

琉球大学学術リポジトリ

世界の食糧事情とこれからの食品

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農家政学部 公開日: 2011-07-15 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 外間, ゆき, Hokama, Yuki メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/21211

世界の食糧事情とこれからの食品

1. はじめに

18世紀末、マルサスが著書『人口論』を世に出し、当時の人達をおどろかせたというが、それは、「食糧生産の増加率は人口の増加率に及ばないから、産児制限によって人口増加を抑制しないかぎり人類は飢餓から逃れることはできない。」というものであった。

しかし、20世紀なかばまで、それらしい傾向はみられず、むしろ、農業等の研究や加工技術の進歩もあって、一部では食糧過剰の傾向さえあった。それが、20世紀なかばから、新興国での人口の増加が著しくなったにもかかわらず、食糧の生産がこれに追いつかず、マルサスの予言が適中しそうな気配がみられてきたのである。

1966年の第7回国際栄養会議と第11回太平洋学術会議では、30数年後、即ち、2000年の世界の食糧についてのテーマが取上げられたという。又、同年の5月の日本の栄養食糧学会では農林省官房、尾崎氏により、世界の食糧事情と見透しというテーマで解説が行われた。このように、現在及び将来の食糧の問題は、人類にとって重要な問題の一つとして浮び上がってきたのである。

2. 世界の人口と食糧生産の現況

下の表をみると、私達の住む極東は世界人口の半分以上であり乍ら、食糧生産は強で、不足

分は他国に依存しているということがわかる。又、アフリカ、中近東及びラテンアメリカも食糧生産が人口に対して少ない。

FAOの報告によると、アメリカやヨーロッパ等のように、栄養水準がかなり良好なところもあるが、世界人口の10~15%が飢餓の状態であり、即ち熱量不足であって、又、50%が蛋白質不足であるという。一部では摂取過剰による肥満で悩み、一部では飢えによる悩みがあり、食糧生産と配分がアンバランスの現状である。

尾崎氏の報告を引用して、ここ10年間に焦点をあててみると、世界の人口増加は、1955年頃から1965年頃までの10年間で、約20%であった。それに対して、農業生産物の増加は27%、水産物は75%（重量）、であるにも拘わらず、前述のような栄養不足の国もある。これから10年の先には、現在のこのような不満足な状態のままを維持するのにも、食糧生産を35%以上に増加する必要がある、動物性食品による蛋白質の補給を妥当な線までもっていくには60%増加する必要があるという結論を出している。この10年間で増産の著しかったものは大豆で、年平均、約10%も増産となっている。米は約4%弱、牛乳は人口増加とほぼ同じ2%（年増加）である。

1800年頃、約8億だった世界の人口は、1900年頃には、約15億になり、1960年頃で約30億に達し、2000年頃には、産児制限がうまくいって64

	人 口	食 糧 生 産		
		合 計	動物性	植物性
北 ア メ リ カ	6.6%	21.8%	29.2%	10.4%
ラテンアメリカ	6.9%	6.4%	6.7%	6.5%
ヨーロッパ・ソ連	21.6%	34.2%	38.4%	26.2%
アフリカ・近東	11.5%	8.5%	5.6%	11.8%
オセアニア	0.5%	1.3%	1.6%	0.9%
極 東	52.9%	27.8%	18.5%	44.2%

億、うまくいかないとならば74億になるだろうと推定されている。さて、30数年後の世界では、現在のような食糧生産や食品加工が行なわれるのだろうか。食糧問題の解決をどのようにするのだろうか。

3. 食糧問題解決の方法

世界の食糧問題を解決するには、どのような方法があるか。それは大きくわけて2つあげられると思う。1つは人間の必要とする栄養素及び栄養素を含む食品の増産、いま1つは、生産された食品の無駄な損失をなくすることではなかろうか。もう少し、詳細に、どのような試みがなされているか、をとりあげてみよう。

(a) 農業生産物(林・畜産も含む)や水産物の増産をはかり、そして、平和を前提にした、適切な配分、適地生産を行うという考えかたがある。

(b) 蛋白質含量やカロリーの高い植物性種実の利用を高める。植物性種実の中で大豆、綿実、落花生は生産高も多い。

大豆には脂質が18%、蛋白質34%あり、この蛋白質の利用について、アメリカでは熱心に研究されている。それは、大豆の世界産額の71%をアメリカが占め、次に中国の21%で、両国合せて92%になるほどの生産をしているからとも思う。大豆を粉末にすることはよく知られている。現在、すでに利用しているものに大豆蛋白質分離物、開発のすすめられているものに大豆蛋白質繊維による人造肉がある。蛋白質分離物というのは、脱脂大豆のフレークに水か、或いは、うすいアルカリ液を加えて、蛋白質を液中に分散させ、遠心分離で蛋白質溶液を得て、この溶液に酸を加えてPH 4.5となし、凝回蛋白質を得る。そのあとアルカリで中和して乾燥したものが、主に肉加工品への混入物として使われる。又、人造肉については、アメリカの食品会社、ゼネラルミルスやワシントンフードなどで開発されている。分離蛋白質のアルカリ分散液をノズルを通して、酢酸液の中に押し出して、大豆蛋白質の繊維をつくる。これを集めて、麻系のような束をつくる。このものは、無色、無臭、無味で、これをきんぎょに対して、きんぎょ

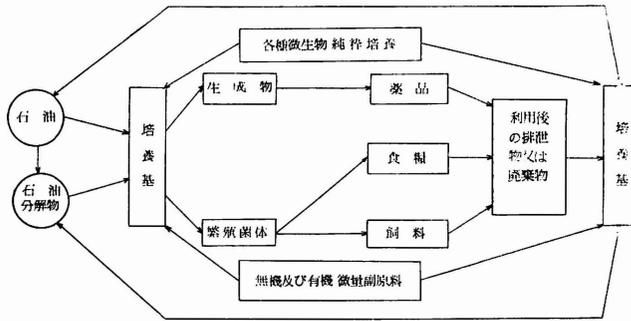
らぎの油脂を加え、他に香味成分、補助栄養素(ビタミン、ミネラル)、目的に応じていろいろなものが加えられる。ゼネラルミルスでは「Bontrae」という商品名のものが試作され、好結果を得たと云われる。

(c) 世界の蛋白質不足は深刻な問題であるので、その方面からの解決が急がれる。

食品中の蛋白質の栄養価は、蛋白質を構成しているアミノ酸の種類や量、そして蛋白質の消化吸収率によって決まる。この蛋白質の栄養価の改善を育種でやる事が出来るという。例えば、とうもろこしの蛋白質についてはトリプトファン、リジン含量が少いが、これらを多く含むとうもろこしがつくられるというのである。又、アミノ酸を合成又は、生合成で得たものを食品に添加して、蛋白質の栄養価を高めるといことは実際に行われて居り、例えば、小麦蛋白質については、リジンが少ないので、パンやビスケット製造時にリジンを加えて栄養価を高めているが、ひいては蛋白質の無駄をなくすることにつながっている。

(d) 蛋白質の代りにアミノ酸混合物を用いようという考え方がある。アメリカのグリーンスタインは化学的合成食品の研究は、これまでの食品加工の延長にすぎないし、早晚これも実現するだろうと云ったが、ウィニッツによる水溶性化学食の人間による実験も良好であったと報告されている。しかしこのような化学的合成食品においては、鉄筋コンクリーが木材に代ったようなふうには、人間の生理では許されないし、エネルギーを供給するような食品を化学的に製造することは、経済的には有利な方法ではないから、まづ、化学的に簡単な構造で、微量で代謝に役立つものが先行するだろうと考えられている。

(e) 微生物の生合成によってできる蛋白質や脂質を利用するという方法もある。この場合、微生物を育てる物が、人間の食糧以外の化合物である方がのぞましいし、あるいは、大量に安価に得られるものがよい。石油の副産物を栄養剤として繁殖する微生物が発見され、その微生物の蛋白質含量が高いことから、化学工業的にフランスでは飼料の生産をはじめたという。将来、このような微生物を食糧として利用しないとは云えない。次



生合成化学工業の略図 (化学と生物Vol. 4, No. 10)

図は生合成化学工業の略図を引用した。

(f) 組織培養法というのがある。これは動物の組織の一片を人工的に培養増殖させる方法であるが、培養に長期間を要するので実用化されていない。

(g) 生物に対する新しいカロリー源が発見された。この新しいカロリー源というのは、石油分解産物（1,2-プロパンジオール）で、芦田氏はこれをシロネズミに与えた。その場合、飼料の35%まで加えたが、対照群にみおとりしないほど成長したという。このように、新しい飼料となるものが発見され、生産が高まれば間接的に食糧増産への関連が出来ると考えられる。

(h) 食品の損失を少なくすることも大事である。虫害、鼠害やあるいは台風等からの被害を少なくする対策も必要である。それ以上に生産された食品の貯蔵性を高めることも研究されている。

密封殺菌、高温短時殺菌、凍結乾燥、コールドチェーンシステムにのった冷蔵、冷凍、放射線殺菌、保存料や抗酸化剤の使用等……。

以上のように人口の増加と共にそれに適した食糧の生産が行われるが、その方法は、必ずしも従来の方法だけに頼らず、育種による蛋白質の質量の改善、食品のアミノ酸強化、植物性種子の利用、栄養素の化学的合成、微生物による生合成、組織培養、新しい栄養源の開発、飼料増産によって間接的に動物性食品の増産、そして生産された食品の貯蔵性を高め、有効に利用すること等が考えられなければならない。しかし、人間の嗜好は一朝一夕に代えられるものではないから、従来の食品の形で食膳に供されるようであればならないし、風味や色も余り変化はないように工夫されるのではなかろうかと思う。（外間 ゆき）