



## 木を食べたり

### 着たりする話

保坂秀明

#### 第一話 日章旗を前にして酔うこと

北欧の冬の夜は長い。スエーデンの首都ストックホルムは端麗な湖の都として知られているが、冬になると湖水は一面の氷となつて、こわばつた無表情な町となつてしまう。

世界一清潔な都と自称するだけあつて、日の暮れることの早い夕方の街を、オーバーの襟をたてながら歩いたところで、一軒の居酒屋や、酒場を見つけることはできない。まして、街の女に出逢うことなど、奇蹟を願うよりほかない。しかたなく、映画館か劇場に足をむけると、開場までに二時間位ございますと前売券が渡されるであろう。お酒は数十年前から配給制度で簡単に手に入らない仕組になつており、昼間の娯楽営業はいつさい禁止されているといつたぐあいで、旅行者にとってまことに不都合千万な町である。

公園で若い女が、洋服を脱いで、真裸の肌を真白い雪の上に横たえて、凍死自殺をしたという話もストックホルムと聞けば、すこしもみだらさは感じない雰囲気をもっている。

或る夜この公園の近くにある豪華なレストランに招待されたことがある。今日の招待者ヤポンスク（日本人）に敬意を表して、食卓の中央に小さな日章旗が立てられている。いかに敗戦後日本人が国内で日章旗の価値を軽蔑していたころとはいへ、外国でみる日章旗の感激は、アプアン人種にとって格別なものである。

ビールからはじめられた飲みものはやがてブドー酒にすゝんでゆく、この国に足をとどめてから夕方に食堂で配給される一本のビールだけで心ならずも禁酒を余儀なくされていた胃の腑は、水をえた魚の如く歓喜して、あさましくも盃をかさねてゆく、宴もなかばとなるとブドー酒にかわつて、スナツプが小さいワイングラスに満される。

この国の宴席には奇妙なしきたりがあつて、酒がのみたくなれば、盃を右手にもつて相手の人に軽く目て合図して盃をこゝろもち上にあげて〈スコール〉を言つてのむのである。合図された相手は直ちに盃をとりあげて、〈スコール〉とこれに応じて盃を口にもつて

ゆくことになつているらしい。

このスコールと言う語源には紳士の宴席に似合わないすこぶる殺伐な面白いわけがある。かつて国が麻の如く乱れ、諸豪族が相争つた際、敵の首級をあげてわが陣営にもちかえり、頭を割つて盃とし、酒を満して乾杯した。スコールとは頭という意味であつたのが、次第に変化して、淑女の席でもつかわれるく乾杯〉という意味になつたものだという。

あやしげなヤポンスクの英語はこのあたりから呂律に異常が認められてくる。スナツプの強烈な香りと舌ざわりはウイスキーよりひとまわりきつひようで酔は加速度的にくわわる。この酔を僅かに支えているものは眼の前にある小さい日章旗と、この国では酔ばらいはなんの容赦もなく警察が連れていつてしまうという伝説のためである。

スナツプはスエーデン国有のものであり、この際の酒はわが国の日本酒のように広く賞味されていて、コニヤク、ブランデーに似た風味と酒精の強度をもっている。

この酒は木からつくられたものである。といつて、いきなり無粋な木をもちだしても解らないかも知れないので、少々説明を加えておくと、スエーデンは森林の国で、多くさんの木がパルプにされ、輸出されている。このパルプを作る際に廃液として捨てられるものなかに糖分が数パーセント含まれている。この糖分を発酵し純粋のアルコールを製造されるので、わが国でも苫小牧の王子製紙、旭川の国策パルプですでに企業化している。パルプ廃液よりつくられたアルコールより合成されたのが先程からヤポンスクを酔せている代物である。

スエーデンは北樺太よりさらに北にあつて、海流の関係で、緯度に比して多少は温暖ではあるが、穀物の生産は極めて少ない。従つてお酒にする穀物の消費は、かなり制限されたことであろうが、これを木におきかえて、木材酒で結構酔ばらつてしまうなどは、ほゝえましいというより美しいかぎりである。このことは日本でも同じことが言へることと、とくに木材酒とはつきりさせないが、パルプ廃液からの酒精は立派に酒

精として通用し、日本酒のなかにもいくぶんかは混入されていると言つたら、そんな馬鹿な話がと愛飲家に反駁されるかも知れないが事実である。

ところが、ところ変れば、品かわるでもあるまいが世界の観光地スイスにまいると、おなじアルコールが自動車の腹におさまっている。この国にも木材を糖化してアルコールをつくる工場が、かつて日本がスケートの五百メートルで優勝したダボスの近くにある。国境から国境まで急行電車で六時間位しかない小さなスイスは、ドイツ、フランス、イタリアにかこまれて、余儀なく第二次大戦の渦中にあつたわけで、外国からのガソリンをもとめることは、すこぶる難かしかつた従つて木材糖化のアルコールが、国民の足となつて自動車に飲まして大活躍をしたわけである。

今、日本ではガソリンは年間およそ二〇〇万キロリットルをつかっているが、その五%だけアルコールを混入する政策をとつたならば、これだけで一〇万キロリットルのアルコールが必要となつてくるが、目下のアルコール生産能力ではとうていその需要をまかなうことはできない。

木材糖化によるアルコールの価格は、副産物のフルフラール、醋酸などの価格によつて左右されるので、いちがいに言へないが、澱粉等のアルコールより安くできることはたしかであるから、ガソリン混入が政策となつた場合には木材糖化のアルコールが必要となつてこよう。

## 第二話 乳牛が緑色の眼鏡を欲しがつたこと

第二次大戦で、ナチスが大陸支配の野望のため、ポーランド、フランスへと怒濤の進撃を続けていたころ欧州は凶作と労働力の不足がくわつて、乳牛飼料の不足に悩まれた。欧州人にとつて乳牛は、小麦につぐ主食料であり、その生産を低下させることは飢餓を意味するものであつた。

この悲痛なる危機をすくつたのは、じつは木からつくられた飼料であつたことを知っている人は少ない。この時、北欧のスウェーデン、ノルウェー、フィンランドのパルプ工場は、紙パルプを生産するかわりに、大量の飼料をつくりだした。その量は1941年いわゆるナチスが進撃始めた直後で約八十万屯、これを馬鈴薯に換算すると八千万俵の巨大な数量に達し、その後更に増加していた。

ところがこの飼料は面白いもので、いざ食べさせる段になると見馴れない飼料をあてがわれた乳牛として

はそれではく御馳走さま>とはいかなかつたようである。われわれの飼つておる小動物も珍らしいたべ物にはきわめて警戒的で、折角おいしいものをやつても食べないことがあり、がっかりさせられることがある。

乳牛はいつも、緑色の牧場で牧草ばかりたべているから、こんな白い飼料が食べられないに違いない。それでは。緑色の眼鏡をかけさせて白い飼料が緑色に見えるようにしようというのである。勿論、そんなばかばかしいことを試みるものもないので、この飼料をはじめてたべさせるときの苦心を物語るほゞえましい笑話であるが、とにかく、木材からの飼料が欧州人の胃袋を満足させる結果を生んだことは、この笑話とともに忘れられない今次大戦のエピソードである。

これと同じように木を食べれるようにした話がドイツにもある。第二次大戦直前まで、ドイツ国内に七つの木材糖化工場が煙をあげて、アルコールの生産に全力を尽していた。ところが、ナチスの野望は、全欧州を飢餓にまいこんだとともに、ドイツ自身もまたその例外とはなり得なかつた。

ナチ政府はこの事態に緊急対処するため、七つの木材糖化工場がアルコール生産を中止して、酵母の生産を初めるよう指令した。酵母は、アルコールが澱粉の同類である炭水化物であるに対して、肉や豆と同じ蛋白質である。スウェーデンが、それでは、乳牛に飼料を与えようとしたに対してくえゝめんどうくさい>直接人間のたべる肉を作つてしまえというのであるから、秀吉と信長の気質の違いによく似ている。

この木材糖化からの酵母はドイツの友人の戦争中のやせ細つた栄養不足の写真をみてもドイツ人の腹を充分満たし得なかつたが、飢餓をまのがれるには一役も二役もかゝつたことであろう。

木からつくつた酵母が、家畜の飼料にしかならない粗悪なものであるというのは、根拠ない流言にすぎない。乾燥された酵母はビール酵母からくわかもと>とほとんどわよらない香と味とをもつている。大人にはかならずしも賞味されないが、子供たちにとつてくわかもと>やくえびおす>はおいしい薬とされているのは、発育と酵母の要求量の関係によるものかも知れない。

わが国でも、名古屋の近くにあるパルプ工場の廃液が名古屋市民の使う上水道を濁すので、廃液より酵母を製造して、廃液処理する一石二鳥の方法が工場試験され、県下の小学校の給食時の栄養試験が続けられている。試験されている人の話によると酵母を給食した場合としない場合は明らかに成長に差が認められ、学童も喜んでたべているそうである。



### 第三話 ナイロンや味の素が出来ること

<ナイロンの原料は何ですか>と質問された場合、石炭、石油と答えられる人があつても、トウモロコシとは答えられる人は少ない。ナイロンは、日本の絹の輸入を阻止しようとしてアメリカの若い科学者カロツサーが三十代の生命をかけて完成したものである。ナイロンが工場から市民の手にわたり、人々が驚異の目を見張るようになったときは、彼はもはやその生命を使い果して、世界中からの賞讃の声も聞かずにこの世を去る悲劇の生涯であつた。彼の研究された時は、石炭タールや石油蒸溜中のベンゾールを使うことにして工業化されたが、その後続く研究者の努力により、ベンゾールは玉ネギよりつくられるフルフラールにおきかえるほうが、便利であることを発見し、アメリカでは、ゆるされるかぎりのトウモロコシのフルフラールがナイロン工場に選ばれている。

このフルフラールには玉蜀黍からだけの特産物でなく、シナ、ナラ等の広葉樹を糖化すると、必らず副産されてくるものである。特に北海道のように秋になると、金山紅葉に彩られてくるのを自慢する程、広葉樹の多い所では、木材糖化する場合は、当然この広葉樹が原料になるのでフルフラールの多量に生産されることが期待できることになる。石炭タールや石油からのフルフラールの生産の見通しはいまのところないから天井知らずに発展してきたタール化学に、はじめて対抗できるのは、フルフラールなのであり、これの将来は大いに期待してよい。日本の絹にとつてナイロンの出現は大きな打撃であつたが、木からのフルフラール製法によつてナイロンの輸入を阻止することこそ、わが国の残された道であろう。

もう一つ、フルフラールの用途がある。それは、わが国のお家芸となつて味の素（グルタミンソーダ）で五四年度の輸出は三五〇〇トンに伸び、いまや世界の味の素として行きわたつている。しかもこの味の素も小麦粉や大豆を原料としているので、おのずから生産の限度をもっている。

何故なら、味の素をつくる際に、澱粉、アミノ酸が三倍も副産されてくる。これは糊や醤油としてつかわれているが、その需要の飛躍的な増加は期待できないからである。ところが、これをフルフラールにおきかえるとすれば、副産物もなくなり、食糧として大切な小麦粉や大豆の輸入を節約できることになる。

フランス人は味の素を馬鹿にするそうである。味の素の本家を自認するフランス料理に味の素を使うことは、

こけんにかゝるとでも言いたいのであろう。純粹の日本料理でも、その板前ともなれば、味の素をつかうことは随分ぐらゐに考えそうなので、フランス人の気持ちもわかるが、大衆は便利な方を選ぶから味の素の需要は更に増加してくる。味の素のグルタミンソーダは味の中毒性のようなものがあるらしく、ひとたび味をおぼえると忘れられず、やめるわけにはゆかないから面白い。

フルフラールは砂糖の落し子みたいなもので、甘い匂いと味をもっている。かつて煙草が不足して、専売局に内密にそれぞれその需給をはかつていたころ、霧にふいて吸うとなかなかよい味のしたものである。そのほか、水虫の特効薬であることもあまり知られていないが、フルフラールの研究をやつてみると、ときどきもらしにくる人があつて、その効果はたしかによいようである。又、合板関係の人なら御存じでしょうが石炭酸樹脂接着剤の重合度を測定する指示薬にも応用できると言つている人がある。

### 第四話 木とジャガイモとは 双児であること

木とジャガイモはずいぶんちがつた形のものであるが、木の主成分である纖維素（セルロース）とジャガイモの澱粉とは、化学的に極めてよく似たもので、よほどの専門家でないかぎりその構造の見分けかつかないくらいである。これは両方ともブドウ糖の分子からできていて、木の纖維素がブドウ糖の分子が三〇〇〇ぐらゐあつまつているのに対し、澱粉では三〇ぐらゐしかない、最近の専門語をかりると木のほうが<高分子>なのである。

澱粉が酸で糖化されてブドウ糖のできることはすでに工業化されており、この論法でゆくと、木も酸で糖化されても何の不思議もないことである。但しこの場合、木の方が高分子であるから、澱粉の場合より強い酸と高い温度を必要とするので、工業化することが若干難かしいが、パルプ工業におけるパルプ化と同じように、木材糖化工業を習練された技術として確立するに至つた。このように、分子の集合程度が木とジャガイモの違いであつたが、あまりみかけ上の違いのため科学者は久しい間、創造の神の手のこんだ慰みに迷わされていたのだといつてもよい。このような例は、木と澱粉だけでなく、例えば石炭とダイヤモンドがおなじ炭素だけの集合体で、本質的には何のかわりのないことが明らかにされて、最近の外誌の報ずるところでは、すでに人造ダイヤの工業化が実現している。

木から人絹やスプなどを製造しているのは、木の中に三〇〇〇くらいであつたブドー糖の分子の結合を二〇〇くらいに低下させたところを製品化しているもので、紙などと本質的には変りないものである。お草子や注射につかわれてたりしているブドー糖は、決してブドー糖からつくつたものでなく、もつばら澱粉から作られている。これはさきほどの澱粉を糖化したものである。

アメリカでは、砂糖にブドー糖を混入することが奨励されている。これは歯を保護することもその理由の一つであるが、それよりも栄養の点から、ブドー糖は砂糖よりよいとされているためである。州によつては三〇%くらいまで混入されているという話である。このブドー糖は、アメリカでは、玉蜀黍を糖化してつくられているが、近隣の米誌では「トウモロコシは木材にかえられる」と報じ、やがて木材からのブドー糖が安い玉蜀黍をしのぐようになることをほのめかしている。

わが国では、砂糖はほとんど外国に依存し、年間一〇〇万トンも輸入されている。かりに一〇%をブドー糖でおきかえると、一〇万トンを必要とし、これを生産するための、木材糖化工場は、五、六工場を必要するといつたあそばいで、木材糖化の前途はまことに輝かしいものである。

### 第五話 木を食べる世界会議の あつたこと

一昨年、ストックホルムで国際連合食糧農業機関（F・A・O）の会議がストックホルムで開かれた。この会議の重要問題は木材糖化に関するところで集中され各国からの報告のうちその八〇%までが木材糖化を扱つたものである。

この会議で、アメリカはアメリカ法と称する従来の研究経過について報告され、ドイツ、フランスは、全く新しい方法について、その後の糖化方式を左右するような重大な発表が詳細になされた。イタリアは、ムツソリー政権が倒れた時に中止されていたが、独自の方法についての経過を公表し、スウェーデンは、第二次大戦中の思い出とその後の研究の進捗について発表された。

この会議には、日本に対しても招待状がきて、われわれも、日本の十年間の糖化研究について報告できると喜んでしたが、残念ながら、今日ほどの理解が国家機関の関係者になく、沙汰やみとなつたのは真に残念な話である。

木材糖化に関する研究において、日本は決して劣つてはいないばかりか、ある点では、むしろ秀れているとすら考えられる。しかしこのような工業を推進する時は、たゞ糖化技術だけでは解決できるものでなく、工業化のための機械の材質、製作についてはまだ先進国に一步も、二歩も譲るような状況にあることは否定できない。では、日本でこれまでどうして木材糖化工業が起らなかつたのか、これはよく出される質問である。実は日本は糖化を世界で二番目にはじめていた第二次大戦の直前、朝鮮の北端、鴨緑江の河口にある新義州に工場建設の一寸わが下されている。

筆者の訪れた終戦直前には、全機能を発揮して操業していたが、終戦と共に日本人の手から離れたことはその後の糖化工業にとって致命的な損失となつたことはいなめない。木材糖化工業については、すぐにくいつくどこで始めるかという段階に至ることが予想される。その工業化を促進させることは当局者でなくむしろ世論ではなからうか。

林業指導所研究部長

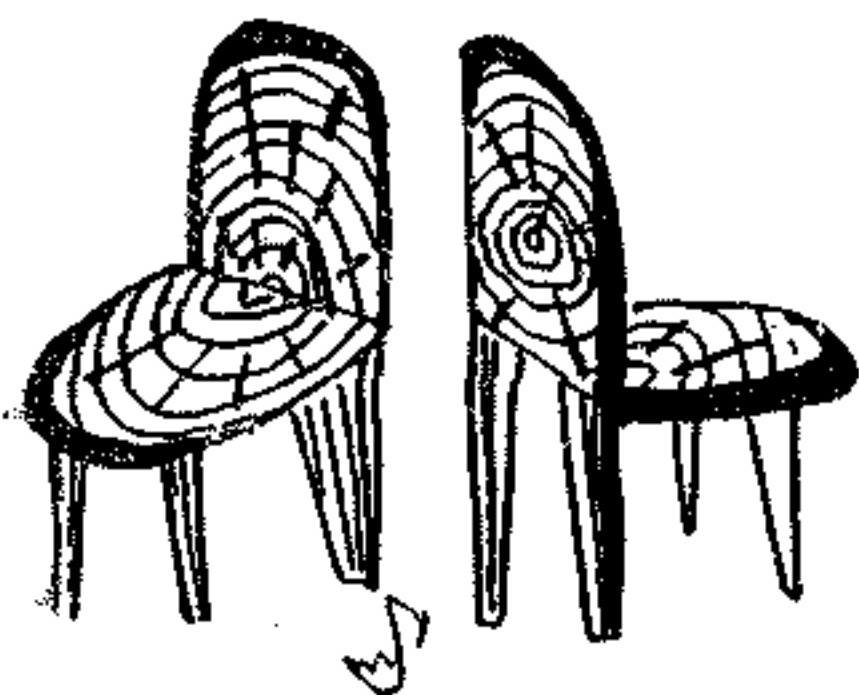
## 試験研究発表文献のセクション別分類

### 1) 製材関係

#### 日本林学会北海道支部研究発表会

年月	題名	著者
28. 11	SY式製材機の性能について	片岡哲藏
外1. 29	原木の挽き方と製材の難易	／

#### 北海道林務部林業技術研究発表



## 木を食べたり着たりする話

保坂秀明

### 第一話 日章旗を前にして酔うこと

北欧の冬は長い。スウェーデンの首都ストックホルムは端麗な湖の都として知られているが、冬になると湖水は一面氷となって、こわばった無表情な町になってしまう。

世界一清潔な都と自称するだけあって、日の暮れることの早い夕方の街を、オーバーの襟をたてながら歩いたところで、一件の居酒屋や、酒場を見つけることはできない。まして、街の女に出逢うことなど、奇跡を願うよりほかない。しかたなく、映画館か劇場に足をむけると、開場まで二時間位ございまずと前売券が渡されるであろう。お酒は数十年前から配給制度で簡単に手に入らない仕組みになっており、昼間の娯楽営業はいっさい禁止されているといったぐあい、旅行者にとってまことに不都合千万な町である。

公園で若い女が、洋服を脱いで、真裸の肌を真白い雪の上に横たえて、凍死自殺をしたという話もストックホルムと聞けば、少しもみだらさは感じない雰囲気をもっている。

ある夜この公園の近くにある豪華なレストランに招待されたことがある。今日の招待者ヤポンスク（日本人）に敬意を表して、食卓の中央に小さな日章旗が立てられている。いかに敗戦後日本人が国内で日章旗の価値を軽蔑していたころとはいえ、外国で見る日章旗の感激は、アブアン人種にとって格別なものである。

ビールからはじめられた飲みものはやがてブドウ酒にすすんでゆく、この国に足をとめてから夕方に食堂で配給される一本のビールだけで心ならずも禁酒を余儀なくされていた胃の腑は、水をえた魚の如く歓喜して、あさましくも盃をかさねてゆく、宴もなかばとなるとブドウ酒にかわって、スナップが小さいワイングラスに満たされる。

この国の宴席には奇妙なしきたりがあって、酒がのみたくなれば、盃を右手にもって相手の人に軽く目で合図して盃をこころもちもち上げて<スコール>を言っただけである。合図された相手は直ちに盃をとりあげて、<スコール>とこれに応じて盃を口にもってゆくことになっているらしい。

このスコールという語源には紳士の宴席に似合わないすこぶる殺伐な面白いわけがある。

かつて国が麻の如く乱れ、諸豪族が相争った際、敵の首級をあげてわが陣営にもちかえり、頭を割って盃とし、酒を満たして乾杯した。スコールは頭という意味であったのが、次第に変化して、淑女の席でもつかわれる<乾杯>という意味になったものだという。あやしげなヤポンスクの英語はこのあたりから呂律に異常が認められてくる。スナップの強烈な香りと舌ざわりはウイスキーよりひとまわりきついようで酔いは加速的に加わる。この酔いを僅かに支えているものは眼の前にある小さい日章旗と、この国では酔っぱらいはなんの容赦もなく警察が連れていってしまうという伝説のためである。

スナップはスウェーデン固有のものであり、この際の酒はわが国の日本酒のように広く賞味されていて、コニャック、ブランデーに似た風味と酒精の強度をもっている。

この酒は木からつくられたものである。といて、いきなり無粋な木をもちだしても解らないかも知れないので、少々説明を加えておくと、スウェーデンは森林の国で、たくさんのお木がパルプにされ、輸出されている。このパルプを作る際に廃液として捨てられるもののなかに糖分が数パーセント含まれている。この糖分を発酵し純粹のアルコールを製造されるので、わが国でも苫小牧の王子製紙、旭川の国策パルプですでに企業化している。パルプ廃液よりつくられたアルコールより合成されたのが先程からヤポンスクを酔わせている代物である。

スウェーデンは北樺太よりさらに北にあって、海流の関係で、緯度に比して多少は温暖ではあるが、穀物の生産は極めて少ない。従ってお酒にする穀物の消費は、かなり制限されたことであろうが、これを木におきかえて、木材酒で結構酔っぱらってしまうなどは、ほほえましいというより羨ましいかぎりである。このことは日本でも同じことが言えることで、とくに木材酒とはっきりさせないが、パルプ廃液からの酒精は立派に酒



### 第三話 ナイロンや味の素が出来ること

<ナイロンの原料は何ですか>と質問された場合、石炭、石油と答えられる人があっても、トウモロコシとは答えられる人は少ない。ナイロンは、日本の絹の輸入を阻止しようとしてアメリカの若い科学者カロッサーが三十代の生命をかけて完成したものである。ナイロンが工場から市民の手にわたり、人々が驚異の目を見張るようになったときは、彼はもはやその生命を使い果たして、世界中からの賞賛の声も聞かずにこの世を去る悲劇の生涯であった。彼の研究された時は、石炭タールや石油蒸留中のベンゾールを使うことにして工業化されたが、その後続く研究者の努力により、ベンゾールは玉ネギよりつくられるフルフラールにおきかえるほうが、便利であることを発見し、アメリカでは、ゆるされるかぎりのトウモロコシのフルフラールがナイロン工場に運ばれている。

このフルフラールには玉蜀黍からだけの特産物でなく、シナ、ナラ等の広葉樹を糖化すると、必ず副生されてくるものである。特に北海道のように秋になると、全山紅葉に彩られてくるのを自慢する程、広葉樹の多い所では、木材糖化する場合は、当然この広葉樹が原料になるのでフルフラールの多量に生産されることが期待できることになる。石炭タールや石油からのフルフラールの生産の見通しはいまのところないから天井知らずに発展してきたタール科学に、はじめて対抗できるのは、フルフラールなのであり、これの将来は大いに期待してよい。日本の絹にとってナイロンの出現は大きな打撃であったが、木からのフルフラール製法によってナイロンの輸入を阻止することこそ、わが国の残された道であろう。

もう一つ、フルフラールの用途がある。それは、わが国のお家芸となって味の素（グルタミンソーダ）で五四年度の輸出は三五〇〇トンに伸び、今や世界の味の素として行きわたっている。しかもこの味の素も小麦粉や大豆を原料としているので、おのずから生産の限度をもっている。

何故なら、味の素をつくる際に、澱粉、アミノ酸が三倍も副産されてくる。これは糊や醤油としてつかわれているが、その需要の飛躍的な増加は期待出来ないからである。ところが、これをフルフラールにおきかえるとすれば、副産物もなくなり、食糧として大切な小麦粉や大豆の輸入を節約できることになる。

フランス人は味の素を馬鹿にするそうである。味の本家を自認するフランス料理に味の素を使うことは、こけんにかかわるとでも言いたいのであろう。純粹の日本料理でも、その板前ともなれば、味の素をつかうことは墮落ぐらいに考えそうなので、フランス人の気持ちもわかるが、大衆は便利な方を選ぶから味の素の需要は更に増加してくる。味の素のグルタミンソーダは味の中毒性のようなものがあるらしく、ひとたび味をおぼえたと忘れられず、やめるわけにはゆかないから面白い。

フルフラールは砂糖の落し子みたいなもので、甘い匂いと味をもっている。かつて煙草が不足して、専売局に内密にそれぞれの需要をはかっていたころ、霧にふいて吸うとなかなかよい味がしたものである。そのほか、水虫の特効薬であることもあまり知られていないが、フルフラールの研究をやっていると、ときどきもらしにくる人があって、その効果はたしかによいようである。又、合板関係の人なら御存じでしょうが石炭酸樹脂接着剤の重合度を測定する指示薬にも応用できると言っている人がある。

### 第四話 木とジャガイモとは双児であること

木とジャガイモはずいぶんちがった形のものであるが、木の主成分である繊維素（セルロース）とジャガイモの澱粉とは、化学的に極めてよく似たもので、よほどの専門家でないかぎりその構造の見分けがつかないくらいである。これは両方ともブドウ糖の分子からできていて、木の繊維素がブドウ糖の分子が三〇〇〇ぐらいあつまっているのに対し、澱粉では三〇ぐらいしかない、最近の専門語をかりると木のほうが<高分子>なのである。

澱粉の酸で糖化されてブドウ糖のできることはすでに工業化されており、この論法でゆくと、木も酸で糖化されても何の不思議もないことである。但しこの場合、木の方が高分子であるから、澱粉の場合より強い酸と高い温度を必要とするので、工業化することが若干難しいが、パルプ工業におけるパルプ化と同じように、木材糖化工業を習練された技術として確立するに至った。このように、分子の集合程度が木とジャガイモの違いであったが、あまりみかけ上の違いのため科学者は久しい間、創造の神の手のこんだ慰みに迷わされていたのだといってもよい。このような例は、木と澱粉だけでなく、例えば石炭とダイ

ダイヤモンドが同じ炭素だけの集合体で、本質的には何のかわりのないことが明かにされて、最近の外誌の報ずるところでは、すでに人造ダイヤモンドの工業化が実現している。

精として通用し、日本酒のなかにもいくぶんかは混入されていると言ったら、そんな馬鹿な話がと愛飲家に反駁されるかも知れないが事実である。

ところが、ところ変れば、品かわるでもあるまいが世界の観光地スイスにまいると、おなじアルコールが自動車の腹におさまっている。この国にも木材を糖化してアルコールをつくる工場が、かつて日本がスケートの五百メートルで優勝したダボスのちかくにある。国境から国境まで急行電車で六時間位しかない小さなスイスは、ドイツ、フランス、イタリアにかこまれて、余儀なく第二次世界大戦の渦中にあつたわけで、外国からのガソリンをもとめることは、すこぶる難しかった。従つて木材糖化のアルコールが、国民の足となつて自動車に飲まして大活躍をしたわけである。

今、日本ではガソリンは年間およそ二〇〇キロリットルを使っているが、その五%だけアルコールを混入する政策をとつたならば、これだけで一〇万キロリットルのアルコールが必要となってくるが、目下のアルコール生産能力ではどうていその需要をまかなうことはできない。

木材糖化によるアルコールの価値は、副産物のフルフラール、酢酸などの価値によって左右されるので、いちがいに言えないが、澱粉等のアルコールより安くできることはたしかであるから、ガソリン混入が政策となつた場合には木材糖化のアルコールが必要となつてこよう。

## 第二話 乳牛が緑色の眼鏡を欲しがつたこと

第二次世界大戦で、ナチスが大陸支配の野望のため、ポーランド、フランスへと怒涛の進撃を続けていたころ、欧州は凶作と労働力の不足がくわわつて、乳牛飼育の不足に悩まされた。欧州人にとって乳牛は、小麦につぐ主食料であり、その生産を低下させることは飢餓を意味するものであつた。

この悲痛なる危機をすくつたのは、実は木から作られた飼料であつたことを知っている人は少ない。この時、北欧のスウェーデン、ノルウェー、フィンランドのパルプ工場は、紙パルプを生産するかわりに、大量の飼料をつくりだした。其の量は1941年いわゆるナチスが進撃始めた直後で約八十万トン、これを馬鈴薯に換算すると八千万俵の巨大な数量に達し、その後更に増加していた。

ところがこの飼料は面白いもので、いざ食べさせる段になると見馴れない飼料をあてがわれた乳牛としてはそれでは<御馳走さま>とはいかなかつたようである。われわれの飼つておる小動物も珍しいたべ物にはきわめて警戒的で、折角おいしいものをやつても食べないことがあり、がっかりさせられることがある。

乳牛はいつも、緑色の牧場で牧草ばかりたべているから、こんな白い飼料が食べられないに違いない。それでは、緑色の眼鏡をかけさせて白い飼料が緑色にみえるようにしようというのである。勿論、そんなばかばかしいことを試みるものもないので、この飼料をはじめてたべさせるときの苦心を物語るほほえましい笑話であるが、とにかく、木材からの飼料が欧州人の胃袋を満足させる結果を生んだことは、この笑話とともに忘れられない今次大戦のエピソードである。

これと同じように木を食べられるようにした話がドイツにもある。第二次世界大戦直前まで、ドイツ国内に七つの木材糖化工場が煙りをあげて、アルコールの生産に全力を尽くしていた。ところが、ナチスの野望は、全欧州を飢餓にまいこんだとともに、ドイツ自身もまたその例外とはなり得なかつた。

ナチ政府はこの事態に緊急対処するため、七つの木材糖化工場がアルコール生産を中止して、酵母の生産を初めるよう指令した。酵母は、アルコールが澱粉の同類である炭水化物であるに対し、肉や豆と同じ蛋白質である。スウェーデンが、それでは、乳牛に飼料を与えようとしたに対して<ええめんどうくさい>直接人間の食べる肉をつくつてしまへというのであるから、秀吉と信長の気質の違いによく似ている。

この木材糖化からの酵母はドイツの友人の戦争中のやせ細つた栄養不足の写真をみてもドイツ人の腹を充分満たし得なかつたが、飢餓をまのがれるには一役も二役もかかつたことであろう。

木からつくつた酵母が、家畜の飼料にしかならぬ粗悪なものであるというのは、根拠のない流言にすぎない。乾燥された酵母はビール酵母から<わかもと>とほとんどわよらない香と味とをもっている。大人には必ずしも賞味されないが、子供たちにとって<わかも



と > や < えびおす > はおいしい薬とされているのは、発育と酵母の要求量の関係によるものかも知れない。

わが国でも、名古屋の近くにあるパルプ工場の廃液が名古屋市民の使う上水道を濁すので、廃液より酵母を製造して、廃液処理する一石二鳥の方法が工場試験され、県下の小学校の給食時の栄養試験が続けられている。試験されている人の話によると酵母を給食した場合としない場合は明かに成長に差が認められ、学童も喜んで食べているそうである。