韓国発酵食品工業の変遷と現状について

日本の味噌・醤油のルーツを尋ねると、朝鮮半島を避けて通れない。農村地帯に残る韓国の伝統的発酵食品については、本誌 Vol. 81, 103 (1986) に島田氏の解説がある。この数年来、韓国の発酵食品工業の様変わりには注目すべきものがあり、それらの商品の日本への輸出も伸びつつある。その変遷と現状について解説する。

芳 賀 宏

はじめに

韓国の昔から伝来する発酵食品には醤油（カンジャン）・味噌（テンジャン）・辛味噌（コチジャン）などがある。また最近調味料としてグルタミン酸ソーダ（MSG）・核酸（IMP・GMP）がある。その他濁酒（どぶろく）・薬清（清酒）などの酒類がある。これらの需給については統計が不備であるが、1988年柳州鉉教授（延世大学）の調査論文が最も新しい情報とされている。また、これら発酵食品の製造方法については韓国、日本の研究者により数多くの報文があるのでこれらを割愛し産業の変遷、年次別需給量の推移などについて報告する。なお、資料は柳教授の許可のもとに報告することを付記する。

I. 醬 類 産 業

1. 醬類の変遷

韓国の醬類の製造技術の源流は中国の最古の古書である中国農書「齊民要術」である。また韓国でも醬類食品に関する確実なる紀元は知られていないが、「三国記」新羅本記（683年）に米、酒、甘酒を始め醤油・味噌などがあったことから統一新羅時代初期すでに醤油と味噌が作られていたことがわかる。

朝鮮王朝、明宗9年（1554年）編集された“救荒撮要”中に醤油製造法が詳しく漢字とハングル（韓国文字）で記録されている。これが韓国で醤油製造法が記録された古典として最も古いものである。その後多くの文献に醤油の製造法が収録されているのを見れば醬類は韓国民族の食生活に重要な位置を占めているものと考えられる。仁川史に日本人、岩水（1890年）が仁川に小規模工場を設立、醤油・味噌を生産したという記録がある。この時代から韓国は醬類の工場生産が始まったと考えられる。1945年韓国独立まで「黄金」「富士」などの醤油会社100余社の工場があったが、独立後日本人の退去で需

要が急激に減少した。そして多くの醸造場が倒産した。1946年三矢醤油醸造場が設立され、これが泉標食品工業（株）の前身である。1949年国軍が創立され軍納用醬類の需要が増加するにつれて醬類工場生産も伸びた。1953年韓国動乱の終結で、1960年代には都市への人口集中現象が起き食生活が簡素化され、また住宅事情が変わったため醬類の自家生産も減少し、したがって工場生産の醬類の需要が増加した。そして1970年代には140余工場の多くの醤油企業が業務を開始した。同時に無許可製造業所の乱立を招来し、醬類食品に対する消費者などから不信感を得る結果となり、醬類産業発展の阻害要因となった。

1985年度に保健社会部（厚生省）の不良品検束と指導事業により許可取消、営業停止された企業が多く発生、醬類業界の反省により企業合併などの整備が行われた。そして小企業間の過当競争と大企業の進出などで企業数は益々減少傾向となり1987年には81企業となった。韓国醬類業界の代表的な企業は泉標食品工業（株）と三養食品工業（株）など数企業である。これら2社の生産設備は自動化されている。特に泉標は、1987年に年間醸造醤油54千klの生産工場を完工、稼働している。この工場は従業員10余人で稼働できる自動化された最新の装備

第1表 醬類製造企業

企 業 別 年 度	組 合 員	非 組 合 員	計
1962	78	—	—
1970	107	33	140
1980	58	56	114
1981	55	50	105
1982	60	27	87
1983	63	24	87
1984	54	33	87
1985	56	29	85
1986	60	24	84
1987	62	19	81

資料：大韓醬類工業協同組合

Changes and the Present Situation of Korean Fermentated Foods Industry
Ko HAGA (Office Engineer Consultant Haga)

第2表 醬類需給現況(推定)

種 別 年度	醬 油 (kl)			味 噌 (M/T)			辛 味 噌 (M/T)		
	需 要 量	工 場 供 給	家庭及びその他	需 要 量	工 場 供 給	家庭及びその他	需 要 量	工 場 供 給	家庭及びその他
1981	289,280	108,920	180,350	282,677	51,236	231,441	141,338	35,620	105,718
1982	291,327	114,736	176,591	287,330	55,386	231,944	143,806	35,598	107,698
1983	293,253	100,461	183,792	274,680	54,627	200,053	139,036	36,209	102,831
1984	290,335	109,500	180,835	263,329	54,436	208,893	139,393	35,921	103,476
1985	296,712	107,890	188,822	275,638	46,270	229,368	141,724	32,584	109,140
1986	306,923	108,657	198,266	278,638	46,177	232,461	143,324	33,220	110,104

資料：大韓醬類協同組合

をもつ醸造工場で世界的な工場でもある。

2. 種麴について

1928年鮮満種麴會社が李斗榮博士によって設立され焼酒用黒麴菌を生産した。1945年独立後韓国醱酵化学研究所と名称を変え濁酒と清酒用白麴と清酒及び醬油用黄麴を製造“孝子洞種麴”の商号で市販された。現在、種麴製造業者が多くあるがほとんど零細である。最近は種麴を自社製造し使用している会社もある。

3. 醬類の需給

醬類の需給に関する正確な統計は不備で、大韓醬類工業協同組合の推定では第2表の通りである。

1986年度工場生産の醬類供給量は108,657kl、味噌は46,177M/T、辛味噌は33,220M/Tで1981年の供給量に比較し増減していない。また需要量に対する工場生産量の比率は醬油28%、味噌16%、辛味噌23%程度で家庭その他で造られている数量が圧倒的に多いことがわかる。

醬類業界の代表的な工場は泉標食品(ソウル)と三養食品(富川)であり、生産される醬油は第3表の通りである。この2社が1987年度生産した醬油量は73,639klで、1984年度生産に比較し50%増加している。また1986年度に比較しても12%増加している。そして、韓国国内工場生産量に示める比率は67.8%で2社の占拠率は非常に高い。ちなみに泉標の韓国国内占拠率は1988年、50%に達し、ソウル市内では80~85%にも達している。その他代表的な企業として蒙古(馬山)、五福(釜山)、三和(大邱)があり5,000kl~10,000kl規模と言われる。醬類の需要については、国民所得(1988年度3,500\$/1人)の急速な向上により食生活の改善が著しく、したがって、国民1人当たりの醬類の消費量が減少しつつある。また一部人手不足、住宅構造の変化、都市密集化と文化生活による工場生産品の購入による需要が増加している。これら要因を考慮に入れた場合、工場生産量としての第2表に問題がある。泉標、三養食品のように他社も増加しているものと考えられる。醬類の輸出動向については第4表の通りである。

第3表 泉標食品と三養食品の醬油生産実績

(単位: kl)

メーカー	年 度				
	1974	1985	1986	1987	1988
泉 標	30,911	35,800	43,823	49,839	54,400
三 養	18,000	21,000	22,000	23,800	
合 計	48,911	56,800	65,823	73,639	

第4表 醬類輸出動向(単位: US\$)

種 別	年 度			
	1983	1984	1985	1986
醬 油	1,164,816	1,266,218	1,671,086	1,043,599
味 噌	817,166	1,034,727	657,292	554,235
辛 味 噌	1,675,523	1,087,497	1,845,732	1,931,591
そ の 他	1,106,258	1,214,722	861,513	1,145,416
合 計	4,763,750	5,333,164	5,035,623	4,674,841

資料：関税庁「貿易統計年報」

4. 醬類の品質

各社ともアミノ酸を主体とした醬油である。1985年、アミノ酸有害説がマスコミに取り上げられ業界は大打撃を受けたが、その後行政指導により生揚使用量を表示することで問題は解決した。通常の生揚使用量は20%以下で、この生揚使用工場も数社のみである。味は甘味(サッカリン)の強いものが好まれ、アミノ酸臭が強く消費者サイドでは不満である。近年高級化嗜好が広まり醸造醬油の消費拡大が進行しつつある。

醬油は伝統的な調味料として保守的な食品であり、他の食品のように高度成長はないだろうが、国民所得向上に従い消費者が便利で質の良い醬油を要求するだろう。したがってメーカー供給量が増加することが予測されるので、より良い品質を供給することが望ましい。

容器は1lペットが主力で、1.8lペット、5l~10lポリ缶が使用されている。罎は0.9lで特殊高級品のみに使用。味噌、辛味噌についても米の価格を製品に転嫁することができず、小麦粉を代用としており品質の劣化は免かれない。しかし高級品はモチ米を用いた本格的なもので品質も優秀である。

5. 醬類界の問題点

柳教授は業界及び政府に次のように提言している。輸

入自由化になって醤油も国際競争をするようになったが、醤油醸造の主原料である大豆は政府が一括輸入し、醬類工業協同組合を通じて企業別に生産実績によって配分している。この大豆価格は農水産奨与基金が含まれているから国際時勢より3～4倍高い価格である。したがって高価の原料を使用することになるので国際競争力は落ちるし消費者の負担が大きいのが実情である。政府は原料を価格で供給するよう対策を講ずるべきである。また業界は今だに零細企業が多い。人力不足と人件費上昇で生産工程を自動化し省力化を進めることが企業を生存させる解決策と思う。自動化すれば量産体制を取らねばならず、したがって零細企業の合併をすすめ設備投資に対する税制と金融融資の恵沢を与える必要がある。そして技術については醤油業は品質管理にすぎないし、菌株改良と技術の研究開発のための研究構成がほとんどないのが実情である。外国の技術によって生産されているのが現状である。外国より生産技術を向上させ収率を高め、韓国人の嗜好に合う優秀な醤油を生産するためには菌株改良と製造工程、発酵技術の研究開発のためには研究陣を構成して開発すべきだ。このようにして技術の先進化ができ、そして先進国との競争に勝つことができると結んでいる。

6. 泉標食品工業(株)の概要と移転技術

1) 概要、所在地、ソウル道峰区倉洞 647-2

① 醬類の販売数量 1988 年度

醤油 (カンジャン) 55 千 kI
全国占拠率 50～55%

味噌 (テンジャン) 2,000 t

辛味噌 (コチジャン) 1,000 t

その他農水産加工品を系列会で製造これを販売している。

② 利川工場 (ソウルより 80 km 利川郡, 1986 年 12 月稼働)

主な製造装置 (第一期)

1. 連続蒸煮缶 (4 t/H) 1. 永田醸機納入
2. NHT 自動製麴装置 (元 22 kI/日) 1. 永田醸機納入
3. NKW 小麦炒煎装置 1. 永田醸機納入
4. 屋外発酵タンク (110 kI/1 本) 56 本, タンク韓国製, 加温 M1 ヒーター, 古河電工製, タンク FRP.
5. 圧搾機 Y II 型 1. 山崎鉄工製
6. 種麴自動製麴装置 2. 山崎鉄工設計
7. ジャーフアメンター, 1 t-1, 500 l, 2. 韓国製

生揚生産計画

第一期 生揚生産量 12.6 千 kI (1988 年)

第二期 生揚生産量 37.8 千 kI (1990 年)

第三期 生揚生産量 50.4 千 kI (1992 年)

③ 味噌, 辛味噌製造工場の建設

本社旧醤油工場を解体, 新たに味噌, 辛味噌各 2,000 t 工場を建設, 本年 (1989 年) 秋には稼働の予定である。

2) 醤油醸造技術

(1) 従来の醸造技術, 特に製麴について

零細企業は自家醸造因しくメジウ (味噌玉) からカンジャンとテンジャンを製造していると言われている。一般的な企業は小蓋を用いた旧来の日本の製麴法と同じ方法で麴を造っている。この小蓋製麴法昭和 30 年代渋谷先生ご指導によるサラン網を用いた製麴法で3日麴として仕込みを行っている現状である。

機械製麴は三養食品が 1975 年頃韓国で初めて導入したと言われており, 技術の評価は製品鑑評 (本醸造) として改善, 改良の余地多々あると思う。

(2) 移転技術

味噌, 醤油醸造技術, アミノ酸製造技術など数多くの移転技術のうち, 特に企業への寄与の大きかった技術 2～3 例について述べる。

(イ) 酸度調整による品質の安定化

アミノ酸が醤油の主力をなしている関係上アミノ酸の製造技術が品質のすべてを支配することになる。そこで

第1図 調製後酸度 I 管理図 (T.N. 1.4% 製品)

呈味性と酸度 I の関係を調査研究し、第 1 図に示すような品質管理図を作り、アミノ酸製造管理と製品の品質管理を行った。この管理図は月（上，中，下）ごとになっているが、これは製造ロットごとに毎日集計管理される。この結果品質は均一化されクリームなど一切なく、順調な営業成績を保つようになった。今も全製品（規格別管理による）について、この管理手法を実施しており製品クリームは皆無である。

（ロ）酵母・乳酸菌利用による高品位の諸味醸造

1965 年に酵母・乳酸菌を仕込時添加した場合、品質の優れた諸味を得ることができたが、反面溶解利用率が低下することを報告し、以後利用率の向上を目的とした研究のみを行ってきた。近年食品は飽食時代とも言われグルメ化へと量より質へ、そして高品位のものが求められるようになった。味噌・醤油においても伝統食品におんぶせず消費者ニーズに合う高品位の品質開発が急務となっている。そこで先きの酵母・乳酸菌の利用の経験を活かし、また今までの知見をもとに高品位、高品質の醤油を得るため酵母・乳酸菌を応用して“初期発酵”技術により目的とする諸味を得ることができた。その微生物の経時的消長を第 2 図に示す。なお利用率 max. 90% 台を得て問題はなかった。

経日 90 日諸味液汁鑑評結果は次の通りである。

A 区＝香り癖なく穏やか。多少塩味感するも、呈味強く調和す。

B 区＝香り癖なく穏やか。完全な塩馴れ、多少酸味感する。したがって呈味性有るも調和欠ける。

C 区＝香り癖なく穏やか。完全な塩馴れ、呈味性強く旨味、甘味有り調和する。

（3）蓄熱ヒーター（遠赤外線放射）を内蔵する発酵槽による微生物制御と高品位諸味の醸造

屋外発酵槽は大容量化へと展開している最中、その諸味加温方式が問題である。今までの発酵槽はタンク外周より温水か電熱などの発熱体を用い加温を行い、時折り攪拌により品温のむらを均一化させる方法をとってきた。しかし、このタンク外周よりの加温方式は諸味中心部と加温部品温とに温度差が生じマイクロフローラの安定活動に問題がある。即ち品温差が大きいほど微生物群の増殖活動に差が生じ目的とする品質に到達できないばかりか、反対に意に反した品質が生ずることもある。したがって、諸味の品温は発酵槽の大小にかかわらず常に均一であり、目的とするマイクロフローラの増殖活動を支援すべく計らなければならない。これら目的を達するために発酵槽内蔵型の蓄熱型ヒーター（遠赤外線放射）を開発（第 3 図）し、これを発酵槽に応用した。この発酵槽を用い仕込み時酵母・乳酸菌を添加、“初期発酵”を行わ

第 2 図 酵母・乳酸菌を利用した試醸（微生物の消長）

せた場合（2）項の鑑評評価以上のきれいな香り、きれいな風味、呈味性の強い調和のとれたソフトな高品位の諸味を得ることができた。

M1 ヒーター（従来型）と蓄熱型ヒーターの温度差

① 外周加温 M1 ヒーター 諸味品温差 4～5℃

② 内蔵蓄熱ヒーター 諸味品温差 0.5～1℃

註. 1. 温度差は冷却仕込後主発酵までの期間内温度
2. 温度差は麴に由来する諸味の状態でなお差が生ずる

以上のように、醤油醸造は第一麴であり、第二諸味である。これら技術は科学の進歩により大きく変化しており、また微生物の利用、応用が進み目的とする微生物制御も可能となった現在、これら高度技術と知見を網羅し適切な評価と発想のもとに研鑽を積み、今後なお一層のバイオインダストリーの先覚者として高度なより高品位、そして消費者ニーズに合う高品質の醤油を造るべく努力すべきである。

II. キムチ産業

キムチは貯菜発酵食品として韓国の生活必需品的な副食品で、各種の有機酸と優秀な栄養成分が多量に含まれている韓国固有の食品である。国民所得の向上と肥大する産業形成、海外労働者の増加によって集団給食が必要

発酵促進用蓄熱型ヒーター

醸造用タンク

第3図 発酵促進用蓄熱型ヒーターと醸造用タンク

となったので、キムチ製造の企業化が要求され家庭単位の自家製造形態から工業的生産に移行し始めたのは1970年に入ってからである。国内キムチ製造業者は正確に把握できないが約200余であろう。そして大部分は零細企業である。その中で、ある程度企業形態を整えた企業は110社程度である(第5表)。そのキムチ生産量は第6表に示すごとく1985年に15,703 M/Tである。このようにキムチ市場が小さいのは自家製造が絶対的のためである。また塩漬類の製造企業は第7表に示すごとく従業員数20名以上の企業は50社ほど占めている。

キムチ製造に用いられる原料は80%が卸売市場から、10%が直接農家から、残り10%は契約栽培による調達である。キムチの工場生産は1984年まで増加してき

第5表 1988年地域別キムチ事業数

地域別	事業数	地域別	事業数
ソウル	9	慶尚	23
仁川・京畿	37	釜山	13
忠清	13	江原	5
全羅	9	済州	2
		計	111

資料：大韓塩漬食品工業協同組合

第6表 年産別キムチ生産現況

年度別	生産量 (M/T)	金額 (百万ウォン)
1983	27,819	7,880
1984	35,106	12,195
1985	15,703	7,718

資料：鉾工業統計調査報告書、経済企画院(1985, 86, 87)
農林水産統計年報(農林水産部(1986))

たが、1985年中東地域の海外勤務の減少が原因で前年対比55%減少した(第8表)。しかし国内需要は10%~15%の増加率である。またキムチ輸出は1987年に853万\$で前年対比74%増加した。反面1987年度の中東地域の輸出は123万\$で前年比50%減少している。これは中東勤労者の減少によるものである。

日本への輸出は615万\$で総輸出額の72%を占めて

第7表 1985年従業員規模別塩漬類事業数

従業員規模別 (名)	事業数			
	キムチ	タクアン	塩辛類	その他
5~9	7	18	9	3
10~19	9	40	5	11
20~99	14	8	11	13
100~299	3	1	1	3
計	33	67	26	30

資料：鉾工業統計調査報告書

第8表 年度別、国別キムチ輸出実績

(単位：t, 千\$)

年度	1983	1984	1985	1986	1987	1988
区分						
計	数量 8,423 金額 9,878	数量 6,286 金額 7,496	数量 3,773 金額 4,311	数量 3,879 金額 4,901	数量 4,634 金額 8,532	
日本	数量 46 金額 —	数量 26 金額 —	数量 85 金額 —	数量 1,212 金額 2,161	数量 2,701 金額 6,149	
中東	数量 7,724 金額 —	数量 5,230 金額 —	数量 2,786 金額 —	数量 2,232 金額 2,506	数量 1,135 金額 1,237	
その他	数量 653 金額 —	数量 830 金額 —	数量 902 金額 —	数量 435 金額 234	数量 798 金額 1,146	

資料：関税庁貿易統計年報

いる。1986 年度に比較し 2.8 倍に増加した。このように日本への輸出は、'86 アジアオリンピックの開催などで韓国に対する関心が高まりキムチに対する認識が変わったためと考えられる。

現在、貯菜原料の通年供給がむずかしく、また製品と原料の貯蔵性を高めるためコールドチェーンを通じて流通しているが、その貯蔵性と経費が問題になっている。したがって、野菜の常時栽培と貯蔵技術の研究開発し低廉な価格で年中供給することが必要である。そのほかキムチ製造法の標準化ができていないので消費者に品質の均一な製品を供給できないのが実情である。これを解決するためには塩漬法、薬味（にんにく、ねぎ、からしなど）塩辛類発酵、キムチ発酵などに関する研究を行い標準化された製造法が開発されなければならない。また、現在の製造法は主に人手による生産である。大量生産のためには製造工程の機械化が要求されるので、これに対する研究も必要である。政府と業界がこのような分野に関する研究開発に無関心な場合には、韓国伝統食品であるキムチ製造技術が醬油・味噌のように日本人によって研究され逆輸入される可能性がある。したがって、政府と業界がキムチ研究開発費を持続的に投資すれば国内研究陣と技術陣によって解決できると信ずる。

III. グルタミン酸ソーダと核酸発酵産業

1955 年大成工業社で小麦蛋白質を塩酸で加水分解しグルタミン酸ソーダ（MSG）を製造し、「ミミソー」（美味素）という商号で市販した。1956 年「味元」会社が設立され「味元」の商号で販売された。また「味豊」「新味素」「味見」「天一味」「味王」「味栄」など群小企業が乱立しながら販売競争が激化した。

1961 年「味元」は国内で最初にグルタミン酸発酵法を開発、ここに大量生産が可能となった。その後 1963 年「新韓製粉」と「東亜食品」が台湾から発酵技術を導入した。1964 年「第一製粉」は「味豊」という商品で調味料を生産し味豊産業株式会社と改め製造工程の合理化を計り発酵による調味料を大量生産するようになった。そして、1976 年従来の製造法を改善し MSG の純度を向上させる RBTC 工法を導入した。1972 年「味元」は韓国で始めてインドネシアに発酵法による MSG(10,000 M/T)の製造プラントを輸出した。

核酸（IMP、GMP）製造については「第一製粉」が国内産学協同による技術開発によって直接発酵法で生産し、「味元」は RNA 酵素分解法によって生産した。生産した核酸を MSG と混合、「第一製糖」は「AIM」、「味元」は「核酸複合味元」として市販した。

RNA 酵素分解法は直接発酵法に比べて核酸の生産原

第 9 表 化学調味料（グルタミン酸ソーダ）需給推移
(単位：M/T)

年 度	生 産	出 荷	在 庫
1981	49,229	49,230	1,579
1982	47,293	49,032	2,046
1983	56,509	53,730	1,288
1984	64,109	60,606	1,944
1985	68,540	65,028	1,434
1986	70,971	61,944	1,504

第 10 表 グルタミン酸ソーダ国別輸出動向
(単位：NS\$)

	1983	1984	1985	1986
日 本	4,046,379	4,196,573	4,104,222	5,246,673
香 港	1,989,090	2,280,429	1,908,101	2,332,632
シンガポール	253,589	436,346	820,578	763,891
サウジアラビア	810,195	506,712	412,800	127,430
西 ド イ ツ	620,384	566,821	723,985	551,040
オ ラ ン ダ	82,352	113,991	235,636	396,514
ス イ ス	1,059,863	1,956,933	1,517,393	1,749,247
カ ナ ダ	320,074	279,164	726,026	1,181,330
米 国	5,337,263	7,613,315	6,577,828	8,275,768
オーストラリア	268,916	200,153	273,079	473,492
そ の 他	883,901	1,579,747	359,559	3,540,045
計	15,672,006	19,725,747	18,903,909	24,638,062

資料：関税庁「貿易統計年報」

価が高いので「味元」も 1984 年「郡山」に直接発酵法の生産工場を建設した。核酸生産によって「第一製糖」は「牛肉タンダ」、「味元」は「牛肉マツナ」などの天然複合調味料を開発販売した。この調味料の需要は高度成長している。韓国の MSG 需給は第 9 表の通りである。

1986 年度の生産量は第 9 表のごとく 70,971 M/T であり、1981 年度に比較し 44% 増加している。国内出荷量は 1986 年 61,944 M/T で 1981 年度と比較すると 26% 増加したが前年度対比では 4.7% 減少している。これは天然複合調味料の出現によるものである。

MSG 輸出額は米国、日本、香港などを含め 1986 年度 2,463 万 \$ である。1983 年度に比較し 57% の増加である。国別輸出動向を第 10 表に示す。

「第一製糖」は核酸生産の開発で研究開発に自信を得て 1978 年第一製糖総合研究所を設立し、食品分野と製菓分野とを研究している。その中で研究開発によって産業化されたものには B 型肝炎治療薬などがある。また「味元」も 1980 年味元技術研究所を設立、食品分野と医薬分野の研究開発を行っている。

また、韓国伝統食品の継承と発展を計る目的で企業利潤を社会に寄与するため韓国飲食文化院を 1987 年設立、毎年 30 程度の研究課題を選び 2 億ウォン程の研究費を学会に寄附、産学協同歩調を一層強化している。このような事業は大学の研究活動と研究教育の底辺拡大と

活性化，そして韓国食品工学と生物工学発展に大いに寄与するものとみられる。

このように MSG と核酸生産技術は初期に外国技術を導入して生産されてきたが，1970 年代に入って研究陣を強化し，微生物の改良と工程技術の研究開発で生産収率を向上し同時に核酸技術の開発も産業化され“やっただけ”と言う自信を持つようになった。そして，これらの技術は世界水準でその中の一部には先進化されているものもある。

お わ り に

韓国の醤油，味噌をはじめとし，キムチ，MSG，核酸調味料の歴史的背景及び変遷，現状を柳博士のレポートを中心に報告したが，今，韓国はあらゆる分野において

“先進国をめざせ”のスローガンのもと一致団結し，研究開発を行っている状況にある。そしてレポートの結言にもある通り，自国産業は自国技術で開発をと，再三再四言われている。また学校教育も日本同様競争が激しく，場合により過剰とも感じられる。これら競争原理が今後韓国社会，産業界にどのような新風が吹き込まれるか，益々スピーディーな成長，発展が期待される。

最後に文献引用を許可された柳博士，翻訳願った利川工場李工場長，発表を許可された泉標食品副社長朴氏に謝意を表します。
(芳賀技術士事務所)

文 献

柳 州鉉（延世大）：食品産業（韓国），21，2（1988）

●執筆者紹介（順不同・敬称略）

芳 賀 宏<Ko HAGA>

昭和2年11月26日生れ<勤務先とその所在地>芳賀技術士事務所，〒983宮城県仙台市宮城野区鉄砲町105<略歴>昭和23年東北薬専卒，25年仙台味噌醤油(株)勤務，57年6月退社，同年7月芳賀技術士事務所開設現在に至る<抱負>世界の人々から本音で美味しいと喜ばれる味噌・醤油を造ること<趣味>散歩，ゴルフ，ドライブ。

川口 昭彦<Akihiko KAWAGUCHI>

昭和17年3月5日生れ<勤務先とその所在地>東京大学教養学部生物学教室，〒153 東京都目黒区駒場3-8-1<略歴>昭和44年京都大学大学院理学研究科，博士課程修了，同年東京大学応用微生物研究所助手，58年東京大学教養学部助教授現在に至る<抱負>一連の反応を触媒する酵素群の遺伝子を融合して多機能タンパク質を作ってみた<趣味>クラシック音楽観賞，庭いじり。