

各教科で取り組むエネルギー環境教育データベースの構築 —教育コンテンツの検討に基づく各教科のかかわり—

迎 勝 彦*・滝 山 桂 子**

(平成20年9月30日受付；平成20年11月14日受理)

要 旨

授業経験の少ない教員および教員希望者が新たな教育課題に取り組むことを支援する必要がある。本稿は、教育課題としてエネルギー環境教育を取り上げ、地域連携の下に各教科で取り組むデータベースを構築することを目的とした。

データベースは、学習プログラム集、活動事例集、素材・ヒント集の3局から構成した。教育データベースシステムは、データベースを格納したサーバと、インターネットで接続されたクライアントの端末を備え、これには、学習機能、検索機能などが設定された。

本データベースの教育コンテンツにおける各教科の特徴を検討し、さらに、国語を含む事例を取り上げて、コミュニケーションの視点に立って考察した。

KEY WORDS

エネルギー環境教育 energy environmental education

地域連携 regional collaboration

データベース data base

教育コンテンツ educational contents

学習プログラム集 study program collection

活動事例集 activity case collection

コミュニケーション communication

1 問題の所在と研究目的

教育現場では、日々新たな問題が生じ、ベテランの教員でも多種多様な課題および児童・生徒のかかえる家庭および教育上の諸問題に対応していくのは至難の技である。ましてや、授業経験の浅い小・中学校の初任者教員やこれから教員をめざす教員養成系大学の学生・院生および社会教育担当者にとっては尚更のことである。そこで本稿では、教育課題として近年にわかにその課題解決が急務となっているエネルギー環境教育をとりあげる。授業の場面で活用する学習プログラム作成を支援するために、地域連携のもとにWeb上で運営・管理を行う教育データベースシステムを構築することは意義があると考えられる^{注1}。エネルギー環境教育のねらいは「持続可能な社会の構築をめざし、エネルギー・環境問題の解決に向けて適切に判断し行動できる人間を育成すること」^{注2}にある。特に、次世代を担う小・中学生の教育に取り組む際には、地球温暖化防止に結びつく態度や行動への変容が求められるといえ、そのためにも、学習者自身が、地球温暖化について関心を高め、行動変容をめざすよう促していく必要がある。本稿ではこの点を重視し、発達段階にふさわしい学習プログラムの作成に役立つデータベースの構築およびその教育コンテンツの特徴を明らかにすることを目的とする。

2 データベース構築の目的

教育現場における授業づくりのための教育データベースは少ないため、時代が要請する教育課題に対応した学習プログラムの作成は難しいという問題がある。従来の教育データベースは、時代が要請している新たな教育課題に対応し、地域連携して管理運営するものが少ない。また、授業経験の浅い教員養成系大学の学生・院生や小・中学校の初任者教員および社会教育担当者にとって、学習プログラムおよび学習指導案に生かせる活動事例を作成する場合に十分に役立つ情報の入手が困難であるという現状がある。特に、時代の教育課題である地球温暖化防止に関する行動力育成は急務であるのにもかかわらず、エネルギー環境教育の歴史は浅く、地域に対応した学習プログラムや活動事例が少ないという問題がある^{注3}。

こうした問題を解決するため、クライアントが居住する地域連携のもとに、時代が要請している教育課題に対応した教育コンテンツを提供し、さらに追加・更新することを可能とする学習プログラムおよび活動事例の作成を支援するデータベース^{注4}を構築することを目的とする。

3 データベース構築の方法

3.1 データベースの構成

データベースの構築にあたり、学習者がより切実感を持つために学習者の発達段階や学習の進度、または学校や地域の実態にあった教材・学習材としての機能を持たせることをめざした。そのための方法として、Web上で運営・管理する教育データベースシステムを構築することとした。システムは、学習プログラム集、活動事例集、素材・ヒント集の3局から構成するデータベースを格納したサーバと、インターネット回線を介して接続されたクライアントの端末を備えた構成とした。

また、データベースをWeb上で運営・管理する内容として、以下の項目を重点的に取り上げた。

- 1) 既存データの検索、新規データの追加及び編集。
- 2) 学習機能、学習プログラムおよび活動事例作成機能、データベース検索機能、データベース追加機能、データベース編集機能、データベース格納機能という6機能の搭載による学習と運営・管理。
- 3) 学習プログラム作成用エネルギー環境教育に関する事例の紹介。地域に分散するリソースをまとめ事例の少ないデータを広く地域へ公開することによるクライアントの活用の促進及び地域での共同利用。
- 4) 教育経験の少ないエネルギー環境教育の初心者への指導、教育実習事前指導、初任者教員研修および遠隔授業など多くの用途への活用。

データベースが有する教育コンテンツは複数のクライアントによりネットワークを介して提供され、かつ管理者によって収集・編集・格納される。さらに、クライアントは、クライアント自身の端末からインターネット回線を介してアクセスし、サーバに格納された3局の各データベースから必要な情報を検索し、活用できるように構成した。

3.2 学習プログラム集、活動事例集、素材・ヒント集の内容

データベース中の学習プログラム集の内容は、学習プログラムの説明、プログラム作成の手順、プログラムのデータベースとした。活動事例集の内容は、活動事例作成の手順、学習指導案およびワークシート等であり、さらに、素材・ヒント集の内容は、活動事例および学習プログラムの作成に必要な素材・ヒントの情報を分類・整理したものである。なお、データベースを構成する学習プログラム集、活動事例集、素材・ヒント集は、それぞれ学習機能、学習プログラムおよび活動事例作成機能、データベース検索機能、データベース追加機能、データベース編集機能、データベース格納機能の6つの機能をもたせた。

また、3局の各データベース中の活動事例集と素材・ヒント集は、学習プログラムの作成に、素材・ヒント集は活動事例集の作成に役立てることができ、各々単独でも教育に役立つ教育コンテンツを収集するよう配慮した。

3.3 Web上での運営・管理と機能の利用・活用

Web上で運営・管理する事により、地域連携のもとに教育コンテンツを収集・配信し、教育現場を中心として共同利用可能とすると共に、データベースの管理者によって内容の更新を行うことができるようにした。Web上で運営・管理することにより、クライアントは、データベースを構成する学習プログラム集、活動事例集、素材・ヒント集の3局が有する機能のうち、学習機能、学習プログラムおよび活動事例作成機能、データベース検索機能の3つの機能を共同利用することを可能にした。管理者は前述した6つの機能すべてを運用・管理することができ、クライアントと管理者が必要とする機能を活用できるように再構成する可能性をもたせた。

4 データベースの検索機能

教育データベースシステムの教育コンテンツと機能に基づいたWeb上での運営・管理の方法について、以下のよう図に示した。

図1には、システム運用の形態に係わる教育データベースシステムの全体構成を示した。教育データベースシステムは、管理者(図1の6)が入力したものをクライアント(図1の8)が検索するというシステムである。データベース(図1の3)の教育コンテンツを、地域を中心としたクライアントがネットワーク(図1の4)を通して提供し、

Figure 1 is a system architecture diagram. At the center is an oval labeled 'ネットワーク' (Network). To its left is a rectangle labeled 'サーバ' (Server), connected by a thick line. Below the server is a cylinder labeled 'データベース' (Database), also connected by a thick line. The database is divided into three sections: 'A 学習プログラム集' (A Learning program collection), 'B 活動事例集' (B Activity example collection), and 'C 素材・ヒント集' (C Materials and hints collection). To the right of the network is an oval labeled '管理者' (Manager), connected by a thick line. Further right is a rectangle labeled 'J 大学研究会' (J University Research Association), connected by a thick line. Below the network is a large circle labeled 'クライアント 端末' (Client terminal), connected by a thick line. To the right of the client terminal is a rectangle containing a list of external organizations: '市民' (Citizens), '企業・法人' (Companies and legal entities), 'NPO', '教育機関' (Educational institutions), and '行政' (Administration). Below this list is another rectangle labeled 'クライアント' (Client), connected by a thick line. The entire system is enclosed in a large rectangle. Various components are labeled with numbers 1 through 8, pointing to specific parts of the architecture.

図1 教育データベースシステムの全体構成

前記学習プログラム集、活動事例集、素材・ヒント集の3局の相互の関連は、活動事例集と素材・ヒント集は学習プログラム集の作成に役立ち、素材・ヒント集は活動事例集の作成に役立つ内容とした。また、学習プログラム集、活動事例集、素材・ヒント集、は単独でも教育に生かす上で役立つ内容とした。

データベースにおける学習プログラム集、活動事例集、素材・ヒント集の3局の機能として、学習機能、学習プログラムおよび活動事例作成機能、データベース検索機能、データベース追加機能、データベース編集機能、データベース格納機能の6つの機能をもたせた。クライアント(図1の8)はこのうち、学習機能、学習プログラムおよび活動事例作成機能、データベース検索機能、の3つの機能の共同利用を可能とした。管理者(図1の6)はこれらの6つの機能すべてを運用可能とした。

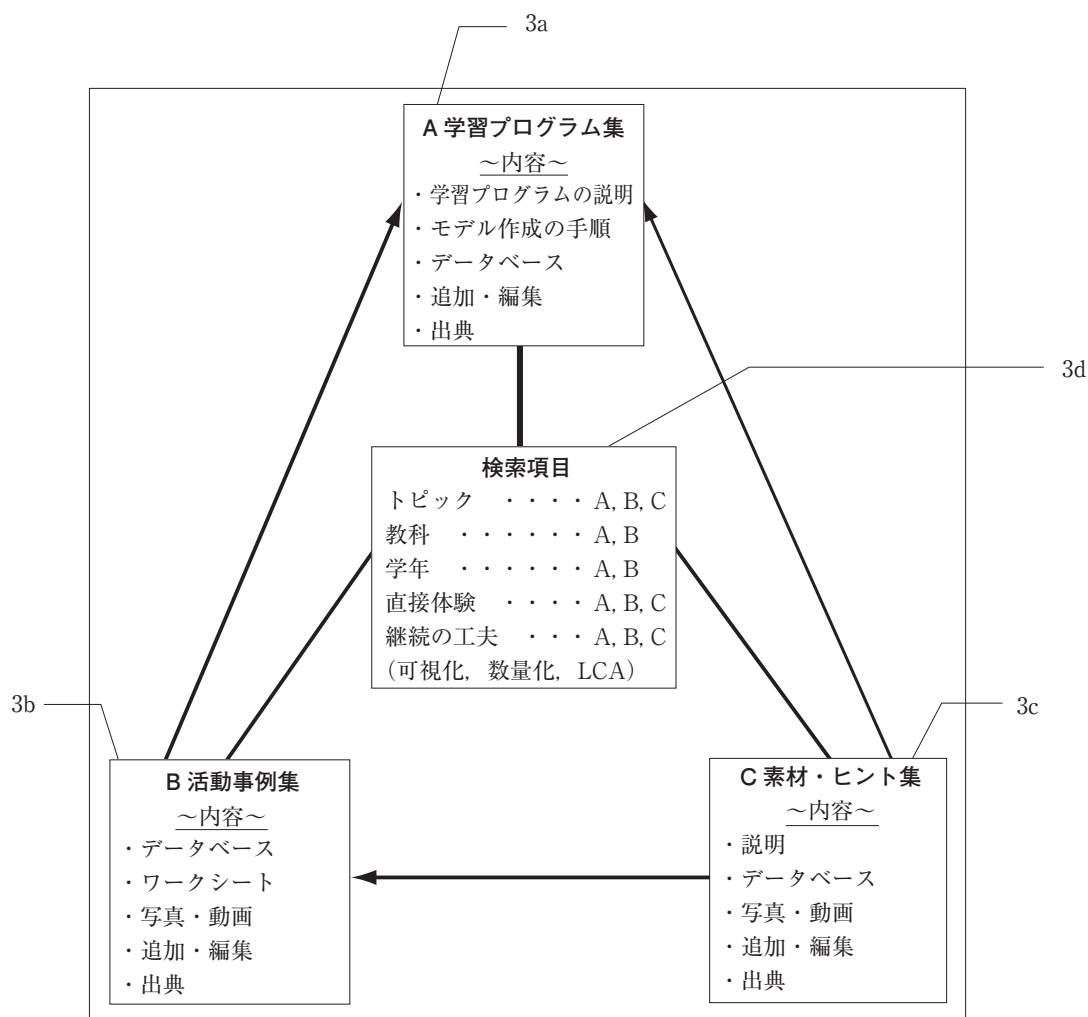


図2 データベースの構成と機能

このデータベースをWeb上で運営・管理する事により、教育コンテンツを地域連携のもとに収集し、これらを配信し、教育現場を中心として共同利用すると共に、内容の更新を可能とした。

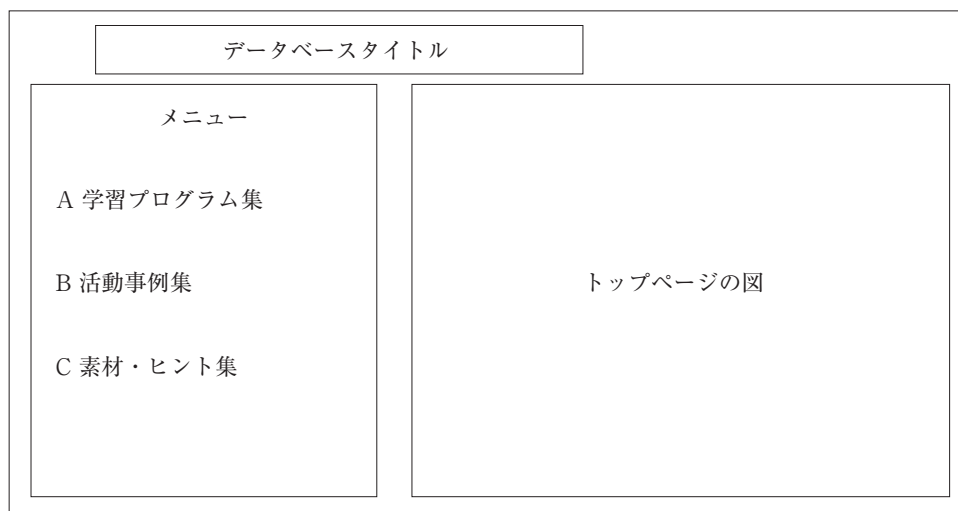


図3 クライアント端末画面におけるトップページ

図3は、図1のクライアント端末の画面におけるトップページを示している。タイトル、メニュー、トップページの図から構成されている。メニューは、図2の学習プログラム集、活動事例集、素材・ヒント集を基本としている。トップページの図中の項目は、図2に基づいて作成した。

5. 各教科の教育コンテンツの特徴

構築したデータベースの教育コンテンツに検討を加え、各教科の特徴を考察した。特に本節では、図1の3局のうち、学習プログラム集と活動事例集を取り上げ、教科と検索項目との関連を中心に検討する。

5.1 学習プログラム集

図3「クライアント端末画面におけるトップページ」の学習プログラム集のタイトル一覧とこれらに対応している検索項目について表1に示した。なお、検索項目の「継続」^{注5}として、エネルギー環境教育における行動の継続に可視化・数量化、LCA（ライフサイクルアセスメント）^{注6}が有効と考えこれらのキーワードを設定した。

表1. 学習プログラム集のタイトルと検索項目—教科別—

教 科	タイトル	検 索 項 目			
		学 年	トピック	直接体験	継 続
理科・技術科	フラスコの口（入り口）につけた石けん水の膜を膨らまそう	小学校中学年	その他	あり	可視化・数量化
	雪と生活（雪室による保存）	中学校	雪	あり	なし
	雪に感動，科学的な関心へ	多学年複合	雪	あり	なし
	電気について学ぼう	小学校中学年	電気・ソーラー	あり	可視化・数量化
	上越市のエネルギー事情を知ろう	中学校	電気・ソーラー	あり	可視化・数量化，LCA
総合的な学習の時間など	地球にやさしい食材をえらぼう	多学年複合	飲み物・食べ物	あり	可視化・数量化，LCA
	紙類を上手に使いごみにしない工夫をしよう—いつまでも紙が使えるようにするために—	多学年複合	紙・容器・包装	あり	可視化・数量化，LCA
	ソーラーエネルギーについて知る	小学校中学年	電気・ソーラー	あり	可視化・数量化
生活科	雪ってなーに！雪と遊ぼう	小学校低学年	雪	あり	可視化・数量化，LCA
家庭科	エコクッキング	小学校高学年	飲み物・食べ物	あり	LCA
	古着について学ぼう	中学校	衣料	あり	可視化・数量化
美術科・図画工作科・体育科	地域の自然素材から学ぶ	小学校中学年	その他	あり	なし
	リデュース，リサイクル，リユースの観点から身の回りのものについて考える	中学校	その他	あり	LCA

学年全体の傾向として、「理科・技術科」に関するプログラムが多く、「総合的な学習の時間など」がこれに続いていた。

また、小学校中学年対象のプログラムの多くが、継続について、表現方法の「可視化・数量化」で構成されていた。例えば、「熱の伝わり方を自分の目で見て確かめる」（プログラム「フラスコの口につけた石けん水の膜をふくらまそう」）ことや「私たちのまわりのエネルギーについて描いたイラストなどを使って、『動くもの』『熱を出すもの』『光るもの』『音を出すもの』をなるべくたくさん見つけさせる」（プログラム「電気について学ぼう」）にみるように、小学校中学年の段階では、抽象的な情報だけではなく、具体物を示すなど、ある程度目に見える形で事例を示すことが重要と理解された。

このほか、学習プログラム集全体を通して「社会科・国語科・道徳」が収集されていなかった。エネルギー環境教育としての教科内容が人文・社会系の授業に結びつきにくいということがその要因と推定された。今後、これらの教科における学習プログラムの収集・開発の必要性が示唆された。

5.2 活動事例集

表1と同様に活動事例集のタイトルとこれに対応している検索項目について、表2に示した。

表2. 活動事例集のタイトルと検索項目—教科別—

教 科	タイトル	検 索 項 目			
		学 年	トピック	直接体験	継 続
理科・技術科	上越市における環境にやさしいエネルギーの自給自足はできるだろうか	中学校	電気・ソーラー	あり	可視化・数量化
	科学技術と人間	中学校	電気・ソーラー	なし	なし
	1年生科学技術科野外調査活動について	中学校	紙・容器・包装	あり	LCA
	電気と私たちの生活—環境にやさしいミニ発電所を作ろう—	中学校	電気・ソーラー	あり	可視化・数量化
社会科・国語科・道徳	私たちの生活と環境	小学校中学年	その他	あり	LCA
	「ユキヒカリのよさ」を伝えよう	小学校高学年	その他	あり	なし
	みつめよう！くらしとエネルギー	小学校中学年	電気・ソーラー	あり	可視化・数量化
	雪れいぼうはじまんなのか？	小学校中学年	雪	あり	可視化・数量化
総合的な学習の時間など	森林の大切さを知ろう	小学校高学年	その他	あり	可視化・数量化
	地球にやさしいラーメンを食べよう	小学校中学年	飲み物・食べ物	あり	可視化・数量化
	太陽電池を使った工作をしよう	小学校中学年	電気・ソーラー	あり	可視化・数量化
	電気について学ぼう	小学校中学年	電気・ソーラー	あり	可視化・数量化
生活科	もったいないよ わたしのもののつかいかた	小学校低学年	水	あり	可視化・数量化
	食生活の「もったいない」をなくそう ～好き嫌いを減らそう～	小学校低学年	飲み物・食べ物	あり	LCA
	自然と遊ぼう PART 3 ～自然の物を使って作ろう～	小学校低学年	その他	あり	なし
	風の力を感じて遊ぼう	小学校低学年	その他	あり	なし
	いえのしごと	小学校低学年	その他	あり	なし
家庭科	もったいないもの☆おいしいもの ～エコクッキングをしよう！～	中学校	飲み物・食べ物	あり	可視化・数量化
	私たちの生活とエネルギー	小学校高学年	電気・ソーラー	なし	LCA
	エコクッキングに挑戦！	小学校高学年	飲み物・食べ物	あり	LCA
	考えよう私の生活	小学校高学年	電気・ソーラー	なし	可視化・数量化
	江戸の技術を会得せよ！	小学校高学年	その他	なし	LCA
美術・図工・体育	健康と環境—自分も環境も大切にすることを送ろう—	中学校	その他	あり	なし

学習プログラム集と比較した場合、学年全体をみて特定の教科に集中するという傾向はみられなかった。小学校低学年の段階では「生活科」だけで授業実践が行われ、中学年段階では「社会科・国語科・道徳」か「総合的な学習の時間」のいずれか、高学年では「家庭科」に集中し、中学校段階では「理科・技術科」に集中するという傾向がみられた。このことから、本データベースでは、エネルギー環境教育に重点的に取り組む教科が学年で異なるということが示唆された。

教科別に扱っているトピックをみると、「理科・技術科」では「電気・ソーラー」が頻出していた。このほかにも、「総合的な学習の時間」や「家庭科」においても「電気・ソーラー」の占める割合が高い。教育課題の性質と関連が深いということも推察されるが、「電気・ソーラー」に関しては、教科横断的に授業実践が取り組まれているとみるべきだろう。

また、小学校中学年から中学生の段階にかけ、活動事例の多くが、継続の中で、表現方法の「可視化・数量化」で構成されていることがわかる。ここでも学習プログラム集と同様に、特に小学校中学年段階に集中していた。ライフサイクルアセスメント（LCA）は、「家庭科」に集中して出現していた。これは「エコクッキングに挑戦」の事例にみるように、生産、流通、消費、廃棄をまとめて扱った授業が多いことが一因であると理解された。この他、「好き嫌いをへらそう お料理大作戦」（生活科）、「私たちの生活と環境」（道徳）など、ライフサイクル全体の環境負荷を認識するというLCAの本来の視点が授業実践の内容に反映された事例もみられた。

学習プログラム集と異なる傾向として、「直接体験」が「なし」の事例が数件あった。学年別にみると小学校高学年、教科別にみると「家庭科」、トピック別にみると「電気・ソーラー」にそれぞれ集中して出現していた。理由として、直接体験でなく疑似体験の方法を取り入れたためと推定された。

5.3 コミュニケーション活動における各教科のかかわり—「『ユキヒカリのよさ』を伝えよう」を例として—

学習プログラムはいくつかの活動事例集を素材として構成される場合が多い。表1より、本データベースでは、社

会科・国語科・道徳の学習プログラムが収集されていなかった。しかし、表2において、活動事例集においては当該教科の事例が小学校中学年と高学年で取り上げられていた。そこで、現状では学習プログラムでは取り組みの少ない当該教科に関する活動事例としてコマーシャル作りを学習方法に導入した『『ユキヒカリのよさ』を伝えよう』を取り上げる。エネルギー環境教育の内容を児童がどのように理解し、また、これを児童から他の人々にどう伝えるかというコミュニケーション活動における各教科のかかわりについて検討を加えることとする。

国語科では、言語の教育としての立場を重視し、互いの立場や考えを尊重して言葉で伝え合う能力、いわゆるコミュニケーション能力を育成することに重点を置いて授業内容が構成されることが多い。エネルギー環境教育においても、こうした能力の育成を図りながら、エネルギー環境問題に対する意識を高め、その内容の理解を深めるとともに、広く、口頭、文章、各種メディアを用いて自らの意見や考えを発信できるような学習活動を構想することが求められる。小学校国語科学習指導要領〔第5学年及び第6学年〕の「3 内容の取扱い」に「経験した事をまとめた記録や報告にすること」という言語活動例が示されているように、理科や総合的な学習の時間などを通して学んだ（経験した）こと、あるいはその学び（経験）を通して考えたことを読み手に伝えることは、コミュニケーション能力の育成という観点からも、具体的な状況の設定や問題意識の賦活を図るうえで今後ますます重視される学習内容であると考えられる。

本データベースの活動事例集における『『ユキヒカリのよさ』を伝えよう』は、米のよさを伝えるコマーシャル作りを通じた「伝え合い」を軸とする国語科・社会科・総合的な学習の時間を合科的に扱った授業実践である。本データベース^{注7}から、表2『『ユキヒカリのよさ』を伝えよう』の欄に示した検索項目で、〈山崎彰（上越市立安塚小学校）「第5学年エネルギー環境教育（国語科・社会科・総合的な学習の時間）学習指導案」〉を検索することができる。本項ではこの授業を分析対象として取り上げ、検討を加える。なお、本授業は上越市立安塚小学校5年生を対象としたもので、平成19年11月29日に実施された。授業の概要は以下の通りである。

(1) **単元名** 「ユキヒカリのよさ」を伝えよう～米のよさを伝えるコマーシャル作り～

(2) **単元目標**

【関・意・態】ニュースを探して伝えることに関心をもち、伝え方や内容を工夫しようとしている。(国)

【思考・判断】ニュース番組をつくる人々の働きを調べ、情報を正しく分かりやすく伝える工夫や努力を見付ける。(社)

【表現する力】調べたり考えたりしたことを、いろいろな方法で表現できる。(総合)

【生き方を見つめる力】学習したことから、自分の生活を見直して環境にやさしい行動を実践しようとする。(総合)

(3) **単元構成**

本単元は、「ユキヒカリのよさを調べよう」（4時間）、「ユキヒカリのよさを伝えようパート1」（6時間）、「ユキヒカリのよさを伝えようパート2」（9時間）の3つの小単元より構成されている。

これまで児童達は、エネルギー環境教育の内容について、自分たちで手作業中心に天日乾燥などを用いた米作りを行い、児童自身でユキヒカリと名前をつけたこと、環境について水質検査や二酸化炭素の濃度を測定して安塚の水および空気がきれいであることを学んできた。本学習指導案では、児童自身にエネルギーを上手に活用する方策を理解させ、行動できる能力の育成をはかるために、コマーシャル作りという方法を中軸にすえたコミュニケーション活動を取り入れた具体的な実践の在り方を提示している。本単元の構想の中で、コミュニケーション活動と関連させて、授業者の山崎彰氏は学習指導案に次のようにまとめている^{注8}。

「自分の思考を説明する活動」として、本単元では「米のよさを伝えるコマーシャル作り」を設定した。これは児童との話し合いの中で、収穫したお米の何割かは販売したいという意見が数多くいたからである。今までの販売状況では「ゆきだるま温泉で売ってもお客が少なくてだめらしい。」「上越の市ではすぐ売り切れたようだ。」などの情報を児童は知っていて、米の販売を当たり前と思っているところも見られる。そこで目的意識をもたせて意欲を向上させるため、コマーシャルは安塚ケーブルテレビで放送してもらうよう手配した。ビデオでのコマーシャル作りの参考に、国語科「工夫して発信しよう」と社会科「放送局の働き」を関連させながら学習していく。ナレーションの文章や映像、テロップなどのさまざまな表現方法を試しながら、分かりやすいコマーシャル作りを目指させたい。また、合わせてパッケージのデザイン・キャッチコピー・パンフレット・看板など、書く活動での表現方法をのびし、児童の思考を広げたり深めたりする場としたい。

そこで、「ユキヒカリのよさ」を伝えようの学習指導案を分析対象として、この単元におけるコミュニケーション活動について、国語科を中心とした各教科のかかわりについて検討することとした。まず、「単元「ユキヒカリ」のよさを伝えよう」におけるコミュニケーション活動と各教科とのかかわり、について図4に示した。

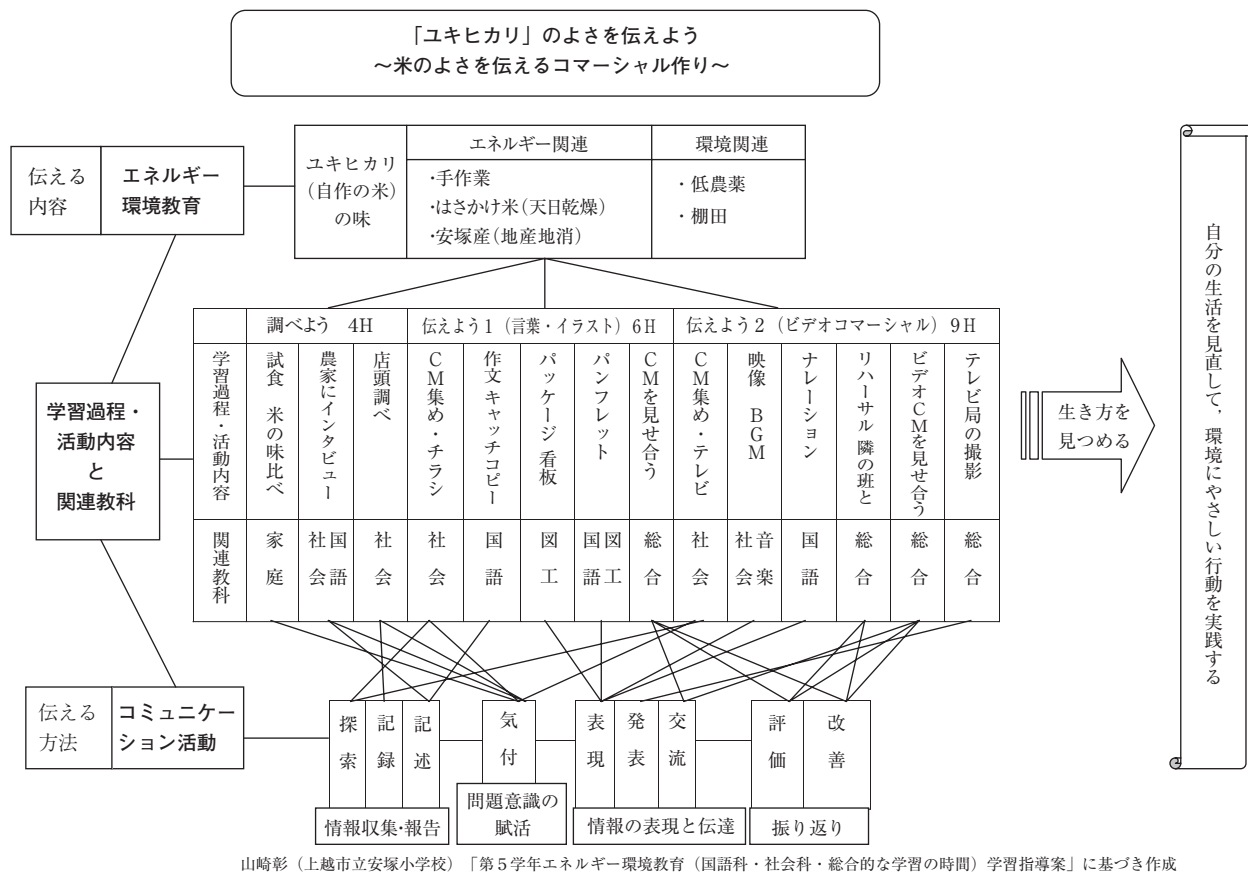


図4 “単元「ユキヒカリ」のよさを伝えよう”におけるコミュニケーション活動と各教科とのかかわり

図4より、「ユキヒカリのよさ」を調べる→言葉やイラストで伝える(作文学習)→ビデオコマーシャルで伝える、という学習過程が設定されていることがわかった。即ち、本事例は、「ユキヒカリ」それ自体を「知る」ための調べ学習と、「ユキヒカリのよさを伝えようパート1」と「ユキヒカリのよさを伝えようパート2」の2段階のコミュニケーション活動に基づく学習とで構成されている。

はじめの「調べよう」では、調べ学習を通して、学習者の身の回りで起こっている現実的な課題、問題の概要を知るとともに、当該の学習課題の追求がなぜ重要なのかを意識させ、今後のコマーシャル作りの動機付けとして、学習の全体にわたる基礎的部分を把握させることをねらいとしている。特に、エネルギー環境教育の視点で検討を加えた場合、問題の概要を知るだけでなく、エネルギーを効率よく使う機械化のよさも理解し、かつ、田が環境を守る働きをしているという、エネルギーや環境問題に対する意識を高めている。学習のテーマを明確にすることにより、課題解決に向けた学習者なりのアプローチを図ることができるような配慮がなされているように思われる。

次のコミュニケーション活動(「ユキヒカリのよさを伝えようパート1」及び「ユキヒカリのよさを伝えようパート2」)の段階では、学習内容に応じて、記録する・記述する・発表する・伝える・報告する、さらには推敲する・振り返る・評価する、などの活動が組織されている。

ところで、「まとまった記録や報告にする」ためには、経験した事柄、内容を記述する必要がある。そこでは、その経験を通して感じたこと、思ったことを心情的な部分をふまえながら記述するだけではなく、経験した内容をある程度客観的に記述していくことが求められる。指導にあたっては、学習者が目的や意図に応じて、自分がまとめた内容を説明、発表できるような場面を具体的に設定できるよう配慮する必要があるだろう。身の回りの環境問題を取り上げた記録文や報告文(新聞、雑誌、各種メディア)などを学習リソースとすることにより、どのような言語表現や論理展開をすれば、問題の所在や自身の主張を読み手にわかりやすく伝えることができるのかについて学ぶことのできるような機会を保证すべきだと考える。

「ユキヒカリのよさを伝えようパート1」では、エネルギー環境問題に対する学習者なりの思いや考えを発信するとともに、「自分の課題について調べてまとめた文章に表すこと」などの言語活動例の具体化を図りながら、その

過程においてコミュニケーション能力を育成することをねらっている。そのために「できあがったものを見せ合い、アドバイスし合いながら改良する」(11月学習発表会)のように、学習者相互の交流(伝え合い)を重視した取り組みが設定されている。

また、「ユキヒカリのよさを伝えようパート2」において、コマーシャルをビデオで撮影し、「友だちのアドバイスを活かして、コマーシャルを作り直そう」(16/19時間)という学習として具体化されている。ただ伝えるのではなく、伝えた相手から反応を受信し、さらにそれをふまえる形で情報内容の修正が図られているといえるだろう。

エネルギー環境問題を学習のテーマとして扱った場合、学んだこと、つまり経験した内容を学習者自身の生活の場に生かされることが本来的な実践目標として目指されるべきだと考える。実生活の中で実際に行動し、その行動を通してさらに理解を深めていくことが重要な学習課題になるべきである。学習を通じた学習者自身の行動や考え方の変容、あるいは学習の視点の変化を、コミュニケーション活動をふまえながら自覚化していくということが重要なのではないだろうか。

図4より、伝える内容であるエネルギー環境教育の学習内容として、家庭科(味)、社会科(農業)、理科(エネルギー、自然環境)にかかわる内容を取り上げていた。また、伝える方法であるコミュニケーション活動に、国語科以外の各教科もかわっている様子がみられた。気づきには家庭科、社会科、国語科がかかわっており、表現には、図画工作科、国語科、社会科、音楽科がかかわっていた。よって、本活動事例は、家庭科・社会科・理科など各教科の基礎知識をもとに、お米のコマーシャルをビデオで撮影するという図画工作科・音楽科の表現という方法を取り入れ、児童が伝え合い、発信し、アドバイスし合うという国語科の学習内容を中軸に据えた構成であることが理解された。即ち、国語科が主に扱っているコミュニケーション活動の中軸にすえて、社会科の放送局の働きを活用したエネルギー環境教育の活動事例であるが、他の各教科もかわりをもって、この単元を支援していた。最終的に生き方を見つめる「自分の生活を見直して、環境にやさしい行動を実践する」児童の育成を意図している活動事例であることを把握できた。

注 解

- 1) 迎勝彦・可藤浩美・滝山桂子(2007) pp.97-105
- 2) 財団法人社会経済生産性本部エネルギー環境教育情報センター(2006) p. 4
- 3) この点については、滝山桂子研究代表(2008)において言及した。
- 4) 本データベースは、特許庁の実用新案(登録第3142329号)「教育データベースシステム(考案者 滝山桂子, 入川智直, 迎勝彦, 他4名)」として、平成20年5月21日に登録された内容の一部である。
- 5) 本研究では、エネルギー環境問題について、地球規模で相互の事象について思考を深め、実行に移し、継続をめざした項目を「継続」と命名した。
- 6) エネルギー環境教育の方法として「可視化・数量化」、内容として「LCA」の項目を設定した。エネルギーは目に見えないことから、エネルギー環境問題を切実な問題として把握することが難しい。そこで、「可視化・数量化」という表現方法を用いることによって、地球規模で相互の事象について思考を深め、問題解決へ向けて実際に行動し、さらに継続を図っていくために有効な方法、実際的な手段となると考えた。LCA(ライフサイクルアセスメント)は、ライフサイクル全体の環境負荷を認識するものであるかどうかを確認するための項目である。本研究で分析の対象とした授業実践では、生産、流通、消費、廃棄をまとめて扱うものが多くみられた。
- 7) 本データベースは、上越教育大学エネルギー環境教育研究会のホームページ(<http://www.juen.ac.jp/jue-eeep/>)に掲載されている。
- 8) 山崎彰(上越市立安塚小学校)「第5学年エネルギー環境教育(国語科・社会科・総合的な学習の時間)学習指導案」より抜粋。

引用・参考文献

- 財団法人社会経済生産性本部・エネルギー環境教育情報センター(2006)「エネルギー教育ガイドライン」
- 佐島群巳・高山博之・山下宏文(2005)『エネルギー環境教育の理論と実践』国土社
- 鈴木真・石原淳(2007)「エネルギー環境教育のカリキュラム開発」日本エネルギー環境教育学会編『エネルギー環境教育研究』1(1)
- 滝山桂子(2007)「家庭科におけるエネルギー環境教育実践の実施状況」日本エネルギー環境教育学会編『エネルギー環境

教育研究』2（1）

滝山桂子研究代表（2008）『財団法人社会経済生産性本部 エネルギー環境教育情報センターエネルギー教育調査普及事業
平成 17～19 年度最終報告書 小・中学校における地域社会との連携をはかったエネルギー教育・環境教育カリキュラ
ムの作成』（上越教育大学エネルギー環境教育研究会発行）

中村彰宏（2005）「環境教育のための樹木データベース作成支援システムの開発」日本造園学会編『ランドスケープ研究』
68（5）

長洲南海男・藤井健司・井上和彦・市村毅・吉田淳（2008）「持続可能な社会の実現に向けたエネルギー環境教育フレームワー
クの構築—理科，技術・家庭科，社会科のカリキュラムとの関連から—」日本エネルギー環境教育学会編『エネルギー
環境教育研究』2（2）

迎勝彦・可藤浩美・滝山桂子（2007）「地域連携に基づくエネルギー環境教育の授業実践の分析—学習プログラム作成用デー
タベースの構築に向けて—」日本エネルギー環境教育学会編『エネルギー環境教育研究』2（1）

横山隆光・加藤直樹（1999）「通信ネットワークを利用した環境教育支援システムの開発と実践」岐阜大学教育学部附属カ
リキュラム開発研究センター編『岐阜大学カリキュラム開発研究センター研究報告』18（2）

Construction of Database about Energy and Environmental Education Collaborated by several Subjects

— Concern of each Subjects based on Examination of Educational Contents —

Katsuhiko MUKAE * · Keiko TAKIYAMA **

ABSTRACT

It is necessary to support for teachers and their applicants who have scant class experience wrestling with a new educational issue. The present report dealt with an energy environmental education as an educational issue, and aimed to construct data base which worked under regional collaboration by several subjects.

The data base was consisted of three departments, which were a study program collection, an activity case collection, and material and hint collection. The educational data base system provided for a server with the data base and the client terminals connected by Internet. This system fixed a learning function and a retrieval function.

Features of several subjects in the educational contents of this data base were examined. In addition, the case with several subjects including a Japanese language was taken up, and considered from the aspect of communications.

* Humane Studies and Social Studies Education

** Otsuma Women's University