

家庭におけるエコ・クッキングの実践がCO₂削減に及ぼす効果

長尾慶子, 喜多記子, 松田麗子, 加藤和子,
十河桜子*, 三神彩子*

(東京家政大学家政学部, *東京ガス株式会社)

原稿受付平成20年4月5日; 原稿受理平成20年8月9日

Effect of "Eco-Cooking" Practices on the Reduction of CO₂ Emissions

Keiko NAGAO, Noriko KITA, Reiko MATSUDA, Kazuko KATO, Sakurako SOGOU*
and Ayako MIKAMI*

Faculty of Home Economics, Tokyo Kasei University, Itabashi-ku, Tokyo 173-8602

*Tokyo Gas Co., Ltd., Shinjuku-ku, Tokyo 163-1059

"Eco-cooking" was developed to lessen the impact of domestic CO₂ emissions by promoting environmentally friendly methods for meal preparation. The extent of CO₂ reduction that would take place if "eco-cooking" were adopted by all Japanese households was estimated, with the aim of contributing to global warming prevention. Using a sample size of 19 housewives, each was asked to prepare a popular breakfast, lunch, and dinner, and the gas, electricity and water consumption, and raw garbage production were measured. The same housewives were then given a lesson on "eco-cooking" practices and asked to prepare the same meals again. A significant decrease was apparent in the production of raw garbage and the consumption of gas, electricity, and water with "eco-cooking." Domestic CO₂ emissions can be expected to fall by 24-32% if "eco-cooking" were to be adopted in all Japanese households.

(Received April 5, 2008; Accepted in revised form August 9, 2008)

Keywords: eco-cooking エコ・クッキング, ecology エコロジー, global warming prevention 地球温暖化防止, CO₂ emission reduction CO₂排出削減, primary energy reduction 一次エネルギー削減.

1. 緒 言

現在, 世界のあらゆる国々で, 地球温暖化, オゾン層の破壊, エネルギー資源の枯渇などの様々な環境問題が多出しており, 世界規模での危急の対策が求められている。日本でも, 国・地域, 学校, 企業などの各分野で様々な対策が検討されている^{1)~3)}。それらの一つとして身近な家庭生活の中で実施できるエコロジー・クッキング (以降エコ・クッキングと表記) がある。

「エコ・クッキング」とは⁴⁾⁵⁾, 身近な食事を作る過程での<買い物><料理><片付け>に至るまでの一連の行動に対して, 環境に配慮した意識行動をすることで, 二酸化炭素 (以降CO₂と称す) 排出量の削減が可能となる方法である。先に我々は, 本学の栄養学科の家庭科教職課程履修生を対象に, エコ・クッキン

グの教育効果についての実験研究を実施し, 大きな効果を得た。すなわち, エコロジーを意識した調理実習をすることで, ガス, 水, 生ゴミ量を40~80%削減できた⁶⁾。また学生達の意識行動は実験授業が終わってからも持続していた⁶⁾。このような一人ひとりのエコ・クッキングについての意識行動が広がれば, 結果として日本全体のCO₂削減に大きく寄与できるのではないかと考えた。

本報告では, エコ・クッキングを日本の各家庭で実践することを想定し, 日常良く作られている献立を先行調査から数種選択し, 1世帯4人家族の1日分の献立実習を通して, エコ・クッキングを実践することの効果ならびに効率の良い調理方法を検討した。そして, 各家庭でのCO₂削減量を日本全体としてみた場合に

どの程度削減可能であるのかを概算し、エコ・クッキングの意義と効果的な調理の方法を広く提案することを目的とした。

2. 調査方法

エコ・クッキングの実施対象献立は、2005年東京ガス都市生活研究所で調査した「調理実態調査内容」の結果に基づき、現在の家庭での食実態を反映させた年間上位頻出メニューから、以下に示すような朝食、昼食とA・B2パターンの夕食献立とした。献立のもととしたデータベースは株式会社NTTデータライフスケープマーケティングが行っている「食MAP®」である。

(1) 実習献立

朝食はトースト・ベーコンエッグ・バナナヨーグルト・ホットコーヒー・牛乳(冷)の計5品、昼食はチャーハン・グレープフルーツ・麦茶(温)の計3品、夕食は様式の異なるA、Bの2献立を設定した。すなわちA献立は和風で、ご飯・味噌汁・魚の焼き物・野菜煮物・おひたし・日本茶(温)・ビールの計7品とし、夕食B献立は洋風で、カレーライス・ミックス野菜サラダ・漬物・麦茶(冷)・ビールの計5品とした。図1に対象としたそれぞれの献立と盛り付け例を示す。これを実習時の各調理台にレシピと共に盛り付けの参考として配布した。

(2) 調査対象者

エコ・クッキングの実験に参加する被験者主婦を以

下のように選定した。

20～50代の年代別主婦19名(20代:4名,30代:5名,40代:5名,50代:5名)。

(3) 実施期間

平成18年7月～9月(水温の影響を考慮して実験時期を限定した)。

(4) 実習場所および実験室の環境

実習場所は本学調理科学研究室(学生指導室)、室温を25℃に空調にて統一、水温26.5℃±1.2℃、湯温40.2℃±0.9℃である。

(5) 調理機器および測定器具

使用する調理機器および食器類は研究室設置のものとし、測定機器は以下のものを使用した。

- ・ガスコンロ: ガスピルトインコンロ C3W89 RDTLTG (株)ハーマン製
- ・積算流量計(ガス・水・湯): 愛知時計電機(株)製、調理台の流し下に設置済み
- ・電力計: HIOKI 3168 CLAMP ON POWER HiTESTER 日置電機(株)製、個々の電気器具使用時に接続
- ・温度計測記録器: データコレクタ AM-8000K 安立計器(株)製

(6) 実験手順

以下の1)～4)の順に行った。

1) 1回目の実験: 規定のレシピと盛り付け写真を提示し(図1)、実験中の留意点を指示した上で、普段家庭で行う方法で調理してもらった。1被験者に観

《朝食献立 5品》

- トースト(マーガリン、イチゴジャム)
- ベーコンエッグ
- バナナヨーグルト
- コーヒー(温)
- 牛乳(冷)



盛り付け写真

《昼食献立 3品》

- チャーハン
- グレープフルーツ
- 麦茶(温)



盛り付け写真

《夕食献立A 7品》

- ご飯
- 味噌汁
- 魚の和風焼き物
- 野菜の和風煮物
- 野菜のお浸し
- 日本茶(温)
- ビール



盛り付け写真

《夕食献立B 5品》

- カレーライス
- ミックス野菜サラダ
- 漬物
- 麦茶(冷)
- ビール



盛り付け写真

図1. 食事別実習献立名と盛り付け写真例

察者1人がつき、食材を洗うところから、調理台での作業、ガス台での加熱、食事後の片付け、食器や調理機器の洗い物までの一連の行動・調理手順を観察記録した。

2) 調理中に使用したガスおよび水・湯量は、各調理台下に設置した上記積算流量計で測定した。今回使用した電気機器であるトースター (SK-PZ1 三洋電機(株)製)、コーヒーマーカー (EC-FA60 象印マホービン(株)製) および電気炊飯器 (NH-VD10 象印マホービン(株)製) の電気量は、上記電力計を個別に接続して計測した。

なお調理中のガス・電気・水の使用量のデータは、5秒ごとに積算流量計に接続したパソコン内に記録され、実習中の行動別の変動が追跡できるようにした。生ゴミ量はちらし紙を利用したゴミ箱に入れ、終了後に計量した。

3) エコ・クッキングの講義(東京ガス、三神担当): 実施時期は1回目実習後に設定し、被験者を2グループに分けて講義した。その内容は、現在の地球温暖化や化石燃料であるガス・石油などや水資源の浪費という地球全体の環境問題に始まり、身近な家庭生活での台所の排水やゴミ問題、そして簡単に実践できるエコ・クッキングの方法とこれまでの一連の実験から得られた効果実証までを、ビデオ映像や配布資料を用いて90分程度講義した。その後で、CO₂削減面で努力できる調理行動を各自で見直してもらった。

4) 2回目の実験: 講義から1カ月以内に、1)と同様の献立を、各自が考えたエコロジー的な工夫点を取り入れて調理してもらった。測定方法および実習中の行動観察記録も前回と同様に実施した。

5) 2回目の実験観察記録を参考にして、我々研究グループ(学生を含む7名)でさらなる改善工夫点を行動別に検討し、それらを踏まえたエコ・クッキングを実施した。その結果を以降、“徹底エコ”として提示した。

このようにして実測されたガス・電気および水使用量(温水使用量を含む)や生ゴミ量をもとに、以下の①~④式を用いてCO₂排出量として算出した。

CO₂排出量(g)に換算するための換算式は以下の①~④式を用いた。

- ① ガスに起因する CO₂(g) = ガス使用量(l) × 2.21
- ② 電力に起因する CO₂(g) = 電力使用量(Wh) × 0.69
- ③ 水に起因する CO₂(g) = 水使用量【温水量含】(l)

×0.58

④ 生ゴミに起因する CO₂(g) = 生ゴミ量(g) × 0.43
上式の換算係数のもと、次に示す算出値を用いている。

① ガス [CO₂/m³] 2.21 kg: 東京ガスの都市ガス13Aの代表組成より算出した。

② 電力 [CO₂/kWh] 0.69 kg: 火力発電所のCO₂排出係数/中央環境審議会地球環境部会、目標達成シナリオ小委員会「中間とりまとめ2001年」より算出した。

③ 水 [CO₂/m³] 0.58 kg: 経済産業省「H17.3、戸建住宅における省エネ・防犯情報提供事業研究会報告書」より算出した。

④ 生ゴミ [CO₂/kg] 0.43 kg: 第11回廃棄物学会研究発表会講演論文集⁷⁾より算出した。

3. 結果と考察

(1) エコ・クッキングによる1日分のCO₂削減効果

上記のようにして実験したときの、献立別の使用ガス、電気および水量ならびに生ゴミ量の実測データを表1に示した。その結果、2回目の実験において全ての使用量に削減効果が認められた。これは被験者らがエコロジーを意識して調理した効果と考えられる。ただし20代において昼食の生ゴミ量の2回目が増加したが、その原因は調理時に出るゴミ量のほとんどがグレープフルーツの皮によるものとみなされ、グレープフルーツの個体差とその食べ方が影響したと考えられる。先に本学の家庭科教職課程履修生を対象に行ったエコ・クッキング実験結果⁶⁾では、ガス量で45%、水量で85%、生ゴミ量で64%と高い削減率であったが、今回の主婦グループでは日常的に調理を行っていることから、学生達に比べて調理技術や調理手順に習熟しており、1回目の実習からすでに手際が良く行動に無駄が少ないことが削減率の差にあらわれたと考察した。

以上の実測値をもとに、朝・昼・夕(A, B)の食事ごとに、ガス、電気、水、生ゴミ量の実測値をCO₂排出量として換算・算出した合計量を図2に示した。図から明らかなように、朝食に比べて和食の夕食(A)は多量のCO₂を排出していた。それに比べて、夕食(B)のカレーライスのような大皿盛り献立は、食事に使用される皿数も品数も少ないことからCO₂排出量は昼食献立並みであった。朝、昼、夕食のいづ

表1. ガス・電力・水使用量および生ゴミ排出量と削減率【年代別・食事別】

		20代	30代	40代	50代	平均	
朝食	消費一次エネルギー* ¹ 【ガス+電力】(kWh)	1回目	0.73±0.13	0.53±0.13	0.63±0.03	0.65±0.09	0.63±0.12
		2回目	0.51±0.11	0.48±0.08	0.51±0.06	0.48±0.08	0.50±0.08
		削減率(%)	30.1	9.4	19.0	26.2	20.6
	水使用量【水+湯】(l)	1回目	35.8±17.6	29.5±11.2	30.4±4.8	40.8±17.8	34.1±13.3
		2回目	21.7±10.7	15.6±0.4	15.8±5.2	14.5±12.4	16.5±8.1
		削減率(%)	39.4	47.1	48.0	64.5	51.6
	生ゴミ(g)	1回目	208.9±36.1	209.4±23.4	222.8±19.3	198.8±19.3	210.0±24.2
		2回目	189.2±23.1	177.6±12.1	183.2±13.5	195.4±22.8	186.2±18.0
		削減率(%)	9.4	15.2	17.8	1.7	11.3
昼食	消費一次エネルギー* ¹ 【ガス+電力】(kWh)	1回目	0.67±0.08	0.58±0.11	0.56±0.07	0.64±0.13	0.61±0.10
		2回目	0.42±0.12	0.44±0.08	0.40±0.05	0.52±0.15	0.44±0.11
		削減率(%)	37.3	24.1	28.6	18.8	27.9
	水使用量【水+湯】(l)	1回目	45.3±21.4	29.4±1.7	33.0±12.4	38.3±25.9	36.0±17.2
		2回目	30.2±12.0	21.7±5.5	28.0±9.5	23.5±14.8	25.6±10.5
		削減率(%)	33.3	26.2	15.2	38.6	28.9
	生ゴミ(g)	1回目	414.0±58.2	492.6±60.1	491.6±39.8	462.2±81.0	467.8±64.5
		2回目	434.1±3.4	447.0±12.8	425.5±34.6	435.0±20.0	435.5±21.4
		削減率(%)	+4.8	9.3	13.4	5.9	6.9
夕食A	消費一次エネルギー* ¹ 【ガス+電力】(kWh)	1回目	3.35±0.26	3.18±0.53	2.33±0.19	2.90±0.50	2.92±0.54
		2回目	2.04±0.28	2.13±0.09	1.88±0.17	2.12±0.55	2.04±0.31
		削減率(%)	39.1	33.0	19.3	26.9	30.1
	水使用量【水+湯】(l)	1回目	107.3±41.8	93.9±22.8	92.3±38.3	124.3±61.3	104.3±41.8
		2回目	76.2±39.9	62.1±5.1	58.2±17.4	66.6±44.6	65.2±28.7
		削減率(%)	29.0	33.9	36.9	46.4	37.5
	生ゴミ(g)	1回目	232.5±62.3	193.4±42.9	178.3±13.5	166.3±45.2	190.5±46.3
		2回目	69.8±30.8	69.8±20.1	43.1±18.7	58.6±34.3	59.8±26.8
		削減率(%)	70.0	63.9	75.8	64.7	68.6
夕食B	消費一次エネルギー* ¹ 【ガス+電力】(kWh)	1回目	1.45±0.15	1.29±0.19	1.10±0.12	1.24±0.29	1.26±0.22
		2回目	1.13±0.20	1.03±0.07	1.07±0.13	1.07±0.11	1.07±0.13
		削減率(%)	22.1	20.2	2.7	13.7	15.1
	水使用量【水+湯】(l)	1回目	73.4±35.2	60.8±3.8	66.0±20.8	77.9±33.9	69.3±24.7
		2回目	43.8±17.6	37.3±2.8	37.9±11.5	34.9±27.9	38.2±16.3
		削減率(%)	40.3	38.7	42.6	55.2	44.9
	生ゴミ(g)	1回目	115.0±28.9	160.0±38.4	103.4±27.2	119.8±46.3	125.1±40.1
		2回目	69.3±7.6	79.8±8.7	76.2±17.4	76.3±15.5	75.7±12.7
		削減率(%)	39.7	50.1	26.3	36.3	39.5

表中の削減率の項の表記において無印は減少率, +は増加率を示す. *¹消費一次エネルギー(kWh) = $\{([\text{ガス使用量}(l)] / 1,000) \times 45 \times 1,000\} / 3,600$ (都市ガスの熱量 45 MJ/m³), 消費一次エネルギー(kWh) = $[\text{電力使用量}(kWh)] / 0.369$ (省エネ法に定める電力消費一次エネルギー換算値 9.76 MJ/kWh, 受電端効率 36.9%).

家庭におけるエコ・クッキングの実践がCO₂削減に及ぼす効果

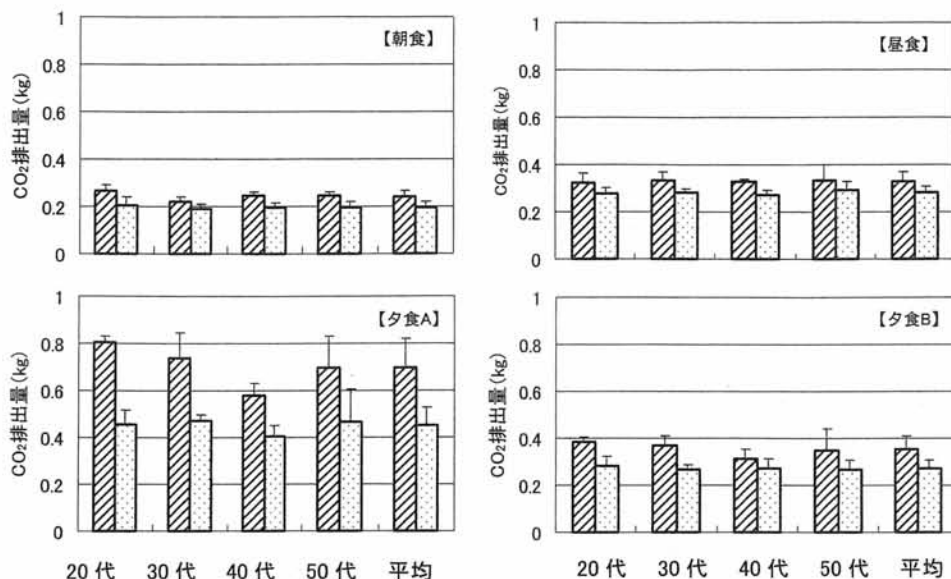


図2. 年代別・食事別のCO₂排出量

■ 1回目, □ 2回目.

れの食事でも2回目にはエコの配慮が実践されており、朝食20%、昼食15%、夕食(A)36%、夕食(B)23%の削減効果が認められた。

表2には、朝食・昼食・夕食(A)献立と、朝食・昼食・夕食(B)献立の2パターンを1日分の食事として考えて、1家族4人の食事づくりに使用したエネルギー量、水および生ごみ量のデータをもとに、環境に排出されるCO₂排出量として示している。そして、2回目のエコ・クッキング実施によりCO₂排出量をどの程度削減できる効果があるかを年代別に示した。また主婦データの平均値と我々グループが実施した徹底エコ結果も併記した。ここでも明らかなように、A、

Bの食事様式にかかわらず、20代の主婦のCO₂排出削減率が32%および22%と特に大であった。30代、40代、50代の主婦は上述したように削減の効果が少なかったのは調理の習熟度が影響しているものと考えられる。また徹底エコの実施により主婦らの1回目の平均値に比べて37.8%および24.7%削減の可能性も示唆された。

表3には行動観察結果からみられる1回目と2回目の調理手順の違いを示した。これらの行動観察記録から抽出されてきたものは、これまでの一連の実験から裏付けられた結果⁶⁾でもあり、エコ・クッキングに効果的な行動項目としてあげられよう。そこでCO₂削減

表2. 1世帯(4人分)での夕食AB献立別1日分の食事づくりでのCO₂排出量(kg)と削減率(%)

		20代	30代	40代	50代	平均	徹底エコ
夕食Aパターン	1回目	1.39±0.06	1.29±0.12	1.16±0.06	1.27±0.21	1.27±0.15	—
	平均±標準偏差	2回目	0.94±0.12	0.94±0.03	0.87±0.06	0.96±0.17	0.93±0.10
削減率(%) ^{*1}		32.4	27.1	25.0	24.4	26.8	37.8 ^{*2}
夕食Bパターン	1回目	0.98±0.03	0.92±0.09	0.89±0.05	0.93±0.17	0.93±0.10	—
	平均±標準偏差	2回目	0.76±0.10	0.74±0.03	0.74±0.06	0.75±0.08	0.75±0.06
削減率(%) ^{*1}		22.5	19.6	16.9	19.4	19.4	24.7 ^{*2}

^{*1}削減率: 1回目の食事づくりで排出したCO₂量に対しての2回目の削減量(%). ^{*2}徹底エコの削減率の算出は1回目平均値に対しての削減量(%)として算出した。

表3. 献立別1回目と2回目における主な調理手順の違いとエコポイント

		1回目	2回目	エコポイント
朝食	トースト	・焼きあがった後、時間を置いてから次のパンを焼く ・焼きあがった後、すぐに次のパンを焼く	・焼きあがった後、すぐに次のパンを焼く	加熱時間の短縮（ガス量の削減）
	ベーコンエッグ	・1人分ずつ調理する	・4人分を1度に蒸し焼き法で調理する	加熱時間の短縮（ガス量の削減）
	バナナヨーグルト	・まな板上で包丁を使いバナナを切る	・バナナを皮上でスプーンを使い切る	洗いや回数（水量の削減）
昼食	コーヒー	・コーヒーマーカー：抽出後も保温を続ける ・ドリッパー式：水の量を分量で計量する ・コーヒーカーすはそのまま廃棄する	・コーヒーマーカー：抽出後は保温を切る ・ドリッパー式：水の必要量を計量する ・コーヒーカーすは、乾燥させた後に廃棄する	保温電力量、水量、ガス量、生ゴミ量の削減
	チャーハン	・熱した卵に飯を加える方法、炒めた卵を後から加える方法での調理	・溶いた卵と飯を混ぜ合わせて一緒に炒める方法 ・材料は細かく切る	加熱時間の短縮（ガス量の削減）
	麦茶	・水量は分量で計量する ・やかんの底面に適さない大きな火力で湯を沸かす ・麦茶パックはそのまま廃棄する	・必要量の水量を計量する ・やかんの底面にあった火力で湯を沸かす ・麦茶パックは乾燥させてから廃棄する	ガス量、水量、生ゴミ量の削減
夕食A	ご飯	・炊飯が完了した後も炊飯器の保温を続ける	・炊飯完了後は炊飯器の保温を切る	保温電力量の削減
	大根の味噌汁	・にぼしの頭と腹わたを取り、だしをとった後は廃棄する	・にぼしはミルにかける	生ゴミ量の削減
	魚の和風焼き物	・切り身をそのまま使用する	・切り身を半分に切り使用する ・魚と同時に、たれも容器に入れて加熱する	加熱時間の短縮（ガス量の削減）
夕食B	野菜の和風煮物	・野菜の皮は廃棄する ・蓋をせずに加熱する	・野菜はよく洗い、皮ごと利用する ・落し蓋を利用し加熱する	ガス量、生ゴミ量の削減
	ほうれん草のお浸し	・水から火にかけ湯を沸かす ・ゆで汁は捨てる	・給湯器の湯を火にかけ湯を沸かす ・ゆで汁は洗い物に利用する	ガス量、水量の削減
	日本茶	・水量は分量で計量する ・やかんの底面に適さない大きな火力で湯を沸かす	・必要量を計量する ・やかんの底面にあった火力で湯を沸かす	ガス量、水量、加熱時間の削減
	カレーライス	・煮込み用の水量を分量で計量する ・炊飯が完了した後も炊飯器の保温を続ける ・野菜の皮は廃棄する	・煮込み用の水量は計量する ・炊飯完了後は炊飯器の保温を切る ・野菜は皮ごと利用し、大きさを均一にする	保温電力量、水量、加熱時間の削減 生ゴミ量の削減

減に効果的な主な調理手順を以下にまとめてみた。

- ① 引き続き調理する場合は機器の余熱を利用することで加熱時間が短縮され消費エネルギーが削減できる。
- ② 一人分ずつ仕上げるのではなく同時調理することで加熱時間と消費エネルギーが節約できる。
- ③ 無駄な保温をしないことで消費電力量が少なくて済む。
- ④ 必要量を計量して使用すれば、無駄な水や湯量が節約できる。
- ⑤ 野菜は廃棄量を少なくする使い方を工夫すればゴミ量が減量できる。
- ⑥ 切り方を小さくすると加熱時間と消費エネルギーが節約できる。
- ⑦ 野菜の茹で汁を捨てないで洗いに利用すると水使用量が少なくなる。洗剤の使用が少なくて済む。
- ⑧ まな板をきれいな食材から上手に使いまわすことで、洗う回数が少なくなり水使用量が少なくて済む。

以上のような行動項目の中で、特にCO₂削減効果の高かった項目は水と生ゴミへの配慮であり、60～80%の削減効果⁶⁾が期待できることは実証済みである。

(2) 日本全国における食事に関するCO₂削減効果

表2に示したCO₂削減量から、朝食・昼食・夕食平均(夕食Aと夕食Bの平均)の一人分の食事における削減量を算出し、エコ・クッキングの考え方で日本の全家庭(平成17年度の全人口127,767,994人、世帯数49,062,530)で食事が作られたとみなすと、1年間にどの程度のCO₂削減効果(t)が期待できるかを表4に示した。ここには徹底エコにより実施した結果も併記している。

主婦らが日常家庭で行っている方法での1回目のデータを基準に、エコロジーを意識して行った2回目のデータを比較してみると、ガスおよび電気の消費エネルギー、水使用量、および生ゴミ量をあわせた合計でCO₂の排出量を約24%削減できたことになる。これはエコ・クッキングの講義を受講後、食材の廃棄量を減らす工夫や調理の加熱時間を短縮する調理法、それぞれの調

理に適した火加減、生ゴミの処理の仕方、同時調理といったエコロジー的な配慮で調理をすることの重要性が理解されて、実践へと結び付いたものだと考えられる。以上の結果は、個人が⁶⁾、深刻化が進む地球環境問題を家庭の食事に関連付けた身近な問題としてとらえ、エコロジーの意識下で食事を行動することが地球温暖化の抑制に大きく貢献していることを示唆するものである。

4. 結 論

日頃調理に携わっている20代から50代の主婦19名を対象にして、日本の一般家庭の食事調査結果より得られた上位頻出メニューを調理してもらった場合の、電気・ガス・水の使用量および生ゴミ量を測定記録した。同時に調理中の全行程の動作を観察記録した。その後、生活環境問題や、エコ・クッキングの重要性と効果的な調理法についての講義を受講後、同じ献立を再度調理してもらった。この結果、エコ・クッキングの意識を持つことで、電気やガス、水および生ゴミのいずれにも大きな削減効果が認められた。この実験結果をもとに、日本の全家庭において同じようなエコ・クッキングに配慮した食事づくりをしたと仮定した場合にどの程度のCO₂削減効果が得られるかを試算した。結果として24%のCO₂量の削減が見込まれ、さらに徹底したエコ・クッキングを実施することで最大32%の削減の可能性も期待できた。このことからエコ・クッキングが⁶⁾、深刻化する地球温暖化をはじめとする環境問題改善への一助になることが示唆された。

本研究内容は第21回国際家政学会(IFHE)において発表したものである。

また、本研究は東京ガス都市生活研究所の受託研究費を受けて実施されたものである。関係各位ならびに

表4. 日本全体(人口換算)・1年当たりのCO₂排出量およびエコ・クッキング効果

	1世帯【4人分】 当たり(kg)	一人当たり(kg)	日本全体* ¹ (t) (人口127,767,994人)	削減率(%)* ²
エコ・クッキング実施前 【1回目】	400.9	100.2	12,805,248	—
エコ・クッキング実施後 【2回目】	305.2	76.3	9,747,676	23.6
徹底エコの実施	272.6	68.1	8,707,158	31.8

*¹日本の人口⁸⁾127,767,994人を乗じて算出した値である。*²エコ・クッキング実施前の1回目を基準とした削減率。

測定実験に関わってくださった調理科学研究室平成18年度卒論生の荻野泰子、萱島由香、杉山宜子さんに深謝申し上げます。

引用文献

- 1) 環境省(編):『環境循環型白書』, (株)ぎょうせい, 東京, 23-50, 162-245, 280-321 (2007)
- 2) 町田 勝, 高橋仁美: みんなで止める地球温暖化—CO₂削減に向けた取組事例報告—地球温暖化対策等に配慮した公立高校のクーラーの設置—埼玉県立大宮高等学校PTAによる取組み—, 資源環境対策, **42**, 91-95 (2006)
- 3) 藤原宣夫: 都市緑化によるCO₂削減量の評価—東京都豊島区におけるケーススタディー—, 環境情報科学論文集, **18**, 241-246 (2004)
- 4) 東京ガス株式会社「食」情報センター:『エコ・クッキング読本』, 東京ガス株式会社「食」情報センター, 東京, 40 (2006)
- 5) 東京ガス株式会社「食」情報センター:『エコ・クッキングのご案内』, 東京ガス株式会社「食」情報センター, 東京, 4 (2008)
- 6) 長尾慶子, 喜多記子, 三神彩子: 家庭科教職履修生に対するエコ・クッキングの教育効果, 家教誌, **50**, 176-183 (2007)
- 7) 永田勝也, 貝塚亮平, 押尾智英: 廃棄物焼却発電システムのLCA評価—新処理技術を組み合わせたごみ処理の評価, 第11回廃棄物学会研究発表会講演論文集, 147-149 (2000)
- 8) 総務省/統計局/統計データ:「国勢調査」(2005)