、延べ 6,813 人を派遣した。また、放射線への疑問に答えることを中心とした福島コミュニケーション活動（開催数 33 回、派遣者数 131 人、参加人数約 1,800 人）を行った。

## 2 福島第一原子力発電所の廃炉措置に係る研究開発

理事長を筆頭とした福島技術本部の下に、復旧技術部と原子力科学研究所、核燃料サイクル工学研究所及び大洗研究開発センターに福島技術開発特別チームを立ち上げ、平成 24 年度から福島第一原子力発電所の廃炉措置に向けた研究開発に取り組んでいる。

### (1) 原子力科学研究所

原子力科学研究所では、原子炉鋼材および燃料集合体等の長期的な健全性評価、溶融した炉内の状況把握に関する研究開発、燃料デブリの性状や臨界特性の把握および計量管理に関する研究開発、汚染水処理に伴う二次廃棄物の保管に関する安全性評価、ガレキ、伐採木等の事故廃棄物の性状分析などを行っている。

これまでに、福島第一原発 4 号機の使用済燃料プールに保管されていた未照射燃料集合体部材の健全性評価を実施したほか、サイトより輸送したガレキ、滞留水等の放射能性状を分析し東電や廃炉対策推進会議へ報告している。

### (2) 核燃料サイクル工学研究所

核燃料サイクル工学研究所では、燃料デブリの取出し等に関する研究開発（デブリ特性の把握、デブリ処理技術の検討、模擬燃料デブリの作製・基礎データの取得、焼却処理試験計画策定）、放射性廃棄物の処理処分に関する研究開発（スラッジ等の性状把握、長期保管方策の検討、廃棄体化技術検討、処理・処分に関する研究開発計画策定）、福島オフサイト廃棄物を対象とした廃棄物処理技術開発などを行っている。

### (3) 大洗研究開発センター

大洗研究開発センターでは、遠隔除染技術開発のための分析、炉内解体に関する技術開発、炉内状況を検知する技術開発などを行っている。

これまでに福島第一原発の原子炉建屋内床等から採取されたサンプルの分析を行うことにより、汚染の建屋床等表面への浸透が殆ど無いことを明らかにし、除染方法の選定や除染計画策定に貢献した。