

新教育課程とエネルギー環境教育

日本エネルギー環境教育学会副会長 山下宏文（京都教育大学）

新しい学習指導要領が告示され、学校では新教育課程に向けた準備に着々と取り組んでいるところと思われる。

その際には「生きる力」「確かな学力」「基礎的・基本的な知識・技能の習得」「思考力・判断力・表現力等の育成」「習得・活用・探究」「言語力（読解力）」といったことが、改善方針として様々な場面で強調されていることだろう。

しかし、これらのこと以外にも、新しい教育課程の改善方針として強調されていることに、「持続可能な社会の構築」あるいは「持続可能な社会の実現」を目指すということがあることを忘れてはならない。「持続可能な社会」の構築と「エネルギー」の問題とはまさに一体である。持続可能な社会は、持続可能なエネルギー利用がなければ、まさに「絵に描いた餅」にすぎないのである。つまり、新しい教育課程において、エネルギー環境教育はまさに改善方針そのものであると言っても過言ではないのではないだろうか。

それでは、エネルギー環境教育に関して、各教科等はどうのような扱いをしようとしているのだろうか。新しい教育課程の改善に向けた中央教育審議会の最終答申（2008.1.17）におけるその扱いをみると次のようになっている。

る。

＜社会、地理歴史、公民＞

「持続可能な社会の実現を目指すなど、公共的な事柄に自ら参画していく資質や能力を育成することを重視」

（小学校） 持続可能な社会の実現など、よりよい社会の形成に参画する資質や能力の基礎を培うことを重視

（中学校） 「公民分野」 よりよい社会の形成に参画する資質や能力を育成するため・・・持続可能な社会という視点から環境問題・・・などについて考えさせる学習を重視

（高等学校） 「地理 A」 環境、資源・エネルギー問題などの現代世界の諸課題や持続可能な開発のあり方などについて地域性や歴史的背景を踏まえて考察させ

「公民科」 よりよい社会の形成に自ら参画していく資質や能力を育成するため
＜理科＞

「・・・「エネルギー」「粒子」「生命」「地球」などの科学の基本的な見方や概念を柱として、・・・理科の内容の構造化を図る」

「実社会・実生活との関連を重視する内容を充実する」

（小学校） ○・・・学習内容を実生活と関

連付けて実感を持った理解を図り

- ・環境教育の一層の推進の観点から、地域の特性を生かし、その保全を考えた学習や、環境への負荷に留意した学習の充実を図る

(中学校) ○科学的な知識や概念を・・・
実社会や実生活と関連付けたりしながら定着を図り

- ・第1分野・・・科学技術と人間、エネルギーと環境など総合的な見方を育てる
- ・持続可能な社会の構築が求められている状況に鑑み、環境教育の充実を図る

(高等学校) ・科学技術が発展し、実社会

- ・実生活を豊かにしてきたことについて、・・・理解させ
- ・「・・・基礎」を設ける。その際、実社会・実生活とのかかわりを考慮する

<家庭科、技術・家庭>

「消費の在り方及び資源や環境に配慮したライフスタイルの確立を目指す指導を充実する」

「持続可能な社会の構築・・・を目指し、技術と社会・環境とのかかわり、エネルギー、生物に関する内容の改善・充実を図る」

(小学校)

- ・環境に配慮した物の活用などの学習について、・・・実践的な学習活動を更に充実する

(中学校) 技術分野 ○・・・エネルギー

- ・・・に関する基礎的な知識と技術を習得させるとともに、技術と社会・環境とのかかわりについて理解を深め、よりよい社会を築くために技術を適切に評価

- ・活用する能力と態度の育成を重視する
- ・現代社会で活用されている多様な技術を・・・②エネルギーの変換に関する技術・・・等の観点から整理し

- ・技術を評価・活用できる能力などの育成を重視する視点から、安全・リスクの問題も含めた技術と社会・環境との関係の理解、技術にかかわる倫理観の育成などを旨とした学習活動を一層充実する。

<総合的な学習の時間>

「・・・体験的な学習に配慮しつつ、教科等の枠を超えた横断的・総合的な学習、探究的な活動となるよう充実を図る」

- ・子どもたちにとっての学ぶ意義や目的意識を明確にするため、日常生活における課題を発見し解決しようとするなど、実社会や実生活とのかかわりを重視する

これだけ各教科等では、「持続可能な社会」や「エネルギー」の扱いについて強調しているのである。しかし、このような新しい教育課程におけるエネルギー環境教育の重要性が、各学校においてきちんと認識されているのかというと、まだまだ心許ないとしか言いようがない。

したがって、今後のエネルギー環境教育の研究・実践の方向としては、エネルギー環境教育の理論的、実践的研究はもちろんであるが、エネルギー環境教育の意義や重要性、その進め方に関する普及啓発を学校や教師等に対して積極的に展開することが求められているのではないだろうか。日本エネルギー環境教育学会は、まさにその中核とならねばならない。

学会運営の動向

2009年3月14日にパナソニックセンター東京の会議室において第15回日本エネルギー環境教育学会理事会が開催されました。

議題は次の通りです。

1. 学会・各種委員会の活動・細則について
2. 2008年度全国大会の報告
3. 2009年度全国大会について
4. 団体会員の扱い等に関する件
5. その他

この理事会では、特に学会の活動をさらに発展させる上で、委員会の活動を充実させる必要があるとの共通認識を得ました。そこで、各委員会の活動内容を明確にするとともに、委員会の設置細則を策定することが決まりました。

以下に途中経過ではありますが、各委員会の活動内容について、確認されたことを示します。

●企画調査委員会

委員長 杉山憲一郎 副委員長 八田章光

- (1) 全国大会、シンポジウム等のテーマや基調講演等の企画
- (2) エネルギー環境教育のスタンダード・総説の策定と具体化
- (3) 教員研修等の企画

●審査委員会

委員長 新田義孝 副委員長 熊野善介

- (1) 学会誌の年2回刊行に伴う審査業務
- (2) 学会賞の設定について

(3) 電気新聞社による「エネルギー教育賞」への審査協力業務

* 学会誌の査読、編集、刊行に関する事業は、審査委員会の中に「編集委員会」を位置づけ、審査委員の他に数名の編集委員を追加して業務を行う。

●広報委員会

委員長 山下宏文 副委員長 出口憲

- (1) 学会のホームページの管理・運営
- (2) ニュースレターの発行
- (3) その他の広報活動

* ホームページは、事務局のホームページから独立させ、広報委員会が管理・運営を行う。管理・運営は、副委員長を中心として行う。

●実践委員会

委員長 伊佐公男 副委員長 藤井健司

- (1) 新規の教材・教具の調査
- (2) 新しい教材・教具の開発
- (3) 指導方法の究明
- (4) 現職教育や教員養成への情報提供
- (5) 学校や地域等における実践の拡大

この他、2008年8月9～12日に常葉学園大学で開催された第3回全国大会の決算報告及び2009年8月に福井大学で開催される第4回全国大会のテーマ、講演、パネルディスカッションの企画などについて討議されました。

エネルギー環境教育にかかわる文献リスト

今回は理事に文献の紹介を依頼しました。学会誌『エネルギー環境教育研究』の文献リストは学会のホームページ<http://www.jaece.jp/>で確認できます。

分類 《単行本》

《論文等》 . . . <学校におけるエネルギー環境教育>
<大学におけるエネルギー環境教育>
<社会教育におけるエネルギー環境教育>
<海外のエネルギー環境教育>
<その他>

《単行本》

藤田和男監修 (2009) 『トコトンやさしい石炭の本』, 日刊工業新聞社, 160p.

山下宏文編, エネルギー環境教育関西ワークショップ (2009) 『持続可能な社会をめざすエネルギー環境教育の実践』, 国土社, 191p.

吉光司実験指導・監修 (2008) 『でんきとあそぼう -ニャンコビッチ先生の実験室-』, 電気新聞, 124p.

科学技術と経済の会監修, エネルギー環境教育研究会編 (2008) 『持続可能な社会のためのエネルギー環境教育～欧米の先進事例に学ぶ～』, 国土社, 319p.

財団法人石炭エネルギーセンター (2008) 『コール・ノート 2008年度版』, 財団法人石炭エネルギーセンター, 596p.

山下宏文編 (2008) 『エネルギー環境教育Q & Aワーク』, 明治図書, 98p.

山下宏文監修, 京都府木津川市立山城中学校 (2007) 『山城中学校のエコな挑戦－学ぶ力・教師力・学校力を育てるエネルギー環境教育』, 国土社, 187p.

エネルギー&環境学習フォーラム編 (2005) 『身近に引き寄せるエネルギーの授業』, 明治図書, 182p.

佐島群巳, 高山博之, 山下宏文編 (2005) 『エネルギー環境教育の理論と実践』, 国土社, 146p.

佐島群巳, 高山博之, 山下宏文編 (2004) 『エネルギー環境教育の学習用教材 (小学校編)』, 国土社, 147p.

佐島群巳, 高山博之, 山下宏文編 (2004) 『エネルギー環境教育の学習用教材 (中学校・高等学校編)』, 国土社, 110p.

電気新聞編 (2004) 『エネルギー・環境教育の時代』, 日本電気協会新聞部, 217p.

佐島群巳, 高山博之, 山下宏文編 (2000) 『「資源・エネルギー・環境」学習の基礎・基本』, 国土社, 263p.

藤本太郎 (1994) 『エネルギー教育最前線－世界の教科書から－』, 悠々社.

筑波大学エネルギー教育研究会教材開発ワーキンググループ訳(2005-2009)『アメリカのエネルギー教育“NEED Project” ① エネルギーの情報集・エネルギーの情報集の活動 ② エネルギーの科学 ③ ミッション・ポッシブル：エネルギーのトレードオフ/OHPで見るエネルギー ④ 成功への青写真/エネルギーのプロジェクトと活動 他 ⑤ 学習し大切に使う/エネルギーディベートゲーム 他 ⑥ エネルギーのはたらき ⑦ 電気のはたらき/エネルギーのロックパフォーマンス ⑧ 小学生向けエネルギー情報集/エネルギーを天秤に掛ける 他 ⑨ エネルギーゲームとアイスブレーカーズ/小学生向けエネルギーのお話 他』, 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, 856p.

《論文等》

<学校におけるエネルギー環境教育>

小田島寛(2009)「エネルギー変換ってなんだろう」, 熊木徹, 榊原保志, 藤井健司, 吉田俊久編著『「知の活用力」をつける理数教育 中学校理科の教材開発・授業プラン 物理・化学』, 学事出版, pp. 89-95.

熊野善介(2009)「2分野はどう変わったか」, 「第5章 PISA 調査や海外の動向から見る科学教育の方向性」, 清水誠, 熊野善介編著『新中学校理科重点指導事項の実践開発 新学習指導要領の指導事例』, 明治図書, pp.70-71, pp.124-128.

熊野善介(2009)「第1章 新学習指導要領により理科はどのように改善され, どのような

方向性をもつか 第1部新学習指導要領の特色とその背景」, 『新学習指導要領に定める理科教育』, 東洋館, pp.12-22.

齊藤利行(2009)「銅よりも電流が流れにくいアルミニウムが電線として使われている」, 熊木徹, 榊原保志, 藤井健司, 吉田俊久編著『「知の活用力」をつける理数教育中学校理科の教材開発・授業プラン 物理・化学』, 学事出版, pp. 128-133.

藤井健司(2009)「発電所の特徴を生かして建設計画を立てる」, 熊木徹, 榊原保志, 藤井健司, 吉田俊久編著『「知の活用力」をつける理数教育 中学校理科の教材開発・授業プラン 物理・化学』, 学事出版, pp. 143-151.

伊佐公男(2008)「熱測定と地球温暖化」, 熱測定, Vol.35-No.2, p.67.

熊野善介(2008)「社会の持続性をめざした「科学的リテラシー」論」, 科学教育研究, Vol.32-No.4, pp.264-273.

高木浩一(2008)「エネルギー環境教育のための教材開発と実践」, 応用物理, 77 巻-4 号, pp. 426-430.

高木浩一(2008)「初等教育のエネルギー環境学習に対する取り組みー地域連携を活用した学習プログラムおよび教材の開発ー」, 静電気学会誌, 32 巻-3 号, pp. 104-109.

吉光司(2008)「電気に関する教材の開発とそれを用いた解説法の一考察」, エネルギー環境教育研究, Vol. 2-No. 2, pp. 23-30.

伊佐公男, 天田健一(2007)「福井県における教材開発例(1)原子力機構の取り組み」, エネルギー環境教育研究, Vol.1-No.1, pp.122-123.

高木浩一(2007)「地域ぐるみで取り組む子供達のエネルギー教育」, 電気学会誌, Vol. 127-No. 8, pp. 537-540.

高木浩一, 甚野伸雄, 梶原昌五, 山口明, 菊地雅

彦,鈴木桃子(2007)「地域連携を活用した小学校高学年用エネルギー環境学習プログラムと教材の開発」,電気学会論文誌A, Vol.127-No.4, pp.205-211.

月僧秀弥,葛生伸(2007)「中学校理科授業におけるサイエンスショーの活用と実践に関する研究」,応用物理教育 vol.31-No.1, pp.27-32

深江千代,橋場隆,伊佐公男(2007)「福井県内の理科教員と取り組む理科好きな子供たちを育てる活動」,Journal of the Institute of Nuclear Safety System, Vol.14, pp.65-75.

伊佐公男(2006)「エネルギー教育」,理科教育研究会『未来を展望する理科教育』東洋館出版社, pp.216-230.

佐島群巳,山下宏文,石原淳,鈴木真,伊原浩昭(2006)「エネルギー環境教育の体系化に関する研究」,帝京短期大学紀要, N0.14, pp.97-114.

長洲南海男(2006)「21世紀社会におけるエネルギー環境教育の基本的視座と展開－イシューズ指向の新しい科学教育からのアプローチ－」,長洲南海男編『新時代を拓く理科教育の展望』,東洋館出版社, pp.234-257.

伊佐公男,橋場隆(2005)「熱・エネルギーに関する、小・中学校教育の現状」,熱測定, Vol.32-No.1, pp.2-7.

山下宏文(2005)「エネルギー教育」,新井光雄編『「エネルギー」を語る33の視点・論点』,エネルギーフォーラム, pp.275-282.

西村千穂,浅妻正子,岡倉加代子,葛生伸,田中秀史(2004)「電池に関する副読本作り」,応用物理教育, vol.28-No.1, pp.69-73.

葛生伸,伊佐公男(2003)「風船を用いた熱力学の授業の試み」,応用物理教育, vol.27-No.1, pp.99-104.

中田隆二,高山智晶,高橋真樹子,岡倉加代子,葛生伸,伊佐公男(2003)「大学と附属小の連携による小学校理科の授業実践－エネルギー教育との関連で－」,福井大学教育実践研究, vol.28, pp.399-408.

山下宏文(2002)「環境教育としての資源・エネルギー教育」,川嶋宗継,市川智史,今村光章編『環境教育への招待』,ミネルバ書房, pp.184-190.

山下宏文(2002)「総合的学習とエネルギー環境教育の課題－理念としての総合的学習－」,広領域教育, No.50, pp.40-47.

<大学におけるエネルギー環境教育>

橋場隆,伊佐公男,福井卓雄(2008)「地域拠点大学のネットワークを活用した大学におけるエネルギー教育－共通教育の科目としての「エネルギー問題入門」－」,エネルギー環境教育研究, Vol.2-No.2, pp.31-39.

葛生伸(2005)「応用物理系学科専門教育科目に於ける『書かせる教育』」,応用物理教育, vol.29-No.1, pp.9-15.

伊佐公男,中田隆二,橋場隆,塚本令子,高山知晶,田中秀史,後藤麻紀子,岡倉加代子,高橋真樹子,葛生伸(2003)「大学と地域が連携したエネルギー・環境教育の研究」,応用物理教育, vol.27-No.1, pp.41-42.

<社会教育におけるエネルギー環境教育>

葛生 伸, 伊佐公男, 中田隆二, 南里淳二, 中上純代(2007)「くらしのことを題材とした家庭人向けエネルギー教育の試み」, 応用物理教育, vol. 31-No. 1, pp. 37-40.

葛生 伸, 伊佐公男, 中田隆二, 垣平祐司, 高見澤香津美, 中上純代(2007)「くらしのことを題材とした家庭人向けエネルギー教育の試み II ~エネルギー教育シナリオの開発と実践~」, 応用物理教育, vol. 31-No. 2, pp. 7-12.
月僧秀弥, 葛生 伸(2007)「参加者が実験・工作を行う音のサイエンスショー」, 応用物理教育, 31 [2], pp. 7-12.

湊茂治, 葛生 伸, 伊佐公男(2004)「風船と空気に関する科学イベントでの演示実験」, 応用物理教育, vol. 28-No. 1, pp. 93-97.

<海外のエネルギー環境教育>

熊野善介(2009)「最近のアメリカの教科書から見えてくるもの—2008年12月と2009年1月の調査からの知見—」, 理科教育最前線, 理科の教育7月号, Vol.58-No.684, pp.46-49.

山下宏文(2008)「海外におけるエネルギー環境教育」, エネルギー・資源, Vol.29-No.6, pp.335-339.

山下宏文(2008)「フランスとドイツにおけるエネルギー環境教育の取り組み」, 電気協会報, 2008.4, pp.11-15.

山下宏文(2007)「エネルギー教育 初等教育から積極的取り組み—仏・独の具体例を見る—」, エネルギー・レビュー, Vol.27-No.5, pp.20-23.

橋場隆(2006)「ドイツのエネルギー環境教育の状況」, INSS JOURNAL, Vol.13, pp.37-63.

山下宏文(2005)「わが国と海外におけるエネルギー環境教育の推移と今後の展開」, 電

気協会報, 12, pp.12-15.

山下宏文(2005)「アメリカにおけるエネルギー環境教育」, 佐島群巳, 高山博之, 山下宏文編『エネルギー環境教育の理論と実践』, 国土社, pp.46-54.

山下宏文(2000)「欧米諸国のエネルギー教育—フランス、イギリスを中心に—」, エネルギー・レビュー, Vol.20-No.11, pp.19-23.

<その他>

杉山憲一郎(2008)「放射線のリスクと原子力発電所の安全目標」, 機械の研究, Vol.60-No.2, pp.237-244.

杉山憲一郎, 島津洋一郎, 熊木淳, 石谷昇(2006)「原子力地域熱供給:スイスの実績」, 日本原子力学会誌, Vol.48-No.2, pp.119-124.

葛生 伸(2004)「大学教員の学外での教育・啓発活動の意義」, 応用物理教育, vol.28-No.1, pp.35-40.

伊佐公男, 中田隆二, 手塚広一郎, 岡倉加代子, 高橋真樹子, 浅妻正子, 西村千穂, 田中秀史, 高山智晶, 後藤麻紀子, 竹澤宏保, 葛生 伸, 塚本令子, 多田敏明, 橋場隆(2003)「エネルギーに関する教育・啓発・広報ネットワーク構築のための研究」, 日本教科教育学会誌, vol.26-No.3, pp.87-90.

電気新聞第3回「エネルギー教育賞」入賞校のお知らせ

社団法人日本電気協会が発行する「電気新聞」の創刊100周年を記念して2006年に創設された「エネルギー教育賞」の第3回入賞校が昨年11月に決定しました。この賞の選考に関しては、日本エネルギー環境教育学会が連携協力しています。

<最優秀賞受賞校>

小学校の部

香南市立野市小学校(高知県)

中学校の部

豊見城市立長嶺中学校(沖縄県)

高校・高専の部

神奈川県立神奈川総合高等学校

福山市立内海小学校(広島県)

呉市立野路中切小学校(広島県)

三豊市立下高瀬小学校(香川県)

大牟田市立明治小学校(福岡県)

中学校の部

つくば市立豊里中学校(茨城県)

大妻嵐山中学校・高等学校(埼玉県)

川崎市立枹形中学校

佐世保市立小佐々中学校(長崎県)

<優秀賞受賞校>

小学校の部

葛巻町立葛巻小学校(岩手県)

仙台市立北六番丁小学校

郡山市立多田野小学校(福島県)

練馬区立高松小学校

豊田市立藤沢小学校(愛知県)

金沢市立杜の里小学校

美浜町立菅浜小学校(福井県)

高校・高専の部

青森県立三本木農業高等学校

岩手県立黒沢尻工業高等学校

長野県長野養護学校高等部

松江工業高等専門学校

鳥取県立鳥取湖陵高等学校

ニュースレターの発行について

このニュースレターは、主に、学会運営や活動の状況・計画を会員のみなさまにお知らせすることを目的といたします。学会のホームページと合わせて、ご覧いただくとよいかと思えます。

なお、会員のみなさまからのご意見や研究紹介なども掲載できればと思いますので、その場合には事務局のメールアドレスに送信いただければと思います。

事務局メールアドレス jaece@jaece.jp ホームページ <http://www.jaece.jp>