

原著論文

中国の大学生の環境配慮行動意図の 規定因に関する研究

— 集合的防護動機モデルの立場から —

于麗玲*・深田博己*・戸塚唯氏**

広島大学大学院教育学研究科* 千葉科学大学危機管理学部**

A study on the determinants of environment-conscious behavioral intentions
among Chinese university students:
From the standpoint of the collective protection motivation model

Liling YU*, Hiromi FUKADA* and Tadashi TOZUKA**

Graduate School of Education, Hiroshima University*

Faculty of Risk and Crisis Management, Chiba Institute of Science**

(受理日2006年1月20日)

The purpose of this study was to investigate the determinants of environment-conscious behavioral intentions by using the frame of the collective protection motivation model among Chinese university students. Two hundred and eighty-two Chinese university students answered a questionnaire about environment-conscious behavioral intentions concerning four environmental problems (water resource dryness, water pollution, air pollution, and energy shortage), and about eight cognitive factors. The following results were obtained: R^2 (coefficient of concordance) from eight cognitive factors to six environment-conscious behavioral intentions were from .20 to .42, and all were significant. It showed that ability to act and efficacy had a most remarkable positive influence on environment-conscious behavioral intentions. The collective protection motivation model was supported.

Key words: Chinese university students, collective protection motivation model,
environmental problems, environment-conscious behavioral intentions

問 題

中国の環境問題の現状

20世紀後半から、環境破壊、環境汚染、資源枯渇などの環境問題が地球全体で広がり、人類の生存および将来を脅かすまでになってきた。近年、中国でも経済発展が急速に進んだため、さまざまな環境破壊や環境汚染が生じて、深刻な社会問題となっている。

例えば、1995年の水資源調査では、中国全10万

キロの河川の46.5%が汚染されていることが明らかになり、河川全体の10.6%の汚染度は深刻であることが示された(小島 2000)。また、中国では地表水の汚染度が5段階で示されるが(Ⅰ類基準：汚染が認められない～Ⅴ類基準：汚染がきわめて深刻)、中国の国家環境保護局が発表した「中国環境状況公報1997」によると、1996年の中国の7大水系(長江、黄河、淮河など)におけるⅣ～Ⅴ類基準の割合は38.9%であった(李 1999)。しかし、「中国環境状況公報2002」によると、2002年の

問い合わせ先 〒739-8524 広島県東広島市鏡山1-1-1 広島大学大学院教育学研究科心理学講座 于麗玲
E-mail: ulele@hiroshima-u.ac.jp

7大水系におけるⅣ～Ⅴ類基準の割合は30%で、もともと定めたⅤ類基準の指標をさらに上回る汚染(劣Ⅴ類基準)の割合が40.9%にも達し、わずか5年間で中国の水質汚染は格段に深刻化していることが分かる(国家環境保護局 2002)。

また大気汚染問題も深刻である。中国ではエネルギーの75%を石炭に頼っているため、煤煙が大量に排出されており、それが大気汚染を引き起こしている。近年、煤煙の排出量はますます増加しており(1997年では年間約1873万トン)、それに伴って呼吸器疾患が増えている(小島 1999)。中国では、大気中の総浮遊粒子状物質、二酸化硫黄、窒素酸化物の濃度から「環境空気質量標準」という3段階の環境基準が設定され、1級、2級、3級がそれぞれ田園地域、都市住居地域、都市工業地域への適用基準となる(李 1999)。「中国環境状況公報2002」によると、2002年時点では、都市の大気汚染は全体的に好転しているものの、3分の2近くの都市における大気質は、基準の2級に達しておらず、大気汚染は深刻な状況が続いている。特に、南部地域の酸性雨汚染が依然深刻で、酸性雨規制区域内でも90%以上の都市で酸性雨がみられたという(国家環境保護局 2002)。

このように、ここ数年間では環境問題がいくらか改善されたところもみられるが、中国の環境汚染は依然として深刻な状態にあることは明白である。大気汚染が大都市以外の地域でむしろ悪化しているという指摘もある(李 1999)。また、近年中国の工場から大気中に排出された硫酸化合物が風に運ばれ日本に酸性雨被害をもたらしていること(越境酸性雨)も指摘されている(明日香・金・相川 1997)。このように中国の環境問題は深刻であり、その被害は近隣諸国に及んでいる。したがって、環境問題の改善は中国にとって急務であり、そして中国のみならず近隣諸国にとっても重要な課題となっている。

中国の人々の環境意識

中国の人々の環境意識の特徴を把握し、中国における環境問題への対応策を探る上で役立つ研究が散見される。例えば、日本と中国の中学生を対

象とした調査から、水質汚染対策として日本人生徒は「技術」を、中国人生徒は「刑罰」をよい方法と評価するなど、両国の中学生の環境意識に差異が存在することが報告されている(萩原・趙・戸北 1998)。また、日本と中国の一般住民を対象とした調査から、日本住民は地球環境問題に関心が高く、行政への期待が低いのに対して、中国住民は公害問題への関心が高く、行政への期待が高いこと、日本に比べて中国では住民参加に対して政策的対応が見られず、中国独自の住民参加型の環境対策体系の育成が必要であることが指摘されている(李・川上・本多 1997, 1998)。そして、経済発展先進国である日本の神戸市の住民と経済発展の遅れている中国内蒙古自治区の呼和浩特市の住民の環境意識は共に高く、大きな違いは見られないとする報告がある一方(馬 2001)、中国の経済をリードする上海市の地方政府、企業、住民の水環境意識が低いという報告がなされている(蘇 2002)。現段階では、中国の環境問題に関する研究の蓄積は不十分であり、しかも必ずしも一貫した研究結果が見いだされているわけでもない。中国人の環境意識の解明を図り、中国の環境問題の解決を目指すためには、使用する調査項目や理論的立場を明確に示しつつ、研究間で比較可能なデータを提供することが求められる。例えば、科学観と絡めて中国人の環境意識を明らかにしようと試みる立場もみられる(真鍋 1995, 1998)。

環境配慮行動の実行意図の規定因

環境配慮行動とは 上述のように中国の環境問題は深刻であり、その改善を図ることが急務となっている。環境教育を通して人々の環境配慮行動を促進することが重要であろう。「環境配慮行動」とは、エネルギーや資源の消費や環境への負荷が相対的に小さな消費行動を始めとする、環境保全のための具体的な行動であり(広瀬 1995)、環境問題を自覚し、環境破壊につながる行動を中止または改善しようとする行動である(柳・北山 2000)。例えば、資源物のリサイクル、再生紙の使用、エコ商品の購入などの行動がそれに当たる。これらの環境配慮行動を促進することこそが環境問題の

改善・解決に直接的に関係している。環境教育の場面では、人々に環境配慮行動を実行するよう説得することが重要であろう。では、具体的にどのような説得が有効なであろうか。それを知るにはまず、環境配慮行動を実行しようとする意図(=行動意図: behavioral intention)の心理的な規定因(環境配慮行動を促進する要因/抑制する要因)を明らかにすることが必要である。規定因が明らかになって初めて効果的な説得方法を考えることができる。

集会的防護動機モデル 安全・健康問題のように特定の個人に対する脅威と異なり、環境問題はほとんどの場合、不特定多数の人々に対する脅威である。例えば、地球温暖化問題の場合は、被害者は特定の個人ではなく、人類全体である。このような多くの人々に向いている脅威は、特定の個人一人が努力して改善できるようなものではなく、多くの人が協力しなければその脅威は改善できない。このように、環境問題には個人のとる対処行動(単独的対処行動)では低減することのできない脅威が存在することに注目した深田・戸塚(2001)は、環境配慮行動と規定因との要因連関モデル(広瀬 1994)と防護動機理論(Rogers 1983: 保護動機理論ともいう)を参考にして、集会的対処行動(当該の脅威を回避するために、多数の人が並行的に行う対処行動)の実行意図を予測する集会的防護動機モデルを提唱した(戸塚 2002にモデルの詳細な説明がある)。環境問題への対処行動(環境配慮行動)のほとんどは集会的対処行動であることから、集会的防護動機モデルを利用して環境問題への研究を進めることは極めて重要であると思われる。この理論は、集会的対処行動の実行意図の規定因として、①深刻さ認知、②生起確率認知、③効果性認知、④コスト認知、⑤実行能力認知、⑥責任認知、⑦実行者割合認知、⑧規範認知を挙げている。そして、①と②によって脅威評価が、③と④によって対処評価が、⑤と⑥によって個人評価が、⑦と⑧によって社会評価が生じ、これら4つの評価が結びつくことによって集会的対処行動の実行意図が決定されると仮定している。各規定因の定義は以下の通りである。

①深刻さ認知: 当該の脅威に関する深刻さについての認知。②生起確率認知: 当該の脅威が生起する確率についての認知。③効果性認知: 勧告された対処行動の効果性についての認知。④コスト認知: 対処行動の実行に伴うコストについての認知。⑤実行能力認知: 受け手自身に対処行動を実行する能力があるかどうかについての認知。⑥責任認知: 当該の脅威への対処行動を実行していく責任についての認知。⑦実行者割合認知: どの程度の割合の人が当該の対処行動を実行するかについての認知。⑧規範認知: 対処行動をとることが準拠集団の規範や期待に沿っているかどうかについての認知。

戸塚(2002)は4つの環境問題(ダイオキシン問題、水質汚染問題、地球温暖化問題、電力不足問題)に関する合計7つの集会的対処行動(ダイオキシン問題: ①適切なゴミ分別を行う、②塩化ビニール製品を買わないようにする、地球温暖化問題: ③自家用車に乗らないようにする、水質汚染問題: ④キッチン洗剤を適量使用する、⑤食器の油を拭き取る、電力不足問題: ⑥不要な電気を消す、⑦冷暖房の温度を控えめにする)を設定し、集会的防護動機モデルに含まれる8つの要因がそれぞれの集会的対処行動意図に影響を及ぼしているかどうかを重回帰分析によって検討した。その結果、規範認知以外の要因が少なくとも1つ以上の集会的対処行動意図に影響を与えていることが明らかとなった。

環境配慮行動の実行意図に影響を与える他の要因 環境配慮行動の実行意図に関する理論は上記の通りだが、他に、人口統計学的変数が環境配慮行動に及ぼす影響を検討した研究も存在する。Baldassarre & Katz (1992)は、性別、年齢、収入が環境配慮行動に与える影響を検討し、①男性に比べて女性の方が環境問題の脅威をより強く感じ、より積極的に省エネのために運転制限行動(大気汚染を低減するために、運転を控えめにすること)をとり、環境への関心がより高いこと、②若者に比べて高齢者の方がより運転制限と節水への行動を行い、より環境を重要視するのに対して、若者の方が環境問題からの脅威をより強く感じること、

③高収入者に比べて低収入の方がより運転制限行動をとること、を明らかにした。また同様の研究を行ったSchultz (2001) は、①高齢者の方がより環境を重要視すること、②高収入の方がより環境配慮行動を支持すること、③農村住民より都市住民の方が環境への関心が高いこと、を明らかにした。さらに柳・北山 (2000) は行動のための手続き的知識や機会が環境配慮行動の重要な要因であることを、戸塚・早川・深田 (2001) は防護動機理論の規定因以外に、恐怖感情が環境配慮行動の実行意図に影響を与えていることを報告した。

本研究の目的

冒頭で述べたように、中国の環境問題は急速に深刻の度を増しており、その改善が急務となっている。中国の環境問題改善のためには、一般の中国人への環境教育が必要であり、なかでも環境配慮行動の実行を働きかけることが重要であると思われる。そしてそのためには、まず環境配慮行動の実行意図の規定因を明らかにすることが必要である。しかし現在までのところ、理論的枠組みを用いて、中国人の環境配慮行動の実行意図の規定因を検討した研究は見受けられず、どのような心理的要因が中国人の環境配慮行動を促進あるいは抑制するのか全く不明である。そこで本研究は、環境配慮行動の実行意図に関する最新の理論である集合的防護動機モデルの枠組みを用いて、中国人の環境配慮行動の実行意図の規定因を明らかにする。広い面積と膨大な人口をもつ中国では、知識水準にせよ、環境意識にせよ、人々の間では大きな差異が存在していると考えられる。そこで、意識レベルが異なる人々を対象として一度に検討することが難しいため、まず知識水準が比較的高い大学生を対象として、環境配慮行動の規定因を探ることとする。なお、同モデルは戸塚 (2002) が日本人を調査対象とした検討を行っており、今回の調査結果と部分的に比較することが可能である。こうした比較によって、中国人に特有の規定因を推測することができるかもしれない。また本研究は、環境配慮行動の実行意図に影響を与えていることが実証されている知識、恐怖感情、性の

影響についても補助的に検討する。

方法

被調査者と調査手続き

被調査者 中国陝西省 (内陸部中央に存在する) A大学の中国人大学生300名を被調査者として、質問紙調査を行った。A大学は都市部に位置し、その学力水準は中国の大学の平均よりもやや高いとみなされる大学である (調査協力者から匿名性を保障するように要請があったため、大学名を伏せた)。被調査者は物理専攻と心理学専攻の1、2年生であった。回答に不備のあるデータを削除した結果、分析対象者は282名 (男性123名、女性159名、平均年齢21歳) となった。

調査手続き 調査は2002年3月に大学の講義時間を用いて集合調査法により実施した。なお質問紙のタイトルは「環境問題に関する調査」であり、質問紙は中国語簡体字で作成した。教示は質問紙の表紙、および冒頭で行った。

本研究で取り上げる環境問題と環境配慮行動

広瀬 (1994) によれば、環境問題は環境汚染型と資源枯渇型に分類できる。そこで本研究ではそれぞれの型の環境問題を2つずつ取り上げることにした。まず環境汚染型の問題については、1997年に中国で行われた「全球環境調査 (GOES: The Global Environmental Survey)」の結果 (馬・郭2000) を参考に、中国で関心の高い大気汚染、水質汚染を選択した。資源枯渇型の問題については全球環境調査の結果でめだったものがなかったので、日本のデータとの比較を第一に考え、広瀬 (1994) や戸塚 (2002) で使用されている渇水、エネルギー不足の問題を取り上げた。これらの各環境問題について1つの環境配慮行動 (集合的対処行動) を設定した。水資源枯渇: ①こまめに水を止める、水質汚染: ②洗濯時に無リン洗剤を使う、③キッチン洗剤を適量使用する、④食器の油を拭き取る、大気汚染: ⑤燃料として石炭の代わりにガスを使用する、エネルギー不足: ⑥不要な電気を消す。

質問項目

環境配慮行動の実行意図 上記の6つの環境配慮行動の実行意図を、例えば「水資源枯渇問題の対処行動として、あなたは日常生活の中で節水しようと思いますか」のような項目によって、環境配慮行動ごとに1項目ずつの合計6項目で測定した(4段階評定:全くそう思わない1点~非常にそう思う4点)。

集会的防護動機モデルの8つの認知要因 深刻さ認知を「水資源の枯渇問題を深刻だと思えますか」、生起確率認知を「今後、水資源の不足によって、なんらかの被害が生じる可能性は大きいと思えますか」、責任認知を「あなたは、水資源の枯渇を防いでいく責任が自分にあると思えますか」、規範認知を「あなたが水資源の枯渇問題に対する対策を実行したら、周囲の人はそれを好意的に評価してくれると思えますか」というような項目で、環境問題ごとに1項目ずつの合計16項目(4種類の認知×1項目×4つの環境問題)で測定した(4段階評定:全くそう思わない1点~非常にそう思う4点)。

また効果性認知を「さまざまな生活場面でできるだけ節水するという対策によって、水資源の枯渇問題を緩和できると思えますか」、コスト認知を「さまざまな生活場面で節水するという対策は、手間がかかると思えますか」、実行能力認知を「あなたには、さまざまな生活場面で節水するという対策を実行していく粘り強さがあると思えますか」、実行者割合認知を「あなたは、世間の多くの人がさまざまな生活場面で節水するという対策を実行していると思えますか」というような項目で、環境配慮行動ごとに1項目ずつの合計24項目(4種類の認知×1項目×6つの環境配慮行動)で測定した(4段階評定:全くそう思わない1点~非常にそう思う4点)。

環境問題に対する知識 水資源枯渇、水質汚染、大気汚染、エネルギー不足の環境問題に関する知識を合計11項目で測定した(4段階評定:全く知らない1点~非常によく知っている4点、各環境問題に関する項目の得点の平均値を使用)。(例えば、水資源枯渇問題を「あなたは、水資源の枯渇

問題について、知っていますか」というような項目で測定した。)

恐怖感情 恐怖感情を「あなたは水資源の枯渇がもたらす害について、恐ろしいと思えますか」と「あなたは水資源の枯渇がもたらす害について、不安に思えますか」のように環境問題ごとに2項目ずつで尋ねた(4段階評定:全くそう思わない1点~非常にそう思う4点、2項目の得点の平均値を使用)。

人口統計学的変数 性別(男性、女性)、居住形態(寮、自宅、下宿、その他)と実家の所在地(都市部、農村部、その他)を各1項目で尋ねた。

結果

各変数の平均値と標準偏差

本研究で取り上げた4つの環境問題と6つの環境配慮行動に関して得られた各変数の平均値と標準偏差を表1に示した。環境配慮行動の実行意図と集会的防護動機モデルの認知要因の合計9種類の従属変数の各々に関して、6つの環境配慮行動間の差を1要因6水準(一部は1要因4水準)の分散分析とRyan法による多重比較を行った。その結果、全ての従属変数に関して、環境配慮行動ごとに、実行意図やその規定因となりうる各認知要因の強度が異なることが分かった。統計的検定の結果は表1に併せて示した。

各変数間の相関

認知要因相互の関係性、及び各認知要因と環境配慮行動の実行意図の関係性を検討するために、各変数間の相関係数を算出した。まず集会的防護動機モデルの各認知要因間の相関係数を確認したところ、深刻さ認知と生起確率認知の間の相関がやや高いものの($r = .50 \sim .72$)、深刻さ認知と生起確率認知のVIF値(それぞれ1.24~2.17、1.24~2.17)より、多重共線性の問題がないことが判明した。その他の認知要因は中程度~低い相関であり($r = .12 \sim .49$)、集会的防護動機モデルの各要因は、おおそ独立であるということが明らかとなった。次に、集会的防護動機モデルの8つの認知要因とそれぞれの環境配慮行動の実行意図の

表1 環境配慮行動の実行意図と8つ認知の平均値(標準偏差)、および分散分析と多重比較の結果

環境問題	水資源枯渇	水質汚染			大気汚染	電力不足
環境配慮行動	節水	無リン洗剤の使用	洗剤の適量使用	油の拭取り	燃料ガス化	節電
実行意図	3.20 ^a (0.75)	2.84 ^b (0.86)	2.65 ^c (0.92)	2.36 ^d (0.95)	2.94 ^b (0.88)	3.28 ^a (0.71)
深刻さ認知	3.34 ^a (0.72)	3.34 ^a (0.68)			3.40 ^a (0.73)	2.70 ^b (0.91)
生起確率認知	3.37 ^a (0.72)	3.47 ^a (0.64)			3.47 ^a (0.67)	2.99 ^b (0.87)
効果性認知	2.84 ^b (0.90)	2.89 ^b (0.82)	2.56 ^c (0.78)	2.53 ^c (0.84)	2.73 ^b (0.84)	3.11 ^a (0.78)
コスト認知	1.41 ^b (0.69)	1.62 ^a (0.75)	1.40 ^b (0.68)	1.75 ^a (0.86)	1.70 ^a (0.83)	1.36 ^b (0.72)
実行能力認知	2.97 ^b (0.83)	2.66 ^c (0.91)	2.91 ^b (0.83)	2.51 ^d (0.94)	2.92 ^b (0.91)	3.20 ^a (0.88)
責任認知	3.45 ^a (0.71)	3.40 ^a (0.70)			3.38 ^a (0.74)	3.25 ^b (0.78)
実行者割合認知	1.95 ^c (0.86)	2.00 ^c (0.88)	1.99 ^c (0.80)	1.73 ^d (0.82)	2.59 ^a (0.86)	2.33 ^b (0.93)
規範認知	2.30 ^b (0.80)	2.31 ^b (0.86)			2.44 ^{ab} (0.84)	2.53 ^a (1.51)

注1) 表内の数値は平均値、()内は標準偏差。

注2) F値の欄: *** $p < .001$

注3) 表内のアルファベット記号は、多重比較の結果を示す。同一の記号のある平均値間には有意差がなく、同一記号のない平均値間には有意差($p < .05$)がある。

相関係数を算出したところ、それらの相関係数は5%水準で全て有意であり、その絶対値は.12~.50であった。なお集会的防護動機モデルの予測どおり、実行意図と各要因の相関係数の符号は、コスト認知のみが負であり、これ以外の認知はすべて正であった。

集会的防護動機モデルの認知要因が環境配慮行動の実行意図に及ぼす効果

集会的防護動機モデルの各要因(深刻さ認知、生起確率認知、効果性認知、コスト認知、実行能力認知、責任認知、実行者割合認知、規範認知)が、環境配慮行動の実行意図に対してどの程度の影響をもつのかを明らかにするため、ステップワイズ法による重回帰分析を、環境配慮行動の実行意図ごとに計6回行った(表2参照)。

その結果、生起確率認知を除く全ての要因が、1つ以上の実行意図に有意な影響力を示した。特に、実行能力認知の β 係数は、全ての実行意図に対して有意であり、この認知要因の影響力が顕著であることが明らかとなった。また効果性認知は、油の拭き取り行動の実行意図では有意な β 係数が見られなかったが、その他の5つの環境配慮行動の実行意図では有意な影響が見いだされており、この認知要因も大きな影響力をもつことが示唆された。さらに深刻さ認知は3つの環境配慮行動の実行意図で、コスト認知は2つの環境配慮行動の実行意図で、責任認知、実行者割合認知、規範認知はそれぞれ1つの環境配慮行動の実行意図で有意な β 係数が見いだされた。一方で、生起確率認知はいずれの環境配慮行動の実行意図でも有意な結果が見られなかった。また R^2 は、洗剤の適量使

表2 各環境配慮行動の実行意図を基準変数とする重回帰分析の結果

環境配慮行動	節水	無リン洗剤	適量使用	油拭き取り	燃料ガス化	節電
深刻さ認知		.22 **		.10 *	.16 **	
生起確率認知						
効果性認知	.17 **	.16 **	.13 *		.27 **	.26 **
コスト認知				-.20 **		-.12 *
実行能力認知	.45 **	.40 **	.38 **	.49 **	.35 **	.30 **
責任認知						.21 **
実行者割合認知					.16 **	
規範認知	.19 **					
R ²	.33 **	.34 **	.20 **	.40 **	.42 **	.39 **

注1 表内の数値は標準偏回帰係数である。有意な標準偏回帰係数のみを記載した。

注2 * $p < .05$, ** $p < .01$

用の実行意図でやや低かったものの(.20)、その他の実行意図では比較的良好な値を示したので(.33~.42)、集成的防護動機モデルの仮定する8つの認知要因が環境配慮行動の実行意図の有力な規定因であることが判明した。

知識、恐怖感情が環境配慮行動の実行意図に及ぼす影響

恐怖感情、知識、性の効果を検証するため、階層的重回帰分析を行った。説明変数として、第1ステップに集成的防護動機モデルの8つの認知要因、第2ステップに知識、第3ステップに恐怖感情、第4ステップに性(ダミー変数として、男性には1を女性には2を与えた)を順に加えた。すなわち、第1ステップでは8つの要因を、第2ステップでは9つの要因を、第3ステップでは10の要因を、第4ステップでは11の要因を説明変数とした。階層的重回帰分析の結果、節水と節電の実行意図に対して知識($\beta = .27$, $\beta = .21$)が、また節電の実行意図に対して性($\beta = .14$)が、有意な影響力をもつことが明らかとなった。一方で、恐怖感情の影響力は、いずれの分析においても見いだされなかった。

次に、実家の所在地および居住形態が環境配慮行動意図に及ぼす影響の分析を試みたが、前者の変数の影響はまったく見られず、後者の変数については回答カテゴリーの分布が極端に偏っていた

ため、分析不可能であった。

考察

本研究の目的は集成的防護動機モデルに基づいて中国人を対象として、環境配慮行動の実行意図の規定因を検討することであった。

各認知要因が環境配慮行動の実行意図に及ぼす効果

重回帰分析の結果、単純相関で見いだされた結果と同じように、効果性認知と実行能力認知はほぼすべての環境配慮行動の実行意図に対して影響力をもっていた。すなわち、被調査者自身に環境配慮行動を実行する能力があるかどうか、そしてその環境配慮行動が有効かどうかに関する認知は実行意図に極めて重要な影響を与えることが明らかになった。これに対して深刻さ認知とコスト認知は2つ~3つの環境配慮行動の実行意図に対して影響力をもっており、これらの認知要因は対処行動によって影響力を持つ場合と持たない場合があることが示された。しかし、責任認知、実行者割合認知、規範認知の要因は1つの環境配慮行動の実行意図に対してのみ影響力をもつことが明らかとなり、その影響力は、一部の環境配慮行動の実行意図に限定されることが示唆された。

次に、6つの環境配慮行動の実行意図別に考察する。まず節水の実行意図に対して、有意な影響

を与えていたのは効果性、実行能力、規範の認知であった。規範の影響が見いだされたのは、広瀬(1994)が推測しているように(彼は規範が資源枯渇型の問題で強い影響力があると推測している)、この対処行動が資源枯渇型の環境問題に関するものだったためかもしれない。一方で、脅威アピールの主要な要因である深刻さ認知は、節水の実行意図に影響を与えていなかった。この問題に関する深刻さの平均値は3.34と比較的高く、人々は水資源の枯渇に関して深刻に考えているために、天井効果が働き、深刻さの影響が出現しなかったかもしれない。あるいは、人々は水資源の枯渇を心配して節水するのではなく、他の理由(例えば経済的理由)で節水するために、深刻さの影響がみられなかったとも解釈できる。次に、無リン洗剤使用の実行意図に対して、有意な影響力を与えていたのは、深刻さ、効果性、実行能力の認知であった。無リン洗剤は一般の洗剤に比べてやや価格が高いので、当初はそのことが対処行動意図を抑制するかもしれないと予想されたが、実際にはコスト認知の平均値は1.62と低く、コスト認知は抑制的影響を与えていなかった。洗剤の適量使用の実行意図に関して、有意な影響力を与えていたのは、効果性と実行能力の認知のみであった。なお、この対処行動の実行意図に対しても脅威アピールの主要な要因である深刻さ認知は影響を与えていなかったが、これは多くの被調査者がキッチン洗剤によって水質汚染が生じることを知らなかったためかもしれない。この知識の有無を尋ねた項目の平均値が2.44であったことから、そうした解釈が可能になる。油拭取りの実行意図に対して、有意な影響力を与えていたのは、深刻さ、コスト、実行能力の認知であった。特に実行能力の β 係数は高く、自分にこの行動をする根拠や能力があるかどうか、実行意図に対して非常に大きな影響力を持っていることが示唆された。燃料ガス化の実行意図に対して、有意な影響力を与えていたのは、深刻さ、効果性、実行能力、実行者割合の認知であった。実行者割合はこの実行意図に対してのみ影響力を持っていた。自分一人だけ燃料をガスにしても、他の人々が実行しなければ大気汚染

問題は解決できないと、この問題に関して特に強く考えた可能性がある。ちなみに、実行者割合認知得点は燃料ガス化に関するものが最も高かった(2.59)。最後に、節電の実行意図に対して、有意な影響力を与えていたのは、効果性、コスト、実行能力、責任の認知であった。責任認知はこの実行意図に対してのみ有意な影響力を与えていた。節電の責任認知の得点は3.25であり、中国人は節電に関してかなり責任を感じており、それが行動を規定していると示唆している。上述のように、集合的防護動機モデルのほとんどの要因は、いずれか1つ以上の環境配慮行動の実行意図に対して有意な影響力を示した。またほとんどの分析において R^2 が良好な値を示していたことから、集合的防護動機モデルの有用性が証明されたと言えるだろう。ただし、生起確率認知はいずれの分析でも有意な影響力が見られなかった。その原因は明白ではないが、中国の環境問題はもうすでに深刻な現状に陥っているので、「今後、水資源の不足によって、なんらかの被害が生じる可能性は大きいと思いますか」というような生起確率認知の質問が不適切であったのかもしれない。あるいは、各認知要因間の相関分析の結果が示していたように、生起確率認知と深刻さ認知の間にやや高い相関関係が存在していることが原因である可能性も存在する。この点については、再度検討が必要であろう。

知識、性および恐怖感情の影響

8つの認知要因に知識、恐怖感情、性の順で説明変数として加え、階層的重回帰分析を行ったところ、知識要因と性要因が一部の環境配慮行動の実行意図に影響を与えていることが明らかとなった。この結果はBaldassare & Katz (1992)や柳・北山(2000)の結果を部分的に支持しているが、必ずしも明瞭な結果とはいえない。一方で、恐怖感情の影響は本研究では見いだされず、戸塚他(2001)の結果を確認することはできなかった。木村(1996)によると、恐怖喚起は、知覚された深刻さに影響を及ぼすが、勧告された対処行動を採用する意図に対しては間接的にのみ影響を

表3 各環境配慮行動の実行意図の中日比較（重回帰分析の結果）

環境配慮行動	洗剤の適量使用		油の拭き取り		節電	
	中国	日本	中国	日本	中国	日本
深刻さ認知		.27 **	.10 *	.18 **		
生起確率認知		-.18 *				
効果性認知	.13 *	.13 *			.26 **	
コスト認知		-.17 *	-.20 **	-.18 *	-.12 *	-.13 *
実行能力認知	.38 **	.45 **	.49 **	.62 **	.30 **	.50 **
責任認知					.21 **	.14 *
実行者割合認知						
規範認知						
R^2	.20 **	.46 **	.40 **	.66 **	.39 **	.43 **

注1 表内の数値は標準偏回帰係数である。有意な標準偏回帰係数のみを記載した。

注2 * $p < .05$, ** $p < .01$

及ぼす。それゆえ、恐怖感情から環境配慮行動の実行意図への影響は顕著ではないと解釈できる。

日本のデータとの比較

戸塚（2002）は、本研究と一部同一の環境問題と対処行動を用いて実行意図に及ぼす集合的防護動機モデルの規定因の影響を検討している。そこで両研究に共通の3つの環境問題と3つの対処行動に限定して、本研究の結果と戸塚（2002）を比較したところ、表3に示すようにおおよそ類似した要因の影響が見られた。各環境配慮行動の実行意図に対する有意な標準偏回帰係数が得られた認知要因については、80%（ $8 \times 2 / [9 + 11]$ ）（中国と日本で有意な β 係数が得られた認知要因の合計数を分母にとり、中国と日本で共通に有意な β 係数が得られた認知要因の合計数を分子にとる）が両国で一致しており、両国の結果は類似しているといえる。洗剤の適量使用と節電の実行意図の重回帰分析においては、日本の方でより多くの影響要因が見いだされており、中国人と日本人の規定因は微妙に異なっているものの、油拭き取りの実行意図の重回帰分析においては、まったく同じ影響要因が見いだされた。ただし、 R^2 に関しては、節電の実行意図の場合は、中日両国の値がほぼ等しいが、洗剤の適量使用と油の拭き取りの実行意図の場合は、日本の値の方が中国の値よりも

大きい。8つの認知要因による環境配慮行動意図の説明率は、日本の方が中国よりも高い可能性が示唆される。この問題に関しては、さらに多様な環境問題を使用して、中日両国で同時並行調査を実施することによって、検討する必要があると考えられる。

今後の課題

本研究によって集合的防護動機モデルの仮定する規定因が、中国人の環境配慮行動の実行意図に影響を与えていることが示唆された。ただし、本研究は規定因と実行意図を相関的に検討した。しかし、実際に環境配慮行動を教育していくためには規定因と実行意図の相関関係を明らかにするだけでは不十分であり、規定因を操作する実験研究によって両者の間の因果関係を解明することが必要である。その際、環境配慮行動の実行意図に及ぼす各認知要因の主効果の影響だけでなく、各認知要因間の交互作用的影響が存在するかどうかを明らかにしていくことも重要であろう。このような検討をすることによって、具体的にどのような環境配慮行動の実行を働きかけていけばよいのかを明らかにすることができるだろう。また、今回の調査は研究にかかるコストを考慮したため、被調査者として大学生のみを対象とした。しかし、中国人全体の環境意識を把握するためには、より

幅広い対象者を用いて検討する必要がある。今後この研究をさらに進めて、中国の他の地域、他の社会階層の人々を対象として調査を実施し、それらの結果を諸外国と比較をすることで、中国の環境保護キャンペーンや中国における学校環境教育の展開に有用な基礎データを提供することが可能になるだろう。

付 記

本研究は、平成14年度～平成16年度科学研究費補助金基盤研究(C)(2)(研究代表者：深田博己、課題番号14510145「環境配慮行動意図を改善する説得技法の開発」)による助成を受けて実施した。

引用文献

明日香壽川・金湊・相川泰, 1997, 中国, アジア環境白書1997/98(日本環境会議/「アジア環境白書」編集委員会編), 214-239, 東洋経済新報社.

Baldassare, M., & Katz, C., 1992, The personal threat of environmental problems as predictor of environmental practices, *Environment and Behavior*, 24 (5) : 602-616.

深田博己・戸塚唯氏, 2001, 環境配慮行動意図を改善する説得技法の開発(未刊).

萩原稯・趙新尼根・戸北凱惟, 1998, 日本と他国における環境問題に関しての意識と行動の関係について: その(1), 新潟県の生徒と中国内モンゴル自治区の生徒の比較を通して, 日本科学教育学会年会論文集, 22 : 317-318.

広瀬幸雄, 1994, 環境配慮行動の規定因について, *社会心理学研究*, 10(1) : 44-55.

広瀬幸雄, 1995, 環境と消費の社会心理学: 共有と私益のジレンマ, 4-5, 名古屋大学出版会.

木村堅一, 1996, 脅威アピールにおける防護動機理論研究の検討(2), 広島大学教育学部紀要, 第一部(心理学), 45 : 55-64.

小島朋之, 1999, 中国の環境問題と日本の協力, セミナール 地球環境論(慶應義塾大学経済学部環境プロジェクト編), 299-300, 慶應義塾大学出版会.

小島朋之, 2000, 中国の環境問題と日本の協力, 中国の環境問題: 研究と実践の日中関係(小島朋之編), 15-22, 慶應義塾大学出版会.

国家環境保護局, 2002, 中国環境状況公報2002, 新華網ホームページ(2003. 6. 5)

(<http://news.xinhuanet.com/newscenter/2003-06-05/content-906126.html>)

国家環境保護局, 2002, 中国環境状況公報2002, 中国通信社ホームページ(2003. 6. 5)

(<http://www.china-news.co.jp/society/2003/06/soc03060604.html>)

李志東, 1999, 中国の環境保護システム, 37-39, 東洋経済新報社.

李傑国・川上洋司・本多義明, 1997, 中国・杭州市における都市環境に関する住民の意識とその構造, *環境情報科学論文集*, 11 : 225-230.

李傑国・川上洋司・本多義明, 1998, 中国杭州市と日本の政令指定都市における住民の環境意識とそれに関わる政策的対応の比較分析, *環境情報科学論文集*, 12 : 71-76.

馬戎・郭建如, 2000, 1期, 中国居民在環境意識与環保態度方面的城鄉差異, *社会科学戰線*, 201-210.

馬瑞萍, 2001, 住民の環境意識に関する国際比較研究: 中国内蒙古自治区住民と神戸市住民の事例, *神戸市外国語大学研究科論集*, 4 : 177-194.

真鍋一史, 1995, 中国における科学技術観と環境意識, *関西学院大学社会学部紀要*, 73 : 25-49.

真鍋一史, 1998, 中国における不安感・科学観・環境意識の諸相とその変化の方向: サーベイ・データの通時的分析, *国際協力論集(神戸大学大学院国際協力研究科)*, 6(2) : 1-34.

Rogers, R. W., 1983, Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: A revised theory of protection motivation, In J. T. Cacioppo & R. E. Petty (Eds.), *Social psychophysiology*, 153-176, New York : Guilford Press.

Schultz, P. W., 2001, The structure of environmental concern: Concern for self, other people, and the biosphere, *Journal of Environ-*

- mental Psychology, 21 (4) : 327-340.
- 蘇麗芬, 2002, 中国・上海地域における水環境と環境意識, 大学院年報 (立正大学大学院文学研究科), 20 : 129-141.
- 戸塚唯氏, 2002, 環境問題に対する集合的対処行動意図の規定因, 広島大学大学院教育学研究科紀要第三部 (教育人間科学関連領域), 51 : 229-238.
- 戸塚唯氏・早川昌範・深田博己, 2001, 環境ホルモン対処行動意図に影響を及ぼす意図の検討: 防護動機理論の枠組みを用いて, 実験社会心理学研究, 41(1) : 26-35.
- 柳昌子・北山めぐみ, 2000, 環境問題に対する認識と環境配慮行動, 福岡教育大学紀要, 49(第5分冊) : 67-79.