

# 環境汚染に対する認知構造 (2)

安 塚 俊 行\*

## The Cognitive Structure on Environmental Pollution (2)

Toshiyuki YASUZUKA

### Abstract

Nowadays, it is said environmental pollution would be one of the biggest issues. Then this study was carried out to clarify the cognitive structure of young people on environmental problem. Subjects were 110 nursing school students and 381 college students who majored in engineering, literature, information, and human science. They were asked to express their degree of anxiety on 18 phrases and approval or disapproval on 41 statements related to environmental pollution. Principal factor analysis was administered and at least four factors were extracted. Those factors were called pessimism, optimism, resignation, and nuclear power generation. In the previous study, there was a unitary dimension of optimism-pessimism-resignation, but the present study showed the separation of these three factors. Furthermore, some of the college students were classified into four groups by the strength of each factor, and especially it led us to pay attention to the resignation group. This study also showed that the high anxiety group was more pessimistic and the low anxiety group was more resigned. The latter may have attempted to reduce anxiety by means of resignation. The existence of adolescents who felt resigned posed a serious problem. If we start environmental education in childhood, children will become more sensitive and considerate to environmental pollution in the future.

Key words: cognitive structure, environmental pollution, principal factor analysis, resignation, environmental education.

### 目 的

かつての公害は汚染物質も比較的容易に特定でき、その被害も一国の中あるいは局所的なものに留まっていた。ところが1986年に起きたチェルノブイリ原子力発電所での炉心熔融事故や北欧・カナダ・アメリカなどでの酸性雨は、国境を越えて生態系が破壊されることを示した<sup>1,2)</sup>。こうした地球規模での複合汚染に対して各国は協調して取り組もうとしているが国情の違いもあり解決には程遠く<sup>3,4)</sup>、特に原発についてはさまざまな危険性も指摘されている<sup>5,6)</sup>。しかし「原子力発電所」について大学生は全否定の立場は取らないし<sup>7)</sup>、看護学生では環境汚染に対して楽観-悲観-諦観の軸があることも示唆された<sup>8)</sup>。そこで各大学の大学生と看護専門学校生に調査を行って、これらの

認知構造の普遍性あるいは特殊性を探ろうとしたのが今回の報告である。

### 方 法

**被験者** 首都圏の3つの大学の学生で社会心理学または教育心理学の受講生である。内訳はA 大学工学部60名、B 大学文学部82名、C 大学情報学部86名、C 大学人間科学部および文学部153名の計381名である。なお、最後の153名は学部は異なるが教職課程履修者ということで1つの集団として取り扱った。さらに看護専門学校生110名も大学生ではないということで調査の対象とした(以下看護学生と略記)。

**調査年月日** 大学生については1992年1月11日-1月21日、看護学生については1992年5月25日-5月29日である。

**質問紙** 不安測定:『平成3年版環境白書』<sup>9)</sup>の中から地球規模の環境問題に関する用語を9個(オゾン層

1992年9月26日受理

\* 一般科

の破壊, 地球温暖化, 酸性雨, 熱帯林の減少, 野生生物種の減少, 砂漠化, 海洋汚染, 有害廃棄物の越境移動, 開発途上国の公害問題), 日本国内の環境問題に関する用語を9個(大気汚染, 水質汚濁, 騒音・振動, 悪臭, 土壌汚染, 地盤沈下, 産業廃棄物, 農薬・PCBダイオキシンなどの化学物質)選び, 各々に対して不安の程度を「非常に強く感ずる」から「非常に弱く感ずる」まで5段階で評定した。したがって不安得点の範囲は18-90である。

環境汚染に対する認知測度: 先行研究を元に環境汚染に関する文章(以下では変数と表記)を45個用意し, 各々の記述に対して「非常に賛成, まったくその通りだ」から「非常に反対, 全然そうは思わない」まで5段階で評定した。

**変数の選択** 大学生全体( $N=381$ )の45変数に対する回答にクラスター分析(Ward's method)を適用した。その結果, 合併後の距離が1.686以上の変数が4つ見出された(Xの後の数字は質問項目の通し番号を表す)。

- X 24 今, 私が使っている水道水は安全だと思う
- X 42 国民1人ひとりが気をつければ, 環境汚染はなくなると思う
- X 55 環境汚染は, より快適な生活を求めるという人間の欲求に根ざしたものである
- X 63 環境対策についてあれこれ論じるよりも, それを引き起こした人間の愚かさをあわれんだ方がよい

これらは他の変数から孤立していること, また後の2つは特にその意味が曖昧, 多義的であるので, 結局これら4つの変数を除外し, 41変数で分析を行った。

**因子分析** 各群について因子分析を行った。なお大学生については全体についても因子分析を行った。その際にはすべて同一の解析法を適用した。すなわち主因子法を用い, 抽出する因子の個数は7, 共通性の初期値をSMCとした反復推定, バリマックス回転という手法である<sup>9,10)</sup>。

## 結 果

### 因子分析

#### ① A 大学工学部の場合

因子負荷量が0.4以上の変数を下に示す(なおローマ数字は抽出された因子, その後の数値は固有値,

( )の中の数値は順に寄与率と累積寄与率を表す。また, 各変数の文末の数値は因子負荷量を表す。以下同様)。

I ……3.6614 (8.9303%, 8.9303%)

- X 57 環境汚染はわれわれの身体をむしろばんでいる (-.671)
- X 49 環境汚染で人類は危機に瀕するだろう (-.605)
- X 28 結局のところ, 私利私欲が環境汚染を引き起こしたのであるから, そういう人間の心を変えないかぎりこの問題は解決しない (-.561)
- X 31 日本近海での漁業は, 河川や海の汚染によって危機に瀕している (-.549)
- X 44 マスコミは環境汚染について騒ぎすぎる (.517)
- X 48 われわれは環境汚染問題に神経質になりすぎていると思う (.514)
- X 27 原子力発電所は, やがては重大な事故を引き起こすだろう (-.505)
- X 26 首都圏は地下水汲み上げのため, 今後ますます地盤が沈下すると思う (-.491)
- X 50 都市化によって, 都市周辺の農業用水はますます汚染されるだろう (-.489)
- X 32 ぜん息は, 大気汚染よりも本人の体質による (.402)

II ……3.4080 (8.3121%, 17.2425%)

- X 46 環境汚染がこれほど進んでしまった現在, もはや回復することは不可能である (.761)
- X 47 日本国内で環境汚染対策に取り組んでも, たかが知れている (.675)
- X 54 環境汚染を防止するといっても, 人間の努力には限界があると思う (.638)
- X 33 環境汚染を防止するといっても, 狭い日本ではどうしようもない (.634)
- X 25 環境汚染は, 人間の英知と努力で解決できると思う (-.551)
- X 44 マスコミは環境汚染について騒ぎすぎる (.420)

III ……3.3139 (8.0826%, 25.3251%)

- X 61 環境汚染は人類にとって由々しい問題である (-.650)
- X 29 今後も新しいタイプの環境汚染が起こるだろう (-.633)
- X 62 今や, 環境汚染は地球的規模にまで広がっている (-.628)

- X 53 環境汚染の影響は長期に渡るだろう (-.525)
- X 60 われわれには、環境汚染に負けないような体力づくりをするしか方法がない (.514)
- X 58 環境汚染問題は一時の流行にすぎない (.512)
- X 52 今住んでいる所の空気はますます汚くなると思う (-.461)
- X 65 重油が海に流出する事故は、これからも起こるだろう (-.416)
- IV……2.2210 (5.4170%, 30.7420%)
- X 45 日本の環境汚染はだんだん減ってきていると思う (.593)
- X 30 公害防止技術が進歩すれば、環境汚染もなくなるだろう (.529)
- X 40 日本では、水俣病のような悲劇はもう起こらないだろう (.503)
- X 65 重油が海に流出する事故は、これからも起こるだろう (-.416)
- V……2.0312 (4.9541%, 35.6961%)
- X 35 環境汚染はわれわれの子孫に大きな影響を与えるだろう (-.663)
- X 36 自分1人が環境を汚染しないように気をつけてもどうしようもない (.466)
- X 66 企業が存続しなくてはわれわれの生活も成り立たないのであるから、多少の環境汚染はやむをえない (.464)
- X 64 環境汚染は長い人類の歴史の1コマにすぎない (-.445)
- VI……2.0016 (4.8821%, 40.5782%)
- X 23 日本は原子力発電の比率をもっと高めるべきだ (-.737)
- X 43 エネルギー不足は原子力発電でカバーできる (-.632)
- X 60 われわれには、環境汚染に負けないような体力づくりをするしか方法がない (-.409)
- VII……1.9686 (4.8014%, 45.3795%)
- X 51 現在のわが国の流通機構では、食品に合成保存料や合成添加物を入れるのもやむをえない (-.506)
- X 67 環境汚染のことを考えると、子どもを生むのが怖くなる (.480)
- X 66 企業が存続しなくてはわれわれの生活も成り立たないのであるから、多少の環境汚染はやむをえない (-.471)
- X 37 環境汚染に対する反対運動をしても、政府や企業の厚い壁にぶつかるだけだ (-.444)
- X 32 ぜん息は、大気汚染よりも本人の体質による (-.436)
- X 56 やがては無公害自動車というものが完成すると思う (-.401)
- 第I因子は7変数の負荷量がマイナス、3変数の負荷量がプラスであるから被害者意識や危機感が薄い「楽観」因子と考えられる。第II因子は限界や無力感を示しているから「諦観」因子と呼ぶことにする。第III因子—第V因子も楽観的な認知を示しているが、他学部の結果と合わせて考えることにし、ここでは命名をしないでおく。第VI因子は原子力発電(以下「原発」と略記)の因子で、多くの変数の中で「原発」だけは特異な認知がなされていることがうかがえる。第VII因子は寄与率が5%以下であり、またその解釈も困難である。
- ② B 大学文学部の場合
- I……2.9077 (7.0920%, 7.0920%)
- X 47 日本国内で環境汚染対策に取り組んでも、たかが知っている (.679)
- X 34 環境汚染は局地的なものであるから、それほど心配することはない (.577)
- X 51 現在のわが国の流通機構では、食品に合成保存料や合成添加物を入れるのもやむをえない (-.548)
- X 64 環境汚染は長い人類の歴史の1コマにすぎない (-.478)
- X 46 環境汚染がこれほど進んでしまった現在、もはや回復することは不可能である (.442)
- X 66 企業が存続しなくてはわれわれの生活も成り立たないのであるから、多少の環境汚染はやむをえない (-.427)
- X 48 われわれは環境汚染問題に神経質になりすぎていると思う (.420)
- X 60 われわれには、環境汚染に負けないような体力づくりをするしか方法がない (.415)
- II……2.5338% (6.1799%, 13.2719%)
- X 26 首都圏は地下水汲み上げのため、今後ますます地盤が沈下すると思う (.661)
- X 40 日本では、水俣病のような悲劇はもう起こらないだろう (-.543)
- X 53 環境汚染の影響は長期に渡るだろう (.480)
- X 52 今住んでいる所の空気はますます汚くなると思う (-.475)

- X 27 原子力発電所は、やがては重大な事故を引き起こすだろう (.459)
- X 58 環境汚染問題は一時の流行にすぎない (-.439)  
III……2.3331 (5.6906%, 18.9624%)
- X 62 今や、環境汚染は地球的規模にまで広がっている (.456)
- X 48 われわれは環境汚染問題に神経質になりすぎていると思う (-.446)
- X 57 環境汚染はわれわれの身体をむしばんでいる (.410)  
IV……2.2167 (5.4066%, 24.3691%)
- X 41 21世紀には、日本の環境汚染は今よりも少なくなっているだろう (.615)
- X 54 環境汚染を防止するといっても、人間の努力には限界があると思う (.554)
- X 45 日本の環境汚染はだんだん減ってきていると思う (.503)  
V……2.1905 (5.3428%, 29.7118%)
- X 56 やがては無公害自動車というものが完成すると思う (.542)
- X 46 環境汚染がこれほど進んでしまった現在、もはや回復することは不可能である (-.534)
- X 54 環境汚染を防止するといっても、人間の努力には限界があると思う (-.462)
- X 30 公害防止技術が進歩すれば、環境汚染もなくなるだろう (.450)
- X 59 数十年もすれば、環境汚染問題も解決するだろう (.411)  
VI……1.9344 (4.7181%, 34.4300%)
- X 43 エネルギー不足は原子力発電でカバーできる (.536)
- X 65 重油が海に流出する事故は、これからも起こるだろう (-.481)
- X 58 環境汚染問題は一時の流行にすぎない (-.475)
- X 67 環境汚染のことを考えると、子どもを生むのが怖くなる (-.450)
- X 27 原子力発電所は、やがては重大な事故を引き起こすだろう (-.447)
- X 23 日本は原子力発電の比率をもっと高めるべきだ (.430)  
VII……1.6606 (4.0503%, 38.4803%)
- X 39 東京の河川に魚が住むことはもうないだろう (.828)
- 第I因子は負荷量がいずれもプラスで「諦観」、第II

因子は「悲観」、第IV因子は「楽観」を表すと考えられる。第VI因子において「原発」が他の変数と一緒にになっているのが他大学と異なる点である。

③ C大学情報学部の場合

- I……3.0589 (7.4606%, 7.4606%)
- X 50 都市化によって、都市周辺の農業用水はますます汚染されるだろう (.576)
- X 27 原子力発電所は、やがては重大な事故を引き起こすだろう (.510)
- X 40 日本では、水俣病のような悲劇はもう起こらないだろう (-.507)
- X 57 環境汚染はわれわれの身体をむしばんでいる (.485)
- X 31 日本近海での漁業は、河川や海の汚染によって危機に瀕している (.475)
- X 28 結局のところ、私利私欲が環境汚染を引き起こしたのであるから、そういう人間の心を変えないかぎりこの問題は解決しない (.470)
- X 67 環境汚染のことを考えると、子どもを生むのが怖くなる (.466)
- X 65 重油が海に流出する事故は、これからも起こるだろう (.433)  
II……2.9725 (7.2501%, 17.7108%)
- X 47 本国内で環境汚染対策に取り組んでも、たかが知れている (.628)
- X 37 環境汚染に対する反対運動をしても、政府や企業の厚い壁にぶつかるだけだ (.625)
- X 36 自分1人が環境を汚染しないように気をつけてもどうしようもない (.622)
- X 44 マスコミは環境汚染について騒ぎすぎる (.544)
- X 48 われわれは環境汚染問題に神経質になりすぎていると思う (.508)
- X 45 日本の環境汚染はだんだん減ってきていると思う (.422)  
III……2.8153 (6.8666%, 21.5774%)
- X 54 環境汚染を防止するといっても、人間の努力には限界があると思う (.641)
- X 66 企業が存続しなくてはわれわれの生活も成り立たないのであるから、多少の環境汚染はやむをえない (.561)
- X 33 環境汚染を防止するといっても、狭い日本ではどうしようもない (.544)
- X 46 環境汚染がこれほど進んでしまった現在、もは

- や回復することは不可能である ( .526)
- X 60 われわれには、環境汚染に負けないような体力づくりをするしか方法がない ( .476)
- X 25 環境汚染は、人間の英知と努力で解決できると思う ( -.469)
- IV……1.9876 (4.8479%, 26.4253%)
- X 61 環境汚染は人類にとって由々しい問題である ( .742)
- X 62 今や、環境汚染は地球的規模にまで広がっている ( .711)
- X 34 環境汚染は局地的なものであるから、それほど心配することはない ( -.468)
- X 44 マスコミは環境汚染について騒ぎすぎる ( -.444)
- V……1.8398 (4.4872%, 30.9125%)
- X 23 日本は原子力発電の比率をもっと高めるべきだ ( .729)
- X 43 エネルギー不足は原子力発電でカバーできる ( .541)
- VI……1.7491 (4.2661%, 35.1786%)
- X 56 やがては無公害自動車というものが完成すると思う ( .651)
- X 45 日本の環境汚染はだんだん減ってきていると思う ( .521)
- X 39 東京の河川に魚が住むことはもうないだろう ( -.401)
- VII……1.6573 (4.0421%, 39.2207%)
- X 30 公害防止技術が進歩すれば、環境汚染もなくなるだろう ( .640)
- X 25 環境汚染は、人間の英知と努力で解決できると思う ( .486)
- X 59 数十年もすれば、環境汚染問題も解決するだろう ( .407)
- 第I因子、第IV因子は「悲観」、第II因子、第III因子は「諦観」、第VI因子は「楽観」を示すと思われる。なお、「原発」が第V因子で独自に析出されているのは興味深い。
- ④ C 大学人間科学部および文学部の場合
- I……2.6912 (6.5638%, 6.5638%)
- X 58 環境汚染問題は一時の流行にすぎない ( .541)
- X 34 環境汚染は局地的なものであるから、それほど心配することはない ( .507)
- X 32 ぜん息は、大気汚染よりも本人の体質による ( .493)
- X 33 環境汚染を防止するといっても、狭い日本ではどうしようもない ( .485)
- X 48 われわれは環境汚染問題に神経質になりすぎていると思う ( .477)
- X 64 環境汚染は長い人類の歴史の1コマにすぎない ( .475)
- X 44 マスコミは環境汚染について騒ぎすぎる ( .417)
- II……2.6538 (6.4728%, 13.0365%)
- X 50 都市化によって、都市周辺の農業用水はますます汚染されるだろう ( .567)
- X 49 環境汚染で人類は危機に瀕するだろう ( .543)
- X 52 今住んでいる所の空気はますます汚くなると思う ( .535)
- X 53 環境汚染の影響は長期に渡るだろう ( .533)
- X 29 今後も新しいタイプの環境汚染が起こるだろう ( .486)
- X 65 重油が海に流出する事故は、これからも起こるだろう ( .403)
- III……1.8239 (4.4486%, 17.4851%)
- X 23 日本は原子力発電の比率をもっと高めるべきだ ( .755)
- X 27 原子力発電所は、やがては重大な事故を引き起こすだろう ( -.599)
- X 43 エネルギー不足は原子力発電でカバーできる ( .587)
- IV……1.5266 (3.7233%, 21.2084%)
- X 37 環境汚染に対する反対運動をしても、政府や企業の厚い壁にぶつかただけだ ( -.550)
- X 39 東京の河川に魚が住むことはもうないだろう ( -.455)
- X 47 日本国内で環境汚染対策に取り組んでも、たかが知れている ( -.454)
- X 46 環境汚染がこれほど進んでしまった現在、もはや回復することは不可能である ( -.453)
- V……1.4627 (3.5676%, 24.7760%)
- X 57 環境汚染はわれわれの身体をむしばんでいる ( .889)
- VI……1.4615 (3.5646%, 28.3406%)
- X 25 環境汚染は、人間の英知と努力で解決できると思う ( .585)
- X 30 公害防止技術が進歩すれば、環境汚染もなくなるだろう ( .500)
- VII……1.2992 (3.1687%, 31.5093%)

- X 38 環境汚染は、しょせん人間の愚かな知恵の産物である (-.572)
- X 28 結局のところ、私利私欲が環境汚染を引き起こしたのであるから、そういう人間の心を変えないかぎりこの問題は解決しない (-.444)
- 第 I 因子は「諦観」、第 II 因子は「悲観」、第 III 因子は「原発」を表すと考えられる。質問紙では原発について 3 変数用意しておいたが、そのいずれもが第 III 因子に負荷していることに注目すべきである。
- ⑤ 大学生全体の場合  
I ……2.9276 (7.1405%, 7.1405%)
- X 48 われわれは環境汚染問題に神経質になりすぎていると思う (.550)
- X 33 環境汚染を防止するといっても、狭い日本ではどうしようもない (.497)
- X 64 環境汚染は長い人類の歴史の 1 コマにすぎない (.456)
- X 47 日本国内で環境汚染対策に取り組んでも、たかが知れている (.452)
- X 34 環境汚染は局地的なものであるから、それほど心配することはない (.447)
- X 44 マスコミは環境汚染について騒ぎすぎる (.440)
- X 58 環境汚染問題は一時の流行にすぎない (.423)
- II ……2.1992 (5.3638%, 12.5044%)
- X 53 環境汚染の影響は長期に渡るだろう (.521)
- X 52 今住んでいる所の空気はますます汚くなると思う (.504)
- X 40 日本では、水俣病のような悲劇はもう起こらないだろう (-.500)
- X 29 今後も新しいタイプの環境汚染が起こるだろう (.468)
- X 65 重油が海に流出する事故は、これからも起こるだろう (.401)
- X 26 首都圏は地下水汲み上げのため、今後ますます地盤が沈下すると思う (.400)
- III ……1.5635 (3.8135%, 16.3178%)
- X 25 環境汚染は、人間の英知と努力で解決できると思う (.615)
- X 46 環境汚染がこれほど進んでしまった現在、もはや回復することは不可能である (-.546)
- X 54 環境汚染を防止するといっても、人間の努力には限界があると思う (-.433)
- X 33 環境汚染を防止するといっても、狭い日本ではどうしようもない (-.424)
- IV ……1.5144 (3.6936%, 20.0114%)
- X 27 原子力発電所は、やがては重大な事故を引き起こすだろう (.406)
- V ……1.3450 (3.2805%, 23.2919%)
- X 23 日本は原子力発電の比率をもっと高めるべきだ (-.793)
- X 43 エネルギー不足は原子力発電でカバーできる (-.553)
- X 27 原子力発電所は、やがては重大な事故を引き起こすだろう (.405)
- VI ……1.1359 (2.7704%, 26.0623%)
- X 39 東京の河川に魚が住むことはもうないだろう (-.482)
- X 37 環境汚染に対する反対運動をしても、政府や企業の厚い壁にぶつかるだけだ (-.429)
- VII ……0.9535 (2.3255%, 28.3878%)
- X 62 今や、環境汚染は地球的規模にまで広がっている (.550)
- 第 I 因子は「諦観」、第 II 因子は「悲観」、第 III 因子は「楽観」、第 V 因子は「原発」を表すと言えよう。
- ⑥ 看護学生の場合  
I ……4.7755 (11.6476%, 11.6476%)
- X 50 都市化によって、都市周辺の農業用水はますます汚染されるだろう (-.657)
- X 52 今住んでいる所の空気はますます汚くなると思う (-.637)
- X 65 重油が海に流出する事故は、これからも起こるだろう (-.613)
- X 57 環境汚染はわれわれの身体をむしばんでいる (-.582)
- X 27 原子力発電所は、やがては重大な事故を引き起こすだろう (-.544)
- X 40 日本では、水俣病のような悲劇はもう起こらないだろう (.517)
- X 31 日本近海での漁業は、河川や海の汚染によって危機に瀕している (-.486)
- X 61 環境汚染は人類にとって由々しい問題である (-.474)
- X 45 日本の環境汚染はだんだん減ってきていると思う (.462)
- X 26 首都圏は地下水汲み上げのため、今後ますます地盤が沈下すると思う (-.446)
- X 28 結局のところ、私利私欲が環境汚染を引き起こ

- したのであるから、そういう人間の心を変えないかぎりこの問題は解決しない (-.436)
- X 38 環境汚染は、しょせん人間の愚かな知恵の産物である (-.421)
- X 62 今や、環境汚染は地球的規模にまで広がっている (-.412)
- II……3.6645 (8.9378%, 20.5854%)
- X 37 環境汚染に対する反対運動をしても、政府や企業の厚い壁にぶつかるだけだ (.622)
- X 46 環境汚染がこれほど進んでしまった現在、もはや回復することは不可能である (.581)
- X 48 われわれは環境汚染問題に神経質になりすぎていると思う (.572)
- X 47 日本国内で環境汚染対策に取り組んでも、たかが知れている (.566)
- X 54 環境汚染を防止するといっても、人間の努力には限界があると思う (.528)
- X 36 自分1人が環境を汚染しないように気をつけてもどうしようもない (.523)
- X 58 環境汚染問題は一時の流行にすぎない (.499)
- X 33 環境汚染を防止するといっても、狭い日本ではどうしようもない (.497)
- X 44 マスコミは環境汚染について騒ぎすぎる (.469)
- III……2.1673 (5.2862%, 25.8716%)
- X 34 環境汚染は局地的なものであるから、それほど心配することはない (-.510)
- X 64 環境汚染は長い人類の歴史の1コマにすぎない (-.452)
- X 49 環境汚染で人類は危機に瀕するだろう (.447)
- X 35 環境汚染はわれわれの子孫に大きな影響を与えるだろう (.435)
- IV……2.1342 (5.2055%, 31.0770%)
- X 59 数十年もすれば、環境汚染問題も解決するだろう (.672)
- X 25 環境汚染は、人間の英知と努力で解決できると思う (.609)
- X 58 環境汚染問題は一時の流行にすぎない (.417)
- V……1.6600 (4.0488%, 35.1258%)
- X 39 東京の河川に魚が住むことはもうないだろう (-.494)
- X 56 やがては無公害自動車というものが完成すると思う (.445)
- VI……1.3363 (3.2592%, 38.3850%)
- X 23 日本は原子力発電の比率をもっと高めるべきだ (-.642)
- X 43 エネルギー不足は原子力発電でカバーできる (-.592)
- VII……1.3053 (3.1837%, 41.5686%)
- X 51 現在のわが国の流通機構では、食品に合成保存料や合成添加物を入れるのもやむをえない (.503)
- X 30 公害防止技術が進歩すれば、環境汚染もなくなるだろう (.490)
- X 49 環境汚染で人類は危機に瀕するだろう (.447)
- 第I因子は「楽観」、第II因子は「諦観」、第III因子は「悲観」、第VI因子は「原発」を表すと考えられる。以上の結果をまとめたものがTable 1である。
- 環境汚染に対する認知スケールの構成** 大学生全体の結果や看護学生の結果を総合的に判断すると、汚染に対して少なくとも「悲観」、「楽観」、「諦観」、「原発」の4つの次元が析出される。そこでTable 1を元に各次元の変数を次のように設定してスケールの構成を試みた。
- 悲観スケール**
- X 29 今後も新しいタイプの環境汚染が起こるだろう
- X 50 都市化によって、都市周辺の農業用水はますます汚染されるだろう
- X 52 今住んでいる所の空気はますます汚く思う
- X 53 環境汚染の影響は長期に渡るだろう
- X 65 重油が海に流出する事故は、これからも起こるだろう
- 楽観スケール**
- X 30 公害防止技術が進歩すれば、環境汚染もなくなるだろう
- X 34 環境汚染は局地的なものであるから、それほど心配することはない
- X 40 日本では、水俣病のような悲劇はもう起こらないだろう
- X 45 日本の環境汚染はだんだん減ってきていると思う
- X 56 やがては無公害自動車というものが完成すると思う
- 諦観スケール**
- X 33 環境汚染を防止するといっても、狭い日本ではどうしようもない
- X 46 環境汚染がこれほど進んでしまった現在、もは

Table 1  
Factor loadings of 41 variables after varimax rotation

Variables	A students (N=60)	B students (N=82)	C students (N=86)	C students (N=153)	Total (N=381)	NS student (N=110)
X23	F6 -.737	F6 .430	F5 .729	F3 .755	F5 -.793	F6 -.642
X25	F2 -.551		F3 -.469	F6 .585	F3 .615	F4 .609
			F7 .486			
X26	F1 -.491	F2 .661			F2 .400	F1 -.446
X27	F1 -.505	F2 .459	F1 .510	F3 -.599	F4 .406	F1 -.544
		F6 -.447			F5 .405	
X28	F1 -.561		F1 .470	F7 -.444		F1 -.436
X29	F3 -.633			F2 .486	F2 .468	
X30	F4 .529	F5 .450	F7 .640	F6 .500		F7 .490
X31	F1 -.549		F1 .475			F1 -.486
X32	F1 .402			F1 .493		
	F7 -.436					
X33	F2 .634		F3 .544	F1 .485	F1 .497	F2 .497
					F3 -.424	
X34		F1 .577	F4 -.468	F1 .507	F1 .447	F3 -.510
X35	F5 -.663					F3 .435
X36	F5 .466		F2 .622			F2 .523
X37	F7 -.444		F2 .625	F4 -.550	F6 -.429	F2 .622
X38				F7 -.572		F1 -.421
X39		F7 .828	F6 -.401	F4 -.455	F6 -.482	F5 -.494
X40	F4 .503	F2 -.543	F1 -.507		F2 -.500	F1 .517
X41		F4 .615				
X43	F6 -.632	F6 .536	F5 .541	F3 .587	F5 -.553	F6 -.592
X44	F1 .517		F2 .544	F1 .417	F1 .440	F2 .469
	F2 .420		F4 -.444			
X45	F4 .593	F4 .503	F2 .422			F1 .462
			F6 .521			
X46	F2 .761	F1 .442	F3 .526	F4 -.453	F3 -.546	F2 .581
		F5 -.534				
X47	F2 .675	F1 .679	F2 .628	F4 -.454	F1 .452	F2 .566
X48	F1 .514	F1 .420	F2 .508	F1 .477	F1 .550	F2 .572
		F3 -.446				
X49	F1 -.605			F2 .543		F3 .447
						F7 .447
X50	F1 -.489		F1 .576	F2 .567		F1 -.657
X51	F7 -.506	F1 .548				F7 .503
X52	F3 -.461	F2 .475		F2 .535	F2 .504	F1 -.637
X53	F3 -.525	F2 .480		F2 .533	F2 .521	
X54	F2 .638	F4 .554	F3 .641		F3 -.433	F2 .528
		F5 -.462				
X56	F7 -.401	F5 .542	F6 .651			F5 .445
X57	F1 -.671	F3 .410	F1 .485	F5 .889		F1 -.582
X58	F3 .512	F2 -.439		F1 .541	F1 .423	F2 .499
		F6 -.475				F4 .417
X59		F5 .411	F7 .407			F4 .672
X60	F3 .514	F1 .415	F3 .476			
	F6 -.409					
X61	F3 -.650		F4 .742			F1 -.474
X62	F3 -.628	F3 .456	F4 .711		F7 .550	F1 -.412
X64	F5 -.445	F1 .478		F1 .475	F1 .456	F3 -.452
X65	F3 -.416	F6 -.481	F1 .433	F2 .403	F2 .401	F1 -.613
	F4 -.416					
X66	F5 .464	F1 .427	F3 .561			
	F7 -.471					
X67	F7 .480	F6 -.450	F1 .466			

NS stands for nursing school.



Table 2  
Means and standard deviations of four scales, *t*-test between high and low anxiety group

		pessimistic	optimistic	resigned	n.p.g.
HA	<i>M</i>	21.544	12.301	11.340	5.155
( <i>N</i> =103)	<i>SD</i>	2.276	2.268	2.921	1.677
LA	<i>M</i>	20.087	12.602	12.272	5.447
( <i>N</i> =103)	<i>SD</i>	2.221	2.278	3.031	1.676
<i>t</i> (204)		4.627***	0.946	2.236*	1.244

n.p.g. stands for nuclear power generation.

\*\*\*  $p < .001$ , \*  $p < .05$

Table 3  
Means and standard deviations of 10 variables, *t*-test between high and low anxiety group

		X29	X33	X46	X47	X50	X52	X53	X54	X64	X65
HA	<i>M</i>	4.592	1.903	2.485	2.146	4.097	3.971	4.592	2.757	2.049	4.291
( <i>N</i> =103)	<i>SD</i>	0.598	0.770	0.880	0.918	0.744	0.853	0.645	1.170	1.092	0.663
LA	<i>M</i>	4.204	2.155	2.524	2.427	3.816	3.738	4.320	3.097	2.068	4.010
( <i>N</i> =103)	<i>SD</i>	0.780	0.856	0.933	0.920	0.734	0.836	0.671	1.093	0.927	0.770
<i>t</i> or <i>t'</i>		3.985***	2.210*	0.307	2.183*	2.715**	1.971*	2.950**	2.145*	0.134	2.795**

\*\*\*  $p < .001$ , \*\*  $p < .01$ , \*  $p < .05$

や回復することは不可能である

X 47 日本国内で環境汚染対策に取り組んでも、たかが知れている

X 54 環境汚染を防止するといっても、人間の努力には限界があると思う

X 64 環境汚染は長い人類の歴史の1コマにすぎない原発スケール

X 23 日本は原子力発電の比率をもっと高めるべきだ

X 43 エネルギー不足は原子力発電でカバーできる

**高不安群と低不安群の分析** 大学生 381 名の不安得点を降順に並べ、上位 27% (103 名) を高不安群 ( $M = 77.243$   $SD = 3.935$  以下 HA 群と略記), 下位 27% (103 名) を低不安群 ( $M = 52.573$   $SD = 5.213$  以下 LA 群と略記) とした。等分散ではなかったため Welch の法を用いたところ、HA 群と LA 群の平均の差は有意であった (両側検定:  $t'(189.75) = 38.147$ ,  $p < .001$ )。次に上記の 4 つのスケールにごとに両群の等分散の検定を行ったところいずれも有意でなかった。そこで、*t* 検定をおこなったところ Table 2 のように 2 つのスケールで有意であった (いずれも両側検定で  $df = 204$ )。すなわち HA 群の方がより悲観的で、LA 群の

方がより諦観的であった。

さらに悲観スケールと諦観スケールの下位尺度について平均、標準偏差および検定の結果を示したのが Table 3 である。

すなわち HA 群は LA 群よりも

X 29 今後も新しいタイプの環境汚染が起こるだろう

X 50 都市化によって、都市周辺の農業用水はますます汚染されるだろう

X 52 今住んでいる所の空気はますます汚くなくなると思う

X 53 環境汚染の影響は長期に渡るだろう

X 65 重油が海に流出する事故は、これからも起こるだろう

と考えており、他方 LA 群は HA 群よりも

X 33 環境汚染を防止するといっても、狭い日本ではどうしようもない

X 47 日本国内で環境汚染対策に取り組んでも、たかが知れている

X 54 環境汚染を防止するといっても、人間の努力には限界があると思う

と考えていることが明らかにされた。

**被験者の類型化** 大学生全体の中から純粹の悲観群、楽観群、諦観群、原発群を抽出することを試みた。そのために、上記の4つのスケールの得点が平均より上か下かで被験者を区分した。まず、悲観得点が平均以上の21-25、それ以外のスケールの得点が平均以下すなわち楽観得点が5-12、諦観得点が5-11、原発得点が2-5に該当する者を悲観群とした。同様にして楽観得点が13-25、悲観得点が5-20、諦観得点が5-11、原発得点が2-5の者を楽観群とした。さらに、諦観得点が12-25、悲観得点が5-20、楽観得点が5-12、原発得点が2-5を諦観群、原発得点が6-10、悲観得点が5-20、楽観得点が5-12、諦観得点が5-11の者を原発群とした。その結果、悲観群は32名(全学生の8.4%)、楽観群は19名(5.0%)、諦観群は17名(4.5%)、原発群は10名(2.6%)いることが明らかにされた。これら4群の合計を78名として $\chi^2$ 検定を行ったところ有意であった( $\chi^2(3)=12.792, p<.01$ )。したがって人数には偏りがあるといえる。

## 考 察

大学生全体の因子分析から環境汚染に対しては「悲観」、「楽観」、「諦観」、「原発」の4因子が析出されたが、学部による違いも無視できない。たとえばA大学とC大学では「原発」因子の存在が確認されたが、B大学文学部の場合はX 27が第II因子にプラスに、第VI因子にマイナスに負荷している。さらに第VI因子には原発に関する変数だけでなく、他の変数も負荷している。これは文学部の場合いわゆる文科系で、相当の科学的知識を必要とする原発を個別的、分析的に捉えるよりは、環境汚染一般としてひっくり返して認知するためであろう。しかし他学部で「原発」因子が析出されたということは、原発は一般的にはかなり特異な認知がなされることを示唆している。大学生全体の原発得点の分布は2-22名(5.8%)、3-37名(9.7%)、4-57名(15.0%)、5-76名(19.9%)、6-107名(28.1%)、7-49名(12.9%)、8-17名(4.5%)、9-12名(3.1%)、10-4名(1.0%)となり、 $M=5.333, SD=1.706, Mo=6$ である。また結果のところで述べたように純粹の原発群も10名いることから、現状では原発は環境汚染一般とは区別されて認知され、原発否定派または疑問派から肯定派まで幅広く存在すると推察される。看護学生の場合には医学的知識が豊富なため、まず「悲観」

因子が析出されると考えられたが、第I因子は多くの変数が負荷した「楽観」因子であった。このことは環境汚染に対する認知に影響するのは、汚染に対する知識だけではなく、汚染の被害体験、性格、ライフスタイルなどである可能性を示唆するものである。今後は被験者数を増やすなどして、この問題を検討していきたい。

ところで先の報告では、看護学生の場合悲観と楽観の関係は必ずしも明確ではなかったが、本報告では悲観、楽観の2つの次元が析出された。また各々のスケールによって悲観群と楽観群の存在も確認できたので、これら2つの因子は独立と考えてよいであろう。

さらに諦観因子が析出され、また諦観群も17名いることが明らかにされた。LA群が諦観的であることも考え合わせると、諦めることによって不安の低減を図っているのかもしれない。しかし、青年期の段階で環境汚染に対して諦めてしまっているのは問題である。現に環境教育は少しずつ行われるようになってきておりやがて教育効果も現れるだろうから<sup>11-14)</sup>、将来は諦観群が減ることを期待したい。

## 要 約

大学生と看護学生を対象に環境汚染に対する不安と態度を測定した。41の変数を因子分析した結果、少なくとも「悲観」、「楽観」、「諦観」、「原発」の4つの因子が析出された。そして各因子に寄与する変数で悲観スケール、楽観スケール、諦観スケール、原発スケールの作成を試みた。これらのスケールで被験者を類型化したところ、それぞれ典型的な悲観群、楽観群、諦観群、原発群の存在が示唆された。さらに高不安群は低不安群よりも悲観的で、低不安群は高不安群よりも諦観的であった。後者は諦めることによって不安の低減を図っていると考察された。なお青年期にすでに諦観群が存在するという事は、環境教育の必要性を認識させるものである。

## 引用・参考文献

- 1) アンドレイ・イレッシュ 鈴木康雄(訳) 1987 現地ルポ チェルノブイリ 読売新聞社
- 2) 谷山鉄郎 1989 恐るべき酸性雨 合同出版
- 3) 環境庁(編) 1991 平成3年版環境白書 大蔵省印刷局
- 4) 公害等調整委員会(編) 1991 平成3年版公害

- 紛争処理白書 大蔵省印刷局
- 5) 田中三彦 1990 原発はなぜ危険か 岩波書店
  - 6) 広瀬 隆 1986 東京に原発を 集英社
  - 7) 安塚俊行 1988 環境異変に対する大学生の認知構造 幾徳工業大学研究報告 A-12 33-42
  - 8) 安塚俊行 1991 環境汚染に対する認知構造 (1) 神奈川工科大学研究報告 A-15 105-113
  - 9) 高木廣文・佐伯圭一郎・中井里史 1989 HAL-BAUによるデータ解析入門 現代数学社
  - 10) 柳井晴夫・高木廣文(編著) 1986 多変量解析ハンドブック 現代数学社
  - 11) OECD 1991 *Environment, Schools and Active Learning*. OECD Publications.
  - 12) 文部省 1991 環境教育指導資料(中学校・高等学校編) 大蔵省印刷局
  - 13) 加藤秀俊 1991 日本の環境教育 河合出版
  - 14) 町田市教育委員会(編) 1992 環境教育指導手引書 町田市教育委員会