

エネルギー科学研究科
エネルギー社会・環境科学専攻修士論文
HLW 処分の
題目： リスクコミュニケーションのための
ウェブシステムの構築と実験評価

指導教員： 吉川 榮和 教授

氏名： 宇田 旭伸

提出年月日： 平成18年2月9日(木)

論文要旨

題目：HLW 処分のリスクコミュニケーションのためのウェブシステムの構築と実験評価

吉川榮和研究室 宇田 旭伸

要旨：

原子力発電は、二酸化炭素の排出量の少ない主要エネルギー源として、わが国における総発電量の約3割をまかなっており、その使用済み燃料については資源の有効活用の観点からリサイクルが進められている。しかし、その結果生じる高レベル放射性廃棄物 (HLW) の地層処分をめぐることは、国民の処分問題に関する知識が不足しているのに加え、候補地が決まっていないのが現状であり、原子力事業の持続的な運営のためには正しい情報の伝達とともに、リスクコミュニケーションの必要性が高まっている。

そこで当研究室では、HLW 処分事業のリスクコミュニケーションが円滑に進むことを目指して、リスクコミュニケーションに重要な要素である、知識提供・思考内省・インタラクティブの3要素を考慮に入れたウェブサイト構築した。しかしそのウェブサイトを用いた評価実験の結果、内容の充実やアフェクティブ性の付加が必要であるという問題点が残されていた。

そこで本研究では、内容の充実やアフェクティブ性の付加をする際の指針となるアフェクティブコミュニケーションの概念を導入した。これは共感を元にした感情説得型とロジックを元にした説明説得型を融合させたコミュニケーションであり、これにより一般市民が HLW 処分事業に興味・関心を抱き、処分事業を受諾しその事業に協力行動を起こすように態度の変容を促す、HLW 処分事業への納得を促進するウェブシステムを構築した。このウェブシステムは表情豊かな2体のキャラクターがデータや事例を元に HLW 処分事業に納得していく対話型コンテンツと専門家の発言する BBS から構成される。

その後、納得に及ぼす効果を評価するため、構築したウェブシステムをネットワーク上に設置し、被験者実験を行った。その結果、興味・関心を高めるためにはデータや事例の充実が有効であり、受諾や協力行動を起こさせるためにはキャラクターに表情付加することが有効であることが分かった。また、BBS で発言する専門家は、論理的な回答が求められており、共感は必要なく、問いかけが多いと専門家の立場の理解を深めさせられることが分かった。

次に、そのウェブシステムをインターネット上に公開し一般市民も参加する評価実験を行った。その結果、思考内省の要素は HLW 処分の理解に役立ち、ウェブシステムは全体として地層処分事業に対する納得を促進することが分かった。また、知識がなくてもウェブシステムを閲覧すれば自分に関わる問題と捉えるようになることが分かった。今後の課題としては、ウェブサイトそのものの魅力の向上、ウェブシステムの広告の適切なタイミングと内容を吟味する必要性、BBS での発言を引き出す努力の必要性などが挙げられる。

目次

第 1 章 序論	1
第 2 章 研究の背景と目的	3
2.1 研究の背景	3
2.1.1 高レベル放射性廃棄物処分事業計画とその現状	3
2.1.2 HLW 処分の社会的問題点	4
2.1.3 リスクコミュニケーション	7
2.1.4 インターネットを活用したリスクコミュニケーション	8
2.1.5 関連研究	8
2.1.6 研究経過	10
2.2 本研究の目的	16
第 3 章 アフェクティブコミュニケーション	18
3.1 アフェクティブコミュニケーションとその特徴	18
3.2 HLW 処分問題のリスクコミュニケーションへの導入	19
3.3 アフェクティブコミュニケーションに基づいたウェブシステムの再構築	20
3.3.1 ウェブシステムの概要	20
3.3.2 サーバコンピュータの構成	21
3.3.3 クライアントコンピュータの要求仕様	22
3.3.4 ウェブシステムの構成	22
3.3.5 ウェブシステムの改良	25
第 4 章 ウェブシステムの評価実験	29
4.1 評価実験の目的	29
4.2 評価実験の方法	29
4.2.1 実験の概要	29
4.2.2 実験条件	30
4.2.3 評価方法	31

4.2.4	実験手順	36
4.3	評価実験の結果	36
4.3.1	アンケートの結果	36
4.3.2	内容精緻の効果	41
4.3.3	表情付加の効果	41
4.3.4	立場変更の効果	44
4.3.5	BBS で発言する専門家の共感度の効果	44
4.3.6	自由記述文からの BBS で発言する専門家の共感度の評価	44
4.3.7	規範活性化理論と納得の関係	51
4.4	まとめ	52
第 5 章	公開実験	55
5.1	公開実験の目的	55
5.2	実験の方法	55
5.2.1	実験の概要	55
5.2.2	実験条件	55
5.2.3	公開実験で行ったウェブシステムの宣伝方法	56
5.2.4	評価方法	58
5.3	実験の結果	60
5.3.1	アクセス数とアクセス人数	60
5.3.2	広告の効果	61
5.3.3	BBS での発言	63
5.3.4	アンケートの結果	64
5.4	まとめと今後の課題	69
第 6 章	結論	72
	謝 辞	74
	参 考 文 献	75
付録 A	ウェブシステムの評価実験のアンケート結果の結果一覧	付録 A-1
付録 B	ウェブシステム評価実験の自由記述文の結果一覧	付録 B-1

付録 C 公開実験の BBS ログデータ

付録 C-1

付録 D 公開実験のアンケート結果一覧

付録 D-1

目 次

2.1	HLW 処分事業のスケジュール (原子力発電環境整備機構のホームページより転載) . . .	4
2.2	一般市民と専門家のパーセプションギャップの例	5
2.3	一般の人々のリスク認知地図	6
2.4	リスク情報なびのアニメキャラクター	10
2.5	RIHD モデル	12
2.6	RIHD モデルに基づくウェブサイトの画面例	13
2.7	思考・内省型のウェブサイト	14
2.8	アトラクティブ性のあるコンテンツの例	15
3.1	アフェクティブコミュニケーション	18
3.2	ウェブシステム概念図	21
3.3	ウェブシステムの構成	23
3.4	ウェブサイトのトップページ	23
3.5	ウェブサイトの関連情報ページ例	24
3.6	内容精緻の画面例	26
3.7	立場変更の画面例	26
3.8	6 表情を付加したキャラクタ	27
4.1	4 種類のウェブサイト画面例	30
4.2	実験フロー	30
4.3	専門家に対する意見×閲覧 BBS の対応分析結果 (1 軸と 2 軸)	50
4.4	規範活性化理論と納得の関係 (初期モデル)	52
4.5	規範活性化理論と納得の関係 (改良モデル)	53
5.1	京都新聞 (2005 年 10 月 22 日 22 面)	57
5.2	Yahoo! の放射性廃棄物カテゴリ	57
5.3	Google の広告掲載画面例	58
5.4	クッキーの仕組み	60
5.5	トップページのアクセス数の時系列データ	61

5.6	アンケート回答者の年齢構成	64
5.7	アンケート回答者の職業構成	65
5.8	アンケートの結果 (規範活性化理論)	66
5.9	HLW への意識の布置図 (知識・ウェブサイト閲覧度別)	70

表 目 次

2.1	地域によるメリット・リスクのアンバランス	6
3.1	納得と規範活性化理論の関係	19
4.1	専門家の回答例の BBS による違い	32
4.2	全てのアンケートで尋ねたアンケート項目とその質問文	33
4.3	アンケート 2 で尋ねたアンケート項目とその質問文	34
4.4	アンケート 3 で尋ねたアンケート項目とその質問文	34
4.5	知識と自由記述に関するアンケート項目とその質問文	35
4.6	アンケートの結果 (原子力と地層処分の態度)	37
4.7	アンケートの結果 (規範活性化理論の達成度)	38
4.8	アンケートの結果 (大別した規範活性化理論の得点)	39
4.9	コンテンツへの評価	39
4.10	BBS の評価	40
4.11	内容精緻の有無によるアンケート 1 とアンケート 2 の得点差	42
4.12	表情付加の有無によるアンケート 1 とアンケート 2 の得点差	43
4.13	立場変更の有無によるアンケート 1 とアンケート 2 の得点差	45
4.14	BBS の共感度の差による BBS の評価	46
4.15	BBS の共感度の差によるアンケート 2 とアンケート 3 の得点差	47
4.16	専門家に対する意見のキーワード	48
4.17	専門家への意見と閲覧 BBS の対応分析の結果 (各軸の固有値及び寄与率)	49
4.18	専門家への意見と閲覧 BBS の対応分析の結果 (各軸の代表的な語句) . .	49
5.1	アンケートで尋ねたアンケート項目とその質問文	59
5.2	公開実験のアクセス数 (ページ別)	62
5.3	リンク元のサイト	62
5.4	Google 広告の広告効果	63
5.5	アンケート結果	65
5.6	HLW への意識 (公開実験)	67

5.7	HLW 処分への意識の回答者の分類	68
5.8	原子力の意見の知識・閲覧度別の対応分析の結果 (各軸の固有地及び寄与率)	69
5.9	HLW への意識の 1 軸と 2 軸の上位要素 (知識・閲覧度別)	71
A.1	アンケートの問題番号とアンケート項目の対応表	付録 A-1
A.2	アンケート結果一覧 (その 1)	付録 A-2
A.3	アンケート結果一覧 (その 2)	付録 A-3
A.4	アンケート結果一覧 (その 3)	付録 A-4
A.5	アンケート結果一覧 (その 4)	付録 A-5
A.6	アンケート結果一覧 (その 5)	付録 A-6
A.7	アンケート結果一覧 (その 6)	付録 A-7
A.8	アンケート結果一覧 (その 7)	付録 A-8
A.9	アンケート結果一覧 (その 8)	付録 A-9
A.10	アンケート結果一覧 (その 9)	付録 A-10
A.11	アンケート結果一覧 (その 10)	付録 A-11
A.12	アンケート結果一覧 (その 11)	付録 A-12
A.13	アンケート結果一覧 (その 12)	付録 A-13
A.14	アンケート結果一覧 (その 13)	付録 A-14
A.15	アンケート結果一覧 (その 14)	付録 A-15
A.16	アンケート結果一覧 (その 15)	付録 A-16
A.17	アンケート結果一覧 (その 16)	付録 A-17
A.18	アンケート結果一覧 (その 17)	付録 A-18
A.19	アンケート結果一覧 (その 18)	付録 A-19
A.20	アンケート結果一覧 (その 19)	付録 A-20
A.21	アンケート結果一覧 (その 20)	付録 A-21
A.22	アンケート結果一覧 (その 21)	付録 A-22
A.23	アンケート結果一覧 (その 22)	付録 A-23
A.24	アンケート結果一覧 (その 23)	付録 A-24
A.25	アンケート結果一覧 (その 24)	付録 A-25
B.1	コンテンツ自由記述の結果一覧 (その 1)	付録 B-1
B.2	コンテンツ自由記述の結果一覧 (その 2)	付録 B-2

B.3	コンテンツ自由記述の結果一覧 (その 3)	付録B-3
B.4	コンテンツ自由記述の結果一覧 (その 4)	付録B-4
B.5	コンテンツ自由記述の結果一覧 (その 5)	付録B-5
B.6	コンテンツ自由記述の結果一覧 (その 6)	付録B-6
B.7	コンテンツ自由記述の結果一覧 (その 7)	付録B-7
B.8	アトムについての自由記述の結果一覧 (その 1)	付録B-8
B.9	アトムについての自由記述の結果一覧 (その 2)	付録B-9
B.10	アトムについての自由記述の結果一覧 (その 3)	付録B-10
B.11	アトムについての自由記述の結果一覧 (その 4)	付録B-11
B.12	実験全体についての自由記述の結果一覧 (その 1)	付録B-12
B.13	実験全体についての自由記述の結果一覧 (その 2)	付録B-13
B.14	実験全体についての自由記述の結果一覧 (その 3)	付録B-14
B.15	実験全体についての自由記述の結果一覧 (その 4)	付録B-15
C.1	公開実験の BBS ログ (その 1)	付録C-2
C.2	公開実験の BBS ログ (その 2)	付録C-3
C.3	公開実験の BBS ログ (その 3)	付録C-4
C.4	公開実験の BBS ログ (その 4)	付録C-5
C.5	公開実験の BBS ログ (その 5)	付録C-6
C.6	公開実験の BBS ログ (その 6)	付録C-7
C.7	公開実験の BBS ログ (その 7)	付録C-8
C.8	公開実験の BBS ログ (その 8)	付録C-9
C.9	公開実験の BBS ログ (その 9)	付録C-10
C.10	公開実験の BBS ログ (その 10)	付録C-11
D.1	公開実験のアンケート結果一覧 (その 1)	付録D-2
D.2	公開実験のアンケート結果一覧 (その 2)	付録D-3
D.3	公開実験のアンケート結果一覧 (その 3)	付録D-4
D.4	公開実験のアンケート結果一覧 (その 4)	付録D-5
D.5	公開実験のアンケート結果一覧 (その 5)	付録D-6
D.6	公開実験のアンケート結果一覧 (その 6)	付録D-7

第 1 章 序論

現在、原子力発電で生産される電力は、日本の全発電量の 30%を超えており、安定して供給できる電力としてエネルギーセキュリティ上、重要な役割を担っている。さらに、CO₂ 排出量の少ない原子力発電は、地球温暖化対策の切り札と位置付けられている。日本の場合、この原子力発電で使い終わった燃料のうち、再利用できない物質は高レベル放射性廃棄物 (High-Level Radioactive Waste; 以下 HLW) として処分されることになっている。この HLW の処分に関しては、現在、実現可能で最も安全な方法として、30 年間から 50 年間貯蔵冷却後、深い地層中に処分 (地層処分) することが最も適切であるという結論が出され、現在処分地の候補を募集している段階である。しかし、実際には、HLW 処分施設が自分の住む地域のすぐ近くに建設されることをほとんどの者が危険だと考えている^[1]。たとえば、2005 年 1 月 5 日に鹿児島県笠沙町長が誘致構想の正式発表を行ったが、笠沙町漁協および町議会の反対を受けて、2 日後に白紙撤回することとなった。そこで、HLW の処理の必要性、地層処分の判断の正当性についての理解が広がり、処分地の選定に受容がすすむことが大きな課題となっており、そのために HLW の地層処分に関するリスクコミュニケーションを一層進めていくことが必要である。

昨年度までに本研究室では HLW 処分のリスクコミュニケーションの要素を知識提供・思考内省・インタラクティブの 3 つに分けそれに基づくウェブサイトを構築してきたが、ウェブサイトの内容を充実させることやウェブサイトで登場するキャラクタに共感感情を抱かせることが今後の課題として残されていた。

そこで本研究では、理性と感情をうまく融合させたコミュニケーションであるアフェクティブコミュニケーションの概念を提案して、これらの課題の解決を図る。そしてこのアフェクティブコミュニケーションにしたがって HLW 処分事業への納得を促進するウェブシステムを構築することを目的とする。さらにこのウェブシステムは表情豊かな 2 体のキャラクタがデータや事例を元に HLW 処分事業に納得していく部分と専門家の発言する BBS から構成される。このウェブサイトの評価・公開し、HLW の地層処分問題への社会的認知、理解、合意形成促進に資するものである。

本論文では、第 1 章の序論を含め 6 章で構成されている。第 2 章で本研究の背景として HLW の現状と抱える問題を概観した後、関連研究やこれまでの研究経過を述べ、

本研究の目的について述べる。第3章では本研究で構築したアフェクティブコミュニケーションについて説明した後、それに基づくウェブシステムの改良方法を述べる。第4章ではウェブシステムの改良ポイントの効果を評価するために行ったウェブシステム評価実験の方法、結果、考察について述べる。そして第5章では広く一般に利用してもらうために行った公開実験の方法、結果、考察について述べ、第6章で本研究をまとめるとともに今後の課題について述べる。

第 2 章 研究の背景と目的

本章では、まず高レベル放射性廃棄物 (High-Level Radioactive Waste; 以下 HLW) の処分の現状について述べた後、今日の人々の HLW に対する態度およびリスクコミュニケーションの現状を述べ、次に従来研究と昨年度までの研究経過を述べた。最後に、本研究の目的と方法を述べる。

2.1 研究の背景

2.1.1 高レベル放射性廃棄物処分事業計画とその現状

日本では、原子力発電所で使い終わった燃料 (使用済燃料) は、原子力発電所内または原子力発電所外の間貯蔵施設で一定期間貯蔵された後、再処理工場へ送られる。そこでウランやプルトニウムのような再利用できる物質を分離・回収し、再利用できない物質はガラス固化体にして HLW として処分される。また、「特定放射性廃棄物の最終処分に関する計画 (案)」 (以下、最終処分法) によると、1999 年末までに原子力発電に伴って生じるガラス固化体の量は、約 13,300 本とされており、さらに、2020 年には約 4 万本に達するものと見込まれている^[2]。

日本の HLW 処分場の建設操業については、図 2.1 に示すように、最終処分法では、最終処分施設の建設地を選定するにあたり、概要調査地区の選定、精密調査地区の選定、最終処分施設建設地の選定という三段階の選定プロセスを規定している。そして、2030 年代から遅くとも 2040 年代後半までの操業開始を目処とされているが^[2]、現在その処分地は公募中であり、まだ決まっていない。

加えて、処分場立地の誘致を表明した自治体では住民等による反対の意思表示が起きている。たとえば、2005 年 1 月 5 日に鹿児島県笠沙町長が誘致構想の正式発表を行ったが、笠沙町漁協および町議会の反対を受けて、2 日後に白紙撤回することとなった。また、2005 年 10 月 26 日に滋賀県余呉町長が誘致を検討していることが明らかになったが、滋賀県の反対を受けて、1 日後に断念することとなった。このような状況が続けば、原子力発電の操業開始以来 30 余年が経過し、現実が発生し続けている HLW の処分場が永久に見つからないことが予想される。

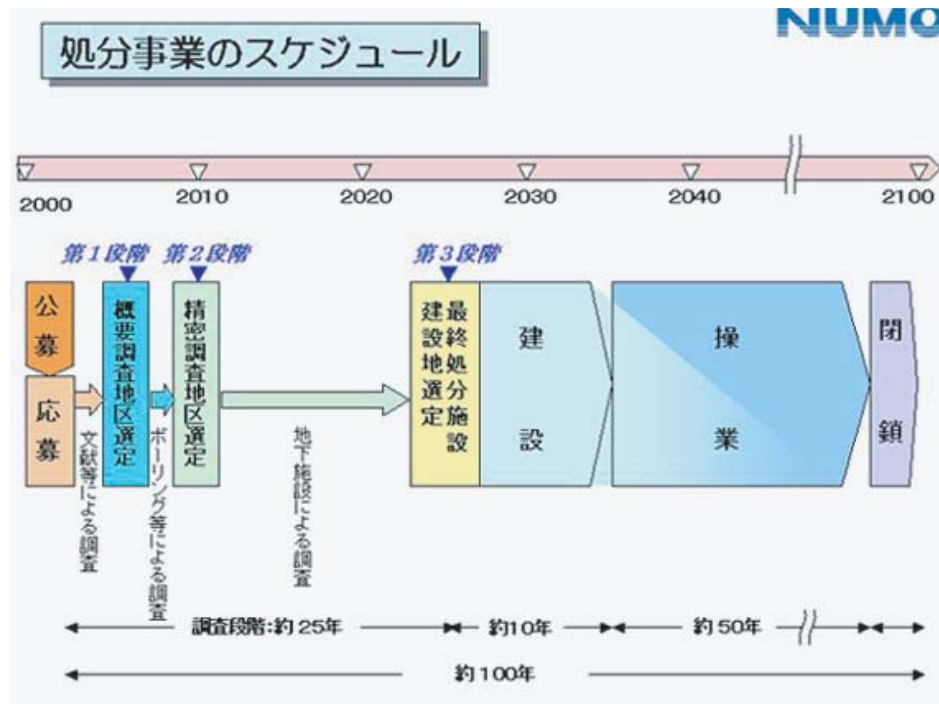


図 2.1: HLW 処分事業のスケジュール (原子力発電環境整備機構のホームページより転載)

2.1.2 HLW 処分の社会的問題点

HLW 処分には、以下の3つの問題点がある。

- リスク認知の違い
- 地域によるメリット・リスクのアンバランス
- 低い認知度

これらの問題について以下に詳細を述べる。

リスク認知の違い 田中は関東地域の成年男女を対象としたアンケート調査に基づく研究において、HLW 処分施設立地に対する賛否に直接結びつく心理的要因はリスク認知であることを指摘している^[1]。そしてHLW 処分問題では、専門家(この場合、HLW 処分事業関係者)のリスク認知と一般市民が感じるリスクとが乖離しているという問題がある。これをパーセプションギャップと呼ぶ。図2.2に様々なリスクに関する一般市民と専門家とのパーセプションギャップの例を示す。

図2.2からわかるように、リスク専門家と一般市民のリスク認知は異なっている。例えば、原発や高圧送電線のように一般市民がリスク専門家より高く危険と評価してい

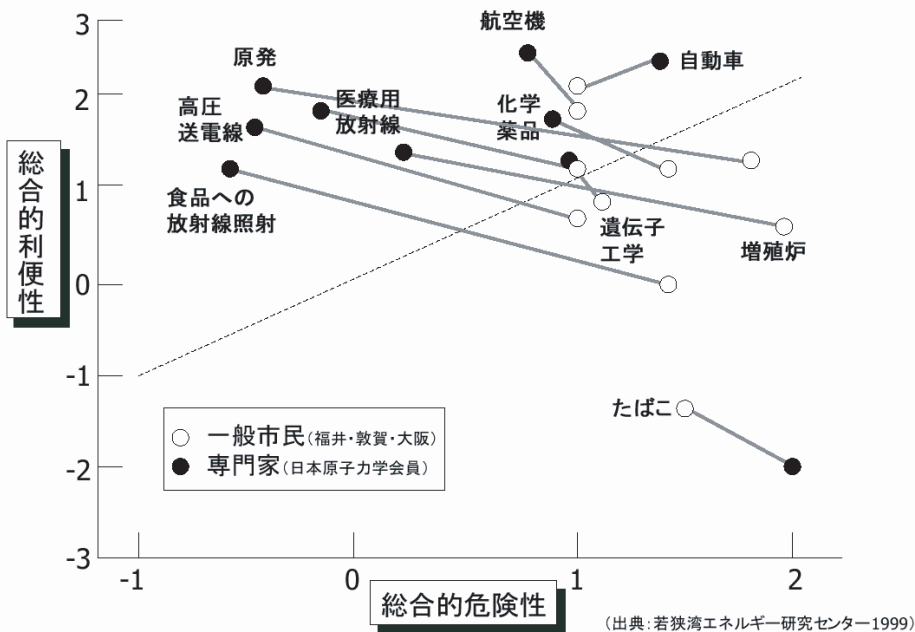


図 2.2: 一般市民と専門家のパーセプションギャップの例

る事象もあれば、逆に自動車やたばこのように低く評価しているものもある。リスク専門家は客観的な安全性を基準としてリスクを評価していると考えられる。

一般の人々があるリスクを怖いと感じる要素には様々なものがあるが、それらは「恐ろしさ」と「未知性」に分けることができる^[3]。「恐ろしさ」には、制御不可能、致命的、不公平、将来への影響、軽減が難しい、増大傾向、受動的、などの要素があり、一方、「未知性」には、観察不可能、接触している人が知らない、影響が遅延的、新しい、科学的に不明、などの要素がある。図 2.3 に、様々なリスクについて恐ろしさと未知性を軸に取った、一般の人々のリスク認知の地図を示す。

図 2.3 からわかるように、放射性廃棄物のリスク認知は、恐ろしさ、未知性ともに高く、人々が感じる HLW のリスクは工学的定義によるリスクよりも大きいことが予想される。

地域によるメリット・リスクのアンバランス 一般に、リスクを受容するかどうかを考える際には、そのリスクを受容するかわりに生じるメリットと合わせて評価される。すなわち、リスクとメリットを比較してメリットの方が大きいと判断した場合にはそのリスクを受容する。食品、日用生活用品、嗜好品等の個人的選択の問題では、リスクを受ける側とメリットを受ける側は同じ個人であり、リスク情報と個人の価値判断によりリスクを受容してメリットを享受するかどうかを選択する。しかし、社会的論

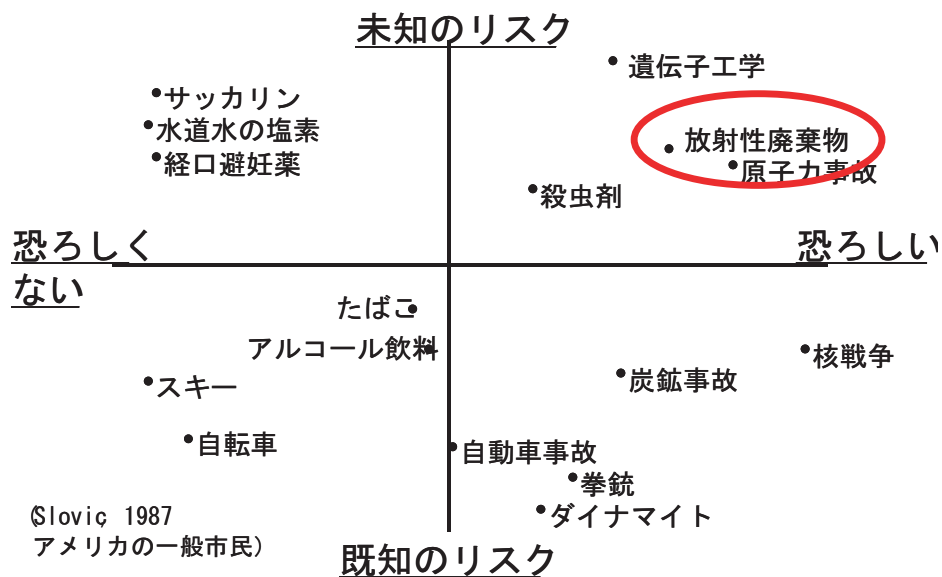


図 2.3: 一般の人々のリスク認知地図

争の場合は、リスクを受ける側とメリットを受ける側が異なることが多い。

HLW 処分問題は社会的論争であるが、特に地域によってメリットとリスクのアンバランスが見られる。メリットとリスクの観点から地域を大別すると、(A) 処分地域、(B) 処分地周辺地域、(C) その他の地域、の3つになる。表 2.1 にそれらの地域のメリットとリスクを示す。

表 2.1: 地域によるメリット・リスクのアンバランス

地域	メリット	リスク
処分地域	補助金の給付 雇用機会の増大 (大)	HLW からの放射線漏洩 (影響大)
処分周辺地域	雇用機会の増大 (中)	HLW からの放射線漏洩 (影響中)
その他の地域	電力の安定供給	(ほとんど) なし

表 2.1 からわかるように、処分地域 (厳密には、処分地がある自治体) については放射線漏洩や風評被害のリスクがあるものの、補助金の給付や雇用機会の増加のメリットがある。また、その他の地域については、原子力燃料サイクルが確立することによって、電力の安定供給のメリットがある。しかし、処分地周辺地域 (厳密には、処分地がある自治体に近接する地域) では、放射線漏洩や風評被害のリスクがあるにも関わらず、

そのメリットは雇用機会の増加だけにとどまり、補助金の給付はほとんどない。HLW 処分については、この問題は直接の利害関係に関わるため、重要な問題の一つになるだろう。

低い認知度 (財)日本原子力文化振興財団は、HLW の処分に関して、2001 年度に「高レベル放射性廃棄物に関する意識調査委員会」を設けて、国民の意識調査を企画・実施し、調査結果の分析・検討を行っている。その結果によると、「放射性廃棄物」そのものの認知度は 71.5%と比較的高いものに対して、HLW の処分方法の認知度は 38.3%と 4 割以下であり、「Q4-1. この日本の政策 (HLW 処分の政策) について、ご存知でしたか？」の問いに「よく知っている」と答えた人は 10.0%にとどまっている^[4]。人々に興味・関心を持ってもらい、HLW やその処分の認知度を向上させることが HLW 処分問題のはじめの課題であることがわかる。

2.1.3 リスクコミュニケーション

HLW の抱えるこのような社会的ジレンマを解決するために、現在 HLW 処分に関する社会的合意を得るためのリスクコミュニケーションのあり方が検討されている。木下はリスクコミュニケーションを「ポジティブな側面だけでなく、ネガティブな側面についての情報を公正に伝えて共考するインタラクティブコミュニケーションで、効果の影響過程が、情報の送り手と受け手の相互作用として現れる」としている^[5]。リスクコミュニケーションについては学問的な定義はなされておらず、その他にも様々な定義がなされているが、それらに共通する考え方として

- 世の中にある「リスク」の情報を正確に伝えること
- リスクを受ける側、リスクを管理する側の双方が正確な情報を共有し、互いに意思疎通を図ること
- リスク管理者側とリスク受容者側の双方で納得のいく合意が得られること

を目的とするものであり、単にリスク管理者側がリスク受容者側に情報を流したり説得したりすることではない点が挙げられる。言い換えれば、リスクコミュニケーションとは、リスクを管理する側(専門家であることが多い)からリスクを受ける側(一般の人であることが多い)へリスク情報を伝えるとともに、リスクを受ける側もその情報に関する疑問や意見を管理する側へ伝える双方向のコミュニケーションである。

本研究では、原子力分野のリスクコミュニケーションの現状と上記の概念とを鑑み、リスクコミュニケーションを「原子力関係者が一般社会の抱くリスクイメージを理解して一般社会の目線でリスクへの対処行動に結びつけるための共考的情報交流」と捉える。

2.1.4 インターネットを活用したリスクコミュニケーション

インターネットは世界最大のコンピュータネットワークであり、その高速化・高機能化・低価格化が著しく進んだために、ここ数年で利用者が急増している。インターネットのメリットは、非同期分散・双方向型のネットワークが構成でき、さらに文字だけでなく画像・動画・音声などのマルチメディアコンテンツが統一して扱えることがある。また、インターネットはオープンネットワークのため、誰もがどこでも使えるという大きなメリットがある。HLW 処分問題のリスクコミュニケーションにおいて、このインターネットを利用すれば

1. 多くの人々に同時に情報を提供できること
2. インタラクティブなコミュニケーションが可能なこと
3. 人の感性に直接訴えられる映像のコンテンツにより問題を納得する支援ができること

などの利点を享受できる。

反面インターネットを使ったリスクコミュニケーションは専門家と住民の顔が見える対面形コミュニケーションと違い、深い信頼関係は得られにくいという欠点もある。そこで、インターネットは広く一般市民に向けて問題に興味を持たせる段階に使用し、実際に候補地として上がった地域においては専門家と一般市民全員による対面的なコミュニケーションを行うのがよいと考える。

2.1.5 関連研究

本項では、インターネットを活用した原子力のリスクコミュニケーションに関する研究を概観する。

インターネットフォーラム 滝沢らは、HLWの地層処分をテーマとしたインターネットフォーラムをできるだけ客観的かつ偏りのない意見交換の場を提供することに主眼を置いて作成し、1999年度～2001年度まで公開した^[6]。

アンケート及びフォーラムへの投稿の分析の結果、地層処分のようになじみの低いテーマでより多くの人々の参加と活発な意見交換の展開を促すために以下の要件を考慮することの重要性を確認した。

- 第3者による中立的な運営
- 関心喚起のための工夫
- 分かりやすく加工した情報の提供

また、今後の課題として、情報の共有と相互理解の観点から、参加者の知識レベルに応じた情報提供や意見交換の仕組みの検討をあげている。

リスク情報ナビ 菖蒲らは、リスクへの関心を喚起したり、リスク認知のための知識または情報を提供・支援するために「リスク情報ナビ」というウェブサイトを構築した^[7]。

「リスク情報ナビ」では、リスクへの関心を喚起するために、図2.4に示す市民と等身大の仮想家族が登場するアニメーションやクイズを作成している。更に、原子力事業者として発信すべきリスク情報のほかに生活に潜むリスク情報や日替わりコンテンツを合わせて発信することで幅広い人々に閲覧されやすくしている。また、「リスク箱」と称するメニューによりリスクに興味や関心を持った場合、さらに情報の入手や知識の獲得ができるようにしている。アンケートとアクセスログの分析の結果、リスクリテラシーを高めるツールになりうる可能性が示されたが、原子力のリスクメッセージを有するページへのアクセスが比較的少なかったために原子力事業者として伝えるべきリスクメッセージへひきつける仕組みを強化することを今後の課題として挙げている。

ウェブGISを用いたリスク・コミュニケーション支援サーバ 慶應義塾大学SFC研究所のリスクコミュニケーションプロジェクトでは、1) 市民がHLW地層処分問題に関する意思決定に必要なリスク評価情報及び空間情報を閲覧し、理解することを促進するとともに、2) 地層処分地を立地する上で考慮しなければならない事項について自ら考え(探索的評価支援)、3) 他者の意見を広く聞き、社会全体の相互理解を支援するプラットフォームを築くという目的を達成するために、3つの技術A) 空間情報及び評価



図 2.4: リスク情報なびのアニメキャラクター

モデルの分散相互運用、B) 空間多基準分析、C) 電子会議室とウェブ GIS の連携を導入した^[8]。この研究は、プラットフォームの開発を一通り終えたという段階であり、実証実験を通じた有効性評価及びシステム改良、評価基準データやモデルのニーズ把握更新等、残された課題は多いとしている。

2.1.6 研究経過

研究の概要 2003 年度から社会の安全と安心を得る効果的な原子力安全知識基盤の向上、原子力の社会的受容性向上に資する方法として、京都大学と民間からの文理融合メンバーで原子力の社会的リスク情報コミュニケーションシステムプロジェクトを進めている。

そのプロジェクトの一つのグループで、HLW の処分問題に対して、その存在と意味を社会に公正に伝えて、自らの問題としてともに考えてもらうためのインターネットを利用した双方向リスクコミュニケーションを実現している。そこでは、環境倫理という身近な視点から、HLW の処分問題を考えて貰うアフェクティブなウェブシステムを作成してその効果を測定する社会実験を行っており、本研究はこのグループの一環である。

このグループでは、2003 年度にまず著者らが原子力関係者から一般市民への知識提供・説得型コミュニケーションを行う際に、持続的な安全性の認知を促進する RIHD(Risk - Communication Model for HLW Disposal) モデルを構築した^[9]。そして、2004 年度には効果的なリスクコミュニケーションを行うために構築した HLW 処分のリスクコ

コミュニケーションの3要素モデルを達成するために3種の取り組みを行った。まず、久郷らが一般市民がHLW処分に求めているテーマを把握するためにHLW事業へのパブリックコメントのテキストマイニング分析を行った^[10]。次に、今木らが思考・内省を促す環境倫理と規範活性化理論という概念及び興味を喚起するアトラクティブネスという概念を導入することでHLW処分問題を理解しやすくした^[11]。

以下に、これまでの詳細な研究経過を述べる。

RIHD モデルの構築 HLW のリスクコミュニケーションの現状は、原子力関係者から一般市民にHLWの情報を提供している段階で一般市民から原子力関係者への意思疎通は行われていない。そこで、リスクコミュニケーションの第1段階として、原子力関係者がHLWに関する正しいリスク情報を伝えることで一般市民がその正しい知識を獲得し、原子力関係者と一般市民のHLWに対するパーセプションギャップを縮小させる変化をもたらすことを目指す。ここで、著者らは原子力関係者から一般市民への知識提供・説得型コミュニケーションを行う際に、図2.5に示すような持続的な安全性の認知を促進するHLWに関するリスクコミュニケーションモデル(Risk - Communication Model for HLW Disposal; 以下、RIHD モデル)を考案した。そして、それに基づき電子掲示板システム(Bulletin Board System; 以下、BBS)へ誘導する知識提供・説得型のウェブサイトを構築した。図2.6にウェブサイトの画面例を示す。なお、このウェブサイトはアフェクティブな仕掛けとして、ピーディーと呼ばれるマイクロソフト社提供の音声読み上げエージェントを用いた。被験者実験の結果、作成した知識提供型のウェブサイトは理解しやすさには効果があったが、ピーディーのインストールが煩雑、一方的説得では中立的でなく不満を招くことがあるなどの問題点が挙げられた。

HLW 処分のリスクコミュニケーションの3要素モデル 次にRIHDモデルの反省点を踏まえて、リスクコミュニケーションのステップを以下に示す3要素に分類し、知識提供説得型のHLW問題の社会啓蒙、思考内省型のステップ、インタラクティブ型のBBSの3要素モデルを提案した。

- 知識提供・説得型(HLW問題の社会啓蒙)
- 思考・内省型(環境倫理コンテンツ)
- インタラクティブ型(BBSにおける意見交換・議論)

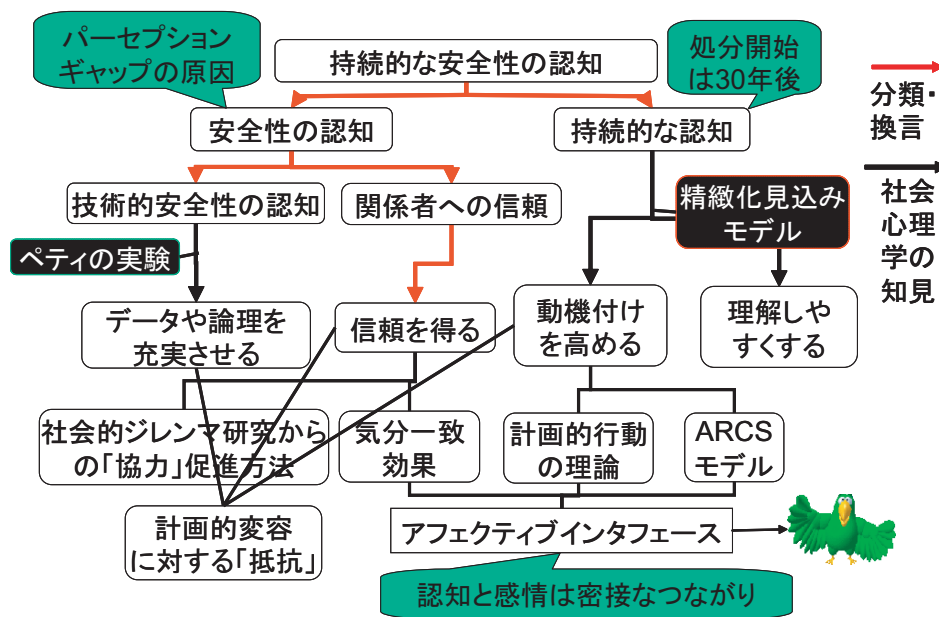


図 2.5: RIHD モデル

この3要素モデルはHLW処分問題を他人事と捉えず、利用者のより深い思考や内省を促す思考・内省型のステップを経由することで、知識提供・説得型コミュニケーションからインタラクティブコミュニケーションへと円滑に移行することを狙っている。

HLW 事業へのパブリックコメントのテキストマイニング分析 久郷らは一般市民のHLW処分に対して関心のある重要テーマを把握し、それぞれに対する意見の背景となる深層心理を調べるために、核燃料サイクル開発機構 (JNC) による報告書『わが国における高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的信頼性の評価 (案)』(1999) に寄せられた男女41名67件のパブリックコメントを対象にテキストマイニングを行った。用いた分析手法を要約すると、パブリックコメントの文章を形態素解析および多変量解析によってクラスタ化した後、意見提出者の批判的な意識を抽出するためにネガティブな意味を持つ用語に注目してそのクラスタを再分析した。これを元に、HLW処分の是非にかかわる人々の深層意識を整理すると、以下のような5項目になった。

1. 安全性・危険性 (処分技術に対する技術面での安全性への不安、原子力の事故リスク)
2. 経済性 (税金など将来の経済的負担への不安)
3. 地震・火山 (地震国・火山国の日本で行う地層処分の妥当性への不安)

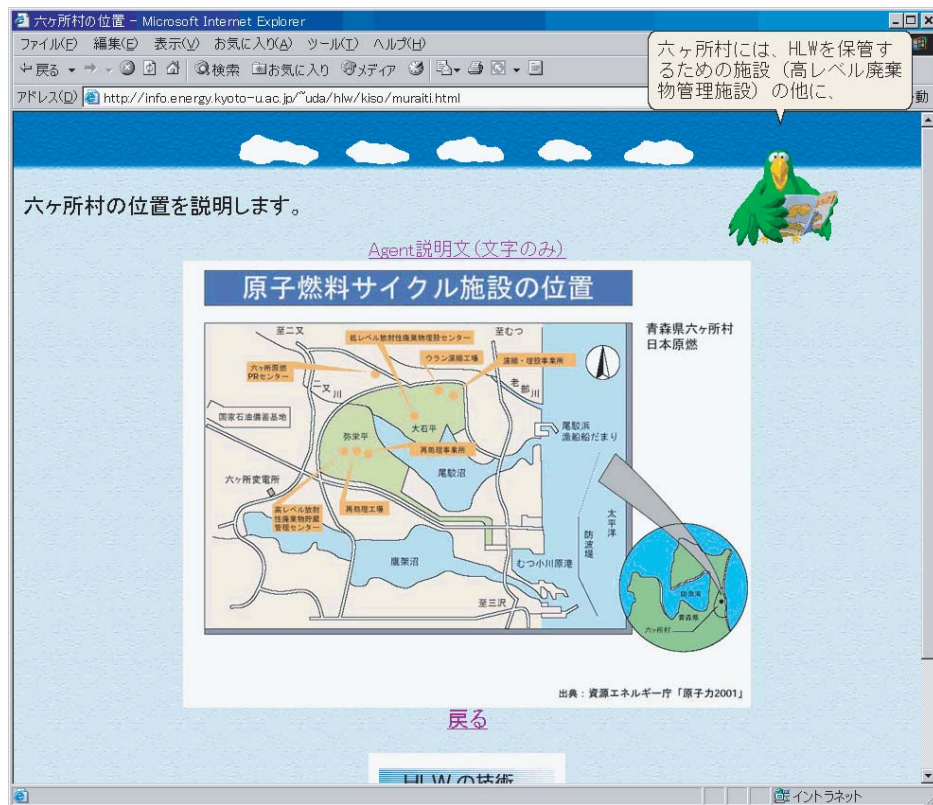


図 2.6: RIHD モデルに基づくウェブサイトの画面例

4. 諸外国の事例の確認 (諸外国の危険に対する認識と日本では差があるかどうか)
5. 世代間倫理 (長期間にわたる管理や自己リスクや税金などの後世への負担を懸念する)

これら HLW 処分への不安に基づく 5 つの関心事項に、環境問題の社会的相克で生じる NIMBY 症候群 (Not In My BackYard: 以下 NIMBY) の意識を加えてウェブサイトのコンテンツを構成した。

環境倫理と規範活性化理論 近年では省エネ行動やゴミ資源の適切な回収など、人々の協力行動も多く見られるようになってきている。このような環境に関する倫理は人々の間で共通の価値基準になりつつある。そこで、久郷らが電子掲示板での意見交換などの際に、立場やリスクの捉え方の違う人々の間で議論が噛み合うように倫理の考え方をウェブシステムに導入し、その共通の価値基準として環境倫理を導入した。

一方、心理学者の Schwartz が、社会的協力行動に踏み出すには、「重要性を認知すること」(重要性認知)、「自分一人位協力しなくても大丈夫だろうと考える誘惑を克服

すること」(非有効性認知の克服／当事者意識)、「自分の責任として認知すること」(自己責任の認知)、「代償を厭わないと決めること」(代償認知の克服)、「社会協力行動という行為が始まる」(道徳意識の活性化)という5つの心理的ステップを踏む必要があるとする規範活性化理論を提唱している^[12]。本研究ではこの規範活性化理論を背景にして、対話の展開を、『問題認知』→『自分たちには関係ない?』→『自分のこととして～を考えよう』→『少しの手間を負う』→『参加意識が芽生える』とする基本コンセプトを設定し、コンテンツを作成した。

また、利用者は一般市民であるが、一般に一定の知識を持つ人々には両面提示の説得が効果的とされているので、専門家と一般市民の2人を想定して両面提示の説得を対話形式で提示することで、様々な観点を共考する内面過程を経て自己の態度が形成されるようにし、その後BBSに参加して他のメンバーと意見交換するところまでを含めて画面設計した。

以上のように、2004年度に作成した思考・内省型のウェブサイト(図2.7)は、人間の感性に受入れられる情報の共有によって理解を得る「対話型コミュニケーション」モデルを構築し、心理的なインタラクティブ性を高めることを狙った。

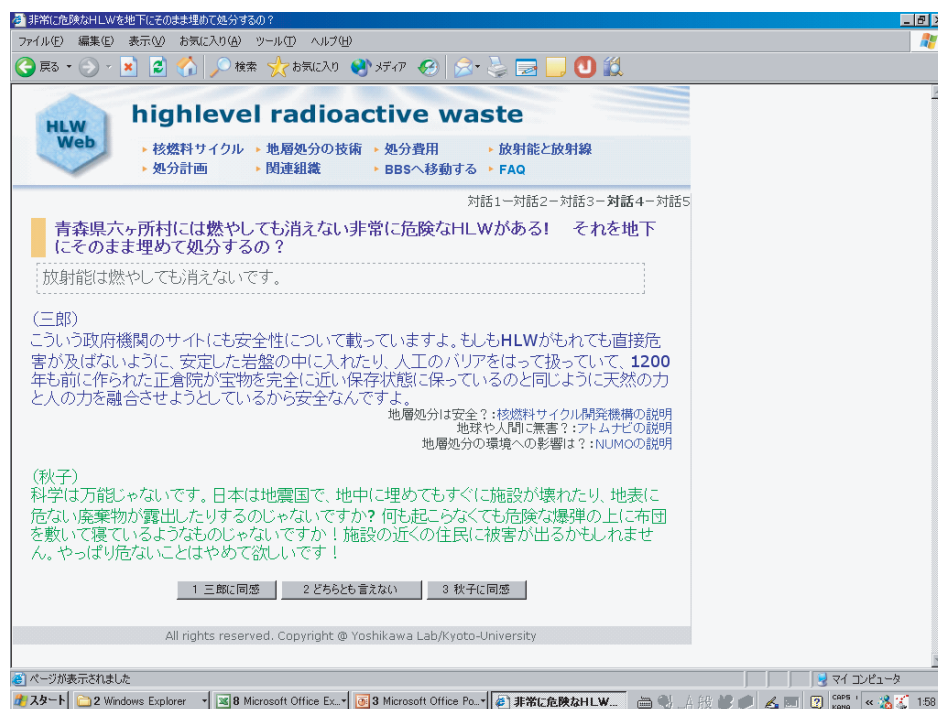


図 2.7: 思考・内省型のウェブサイト

評価実験では、2003年度作成した説得型コンテンツを閲覧しBBSに意見を書き込む

解説モード群と、2004年度作成した対話型コンテンツを閲覧しBBSに意見を書きこむ対話モード群の二つに被験者を分けて実験を行い、ウェブサイトのログデータから両者の書き込みを確認した。また、実験前後に被験者の意識をアンケート調査し、ウェブサイトを閲覧しBBS上の会話に参加することで変容する社会協力意識を確認した。

被験者実験の結果、2004年度に作成した思考・内省型ウェブサイトは2003年度の単なる知識提供型のコンテンツより社会的協力行動への動機付けに効果的なシステムと評価したものの、社会的協力行動への動機付けに重要な意味を持つ代償認知の克服にいたるため内容の更なる充実が今後の課題として残された。

画面構成のアトラクティブネス 今木らはウェブサイトそのものへの興味・関心を意味するアトラクティブ性をシステム面に持たせる方法としてキャラクタによるコンテンツの説明というナビゲーション機能を組み込んだ。具体的には、(1) 音声によるコンテンツの解説 (2) キャラクタに動きを入れる (3) 自然なアニメーション (4) 嫌悪感を抱かせないキャラクタの4点に留意して画面構成を設計した。なお、利用者の閲覧に特別なソフトウェアのインストールが不要なFlashアニメーションを用い、合成音声ではなく人間の肉声を用いた。図2.8にその画面例を示す。

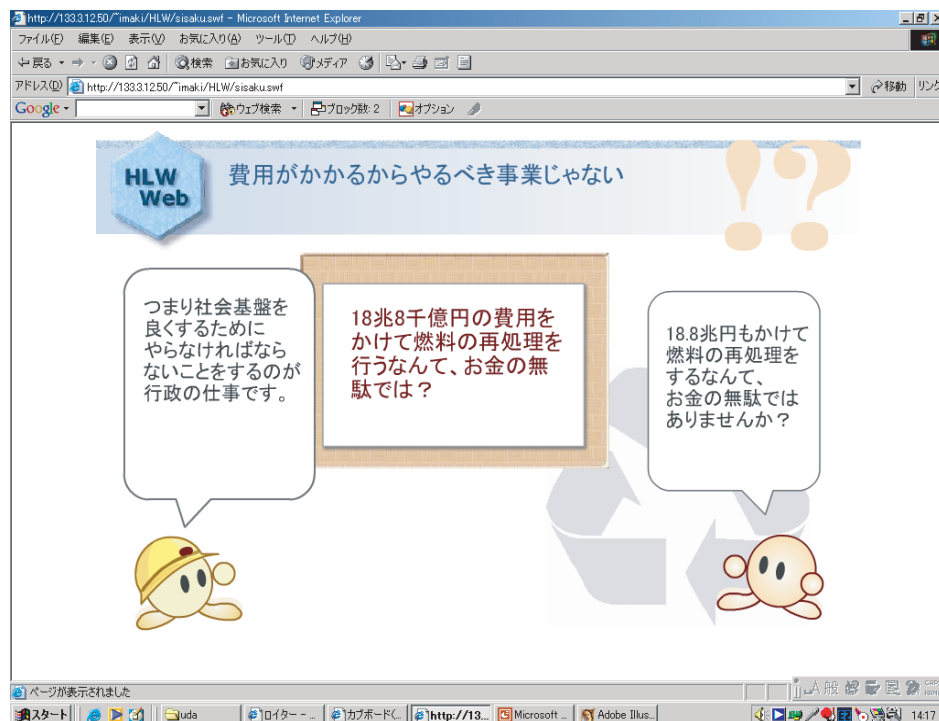


図 2.8: アトラクティブ性のあるコンテンツの例

このウェブサイト閲覧中の瞬目・サックードなどの興味・関心を反映する視覚系指標を FaceLab でリアルタイムに測定することで画面設計の評価を行った結果、音声とキャラクタの個別の効果は測定できなかったが、アトラクティブ性を付加することにより、多くのポイントでの興味・関心の誘起とコンテンツに対する好印象が得られることが示されたが、その一方で今後の課題としてキャラクタへの顔表情・動作の付加があげられた。

2.2 本研究の目的

2004 年度に作成した思考・内省型ウェブサイトは社会的協力行動への動機付けに重要な意味を持つ代償認知の克服にいたるため内容の更なる充実が今後の課題として残された。また、アトラクティブ性の評価から、キャラクタへの顔表情・動作の付加などによるさらなるアフェクティブ性の付加が今後の課題として残された。また、インターネットフォーラムやリスク情報ナビなどの関連研究では、地層処分や原子力という興味をもたれにくい問題への関心を喚起する必要性をあげている。

そこで本研究では内容の充実という論理面やアフェクティブ性の付加という感情面を合わせて考慮する際の指針となりうる感情説得型コミュニケーションと説明説得型コミュニケーションを融合させたアフェクティブコミュニケーションの概念を導入し、それに従いウェブサイトを再構築することを目的とする。具体的には、内容の充実・キャラクタへの表情付加・キャラクタの立場変更を行い、また BBS でのインタラクティブ型コミュニケーションを活性化するために BBS での発言者に共感を示す専門家を BBS に配置する。

そして、これらの再構築したウェブシステムを用いた被験者実験を行い、改良の効果を評価する。さらに構築したウェブシステムを公開することで、広く社会に一般市民が原子力事業者の計画している HLW 地層処分事業の重要性を理解することを研究目的とする。

具体的には、以下の流れで研究を行う。昨年度までの研究を踏まえた HLW リスクコミュニケーションの方法を改良したアフェクティブコミュニケーションを構築する。そして、それに基づきウェブシステムを再構築し、ウェブシステムの再構築の際に考慮した 4 つの改良ポイントの効果を測定するために改良ポイントを実装しているウェブシステムと改良ポイントを実装していないウェブシステムを使用した被験者実験を行う。その後効果が認められた改良ポイントを実装したウェブシステムを利用した公開

実験を行い評価する。

第 3 章 アフェクティブコミュニケーション

本章では、人々が自然に自発的に理解し直感的に納得するためのアフェクティブコミュニケーションについて述べた後、アフェクティブコミュニケーションの HLW 処分問題のリスクコミュニケーションへの導入方法を述べる。その後アフェクティブコミュニケーションに従って再構築したウェブシステムについて述べる。

3.1 アフェクティブコミュニケーションとその特徴

リスクとは工学的に評価できるものであるが人々のリスク認知は恐ろしさや未知性という感覚的な要因に左右される。そこで、人々が自然に自発的に理解し直感的に納得するため、理性と感情をうまく融合させたコミュニケーションである「アフェクティブコミュニケーション」の実現を目指す (図 3.1)。

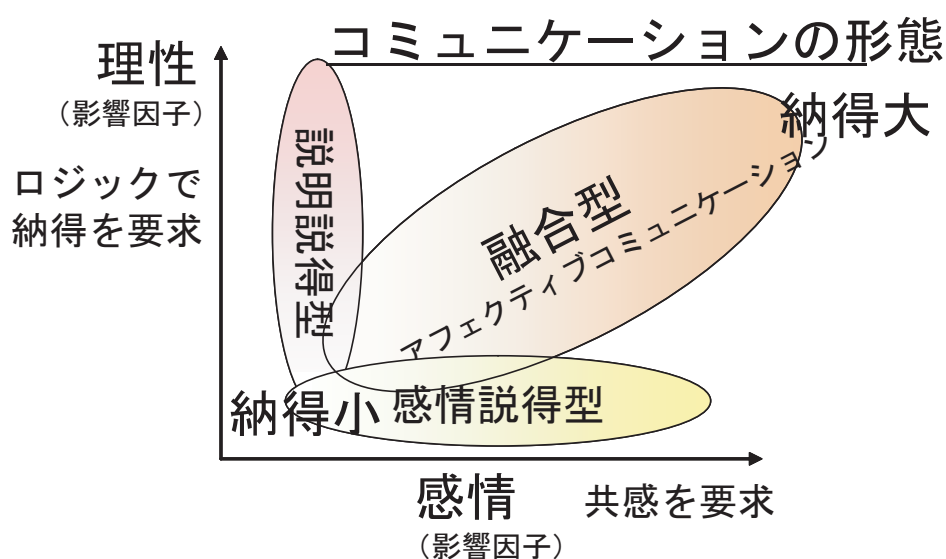


図 3.1: アフェクティブコミュニケーション

ここでの納得は興味、受諾、協力行動の順に高まっていく概念であると考えた。具体的には人がある事柄 A に納得するには、事柄 A に興味を持つことから始まり、事柄 A のうち事象 B のみ納得するという部分的な受諾や、事柄 A の全体的な概念に納得するという総論的な受諾を経る。その後その事柄 A に積極的に協力行動を行っていくもの

と考えた。またこの納得は規範活性化理論とも表 3.1 のような関係があると考ええる。規範活性化理論に従って達成される社会協力行動に至るまでには「重要性の認知」、「当事者意識」、「自己責任」、「代償認知の克服」の 4 つのステップを達成する必要があるが、アフェクティブコミュニケーションでの納得は規範活性化理論の各ステップの達成を促進するものである。

表 3.1: 納得と規範活性化理論の関係

納得へのステージ	規範活性化理論
興味・関心	重要性認知 当事者意識
消極的納得 (受諾)	自己責任感
積極的納得 (協力行動)	代償認知

アフェクティブコミュニケーションを導入することにより、興味・関心の喚起から協力行動までの納得のステップが円滑に達成されていくものと考えるが、最終的な態度が賛成あるいは反対かを誘導するものではない。

3.2 HLW 処分問題のリスクコミュニケーションへの導入

2.1.1 項で述べたように、HLW 処分施設立地に対する賛否に直接結びつく心理的要因はリスク認知であり、一般市民の放射性廃棄物についてのリスク認知は高い。このように恐ろしさや未知性などの感覚的な要因を扱うために、HLW 処分問題で感情説得型のコミュニケーションが有効である。また、HLW 処分には処分技術などのロジックで固められた安全思想があるため、説明説得型のコミュニケーションも必要となる。ここで、HLW 処分問題での納得とは、まず HLW 処分問題に興味をもつことから始まり、処分事業に受諾し処分問題の解決のために協力行動を起こすというステップを得て納得が深まるものと考ええる。

以上のように HLW 処分問題では理性と感情をうまく融合させたアフェクティブコミュニケーションの思想の当てはまりがよいと考えられる。

このアフェクティブコミュニケーションを今木らが作成していたウェブシステムに当てはめると以下の課題が分かる。環境倫理コンテンツはテキストマイニングにより抽出した重要テーマを思考内省に訴える環境倫理と規範活性化理論で説明しており、ア

フェクティブコミュニケーションを反映した考えであるが、環境倫理コンテンツを用いた昨年度の評価実験の結果、内容の充実が今後の課題として挙げられており、より論理的で分かりやすい説明説得を行う必要がある。また、より共感を起こしやすくするためにキャラクタの立場を専門家からコネクタに変更することで、さらに深い納得を抱かせることを狙う。

また今木らが構築したアトラクティブネスは興味関心を抱かせることを狙って作成していたが、本研究ではさらに進めてキャラクタに表情を付加することでキャラクタに共感しやすくして、納得が広がることを目指す。最後にBBSで発言する専門家はロジックで説明することに終始してしまいがちであるが、対話中に質問者への共感の要素を盛り込むことでより深い納得が生まれると考える。以上のような改良をウェブシステムに施すことが重要である。

3.3 アフェクティブコミュニケーションに基づいたウェブシステムの再構築

ここではアフェクティブコミュニケーションの概念に基づいて再構築したウェブシステムについて述べる。

3.3.1 ウェブシステムの概要

ウェブシステムは、ウェブサーバを核としてウェブブラウザをユーザインタフェースとするサーバ・クライアント構成とする。このウェブシステムの概念図を図3.2に示す。なお、サーバ側に格納しているもの全てをウェブシステムと呼びウェブシステムのうち電子掲示板を除いたものをウェブサイトと呼ぶ。

このウェブシステムの特徴は以下の3つである。

- 環境倫理コンテンツで環境倫理と規範活性化理論を用いる
- 対話を行うキャラクタ2体に顔表情を付加する
- BBSでHLWの専門家が発言する

まず、閲覧者の思考・内省を促すことで、単なる説得型のコミュニケーションではなく、自発的な協力行動、社会参加を促すことを環境倫理コンテンツの目標とする。加えて社会的協力行動を喚起するための条件を問題にした「規範活性化」理論(1. 重要

性の認知、2. 非有効性認知の克服(当事者意識)、3. 自己責任の認知、4. 代償認知の克服、5. 行為の認知(道德意識の活性化))の流れにそったストーリーを制作した。

次に、閲覧者の共感を促すとともに、HLW 処分問題のポイントをわかりやすく提供するために対話を行う顔表情を付加したキャラクタ2体を実装した。

最後にBBSには、市民相互、あるいは専門家(事業者等)と市民との交流の場であり、感情的側面もふくむコミュニケーションをすすめる場としての役割がある。本BBSにおいては、専門家がリードするのではなく、あくまでも市民の持つ不安を理解する、質問、疑問に答える、間違った事実に基づく議論の是正というようなことについて、自発的な判断にもとづいて専門家が発言するものとする。

以下に再構成したウェブシステムの詳細を述べる。

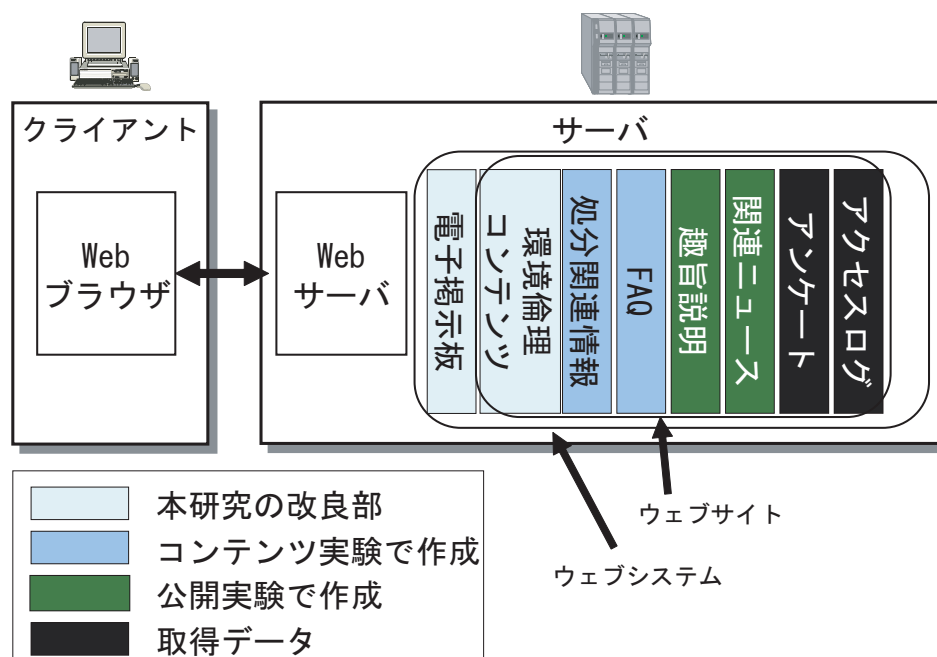


図 3.2: ウェブシステムの概念図

3.3.2 サーバコンピュータの構成

第4章で述べるウェブシステムの評価実験でサーバとして用いるPCはMac mini(Apple社、CPU:PowerPC G4 1.42MHz, メモリ: 512MB)であり、OSとしてMacOS X10.3(Apple社)を搭載している。また、インターネット経由のアクセスを可能とするために、京都大学の研究教育用基幹ネットワーク(KUINS-II)に100MbpsのEthernetを介して接続している。

なおサーバ側の実行環境は Apache1.3.28(The Apache Software Foundation) を用い、アンケートと BBS と BBS 認証の言語は Perl を用いた。また、環境倫理コンテンツ部は Flash MX で作成した。

また、第 5 章で述べる公開実験ではサーバとしてさくらインターネットのレンタルサーバを利用した (<http://hlw.jpn.org/>)。

3.3.3 クライアントコンピュータの要求仕様

クライアント側は、Windows 上で動作する Internet Explorer(Microsoft 社) の Ver. 3.02 以上をブラウザとして利用可能で 16MB 以上のメモリを有する PC を必要とする。アフェクティブインタフェースの実装には、Macromedia 社がインターネット上に無料で公開する Flash Player をクライアント PC にインストールする必要がある。

3.3.4 ウェブシステムの構成

構築したウェブシステムの構成を図 3.3 に示す。トップページは HLW の基礎知識を示すアニメーションと環境倫理コンテンツへのリンクが張られている。図 3.4 にウェブサイトのトップページを示す。趣旨説明はウェブサイトの趣旨及び環境倫理コンテンツで登場するキャラクターの説明が掲載されている。HLW 処分関連情報は、主に HLW の関連知識を提供するもので RIHD モデルに従い構築されている。図 3.5 にウェブサイトの関連情報ページ例を示す。よくある質問 (Frequently Asked Question : 以下 FAQ) は、原子力発電環境整備機構 (以下 NUMO) や経済産業省のホームページに掲載されているより詳細な HLW の関連知識へのリンクが張られており、ある事項に興味や関心を持った場合、その事項について更なる情報の入手や知識の獲得ができるためのものである。関連ニュースは第 5 章で述べる公開期間中に起こった HLW 処分の関連ニュースを掲載するものであり、現実感を高めるためのものである。BBS は、HLW 専門家(事業者) が BBS に参加しており、専門家と市民双方の意見交流により双方の考え方や態度を理解するとともに、双方の態度変容を促すためのものである。本研究は BBS で発言する専門家の共感度を変更させることにより納得の達成度の向上を目指す。

環境倫理コンテンツは、パブリックコメントのテキストマイニングで得た 6 つのトピックをベースに規範活性化理論に沿った会話を提供するものであり読者の内省を促し、協力行動を促進することを目的としている。環境倫理コンテンツの製作の際に用いる理論は以下の 3 つである。

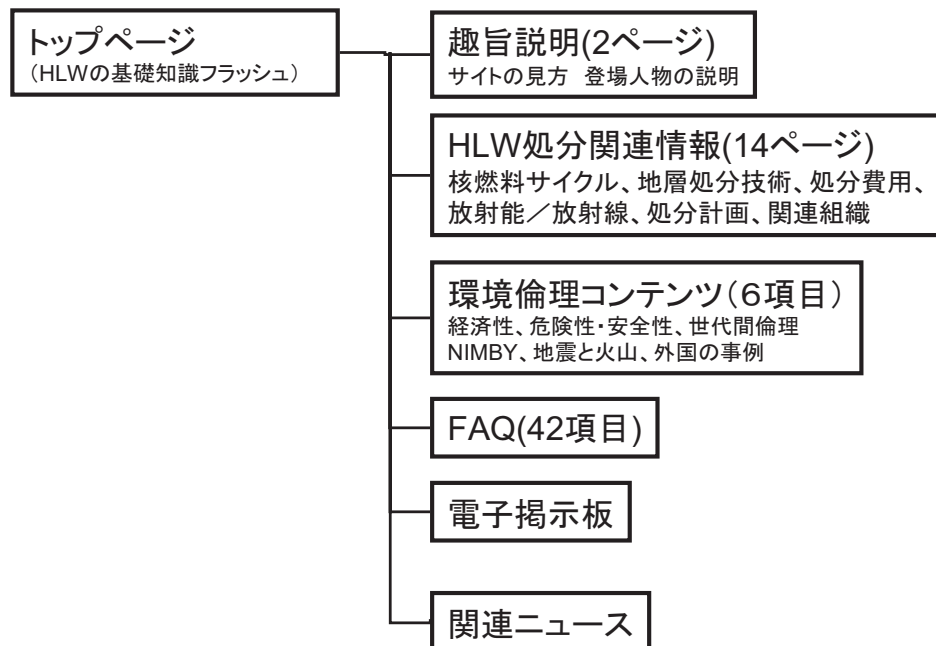


図 3.3: ウェブシステムの構成

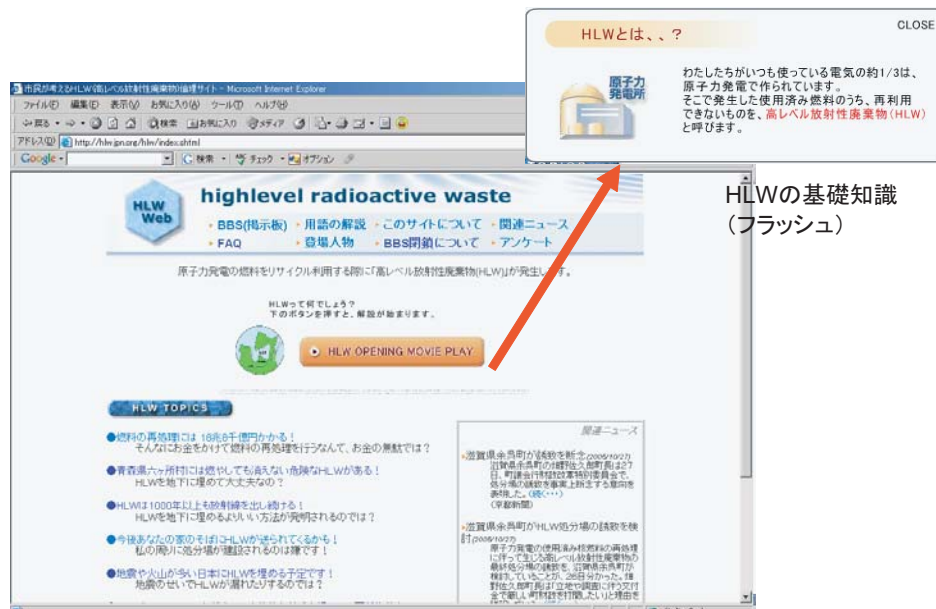


図 3.4: ウェブサイトのトップページ



図 3.5: ウェブサイトの関連情報ページ例

- 環境倫理と規範活性化理論
- 対話型の両面提示
- アフェクティブインタフェース

そしてこれらの理論を適用することには一定の効果があると今木らの実験により判断されたが、それぞれ以下の課題が残された。

- 興味をもたれにくい内容であるため身近な問題というアピールが必要
- 実質的な社会協力行動を誘起するためには、代償認知の段階で、より具体的な(身近な)効用の提示が必要
- キャラクタへの顔表情・動作の付加などによるさらなるアフェクティブ性の付加が必要

これらの課題の解決方法として本研究は立場変更・内容精緻・表情付加の改良を施す。次項にそれぞれの詳細を述べる。

3.3.5 ウェブシステムの改良

ウェブシステムの中で本研究で改良した部分は、内容精緻・立場変更・表情付加・BBSで発言する専門家の発言方法である。以下にこれらの詳細を述べる。

内容精緻 今木らは人間の感性に受け入れられやすい環境倫理と協力行動を踏み出すための規範活性化理論で環境倫理コンテンツを構築したが、社会的協力行動への動機付けに重要な意味を持つ代償認知の克服にいたるため内容の更なる充実が今後の課題として残された。そこで、ウェブサイトで取り扱う HLW 処分問題への現実感と親近感を高めるとともに、自然で抵抗感のない思考パターンの構築と事実に基づく客観性を付与した。以下、この改良を「内容精緻」と呼ぶ。

具体的には、HLW 処分問題が現実存在する問題であることを想起しやすくするために HLW 関連施設の写真を貼付したり、親近感を高めるために、会話内容に沿った示唆的な図や写真を会話画面の中に貼付した。また、抵抗感のない思考パターンを構築するために、会話内容を 10 人の一般社会人・学生の視点でチェックした。次いで、客観性を付与するために、会話内容を裏付ける Fact-Data をページ内に挿入して詳細化した。図 3.6 に内容精緻を施した画面の例を示す。

HLW関連施設の
写真の追加
＋
会話内容を裏付ける
データの追加



図 3.6: 内容精緻の画面例

立場変更 今木らは賛成派役の専門家と反対派役の一般市民の2人による対話形式の形態をとっていたが、同調要因の1つである group exerting pressure^[13] を形成することで共感を誘起するために、ウェブサイトで用いるキャラクターの立場を、日常生活の中のコネクタ役(専門家ではないが、地層処分に興味を持つ一般市民)と一般市民へと変更した。以下、この改良を「立場変更」と呼ぶ。図 3.7 に立場変更を施した画面例を示す。

なお、コネクタ役は表面的な知識のみを持ち詳細な知識は持っていないキャラクターとし、キャラクターの台詞を加筆・修正した。

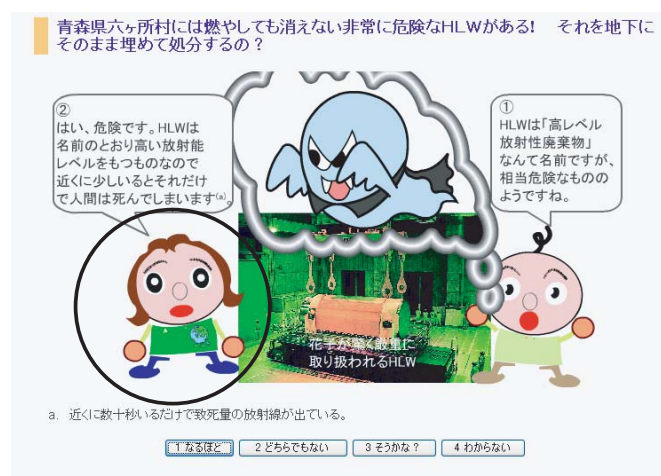
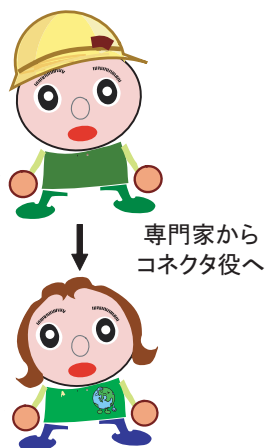


図 3.7: 立場変更の画面例



図 3.8: 6 表情を付加したキャラクター

表情付加 今木らが作成したアフェクティブインタフェースはキャラクターそのものへ特定の感情が生まれないように留意していたが、社会的協力行動への動機付けに重要な意味を持つ代償認知の克服にいたるため内容の更なる充実が今後の課題として残された。そこで、キャラクターとの親和性から共感を誘起するために、ウェブサイトで用いるキャラクターに Ekman の 6 表情^[14]を付加した。以下、この改良を「表情付加」と呼ぶ。

ウェブサイトで用いるキャラクターに Ekman の 6 表情^[14]を付加する際には Yamada の線画図形^[15]を参考にした。また、身振り手振りを適宜加えることで表情のわかりにくさを補完した。このように作成したそれぞれの感情を持つキャラクターの感情を 20～40 代の男女 10 人に尋ね、10 人が正解するまでキャラクターの表情を改良することでキャラクターの表情を確定させた。以上のように作成したキャラクターを図 3.8 に示す。

BBS における専門家の発言の共感度 BBS を利用した HLW 処分問題のリスク・コミュニケーションを行う場合に BBS に参加する HLW 専門家は、ロジックによる受け答えが求められるが、発話者の感情に対する共感度が高ければ、HLW 専門家の発話が納得されやすくなると考えられる。そこでロジックだけでなく共感にも配慮する専門家を BBS に配置した。

また、ウェブサイトで用いるキャラクタをBBSで使えるようにすることで、BBSでの発言者の感情に沿った表情を発言に付加することができる機能(以下、感情表出機能)をBBSにもたせた。

次章ではこれら4つの改良がアフェクティブコミュニケーションにおける納得に及ぼす影響を調べるために行った評価実験について述べる。

第 4 章 ウェブシステムの評価実験

本章では、アフェクティブコミュニケーションに従ってウェブシステムを再構築する際に改良した内容精緻・立場変更・表情付加・BBS での専門家の共感の度合いのそれぞれが納得に及ぼす効果を調べるために行った評価実験について述べる。

4.1 評価実験の目的

3.3 節に示した内容精緻・立場変更・表情付加を実装したウェブサイトを開覧した被験者と実装していないウェブサイトを開覧した被験者の態度を比較する対照実験により、内容精緻・立場変更・表情付加が開覧者の納得に及ぼす影響を評価する。また、共感度合いの異なる BBS を比較する対照実験により適切な BBS での専門家の共感度合いを探索。

4.2 評価実験の方法

4.2.1 実験の概要

2005 年 9 月 17 日～2005 年 10 月 3 日に被験者宅の PC から実験期間中の任意の時間にウェブシステムにアクセスすることで、ウェブシステムを開覧し、さらにアンケートへ回答をしてもらった。

実験で用いたウェブシステムは、いずれかの工夫を実装していないウェブサイトまたは全ての工夫を実装している図 4.1 の 4 種類のウェブサイトと BBS で発言する専門家の被験者への共感の度合いが異なる 4 種類の BBS ログから構成される。また、ウェブシステムの閲覧者は図 4.2 に示すようにランダムに振り分けられたいずれかのウェブサイトを開覧後、ランダムに振り分けられたいずれかの BBS に書き込まれた文章を読みその前後でアンケートに答える。

被験者 被験者は原子力事業者以外の 84 名 (男 48 名、女 36 名) である。多数のアンケートに真剣に答えてもらうために、実験後には謝礼を送付した。



図 4.1: 4種類のウェブサイト画面例

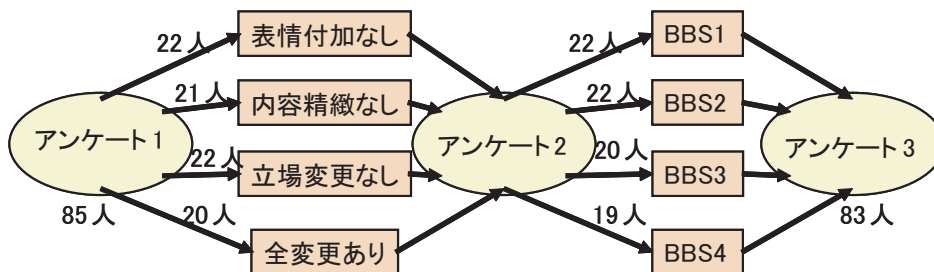


図 4.2: 実験フロー

4.2.2 実験条件

内容精緻・立場変更・表情付加の効果を測定するために図 4.1 に示す 4 種類のウェブサイトを作成した。それぞれのウェブサイトの特徴を以下に示す。

内容精緻なし 立場変更・表情付加を実装し内容精緻のみ実装していないウェブサイト

立場変更なし 内容精緻・表情付加を実装し立場変更のみ実装していないウェブサイト

表情付加なし 内容精緻・立場変更を実装し表情付加のみ実装していないウェブサイト

すべての改良有 立場変更・表情付加・内容精緻を実装したウェブサイト

これらのウェブサイトを読覧した被験者間のアンケートを比較することで内容精緻・立場変更・表情付加の効果を測定する。例えば、内容精緻なしとすべての改良有のウェブサイトを読覧した被験者間の地層処分の安全意識に対するアンケート得点を t 検定により比較することにより内容精緻の効果を測定する。

また、BBS に配置する専門家の最適な共感度合いを探るために、受け答えを共感度の点で変更した以下の4通りのBBSを作成した。

BBS1 表面的・内面的な共感がなく、専門家は各発話者に機械的な返答を行う。

BBS2 表面的な共感のみがあり、専門家は各発話者に同感を示す。

BBS3 表面的・内面的な共感があり、専門家は適宜各発話者にその内容について質問する。

BBS4 発言内容については、BBS3と同じであるが、発言に感情を表情として付加する機能がある。

なお、「たとえば自分の地元が廃棄物処分(地下処理)場所として検討される場所だったらどうする?」という質問に対するBBSごとの専門家の回答例を表4.1に示す。

これらのBBSを読覧した被験者間のアンケート得点を分散分析及びテキストマイニングで比較することにより最適な共感度合いの専門家を探る。なお、本実験はBBSの訪問者はROM(Read Only Member;BBSに参加せずに読むだけの閲覧者)が多いことと自由な発言を許可するとBBS間の実験条件のコントロールができないことからROMを対象とする実験とし、被験者はBBSに書き込めずBBSに書かれている文章をログとして読むことしか許可されない。

4.2.3 評価方法

実験では図4.2の実験フローで示したようにアンケート1、アンケート2、アンケート3により被験者の知識や態度を調べた。

アンケート1では、「原子力発電に関する態度」、「地層処分に関する態度」、「規範活性化理論に対する態度」を7段階尺度で、「地層処分の知識」を2段階尺度で尋ねた。

表 4.1: 専門家の回答例の BBS による違い

BBS	回答例
BBS1	処分場が十分安全に作られていることや、必ずどこかには処分場が必要ということを考えると、私の近くに作られることになっても賛成票を投じようと思います。
BBS2	<u>私は会社に入って</u> 処分場が十分安全に作られていることや、必ずどこかには必要という性質を知ると、私の近くに作られることになっても賛成票を投じようと思 <u>う</u> ようになりました。
BBS3・BBS4	<u>確かに、近くに建設されるのに抵抗があるのは当然だと思いま</u> <u>す。</u> 私の場合は、処分場が何重にも防御装置をしいていること などから安全と知り賛成したいと思うようになりました。 <u>事故</u> <u>が起こる可能性は非常に低いと聞いたら、どう思いますか？</u>

アンケート 2 では、「原子力発電に関する態度」、「地層処分に関する態度」、「規範活性化理論に対する態度」を 7 段階尺度で、「地層処分の知識」を 2 段階尺度で、「コンテンツの感想」を自由記述で尋ねた。

アンケート 3 では、「原子力発電に関する態度」、「地層処分に関する態度」、「規範活性化理論に対する態度」を 7 段階尺度で、「地層処分の知識」を 2 段階尺度で、「ウェブの改善案」、「BBS の専門家の感想」を自由記述で尋ねた。表 4.2～表 4.5 に各アンケートの質問文と質問項目の名称の対応表を示す。

アンケート回答は「非常にそう思う」を 7 とし、「どちらともいえない」を 4 とし、「まったくそう思わない」を 1 とし、そこから 1 つを選ぶ方式をとった。

このうち規範活性化理論を尋ねる質問項目はひとつの質問項目を多面的に尋ねることにより平均的な意見を抽出することを目的として構成した。これらのアンケート項目はごみ問題についての意識を尋ねる重要性認知 A(4 問)、原子力について尋ねる重要性認知 B(2 問)、当事者意識(2 問)、ごみ問題に関する責任感を尋ねる自己責任感 A(3 問)、放射性廃棄物の責任感を感じるための知識を尋ねる自己責任感 B(2 問)、放射性廃棄物の影響を認知する代償認知の克服 A(3 問)、処分問題の打開策を認知する代償認知の克服 B(3 問) から構成される。これらの意識は被験者ごとに各質問項目の平均を取ることでより決定する。重要性認知と自己責任感と代償認知の克服については A と B で尋ねた項目を加重平均することで被験者の意識とする。

表 4.2: 全てのアンケートで尋ねたアンケート項目とその質問文

アンケート項目	質問文
原子力への興味 1	原子力発電に興味はありますか。
原子力の安全感	現在の日本の原子力発電は安全であると思いますか。
原子力への安心 (R)	原子力発電に対して心配 (不安) に思うことがありますか。
原子力への興味 2	原子力発電について、みんなでもっと話し合うべきだと思いますか。
原子力の必要性	原子力発電は必要であると思いますか。
原子力の正当性	日本に原子力発電所を新規に建設することに賛成ですか。
原子力の NIMBY	もし仮にあなたの住民票がある市町村に原子力発電所の建設が計画されたら賛成ですか。
地層処分への興味 1	地層処分に興味はありますか
地層処分の安全感	現在の日本の地層処分は安全であると思いますか。
地層処分への安心 (R)	地層処分に対して心配 (不安) に思うことがありますか。
地層処分への興味 2	地層処分について、みんなでもっと話し合うべきだと思いますか。
地層処分の必要性	地層処分は必要であると思いますか。
地層処分の正当性	日本に地層処分施設を新規に建設することに賛成ですか。
地層処分の NIMBY	もし仮にあなたの住民票がある市町村に地層処分施設の建設が計画されたら賛成ですか。
重要性認知 A-1	電気を使うとやっかいなごみが発生すると思いますか。
重要性認知 A-2	ごみを発生させてはいけないと思いますか。
重要性認知 A-3	原子力発電所の運転を停止すれば今以上の放射性廃棄物はないと思いますか。
重要性認知 A-4	原子力発電所の運転を停止すれば今以上の温暖化ガスが排出されると思いますか。
重要性認知 B-1	原子力発電は社会に役立っていると思いますか。
重要性認知 B-2	放射性廃棄物などの有害廃棄物を出す原子力発電はエネルギー供給面と地球温暖化防止に役立っていると思いますか。
当事者意識 1	廃棄物処分はごみを作り出した人の責任だと思いますか。
当事者意識 2	自分も HLW(高レベル放射性廃棄物) の問題に関係していると思いますか。
自己責任感 A-1	結局、どこかで誰かがごみ処分施設を受け入れなければならないと思いますか。
自己責任感 A-2	危険物質が身近にあることを受容しますか。
自己責任感 A-3	自分たちが受け入れられないことを他人に押し付けることが社会にはあると思いますか。
自己責任感 B-1	狭い日本では処分地は簡単に見つからないと思いますか。
自己責任感 B-2	地表に適地を見つけれないならば、廃棄物を地下深い地層に埋めることは可能だと思いますか。
代償認知の克服 A-1	何千年も放射能が残存する施設は管理できないし、危険だと思いますか
代償認知の克服 A-2	地層処分は施設の維持管理で人の力を借りなくてもよいように、岩盤や地層を利用した自然の隔離作用を利用することで可能だと思いますか。
代償認知の克服 A-3	未来世代に負担を残すことは間違っていると思いますか。
代償認知の克服 B-1	未来世代にもたらす利益があれば、未来世代も納得できるだろうと思いますか。
代償認知の克服 B-2	少数に配慮しながら多くの人の便利さを追求する政策は「正しい」と思いますか。
代償認知の克服 B-3	処分地受け入れ地域の優遇策と廃棄物の資源化を考えることはどちらも「正しい」と思いますか。

(R) はリバースクエスション

表 4.3: アンケート 2 で尋ねたアンケート項目とその質問文

アンケート項目	質問文
ウェブサイトの賛成度	このウェブサイトは原子力賛成派か反対派のどちらのウェブサイトであると思いましたか。
期待する賛成度	原子力賛成派か反対派かどちらのウェブサイトを読みたいですか。
製作者の熱意	このウェブサイトからウェブサイト製作者の熱意を感じましたか。
ウェブサイトの魅力 1	このウェブサイトを人に勧めようと思いますか。
ウェブサイトの魅力 2	このウェブサイトが完成し、正式にオープンされれば、もう一度見ようと思いますか。

表 4.4: アンケート 3 で尋ねたアンケート項目とその質問文

アンケート項目	質問文
BBS の書きやすさ	BBS(電子掲示板) では自由な発言ができたと思いますか。
場の必要性	今回のような原子力関係者と話し合う場は必要だと思いますか。
製作者の熱意	このウェブサイトからウェブサイト製作者の熱意を感じましたか。
ウェブサイトの魅力 1	このウェブサイトを人に勧めようと思いますか。
専門家との話し合いのたさ	原子力関係者と積極的に話したいと思いますか。
専門家の友好度	今回の BBS(電子掲示板) に参加していた「アトムさん」は友好的でしたか。
専門家の信頼度	今回の BBS(電子掲示板) に参加していた「アトムさん」は信用できますか。

表 4.5: 知識と自由記述に関するアンケート項目とその質問文

アンケート項目	質問文
HLW 処分方法に関する知識 1	ウランは原子力発電の燃料である。
HLW 処分方法に関する知識 2	原子力発電から発生する廃棄物の処分方法は、「再処理処分」と「直接処分」の 2 つの方法がある。
HLW 処分方法に関する知識 3	再処理処分は廃棄物を「使用できる燃料」と「使用できない高レベル放射性廃棄物」に分けて、高レベル放射性廃棄物 (HLW) を処分する予定である。
HLW 処分方法に関する知識 4	直接処分では、廃棄物を分けずに処分する予定である。
HLW 処分方法に関する知識 5	再処理処分と直接処分のどちらの方法も、地層処分する (深い地下に埋める) ことが考えられている。
HLW 処分の論点に関する知識 1	高レベル放射性廃棄物 (HLW) は処分と管理が数千年に及ぶ。
HLW 処分の論点に関する知識 2	処分と管理が数千年に及ぶため、未来世代に負担をかけないことが現世代の義務であると感じる人がいる。
HLW 処分の論点に関する知識 3	処分と管理が数千年に及ぶため事業が存続できるのかどうか不安を感じる人がいる。
HLW 処分の論点に関する知識 4	処分と管理をすることに決まった土地に住む人々に対する配慮が必要であると感じる人がいる。
HLW 処分の論点に関する知識 5	再処理処分と直接処分のどちらかを採用するか経済比較が話題になっている。
コンテンツの感想	この WEB サイトに対する印象 (悪かった点・良かった点など) をできるだけたくさんお聞かせください。
BBS の専門家の感想	今回の BBS(電子掲示板) に参加していた「アトムさん」に対する印象 (悪かった点・良かった点など) をできるだけたくさんお聞かせください。
ウェブの改善案	今回の WEB サイトの中に文章がおかしい・顔がおかしい・私ならこう書く・意味が分からないと感じたところがあればお聞かせください。

また、閲覧時間や閲覧ページなどのアクセスログを記録することで興味の度合いを計測するとともに、環境倫理コンテンツで表示される対話ごとに納得の度合いを尋ねることで規範活性化理論の達成度も計測した。

4.2.4 実験手順

被験者は図 4.2 に示す手順でウェブシステムを閲覧した。まず被験者は被験者宅の PC から実験期間中の任意の時間にアンケート 1 が掲載しているページにアクセスする。そしてアンケート 1 に回答してから内容精緻なしなどのウェブサイトのトップページにランダムに振り分けられる。その後、環境倫理コンテンツ部の全ページを閲覧した後、興味に応じてその他 HLW 処分関連情報などの BBS 以外のウェブサイトを閲覧する。その後、アンケート 2 に回答し、BBS1 などの BBS のトップページにランダムに振り分けられる。その BBS にあらかじめ記載されている文章をすべて読んだ後にアンケート 3 に回答すると実験が終了する。なお BBS に書き込まれている文章は「全ての改良有」のウェブサイトを閲覧した後、BBS に書き込む予備実験で収集したものを編集して用いた。

また、以上の手順を行っていることを実験後にアクセスログを見て確認し、閲覧が不十分であればメールで該当部分を見ることを依頼した。

4.3 評価実験の結果

4.3.1 アンケートの結果

本項では、アンケート調査の質問項目を被験者全体の傾向としてまとめる。

表 4.6 に原子力と地層処分の態度のアンケートの結果を示す。アンケート 1 とアンケート 2 の平均得点を比較すると、原子力への安心及び地層処分の安心を除いてアンケート 2 の方が有意に上昇しており、ウェブサイトの閲覧により原子力及び地層処分に対する受容が高まっていることが分かった。しかし、原子力への安心及び地層処分の安心という質問項目については、ウェブサイトの閲覧前後で有意に上昇することもなくやや不安を感じている被験者が多い。ウェブサイトを閲覧するだけでは原子力及び地層処分の不安の解消には至らないことが分かり、不安の解消には対面型コミュニケーションなどのウェブサイト以外の形態が必要であることが示唆された。またアンケート 2 とアンケート 3 の平均得点を比較すると、原子力の安全感及び地層処分の安

表 4.6: アンケートの結果 (原子力と地層処分の態度)

アンケート項目	アンケート 1		アンケート 2		アンケート 3		有意差	
	平均値	標本標準偏差	平均値	標本標準偏差	平均値	標本標準偏差	アンケート 1 と 2	アンケート 2 と 3
原子力への興味 1	4.74	1.38	5.68	1.01	5.77	0.87	***	
原子力の安全感	3.58	1.40	4.42	1.38	4.73	1.23	***	*
原子力への安心 (R)	2.87	1.34	3.11	1.14	2.93	1.18		
原子力への興味 2	5.71	1.25	6.33	0.85	6.46	0.80	***	*
原子力の必要性	5.47	1.57	5.98	1.02	6.00	0.96	***	
原子力の正当性	3.84	1.65	4.12	1.48	4.29	1.38	*	
原子力の NIMBY	2.48	1.46	3.19	1.38	3.24	1.53	***	
地層処分への興味 1	4.13	1.65	5.42	1.11	5.59	1.00	***	
地層処分の安全感	2.93	1.29	4.11	1.51	4.39	1.37	***	*
地層処分への安心 (R)	2.91	1.45	2.95	1.32	2.95	1.32		
地層処分への興味 2	5.54	1.29	6.34	0.84	6.42	0.84	***	
地層処分の必要性	4.39	1.21	5.34	1.28	5.52	1.06	***	
地層処分の正当性	3.54	1.53	4.36	1.49	4.45	1.32	***	
地層処分の NIMBY	2.29	1.22	3.21	1.46	3.39	1.54	***	
HLW 処分方法に関する知識	1.76	0.95	3.45	1.27	3.65	1.29	***	
HLW の論点に関する知識	1.82	1.47	3.82	1.26	4.25	1.02	***	

* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$

(R) はリバースクエスションのため結果は 8 からアンケート得点を引いている。

表 4.7: アンケートの結果 (規範活性化理論の達成度)

	アンケート 1		アンケート 2		アンケート 3		有意差	
アンケート項目	平均値	標本標準偏差	平均値	標本標準偏差	平均値	標本標準偏差	アンケート 1 と 2	アンケート 2 と 3
重要性認知 A-1	4.22	1.68	5.67	1.11	5.75	1.00	***	
重要性認知 A-2	5.26	1.45	5.26	1.46	5.30	1.49		
重要性認知 A-3	3.95	1.75	3.92	1.68	4.05	1.51		*
重要性認知 A-4	4.65	1.74	5.16	1.67	5.10	1.63	**	
重要性認知 B-1	6.00	0.94	6.06	0.96	6.17	0.81		
重要性認知 B-2	4.86	1.48	5.48	1.25	5.57	1.22	***	
当事者意識 1	4.62	1.63	4.52	1.68	4.93	1.57		
当事者意識 2	4.08	1.54	5.48	1.28	5.57	1.01	***	
自己責任感 A-1	5.81	1.07	5.78	0.94	5.77	1.03		
自己責任感 A-2	2.34	1.32	3.24	1.52	3.45	1.47	***	
自己責任感 A-3	6.06	1.20	5.88	1.06	5.99	1.04		
自己責任感 B-1	5.76	1.39	5.45	1.39	5.53	1.36		
自己責任感 B-2	4.59	1.44	5.42	1.32	5.25	1.19	***	
代償認知の克服 A-1	5.79	1.17	4.91	1.44	4.92	1.50	***	
代償認知の克服 A-2	3.56	1.43	4.48	1.47	4.64	1.38	***	
代償認知の克服 A-3	5.25	1.40	4.69	1.51	4.75	1.33	***	
代償認知の克服 B-1	4.64	1.44	4.96	1.34	4.94	1.34	*	
代償認知の克服 B-2	4.40	1.51	4.47	1.51	4.86	1.39		
代償認知の克服 B-3	5.11	1.26	5.41	1.21	5.69	1.07	*	

* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$

表 4.8: アンケートの結果 (大別した規範活性化理論の得点)

アンケート項目	アンケート 1		アンケート 2		アンケート 3		有意差	
	平均値	標本標準偏差	平均値	標本標準偏差	平均値	標本標準偏差	アンケート 1 と 2	アンケート 2 と 3
重要性認知 A	4.52	0.84	5.00	0.80	5.05	0.75	***	
重要性認知 B	5.43	1.05	5.77	0.98	5.87	0.88	***	
重要性認知	4.82	0.75	5.26	0.71	5.32	0.67	***	
当事者意識	4.35	1.08	5.00	1.07	5.25	1.04	***	**
自己責任感 A	4.74	0.81	4.96	0.81	5.07	0.76	*	
自己責任感 B	5.18	0.92	5.44	1.03	5.39	0.88	*	
自己責任感	4.91	0.67	5.15	0.72	5.20	0.64	**	
代償認知の克服 A	4.87	0.74	4.69	0.70	4.77	0.79		
代償認知の克服 B	4.71	1.06	4.95	1.03	5.16	1.02	**	**
代償認知の克服	4.79	0.63	4.82	0.53	4.96	0.62		**

* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$

表 4.9: コンテンツへの評価

アンケート項目	平均値	標本標準偏差
ウェブサイトの賛成度	5.76	1.15
期待する賛成度	3.84	1.33
製作者の熱意	5.56	1.34
ウェブサイトの魅力 1	4.76	1.44
ウェブサイトの魅力 2	4.95	1.50

全感という質問項目についてアンケート 3の方が有意に上昇しており、BBSで専門家の発言を閲覧することにより安全意識が高まることが分かった。

また、アンケート 1での HLW 処分の処分方法に関する知識と HLW 処分の論点に関する知識を尋ねる問題の正答率の平均はそれぞれ 5 問中 1.77 問及び 5 問中 1.82 問でありそれほど HLW 処分の知識がない被験者が集まったと考えられる。

また、表 4.7 に規範活性化理論に関する各質問項目の結果を示す。また表 4.8 に大別した規範活性化理論の得点を示す。表 4.8 より、アンケート 1 とアンケート 2 を比較す

表 4.10: BBS の評価

アンケート項目	平均値	標本標準偏差
BBS の書きやすさ	4.58	1.18
場の必要性	5.96	1.08
製作者の熱意	5.57	1.30
ウェブサイトの魅力 1	4.80	1.29
専門家との話し合いたさ	4.84	1.20
専門家の友好度	5.16	1.11
専門家の信頼度	4.77	1.22

ると代償認知の克服 A を除いて平均得点が有意に上昇しており、ウェブサイトを開覧することにより深い納得を得る際に阻害要因となりうるステップを克服しやすくなることが示された。またアンケート 2 とアンケート 3 との比較により専門家のいる BBS を閲覧することにより当事者意識や代償認知の克服という日常生活からの逸脱を要するポイントで上昇が見られる。専門家のいる BBS は日常から原子力への世界へといざなう効果があるものと考えられる。

表 4.9 にコンテンツへの評価に関するアンケートの結果を示す。なお、「ウェブサイトの賛成度」と「期待する賛成度」の回答は、「完全な賛成派」を 7 とし、「どちらともいえない」を 4 とし、「完全な反対派」を 1 とした。この結果よりウェブサイトは HLW 処分事業に賛成する立場で製作されていると判断された。これは環境倫理コンテンツが HLW 処分に不安を持つ住民側キャラクタが、コネクタ役キャラクタと話すことで不安を解消していき、自ら HLW 処分に関わっていこうとする流れであったためであると考えられる。しかし、期待する賛成度を見るとほぼ中立が望まれており著者らが以前製作した知識提供説得型のウェブサイトのよう反対側のウェブサイトを読みたいと考えさせるほどではなかった。

表 4.10 に BBS の評価に関するアンケートの結果を示す。原子力関係者と話し合う「場の必要性」は強く感じているものの、「専門家との話し合いたさ」は弱くしか感じられていない。今回の BBS を扱う実験は BBS に書き込めず BBS に書かれている文章をログとして読むことしか許可されない ROM 実験のため実際に話し合ったときの魅力を強く感じさせることができなかったものと考えられる。

なお、付録 A と付録 B に以上のアンケート結果の一覧を示す。

4.3.2 内容精緻の効果

表 4.11 に内容精緻のある場合とない場合の各被験者のアンケート 1 とアンケート 2 の得点差の平均値を示す。「地層処分の必要性」と「重要性認知 B」と「自己責任 A」が内容精緻により有意に上昇した。また、有意差はなかったものの地層処分の安全感や地層処分の正当性は内容精緻のほうが平均値がやや高かった。技術的な知識と地層処分の現実感を高める効果を狙った内容精緻によって、地層処分の必要性や重要性の認知などの技術的な裏づけがないと高まらない意識が高まることが分かり、内容精緻はうまく実装されたことが分かった。また、有意差はないものの原子力の安全間と原子力の安心の標本標準偏差が内容精緻のない場合が高く、地層処分程度の分散がある。内容精緻のある場合は原子力に関する記述が少ないことから大きな個人差がなかったと感じられるが、内容精緻のない場合は HLW の現実性や詳細な情報を表現しないために地層処分に関する記述が不足していると捉えられ、原子力と地層処分を同一視して感じられたことが考えられる。

4.3.3 表情付加の効果

表 4.12 に表情付加のある場合とない場合のアンケート 1 とアンケート 2 の得点差を示す。「原子力の必要性」と「地層処分の安全感」と「地層処分の必要性」が表情付加により有意に上昇した。作成したウェブサイトの環境倫理コンテンツ部の流れは地層処分の安全性や必要性を訴えるものであり、この訴えに最も共感しなかったグループが表情付加なしのグループであったと考えられる。これは表情を付加すると気分一致効果からキャラクタに感情移入を起しキャラクタとともに地層処分の安全性や必要性を感じるようになると考えられるが、表情を付加しないとキャラクタへの感情移入が起こらず賛成派の立場で書かれている文章に反発が生じるためと考えられる。このことは有意差がないものの「地層処分の安心」と「原子力の正当性」が表情付加のない場合はウェブサイトを読んだ後に減少していることから読み取れる。また、当事者意識と自己責任感 A と代償認知の克服 B も表情付加をすることで有意に上昇した。納得の中期から後期にかけての深い納得への過程で表情付加の必要性が認められた。このことからやはり表情を付加することでキャラクタに感情移入が起こりキャラクタと同様の思考プロセスをとり納得が深まるものと考えられる。

表 4.11: 内容精緻の有無によるアンケート1とアンケート2の得点差

アンケート項目	内容精緻なし		内容精緻あり		有意差
	平均値	標本 標準偏差	平均値	標本 標準偏差	
原子力への興味1	0.67	1.32	1.20	1.28	
原子力の安全感	0.57	1.78	1.10	1.25	
原子力への安心 (R)	0.05	1.69	0.05	1.15	
原子力への興味2	0.76	1.26	0.75	1.07	
原子力の必要性	0.38	0.74	0.65	1.53	
原子力の正当性	0.33	1.24	0.50	0.89	
原子力の NIMBY	0.76	1.26	1.00	1.26	
地層処分への興味1	1.38	1.56	1.15	1.42	
地層処分の安全感	1.24	1.87	2.15	2.01	
地層処分への安心 (R)	0.19	1.66	0.35	1.63	
地層処分への興味2	0.95	1.40	0.75	1.21	
地層処分の必要性	0.38	1.56	1.90	1.52	**
地層処分の正当性	0.57	0.98	1.20	2.19	
地層処分の NIMBY	1.00	1.18	1.15	1.53	
重要性認知 A	0.14	0.75	0.66	1.14	
重要性認知 B	0.00	0.74	0.65	0.99	*
重要性認知	0.09	0.59	0.66	0.94	*
当事者意識	0.38	0.94	1.05	1.21	
自己責任感 A	0.02	0.86	0.75	1.12	*
自己責任感 B	-0.08	1.23	0.68	1.40	
自己責任感	-0.02	0.67	0.72	1.08	*
代償認知の克服 A	-0.18	1.05	-0.10	0.80	
代償認知の克服 B	0.20	0.81	0.55	0.99	
代償認知の克服	0.01	0.69	0.23	0.54	

* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$

(R) はリバースクエスチョンのため結果は8からアンケート得点を引いている。

表 4.12: 表情付加の有無によるアンケート1とアンケート2の得点差

アンケート項目	表情付加なし		表情付加あり		有意差
	平均値	標本 標準偏差	平均値	標本 標準偏差	
原子力への興味1	0.86	1.25	1.20	1.28	
原子力の安全感	0.68	1.09	1.10	1.25	
原子力への安心 (R)	0.77	1.41	0.05	1.15	
原子力への興味2	0.23	0.69	0.75	1.07	
原子力の必要性	0.05	0.90	0.65	1.53	
原子力の正当性	-0.14	1.08	0.50	0.89	*
原子力の NIMBY	0.32	0.95	1.00	1.26	
地層処分への興味1	1.23	1.19	1.15	1.42	
地層処分の安全感	0.50	1.68	2.15	2.01	**
地層処分への安心 (R)	-0.59	1.62	0.35	1.63	
地層処分への興味2	0.77	1.23	0.75	1.21	
地層処分の必要性	0.59	0.96	1.90	1.52	**
地層処分の正当性	0.45	1.18	1.20	2.19	
地層処分の NIMBY	0.59	0.91	1.15	1.53	
重要性認知 A	0.57	0.83	0.66	1.14	
重要性認知 B	0.19	0.62	0.65	0.99	
重要性認知	0.44	0.67	0.66	0.94	
当事者意識	0.36	1.13	1.05	1.21	*
自己責任感 A	-0.27	0.60	0.75	1.12	**
自己責任感 B	0.10	1.18	0.68	1.40	
自己責任感	-0.12	0.60	0.72	1.08	**
代償認知の克服 A	-0.06	0.55	-0.10	0.80	
代償認知の克服 B	-0.02	0.58	0.55	0.99	*
代償認知の克服	-0.04	0.29	0.23	0.54	

* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$

(R) はリバースクエスションのため結果は8からアンケート得点を引いている。

4.3.4 立場変更の効果

表 4.13 に立場変更のあるときとないときのアンケート 1 とアンケート 2 の得点差を示す。「地層処分の安全感」及び「地層処分の必要性」が立場を専門家からファシリテータに変更することで上昇した。専門家の論理的な言葉遣いよりファシリテータの身近さが安全感や必要性を訴えることができると示された。一方、「原子力の興味」及び「地層処分の興味」は変化がなく専門家からファシリテータへと変更するキャラクタの立場の違いは興味に影響を及ぼさないことが分かった。また、規範活性化理論の各ステップでは有意差がなく立場は納得に影響を及ぼさないことが示された。

4.3.5 BBS で発言する専門家の共感度の効果

表 4.14 に BBS の評価を BBS ごとに分類したものを示す。また、表 4.15 にアンケート 2 とアンケート 3 の得点差を BBS ごとに分類したものを示す。分散分析の結果、全ての質問項目について BBS 間の有意差はなかった。これにより、ウェブを用いたコミュニケーションにおいて会話の内容は信頼に影響を及ぼしにくいことが示唆された。また、表 4.14 より、BBS1 から BBS4 まで段階的に専門家の共感度を上昇させていったにもかかわらず有意差がないものの専門家の友好度や信頼度はともに BBS1 を閲覧した被験者に最も高く評価された。専門家は論理性のみを求められており、共感性を示すことで発言量に占める論理性の割合が低くなり、論理性が薄れるように感じられるのを快く思われていないと考えられる。さらに、今回行った BBS の比較実験においては、被験者は ROM を想定していたため BBS に書き込むことはできず、読むことしかできなかったために立場変更を施したウェブサイトと同様に話者の違いが意識されにくいと考えられる。

4.3.6 自由記述文からの BBS で発言する専門家の共感度の評価

掲示板で発言した専門家に対する意見を「今回の BBS(電子掲示板)に参加していた『アトムさん』に対する印象(悪かった点・良かった点など)をできるだけたくさんお聞かせください。」と尋ねた結果の自由記述文のテキストマイニングを行った。有効回答者数は 69 人であった。テキストマイニングでは具体的には、自由記述文を日本語形態素解析ソフト (Word-Miner Ver.1.1) を使用して分かち書き処理した。次に、名詞・形容詞・動詞・形容動詞の抽出や同義語の置換、接尾語の統一を行った (例:「掲示板」、「電子掲示板」、「BBS」→「BBS」に統一)。その後、代表的な主要意見を抽出するた

表 4.13: 立場変更の有無によるアンケート1とアンケート2の得点差

アンケート項目	立場変更なし		立場変更あり		有意差
	平均値	標本 標準偏差	平均値	標本 標準偏差	
原子力への興味1	1.05	1.00	1.20	1.28	
原子力の安全感	1.05	1.09	1.10	1.25	
原子力への安心 (R)	0.05	1.33	0.05	1.15	
原子力への興味2	0.77	1.19	0.75	1.07	
原子力の必要性	0.95	1.36	0.65	1.53	
原子力の正当性	0.45	0.96	0.50	0.89	
原子力の NIMBY	0.77	1.34	1.00	1.26	
地層処分への興味1	1.41	1.50	1.15	1.42	
地層処分の安全感	0.91	1.34	2.15	2.01	*
地層処分への安心 (R)	0.27	1.55	0.35	1.63	
地層処分への興味2	0.73	1.28	0.75	1.21	
地層処分の必要性	1.00	1.31	1.90	1.52	*
地層処分の正当性	1.09	1.60	1.20	2.19	
地層処分の NIMBY	0.95	1.29	1.15	1.53	
重要性認知 A	0.61	0.54	0.66	1.14	
重要性認知 B	0.55	0.74	0.65	0.99	
重要性認知	0.59	0.46	0.66	0.94	
当事者意識	0.84	0.92	1.05	1.21	
自己責任感 A	0.44	0.84	0.75	1.12	
自己責任感 B	0.39	0.91	0.68	1.40	
自己責任感	0.42	0.70	0.72	1.08	
代償認知の克服 A	-0.33	0.82	-0.10	0.80	
代償認知の克服 B	0.27	0.79	0.55	0.99	
代償認知の克服	-0.03	0.57	0.23	0.54	

* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$

(R) はリバースクエスチョンのため結果は8からアンケート得点を引いている。

表 4.14: BBS の共感度の差による BBS の評価

アンケート項目	BBS1		BBS2		BBS3		BBS4	
	平均値	標本 標準偏差	平均値	標本 標準偏差	平均値	標本 標準偏差	平均値	標本 標準偏差
BBS の書きやすさ	4.70	1.03	4.55	1.22	4.58	1.54	4.50	0.96
場の必要性	6.00	1.08	6.18	1.01	6.16	0.83	5.55	1.26
製作者の熱意	5.35	1.73	5.68	1.13	5.58	1.39	5.64	0.95
ウェブサイトの魅力 1	4.85	1.76	4.73	1.16	4.95	1.13	4.68	1.09
専門家との話し合いたさ	4.95	1.43	4.73	1.16	5.05	1.08	4.68	1.17
専門家の友好度	5.40	1.47	4.95	0.90	5.32	1.06	5.00	0.98
専門家の信頼度	5.10	1.37	4.64	1.00	4.74	1.45	4.64	1.09

めに、2人以上にのべ3回以上使用された語句を抽出した。最後にサンプルごとの構成要素のクラスター分析により「はずれ語」を5語抽出し削除した。その結果、表 4.16 に示す 69 件・767 語 (延べ 2,793 語) の意見から被験者の意識を代表する用語として 50 語 (延べ 390 語) を分析対象とした。

次に、専門家に対する意見に閲覧した BBS を変数に加えた対応分析を行った。各軸の固有値及び寄与率を表 4.17 に、各軸の代表的な語句を表 4.18 にそれぞれ示し、1 軸と 2 軸の布置図を図 4.3 に示す。図 4.3 より、各 BBS は以下の位置に配置された。

- BBS1 の被験者は、平均的には 1 軸も 2 軸もプラス方向である。
- BBS2 の被験者は、平均的には 1 軸はマイナス方向である。
- BBS3 の被験者は、平均的には 1 軸はプラス方向で 2 軸はマイナス方向である。
- BBS4 の被験者は、平均的には 1 軸も 2 軸もマイナス方向である。

また表 4.18 より各軸の意味が以下のように類推できる。

1 軸は専門家の発言姿勢・人間性を評価する語句が多い正方向と専門家の知識の多さに関する語句が多い負方向とで構成されている。

2 軸は論理性や理屈からの納得を示す語句が多い正方向と専門家へ否定的な態度を示す負方向で構成される。

これらより、各 BBS の特徴は以下のようにまとめられる。

- BBS1 の専門家は、論理性から発言姿勢を評価されている。
- BBS2 の専門家は、知識の多さを理解されている。

表 4.15: BBS の共感度の差によるアンケート 2 とアンケート 3 の得点差

	BBS1		BBS2		BBS3		BBS4	
アンケート項目	平均値	標本 標準偏差	平均値	標本 標準偏差	平均値	標本 標準偏差	平均値	標本 標準偏差
原子力への興味 1	0.23	0.61	0.14	0.77	-0.10	0.45	0.16	0.37
原子力の安全感	0.55	1.47	0.55	1.14	0.15	1.04	0.00	0.94
原子力への安心 (R)	0.27	1.16	-0.14	1.13	-0.45	0.94	-0.37	1.30
原子力への興味 2	0.18	0.59	0.14	0.56	0.05	0.51	0.16	0.60
原子力の必要性	0.05	0.72	0.09	0.68	0.00	0.46	-0.21	0.54
原子力の正当性	0.32	0.89	0.36	0.95	0.20	0.89	-0.21	1.32
原子力の NIMBY	0.27	1.08	-0.05	1.17	0.00	1.12	0.05	0.78
地層処分への興味 1	0.18	0.85	0.18	0.50	0.10	1.07	0.21	0.63
地層処分の安全感	0.14	1.21	0.59	1.14	0.00	1.08	0.47	0.96
地層処分への安心 (R)	0.23	1.27	0.45	1.14	-0.25	1.02	-0.42	1.54
地層処分への興味 2	0.18	0.59	0.09	0.68	-0.15	0.59	0.21	0.42
地層処分の必要性	0.14	1.13	0.14	1.28	0.30	0.86	0.21	0.71
地層処分の正当性	0.32	1.43	0.14	1.21	0.05	0.89	-0.26	0.81
地層処分の NIMBY	0.45	1.50	0.23	0.81	-0.05	0.69	0.16	0.83
重要性認知 A	0.19	0.67	0.08	0.49	-0.13	0.36	-0.01	0.66
重要性認知 B	0.05	0.38	0.07	0.47	0.18	0.75	0.05	0.52
重要性認知	0.14	0.45	0.08	0.37	-0.03	0.32	0.01	0.45
当事者意識	0.18	1.16	0.45	0.91	0.20	0.86	0.24	0.54
自己責任感 A	0.23	0.67	0.06	0.61	0.08	0.51	0.05	0.59
自己責任感 B	-0.20	0.65	-0.05	0.60	-0.10	0.72	0.16	0.93
自己責任感	0.05	0.51	0.02	0.53	0.01	0.44	0.09	0.53
代償認知の克服 A	0.11	0.70	0.23	0.65	0.23	0.71	-0.28	0.74
代償認知の克服 B	0.20	0.48	0.20	0.54	0.18	0.51	0.23	0.73
代償認知の克服	0.15	0.30	0.21	0.45	0.21	0.40	-0.03	0.56

(R) はリバースクエスションのため結果は 8 からアンケート得点を引いている。

表 4.16: 専門家に対する意見のキーワード

構成要素	構成要素数	サンプル度数	構成要素	構成要素数	サンプル度数
アトム	25	20	安全	5	4
良い	24	21	信用	5	4
人	18	16	真摯	5	5
回答	17	15	問題	5	5
私	17	12	お金	4	4
意見	16	13	疑問	4	4
原子力発電	16	15	原子力関係者	4	4
丁寧	16	14	信憑性	4	3
BBS	13	12	相手	4	3
印象	13	10	分からない	4	3
発言	12	9	立場	4	3
分かりやすい	12	10	なるほど	3	2
原子力肯定	11	9	教えて	3	3
説明	11	10	根拠	3	3
好印象	9	9	事故	3	3
姿勢	9	7	深い	3	3
知る	9	9	説得力	3	3
質問	8	8	大丈夫	3	2
原子力	7	6	誰	3	3
場面	7	5	長い	3	3
知識	7	7	内容	3	2
詳しい	6	6	納得	3	2
不安	6	6	必要	3	3
理解	6	6	聞きたい	3	3
悪い	5	5	本当	3	3

表 4.17: 専門家への意見と閲覧 BBS の対応分析の結果 (各軸の固有値及び寄与率)

	固有値	寄与率	累積寄与率
1 軸	0.16	40.1	40.12
2 軸	0.12	31.2	71.35
3 軸	0.11	28.7	100

表 4.18: 専門家への意見と閲覧 BBS の対応分析の結果 (各軸の代表的な語句)

	構成要素	1 軸	構成要素	2 軸
上位 1	姿勢	0.920	納得	1.558
上位 2	内容	0.764	なるほど	1.031
上位 3	立場	0.678	根拠	0.859
上位 4	本当	0.644	長い	0.859
上位 5	発言	0.583	内容	0.705
上位 6	不安	0.557	分からない	0.523
上位 7	原子力肯定	0.532	人	0.464
上位 8	私	0.519	理解	0.433
上位 9	納得	0.470	問題	0.403
上位 10	疑問	0.457	不安	0.356
下位 10	原子力関係者	-0.386	良い	-0.344
下位 9	問題	-0.392	姿勢	-0.380
下位 8	原子力発電	-0.396	分かりやすい	-0.470
下位 7	意見	-0.419	誰	-0.520
下位 6	お金	-0.464	原子力関係者	-0.525
下位 5	教えて	-0.551	大丈夫	-0.537
下位 4	信憑性	-0.607	真摯	-0.620
下位 3	大丈夫	-0.776	相手	-0.653
下位 2	場面	-0.843	立場	-0.756
下位 1	知識	-1.102	本当	-0.846

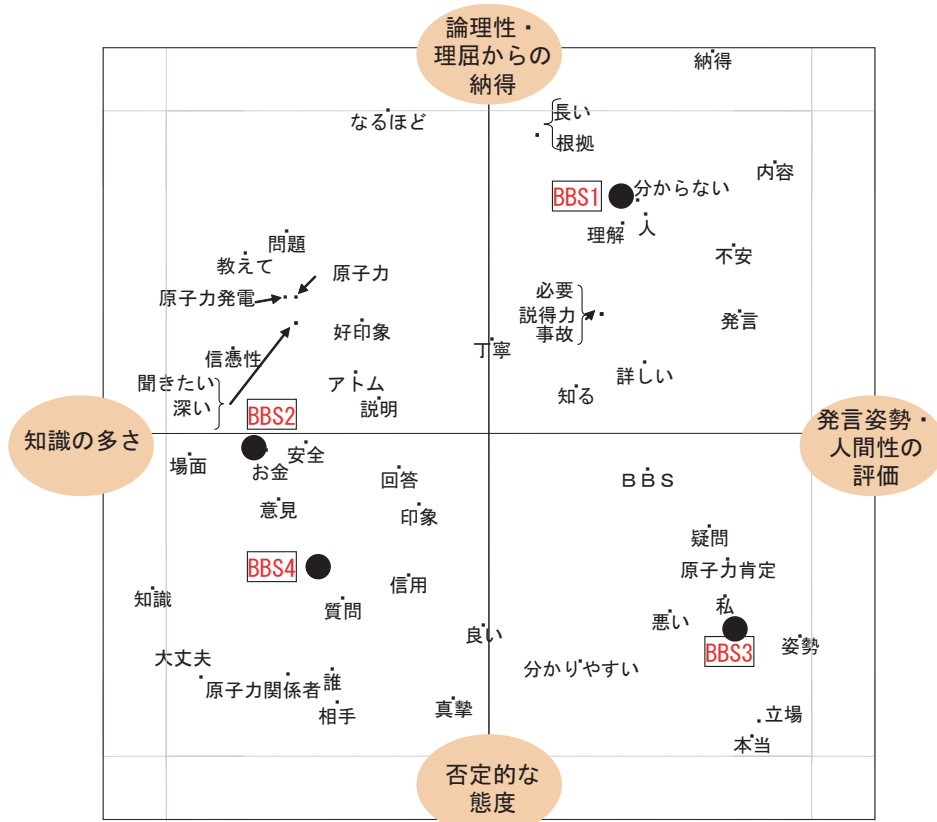


図 4.3: 専門家に対する意見×閲覧 BBS の対応分析結果 (1 軸と 2 軸)

- BBS3 の専門家は、発言姿勢を評価されているものの否定的な意見を述べられている。
- BBS4 の専門家は、知識の多さを理解されているものの否定的な意見を述べられている。

このうち1軸の正負は、表4.14に示す専門家の友好度との相関が見られる。つまり専門家の友好度が比較的高く評価されているBBS1とBBS3は発言姿勢を評価され友好度が弱まる。専門家の発言内容が評価されるのはある種当然の側面もありBBS2とBBS4では評価するポイントを無理に捜していることが考えられる。また、BBS1は感情的な書き方を行わなかったために論理的な内容と判断され、BBS3とBBS4では専門家は常にBBSで質問者や対話者に自分ならどうするかを尋ねていたために押し付けがましい印象を与えてしまい賛同されなかったものと考えられる。

4.3.7 規範活性化理論と納得の関係

表3.1の規範活性化理論と納得の関係を調べるために、アンケート1とアンケート2とアンケート3の3回のアンケート得点を使った共分散構造分析を行った。分析したモデルは興味、受諾、協力行動を順に達成するモデルであり、興味の因子として「地層処分の興味1」と「地層処分の興味2」及び「重要性認知」と「当事者意識」を設定した。次に、受諾の因子として「地層処分の必要性」及び「自己責任の認知」を設定した。最後に、協力行動の因子として「地層処分の正当性」と「地層処分のNIMBY」及び「代償認知の克服A」と「代償認知の克服B」を設定した。このモデルの分析結果を図4.4に示す。その結果、GFIなどの適合度からモデルの当てはまりはよいが「代償認知A」が協力行動に与える影響が小さく唯一有意でないパスであった。

そこで、図4.5に示すように、代償認知Aを割愛した改良モデルを構築した結果、適合度は十分な水準となった。この図4.5より興味と受諾の間にはやや隔たりがあるが、受諾から協力行動へはスムーズに進むものと分かった。これにより表3.1で示す納得のステージは納得の初期段階である興味と納得の後期段階を表す受諾と協力行動に分類され、深い納得を得るためには受諾と協力行動を得ることが重要であると考えられる。

ここで、ウェブサイトにおける納得の達成度の差異をもう一度整理すると、重要性の認知と自己責任において内容精緻の効果が、当事者意識と自己責任と代償認知の克服において表情付加の効果がそれぞれ認められ、立場変更の効果はいずれのステップでも認められなかった。以上の結果はHLW処分問題が身近でないことが原因と考えられ

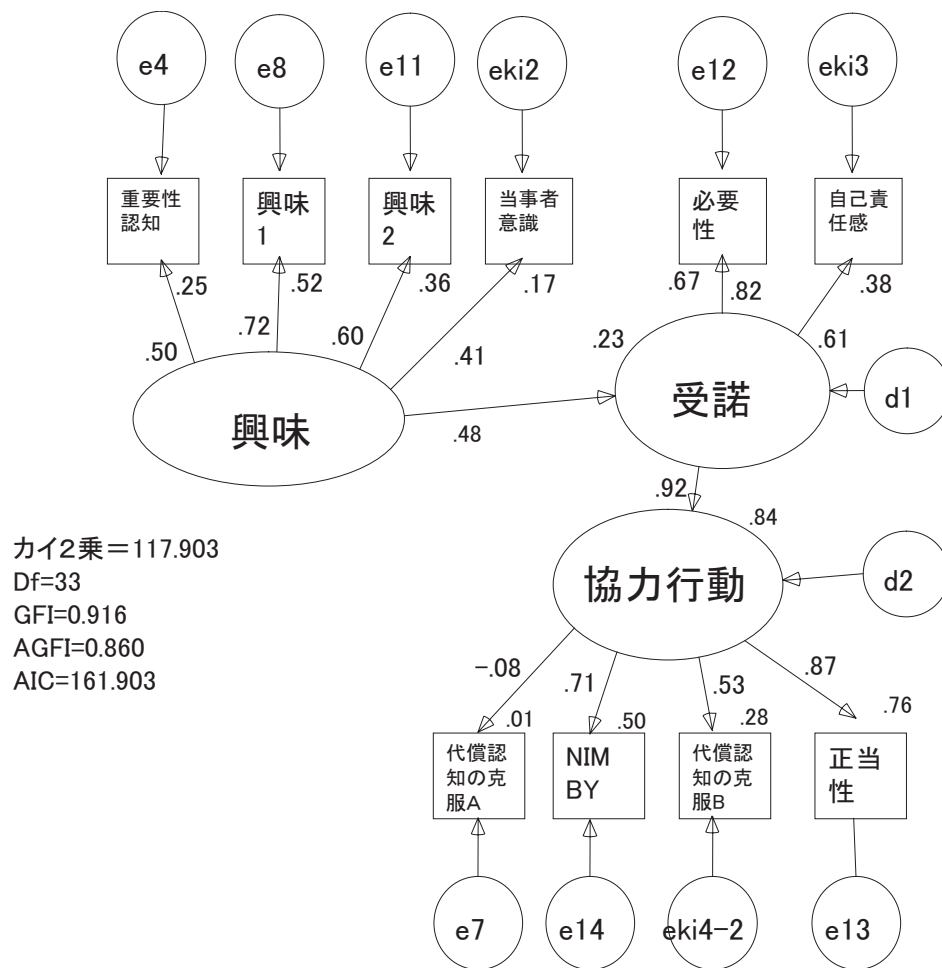


図 4.4: 規範活性化理論と納得の関係 (初期モデル)

る。つまり、HLW 処分問題に関する知識がないために、データを充実させた説明を行うことで (内容を精緻させることで) 興味を高める必要がある。その後、親近感を抱きやすいキャラクタを用いて感情移入しやすくすることで、心理的な抵抗が薄いままキャラクタと共に HLW 処分問題に納得していくように仕向ける必要があると考えられる。

4.4 まとめ

アフェクティブコミュニケーションの考えに従って改良したウェブサイトの4つの改良ポイントの効果を調べる実験を行った結果をまとめると以下ようになる。

- アンケート1、アンケート2、アンケート3のアンケート得点を使った共分散構造分析のパス係数から、納得は重要性認知と当事者意識から構成される興味を高め

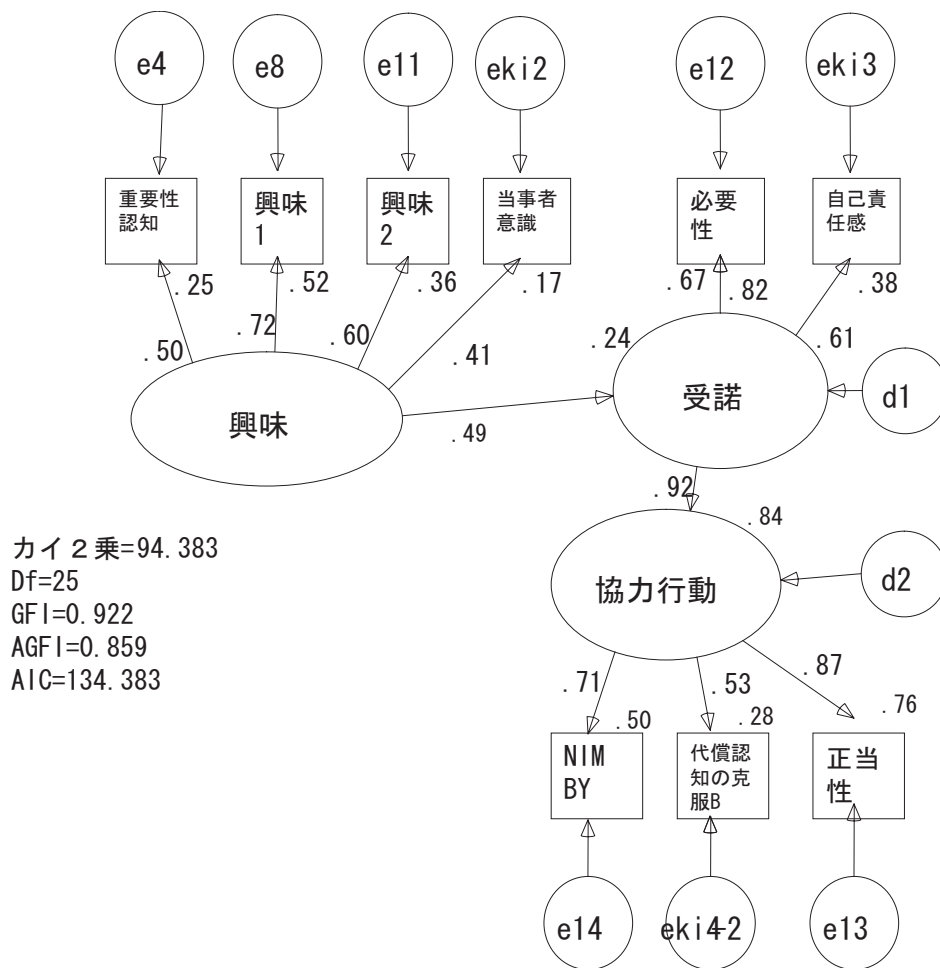


図 4.5: 規範活性化理論と納得の関係 (改良モデル)

るステップと自己責任感から構成される受諾と代償任地の克服から構成される協力行動という段階に分けられることが分かった。

- 内容精緻のあるウェブサイト閲覧した被験者と内容精緻のないウェブサイト閲覧した被験者のアンケート1とアンケート2の得点差を比較すると重要性認知の項目で有意差があったために、納得の初期段階である興味を高めるためにはデータの充実が有効であることが分かった。
- 表情付加のあるウェブサイト閲覧した被験者と表情付加のないウェブサイト閲覧した被験者のアンケート1とアンケート2の得点差を比較すると当事者意識・自己責任感・代償認知の克服の項目で有意差があったために、納得を高めるためにはキャラクタに表情を付加することが有効であることが分かった。

- 立場変更のあるウェブサイトを読んだ被験者と立場変更のないウェブサイトを読んだ被験者のアンケート1とアンケート2の得点差を比較すると規範活性化理論のいずれの項目においても有意差は認められなかったために、キャラクターの立場は納得に影響を及ぼさないことが分かった。
- アンケート2とアンケート3を比較して異なるBBSを読んだ被験者の納得に及ぼす影響を調べたが、規範活性化理論のいずれの項目においても有意差は認められなかったために、BBSで発言する専門家の共感度の差異は納得には影響を及ぼさないことが分かった。
- アンケート3のBBSで発言した専門家に対する評価を尋ねるアンケート項目から有意差はなかったもののBBS1の専門家の友好度と信頼度が高くBBSで発言する専門家は論理的な回答を求められていることが示唆された。
- アンケート3の専門家に対する意見の自由記述文のテキストマイニングの結果、BBSで発言する専門家は、問いかけが多いと賛同されにくいことが分かった。

第 5 章 公開実験

本章では、構築したウェブシステムを公開し、問題点と更なる改良点を抽出するために行った公開実験について述べる。

5.1 公開実験の目的

研究成果をふまえたウェブシステムを公開し、広く市民、原子力関係者に活用してもらうとともに、アクセスログやアンケートからウェブシステムを評価し、問題点とさらなる改良点を抽出することを目的とする。

5.2 実験の方法

5.2.1 実験の概要

公開期間は 2005 年 10 月 26 日～2005 年 11 月 30 日であった。

原子力に関心の高い層に公開実験を告知するために、公開日を原子力の日に合わせて、ワークショップを開催した。

さらにウェブシステムの存在を知ってもらうための方策として、新聞記事を書いてもらったり、有名サイトへのリンクの登録を行った。

5.2.2 実験条件

ウェブシステム 公開したウェブシステムは、ウェブシステムの評価実験で効果のあった全ての改良のあるウェブシステムをさらにブラッシュアップして作成しなおした。また、公開実験期間中には 4 人の管理人で話し合っ、適宜追加・訂正を施した。訂正を施した箇所を以下に示す。

- 関連ニュースのページを追加した。
- BBS の発言の著作権の取り扱いについての項目を付加した。
- Flash に再生・早送り・停止ボタンを付加した。

- 誤字脱字の訂正をした。

BBS BBS では3名の原子力関係者に HLW 処分の専門家として発言することを依頼した。専門家の発言に際しては以下の点をお願いした。

- 毎日 BBS をチェックする必要はない。
- 市民同士が誤った事実に基づく会話を続けた場合、正しい事実をコメントする。
- 一般の方からの専門的な質問に対しては、適宜回答する。
- 専門家の方のコメントはあまり多くなりすぎないように配慮する。

また、4名の管理人が毎日ウェブシステムにアクセスをして不適切な回答の削除や管理人への質問があったときの BBS 以外の場での質問の依頼を行った。

5.2.3 公開実験で行ったウェブシステムの宣伝方法

原子力への関心が薄い一般の人々にできるだけウェブシステムの存在を知ってもらうための方策として、公開実験前に京都新聞及び産経新聞にウェブシステムの記事を書いてもらった。

また、原子力や放射性廃棄物などの HLW 地層処分に関連するテーマに関心のある層にできるだけウェブシステムの存在を知ってもらうための方策として、公開実験中に検索サイトへの登録や広告の掲載を行った。

これら全てのウェブシステムの宣伝日時と宣伝方法を以下に示す。

- 10月21日：京都大学のニュースに掲載
- 10月22日：京都新聞(22面)・産経新聞(25面)に掲載
- 10月26日：ワークショップを開催
- 11月8日：アクセス数の多い個人サイト A に宣伝依頼
- 11月9日：Yahoo!の放射性廃棄物カテゴリに登録
- 11月11日：Google に広告掲載
- 11月後半：京都大学の授業で告知

このうち、京都新聞の記事を図 5.1 に、Yahoo!の放射性廃棄物カテゴリを図 5.2 に Google の広告掲載画面例を図 5.3 にそれぞれ示す。

放射性廃棄物処分 HPで説明や議論 京大など	目指す公開実験が二十六 日から始まる。 京都大エネルギー科学 研究科を中心とするプロ ジェクトチーム（代表・ 吉川榮和京大教授）が、 独立行政法人・原子力安 全基盤機構の支援で実施 する。 HLWは数万年にわた	つて放射線を出し続け るため、最終処分法が問 題化している。政府は二 〇〇〇年、地下深くに埋 める地層処分を決定し、 原子力発電環境整備機 構が〇二年から処分場 立地自治体の公募を始 めたが、反対する声もあ る。	HPは十一月三十日まで、 地層処分について経 済性や外国の事例、地震 対策など六テーマで説明 するほか、原燃機構など のHLWの専門家と意見 交換する電子掲示板を開 設する。アドレスは tp://HLW.jp.n.or g/
------------------------------	--	---	---

図 5.1: 京都新聞 (2005 年 10 月 22 日 22 面)



図 5.2: Yahoo!の放射性廃棄物カテゴリ



図 5.3: Google の広告掲載画面例

5.2.4 評価方法

アクセスログと BBS の書き込み、およびアンケートにより公開したウェブシステムを評価する。

リンク元や閲覧ページなどのアクセスログを取得し、広告の効果や興味のあるページやアクセス日時を調べる。BBS の書き込みを調べることで HLW 処分の興味のあるトピックを調べる。アンケートで尋ねた項目を以下に示す。

- 性別・職業・生年月日・知識・住所などの項目から閲覧者の属性を調べる。
- ウェブシステムのよかったページと理解の役立ち度を聞きウェブシステムの個別の効果調べる。
- 規範活性化理論に関する質問を聞き納得の達成度を調べる。
- 原子力の意識とウェブシステムの評価を自由記述で尋ねる。

これらのアンケートで尋ねたアンケート項目とその質問文を表 5.1 に示す。

クッキー クッキーはウェブシステムの提供者が、ウェブブラウザを通じて訪問者のコンピュータに一時的にデータを書き込んで保存させるしくみで、ユーザに関する情

表 5.1: アンケートで尋ねたアンケート項目とその質問文

アンケート項目	質問文
経済性の役立ち度	「燃料の再処理には 18 兆 8 千億円かかる！」は、高レベル放射性廃棄物処分問題の理解に役立ちましたか？
安全性危険性の役立ち度	「青森県六ヶ所村には燃やしても消えない危険な HLW がある！」は、高レベル放射性廃棄物処分問題の理解に役立ちましたか？
世代間倫理の役立ち度	「HLW は 1000 年以上も放射線を出し続ける！」は、高レベル放射性廃棄物処分問題の理解に役立ちましたか？
NIMBY の役立ち度	「今後あなたの家のそばに HLW が送られてくるかも！」は、高レベル放射性廃棄物処分問題の理解に役立ちましたか？
地震・火山の役立ち度	「地震や火山が多い日本に HLW を埋める予定です！」は、高レベル放射性廃棄物処分問題の理解に役立ちましたか？
外国の事例の役立ち度	「アメリカ・フィンランドなどすでに本格的な賛成を得ている国が複数ある！」は、高レベル放射性廃棄物処分問題の理解に役立ちましたか？
キャラクタへの好感度	表情をもつキャラクタには、好感がもてましたか？
BBS の専門家の役立ち度	BBS(掲示板) では、専門的な知識を持つ人が参加し、コメントいただけるように準備していました。これは有用だったと思いますか？
重要性の認知	高レベル放射性廃棄物の処分問題は、重要な問題だと思いますか？
当事者意識	高レベル放射性廃棄物の処分問題に、自分も関係していると思いますか？
自己責任感	高レベル放射性廃棄物の処分問題は、自分にも責任があると思いますか？
代償認知の克服	自分が住んでいる地域に、高レベル放射性廃棄物の処分場ができることに賛成ですか？

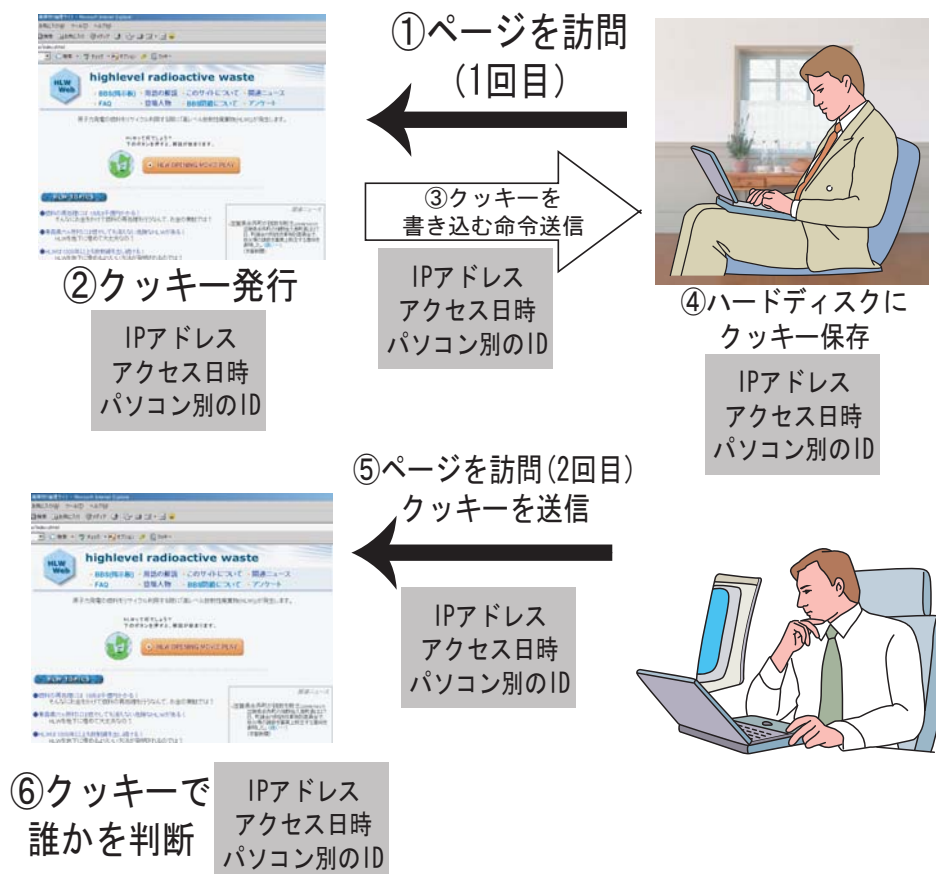


図 5.4: クッキーの仕組み

報やサイトを訪れた日時などを記録しておくことができるため、ユーザの識別ができるようになる。クッキーの仕組みを図 5.4 に示す。しかしクッキーは訪問者側が拒否することができるためクッキーを使えば必ず判別できるものでもなく、アクセス元の IP アドレスと併せて、ユーザの識別を行う。

5.3 実験の結果

5.3.1 アクセス数とアクセス人数

アクセス数とはウェブシステムにアクセスされた回数であり、そののべ数を数える。また、アクセス人数はアクセスして閲覧者の人数である。まず、アクセス人数をクッキーを保存したパソコンとして数えると 1742 人であった。そのうちクッキーを保存しない設定にしている人は 1 ページ閲覧するごとに別人と捉えられることから 2 ページ以上閲覧しているクッキーを数えると 532 あった。一方 IP アドレスをベースに数えるとアクセス人数は 741 人であった。そのうちクッキーが同一で異なるプロバイダから

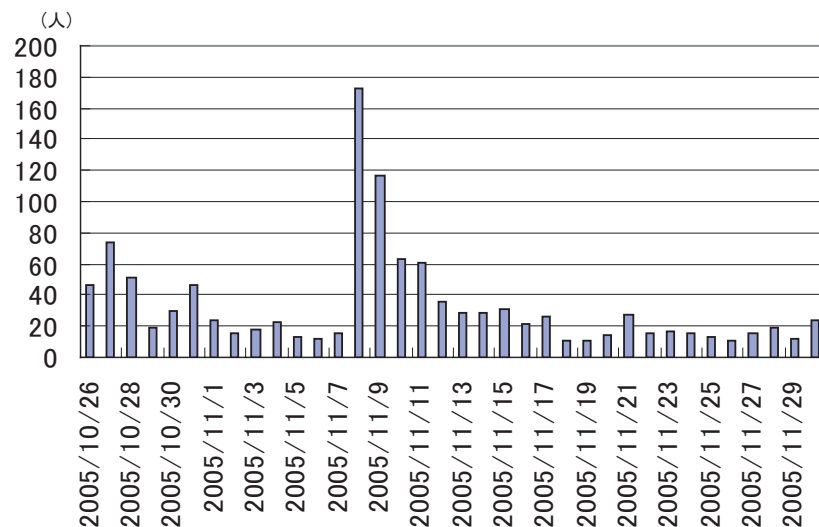


図 5.5: トップページのアクセス数の時系列データ

入っている人を除去すると 555 人となり、その後 1 ページ以上閲覧している人を数えると 510 人であった。その後検索ロボットを除外して算出したアクセス人数は 469 人であった。

次にトップページのアクセス数の時系列な変化を図 5.5 に示す。公開日近辺が多く時間がたつにつれ減少傾向となった。なおアクセス数が 2005 年 11 月 8 日に急増しているのは、この日にアクセス数の多い個人サイト A にリンクを張っていただいたためである。次に、各ページのアクセス数を表 5.2 に示す。ページビューの合計は 7556 であり、トップページを除くと、BBS へのアクセス数が最も多かった。なお、経済性 (テーマ 1) から外国の事例 (テーマ 6) の環境倫理コンテンツのアクセス数は、各テーマの最後のページまで見られた回数のみカウントしたが、経済性 (テーマ 1) から外国の事例 (テーマ 6) にかけて減少傾向が見られ閲覧者に全てのテーマを読む気を起こさせることができず今後の課題として残された。

5.3.2 広告の効果

リンク元のサイトを表 5.3 に示す。リンク元で多かったのは順に、個人サイト A、直接入力、Yahoo! の登録サイトであった。このうち直接入力はワークショップと新聞と授業でウェブシステムの存在を知った人が混じっているが、訪問日やアクセス経路から新聞はウェブシステムの開設前に掲載されてしまったために効果はあまりなかったものと思われる。また、ワークショップの参加者が BBS のメインユーザーとなり、高関

表 5.2: 公開実験のアクセス数 (ページ別)

ページ	合計	ページ	合計
トップページ	2312	経済性	136
BBS	1560	安全性・危険性	95
他のサイト	769	世代間倫理	75
解説ページ	566	NIMBY	71
サイトについて	173	地震・火山	67
解説ページ目次	170	外国の事例	69
FAQ	140	関連ニュース	56
初めての方へ	117		

表 5.3: リンク元のサイト

リンク元	合計
個人サイト A	217
直接入力	170
Yahoo!(登録)	27
Google(検索)	14
Google(広告)	11
Yahoo!(検索)	8
京大ニュース	8
産学官研究開発コミュニティ	4
その他の検索 (goo/msn/excite)	6
メール	2
その他	2
総計	469

心層への効果があった。個人サイト A からのアクセス人数が最も多くアクセスアップの効果が最もあった。授業の受講者はアンケートへの回答や BBS への書き込みなど比較的積極的に閲覧していた。次に、Google 広告の効果を表 5.4 に示す。クリック率は比較的高かったもののクリック数そのものは少なかった。原子力に関するキーワードがそれほど検索されるものではないためと考えられる。

表 5.4: Google 広告の広告効果

キーワード	クリック数	表示回数	クリック率	平均掲載順位
原子力発電	7	1283	0.546 %	1.5
放射性廃棄物	3	146	2.05 %	1.2
原子力	1	484	0.207 %	1.0
原発	0	189	0 %	2.2
合計	11	2192	0.502 %	1.4

5.3.3 BBS での発言

BBS の発言総数は 86、発言者総数は 22 人、スレッド数は 10 であった。そのうち研究プロジェクトの関係者の発言総数は 37、発言者は 6 人であった。また専門家の発言総数は 14、発言者は 4 人であった。

話題は BBS の著作権の扱いやリンクの積極活用などのウェブシステム改善案や対話形式の不信感というウェブサイトに対する不満のようなウェブシステムそのものを話題にするスレッドが 3 つあった。

また、HLW の色や重さなどの HLW そのものや密集した処分の形態の正当性や処分場の立候補地が出なかったときの対処法などについての素朴な疑問とその回答という形式をとるスレッドが 3 つあった。

また、バーゼル条約の成立のいきさつを鑑みた HLW の処理を自国内ですべきか否かの議論や、古代遺跡と地層処分の関連性の不確かさから地層処分の設計思想の議論など深い専門的な知識に基づく議論のやり取りをするスレッドが 2 つあった。

発言数が 30 と最も発言数が多かったスレッドは滋賀県余呉町の立候補検討とその断念を起点とし、立候補地が出なかった時にどうすべきかを制度面から綿密な議論を経て金銭面での援助がよいとする結論に落ち着くという流れをとった処分の実施に関す

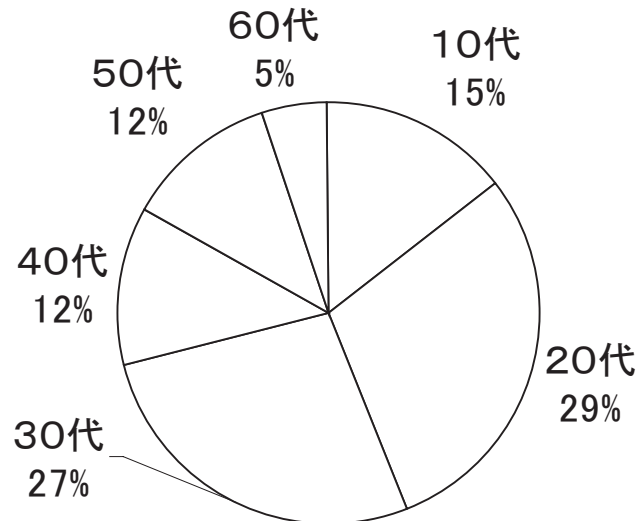


図 5.6: アンケート回答者の年齢構成

る話題であった。

HLW 処分に関する話題の多くは発言の質量ともに水準が高く高度な議論が展開された。これは原子力の専門家が集まるワークショップで公開実験の宣伝をし、そのワークショップ参加者が多く集まったためであると考えられる。

5.3.4 アンケートの結果

アンケート回答者の属性 アンケート回答者総数は41人(男38人、女3人)であった。また、年齢構成と職業構成をそれぞれ図5.6と図5.7に示す。20代30代及び会社員と学生が多かったが、幅広い年齢層からの回答を得た。

役立ったコンテンツ 環境倫理コンテンツ・キャラクタ・BBSのHLW処分への役立ち度の回答の平均値と標準偏差を表5.5に示す。なお、ページを読んでいることを前提にしている質問は該当ページを読んでいない回答者の回答を有効回答から除去し、街頭ページを読んでいる回答者のみを有効回答者とした。回答方法は、とてもそう思うを5、どちらともいえないを3、まったくそう思わないを1とした。

表5.5より、環境倫理コンテンツの6テーマの役立ち度は、ほぼ同じで有用であると捉えられていることが分かる。また、全ての質問において「どちらともいえない」を示す3以上の平均を得ておりウェブシステムは役立つと評価された。

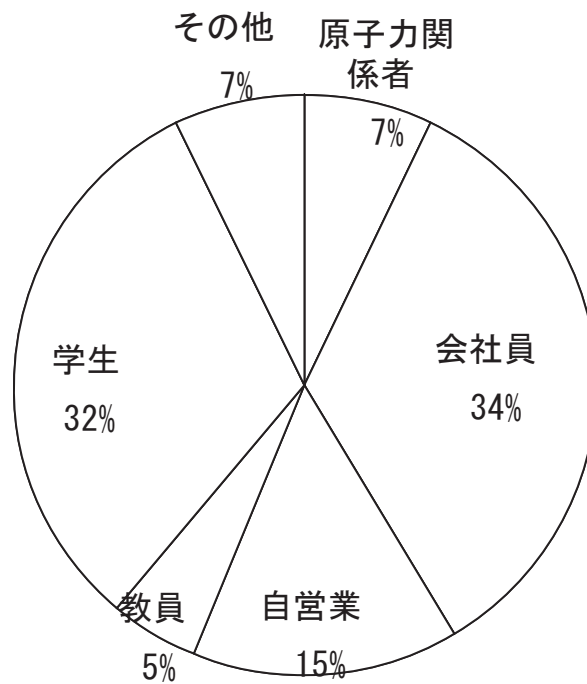


図 5.7: アンケート回答者の職業構成

表 5.5: アンケート結果

アンケート項目	有効回答者数	平均	標本標準偏差
経済性の役立ち度	26	4.23	0.59
安全性・危険性の役立ち度	25	4.04	0.73
世代間倫理の役立ち度	23	4.13	0.76
NIMBY の役立ち度	22	4.00	0.76
地震・火山の役立ち度	22	4.05	0.65
外国の事例の役立ち度	21	4.19	0.68
環境倫理コンテンツの役立ち度	27	4.09	0.55
キャラクタへの好感度	27	3.48	0.85
BBS の専門家の役立ち度	27	3.63	0.88

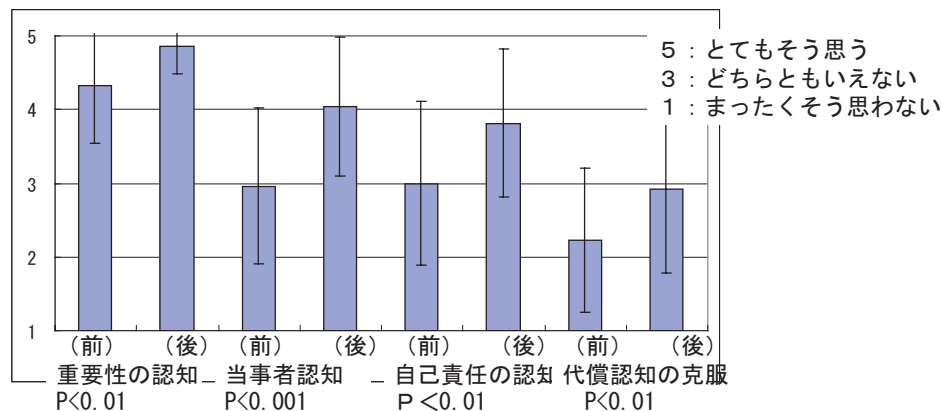


図 5.8: アンケートの結果 (規範活性化理論)

納得の達成度 規範活性化理論の各ステップ到達度の得点を図5.8に示す。すべての質問項目で閲覧前後に有意差があり作成したウェブシステムはHLW 処分に対する納得度を一定の水準まで高めることができる効果があると考えられる。

テキストマイニング 「高レベル放射性廃棄物の処分問題に関して、どのようにお考えですか？自由にお書きください。」という質問に対する回答の自由記述文をテキストマイニングにより分析した。なお、この質問の回答者総数は20人であった。まず、自由記述文を日本語形態素解析ソフト (Word-Miner Ver.1.1) を使用して分かち書き処理した。次に、名詞・形容詞・動詞・形容動詞の抽出や同義語の置換、接尾語の統一を行った。その後、代表的な主要意見を抽出するために、2回以上使用された語句を抽出した。最後にサンプルごとの構成要素のクラスター分析により「はずれ語」を9語抽出し削除した。その結果、20件・602語(延べ1,690語)の意見から回答者の意識を代表する用語として17件・48語(延べ158語)を分析対象とした。これらの語句を表5.6に示す。

これらの語句を使った対応分析で回答者を6つのクラスターに分類し、各クラスターのサンプル数と構成要素数と検定値が高い構成要素を表5.7に示す。これらのクラスターは以下のように解釈できる。

- クラスター1：処分のための社会受容形成の必要性
- クラスター2：原子力発電の国民的な重要性認知の必要性
- クラスター3：原子力の議論の必要性
- クラスター4：原子力の保管上の技術的問題

表 5.6: HLW への意識 (公開実験)

構成要素	構成要素数	サンプル度数	構成要素	構成要素数	サンプル度数
問題	15	11	クリーン	2	2
HLW	11	8	コスト	2	2
安全	8	4	コミュニケーション	2	2
原子力	7	5	システム安全学	2	2
原子力発電	6	3	解決	2	2
エネルギー	5	4	皆	2	2
処分	5	4	享受	2	2
議論	4	2	興味	2	2
知識	4	3	結果	2	2
廃棄物	4	3	現在	2	2
影響	3	3	国	2	2
環境	3	2	国民全員	2	2
関係	3	3	今	2	2
技術的	3	2	実感	2	2
自分	3	2	住む	2	2
重要	3	3	処分問題	2	2
処分場	3	2	将来	2	2
生活	3	3	真剣	2	2
設置	3	2	正確	2	2
多く	3	3	続ける	2	2
電気	3	3	電気料金	2	2
必要	3	3	土地	2	2
保管	3	3	燃料	2	2
BBS	2	2	反対	2	2

表 5.7: HLW 処分への意識の回答者の分類

	クラスター 1		クラスター 2		クラスター 3		クラスター 4		クラスター 5		クラスター 6	
サンプル数	3		3		4		3		2		2	
構成要素数	17		17		23		14		17		9	
上位 1	知識	*	原子力発電	*	原子力	*	安全	*	処分場	*	現在	*
上位 2	コミュニケーション	*	国民全員	*	議論	*	BBS	*	設置	*	自分	*
上位 3	興味	*	重要		廃棄物	*	技術的	*	土地	*	国	
上位 4	正確	*	生活		クリーン		保管	*	処分	*	住む	

*は $p < 0.05$ で有意差があったことを示す。

- クラスター 5：処分地建設関連
- クラスター 6：自分の問題と捉える

これより、原子力の議論の必要性や処分のための社会受容形成などの処分事業を実施する側の立場に立った意見を述べている回答者から自分の問題と捉えだした回答者までみられ、幅広い回答者層が認められた。

続いて、ウェブシステム閲覧前の原子力の知識程度とウェブシステムの環境倫理コンテンツの閲覧度を変数に加えて対応分析を行った結果を図 5.9 と表 5.8 及び表 5.9 に示す。図中の大きい黒丸は対応分析の変数でウェブサイトの環境倫理コンテンツ部分を (1) 全て閲覧した人、(2) 一部閲覧した人、(3) 閲覧しなかった人という 3 通りと、(a) 閲覧前に専門的知識があった人、(b) 知識が並であった人、(c) 知識がなかった人の 3 通りのクロス集計の結果である。

図 5.9 よりウェブサイトを閲覧せず、知識もなかった回答者が 1 軸の負方向で独立しており、ウェブサイトを閲覧すれば知識のない人でも HLW の捉え方が変化することが認められた。また 1 軸は閲覧の度合いにおおよそ比例する軸であり 2 軸は閲覧前の知識程度におおよそ比例する軸であると考えられる。

1 軸の正方向は興味を誘起することやコミュニケーションの必要性を述べており、負方向は国が真剣に解決しないと自分に影響が及ぶと述べており、ウェブサイトを閲覧せず、知識もなかった回答者の発言が多くを占めている。1 軸から問題への意識の違いが伺える。2 軸の正方向は解決の必要性を述べており、負方向は自分の問題と意識したことを述べている。

以上より、ウェブサイトを閲覧することで国が解決すべきで解決できるだろう問題という考えから自分にもかかわり解決への努力が必要であるという考えに変わる効果

があると考えられる。また、ウェブシステムを読み知識がなかった回答者はまだ自分の問題と捉え始めたばかりであるが知識があった回答者は解決方策を考えており立場の違いが伺える。

5.4 まとめと今後の課題

今年度構築したウェブシステムを使用した公開実験の結果を以下にまとめる。

- アンケート結果から環境倫理コンテンツは HLW 処分の理解に役立つこととウェブシステムの閲覧により地層処分事業に対する納得が進むことが分かった。
- 地層処分に対する意識の自由記述文のテキストマイニングから知識がなくてもウェブシステムを閲覧すれば自分に関わる問題と捉えるようになることが分かった。
- 経済性 (テーマ 1) から外国の事例 (テーマ 6) までの環境倫理コンテンツのアクセス数が徐々に少なくなることから、ウェブサイトそのものの魅力の向上の必要性が今後の課題として残された。
- 全体のアクセス数と日別のアクセス数からウェブシステムの広告の適切なタイミングと内容を吟味する必要性が今後の課題として残された。
- BBS での発言者がワークショップ参加者に偏っていたことと BBS の発言者よりアンケートの自由記述回答者のほうが多かったことから BBS の発言を引き出す努力の必要性が今後の課題として残された。

表 5.8: 原子力の意見の知識・閲覧度別の対応分析の結果 (各軸の固有値及び寄与率)

	固有値	寄与率	累積寄与率
1	0.524	23.6	23.6
2	0.468	21.1	44.6
3	0.458	20.1	65.2
4	0.356	16.0	81.2
5	0.290	13.0	94.3
6	0.128	5.74	100.0

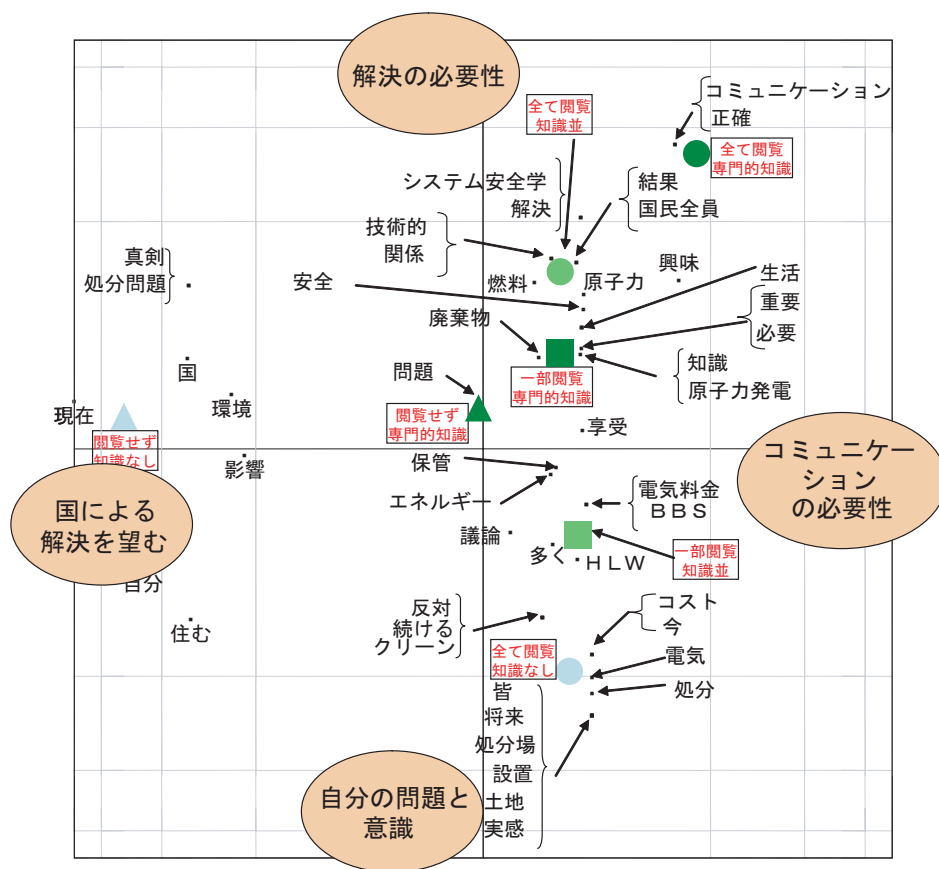


図 5.9: HLW への意識の布置図 (知識・ウェブサイト閲覧度別)

表 5.9: HLW への意識の 1 軸と 2 軸の上位要素 (知識・閲覧度別)

	構成要素	1 軸	構成要素	2 軸
上位 1	興味	0.769	コミュニケーション	1.817
上位 2	コミュニケーション	0.747	正確	1.817
上位 3	正確	0.747	システム安全学	1.067
上位 4	コスト	0.322	解決	1.067
上位 5	今	0.322	関係	0.763
上位 6	電気	0.322	技術的	0.763
上位 7	処分	0.321	結果	0.734
上位 8	皆	0.321	国民全員	0.734
上位 9	実感	0.321	興味	0.623
上位 10	処分場	0.321	燃料	0.611
下位 10	議論	0.063	コスト	-0.810
下位 9	問題	-0.008	今	-0.810
下位 8	影響	-1.096	電気	-0.980
下位 7	環境	-1.212	処分	-1.116
下位 6	住む	-1.633	皆	-1.321
下位 5	処分問題	-1.656	実感	-1.321
下位 4	真剣	-1.656	処分場	-1.31
下位 3	国	-1.672	将来	-1.321
下位 2	自分	-2.285	設置	-1.321
下位 1	現在	-3.588	土地	-1.321

第 6 章 結論

本研究では、HLW 地層処分問題について自発的に理解し直感的に納得するためにアフェクティブコミュニケーションの概念を導入し、それに従いウェブシステムを構築した。そして、ウェブシステムを用いた被験者実験を行い納得に及ぼす効果を評価した。その後、広く社会に一般市民が原子力事業者の計画している HLW 地層処分事業の重要性を理解するためにウェブシステムを公開した。

第 2 章では、研究の背景として、HLW 処分事業計画とその現状と社会的問題点を述べた後、その解決方法としてインターネットを活用したリスクコミュニケーションが期待されることを述べた。そして従来の関連研究を述べ、本研究が属するプロジェクトで 2004 年度までに行ってきた研究の経過を説明し、2004 年度までの研究課題として論理面と感情面を充実する事が今後の課題として残されていることを述べた。そして、2004 年度までの研究課題として残された論理面や感情面を合わせて考慮する際の指針となりうるアフェクティブコミュニケーションの概念を導入し、それに従いウェブサイト再構築することを本研究の目的とした。

第 3 章では、人々が自然に自発的に理解し直感的に納得するため、理性と感情をうまく融合させたコミュニケーションであるアフェクティブコミュニケーションについて述べた後、アフェクティブコミュニケーションの HLW 処分問題のリスクコミュニケーションへの導入方法を述べた。そしてアフェクティブコミュニケーションに従ってウェブシステムを再構築した。再構築の際に特に留意したことは、事実に基づく客観性の付与を行う「内容精緻」と、ウェブサイトで用いるキャラクタの立場を専門家から日常生活の中のコネクタ役へと変更する「立場変更」と、キャラクタに Ekman の 6 表情を付加する「表情付加」と、BBS の専門家の共感の増加である。

第 4 章では、内容精緻・立場変更・表情付加・BBS での専門家の共感度合いのそれぞれが納得に及ぼす効果を調べるための対照実験としてウェブシステムの評価実験を行った。ウェブシステムの評価実験で行ったアンケートの結果、以下のことが示された。

- 内容精緻のあるウェブサイトを読んだ被験者と内容精緻のないウェブサイトを読んだ被験者の閲覧前後のアンケートの得点差を比較すると重要性認知の項目で有意差があったために、データの充実が興味を高めるのに役立った。

- 表情付加のあるウェブサイトを読んだ被験者と表情付加のないウェブサイトを読んだ被験者の読んだ前後のアンケートの得点差を比較すると当事者意識・自己責任感・代償認知の克服の項目で有意差があったために、キャラクタに表情付加することが納得を深めるのに役立った。
- 立場変更のあるウェブサイトを読んだ被験者と立場変更のないウェブサイトを読んだ被験者の読んだ前後のアンケートの得点差を比較すると規範活性化理論のいずれの項目においても有意差は認められなかったために、キャラクタの立場は納得には影響を及ぼさなかった。
- BBS で発言した専門家に対する評価を尋ねるアンケート項目から有意差はなかったものの全く共感を示さない BBS1 の専門家の友好度と信頼度が高く BBS で発言する専門家は論理的な回答を求められていることが示唆された。

第 5 章では、広く市民、原子力関係者に活用してもらうこととウェブシステムの問題点とさらなる改良点を抽出するために行った公開実験について述べた。

また公開実験の結果、アンケート結果から環境倫理コンテンツは HLW 処分の理解に役立つこととウェブシステムの閲覧により地層処分事業に対する納得が進むことが分かった。地層処分に対する意識の自由記述文のテキストマイニングから知識がなくてもウェブシステムを閲覧すれば自分に関わる問題と捉えるようになることが分かった。

以上より、本研究をまとめると、HLW 地層処分問題のリスクコミュニケーションをインターネット上で推進する際に、興味を高めるためにはデータの充実が有効であり、納得の後期段階である受諾や協力的行動を高めるためにはキャラクタに表情付加することが有効であることが分かった。また BBS で発言する専門家は、論理的な回答が求められており、問いかけが多いと賛同されにくいことが分かった。一方で、アクセス数が少なく、ウェブサイトそのものの魅力の向上やウェブシステムの広告方法を吟味する必要性が今後の課題として挙げられた。

今後の課題として、ウェブサイトそのものの魅力の向上やウェブシステムの広告の適切なタイミングと内容を吟味する必要性や BBS での発言を引き出す努力の必要性が挙げられる。さて、本研究で作成したウェブシステムは、候補地地域での議論においても、市民間等でのコミュニケーションの土台づくりに資することが期待される。本ウェブシステムが切実に HLW 処分問題に直面する市民にとっても意義があるかどうか、本ウェブシステムの活用を提案していくことが求められる。

謝 辞

本研究を進めるにあたり、興味深い研究テーマを示唆いただくだけでなく、ご多忙にもかかわらず熱意あふれるご指導をいただきました吉川榮和教授に深甚なる感謝の意を表します。

また、本研究を進めるにあたり、幾度ものディスカッションを通して様々な観点からご指導をいただきました経済学研究科の若林靖永教授に心より御礼申し上げます。

本研究を直接ご指導いただき、研究や株に関する日々のミーティングとディスカッションを通して数々の貴重な助言とともに様々な場面で支援していただいた下田宏助教授に心より御礼申し上げます。

本研究のシステム評価実験のサーバの構築などにおいて、数々の貴重な助言とともに様々な場所から見守っていただいた石井裕剛助手に心より御礼申し上げます。

本研究を進めるにあたり、幾度ものディスカッションを通して的確なアドバイスをしていただいた関西電力株式会社の久郷明秀氏に深く感謝いたします。

本研究を進めるにあたり、様々な分野において豊富な知識の中からの的確なアドバイスをしていただいた大阪大学の伊藤京子助手に深く感謝いたします。

プロジェクトに関わった人々に深く感謝いたします。

本研究のシステム評価実験のサーバの構築などに多大な尽力を注いでくださった我らがエース関山友輝氏に深く感謝いたします。

実験に参加してくださった全ての被験者の皆様に感謝します。

大勢の陸上部の後輩を被験者として集めていただくばかりでなく、貴重な時間をゲームでの息抜きに過ごして頂いたアミノ好きの米谷健司氏に深く感謝いたします。

ゲームソフトをたくさん研究室にご寄贈頂いた大富豪の冨田和宏氏に深く感謝いたします。

論文の校正をしていただくばかりでなくゲームをしている M2 を暖かく見守ってくださった鶴田将之氏に深く感謝いたします。

一緒に遊んでくださった服部瑤子姫、近藤佑樹氏と松岡和弘氏に万謝します。

最後に、研究を進める上で快適な生活を送るためにお世話していただいた谷 (現姓, 若林) 友美秘書、吉川万里子秘書、駒井遥秘書、山下恵未依秘書および吉川研究室の学生の皆様にも深く感謝いたします。

参考文献

- [1] 田中豊, リスク研究誌, Vol.10 pp.45-52(1998)
- [2] 特定放射性廃棄物の最終処分に関する計画 (案)(通商産業省告示)(2000)
- [3] P. Slovic, Perception of Risk, Science, 236, pp.280-285(1987)
- [4] (財)日本原子力文化振興財団:高レベル放射性廃棄物に関する意識調査報告書 (2002年2月).
- [5] 木下富雄, 科学技術と人間の共生ーリスク・コミュニケーションの思想と技術 有福考岳編著『環境としての自然・社会・文化』, 京都大学学術出版会,(1997)
- [6] 滝沢真之, 菖蒲信博, 小楠元久, リスクコミュニケーションの手段としての「インターネットフォーラム」の活用, 安全工学 No.1, pp.51-59, (2003)
- [7] 菖蒲信博, 三ツ井誠一郎, 中村博文, リスクポータル情報サイト「リスク情報なび」の開発, サイクル機構技報, No.22, pp.51-58 (2004)
- [8] 坂本愛, 臼田裕一郎, 福井弘道, 長坂俊成, 西山由美, 田中美乃里, 鈴木維一郎, 望月嘉晴, 古瀬勇一, WebGIS を用いたリスク・コミュニケーション支援システムの開発 (2)ー HLW 地層処分問題における参加型リスク評価支援, 地理情報システム学会講演論文集 Vol.12, pp.571-574 (2003)
- [9] 宇田旭伸, 下田宏, 若林靖永, 伊藤京子, 吉川榮和, 高レベル放射性廃棄物処分に関するリスクコミュニケーションシステムの構築と評価実験, ヒューマンインタフェースシンポジウム 2004 論文集, pp.1095-1100 (2004)
- [10] A. KUGO, H. YOSHIKAWA, H. SHIMODA and Y. WAKABAYASHI, Text Mining Analysis of Public Comments Regarding High-level Radioactive Waste Disposal, 日本原子力学会英文論文誌, vol.42, No.9 pp.755-767 (2005)
- [11] 今木智隆, 高レベル放射性廃棄物の処分をめぐるリスクコミュニケーションのためのアフェクティブインタフェースの構築とその評価, (2004)

- [12] Schwartz, S.H.: Normative influences on altruism. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology*, New York: Academic Press., vol.10. pp. 222-280(1977)
- [13] Asch, S.E: Opinions and Social pressure, *Scientific American* , pp.31-35 (1955).
- [14] Ekman: 表情分析入門, 誠信書房 (1987).
- [15] Yamada, H. Visual information for categorizing facial expression of emotions. *Applied Cognitive Psychology*, 7 , pp.257-270(1993).

付録 A ウェブシステムの評価実験のアンケート 結果の結果一覧

本章では、次のページからウェブシステムの評価実験のアンケート結果の結果一覧を示す。この結果一覧の表中の No. は被験者 No. を示し、同一 No. は同一被験者の回答であることを示す。また (前) はアンケート 1 の質問項目であることを示し、(中) はアンケート 2 の質問項目であることを示し、(後) はアンケート 3 の質問項目であることを示す。

また、Q1 から Q33 は順に本文中の表 4.2～表 4.4 を上から順に数えた通し番号となっており、表 A.1 に示すアンケートの問題番号とアンケート項目の対応表のとおりである。

表 A.1: アンケートの問題番号とアンケート項目の対応表

問題番号	アンケート項目	問題番号	アンケート項目
Q1	原子力への興味 1	Q18	重要性認知 4
Q2	原子力の安全感	Q19	重要性認知 5
Q3	原子力への安心	Q20	重要性認知 6
Q4	原子力への興味 2	Q21	当事者意識 1
Q5	原子力の必要性	Q22	当事者意識 2
Q6	原子力の正当性	Q23	自己責任感 1
Q7	原子力の NIMBY	Q24	自己責任感 2
Q8	地層処分への興味 1	Q25	自己責任感 3
Q9	地層処分の安全感	Q26	自己責任感 4
Q10	地層処分への安心	Q27	自己責任感 5
Q11	地層処分への興味 2	Q28	代償認知の克服 1
Q12	地層処分の必要性	Q29	代償認知の克服 2
Q13	地層処分の正当性	Q30	代償認知の克服 3
Q14	地層処分の NIMBY	Q31	代償認知の克服 4
Q15	重要性認知 1	Q32	代償認知の克服 5
Q16	重要性認知 2	Q33	代償認知の克服 6
Q17	重要性認知 3		

表 A.2: アンケート結果一覧（その1）

NO.	閲覧サイト	BBS	(前)Q1	(前)Q2	(前)Q3	(前)Q4	(前)Q5	(前)Q6	(前)Q7	(前)Q8	(前)Q9	(前)Q10
1	全ての変更有	BBS1	2	5	7	2	7	4	1	1	4	5
2	全ての変更有	BBS1	6	3	2	5	6	2	2	4	1	1
3	全ての変更有	BBS1	4	3	4	4	4	3	1	4	3	3
4	全ての変更有	BBS1	6	6	3	6	7	6	4	4	4	2
5	全ての変更有	BBS1	4	3	3	7	3	1	1	6	1	1
6	全ての変更有	BBS2	6	3	3	6	6	4	3	7	2	2
7	全ての変更有	BBS2	3	3	3	5	6	5	3	5	2	3
8	全ての変更有	BBS2	3	3	4	5	2	1	1	4	3	4
9	全ての変更有	BBS2	5	4	2	7	6	5	5	4	3	2
10	全ての変更有	BBS2	2	2	1	7	2	1	1	2	1	1
11	全ての変更有	BBS2	5	3	1	7	7	2	1	7	1	1
12	全ての変更有	BBS3	4	3	3	6	6	3	3	5	4	5
13	全ての変更有	BBS3	4	1	1	7	7	1	1	1	2	1
14	全ての変更有	BBS3	6	3	2	7	7	6	3	4	4	4
15	全ての変更有	BBS3	7	4	4	7	6	6	6	7	1	1
16	全ての変更有	BBS3	7	5	3	7	7	4	4	6	3	3
17	全ての変更有	BBS4	6	2	2	6	7	5	4	6	2	2
18	全ての変更有	BBS4	5	4	2	5	6	5	3	4	3	2
19	全ての変更有	BBS4	4	3	3	5	2	2	1	4	1	6
20	全ての変更有	BBS4	2	4	4	4	4	4	4	1	4	4
21	内容精緻なし	BBS1	5	3	6	5	4	4	3	4	3	5
22	内容精緻なし	BBS1	2	3	2	4	7	4	1	4	1	1
23	内容精緻なし	BBS1	2	4	3	5	6	4	3	2	3	3
24	内容精緻なし	BBS1	7	3	1	7	7	5	3	3	2	1
25	内容精緻なし	BBS1	5	6	3	7	5	4	1	2	4	4
26	内容精緻なし	BBS2	4	2	2	7	7	5	2	4	5	3
27	内容精緻なし	BBS2	5	3	3	6	6	5	2	4	3	4
28	内容精緻なし	BBS2	5	4	3	6	6	4	1	5	4	4
29	内容精緻なし	BBS2	6	3	2	7	7	4	2	4	1	2
30	内容精緻なし	BBS2	5	6	2	3	6	2	3	3	1	1
31	内容精緻なし	BBS3	4	4	2	4	4	4	2	6	2	1
32	内容精緻なし	BBS3	5	3	1	7	5	3	1	5	2	1
33	内容精緻なし	BBS3	5	6	5	3	6	5	2	5	3	3
34	内容精緻なし	BBS3	6	1	2	7	5	6	3	6	2	3
35	内容精緻なし	BBS3	6	6	6	3	7	6	6	2	4	4
36	内容精緻なし	BBS4	7	2	3	4	7	2	1	6	1	3
37	内容精緻なし	BBS4	5	2	2	7	5	2	2	5	3	3
38	内容精緻なし	BBS4	4	7	7	4	7	5	3	2	4	3
39	内容精緻なし	BBS4	5	4	4	5	7	4	1	6	2	2
40	内容精緻なし	BBS4	4	2	2	5	4	4	2	4	4	4
41	内容精緻なし		4	3	1	6	3	1	1	6	1	2
42	表情付加なし	BBS1	4	5	4	5	6	4	3	3	4	4

表 A.3: アンケート結果一覧（その2）

NO.	閲覧サイト	BBS	(前)Q1	(前)Q2	(前)Q3	(前)Q4	(前)Q5	(前)Q6	(前)Q7	(前)Q8	(前)Q9	(前)Q10
43	表情付加なし	BBS1	6	2	1	7	4	2	1	3	4	3
44	表情付加なし	BBS1	5	6	2	6	6	6	6	6	4	1
45	表情付加なし	BBS1	6	1	2	6	7	6	1	6	1	1
46	表情付加なし	BBS1	5	3	2	6	7	4	3	3	3	3
47	表情付加なし	BBS1	5	4	3	6	3	1	1	5	5	3
48	表情付加なし	BBS2	4	3	3	6	6	5	2	1	1	2
49	表情付加なし	BBS2	6	6	3	6	7	6	5	6	3	2
50	表情付加なし	BBS2	3	4	3	5	7	6	3	5	5	6
51	表情付加なし	BBS2	5	4	3	6	4	3	2	5	4	4
52	表情付加なし	BBS2	6	2	1	7	4	3	1	7	2	1
53	表情付加なし	BBS3	5	6	3	7	7	4	2	5	3	2
54	表情付加なし	BBS3	7	5	2	7	7	5	4	2	3	2
55	表情付加なし	BBS3	6	3	2	7	6	5	5	6	2	2
56	表情付加なし	BBS3	2	3	2	7	5	2	1	5	3	2
57	表情付加なし	BBS3	5	4	2	7	4	5	3	3	2	3
58	表情付加なし	BBS3	5	3	3	7	6	4	3	4	5	2
59	表情付加なし	BBS4	5	2	2	5	3	1	1	4	2	6
60	表情付加なし	BBS4	6	4	2	4	6	6	2	4	4	4
61	表情付加なし	BBS4	5	3	2	7	7	4	1	5	3	2
62	表情付加なし	BBS4	5	2	2	6	7	4	2	2	3	5
63	表情付加なし		5	3	3	7	7	6	5	2	6	7
64	立場変更なし	BBS1	2	1	4	3	1	1	1	2	4	4
65	立場変更なし	BBS1	4	4	3	6	5	4	4	3	4	3
66	立場変更なし	BBS1	4	3	2	5	5	4	2	4	4	3
67	立場変更なし	BBS1	6	5	3	7	7	7	6	5	5	3
68	立場変更なし	BBS1	5	4	2	5	6	4	3	4	3	2
69	立場変更なし	BBS1	4	2	5	5	5	2	1	5	3	3
70	立場変更なし	BBS2	1	4	3	4	1	1	1	1	4	4
71	立場変更なし	BBS2	5	6	3	6	7	6	2	5	2	5
72	立場変更なし	BBS2	7	4	3	6	5	4	4	7	3	1
73	立場変更なし	BBS2	6	2	2	6	5	5	3	5	1	1
74	立場変更なし	BBS2	1	4	2	7	4	1	1	4	1	1
75	立場変更なし	BBS2	4	3	5	6	4	2	1	4	2	2
76	立場変更なし	BBS3	5	6	2	6	7	6	1	2	4	4
77	立場変更なし	BBS3	5	5	3	5	7	6	4	2	4	3
78	立場変更なし	BBS3	4	2	3	6	5	4	2	1	4	4
79	立場変更なし	BBS3	5	3	5	6	4	2	2	6	1	2
80	立場変更なし	BBS4	5	6	6	3	7	5	4	1	5	5
81	立場変更なし	BBS4	5	3	3	5	6	4	3	5	4	3
82	立場変更なし	BBS4	6	5	3	5	6	6	6	5	5	5
83	立場変更なし	BBS4	6	4	3	7	4	2	2	5	3	5
84	立場変更なし	BBS4	5	4	2	6	5	3	2	4	3	3
85	立場変更なし	BBS4	5	2	6	6	4	2	2	5	4	4

表 A.4: アンケート結果一覧（その3）

NO.	(前)Q11	(前)Q12	(前)Q13	(前)Q14	(前)Q15	(前)Q16	(前)Q17	(前)Q18	(前)Q19	(前)Q20	(前)Q21
1	2	4	5	4	2	5	3	2	7	4	7
2	6	4	2	1	3	6	1	4	6	5	3
3	5	4	3	1	5	4	4	5	5	3	3
4	6	4	6	4	5	7	1	6	7	7	3
5	7	3	1	1	2	6	7	7	6	4	2
6	6	6	6	4	6	7	1	7	7	7	1
7	6	5	4	3	4	5	7	6	7	5	3
8	5	5	2	1	5	5	3	5	4	5	6
9	7	4	4	3	7	6	4	7	6	7	4
10	7	4	1	1	2	7	6	2	4	2	5
11	7	3	1	1	3	7	2	2	7	2	7
12	5	5	5	5	3	6	5	4	7	1	5
13	7	4	4	1	4	1	7	2	7	6	7
14	6	5	3	3	6	4	5	6	6	6	1
15	7	1	1	1	6	7	5	7	7	7	1
16	7	5	4	4	5	4	3	6	7	7	4
17	5	4	5	3	7	4	2	6	7	6	2
18	6	6	6	3	6	6	3	3	6	5	5
19	7	2	2	1	1	5	7	5	4	4	5
20	4	4	4	4	1	6	4	4	5	4	5
21	5	4	4	3	1	6	6	4	5	5	5
22	4	4	2	1	5	6	3	7	7	6	6
23	5	5	2	2	2	6	2	6	6	4	4
24	7	5	2	1	7	7	4	7	7	6	6
25	6	5	3	2	4	5	2	7	7	4	5
26	6	4	4	2	6	6	6	6	7	6	6
27	5	5	4	3	5	6	5	7	6	5	6
28	6	5	4	2	6	4	6	5	6	5	5
29	6	4	3	1	1	6	3	7	7	6	4
30	3	5	3	2	2	6	1	6	7	6	3
31	5	4	4	1	3	3	6	6	6	6	5
32	7	5	3	1	5	6	2	5	6	6	4
33	5	5	4	2	5	3	5	5	7	6	4
34	6	5	6	3	6	7	3	2	6	1	4
35	5	4	5	5	6	4	5	7	7	7	4
36	1	7	7	1	7	5	4	6	7	6	6
37	6	3	5	2	5	6	3	3	5	3	6
38	6	4	4	2	4	6	5	4	7	4	7
39	5	4	3	1	3	6	2	6	5	5	7
40	4	4	4	2	3	6	3	3	4	3	6
41	6	2	2	1	3	7	7	5	5	4	7
42	5	5	4	3	5	5	4	5	5	5	6

表 A.5: アンケート結果一覧（その4）

NO.	(前)Q11	(前)Q12	(前)Q13	(前)Q14	(前)Q15	(前)Q16	(前)Q17	(前)Q18	(前)Q19	(前)Q20	(前)Q21
43	5	4	1	1	3	5	6	4	6	4	5
44	6	5	5	4	5	1	2	6	7	6	1
45	6	6	6	1	6	6	7	6	7	6	5
46	5	4	4	4	5	4	3	3	6	5	6
47	6	5	4	2	5	5	6	4	5	4	3
48	6	4	2	2	6	5	2	5	6	5	2
49	5	5	4	3	5	6	7	6	7	6	6
50	5	6	4	5	2	5	3	3	6	4	3
51	5	5	3	2	5	6	5	4	5	5	6
52	7	5	3	1	2	7	4	1	5	6	7
53	6	4	4	2	3	7	4	3	6	3	6
54	7	5	5	3	6	7	2	6	6	6	5
55	7	4	5	3	6	5	2	5	6	6	5
56	7	5	3	2	1	7	6	2	5	3	6
57	5	2	2	1	2	6	2	3	6	4	5
58	7	6	4	3	5	6	5	5	6	5	6
59	5	2	1	1	5	5	5	2	5	1	6
60	6	4	4	2	6	4	4	7	7	6	4
61	7	5	3	1	3	6	3	4	7	5	6
62	5	6	6	3	3	3	3	6	6	5	3
63	1	6	6	5	6	2	1	7	7	6	6
64	4	3	1	1	2	3	3	3	4	3	4
65	5	5	4	4	2	7	3	4	5	4	5
66	5	5	4	3	5	2	4	1	6	4	2
67	7	6	7	5	3	6	5	7	7	5	6
68	4	5	4	3	6	5	3	5	7	5	3
69	5	4	2	1	5	4	1	3	5	5	3
70	3	4	1	1	2	3	3	3	4	4	4
71	6	7	6	3	3	2	6	1	6	7	4
72	6	4	2	1	7	6	1	1	7	7	2
73	6	2	1	1	4	5	5	4	6	1	6
74	7	1	2	1	5	6	5	3	6	5	5
75	6	4	2	1	3	6	5	4	5	4	6
76	5	6	4	3	4	5	4	6	7	7	4
77	4	6	4	2	4	6	3	6	7	7	6
78	5	6	3	2	4	5	6	6	6	6	4
79	7	2	2	2	6	5	2	2	5	4	3
80	6	4	5	4	3	5	3	5	6	5	3
81	5	5	4	3	5	3	5	5	5	5	2
82	5	4	3	3	5	5	3	6	6	5	6
83	7	4	2	2	6	7	5	4	5	4	6
84	7	4	5	3	3	7	6	5	6	5	6
85	5	4	3	3	5	6	6	4	5	4	6

表 A.6: アンケート結果一覧（その5）

NO.	(前)Q22	(前)Q23	(前)Q24	(前)Q25	(前)Q26	(前)Q27	(前)Q28	(前)Q29	(前)Q30	(前)Q31	(前)Q32
1	7	2	6	7	3	6	3	7	2	4	5
2	6	2	7	7	5	7	4	5	4	4	6
3	3	4	6	6	3	5	4	5	2	3	4
4	6	2	5	4	6	4	5	4	6	5	7
5	4	1	1	2	2	7	1	7	1	1	4
6	7	3	7	7	7	7	3	5	5	4	5
7	5	2	7	7	4	6	3	4	5	4	5
8	5	3	6	4	5	6	3	5	4	3	5
9	6	2	5	3	5	6	3	3	6	4	6
10	5	1	7	7	4	7	2	7	6	1	2
11	6	1	7	7	1	7	1	7	1	3	3
12	7	5	7	4	6	6	5	6	6	6	6
13	7	1	7	7	7	6	7	1	5	7	7
14	7	3	7	7	4	4	4	6	5	5	5
15	7	1	7	7	4	7	4	7	4	6	6
16	5	2	6	6	4	5	4	4	4	4	5
17	7	4	6	7	5	5	1	4	4	6	7
18	6	3	6	6	6	6	4	6	2	4	4
19	7	1	7	7	3	7	4	7	5	1	4
20	4	1	6	6	4	4	4	6	6	2	4
21	6	1	6	7	4	6	4	6	5	5	5
22	6	1	7	7	4	7	1	7	6	6	5
23	6	2	6	7	5	6	4	5	6	6	7
24	7	2	7	7	7	7	3	6	7	3	2
25	6	2	5	6	4	6	2	6	3	5	5
26	6	2	6	6	6	6	4	5	5	5	5
27	7	2	7	6	5	6	4	6	5	5	5
28	6	3	3	5	5	5	4	4	4	4	5
29	5	1	6	7	4	6	2	7	4	1	6
30	7	2	7	6	2	7	3	7	2	6	5
31	7	1	7	6	4	4	4	3	5	7	7
32	5	2	7	6	5	5	3	4	5	4	4
33	5	3	6	6	4	6	2	6	3	6	4
34	6	2	6	7	3	6	5	6	2	2	5
35	7	5	6	4	5	6	4	4	5	5	5
36	7	4	7	7	4	7	5	6	5	4	5
37	3	2	6	6	5	3	3	5	6	5	3
38	6	6	7	4	7	7	4	7	5	4	6
39	7	2	7	6	6	5	3	5	6	6	7
40	5	2	7	6	3	7	2	6	3	4	4
41	6	1	1	6	3	7	1	6	2	1	2
42	5	4	6	5	5	4	4	5	4	5	5

表 A.7: アンケート結果一覧（その6）

NO.	(前)Q22	(前)Q23	(前)Q24	(前)Q25	(前)Q26	(前)Q27	(前)Q28	(前)Q29	(前)Q30	(前)Q31	(前)Q32
43	5	1	5	5	4	5	4	5	3	4	4
44	7	6	7	6	5	6	2	2	5	6	6
45	7	1	7	7	7	6	3	5	6	6	7
46	6	4	5	7	3	6	2	5	5	5	6
47	4	1	6	7	5	7	2	7	6	4	4
48	5	2	5	6	6	6	5	5	6	6	6
49	6	5	7	3	6	7	3	4	5	3	5
50	7	5	6	5	5	7	3	6	5	5	4
51	6	3	7	6	5	5	5	7	6	4	5
52	7	3	5	7	4	7	4	5	5	2	5
53	6	1	6	7	6	5	6	5	6	4	6
54	6	3	6	5	5	6	3	5	6	3	5
55	7	4	7	4	4	6	3	5	3	4	7
56	6	1	6	7	5	7	2	6	6	5	6
57	6	2	6	6	1	3	4	7	5	2	2
58	5	3	5	5	5	5	5	6	7	6	6
59	5	2	7	7	2	7	1	5	3	6	4
60	7	2	7	5	2	7	1	7	5	2	6
61	5	3	6	5	5	7	5	6	5	5	5
62	6	2	6	3	6	3	6	5	6	6	6
63	7	6	6	1	7	2	5	4	6	7	6
64	3	1	6	6	6	6	6	4	4	5	4
65	6	2	7	6	6	6	6	7	6	7	6
66	5	4	5	6	5	4	5	4	4	5	5
67	7	3	6	7	6	5	5	2	6	6	7
68	5	4	7	6	5	6	5	5	5	5	5
69	5	1	7	7	6	7	3	3	5	4	4
70	5	1	3	3	4	5	2	3	3	3	3
71	6	2	4	3	6	5	2	3	5	4	6
72	5	1	6	7	4	6	4	7	5	4	7
73	6	2	6	6	2	6	2	6	4	4	4
74	6	3	7	7	3	7	4	7	1	5	6
75	5	1	7	7	4	6	4	4	4	5	5
76	7	2	5	7	6	6	3	3	7	5	6
77	7	1	7	6	6	6	5	5	5	5	6
78	7	1	7	7	2	7	2	5	5	4	5
79	3	2	6	5	3	6	2	6	2	2	7
80	4	2	7	4	3	5	3	4	5	5	3
81	5	3	5	3	4	3	4	3	5	5	5
82	6	3	5	5	6	5	6	5	5	4	5
83	6	1	7	7	6	7	6	7	6	4	5
84	6	2	5	5	6	6	6	7	6	7	7
85	5	1	6	5	5	5	4	6	5	5	5

表 A.8: アンケート結果一覧（その7）

NO.	(前)Q33	(前) 知識	(前) 知恵	(中)Q1	(中)Q2	(中)Q3	(中)Q4	(中)Q5	(中)Q6
1	1	1	1	5	6	5	5	7	4
2	6	3	1	6	3	2	6	7	3
3	5	1	3	5	1	2	5	5	2
4	4	2	1	5	6	2	6	7	7
5	6	2	1	6	5	2	7	5	2
6	3	3	3	7	4	3	7	7	4
7	3	1	2	6	5	3	7	7	5
8	4	2	3	6	4	3	6	5	2
9	3	2	1	6	6	5	7	6	6
10	7	2	0	5	2	1	7	5	2
11	2	1	1	7	5	2	7	6	2
12	2	1	3	5	5	3	7	3	2
13	6	1	1	4	1	1	7	7	1
14	5	1	0	6	4	3	6	7	6
15	6	2	2	7	7	5	7	7	7
16	6	5	5	7	5	3	7	7	4
17	5	1	4	6	5	3	6	7	6
18	4	1	1	6	6	2	6	6	6
19	3	1	2	5	5	3	7	6	5
20	2	0	0	5	4	5	7	4	4
21	4	1	2	6	4	5	7	6	4
22	4	2	5	5	5	3	7	7	4
23	2	1	3	5	2	1	6	7	4
24	5	1	3	7	5	1	7	7	5
25	6	1	3	5	2	2	6	6	3
26	4	2	4	4	4	3	5	6	5
27	3	1	3	6	3	4	6	6	4
28	5	3	0	6	4	3	7	6	5
29	4	2	3	7	3	5	7	7	5
30	2	1	1	3	6	1	5	7	2
31	3	3	4	4	5	3	6	6	4
32	5	1	3	6	6	4	7	6	5
33	2	2	1	6	6	3	4	6	5
34	6	1	4	6	3	3	7	5	5
35	1	4	0	5	4	3	3	7	5
36	7	4	5	7	6	3	6	7	6
37	5	2	3	6	2	3	7	5	3
38	4	2	2	6	7	4	7	7	5
39	5	1	2	4	5	4	5	7	6
40	5	1	0	4	3	2	6	5	3
41	6	2	3	7	4	3	7	3	2
42	4	3	4	5	5	3	6	5	4

表 A.9: アンケート結果一覧（その8）

NO.	(前)Q33	(前) 知識	(前) 知恵	(中)Q1	(中)Q2	(中)Q3	(中)Q4	(中)Q5	(中)Q6
43	3	1	1	5	3	5	7	4	2
44	5	2	2	7	5	3	7	7	5
45	2	3	0	7	3	3	7	7	6
46	4	1	0	5	3	2	5	6	2
47	6	2	0	5	4	3	6	4	3
48	5	1	0	5	3	3	7	7	3
49	6	2	1	6	6	2	6	7	6
50	6	2	1	5	3	3	5	6	4
51	5	1	3	6	3	2	7	5	3
52	6	2	3	7	2	1	7	6	4
53	6	2	2	7	7	4	7	7	5
54	5	4	3	7	6	2	7	6	5
55	3	3	0	6	3	2	7	6	6
56	2	1	2	6	5	3	7	6	3
57	2	2	2	7	5	3	7	5	4
58	6	2	1	5	5	3	7	6	4
59	5	1	1	6	3	5	5	3	1
60	3	1	3	4	5	6	6	6	5
61	4	1	1	7	5	3	7	6	3
62	2	2	1	6	3	3	6	6	4
63	4	3	4	6	6	5	6	6	7
64	1	1	0	6	4	3	7	5	4
65	3	1	0	4	5	3	6	6	4
66	4	1	3	4	5	4	5	6	4
67	3	3	1	7	6	2	7	7	7
68	5	3	5	6	5	3	6	5	4
69	3	1	2	5	3	2	5	4	2
70	4	1	0	3	4	3	6	5	3
71	3	2	2	6	6	5	7	7	6
72	6	2	4	7	5	3	6	6	4
73	5	2	0	7	4	3	6	6	5
74	3	2	4	4	3	3	7	5	1
75	2	1	0	6	6	5	6	5	3
76	2	1	3	6	6	3	6	7	6
77	1	3	1	5	5	3	5	7	6
78	3	4	1	5	5	5	7	6	5
79	5	1	1	6	4	5	7	6	4
80	5	1	0	5	6	3	7	7	4
81	5	2	0	6	4	3	6	6	4
82	5	1	1	6	5	3	5	6	5
83	5	1	2	7	6	3	7	7	3
84	5	2	1	6	5	2	7	6	4
85	4	1	0	6	3	5	7	6	3

表 A.10: アンケート結果一覧（その9）

NO.	(中)Q7	(中)Q8	(中)Q9	(中)Q10	(中)Q11	(中)Q12	(中)Q13	(中)Q14	(中)Q15	(中)Q16
1	2	5	6	4	6	7	3	2	7	3
2	2	6	4	2	6	7	5	2	5	6
3	1	5	1	1	6	4	2	1	5	5
4	5	6	7	3	6	7	7	5	5	4
5	2	6	4	1	7	4	1	1	7	6
6	5	7	5	2	7	7	7	6	6	7
7	4	5	5	3	7	7	5	5	7	5
8	2	6	6	3	6	6	6	4	6	6
9	5	6	6	4	7	6	6	5	6	6
10	2	5	3	2	7	7	5	1	5	7
11	6	6	6	2	7	6	2	2	7	7
12	4	5	6	6	7	7	6	5	6	7
13	1	1	1	1	7	4	1	1	4	1
14	5	6	4	4	7	6	6	5	5	4
15	6	7	7	6	7	7	7	6	7	7
16	4	6	2	2	7	7	4	4	5	4
17	6	6	5	3	7	6	6	6	7	5
18	4	5	4	3	5	5	5	4	6	6
19	3	5	5	3	7	5	5	3	7	5
20	3	5	5	5	7	5	4	4	5	4
21	3	5	3	3	6	4	4	3	3	6
22	2	4	2	1	7	3	4	2	6	7
23	4	6	4	2	6	4	4	4	5	3
24	3	6	4	1	7	4	3	3	6	5
25	2	6	2	2	7	3	2	1	4	4
26	2	4	3	2	5	4	4	2	5	6
27	3	6	5	4	7	6	5	4	6	6
28	4	6	5	3	7	6	5	4	5	3
29	4	7	2	1	7	6	4	4	7	7
30	2	5	1	1	5	3	3	3	2	6
31	1	6	4	3	6	4	5	2	6	4
32	4	6	5	3	7	5	4	3	5	6
33	2	3	4	4	3	5	5	2	5	4
34	4	6	3	3	7	3	5	5	7	7
35	5	4	4	2	5	6	4	4	6	4
36	1	7	7	6	6	7	7	1	7	6
37	2	6	4	3	7	5	6	2	7	7
38	4	6	6	5	7	7	5	5	7	7
39	4	6	5	6	5	6	5	2	6	7
40	2	5	3	3	5	5	3	2	5	5
41	3	7	5	3	7	5	3	3	3	7
42	4	4	5	3	5	6	5	4	6	6

表 A.11: アンケート結果一覧（その 10）

NO.	(中)Q7	(中)Q8	(中)Q9	(中)Q10	(中)Q11	(中)Q12	(中)Q13	(中)Q14	(中)Q15	(中)Q16
43	2	4	3	2	7	4	2	1	4	5
44	6	7	6	3	7	7	6	6	6	3
45	1	7	5	3	7	7	7	1	7	5
46	3	5	3	2	6	3	3	3	6	6
47	2	5	5	3	6	5	4	3	4	5
48	3	3	3	3	5	5	5	3	5	4
49	5	6	4	2	6	5	5	5	6	5
50	5	5	4	3	5	6	5	4	5	3
51	3	6	3	3	7	6	5	4	7	6
52	1	7	4	1	7	6	4	2	6	7
53	4	7	6	2	7	7	6	4	7	7
54	3	6	5	2	7	5	3	3	7	6
55	3	5	2	1	7	3	5	4	6	5
56	2	6	5	2	7	5	2	2	6	7
57	2	6	4	2	7	3	3	2	5	6
58	3	5	3	3	7	6	4	3	6	6
59	1	5	1	1	6	2	1	1	6	6
60	2	4	2	2	6	6	5	2	7	5
61	1	7	3	3	7	6	3	1	5	6
62	3	5	2	3	6	6	5	3	5	3
63	5	4	5	5	6	7	5	6	5	2
64	4	6	4	4	7	5	5	4	6	4
65	4	4	5	3	6	6	5	4	5	7
66	3	5	5	3	5	6	4	3	6	3
67	5	5	5	4	6	6	6	4	4	6
68	4	5	4	3	5	6	4	4	7	5
69	1	5	1	3	5	4	2	1	5	4
70	2	4	5	4	7	4	3	2	3	4
71	4	5	4	3	7	6	6	4	6	2
72	4	7	4	2	5	6	5	4	7	6
73	4	6	1	1	6	3	1	1	6	6
74	1	3	3	2	6	4	4	4	6	6
75	1	6	3	6	6	4	3	1	5	5
76	4	5	6	3	7	6	6	4	4	5
77	3	5	5	3	5	6	3	2	6	7
78	4	4	6	5	7	6	5	4	6	5
79	5	7	6	6	7	7	6	6	7	4
80	4	6	5	3	6	5	4	4	6	5
81	4	6	4	3	6	5	5	4	5	2
82	4	5	6	4	6	6	4	4	6	5
83	3	6	4	3	7	6	6	2	7	7
84	4	5	4	3	7	5	5	4	5	7
85	2	6	3	5	7	5	3	3	6	6

表 A.12: アンケート結果一覧（その 11）

NO.	(中)Q17	(中)Q18	(中)Q19	(中)Q20	(中)Q21	(中)Q22	(中)Q23	(中)Q24	(中)Q25	(中)Q26
1	6	6	7	6	4	7	2	5	7	7
2	3	5	6	5	5	6	2	6	6	6
3	1	7	6	6	1	6	2	7	7	2
4	1	1	7	7	4	5	5	5	4	7
5	6	7	6	6	7	6	6	7	6	6
6	6	7	7	7	2	7	5	7	7	7
7	7	7	7	7	5	7	5	7	3	6
8	4	6	5	6	5	6	2	6	5	6
9	2	7	7	7	4	6	5	6	7	7
10	5	4	6	6	6	5	2	7	7	6
11	6	7	7	6	7	7	2	7	7	5
12	7	3	7	2	5	7	5	7	4	7
13	7	4	7	6	7	7	1	7	7	6
14	4	6	6	6	1	6	5	6	6	6
15	2	7	7	7	1	7	6	7	7	7
16	3	7	7	7	5	5	2	6	6	4
17	1	7	7	7	5	7	4	7	4	6
18	4	5	6	3	3	5	4	5	5	5
19	5	6	6	6	7	7	6	7	3	5
20	4	4	4	4	4	6	4	7	7	7
21	5	3	4	5	5	5	4	5	5	4
22	7	7	7	6	6	5	2	6	6	4
23	4	4	6	6	6	6	4	6	6	4
24	3	7	7	7	5	7	3	5	3	5
25	2	6	6	5	6	6	4	5	7	6
26	4	4	6	5	5	6	2	6	4	6
27	5	6	5	5	6	6	3	7	6	6
28	6	5	5	5	5	6	4	3	6	7
29	3	6	6	6	1	5	4	6	3	6
30	1	7	7	7	2	6	3	7	6	3
31	6	6	6	6	4	7	2	6	7	7
32	2	5	6	6	4	5	3	6	6	6
33	5	5	6	6	4	5	3	5	5	5
34	3	3	2	2	2	5	3	5	6	4
35	6	7	7	7	4	7	5	6	3	6
36	3	6	7	5	7	7	1	7	6	7
37	3	3	6	4	6	5	2	6	2	5
38	1	1	7	4	7	5	5	5	6	7
39	1	7	6	6	6	6	1	4	5	6
40	3	3	5	5	3	5	2	6	6	3
41	6	5	5	4	5	7	3	5	4	5
42	4	5	5	5	6	5	3	5	5	6

表 A.13: アンケート結果一覧（その12）

NO.	(中)Q17	(中)Q18	(中)Q19	(中)Q20	(中)Q21	(中)Q22	(中)Q23	(中)Q24	(中)Q25	(中)Q26
43	4	4	5	4	3	5	2	4	4	5
44	4	6	7	6	4	7	6	7	5	7
45	7	7	7	7	7	7	1	7	7	7
46	3	4	6	6	4	4	2	6	7	5
47	4	4	5	4	3	4	2	5	6	5
48	2	6	5	5	5	5	3	5	5	6
49	2	6	7	6	5	5	5	7	5	6
50	5	5	7	5	3	6	5	5	3	5
51	3	2	5	5	6	6	2	7	3	6
52	2	5	4	6	6	6	1	5	7	4
53	3	6	6	6	4	6	4	7	7	7
54	4	6	6	6	5	6	3	6	5	6
55	5	6	7	6	2	6	4	7	4	2
56	5	6	6	5	5	6	2	6	6	5
57	6	3	6	3	5	5	2	6	6	1
58	5	5	6	5	6	5	3	5	5	5
59	2	1	5	1	6	2	1	7	1	2
60	4	7	7	6	6	6	1	7	7	6
61	3	4	7	5	7	6	3	6	4	5
62	4	6	7	6	2	6	2	5	6	5
63	4	6	6	6	6	6	5	5	5	6
64	4	4	6	4	2	5	4	4	4	6
65	3	4	6	4	5	5	5	7	6	4
66	3	6	6	5	3	6	4	5	6	6
67	6	7	7	7	5	5	3	7	7	6
68	4	6	6	6	3	5	4	7	6	6
69	1	5	5	5	4	5	2	6	7	5
70	4	4	4	3	3	5	2	3	5	4
71	6	1	6	6	4	6	4	2	5	6
72	1	1	7	7	2	4	2	6	6	5
73	3	5	5	5	3	5	3	6	6	2
74	5	3	6	4	7	7	6	7	7	5
75	4	4	5	5	5	5	1	6	6	6
76	4	6	7	6	4	7	3	6	7	6
77	3	7	7	7	5	7	1	6	6	6
78	6	7	7	7	2	6	1	6	6	6
79	1	6	6	6	4	7	6	6	7	7
80	5	6	6	6	6	5	5	6	3	6
81	5	5	7	6	2	5	4	5	5	5
82	3	6	6	6	3	5	3	5	5	6
83	4	7	6	6	7	7	7	7	7	6
84	4	4	6	6	6	6	3	5	5	5
85	6	6	6	6	6	6	2	6	5	5

表 A.14: アンケート結果一覧（その13）

NO.	(中)Q27	(中)Q28	(中)Q29	(中)Q30	(中)Q31	(中)Q32	(中)Q33	(中) 知識	(中) 知恵	(中)Q34
1	3	5	4	4	5	5	6	3	3	6
2	6	4	4	5	4	5	6	5	5	7
3	7	3	6	2	2	4	5	2	4	2
4	6	4	4	5	4	6	7	3	4	6
5	7	2	6	6	1	3	7	3	5	5
6	3	6	5	3	5	6	6	5	5	7
7	3	5	4	7	4	7	6	2	3	6
8	6	6	6	6	6	6	6	5	5	6
9	4	6	3	6	6	6	7	3	4	6
10	6	6	7	3	1	1	7	5	5	7
11	4	5	5	6	2	6	2	2	4	7
12	6	6	4	7	6	5	7	3	2	7
13	6	1	1	6	7	7	5	1	1	4
14	3	5	5	6	5	6	5	5	4	6
15	2	7	7	7	7	7	7	5	5	7
16	5	5	4	4	4	6	7	5	5	7
17	4	5	4	4	5	7	6	3	5	6
18	5	5	5	5	4	4	4	2	2	5
19	3	6	7	6	2	7	6	2	5	4
20	3	6	6	6	1	4	4	1	1	5
21	4	4	4	5	5	5	6	3	4	6
22	6	3	6	6	6	6	5	5	5	7
23	6	3	4	5	4	6	6	3	3	6
24	5	4	5	5	4	4	5	1	3	3
25	7	3	5	2	4	4	5	3	4	6
26	6	5	5	5	4	6	4	5	5	7
27	4	5	6	5	6	6	5	2	4	6
28	5	5	4	5	4	5	5	3	4	6
29	3	6	7	5	1	7	7	3	4	7
30	6	2	7	3	6	6	6	2	2	6
31	7	4	1	6	7	7	6	5	5	7
32	5	6	5	6	4	4	4	2	4	6
33	5	3	3	3	5	4	3	2	4	7
34	7	5	7	3	5	6	7	1	3	6
35	5	4	4	5	5	5	3	4	3	4
36	6	7	4	4	4	3	7	5	5	7
37	5	3	5	4	4	5	6	5	5	2
38	1	5	1	7	5	5	7	5	5	6
39	4	5	4	6	5	6	6	3	4	7
40	7	2	6	5	4	5	6	5	4	5
41	5	5	6	4	1	5	7	5	5	7
42	4	5	4	4	5	5	5	5	4	6

表 A.15: アンケート結果一覧（その 14）

NO.	(中)Q27	(中)Q28	(中)Q29	(中)Q30	(中)Q31	(中)Q32	(中)Q33	(中) 知識	(中) 知恵	(中)Q34
43	7	4	3	2	3	4	2	3	3	4
44	4	2	2	5	7	7	7	4	5	5
45	7	4	2	7	7	7	3	4	4	7
46	7	2	5	3	5	6	4	3	4	6
47	5	5	6	4	4	4	5	2	3	5
48	3	6	5	6	5	6	6	2	5	6
49	5	2	6	6	2	6	6	3	4	4
50	4	5	5	3	5	4	6	4	1	5
51	4	5	7	7	5	6	6	4	4	5
52	7	4	6	4	2	5	6	3	4	6
53	5	6	4	6	5	7	7	2	5	6
54	4	6	5	6	3	5	7	5	4	5
55	7	5	6	2	5	6	5	5	1	7
56	6	3	6	6	5	5	5	2	4	6
57	5	1	7	3	3	4	2	1	3	6
58	5	6	6	6	6	7	4	5	5	4
59	7	1	6	2	6	3	6	4	4	7
60	7	2	4	6	2	6	6	3	5	6
61	5	5	6	7	5	6	4	5	5	5
62	5	5	3	6	5	5	2	4	2	7
63	3	5	6	5	6	6	6	3	5	6
64	4	5	4	5	4	5	6	5	2	4
65	5	5	5	6	6	7	6	2	1	6
66	5	5	4	5	5	5	5	3	3	7
67	5	5	3	6	6	7	5	3	1	7
68	5	4	5	5	5	6	5	4	5	6
69	7	4	3	5	3	5	5	3	2	6
70	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5
71	3	6	3	4	4	7	6	3	4	6
72	5	5	3	4	5	3	5	5	5	7
73	6	1	5	4	2	4	6	2	0	5
74	6	2	6	3	5	5	6	4	5	4
75	6	5	3	5	5	6	5	3	3	5
76	3	6	4	6	5	6	5	2	4	7
77	4	5	4	5	5	6	4	3	4	6
78	3	6	4	5	4	6	6	5	5	7
79	2	6	2	6	6	7	7	3	4	6
80	4	6	3	5	5	5	6	5	4	6
81	5	5	3	5	5	5	6	4	4	6
82	3	6	5	6	5	6	6	3	4	6
83	5	5	7	6	4	5	7	4	5	4
84	3	5	7	7	7	7	6	5	5	5
85	6	4	6	5	4	5	6	4	5	5

表 A.16: アンケート結果一覧（その 15）

NO.	(中)Q35	(中)Q36	(中)Q37	(中)Q38	(後)Q1	(後)Q2	(後)Q3	(後)Q4	(後)Q5
1	3	6	4	6	5	6	5	6	7
2	4	5	3	1	6	3	3	6	7
3	4	5	4	5	6	1	2	6	5
4	4	6	4	4	5	4	2	7	7
5	4	7	5	6	6	6	2	7	6
6	4	6	6	6	7	3	1	7	7
7	4	4	4	4	6	5	3	7	7
8	2	7	6	6	6	6	3	7	6
9	3	7	6	5	6	6	5	7	7
10	1	5	4	7	6	3	2	7	5
11	4	6	6	6	6	4	1	7	6
12	2	7	4	4	5	6	2	6	3
13	4	1	1	1	4	1	1	7	7
14	6	6	6	7	6	5	3	7	6
15	1	7	7	7	7	6	5	7	7
16	4	6	4	4	7	3	3	7	7
17	4	7	6	6	6	6	3	7	7
18	5	6	5	5	6	5	2	6	6
19	4	7	5	5	6	5	3	7	5
20	4	6	4	4	5	5	4	7	4
21	4	5	5	4	6	4	3	6	5
22	4	3	4	4	4	4	4	6	7
23	3	6	4	5	5	6	3	6	6
24	4	7	6	6	7	6	2	7	6
25	4	5	3	5	6	6	1	7	6
26	2	2	2	2	5	4	3	5	6
27	4	5	4	4	5	4	3	6	6
28	5	6	5	6	6	6	2	6	6
29	4	6	6	7	7	3	3	7	7
30	6	5	4	3	5	6	2	6	7
31	1	4	3	4	4	5	3	6	6
32	4	5	5	5	6	6	1	7	6
33	4	4	2	3	5	5	3	3	6
34	4	7	6	6	6	4	3	7	5
35	2	3	2	2	5	5	3	3	7
36	4	6	1	4	7	6	1	7	6
37	4	3	4	3	6	3	3	7	5
38	6	7	7	7	6	6	6	7	7
39	4	5	5	5	4	4	3	6	7
40	4	5	4	4	4	3	2	5	5
41	1	5	6	6					
42	3	5	5	4	5	4	3	6	5

表 A.17: アンケート結果一覧（その 16）

NO.	(中)Q35	(中)Q36	(中)Q37	(中)Q38	(後)Q1	(後)Q2	(後)Q3	(後)Q4	(後)Q5
43	2	5	5	5	7	5	4	7	5
44	5	7	7	7	7	6	3	7	7
45	7	6	5	6	7	5	5	7	7
46	6	6	4	3	6	3	2	6	7
47	3	6	5	4	5	5	3	6	5
48	4	5	3	2	5	5	2	7	5
49	4	6	5	5	6	6	3	6	7
50	5	5	5	4	5	5	3	6	7
51	3	6	6	7	6	4	3	7	5
52	4	7	7	7	7	5	1	7	6
53	4	6	7	6	7	7	3	7	7
54	4	6	7	7	7	5	2	7	6
55	1	4	5	4	6	5	2	7	7
56	4	5	5	5	5	5	1	7	5
57	5	6	7	7	6	5	3	7	5
58	4	6	4	4	5	6	3	7	6
59	4	7	5	4	6	3	2	6	3
60	4	2	2	2	5	3	3	6	6
61	5	7	6	5	7	5	2	7	7
62	6	7	6	6	6	5	2	6	6
63	4	2	2	2					
64	4	5	5	7	6	4	3	7	4
65	5	6	5	5	5	6	4	7	5
66	4	6	5	4	4	5	3	5	6
67	1	7	7	7	7	5	3	7	7
68	3	5	4	5	6	5	2	6	6
69	2	4	4	6	5	3	5	5	5
70	4	5	5	6	5	4	4	7	5
71	6	7	4	6	6	7	3	6	7
72	7	7	6	4	7	6	2	6	7
73	5	5	4	5	6	3	5	6	5
74	4	6	4	4	4	3	3	7	5
75	4	5	5	5	6	5	6	7	6
76	4	6	6	6	6	5	2	7	7
77	4	5	2	4	5	5	3	6	7
78	4	7	7	7	6	5	3	7	7
79	4	7	6	6	6	6	6	7	6
80	3	7	5	5	5	5	3	6	6
81	6	7	6	6	6	5	4	6	6
82	1	5	5	5	6	5	3	6	6
83	4	6	6	7	7	6	4	7	6
84	4	7	4	5	6	5	3	7	6
85	3	5	5	6	7	3	5	7	5

表 A.18: アンケート結果一覧（その 17）

NO.	(後)Q6	(後)Q7	(後)Q8	(後)Q9	(後)Q10	(後)Q11	(後)Q12	(後)Q13	(後)Q14	(後)Q15
1	4	3	5	5	5	6	6	4	2	6
2	4	3	6	4	3	6	6	5	6	6
3	2	1	5	1	2	6	4	2	1	5
4	7	4	7	4	1	7	6	6	4	4
5	2	1	7	6	1	7	6	6	2	7
6	5	5	7	5	1	7	6	7	6	7
7	5	4	6	5	3	7	7	5	5	6
8	4	4	6	6	3	6	6	6	4	6
9	6	6	6	6	5	7	7	6	6	7
10	2	1	6	3	2	7	3	2	1	7
11	3	2	6	4	2	7	6	2	2	7
12	2	4	5	6	3	7	6	5	5	6
13	1	1	4	1	1	7	5	1	1	4
14	6	5	6	5	3	7	6	6	5	5
15	7	6	7	6	5	7	7	6	6	7
16	4	4	7	3	3	7	6	4	4	5
17	6	6	6	5	3	7	6	6	6	7
18	5	4	5	5	3	6	6	6	4	6
19	5	4	6	6	3	7	6	5	4	6
20	4	4	5	5	4	7	5	4	3	5
21	4	3	5	4	3	7	5	4	3	4
22	4	3	4	3	2	6	5	4	3	6
23	4	5	5	3	3	5	3	3	5	6
24	3	3	5	3	5	7	3	3	3	6
25	4	2	6	2	2	7	5	4	2	5
26	6	2	4	3	3	5	5	4	3	5
27	4	3	6	6	4	7	6	5	4	6
28	5	4	6	6	3	6	6	6	4	6
29	5	4	7	5	5	7	7	5	4	7
30	2	2	5	1	2	6	6	5	2	2
31	4	2	5	4	4	5	6	4	2	5
32	4	2	6	5	1	7	6	5	2	5
33	5	2	4	3	3	3	5	4	2	5
34	5	3	5	4	3	7	5	5	5	7
35	5	6	3	5	3	3	6	4	6	6
36	1	1	7	5	1	7	6	6	1	7
37	3	3	6	4	3	7	4	5	3	7
38	5	5	6	7	7	7	7	5	5	7
39	6	2	6	6	4	6	7	6	5	6
40	3	2	5	3	2	5	5	3	2	5
41										
42	4	5	5	5	2	6	6	5	3	6

表 A.19: アンケート結果一覧（その 18）

NO.	(後)Q6	(後)Q7	(後)Q8	(後)Q9	(後)Q10	(後)Q11	(後)Q12	(後)Q13	(後)Q14	(後)Q15
43	4	4	7	5	4	7	5	4	4	6
44	6	6	7	5	2	7	7	6	5	6
45	6	1	7	6	3	7	7	7	1	7
46	4	4	5	4	2	6	5	4	4	6
47	4	3	5	5	3	6	5	4	3	5
48	5	3	3	4	3	7	5	3	2	5
49	5	4	6	6	3	6	6	5	5	6
50	5	5	5	4	3	5	5	4	4	6
51	3	3	5	4	3	6	5	5	3	6
52	4	1	7	4	1	7	6	5	3	6
53	6	4	7	5	2	7	7	7	4	7
54	5	3	6	5	2	7	5	3	3	7
55	5	4	4	2	1	7	4	4	3	6
56	5	1	5	3	1	7	5	3	1	5
57	5	5	6	5	2	7	4	3	2	5
58	5	3	5	5	3	7	6	5	3	6
59	1	1	5	2	1	6	2	1	1	6
60	6	2	6	2	2	6	5	5	2	7
61	4	1	7	5	2	7	7	3	1	5
62	3	3	5	3	1	6	6	3	3	5
63										
64	3	1	6	4	3	7	5	3	1	4
65	4	4	5	4	4	7	5	4	4	7
66	4	3	4	5	3	5	5	4	4	5
67	7	7	5	5	3	7	5	5	7	4
68	5	4	5	5	2	6	6	5	4	5
69	3	1	5	3	3	5	5	3	1	5
70	3	3	5	4	3	7	4	3	2	4
71	7	6	6	6	3	6	7	7	6	6
72	4	4	7	6	2	6	6	4	4	7
73	3	3	6	2	2	6	3	3	3	5
74	3	1	4	3	5	6	5	4	5	5
75	3	1	6	5	6	7	5	5	1	5
76	5	2	6	4	3	6	5	5	3	4
77	5	3	4	4	3	6	6	5	3	5
78	6	3	6	7	6	7	7	6	4	6
79	6	6	7	6	6	7	7	6	6	7
80	4	4	5	5	3	6	6	4	4	6
81	5	4	6	5	5	7	6	5	4	6
82	4	4	5	5	3	6	6	4	4	6
83	4	2	7	6	4	7	6	4	2	7
84	4	3	5	5	3	7	6	4	3	6
85	3	3	7	3	5	7	5	3	3	6

表 A.20: アンケート結果一覧（その 19）

NO.	(後)Q16	(後)Q17	(後)Q18	(後)Q19	(後)Q20	(後)Q21	(後)Q22	(後)Q23	(後)Q24	(後)Q25
1	3	4	6	7	6	4	5	3	5	6
2	6	3	5	6	6	7	6	3	7	7
3	5	1	7	6	4	3	6	3	7	7
4	7	4	4	7	6	4	6	4	6	4
5	7	6	7	6	7	2	6	3	7	4
6	7	6	7	7	7	2	5	5	7	7
7	5	7	7	7	7	5	7	4	7	3
8	6	4	5	6	5	5	6	3	6	5
9	6	1	7	7	7	7	6	5	6	6
10	7	6	3	5	4	7	7	1	7	7
11	6	6	6	7	6	6	6	2	7	7
12	7	6	2	7	3	5	7	5	7	3
13	1	7	4	7	6	7	7	1	7	7
14	5	3	5	6	6	1	6	5	6	7
15	7	3	7	7	7	1	7	7	7	7
16	4	3	7	7	7	4	6	2	6	5
17	2	1	1	7	7	6	7	6	7	5
18	6	5	4	6	4	3	3	4	5	5
19	6	5	6	6	6	7	7	6	7	3
20	4	4	4	5	4	4	7	3	7	7
21	5	3	5	5	5	5	5	3	5	6
22	6	5	7	7	7	7	7	3	4	7
23	7	3	6	7	5	4	5	5	6	6
24	6	4	3	7	7	5	7	2	5	2
25	5	3	6	6	5	4	5	4	6	7
26	5	4	4	6	5	5	5	3	5	3
27	7	5	6	5	5	6	6	3	6	5
28	5	5	5	6	6	5	5	4	3	5
29	7	3	6	7	6	7	6	4	6	6
30	7	2	3	7	7	2	5	3	7	5
31	4	6	6	6	6	4	6	3	7	4
32	5	4	5	5	5	4	5	4	6	5
33	3	5	5	6	5	4	5	3	5	5
34	7	3	3	5	4	7	5	5	6	7
35	4	6	7	7	7	4	6	6	6	4
36	7	4	4	7	5	7	7	1	7	6
37	7	3	5	6	4	7	5	3	6	3
38	7	1	1	7	1	7	6	5	6	4
39	6	3	6	6	6	6	6	3	5	6
40	5	3	3	5	5	5	5	2	6	6
41										
42	6	4	5	5	5	6	6	3	5	5

表 A.21: アンケート結果一覧（その 20）

NO.	(後)Q16	(後)Q17	(後)Q18	(後)Q19	(後)Q20	(後)Q21	(後)Q22	(後)Q23	(後)Q24	(後)Q25
43	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4
44	4	5	7	6	7	6	7	6	7	6
45	5	7	7	7	7	6	7	1	7	7
46	4	4	5	6	6	6	6	4	6	7
47	5	4	5	5	5	3	5	3	6	6
48	5	3	6	5	5	4	6	2	5	5
49	6	7	6	7	6	6	6	6	7	6
50	3	5	5	7	5	6	5	5	5	2
51	5	2	3	5	5	7	6	3	7	5
52	6	3	4	5	5	6	6	4	6	7
53	7	3	7	7	7	4	7	5	7	7
54	6	3	6	6	6	5	6	3	6	5
55	5	6	7	6	6	3	7	3	7	6
56	7	3	5	5	6	6	6	1	7	7
57	6	3	4	7	5	6	2	6	6	3
58	6	5	5	6	5	6	5	3	5	5
59	6	3	1	5	1	7	2	1	7	7
60	4	3	7	7	6	6	6	2	6	7
61	7	3	4	7	5	7	7	3	7	6
62	3	5	7	6	6	3	5	3	5	6
63										
64	4	5	5	5	5	4	5	2	4	4
65	7	3	3	6	4	6	7	5	7	6
66	3	4	3	6	5	3	5	4	6	6
67	6	6	7	7	7	5	7	7	7	7
68	6	4	6	6	5	5	6	4	7	6
69	4	3	5	5	5	3	5	2	5	6
70	4	4	4	5	4	4	5	2	4	5
71	2	4	6	7	6	4	7	6	3	6
72	7	1	1	7	7	6	6	2	6	6
73	5	4	4	5	5	5	5	3	6	6
74	6	5	3	5	5	6	6	3	7	7
75	5	4	4	5	5	5	5	1	6	6
76	5	4	6	7	6	4	5	2	6	6
77	7	2	7	7	7	5	6	2	7	7
78	2	7	7	7	7	2	6	2	6	6
79	4	2	6	6	6	4	7	4	4	7
80	4	6	6	7	7	6	5	4	6	3
81	2	6	7	7	6	3	5	4	5	5
82	5	3	6	6	6	3	5	3	4	5
83	6	4	6	7	7	7	7	2	7	7
84	7	5	5	6	6	6	5	4	5	4
85	6	5	6	6	6	5	6	3	7	5

表 A.22: アンケート結果一覧（その 21）

NO.	(後)Q26	(後)Q27	(後)Q28	(後)Q29	(後)Q30	(後)Q31	(後)Q32	(後)Q33	(後) 知識	(後) 知恵
1	6	4	5	4	4	5	6	5	3	3
2	4	5	4	4	5	4	6	6	5	5
3	2	7	4	5	2	2	4	5	2	4
4	6	4	4	4	6	6	7	6	3	4
5	5	3	4	4	5	1	6	7	3	5
6	7	7	6	6	3	6	5	6	5	5
7	5	5	3	5	7	5	7	6	2	4
8	5	6	6	6	6	6	6	6	5	5
9	7	2	6	4	7	6	6	7	4	4
10	5	6	3	7	2	2	2	7	5	5
11	5	6	6	6	4	5	6	6	3	4
12	6	5	6	4	7	6	6	7	3	3
13	5	6	1	1	6	7	7	3	1	1
14	6	5	6	5	6	6	6	5	5	4
15	7	2	7	7	7	7	7	7	5	5
16	4	5	3	4	4	4	7	7	5	5
17	6	4	6	5	5	5	5	7	4	5
18	5	4	5	4	4	4	4	4	3	5
19	6	3	5	5	5	4	5	7	3	5
20	5	4	4	4	4	4	4	6	0	4
21	5	6	5	5	4	4	4	5	4	4
22	5	4	4	6	6	6	6	6	5	5
23	5	6	2	6	4	6	6	5	4	5
24	5	7	6	5	5	4	4	5	1	4
25	4	7	3	5	2	3	5	6	4	5
26	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
27	6	4	6	5	5	6	6	5	2	4
28	6	4	5	4	5	5	5	5	4	4
29	5	3	6	7	5	1	7	7	3	4
30	3	7	2	7	1	6	6	5	2	4
31	6	6	4	5	6	7	7	5	5	5
32	5	5	5	5	5	4	4	4	2	4
33	5	5	4	5	3	5	5	4	2	4
34	4	7	6	7	5	6	7	7	1	3
35	6	5	5	4	5	5	6	4	4	4
36	7	7	7	7	6	4	7	7	5	5
37	5	4	3	5	6	5	6	6	5	5
38	7	1	5	2	7	5	5	6	5	5
39	6	4	6	4	4	5	6	6	4	4
40	3	6	3	5	5	3	5	5	5	5
41										
42	6	5	5	5	4	5	5	5	5	5

表 A.23: アンケート結果一覧（その 22）

NO.	(後)Q26	(後)Q27	(後)Q28	(後)Q29	(後)Q30	(後)Q31	(後)Q32	(後)Q33	(後) 知識	(後) 知恵
43	4	5	5	4	4	4	5	6	5	5
44	6	5	3	4	6	6	7	7	5	5
45	7	7	5	2	7	7	7	5	4	4
46	4	6	4	5	5	4	6	6	4	4
47	5	5	4	5	4	4	4	4	2	3
48	6	6	5	4	6	5	6	6	3	5
49	6	7	5	4	6	6	7	6	4	4
50	6	5	5	6	5	5	6	5	4	4
51	6	4	6	7	6	5	6	6	5	5
52	6	7	3	6	3	1	6	6	5	5
53	7	6	7	4	7	6	7	6	2	5
54	6	5	5	5	5	3	5	6	5	4
55	2	7	2	6	2	4	7	5	4	1
56	5	6	3	6	6	6	6	6	2	5
57	4	2	6	5	4	3	6	5	4	2
58	5	3	6	6	6	7	6	4	5	5
59	2	7	1	2	3	6	3	6	4	4
60	6	7	6	2	6	4	6	6	4	5
61	6	5	5	5	6	5	6	5	5	5
62	5	3	3	3	6	5	6	3	4	4
63										
64	5	6	4	5	4	5	5	3	5	5
65	6	4	5	6	5	7	7	6	2	3
66	5	4	4	3	5	5	6	5	3	3
67	5	5	5	3	7	6	7	7	2	2
68	5	5	5	4	5	5	6	6	4	5
69	6	6	5	3	5	3	5	4	2	3
70	5	5	4	4	4	4	5	6	5	5
71	6	3	6	4	4	6	6	6	3	5
72	4	4	4	4	4	6	5	5	5	5
73	2	6	1	5	4	3	3	5	2	0
74	5	7	5	6	3	5	5	5	4	5
75	6	6	5	3	5	5	6	5	3	4
76	5	3	5	5	6	5	5	6	2	4
77	6	5	5	5	5	6	6	5	4	5
78	7	7	7	5	4	3	5	5	5	5
79	7	2	6	4	6	6	7	6	4	4
80	5	4	5	3	5	5	5	6	5	4
81	6	3	5	3	5	5	5	7	4	4
82	5	4	6	5	6	5	6	5	2	5
83	6	4	4	7	7	6	7	7	2	5
84	6	3	5	7	6	7	7	5	5	5
85	3	3	4	6	5	4	6	6	4	5

表 A.24: アンケート結果一覧（その 23）

NO.	(後)Q34	(後)Q35	(後)Q36	(後)Q37	(後)Q38	(後)Q39	(後)Q40
1	5	6	6	4	4	5	5
2	4	6	5	3	6	6	2
3	4	4	5	4	4	4	4
4	4	6	4	4	4	2	2
5	6	7	7	6	6	5	4
6	4	7	4	5	6	5	4
7	4	5	5	4	4	6	6
8	4	6	6	5	5	6	5
9	4	7	7	6	6	6	6
10	3	7	6	4	5	6	3
11	4	7	7	6	6	4	4
12	3	5	4	4	4	5	2
13	7	7	1	1	1	7	4
14	4	6	7	7	6	6	6
15	4	7	7	7	7	7	7
16	4	7	6	4	4	5	5
17	4	7	7	6	6	6	5
18	5	5	6	5	5	5	5
19	4	7	5	4	4	4	4
20	5	7	5	4	4	4	4
21	4	6	6	5	4	5	5
22	4	5	4	4	4	6	6
23	4	4	5	3	4	5	6
24	4	5	7	6	7	4	4
25	4	2	5	4	4	6	4
26	5	4	3	2	3	4	3
27	6	6	5	4	4	6	5
28	6	7	5	5	5	5	5
29	4	4	6	6	5	4	4
30	6	7	5	4	3	5	3
31	4	4	4	3	6	4	3
32	4	5	4	4	4	4	4
33	4	5	4	3	3	4	4
34	5	7	7	6	6	6	5
35	5	4	4	2	5	6	4
36	6	7	5	6	7	3	1
37	6	6	6	6	5	6	5
38	4	7	7	6	6	6	6
39	5	5	4	4	5	5	4
40	4	5	5	5	4	5	5
41							
42	6	6	6	5	4	5	5

表 A.25: アンケート結果一覧（その 24）

NO.	(後)Q34	(後)Q35	(後)Q36	(後)Q37	(後)Q38	(後)Q39	(後)Q40
43	4	7	5	5	5	5	5
44	6	7	7	7	6	5	5
45	7	7	7	5	4	6	6
46	4	6	6	4	5	5	6
47	4	5	5	5	4	6	5
48	1	7	4	2	2	5	5
49	5	6	6	5	5	6	6
50	4	5	6	5	5	4	4
51	6	7	7	6	5	4	5
52	6	7	7	6	7	6	6
53	4	6	6	6	6	6	7
54	6	7	7	7	7	6	6
55	6	7	4	4	6	4	4
56	5	6	6	5	4	6	6
57	4	7	6	6	4	6	6
58	4	5	7	4	5	7	7
59	5	7	7	5	4	6	6
60	4	6	2	2	5	6	6
61	5	7	7	6	5	6	6
62	6	6	6	5	3	7	2
63							
64	5	6	5	5	5	4	4
65	4	5	6	5	4	6	5
66	4	5	6	4	3	6	5
67	4	7	7	7	7	4	5
68	3	6	5	4	6	5	5
69	5	4	5	4	3	5	4
70	5	6	6	6	5	4	4
71	6	6	5	5	4	5	6
72	4	7	7	5	4	4	4
73	4	6	5	4	5	4	4
74	4	5	6	4	4	4	5
75	5	7	7	5	6	6	5
76	4	5	6	6	5	5	5
77	5	6	3	5	5	6	6
78	6	7	7	7	5	7	5
79	6	7	7	6	6	1	6
80	1	6	4	5	5	4	4
81	6	6	6	5	6	5	5
82	4	5	4	4	4	5	5
83	7	7	7	7	7	7	7
84	1	5	7	4	5	6	6
85	5	6	6	5	6	5	4

付録 B ウェブシステム評価実験の自由記述文の結果一覧

本章では、ウェブシステム評価実験の自由記述文の結果一覧を記す。ウェブサイトの評価と BBS での専門家の評価と実験についての評価と性別と職業を順に掲載する。

表 B.1: コンテンツ自由記述の結果一覧 (その 1)

NO.	閲覧サイト	BBS	コンテンツ自由記述
1	全ての変更有	BBS1	アンケートの質問にしては授業を受けているような感じで、「なるほど」と答えるしかないような部分もあったが、その分理解が深まったと思う。もうすこしオープンな質問を入れてみてもいいと思う。読み終わった後では意見も大きく変わった。だれにもリスクがないような方法を考えるべきだと思っていたが、そんなことは必死で探しているわけで、その方法が見つかるまでは今の技術で何とかしなくてはならない。そして、それなりのリターンを約束することでリスクを負ってもらおうということはあることであろうと思った。しかし、やはり何かが起こったらという不安はあるし、それが起こった時の悲惨さは想像を超えるものになると思う。よりよい処分法を探し出そうという努力は続けていくべきだ。
2	全ての変更有	BBS1	日本語がわかりにくい。例えば、「放射性廃棄物を地下に埋めてしまうのは私達の勝手として済まされませんよね？」という表現は意味が分からない。文法的にも正しくないと思う。たぶん、「『地下に埋めるのは私たちの勝手』では済まされませんよね」という意味かと思うが。上記のものを含め、HLW TOPICS のサブタイトルは必要ないと思う。サブタイトルに主観的な意見、疑問が掲げられることで、主題が鈍る。それが狙いであれば構わない。花子と太郎の会話は、誘導的で不快。そう感じる原因は、アンケートの選択肢や アンケート終了後に表示される結果が、被験者の感覚とずれていることにあると思う。まず、選択肢について。例えば、花子が提示するものが一貫して花子の個人的な意見であれば、「なるほど」「どちらでもない」「そうかな」「わからない」という選択肢はそれぞれ「賛成」「中立」「反対」「立場を明らかにできない」と解釈して選びようがあるが、花子が被験者の知らない客観的な知識、情報を提示した場合、被験者は「なるほど」を選ぶか、理解できなければ「わからない」を選ぶしかない。その意味で、どの会話に対しても同じ選択肢が提示されるのは不合理だと思う。もしも、花子の提示する情報に誤りが忍ばせてあって、事前に正しい知識を持っていた被験者が「そうかな」を選ぶ可能性を想定しているのならばまだ理解できるが、そうではないように思う。次にアンケートの結果について。会話に対するリアクションが会話の最後に結果として棒グラフで表示されるが、棒グラフの左に示された項目名が、答えた側の心情と一致しない。例えば、HLW TOPICS の「この物質は 1000 年以上に渡り人に影響を及ぼすものである」の結果は、子孫の負担は心配 どちらも言えない 子孫に利益を残そう わからない と分けられていて、この各項目がアンケートの「なるほど」「どちらでもない」「そうかな」「わからない」に対応していると考えられる。しかし会話に対するリアクションは、子孫の負担は心配であるとか、子孫に利益を残そうという観点で行っているわけではなく、事前の説明の通り、花子の台詞の内容に対して行っている。例えば、「『迷惑をか
4	全ての変更有	BBS1	原子力発電後の廃棄物について、もう少し補足説明があったら良かったと思います。トピックの回答が少し分かりにくかったです。
5	全ての変更有	BBS1	対話を見た後のアンケート結果がグラフ化されていたところで、「〇〇に賛成」と表示されていたところは私の意に反するような気がしました。言葉の使い方に問題があるような気がします。適切な言葉が見当たりませんが、賛成しているわけではないので、その言葉が現れた時には驚きました。
6	全ての変更有	BBS2	少し意図が分からない部分があった。また、対話のところが少しみにくかった。
7	全ての変更有	BBS2	「～しているから大丈夫。」や「世界も～している傾向にある。」という流れが好きじゃありません。賛成側にもっていこうとしている（思っている以上に大丈夫なのかなと思うのは確かですが）「サイト製作者側の意見」をちょっと押し付けられたかなという気がする。個人的には「事実」「一般の人々の誤解」「対策」「サイト製作者側の意見」をわかるようにわけてもらって、最終的に「現時点では～が最善策だ。～せざるをえない。」という流れを期待します。
8	全ての変更有	BBS2	良かった点 要旨がわかりやすくとまっていた。悪かった点 資料のリンクが一部間違っていた。「拡大図」態度のとり方がよくわからないところがあった。（説明は最初にあったかもしれないが一度進んでしまうとわからなくなる）（「なるほど」とは何に対してなるほどなのか？等）

表 B.2: コンテンツ自由記述の結果一覧 (その 2)

NO.	閲覧サイト	BBS	コンテンツ自由記述
10	全ての変更有	BBS2	知らないことが色々と分かって良かったと思う。 6つのトピックに関しては、言葉だけではなく、図表とかを使って分かりやすく した方がいいと思った。 地層処理の良し悪し以前に、個人的に原子力発電に関して懐疑的な立場なので、6つのトピックを読んでも、それほど気持ちは変わらなかった。 原子力発電のように、結局はゴミを出してしまうものより、未来のためにも、 再生可能エネルギーが、日本中のエネルギーをまかなえるような、そういう 研究をしてほしい。
11	全ての変更有	BBS2	凝ったアニメーションで、開くのに非常に時間がかかって大変だった。
12	全ての変更有	BBS3	アンケートというか、原発について勉強してもらうことが狙いだったんでしょうか。 地下処理を全面的に肯定する内容で、確かに説得力もありました。 安心なんだなぁと素直に思いながらも、 反対派の意見や情報も見聞きしなければ、一概に賛成派できないなと思いました。 現にいくつかの国では原発の廃止を検討してませんでしたっけ…？(記憶違い?) 中立的な意見が聞けるサイトであったならもっと好印象だったんですけどね。 まぁ、そんなサイトにはあえてしなかったのしょうね。 いい勉強になりました。
13	全ての変更有	BBS3	判らないこと知らないことが多すぎて心の中に答えを持ち合わせていないものが多かった。 答えにくい。
14	全ての変更有	BBS3	6つの HLW トピックにおいて、会話に対する回答の仕方(1. なるほど, 2. どちらでもない…) が分かりづらいつと思いました。
15	全ての変更有	BBS3	一人当たりどれぐらいの廃棄物が出るのか具体的なたえを用いて表現して頂いた方が 把握しやすいのでは? 一人当たり一日ドラム缶〇〇分とか。
16	全ての変更有	BBS3	閲覧が自分のペースでできればより快適かと思います。(クリックで次のコメントが表示されるなど)
17	全ての変更有	BBS4	地下に埋めることの安全性について、地下は安定しているからなどの説明はあったが、こ れらを示す数値などの指標があまり示されていない。 よって本当に安全なのかどうしても 疑ってしまう人が出てくるのではないかと思います。
18	全ての変更有	BBS4	実際に電気が必要な世の中に住んでいる者として原子力の事について学ぶ必要はあると思いま す。正直いつもスイッチを押せば電気がつくという習慣が身についているので裏でこういう風な 事が考えられているという事は一切知らないのが実情です。ただ、たまにニュースとかで原子力 発電所で事故がありましたって事を聞くと原子力は怖いもの危ないものとし か思えなくなってし まっている自分がいます。このサイトを見て正直簡単ではあるけど、色々な事があるんだなぁと 考えさせられました。何が良いという肯定的な文章にしようとかアンケートの意味はなくなっ てしまうのですが、今 どのような方向で進められているのかという事に関しても知りたい気が しました。
19	全ての変更有	BBS4	今まで全然知らなかったことでしたが少し理解できたと思います。でも少しは自分に関 係しているとはわかってても、まだそこまで近い問題と感じることができませんでした。
20	全ての変更有	BBS4	この研究の内容が私の知識に全くないことだったので文章の意味を理解することだけで 大変でした。 登場人物や画像を使ってとても工夫が凝らされていて興味がある人が読んだら楽しいサ イトだろうと思いますが初心者にももっと分かりやすく書いていただけたらと思います。

表 B.3: コンテンツ自由記述の結果一覧 (その 3)

NO.	閲覧サイト	BBS	コンテンツ自由記述
21	内容精緻なし	BBS1	全く知識のない私にとっては勉強になったということが一番の印象です。知らないことが多すぎて、質問に答えているうちに自分の考えが定まっていけないことにも気づきました。なので、折角 のご質問への返答が一貫性がなくて申し訳ない気持ちです。 サイトは会話形式になっていて見やすかったです。
22	内容精緻なし	BBS1	花子さんの立場を考えたとき、主張の意味がわからない箇所がありました。
23	内容精緻なし	BBS1	良かった点 ・対話形式で説明されているのは非常にわかりやすかった。 ・入門としてはいい感じじゃないでしょうか ・原子力発電の良し悪しを考えるにはいいと思います。 （専門的なことは頭に入りませんでしたが……） 悪かった点 ・トップページは少し見難いと思いました。 ・対話形式からリンクが張られているが、その先のページは読む気がしませんでした。
24	内容精緻なし	BBS1	flash の映像がとてもわかりやすかったです。 今後このようなサイトがオープンされるなら、小学生のような子供さんでもとつきや すいだらうし、学校の補助教材・資料として使えるように思います。
25	内容精緻なし	BBS1	情報が詳しくまとめられており、非常に参考になりました。 ただ、言葉の選択や、わかりにくさが少し気になりました。問題の性質上、普段聞きなれないような言葉が多く、正直途中で見るのが億劫になる気も しました。 知識の全くない、私のような一般人が見ても、もう少し「手の届く」問題、自分と密接に 関係のある問題として考えさせられるような工夫が必要かなと思いました。 あと、会話のアニメーションですが、台詞の出るタイミングや、台詞の量など、すこし不自然というか、つらいところがありました。 大切な問題提起であるし、それこそ「ひとりひとり」が意識的に考えていかないといいな いことなのだと思います。だからこそ、もう少し「簡単な言葉」で、問題の争点、提起を「簡潔に」していただけたらなあと思います。 生意気な意見ですが、正直に書いてみました。 ごす承ください。
26	内容精緻なし	BBS2	対話している 2 人の顔が、予想以上に腹立たしいものでした。 見ているうちに 不快感に変わってきます。 特に怒っているときの顔が。 アンケートに関してですが、どのタイミングでボタンを押せばよいのか が 分かりにくかったと思います。 対話が終わるタイミングがわかるようにすれば 良いと思いました。 対話していることに対して「その考え方は間違っている」と思ったとしても、「そうかな？」というボタンしか選べないので、強い否定を表すボタンが 欲しかったと思いました。
27	内容精緻なし	BBS2	太郎さんと花子さんの会話で、HLW のことが学習できるという方法は、わかりやすくて良 かったと思う。
28	内容精緻なし	BBS2	説明が会話調になっており、全体的に流れがわかりやすかったが、 会話に対する相槌を、「なるほど」や「そうかな？」というものから選択することで、 そのまま「賛成」や「反対」に置き換えられてしまう点に少し疑問を抱いた。 また、いろいろと参考となる説明へのリンクが張られていたが、 その内容が細かく、会話の流れから少し外れているものもあったように思う。
29	内容精緻なし	BBS2	少し、地表処分について信頼しきってしまっているような気がしました。地表に処分 すれば人間は確かに安全になるのかもしれないが、地下に住む他の生物への影響は無い のだろうか？地球自体には何か影響が無いのだろうか？と疑問に思う点がいくつかあ りました。 全体としては非常に興味の沸く内容になっており大変満足させて頂きました。機会が ありましたらまたこの WEB サイトを見たいと思います。ありがとうございました。
31	内容精緻なし	BBS3	太郎と花子さんの議論が嘘くさいので、客観的な主張に見えず、発言を信じてよいものか迷う。 結局自らの手で調べてみないことには、信用できないな、と感じました。 良い点は、細かい情報にもリンクが張ってあるため便利であることです。
32	内容精緻なし	BBS3	なんとなく賛成派に誘導していくような内容であるという印象を受けました。
33	内容精緻なし	BBS3	フラッシュを見た後で各トピックを見ていくページの構成が少しわかりづらく、誤って 次のページにいつてしまった。 太郎と花子のやりとりで二人の絵の動きなどに反感を覚え、本来の趣旨とは関係ないこ とを理由に「そうかな？」を選びたくなった。
34	内容精緻なし	BBS3	アニメーションが多少原子力発電所自体に反対である人にも「なるほど」とクリック させてしまうようなものがあつたのでそこは少し良くなかったのではないかと感じま す。サイト自体は説明もわかりやすかったので良かったです。 新たな原子力発電所を設置する場所がないため今建っている発電所の使用期限を延ばそ うという話が耳に入っていたので原子力発電所の管理について少し疑問をもっていたの でこの様な web サイトは良いと思います。

表 B.4: コンテンツ自由記述の結果一覧 (その 4)

NO.	閲覧サイト	BBS	コンテンツ自由記述
35	内容精緻なし	BBS3	・私はこのWEBサイトを見る事前に(はじめの)アンケートに答えたので、2つ目の項目、「知っているものについてチェック…」のことがらがより整理されて提示されていると期待していた。ので、「直接処分」に対する説明や、再処理処分とのコスト比較などは、疑問に感じながらもこのWEBサイトにはっきりと書かれていなかったため、違和感を感じた。・海外の放射性廃棄物処理の項目では、国の列挙基準に少々意図的なものを感じた。フランスは原子力発電に関しては特殊なイメージがあるし、フィンランドはヨーロッパの中では意識にのぼりにくい国ではないかと思う。・日常生活であびる放射線の項目では、図と字が小さくて読みにくかった点が残念。
36	内容精緻なし	BBS4	太郎さんは反対に傾きすぎています。花子さんは怒らなくてもいいところによく怒っています。(血管マークなど) 花子さんは説明側にあるべき人間なので、もっと良い点、悪い点ふたつを取り上げて、中立的な立場で話して欲しいと思いました。反対派の太郎さんに対して怒り返すシーンは微妙です。
37	内容精緻なし	BBS4	花子さんのコメントに対する意見をボタン押し、とあったが、花子さんのコメントの焦点が絞られておらず、どのボタンを押せばよいか迷ってしまった。各ページでのポイントがもっと絞られていると分かりやすいと思う。また、コメントの「ピラミッドも凄い」という例えはどういうことか分からなかった。あそこで引き合いに出すものではないし、花子さんに対する信頼度が一気に落ちてもおかしくない発言だと感じた。各トピックについて、対話形式で見ることが出来るというのはとても分かりやすくてよかった。ただ、賛成/反対の両方の議論がもっと理論的に、納得いくような会話であればよりわかりやすかったかもしれない。とはいえ実際感情論になるだろうからこのような対話を見るのも必要かもしれないね…あと、色々なバナーがあって、どこがダイアログの入り口かちょっと迷いました。
38	内容精緻なし	BBS4	原子力発電のことや高レベル放射性廃棄物の問題点について、ほとんど無知の人にも分かりやすく説明されていてよかったと思います。とても勉強になりました。
39	内容精緻なし	BBS4	原子力発電に伴う危険性として、廃棄物の処理という問題もあると思うが、これまで一般に新聞紙上などで取り上げられてきた原発問題は、そういった正常な場面での事柄ではなくて、事故による放射能汚染問題の方が多かった気がする。専門家や行政が正しく慎重に廃棄物を処理してくれるならば、そしてそれらの情報開示を惜しみなくしてくれるのなら、恐らく一般人の不安はなくなるだろう。しかし、それでもなお「原発が近所に作られては困る」と住民が感じるのは、そういった人的ミス等に伴う事故が怖いからだと思う。それらの事故を起こさないための対策などをもっと開示してくれるれば原発に対するイメージは変わると思う。
40	内容精緻なし	BBS4	・地層処分ということを初めて知ったので勉強になった。・事故などの報道のみで「危険なもの」と判断するのではなく、自分なりに知ろうとするものの必要性を感じた。
41	内容精緻なし		言いくるめられた気がします。もっと対立する意見があればよかったと思います。
42	表情付加なし	BBS1	花子太郎の対話を見て花子の意見に対し理解できたかどうかを選ぶ形式だったが、たまに意見らしい意見がないようなパートがあったのが気になる。見る義務はないページ(リンク等)があったが、義務付けてもいいような気がした。

表 B.5: コンテンツ自由記述の結果一覧 (その5)

NO.	閲覧サイト	BBS	コンテンツ自由記述
43	表情付加なし	BBS1	とても勉強にあるサイトだと思います。アニメーションの進み方が遅かったのもう少し早いほうがいいと思います。選択の幅をもう少し細かくしたほうがいいと思います
44	表情付加なし	BBS1	サイトについて 図や写真が豊富で大変わかりやすかったです。図の字が少し小さくて読みづらかったですが 全体的にイメージしやすかったので 良かったです。リンクがいっぱいあって、もっと詳しく知ろうと思う人にはいいな と思いました。管理人の方の個人的意見を述べずにあくまで科学的な見地から 原子力問題を説明されていたのが良かったと思います。アンケートについて 四つの選択肢 (なるほど！そうかな？どちらでもない、わからない) は曖昧で、やや誘導的な結果が出てしまうのではなと思いました。多くの人がなるほど！ばかりになってしまう気がしました。なるほど！は新しいことを知った時にも使う言葉ですし、それが「賛成」と変換されるのでしたら偏った結果も でかぬないと思いました。
45	表情付加なし	BBS1	太郎さんと花子さんの会話は順を追っていて、難しい言葉ではなく簡単な言葉を選択されていたのでわかりやすかったが、会話の内容から4つの選択肢を選びにくいものもあった。さらに図を用いて説明されているものがわかりやすかった。
46	表情付加なし	BBS1	会話形式になっているところは見やすかった。しかし、そのほかのところはわかりにく かった。参考 web サイトは、読む気がしなかった。キャラクターは、可愛いと思った。
47	表情付加なし	BBS1	扱っているテーマが難しい問題だったので、アンケートに答えるというよりも勉強して いるように感じました。原子力は将来の人たちにも関わる問題であり、今の人たちが良ければいいというも のではないと思いました。将来の人たちが快適に生活していけるような環境を作ることが大切なことだと思いま す。 そのためにはもっと原子力に関することを話し合う必要があると思いました。
48	表情付加なし	BBS2	わかりやすいとおもう。細かく説明している。もうちょっと図が多いとビジュアル的にわかりやすい。 ちょっとシンプルすぎるかんじがする
50	表情付加なし	BBS2	今まで原子力に関する詳しい知識というのはまったくありませんでした。しかしこのサイトを見ることで原子力にどれだけのお金お金がかかっているのかや、どのような問題があるのかなどを 知ることができかったです。あと初心者にもわかりやすい例え話などをもう少し多く用いてい ただけるともっと理解できたかと思いました。
51	表情付加なし	BBS2	現在の日本の電力供給の手法として原子力による発電が行われているのは知って いましたが、それによって排出される廃棄物の量や処理方法、また処理に掛かる経費 など、ニュースや新聞では見聞きできない情報が掲載されていて原子力発電について メリット・デメリットを知ることができました。また、先の質問でこのWEBサイトは 原子力発電に賛成的な姿勢であると答えましたが、原子力発電に対して賛成・反対の どちらの意見を持つかは人それぞれだと思います。原子力発電に関して明らかになって いる良い面・悪い面、両方の情報を載せて頂けるといいのではないかと思います。
52	表情付加なし	BBS2	知人からの情報で知り参加しました。常に関心があっても中々触れる機会が無い分野なので良かったと思っています。ただパソコンに慣れていない私はきちんと答えられているかどうか心配です。6つのトピックの質問がはっきりせず、その為答えもチェックしにくかったように思いました。WEB サイトへの印象ではありませんが感じたことを書かせていただきます。原子力問題は常時私達の生活にかかわっているのに、感心のない人が多過ぎます。基本的に原子力開発には不安が大きい為反対です。しかし石油ほかエネルギーの開発を考えると仕方がないのかと最近思っています。目の前の便利さばかりが優先され自分達の今さえ良ければ良いという考え方が恐ろしいので 先に立ち知識のある方達がしっかり研究開発してほしいと強く願っています。私のような一般人は長い目で未来を見つめ自分達の生活を地に足をつけて考えながら 日々エネルギーを大切に、次世代に少しでも自然を残していけるように したい思っています。原子力開発には興味がありましたが何かを利用して もっと知ろうという努力までしていません。基本的に色々な事を考えると原子力開発は反対ですが 資源不足を考えると仕方がないのかと思っています。私は日々自分のできる限りエネルギーの無駄使いを止め 次世代に素晴らしい地球の自然を残したいと思っています。後は専門家の方が目の前の高度な技術開発ばかりを優先するのではなく 本当の地球の未来を考え研究を進めていただきたいと 強く強く願っています。(対話法になっているサイトは問と答えがはっきりせず私は 応えにくかったです。)
53	表情付加なし	BBS3	原子力発電について、今までは考えようとしなかったことを考えるようになりました。たとえば自分の住む町に処理場をつくることになったり、埋めることになったら、危険 だからといって反対するだけでなく、やはり誰かが犠牲にならなくてはならないことで あり、処理方法や設備の仕組みをしろうとし、きちんと理解することが、大切だと思う ようになりました。また、地下に埋めることはとても有効なことだということがわかり ました。しかし、この説明を受けても、まだ原子力発電が安全であるという確信は得ることがせ きません。管理する人たちがちゃんと管理できているのかや、自然相手に本当に安全で あるのかという疑問が残るからです。いずれにせよ、このWEBサイトをみて、原子力発電に対する理解は深まったと思いま す。

表 B.6: コンテンツ自由記述の結果一覧 (その6)

NO.	閲覧サイト	BBS	コンテンツ自由記述
54	表情付加なし	BBS3	放射性廃棄物に関する様々な事象が分かりやすく説明しており、とても役立つものであるように思いました。資源の少ない日本において、エネルギー問題にみんながもっと関心を持つべきと私は考えています。このサイトは、そのきっかけとして最適なものであるように思います。しかしながら、やや原子力賛成派よりの論調が感じられました。また説明を見る順序がもう少し分かりやすく示されていれば、より分かりやすいものになったと思います。
55	表情付加なし	BBS3	太郎と花子が出てきて、お互いにやりとりをして説明するのは良いと思いましたが、違う項目にいても、同じような内容が続くので、その辺りで最後の方は飽きてしまうと 思いました。あと、太郎君はそんなに花子さんに合わせて話をしているようには感じませんでした。むしろ、花子さんに対して聞いていることは、自分が疑問に思っていることであり、良い質問だと感じました。
56	表情付加なし	BBS3	対話形式の箇所がやや答えにくいと感じました。選択肢(なるほど、そうかな?など)の意味がやや曖昧で、どれを選んでもしっくりこない、というものが多かったような気がします。原子力については実際どのような処理がなされているのかなどは良く知らなかったため、勉強になりました。メリット、デメリットどちらの情報も含んだ、なるべく一般人にもわかりやすいページがあれば関心度はもっと高まると思います。
57	表情付加なし	BBS3	知らなかった原子力の知識が少し深められました。1名20円程度の負担で対応ができるのであれば、きちんとした対応をしてほしいと思いました。それ以上に無駄な税金の使い方がされていると思いますから。。。
58	表情付加なし	BBS3	読む順番がよく分からなくて戸惑いました。
59	表情付加なし	BBS4	色々なことがわかりやすく説明されていて良かったと思います。より多くの人に原発や放射性廃棄物について知って欲しいという製作者の思いを感じました。実際多くのことを知ることができたと思います。ただ、花子さんと太郎君の会話については、会話が出てくるタイミングが少し遅い気がしたのと、花子さんの意見が少しラディカルであったという印象を受けました。個人的に原発についてマイナスイメージを抱いているのでそう思うってしまうだけかもしれませんが…。アンケートによって、ゴミや温暖化と共に原発についても解決すべき世界的問題が存在しているのだなあ、と実感しました。
60	表情付加なし	BBS4	全体的に不自由な構造になっていると感じた。フラッシュが先さき行ってしまうので読めない、戻れない。クリックしたら先に進む、くらいじゃないと、読む速度によって不都合だと思う。フラッシュでの吹き出しが絵に被ると下の文字が読めないのが困った。トピックスアンケートで、花子の話に対して、選択する選択枝の言葉をなるべくわからない、そうかな?どちらでもないという、口語表現ではなく花子に賛成、反対、どちらでもないという、明確な表現にしたほうがフラッシュを見ながら自然に選択していけると思う。現状では、選択枝が、会話やトピックスのタイトルと噛み合わない部分が多い。会話を終えたあとで、選択結果が、トピックスのタイトル内容に対する意見と置き換えられてグラフ化されているのも、選択枝が会話やトピックスと噛み合わないところがあるので、納得がいかない。
61	表情付加なし	BBS4	対話形式になっていて理解しやすかったですが、原子力についての利点のみが目立っていたと思いました。でも、知らなかった事が、たくさん知れてよかったです。本当に難しい内容だと思いました。自分の生活にも関わってくる事だと思いますので、とても考えさせられました。
62	表情付加なし	BBS4	読んではじめて知ったことも多く、原子力発電に関するニュースにはより一層敏感になるような気がします。Web サイトでは財政面での話が多かったように感じました。多くの費用が使われる(使われている)としても、自分にとってあまり切実でないという感じがしました。どちらかというと安全性の話に関心があります。電力会社がいくら安全だと言っても信用できないので、多面的に原子力発電の安全性について紹介してもらえるといいかな、と思いました。あと、たくさんリンクが貼られていましたが、よほどの興味を持った人でないと素通りするのではないかと思います。太郎と花子はかわいく個人的には好きです。次々に出てくる会話形式だと注意もそれないので良いと思いました。
63	表情付加なし		このWEBは同じような質問が続き、正直やっていて面倒だった。原発に関しては、人間が一度豊かさを経験すると、後戻りができないと思うので、環境にやさしく安定して電力が得られない今を考えると、原発を開発することには賛成です。
64	立場変更なし	BBS1	若干、どこかのページに移ればよいのかわかりにくいところがあったのでもう少しわかりやすくしたほうが良いと思いました。二人のH L Wのやり取りが素人にもわかりやすかった。殆ど私の知らないことで、原子力発電に関する考え方がかわるきっかけになった。とてもよかったと思います。
65	立場変更なし	BBS1	私は、原子力発電については全く知らない事ばかりですが、このサイトを見て、基礎的な事だけですが、理解出来た気がします。対話形式での進め方は、知識のない私にでもわかりやすく説明されていたので良かったです。
66	立場変更なし	BBS1	会話形式で、「なるほど」や「わからない」を選ぶのは、話していることが事実なのでなるべくと思ったけど、そのなるべくが賛成を意味しているわけではないので、その結果から最新のグラフが出るのは変な感じがした。
67	立場変更なし	BBS1	非常に良いアンケートと思いました。出来る限り協力したいと思いますので頑張ってください!!でもちょっと長いかな。。。

表 B.7: コンテンツ自由記述の結果一覧 (その7)

NO.	閲覧サイト	BBS	コンテンツ自由記述
68	立場変更なし	BBS1	フラッシュと解答のボタンの内容が一致していないところがあったように思う。選択肢はもっと内容を受けたものにする必要があると考える。フラッシュを使うと確かに理解は早いし、流れの意図をくみやすい。リンクはIEで見た限りは別ページへのリンクだったが、別ウィンドウで開くとかにしないと間違っブラウザを消してしまうのでは?と感じた。僕はブラウザの戻るを使いました。ただ、ポップアップとかはノートンなどのセキュリティソフトでキャンセルされてしまうので、スムーズなWEB閲覧のための工夫が必要かと思う。
70	立場変更なし	BBS2	若干、ページが変わるのに時間がかかった。簡潔にまとまっているし、二人のやりとりがわかりやすかったのではないかなと思う。全体的に見てよく出来ているサイトだと思う。
71	立場変更なし	BBS2	1. 問題 (不安) のポイントをきっちりと整理している 2. 解答に具体的な例などを使っている そのために、理解に繋がった。
72	立場変更なし	BBS2	なかなか勉強になることが書かれており、良かったと思う。ただ、少し長かったかな?けどまた興味をもったときにみたいとは思ふ。
73	立場変更なし	BBS2	質問が難しかったり、単語がわからなかったり、似通った質問があったりしたように思います。もう少し、質問数が少ないと答えやすいかもしれません。
74	立場変更なし	BBS2	内容がやはり難しく、簡単に判断できそうにないものばかりでした。ただ、考えていかなくてもならない問題である事は伝わってきました。
75	立場変更なし	BBS2	ほとんど原子力についての知識がなかったのでいい勉強になりました。登場する二人の会話でなるほどと思うところが多く、知識が乏しい私も理解できるわかりやすいサイトであったと思います。
76	立場変更なし	BBS3	二人の会話の各シーンが、「納得するか、しないか」という帰結に必ずしもなっていないので、アンケートに答えづらい箇所がいくつかありました。会話自体は興味深かったと思います。登場人物をもっと増やして、同じ話題に対して多数の違う視点から見れるサイトならもっと良いと感じました。
77	立場変更なし	BBS3	よくわからなかった。最初に花子さんの言い分とあったが、最初に言い分を読んだときに納得できたかどうか 吉川さんのコメントを見た上で花子さんの言い分が納得できるかどうかでは答が違ってくる。単純な質問や単なる事実を述べているものに対しては話の流れはそうだねと納得できるが、言い分に納得したとはいえない。意見を述べているのが、右の人だけだったり左の人だけだったりして どちらかの人の言い分に統一して判断することができないところがあった。
78	立場変更なし	BBS3	原発完全撤廃を決める国も出ているとの話を聞いたことがあるだけに、原子力発電所には非常に危険なイメージがあったのですが、その危険さゆえに多くの研究がなされていて、「安全だ」と言い切れるまでに安全面を考慮しているのを知り、むしろここまで安全ならば二酸化炭素削減のためにも必要なのでは?と感じました。ただ、現に原発事故は起こっているの、完全に安全だとは言えないのでは、まだ思っています。
79	立場変更なし	BBS3	原子力発電に関して、今まであまり興味関心は無く、知識も全くありませんでした。ニュースで耳にすることもありました。自分自身には関係のないことだと思ってい ましたが、今回その認識を改めました。吉川さんと太郎君のやりとりは、非常に分かりやすく、知識のない物でも取っつきやすい内容でした。
80	立場変更なし	BBS4	ま ず 最 初 に 強 く言いたい点があります。 ===== ここのアンケートで、先ほどかなりの量の感想を書きましたが、 Q17 が記入されていませんとエラーが出て、「戻る」を押すと 先ほど記入したアンケート全てが消えてしまいました。これは早急にどうにかすべきだと思います。 ===== 悪かった点 ・紹介文では「吉川さんと太郎くん」だったのに イラストでは「吉川さんと大輔くん」になっていて 「なるほど」などのボタンの説明では「花子さん」になっていた。 ・各トピックの最後で集計画面があるが、 各対話での「なるほど」とずれている部分が多かったと思う。 (例) 正確には覚えていませんが、吉川さんの「廃棄物を埋めることを理解してもらうため、 少しずつ段階を追って説明することが必要」というコメントに対して 「なるほど」ボタンを押したのに、最後の集計画面では「廃棄物を埋めることに賛同」みたいなのところにカウントされていた。 ・吹き出しによって、バックの絵などが隠れてしまっている部分があった。 ・挿絵などに「拡大」のリンクが張ってあったが、 リンク先は拡大図になっていなかった。良かった点 ・かなりの情報量があったと思うが、そこまで苦勞なく読めた。 ・イラストや吹き出しの出し方などのお陰で読みやすかった。 ・適材適所に必要なリンクがあったため、学びやすかった。 ・原発に殆ど興味なかったが、このサイトを見て少し詳しくなれた。
81	立場変更なし	BBS4	原子力発電に関して、特に専門知識を持ち合わせていない私が知らない知識や、疑問に 思う点を、丁寧に教えてもらえたように思う。 右の専門知識を持たない人が色々質問をしていくという形式で物語が進んでいったので、非常に分かり易かった。
82	立場変更なし	BBS4	このサイトは分かりやすく、よかったと思う。ただ、もう少し専門用語や語句に関する説明文があったほうがよいと思う。
83	立場変更なし	BBS4	原子力発電所に対する興味が、こういった形で説明されることがなければ持てずにいた かもしれません。普通に生活していく上で、本当はかなり関わっているにもかかわらず、ほとんど気に留めていなかったことを実感しました。もっと身近な問題として、今後は国民全体で考えていかなければいけない問題だと思いました。 そういったことで、あらためて考えさせられたという点が良かったと思います。 また、動画を入れた説明により、原子力発電に関する知識がほとんどない私にも見やす く、その点も良かったと思います。 途中、アンケートに答え損ねていたのを読んでいなかった部分を再度読みました。対話の部分がわかりやすくて良かったと思います。 原子力に対する知識が無い人がたくさんいると思うので、もっと国民全体に興味を持ってもらえるようにこういったWEBサイトがあることは良いことだと思います。
84	立場変更なし	BBS4	私の要領が悪いせいかな 読む順番に戸惑いました。 知らなかった事が沢山あって 大変勉強になりました。
85	立場変更なし	BBS4	原子力について知らないことばかりなので、温暖化問題や地層処分等を会話形式で紹介 され、少しだけですが理解できたような気がします。 原子力のことは関係ありませんが、会話の中の人の名前が説明文と違っていたような 気がします。

表 B.8: アトムについての自由記述の結果一覧 (その 1)

NO.	アトムについて
1	素直にえらいと思う。それはこの BBS に関連している人すべてに言える事であるが、ただ 文句や不満をいうわけではなく、現場の人と一般の人が歩み寄ることは大切だと思う。 また、アトムさんは常に丁寧な姿勢だし、親切に教えてくれているように感じる。
2	良い点 友好的で、説明が丁寧。 原子力発電に対する社会の理解を得たいという 情熱が伝わってくる。「こういう対策が採られていますが、それだけでは不安でしょうか」という姿勢は前向きで好印象。 悪い点 丁寧すぎて胡散臭い。「リスクはちゃんとカバーできています」「事故の確率は低いです」「お金の流用はありません」という主張は、明確な根拠がない上に、所詮掲示板の上での匿名の会話なので 信用性に乏しい。せめて、「アトムさん」の職種、地位などは明らかにすべき。 作業員なのか、管理職なのかくらいは知りたい。
4	ほかの方々の質問や疑問、懸念をはぐらかしているような場面が数回あったように思います。 廃棄物を地下深くに埋めることに肯定的な発言をされていましたが、 どうも長所ばかりを強調しているような印象を受けました。
5	ごめんなさい。BBS は目を通しましたが、参加者名を確認しながら読んでいませんでした。「こんな考えもあるんだ～」と各々を読んだだけでした。「アトムさん」に注目しながら読んでください、と注意書きありましたか？申し訳ありませんでした。
6	丁寧に説明している感じだった。ただ、つらつらと文章を書いているため非常に読みづらかった。あまり重要でない意見があると思ったが、逆に考えると、こういう無意味そうな発言があることによって自由な議論が生まれるのではないかと思った。
7	まわりの意見にしっかり耳を傾けている点がいいと思いました。
9	アトムさんはさまざまな質問に対して丁寧に回答しており、その回答も非常にわかりやすかった。
10	一つ一つの質問に丁寧に答えていて良かったと思う。
12	あやしかった。もう洗脳されてるのでは？と思った。 確かに関係者なら、洗脳とかじゃなくてもあのような姿勢でコメントをするのだらうけど、どうしても胡散臭さを感じてしまうのはなぜだろう？
13	詳しいみたいだし真面目そうではあるけれど私の知らない人なので信用してよいかどうか 判らない。
15	人に理解を得ようとする姿勢が好感をもてた。
16	見解などが原子力肯定に偏りすぎているように思った。常に多少の懐疑は必要かと思う。
17	分かりやすく説明をしていたのでよかった。相手の意見もしっかり聞いていたのでよかった。

表 B.9: アトムについての自由記述の結果一覧 (その 2)

NO.	アトムについて
18	アトムさんの言っている事に正しいと感じる部分が多かったです。それは、僕が原子力に対して全くな無知であるからだと思います。確かに原子力発電は大切なものだと思います。ただ実際身近でそういう問題がないためどうしても他人事としか思っていない部分が多いです。お金などがいくら使われているかなんて事は全く知らないのが現状ですからね。ただもっと知ることが大事なんだという事をアトムさんの言葉より感じました。
20	質問にはちゃんと答えていると思います。
21	ご自分の意見をしっかりとのべられていて、好感はもてました
23	原子力発電に詳しく、説得力のある発言が多かった。
24	いろんなことをよく知っている人だなとおもいました。
25	他の人が聞いてくれていることについて、丁寧に回答している様子は、非常に好感が持てます。ただ、どうしても説明が長くなるせいか、多少冗長になっている感は否めません。もう少し簡潔に出来ていればなぁと思ったりもします。
26	アトムさんは誰なのかイマイチ分からなかった。原子力関係者なのか、それとも原子力に詳しい一般人なのか。「HighLevelWaste か？放射性(Radio)は何処いった？」という話題に対してアトムさんが言葉に詰まっていたのが面白かった。
27	それぞれの書き込みに対して丁寧に回答しており、好印象を持った。
28	ひとつひとつの疑問に対し、原子力関係の仕事をしている立場から、さまざまな知識を教えてくれていたと思う。こういった議論の場では、こういう人がいないと議論が堂々巡りになってしまう可能性があると思われるので、「アトムさん」がその場にいたことは重要なことだと思う。ただ、基本的には原子力発電に関することについてよい点を中心に述べており、いまだに解決できない問題点などに関してもっと話してほしい気がする。
29	私たちのような知識の無い者に対してわかり易い良い説明であったと思います
31	あまりアトムさんに注目して読んでいなかったのでもんとも言えませんが、、、・良い点 発言が丁寧。・悪い点 なんとなく論点がずれてる回答があった気がする。 発言が丁寧すぎるので、BBSというメディアでは少し浮いていたような。
32	原子力発電を肯定的に述べていた。なんとなく、自分がかやの外にいる感じで、理想的な解答をしていたように思う。自分が本当に高レベル放射性廃棄物に関係したときにも同様のスタンスをとれるならば、それはそれですごいと思う。
33	詳しくてわかりやすかった。
34	話口調も丁寧で良い印象を受けました。
35	六ヶ所村近辺の様子の記述は興味をひきました。また丁寧に対処しようという姿勢が見て取れたので良かったと思います。しかしこんなことを書くのは失礼かと思いますが、匿名のBBSでは発言の全てが眉唾ものではないかと私は疑ってしまいます。ので、自分の発言以外のレスは精読する気力がありません。
36	アトムさんは「正しい情報を知っていれば反対なんてできないはずです」と言っているような印象を受けました（もちろんそう書いてはいないんですが、印象としてです）それから、「何々という事実があるんですが、それを受けて●●さんはどう思われますか？」という聞き方をされていたのに、何だか違和感を感じました。「それでもあなたは反対しますか？」という印象だったので…アトムさんが与えてくださったその情報自体を信頼してもらっただけの根拠が、BBSというくだけた現場だと薄いんです。WEBと合わせればまた変わるかもしれませんが…
37	語り口がやわらかく、好感が持てました。わかりやすいように話していたのもよかったです。文が長いので改行をうまくはさんで、もっと読みやすいのであれば、よりわかりやすかったかなと思います。もっとたくさんトピックと発言があったらいいなと感じました。物足りないな、と思ったのが自分でも意外でしたが、BBS形式はとてもよいですね。

表 B.10: アトムについての自由記述の結果一覧 (その 3)

NO.	アトムについて
38	原子力発電について自分の意見をしっかり持っている印象がある。アトムさんの意見に 賛成できる点が多々あった。
39	もっと専門的な知識を遺憾なく発揮してほしい。それと、汚いお金に関しては、役員レベルの悪い人たちが行うことであって、ある意味 で平社員などで防げるんじゃないと思った。とても悲しいことだけど。
40	なんとなく言いくるめられているような気もした
42	丁寧な言葉で定量的な話も交えて回答していたので話がわかりやすかった。 広報の人ってこういう感じなんでしょうか。
43	アトムさんがおっしゃるようにシンポジウムでは様々な人が参加する必要があると思 う。 地層処分は確かに危険性は少ないかもしれないがやはり、一般人からすれば不安に思 う ところがある。
44	アトムさんは管理人さんではなくて通りすがりの専門家なんですね？ 感情的な人に科学的な説明を長く書いても 理屈っぽいなあ、とあまり理解してもらえない 気がしました。 もっと簡潔に書いたらいいとおもいます。
46	なるほどと思える意見が多かった。 理屈では納得は出来た。 しかし、なるほどとは思えても自分の見えないところで、何をされているかがわからないとも思っているため心理的に納得できない。 自分でも難しいとは思いますが、 心理的な不安を解消できるような発言が欲しい。
47	アトムさんは原子力の費用の問題や1000年後のことについてポジティブな発言を し ており、その発言の内容もしっかりした内容であるので、原子力に賛成派なのだなと思 いました。
48	知識はあるのがわかるが、口調がなんだか偉そうな印象を受けた。 いっていることは信憑性が感じられる。
50	原子力に関してとてもしっかりした意見と知識をもった人だと感じました。
51	原子力発電に対して真剣に考えを持たれていると思います。
52	原子力に関する問題への発言機会が中々ないので興味深かったです。
53	どの質問に対してもわかりやすく説明していたと思います。 掲示板などでは短い言葉で わかりやすい文でなければ読みにくいので良かったと思います。
54	原子力という、本当は身近に考えるべきでありながら難解な言葉で隠されるテーマをとっ つきやすくしてくれたように思います。
55	BBS に関して、誰の発言かを見ていなかったの、アトムさんがどんな話をしていたかわ かりませんでした…。 ただ、自分も自分の考えを書きたくなりました。

表 B.11: アトムについての自由記述の結果一覧 (その 4)

NO.	アトムについて
56	不安に思う投稿者の意見をきちんと受け止め、わかりやすい言葉で説明している点が好印象でした。
57	賛成としての立場が非常に強く出ているのではないかと思います。放射性物質は危険ということのみの認識で対応するのではなく将来的に危険物がより安全に隔離できる施設や対応が確立されるかもしれない(今でも危険性は0に近づけることのできる対応をしている?!)期待をし対など感じさせられました。今まで真剣に考えてこなかった話題でした。よい機会に恵まれたと思っています。ありがとうございました。
58	大変温厚で 落ち着いた方だと 思います。説得力があり お話の内容もわかりやすいです。
59	ある程度不安を感じている人にも一人一人真摯に接して良かったと思います。相手が知らないことがある場合も丁寧に対応し、逆に指摘された場合は相手の良い点を取り入れようとしているのも好印象でした。原発への理解を深めようという気持ちが読み取れました。
60	丁寧に解説していて好印象だった。
61	自分の知っている知識を教えてくれていて、深い話ができていました。
62	非常に好感は持てました。ただ、電子掲示板だと匿名性が高いので、アトムさんが本当に原発の関係者なのか、信用できないと思いました。「お金の不正使用はない」というところは、誰が言っても信用できないと思います。アトムさんに質問する欄を設けて、Q & A の形でまとめて回答するという方法もあるかなと 思いました。掲示板という形式はなじみがあるので、飽きがなかったです。
64	やはり原子力発電には抵抗があります。いくら安全といわれてもやはり心配がぬぐいきれないところがあります。シンポジウムを開いてたくさんの人に知ってもらおうというのは理解できる。
65	一つ一つの問題について、自分の意見をきちんと答えていて 原子力発電について、色々考えているんだろうなと思いました。
67	言っていることはよくわかります。
68	アトムさんは基本的に原発賛成なので 内部事情に詳しいのかなという印象を受けましたが、 その一方、おこぼれに預かれるのかな? とか、書かなくていいよね思ったり、 多少うさんくさい印象も受けました。 原発の賛成意見に納得できる根拠があるかどうか、 実際に書き込んでみないと反応が分からないです。 実際の質疑応答に答えてもらえるかは掲示板では100パーセントではないので、 信頼に耐えうるべきかどうか、 実際に成り行きを見てみないと分かりません。
70	「原子力発電は、日本の実績から単純に比較すれば、交通事故よりも何十万倍以上安全」とあるが日本の場合に限っての事でチェルノブイリの原子力発電所の 事故があるし安全とは言いきれないところがある。日本だけでなく世界レベルで考える ことも必要ではないかと思う。
74	あまりにたくさんの文章を一度に見せられると判断能力がおちますが、アトムさんの話には説得力はあったと思います。
75	なるほどと思う会話が多かったのですが、メリットばかりを話しているような気がして、逆にとんでもないデメリットが裏に潜んでるんじゃないか…と疑ってしまいました。賛成派である意見だなという印象を受けました。
76	「アトムさん」の、事故が起こる可能性だけで判断する姿勢は、私の感覚からは遠く離れた姿勢だと感じました。「アトムさん」は原子力発電所賛成の立場に立っていると感じましたが、 反対派の立場の人へ意見を述べる際に、なるべく相手の視点で考えている姿勢が 感じられたので、その点で良いと感じました。
77	親切に質問に答えてくれていると思います。 たまに疑問を投げかけていていいと思います。
78	この人の役職等にもよりますが色々知ってるようですね。 原発肯定派であると思いますし、悪い印象は受けませんでした。
79	専門家の堅苦しい感じがあまりなく、不安や疑問などに対する答えがとても誠実な感じがしました。
80	「あ一言われればこー答える」という印象がありました。何か全ての質問に対し「それはこーなので大丈夫です」と答えてる気がします。どんな問題でも、何らかのリスクは付きまとうわけで、完全に安全、完全に大丈夫という説明の仕方は良くないように思いました。また、BBS への書き込みだけの説明では信頼度に欠けます。公式サイトへのリンクを張るなど、より信頼度の高いものが望ましいと思いました。
81	悪かった点は、特に見当たりませんでした。非常に丁寧に、誠実なレスをつけていたと思います。
82	少し文自体が硬いように思えたので、もう少しやわらかく、分かりやすい文章のほうが いいのでは?
83	意見に対して適当ではなくきちんと説明したいという気持ちがあらわれていて良かった と思います。理解してもらいたいという熱意が伝わりました。ただ、アトムさん一人の意見なので、その他の原子力発電に関する詳しい知識のある人 の意見も聞きたいとは思いました。
84	「アトムさん」の姿勢から 原発への真摯な態度が読み取れた気がします。
85	原子力関係者と話し合いの場を持つ意見に対しては私も同じ様に思います。地層処分に関して賛成されてるのは立派だと思いました。地震の心配があるので、統計 で大丈夫とわかっていても私は賛成できるか自信がありません。

表 B.12: 実験全体についての自由記述の結果一覧 (その 1)

NO.	最後の自由記述
1	あまり FLASH など感情を表現してしまうと、閲覧者の感情にも左右してしまうような気がします。
2	2回目のアンケートにも書いたが、「高レベル放射性廃棄物を地下に埋めてしまうのは私達の勝手として済まされませんよ ね?」という文章は意味が分からない。他にも、ところどころ日本語がおかしい（もしくは、わざと砕けた表現を使っている）ところがあった。例えば、「放射能は燃やしても消えないです」は「放射能は燃やしても消えません」の方がよいと思うが、花子の台詞としての「消えないです」なら問題はないと思う。TOPICSのタイトルやサブタイトルに、主観客観の一貫性がない。「費用がかかるからやるべき事業じゃない」「青森県六ヶ所村には燃やしても消えない非常に危険なHLWがある!それを地下にそのまま埋めて処分するの?」などはだれかの(多分太郎の)意見で、一人称的だが、「この物質は1000年以上に渡り人に影響を及ぼすものである」というのはある程度客観的な事実で、三人称的表現。さらに、「あなたの家のそばにHLWが今後送られてくるかも!」というのは急に二人称的表現になっていて、連続して読むと違和感がある。それに加えて、サブタイトルは主にだれか(反対派)の意見や疑問の形を取っているが、それがタイトルの主観と一致しない。その点で、タイトル、サブタイトルは見直すべきだと思う。最低限、だれの主観による文章なのか(読者か、太郎か、花子か、著作者か)を一貫すべき。どのページか忘れたが、花子さんが怒っている(怒りマークがついている)理由が分からないところがあった。3回採られるこのアンケートの、Q26.地表に適地を見つけられないならば、廃棄物を地下深い地層に埋めることは可能だと思いますか。Q28.地層処分は施設の維持管理で人の力を借りなくてもよいように、岩盤や地層を利用した自然の隔離作用を利用することで可能だと思いますか。の2つの質問は、何を聞かれているのかがよくわからなかった。Q26の「廃棄物を地下深い地層に埋めることは可能だと思いますか」は、安全性や経済性を考えなければ技術的には当然「可能」。しかし、前半に「地表に適地を見つけられないならば、」という条件が付いているので、これを「地表には施設を建設する十分な土地がない」と解釈すれば回答は同様に「可能」だが、「地表では安全
4	選択式の質問の意味が不明なところがあったように感じます。特に「ごみ」の定義が良く分かりませんでした。
5	この調査は意識調査ですか?それとも知識普及活動ですか?もしも、前者ならかかる時間が長すぎるように感じます。私は以前に意識調査を行った際に、恩師からアンケート用紙は15分以内に終了できるように作成することを学びました。多くの人の集中力は15分が限度であることが理由だそうです。今回、私はかなり時間がかかってしまい、自分の正常な意識がお伝えできたか疑問が残ります。お力になれたか心配です。また、必要でしたらお声をかけて下さい。結果の分析、頑張ってください。
6	二人の対話のところで「なるほど」、などの選択肢の種類が不足していると感じたし、その意見を理解したと思ったために、「なるほど」を選んだだけなのに勝手に賛成意見だとみなされるのは心外にだった。顔をあまり見ていなかった。
9	1つの話題に対して細かく区切ってそれぞれに対して回答を求めるより、もう少し大きく区切ってから回答を行うほうが、答える側にとってはやりやすい気がした。また太郎さんたちの会話中の会話のほかの補足説明みたいなのは、わかりやすく、理解を深めるのに非常に役に立ったので、もっと多くなるとよいと思う。
10	キャラクターが会話しているのに、書き言葉集だったので少し読みにくかった。「うそー」とか簡単な相槌を入れたほうが良いと思う。

表 B.13: 実験全体についての自由記述の結果一覧 (その 2)

NO.	最後の自由記述
12	接続が悪いせいで、Flash が終わってるのかまだコメントが出てくるのかわからなかった（自分 の PC のせいですがへ；あと、やはり反対意見も載せるべきだと思います。原発をしていない国も先進国の中にあっただけです。新しいエネルギー発電の手段を模索するように訴えることを忘れてはいけないと思います。…ちょっと場違いな意見だったですかねへ；
13	アンケートに「判らない」という項目を作って欲しい。わからない事が多いので。言葉の定義を明確にして欲しい。可能、というのは技術的にか、心情的にか、など。「利益がある」は一体どの程度なのか。利益がゼロである 以外のことを指すのか？
15	特にありません。
16	花子の発言の意図するところがわかりにくく、何について同意・反対すればいいのかよくわからないケースがあったように思う。具体的にどこはいいにくいかなど。
17	テーマ 4 の「えーっと、ちょっと待ってください。少し調べます。… 2003 年に 17300 本以上の ガラス固化された HLW が存在し、2020 年までに 40000 本が貯まることになるらしいです。…でも HLW を置きっぱなしにすると管理が大変なので、どこか地下深くに埋めようとして候補地を探しているようです。」という発言のときに発言している人（花子さん）が怒った顔をしているところが少し違和感がありました。
18	原子力は必要だと感じています、原子力に変わるものは何か考えられているのですか?? また、原子力のゴミ?? の再利用方法は全くないのですか?? 全く分かりませんが、何かと化学 反応を起こせば再利用できるとか…。
23	「なるほど」「わからない」などと、質問に対する選択肢があったが、答えにくかった。質問ごとに選択肢の言葉を変えたほうがいいと思った。
24	特にないですね。
25	最初の WEB サイトに関しては、先ほどお答えしたとおりです。もっと「簡潔に」説明していただければ、もっとおもしろく、身近な問題として興味を持てるかなあと。おそらくは、WEB では、今のところは、これくらいの専門的なサイトを求めている「一般」人はあまり多くはないかもしれません。
26	まずプレート的にこの辺の地域が狙い目！とかをまず提示してくれていれば もっと身近に感じれたかもしれません。「どっかの山奥？」くらいにしか感じませんでした。
28	前のアンケートでも書いたが、花子さんと太郎さんの会話に対して相槌を選択する という方法があまりピンとこなかった。もっとはっきり賛成、反対を選択するように してもよかったのではないかとも思う。
29	「日本の活断層の位置と危険度は知り尽くされているようです」との記載についてですが、私の勘違いかもしれませんが、阪神淡路大震災は近畿地方には大地震が発生しにくいとされていたために 多くの被害が起こってしまったと記憶しています。このことも考えるとやはり自然災害 というものを予想するのは困難なのではと考えてしまいます。
31	論点が飛んでいるところがたくさんあったと思います。例）太郎：結構安いんですね。でも、見積もりが甘くて負担が大きくなるのじゃないですか？無駄遣いされて、私たちにつけが回ってくるのは嫌です。花子：そうです。無駄遣いされては困ります。だから「任せておけば良い」ではいけないと思います。家のごみを捨てるときも、昔はスーパーの袋に入れていましたが、最近は指定のごみ袋を 買わないといけなくなりました。放っておいたら、なんでもかんでも高くなりそうですね。無駄遣いを防ぐ方法が『「任せておけば良い」ではいけない』というのは意味がわかりません し、スーパーの話が全く意味不明で、誤魔化されている印象を受けます。私ならば、立場を明確にし（太郎は反対派、花子が賛成派）、会話というよりも議論を書きます。
32	とにかく原子力発電に対して肯定的なサイトであると感じた。中立的な立場をとったほうがよいと思う。
33	太郎と花子の動きを今よりなお無難なものにしたらどうでしょうか。
34	特にありません。
35	先ほどの外国の廃棄物処理の問題は理解できました。高レベル放射性廃棄物 HLW の処分と管理にかかる時間が「数千年」か「1000 年程度」なのかは、統一して記述した方が信頼性があがると思います。
36	でも「自分だけ賛成」と言うのと周りの人達から変な目で見られそうです。任せっきりじゃなくて、自分の意見を持つことは大切です。他人が反対・賛成だからといって自分の考えを決めることは、自分という存在を否定することになります。明らかに「賛成」側に誘導しているように感じられます。印象としてですが、この WEB サイトの目的が「賛成に誘導すること」ならこれでも構わないと思いますが…中立的に広報をするためのものならちょっとまずいと思います。そうではないとしても、あからさますぎるのはまずいでしょう。でも、周りの人達と意見が食い違ったら変な目で見られそうで怖いです。ぐらいいまいでいいのではないのでしょうか。
37	特にありません。
39	BBS 内で、文章中に使用されている小さい顔は必要ないと思う。逆に見づらい。アスキーアートでいい。

表 B.14: 実験全体についての自由記述の結果一覧 (その 3)

NO.	最後の自由記述
42	顔は私なら男女しっかり描き分けるとありますが、別におかしくありませんでした。BBS は発言回数が出るタイプのもののようでしたがその部分がおかしかったです。また、BBS で「うしさんが言うとおりの」みたいなのがありましたうしさんで誰ですか。
43	確かにキャラクターの顔などは変えたほうがいいと思う。アニメ的なものでないほうが いいと思う。
44	花子がみた「感動的」ウラン鉱 みたいな表現が面白かったのですが 一般人からしたらおかしな感覚だと思います。
46	とくに気づかなかった ……
48	とくになし。
50	特にございません。
51	特に意見はありません。
52	対話方になっているサイトの問いに対する答えがわかりにくかった。どう応えたら良いか困りました。
53	とてもわかりやすかったです。
55	アンケートの次の項目の知っていることにチェックして下さい、7 以降の質問が、「～ と感じる人がいる」と書かれていたのが気になりました。世の中には色々な考えを持った人がいるので、中には絶対いるだろうと思い、質問の意図がいまいちわからなかった です。
56	特に気づいた点はありません。
59	特には無かったと思いますが、あえて言えば ……時々花子さんの発言が説明だけになっていて、”なるほど”のボタンしかクリックしようがないのではないかと、とおもった場面がいくつかありました。ただそれもそういうものなのかもしれませんし、全体的にすごくわかりやすかったと 思います。
60	花子の台詞に納得することと、テーマの質問に賛同することにずれを感じる。例えば、テーマ1で 花子「シンポジウムや説明会に参加して、専門家に話を聞いてみませんか？案外気さく な人が多かったですよ。発電所の見学も結構楽しかったですよ。」に対して、「なるほど」を選択することは、シンポジウムや説明会が気さくな雰囲気なのだ、ということに対しての賛同であって 「費用がかかるからやるべき事業じゃない」に対しての賛否の意見につなげるのは 飛躍があると思う。
61	WEB サイトと BBS の内容が似ていて、くどく感じました。内容が難しいだけに、もう少し 言いたいことをまとめたなら、より分かりやすいものになると思いました。
62	掲示板の「デブリ」は知らない人が多い気がします。HLW を最初のページで 1 回説明して終わり、ではなく、それぞれのページで説明（日本語 訳をつける）したほうが良いと思いました。最初から読む人が多いとは限らないので。
64	テーマ6の最後の文章「事業をおこなうNUMOというところが外国の様子をビデオで 撮っていたので見せてもらいましたが、主婦やサラリーマンの住民が賛成にせよ反対に せよしっかり自分で考えて理由を述べていたので驚きました。」とありますが全住民が このうにしっかりした意見をもっていると受け止められやすいのではないかと思います。なかには余り関心の無い人もいたと思います。ですから「この様な人もいました」 のかたちで紹介したほうがいいのではないかと思います。
67	特にありません。

表 B.15: 実験全体についての自由記述の結果一覧 (その 4)

NO.	最後の自由記述
68	実際〜でしたよ？っていうのはキャラがしゃべると何とも信頼して良いのかどうか判断 しかねてしまいます。科学的に信頼できるから中国とのとは一緒にしないで下さいみたいなのも、都合の良い 例を出したように見えました。誇りが持てる利益云々もちょっと現実的な視点からは逸脱しているように思います。 反対意見や質問がわにも具体例を出して、そのうえで反論する形式なら見てて面白いかなと感じました。
70	登場人物を変えたほうがいいような気がします。いいサイトなのに少し子どもっぽく見 えますし。
72	怒った顔が少し話し合いなら感情は出さずに行ったほうが両者とも気持ちいいとおもう。
75	特にありません。
76	テーマ の議論が、途中「他人に流されず自分の意見を持つことが大事である」という議 論に変わったことに違和感を感じました。 他国がなぜ本格的賛成を得たのか、について、原発関係者がどのような説明を行ったのか を具体例を交えておれば尚良いと感じました。
77	廃棄物処分とはなんぞや、で やはり、シンポジウムは堅苦しいと思われていたのですね。私も参加者が偏っていると 感じていましたが、理由がわかりました。原子力のどういうところが堅苦しいのしょ うか。 とありますが、原子力が堅苦しいといっているわけではないような
78	特にありません。
80	特に顔がおかしい・文章がおかしいということには気づきませんでした。 その他のおかしく感じた点については 先ほどの Web サイトを見ての感想中「悪かった点」に記しました。
81	特にそういった点は無かったと思います。 スラスラと読んでいくことができました。
82	特になし。
83	そういったことはとくにありませんでした。
85	会話の吹き出しが出てくるのが私には早かったです。文章を理解しながら読もうとする せいか読むのが遅いため、順番に出てくる吹き出しを全て読めませんでした。(吹き出 しが重なっていました。) どこかをクリックすれば読めた等、私のミスでしたら申し訳ございません。

付録 C 公開実験のBBSログデータ

本章では、公開実験のBBSの全ログデータについて述べる。次のページから発言者のハンドルネームと日付とタイトルと本文を順に掲載する。

表 C.1: 公開実験の BBS ログ (その 1)

人	日付	タイトル	本文
t a k	11 月 23 日	Re : 候補地	幻想です。かなり明白に幻想です。<b r>それを幻想と気づいてもらうところから、改めて住民の立地対策が始まるような気がします。<b r>
太郎のともだち	10 月 27 日	(無題)	今日、ワークショップに参加して早速アクセスしてみました。<b r>キャンパスプラザでの「原子力リスクコミュニケーション活動の新たな成果を発信する」という研究会だったんですが、品川先生の倫理の話がおもしろかったです。<b r>倫理とリスクコミュニケーションって関係が深いんですね〜♪<b r><b r>公開実験うまいくといいいですね。
n _ t o s h i	11 月 29 日	Re : 候補地	はじめまして。<b r><b r>とありますが、妥協して、「国が保有する土地の地下に作る」のはダメなんでしょうか？
D i s p o s a l	11 月 3 日	今の仕組みはだれが決めたか	「自治体に手を挙げてもらう制度」は一体誰が決めた仕組みでしょうか？原子力委員会ですか？国ですか？処分事業者ですか？
安全学 5 9 1 5	11 月 29 日	Re : 候補地	はじめまして。<b r>少し強引な方法ですが、適当な場所を探して、そこにいる住民をいなくさせるっていう方法はダメですか？<b r>補助金をなくせば、潰れてしまう村がたくさんあると思うのですが。<b r>そんなことは不可能ですかね？
安全学 5 9 1 5	11 月 29 日	Re : 候補地	はじめまして。<b r>このサイトは初心者向けだと感じたのですが、間違いでしょか？ですので、サイト作成者の意図は、初心者の原子力に対する盲目的な不安感を緩和することなのだと思います。よって、このサイトはこの構成で良いのだと思います。
t a k	10 月 27 日	Re : HLWって？	金属の酸化物（だよね？）が溶けたガラスなので、色は黒だと思う。<b r>保管用の容器はステンレスで銀色。当然中に入ってゆくときのガラスは熱で溶けた状態の橙色。入ってしまえば外からは見えないので、運よく輸送容器に入っていない上体で見ても、理科実験の分銅みたいな容器がコロんとあるだけです。<b r>鉛の入った窓ガラスを通してなら別に見ても問題はない。<b r>この窓ガラスの厚さが数十センチだったかな。屈折率を調整してあるので分厚くても中の物がゆがんで見えないことがない。（ものすごく高いそうです）<b r>もし、放射線を遮るものなしに傍に立ったとすると、強い頭痛、嘔吐、秒オーダーで意識の喪失・痙攣。死に至る時間は個人差があるが、生還は絶望。<b r>
t a k	11 月 25 日	Re : 候補地	高レベル廃棄物を埋めることを周りの自治体、ましてや都市の住民が感謝する可能性。<b r>これを考えることが幻想なのです。<b r><b r>基本的に日本の原子力施設はほぼ全て誘致の形で立地されています。<b r>NUMOのルールにしても、誘致の形態の変形に過ぎません。<b r><b r>誘致は自分たちの判断に基づいて利得の期待のもとに行われる行為です。<b r>経済的メリットと言われますが、仮に経済に限らずとも、<b r>何も期待せずに（まさに賞賛すら期待せずに）行われる、キリスト教のアガペーみたいなものは現実の世の中には存在しません。<b r>だから、決して世の人は感謝などしない。そして、失敗すればただ、あざ笑うだけです。<b r><b r>安全性を妥当と判断した上で、生じる風評被害（あるいは実被害のリスク）と入ってくる諸利益をシビアに見極めたいうえで、今生きている私たちの世代として出来る限りの知恵を持って判断を下す。世界のことや未来のことに都合よく自分を仮託するのではなく、自分にとって、あるいは自分の将来にとって最も快くいられる状態は何か、それにHLWの受け入れはどのように寄与するか、影響するかを深く深く考えなくてはなりません。<b r><b r>このことに関しては、推進、反対どちらの団体も自分の都合の良いディスタープはやめていただきたい。<b r><b r>物事をリアルに見つめた上で、出来る決断をしていただく。<b r>立地先の自治体の方々にそのことを十分認識していただけないとすれば、<b r>それこそ、1 万年にわたる “無責任 ” “ たっぷり・乞食の村 ” を生み出すことになりましょう。
A B C	10 月 26 日	候補地	高レベル廃棄物の処分場所の候補を今待っている段階であるとお聞きしましたが、5 年経っても 1 0 年経っても、5 0 年経ても手を挙げる自治体が出なかった場合はどうするのでしょうか？

表 C.2: 公開実験の BBS ログ (その 2)

人	日付	タイトル	本文
t a k	10 月 27 日	ヘンです	キャラクターがガラス固化体の処分話をしているシーンで低レベル廃棄物のドラム缶や埋設施設の写真が出ているのはおかしいと思います。＜b r＞キャラクターの会話の内容も誘導的すぎるのでは？＜b r＞もう少し、処分法についての反論などドキュメンテーションをした上で作っても良いのじゃないでしょうか。
太郎のともだち	11 月 5 日	Re： HLWって？	ユッカマウンテンを少しネットで調べてみました。＜b r＞アメリカはネバダ州のユッカマウンテンに地中処分の計画を決めているんですね。＜b r＞ラスベガスに近いのかな？
クローラー	10 月 27 日	Re： 候補地	今日のニュースで見ましたが、滋賀県余呉町が検討しているみたいですよ。＜b r＞＜b r＞http://www.kyoto-np.co.jp/article.php?mid=P2005102700038&genre=A2&area=S20
t a k	10 月 28 日	Re： HLWの色	ベレットも金属酸化物をセラミック形成したもので、黒というかうんと黒身がかった茶色。運転中はこれが水中でチェレンコフの光に囲まれて青く光って見えるはずなのだけど、旧原研のNSRRみたいな特殊な原子炉じゃないとそんな様子は見えません。
太郎のともだち	10 月 29 日	Re： HLWの重さ	じゃあHLWは重いんですか？＜b r＞持ち運びできるのかな。
やむちゃ	11 月 8 日	Re： 難しいです…	そうですね。＜b r＞日本の原子力関連の組織は不祥事を起こしすぎたから、信頼ゼロ。こんなかたがたにいくら安全といわれても信用しろってほうが無理だと思う。＜b r＞＜b r＞処理場建設は反対するのが当然でしょう。＜b r＞＜b r＞ところで、日本のどこかに受け入れないといけないということですが、ここにいる専門家の方々の近くに建設されることになったらどうしますか？
業界人	11 月 10 日	Re： HLW	ガラス固化体を過度に集中させて埋設した場合、ガラス固化体の発する熱が岩盤中に十分に放出されず、周辺岩盤や人工バリアの温度が高くなり、人工バリア等が熱的な影響を受ける可能性が考えられます。このため、ガラス固化体は、青森県六ヶ所村の貯蔵設備で30年～50年の間、冷却のために保管した後、周辺岩盤や人工バリアの品質に熱的な影響を与えないように、ガラス固化体の間隔を十分にとって埋設します。＜b r＞ ガラス固化体の間隔は、周辺の岩盤の熱力学特性を調査して設計されますが、概ね5m程度を想定しています。これにより、処分場の地下部面積は、ガラス固化体4万本に対して、概ね10平方キロメートル（3km×3km）程度となります。＜b r＞
石○太○	11 月 30 日	Re： HLW	近年、テロリズムの台頭が非常に懸念されていますが、例えば、HLWが集められている場所を襲撃されて、強奪されて、テロに使用されるという可能性も否定出来ませんよね？飛行機で、そのような施設（地上に限りませんが）に突っ込まれてもしたら、実際問題としては防ぎようが無いように思います。そういう観点からすると、確かに安全な地層の地下に埋めるのはそうせざるを得ないと思いますが、それまでの地上での保管というのは、常に危険との隣り合わせだと思います。
処分事業者1	10 月 27 日	Re： 候補地	応募がない状況がご質問のような長期間続いた場合に関しては、適宜方向性を検討することとなると思いますが、現段階では明確なお答えできませんので、現在の状況を説明します。＜b r＞＜b r＞原環機構は、2002年12月に全国の市町村に対して公募を開始しました。国内の全市町村に公募書類をお送りするとともに、テレビや新聞、雑誌、ホームページなどを通じて、広く呼びかけています。その結果、応募こそまだありませんが、多くの方々からお問い合わせをいただいています。こうしたお問い合わせに対しては、真摯かつ丁寧にお答えするとともに、ご要望があればこちらから出向いて説明させていただいています。長期にわたる処分事業を円滑に進めるには、応募の段階から、市町村長だけでなく、議員や住民、関係団体などに幅広く理解を得ることが重要であり、処分事業の内容や安全性、地域振興策等、じっくり時間をかけて冷静に検討していただくことが何より必要です。地域住民のみならずのご理解が、応募につながることを期待しています。＜b r＞
ミット	10 月 27 日	Re： 候補地	やっぱ、交付金の2億や70億って大きいよなあ…。＜b r＞金に目がくらんで、ってわけでもないんだろが、結局は金でカタがつくのか。。。＜b r＞
クローラー	10 月 27 日	Re： 候補地	でもすぐ断念されたみたいです。＜b r＞＜b r＞http://www.kyoto-np.co.jp/article.php?mid=P2005102700088&genre=A2&area=S20
ABC	10 月 27 日	Re： 候補地	笠沙町のケースに続きあっさり断られ残念です。この処分場誘致の話は本当に大変ですね。国内の産業廃棄物処分場は沢山あり誘致もこれほど苦労しているよう思えません。今はじっと耐えるしかないのでしょうか？でもこの日本に高レベル放射性廃棄物の処分の候補の話はどれくらいの人知っているのでしょうか。
物知り顔の遠藤大使	10 月 30 日	Re： HLWって？	うん、ベレットの色としては正解ですが、原子炉で出力運転中は摂氏2000度を越える温度で白熱しているのですから、黒いことはないです。＜b r＞チェレンコフ光はNSRでなくても熊取の京大炉でも運転中上から見えますよ。＜b r＞なお、チェレンコフ光はベレットではなくて水自身から出ているものです。＜b r＞そこで質問：チェレンコフ光はどうして出るのでしょうか？

表 C.3: 公開実験の BBS ログ (その 3)

人	日付	タイトル	本文
物知り顔の遠藤大使	10 月 30 日	Re： 国際管理	”自分の国で出したものは自分の国内で処分!”と国が長年言っているのは、実は廃棄物処理一般についての国際的取り決めで、バーゼル条約というのがあって、自分の国で出した廃棄物を国外に出すのは駄目、としているからです。しかも何しろ ”核のゴミ ”ですしねー。 <b r>日本の原発の使用済み燃料は、フランス、イギリスの再処理工場で処分して貰っていますが、このバーゼル条約を盾に、処理済みの廃棄物（は日本が早く引き取れ、といっています。グリーンピースなんかはその運搬に反対して、デモンストレーションしていますが、一体、何なのでしょうね？プルトニウムも使いどころがなければゴミかなー。しかし、こいつは原爆の材料だし、マラッカ海峡で運搬船が海賊に襲われでもしたら、。。。と考え出すと背筋が寒くなる。。。<b r>また中国なんかの工場からの炭酸ガスも、NOx、SOx も大陸から風に乘って日本に流れて来ます。これも廃棄物じゃないかしら。日本だって他の国だって大なり小なりこいつらは勝手に世界中にばらまいている。<b r>よく考えると、バーゼル条約 も 無理があるのかなー。<b r>物知り顔の大使もよく調べて一言国連にでも意見をいわなくっちゃ。。。。
物知り顔の遠藤大使	10 月 30 日	Re： 候補地	関係者はそうだろうけど、国は排出した事業者への監督責任があるでしょうし、また、国民への説明責任がある。うーん、これも段々難しくなってきた。<b r>これでは原子力委員会にも見解を聞かなくっちゃ。原子力委員会のこの問題担当の原子力委員は誰ですかね。
処分事業者 1	11 月 9 日	Re： 途中でやめる	返信が遅くなりました。<b r><b r> 処分地の選定は、文献その他の資料による概要調査地区の選定 ボーリング等による精密調査地区の選定 地下施設による最終処分施設建設地の選定という 3 段階のステップを経て行います。<b r> これらの各段階において、調査の結果および選定理由などに関し、地域の意向を確認し、さらに関係都道府県知事や市町村長の意見を尊重した上で、閣議決定を経て、次の段階に進むことになっています。これは法律に明記されています。 <b r> したがって、各段階において、仮に首長が反対された場合は、次の段階に進むことはできません。地域の意向を重視し、全面撤回も可能なくみとなっております。<b r>
処分事業者 1	11 月 9 日	Re： 日本以外に	主な海外の事例として公募方式をとったのは、高レベル廃棄物ではスウェーデン、中低レベル廃棄物では韓国の例が挙げられます。<b r> スウェーデンでは、1992年に全国を対象に公募を行い、2地点から応募がありましたが、住民投票で否決され、手続きを中止しています。他方で、調査の申し入れを行い地元の同意があった6地点を文献等の調査により3地点まで絞りこみ、サイト調査に同意した2地点にて2002年よりサイト調査を実施中です。<b r> 韓国では、中低レベル処分場を中間貯蔵施設と合わせ、2000年から公募。2003年から申し入れを併用しつつ公募を継続し、1地点が応募しましたが、反対運動の激化により中断。2004年に再度公募するも不調。中間貯蔵施設を切り離した新たな公募を行った結果、2005年8月に4地点が応募しています。11月2日に4地点で住民投票を行った結果、慶州（キョンジュ）市が投票率70.8%、賛成率89.5%と最も高く、最終選定されました。<b r>
処分事業者 1	11 月 9 日	Re： 世代間の公平	応募がない状況がご質問のような長期間続いた場合の再処理やプルサーマルへの影響は、現時点ではわかりません。 <b r><b r>日本で商業用原子力発電が始まって40年が経ち、今では、原子力発電は電力の約1/3を担う基幹電源となっています。この間、私たちの世代はその便益を受けており、少なくとも私たちには、原子力発電の結果発生する高レベル廃棄物が後世の人間の生活環境に害を及ぼさないようにしておく必要があります。また、国際的にも、この問題は、便益を受けた世代が、発生させた自国内で確実に解決しようというのが、共通した考え方になっています。<b r> 日本では、この考え方を基に、1976年より地層処分に関する研究開発が行われてきました。2000年には、この研究結果を踏まえ最終処分に関する法律が制定され、実施主体としてNUMOが設立されるとともに、最終処分に要する費用の積立てが開始されています。<b r> すなわち、最終処分事業の技術面や費用面において、我々の世代は既に一定の負担をしており、その意味では後世に対する責任はある程度果たしているのではと考えることもできます。<b r> ただし、現在のスケジュール通りに処分事業を円滑に進めることが、世代間の公平性の観点からも、より望ましいのは確かです。処分事業の制度面が確立されてきた一方で、処分事業の円滑な実施に必要な国民の理解がまだまだ不足しているのが現状と考えます。いろいろな広報活動などを通じ、まずは国民に広く知っていただけるよう、じっくり取り組むことが重要だと考えています。<b r><b r>

表 C.4: 公開実験の BBS ログ (その 4)

人	日付	タイトル	本文
●■▲	11 月 26 日	Re: 候補地	処分事業者の回答は固いですねえ。＜b r＞読んでいて眠たくなる人もいるのではないですか。＜b r＞さて、HLWの処分場を応募することについてもっとお金のことをアピールしたほうがいいと思います。＜b r＞お金で処分地として手を挙げさせて何が悪いのですか。＜b r＞そのお金で、病院や学校を建てて、超一流の優秀な先生を呼んで、難しい病気を直せるようになったり、教育したり、することは地域の人の本当にためになるのではないですか。＜b r＞超一流の人たちですよ。例えばサッカーでしたら往年の名選手を世界から呼んで地域の子供を教えればいいではないですか。＜b r＞絵でも音楽でも世界の超一流を集めて、一緒に生活し、教えていただく機会を設ければ子供は自然と育って行きます。＜b r＞地域の将来、夢を作るために利用すればいいではないですか。＜b r＞当然反対派が言うように地下水が汚染されたりして住めなくなったら問題ですが、技術的には問題ない安全な施設でしょう。＜b r＞高レベル放射性物質は人間に有害なものです、そのことを十分考えて環境へ影響がないシステムを考えたのでしょうか。＜b r＞やましいことはないのでしょうか。＜b r＞ただ、反対派が騒いり、マスコミが騒いで、処分地の手を挙げる人がないだけでしょう。＜b r＞そう思いでしたら、このまま行って処分場がずーっとできずに貯蔵庫を建てたりすることを考えれば、相当なお金を処分場の手を挙げたところに支払えるのではないですか。＜b r＞そして、手を挙げられたところの人もそんな途方もないお金（何千億円、何兆円？）をどうやって使っていいかわかりませんから、その相談に乗って上げればいいのではないですか。（悪いやつがいてこのお金を騙し取ろうとする人もいるでしょうから）＜b r＞処分場がお金目当てで何が悪いのですか。堂々とお金で公募して何が悪いのですか。＜b r＞どちらにしてもこの問題は物議を呼ぶものなのです。＜b r＞一番悪いのは物議を呼ぶことを恐れておなざりのことしかせずに、時間だけかかることではないですか。＜b r＞＜b r＞
業界人	11 月 29 日	Re: 候補地	日本では、国有地であっても、いずれかの自治体に属しています。民主主義の進んだ現在の日本では、例えば国有地で地権者の同意が得られたとしても、所属する自治体や周辺地域住民のある程度の理解を得ない限り、事業が前に進まないことが予想されます。＜b r＞ NUMOは、長期にわたる事業を円滑に進める上で、最終的に鍵を握るのは自治体および地域住民であり、その自主性を最大限に尊重することが結果的には候補地選定の近道になるとの考えから、公募制を採用したのだと思います。＜b r＞＜b r＞
物知り顔の遠藤大使	10 月 30 日	Re: ヘンです	まあ、処分という言葉は、人間の管理から離れる、という意味だから放射能が減衰するまでは外に影響がでないように保証できる処分の仕方が本当に大丈夫？というのがこの問題の本質のようです。千年経って放射能が危険なレベルより下がれば調べてみることもできるとは思いますが、何しろ、千年という時間が気が遠くなる。でも1000年前といえば日本では平安時代で藤原道長なんかいた源氏物語の頃かな。それなら古代遺跡の頃ほど大昔ではない。処分 というより、やっぱり、念には念を入れて、時々は見えて調べる方が良さそうですね。＜b r＞その辺、事業者さんはどう考えていらっしゃるのですか？＜b r＞
物知り顔の遠藤大使	11 月 13 日	Re: 国際管理	このところNYについてお返事遅くなりました（ホントかな）。NOx、SOxは雨水に溶けて硝酸や硫酸になるので森林が枯れますよね。ドイツのシュバルツバルドも酸性雨で樫の木が立ち枯れて、問題になっている。＜b r＞HLWほど放射能レベルの高いLLW（低レベル放射性廃棄物）の処分は今では地表埋設を六ヶ所村でしていますが、昔は海洋投棄を考えて日本も南太平洋でしようとしていましたが、周辺諸国の反対でできなかった。実はロンドン条約という国際条約で海上投棄も宇宙空間にも廃棄できなくなりました。＜b r＞今のLLWの六ヶ所村での埋設は、バーゼル条約にもロンドン条約にも適合していますね。＜b r＞
太郎のともだち	10 月 27 日	Re: 候補地	今日、朝京都新聞で、おっ滋賀県の余呉町が検討しているんだ！と思ったのですが…＜b r＞もう断念ですか…＜b r＞驚きました

表 C.5: 公開実験の BBS ログ (その 5)

人	日付	タイトル	本文
処分事業者 1	11 月 1 日	Re : ヘンです	地層処分概念というのは、処分事業を廃止した後は特に人間が管理（一般的に制度的管理といいますが）をしなくても安全性を確保する事ができるというのがコンセンサスとなっています。従って、本来は処分場を埋め戻した（閉鎖）後は事業を廃止して、以降はモニタリングを行う必要はありません。しかしながら地元の方々などに安心感を持ってもらうという点から、念のために処分場の閉鎖後、ある程度の期間はモニタリングを行って、異常がない事を確認しその上で事業を廃止しようという事で、現在の計画では処分場閉鎖後、事業の廃止まで 300 年間モニタリングを行うという事が考えられています。（国が算定している処分費用にもその期間のモニタリング費用が含まれています。）
 300 年間というのは、技術的に特に根拠がある数値ではありませんが、どの位の期間、異常のない事を確認すれば、社会的にも安心感を持って頂けるのかという一つの目安と考えております。
 なお、この様な処分場閉鎖後の具体的な措置については、今後も引き続き国等において検討が行われていくこととなっております。

処分事業者 1	11 月 4 日	Re : 今の仕組みはだれが決めたか	処分場は、国の計画において平成 30 年代後半までに選定することとされており、3 段階（概要調査地区の選定・精密調査地区の選定・建設地の選定）に分けて手順を踏んで行うことになっています。
 事業主体である原環機構は、第一段階の概要調査地区の選定に際し、その候補となる区域を全国の市町村から公募することとしました。これは、処分事業が極めて公共性が高く 100 年以上の長期にわたる事業であり、選定プロセスの透明性を確保しつつ、地域の自主性を尊重することが非常に重要であると判断したためです。

t a k	11 月 7 日	なんかねえ …	細切れに分けて少しづつ「これは嫌だ」って言うのは結構カッコがつくもんだな。
結局、地層処分はやってできなくはないってことだけ明示できたら、後は世の中の成り行きに任せておけば良いような気がするんだよね。
そうすると、再処理後のスケジュールが立たなくなってたぶん、既存の原発と中間貯蔵施設に燃料がどんどんたまってくわけだけど、それを何とかしろと言ったところで、どうにもしようはないわけだし。（原発の稼働をやめて直接処分と言ったところで、少なくとも国内的には H L W の処分と基本的な課題は同じなわけだし）
風車だの燃料電池の未来はまあ、たかが知れてるし、原子力資料情報室みたいに低エネルギー消費社会なんて言ったって、稼いで行けなけりゃ世の中はついてゆけないし、まあ、結局は石油と CO2 の排出権を買いあさって渡ってゆくしかなくなるでしょうよ。
以前、原子力委員会と反対派混成チームの討論会があったときに、反対派の計画案みたいなのを原子力資料情報室が作って「早期に原発を停止した後、使用済み燃料は当面発電所に保管し、安全な処分法を皆で考えよう」とぶち上げた。そうしたら立地地域の反対派の人が「そんなことを自分は地域代表として承認する権限は持ってないし、個人的にも「どっかに早く持ってゆけ」と言う立場だ」と言い出して反対派で内ゲバが始まり、結局「今の話はなかったことに」ってなっちゃったことがあるんだ。 原子力政策の見直しを提唱している福島県の佐藤知事にしてもブレンとして認める吉岡斉さんや飯田哲也さんらが「とりあえず、国に再処理路線捨てさせるために「一定量の使用済み燃料は、預かるよ」って言ってくださいよ」って言ったら佐藤知事がモジモジして「だってうちの県は発電だけ受け入れたんで、使用済み燃料は持ってってくれて立場だからさ」って言って終わっちゃったこともあった。
結局、原子力の短期的な安全性なんかはともかく、長期的な計画に反対して結果的に自分で自分の首を絞めるのは原子力に反対する人たちがなと言う気がしています。
まあともな反対派に「まあ、今後 30 年くらいの間に原子力に変わるうまいエネルギー源を見つけて、かつ、それを社会が受け入れても良いよって合意できるようにしなきゃ、あんたたちも終わるね」って言うの大抵は凍るよ、まあ、結局はそんなとこだよ。
物知り顔の遠藤大使	11 月 13 日	Re : 何を誘導したい？	この H L W 問題をみんなで考えようということは良いことですね。
まあ議論のきっかけ作りとして 2 つの立場の意見をそれなり設定されているので
そうムキになるのもね。
国連でも日本は北朝鮮との交渉とか、総理の靖国神社参拝への中国、韓国のはんぱつとか、難しいですよ。
要は 寛容と忍耐 ですよ。外交官の経験からいえば。

物知り顔の遠藤大使	11 月 13 日	Re : 候補地	ここは随分盛り上がっていますね。
そうですか。韓国では慶州市が賛成しましたか？慶州といえば韓国の京都、奈良というイメージの古都ですが、どの辺におくのですか？確かあの辺に月城という原発がありましたか、あれですか？

表 C.6: 公開実験の BBS ログ (その 6)

人	日付	タイトル	本文
太郎のともだち	11 月 30 日	Re: HLW	先日、原子炉がテロリストにねらわれたという想定の実験が行われたという報道がありました。＜b r＞そういうことがあるとコワイなと思います。＜b r＞原子炉などの施設の持つ危険性をあらためて思い知らされます。＜b r＞
太郎のともだち	11 月 30 日	Re: 候補地	国が保有する土地の地下といっても、どこかの市町村の管理下ですね。＜b r＞国が保有する土地だから自由にできるとは言えないのでは。＜b r＞＜b r＞やはり、地元の了解という過程抜きには処分地は決められないのでは。
太郎のともだち	11 月 30 日	終わっちゃいますね	ときどき見ながら 1 ヶ月たちました。＜b r＞これで公開実験も終わりですね。＜b r＞＜b r＞HLW 処分について「理解」するということ、処分地を実際に決めていくということ、全然違うということ、考えさせられました。
業界人	10 月 28 日	Re: それはそうなのだけど	オクロの天然原子炉は、ナチュラルアナログの稀な例の一つという事が出来ませんが他にもカナダのシガーレイクウラン鉱床のように 13 億年前から放射性物質が動いていない例もあります。＜b r＞ナチュラルアナログは物理的・化学的条件が揃えば、実際にこの様な事象を目で見る事が出来る実例なのです。どこにでもこの様な事象が起こるという事ではなく、物理的・化学的条件を揃えれば放射性物質を閉じ込められる事を例示しているものです。＜b r＞オクロの天然原子炉については、(財)原子力環境整備促進・資金管理センターから「自然が生み出した原子炉」というタイトルの本が刊行されていますので、参考にしていただけるとよいと思います。＜b r＞
z	11 月 8 日	何を誘導したい？	適当にアレンジした想定問答を並べて何をごまかそうとしているの？＜b r＞＜b r＞各話題の立脚点が都合の良い想定に基いているのは＜b r＞アドバラン論議の常套手段だ。
太郎のともだち	11 月 10 日	Re: HLW	四万本で 10 平方キロ、3 km×3 km とはこれまた広いですね。＜b r＞びっくりしました。＜b r＞かなり大きな地下施設ですね。
物知り顔の遠藤大使	11 月 13 日	Re: 難しいです …	不祥事は、別に原子力だけでなく、いろいろな企業で現実にも多数出ています。これは現代の日本産業の一つの傾向で、それだから、政府は 企業の社会的責任 (CSR) を強く施策として打ち出している。これはなにも日本が先鞭を切った物でなく、実はアメリカから来ている考え方です。原子力が不祥事を越すすぎたから信頼感ゼロというの言い過ぎな感じはしますね。種々の日本企業の信頼性、CSR を比較評価する研究では、原子力はむしろ良い線を行っているという統計もありますよ。＜b r＞新聞がかき立てるからそういう印象をもつのかも知れませんが、新聞をみていたら毎日殺人事件の記事ばかりで、とてもこんな国に住めないと思いますよね。でも実際はそうでもない。社会の見方、新聞の見方、の問題もあるようです。＜b r＞＜b r＞はたから見えて、NUMO さんは、処分場をどこに立てても安全ですとはいっていないように聞こえますがね。安全な場所に安全な仕方では建設したいのだが、処分場を建てても良いと名乗りを上げられるところを探されているようです。名乗りをあげられたところは、地盤や地下水などの状況を調べてあげますよ、その代わり迷惑料を差し上げます、というのが趣旨のようです。＜b r＞＜b r＞日本のどこかに受け入れないといけない、といわれると、沖縄の米軍基地反対と構図がどこか似ていますね。あれだってよく考えると、日本から全部米軍の基地を撤退して貰ったら、じゃー日本の安全を考えれば、自衛隊の基地を増やすことになる、核武装もしょうか、となって、また韓国、中国、等々から日本を目的にされる、そうすると日本がムキになって軍備を増やす、等々、よくないですね。結局、戦前の日本の構図ですね。戦後はアメリカ軍が日本に居る方がむしろ周りの国は安心する。アメリカってえらい国ですね。日本は周りの国にいつも疑いの目を向けられる。そのアメリカも他の国も、日本が原発、濃縮、再処理、と核技術をもっていても、別に反対しない、これを北朝鮮がしようとすると、アメリカは駄目という。圧力をかける。どうも北朝鮮には不公平にも見えるが、日本には正直言って中国以外に核武装する国が増えれば当然警戒しないといけない。その点、同じことをしていても日本政府は巧くやっている。憲法が良いからだ、といってもそれだけではない。国際関係を巧く維持するには、自分だけの利己的な考えに囚われてはいけない。専門家といっても反対派の人もある (自分

表 C.7: 公開実験の BBS ログ (その 7)

人	日付	タイトル	本文
物知り顔の遠藤大使	11 月 13 日	Re: HLWって？	はい、まあ正解です。たたき出された電子のもつエネルギーが水中を走るときに速度に制限があって、電子のもつ余分のエネルギーが青い光になってでるということでしょうね。とはいえ私も大使業なので専門外なので、核物理の先生にしっかりこうぎしてもらわなくては。
物知り顔の遠藤大使	11 月 13 日	Re: (無題)	グリーンピースのホームページを一寸見ましたが、書いてあることは原発嫌いを除けば、某大学の 21 世紀 COE みたい。まあ当世のはやりに便乗組は全国津々浦々に蔓延しているの、グリーンピースの唯一の特色は反原発ということにしておきましょう。英語でグリーンということばは本来未成熟とか青二才とかいう意味で余り良い意味では使いません。当大使も昔ドイツ駐在のとき、Die Rote という赤軍派が欧州のあっちこっちで暴力闘争をしていました。独仏国境を越えてドイツの赤軍派がフランスの原発に火炎瓶を投げてフランスの新聞に、第二次世界大戦以来のドイツ軍の勇ましい進撃、と書かれていました。それがいつのまにか色を変えて Die Grune となりました。フランスのグリーンピースの出版した環境政策宣言を最近読みましたが、フランスでも 70 年代に学園闘争していた急進左派がルーツだと自分で書いていましたから、ここでも同じ流れでしょうね。尤も日本でも 60 年安保闘争の江田全学連委員長も現在は民主党ですから、年齢が立つと 赤 から 緑 に変わってくるのでしょうかね。尤も民主党が緑をシンボルにしているわけではなく、赤と白のだるまさんのポスター。配色自体は日の丸と同じですね。当方は 赤系統の色自身は好きで、赤いバラは好きですし、白いバラも清楚で好い。中国人も昔から今まで変わらず赤が好きですね。でも日本人一般は 赤は血を連想してそれほどなくむしろ 緑 が好きですね。中国は派手好き、日本はしぶいのが好き。韓国は赤と緑のベアでこれは中国のお寺や宮殿と同じ。日本は黒と白。これは風土の違いですかね。
太郎のともだち	10 月 27 日	Re: HLWって？	黒色なんですか？ 熱いんだから光っているんだと想像してました 残念
物知り顔の遠藤大使	10 月 28 日	Re: (無題)	京大のホームページにワークショップの案内が出ていました。 下記を見てください。 http://www.kyoto-u.ac.jp/notice/05_news/news.htm#n051021vv 京都新聞や産経新聞にも載っているらしいです。ほんとかな？
Disposal	10 月 29 日	Re: 国際管理	”自分の国で出したものは自分の国内で処分！”と国が長年言っているようですから共同処分場は恐らく無理でしょう。全て金で解決できたら処分場も決まるでしょう。
Disposal	10 月 29 日	Re: 候補地	事業者の方が”適宜方向性を検討することとなると思いますが”とおっしゃっていましたが、監督している国はどのように考えられているのでしょうか？10 年経っても決まらなかったら、今立地に係わっている関係者の方々は、”がんばって広報したけどごめんなさい”というだけです。
業界人	10 月 31 日	Re: 国際管理	確かに IAEA の事務局長は、HLW 処分の国際処分を検討すべきであると述べていますが、これは小規模の原子力発電しかもっていないような小さい国では自国内で HLW を処分するには経済的にも大変であるから共同で処分場を考えたらどうか、という提案だと思います。 しかしながら、やはり「自分のところで発生した廃棄物は自分のところで処分する」というのが、まず一番最初に考えるべきことだと思います。 ほとんどの国は、この様な考え方に基づいて、自国内の地層を対象に処分が安全に実施できるかどうかの研究と検討を進めてきた結果、早い国では 1980 年代に、わが国でも 1990 年代に処分に適した地層が存在することが科学的に明らかになってきました。自国内でそのような地層が存在するならば、やはり他国に依存するべきではないのでしょうか。
kuma	11 月 3 日	Re: HLWって？	自分は HLW の専門家ではありませんが、ユッカマウンテンのビジターセンターに行った時に HLW の模型が展示されていました。その写真を貼り付けようと思ったのですが BBS の記入欄では貼り付けられないことがわかりましたので残念です。 BBS で話題になっている通り黒いガラス体でした。
oho	11 月 8 日	Re: 候補地	専門家の人が安全だと言い張るなら皇居の地下にでも穴を掘れば良いのでは無いか。ここにも貯蔵して大丈夫なほど安全だから、他に無い？って聞けば手を上げる場所は有るだろうねっ。

表 C.8: 公開実験のBBS ログ (その8)

人	日付	タイトル	本文
みかんの父	11 月 25 日	Re : HLW	やむちゃさんへ<b r>みかん (犬、メス、1歳)の父です。<b r>HLWに少しだけ係わったことがあるので、書き込みします。<b r>やむちゃさんは、素直に、HLWの個々の放射能が減っても、一つの処分場に何万本も処分すれば全体の危険度は減らない(むしろ増加する)という疑問だと思います。<b r>HLWの地層処分で1番注意すべき点は、地下水がHLWのガラスに触れガラスの中に閉じ込めている放射性物質を徐々に溶かし、その水が植物、動物、人間が利用することで影響を与えるという点です。<b r>このため、HLWは厚い金属容器に1本ずつ入れて更にその周りに水を透しにくい粘土のようなものにくるみHLWに水に触れる状態になる時期を何千年のレベルで遅らせる工夫をします。<b r>容器に入れて地下に処分する前にHLWやが熱で影響を受けないように30~50年地上で貯蔵し発熱量が下がるのを待ちます。この間に放射能も減衰し1/3~1/4程度に下がります。やむちゃさんが放射能が下がるといわれているのはこの30~50年のことなのか地層に処分してからのことかは解りませんが、貯蔵は1本であれ何千本であれ地上で安全に貯蔵できます。<b r>地層処分についても容器に入れたり粘土にくるむのは1本ずつで行う予定ですので、1本でも何万本も集まっても同じように地下水に溶け出すのを抑えることができます。<b r>カラスから放射性物質が溶け出す割合も非常にゆっくりですので地下水にわずかに溶けた放射性物質が植物や人に触れるまでには何万年も経ってからですので放射性物質は動植物に影響を与えないレベルに下がっています。<b r>やむちゃさんの言われるように1本より何万本のほうが危険度が高いのはそのとおりですが、いろんなところにばらばらに処分するよりは、安定な地層をしっかりと選んでそこにまとめて処分する方が確実に処分できると思います。<b r>このサイトの解説にもあるように処分場は遠い将来人が掘り返したりしないように考えておく必要があります。ばらばらよりも1から2箇所の方がそういう点でも安心だと思います。<b r>なお、やむちゃさんがHLWが何万本も集まることで核爆発するイメージを持っておられるなら全く違います。HLWからはウランや、プルトニウムを取り除いていますので、核爆発するようなことは決してありません。<b r>
物知り顔の遠藤大使	10 月 27 日	国際管理	IAEAの事務総長が国際核燃料管理を提案しています。これによればHLWはなにも日本国内で処分を考えなくても、ロシアや中国のように国土の広い国なら日本のHLWを引き取ってくれるのではないのでしょうか?<b r>例えばベルギーや台湾のような小国は自国内でHLWを処分する場所があるのでしょうか?HLWの処分を引き受けてくれる国がある程度限られる方が世界的に見れば安心だし、HLWも炭酸ガスの排出権取引のように国際取引の対象になってしまう?
物知り顔の遠藤大使	10 月 27 日	Re : 候補地	余呉町に行ったことがあります。余呉湖という琵琶湖の北にある小さな湖のあるしづかな町ですね。冬は雪が積もって暮らしは大変でしょうね。<b r>余呉湖は水深もせいぜい数メートルで琵琶湖でも最も深くて90メートルの水深だからHLWは300メートルも深いところに入れるなら余り余呉湖の水を汚すこともないだろうに、知事さんはやっぱり近畿の水瓶が汚れると反対される。<b r>国内で候補地を見つけるのはその町が考えようかと手を挙げてても周りが反対してつぶされる、これは一筋縄では行かない問題ですわ。
物知り顔の遠藤大使	10 月 27 日	Re : ヘンです	ご意見に賛成です。スウェーデンの岩石研究所ではガラス固化体でなく、使用済み燃料集合体を銅で巻いてそのまま地層処分する方法を研究していました。銅で巻くのは、古代の遺跡で銅剣や青銅器はさびないで出土することからも良いと言っていました。
物知り顔の遠藤大使	10 月 27 日	Re : HLWの色	HLWの色は知らないが、昔、昭和天皇が茨城県の原研か動燃を見学されたときに、運転中原子炉の燃料ペレットは何色かと聞かれたという話がある。そこで質問：何色と思いますか?
太郎のともだち	11 月 24 日	Re : 候補地	処分候補地の住民にとって、それだけで受け入れを決まったりはしないというのはそうだと思います。経済的メリットなしには無理だということに思っています。<b r><b r>とはいえ、かなり幻想と言われると…<b r>まった意味がない、関係ないということだとすると、「世論」はいらないわけですね。<b r>個別候補地対策だけが必要だということですか?<b r><b r>そういえば、米軍基地の問題も似ていますね。<b r>日米で方針がまとまりましたが、関係自治体は反発していますね。
Disposal	10 月 30 日	国際管理・拡散?	パーゼル条約【http://sta-atm.jst.go.jp:8080/01080418_1.html】というものが背景にあるんですか。大使殿勉強になりました。この条約のことはまだよく理解していませんが、NOxとSOxが条約の規制対象であれば意味のない条約ですね。HLWと比べるとNOxもSOxはハザードレベルとしては低いから問題ないような気がします(間違っていたらスママセン)。私は非常に極悪な物(HLW)は厳重に管理・処分しなければいけないが、NOxやSOxのようなあまり悪くなさそうな物は自然に薄めるしかないと思います。おかしいでしょうか?
Disposal	10 月 30 日	途中まで管理	300年間はモニタリングをしてその後は手を離すという理解でよろしいでしょうか?でもどうして300年間としたのでしょうか?処分事業者1さんからよくご存知の方ご教示頂ければ幸いです。
太郎のともだち	11 月 21 日	Re : HLWって?	「青い光」<b r>原子力のこわいイメージと、この青い光は結びついていますね。<b r>僕もそう思います。<b r><b r>水中を走るといったのはどういこと?<b r>なにを見ているのでしょうか?<b r>なんで水があるんですか?<b r>原子炉の構造がわかっていないと、水と言われてもイメージできません。<b r><b r>でもなぜか、「青い光」のイメージはあります?<b r>どうしてだろう?<b r>

表 C.9: 公開実験の BBS ログ (その 9)

人	日付	タイトル	本文
太郎のともだち	11 月 21 日	Re: 候補地	魅力がない商品の販売はむずかしいですね。 以前、保険商品は「死」をイメージする商品なので、広告等ではなかなか販売に結びつかないので、営業が重要というのを聞いたことがあります。 最近、生活をリスクとしてとらえて対処するという考えも普及し、保険商品もテレビ広告され、電話やネットでの注文も少しずつ広がっているようです。 処分地の公募も同様にこれ自体、積極的に手を挙げるところがあるわけではないですね。 見返りに来る交付金等の経済的メリットと込みで、ようやく応募する魅力があるかなということになるのだと思います。 最後はカネか… でもこういう処分地が必要で、どこかがやらないといけない、それを周りの住民が感謝するみたいなことも、意味があるのではとったりもします。 幻想ですか？
太郎のともだち	10 月 26 日	HLWって？	京都新聞で見ました。 やっと開設しましたね。すぐアクセスしたけどまだ開いてなくて。 で、HLWってガラスにして保存するってあるけど、何色なんだろう？ やはり見ちゃばいいのかな？
やむちゃ	11 月 7 日	難しいです…	現代の生活において、電気は、なくてはならないものです。 原子力発電・火力発電等に代わる効率的な発電方法が実用化されない限り、原子力発電の役割は大きなものであり続けるでしょう。 しかし、実際に自分の自宅のそばに処理場ができることになったら、反対すると思います。やっぱり原子力は危険とってしまうのです。 どこかで遠くで犠牲になる人が出ても、結局自分さえよければいいのだろうかと思ってしまう気分になるので、このようなテーマは少し苦手です。
t a k	11 月 12 日	Re: 何を誘導したい？	「何をごまかそうとしているの？」ってねえ、あんた！ そのくらいのこたあ、こういう書き込みをするくらいの人ならわかるでしょ。 かつこつけて 3 行で終わっちゃだめでしょ!!
n__t o s h i	11 月 29 日	Re: 候補地	なるほどー。そうなるとうやはり、リスクコミュニケーションが大切と言ってくるのですね。

表 C.10: 公開実験の BBS ログ (その 10)

人	日付	タイトル	本文
t a k	10 月 27 日	それはそうなのだけど	地層処分関連の議論でよく登場するのが、古代遺跡の金属器の話ですけれど。 もし、地層に埋まった金属器が全て良い状態で出土するのなら、もっと考古学は発達しているだろうと思うのですよ。 処分をやっている人は、良い状態で残るように立地選定をし、処分をするのだと言われる訳ですけれども、少なくとも考古学関連の出土遺物に関してはやはり状態よく残ることはまれなことだと言うことを再認識していただきたい。 また、ナチュラル・アナログと言ってオクロの天然原子炉などと言う話をされる方もいるのですが、これとても、極めてまれな事例であると考えておくほうが賢明だと思っています。
D i s p o s a l	10 月 30 日	HLW／チェレンコフ	⇒HLWはガラス固化体であれば400～500kgあるので簡単に持ち運べるものではないでしょう。 ⇒放射線医学フォーラム様のサイトに分かりやすく解説されております。 【http://www.atom.meti.go.jp/medis/2004/06/2_02.html】 つまり、結局ガンマ線が水の電子をたたき出し、この電子が光の速さを超えているものだから、そのチェレンコフ光が出てしまうということでしょうか？ということは、研究炉だけでなく、原発の使用済燃料プールの青い光もそうなのかな？正しいでしょうか？大使様
太郎のともだち	11 月 1 日	Re： HLWって？	ご回答ありがとうございます なんと400から500キログラムもするんですね こんなに重いと… 家に持ち帰るようなものではないですね
D i s p o s a l	11 月 4 日	途中で止める／日本以外に／世代間の公平	処分事業者1様又は日本の専門家殿へ 原環機構殿【http://www.numo.or.jp/faq/qa06.html】が今の仕組みを決めたということが分かりました。 お忙しいところ恐縮ですが、このBBSの趣旨どおり質問をさせていただきます。 1. ”100年以上の長期にわたる事業で…地域の自主性を尊重する”とのことですが、仮にA町が処分場を受け入れるとしたとします。それから30年後A町の首長も代わりやっぱ反対だと言ってきた場合、A町の処分場の受け入れを途中で全面撤回することは可能でしょうか？(理由：100年以上も同じ地域で、処分場を受け入れるという気持ちが続くことが保証されない) 2. このような公募方式は日本以外でもありますか？本サイトの【●アメリカ・フィンランドなどすでに本格的な賛成を得ている国が複数ある！】を閲覧すると、スウェーデンやフィンランドでも最初は政府が決めたと言うことだった理解しています。 3. 地層処分の候補地が10年決まらなかったとします。他の原子力事業である”六ヶ所再処理”や”Puサーマル”に全く影響がないでしょうか？ 4. 地層処分は世代間の公平という視点で専門家の間でよく議論されますが、概要調査地区選定が10年遅れた場合、どのように次の処分事業を担う若者へ説明をされますか？大変失礼ですが、回答してくださる方があればありがたいです。いや無理に答え頂なくても結構です。今処分事業を担っておられる幹部クラスの方は退職されていることでしょう。でも今この業界にいる或いはこれからこの業界に入る若者が満足(当時はしょうがなかったと思える)するように頑張って頂く事をお祈りいたします。
D i s p o s a l	11 月 4 日	Re： HLWって？	ユッカマウンテンに行かれるとはすごいですね。通常の旅行会社のパンフレットにもユッカマウンテンツアーはありませんから…。私が知っている原子力業界の友人は何人かいますが誰一人ユッカマウンテンに行っていない。 このサイトは市民が対象となっているようですが、KUMAさんは市民というよりどちらかといえば専門家ではないでしょうか？(笑)
やむちゃ	11 月 7 日	Re： 難しいです…	どんなに科学的に安全だといわれても、簡単に説明されても危険のものの処理であることには変わらないのだから…と思ってしまいます。 もし、自分の住む町の近くに処理場所建設の話がきても、私も深く理解する前に反対してしまうような気がします。 もっと、身近にことの重大さを感じられるような場があれば、家族と一緒に考えたりとかにつながるんじゃないかなあ。。
やむちゃ	11 月 7 日	HLW	HLWの放射能は低くなるって書いていたましたが、それが何万本も一箇所に固まっても大丈夫なのでしょうか？

付録 D 公開実験のアンケート結果一覧

本章では、公開実験のアンケート結果の一覧を記す。アンケートの問い番号は本文中の表 5.1 の上から順に並べたものである。被験者 No で被験者を区別できる。

表 D.1: 公開実験のアンケート結果一覧 (その 1)

被験者 No	住所	性別	閲覧ページ	年齢層	職業	知識	サイト理由
1	福岡県	男	一部	30	2	2	5
2	大阪府	男	一部	30	5	3	5
3	奈良県	男	一部	30	2	2	4
4	京都府	男	一部	20	8	2	12
5	兵庫県	男	一部	20	2	1	5
6	滋賀県	男	一部	10	8	2	12
7	滋賀県	男	一部	10	8	2	12
8	千葉県	男	全て	60	1	1	3
9	大阪府	男	全て	60	10	3	3
10	宮崎県	男	全て	50	11	2	5
11	埼玉県	男	全て	50	1	1	3
12	静岡県	男	全て	40	2	2	5
13	滋賀県	男	全て	40	6	2	3
14	福岡県	男	全て	30	2	3	5
15	愛知県	男	全て	30	2	3	5
16	千葉県	男	全て	30	2	3	5
17	福岡県	男	全て	30	5	3	5
18	東京都	男	全て	20	2	2	3
19	京都府	男	全て	20	8	3	3
20	京都府	男	全て	20	8	2	12
21	大阪府	男	全て	20	8	2	12
22	東京都	女	全て	20	2	3	3
23	京都府	男	全て	20	8	2	12
24	京都府	男	全て	20	8	2	12
25	京都府	男	全て	20	8	2	3
26	京都府	男	全て	10	8	2	12
27	滋賀県	男	全て	10	8	2	12
28	東京都	男	なし	50	1	1	1
29	神奈川県	男	なし	50	2	2	5
30	千葉県	男	なし	50	6	3	5
31	神奈川県	男	なし	40	5	2	5
32	北海道	男	なし	40	2	3	3
33	京都府	男	なし	40	2	2	5
34	大阪府	男	なし	30	5	3	5
35	愛知県	男	なし	30	2	3	5
36	三重県	男	なし	30	5	3	5
37	大阪府	男	なし	30	9	3	3
38	その他	男	なし	20	5	2	3
39	静岡県	男	なし	20	2	3	3
40	滋賀県	女	なし	10	8	2	12
41	滋賀県	女	なし	10	8	2	12

表 D.2: 公開実験のアンケート結果一覧 (その2)

被験者 No	問い 2	問い 3	問い 4	問い 5	問い 6	問い 7	問い 8	問い 9
1	2	3					3	3
2	2	2	2	3	3	3	3	2
3	3	3	3				5	5
4		2	2	2	2		3	4
5	2						3	2
6	1	1					2	1
7	2						2	3
8	2	3	2	3	2	3	2	2
9	2	2	2	2	2	2	1	2
10	2	2	2	2	2	2	2	2
11	3	3	3	3	3	2	2	3
12	2	2	2	2	2	2	3	3
13	2	2	2	2	2	2	3	2
14	1	1	1	1	1	1	3	3
15	1	1	1	1	1	1	3	3
16	2	1	1	1	1	1	1	2
17	2	3	2	2	2	1	3	1
18	2	2	1	1	2	1	3	1
19	1	2	2	2	2	2	2	2
20	1	1	2	3	3	2	3	2
21	1	1	2	1	1	2	1	3
22	2	2	1	1	1	1	3	2
23	2	2	2	2	2	2	2	2
24	1	1	1	3	2	1	3	2
25	2	3	2	2	2	2	3	2
26	2	2	4	3	3	2	2	3
27	1	2	1	2	2	3	2	2
28								3
29								1
30								2
31								2
32								2
33								3
34								2
35								2
36								2
37								3
38								2
39								4
40								2
41								3

表 D.3: 公開実験のアンケート結果一覧 (その3)

被験者 No	問い 10(前)	問い 10(後)	問い 11(前)	問い 11(後)	問い 12(前)	問い 12(後)	問い 13(前)	問い 13(後)
1	2	2	2	2	3	2	4	2
2	2	1	2	2	3	2	3	5
3	1	1	4	4	5	5	5	5
4	1	1	4	4	2	2	4	4
5	1	1	2	1	2	4	3	3
6	2	1	4	1	4	1	5	2
7	2	1	4	2	3	2	3	4
8	1	1	2	2	2	2	3	3
9	3	1	4	1	5	2	4	2
10	2	2	3	1	3	2	3	2
11	1	1	1	1	3	3	3	3
12	2	1	2	2	3	2	4	4
13	1	1	2	2	4	4	5	5
14	4	1	4	1	4	1	5	2
15	3	1	3	1	3	1	3	2
16	1	1	2	2	1	1	4	4
17	1	1	4	1	2	1	3	2
18	1	1	3	2	2	2	5	4
19	2	2	4	3	4	3	2	2
20	1	1	2	2	3	3	5	5
21	1	1	2	1	2	2	4	2
22	2	1	4	2	3	2	4	4
23	1	1	3	3	3	3	3	3
24	2	1	4	2	5	2	5	2
25	1	1	4	4	1	1	2	2
26	2	2	2	2	2	2	3	3
27	2	1	5	2	4	2	5	2
28	2	2	2	2	2	2	1	1
29	1	1	2	2	3	3	5	5
30	3	1	4	1	3	2	5	2
31	3	2	3	2	3	4	3	5
32	3	1	4	2	3	2	5	4
33	2	2	2	2	3	2	5	5
34	1	1	2	1	2	1	5	5
35	1	1	2	1	2	1	2	4
36	1	1	3	2	3	1	3	5
37	3	2	5	2	5	3	5	5
38	2	2	2	2	2	2	2	2
39	1	1	4	1	4	1	5	5
40	2	1	4	2	4	2	5	5
41	2	1	4	2	3	2	5	5

表 D.4: 公開実験のアンケート結果一覧 (その 4)

被験者 No	問い 14	問い 15
1	無回答	無回答
2	無回答	無回答
3	使用した以上、そして使用した事によるエネルギーを享受した以上、処分する必要があるゴミであるが 放射性廃棄物について問題提起する事だけに主眼を置いた論点では無意味である。 具体的な解決方法を提示しなさい。コスト見積り、環境評価含め、詳細に。	で、どこからお金を貰ってアドバルーンあげてるの？
4	無回答	無回答
5	地球温暖化の進む中で原子力発電に頼らなければならないのは仕方ないことだと思います。現代人には必要な電力をまかなう上で、原子力発電は重要なものであると思いますし、同じく放射性廃棄物に関しても黙視できないものでしょう。こうやってパソコンを使い、快適な生活を享受する結果の廃産物である放射性廃棄物の問題に目を向けるいい機会となりました。国民全員が放射性廃棄物に関する知識をもっと多く持てるようになれば、国としての原子力発電もレベルアップできると思います。	アニメーションが見難かったです。もっとテンポ良く進められないのでしょうか？
6	原子力発電による電気は、今の生活には、重要なものとなっているが、その後に残ったものが人体に影響を及ぼす廃棄物となるので、原子力発電には、便利な面と恐ろしい面の二つを持っていると思います。高レベル放射性廃棄物の問題には、積極的に参加していきたいと思いました。	無回答
7	無回答	無回答
8	私自身は原子力の仕事をしてきましたが、誰かに質問されたとき正確さを期すあまりこれまで説明が冗長になっていたかもしれないと思っています。漫画の下にクリックしたら NUMO や政府が作成した説明文書を見ることができるようになっていましたが、あまりに細々と書かれているために、ちょっと見ただけで読む気がしませんでした。相手に興味を持って読ませる努力がこれらの機関に欠けていることが余計コミュニケーション不足になっているのではないかと思います。	問答形式のやりとりは簡潔で、興味深く読ませていただきました。一般の人が読みやすいと思います。 アンケートの質問に答えるときには既に読んだことを思い出すのに苦労するので、質問方法には一工夫必要だと思います。 またこのような質問をされても答え方が難しく、ついどうでもいいようなものを選んでしまうようになるのではないかと思います。 生年月日まで書かせるのは如何なものでしょうか。 個人の特定が可能なのでは？ 生年ぐらいでいいのではないですか。 18 兆円から高レベル廃棄物処分への説明がもう少し必要というように感じました。
9	無回答	無回答
10	原子力の利用は必要だと思う。廃棄物が出ることは避けられない事なので民間と行政が一緒になって真剣に考えるべき問題でしょう。	無回答
11	無回答	・キャラクタを使った会話のやり取りは、さもありなんと思われるものも含まれ、全体に分かりやすくよかった。 ただし、タイトルのつけ方（例：青森県六ヶ所村には…）は週刊誌的、ひねりすぎて意味不明（ピンと来ない）なので、直したほうがよい。 ・最後の質問も「聞き方が下手」で答えにくい。まるで、「あなたにも責任があるのですよ」と脅しているような雰囲気があります。 ・ウェブで回答できるのは手軽でよいと思います。ただし、匿名性の保証や守秘義務についてもコメントしておいたほうが良いのでは。
12	安全が確保されなければ賛成はできないと思います。しかし、どこまでやれば安全なのか…。 現状の原子力発電所関係の方々も“安全です”というアピールばかりしているので、 本当に安全なのか不明に感じてしまいます。	無回答
13	無回答	無回答
14	これだけ原油が高騰してコストもかかる。自然にも優しい原子力を使って発電して電気を作らなくてはならない。それには高レベル補放射性廃棄物ができる。 このホームページを拝見して、きちんと考えてきちんとした処理をすれば安全であるということが分かりました。 もっとクリーンな地球になるように、多くの人が理解出来る日がくれればいいなと思います。 とても考えさせられました。	無回答
15	地震等の問題もあるが、各都道府県に処分場を設置？し、自分達が排出したものは自分達の土地で処分する、という考えに変えれば、皆それ程反対することも無くなるのでは？（まだ、良く理解出来て無いので、そんな事は承知済み…） ただ、今までは他人事だったのに対し、これから向き合っていかなければならない問題だと考え方が変わりました。	無回答

表 D.5: 公開実験のアンケート結果一覧 (その5)

被験者 No	問い 14	問い 15
16	電気料金に処分費用が加算されて請求されるようになることは全く知りませんでした。自動車のリサイクル法でも所有者（使用者）にリサイクル料金を課していますし、支払うことに抵抗はありません。ただ、地中埋設は処分というより一時的な処置として捉え、将来に向けてより良い処分方法が研究開発されることに期待したいと思いました。都市部だけでなく国土全体が均衡を保って発展してゆけば、エネルギー問題ももっと身近に考えられる問題になってくるような気がします。少なくとも都市部に住む自分は、処分場が近所に設置されるとは思ってもいませんし、実際無理（1平方キロの土地がないので）だと思っています。受けているサービスに対するリスク（近所に HLW の関連施設が来ること）の低い都市型人間ばかりの中にあっても、HLW の処分に関するまともな議論は成り立たないような気がしてなりません。安全であるならば原発だって処分場だってリスク度外視で都市部にも設置すべきでしょうが、この話はきりがないのでこれくらいにします。何より貴サイトにおかれましては更に問題提議というか、電気を使う全ての人たちにに向けて認知度を高めていってほしいと思いました。	キャラクターのふきだしを利用して子供から大人まで、とても理解しやすくとめられていると思います。全くと言っていいほど興味がなかったのですが、この内容であれば小中学生でも飽きずに内容に触れることができ、理解できると思います。難しいと思わずに何でも読んでみる事が大切ですね。大変勉強になりました。
17	超効率的なソーラー発電の早期普及（家庭の屋根の全てにおいて）	無回答
18	無回答	無回答
19	放射性廃棄物の処分地が決定しない場合、TOPICS では地上での保管は危険であるとの解説がありましたが、個人的な感覚ではあまり逼迫した危険性の実感がわきませんでした。また、処分が妥当であるならば、BBS の投稿にもありましたが、処分地を引き受ける代わりの利益を強調するより、リスクコミュニケーションの取り組みを続け、立候補地を待ち続けるということが将来に禍根を残さないのではないかと思います。	放射性廃棄物の処理問題が存在することは知っていましたが、このような機会があれば正確に知ることは無かったと思います。このサイトを通じて放射性廃棄物処理に関連する新聞記事などを理解できるようになりました。デザイン、構成についてはたいへん読みやすいサイトでした。BBS については投稿者は一般の方も一定程度ご存知の方との印象を受け、太朗さんのような方が HLW について見聞きする機会を作ることが重要だと感じました。
20	システム安全学受講生の石堂です。BBS に書いたとおり、HLW の保管に関する保安上の問題が、技術的には解決のしようのない問題だと思います。単純に技術的に安全かどうかだけではなく、社会的に見ても安全かどうかというのが鍵だと思います。	各トピックスに関して、キャラクターの会話が1つずつ表示されるので、見難かった。
21	システム安全学を受講しておりますエネルギー社会・環境科学専攻修士2回生の料理谷と申します。これまで安全学に関する講義は受けたことがあり、hlw についても多少勉強したことがあります。ですが、燃料の再処理に18兆円以上かかって、その電気料金負担が月+20円で済むことや、現行の処理技術（どのように埋めるか・地震発生時の結果等）を絵的に理解できたことで、処分問題に関して肯定的な立場（以前はあまり肯定的ではありませんでした）で冷静に考えられるようになったと思います。原子力の問題は遠い話のようで私たちの生活に密着していることなので、これから勉強していこうと思います。まずは、一般市民に正確な知識を植え付ける（いろいろ試みはされていると思いますが、さらにメリット・デメリットを明示する）、経済的・立地的問題で理解を求めることが重要で、これらを上手く解決することが第一歩だと考えます。知識のない人にも、このサイトのような分かりやすい表現形式でコミュニケーションをとる場を設けることが大切だと思います。	動画とかわいキャラクターを織り交ぜてのご説明で、初心者でも楽しく勉強することができました。トピックも経済的な話題・安全性に関する問題等、私たち一般市民が最も気になる話題が多く、興味深く拝見しました。サイトのデザインはトップから直接動画のページに飛ぶことができ、億劫さもありませんでした。シンプルでとても良かったと思います。ただ、動画のページで「次のページへ」の位置が下すぎて、下にクロールしないとクリックできないというのが少し大変でした。また、説明のところは、FLASH（動画）版と活字（台本）版をご用意していただけると、動画を見た後、話の内容だけを反芻したいときに便利だと思いました。
22	知識がないことが非常に怖いことであることを実感する内容でした。こういったことはもっと皆が興味を持って目を向けるべき問題だと思います。	わかりやすかったです。用語解説は非常に興味深かったです。ありがとうございました。
23	できるだけ住民がいらない場所に埋めるべきだと思いますが、日本においては難しいかもしれません。難しいかもしれませんが、少しずつ住民の理解を得ていくしかないと思います。また、再利用することについても考慮しておかなければならないと思います。おそらく、技術が確立されれば、資源として再利用されるのだと思います。	初心者にとってわかりやすく、リンクによって深い内容を知ることができることは良いことだと思います。しかし、原子力に関する知識の普及においてボトルネックになっているのは、原子力に興味を持ってもらうことだと思います。すなわち、このサイトを見てもらうところがボトルネックであると思います。私は授業の関係でこのサイトに直接来たので、どのようにサイトを宣伝しているのかわかりませんが、そこが最も重大な課題であると思います。
24	避けては通れない問題。国民全員が関係する問題。でも、あまり一般に知られていない気がする。	会話に早送り機能があるのが良かった。無かったら途中でみるのをやめたかも。
25	無回答	無回答
26	無回答	無回答
27	無回答	無回答

表 D.6: 公開実験のアンケート結果一覧 (その6)

被験者 No	問い 14	問い 15
28	原子力は少量の燃料で多くのエネルギーが得られることが最大の利点でもあり、また同時に欠点にもなっている（核兵器など）。しかし廃棄物に関しては、この量の問題は原子量にとってプラスに働くはずである。他の廃棄物は環境を汚染し続けるのに対し、放射性廃棄物の放射能は減衰する（有害物質は残るかもしれないが量は僅か）。最終処分方法が決まっていけないとの批判があるが、保管しておいたら何が問題になるのでしょうか。CO ₂ のように、大気に放出してクリーンだと言っているよりも罪は少ないと思うのですが。人類の行動には必ず環境への影響が伴うはず。エネルギー消費と人口の増加、異常気象等の観点から議論することも大事。また、原子力の関係者は原子力の狭い枠の中で技術的に自らの行動を正当化しようとすることが多い。もっと、幅広い視点（社会学、倫理学、資本主義や民主主義との関係、地域社会はなぜ反対するのか、またこのような行為はなぜ正当化されるのか）などから考えないといけないと思います。フィンランドでなぜ立地が進みそうなのでしょう。我が国では、空港、米軍基地、新幹線等々どのような議論がなされているのでしょうか。京都大学の自由闊達な、そして柔軟な発想に期待します。（そのためには、あらゆる階層、思想の方々と幅広く議論することも大事です。形式的なシンポジウムではなく。）	高レベルは、(14) で述べたように幅広い論点を含んでいます。安全性や金額だけで解決する問題ではありません。また、原子力屋だけに任せておく問題でもありません。原子力のサイトだけとリンクしても面白くありません。このサイトで関係者が幅広い観点から、「高レベル廃棄物の問題＝我々現代社会の問題」であることの認識が醸成されることを期待します。地層処分が必要、あるいは費用が必要等は二の次の問題でもっと大事なことがある湯女期がします。例えば、民主主義ではどのように何が決定されるべきか。省エネや環境保護のための国際会議にどれだけの人がどれだけ世界中を飛び回って地球を汚染しているか。最近の大型プロジェクトは何故うまくいかないか。中世と比べ何故最近画家、音楽家、学者で著名な人が少ないのか。一般産業での死亡率、飛行機、自動車の死亡率と原子力はどのように比較されるべきか。チェルノブイリは今どうなっているか。（人間立入禁止で素晴らしい自然が回復されている？）環境保護は人類のエゴであって、ゴキブリや蚊にも環境はあるでしょうし、地球（ガイア）にも言いたいことがあるはず。面白い試みです。楽しみながら考え、議論して下さい。P.S:上記アンケートの(14)(15)以外は正確ではありません。
29	無回答	無回答
30	無回答	無回答
31	無回答	無回答
32	無回答	無回答
33	無回答	無回答
34	無回答	無回答
35	現在自分を含めどうしても、自分の住む環境に影響があるかもしれない状態にならないと真剣に考えられないのかもしれない。数年先の経済を優先させる事しかできない政治。そのお役人様の決めるのも国民なんです。ね。	無回答
36	処分問題は どの国も 抱えている問題だと思います。現在の科学を持ってしても 有害な物質を無効にできればよいのですが。	無回答
37	無回答	無回答
38	行政の力が大切だと思う。	何所となく地味。もうちょっとアピールする内容がほしい。興味がある人以外は読んで楽しくない。
39	無回答	無回答
40	無回答	無回答
41	無回答	無回答