

短報

高等学校における薬物乱用防止
 講話の効果について

—統計手法を用いた考察—

佐藤善博, 折原直美, 小島 尚

The effectiveness of lecture
 on the prevention of drug abuse
 at a high school

—A review using statistical technique—

Yoshihiro SATO, Naomi ORIHARA
 and Takashi KOJIMA

緒言

今回、神奈川県衛生研究所で企画する出前講座で高校生を対象に「薬物乱用防止」に係る講話を行い、講話の前と後でアンケートをとる機会を得た。講話の効果を知るために講話前後の設問項目に同じ設問を4つ配置し、講話の中でそれらについて説明を行った。今回のアンケートは複数回答を求めるものが含まれており、これらを単純に合計し比較することは問題が生じた。

また、講話の効果に言及するとき、講話前に「知らない」「聞かない」などと回答したものが、講和後にどのように理解できたかを知る必要がある。これも単純に回答数の合計と比率を求めるだけでは解析できない。そこで、複数回答のまとめ方を工夫したうえで、いくつかの解析(分析)手法を用い解析を加えることにより、講話の効果について考察を行ったので報告する。

材料及び方法

平成19年12月に県内のA高校で「薬物乱用防止」に係る講話を行い、1年生(204名;男67名,女137名),2年生(213名;男60名,女153名)合計417名からアンケート回答を得た。

アンケート内容は、導入部分にダイエット用健康食品(以下,DF)について、途中から薬物乱用(以下,薬乱)

に関する設問からなっており、生徒の意識に関する設問も含み20問からなっているが、表1に抜粋した設問が講話前後にそれぞれ配置され対をなしている。今回の設問には複数回答が多く、特に問2と問13は単一回答を求めているのに複数回答をしたものが多く見られた。そこで、解析にあたっては表2に示す方針でまとめを行った。すなわち講話前を「知識度」、講和後を「理解度」と位置づけランク付けを行った。これ以外の回答を行ったものは「あいまい」とした。

解析¹⁻³⁾には統計解析ソフトDr.SPSSII(エス・ピー・エス・エス(株)),スプレッドサーチ((株)富士通ソフトウェア生産技術研究所)ならびにエクセル統計2006((株)社会情報サービス)を用いて行った。統計解析を行うにあたり、原則的に無回答,その他を除外した。

表1 講話前後で対になるアンケート項目

講話前		講話後	
問2	ダイエット用健康食品とはどんなものだと思いますか。1つ選んで下さい。	問13	
1. 健康を維持しながら自然にやせられる食品	2. やせ薬が入っている食品	同左	
3. 1,2の両方あると思う	4. その他		
問5	健康被害が出るダイエット用健康食品に入っている可能性のある薬剤にはどのようなものがあると思いますか。(複数回答可)	問14	
1. 食欲抑制剤	2. 覚せい剤	3. 下剤	同左
問8	薬物乱用とはどんなことだと思いますか。(複数回答可)	問17	
1. 何かのガスを吸ったりすること	2. 治療の目的以外に薬などを使うこと	同左	
3. 麻薬などを使うこと	4. わからない	5. その他	
問10	「やせられるよ」などと、友達や先輩から薬を勧められたらどうしますか。1つ選んで下さい。	問18	
1. 使う	2. 受けとるが使わない	3. 受けとらない	
4. わからない	5. その他		

表2 複数回答のまとめかた

設問対	正解は	回答	講話前 知識度	講話後 理解度
問2 -問13	3. 1,2の両方あると思う	・3に○ ・1と2の両方に○ ・1だけ、2だけに○	よく知っている	正しく理解
			一般的	一般的
問5 -問14	1. 食欲抑制剤 2. 覚せい剤 3. 下剤	・3つに○ ・2つに○ ・1つに○	よく知っている	よく理解
			知っている	理解
			一般的	一般的
問8 -問17	1. 何かのガス 2. 治療の目的以外... 3. 麻薬など...	・3つに○ ・2つに○ ・1つに○	よく知っている	よく理解
			知っている	理解
			一般的	一般的

結果及び考察

1. 問2と問13の比較(DFについて)

SPSSを用いクロス集計表から検定したところ、マクネマー検定で5%の危険率で有意差が認められ(正確有意確率(両側):0.018),「正しく理解」した生徒が増え、全体として講話の効果があったと判断された。解析結果

神奈川県衛生研究所 企画情報部
 〒253-0087 茅ヶ崎市下町屋1-3-1
 sato.4hjt@pref.kanagawa.jp

は表3のような形で出力される。

表 3 講話前DF知識度と講和後DF理解度のクロス表 (問2-問13)

度数		講話後理解度		合計
		正しく理解	一般的	
講話前知識度	よく知っている	64	56	120
	一般的	85	125	210
	合計	149	181	330

カイ2乗検定

	値	自由度	漸近有意 確率(両側)	正確有意 確率(両側)	正確有意 確率(片側)
Peasonのカイ2乗	5.097 ^b	1	.024		
連続修正 ^a	4.591	1	.032		
尤度比	5.092	1	.024		
Fisherの直接法				.029	.016
線形と線形による連関	5.082	1	.024		
McNemar検定				.018 ^c	
有効なケースの数	330				

a. 2×2表に対してのみ計算
 b. 0セル(0%)は期待度数が5未満です。最小期待度数は54.18です。
 c. 2項分布を使用

続いてスプレッドサーチによる分析を試みた (図1)。スプレッドサーチはエクセルシートのようなスプレッドデータを平行座標上に表現するソフトであり、同じ回答をしたものはそこに収束することで表現される。生徒417名の全データ (生徒No.) を講話前 (問2) と講和後 (問13) の間に配置することで、全生徒の前後の動きが連続した線で表現される。ここでは、その直前の設問 (ダイエット用健康食品を知っていますか) で「知っている」ものを除外 (フィルタリング) し、「知らない」と答えた生徒のみを選別し、その動きを比較した。除外された項目の線は非表示とした。選別に使用したフィールド名を「DFを」とした。

「2DF知識度」(講話前) で無回答であったものが減り、「13DF理解度」(講話後) で「一般的」から「正しく理解」へ移行していることが認められた。

2. 問5と問14の比較 (DFと薬剤について)

クロス集計表から検定したところ、マクネマー検定で1%の危険率で有意差が認められ (正確有意確率 (両側): 0.000)、講話の効果があつたと判断された (表4)。

スプレッドサーチで、その直前の問 (DFには健康に被害がでる製品があることを知っていますか) で「知らない」と答えた生徒206名を選別し分析を試みたところ、講話後「よく理解」した生徒が33名現れ (元データから)、講話前「知っている」42名が講話後「理解」55名と増加し、さらに、講話前「一般的」149名が講話後「一般的」104名と減少し、「知らない」と答えた生徒に対する講話の効果があつたものと推定された (図2)。選別に使用したフィールド名を「DFの被害を」とした。

3. 問8と問17の比較 (薬物乱用について)

クロス集計表から検定したところ、マクネマー検定で

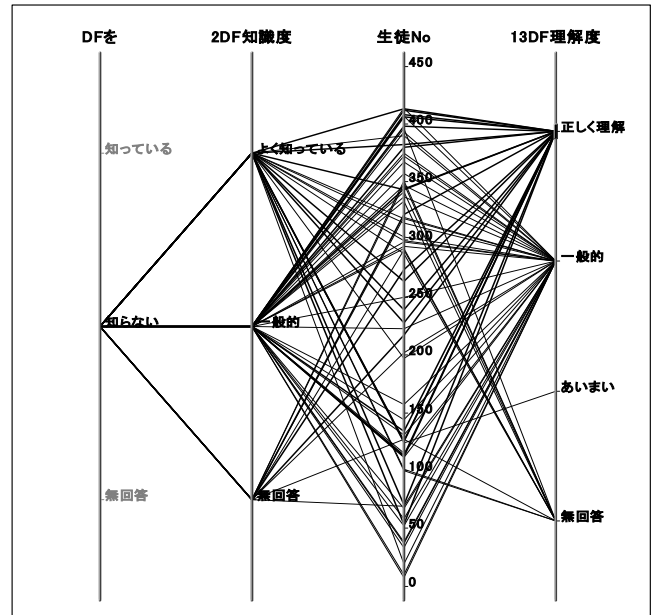


図 1 DFについての知識度と理解度 (DFを知らない生徒)

表 4 DFに入っている可能性のある薬剤の講話前後クロス表 (問5-問14)

度数		講話後理解度			合計
		よく理解	理解	一般的	
講話前知識度	よく知っている	18	5	6	29
	知っている	30	33	25	88
	一般的	38	77	154	269
	合計	86	115	185	386

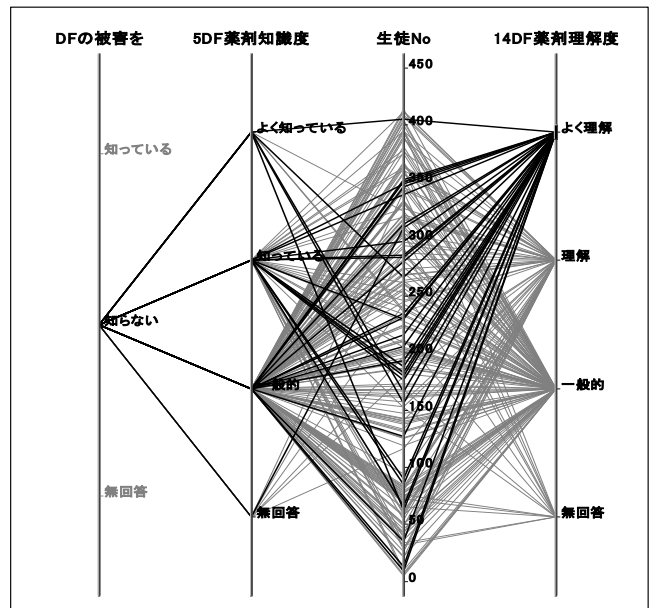


図 2 DFと薬剤の知識度と理解度 (DFの被害を知らない生徒)

1%の危険率で有意差が認められ(正確有意確率(両側):0.000), 講話の効果があったものと判断された(表5).

表5 講話前薬乱知識度と講話後薬乱理解度のクロス表(問8-問17)

度数		講話後理解度			合計
		よく理解	理解	一般的	
講話前知識度	よく知っている	88	10	9	107
	知っている	60	41	17	118
	一般的	31	34	76	141
	合計	179	85	102	366

スプレッドサーチでは直前の問(薬物乱用について聞いたことがありますか)で「聞いたことがない」と答えた生徒を選別し分析したところ、講話前に「わからない」12名が、講話後には3名と減少し、「よく理解」6名が現れているので講話の効果があったものと推定された(図3). 選別に使用したフィールド名を「薬乱を」とした.

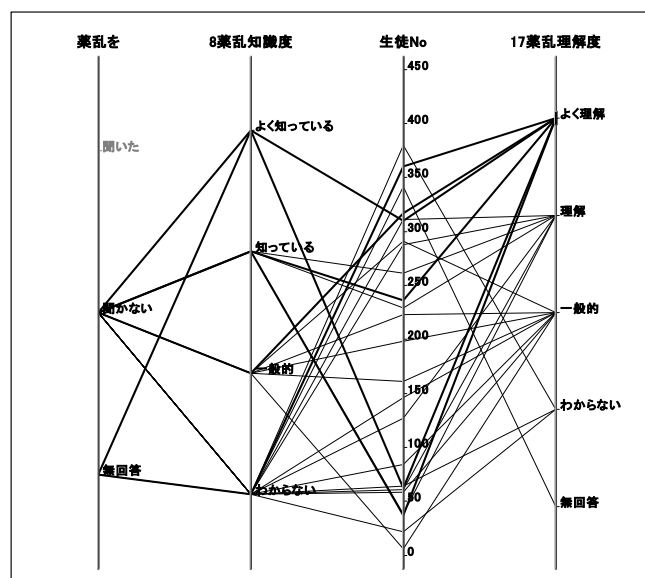


図3 薬乱の知識度と理解度(薬乱を知らない・無回答の生徒)

4. 問10と問18の比較(薬を勧められた時の意志について)

選択肢が多岐にわたり、回答に5未満のセルが多く正しい解析結果が得られないと推定されたので、「受けとるが使わない」「受けとらない」という意志の強さに着目して解析した結果、マクネマー検定で5%の危険率で有意差が認められたので(正確有意確率(両側):0.035), 「受けとらない」という強い意志をもつものが増え、講話の効果があったものと判断された(表6).

スプレッドサーチでは、前項と同じく「薬乱を聞いたことがない」と答えた生徒を選別し、無回答も含め分析したところ、講話前に「わからない」と答えた生徒5名が講話後にはなくなり、「受けとらない」に移行してお

表6 薬を勧められた時の意志変化のクロス表(問10-問18)

度数	講話前	講話後		合計
		使わない	受けとらない	
	使わない	10	17	27
	受けとらない	6	299	305
	合計	16	316	332

り講話の効果があったと推定された. しかし、「使う」と答えた生徒が1名現れた(図4).

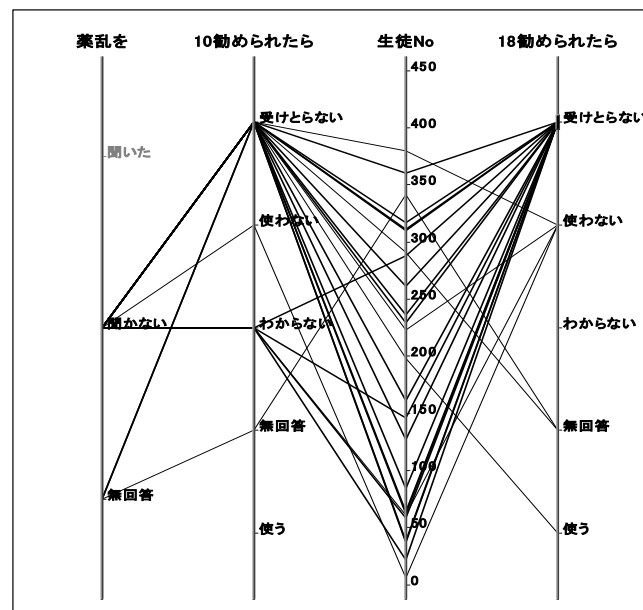


図4 講話前後の意識の推移(薬乱を知らない・無回答の生徒)

5. 数量化Ⅲ類による解析

アンケートの対応のある設問項目(アイテム)を主体に変数にとり、数量化Ⅲ類を用いて解析を行い2次元平面に現した(図5). 解析には「その他」、無回答を対象からはずし、生徒の意識に関する設問項目ならびに自由回答も変数から除外した.

カテゴリスコアグラフから、おおまかに楕円で囲んだ3つのグループに分かれることが読み取れた. 左下は「よく知っている」「知っている」「正しく理解」「理解」のラベルが多くみられ、知識度・理解度とも良好なグループと推定された. なお、講話後を示すラベルは「後」を頭に付けている. 右下は「わからない」「知らない」「理解せず」のラベルが見られ、知識度・理解度の低いグループと推定された. 上部に位置するのは「一般的」が付いたラベルが見られ、中間的なグループと推定された.

しかし、各グループは重なり合う部分が多く、寄与率も大きい値でなかったため、断定的なことはいえない.

第1軸は知識度・理解度を分ける軸と推定され、第2軸は属性別平均(後述)から、男女を分ける性別の軸と

解釈された。カテゴリスコアから算出されたサンプルスコアのグラフを見ると、知識度・理解度の低いグループは人数的には多くなく、回答者は中間的なグループに集中している。各サンプルは性別、学年等の属性を持っており、これに最後の設問（内容は理解できたか）の回答も属性として属性別平均を求めグラフに示した。カテゴリスコアグラフと比較すると、男より女、1年生より2年生のほうが知識・理解度とも高いことが推定された。知識度・理解度の低いグループには、講話の内容を「理解できなかった」「あまり理解できなかった」ものが多く含まれていることが推定された。しかし、このグループには、「使う」→「後使わない」の移行がみられ、講話の効果がある程度あったものと推定された。

数量化Ⅲ類の解析結果で、中間層に多くのものが集中していることが見られることから、より明瞭な結果を得るには設問項目中に中間的な回答(選択肢)を設けないことも必要であると思われた。

まとめ

- ①複数回答をその内容から、講話前後についてそれぞれ「知識度」「理解度」でランクづけすることにより、講話の効果を推定することが可能となった。
- ②統計検定結果より、全体として講話の効果があったものと推定できた。
- ③スプレッドサーチ分析で「知らない」「聞かない」と答えた生徒の講話前後の動きがつかめた。
- ④数量化Ⅲ類で生徒のグループ分けと、属性別の差が推定できた。

(平成20年7月28日受理)

文 献

- 1) 加藤千恵子, 廬 志和, 石村貞夫: SPSSでやさしく学ぶアンケート処理, pp206-214, 東京図書株式会社, 東京(2007)
- 2) 石村貞夫: SPSSによる統計処理の手順, pp180-193, 東京図書株式会社, 東京 (2007)
- 3) 菅 民郎: 多変量解析の実践, 下巻, pp118-159, 現代数学社, 京都 (1993)

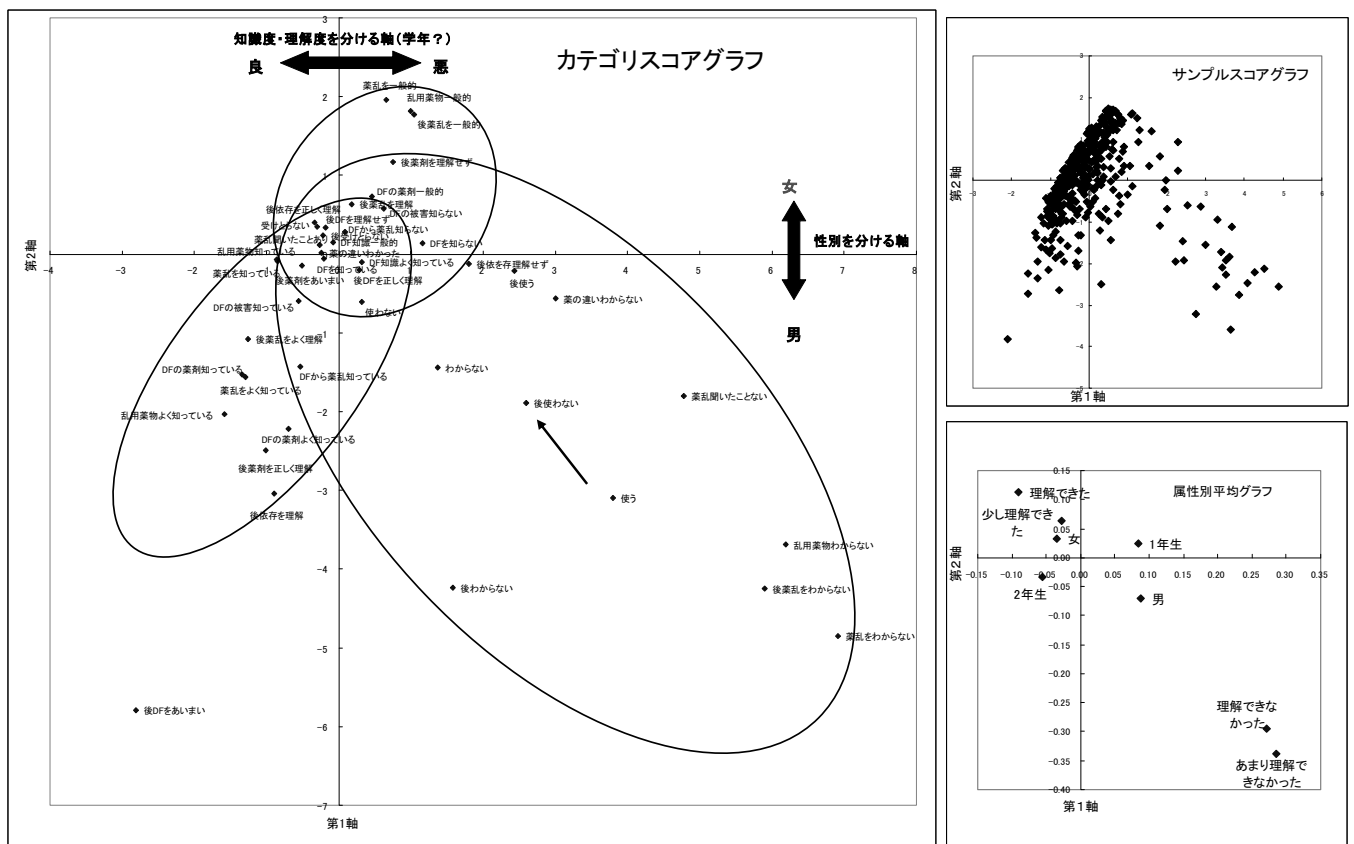


図 5 数量化Ⅲ類による解析結果