

# 1B01 メディアの中のバイオ科学技術：新聞記事のバイオ肯定度分析

○辻田朋子, 白楽ロックビル (お茶の水女子大理学)

## 1. はじめに

一般社会人は、科学技術の進展やその成果の社会への適用についてどのように判断しているのでしょうか？ 彼らにとって科学技術論文の内容は難しい。それ以前に、彼らが科学技術論文を読む機会はほとんどない。世論調査によれば、一般社会人は科学技術に対する知識の情報源をマスコミ(テレビ、新聞など)の科学技術報道に大きく依存している[1]。というわけで、一般社会人が科学技術の知識を得るには、マスコミの科学技術記事が重要である。

近年、バイオ科学技術に対して一般社会の不安が高まっている。これは、マスコミによってバイオ科学技術が否定的に報道されているためではないか？ J. Gregory & S. Millerは著書『Science in Public』の中で、悪い話題は良い話題に比べてニュースバリューがあり、記事になりやすい、と解説している[2]。

私たちは、バイオ研究者の立場から新聞報道を研究してきた。昨年の研究で、朝日新聞のバイオ記事が肯定的に書かれているか、否定的に書かれているかを分析した[3]。分析方法は、記事を読んだ印象で、肯定度を5段階で表すものであった。しかし、この分析方法には2つの問題がある。1つ目は、記事を評価する者の主観が入るため、評価者によって結果が異なる可能性があることである。2つ目は、5段階という段階評価であるため、大まかな評価になってしまうことである。

本研究では、新たにバイオ肯定度の分析方法を考案し、バイオの新聞報道における肯定度を数値によって表すことを試みた。またこの分析方法を用いてバイオ関連記事の肯定度を測定し、バイオ科学技術を肯定的、または否定的に報道する記事とはどのようなものかを分析した。さらに、全国紙5新聞のバイオ記事の特徴を分析した。

## 2. 実験方法

### 2-1 記事の抽出

朝日新聞[朝日] (朝・夕、東京版)、読売新聞[読売] (朝・夕、東京版)、毎日新聞[毎日] (朝・夕、東京版)、日本経済新聞[日経] (朝・夕、東京版)、スポーツニッポン[スポニチ]の5つの全国紙からバイオに関する全記事を抽出した。以下は[ ]内の呼び方で呼ぶ。分析した記事の掲載期間は3/1~4/30の61日間である。

### 2-2 記事の分類

抽出した記事を「バイオ科学技術記事」と「バイオ周辺記事」の2種類に分類した。「バイオ科学技術記事」と「バイオ周辺記事」の定義は次の通りである。

#### i. 「バイオ科学技術記事」

- バイオ科学技術そのものについて述べたもの。
- バイオ科学技術に対する評価について述べたもの。
- バイオ科学技術がもたらした、またはもたらすであろう社会影響について述べたもの。
- バイオ研究の成果、内容などについて述べたもの。

#### ii. 「バイオ周辺記事」

- 健康、病気、医療、食品、生態などについて述べたもの。生命の話題に大きく関係しているが、主な内容がバイオ科学技術、バイオ研究とは直接関係ないもの。

### 2-3 キーワードの設定と抽出

記事中に含まれる「肯定的キーワード」と「否定的キーワード」をすべて抽出した。「肯定的キーワード」と「否定的キーワード」の定義は次の通りである。

#### i. 「肯定的キーワード」

- 単語自身が肯定的な意味を持つ単語。(例：夢、期待、良い、成功、光、有効、有用、安全、成果、福音)
- 現代社会において常識的に良いとされていることを表す単語。(例：治療薬、注目、コスト削減、実用化)
- 否定的キーワードを否定する単語。

#### ii. 「否定的キーワード」

- 単語自身が否定的な意味を持つ単語。(例：悪い、失敗、影、危険、拒否、恐れ、深刻、被害、差別、死)
- 現代社会において常識的に悪いとされていることを表す単語。(例：アレルギー、副作用、無断、虚偽、汚染)
- 肯定的キーワードを否定する単語。

## 2-4 肯定度の測定

肯定度を0.0~10.0の101段階の数値で表す式を考案した。最初に解説法を説明する。肯定度が0.0~1.9は「強い否定」、2.0~3.9は「否定」、4.0~6.0は「中立」、6.1~8.0は「肯定」、8.1~10.0は「強い肯定」と解釈して頂きたい。

肯定度(K)を求める式を下記の□内に示す。肯定度(K)は、1つの記事中の肯定的キーワードの個数(P)と否定的キーワードの個数(N)の差がキーワード総数(W)の中でどれくらいの割合を占めるかを表すものである。PとNが等しいとき、肯定度(K)=5.0となる。Pの割合が大きいほどKは10.0に近づく。反対にNの割合が大きいほどKは0.0に近づく。しかし、Wの値が小さければ小さいほど信頼性が減少するので、αを用いることで解消した。αは最大値が1.0で、Wが大きくなるのに反比例して小さい値になる。つまり、Wが異なる複数の記事間でそれぞれの記事のPとNの割合が等しいとき、Wが小さくなるにつれて、Kが中立側に動くことになる。

$$\text{肯定度}(K) = \{(P-N) / (W + \alpha)\} \times 5 + 5$$

$$\alpha = a \times 1 / W \quad a = 1$$

小数点第2位を四捨五入 P+N=0のとき K=0

P：肯定的キーワードの個数  
N：否定的キーワードの個数  
W：キーワードの総数(=P+N)

## 2-5 個性度の測定

個性度の数値化も考案した。個性度は、新聞各紙の個性を表す数値であって記事1つ1つの個性を表す数値ではない。各紙のある項目の記事数が他紙の平均と比べ何倍かを表した。個性度が1.0に近ければ近いほど個性はないと解釈する。他紙の平均より記事数が多いときは1.0より大きい値になり、2.0以上で顕著と判断し、その新聞は「多の個性」があると定義した。反対に少ないときは1.0より小さい値になり、0.5以下で顕著と判断し、その新聞は「少の個性」があると定義した。

## 3. 分析結果

3/1~4/30までの61日間で、「バイオ科学技術記事」は朝日123個、読売124個、毎日119個、日経206個、スポニチ0個であった。「バイオ周辺記事」は朝日365個、読売403個、毎日306個、日経303個、スポニチ59個であった(図1)。「バイオ科学技術記事」の記事数は、日経が朝日、読売、毎日の平均の1.7倍であった。

記事数は、日付によって「バイオ科学技術記事」で0~10個、「バイオ周辺記事」で0~17個と異なった。一日あたりの平均記事数は「バイオ科学技術記事」で朝日、読売、毎日が2.0個、日経が3.4個、スポニチが0個、「バイオ周辺記事」で朝日6.0個、読売6.6個、毎日、日経が5.0個、スポニチが1.0個であった。スポニチは記事数が他4紙と大きく異なるため、以下の分析から除外した。

また、紙面の都合により「バイオ周辺記事」についての分析結果は省略した。

### 3-1 朝日新聞の分析

朝日における分析結果を示す。朝日を選んだことに特別の理由はない。4紙とも取り上げている内容が近いので、4紙のうちどれか1紙の結果を示すことによって、「バイオ科学技術記事」の新聞報道における特徴を見ることができる。

#### 3-1-1 項目と記事数

抽出した記事を12項目に分けた(図2)。61日間の朝日で10個以上の記事があった項目は、「遺伝子」(29個)、「医薬品」(22個)、「遺伝子組み換え食品」(12個)、「ゲノム(ヒト)」(10個)の4項目であった。「ゲノム(ヒト)」とはヒト・ゲノムプロジェクトに関する記事で、「遺伝子」に分類すべき内容である。しかし、記事数が10個以上であったため「遺伝子」とは別に項目を設けた。

図1 各新聞の記事数

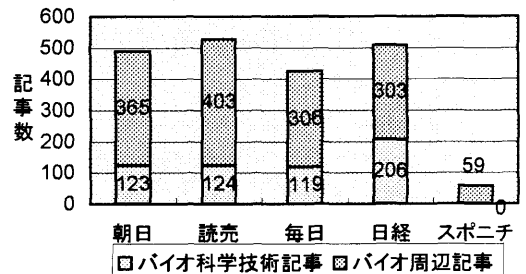
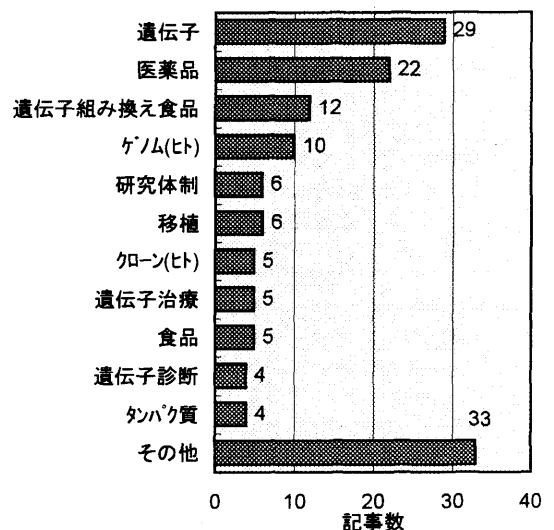


図2 項目と記事数



### 3-1-2 項目と肯定度

図2に示した項目の上位4位までの肯定度を分析した。「遺伝子」の記事の肯定度は平均が6.9で「肯定」であった。肯定度が6.1以上のものが66%を占めた(図3)。「医薬品」の記事の肯定度は平均が8.8で「強い肯定」であった。肯定度が3.9以下のものは1つもなかった(図4)。「遺伝子組み換え食品」の記事の肯定度は平均が2.5で「否定」であった。肯定度が6.1以上の記事は1つもなかった(図5)。「ゲノム(ヒト)」の記事の肯定度は平均が7.0で「肯定」であった。肯定度が6.1以上の記事が60%を占めた(図6)。

このように、項目によって肯定度の平均と分布は異なっていた。とはいっても、すべての記事をあわせると、肯定度の平均は6.5で「肯定」であった。その内訳は0.0~1.9の記事が13%、2.0~3.9の記事が9%、4.0~6.0の記事が20%、6.1~8.0の記事が15%、8.1~10.0の記事が43%であった。肯定度が6.1以上の記事数は肯定度が3.9以下の記事数の2.6倍あった。

図3 「遺伝子」の記事の肯定度

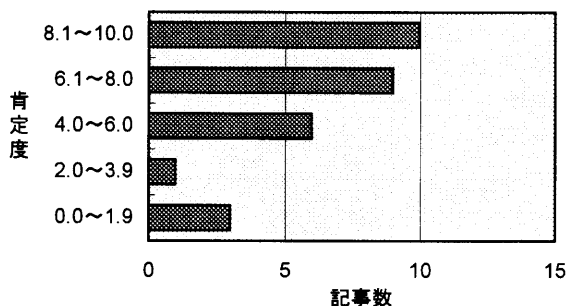


図4 「医薬品」の記事の肯定度

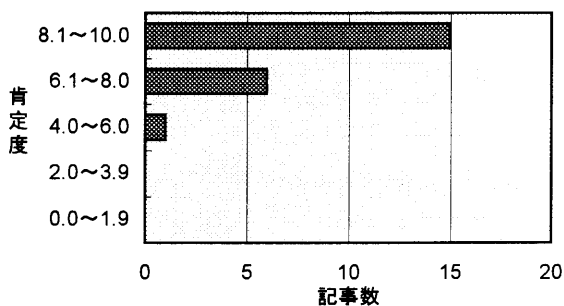


図5 「遺伝子組み換え食品」の記事の肯定度

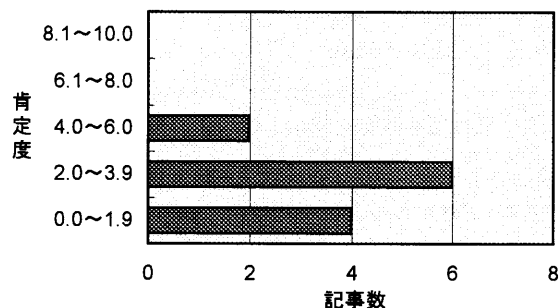
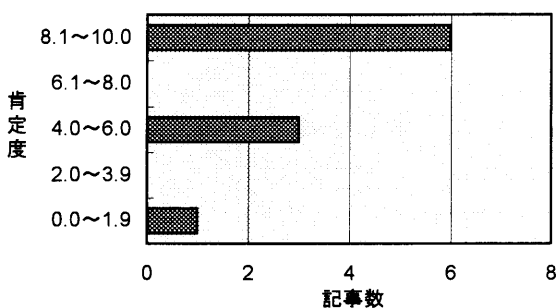


図6 「ゲノム(ヒト)」の記事の肯定度



## 3-2 各新聞の比較

### 3-2-1 項目と記事数

3-1-1で分けた12項目のうち、各紙に多く取り上げられた上位3項目を示す(表1)。朝日では「遺伝子」(29個)、「医薬品」(22個)、「遺伝子組み換え食品」(12個)であった。読売では「遺伝子」(23個)、「医薬品」(18個)、「研究体制」(9個)であった。毎日では「医薬品」(15個)、「遺伝子」(13個)、「遺伝子組み換え食品」(10個)であった。日経では「医薬品」(40個)、「研究体制」(38個)、「遺伝子」(29個)であった。

各紙、「遺伝子」と「医薬品」は上位3位以内であった。「研究体制」は読売(9個)と日経(38個)では上位3位以内であったが、朝日(6個)では5位、毎日(8個)では4位であった。「遺伝子組み換え食品」は朝日(12個)と毎日(10個)で上位3位以内であったが読売(4個)では8位、日経(13個)では4位であった。

表1 各紙に多く取り上げられた上位3項目と記事数

	朝日	読売	毎日	日経
①	遺伝子(29個)	遺伝子(23個)	医薬品(15個)	医薬品(40個)
②	医薬品(22個)	医薬品(18個)	遺伝子(13個)	研究体制(38個)
③	遺伝子組み換え食品(12個)	研究体制(9個)	遺伝子組み換え食品(10個)	遺伝子(29個)

### 3-2-2 項目と個性度

4紙の記事数の合計が20個以上の7項目について、個性度を測定した。個性度が2.0以上、0.5以下の新聞名を各項目別に示す(表2)。「遺伝子」の記事では、毎日に「少の個性」があり、個性度は0.5であった。「医薬品」の記事では日経に「多の個性」があり、個性度は2.2であった。「遺伝子組み換え食品」の記事では読売に「少の個性」があり、個性度は0.3であった。「ゲノム(ヒト)」の記事では日経に「多の個性」(個性度2.2)、毎日に「少の個性」(個性度0.3)があった。「研究体制」の記事では日経に「多の個性」があり、個性度は5.0と高かった。「移植」と「クローン(ヒト)」の記事は各紙の記事数に個性はなかった。7項目をみると、朝日に個性度が2.0以上、0.5以下の項目はなかった。朝日は、平均的な記事数を取り上げているといえる。日経は、「多の個性」が7項目中3項目あった。

### 3-2-3 項目と肯定度

「遺伝子」の記事は、朝日、読売、日経が「肯定」、毎日が「中立」であった。「医薬品」の記事は、朝日、読売、日経が「強い肯定」、毎日が「肯定」であった。反対に「遺伝子組み換え食品」の記事はどの新聞も「否定」であった。「ゲノム(ヒト)」研究の記事は朝日、読売、毎日が「肯定」、日経が「強い肯定」であった。「研究体制」の記事は朝日、毎日が「中立」であったが、読売は「肯定」で、日経は「強い肯定」であった。「移植」の記事は読売、日経が「強い肯定」、朝日が「中立」、毎日が「肯定」であった。「クローン(ヒト)」の記事は朝日が「中立」、読売が「強い否定」、毎日と日経は「否定」であった。

表2 各新聞の個性度と肯定度

項目	個性度		肯定度の平均値と判定(*)			
	多	少	朝日	読売	毎日	日経
遺伝子	—	毎日(0.5)	6.9 ○	7.9 ○	5.7 =	7.8 ○
医薬品	日経(2.2)	—	8.8 ◎	8.1 ◎	8.0 ○	8.4 ◎
遺伝子組み換え食品	—	読売(0.3)	2.5 △	2.2 △	3.3 △	3.3 △
ゲノム(ヒト)	日経(2.2)	毎日(0.3)	7.0 ○	6.3 ○	6.2 ○	8.1 ◎
研究体制	日経(5.0)	—	4.8 =	7.0 ○	4.9 =	8.1 ◎
移植	—	—	5.2 =	9.2 ◎	6.5 ○	8.2 ◎
クローン(ヒト)	—	—	4.7 =	1.6 ×	3.0 △	3.1 △

\*判定は、×:強い否定(0.0~1.9) △:否定(2.0~3.9) =:中立(4.0~6.0)  
○:肯定(6.1~8.0) ◎:強い肯定(8.1~10.0)

新聞ごとに肯定度を見ると、7項目中、「中立」の項目が朝日で3項目、毎日で2項目あった。読売は、項目によって「強い肯定」から「強い否定」まであり、肯定度に大きな差があった。日経は「強い肯定」の項目が7項目中4項目あった。

## 4. 考察

バイオ科学技術を否定的に報道する記事は、各紙共通して「遺伝子組み換え食品」の記事、また読売、毎日、日経で「クローン(ヒト)」の記事であった。しかし、遺伝子組み換え技術でも食品以外への応用には肯定的であった。同様にクローン技術に関してもヒト以外への応用には肯定的であった。一言にバイオ科学技術といっても、その種類は多数存在しており、「遺伝子組み換え食品」と「クローン(ヒト)」の記事だけが一般社会の不安を生み出しているとすれば、その理由は何であろう? D. Marry, J. Schwartz & S. R. Lichter は著書『It ain't Necessarily So』の中で、新聞は話題の深いところにある重要な意味を示す事がほとんどなく、表面的なことについて述べているだけで、人々はその話題に対して適切な判断ができない、と指摘している[4]。

本要旨では、一部の科学技術についての肯定度を示しただけだが、新聞にはさまざまな科学技術、科学研究に関する記事が掲載されている。それらの分析結果も新聞報道の基本姿勢を分析するために重要である。また、「バイオ周辺記事」の記事数は「バイオ科学技術記事」の記事数の1.5~3.3倍あり、一般社会人はこの2つの記事を区別していない。「バイオ周辺記事」の分析結果もあわせて議論する必要がある。

なお、科学技術、科学研究とは異なるが、新聞の精神ともいべき社説でも新聞によって大きく異なる点は興味深い[5]。

## 5. 参考文献

1. 内閣総理大臣官房広報室,『将来の科学技術』,月刊世論調査, 31(5), 6-7, 1999
2. 亀井華子,白楽ロックビル,『メディアの中のバイオ科学技術』,研究・技術計画学会;第15回年次学術大会講演要旨集, 434-437, 2000
3. J. Gregory, S. Miller, 『Science in Public』, Perseus Publishing, Cambridge, Massachusetts, 1998
4. D. Marry, J. Schwartz, S. R. Lichter, 『It ain't Necessarily So』, Rowman & Littlefield Publishers, Inc., Lanham, 2001
5. 読売新聞論説委員会編・井沢元彦解説,『読売 VS 朝日:社説対決50年』,中央公論新社, 2001