

小学校における「放射線教育と地層処分」出前授業 8年間の推移

Class-On-Demand "Radiation Education and HLW Geological disposal" in Elementary schools in Japan
Transition of the last eight years

*幸 浩子^{1,2}, 新澤 剛^{1,3}, 植田 清宏^{1,4,5}, 芳賀 重行^{1,6}, 児玉 裕司^{1,7}, 宮川 俊晴^{1,8}, 山野 直樹^{1,9}, 石原 慶一^{1,10}
¹チーム EEE, ²W.I.S.E.教育企画, ³安全安心科学アカデミー, ⁴園田学園女子大学, ⁵大手前大学, ⁶いわき市立高坂小学校, ⁷京大附属桃山小学校, ⁸六ヶ所げんねん企画株式会社, ⁹東京工業大学, ¹⁰京都大学

エネルギー環境教育を主軸に据えて、放射線の基礎知識および高レベル放射性廃棄物の処分方法と地層処分の課題を、講義や実験・体験だけでなく、批判的思考・アクティブラーニングのみゆカフェを授業で用い、授業による態度変容を調査、教育の有効性の確認を行なっている。

キーワード：エネルギー環境教育、放射線教育、高レベル放射性廃棄物、地層処分、小学校、出前授業、みゆカフェ

1. 緒言

持続可能な社会の構築に向け、「どのようなエネルギーを使うと、どのように環境に影響が生じ、それらがどのように私たちの生活に影響を与えるのか」総合的に考え、実践的な取り組みを推進する必要がある。出前授業は、このような授業の提供方法の一つである。

2. 出前授業

エネルギー環境教育を主軸に出前授業を2010年より1都1道2府9県で実施。総参加者は8000名を超える(表1)。

2-1. 授業内容と方法

小学校高学年の授業方法、授業内容と学習の目当ては次のとおりである。

- ・授業方法：クイズ仕立ての座学、実験、授業前中後の印象／意識調査、テスト、みゆカフェ¹⁾
- ・授業内容と学習の目当て：【エネルギー環境】一次エネルギーの種類と発電方法、使うとなくなるエネルギーとなくなるエネルギー。【放射線】放射能・放射線・放射性物質、五感に感じない事、身の回りにある事、生物に影響する事、役立つが危険である事、防御方法、測定できる、リスクとは何か。【高レベル放射性廃棄物】様々な処分方法、地層処分、課題と解決案。

2-2. 授業による態度変容の推移

2010年から2011年原発事故前の調査は、発電に関する印象調査であり、原子力は安全なエネルギーの1つとして歓迎されており、放射線に関する感情・知識はほとんどないと考えられる。2011年の事故後、原子力は一変して危険で殺意的なエネルギーと認識されるようになる。2011年9月以降の印象調査では放射線の印象として、原発事故の被災地「あびると死ぬ。私たちは死んでしまうのか？」に対し、非被災地「福島県」という回答が多くみられるなど特徴的な相違が確認された。2015年を過ぎるころから、被災地・非被災地の調査結果に大きな相違は確認できなくなった。

1) みゆカフェ：個々のブレインストーミング(B.S.)の結果を基に、彼我がB.S.する連鎖反応効果を活用した討議法

3. 結論

出前授業は有効な教育手段であり、経年の態度変容の推移は、子どもの年齢差による経験の忘却、取り巻く社会環境や社会情勢の変化などがその要因と考えられる。正しいエネルギー知識と理解の下に、将来、エネルギーの意思決定ができるよう、学校においてはこのような出前授業やみゆカフェを活用してほしい。

*Hiroko Miyuki^{1,2}, Go Shinzawa^{1,3}, Kiyohiro Ueda^{1,4,5}, Shigeyuki Haga^{1,6}, Yuji Kodama^{1,7}, Toshiharu Miyakawa^{1,8}, Naoki Yamano^{1,9}, Keiichi N. Ishihara^{1,10}

¹Team Energy Environmental Education, ²Workshops and Instructional Strategies in Education, ³NPO Reassurance Science Academy, ⁴Sonoda Women's University, ⁵Otemae University, ⁶Iwaki city Takasaka Elementary School, ⁷Momoyama Elementary School Attached to Kyoto University of Education, ⁸JNFL Rokkasho Visitors Center, ⁹Tokyo Institute of Technology, ¹⁰Kyoto University

表1 エネルギー環境・放射線教育等の出前授業実績

年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	年度
1年			10	5	22	24	49	52	51	213
2年			10	4	22	24	45	47	49	201
3年		5	11	5	26	34	111	120	45	357
4年	78	193	34	66	47	115	107	99	44	783
5年	317	229	117	45	71	42	0	80	901	
6年	1323	455	320	587	242	126	250	72	3375	
中学	126	130	96	240	180	387	343	223	1727	
高校				29	34	0	0	0	63	
教職員・PTA	4	85	60	38	50	112	74	82	27	532
大学		8	0	0	27	0	20	0	55	
一般社会人				15	10	13	12	50		
参加者数	82	2059	939	651	1095	851	971	1006	603	8257
訪問学校数	1	25	13	8	21	14	6	9	6	103

所在地：北海道、青森、山形、福島、茨城、千葉、東京、神奈川、愛知、和歌山、京都、大阪、鹿児島(離島)