

## 家計消費による単身者世帯の「CO<sub>2</sub> 排出単位」の算出

### The Calculation of “the unit of CO<sub>2</sub> emission” for One-person Households Estimated by Family Consumption

大藪千穂・長瀬晴菜

Chiho Oyabu and Haruna Nagase

#### Abstract

This paper aims at calculating CO<sub>2</sub> emission for one-person households with data of “National Survey of Family and Expenditure” applying the theory of “the unit-consumer scale” by Nicholson and suggests the utilization of “the unit of CO<sub>2</sub> emission” into our daily life.

The result shows that CO<sub>2</sub> emission from the items of “transportation and communication” is the largest for one-person households, however it differs in sex and age groups. Male households in younger group emit large proportion in the items of “transportation and communication” and CO<sub>2</sub> emission is large from “recreation” for older group. On the other hand, female households show the differences. CO<sub>2</sub> emission in older group is larger than younger group and it mainly comes from the items of “fuel, light and water”. CO<sub>2</sub> emission in younger group mainly comes from the items of “recreation”.

キーワード：家計消費，CO<sub>2</sub> 排出量，CO<sub>2</sub> 排出単位，単身者世帯

key words: family consumption, CO<sub>2</sub> emission, the unit of CO<sub>2</sub> emission, one-person households

#### 1. はじめに

大量生産体制が引き起こした大量販売，大量消費は，わが国の経済発展を促したが，同時に大量廃棄をももたらした。この解決を図り，今後，持続可能な社会を築いていくことは，我々にとって重要な責務である。このような中，さまざまな分野で資源・環境問題に対する解決策が開発され，実践されている。特に二酸化炭素の排出量に関しては，2004年12月に「気候変動枠組条約締約国会議」の第10回会合(COP10)がブエノスアイレスで開催され，2005年2月には京都議定書の発効が決定し，各締約国が二酸化炭素の排出削減約束を確実に達成することが確認され，議定書実施に向けた体制や制度の整理が行われている。環境問題を解決する方法には，科学・技術の発達，法律による規制，ライフスタイルの変更の3つが考えられる<sup>1)</sup>。二酸化炭素を例にとると，二酸化炭素

の排出を抑えた自動車等，機械の開発は科学・技術の発達による解決方法であり，京都議定書の発効は，法律による規制にあたる。では，ライフスタイルの変更とは，どのようなことを指すのであろうか。我々一人一人が自主的に自分達の生活を見直し，生活の仕方を変えていくことが，これにあたるであろう。法律の制定や科学・技術の開発を待たなくてもよいので，すぐ実践できて簡単，かつ効果的であるが，規制がないので長続きしなかったり，一人だけだと効果が分かりにくいなど，問題点も多い。

本研究は「ライフスタイルの変更」を促す立場から，自分のライフスタイルの現状を確認でき，見直し，変更をするために必要となる環境情報として，「CO<sub>2</sub> 排出単位」の算出を試みている<sup>2,3)</sup>。これは，環境問題のなかでも，地球温暖化の主要因であるCO<sub>2</sub> 排出量を，各家庭の家計消費から算出し，それを単位化したものである。これによって，

各自が自主的にCO<sub>2</sub>の排出を抑制したライフスタイルへと変更することが可能となる。これまで、「全国消費実態調査」の個票データを用いて、世帯類型別に「夫婦世帯」、「夫婦世帯と子供が1人、2人、3人いる世帯」の排出量を算出し、「夫婦世帯」、子供の年齢別の排出単位を算出した<sup>2)3)</sup>。そして今後、削減すべき費目および品目と、ライフスタイル像を提案してきた。

本論文では、これまでのCO<sub>2</sub>排出量と「CO<sub>2</sub>排出単位」に関する研究に基づきながら、単身者世帯の排出量を算出し、単身者の性別・年齢別「排出単位」の算出を試みた。

## 2. 方法

本論文では、「全国消費実態調査」の単身者世帯の個票データ(274世帯)と「環境分析用産業連関表」を用いて、1世帯あたり年間の平均CO<sub>2</sub>排出量を算出した。さらにこれを単位化して、単身者世帯の男女別・年齢グループ別「CO<sub>2</sub>排出単位」を算出した。

### (1) CO<sub>2</sub>排出量の算出方法

1世帯あたり年間の平均CO<sub>2</sub>排出量は、「全国消費実態調査」の支出金額と「環境分析用産業連関表」から作成された「CO<sub>2</sub>排出点数表<sup>4)</sup>」のCO<sub>2</sub>排出点数を掛け合わせることで算出できる。CO<sub>2</sub>排出量の算定手順は、以下の通りである。

#### 個票データの抽出

1984年の「全国消費実態調査」(大阪府)の単身者世帯の個票274世帯のデータを磁気テープより抽出した。

「産業連関表」、「消費者物価指数」、「全国消費実態調査」の費目および品目の調整

CO<sub>2</sub>排出量の算出に用いる「CO<sub>2</sub>排出点数表」は、1989年のものであるが、「全国消費実態調査」の個票データは1984年のものである。そこで、物価の変動を考慮し、「消費者物価指数」を用いて1984年の支出金額を1989年の物価支出金額に修正した。その際、「全国消費実態調査」と「消費者物価指数」の品目分類が異なっているため、「全国消費実態調査」の分類に対応させた。また、1989年の「CO<sub>2</sub>排出点数表」において、家計調査費目と「全国消費実態調査」の品目分類を確認し、家計

調査品目に対応している産業連関表の分類から、排出点数を選び出した。

#### 品目別CO<sub>2</sub>排出係数の算出

1989年度のCO<sub>2</sub>排出係数×1989年の消費者物価指数/1984年の消費者物価指数(単位:kg CO<sub>2</sub>/万円)の計算式によって1984年度の年間支出1万円あたりの品目別CO<sub>2</sub>排出係数を算出した。

#### 品目別年間CO<sub>2</sub>排出量の算出(kg CO<sub>2</sub>/万円)

1984年の排出係数×消費支出金額/10000の計算式によって、品目別年間CO<sub>2</sub>排出量を算出した。

#### 費目別CO<sub>2</sub>排出量の算出

各品目および費目の排出量を合計して、消費支出全体に対するCO<sub>2</sub>排出量を算出した。

### (2) 「CO<sub>2</sub>排出単位」の算出方法

次にニコルソンの「消費単位<sup>5)</sup>」の概念に基づいて、個票データの散布図を作成し、これに近似曲線をあてはめ、男性単身者、女性単身者の排出量を算出し、そこからそれぞれの「CO<sub>2</sub>排出単位」(以下、「排出単位」)を算定した。

本研究では、ニコルソンの「消費単位」の概念を「排出単位」に応用しているが、ニコルソンの「消費単位」の概念については、すでに前論文<sup>2)</sup>で説明しているので、ここでは簡単にその概要について述べておこう。ニコルソンは、子供にかかる費用を算出し、世帯構成条件の「ちがい」からくる影響と考えられる「世帯構成効果」のみを分離して、「消費単位」を求めた。「収入効果」は受けるが、「世帯構成効果」を受けない家計費目を取り出し、世帯構成別に家計費目に対する支出額と世帯の支出総額との関係を示す行動方程式を導いている。そして、世帯構成条件が異なっても、世帯構成条件の「ちがい」に影響を受けない家計費目の支出金額が同じであれば、2つの世帯の生活水準は同じと考えられるので、生活水準が同じである「夫婦世帯」と「夫婦と子供のいる世帯」の「支出総額の差」を子供にかかる費用とした。これを係数化して子供の「消費単位」を算出している。

本研究では、この考え方を応用して「排出単位」を算出した。ニコルソンは、「世帯構成効果」を受けない家計費目として、「たばこの支出額」を用い

ているが、ここでは、たばこの支出額だけでは支出金額が少ないため、酒の支出額を加えて、「たばこと酒の合計支出金額」とした。すべての費目に近似曲線をあてはめ、「たばこと酒の合計支出金額」が0円、5000円、1万円の生活水準の3点を取り、それぞれの世帯の「排出単位」を算出した。

### 3. 結果および考察

#### (1) 男女別単身世帯の排出量

男女別に、10大費目の排出量を求めた結果、近似曲線は指数式が総消費と食料に当てはまり、他の費目には多項式が当てはまることが分かった。教育に関しては、支出額がほとんどなかったため分析からはずしている。

決定係数が最も高かった「たばこと酒の合計支出金額」が0円の生活水準で見ると(表1)単身世帯と「夫婦世帯」の総消費はあまり変わらない。しかし、費目の内訳を見ると、「夫婦世帯」が交通・通信と光熱・水道の排出量がほぼ同じで、この二つの費目で半分以上を占めているのに対して、単身世帯全体では、交通・通信の排出量の割合が30.7%と最も多く、次に食料(25.7%)で、この二つの費目で世帯の排出量の半分以上を占め、教養娯楽(13.6%)がこれに続く。男女別にみると、男性の総消費は、約2倍となっている。何が影響しているかを費目の内訳でみると、男性単身世帯は、交通・通信の排出量が657kgとなっており、これだけで女性単身世帯の総消費に対する排出量を上回っていることがわかる。教養娯楽の排

出量も女性よりも大きい。それぞれの割合をみると、交通・通信の排出量は57.7%を占めており、次に教養娯楽の19.1%が続く。他の費目はすべて10%以下で、単身世帯全体で大きかった食料も5.9%しか占めていない。

一方女性単身世帯は、光熱・水道が121.4kg(21.6%)と最も多い。10%以上を占めているのが、交通・通信、食料、教養娯楽、住居である。男性単身世帯の排出量が交通・通信で占められているのに対して、女性単身世帯は、さまざまな費目からの排出量が組み合わさっていることが明らかとなった。

#### (2) 男女別単身世帯の「排出単位」

既存研究で算出したのと同様の方法で、男女別の「排出単位」を算出した<sup>3)</sup>。ここでは、「夫婦世帯」を1.0とした場合、単身世帯全体を1.0とした場合、そして男性単身世帯の排出量を1.0とした時の「排出単位」をそれぞれ求めた(表2)。

まず、「夫婦世帯」を基準(1.0)とした時の単身世帯の男女別「排出単位」を比較してみる。ここでは、決定係数が最も高かった、「たばこと酒の合計支出金額」が0円の時の生活水準での「排出単位」についてみていくことにしよう。まず男性単身世帯では、男性単身世帯で排出量が多かった交通・通信は2.4を示しており、教養娯楽も2.1と「夫婦世帯」よりも大きい。「夫婦世帯」は成人二人からなっているので、成人一人あたりの排出単位を仮に0.5と考えると、食料、その他は0.4、光熱・水道は0.3、家具・家事用品は0.2と、規模

表1 「たばこと酒の合計支出金額」が0円の生活水準時の世帯類型別排出量(kg)とその割合(%)

費目	夫婦世帯	単身世帯	男性単身世帯	女子単身世帯
総消費	1004.8(100.0)	1003.0(100.0)	1139.9(100.0)	562.2(100.0)
食料	186.5(18.6)	258.4(25.7)	68.0(5.9)	85.0(15.2)
住居	50.1(5.0)	63.7(6.3)	53.5(4.6)	61.7(10.9)
光熱・水道	274.2(27.3)	78.4(7.8)	86.4(7.5)	121.4(21.6)
家具・家事用品	31.5(3.1)	68.5(6.8)	5.8(0.5)	28.0(5.0)
被服及び履物	19.9(1.8)	33.8(3.3)	16.9(1.4)	36.4(6.4)
保健医療	10.5(1.0)	12.1(1.2)	1.2(0.1)	4.0(0.7)
交通・通信	279.0(27.8)	308.8(30.7)	657.8(57.7)	94.5(16.8)
教養娯楽	105.7(10.8)	137.3(13.6)	218.2(19.1)	82.0(14.5)
その他の消費	87.9(8.8)	42.0(4.1)	31.7(2.7)	47.0(8.4)

注) カッコ内は、各世帯類型の総消費支出に占める排出量の割合(%)を示している。

表2 「たばこと酒の合計支出金額」が0円の生活水準時の世帯類型別「排出単位」

費目	夫婦世帯	男性単身者世帯	女性単身者世帯	単身者世帯	男性単身者世帯	女性単身者世帯	男性単身者世帯	女性単身者世帯
総消費	1.0	1.1	0.6	1.0	1.1	0.6	1.0	0.5
食料	1.0	0.4	0.5	1.0	0.3	0.3	1.0	1.3
住居	1.0	1.1	1.2	1.0	0.8	1.0	1.0	1.2
光熱・水道	1.0	0.3	0.4	1.0	1.1	1.5	1.0	1.4
家具・家事用品	1.0	0.2	0.9	1.0	0.1	0.4	1.0	4.9
被服及び履物	1.0	0.8	1.8	1.0	0.5	1.1	1.0	2.2
保健医療	1.0	0.1	0.4	1.0	0.1	0.3	1.0	3.3
交通・通信	1.0	2.4	0.3	1.0	2.1	0.3	1.0	0.1
教養娯楽	1.0	2.1	0.8	1.0	1.6	0.6	1.0	0.4
その他の消費	1.0	0.4	0.5	1.0	0.8	1.1	1.0	1.5

の経済の影響が見られた。女性の場合も同様に、「夫婦世帯」よりも単位が大きいのは、被服及び履物(1.8)、住居(1.2)であるが、食料とその他の費目に関しては、男性の場合と同様に、成人一人あたりの値(0.5)となった。

次に単身者世帯全体を基準(1.0)とした場合、男性は、交通・通信、教養娯楽、光熱・水道で単身者全体よりも大きな値となった。女性は、男性で値が大きかった、光熱・水道、被服及び履物、その他の消費で、単身者世帯全体の値よりも大きくなった。男性単身者を基準とすれば、女性は総消費に対する「排出単位」は半分であるが、交通・通信と教養娯楽以外はすべて、男性単身者よりも単位が大きく、家具・家事用品は4.9、保健医療は3.3、被服及び履物は2.2、と「排出単位」が男性よりも大きいことがわかる。このことから、単身者世帯は、性差によって、ライフスタイルに違いが見られ、費目によって、正反対の値を示してい

ることがわかる。

### (3) 男女別・年齢グループ別排出量

男女別に排出量と「排出単位」を算出したが、性によって排出量が異なることが分かった。また「排出単位」を求めることで、男女別の費目ごとの排出量の大きさを明らかにすることができた。本節では、年齢別に2つのグループに分類することによって、年齢により排出量の差が生じるかどうかを明らかにする。単身者世帯全体で274世帯しかないことから、年齢分類は、10代から30代と40代から70代の大きく2つに分類した。それぞれの年齢グループに属する世帯数は、男性の10代から30代は125世帯、女性は69世帯、男性の40代から70代は20世帯、女性は60世帯であった。ここでは、10代から30代を若年層、40代から70代を中高年層と名づけよう。

決定係数が最も高かった「たばこと酒の合計支

表3 「たばこと酒の合計支出金額」が0円の生活水準時の単身者性別・年齢別排出量(kg)とその割合(%)

費目	男性単身者	男性10~30代	男性40~70代	女性単身者	女性10~30代	女性40~70代
総消費	1139.9(100.0)	1181.4(100.0)	832.1(100.0)	562.2(100.0)	459.2(100.0)	594.3(100.0)
食料	68.0(5.9)	102.8(8.6)	104.0(12.5)	85.0(15.2)	70.7(15.3)	90.3(15.1)
住居	53.5(4.6)	54.3(4.5)	24.8(2.9)	61.7(10.9)	47.4(10.3)	80.0(13.4)
光熱・水道	86.4(7.5)	78.4(6.6)	181.0(21.8)	121.4(21.6)	72.4(15.7)	174.0(29.3)
家具・家事用品	5.8(0.5)	5.2(0.4)	6.5(0.7)	28.0(5.0)	27.2(5.9)	29.9(5.0)
被服及び履物	16.9(1.4)	15.3(1.2)	36.8(4.4)	36.4(6.4)	39.9(8.6)	30.9(5.1)
保健医療	1.2(0.1)	0.4(0.03)	4.4(0.5)	4.0(0.7)	4.7(1.0)	3.2(0.5)
交通・通信	657.8(57.7)	686.1(58.0)	168.0(20.2)	94.5(16.8)	51.9(11.3)	89.0(15.0)
教養娯楽	218.2(19.1)	207.3(17.5)	255.3(30.6)	82.0(14.5)	113.9(24.8)	43.0(7.2)
その他の消費	31.7(2.7)	32.4(2.7)	49.5(5.9)	47.0(8.4)	31.0(6.7)	52.8(8.8)

注) カッコ内は、各世帯類型の総消費支出に占める排出量の割合(%)を示している。

出金額」が0円の生活水準時の単身者性別・年齢別排出量とその割合を見ると(表3), 男性では, 若年層の排出量が1000kg以上を示し, 男性単身者全体や中高年層よりも大きくなった。費目の内訳をみると, 交通・通信の排出量は686.1kgで若年層の総消費の排出量の58%を占めている。これまでの分析結果より, 男性の交通・通信に関する排出量が「夫婦世帯」よりも大きくなっていて, これは, 特に若年層の排出量が影響していることが明らかとなった。一方, 中高年層の教養娯楽からの排出量は, 総消費の排出量の30.6%を占めており, 中高年層の中で最も割合が高く, また若年層の排出量よりも大きくなっている。先の分析で, 男性単身者は, 交通・通信の次に教養娯楽の排出量が高くなっていて, これは, 中高年層からの排出によるものであることが分かる。次に多いのは光熱・水道であったが, これも中高年層の181.6kg(21.8%)が影響していることがわかった。

次に女性単身者の年齢グループの特徴を見ると, 総消費は中高年層の方が大きくなり, この点は男性単身者と異なっている。女性単身者で排出量が大きかったのは, 光熱・水道であったが, これは中高年層からの排出量が若年層で約100kg多くなっていることから, 中高年層の排出量が影響していることがわかる。一方, 教養娯楽に関しては, 若年層の排出量が大きく(113.9kg), 若年層の総消費の排出量の24.8%と占め, 割合も最も大きくなっていて, その他の費目に関しては, 大きな差は見られなかったことから, 女性単身者の場合は, 光熱・水道は中高年層から, 教養娯楽は若年層からの排出が影響していることが明らかと

なった。

#### (4) 男女別・年齢グループ別「排出単位」

男女別に加えて, 年齢グループ別に「排出単位」を作成した(表4)。男性単身者全体を基準にして, 男性単身者の年齢グループを比較し, また, 女性単身者全体を基準にして, 女性単身者の年齢グループを比較した。男性単身者全体と比較すると, 男性若年層は, 食料の「排出単位」が大きいことがわかる。これは, 品目分析より一般外食からの排出であることが明らかとなった。保健医療の単位は男性単身者全体と比較すると, より小さいことがわかる。一方, 男性中高年層は, 保健医療, 被服及び履物, 光熱・水道を始め, 多くの費目で男性単身者全体よりも大きくなっており, 同時にこれらの費目はどれも中高年層のライフスタイルを端的に示す費目ともいえる。

女性単身者についてみると, 中高年層は総消費の単位が女性単身者全体よりも大きい。若年層は教養娯楽, 保健医療, 被服及び履物で女性単身者全体よりも値が大きくなっている。中高年層は, 若年層で大きくなった費目以外で女性単身者全体よりも値が大きくなっている。特に光熱・水道, 住居, 食料, その他の消費の費目については, 女性単身者全体よりも値が大きくなった。

#### 4. 「排出単位」の活用

これまで「全国消費実態調査」の単身者世帯の個票データを用いて, 性別・年齢別の排出量と「排出単位」を算出した。これらの結果を用いて, 今

表4 「たばこと酒の合計支出金額」が0円の生活水準時の単身者「性別・年齢別排出単位」

費目	男性単身者	男性10~30代	男性40~70代	女性単身者	女性10~30代	女性40~70代
総消費	1.0	1.0	0.7	1.0	0.8	1.1
食料	1.0	1.5	1.5	1.0	0.8	1.1
住居	1.0	1.0	0.5	1.0	0.8	1.3
光熱・水道	1.0	0.9	2.1	1.0	0.6	1.4
家具・家事用品	1.0	0.9	1.1	1.0	1.0	1.0
被服及び履物	1.0	0.9	2.2	1.0	1.1	0.8
保健医療	1.0	0.3	3.4	1.0	1.2	0.8
交通・通信	1.0	1.0	0.3	1.0	0.5	0.9
教養娯楽	1.0	0.9	1.2	1.0	1.4	0.5
その他の消費	1.0	1.0	1.6	1.0	0.7	1.1

後、二酸化炭素の排出量を削減していくために、「京都議定書」の削減目標であるわが国の6%削減という数値に基づいて、一人当たりの削減量を算出した。算出方法は、前論文と同様である<sup>3)</sup>。算出の結果、目標とする1ヶ月のCO<sub>2</sub>削減排出量は、1世帯あたり14.75kg、1人当たり5.44kgである。これを、男女別の単身者世帯の10大費目の構成割合にあてはめて、それぞれの費目別のCO<sub>2</sub>削減排出量を求めた(表5)。同時に、出版されている種々の環境家計簿の中で例示されているCO<sub>2</sub>削減行動とその排出量を抽出し、10大費目に分類した。この抽出方法も、前論文<sup>3)</sup>に準じている。この情報を用いて削減目標値と排出削減量が同程度

表5 「たばこと酒の合計支出金額」が0円の生活水準時の1世帯あたり1ヶ月の削減量(kg)

費目	男性単身者	女性単身者
総消費	5.4	5.4
食料	0.7	0.8
住居	0.6	0.6
光熱・水道	0.9	1.2
家具・家事用品	0.1	0.3
被服及び履物	0.2	0.4
保健医療	0.0	0.0
交通・通信	6.8	0.9
教養娯楽	2.3	0.8
その他	0.3	0.5

表6 「たばこと酒の合計支出金額」が0円の生活水準時のCO<sub>2</sub>排出削減量の試算

費目	削減行動	削減量(kg)	
		男性	女性
食料	食品を食べ残したり、腐らせて捨てたりするのを1年で1万円なくす	0.46	0.46
	紙パックのリサイクル(2日で1枚)	0.6	0.6
	合計削減量	1.06	1.06
	削減目標値	0.7	0.7
(住居)	削減目標値	0.6	0.6)
光熱・水道	テレビを見ないときは、主電源をオフにする(1日20時間)	0.18	0.18
	風呂を沸かしすぎたり、追い炊きをしないようにする	1.04	1.04
	ドライヤーの使用時間を1日3分短くする		0.22
	合計削減量	1.22	1.44
	削減目標値	0.9	1.2
(家具・家事用品)	削減目標値	0.1	0.3)
(被服及び履物)	削減目標値	0.2	0.4)
(保健医療)	削減目標値	0	0)
交通・通信	1日5分、不要なアイドリングをやめる	1.37	1.37
	急発進、急加速をやめる	2.33	
	カーエアコンを月に3時間切る	1.34	
	空ぶかしを月300回やめる	1.15	
	合計削減量	6.19	1.37
	削減目標値	6.8	0.9
(教養娯楽)	削減目標値	2.3	0.8)
その他の消費	買い物の工夫により、ごみの量を減らす(1週間に5kg減らす)	5.2	5.2
	合計削減量	5.2	5.2
	削減目標値	0.3	0.5
総CO <sub>2</sub> 削減量		13.67	9.07
総CO <sub>2</sub> 削減目標値		5.44	5.44

注) カッコの費目は、削減目標値はあるが、削減できていないものを示す。

になるようにCO<sub>2</sub>削減行動を組み合わせ、試算を行った(表6)。

試算より、食料、光熱・水道、交通・通信、その他の消費については、削減目標値よりも合計削減量が多くなり、総CO<sub>2</sub>削減排出量では、削減目標値を大きく上回り、それぞれ削減することが可能であることが明らかとなった。住居、家具・家事用品、被服及び履物、教養娯楽に関しては、環境家計簿では、削減例はなく、実際の家庭での削減方法を提示することはできなかった。しかし、単身世帯の場合、特に交通・通信や光熱・水道からの排出量が多かったため、環境家計簿からの削減例を用いることによって、掲載されていない費目の排出量もカバーすることが可能となった。

環境家計簿に記載されていない費目についても削減は可能である。例えば、食料では、単身世帯で排出量が多かったのが一般外食からであった。この品目は排出点数が高く、消費量も多いため排出量が高くなったと考えられる。外食の消費を減らし、自分で材料を購入し調理することが効果的と考えられるが、その際も、輸送経費のかからない地元の食材を使用することや、旬の食材の利用が、CO<sub>2</sub>排出量の削減に効果的であろう。また、住居に関しては、削減例が掲載されていなかったが、住居の中で排出量が多かったのは、設備修繕からであった。住宅の修繕に際して、外壁は劣化の少ない建材の選択や、あるいは生産コストのかからない建材の利用などによって排出量を抑制することは可能であろう。

環境家計簿からの排出量だけでなく、本研究で明らかとなった排出量を参考に、各自が自分のライフスタイルを知り、どこからの排出量が多いかを知ることができると、自分で新たなライフスタイルを構築していくことが可能となる。

## 5. まとめ

本論文では「全国消費実態調査」の単身世帯の個票データを用いて、男女別・年齢グループ別にCO<sub>2</sub>排出量を算出した。そして、ニールソンの「消費単位」の方法論を応用して、単身の男女・年齢グループ別に「排出単位」を算出した。

この結果、単身世帯全体では、交通・通信の排出量が3分の一を占めており、ついで食料、教養娯楽の順となった。これを男女別に見ると、男性単身者では、交通・通信が半分以上を占め、教養娯楽が続いた。女性の場合は、光熱・水道が最も多くなったが、2割ほどで、あとは交通・通信、食料、住居が1割ずつを占め、男性とは異なった傾向を示していることが明らかとなった。「排出単位」では、男女とも、「夫婦世帯」に比べると、男女比で見ると、男性は交通・通信、教養娯楽、女性は被服及び履物、住居で単位が大きくなった。次に男女単身者を10～30歳代の若年層と40～70歳代の中高年層の年齢グループ別に算出した結果、男性の場合、若年層の方が排出量は大きく、特に交通・通信が影響していることがわかった。また、中高年層は教養娯楽からの排出量が多くなっていった。女性は、中高年層の方が排出量は大きくなり、これは光熱・水道の排出量が影響していた。教養娯楽からの排出量は、若年層のライフスタイルが影響していることがわかった。「排出単位」では、男性若年層は、一般外食の排出量が影響して、食料の単位が大きくなった。中高年層は他の費目の単位が高い。一方、女性は、若年層と中高年層は逆の値を示し、若年層は教養娯楽、保健医療、被服及び履物の単位が高くなっていった。

これらの排出量及び「排出単位」を用いて、今後、実際にCO<sub>2</sub>排出量の削減量とその方法を、環境家計簿から抽出した具体的な削減行動を用いて、試算した。この結果、食料、光熱・水道、交通・通信、その他の費目については、削減目標値よりも合計削減量が多くなり、総CO<sub>2</sub>削減排出量では、削減目標値を大きく上回り、削減することが可能であることが明らかとなった。

しかし、消費者がこのようなことを常に覚え、考えて行動することはなかなか難しい。そのためには、消費者がCO<sub>2</sub>排出量の削減行動をとりやすいように、購入の際にそのような情報が分かる情報提供の工夫が必要となってくるであろう。特に排出量の多い費目や品目に関わるCO<sub>2</sub>排出量情報を、消費者が購入する時に比較できるシステムを作ることや、単に生産過程だけではなく、消費、廃棄過程で排出される排出量に関する情報提示に加えて、どのような生活をすれば排出量を削減で

きるのか、具体的な情報提示を積極的に進めていく必要がある。そして、これまで算出した、単身者世帯、夫婦世帯、夫婦と子供のいる世帯など、ライフステージが変化するとともに、家計消費からの排出量がどのように変化し、どの費目や品目の排出量を削減することが、各家庭の排出量の削減に効果的なのかを知り、行動に役立てていくことが望まれる。

#### 参考文献

- 1) 杉原利治, 環境家計簿の実践がもたらすもの, CEL, Vol. 70, 大阪ガスエネルギー・文化研究所, 2004
- 2) 大藪千穂・酒井宏子, 家計消費による世帯類型別 CO<sub>2</sub> 排出量および子供の人数別「CO<sub>2</sub> 排出単位」の算出, 岐阜大学教育学部研究報告(自然科学), 第28巻第2号, 55~62, 2004
- 3) 大藪千穂・酒井宏子, 家計消費による子供の年齢別「CO<sub>2</sub> 排出単位」の算出とその活用, 岐阜大学教育学部研究報告(自然科学), 第28巻第2号, 63~71, 2004
- 4) 吉田完治, 早見均, 池田明由, 菅幹雄, 「環境分析用産業連関表の応用(2) 環境家計簿作成のための CO<sub>2</sub> 排出点数表」イノベーション & I.O テクニク Vol4, No1, 環太平洋産業連関分析学会, 37~57, 1993
- 5) Nicholson. J. L., Variation in Working-class Family Expenditure, Journal of Royal Statistics Society, 112, 1949

この研究は、科学研究費基盤研究(2)「持続可能な社会のためのライフスタイルの構築 家計消費単位と CO<sub>2</sub> 排出単位の算出」(研究代表者 大藪千穂)によっておこなった。