

과학뉴스(Science News)연구

생명공학 뉴스의 장기적인 보도경향연구*

권상희**

(성균관대학교 신문방송학과 교수)

본 연구는 생명공학보도의 경향을 체계화하고 그 경향을 이론적으로 접목하여 국내 주요 언론들이 생명공학 관련 보도를 분석을 다차원 측면 (정보원, 뉴스구성방식, 보도경향과 생명과학 구성 방식)에서 어떠한 보도유형 또는 모형이 존재하는가를 살펴보기 위해 실시되었다. 본 연구의 목적은 장기적인 생명공학보도 보도경향을 파악하고, 보도양식 모델을 제시에 있다. 분석 결과, 생명공학보도가 진행됨에 따라 점차적으로 새로운 보도 양식(mode)이 형성되었다. 특히, 지면, 주제, 보도주체, 복합성 측면에서 이러한 보도경향의 변화가 확연히 드러났다. 편집 지면(section)에 있어서 생명공학 뉴스는 과학기술 영역에서 시간이 지남에 따라 점차 사회 영역과 국제 영역으로 확대되었다. 주제(theme)에 있어서는 초기 질병의 치료를 위한 연구에서 점차 생명 자체, 그리고 새로운 생명이 탄생이라는 영역으로 범위가 확대되었다. 복합성(complexity)에 있어서는 하나의 주된 연구영역이 정점에 도달했을 때, 해설 영역이 주를 이루고 있었다.

주제어: 내용분석, 보도경향, 프레임, 생명공학, 배아세포, 게놈프로젝트, 유전자재조합

1. 문제 제기

뉴스미디어는 과학지식 및 과학기술과 관련된 여론 형성에 있어서 중요한 역할을 해오고 있다. 뉴스미디어는 과학기술 발달을 기록할 뿐만 아니라, 과학기술이 사회와 어떠한 연관성을 가지고 발달해 왔는가를 살펴볼 수 있는

* 이 논문은 2003년도 학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음(KRF-2003-041-B00713).

** skweon@skku.edu

주요 척도이다. 2001년 실시된 전국 조사 연구에 따르면, 우리나라의 성인들은 대부분 TV나 신문 등 대중 매체에서 과학기술에 대한 정보를 얻고 있는 것으로 나타나,¹⁾ 과학기술 정보의 유통에 있어 대중 매체의 위력을 확인할 수 있다.

많은 경우 과학적 지식이나 테크놀로지에 관한 뉴스는 객관적이거나 보편적 진실일 것이라고 우리는 알고 있다. 그러나 지식사회학적(Sociology of Knowledge)시각에서 보면 새롭게 나타나는 과학 패러다임(paradigm)이나, 새로운 기술적 생각은 주어진 상황에 따라 다르게 주목을 받거나 해석되어진다(Nelkin, 1987). 과학 보도의 역사적 경향을 살펴보면, 1970년에는 우주과학, 1980년에는 컴퓨터 테크놀로지, 1990년에는 인터넷이 그 주요 과학기술 보도 프레임의 중심에 놓여 있었다. 그리고 1990년 후반과 2000년에는 생명과학뉴스가 새로운 뉴스 프레임으로 등장하였다. 특히 인간 게놈(genome)과 배아세포(stem cell)로 대표되는 생명공학(biotechnology)연구가 그 중심에 놓여 있다(Nelkin, 1987).

과학기술관련 보도경향 프레임에는 특정 시기에 지배적인 특정한 과학기술뉴스의 주제(theme)가 존재하는 경향이 있어 왔다. 이러한 측면에서 한국의 주요 언론들이 현재 주요 이슈로 대두되고 있는 생명공학(biotechnology)을 어떻게 보도했는지에 관해 연구하는 것은 학문적으로 의미가 있는 작업일 것이다. 이에 본 연구는 언론의 주요 과학보도 경향을 분석하여, 인간게놈(genome), 인간 배아세포(human stem cell) 등 생명공학에 대하여 언론이 관련 개발을 어떻게 보도하였고, 생명과학 보도양식과 모형(model)이 어떻게 구성되었는가를 기술하고 설명하며, 나아가 예측모형을 제시하는 데 있다. 생명공학연구의 성과가 언론에 의해 어떻게 보도되고 어떻게 틀 지워지고 그 보도경향은 어떠한가라는 물음에서 본 연구는 시작된다. 또한 많은 생명공학 성과들

1) 학교 이외에서 과학 및 기술을 배운 적이 있다면 어디에서였는지를 묻는 질문에 과학에 대해서는 56% 이상, 기술에 대해서는 71% 이상이 텔레비전 및 신문·책·잡지라고 응답하였다. 이에 비해 과학관 및 박물관, 전시회·박람회라는 응답은 각각 5% 내외로 현저히 낮았다(김학수·이정훈·홍혜현, 2000, pp. 124-146).

중 특별히 미디어를 통해 보도되는 생명과학의 주제, 톤, 시각 어떤 것인가와 그 보도경향은 어떤 것인가가 본 연구의 출발점이다.

본 연구에서는 국내 주요 언론에 나타난 과학기술과 관련된 보도, 특히 생명공학 보도의 실상을 체계화하고 그 경향을 이론적으로 접목하여 생명공학 보도의 모형(model)을 구현하는 데 있다. 과학보도의 모형이란 이론 그 자체는 아니지만, 이론 수립을 돕는 중요한 작업의 하나이다(김영석, 2002). 이를 통해 주요 언론들이 과학 관련 보도에 있어서 정보원, 뉴스구성방식, 보도형태와 보도경향을 구성하는 과학 뉴스 주제, 키워드, 심벌, 편집 등의 구성방식에서 어떠한 보도 유형 또는 모형이 존재하는가를 살펴보고자 한다. 즉 본 연구의 목적은 장기적인 생명공학 보도경향을 파악하고자 하는 것이다.

2. 이론적 논의

1) 과학뉴스 보도경향 구성요인

(1) 과학보도 개념 및 논의

셋슨(Schudson)에 따르면 저널리즘은 뉴스미디어는 새로운 과학뉴스에 대한 정보와 해석·논평(commentary)을 정기적으로 대중에게 제공하며, 그 내용이 진실(true)하며 진지한(sincere)한 것이라고 정의한다(Schudson, 2003). 이에 더불어 과학저널리즘은 과학과 테크놀로지에 대하여 점점 더 많은 주의를 기울이고 있다(Dahinden, 2002). 그러나 대체적으로 언론의 과학 보도 분석은 체계적인 모형을 세우기에는 그 패러다임변화가 급변해 왔고 중심이론 없이 파편적으로 진행되어 왔다. 지난 몇 년 동안의 연구에서 과학보도 경향 프레임 접근(coverage of framing approach)에 대한 관심은 계속 증가해 오고 있다. 기본적으로 프레임 분석은 “많은 단어의 텍스트를 소수의 내용범주로 분류?”

2) 프레임분석은 뉴스의 보도경향을 파악하는 하나의 방법으로 데이터 축소 과정으로

하는 것이라고 정의하고 있다(Pan & Kosicki, 2001). 나아가 보도경향분석도 생명공학뉴스를 보도구성범주로 분류 장·단기 경향을 파악하는 것으로 정의할 수 있다.

생명공학 보도에 적용되는 뉴스와 과학지식은 뉴스가 과학보도를 있는 그대로 반영한 것이라기보다는 수많은 생명공학 사건과 다양한 세부사항들 가운데 특정한 측면을 선택하고 해석한 것이라고 보는 관점, 즉 사회적 현실구성으로서의 뉴스를 바라보는 관점에 근거하고 있는 것이라 하겠다(Tuchman, 1978). 어떤 과학저널리즘의 기초를 가지고 생명공학 사실과 이슈를 보느냐에 따라 뉴스보도경향 프레임이 다르게 나타난다고 할 수 있다.

본 연구는 뉴스가 생명공학 현상을 객관적으로 보도하여 준다기보다는 뉴스 가치나 사회·정책 그리고 언론의 구조적 논리가 부여되어 과학기술 관련 뉴스에 대해 선택과 배제와 같은 의미화 작업을 통해 재구성된 현실이라는 기본 인식에서 출발한다. 이와 관련하여 터크만(Tuchman)은 뉴스 제작 작업에 대한 참여관찰을 통해 언론사 조직이 취재나 편집 과정 등 일정한 취재관행을 만들어내고 이러한 보도관행이 현실을 특정한 방향으로 의미화하고 있음을 밝히고 있다(Tuchman, 1978). 즉 터크만은 뉴스 제작진은 일종의 프레임을 가지고 뉴스를 제작하며 그 프레임의 특징에 따라 뉴스의 내용이 윤색된다는 점을 지적함으로써, 뉴스가 사실과 정보들의 단순한 나열이 아니라 일정한 패턴으로 재조직되고 선별적으로 의미가 부여된 하나의 구성된 현실이라고 개념화한다. 또한 판과 코시키 역시 프레임이 언론인의 일상생활 및 관행과 직접 관련되어 있다고 언급하고 있다(Pan & Kosicki, 1993). 본 연구에서는 프레임의 하부영역의 일부분에 해당하는 보도경향을 이론적 근거로 삼고 있다.

(2) 보도경향의 범주

이러한 뉴스 현실구성 과정은 단일 차원의 개념이 아니다. 뉴스보도 경향은

“the many words of text are classified into fewer content categories”(Pan & Kosicki, 2001)로 설명하고 있다.

다차원적인 개념으로, 다음과 같이 ① 뉴스 보도수량³⁾으로서의 보도경향, ② 주제와 관계로서의 보도경향, ③ 상징 제시로서의 보도경향, ④ 사회문제 제시로서의 보도경향 프레임으로 범주화될 수 있다.

첫째, 뉴스 보도수량으로서 보도경향이다. 개념은 보도경향 이론이 구체적 인 사회 이슈와 관련 있다고 말하고 있다(Ghanem, 1997). 뉴스 보도의 편집자 섹션, 스타일, 포커스 타입은 오랜 시간에 걸쳐서 변해 왔다. 보도경향프레임 은 시청자들에게 다른 것들은 무시하면서, 현실의 어떤 측면들만을 선택, 강조, 표현하는 뉴스 미디어의 저널리스트적인 활동이다(Entman, 1993). 따라서 미디어 보도경향의 가장 기본적인 일은 뉴스 보도의 빈도이다. 이러한 관점에서 보도경향은 일반적으로 뉴스 아이템의 빈도와 뉴스 길이로 측정한다. 빈도와 길이는 그 이슈가 중요한지 아닌지를 알아보는 척도인 것이다. 여기에는 세 가지 기본적인 측정기준이 있는데, ① 뉴스 빈도, ② 키워드 빈도, ③ 형식 빈도이다.

둘째, 주제와 관계로서의 보도경향이다. 기틀린은 프레임 이론에서 뉴스 미디어가 사건보도에 특정한 심벌(symbol)과 주제를 가지고 있다고 설명한다(Gitlin, 1980). 이는 뉴스생산자의 소유 형태, 생산 텍스트, 수용자, 그리고 사회의 전체적인 문화의 형태에 따라 특정한 주제와 의미를 생산해 낸다는 것이다. 이러한 프레임에 의하면 새로운 테크놀로지 또는 주요 과학발명 또는 사건 보도는 '지속적인 인식경향, 해설, 그리고 보도'이다. 터크만(Tuchman, 1978)은 뉴스 프레임을 '세상을 향하여 나 있는 창'으로 비유하면서 뉴스미디어가 어떤 뉴스에 대해서는 반복, 확대, 강조하고, 다른 어떤 뉴스에 대해서는 축소 또는 생략하면서 특정한 주제를 만들어내고 있다고 주장하였다(Tuchman, 1978). 이와 같은 과학뉴스 보도경향을 분석하는 방법은 데이터를 줄여 가는 과정으로 다양한 뉴스텍스트를 다수의 내용 단위로 분류해 내는 것이다. 여기에서 내용 단위들은 뉴스 보도하는 경향으로 나타난다.

보도경향은 기본적으로 ① 커뮤니케이터(communicator), ② 텍스트(text), ③ 수용자(audience), ④ 문화 또는 사회(culture or society) 시스템 차원에서

3) 뉴스분량은 뉴스의 수(frequency)와 뉴스의 텍스트, 사진의 량(amount)으로 정의된다.

발생한다(Entman, 1993). 먼저, 뉴스생산의 조직에 속한 기사는 뉴스미디어 조직 즉 커뮤니케이터(communicator)가 가지는 철학과 이념을 의식 또는 무의식적으로 뉴스에 반영하는 경향을 가지고 뉴스를 보도하고 있다. 다음으로 텍스트는 특정 키워드와 전형화된 이미지들, 특정 단어의 선택으로 특정한 방향으로 뉴스언어를 구성한다. 그리고 수용자는 나름의 해석적 프레임을 가지고 있고, 마지막으로 사회의 큰 틀이 뉴스 프레임의 바탕을 가진다. 여기서 뉴스 텍스트가 뉴스 프레임의 중심 역할을 한다는 것을 알 수 있다. 이러한 일련의 차원들은 미디어 패키지(media package)라고 불린다.

셋째, 상징 제시로서 보도경향이다. 보도경향은 일관성 있는 패턴으로서, 사회에 대한 이슈와 관계들의 상징들의 부분들이라고 말할 수 있다. 기틀린(Gitlin)에 의하면, 미디어 프레임은 ‘상징을 다루는 사람들이 규칙적으로 과정을 조직하는 “선택, 강조, 배제에 대한 인식, 해석, 제시와 같은 지속적인 패턴”이다(Gitlin, 1980, p. 7). 감슨과 라쉬는 프레임을 ‘이슈와 관계 있는 사건들을 이해하는 하나의 중심적인 구성 아이디어를 제시하는 것’이라고 정의하였다(Gamson & Lasch, 1983, p. 398). 그리고 그들은 그 과정은 ‘시간에 걸친 점유와 미디어 사용의 조수의 간만’이라고 표현하였다(p. 143). 뉴스 미디어는 사회 이슈를 중요하게 보도하기 위해서 효과적인 상징과 의미를 만든다. 상징은 또한 한 사건의 특징과 함축성을 포함한다. 따라서 보도경향은 이 상징을 사용하면서 다른 것들과 하나의 사건을 관계 짓는다.

넷째, 사회문제 제시로서의 보도경향이다. 보도경향은 뉴스 요소들과 부정적 또는 긍정적 톤을 포함하는 저널리즘구성 방법을 조합해서 맥락의 단서(context cue)를 만들어낸다. 맥락의 단서는 전반적인 뉴스 보도의 톤과 뉴스 보도의 방향성(orientation)을 만들어낸다. 이러한 단서들은 사안이나 경향에 대한 대중들의 지각과 평가에 있어서 중요한 역할을 한다. 어떤 사안이나 목적물(object)에 대한 톤과 방향성은 사회적 상황이나 변화에 따라서 하나의 시점에서 또 다른 시점으로 옮겨간다.

구조화된 보도경향은 뉴스구성에서 사회 현실을 단순히 보여주는 것이 아니라, 지배적인 문화적 신념과 가치들을 확산시킨다(Reese, 1997). 따라서

‘일상화된 객관성(routinized objectivity)’을 보도하는 것은 하나의 뉴스 이슈나 기술을 보도하는 방법 중의 하나이다.

(3) 보도경향의 구성 과정

전반적으로, 현실구성의 미디어 보도경향구성 요소에는 ① 텍스트 단위(unit)와 ② 빈도 및 톤 단위라는 두 가지 기본적인 단위가 있다. 그다음으로 키워드나 주제, 심벌, 사진, 사용에서의 선택과 현저성(salience)이다. 저널리스트들은 뉴스 텍스트구성을 위한 시각(예를 들어, 앵글, 포커스, 주제, 관점, 또는 경향 등)을 선택한다. 그리고 과학뉴스 구성 방법들 내에서 주제를 구체화한다. 이는 저널리스트들이 객관성이라는 나름의 보도 장치를 사용할 때 사회적 맥락의 패턴을 사용한다는 것을 의미한다. 이런 면에서 뉴스 미디어는 어떤 키워드, 주제, 은유, 상징을 선택하고 단어들과 톤을 반복한다. 이런 과정에서, 하나의 프레임이 구성되는 것이다.

보도경향 분석에서, 첫 번째 단계는 키워드, 편집자 섹션, 영역, 보도 포커스, 주제들과 같은 보도경향 요소들이다. 이러한 뉴스구성 요소들은 단어, 텍스트, 전체적 맥락, 해석 단계라는 분석 단위들을 기초로 다양한 방법으로 정의 내려질 수 있다. 두 번째 단계는 보도경향 방법을 규정한다. 그 방법은 단어나 텍스트로 드러난다. 톤과 동기 또한 분석의 단계에 속한다. 톤은 뉴스 보도경향의 방향을 결정짓는다. 세 번째 단계는 보도경향을 규정하는 것이다. 보도경향은 보도경향 요소들과 보도경향 방법 둘의 관계이다. 보도경향 요소와 방법의 관계는 그 이슈와 목적의 의미를 만들어낸다.

2) 과학보도에 대한 선행 연구

다양한 연구 가운데 하나의 공통된 신념은 저널리스트와 정보를 제공해주는 정보원 간에는 동시대를 공유하는 문화(Shared Culture)가 존재한다는 것이다(Friedman, Sharon, Dunwoody, & Rogers, 1985). 즉 정보제공자와 언론

인 간에는 무엇이 뉴스인가 하는 정의가 서있다는 것이다. 프레임이 과학 보도를 분석함에 있어서 유용한 이론적 배경이 되기 때문에, 그동안 관련 연구에서 이 프레임 개념을 응용해 왔다. 프레임 개념은 일반과학(Dunwoody, 1992), 생명공학(Bauer, Kohring, Allansdottir & Gutteling, 2001; Priest, 1995), 핵에너지(Gamson & Modigliani, 1989) 등 과학보도의 많은 이슈들에 적용되어 왔다. 이러한 연구들을 프레임의 특성별로 구분해 보면 다음과 같이 유형화할 수 있다. 그 유형화는 ① 과학 보도의 확산, ② 과학 보도와 다른 사회 분야와의 이해관계, ③ 과학 이슈에 대한 공중의 인지, ④ 과학 보도의 모호성, ⑤ 효과적인 과학 커뮤니케이션 방법 등이다.

첫째, 과학 보도의 확산에 대한 연구이다. 키어난(Kiernan, 2003)은 미국 엘리트 학술지에서 발표된 논문이 미디어에 어떻게 보도되는가에 대한 분석과 다른 학자에 의해 이러한 학술지 논문이 얼마나 인용되는가에 대한 분석을 통해 연구에 대한 뉴스 확산의 증거를 발견하였다(Kiernan, 2003). 또한 에이익과 윌리먼트는 미국 엘리트 신문에 나타난 유전학과 유전자 기술과 관련된 보도가 사회 전체 담론화되는 과정을 분석하였다. 이 연구에서 과학자들과 의학 이슈들은 다른 이슈들보다 더 진보적으로 프레임화되는 경향이 있는 것으로 나타났다(Eyck & Williment, 2003).

둘째, 과학 보도와 다른 사회 분야와의 이해관계에 대한 연구이다. 먼저 부정적인 측면에 대한 연구이다. 맥코마스과 시몬은 뉴스 미디어 보도가 과학에서의 이해 갈등에 대한 공중의 인식을 부정적인 측면으로 이끌고 있으며, 뉴스 미디어는 그러한 이해 갈등에 대한 충분한 주의를 기울이지 않는 측면이 있다고 보았다. 이와 같은 과학에서의 이해 갈등에 대한 뉴스 미디어 보도를 조사하기 위해, 10년 동안의 미국 4대 일간지의 기사에 대하여 내용분석을 실시하였다. 그 결과, 과학에서의 이해 갈등에 대한 부정적인 측면을 집중적으로 보도하고 있는 기사들이 꾸준히 보도되고 있는 것으로 나타났다(McComas & Simone, 2003).

이와는 반대로 긍정적 측면에 대한 연구가 있다. 니스벳과 레웬스타인은 미국의 엘리트 언론이 1970년에서 1999년 사이 생명기술에 대한 보도를 분석

하였다. 이를 통해 언론이 생명기술들에 대해 절대적으로 긍정적이며, 경제적인 전망과 과학적인 진보로 구성된 프레임들을 강조하고 있음을 밝혔다(Nisbet & Lewenstein, 2002).

셋째, 과학 이슈에 대한 공중의 인지에 대한 연구이다. 생명공학에 대한 미디어의 긍정적인 보도가 생명공학에 대한 인지에 큰 영향을 준다는 일련의 연구가 있다(Gaskell, G. et al, 2000; Priest, 2000; Einsiedel, 2000; Macer & Ng, 2000). 즉 일상적인 미디어 이용(예를 들어, 영화 ‘쥬라기 공원’ 관람, 복제양 ‘돌리’에 대한 신문기사 읽기 등)이 생명공학 이슈에 대한 인지를 향상시킨다는 것이다. 특히 이러한 형태의 연구에서는 생명공학에 대한 부정적인 면까지도 매스미디어에 의해서 영향을 받는 것으로 나타났다.

넷째, 과학 보도의 모호성에 대한 연구이다. 데실바, 무스카비치와 로쉬는 항생물질 내성과 관련된 미국과 캐나다 주요 신문 기사들에 대하여 분석하였다. 그들은 이를 통해 항생물질 내성 증가에 대해 이들 신문 기사들 중 4분의 3이 언급하고 있지만, 구체적이지는 않고 단지 증가한다는 표현만을 주로 사용하고 있는 것을 밝혀냈다. 그리고 단지 4분의 1에 해당하는 기사에서만 항생물질 내성의 증가를 막을 수 있는 구체적인 정보만이 포함되어 있다고 지적하고 있다(Desilva, Muskavitch & Roche, 2004). 또한 타일러도 줄기세포에 대한 미국의 두 개 메이저 신문 기사를 분석한 결과 불확실성이라는 프레임이 보도를 지배하고 있다는 것을 발견하였다(Taylor, 2003)

다섯째, 효과적인 과학 커뮤니케이션 방법에 대한 연구이다. 효과적인 과학 커뮤니케이션에 대한 연구이다. 만치니는 다문화사회에서 효과적으로 과학을 커뮤니케이션하기 위한 세 가지 고려사항을 제시하고 있다. 그것은 ① 과학의 발전에서 모든 문화의 승인, ② 과학 커뮤니케이션에서 언어의 공평한 이용, ③ 과학과 문화 사이의 상호 비평이다. 이를 통해 그는 과학에 대한 공중의 접근가능성과 참여가능성이 기본권, 정의, 평등의 문제라는 시각을 강조하고 있다(Manzini, 2003).

이와 같은 과학보도에 대한 체계적이고 지속적인 연구들은 대체적으로 과학보도의 프레임화와 관련된 연구들이다. 특히 과학보도 연구의 특성상

장기간에 걸친 내용분석 연구가 주를 이루고 있는데, 이러한 연구에는 프레임 관점에서의 논의는 필수적이라고 할 수 있다. 본 연구에서는 이러한 선행연구의 결과를 바탕으로 기사 분석을 통해 생명공학 발전에 따른 생명공학 보도에 대한 국내 일간지의 프레임을 살펴보고자 한다.

3) 생명과학의 역사

1970년대에는 미국에서 소위 신 사회운동 등으로 과학비판의 여론이 부상되기 시작하였다. 따라서 미국 정부의 연구비 지원은 대폭 감소하였다. 그러나 꾸준히 유전자분야에 대한 연구는 계속되어 유전자재조합기술에 대한 연구가 추진되었고, 유전공학기업이 등장하였다. 분자생물학자 보이어(H. Boyer)와 사업가 스완슨(R. Swanson)이 1976년 설립한 제네테크(Genetech)를 시작으로 바이오젠(Biogen), 세투스(Cetus), 세넥스(Cenex), 셀테크(Celltech), 에그리제네틱스(Agrigenetics), 트랜스젠(Transgene), 칼젠(Calgene) 등의 유전공학 기업들이 설립되었다.

1980년대 이후 현재까지는 생명공학 산업의 성장기로, 이 시기를 리프킨(J. Rifkin)은 ‘생명공학의 세기(The Biotech Century)’라고 표현하고 있다. 1980년대 초 미국에서는 벤처자본에 의존한 소규모 기업들이 생명공학의 붐을 조성하였고, 1980년 6월에는 제너럴일렉트릭(GE)사의 연구원 차크라바티(A. M. Chakravarty)가 제출한 석유분해 박테리아(pseudomonas)에 대한 특허가 승인되어 생명체 특허의 시초가 되었다. 이후 미 연방 정부의 대규모 연구비 지원은 다시 활발해졌고, 더불어 생명공학에 투자하려는 벤처자본들이 원활하게 조달되었다.

1990년대 들어서 각 국은 21세기를 위한 국가전략산업으로 생명공학 육성 계획을 수립하기에 이르렀다. 또한 생명공학 산업의 세계 시장규모는 고속 성장을 유지하고 있으며 최근 게놈 연구의 급속한 진전에 따라 질병퇴치와 생명연장의 가능성이 제시됨으로써 향후 거의 무한대의 성장이 전망되고 있다.

<표 1> 생명공학기술의 발전사

1950~1960년대	1970년대	1980년대	1990년대	2000년대
기초연구기	기술혁신기	실용화기	유전체 연구기	유전자 규명
△DNA구조발견	△유전자재조합 가능성 △세포융합 △세포배양 △마이오리액터	△안티센스 △당쇄공학 △대량 세포배양	△유전체학 △DNA칩 △생물정보학 △동물복제	△질병유발 유전자 규명 △난치병, 불치병 치료제 개발

출처: 대우증권리서치센터(2000)

2000년대 들어서 세계 각국은 게놈프로젝트와 배아복제 등 생명과학(bio-science)을 기초로 생명공학(biotechnology)으로 패러다임을 정하고 IT, BT, NT와 더불어 차세대 성장 동력으로 삼고 있다. 특히 미국의 주요언론은 2001년 2월 12일 게놈프로젝트를 인간의 달 착륙에 비견할 만한 또 하나의 역사적 사건으로 보도했다.⁴⁾ 또한 2004년 한국은 인간배아복제에 관한 뉴스로 BT산업의 새로운 가능성을 제시하고 있다.⁵⁾

현재에는 생명공학 분야의 선진국에서는 생명공학기술은 산업화 경향과 맞물려 있으며, 대규모의 투자 역시 특허 등의 이윤창출의 기회를 통해 그 수익을 회수할 것이라는 기대 하에 이루어지고 있다(<표 1> 참조).

본 연구는 위의 생명공학기술 발전사의 시기 구분을 기준으로 하여 1970년부터 2004년까지 한국 주요 일간지에 나타난 생명공학 관련 기사를 분석하고자 한다. 생명공학 발달과정을 니스벳 등(Nisbet, Brossard, & Kroepsch, 2003)이 제시한 미국 생명공학 발달과정과 한국의 연구인 대우증권리서치센터

4) 6개국(미국, 영국, 프랑스, 독일, 일본, 중국)으로 구성된 국제컨소시엄인 인간게놈지도 작성 팀(HGP, Human Genome Project)과 미국 벤처기업인 셀레라지노믹스사(社)가 각각 독립적으로 수행한 연구를 통해 인간게놈의 염기서열을 약 99% 정도 밝혀냈다는 것이다.
5) 서울대 황우석(黃禹錫) 교수가 세계 최초로 인간배아 복제에 성공하면서 한국의 병원들도 연간 3000억 달러 규모로 예상되는 줄기세포 치료시장에 잇따라 뛰어들고 있다(<조선일보> 2004년 12월 27일자 경제면).

(2000)의 시대분류를 바탕으로 시기구분을 하였다. 따라서 본연구의 시기구분은 기존 생명공학 발달의 성과에 따라 년도단위로 구분하는 것이 가능하나, 크게 한국과 미국의 생명공학 발달과정을 근거로 10년⁶⁾ 주기로 구분하였다.

3. 연구문제 및 연구방법

1) 연구문제

가념은 보도경향 프레임 분석을 위한 항목과 변인을 다음의 네 가지로 분류하여 제시하였다(Ghanem, 1997). 즉 가념은 ① 뉴스 수량과 분량(Presentation), ② 뉴스와 기사의 주요 정보 채널과 정보원 및 뉴스의 복잡성(Complexity)으로서의 하위 항목(Sub-topics), ③ 인식적 요인들, ④ 영향(감성)요인들을 제시하고 있다.

이러한 분류를 바탕으로 본 연구의 연구문제를 설정하였다. 즉 사회 구성원들은 미디어가 제시한 보도경향을 바탕으로 현실을 이해하고 받아들인다. 따라서 생명공학에 관한 뉴스 보도에서도 역시 각 연구과제 진행과 뉴스의 의제설정(agenda setting)의 기능은 다르게 나타날 것이며, 뉴스미디어의 상관된 사건이나 내용은 특정한 보도경향(trend of news coverage), 프레임(frame), 또는 보도 모형(model)을 가지고 있다. 본 연구는 이러한 생명공학 보도에서의 뉴스 프레임을 살펴보기 위한 것이다. 이를 위해 본 연구에서는 위의 기본적인 4개의 측정 항목을 기준으로 한 기본 연구문제와 각 측정 항목 간 연관된

6) 실제 정책기준이나, 생명공학 연구성과 중심으로 년대기를 분류하는 자체에는 자의적인 판단기준 작용과, 판단요인과 다변인 작용으로 논란의 소지가 존재하고 또한 성과중심 시대분류와 본 연구에서 사용한 시대구분에 큰 차이가 없어 10년 단위 분류기준으로 시대구분으로 분석하였다. 또한 대우증권리서치센터(2000)의 시대분류와 니스벳 외 (Nisbet, Brossard, & Kroepsch, 2003)의 연구를 참고하여 시대분류와 그 특성을 정리하였다.

연구문제로 과학보도 보도경향을 분석하고자 한다. 본 연구의 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

- 연구문제 1 생명공학 보도의 빈도와 분량은 연구개발 진행과정에서 어떻게 변화였나?
- 연구문제 2 생명공학 보도의 주정보채널은 어디였나?
- 연구문제 3 생명공학 보도의 주정보원은 어디였나?
- 연구문제 4 생명공학 보도의 복합적(複合的) 구성은 어떻게 바뀌었나?
- 연구문제 5 생명공학 보도의 주요주제와 주요 중심 포커스는 어디에 있었나?
- 연구문제 6 생명공학 발달시기와 보도주제변화는 어떠한가?
- 연구문제 7 생명공학 보도에서 모델(model)이 존재하는가?

2) 연구방법

본 연구는 내용분석을 통해 생명공학발달에 따른 뉴스보도 경향에 관한 연구하였고, 내용분석을 통해 공학뉴스보도의 시기별 차이를 연구하였다. 이를 바탕으로 생명공학 보도 경향에 관한 보도경향분석을 위해 4차원(Four Dimension)의 입체적인 측정(Ghanem, 1997)을 통해 ① 뉴스의 수량, ② 뉴스 출처, ③ 인식적 요인, ④ 뉴스의 방향성을 측정하였다.

(1) 분석대상

본 논문에서 선택한 뉴스미디어는 조선일보, 중앙일보, 동아일보이다. 이들 주요 중앙일간지를 통해 일반대중들이 가장 많이 접하고 있고,⁷⁾ 그들의 과학

7) 비록 1970년 이후 조선일보, 동아일보, 중앙일보가 한국 과학보도의 모든 부분을 차지하지는 않지만, 전체적인 보도경향을 파악하는 데 있어서는 학술적이고, 실제적으로 충분하다고 보인다. 2003년 10월 ABC협회가 발표한 조선일보, 동아일보, 중앙일보의 유료 부수는 482만9천부(2002년)이다. 이를 근거로 계산해 보면 이 3개 신문의 중앙일간지 시장점유율은 71.8%이다.

지식에 큰 영향을 미치고 있다고 판단되었기 때문에 이들을 연구대상으로서 선정하였다. 또한 주요 중앙일간지는 오늘날 과학기술지식을 대중적인 시각에서 보도하고 이를 확인하는 경향이 강하며 보도 또한 현실적인 시각에서 보도하고자 하는 경쟁적인 면이 있어 연구대상으로 선정하였다.

(2) 분석단위 및 대상기간

본 연구에서 분석단위는 생명공학 보도기사 텍스트(text)를 분석단위로 삼았고, 분석항목 중 기사의 오리엔테이션과 방향성 그리고 뉴스기사의 복잡성은 전체뉴스의 맥락(context)에서 생명과학 발달단계 전체상황을 분석단위로 삼았다. 한편 기사의 분량측정에서 분석단위는 글자 수(word count)와 뉴스의 양(amount) 분석단위로 삼았다. 분석 대상기간은 1970년 1월부터 2004년 5월 13일까지이고, 이 기간에 게재된 총 2,202건의 모든 생명공학(biotechnology) 연구 및 생명공학에 관련된 모든 기사를 분석 텍스트로 삼았다. 이러한 연구대상으로 내용분석방법을 통해 연구결과를 도출하였다.

(3) 기사 추출 방법

해당 기사의 추출 방법은 다음과 같다. 먼저 조선일보와 동아일보는 1990년부터 2004년까지의 기사는 한국언론재단의 신문기사 데이터베이스인 카인즈(KINDS) 서비스를 이용하였다. 서비스가 제공되지 않는 1970년부터 1989년까지의 기사는 해당 신문의 지면을 직접 훑어보면서 추출하였다. 다음으로 1970년부터 2004년까지의 전체 중앙일보의 기사는 해당 신문사의 웹페이지인 조인스닷컴(joins.com)에서 키워드로 리스트를 마련 후 해당신문을 확인 후 추출하였다. 한편 카인즈와 조인스닷컴에서 기사 추출에 사용된 검색어는 생명공학 보도와 관련된 태아 관련 키워드(태아, 인간 태아, 태아 연구), 복제 관련 (인간 복제, 태아 복제, 동물 복제), 유전자 관련 키워드(유전자, 유전자 치료), 치료관련 키워드(골수, 골수 이식, 장기, 장기 이식, 암), 배아 관련 키워드(시험관, 시험관 수정, 배아, 배아 세포, 배아 세포 연구), 계놈 관련 키워드(계놈, 인간 계놈, 인간 계놈 프로젝트, 휴먼 계놈)이었다. 이를 통해

추출된 기사들 중 생명공학 보도와 관련이 없거나 중복된 기사는 분석에서 제외시켰다.

(4) 분석유목의 설정

본 연구에서는 생명공학 보도경향을 파악하기 위하여 4개의 차원으로 분류하였다. 먼저 1차원은 뉴스 수량으로, 여기에는 뉴스 수량, 뉴스 게재 시간, 뉴스의 길이⁸⁾ 등이 해당된다. 다음으로 2차원은 기사 출처 및 채널로, 여기에는 뉴스 정보 채널, 뉴스 소스 및 뉴스 제공자 등이 해당된다. 또한 3차원은 인식적 요인으로 주제, 기사의 복잡성, 관련기관 등이 해당된다. 그리고 4차원은 뉴스의 전개방식 따른 차원으로 생명공학 보도의 언어 표현의 긍정 또는 부정에 관한 변화를 측정하였다. 이를 체계적으로 정리하면 다음 <표 2>와 같다.

-
- 8) 뉴스의 길이에 해당하는 기사의 글자 수는 다음과 같이 측정하였다. 키인즈와 데이터베이스에서 검색된 기사들은 해당 기사를 텍스트 파일 형식(*.txt)으로 저장한 후 한글 워드프로세서 소프트웨어인 '한글2004'에서 불러들였다. 불러들인 파일은 해당 소프트웨어의 메뉴 중 '문서분량'에서 글자 수를 확인할 수 있었다. 한편 월드와이드웹 상에서 검색되지 않는 1970년부터 1989년까지의 조선일보와 동아일보의 해당 기사의 글자 수는 다음과 같이 측정하였다. 먼저 각 기사의 면적을 측정하였다. 각 신문 당 50개의 기사를 무작위로 샘플링을 하여 글자 수를 직접 세어보았다. 그 후 각 샘플 기사의 글자 수와 해당 기사의 면적의 비를 계산하여 평균을 산출하였다. 이를 근거로 각 기사의 면적에서 해당하는 글자 수를 유추하여 측정하였다.
- 9) 신문 내용분석 실시에서 본 연구자가 주목한 것은 바로 지면구성이다. 현재 대부분의 신문사들은 여러 섹션을 나누어 신문을 발행한다. 기사를 여러 가지 주제별로 범주를 나누고 신문 지면의 최상단에 범주를 표시하고 있다. 본 연구에서는 다양한 섹션변화에 따른 생명공학 뉴스를 모두 코딩하기가 현실적으로 불가능하여 그 구분을 ① 1면, ② 과학기술면, ③ 사회면, ④ 경제면, ⑤ 문화면, ⑥ 정치면, ⑦ 국제면, ⑧ 사설·칼럼·여론면, ⑨ 기타면으로 구분 코딩하였다. 과거 신문을 살펴보면 지면 상단의 지면 구분명은 없지만, 드러나지 않는 지면 구분이 엄연히 존

<표 2> 분석 항목별 측정변인 분류

분석 대상	변인	측정	
항목 1 뉴스 수량	수량	뉴스 수량	기사 건수
		시간(일자)	일자(년/월/일)
		뉴스의 길이	기사분량(글자 수)
	편집	기사의 유형	스트레이트, 해설, 기획·연재, 고정칼럼·논단, 인터뷰·대담·토론, 사설, 스케치, 사진, 기타
		시각적 보조물의 사용	없음, 도표, 사진·그림, 도표와 사진·그림 모두 지면 ¹⁾
		기사의 중요도	해당면 톱 기사, 사이드톱·중간톱 기사, 박스 기사, 단신·토막 기사, 기타 기사
		보도 주체	기자, 데스크 취합, 내부 기고자, 외부 기고자
		주요제목	제목
		관련뉴스	관련 뉴스
		항목 2 하위 항목	뉴스정보채널
정보원	연구소, 대학, 정부관료, 일반인, 기타		
기사의 복합성	연구사유, 연구과정, 연구결과, 해설뉴스 연구의 참신성, 과학적·의학적 배경, 윤리·도 덕, 정치적 전략, 정책·법규, 시장·경제, 특 허·재산권, 과학적 불확실성, 여론, 일화에 대한 보도		
항목 3 인식적 요인	주요 주제	(인간) 태아 연구, 인간·태아·동물 복제, 태아 조직 연구, 유전자 치료, 골수 이식, 장기 이식, 암, 시험관 수정, 배아 세포 연구, 인간게놈 프로 젝트, 국내 정책, 생명(공학) 산업·경제, 과학 자·의사 소개	
포커스	1=연구 자체, 2=비용, 3=진행/과정, 4=결과/ 발표, 5=기타		
항목 4 전개 요인	오리엔테이션(연구 찬성/반대)	1=그렇다, 2=아니다	
시각	1=공정, 2=중립, 3=부정		

재했다. 눈에 보이는 지면구분이 1970년대부터 이루어진 것은 아니지만, 편집인이
나 기자들 사이에는 각 지면 구성에 대한 나름의 기준이 존재하였다. 또한 신문 독
자들도 신문의 각 면이 어떤 주제 기사를 중심으로 구성되어 있는지를 파악할 수
있었다. 따라서 본 연구는 앞에서 제시한 9개의 카테고리를 기준으로 섹션을 구분
하여 생명공학 뉴스의 지면구성을 파악하고자 하였다.

제1항목의 뉴스 보도경향은 뉴스의 중요성과 뉴스의 비중 또는 중요성 등을 결정하는 뉴스의 수량과 뉴스의 빈도(횟수)가 뉴스의 현저성(salience)과 연관이 있으므로, 뉴스의 빈도, 뉴스의 시간과 등장 위치, 뉴스 화면의 제목이 제1의 항목이 된다.

제2의 항목의 보도경향 구성요인은 하부요소들이다. 이는 누가 뉴스에 보도경향을 제공하고 어떤 요인들이 뉴스 보도경향과정에 영향을 미치는지는 매우 중요한 요소이다. 주요언론의 뉴스의 보도경향구성에 사용되는 하부장치들로는 ① 생명공학 보도의 뉴스를 전달하는 외부 정보 채널, ② 주요언론 뉴스에 정보원으로 등장하여 과학기술에 관해 정보를 전해주는 주요 인물들과 이들의 국가별 소속과 사회적 신분,¹⁰⁾ 그리고 ③ 뉴스를 전달할 때 사용하는 기사의 복합성들(원인, 과정, 결과, 해석과 같은 보도양식)이 여기에 속한다(강명구, 1990).

제3의 항목으로는 전체적인 뉴스맥락이 가져다주는 인식적인 측면이다. 보도경향 이론이 보여주는 바와 같이, 뉴스미디어는 특정한 측면에서 차별적으로 부각시키거나, 축소시키는 측면이 있다. 기트린은 학생운동에 대한 뉴스 분석 사례를 통해, 뉴스가 수용자에게 의미를 부여하고, 의미의 주제를 생산해 내게 한다고 주장하고 있다(Gitlin, 1980).

마지막으로, 제4의 항목으로는 뉴스의 구성요인들과 정보채널, 주제, 대상들을 다루는 시각이 부정적이나, 중립이나, 긍정적이나에 따라 보도경향 구성이 이루어진다는 것이다.

10) 밀러는 과학 정책 형성 참여자의 계층 피라미드 모델을 제시한다. 여기에서 계층은 단계적으로 최정점으로부터, 의사결정자(decision maker), 정책 리더(policy leader), 주의 공중(attentive public), 흥미 공중(interested public), 비주의 공중(non-attentive public)으로 나뉜다. 의사결정자에는 대통령, 관련 공무원, 의회 지도자 등이 속하고, 정책 리더에는 대학, 기업, 연구기관, 미디어 등 주로 과학을 대표하는 사람을 속한다. 이들 정책 리더는 과학 정책 의제를 결정하고, 의사 결정자에게 정책을 제시하고, 그들과 의사결정자 사이에 정책 차이를 해결하기 위해 협상하기도 한다(Miller, 1986).

4. 연구결과

본 연구의 연구결과 정리는 연구문제와 관련지어 시기별 보도주제의 변화, 시기별 기사분량의 변화를 시작해서, 생명공학 발달에 따르는 기사출처의 변화 편집섹션의 변화를 정리하고, 뉴스정보출처와 기사작성자에 따르는 뉴스의 유형에는 어떤 변화가 있는가, 그리고 생명공학 발달에 따른 시각의 변화의 차이는 어떻게 나타나는가를 제시하였다. 이를 바탕으로 과학뉴스의 보도 분량, 보도경향, 보도주제에 관련한 모델(model)을 제시하였다.

내용분석에서 코더 간 신뢰도와 코더 내 신뢰도는 연구의 이론화와 일반화의 기초가 된다. 따라서 본 연구는 총 연구 분량의 10%에 해당하는 230개의 과학뉴스보도를 시험 코딩함과 동시에 코더 간 신뢰도와 코더 내 신뢰도를 측정하였다.¹¹⁾ 그 결과는 다음 <표 3>와 같다.

1) 뉴스 수량 보도경향

생명공학 뉴스의 보도경향을 구성하는 기본단위는 뉴스 수(數(news frequency))와 뉴스분량(news amounts, total words)이다. 총 2202건의 생명공학 보도기사를 보도 단계별로 기사 건수를 누적하여 살펴본 결과는 다음 <그림 1>와 같다.

11) 코더 간 신뢰도의 측정은 홀스티(Holsti)의 공식을 이용하였다. 홀스티 공식에 의하면 코더 간 신뢰도는 전체 코딩 유목의 사례에 대한 각 분석자 간의 코딩 상의 일치 유목의 비인 신뢰도계수(C.R.: coefficient of reliability)로 나타낼 수 있다(차배근, 1990, pp. 430-431).

$$\text{신뢰도계수(C.R.)} = \frac{2M}{N_1 + N_2}$$

여기서 M = 2명의 분석자 간의 일치한 코딩의 수

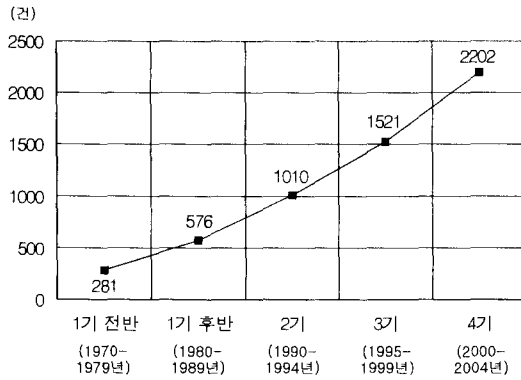
N1 = 분석자 1이 코딩한 수

N2 = 분석자 2가 코딩한 수

그리고 본 연구에서 코더 내 신뢰도는 동일한 뉴스를 1주일의 간격을 두고 반복 코딩한 결과 나타난 코딩 일치도를 위의 홀스티의 공식을 이용하여 측정할 것이다.

<표 3> 코더 간 및 코더 내 신뢰도

유목	코더 간 신뢰도	코더 내 신뢰도
섹션	0.96	0.98
정보원	0.91	0.93
정보출처	0.90	0.95
기사의 복잡성	0.87	0.90
주요 주제	0.86	0.89
포커스	0.87	0.92
오리엔테이션	0.91	0.95
톤	0.77	0.86
평균	0.88	0.92



<그림 1> 보도 단계별 기사 누적 건수

이러한 생명공학 뉴스분량으로서 생명공학 뉴스보도경향의 변화는 시기별로 다르게 나타나고 있다. 제1기 전반에는 281건에 불과하였던 기사는 제1기 후반에 295건, 제2기에는 434건, 제3기에는 511건, 그리고 마지막 제4기에는 681건으로 가파르게 증가하였다.

이는 사회 현실 및 정책의 변화를 반영한 것이다. 생명공학이 발전함에 따라 생명공학이 현실 사회에 미치는 영향력이 커짐으로 해서, 사회의 현실

<표 4> 보도 단계별 기사 길이(단위: 자)

보도 단계	사례수	평균	표준편차
1기 전반(1970-1979년)	281	743.92	657.43
1기 후반(1980-1989년)	295	857.77	808.82
2기(1990-1994년)	434	1034.67	683.71
3기(1995-1999년)	511	887.29	696.25
4기(2000-2004년)	673	1128.29	827.89
전체	2194	968.04	759.14

및 정책을 반영하는 신문 보도에서 생명공학의 보도 건수가 증가할 수밖에 없었던 것이다.

생명공학과 관련된 기사들의 길이가 보도 단계별로 차이가 있는지를 살펴본 결과, <표 4>와 같이 나타났다.

제1기 전반에서 약 744자, 제1기 후반에서 약 858자였던 것이 제2기에서는 약 1035자로 늘어났다. 이후 제3기에서는 다시 약 897자로 줄어들었던 것이 제4기에서는 1128자로 늘어났다.

이는 생명공학의 전체적인 발전과 관련이 있는 듯하다. 태동기인 제1기와 제2기를 거쳐 발전하였던 생명공학은 제3기에 들어서 긴 기사 길이를 할애할 만한 새롭게 대두되는 이슈가 없었던 것이다. 하지만 제4기에 들어서면서 생명공학 보도는 새롭게 대두되는 유전자 공학과 유전자재조합과 관련된 이슈를 통해서, 그리고 이러한 이슈들의 정책·산업·경제적 효과에 대한 예측 등을 통해서 그 기사의 분량(amount of news coverage) 급속하게 늘어난 것으로 보인다.

2) 뉴스 편집 보도경향

생명공학 뉴스 사회·경제·문화별 관련성을 파악하는 뉴스의 편집·섹션(edition, section)으로서 보도경향은 우선 기사유형별(스트레이트, 해설, 기획, 고정논단, 사설, 스케치, 사진, 기타)로 나누고 그다음으로 주제별로 범주를 나누고 ① 1면 ② 과학기술면 ③ 사회면, ④ 경제면, ⑤ 문화면, ⑥ 정치면,

기사의 75.3%를 차지하게 되었다. 반면에 나머지 데스크 취합은 보도 단계를 (1기는 55.5% 4기는 12.2%) 거치면서 급격한 감소세를 보였고, 외부 기고자(1기 17.8%, 4기 9.5%) 역시 줄어든 것으로 나타났다.

생명공학은 초기에 보도 체계가 정립되지 않아 데스크에서 뉴스를 취합하거나, 외부기고자를 통한 보도가 많았다. 하지만 보도 체계가 정립됨에 따라, 데스크 취합이나 외부기고자에 의한 보도는 줄어들었다. 반면에 기자에 의한 보도는 증가하였다.

3) 하위 항목 보도경향

다음으로 세부하위주제(sub-topics)으로서 보도경향 프레임을 분석하였다. 생명공학과 관련된 기사들을 정보 채널별로 분류하여 보도 단계별로 차이가 있는지를 살펴본 결과, 다음 <표 9>과 같이 나타났다.

<표 9> 보도 단계별 정보 채널단위: %

정보 채널	보도 단계					전체 (n=2202)
	1기 전반	1기 후반	2기	3기	4기	
	(1970~ 1979년) (n=281)	(1980~ 1989년) (n=295)	(1990~ 1994년) (n=434)	(1995~ 1999년) (n=511)	(2000~ 2004년) (n=681)	
사내 기자 또는 특파원*** (직접 취재한 경우)	40.9	57.3	53.5	66.7	70.2	60.6
다른 국내 언론사*** (국내 통신사 포함)	0.0	4.7	2.8	0.4	3.1	2.2
외국 언론사***	4.6	11.5	3.7	4.9	3.8	5.2
외국 통신사*** (AP, AFP, UPI, Reuter 등)	37.4	20.0	9.2	15.7	10.3	16.1
전문가**	16.7	9.5	12.2	12.9	18.1	14.4
전문기관***	1.4	6.1	9.0	9.4	5.7	6.7
데이터베이스***	6.4	2.0	1.2	3.5	1.6	2.6
기타***	1.4	2.7	13.4	10.2	3.5	6.6

※ 기사에 언급된 내용이 있는 경우만 제시함.

윤리에 관한 주제(thematic)보도경향과 연관을 가진다. 연구의 사유 단계는 제1기 전반에서 3.9%이던 것이, 이후 제1기 후반과 제2기 및 제3기를 거치면서 증가하여 제4기에는 12.2%를 차지하였다. 연구의 해설 단계는 대체적으로 30% 내외의 비율을 보였지만, 제2기에는 67.5%의 가장 높은 비율을 차지하고 있었다. 전반적으로 연구의 과정보다는 해설과 결과 뉴스 중점을 두고 있다. 이는 생명공학 연구경향과도 연관관계가 있다.

치료연구가 정점에 도달했던 제2기에서는 연구 과정 단계에 대한 비율이 가장 낮았고, 연구 해설 단계에 대한 비율이 가장 높았다. 그 이후로 연구 과정 단계와 연구 해설 단계에 대한 보도가 증가하였다. 이 시기는 새로운 연구 분야인 유전자 재조합이 대두한 시기이자 유전공학이 본격적으로 발전한 시기이기도 하다.

생명공학과 관련된 기사들을 기사에 언급된 내용별로 분류하여 보도 단계별로 차이가 있는지를 살펴본 결과, 다음 <표 11>와 같았다.

연구의 참신성, 과학적·의학적 배경의 경우에는 보도 단계(1기 후반과

<표 11> 보도 단계별 기사에 언급된 내용

기사에 언급된 내용	보도 단계					전체 (n=2202)
	1기 전반	1기 후반	2기	3기	4기	
	(1970~ 1979년) (n=281)	(1980~ 1989년) (n=295)	(1990~ 1994년) (n=434)	(1995~ 1999년) (n=511)	(2000~ 2004년) (n=681)	
연구의 참신성***	78.6	69.2	27.6	46.4	40.4	48.0
과학적·의학적 배경***	63.7	64.1	80.6	59.1	46.0	60.5
윤리·도덕***	14.2	9.5	12.2	16.0	22.3	16.1
정치적 전략***	1.1	2.4	1.6	10.6	8.8	5.9
정책·법규***	5.3	11.2	18.9	20.2	29.2	19.6
시장·경제***	1.1	8.1	4.6	13.9	17.3	10.7
특허·재산권***	0.4	6.4	1.4	4.5	11.6	5.8
과학적 불확실성*	8.9	9.5	6.0	5.5	9.5	7.8
여론	6.8	5.1	5.1	6.8	9.1	6.9
일화에 대한 보도*	18.5	19.0	23.7	26.2	21.2	22.2

* 기사에 언급된 내용이 있는 경우만 제시함.

생명공학의 가장 초기 주제인 치료 연구는 제1기 전반에 가장 높은 비율을 보인 이후에 제1기 후반에 약간 감소하였다가, 비율이 회복된 제2기를 정점으로 급격하게 감소하였다. 생명공학의 다음 주제였던 태아연구는 제3기에서 가장 높은 비율을 보인 이후에 역시 급격한 감소세를 보이고 있다. 반면 새로운 연구주제인 유전공학, 유전자재조합은 제2기까지는 거의 찾아보기 힘들다가 제3기에 본격적으로 보도되기 시작하다가, 최근의 제4기에 와서는 급격한 증가세를 보이고 있다.

생명공학과 관련된 기사들의 길이가 기사 주제별로 차이가 있는지를 살펴본 결과, 다음 <표 13>와 같이 나타났다.

정책·산업·경제가 약 1337자로 가장 긴 기사 길이를 보였고, 그 다음으로 유전자재조합(약 1185자), 유전공학(약 1174자), 연구자 소개(약 1057자), 태아연구(약 962자), 치료연구(약 896자) 등의 순이었다. 즉 생명공학과 관련된 기사들에서 일반적인 치료와 관련된 분야보다는 유전자재조합이나 유전공학과 같은 비교적 새로운 연구 분야에 대한 기사의 분량이 상대적으로 많은 것으로 나타났다. 즉 뉴스 보도경향에 일화·또는 이벤트경향보도(episodic frame)인 연구결과 성과보도는 분량이 적고, 정책 또는 주제 중심(thematic frame)보도는 분량이 많은 것으로 연관시켜볼 수 있다.

마지막으로 보도의 영향을 미치는 감성요인(affective factor) 분석으로 보도

<표 13> 기사 주제별 기사 길이(단위: 자)

기사의 주제	사례수	평균	표준편차
태아연구	400	962.24	715.59
치료연구	1377	896.41	736.37
유전공학	169	1173.68	881.20
유전자재조합	71	1184.72	873.15
정책·산업·경제	125	1337.39	709.69
연구자 소개	52	1057.14	793.27
전체	2194	968.04	759.14

※ 통계량: F = 12.47, d.f. = 5, p < 0.001

<표 14> 보도 단계별 보도 태도(단위: %)

보도 태도	보도 단계					전체 (n=2202)
	1기 전반 (1970~ 1979년) (n=281)	1기 후반 (1980~ 1989년) (n=295)	2기 (1990~ 1994년) (n=434)	3기 (1995~ 1999년) (n=511)	4기 (2000~ 2004년) (n=681)	
부정적	5.7	4.1	6.5	10.4	6.6	7.0
중립적/없음	83.8	72.9	85.9	74.6	77.2	78.5
긍정적	11.0	23.1	7.6	15.1	16.2	14.5
합계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

* 통계량: $\chi^2 = 52.04$, d.f. = 8, $p < 0.001$

시각 태도를 분석하였다. 생명공학과 관련된 기사들을 보도 태도별로 분류하여 보도 단계별로 차이가 있는지를 살펴본 결과, <표 14>와 같이 나타났다.

부정적 태도는 제2기까지 6% 내외의 비율을 보이던 것이, 제3기에서는 10.4%를 차지하였다. 이후 제4기에서는 다시 6.6%로 그 비율이 줄어들었다. 반면에 긍정적 태도는 제1기 후반에서 23.1%의 가장 높은 비율을 보인 후에 제2기에서는 7.6%로 급격히 감소하였다. 이후 그 비율은 다시 증가세를 보여 제4기에서 16.2%의 비율을 나타내고 있다.

생명공학보도는 과학적 연구를 근거로 하는 것이기 때문에 중립적이거나 보도 태도를 나타내지 않는 것이 대부분을 차지한다. 하지만 세부적으로 살펴보면, 유전자재조합이 새롭게 대두되고 유전공학이 본 궤도에 올라 발전하기 시작한 제3기에 부정적인 보도가 많았다. 이는 이 시기에 생명공학의 다른 제분 야들보다 윤리적인 측면이 강조될 수밖에 없는 연구 주제가 본격적으로 나타나기 시작한 것과 관련이 있다. 한편 긍정적인 의견은 제1기 후반에 가장 높았는데, 이는 치료 연구의 긍정적 성과와 관련이 있는 듯하다.

생명공학과 관련된 기사들의 길이가 보도 태도별로 차이가 있는지를 살펴본 결과, 다음 <표 15>와 같이 나타났다.

부정적 태도가 약 1248자로 기사 길이가 가장 긴 것으로 나타났고, 그

<표 15> 보도 태도별 기사 길이(단위: 자)

보도 태도	사례수	평균	표준편차
부정적	153	1247.51	709.38
중립적/없음	1725	899.43	732.39
긍정적	316	1207.23	844.09
전체	2194	968.04	759.14

* 통계량: $F = 34.10$, $d.f. = 2, 2191$, $p < 0.001$

다음으로 긍정적(약 1207자), 중립적 및 없음(약 899자)의 순이었다.

특별한 보도 태도를 제시하지 않는 중립적 보도 태도와 특별한 특징이 없는 보도 태도에 있어서는 단순한 사실 전달을 목적으로 하기 때문에 기사의 길이가 가장 짧았다. 하지만 보도 태도에 대한 의견을 표명하는 부정적 태도와 긍정적 태도에서의 기사 길이는 긴 것으로 나타났다.

5) 종합적 연구결과

이러한 생명공학 보도 보도경향요인을 주요 기사 유목 유형이 보도 분량, 즉 기사 길이에 미치는 영향을 중심으로 보도 단계별로 단순하게 살펴볼 수 있을 것이다. 이를 통해 생명공학 보도에 언급된 내용별로 각 기사 유목의 유형에서 우세한 항목을 살펴본 결과를 정리하면 다음 <표 16>과 같다.

지면에 있어서는 과학기술 영역에서 시간이 지남에 따라 점차 사회 영역과 국제 영역이 포함되고 있었다. 이는 생명공학이 초기의 과학 영역에서 이제는 사회 전반에 걸쳐 중요한 이슈가 되었음을 의미한다. 주제에 있어서는 초기 질병의 치료를 위한 연구에서 점차 생명 자체, 그리고 새로운 생명이 탄생이라는 영역으로 범위가 확대되었다. 보도주체는 데스크에서 점차 기자로 바뀌고 있다. 초기의 생명공학 보도에서 생명공학을 전문적으로 보도할 수 있는 인력이 적었는데, 이는 생명공학 보도에 사회 전반적인 수요의 결핍과 사회의 중요한 영역으로 생명공학에 대한 평가가 약했기 때문이라고 할 수 있겠다.¹²⁾

<표 16> 생명공학 보도 보도경향

보도 단계	기사 유목 유형			
	지면	주제	보도주체	복합성
1기 전반 (1970~1979년)	사회*	치료연구†	데스크***	결과***
1기 후반 (1980~1989년)	과학기술*	치료연구†	데스크**	결과***
2기 (1990~1994년)	사회*	치료연구†	기자***	해설***
3기 (1995~1999년)	사회/과학기술***	태아연구†	기자**	결과***
4기 (2000~2004년)	사회/국제***	유전공학/유전자재조합**	기자†	결과**

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001, † p = n.s.

※ *과 † 표식은 보도 분량을 종속변수로 한 각 기사 유목 유형별 분산분석 결과임.

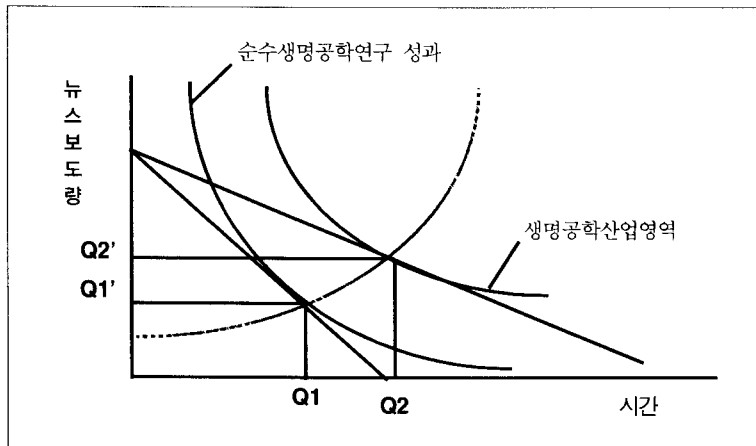
따라서 생명공학 영역이 사회적으로 중요한 영역으로 자리 잡음에 따라, 전문적 기사가 나타나는 등 언론에서의 보도도 전문성을 띠게 되었다고 유추해 볼 수 있다. 복합성에 있어서는 2기에서만 해설이 주된 영역이었는데, 이 시기에는 치료 연구가 정점에 올라왔을 때이다. 따라서 이 시기 치료연구 영역에서는 새로운 연구결과보다는 이러한 연구결과에 대한 해설 등이 보도되었던 것이다. 이러한 점은 생명공학 보도에서 하나의 주된 연구영역이 정점에 도달했을 때, 해설 영역이 '주'를 이룰 것이라고 예상할 수 있게 한다.

- 12) 과학에 대한 공공 커뮤니케이션에서 저널리스트와 공중 양쪽을 위한 과학 정보와 기술적 정보의 정보원으로서 과학자는 중요한 역할을 한다. 하지만 과학자는 자신의 전문 세계로부터 다수의 구속과 압력에 영향을 받기 때문에, 공중과 지식을 커뮤니케이션 하는 데 있어서 문제점을 안고 있다(Dunwoody, 1986). 따라서 전문적 저널리스트에 의한 기사 작성이 더욱 중요해진다.

5. 요약 및 결론

본 연구는 국내 주요 언론에 나타난 과학뉴스(science news)와 관련된 보도, 특히 생명공학 보도의 경향을 통해 생명공학뉴스를 체계화하고 그 경향을 이론적으로 접목하여 주요 언론들이 과학 관련 보도를 하는 데 정보원, 뉴스구성방식, 보도경향과 보도경향 구성 방식에서 어떠한 보도유형 또는 모형(model)이 존재하는가를 살펴보기 위해 실시되었다. 즉 본 연구의 목적은 장기적인 생명공학 보도 보도경향 경향을 파악하고자 하는 것이었다. 분석 결과, 생명공학 보도가 진행됨에 따라 점차적으로 각 시기별 새로운 생명공학 주제가 등장하고 이를 연관 짓는 사회기관들의 연관성으로 해서 새로운 보도 경향이 형성되고 있었다. 특히, 생명공학 발달에 따른 지면, 주제, 보도주체, 복잡성 측면에서 이러한 생명공학 보도 보도경향의 변화가 확연히 드러났다.

우선 분량(news frequency and amount)에서 생명공학성과 자체는 전체 뉴스 보도수량과 뉴스 보도경향에 일정한 부분(Q1Q1')의 역할을 하는 반면, 생명공 관 뉴스가 산업·경제 또는 치료·불치의 도전등과 관련이 있을 때 즉 뉴스의



<그림 2> 생명공학과 사회·산업영역 뉴스보도프레임관계

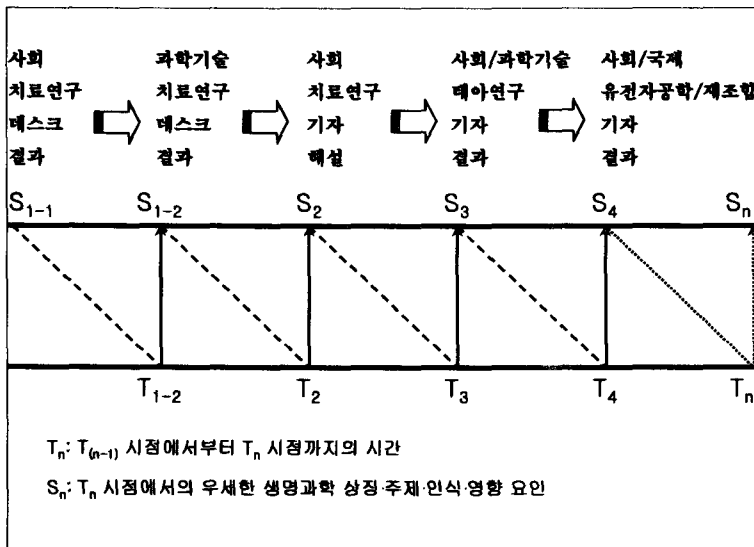
사회적 연관성이 클 때 뉴스보도가 늘어난다고 할 수 있다. 이는 뉴스분량과 뉴스주제관련 분석(<표 5, 7, 12, 14>)에서 나타나고 있다. 이러한 생명과학 연구가 사회적 연관성에 따라 뉴스의 보도경향(키워드, 주제, 상징, 인식 등)이 형성된다고 할 수 있다.

생명공학 보도에 영향을 미치는 요인을 연구단계의 흐름에 따라 살펴보면 다음과 같다. 지면에 있어서 과학기술 영역에서 시간이 지남에 따라 점차 사회 영역과 국제 영역이 포함되고 있었다. 주제에 있어서는 초기 질병의 치료를 위한 연구에서 점차 생명 자체, 그리고 새로운 생명이 탄생이라는 영역으로 범위가 확대되었다. 복합성에 있어서는 하나의 주된 연구영역이 정점에 도달했을 때, 해설 영역이 주를 이루고 있었다. 이는 생명과학 보도 보도경향이 생명공학 연구 성과 보도경향에서 산업·경제적 이용 보도경향으로 변화된 것이라고 볼 수 있다.

이러한 연구결과를 토대로 생명공학 보도에 있어서 보도경향의 하부요소들이 시간의 흐름에 따른 우세한 생명공학 상징·주제·인식·영향 요인을 하나의 모형(model)으로 살펴보면 다음 <그림 3>과 같다.

각 시점에서는 우세한 생명공학 상징·주제·인식·영향 요인이 있고, 이러한 영역은 보도가 되게 마련이다. 그러나 시간이 지남에 따라 과거에 우세했던 생명공학 상징·주제·인식·영향 요인은 현재에 우세한 상징·주제·인식·영향 요인으로 대체되고 언론보도에서도 새로운 우세한 생명공학 상징·주제·인식·영향 요인이 보도된다. 물론 이러한 연속적인 생명공학 보도는 연구단계에 따라 기사 분량에서의 변화뿐만 아니라, 내용에서의 변화도 보이게 된다.

이 모델을 살펴보면, 제3기(S3)가 시작되는 T3 시점에 새로운 과학 이슈인 태아 및 유전자 관련 연구가 본격적으로 대두되기 시작했음을 알 수 있다. 즉 T1에서 T2의 기간 동안 지면은 과학기술에서 사회로 변화하였고, 복합성은 결과에서 해설로 변화하였다. 이러한 패턴은 T3 시점부터 반복되게 된다. 즉 지면은 과학기술에서 사회로 변화하고 있으며, 복합성은 결과로 변한 것이다. 변화의 양상으로 볼 때, 이러한 결과는 아마도 태아 및 유전자 관련 연구가



<그림 3> 생명공학 보도의 상징·주제·인식·영향 요인 모델

정점을 이루게 되면 해설로 바뀔 것으로 예상할 수 있다.

자료 분석을 통해 나타난 생명공학관련 뉴스보도의 보도경향 프레임을 적용하여 생명뉴스보도의 경향과 과학보도에 나타난 패턴을 통해 모형을 제시하였다. 즉 생명과학보도의 다차원측면 (정보원, 뉴스구성방식, 보도경향과 생명과학 구성 방식) 에서 뉴스보도양식을 통계자료로 제시하였다. 연구결과에서 생명공학발달이 진행됨에 따라 점차적으로 새로운 보도 양식(mode)이 형성되었으며 생명과학 보도는 생명과학연구 성과가 시간이 지남에 따라 과학과 기술영역(seriation realm) 점차 사회·생활·문화영역(skeumorphs)으로 확대되었다. 나아가 생명과학 뉴스의 수량, 주제(theme), 정보원 복잡성(complexity), 그리고 보도시각, 톤(tone)에 있어 그 패러다임(paradigm)의 변화가 있었다.

과학은 과학 자체의 내적 변화 기제에 의해서 스스로 발전하는 것이 아니다. 정치, 경제, 사회, 문화 등 사회 전반적 요소가 과학 발전의 동인들로서

작용한다. 본 연구는 이러한 과학과 사회와의 관계를 생명공학에 대한 매스미디어 보도에서 유추해보자 하는 목적을 가지고 있다. 이러한 목적을 가지고 실시된 본 연구의 연구결과를 토대로 결론을 도출해 보면 다음과 같다.

먼저, 주류 과학영역은 시간이 지남에 따라 사회적 의제로 부각되고 있었다. 이는 생명공학에 대한 신문의 보도 건수의 증가로 설명될 수 있다. 현재 주류 과학영역인 생명공학에 대한 신문의 보도 증가는 사회 현실 및 정책의 변화를 반영한 것이라고 볼 수 있다. 즉 생명공학이 발달함에 따라 현실 사회에 미치는 영향력이 커지고 그에 따라 사회적 의제로서 부각됨으로써, 사회의 현실 및 정책을 반영하는 신문 보도에서 생명공학의 보도 건수가 증가할 수밖에 없었던 것이다.

다음으로, 주류 과학영역은 사회의 제반 영역에 의하여 영향을 받고 있었다. 과학기술과 과학문화는 정치, 경제, 사회, 문화 등 사회의 제반 영역들의 변화를 반영하는 것이다. 이러한 측면은 생명공학에 대한 신문 보도의 여러 차원에서 입증되었다. 생명공학에 대한 국내 발달이 이루어짐에 따라 외국 소속 정보원에서 국내 소속 정보원으로 옮겨졌다. 그리고 새로운 연구 분야가 대두되는 시기에는 연구의 과정에 대한 언급이 많아졌다. 또한 생명공학보도는 초기 연구의 참신성과 과학적·의학적 배경에 대한 언급이 많아졌지만, 연구가 진행됨에 따라 연구의 제반 분야들로 보도가 확대되어, 연구의 윤리·도덕적 측면, 정치적 측면, 정책 또는 법규적 측면, 시장·경제와 관련된 측면, 특허·재산권과 관련된 측면이 점차적으로 더 많이 부각되는 것으로 나타났다. 한편 주제에 있어서도 새로운 산업적 가능성이 증명되는 시기에서부터 새로운 연구에 대한 보도가 본격적으로 나타나고 있었다.

마지막으로 주류 과학영역은 사회의 제반 영역 간의 상호작용에 의해서도 영향을 받고 있었다. 즉 과학기술과 과학문화는 정치, 경제, 사회, 문화 등 사회 제반 각 영역들에 의해 일차원적으로 단순하게 영향을 받고 있지는 않았다. 사회 제반 영역들의 상호작용이 실제적인 과학기술과 과학문화의 변화 동인이었다. 생명공학에 대한 신문의 보도에 대한 본 연구에서 보도 단계별로 정보원에 따라서 기사에 언급된 내용이 다름을 확인할 수 있었다.

단계가 진행될수록 국내외 정부·행정기관은 연구의 참신성에 대한 보도가 줄어들고 있었고, 대신에 정책·법규에 대한 보도가 늘어나는 것으로 나타났다. 그리고 국내외 기업은 점차적으로 시장·경제에 대한 보도가 늘어나고 있었다. 즉 생명공학의 발전은 사회 제반 영역의 상호작용에 의한 선택과 집중의 결과였던 것이다.

본 연구는 몇 가지 제한점을 지니고 있는데, 이러한 제한점을 바탕으로 과학보도에 대한 후속 연구를 위해 몇 가지 제언을 한다면 다음과 같다. 먼저 본 연구는 생명공학이라는 주제에만 한정하여 실시하였기 때문에 결론의 일반화 가능성이 상대적으로 낮다. 따라서 후속 연구에서는 신문에서 보도되는 모든 과학 영역에 대하여 전반적으로 유형화한 후에 연구를 진행해야 할 것이다. 물론 물리적인 한계 때문에 모든 과학보도를 연구대상으로 한다는 것은 무리가 있다. 그렇다면 최소한 두세 가지의 영역을 서로 비교하면서 연구를 진행할 수도 있을 것이다.

다음으로 본 연구에서는 신문보도만을 분석하였기 때문에 전체 매스미디어의 과학보도 양상을 파악할 수 없었다. 과학에 보도는 신문뿐만 아니라, 텔레비전과 잡지 등에서도 이루어지고 있다. 따라서 이들 매스미디어 간의 과학보도의 차이를 분석해 본다면, 이에 대한 매스미디어별 특성을 살펴볼 수 있을 것이다.

Ⅰ 참고문헌

- 강명구 (1990). 한국TV 뉴스의 내용과 형식에 관한 분석. 한국언론연구원(편), 『TV 뉴스보도』. 서울: 언론연구원. 5~22쪽.
- 김동광 (2003. 9). 생명공학의 위험구조. 『문화과학』, 35호, 91~105쪽.
- 김동규 (1997). 한국 신문의 과학기술 보도 분석. 『한국언론학보』, 42권 2호, 5~43쪽.
- ____ (2000). 현대 언론과 과학문화. 김학수 외(편), 『과학문화의 이해: 커뮤니케이션 관점』. 서울: 일진사. 101~185쪽.

- 김영석 (2002). 『사회조사방법론』. 서울: 나남출판사. *
- 김은준 (2001). 유전자 변형 식품에 관한 언론보도 분석. 충남대학교 대학원 석사학위논문.
- 김학수 (1993). 『한국과학기술의 대중화 정책 연구』. 서울: 일진사.
- _____ (1996). 정치커뮤니케이션의 범위와 연구영역. 한국언론학회 정치커뮤니케이션연구회(편), 『정치커뮤니케이션 원론』. 서울: 법문사. 17~39쪽.
- _____ (1999a). 과학기술인 이미지 실태 조사 연구, 과학기술부 정책연구. 99~29쪽.
- _____ (1999b). 공공과학과 과학커뮤니케이션과정 연구. 『한국언론학보』, 43권 4호, 79~109쪽.
- _____ (2000). 『과학 문화의 이해』. 서울: 일진사.
- 김학수·이정훈·홍혜현 (2000). 새로운 측정 모델을 이용한 과학기술 국민이해 조사 연구: 문제 및 이슈와 연관짓기를 중심으로.. 『기술혁신연구』, 10권 1호, 124~147쪽.
- 대우증권리서치센터 (2000). 바이오 산업[On-line]. Available: http://biozine.kribb.re.kr:8080/kribb/0RnFyUnPn_fileup/local/bio_market/ma2000_8/at2000-8-12.pdf.
- 이광영 (1996). 과학보도와 과학기자. 『과학보도』. 한국언론연구원.
- 이영희 (2000). 『과학기술의 사회학』. 서울: 한울.
- 이효성 (1989). 한국신문의 과학보도경향. 『과학보도문제점과 그 개선책』. 한국언론학회
- 이창기 (2001). 『빠져리게 느낀 한국 언론의 후진성』. 관훈저널. 2001년 겨울호.
- 이필렬·이중원 (2003). 『인간과 과학』. 서울: 한국방송통신대학교 출판부.
- 위비 바이커 외/송성수 편저(1999). 『과학 기술은 사회적으로 어떻게 구성되는가』. 서울: 새물결.
- 전방욱·김만재 (2002). 『일간 신문에 나타난 배아 복제 관련 보도 분석』. 강릉대학교 석사학위논문.
- 전영평·박기묵·최병선·최장원 (2003). 유전자변형 생산물 수용에 대한 위험인자와 규제정책의 국가간 비교 연구. 2003년도 한국행정학회 동계학술대회 발표논문집. 한국행정학회.
- 정재철(2004). 한국신문의 유전자 연구프레임 비교 분석. 『한국언론정보학보』, 25호, 135~162쪽.

- _____ (1996). 과학보도의 정확성에 관한 조사. 『과학보도』. 한국언론연구원.
- 정혜인 (2001). 인간 게놈 프로젝트 담론분석. 고려대학교 대학원 석사학위 논문.
- 조성겸 (2002). 과학홍보에서 미디어 보도의 역할: 배아복제 이슈를 중심으로. 한국
광고홍보학회 2002년 추계학술대회 학술자료집, 269~287쪽.
- 조향숙·김시월 (2001). 소비자의 유전자 변형 농산물(GMO)에 관한 태도 연구:
부산지역 주부 소비자를 중심으로. 『소비문화연구』, 4권 3호, 67~84쪽.
- 차배근 (1990). 『사회과학연구방법』(전정판). 서울: 세영사.
- 한국언론연구원 편 (1996). 『과학보도』. 한국언론연구원.
- 허경옥 (2003). 유전자재조합 식품에 대한 위험인지 및 구매의사여부 영향요인
분석. 『한국가정관리학회지』, 24권 4호, 69-77.
- 허남혁 (1999). 유전자변형생물체(LMO) 및 식품의 안전성에 관한 담론 분석. 서울
대학교 환경대학원 석사학위논문.
- 현병환(1999). 한국의 생명공학 기술과 산업. 한국생명공학연구원 기술정책 리포트
- 최윤희(1990). 우리나라 신문의 과학보도의 정확성에 대한 연구. 과학기술처.
- Bauer, M. W., Kohring, M., Allansdottir, A., & Gutteling, J.(2001). The dramatisation
of biotechnology in elite mass media. In G. Gaskell, M. W. Bauer(Eds.),
Biotechnology 1996-2000: The years of the controversy(pp. 35-52). London: Science
Museum.
- Capra, F.(1981). The turning point. 이성범·구윤서 역(1985). 『새로운 과학과 문명
의 전환』. 서울: 범양사.
- Condit, C., Ferguson, A., Kassel, R., & Parrott, R.(2001). An exploratory study of
the impact of news headline on genetic determinism. *Science Communication*,
22(4), 379-395.
- Dahinden, U.(2002). Biotechnology in Switzerland: Frames in a heated debate. *Science
Communication*, 24(2), 184-197.
- Desilva, M., Muskavitch, M. A. T., & Roche, J. P.(2004). Print media coverage
of antibiotic resistance. *Science Communication*, 26(1), 31-43.
- Dunwoody, S.(1986). The Scientists as source. In S. M. Friedman, S. Dunwoody
& C. L. Rogers(Eds.). *Scientists and Journalists: Reporting science as news*(pp.
3-16). New York: Free Press.

- _____ (1992). The media and public perceptions of risk: How journalists frame risk stories. In D. W. Bromley & K. Segerson(Eds.), *The social response to environmental risk: Policy formulation in an age of uncertainty*(pp.75-100). Boston, MA: Kluwer Academic Publishers.
- Einsiedel, E.(1992). Framing science and technology in the Canadian press. *Public Understanding of Science*, 1, 89-102.
- _____ (2000). Cloning and its discontents: A Canadian perspective. *Nature Biotechnology* 18(9), 943-944.
- Entman, R. M.(1993). Framing: Toward clarification of a fractured paradigm. In M. Levy & M. Gurevitch(Eds.). *Defining media studies*. New York: Oxford University Press.
- Eyck, T. A. T., & Williment, M.(2003). The national media and things genetic: Coverage in the New York Times(1971-2001) and the Washington Post(1977-2001). *Science Communication*, 25(2), 129-152.
- Friedman, S. M., Dunwoody, S., & Rogers, C. L.(Eds.)(1985). *Scientist and Journalists: Reporting Science as News*. New York: The Free Press
- Gamson, W. A., & Lash, W. E.(1983). The Political culture of social welfare policy. In S. E. Spiro & E. Yuchtman-Yaar(Eds.). *Evaluating the welfare state: Social and political perspective*(pp. 397-415). San Diego, CA: Academic Press.
- Gamson, W., & Modigliani, A.(1989). Media discourse and public opinion on nuclear power: A constructionist approach. *American Journal of Sociology*, 95(1), 1-37.
- Gaskell, G. et al.(2000). Biotechnology and the European public. *Nature Biotechnology*, 18(9), 935-938.
- Ghanem, S.(1997). Filling in the tapestry: The second level of agenda setting. In M. McCombs, D. Shaw & D. Weaver(Eds.). *Communication and democracy: Exploring the intellectual frontiers in agenda-setting theory*(pp. 3-14). London: Lawrence Erlbaum.
- Gitlin, T.(1980). *The whole world is watching: Mass media in the making and unmaking of the new left*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Gunter, B., Kinderlerer, J., & Beyleveld, D.(1999). The media and public understanding of biotechnology. *Science Communication*, 20(4), 373-394.

- Hertog, J., & McLeod, D.(2001). A Multiperspectival approach to framing analysis: A field guide. In A. E. Grant(Ed). *Framing public life: Perspectives on media and our understanding of the social world*. Matwah, NJ: Lawrence Erlbaum Association, 46-71.
- Iyengar, S.(1990). Framing responsibility for political issues: The case of poverty. *Political Behavior*, 12, 19-40.
- _____(1991). *Is anyone responsible: How television frames political issues*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kiernan, V.(2003). Diffusion of news about research. *Science Communication*, 25(1), 3-13.
- Macer, D., & Ng, M. A. C.(2000). Changing attitudes to biotechnology in Japan. *Nature Biotechnology*, 18(9), 945-947.
- Manzini, S.(2003). Effective communication of science in a culturally diverse society. *Science Communication*, 25(2), 191-197.
- McComas, K., & Simone, L.(2003). Media coverage of conflicts of interest in science. *Science Communication*, 24(4), 395-419.
- Miller, J. D.(1986). Reaching the attentive and interested publics for science. In S. M. Friedman, S. Dunwoody & C. L. Rogers(Eds.). *Scientists and Journalists: Reporting science as news*(pp. 55-69). New York: Free Press.
- Nelkin, D.(1987). *Selling science: How the press covers science and technology*. New York: W. H. Freeman and Company.
- Nisbet, M. C., Brossard, D., & Kroepsch, A.(2003). Framing science: The stem cell controversy in an age of press/politics. *Harvard International Journal of Press/Politics*, 8(2), 36-70.
- Nisbet, M., & Lewenstein, B.(2002). Biotechnology and the American media: The policy process and the elite press, 1970-1999. *Science Communication*, 23(4), 259-391.
- Pan, Z, & Kosicki, G. M.(1993). Framing analysis: An Approach to news discourse. *Political Communication*, 10(1), 55-75.
- _____(2001). Framing as a strategic action in public deliberation. In S. Reese, O. Gandy & A. Grant(Eds.), *Framing public life: Perspectives on our understanding*

- of the social world*(pp. 35-65). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Priest, S. H.(1995). Information equity, public understanding of science and the biotechnology debate. *Journal of Communication*, 45(1), 39-54.
- _____(2000). US public opinion divided over biotechnology? *Nature Biotechnology*, 18(9), 939-942.
- Reese, S. D.(1997). News paradigm and the ideology of objectivity: A socialist at the Wall Street Journal. In D. Berkowitz(Ed.). *Social meaning of news*(pp. 161-168). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Schudson, M.(2003). *The Sociology of News*. New York: Norton & Co.
- Taylor, K. R.(2003). Promise of peril: How newspapers frame stem cell research. AEJMC 2003 National Convention, Science Communication Interest Group, July 30-August 2, 2003, Kansas City, MO.
- Tuchman, G.(1978). *Making news: A study in the construction of reality*. New York: The Free Press.

《조선일보》, 1970년 1월 1일자부터 2004년 12월 31일자까지.

《동아일보》, 1970년 1월 1일자부터 2004년 12월 31일자까지.

《중앙일보》, 1970년 1월 1일자부터 2004년 12월 31일자까지.

카인즈[On-line]. Available: <http://www.kinds.or.kr/>

조인스닷컴[On-line]. Available: <http://www.joins.com>

(최초 투고 2005.5.24, 최종원고 제출 2005.11.30)

Science News Frame

A Study of Longitudinal Framing Analysis for Biotechnology

Sang-Hee Kweon

Professor

(Dept. of Journalism and Mass Communication, Sung Kyun Kwan University)

The study explores how Korea's major newspaper cover about science news, especially how newspaper frame biotechnology news including new source, news construction ways, coverage trend. The research has a research design to find out coverage pattern or model with frame theory. The result shows that the newspaper has some aspect of frame through out the biotechnology development in the section, theme, source, complexity. The section has been expand to the society and international section, while the theme shift from disease or cancer cure to life itself, genome, or stem cell. In the complexity, the biotechnology news stories have been developed a story plot (event-problem-development-solution). In the climax, the news coverage focuses on the explanation of biotechnology news.

Key words : Science News, Longitudinal Frame, Biotechnology, Stem Cell, Genome, Cancer,