

これから「食」は……

—食の研究Part 2—

43期生

I テーマ設定の理由

今、人類はさまざまな問題を抱えている。オゾン層破壊、酸性雨、地球の温暖化……。あげていくときりがない。その中で、去年と今年の2回にわたって研究した「食」の問題は、少しずつではあるが、私達の生活に影響を及ぼしている。この生活の基本ともいえる「食」を理解し、安全な食生活への道を見つけ出し、さらにこの研究によって、今の食べ物に関心を持ってもらいたいと思うので、このテーマを設定した。

II 研究方法

- (1) 文献 「なぜ加工食品に手がいくのか」ということにより考えを広め、それぞれについて、深く読みとり、利用する。
- (2) 商品の利用 実際に商品より含まれている成分のデータをとる。不十分なところは文献を活用する。
- (3) 考察 研究内容より考察し、「食の心得」として結果をまとめる。

III 研究内容

1 「食」の危機

(1) 邪食時代

① インスタントラーメンの歴史

この20~30年、「食」が急変しているようだ。それを象徴するできごとの1つにインスタントラーメンの登場がある。

昭和33年に日清食品より初のインスタントラーメン、「チキンラーメン」が誕生した。値段は当時20円程、また手軽なことから大いに売れたようだ。

現在でもたいへん人気のある、このインスタントラーメン。なぜ人気があるのだろうか。ここから話を進めていきたい。

② 加工食品の不思議な力 —なぜ加工食品に手がいくのか—

現代人は、この「インスタントラーメン」を代表とする加工食品に簡単に手を出してしまう。それにはそれなりの理由があると考えた。そこで、今の加工食品と、現代人の特徴から、「不思議な力」を自分なりに解釈してみた。

〈理由 その1〉—(化学調味料の利用より)—

どんな人の口にも合うように味が調整されている。

〈理由 その2〉—【おかず作り面倒がる人増加・食べ物の初歩的知識乏しい】
おばあちゃんの知恵のとぎれ などより

ちゃんと調理されていて手間がいらず、失敗することがない

〈理由 その3〉—(合成保存料・防腐剤・殺菌料の利用)—

一度に買いだめができる

〈理由 その4〉 (安い原料・大量生産)
安い

このような、4つの「力」が考えられる。ところで、加工食品の性質以外からも「コマーシャル」の影響もかなりある。食品産業が、テレビに払う広告費は、年間2200億円。繰り返し流れるCMが頭にたたきつけられ、ついその商品に手を出してしまうわけだ。

そこで、このような商品は一体どのようなものなのか調べてみることにした。

③ 人気商品の疑惑 - コマーシャル加工食品の裏側 -
主にめん類を調べた。次のようになっている。(調べたものからいくつか抜粋)

▼表I 人気商品(コマーシャル加工食品)に含まれる成分

a. カップヌードル(日清食品)

原材料	含まれる割合	原材料に含まれる可能性のある食品添加物
小麦粉	61.4%	小麦粉改良剤、漂白剤、殺菌剤
植物性油脂	10.5	抽出剤、酸化防止剤、食品製造用剤
動物性油脂	10.5	酸化防止剤、着色料、保存料
食塩	4.1	強化剤
豚肉	2.7	
卵	2.0/0.4	
えび・ねぎ	1.3	
植物たん白	少	
天然調味料		
糖類		
畜肉エキス		
粉末畜肉		
しょうゆ		保存料、人工甘味料、化学調味料
香辛料		
食品添加物	品目	含まれる割合
めん質改良剤		不
かんすい	炭酸カルシウム、硫酸ナトリウム、ポリリン酸ナトリウム、リン酸ナトリウム、イソリン酸ナトリウム、グアニル酸ナトリウム	明
化学調味料		

b. サッポロ一番

原材料	含まれる割合	原材料に含まれる可能性のある食品添加物
小麦粉	72.0%	小麦粉改良剤、漂白剤、殺菌剤
ラード	15.8	酸化防止剤、着色料、保存料
植物油	1.6	抽出剤、酸化防止剤
食塩	7.4	強化剤
かんすい	0.05	
しょうゆ(粉末)	1.3	
肉エキス	0.85	
香辛料	0.1	
食品添加物	品目	含まれる割合
化学調味料	L-グルタミン酸ナトリウム	0.7%
	5-リボヌクレオチドナトリウム	0.05
	コハク酸-2-ナトリウム	0.1
かんすい		0.1
酸化防止剤	トコフェロール	30ppm
	BHA	

▼グラフI

めん類に含まれる食塩の量と割合



d. ラーマゴールドソフト

原材料	含まれる割合	原材料に含まれる可能性のある食品添加物
植物油	81.8%	
水	15.7	
食塩	1.7	
脱脂粉乳	0.5~0.6	
食品添加物	品目	含まれる割合
乳化剤	グリセリン脂肪酸エステル	
	大豆リン脂質	
強化剤	ビタミンA油	
着色料	β-カロテン	
香料		

c. チキンハンバーグ(石井食品)

原材料	原材料に含まれる可能性のある食品添加物	
鶏肉		
たまねぎ		
ウスターソース		
パン粉	糊料、結着剤、強化剤、合成膨張剤	
砂糖	強化剤	
トマトペースト		
乾燥植物たん白		
しょうゆ	保存料、化学調味料	
米油		
香辛料		
チーズ	食品製造用剤	
食塩	強化剤	
醸造酢	酸味料、化学調味料	
鶏肉エキス		
タンパク質		
水		
食品添加物	品目	含まれる割合
化学調味料	グルタミン酸ナトリウム	0.144%
	5-リボヌクレオチドナトリウム	0.003
	アラニン	0.02
	コハク酸ナトリウム	0.002
結着剤	ポリリン酸ソーダ	0.015
	無水ポリリン酸ソーダ	0.015
食塩製造剤	リン酸塩	0.03
酸味料	クエン酸	0.1

グラフIからわかるように、めん類の食塩の多量使用が目立つ。その他、めん類には化学調味料、ハム・ソーセージ類には保存料、バター類には乳化剤が主に使われている。塩分のとりすぎは腎臓を悪くしたり、高血圧になったりするが、その他に含まれる化学調味料などの添加物はどのようなものか。次の表で示す。

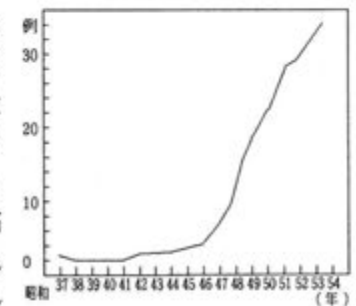
▼表II 人気商品(コマーシャル加工食品)に含まれる食品添加物

分類	効力	品名	毒性・備考	一日摂取許容量	使われている商品
結着剤	互いに粘着させ、水分をしっかり保たせる保存性もよくなる	ソルビン酸	比較的安安全といわれたが、最近、発ガン性の疑いももたれてきた	625mg	貝肉スライスハム、魚肉ソーセージ
		安息香酸	毒性は少ない	5~10mg	
化学調味料	うまみを出す	L-グルタミン酸ナトリウム	灼熱感・顔面圧迫感・倦怠感などの中毒事件発生。癌風の雲母である疑いも。	6g	カップヌードル、きつねうどん、赤いきつねうどん、きつねうどん、きつねうどん、きつねうどん
		5-リボヌクレオチドナトリウム	毒性は少ない		赤いきつねうどん、きつねうどん、きつねうどん
		コハク酸ナトリウム	ニコチンと反応すると呼吸器を刺激し、アレルギーを引き起こす		カップヌードル、きつねうどん
		DL-アラニン	毒性が少しある		カップヌードル
		5-イノシン酸ナトリウム	毒性は少ない。かつおぶしのうまみ成分		カップヌードル
酸化防止剤	自然に酸化して腐敗を防ぐ	α-トコフェロール(合成ビタミンE)	ビタミンEは抗酸化作用があるが、過剰摂取は肝臓障害を引き起こす	25mg	カップヌードル
		ブチルヒドロキシアニソール(BHA)	発ガン性の疑い		カップヌードル
着色料	美しく、おいしさを増す	食用黄色3号(エリスロシン)	毒性は少ない	125.0mg	スライスハム
		食用黄色00号(ニコチラシン)	毒性は少しある。世界でもっともよく大量に使われている	6.25mg	ソーセージ
		食用黄色06号(アゾ黄)	毒性は少ない		スライスハム
		食用黄色4号	最も安全性が高いといわれているが、はっきりとはわかっていない	375.0mg	スライスハム
		食用黄色5号	毒性は少ない	250.0mg	スライスハム
香料	匂いを消したり変えたりする	β-カロテン	過剰になると、反復性、吐き気など乳幼児に著ろしく見られる。慢性には脱毛、皮膚障害、歩行障害、歩行障害などビタミンA25~48万IUで発病する		スライスハム、ラーメンソフト
		カブロン酸	毒性は不明な点が多い。着色料全体については人間の腸がだめになること		ラーメンソフト

④ アレルギーは食べ物原因?

表IIからわかるように、食品添加物はどんな食品にも含まれていて、さまざまな毒性がある。このようなものを小さいころから口にしてきているわけだ。そして、最近、子供のアレルギーや小児ガン、子供の胃かいよう(→グラフII)が増えている。これは食品添加物が原因だと予想される。事実、インスタントラーメンの食べすぎから、小さい子供にははげしいぜんそくやアトピー性皮膚症、大学下宿者には痛風がみられる。インスタントラーメンに多く使われている「グルタミン酸ナトリウム」「5-グアニル酸ナトリウム」が表IIを見ると痛風の原因となっていることから、若い年齢にみられる変わった病気は食べ物に含まれる食品添加物が原因であると考えられる。

▼グラフII 14歳以下の胃・十二指腸かいようの年度別表



(2)①食品添加物 worst 10

ほとんどの食品に添加物が含まれると、さけようがなくなってくる。そこで最近これだけはさけるようにするという特に危険な10種の添加物をあげ、何をどうたべたらよいかの手がかりにしたいと思う。(すべて発ガン性の疑いがもたれている。)

1. OPP (防カビ剤) (用途) グレープフルーツ, レモン, オレンジ など
2. BHA (酸化防止剤) (用途) バター, 食用油脂, 魚介乾製品 など
3. 臭素酸カリウム (小麦粉改良剤) (用途) 小麦粉, かまぼこ など
4. 過酸化水素 (漂白剤, 殺菌剤) (用途) かまぼこ, ゆでめん, 寒天 など
5. 亜硝酸ナトリウム (発色剤) (用途) ハム, ソーセージ, いくら など
6. タール色素 (着色料) (用途) 菓子, 清涼飲料 など
7. サッカリン (甘味料) (用途) チューインガム, 漬物, 清涼飲料 など
8. ソルビン酸 (保存料) (用途) ケチャップ, みそ, ジャム など
9. PG (溶剤) (用途) 生めん類, たらこ, ギョウザの皮 など
10. デヒドロ酢酸 (保存料) (用途) チーズ, バター, マーガリン など

②「食べ合わせ」現代版 (発ガン性をおこす食品添加物の組み合わせ)

添加物1つ1つの毒性はうすくても、2つの物質が反応し合って新たな毒性を生むことがある。それを紹介する。

1. ソルビン酸+亜硝酸ナトリウム (←加熱)
2. *¹パラオキシ安息香酸エステル+亜硝酸ナトリウム
3. **²BHT+亜硝酸ナトリウム (←紫外線)
4. ***³ジメチルアミン, メチルグアニジン+亜硝酸ナトリウム
5. **⁴プロリン+亜硝酸ナトリウム** (←180° ~ 200° で加熱)

〔※1 保存料 ※2 酸化防止剤でバターなどに使われている ※3 魚の成分
※4 スジ肉の成分 ※5 ベーコンを焼く温度がちょうどこの温度にあたる。〕

2. 何をどう食べればよいのだろうか

(1) 野菜・果物の不安への防衛法

今まで調べたように加工食品は当然のこと、栄養をとるために不可欠な野菜、食後の果物にも添加物が含まれている、となると、一体どうすれば安全なものが食べられるだろうかと考えた。そこで、食品添加物を防ぐ方法を調べた。

▼表Ⅲ 食品添加物の自己防衛法

a. 野菜自己防衛法

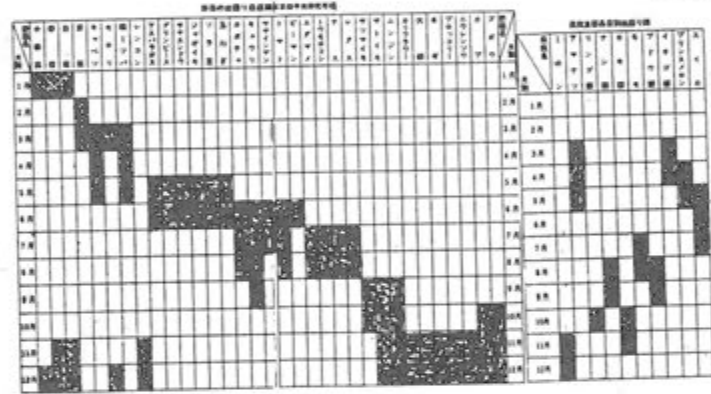
不安	その対策方法	理由・備考
買	農薬の残留 物のものを買う(一握) 産地のわかるものを買う	毎日の摂取で蓄積された農薬が多い 農薬残留の多かった場合、産地 がわかると割合が悪いので、産 地を明記しないということが考 えられる
買	細い枝葉が少なく 太い直根が目立つ ものはさける	化学肥料の使い過ぎが枝葉 を少なくして太い直根を伸 ばすことになる
い	化粧した野菜 色のきれいなもの はさける	リン酸につけたり漂白剤を使っ たり何か薬をしていることが多い
方	不衛生の野菜 カット野菜は買 うのを少なくす る	・細菌の汚染が目立つ ・ビタミンC<カリウムな どが溶出する ・鮮度保持剤としてビタミン C、リン酸ミョウバン など薬品を使う ・生産年月日がわからない
方	野菜の鮮度保持剤 テストで判定	(→図Ⅱ)

除毒法	農薬の残留	外の葉を取る 皮をむく 湯むきをする アク抜きをする 水で洗う ゆでこぼしする	キャベツ、レタスなど ニンジン、大根、ゴボウなど トマト ゴボウ、ナスなど サツマイモ、モヤシなど ネウレンソウ、春菊、コマツ菜
食	亜硝酸	早く食べる	古くなると、野菜の中の 硝酸が亜硝酸に変わり 発ガン物質を発生させる 原因となる不安がある。
食	農薬の残留	漬けものやみそ漬 けにするとよい 物のものにするとよい	

b. 果物 自己防衛法

不安	その対策方法	理由・備考
買	農薬の残留 ワックス 物のものを買う(一握) ワックスの ものを選ぶ	殺菌剤(青だけむりややく)が多い ワックスはワザ出しに使われるばい が多く、そのとき着色されるばい もある
方	添加物の残留 国内産のレモン を買う	国外でレモンを使うようになってきた。 国内産のものOPP(←食品添加物ワ クスT)を調べていないものが多く たとえ使用していても殺菌剤が少ない
除	農薬の残留	皮をむく リンゴやナシ、モモなど。農薬は表 皮の下に残留する。内部にはあ まり入り込まないので厚くむかなく てよい
毒		水につける 殺菌剤や塩水につけると殺菌効果
法	ワックス	アルコールなどで表 面をサッとふく アルコールにはへんよくぬけるから
食	農薬の残留	皮のまま口の中に入れてかまないよ うにする(ブドウ) 皮の下に農薬が残留して いるので、口の中でか んだら農薬が出てくる

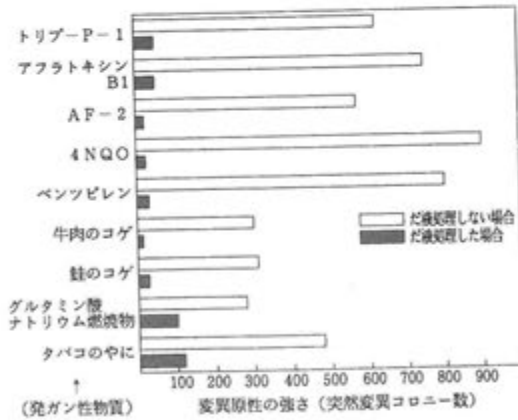
▼図Ⅰ 野菜・果物の出盛り期



(2) 口に入ったあとの防衛法 - 「かむ」ことの大切さ -

いろいろな対策法をあげたが、添加物が口に入ってしまったらどうしようもない。それでは口に入ったあとどうすればよいのか。そこで大切になってくるのが「かむ」ということだ。右のグラフに示されるように、だ液の効果がたいへんなものだということがわかんと思う。

▼グラフⅢ 発ガン物質に対するだ液の毒消し効果



特にだ液の中の酵素、ペルオキシターゼとカタラーゼ (左図参照) が効力を示す。その他、アスコルビン酸 (ビタミン) も効力を示す

表Ⅳ▶ ヒトのだ液成分

酵素	ビタミン	無機物	その他
ペルオキシターゼ	アスコルビン酸	Na	タンパク質
カタラーゼ	ビタミンC	K	カリウムイオン
アミラーゼ	ビタミンE	Ca	カルシウム
脂肪分解酵素	ビタミンB1	Mg	マグネシウム
アミラーゼ	ビタミンB2	Cl	塩素
ペルオキシターゼ	ビタミンB6	リン	リン酸
ペルオキシターゼ	ビタミンB12	SCN	硫黄
ペルオキシターゼ	ビタミンB1	I	ヨウ素
ペルオキシターゼ	ビタミンK	F	フッ素
ペルオキシターゼ	ビタミンC	Cu	銅
ペルオキシターゼ	ビタミンE	Co	コバルト
ペルオキシターゼ	ビタミンB12		
ペルオキシターゼ	ビタミンB12		
ペルオキシターゼ	ビタミンB12		

す。だ液の作用は約30秒であられる。だから、「1口入れたら30回かむ」ということに気をつけて食事をすれば、あごが強くなり、健康一般に良いだけでなく、ガン予防にもなることがわかった。

3. 食の心得 10か条 —研究をもとに—

最後に、今まで調べた研究をもとに食の心得として10個の項目をあげてまとめにしたいと思う。

1. 食べ物に関心を持つ
2. 加工食品に引かれないように
3. 食品添加物ワースト10, 「食べ合わせ」現代版を頭に入れる
4. 原材料表示をよく見る習慣をつける
5. バランスある食事をする
6. 十分な野菜・果物をとる
7. 野菜・果物は旬のものを
8. なるべく新鮮なものを
9. できる限り手作りのものを
10. 時間をかけてよくかむ習慣をつける

IV 結論

今や私たちの食生活と食品添加物は切っても切りはなせない関係になっている。だから、添加物を悪い悪いと文句ばかり言ってもしかたがない。そこで今回、食に関する対策法として、野菜・果物といった、栄養のバランスをとるのに不可欠なものの毒への防衛法、また「かむ」ことの大切さを知った。最後の10か条はいつも頭に入れておかないといけない。これからは食品添加物の毒を認識し、自分の力で自分の体を守っていくしかない。

今回の研究、また去年の研究も折り返した、この「食」の研究をしたことによって、食への関心が深まった。このことを無駄にしないためにも、できる限り安全な食生活に向かっているかなければならない。

これから「食」は……。どうなるかは私たち次第だ。

V 総括

今回の研究は少し文献にたよりすぎたところがあったが、表などは、オリジナルのまとめ方をしたのでよかったのではないかと思う。アンケートをとれるところがあり、活用したかったができなかったのが残念だった。全体としては流れがあってわかりやすかったのではないかと思う。

VI 参考文献

- 気をつけよう食品添加物 小若順一著 (学陽書房・1986)
- あなたの食卓の危険度 西岡一著 (健康双書・1985)
- 食品添加物Q&A 群司篤孝著 (ラジオ技術社・1989)
- 食品添加物読本 群司篤孝 監修 (ナショナル出版・1983)