



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」  
第2回バックエンド問題研究会

## 青森県六ヶ所村調査報告(概要)

研究代表者 松岡 俊二  
早稲田大学国際学院(アジア太平洋研究科)  
[smatsu@waseda.jp](mailto:smatsu@waseda.jp)  
2016年6月24日

## 「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」

### 研究目的

本研究は、原子力発電所から出る使用済核燃料に由来するHLW処理・処分施設立地の社会的合意形成のあり方を、科学技術コミュニケーション研究における欠如モデル(Deficit Model)と文脈モデル(Context Model)に基づき、日本と欧州のケーススタディから、欠如モデルの限界と文脈モデルの適用可能性を明らかにすることを目的とする。その際、各モデルを分析する方法論として社会的受容性(Social Acceptance)論に着目し、HLW処理・処分施設の社会的受容性を技術・制度・市場・地域の4要素から定義し、日本と欧州における立地容認事例と拒否事例における各アクターの社会的受容性分析を通じて、欠如モデルの限界を実証的に検討し、文脈モデルの具体的な適用手法について考察する。



2

## 原子力発電所とバックエンド問題

原子力発電から生じる使用済核燃料の処理方法については、様々な方法が考えられるが、主として、再処理と直接処分の2つの方法が考えられる。



3

## 研究項目

(1) 人々はどのような文脈でこうした核廃棄物の最終処分施設の受容について判断しているのか？社会的受容に必要とされる情報や仕組みはどのようなものか？

→ 欠如モデルと文脈モデルの検証の方法

(参考) 雨宮清・村上陽一郎(2004)、「放射性廃棄物処分事業に対する意識形成に関する研究 — 科学情報と受け手の知識基盤の分析を中心に —」、『原子力バックエンド研究(日本原子力学会)』, 10(1,2), pp. 85-92.

(2) 科学技術コミュニケーション研究で議論されてきた欠如モデルや文脈モデルを踏まえつつ、バックエンド問題をどのようなフレームで議論すべきなのか？

→ フレーム・チェンジの必要性と可能性や条件

(3) 実施機関や制度と社会的信頼との関係？最終処分法(2000年)と地方自治体、環境影響評価制度や原子力規制委員会との関係？

→ ミクロ・マクロ・ループのあり方

(参考) 坂本修一・神田啓治(2002)、「高レベル放射線廃棄物処分地制定の社会的受容性を高めるための課題に関する考察」、『日本原子力学会和文論文誌』, 1(3), pp. 18-29.

4

## 2016度の研究計画と方法

第1年次(2016年度)の前半期は、対象地域の選択(国内2ヶ所程度、欧州2ヶ所)と社会的受容性の4要素および欠如モデル・文脈モデルの設定により、研究マトリクスを完成させ、社会的受容性分析の方法を開発する。

後半期は、説明変数となる4つの社会的受容性の指標化(定量・定性)を行ない、具体的な調査項目に落とし込み、対象アクターの選択とインタビュー調査項目を具体化し、現地調査を実施する(国内調査は2回程度、国外調査は1回)。

1年次を通して、共同研究会を6回程度開催し、情報共有に努め、効果的に研究を推進する。研究会では、適宜、外部専門家のアドバイスを得るようにする。

5

## 青森県六ヶ所村調査の概要

### 1. 調査目的

青森県六ヶ所村は、日本の核燃料サイクルを担う中核施設の立地地域である。HLW処理関連施設の立地受入事例という観点から、六ヶ所村の現状を把握し、今後のHLW処理・処分施設立地の社会的合意形成(社会的受容性)のあり方を検討する。核燃料サイクル関連施設の立地受入過程や現状および事業者、行政、地域住民というアクターに焦点を当て調査する。

### 2. 調査メンバー

松岡、黒川、井上、李、中川、吉田

### 3. 調査先

六ヶ所村役場、日本原燃、「花とハーブの里」代表・菊川慶子

### 4. 調査方法

視察およびインタビュー

### 5. 調査日程

2016年5月27日(金)~2016年5月28日(土)

7

## 関連研究 科研・挑戦的萌芽研究

### 「原子力災害被災地におけるコミュニティ・レジリエンスの創造」(2015-2017年度)

#### 研究目的と研究項目

レジリエンス概念は、閾値内におけるストレスに対して「元の状態」に戻る「復元力としてレジリエンス」と、巨大なストレスにより「元の状態」に戻ることが不可能となり、新たな環境条件において健全なコミュニティの再建をおこなう「適応力としてのレジリエンス」という2類型に分けて考えることが有効である。東日本大震災や今後予想される厳しい気候変動による環境災害といった21世紀型大規模災害では、適応力としてのレジリエンスの構築が重要と考えられる。本研究は、原子力災害被災地である福島県浜通り地域を対象として、適応力としてのコミュニティ・レジリエンスの理論化と測定にチャレンジする。

福島における原発災害と復興プロセスの分析から、今後のコミュニティ・レジリエンスの創造方策について研究する。

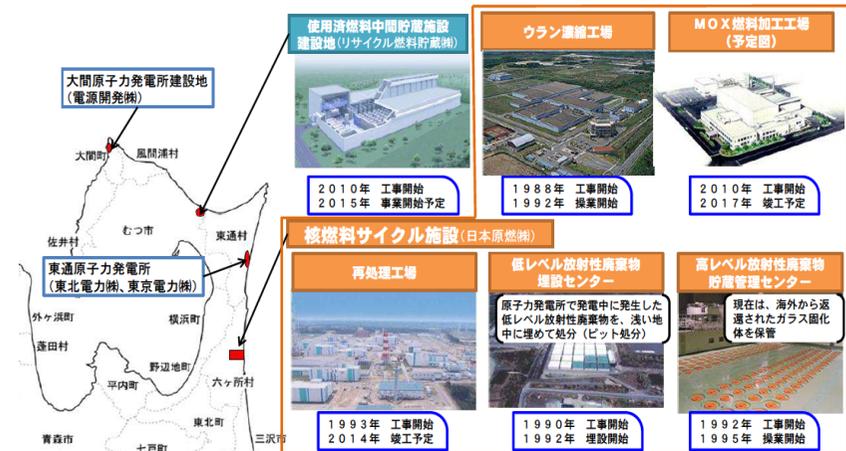
→ 長期的かつ広域的な福島復興の制度設計のあり方

→ 「フクシマの教訓」の明確化と他の原発立地地域の避難計画の実効性

6

#### 2) 六ヶ所再処理工場等の諸事業の推進に向けた取組 : 青森県に立地する核燃料サイクル関連施設

- (1) 国及び電気事業者は、これまで30年にわたり、青森県の理解と協力の下、青森県内に核燃料サイクル施設の建設を進めてきた(六ヶ所再処理工場、むつ中間貯蔵施設等)。
- (2) こうした青森県との関係を引き続き尊重し、十分な理解と協力を得て政策を進めることが必要。



2014年9月現在

6

## 青森県六ヶ所村の概要

- ・人口：10,636人(2015年12月31日現在)
- ・世帯数：4,651世帯(2015年12月31日現在)
- ・医療施設：診療所3(公立2、私立1)
- ・教育施設：こども園1、保育所4、小学校4、中学校4  
高等学校1
- ・議員数：18人
- ・選挙人登録者数：8,812人(2015年9月1日現在)
- ・実質公債費比率：4.8%(2014年度)
- ・経常収支比率：70.7%(2014年度)
- ・財政力指数：1.619(2015年度：3年平均)
- ・全国の原子力施設立地地域22市町村の中で産業構造面では、第2次産業就業者の割合と正規職員・従業員の割合が最も高く、昼夜間人口比、大規模事業所従業者割合も高い。
- ・財政面では、財政力指数が高く、経常収支比率、実質公債費比率が低いほか、第一次産業就業者比率、人口当たり課税対象者所得も比較的高い。
- ・産業・雇用面では日本原燃㈱ほか、比較的大規模な製造業事業所の安定した雇用がある。



(出所)六ヶ所村配布資料、六ヶ所村HP、第4次六ヶ所村総合計画

9

## 青森県六ヶ所村の概要

六ヶ所村は、日本の原子燃料サイクル事業の重要拠点としての位置付けでまちづくりを進められてきた。国の上位計画やエネルギー関連計画などの中で、六ヶ所村は日本における原子力関連産業、環境エネルギー産業分野の重要拠点として位置付けられ、その役割を果たすための様々な施策を展開している。六ヶ所村の国家石油備蓄基地や原子燃料サイクル施設等の立地により、下北半島は「エネルギー半島」とも呼ばれている。



(出所)六ヶ所村HP「第4次六ヶ所村総合計画」

10

## 核燃料サイクル関連施設の立地受入と社会的受容性

核燃サイクル政策に基づき、使用済燃料の再処理工場の建設・運営を10電力出資の日本原燃サービス(株)(現在の日本原燃(株))が行うことになり、立地先の調査が行われた。

1969年の新全総にもとづく「むつ小川原総合開発計画」により、青森県が整備していたむつ小川原工業開発地域が、ウラン濃縮、低レベル放射性廃棄物貯蔵と再処理施設の立地適地と判断された。1984年、電気事業連合会が青森県、六ヶ所村に核燃サイクル基地の建設を申入れ、1985年には県、六ヶ所村などが核燃サイクル施設立地への協力基本協定に調印した。

1992年末、ウラン濃縮工場が稼働し、低レベル廃棄物貯蔵センターが操業を開始した。1995年には、高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターも操業を開始した。再処理工場は本格稼働に向け、NRAの安全審査の最終段階にある。

11

## 六ヶ所村企画調整課インタビュー

- ・日時：2016年5月27日(金)11:00-12:00
- ・対応者：六ヶ所村企画調整課 吉岡 主悦  
六ヶ所村企画調整課 木村 雅勝

・調査目的：

- 原子力施設受け入れの経緯と住民との関係を明らかにする。
- 高レベル放射性廃棄物に対する六ヶ所村の方針について聞く。

・調査先の概要：

六ヶ所村には、原子燃料サイクル施設のほか、国家石油備蓄基地、国際核融合エネルギー研究センター、大規模な風力発電施設やメガソーラー施設など、様々なエネルギー関連施設が集積しており、日本における原子力関連産業、エネルギー産業分野の重要拠点として位置づけられている。六ヶ所村役場は、これらの施設の立地、電源三法交付金等による豊富な財政能力を活かし、少子高齢化・人口減少の本格化などの地域課題の改善に取り組んでいる。最近では、「第4次六ヶ所村総合振興計画2016-2025」を公表している。

12

## 六ヶ所村役場

【調査風景】



13

## 日本原燃(株)

- ・日時: 2016年5月27日(金)13:30-16:20
- ・対応者: 日本原燃(株)地域本部 広報部 赤坂 猛、池田 整
- ・調査目的:

核燃料サイクル政策の根幹の一つである再処理工場の竣工遅れにより、使用済み燃料貯蔵の逼迫問題が懸念されている。このような状況下で、今後の日本の核燃料サイクル政策推進においては、日本原燃の核燃料サイクル関連施設の早期稼働が重要である。そのため、日本原燃の核燃料サイクル関連施設の現状と今後の計画を把握し、また地域社会との関係についても調査する。

- ・調査先の概要:

日本原燃(株)は、ウラン濃縮工場、高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター、低レベル放射性廃棄物管理センターを操業している。2011年の東日本大震災により、2014年に新規規制基準が制定され、その基準に対応するため、再処理工場とMOX燃料工場の稼働が遅れている。現状では、再処理工場(2018年度上期)とMOX燃料工場(2019年度上期)の竣工を目指して取り組んでいる。

14

## 日本原燃(株)施設の視察

【視察風景】



15

## 「花とハーブの里」代表 菊川慶子インタビュー

- ・日時: 2016年5月28日(土)10:00-11:00
- ・対応者: 「花とハーブの里」代表 菊川慶子
- ・調査目的:

六ヶ所村における原子力施設の立地過程等をめぐり、行政側の意見だけでなく、地域の住民の観点からはどのように問題が認識されてきたのかを明らかにする必要があると考え、住民運動の経緯と現状について、反原子力の立場から長年活動を行っている菊川氏に話をうかがった。

- ・調査先の概要:

核燃に頼らない村づくりをしたいと「花とハーブの里」を経営し、毎年チューリップ祭りを開催している。声をあげて反核を訴える村人がほとんどいない中、すでに23年も地元でメッセージを発信している。

16

## 「花とハーブの里」代表 菊川慶子

【調査風景】



## 六ヶ所村の現況

【視察風景】



科研PJ第2回研究会  
**六ヶ所村役場の取り組みと認識**

早稲田大学大学院社会科学部  
吉田朗

## 調査日時・対応者

調査日時

- ・ 2016年5月27日(金)11:00-12:00

対応者

- ・ 六ヶ所村企画調整課 吉岡主悦氏
- ・ 六ヶ所村企画調整課 木村雅勝氏

2

## 調査先(六ヶ所村)概要

- ・ 日本における原子力関連産業、環境エネルギー産業分野の重要拠点
- ・ 六ヶ所村役場は、地域課題の改善に取り組んでいる
- ・ 豊かな財源がある  
→ 施設の立地、電源三法交付金等

3

## 調査目的

- ・ 原子力施設受け入れの経緯と住民との関係を明らかにする
- ・ 高レベル放射性廃棄物について、村としての取り組みや議会の現状認識を明らかにする

4

## 事前調査項目

### 【調査項目1】

核燃料サイクル関連施設の立地合意の制度とプロセス

### 【調査項目2】

核燃料サイクル関連施設に関する国、青森県、周辺自治体との関係

### 【調査項目3】

核燃料サイクル関連施設の村民への説明や納得のプロセス

### 【調査項目4】

地域社会振興との関係

5

## 調査項目1への回答

- ・ 立地合意に関する制度はないが、住民等の合意形成を証する裏付けとして議会の同意が必要になると思われる。それを受けた首長の判断となる。
- ・ 村の合意プロセスとしては、村長が村内の各種団体等の長で組織する「村原子力サイクル対策協議会」を設置した

6

## 調査項目2への回答

- ・ 県、村が核燃料サイクル施設受け入れを決定した後、国のむつ小川原総合開発会議(14省庁)で県の策定した「むつ小川原開発第二次基本計画(付)」を申し合わせた
- ・ 周辺自治体に関しては、県での説明会等を実施したほか、事業者の操業にあたり、「安全協定」を締結している。村の関与はない。

7

## 調査項目3への回答

- ・ 村原子力燃料サイクル対策協議会を設置し、住民の視察研修、アンケート調査、村との共催による説明会を村内6か所で実施、各方面から徴集した意見を37項目に集約し、村に立地要請に協力すべきとの回答とともに要望を上程
- ・ 村は、37項目を7項目に集約し、施設受入受諾文書とともに、電事連に回答している。

8

## 調査項目4への回答

- ・ 核燃料サイクル施設の進展とともに村内に雇用が生まれ、経済活動も活発になったものと考えられる
- ・ 国においては、電源三法交付金等、県(核燃料取扱税交付金)、事業者(寄付金、行事等への人道支援等)においては、37項目の要望の履行をしている。

9

## 調査結果

- ・ 吉岡氏から船橋論文の対する指摘  
→「地域社会の自己決定権」
- ・ 「地域社会の自己決定権」が、六ヶ所村になかったとの指摘
- ・ 国・県から意見の無視、押し付けにあった
- ・ 村民の意見を無視した開発
- ・ 船橋論文の指摘に誤りはない(吉岡氏談)

10

## 調査結果

### 住民の反対運動

- ・ 自治基本協定が受け入れられた段階で終息六ヶ所村の住民に対して
- ・ 東海村への見学ツアーの実施
- ・ ツアー後のアンケートで施設受け入れを容認する回答が多くみられた

11

## 調査結果

- ・ 原子力関連施設について  
原子力関連施設を受け入れから20年近くが経過しており、経験上実績がある
- ・ 処分場について  
中レベル処分場の受け入れ計画がある  
地層処分について、村議会で容認する声

12

## 質疑応答

Q 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターを作るときに大きな問題はなかったのか。

A 問題はありませんでした。再処理施設の付帯施設として説明を受けていた。村の中では、高レベルの話聞いていなかったと意見もあった。

13

## 質疑応答

Q 3・11以降避難計画を県が策定したが、村民に周知がいきわたっているのか。

A この避難計画の実効性に疑問が生じ県議会で議論になった。例えば、バスの台数が、根本的に足りない。今、避難計画を練り直している。そろそろできると思う。避難計画の広報活動はあまりできなかった。チラシを配る程度で終わってしまった。住民説明会もやっていない。

14

## 今後の研究課題

NIMBYとの関係(船橋論文も交えた上で)

- ・ 先行研究では、NIMBY問題解決の難しさの指摘
- ・ 手続き上の公正を担保しても解決できず

### 【課題1】

六ヶ所村の事例が、特殊事例なのか一般事例なのか(無視をされても反対運動が残ったケースもあるので)

### 【課題2】

他地域での反対運動・行政の対応との比較検討

15

## 収集文献

「2016 六ヶ所村要覧」

「六ヶ所村原燃サイクル2016」

「六ヶ所村次世代エネルギーパーク」

青森県エネルギー総合対策局原子力立地対策課

「青森県の原子力行政」(2016年2月)

電気事業連合会から村に送付された

「原子燃料サイクル事業の立地協力要請について」

その回答として

「原子燃料サイクル施設立地協力要請に対する意見について」

16

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」  
第2回バックエンド問題研究会

# 日本原燃の核燃料サイクル事業の 取り組みと課題

2016年6月24日  
早稲田大学大学院 アジア太平洋研究科  
博士後期課程 李洸昊

## 目次

1. 調査概要
2. 調査先概要
3. 調査結果
4. まとめ

2016-06-24

2

## 調査概要

- ・調査日時: 2016年5月27日(金) 13:30-16:20
- ・対応者: 日本原燃(株)地域本部 広報部 赤坂猛氏  
日本原燃(株)地域本部 広報部 池田整氏

### ・調査目的:

核燃料サイクル政策の根幹の一つである再処理工場の竣工の遅れにより、使用済み燃料貯蔵の逼迫問題が懸念されている。このような状況下で、今後の日本の核燃料サイクル政策推進においては、日本原燃の核燃料サイクル関連施設の早期稼働が重要である。そのため、日本原燃の核燃料サイクル関連施設の現状と今後の計画を把握し、また地域社会との関係についても調査する。

### ・調査方法: 視察および質疑応答

- 六ヶ所原燃PRセンター
- 低レベル放射性廃棄物埋設センター
- 再処理工場
- 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター
- 事務本館(質疑応答)



2016-06-24

3

## 調査先概要

- ・設立: 日本原燃サービス(1980年設立)と日本原燃産業(1985年設立)が1992年合併し「日本原燃」発足
- ・資本金: 4,000億円
- ・売上高: 2,909億円(2014年度)
- ・総資産: 2兆5,213億円(2014年度末)
- ・株主: 84社(2015年11月) 9電力会社と日本原子力発電が主要な株主(全体の91%)
- ・従業員: 2,588名(2016年4月)- 青森県出身者1,621名  
2016年度新入社員(100名: 青森県内の高卒60名、全国の大卒40名)を含む

2016-06-24

4

## 調査先概要

### 【日本原燃事業における主要経緯】

- 1985年 立地基本協定締結(日本原燃と青森県・六ヶ所村)←村・青森県・全国レベルの反対運動
- 1986年 チェルノブイル事故(1986.4.26)後、反対運動がさらに激化  
村内の海域調査をめぐる激しい闘争
- 1987年 県内の60%の農協で核燃反対決議(東京 農産物不買運動)
- 1988年 六ヶ所村長選挙 反対派 三上氏当選
- 1989年 参議院選挙青森選挙区において反核燃候補が当選  
六ヶ所村村長選で凍結を掲げた候補が当選
- 1990年 衆議院選挙 凍結派 社会党2名当選
- 1991年 知事選 推進派 北村氏当選(現職4選):県内・村内の反核燃運動が徐々に衰退
- 1995年 木村知事 返還廃棄物輸送船 接岸拒否(最終処分しない確約)
- 1998年 試験用使用済燃料搬入に伴う安全協定および覚書締結  
(再処理事業が困難となった場合には使用済燃料の施設外へ搬出を含め措置を講ずる)
- 1992年 ウラン濃縮工場操業開始、低レベル放射性廃棄物埋設センター操業開始
- 1995年 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター操業開始

2006年 再処理工場アクティブ試験開始

(出所)日本原燃配布資料、身野(2004)  
2010年 MOX燃料工場着工

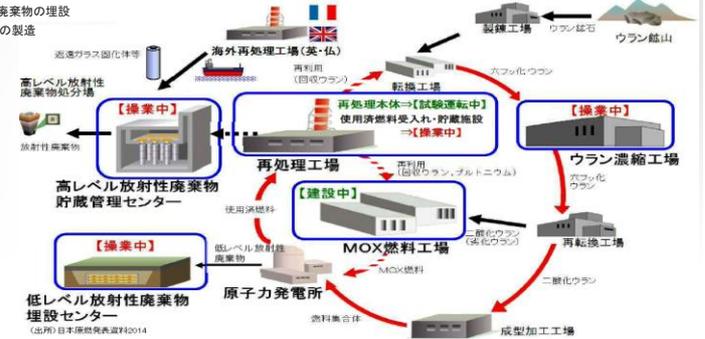
2016-06

5

## 調査結果(日本原燃の事業)

### 【日本原燃の事業】

- ・ウランの濃縮
- ・原子力発電所等から生ずる使用済燃料の再処理
- ・海外再処理に伴う回収燃料物質および廃棄物の一時保管
- ・低レベル放射性廃棄物の埋設
- ・混合酸化物燃料の製造



2016-06-24

6

## 調査結果(日本原燃の事業)

### 各事業のあらまし(2016年5月現在)

施設	規模	工期	建設費	現状
再処理工場	最大処理能力: 800トン・ウラン/年 使用済燃料貯蔵容量: 3,000トン・ウラン	工事開始:1993年 しゅん工時期:2018年度上期	約2兆1,930億円	試運転中 425トン再処理済 使用済燃料貯蔵量: 2,964トン
高レベル放射性 廃棄物貯蔵 管理センター	ガラス固化体貯蔵容量: 2,880本	工事開始:1992年 操業開始:1995年	約1,250億円	1,698本受入済
MOX燃料工場	最大加工能力: 130トン/年	工事開始:2010年 しゅん工時期:2019年度上期	約2,100億円	建設中
ウラン濃縮工場	最終規模: 1,500トンSWU/年	工事開始:1988年 操業開始:1992年	約2,500億円	75トンSWU/年 操業中
低レベル放射性 廃棄物埋設 センター	最終規模: 300万本(ドラム)	操業開始:1992年立方メートル (同約300万本相当)	約1,600億円	約28万本受入済

(出所)日本原燃配布資料

2016-06-24

7

## 調査結果(日本原燃の事業)

### 【ウラン濃縮工場】

天然ウランのなかには、核分裂を起こして膨大な熱エネルギーを放出する「ウラン235」と、核分裂を起こさない「ウラン238」が含まれている。しかし、天然ウラン鉱石の「ウラン235」含有率はわずか0.7%しかなく、このままでは原子力発電所(軽水炉)の燃料として使用することはできない。そのため、原子力発電所の燃料として使用するには、「ウラン235」の濃度を3~5%程度にまで高める必要がある。この「ウラン235」の濃度を高めるために行う同位体分離を「ウラン濃縮」という。



- ・操業開始:1992年3月
- 旧型遠心機での操業規模  
1,050トンSWU\*/年(1998.10) \*SWU:ウラン濃縮に用いる単位
- ・2000年より新型遠心機の研究開発開始
- ・2012年3月より新型遠心機の生産運転開始  
運転規模(現在):75トンSWU/年  
最終規模:1,500トンSWU/年  
製品ウラン出荷量:約1,698トンUF6  
(2016年4月末現在)
- ・現在、新規基準に基づく安全審査実施中  
(出所)日本原燃配布資料、日本原燃HP



2016-06-24

8

## 調査結果(日本原燃の事業)

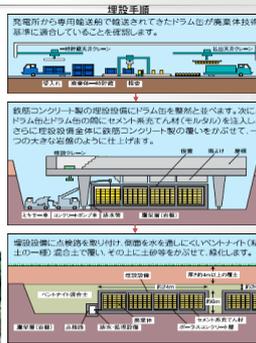
### 【低レベル放射性廃棄物埋設センター】

原子力発電所では、運転や定期検査などにともなって放射能レベルの低い「低レベル放射性廃棄物」が発生する。液体状のものは煮つめて水分を除き、燃えるものは焼却して容量を減らした後、プラスチックやセメントなどでドラム缶に固化する(1号埋設設備)。また、固体状廃棄物は切断・圧縮・溶融などの処理を行い、セメント系充てん材(モルタル)でドラム缶に一体となるよう固化する(2号埋設設備)。低レベル放射性廃棄物埋設センターでは、全国の原子力発電所から集まってくるこれらのドラム缶を厳しい安全基準に基づき、埋設・管理を行っている。

- ・ 操業開始: 1992年12月
- ・ 施設規模: 最終60万m<sup>3</sup>(200リットルドラム缶300万本相当)
- ・ 現状
- ・ 受入本数(200リットルドラム缶本数)(2016年4月末現在)
  - 1号埋設(均一固化体)約14.8万本
  - 2号埋設(充填固化体)約13.6万本
- ・ 2016年度受入予定本数: 15,272本

### 全国の原子力発電所内貯蔵量: 約87万本(2012年度末)

- ・ 余裕深度処分(L1)試験研究施設
- ・ 放射能レベルの比較的高い低レベル放射性廃棄物の埋設施設の検討に必要な情報を得るための調査を実施中
- (出所) 日本原燃配布資料、日本原燃HP



2016-06-24

9

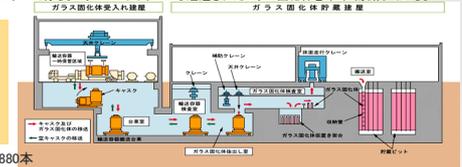
## 調査結果(日本原燃の事業)

### 【高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター】

使用済燃料の再処理の際に発生する廃液をガラスに混ぜ合わせたものをキャニスター(ガラス固化体)という特殊な容器に密封する。これらを冷却しながら安全に貯蔵するのが、高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターである。フランス・イギリスから返還されたガラス固化体を冷却・貯蔵している。

- ・ 操業開始: 1995年4月
- ・ 施設規模: 返還ガラス固化体(キャニスター)貯蔵容量2,880本
- ・ 現状

- ・ 受入本数: 1,698本(2016年4月末現在)
- ・ フランス分: 1,310本(フランス分終了: 2007.3)
- ・ イギリス分: 388本(予定返還総数: 約2,200本)
- ・ 2016年度受入本数: 132本
- ・ 貯蔵管理センターで30~50年間の中間貯蔵
- ・ 高レベル廃棄物の処分実施主体
- ・ 「原子力発電環境整備機構」設立(2000.10)
- (出所) 日本原燃配布資料、日本原燃HP



2016-06-24

10

## 調査結果(日本原燃の事業)

### 【使用済燃料受入貯蔵施設】

- ・ 事業開始: 1999年12月
- ・ 受入容量: 3,000トン・U
- ・ 現状
- ・ 受入量(累計): 約3,389トン・U(2016年3月末現在)
- ・ 現在の在庫量: 約2,964トン・U(2016年3月末現在)
- ・ \*受入量と在庫量の差(425t)は、アクティブ試験として、2006-2008年に再処理を実施済
- ・ 2016年度受入量: 約4トン・U
- ・ 全国の発電所内使用済燃料貯蔵量: 約14,000トン(2015年3月末現在)



使用済燃料貯蔵プール



使用済燃料輸送容器の搬入風景

(出所) 日本原燃配布資料、日本原燃HP

2016-06-24

11

## 調査結果(日本原燃の事業)

### 【再処理工場】

- ・ 年間最大処理能力: 800tU
- ・ 総合工事進捗率: 約99%
- ・ しゅん工予定: 2016年3月
- ・ アクティブ試験における再処理量: 約425tU

### 【再処理工場試験運転の現状】

- ・ 主工程の使用前検査は、2008年2月に終了。(使用済燃料を約425tU再処理済)
- ・ 残るガラス固化設備については、**使用前検査前に実施すべきガラス固化試験(社内試験)は2013年5月をもって全て終了し、ガラス溶融炉は問題なく運転できることを確認**



操業中

使用前検査終了

ガラス固化設備  
新規制基準の適合確認後に使用前検査を受  
検予定

(出所) 日本原燃配布資料

2016-06-24

12

## 調査結果(日本原燃の事業)

### 【再処理工場(本体)の経緯】

- 1993年4月 再処理工場着工
- 2001年4月 試運転開始(「通水作動試験」、「化学試験」、「ウラン試験」)
- 2006年3月 使用済燃料からプルトニウムを抽出する工程(主工程)の「アクティブ試験」を開始  
主工程については使用前検査を受検
- 2007年11月 カラス固化設備のアクティブ試験(ガラス固化試験)を開始
  - ・2007年12月 流下不調発生(白金族元素堆積等)
  - ・2008年7月 流下ノズルの閉塞発生
  - ・2008年12月 流下不調発生(白金族元素堆積等)  
運転停止後、天井レング損傷を確認
  - ・2009年12月～2011年9月 実規模大のモックアップ(KMOC)で設備・運転方法を改善
- (※2011年3月 東日本大震災により試験を約1年弱中断)
- 2012年12月 ガラス固化試験再開
- 2013年5月 ガラス固化試験終了(同年7月:報告書を規制委員会へ提出)
- 2014年1月 新規制基準制定(2013年12月)に伴い適合申請を提出
- 2015年11月 竣工を2018年度上期へ変更

(出所)日本原燃配布資料(新規制対応工事期間を考慮、緊急対策の新設、貯水槽の新設 他)

2016-06-24

13

## 調査結果(日本原燃の事業)

### 【MOX燃料工場(MOX: Mixed Oxide Fuel 混合酸化燃料燃料)】

- ・最大加工能力130トン・HM\*/年
- \*:トン・HM(トンヘビーメタル):MOX中のプルトニウムとウランの金属成分の重量を表す単位
- ・要員:操業時 約300人(現在 約180人)(2014年3月現在)
- ・着工:2010年10月【建設中】
- ・工事進捗率:11.8%
- 東日本大震災の影響により、建設工事は約1年中断
- 2012年4月、建設工事再開
- 2012年12月、岩盤検査終了
- 2013年4月、建屋の建設工事開始
- ・竣工予定:2019年度上期
- ・現在、新規制基準に基づき安全審査実施中



MOX燃料工場(完成予定図)



MOX燃料工場建設工事現場風景

(出所)日本原燃配布資料、日本原燃HP

2016-06-24

14

## 調査結果(日本原燃の安全対策)

- (1)福島第一原子力発電所事故を踏まえた緊急安全対策
- ・福島第一原子力発電所事故(2011年3月)後には、電源車の追加、可搬式ポンプの活用など給水機能の追加、水素掃気のためのエンジン付コンプレッサの追加などを実施。
  - ・夜間・厳冬期を含めた緊急時対策訓練を繰り返し実施。



(出所)日本原燃配布資料および発表資料

2016-06-24

15

## 調査結果(日本原燃の安全対策)

- (2)新規制基準に適合させるための主要な対策  
重大事故対策の選定事象および対策

要求項目	選定事象	対応策 (配備する可搬設備例)
・臨界事故の拡大を防止するための設備	①溶解槽における臨界 ②プルトニウムを含む溶液の誤移送による臨界	可溶性中性子吸収材供給設備
・冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備	③冷却機能の喪失による蒸発乾固	可搬式排風機 可搬式フィルタユニット
・放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備	④放射線分解により発生する水素による爆発	エンジン付空気コンプレッサー
・有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備	⑤プルトニウム精製設備のセル内での有機溶媒火災	窒素供給設備
・使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備	⑥燃料貯蔵プールにおける使用済燃料集合体の損傷	可搬式スプレー設備
・放射性物質の漏えいに対処するための設備	⑦高レベル廃液貯蔵設備の配管からセルへの漏えい	可搬式送風機

(出所)日本原燃配布資料

2016-06-24

16

## 調査結果(日本原燃の安全対策)

### (3) 外部からの衝撃による損傷の防止(竜巻)

従来の自然現象に加え、竜巻の衝撃を評価し、その評価結果をもとに、屋外に設置している安全機能を有する安全冷却水系の冷却塔等の設備を竜巻から防護するため、鋼鉄製の防護ネット等を設置する。



### (4) 地盤・地震に関する審査の進捗状況(再処理施設、MOX燃料加工施設、廃棄物管理施設共通)

項目	審査の進捗状況	
敷地内断層	2015/8/28の審査会にて、将来活動する可能性のある断層等は認められないとの当社評価を確認	
敷地内断層 (内陸地殻内地震)	出戸西方断層	400mトレンチ調査を踏まえ、2015/7/17の審査会にて、断層の評価長さが確定
	大陸棚外縁断層	終了:有識者からの助言・指導を得ながら行った下北4社による海上音波探査、ボーリング調査により、活断層ではない旨をヒアリングで説明済
地下構造評価	2015/6/12審査会にて、地下構造評価についての審査終了	
プレート間地震	終了:2015/10/2の審査会にて、地震動の評価方針について説明し、概ね理解を得た	
海洋プレート内地震		
電源を特定せず策定する地震動(2004北海道留萌地方地震 620ガル)	2016/2/19審査会合で600ガルから700ガルへ上げることを了承	

2016-06-24

(出所)日本原燃配布資料

17

## 調査結果(日本原燃の地域との関係)

### 【日本原燃と地域との関係】

- ・地域の活性化と地場産業の振興に貢献
- ・社員の地元採用による雇用拡大  
従業員数約2,588名の内、約60%が青森県出身者  
プロパー社員の割合 約86%
- ・協力会社の現状、地元企業への発注  
協力企業数は約300社  
現地就労者数は平均して約2,000名/日
- ・「地域社会とともに発展する」ため、さまざまなコミュニケーション活動を実施



金戸訪問  
社員が六ヶ所村村内のお宅を訪問し、当社事業の状況を説明したり、当社へのご意見をいただくための実施(六ヶ所村3,090戸【2015年6月】、1984年度より年2回実施)

放射線処理活動マップ  
(2014年度)



(出所)日本原燃配布資料および発表資料

2016-06-24

六ヶ所村自治体では、自治体独自の調査員を全地域にわたって配置し、住民への説明を実施しています。



トラブル等事例集  
あらかじめ考えられるトラブルに関する情報について県内の皆さまへのご説明を実施



けんねんレジャースモーカー  
エネルギーや放射線に関する講演会や見学会等を通じて、女性の目線によるご意見を伺うため実施(1996年度から開始、年7回程度活動、任期1年)

18

## まとめ

- ・これまでのトラブルを克服しながら技術力を向上させ、ガラス固化も社内試験とモックアップ(実物大模型施設)の試験が終了
- 新規基準への対応が終われば、稼働は可能  
(再処理工場2018年度上期竣工予定、MOX燃料工場2019年度上期竣工予定)
- ・再処理事業の意義を強調
- プルサーマル方式による原子力発電所での再利用(軽水炉で燃料として利用)
- 海外に存在する44トンのプルトニウムも計画通り進めばMOX燃料として利用可能
- MOX燃料によるウラン資源節約(約1/3)、高レベル放射性廃棄物の安定化・減容化
- ・国の政策的目標は確定されており、支援も継続的に行われる予定(国への信頼)
- ・六ヶ所村とも密接な関係にあり、お互い安全対策にも協力(信頼関係)
- ・隣接地方自治体とも安全協定による災害発生時の対策への協力体制も構築されている

2016-06-24

19

# 青森出張報告 菊川慶子氏 訪問調査： 核燃料サイクル事業をめぐる 六ヶ所村内の動き

第2回研究会@早稲田大学  
2016/06/24  
中川唯(東京工業大学)

## 菊川慶子氏(「花とハーブの里」代表)

- 核燃に頼らない村づくりをしたいと「花とハーブの里」を経営し、毎年チューリップ祭りを開催している。声をあげて反核を訴える村人がほとんどいない中、すでに23年も地元でメッセージを発信している。

1948年 青森県生まれ。  
1964年 集団就職で東京へ。  
1986年 同年起きたチェルノブイリ原発事故に衝撃を受け、原発問題に関心をもつようになる。六ヶ所村に建設が予定されている再処理工場から排出される放射能でふるさとが汚染されてしまうという危機感から、帰郷を決意。  
1990年 家族と六ヶ所村へ帰郷。以後、六ヶ所村核燃料サイクル基地の建設・稼働中止をもとめて、地元住民として粘り強く運動を続ける。  
1993年 農場「花とハーブの里」を設立。  
2006年に公開された映画「六ヶ所村ラブソディー」にも出演

## 調査概要

【日程】 2016年5月28日(土) 10:00-11:00

【目的】 六ヶ所村における原子力施設の立地過程等をめぐり、行政側の意見だけでなく、地域の住民の観点からはどのように問題が認識されてきたのかを明らかにする必要があると考え、住民運動の経緯と現状について、反原子力の立場から長年活動を行っている菊川氏に話をうかがった。



## 調査結果

- 六ヶ所村においては、反核燃運動が活発だった時期も過去にあった(1986年~1991年)が持続せず、村内の反対運動は現在かなり沈静化した状態

現状:

- 主立った活動を行っている反対派グループが存在しない
- 選挙などの政治面においても反対派の村議員や村長が当選しない

菊川さんも過去に二度、選挙戦に参加している

- 2003年 村議選  
⇒ 43票獲得(当確ライン250票)
- 2014年6月 村長選  
⇒ 152票の獲得(戸田氏は5144票獲得)  
当時の村内状況: 有権者8687人、棄権者3219人

前村長の任期満了につき行われた村長選(福島原発事故後、初)  
無所属新人の前副村長、戸田衛氏(67)が大差で当選を果たした。  
戸田氏は前村長の後継指名を受けており、「原子力との共存共栄を図る」と核燃サイクル推進を強調し、村議全員も支援した  
候補者が核燃サイクル政策に依存した行政や村づくりからの脱却を主張したが及ばず

## どのような経緯で、このような現状に？ 六ヶ所村における核燃料サイクル事業をめぐる経緯(1)

～1983年	この時点でむつ小川原開発用地に関する用地買収がほぼ完了、核燃施設用地に関しては完全に終了。漁業補償も完了
1984年	核燃施設立地計画の公表
1985年 4月	立地協力基本協定の締結(事業者側3社と青森県知事、六ヶ所村村長の計5者による)...立地の手続きのな根拠となりうるもの
1986年～	チェルノブイリ原発事故以後、青森県全域にわたって農業者、市民、労働組合、革新政党らが担う反核燃運動が高揚 ・当時の各種世論調査では、核燃反対ないし消極論が多数派だった ・立地協定に基づいた海域調査が実施されたが、泊漁協を中心とする激しい抵抗運動が起こる ・「核燃から子供を守る母親の会」の結成
1989年 4月	参院選において、「革新」系の反核燃候補が予想外の勝利(保守系候補の乱立にも助けられ、37万票を獲得して大差で勝利した) ⇒後の六ヶ所村村長選(1989年12月)・青森県知事選(1991年)が焦点とされた。



## 六ヶ所村における核燃料サイクル事業をめぐる経緯(2)

1989年 12月	村長選: 土田浩村長が「核燃凍結」を公約に掲げて当選を果たす
	しかし土田村長は、凍結の公約を反故にし「凍結＝ゆるやかな推進」であるとして安全協定を締結し、核燃の建設プロセスを是認 ⇒村内の反対運動は打撃を受ける
1991年 2月	県知事選: 推進派の北村正哉知事が4選を果たし、核燃反対の第一候補の金沢茂氏を退けた ⇒農業者関係者団体に諦めと無力感が広がる
1991年秋	津軽地方をおそった台風19号の復旧事業に関して、県・国に多くを依存したことが、運動を沈滞化させた直接的な契機であるとする声もある

漁業関係者や「核燃から子供を守る母親の会」の主婦層を中心とした女性たち(『クッチャ軍団』)の精力的な支援活動の結果  
(「高レベル廃棄物と再処理工場の受け入れの是非は住民投票で決める」という旨の協定が結ばれていた)

## 六ヶ所村における核燃料サイクル事業をめぐる経緯(3)

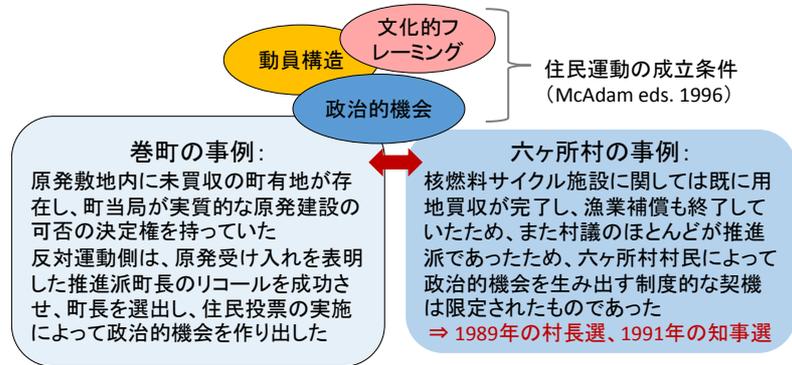
1991年以降、次々と完成した核燃施設が操業を開始していく一方、選挙戦において核燃反対派は敗北を続けることとなった(例外的に、1993年の衆院選においては1議席を獲得している)

1991年4月	参院補選・県議選において核燃反対運動勢力の敗北
1991年10月	ウラン濃縮工場にて濃縮操業が開始
1992年	参院選において、核燃反対運動勢力の敗北
1992年12月	低レベル放射性廃棄物施設が操業を開始 再処理事業に許可が下りる
1993年4月	再処理工場の着工
1995年	参院選および知事選・県議選において、核燃反対運動勢力の敗北
1996年	衆院選において、核燃反対運動勢力の敗北



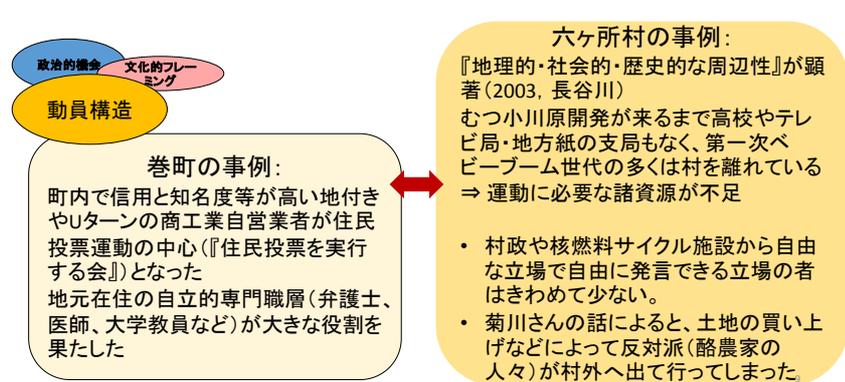
## なぜ、六ヶ所村において核燃料サイクル事業に対する反対運動は収束していったのか？

⇒ 新潟県巻町と六ヶ所村の比較研究(長谷川, 2003など)



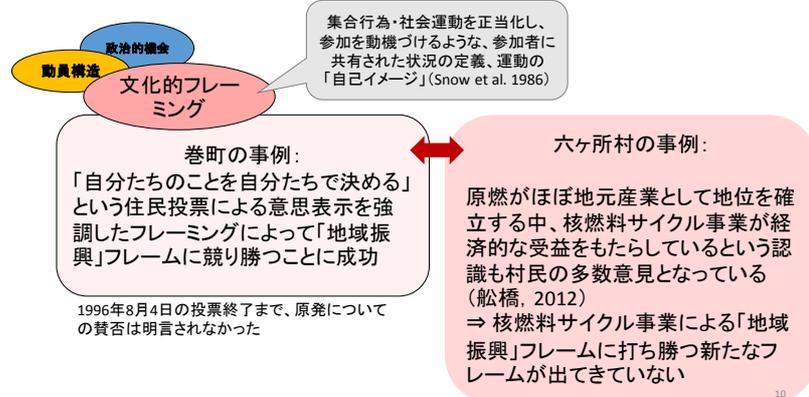
## 巻町と六ヶ所村の比較(2)

なぜ六ヶ所村では巻町のように住民による運動が起こらなかったのか



## 巻町と六ヶ所村の比較(3)

なぜ六ヶ所村では巻町のように住民による運動が起こらなかったのか



## 今後の課題など

- ・ McAdamらが提示している枠組みである「政治的機会」、「動員構造」、「文化的フレーミング」によって、なぜ六ヶ所村において核燃料サイクル事業の立地をめぐって社会運動が展開されなかったのかは説明することができる。
- ・ 『六ヶ所村の現状＝放射性廃棄物処分事業が地域に受容される』と単純に結びつけることができるのか、疑問は残る
- ・ 今後さらなる調査の結果も踏まえ、高レベル放射性廃棄物の最終処分地の選定プロセスが考慮すべき社会的受容性についてさらに議論を展開し理解を深めていく必要がある。

## 参考文献

- ・ 菊川慶子(2010)『六ヶ所村 ふるさとをふく風』株式会社書房
- ・ 長谷川公一(2003)「環境運動と新しい公共圏—環境社会学のパスベクティブ—」有斐閣, 第9章『住民投票の成功の条件—原子力施設をめぐる環境運動と地域社会』
- ・ 船橋晴俊, 長谷川公一, 飯島伸子(2012)「核燃料サイクル施設の社会学: 青森県六ヶ所村」有斐閣
- ・ 末田一秀(核のごみキャンペーン関西会員／はんげんぱつ新聞編集委員)ウェブサイト「放射性廃棄物を考える」  
<http://homepage3.nifty.com/ksueda/waste-top.html> (2016.6.17アクセス)