

高レベル放射性廃棄物（HLW）処理・処分施設の社会的受容性に関する

函館市・燃料備蓄センター・大間原子力発電所

調査報告書



大間原子力発電所の視察風景(2016 年 8 月 25 日)

2016 年 9 月 26 日

科研バックエンド問題研究会

(科研・基盤研究(B)「高レベル放射性廃棄物(HLW)処理・処分施設の社会的受容性に関する研究」)

早稲田大学(国際学術院・アジア太平洋研究科・松岡研究室)

目次

1. 調査の概要.....	1
1.1 調査目的.....	1
1.2 調査団.....	1
1.3 調査日程.....	1
1.4 調査方法.....	1
2. 調査結果.....	2
2.1 函館市役所(北海道函館市).....	2
2.2 リサイクル燃料貯蔵株式会社・リサイクル燃料備蓄センター(青森県むつ市).....	7
2.3 大間原子力発電所(青森県大間町).....	14

1. 調査の概要

1.1 調査目的

本調査は、高レベル放射性廃棄物（HLW）処分施設の社会的受容性に関連する調査研究として、MOX 燃料による発電を予定する建設中の J パワー大間原子力発電所（大間町）、大間原発の建設差し止めを提訴中の函館市、および使用済み核燃料中間貯蔵施設（むつ市）の現状を把握し、今後の HLW 処理・処分施設立地の社会的受容を検討する。

1.2 調査団

氏名	所属
松岡俊二	早稲田大学国際学術院（アジア太平洋研究科）・教授（研究代表者）
師岡慎一	早稲田大学理工学術院（先進理工学研究科）・特任教授
松本礼史	日本大学生物資源科学部・教授
李 洸昊	早稲田大学アジア太平洋研究科・博士後期課程（RA）
中川 唯	東京工業大学社会理工学研究科・博士後期課程（RA）
吉田 朗	早稲田大学社会科学部研究科・博士後期課程（RA）
朝木大輔	早稲田大学先進理工学研究科・修士課程（RA）
片寄凌太	早稲田大学創造理工学研究科・修士課程（RA）

1.3 調査日程

日時	行程		備考
8 月 23 日（火） 13:05-14:25	移動	東京（羽田）→函館空港	
8 月 23 日（火） 14:25-17:00	移動・ 現地調査	函館市役所・訪問調査	函館市 防災課
8 月 24 日（水） 9:30-17:30	移動・ 現地調査	12:50 リサイクル燃料備蓄センター視察 14:35 むつ科学技術館およびむつ市視察	リサイクル燃料 貯蔵株式会社
8 月 25 日（木） 08:30-14:10	移動・ 現地調査	10:00 大間原子力発電所視察および大間町視察	電源開発株式会 社（J パワー）
8 月 25 日（木） 19:30-20:55	移動	函館空港→東京（羽田）	

1.4 調査方法

HLW 処理関連施設に関連する青森県大間町の大間原発およびむつ市のリサイクル燃料備蓄センターを対象に、訴訟問題で係わっている函館市の公開資料などの収集・分析に基づき、現地視察および訪問先の関係者に対するヒアリングを実施した。

2. 調査結果

2.1 函館市役所(北海道函館市)

・日時	2016 年 8 月 23 日 (火) 15 : 50－17 : 20
・対応者	函館市総務部総務課 防災担当課長 井本剛志 函館市総務部総務課 防災担当主査 小林真基

(1) 調査先概要

函館市は建設中の J パワー大間原発から 30 キロ圏内にある。現在、係争中の大間原発訴訟の原告であり、日本初の地方公共団体を原告とする原発訴訟ということで、社会的にも学術研究的にも注目が集まっている。

(2) 調査目的

函館市は 2014 年大間原発建設停止を求め、国を相手に提訴をした。多くの他の原発訴訟とは異なり、原告が地方自治体であることがこの提訴の特徴である。函館市が提訴に踏み切った理由、提訴に関する市民への説明等を明らかにすることを目的とし、調査を実施した。

(3) 調査結果

① 函館市の大間原発に対する立場と訴訟までの流れ

函館市は、建設中の大間原発の建設工事の無期限停止を主張している。その根拠は、函館市から最も近い原発が大間原発であること、大間原発から 30 キロ圏内に位置していることである。先行研究では、工藤・現函館市長へのインタビューがあり、その中で、工藤市長は、反原発・脱原発の立場ではなく、報道機関から原発政策に関して聞かれたら答えるというスタンスであったと述べている。

訴訟の背景には、2008 年の大間原発の工事計画認可、2011 年の東日本大震災の発生、工藤氏の函館市長の初当選（2011 年 4 月）の一連の流れがある。東日本大震災により福島第一原発事故が発生し、函館市は原発事故の重大性を感じていた。そのため、函館市は国に対して大間原発建設における安全性の確保を求めてきた。その後も、函館市を中心に、大間原発建設中止の要望を度々行ってきた。しかし、それにもかかわらず、建設動向に変化がみられないため、提訴に踏み切った。

② 訴訟における争点

第 1 回口頭弁論において、函館市は以下の 3 点を主張した。1 点目の主張は、旧規制基準で許可された大間原発を直ちに中止すべきという点である。2 点目の主張は、建設や稼働に当たって、実効性のある避難計画が策定できるかどうかの確認がなされていない、大間原発の建設の即時中止である。なお、函館市は、大間原発の 30 キロ圏内に一部市域が含まれているため、避難計画策定が義務付けられている。3 点目の主張は、避難計画策定を義務付けられる 30 キロ圏に含まれる函館市に原発建設の同意権を与え、函館市が同意を与えない限り、原発の建設をすべきではないとするものである。

一方、国側の主張は、函館市が原告適格を有していないこと、法律上の争訟にこの提訴が当

たらないとするものである。函館市は行政法学者の意見書を提出し、これに対抗した。

その後、裁判が進行するにつれて争点項目が増大した。現在の争点項目は、耐震設計、耐津波設計、火山、フル MOX の危険性、使用済み燃料プール、電源、テロ対策、シビルアクシデント対策、立地審査の合理性、避難計画である。

函館市からは、新たに追加された争点のうち、特にフル MOX 燃料とテロの危険性に関する説明があった。函館市は、フル MOX の危険性について、大間原発で重大事故が起きた場合のシミュレーションを環境総合研究所の資料を用いて説明した。それによると、風向きによるが、放射性物質が函館市に飛来する可能性があるということであった。函館市は、このデータを裁判でも使用し、大間原発の危険性を訴えている。また、原発事故が発生した場合、地域経済が深刻な打撃をうけ、地方自治体の機能が破壊されることもヒアリングで明らかになった。また、大間原発の近くでは、産総研により活断層が確認されている。ヒアリングにおいて、大間原発周辺には、未発見の巨大な活断層がある可能性も高いこと、太平洋沿岸側にも活断層がある可能性が高いという指摘があった。テロの危険性に関して、函館市はその根拠として、津軽海峡が国際海峡であることを挙げている。津軽海峡は幅が 3 海里 (5.5 キロ) しかいないため、安全保障上大きな問題があると函館市は主張している。

表 1 函館市の訴訟経過

年	月/日	事項
2008 (平成 20 年)	6 月	「大間原子力発電所建設に係る函館市民への安全性に関する説明を求める意見書」を市議会が提出。
2011 (平成 23 年)	3 月	東日本大震災の影響により工事中断。
2011 (平成 23 年)	6/15	工藤函館市長と多田北海道副知事で、経済産業省、民主党、電源開発(株)へ要望書(国向け・電源開発向け)を提出。
2012 (平成 24 年)	9/25	「大間原子力発電所建設の無期限凍結を求める決議」を市議会が可決。
2012 (平成 24 年)	10/1	電源開発(株)が、工事再開を伝えるため函館市役所を訪問。
2012 (平成 24 年)	11/15	北海道市長会が、原子力規制委員会と資源エネルギー庁を訪問し、大間原発の工事中止を求める要請書を提出。
2012 (平成 24 年)	11/28	北海道市長会が、電源開発(株)を訪問し、大間原発の工事中止を求める決議の申し入れ。
2013 (平成 25 年)	2/19	函館市長ほか 13 人が、経済産業省、自民党、公明党、内閣府を訪問し、大間原発建設工事の無期限凍結を求める要請書を提出。
2013 (平成 25 年)	4/11	訴状案の概要を公表。
2013 (平成 25 年)	7/1~7/2	函館市長ならびに函館市議会議長および副議長、4 会派の議員が南相馬市および浪江町(二本松事務所)を訪問し、それぞれの首長から震災当時の状況や現在の状況について説明を受ける。
2014 (平成 26 年)	2/12	函館市長記者会見(大間原発の建設差し止め等の訴訟を提起することを表明)。
2014 (平成 26 年)	3/26	議案「訴訟の提起について」および平成 26 年度補正予算について、市議会において全会一致で可決。
2014 (平成 26 年)	7/3	第 1 回口頭弁論が開かれ、市長が意見陳述。
2014 (平成 26 年)	10/29	第 2 回口頭弁論。

2014（平成 26 年）	11/13	電源開発の常務執行役員ほか 2 名が来庁、大間原子力発電所の安全強化対策の概要について、函館市副市長に説明。
2014（平成 26 年）	12/16	電源開発から、大間原発に係る原子炉設置許可変更申請を行った旨の連絡。
2014（平成 26 年）	12/25	第 3 回口頭弁論。
2015（平成 27 年）	3/19	第 4 回口頭弁論。
2015（平成 27 年）	7/7	第 5 回口頭弁論。
2015（平成 27 年）	10/6	第 6 回口頭弁論。
2016（平成 28 年）	1/19	第 7 回口頭弁論。
2016（平成 28 年）	4/20	第 8 回口頭弁論。
2016（平成 28 年）	7/14	第 9 回口頭弁論。

（4）質疑応答

現状確認として、特に、この訴訟に関して議会や住民団体との連携について質疑があった。これに対して、函館市は、議会や住民団体と連携をしながら、訴訟を進めているという説明であった。

訴訟費用財源に関する質問もあった。函館市の回答は、市民からの寄付が多くあり、訴訟が継続できているとのことであった。集まった寄付金額は約 5,000 万円である。

裁判が 3 年目に入り、函館市民の訴訟に対する反応の変化についての質問があった。この点について、函館市は、市民に対して訴訟を理解してもらう取り組みとして、町内会レベルではあるが、現在の訴訟の状況を説明する出張講座を実施、北海道新聞が、大間原発の現状を特集した記事の掲載のみならず、2015 年の市長選において、工藤市長に対する対抗馬が訴訟の取り下げを訴えたため、新聞でその点が大きく取り上げられた。なお、市長選では、工藤市長が 2 回目の当選を果たした。

訴訟の争点に関する質疑も行った。この訴訟趣旨は、旧規制基準での建設許可であったため、新規制基準で建設許可が出るまで建設を中止せよというものか、それとも異なるのか、この点の確認があった。函館市は、新規制基準にも問題点があると考えており、新規制基準で審査し、直せばよいとの趣旨ではないとの回答であった。

訴訟の重要なキーワードとして、函館市は「同意権」を主張しているが、その具体的な中身に関する質疑があった。函館市は同意権に関して、単に国等に意見を述べる権利ではないとしている。ここでの同意権とは、函館市の建設賛同なしで大間原発を建設させない権利であるとの説明であった。避難計画の策定義務があるにもかかわらず、同意権がないのはおかしいとの論理である。この同意権に関しては、「受け入れる」と「許容する」ことは別次元であるとしたうえで、同意権が認められた場合のプロセスに関する質問があったが、市はそのプロセスが策定出来ていないとの説明であった。

避難計画に関する質疑もあった。函館市の避難計画は策定されていない。これに対しては、函館市が避難計画を策定し、町内会レベルまで避難計画をおとしたときに、避難も困難性が明確となり、大間原発建設を受け入れることの難しさの根拠（市民感情）がはっきりするのであり、この点からも、函館市は避難計画を策定する努力を行う方が良いのではないのかとの質問があった。これに対して、函館市は、まだ建設途中で、事故想定が具体的に示されていないので避難計画は策定できない。また、再稼動における避難計画策定と函館市が策定することにな

る新規の原発に対する避難計画は異なるとの指摘があった。また、北海道の原子力災害避難計画は泊原発を想定しており、大間原発にはふれていないため、函館市として要望を北海道に行ったのかに関する質問があり、函館市は、具体的なアクションは起こしていないとの説明であった。

(5) 今後の課題

函館市が提起した大間原発訴訟は、地方自治体を原告とする日本初の原発裁判である。人見(2015)が指摘するように、原告適格の有無、法律上の争訟の有無が論点となっている。人見(2015)は、函館市には原告適格があり、法律上の争訟がある裁判であると指摘している。

また、工藤函館市長へのインタビュー(『都市問題』第106巻第3号)も、重要な先行研究である。工藤市長は、自らの原発政策への立場として脱原発は叫んでいないとしたうえで、今回の訴訟に踏み切ったのは、大間原発限定の話であり、市民を守るためであると述べている。函館市が理不尽な立場に置かれているとしたうえで、大間原発の立地が青森県であるため、北海道民の意向がない点が問題であるとしている。また、同意権に関して、原発建設・運転に関する同意権があるのは、原発を立地する地方自治体だけであると指摘し、実際の避難計画策定を義務付けられている函館市もその権利があるべきであると述べている。以上の点を踏まえると、今後の研究課題は以下の2点でまとめることが可能である。

1点目は、地方自治体を原告とした原発訴訟の裁判と住民を原告とした裁判との比較である。今回の訴訟では、数回の口頭弁論が原告適格の有無で終わり、具体的な審理に入れなかったという経緯がある。この点も踏まえ、原告が異なることで、法律上どのような問題点が生じるのかという点について明らかにする必要がある。

2点目は、同意権の定義である。函館市が求める同意権は、法律の条文に掲載されているものではない。そのため、その中身が重要となる。先行研究や調査の質疑でも明らかのように、同意権の定義に関しては認識のずれがみられた。また、その同意権が及ぶ範囲も重要である。そして、何を持って同意権を行使したかの基準も明確にすべきであろう。今後、同意権に関する定義、内容、権利の範囲を明らかにすることが必要である。





函館市役所でのインタビュー写真および函館市役所から見える大間原発の建設現場風景

(2016年8月23日)

(6) 収集・関連資料

【収集資料】

- ・函館市（2016）「大間原子力発電所に係る函館市の対応について」（配付資料）。

【関連資料】

- ・現代人文社編集部（2012）『司法は原発とどう向きあうべきか：原発訴訟の最前線』，現代人文社。
- ・原発なくそう！九州玄海訴訟弁護団，原発なくそう！九州川内訴訟弁護団（2012）『原発を廃炉に！：九州原発差止め訴訟』，花伝社。
- ・原子力発電に反対する福井県民会議（2012）『高速増殖炉の恐怖：「もんじゅ」差止訴訟』，緑風出版。
- ・函館市（2016）「大間原発の建設凍結のための提訴について」，総務部 防災担当，2016年6月1日，<<http://www.city.hakodate.hokkaido.jp/docs/2014031000166/>>。
- ・人見剛（2015）「大間原発行政訴訟における函館市の出訴資格及び原告適格」，『自治総研』，（444），pp. 20-44。
- ・鎌田保（2012）「海峡の向こうの危険な大間原発：北海道から青森の原発を止める（特集 地域からはじめる「脱原発」）」，『月刊自治研』，54（634），pp. 46-51。
- ・工藤壽樹（2015）「インタビュー なぜ、函館市は大間原発建設差止め訴訟を起こしたのか（特集 原発事故は終わらない）」，『都市問題』，106（3），pp. 29-35。
- ・紺谷克孝（2014）「大間原発建設中止求め、自治体初の原発裁判を提訴（函館市）」，『議会と自治体』，（194），pp. 82-86。
- ・紺谷克孝（2011）「大間原発と函館・道南地域（泊原発は大丈夫か）」，『北海道経済』，（534），pp. 34-36。
- ・松嶋加奈（2014）「世界の潮 自治体初 函館市の大間原発建設差し止め訴訟」，『世界』，（857），pp. 29-32。
- ・森越清彦（2011）「大間原発建設差止訴訟（特集 原発災害を絶対に繰り返させないために（1）各地のこれまでの取組みと司法・行政の責任）－（原発をめぐる各地の裁判闘争）」，『法と民主主義』，（459），pp. 60-62。
- ・大間原発訴訟の会 HP，<<http://oomagenpatsu-soshounokai.org/>>。

- ・ 椎名慎太郎（2012）「原発訴訟から学ぶもの」, 『山梨学院ロー・ジャーナル』, 7, pp. 1-45.
- ・ 白藤博行（2015）「函館市の大間原発訴訟の論点：函館の烏賊釣り船も声あげる原発マグロと呼ばせてなるか」, 『季刊自治と分権』, (61), pp. 73-86.
- ・ 菅原彰（1993）「原発事故と訴訟（原発訴訟をめぐる論点<特集>）」, 『法律のひろば』, 46 (4), pp. 46-52.

2.2 リサイクル燃料貯蔵株式会社・リサイクル燃料備蓄センター(青森県むつ市)

・ 日時	2016 年 8 月 24 日（水）12：50－14：30
・ 対応者	リサイクル燃料貯蔵株式会社 総務部 渉外グループマネージャー 副部長 秋山正明 リサイクル燃料貯蔵株式会社 総務部 渉外グループマネージャー 課長 多比羅健一

(1) 調査先概要

リサイクル燃料貯蔵株式会社（RFS）は、東京電力と日本原子力発電の共同出資により、2社の原子力発電から発生するリサイクル燃料の貯蔵・管理を目的として設立された会社である。

施設の規模は、最終的には 5,000 トンの使用済燃料を貯蔵する計画となっている（東京電力分が 4,000 トン、日本原子力発電分が 1,000 トン程度）。

現在完成している 1 棟目の貯蔵建屋に 3,000 トンの使用済燃料が貯蔵される予定（キャスク 288 機）である。残りの 2,000 トンは、2 棟目を建設し、貯蔵することとなる。

施設の使用期間は 50 年とされており、最初に燃料が運び込まれてから 50 年が貯蔵期間となる。年間 200 トンから 300 トン程度の燃料が運び込まれるというのが当初の計画であり、10 年から 15 年程度で 1 棟目が満杯になる計算である。それまでに 2 棟目を建設する予定となっている。また、燃料の搬入や搬出は時間を要するため、多くの場合実際には 50 年に満たない年数で搬出されることになると思われる。貯蔵される使用済燃料は全て、再処理を前提としている。

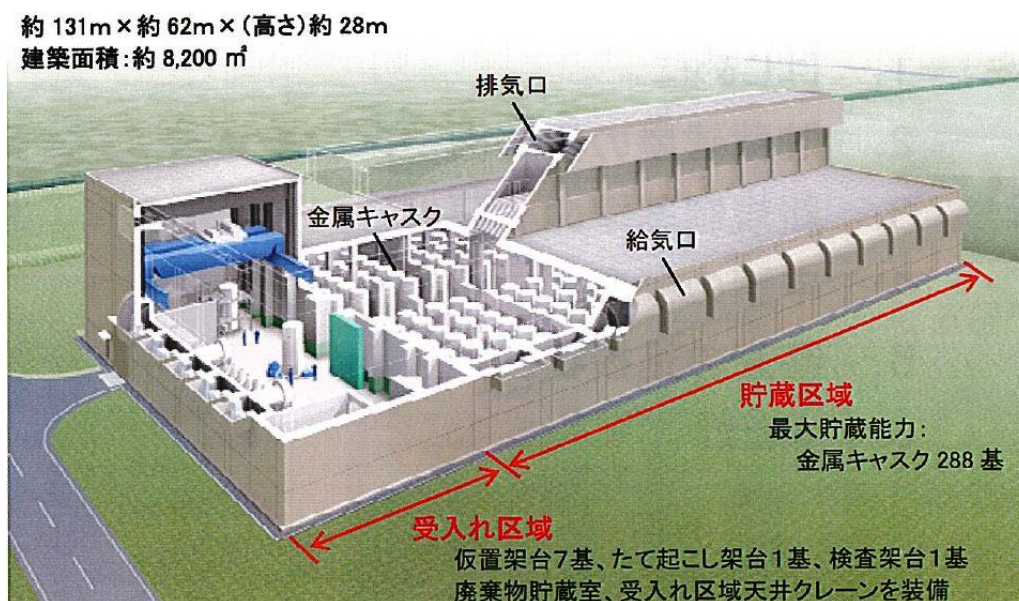


図1 リサイクル燃料備蓄センターの概略図

(出所) RFS (2016b)



図2 リサイクル燃料備蓄センター周辺

(出所) RFS (2006) 発表資料を一部修正

(2) 調査目的

高レベル放射性廃棄物処理・処分施設立地の社会的受容性のあり方を明らかにするため、センターの立地政策や安全対策、整備状況や地域社会の関係等について質疑を行い、貯蔵建屋内部を視察した。

(3) 調査結果

① センター設立から現在までの経緯

平成12年(2000年)6月に「原子炉等規制法」が一部改正施行され、原子力発電所のサイト外での使用済燃料の貯蔵が法的に可能となった。これを受け、むつ市より東京電力にセンター立地に関わる技術調査の依頼があり、平成13年(2001年)、東京電力がむつ市内に「むつ調査場」を設けて調査を開始、平成15年(2003年)4月に立地可能性調査報告書をむつ市に提出した。この調査結果を受け、同年6月にむつ市長が使用済燃料中間貯蔵施設の誘致を表明した。

その後、青森県、むつ市、東京電力、日本原子力発電の四者によって、「使用済燃料中間貯蔵施設に関する協定書」、いわゆる立地協定が結ばれる。この立地協定において特筆すべき点は、貯蔵期間が50年とされ、有期限での貯蔵が県民市民に明確に提示されていることである。

平成19年(2007年)3月に、経済産業大臣に事業許可を申請している。その後、同年7月16日に新潟県中越沖地震が発生したことを受け、耐震関係の強化を行っている。貯蔵建屋は杭基礎構造であり、杭を増強することで耐震を補強した。

平成22年(2010年)5月に事業許可がおり、同年8月に工事を開始した。翌年である2011年に東日本大地震が発生し、直接的な被害はなかったものの、この時点で工事を自主的に休止した(進捗率としては49%、基礎工事を終えた段階)。

東日本大地震により福島原発事故が起こったことを受け、国よりリサイクル施設の緊急安全対策の指示（主に電源の確保などの指示）が出されているが、リサイクル燃料備蓄センターは基本的な安全を維持するために電源を必要としていないため、対策不要施設に区分されている。「重大事故には至らない施設」として位置づけられているとも言える。

1年と数日間の休止期間を経て工事を再開し、平成25年（2013年）8月の時点で貯蔵建屋が完成、いつでも事業を開始できる状態となった。その後、震災後に新しく示された新規性基準の施行に伴い、工事計画の変更を含めて事業変更許可を原子力規制委員会へ申請している。

本調査を実施した2016年8月時点では新規規制基準への適合性審査がなされている状況であり、平成28（2016）年10月の操業事業開始が目標とされていたが、2016年9月14日に事業開始予定を平成30（2018）年後半に延期することが正式に発表された（RFS 2016a）。現在、事業開始されていないため、位置づけとしてのリサイクル燃料備蓄センターは、未だ「建設中」の扱いとなっている。

表2 むつ市のリサイクル燃料備蓄センターの受入経緯

年	月	事項
1963（昭和38年）	8	日本原子力船開発事業団が設立され、原子力船開発を開始。
1968（昭和44年）	11	建造に着手。
1969（昭和45年）	6	進水した原子力第1船を「むつ」と命名。
1970（昭和46年）	7	船体完成、むつ市の大湊定係港に回航し、原子炉機器の艤装、核燃料を装荷。
1974（昭和50年）	8	太平洋上において初臨界を達成したが、その後の出力上昇試験中に発生した放射線漏れのため試験を中断。
1978（昭和53年）	10	長崎県佐世保港に回航し、安全性総点検・遮へい改修工事を終了。
1982（昭和57年）	9	大湊定係港に回航。
1988（昭和63年）	1	完成した関根浜新定係港に回航。原子炉容器蓋開放点検等の健全性確認のための点検・整備。
1990（平成2年）	3	16年ぶりに出力上昇試験を開始。
	10	原子炉出力100%を達成、出力上昇試験および海上試運転を終了。
1991（平成3年）	2	使用前検査合格証および船舶検査証書の交付を受け、初の原子動力実験船として完成。その後、約1年間の実験航海を行い、地球2周強に相当する約8万2,000kmを原子動力で航行し、振動、動揺、負荷変動等が原子炉プラントに及ぼす影響等のデータを取得。
1992（平成4年）	2	全ての実験を終了。
1997（平成9年）		閣議了解。使用済燃料を再利用するまでの間、貯蔵管理することが必要であるとして、従来からの原子力発電所内での貯蔵に加え、原子力発電所外の施設についても検討を進めることを提言。
1998（平成10年）		総合エネルギー調査会原子力部会で、使用済燃料中間貯蔵施設を2010年までに利用できるようにすることが必要と報告。
2000（平成12年）	6	「原子炉等規制法」の一部改正施行（原子力発電所の敷地外において使用済燃料の貯蔵が可能となる）。
	11	むつ市より、「リサイクル燃料備蓄センター」立地に係る技術調査の依頼。
	12	東京電力株式会社より、「リサイクル燃料備蓄センター」立地に係る技術調査

		(立地可能性調査)の実施を回答。
2001 (平成 13 年)	1	日本原子力研究所 関根浜港周辺地域の文献調査開始。むつ市内に「むつ調査所」を開設。
	3	むつ市議会において、『使用済み核燃料中間貯蔵施設「リサイクル燃料備蓄センター」に関する調査特別委員会』を設置。
	4	東京電力株式会社、同地域で現地調査を開始。
2002 (平成 14 年)	4	東京電力株式会社、立地可能性調査の中間報告を行う。
	5-6	むつ市、市内 17 カ所において、地区別説明会を開催。
2003 (平成 15 年)	4	・立地可能性調査報告書をむつ市に提出。事業構想を公表。 ・むつ市、「使用済燃料中間貯蔵施設対策懇話会」及び「使用済燃料中間貯蔵施設に関する専門家会議」を設置。
	5	・使用済燃料中間貯蔵施設に関する専門家会議、「技術的に建設は可能」とする報告書を提出。 ・むつ市、市内 4 カ所において市民説明会を開催。
	6	・使用済燃料中間貯蔵施設対策懇話会、24 名の委員の意見を取りまとめた報告書を提出。 ・むつ市議会において設置された『使用済み核燃料中間貯蔵施設「リサイクル燃料備蓄センター」に関する調査特別委員会』、むつ市議会第 176 回定例会本会議において「立地は可能である」とする委員長報告を行う。 ・むつ市長、むつ市議会第 176 回定例会本会議において、使用済燃料中間貯蔵施設の誘致を表明。
	7	むつ市、東京電力株式会社に対し、施設立地について要請を行う。
2004 (平成 16 年)	2	青森県、むつ市に対し「リサイクル燃料備蓄センター」の立地協力を要請（事業概要を公表）。
2005 (平成 17 年)	1	青森県、「使用済燃料中間貯蔵施設に係る安全性チェック・検討会」における検討を開始。
	3	むつ市、川内町、大畑町、脇野沢村が合併し、新生むつ市が誕生。
	4	むつ市、川内、大畑、脇野沢地区における市民説明会を開催。
	6	むつ市、国、青森県、事業者等が一堂に会しての市民説明会が開催される。
	10	・青森県、むつ市が「リサイクル燃料備蓄センター」の立地を了承。 ・青森県、むつ市、東京電力、日本原子力発電との間で「使用済燃料中間貯蔵施設に関する協定書」に調印。
	11	・東京電力（株）と日本原子力発電（株）の共同出資により、むつ市内に「リサイクル燃料貯蔵株式会社（RFS）」を設立。 ・RFS、中間貯蔵施設の建設予定地周辺において詳細調査を開始。
2007 (平成 19 年)	3	RFS が経済産業大臣宛に「リサイクル燃料備蓄センター」使用済燃料貯蔵事業許可申請書を提出。
2008 (平成 20 年)	3	「リサイクル燃料備蓄センター」の建設に係る準備工事を開始。
2009 (平成 21 年)	12	「リサイクル燃料備蓄センター」使用済燃料貯蔵事業許可申請が原子力安全・保安院から原子力委員会ならびに原子力安全委員会に諮問（二次審査）。
2010 (平成 22 年)	4	「リサイクル燃料備蓄センター」使用済燃料貯蔵事業許可申請について原子力

		安全委員会から経済産業大臣に答申。
	5	「リサイクル燃料備蓄センター」使用済燃料貯蔵事業許可。
	6	「使用済燃料貯蔵施設に関する設計及び工事の方法の認可申請書」を提出。
	8	使用済燃料貯蔵施設の工事を開始（着工）。
2011（平成 23 年）	3	RFS、東北地方太平洋沖地震の影響により工事の一時休止。
	4	RFS、貯蔵建屋建設工事を除く一般構造物建設等の諸工事の再開。
2012（平成 24 年）	1	「リサイクル燃料備蓄センター」の工事計画に係る変更の届出を経済産業大臣に提出。
	3	RFS、貯蔵建屋建設工事の再開。
2013（平成 25 年）	8	貯蔵建屋の完成（1 棟目：3,000 トン）。
	11	「リサイクル燃料備蓄センター」の工事計画に係る変更の届出を原子力規制委員会に提出。
2014（平成 26 年）	1	「リサイクル燃料備蓄センター」の事業変更許可申請を原子力規制委員会に提出（工事計画についても併せて変更）。
2015（平成 27 年）	1	工程変更に伴う、事業変更許可申請書の一部補正を原子力規制委員会へ申請。
2015（平成 27 年）	3	審査ヒアリング状況等も踏まえ、新規制基準の条文や解釈への適合を示す方針説明の追記等、事業変更許可申請書の一部補正を原子力規制委員会へ申請。
2016（平成 28 年）	9	2016 年 10 月のリサイクル燃料備蓄センターの操業開始予定を、新規制基準への適合性審査などのため、2018 年後半まで延期。

（出所）JAEA（2008）、RIST・RFS・むつ市 HP

② 施設の設計等について

施設敷地の面積は約 26 ヘクタールである。造成により敷地は標高 16～20 メートルの高台に位置しており、想定津波高は 11.2 メートルとされている。万が一、津波が貯蔵建屋に到達する事態となった場合も、基本的な安全には支障はないとされている。

使用済燃料はそれぞれの発電所より海上輸送され、関根浜港（日本原子力研究開発機構の所有、古くは原子力船むつの母港として造られた港）を利用して陸揚げを行う。港からは専用道路を利用し、貯蔵建屋内へ運び込む。

貯蔵建屋は幅 62 メートル、奥行き 131 メートルで、手前側に天井クレーンや検査架台、仮置架台などを有した受け入れエリア、奥側が貯蔵エリアと二分される。建屋の特徴として、動力を使用する空調設備ではなく、自然換気となっている。

③ 輸送・貯蔵兼用(金属)キャスクの安全機能について

これまで、キャスクはそれぞれ輸送用・貯蔵用と使い分けをしていたところを、センターでは兼用のものを用い、入れ替えなどの作業が発生しないとされている。

キャスクは全長約 5.4 メートル、直径約 2.5 メートル、重量は約 120 トンである。この中に、使用済燃料約 10 トンが収容される。基本的な安全はキャスクで維持することとなっており、閉じ込め機能、遮へい機能、臨界防止機能、除熱機能の 4 つの基本的な安全機能を備えている。キャスク内は水ではなくヘリウムが充填されている。

キャスクに関しては、既に十分な使用実績がある上、加えていろいろな事象を想定した実証試験を重ねて実施している（耐火試験、様々な角度からの落下試験など）。キャスクに航空機の

エンジンをぶつけるといった試験もなされ、安全が証明されている。

キャスクには、二重蓋の圧力を監視する機器、表面の温度を監視する機器が取り付けられている。建物には給気温・排気温をそれぞれ監視するセンサーがあり、また周辺で放射線を測定する。こうした監視体制を、事業開始後は 365 日 24 時間続けることになる。こうした機器に関しては電力を使用するため、非常用電源を多電源方式で準備している。

④ 審査状況について

現在、原子力規制委員会による新規性基準への適合性確認審査が行われている。施設関連については、ほぼ完了に近づいている状態（大部分の規定項目についての適合性説明を終え、指摘・質問 460 問へも 98%回答を完了）にあり、地震・津波に関する審査を受けている段階である。

(4) 質疑応答

使用済燃料の最終的な貯蔵量 5,000 トンの内、一棟目に貯蔵される 3,000 トンについては、東京電力と日本原子力発電の配分や、詳細の輸送計画については未定である。最終的には、東電が 4,000 トン、原電が 1,000 トンという配分になる予定である。

東電分については、主に福島第一・第二原発からの使用済燃料ということになるのかという質問に対しては、新潟県の柏崎刈羽原発からのものも含まれると想定しており、現時点ではまだ配分や順番については未定であるという回答であった。ただし、当初計画されていた平成 28 (2016) 年 10 月の事業開始には、柏崎刈羽原発からキャスク一機を搬入することが考えられていたということであった。福島に関しては、廃炉計画の中でどのように使用済燃料に対処していくのか今後議論されていくと考えられる。日本原子力発電からの使用済燃料に関しては敦賀から輸送されてくる予定とのことであった。

使用期間の 50 年は、どのように決められたものであるのか、再処理工場の稼働開始を見込んで決められたのかという質問に対しては、明確な根拠や厳密な計算が示された上で決められた数字ではなく、また中間貯蔵事業者として協定等で 50 年と約束している以上、仮に 50 年後に六ヶ所村の再処理工場が稼働していなかったとしても、使用済燃料は施設内から移さなくてはならないという回答であった。使用済燃料はあくまで預かるという扱いで貯蔵され、親会社所有とされるため、50 年後は親会社である電力会社に返却という形になると考えられる。また、設備関係やキャスクの耐用年数が 50 年以下であるというわけではないことが強調された。

キャスクの設置が水平ではなく垂直であることに関する質問には、省スペースの都合であると回答された。なお、キャスクは日立製である。

立地協定の締結からさらに踏み込み、地域から施設の立地を受け入れられるためには何が必要と思われるのかという質問に対しては、これまでに様々な地元説明会や施設に関する案内などを繰り返してきたという回答であった。今後、事業開始に至るまでには、安全対策や協定などについて近隣との協議をさらに進めていく必要についても言及された。

金属キャスクを用いた貯蔵に関しては、こういったアクシデントが想定しうるのかという質問に関しては、重大事故には至らないという前提のもと輸送段階での落下事故や施設の一般火災などを想定し、対策を講じている。

従業員の地元採用などは行っているのかという質問には、これまでは基本的に社員は東京電力と日本原子力発電からの出向という形で対応しており、来年度から 24 時間体制の要員確保を行う予定であるとのことであった。採用規模としては、若干名ほどのことであり、地元の雇

用創出効果はあまり大きなものではない。

輸送段階におけるテロ対策に関する質問に対しては、キャスクの輸送責任は親会社にあり、警察当局などと協力して親会社が対応すべきものとして考えられているという回答であった。建屋において天井クレーンでキャスクを吊したところから、リサイクル燃料貯蔵株式会社が責任を担うことになる。

なぜ中間貯蔵に関わっているのが東京電力と日本原子力発電所の二社であるのかという質問に対しては、様々な経緯があり最終的にこの二社になったという形であるとの回答であった。より詳細には、その時点で燃料プールの容量が最も切迫した状況にあったのがこの二社であり、他の電力会社は比較的まだ余裕があったと説明された。



リサイクル燃料備蓄センターでの調査風景(2016年8月24日)

(5) 収集・関連資料

【収集資料】

- ・リサイクル燃料貯蔵株式会社 (2016)「リサイクル燃料貯蔵センターについて」リサイクル燃料貯蔵株式会社, 2016年8月 (配付資料)
- ・リサイクル燃料貯蔵株式会社 (2016)「会社案内」リサイクル燃料貯蔵株式会社, 2016年7月 (配付資料)

【関連資料】

- ・電力中央研究所 (2008)「使用済燃料中間貯蔵施設用金属キャスクの安全評価の現状」, 2008年11月.
- ・GENSUIKIN (2003)「中間貯蔵施設建設をめぐる動きと問題点」原水爆禁止日本国民会議

<http://www.gensuikin.org/gnskn_nws/0306_7.htm>

- ・原子力百科事典（ATOMICA）HP, <<http://www.rist.or.jp/atomica/index.html>>, 一般財団法人高度情報科学技術研究機構（Research Organization for Information Science and Technology: RIST）.
- ・原子力安全・保安院（2010）「むつ中間貯蔵施設の安全審査の状況について」, 2010年2月9日.
- ・JAEA（2008）「原子力船『むつ』の研究開発」独立行政法人 日本原子力研究開発機構
<<http://www.aesj.or.jp/awards/2008/2008-067-068.pdf>>
- ・茅野恒秀, 川口創, 吉川世海（2006）「使用済み核燃料中間貯蔵施設の誘致過程：青森県むつ市を事例として」, 『法政大学大学院紀要』, 56, pp. 171-187.
- ・西舘崇・太田美帆（2014）「なぜむつ市は核関連施設を受け入れたのかー原発『お断り』仮説の追試を通してー」, 『玉川大学文学部紀要』, 55, pp. 81-103.
- ・澤井正子（2002）「使用済燃料中間貯蔵のまやかし」原子力資料情報室通院, (339) .
- ・RFS（2016a）「社長記者会見概要」2016年9月14日, リサイクル燃料貯蔵株式会社
<<http://www.rfsc.co.jp/news/news/h28/news280914.pdf>>
- ・RFS（2016b）「リサイクル燃料備蓄センターにおける 新規制基準への適合性審査の状況等について」2016年4月17日, リサイクル燃料貯蔵株式会社（発表資料）
- ・RFS（2006）「リサイクル燃料備蓄センターの概要と現状について」2006年9月29日, リサイクル燃料貯蔵株式会社（発表資料）.

2.3 大間原子力発電所(青森県大間町)

-
- ・日時 2016年8月25日（木）10：00－12：25
 - ・対応者 電源開発株式会社大間現地本部広報グループ・グループリーダー 金谷浩志
電源開発株式会社大間現地本部広報グループ 本田正人
-

(1) 調査先概要

大間原子力発電所は、津軽海峡に面した青森県下北郡大間町に位置する。大間町は本州最北端の地方自治体である。津軽海峡に面し、函館までの距離は、約28kmであり、人口は約6,300人である。

現在、新規制基準への適合の準備のため中止はされているが、原子力建屋、タービン建屋、コントロール建屋、廃棄物処理建屋、サービス建屋などを建設中である。また、発電所の前面に3,000トン級の船が接岸できる物揚岸壁も設置している（電源開発株式会社2015）。

表3 大間原子力発電所計画の概要

(1) 所在地	青森県下北郡大間町
(2) 敷地面積	約130万m ²
(3) 原子炉型式	改良型沸騰水型軽水炉（ABWR）
(4) 燃料	濃縮ウランおよびウラン・プルトニウム混合酸化物（MOX）
(5) 出力	138万3千kW

（出所）電源開発株式会社（2015）

(2) 調査目的

核燃料サイクル政策に関連するフル MOX 燃料計画に基づく大間原子力発電所の状況と地域社会との関係について調査するため、立地政策や安全対策、地域経済への影響や地域社会との関係について質疑を行い、建設中であるサイト内を視察した。

(3) 調査結果

① 大間原子力発電所をめぐる経緯について

大間原発は地元誘致型のプロジェクトであること、海水を冷却用を使用するため漁業補償がなされていること、当初は ATR という炉心が計画されていたがフル MOX の ABWR に変更されたこと、平成 20 年着工した後に東日本大震災の影響があり、工事が休止し、その後再開したが、現在は規制委員会の規制に該当しない周辺エリアを中心に工事を行っていること、以上の 4 点がポイントとして示された。

② 大間原発の特徴について

大間原発の電気出力は 138 万 3,000 キロワットとされており、単一の前発としては日本一の出力となる予定である。先行する ABWR である柏崎刈羽前発、浜岡前発（5 号）、建設中である島根（3 号）などと比べると、最も海水温が低い地域にあるため発電効率が良い。青森県の電気需要のピークに対応できる規模とされる。

大間原発の最も大きな特徴はフル MOX である。通常の原子炉であっても MOX 燃料は 3 分の 1 までは設備改造せずに使うことができる。そのため海外では既に MOX 燃料の使用実績がある。日本においても 700 体以上の MOX 燃料の使用実績があり、これは福井県敦賀市のふげん前発の国産技術である ATR の原型炉が存在したためである。大間原発においては、当初はその実証炉をつくる予定であったが、後にコストが大きすぎることが判明し、結果として柏崎刈羽の設計図が存在する ABWR に変更された。

大間原発でつくられた電力は、系統を通じて東通前発に送られる。日本電源開発は配電網を所有していないため、東北電力などの 9 電力に電気を卸す形となっている。

③ 大間原発の立地等について

敷地内に未買収地（私有地）が存在したため、炉心の位置を当初の計画から変更している。これにより、その土地を買収せずに計画が成り立つこととなったため、「未買収地」から「買収除外地」とステータスが変わった。また、敷地内には保護すべき自然植物なども存在する。

津波に関して、大間原発は太平洋側からも日本海側からもあまり影響を受けない位置にある。東日本大震災時においても大間に到達した津波高は 90cm と、太平洋側の地域と比べると非常に小さなものであった。

④ 東日本大震災による建設工事の中断について

津波による被害はなかったが、東北地方一帯が大規模な停電となり、またガソリンの不足、資材が不足する状態であったため、工事を断念せざるをえなかった。その後、当時の民主党政権内で建設中であった大間原発について新設とするか既設とするかといった議論があった。

表 4 大間原子力発電所の工事進捗状況(総合進捗率 37.6%)

名称	工事内容 (平成 28 年 8 月末現在)	進捗率
土木工事	取・放水設備工事 (品質維持対策含む) 敷地造成工事 等	64.7%
建築工事	主建屋新築工事 (品質維持対策含む) 等	38.5%
機械電気工事	主建屋の機器・配管・電路等設置工事 (品質維持対策含む) 等	36.1%

(注) 総合進捗率および各工事進捗率は平成 23 年 3 月 20 日時点。

(出所) 電源開発株式会社 (2015)



図 3 大間原子力発電所の工事状況

(注) ①原子炉建屋 (H28.8.22)、②取・放水設備 (H28.8.22)、③原子炉格納容器内モジュール (H28.8.22)、④タービン建屋建築機電複合モジュール (H28.8.22)。

(出所) 電源開発株式会社 (2015)

(4) 質疑応答

工事進捗率の公表に関する質問に対し、進捗率は圧力容器を座らせる段階で 60%、臨界の段階で 90%といった形で公式に定められており、現在の大間原発のように運転開始時期がはっきりとしていない状況においてはあまり意味をなさないものであると回答があった。

また、MOX 燃料の調達方法の質問に対し、横須賀の JFNL と契約しており、海外(フランス)から輸入したペレットを使用すること、また六ヶ所村の再処理工場からも導入予定という回答であった。

売電に関しては、9 電力による全量買い取りが既に決められているとされ、その割合に関しては電力会社同士で決めることであり、詳細は現時点では未定とのことであった。このため、北海道電力に割り当てられた場合、北海道(函館市)にも電気が送られることになるという。3.11 後、北海道は電力不足が深刻な問題であったため、大間原発は北海道にとってメリットが少なくないという見方もある。一方で、これだけ建設スケジュールが遅れてしまったため、大間原発からの電気料金は当初予定されていたものよりも相当高価になってしまうと考えられる。

地元同意を得るために何が必要であったのかという質問に対しては、当初は漁業者からの反発が強く、事業者側は苦労したとのことであった。少しずつ地元との信頼関係を構築していくことによって、実際には地元の人たちにはフル MOX に関する技術的なところはあまり理解されていなくとも、現在までに地域の人々には受け入れてもらうようになったという回答があった。大間原発の稼働による地元雇用や固定資産税による経済的影響は大きいとのことであったが、運転開始の見込みが立たない現状では地域への利益はまだ少ない状態である。現在は、

倉庫など、本来はまだ必要ではないが、いずれ必要になる施設を前倒しで建設発注するなどして、地元対応をしているとのことであった。



大間原子力発電所の建設現場の視察風景(2016年8月25日)

(5) 収集・関連資料

【収集資料】

- ・電源開発株式会社（2016）「大間原子力発電所の経緯」, 2016年8月（配付資料）。
- ・電源開発株式会社（2015）「大間原子力発電所 建設のあらまし：安全確保を最優先に、地域から信頼されるフルMOX発電所の建設を」, 2015年4月（配付資料）。
- ・電源開発株式会社（2014）「大間原子力発電所の安全対策の概要について」, 2014年11月（配付資料）。