

原子力PA活動評価(Ⅱ): 教育効果

Assessment of Activities for Nuclear Public Acceptance(Ⅱ): Nuclear Education

CRC総研

大西輝明(OHNISHI TERUAKI)

要約: 先に提案したPA活動評価モデルを用いて、未成年者に与える原子力教育が原子力の世論形成に係ってどの程度の効果を持つかを定量的に評価した。この効果は教育頻度、教育時間などの関数として与えられ、その程度はこれらの変数に非線型に依存して変化する。

1. はじめに 原子力教育の重要性が指摘されているが、その効果を定量的に把握する手立てはほとんどない。筆者は先にシステム科学的方法により、パブリックアクセプタンス(PA)活動の効果評価モデルを作成した¹⁾。このモデルでは教育を一般のPA活動に類似したものとしてとらえ、それによる刺激が理解度を高め、理解を介して態度の形成に至るものとする。これを用いて、学校教育が被教育者や人々全体の世論変容にどの程度寄与できるかを定量的に検討する。

2. 方法 世論形成にあずかる人々の集合 $\{y \geq 12\}$ を性別、年齢別に10区分する(ここで y は年齢)。被教育者は、 $y \in [12, 18]$ に属する年齢層であるとする。教育活動に対するこれら対象層の応答状況は、一般のニュースメディアに対する応答と基本的に同等であるとする。教育による刺激度 S は

$$S = \alpha C_1 C_2 C_3 C_4 / \langle C_4 \rangle \ln(C_0) \quad (1)$$

ここで、 α : (教育も含めた) 異なったメディアから与えられる情報を共通の刺激度に変換するための係数、 C_1 : 1ヵ月当りの教育頻度、 C_2 : 被教育者割合、 C_3 : C_2 のうち教育内容を理解する者の割合、 C_4 : 教育者の説得力の強さ、 $\langle C_4 \rangle$: C_4 の基準値、 C_0 : 教育量(1ヵ月当りの教育時間)。量 S は理解度 U の上昇をもたらす、 S と U の上昇は態度 A の変容をもたらす。ここで、態度 A は $[-1, 1]$ の区間で定量化し、 $A=1$, -1 は人々の集合が全て完全に肯定的見解を持つ場合、および完全に否定的見解を持つ場合に各々対応するものとし、 $A=0$ は中庸状態とする。また、時間の経過と共に被教育者はしだいに高年齢区分層に移行すること、同様に、対象層へはより若年齢の層 $\{y \leq 11\}$ からの流入を伴うことなども考慮する。教育効果は、一般のメディアからの刺激に加えて上記 S を含む場合の物理量と、これを含まない場合との差で与えられる。当モデルでは $C_0 \sim C_4$ 等に対する値を設定すれば、原子力教育効果として以下の三内容が検討できる;

- (1) 若年層 $\{y \leq 11\}$ が原子力に対して持つ先験的な態度が、教育対象層 $\{y \in [12, 18]\}$ に対して及ぼす効果、
- (2) 対象層に教育を施す場合の対象層に対する効果、
- (3) 対象層に教育を施す場合の $\{y \geq 19\}$ の人々の態度変容効果。

3. 評価例 式(1)において $C_2 = C_3 = 1.0$ 、 $C_4 / \langle C_4 \rangle = 1.0$ 、 n 年毎 ($C_1 = (12n)^{-1}$) に C_0 時間だけの原子力教育を行う場合を検討する。図1に1985年以降 $n=3$ 、 $C_0=2$ の値により継続した教育を実施する場合の態度の増加分の時間変動例を示す。ここで m , f は各々男女性、添え字 1, 2, 3 は年齢区分 $\{y \in [12, 18]\}$ 、 $\{y \in [19, 30]\}$ 、および $\{y \in [31, 45]\}$ の人々の集合をそれぞれ表わす。対象層の反応は、性別毎に明確に異なる挙動を示すこと、一般に女性は男性に比して教育刺激に対する応答が遅く、かつその量は小さいこと、応答量は C_0 、 C_1 の変動に対して極めて強い非線型性を示すこと等が判明した。

1) 大西: 日本原子力学会 1994年春の大会 L2: T. Ohnishi: Math. Comput. Model. (1995) 印刷中。

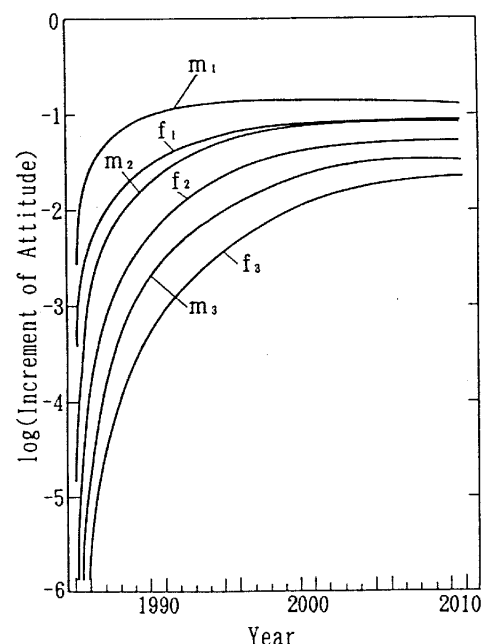


図1. 教育効果例