

小学校家庭科教科書の省エネ

入江 和夫・占部 綾子*

Energy conservation in Elementary School Textbooks of Home Economics Subject

IRIE Kazuo, URABE Ayako*

(Received August 5, 2008)

キーワード：省エネ、家庭科教科書、小学校

はじめに

環境問題を克服しながら脱温暖化社会に向け、具体的、実践的、持続的な取り組みが各家庭でできることが求められている。

平成 20 年の中教審では地球的規模の環境問題や都市・生活型公害問題の解決に向けて、環境保全の主体的な取り組み、持続可能な社会の構築を求めている。平成 20 年の学校学習指導要領家庭科に注目すると小学校では「自分の生活と身近な環境とのかかわりに気付き、物の使い方などを工夫できること。」のように、工夫の前に生活と環境との関わりや影響について気づき、考えることが、今回改訂の特徴となっている。

平成 17 年 2 月に京都議定書が発効した。これによって、日本は温室効果ガスの削減を達成するだけでなく、脱温暖化社会づくりを進めていかなければならない。平成 18 年の環境白書によれば、2004 年度の家庭部門の二酸化炭素排出量は 1990 年度に比べ約 3 割も増加し、さらに今後、世帯数、高齢者、定年退職者の増加から、家庭のエネルギー消費量は増加に伴って二酸化炭素排出量も増加することが推測され、家庭生活における省エネ対策は緊急課題となっている。このような現状を打開するため、学校教育における省エネ学習のさらなる充実が必要である。個人が取り組まなければならない「省エネ」は家事活動に関わるものが多く、家庭生活を扱う家庭科の存在意義は大きい。

そこで、小学校の家庭科教科書に注目し、省エネに関する内容について調査することにした。しかし、家庭科は省エネの観点から構成されているわけではなく、何をどのように行動すれば省エネとなるのかを把握するには基準を他に求めなければならない。省エネルギーセンターが出典元である「暮らしの CO₂ ダイエット」(東京電力) は家庭生活全般の省エネ行動の基準を例示していることから、そこから家庭科教科書を振りかえり、各内容について環境との関わりにつづくべき留意点を示すとともに省エネ行動実践の観点から一考する。

*山口大学教育学部家政教育 4 年

方法

1) 調査した小学校教科書『あたらしい家庭 5・6』（東京書籍=T、平成 13 年）『わたしたちの家庭科』（開隆堂=K、平成 13 年）

結果と考察

1. 「暮らしの CO₂ ダイエット」

暮らしの CO₂ ダイエットは家庭生活に関わることにについて何をどのようにしたら省エネになるのかなど具体的な行動が記載されていることから、活用することにした。これらの項目と家庭科の内容との関連を述べていく。

表 1 「暮らしの CO₂ ダイエット」

『東京電力 暮らしのCO2ダイエット』 http://www.tepco.co.jp/life/environment/co2diet/essence/ess-f-j.html	
冷蔵庫	庫内の冷気を循環させるため、詰め込みすぎを避けましょう
	扉の開閉を少なくし、開けている時間も短くしましょう
	熱いものは冷ましてから入れましょう
	ドアパッキンに名刺をはさんで落ちてしまうようなら、パッキンを交換しましょう
	季節や食品の入れ具合に合わせて、設定温度をこまめに調節しましょう
	しょうが、にんじん、ピーマン、カボチャ、ナス、白菜などの野菜は冷蔵庫に入れる必要はありません。ただし、封を開けたものやカットした野菜は除きます
	庫内に入っている食品をメモして扉に貼り、食品のムダな廃棄や買い物を減らしましょう
	周囲からすき間(上面と背面は10センチ、側面は2センチ)を空けて、風通しのよいところに置きましょう
買い換え時にはライフスタイルに合わせて、容量や機能を確かめ、効率のよい省エネルギー型を選びましょう	
コンロ	火が鍋底からはみ出ないように調節しましょう
	鍋底の水滴を拭き取ってから火にかけましょう
電子レンジ	料理をするときには鍋のふたや落としふたを活用しましょう
電気炊飯器	電子レンジを使って野菜の下ごしらえをしましょう。
給湯器	ご飯は電気炊飯器で長時間保温せず、1膳ずつに分けて冷凍保存し、食べるときに電子レンジで温め直しましょう
電気ポット	食器を洗う温度を低めに設定しましょう(40度→38度)
	就寝時など長時間使用しないときは、プラグをコンセントから抜きましょう
食事	家族の人数やライフスタイルにあったサイズの省エネルギー型ポットを選びましょう
	料理を温めなおしたり、食器を別々に洗うことなどにより、エネルギーはさらに消費されます。家族で一緒に食べることで、省エネルギーになります
台所のごみ	食器洗い乾燥機をお使いの場合、食器の量が変わっても、消費電力量や水量、運転時間はほとんど変わりません。なるべくまとめ洗いを心がけることが、省エネにつながります
	毎日3割の家庭が野菜・くだものなど(調理くずは含まない)を捨てています
	食べ物を捨てた理由は主に「賞味期限切れ」「腐敗」「時間が経過して食べる気がしない」などです。冷蔵庫に入っているものをメモして扉に貼るなど食べ物を無駄にしないように工夫しましょう
	食材を無駄にしないようメニューを工夫しましょう
照明	家庭から出るゴミを焼却処理する際に、CO ₂ が発生します。1kgあたり0.84kg-CO ₂ です(環境省データ)
	生ゴミの水を十分に切ってから捨てましょう
	コンポストなどを活用してゴミを減らしましょう
テレビ	白熱電球を電球型蛍光灯ランプにかえましょう
	明かりはこまめに消しましょう
ビデオデッキ	ランプのかさ、カバーを定期的に掃除しましょう。1年間全く掃除しないと、キッチンでは約40%、リビングルームなどでも20%明るさがダウンします。お手入れの目安は、油污れなどがつく食堂や台所は4ヶ月ごと、ほこりや煙草のヤニなどがつくりビングルームや和室などは6ヶ月ごと、洗面所・トイレは一年に一回明るさなどの映像メニューを使い分けて、周囲の明るさに応じた見やすい画面を選びましょう
	見ないときには、消しましょう
携帯電話	旅行などで留守にするときは、プラグをコンセントから抜きましょう
	画面が大きくなるほど、電力を消費します
掃除機	テレビを選ぶとき、必要な機能を取捨選択して購入しましょう
	ビデオデッキは主電源で消しましょう
冷房	携帯電話は充電が終了したら、アダプターをコンセントから抜きましょう
	じゅうたんは「強」で、畳やフローリングは「弱」で掃除機をかけましょう
暖房	フィルターやゴミパックをきれいにしてから、掃除機をかけましょう
	部屋を片づけてから掃除機をかけると、省エネルギーになります
暖房	ゴミパックにゴミが詰まったままにしておくとパワーが低下します
	設定温度を28度にしましょう
暖房	エアフィルターを月に2回程度掃除しましょう
	設定温度を20度にしましょう
暖房	エアフィルターを月に2回程度掃除しましょう
	エアフィルターを月に2回程度掃除しましょう

エアコン	不要なつけっぱなしはやめましょう
	オフシーズンはプラグをコンセントから抜きましょう
	風量メニューは「自動」を選択しましょう
	室外機の周りをふさがないようにしましょう
	扇風機を併用しましょう
ガスファンヒーター	設定温度を20度にしましょう
	暖房のつけっぱなしを1日1時間短縮しましょう(設定温度20度)
石油ファンヒーター	暖房のつけっぱなしを1日1時間短縮しましょう(設定温度20度)
	設定温度を20度にしましょう
電気カーペット	設定温度は低めにしましょう
	暖房面積の切替えをこまめに行いましょう
電気こたつ	設定温度は低めにしましょう
	こたつ布団だけでなく、上掛けと敷布団をあわせて使用しましょう
その他	他の暖房器具と併用するときは、それぞれを控えめな温度設定にしましょう
	家族が同じ部屋で団らんするようにしましょう(家族が同じ部屋で過ごし、暖房と照明を2割減らす)
	二重窓やカーテン、ブラインドなどを利用し、熱の出入りを防ぐと効果的に冷暖房ができます。厚手のカーテンやブラインドを床一杯まで吊るせば暖房効率はさらにアップ
	(夏)同じ温度でも体は風にあたると低い温度に感じます。だから、冷房中も扇風機を使って涼しい風を部屋全体に循環させれば、エアコンの設定温度を高めにしても涼しく感じます。気温が下がる夜間はエアコンを止めて、窓際に扇風機を置き、涼しい外気を取り入れて、ビールをグイッと飲むのも風流ですね
	(冬)暖房した室温は急には下がらないので、外出や就寝時には、15分程度前に切るようにしましょう
給湯器	間隔をあげずに続けて入浴しましょう
	シャワーのお湯を流しっぱなしにせず、1日1分減らしましょう
洗面所	バスタブに張ったお湯からはほとんど熱が逃げ出します。入浴後は必ずフタをしましょう
	歯磨きや洗顔をするとき、水やお湯を出しっぱなしにしないようにしましょう
温水洗浄便座	節水コマを取り付けると、1分間に最大で約6リットル節水できます
	季節にあわせて、設定温度を調整しましょう
	外出時にはスイッチを切りましょう
	使用しないときはフタを閉めましょう
洗濯機	フタの自動開閉機能により温水・便座の温度を調節する省エネタイプの温水洗浄便座が販売されています
	お風呂の残り湯を洗濯に利用しましょう
衣類乾燥機	洗濯物はまとめて洗いましょう。洗濯機容量の約80%を目安に洗濯物を入れると、効率よく洗濯ができます
	少量ずつ乾燥させるより、まとめて乾燥させましょう
	乾燥機に入れる前に十分脱水させましょう
自動車	乾燥機のフィルターは詰まりがちです。毎回掃除をしましょう
	通勤や買い物に自転車や公共交通機関を利用しましょう
	人待ちや荷下ろしなどのときは車のエンジンを切りましょう(1日5分のアイドリングストップ)
	タイヤの空気圧は適切に保ちましょう
	ゴルフセットなど車に入れっぱなしにしている不要な荷物は降ろしましょう
買い物	低排出ガス認定車や電気自動車、ハイブリット車などの低公害車を利用しましょう
	一般道路では時速40km程度、高速道路では時速80km程度で走行すると、燃費良く走れます
	自分の買い物袋を持ち歩き、レジ袋を断りましょう
	地場で生産/製造されたものを選びましょう
	食材は旬の素材を選びましょう
	包装や不必要なもの(お弁当の割り箸やストローなど)は断りましょう
	エコマークなどが付いている商品を購入しましょう

項目「冷蔵庫」「コンロ」「電子レンジ」「電気炊飯器」「給湯器(食器)」「電気ポット」「食事」「台所のごみ」は家庭科の食物の内容に該当する。「台所のごみ」「照明」「テレビ」「ビデオデッキ」「携帯電話」「掃除機」「冷房」「暖房」「エアコン」「ガスファンヒーター」「石油ファンヒーター」「電気カーペット」「電気こたつ」「その他」「給湯器(シャワー)」「洗面所」「温水洗浄便座」は住居の内容に該当する。「洗濯機&衣類乾燥機」は被服内容であり、「買い物」は消費の内容である。これらの項目は省エネ行動の基準となる。そこで次に小学校家庭科教科書の内容について気づくべき環境配慮の留意点を述べていく。

2. 小学校家庭科教科書の省エネ

教科書は2社あり、東京書籍をT、開隆堂をKとする。普段何気ない家庭生活を省エネの観点から振りかえることは重要なことであり、家庭科によって、省エネ行動として何ができるか気づき、実践できることは望ましいことである。そこで家庭科教科書を「暮らしのCO2ダイエット」から振りかえり、省エネが可能な箇所を1)ごみについて2)3Rについて3)水について4)調理について5)洗たくについて6)買い物について7)住居について8)家族について、表2abに示すとともに、教科書内容の気づくべき環境配慮の留意点を示すとともに、その考え方を述べていく。表中のT/4pとは東京書籍の教科書で4ページ目に、K/5pとは開隆堂の教科書で5ページ目に記述されていることを意味する。

表2a 小学校家庭科教科書の省エネ（東京書籍＝T）

単元名	ページ*	気づくべき環境配慮の留意点
見つめよう 暮らし方と環境とのかわり	T/p4	私たちの毎日のくらしは、a)ごみやb)排水などを出して、環境に影響をあたえています。c)不用品として捨てられたものの中には、再利用(リサイクル)できるものがあります。ものを有効に活用したり、d)水を大切に使用したりしているか、わたしたちのくらし方を見直してみましょう。
調理をしよう	T/p19	a)油よごれのしまつ b)せんざいの量 c)もえるごみともえないごみの分別 d)あとかたづけをする:調理用具・食器 e)さし絵:加熱するフライパン、両手鍋
衣服の手入れをしよう	T/p31	洗濯のさし絵:・手洗い・電気洗濯機
せんたくをしよう	T/p33	a)洗剤を必要以上に使うと、洗剤やb)すぎの水がむだになるだけでなく、川や海を汚す原因になる。
わたしらちのくらしとものの使い方を見直そう	T/p35	さし絵:物がふえると、ごみがふえることにもつながるわね
ごみのしまつと不用品の活用	T/p38	a)古紙やあきかん・あきびん・牛乳パックなどは回収され、再利用(リサイクル)されています。これらは大切な資源となるために、ごみとして処理せずに、適切なしまつのしかたをくふうしましょう b)さし絵:不用品の活用、Tシャツからクッション、トレーナーからくつみがき
ごみのしまつと不用品の活用	T/p39	a)ものを大切に使うことは、ごみの量を減らし、b)限りのある資源を節約することにもつながります。c)さし絵:ごみを少なくするくふう「包まなくていいですよ」さし絵:生ごみを肥料にするコンポスト容器に入れる。e)かんに布や紙をはる、びんに紙ねんどでおおい色を付けたたまごのからをはる、おかしの空き箱
フライパンを使って調理をしよう	T/p43	フライパンの火加減
野菜いため	T/p44	さし絵:洗う、にんじん、たまねぎ、ピーマン、キャベツ
家族とのかかわり	T/p53	食器を洗う
身近な食品でおかずを作ろう	T/p56	こふきいも:ゆでる。なべにじゃがいもとじゃがいもがかぶるぐらいの水を入れ、やわらかくなるまでゆでる。強火
生活に役立つものを見つけよう	T/p61	環境:資源を大切にするために、買い物にはふくろを持っていこう
買い物のしかたを考えよう	T/p67	ものを買う前に、今、自分にとって本当に必要なものか、買わずにすませる方法はないかよく考え、計画的にお金を使うようにすることが大切です。
快適に過ごす方法を考えよう	T/p78	省エネを考えた電気ごたつの使い方を考える
あたたかい過ごし方	T/p79	a)屋間のあたためられた空気をにがさないように、夕方は早めに両戸をしめたり、厚手のカーテンをしめたりします。b)暖房器具の効果的な使い方を調べる c)カーテンやカーベットの保温の効果調べる d)居間の適切な温度を家族に聞く e)日中は日光をじゅうぶん取り入れているか f)暖房器具のむだな使い方をしていないか g)環境:わたしたちの家庭は、あたたかく明るく住まうために、電気やガスなどのエネルギーにたよっている。大切なエネルギー資源をむだにしないくらし方を考えてみよう。h)口絵:出入口を二重にして、雪や風がふきこまないようにする
室内の快適な風通し	T/p80	a)自然の風を利用できない場所では、せん風機やエアコンなどを使うことがあります。しかし、必要以上にひやすすぎると健康に悪い影響をあたえるので、適切な使い方をくふうしましょう b)日よけに使われるすだれ(直射日光はさえぎるが、風通しはさまたげない。)
室内の快適な採光と照明のしかた	T/p81	a)できるだけ自然の光をさし絵:まどから入る光をさまたげるような場所に家具などをおかない利用するようにします。ただし、直射日光は目をいためるので、カーテンなどによって調節することが必要です。まどガラスがよごれていると光の通り方が少なくなるので、いつもきれいにしておく b)かべやてんじょうの色を明るくすると、光が反射して明るくなる c)環境:なるべく電気やガスなどのエネルギーにたよらず、適切な明るさや夏すずしく、冬あたたかく住まうくふうについても考えてみよう

表2b 小学校家庭科教科書の省エネ（開隆堂＝K）

単元名	ページ*	気づくべき環境配慮の留意点
家庭科の学習にあたって	K/p5	口絵：環境のことも考えて生活したいな(新聞紙、空き瓶のリサイクル)
かんたんな仕事をしてみよう	K/p8	湯のわかし方を調べよう
かんたんな仕事をしてみよう	K/p9	やかんやなべの大きさによって、強火や弱火などほのおを調節するといいな
家族の生活を見つめてみよう	K/p11	a)さし絵：食器洗い(ため洗いをしている)食器洗い・b)油で汚れたものとそうでないものを分けて洗うと、c)水やd)洗ざいを使う量が少なくてすむと教えてくれました。
かんたんな調理をしてみよう	K/p13	どろやごみ、農薬、細菌がついていることもあるので流水でよく洗う(ため洗いをしている)
試食し、あとかたづけをしよう	K/p16	a)環境：油や台所洗ざいを川や湖や海に流したとき、魚がすめるようにするには…。b)さし絵：あとかたづけ(ため洗いをしている)c)ごみのしまつ：ペットボトルやプラスチックのトレイなど、リサイクルできるごみの出し方を調べてみましょう。
くふうして整理・整頓しよう	K/p18	不用品の活用をくふうしよう・人にゆずる・肥料にする・バザーやフリーマーケットに出す・作りかえる
不用品の活用や、ごみのしまつをくふうしよう	K/p19	a)不用品はすする前に活用できないかどうかを考え、できるだけ生かして使うようにしましょう。b)ごみは、燃やすごみ、燃やさないごみ、そごみ、きけんごみ、リサイクルできる資源ごみなど、地域の分別のしかたに合わせて処理します。c)ごみを少なくするくふうをしよう・使えるものは最後まで使う・食べ物を残さない・d)必要のない物は、買わない。もらわない。
グリーン作戦を立てよう	K/p41	そうじ機ですいとる
快適な住まい方のくふう	K/p46	採光：a)光をささげる物はないかな?・窓がよごれていないかな? b)天井やかべの色はどうかかな? c)照明：照明器具のいろいろ それぞれどのような使い方をしたらよいか調べた(蛍光灯、白熱灯のさし絵)
快適な住まい方のくふう	K/p47	へやをあたたくくするためには? a)昼は暖房器具を使わず、日光を取り入れてあたたくする。b)厚地のカーテンをつけて、夜、温度がにげにくくする。c)へや全体をあたためる物の例：エアコン、デিশヨナー、温風暖ぼう機 d)体をあたためる物の例：電気ストーブ、ホットカーペット、こたつ e)環境：電気をむだにしないためのくふうも考えよう
快適な住まい方のくふう	K/p48	植物を多く植えて温度を下けている、どこからでも風が入るようになって、窓を2カ所開けるようにした。
快適な住まい方のくふう	K/p49	寒い地域の二重窓
快適な住まい方のくふう	K/p51	a)時々スタンドや照明器具のよごれを取ろう b)窓にすだれをつけてみたよ
生活時間をくふうしよう	K/p54	a)家にはどんな材料があったかな。b)家族が起きてくる時間がちがうと朝食づくりがこまるよ。c)自分のものは自分でかたづけよう(皿洗い)
生活時間をくふうしよう	K/p55	家族のことを考えて自分の生活時間を見直し、いっしょに過ごす時間をふやすくふうをして、家族とのふれあいをいっそう深めるようにしましょう
朝食をつくってみよう	K/p57	a)加工品は、ふくろを開けたら、生のもと同じ扱いになるよ。すぐに調理するか、冷蔵庫や冷とう庫に入れてしまおう。冷蔵庫にしまわないほうがいい食品もあるよ(バナナ) b)環境：買い物をするときは、買い物ぶくろを持っていこう
ゆでたりいためたりしてみよう	K/p58	a)フライパンを火にかける b)調理が終わったら、不用な紙や布で、油污れをふき取っておこう。
くふうして調理しよう	K/p59	ウイナーソーセージ：湯をわかす
くふうして調理しよう	K/p61	a)さし絵：材料を洗う(流し洗いになっている) b)あとかたづけをしよう・ごみは分類して、しまつしよう c)・洗剤で洗うときは、使用量に注意しましょう
金銭の使い方を考えよう	K/p63	生活に利用する物は、どれも多くの人のびとの労力や地球の資源を使って作られています。計画的に生活しよう「いらぬ物を買っちゃった」
気持ちよく着るくふうをしよう	K/p68	洗濯のしかた 洗濯をするときは、洗濯物の重さに応じて水と洗剤の量を決め、すぎや脱水のしかたを工夫して、a)洗剤やb)水、エネルギーを無駄に使わないようにする。
気持ちよく着るくふうをしよう	K/p69	環境：洗濯をするすると、よごれと洗剤を含んだ排水が流れ出ます。a)洗剤を必要以上に使うと、b)すぎのときに多くの水が必要になるばかりでなく、c)余分な洗剤で川や湖を汚す原因の一つにもなります。環境を守るためにも、洗剤の使い方に注意しましょう。
衣服と生活について考えよう	K/p70	着られなくなった衣服を、再利用してみよう。
自分の作りたいものを考えよう	K/p78	a)不用品の活用も考えたい。b)買い物袋は便利だ。
楽しく使おう	K/p86	買い物に行ってもポリ袋をもらわなくてもすむね。
生活から出るごみ・そ音・排水を少なくしよう	K/p92	ごみのこと a)まだ使えるものがあり、資源の無駄になっていることがある。b)ごみの分別ができていないことがある。排水のこと c)・洗剤を使いすぎている。d)・水を出しっぱなしにして、無駄に使っていることがある。e)・買う前に本当に必要かどうかを考える。f)・ごみを出すときは決められた方法で分別して出す。g)・買い物バッグを使う。
お年寄りに生活の知恵を聞こう	K/p93	おばあさんにインタビューしました a)庭の花は、生ごみを肥料にして育てたんですよ。b)このふくろはいらなくなった衣類で作りました。・包装紙やひもなどもすてないでとっておくと、何かのときに役に立ちますよ。
これからの家庭生活と社会	K/p97	a)洗剤を使いすぎない b)資源を節約する

1) ごみについて

T/p4a「ごみなどを出して、環境に影響をあたえています。」、T/p35「さし絵：物がふえると、ごみがふえることにもつながるわね」、T/p39a「ものを大切に使うことは、ごみの量を減らし」、K/p19c「ごみを少なくするくふうをしよう・使えるものは最後まで使う・食べ物を残さない」とある。T/p4aでは、ゴミを出すことが環境にどう影響するかという点、T/p35は、ゴミの増加がなぜ問題なのかという点、T/p39aとK/p19cは、ゴミを少なくすることがなぜ必要であるのかという点の説明がない。これでは児童にとってよって理解しにくい。これらの記述には「ゴミの運搬にエネルギーを使用すること、ゴミを焼却することでCO₂が発生すること」の内容を加えることで“なぜ”に答えることができ、環境とのかかわりについての理解力を育むことにつながると考えられる。

T/p19c「もえるごみともえないごみの分別」、K/p19b「ごみは、燃やすごみ、燃やさないごみ、そだごみ、きけんごみ、リサイクルできる資源ごみなど、地域の分別のしかたに合わせて処理します。」、K/p61b「あとかたづけをしよう・ごみは分類して、しまつしよう」、K/p92b「ごみの分別ができていないことがある。」、K/p92f「ごみを出すときは決められた方法で分別して出す。」とある。これらは、ゴミを分別することの必要性が説明されていない。省エネの観点から「ごみを分別することで、不燃ごみを焼却場から埋め立て地へ運搬するエネルギーが削減できる」などの記述を加えることによって、必要性が理解できると考えられる。

T/p39d「生ごみを肥料にするコンポスト容器に入れる」、K/p93a「庭の花は、生ごみを肥料にして育てたんですよ」とあり、生ゴミの利用を述べているが、その利用が環境負荷を減らすことにつながる記述がない。「生ごみを土に還すことはゴミの量を削減でき、ごみの運搬、焼却時のCO₂排出量を減らせる」という内容を付け加えることで、省エネ行動と環境との関わりが理解できる。

2) 3Rについて

T/p4c「不用品としてすてられたものの中には、再利用（リサイクル）できるものがあります。」、T/p38a「古紙やあきかん・あきびん・牛乳パックなどは回収され、再利用（リサイクル）されています。これらは大切な資源となるために、ごみとして処理せず、適切なしまつのしかたをくふうしましょう」、K/p5「口絵：環境のことも考えて生活したいな（新聞紙、空き瓶のリサイクル）」、K/p16c「ごみのしまつ：ペットボトルやプラスチックのトレイなど、リサイクルできるごみの出し方を調べてみましょう。」とある。これらの記述はリサイクルのみを進める内容である。リサイクルはリデュースよりもエネルギーを必要とする。よって「再利用（リサイクル）はゴミ削減になるが、リサイクルにもエネルギーを消費する。3R〈①Reduce（リデュース）：破棄物の発生抑制②Reuse（リユース）：再使用③Recycle（リサイクル）：再資源化 番号順に重要〉の再利用（リサイクル）より発生抑制（リデュース）の方が省エネの観点から重要である」との記述を補足したらどうであろう。

T/p38b「さし絵：不用品の活用、Tシャツからクッション、トレーナーからくつみがき」、T/p39e「かんに布や紙をはる、びんに紙ねんどでおおい色を付けたたまごのからをはる、おかし空き箱」、K/p70「着られなくなった衣服を、再利用してみましょう。」、K/p78a「不用品の活用も考えたい。」とあり、再使用の必要性が述べられていない。そこで、なぜ使わなくなったものをもう一度他のものとして活用するのかの説明と使えるものを活用し、

不用なものを購入しなければゴミを削減できる、3 R (①Reduce (リデュース) : 破棄物の発生抑制②Reuse (リユース) : 再使用③Recycle (リサイクル) : 再資源化 番号順に重要) を加えた方がよいと考えられる。

T/p39b) 「限りのある資源を節約することにもつながります。」、K/p18 「不用品の活用をくふうしよう ・人にゆずる・肥料にする・バザーやフリーマーケットに出す・作りかえる」、K/p19a) 「不用品はすてる前に活用できないかどうかを考え、できるだけ生かして使うようにしましょう。」、K/p92a) 「まだ使えるものがあり、資源の無駄になっていることがある。」、K/p93b) 「このふくろはいらなくなった衣類で作りました。 ・包装紙やひもなどもすてないでとっておくと、何かのときに役に立ちますよ。」、K/p97b) 「資源を節約する」とある。これらの記述は資源の節約や有効活用の大切さを述べたものであるが、ここでも3 Rの説明を加えるべきである。

T/p39c)の記述は「さし絵：ごみを少なくするくふう『包まなくていいですよ』」とあり、3 R (①Reduce (リデュース) : 破棄物の発生抑制②Reuse (リユース) : 再使用③Recycle (リサイクル) : 再資源化 番号順に重要) の①Reduce が記述されている。消費生活において、ただサービスを受けるのみでなく、ごみ発生抑制に立った消費生活が重要である。

3) 水について

T/p4b) 「排水などを出して、環境に影響をあたえています。」、K/p16a) 「環境：油や台所洗いを川や湖や海に流したとき、魚がすめるようにするには…。」、K/p69c) 「余分な洗剤で川や湖を汚す原因の一つにもなります。環境を守るためにも、洗剤の使い方に注意しましょう。」とある。これらの記述は、排水が川や海を汚すことの内容しか記述されていない。「排水の浄化にエネルギーを使用する」記述を加えるべきである。

T/p4d) 「水を大切に使用しているか、わたしたちのくらし方を見直してみましょう。」、T/p33b) 「すすぎの水がむだになる」、K/p11c) 「水を使う量が少なくすすむと教えてくれました。」、K/p69b) 「すすぎのときに多くの水が必要になるばかりでなく、」、K/p92d) 「・水を出しっぱなしにして、無駄に使っていることがある。」とあり、水の無駄遣いがなぜいけないのかという点が説明されていない。例えば「わたしたちの出す排水を浄化するときや、蛇口から水が出るようポンプで水を送るなど、水の使用はエネルギーの使用になる」を加えることで省エネ行動が理論的に理解できるのではないだろうか。

T/p19a) 「油よごれのしまつ」、K/p11b) 「油で汚れたものとそうでないものを分けて洗う」、K/p58b) 「調理が終わったら、不用な紙や布で、油汚れをふき取っておこう。」の記述には省エネの観点から油汚れを排水として流すことの問題点が説明されていない。例えば「油を含む排水は、浄化に多くのエネルギーを消費する」を加えることで、理論的に理解できる。

T/p19b) 「せんざいの量」、T/p33a) 「洗剤を必要以上に使う」、K/p11d) 「洗剤を使う量が少なくすすむと教えてくれました。」、K/p61c) 「洗剤で洗うときは、使用量に注意しましょう」、K/p68a) 「洗濯をするときは、洗濯物の重さに応じて水と洗剤の量を決め、すすぎや脱水のしかたを工夫して、洗剤を無駄に使わないようにする。」、K/p69a) 「洗剤を必要以上に使う」、K/p92c) 「洗剤を使いすぎている。」、K/p97a) 「洗剤を使いすぎない」は、洗剤の使用を抑えることのみ記述している。例えば「洗剤を製造するのにエネルギーを使用する」なども加えるべきである。

T/p19d) 「あとかたづけをする：調理用具・食器」、T/p53 「食器を洗う」、K/p11a) 「さし

絵：食器洗い（ため洗いをしている）」、K/p16b)「さし絵：あとかたづけ（ため洗いをしている）」とあり、それぞれ環境との関わりとの観点が無い。例えば「ゆすぎ洗いより、付け置き・ため洗いの方がすすぎに使用する水の量を減らせ、省エネになる」などの記述を付け加えた方が環境と関わり気づくことになるのではないだろうか。

4) 調理について

T/p19e)「さし絵：加熱するフライパン、両手鍋」、T/p43「フライパンの火加減」、K/p8「湯のわかし方を調べよう」、K/p9「やかんやなべの大きさによって、強火や弱火などのお湯を調節するといいいね」K/p58a)「フライパンを火にかける」、K/p59「ウィンナーソーセイジ：湯をわかす」とあり、省エネを結びつける記述がない。そこで例えば「加熱するときは鍋やフライパンの底の水滴を拭き取ってから火にかけることでガスの使用量が削減できる、鍋底からはみ出る炎はエネルギーの無駄なので、底の大きさに合わせて火の大きさを調節すること、お湯は水から沸かすよりガス給湯器のお湯を使って沸かす方が、エネルギー使用量が削減できる」などの記述を付け加えることで、調理と環境との関わり気づき、理解を伴った省エネ行動につながっていくものと考えられる。

T/p44「さし絵：洗う、にんじん、たまねぎ、ピーマン、キャベツ（ゆすぎ洗い）」、K/p13「どろやごみ、農薬、細菌がついていることもあるので流水でよく洗う（ため洗い）」、K/p61a)「さし絵：材料を洗う（流し洗い）」とあり、省エネの観点からT/p44、K/p61a)においてはため洗いのさし絵を取り入れた方がよいと考えられる。またそれぞれため洗いを進める内容として、「材料を洗うとき、すすぎ洗いよりため洗いをする方が水の無駄遣いを減らせる、水を使用する際にもエネルギーを消費するので、節水により省エネにつながる」を付け加えることで、環境との関わり気づき、考えることができるのではないだろうか。

T/p56の記述は、「こふきいも：ゆでる。なべにじゃがいもとじゃがいもがかぶるぐらいの水を入れ、やわらかくなるまでゆでる。強火」とあり、ゆでることの学習は基礎基本の理解として重要である。しかし、省エネ効果の大きい電子レンジの調理法も紹介すべきであろう。例えば「鍋の湯でゆでるよりレンジで温める方が、エネルギーの使用量を抑えることができ、水も使わなくてすむ。また調理時間の短縮にもなる」を付け加えることで、省エネ調理法が習得できる。

K/p57a)の記述は「加工品は、ふくろを開けたら、生のものと同じ扱いになるよ。すぐに調理するか、冷蔵庫や冷とう庫に入れてしまおう。冷蔵庫にしまわないほうがいい食品もあるよ（バナナ）」とあり、冷蔵庫の活用について述べている。食品は何でも冷蔵・冷凍庫にしまいがちである。そこで「冷蔵庫の詰めすぎはエネルギーを多く消費してしまう。庫内の適量は7割まで、根菜類や果物、缶詰などは庫内に入れる必要はない」を記述することで、環境に配慮した冷蔵庫の使用法を学習できる。

5) 洗たくについて

T/p31「洗濯のさし絵：・手洗い・電気洗濯機」、K/p68b)「洗濯をするときは、洗濯物の重さに応じて水と洗剤の量を決め、すすぎや脱水のしかたを工夫して、水、エネルギーを無駄に使わないようにする。」とあり、T/p31については環境や省エネを考える洗濯のしかた、K/p68b)については具体的な省エネの方法が記述されていない。例えば「洗濯機の場合、洗濯物の量は容量の8割程度が効率的、すすぎは注水すすぎよりためすすぎの方が水の使用量を減らせる」を加えることで、環境に配慮した行動として理解できる。

6) 買い物について

T/p61「環境：資源を大切にするために、買い物にはふくろを持っていこう」、K/p57b)「環境：買物をするときは、買い物ぶくろを持っていこう」、K/p78b)「買い物袋は便利だ。」、K/p86「買い物に行ってもポリ袋をもらわなくてもすむね。」、K/p92g)「買い物バッグを使う。」とあり、レジ袋をもらわない内容となっている。例えば「レジ袋は生産にエネルギーを消費し、使用後はすぐにゴミとなる。もらわないことで省エネ、CO₂排出量削減につながる」の内容を付け加えることで、必要性を理解した省エネ行動になると考えられる。

T/p67「ものを買う前に、今、自分にとって本当に必要なものか、買わずにすます方法はないかよく考え、計画的にお金を使うようにすることが大切です。」、K/p19d)「必要のない物は、買わない。もらわない。」、K/p63「生活に利用する物は、どれも多くの人びとの労力や地球の資源を使って作られています。計画的に生活しよう『いらぬ物を買っちゃった』」、K/p92e)「買う前に本当に必要かどうかを考える」とあり、K/p63 以外は必要のないものの購入は防ぐことについてのみ述べられ、不必要なものの購入がなぜよくないのかの説明が不十分である。例えば「製品を製造する過程でエネルギーや資源を消費する、またゴミ増加の問題につながる点に注意し行動することが大切」の記述を加えることで、環境を考えた行動の理解につながる。

K/p54a)の記述は「家にはどんな材料があったかな。」と、食材の買い物の内容がある。例えばここに「食材を購入する際はすでにある食材を考え無駄なもの購入を防ぎ使い切る、ゴミになる食品が出ないように努める」を付け加えることで、食材を使い切ることの必要性が理解でき、無駄な食品の購入を防ぐことができる。

7) 住居について

T/p78 の記述は「省エネを考えた電気ごたつの使い方を考える」とあるが、具体的な使用方法等の内容がない。そこで「こまめに温度調節をする、こたつ布団のみでなく、上掛け布団、敷布団を合わせて使用することで、効果的に熱を利用し消費電力を少なくする」を付け加えることで、具体的な省エネの方法が学習できる。

T/p79a)「昼間のあたためられた空気をにがさないように、夕方は早めに雨戸をしめたり、厚手のカーテンをしたりします」、T/p79e)「日中は日光をじゅうぶん取り入れているか」、K/p47a)「昼は暖房器具を使わず、日光を取り入れてあたたかくする」とあり、部屋の保温方法として日光を取り入れることが述べられている。例えば「日光のあたたかさを利用すれば室内の温度が暖められ、暖房器具の利用を抑えられエネルギー量が減らせる」の記述を加えることで日光の効果が省エネ学習として重要であることが理解できる。

T/p79b)「暖房器具の効果的な使い方を調べる」、T/p79d)「居間の適切な温度を家族に聞く」、T/p79f)「暖房器具のむだな使い方をしていないか」、K/p47c) d)「c)へや全体をあたたためる物の例：エアコンディショナー、温風暖ぼう機 d)体の一部をあたたためる物の例：電気ストーブ、ホットカーペット、こたつ」とあり、T/p79f)以外では省エネの観点からの説明が不十分である。そこで「暖房器具はエネルギーの消費量が多く CO₂排出量も多くなる、暖房器具の設定温度は 20℃を目安にして省エネを心がける、不必要な利用は防ぐ、暖かい空気は上に上がるので、扇風機と併用して使うことで暖かい空気が循環する、就寝時にはタイマーを利用し、一晩中付けっぱなしにしておくことを防ぐ」などの内容を付け加えることで省エネ効果の工夫を考えさせることができる。

T/p79c)、K/p47b)の記述はそれぞれ T/p79c)「カーテンやカーペットなどの保温の効果

を調べる」、K/p47b)「厚地のカーテンをつけて、夜、温度がにげにくくする」とあり室内の保温効果、工夫が述べられているが、例えば「カーペット、厚手のカーテンで外の冷気を遮断、日中は太陽光を取り入れることで、室内の保温効果を上げ、暖房器具の使用量を抑える」を付け加えることで、暖房器具の利用を抑えることができる理由が理解でき、実践するための知識、技能が身につくと考えられる。

T/p79g)、T/p81c)、K/p47e)の記述はそれぞれ、T/p79g)「環境：わたしたちの家庭は、あたたかく明るく住むために、電気やガスなどのエネルギーにたよっている。大切なエネルギー資源をむだにしない暮らし方を考えてみよう。」、T/p81c)「環境：なるべく電気やガスなどのエネルギーにたよらず、適切な明るさや夏すずしく、冬あたたかく住まうくふうについても考えてみよう」、K/p47e)「環境：電気をむだにしないためのくふうも考えよう」とあり、エネルギーの無駄遣いの理由が不十分であると考えられる。例えば「日本では主に火力発電によって電気エネルギーをまかなっている。無駄なエネルギーを消費することで、火力発電で燃やされた化石燃料から膨大な量のCO₂が排出される、CO₂は地球温暖化を進める原因物質である。」を付け加えることで、エネルギー資源&地球温暖化&省エネをリンクしながら理解できる。

T/p79h)「口絵：出入り口を二重にして、雪や風がふきこまないようにした住まい」、K/p49「寒い地域の二重窓」とあり、気候に対する住まいの工夫について述べられている。これらの内容は、住まいの工夫によって室内環境を保つ効果があることから、省エネの観点から空調の使用についての内容にもつながられると考えられる。そこで、「二重窓など住まいの工夫により外の冷気を遮断し、暖房の使用量を通常より抑えることができる」を付け加えることで、環境に配慮した住生活に気づき、考えることができる。

T/p80a)の記述は「自然の風を利用できない場所では、せん風機やエアコンなどを使うことがあります。しかし、必要以上にひやしすぎると健康に悪い影響をあたえるので、適切な使い方をくふうしましょう」は健康以外にも省エネの観点からの記述も必要性がある。例えば「設定温度は28℃を目安にして、省エネを心がける、不必要な利用は防ぐ、就寝時にはタイマーを利用し、一晩中付けっぱなしにしておくことを防ぐ」と加えることで、省エネ生活の実践につながると考えられる。

T/p80b)「日よけに使われるすだれ(直射日光はさえぎるが、風通しはさまたげない。)、K/p48「植物を多く植えて温度を下げている、どこからでも風が入っている、窓を2カ所開けるようにした。」、K/p51b)「窓にすだれをつけてみたよ」は涼しさを得るための工夫が述べられている。これらの内容に、「すだれやブラインドを使い日光はさえぎり風を取り入れる、打ち水などで冷房器具に頼らず涼しさを得る工夫をする、CO₂発生のもととなる電気エネルギーを使用しない」を付け加えることで省エネの重要性及び意義を理解できると考えられる。

T/p81a)、K/p46a)の記述はそれぞれ T/p81a)「できるだけ自然の光をさし絵：まどから入る光をさまたげるような場所に家具などをおかない利用するようにします。ただし、直射日光は目をいためるで、カーテンなどによって調節することが必要です。まどガラスがよごれていると光の通り方が少なくなるので、いつもきれいにしておく」、K/p46a)「採光：・光をさえぎる物はないかな?・窓がよごれていないかな?」K/p51a)「時々スタンドや照明器具のよごれを取ろう」は省エネの観点からの記述がない。例えば「採光の利用で照明器具の不必要な使用を減らす、照明の強さを抑えることでエネルギー量を削減できる」を加

えることで、自然光の利用により、照明器具の使用を減らす意義が理解できるようになる。

T/p81b)「かべやてんじょうの色を明るくすると、光が反射して明るくなる」、K/p46b)「天井やかべの色はどうか？」とあり、壁や天井による照明の効果を述べている。例えば「壁や天井の色を明るくすることで照明の光を効果的に得られ、照明の強さを抑え省エネにつながる」を付け加えることで、省エネにつながる工夫を考えることができる。

K/p41 の記述は「そうじ機ですいとる」とあり、省エネとのつながりの記述がない。例えば「掃除機をかける前に部屋を片付けておくことで、掃除機をかける時間が短縮し、電気エネルギーの節約になる、じゅうたんや畳は『強』で、フローリングは『弱』でかける、フィルターやゴミパックがよごれていたり、いっぱいになっていると吸い込む力が弱くなるので定期的に取り替える」を加えることで、省エネの観点に立った効率の良い掃除機の使用を考えることができる。

K/p46c)の記述は「照明：照明器具のいろいろ・それぞれどのような使い方をしたらよいか調べた（蛍光灯、白熱灯のさし絵）」とあり、ここも省エネとリンクさせることができる内容である。例えば「照明は白熱灯より蛍光灯の方が長持ちし、電気エネルギーの消費も少ない、取り替える場合は蛍光灯を使用することで省エネにつながる」を付け加えることで、省エネの観点から照明器具を見直すことができる。

8) 家族について

K/p54b)「家族が起きてくる時間がちがうと朝食づくりがこまるよ。」とあり、家庭の生活時間について述べているが省エネのリンクも重要である。例えば「食事時間のずれは、温め直しやその都度の調理などより、エネルギーがかかってしまう。一度の調理で全員が一緒に食べれば無駄な手間もエネルギーも削減できる」を付け加えることで、一見、省エネとは無関係に考えられる生活時間がそうではないことに気づき、解決のための行動を考えさせることができる。

K/p54c)の記述は「自分のものは自分でかたづけよう（皿洗い）」とある。しかし省エネの観点から、食器洗いをまとめてした方が効率的である。例えば「食器のまとめ洗い：省エネの観点から、食器洗いはこまめに洗うよりまとめて洗う方が洗剤や水を効率よく利用でき省エネにつながる、生活時間の違いがあれば家族のものも一緒に洗おう」を加える方が家事分担の責任の意義や省エネを理解させることができるのではないだろうか。

K/p55 の記述は「家族のことを考えて自分の生活時間を見直し、いっしょに過ごす時間をふやすくふうをして、家族とのふれあいをいっそう深めるようにしましょう」とあり、ここも省エネとリンクできる箇所である。例えば「家族が個々の部屋で生活するとそれだけ家電を使用することになるので、家族が集まりだんらんすることはエネルギー削減につながる」を加えることで、生活時間と省エネとの関連が理解できる。

終わりに

小学校家庭科教科書の分析を通して、以下のことがわかった。内容は、リサイクルの促進、ごみを減らす工夫、節水、洗剤の使用量を抑える、買い物袋の持参などの行動のみの記述が圧倒的に多く、なぜ、どうしてまでを理解させる内容は少なかった。換言すれば省エネになると考えられる内容があっても、それに気づき、考えることはむずかしい。脱温暖化社会を目指す日本は家庭の省エネを非常に重要視している。理由がわかる省エネ行動こそ、

家庭生活と環境との関わりに幅広く気づき、工夫を考えさせることができるのであり、本論文で述べてきた留意点が家庭科に重要であると考えられる。

参考文献

文部科学省：「2008年1月17日 幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について（答申）」

環境省：「環境白書」（平成18年版）

東京電力：「暮らしのCO₂ダイエット」<http://www.tepco.co.jp/eco/kurashi/index-j.html>

桜井純子ほか：「わたしたちの家庭科5・6」開隆堂（平成13年）

渋川祥子ほか：「新しい家庭5・6」東京書籍（平成13年）