

魚の調理, 加工と香辛料

森 一 雄*

香辛料(英 Spice ; 独 Gewürz)という言葉が我々日本の社会に普遍化したのは、第2次世界大戦のあとのことである。

ただ戦前にあっても有名なレストランの食卓に粉末胡椒が並べられていたであろうし、また日本人としては古くから唐辛子や生姜を漬物用などに、めん類に七味唐辛子、また東洋独特の香辛料をふんだんに使用したカレーライスという食物などを合せ考えると、香辛料という言葉はなんら新味のあるものではない。

水産王国日本の名にふさわしく、我々の日常生活には古来より魚肉が多食されてきたが、香辛料の効果を示す顕著な一例として、「刺身」にワサビ醤油の組み合わせとワサビ抜きの場合に、味に大きな差のあることは誰でも経験していることである。このほか魚に関連するものでは、生姜、茗荷、紫蘇、山椒、蓼、大根、葱、人参、大蒜、玉葱、辛子など多くのものが用いられている。

このように古くから我々の食生活には日本的な香辛料が薬味と称されて広く用いられてきたが、元来日本は山の幸、海の幸に恵まれており、新鮮な食品を賞味出来たので強烈な香りづけ、矯臭が不要でむしろ材料の天然の持ち味をなるべくそのまま生かすような料理法がとられ、上記のような日本的な香辛料を使う場合も、味が比較的淡白な材料のアクセントづけとして用いられてきたのが多いということが、欧米の香辛料のゆき方と大きく異なる点であろう。

欧米風のスパイスという言葉がなぜ戦後に普遍化されたかという点、我々日本人の蛋白源として重要な役割を果してきた魚肉ソーセージが、もともと「マグロ」を原料としたものより始まって種々の魚類を原料として使うようになったこと、また近年急速に生産量の上昇した食肉ハム・ソーセージにおいて、当初マトンの原料とし

てのウエイトが大きかったこと、最近では植物蛋白の普及などから、これら魚肉、マトン、馬肉、植物蛋白などの特異臭を抑臭、矯臭するためにスパイスが大きな役割を果しているからであろう。

こうした特異臭をもつ肉類を食べやすくするということは、香辛料の歴史を考えると興味深いものがある。すなわち、ヨーロッパにおいて狩を主として動物蛋白を補給していた時代、現在のような冷凍、運送設備がなかったので、捕らえた動物は塩づけあるいはくん製にして保存する以外に方法はなかった。また狩が思わしくないときなどは腐敗寸前のものも食べねばならないときがあったに違いない。もともと野獣の肉には特異臭が鼻をつくのみならず、腐敗寸前にいたっては、この香辛料による抑臭、矯臭がどんなに重要性をもつものであるか、現代の人々には想像もできない大きなものであった。こうしたことも欧米とわが国における香辛料に対する考え方あるいはその歴史を異にする1つの大きな原因であろう。

より美味しく食べたいというのは人間にとってやむなき欲望であり、ヨーロッパの人々が金銀財宝(香辛料は財宝)を求めて1486年喜望峰発見、1492年コロンブスのアメリカ大陸発見、1498年バスコ・ダ・ガマの印度発見、1522年マゼランの世界一周など、世界歴史のある時代を香辛料が形づくったといっても過言ではない。

スパイスは古くギリシア・ローマ時代には主として胡椒と肉桂(シナモン)の2種で、中世に入ってからクローブとナツメグが加わり、その後アメリカ大陸原産のものなども加わって今日の多品種になったといわれる。これらはいずれも熱帯植物で産地は多くのものがインド以東であるため、輸送を考えると高価であるのは当然で、中世に入り近東のイスラム教徒が強力になった時代、ヨーロッパ人は彼らの欲する香辛料をアラビア商人から買わ

* 日本新薬(株)食品技術研究所

第1表(a) 香辛料概要(欧風)

品 目	原 植 物	精 油 成 分	主 成 分	利用部位
Black Pepper 黒胡椒 White Pepper 白胡椒	コショウ科 <i>Piper nigrum</i> L.	1. モノテルペン(70-80%): α および β -ピネン, カンフェン, サビネン, リモネン, α および β -フェランドレン 2. セスキテルペン(20-30%) β -カリオフィレン	ピペリン(辛味)	未熟果 熟果 (除皮)
Capsicum Pepper 唐辛子	ナス科 <i>Capsicum frutescens</i> <i>Capsicum annuum</i> L.		カプサイシン(辛味)	熟果
Mustard 芥子	アブラナ科 白 <i>Brassica alba</i> 黒 <i>Brassica nigra</i> 日本 <i>Brassica juncea</i>	アリルイソチオシアネート(黒, 日本) p-ヒドロキシベンジルイソチオシアネート(白)	シニグリン(黒, 日本) シナルビン(白)	種子
Ginger 生姜	ショウガ科 <i>Zingiber officinale</i>	α -ピネン, カンフェン, フェランドレン, シネオール, メチルヘプテノン, ボルネオール, リナロール, シトラール	ジンゲロール(辛味) ショウガオール(辛味)	根茎
Cinnamon Cassia 桂皮	クスノキ科 <i>Cinnamomum zeylanicum</i> Nees <i>Cinnamomum cassia</i> Blume	1. シンナモンバークオイル シンナミックアルデヒド, ピネン, サイメン, フェランドレン, リナロール, フルフラール, ベンツアルデヒド, クミンアルデヒド, オイゲノール, カリオフィレン, シネオール 2. シンナモンリーフオイル オイゲノール, ピネン, フェランドレン, ジベンテン, リナロール, ベンツアルデヒド, ボルネオール, テルピネオール, サフロール, カリオフィレン, シンナミックアルデヒド, ゲラニオール, シンナミックアルコール	シンナミックアルデヒド(75%) オイゲノール(葉)	樹皮 葉
Laurel 月桂葉	クスノキ科 <i>Laurus nobilis</i> L.	シネオール(50-70%), α -ピネン, フェランドレン, リナロール, テルピネオール, ボルネオール, ゲラニオール, オイゲノール	シネオール	葉
Allspice 百味胡椒	フトモモ科 <i>Pimenta officinalis</i>	オイゲノール(65-70%), シネオール, チモール, メチルオイゲノール, フェランドレン, カリオフィレン	オイゲノール	未熟果
Clove 丁香 (チョウジ)	フトモモ科 <i>Eugenia caryophyllata</i> Thunb.	オイゲノール(70-90%), オイゲノールアセテート, カリオフィレン(5-12%)	オイゲノール	花蕾
Mace にくづく花 Nutmeg にくづく	ニクヅク科 <i>Myristica fragrans</i>	α -ピネン, β -ピネン, リモネン, p-サイメン, テルピネオール	α および β -ピネン ミリスチシン	種子の仁 子衣
Fennel 茴香 (ウイキョウ)	セリ科 <i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	アネトール(50-60%), α -ピネン, カンフェン, ジベンテン, リモネン, シネオール, p-サイメン, フェンコン	アネトール	種子
Coriander こえんどう 胡荽子 (コズイシ)	セリ科 <i>Coriandrum sativum</i> L.	リナロール(60-70%), α および β -ピネン, ジベンテン, p-サイメン	リナロール	果実

魚の調理, 加工と香辛料

品 目	原 植 物	精 油 成 分	主 成 分	利用部位
Caraway 姫 茴 香 (ヒメウイキョウ)	セリ科 <i>Carum carvi</i> L.	カルボン(50-60%), リモネン, カルペオール, ジヒドロカルペオール, フルフラール, ペリリアルコール	カルボン リモネン	果 実
Cumin 馬 芹 (マキン)	セリ科 <i>Cominum cyminum</i> L.	クミナルデヒド(30-60%), α -ピネン, β -フェランドレン, p-サイメン, クミニルアルコール	クミナルデヒド	果 実
Dill いの ん ど	セリ科 <i>Anethum graveoleus</i> L.	カルボン(30-60%), ジヒドロカルボン, リモネン, フェランドレン, α -ピネン, ジペンテン	カルボン	果 実
Celery セ ロ リ ー	セリ科 <i>Apium graveoleus</i> L.	リモネン(60%), セリネン(10-15%)	リモネン	茎 葉 熟 果
Cardamon 小 豆 蔻 (ショウヅク)	ショウガ科 <i>Elettaria cardamomum</i> Maton	シネオール(26-40%), α -テルピニルアセテート(28-34%), リモネン(2-14%), サビネン(3-5%)	シネオール	果 実
Marjoram マ ー ジ ョ ラ ム	シソ科 <i>Origanum majorana</i> L. <i>Majorana hortensis</i> L.	メチルシャビコール(26.6%), α -テルピネオール(14.7%), オイゲノール(11.2%), リナロール(9.5%) ゲラニオールアセテート, シトラール, カリオフィレン		葉
Sage サ ル ビ ヤ	シソ科 <i>Salvia officinalis</i> L.	シネオール, カンファ, α -ピネン, α -ツヨン, カンフェン, ジペンテン, リナロール	シネオール カンファ	葉
Thyme 立 磨 香 草 (タチジャコウソウ)	シソ科 <i>Thymus vulgaris</i>	チモール, カルバクロール, α -ピネン, p-サイメン, カンフェン, アニシルアルコール, リナロール, ボルネオール, ゲラニオール, テルピネン	チモール カルバクロール	葉
Fenugreek フェ ス グ リ ー ク	マメ科 <i>Trigonella foenumgraecum</i> L.		トリゴネリン コリン	種 子
Garlic に ん に く	ユリ科 <i>Allium sativum</i> L.	ジアリルジサルファイド(23-39%), ジアリルトリサルファイド(13-19%), プロピルアリルジサルファイド(4-5%)	ジアリルサルファイド	鱗 茎
Onion 玉 葱	ユリ科 <i>Allium cepa</i> L.	ジプロピルジサルファイド, メチルプロピルジサルファイド, ジメチルジサルファイド	ジプロピルジサルファイド	鱗 茎
Saffron サ フ ラ ン (サフラン)	アヤメ科 <i>Crocus sativus</i> L.	サフラナール, フルフラール	クロシン	柱 頭
Turmeric タ ー メ リ ッ ク (う こん)	ショウガ科 <i>Curcuma longa</i>	ターメロン(59%), フェランドレン, サビネン, ジンギベレン, シネオール, ボルネオール	クルクミン	根茎の乾燥品
Paprika パ プ リ カ (パプリカ)	ナス科 <i>Capsicum frutescens</i> var. <i>Grossum</i>		カロチノイド系色素 (カプサンチン) (β -カロチン)	果実の乾燥品

第1表(b) 香辛料概要(和風)

品 目	原 植 物	成 分	利用部位
た で(蓼)	タ デ 科 <i>Polygonum hydropiper</i> L. <i>var fastigiatum</i> Makino	タデナール(辛味)	生 葉
さんしょう(山椒) (Chinese pepper)	ミ カ ン 科 <i>Zanthoxylum piperitum</i> D. C.	サンショオール(辛味) ディペンテン, シトロネラール	葉, 果実(果皮)
わ さ び(山葵)	ア ブ ラ ナ 科 <i>Wasabi a Japonica</i> Matsum	シニグリン(配糖体), アリルイソチオシアネート, 第2ブチルイソチオシアネート	根 茎
だいこん(大根)	ア ブ ラ ナ 科 <i>Raphanus sativus</i> L.	アリルイソチオシアネート メチルメルカプタン	根 茎
し そ(紫蘇)	シ ソ 科 <i>Perilla frutescens</i> Britt	ペリラルデヒド	葉, 子実
は っ か(薄荷) (Japanese mint)	シ ソ 科 <i>Mentha arvensis</i> L. <i>var. piperascens</i>	メントール メントン	葉
に ら(非)	ユ リ 科 <i>Allium odorum</i> L.	ジメチルジサルファイド ジアリルサルファイド	葉
ながねぎ(長葱)	ユ リ 科 <i>Allium fistulosum</i> L.	ジプロピルジサルファイド, メチルプロピル ジサルファイド, ジメチルジサルファイド	茎
み か・ん(密柑)	ミ カ ン 科 <i>Citrus aurantium</i> L.	リモネン ディペンテン	果 皮
ゆ ず(柚子)	ミ カ ン 科 <i>Citrus Junos</i> Tanaka	リモネン ディペンテン	果実, 果皮

ねばならず、その利益が如何に大きかったかはアラビアンナイトに書かれている豪華な生活からも伺い知ることが出来る。現在でもインド・インドネシアは香辛料の主たる生産国であり、インド・パキスタン紛争、インドネシア政変、オイルショック、不作など政治と天候により胡椒を始め多くの香辛料の大幅なコスト変動は、歴史をくり返すという諺をそのまま示している。

香辛料の定義と一般に用いられる香辛料概要

さて簡単に香辛料とは何かということ定義することは困難であるが、ともあれ筆者が実際に香辛料の利用を研究している立場からは、「香辛料とは植物の果実、花、皮、蕾、葉、茎、根、地下茎そのもの、またはそれらの中に含まれる物質で、香りまたは味を有し、飲食物に風味をつけるもの、すなわち抑臭、矯臭、呈味効果を与え、そして食欲を増進させたり消化機能を助長する働きをもつもの」とするのが妥当のようである。芳香性や味を有する物質は動物界にも存在するが、これらは香辛料とは言わない。なぜなら香辛料とはあくまでも植物起源のものをさすからである。

香辛料はカルダモン、クミン、セージのごとく香りを主体とするもの、ペッパーやカプシクムのごとく辛味を

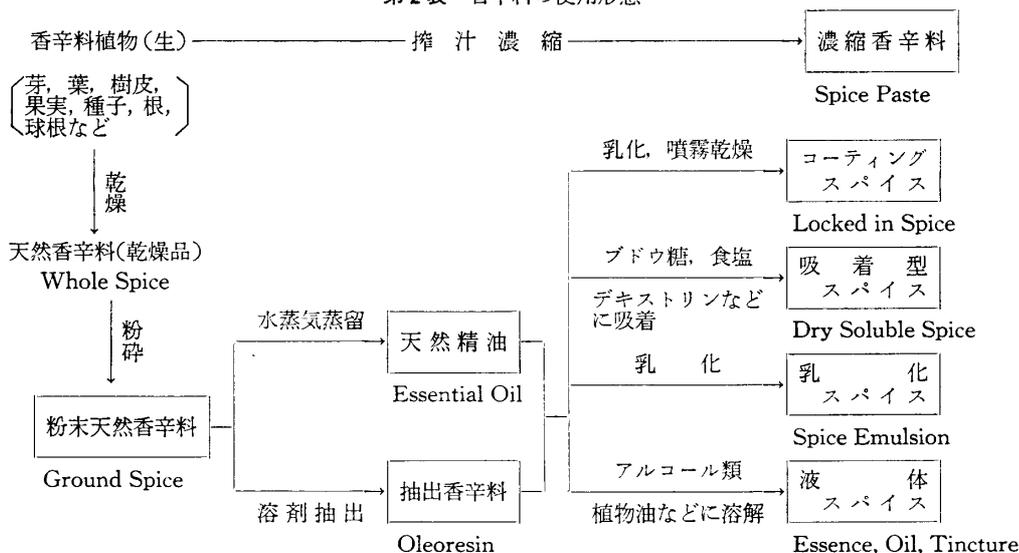
主体とするもの、オニオン、ガーリック、ジンジャーのごとく香りと味の両者に関係するもの、そしてパプリカのごとく色を主役割とする4群に大別することができよう。そしてそれらの機能は、それぞれの香辛料に含まれる化学的成分よりもたらされるものであることは当然のことであるが、個々の香辛料についてその詳細を述べることは紙面の都合上できないので、その概要を第1表にまとめてみた。

香辛料の使用形態

香辛料は粒山椒やローレル葉のごとく原形のまま、あるいは粗粒品としてサラミソーセージ、色としてカレーのうこん、粉末としてテーブル胡椒など、種々の形態で古くから使用されてきた。第2次大戦中にアメリカ合衆国が海外に出ている自国の将兵用の香辛料として輸送と保存性の面から香辛料の有効成分の抽出を試みたのが抽出香辛料、すなわち oleoresin (油・樹脂)の始まりといわれる。これはアセトン、アルコールなどの有機溶媒を用いて香辛料の有効成分のみを抽出したいわゆる合理的なものである。種々製造技術上の問題があって実用になるまで多くの歳月を要したが、使用形態の進歩にともない今日では天然末と並んで普遍化されるようになった。わ

魚の調理、加工と香辛料

第2表 香辛料の使用形態



が国では戦後の一時期に成長産業であった粉末ジュースの原料として用いた粉末香料の噴霧乾燥技術がそのまま応用されて“コーティングスパイス”の名で広く使用されるようになったといわれる。

さて、これら個々についての概略を第3表にまとめてみたが、実使用面において最も重要なことは、それぞれに利害得失があり、タイプにより添加効果が異なるので「何を目的として香辛料を使うか」ということである。

第3表

形態	製造法	使用上の注意	取り扱い上の注意
天然香辛料	生	ガーリック、オニオンなどに生使用例が多いが、滅菌が困難なこと農産物故の品質の差異に配慮が必要、併しコストの安い点があり。	農薬汚染、土壌菌汚染を最小にするため洗滌を充分に行なうこと。
	乾燥品	天然物を乾燥したのち粉碎する。粉碎時生ずる熱により品質劣化（精油の揮散、変質など）が起こるので、ここに製造のポイントがある。 粒山椒の如く原形のまま、あるいは粗粒品としてのひき割り胡椒、七味唐辛子などは抽出物では代替不能。 内部に含まれる酵素、細菌などが変質または呈味力の減少をきたすことがあること。 ならびに粒度により異物感をあたえることがある。粉碎品にあつては粒度によって香辛味の発現効果に差があるので目的に応じた粒度が望ましい。	光により不安定なもの、湿度によりケーキングなどの変質があるので、出来るだけ新しいものを使うこと、ならびに冷暗所密封貯蔵が望ましい。
抽出香辛料	易溶性 オレオレジンならびに精油をアラビアゴム、デキストリンなどで乳化した後、噴霧乾燥する。	アラビアゴムコーティング物は一般に再び水にとかすと乳化液になる如く、食品に添加した場合の分散性が良いので、抑臭、矯臭効果がすぐれている。	一般に経時安定性はよく長期の保存にたえる。
抽出香辛料	難溶性 硬化油中に熱時オレオレジンなどを分散させた後噴霧冷却固化させる。	硬化油コーティング物は、加熱工程を有する食品に使用した場合、加熱時に溶解して香辛料が食品に移行するため発現性ではすぐれているが、抑臭、矯臭効果ではおとる。	アラビアゴムコーティング型に同じ。
	吸着型スパイス 精油またはオレオレジンを澱粉、食塩、ブドウ糖、砂糖、デキストリン、グルタミン酸ナトリウムなどの粉末吸着担体に吸着（まぶす）させる。	アラビアゴムコーティング型の如く、乳化工程をへていないため瞬間的な発現効果は硬化油コーティング型と同様に良い、また担体が添加後の味にプラスされる利点を持つが、水に溶かすと担体のみが溶解して、抽出物が器壁に附着するため、液体食品には不向き。	抽出香辛料が露出して直接空気にさらされるため香辛味の飛散、変質が早く、またそのものの経時安定性が悪いので包装保管に要注意、出来れば、製造日の新しいものが望ましい。

調理科学 Vol.12 No.1 (1979)

形態	製造法	使用上の注意	取扱い上の注意	
抽出香辛料	乳化 スパイス	適当なる乳化剤を用いて水中油型の乳化液としたもの。	食品中への香辛味の浸透が均一かつ速かに進むので抑臭、矯臭効果が最もすぐれているが、特にある香辛料を強調したい時は香辛味の発現性が悪いので不利。	乳化不完全で分離していることがあるので使用前にチェックが必要、冷暗所保存が望ましい。
	液体 スパイス	抽出香辛料をエタノール、プロピレングリコールなどのアルコール類、酢酸、ゴマ油などの植物油にとかしたもの。	溶剤によって用途が限定されるので、その点の注意が必要。	特にないが、アルコール類を使用したものは引火性があるので火気に近づけないこと。
	濃縮香辛料	オニオン、ガーリックなどを磨碎、搾汁、濃縮し、これに精油区分を添加して乳化する。	粉末食品以外であれば、別に使用上の注意点は無い。	防腐剤を使用することが出来ないため、製品そのものは無菌にしてあるが2次汚染により製品そのものが変敗することがあるので冷暗所保存が望ましい。

第4表 抹香鯨水抽出液に対する単味添加試験

順位	香辛料名	抑臭点(cc)	順位	香辛料名	抑臭点(cc)	順位	香辛料名	抑臭点(cc)
1	ナツメッグ	1.0	7	ホワイト・ペッパー	1.6	13	ジンジャー	3.0
2	オニオン	1.3	8	タイム	1.9	14	セロリ	3.8
3	オールスパイス	1.3	9	ブラック・ペッパー	2.2	15	カブシクム・ペッパー	4.8
4	メーヌ	1.4	10	ガーリック	2.4	16	キャラウェイ	5.3
5	セージ	1.5	11	シンナモン	2.7	17	クローブ	6.7
6	カルダモン	1.5	12	コリアンダー	2.8	18	レッド・ペッパー	9.5

第5表 二種配合による抑臭試験

配合香辛料(配合比)	抑臭点(cc)		(A-B)×10
	計算値(A)	実験値(B)	
ナツメッグ：メーヌ = 1.0:1.4	1.20	0.38	+ 8.2
ナツメッグ：ジンジャー = 1.0:3.0	2.00	0.50	+15.0
ナツメッグ：オニオン = 1.0:1.3	1.15	0.50	+ 6.5
ナツメッグ：オールスパイス = 1.0:1.3	1.15	0.75	+ 4.0
メーヌ：カルダモン = 1.4:1.5	1.45	0.75	+ 7.0
タイム：ブラック・ペッパー = 1.9:2.2	2.05	0.75	+13.0
タイム：シンナモン = 1.9:2.7	2.30	0.75	+15.5
ジンジャー：カルダモン = 3.0:1.5	2.25	1.00	+12.5
ガーリック：メーヌ = 2.4:1.4	1.90	1.00	+ 9.0
ガーリック：カルダモン = 2.4:1.5	1.95	1.00	+ 9.5
ナツメッグ：ガーリック = 1.0:2.4	1.70	1.00	+ 7.0
オニオン：ジンジャー = 1.3:3.0	2.15	1.00	+11.5
オニオン：ガーリック = 1.3:2.4	1.85	1.00	+ 8.5
ホワイト・ペッパー：タイム = 1.6:1.9	1.75	1.00	+ 7.5
ブラック・ペッパー：シンナモン = 2.2:2.7	2.45	1.00	+14.5
オニオン：オールスパイス = 1.3:1.3	1.30	1.15	+ 1.5
オニオン：メーヌ = 1.3:1.4	1.35	1.25	+ 1.0
ホワイト・ペッパー：ブラック・ペッパー = 1.6:2.2	1.90	1.25	+ 6.5
ホワイト・ペッパー：シンナモン = 1.6:2.7	2.15	1.25	+ 9.0
ジンジャー：ガーリック = 3.0:2.4	2.70	1.50	+12.0
ジンジャー：メーヌ = 3.0:1.4	2.20	2.00	+12.0

魚の調理、加工と香辛料

第6表 鯨、ホッケ肉配合ソーセージに対する添加実験

記号		A	B	C	D	E	F
項目	鯨：ホッケ (6:4)	190 g	190	190	190	190	190
	澱粉 (5%)	10 g	10	10	10	10	10
	食塩 (2%)	3.8 g	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
	グル曹 (0.5%)	1 g	1	1	1	1	1
	水	50 cc	50	50	50	50	50
配合方法	香辛料 (0.1%)	なし	200mg (ジンジャー)	200mg (ナツメグ)	67mg (ナツメグ) 133mg (メース)	50mg (ナツメグ) 150mg (ジンジャー)	67mg (ナツメグ) 133mg (オニオン)
	鯨臭	有	6人	4	1	5	3
	無	3人	5	8	4	6	3
嗜好順位	1位	0	2	1	1	0	5
	2位	1	4	2	2	0	0
	3位	1	1	2	1	1	3
	4位	2	0	2	2	2	0
	5位	2	1	0	1	4	1
	6位	3	0	2	2	2	0

香辛料による魚臭の抑臭について

一般的な食品について香辛料を抑臭または矯臭の目的に用いられている例は多く、大豆粉を配合したアイスクリームの大豆臭を矯臭するために、バニラを多目に使用したり、甘酒の風味改善にジンジャーが用いられたり、肉類の臭気消としてローレル葉が西洋料理に珍重され、家庭においても肉料理をするときにローレル葉を1枚鍋に入れて仕上げ、料理の味を一段と引き立たせたり、フランス、イタリア、スペイン料理などで魚臭にサフランを用いたりするなどが良い例である。

このような一般的な使用例は多い。しかし、たとえば肉の特異臭の抑臭・矯臭についてマトンにガーリック、鯨肉にジンジャーというように経験的にその矯臭効果を知ってはいるが、それらについての系統的な研究実験データは内・外国を問わず極めて少ない。

鯨臭について G. Babin ら (Myasn Industr SSSR 32 (5), 20, 1961) は、オニオン類がその抑臭に効果的であることを報告したが、谷川 (魚肉ソーセージ協会誌: No. 166, 28(1969)) は伊藤ら (魚肉ソーセージ協会誌: No. 85, 24(1962)) の香辛料による羊脂臭の抑臭研究を参考として、鯨の特異臭を香辛料を利用して抑制する場合の効果を検討した。すなわち鯨肉 (抹香鯨、長須鯨) の10倍量熱水抽出液を用い、コーティング型香辛料 (0.01%水溶液) の単味および2種配合試験を行なうとともに、鯨肉・ホッケ配合ソーセージに対する香辛料添加試験を実施 (結果の一部を第4~6表に)、それらの結果を次のように要約している。

(1) 鯨臭に対してはナツメグ、オニオン、オールスパイス、メース、セージ、カルダモンなどの矯臭効果が強いが、実際加工に使用して好ましいものは、ジンジャー、オールスパイス、オニオン、混合物としてはナツメグとメース、メースとオールスパイスなどである。

(2) 使用した範囲の香辛料では、大部分のものが相乗的に作用したが、概して単味添加において抑臭効果の強いものと弱いものとの混合で相乗効果が著明にあらわれた。

菊地ら (栄養と食糧: 21 (4), 253-6(1968)) は魚臭の代表的成分と考えられる Trimethylamine(TMA) に香辛料精油を加えた時の変化を官能検査法とガスクロマトグラフ法 (GLC) によってモデル実験を行なった。実験結果を要約すると次の如くなる。

(1) 香辛料の種類により TMA 抑制効果が官能的に明らかに異なる。

抑制効果の高いもの……オニオン、ローレル、セージ
抑制効果のあるもの……キャラウェイ、カシア、クローブ、ジンジャー、タイム、
燻液

抑制効果の少ないもの……メース、ナツメグ、ペッパー

(2) 香辛料の添加後の時間経過により官能的に TMA が減少することから、TMA が香辛料と結合して匂いの少ない物質に変わることを推定した。

(3) TMA 量変化を GLC で調べ官能試験によって得られた香辛料の抑制効果の一部を裏付けした。

丹羽ら(日水誌37(4), 312-6(1971))は菊地らの報告にもとずき TMA 臭に対する抑制効果の大きいと認められたローレルおよびオニオン精油を選び、TMA 抑制物質の検索を行なった。まず香辛料精油を水蒸気蒸溜に付し、溜出した部分についてさらに分画した。

TMA との反応性の測定は 1 ml 試料溶液と 1 ml の 1 % TMA 溶液とを 10 ml 三角フラスコ中で混合する(溶媒として試料がローレルの場合は、両者共酢酸エチル、オニオンの場合は試料液にはメタノール、TMA 液には水を使用)。ただちに密封した後、経時的にマイクロシリンジで一定量の反応溶液を採取し、未反応の TMA 残存量を定量した。その結果、有効成分はローレル精油のフェノール区分に認められた。そこでこの区分をアルミナカラムによって精製を行ない、得られた 4 区分を再び TMA との反応性を見た。その結果、画分 I および II にその効果が認められたが、これらの化学構造は I がオイゲノール、II が p-アシルフェノールと推定された。オニオン精油は官能検査では TMA を強く抑制する部類に属しているにもかかわらず、オニオン精油からの各フラクションにはいずれも抑制効果は認められなかった。そこでオニオン精油の TMA 抑制作用は別の機構が考えられると述べている。

上記オイゲノールの効果については山西ら(日水誌22, 480-5, 1956)の香辛料性物質(オイゲノール、ジンジャー、バニラ)によるイカ臭の抑臭の中でも報告されている。

最近の問題として、200 海里問題に関連して、日本近海の高獲魚である赤身魚の高度利用が望まれているが、利用上の問題点の 1 つとして、これらの魚種はそれぞれ独特の臭気と味を有するため、その対策が要望され、その一端として筆者ら(魚肉ソーセージ協会誌 No. 208, 5-23(1978))は香辛料による抑臭検討を行なった。すなわち、いわし、さばの魚臭に対して各種香辛料による抑臭力および魚臭との調和性を調べるべく、それぞれの筋肉部加熱抽出液にコーティング型香辛料を加え(単味添加および 2 種配合)官能検査を行い、良好な結果を得たものについてさらに実際に魚肉ソーセージに添加して実用上の効果を検討した。また筆者らはさらに、いわし、さばすり身およびそれらを用いて試作したレトルト加熱ケーシング詰カマボコの熱水抽出液に香辛料精油およびそれらの主たる構成成分を加え、それらの抑臭力と調和性についても検討した。これら一連の実験結果より全体的に言えることは、オニオンが抑臭力と調和性においてもっともすぐれていたこと、そしてその理由は主たる成分であるジプロピルジサルファイドにもとづくことであ

る。また 2 種配合試験においてもオニオンとの組み合わせが全般的に良い結果を示した。しかるにねり製品に多用されるペッパーとジンジャーは調和性は良好であるが、抑臭力という点では著しく劣っていたことである。

以上、魚の特異臭の香辛料による抑臭について過去の研究概要をまとめてみた。香辛料はもともと含まれる成分の多くが親油性の物質で、反応しやすい種々の基を持っているから、化学的には活性が強い。それゆえに臭気成分との間で反応しあって何らかの変化を起こし、それが抑臭効果となってあらわれてくるのであろうが、抑臭機構といった基礎的な研究面においては特に興味深いものがあり、研究の今後の進展が期待される。

香辛料の副次的な性質と魚の調理・加工

香辛料本来の性質と目的がさきに述べたように、食品における着香、附香、調味と矯臭、矯味にあるとすれば香辛料成分のもつ抗菌性と抗酸化性はその副次的な性質とも考えられる。

イ) 抗菌性(食品保存効果)

香辛料そのものの歴史をひもといて見ると、香辛料本来の役割である抑臭、矯臭などのフレーバリングに加えて、肉を貯蔵する目的でスモークや塩づけに併用されて保存の目的をも兼ねて使用されてきたといわれる。この保存性との関連が予想される香り成分、すなわち精油ならびにそれを構成する成分についての抗菌性については古くより多くの研究報告がなされているが、そのほとんどは各種微生物に対する抗菌作用という基礎的な研究であって、食品の保存性の面より検討した例は極めて少ない。

W. C. Frazier はその著書(Food Microbiology p. 140 (1958) McGraw-Hill Book Co., Inc.)の中で香辛料のもつ抗菌作用について次のようなことを述べている。『香辛料は現在、慣用的に食品に使われている濃度では、明らかな静菌効果は示さないが、食品中の微生物の発育阻害に対して他の添加物の役割を助ける。香辛料はその産地、収穫してからの日時、そしてどのような状態で保存したかによって、その効果に対するロット間のバラツキは大きい。またその抗菌力は香辛料の種類そしてテストに用いた微生物により異なる。たとえば、芥子粉と芥子油は酵母 *Saccharomyces cerevisiae* に対して生育阻止効果を有するが、多くの細菌に対してはシンナモンやクローブほどの効果を示さない。香辛料の精油は相応する香辛料末より効果は大きい。シンナモンとクローブはそれぞれシンナミックアルデヒドとオイゲノールをその成分中に含むので他の香辛料より静菌効果は大きい。……』

正田(天然香料の分析: p. 199 (1975) 広川書店)は

魚の調理、加工と香辛料

このシナモンの効果について、シナモンオイルは精油中、もっとも殺菌力が強く、アルデヒドとオイゲノールの相乗作用によるものとされていると述べているが、筆者らの実験（食工誌：21(6), 285-7(1974)）においても実用上の効果を認めている。

一般的に抗菌性が認められているオイゲノールは第1表に示すごとくクローブ、オールスパイスの主成分であるとともにシナモン、ローレル、マジヨラムなど多くの香辛料に含まれている。シネオールはローレル、カルダモン、セージなどに含まれ、カルボン系はキャラウェイ、デイルの主成分である。またリモネンはセロリー、ピネンはペッパーのそれぞれ主成分であるが、両者とも多くの香辛料に普遍的に含まれている。このようなことから構成成分それぞれの抗菌性のデータより香辛料のもつ効果についての予想は不可能ではなかろうと思われる。

さて魚に関連した研究報告として、L. R. Beuchat (J. Food Sci 41, 899-902(1976)) は、海産物、特に貝類がオーードブルやカクテルの形で調理され、消費されるまでに数時間適当な温度におかれると、もともと存在していた腸炎ビブリオ菌が食中毒の原因になる程度まで増殖し得る可能性を考え、13種の香辛料の腸炎ビブリオに対する殺菌作用を検討するとともに、レモン汁やトマトソースがこうした食品にふりかけられることが多いので、有機酸と pH の影響をあわせ検討した。その結果、香辛料末のなかではオレガノとタイムは 0.5% の濃度で腸炎ビブリオに有効であった。次に精油ではオレガノ、タイム、ササfras は共に 100 µg/ml の濃度で殺菌作用を示したが、3者のなかではササfras (サフロール含量 90% 以上) の効果が最も低い。このことはオレガノ、タイムともにチモール、カルバクロールが主成分であるため、これらのフェノール類が腸炎ビブリオに有効であったものと想像される。また pH を 4.4 から 6.5 に調整したトマトソース中に腸炎ビブリオを接種して菌の生存状態を調べた実験では、pH 4.4 で 10°C 24 時間；22°C 24 時間および 35°C で 4 時間放置後に菌の生残が見られず、pH 5.6~6.5 では菌数が若干低下しただけにとどまった。この研究は pH 調整とソースの香辛料配合などを工夫することにより、ある程度実用上の効果を期待し得る可能性を示している。

さきにも述べた如く香辛料を食品の保存性の面から研究した報告は少ないが、それらの中で筆者が興味深く感じたのは、L. B. Bullerman (J. Food Sci 39, 1163-5 (1974)) による“シナモンによるアフラトキシンの生成阻止”である。Bullerman は Fresh Breads の保蔵検討を行っているなかで、特にシナモン入りのレーズン

ブレッドにかびの生育しにくいことに気づいた。シナモンに微生物の生育抑制効果のあることはすでに知られていることではあるが、現在食品衛生上ニトロソアミンとならんで強力な発ガン物質といわれるアフラトキシンを生産するカビがパンに生えた場合、シナモンがそのカビの発生を阻害するかどうか、およびカビが生成した場合、アフラトキシンの生成にどのような影響を与えるかに興味をもち検討を行なった。シナモン入りのレーズンブレッドを含む 4 種のパンに 2 種の *Aspergillus* 属のアフラトキシン生産株の胞子を接種して 25°C で 10 日間貯蔵したところ、レーズンブレッドに特異的にアフラトキシン生成が抑えられている結果が得られた。

この理由解明のためレーズン、シナモンという 2 つの添加物おのおのについて In vitro でこれらアフラトキシン生産株に対する作用を調べたところ、レーズンは全く関係なくシナモンによることが判明した。すなわち、シナモン末 0.02% 添加でアフラトキシン 21~25% の生成阻害、2% 添加で 97~98%、20% 添加ではもはやアフラトキシンの生成は見られていない。シナモンのアルコールエキスでのテストも同様の結果を示したが、そのなかでエキス 0.02% ではカビの生成は阻害しないが、アフラトキシン生成は 74~89% 程度阻害されるという非常に興味ある結果が得られた。

この研究に用いたレーズンブレッド中にはシナモン末が 1% 含まれており、通常食品のフレーバリングに用いるシナモンは 0.5~1% (アメリカ) であるので、これらのデータはシナモンを含む食品にはカビが発育しにくく、そしてアフラトキシンが生成しにくいことを示唆している。

ロ) 抗酸化性 (食品保存効果)

食品の場合、自動酸化を受けやすいのは主に脂肪であって、その結果、たとえば酸敗臭と呼ばれる異臭の発生、変色、ビタミンの破壊をおこし、場合によっては毒性が問題となることさえある。こうした問題から抗酸化剤が各種加工食品に使用されるようになってきた。

一般的に、植物体中の抗酸化性物質にはグアヤク脂、フラボノイド、フェノール系の精油がある。香辛料成分のなかではオイゲノールやチモールなどのフェノール化合物が有効で、それらを多く含む香辛料クローブ、オールスパイス、タイムなどが抗酸化性を示すのはこのためであろう。クローブが特に胡椒やナツメグ、シナモンとならんで古くから多用されている歴史的背景には、その芳香性のみならず食品の保存期間延長のため、抗酸化性に防腐性という副次的性質から知らず知らずの間に人間社会に入りこんできたのかも知れない。

香辛料の抗酸化能を食品に応用した研究報告は内外を含めて多くあり、それらについてここで紹介することは紙面の都合上困難である。しかし魚関連となると極めて少ないが、油の酸化という点から類推してみると次のごとくになる。すなわち、当初に述べたオイゲノール、チモール、イソオイゲノールなどのフェノール化合物を含有するクローブ、オールスパイス、マジヨラム、タイム、ナツメグ、メースなどのほかローズマリー、セージに強い抗酸化効果が認められているので、油をかなり含有している魚の調理・加工品でこれらの香辛料が配合されている場合には添加量レベルにもよるが、ある程度

の期待は出来るかも知れない。

以上抗酸化性について簡単に述べてきたが、香辛料の副次的な性質のなかでもこの抗酸化性については、実用面の可能性が充分ありと考えられ、今後の研究の発展に期待している次第である。

香辛料と調理・加工

香辛料そのものは衆知のごとく古来より多くの食品に

第7表 日本料理の香辛料²⁾

名称		用途, 使い方など
わさび		すりおろして, さしみすしに用いる。
粉わさび		水でねる(煎茶でねるとなおよい)。
しょうが		すりおろし, またはしぼり汁を汁物, 酢の物に, さしみ, 煮物に用いる。薄切り(酢漬け)……すしの薬味に。
はじかみ	新しょうが	湯通して酢につけ, つけ合せに用いる。
	しょうがの若芽	
さんしょう	葉(木の芽)	吸い物, でんがくみそ等に用いる。
う	実(粉碎)	みそ汁, 焼き肉のたれ, さんしょう焼などに用いる。
	花	塩漬け, つくだに風に作る。
とうがらし		大根おろしに加えてもみじおろしを作る。漬け物などに用いる。
青とう	とうがらしの若いもの	からあげ, みそやきなどを作る。
ゆず		吸いもの, でんがくみそ, あえ物, 酢のものなどに用いる。
青ゆず		豆腐料理などに使う。
花ゆず		吸いものなどに使う。
だいたい		酢のもの, ちりのたれに用いる。
すだち	(四国産)	だいたいに同じ。
みかん		青いころは汁を酢に入れる。熟した皮は乾燥して陣皮……香料として七味とうがらしの成分。
ねぎ		野菜……さらしねぎ, 洗いねぎ
		刻みねぎ……めん類の薬味。
ふきのとう		かおりとほろりがみ……汁物の香料。
からし		すりつぶして, あえもの, みそ類, 漬けものなどに用いる。
けしの実		玉子やき, かまぼこ, 照り焼きなどに使う。
ごま		汁物, あえもの, 赤飯などに用いる。
しそ	芽と花	さしみの添えにする。
	葉	添え, 漬けものなどに用いる。
	実	塩漬けにする。
た		たで酢(あゆ料理のたれ)
で		野菜として, または汁物, 寄せものに用いる。
三つ葉		三つ葉に同じ。
せり		とろろに好適である。
青のり		もみのり, 松葉のりとして。
のり		

第8表 さしみのつま²⁾

(つまは, さしみにとっての「妻」で, さしみと一心同体, 添えとしてさしみにつかわれるものの総称, けん, つま, 辛み(おろしわさび, おろししょうが)にわけられる)

け	ん	大根, うど, 季節によってきゅうり, キャベツ, 白菜など代用される。
ぼ	う	暮から春に使われる。
芽	じ	青じそ, 赤じそ, 年中使われる。
か	ん	三月~四月に使われる。
深	山	三月~四月に使われる。
つ	く	三月~四月に使われる。
わ	ら	四月~五月に使われる。
芽	う	四月~五月に使われる。
葉	じ	青じその事, 六月~七月に使われる。
花	丸	六月~七月に使われる。
穂	じ	七月~八月に使われる。しその花の事。
た	で	七月~八月に使われる。
水	前	乾物, 年中使われる。
岩	た	一年中使われる。

第9表 中華料理に使用される香辛料

名前	発音	日本名	西洋名
辣 茄	ラーチエ	唐 辛 子	カプシウム・ペッパー, レッド・ペッパー
苗 香	ホイシャン	苗 香 (ウイキョー)	フェンネル
椒	シヤオ	山 椒	ジャパニーズ・ペッパー, チャイニーズ・ペッパー
桂 末	クワイモ	肉 桂 粉	シンナモン
芥 末	チェモ	芥 子 粉	マスタード
薑	チャン	生 薑 (ショウキョウ) (しょうが)	ジンジャー
丁 香	ティジャン	丁 字	クローブ
杏 仁	シンレン	扁 桃	アーモンド
八 角	バックオー	大 苗 香 (ダイウイキョウ)	スター・アニス
大 蒜	タイサン	大蒜(んにく)	ガーリック
五加皮	ウーカービー	う こ ぎ	
五香粉	ウジャンフェン	苗香, 桂末, 花椒(ホワジョー)(山椒), 丁香, 陣皮の五種の混合品で, 袋に入れて, 前菜に用いる。鶏, かも, もつなどを煮込む醤油につけて, かおりをつける。	
花椒塩	ホワジョーエン	粉さんしょうをいって, すりつぶし食塩と混ぜたもので, 揚げものに用いる。	

魚の調理、加工と香辛料

使用されてきたので、その具体的な配合例は、たとえば魚関連に限定しても枚挙にいとまがない。そこで本稿では基本的なことからして原則的な香辛料の使い方について下記にかかげる文献と筆者の経験から紹介したい。

- (1) 桐島：スパイスの本 婦人画報社（昭36）
- (2) 料理全書 主婦の友社（昭41）
- (3) 森・山本・福田：香辛料について，魚肉ソーセージ協会誌 No.165-176（1969-1970）
- (4) 斎藤：スパイスの話 柴田書店（1975）
- (5) Avanelle Day and Lillie Stuckey：THE SPICE COOK BOOK, David White Co.（1964）

イ) はじめに

まず日本料理では、生のものの使用が多く、洋風のイメージと若干ちがったニュアンスのものもあるので第7表に日本料理の香辛料を、さらにさしみのつまも日本料理独特の香り、味、目、触感をたのしませる香辛料ともいえるので、第8表に紹介した。

中華料理に使用される香辛料は本質的には西洋風のものとは大差なく、使い方についても同じことがいえるが、中国風呼称が用いられることもあるので、その対比を第9表にあげておく。

さらに一般の肉料理、洋風料理に多く用いられる香辛料としては、調理時にガーリック(油によく合う)、サフラン(上品な香りとしどりに)、クローブ(焼肉、煮込み、つけ込みに)、月桂葉(ローレル：煮込み、つけ込みに)、ナツメグ、オールスパイス、パプリカ、チリパウダー、カレー粉などがあり、調理後の食事時にそえるものとしてマスタード(芥子)、クレソン(水たがらし)、パセリなどがあげられる。

ロ) How to cook with spices⁵⁾

香辛料の上手な使い方をマスターするには、長年の経験を要し、また結論的なルールのない試行錯誤の結果によらねばならない点が多いが、それにしても、やはり色々な香辛料の各種食品及び材料に対する適合性や基本的な使い方というものを心得ておかないと、無駄な努力を費やすことになる。

まずこの項の標題は The Spice Cook Book⁵⁾ より引用したものであるが、香辛料を調理・加工に使用するにあたっての基本的な提言として、次のように述べている。

“Here are a few suggestions that should help you get the most out of your spices.

First, don't confuse the word *spice* with the word *hot*. Very few spices are hot. In fact, the majority are quite mild and used sparingly will add only the most subtle flavor to a dish.

Second, overcome the urge to use too much spice flavoring(or too little, for that matter) unless the recipe calls for a certain predominant flavor. When you first use spices, it is perhaps natural to expect flavor miracles in direct proportion to the amount used. Miraculous cookery is the result of delicacy and restraint.

Third, feel free to experiment. Remember that spices do not change the chemistry of cookery. You may use spices according to the dictates of your own imagination by altering the quantities called for in an existing recipe—*so long as you do not tamper with the basic ingredients*.

Fourth, become familiar with the flavors of numerous spices, just as an artist knows his pigments. The top ten spices, according to their popularity in American cooking are: black pepper; cinnamon; nutmeg; garlic (minced, salt, or powder); paprika; chili powder; oregano; celery (salt or seeds); onion (minced, flakes, salt, or powder) and parsley flakes. Start with these when building up your spice shelf.

Then, buy a different spice each week and familiarize yourself with its particular aroma and flavor. Consult the Spice Charts in the section that follows and try your new spice in a dish with compatible flavor. For example, anise can be used to flavor cookies, lend aroma to Figs in Anise-Rum Sauce, give distinction to French dressing for fruit salads and cole slaw, and complement Roast Duck, Chinese Style.”

桐島⁴⁾はスパイスの使い方のポイントとして「過ぎたるは及ばざるが如し」という諺があるが、スパイスの過ぎたるは折角の料理をオジャカにしてしまうので、経験を積みつむまでは『最初ごく少量を、そしてオッカナビックリたしていく』そして丁度よいポイントを発見することを強調している。

斎藤⁴⁾はスパイスを使いこなすための秘訣として、(i)好みにあったスパイスから使う、(ii)使う量は控え目にする、(iii)少しずつ種類をふやしていく、(iv)ブレンドして使う、(v)使う時期を考える(下ごしらえ、調理時、調理後)、(vi)調理の目的に合わせて使う、などの項目を掲げ、それらについて解説しているが、筆者の経験⁵⁾においても同様で、とくに香辛料の使用目的(抑臭、矯臭、賦香など)と調理のどの段階でどのような形態(たとえばオニオンならフレークかパウダーか)のものをを使うかが肝要なことであると思う。

筆者らは多年、魚肉、食肉、鶏肉、植物蛋白肉などを

用いた調理加工品に対する香辛料の使い方を研究しているが、それらの体験より原則的なことをまとめてみると次く如くなる。

(a) ペッパー、オニオン、ガーリック、ジンジャーは各種肉類共通の特異臭を消して風味を増加させるので、一般的基本香辛料として広く用いられる。ガーリックは非常に有効であるが、わが国では嗜好差があるので、オニオンと併用して少量用いることが望ましい。

(b) 肉加工品に対する基本的な香辛料配合としては、味に関係する香辛料、香りと味に関係する香辛料、香りに関係する香辛料をおおむね6:3:1の割合に使用するのが一般的である。

(c) ナツメグ、オールスパイス、メースは使用範囲の広い香辛料であるが、過剰に使用すると渋味、苦味を

感ずることがあり、ローレル、キャラウェイ、シナモンも苦味の原因となることがあるので注意を要する。

(d) セロリ、タイム、ローレル、セージ、デイルなどは少量で有効に働くが、度を過ぎると薬臭くなるから注意を要する。

(e) 香辛料は2種以上を併用することが多いが、使用される香辛料間に相乗あるいは相殺作用があるのは当然である。例えば、セージなどはあまり多種の香辛料とは併用しないのが慣例的な使い方となっている。

…) 魚介類に適合する香辛料

魚肉はいわゆる魚臭のほか鮮度の低下により、なまぐさ臭を発するので、これをうまくマスキングする必要がある。魚種により魚臭や醒臭が幾分異なるが、一般的にオニオン、ガーリックが共通して強い矯臭効果を発揮する。

第10表 Spice Chart⁵⁾

	APPETIZERS	MEATS	SEAFOOD
ALLSPICE	Cranberry juice Tomato juice	Beef, lamb, and veal pot roasts and stews Meat balls and loaf Ham patties Ham glaze	Poached fish
ANISE	Fruit juice Fruit cup Cheese canapés Shellfish canapés	Beef and veal stew	
CARAWAY SEED	Canapé spreads Tomato juice	Beef roasts and stews Pork roast Sauerbraten	Broiled fish crab, and lobster Poached fish Stuffed fish
CARDAMOM SEED	All melons except watermelon	Curried beef, lamb, veal and pork	Curried seafood dishes
CAYENNE	Guacamole	Ham croquettes Ham soufflé Pork sausage Paprikash Curried meats	Boiled shrimp Broiled shrimp, lobster, and crabmeat
CELERY SEED	Tomato juice Clam juice	Pot roasts and stews Meat loaf	Fish chowder
CHILI POWDER	Tomato juice Guacamole	Chili con carne Beef stew Meat balls and loaf Hamburgers Tamale pie	Shrimp Fish Lobster
CINNAMON	Tomato juice Cranberry juice	Beef stew Sauerbraten	
CLOVES	Tomato juice Cranberry juice	Corned beef Ham Pork Stews Tongue	

魚の調理, 加工と香辛料

	APPETIZERS	MEATS	SEAFOOD
CORIANDER		All Kinds of meat curries Pork sausage Meat balls	
CUMIN SEED	Cheese and egg canapés	Curried meat Meat balls Meat loaf	Shrimp Lobster Fish
CURRY POWDER		Pork and lamb Meat balls Meat loaf Curried meat dishes	Crabmeat Fish Lobster Shrimp Stuffing
DILL SEED	Tomato juice Vegetable juice	Lamb chops Lamb roast Lamb stew	Seafood and rice Fish loaf Broiled Fish balls
FENNEL SEED		Italian sausage Beef Lamb Pork	Seafood pilaf Baked fish and shellfish Poached fish
GINGER	Apple juice Prune juice Cantaloupe	All meats (roasts, chops, and stews) Oriental meat dishes	
MACE		Meat loaf Veal chops	Clam bisque Oyster stew
MUSTARD	Shrimp cocktail	Ham and pork Hamburgers and meat balls Meat loaf	
NUTMEG		Swedish meat balls Meat pie pastry Meat loaf	
PAPRIKA	Garnish	Beef and veal paprikash Garnish	Stuffings for fish Garnish
PEPPER, BLACK	Fish and shellfish appetizers All vegetable juices Pâtés	All meat dishes	All seafood dishes
PEPPER, WHITE	Same as above (where black specks are not desirable)	Same as above (where black specks are not desired)	Same as above
SESAME SEED	Garnish		Broiled fish Crabmeat Lobster Shrimp Stuffing
TURMERIC		Curried meats	Pilafs, fish, lobster, and shrimp
BASIL	Tomato juice Vegetable juice Seafood cocktail	Beef, lamb, and veal roasts and stews Hamburgers Meat balls Meat pies Lamb chops	Fish Shrimp Crabmeat Lobster

	APPETIZERS	MEATS	SEAFOOD
BAYLEAF	Tomato juice	Beef, lamb, and veal stews and pot roasts Tongue	Poached fish Pickled fish Court bouillon Shrimp and lobster
CHERVIL			Shellfish
ITALIAN SEASONING	Clam juice Tomato juice Vegetable juice	Beef, lamb and veal stews and pot roasts Pork chops	Baked fish Broiled fish Stuffing
MARJORAM	Chopped liver and onion Liver pâté Tomato juice	Pot roast Stews, stuffings Meat loaf	Crabmeat Fish Shrimp Stuffing
MINT	Fruit cup Fruit juice Melon balls	Lamb stew	
OREGANO	Guacamole Tomato juice Vegetable juice	Chili con carne Hamburgers Beef and lamb roasts and stews Pork dishes	Fish stuffing Broiled fish Broiled shrimp
PARSLEY	Clam juice Tomato juice Aspic	Beef, lamb, and veal stew Meat pies Meat loaf	Fish and shellfish Lobster thermidor Paella Stuffing
POULTRY SEASONING		Croquettes All meat stews Meat casseroles Stuffings	Broiled fish Seafood casseroles Stuffings
ROSEMARY	Fruit cups	Lamb roast and stew Shish kebab Liver loaf Pot roasts	Fish Scallops Croquettes Tuna loaf Stuffing
SAFFRON			Fish Paella Shrimp Seafood pilafs
SAGE	Tomato juice Clam juice	Pork dishes Veal dishes Sausage Stuffing	Stuffing Baked fish Chowder
SAVORY	Tomato juice Vegetable juice Liver pâté	Roast beef, lamb, pork, or veal Meat pies Hamburgers	Broiled fish Stuffing
TARRAGON	Tomato juice Fruit juice Liver pâté	Lamb dishes Veal dishes	Fish Shrimp

魚の調理, 加工と香辛料

	APPETIZERS	MEATS	SEAFOOD
THYME	Tomato juice Fish cocktail spreads Aspic Liver pâté	All roasts and stews Meat loaf and balls Croquettes Liver loaf	Tuna Scallops Crabmeat Fish Lobster Shrimp Stuffing

ジンジャーも慣習的に多用されるが、少量使用ではあまり矯臭効果が強くないので注意を要する。

The Spice Cook Book⁵⁾によると、これら3種のほかハーブ類（バジル、セイボリー、マジョラム、タイム、オレガノなど）とオールスパイス、胡椒、唐辛子、メース、マスタード、サフラン、ターメリック、カレー粉、チリー粉などが魚介料理によく使われるようである。肉料理に使われる香辛料との対比において、魚介類と香辛料の関係をまとめたのが第10表⁵⁾であるが、欧米を旅してみても感ずることは、日本と比較して魚料理については

鮮度が気になることがあることである。このようなことがオニオン、ガーリックを始めベイ、マジョラム、オレガノ、タイムなど魚臭、醒臭の抑臭にすぐれた効果を発揮するものが多用される一因となったのであろう。賦香にはその目的に応じオールスパイス、フェンネル、コリアンダー、ナツメグ、メースなどを胡椒と共に用いるのが一般的であるが、いずれにしろ欧米と日本とでは事情がかなり違うので、香辛料の使い過ぎが生じないように充分留意する必要がある。

新	刊	紹	介
---	---	---	---

藤井清次, 慶田雅洋共著 「解説 食品添加物」

(A 5判190ページ 定価1,400円 光生館)

食品添加物は栄養士養成施設における教科内容というだけでなく、現在では消費者にとって関心の深い問題となっている。それだけに、食品添加物は悪いものであるということを強調する著書も多く、消費者の判断を誤らせているところも多いと考えている。

藤井博士は食品添加物についての権威であり、国立衛生試験所の食品添加物部長として活躍され、食品の着色料の研究に一生をかけられた方という良いであろう。慶田博士は国立衛生試験所大阪支所で現在食品部長として、第一線で活躍されている方で、食品添加

物の検出法について多くの報告を出されている方である。このように食品添加物について権威の方々が、消費者の立場で食品添加物を考えようということで書かれたのが本書である。

本書の特長として、第1章に食品添加物と食品衛生ということで、食品添加物についての考え方を約90頁を使い解説していることであろう。第2章は食品添加物各論となっている。第1章により食品添加物についての知識を得たのち、各論に進むことは、食品添加物を理解する上に大いに役立つものと考えられる。(元山)