

平成24年度

# 福島県議会議員海外行政調査報告書 (速報版)

【ウクライナ・ベラルーシ・フィンランド・ドイツ】

平成24年8月

福島県議会議員海外行政調査団

当調査団17名は、平成24年7月9日から18日までの日程で、まず、全員でウクライナ・ベラルーシ両国を訪問し、チェリノブイリ原発事故後の対策等を調査した後、2班に分かれ、フィンランドでは放射性廃棄物処理関係について、ドイツでは再生可能エネルギーの推進状況等についてそれぞれ調査を実施しました。

資料の翻訳等で若干時間を要することから、今回、いち早く概略をまとめ速報版を発表するものでありますが、「本県における課題や提言」等を含む調査の詳細につきましては、後日発表する「報告書【最終版】」をご覧くださいと思います。

平成24年度福島県議会議員海外行政調査報告書【速報版】  
目次

	ページ
第1章 調査概要等	
1 調査目的	2
2 調査団員の構成	2
3 調査日程及び行程	3
第2章 調査結果	
1 ウクライナ【原子力発電所事故対策関係調査】	
①在ウクライナ日本大使館	5
②市民団体「ウクライナ全国環境センター」との意見交換	6
③チェルノブイリ原子力発電所4号炉石棺／プリピャチ市／ プリャコフカ中低レベル廃棄物処分場	7
④放射線医学研究所	10
⑤チェルノブイリ博物館【リクビダートルとの意見交換】	11
2 ベラルーシ【原子力発電所事故対策関係調査】	
①ゴメリ州保健局	13
②放射線学研究所	14
③ベラルーシ国家非常事態省	15
④ロシア・ベラルーシ情報センター（ベラルーシ支部）	16
⑤小児がんセンター	17
⑥NGO法人「チェルノブイリの障がい者」との意見交換	18
3 フィンランド【放射性廃棄物処理関係調査】	
①オルキルオト最終処分場建設地	19
4 ドイツ【再生可能エネルギー関係調査】	
①カールスルーエ市（風力発電等）	21
②ブライトナウ村（バイオエネルギー）	22
③フライブルグ市（エネルギー政策等）	24
④バーデン＝ヴュルテンベルグ州政府（エネルギー政策等）	26

# 第1章 調査概要等

## 平成24年度福島県議会議員海外行政調査

### 1. 調査目的

東京電力福島第一原子力発電所事故を受けて、未曾有の危機にある福島県には、原発事故対策、放射性廃棄物処理場の議論、再生可能エネルギーへの飛躍的転換という3つの大きな課題がある。

21世紀の福島県政において極めて重要なこれら政策に対する県執行部への政策提言に資するために、欧州における原発事故対策、放射性廃棄物処理及び再生可能エネルギー関係の調査を行った。

### 2 調査団員の構成

(原子力発電所事故対策・放射性廃棄物処理関係班)  
【ウクライナ・ベラルーシ・フィンランド】

(原子力発電所事故対策・再生可能エネルギー関係班)  
【ウクライナ・ベラルーシ・ドイツ】

団長 小桧山 善継 (自由民主党)  
三村 博昭 (民主・県民連合)  
清水 敏男 (自由民主党)  
青木 稔 (自由民主党)  
吉田 栄光 (自由民主党)  
円谷 健市 (民主・県民連合)  
本田 朋 (ふくしま未来ネット)  
今井 久敏 (公明党)

副団長 西丸 武進 (民主・県民連合)  
太田 光秋 (自由民主党)  
亀岡 義尚 (民主・県民連合)  
佐藤 金正 (自由民主党)  
杉山 純一 (自由民主党)  
勅使河原 正之 (自由民主党)  
古市 三久 (民主・県民連合)  
高野 光二 (ふくしま未来ネット)  
長谷部 淳 (日本共産党)

### 3 調査日程及び行程

#### 平成24年度福島県議会議員海外行政調査

##### 共通行程【原子力発電所事故対策調査（ウクライナ・ベラルーシ）】

日次	月 日	地 名	交通機関	行 程
1	7月 9日 (月)	東京(羽田)発 (フランクフルト経由) キエフ着	航空機 専用車	<ul style="list-style-type: none"> <li>・在ウクライナ日本大使館【PM】</li> <li>・市民団体「ウクライナ全国環境センター」との意見交換【PM】</li> </ul> 〈キエフ泊〉
2	7月10日 (火)	キエフ	専用車	<ul style="list-style-type: none"> <li>・チェルノブイリ原子力発電所4号炉石棺</li> <li>・プリピャチ市</li> <li>・ Prypyat 中低レベル廃棄物処分場【AM~PM】</li> </ul> 〈キエフ泊〉
3	7月11日 (水)	キエフ ゴメリ	専用車	<ul style="list-style-type: none"> <li>・放射線医学研究所【AM】</li> <li>・チェルノブイリ博物館【リクビダートルとの意見交換】【PM】</li> </ul> 〈ゴメリ泊〉
4	7月12日 (木)	ゴメリ ミンスク	専用車	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ゴメリ州保健局【AM】</li> <li>・放射線学研究所【AM】</li> <li>【PM ミンスクへ移動】</li> </ul> 〈ミンスク泊〉
5	7月13日 (金)	ミンスク	専用車	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ベラルーシ国家非常事態省【AM】</li> <li>・ロシア・ベラルーシ情報センター【AM】</li> <li>・小児がんセンター【PM】</li> <li>・在ベラルーシ日本大使館臨時代理大使との意見交換</li> </ul> 〈ミンスク泊〉

### 3 調査日程及び行程

#### 平成24年度福島県議会議員海外行政調査

##### 【原子力発電所事故対策・放射性廃棄物処理関係調査班（フィンランド班）】

6	7月14日（土）	ミンスク	専用車	・NGO法人「チェルノブイリの障がい者」との意見交換【AM】 〈ミンスク泊〉
7	7月15日（日）	ミンスク ヘルシンキ	航空機	【ミンスク～ヘルシンキ間の移動のみ】 〈ヘルシンキ泊〉
8	7月16日（月）	ヘルシンキ オルキルオト島 ヘルシンキ	専用車	【AM 移動】 ・オルキルオト最終処分場建設地【PM】 ・フィンランド大使館訪問（意見交換）【PM】 〈ヘルシンキ泊〉
9	7月17日（火）	ヘルシンキ発 （フランクフルト経由）	専用車 航空機	〈機中泊〉
10	7月18日（水）	東京（羽田）着	航空機	

##### 【原子力発電所事故対策・再生可能エネルギー関係調査班（ドイツ班）】

6	7月14日（土）	ミンスク フランクフルト マンハイム	専用車 航空機 専用車	移動日 〈マンハイム泊〉
7	7月15日（日）	マンハイム カールスルーエ市 ブライトナウ村 フライブルグ	専用車	・カールスルーエ市（風力発電）【AM】 ・ブライトナウ村（バイオエネルギー）【PM】 〈フライブルグ泊〉
8	7月16日（月）	フライブルグ  シュトゥットガルト フランクフルト	専用車	・フライブルグ市のエネルギー政策等の意見交換【AM】 ・バーデン＝ヴュルテンベルク州政府のエネルギー政策等の意見交換【PM】 ・フランクフルト総領事館重枝総領事との意見交換 〈フランクフルト泊〉
9	7月17日（火）	フランクフルト	専用車 航空機	〈機中泊〉
10	7月18日（水）	東京（羽田）着	航空機	

## 第2章 調査結果

### 1 ウクライナ

#### ①在ウクライナ日本大使館（坂田大使との意見交換）【キエフ】

○日 時 平成24年7月9日（月） 15:00～16:00  
○対応者 坂田東一氏

1. 調査先（相手方）概要・調査目的等  
在ウクライナ日本大使館を訪問。坂田東一大使と意見交換を行った。

#### 2. 調査等結果

##### 【坂田大使の発言内容】

- 福島原発事故後、「ウクライナでの26年の経験を日本に伝える関係になっている。」と言われ、室内にはナロージチ地区の子どもたちが日本の子どもたちにと描いた絵や、ウクライナの画家から贈られた絵も掲げられていた。
- キエフ市内に、チェルノブイリ事故後に移住してきた2万人が住むデスニアンスキー地区があり、今年4月のイベントに夫妻で招待された。また、事故後に移住者の「人工の街」としてつくられたスラブーチッチ市からも市制25周年行事に招待され、福島との交流の申し出があった。
- ウクライナでは今も原発15基が稼働し、原発依存度は48%。独立して20年の国で、ずっと貧しく、経済を何とかしなければということで、原発の善し悪しや是非を議論する余裕はない、というのが現実ではないか。
- 仕事がなく収入のあてのない人びとが「被災者」となって国家からの支援金に「依存」することが問題となっていることを聞いており、自分で自分の生活ができていると思える状況をつくるため、地域の生活環境を取り戻すこと、地域の活力の回復が課題である。
- 福島原発事故後の処理に関する協力について、ウクライナ・日本政府間で協議が進められている。



在ウクライナ日本大使館にて

---

---

## ②市民団体「ウクライナ全国環境センター」との意見交換【キエフ】

---

---

○日 時 平成24年7月9日(月) 16:30～18:30  
○対応者 ドミトリー・クマール氏

---

---

### 1. 調査先(相手方)概要・調査目的等

この団体は、91年のソ連解体の6日後に設立。ウクライナ国内に20の支部をもつ。エコロジーに関する活動をしており、動植物の保護(グリーンエコロジー)と、代替エネルギー・排出ガス・交通問題(グレーエコロジー)の2つの取組がある。かつては学者が中心だったが現在では半分程度になっており、ウクライナや欧州の大学を卒業したエコロジー専攻の人たちがメンバーの主力である。

クマール氏は1981年生まれで事故当時5歳、自身は事故の影響はなく、大学で物理学を専攻し、ウクライナアカデミーの博士課程に在学中で代替エネルギーの研究をしている。

事故から26年、現在の課題等について意見交換を行った。

### 2. 調査結果

#### 【ドミトリー・クマール氏の発言内容】

- 今年、事故後26周年を迎え、友好組織と連携し計画年数を超えて稼働している原子炉の停止を求め7,000人の署名を集めた。チェルノブイリ被災者だけではなくウラン鉱山や古い核工場施設で問題を抱えている人もたくさんいる。年に何度か被災者対応改善策を訴えている。
- 国の非常事態省によると500万人の被災者がいるが、政府支出の5分の1が支援に使われてしまうという状態で、財源の確保が問題である。キエフも被災したので、被災者証明を半分以上の若者が持っている。
- 汚染ゾーン見直しのためにも汚染の変化を表す詳細な地図が必要である。1,800種の核種が放出されたにもかかわらず現在の地図は古く、プルトニウムとストロンチウムについては概略的地図にすぎない。
- 汚染物質を埋設するため1,000か所の施設が必要なのに、まだ1つしかなく、終わりが見えていない状態である。ブラコフカに埋設施設があり、一つの塚に100万トンを処分しているが、空気や地下水を通してそこから放射性物質が出ている。エネルギー省がチェルノブイリ原発敷地内に建設した核燃料の貯蔵施設も安全基準に問題があると考えている。



ドミトリー・クマール氏との懇談

---

---

③チェルノブイリ原子力発電所4号炉石棺／プリピャチ市／  
プリャコフカ中低レベル廃棄物処分場【キエフ】

---

○日 時 7月10日(火) 10:30～17:00  
○対応者 チェルノブイリ・インフォメーションセンター職員

---

## 1. 調査先(相手方)概要・調査目的等

チェルノブイリ立入制限区域内に入り、チェルノブイリ原子力発電所事故後の対策や現状等について調査を行った。

チェルノブイリ原子力発電所は、1号炉が77年、2号炉が78年、3号炉が81年に稼働。84年に稼働した4号炉はその2年後に事故を起こした。事故当時、建設中だった5・6号機は建設中止になった。

1号炉は事故の年の9月に運転再開し96年に停止。2号炉は同じく11月に運転再開し91年に停止。3号炉は87年12月に運転再開したが2000年に停止し、これでチェルノブイリ原発は完全停止となった。

## 2. 調査結果

### (1) チェルノブイリ原発

現在の最優先課題は、今の石棺上部にかまぼこ型ドームをつくって覆い、石棺の倒壊を防ぎ、解体すること。雨水の浸入や内部からのホコリを防ぎ、密閉性を保つ。原子炉の下部には、核燃料が溶け込んだ物質などが200トンが残っていると評価している。人間はまだ入れない。2011年冬には、こうした溶解物の放射線量や、地震計、建物の維持状態を把握する自動観測のオンラインシステムを設置した。事故から26年たち、状態を管理する体制やモニターもでき、存在するリスクを管理できるようになってきた。

事故の処理作業には9万人が従事した。3号機の上に溜まった瓦礫を4号機に落とすのは1分、2分の作業で、若い兵士が突撃隊のようにして敢行した。放射線の危険性については、専門家には理解があったが、自己犠牲的な作業だった。無駄な作業をさせたとは考えていない。

26年前、巨額の金が石棺につきこまれた。これから新たに23,000トンのアーチ型のドームをかぶせる。天井部分に設置したクレーンで旧石棺を解体する。(パビリオン外側の線量は7マイクロシーベルト。) 廃炉の見通しは現時点では未定である。新しい石棺は100年耐用可能で、100年かけて作業をする。

水の監視・管理は難しい。地下水の状態の監視もやっている。原子炉の周りには地下水流出バリアもある。地下水にフィルターを入れ汚染物質を取っている。



チェルノブイリ原発4号炉石棺  
(外側は赤く腐食している)



チェルノブイリ原発4号炉石棺  
(手前にあるのはモニュメント)

## (2) プリピャチ市

1970年、チェルノブイリ原発から3 km のところに、主に原発従業員のために創設された街である。事故当時の人口約5万人、うち子どもが1万7000人、平均年齢26歳、年間新生児数1,000人、5つの学校、11の幼稚園があった。事故から36時間後、強制退去地域となった。遊園地には、86年5月から動かす予定だった観覧車が、結局動くこともなく、26年後の今もそのまま残されている。



廃墟となった原発作業員のアパート



観覧車（一度も稼働することなく放置）

## (3) プリャコフカ中低レベル廃棄物処分場等

96 haの敷地に縦150 m、横60 mほどの埋設施設（といっても廃棄物に覆土するのみ）が30か所あるウクライナ唯一の処分場。原発からは10 kmほどの距離である。1987年2月から埋設が始まった(?)。30 km圏内の廃棄物が埋められ、廃棄物埋設中の2か所を残すすでに満杯に近い。満杯になったあとは埋設施設の間にさらに埋設地を増やす計画とのことである。

当初はウラン生成物以外の廃棄物を300年間埋設する予定だったが、最終処分場だという説明である。敷地内には、事故処理時に使われた重機・ヘリコプターなどが野ざらし状態で置かれている。

事故後10周年に建てられた「世界の人々のために」の碑は、事故時に最初に駆けつけた消防士たちが制作したもので、すぐそばには事故時に使用された重機類・遠隔操作機器類が展示されている広場がある。25周年に建てられた「よもぎの星」のモニュメント、消滅した162の町村のプレートが十字架のようにして並ぶ「希望の小路」と、その奥には「HIROSHIMA」「FUKUSHIMA」と書かれた碑が作られている。

建物をすべて取り壊し、そこに埋設処理されて消えたコバチ村も通過した。30 km圏内と10 km圏内に入る場所にはそれぞれ検問所があり、出るときには10 km検問所で各人が体外被ばく線量を測定する。



プリアコフカ中低レベル廃棄物処分場（敷地96ha）  
【縦150m×横60mの埋設施設が30箇所ある】



ヘリコプター・装甲車・戦車・トラック・バス等が野ざらし状態で保管



消滅した162の町村のプレートが並ぶ「希望の小路」（左）と「希望の小路」の奥にある「FUKUSHIMA」の碑（右）

---

#### ④放射線医学研究所【キエフ】

---

○日 時 7月11日(水) 9:00～11:00  
○対応者 ウラジーミル・グズノフ氏、アナトリー・プレシャノフ氏  
エフゲニア・ステパーナ氏、グリコー氏、ラリッサ・ヤノービッチ氏

---

##### 1. 調査先(相手方)概要・調査目的等

チェルノブイリ原子力発電所事故後、1986年に被災者医療支援、医療研究の為に、ソ連邦科学アカデミーのもと、設立された。所長はウクライナ保健省大臣が兼任していたことからこの施設の重要性がわかる。

今回、放射線被曝者の健康管理等について調査した。

##### 2. 調査結果

事故の当時は分からないことがたくさんあった。データなどは軍機密とされていた。被曝量、放射能汚染に関する研究では放射線量の専門家の参加が必要だったが、放射線学の専門家はここにはいなかった。レニングラードやシベリアから科学者を招聘した。

まず、ロシア、ベラルーシよりも早く1万件以上、迅速に甲状腺被曝の検査測定をした。第2に汚染地のセシウム測定をした。日本でも同じ計測が行われている。まず土壌汚染を計測し、また被災地の各地区病院にスペクトル分析器を置いて被災者体内線量のデータを集積した。これらのスペクトル分析器は30km圏内に置かれ、現在も測定が行われている。

コンピュータによる集中自動情報管理を行った。約2,260の市町村でパスポート化し、各自治体も汚染度もデータベース化している。14回目までのデータ化がこれまで行われており、130市町村において基準値以上の線量があると判明している。今年、日本と協力して、福島で共同作業を開始している。



放射線医学研究所(前に並んでいるのが研究所のスタッフ)

---

---

⑤チェルノブイリ博物館（リクビダートルとの意見交換）【キエフ】

---

---

○日時 7月11日（水） 11:30～13:30

○対応者 アナトリー・フェドロヴィチ氏、ウラジーミル・チャーヒン氏

---

---

1. 調査先（相手方）概要・調査目的等

チェルノブイリ原子力発電所事故の資料等の視察とともに、当時事故現場で事故処理作業のために働いた作業員（リクビダートル）の方から話を伺った。

リクビダートルとは、爆発事故直後から、原発敷地内や周辺汚染地域で、事故処理作業のために働いた人びとのことで、60万人とも80万人とも言われる。特に1986年、87年に作業にあたった約20万人が大きな被曝を受けたとされている。

意見交換に応じてくれたのはアナトリー・フェドロヴィチ氏（63歳）とウラジーミル・チャーヒン氏（59歳）の2人。アナトリー氏はプリピャチ市に住んでいて、処理要員として残った500人のうちの1人、3号炉で作業した。ウラジーミル氏は5月4日から、原発サイトではなくドニエプル水系の研究で事故対応に関わった。

2. 調査結果

【アナトリー・フェドロヴィチ氏の発言内容】

- プリピャチ市に住んでいた。リスクを軽視していた。200万人が被災者登録しており25万人がリクビダートルである。大量の被災者が汚染地に居住している。重点監視、第三、第四ゾーンは汚染地指定を受けることによって住民は多くの恩恵を受ける。経済的な要因で指定されている汚染地がある。
- 汚染地住民への支援より復興プログラムに支援すべきだ。汚染地での農業、森林業もやり方によっては可能である。社会保障（補償）を受けたい「被災者シンドローム」がある。働く方がプラスになる状況をつくるべきだ。地域利害からフリーな国家プロジェクトで。被災者意識でなくモチベーションを上げてほしい。前向きにしてあげてほしい。生物物理学から見れば、チェルノブイリの経験からみると、リスクはあるが適切な対応をとれば生活は可能だ。広島・長崎を克服した日本の復興を楽観視している。
- 現在でもモニタリングポストの数が足りない。事故当時は情報伝達が混乱していた。ヨード（ヨウ素）131について政府から発表あったのは10日後だった。86年の春、政府は放射線はノーマルだと発表した。当時全ての決定は中央政府が下していた。チェルノブイリ原子炉は爆発したが、チェリャビンスクの事故（マヤーク核兵器工場での事故）やレニングラード（レニングラード原発の事故）でもあった。
- チェルノブイリ原発での避難は27日から行われたが、処理要員として500人が残った。自分は3号炉で作業し冷却水を担当した。27、28日、水が流れるのをポンプで汲み出す作業をし、汚染水に腰までつかった。モスクワ第6病院への入院は拒否した。
- 処理要員として5月1日まで作業をした。5年生きられるだろうか、と話していた。妻子がプリピャチ市にいた。線量計測の仕事をして12年したあと辞めた。87年に入院し動脈を人工のものに交換した。
- リクビダートルの社会保障については、91年までは80%くらい執行されていた。今は6%くらいしか執行されていない。無料で手術とか、年金特典（60歳年金開始のところを50歳から受給できる）があるが、年金は月に300ドル、こんな金額でどうやって生きていけるのか。公共交通機関は無料で、薬品はだいたい半額。本当は無料のはずだった。入院はタダだったが薬品は金を取られた。保養は20年間で1回しか行った事がない。ほかに光熱費減免、電話料金減免がある。

【ウラジーミル・チーヒン氏の発言内容】

- 元々原子力の仕事に73年から従事していた。5月4日から事故対応に関わったが、現地（原発サイト）ではない、ドニエプル水系への影響の研究を行った。どこの水を飲むべきか？87年から水や土壌調査をしてきた。ダム、湖沼の水質検査もした。
- 汚染地復興には悲観的である。自然回復力に頼る面が大きい。チェルノブイリに近い場所で現在、研究活動をしている。
- ホレスコエ地区は96年に強制移住となった。避難は遅かった。避難をするか残るかは個人の判断で、老人が多数残る。移住を強いるより支援すべき。当時、小さい子どもを抱える家庭の不安は大きかった。それほど恐怖心を抱く必要があるとは思えないが、それでも移住したい人は支援すべき。残る人には最小限のインフラ整備をする必要がある。日本でも東京電力、政府、自治体の支援が必要だ。国会事故調査委員会の報告では、チェルノブイリの経験が生かされていないと感じる。



チェルノブイリ博物館館内



事故収束作業で亡くなった軍人の写真等



リクビダートルの2人との懇談

## 2 ベラルーシ

### ①ゴメリ州保健局【ゴメリ】

○日時 7月12日(木) 9:00~10:30

○対応者 ニコライ ゴメリ州保健局副局長

#### 1. 調査先(相手方)概要・調査目的等

放射線被曝者の健康管理等を調査のため、ベラルーシのゴメリ州にあるゴメリ州保健局を調査した。

#### 2. 調査結果

事故後の86年、大統領命令で復興計画が作られ、ベラルーシ保健省令によって保健関係のプログラムが作られた。その規定により、病院などでの技術的装置を向上させるハード整備、年に1回の健康診断が実施されている。

MR IやCTなど最新機器を入れ、健診は住民の70%の被災者が毎年受診している。被災者については、事故後1年半から2年で台帳が整備された。被災者認定の基準は政府が決めており、正しいものと思っている。

保健局のいちばんの課題は住民の健康維持・管理である。ゴメリ州には20の地区があり、それぞれの地区病院のほか、州中央病院がある。人口147万人、ゴメリ州には優秀な医者が多い。

保健省令で復興や保健措置のプログラムがすべて規定されている。そのシステムプログラムの中で病院のハード整備、年1回の健康診断が行われている。MR IやCTなど最新機器を入れており、ゴメリ州は他州より健康状態がいい人が多いと言われている。

プログラムのもう一つの重要な点は住民全体の健康管理であり、70%、116万人について毎年健康診断をしている。その効果でゴメリ州の発症率や障害者になる数、子どもの疾病は他州より低い。政府命令で基準がしっかりと決められている点、政府のやり方は正しいと思う。子どもの健康でいえば90年代から改善している。3つのカテゴリー「健康」「まあまあ健康」「慢性的疾患」の3カテゴリーで第1カテゴリーが多い。第1カテゴリーへの移動も近年非常に多い。プログラムは医療関係、産業関係、福祉関係の複合プログラムとなっている。ゴメリには5,500人の医師、15,700人の看護師がいて、他より多い。



ゴメリ州保健局【(左)ニコライ副局長説明、(右)保健局外観】

---

---

## ②放射線学研究所【ゴメリ】

---

○日時 7月12日(木) 10:40～12:50  
○対応者 アレキサンドル・ポダリャク副所長

---

### 1. 調査先(相手方)概要・調査目的等

1986年6月3日に設立決定された研究所で、住民への情報提供、研究所独自のプログラム、IAEAなどのプロジェクトを行っている。2人の博士を含めた28人の専門家がおり、全体では156人の職員がいる。

農産物等の安全対策等を調査した。

### 2. 調査結果

畜産、林業、農業において最小限の被害に抑える研究をしており、経済効果や経済出費評価をする経済の専門家もいる。

農作物へのセシウム137の移行係数を抑えるための農地の鋤き起こしによる除染、肥料、作物の適応性など、複合的な措置を取っている。菜種やひまわりは油に加工し、小麦・ライ麦・じゃがいもはアルコールに加工するなど、作物を加工することで内部被曝を防げる。「フェロセン」という化学薬物を効果的に使うことによるセシウム吸収抑制策、これらによる内部被曝対策の効果が出ている。

都市部と農村部の内部被曝データを1992年以降のデータで見ると、特に農村部では個人経営農場対策は取れず、被曝量が98年にピーク。これはソ連崩壊による予算が取れず対策も取れなかった時期である。それ以降は対策の効果が出ている。

情報提供の重要性が強調され、①専門家の養成、②住民が正確な放射線知識をもつ啓蒙活動、③子どもへの教育、これらは福島でも重要な課題となってくる。チェルノブイリ事故時に日本が真っ先に手を挙げてくれたことを忘れず、恩返しをする番である。



放射線学研究所【(左)アレキサンドル副所長説明、(右)研究所外観】

---

---

### ③ベラルーシ国家非常事態省【ミンスク】

---

○日時 7月13日(金) 9:00～11:00

○対応者 国家非常事態省職員

---

#### 1. 調査先(相手方)概要・調査目的等

原発事故対策等に関する調査を行った。

この機関は、ソ連時代は内務省内にあり、91年の国家独立時に独立した省となった。すべての省庁を統率する機関。

#### 2. 調査結果

政府・州政府・市町村はすべてタテでつながっており、地方分権の考えがない。移住は法律によって政府が決める。14万人が移住し、100ぐらいの新しい街がゼロからできた。農業希望者には農地近くなど、住民の希望も考慮した。雇用は100%保証。

除染などが進んで村などに住民が戻ったという例はない。「帰還」という考えはプランに全くない。汚染地域のゾーニングは、土壌の汚染濃度、被曝量の2つを基準に見直しする。年間5ミリシーベルトを超える地域は移住、1ミリ以上5ミリ以下が移住権をもつ区域、1ミリ以下が放射線管理区域として回復の措置を取らなければならない区域。

汚染ゴミの処分について中間貯蔵とか最終処分の区別はなく、埋設する。日本と違い、土地が多いので、人が集まるところだけを除染する。

森林の木材を利用するために、15キュリー/㎥(5,550億ベクレル/㎥)以下にする努力をするが、除染はしない。森林では放射性物質が上の層にたまり、むしろバリアの役割を果たしており、いちばん危険だ。森林は表土を10cm以上もいじることになれば生態系が壊れ、森が死んでしまう。森はすべて国有であり、私有地がある日本は難しい。

食べ物の規制値は、来年になると貿易上の関税同盟によって変わるが、ベラルーシ国内の規制値が緩められることはない。国内では、一般的に国民が何をどれだけ食べるか、かつ、年間1ミリシーベルトに達しない基準を定めている。

補償について、移住に関わる住居補償や家畜補償は2007年に終了しているが、年金など人に対するお金のカットはなく、100%補償されている。

今後については医療が重要と考えており、特に子どもの健康には力を入れている。汚染地での給食費は子どもは無料。無料に近い料金で非汚染地での保養が大事。保養センターがあり、健康管理、医療の提供もあり、学校としての機能もある。

大気、水、土壌、河川など自然環境の放射線モニタリングは「天然資源環境保護省」が行っている。飛散したプルトニウムの96%は人が入れない地域である「環境保護区」にある。残りのプルトニウムはホットスポット的にどこにあるかが分かっているのもので、その他の地域で調査はしていない。

ベラルーシでは、原発に代わるエネルギー源はないと考えており、人災に関わる要素をなくさなければならない。原子力の一つの国で解決できる問題でなく、国際社会で解決すべき問題と考えている。



ベラルーシ国家非常事態省  
での説明

---

---

#### ④ロシア・ベラルーシ情報センター（ベラルーシ支部）【ミンスク】

---

○日時 7月13日（金）11:00～12:30

○対応者 ロシア・ベラルーシ情報センター（ベラルーシ支部）職員

---

#### 1. 調査先（相手方）概要・調査目的等

放射線被曝者の健康管理及び風評被害対策等に関する調査を行った。

2007年、ロシア・ベラルーシ連合国家という枠組みの中で設立。ウクライナは主に経済面での関係が築けずに、入っていない。このセンターには、生物学、放射線学、経済学に加え、出版・デザイン・編集の専門家もおり、職員は20～25人。

#### 2. 調査結果

チェルノブイリの記憶をなくさないことが重要と考えており、事故後の復興や学術的・社会的経験を集積し、住民や国に対して、正しく客観的な情報を提供し、課題への提案をしている。

学校の教室での取り組みでは、子どもたちが自分の目で確認し、自分で経験し、例えばきのこやベリー類がいまだに危険であることを自分の目で見るができる。料理の過程で放射性物質を減らすことができることもわかる教育プログラムを実施している。若者たちへの教育活動も重視しており、漫画のようなパンフレットも使っている。

子どもたちが描いた絵の一部がセンター内にあるが、いまだに暗い影響がある。子どもの詩や作文にも暗い影を落としている。子どもたちだけでなく、プロの画家にも影響を与えているくらいだ。

チェルノブイリ事故による「神話」、ステレオタイプの行動など、偏見をなくすことも課題になっている。病気は今もチェルノブイリのせいと考える「神話」や、汚染地域に就職することを怖がる若者、ゴメリ州産の農作物を避けるなどの傾向はまだある。

この1年、日本からの来訪が多く、復興への意欲が感じる話が多い。ベラルーシでも自らの手で復興を成し遂げる意識醸成が必要だ。



ロシア・ベラルーシ情報センター（ベラルーシ支部）

【(左) 情報センター職員説明、(右) 情報センター外観】

---

---

## ⑤小児がんセンター【ミンスク】

---

○日時 7月13日(金) 13:00～14:30  
○対応者 アンナ副院長

---

### 1. 調査先(相手方)概要・調査目的等

放射線被曝者(子ども)の健康管理等に関する調査を行った。

1997年10月開院で15周年を迎える。海外にも開かれている。ベラルーシ人は無料だが、外国の子どもは有料である。

### 2. 調査結果

国際基準による小児がんの台帳を整備し、すべてデータ集積している。甲状腺がんの割合はどこよりも高い。2005年以降に生まれた子は、事故後であるにもかかわらず、その割合が高い。その原因はまったく分かっておらず、セシウムの影響なのかもしれない。

子どものがんは、白血病、脳腫瘍、甲状腺がんが上位を占める。白血病のうち骨髄性白血病は、事故後すぐと比べると、毎年2.6%増えており、1歳までだと2.5倍になっている。事故直後(86～92年)の1歳未満の骨髄性白血病の割合は65%。1歳までは感受性が高く、厳重な注意が必要、というのが結論だ。

甲状腺がんは汚染地域の発症率が高い。これを除くと、ほかのがんの発症率は変わらない。0～14歳と15～18歳の発症のピークが違っており、年齢が低いほど潜伏期が短い。事故の影響による被曝を受けていない子が多くなっているにも関わらず、甲状腺がんの発症率が減らない原因は不明である。

個々のケースの細かな検査によって原因がわかるかもしれないが、お金のかかる調査になり、政府の支援が不十分である。



小児がんセンター【(左) アンナ副院長説明、(右) 小児がんセンター外観】

---

---

## ⑥NGO法人「チェルノブイリの障がい者」との意見交換【ミンスク】

---

○日時 7月14日(土) 9:00～11:00  
○対応者 ウラジーミル・カメンコフ氏

---

### 1. 調査先(相手方)概要・調査目的等

チェルノブイリ原発事故後の状況等について意見交換を行った。

意見交換に応じてくれたウラジーミル・カメンコフ氏は、ミンスク州ゴロジシチャ、クルプスキー地区出身で、ミンスク医大で教鞭を取っていた。現在、「原発事故処理作業員の会」の会長を努めており、自身も1986年、2回ほど現場作業に従事している。

### 2. 調査結果

#### 【ウラジーミル・カメンコフ氏の発言内容】

○医大卒業後、「がん研究センター」で働いており、兵役のため、事故当時は軍医として働いていた。放射線関係の医者で、現場作業員の被曝低減の方策をアドバイスする役目だった。

○一番大変だったのは、これまで経験したことがなかったので情報がなかったことだ。空気、環境、水、土壌全てが汚染されており、放射線量が常に変動している状態だった。被曝量を下げするために必要なのは、汚染ゾーンで一定時間作業したら非汚染ゾーンで休むことだ。放射性物質を一カ所に集めるような技術はない。除染のような形の防護策が難しかったので、個人への防護策、具体的には原始的だがマスクをすること、作業服も頻繁に交換すること等を行った。作業員の住んでいた建物でも除染をしていた。薬(ヨウ素剤)を飲んでいて、非汚染地からの食料と水の持ち込み。現場作業員全てに線量計をつけさせ、例えば、軍関係の許容量は25レントゲン(約175ミリシーベルト【注】)、現場作業員の限界許容量がこの値だった。これを超えたら帰宅させる。衛生班の人たちが体をきれいにする作業をした。

【注】福島県で実施している「環境放射能測定」に係る換算係数を基に算定。



NGO法人「チェルノブイリの障がい者」ウラジーミル・カメンコフ氏との意見交換

### 3 フィンランド

#### ①オルキルオト・最終処分場建設地

○日 時 平成24年7月16日(月) 12:00～16:00  
○対応者 ローリ・インナ氏 (TVO社社員)

#### 1. 調査先(相手方)概要・調査目的等

放射性廃棄物処分等の調査を行った。

フィンランドのオルキルオト島に「オルキルオト原子力発電所」があり、ここから発生する放射性廃棄物を処分するために、発電所構内に1992年に建設され、操業を開始した。原発を運転しているテオリスーデン・ヴォイマ社(TVO社)が処分場の運営もを行っている。

なお、この処分場は低・中レベルの放射性廃棄物の最終処分場であるが、この処分場に隣接した約2 km 東方には、使用済核燃料の処分実施主体であるポシヴァ社が、最終処分場建設に向けた調査・研究施設である地下特性調査施設(オンカロ)を建設している。

#### 2. 調査結果

オルキルオト島のビジターセンター(2006年開設)で説明を受けた。オルキルオトでは原子力発電所の第1・第2号機が稼働中。3号機が完成間近、4号機の建設が計画されている。オルキルオト第3号機はアレヴァ社、シーメンス社のコンソーシアム(企業連合)で建設されている。

使用済み燃料は3つのプールに中間貯蔵されている。中間貯蔵施設も拡張中。これを増設することによって第3・第4号機の使用済み核燃料も自家中間貯蔵できる。オンカロに最終処分する前に30～40年貯蔵する。放射線量は最初の1,000分の1まで下がる。いずれにしてもオンカロ最終処分になるまでに高濃度放射性廃棄物であることは間違いない。低・中レベル廃棄物の埋蔵施設もある。岩盤層が60 mある。

法律に従って、不測の事態が発生した場合は近くの水力発電所から電力供給が可能になっている。淡水プールが併設されており、燃料の冷却水が28万5,000 m<sup>3</sup>貯蔵されている。福島事故の後、ポンプで自動的に淡水プールから水の供給が行われるよう改良した。水力発電所から原子力発電所に必要に応じて水が供給される。不測の事態が生じたときにガスタービン発電所を動かしたい時は、ヘルシンキから遠隔操作で稼働が可能だ。

エウラヨキの町が東15 kmにあり、ポリという北側の町は40 km先だ。周辺1 kmの定住は禁止、周辺5 kmは安全地帯となっており(いざというときは)避難地域とされている。周辺20 km圏(ラッピ県【行政区】、ラウマ【都市名】、エウラヨキ【都市名】)に4万人が居住している。TVO社はこの4万人に最新の情報提供のために新聞を配っている。

なお、高レベル放射性廃棄物最終処分場(オンカロ)は現場作業の関係で外からしか見ることができなかったが、低・中レベルの放射性廃棄物の最終処分場のトンネル内部視察の際に、処分場の模型で説明を受けた。



ビジターセンター外観



ビジターセンター内部



低・中レベルの放射性廃棄物の最終処分場（トンネル内部）【上記3枚】

## 4 ドイツ

### ①カールスルーエ市（風力発電等）

○日 時	平成24年7月15日（日）	10:00～11:30
○対応者	松田雅央氏（フリージャーナリスト） ミュラション氏（再生可能エネルギー施設の所有者）	

#### 1. 調査先（相手方）概要・調査目的等

ドイツ南西部、ライン川の東に位置するカールスルーエ市は、フランス国境まで車で約20分、スイス国境まで車で約2時間ほどの位置。人口はおよそ28万人。ドイツの場合、ゴミは堆く小山のようにして埋め立てているが、この「ゴミの山」を「エネルギーの丘」に変えようと発想した人がいた。

ちなみに、「ゴミの山」に案内してくれたのは、ドイツ在住でフリージャーナリストの松田雅央氏。2年前からカールスルーエ市の日本人向け専門視察アドバイザーをしている。今回、風力発電等の再生可能エネルギー調査を行った。

#### 2. 調査結果

ゴミの山は、埋立処分場の一種で、ゴミを数十メートルの高さまで積み上げ、表面をプラスチックシートで覆い、最後に土をかぶせた山。この山を「エネルギーの山」に変えようと発想したのが、地元で農業を営むミュラション氏。チェルノブイリ事故の衝撃が氏を環境保全活動に駆り立てた、とのこと。山の上には3基の大型風力発電用風車、山の南の斜面には太陽光発電パネルを敷き詰め、ゴミから出るガスを収集してコージェネレーション（熱電供給）で使用し、電力は売電、温水は近くの工場に送っている。

山の斜面には、農家から借りてきた羊が山に生える草の草刈りをしている。丘の上にはセミナーハウスがあり、子どもたちばかりでなく、大人の環境教育にも利用されているとのこと。

このエネルギーの丘の年間発電量は、年によって変動はあるが、風力が約450万kWh、メタンガスが約600万kWh、ソーラーが約50万kWhで、およそ3,000世帯1万人分の年間電力使用量に相当するとのこと。

風力発電建設資金は半分が市民出資、半分が銀行借入。出資金は年4%の利息をつけて15年で返済、その後は年8%の利子を支払う。15年もの期間を設定できるのは、1kWh当たり約15円の売電価格を20年にわたり保証する「再生可能エネルギー法」があるから。ちなみに、太陽光発電設備も市民出資によるとのこと。

この施設のある敷地は市の清掃局管理であるが、こうして事業を興しているのは民間。



ゴミ埋立地の風力発電・メガソーラー



メタンガス取り出し装置  
（ゴミから出るメタンガスを取り出すもので  
66カ所設置されている）

---

---

## ②ブライトナウ村（バイオエネルギー）

---

○日 時 平成24年7月15日（日） 14:00～15:30  
○対応者 前田成子氏（フライブルグ市経済観光公社の日本・アジア業務窓口担当）  
ジョセフ・ハーバーストロー氏（ブライトナウ村村長）

---

### 1. 調査先（相手方）概要・調査目的等

ブライトナウ村はフライブルグ市から約25kmの場所に位置し、面積約40平方キロ、人口約2,000人の農業、観光業を主とする村である。

また、ドイツで最初の「バイオエネルギー村」の一等賞にも選ばれるなど「バイオエネルギーの村」として有名。

ちなみに、村議は5人で、住民が一体感を持っており、住民自治が確立されている村でもある。今回、バイオエネルギー関係の調査を行った。

### 2. 調査結果

ブライトナウ村に到着すると、ジョセフ・ハーバーストロー村長の案内で、水力発電事業者のカイザーさんの所へ案内された。水力発電と言っても日本のどこにでもあるような川で発電事業を営んでおり、ちょっとした資金さえあれば誰にでもできそうな設備であった。ちなみに、今から15年ほど前にカイザー氏は兄弟2人で銀行から約2億円の融資を受けてこの発電事業を始めたとのこと。

また、カイザー氏が水力発電事業を始めた頃にはなかった「ドイツ式固定価格買取制度(FIT)」ができたことによって、投資も回収され、事業が継続しやすくなったとのこと。

村長によると、「バイオ村3つの大事」というものがあり、「電力需要の100%カバー」(すでに170%達成)、「熱需要の50%カバー」(今は34%だが、現在工事中の地域住民参加による地域暖房などの取組みで65%達成が確実な見込み)、「住民参加型構造」であるとのこと。

さらに、村長曰く、こうした取組みは村だから出来るのではないかと問われるが、都会にはゴミがあり、下水があり、再生可能エネルギー普及の可能性があるとのこと。また、今回の訪問を機会に、福島とは「再生可能エネルギー」の自治体同士の交流を深めたいとの意思表示があった。



小水力発電所入口



小水力発電所設備（内部）



小水力発電を行っている川



村内で暖房の温水を供給する設備工事の施工中

---

---

### ③フライブルグ市（環境保全局）

---

○日 時 平成24年7月16日（月） 9:00～10:00  
○対応者 前田成子氏（フライブルグ市経済観光公社の日本・アジア業務窓口担当）  
フライブルグ市環境保全局長

---

#### 1. 調査先（相手方）概要・調査目的等

フライブルグ市は、フランス・スイスとの国境にある。フライブルグ行政管区の中心都市であり、別名「環境首都フライブルグ」という呼称で呼ばれることも多く、環境政策で先進的な都市として知られている。

今回はフライブルグ市のエネルギー政策等について調査を行った。

#### 2. 調査結果

今から40年前に近郊の町ヴィールに原発建設計画が持ち上がったときに反対運動が起こり、その10年後にチェルノブイリ原発事故が起こる。86年当時は、市のエネルギー源の60%は原発だったが、議会は「脱原発」を決議。

以後、脱原発と気候保全（地域で温暖化ガス削減）の政策を市の政策に位置づけ。

温暖化ガスの96年調査では、交通関係が4分の1、製造業・暖房などエネルギー要因が4分の3であった。そこから、公共交通政策（電車）と自転車活用、コージェネエンジンなどロスのない効率のよい技術、コージェネレーションシステム開発に方向が進んだ。

20年前から位置づけられた建物の「省エネ」は、「節電」ではなく、建物のエネルギー消費の仕方を課題にして、無暖房住宅（パッシブハウス）の開発・建設も進められており、建物の基準に関しては国の基準より30%程度厳しい基準を採用している。

具体的には、人体熱のみで生活できるような住空間を整備するため、「外装製断熱方式の採用」、「断熱ガラスの使用」、「南向け窓への三層ガラスの使用」等により、外気温マイナス15℃までは暖房を入れないで済むような取組みを行っている。

そして、200のプログラムを3つの柱、「省エネ」、「再生可能エネルギー促進」、「エネルギー・テクノロジー」で進め、それを補助金ではなく、連続的なヘルプとしての「固定価格買取制度（FIT）」に転換し、民間投資率を上げる取組みを図るなど環境経済化を進めている。

また、再生可能エネルギー及び省エネルギー推進を図るため、国及び自治体が一体となり、政治の意思で100%動く公社（エネルギー公社）を設置し取組んでいる。



フライブルグ市環境保全局の説明



路面電車の線路敷（グリーンエリアにして環境に配慮）



フライブルグ市住宅街（屋根にソーラーパネル）



自動車から公共交通機関（電車）及び自転車へシフト

---

---

④バーデン・ヴュルテンベルグ州政府（環境気候エネルギー管理省）

---

○日 時 平成24年7月16日（月） 14:00～15:00  
○対応者 前田成子氏（フライブルグ市経済観光公社の日本・アジア業務窓口担当）  
ベルトロイタ氏  
（バーデン・ヴュルテンベルク州 環境気候エネルギー管理省）

---

---

1. 調査先（相手方）概要・調査目的等

ドイツ南西部に位置し、東はバイエルン州、北はヘッセン州、西はラインラント＝プファルツ州およびフランス共和国のアルザス地方、南はスイス連邦に隣接している。ドイツの16ある連邦州の中で3番目に広い州。州都はシュトゥットガルト。「環境首都」と称されるフライブルグ市もバーデン・ヴュルテンベルク州にある。「環境首都」を抱える州政府のエネルギー政策等について調査を行った。

2. 調査結果

バーデン・ヴュルテンベルク州の「環境省」（正確には、「環境気候エネルギー管理省」というらしい）を訪ね、「バーデン・ヴュルテンベルクでのエネルギー政策の変遷」と題した説明を受けた。

州政府としては、2010年にエネルギー政策について、新しいコンセプトを作成した。それは、再生可能エネルギーの促進を図り、2050年までに再生可能エネルギーの占める割合を80%とすることである。

エネルギー政策は信頼のあるものでなくてはならず、余裕があり枯渇する心配のないものである必要がある。そのため今後は「エネルギー・ミックス」による様々な可能性を探っていかなければならない。

メルケル首相は、以前は原発を含めたエネルギー政策を考えていたが、福島事故を受けて事故の5日後にはエネルギー政策の転換を考え、法的なパッケージを作る作業に着手し、エネルギー法の検討に入った。

州としては昨年、緑の党の大躍進により「州首相」が緑の党のヴィンフリート・クレッチュマン氏になり、緑の党・社民党連立政府で大々的政策を打ち出したことから、再生可能エネルギー政策がかなり進むなど「成功の1年」だった。

これらエネルギー政策を進めて行くにあたっては、「住民への情報提供はきわめて重要」であると考えている。



バーデン・ヴュルテンベルグ州政府担当者の説明