

中国特許における機能性食品の動向

食品産業関連技術懇話会

技術士（農業部門） 佐藤千秋



1) 序

今年の夏、ある桂皮酸アルコール系化合物式を示されて中国特許に出ているらしいが、どのような構造、用途等知りたいとのことで調べた事がある。結果抗腫瘍性化合物で中国南方のある大学の出願で合成による新規化合物の物質特許であった。大分前の事になるがわたしが農業に関係していた頃は、一般に化合物を合成し効果をスクリーニングし新農薬の原体とするには1万個の合成が必要といわれ更に安全性試験から工場設備・販売網まで含めると多くの技術と多額の資金が必要のため、当時世界では米国、ヨーロッパ、日本の3極だけで中国はむしろ韓国、台湾も中々新原体創生にはおよばない状況だった。その国が世界の中でトップレベルで走る為には、先端技術は無論だが互いに競争する業界の技術の層の厚さが必要で、農薬の場合はまずは原体となる物質特許が有るか無いかを見れば程度の想像はついたものである。それからかなりの年数を経ているので当然とはいえ、医薬において中国の特許も業界も内容的に既に此処まで発展して来ているのだなと思った事であった。食品においても生化学を基礎に持つから同じような動向は見られると思われ、特に健康（機能性）食品では機能性成分を中心に展開する事業であるからその成分の特許がどのようになっているかを見ることによってレベルがわ

かると思われた。

2) いわゆる健康食品の制度

中国の保健食品制度は1995年中華人民共和国食品衛生法を施行、1996年それを受け衛生部が保健食品管理法を施行し保健食品制度が始まったとされる。2003年S F D A（国家食品薬品监督管理局）設立、保健食品の管轄部門となり、2005年に保健食品登録管理法を施行している。

日本では1991年特定保健用食品（トクホ）制度が定められ、2001年には栄養機能食品が導入され、上記トクホと併せて保健機能食品に包含される。

3) 焦点を当てた分野

トクホは製品について特定の保健機能成分を含みその効果を立証して国から表示を認められる食品であり、「高血圧が高めの方」、「血糖値が気になる方」に適する食品を含め種々の効能とそれぞれの成分があるが、日本の如く高齢者社会にとっては特に生活習慣病を食生活で予防していく上においてこれらは必要この上もなく、又、研究開発も益々必要となろう。中国の1人子政策は1979年に始まり現在30歳くらいだからこの先まっしぐらに高齢化社会に進むことになる。

従って機能性食品の技術は日本のみならず医

食同源の国中国でも大きく求められるようになるであろうが、特許面ではどのようになっているであろうか。日本から将来を見すえた出願動向、中国自体は数だけでなく業界の質の高さを示す特許は？と興味は尽きないが此処では特に抗高血圧を含む血圧関係についてみてみたい。

4) 中国特許出願の動向

図1に中国全体の特許出願件数（実用新案を

除く）の推移をしめした（中国統計情報より抽出）。

1985年に特許制度が始まってあまり伸びなかった出願数が2000年になってから急激に伸びだしたことがわかる。日本国内の2009年の出願数が348596件で年々、減少しているので件数で中国とほとんど並びかけた事がわかる。この傾向は実用新案、商標、意匠も同じであるからこの時期に中国経済が急速に発展が始まったと見られる。

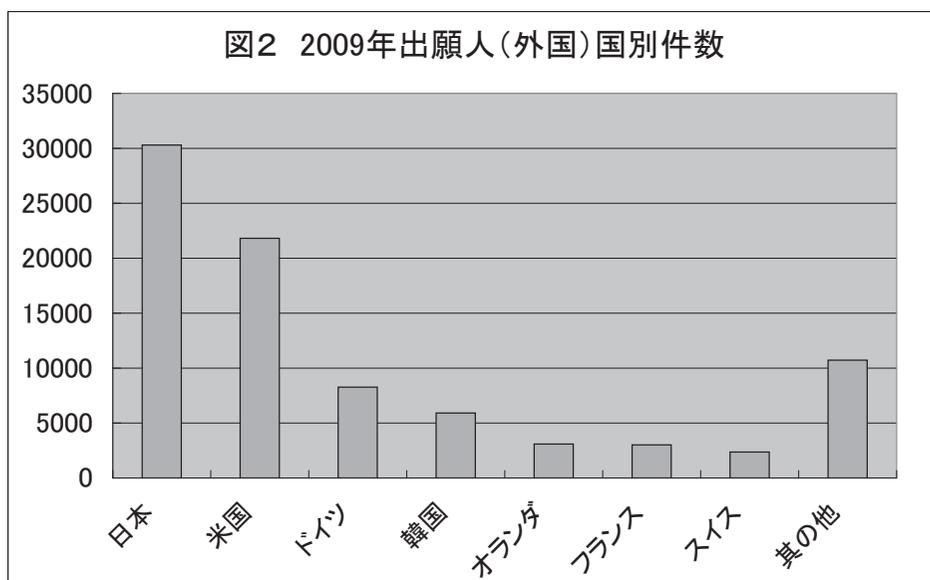
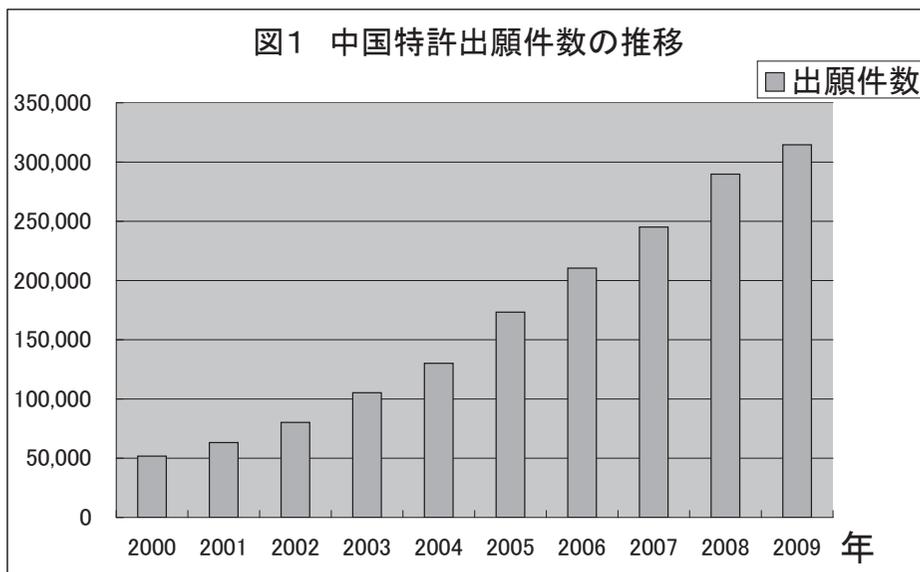


図2に2009年の外国からの出願件数を示す。

中国においては日本からの出願が最も多い。商標はじめ実社会に模倣等の問題も多く、とかく中国の工業所有権に批判の多い日本だが実質特許出願に関しては中国重視の姿勢が現れている。次いで米国であり、韓国以外はトップ10に入る国はヨーロッパ勢である。又、図に示してはいないが総出願数に対する外国出願数の割合は年々が減少しており、中国国内の特許に対する意欲が感じられる。

表1に機能性食品関係の出願動向を示す。

I P C（国際特許分類）のA23L 1 / 29 ~ 1 / 308に分類される。5年間の合計件数で示しているが2005年～2009年の5年間の増加は傾向としては図1に見られる全体件数に見られる増加より急激な増え方である。日本からの出願比率は添加物含有の所で見ると全体特許の場合と余り変わらず1割くらいである。2010年、2011年はそれぞれの単年の件数で5年間の計ではないが増加は続いているように見える。日本国内の特許は企業の出願がほとんどであるが中国の特許は個人出願が全量の半分を占めてお

りきわめて高い。但し大学所属の人とか背景は色々異なるようだ。又、企業よりは大学・研究所といったところが多い。

機能性食品は1 / 30の添加物含有として扱われる事が多くそれらのなかで多いのをビタミン、ミネラル、ペプチド・蛋白質に更に分けることができる。2005～2009の5年間でみると日本からののはビタミン・ミネラル関係よりもペプチド・蛋白質やその他配糖体等（1 / 30）に関する出願のほうが未知の分野が多いせいか出願の比率が高い。機能としてみた場合、生活習慣病をとっても高血圧やコレステロールが絡む高脂血症、糖尿病等種々の症状があり、それらに効能を示す機能成分も多種あり、上記の分類では少々漠然としているので、別の観点から高血圧を含む血圧に関係する特許を見ることにする。尚、乳酸菌で高血圧に関係するものもあるが別途乳酸菌で見えてはいない。

「血圧」というワードで検索してみると表2の如くなり、件数の傾向は表1と略同様で4702件（2011. 9末現在）あり、内日本からの出願は248件で、多い企業を見てみると

表1 栄養改善（含む機能性食品）関係特許

I P C分類	1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010	2011 (1-9月)
	中国 (内日本出願)	中国 (内日本出願)	中国 (内日本出願)	中国 (内日本出願)	中国 (内日本出願)	中国 (内日本出願)	中国 (内日本出願)
A23L1/29 (食品の栄養改善)	4 '(0)	160 '(3)	579 '(4)	344 '(10)	5344 '(34)	2183 '(8)	1324 '(9)
A23L1/30 (添加物含有)	9 '(1)	128 '(4)	495 '(16)	956 '(101)	4529 '(414)	1480 '(79)	943 '(47)
A23L1/302 (ビタミン)	0 '(0)	2 '(0)	33 '(0)	45 '(0)	515 '(11)	173 '(6)	88 '(0)
A23L1/304 (ミネラル)	1 '(0)	15 '(0)	138 '(5)	227 '(5)	699 '(15)	198 '(6)	115 '(2)
A23L1/305 (アミノ酸、ペプチド)	3 '(0)	6 '(1)	33 '(1)	128 '(9)	881 '(74)	290 '(19)	189 '(14)
A23L1/307 (ダイエット製品)	0 '(0)	0 '(0)	8 '(0)	29 '(3)	257 '(5)	57 '(0)	13 '(2)
A23L1/308 (食物繊維含有)	0 '(0)	6 '(0)	32 '(2)	103 '(3)	352 '(10)	95 '(0)	86 '(0)

表2 血圧関係特許

IPC分類	1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010	2011 (1-9月)
	中国 (内日本出願)	中国 (内日本出願)	中国 (内日本出願)	中国 (内日本出願)	中国 (内日本出願)	中国 (内日本出願)	中国 (内日本出願)
A23L1/29 (食品の栄養改善)	0 '(0)	21 '(2)	100 '(0)	91 '(4)	1614 '(9)	646 '(4)	365 '(1)
A23L1/30 (添加物含有)	1 '(0)	16 '(0)	85 '(3)	217 '(37)	1341 '(154)	434 '(29)	209 '(9)
A23L1/302 (ビタミン)	0 '(0)	0 '(0)	2 '(0)	8 '(0)	144 '(2)	53 '(3)	22 '(0)
A23L1/304 (ミネラル)	0 '(0)	3 '(0)	22 '(1)	45 '(1)	167 '(6)	55 '(2)	27 '(1)
A23L1/305 (アミノ酸、ペプチド)	0 '(0)	0 '(0)	6 '(0)	27 '(5)	243 '(27)	89 '(7)	50 '(3)
A23L1/307 (ダイエット製品)	0 '(0)	0 '(0)	1 '(0)	6 '(0)	108 '(5)	10 '(0)	0 '(0)
A23L1/308 (食物繊維含有)	0 '(0)	1 '(0)	5 '(0)	27 '(0)	137 '(5)	33 '(0)	17 '(0)

表3 血圧に関する日本からの特許出願企業数

企業名	件数
1) 三得利(サントリー) (株)	23
2) 花王(株)	14
3) 宝生物工程(株)	12
4) カルピス	12
5) 明治乳業	10
その他:味の素、キリン、協和発酵、 アークレイ、他多数	

表3の如くである。

5) 事例検討

サントリーが最も多いが高血圧に関しては少なく他の生活習慣病に対する出願が多い。

公開番号CN1646031A (2007年公開) (SDGの製造法とその配合飲食物) には松脂から取ったSDG (ある種の配糖体) を含有する女性ホルモン欠乏から来る更年期障害、骨粗鬆症、高血圧他に有効な食品と飲料等が記載されている。

カルピスからはCN 1832958 (2006年公開) (生物体内非分解性ペプチド、血管収縮転換酵素抑

制剂、薬と機能性食品) があり、アンジオテンシン転換酵素 (ACE) 抑制剤としての末端にプロリンを持つ2又は3個のアミノ酸からなるペプチド、それらが体内で降血圧作用を表す機能性食品を開示している。

中国からは北京大学のCN101906133 (2010年公開) (トウモロコシ血管収縮転換酵素抑制ペプチドの製造方法及びその応用) にはAla-LeuとAla-Tyrの2種のアミノ酸からなるトウモロコシから得た2ペプチドを含有する薬物又は保健食品への用途が天然物から取れる副作用のない安全な降血圧に使用が請求されている。

魯軍 (個人しかし住所は北京林業大学の私書箱) のCN101906135 (2020公開) (新型螺旋藻を源とする降血圧ペプチド及びその製造方法) には特殊な藻類からのIle-Gln-Proのペプチドで胃腸内蛋白分解酵素下でも分解されず良好なACE抑制剤として作用する発明が記されている。

他にも中国農業科学院蜜蜂研究所の蜂花粉から取った蛋白とか、蛋白以外でも杭州浙大生物技术有限会社の竹の子からの物質とか降血

圧作用の特許が結構出ている。

6) 終りに

このように中国特許においても単に漢方薬的動植物やその抽出物の組合わせの機能性食品だけでなく、生理作用の解明に基づく機能物質を見出して特許としている。

日本の新聞の広告に抗高血圧の食品として鰹節のペプチド（日本では既に鰹節オリゴペプチドが他のペプチドと共に保健機能成分として認められている）が出ているのをみることがある。ペプチドのほかにもポリフェノール、オリゴ糖、乳酸菌、脂質等があり、これらの中でも又数多くの成分が化学的根拠を持った形で探索されて

きている。こういった生化学の基礎のレベルで天然物質と作用の解明が中国を含め各国で競争的に行われそれが特許に現れ実用化に向けて今後益々進展していくであろうと思われた。

尚、(株)発明通信社のソフト「Hypat-i」を通して特許件数や特許原文の入手したことを記して感謝いたします。

参考文献

- ・ 飛躍が期待される機能食品 エクゼクティブサマリー
- ・ 食品衛生の窓 東京都福祉保健局
- ・ 中国統計情報