

韓日兩國의 전통식품에 관한 食品學的 比較研究
— 한국김치, 일본漬物와 젓갈類 中の 무기질 含量的 差異 —

金子憲太郎* · 金天浩** · 金田尚志***

*日本郡山女子大學 短期大學部

**韓國漢陽女子專門大學 食品營養科

***日本郡山女子學 家政學部

(1991년 5월 13일 접수)

Food Scientific Study on the Difference between
Traditional Korean and Japanese Foods
— Difference of inorganic cation contents between Kimchi, Japanese
pickles and Salted and fermented fish intestines —

Kentaro Kaneko*, Chon Ho Kim** and Takashi Kaneda***

*Laboratory of Food Science, Koriyama Women's Junior College, Koriyama, 963, Japan

**Department of Food and Nutrition Hanyang Women's Colls, Seoul 133, Korea

***Faculty of Home Economic, Koriyama Women's College, Koriyama, 963, Japan

(Received March 13, 1991)

Abstract

The difference between Kimchi, Japanese pickles, Korean Salted and fermented fish intestines and Japanese Salted and fermented fish intestines was investigated by comparing composition of inorganic cation in them. A high-performance liquid chromatography was used for the determination of Na, K, Ca and Mg in Kimchi, Japanese pickles and Salted and fermented fish intestines. The Kimchi samples analyzed were produced in the home, in the restaurant, in the nunnery and by food manufactures in Korea, and the pickles used were produced by food manufactures in Japan, and Salted and fermented fish intestines used were produced by food manufactures in Korea or Japan.

The results obtained were summarized as following: (1) Sodium chloride in Kimchi was $1.8 \pm 0.37\%$, $2.8 \pm 0.60\%$ in Asazuke, Japanese pickles which the fresh vegetables was seasoned with sodium chloride and seasoning, $1.8 \pm 0.32\%$ in Japanese Kimchi, Japanese pickles which the fresh vegetables was seasoned with the mixture of sodium chloride, garlic powder, red pepper's powder and seasoning, $5.3 \pm 0.66\%$ in Shoyu Zuke, Japanese pickles which the salted vegetables was seasoned with sodium chloride and seasoning after desalting. (2) Na/K value in Kimchi was 1.7 ± 0.17 and 4.6 ± 1.44 in Asazuke, 2.6 ± 0.85 in Japanese Kimchi and 27.3 ± 6.79 in Shoyu zuke respectively. (3) Kimchi contained more K and Ca than Japanese pickles. (4) Kimchi remarkably contained the Ca originating to salted and fermented fish intestines.

As the results of this study, it was presumed that while Kimchi and Japanese pickles is well known as a food that contributed to high blood pressure, Kimchi and Japanese Kimchi might not cause the high blood pressure because they have an excellent balance of Na/K value and low Na content. And also it was considered that these differences might be caused by the difference of the food taste between and Korean and Japanese people.

I. 서 론

저자들은 1986年 이래 韓日兩國의 食文化에 關한 共同研究를 進행했다. 그 結果 「韓日兩國人의 食行動에 關한 연구」¹⁾ 「遊離아미노산面에서 본 韓日兩國人의 嗜好의 差異」²⁾ 「韓國의 食文化와 女性」³⁾ 등을 報告했다.

本報에서는 이와같은 一連의 研究 中의 一部로서 韓日兩國間의 전통식품인 韓國의 김치와 日本의 漬物, 韓國과 日本의 젓갈을 食品학적 觀點에서 比較, 검토했다.

日本에서는 一般적으로 김치도 漬物로 分類하고 있으나 실제로 김치란 배추, 무우, 고추, 마늘, 젓갈, 그 외에도 各양 各색의 채소, 산채류까지 포함하여 다양한 재료를 혼합한 후에 醱酵시킨 점에 比하여 日本의 漬物은 脫鹽 또는 염장의 채소를 조미한 것이며 발효는 시키지 않는다⁴⁾ 김치와 漬物은 일종의 채소의 저장식품이란 共通性은 있으나 식품으로서의 특성상으로는 차이가 있다고 본다. 그리고 젓갈류는 양국간의 사용빈도수는 다르나 共通의 전통식품이다. 이러한 전통식품의 比較 연구는 食문화연구의 일환으로 매우 重要하고 필요하다고 보나 거의 보고 된바가 없다. 특히 본보에서는 김치, 漬物과 젓갈 中에 함유된 무기질面에서 比較, 측정했다.

II. 실험방법

1. 김치試料

김치시료는 1989年 8月 17日부터 21日까지 제주도 濟州市, 서귀포의 대중음식점, 제주도 民家, 慶北 尙州 軍의 관음사 등 5個所에서 취득했다. 各시료는 約 100g의 폴리에틸렌 주머니에 넣어서 約 0.5ml의 톨루엔을 첨가하여 밀봉, 20分間 加熱, 殺菌했다. 냉각 후 5℃에 保存후 分析했다.

2. 漬物試料

日本國內의 食品企業이 製조한 市販김치(日本産 김치라고 칭함) 6種類, 염농도가 낮은 것 5종류, 간장漬物 5종류 등 합해 14가지를 취했다.

3. 젓갈시료

서울시내에서 구입한 市販젓갈 6종류와 日本에서 구입한 8종류를 취했다.

4. 無機質의 分析

一併陽이온의 Na, K과 二併陽이온의 Ca, Mg을 高速液體 Chromatography로 分析했다. 分析장치는 送液

펌프(日立인텔리켄트 펌프 L-6200), 電氣傳導度檢出器(日立 L-3700), Column Oven(日立 655A 52), 脈流 丹과(日立 655~1681), Chromatodata처리장치(日立 口-2100)을 사용했다.

1) 무기질의 抽出

Homogenizer ((株) 야마도科學製 Ultradispasser LK-22型)로 마쇄한 시료에 농도가 1%가 되도록 5%의 염산을 加하여 約 3시간 放置후 여과했다⁵⁾ 分析은 염산 농도가 0.01%가 되도록 물로 희석했다.

2) Na과 K의 分析

分析 Column으로는 (株) 昭和電工製의 #2720(4 mm ID×50 mm), 금속이온제거 Column에는 (株) 昭和電工製의 #2650L(4 mm ID×50 mm)을 사용했다. 分析온도는 40℃, 溶離液은 1.6 mM 硝酸, 流速은 1 ml/min이다.

3) Ca과 Mg의 分析

分析 Column은 (株) 昭和電工製의 #2720(4 mm ID×50 mm)을 사용했다. 分析온도는 40℃, 溶離液은 0.7 mM, 酒石酸/0.7 mM ethylensinamin, 流速은 1 ml/min이다.

5. 其외의 分析

식염은 硝酸銀滴定法, pH는 pH meter(掘場 H-7 LD)로 측정했다.

III. 結果 및 고찰

1. 고속액체 Chromatography에 의한 무기질의 分析

Fig. 1, 2에 김치의 Na, K, Ca과 Mg 分析을 보이고 있다. 分析원소의 分離가 良好했다.

2. 김치의 무기질

1) 市場김치

Table 1은 濟州市 市場에서 구입한 김치의 分析결과이다. 食염平均價는 1.8±0.37%, 100g 當 金屬원소는 Na이 745.9±99.80 mg, K은 452.4±69.20 mg, Ca은 110.6±27.23 mg, Mg은 61.8±7.11 mg, Na/K値는 1.7±0.17이다. 최근에 차츰 市場에서 김치를 구입하는 소비자 增加하고 있어서 比較적 전체적인 기호에 적합하도록 담그는 傾向으로 본다. 平均的인 맛과 농도로 보아 본보에서는 이 시료를 平均的 김치로 했다.

2) 식당김치

Table 2는 濟州市 西歸浦의 김치分析 結果이다. 이 김치는 그 식당에서 만든 것이다. 食염平均치는 3.8±0.50%, 100g 當 Na이 1463.1±215.79 mg, K이 397.1±195.1 mg, Ca이 91.6±2.42 mg, Mg이 63.7±15.62 mg

Na/K치는 3.7±0.73이다. 이상에서 식당김치는 평균적 김치에 비해서 식염이 2.0배, Na이 2.1배로 높고 Na/K치는 2.2배로 현저히 높다. 그러나 K는 0.9배, Ca는 0.8배, Mg는 1.0배로 거의 차이가 없었다.

3) 民家の 김치

Table 3는 제주도 민가김치의 분석결과이다. 이는 화학조미료를 넣지 않은 것이다. 식염평균치는 2.3±0.

45%, 100g당 Na이 840.3±182.44 mg, K이 413.6±82.26 mg, Ca은 69.3±24.54 mg, Mg은 40.5±14.10 mg, Na/K치는 2.1±0.59이다. 이상에서와 같이 민가의 김치는 평균적 김치에 비해서 Ca이 0.6배, Mg이 0.7배로 적고, 식염은 1.3배로 약간 높았다. 그러나 Na이 1.1배, K이 0.9배, Na/K치는 1.2배로 큰 차이는 없다.

4) 사찰의 김치

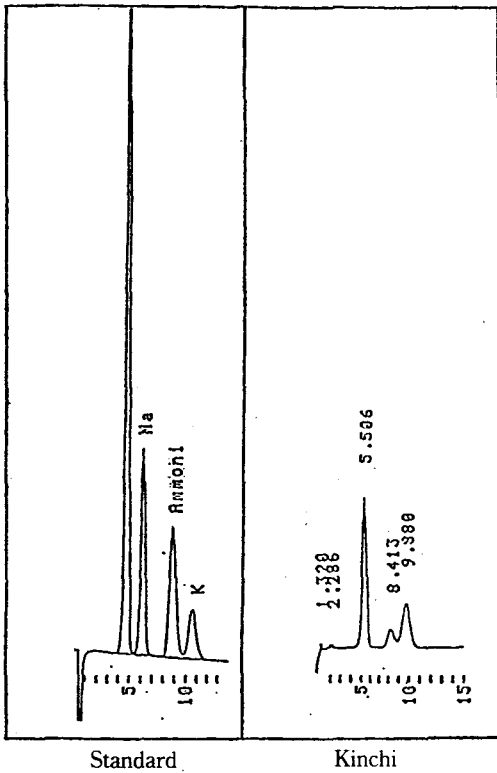


Fig. 1. Ion Chromatogram of Na and K in Kimchi
 Column: #2720 4 mmID×50 mm, #2650 4 mmID×50 mm
 Temperature: 40°C
 Mobile phase: 1.6 mM HNO₃, 1ml/min
 Detector: Conductivity detector

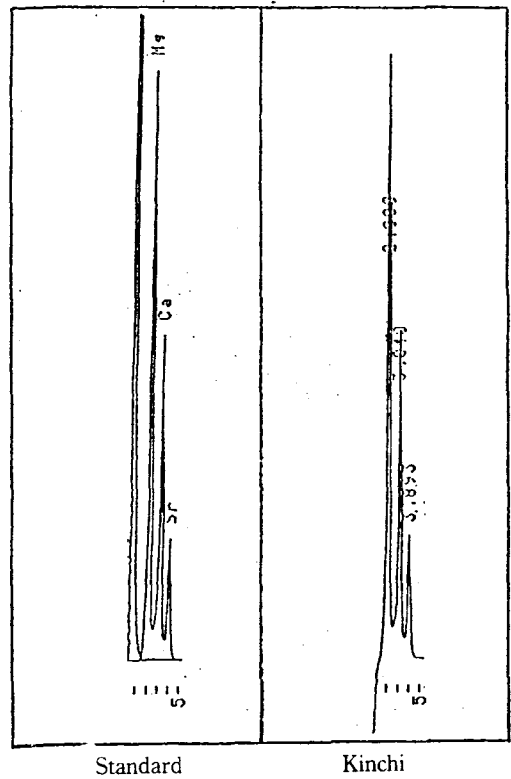


Fig. 2. Ion Chromatogram of Ca and Mg in Kimchi
 Column: #2720 4 mmID×50 mm
 Temperature: 40°C
 Mobile phase: 0.7 mM Tartaric acid/0.7 mM Ethylenediamine, 1 ml/min
 Detector: Conductivity detector

Table 1. Major mineral contents of Kimchi purchased from market in Chejudo island, Korea

Item	Na mg/100g	K mg/100g	Ca mg/100g	Mg mg/100g	NaCl %	pH	Na/K
Welsh onion	713.2	445.3	141.5	58.5	1.6	4.99	1.6
Welsh onion	892.6	587.6	108.3	67.3	2.3	4.71	1.5
Korean cabbage	831.2	415.3	140.3	71.7	2.1	5.02	2.0
Chinese cabbage	642.3	413.8	72.1	51.3	1.3	5.00	1.6
Chinese cabbage	650.0	400.0	91.0	60.0	1.6	4.95	1.6
Average±SD	745.9±99.80	452.4±69.20	110.6±27.23	61.8±7.11	1.8±0.37	4.93±0.11	1.7±0.17

SD: Standard deviation

Table 2. Major mineral contents of Kimchi obtained from a restaurant in Chejudo island, Korea

Item	Na mg/100g	K mg/100g	Ca mg/100g	Mg mg/100g	NaCl %	pH	Na/K
Garlic stalk	1747.8	367.5	91.3	38.2	4.5	4.58	4.8
Korean cabbage	1471.6	388.8	89.0	60.0	3.7	4.00	3.8
Chinese cabbage	1195.5	410.0	89.5	85.4	3.1	4.47	2.9
Chinese cabbage	1250.5	425.3	92.3	62.0	3.5	4.38	2.9
Chinese cabbage	1649.9	398.0	95.8	72.8	4.2	4.59	4.1
Average± SD	1463.1± 215.79	397.9± 19.51	91.6± 2.42	63.7± 15.62	3.8± 0.50	4.40± 0.22	3.7± 0.73

SD: Standard deviation

Table 3. Major mineral contents of home-made Kimchi in Chejudo island, Korea

Item	Na mg/100g	K mg/100g	Ca mg/100g	Mg mg/100g	NaCl %	pH	Na/K
Korean cabbage	728.4	397.3	105.2	27.0	1.9	4.35	1.8
Korean cabbage	786.7	358.1	89.4	40.0	2.2	4.12	2.2
Radish	723.4	574.5	47.0	28.8	2.1	4.52	1.3
Radish	1202.3	387.1	41.3	66.5	3.2	4.24	3.1
Radish	760.8	351.2	63.6	40.0	2.2	4.59	2.2
Average± SD	840.3± 182.44	413.6± 82.26	69.3± 24.54	40.5± 14.10	2.3± 0.45	4.36± 0.17	2.1± 0.59

SD: Standard deviation

Table 4. Major mineral contents of Kimchi which made at a Nunnery in Korea

Item	Na mg/100g	K mg/100g	Ca mg/100g	Mg mg/100g	NaCl %	pH	Na/K
Radish leaves	599.8	440.3	53.8	43.3	1.5	4.32	1.4
Chinese cabbage	732.5	268.0	35.8	41.5	1.8	4.90	2.7
Bean sprouts	736.9	438.1	43.1	51.1	1.8	4.56	1.7
Bean sprouts	780.6	382.1	44.0	45.2	1.9	4.59	2.0
Radish	799.6	351.2	63.6	40.0	1.8	4.59	2.3
Average± SD	729.9± 69.87	375.9± 63.73	48.1± 9.65	44.2± 3.86	1.8± 0.14	4.59± 0.18	2.0± 0.45

SD: Standard deviation

Table 4는 경상북도 尙州群 관음정사에서 만든 김치의 분석치이다.

식염평균치는 1.8± 0.14%, 100g당 Na이 729.9± 69.87 mg, K은 375.9± 63.73 mg, Ca은 48.1± 9.65 mg, Mg은 44.2± 3.86 mg, Na/K치는 2.0± 0.45이다. 이와 같이 절김치는 평균치 김치에 비해 Ca이 0.4배로 특히 낮았고 Mg은 0.7배로 적었다. 그러나 식염 1.0배, Na 1.0배, K 0.8배, Na/K치 1.2배로 큰 차이가 없다.

그리고 Ca은 식당김치의 약 50%, 민가김치의 약 70%이다. Ca이 적은 것은 동물성식품에 식물성식품보다 Ca이 많이 함유되어 있기 때문에⁷⁾ 생선이나 젓갈류 등을 전혀 사용하지 않는⁸⁾ 절김치에는 Ca이 적다.

김치의 「魚介類 中の Ca」=「김치중의 Ca量」-「절김치 중의 Ca量」의 식이 성립된다. 그러므로 평균적 김치의 어개류 중의 Ca은 62.5 mg/100g(110.6 mg/100g (Table 1)-48.1 mg/100g (Table 4))이다. 즉 평균적

김치의 Ca의 약 60%(62.5 mg/110.6 mg×100)는 어개류에서 비롯된 것이다.

3. 漬物의 무기질

1) 低調味濃度 試料

Table 5는 조미를 싱겁게 한 시료의 분석결과이다. 4~12시간 식염수에 담갔다가 調味液에 담가서 주머니에 넣은 것이다.⁹⁾ 低食塩사용을 강조하여 만든 제품이라서 근대에 그 생산량이 급증하고 있다.¹⁰⁾

식염평균치는 2.8± 0.60%, 100g당 Na이 1033.6± 190.31 mg, K은 241.3± 52.61 mg, Ca은 32.8± 12.15 mg, Mg은 4.3± 1.02 mg, Na/K치는 4.6± 1.44이다. 이와 같이 저농도 漬物는 평균적 김치에 비해서 Na/K치가 2.7배로 높고, 식염 1.6배, Na 1.4배로 높고 K 0.5배, Ca 0.3배, Mg 0.1배로 현저하게 적다. 저농도 漬物와 김치는 低溫으로 생채소의 특징을 가진 접에 유사성이

있으나 분석치에서는 차이가 보였다. 그 이유로는 1) 저농도 漬物은 처음에 절였다가 하므로 그 과정에서 K, Mg, Ca이 감소하고 결과적으로 Na/K치가 높아진다. 왜냐하면 배추나 오이는 4日間 절였다가 하므로 식염 침투압이나 이온交換反應 등에 의해서 K는 70~95%, Mg는 45~70%, Ca은 40~45%가 溶出된다.¹¹⁾

2) 저농도 漬物은 김치와 달라서 어개류나 다른 채소 등의 副材料가 사용되지 않으므로 이들에 함유된 K, Mg, Ca 만큼 적어질 수 밖에 없다.

3) 日本産김치

Table 6는 日本内에서 만들어진 김치의 분석결과이다. 이 김치는 소금에 절인 채소에 이미 만들어 놓은 양념으로 버무리고 발효시키지 않는 것이다.^{9,12)} 그래서

외관상으로는 같으나 맛과 쓰여진 부재료가 다르다. 식염평균치는 $1.8 \pm 0.32\%$, 100g당 Na은 740.2 ± 155.01 mg, K은 293.8 ± 62.69 mg, Ca은 55.9 ± 23.32 mg, Mg는 12.1 ± 7.98 , Na/K치는 2.6 ± 0.85 이다. 결과적으로 일본 산김치는 평균적 김치에 비해 식염과 Na은 거의 같고 Na/K치는 1.5배로 높고, K 0.6배, Ca 0.5배, Mg 0.2배로 낮다. K, Ca, Mg이 낮은 것은 부재료인 다른 채소나 어개류가 사용되지 않은 때문이다. 이와같이 일본산김치와 한국김치는 그 제조方法⁹⁾이나 맛²⁾에서 다를 뿐만 아니라 무기질의 양과 組成上으로도 다른 점에서 기인됨을 알았다.

4) 간장漬物

Table 7은 간장漬物의 분석결과로 이는 脫鹽채소를

Table 5. Major mineral contents of Asazuke* produced by Japanese food companies

Item	Na mg/100g	K mg/100g	Ca mg/100g	Mg mg/100g	NaCl %	pH	Na/K
Chinese cabbage	1226.8	238.5	50.0	5.3	3.0	4.80	5.1
Chinese cabbage	722.8	327.1	30.5	2.5	1.7	5.36	2.2
Mixed vegetables	937.4	241.1	42.3	3.9	/3.0	5.88	3.9
Mixed vegetables	1053.5	160.9	15.6	4.7	2.8	5.80	6.5
Mixed vegetables	1227.3	238.8	25.7	5.1	3.5	5.08	5.1
Average± SD	1033.6± 190.31	241.3± 52.61	32.8± 12.15	4.3± 1.02	2.8± 0.60	5.38± 0.41	4.6± 1.44

Asazuke: Fresh vegetables seasoned with sodium chloride and seasoning. The mixed vegetables is a mixture chinese cabbage, cucumber, carrot and other vegetables, which are seasoned with sodium chloride and seasoning
SD: Standard deviaton

Table 6. Major mineral contents of Japanese Kimchi produced by Japanese food companies

Item	Na mg/100g	K mg/100g	Ca mg/100g	Mg mg/100g	NaCl %	pH	Na/K
Chinese cabbage	729.8	237.5	57.0	6.8	1.8	5.76	3.1
Chinese cabbage	470.6	249.1	70.0	6.1	1.3	5.70	1.9
Chinese cabbage	922.0	216.3	56.2	8.2	2.3	4.35	4.3
Chinese cabbage	870.7	364.1	95.4	29.4	1.8	4.12	2.4
Chinese cabbage	622.0	319.1	28.0	12.1	1.6	4.25	1.9
Chinese cabbage	825.8	376.4	29.0	10.2	2.1	5.10	2.2
Average± SD	740.2± 155.01	293.8± 62.69	55.9± 23.32	12.1± 7.98	1.8± 0.32	4.88± 0.68	2.6± 0.85

SD: Standard deviaton

Table 7. Major mineral contents of Shoyu Zuke produced by Japanese food companies

Item	Na mg/100g	K mg/100g	Ca mg/100g	Mg mg/100g	NaCl %	pH	Na/K
Cucumber	1575.0	91.9	21.2	10.0	4.2	4.30	17.1
Sliced cucumber	2067.0	65.3	20.3	5.1	5.6	4.56	31.7
Cucumber and radish	2961.8	125.0	23.9	8.0	6.2	4.48	23.7
Radish	2431.6	89.9	19.0	6.8	5.2	4.52	27.0
Eggplant	2341.4	63.2	22.2	7.1	5.5	4.68	37.0
Average± SD	2275.4± 454.73	87.1± 22.42	21.3± 1.67	5.3± 0.66	5.3± 0.66	4.51± 0.12	27.3± 6.79

Shoyu Zuke is the desalted vegetables seasoned with sodium chloride and seasoning

SD: Standard deviaton

간장이나 아미노산液으로 조미한 것으로 저농도 漬物과 같이 그 生産量이 높다.¹⁰⁾

식염평균치는 $5.3 \pm 0.66\%$, 100g당 Na이 2275.4 ± 454.73 mg, K은 87.1 ± 22.42 mg, Ca은 21.3 ± 1.67 mg, Mg은 7.4 ± 1.60 mg, Na/K치는 27.3 ± 6.79 이다.

그래서 간장漬物은 평균적 김치에 비하여 식염 2.9배, Na 3.1배로 현저하게 높고 Na/K치는 16.1배로 높다. 그러나 K 0.2배, Ca 0.2배, Mg 0.1배로 극히 낮다. 즉 김치와는 큰 차이는 보였다.

4. 무기질 함량에서 본 김치와 漬物의 차이에 관하여

평균적 김치와 日本漬物(저농도 漬物, 日本産김치, 간장漬物)의 분석결과는 Table 8과 같다. 이를 정리해 보면 1) 한국김치와 일본산김치는 각 1.8%로 저염농도이고 Na/K치는 각각 1.7, 2.6으로 낮다. 2) 간장漬物은 식염농도가 5.3%, Na/K치는 27.3으로 극히 높다. 3) 김치 중의 Ca의 약 60%는 어개류에서 나왔다고 보고 반면 日本漬物에는 Ca이 함유되어 있지 않다. 이상과 같은 결과에서 김치는 低塩食品으로서 Na/K치도 낮으므로 高血壓의 원인이 되는 식품으로 볼 수 없으나 漬物나 간장漬物은 고혈압의 위험인자로 볼 수 있다. 그 이유로서 菜食主義자가 혈압이 낮은 것은 채

소를 통한 K섭취량이 높기 때문인 것과 (Na/K치가 낮아짐)¹³⁾ 그 한 예로 일본 島根현내에 山村주민보다 어촌에 고혈압 환자가 적고 尿中の Na/K치도 낮았다.¹⁴⁾ 尿中 Na, K量과 식사중의 Na, K量과는 相關關係가 있다.¹⁴⁾ 동시에 腦卒中心이 많은 島根현 山주민중에는 尿中 Na/K치가 1인 사람 중의 고혈압 환자는 3.4%, 3인 사람 중에는 16.5%, 6이상에서는 31.7%였다.¹⁵⁾

그리고 김치 중의 Ca는 효율적이다. 그것은 동물성 식품 중의 Ca이 식물성보다 吸收가 용이하기 때문이다.⁷⁾

이와같이 무기질면에서 김치와 漬物간에는 현저한 차이가 나타났으나 이는 재료상의 차이에 기인한 것으로 보고 前報에서²⁾ 말한 한국인의 濃味기호와 日本人의 單純味기호²⁾ 와도 밀접한 관계가 있다고 본다. 왜냐하면 한국의 김치는 다양한 부재료와 젓갈 등이 혼합되어 발효되므로서 복잡하고 깊은 맛이 생기고 漬物은 재료와 조미가 단순하여 순수하고 단백한 맛을 내며 동시에 무기질의 含量과 組成에서도 차이가 생긴다고 본다.

5. 젓갈 중의 무기질

한국시장에서 구입한 젓갈분석결과는 Table 9와 같다. 식염평균치는 $16.1 \pm 6.69\%$, 100g당 Na은 7263.6 ± 3095.65 mg, K는 392.5 ± 64.35 mg, Ca은 409.0 ± 282.34

Table 8. Major mineral contents of Korean Kimchi, Asazuke, Japanese Kimchi and Shoyu Zuke

Item	Na mg/100g	K mg/100g	Ca mg/100g	Mg mg/100g	NaCl %	Na/K
1) Korean Kimchi	745.9 ± 99.80	452.4 ± 69.20	110.6 ± 27.23	61.8 ± 7.11	1.8 ± 0.37	1.7 ± 0.17
2) Asazuke	1033.6 ± 190.31	241.3 ± 52.61	32.8 ± 12.15	4.3 ± 1.02	2.8 ± 0.60	4.6 ± 1.44
3) Japanese Kimchi	740.2 ± 155.01	293.8 ± 62.69	55.9 ± 23.32	12.1 ± 7.98	1.8 ± 0.32	2.6 ± 0.85
4) Shoyu Zuke	2275.4 ± 454.73	87.1 ± 22.42	21.3 ± 1.67	7.4 ± 1.60	5.3 ± 0.66	27.3 ± 6.79

- 1) Average values described in Table 1.
- 2) Average values described in Table 5.
- 3) Average values described in Table 6.
- 4) Average values described in Table 7.

Table 9. Major mineral contents of Salted and Fermented Fish Intestines produced by Korean food companies

Item	Na mg/100g	K mg/100g	Ca mg/100g	Mg mg/100g	NaCl %	Na/K
Opossum rimp	0462.2	374.4	734.7	387.6	22.0	25.3
Hen clam	6726.8	414.5	180.0	221.4	16.1	16.2
Croaker	3943.8	439.5	746.0	122.3	6.4	9.0
Croaker	2647.1	271.9	63.2	158.0	7.9	9.7
Croaker	10824.2	476.6	161.7	351.3	23.4	22.7
Croaker	9977.4	378.0	568.6	582.0	20.5	26.4
Average ± SD	7263.6 ± 3095.65	392.5 ± 64.35	409.0 ± 282.34	303.8 ± 156.88	16.1 ± 6.69	18.2 ± 7.06

SD: Standard deviation

Table 10. Major mineral contents of Salted and Fermented Fish Intestines made from Squid by Japanese food companies

Sample NO	Na mg/100g	K mg/100g	NaCl %	Na/K 8.4
(1)	1650.2	196.2	4.2	12.7
(2)	1575.3	123.9	4.0	12.6
(3)	1750.4	138.8	4.4	12.2
(4)	1749.8	143.2	5.8	11.4
(5)	2275.1	200.4	3.6	5.7
(6)	1424.9	249.8	4.5	4.1
(7)	2050.4	499.6	5.2	15.5
(8)	1999.8	129.4	5.1	10.3
Average± SD	1809.5± 246.36	210.2± 110.14	4.6± 0.63	10.3± 3.43

SD: Standard deviation

mg, Mg는 303.8± 156.88 mg, Na/K치는 18.2± 7.06이다.

이들 것갈의 식염함량을 구분하면 6.4~7.9%와, 16.1~23.4%의 그 종류도 볼 수 있다. 식염이 적은 것갈은 Na/K치도 9.0~9.7로 낮고 식염이 많은 것은 Na/K치도 16.2~26.4로 높다. 식염농도가 높은 것은 調味用이고 낮은 것은 고추가루, 파, 마늘, 채소류를 섞어서 반찬용으로 쓰인다.

Table 10는 日本에서 시판되는 것갈(鹽辛라고 함)인 오징어 젓을 분석한 것이다.

오징어 것갈은¹⁶⁾ 일본인이 좋아하는 대표적인 것이다. 평균식염은 4.6± 0.63%, 100g당 Na이 1809.5± 246.36 mg, K는 210.2± 110.14 mg, Na/K치는 10.3± 3.43이다.

이상의 결과에서 한국의 것갈은 일본에 비해서 식염이 7배, Na이 4.0배, Na/K치가 1.8배로 각각 높고 K는 1.9배로 높다. 그리고 반찬용 것갈이라도 식염이 1.4~1.7배, Na은 1.5~2.2배로 높다.

그리고 한국에서는 것갈에 고추가루, 마늘, 파, 생강, 매에 따라서는 배, 미나리, 밤, 무우 등 갖가지 식물성 재료가 들어가는 반면 일본은 어개류만으로 만들어지는 것으로 보아 앞에서 서술한 바와같이 김치와 마찬가지로 미각의 기호성이 다른 점이다.

본 연구는 1986~1990년에 일본文部省 연구비(海外學術研究大學間協力研究, 연구제목: 韓國食文化의 日本의 미친 影響, 책임자: 郡山女子大學 金田尚志) 계획에 따라 수행된 것이다.

IV. 요약

한국의 김치와 일본의 漬物, 그리고 한일양국의 것갈류는 共通의 전통식품이다. 이들 식품을 식품학적

관점에서 비교, 검토하는 것은 한일양국간의 식문화의 공통성과 상위성 그리고 독자성을 파악하는데 중요하다고 보아 금번 이들 전통식품의 무기질을 분석, 비교, 검토했다.

1. 한국의 김치 중의 식염농도는 1.8%이고 日本漬物는 1.8~5.3%(저농도 조미漬物: 2.8%, 일본산김치: 1.8%, 간장漬物: 5.3%)이다.

2. 김치의 Na/K치는 1.7이고 漬物の Na/K치는 2.6~27.3(저조미농도漬物: 4.6, 일본산김치: 2.6, 간장漬物: 27.3)이다.

3. 김치는 漬物보다 식염이 적고 Na/K치가 낮으므로 고혈압의 원인이 되는 식품으로 볼 수 없는 것으로 사려된다.

4. 김치 중의 K, Ca, Mg는 漬物보다 현저하게 높다.

5. 김치 중에는 어개류를 통해 들어온 Ca량이 높고 漬物에는 식물성식품에 의한 Ca이 들어 있다.

6. 한국의 것갈은 일본에 비해 식염과 Na양이 많고 Na/K치도 높다.

이상의 결과에서 양국간에 유사성이 보이는 김치와 漬物에서 그 재료와 식습관상의 차이점이 나타났고 김치는 다양한 식품이 혼합되어 복합적인 맛을 내나 일본은 단순, 단백한 맛을 기호하는各自的 특징이 보이고 있다.²⁾

참고문헌

1. 芳賀文子, 金天浩: 比較文化研究, No. 13, 1(1989).
2. 金子憲太郎, 佐原郎, 太田匡子, 菊池節子, 黃慧性, 金天浩, 角野猛, 金田尚志: 調理科学 24, 16(1991).
3. 依田千百子: 韓國社會の文化人類學, 杉山晃一, 櫻井哲夫編, 弘文堂(東京) p.173~193 (1990).
4. 小川敏男: 漬物製造學, 光 (東京) p.148(1989).

5. 安井明美, 小泉英雄, 堤忠一: 一食工誌, 32, 226(1985).
6. Shodex 應用データ集編集部編: Shodex 應用データ集, (株)昭和電工, p.79(1989).
7. 田淳: 栄養学概論, 賢堂(東京) p.238(1980).
8. 鎌田茂雄: 韓国仏教史, 東京大学出版会(東京) p.277(1987).
9. 前田安彦: 新漬物處方全賢, 食品研究社(東京) p.(1981).
10. 金子憲太郎: フードリサーチ, 90-1, 3(1990).
11. 金子憲太郎, 佐藤千壽子, 渡辺光代, 前田安彦: 日食工誌, 31, 379(1984).
12. 前田安彦: 新漬物考, 岩波新書(東京) p.173(1987).
13. ヤクルト広報室: ヤクルト学術情報 NO 20, p.5(1983).
14. Yukio YAMORI, Masahiro KIHARA, Jun FUJIKAWA, Yasunari SOH, Yasuo NARA, Michiya OHTAKA, Ryoichi HORIE, Tokugoro TSUNEMATSU, Shinya NOTE and Masaichi FUKASE: *Jpan Circul J.* 46, 939(1982).
15. 堀江良一: 脳卒中がほんとうになくなる日, 保健同人社(東京) p.208(1983).
16. 角野猛, 会田久仁子, 角野幸子, 金子憲太郎: 調理科学, 23, 412(1990).