

船山信次

日本人はいかにして
毒と薬を
食べてきたのか？

え？食べちゃったんですけど！？

ウナギ、コーヒー、酒、塩……

これ、
実は**毒**なんです。

日本薬史学会会長が 毒になる食べ方 や 薬となる食べ物 を語る！

日本人はいかにして毒と薬を食べてきたのか？

船山信次

星海社

371



SEIKAISHA
SHINSHO

はじめに

ヒポクラテスの言葉に「汝の食事を薬とし、汝の薬は食事とせよ」というものがある。この言葉は、中国大陆からわが国に古い時代に伝わった「薬食やくしょくどうげん同源」という考えそのものである。また、「食は命なり」とも言われる。それも当然で、基本的に私たちの体や健康は空気や水などの環境の他、私たちが毎日体に取り入れている食事、すなわち食べ物（本書ではこの言葉で飲み物も含めて示す）で保たれている。また、薬のはじまりは食べ物であろう。そして、食べてはいけないもの、すなわち毒といわれるものからも薬の起源となったものが出てくるようになったものと思われる。

実は、毒や薬というのは結果を言っているだけであって、ある「もの」に符牒ふでが付いているわけではない。何か体に作用するものの結果が良ければ薬、悪ければ毒と言っているにすぎない。このことを著者は「薬毒同源やくどくどうげん」と称している。そして、この本ではしばしば、この薬毒同源の考えも示している。

食事は摂る物や摂り方を間違えれば健康をそこないかねない。こんなに大切なことであるにもかかわらず、私たちは常に食事と私たちの体や健康との密接な関係を十分に考えながら日々を送っているだろうか。そういう人は少ないと思う。一方では、神経質と思う位、栄養や健康に気を使っている方もいる。さらには「人生の最期には何を食べたいか」というような問いに真剣に考え込む方もおられるであろう。

中には、「食べるために生きている」のではなく「生きるために食べている」のだと説教される方もおられると思うが、私たちの生活の中で食べることは、その中心（生きる目的）に近い大切な行動のひとつであることも事実である。よって私たちが食べているものが一体どういうものであるかを知ることが重要であろう。

そんなことから、一度正面から、食べ物と健康、そして毒や薬との関係を考えてみることも面白いのではなからうかと思っていた。そんな矢先に、星海社新書の編集者から、「毒を専門とする筆者（船山）の考える“体に良い食べ物と悪い食べ物”や“食べ物と毒と薬の関係”についてまとめてみませんか」との御提案があった。このことは、不思議なことに、これまででありそうで見あたらなかった食の周辺の捉え方であるとも思い、大いに興味をそそられてまとめてみることにした。これがこの本をまとめてみようと思ったいきさつ

である。

◆
すでに述べたように、食べ物は薬にも通じており、もともと、薬の源は食べ物だったと思う。あるものを口にするによつて体調に良い変化（たとえば便通が良くなるなど）の現れるようなことが薬の発見につながったのであろう。すなわち薬は食べ物から発生したと言つていい。そして、実際に、台所で見られるコシヨウや、ゴマ、シソ、シヨウガ、スイカ、ダイコン、トウガラシ、ニンニク、ミカンなどには薬としての作用が期待されるものもあり、一部は実際に漢方処方用薬や民間薬として応用されている。

◆
日本の食べ物には微生物の発酵現象を応用したものも実に多い。毎日のように食卓に上る食べ物を見ても、納豆や、味噌、醤油、酢、塩辛、漬物、かつお節、日本酒など、日本人は実に発酵食品をうまく使っている。この中には海外から導入されたものもあるが、日本人は巧妙にその改良をしてきた。海外でも発酵食品として、ワインやビールなどのお酒や、ヨーグルト、チーズなどがあるものの、日本のように日常の食事にこれほど多種類の発酵食品が応用されている国はそうなのではなからうか。

なお、食べ物ではないが、抗生物質も微生物の力を応用した発酵による産物である。わが国が抗生物質の研究開発に長けているのも、古くから微生物の力を活用する術に馴染んできたたまものであるかもしれない。



この本の中には化学構造式が出てくるところがあるが、もし化学構造式に馴染みのない方であつたら、全く無視して読み進めることができる様に配慮してあるので気にしないでいただきたい。一方、化学構造式に馴染んでいる方であれば、これらの化学構造式を示すことが内容をより深く合理的に理解するために有用な方策であることを再認識していただけるかと思う。また、本書には「気狂い水」などの記述があるが、これはお酒の別称など事実関係を示したものであり、人権を損なう意図は一切ないことをお断りする。読者諸氏のご明断めいだんを仰ぐ次第である。

もしこの本が「毒」と「薬」と「食べ物」の關係に興味を抱いていただくきっかけとなつたり、「食べ物」が健康に及ぼす影響には、食べ物の「毒」や「薬」としての性質も常に關係していることに考えを巡らすきっかけになつてくれたりすれば大変にありがたく、著者冥利に尽きる。

目次

はじめに 3

第1章

毒とは何か薬とは何か、そして食べ物との関係

21

1 毒とは何か薬とは何か 24

毒と薬と食べ物 26

毒の強さを数値化する工夫であるLD₅₀ 29

世界二十大毒 31

プラセボとノセボ 33

アルカロイドって何? 34

2 健康であるとは 39

食事と健康 39

健康とダイエット 42

不要な服薬 43

薬の効用 44

3 毒と薬と微生物 46

発酵と腐敗 47

発酵による抗^{こうせい}生物質の生成 49

微生物と疾病 51

ヒスタミン中毒 52

フグのへしこ 54

食べ物の歴史と地理と文化

1 食べ物 of 歴史 60

火を使うことができるようになった人間 61

毒や薬、そして記録法の発見 62

古代の食事 63

歴史の変換点と毒と薬 65

現代と未来の食事 66

食べ物と栄養 68

2 フードは風土に通じる 70

地方独特の食べ物 71

独特のお酒と肴 73

世界三大飲料とカフェイン類のアルカロイド 75

お茶と風土 76

3 食べ物と文化 77

食べ物と薬の発見 79

五味と辛味について 81

和食の話 83

わが国十大野菜の話 85

4 主食とビタミンおよびアミノ酸 87

コムギ 87

白米と脚気^{かっけ} 88

トウモロコシとトリプトファン不足による疾病 90

コラム 世界四大矢毒文化圏 91

毒のある食べ物

95

1 毒のある食べ物を楽しむ 98

お酒が毒と化す時 98

タバコの毒性 101

毒に対する耐性 101

灰汁^{あく}抜きによるワラビの発がん成分除去 103

ジャガイモやハスの実などの有毒部位の除去 104

生育時期を見極めることにより有毒成分から免れる 106

加熱による有毒成分の消失 107

2 体質や摂取法などによって毒となる食べ物 110

お酒が毒になる 110

食べ物に対するアレルギー 111

痛風発作とプリン体を含む飲食物 112

糖尿病と食事 113

大量に食えることを避ける 114

カプサイシンによる中毒 114

柿の食べ過ぎによる柿胃石 115

ヒトヨタケと悪酔 116

食塩や水も毒になる？ 117

3 食べ物に含まれる毒 119

キャッサバとリナマリン 11

キキョウと植物性ステロイドサポニン 120

蕎麦とフアゴピリン 121

ドクダミに含まれるフェオフォルバイドa 121

ネコとマタタビの関係 122

イチョウとギンコトキシン 123

セレン原子の含まれるアミノ酸による中毒 124

ビタミンD不足 125

ビタミンAの摂り過ぎ 126

4 誤食の問題 127

スイセンの葉をニラと間違えて中毒 128

トリカブトと間違えられる植物 129

セリと間違われるドクゼリ 130

トウシキミの果実は食用だがシキミの果実は有毒 130

コンフリーには肝毒性のあるアルカロイドを含む、
そしてジギタリスと混同するとさらに危険 131

チョウセンアサガオ 132

カロライナジャスミンとカラシダネ（キダチタバコ） 134

アジサイの葉 135

毒きのこ中毒の恐ろしさ 135

5 飲食物への毒の混入 138

砒素 139

農薬による食べ物の汚染 141

キョウチクトウとBBQ 142

カネミ油症事件 143

貴腐(有毒)ワイン事件 144

粉ミルクへのメラミン混入事件 145

大麻グミの衝撃 147

クロイツフェルト・ヤコブ病 149

6 飲食物への微生物の混入 150

マフィンによる食中毒 150

第4章

食べ物と薬

161

赤身の魚に含まれるヒスタミン 151

カビ毒による食品の汚染 152

ボツリヌス菌による食中毒 152

シガテラ 154

麦角と聖アントニーの火 154

貝毒 156

ノロウイルスや大腸菌O157 156

コラム 暗殺と毒 158

1 漢方と漢方薬、健康食品 164

薬と健康食品、サプリメント 165

薬が毒となるとき、毒が薬となるとき 169

2 薬となる食べ物 171

野菜や柑橘類とビタミンC 171

干しシイタケとビタミンD 172

大豆とイソフラボン類 174

シヨウガやミカンの皮は生薬の生姜や陳皮となる 174

柿の葉やリンゴの皮に含まれる薬効成分 175

GABAを多く含むトマト 176

3 薬の服用時に気を付けるべき食べ物 178

納豆や緑色野菜とワファリン 178

グレープフルーツジュースとある種の薬 179

カフェインやアルコール、ニコチンの摂取に気を付けなければならない場合 180

第5章

嗜好品と人間
187

1 お茶や清涼飲料水、お酒とタバコ
190

お茶や清涼飲料水について
190

サプリメントとしてのカフェイン
191

お酒について
193

喫煙について
195

タバコの功罪
196

檳榔子びんろうじについて
198

2 麻薬・覚醒剤・大麻と人間 200

麻薬とは何か 200

モルヒネとヘロイン 202

コカイン 204

覚醒剤について 206

大麻について 208

大麻摂取自由化の是非論争について 210

CBD（カンナビジオール）とTHC 214

危険ドラッグと大麻 215

第6章

食べ物に関する論争そして地球環境と食べ物

1 食べ物に必要なもの 223

食べ物の見かけや、香り、歯触りなど 224

食べ物の歯触り 226

2 食べ物に関する誤った認識 227

コレステロール問題 227

マーガリンとバター論争 228

食に関する言い伝え 229

3 食品添加物や化学肥料・農薬の是非 231

うま味成分と出汁について 232

各種の食品添加物の重要性 237

コラム 人類と地球環境 239

参考文献

246

おわりに

243

第1章

毒とは何か薬とは何か、そして食べ物との関係

普段、私たちが種々のものを食べているとき、私たちはその食べ物私たちにどのような働きかけをしているかを考えたりはしていないと思う。しかし、意識しないで食べているものの中にはもしかしたら私たちの健康を蝕みかねないものもあるかもしれない。言い伝えに「米の飯さえ多く食らわば毒」というものがある。なるほど、場合によっては健康のために全体の食事を制限する必要もあるかもしれないし、何であれ、食べ過ぎは体に良くないことは確かであろう。そして、病気の種類によっては、ある種の食べ物を制限する必要がある方もいる。さらに、嗜好品しこうひんについて考えてみれば、タバコは明らかに健康を害していると考えられるし、下戸げこにとつては、明らかに「お酒は毒」である。

一方、時には毒と言っていないものが食べ物に混入される場合もある。2023年秋のこ
と、関東地方で開催されたあるイベントで、イベント主催者には関係ない人物が参加者に配っていたグミには、大麻成分のテトラヒドロカンナビノール（THC）に似ている化学合成物質で、その後急遽、「指定薬物」に指定されたHHCH（ヘキサヒドロカンナビヘキソール）が含まれていて、これを食べた人の中に中毒症状を引き起こす人が多く出たという事件があった。

この他にも、食べ物に有毒物質が混入し重篤な中毒を引き起こした事例としては、その

後「カネミ油症事件」と称されることになった、食用油へのPCB混入事件や、粉ミルクに砒素^{ひそ}化合物が混入した「森永ヒ素ミルク中毒事件」などがある。実は、食べ物に有毒物質が混入（故意であれ事故であれ）してしまった事例はあまた認められている。

そこでこの章では、毒とは何か、あるいは薬とは何なのかと、毒や薬と食べ物の関係について考えてみたい。

1 毒とは何か薬とは何か

人類は動物の一種である以上、その生存のためには食べ物が不可欠である。

人類はかつての原人と言われた時期からだんだんと現代人の姿となっていた。人類に特徴的なことのひとつは火の使用であるが、その使用の開始時期には諸説あり、170万年から20万年前という幅があるらしい。しかし、いずれにせよ、人類は火を使い始めたことから、食べ物として、自然界から手に入れられるものをそのまま口にすることから進歩し、火を使って焼くことを知り、食べ物をより美味しくしたり、それまでは食べられなかったものを食べられるようにしたりした。やがて、土器を発明すると、そこに水と、手に入れた食材を入れて煮炊きも出来るようになる。

煮炊きをするようになる人類が食べることの出来るもののバラエティは広がるし、同じものでも美味しく食べることができるようになったりする。おそらく人類は様々な食物

になりそのような動植物について、それがそのまま食べられるかどうかや、煮炊きすれば食べられるかなどを試したことであろう。そのような試行錯誤の過程で、あるものを口にすると腹痛を起こしたり、嘔吐したりすることもあったことと思う。毒との遭遇である。

そのような経験を通して、人類は様々な毒を見出す一方、あるものを口にすると、それまでに苦しんでいた腹痛が治ったり、便通に改善が見られたりするような経験もしたことであろう。薬との遭遇である。

著者はしばしば、これまでの著書や講演などで「薬毒同源」という言葉を使ってきた。これは「毒」も「薬」も起源は同じであり、あるものが「毒」となったり「薬」となったりするのは、そのものが原因ではなく、その使い方によるということを表現したものである。一方、食べ物が薬になる場合もあるということは「薬食同源」という言葉で表現され、この言葉は、古い時代に中国大陸からわが国に伝わった。実は、「薬毒同源」という言葉は「薬食同源」をもじったものである。

ヒトが食べられるものやそれらの食べ方、そして、食べてはいけないものなどについては、様々な試行錯誤の歴史のおかげで、今日ではかなり明らかになっている。さらに、今や、私たちは食べ物を求めて山野を巡るをしなくても、お店に行ったりすれば安全に

食べられるいろいろなものが簡単に手に入る。

このような状況のもとでは、いちいち面倒に考えなくとも、ただ三食美味しく食べられれば良いということも間違いではない。しかし、ある「食べ物」を口にすることによって、結果として、大まかにどういうメリットやデメリットが予想されるかということをひとつの知恵、あるいは教養として身につけておくことも無駄なことではなкаろうと思う。

毒と薬と食べ物

人類は、食べ物を探索する中でいわゆる様々な毒や薬も見出してきた。そして、はじめの頃はこのような経験は家族あるいは一族の間で伝わっただけであろうが、やがて、記録法や文字が発明されると、その知識は言語や習慣を等しくする民族内の共通知識となっていく。さらには他言語を有する民族にも広まり、交通手段の発展と相まってこれらの知識は今や全世界的なものになってきている。

さて、中国の古代に「神農^{しんのう}」という、農業と薬に関する伝説上の神がいた。神農は民に農業を教えるとともに「日に百草^{ひやくそく}を舐めて一薬を知る」という方法で薬を見出したという。この神農の伝説から、その名前を冠した『神農本草経^{しんのうほんぞうきょう}』という書物が中国大陸でま

められた。まとめられたのは後漢の頃とされるが、実物は存在せず、その後、本草学者の陶弘景（456―536）が著した『本草経集注』^{ほんでうきようしつちゅう}で内容を知るほかない。しかしながら、このものも原本は失われ、現在では、その後に出されたこの書の種々の解説書によってその内容を推定する他ない。そして、現在、これらの解説書は本家の中国ではなく、わが国に多く残されている。

このようにして『神農本草経』が再現されてみると、そこには合計365種の薬について記載されていることがわかった。そして、これらの薬は上薬（120種）、中薬（120種）、そして下薬（125種）に分けられている。このうち、上薬とは毒がなく服用し続けて大丈夫なものが分類されている。また、中薬には無毒のものと有毒のものがあると考え、下薬には毒が多いから必要な時にだけ服用し、長く服用してはいけないとしている。このように、すでにこの時代に、薬がその毒性によって分類されていることは大変に画期的なことであると思う。また、このことは、薬と言われるものには毒となる可能性のあるものも存在することが示唆されており大変に興味深い。

現代においても、栄養価の高い食べ物は私たちを元気にする一方、食べ過ぎてはいけな
いものや、アレルギーのある人などにとっては食べるとまさに毒となるような食べ物もある

る。また、百合根や枸杞^{くこ}の実などは糖分に富んでいることから食糧事情がよくなかった時には、まさに口から入れる点滴のような効果もあったに違いない。

昨今は、栄養状態に問題が少なくなったこともあるからだろうか、ともすれば、私たちは、食べ物^{モノ}の質にあまり気を使わなくなってきたように思われる。しかし、私たちは、あまり神経質になることは必要ないが、口に入れるものには時折、気を配る必要があつてもよろしいのではないかと考える。まさに「薬食同源」でもあるのだから。

なお、この「薬食同源」という言葉は、古くから中国で言われ、やがてわが国に伝わってきた言葉であることはすでに述べたが、わが国では1972年からこの言葉が「医食同源」という言葉にすり替わって使われるようになっていくように思える。しかし、この医食同源という言葉は妙である。薬も食も体に取り入れるものであるが、医は体に取り入れるものではない。聞くところによれば「薬」という言葉にはケミカル（化学）っぽいところがあつて敬遠されたという。薬学分野出身の著者としては、どうか毛嫌いせずに、古くわが国に伝わり、その意味もしっかりと通じる「薬食同源」の文言の方を使って欲しいものであると思う。

毒の強さを数値化する工夫であるLD₅₀

さて、私たちは強い毒とか弱い毒と言うことがあるが、毒が強いとか弱いというのはどのようにして調べるのであろうか。それよりも毒性が強いと言われるにはどのような条件が必要なのであろうか。このことを少し説明しておきたい。

私たちはよく、青酸カリウム（青酸カリ）には強い毒があると言う。いやそれよりもフグやトリカブトの毒はもっと強いなどと言ったりする。これらのことは本当なのであろうか。そして、これらの毒の強さというのはどうやって調べるのだらうか。

ある毒の強さを数値化して示すために、私たちはLD₅₀という数値を使う。これは英語の50%致死量（Lethal Dose 50%）の略であり、ヒトに1kgあたりその量が与えられた際に、その半数のヒトが死に至ると推定される値である。すなわち、この値が小さいほど、そのものの毒性が強いことを示す。たとえば、LD₅₀値が3mg/kgであるということは、体重60kgのヒトであれば、180mgが投与されたら、そのうち半数のヒトが死に至ると推定されるということになる。

それでは、この値はどのようにして設定されるのであろうか。まさか、実際にヒトに投与してその毒性を調べるわけにはいかないから、小型の実験動物の犠牲によって調べるこ

とになる。それぞれの化合物は実験動物の種類やその雌雄、投与方法によってその毒性が大きく変わることがある。すなわち、たとえば、投与方法については、一般に、口から投与する経口投与よりも注射などによる静脈投与の方が毒性はより敏感に出やすいことが多い。よって、「LD₅₀」値を正確に示すには、実験に使用した動物とその雌雄の別、そして、投与方法も一緒に示す必要がある。そのため、「LD₅₀」値は3 mg/kg（雄マウス、経口）のようにカッコ書きを加えて示すことになる。ここでマウスとは、ラット（ダイコクネズミともいう大型のネズミ）より小型のネズミである。

注意しなければならないのは、ここで死に至るか否かは数時間以内、長くても数日間の観察だけである。よって、たとえば実質臓器じっしつぞうきと言われる腎臓や肝臓がじわじわと侵されて長期間経ってから死亡するようなケースはここにおける「死」にはカウントされない。短期間に死ななければどんな状態で生きていてもこの方法では毒性は低いと判断されるのである。

実際には、毒の現れ方というのは「LD₅₀」値で示される短期間で死に至る急性毒性だけではない、亜急性毒性あきゅうせいや、慢性毒性まんせい、遺伝毒性いでん、そしてさらには種族に対する毒性すらも考えられる。種族に対する毒性とは、たとえば、ヒトという種族が一見健康に過ぎ、子孫も

増えているように見えてもじわりじわりとヒトという種が減っていく原因となるようなものの毒作用である。一時期、ないぶんびつかくらん内分泌攪乱化学物質（俗に環境ホルモンとも呼ばれた）がこのような毒性もあるのではと疑われたことがある。

俗な言い方に変えれば、たとえば、内分泌攪乱化学物質の影響でヒトの男女が異性を求める本能が次第に薄れ、その結果、生まれる子供の数が徐々に減っていき、やがてはある民族が、そして最後には全世界のヒトという種が減んでいくというような毒性である。ヒトの1世代は約30年と言われるが、1世代ごとに5%ずつ数が減っていくとすると、100世代（約3000年）で人口は約0.6%、ほぼ絶滅に近いものになる。もちろん、人口が減っていくに従い、子供が生まれる可能性のあるカップルが出来る可能性は加速度的に低くなるので、実際の人口減はずっと速いことになる。

世界二十大毒

この世の中で強い毒はどのようなものだろうか。そして、そのリストはあるのか。毒に少しでも興味を持てば是非知りたいことのひとつである。しかし、この猛毒リスト作成は実は結構難しい。それは、前項でも述べたが、毒作用を示すにしても種々あり、その

解釈にもそれぞれ注意が必要なためである。

そこで、毒作用を急性毒性に絞り、その毒性（LD₅₀値）を調べた方法、すなわち、どのような実験動物を使ったか、どのような投与方法を使ったかにかかわらず、そのLD₅₀値をもとに毒性の強いと思われる順に20個（+青酸カリウム）を並べてみた表を次に示す。

このリストを見ていくと、強い毒のトップ10に入るようなものは、人工的に作られた化合物よりも天然物由来の毒の方が多いことがわかる。また、これらの猛毒を有する天然物の中では微生物由来の毒が多いことにも気が付く。

現在、人類の知る毒の中で最強と考えられるのはボツリヌストキシンである。この毒素は毒性の強さの異なるいくつかの種類に分けられるがここに示すのはその混合物の毒性である。よって、ボツリヌストキシンの中には

毒の名前	LD ₅₀ (μg/kg*)	由来
ボツリヌストキシン	0.0003**	微生物
破傷風毒素（テタヌストキシン）	0.0017**	微生物
マイトキシシン	0.05	微生物
リシン	0.1	植物（トウゴマ）
シガトキシン	0.35	微生物
バリトキシン	0.45	微生物
バトラコトキシン	2	動物（ヤドクガエル）
サキシトキシン	3.4	微生物
テトロドトキシン	10	動物（フグ）／微生物
VX	15.4	化学合成
ダイオキシン（TCDD）	22	化学合成
d-ツボクラリン	30**	植物（クラレー）
ウミヘビ毒	100	動物（ウミヘビ）
アコニチン	120	植物（トリカブト）
ネオスチグミン	160	化学合成
アマニチン	400	微生物（毒きのこ）
サリン	420	化学合成
コブラ毒	500	動物（コブラ）
フィソスチグミン	640	植物（カラバル豆）
ストリキニーネ	960	植物（馬銭子）
青酸カリウム	10000	化学合成

アルカロイド、ペプチド。*×10³mg/kgまたは×10⁶g/kgに同じ。 **最小致死濃度。

これまでに知られている毒性の強い物質

精製すればより強いものもあることになる。

この表のうち、最後の21番目には青酸カリウムが掲載されているが、これは青酸カリウムが21番目に強い毒というわけではなく、参考のためにここに挙げている。すなわち、毒として有名な青酸カリウムの毒性は極めて強く、表から読み取れるように、その「LD₅₀」値が10mg/kgということは、その0.6g（1円玉1枚の半分強の重量）は体重60kgのヒトの命を奪いかねないという猛毒である。それでも上位にリストアップされている毒と比較するとその毒性はかなり低い様な感じがする。要するにこの世の中には大変に毒性の高いものがたくさんあるということである。

プラセボとノセボ

プラセボ (placebo) には「喜ばせる」といった意味があると言う。ある薬物の効果を調べるために、被験者を2つに分けて、1群には効果を調べてみたい薬物を与え、もう1群には外見は薬物と区別のつかないもの（錠剤であればどんぶんなどを固めたようなもの）を与えて、両者の効果の差を調べるために使う偽薬のことを言う。ヒトは、何かの薬を投与されるとそれがたとえ偽薬であっても何らかの効果が出てしまうことがある。これはヒトが

知恵を持っていて、その作用に期待するがためである。そして、ヒトの身体は、何かの不調があってもそれを自然に正常な方向に変える力も持っているからである。このように何の作用もないはずのものが効果を出した場合、これをプラセボ効果と言う。そして、ある薬物の作用が本物かどうかを確かめるためにプラセボが使われることがある。

一方、ノセボ (nocebo) とは、本来、何の作用もないプラセボを服用しているのに発現する有害な作用のことを言う。すなわち、薬として作用するわけのない偽薬が投与されたにもかかわらず、あたかも本物の薬が投与されたときの様な副作用風の不都合な作用の現れることである。これもまた、ヒトが知恵を持っているがゆえの作用といえよう。

アルカロイドって何？

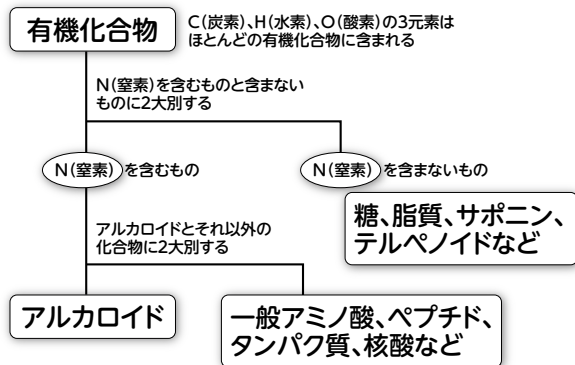
この本ではしばしば「アルカロイド」という言葉が出てくる。このアルカロイドという言葉は本来、専門用語ではあるが、毒や薬の一般的な事柄について語る際にも便利であるし、また、マスコミなどでもよく出てくる言葉なのでここで簡単に説明をしておこう。

まずは、アルカロイドの定義について述べる。

この世の中に存在する化合物は、無機化合物と有機化合物に大きく分けられ、その他の

ものはない。そのうち、有機化合物とはその分子が炭素（C）を骨格としている化合物を総称し、それ以外の化合物は無機化合物に分類される。ただし、分子中に炭素を有する化合物でも、一酸化炭素（CO）や二酸化炭素（CO₂）、青酸（HCN）などは例外的に無機化合物に分類される。

さて、有機化合物の分子を構成する原子は、炭素の他、水素（H）を含み、さらに、酸素（O）を含む場合が多い。そして、その他の原子として窒素（N）を含む有機化合物の一群がある。この分子中にNを含む化合物群のうち、アミノ酸や、アミノ酸がペプチド結合して生じるペプチドやタンパク質、そして、遺伝子となっている核酸（DNAやRNA）やその構成分子のようなものの大部分を除いたものをアルカロイドと称している。アルカロイドとして、かつては「天然由来の有機化合物」に限定していた時期もあったが、現在は必ずしも天然由来でなくても、天然由来の有機化合物に化学変化を加えたものや、天然由



有機化合物のアルカロイドの位置づけ

来の有機化合物に似せて化学合成された化合物の中にもアルカロイドと呼ばれるものがある。たとえば、後に述べるが、天然由来の有機化合物であるモルヒネに化学変化を加えたヘロインや、やはり天然有機化合物のエフェドリンに化学変化を加えたヒロポン、そして、ヒロポン類似物質で、全化学合成によって得られるアンフェタミンなどもアルカロイドと称される。

ペプチドや、タンパク質の構成材料となっている一般アミノ酸や核酸かくさん（DNAやRNA）などはアルカロイドではないが、核酸の構成材料となっている5'ーグアニル酸（GMP）の基本骨格部分や、GMPに似ている化合物などの中にはアルカロイドに分類されることもあるものもある。また、タンパク質を構成する一般アミノ酸以外のアミノ酸（これを異常アミノ酸という）や、異常アミノ酸を含むペプチド様化合物ようか こうぶつの中にもアルカロイドと見做みなされるものがある。

アルカロイドとある社会人の1日

ここまでの説明を読んでいただいても、私たちの実生活にアルカロイドなどまず関係ないと言われる方もいらっしゃるかもしれないので、次の表を見ていただきたい。これはあ

るごく一般的な社会人の1日とアルカロイドの関係を書き出してみたものである。

朝に目を覚ましてベッドにてタバコを一服すると、タバコにはニコチンというアルカロイドが入っているし、朝食に味噌汁や漬物を摂れば、そこにはかつお節に入っているアルカロイドであるイノシン酸やぬか漬けに入っているアルカロイドであるビタミンB₁が含まれている。さらに、会社で仕事前に熱い緑茶を飲めばそこにはカフェインやテオブロミンなどのアルカロイドが、また、食堂で昼食にステーキを食べたらコショウにはペパーリンなどのアルカロイドが入っている。もちろん肉そのものにも、付け合わせにも他の種々のアルカロイドが含まれる。さらに、ティータイムにコーヒーを一杯飲めばそこには緑茶同様、カフェインやテオブロミンなどが含まれ、お腹の調子を少々崩して整腸薬の「正露丸」を服用すればこの薬にはベルペリンなどのアルカロイドが含まれている。

時 間	行 動	関連する主なアルカロイド
6:30	起床 タバコを一服	ニコチン
7:00	朝食 かつお節でだしをとったみそ汁に熱い御飯、ぬか漬けに焼き魚	イノシン酸/ビタミンB ₁
8:30	会社で仕事前に熱い緑茶を一杯	カフェイン/テオブロミン/テオフィリン
12:10	昼食 社員食堂でステーキ（コショウ）	ペパーリン/トリコスタチン
15:00	ティータイムにコーヒーを一杯	カフェイン/テオブロミン/テオフィリン
16:00	お腹の調子が少々悪いので、正露丸を服用	ベルペリン
20:00	帰宅後、ボロシャツとジーンズに着替え、友達とピザを食べにいく	インジゴ/カプサイシン
23:00	帰宅したら少し風邪気味、葛根湯を服用して就寝	エフェドリン

ある社会人の1日の行動と関連する主なアルカロイド

る。さらに、夜に出かけるときに穿いたブルージーンズの色素はインジゴというアルカロイドであるし、ピザにタバスコを振れば、そこにはカプサイシンなどのアルカロイドが含まれており、風邪気味なのを感じて服用した葛根湯に配合されているマオウという生薬にはエフェドリンというアルカロイドが含まれている。

この様に普通の1日を過ごしたとしても、その日常生活には種々のアルカロイドが関連しているのである。よって、私たちの生活には常にアルカロイドが様々な場面で関係していると言える。

アルカロイドには強い生物活性を示すものも多くあり、毒草のトリカブトの有毒成分であるアコニチンや、フグ毒であるテトロドトキシンもアルカロイドである。一方では、ブルージーンズの色素であり、藍染めあいぞめの色素でもあるインジゴのように今のところ明確な生物活性は知られていないものもある。

2 健康であるとは

私たち人間が健康で過ごすことに注意を払っていることは重要なことである。それは、ヒトには知恵があるから出来ることでもある。定期的に人間ドックを受診される方もいらっしゃるかもしれない。そういう方の中には小規模会社の社長業ゆえ、自分にもしものことがあったらと、従業員のことを考えてのことでもあるとおうかがいしたこともあり、頭が下がる。

食事と健康

食事は生命を養うためにするものであるが、出来たらより美味しいものを口にしたいと思うのが人情である。現在の私たち日本人は、美味しいものを安心して十分に食べる幸せを享受きやうじゆしていると思う。美味しさは人々を幸せにもする。食べることは体の栄養になると

ともに、心の栄養にもなるのである。

体と心の欲しがる美味しいものを自由に食べられる現代の日本人たちは、地理的にも歴史的にも大変に恵まれた位置に存在していると思う。地理的に俯瞰してみると、現在の世界にも、様々な事情によつて、安心して美味しいものを自由に食べられない国や地域が現実によくある。それどころか安心な水が得られないところも多いのである。わが国でも、歴史的に、美味しいものを自由に食べられない時代が存在したが、ごく最近まであったことはご存じの通りである。

現代のわが国の普通の居住者でも、病気や怪我などで自由に食事が出来ないことも実際には存在する。しかしながら、現在、そういう場合には点滴による補液、とくに、高濃度の栄養補液にて、かなりの長期間、かなりの程度まで生命を維持することができるようにもなっている。そういう方々には、健康を回復してまた自由に食事が出来る様になることを期待したいし、そう思う本人たちの望みを叶えたい。しかも、ただ、単に補液が安全にうまく出来るということだけでも、たとえばコレラなどの死亡率が激減しているという事実もあり、現代医療の優れたところは大きいに享受したいところである。

ただ、未来の食事として、合理性を尊ぶあまり、たとえば、食事が点滴だけとなったり、

それに錠剤のサプリメントが加わるだけとなったりしたらなんと味気ないことであろう。いくら「それだけで必要な栄養素は十分に摂ることが出来ます」と言われても、病気や怪我のような非常事態でもない限り、それは御免と思うことであろう。食事というものは私たちの人生において体のみならず、心を癒^いす極めて重要なイベントなのである。すなわち、私たちは食事に対して、体や健康が保たれるだけではなく、常にプラスアルファを求めていることも忘れてはなるまい。この件に関しては、またのちの項で述べていく。

私たちが生命を保つていくためにはまず基本的なエネルギー生産栄養素（タンパク質・脂質・炭水化物）が必要である。この他にもビタミンやミネラルなどが必要なわけであるが、これらはいずれもそのまま化学の言葉として通用する。よって、栄養についてきちんと考究するためにはこの様な一通りの知識も欠かせないということになる。

実は、私たちの健康を保つことを目的とする医療領域における専門職で化学を専門とするのは薬剤師だけである。一方では、栄養やビタミン、ミネラルなどに関する専門家として管理栄養士という職種がある。著者は、今後、国民の健康を守り、さらなる健康増進をめざすには栄養などの食事のバランスを通じての健康を考究する必要もあり、薬剤師と管理栄養士との連携がより重要になると考えている。

健康とダイエット

著者が考える健康や健康維持とは、体の欲する適度な運動をし、食べ物を美味しく食べ、その際、アルコールの飲める方は適度なお酒も嗜たしなんだりすることが中心かと考えている。いずれにせよ、食べ物が美味しく食べられるというのは重要な健康の証拠のひとつであろう。

その意味では、無理なダイエットも健康を損なう原因になりうるのではないかと恐れる。肥満は生活習慣病の原因といわれ、ダイエットが推奨される向きもある様だが、実際には健康や寿命を考慮すると極端な肥満は別として、少し太り気味の方が健康であり長生きとも言われる。コレステロール値も少々高めの方が健康とすらいわれる。

最近、要処方薬の抗糖尿病こうとうにようびょうやく薬を使つてのダイエット法を、医師法を悪用してインターネットで勧めている医師がいることが話題となった。そして、このダイエット法に使うため、抗糖尿病薬が大量に使用されており、本来処方されるべき糖尿病患者への薬が不足するという事態になっているという。何をか言わんやの事態である。この瘦身そうしん目的で抗糖尿病薬を服用した方の中にはその副作用に苦しんでいる方もおられるらしい。薬とは何かという基本的なことについてしっかりと考えて欲しいものである。

一方、これに対して、2024年4月には肥満を対象とした日本初の内臓脂肪減少薬が登場したというので話題になっている。今後、この新たに誕生した薬の使用がどのように展開していくのか注目されるところである。そして、以上のような、いわゆる必要な痩身法や薬と私たちはどのように付き合っていきたいのか、常に考えていかなければならないことのひとつであろう。

不要な服薬

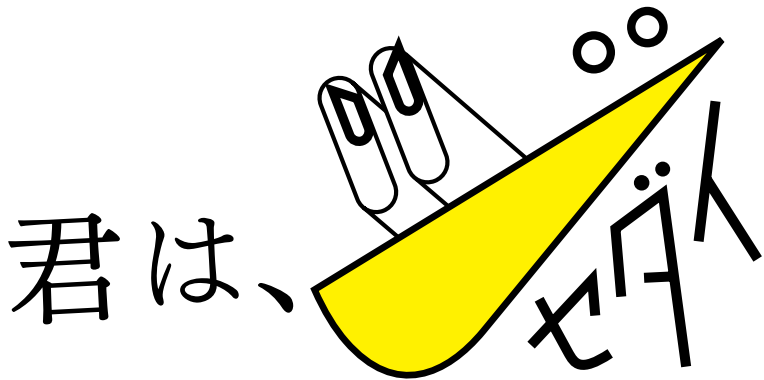
多くの薬を服用することで副作用などの有害事象を引き起こしたり、薬の飲み忘れや飲み間違いと言ったリスクを生じたりする状態をポリファーマシー（ファーマシーとは英語で薬局や薬学のこと）というらしい。しかし、この原因と結果の責任は明らかに、大量に処方する医師と誤用する患者にあり、薬局や薬剤師にはない。ポリファーマシーという言葉はこの困った状況を示すために使うのは、まるで薬局や薬剤師にその責任を押し付けているようで、薬学領域の人間としてはなはだ面白くない。いずれにせよ、薬の使用に関するこのような状況は異常であり、また大変に問題であるということは一般の方々にも是非知っておいていただきたい。

一方、近年、とくに若い世代が市販薬を大量に服用（これを overdose、略して OD という）して中毒し、場合によっては命を失う事態に至る痛ましいケースもあるという。このような事態が起きない様に社会に流通する薬の管理をするのは薬剤師の重要な役割のひとつである。もし、大量の同一薬を入手しようとする不審なケースではその行動を論したりすることも必要であろう。薬剤師側にはこの対応が躊躇なく出来る様な信頼性のある立場（経済的安定性を含めて）を構築していく必要もあらうと考える。

薬の効用

著者は、薬を使うべきではないと言っているのではない。薬は、私たち人類共有の大切な財産であり、私たちの文化的な生活に大いに役立っている。たとえば、日常生活でも、虫刺されによつて痒みが出たり、ちよつと頭痛がしたり、軽い切り傷をしたり、お腹の調子が悪かったりする場合があると思うが、こういう場合に、問題を解決してくれる有効な薬がある。また、かつて結核は、大変に重篤な病であったが、人類は、抗結核薬に対する耐性菌という新たな問題も出現はしているものの、何とか薬の力で抑え込むことが出来るようになった。また、これもかつては恐ろしい病気であつた梅毒も、早期の治療をすれば、

有効な薬の投与で完治する。そして、歯の治療の際にもすぐれた麻酔薬があるので、酷い痛みを感じることなく治療を受けることが出来る。これらの薬の恩恵を現代人の私たちは大いに享受していることを忘れてはならない。



何と闘うか？
<https://ji-sedai.jp>

「ジセダイ」は、20代以下の若者に向けた、
行動機会提案サイトです。読む→考える→行
動する。このサイクルを、困難な時代にあっ
ても前向きに自分の人生を切り開いていこう
とする次世代の人間に向けて提供し続けます。

メインコンテンツ

ジセダイイベント

著者に会える、同世代と話せるイベントを毎月
開催中！ 行動機会提案サイトの真骨頂です！

ジセダイ総研

若手専門家による、事実に基いた、論点の明確な読み物を。
「議論の始点」を供給するシンクタンク設立！

星海社新書試し読み

既刊・新刊を含む、
すべての星海社新書が試し読み可能！

マーカー部分をクリックして、「ジセダイ」をチェック!!!

行動せよ!!!