

若年層における低炭素型行動形成メカニズムに関する研究

川本 清美

正会員 北海道教育大学准教授 教育学部函館校人間地域科学課程環境科学専攻

(〒040-8567 北海道函館市八幡町1番2号)

E-mail:kawamoto@hak.hokkyodai.ac.jp

二酸化炭素排出量削減のために、個人のライフスタイルを変革することは困難が伴う。一方で、ライフスタイルが確立する前の若年層に対し、低炭素型行動を育成すれば、削減効果が期待できる。よって本研究は若年層を対象に、年齢差により低炭素型行動選択に影響する規定因が変化する構造を把握し、低炭素型行動形成メカニズムを明らかにすることを目的とする。研究対象は、約5歳年齢差がある小学生、中学生、大学生の母集団とし、質問紙調査により731の有効回答を得た。分析に用いた手法は、ロジットモデルと共分散構造分析である。結果として、メディアの貢献は低年齢層で高いことや、行動の有効性認知とソーシャル・キャピタルの影響構造は、年齢上昇とともに高まることなどを明らかにした。これらの結果を踏まえ、低炭素型行動選択の動機づけへの提言を行った。

Key Words : low carbon behavior, mechanism, younger generations, logit model, covariance structure analysis

1. はじめに

近年、温室効果ガスの削減は大きな課題である。しかしながら我が国では、温室効果ガスの主流を占める二酸化炭素は、家庭及び業務部門等では依然として増加している(基準年1990年, 2008年結果)¹⁾。これらの課題に対して、住宅や家電のエネルギー効率改善に向けた取り組みがなされているが、快適な暮らしを追求していくライフスタイルを変更することは容易ではない。加えて、二酸化炭素排出量の少ない低炭素型行動を選択することは、市民の自主的な取り組みにゆだねられている部分が多い。そのため、動機づけを行いながら、低炭素型行動を育成していくことが必要である。

一方で、環境キャンペーンによって環境保全への動機づけを行うことはできても、実際の行動に結びつかない現象がある。例えば、交通分野では、公共交通運賃値下げなどの経済的な動機づけや、都心部への自動車乗り入れ禁止などの政策的な動機づけにより、市民の環境配慮行動を育成しようとしてきた。しかし、このような方略を市民が知ると、公共交通が便利であると態度が変容するかもしれないが、公共交通を使ってみようという行動意図が形成されるとは限らない。仮に形成されたとしても自

動車に依存する強い習慣を持つ人は、実行しない場合がある(土木学会, 2007)²⁾。広瀬(2008)³⁾は、これらの市民の環境配慮行動では態度と行動に隔たりがあることに着目し、社会心理学の視点から、環境配慮行動の2段階モデルとして説明している。このモデルは、防災、まちづくりなど様々な分野に実証的に応用されている。低炭素型行動に関する分野では、大友ら(2004)⁴⁾は、パーク・アンド・ライドの社会実験地域における、環境に配慮した交通手段選択行動、栗島ら(2009)⁵⁾は、二酸化炭素排出削減につながる実践行動、村上(2008)⁶⁾は、環境意識が高い都市で、廃棄物対策と温暖化対策行動に関する実証研究を行っている。しかしながら、これらの研究の多くは20歳以上を対象としている。若年層に関しては、依藤(2003)⁷⁾によって、親のゴミ減量に関する会話や行動は、子供のゴミ減量運動に直接影響を与えることなどが明らかにされているが、成長にとともに、低炭素型行動に関する態度と行動に隔たりが生じていくメカニズムは、明確にされていない点が多い。

他方で、個人のライフスタイルの変革には困難が伴うが、これらが確立する前の若年層に対し、低炭素型行動を育成すれば、二酸化炭素削減効果が期待できる。国は、「環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に

関する法律」を制定し、若年層の環境保全意欲育成を提唱している。しかしながら、このような取り組みは若年層全体を対象として、情報、場や機会の提供を議論するにとどまり⁸⁾、低炭素型行動に特化したものも少ない。そのため、年齢によって低炭素型行動が形成されていくメカニズムが明らかになれば、これらを活用して適切な動機づけを行うことが可能となる。

よって本研究では、若年層を対象に、年齢差により低炭素型行動選択に影響する規定因が変化する構造を把握し、低炭素型行動形成メカニズムを明らかにすることを目的とする。

2. 調査対象

若年層の調査データを得るため、約5歳程度の年齢差がある母集団を比較検討することとした。抽出した母集団は、北海道教育大学教育学部附属函館小学校の小学4～6年生、北海道教育大学教育学部附属函館中学校の中学2～3年生、北海道教育大学教育学部函館校の大学1～4年生である。各母集団に質問紙調査を行い、直接配布回収方式により、731の有効回答を得た。内訳は表-1に示す。小田ら(2007)⁹⁾によれば、大学生の地球環境問題に対する意識や行動は、学科や専攻間による差はなく、地域ボランティアに参加する学生ほど、日常生活で環境配慮行動を選択する傾向が強いことなどが報告されているため、学科や専攻による対象者抽出は行っていない。

また、三阪ら(2007)¹⁰⁾によれば、発達段階による環境意識の差異はあるが、その性差傾向には差異はないとの報告がなされているため、発達段階別の性差傾向については分析対象としていない。

表-1 調査対象内訳

調査対象		小学生	中学生	大学生
有効回答数		222	218	291
有効回答割合		96.50%	94.80%	95.40%
性別	男	108	107	143
	女	114	111	148
平均年齢		10.5	14.1	19.9
年齢構成	9	33		
	10	73		
	11	79		
	12	37		
	13		47	
	14		101	
	15		70	
	18			17
	19			88
	20			113
	21			56
	22			14
	23			1
	24以上			2

3. 研究手法

(1) 調査項目

低炭素型行動に関する取り組みは、数多く存在するが、人々は、これらの中から優先的にいくつかの取り組みを選択している。太田ら(2007)¹¹⁾はこれらの優先的取り組みに節電、ガスの節約、ゴミの削減、自動車の利用減をあげている。本研究ではこれらを参考に、小中学生でも日常生活で選択できる低炭素型行動として、電気・ガスの節約、ゴミ分別・リサイクル、公共交通・自転車・徒歩利用の3種類をとりあげた。

若年層の低炭素型行動選択に影響する規定因は、自身の内部的な態度や行動評価だけでなく、外部から与えられた知識やメディアの影響も大きいと考え、内部的な要因と外部的な要因の2種類から構成されるものとした。それぞれに該当する質問を作成し、質問紙調査を行った。質問は5段階評価とし、京都議定書を知っているかについては2段階評価とした。質問の内容と回答の平均値及び標準偏差を表-2に示す。なお、小学校教諭へのヒアリング調査の結果、小学生は、知識やメディアからの情報を十分に理解して目標意図や行動意図に結び付けている訳ではなく、興味や関心が低炭素型行動選択に直接結びついている傾向が散見された。よって外部的要因と内部的要因の影響を異なるモデルにより分析することとした。

(2) 知識とメディアの影響検証手法

知識の有無やメディアの貢献度が低炭素型行動選択に影響を与えているかを検証するため、多項ロジットモデルを用いた。ロジットモデルは確率効用最大化という選択原理に基づいたモデルである。通常、説明変数には、時間や費用などの制約的要因や個人属性などを用いることが多いが、経験などの状況的要因なども含めることができる¹²⁾とされている。よって本研究では、被説明変数を低炭素型行動選択確率、説明変数を人為的原因知識、被害知識、国際枠組み知識、パーソナル・メディア貢献、ローカル・メディア貢献、マス・メディア貢献とするモデルを構築した(式3a, 3b, 3c)。

$$P_n(i) = \frac{\exp(V_{in})}{\sum_{j=1}^J \exp(V_{jn})}, i = 1, \dots, J \quad (\text{式3a})$$

$$V_{in} = \beta_1(Ka) + \beta_2(Kb) + \beta_3(Kc) + \beta_4(Ma) + \beta_5(Mb) + \beta_6(Mc) \quad (\text{式3b})$$

$$U_{in} = V_{in} + \varepsilon_{in} \quad (\text{式3c})$$

$P_n(i)$: 個人 n の選択肢 i を選択する確率

V_{in} : 個人 n の選択肢 i に対する確定効用

Ka : 人為的原因知識, Kb : 被害知識

Kc : 国際的枠組み知識, Ma : パーソナル・メディア貢献

Mb : ローカル・メディア貢献, Mc : マス・メディア貢献

β_k : 未知パラメータ ($k = 1 \dots 6$)
 U_{in} : 個人*n*の選択肢に対する確率効用
 ε_{in} : 効用の確率項

なお、選択確率を明確にするため、低炭素型行動選択は3段階（3:選択している、2:どちらでもない、1:選択していない）に分類して用いた。低炭素型行動選択に関する部分効用を表す式3bのパラメータを最尤推定法を用いて推定する。このパラメータは、それぞれの要素が低炭素型行動選択に与える影響を表していると考える。

(3) 態度と行動評価の影響構造検証手法

環境配慮行動に至るまで、態度と行動評価には隔たりがあることは、広瀬(1994)の環境配慮の2段階モデル³⁾ (図-1) によって説明されている。このモデルの特徴は、態度を表現する規定因から成る目標意図と、行動評価を表現する規定因から成る行動意図を区別して、構造的に説明できることである。

本研究では、このモデルの規定因を参考にして、図-2のモデルを作成し、共分散構造分析によって検証した。小・中・大学生の結果を比較するため、多母集団同時分析手法を適用した。小学生では、概念的な環境リスク認知や帰属性認知に関しては、正確な理解が難しいため、具体的な態度の有効性に関する規定因を採用している。

これまでに筆者は、先の研究(2010)¹³⁾において、地域固有の市民意識（社会規範を含む）であるソーシャル・キャピタル(SC)が、家庭での具体的な低炭素型行動に結びつ

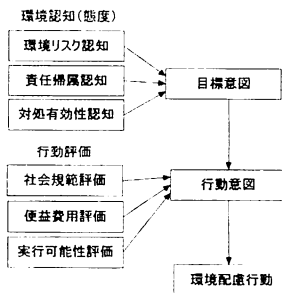


図-1 環境配慮行動の2段階モデル(広瀬,1994)³⁾

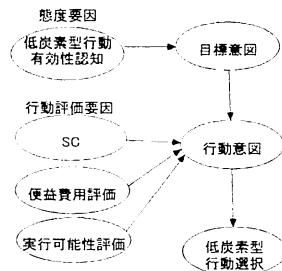


図-2 本研究での分析モデル

くことを見出しており、さらに丸田ら(2008)¹⁴⁾によれば、家庭での省エネ行動とSCの間には明確な正の相関があると報告されている。よって本研究では、SCを質問項目に加えている。本研究でのSCの定義は、Putnam(1993)による『人々の協調行動を活発にすることによって社会の効率

表-2 調査項目

	小学生		中学生		大学生	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
①知識の有無 人間がエネルギーを大量に消費することは地球温暖化を進める(人為的原因知識) 地球温暖化が進むと海面上昇や熱帯性伝染病の拡大が起こる(被害知識) 京都議定書を知っている(国際的枠組み知識)注1	4.153	0.927	4.661	0.554	4.601	0.580
	3.559	1.275	4.028	1.092	4.141	1.004
	1.180	0.384	1.546	0.498	1.873	0.333
②メディアの貢献 家族や友達から聞いた情報は役立った(パーソナル・メディア) 学校、地方自治体の広報などで知った情報は役立った(ローカル・メディア) テレビ・新聞、インターネットから得た情報は役立った(マス・メディア)	3.658	0.920	3.679	0.985	3.137	0.935
	3.536	0.908	3.945	0.975	3.399	0.991
	3.856	0.952	4.046	1.008	3.814	1.009
③低炭素型行動有効性認知 電気やガスの使用量を減らすことは、地球温暖化改善に役立つ ゴミの分別やリサイクル活動は地球温暖化改善に役立つ 公共交通、自転車や徒歩の利用は地球温暖化改善に役立つ	4.617	0.679	4.367	0.864	4.045	0.978
	4.572	0.711	4.271	0.998	3.880	1.117
	4.257	0.916	4.459	0.909	4.127	0.938
④SC 居住地域は、事件や犯罪に巻き込まれる危険が少なく安全だ(信頼) 周囲に評価されなくても、将来を考えて地球温暖化を防ぐ行動をする(規範) 学校やコミュニティで仲間と一緒に地球温暖化を防ぐ活動をする(ネットワーク)	3.441	0.887	3.642	1.096	3.003	1.165
	3.387	1.015	3.417	0.998	2.904	1.096
	2.523	1.134	2.656	1.210	1.918	1.058
⑤便益費用評価 テレビやパソコンなどを使用していない時でも電源を切らない方が便利だ 買い物ではレジ袋をもらった方が便利だ 自動車に乗る方が時間がかららず便利だ	3.131	1.283	3.615	1.104	3.526	1.128
	2.968	1.299	3.560	1.075	3.725	1.109
	3.959	1.084	4.032	1.029	4.024	1.050
⑥実行可能性評価 電気やガスの使用量を減らしたくても暑さ、寒さが厳しく困難だ ゴミの分別やリサイクル活動をしたくてもやり方が分からず困難だ 公共交通を利用したくても本数が少なく不便だ	3.662	1.122	3.780	1.035	3.873	1.097
	2.950	1.213	3.284	1.134	2.811	1.239
	3.023	1.271	3.876	1.104	4.024	1.107
⑦目標意図 地球温暖化防止のための行動をすべきと思うか 地球温暖化防止のために生活の不便さを受け入れるべきと思うか	4.518	0.792	4.463	0.802	4.041	1.011
	3.523	1.142	3.894	1.076	3.351	1.182
⑧行動意図 今後は、地球温暖化防止のための行動をどれぐらいするつもりか 今後は、地球温暖化防止のために生活の不便さをどれぐらい受け入れるつもりか	3.842	0.848	3.963	0.913	3.588	1.013
	3.464	0.947	3.757	0.963	3.344	1.068
⑨低炭素型行動選択 現在、電気やガスの節約をしている 現在、ゴミの分別やリサイクルをしている 現在、公共交通、自転車や徒歩を利用するようにしている	4.297	1.058	4.206	0.981	3.890	1.317
	3.626	1.151	4.014	0.988	3.821	1.132
	3.261	1.313	3.679	1.116	4.041	1.240

回答は5段階評価、注1のみ2段階評価

性を高めることのできる「信頼」「規範」「ネットワーク」といった社会組織の特徴¹⁵⁾¹⁶⁾とし、低炭素型行動と関連がある質問項目を作成した。なお、内閣府(2005)¹⁷⁾によれば、SCと近隣の治安状況には相関があるとされており、近隣の信頼状況が薄く、治安が低下している場合には、小中学生は自転車や徒歩の利用を控えて自動車を利用する傾向にある。よって信頼の質問内容は、近隣の治安状況を尋ねるものとした。

目標意図では低炭素型行動選択への一般的態度を尋ね、行動意図では、今後低炭素型行動をするという前提の下、簡略にその程度を尋ねた。

便益費用評価は、浪費行動が便利であるか問うものであるが、浪費行動の概念を小学生にも理解し易いように具体的な行動に置き換えて尋ねた。

4. 結果

(1) 知識とメディアの影響結果

多項ロジットモデルを用いて、知識とメディアの影響を検証した。低炭素型行動を選択している回答者のパラメータを推計した結果を表-3に示す。全体的には、小学生では、地球温暖化に対する人為的原因知識、被害知識や国際的枠組みに関する知識を持っていることは、低炭素型行動を選択する有意な規定因にはならないことが推察された。しかしながら、メディアの貢献度は高く、興味や関心を高めることにより行動選択に結びつく傾向が見られた。一方で、中・大学生では、地球温暖化に対する知識が

行動選択に影響する傾向が見られた。

電気・ガス節約行動選択においては、小中学生ではローカル・メディアの貢献が正に有意であった。これらから、電気・ガス節約行動へは学校や地方自治体の広報などからの情報が影響を与えていると推察された。

ゴミ分別・リサイクル行動選択においては、知識は、中学生が被害知識に対して有意な影響がみられたものの、小学生、大学生では有意な影響が見られなかった。メディアの貢献は、小学生はマス・メディア貢献、大学生はローカル・メディアの貢献が正に有意であった。そのため、小学生は、マス・メディアから得られるゴミ分別やリサイクルに関する一般的な情報、大学生は地方自治体の広報などから得る分別手法などの具体的な情報が影響を与えていると推察された。

公共交通・自転車・徒歩利用選択では、中・大学生において知識が有意であった。そのため、これらの年齢層に、外部から被害知識や国際的枠組み知識を与えることは、有用であると推察できる。一方、メディアの貢献度も、他分野と比べて高い傾向であった。

(2) 態度と行動評価の影響構造結果

図-2の分析モデルを共分散構造分析によって検証した。その際、潜在変数間の相関(表-4)を検討したところ、実行可能性評価については、小・中学生ともに行動意図に相関が見られなかったため、パスを削除した。中学生の便益費用評価と行動意図間には、構造図にしたところ5%水準ながら有意な影響がみられたため、分析対象とした。分析結果を図-3、図-4、図-5に示す。モデルの適合度は、GFI=0.901、

表-3 低炭素型行動選択者のパラメータ推計結果

パラメータ	小学生			中学生			大学生		
	推定値	t値	P値	推定値	t値	P値	推定値	t値	P値
電気・ガス節約実行									
定数項	-0.062	-0.042	[.967]	-5.530	-2.534	[.011]**	-1.757	-1.266	[.206]
人為的原因知識	-0.304	-0.918	[.358]	0.394	0.833	[.405]	0.290	0.977	[.329]
被害知識	0.230	1.095	[.273]	0.332	1.211	[.226]	-0.031	-0.176	[.860]
国際的枠組み知識	0.261	0.311	[.755]	0.422	0.709	[.478]	-0.194	-0.398	[.690]
パーソナル・メディア貢献	-0.320	-0.862	[.389]	0.442	1.107	[.268]	0.312	1.511	[.131]
ローカル・メディア貢献	1.101	2.849	[.004]***	0.962	2.131	[.033]**	0.168	0.852	[.394]
マス・メディア貢献	-0.041	-0.134	[.893]	-0.174	-0.447	[.655]	0.198	1.083	[.279]
ゴミ分別・リサイクル実行									
定数項	-2.890	-2.523	[.012]**	-3.909	-1.725	[.085]*	1.857	1.020	[.308]
人為的原因知識	0.242	1.094	[.274]	0.051	0.105	[.917]	-0.141	-0.385	[.700]
被害知識	0.196	1.107	[.268]	0.422	1.654	[.098]*	0.117	0.591	[.555]
国際的枠組み知識	0.740	1.085	[.278]	0.428	0.741	[.459]	-0.795	-1.207	[.228]
パーソナル・メディア貢献	0.283	0.802	[.422]	0.487	1.255	[.210]	0.246	1.061	[.289]
ローカル・メディア貢献	-0.534	-1.441	[.150]	0.693	1.636	[.102]	0.359	1.661	[.097]*
マス・メディア貢献	0.667	2.563	[.010]**	-0.103	-0.274	[.784]	-0.133	-0.638	[.523]
公共交通・自転車・徒歩利用									
定数項	-1.954	-1.953	[.051]*	-1.994	-1.034	[.301]	0.531	0.336	[.737]
人為的原因知識	-0.047	-0.223	[.823]	-0.464	-1.091	[.275]	-0.314	-0.867	[.386]
被害知識	0.134	0.882	[.378]	0.582	2.726	[.006]***	0.094	0.474	[.636]
国際的枠組み知識	0.119	0.237	[.813]	0.278	0.625	[.532]	0.825	1.708	[.088]*
パーソナル・メディア貢献	-0.670	-2.293	[.022]**	-0.245	-0.766	[.444]	-0.168	-0.699	[.484]
ローカル・メディア貢献	0.749	2.611	[.009]***	-0.182	-0.596	[.551]	-0.041	-0.172	[.863]
マス・メディア貢献	0.474	2.092	[.036]**	1.172	3.620	[.000]***	0.364	1.593	[.111]

表-4 潜在変数間の相関

	小学生						中学生						大学生					
	低炭素型行動有効性認知	SC	便益費用評価	実行可能性評価	目標意図	行動意図	低炭素型行動有効性認知	SC	便益費用評価	実行可能性評価	目標意図	行動意図	低炭素型行動有効性認知	SC	便益費用評価	実行可能性評価	目標意図	行動意図
低炭素型行動有効性認知	1.000	.197**	-.061	.001	.364**	.288**	.241**	1.000	.328**	-.063	.069	-.561**	.449**	.432**	1.000	.260**	-.177**	-.020
SC		1.000	-.189**	-.021	.307**	.356**	.344**		1.000	.087	.075	.407**	.439**	.409**		1.000	-.176**	-.075
便益費用評価			1.000	.279**	-.101	-.324**	-.241**			1.000	.408**	-.018	-.056	-.050			1.000	.353**
実行可能性評価				1.000	-.031	-.122	-.054				1.000	-.028	.012	-.012				1.000
目標意図					1.000	.542**	.260**					1.000	.684**	.467**				1.000
行動意図						1.000	.466**						1.000	.534**				1.000
低炭素型行動選択							1.000							1.000				1.000

** 1%水準で有意、* 5%水準で有意

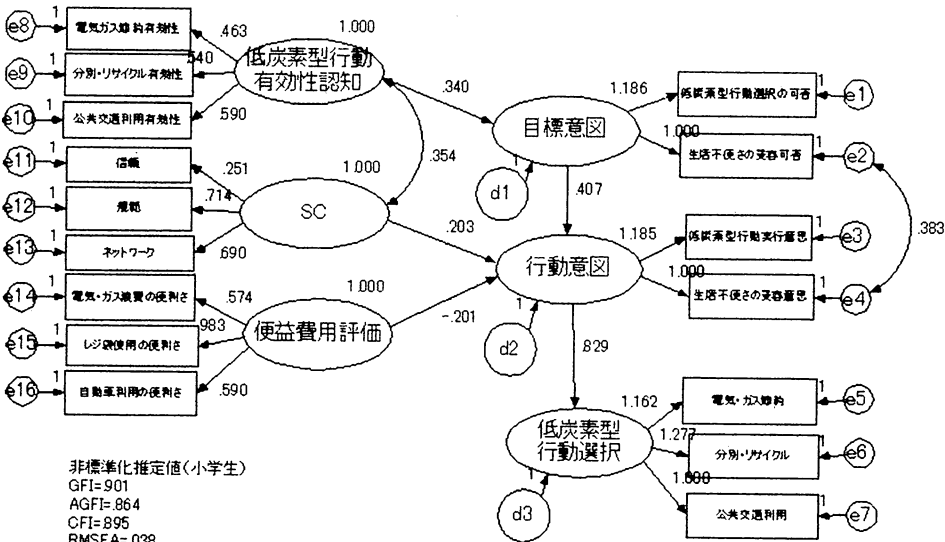
AGFI=0.864, CFI=0.895, RMSEA=0.038であった。AGFIやCFIはやや低いものの、GFIとRMSEAは最適値を満たしている。同様の適合度傾向で、網藤ら(2001)¹⁸⁾や山本ら(2008)¹⁹⁾がモデルを採択している報告もあることから、本研究でも採択に問題はないと判断した。なお、母集団間での係数を比較検討するため、非標準化推定値を用いた。

a) 年齢上昇との関係が見られた構造

低炭素型行動有効性認知から目標意図に至るパスは、年齢が上昇するに伴い、影響が強くなることが分かった。よって、行動の有効性認知が、低炭素型行動をすべきという目標意図を促進する構造は、年齢上昇とともに形成されていくことが推察された。

また、SCから行動意図に至るパスも、年齢が上昇するに伴い、影響が強くなることが分かった。そのため、地域固有の市民意識が、低炭素型行動の実行意思の強さを促進する構造は、年齢上昇とともに形成されていくことが推察された。年齢上昇にともない規範の影響が高まるものの、大学生では、信頼は有意な規定因ではなくなった。

一方、行動意図から低炭素型行動選択に至るパスは、年齢が上昇するに伴い、影響が弱くなることが分かった。このことから、今後低炭素型行動を実行しようと強く思うと、年齢上昇にともなって実際の行動には結びつきにくくなると推察された。なお、実行可能性評価は、大学生のみで行動意図に負に有意な規定因となっていた。大学



非標準化推定値(小学生)
GFI= 901
AGFI= 864
CFI= 895
RMSEA= 038
パス係数黒印: 1%水準有意

図-3 共分散構造分析結果 (小学生)

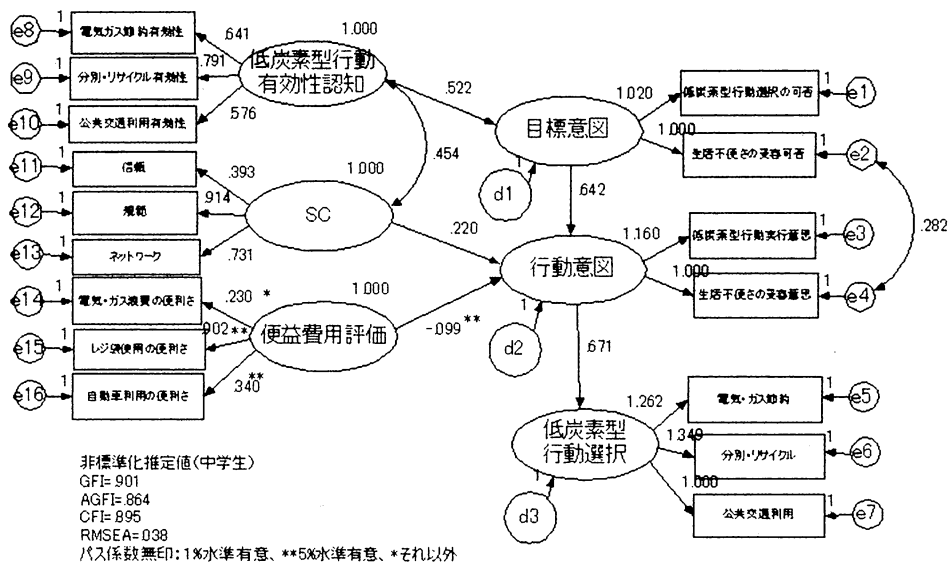


図-4 共分散構造分析結果 (中学生)

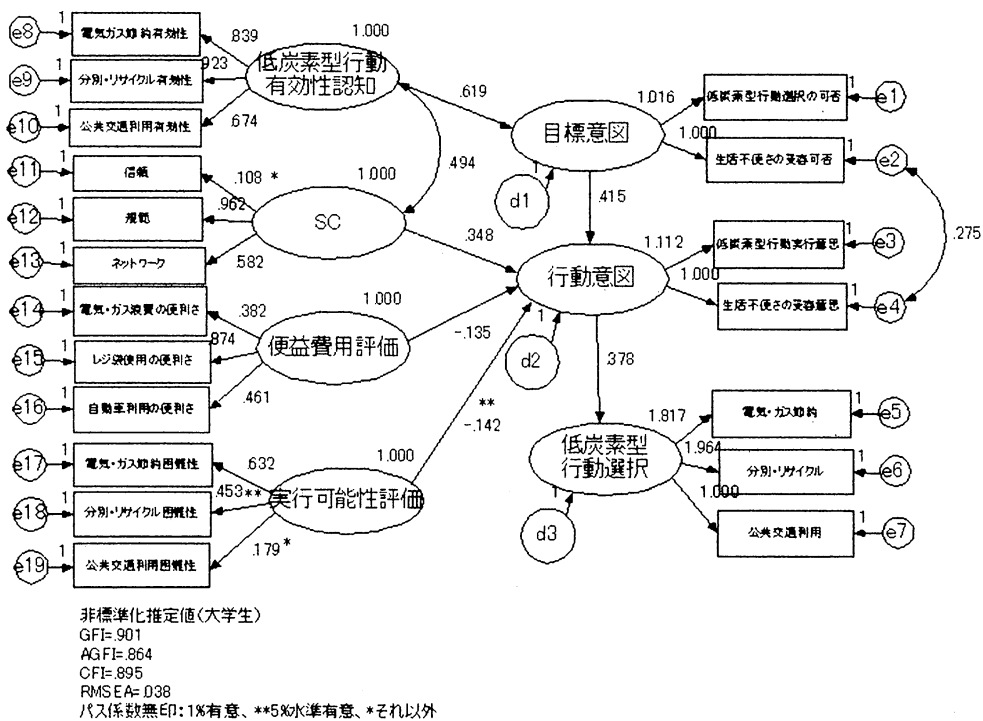


図-5 共分散構造分析結果 (大学生)

生では、実行に困難さを感じる程、今後低炭素型行動をしようとする意思が阻害されると推察される。

b) 年齢上昇との関係が見られなかった構造

目標意図から行動意図に至るパス係数は、中学生が高くなるものの、小学生と大学生はほぼ同様であった。そのため、低炭素型行動をすべきという意図が低炭素型行動の実行意思の強さに与える影響は、年齢上昇によって増減する構造ではないことが推察された。

また、便益費用評価から行動意図に至るパス係数は、どの母集団においても負に有意であったが、年齢上昇との明確な関係は見られなかった。浪費行動によって生活の便利さを追求する程、低炭素型行動の実行意思が阻害されていく構造は、すでに低年齢層から形成されており、年齢が上昇しても根強く残る構造であると考えられる。

5. まとめ

本研究では、若年層を対象に年齢差により低炭素型行動選択に影響する規定因が変化する構造を明らかにしてきた。以下に、明らかになった低炭素型行動形成メカニズムをまとめる。さらに、今後若年層の低炭素型行動を育成していくための動機づけへの提言をまとめる

1) 低炭素型行動形成メカニズム

- ① メディアの貢献は、小学生で高く、年齢上昇とともに下がる。小学生では、地球温暖化の知識の有無は低炭素型行動選択に有意な規定因にはならないが、メディアによる影響は高い。一方、中・大学生では、メディアの影響が弱まり、地球温暖化の知識が低炭素型行動選択に影響する。
- ② 行動の有効性認知が目標意図を促進する構造と、SCが行動意図を促進する構造は、年齢上昇とともに形成され、中でも規範の影響が高まる。
- ③ 年齢上昇とともに、今後低炭素型行動を実行していこうと強く思っても、実際の行動選択への結びつきは弱くなる。
- ④ 便益費用評価の影響結果から、浪費行動によって生活の便利さを追求する程、行動意図が阻害される構造がみられた。これらは低年齢層から形成されており、年齢が上昇しても根強く残る。
- ⑤ 実行可能性評価は、大学生のみで行動意図に影響する。大学生では、実行に困難さを感じる程、今後低炭素型行動をしようとする意思が阻害される。

2) 低炭素型行動選択の動機づけへの提言

- ① 小学生には、ローカル・メディア、マス・メディアなどを活用し、興味や関心を高めるような動機づけを

行う。一方、年齢が上昇するにつれて、被害知識や具体的な行動手法を提示していく。

- ② 大学生に対しては、周囲からの評価ではなく、将来を見据えた規範意識に働きかける動機づけを行う。
- ③ 大学生に対しては、分別の手法や公共交通網の接続状況など、低炭素型行動の具体的な手法を提示して、低炭素型行動選択が容易であることを周知していく。
- ④ 便益費用評価の影響結果から、どの年齢層においても生活の便利さを追求する程、行動意図が阻害される傾向がみられたため、費用や時間の面で煩わしさを感じさせない、手軽な低炭素型行動を提示していく。

本研究では、環境配慮行動の二段階モデルを参考に規定因を設定し、若年層を対象に分析を行ってきた。質問項目は、小学生にも理解し易いように、具体的な行動に置き換えたり、簡略化を図ったが、その表現等については、今後精査していくことが必要である。また、メディアの影響分析をより詳細に行い、効果的な動機づけを探っていくことも今後の課題とする。

謝辞

本研究における質問紙調査は、北海道教育大学教育学部函館校卒業生の高橋美希氏、北海道教育大学教育学部附属函館小・中学校関係者の協力を得て実施された。ここに記して感謝の意を表する。

参考文献

- 1) 環境省：日本の温室効果ガス排出量, 2008.
<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg/2008sokuho.pdf>
- 2) 土木学会：モビリティ・マネジメントの手引き, pp.5-23, 2007.
- 3) 広瀬幸雄：環境行動の社会心理学, pp.40-49, 北大路書房, 2008.
- 4) 大友章司・広瀬幸雄・大沼進・杉浦淳吉・依藤佳世・加藤博和：環境に配慮した交通手段選択行動の規定因に関する研究—パーク・アンド・ライドの促進に向けた社会心理学的アプローチ—, 土木学会論文集, 772(IV-65), pp.203-213, 2004.
- 5) 栗島英明・工藤祐揮：二酸化炭素排出削減につながる行動実践の規定因の分析, 環境情報科学論文集, 23, pp.245-250, 2009.
- 6) 村上一真：環境配慮行動の規定要因に関する構造分析, 環境情報科学論文集, 22, pp.339-344, 2008.
- 7) 依藤佳世：こどものごみ減量行動に及ぼす親の社会的影響, 廃棄物学会論文誌, 14(3), pp.166-175, 2003.
- 8) 環境省：環境・循環型社会・生物多様性白書 平成 21 年版, pp.294-296, 2009.
- 9) 小田奈緒美・大野秀夫：地球環境問題に対する意識と環境配慮行動に及ぼす年齢、性差の影響—名古屋地区におけるアンケート調査から—, 人間と生活環境, 14(1), pp.25-32, 2007.

- 10) 三阪和弘・小池俊雄：意識変化と発達段階から見た環境意識に関する性差，環境システム研究論文集，35，pp.37-46，2007.
- 11) 太田裕之・藤井聡：環境配慮行動における客観的CO₂排出削減量事実情報提供の効果に関する実験研究，土木学会論文集 G，63(2)，pp.159-167，2007.
- 12) 北村隆一・森川高行・佐々木邦明・藤井聡・山本俊行：交通行動の分析とモデリング，pp.69-145，技報堂出版，2002.
- 13) 川本清美：地域環境管理におけるソーシャル・キャピタルの役割に関する研究－温暖化対策における市民意識の地域差との関係－，地域学研究，40(1)，2010，41-55.
- 14) 丸田昭輝・松橋隆治・吉田好邦：市民の社会属性・社会信頼度が省エネ行動に及ぼす影響の分析－ソーシャル・キャピタルによる分析－，環境情報科学論文集，vol.22，pp.297-302，2008.
- 15) Robert D. Putnam: Making Democracy Work, Princeton University Press, pp.163-185, 1993.
- 16) ロバート・D・パットナム：哲学する民主主義，pp.200-231，NTT出版，2001.
- 17) 内閣府経済社会総合研究所：コミュニティ機能再生とソーシャル・キャピタルに関する研究調査報告書，93p，2005.
- 18) 網藤芳男・村川三朗・西名大作・関根範雄：大学生の環境移行に伴う生活環境評価の時間的変化と共分散構造，日本建築学会計画系論文集，540，pp.81-88，2001.
- 19) 山本浩司・松島格也・岡田貢一・青木一也・小林潔司：共分散構造モデルを用いた高速道路の休憩施設の整備効果分析，建設マネジメント論文集，15，pp.81-90，2008.

MECHANISM OF FORMING LOW CARBON BEHAVIOR IN YOUNGER GENERATIONS

Kiyomi KAWAMOTO

This paper discusses mechanism of forming low carbon behavior in younger generations. It is difficult for people to change their lifestyles to reduce CO₂ emissions. On the other hand, developing low carbon behavior in younger generations who have not yet established their lifestyle would be useful to reduce CO₂ emissions. Therefore, this study focuses on the younger generations. The study used questionnaire investigations and 731 samples from elementary schools, junior high schools, and college students were gathered. The logit model was used to analyze the affects of knowledge and media on low carbon behavior, and covariance structure analysis was used to analyze the affecting structure of attitude and behavior. The results show that the media contributed more to the lower aged group. Moreover, influence of effectively cognition and social capital increases with advancing age. Finally, the paper discusses several recommendations to promote low carbon behavior.