

# 放射線に対する態度と想起される事柄との関係 ——プライミング法による検討の試み——

松井 裕子 (matsui@inss.co.jp)  
[株式会社原子力安全システム研究所]

Relationship between the attitude toward radiation and the words that the word “radiation” reminds people of: An approach using priming paradigm

Yuko Matsui

Institute of Social Research, Institute of Nuclear Safety System, Japan

## Abstract

In order to investigate the relation between the words that the word “radiation” reminds people of and their attitude toward radiation, 107 participants performed a lexical decision task in a priming paradigm and an evaluation task. The former task examined which category of target words (positive, neutral, and negative) was automatically activated by the word “radiation”. In the latter, the attitude toward the stimulus words of the lexical decision task, including “radiation”, was measured. A comparison between the participants having a positive attitude towards radiation (the positive group) and those having a negative attitude (the negative group) showed that the priming word “radiation” facilitated the reaction time of the positive group toward the negative target words, and that the priming effect for the negative words was larger in the positive group than in the negative group. These findings indicate that those having a positive attitude toward radiation have a structured knowledge of words related with radiation, which is structured with the value (good and not good), and that the knowledge on radiation of those having a negative attitude is relatively unstructured.

## Key words

attitude toward radiation, measurement of attitude, priming effect

## 1. 問題

近年、放射線についての理解・教育活動が活発になっている。その背景には、放射線は医療分野を始めとする様々な領域で利用されているにも関わらず、なかなか好感を持ってもらえないという関係者の思いがあるように思われる。また、原子力発電のように放射性物質を内包しているが故に、人々に積極的に受容されない技術もある。このような放射線に対する人々の不安をやわらげ、放射線を利用した技術の受容を促進することを目的として、広報あるいは啓蒙活動が盛んに行なわれている。よく目にするのは、放射線が自然界にも存在する身近な存在であることや、医療のみならずタイヤやスポンジの製造、食品照射、品種改良、考古学等々、様々な分野で利用されることを紹介し、放射線の有用性と身近さをアピールする方法である（(社)日本アイソトープ協会, 1990；(財)日本原子力文化振興財団, 1998 など）。

しかし、そういった活動は今のところ高い成果を上げているとは言いがたく、依然として多くの人々が放射線に対して不安を感じていることが報告されている（松井・阿登・土田・糸魚川, 2002）。米国エネルギー啓発協議会（1992）は、自然放射線と様々な分野で利用されている放射線を比較するタイプの情報提供が人々の放射線に対する不安の低

減に結びつきにくいことを指摘している。また、同じ放射線であっても「原子力発電所の放射線」と「レントゲンの放射線」とでは、それぞれのリスクに対するイメージの構造も不安との関係も大きく異なることを示す研究もある（松井, 2003）。これらの知見からは、人々が放射線について考えるときにどのような利用分野あるいは状況の放射線を想起するかによって個々人の放射線に対する意識も異なる可能性を指摘できる。単純に言えば、放射線という言葉聞いて原子爆弾を思い浮かべる人とレントゲンを思い浮かべる人とは自ずと放射線そのものに対する態度も異なると予測できる。

そこで、本研究では放射線に対する態度と「放射線」という言葉から想起する事柄との関連について明らかにすることを目的とする。

「放射線」という言葉からどのような言葉を思い浮かべるかという問題は、これまで前述のような放射線や原子力発電に関する広報や啓蒙活動に関する研究において取り上げられてきた。方法論としては、主に質問紙調査で自由記述回答を求める方法が採られ（米国エネルギー啓発協議会, 1992；放射線という言葉に関する意識調査委員会, 2002；松井他, 2002 など）、結果として、レントゲンや放射線治療といった医療分野と原子爆弾や核兵器のような戦争に関連する語が多く記述されやすいことが明らかとなっている。また占部（2002）は、面接調査において、刺激語を記したカードを調査対象者に呈示し、刺激語から想起し

た言葉の報告を求めることによって、「放射線」という言葉から最初に想起される言葉を収集し、同様の結果を得ている。しかしながら、これらの研究では上述のような想起された内容と放射線に対する態度との関係については検討されてこなかった。その背景には、放射線に対して肯定的な態度を示す調査対象者が非常に少ないことがあると思われる。

また、質問紙調査法の短所の一つとして回答者の回答の偏りが指摘される通り（小嶋，1975）、自由記述においても、必ずしも想起した順序で回答しなかったり、意図的に回答を選択したりできるという問題が存在する。特に原子力や放射線のように社会的な論点となる分野に回答者自身が関与している場合、意図的か否かに関わらずネガティブな回答を回避する可能性も考えられる。したがって、「放射線」という言葉から連想される事柄を回答者の意図の影響を受けない無自覚な反応としてとらえる方法について検討する必要がある。

「放射線」という言葉からどのような言葉が想起されるかという問題は、知識構造すなわち意味記憶の問題と深く関連すると考えられる。意味記憶は関連する概念が意味的類似性に従ってネットワーク構造を有しており（Collins & Loftus, 1975）、Meyer & Schvaneveldt（1971）を始めとする多くの研究において、先行呈示された刺激がネットワーク内の意味的に関連する概念を活性化し処理を促進するプライミング効果が生じることが明らかとなっている。この考え方に従うと、「放射線」という言葉を見聞きしたときに個人の記憶構造において「放射線」と意味的に関連の深い、つまり意味記憶内で近くに貯蔵されている概念も活性化されて処理されやすくなると考えることができる。また、このプライミング効果には生起時間が速く無自覚に生じる自動的活性化によるものと、予期などの意図的な制御的過程によるものがあり、後者では促進効果に加えて抑制効果も見られることが示されている（Posner & Snyder, 1975; Neely, 1977）。従って、仮に被験者が放射線について否定的な回答を意図的に回避した場合、自動的活性化による促進効果と制御的過程による抑制効果が生じると予測できる。

以上のように、プライミング法を利用することにより、「放射線」という言葉に対する自動的な反応と制御的な反応の両面について検討することができる。すなわち、質問紙調査によっては知ることに困難な、意図的な反応の回避などのバイアスの影響を受けない反応とともに、制御的過程によって意図的に回避される可能性のある反応について知ることができると期待できる。

そこで本研究では、放射線に対する態度と「放射線」という言葉から想起される事柄との関連について明らかにすることを目的とし、態度評定課題とプライミング課題の2つの課題を設定した。前者では、放射線に対する態度を測定するために「放射線」を含むターゲットに対する価値判断を被験者に求め、その結果から放射線に対して好意的な被験者と非好意的な被験者を分類する。後者では、「放射線」という言葉から自動的あるいは制御的過程を経て想起

される事柄を明らかにし、好意的な被験者と非好意的な被験者との比較を行なう。尚、自動的活性化および制御的過程によるプライミング効果の生起時間は、前者が刺激呈示から250ms以内、後者が700ms以降とされ（Neely, 1977）、本研究においてもプライミング刺激の呈示からターゲット刺激の呈示までの時間（SOA）の操作によって両者の検討を行なう。

「放射線」という言葉は、感情価でつながっている言葉に対して自動的な感情プライミングを生じさせる可能性もあるが、これまで「放射線」という言葉による意味的な活性化を検討した研究がないことから、本研究では、まず意味プライミングについて検討を行った。

## 2. 方法

### 2.1 被験者

被験者は、被験者募集に応募のあった大学・短期大学学生、および会社員109名（男性54、女性55名）であった（平均年齢25.8歳、18～56歳）。

### 2.2 実験計画

被験者内要因としてターゲット語のカテゴリ条件（否定的・中立的・肯定的）およびSOA条件（250msec・700msec）、被験者間要因として放射線への態度（以下、被験者群と記す：ポジティブ群・ネガティブ群）の混合3要因計画とした。

### 2.3 刺激

刺激語の選定を以下の手順で行った。まず「放射線」を第1のプライム語とし、対応するターゲット語を選定した。すなわち、放射線に関連する語について、先行する放射線に関する意識調査（松井他，2002；原子力安全システム研究所，未公開）において収集された「放射線」からの連想語のうち、①回答数が多く、②表記が5文字以内かつアルファベット表記でない、③単語親密度（天野・近藤，1999）が高いものを中心に104語を抽出した。これらの語について、実験者を含む3名が「肯定的」「中立的」<sup>(1)</sup>「否定的」のいずれかに分類し、2名以上の分類が一致した語をターゲット語として採用した。一致が10語未満の場合は、協議の上2名以上の分類が一致した語を加えて10語とし、計30語をターゲット語とした（表1）。

表1：プライミング課題で用いた刺激語

ターゲット語 のカテゴリ	刺激語
肯定的	レントゲン、ガン治療、放射線治療、検査、病院、医療、太陽、温泉、役に立つ <sup>(2)</sup> 、宇宙
中立的	原発、原子力発電、核、ゴジラ、エネルギー、核燃料、管理、原子力、ガンマ線、アルファ線
否定的	原爆、怖い、ガン、危険、汚染、事故、白血病、被ばく、有害、原子爆弾

更に放射線とは関係のないプライム語3語(「文房具」「成人病」「ほ乳類」)およびターゲット語30語をフィルター項目として選定し、全体では「放射線」を含めたプライム語4語およびターゲット語60語<sup>(3)</sup>、計64語を刺激として選定した。また、無意味文字列として、ターゲット語ごとに文字順を並び替えたものを作成した。

刺激サイズは、呈示刺激と被験者の距離は約90cmで視角約 $1.0^{\circ} \times 1.0^{\circ}$ であった。

## 2.4 機材

刺激の呈示、被験者の反応および反応時間の記録には、Super LAB Windows 版、ノートパソコン (DELL Latitude / Windows 2000) を用いた。被験者の反応キーには、ノートパソコンのキーボードを用いた。

## 2.5 質問紙

上述の手続きによって放射線に関連する刺激語を選定したが、選定に用いた調査の対象が一般公衆であるのに対し、本研究における被験者は放射線にポジティブな態度を示すことが期待される原子力関連企業の会社員の比率を一般公衆よりも高くした。その結果、放射線に関連する言葉に対する親近性や各ターゲット語と放射線との関連性に対する認知が被験者間で異なる可能性がある。この点について確認するために、ターゲット語に対する親近性および、放射線とターゲット語との関連性を7段階で評定するように求めた。

## 2.6 手続き

### (1) プライミング課題

実験は全て個別に行なわれた。SOA条件(250msec・700msec)によって2ブロックに分割され、それぞれ120試行であった。SOA条件の順序は被験者間でカウンタバランスされた。

教示に続いて練習試行を行なった後、本試行を行なった。教示では、被験者の課題は呈示された文字列が単語であるかどうかの判断(語彙判断)であることが知らされ、反応は出来る限り速く正確に行なうことが求められた。練習試行では本試行とは異なる刺激を用い、まず10試行を行なった後、誤反応の多い場合は更に10試行を行なうように求められた。

各試行では、まずディスプレイの中央に注視点(+)が呈示され、直後にプライム語が200msec呈示された。半数の試行では統制条件としてプライム刺激として記号「\*\*\*」が呈示された。250msか700msのSOAの後、ターゲット語が呈示された。ターゲット語は被験者が反応キーを押すまで呈示された。ターゲット刺激には、上述のターゲット語60語と各語の文字を並び替えて無意味にした文字列60個を用いた。ターゲット語の呈示順序は被験者ごとにランダムにされたが、プライム語とターゲット語は常に同じカテゴリであった。

### (2) 態度評定課題

本研究においては、放射線に対する態度と「放射線」という言葉から想起する事柄との関連を知ることが目的であるため、プライミング課題の後、放射線に対する態度評定を求めた。

ディスプレイ中央に注視点に続いて呈示された単語に対して「よいイメージ」と「よくないイメージ」のどちらを感じるかをできるだけ速く正確にキーボードのキーを押して回答するように求めた。呈示された単語は、「放射線」を含む、プライミング課題で用いたプライム語4語およびターゲット語60語であった。各単語の呈示は1回ずつで、被験者がキーを押すまで呈示された。

### (3) 質問紙への記入

最後に質問紙を手渡し、ターゲット語に対する親近性、放射線とターゲット語(フィルター語を除いた30語)との関連性の評定を求めた。いずれも7段階評定であった。

## 3. 結果

以下の分析においては、「放射線」という言葉から想起する事柄の、放射線に対する態度による違いについて検討する。したがって、まず態度評定課題の結果を検討し、被験者の分類を行なった上で、プライミング課題の結果について検討する。

### 3.1 放射線に対する態度評定

態度評定課題の全試行において同じ反応を示した2名を除き、分析対象とした107名の被験者を、態度評価課題における「放射線」への反応により2群に分類した。放射線は「よいイメージ」とした被験者が28名、「よくないイメージ」とした被験者が79名であった。以下、それぞれをポジティブ群、ネガティブ群として両群の比較を行なった。

「放射線」に対する平均反応潜時は、ポジティブ群1670.9ms (SD = 1151.40)、ネガティブ群1100.0ms (SD = 508.37)で、t検定の結果、ポジティブ群の判断時間の方が有意に長かった ( $t(32.980) = 2.629, p < .05$ )。また、30語のターゲット語のうち各被験者群が「よいイメージ」とした語数は、ポジティブ群16.0語 (SD = 4.24)、ネガティブ群12.3語 (SD = 3.62)で、t検定の結果、ポジティブ群の方が有意に多くの語に対してポジティブな態度を示した ( $t(105) = 4.405, p < .001$ )<sup>(4)</sup>。

### 3.2 プライミング課題

以下の分析では、プライム刺激として「放射線」が、ターゲットとして放射線に関連する有意味単語が呈示された試行を対象とした<sup>(5)</sup>。そのうち、各SOA条件における全試行の平均反応時間および標準偏差を被験者ごとに算出し、平均値よりも2標準偏差以上離れている試行および、誤反応を示した試行をエラー試行として分析から除いた。誤反応率は4.7%であった。また、統制条件での平均反応時間

は各ターゲット語のカテゴリ間で差は認められなかった。

次に、被験者ごとに同一のターゲット語についてプライミング量を算出し、各被験者群、SOA条件およびターゲット語のカテゴリごとに平均プライミング量を算出した(表2)。プライミング量は、プライム刺激に「\*\*\*」が呈示された統制条件の反応時間から、ターゲット語が呈示された試行の反応時間を減算したものとした。

表2: プライミング課題における平均プライミング量

SOA	ターゲット語 のカテゴリ	ポジティブ群		ネガティブ群	
		平均	SD	平均	SD
250ms	否定的	48.0	112.3	3.1	95.2
	中立的	23.1	109.9	5.7	106.0
	肯定的	9.7	106.9	25.9	87.6
700ms	否定的	35.8	80.8	14.4	65.6
	中立的	-14.6	93.3	7.1	83.0
	肯定的	21.4	77.2	21.6	86.5

ターゲット語のカテゴリ条件(「肯定的」「中立的」「否定的」)およびSOA条件(250msec、700msec)を被験者内要因、被験者群(ポジティブ群、ネガティブ群)を被験者間要因とした混合3要因の分散分析を行ったところ、ターゲット語のカテゴリ条件の主効果に有意傾向が認められた( $F(2,210) = 2.652, p < .1$ )。SOA条件および被験者群の主効果は認められなかった( $F(1,105) = .523, ns.$ )。またターゲット語のカテゴリ条件と被験者群の交互作用( $F(2,210) = 3.107, p < .05$ )が有意であった。SOA条件を込みにした結果を図1に示す。

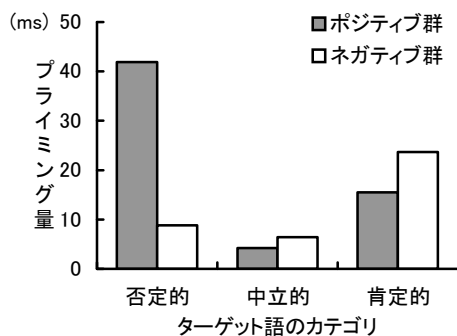


図1: SOA条件を込みにした各被験者群の平均プライミング量

交互作用についてターゲット語のカテゴリ条件の単純主効果検定を行ったところ、ポジティブ群でのみ有意であった(ポジティブ群:  $F(2,210) = 4.661, p < .05$ ; ネガティブ群:  $F(2,210) = 1.099, ns.$ )。多重比較(Ryan法)の結果、否定的ターゲット語に対するプライミング量が中立的ターゲット語よりも有意に大きく( $p < .05$ )、また、肯定的ターゲット語よりも大きい傾向が示された( $p < .1$ )。中立的ターゲット語と肯定的ターゲット語との間には差は認められなかった。

また、被験者群の単純主効果検定の結果、否定的ター

ゲット語でのみ被験者群の単純主効果が有意であり、ポジティブ群の方がネガティブ群よりもプライミング量が有意に大きかった(否定的:  $F(1,315) = 5.055, p < .05$ ; 中立的:  $F(1,315) = .022, ns.$ ; 肯定的:  $F(1,315) = .308, ns.$ )。

これらの結果から、ポジティブ群は否定的なターゲット語に対しては他のターゲット語よりも速く、またネガティブ群と比較しても速く反応したことが示された。

### 3.3 ターゲット語に対する親近性および放射線との関連性

被験者の放射線に対する態度とターゲット語に対する親近性およびターゲット語と放射線の関連性の認知との関係について検討する。

#### 3.3.1 ターゲット語の親近性

被験者のターゲット語に対する親近性評価の結果を表3に示す。被験者群とターゲット語のカテゴリ条件を要因とする分散分析の結果、ターゲット語のカテゴリ条件の主効果( $F(2,210) = 22.008, p < .001$ )および被験者群とターゲット語のカテゴリ条件の交互作用が有意であった( $F(2,210) = 15.534, p < .001$ )。交互作用について単純主効果検定を行なったところ、中立的ターゲット語においてのみ被験者群間に差が認められた(否定的:  $F(1,315) = .029, ns.$ ; 中立的:  $F(1,315) = 12.143, p < .001$ ; 肯定的:  $F(1,315) = .167, ns.$ )。また、両被験者群ともにターゲット語のカテゴリ間の差が有意であった(ポジティブ群:  $F(2,210) = 14.028, p < .001$ ; ネガティブ群:  $F(2,210) = 23.514, p < .001$ )。多重比較(Ryan法)を行なった結果、ポジティブ群では否定的ターゲット語に対する親近性が中立的、肯定的ターゲット語よりも低く、ネガティブ群では否定的、中立的ターゲット語に対する親近性が肯定的ターゲット語よりも低いことが示された。すなわち、ポジティブ群、ネガティブ群ともに否定的ターゲット語よりも肯定的ターゲット語に対する親近性の方が高く、その程度にも差は認められなかった。

表3: ターゲット語に対する熟知度の平均評定値

ターゲット語の カテゴリ	被験者群		平均
	ポジティブ群	ネガティブ群	
否定的	4.0	3.9	3.9
中立的	4.6	3.8	4.0
肯定的	4.5	4.6	4.6
平均	4.4	4.1	4.2

#### 3.3.2 ターゲット語と放射線との関連性

表4は各ターゲット語と放射線との関連性の評定を求めた結果である。被験者群とターゲット語のカテゴリ条件を要因とする分散分析を行なったところ、ターゲット語のカテゴリ条件の主効果( $F(2,210) = 27.050, p < .001$ )および被験者群とターゲット語のカテゴリ条件との交互作用( $F(2,210) = 13.682, p < .001$ )が有意であった。単純主効果検定の結果、否定的ターゲット語および肯定的ターゲット語

において被験者群間に有意差が認められ（否定的：F(1,315) = 5.712,  $p < .05$ ；肯定的：F(1,315) = 8.333,  $p < .005$ ）、否定的ターゲット語についてはネガティブ群の方が、肯定的ターゲット語についてはポジティブ群の方が放射線との関連性を高く評定したことが示された。

表4：ターゲット語と放射線との関連性の平均評定値

ターゲット語の カテゴリ	被験者群		平均
	ポジティブ群	ネガティブ群	
否定的	5.3	5.7	5.6
中立的	5.8	5.6	5.7
肯定的	5.3	4.8	4.9
平均	5.1	5.0	5.0

#### 4. 考察

SOAの効果、および、ポジティブ群における否定的ターゲット語に対する抑制効果は認められなかった。すなわち、自動的活性化と統制的処理とで反応が促進される単語の評価カテゴリの違い、また、放射線に対してポジティブな態度を表明する被験者が意図的に否定的な事柄の想起を抑制していることを示す結果は得られなかった。

しかし、ポジティブ群とネガティブ群の違いは、「放射線」という言葉によって活性化されたターゲット語のカテゴリの違いに現れた。ネガティブ群はカテゴリによらず同程度の促進が認められたが、ポジティブ群は否定的ターゲット語に対する反応が大きく促進され、その程度はネガティブ群よりも有意に大きかった（図1）。すなわち、放射線に対してポジティブな態度を表明した被験者は、放射線という言葉を見ることによって放射線に関連する否定的な事柄が想起されやすかったと言える。この結果は、放射線に対してポジティブ群の方が関連する肯定的な事柄を想起しやすいという予測に反していた。しかし、ターゲット語のカテゴリによる差が認められたことは、ポジティブ群の放射線に関連する知識が、少なくとも否定的であるか否かという価値評価と関連して構造化されている可能性を示唆していると考えられる。一方のネガティブ群は、ポジティブ群のように放射線に関連する知識構造が価値評価と関連付けられていないか、あるいは知識構造そのものがポジティブ群ほど構造化されていないと考えられる。

では、なぜポジティブ群は否定的な事柄を想起しやすかったのであろうか。プライミング量に影響を及ぼす要因の一つとして、ターゲット語の親近性やターゲット語とプライム語との関連性の強さが挙げられる。特に、ポジティブ群はネガティブ群よりも原子力発電に関わる者の比率が高いことから（それぞれ50.0%, 12.7%；比率の差の検定、 $p < .001$ ）、これらの要因においてポジティブ群とネガティブ群との間に差が存在した可能性が考えられた。しかし質問紙による測定の結果からは、ポジティブ群とネガティブ群の否定的な事柄に対する親近性には差がなく、またポジティブ群はネガティブ群よりも否定的な事柄と放射線との

関連性を低く評価していた（表3、表4）。したがって、プライミング課題におけるネガティブ群の否定的ターゲット語への反応の促進は、少なくとも質問紙で測定できるような親近性や関連性によるものとは考えにくい。

ここで、本研究におけるポジティブ群の「放射線」に関連する知識がネガティブ群よりも構造化されていた理由について、現実場面における原子力と放射線との関連から考えてみたい。本研究では、上述のようにポジティブ群はネガティブ群よりも原子力発電に関わる人の比率が高かった。また、冒頭に述べたように、原子力発電と放射線は密接な関係にあり、原子力広報資料には必ずと言ってよいほど放射線に関する説明が盛り込まれている。そのような事情から、原子力事業に従事する人々は、一般の人々よりも多くの放射線に関する事柄を知っており、また社会問題としての原子力との関連において放射線について価値評価を行なう機会も多いと考えられる。その結果、放射線に関する知識が一定の価値評価を伴って構造化されたのかもしれない。ただし、ポジティブ群の半数は原子力事業に従事しておらず、本実験の結果からこの解釈の妥当性について結論することはできない。今後、ポジティブ群とネガティブ群の放射線に関連する言葉への暴露度などについても検討する必要があるだろう。

ところで、近年の態度研究においては、態度には潜在的態度と顕在的態度の二つがあると考えられている（Wilson, Lindsey, & Schooler, 2000）。前者は無自覚で自動的に生起する評価、後者は記憶から情報を検索する処理容量と動機付けを必要とする（Wilson et al., 2000）とされており、これらはそれぞれ自動的処理、統制的処理を経て表出される態度と言えらる。この二つの態度は、例えば、差別のような明らかに社会的に望ましくない問題の場合、一人の人間が潜在的に差別的な態度を持っているながら差別はよくないと表明するというように、しばしば不一致となることが指摘されている（Bargh, 1989; Devine, 1989）。

振り返って、本研究における放射線に対する態度は、質問紙法と同様に意図を介する統制的処理を経て表明された顕在的態度と考えられる。一方、プライミング課題で示された「放射線」という言葉による反応の促進は、より自動的に生じたものである。本研究におけるポジティブ群は、顕在的態度はポジティブであったが、自動的に否定的な事柄が活性化されていることから、潜在的態度はネガティブである可能性もあると考えられる。

ポジティブ群の放射線に関連する知識構造が価値評価と関連付けられているという解釈は、彼らが「原子爆弾」や「危険」などの放射線の否定的な側面と「レントゲン」や「原子力発電」などの中立的あるいは肯定的な側面を区別しているということでもある。「放射線」という言葉の評価時間がポジティブ群において長かったことも、ポジティブ群が放射線に対する評価を行なう際にネガティブ群よりも多面的な評価を考慮し、顕在的態度を表明した結果と解釈することができる。

最後に、このようなポジティブ群とネガティブ群の放射

線に対する知識構造の違いが実際の放射線に関する広報活動に及ぼす影響について考えておきたい。ポジティブ群の否定的関連語に対する促進量の大きさは、彼らが否定的な言葉に敏感であることも示唆している。このことは当初の予測に反するものであるが、先述の通り、ポジティブ群の方が社会問題としての原子力あるいは放射線を話題にする機会が多い可能性のある人の比率が高いことを考えれば、理解できる結果である。しかし同時に、このポジティブ群の傾向が現実的に問題を発生させる可能性、例えば、ポジティブ群とネガティブ群との間で放射線についてコミュニケーションを図るときに、好ましくない影響を与える可能性を指摘できる。ポジティブ群は否定的な事柄を想起しやすいために、コミュニケーションの相手からも放射線に対するネガティブな事柄ばかりが呈示されるのではないかという構えが形成され、その結果、コミュニケーションに対する意欲がなくなったり、相手の言葉に耳を傾けなかったりするかもしれない。松田 (2003) は、原子力発電の関係者は原子力発電に対する世論を実際以上に否定的に捉える傾向にあり、そのことが公衆との対話に悪影響を与えている可能性を指摘している。放射線に関わる人々においても、同様の問題に陥る可能性があることを留意する必要があると思われる。

### 注

- (1) 「中立的」は、人々の意見が「肯定的」と「否定的」に分かれやすいと判断されるものとした。
- (2) 「役に立つ」は単語ではないが、放射線に関する意識調査において回答の多い語句であったため、採用した。
- (3) 放射線と関連しない刺激語は、以下の通りであった; 文房具 (ハサミ、鉛筆、消しゴム、ノート、ボールペン、定規、下じき、クリップ、セロテープ、ホッチキス)、成人病 (糖尿病、高血圧、肥満、心臓病、脳卒中、習慣、運動、食事、健康、栄養)、ほ乳類 (ネズミ、ウシ、ウサギ、イヌ、イノシシ、イルカ、チンパンジー、ゴリラ、キツネ、オオカミ)。
- (4) 「よいイメージ」と評価されたターゲット語の属するカテゴリの内訳は次の通りであった (それぞれ「肯定的」「中立的」「否定的」の順)。ポジティブ群: 8.5 語、6.6 語、0.9 語; ネガティブ群: 7.6 語、4.3 語、0.4 語。
- (5) 統制条件における各ターゲット語のカテゴリの平均反応時間は、SOA250ms では否定的 739.1、中立的 752.2、肯定的 742.0、SOA700ms では 731.6、736.0、742.7 (単位は全て ms)。ターゲット語のカテゴリと SOA を要因とする分散分析の結果、主効果、交互作用ともに認められなかった (ターゲット語のカテゴリ:  $F(2,212) = 1.267, ns.$ ; SOA:  $F(1,106) = 0.208, ns.$ ; 交互作用:  $F(2,212) = 1.011, ns.$ )。

### 引用文献

- 天野成昭・近藤公久 (編著) 1999 NTT データベースシリーズ「日本語の語彙特性」第 1 巻 単語親密度 三省堂。
- Bargh, J. A. 1989 Conditional automaticity: Varieties of automatic influence in social perception and cognition. In J. S. Uleman & J. A. Bargh (Eds.), *Unintended thought*. New York: Guilford

Press. pp. 3-51.

- 米国エネルギー啓発協議会 1992 放射線について公衆と対話するために—放射線に関する公衆の態度の評価、その対話・教育プログラムへの適用— 原子力資料、255、1-15。(The U.S. Council for Energy Awareness 1992 In order to talk on radiation to the public. Evaluation of public attitude on radiation and its application to the interlocation and educational program.)
- Collins, A. M. & Loftus, E. F. 1975 A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82, 407-428.
- Devine, P. G. 1989 Stereotypes and prejudice: Their automatic and controlled components. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 5-18.
- (株) 原子力安全システム研究所 放射線に関する人々の心理的な態度に関する研究 (平成 12 年度報告書) 高度科学技術と社会との調和に関する調査 ステップ 9 (未公開)。
- 放射線という言葉に関する意識調査委員会 2002 放射線という言葉に関する意識調査 (財) 日本原子力文化振興財団。
- 小嶋外弘 1975 質問紙調査法の技法に関する検討 続有恒・村上英治 (編) 心理学研究法 9 質問紙調査 東京大学出版会 pp. 224-266。
- 松田年弘 2003 人々がイメージする原子力発電に関する世論と実際の世論との比較—リスク・コミュニケーションの視点から— *Journal of Institute of Nuclear Safety System*, 10, 22-41.
- 松井裕子 2003 放射線のリスク・イメージと不安との関係—原子力発電所と胸部レントゲン検査との比較— *Journal of Institute of Nuclear Safety System*, 10, 63-70.
- 松井裕子・阿登一憲・土田昭司・糸魚川直祐 2002 放射線に対する一般の人々の意識について 日本原子力学会 2002 年 (第 40 回) 春の年会要旨集 第 I 分冊、27。
- Meyer, D. E. & Schvaneveldt, R. W. 1971 Facilitation in recognizing pairs of words: Evidence of a dependence between retrieval operations. *Journal of Experimental Psychology*, 90, 227-234.
- Neely, J. H. 1977 Semantic priming and retrieval from lexical memory: Roles of inhibitionless spreading activation and limited-capacity attention. *Journal of Experimental Psychology: General*, 106, 226-254.
- (社) 日本アイソトープ協会 1990 放射線の ABC (社) 日本アイソトープ協会。
- (財) 日本原子力文化振興財団 1998 エッ! こんなところに放射線 原子力文化ブックレット 2 (財) 日本原子力文化振興財団。
- Posner, M. I. & Snyder, C. R. R. 1975 Facilitation and inhibition in the processing of signals. In P. M. A. Rabbitt & S. Dornic (Eds.) *Attention and performance C*. New York: Academic Press. pp.669-682.
- 占部逸正 2002 原子力・放射線関連用語に対する連想語の頻度分布に基づいた概念の関連性の考察 保健物理、

37、128-135。

Wilson, T. D., Lindsey, S., & Schooler, T. Y. 2000 A model of dual attitudes. *Psychological Review*, 107, 101-126.

### 謝辞

本研究の計画から論文の執筆にいたる全過程において、名古屋大学大学院環境学研究科の川口潤先生にご指導いただきました。記して感謝申し上げます。

(受稿：2005年3月20日 受理：2005年6月20日)