

韓國人, 在日韓國人 및 日本人的 癌發生에 대한 比較疫學的 研究(I)*

洪陽子, 高良淑*

Comparative Cancer Epidemiological Study among Koreans, Koreans in Japan and Japanese

*Hong Yang-ja , Ko Yang-sook**

Summary

The aim of this study finds itself in comparing the cancer mortality and its causes of Koreans with those of Japanese. The samples are classified into three groups: the Korean residing in Osaka, Japan; the Japanese; and the Koreans living in Cheju-do.

As variables for this research are the cancer mortality, the rate of cancer, life styles, hepatitis virus, and eating habits taken into account.

Two research teams have participated in this task: the Korean party concerned with the Koreans of Cheju-do and the Japanese side collecting the data on the other two groups residing in Japan.

120 households were selected at random as samples from three different villages during the periods from August to November 1985 and from February to May 1986. The people concerned have often been visited and interviewed in regard to their eating habits and life styles which vary from season to season. As for the life styles in particular, the questionnaires were made use of with 5,000 persons from the above three groups respectively asked to answer in June 1986.

The statistics data on the cancer mortality, the rate of cancer and hepatitis virus were available out of those generally recognized in ordinary hospitals.

* 본 논문은 1986년도 문교부 학술연구조성비에 의하여 연구되었음.

理工大學 副教授, 師範大學 助教授*

The results of the work are as follows

1. The Korean-in Japan shows the liver-cancer mortality 3 times as high in case of male and 1.9 times as high in case of female as the Japanese.
2. As for the rate of smokers, that of the Korean in Japan is similar to that of the Japanese. The least was found in the group of Korean females living in Cheju-do.
3. The Korean in Japan find themselves the most drinkers of the three groups through all the ages. The fewest falls on the Korean females of Cheju-do.
4. As far as the frequency of excretion per week is concerned, the Koreans of Cheju-do are counted as the top, who show lower frequency in case of urination than the other two groups.
5. As for the parents who taked of diseases, those of the Korean in Japan are the most while the Koreans of Cheju-do the fewest. With regard to the liver diseases, the Korean in Japan show the highest frequency of their outbreaks among the three groups. ($p < 0.001$)
6. The Koreans of Cheju-do show higher rate of the appearance of HBs-Ag than that the Korean in Japan, while the latter have more livercancer outbroken than the former.
7. As for the food, the Korean in Japan is like the Japanese in its kinds. The Koreans of Cheju-do eat bread, meat, fish, milk, eggs, fruits and so on less frequently than the Korean in Japan, intaking pickled vegetables and miso soup the most frequently of the three groups.
8. In terms of favorite foods, the Korean in Japan and the Japanese share in 47 kinds; the Koreans of Cheju-do and the Korean in Japan in 8 Kinds; and the Koreans of Cheju-do and the Japanese in 5.
9. All the three groups like fruits. The Korean in Japan in particular turns out to prefer beef.
10. As for the taste of the Korean in Japan, it has proved more similar to that of the Japanese than to that of the Koreans of Cheju-do.

序 論

최근 각종 성인병들이 식생활과 밀접한 관련성을 갖는 것으로 연구보고되고 있다. 근대에 들어 암의 급격한 증가추세는 식이인자들이 특히 암발병의 원인과 예방에 중요한 역할을 한다는 인식이 높아지고, 공중보건 분야에서도 가장 중요한 논점의 하나가 되고 있다. 1982년 NAS(National Academy of Sciences)는 식이 및 영양과 암에 관한 연구보고에서 적절한 식사선택에 의하여 암발생을 1/3정도 감소시킬 수 있다고 지적하고 있다(NAS, 1982).

암의 발병율과 암의 종류는 국가에 따라 상당한 차이가 있다. 위암은 아시아나 아프리카에서 흔한 형태의 암인데 비해 북아메리카나 북유럽에서는 그 발생율이 낮고, 대장암, 유방암, 자궁암 등은 이들 지역에서 발생빈도가 높고 아시아나 아프리

카에서는 낮다(Kassira, et. al., 1976, Wynder, et. al., 1960). 간암은 선진국보다는 개발도상국에서 많이 볼 수 있다(김, 1985). 이렇듯 지역에 따른 암 발생 분포의 차이는 유전적 인자와 생활환경 인자의 영향 때문이라고 설명할 수 있으며 유전적 인자보다는 환경적 인자가 암의 발생 분포에 더 중요한 작용을 한다고 암시하고 있다(Eys, 1982).

또한 동일한 나라에 살고 있는 다른 민족사이에서도 발병하는 암의 종류가 다른것으로 보고되고 있으며 부위별 발생빈도에 있어서도 차이를 보인다. 즉 이민온 사람들의 암은 출신국과 이주한 나라의 중간적인 발생을 나타내는 부위와 전혀 변화가 없는 부위, 이민후 거의 같게 되는 부위가 있다고 한다(Weininger and Briggs, 1985). 암에 대한 연구는 여러 방법중에서도 epidemiological studies(역학 연구)에 많은 비중을 두고 있으며 그 가운데서도 국가, 인종, 문화, 종교 등의 차이에서 오는 특수한 암의 발병과 사망율을 그들 각각의 식이패턴과

비교하는 migration studies가 중요시되고 있다 (Weininger and Briggs, 1985).

Mass와 Modan(1969)은 세계 여러 곳에서 태어나서 성장한 후 이스라엘로 이주한 유대인의 대장암 발병율은 유럽이나 미국에서 성장한 유대인들에게 가장 높았으며 아시아나 아프리카에서 자라난 유대인들에게는 그 발병율이 낮음을 보고 하였다. 이것은 암발생이 성장기를 보낸 사회에서의 생활환경에 밀접한 관련을 갖는 까닭이라고 생각되며 암에 의한 사망은 유전적 요인보다 환경적 영향을 더 받는다는 것을 암시하는 것이라 할 수 있다. 이주에 따른 생활환경의 변화에 의하여 질병, 사망의 구조가 달라진다는 것은 하와이로 이주해간 일본인에 대한 연구(Stemmermann, 1970)에서도 밝혀졌고 생활환경 중에서도 식생활의 변화가 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 이렇듯 이민은 암의 역학연구에 「자연적 자료」로서 귀중한 정보가 되고 있다.

韓·日 양국은 지리적·문화적으로 인접되어 있어서 식생활을 보면 식품의 조리방법과 조미료사용 등의 몇가지 차이점을 제외하고는 사용하는 식품의 유사성은 크다고 생각된다. 그런데도 在日韓國인들의 사망요인 중에서 간암에 의한 사망은 본토 日本人의 간암 사망율에 비해 3배나 된다는 연구결과가 大阪成人病센터에 의해 밝혀졌다(生方와 大島, 1984).

이러한 관점에서 在日韓國人 및 韓國人과 日本人의 암발생과 사망에 대해서 비교역학적으로 조사하여 암발생 요인을 규명하고자 하는 것이 본 조사의 목적이다. 일본에는 약 70만명의 외국인이 살고 있고 그중 약 80%가 한국인이다. 在日韓國인의 약 30%는 大阪府에 거주하고 있으며 그 가운데 약 50%의 사람의 출신지가 濟州道이다(生方와 大島, 1984). 따라서 이번 조사는 大阪에 거주하는 日本人, 在日韓國人, 그리고 濟州道에 거주하는 韓國인에 대해서 그들의 life style과 식생활 상황을 조사하여 비교·검토하였으며, 이번엔 발표하는 것은 본조사의 일부이며 일본인에 많은 위암과 在日韓國人과 韓國인에 많은 간암의 발생요인을 연구과제로 하였다.

본 연구사업은 국제적인 공동연구로서 日本측에

서는 秋田대학 의학부의 加美山 茂利, 島田 彰夫와 大阪成人病센터의 生方 享司와 大島 明이 연구에 참여하였다.

材料 및 方法

1. 연구내용

- 1) 암의 이환과 사망의 비교통계
- 2) life style의 비교
- 3) 간염 바이러스 감염상황
- 4) 식생활 조사

2. 연구방법과 조사대상자

- 1) 암의 이환과 사망에 대한 비교통계

韓國은 현재 사망진단서의 교부가 의무화되지 않고 있다. 그러나 1980년 이후부터 병원 base로서의 암등록이 행하여 지고 있으므로 이 자료를 중시했고 또 대관에 있어서의 인구base로 된 암등록 자료를 이용해서 日本人 및 在日韓國人, 韓國人の 것과 비교 검토하였다. 특히 韓國의 경우는 서울대학교 의과대학, 연세대학교 의과대학, 그리고 한국국립의료원의 협력을 얻어 한국의 병원base의 암등록 Data를 상세히 분석하여 자료로 사용하였다.

- 2) life style의 비교검토

濟州道 韓國人の life style을 조사하기 위해서는 조사대상 범주 및 인원을 지역별(제주시, 서귀포시, 북제주군 및 남제주군) 및 연령별로 나누어 층화(Stratified)무작위 표집을 하였다. 제주도의 초·중·고등학교 및 대학을 통하여 학부모 및 대학생들에게 설문지를 배포하여 조사하였다. 5,400매를 배포하였으며 회수율은 75.1%로서 4,053매였다. 1986년 6월 1개월간 실시하였다. 동일한 양식의 조사를 大阪府에 거주하는 在日韓國人과 日本人에 대해서도 日本측 조사자들이 행하였다. life style에 관한 조사 가운데서 식생활환경과 건강에 관한 조사는 식생활 조사 대상자들에 한하여 편담하여 실시하였다.

3) 간염 바이러스의 감염상황

간염 발생 모지(母地)로서의 간염 바이러스 기여도를 알아내기 위해서는 제주도립병원의 입원환자를 비롯해서 농병원에서 수신하였던 임산부, 공무원, 교원 및 헌혈자 등의 일반 주민의 혈액검사성적을 조사·정리하였고 在日韓國人 및 日本人의 그것은 대도시에서의 의뢰기관 및 헌혈자에서의 검사성적을 이용하였다.

4) 식생활 조사

한국과 일본의 식생활패턴의 간암과 위암발생의 위험 증대와의 관련성을 검토하기 위하여 식생활 조사를 행하였다. 이를 위해서 1985년 2월에 예비조사를 실시해서 조사방법을 확립한 뒤에 동년 8월, 11월, 86년 2월, 5월 즉 4계절에 걸쳐서 식품기호도와 식품섭취실태에 대하여 조사하였다. 제주도에 있어서의 조사지역과 가구는 도시로서 제주시, 근교 농촌으로서 신촌리, 어촌으로서 북촌리, 순수농촌으로서 조수리의 각 30가구씩 총 120가구를 대상으로 방문조사를 실시하였다. 조사가구는 4회 모두 동일가구였다. 조사원은 연구자 2명과 일본인 연구자 1명, 보조조사원은 제주대학교 사범대학 가정교육과 학생 10명으로 훈련받은

자들이었다. 매 가구당 연 이들을 방문하여 주부와의 면담을 통하여 조사내용을 기록하였고, 식품섭취실태는 하루 섭취한 음식의 종류와 양을 정확히 측정하여 기록하였다. 식품기호도에 관한 조사는 韓·日 양국에서 섭취하고 있는 112항목의 식품에 대하여 「매우 좋아한다」로부터 「매우 싫어한다」까지의 5단계와 여기에 「먹은 일이 없다」 항목을 추가하여 조사원이 면담하여 조사하였으며 기호성의 판정에는 Spearman 순위상관계수(장, 1977)를 이용하였다.

日本에 있어서는 大阪府能勢町住民 120가구와 大阪市東成區에 거주하는 제주도 출신자 120가구에 대해서 같은 시기에 같은 방법으로 일본인연구자들에 의해 조사가 실시되었다.

結果 및 考察

1. 암의 통계역학적 비교

大阪府에 거주하는 韓國人의 암사망율을 日本人의 것과 비교하면 표1에서 보는 바와 같이 남자에서는 全癌, 식도, 간 및 폐암이 유의적으로 높고, 위암은 유의적으로 낮다. 특히 남자의 경우 간암은 日本人의 3배나 높다. 여자에서도 韓國人은 간

Table 1. Age-adjusted mortality rates for selected cancer sites among Koreans and Japanese in Osaka, 1973~1982.

Site(ICD 8th)	Male			Female		
	Koreans	Japanese	Ratio	Koreans	Japanese	Ratio
All-sites	215.4	165.0	1.3**	86.7	93.4	0.9
Esophagus(150)	10.6	7.2	1.5*	1.0	1.8	0.6
Stomach(151)	43.6	56.4	0.8**	18.1	27.6	0.7**
Colon(153)	6.9	6.1	1.1	3.2	4.7	0.8
Rectum(154)	6.4	6.2	1.0	2.9	3.6	0.8
Liver(155, 1978)	65.7	22.3	2.9**	12.2	6.4	1.9**
Lung(162)	42.3	27.6	1.5**	10.6	7.8	1.4
Breast(174)	0.0	0.0	-	3.6	6.0	0.6**
Uterus(180-182)	-	-	-	12.5	10.3	1.2

*per 100,000 population

* p<0.05 ** p<0.01

암이 1.9배나 유의적으로 높고 위 및 유방암은 유의적으로 낮다. 또 大阪府의 암등록에 따른다면 在日韓國人の 암이환의 부위별 순위는 표2에 보는 바와 같다. 남자에서는 간, 여자에서는 자궁이 제1순위로서 日本人의 것과 상당히 다른 이환의 상황을 볼 수 있다. 다음에는 韓國人 및 在日韓國人, 日本人의 암이환을 비교하기 위하여 이환기대수를 추정하여 표3과 표4에 나타내었다. 在日韓國人 남자에서는 식도, 간 및 폐상암이 높고 韓國의 韓國

人에서는 간암만 높다. 여자의 경우도 韓國人 두 그룹이 전부 간 및 자궁암이 높다. 이등(1975, 1979)은 한국남자의 경우는 위암이 제1위이고 간암이 제2위, 폐암이 3위로서 증가 추세에 있다고 하였으며 한국여성에 있어서는 자궁암이 계속 높은 비율을 차지하고 다음에 유방암, 위암의 순으로 나타난다고 보고하였다. 이렇듯이 생활양식이나 직업관이 서서히 바뀔에 따라 부위별 암 발생이 순서가 일부 바뀌고 있으며 한국의 여성암에 있어

Table 2. Five leading primary cancer site in male and female of Koreans in Japan (Ikuno—ku and Higashinari—ku, Osaka Cancer Registry, 1973~82).

order	Male		Female	
	site	number(%)	site	number(%)
1.	liver	102(28.5)	uterus	62(25.1)
2.	stomach	77(21.5)	stomach	52(21.1)
3.	lung	52(14.5)	breast	21(8.5)
4.	esophagus	19(5.3)	liver	18(7.3)
5.	colon	13(3.6)	lung	13(5.3)
			rectum	13(5.3)
	all sites	358(100.0)	all sites	247(100.0)

Table 3. Observed and expected numbers* and standardized proportionate incidence ratio(S-PIR) for selected cancer sites among male Koreans in Japan** and in Korea.

Site (ICD 8th)	in Koreans in Japan			Koreans in Korea		
	Obs	Exp	SPIR	Obs	Exp	SPIR
Esophagus(150)	19	14.9	1.47	1,132	1,264.4	0.90
Stomach(151)	77	129.4	0.60	12,169	14,456.5	0.84
Colon(153)	13	15.4	0.84	1,038	1,759.5	0.59
Rectum(154)	12	15.6	0.77	1,406	1,834.6	0.77
Liver(155)	102	40.4	2.52	6,468	4,699.8	1.38
Pancreas(157)	12	10.1	1.19	912	1,088.5	0.84
Lung and trachea(162)	52	50.1	1.04	5,036	4,726.3	1.07
Lymphatic and haematopoietic tissue(200-208)	17	17.6	0.97	1,793	3,166.2	0.58
All sites(140-208)	358	358.0	1.00	41,318	41,318.0	1.00

* Expected numbers were calculated based on sex-and age-specific cancer incidence of general population in Osaka, 1973~1982.

** Korean residents in Ikuno—ku and Higashinari—ku, Osaka, 1973~1982. Korean Cancer Registry, July 1980—June 1984.

Table 4. Observed and expected numbers* and standardized proportionate incidence ratio(S-PIR) for selected cancer sites among female Koreans in Japan** and in Korea.

Sites(1CD 8th)	Koreans in Japan			Koreans in Korea		
	Obs	Exp	SPIR	Obs	Exp	SPIR
Stomach(151)	52	59.1	0.88	6,430	8,174.6	0.79
Colon(153)	13	10.4	1.30	839	1,357.2	0.62
Rectum(154)	10	8.7	1.15	1,299	1,203.0	1.08
Liver(155)	18	9.4	1.91	1,669	1,087.4	1.56
Lung and trachea(162)	13	13.8	0.94	1,394	1,594.8	0.87
Breast(174)	21	32.0	0.66	3,357	5,805.8	0.60
Uterus(179-182)	62	51.1	1.21	11,461	8,505.5	1.35
Lymphatic and haemato- poietic tissue(200-208)	14	12.8	1.09	1,364	2,021.5	0.67
All sites(140-208)	247	247.0	1.00	36,468	36,468.0	1.00

* Expected numbers were calculated based on sex- and age-specific cancer incidence of general population in Osaka, 1973~1982.

** Korean residents in Ikuno-ku and Higashinari-ku, Osaka, 1973~1982.
Korean Cancer Registry, July 1980-June 1984.

서는 간암 발생이 급격히 증가되고 있는 것이 주목할 만한 일이며 한국남자에서도 위암보다는 점차 간암, 폐암의 발생 빈도가 높아지고 있다.

2) life style의 비교

喫煙, 음주 및 주된 식품의 섭취빈도에 대해서 는 日本人, 在日韓國人, 그리고 濟州道韓國人 3군

모두 그 섭취자 출현 빈도를 성별, 연령층별(10才代) 및 전연령층에 대해서 비교한 것 외에 UICC의 세계인구(35~61才)에 맞추어서 연령訂正후 표준화하여 비교하였다.

喫煙에 있어서는 표5에서 보는 바와 같이 남자들은 韓國人이나 日本人이나 청년기에서부터 喫煙율이 높고 日本 여자들은 喫煙율이 10~17%인 것

Table 5. Smoking prevalence for Koreans in Korea, Koreans in Japan and Japanese in Japan by age and sex.

Age group	Male			Female		
	Koreans in Korea (No=1869)	Koreans in Japan (No=1400)	Japanese in Japan (No=10753)	Koreans in Korea (No=1807)	Koreans in Japan (No=1473)	Japanese in Japan (No=13754)
20 - 29	73.1	70.4		1.5	10.4	
30 - 39	70.8	73.7	70.6	1.2	12.9	17.6
40 - 49	66.7	69.5	60.2	2.2	11.9	12.1
50 - 59	70.8	60.0	61.4	2.5	17.6	14.4
60 -	78.6	70.6	55.1	10.8	52.2	15.4
All ages	69.6	70.3	58.8	1.9	13.7	14.7
Age-adjusted*	70.5 %	65.9 %	62.5 %	1.9%	16.7 %	14.3 %

* Standard: UICC's world population (35-64 years).

에 비해 韓國 여자들은 1~2% 정도로 아주 낮지만 在日韓國人 여자들은 日本人 여자들과 비슷한 喫煙율을 보이고 있다.

음주에 대해서는 韓國에서는 日本에서 볼 수 있는 저녁 반주 습관은 없고 낮은 음주율이지만 매일 마신다고 답한 사람들의 음주량은 3군 가운데서 가장 많다. 3군 가운데서 在日韓國人은 모든 연령층에서 음주율이 가장 높으며 이것은 日本으로 이주

하여서 음주의 습관이 붙은 것으로 생각된다. 여자에 있어서는 喫煙과 같이 濟州道韓國人이 음주율이 가장 낮고, 在日韓國人이 가장 높다(표6).

표7에서는 식품을 1주에 3회이상 섭취한 것으로 나타난 빈도수를 표시했다. 濟州道韓國人은 빵·육류·어류·난류·우유·과실들의 섭취율이 在日韓國人에 비해서도 낮고, 장아찌류(漬物)와 된장국의 섭취율이 높다. 이에 비해 在日韓國人은 日

Table 6. Prevalence of regular* drinkers for Koreans in Korea, Koreans in Japan and Japanese in Japan by age and sex.

Age group	Male			Female		
	Koreans in Korea (No=1869)	Koreans in Japan (No=1400)	Japanese in Japan (No=10828)	Koreans in Korea (No=1807)	Koreans in Japan (No=1473)	Japanese in Japan (No=13786)
20 - 29	7.5	46.3		0.2	0.9	
30 - 39	8.8	77.0	63.8	0.2	17.8	14.0
40 - 49	11.2	78.6	59.9	0.6	16.7	10.7
50 - 59	14.0	65.2	53.7	0.8	17.6	8.1
60 -	28.6	58.8	38.8	0.0	11.8	5.6
All ages	10.3	69.9	50.4	0.4	15.3	8.0
Age-adjusted**	15.8 %	73.4 %	57.1 %	0.5 %	15.8 %	10.2 %

* Almost every day drinkers.

** Standard: UICC's world population (35-64 years).

Table 7. Prevalence* of frequent consumers** of food items among Koreans in Korea(KK), Koreans in Japan(KJ) and Japanese in Japan(JJ) at age 35-64.

Food items	Males			Females		
	(No=1304)	(No=917)	(No=8071)	(No=1001)	(No=870)	(No=9932)
Bread	8.4 %	41.3 %	51.6 %	9.4 %	54.0 %	63.1 %
Meat	24.0	50.2	46.8	19.5	45.5	48.3
Fish	32.5	51.9	50.7	33.6	47.4	52.4
Egg	41.3	53.8	57.2	43.2	50.3	56.5
Milk	26.7	36.7	41.6	20.3	41.6	45.7
Green yellow vegetables	51.9	51.6	56.9	66.4	63.3	69.4
Fruit	30.2	42.5	54.4	36.4	65.5	75.3
Pickled vegetables	93.2	71.9	74.8	91.6	74.8	77.7
Miso soup	69.3	69.8	59.6	64.5	65.0	57.7

* Age-adjusted to UICC's world population.

** A frequent consumer was defined as one who ingested the item 3 or more times a week.

本人的 식품섭취율과 유사하며, 뒤장국의 섭취는 濟州道韓國人と 비슷하다.

생활환경과 건강에 관해서는 식생활 조사대상 주부들과 면담하여 조사하였다. 표8에서는 보는 바와 같이 1日 대변횟수는 濟州道韓國인이 在日韓國人이나 日本人에 비해 유의적은 아니나 많고, 소변횟수는 在日韓國인과 日本人은 각 5.20회, 5.19회로서 비슷하나 濟州道韓國인은 4.25로서 유의적으로 적다.

밤을 지을 때 사용되는 열원과 취반기의 종류를 보면, 표9와 같다. 전기에 의존하는 경우는 3군 중에서 濟州道韓國인이 가장 많으며, 日本人과 在日

韓國인은 전기와 가스에 의존도가 비슷하다. 濟州道韓國인은 전기 다음으로 석유와 가스, 나무 등을 비슷하게 사용하고 있으며, 日本人과 在日韓國인은 연탄, 석유, 목탄을 쓰지 않고 있다.

표10과 표11에서는入浴의 기호도와 주당入浴회수를 나타내고 있다. 먼저 기호성을 보면, 日本人은 50.0%가 「아주 좋아한다」고 했으며 濟州韓國인은 36.7%, 在日韓國인은 34.1%였다. 「좋아한다」는 3군 거의 비슷한 비율을 보였으며 「보통이다」는 在日韓國人 29.4%, 濟州道韓國人 24.8%에 비해 日本人은 10.2%로서 在日韓國人이나 濟州道韓國인에 비해 $P < 0.01$ 수준에서 차이를 보였다. 따

Table 8. Frequencies of excretions per day

		n	M	S·E	S·D	
feces	Koreans	119	1.00	0.05	0.56] —] —
	Koreans in Japan	85	0.92	0.05	0.50	
	Japanese	88	0.88	0.08	0.62	
urine	Koreans	119	4.25	0.14	1.53] *] —] — ***
	Koreans in Japan	85	5.20	0.39	3.60	
	Japanese	88	5.19	0.14	1.36	

*..... $p < 0.05$, ***..... $p < 0.001$

Table 9. Rice cooking, fuels and rice-cooking utensils.

		elec- tricity	gas	oil	soft- coal	char- coal	fire - wood etc.	The Number of kinds of Rice-Cooking Utensil
Koreans in Cheju-do A		82	27	22	8	0	26	1.38
Koreans in Japan B		52	50	1	0	0	0	1.20
Japanese C		49	59	0	0	1	10	1.28
X ² test	A : B	-	***	***	*	-	***	
	A : C	*	***	***	*	-	*	
	B : C	-	-	-	-	-	**	
		Koreans in Cheju-do			Koreans in Japan		Japanese	
the electric rice cooker		0.99			0.65		0.75	
the gas rice cooker		0.99			0.66		0.86	

*..... $p < 0.05$ **..... $p < 0.01$ $p < 0.001$

Talbe 10. Preference of bathing.

		like, exceeding- ly(5)	like(4)	ordinary (3)	dislike (2)	dislike exceed- ingly	Total
Koreans in Cheju-do	A	43(36.7%)	42(35.9%)	29(24.8%)	3(2.6%)	0(0%)	117(100.0%)
Koreans in Japan	B	29(34.1%)	30(35.3)	25(29.4)	1(1.0)	0(0)	85(100.0)
Japanese	C	44(50.0)	35(39.8)	9(10.2)	0(0)	0(0)	88(100.0)
X ² test	A : B	-	-	-	-	-	/
	A : C	-	-	**	-	-	
	B : C	*	-	**	-	-	
		n	M	S.E	S.D	t-test	
Koreans in Cheju-do		117	4.07	0.08	0.84	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="margin: 0 10px;">—</div> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> </div>	**
Koreans in Japan		85	4.02	0.09	0.83		
Japanese		88	4.40	0.07	0.67		

*.....p<0.05 **.....p<0.01

Table 11. Frequency of bathing

		n	M	S.E	S.D	t-test
summer	Koreans in Cheju-do	119	8.85	0.42	4.58	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="margin-right: 20px;">***</div> <div style="margin-right: 20px;">***</div> </div>
	Koreans in Japan	86	5.86	0.18	1.69	
	Japanese	86	5.74	0.27	2.54	
Spring Autumn	Koreans in Cheju-do	116	1.38	0.20	2.20	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="margin-right: 20px;">***</div> <div style="margin-right: 20px;">***</div> </div>
	Koreans in Japan	83	4.31	0.17	1.54	
	Japanese	67	5.97	0.27	2.24	
Winter	Koreans in Cheju-do	119	1.04	0.09	0.93	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="margin-right: 20px;">***</div> <div style="margin-right: 20px;">***</div> </div>
	Koreans in Japan	86	3.84	0.16	1.44	
	Japanese	81	5.73	0.27	2.41	

***.....p(0.001)

로서 入浴에 대한 기호도는 日本人과 在日韓國人사이, 日本人과 濟州道韓國人사이에서 P<0.01이 수준에서 日本人이 유의적으로 더욱 좋아하는 것으로 나타났다. 실제 주당 入浴 회수를 보면 日本人은 4계절 변함없이 거의 5~6회에 가깝는데 濟州道韓國人은 여름은 8.85회이나 봄, 가을은 1.38회, 겨울은 1.04회로 계절에 따른 큰 변화를 보이고 있다. 여름을 제외한 봄, 가을, 겨울에는 在日韓國人이나 日本人이 모두 濟州道韓國人에 비해 P<0.01

수준에서 入浴 회수가 많고 日本人이 在日韓國人에 비해서도 유의적으로 入浴 회수가 많다.

건강에 관한 조사에 있어서는 조사대상자 부모의 양쪽 부모의 질환만을 분석하여 표12에 나타내었다. 조사대상자 부모의 암발병은 日本人, 在日韓國人, 濟州道韓國人 순으로 높다. 濟州道韓國人에 비해 在日韓國人(P<0.05)과 日本人(P<0.001)은 유의적으로 더 높고, 특히 濟州道韓國人의 父에 비해서, 日本人의 父는 P<0.001수준에서,

Table 12. Contraction of disease of the Koreans in cheju-do, the Koreans in Japan and the Japanese

	Father						Mother						Total						X ² -test											
	KK			JJ			KK			JJ			KK			JJ			KK			JJ			KK			JJ		
	F	M	T	F	M	T	F	M	T	F	M	T	F	M	T	F	M	T	F	M	T	F	M	T	F	M	T			
Cancer Esophagus																														
Stomach	2	4	4	1	3	3	1	3	3	1	7	7	1	7	7	***														
Colon	3	1	1	2	1	1	2	1	1	5	1	2	5	1	2															
Rectum	4	4	2	2	3	2	2	3	2	5	3	3	5	3	3															
Liver	2	1	3	2	1	2	2	1	2	3	1	1	3	1	1															
Pancreas	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	3	4	2	3	4															
Lung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-															
Breast	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-															
Uterus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-															
Others	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	4	2	1	4															
Cerebral Cerebral hemorrhage	1	4	1	1	4	1	1	4	1	8	1	8	8	1	8													*		
Stroke Cerebral infarction	3	3	2	2	1	1	2	1	1	5	3	3	5	3	3													*		
Others	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3															
Cerebral Stroke	7	2	2	3	2	2	3	2	2	10	4	4	10	4	4	**														
Heart myocardial infarction	2	3	3	5	1	1	2	8	4	8	4	4	8	4	4															
Others	2	4	3	1	3	1	3	7	4	7	4	4	7	4	4															
Liver Cirrhosis	3	8	4	1	3	3	4	11	4	11	4	4	11	4	4	*														
Viral hepatitis	1	3	3	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3															
Alcoholic hepatitis	2	5	5	1	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5															
Others(hepatitis)	1	1	1	1	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3															
Diabetes	7	3	3	8	2	2	8	15	5	15	5	5	15	5	5	**												*		
Tuberculosis	2	7	3	3	1	1	2	10	4	10	4	4	10	4	4	*														
Senility	51	12	9	38	15	7	89	27	16	27	16	16	27	16	16	***												*		
an accident	26	9	9	4	4	2	30	13	2	13	2	2	13	2	2	*												**		
suicide																														
unknown	27	14	1	10	16	1	37	30	2	30	2	2	30	2	2															
Other	38	8	1	43	17	2	81	25	3	25	3	3	25	3	3															
no entry	75	64	129	130	74	153	199	138	282	138	282	282	138	282	282															
all-sites Cancer	6	9	24	9	14	12	15	23	36	23	36	36	23	36	36													*		
Cerebro-Vascular disease	1	17	5	1	9	3	2	26	8	8	8	8	8	8	8	***	**	***	*	***								***		
Cardiac failure	4	7	6	1	8	2	5	15	8	8	8	8	8	8	8	**	**	**	*	**								***		
Liver disease(Cancer)	7	21	4	4	4	3	11	25	7	25	7	7	25	7	7	***	***	***	*	***								***		

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

在日韓國人の 父에 비해서 日本人의 父는 $P < 0.05$ 수준에서 암발병이 높다. 부위별로 보면 위암은 日本人의 父가 가장 높고 濟州道韓國人の 父쪽과 ($P < 0.001$) 在日韓國人 父의 발병에 ($P < 0.05$) 비해서도 유의적으로 높다. 이에 비해 간암의 경우는 濟州道韓國人和 日本人의 父에 비해 在日韓國人の 父가 더 높지만 유의적 차이는 아니었다. 그러나 간암과 기타 간질환을 포함하여 보았을 때 在日韓國人は 濟州道韓國人에 비해서도 日本人과 비교해서도 父쪽의 발병은 유의적으로 아주 높은 경향을 보이고 있다($P < 0.001$). 이것은 음주량에 대한 조사(표6)에서 보듯이 在日韓國人 남자들의 음주량이 타군에 비해 아주 높은 것을 감안한다면 알코올 섭취로 인한 간지방, 알코올성 간염, 간경변 등이 발병할 수 있는 확률이 높은 것과 관련이 있다고 생각된다. 알코올 섭취와 간의 기능에 대한 많은 연구가 발표되고 있다. 형태적 관찰에 의하면 간의 기능이 정상적인 사람에게 정상 식사에 에탄올을 첨가해서 공급하거나 탄수화물 대신에 에탄올을 첨가하여 공급하면 지방간이 발생한다(Lieber and Spintz, 1966)고 하였으며, 소장내의 장관내(intraluminal)의 알코올 농도가 높으면 장내막을 손상시켜서(Barona, et. al, 1974) in vivo, in vitro 모두에서 능동적 흡수(active transport)에 의해 흡수되는 모도당, 아미노산, 비타민 등의 영양소의 흡수를 방해한다는 것(Israel et. al, 1968) 외에도 Mezey(1975)는 지방의 흡수도 비정상인 된다고 하였다. 또한 Hodges(1979)는 식이 지방의 질과 양이 간종양에 큰 영향을 준다고 하였으며, Alfin-Slater등(1976)은 Aflatoxin B₁을 받아서 간종양이 발생한 rat에게 high-unsaturated fat(고도 불포화지방산)을 먹었더니 극적인 감소를 보였다고 했다. Rogers와 Newborne(1975) 등은 식이내

에 염산, choline, methionine, vitamin B₁₂가 부족하면 간종양이 발생된다고 하였다. 이렇듯 알코올 섭취는 각종 영양소의 흡수를 방해하고 나아가 간종양의 발생에 영향을 준다.

뇌혈관 질환과 심장질환을 보면 3군 가운데 在日韓國人 父, 母 모두가 타군에 비해 높은 발병율을 보이고 있다. 뇌혈관 질환의 발병은 在日韓國人は 濟州道韓國人에 비해서는 父, 母 모두 유의적으로 높고, 日本人에 비해서는 父쪽만 유의적으로 높게 나타났으나, 濟州道韓國人和 日本人 사이에는 유의적인 관계가 없는 것으로 나타났다. 심장질환도 在日韓國인이 濟州道韓國人에 비해 母쪽에 유의적으로 높게 나타났고, 日本人과는 거의 유의성이 없었으며, 日本人과 濟州道韓國人 사이에도 유의적 관계는 없다.

기타 질환을 보면, 당뇨병은 濟州道韓國人は 한 명도 없는데 비해 在日韓國人は 日本人에 대해서도 $P < 0.05$ 수준에서 높아서 가장 많은 발병율을 보이고 결핵도 3군 가운데 在日韓國인이 가장 높게 나타났다.

대체로 濟州道韓國人は 在日韓國人이나 日本人에 비해서 암·기타 질환에 의한 이환이 가장 적은 것으로 나타났으며, 在日韓國人は 암을 제외한 모든 질환에 의한 이환이 가장 높은 것으로 나타났다. 이는 在日韓國人 조사대상자 대부분이 해방전에 이주한 사람들로서 새로운 환경속에서 경제적 여건을 비롯한 문화적, 사회적, 정신적 어려움을 겪었으며 음주량 증가와 더불어 식생활의 변화가 영향을 준 것으로 생각된다.

3) 간염 바이러스 감염 상황

在日韓國人に 있어서의 수혈용 혈액 제공자의 검사 성적에서는 HB_s-항원 보유율은 남자에게서

Table 13. Prevalence of HBs—Ag positives among Korean blood donors in Osaka, 1977—1979.

Sex	Number of donors	HBs—Ag positives			
		Observed number(O)	Rate	Expected number(E)	O/E
Male	693	53	7.6 %	15.33	3.5
Female	158	5	3.2	2.63	1.9

Table 14. Prevalence of HBsAg and HBsAb positives among Koreans* in Cheju, Korea

Sex and Age	Number tested	% Positive		
		HBsAg	HBsAb	
Male	- 19	211	11.4	22.7
	20 - 24	466	11.2	21.7
	25 - 29	506	11.3	31.8
	30 - 34	188	8.0	31.9
	35 - 39	105	9.5	20.0
	40 - 64	157	8.9	17.2
	total	1,633	10.5	25.6
Female	- 19	344	7.6	19.8
	20 - 24	522	4.8	24.3
	25 - 29	43	9.3	25.6
	30 - 34	19	5.3	42.1
	35 - 39	15	6.7	40.0
	40 - 64	19	0.0	26.3
	total	962	5.9	23.4

* Blood samples were obtained from applicants for employment and tested at Cheju Medical Center, 1984-1985.

7.6%, 여자에게서 3.2%로 높으며 日本人에서의 기대 출현율에 비해서 남자는 3.5배, 여자는 1.9배로 높다. (표13: 제주도에서 건강한 정상인의 HB_s-항원 출현율은 표14에 나타난 바와 같이 남자에서 10.5%, 여자에서 5.9%로서 지극히 높으며 이는 在日韓國人보다도 한층 높은 것이다. 濟州道韓國人 HB_s-항원 출현율이 가장 높음에도 불구하고 在日韓國人の 간암 발생이 높은 것은 알코올 섭취 및 가공식품의 섭취와 관련이 있는 것으로 생각되는데 이는 NAS(Weininger and Briggs, 1982)가 훈제품 등의 육류가공품이나 알코올

섭취가 자연적으로 암의 위험을 증가시키는 것과 관련된 mutagens와 contaminants를 발생시킨다고 보고하였으며 또한 본 조사에서도 3군 가운데서 在日韓國인이 각종 가공식품의 섭취가 높은 것으로 나타났으며 (비발표), 알코올 섭취도 가장 많았기 때문이다.

4) 식생활 조사

韓·日 양국에서 섭취하는 112가지 중에 그 기호성이 가장 높은 식품수를 표15에 나타내었다. 「매우 좋아한다」고한 식품수는 44종류를 지적한 濟州

Table 15. Preference and number of foods

	exceedingly like	like	ordinary	dislike	exceedingly dislike	no experienced	total
Japanese	1 ¹	12	77	0	0	22	122
Koreans in Japan	0	38	57	4	0	18	117
Koreans	44	3	46	0	1 ²	23	117

1.....orange, 2.....barley

道韓國人이 가장 많고, 「모름이다」는 日本人이 많이 지적하였다. 「모름이다」라고 한 식품수는 濟州道韓國人에게 적었고 在日韓國人은 3군을 중에 중상을 보이고 있음이 밝혀졌다. 이러한 차이는 식품 기호에 대한 각각의 그룹의 반응의 차이라고 생각된다. 「먹은 일이 없다」고 한 식품 수는 日本人과 濟州道韓國人이 거의 비슷한 식품수를 나타냈으며 在日韓國人이 가장 적었다. 이것은 양국의 식품을 모두 섭취할 수 있는 기회가 있었기 때문이라고 생각된다. 표16에서도 기호성의 일치도와 불일치도를 보여 주고 있다. 이것은 좋아하고 싫어하고에 불구하고 기호성의 일치하는데, 일관성을 보이는 것이며, 각 군간에 순회상관계수가 $P < 0.05$ 로 유의하다고 나타났을 때에 일치하는 것으로 보였다. 기호성이 일치하는 식품은 日本人과 在日韓國人간에 47종류로 가장 많았고 日本人과 濟州道韓國人간에는 5종류에 불과했으며 濟州道韓國人과 在日韓國人간에 일치하는 식품도 8종류 뿐이었다. 이것은 在日韓國人의 생활의 場이 日本이라는 것을 반영하는 것으로 생활의 場의 공통성이 식품기호에 반영되고 있음을 나타내는 것으로 생각된다.

특히 濟州道韓國人과 在日韓國人 사이에 기호성의 일치를 본 것은 고추장, 고추가루, 깻잎, 도라지 등의 한국의 식생활을 특징 짓는 식품이었다. 기호성이 불일치로 나타난 것은 3군 모두 합쳐서 11종류뿐이었다. 또한 떡, 쌀, 등 25종류는 3군 사이에 기호성의 차이가 없었으며, 보리, 배추 등 16종류는 3군의 기호성에 일정한 경향이 인정되지 않았다. 표17에 표시한 「먹은 일이 없다」의 식품 가운데는 과거에는 먹었던 것도 포함되어 있으며 동시에 日本에는 있고 韓國에는 없는 것, 韓國에는 있고 日本에는 없는 것도 포함되었다. 「먹은 일이 없다」한 것 중에 제1차인 것은 개고기, 냉이, 들깨 등으로 과거에는 비교적 일반적 식품들로서 3군 모두 회답 빈도수가 제1위가 되고 있다. 이것은 면담자 중에는 어떤 식품인지 인식하지 못하는 것과 연령 등도 관련이 있다고 생각된다. 日本人과 在日韓國人의 「먹은 일이 없다」는 것은 보리, 조, 도라지, 배추 등 한국적 식품이었다. 또한 日本人으로서 고추장, 고추가루, 깻잎 등 한국적 식품을 「먹은 일이 없다」라고 한 것은 자연스럽다고 하겠으며, 濟州道韓國人의 연어·뱀장어를 「먹은 일이

Table 16. Consistency and inconsistency of food preference.

Food preference	number of food	Food
Japanese:Korean in Japan	47	rice,soybean curd,soybean paste,taro,garlic,Skip-tack and frigate mackerel,water eel.
Korean:Korean in Japan	8	Soybean paste with red pepper power,red pepper powder,wild sesame leaf,Root of bellflower,
Korean: Japanese	5	peas,watercress, short-necked clam,lobsters and shrimps,dogmeat
Inconsistency		
Japanese:Korean in Japan	5	bread and cake,foxtail millet,soybean,walnut,
Korean:Korean in Japan	3	tangle
Korean: Japanese	3	Green pepper, sweetpotato, orange(mandarine) leek, egg plant, peach
no difference	25	small red bean, soybeansprout, carrot, Korean radish, potato
difference	16	barley, Korean cabbage, beef, pork, egg, Kimche
Total	112	

Table 17. Foods eaten most rarely

Japanese, Korean in Japan and Korean in Cheju-do	wild sesame, shephards purse, walnut, apricot, dogmeat, dogfish, atka-fish
Japanese and Korean in Japan	barley, foxtailmillet, mungbeansprout, root of bellflower, jujube, muskmelon, sea cucumber
Korean in Cheju-do and Koreans in Japan	black porgy
Japanese	soybean paste with red pepper powder, red pepper powder, wild sesame leaf, watercress, ray, abalone, yellow tailrunner
Koreans in Cheju-do	peas, kidney bean, blackporgy, skipjack and frigate mackerel, pollock's roe, Salmon, flat-fish, flounder, amber-fish, short-necked clam, big clam, water eel, butter, margarine.

없다」한 것도 제주도가 한국의 최남단에 위치해 있고, 물이 항상 있는 하천이 없기 때문이라고 생각된다. 버터나 마아가린 등 가공식품은 제주시를 제외한 제주도의 농어촌에서는 거의 섭취하지 않고 있다.

기호도가 상위에 속하는 식품을 표18에서 보면 濟州道韓國인이 가장 좋아하는 것은 밀감, 감, 수박, 김, 참외, 복숭아 등의 순이었고, 在日韓國인은 밀감, 쇠고기, 배, 쌀, 전복, 복숭아였으며, 日本人은 밀감, 배, 감, 포도, 복숭아, 도마도 등으로 3군 모두 밀감을 가장 좋아하는 것으로 나타났으며 대체로 과일류를 좋아하고 있다. 특히 在日韓國인은 밀감 못지않게 쇠고기와 고기요리를 좋아하고 있다. 또한 표18를 통해서 볼 때 在日韓國인의 기호는 濟州道韓國인보다는 日本人에 약간 더 가깝다는 것이 나타났다. 따라서 사람들의 식품에 대한 기호성은 이주지의 그것과 유사하여 진다고 할 수 있겠다. 식품의 기호성과 식품의 섭취 관계를 보면, 섭취 빈도가 높은 식품들은 기호도가 모두 높은 반면에, 기호도가 높은 식품이 반드시 섭취 빈도가 높은 것은 아니었다(고, 1986). 이처럼 식품에 대한 기호성은 식품 섭취량과 섭취 빈도와 반드시 일치하는 것은 아니지만 식생활의 일면을 나타내는 자료로서 고려되어야 할 것이다.

이러한 식품에 대한 기호성의 고려와 더불어 현재 분석 진행중인 3군간의 식품 섭취, 식품 섭취량

등의 비교를 통하여 在日韓國인들이 간암 발병이 높은 원인과 그외의 암들이 식생활과의 관련성들에 대하여 연구해 나아가고자 한다.

摘 要

암의 역학적 비교 연구를 하기 위해서 大阪 거주 의 日本人과 在日韓國인 그리고 濟州道에 거주하는 韓國인에 대해서 암의 이환과 사망, life style, 간염바이러스 감염상황과 식생활조사(식품에 대한 기호도)를 하였다. 그 결과는 다음과 같다.

1. 在日韓國인의 암사망율은 日本人의 것과 비교해서 간암에 의한 것이 남자는 3배, 여자는 1.9 배로 높다. 韓國인에서는 남자는 간암의 이환율이 가장 높고, 여자는 간암 및 자궁암이 높다.
2. 껌연율은 日本人은 각 연령층 고르게 10~17% 내외였으며 在日韓國인은 日本人과 비슷하다. 韓國인과 在日韓國인은 日本人에 비해 청년기에 껌연율이 높고, 濟州道韓國인 여자의 껌연율이 가장 낮다.
3. 在日韓國인은 3군 가운데 각 연령층마다 음주율이 가장 높고 濟州道韓國인 여자의 음주율이 가장 낮다.
4. 1일간의 대변 횟수는 濟州道韓國인이 가장 많고, 소변 횟수는 日本人과 在日韓國인(5.20, 5.

19)에 비해 유의적으로 적다.

5. 入浴회수는 日本人과 在日韓國人은 계절에 관계없이 주당 5~6회이며, 濟州道韓國人은 여름을 제외한 계절 모두 1회 정도로 나타났다.

6. 취반시 在日韓國人과 日本人은 전기와 가스를 비슷하게 사용하고 있으며, 濟州道韓國人은 주로 전기밥솥을 사용하고 있다.

7. 조사대상자의 부모가 罹患했던 각종 질환을 보면 모든 종류의 질환에서 在日韓國人이 罹患율이 가장 높았고, 濟州道韓國人이 罹患율이 가장 낮았다. 특히 간질환에 있어서는 在日韓國人이 日本人과 濟州道韓國人에 비해 $P < 0.001$ 수준에서 유의적으로 높게 나타났다.

8. 在日韓國人에 비해 濟州道韓國人이 HB_s-항원출현율이 고율로 나타났으나 간암은 在日韓國人의 濟州道韓國人보다 높은 비율이다.

9. 在日韓國人의 주당 식품 섭취 빈도는 日本人의 그것과 유사하며 濟州道韓國人은 빵, 육류, 어류, 유류, 난류, 과일 등의 섭취 빈도는 在日韓國人보다도 낮았고, 漬物, 채소류, 튀장국이 섭취 빈도는 높다.

10. 기호성이 일치하는 식품수는 日本人과 在日韓國人에서 47종류로 가장 많고 日本人과 濟州道

韓國人 사이에서는 5종류에 불과하다. 濟州道韓國人과 在日韓國人 사이에 기호성이 일치한 식품은 고추장, 고추가루, 찻잎 등으로 한국의 식생활에서 많이 이용되는 것이다.

11. 在日韓國人과 日本人의 「먹은 일이 없다」는 식품은 보리, 조, 도라지, 대추 등이고, 日本人은 고추장, 고추가루, 찻잎 등을 濟州道韓國人은 뽕장어, 연어 등을 「먹은 일이 없다」고 하였다.

12. 3군 모두 가장 좋아하는 식품은 밀감이었으며, 대체로 과일류를 좋아하는 것으로 나타났다. 특히 在日韓國人은 최고기를 좋아하는 것으로 나타났다.

13. 在日韓國人의 식품기호성은 濟州道韓國人보다 日本人에 가깝게 나타났다.

현시점에서 얻어진 결과는 연구목적은 달성시키기 위한 자료의 일부이다. 완전한 연구결과를 위해서는 분석중인 식품섭취량, 영양소 섭취 실태 이외에도 몇가지 조건이 더 갖추어져야 할 것이다. 첫째, 韓國내에 있어서의 지역별 암 이환비(SPIR)의 산출을 위해서 5년이상 암등록 Data의 축적자료가 필요하며, 둘째, 韓國全域의 동일한 내용의 조사, 셋째, Case-controll 연구의 실시 등이다.

Table 18. Comparison of food preference of Korean, Korean in Japan and Japanese (1)

		Korean						
		5	4	3	2	1	0	9
1	rice	52.1	24.8	21.5	0.8	0	0	0.8
2	barley	4.1	7.4	28.1	24.0	33.9	0	2.5
3	wheat flour	28.1	31.4	33.9	5.0	1.7	0	0
4	bread and cake, korean style	17.4	18.2	37.2	11.6	10.7	0	5.0
5	bread and cake	21.5	28.1	31.4	7.4	7.4	0	4.1
6	foxtail millet	6.6	14.9	25.6	11.6	9.1	9.1	23.1
7	soybean	24.0	24.8	31.4	3.3	2.5	0.8	13.2
8	small red bean	23.1	25.6	27.3	9.1	4.1	0.8	9.9
9	mungbean sprout	16.5	10.7	20.7	6.6	4.1	15.7	25.6
10	peas	14.0	21.5	15.7	5.8	3.3	24.0	15.7
11	kidney bean	6.6	11.6	18.2	3.3	6.6	29.8	24.0
12	soybean curd	43.0	19.8	30.6	5.0	0	0	1.7
13	soybean sprout	28.1	28.9	35.5	4.1	0	0	3.3
14	soybean paste	38.8	25.6	26.4	5.0	0.8	0	3.3
15	soya sauce	18.2	24.8	46.3	5.8	1.7	0	3.3
16	soybean paste with red pepper powder	31.4	25.6	35.5	3.3	0.8	0	3.3
17	sesame	57.9	21.5	10.7	3.3	0.8	0	5.8
18	wild sesame	0.8	2.5	5.0	2.5	2.5	53.7	33.1
19	wild sesame leaf	26.4	22.3	32.2	8.3	2.5	0.8	7.4
20	korean cabbage	45.5	25.6	21.5	1.7	0	0	5.8
21	cabbage	21.5	17.4	28.9	6.6	9.9	5.0	10.7
22	watercress	18.2	24.0	33.1	7.4	7.4	2.5	7.4
23	spinach	38.0	21.5	28.1	3.3	0.8	0.8	7.4
24	lettuce	34.7	23.1	29.8	4.1	1.7	0.8	5.8
25	garlic	35.5	20.7	32.2	5.8	1.7	1.7	2.5
26	leek	19.0	19.8	37.2	11.6	1.7	2.5	8.3
27	green onion	23.1	18.2	47.9	3.3	1.7	1.7	4.1
28	onion	19.0	28.9	46.3	4.1	0.8	0	0.8
29	green pepper	28.1	22.3	38.0	7.4	2.5	1.7	0

Korean in Japan							Japanese						
5	4	3	2	1	0	9	5	4	3	2	1	0	9
25.5	48.2	26.4	0	0	0	0	20.6	41.2	31.4	0	0	0	6.9
0	3.6	16.4	5.5	0	48.9	26.3	1.0	4.9	7.8	0	0	24.5	61.8
10.9	34.5	52.7	0	0	0.9	0.9	5.9	24.5	49.0	0	0	0	20.6
13.6	39.1	40.9	0.9	0.9	0.9	3.6	6.9	33.3	40.2	2.0	0	1.0	16.7
17.3	38.2	40.9	0.9	0	1.8	0.9	13.7	40.2	34.3	0	0	0	11.8
0	0.9	3.6	0.9	0	80.0	14.5	0	1.0	2.0	1.0	1.0	52.9	42.2
2.7	13.6	41.8	5.5	0.9	23.6	11.8	7.8	31.4	48.0	0	0	1.0	11.8
10.0	18.2	43.6	3.6	0.9	12.7	10.9	6.9	20.6	44.1	1.0	0	1.0	26.5
0	2.7	19.1	0.9	1.8	57.3	18.2	2.0	14.7	18.6	0	0	22.5	42.2
0.9	20.0	49.1	4.5	0.9	15.5	9.1	5.9	26.5	42.2	2.0	0	0	23.5
0	11.8	45.5	2.7	0	28.2	11.8	5.9	25.5	42.2	1.0	0	2.9	22.5
14.5	49.1	31.8	3.6	0	0	0.9	12.7	40.2	35.3	0	0	0	11.8
7.3	32.7	55.5	2.7	0.9	0.9	0	3.9	20.6	50.0	4.9	0	4.9	15.7
10.0	37.3	49.1	2.7	0	0.9	0	17.6	33.3	38.2	0	0	0	10.8
8.2	25.5	65.5	0	0	0	0.9	3.9	19.6	52.0	1.0	0	1.0	22.5
9.1	28.2	46.4	6.4	0	3.6	6.4	1.0	2.9	11.8	0	1.0	42.2	41.2
13.6	34.5	43.6	3.6	0	1.8	2.7	11.8	23.5	37.3	0	0	2.0	25.5
0	0	1.8	0	0	81.8	16.4	0	0	1.0	0	0	54.9	44.1
10.0	23.6	26.4	1.8	0	22.7	15.5	0	1.0	0	0	0	51.0	48.0
17.3	41.8	36.4	0.9	0	0.9	2.7	15.7	29.4	42.2	0	0	0	12.7
16.4	30.9	50.9	0	0	0	1.8	11.8	33.3	44.1	0	0	0	10.8
3.6	15.5	34.5	5.5	0	21.8	19.1	2.0	3.9	9.8	1.0	1.0	38.2	44.1
15.5	32.7	47.3	3.6	0	0	0.9	12.7	36.3	34.3	1.0	0	0	15.7
13.6	37.3	40.9	3.6	0	0.9	3.6	10.8	32.4	35.3	0	0	0	21.6
12.7	38.2	42.7	2.7	0.9	0.9	1.8	2.9	8.8	45.1	3.9	2.0	10.8	26.5
6.4	23.6	58.2	8.2	0.9	2.7	0	2.9	10.8	33.3	5.9	3.9	16.7	26.5
13.6	31.8	46.4	5.5	0	0	2.7	6.9	34.3	50.0	1.0	0	0	7.8
7.3	40.9	48.9	2.7	0.9	0	0	10.8	28.4	56.9	1.0	0	0	2.9
5.5	15.5	44.5	9.1	1.8	13.6	10.0	8.8	16.7	53.9	1.0	0	2.0	17.6

Table 18. Comparison of food preference of Korean, Korean is Japan and Japanese (2)

		Korean						
		5	4	3	2	1	0	9
30	ginger	10.7	21.5	47.1	10.7	7.4	0	2.5
31	carrot	15.7	20.7	47.1	10.7	1.7	0.8	3.3
32	korean radish	16.5	31.4	41.3	6.6	3.3	0	0.8
33	chrysanthemum	13.2	10.7	35.5	14.0	9.1	7.4	9.9
34	potato	28.9	34.7	30.6	2.5	1.7	0	1.7
35	sweet potato	28.1	24.0	28.9	11.6	2.5	2.5	2.5
36	taro	0	2.5	7.4	4.1	5.0	61.2	19.8
37	egg plant	9.9	18.2	32.2	17.4	6.6	6.6	9.1
38	tomato	33.9	25.6	26.4	5.0	5.8	0.8	2.5
39	cucumber	41.3	28.1	26.4	2.5	0.8	0	0.8
40	pumpkin	18.2	19.8	46.3	9.9	2.5	0.8	2.5
41	muskmelon	53.7	25.6	18.2	0.8	0.8	0	0.8
42	wetermelon	62.0	17.4	13.2	0.8	4.1	0	2.5
43	red pepper powder	23.1	27.3	42.1	3.3	3.3	0	0.8
44	shephards purse	8.3	8.3	21.5	7.4	3.3	36.4	14.9
45	mugwort	15.7	24.8	24.8	4.1	6.6	12.4	11.6
46	braken	33.9	19.8	28.1	8.3	4.1	3.3	2.5
47	root of bellflower	10.7	14.9	22.3	9.9	8.3	21.5	12.4
48	chestnut	44.6	28.1	9.9	0.8	0.8	6.6	9.1
49	walnut	5.0	6.6	6.6	4.1	0.8	58.7	18.2
50	jujube	14.0	20.7	28.9	5.8	5.0	14.9	10.7
51	grape	51.2	21.5	14.0	4.1	5.0	0	4.1
52	pear	38.8	24.8	26.4	5.0	1.7	0	3.3
53	plum	34.7	24.0	18.2	9.1	3.3	3.3	7.4
54	apricot	9.9	8.3	9.1	5.8	3.3	43.8	19.8
55	persimmon	63.6	21.5	9.9	0.8	2.5	0.8	0.8
56	mandarine orange	72.7	11.6	8.3	1.7	3.3	0.8	1.7
57	apple	50.4	19.8	20.7	5.0	3.3	0	0.8
58	peach	53.7	23.1	15.7	3.3	2.5	0.8	0.8

Korean in Japan							Japanese						
5	4	3	2	1	0	9	5	4	3	2	1	0	9
3.6	25.5	61.8	5.5	0	1.8	1.8	5.9	24.5	52.0	1.0	0	0	16.7
4.5	15.5	64.5	11.8	3.6	0	0	5.9	26.5	56.9	2.0	0	0	8.8
10.9	44.5	43.6	0.9	0	0	0	13.7	34.3	37.3	2.0	0	0	12.7
9.1	30.9	44.5	3.6	0.9	7.3	3.6	6.9	19.6	56.9	0	0	0	16.7
13.6	40.9	39.1	4.5	0	0	1.8	11.8	33.3	46.1	1.0	0	0	7.8
18.2	37.3	37.3	3.6	0	2.7	0.9	10.8	38.2	39.2	1.0	0	0	10.8
7.3	19.1	41.8	8.2	1.8	13.6	8.2	9.8	28.4	47.1	2.0	0	1.0	11.8
9.1	32.7	42.7	5.5	3.6	1.8	4.5	13.7	25.5	46.1	0	0	0	14.7
17.3	39.1	39.1	2.7	0	0.9	0.9	23.5	33.3	31.4	2.0	0	0	9.8
15.5	39.1	38.2	5.5	0	0	1.8	14.7	35.3	41.2	2.0	0	0	6.9
8.2	36.4	39.1	11.8	0.9	1.8	1.8	10.8	29.4	40.2	4.9	0	0	14.7
0	1.8	6.4	6.4	0	63.6	21.8	1.0	7.8	19.6	8.8	1.0	22.5	39.2
23.6	38.2	20.9	2.7	0.9	1.8	11.8	15.7	26.5	38.2	2.0	1.0	1.0	15.7
6.4	26.4	52.7	3.6	1.8	4.5	4.5	1.0	2.0	22.5	2.9	0	27.5	44.1
0	1.8	3.6	2.7	0	74.5	17.3	2.0	2.0	21.6	4.9	0	26.5	43.1
2.7	18.2	29.1	5.5	0.9	26.4	17.3	3.9	12.7	37.3	2.0	0	7.8	36.3
5.5	26.4	52.7	4.5	0	1.8	9.1	7.8	7.8	47.1	6.9	1.0	3.9	25.5
0.9	5.5	10.0	0	0	64.5	19.1	0	1.0	0	0	0	52.0	47.1
12.7	29.1	38.2	0.9	0	3.6	15.5	9.8	25.5	37.3	2.9	0	1.0	23.5
1.8	5.5	13.6	1.8	0	53.6	23.6	2.9	2.9	6.9	0	0	42.2	45.1
2.7	5.5	8.2	3.6	0	57.3	22.7	1.0	3.9	9.8	1.0	0	35.3	49.0
20.0	48.2	23.6	0.9	0	0.9	6.4	25.5	38.2	18.6	1.0	0	0	16.7
28.2	49.1	13.6	0	0	0	9.1	27.5	29.4	23.5	1.0	0	0	18.6
15.5	30.0	23.6	6.4	0.9	13.6	10.0	9.8	17.6	18.6	2.0	0	13.7	38.2
2.7	8.2	12.7	0	1.8	52.7	21.8	2.9	10.8	9.8	0	0	29.4	47.1
19.1	52.7	20.0	0.9	0	1.8	5.5	27.5	31.4	22.5	2.9	0	0	15.7
57.3	43.6	14.5	0.9	0	0	3.6	40.2	22.5	21.6	1.0	0	0	14.7
22.7	49.1	24.5	0.9	0.9	0	1.8	22.5	31.4	33.3	0	0	0	12.7
24.5	49.1	20.0	2.7	0	0.9	2.7	24.5	30.4	26.5	3.9	0	0	14.7

Table 18. Comparison of food preference of Korean, Korean is Japan and Japanese (3)

		Korean						
		5	4	3	2	1	0	9
59	tangle	14.0	25.6	48.8	9.9	1.7	0	0
60	laver	59.5	24.0	14.9	0	0.8	0	0.8
61	gelidium jelly	14.9	18.2	31.4	12.4	7.4	8.3	7.4
62	fragrant mushroom	28.9	27.3	22.3	7.4	2.5	5.0	6.6
63	beef	52.1	23.1	16.5	2.5	3.3	0.8	1.7
64	pork	30.6	26.4	29.8	9.1	1.7	1.7	0.8
65	dogmeat	2.5	5.0	5.8	1.7	2.5	62.0	20.7
66	chicken	34.7	24.0	33.1	4.1	1.7	0.8	1.7
67	egg	36.4	25.6	33.1	2.5	0	0	2.5
68	ray	10.7	14.0	33.1	12.4	6.6	13.2	9.9
69	dogfish	4.1	4.1	14.0	5.0	3.3	57.0	12.4
70	tile fish	43.0	19.8	21.5	2.5	2.5	5.0	5.8
71	black porgy	14.9	14.0	15.7	0.8	3.3	38.0	13.2
72	red seabream	28.9	16.5	15.7	0.8	1.7	24.8	11.6
73	skipjack and frigate mackerel	4.1	1.7	10.7	4.1	4.1	63.6	11.6
74	tongue sole	9.9	11.6	15.7	4.1	2.5	43.8	12.4
75	yellow tailrunner	25.6	18.2	41.3	3.3	2.5	3.3	5.8
76	atka-fish	0.8	3.3	11.6	1.7	5.0	62.0	15.7
77	alaskan pollack	13.2	24.0	36.4	5.0	6.6	7.4	7.4
78	pollack's roe	9.1	7.4	23.1	5.0	7.4	35.5	12.4
79	small sardin, large	15.7	14.0	41.3	5.8	9.9	4.1	9.1
80	small sardin, small	23.1	24.0	33.1	3.3	3.3	0	5.0
81	mackerel pike	3.3	8.3	31.4	12.4	5.8	22.3	16.5
82	mackerel	14.0	16.5	41.3	11.6	7.4	1.7	7.4
83	chub mackerel	7.4	13.2	38.8	9.1	6.6	15.7	9.1
84	salmon	0	1.7	3.3	0.8	0.8	79.3	14.0
85	horse mackerel	6.6	15.7	40.5	3.3	7.4	13.2	13.2
86	flat-fish	0	2.5	14.0	4.1	3.3	57.9	18.2
87	flounder	3.3	0.8	15.7	1.7	3.3	57.0	18.2

Korean in Japan							Japanese						
5	4	3	2	1	0	9	5	4	3	2	1	0	9
20.9	50.9	25.5	2.7	0	0	0	21.6	36.3	38.2	0	0	0	3.9
15.5	49.1	31.8	0.9	0.9	0	1.8	14.7	38.2	30.4	1.0	0	1.0	14.7
1.8	11.8	24.5	0.9	0.9	41.8	18.2	8.8	10.8	35.3	1.0	0	11.8	32.4
13.6	35.5	42.7	3.6	0.9	0.9	2.7	16.7	30.4	44.1	2.0	0	0	6.9
33.6	45.5	18.2	1.8	0	0	0.9	21.6	31.4	41.2	0	0	0	5.9
15.5	44.5	35.5	3.6	0	0.9	0	7.8	30.4	47.1	7.8	0	2.0	4.9
0	2.7	1.8	1.8	0	78.2	15.5	0	1.0	2.9	0	0	52.0	44.1
15.5	41.8	32.7	1.8	0.9	1.8	5.5	8.8	32.4	44.1	2.0	1.0	2.0	9.8
13.6	46.4	35.5	1.8	0	0	2.7	11.8	36.3	41.2	0	1.0	0	9.8
7.3	18.2	40.0	3.6	0.9	19.1	10.9	1.0	2.9	4.9	1.0	2.0	45.1	43.1
0.9	4.5	14.5	4.5	0	60.0	15.5	1.0	1.0	1.0	0	0	51.0	46.1
11.8	37.3	40.0	2.7	0.9	1.8	5.5	4.9	21.6	34.3	2.9	0	7.8	28.4
23.6	11.8	28.2	0.9	0.9	37.3	17.3	5.9	17.6	20.6	2.9	0	16.7	36.3
3.6	14.5	48.2	4.5	1.8	13.6	13.6	7.8	15.7	24.5	2.9	0	4.9	44.1
8.2	14.5	44.5	5.5	0.9	16.4	10.0	5.9	14.7	39.2	2.0	0	3.9	34.3
6.4	11.8	20.9	3.6	0	41.8	15.5	3.9	6.9	19.6	1.0	0	29.4	39.2
6.4	27.3	34.5	3.6	0	20.0	8.2	0	0	1.0	0	0	48.0	51.0
0	3.6	10.9	0.9	0	66.4	18.2	0	0	2.0	0	0	48.0	50.0
6.4	23.6	40.9	2.7	0	11.8	14.5	0	5.9	28.4	4.9	2.0	19.6	39.2
5.5	35.5	35.5	7.3	1.8	7.3	7.3	11.8	29.4	43.1	2.0	1.0	1.0	11.8
5.5	21.8	47.3	10.0	0.9	6.4	8.9	2.9	14.7	46.1	3.9	2.9	2.0	27.5
3.6	25.5	44.5	9.1	0.9	7.8	9.1	2.9	24.5	50.0	4.9	2.0	1.0	14.7
11.8	37.3	40.9	7.3	0.9	0.9	0.9	6.9	22.5	53.9	4.9	0	1.0	10.8
7.8	36.4	47.3	4.5	2.7	1.8	0	7.8	19.6	54.9	5.9	1.0	1.0	9.8
3.6	16.4	46.4	6.4	1.8	16.4	9.1	10.8	17.6	54.9	4.9	0	1.0	10.8
9.1	45.5	40.0	3.6	0	0	1.8	13.7	28.4	46.1	2.0	0	0	9.8
5.5	30.0	50.0	4.5	0	2.7	7.3	7.8	18.6	55.9	1.0	0	0	16.7
6.4	22.7	36.4	6.4	0	15.5	12.7	3.9	12.7	34.3	2.9	2.0	13.7	30.4
9.1	30.9	50.0	2.7	0	2.7	4.5	7.8	25.5	52.0	2.0	0	0	12.7

Table 18. Comparison of food preference of Korean, Korean is Japan and Japanese (4)

		Korea						
		5	4	3	2	1	0	9
88	amber-fish	5.0	5.8	17.4	3.3	0.8	55.4	12.4
89	black rock fish	20.7	12.4	31.4	3.3	1.7	19.0	11.6
90	squid	43.8	24.8	24.8	1.7	1.7	0.8	2.5
91	sea-arrows	15.7	14.9	28.9	9.1	6.6	15.7	9.1
92	abalone	52.9	10.7	11.6	1.7	1.7	8.7	13.2
93	shart-necked clam	14.0	5.9	26.4	5.0	2.5	29.8	16.5
94	oyster	24.8	16.5	35.5	2.5	5.8	7.4	7.4
95	clam, big	5.8	7.4	15.7	1.7	5.0	47.9	16.5
96	sea cucumber	30.6	16.5	18.1	7.4	8.2	8.2	10.7
97	water-eel	9.1	7.4	14.0	3.3	10.7	43.0	12.4
98	lobsters and shrimp	16.5	24.0	24.0	4.1	5.8	14.9	10.7
99	crab	16.5	14.9	28.1	4.1	7.4	16.5	12.4
100	top shell	29.8	23.1	24.8	7.4	2.5	5.0	7.4
101	boiled rice	56.2	21.5	18.2	0.8	0.8	0	2.5
102	soup	45.5	19.0	25.6	4.1	3.3	0	2.5
103	soybean-soup	45.5	23.1	25.6	2.5	0.8	0	2.5
104	kimchie	44.6	25.6	25.6	2.5	0.8	0	0.8
105	vegetable dishes	52.9	23.1	17.4	2.5	0	0	4.1
106	fish dishes	37.2	35.5	15.7	5.0	0	0.8	5.8
107	meat dishes	38.0	29.8	23.1	1.7	0	0.8	6.6
108	fish soused	11.6	13.2	34.7	17.4	10.7	4.1	8.3
109	milk	31.4	16.5	24.0	4.1	5.0	5.0	14.0
110	butter	5.0	8.3	15.7	5.0	5.0	37.2	24.0
111	margarine	10.7	13.2	21.5	4.1	5.8	24.0	20.7
112	hair tail	30.6	18.2	38.0	3.3	0.8	0	9.1

Korea in Japan							Japanese						
5	4	3	2	1	0	9	5	4	3	2	1	0	9
6.4	26.4	47.3	4.5	0	6.4	9.1	13.7	28.4	42.2	2.0	0	0	13.7
2.7	14.5	30.9	6.4	0.9	0	11.8	2.0	9.8	29.4	5.9	1.0	18.6	33.3
18.2	48.2	29.1	2.7	0.9	0	0.9	16.7	30.4	42.2	3.9	0	0	6.9
7.3	32.7	48.2	6.4	1.8	0.9	2.7	9.8	28.4	45.1	2.9	0	0	13.7
25.5	37.3	21.8	2.7	0.9	4.5	7.3	10.8	12.7	15.7	5.9	1.0	16.7	37.3
11.8	39.1	40.9	1.8	1.8	1.8	2.7	10.8	27.5	45.1	2.0	0	1.0	13.7
14.5	35.5	30.9	7.3	0	3.6	8.2	11.8	31.4	40.2	5.9	1.0	1.0	8.8
8.2	23.6	44.5	1.8	0	10.	11.8	6.9	11.8	43.1	3.9	0	6.9	27.5
10.0	23.6	20.0	9.1	3.6	23.6	10.0	3.9	4.9	9.8	4.9	2.9	29.4	44.1
20.9	38.2	24.5	5.5	2.7	1.8	6.4	15.7	29.4	28.4	6.9	2.9	2.0	14.7
20.0	40.0	34.5	2.7	0.9	0.	1.8	22.5	30.4	35.3	0	0	0	11.8
23.6	40.0	24.5	2.7	0.9	1.8	6.4	15.7	29.4	32.4	2.9	0	1.0	18.6
16.4	26.4	35.5	8.2	0	10.2	13.6	11.8	17.6	25.5	2.9	1.0	12.7	28.4
25.5	44.5	28.2	0	0	0	1.8	25.5	30.4	32.4	0	0	0	11.8
20.0	45.5	29.1	2.7	0	0	2.7	18.6	27.5	33.3	0	0	0	20.6
17.3	42.7	31.8	4.5	0	0.9	2.7	17.6	31.4	37.3	0	0	0	13.7
25.5	40.0	28.2	3.6	0.9	0.9	0.9	2.0	7.8	21.6	6.9	2.9	19.6	39.2
20.9	46.4	29.1	0	0.9	0	2.7	22.5	30.4	29.4	0	0	0	17.6
11.8	39.1	42.7	5.5	0	0	0.9	12.7	31.4	36.3	0	0	0	19.6
27.3	43.6	23.6	2.7	0	0	2.7	19.6	28.4	34.3	1.0	0	0	16.7
6.4	20.0	37.3	7.3	1.8	10.9	16.4	5.9	10.8	23.5	12.7	1.0	12.7	35.3
19.1	30.0	36.4	5.5	2.7	0.	6.4	9.8	23.5	42.2	6.9	2.0	1.0	14.7
10.9	14.5	46.4	0.9	0.9	10.0	16.4	4.9	21.6	44.1	2.0	0	2.0	25.5
10.9	25.5	54.5	0.9	0	3.6	4.5	8.8	21.6	45.1	2.0	0	0	22.5
13.6	34.5	38.2	6.4	0	0.9	6.4	5.9	8.8	29.4	3.9	0	9.8	42.2

參 考 文 獻

- Alfin-Slater, R.B., Aftergood, L., and Wells, P., 1976, Type and level of dietary fat, vitamin E deficiency and chronic aflatoxin toxicity. *J. Am. Oil chem. Soc.* 53 : 147A.
- Barona, E., Pirola, R. C., and Lieber, C. S., 1974, Small intestinal damage and changes in cell population produced by ethanol ingestion in the rat. *Gastroenterology*, 66 : 226~234.
- 張建型, 1977, 식품의 기호성과 관능감사, 251, 개문사, 서울.
- Committee on Diet, Nutrition and Cancer, 1982, National Research Council, Washington, D. C.,
- Eys, J. V., 1982, Nutrition and Neoplasia. *Nutr. Rev.*, 40 : 353.
- Israel, Y., Salazar, I., and Rosenmann, E., 1968, Inhibitory effects of alcohol on intestinal amino acid transport in vivo and in vitro. *J. Nutr.* 96 : 499~504.
- Israel, Y., Valenzuelo, J. E., Salazar, I., and Ugarte, G., 1969, Alcohol and amino acid transport in the human small intestine. *J. Nutr.* 98 : 222~224.
- Kassira, E., L. Parent & G. Vahouny, 1976, Coln cancer, an epidemiological survey. *Digestive Disease*, 21 : 205.
- 김 화영, 1985, 지방섭취와 암의 발생, 생활과학과 가정, 이화여자대학교 가정대학원, 170.
- 고 양숙, 1986, 제주지역 주부들의 식생활의 태도에 관한 연구 - 식품 기호 중심 - 제주대학교 논문집, 자연과학편, 22 : 185~202.
- 이 장규, 성 호경, 한 상복, 1979, 한국 암발생 추세 보유, 녹십자 회보, 5권 5호.
- 이 장규외 11인, 1975, 한국인 암질환의 발생추세 및 요인별 분석, 한국의 과학, 7권 6호, 401~421.
- Liebver, C. S., and Spriez, N., 1966, Effects of prolonged ethanol intake in man: Role of dietary, adipose and endogenously synthesized fatty acids in the pathogenesis of the alcoholic fatty liver. *J. Clin. Invest.* 45 : 1400~1411.
- Mass, N., & B. Modan, 1969, Epidemiological aspects of neoplastic disorders in Israel; migrant population. IV. Cancer of the colon and rectum. *J. Natl. Cancer. Inst.* 42 : 529.
- Mezey, E., 1975, Intestinal function in chronic alcoholism. *Am. N. Y. Acad. Sci.* 252 : 215~227.
- Hodges, Robert E., 1979, Nutrition, Metabolic and Clinical Applications, 195, Plenumpress, New York.
- Rogers, A.E., and Newborne, P. M., 1975, Dietary effects on chemical carcinogenesis in animal models for colon and liver tumors. *Cancer Res.* 35 : 3427.
- Stemmermann, G. N., 1970, Patterns of disease among Japanese living in Hawaii. *Arch. Environ. Health.* 20 : 266.
- 生方 享司, 大島 明, 藤本伊三郎, 1984, 在日韓・朝鮮人死亡と日本人死亡との比較研究(第2報)がレ死亡についての觀察, 日本公衆衛生雜誌, 31 : 71.
- Weininger, J., and G. M. Briggs, 1985, Nutrition update, Vol. II, 6, John wiley and sons, New York.
- Wynder, E. L., I. J. Bross and T. Hirayama, 1960, A study of the epidemiology of cancer of the breast. *Cancer*, 13 : 559.