



フランス・ミレー高校生との交流
【第9回(2002年度)】



スウェーデンの
ノーベル・ミュージアムの前で記念撮影
【第23回(2016年度)】

第1回から26回までの総参加者数

180人(男子79人、女子101人)

青森県商工会議所連合会は毎年、県内の高校2年生を対象にした「高校生による海外エネルギー事情研修会」を開催しています(東北エネルギー懇談会は研修会の運営に協力)。フランスとスウェーデンのエネルギー施設を見学し、現地の高校生と議論を交わすことで、エネルギーの在り方について考えてもらうことが目的です。

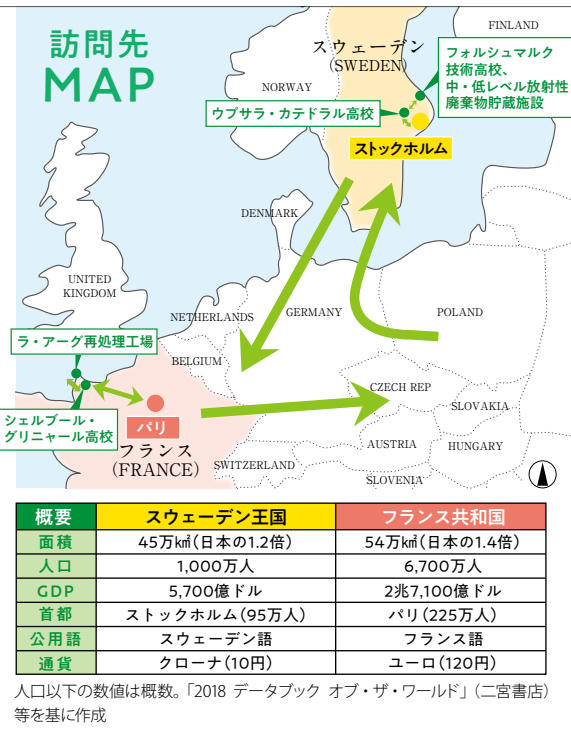
本研修会は、1993年度に開始し2019年度まで継続してきましたが、2020年度は世界的な新型コロナウイルスの感染拡大で中止を余儀なくされました。これまでに参加した高校生は180人。世界のエネルギー事情について知識を深めるとともに、国際的な感覚を養い、自身で物事を考えるきっかけとなっています。

これからの研修会の一層の充実につながるため、今回、第1回から26回まで四半世紀以上にわたる活動を振り返るとともに、当時の高校生の感想や、社会人となった参加者たちの思い、研修会関係者からのメッセージを紹介します。



● 代表的行程【第26回(2019年度)の行程表】

日程	行程	訪問先	滞在地
事前研修 東通・六ヶ所村の原子力施設視察など			
1/27	青森 ▶ 東京 ▶ 羽田	・「スウェーデン・フランス大使館」表敬訪問	羽田
28	羽田 ▶ スtockホルム	移動	Stockホルム
29	Stockホルム ▶ ウプサラ	・Stockホルム市内見学	ウプサラ
30		・「フォルシュマルク技術高」交流 ・「フォルシュマルク中・低レベル施設」視察	
31		・「カテドラル高」交流	パリ
2/1	ウプサラ ▶ パリ	移動	
2	パリ ▶ シェルブール	・モンサンミッシェル見学	シェルブール
3		・「ラ・アグ再処理工場」視察	
4		・「グリニャール高」交流	パリ
5	シェルブール ▶ パリ	・ベルサイユ見学	
6	パリ ▶	・パリ市内見学	機中泊
7	羽田 ▶ 東京 ▶ 青森	移動・解散	—



26回のスウェーデン・フランス訪問を振り返る

幅広い経験で国際感覚を養う
「高校生による海外エネルギー事情研修会」
26回の歩み

※第22回(2015年度)は、フランス同時多発テロの影響をふまえ国内エネルギー施設の見学に変更して開催

訪問先施設で将来のエネルギーの在り方を考える

スウェーデンでは、スウェーデン核燃料・廃棄物管理会社（SKB社）フォルシュマルク中・低レベル放射性廃棄物貯蔵施設、フランスではオラノ社ラ・アーグ再処理工場等を見学しました。



(右〔灰色〕が既設、左〔青色〕が計画分、SKB社提供)

SKB社 フォルシュマルク中・低レベル放射性廃棄物貯蔵施設

スウェーデン

- 海岸線から1km離れた深さ50mの海底岩盤内にある施設
- スウェーデン国内で発生した中・低レベルの放射性廃棄物の全量を受入れ（発電だけでなく、病院・研究施設の廃棄物も含まれる）
- 国内原子力発電所全基から出る40年分の中・低レベル放射性廃棄物の貯蔵が可能
- 年間で約1.5万人の見学者を受入れ



(オラノ社提供)

オラノ社 ラ・アーグ再処理工場

フランス

- フランス国内の原子力発電所で発生した使用済燃料のほか、諸外国からの受入れ分を再処理（2019年1月現在、再処理量合計で3.5万トン）
- 再処理能力は、年間1,700トン
- 周辺環境への放射線影響は、年間0.02mSv以下
- 日本原燃の再処理工場（六ヶ所村）は、オラノ社（旧アレバ社）の技術協力を得て建設



ラ・アーグ再処理工場にて



フォルシュマルク原子力発電所にて

voice
参加した当時の高校生たちの感想から

スウェーデンの電源別発電電力量は水力発電と原子力発電とで約80%を賄っています。フォルシュマルク中・低レベル放射性廃棄物貯蔵施設では、使用済燃料のリサイクルは行わずに貯蔵されています。いずれは、国内全体で使用された放射性廃棄物の埋め立てのほか、原子力発電所を閉鎖したときに発生する廃棄物もここで貯蔵できるようにと拡張設計計画が進められています。スウェーデンでは「原子力発電を使用した私たちは世代が最後まで責任を負うべきである。次の世代へ持ち越すわけにはいかない」という気持ちでこの事業を行っているとのことでした。このことが心に響き、私も真剣に考えなければならぬと思います。【第25回（2018年度）参加者】



(SKB社提供)

低レベルの廃棄物が貯蔵される岩盤内

社会人となった参加者たちの思い

寄稿



第2回（1994年度）参加
青森県立弘前高校卒
工藤 一希さん

科学技術に関心持てた

当時の私に原子力に関する知識はなく、海外研修会への参加が決まってから、物理の教科書や図書館の専門書をひも

といた記憶があります。最初の行き先は、フランスのシェルブールにあるラ・アーグ再処理工場でした。原子力発電所で発生した使用済燃料からウランとプルトニウムを取り出し、新たな燃料とする世界でも数少ない施設の一つで、六ヶ所村の再処理工場が稼働するまで日本全国の原発で発生する燃料の一部の再処理を受託している重要な施設です。この研修で、現代の豊かな生活が先端技術に依存している一方、日本ではエネルギーの自給が重要な課題であることを認識できました。これは現在においても解決に至らず、世界の発展とともに重要性・複雑性はさらに増しています。青森は各地域の環境に応じた多様な自然エネルギーの活用の可能性を秘めています。高度な原子力の平和利用に加え、豊かな自然エネルギーを農林水産業や観光などと組み合わせ、持続的な産業発

展モデルとして世界に発信できれば、地域の未来が開けてくるのではないのでしょうか。

この研修会をきっかけに科学技術に興味を持ち、学生時代は学会や旅行で海外に行く機会にも恵まれました。現在は自動車メーカーで部品メーカーに省資源で効率的な生産方法を企画提案する職務に就いています。持続可能な社会では電源のあり方は極めて重要です。いつか太陽光や潮流、風力などと原子力エネルギーで生み出されるクリーンな電気により、県内の景勝地や温泉地を電気自動車で観光できる時代が実現するよう力を尽くしていきたいと思えます。



成田空港～羽田空港シャトルバス
(左側が工藤さん)

寄稿

研修会関係者からの
メッセージ
Message



在日フランス大使館
原子力参事官
ファビエンヌ・ドゥラージュ氏

原子力もつと興味持って

2020年10月、菅義偉首相は、50年までに温室効果ガス排出を実質ゼロにするカーボンニュートラルを宣言しました。この目標に取り組むには二酸化炭素を排出しない発電が重要課題の一つになります。安定した電力を供給できる原子力エネルギーは、現在直面している公衆衛生危機などの非常事態を含め、さまざまな状況を幅広く想定した場合に必要な不可欠な電源であるといえます。

フランスと日本は天然資源の少なさなど、エネルギー面で類似点があります。両国がエネルギー関連政策においてさらなる協力関係を築き、再生可能エネルギーと原子力エネルギーそれぞれのメリットが互いに補完し合うエネルギーミックスを実現すれば、カーボンニュートラルな社会という両国共通の目標を達成できるに違いありません。原子力は今後数十年にわたり両国のエネルギーミックスの要であり、経済発展の基礎であり続けるでしょう。その中でフランスと日本の若い世代が原子力に興味を持ち、積極的に学んでくれることを心から願っています。

刺激的な体験となった 英語での討論や異文化交流

スウェーデンのカテドラル高校、フランスのグリニャール高校の学生とディスカッションを行い、将来のエネルギーの在り方について討論、文化交流などを行いました。



voice

参加した当時の高校生たちの感想から

フランスとスウェーデンの高校生との交流で最も強く感じたことは、言語能力の差です。どちらの国も自国の言葉はもちろん、英語は日常会話が難なくできて、さらに3カ国語目として日本語を学んでいる生徒たちでした。スウェーデンの高校生たちは、友だちと話すときも英語を頻りに使っていました。学校で丸一日英語のみを使用して討論をする日があり、授業でも英語でディスカッションを行っていて、英語で話すことへの抵抗が全くないと話してくれました。

どちらの国の生徒たちも、ディスカッションでもとても積極的に自分の主張をはっきりと伝えてくれました。私も自分の主張がどうやったら相手に伝わるか考えながら積極的にディスカッションに参加することができました。

学習への意識がとても高く、驚きました。私と同じく研究者を目指している生徒と仲良くなり、たくさんのお話をしました。とても考え方が柔軟で、海外の研究者たちが優秀だと言われる理由が少し分かった気がします。自分とは異なる文化で生きる同世代の人々が将来についてどのような意識を持っているのか知ることができました。

【第24回(2017年度)参加者】

社会人となった 参加者たちの 思い

寄稿



「考える姿勢」伝えたい
第16回(2009年度)参加
青森県立八戸北高校卒
増井 伯雄(三浦) 真美さん

研

修会に参加し特に印象に残っているのは、フランスのグリニャール高校への訪問です。現地の生徒たちは自国のエネルギー問題に対して、しっかりと知識と意見を持っていました。当時の私はといえば、議論の土俵にも立てずに大きなショックを受けました。エネルギー問題に対してはありまじまな問題に目を向け、自分の頭で考えて周りとの意見を交わすという当たり前の姿勢が、私にはとても新鮮に映りました。

私は研修会で「高校の先生になりたい」と将来の目標を語り、この宣言通り、現在高校教師として生物と化学を教えています。教育現場ではSDGs(持続可能な開発目標)について考える機会が増えてきました。生徒たちも、そういった社会全体で考えなければならぬことについて興味を持ち始めていますが、当時のフランスの高校生の意識の高さにはまだ届いていないように感じています。

私が受け持つクラスには、国

際的な課題について海外の学生とWEB会議を行うほか、エネルギー問題の解決に向けバイオエタノールや微生物燃料電池の研究をするなど、さまざまな生徒がいます。みんな方向性は違いますが、それぞれの分野について調べ、考え、議論している様子に頼もしく感じています。今はまだ小さな芽ですが、この芽が増え、そして伸びていけば、エネルギーをはじめとする自国の課題を、私たち国民全員で考えていける世の中に近づいていくのではないのでしょうか。当時の私が研修会で学んだように、今度は、教師の私が今の高校生に「正確な知識を持ち、自分で考え、議論する姿勢」を伝えていけたらと思っています。



グリニャール高校訪問での
プレゼンテーション

寄稿

研修会関係者からの
メッセージ
Message



スウェーデン
核燃料・廃棄物管理会社
(SKB International)
日本事務所
竜 啓介氏

エネルギー問題へ積極発言を

スウェーデンの学校教育は、ある課題に対し自らの考えを述べることから始まり、議論がそれに続きます。正解を見つけることはせず、各人の意思・主張を互いに理解することを大事にします。

研修会では、フォルシユマルクの中、低レベル放射性廃棄物貯蔵施設を見学し、エネルギーについて現地高校生と英語で議論しました。日本の高校生は、知識は豊富ですがオープンな場で考えを主張する機会が多くありません。当初は、スムーズに議論できるか心配でしたが、報告書からは議論をエンジョイし多くのことを学んだ様子がかがえます。スウェーデンでは、10代の若者がエネルギーだけでなく、さまざまな分野で自らの主張を積極的に発信します。社会もそれを容認し、支援する動きが一般的です。日本でもエネルギーや環境に興味を持ち、発言する若い世代が増えてほしいと思います。

第1回研修会のメンバーのみならず、今はもう40歳前後になり、社会的にリーダーシップを発揮されている世代です。いつか彼らの意見を聞く機会があればと楽しみにしています。

海外研修会後に、参加者の方の研修レポートに基づき研修成果や感想を知事へ報告（第15回から実施）。その後、参加した高校生同士で海外研修会を振り返る座談会を実施し、その内容をまとめて東奥日報に掲載しています。



東奥日報紙面



第24回（2017年度）時の知事報告

第21回（2014年度）時の座談会

参加者インタビュー

～研修参加によるその後の進路への影響など～

interview

海外の人たちと接することで、自分自身が日本のことについてあまりよく知らない、ということを感じました。子育てが一段落し仕事で定年になったら、海外へ出て美容技術を教えるなどの国際ボランティアに取り組みたいと考えています。【第5回（1997年度）参加者／専門学校教諭】

今、英語を使った仕事をしているのは、フランスで研修会に同行してくれた通訳さんの影響が大きいです。青森県の観光資源を海外からの観光客向けに発信しています。各地の若い世代が積極的に取り組んでいることを知ってほしいです。【第9回（2002年度）参加者／県観光連盟職員】

大学では国際開発を勉強しました。何度か海外に行きましたが、その都度新たな発見があったり、改めて「自分とは何か」「青森県はどういう存在なのか」など考えさせられることがあります。若い人には、ぜひ海外に目を向ける機会を作って欲しいと思います。【第10回（2003年度）参加者／人事・採用コンサルタント】

日本と海外はエネルギー事情が全然違うという印象を受けました。資源の豊富さ、地理的な要因、自国のエネルギー事情に対する認識など、それぞれ背景が異なり、エネルギー政策も異なります。それを直接感じることができた貴重な機会でした。【第16回（2009年度）参加者／高等学校教員】

エネルギー問題の難しさに気づかされました。現在、日本に求められるのは、エネルギーについて関心を持つ人を増やすことです。そのためにもトリレンマの状況に陥らないようなアイデアを考え、打開策を講じる人材の育成が必要だと思います。【第25回（2018年度）参加者／大学生】

先進的な街 人生に影響



第20回（2013年度）参加者
青森県立弘前高校卒業
小山内 千登さん

第20回の研修会では例年通りフランスとスウェーデンに滞在し、海外の学生との交流や、原子力関連施設を訪問しながらエネルギーについて学ぶ行程でした。未熟な英語での会話や異文化交流など、私にとって全てが新しい経験で毎日が刺激的でした。中でも、スウェーデン・ストックホルム市を訪問したことは後の私の人生に大きな影響を与えます。

同市のハンマルビー・ショースタッド地区は世界有数の環境共生都市の先駆けとされています。落ち着いた雰囲気の街並みの中心部には自動車は少なく、次世代型路面電車（LRT）が走行し、さらにペビーカーを押す男性が至る所にいる光景はあまりに先進的で、日本との違いを感じずにはいられません。無知な私は「こんな街をいつかつくってみたい」とおぼろげに思っていました。

帰国すると、周りは1年後に控える大学受験の雰囲気となりました。元々理学部物理学科を志望していましたが、研修会をきっかけに都市を専門的に学ぶことができる工学部建築学科に変更しました。無事合格した大学では第一志望の都市計画の研究室に所属し、大学院でも都市計画を専門に



スウェーデンのカテドラル高校で地元の高校生と楽しく記念撮影（前列左が小山内さん）

研究を続けました。2021年度からはまちづくりを担う総合デベロッパーの業界に就職することが決まり、スウェーデンで「こんな街をつくってみたい」と感じたその思いの一端がかなおうとしています。この分野に進み、面白さを感じることができたからだと心から感謝しています。

私は研修会がきっかけで、世界は想像できないくらい広く、自身が無知で小さな存在だということに気付かされ、それと同時に自発的に「知る」楽しさを感じることもできました。エネルギーに関する知見を取り入れることが研修会の目的ですが、エネルギー以外のほかの分野のことも同時に吸収できると思います。経験だけでなく、積極的に多くのことにアンテナを張る意識の変化、視野が広がったことからくる自信も得ることができたと思います。

進路選択のきっかけに



第25回（2018年度）参加者
青森明の星高校卒業
川口 凜南さん

現在、私は文系と理系の垣根を越えた「リベラルアーツ」を教育理念に掲げている国際基督教大学（ICU）教養学部在籍しています。研修会への参加は、明確な将来の目標設定がなかった私にとっても大きな影響を与え、目指す大学まで決める契機になりました。

大きな影響とは、第1にエネルギー問題へのアプローチです。もともと文系志望の私は、エネルギー問題は無関係だと思っていました。しかし原子力発電所で働く人の話を聞いたり、現地の高校生と討論する中で、この問題へのアプローチは経済や政治など、さまざまな視点から考える必要があると思いました。

第2にクリティカルシンキング（批判的思想）の重要さです。原子力発電について一般の方はマスメディアの報道をそのまま信じる傾向があるように思います。しかし、研修会でエネルギー問題について調べたり、各国の人々と討論しましたが、報道されている事実と違うのではと思えました。あらゆる物事を多面的に捉え、情報をうのみにせず、客観的に判断するということを知りました。



フランスのグリニャール高校でのプレゼンテーション

第3に外国語を学ぶ本当の意味です。現地高校生と討論し、自分の考えをうまく伝えきれない、相手の言っていることが十分に理解できないなど、言語の壁があり、とてももどかしい思いをしました。グローバル社会に生きる私たちは言葉の壁をなくすことが必要だと思います。そうして、より良いコミュニケーションを取ればさまざまな問題が解決できるので、感じました。外国語はそれをつなぐツールであることを知りました。

青森県は現在、使用済燃料の再処理など、さまざまな問題に直面しています。青森が活力ある県であるためには、世界のお手本となるような、エネルギーを安全に間違ったような方法で取り扱って、50年後も100年後も維持可能かつ近代的エネルギーのアクセスを確保することだと思っています。私も一県民として、この問題に対して少しでも解決・貢献できるように常に考えていきたいと思っています。