

Window of Statistics

통계의 창

2013
SUMMER
Vol.11

이슈
시장구조통계,
무엇이며 왜 중요한가?

통계광장

환경을 보는 스마트 인터페이스, 환경공간정보서비스
산림정보기술의 허브, 산림공간정보서비스
창조경제 성공공식의 핵심변수, 중소기업
빅데이터를 이용한 자살예보시스템

피플

과학기술한림원장 박성현

교육

SPSS Statistics를 이용한 최적화 척도법 I
엑셀을 활용한 표와 그래프의 작성 I

해외사례 연구

전세계 통계인을 하나로, 세계통계기구 (ISI)

통계탐방

국가통계에서 찾아낸 2013 뉴 블루슈머

창가의 여유

바그너 탄생 200주년과 〈니벨룽의 반지〉
순천만국제정원박람회

목차

통계의 창 2013 Summer Vol.11

002

ISSUE

통계를 통해 보는 우리산업의 독과점화 정도

시장구조통계, 무엇이며 왜 중요한가?

- 이재형 / 경제학박사, 한국개발원 전문위원



통계광장

010

환경을 보는 스마트 인터페이스, **환경공간정보서비스**

- 박진형 / 환경부 정보화담당관실 주무관

016

산림정보기술의 허브, **산림공간정보서비스(FGIS)**

- 조영진 / 산림청 정보통계담당관실 주무관

022

창조경제 성공공식의 핵심변수, **중소기업**

- 이창희 / 중소기업중앙회 조사통계팀장

028

빅데이터를 이용한 **자살예보시스템**

- 김도관 / 성균관의대 삼성서울병원 정신건강의학과 교수

034

만루홈런의 가치는?

- 손윤 / 야구칼럼니스트





040

PEOPLE _ Interview

한국과학기술한림원장 박성현

교육

046

SPSS Statistics을 이용한 최적화 척도법 I

- 정성원 / SPSS Korea (주)데이터솔루션 이사

058

엑셀을 활용한 표와 그래프의 작성 I

- 황현식 / 통계학박사, 통계교육원 교육운영과 사무관

통계탐방

068

국가통계에서 찾아낸 2013 뉴블루슈머

- 송진실 / 통계청 대변인실 사무관

해외사례연구

080

전세계 통계인을 하나로, 세계통계기구(ISI)

- 한영일 / 통계청 국제협력담당관실 사무관

창가의 여유

084

바그너 탄생 200주년과 <니벨룽의 반지>

- 서정원 / 한국바그너협회 실행위원

092

주머니, 생활의 지혜를 담다

- 민보라 / 대구국립박물관 학예연구사

098

세계의 정원박람회 순천만국제정원박람회

- 윤상준 / 한국전통조경학회 총무이사

104

즐거운 채소설명서

- 강수아 / 채소소물리에, 푸워초콜릿 대표



발행일 | 2013년 6월 30일
발행인 | 제정본
발행처 | 한국통계진흥원
기획 | 김경태, 김영진, 전수미

주소 | 461-824 경기도 수정구 수정로 85 4층
전화 | 031) 759-0167 (내선 402)
팩스 | 031) 759-0240
이메일 | topaz@stat.or.kr

디자인 | 동아사이언스 (02-6749-2000)
인쇄 | 타라티피에스 (031-939-2025)
ISSN 2005-1379-97
©2013, 한국통계진흥원

※ 「통계의창」에 실린 내용은 필자 개인의 의견이므로 필자의 소속기관이나 본지의 공식적인 견해를 대변하는 것은 아닙니다.

시장구조통계, 무엇이며 왜 중요한가?

통계를 통해 보는 우리산업의 독과점화 정도



ISSUE



shutterstock.com

시장구조란 무엇이며 어떤 의미를 갖는가?

시장구조란 시장에서 기업(판매자)들이 분포되어 있는 상태를 의미한다. 그렇다면 우리 경제에서 시장구조가 왜 문제가 되는가?

모든 국민들은 소비자로서 경제활동을 영위하고 있다. 시장이나 마트에 가서 과자나 생선을 사기도 하고, 때로는 TV나 냉장고와 같은 가전제품이나 자동차 등과 같은 값비싼 제품을 구입하기도 한다. 이러한 일상적인 소비생활을 하면서도 우리는 구입하는 상품의 원가나 적정가격이 어느 정도인지 잘 알지 못한다. 그럼에도 불구하고 우리는 혹시 '내가 바가지를 쓰는 건 아닌가'하는 의심도 별로 하지 않고, 판매자가 요구하는 가격을 지불하고 물건을 구입한다. 이런 식으로 소비생활을 해도 괜찮을까? 너무 비싸게 값을 치르고 물건을 구입하는 건 아닐까?

이러한 의문에 대해 답은 간단하다. 우리가 물건 값에 대해 잘 모르더라도 억울하게 높은 값을 주고 물건을 사는 경우는 거의 없다. 바가지를 쓸 걱정을 그다지 하지 않아도 된다는 말이다. 왜 그럴까? 그것은 바로 **경쟁** 때문이다. 물건을 파는 사람들은 대부분 경쟁에 직면해 있다. 즉, 물건을 파는 입장에서는 내가 파는 것과 유사한 물건을 다른 누군가가 팔고 있으며, 나를 찾아온 소비자들이 물건 값에 대해 잘 모른다고 해서 다른 곳보다 비싸게 팔았다가는 고객을 잃어버릴 수밖에 없기 때문이다. 그렇기 때문에 나는 내 자신의 이익을 위해서라도 소비자들에게 적절한 값을 받지 않을 수 없다.

그렇지만 경쟁이 없다면, 즉 독점상태라면 이야기는 조금 달라진다. 만약 지리산 정상에서 나 혼자서 컵라면을 끓여서 판다고 하자. 등산객들은 선택의 여지가 없기 때문에 시중에서 1,000원 하는 컵라면을 비싼 줄 알면서도 3천원, 4천원 주고도 사 먹을 수밖에 없을 것이다. 물론 이 경우도 내가 독점적 판매자라고 해서 가격을 무작정 올릴 수는 없다. 컵라면 1개를 10만원 혹은 100만원 받는다면 대부분의 등산객들이 배가 고파도 참고 버티거나, 또는 미리 다른 먹을 것을 준비해 올 것이기 때문이다. 어찌되었건 독점상태라면 소비자들은 경쟁상태에 비해서는 더 높은 가격을 치르고 물건을 구입할 수밖에 없을 것이다. 우리가 살고 있는 시장경제체제 하에서 소비자들이 적절한 가격, 즉 경쟁적 가격을 지불하고 물건을 구입한다는 것은 많은 의미를 갖고 있다. 경쟁적인 가격이 정착되었다는 것은 비단 소비자의 이익이 극대화된다는 것을 넘어서 국가경제 전체가 가장 효율적으로 작동하고 있다는 것을 의미한다. 즉, 우리나라가 가진 인적·물적 자원이 충분히 활용되고 있으며, 기업들이 가장 효율적으로 경영하고, 나라전체의 경제적 잠재력이 최고로 발현된다는 것이다. 이것이 바로 시장경제체제 하에서 경쟁이 갖는 중요성이며, 이러한 점에서 경쟁은 시장경제의 기본 작동원리인 동시에 경제적 성과를 극대화하는 엔진 역할을 한다. 경쟁기능이 작동하지 않는 시장경제는 존재자체가 무의미하다고 할 것이다.

이와 같이 시장경제체제에서는 경쟁이 갖는 중요성이 크다. 그러나 현실 세계에서는 경쟁기

ISSUE

능이 충분히 작동하지 않는 경우가 많다. 이러한 경우 소비자 이익의 침해는 물론 국가경제 전체의 효율성이 저하된다. 경쟁기능이 제대로 작동하지 않는 이유로는 여러 가지가 있지만, 가장 중요한 것은 앞의 예에서 보았듯이 바로 독점의 존재이다. 시장에서 활동하는 판매자들의 수가 적을수록, 그리고 판매자들 간의 힘의 균형이 한 쪽으로 몰려 있을수록 시장은 독점상태에 가깝게 되며, 독점상태에 가까울수록¹⁾ 소비자이익과 국가의 경제적 효율성은 낮아진다.

시장구조란 시장이 얼마나 소수의 기업에 집중되어 있는가를 의미하는 말이다. 좀더 현학적으로 말하면 **시장에 존재하는 기업들의 수와 그들간의 상대적 규모격차**를 의미한다. 따라서 시장이 소수의 기업들에 의해 집중되어 있을수록 시장구조는 **독점적 상태**에 가까워지며, 시장에 참여하고 있는 기업 수가 많고, 또 이들 간의 격차가 적을수록 시장구조는 경쟁적이라 할 수 있다. 시장구조라는 용어 이외에도 시장집중도, 산업집중률 등의 용어도 빈번히 활용되고 있는데, 상세한 정의는 다소 다르지만 일반적으로는 유사한 의미로 사용되고 있다.

시장구조는 어떻게 측정하며 어디서 활용되나?

앞에서 시장경제체제에서 경쟁이 갖는 중요성을 살펴보았다. 시장경제를 채택하고 있는 대부분의 국가들은 국가경제의 효율성 증진 및 동태적 발전, 그리고 소비자보호를 위해 경쟁을 보호·촉진하는 정책을 추진하고 있다. 이러한 정책을 우리나라에서는 **공정거래정책**이라고 하며, 미국에서는 **반트러스트 정책 Antitrust policy**, 중국과 일본에서는 **독점금지정책**, 그리고 세계적으로 통용되는 좀 더 일반적인 용어로는 **경쟁정책 Competition policy**이라고 한다. 이들 제도는 명칭과 내용이 다소 다르긴 하지만 기본적으로 독과점을 배제하고 경쟁을 촉진하겠다는 기본적인 이념은 같다. 공정거래제도는 시장경제제도의 기본질서 유지를 위한 법제라는 점에서 **경제질서법** 나아가서는 **경제헌법**이라 불리기도 하는데, 현재 세계적으로 백수십 개의 국가가 공정거래제도를 갖추고 있는 것으로 파악되고 있다.

공정거래정책은 경쟁의 촉진을 기본 이념으로 하고 있는 제도이기 때문에 정책 추진에 있어서 경쟁의 상태를 나타내는 시장구조가 중요한 정책적 판단기준이 된다. 모든 시장은 구조적으로 완전독점 상태(1개의 판매자만이 시장에 존재하는 경우)와 완전경쟁 상태(시장에 전혀 영향을 미치지 못하는 수많은 판매자가 존재하는 경우) 사이의 중간의 어느 지점에 놓여 있다. 이러한 지점을 계량화한 것, 즉, 시장이 구조적으로 얼마나 경쟁적인가를 계량적으로 표시하는 것이 바로 시장구조지표이다. 즉, 시장구조지표는 시장경쟁의 정도를 **계량화** 혹은 **통계화**한 지표다.

¹⁾ 시장에 1개의 기업만이 존재하는 경우 **독점**이라 하며, 소수의 기업이 존재하는 경우는 **과점**[※]이라 한다. 이러한 이유에서 시장이 경쟁상태에 떨어져 있는 상태를 **독과점**이라 한다.



[그림1] 경쟁은 소비자에게 유리하다. 소비자에게 어필하기 위해 가격을 낮추는 한편 효율성은 극대화하려 하기 때문이다.

© 동아일보



[그림2] 독점상황은 사회 전체의 비용을 상승시키고 불안을 가중하므로 피해야 한다. 2011년을 떠들썩하게 한 월가 점령 시위도 금융독점상황에 대한 불만이 큰 이유였다. ©TIME

시장구조지표는 지금까지 개발된 것만 하더라도 몇 십종에 이르고 있는데, 일반적으로 가장 많이 사용되고 있는 것이 **상위기업집중률**(Concentration Ratio: CR_n)이다²⁾. 상위기업집중률이란 특정 시장에서 상위 몇 개의 기업이 차지하는 시장점유율을 나타내는 것이다. 예를 들면 '라면시장'의 전체 규모가 2조 원인데, 1위기업의 매출액이 6,000억 원, 2위 기업의 매출액이 4,000억 원, 3위 기업의 매출액이 2,000억 원이라면 이 시장의 상위3사 집중률(CR₃)은 30% + 20% + 10% = 60%가 된다. 그러면 구체적인 문제에 들어가서 시장구조지표가 어느 정도 수준에 다다르면 경쟁에 부정적 영향을 미치는 효과가 나타나는가 궁금해진다. 그러나 이러한 의문에 대해 절대적인 답이 있을 수는 없다. 시장집중도가 높아질수록 경쟁은 낮아진다고 짐작되지만 어떤 특정한 경계선을 기준으로 여기까지는 괜찮고, 여기부터는 독과정의 위험이 발생한다고 단정할 수는 없기 때문이다. 그렇지만 현실적으로 정책 기준점은 필요하기 때문에, 법률적으로 시장에 위협을 가할 수 있는 시장구조의 경계선을 설정해두는 것이 일반적이다.

우리나라 공정거래법에서는 상위1사의 시장점유율이 50% 이상이거나 상위3사의 시장점유율이 75% 이상인 시장의 경우 경쟁이 충분히 이루어지고 있지 못하다고 1차적으로 판단하고 있다. 따라서 공정거래정책당국(공정거래위원회)은 이보다 시장집중률이 낮은 시장의 경우 다른 특별한 문제가 없는 한, 경쟁정책상의 문제는 크게 없다고 간주하고 있다. 그리고 이 기준을 넘는 시장의 경우 정책당국은 일단 시장이 경쟁적이지 못하다-소수의 사업자가 시장을 지배하고 있다-라고 판단하게 되며, 문제가 제기될 경우 여러 가지 정책적 수단을 동원하게 된다.

우리나라 시장구조는 얼마나 경쟁적인가?

■ 우리나라 사업체 현황

우리나라의 전체 사업체수는 지금까지 지속적으로 늘어나 1993년에 약 230만 개이던 것이, 2010년 말에는 총 약 336만 개로 늘어난 것으로 나타나고 있다. 지난 17년간 사업체수가 약 46%나 늘어난 것이다. 우리나라에서 산업활동이 이루어지고 있는 산업수는 2010년 현재 968개인데, 광업 및 제조업 분야에 속해 있는 산업이 476개, 서비스업에 속해 있는 산업이 492개로 나타나고 있다. 우리나라의 336만 개에 이르는 사업체들은 이러한 968개 산업 가운데 어느 하나에 속해 있으면서 사업활동을 영위하고 있다. 산업에 따라서 많은 사업체들이 속해 있는 곳도 있고, 또 상대적으로 사업체수가 적은 산업도 있다. 동일 산업에 속한 사업체수의 많고 적음과 이들 간의 상대적 규모격차에 의해 시장구조는 결정된다.

²⁾ 최근에는 허쉬만-허핀달 지수(Hirschman-Herfindahl Index: HHI)가 학술상으로 혹은 정책적으로 많이 활용되고 있다. 이 지표는 시장에 참여하고 있는 모든 기업들의 시장점유율의 제곱치를 합한 것인데, 개념이 다소 어려우므로 여기서는 언급을 알기로 한다.

ISSUE

■ 산업 전반적인 경쟁의 정도

2010년 현재 우리나라 광공업 부문에 속한 476개 산업 가운데 상위3사 집중률^{CR3}이 75% 이상인 산업은 86개로 전체의 18.1%에 해당하는 것으로 나타나고 있다. 반면 CR₃가 25% 미만인 산업은 140개로 29.4%를 차지하고 있는 것으로 나타나고 있다. 최근 3년간 그 숫자나 비중은 다소 변하고 있는 것으로 나타나고 있지만, 크게 두드러지는 변화는 없는 것으로 보인다.

[표] 우리나라 광업 및 제조업 부문의 시장구조

CR ₃ (%)	산업수			비중		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
0~25	134	131	140	28.3	27.6	29.4
25~50	160	171	164	33.8	36.1	34.5
50~75	94	94	86	19.9	19.8	18.1
75~100	85	78	86	18.0	16.5	18.1
합계	473	474	476	100.0	100.0	100.0

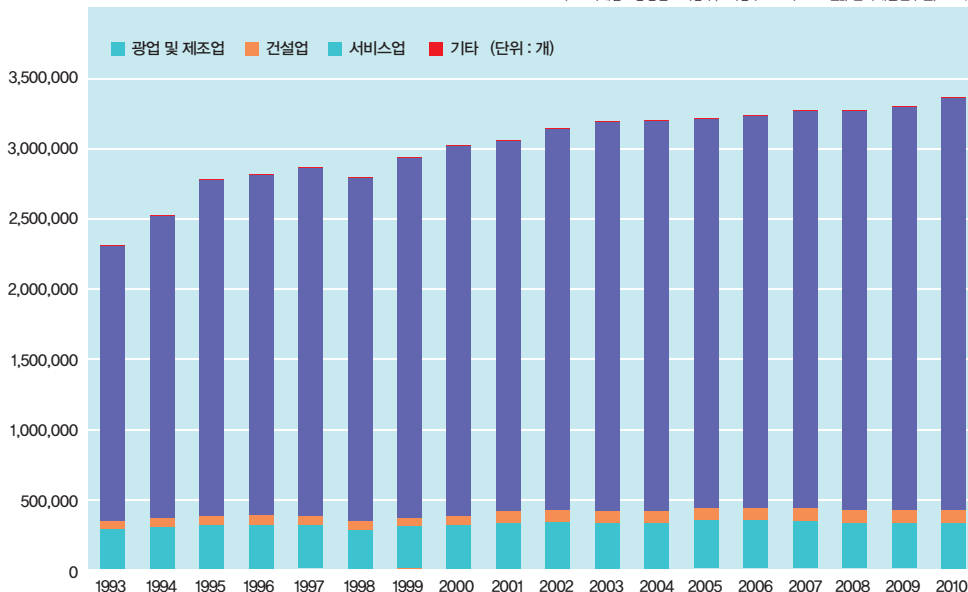
(단위: 개, %)

자료: 이재형·양정삼·이상무, 「시장구조조사 2010년」, 한국개발연구원, 2013. 2

우리나라 광업·제조업 부문의 평균 산업집중률^{CR3}은 2010년 현재 45.0%인 것으로 나타나고 있다. 최근 우리 경제를 선도하는 규모가 큰 산업의 경우 산업집중도가 높은 산업이 많기 때문에 이를 고려하여 산업별 매출액을 가중치로 하여 평균치를 계산하면, 산업집중률은 앞에서 본 단순평균에 비해 상당히 높은 53.3%로 나타나고 있다. 2000년 이후 광업 및 제조업 부문의 평균집중률의 변화는 [그림4]에 나타나 있는데, 2000년에는 44.0%이던 평균 CR₃(단

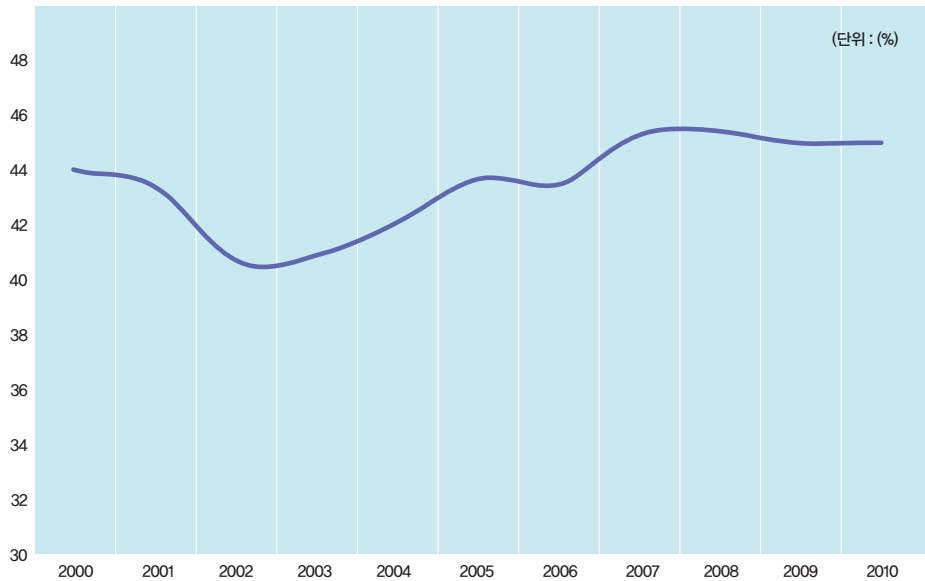
[그림3] 우리나라 광업 및 제조업 부문의 시장구조

자료: 이재형·양정삼·이상무, 「시장구조조사 2010년」, 한국개발연구원, 2013. 2



순평균 기준)가 2002년까지는 큰 폭으로 낮아졌다가 이후 지속적으로 상승되는 모습을 보이고 있다. 즉, 2003년 이후 전반적으로 시장구조가 악화되는 모습이 나타나고 있다는 것이다.

[그림4] 광업 및 제조업 부문 평균 산업집중률(CR₃)의 변화 자료: 이재형·양정삼·이상무, 『시장구조조사 :2010년』, 한국개발연구원, 2013. 2



■ 광공업부문 전체 품목시장의 절반 정도가 독과점형 시장

앞에서 우리나라 공정거래법에서는 시장집중도가 일정수준을 넘는 시장에 대해서는 시장 지배력이 존재한다고 간주한다는 점을 설명한 바 있다. 이 기준을 우리 산업 전반에 적용할 경우 경쟁에 위협이 초래될 가능성이 있는 시장-시장지배적 사업자에 의한 시장지배력의 존재 가능성이 있는 시장-의 비중은 정도일까?

[표2] 시장지배적 사업자 기준에 따른 품목시장구조 분석 (비중)

	품목수		
	2008	2009	2010
CR ₃ < 30%	10.0	9.7	9.6
30% ≤ CR ₃ < 50%	18.1	18.6	19.0
50% ≤ CR ₃ < 75%	26.3	24.1	25.2
과점형(CR ₃ ≥ 75%)	14.2	14.4	13.8
독점형(CR ₃ ≥ 50%)	31.3	33.1	32.4
합계	비중	100.0	100.0
	품목수	2,120	2,131
		2,131	2,155

(단위 : %) 자료: 이재형·양정삼·이상무, 『시장구조조사 :2010년』, 한국개발연구원, 2013. 2

2010년 광업 및 제조업부문은 2,155개 품목으로 구성되어 있다. 이들 품목시장 가운데 독점형 시장이 32.4%이며, 과점형 시장이 13.8%인 것으로 나타나고 있다. 즉, 전체 품목의 46.2%가 독점 혹은 과점형 시장이라는 것이다.

■ 서비스업 부문은 상대적으로 경쟁적인 산업이 다수

2010년 현재 우리나라 서비스업 부문은 500개 산업으로 구

ISSUE

성되어 있는데, 산업의 특성상 제조업에 비해 시장구조가 경쟁적이다. 전체 산업 가운데 상위3사 집중률(CR₃)이 75% 이상인 고집중 산업은 모두 20개로 4.0%에 불과하며, 50~75%인 산업도 8.8%에 지나지 않는다. 반면 CR₃가 25% 미만으로서 매우 경쟁적인 시장은 전체의 63.0%인 315개 산업에 이르고 있다.

[표3] 서비스산업의 산업집중률 분포

CR ₃ (%)	산업수		비중	
	2005	2010	2005	2010
0~25	320	315	65.0	63.0
25~50	108	121	22.0	24.2
50~75	42	44	8.5	8.8
75~100	22	20	4.5	4.0
합계	492	500	100.0	100.0

(단위 : 개, %)

자료: 이재형·양정삼·이상무, 『시장구조조사 2010년』, 한국개발연구원, 2013. 2

서비스업 부문의 500개 업종(세세분류산업)은 12개 대분류산업으로 그룹핑될 수 있다. 이들 12개 대분류산업 가운데 평균집중률이 가장 높은 산업은 금융 및 보험업으로서 평균산업집중률CR₃이 49.1%인 것으로 나타났으며, 이외에 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업, 전문, 과학 및 기술 서비스업 및 부동산업 및 임대업 등의 집중도가 높은 것으로 나타났다. 우리가 일상생활에서 빈번하게 접하고 있는 도매 및 소매업, 숙박 및 음식점업, 교육서비스업 등은 CR₃가 각각 16.8%, 12.5%, 15.1%로 매우 경쟁적인 시장구조를 갖고 있는 것으로 나타나고 있다.

시장구조통계, 어떻게 발전시킬 것인가?

시장구조통계는 공정거래정책의 수립·추진에 있어서 중요한 기초정보로서, 그리고 학술연구의 자료로서 중요한 역할을 담당하고 있다. 시장구조통계가 갖는 이러한 중요성으로 인해 우리나라에서는 시장구조조사가 2000년부터 승인통계로 지정되어 초기에는 격년, 최근에는 연간 주기로 작성되고 있다. 작성주체는 공정거래위원회이며, 전문연구기관(주로 KDI)에 위탁하여 작성하고 있다. KDI는 통계청이 제공하는 광업 및 제조업조사, 경제총조사 등의 산업통계의 마이크로·데이터와 사업체·기업 DB 등의 자료를 종합하여 다양한 형태의 시장구조통계를 작성하고 있다.

우리나라 시장구조조사 통계는 산업의 전반적인 산업집중 및 시장구조의 현상과 특징을 객관적으로 특정함으로써 공정거래정책의 수립과 집행에 많은 기여를 해왔다고 평가된다. 산업전반에 걸친 경쟁의 정도를 주기적으로 측정하는 국가는 우리나라 외에는 미국, 일본, 독일

등에 불과하다. 이러한 점에서 우리나라 시장구조 통계는 비록 선진국에 비해서는 다소 늦게 출발하였지만 우리나라 경쟁정책의 한 단계 높은 발전에 기여하였다고 평가할 수 있다. 그렇지만 시장구조조사 통계가 갖는 정책적 기여에도 불구하고 그동안 작성과정에서 몇 가지 문제점이 노정되었다.

첫째, 통계기준이 제대로 정립되지 못하였다. 모든 통계기준은 통계의 생명으로서 통계기준이 확립되지 못한 통계는 통계로서의 가치가 크게 훼손된다. 지금까지는 주로 위탁연구기관이 시장구조 통계를 작성해왔기 때문에 일관성 있고 명확한 통계기준이 확립되었다고는 보기 어렵다.

둘째, 시장구조통계의 개선이 이루어지기 어렵다. 경제상황 및 경쟁여건의 변화와 이에 따른 공정거래정책의 관리범위가 확대되면서 그 기초정보로서 시장구조에 대한 다양한 지표를 요구하고 있다. 그런데 현재의 시장구조 통계는 기존의 통계조사를 토대로 작성되기 때문에 이러한 다양한 통계수요에 대응하는데에는 한계가 있을 수밖에 없다. 시장구조통계의 문제점이나 새로운 수요가 발견되더라도 이것을 기초자료의 개선으로 연결시키기 어렵다는 의미이며, 이러한 상황에서는 통계의 개선을 기대하기 어렵다.

현재의 시장구조조사 통계 작성체계가 갖는 이러한 문제점을 극복하기 위해서는 작성체계에 대한 새로운 검토가 필요할 것이다. 미국의 경우 국가중앙통계기관에 해당하는 상무부 센서스국이 **경제센서스** 자료를 이용하여 시장구조통계를 직접 작성하고 있다. 일본은 경쟁정책당국인 공정거래위원회가 독자의 조사를 실시하여 시장구조통계를 작성하고 있다. 우리나라도 지금과 같이 외부 기관에 위탁하여 시장구조 통계를 작성하기보다는 관련 정부당국이 직접 통계작성을 담당하는 것이 바람직할 것이다.

비용이나 효율성 측면에서 공정거래위원회가 별도의 조사를 통해서 시장구조통계를 작성하는 것은 비능률적이라 생각되며, 따라서 현재와 같이 통계청의 기초통계를 활용하는 것이 바람직하다고 생각된다. 이 경우 통계청은 단순히 기초자료를 제공하는 역할에 머무를 것이 아니라, 시장구조통계의 작성에 좀더 적극적으로 참여할 필요가 있을 것이다. 예를 들면 공정거래위원회와 통계청이 공동작성기관이 되어 양 기관의 협의를 통해 통계기획 및 기준을 수립하고, 이에 따라 통계청이 작성을 담당하는 것도 하나의 방안이 될 수 있을 것이다. 필요하다면 외부의 전문가도 협의과정에 포함시킬 수 있을 것이다. 이렇게 될 경우 시장구조통계는 정책 아이디어→통계기획→통계작성→통계공표 및 분석에 이르는 일련의 프로세스가 한층 더 원활하게 진행될 것이며, 시장구조통계의 지속적인 질적 개선도 가능할 것이다.

시장구조통계의 개선을 위한 공정거래정책당국 및 정부통계작성기관의 다양한 아이디어 발굴 노력과 협조를 기대해본다. ㉓



환경을 보는 스마트 인터페이스, 환경공간정보서비스

환경부는 1990년대부터 사전예방적인 환경관리 체계 기틀을 마련하고자 공간정보시스템을 도입하여 토지피복지도, 생태·자연도, 국토환경성평가지도 등 환경주제도를 제작·보급하고 있으며, 환경주제도는 환경영향평가, 국토이용계획 협의 등 환경행정에 활용하는 한편, 국가기관과 학술연구 목적의 연구 및 교육기관에 무상 배포하여 환경정책의 과학화와 선진화에 기여하고 있다.

■ 환경공간정보 서비스란?

환경공간정보서비스는 중앙정부, 지자체, 연구기관, 학교, 국민이 환경주제도를 쉽고 편리하게 활용할 수 있도록 하기 위한 수단이다. 최초 구축 당시에는 행정자료 또는 연구목적 위주의 환경공간정보 제공으로 대국민 서비스에 한계가 있었으나, 최근 일반 국민 누구나 쉽게 사용할 수 있도록 사용자 위주로 환경공간정보서비스를 전면 개편하여 각종 환경주제도를 찾아가기 쉽게 변경하였다. 또한 환경공간정보를 위성영상과 중첩을 통해 시·공간적 제약 없이 지도보기와 공간정보자료를 이미지 형식으로 내려 받을 수 있도록 하는 등 다양한 서비스를 제공하고 있다.

* 환경공간정보: 대·중·세분류 토지피복지도, 생태·자연도, 국토환경성평가지도, 전국자연환경조사, 대기오염측정소, 수질측정망, 환경기초시설 등

환경공간정보서비스의 구분은 환경공간정보의 통합검색서비스, 지도 분석 서비스, 주제도 신청 서비스, 공개자료실로 크게 구분된다.

■ 환경공간정보서비스의 특징

환경공간정보서비스는 최근 Daum, Naver, Google 등 포털 사이트의 지도서비스로 인하여 일반 국민의 공간정보에 대한 수준이 높아진 현실에 맞추어 행정구역 검색 시 버튼 클릭 없이 바로 이동할 수 있도록 주소를 통한 검색 등 검색방법을 다양화하였다. 주요 환경주제도인 토지피복지도, 생태·자연도, 국토환경성평가지도는 메인페이지에서 직접 접근이 가능하도록 전면엔 갤러리 개념을 도입하여 빠르고 쉽게 지도보기가 실행되고, 각각의 주제도를 비교·분석할 수 있도록 지역별 현황 통계 및 분석 자료를 홈페이지 내에 제공함으로써 환경공간정보에 대한 접근과 이해를 쉽고 빠르게 구현하였다.

[그림1] 주제도 갤러리 개념의 빠른 환경공간정보 접근

**토지피복지도**

피복분류에 따라 색상을 구분한 주제도
 인공위성 영상자료를 이용하여
 지표면의 상태를 표현한 지도

**생태자연도**

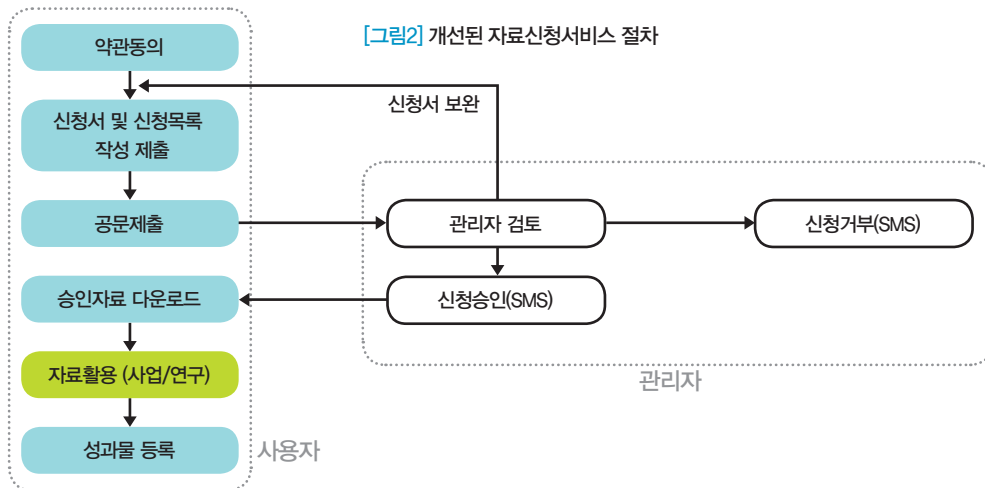
생태적 가치, 자연성, 경관적 가치 등에 따라
 등급화한 평가도
 산·하천·내륙·습지·하천·농지·도시 등
 자연환경을 등급화하여 표현한 지도

**국토환경성평가지도**

전국을 5개 등급으로 구분한 평가도
 환경정보를 종합적으로 평가하여
 환경적 가치를 표현한 지도

환경공간정보는 사용자의 권한에 따라 일반사용자와 공공기관사용자로 구분하여 서비스를 제공하고 있으며, 일반사용자에게는 웹화면 지도보기와 PDF 내려받기 서비스를, 공공기관사용자에게는 비영리 공공사업이나 학술·연구 목적으로 활용할 수 있도록 원본자료 내려받기 서비스를 제공하고 있다. 기존에 운영되고 있던 자료신청 절차를 대폭 간소화하고, 지도에서 검색하거나 메타데이터 검색이 가능하도록 하여 사용자 편의성을 향상시켰다.

또한, 환경공간정보서비스 내 건의사항 페이지를 마련하여 사용자 의견 교류의 채널을 확보하고, 홈페이지 내 자료현황, 설명, 메타데이터 등 다양한 활용이 가능하도록 하였다.



■ 환경공간정보서비스 주요 환경주제도

① 토지피복지도

토지피복지도는 지구표면 지형지물의 형태를 일정한 기준에 따라 분류하여 동질의 특성을 지닌 구역을 색깔로 표시하여 지도로 표현한 공간정보데이터이다. 1998년부터 남·북한의 1980년대, 1990년대, 2000년대 토지이용정보와 국토 변화상을 한눈에 파악할 수 있도록 대분류(축척



[그림3] 위성영상



[그림4] 토지피복지도



1 : 50,000) 토지피복지도와 남한전역에 2000년 초·중반 영상을 기준으로 구축된 중분류(축척 1 : 25,000) 토지피복지도를 구축·제공하고 있다.

2010년부터는 국가공간정보의 고도화 추세에 맞추어 지역적 특성을 세밀하게 반영하여 환경현황을 정확하게 분석할 수 있도록 세분류(축척 1 : 5,000) 토지피복지도를 남·북한강 유역과 낙동강 유역에 대해 구축하였고, 2017년까지 남한 전역으로 확대 구축할 계획이다.

토지피복지도는 지표면의 현상을 가장 잘 반영하기 때문에 지표면의 투수율에 의한 비점오염원 부하량 산정, 비오름 지도 작성에 의한 도시계획, 댐 수문 방류 시 하류지역 수물피해 시뮬레이션, 기후대기 예측 모델링, 환경영향평가 등에 폭넓게 활용되고 있다.

특히 토지피복지도는 환경부 내부뿐만 아니라 산림청, 통계청, 소방방재청, 기상청 등 여러 국가 기관과 지자체 등의 주요정책 수립에 중요 지도로 활용되고 있으며, LH공사 등 공공기관에서 국가 대형 국책사업을 추진 시 필수적으로 활용하고 있다.

[그림5] 토지피복지도를 통해 재해지역을 미리 확인하고 예방할 수 있다. 사진은 2011년의 강남침수.

©동아일보



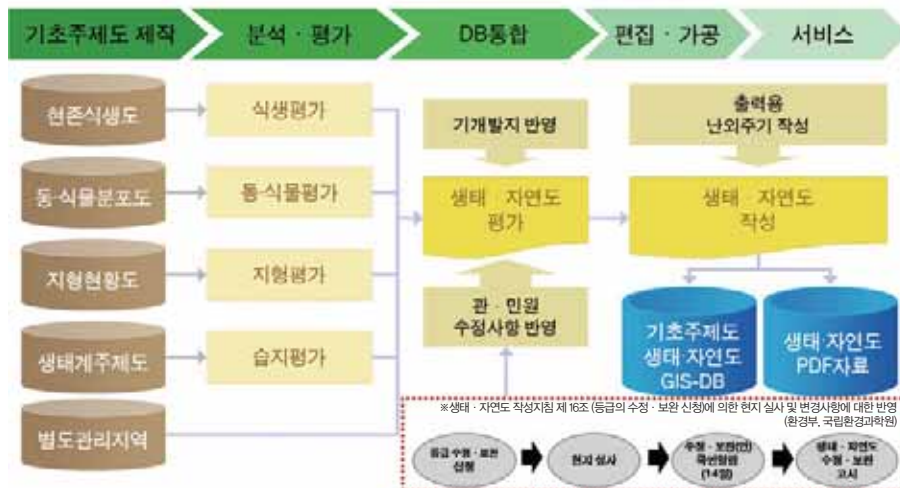


[그림6] 토지이용실태 뿐 아니라 지형과 식생 등 자연생태정보에 대한 주제도도 제작된다. 특히 생태, 환경적 가치가 높은 보호지역을 관리하는 데 유용할 전망이다. 전라남도 신안의 증도 습지. ©국토부

② 생태·자연도

생태자연도는 산, 하천, 내륙습지, 호소, 농지, 도시 등에 대하여 자연환경을 생태적 가치, 자연성, 경관 가치 등에 따라 등급화(1~3등급, 별도관리지역)한 지도이다. 지형의 특징, 식생의 보전가치, 동·식물의 종류와 분포현황 등 자연생태계 전반에 대해 조사를 하는 전국자연환경조사와 우수생태계 정밀조사의 결과 및 자연공원, 백두대간보호지역, 습지보호지역 등 별도관리지역을 반영한 주제도로 이루어진다.

※생태·자연도 작성지침(환경부 예규 제 346호 '09.01.15 개정)에 의거하여 평가



[그림7] 생태자연도 작성 프로세스

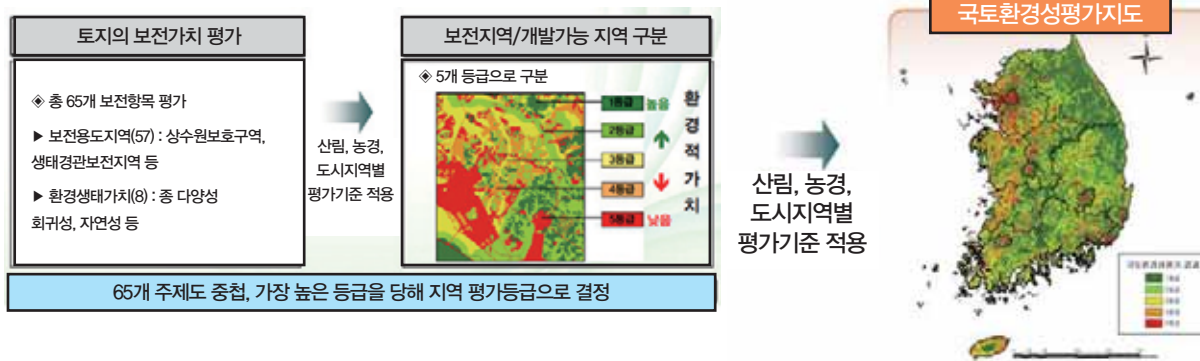
[그림8] 생태·자연도 제작과정



③ 국토환경성평가지도

국토환경성평가지도는 국토의 다양한 환경정보(65개 항목)를 종합적으로 평가하여 환경적 가치에 따라 전국을 5개 등급으로 구분하고 색채를 다르게 표시하여 누구나 알기 쉽게 작성한 지도이다. 국토환경성평가지도는 각종 개발계획 수립 시 환경에 미치는 영향을 쉽게 파악할 수 있다. 따라서 국토의 친환경적 이용을 유도 및 지원하여 환경문제로 인한 사회갈등을 최소화하고 개발사업자 등의 토지이용 예측가능성을 제고하여 부적절한 입지선정에 따른 손실을 예방하고 있다.

[그림9] 국토환경성평가지도 등급 구분



■ 환경공간정보서비스의 발전방향

기후변화와 화학물질 사고 등 최근 환경문제는 단순히 개별적으로 발생하는 것이 아니라 여러 가지 문제가 복합적으로 작용되어 나타나고 있다. 특히 기후변화는 대기, 수질, 폐기물, 자연환경 등 환경 전 분야에 걸친 복합적인 환경문제로 나타난 현상이며, 우리에게 주어진 시급한 해결과제 중 하나이다. 따라서 각 분야별 환경정보를 융·복합하여 통합적 환경가치로의 재창출이 가능한 환경정책 플랫폼 구축이 무엇보다 중요하다.

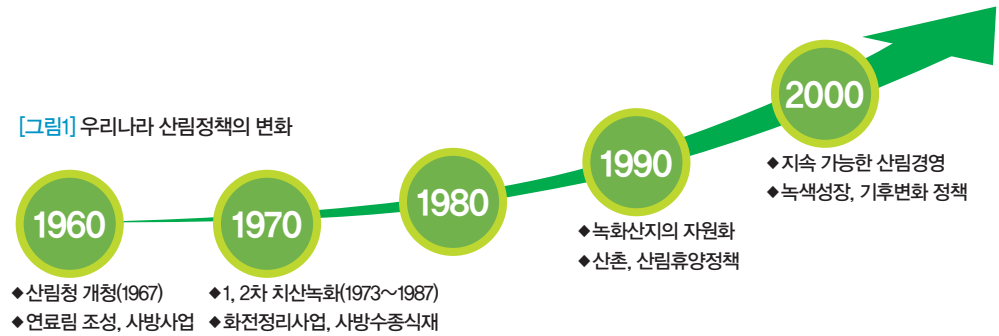
향후, 환경공간정보서비스는 환경정보 형태의 다양화에 따른 지식정보 사회(정부 3.0)로의 전환을 위해, 각 분야별 환경정보 활용을 넘어 연관 자료와의 융·복합 및 연계로 빅데이터화하여 수요자 중심의 정책서비스를 강화할 것이다. 또한 국민들이 더욱 쉽게 접근하여 필요한 생활밀착형 자료를 이용할 수 있도록 서비스하여 국민과 직접 교감할 수 있는 양방향 커뮤니케이션 체계를 갖춘 국가환경지도시스템으로 진화하여, 다양한 환경통계·정책의 플랫폼으로 환경정책 결정 및 활용시 중요한 역할을 수행할 것이다. ⑤



산림정보기술의 허브, 산림공간정보서비스(FGIS)

산림공간정보서비스(FGIS: Forest Geographic Information Service)는 산림에 대한 각종 위치와 속성정보를 입력하여 분석하고, 이를 산림경영계획 및 의사결정 지원 등에 활용하는 소프트웨어, 하드웨어 및 인적자원의 통합 시스템으로 임상, 토양, 표고 등 산림의 속성정보와 위치정보를 산림행정서비스에 통합하여 운영하는 서비스 체계를 의미한다.

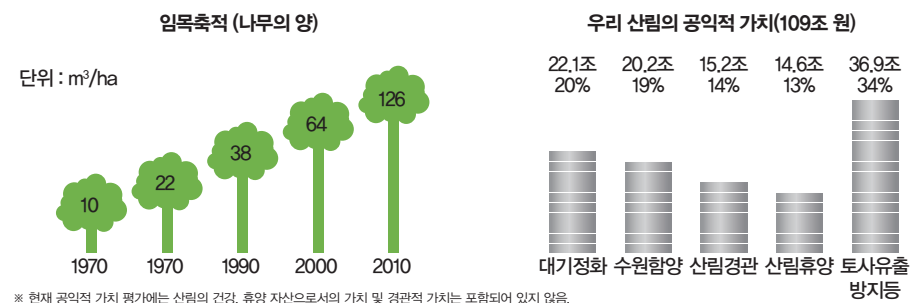
[그림1] 우리나라 산림정책의 변화



우리나라 산림의 어제와 오늘

올해는 6.25 전쟁 63년째가 되는 해이다. 전쟁 후 극도로 황폐했던 우리나라의 산림은 산림청이 개청(1967)하면서부터 1, 2차 치산녹화 정책으로 산림자원육성과 산림보호 등에 예산을 투입, 양적인 성장을 거듭해왔다[그림 1]. 각고의 노력 끝에 지난 40년간 산림자원량을 나타내는 임목축적은 약 13배가 증가하는 성과를 거두었고[그림 2], 현재 국토의 64%가 산림인 산림국가가 되었다. 이는 세계의 평균 산림률(31%)의 2배가 넘는 수치이며, OECD 30개 회원국가 중 산림 면적은 4위에 이른다. 한편, 2010년 기준 산림의 공익적 가치는 109조 원으로 평가되어, 국민에게 1인당 약 216만 원 상당의 혜택을 돌려주고 있다[그림 2].

[그림2] 임목축적의 증가와 산림의 공익적 가치



산림공간정보서비스(FGIS)의 발전

이러한 양적 성장에 비해 과거 산림행정 업무에 활용된 종이도면과 각종 대장들은 생산과 활용에 많은 인적·물적 자원이 소요되었고, 관리 측면에서도 어려움이 많았다. 산림청에서는 이러한 문제를 해결하고 효율적인 공간정보의 활용·관리를 위해 구 건설교통부의 NGIS(국가지리정보)계획에 따라 1995년부터 산림지리정보 구축사업을 추진하게 되었다.

가장 먼저 대장과 문서를 전산화하고, 종이지도도를 수치지도로 제작하는 등 데이터베이스를 구축하였다. 이후 GPS 보급과 활용시스템을 개발하는 등 과학적 산림행정을 지원하기 위한 공간정보 활용 인프라를 확충하였다.

현재는 기존의 단순한 보기기능의 공간정보 시스템을 고도화하여 업무 현장에서 변경된 공간정보 객체를 실시간으로 변경하고 반영할 수 있도록 산림공간정보 이력관리 시스템을 구축하였다. 이 시스템을 통해 공간정보 현행화 기간이 최대 1년에서 1일로 단축되어 산림업무의 빠른 의사결정과 업무 단축, 자료의 신뢰성 향상 등 능률적인 업무환경을 제공할 수 있게 되었다.

[그림3] 산림공간정보(FGIS) 발전



손쉬운 정보의 이용과 다양한 활용 분야

산림청에서는 행정업무(내부업무 시스템)뿐만 아니라 정보기술의 발달과 인터넷의 상용화에 따라 국민들의 정보습득 요구가 증대하고 있는 추세를 반영해 접근성이 뛰어난 웹 기반의 공간정보 시스템도 구축하였다. 이렇게 만들어진 것이 산림청의 대표적인 대국민 서비스 시스템인 산림공간정보 포털 (<http://fgis.forest.go.kr>)로 2008년부터 국민들에게 산림분야의 다양한 산림공간정보(산림지도)와 콘텐츠를 제공하고 있다.

포털에서 제공하는 대표적인 산림공간정보(산림지도)로는 나무의 종류, 나이, 크기 등을 표현한 임상도, 산림토양과 입지환경 정보인 산림입지도양도, 수종별 적지토양과 기타 환경요인을 고려하여 내 땅에 어떤 나무가 가장 잘 자랄 수 있는지를 안내하는 맞춤형조림지도, 산사태가 발생할 수 있는 위험도를 5등급으로 나누어 산사태 위험정보를 제공하는 산사태위험지도 등이 있다.

산림공간정보 포털의 '내산 위치찾기' 기능은 국민이 원하는 위치를 지번, 도엽번호, 도엽명 등 다양한 방법으로 검색하면 검색한 지역의 임상도, 산림입지도양도, 맞춤형조림지도 및 산사태위험지도 등 다양한 산림공간정보의 속성정보를 제공하는 서비스이다.

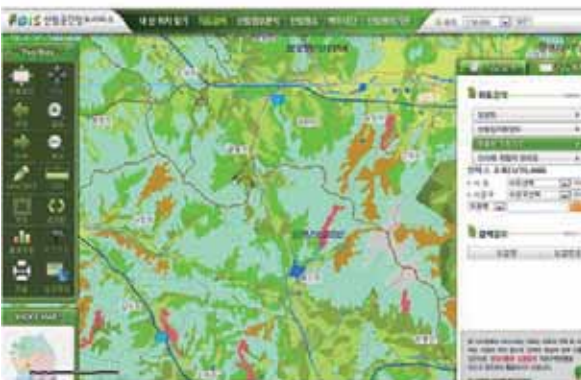
[그림4] 산림공간정보서비스 제공 대표 산림주제도



임상도



산림입지도양도



맞춤형조림지도



산사태위험지도



전국 자연휴양림 정보 서비스



나만의 등산지도 만들기

이밖에도 증가하고 있는 산림휴양 수요에 부응하기 위해 전국 자연휴양림, 100대 명산, 수목원 위치 등도 함께 제공하고 있어 이를 활용하면 산을 찾을 때 필요한 정보를 사전에 확인할 수 있다. 실제적인 활용성을 고려, 산림공간정보 포털과 전국 자연휴양림 웹 사이트와 연계하여 원하는 정보를 쉽고 편리하게 찾을 수 있도록 서비스 하고 있다.

[표] 임상도 및 산림입지토양도의 활용분야

- 임상도 정보 활용

분류	활용분야	활용목적	활용속성
시스템 및 주제도 제작	산지정보시스템	산지활용 가능성 평가	영급 등 2개 속성
	산불위험예보시스템	산불발생확률모형 및 산불발생위험지수	임상
	국토환경성평가지도시스템	국토환경성평가지도 환경생태적 평가	영급 등 2개 속성
	농촌어메니티정보시스템	농촌어메니티 자원조사	임상
	국토환경성평가지도	환경생태	영급 등 2개 속성
	생태자연도	생태자연도 등급평가	영급
정책 및 행정	경제림육성단지 지정	경제림경계선 확정 및 단지 설정	임상
	경제림육성단지 관리계획	경제림현황파악	임상
	산지전용 협의	산림조사서 작성	임상
	국가산림자원조사(NFI)	입지토양환경 기초자료	임상 등 4개 속성
	산림활력도조사(FHM)	입지토양환경 기초자료	임상 등 4개 속성
	광역도시계획	보전용지 선정	영급
	토지적성평가	토지적성평가 평가지표	영급
	공원녹지기본계획	정밀식생조사 설정자료	임상
	환경영향평가	환경영향평가 동식물상	임상 등 4개 속성
	풍수해저감종합계획	자연현황 기초조사	영급 등 2개 속성

* 국가산림자원조사(NFI) : National Forest Inventory

* 산림활력도조사(FHM) : Forest Health Monitoring

- 산림입지토양도 정보 활용

분류	활용분야	활용목적	활용속성
시스템 및 주제도 제작	산지구분도	산지구분 및 산지전용 타당성 평가인자	지형 등 3개 속성
	맞춤형 조림지도	조림적지 및 적수 판정	지형 등 8개 속성
	임지생산능력급수도	경제림단지 조성 계획수립	토심 등 8개 인자
	산사태위험지도	산사태 위험등급 판정	토심
	토석류발생예측도	토석류발생 예측	토심
	구제역매몰종합지도	입지토양 정보	배수상태 등 24개 속성
정책 및 행정	도시기본계획수립	임업적성도 평가	임지생산능력급수
	국가산림자원조사(NFI)	입지토양환경 기초자료	지형 등 3개 속성
	국유림조사	지형조사 기초자료	방위 등 5개 속성
	산림활력도조사(FHM)	입지토양환경 기초자료	지형 등 4개 속성
	임도노선선정	임도 노선선정 구분 기준	모암 등 4개 속성



[그림5] 산림공간정보는 환경과 생태 등 학술적 목적으로도 이용된다. 오색딱따구리와 같은 천연기념물 관리에도 큰 도움이 될 전망이다. ©동아일보

또한 일반 GPS뿐만 아니라 널리 보급된 스마트폰의 GPS 기능을 활용하여 측량한 데이터를 사용자가 직접 산림공간정보 서비스에 적용하여 자료 공유 및 맞춤형 개인 지도를 작성할 수 있는 기능도 제공하고 있다.

한편 이와 같은 산림공간정보는 산림청과 지방자치단체의 산림부서뿐만 아니라 환경, 토지이용 등 타 분야 주제도 작성과 학술연구 등에도 다양하게 활용되고 있다[표 1]. 산림공간정보 유통서비스는 기존에 오프라인^{off-line} 방식에서 시스템을 통해 수요자가 직접 온라인^{on-line}으로 제공하고 있으며, 서비스 소요시간이 7일에서 1일로 단축되어 산림공간정보의 공동 활용에 따른 예산절감과 새로운 가치 창출에 기여하고 있다.

기대효과 및 향후 추진계획

접근성이 높은 웹 기반의 산림공간정보 업무지원시스템은 이를 통해 최신의 공간정보를 획득하고, 이를 기반으로 더욱 정확하고 효율적인 산림행정 업무 처리가 가능해질 것으로 기대되고 있다. 또한 산림 소유자 등 일반국민들이 웹상에서 본인 소유의 산림에 대한 정보를 조회하여 산림경영, 소득사업, 산림 관리 등에 활용할 수 있는 지원체계를 구축함으로써 국민의 알 권리 제고, 산림분야 정책 고객 확보 및 대 국민 서비스의 품질을 크게 향상시킬 것으로 예상된다. 자원관리와 보존 측면에서도 210만 명에 이르는 산주에 대한 다양한 정보 제공을 통해 효율적인 산림관리를 지원하게 될 것이다.

산림청에서는 2008년부터 대표적 산림공간정보(산림지도)인 임상도와 산림입지토양도를 국가기본도와 같은 축척으로(1:5,000)으로 구축하는 한편, 다양한 적지적수 수종 제공 등 수요자의 요구에 부응하기 위해 대축척 맞춤형 조림지도 제작을 추진할 계획이다. 산림공간정보의 대축척화 이후에는 산림분야 정부 3.0을 실현하기 위해 빅데이터^{Big Data} 활용과 정보의 개방을 추진하고 입업인과 산주의 소득을 높일 수 있는 맞춤형 산림경영 컨설팅을 제공할 계획이다. 또한 산림공간정보를 기반으로 신속한 산림재해 예측과 생애주기별 맞춤형 산림복지 서비스를 추진하여 국민의 소중한 생명과 재산을 보호하고, 숲에서 행복 찾는 ‘숲과 더불어 행복한 녹색국가구현’을 선도하고자 한다. ㉠

창조경제 성공공식의 핵심변수, 중소기업





[그림1] 클린턴의 선거전략은 아직도 마케팅 분야에서 모범적인 사례로 통한다. 클린턴은 다른 메시지는 다 제쳐두고 '경제'에만 초점을 맞추었으며 임기 중 자신의 비전을 어느 정도 실현하며 재선에도 성공한다.

© 동아일보



‘바보야, 문제는 경제야!’라는 슬로건을 내걸고 1993년 미국 대통령에 당선된 빌 클린턴은 부유층 증세와 재정 감축을 포함한 재정 개혁을 단행했다. 그 결과 재임기간 동안 미국 경제는 3.9%의 높은 평균 경제성장률과 2.6%의 낮은 소비자물가 상승률을 달성했으며, 집권 초 7.3%에 달했던 실업률은 2001년 3.9%를 기록하며 황금기를 맞이하게 된다.

반면, 그리스는 방만한 재정정책과 포퓰리즘에 휩쓸려 정부지출을 급증시켰고 이로 인해 GDP 대비 재정적자가 2009년 15%가 넘었으며, 2012년 국가부채 수준은 174.7%로 유로존 최고수준에 달했다. 결국 그리스는 올해 2월, 27.0%라는 사상 최악의 실업률을 기록한다. 더불어 유로존 가입 기준인 ‘GDP 대비 재정적자 3% 이하’라는 기준을 충족시키기 위해 수치를 조작하여 유로존에 가입했던 그리스는 유럽과 세계로 경제위기를 확산시키는 원인을 제공하였다.

신성장동력이 될 창조경제의 시작

국가 경제의 황금기와 암흑기는 정부가 어떤 정책을 끌고 가느냐에 큰 영향을 받는다. 지금 우리나라는 이 갈림길 위에 서있다. 1960년대 이후 우리나라는 정부 주도의 수출지향 공업화를 통해 중진국 대열에 합류, 1970~1980년대 고도성장을 이룬다. 1인당 국민소득은 1962년 87달러에서 2012년 22,708달러로 260배 이상 뛰었고, 이른바 한강의 기적은 타 개발도상국의 롤모델이 되었다.

그러나 현재 우리나라 경제는 글로벌 경기침체와 맞물려 2012년 경제성장률 2.0%, 2013년 전망치 2.3%로 저성장 기조에서 쉽사리 회복하기 어려울 것으로 판단된다. 한강의 기적으로 불리는 고속성장의 이면에서 지속적인 수출주도형 성장전략으로 내수시장이 상대적으로 위축되어 우리나라 경제는 대외충격에 취약해졌고, 대기업 위주의 경제구조로 대기업과 중소기업, 개인과 개인 사이의

소득 양극화가 심화되었다. 이와 더불어 글로벌 경제위기와 신흥 산업국가의 추격 등에 따라 현재의 경제구조는 한계에 직면했다.

박근혜 정부는 이를 타개하기 위해 신성장 동력을 찾아 나섰고, 기발한 상상력과 아이디어에서 혁신적 시장과 경제발전의 새로운 동력을 창출하는 창조경제를 그 해답으로 찾아냈다. 박근혜 정부에서의 창조경제 정의는 국민의 상상력과 창의성을 과학기술과 ICT(Information & Communication Technology)에 접목하여 새로운 산업과 시장을 창출하고, 기존산업을 강화함으로써 좋은 일자리를 만든다는 새로운 경제 전략이다. 즉, 그동안의 모방·응용을 통한 추격형 경제구조에서 벗어나 우리의 강점인 과학기술과 ICT 역량을 활용, 국민의 창의성에 기반하여 선도형 경제구조로 전환함으로써 새로운 성장 동력을 만들겠다는 것이다.

창조경제에 대한 중소기업의 인식

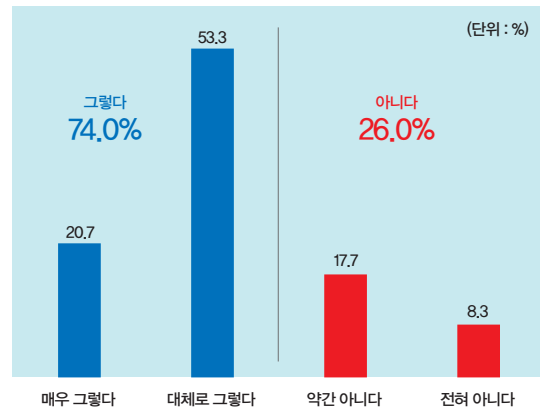
창조경제의 핵심은 창의적 아이디어와 융합이다. 따라서 창조경제의 주체는 창업과 융합이 빠르고 다양하게 일어날 수 있는 중소기업이며, 창의적 아이디어를 통해 누구나 쉽게 창업할 수 있고 과학기술과 정보통신기술이 기존 산업에 자연스럽게 스며들 수 있는 중소기업 중심의 경제구조가 필요하다.

이에 앞서 중소기업이 창조경제에 대해 얼마나 공감하고 있으며 현실적으로 어떤 부분을 필요로 하고 있는지를 알아보고자, 지난 5월 중소기업중앙회에서 중소기업 300개사를 대상으로 창조경제에 대한 조사를 실시했다. 그 결과 박근혜 정부의 창조경제에 대해 중소기업 74.0%가 공감하는 것으로 나타나, 창의성을 바탕으로 과학기술 및 ICT 융합을 통해 경제부흥을 추구하는 창조경제의 큰 방향성에 대해서는 대부분 긍정적으로 평가하고 있는 것으로 나타났다.

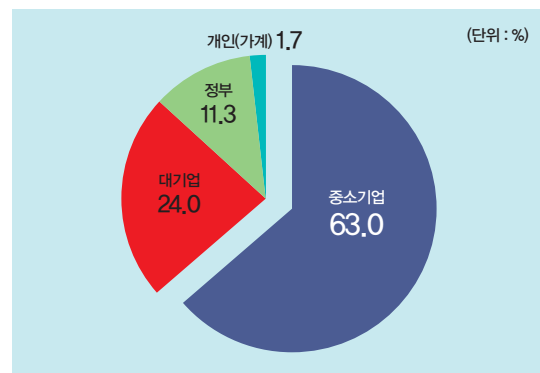
또한, 중소기업 63%가 창조경제 실현을 위해 가장 큰 역할을 할 경제주체를 중소기업이라고 응답하며 스스로를 창조경제의 주역으로 인식하고 있었다.

그 이유로 일자리 창출의 주역이라는 응답이 33.3%로 가장 높

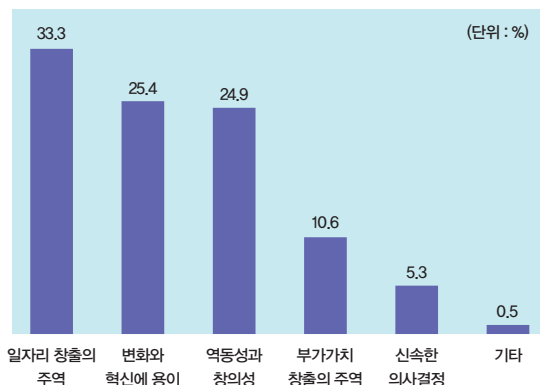
[그림2] 창조경제 개념에 대한 공감



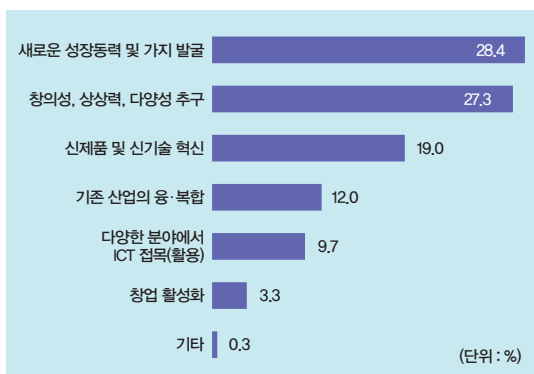
[그림3] 창조경제 실현을 위한 경제주체



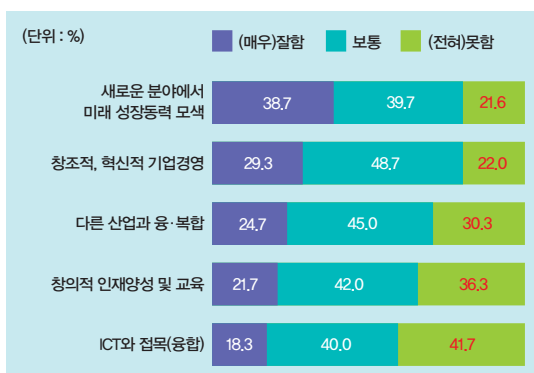
[그림4] 창조경제 실현의 주역이 중소기업인 이유



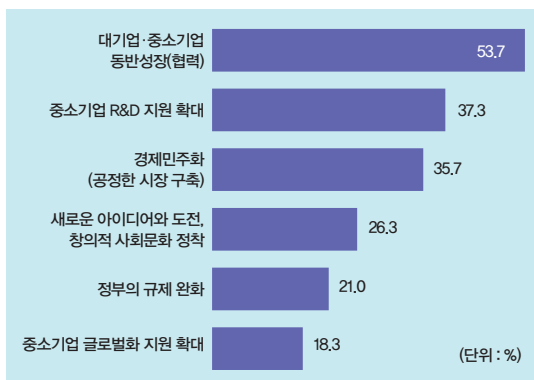
[그림5] 중소기업이 생각하는 창조경제



[그림6] 창조경제 측면에서 평가한 중소기업의 현실



[그림7] 창조경제 실현을 위해 가장 필요한 방안(복수응답)



있으며, 변화와 혁신에 용이(25.4%), 역동성과 창의성(24.9%), 부가가치 창출의 주역(10.6%) 순으로 나타났다.

중소기업들은 창조경제의 개념에 대해 생소해하면서도 창조경제를 새로운 성장 동력 및 가치 발굴(28.4%), 창의력, 상상력, 다양성 추구(27.3%), 신제품 및 신기술 혁신(19.0%)으로 인식하며 박근혜 정부가 지향하는 창조경제와 비슷한 의견을 보이며 해당 부분의 필요성에 대해서는 공감하고 있었다.

그러나 중소기업들은 현실적인 측면에서 창조경제 실현을 위해 아직 많은 부분이 부족하다는 의견을 보였다. 중소기업들은 타 산업과의 융·복합에 대해 24.7%만이 잘하고 있다고 응답했으며, 창의적 인재양성 및 교육을 잘하고 있다는 응답은 21.7%에 불과했다. 또한 ICT와 접목(융합) 부분에서는 단 18.3%만이 잘하고 있다고 응답하여 현재 우리나라가 창조경제의 핵심인 창의적 아이디어의 산업화, 산업간 융·복합과 인재 양성을 위한 준비가 부족하다는 것을 나타내는 결과를 보였다.

경제민주화, 창조경제실현을 위한 기본 조건

그렇다면 창조경제가 성공하기 위해 무엇이 필요한가에 대해서는 중소기업의 54.7%가 대기업과 중소기업의 동반성장(협력)에 응답하며 대기업과 중소기업이 상생할 수 있는 경제구조가 필요하다는 의견을 보였다. 그 다음으로 중소기업 R&D 지원 확대(37.3%), 경제민주화(공정한 시장 구축)(35.7%), 새로운 아이디어와 도전, 창의적 사회문화 정착(26.3%)에 응답, 기술력의 향상을 통한 중소기업들의 역량 강화 의지를 보여주며 창조경제 실현을 위한 R&D 지원과 공정한 시장 형성이 중요함을 강조했다.

또한, 중소기업들은 창조경제라는 큰 방향성에는 공감했으나, 정부의 관련 정책에 대해서는 우려 섞인 목소리가 있었다. 특히, 중소기업의 44.7%는 창조경제 실현을 위한 실질적인 방안이 안 보인다는 지적을 하며 창조경제의 구체화가 필요하다는 의견을 보였다. 그 다음으로 조사대상의 40.3%는 정부 정책이 창업과 벤

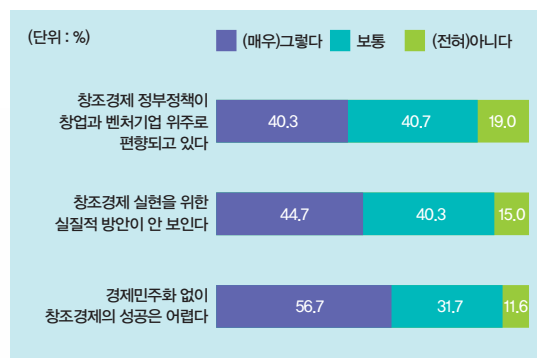
“

창조경제시대에 중소기업은 변화, 개선, 혁신 등 창조적 과정을 수행하여
스스로의 역량을 키워 창조경제 생태계에 적응해 나가야한다.

”



[그림8] 창조경제 우려 의견에 대한 생각



초기업 위주로 편향되어 반듯한 일자리 창출에 한계가 있으며, 과거와 같은 벤처버블이 일어날 수 있다는 우려를 나타냈다. 무엇보다도 경제민주화 없이 창조경제의 성공이 어렵다라고 응답한 비율이 56.7%로 창조경제에 대한 강조로 인해 경제민주화가 소홀해지지 않을까 하는 우려가 많은 것으로 나타났다.

그러나 경제민주화는 창조경제와 대치되는 영역이 아니다. 경제민주화는 재벌개혁이나 대기업 옥죄기 등의 규제를 말하는 것이 아니라, 경제주체들의 경제력의 차이, 거래 구조의 위치에 따른 눈에 보이지 않는 서열을 배제하고 동등한 입장에서 경제활동을

을 수행하자는 것이다. 즉, 경제민주화는 **경제 3불**(거래의 불공정, 시장의 불균형, 제도의 불합리) 해소를 통해 공정한 시장 질서를 확립하는 것이다. 이로 인해, 비단 중소기업뿐만 아니라 대기업을 포함한 모든 경제주체가 맘 흘려 일한 만큼의 대가를 받을 수 있도록 하자는 것이다.

현재처럼 기술탈취, 인력탈취, 납품단가 후려치기 등 불공정한 시장구조가 만연한 시장구조에서는 기술개발, 인력양성 등에 대한 동기가 저하되며, 창업의 활성화와 기업이 정신을 기대하기 어렵다. 따라서 창조경제의 실현은 경제민주화의 기틀이 갖춰진 후에 성공이 가능하다.

중소기업의 자발적 노력으로 창조경제 실현

창조경제가 실현되기 위해 가장 중요한 요소는 무엇보다도 중소기업들 스스로의 노력이다. 정부 지원에 의지하고 대기업의 낙수효과만 기대해서는 중소기업들의 성장과 창조경제의 실현은 기대할 수 없다. 창조경제시대에 중소기업은 변화, 개선, 혁신 등 창조적 과정을 수행하여 스스로의 역량을 키워 창조경제 생태계에 적응해 나가야 한다.

9988이란 말이 있다. 우리나라 전체 사업체 중 99%가 중소기업이며, 근로자수의 88%가 중소기업 근로자라는 뜻이다. 그러나 여전히 중소기업은 제조업 부가가치의 47%만을 담당하여 양적으로 높은 위상에 비해, 질적으로는 절반 정도의 비중만을 차지하고 있다. 이것은 그만큼 중소기업들의 분발이 필요하다는 지표가 될 수 있으며, 중소기업들이 앞으로 성장할 수 있는 여력이 크다는 것을 나타내기도 한다.

따라서 우리나라 경제가 마주한 한계를 벗어나기 위해서는 중소기업들의 성장이 어느 것보다 중요하다. 우리나라 경제의 미래는 중소기업이 얼마나 도전하고 역량을 증대시키느냐에 달려있다. 국민들 또한, 창조경제 시대에는 창의적 아이디어를 가진 국민은 누구나 중소기업인이라는 생각으로 중소기업 정책에 대한 관심을 가져주기를 부탁한다. 이 관심과 함께 창조경제를 통해 우리나라 경제가 더 높이 도약할 수 있기를 바란다. ㉠



빅데이터를 이용한 자살예보 시스템

자살이 전세계적으로 문제되고 있다. 국제보건기구(WHO)에 의하면 2020년에는 153만 명에 이르는 사람들이 스스로 목숨을 끊을 것이라고 예측하고 있다.

뒤르켐이 『자살론』에서 자살은 더 이상 단순히 개인적인 현상이 아니라 사회와 환경에 의해 영향을 받는다고 말한 바와 같이 이제 자살은 개인의 일로 치부할 수 없게 되었다. 우울증 자살에 따른 경제적 손실은 연간 11조 7200억 원에 달한다는 보고가 있다.¹⁾ 선진국의 경우를 보더라도 우리나라도 우울증과 자살로 인한 사회적, 경제적 손실이 더욱 늘어날 것으로 전망된다.

특히 OECD 국가 자살률 통계에 의하면 한국은 2010년 기준 연간인구 10만 명당 자살율이 33.5명



으로 OECD 국가 중 1위이다. 특히 10년 사이 자살률이 2배로 뛰어 올랐다.

1980년대에는 핀란드 역시 자살대국이라는 불명예를 지고 있었으나 1986년부터 자살예방을 위한 국가적 프로젝트를 시작하면서 확연히 달라졌다. 자살사건이 발생하면 경찰이 현장조사를 한 후, 유가족 동의절차를 받아 심리적 부검을 실시한다. 이렇게 자살자의 환경을 조사한 자료를 전문가가 분석하여 자살자 유형을 분류하고 데이터베이스화 했다. 이러한 자료를 통해 자살 고위험자군 대상에 대한 맞춤형책을 실시했고, 1986년 인구10만 명당 30.3명이던 자살률이 2012년 17.3명으로 줄어들었다.

우리나라에서도 이러한 심리적 부검에 대한 시도들이 있으나 자살이나 죽음을 터부시하는 한국인의 정서에는 저항이 크다. 특히 자살의 경우, 가족에게 남겨진 심리적 고통이나 죄의식 등으로 인해 더욱 쉽지 않다.

그렇다면 심리적인 부검을 통하지 않고도 자살 위험군 혹은 상황에 대해서 실시간으로 예측할 수는 없을까? 일기예보를 통해 곳은 날씨를 미리 예측할 수 있듯, 자살을 미리 예측해서 자살위험성이 높은 때를 특정 지을 수 있게 된다면 자살률 도움이 되지 않을까라는 아이디어에서 자살예보 시스템이 시작되었다.

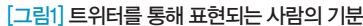
한국은 소셜미디어 데이터가 풍부한 나라이다. 하루에 30만 건의 블로그가 포스팅되고 1천만 건의 트윗이 생성된다. 사람들이 온라인에서 쓰고 읽는 것이 어느 때보다 중요해졌다. 즉 소셜미디어가 사람들의 의견을 반영하고 여론을 조성하기 시작했다.

SNS를 통해 제공되는 정보는 정서적인 공감에 바탕을 둔 감성적 정보로서 개인의 취향이 보다 직접적으로 반영되고 진실성과 진정성, 관련성이 확보되어 데이터로서의 높은 가치를 지닌다.

『Connected~행복은 전염된다』의 저자 사회과학자 크리스토키스와 파올러는 “3단계 거리 안에 있는 사람들, 즉 친구(1단계), 친구의 친구(2단계), 친구의 친구의 친구(3단계)에게서 우리는 직접적 영향을 주고 받는다.”라고 밝혔다. 즉 소셜 네트워크를 통해 개인의 생활과 건강뿐 아니라 정서·정치·종교·문화, 심지어 성적 취향에까지 영향을 주고받으며 친구가 행복할 경우, 내가 행복할 확률이 15% 상승한다고 한다.

또한 페이스북을 분석한 데이터 분석학자 애덤크라머도 “페이스북 이용자들이 상태 업데이트에 ‘행복하다^{happy}’, ‘포옹하다^{hug}’, ‘아프다^{sick}’, ‘혐오감 주다^{vile}’ 등과 같은 단어를 게시하면 이후 며칠 간 친구들이 올리는 게시물에 유사한 감정 촉발하는 것을 발견한다. SNS의 대두와 더불어 소셜미디어를 통한 감정의 전이 혹은 전파가 두드러지게 된 것이다.

¹⁾ LG경제연구원 보고서, ‘대한민국 인적자본이 흔들리고 있다.’, 2012.8.19.



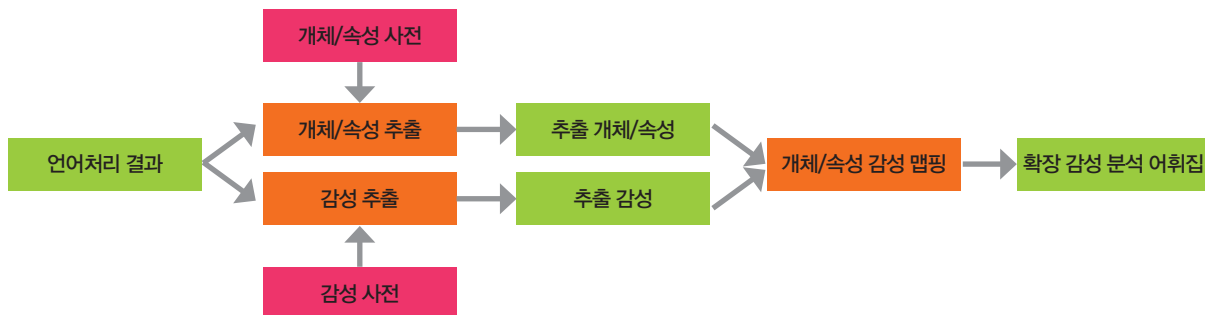
『기분』에 대한 긍정률 = 66.4%

※ 긍정률 = [긍정표현 빈도] / [긍정표현 + 부정표현 빈도]

자료 : SOCIALmetrics™ 2011.05.01~2011.10.31

먼저 감성 분석을 위해 주관적 감성을 표현하는 명사(행복, 슬픔…), 동사(웃다, 울다…), 형용사(기쁘다, 슬프다) 등의 단어로 구성된 감성 분석 작성 기초 어휘집과 구체적 감성을 표현하는 개체/속성과 감성이 결합된 구절 표현(기분 좋다, 마음 아프다…) 등의 복합 표현으로 구성된 감성 분석 확장 어휘집 작성하였다. 또한 현재 젊은 층에서 많이 사용되는 신조어나 맞춤법 파괴 어휘 등도 수집하여 인식률이 향상되도록 지속적인 튜닝을 수행하였다.

[그림2] 자살예보시스템 알고리즘



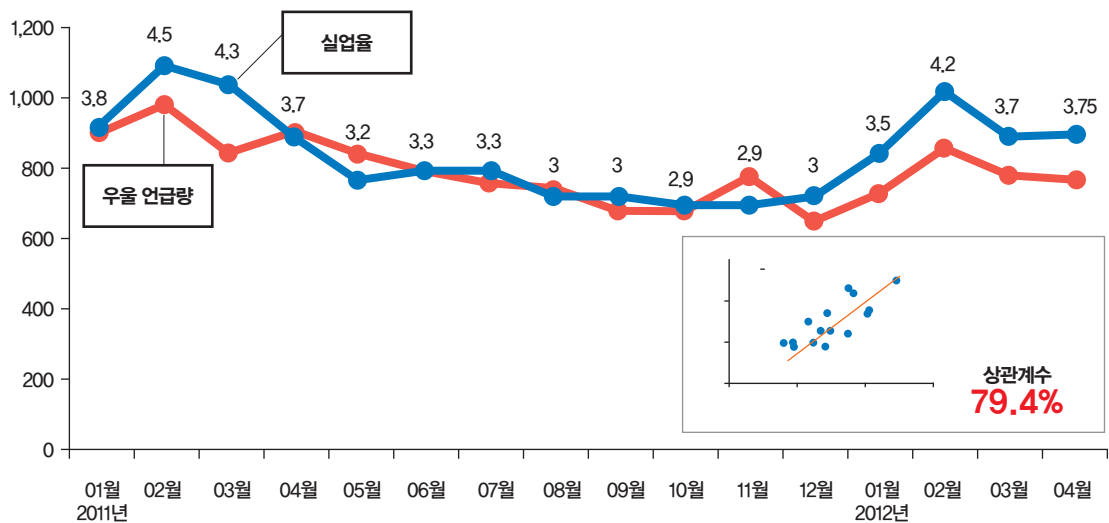
대규모 소셜미디어 데이터를 수집하기 위해서 블로그와 트위터 두 매체를 대상으로 데이터 수집 프로세스를 프로그래밍 하였다.

블로그 데이터 수집은 씨드 블로그Seed Blog URL에서 방문자, 이웃 블로거를 추출하여 수집 영역을 확장해 나아가는 방식으로 진행하였는데 스케줄러를 통해 URL 중복체크와 다운로드의 문서 수집 속도를 제어했다. 새로운 포스트를 얻기 위해 RSS를 다운받고 주기적으로 재방문하도록 하여 이를 통해 하루 20만 건 이상 블로그 포스트를 자동으로 수집하였다.

트위터의 경우는 DB 트랜잭션을 담당하는 업데이터, 수집 스케줄을 제어하는 리프레셔, 실제 트윗을 수집하는 패처 등으로 시스템을 구성하여 하루 350만 건 이상의 트윗을 수집하였다.

먼저 수집된 소셜미디어 데이터를 실업률과 비교해보았다. 실업률과 SNS상에서 사람들이 우울, 힘들다 등의 부정적인 감정을 언급한 비율을 비교한 결과, 실업률의 변화는 사람들의 우울함의 변화와 동일한 패턴을 보일 뿐만 아니라 실업률이 오르면 사람들은 힘들어하는 정도가 훨씬 더 민감해지는 패턴을 보임을 알 수 있었다.

[그림3] 실업률과 우울의 상관관계



* 우울, 힘들다 언급도 : 10만 건당 언급량

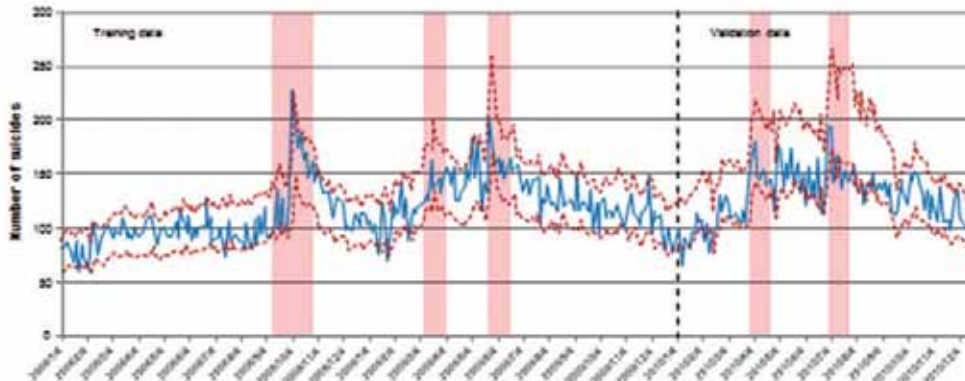
자료 : 통계청, SOCIALmetrics™ 2011.01.01~2012.04.20

자살률과의 비교를 위해 지난 2008년 1월 1일부터 2009년 12월 31일까지의 사망원인통계 중 자살로 판명되는 자살통계를 학습용 집합으로 준비하고 예측시스템을 검증하기 위한 평가용 집합으로는 2010년 자살통계자료를 준비하였다. 또한 계절적 요인을 배제하기 위해서 5년간(2003.1.1. ~ 2007.12.31.)의 월별 자료도 준비하여 적용하였다.

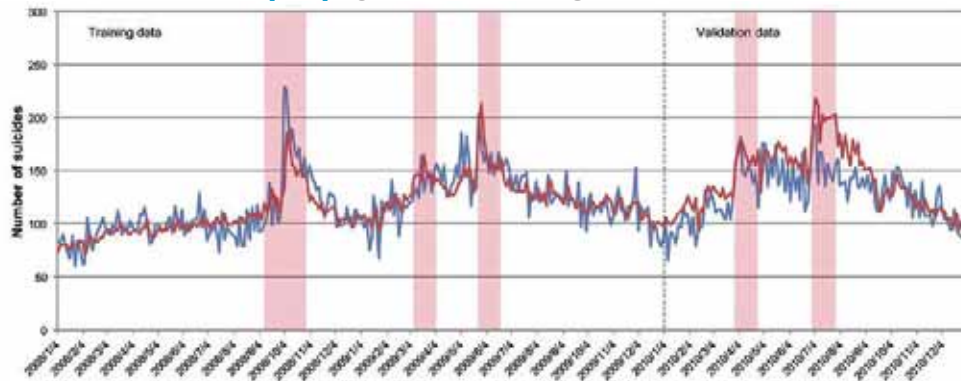
기존에 알려진 사회, 경제, 기후 지표들과 SNS를 활용한 빅데이터를 결합하여 자살 예측 프로그램을 만들었고, 2010년 자살 통계에 적용한 결과 [그림4]와 같이 실제 자살자 수가 예측구간에 포함되는 결과를 얻었다.

파란선 : 관찰
점선 : 자살예측구간
붉은 구간 : 유명인 자살 기간

[그림4] 예측된 자살자 수와 실제 자살자 수



[그림5] 유명인 자살기간과 실제 자살통계 및 예측구간 그래프



1. 붉은선은 자살 예측 그래프, 파란선은 실제 자살건 수 그래프.
2. 2008년 1월 1일부터 2009년 12월 31일까지 자살예측 프로그램과 실제자살건 수를 비교한 후, 2010년 1월 1일부터 2010년 12월 31일까지는 실제로 프로그램을 적용하여 실제 자살 통계와의 관계를 측정함.

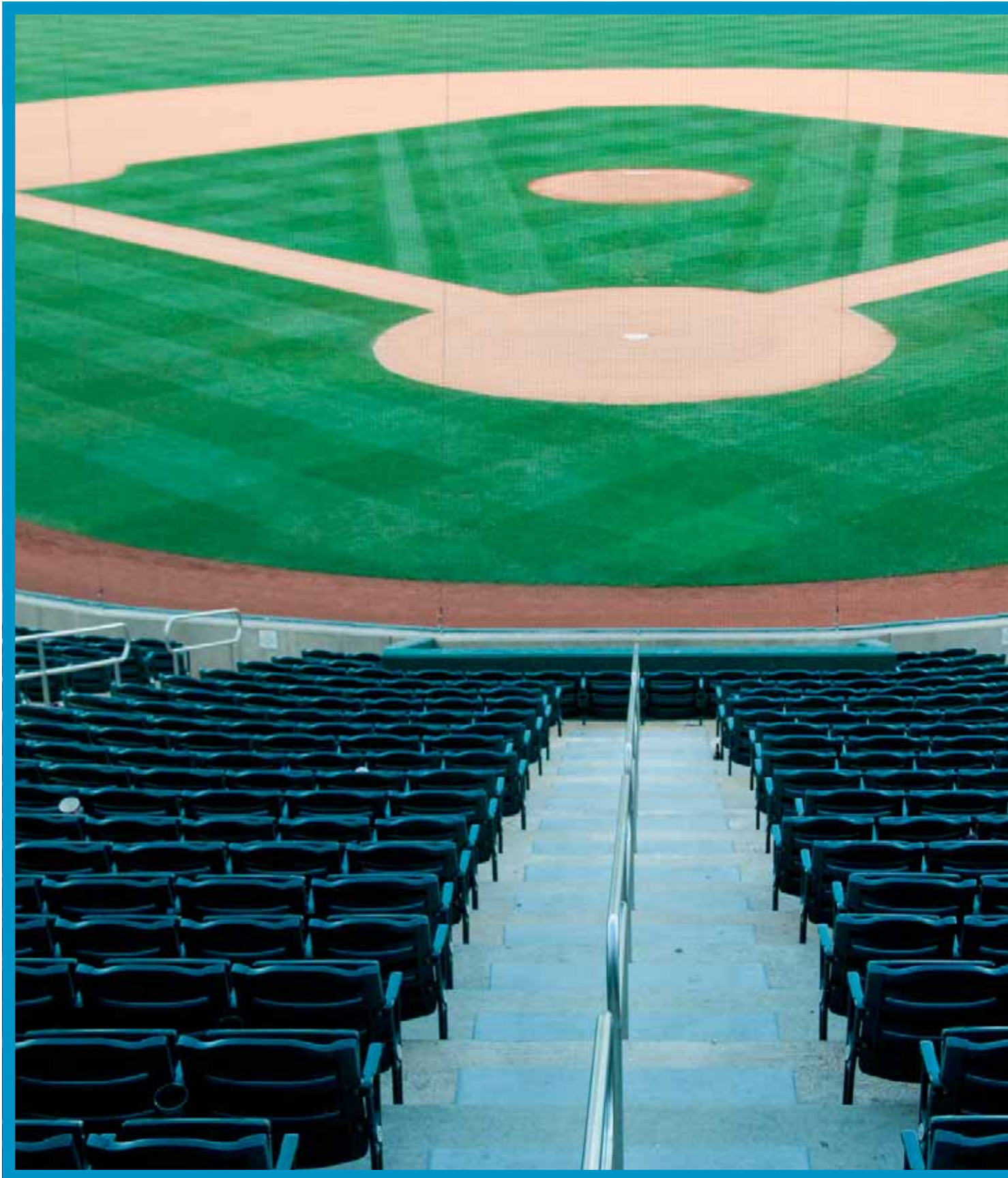


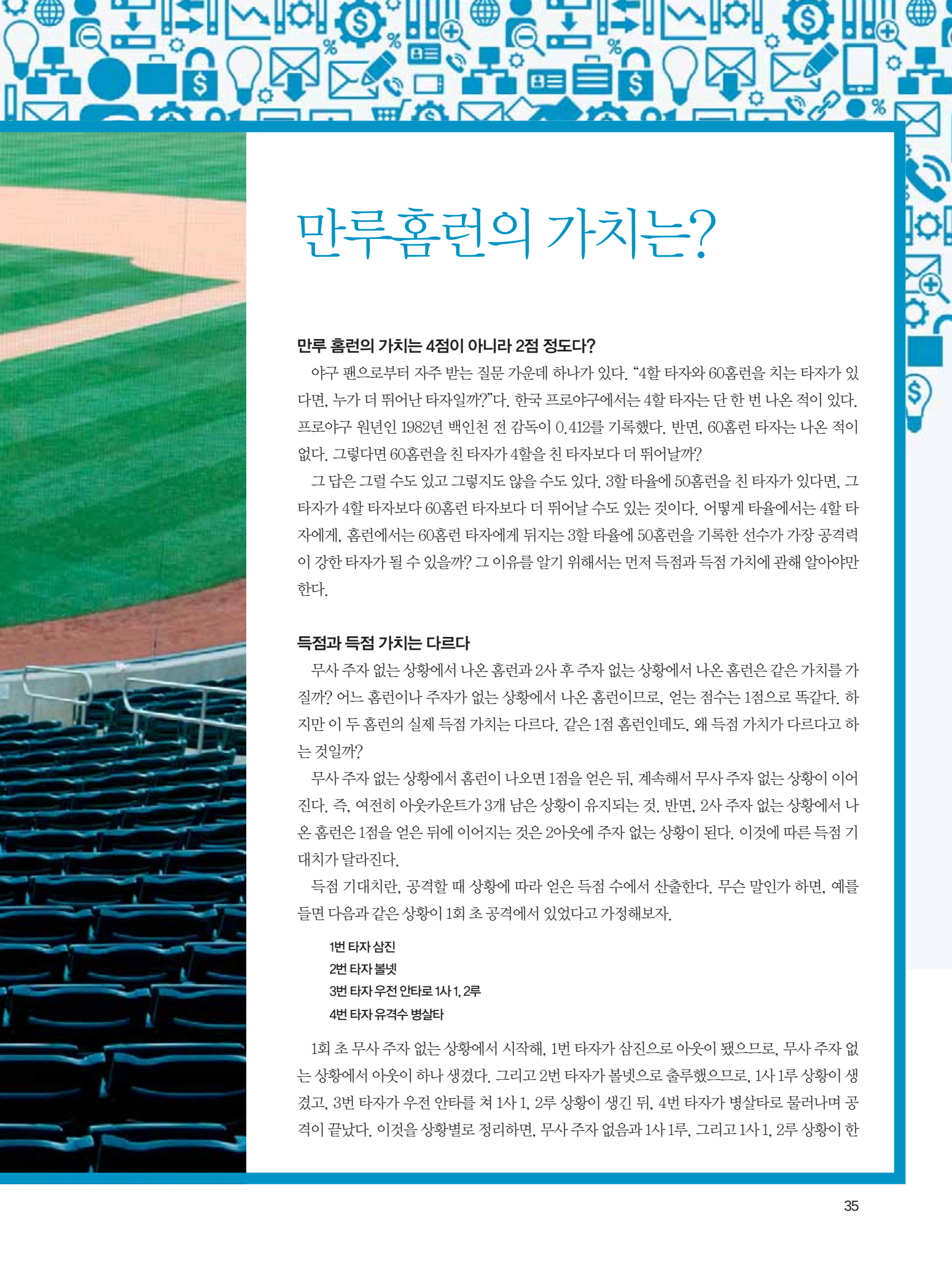
[그림6] 감성분석모니터링
통계분석의 궁극적인 목적은
자살위험성을 미리 감지하고
이를 사회적 케어를 통해
예방하는 것이다.

특히 유명인의 자살은 SNS 분석에서 무척 중요한 요소임을 알 수 있었는데, 다른 요소를 배제하고 SNS 자료만으로 예측 시스템을 만들자 예측된 자살자 수와 실제 자살자 수가 거의 일치하는 그래프를 얻을 수 있었다. 검증기간 중 예측 정확도는 79%로 SNS 자료가 물가나 실업률과 같은 고전적인 예보자보다 훨씬 높은 예측력을 보여주고 있음을 알 수 있었다.

SNS상에서 표현되는 자살이나 자살 관련 단어의 빈도를 비교하여 자살율과의 비교를 통해 상관관계를 규명한 것은 이번이 처음이다. 또한 유명인사의 자살이 실제로 모방자살로 이어지는 베르테르 효과는 이미 여러 연구를 통해 밝혀졌으나 사회적 지표와 SNS 빅데이터를 이용한 자살 예측 프로그램은 아직까지 소개된 적이 없었다. 무엇보다 개인적 지표인 SNS의 빅데이터를 활용해 자살을 예측할 수 있게 됐고, 향후 빅데이터를 더욱 광범위하게 활용할 경우 예측 정확도를 90%대까지 끌어올릴 수 있을 것이라 전망한다.

앞으로는 실시간으로 자살위험 징후를 감지하는 SNS 감성분석 모니터링 플랫폼을 개발할 예정이다. SNS 감성분석을 위한 언어자원 구축하기 위해 감성분석 기초(단일어)/확장(복합어구) DB를 보강하고 특히 이슈사항에 대한 민감도 확인을 위해서 소셜 감성 지표 모형 평가 기법 개발 및 적용을 통해 소셜감성지표 모형을 정교화 할 것이다. 이 시스템에서는 단순히 위험도를 고지하는 기능뿐만 아니라 소셜감성에 영향을 주는 사회적 요소를 추적할 수 있도록 개발할 예정이다. 이러한 자살 예후 예측 기술의 개발에 따라 사회 위험요소를 미리 감지하여 자살위험군에 대한 사회적 케어를 통해 좀 더 건강한 사회가 되기를 바란다. ㉓





만루홈런의 가치는?

만루 홈런의 가치는 4점이 아니라 2점 정도다?

야구 팬으로부터 자주 받는 질문 가운데 하나가 있다. “4할 타자와 60홈런을 치는 타자가 있다면, 누가 더 뛰어난 타자일까?”다. 한국 프로야구에서는 4할 타자는 단 한 번 나온 적이 있다. 프로야구 원년인 1982년 백인천 전 감독이 0.412를 기록했다. 반면, 60홈런 타자는 나온 적이 없다. 그렇다면 60홈런을 친 타자가 4할을 친 타자보다 더 뛰어날까?

그 답은 그럴 수도 있고 그렇지도 않을 수도 있다. 3할 타율에 50홈런을 친 타자가 있다면, 그 타자가 4할 타자보다 60홈런 타자보다 더 뛰어날 수도 있는 것이다. 어떻게 타율에서는 4할 타자에게, 홈런에서는 60홈런 타자에게 뒤지는 3할 타율에 50홈런을 기록한 선수가 가장 공격력이 강한 타자가 될 수 있을까? 그 이유를 알기 위해서는 먼저 득점과 득점 가치에 관해 알아야만 한다.

득점과 득점 가치는 다르다

무사 주자 없는 상황에서 나온 홈런과 2사 후 주자 없는 상황에서 나온 홈런은 같은 가치를 가질까? 어느 홈런이나 주자가 없는 상황에서 나온 홈런이므로, 얻는 점수는 1점으로 똑같다. 하지만 이 두 홈런의 실제 득점 가치는 다르다. 같은 1점 홈런인데도, 왜 득점 가치가 다르다고 하는 것일까?

무사 주자 없는 상황에서 홈런이 나오면 1점을 얻은 뒤, 계속해서 무사 주자 없는 상황이 이어진다. 즉, 여전히 아웃카운트가 3개 남은 상황이 유지되는 것. 반면, 2사 주자 없는 상황에서 나온 홈런은 1점을 얻은 뒤에 이어지는 것은 2아웃에 주자 없는 상황이 된다. 이것에 따른 득점 기대치가 달라진다.

득점 기대치란, 공격할 때 상황에 따라 얻은 득점 수에서 산출한다. 무슨 말인가 하면, 예를 들면 다음과 같은 상황이 1회 초 공격에서 있었다고 가정해보자.

- 1번 타자 삼진
- 2번 타자 볼넷
- 3번 타자 우전 안타로 1사 1, 2루
- 4번 타자 유격수 병살타

1회 초 무사 주자 없는 상황에서 시작해, 1번 타자가 삼진으로 아웃이 됐으므로, 무사 주자 없는 상황에서 아웃이 하나 생겼다. 그리고 2번 타자가 볼넷으로 출루했으므로, 1사 1루 상황이 생겼고, 3번 타자가 우전 안타를 쳐 1사 1, 2루 상황이 생긴 뒤, 4번 타자가 병살타로 물러나며 공격이 끝났다. 이것을 상황별로 정리하면, 무사 주자 없음과 1사 1루, 그리고 1사 1, 2루 상황이 한

차례씩 있었지만, 득점에는 실패했다.

이것을 경기 종료까지 계속하면 한 경기에서 나온 각 상황의 출현횟수와 그 상황이 된 뒤 얻은 총 득점 수를 얻을 수 있다. 그리고 이 작업을 한 시즌 동안 계속하면 그 시즌의 각 상황 출현횟수와 그 상황이 된 뒤 얻은 총득점 수가 나온다. 득점기대치란, 각 상황에서 나온 총득점 수와 출현횟수를 나눈 것이다.

$$\text{득점기대치} = \text{총득점수} / \text{상황의 출현횟수}$$

이 공식으로 득점기대치를 산출하면 각 상황에서 평균적으로 몇 점이 나왔는지를, 즉 기대할 수 있는지를 알 수 있다.



[표1] 2002년 메이저리그 득점기대치

구분	무사	1사	2사
주자 없음	0.511	0.272	0.101
주자 1루	0.896	0.536	0.227
주자 2루	1.142	0.682	0.322
주자 3루	1.405	0.944	0.363
주자 1, 2루	1.511	0.936	0.450
주자 1, 3루	1.838	1.185	0.524
주자 2, 3루	1.956	1.358	0.633
만루	2.332	1.510	0.776

아주 당연한 말이지만, 주자가 더 베이스를 진루 하면 할수록, 또 주자가 많으면 많을수록, 아웃카운트가 적으면 적을수록 기대할 수 있는 득점이 높아진다. 2002년 메이저리그에서 무사 주자 없는 상황에서 나온 득점 수는 0.511점. 결국, 매 이닝이 시작할 때는 0.5점을 얻을 수 있다는 게 된다. 흔히 들 1사 만루에서는 득점이 나오기 어렵다고 말하지만, 실제로는 그렇지 않다는 것도 잘 알 수 있다.

같은 2점 홈런이라도 상황에 따라 그 득점가치는 다르다

이 득점기대치가 중요한 이유는, 이것을 통해 홈런과 안타, 볼넷 등이 어느 만큼 득점에 영향을 주는지를 알 수 있기 때문이다. 무슨 말인가 하면, 각 플레이(홈런, 안타, 볼넷 등)가 일어난 뒤 득점기대치가 어떻게 변했는지를 확인하면 그 득점가치를 산출할 수 있다. 그 공식은 다음과 같다.

그 플레이에 따른 득점 - (그 플레이가 나오기 전의 득점기대치 - 그 플레이가 나온 뒤의 득점기대치)

홈런을 예로 들어보자. 무사 주자 없는 상황에서 홈런이 나오면 1점을 얻는다. 그리고 무사 주자 없는 상황이 다음 타자에게 이어진다. 이 홈런은 0.511의 득점기대치를 가진 무사 주자 없는 상황을 0.511로 유지한 채, 득점을 한 점 얻게 한다. 이것을 득점가치를 산출하는 공식으로 정리하면, $1 - (0.511 - 0.511)$ 이 된다. 즉, 무사 주자 없는 상황에서 나온 홈런은 1점의 득점가치를 갖게 된다.

그렇다면 1사 1루에서 나온 홈런은 어떻게 될까. 이 홈런은 2점을 얻으면서 1사 주자 없는 상황을 만들기에, $2 - (0.536 - 0.272)$ 의 득점가치를 가진다. 즉, 이 2점 홈런의 득점가치는 점수 그대로 2점이 아닌 1.736점이다. 왜냐하면 누상에 있는 주자는 홈런을 친 타자와는 전혀 관계가 없기 때문이다. 그러므로 득점한 2점을 모두 타자의 공헌으로 돌릴 수는 없다.

각 상황에서 나온 홈런의 득점가치를 계산하면 다음과 같은 수치가 나온다.

정말 뜻밖의 수치에 벌어진 입이 다물어지지 않는 이도 적지 않을 것이다. 2점 홈런임에도 그 가치는 1.106점에서 1.874점까지 다양한 것을 알 수 있다. 또한, 무사 1, 2루에서 나온 3점 홈런의 득점가치는 2점에 불과하고, 상황에 따라서는 3점 홈런의 득점가치가 1.555점(무사 2, 3루)밖에 되지 않는다.

그리고 이 모든 상황에서 나온 홈런의 평균 득점가치는 약 1.861점이다. 어떤 타자가 타석에 섰을 때, 주어지는 상황(아웃카운트와 주자)은 우연성에 좌우될 수밖에 없다. 그러므로 주자가 많을 때 나온 홈런과 주자가 적을 때 나온 홈런, 또 아웃카운트가 없을 때 나온 홈런과 아웃카운트가 있을 때 나온 홈런도 같은 홈런 1개로 균등화할 필요가 있다. 2002년 메이저리그에서는 1점 홈런이든 만루 홈런이든 그 가치는 1.861점이 된다.

[표2] 홈런의 상황별 득점가치 계산

구분	무사	1사	2사
주자 없음	1,000점	1,000점	1,000점
주자 1루	1,615점	1,736점	1,874점
주자 2루	1,369점	1,590점	1,779점
주자 3루	1,106점	1,328점	1,738점
주자 1, 2루	2,000점	2,336점	2,651점
주자 1, 3루	1,673점	2,087점	2,577점
주자 2, 3루	1,555점	1,914점	2,468점
주자 만루	2,179점	2,762점	3,325점

*2012년 메이저리그 득점기대치 기준

홈런을 계산한 것처럼 하면 단타, 2루타, 3루타, 볼넷, 몸 맞은 공, 범타 등의 상황에 따른 득점 가치와 그 평균적 가치를 산출할 수 있다.

각각의 플레이에 평균가치를 곱하면 그 선수의 공격력을 득점으로 환산할 수 있게 된다. 여기서 중요한 것은 홈런이나 안타, 볼넷 등의 가치는 아웃과 대비해서 구해야 한다는 점이다. 야구에서는 타자가 타석에 들어섰다면 안타 등으로 살아나

가든 아웃이 되든 어떤 결과를 낼 수밖에 없다. 그러므로 그 타격의 진정한 가치는 아웃이 됐을 때의 가치를 빼줘야만 한다.

공격력을 득점으로 나타내는 wOBA

즉, 홈런의 가치는 1.397점(-0.299점), 1.698점이 된다. 이것을 출루율과 비슷한 수치로 나타낸 것이 wOBA^{weighted On Base Average}며 그 산출공식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{wOBA} = & (0.72 \times \text{고의사구를 제외한 볼넷}) + \\ & (0.75 \times \text{몸맞은공}) + (0.92 \times \text{실책으로 출루}) \\ & + (0.90 \times \text{단타}) + (1.24 \times \text{2루타}) + (1.56 \times \text{3루타}) + \\ & (1.95 \times \text{홈런}) / \text{타석수} \end{aligned}$$

위에서 본 각 결과에 따른 평균가치와 wOBA의 가중치가 다르다. 이것은 wOBA의 수치는, 출루에 따라 사라진 아웃 하나(-0.299점)를 뺀 것에 1.15배를 한 것이다. 1.15배 한 이유는 출루율에 가까운 수치가 나오게끔 하기 위해서다.

또 wOBA는 1타석당 득점 공헌을 계산한 것이다. 이 수치를 직접 비교해 선수 간의 공격력 차이를 알 수 있다.

리그 내의 모든 선수의 wOBA 평균치와 특정 선수의 wOBA와의 차이를 비교해, 그 선수가 리그 내 평균적인 선수가 벌어들인 득점가치와의 차이를 알아볼 수도 있다. 포지션이나 타순에 따른 그 선수와 그 포지션 및 타순의 평균과의 차이를 알아볼 때도 자주 사용한다.

2012년 한국 프로야구에서 뛰 A 선수와 B 선수가 있다. 그 성적은 다음과 같다.

A 선수 - 타율 0.290, 31홈런, 76득점, 105타점, 20도루.
B 선수 - 타율 0.312, 23홈런, 79득점, 91타점, 2도루.

[표3] 1999년부터 2002년까지 메이저리그 각 플레이 평균 득점가치

구분	평균가치
홈런	1.397점
3루타	1.070점
2루타	0.776점
단타	0.475점
볼넷(고의사구 제외)	0.323점
몸 맞은 공	0.352점
실책	0.508점
아웃	-0.299점



[표4] 2012년 A 선수와 B 선수의 성적표

구분	타석	단타	2루타	3루타	홈런	볼넷	몸 맞은 공	실책출루
A 선수 560	560	71	34	0	31	73	11	3
B 선수 549	549	93	19	3	23	72	27	2

타율은 B 선수가 높지만, 홈런과 타점에서 A 선수가 앞선다. 또 A 선수는 20홈런-20도루도 달성했다. 그렇다면 두 선수 가운데 누가 더 득점에 공헌했을까? 두 선수의 wOBA를 구해보면 이 질문에 쉽게 대답할 수 있다.

A 선수의 wOBA는 0.411이고, B 선수 wOBA는 0.420이다. wOBA로 봤을 때, 공격력은 A 선수보다 B 선수가 더 높다. 아마 야구 팬이라면 이미 눈치챘을 것으로 생각하지만, A 선수는 넥센 1루수 박병호이며, B 선수는 삼성 3루수 박석민이다.

지난해 MVP는 박병호가 받았다. 홈런왕과 타점왕에 20홈런-20도루를 달성하는 화려한 성적을 남긴 결과였다. 하지만 박석민이 받는다고 이상할 것은 전혀 없었다. 어떤 공격 타이틀도 손에 넣지 못했지만, 지난해 한국 프로야구에서 가장 강한 공격력을 자랑한 선수였기 때문이다.

데이터는 모으는 것 이상으로 잘 버리는 게 중요

이처럼 타율이나 타점, 홈런 등 과거의 스탯이 공격력을 정확하게 나타내고 있지 않다는 것은 귀에 피어싱할 정도로 듣고 있다. 그럼에도 한국 프로야구에서는 과거 스탯이 모든 것을 말한다. 그만큼 야구 통계가 발달하지 않았기 때문이다. 이것은 거꾸로 말하면, 그만큼 야구 통계가 발전할 여지가 크다는 뜻도 된다.

지난해 ‘감독이란 무엇인가’를 쓰기 위해 김성근 고양 감독과 함께 하는 시간이 잦았다. 그때 데이터 야구의 대명사인 김 감독에게 데이터의 중요성을 물은 적이 있다. 이것에 대해 김 감독은 “데이터는 모으는 것 이상으로 잘 버리는 게 중요하다”고 밝혔다. 무슨 의미일까?

야구는 확률의 스포츠라는 말에서 알 수 있듯, 야구와 숫자는 떼려야 뗄 수 없는 관계다. 하지만 그 숫자를 모으기만 해서는 숫자의 바다에 빠져 헤어나질 못한다. 그렇게 되지 않기 위해서는 온갖 데이터에서 필요한 것만 취사선택해 잘 활용해야 한다는 뜻이다.

데이터는 정말 핵심적인 것만 빼고는 다 버려야 한다. 이것은 중요도의 문제인데, 데이터를 모으는 것만큼 얼마나 잘 버리는지가 핵심을 찾아내는 방법 가운데 하나다. 실제 적용할 때는 상황에 따라 다 달라서 일일이 설명하기 어렵다. 마치 시험을 치는 것과 같다. 아무리 머릿속에 많은 것이 들어 있어도, 시험에 나온 문제를 풀 때는 필요한 정보만 꺼내 쓸 수 있어야 한다. 결국, 시험공부를 얼마나 효과적으로 했느냐에서 모든 것은 출발한다. 책 한 권을 통째로 외운다고 해도, 지금 내 눈앞의 시험지에서 원하는 답을 머리에서 꺼내지 못하면 아무짝에도 쓸모가 없다. ❶



한국과학기술한림원장 박성현

금년으로 창립 19주년을 맞이한 한국과학기술한림원(이하 한림원)은 기초과학을 진흥시키기 위한 기반을 조성하고, 우수한 과학기술인재를 발굴·활용함으로써 국가 과학기술발전에 기여하기 위해 순수민간기구로 설립되었습니다. 이렇게 과학·기술 분야에서 중요한 연구 및 자문 역할을 하고 있는 한국과학기술한림원에 33년간 서울대 통계학과 교수로 재직하셨던 박성현 교수가 원장으로 선출되어 지난 3월부터 취임하였다고 합니다. 그만큼 통계가 과학·기술 분야에 중추적인 역할을 하고 있고 위상이 높아졌음을 나타내는 것이어서 통계인으로서 흐뭇한 마음입니다. 박성현 원장을 만나 그분의 운영철학과 앞으로 통계 발전을 위한 조언을 들어보았습니다.

한국과학기술한림원이 어떤 일을 하는 곳인지 간단하게 소개 부탁드립니다.

한림원은 우리나라 과학기술분야의 최고 석학들이 모인 아카데미로 국가의 과학기술 정책을 자문하고 과학기술문화의 대중화 활동을 하고 있습니다. 그리고 외국 한림원들과의 국제협력 및 교류, 지원사업을 하고 있죠.

앞으로 3년 동안 운영 방향에 대해 말씀해주세요.

3년 동안 앞서 말한 한림원 설립목적을 충실히 하기 위한 활동을 펴나갈 것입니다. 특히 우리나라가 과학기술 분야의 세계적 리더가 되기 위한 기반 구축에 노력하려 합니다.

Interview





글로벌 리더십에 대해 강조하셨는데, 그 필요성에 대해서 설명해 주세요

우리나라의 국력이 이제 세계 10위권입니다. 그러나 ODA¹⁾나 각종 과학기술국제조직에서의 글로벌 리더십은 그렇지 못합니다. 국제교류 없이 한국에만 갇혀 있다면 우물 안의 개구리가 되지요. 유명한 과학자들과 서로 토론하고 교류하면서 우리 과학자들의 업적을 세계에 알려야 합니다. 그래야 한국의 학문 수준도 올라가고 업적이 잘 알려지면 노벨상도 나올 수 있겠죠. 현재 한국과학기술한림원에는 아시아과학한림원연합회²⁾의 사무국이 있습니다. 이를 통해 주요 선진국들과 지속적인 교류를 하고 있고 활성화해 나갈 예정입니다.

과학·기술 분야에서 통계가 어떤 역할을 수행하고 있고, 또 앞으로 어떤 역할을 해야 한다고 생각하십니까?

21세기는 지식정보화 사회라고 합니다. 결국 정보를 다룰 수 있는 사람이 힘을 얻습니다. 과학기술과 ICT의 발전은 통계의 발전을 가져오고 있어요. 요즘 창조경제라는 말을 많이 사용합니다. 창조경제는 과학기술과 ICT의 창조적 융합을 통하여 일자리 창출을 하는 것이라 할 수 있는데, 통계가 아주 중요한 역할을 담당할 것입니다. 이러한 창조경제에서는 엄청난 양의 데이터가 발생이 되지요. 요즘 많이 이슈가 되고 있는 빅데이터 시대가 되는 것이죠. 정책을 올바르게 세우기 위해서는 이런 빅데이터의 활용이 필수적인 요소입니다. 앞으로 기업에서 CEO, CFO 임원처럼 분석을 담당하는 전문 임원 CSO가 등장할 겁니다. 왜냐하면 이러한 빅데이터를 통해서 새로운 부가가치를 창출하는 산업이 급격히 발전할 것이기 때문입니다.

이러한 창조경제에서 통계인들은 어떤 역할을 해야한다고 생각하십니까?

현 정부에서 '정부 3.0'을 얘기하고 있습니다. 이는 공공정보를 적극 개방·공유하여 정부와 국민간의 소통과 협력을 확대하는 것을 주요 골자로 하고 있습니다. 정부가 가진 공공데이터를 국민들에게 대폭 개방하고 폐쇄적인 정부운영시스템을 획기적으로 개선하겠다는 의지이지요. 이 발표를 보고 통계하는 사람들의 일거리가 많아지겠구나 생각했어요. 자료가 오픈될수록 활용 폭은 그만큼 더 넓어지기 때문이죠.

1) ODA(Official Development Assistance, 공적개발원조) : 선진국 정부 또는 공공기관이 개발도상국의 경제사회발전과 복지증진을 목적으로 개발도상국에 대한 원조

2) 아시아과학한림원연합회(AASSA, The Association of Academies and Societies of Sciences in Asia): 한국과학한림원 주도로 아시아과학한림원 연합회(AASSA)와 아시아과학단체연합(FASAS)을 통합해 만든 조직으로 아시아 최대 규모의 과학기술 국제기구. 현재 30개국 34개 과학기술단체 참여

Interview

그러면 통계청의 역할도 많아 질 것입니다. 현재 통계청에서 제공하는 데이터는 가공된 정보가 대부분입니다. 원자료를 개인정보가 보호되는 범위 내에서 오픈한다면 그 자료를 토대로 분석해서 여러 가지 비즈니스를 할 수 있는 사람들이 늘어나고 이를 이용한 다양한 산업이 생겨날 것입니다. 통계인들은 이런 시대에 정보를 정확히 생산하고 가공 분석하여 올바른 의사결정에 기여해야 할 것입니다.

미래부에 '빅데이터 센터' 설립을 제안하셨는데, 그 배경과 역할에 대해서 말씀 부탁드립니다.

IBM이 SPSS를 인수했습니다. IBM은 통계분석이 미래에 중요한 자원이라는 것을 알았던 것입니다. 쏟아져 나오는 데이터를 이제는 국가 차원에서 다루어야 합니다. 그래야 현재 상황을 정확히 파악하고 미래를 예측할 수 있어요.

빅데이터 센터는 쏟아져 나오는 데이터를 수집하고 분석하는 역할을 할 것입니다. 이러한 이유로 과학기술한림원에도 소프트웨어·빅데이터 위원회를 두었습니다. 이를 통해 대정부 기술적 자문을 진행할 예정입니다.

IBM을 말씀하셨는데, 통계분석 소프트웨어는 거의 대부분 유명 외국기업에서 독점하고 있습니다. 이에 대해서 대처 방안이 있다면 어떤 것이 있겠습니까?

한국은 아직까지 하드웨어 중심의 산업국가입니다. 이것으로는 한계가 있습니다. 앞으로는 소프트웨어 중심의 선진국가로 태어나야 합니다. 우리나라에서도 소프트웨어를 유명 대기업들에서 개발해야 합니다.





물론 통계 분석 패키지는 현재 시장을 장악하고 있는 SAS, SPSS 등을 넘어서기는 쉽지 않을 것입니다. 그러니 차별화된 전략으로 나아가야 합니다. 바로 빅데이터 분석 영역을 준비해야 합니다. 왜냐 하면 빅데이터는 정형 자료가 아닌 비정형 자료들이 많기 때문입니다. 이메일, 영상, 그림, 사진과 같은 자료들입니다. 이런 비정형 자료를 분석할 수 있는 특화된 통계 패키지를 만들어낸다면 후발주 자로서 충분히 경쟁력이 있으리라 생각합니다.

북한과의 과학·기술 분야에 대해 협력을 계획하고 계시거나 혹은 추진하고 있으신 게 있으신지요?

아직 교류가 많지 않지만 과학기술 분야에서는 상호 협력이 꼭 필요하다고 생각합니다. 예를 들면, 식량문제, 구제역 및 전염병 예방문제, 산림녹화 문제 등은 정치적인 문제를 떠나 꼭 필요한 분야거든요.

그래서 한림원은 여기에 대한 현황조사와 대책 등을 마련하고 있습니다. 2012년에는 산림녹화를 위해서 북한에 나무심기 활동을 한 바 있으며, 지난 6월 11일에는 통일을 대비한 식량수급 문제를 논의하여 대응책을 제안하기도 했습니다.

북한과 통계 교류는 어떻게 생각하시는지요?

북한이 기술적으로 부진한 분야 중 하나가 통계라 할 수 있습니다. 일반적으로 사회주의체제 하에서

박성현 한국과학기술한림원장 약력

1975. 6	미국 North Carolina State University 통계학 이학박사
1975~1977	미국 Mississippi State University 경영대 비즈니스 통계학과 조교수
1977~2010	서울대학교 자연과학대학 통계학과 교수
1995~1997	한국통계학회 회장
1999~2001	한국품질경영학회 회장
2002~2004	과학기술부 과학교육발전위원회 분과위원장
2008~2010	서울대학교 법인화위원회 위원장
2010~2012	한국연구재단 기초연구본부장
2013~현재	과학기술한림원장

주요저서

1. Robust Design an Analysis for Quality Engineering, Chapman & Hall, 1996.
2. Statistical Process Monitoring and Optimization : Marcel Dekker, New York(English), with Geoffrey Vining, p. 504, 1999.
3. Six Sigma for Quality and Productivity Promotion : Asian Productivity Organization, 2003.

Interview

는 통계가 발전하기 쉽지 않거든요. 예를 들어 시장조사 기법이나 표본조사 기법은 사회주의 체제에 서는 많이 쓰이기가 힘든 기법입니다.

그런데 최근 북한에서도 이런 선진 통계 기법에 대한 관심을 가지고 있는 듯 보입니다. 2012년 북한의 평양과학기술대학에서 미국의 통계협회 ‘국경 없는 통계’의 도움을 받아 자료수집방법, 표본조사론, 서베이 연구 방법론 등 통계학에 대해서 외국 교수들로부터 강의를 받았습시다. 올 7월에도 시행된다고 하네요. 1976년 중국이 개방정책을 시행하면서 중국 정부가 미국 정부에 요청했던 것 중에 하나가 인구센서스, 국가통계작성법에 대한 것입니다. 남북 관계가 정상화되어 우리가 이런 지원에 동참했으면 하는 바램입니다.

한림원에서는 과학·기술 대중화를 위해서 다양한 활동을 하고 있는 것으로 알고 있습니다. 이에 대해 소개 부탁드립니다.

우리나라 과학기술의 미래를 위해서 중·고등학생들의 과학에 대한 관심을 높이기 위해 힘쓰고 있어요. 한림원 회원인 석학들이 중·고등학교로 직접 가서 강연을 진행하고 있습니다. 원하는 학교는 저희 쪽으로 신청을 하시면 가능합니다.

또 ‘청소년과학영재사(師事)’라는 제도가 있습니다. 이는 과학기술에 관심이 많은 중·고등학생들을 멘토로 선발하여 국내 최고 석학인 한림원 회원을 멘토로 해서 1:1로 맺어 주는 것입니다.

그 밖에 2006년부터 ‘석학, 과학 기술을 말하다’ 시리즈를 출간하고 있고, 올해는 한국의 문화와 건강에 대한 강좌도 새로 도입했습니다. 자세한 사항은 한림원 홈페이지를 참고하시면 많은 도움을 얻을 수 있을 것입니다.

마지막으로 통계인들에게 바라고 싶으신 점이 있다면 말씀 부탁드립니다.

미래의 가장 유망한 직업으로 데이터 사이언티스트 data scientist가 얘기되고 있어요. 데이터 사이언티스트가 갖추어야 할 지식에 대해서 말씀드리면 첫째, 데이터베이스 매니지먼트 스킬이 있어야 합니다. 둘째로 데이터 분석 능력입니다. 셋째로 정보의 해석차원에서 산업공학 혹은 경영학적 마인드, 즉 컨설팅 마인드가 있어야 합니다. 스스로 노력하지 않으면 이 세가지를 갖추기가 쉽지 않을 것입니다.

통계인들은 이런 시대에 가장 유리한 위치에 있습니다. 왜냐하면 통계분석이 그만큼 어렵기 때문입니다. 그러므로 통계가 국가와 사회발전에 기여한다는 자긍심을 가지고 생활하시기 바랍니다. 그리고 이런 통계인으로서의 자긍심과 권위를 지켜나가기 위하여 끊임없이 정진해야 할 것입니다. ㉠

SPSS Statistics을 이용한 최적화 척도법 I

1 최적화 척도법의 개념

2 대응일치분석의 개념

3 SPSS Statistics을 이용한 대응일치분석 실습

4 다중 대응일치분석의 개념

5 SPSS Statistics을 이용한 다중 대응일치분석 실습

6 범주형 주성분분석의 개념

7 SPSS Statistics을 이용한 범주형 주성분분석 실습

8 비선형 정준상관 분석의 개념

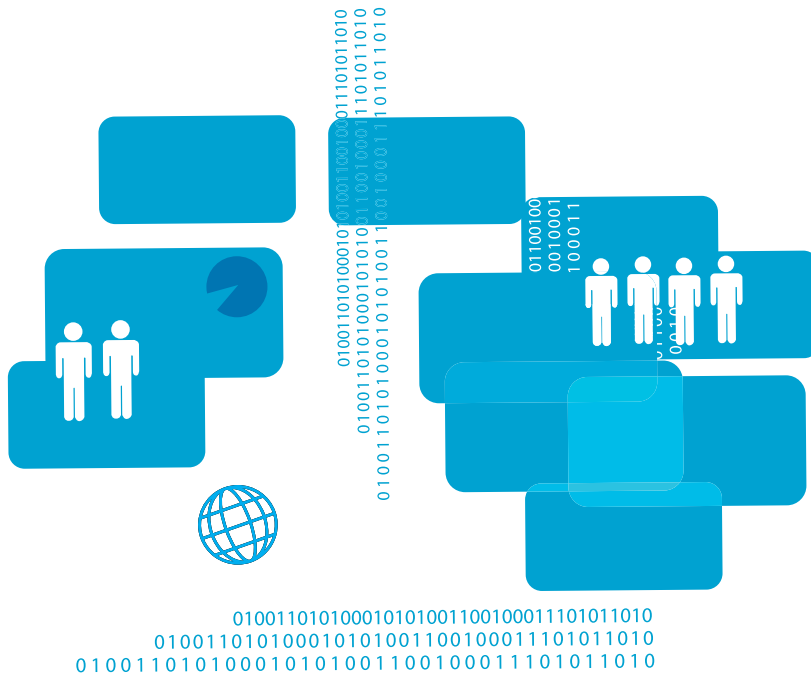
9 SPSS Statistics을 이용한 비선형 정준상관 분석 실습

10 맺는말



http://www.stat.or.kr/download/2013_sm.zip

▲ QR코드를 스캔하거나 주소를 입력하시면
예제파일 다운로드가 가능합니다.



1. 최적화 척도법의 개념

시장조사, 서베이 조사를 비롯한 사회과학 조사에서 가장 많이 접하는 데이터는 범주형 데이터이다. 실제로 많은 조사 분석가들은 전적으로 범주형 데이터만을 취급하고 있다. 범주형 데이터를 요약하는 가장 전통적인 방법은 교차표를 작성하는 것이다. 교차표로 요약된 데이터를 분석하는 데 적용되는 통계적 분석모형은 통상적인 상관분석이나 회귀분석과 같은 연속형 데이터에 적용되는 통계적 접근법과는 성격을 달리하고 있다. 최적화 척도법(optimal scaling)은 변수들 간의 관계를 가능한 한 적은 수의 차원(2차원 또는 3차원)에 표시함으로써 변수들 간의 내적구조나 패턴을 설명하고자 하는 통계적 분석기법이다. 시장조사 분야에서는 이러한 분석기법을 포지셔닝맵(Positioning Map)이나 지각도(perceptual map) 작성에 많이 활용하고 있다.

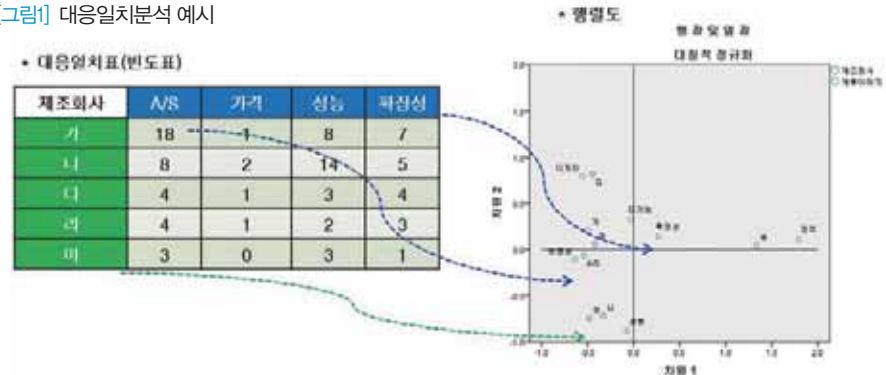
SPSS Statistics에서 제공되는 최적화 척도법 프로시저는 다음과 같은 것들이 있다.

- ANACOR – 대응일치분석(Correspondence Analysis)
: 2차원 교차표로 나타낼 수 있는 범주형 데이터 분석기법
- MCA – 다중대응일치분석(Multiple Correspondence Analysis)
: 다차원 교차표로 나타내는 범주형 데이터 분석기법, 동질성분석(Homogeneity Analysis : HOMALS)이라고도 함.
- CatPCA – 범주형 주성분분석(Categorical Principal Components Analysis)
: 한 종류의 혼합형 변수군의 변동유형을 분석하는 기법
- OVERALS – 비선형 정준상관분석(Nonlinear Canonical Correlation Analysis)
: 두 종류 이상의 혼합형 변수군들의 변동유형을 분석하는 기법

2. 대응일치분석의 개념

대응일치분석(Correspondence Analysis)은 두 명목형 변수 간의 관계를 저차원 공간에 도식적으로 표현하여 쉽게 파악하도록 해준다. 행점수와 열점수를 계산하고 그에 따른 도표를 출력한다. 유사성을 갖는 범주끼리는 도표상에 가까운 위치에 나타나므로 두 변수의 관계에서 어떤 범주가 서로 더 유사한지 쉽게 알 수 있다.

[그림1] 대응일치분석 예시



SPSS에 구현된 ANAOR 알고리즘은 네델란드 라이덴 대학의 사회행동과학 연구소에서 개발한 것으로 계산절차는 다음과 같다.

- 단계 1: 데이터의 척도화와 중심화(거리계산)
- 단계 2: 고유값, 고유벡터 분해(비정칙값 분해)
- 단계 3: 행과 열 범주 수량화값의 재조정
- 단계 4: 분산과 공분산행렬 계산
- 단계 5: 행과 열 범주 수량화값의 정규화

대응일치분석에서는 점간 거리로 유클리디안 거리 또는 카이제곱 거리를 사용한다.

[그림2]와 같은 대응일치표가 있다고 하고 행 i 프로파일을 $a_i = (f_{i1} / f_{i+}, \dots, f_{iq} / f_{i+})$, $i = 1, \dots, p$ 으로 나타낼 경우, 행범주1과 행범주2의 유클리드 거리와 카이제곱 거리는 각각 다음과 같이 정의한다.

① 유클리드 거리

$$d(a_1, a_2) = \sqrt{(a_{11} - a_{21})^2 + (a_{12} - a_{22})^2 + (a_{13} - a_{23})^2 + (a_{14} - a_{24})^2}$$

② 카이제곱 거리

$$d^2(a_1, a_2) = \frac{(a_{11} - a_{21})^2}{a_{+1}} + \frac{(a_{12} - a_{22})^2}{a_{+2}} + \frac{(a_{13} - a_{23})^2}{a_{+3}} + \frac{(a_{14} - a_{24})^2}{a_{+4}}$$

[그림2] 대응일치표

	열범주1	열범주2	열범주3	열범주4	계
행범주1	f_{11}	f_{12}	f_{13}	f_{14}	f_{1+}
행범주2	f_{21}	f_{22}	f_{23}	f_{24}	f_{2+}
행범주3	f_{31}	f_{32}	f_{33}	f_{34}	f_{3+}
계	f_{+1}	f_{+2}	f_{+3}	f_{+4}	n

정규화는 열점수와 행점수에 관성(inertia: '총 변동'의 의미)을 적절히 분배하는데 사용된다. 따라서 열점수와 행점수는 정규화방법에 따라 달라진다. 대응일치분석에는 관성을 분배하는 다음과 같은 정규화방법이 있다.

① 행 주성분 Row principal

행 변수의 범주들 간 차이를 보는 것에 관심이 있을 때 사용하는 방법이다. 행 점수는 열 점수의 가중 평균으로 이때의 가중치는 행 프로파일이다. 열 점수는 제곱거리의 가중 합이 1이 되도록 표준화한 값이다.

② 열 주성분 Column principal

열 변수의 범주들 간 차이를 보는 것에 관심이 있을 때 사용하는 방법이다. 열 점수는 행 점수의 가중 평균으로 이때의 가중치는 열 프로파일이다. 행 점수는 제곱거리의 가중 합이 1이 되도록 표준화한 값이다.

③ 대칭적 Symmetrical

두 변수간 유사성이나 상이성에 관심이 있을 때 사용하는 방법으로 일반적으로 행렬도를 작성할 때 많이 사용된다. 행과 열 점수에 똑같이 관성을 분배한다.

④ 주성분 Principal

열점 간 거리와 행점 간 거리 각각에 관심이 있고, 열점과 행점 서로 간의 관계에는 관심이 없을 때 사용하는 방법이다. 이때 작성된 행렬도는 유효하지 않기 때문에 작성하지 않는 것이 좋다.

3. SPSS Statistics을 이용한 단순 대응일치분석 실습

실습에 활용할 예제는 6가지 핸드폰 브랜드에 대하여 32명의 대학생을 대상으로 A/S, 가격, 성능, 견고, 디자인, 안정성, 다기능의 7가지 제품이미지를 중복을 허용하여 선택하도록 하여 수집된 데이터 파일이다. 데이터는 휴대폰과 이미지에 대한 교차표 형태로 저장된 '휴대폰.sav' 파일이다.

▶ 예제 데이터 : 휴대폰.sav

	휴대폰	이미지	빈도
1	애니콜	A/S	18
2	애니콜	가격	1
3	애니콜	성능	8
4	애니콜	견고/튼튼	7
5	애니콜	디자인	10
6	애니콜	안정성	9
7	애니콜	다기능	10
8	싸이언	A/S	8
9	싸이언	가격	2
10	싸이언	성능	14
11	싸이언	견고/튼튼	5
12	싸이언	디자인	5
13	싸이언	안정성	9
14	싸이언	다기능	4
15	스카이	A/S	4
16	스카이	가격	1
17	스카이	성능	3
18	스카이	견고/튼튼	4

▶ 변수 설명

휴대폰 : 휴대폰 브랜드명

이미지 : 특정 휴대폰 브랜드에
서 느껴지는 이미지

빈도 : 응답자의 빈도

▶ 교차분석 수행과정

1. 가중 케이스 설정



- ① 메뉴에서 [데이터→가중 케이스]를 클릭하여 가중 케이스 대화상자를 연다.
- ② '빈도'변수의 값을 사용하여 케이스에 가중을 주도록 설정한다. (데이터 편집기 화면 하단에 상태 표시바에 '가중설정'이 표시되었음을 확인)

2. 교차분석 대화상자



- ❶ 교차분석을 대화상자에서 [행]에 '휴대폰' 변수를 선택하고, [열]에 '이미지' 변수를 선택한다.
- ❷ [통계량] 버튼을 클릭한다.

3. 교차분석 대화상자 : 통계량



- ❶ 통계량 대화상자에서 [카이제곱]과 [람다]를 선택한다.
- ❷ [계속] 버튼을 클릭한다.
- ❸ 교차분석 대화상자에서 [확인]을 클릭하여 분석을 실행한다

▶ 교차분석 수행결과

휴대폰	이미지							전체
	A/S	가격	성능	견고	디자인	안정성	다기능	
에니콜	18	1	8	7	10	9	10	63
싸이언	8	2	14	5	5	9	4	47
모토로라	4	1	3	4	9	5	4	30
스카이	4	1	2	3	2	7	3	22
캔유	3	0	3	1	1	1	1	10
에버	3	25	8	10	2	1	7	56
전체	40	30	38	30	29	32	29	228

가장 많은 반응을 보인 핸드폰 브랜드는 에니콜이며 가장 적은 반응을 보인 핸드폰 브랜드는 캔유이다. 에니콜은 A/S가 잘되고 세련된 디자인과 기능이 다양한 것으로 인지되었으며, 에버는 가격이 저렴하고 견고한 것으로 인지되었다.

카이제곱 검정

	값	자유도	점근 유의확률 (양측검정)
Pearson 카이제곱	101.191 ^a	30	.000
우도비	94.353	30	.000
선형 대 선형결합	3.065	1	.080
유효 케이스 수	228		

카이제곱 값이 101.191 로 유의확률이 유의수준 5% 보다 작아서 휴대폰과 이미지는 통계적으로 상관이 있다고 판단할 수 있다.

방향성 측도

			값	점근 표준오차 ^a	근사 T 값 ^b	근사 유의확률
명목척도 대 명목척도	람다	Pearson 카이제곱	.195	.037	4.927	.000
		휴대폰 종속	.200	.044	4.252	.000
		이미지 종속	.191	.041	4.356	.000
	Goodman과 Kruskal 타우	휴대폰 종속	.121	.021		.000 ^c
		이미지 종속	.072	.016		.000 ^c

방향성 측도는 상관계수와 유사한 개념으로 값이 1에 가까울수록 행변수와 열변수의 상관도가 높음을 의미한다. 휴대폰 변수와 이미지 변수는 어느 한 변수가 종속이라고 보기에는 어렵기에 이를 대칭적이라고 보고 람다의 '대칭적'에 있는 값을 보고 두 변수의 상관 정도를 파악하여야 한다. 계산된 값은 0.195로 아주 강한 상관관계는 아니지만 어느 정도 상관이 있는 것으로 볼 수 있다.

▶ 교차분석 수행결과

1. 대응일치분석 수행과정



- ① 메뉴에서 [분석→차원 감소→대응일치 분석]을 클릭하여 대응일치분석 대화상자를 연다.
- ② [행]에 '휴대폰' 변수를 지정한다.
- ③ [범위 지정] 버튼을 클릭하여 '휴대폰' 변수의 범주 범위에 최소 1, 최대 6로 넣고 [갱신]버튼을 클릭한다.
- ④ [계속]을 클릭한다.

2. 대응일치분석 대화상자



- 1 [열]에 '이미지' 변수를 지정한다.
- 2 [범위 지정] 버튼을 클릭하여 '이미지' 변수의 범주 범위에 최소 1, 최대 7로 넣고 [강제] 버튼을 클릭한다.
- 3 [계속]을 클릭한다.

3. 대응일치분석 : 모형 대화상자



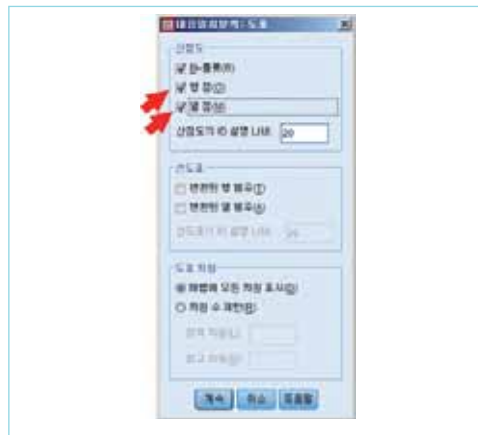
- 1 대응일치분석 대화상자에서 [모형] 버튼을 클릭한다.
- 2 [정규화 방법]으로 [대칭적]을 선택한다.

4. 대응일치분석 : 통계량 대화상자



- 1 대응일치분석 대화상자에서 [통계량] 버튼을 클릭한다.
- 2 모든 옵션을 선택한다.
- 3 [계속]을 클릭한다.

5. 대응일치분석 : 도표 대화상자



- 1 대응일치분석 대화상자에서 [도표] 버튼을 클릭한다.
- 2 [산점도]에서 [행 점]과 [열 점]을 선택한다.
- 3 [계속]을 클릭하여 대응일치분석 대화상자로 돌아간다.
- 4 [확인]을 눌러 분석을 실행시킨다.

▶ 대응일치분석 수행결과

대응일치표

휴대폰	이미지							
	A/S	가격	성능	견고	디자인	안정성	다기능	액티브 주변
애니콜	18	1	8	7	10	9	10	63
싸이언	8	2	14	5	5	9	4	47
모토로라	4	1	3	4	9	5	4	30
스카이	4	1	2	3	2	7	3	22
캔유	3	0	3	1	1	1	1	10
에버	3	25	8	10	2	1	7	56
액티브 주변	40	30	38	30	29	32	29	229

행 프로파일

휴대폰	이미지							
	A/S	가격	성능	견고	디자인	안정성	다기능	액티브 주변
애니콜	.286	.016	.127	.111	.159	.143	.159	1.000
싸이언	.170	.043	.289	.108	.106	.191	.085	1.000
모토로라	.133	.033	.100	.133	.300	.167	.133	1.000
스카이	.182	.045	.091	.136	.091	.318	.136	1.000
캔유	.300	.000	.300	.100	.100	.100	.100	1.000
에버	.054	.446	.143	.179	.036	.018	.125	1.000
매스	.175	.132	.167	.132	.127	.140	.127	

열 프로파일

휴대폰	이미지							
	A/S	가격	성능	견고	디자인	안정성	다기능	매스
애니콜	.450	.033	.211	.233	.345	.281	.345	.276
싸이언	.200	.067	.368	.167	.172	.281	.138	.206
모토로라	.100	.033	.079	.133	.310	.156	.138	.132
스카이	.100	.033	.053	.100	.069	.219	.103	.096
캔유	.075	.000	.079	.033	.034	.031	.034	.044
에버	.075	.833	.211	.333	.069	.031	.241	.246
매스	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	

행 프로파일은 대응일치표를 사용하여 행 범주 별 빈도의 분포를 백분율로 나타낸 표이다. 따라서 행의 합은 1이다. 행 프로파일의 매스^{Mass} 중심점은 열의 주변합을 총 빈도로 나눈 결과로 열범주의 영향력을 나타내는 척도이다. 이 값은 열범주에 대한 가중치로 사용된다.

열 프로파일은 대응일치표를 사용하여 열 범주 별 빈도의 분포를 백분율로 나타낸 표이다. 따라서 열의 합은 1이다. 열 프로파일의 매스^{Mass} 중심점은 행의 주변합을 총 빈도로 나눈 결과로 행범주의 영향력을 나타내는 척도이다. 이 값은 행 범주에 대한 가중치로 사용된다

요약

차원	비정칙값	요약관성	카이제곱	유의확률	관성비율		신뢰비정칙값	
					설명됨	누적	표준편차	상관계수
								2
1	.581	.337			.760	.760	.056	.049
2	.230	.053			.119	.879	.070	
3	.169	.029			.064	.944		
4	.158	.025			.056	1.000		
5	.011	.000			.000	1.000		
전체		.444	101.191	.000 ^a	1.000	1.000		

a. 자유도 30

비정칙값(singular value)은 행점과 열점의 상관을 나타내며, 요약관성(고유값)에 제곱근을 취한 값으로 해당 차원의 분산을 나타낸다.

관성 비율은 전체 요약 관성에서 각 차원의 요약관성이 차지하는 비율로 2차원으로 축소할 경우, 전체 분산의 약 87.9%가 설명 가능하다고 할 수 있다. 즉, 2차원 평면에 나타난 결함도표는 전체 데이터가 갖고 있는 정보의 87.9%를 표현해 준다고 볼 수 있다.

행 포인트 개요^a

휴대폰	매스	차원의 점수		요약 관성	기여도				
		1	2		차원의 관성에 대한 포인트		포인트의 관성에 대한 차원		
					1	2	1	2	전체
애니콜	.276	-.499	.206	.055	.116	.051	.725	.049	.774
싸이언	.206	-.332	.715	.042	.039	.459	.313	.575	.888
모토로라	.132	-.449	.817	.046	.046	.382	.335	.437	.772
스카이	.096	-.421	.052	.032	.029	.001	.314	.002	.316
캔유	.044	-.482	.741	.016	.018	.105	.377	.353	.731
에버	.246	1.332	.043	.253	.750	.002	.999	.000	1.000
액티브 전체	1.000			.444	1.000	1.000			

a. 대칭 정규화

열 포인트 개요^a

이미지	매스	차원의 점수		요약 관성	기여도				
		1	2		차원의 관성에 대한 포인트		포인트의 관성에 대한 차원		
					1	2	1	2	전체
A/S	.175	-.541	-.069	.045	.088	.004	.659	.004	.663
가격	.132	1.794	.105	.246	.729	.006	.998	.001	.999
성능	.167	-.073	-.881	.036	.002	.563	.014	.820	.834
견고	.132	-.265	.142	.006	.016	.012	.848	.096	.944
디자인	.127	-.555	.793	.051	.067	.348	.445	.359	.804
안정성	.140	-.636	-.114	.053	.098	.008	.622	.008	.629
다기능	.127	-.032	.327	.005	.000	.059	.014	.580	.594
액티브 전체	1,000			.444	1,000	1,000			

a. 대칭 정규화

행포인트 차원의 점수(행점수)는 행렬도에서 행점 좌표를 의미하고 열포인트의 차원의 점수(열점수)는 행렬도에서 열점 좌표로 나타난다.

'애니콜'의 1차원의 행점수(-0.499)는 다음과 같이 계산된다. 즉, 행점수는 열점수의 기중평균을 비정칙값으로 나눈 값이다.

$$\begin{aligned} & (0.286 \times -0.541) + (0.016 \times 1.794) \\ & + (0.127 \times -0.073) + (0.111 \times 0.265) \\ & + (0.159 \times -0.555) + (0.143 \times -0.636) + (0.159 \times -0.032) \\ & \hline & 0.581 \end{aligned}$$

'기여도' 부분의 '차원의 관성에 대한 포인트' 값을 통해서 축을 해석할 수 있다. 즉, X축에 있어 가장 크게 기여한 이미지는 가격으로 72.9%로 나타났으므로 X축은 가격 축으로 해석할 수 있다. Y축의 경우에는 성능이 56.3%, 디자인이 34.8%의 기여도를 보이므로 Y축은 성능과 디자인 축으로 해석할 수 있다.

제품의 측면에서 본다면, 가격 축인 X축에 가장 기여한 휴대폰은 에버로 75.0%의 설명력을 보인다. 성능과 디자인 축인 Y축에 가장 기여한 휴대폰은 싸이언과 모토로라로 45.9%와 38.2%의 설명력을 보인다.

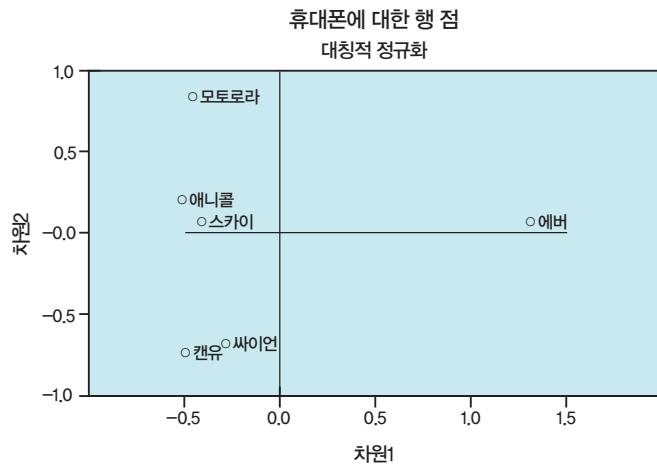
신뢰 행 포인트

휴대폰	차원의 표준편차		상관계수
	1	2	1-2
애니콜	.100	.493	-.109
싸이언	.160	.384	-.040
모토로라	.190	.659	-.176
스카이	.229	.973	-.010
캔유	.234	.972	-.030
에버	.116	.094	-.111

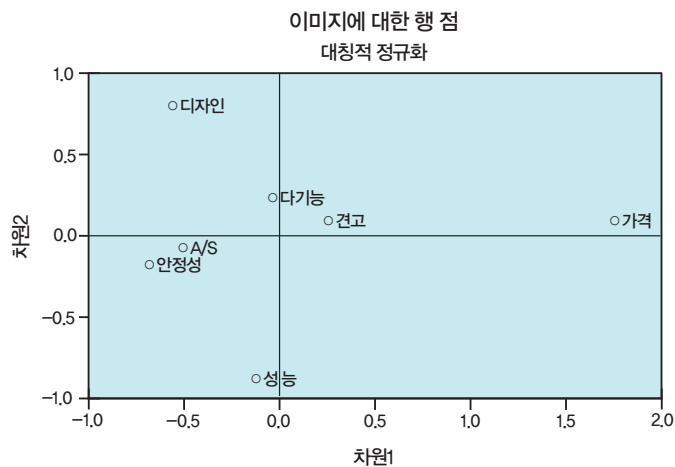
신뢰 열 포인트

이미지	차원의 표준편차		상관계수
	1	2	1-2
A/S	.139	.683	-.067
가격	.143	.156	-.182
성능	.228	.449	.107
건고	.193	.276	-.034
디자인	.185	.659	-.096
안정성	.144	.839	-.058
다기능	.202	.378	-.046

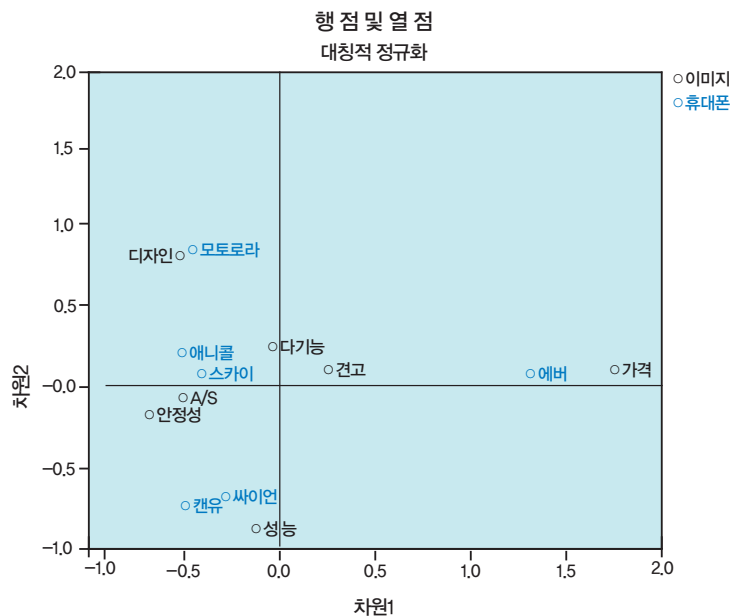
각 모집단의 점수에 대한 신뢰구간을 계산할 수 있다. 만일 표준편차가 크다면 대응일치분석은 매우 불분명한 모집단에서의 점수를 가질 것이다. 반면에, 표준편차가 작다면 매우 정확한 점수를 갖는다. 신뢰 행 포인트를 보면, 캔유와 스카이의 차원 표준편차가 다른 범주보다 큰 것을 볼 수 있다. 신뢰 열 포인트를 보면, 1차원에서는 성능과 다기능 범주가, 2차원에서는 안정성과 A/S 범주의 표준편차가 다른 범주보다 큰 것을 볼 수 있다. 점수에 대한 차원간 상관계수가 크다면 정확한 자리에 점이 위치한다고 할 수 있다. 또한 차원간의 상관계수는 전체적으로 작다는 것을 통해서, 차원 1과 차원 2가 중복되지 않았음을 알 수 있다.



행범주 간의 관계를 도식적으로 나타낸 도표를 통해서 휴대폰간의 상대적 인지도를 확인할 수 있다. 애니콜과 스카이가 매우 근사하게 위치하고 있으며, 싸이언과 캔유가 역시 근사하게 위치하고 있다.



열범주 간의 관계를 도식적으로 나타낸 도표를 통해서 이미지간의 상대적 인지도를 확인할 수 있다. 안정성과 A/S는 매우 근사하게 위치하고 있으며, 다기능과 견고 역시 근사하게 위치하고 있다.



두 변수를 결합한 위치도를 통해서 각 휴대폰이 어떠한 이미지로 인식되고 있으며 서로 유사하게 인식되고 있는 휴대폰은 어떤 것인지를 명확히 알 수 있다. 즉, 에버는 가격이 저렴한 것이 가장 특징적인 이미지이고, 싸이언과 캔유는 성능이 가장 부각되는 이미지이다. 반면에, 애니콜과 스카이는 안정성과 A/S가 가장 부각되는 이미지이고, 모토로라는 디자인이 가장 부각되는 이미지를 확인할 수 있다. ㉠

엑셀을 활용한 표와 그래프의 작성 I



엑셀의 사용

통계는 숫자를 다루고, 그 속에 함유되어있는 의미를 이해해야 하며, 더 나아가서 정보로 다른 사람을 설득해야 하는 특성상, 매우 어려운 것으로 생각하는 경향이 있다. 물론, 수학적 지식이 요구되는 높은 수준의 통계이론은 상당한 수리 능력과 많은 노력이 필요한 것도 사실이다. 그러나 자신의 업무 분야에서 통계를 적용하는 사람의 입장에서 보면, 어렵게 느껴지는 고급의 추정 이론에 치우칠 필요는 없다고 생각한다.

통계적 방법을 이해하고 도움이 되는 정보를 추출하고, 그 정보의 가치를 판단하는 정도의 지식 정도가 필요하지 않나 싶다. 또한 자주 사용하는 통계적 방법만이라도 익혀 놓는다면 업무에 매우 도움이 될 것이다. 따라서 통계패키지를 이용하여 계산된 결과를 해석하고 합리적인 의사결정에 활용하는 능력이 중요하다. SAS나 SPSS처럼 전문 통계패키지는 아니지만, 엑셀은 거의 모든 사람들이 사용하는 범용성이 뛰어난 프로그램이다. 여기서 다루고자 하는 이유는 다음과 같다.

- 엑셀이 가지고 있는 대중성 때문이다. 다른 프로그램에 비해 구입이 용이하며, 빈번하게 사용되는 사무용 소프트웨어 중 하나이다.
- 사용자 편의성 때문이다. 손에 익은 구조로 조작이 간편하며 윈도우즈 기반으로 인터페이스가 편리하다.
- 엑셀의 호환성 때문이다. 파워포인트, 한글, 기타 통계패키지와 완벽히 호환된다는 점이 매력적이다.
- 엑셀이 가지고 있는 통계적 능력과 그래픽의 탁월함 때문이다. 일부 고차원적인 통계처리 기능을 제외하고는 비교적 다양한 통계분석 방법을 제공한다.
- 데이터베이스 관리기능이 탁월하며, VBA(Visual Basic Application)로 확장하여 프로그램이 가능하여 능력에 따라서 분석의 차원을 향상시킬 수 있다.



http://www.stat.or.kr/download/2013_sv.zip

- ▲ QR코드를 스캔하거나 주소를 입력하시면 예제파일 다운로드가 가능합니다.

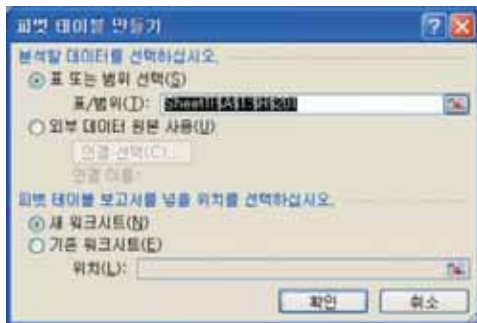
가상으로 만든 여행사판매현황 자료[그림1]를 대상으로 표와 그래프를 작성하기로 한다. 한 달 동안 매출(단위 : 천원)을 기록한 200개 자료이고, 변수는 판매일자 등 8개이다.

[illegible]

변수 중 분류(배낭여행, 개별여행, 효도관광)의 건수를 알아보기로 하자. 빈도를 계산하는 것은 성별을 조사하여 남자와 여자가 몇 명인지 알아보는 등 질적 자료에 쓰일 수 있다. 엑셀에서 함수를 사용한다면 [그림2]처럼 =COUNTIF(\$C\$2:\$C\$201,J5) 등의 함수명과 명령문을 익히고 직접 입력해야 하는 부담이 있다.

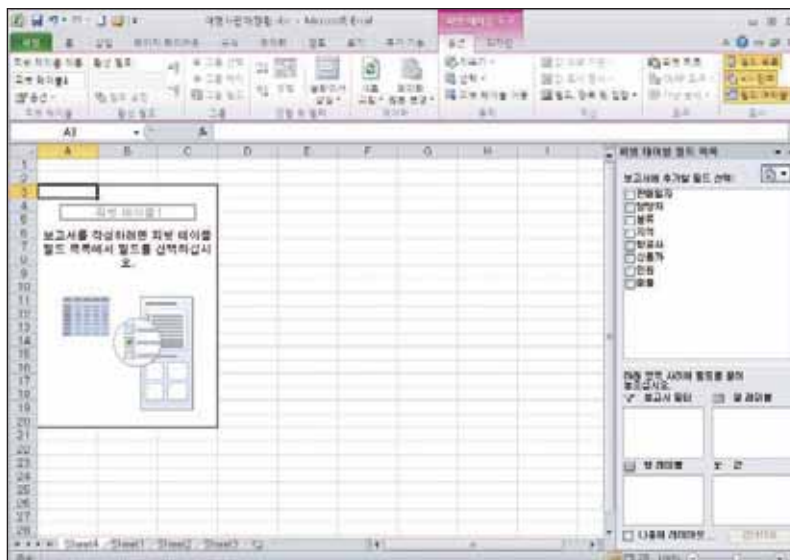
日期	星期	姓名	性别	年龄	身高	体重	血型
2013-10-10	星期三	张三	男	25	1.75	70	A
2013-10-11	星期四	李四	女	22	1.60	55	B
2013-10-12	星期五	王五	男	28	1.80	80	O
2013-10-13	星期六	赵六	女	24	1.65	60	A
2013-10-14	星期日	孙七	男	26	1.70	65	B
2013-10-15	星期一	周八	女	23	1.55	50	O
2013-10-16	星期二	吴九	男	27	1.75	75	A
2013-10-17	星期三	郑十	女	21	1.50	45	B
2013-10-18	星期四	冯十一	男	29	1.85	85	O
2013-10-19	星期五	陈十二	女	25	1.60	55	A
2013-10-20	星期六	林十三	男	23	1.65	60	B
2013-10-21	星期日	黄十四	女	26	1.70	65	O
2013-10-22	星期一	周十五	男	24	1.75	70	A
2013-10-23	星期二	吴十六	女	22	1.55	50	B
2013-10-24	星期三	郑十七	男	27	1.75	75	O
2013-10-25	星期四	冯十八	女	21	1.50	45	A
2013-10-26	星期五	陈十九	男	29	1.85	85	B
2013-10-27	星期六	林二十	女	25	1.60	55	O
2013-10-28	星期日	黄二十一	男	23	1.65	60	A
2013-10-29	星期一	周二十二	女	26	1.70	65	B
2013-10-30	星期二	吴二十三	男	24	1.75	70	O
2013-10-31	星期三	郑二十四	女	22	1.55	50	A
2013-11-01	星期四	冯二十五	男	27	1.75	75	B
2013-11-02	星期五	陈二十六	女	21	1.50	45	O
2013-11-03	星期六	林二十七	男	29	1.85	85	A
2013-11-04	星期日	黄二十八	女	25	1.60	55	B
2013-11-05	星期一	周二十九	男	23	1.65	60	O
2013-11-06	星期二	吴三十	女	26	1.70	65	A
2013-11-07	星期三	郑三十一	男	24	1.75	70	B
2013-11-08	星期四	冯三十二	女	22	1.55	50	O
2013-11-09	星期五	陈三十三	男	27	1.75	75	A
2013-11-10	星期六	林三十四	女	21	1.50	45	B
2013-11-11	星期日	黄三十五	男	29	1.85	85	O
2013-11-12	星期一	周三十六	女	25	1.60	55	A
2013-11-13	星期二	吴三十七	男	23	1.65	60	B
2013-11-14	星期三	郑三十八	女	26	1.70	65	O
2013-11-15	星期四	冯三十九	男	24	1.75	70	A
2013-11-16	星期五	陈四十	女	22	1.55	50	B
2013-11-17	星期六	林四十一	男	27	1.75	75	O
2013-11-18	星期日	黄四十二	女	21	1.50	45	A
2013-11-19	星期一	周四十三	男	29	1.85	85	B
2013-11-20	星期二	吴四十四	女	25	1.60	55	O
2013-11-21	星期三	郑四十五	男	23	1.65	60	A
2013-11-22	星期四	冯四十六	女	26	1.70	65	B
2013-11-23	星期五	陈四十七	男	24	1.75	70	O
2013-11-24	星期六	林四十八	女	22	1.55	50	A
2013-11-25	星期日	黄四十九	男	27	1.75	75	B
2013-11-26	星期一	周五十	女	21	1.50	45	O
2013-11-27	星期二	吴五十一	男	29	1.85	85	A
2013-11-28	星期三	郑五十二	女	25	1.60	55	B
2013-11-29	星期四	冯五十三	男	23	1.65	60	O
2013-11-30	星期五	陈五十四	女	26	1.70	65	A</

함수의 직접 사용보다 피벗테이블을 활용하면 쉽고 간편하게 통계표를 작성할 수 있다. 먼저 자료 중간에 커서를 두고 메뉴의 [삽입] ⇨ [피벗테이블]을 실행하면 [그림3]처럼 분석할 자료가 자동으로 선택된다. 만일 자료의 바깥에 두고 실행하면 범위 지정을 수동으로 해야 한다.



[그림3] 피벗테이블에서 범위선택

[확인]을 클릭하면 [그림4]가 실행되는데 엑셀자료의 맨 위에 써 둔 변수명이 오른쪽 위로 나타나고, 그 아래에는 보고서필터, 열레이블, 행레이블, Σ 값의 네 개의 영역으로 구성되어 있다. 피벗테이블의 핵심은 변수명을 어떤 영역으로 보내주느냐에 따라 통계표를 다양하게 산출할 수 있다는 점이다.



[그림4] 피벗테이블의 초기 화면

분류별 건수를 계산하는 문제를 해결하기 위해서 행레이블에 분류를 이동시키고, Σ 값에 다시 한 번 분류를 이동시켜주면 [그림5]의 결과를 볼 수 있다. 만일 분류를 행레이블 대신 열레이블로 이동시킨다면 표가 옆으로 배열된다. 분류는 문자로 이루어진 변수이니 Σ 값에서 자동으로 개수를 계산해 주었으나, 숫자 변수일 때는 합계가 출력된다. 함수보다 쉽게 느껴지지 않는가?

분류	개수
가정	40
학교	175
회사	25
합계	240

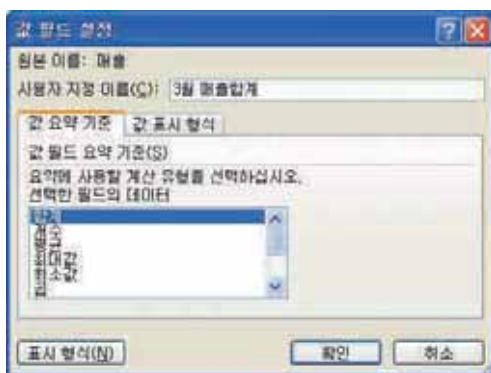
[그림5] 분류별 건수의 통계표

다음으로, 담당자 별로 인원과 매출을 계산한 통계표이다. [그림5]의 화면을 초기화(행레이블과 Σ 값에 있는 변수를 원위치)하여 [그림6]처럼 이동시켜준다. 열레이블에 있는 Σ 값은 두 개 이상의 변수를 표현할 때 자동으로 생성되고, 행레이블로 옮겨서 원하는 표를 구성할 수 있으니 시도해보기 바란다. 어떤 통계표를 작성하는지의 결정은 주로 누가 통계표를 보는가에 따라서 달라지지만, 무엇보다 이해가 쉬워야 하는 원칙이 있다.

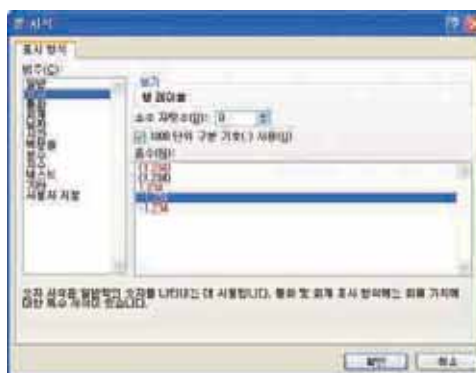
담당자	인원	매출
가정	40	
학교	175	
회사	25	
합계	240	

[그림6] 담당자별 인원합계와 매출

[그림6]에서 인원과 매출을 가장 많이 올린 직원은 차기명이다. 부가 작업으로 표의 변수 제목이나 단위를 조정해 주기로 한다. Σ 값 란에 합계:매출 을 마우스로 클릭하면 [값 필드 설정]이란 메뉴가 보일 것이다. 선택하고 [그림7]처럼 사용자 지정 이름을 입력해보자. 아래의 [선택한 필드의 데이터]에서 합계가 선택되어 있음을 볼 수 있다. 만일 평균이 필요한 경우라면 평균으로 변경 가능하다. 또, [그림7]의 왼쪽 아래에 있는 [표시 형식]을 선택하고, [그림8]처럼 [숫자]에서 [1000단위 구분 기호() 사용()] 위 구분기호 사용()을 선택해 준다. 이 메뉴를 이용하면 통계표에서 소수 자릿수 등을 조정할 수 있어서 빈번하게 사용이 된다.



[그림7] 값 필드 설정



[그림8] 표시형식 설정

마찬가지로 합계:인원 을 선택하여 값필드 설정 메뉴로 이름 등을 조정하여 워드프로세서로 복사한 통계표는 [표1]과 같다. 복사하기 전 엑셀의 메뉴 중 [피벗테이블] ⇨ [디자인]을 선택하여 마음에 드는 표 형식으로 바꾸어 주는 것도 좋은 방법이다. 물론 이름, 정렬, 글자체, 셀서식 등은 워드프로세서에서 바꿀 수 있으므로 보고서 스타일에 맞게 편집해주면 될 것이다.

담당자	3월 인원합계	3월 매출합계
김효림	74	54,946
맹경진	60	54,998
박혜진	45	37,855
송현정	29	28,361
임지숙	68	59,830
장주영	68	60,790
차기명	103	70,225
총합계	447	367,005

[표1] 담당자 별 인원과 매출

담당자 별 지역별 매출을 보기로 하자. 새로운 시트에 작성하기로 하고, 자료 sheet에서 다시 한 번 [삽입] ⇨ [피벗테이블]을 실행한다. 열레이블에 지역, 행레이블에 담당자, Σ 값에 매출을 넣고 [값 필드 설정]에서 이름과 천단위 구분 기호 등을 선택하면 [그림9]의 통계표를 얻을 수 있다. 만일, 행레이블과 열레이블의 변수를 바꾸어 이동하면 행과 열의 변수가 바뀌어 표현된다. 이 통계표를 보면, 매출 1위 차기명은 미국에 많은 여행자를 보내는 것으로 파악되고, 일본에 가장 매출을 많이 올리는 사람은 임지숙이다 등 다양한 정보를 알 수 있다.

구분	지역	상품	매출액	매출량	매출단가	매출비율
1	서울	상품1	1,000	10,000	10,000	10.0%
		상품2	2,000	20,000	20,000	20.0%
		상품3	3,000	30,000	30,000	30.0%
		상품4	4,000	40,000	40,000	40.0%
		상품5	5,000	50,000	50,000	50.0%
2	부산	상품1	1,000	10,000	10,000	10.0%
		상품2	2,000	20,000	20,000	20.0%
		상품3	3,000	30,000	30,000	30.0%
		상품4	4,000	40,000	40,000	40.0%
		상품5	5,000	50,000	50,000	50.0%
3	대구	상품1	1,000	10,000	10,000	10.0%
		상품2	2,000	20,000	20,000	20.0%
		상품3	3,000	30,000	30,000	30.0%
		상품4	4,000	40,000	40,000	40.0%
		상품5	5,000	50,000	50,000	50.0%
4	인천	상품1	1,000	10,000	10,000	10.0%
		상품2	2,000	20,000	20,000	20.0%
		상품3	3,000	30,000	30,000	30.0%
		상품4	4,000	40,000	40,000	40.0%
		상품5	5,000	50,000	50,000	50.0%
5	대전	상품1	1,000	10,000	10,000	10.0%
		상품2	2,000	20,000	20,000	20.0%
		상품3	3,000	30,000	30,000	30.0%
		상품4	4,000	40,000	40,000	40.0%
		상품5	5,000	50,000	50,000	50.0%
6	전주	상품1	1,000	10,000	10,000	10.0%
		상품2	2,000	20,000	20,000	20.0%
		상품3	3,000	30,000	30,000	30.0%
		상품4	4,000	40,000	40,000	40.0%
		상품5	5,000	50,000	50,000	50.0%
7	광주	상품1	1,000	10,000	10,000	10.0%
		상품2	2,000	20,000	20,000	20.0%
		상품3	3,000	30,000	30,000	30.0%
		상품4	4,000	40,000	40,000	40.0%
		상품5	5,000	50,000	50,000	50.0%
8	울산	상품1	1,000	10,000	10,000	10.0%
		상품2	2,000	20,000	20,000	20.0%
		상품3	3,000	30,000	30,000	30.0%
		상품4	4,000	40,000	40,000	40.0%
		상품5	5,000	50,000	50,000	50.0%
9	경남	상품1	1,000	10,000	10,000	10.0%
		상품2	2,000	20,000	20,000	20.0%
		상품3	3,000	30,000	30,000	30.0%
		상품4	4,000	40,000	40,000	40.0%
		상품5	5,000	50,000	50,000	50.0%
10	충청	상품1	1,000	10,000	10,000	10.0%
		상품2	2,000	20,000	20,000	20.0%
		상품3	3,000	30,000	30,000	30.0%
		상품4	4,000	40,000	40,000	40.0%
		상품5	5,000	50,000	50,000	50.0%
11	전남	상품1	1,000	10,000	10,000	10.0%
		상품2	2,000	20,000	20,000	20.0%
		상품3	3,000	30,000	30,000	30.0%
		상품4	4,000	40,000	40,000	40.0%
		상품5	5,000	50,000	50,000	50.0%
12	제주	상품1	1,000	10,000	10,000	10.0%
		상품2	2,000	20,000	20,000	20.0%
		상품3	3,000	30,000	30,000	30.0%
		상품4	4,000	40,000	40,000	40.0%
		상품5	5,000	50,000	50,000	50.0%
13	합계	상품1	10,000	100,000	10,000	10.0%
		상품2	20,000	200,000	20,000	20.0%
		상품3	30,000	300,000	30,000	30.0%
		상품4	40,000	400,000	40,000	40.0%
		상품5	50,000	500,000	50,000	50.0%

[그림9] 담당자별 지역별 매출합계

다음으로, 지역별 상품의 평균과 표준편차를 알아본다. 변수들을 원위치하여 [그림10]처럼 구성하였다. 합계로 된 2값에 상품이 변수를 두 번 보내고, [값 필드 설정]을 통하여 각각 평균과 표준편편차로 바꾸어 주었다. 아울러 [값 필드 설정] ⇨ [표시형식]에서 소숫점 이하 자릿수를 1자리로 맞춘 결과이다. 여행 요금은 날짜마다 조금씩 변경되니, 평균과 표준편차를 살펴본 바, 예를 들어 호주는 109만 2천원 정도의 평균과 35만 3천원 정도의 표준편차로 계산되었다. 다른 나라보다 표준편차가 높은 것으로 보아 가격이 날짜 별로 상이한 모양이다. 반면에 일본은 표준편차가 0이라서 가격변동이 없다고 할 수 있다.

구분	지역	상품	평균	표준편차
1	서울	상품1	10,000	10,000
		상품2	20,000	20,000
		상품3	30,000	30,000
		상품4	40,000	40,000
		상품5	50,000	50,000
2	부산	상품1	10,000	10,000
		상품2	20,000	20,000
		상품3	30,000	30,000
		상품4	40,000	40,000
		상품5	50,000	50,000
3	대구	상품1	10,000	10,000
		상품2	20,000	20,000
		상품3	30,000	30,000
		상품4	40,000	40,000
		상품5	50,000	50,000
4	인천	상품1	10,000	10,000
		상품2	20,000	20,000
		상품3	30,000	30,000
		상품4	40,000	40,000
		상품5	50,000	50,000
5	대전	상품1	10,000	10,000
		상품2	20,000	20,000
		상품3	30,000	30,000
		상품4	40,000	40,000
		상품5	50,000	50,000
6	전주	상품1	10,000	10,000
		상품2	20,000	20,000
		상품3	30,000	30,000
		상품4	40,000	40,000
		상품5	50,000	50,000
7	광주	상품1	10,000	10,000
		상품2	20,000	20,000
		상품3	30,000	30,000
		상품4	40,000	40,000
		상품5	50,000	50,000
8	울산	상품1	10,000	10,000
		상품2	20,000	20,000
		상품3	30,000	30,000
		상품4	40,000	40,000
		상품5	50,000	50,000
9	경남	상품1	10,000	10,000
		상품2	20,000	20,000
		상품3	30,000	30,000
		상품4	40,000	40,000
		상품5	50,000	50,000
10	충청	상품1	10,000	10,000
		상품2	20,000	20,000
		상품3	30,000	30,000
		상품4	40,000	40,000
		상품5	50,000	50,000
11	전남	상품1	10,000	10,000
		상품2	20,000	20,000
		상품3	30,000	30,000
		상품4	40,000	40,000
		상품5	50,000	50,000
12	제주	상품1	10,000	10,000
		상품2	20,000	20,000
		상품3	30,000	30,000
		상품4	40,000	40,000
		상품5	50,000	50,000
13	합계	상품1	10,000	10,000
		상품2	20,000	20,000
		상품3	30,000	30,000
		상품4	40,000	40,000
		상품5	50,000	50,000

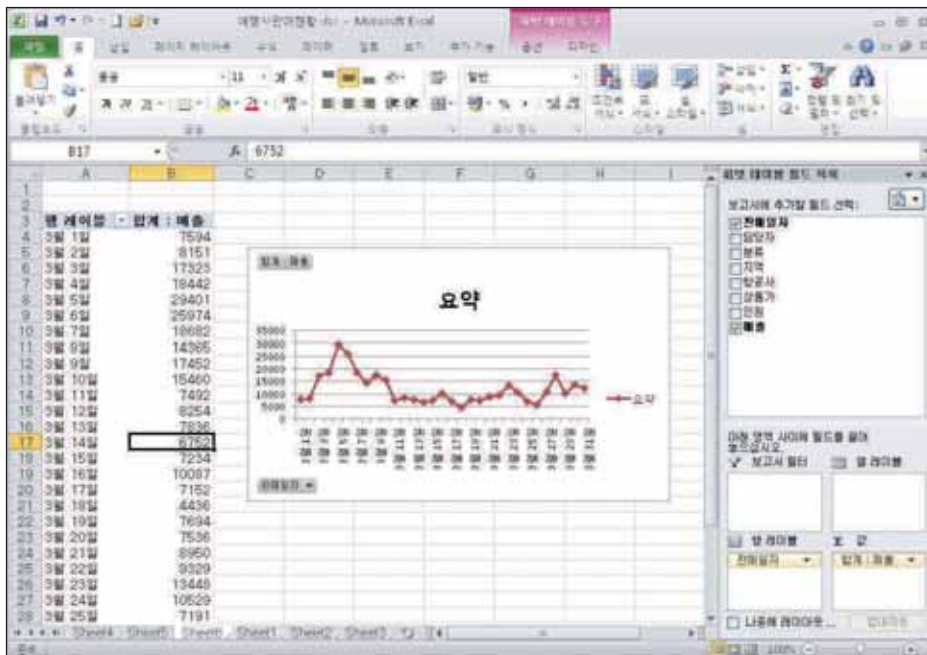
[그림10] 지역별 상품의 평균과 표준편차

그래프의 작성

통계표를 오래 유심히 보아야 한다고 판단되면, 그래프를 제공하는 것이 좋다. 그래프는 한 눈에 알아 볼 수 있는 장점이 있기 때문이다. 여기서는 꺾은선 그래프, 막대그래프, 원그래프 의 세 가지 종류만 살펴보기로 한다.

여행사 매출 자료처럼 집계되지 않은 자료^{Micro data}는 통계표를 먼저 만들고 그 통계표에 의해서 그래프를 작성해야 한다. 통계표를 만드는 작업은 피벗테이블을 쓰고, 그래프는 피벗 차트를 활용한다. 그러나 이미 집계된 자료^{Macro data}는 바로 [삽입] ⇨ [차트]를 활용한다.

꺾은선 그래프는 보통 시간의 추이에 따른 변화 패턴을 볼 때 유용하다. 여행사 매출 자료에서 날짜별 매출합계를 계산하고, 그래프를 그려보기로 한다. [그림11]처럼 피벗테이블을 실행하고 행 레이블에 판매일자, Σ 값란에 매출합계를 이동한 다음 [피벗테이블 도구]의 [피벗차트]를 실행하고 꺾은선형의 하나를 선택한 결과이다. 표의 제목이나 선의 색깔 등을 바꾸어 주고 보고서에 복사하면 된다. 3월 5일에 매출이 가장 높음을 한 눈에 볼 수 있을 뿐만 아니라, 매출의 추이를 확인할 수 있다.



[그림11] 판매일자별 매출액의 꺾은선 그래프

만일 피벗차트가 마음에 들지 않는다면, 피벗테이블의 통계표만 복사하여 다른 sheet에 [선택하여 붙여넣기] ⇨ [값 붙여넣기]를 실행한다. 다음에는 집계된 자료로 간주하고 [삽입]메뉴의 차트를 선택하면 된다. [그림12]는 그 결과이고 피벗차트보다 다소 깔끔하게 느껴지는 장점이 있다. 여기서 총합계는 블록을 잡을 때 포함하지 않았는데, 그 이유는 그래프에 큰 값이 포함되면 다른 값들이 상대적으로 작아져 보기 어렵기 때문이다.



[그림12] [삽입] 메뉴의 차트를 이용한 그래프

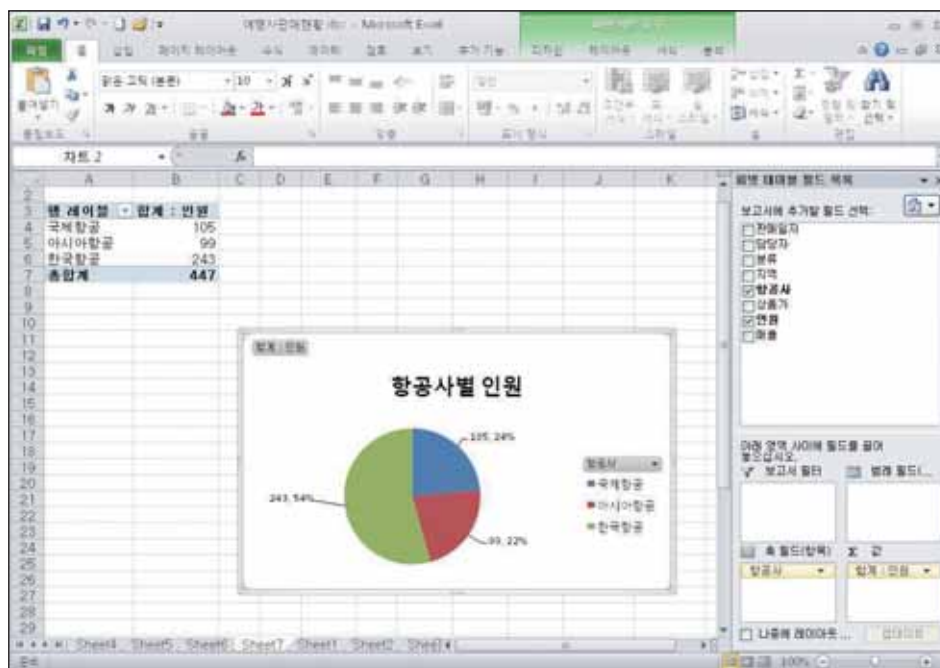
막대그래프는 어느 경우에도 잘 어울리는 장점이 있다. 여행사 매출 자료에서 담당자별 지역별 인원을 계산하고 막대그래프를 그려보자. [그림13]이 그 결과이다. 표보다 그래프로 보면 더 빨리 1등과 2등을 찾을 수 있을 것이다.



[그림13] 담당자별 지역별 인원의 막대그래프

만일 지역과 담당자의 위치를 바꾸고 싶다면 피벗테이블에서 범례필드와 축필드에 있는 변수를 바꾸어준다. 너무 많은 막대는 해석하기 어려워 주의를 요한다.

다음으로, 항공사별 인원을 계산하여 원그래프를 그려 보자. 주로 구성 비율을 표현하기 좋다. [그림14]를 보면, 레이블이 추가되고, 자칫 색 때문에 레이블이 보이지 않을 수 있으므로 밖으로 구성한 것을 볼 수 있다. 제목이나 기타 조정이 끝나면 보고서에 추가하여 그림에 대한 설명을 적으면 작업 끝이다.



[그림14] 항공사별 인원의 원그래프

마치면서

엑셀을 이용하여, 예제에서 가능한 통계표를 작성하고 그래프를 그려 보았다. 엑셀은 누구나 가지고 있고 사용하기가 편리하여 매우 유용하다. 자료를 보고 필요한 통계를 산출하고 그래프를 직접 그릴 수 있는 능력은 업무 발전을 위해 꼭 필요하므로 자주 사용되는 방법을 익혀두고 업무에 활용이 되었으면 한다. 엑셀로 작성하는 방법보다 중요한 것은 현상을 이해하고 통계표와 그래프로 설명할 수 있는 능력이다. 자신의 문제에서 창의적인 통계표와 그래프가 만들어지기를 기대한다.①

국가통계에서 찾아낸 2013 뉴 블루슈머

2013년이 되어도 경기회복에 대한 전망은 여전히 불투명하다. 우리뿐만 아니라 세계 경제 전반이 겪는 위기라고 할 수 있다. 전문가들은 우리나라 올해 경제성장률을 2~3% 정도로 낮게 예측하고 있다. 어려워진 삶에 대처하기 위해 지갑을 닫고 소비를 줄이는 추세가 이어지면 경기회복의 속도가 더뎠다는 결과가 나타날 수도 있다.

소비는 줄고 경쟁은 치열해지고 있는 시장 환경에서도 인구구조의 변화, 소비트렌트의 변동 등 시장의 환경을 정밀하게 분석해 사업에서 성공을 하고 있는 기업과 개인 사업자들은 늘 있어 왔다. 이들이 시장에서 성공을 하게 된 배경 중 하나는 새로운 시장과 수요를 만들었다는 점이다. 경쟁이 없는 새로운 시장의 소비자, 즉 블루슈머^{Blue Ocean Consumer}를 찾아내 불황 속에서 사업기회를 찾고 성공을 일궈내는 일은 마케팅의 중요한 공식으로 자리를 잡았다. 블루슈머는 '값'이나 '직관'에 의한 것이 아니라 과학적인 조사와 분석이 밑받침 될 때에만 발견할 수 있다. 소비자의 감성과 트렌드의 변화 등을 분석해 새로운 소비자를 찾고 소비패턴을 포지셔닝하는데 국가통계를 활용하면 큰 도움을 받을 수 있다. 국가통계는 인구, 물가, 복지, 노동 등 사회의 모든 분야에 걸쳐 신뢰도 높은 통계와 흐름을 파악할 수 있는 내비게이션 역할을 하기 때문이다. 국가통계에서 찾아낸 '2013 뉴 블루슈머'를 소개한다.

* 블루슈머는 경쟁자가 없는 시장을 의미하는 블루오션^{blue ocean}과 소비자^{consumer}의 합성어로 블루오션의 새로운 소비자를 뜻함



블루슈머	주요통계	유망산업
기후 양극화를 대비하는 사람들 (Consumers responding to climate change)	● 기상청 <전국 12월 평균기온 추이> ● 기상청 <여름 평균기온>	■ 방한용품 (도심 아이젠, UBS 장갑 등) ■ 방수, 방염 (제습기, 차수판 등)
관객에서 선수로 (Amateurs turning Professionals)	● 문화체육관광부 <국민생활체육활동 참여실태조사> ● 국민생활체육회 <국민생활체육 동호인수>	■ 체육 (아구용품 전문점 등) ■ 음악 및 출판 (개인음반 제작, e북 출판 등)
디지털 디톡스가 필요한 사람들 (Digitally addicted seeking digital detox)	● 행정안전부 <2011 인터넷중독실태조사> ● 엠브레인 <2011 SNS이용실태조사>	■ 건강 및 보안 (항균장식, 폰 사용제한 어플 등) ■ 디톡스 여행 (디지털기기 없는 여행상품 등)
은퇴한 부유층 (Wealthy retired Seniors)	● 통계청 <2012 가계금융복지조사> ● 현대경제연구원 <2011 은퇴부유층 자산규모>	■ 주거 및 건강 (실버타운, 실버시터 등) ■ 쇼핑 (쇼핑 코디네이터, 이동백화점 등)
글로벌미식가 (Global Epicurists)	● 통계청 <2011 사업체조사> ● 관세청 <2012 주류수입 증가율>	■ 제3세계 음식업 (힐링푸드, 에스닉푸드 등) ■ 주류 (편의점형 맥주전문점, 세계주류 바 등)
유통단계를 뛰어넘는 소비자 (Consumers jumping over supply chain)	● 통계청 <2012 서비스업부문 통계조사> ● 한국농수산식품유통공사 <농산물 산매 가격에서 차지하는 유통비용비중>	■ 공동구매 및 직거래 (도농 중개, 공동구매 등) ■ 생활협동조합 (통신, 의료, 여행, 육아 등)
페달족 (Bicycle Riders)	● 통계청 <2010 인구주택총조사> ● 도로교통공단 <자전거사고발생건수>	■ 주변 제품 및 서비스 (정비학원, 전용카페 등) ■ 안전 관련 (자전거 전용보험, 보호용품 등)



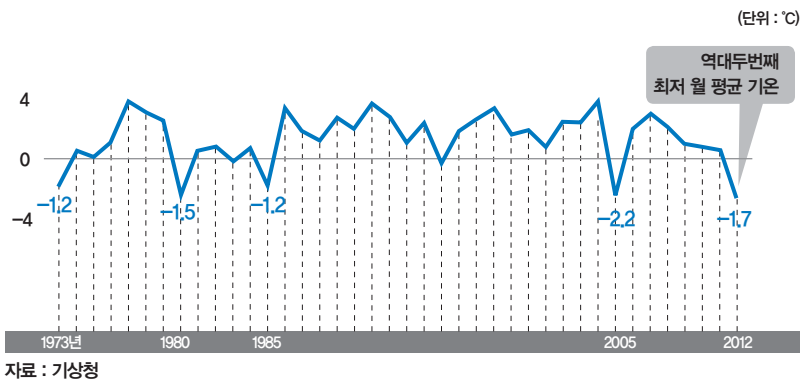
한국도 아열대기후에 가까워지면서 제습기 소비가 크게 늘고 있다. ©위닉스

기후양극화를 대비하는 사람들

어느 개그맨의 유행어처럼 지난 겨울은 ‘추워도 너~무’ 추웠다. 기상청에 의하면 지난 해 12월 전국 평균 기온은 -1.7℃로 기상자료 수집이 시작된 1973년 이후 두 번째로 낮은 수치를 기록했다. 같은 달 서울의 평균기온은 45년 만에 가장 낮은 -4.1℃로 관측됐다. 1월 초에는 폭설까지 내렸다.

계속되는 한파주의보와 경보로 인해 두터운 패딩 점퍼는 온 국민의 필수 겨울복장이 됐다. 사무실에서 사용할 수 있는 방한용품의 판매도 크게 늘고 있다. 무릎담요 등 전통적인 보온용품 뿐만 아니라 USB를 이용한 아이디어 제품들도 인기를 끌고 있다.

12월 평균기온 추이

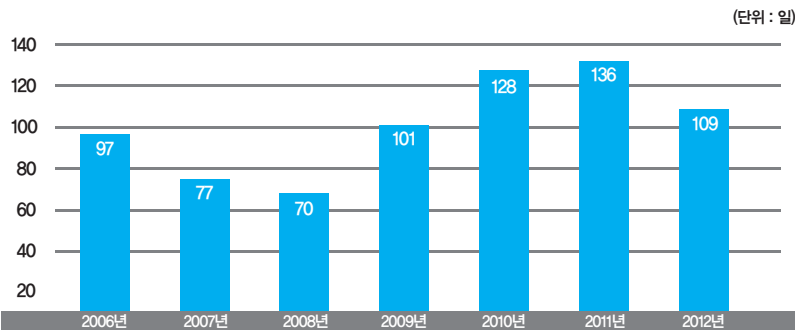


여름에는 반대로 폭우와 폭염이 이어져 사람들의 소비패턴을 변화시켰다. 2006년에서 2012년 사이 시간당 30mm이상 비가 내린 ‘국지성 호우’의 횟수를 분석해본 결과 매년 그 빈도수가 증가하는 것으로 나타났다. 평균기온 역시 지속적으로 상승하는 경향을 보여, 지난 해 여름 서울에서는 17회의 열대야가 나타났다. 역대 최다 횟수다. 기후전문가들은 온난화가 지속될수록 한반도가 아

열대 기후로 바뀌어 이런 현상이 더 심해질 것으로 전망하고 있다.

비가 자주 오면서 제습용품이 인기를 끌고 있다. 지난 여름 제습기는 에어컨, 선풍기와 함께 여름철 3대 가전으로 급부상했다. 가전유통업체 하이마트의 제습기 판매량은 2011년까지 누적 판매 대수가 50만 대에 불과했으나 2012년 한 해 동안만 45만여 대가 팔리며 선풍적인 인기를 끌었다.

30mm이상 강우량 기록일 수



자료 : 기상청

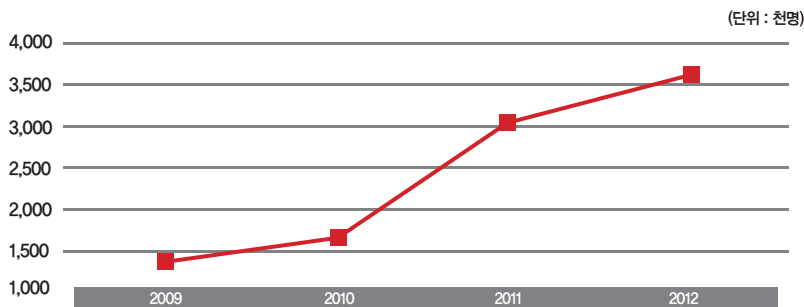
여름이 더워지면서 선풍기, 에어컨과 함께 얼음조끼, 얼음방석과 같은 아이디어 상품과 휴대용 냉방기기 등의 소비도 늘었다. 판매용 얼음과 얼음정수기 역시 시장이 확대되고 있으며 땀냄새 제거제와 향수 소비도 늘어났다. 열대야현상 출현빈도가 높아지면 영화나 공연 등 심야 문화생활도 인기를 끌 것으로 보인다.

기온이 올라가면 해충도 함께 증식한다. 이에 세스코와 같은 해충퇴치 전문업체나 해충퇴치 전문기기의 인기도 함께 올라가고 있다. 국내 해충구제 시장은 약 1,800억 원. 전문가들은 국민들의 위생에 대한 인식이 높아지는 상황에서 해충의 활동기가 길어지는 만큼 해충구제 시장도 동반 성장할 것으로 보고 있다.

관객에서 선수로

‘나도 관람석과 객석을 벗어나 그라운드와 무대에 서고 싶다’는 열망을 실천하는 사람들이 점점 많아지고 있다. 국민생활체육회에 따르면 생활체육 동호인클럽 등 등록관리시스템에 등록되어 있는 동호인 수는 2009년 143만 명에서 2012년 364만 명

생활 체육 동호인클럽 회원 수



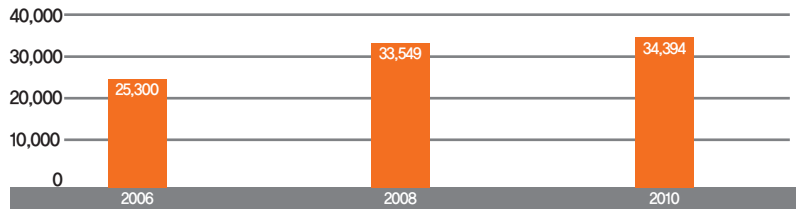
자료 : 국민생활체육회



하는 스포츠의 최고 인기는 야구다. 관련용품시장도 커지고 있다.
© 동아일보

월 평균 체육활동 경비

(단위 : 원)



자료 : 문화체육관광부

으로 2.5배 상승했다.

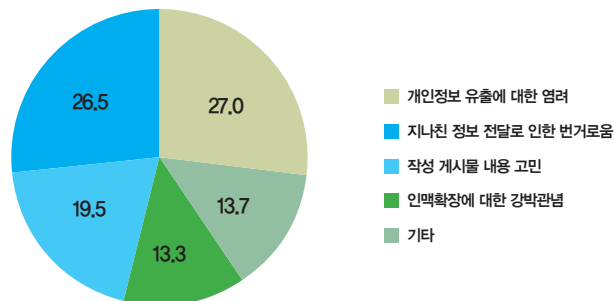
문화체육관광부의 <국민생활체육활동참여실태조사>에 따르면 여가활동 방법으로 문화예술 관람을 한다는 응답은 지속적으로 감소하고 있는데 반해 스포츠 참여 활동을 한다는 응답은 2008년 8.6%에 비해 2010년 20.5%로 2배 이상 증가한 것으로 나타났다. 체육활동에 투자하는 비용도 매년 늘어나는 추세다. 같은 조사에 따르면 2006년 체육활동에 사용하는 월 평균비용이 2만 5,300원에서 2010년에는 3만 4,394원으로 상승했다.

가장 인기있는 스포츠 활동은 야구다. 중고등학교 선수와 국내 야구 동호인을 위한 국내 야구용품 시장은 연간 500억 원대 규모로 실내연습장과 야구장 임대사업까지 합하면 1000억 원이 넘는 것으로 추산된다. 현재 크고 작은 전문쇼핑몰 100여 개가 성업 중이며, 야구용품 시장은 매년 30% 이상 커질 것으로 업계에서는 예상하고 있다.

체육 동호인 수 증가는 기업의 마케팅 활동에도 변화를 일으켰다. 과거에는 프로스포츠를 직접 후원하거나 광고를 집행하는 수준이었다면 최근에는 체육 동호인을 대상으로 개최하는 방식으로 다양화되고 있는 것이 특징이다. 오비맥주는 작년 사회인 야구 최강자를 가리는 직장인 야구대회를 열어 야구 동호인에게 큰 호응을 얻은 바 있다.

SNS이용 중 스트레스 받는 이유

(단위 : %)



자료 : 엠브레인-SK커뮤니케이션즈

적극적인 참여 열기는 문화 부문에도 이어져서, 직접 콘텐츠를 생산하는 애호가들이 늘고 있다. 앨범을 제작하는 비용이 줄어 자신만의 앨범을 제작하는 인구도 늘 것으로 예상된다. 이에 따라 악기 및 녹음스튜디오 산업이 성장하고 악기 강습소와 보컬트레이닝 등의 업종도 전망이 밝을 것으로 예측된다.

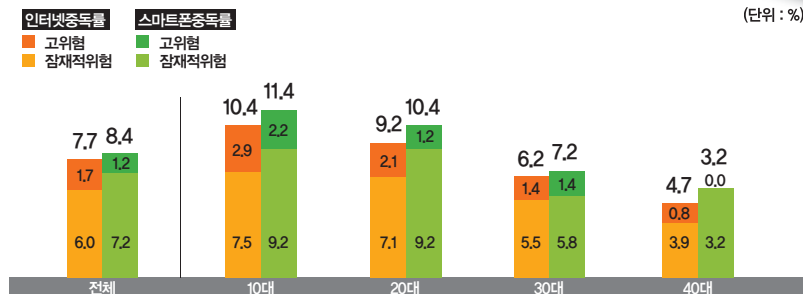
한편 출판시장의 불황 속에서도 일반 독자들이 책을 출판하는 사례가 늘어나고 있다. e북 제작 도구의 발전과 전자책 시장 성장에 힘입은 것이다. 인터넷서점 yes24가 2012년 상반기 e북 베스트 셀러를 조사한 결과 100권 중 17권이 출판사를 거치지 않은 개인 출판물인 것으로 나타났다. 이에 따라 개인이 간단하게 책을 낼 수 있도록 도와주는 e북 제작솔루션 제공업체의 성장세가 예상된다. 전문가들은 현재 출판시장에서는 책 출간을 원하는 작가의 95%가 종이책을 출간하지 못하는 상황이라고 보고 있다.

디지털 디톡스가 필요한 사람들

“컴퓨터를 꺼라. 휴대전화도 꺼라. 그러면 주위에 사람들이 있다는 것을 발견하게 될 것이다. 첫발을 떼는 손자·손녀의 손을 잡아주는 것보다 더 소중한 순간은 없다.” IT 세상을 만든 구글의 에릭 슈미트 회장의 말이다.



인터넷 스마트폰 중독률(2011)



자료 : 행정안전부

‘디톡스’는 몸에만 필요한 것이 아니다. 디지털 기기로부터 잠시 떨어지는 휴양상품도 인기를 얻고 있다. ©동아일보

스마트폰 이용자 3,000만 시대다. 비록 도입은 늦었지만 보급률은 세계 최고다. 스마트폰 도입은 일상생활은 물론 산업 전반에 걸쳐 스마트 혁명을 불러 일으켰다.

그러나 인터넷 사용의 일상화와 스마트폰의 빠른 보급, SNS 이용 확대 등 디지털화된 생활환경이 편리함만 주는 것은 아니다. 과도한 사용으로 인한 후유증을 호소하는 사람들이 늘고 있다. 디지털 중독도 심각한 상황이다.

행정안전부와 한국정보화진흥원의 〈2011년 인터넷중독실태조사〉에 의하면 인터넷 중독률이 7.7%인데 비해 스마트폰 중독률은 8.4%로 스마트폰 중독이 더 심각한 것으로 지적되고 있다.

SNS 사용으로 인한 스트레스도 만만치 않다. 엠브레인과 SK커뮤니케이션즈가 2011년 국내 SNS 이용실태를 조사한 결과, 이용자의 40.1%는 SNS 이용에 스트레스를 받는 것으로 나타났다.

디지털 중독의 폐해는 신체 건강에도 영향을 준다. 머리가 거북이처럼 구부정하게 앞으로 굽어 나오는 증상인 ‘거북목 증후군’과 손가락이 저리거나 엄지손가락에 통증이 느껴지는 ‘손목터널 증후군’을 호소하는 스마트폰 사용자들도 지속적으로 늘고 있다. 오랫동안 작은 액정을 바라보다가 안구건조증을 초래하는 경우도 있다. 휴대폰은 제곱 인치 당 평균 약 2만 5천 마리의 세균이 서식한다는 연구결과도 있다. 이는 신발 밑창이나 화장실 변기보다 세균의 수가 18배 많은 것이다.

스마트폰 사용으로 인한 부작용이 늘어나면서 인체에 있는 독소를 제거해 건강을 찾는 '디톡스 detox' 요법을 디지털 분야에서도 도입해야 한다는 목소리가 힘을 얻으면서 관련 상품이 인기를 끌 전망이다. 통신사와 소프트웨어업체는 자녀들의 스마트폰 이용을 조절할 수 있는 어플리케이션을 출시하는가 하면, 스마트폰 액세서리 분야에서는 항균 소재를 사용한 제품 출시가 늘어나고 있다. 눈 건강을 위한 특수 안경, 안구마사지 기계 등과 손을 사용하지 않고 스마트폰을 이용할 수 있는 거치대 등도 꾸준히 인기를 끌 것이다. 정보유출에 대한 불안감을 해소하기 위한 스마트폰용 보안 프로그램 수요도 꾸준히 늘고 있다.

미국 내 호텔, 리조트들은 디지털 중독을 치료하기 위한 '디지털 디톡스 Digital Detox' 여행상품을 잇달아 선보이고 있다. 여행객이 체크인하면서 스마트폰, 태블릿PC 등 자신의 디지털 기기를 반납하거나 사용하지 않기로 약속하면 숙박료를 할인해주는 방식으로, 국내에도 도입이 되면 이용자가 늘 것으로 전문가들은 예상하고 있다.

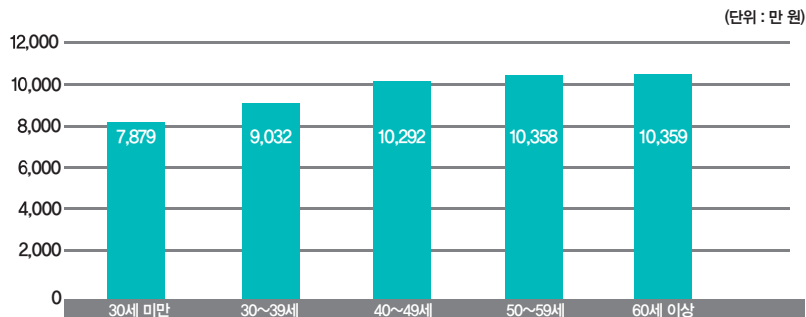


서울의 한 실버타운에서 입주자가 근력측정을 하고 있다. © 동아일보

은퇴한 부유층

보건복지부 <2011년 노인실태조사>에 따르면 65세 인구 5명 중 4명은 '70세는 넘어야 노인'이라고 생각하는 것으로 조사돼, 환갑이 지나면 노인이라고 여겼던 종래의 노인 개념이 변하고 있는 것으로 나타났다. 하지만 인식변화만큼 노인들의 삶은 녹록치 않은 실정이다. 통계청·금융감독원·한국은행의 <가계금융복지

소득 5분위 가구주 연령대별 가구소득 평균(2012)



자료 : 통계청, 금융감독원, 한국은행

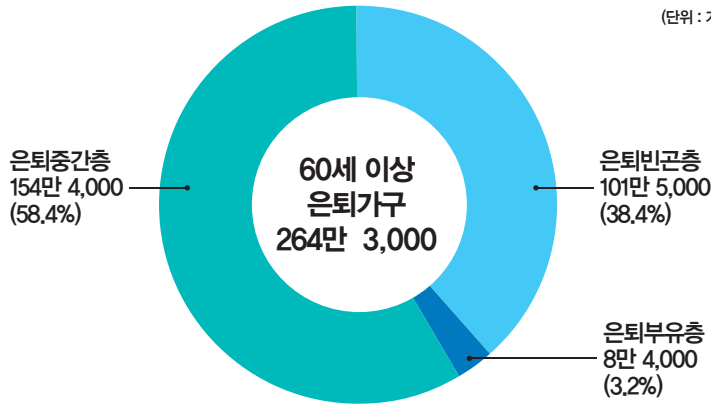
조사>에 따르면 2011년 전체 가구의 빈곤율은 16.5%다. 또한 65세 이상 노인만으로 구성된 노인 가구의 지난해 연평균 소득은 1207만원으로 전체 가구(4233만원)의 28.5%에 불과했다.

60세 이상 노년층에서는 소득 불평등 정도가 다른 세대에 비해 더 심했다. 한국은행이 2012년 발표한 <중장기 소비구조 전망>에 의하면 상위 20%의 평균소득이 하위 20%의 평균소득보다 30대는 4배, 40대와 50대는 5배가량 높은 데 비해 60대 이상은 7배 이상 높은 것으로 나타났다. <가계금융복지조사>에 의하면 소득 5분위 가구 중에서 60세 이상 연령 가구의 비중은 7.3%에 불과했지만, 평균가구소득은 1억 359만원으로 5분위 전체 연령대 중 가장 높았다.

은퇴부유층은 일과 부양의무에서 해방이 되어 여유롭게 노후생활이 가능한 계층으로, 이들을 대상으로 하는 고급 마케팅 서비스가 유망할 것으로 보인다.

은퇴빈곤층과 은퇴부유층 추계(2010년)

(단위 : 가구)



자료 : 현대경제연구원

우리보다 앞서 고령화사회에 진입한 일본 등과 같은 선진국에서는 은퇴한 부유층을 대상으로 한 고급 마케팅 서비스가 일찍부터 발달해왔다. 일본은 2007년부터 본격적인 고령 사회에 접어들면서 노년층 'TONK(Two Only No Kids - 자녀에게 부양받기를 거부하고 부부끼리 독립적으로 생활하는 노인세대)'에 맞는 평면 설계의 주택이 발달해왔다. 고급 버스를 개조해 고액의 부인복 · 가방 · 보석 등을 싣고 이동판매에 나서는 새로운 형태의 판매업도 등장했다.

우리도 최근 이들 은퇴한 부유층을 겨냥한 새로운 서비스가 속속 도입되고 있다. 대표적인 예는 실버타운. 교외 대신 도심과 가깝고 생활이 편리한 실버타운이 인기를 끌고 있다. 백화점에서는 부유층 노년 고객들을 대상으로 하는 전담 코디네이터를 운영해 인기를 끌고 있으며, 부유층 노년들의 육체적인 변화와 노인심리를 이해하여 적극적으로 상담하고 관리해주는 프리미엄 '실버시티 silver city'도 유명한 직종과 산업으로 전문가들은 예상하고 있다. 국내에도 이미 노인전문 홈케어 서비스를 제공하는 업체들이 등장하고 있다. 비지팅엔젤스는 전문교육을 받은 요양보호사들이 노인들의 가정을 직접 방문해 신체, 정서, 가사 등의 수발을 제공한다. 일주일에 5일, 하루에 4시간을 기본으로 서비스하고 있으며 내 집에서 누리는 편리한 서비스에 고객들의 반응도 좋다.

이밖에도 은퇴한 부유층을 위한 맞춤형 여행상품, 건강상품도 지속적으로 인기를 끌 것으로 보인다.

글로벌 미식가

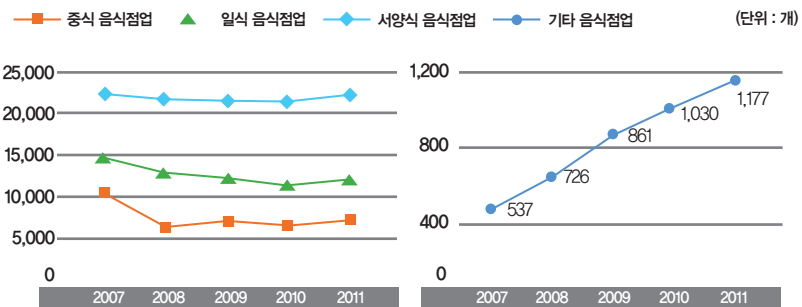
“자장면 이외에도 맛있는 음식이 있다는 것을 알아야 어른이 된다”라는 말이 있었다. 불과 20~30년 전까지만 해도 중식은 외식의 대명사였다. 아직까지도 많은 사람들이 외식하면 한식을 제외하고 서양식 · 중식 · 일식을 꼽지만 우리의 외식시장에 변화의 바람이 일고 있다.

통계청의 <전국사업체조사>에 따르면 한 · 중 · 일 음식업의 사업체수는 2007년부터 2011년까지 큰 차이가 없는 것으로 나타났다. 하지만 기타 외국 음식점업의 경우 2007년 537개에서 2011년 1,177개로, 종사자 수 역시 2,786



한 끼를 먹더라도 독특한 것이 인기다. 베트남 음식은 이미 보편적인 외식거리로 자리잡았다. ©그랜드 엠베서더 호텔

중·일·서양식 및 기타 외국식 음식점체 수



자료: 통계청

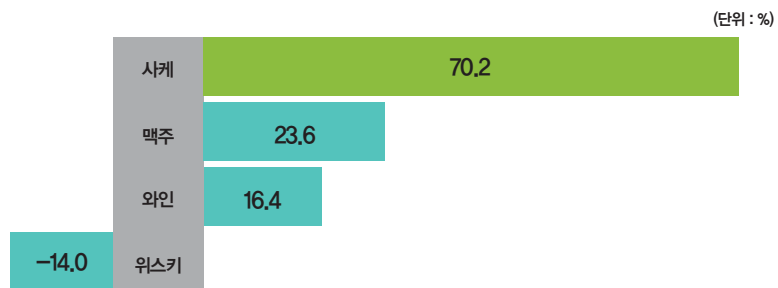
명에서 5,943명으로 두 배 넘게 증가했다.

기타 외국 음식점 중에서는 에스닉푸드에 인기를 끌고 있다. 에스닉푸드란 이국적인 느낌이 나는 제3세계의 고유한 음식으로 주로 동남아 음식을 말한다. 에스닉푸드의 대표주자인 베트남음식 전문점과 태국음식 전문점은 전국적으로 각각 500여 곳과 70여 곳이 성업 중에 있다. 채소를 비롯해 각종 허브와 향신료 등 저칼로리 재료를 사용하여 웰빙 요리로 각광받고 있다.

에스닉 레스토랑을 포함한 제3세계 음식점 증가 등 요리의 글로벌화는 거스를 수 없는 대세가 되고 있다. 한국관광공사에 따르면 2012년 우리나라를 방문한 외래 방문객은 1,113만 명이었으며, 해외로 여행한 우리 국민은 1,374만 명에 달했다. 해외여행객이 증가하면서 세계 각국의 문화와 음식을 접하는 소비자들이 증가하고 있는 셈이다. 이밖에도 개방적인 2030세대의 에스닉푸드에 대한 소비 증가 등 환경적 요인과 함께 건강식으로서 인기를 얻었기 때문이다.

동남아 국가뿐만 아니라 아프리카, 중동, 유럽의 전통음식에 대한 관심도 높아지고 있어, 이를 현지화해 음식점을 창업하면 차별화에 성공할 수 있다는 게 전문가들의 조언이다. 서울 홍익대 앞에 있는 '라 빠에야'는 우리의 볶음밥과 비슷한 스페인 전통음식 전문점이다. 레스토랑이지만 간편하게 먹을 수 있도록 테이크아웃 메뉴도 개발해 인기를 끌고 있다.

주요 주류수입 증가율 (2012년, 전년대비)



자료: 관세청

요리의 글로벌화와 더불어 주류시장에서도 큰 변화가 나타나고 있다. 젊은 세대들이 전통적인 독주인 위스키 대신 와인과 맥주, 일본의 사케 등을 선호하는 현상이 가속화되고 있다. 관세청이 지난해 12월 발표한 '2012년 주요 주류 수출입동향'에 따르면 일본으로부터 직수입된 사케 물량

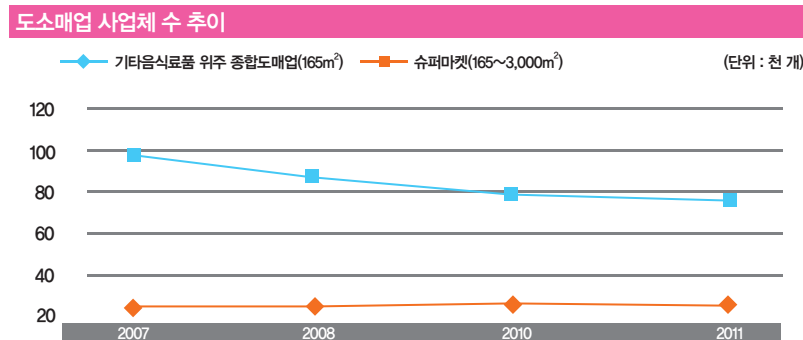
은 410만 l 로 작년 같은 기간보다 70.2% 증가해 역대 최대치를 기록했다. 맥주와 와인 역시 각각 23.6%, 16.4%씩 증가한 반면 위스키는 14.0% 감소한 것으로 나타났다.

일본 선술집 분위기를 풍기는 사케 전문점을 비롯해 럼, 보드카, 데킬라 등 각 국을 대표하는 주류를 판매하는 세계 주류바도 빠르게 늘고 있으며, 수입 맥주시장의 약진도 눈부시다. 현재 국내 수입되는 해외 맥주 수는 약 480여 종에 달하며 수입맥주만 전문으로 하는 편의점형 맥주 전문점도 인기가 있다. 이곳에서는 안주를 주문하지 않아도 저렴하게 다양한 수입맥주를 주문할 수 있어 젊은 층으로부터 폭발적인 인기를 끌고 있다.

와인이 대중화되면서 와인스쿨을 찾는 일반인들도 늘고 있다. 직업이 아니라 애호가 수준으로 와인을 즐기기에 위해 소믈리에 과정에 등록하는 사람들도 점점 증가하고 있다. 힐링 차원에서 와인을 활용하는 사례도 있다. 숲속에서 와인을 즐기면서 힐링할 수 있는 프로그램이 등장했는가 하면 지난 추석에 일부 와인업체에서는 ‘힐링 와인 세트’를 선물상품으로 내놔 눈길을 끌기도 했다.

유통단계를 뛰어넘는 소비자

‘남편 월급과 아이 성적 빼고 모든 게 올랐다’는 우스개소리가 더 이상 농담으로 들리지 않을 정도로 물가에 대한 서민들의 걱정과 불안이 계속되고 있다. 날씨가 도움이 주지 않고 있다. 소비자물가동향에 따르면 2012년 12월 소비자물가지수는 전년동월대비 1.4% 상승하며 안정세를 이어갔다. 하지만 밥상물가라 부르는 신선식품지수는 전년 동월대비 9.4% 상승했고 특히 신선채소는 폭설 등의 영향으로 23.2%나 급등했다.



자료: 관세청

어려워진 살림살이에 소비자들은 더 싸게 제품을 구매하기 위해 기존의 동네수퍼 대신 대형마트 등으로 발길을 돌리고 있다. 동네 구멍가게는 눈에 띄게 줄어들고 있다.

산지가격과 소매점 물가 사이에 있는 여러 단계의 유통구조 때문에 소비자가 체감하는 물가가 높아졌다는 것이 전문가들의 분석이다. 실제 한국농수산물유통공사의 분석에 따르면 2011년 농산물 산매가격에서 차지하는 유통비용 비중은 평균 41.8%였다. 비중이 가장 큰 품목은 채소류로 평균 69.6%였고 특히 김장무는 80.0%, 김장배추는 77.1%에 달했다. 2,000원짜리 김장무의 경우 생산자인 농민에게 돌아가는 돈은 고작 400원이라는 얘기가. 어렵게 농사를 지은 농민들과 소비자 모두가 피해를 입을 수밖에 없는 구조다. 공산품과 기타 생활품의 경우도 크게 다르지 않다. 정



소비자들이 유통구조를 개선하기 위해 팔을 걷어붙였다. 생활협동조합은 가장 대표적인 유통구조 개선 사례로 손꼽힌다. ©동아일보

부와 업계가 유통구조의 선진화를 위해 계속해서 노력하고 있는 이유다.

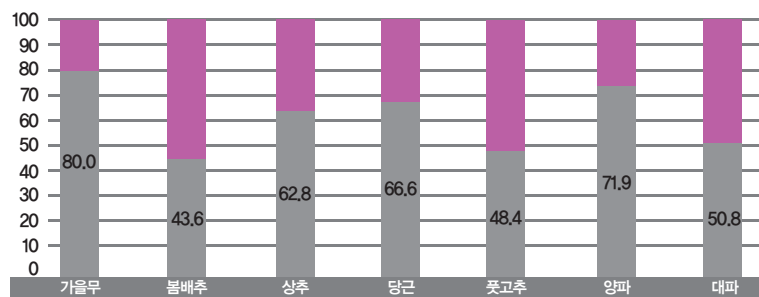
소비자들이 직접 이 복잡한 유통구조의 단계를 뛰어넘는 소비 행동에 본격적으로 나서고 있다. 이에 맞춰 생산자와 중소기업도 기존 유통방식과 함께 새로운 유통방식을 고민할 때가 되었다.

대표적으로 유통단계를 뛰어넘는 것은 커뮤니티 직거래 방식이다. 아파트부녀회, 동문회 등의 커뮤니티가 생산자와 직접 연계하는 공동구매를 통해 제품단가를 낮추는 일은 오래전부터 있어왔다. 하지만 최근에는 한약재와 울금같은 특용작물 등으로 거래 품목이 확대되고 있다.

품목별 유통비용(2011)

■ 유통비 ■ 생산비

(단위: %)



자료 : 한국농수산식품유통공사

자전거는 이제 교통수단이자 레저로 받아들여진다. 에너지 비용 상승과 함께 자전거 시장은 다시 커지고 있다.

©동아일보



또한 농산물과 생필품을 넘어 육아와 교육 등 서비스 부문으로도 확대되고 있으며 스마트폰을 활용한 똑똑한 직거래로 발전하고 있는 양상이다. 직거래 유통방식이 늘어남에 따라 직거래를 주선하는 중개업이나 온라인 커뮤니티 관리업이 신설 업종으로 인기를 끌고 경제대금예치제도의 에스프로 서비스와 같은 온라인 직거래 안전 서비스가 성장할 것으로 예상된다.

생활협동조합(생협)도 유통단계를 줄여 구매가격을 낮추는 대안으로 떠오르고 있다. 대표적인

생협인 아이쿱은 2003년 287억 원이던 매출이 2011년 3,000억 원을 넘어서며 고성장세를 이어가고 있다. 특히 지난해 말 금융 및 보험업을 제외한 모든 업종에서 협동조합을 만들 수 있게 되는 '협동조합기본법'이 발효되어 협동조합의 큰 성장세가 예상된다. 전국통신소비자협동조합(통신협)도 최근 발족하여 이동통신요금을 획기적으로 낮출 수 있을 것으로 기대를 모으고 있다.

이밖에도 의료, 육아, 여행 등의 분야에서 생협 설립 움직임이 본격적으로 가시화되고 있다. 생협의 성장은 판로 확보에 어려움을 겪고 있는 중소기업과 농산물 가격을 제대로 받지 못하는 농민들의 매출확대에 도움이 될 것으로 예상된다.

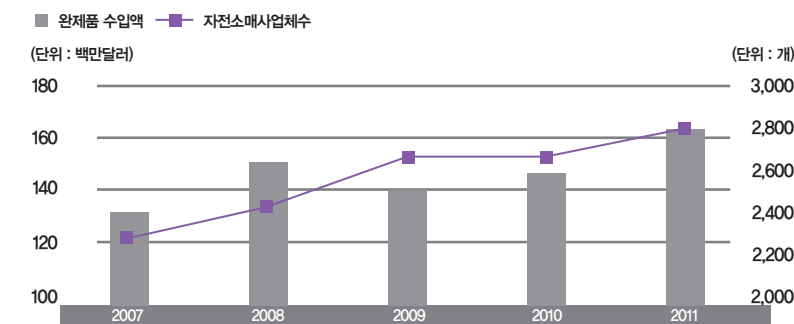
페달족

걸음마를 떼고 탈 것 중 가장 먼저 배우는 자전거. 자전거를 타는 사람들이 부쩍 늘고 있다. 업계 관계자에 따르면 2000년 106만 대 수준이던 자전거

판매량은 2010년 220만 대로 급증했다. 자전거 이용 인구도 10년 새 갑절 이상 늘어 800만 명을 넘어선 것으로 추산되어 곧 1,000만 명 시대를 코앞에 두고 있다. 정부의 자전거 이용 활성화 대책이 효과를 거두고 늘어난 자전거도로도 한 몫을 한 것으로 보인다.

통계청의 전국사업체조사에서도 자전거 관련 산업의 성장세는 두드러진다. 자전거 및 기타 운송 장비 소매업체 수는 2007년 2,264개에서 2011년 2,790개로 증가했다. 자전거 수입액도 급증했다. 관세청의 '자전거 수입동향'에 따르면 2011년 자전거 수입액은 2억 3,500만 달러. 지난 2002년 수입액이 7,200만 달러인 것을 감안하면 약 3.3배가 증가한 것이다.

완제품자전거수입현황 및 자전거소매사업체수 추이



자료 : 통계청, 관세청

자전거 열풍으로 인해 지난해 삼천리자전거, 알톤스포츠 등 국내 1·2위 자전거 업체가 경기 불황에도 불구하고 '깜짝 실적'을 기록했다. 1위 업체인 삼천리자전거는 2012년 3분기 매출 314억 원, 영업이익 36억 원을 기록했다. 전년동기대비 각각 21.6%, 206% 늘어난 실적이다. 2위 업체 알톤스포츠 역시 2012년 2분기 매출이 전년동기대비 44% 증가하며 209억 원에 달했다. 영업이익은 133% 늘어나 28억 원을 기록했다.

자전거 보급 속도에 비해 자전거 전문점과 수리점의 숫자가 적어 아직도 유망업종으로 꼽는 전문가들도 많다. 또한 1인 가구 및 레저인구 증가로 인해 자전거 관련 업종이 수혜를 볼 것이라는 증권가의 분석도 속속 나오고 있다. 은퇴나 퇴직 후 자전거 판매점이나 수리점을 창업하는 경우도 늘고 있다.

자전거 애호가 수가 늘면서 관련 상품과 파생 서비스도 성장하고 있다. 자전거평생교육원, 바이크 아카데미와 같은 자전거 정비학원이 인기를 끌고 있으며 자전거 애호가들을 위한 전용 휴식공간도 인기다. 음료를 파는 공간을 넘어 자전거 대여뿐만 아니라 점점, 유지보수까지 한 번에 해결해주는 자전거 카페가 속속 들어서고 있다.

자전거 여행을 위한 전용 GPS 등 자전거 관련 스마트폰 어플리케이션이 시장에 출시되어 인기를 끌고 있으며 자전거 여행객을 위한 펜션이나 게스트 하우스 등의 숙박시설도 새롭게 나타날 것으로 예상된다. 늘어나는 자전거 사고에 따른 사고 대비 상품도 인기다. 도로교통공단에 따르면 자전거 사고는 2007년 8,721건에서 2011년 1만 2,121건으로 38.9%나 증가했다. 이에 따라 보호용품과 자전거 전용 보험 등도 증가할 것으로 예상된다. ㉠

International



UN통계회의 기간 중 이루어진 UN 반기문 사무총장과의 회동장면. 세계통계기구는 UN에서 해결이 어려운 통계관련 이슈에 대해 자문 및 협의를 하는 역할을 하고 있다.

전 세계 통계인을 하나로, 세계통계기구(ISI)

세계통계기구(International Statistical Institute)는 비영리·비정부기관으로 1949년 이래로 UN경제사회위원회(The Economic and Social Council of the United Nations)의 자문기구이다. ISI는 통계 이론, 작성방법, 활용에 대한 전문지식의 교환 등 통계의 국제교류 증진을 위해 각 국가 및 국제기구의 통계작성기관, 저명한 통계학자로 구성된 국제통계 조직으로, 각 국가의 통계작성 시 통일된 기준이 필요하다는 인식하에 각국의 통계인들에 의해 1885년 런던에서 창설되었으며 상설사무국은 네덜란드 통계청에 입주해 있다.

Statistical Institute

세계 통계인들이 모이는 가장 큰 교류의 장

ISI는 2년마다 학술회의(Congress)를 개최하고, 각종 산하학회 운영 및 활동을 통해 통계인의 국제적 교류 촉진, 통계인 상호간 전문지식의 교환 및 지식 향상을 추진하고 있다. 올해는 제 59차 ISI 세계통계대회(The 59th World Statistics Congress of Int'l Statistical Institute)가 8월 25일부터 30일까지 홍콩에서 개최될 예정이다. 한국 통계청에서는 “녹색경제측정(Measuring Green Economy)”이라는 특별주제세션(STS086)을 운영한다. 이 세션에서는 녹색경제 측정방법 및 실무에 대한 논의가 이루어지며, 한국의 통계작성방법도 소개할 예정이다. 통계청 정규남 차장이 좌장을 맡아 토론을 진행한다.

ISI 회원은 일반회원, 선출회원, 직무회원, 기관회원 등으로 나뉘어진다. 일반회원(Regular Membership)은 ISI 취지에 동참하는 통계인이면 가입할 수 있고, 선출회원(Elected Membership)은 통계학 및 통계실무, 통계교육 등에 기여한 사람을 3인 이상의 회원으로부터 추천받아 심사를 거쳐 매년 3회에 걸쳐 선출한다.

직무회원(Ex-Officio Membership)은 각국 정부 및 국제기구통계조직의 대표로 구성된다. 기관회원(Corporate Membership)은 통계작성기관 및 연구·학술·교육기관 등의 단체가 가입하며, 기관회원은 National Statistical Agency, Enterprise, Institution으로 구분하고 자매회원(Affiliate Membership)로 2012년 기준 34개의 통계전문기구가 가입하고 있다.



2013년 세계통계대회를 알리는 웹페이지.
한국에서는 이번 대회에서 녹색경제측정이
라는 특별주제세션을 운영한다.

ISI 조직 구성

1) 총회^(General Assembly)

- 구성 : ISI 개인회원(명예, 일반, 직무회원)
- 개최시기 : 2년 주기로 ISI대회 기간 중에 개최되며, ISI의 최고의사결정기관
- 주요임무 : 각종 프로그램 및 정책에 대한 검토와 새로운 사업에 대해 심의·결정

2) 집행위원회^(Executive Committee)

- 구성 : ISI 회장, 차기회장, 부회장 4명(2013년부터)
- 회의개최 : 회장 또는 회원 3인의 요청에 의해 소집, 회원 3인이 정족수
- 주요임무
 - 정관과 세칙, 이사회와 총회의 결정에 따라 ISI사무 집행·관리
 - 사무국장을 선임, 국장과 직원의 봉급결정, 이사회의 비준에 의해 직원에 대한 정년, 영구장제, 연금제도를 정함.
 - 회장은 총회나 이사회의 결정에 따라 이들 단체의 정책과 결정사항의 집행에 일반적 책임을 지며 총회,이사회, 집행위원회의 의장이 됨
 - 집행위원회(2011~2013) 명단

구분		2011 - 2013
회 장		Jae Chang Lee (대한민국)
차기회장		Vijay N. Nair (미국)
부회장		Pali Lehohla (남아프리카) Helen MacGillivray (호주) Hallgrimur Snorrason (아이슬란드)

2012년 11월 대전에서 통계청과 ISI가 공동으로 개최한 통계기관장급 워크숍



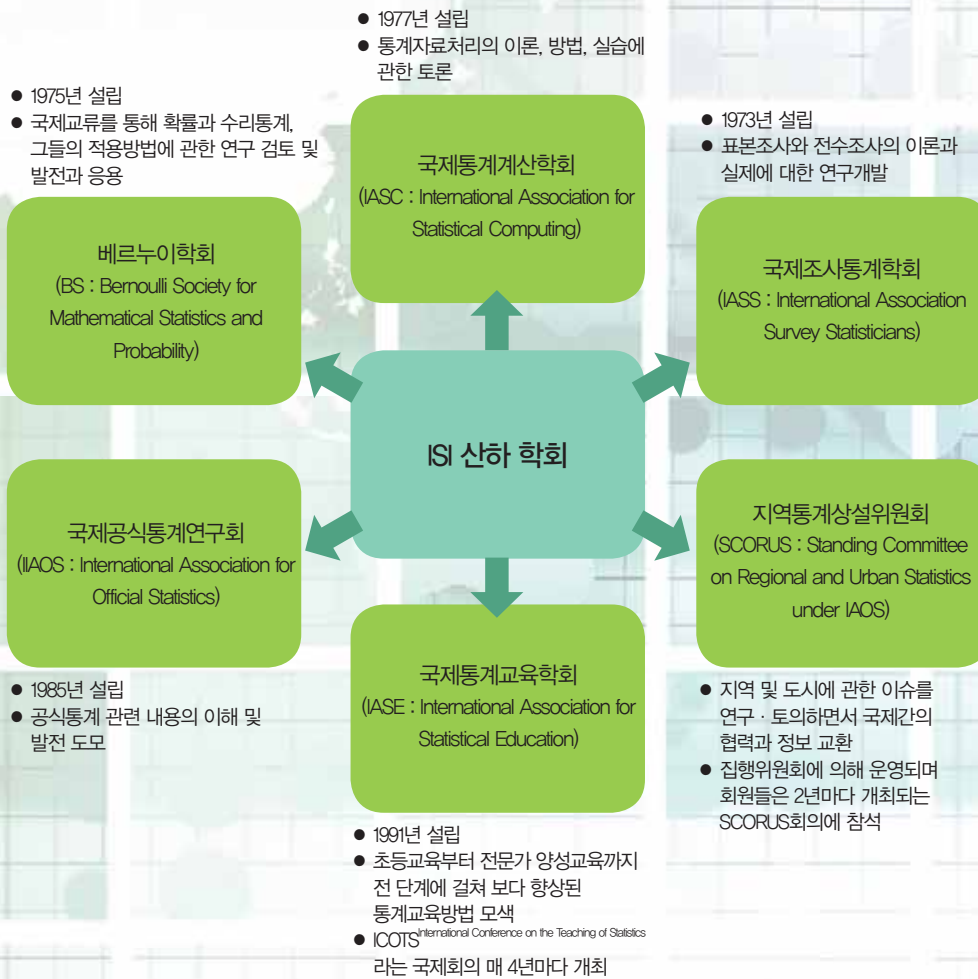
3) 이사회^{Council}

- 구성 : ISI 사무국장, 산하 학회회장 8명 등 총 20명으로 구성
- 개최시기 : 연 1회 개최
- 주요임무 : 총회의 결정에 따라 ISI 운영방침, 사업계획 등을 수립

4) 사무국^{Permanent Office}

- 상설소재지 : 네덜란드 헤이그
- 주요임무
 - 집행위원회의 관리 하에 ISI 및 산하분과의 일상 업무 수행
 - 집행위원회의 방침에 따라 간사/회계사는 ISI 회의와 이사회 및 집행위원회의 의사록을 기록하고, 그 회의의 통지서를 발행하며 학회 자금의 수취, 보관 및 사용

5) 각종 학회^{Associations}



바그너 탄생 200주년과 〈니벨룽의 반지〉

올해로 탄생 200주년을 맞이한 바그너(1813~1883)는 서양문화사의 '거인'이다. 극과 음악의 완벽한 결합을 이상으로 기존의 오페라와는 차별되는 음악극Musikdrama을 내놓아 유럽의 음악계뿐만 아니라 문학과 무대예술계를 뜨거운 흥분으로 달구었던 사람이며, 이를 위해 스스로가 부단히 자신의 예술작업을 정당화하는 이론적 작업을 멈추지 않았던 사람이다. 또한 자신의 예술적 이상을 실현시키기 위해 독일 남부 바이에른 주의 소도시 바이로이트Bayreuth에 자신의 작품만을 상연하는 전용 오페라극장을 짓고 스스로 '황제에 등극'했던 사람이다.

근대적인 의미의 최초의 음악축제로 꼽히는 바이로이트 페스티벌은 오늘날까지 거의 130년 가까이 바그너 예술의 성지로 군림하고 있으니 일견 그의 이상이 실현된 듯도 하다. 바그너의 예술적 이상을 지지하고 그에게 전폭적인 지지를 보냈던 바이에른 왕 루트비히 2세의 행적은 오늘날의 시각에서 봤을 때 예술후원에 관한 가장 극적인 모델을 보여 주기도 한다.

바그너에 대한 비판과 혐오

그러나 바그너에 대한 반대와 비판도 만만치 않다. 평생을 빛에 쫓겨 도피생활을 하면서도 호화로운 생활과 수많은 여인들과의 스캔들로 구설수에 올랐던 것이나 친구의 아내를 가로채 결혼한 것, 그리고 히틀러에 의해 숭상되었다는 점이 특히 지적되는데, 이것은 바그너의 위대한 예술의 무게만큼이나 그를 혹독한 비판대 위에 서게 한다. 예술가 개인의 인격적 완성을 중요한 덕목으로 여기는 동양적 사고에서 볼 때 간과할 수 없는 것으로 생각되기도 한다. 이로 인해 한 예술가의 예술적 업적을 평가하는데 있어 그것을 예술가 개인의 인격적 측면과 어떤 연관관계에서 바라보아야 할지에 대한 논의도 이로 인해 절실해진다고 하겠다.



반프리트에
모인 바그너와
예술가들.
왼쪽부터
코지마, 바그너,
리스트,한스
폴 볼츠겐.

반프리트Wahnfried는
현재 바그너
박물관으로
이용되고 있다.









니벨룽의 반지 공연을 위해 제작된 1876년의 무대디자인. 현재 흑백사진으로 남아있다.

19세기 유럽 예술의 화두

필자는 바그너에 대한 인격 관련 논의나 정치적 논의보다는 오히려 미학적 논의가 더욱 생산적이라고 본다. 즉, 그의 예술은 생애 전반에 걸쳐 19세기 유럽 예술의 근본적 성취와 해결 불가능한 과제의 총 집결체 또는 시금석이다. 예술가의 경제적 지위와 재정적 독립의 문제를 필두로 한 ‘예술과 사회의 문제’, 공연장에서의 대규모 공공 감상, 그리고 예술과 예술가에 대한 극단적 숭배가 보여주는 현상과 연관된 ‘예술과 종교’의 문제, 오페라의 역사에서 주기적으로 나타나다가 낭만주의에 와서 극적으로 팽창하게 되는 연극과 음악의 결합의 문제를 핵심으로 하는 ‘예술들의 통합 문제’, 예술이 지성과 결합하면서 텍스트 밖의 요소를 의식하기 시작하는 ‘모더니즘과 상징의 문제’, 그리고 예술과 세계의 관계에서 극단을 취하는 형태인 ‘예술지상주의의 문제’ 등이 모두 바그너의 예술이 깊이 개입해 들어가 있는 19세기 유럽 예술의 화두들이었다. 이러한 많은 문제는 바그너의 예술작품들에 대한 분석과 해석, 그리고 그의 독특한 예술이론에 대한 해명과 함께 음악, 문학, 미학 등의 학과를 넘나들면서 꾸준히 병행되어야 할 작업이라고 생각된다.

강렬한 영혼의 감동, 〈니벨룽의 반지〉

〈니벨룽의 반지〉(Der Ring des Nibelungen)는 바그너가 자신의 생애에 걸쳐 구현하려고 애썼던 예술이론의 핵심, 소위 종합예술작품(Gesamtkunstwerk) 개념이 나름대로 실현된 작품이며, 이를 전통적인 오페라와 구분하여 ‘악극’이라고 부른다. 또한 〈니벨룽의 반지〉는 바그너가 평생을 통해 성취하려고 했던 세계와 인간의 궁극 진리를 담으면서 감상자에게는 강렬한 ‘영혼의 감동’을 주는 위대한 예술작품으로 인정받기를 원했던 작품이다.

‘반지’는 이 작품의 기본적인 소재이며 더 나아가 작품의 많은 등장인물을 연결 짓는 연결고리이고, 줄거리를 진행시키는 동력원이다. 〈니벨룽의 반지〉에는 크게 세 개의 주인공 그룹 즉 천계의 신들, 지하세계의 난쟁이 부족들, 지상세계의 거인 종족과 그 밖의 종족들이 나온다. 반지를 손에 넣는 자는 세계의 지배자가 되기 때문에 이들은 모두 반지를 차지하기 위해 혈안이 되어있다. 그러나 반지에는 끔찍한 저주가 내려져있기 때문에 반지를 차지한 자는 모두 죽음에 이르게 된다. 반지는 모든 등장인물이 진정 갈구하는 것으로 향하는 열쇠이며 동시에 파멸로 이르는 뿔이기도 한 것이다.

기존 신화들의 창조적 변형

〈니벨룽의 반지〉는 바그너의 다른 대부분의 작품이 그렇듯 바그너가 접했던 서양의 주요 신화들로부터 인물들과 작품의 줄거리를 따와 창조적으로 구성·변형·결합하여 놓은 것이다. 신화 차용은 그의 예술론과도 관련되어 있는데 그는 신화만이 가장 완성된 극의 형태이자 나아가 자신의 이상을 표현해낼 최고의 예술적 소재라고 보고 있다. 〈니벨룽의 반지〉는 고대 북유럽(Loeland)의 설화집 중 에다(Edda) 운문설화, 벨룽가 사가(Volsunga Saga), 스노리 스투르손(Snorri Sturluson)에 의한 에다 산문설화가 기본 골격을 이루고 있으며, 여기에 중세 독일의 서사시 ‘니벨룽겐의 노래’(Das Nibelungenlied), 베른의 티드렉스 사가(Thidreks Saga of Bern)가 약간 가미된 형태를 이루고 있다. 사실 유럽은 국가들의 문화적인 토양으로서의 자국의 신화가 한 가지 기본 신화를 공유하고 있는 형태가 많다. 핵심은 바그너가 이러한 신화



스웨덴 화가,
크누트 에크발이
그린 니벨룽의
반지 2막,
발퀴레(왼쪽)와
3막, 신들의
황혼(오른쪽)

에서 인물과 사건을 빌어 새로운 줄거리를 가진 극을 만들어 내었는데, 이것이 그 문학적, 심리학적, 미학적 측면에서 완성도가 높다는 것이다.

사랑과 권력의 딜레마

줄거리를 간단히 살펴보면 다음과 같다. <라인의 황금>Das Rheingold에서는 반지를 교묘한 방법으로 차지한 한 난쟁이로부터 신들의 우두머리가 이것을 빼앗고 그것이 다시 지상세계의 거인 부족에게 넘어가게 되는 이야기, 그리고 억울하게 반지를 빼앗긴 난쟁이가 이 반지에 저주를 퍼붓는 이야기가 전개된다.

첫째 날 <발퀴레>Die Walküre에서는 전편에서 발생한 저주와 복수에 맞서기 위해 신이 인간 세상에 내려 보낸 영웅이 탄생하는 데 따르는 진통 과정이 펼쳐진다. 둘째 날 <지그프리트>Siegfried에서는 신이 우여곡절 끝에 마련해 낸 영웅이 반지를 다시 찾게 되는 사건이 전개되고, 마지막 <신들의 황혼>Götterdämmerung에서는 이 영웅이 결국 지하세계 난쟁이 부족의 후손에게 복수를 당하여 쓰러지면서 영웅의 탄생에 큰 역할을 하였던 한 여인의 자기희생에 의해 반지에 얽힌 저주와 마가 끊기고 이로 인해 결국 사건에 연루되어 있던 신들이 멸망에 이른다는 내용을 담고 있다.

문학과 음악의 긴밀한 결합

<니벨룽의 반지>에는 매력적인 요소들이 많다. 더불어 매력적인 요소도 보유하고 있다. 우선 극이라는 관점에서 ‘등장인물들 간의 첨예한 갈등 · 복수 · 시기 · 질투 · 맹신’, ‘맹

목적인 소유욕과 예견된 운명', '상식을 뛰어넘는 격렬한 사랑' 등이 시종일관 극을 지배하고 있어 한시도 눈을 뗄 수가 없고, 음악적 차원에서 보면 '화려한 오케스트레이션', '장대하고 깊이 있는 선율', '갈등과 맞물려 있는 무거운 불협화음들'이 〈니벨룽의 반지〉 전편에 녹아 있어 시종일관 감상자를 사로잡는다.

또한 무대 위에서 다양한 형태로 해석되는 점을 빼놓을 수 없는데, 바그너의 본래 의도를 생각한다면 문학과 음악이 결합하여 극으로 올랐을 때야말로 그의 이상이 충족된 것으로 볼 수 있기에 극을 다양한 각도로 해석해내는 재미 또한 간과할 수 없다. 어떤 의미에서 보면 이 점이 오늘날 바그너의 오페라 예술이 우리에게 가장 의미심장하게 다가오고 있는 지점일지도 모른다. 즉, 바그너가 인간행위 일반을 위한 '궁극의 진리'를 담고 있는 무시간, 무공간적 신화를 극의 구성 틀로 삼음으로 해서 이 〈니벨룽의 반지〉는 오

페라 예술이 존재하는 한 공연 당사자들의 시간과 공간에 따라 영원히 재해석될 수밖에 없는 작품이다.

음악과 드라마를 엮어주는 그물망, 라이트모티프

한편 대를 이어 전개되는 이 장대한 드라마에 일관성과 다양성을 부여하기 위하여 바그너는 그의 악곡이론에 따라 독특한 예술적(또는 음악적) 장치를 마련하여 이에 따라 작곡을 하였는데, 유도동기라고도 부르는 소위 라이트모티프 *Leitmotiv*가 그 중 하나다. 〈니벨룽의 반지〉에만도 대략 100여 개의 라이트모티프가 사용되고 있다고 알려져 있는데, 이는 바그너가 일일이 설명하고 지시했다기보다는 후세 연구자들이 곡과 대본을 분석하여 규정해낸 것이기에 해석에 따라 열려져 있다.

이 라이트모티프는 그리하여 〈니벨룽의 반지〉를 듣는 데 하나의 거대한 열쇠가 된다. 그것들의 다양한 출현 양상들과 결합된 상황들을 살펴보는 것이 〈니벨룽의 반지〉 감상의 기본적이며 필수적인 과제로 요청되는 것이겠지만, 학자들에 따라서는 이것은 대개의 인간의 지적인 수준으로 파악하기에는 지나치게 어렵고 지성적이라고 평하기도 한다. 다만 이 동기들은 단순히 그 동기의 대상을 지칭하는 꼬리표나 이름표 이상의 체계적인 의미와 구조를 가지고 있다는 점을 지적하지 않을 수 없다.

니벨룽의 반지는 바그너
필생의 역작이었다. 1856년
작업한 발퀴레 3막 보탄의
이별노래 자필악보.





바그너의 악극은 특유의 매력으로
인해 오늘날에도 종종 공연된다.
베를린 오페라가 현대적으로
변용하여 공연한 발퀴레의 한 장면.

즉, 라이트모티프는 극의 진행에 있어서 보이는 것, 말해진 것과 보이지 않는 것, 말해지지 않는 것 사이를 이음으로써 감상자에게 심리적 효과를 발생시키는 작곡 도구이다. 이 동기들을 음악적으로 변형하고, 조합하고, 풀어헤쳐 작품 곳곳에 심어놓음으로써 바그너는 그가 의도한 ‘악극’ 완성의 핵심 주제인 ‘음악의 문학화’에 도달할 수 있었다고 생각된다.

무한선율, 그리고 극과 음악의 결합

이 당시까지의 전통적인 오페라와 바그너의 악극이 다른 또 하나의 지점은 소위 ‘아리오소’와 ‘무한선율’의 사용이다. 즉, 노래와 오케스트라 선율의 진행에 있어서 코다를 의도적으로 회피하거나 허위로 종지함으로써 극과 음악이 단절 없이 계속적으로 진행되도록, 그렇게 하여 음악과 극이 완전하게 결합되도록 한 것이다. 그리하여 전통적인 오페라에서 극의 진행은 레치타티보로, 감정 표현은 아리아가 맡아서 하던 것을 이제 아리아와 레치타티보의 중간 형태인 아리오소가 대신 하게 된다.

〈니벨룽겐의 반지〉 vs 〈니벨룽의 반지〉

‘Der Ring des Nibelungen’을 우리말로 번역할 때 ‘니벨룽엔’이나 ‘니벨룽’이나 하는 문제는 꽤 오래전부터 심심할 만하면 계속 반복되곤 하는 골치 아픈 아이템인데, 필자가 도달한 결론부터 이야기 하면, ‘니벨룽의 반지’가 엄밀한 의미에서 정확한 번역이다.

이 문제가 혼란스런 이유는 문법적인 문제와 의미상의 문제가 애매하게 얽혀 있기 때문이다. 즉, 대개의 독일어 문헌에서 Nibelungen은 주로 복수 또는 형용사형으로 쓰이기 때문에 기존의 사람들이 이 작품을 무의식적으로 ‘니벨룽겐(또는 니벨룽엔)의 반지’로 번역했던 것이다. 그러나 현대 독일어 명사의 어미변화 규칙에 따르면 복수 소유격 변화에 따른 정관사 변화는 des가 아니라 der가 된다. 즉, Nibelungen이 Nibelung의 복수라면 바그너 〈반지〉의 독일어 제목은 Der Ring des Nibelungen이 아니라 Der Ring der Nibelungen이 되었어야 하는 것이다.

필자의 답은 의외로 간단하다. 여기서 Nibelungen은 복수가 아니라 단수의 소유격 변화이고, 이때 단수 Nibelung은 그저 ‘알베리히(Alberich)’를 나타내는 것이다. 특히 〈라인의 황금〉의 내용을 보면, 이 극의 소재인 반지는 라인에 처녀들로부터 정당한 절차에 의해 ‘사랑을 포기하고 또는 저주하고’ 황금을 획득한 알베리히가 동생 미메를 시켜 만든 ‘그의 반지’이다. 작품 〈니벨룽의 반지〉는 바로 이 알베리히의 반지를 보탄이 신의 율법을 깨가면서까지 강탈하면서 시작되는 것. 물론 중세 독일의 〈니벨룽엔의 노래〉(Nibelungenlied) 등의 독문학 관련 문헌에서는 대개 복수로만 쓰이는지도 모른다. 하지만 바그너의 오페라 〈반지〉의 독일어 텍스트에는 단수 Nibelung, 즉 알베리히를 가리키는 구절이 자주 나온다. 가령 〈라인의 황금〉에서 로게의 유명한 내레이션 중 ‘...der Nibelung, Nacht-Alberich...’같은 구절이 그것이다.

그래서 거의 대부분의 영어 문헌에서는 〈반지〉의 제목으로 ‘The Ring of the Nibelung’을 대체로 공식적인 번역어로 사용하고 있다(물론 과거 자료 중 더러 ‘The Ring the Nibelungs’도 보이긴 하지만, 문법적으로도 설명이 안 되며 의미상으로도 그 반지는 니벨룽족들의 것이라고 볼 수 없다. 니벨룽족들은 오히려 반대로 반지의 소유자인 알베리히의 힘에 노예처럼 조종당하는 신세다).

그런데 이런 여러 가지 근거에도 불구하고 ‘니벨룽엔의 반지’도 틀렸다고 단칼에 배척할 수 없는 이유는 오래전부터 이미 상당수의 사람들이 그렇게 사용해왔기 때문이다. 주기하다시피 언어는 일종의 사회 구성원들 간의 약속이기에 틀린 번역으로도 대다수의 구성원들이 원활하게 의사소통을 하고 있다면 그것을 버리라고 하기는 무척 어렵다. 이 문제는 한동안 한국바그너협회에서 뜨거운 논쟁이 되었는데 ‘니벨룽의 반지’가 정확한 번역 표기인 것으로 나름대로 결론에 도달했다.

하지만 이러한 결론이 미처 전달되지 않은 많은 사람들에게는 여전히 혼란의 영역으로 남아 있는 것이 현실이다. 다만 최근 대부분의 언론매체나 바그너 음악에 관심을 갖고 있는 젊은이들 사이에서는 대개 ‘니벨룽의 반지’로 거의 통일되어 사용되고 있어, 장래에는 이 번역어로 수렴되리라고 전망해 본다.

이 때문에 기존의 오페라 선율에 익숙해 있던 감상자들에게 바그너의 악극은 대단히 길고 지루하며 필요 이상으로 과장되어 있고 시끄럽기만 한 것으로 느껴지게 된다. 이와는 반대로 바그너 류의 장대한 선율에 익숙한 사람들에게는 그렇지 않은 오페라 선율들이 너무나 피상적이고 얄팍하며 가벼운 것으로 느껴지기도 한다. 베르디의 초·중기 작품들의 음악과 그가 바그너의 영향을 암암리에 받은 것으로 기록되고 있는 후기의 걸작 〈오텔로〉의 음악을 비교해 보라.

바그너의 작품들도 결국 오페라로 분류된다. 다만 바그너의 작품을 제대로 즐기기 위해서는 이전의 오페라 작품들보다는 좀 더 많은 사전 학습이 필요하며, 두텁고 장대한 음악을 받아들일 수 있는 그만의 감성이 요구된다. 어느 작곡가치고 나름의 개성을 소유하고 있지 않은 작곡가가 있을까마는 바그너의 경우는 특히 심하다는 게 필자의 느낌이다. 또한 극과 음악의 결합을 누차 강조하고 있는 만큼 바그너의 오페라들을 내용의 파악(또는 더 나아가 독일어 대본의 이해) 없이 감상한다는 것은 사실상 불가능하다고 하겠다. 차분하게 끈기를 가지고 작품들에 다가갈 때 우리는 한 천재 예술가가 평생을 통해 이룩한 놀라운 업적을 벅찬 감동으로 즐길 수 있을 것이다. ❶



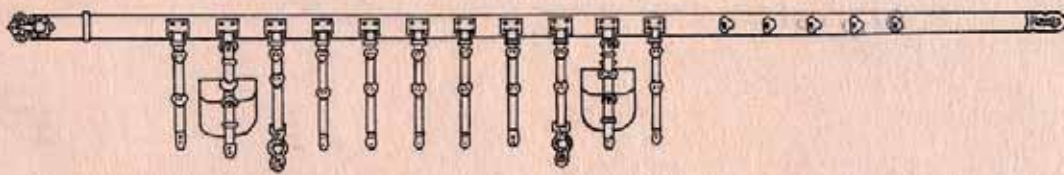
주머니

생활의 지혜를 담다

생활의 발견, 주머니

주머니란 '한 줌', '두 줌'이라 할 때의 '줌'에서 나온 말로 줌은 '쥐다'라는 뜻에서 비롯되었다. 옛 문헌에는 '나뭇', '줌치', '자라' 등의 다양한 명칭으로 불렸으나, 오늘날에 이르러서는 '주머니'라는 통칭으로 사용되고 있다. 일반적으로 '주머니'라고 하면 옷의 호주머니를 떠올리지만 원래 전통적인 우리 옷에는 호주머니가 없다.

최초의 주머니는 어떤 형태였을까. 그것은 원형이나 직사각형으로 재단한 직물 또는 가죽의 둘레에 구멍을 뚫은 후 끈으로 조여 열고 닫았을 것이다. 호주머니가 없던 시절, 사람들은 소지품을 보관하기 위해 허리춤에 주머니를 차고 다녔다. 첩섭대란時代に 매단 여러 가지 물건들을 뜻하는데 주머니를 비롯하여 부싯돌, 작은 칼 등 다양한 생활 필수품들을 갖추었다. 이는 유목민의 풍속에서 비롯된 것으로 실용적인 주머니의 특성을 잘 보여준다.



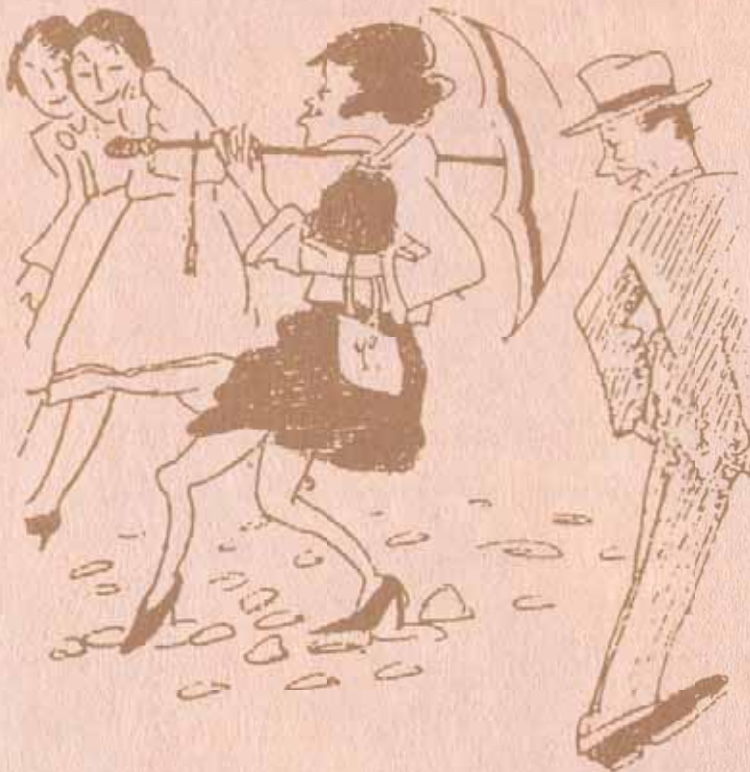
첩섭대 鞆帶帶, 3.0×156.0cm

요, 내몽고 통요시 내만기 청룡산 진요진공주 묘 출토
遼, 內蒙古通遼市奈曼旗青龍山鎮遼陳公主墓出土

우리의 전통 옷에 호주머니 즉 포켓^{pocket}이 달리기 시작한 것은 개화기 이후에 서양의 복식이 도입되고 난 이후이다. 특히 여성의 옷 보다는 마고자나 조끼 같은 남성의 옷에서 먼저 나타났다. 마고자와 조끼는 서양의 양복재킷과 포켓이 달린 조끼에서 비롯된 것으로 서양적인 요소가 한복에 반영된 대표적인 것 중의 하나이다. 한편 여성들이 치마허리춤에 은밀하게 지녔던 주머니는 오늘날의 핸드백처럼 손과 팔 위에 우아하게 걸쳐지는 가방으로 변했다.

“요사이 유행은 커져야 할 것(양산)은 쪼그라들고, 쓸모 없는 것(핸드백)만 커지고 있다. 주릿대치마에 양머리, 잠자리 옷(잠옷)에 우산 쓰고, 머리를 풀어 내리고, 간난아이 모자 쓰고, 실크 양말에 고무신 신고 다니는 여자들이 있다. 창피막심이다.”

—조선일보 1929.9.15.일자



그림출처 : 〈신여성〉, 1929년 6월호

이처럼 주머니와 핸드백이 혼용되면서 핸드백에 대한 비난이 많았지만, 당시의 기록을 보면 경기지방에서는 1940년대까지도 여성의 혼수예물 중 하나로 귀하게 여기는 품목이었다고 한다.

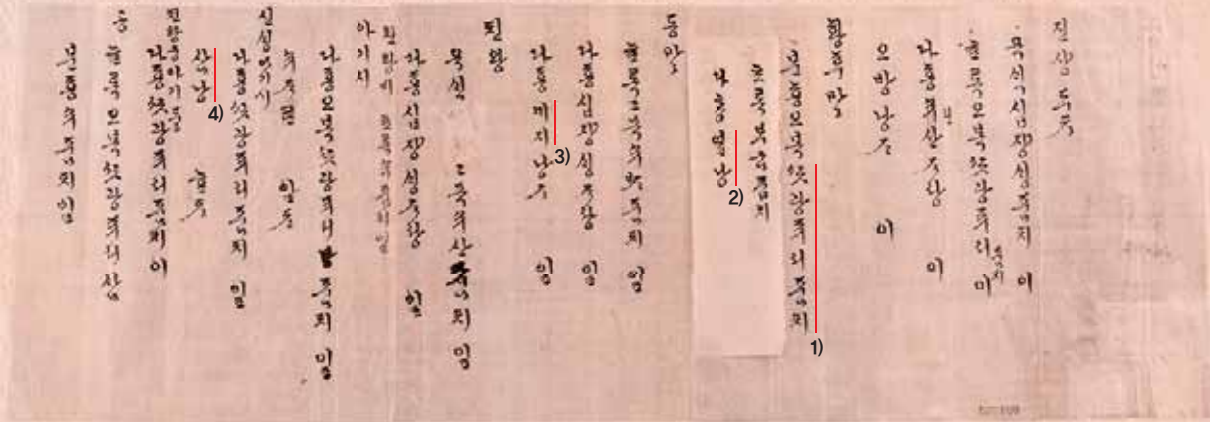
오늘날 주머니는 핸드백처럼 대중적으로 착용되고 있지 않지만 개인의 취향에 따라 선택되고 특별한 소지품을 담는다. 주머니를 옷에 응용하기도 하고, 상품을 위한 종합적인 포장디자인(package design)으로 활용되기도 한다. 수납의 기능에서 포장 그리고 패션 아이템까지, ‘주머니’라는 짧은 단어에 담긴 다양한 의미들을 한 가지 명사로 정의하기는 매우 어렵다. 그러나 한 가지 분명한 것은 주머니가 생겨난 이래 어떤 기능과 모양새로든 우리의 일상생활을 변화시키고 함께 지내왔다는 사실이다. 주머니를 한 두 개 사거나 지니는 것은 어쩌면 세상에서 가장 평범한 일이나, 동시에 가장 특별한 일이 될지도 모른다.

복을 담은 주머니

주머니는 물건을 보관하고 간직하는 데 있지만 '주머니'라는 말에는 다양한 의미를 지닌다. 즉, 실용적인 소품이기에 앞서 삶을 바라보는 해안과 상대방에 대한 마음을 담아내는 상징으로 읽혀진다. 감싸고 담는 행위에는 소중한 무엇을 잘 지키고 누군가에게 전달하고픈 마음이 있다. 이러한 의미에서 새롭게 시작하는 '첫 날' 또는 인생의 첫 출발점인 '첫 돌'에 특별한 의식과 그 상징으로서 주머니를 서로 나누었다. 일명 '복주머니'라고도 하는 둥근 주머니는 주로 새해 첫날에 복을 기원하는 뜻에서 주변 사람들에게 나눠주는 풍습으로 자리 잡았다. 또 아이가 첫 돌을 맞으면 돌때에 여러 개의 복주머니를 달아준다. 주머니에는 오곡(수수·쌀·좁쌀·콩·팥)을 넣었는데 이는 평생 동안 풍요롭게 잘 살길 바라는 마음과 아이의 첫 출발에 대한 축복이 담겨져 있다.



모당 홍이상 평생도 중 돌장면
慕堂 洪履祥 平生圖
김홍도(1745~1806 이후)



을묘해낭발기 乙卯亥囊件記

1915년

한국학중앙연구원 장서각

왕실에 진상되었던 1915년의 해낭발기. 여기서 황후마마는 윤비尹妃, 친왕과 친왕비는 의친왕義親王과 의친왕비인 김씨金氏를 뜻한다. 공주아기씨는 덕혜옹주德惠翁主이며 황자아기씨는 당시 고종 말년에 있었던 두 왕자 중의 한명인 것으로 추측된다. 해낭발기에는 요즘에는 사용하지 않는 다양한 주머니의 명칭이 표현되어 있다.

왕실에서는 새해 첫 돼지의 날^{亥日}과 쥐의 날^{子日}에 묶은 콩을 넣은 주머니를 왕실의 각 전^殿에 진상하고 여러 대신들에게 하사하는 풍습이 있었다. 이 주머니를 지니면 잡귀를 물리친다고 믿었으며 한 해 동안의 건강과 평안을 기원하였다. 이러한 주머니를 ‘해낭^{亥囊}’, ‘자낭^{子囊}’이라고 한다.

왕실 안에서 사용되는 물품을 적은 문서인 ‘발기’에는 이 주머니에 대한 기록이 잘 남아있다. 특히 1915년, 을묘^{乙卯}년의 해낭^{亥囊}발기는 고종과 순종, 그리고 덕혜옹주를 비롯한 고종의 두 자녀가 생존했던 시기의 기록이다. ‘린^麟자낭’, ‘꽃광주리줄치’, ‘오방엽낭’, ‘수^繡자라’등 다양한 주머니의 명칭과 착용하는 사람까지 상세하게 기록한 점에서 오랫동안 이어져 내려온 왕실의 풍속을 잘 보여주고 있다. 줍치는 주머니를 뜻하는 옛 용어이며 자라는 낭과 같은 둥그런 주머니와는 달리 아래로 긴 장방형의 주머니를 말한다.

왕이 착용하는 십장생 줍치는 해, 달, 소나무, 거북 등 불로장수의 상징물을 수놓은 주

1) 꽃광주리줄치 : 꽃광주리 모양의 무늬를 주머니에 수놓거나 금박을 찍은 것

2) 엽낭 : 두루주머니

3) 계지 : 계수나무 가지 모양

4) 삼낭(衫囊) : 삼으로 만든 주머니



장생무늬 귀주머니 繡長生紋角囊
조선, 국립고궁박물관 소장



장생무늬 오방주머니 繡長生紋五色囊
조선, 국립중앙박물관 소장

머니로 왕실의 자수도안으로 자주 사용되어온 소재들이다. 꽃광주리 줌치와 오방엽낭은 주로 왕실의 여성들과 왕자들이 착용한 주머니이다. 청, 백, 주, 흑, 황색의 다섯 가지색을 사용하여 만든 오방엽낭, 귀주머니에 꽃광주리 무늬를 금박으로 찍거나 수를 놓은 꽃광주리줌치 등은 소박하면서도 은근한 세련미를 보여준다.

싸고 담는 주머니

보자기를 뜻하는 한자어 '보'는 물건을 싸고 담는다는 의미에서 주머니의 역할과 비슷하다. 사각형의 천을 이용해서 싸고 담는 과정을 거쳐 마지막에 완성된 형태는 포장으로서의 주머니를 의미한다. 오늘날 포장의 의미는 판매를 위한 상업적인 목적이 강하지만 전통적인 포장의 의미는 내용물을 '복'에 비유하여 복이 잘 간직된다는 관념적인 믿음이 담겨 있다. 출가하는 딸을 위한 혼수품목에는 딸의 행복을 빌면서 마련하는 수십 개의 보자기와 주머니들이 있었다. ㉠



자수 보자기 繡襟
1920년대, 국립민속박물관 소장



자수 수저집 繡箸袋
조선후기, 국립대구박물관 소장



버선본 襟本襟
조선, 국립대구박물관 소장

세계의 정원박람회

순천만국제정원박람회

‘정원’이 우리에게 돌아오고 있다. 경제발전에 몰입된 현대화 과정에서 아파트 위주의 공동주택의 보편화로 서서히 잊혀 갔던 정원이 다시 주목을 받고 있다. 이에는 여러 이유가 있겠지만 무엇보다도 현재 순천에서 열리고 있는 2013 순천만국제정원박람회가 확정된 이후 지방자치단체와 개인을 중심으로 정원에 대한 관심이 증대되었기 때문이 아닐까 한다. 여기에 더불어 경제위기로 인한 아파트 미분양 사태가 사람들로 하여금 정원이 있는 단독주택을 돌아보게 한 것도 중요한 변화점이라고 볼 수 있을 것 같다.

삶의 질을 나타내는 바로미터, 정원

정원은 일차적으로 관상·휴게·유희 등의 기능뿐만 아니라 어느 한 사회의 주거문화를 반영하고, 그 시대의 가치체계와 예술표현방식을 총체적으로

로 집약해 놓은 상징물로서의 가치도 지니기 때문에 각 나라 고유의 의식주 문화를 담는 그릇으로 높이 평가되고 있다.

그러나 국내에서는 해방이후 현대화의 과정 속에 정원은 사람들의 관심밖에 있었다. 그렇기 때문에 우리에게 아직 현대적으로 정원문화가 정립되지 못하고 있다고 보아도 과언은 아니다. 순천만국제정원박람회 개최는 현재 정원박람회의 역할로 그 어느 때보다 중요하다고 볼 수 있다. 왜냐하면 정원박람회는 동종 관련 전시회나 박람회의 범주를 모두 포함하고 있으며, 정원에 관련된 그리고 꽃에서 파생되는 문화,



경제, 사회 행위와 현상이 총망라된 전시회이며 품평회로서 정원문화 형성에 파급 효과가 크기 때문이다.

정원박람회의 기원은 화훼생산물, 즉 우수한 꽃에 대한 경연대회를 하는 플로리스트 축제 Florist's Feast라 볼 수 있다. 영국에서는 1630년대에 이미 이러한 축제와 관련된 기록이 등장한다. 플로리스트 축제는 18세기 중반에 절정을 이루었고 19세기에 들어서 다수의 원예협회가 여러 지역에 생기면서 다양한 원예식물로 그 대상을 넓혀갔다. 1851년 영국의 만국박람회 이후에는 원예와 정원이 국제적 규모의 박람회 주제로 등장하기 시작하였다. 독일에서는 1896년 함부르크Hamburg에서 국제원예전시회International Horticultural Exhibition가 열리면서 박람회장을 위해 새로운 공원을 조성하는 첫 사례를 남겼다. 그리고 현대적 개념의 정원박람회인 첼시 플라워 쇼 Chelsea Flower Show가 20세기 등장한다.

세계의 대표적인 정원박람회와 꽃박람회는 첼시플라워쇼(영국), 국제정원페스티벌(캐나



햄프톤 코트 플라워쇼에서 초등학생들이 참가한 허수아비 만들기 대회에 출품된 작품. ©RHS

다), 국제가든쇼(독일 함부르크), 박람회, 쇼몽 국제정원 페스티벌(프랑스), 멜버른 플라워&가든쇼(호주) 등이 있다.

지역과 환경을 생각하는 박람회

독일과 세계원예생산자협회에서 인증을 해주는 해외 정원박람회에서도 주목할 점은 정원 전시를 위한 입지공간의 환경적 맥락과 박람회 이후의 사후 활용방안인데 대부분의 경우 도시의 재생이나 지역개발을 주목적으로 특정지역을 선정하여 진행되고 있다는 점이다. 그 목표는 지역발전의 일환으로서 시민들의 휴식과 레크레이션을 위한 사회적 이익을 달성하며, 생태적인 재개발의 수단으로서, 때로는 환경에 대한 생태적 보완의 수단으로 향후 녹지조성의 기반을 마련하고 도시발전의 계기를 마련하는데 있다. 이러한 목표를 이루기 위하여 정원박람회를 위한 유한회사를 설립

당시 플로리스트의 뜻은 지금처럼 꽃 장식 혹은 절화를 공급하는 직종을 뜻하는 것이 아니라 꽃을 생산하는 사람 혹은 교배를 통해 변종을 만드는 사람을 지칭하였다.

순천만국제정원박람회에 설치된 꿈의 다리. ©윤상준



하여 운영하고 있다.

박람회장 조성에 대한 성격을 시대적으로 살펴보면 2차세계대전 후에는 주로 전쟁으로 파괴된 공원 및 역사정원 복원, 1960~1970년대에는 기존 공원 정비 및 확장, 1980년대는 새로운 공원 조성, 1990년대는 산업지역이나 군부대지역의 이전에 따른 공원화, 2000년대에는 녹지축의 연결개념, 그리고 최근에는 한곳에서 개최하는 것이 아닌 도시 내 장소를 분산하여 여러 장소에 녹지를 조성하고 이것들을 연결하는 전반적인 그린 인프라 구축으로 그 개념이 이동하고 있는 추세이다.

순천만국제정원박람회는 국제원예생산자협회 승인 박람회로서 순천만 일대 111만 2천㎡ 면적에 걸쳐 200만 뿌리의 꽃과 42만 그루의 나무와 함께 조성되었다. 정원박람회 완료 후에는 박람회장은 지역주민을 위한 녹지공간으로 남기고 국제습지센터를 중심으로 순천만 연안습지로 가는 관문의 역할을 하여 세계 5대 연안습지의 하나인 순천만의 자연생태계를 보전하기 위해 계획되었다. 박람회 장을 공원으로 남겨 도시와 자연의 완충적

공간을 제공하여 도시의 확장을 막는 에코벨트를 만들어주는 것이다.

인간과 자연의 조화를 형상화하다

이러한 목적을 가지고 지난 4월 20일 박람회는 화려하게 그 문을 열었다. 개장 60일만에 누적관람객 200만 명을 돌파했을 정도로 현재 국민의 많은 관심을 받고 있는 순천만국제정원박람회는 크게 3개의 구역으로 나뉘어 있다. 서문이 있는 순천만국제습지센터 구역과 그 인근으로 한국정원이 있는 수목원구역 그리고 동문이 있는 주박람회장 구역으로 나뉜다.

주박람회장은 동문을 통해서만 바로 입장할 수 있고 서문을 통해서만 국제습지센터를 거쳐

전망대 형태로 조성된 정원,
사람이 실제로 타고
경험할 수 있도록
기중기를 사용하여 정원을
들어올린다. Irish Sky
(2011년 첼시 플라워 쇼) ©RHS

순천만국제정원박람회

2013년 4월 20일~10월 20일까지, 6개월간 개최

공식행사명 : 2013순천만국제정원박람회SUNCHEON BAY GARDEN EXPO 2013

공 인 : AIIPH(국제원예생산자협회) 승인(A2/B1), 정부승인(기획재정부)

행 사 기 간 : 2013년 4월 20일 ~ 10월 20일(6개월간)

장 소 : 전라남도 순천시 품덕동 · 오천동 일원, 순천만(1,112천㎡)

참 가 국 : 규모 23개국 / 83개 정원(세계정원 11개, 참여정원 61개, 테마정원 11개)



남문으로 입장하여 꿈의 다리를 건너면 다다를 수 있다. 주박람회장과 국제습지센터를 가로지르는 동천 위를 이어주는 꿈의 다리는 강익중 작가의 작품으로 컨테이너를 이용해 제작되었다. 다리의 내부에는 세계 어린이들의 꿈이 담긴 미술작품 14만 5천 점이 전시돼 있어 마치 다리로 된 미술관과도 같다.

박람회장은 2개의 정원을 중심으로 세계의 각국 정원을 볼 수 있는 11개의 세계정원과 11개의 주제정원이 전반적으로 퍼져 있으며 61개의 참여정원은 박람회장 남쪽에 모여 구성되어 있다. 이중 호수를 중심으로 조성된 순천 호수정원은 영국의 세계적인 정원디자이너 찰스 쟁스가 순천의 봉화산을

형상화하여 디자인하였다. 이러한 대지예술적 형태는 찰스 쟁스가 구현하는 정원의 주된 형태이다. 스코틀랜드에 있는 그의 정원인 '우주적 사색의 정원'에 조성된 깃털이 휘어진 모양인 페이즐리 Paisley 디자인 개념과 천국에 이르는 길을 상징하는 이중나선구조로 만든 언덕에서 그의 대지예술적 정원의 형태가 잘 드러난다. 그는 우리에게 어쩌면 너무 익숙한 '산'이라는 개념과 함께 도시와 자연이 공존하는 한국 특유의 경관에 강한 인상을 받아 자연과 도시를 명확하게 구분하는 시각적 전략인 '생태 경계를 유지하는' 'Holding the Eco-line' 전략을 순천호수정원에 적용하였다고 한다.

16m에 달하는 언덕에 오르면 박람회장이 한눈에 들어온다. 순천만호수정원은 형태적으로도 방문자에게 신선한 경험을 제공하고 있지만 정상에서의 경관은 방문하는 사람이라면 놓치지 말고 올라가 볼만한 경험을 제공하고 있다. 호수정원의 북서쪽으로는 2012년 영국 첼시플라워쇼에서 금상을 수상한 황지혜 작가의 '갯지렁이 다니는 길'이 조성되어 있다. 정원의 형태는 전체적으로 나뭇잎의 형상을 하고 있으며 갯지렁이 형상을 한

독일 코블란츠 Koblenz 도심에 박람회 때 조성한 어린이 물놀이 시설은 아직까지 많은 어린이가 좋아하는 시설물로 남아있다. ©윤성준



건축물과 화단과 함께 갯지렁이가 지나간 자리는 정원의 길로 조성되어 있다. 그녀는 갯지렁이를 정원의 주제로 삼은 이유를 보이지 않는 것들 그렇기 때문에 우리에게 쉽게 잊힐 수 있는 것들에 대한 가치를 되새기기 위해서라고 한다. 그래서 바다 생태계의 가치를 드러내고자 갯벌에서 잘 보이지 않는 갯지렁이를 매개체로 하여 정원을 조성하였다고 한다. 갯지렁이 형상을 한 건물에는 정원에 관련된 책만을 모아 놓은 도서관이 있어 관람하다가 지치면 둘러 관련 책들을 보는 것도 좋은 경험이 될 것이다.

세계의 정원은 네덜란드, 중국, 프랑스, 일본, 독일, 태국, 스페인, 이탈리아, 영국, 미국 등 세계 11개국의 유명한 전통 정원의 모습을 재현해 놓은 공간이다. 재현된 정원들의 진정성 등 그 내용에 대한 재고와 평가는 필



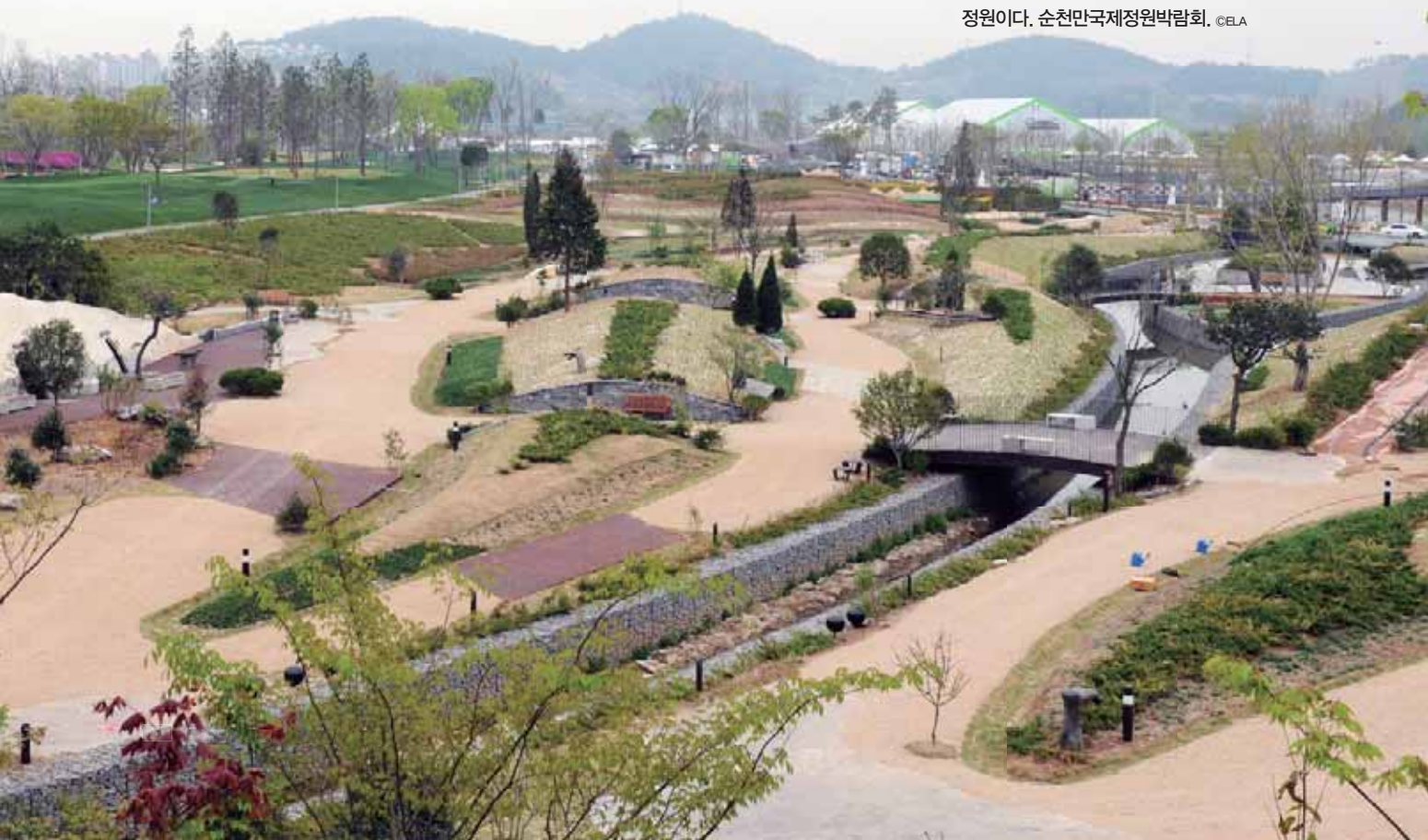
서울정원 : 전통과 현대가 조화를 이루는 서울을 표현한 정원이다. 순천만국제정원박람회. ©윤상준

요해 보이지만 세계 각국의 정원문화를 소개하고 대중에게 새로운 경험을 제공하고 있다는 점에서 가치 있는 공간이라고 할 수 있다.

한국적 특징이 표현된 다양한 정원 또한 조성되어 있다. 수목원 구역에 있는 한국정원을 대표로 하여 부뚜막, 석가산, 선비가 주제가 되어 조성된 정원이 있다. 또한 전통적 요소와 현대적 디자인을 결합한 서울 정원은 순천만 연안습지의 원형 갈대밭을 모티브로 전통과 현대가 조화를 이루는 서울을 표현하였다. 또한 대학생, 국내외 정원 디자이너, 기업, 지방자치단체들이 참여한 61개의 참여 정원은 다양한 주제, 다양한 형태의 정원을 볼 수 있는 소중한 공간이다. 또한 길을 따라 다양한 꽃으로 장식된 화단과, 미로정원, 장미정원, 어린이 놀이정원, 바위정원, 약용식물원, 한방체험관, 식물공장, 실내정원, 조정산업관 등 방문자에게 정원과 관련된 다양한 경험을 제공해주는 공간들이 박람회장 곳곳에 마련되어 있다.

박람회 사무국에서는 박람회장 관람을 2시

갯지렁이 가는 길 : 우리나라의 황지혜 작품으로 갯벌의 갯지렁이를 모티브로 디자인한 정원이다. 순천만국제정원박람회. ©ELA





건축 폐자재를
담 안에
매입하여 곤충의
서식처
역할을 할 수
있게 조성된
RBC New Garden
(2011년 첼시
플라워쇼) ©RHS



햄프톤 코트
플라워 쇼에
출품된 Russian
Museum
Garden. ©RHS



2011년 Best Show
Garden : 클리브
웨스트가 디자인한
데일리 텔레그래프
정원. ©RHS

간, 3시간, 5시간 코스를 만들어 추천하고 있다. 여유롭게 각각의 정원을 둘러보는 것이 좋겠지만 방문시간에 따라 추천코스를 참고하면 보다 효율적으로 관람할 수 있다. 시간이 허락한다면 인근 순천만 연안습지까지 가보는 것도 좋다.

‘공간’에 대한 새로운 시각

서구의 정원박람회의 형성과 발전은 현대화를 겪으며 19세기 중반에서 20세기 초반에 정원이 더 이상 상류층이 전유물이 아닌 모든 계층에 퍼져나가 하나의 보편적 문화로 자리를 잡으며 영속적으로 변형 계승 발전해 왔기 때문에 가능하였다.

하지만 우리는 어떠한가? 우리는 도시화와 함께 생활환경이 변화하고 그 속에서 도시민들은 주체가 아닌 객체로 전락하여, 거대한 과학

기술 앞에서 비인간적인 스트레스로 가득한 생활을 감내하고 견디어야 하는 시대를 살아오고 있다. 언제인가부터 우리의 보금자리도 아파트로 대표되어 이것이 부동산 투자로 인식되며 우리네의 인생의 목표가 되어 획일화된 환경에서 사는 것이 당연시 되어왔다. 그러면서 우리의 개인적인 자연의 공간은 잊고 살아왔다. 이러한 환경 속에서도 도시 밖에서 접할 수 있는 산과 물 등의 자연 공간 혹은 도시 내의 공원을 접할 수는 있다. 그러나 집에 딸린 정원을 갖는다는 것은 다른 의미이다.

주택에서의 정원은 일상에서 자연을 접할 수 있는 반자연, 즉 세컨드 네이처(Second Nature)로서의 공간이라는 것이다. 아파트의 예를 들자면 최근 들어 아파트의 공개공지가 잘 꾸며진 곳이 제법 있지만 이

것 역시 개인 공간이 아니기 때문에 사람은 주체가 되기 힘들다. 공원도 마찬가지이다. 더욱이 공원은 이용을 하려면 일상이 아닌 일탈을 해야 가능하다. 또한 기능적인 역할이나 사람들이 추구하고자 하는 것도 분명히 다르다. 정원문화가 보편화되어야 공공적인 공간의 가치도 더욱 높아질 수 있을 것이다.

‘문화의 세기’인 21세기에 세계적으로 정원 원예 관련 산업, 특히 정원박람회가 가지는 의미와 중요성은 날로 커지고 있다. 따라서 우리는 현재 개최되고 있는 순천만국제정원박람회와 앞으로 개최되는 다른 정원박람회를 통하여 새로운 정원문화의 기틀을 마련하고 단절된 전통적인 정원과 조경양식을 현대적으로 계승 발전하기 위한 여러 실험의 장으로서 그리고 새로운 시각 새로운 삶의 공간을 경험하게 되는 기회를 대중에게 제공하는 문화행사로 자리 잡기를 기대해 본다. ㉠



즐거운 채소 설명서

〈세상에서 가장 빠른 인디언〉이란 영화에서 노인으로 분한 앤서니 홉킨스가 “꿈을 좇지 않는 인생이란 채소나 다름없다.”라는 말을 했다. 그는 골동품 ‘인디언’을 개조해 시속 300 킬로미터를 내는 것이 인생의 목표인 심히 재미있는 노인이자, 그 말은 이웃집 남자아이에게 한 것인데 그렇게 되면 채소가 너무 시시한 존재가 돼버린다.

채소에도 여러 종류가 있고 채소마다 마음이 있고 사정이 있는데 “꿈을 좇지 않는 인생이란 채소나 다름없다.”라고 누군가 단호하게 말하는 것은 뭔가를 하나로 뭉뚱그려 취급하는 좋지 않은 일이라고 에세이 『채소의 기분, 바다표범의 키스』에서 무라카미 하루키는 말한다.

양배추쫄이야, 당근쫄이야 어디서나 비교적 저렴한 가격에 너무나 쉽게 손에 넣을 수 있다보니 슬프게도 많은 부엌에서 함부로 다뤄지곤 한다. 채소의 기분 따위는 아무래도 좋은 것이다. 아침에 급하게 후루룩 마시고 나온 무국에, 다이어트를 한다고 돌돌 말아먹은 양배추 롤에 담긴 저마다의 채소들의 재미있는 속 이야기에 지금 한번 귀 기울여보자.

채소의 정의

‘채소(菜蔬)’란 국어사전적 의미로는 ‘식용으로 먹을 수 있는 푸성귀다.’ 야채라고 부르기도 하지만 ‘야채(野菜)’는 일본식 한자말에서 나온 것이므로 채소라고 부르는 것이 맞다.

채소와 과일을 구분하는 방법은 식물학적 분류로는 나무에서 자란 열매는 ‘과일’로, 잎이나 줄기에서 자란 열매는 ‘채소’로 구분한다. 먹는 습관이나 기호성으로 단맛이 많이 나는 것은 과일로, 단맛이 적게 나는 것은 채소로 구분하기도 한다.

채소는 색에 따라 녹색채소와 담색채소로 계절에 따라 봄채소, 여름채소, 가을채소, 겨울채소로 구분한다.

먹는 부분에 따라서는 열매채소, 잎채소, 줄기채소, 뿌리채소로 구분하기도 한다.

열매채소에는 오이, 가지, 호박, 콩, 고추, 파프리카, 옥수수 등이 있다.

뿌리채소는 식물의 뿌리를 먹는 것으로 고구마, 감자, 우엉, 연근, 마늘, 생강, 무 등이 여기에 속한다.

잎채소와 줄기채소는 식물의 잎과 줄기부분을 먹는 채소로 상추, 배추, 양파, 콩나물, 시금치, 양배추, 부추, 파 등이 속한다.



재미있는 채소 이야기

눈물의 양파

베테랑 요리사도 줄줄 눈물을 흘리게 되는 채소, 양파. 수많은 조리법들의 첫 단계는 대부분 '양파를 곱게 다져라'인데, 눈물이 눈에 가득 고여 종종 다음 단계의 조리법 지시사항은 눈물을 닦느라 잘 읽혀지지 않는다.

양파를 저미면 양파 과육의 개별 세포들이 파괴되어 특정한 효소들이 분해되면서 불안정한 술폰산(Sulfenic Acid)을 형성하는데 이 산이 휘발성 가스가 되어 공기 중으로 방출된다. 가스는 신속하게 눈에 도달해 눈을 따끔거리게 하고 그 결과 눈물이 흘러넘치게 된다. 수도꼭지 아래서 떨어서 방출되는 가스가 물로 흡수되게 하거나, 양파를 차갑게 해서 화학반응을 제한하는 것이 눈물을 덜 흘리는데 도움이 된다.

무는 치료제

약초를 이용하는 전통 의료인들은 무를 다양한 조제물에 사용했다. 갓 짠 무즙을 약간의 화이트와인과 함께 마시면 신장결석은 마법처럼 사라질 것이다. 영국의 식물학자 니콜라스 켈퍼는 "이 뿌리를 많이 먹으면 혈액과 체액이 달콤해지며, 괴혈병에도 좋다."고 말했다. 방광 기능 부전 역시 치료하는 무의 항생성분은 놀라울 정도다. 넉넉히 먹으면 암 치료에도 도움이 된다는 사실이 널리 인정받고 있지만 슬프게도 무는 장 볼 때 너무 쉽게 지나치는 채소들 중 하나다.

프로이트적 채소들

지그문트 프로이트는 무언가를 먹는 꿈은 성적 행위를 의미한다는 이론을 내세웠다. 싸구려 대중문화에서는 많은 채소들을 음경의 시각적 상징으로 사용하며 몇몇 미신에서는 음경모양 채소가 사실은 정력제라고 주장한다.

비록 근거는 모호하지만, 꿈 해석의 심오한 세계에서는 특정 채소들은 다양한 의미를 나타낸다고들 한다. 예들 들어 꿈의 세계에서 콜리플라워와 마주친다면 관대한 행동을 기대하라. 피망은 차가운 색기를 의미하며 호박은 장난기를 상징한다.





여름철 채소 고르기와 보관

열매를 먹는 채소

토마토(Tomato, 학명 *Lycopersicon esculentum*, 원산지 남아메리카)

1893년 미국 대법원이 ‘토마토는 채소다!’ 라고 판결을 내리지 않았다면 아직까지도 채소라고 불려야 할지 과일이라고 불려야 할지 헷갈릴 토마토!

꼭지의 단면이 싱싱하고 팽팽하게 서있고 껍질은 윤기가 흐르며 붉은 색이 진하고 선명한 것이 신선하다. 색깔이 변했다든가 하얀 반점이 올라온 것은 피하자. 비닐봉지에 넣거나 랩을 씌워 냉장고 채소실에 보관하면 3~4일은 가장 맛있는 상태로 먹을 수 있다.

토마토에 다량 함유된 리코펜(lycopene)은 열에 강하며 기름에 사용해 조리하면 체내흡수율이 높아지니 올리브오일 등에 볶아 활용해보자. 조리할 것인지 생으로 먹을 것인지 너무 고민하지 말자. 리코펜은 베타카로틴보다 항산화 작용이 강력해서 항암과 노화방지에 탁월한 효과가 있다고 한다. 젊음과 건강을 지키기 위해 식탁에 토마토를 자주 올리는 것도 좋을 것 같다.

줄기를 먹는 채소

아스파라거스(Asparagus, 학명 *Asparagus officinalis*, 원산지 남유럽)

세상에서 제일 맛있는 채소로 불리는 아스파라거스는 프랑



스 태양왕 루이 14세가 전용 온실을 설치하고 ‘식품(채소)의 왕’이라는 칭호까지 하사한, 전통적으로 부자들만 즐기는 채소였다.

우리나라에서는 숙취해소에 도움이 되는 것으로 유명한 아스파라긴산은 아스파라거스에서 발견되었기에 붙여진 이름이다. 아스파라긴산은 신장의 기능을 도우며 요산의 체외배설을 촉진하기 때문에 통풍 환자에게 좋다. 또한 에너지대사를 신경을 안정시켜 주기 때문에 피로와 스트레스가 많은 사람에게도 좋다.

색은 연둣빛이 진하고 선명한 것이 신선하며 봉오리는 벌어지지 않고 한알 한알 알이 꽉 차 있는 것이 좋다. 줄기는 굵기가 일정하고 곧게 뻗은 것이 좋고 아스파라거스는 땅에서 솟아나기 때문에 줄기의 밑동 부분을 자르는 데 그 면이 둥글고 싱싱한 것이 좋다. 보관은 물에 적신 신문지로 감싸 세워 냉장 보관하는 것이 좋다.

뿌리를 먹는 채소 **당근 (Carrot, 학명 *Daucus carota* var. *sativa*, 원산지 아프가니스탄)**

비타민A로 전환되는 베타카로틴이 풍부한 당근이 눈에 좋다는 사실은 널리 알려져 있지만 베타카로틴의 항산화 효과로 암을 예방해주는 효과가 있다는 것은 잘 알려지지 않은 것 같다. 혈중 콜레스테롤 수치가 높은 사람들도 생 당근을 매일 먹으면 좋다고 한다.

색은 특유의 주황색이 전체적으로 선명한 것이 좋고 꼭지 부분이 푸른빛이 돌거나 검은 반점이 있는 것은 피하자. 탄력과 윤기가 있고 표면이 미끈미끈한 것을 고르자.

종이봉투에 넣어 시원한 상온에 보관하는 것이 좋으나 상온이 높은 여름에는 비닐봉지에 넣어 냉장고 채소실에 세워 보관한다. 채소들이 자랄 때의 모습 그대로 보관하면 더 오랫동안 싱싱함을 유지할 수 있다. 어느 백화점에서 채소를 모두 세워 진열하여 판매했는데 채소의 개성을 존중한 현명한 방법이다.



채소 초콜릿 만들기

채소에 대해 이야기만 할 게 아니라 채소로 디저트를 만들어보자.

언뜻 생각하기에 채소와 디저트는 어울리지 않아 보이지만 이미 1300년 무렵 이탈리아인은 당근에 꿀을 얹어 디저트로 먹기도 했다. 채소를 초콜릿이나 케이크에 넣는 일은 채소를 섭취하는 또 다른 방법 중 하나일 것이다. 각종 영양소가 풍부한 채소와 자연에서 얻은 카카오가 만나 건강하고 색다른 디저트가 탄생한다.

토마토 초콜릿 만들기



1. 씻어서 물기를 제거한 방울토마토를 오븐 팬에 올린다.



2. 100도로 10분간 예열한 오븐에 1을 넣고 2시간 굽는다.



3. 온도를 31도에 맞춘 다크 초콜릿을 3cm크기의 원모양으로 자고 말린 방울 토마토를 올린다.



4. 온도를 31도에 맞춘 다크 초콜릿을 판 몰드에 담고 말려 식힌 방울토마토를 올린다.



당근 초콜릿 반지



1. 얇게 저민 당근을 오븐 팬에 올린 다음 100도에서 2시간정도 굽는다.



2. 반지 모양 몰드에 31도로 온도를 맞춘 다크 초콜릿을 부어 굳힌다.



3. 몰드에 떼어낸 후, 반지 모양 초콜릿의 한쪽면에 템퍼링된 초콜릿을 조금 바른다.



4. 꽃모양으로 말려진 당근을 링모양 초콜릿에 초콜릿을 발라 굳힌다.



오늘날 콩은 단백질 공급원으로 인정받으면서 채식주의의 식단에서 맹렬히 활동한다. 그리고 약용식물로써의 마늘의 효과는 전설적인데 고대의 의사들부터 현대의 약초의들까지 여전히 마늘을 처방한다. “삼월에는 리크^{leek}를, 오월에는 마늘을 먹으라. 그러면 그해 나머지 달 동안 의사는 노닥거릴 수 있으리니.”라는 웨일스 속담도 있다.

로마인들은 무의 치유력을 믿었고 프랑스어로 토마토는 ‘폼다무르^{pomme d'amour}’ 즉 ‘사랑의 사과’라고 불린다. 앤서니 홉킨스가 영화에서 “꿈을 좇지 않는 인생은 채소나 다름없다.”라고 할 만큼 채소는 여전히 시시한 존재인가?

비교적 가격이 저렴하다보니, 슬프게도 많은 부엌에서 함부로 다루어지고 있지만, 채소는 시시한 존재가 아니라 고대로부터 지금까지 우리와 부엌에서 함께 지내오며 우리 몸과 마음에 영양소와 치료제가 되어주며 자연을 선물해 주는 소중한 존재이다. ❶

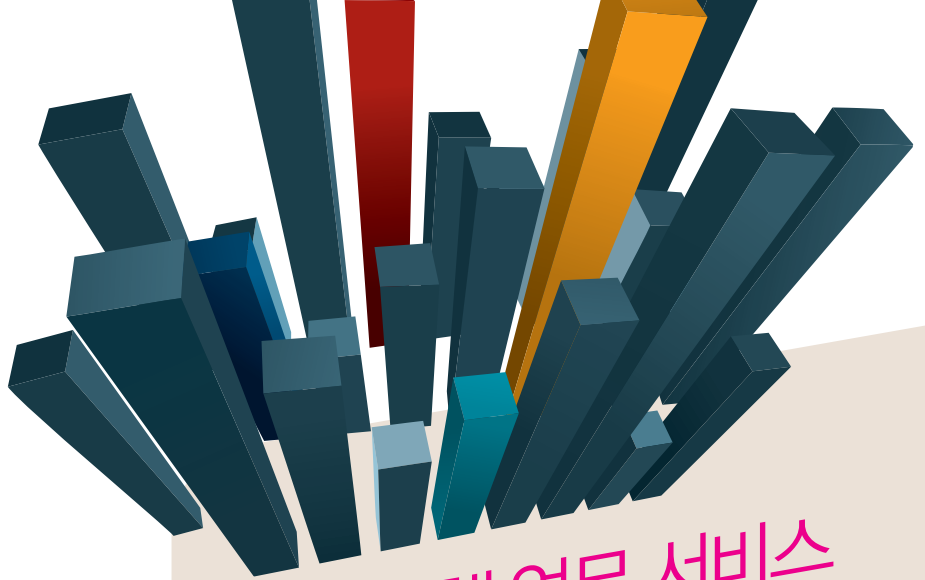
***참고자료**
Lorraine Harrison <A potted history of vegetables>

이제 통계자료가 필요하실 때는
mdss.kostat.go.kr으로 문의하십시오.

통계 정보(전산자료) 이용안내

■ 이용 영역

분 야	계 열 수	주 요 수 록 내 용
국토면적, 기후, 행정단위	2,570	행정구역별면적, 농경지면적, 기온, 강수량
인구, 가구, 주택	1,805,158	인구수, 인구이동, 생명표, 가구, 주택수
국민계정, 지역내총생산, 경기종합지수	9,490	국민총생산, 지역내총생산, 경기종합지수
노동, 임금, 경제활동(실업률)	234,054	경제활동인구, 임금, 노동생산성지수
농업, 축산업, 임업, 수산업	9,152	경지이용, 양곡수급, 농가경제, 농업생산성
광업, 제조업, 산업활동동향	624,176	광공업사업체, 생산, 출하, 재고동향, 주요제품생산량
건설, 도로, 상수도, 항만, 주택현황	4,650	건설업사업체, 건축허가, 도로연장, 상하수도
에너지	857	전력, 무연탄, 석유, 에너지소비
운수, 통신, 관광	3,254	운수업사업체, 육상운송, 해운, 우편, 관광객
물가(소비자, 생산자, 수출입), 농가가격지수	51,398	생산자물가, 소비자물가, 수출입물가, 농촌물가
총사업체, 도소매업, 서비스업	157,214	행정구역별사업체수, 도소매업체수, 도소매판매액
도시가계(소득, 지출)	38,564	전가가계지출, 근로자가계수지, 봉급자가계수지
금융, 통화, 증권, 보험	1,100	통화량, 예금 및 대출금, 증권거래, 보험사업
재정(조세, 지방세)	831	재정수지, 중앙정부 및 지방정부 세입세출, 조세수입
보건, 사회보장, 환경	5,569	의료, 의약, 사회보장, 대기 및 수질오염, 의료보호
교육, 문화, 과학	4,041	학교, 도서관, 문화재, 과학기술연구활동
기업경영(자산, 자본, 비용)	28,165	자산, 자본비용, 수익 및 비용관계비율, 기업성장지표
무역, 외환, 국제수지	12,739	수출, 수입, 환율, 외채 · 해외투자, 외환보유
공공행정(공무원, 범죄, 사고, 호적, 등기)	4,790	공무원, 범죄, 사고, 호적 및 등기
기 타		각국별 인구, 수출입, 국민계정, 물가
계	2,997,774	



조사대행 업무 서비스

■ 제공 범위

- 자료량: 최근공표 시점부터 최대 과거 30년간 자료
(자료별로 수록 연도가 일정하지 않으며
특정자료는 시계열이 짧을 수도 있음)
- 자료 주기: 자료 특성에 따라 월별, 분기별, 연별,
부정기 자료

■ 제공 방법

- 통계자료 가공·분석 제공
- 통계상품 개발 제공(업데이트 시 자동 제공)
- 각종 분석 및 보고서
- 통계품질 관리진단

표 자료 이외에도 자료의 신뢰성, 이용목적,
이용방법 등을 고려하여 미 공표자료,
원시 개별자료, 명부자료(사업체, 가구)에 대하여
제공가능 범위 내에서 가공 후 제공

■ 이용 방법

가. 직접이용

MDSS(마이크로데이터서비스시스템

mdss.kostat.go.kr)에 접속

나. 문의

- 연락처: 재단법인 한국통계진흥원
- 전화: (031) 759-0167 FAX: (031) 759-0240
- 주소: (우) 461-824 경기도 성남시 수정구
수정로 85(태평1동 6454) 4층
- E-mail: kmdss@korea.kr

공공기관 및 일반사업체에서 정책수립 및 의사결정을 위해
수행하는 조사업무를 한국통계진흥원에서 조사기획부터
보고서작성까지 일괄처리
서비스(One-Stop Service)로 제공합니다.



■ 조사기획

- 표본 설계: 가구 및 사업체 조사에 대한 국가승인통계 준의 표본 설계진행
- 조사표 작성: 조사의 목적에 부합하는 맞춤 조사표 작성

■ 현장조사

- 조사원 선발: 전국 1,500여명의 조사원 DB를 활용
(서울/경기, 대전/충청, 부산/경남,
대구/경북, 광주/전라, 강원, 제주 지역에 실사 네트워크 구성)
- 조사원 교육: 조사원의 소양, 조사진행 요령, 보안 등에 대한 내용을 교육
- 조사원 감독: 실사감독원의 실사지도와 조사원별 전화 모니터링을 통한 감독
- 조사원 관리: 조사원별 조사진행 절차별 실적 평가를 통한 관리

■ 데이터 처리

- 에디팅/코딩: 전문 에디팅/코딩 팀에 의한 설문응답 내용의 처리
- 자료입력: 2인의 전문 자료입력원에 의한 더블펀칭 시스템 운영
(입력 오류 방지)
- 통계표 작성: 자료의 분석단위별 기초통계테이블 작성, 고급분석 등 수행

■ 결과보고서 작성

- 결과 분석: 조사결과에 대한 내용 중심으로 보고서 작성
- 시사점도출: 조사결과를 바탕으로 정책 및 의사결정에 필요한 시사점 작성

통계청과 국가통계를 활용하세요!

통계청은 통계개발·활용에 필요한

모든 정보와 도움을 제공합니다.

다양한 국가통계정보 제공사이트를 활용하세요.

지도 위 통계정보 살펴보기

SGIS
[sgis.kostat.go.kr]

인구, 가구, 주택, 사업체 통계 등
각종 통계를 지도(GIS) 위에서
한눈에 파악(900여개 항목)



국가통계 쉽게 찾기

KOSIS
[kosis.kr]

우리나라 주요 통계를 주제별, 기관별,
명칭별 등 알기 쉽게 분류해 제공
(116개 기관, 507종 통계)



우리나라의 이모저모

e-나라지표
[www.index.go.kr]

국가기관의 정책 결정과
추진에 필요한 각종 국정지표
(705개 지표)

