

「エネルギーの総合的な学習の推進に関する基本的な
考え方（案）」への県民意見募集について

平成 14 年 2 月 18 日
エネルギーの総合的な学習検討委員会

私たちの生活や経済活動に密接に関係するエネルギーについては、持続的な経済成長とエネルギー消費の増大がもたらすCO₂排出による地球温暖化等の環境問題の解決という困難な課題が存在しています。

このため、福井県の子どもたちに必要な知識や情報を伝え、エネルギーや環境問題について主体的に考えるための学習環境を整えるため、必要となる教材等の提供や支援体制等を検討することを目的として平成13年7月、「エネルギーの総合的な学習検討委員会」（以下「学習検討委員会」という。）を設置し、現在、検討を重ねているところです。

学習検討委員会では、広く県民の意見を尋ね、その考えを今後の施策に活かすため県民アンケートを実施するなど県民意見を反映した審議を進めています。

今回、検討結果を報告書にとりまとめるため、その骨格となる「エネルギーの総合的な学習の推進に関する基本的な考え方（案）」（以下「基本的な考え方（案）」という）を作成しました。

この「基本的な考え方（案）」に対する県民意見を2月19日から3月4日まで募集します。

<添付資料>

別添－1 「エネルギーの総合的な学習の推進に関する基本的な考え方（案）」
に対する県民意見の募集要領

別添－2 「エネルギーの総合的な学習の推進に関する基本的な考え方（案）」

問い合わせ先：エネルギーの総合的な学習検討委員会事務局
福井県県民生活部原子力安全対策課調整グループ
三上 TEL：0776-20-0313

(別添一1) 「エネルギーの総合的な学習の推進に関する基本的な考え方(案)」に対する県民意見の募集要領

「エネルギーの総合的な学習の推進に関する基本的な考え方(案)」に対する県民意見の募集要領

1 意見募集の目的

福井県の子どもたちにエネルギーや環境問題に関する学習環境を整えるための支援体制等について、「エネルギーの総合的な学習検討委員会」(以下「学習検討委員会」という。)が作成する検討結果の報告書へ県民意見を反映させることを目的とする。

2 参考資料の公開について

県民意見の募集にあたって、参考資料として下記の資料を福井県原子力安全対策課のホームページ他で公開します。

- (1) 調査結果の概要について
- (2) エネルギー学習フォーラム概要

<参考資料の公開方法>

- ①福井県原子力安全対策課のホームページ
(<http://www.atom.pref.fukui.jp/>)
- ②県庁の県政情報センター(県庁1階)および
各合同庁舎の地区県政情報コーナー
- ③(財)福井原子力センター(敦賀市吉河 TEL:0770-23-1710)

3 意見の提出について

(1) 意見の内容について

- ① 「エネルギーの総合的な学習の推進に関する基本的な考え方(案)」(以下「基本的な考え方(案)」という)に対する意見に限らせていただきます。エネルギー学習環境づくりの方向性や具体的な取組みなどについての意見をできるだけ具体的に400字以内に簡潔にまとめて書いてください。

- ② 意見とともに住所、氏名、連絡先（電話）の記入をお願いします。
- ③ 意見の提出は下記まで郵送、FAXもしくは電子メールをお願いします。

郵 送：〒910-8580 福井市大手3-17-1

福井県原子力安全対策課 学習検討意見募集係 あて

FAX：0776-21-6875

福井県原子力安全対策課 学習検討意見募集係 あて

電子メール：info@atom.pref.fukui.jp

（テキスト形式をお願いします。）

4 提出期間

平成14年2月19日（火）～平成14年3月4日（月）

5 その他

学習検討委員会の議事概要等は原子力安全対策課のホームページで公開しています。

(別添－２)

エネルギーの総合的な学習の推進に関する 基本的な考え方（案）

エネルギーの総合的な学習
検討委員会

1. 取組みの概要

【目 的】

原子力発電所をはじめ様々な種類の発電所を立地する本県の子どもたちに必要な知識や情報を伝え、総合的なエネルギーや環境問題について主体的に考えるための学習環境を整える。

【平成13年度実施事項】＜関連資料：図1＞

①検討委員会等の設置・開催

a エネルギーの総合的な学習検討委員会

- ・学識経験者、教育関係者、保護者等で構成
- ・エネルギー教育のあり方などについて検討

b エネルギーの総合的な学習検討ワーキンググループ

- ・学識経験者、関係団体、事業者、県関係部局員等で構成
- ・委員会への検討材料の提示、資料収集・整理等

②エネルギーの総合的な学習に関する県民アンケートの実施

- ・エネルギー問題に関する県民理解、エネルギー教育の必要性等に関する意識調査

③エネルギー学習フォーラムの開催

- ・エネルギー教育の必要性についての県民理解の促進

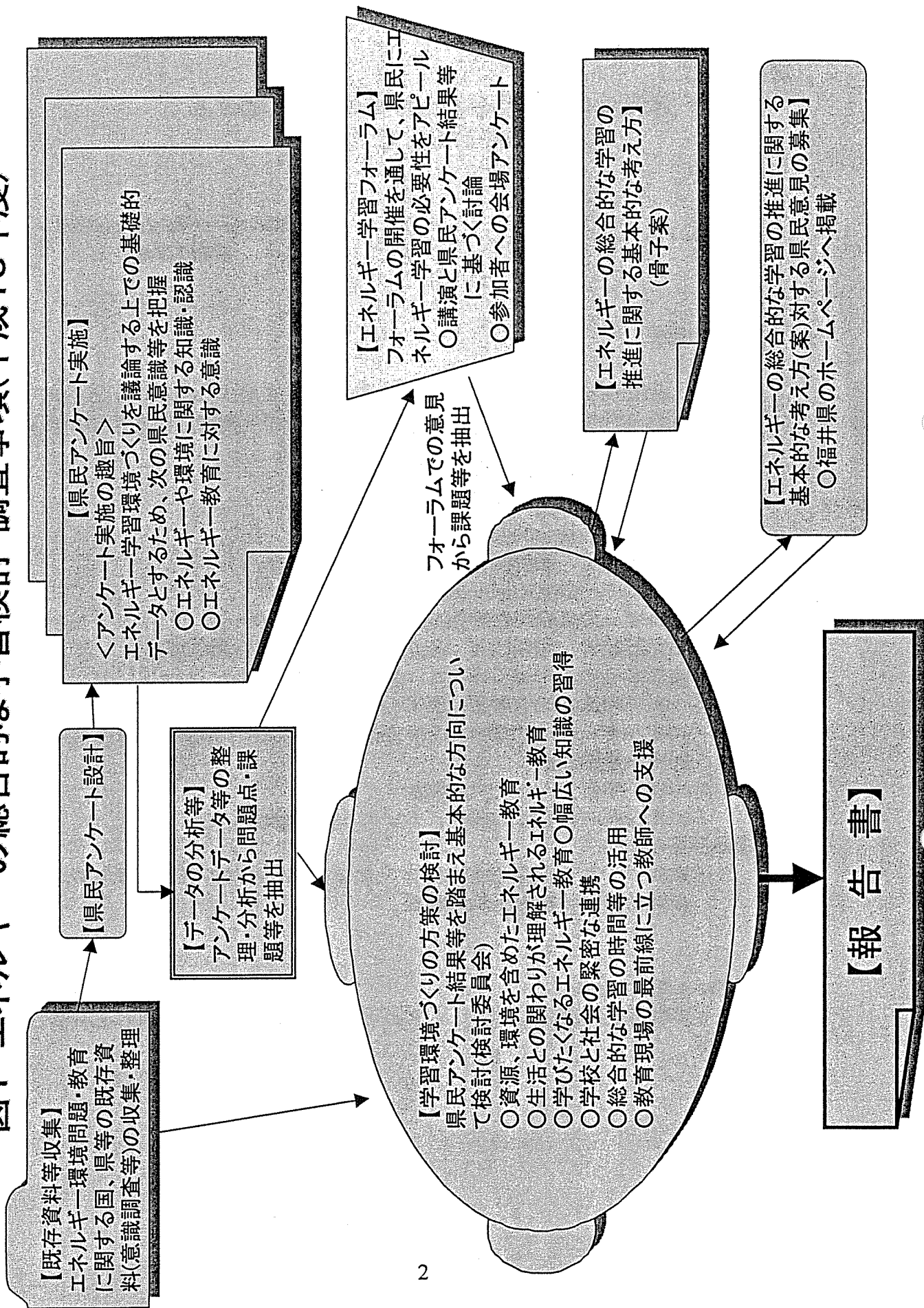
④報告書の作成

- ・県民アンケート結果等を踏まえた福井県のエネルギー教育のあり方等に関する検討結果の整理

【平成14年度以降】

平成13年度報告書に基づき、エネルギー学習環境づくりに関する事業の展開

図1 エネルギーの総合的な学習検討・調査事項(平成13年度)



2. 問題点・課題等の抽出

2-1 県民アンケート

対 象 : 福井県内の35市町村の20歳以上の男女個人
標本数 : 1,560人
調査法 : 層化2段無作為抽出法、訪問留置調査
調査期間 : 平成13年10月1日～10月21日
有効回収数(率) : 1,268人(81.3%)

<結果>

【エネルギーや環境に関する知識・認識】

- ・県民のエネルギー・環境問題に対する関心は高い。
- ・地球温暖化が化石燃料の使用を主因とすることも広く浸透。
- ・原子力発電が地球温暖化防止に貢献できることの認識は半数。

【エネルギー・環境教育に対する意識】

- ・知識はマスコミ情報から入手、若年層は学校教育からも多くを学ぶ。
- ・多くの県民は、知識を持つことは大事であり、知りたいと望んでいる。若年層は伝達型から体験型・双方向型を望む傾向。
- ・学校、社会、家庭でのエネルギー教育の必要性をほとんどの県民が認めている中で、若年層は、他年代に比べ必要性を認めない人の割合が多くなっている。
- ・総合的な学習の時間をエネルギー教育に活用してもよいという意見が半数。一方、子どもの自主性や学校の意向を尊重した方がよいという意見も多い。
- ・企業等からの支援は基本的に賛成。教育現場の意向に配慮を求める意見も目立つ。

<課題>

- ・幅広い知識のより一層の普及が必要
- ・マスコミからの情報発信の充実
- ・体験型・双方向型の広報手段の充実
- ・魅力あるエネルギー教育のあり方
- ・教育現場の意向を尊重した企業等からの教育支援

2-2 学校におけるエネルギー教育（福井県教育委員会調べ）

<現状>

- ・小・中・高等学校とも、多くの時間を割いて、理科、社会科、家庭科だけでなく他の教科でもエネルギーについて教えられている。
- ・小・中学校では平成14年度からの総合的な学習の時間の本格導入に向けて、様々なテーマで取組みを試行。総合的な学習の時間の中でエネルギーをテーマに取上げた学校は、小学校で25校（全体の12.5%）、中学校で20校（全体の25.0%）。高校は平成15年度からの総合的な学習の時間の本格導入に向けて準備中。

（参考）各学校が主体的に学習内容を選択できる総合的な学習の時間のテーマにエネルギーを取上げる予定校は、全国調査に

よると小・中・高等学校全体で6.6%（平成11年度(財)社会経済生産性本部調査）。福井県の実績は全国平均の2倍以上。

- ・学校及び教師の実情に応じて情報入手や教員研修を実施。校外学習や外部専門家を活用した授業も取り入れられている。

<課題>

小・中学校

- ・調べ学習のための情報等の入手
- ・補助教材の活用、開発
- ・校外学習時の移動手段、安全確保への支援
- ・外部講師の活用
- ・発達段階に即した学習計画立案
- ・教員研修（指導法、教材開発）

高等学校

- ・パソコンを利用した教材の充実
- ・インターネット等を利用した補助教材、校外学習施設・行事、外部講師の情報入手

2-3 エネルギー学習フォーラム

日 時 : 平成13年11月29日(木)13:30～16:30

場 所 : 福井県自治会館多目的ホール 参加者: 201名

基調講演 : 「科学の不思議を探究する: 子供達が自ら考える力を育むために」 早稲田大学教授 大槻義彦氏

パネル討論: 「子供達のためのエネルギー教育を考える」

コーディネーター: 福井新聞社論説委員長

橋詰武宏氏

パネリスト : 福井県PTA連合会参与

田中文江氏

福井県消費者団体連絡会事務局長

吉川守秋氏

帝京短期大学教授 佐島群巳氏

奈良教育大学教授 松村佳子氏

早稲田大学教授 大槻義彦氏

<指摘や課題>

- ・子どもたちの感性を生かした教育の必要性
- ・科学に対する興味関心を育む教育環境づくりへの取組み
- ・総合的な学習の時間のエネルギー教育への活用
- ・エネルギー教育に関する国等の事業の活用
- ・エネルギー生産施設等での体験学習の推進
- ・教師への適切な支援
- ・学校と地域の連携の促進
- ・親子で学ぶ機会の充実

2-4 エネルギー関連施設・学習支援の現状

<現状>

【福井県のエネルギー関連施設】

- ・県内には生産施設、P R施設、研究施設、科学館等のエネルギーに関する施設がそろっている。大規模な生産施設には専任スタッフのいるP R施設が併設されているが、県内児童生徒を含む県民の見学実績は少ない。
- ・エネルギー・環境問題を総合的に体験・見学できる施設がほとんどない。(福井県児童科学館(エンゼルランド福井)以外に見当たらない。)

【福井県におけるエネルギー学習支援】

- ・副読本やビデオ等、様々な補助教材が企業等から学校に提供されている。
- ・外部講師の学校での活用については、導入され始めているが少数である。
- ・民間の有志による取組みとして、エネルギーアドバイザーの養成、エネルギーについて理解してもらうための紙芝居を利用した啓発活動等を行っている。
- ・企業等への教員研修の受け入れや、児童生徒からのリアルタイムの質問受け付けなどの実績はほとんどない。
- ・全国的には、幾つかの機関でインターネットを利用したエネルギー教育支援(補助教材、外部講師等の情報提供)が始められている。

<課題>

- ・施設見学には移動に伴う問題(時間、費用、安全管理)への対応が必要
- ・親子が気軽に学べる施設が必要
- ・補助教材開発にあたっては、使う側のニーズ把握が重要
- ・施設、外部講師、教員研修等の情報提供の充実
- ・関係機関のエネルギー教育に関する支援の拡充と活用

2-5 検討委員からの指摘や課題

- ・資源、環境を含めたエネルギー教育であること
- ・福井県の特色である原子力発電を意識したエネルギー教育であること
- ・生活との関わりの中で、エネルギーに関する科学的な興味関心を一層育むことが必要であること
- ・総合的な学習の時間の学習テーマの一つとして、児童生徒や教師にとって魅力的なものであること
- ・エネルギーに関する事項の教科間の連携が必要であること
- ・エネルギー教育の取組みへの動機付けが必要であること
- ・社会人教育、生涯教育が必要であること

3. エネルギー学習環境づくりの方向性

①資源、環境を含めたエネルギー教育

地球温暖化に伴う環境問題、社会の持続的発展に対する問題、資源問題等幅広い視野にたったエネルギー教育とするとともに、福井県の特色を活かしたエネルギーに関する教育を目指す。

②生活との関わりが理解されるエネルギー教育

エネルギーと生活との関わりが理解され、これからの世代に対する責任感が育まれる教育を目指す。

③学びたくなるエネルギー教育

エネルギーに対する興味・関心を引き出すため、楽しく学べる教材開発、児童生徒が達成感を持てる取組み等を提案する。

④幅広い知識の習得

一方的な論理の押し付けではなく、幅広い知識の習得を目指す。

⑤学校と社会の緊密な連携

学校、産業界、行政等の交流や情報交換に努めるとともに、豊富で多様な地元の恵まれた教育資源(施設・人材等)を活用する。

⑥総合的な学習の時間等の活用

エネルギー問題は教科横断的な総合的教育課題であり、総合的な学習の時間等の学習テーマの一つとして児童や生徒にとって魅力的なものとなるよう工夫する。

⑦教育現場の最前線に立つ教師への支援

教師の負担を軽減し、学習活動を支援するため、様々な物的、人的支援を行う。

4. 具体的な取組み(案)＜関連資料：図2＞

①学校でのエネルギー教育の推進

- ・教科連携、総合的な学習の時間等の活用、補助教材の活用開発等により、特色あるエネルギー教育に取り組む学校に対し助成し、その成果を発表する。
- ・全国規模のモデル事業も積極的に活用。

②副読本の作成、補助教材、啓発機材の購入への支援

- ・行政、大学および産業界等のエネルギーの専門家等が協力し、副読本を作成する。
- ・補助教材や啓発機材のリスト作成と、購入への助成を行う。

③外部講師の活用の促進

- ・学校のニーズに応じて外部講師を活用できるよう、外部講師リストを作成する。

④教師への研修機会の提供

- ・行政、関係機関、企業等が一体となって、教員研修の充実を図る。
ガイドブックを作成し、教員研修の情報を整理し提供する。

⑤体験型学習施設の利用の促進

- ・エネルギー学習施設の利用促進を図るため、交通費への助成、施設ガイドブックの作成、ボランティアの活用等に取り組む。
- ・親子が気軽に学べる都市型のエネルギー体験学習施設等について検討する。

⑥イベント、情報交換会等の開催

- ・サイエンスワールド等、より多くの人が参加できるイベントを開催する。
- ・イベント等での事例発表会や情報交換会等を通じ、学校、産業界、行政等の情報交流を図る等、協力体制の連携強化に努める。

⑦インターネットの活用

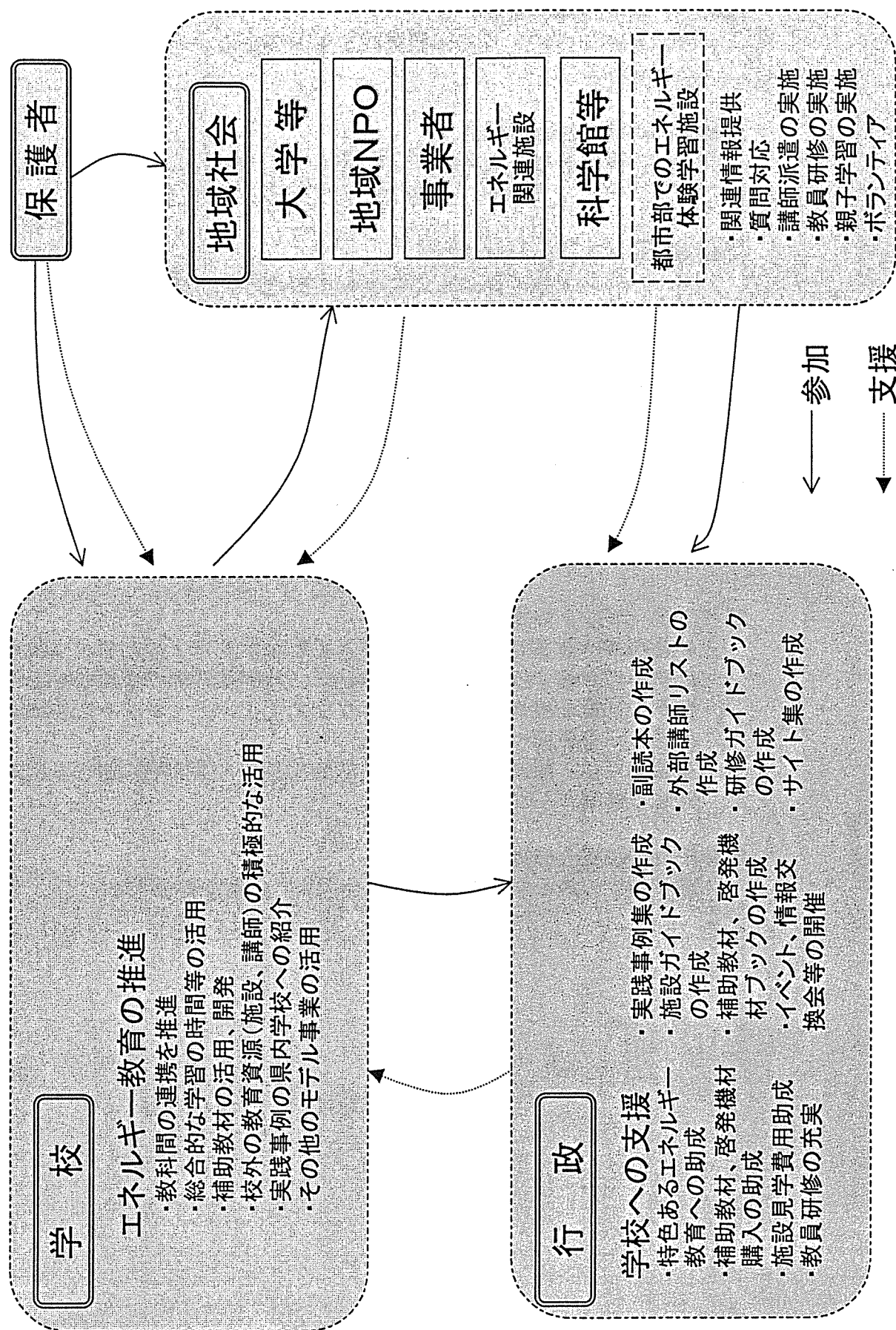
- ・エネルギー教育に関する情報の入手先をとりまとめたサイト集を作成することにより、教師が補助教材、外部講師等の情報収集を行ったり、児童生徒が調べ学習を行ううえでインターネットを積極的に活用できる環境づくりを進める。
- ・事業者等は、授業中に出了児童生徒の疑問・質問等に速やかに対応できる体制づくりを進める。

⑧親子で学ぶ機会の提供

- ・施設等での親子学習等を充実させ、また、情報提供する。

以上

図2 エネルギー学習環境づくり支援体制(案)



<参考資料>

意識調査結果の概要について

この調査は、「エネルギーの総合的な学習検討委員会」（会長：伊佐公男 福井大学教授）において、福井県におけるエネルギー学習の環境づくりを検討して頂く際の参考資料として、県民の皆様に、エネルギー・環境問題に対する関心や、福井県におけるエネルギー・環境教育のあり方等をお尋ねしたものです。

本年10月に、無作為で抽出した県内の成人男女1,560人にご協力をお願いし、1,268人から回答がありました。有効回収率は81.3%でした。

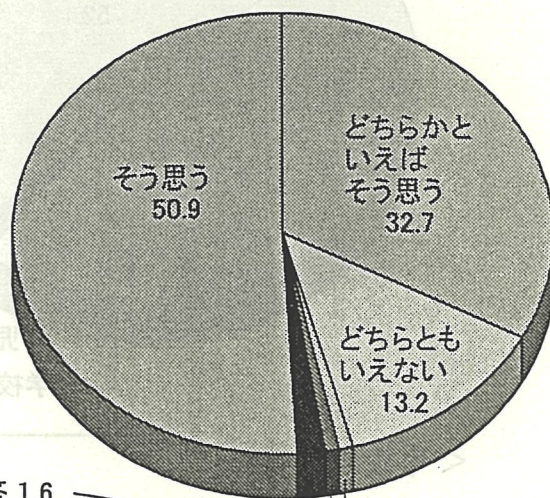
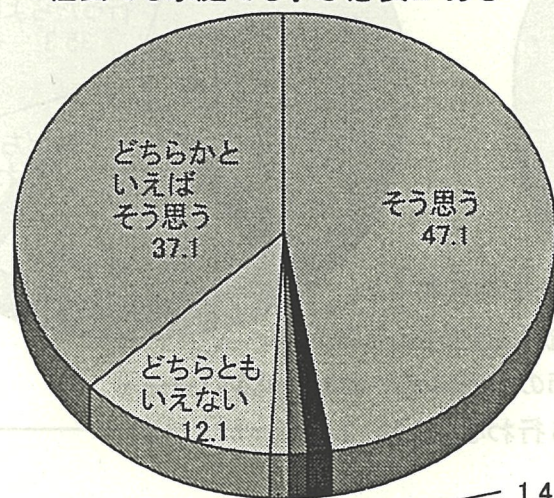
<主な調査結果>

エネルギー問題や環境問題に対する関心と理解についてお聞きしたところ、「非常に関心がある」と「関心がある」の割合の合計は76.9%、「きちんと理解している」と「まあまあ理解している」の割合の合計は57.1%でした。

学校でのエネルギー・環境教育の必要性についてお聞きしたところ、次の図のような回答結果でした。

エネルギー問題は地域的課題であると同時に地球的課題でもあり、学校でも社会でも家庭でも学ぶ必要がある

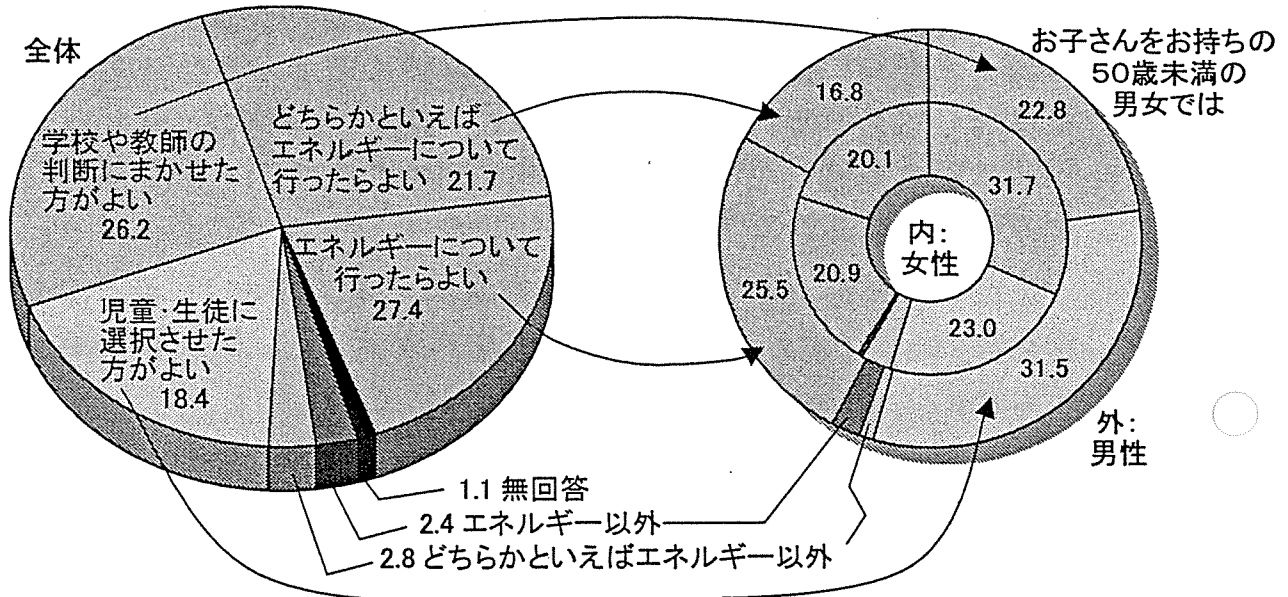
原子力も含めたエネルギーの正確な知識を学校で積極的に教えたほうがよい



1.4 無回答 1.6
1.1 そう思わない 0.9
1.2 どちらかといえばそう思わない 0.6

<参考資料>

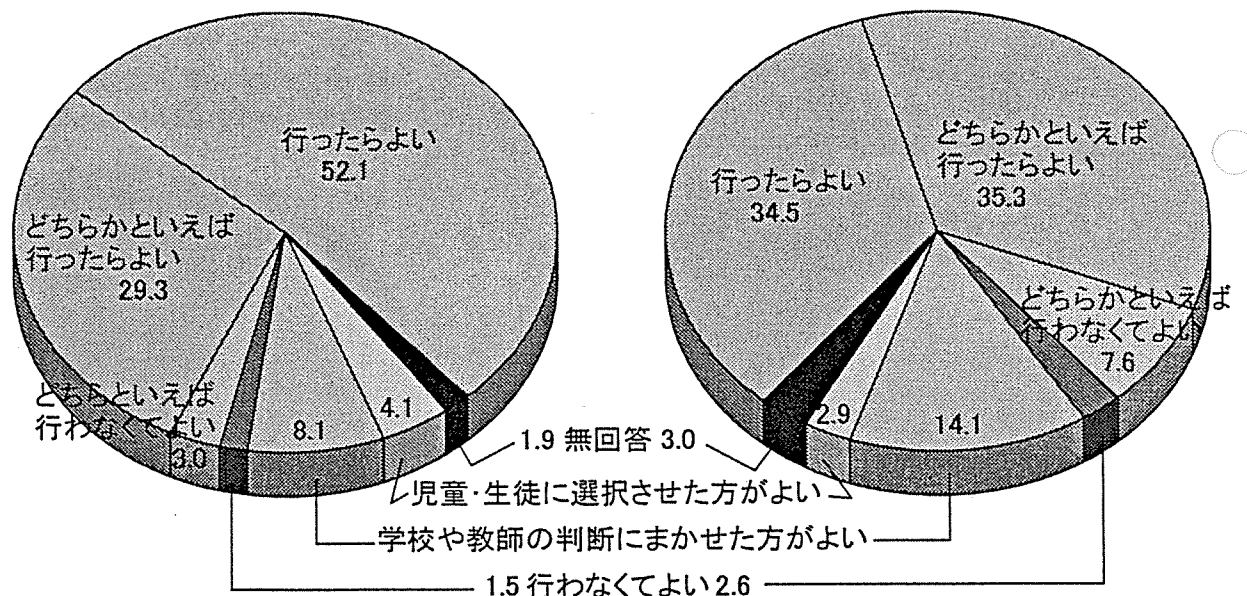
小・中学校は平成14年度から、高等学校は平成15年度から本格導入される「総合的な学習の時間」に、エネルギーの学習を行うことについてお聞きしたところ、次の図のような回答結果でした。



学校でのエネルギー教育に対する支援についてお聞きしたところ、次の図のような回答結果でした。

児童・生徒のエネルギー体験学習のため、地域にある水力、火力、原子力発電所などの施設を見学する

エネルギーに関する専門的知識や技能を持つ民間の専門家に、学習への協力をお願いする



<今後の予定>

エネルギーの総合的な学習検討委員会では、この調査結果や、本日の「エネルギー学習フォーラム」での皆様のご意見等を参考に検討を進め、年度内に報告書をまとめて福井県に提出する予定です。

＜参考資料＞

エネルギー学習フォーラム概要

1. 日 時 平成 13 年 11 月 29 日（木）13:30～16:30

2. 場 所 福井県自治会館 2F 多目的ホール

3. 参加者

(1) 講演

早稲田大学理工学部教授 大槻義彦氏

(2) パネルディスカッション

コーディネーター：福井新聞社論説委員長 橋詰武宏氏

パネリスト： 福井県 P T A 連合会参与 田中文江氏

福井県消費者団体連絡会事務局長 吉川守秋氏

帝京短期大学教授 佐島群巳氏

奈良教育大学教授 松村佳子氏

早稲田大学教授 大槻義彦氏

(3) 参加者

約 200 名

4. フォーラム概要

〔挨拶〕

福井県県民生活部理事 松浦功静

〔講演〕

講演者：大槻義彦氏

テーマ：科学の不思議を探究する

～子どもたちが自ら学び自ら考える力を育むために～

内 容：自然現象の不思議さ神秘さに驚き、それがきっかけとなって科学に興味を持つようになり、科学者になったという自らの体験談を紹介。体験を通じて新鮮な驚きを得ることが、子どもたちの探求心を育てることになる。

〔パネルディスカッション〕での主な意見

- ・県民意識調査結果について、配布資料で簡単に説明。県民の 8 割以上が、学校でのエネルギー教育が必要と考えている。
- ・世界的には、エネルギー問題を含む地球環境問題について、国連人間環境会議(1972)、「成長の限界」(ローマクラブ、1972)、「地球白書-2000 年人間と環境への提言」(レスター・D・ブラウン)等により警告や提言がなされてきており、これらを通じてエネルギー教育の必要性が認識されてきたと考える。
- ・第 2 回検討委員会(11/13)で、県内の学校におけるエネルギー教育の現状を聞いた。各教科において多くのことを学んではいけるが、子どもたちのエネルギー・環境問題に対する考え方を育てるためには、各教科縦割りではなく教科間の連携を十分にとった教育が必要である。
- ・総合的な学習の時間は、地域と学校の特色を生かしながら、横断的、総合的学習を行う場。総合的な学習の時間を活用したエネルギー教育に際し、エネルギー・環境問題に対する子どもたちの意識を把握することが必要。他の学校との共同研究、地域社会の人材、施設や様々な活動との連携(学社融合)を図っていくことが重要。

- ・人間以外の生物は、太陽エネルギーの恩恵の下に自然の営みの中で生きているが、人間だけが、より便利により快適に暮らすため、さらに人工のエネルギーを利用し、人工物を作り出し、それが地球環境問題、エネルギー問題を引き起こしている。にもかかわらず、人間は、そのことについて、日頃、あまり気が付かずに生きている。
- ・教科書に書かれていることを学習するだけではなく、私たちが生きていることとエネルギーがどのように関連付けられるのかを考えることが重要。いかに生きるかを知り、生きるための力を得るために総合的な学習の時間がある。

- ・エネルギー教育がおもしろくない理由は3つあると思う。①大人自身にエネルギーに対する将来展望がない、②エネルギー生産施設は巨大で遠くにあり、身近ではない、③省エネルギーはネガティブなイメージ（我慢する、格好悪い等）
- ・消費者運動の立場から見えつつあるエネルギーの展望としては、生活水準を落とさずに二酸化炭素の排出を削減しようとする方向であり、デンマークのエネルギー政策の中にヒントがある。すなわち、①省エネルギー、②エネルギーの効率的利用（コージェネレーションシステムの導入）、③再生可能エネルギーの利用。
- ・このような展望の下でエネルギー教育を考えていくべきではないか。

- ・我々はエネルギーを使って便利な生活を享受しているが、世界中にはこの恩恵を受けていない人がたくさんいる。エネルギー資源は有限であり、地球環境を守るため、今までの価値観やライフスタイルの見直しが必要と思う。
- ・子どもたちのエネルギー源、活力源は何か。家庭を中心に考えると、①豊かな環境、②心と体の栄養のバランス。①は家庭環境や自然環境。家庭の中でエネルギーについても子どもとコミュニケーションを取るようにしている。②の心については、命の大切さ、ものを粗末にしない（資源を無駄にしない）こと等、親子のコミュニケーションの中で培われるものと思う。

（コーディネーターの「エネルギーについて学校で多くのことを学ぶが、本質的なことを理解していないのではないか。エネルギーについてどう教えるべきか。」を受けて）

- ・科学的概念をきちんと教育することは大切。一方、経験概念（生活と結びついた概念、子どもたちが体験を通して習得する概念）も大切。特に小学生については。
- ・総合的な学習の時間も、子どもの発達段階に応じて、コンテンツと学び方（何をどのように）が一体となった基本概念が必要。特に、コンテンツの研究が十分になされていないと感じている。
- ・エネルギー教育を通して、どのような人間を育てるのか（人間形成的側面）が最も重要な課題。エネルギーと自分がどのように関わっているのか、限られたエネルギーをどう使っていくべきかを考える市民に育てることがゴールと考える。

（コーディネーターの「総合的な学習の時間の趣旨にあるように、子供が自主的に課題を設定して学ぶということが可能か」を受けて）

- ・先生方が授業を組むにあたっては、子どもたちの特長、特性を十分に理解していなければ、子どもたちは興味、関心を示さないし、効果もあがらない。
- ・先生がレールを引いてしまうのではなく、あたかも子どもたち自身が考え、解決したかのように、先生が適切な指導、支援することにより、自主的に学び考える力を身につけていくことができる。

(コーディネーターの「学校や教師に何を望むか。」を受けて)

- ・エネルギーに関して、学校ではたくさんのことを教えているにもかかわらず身につけていない。子どもたちが興味、関心を持っていれば身につくはず。
- ・家庭では、子どもたちの興味、関心を育てる機会、材料を与える努力をすべき。私は、機会があれば子どもに話しかけるようにしている。直ちに子どもが興味を示さずとも、ふとした機会に反応が返ってくる。

(コーディネーターの「これからのエネルギー教育はどうあるべきか。」を受けて)

- ・国においては、原子力教育事業交付金については文部科学省、省エネ教育支援事業は(財)省エネルギーセンターが所管等、縦割り行政となっている。
- ・福井県においても、教育について教育庁、新・省エネルギーは地域政策室、原子力は原子力安全対策課がそれぞれ担当箇所ではあるが、エネルギー教育を進めるにあたっては、縦割りとはせず、福井県としてふさわしい教育をしてほしい。
- ・私たちが生きていることとエネルギーは切っても切り離せない重要な問題。子どもたちが自分自身の力を総動員して判断できるような能力を育てることが、我々の務め。
- ・エネルギー問題に限らず、意志決定の際に客観的な判断ができるような力を身に付けてほしい。
- ・ある調査研究によると、先生の約6割が、教材研究をほとんどしないで授業に臨んでいる。多くの先生が研究会に所属せずまた参加しない。
- ・新しい教育課程の導入については、校長先生がリーダーシップをとらなければならない。子どもたちがどう変わり、生きる力を身に付けたかについては、校長先生が地域社会、親、子ども等に対して説明責任がある。
- ・教育委員会の全面的なサポートをお願いしたい。
- ・心の教育が大切と思う。
- ・エネルギーについて親子で学べる機会がほしい。
- ・福井女性エネの会の紙芝居等、子供にわかりやすく、興味を持つような本、教材を提供してほしい。
- ・フォーラムを開催することに意義があるわけではなく、これからの教育の中で活かされてこそ意味がある。本日の意見等を参考に、学習の場に取り入れていくことに努力いただきたい。
- ・福井県の特殊性(地域性)を踏まえ、原子力発電所の安全性について教育する必要がある。また、エネルギーの節約等についても教えることが大切。
- ・今の子どもたちは、理屈は苦手だが感性は優れていると思う。教育の中でこの感性をどう生かしていくかが大事。本物を直に見る、実物に直接触れる、専門家から直接話を聞くなど、感性に訴える教育を考えるべき。

以 上