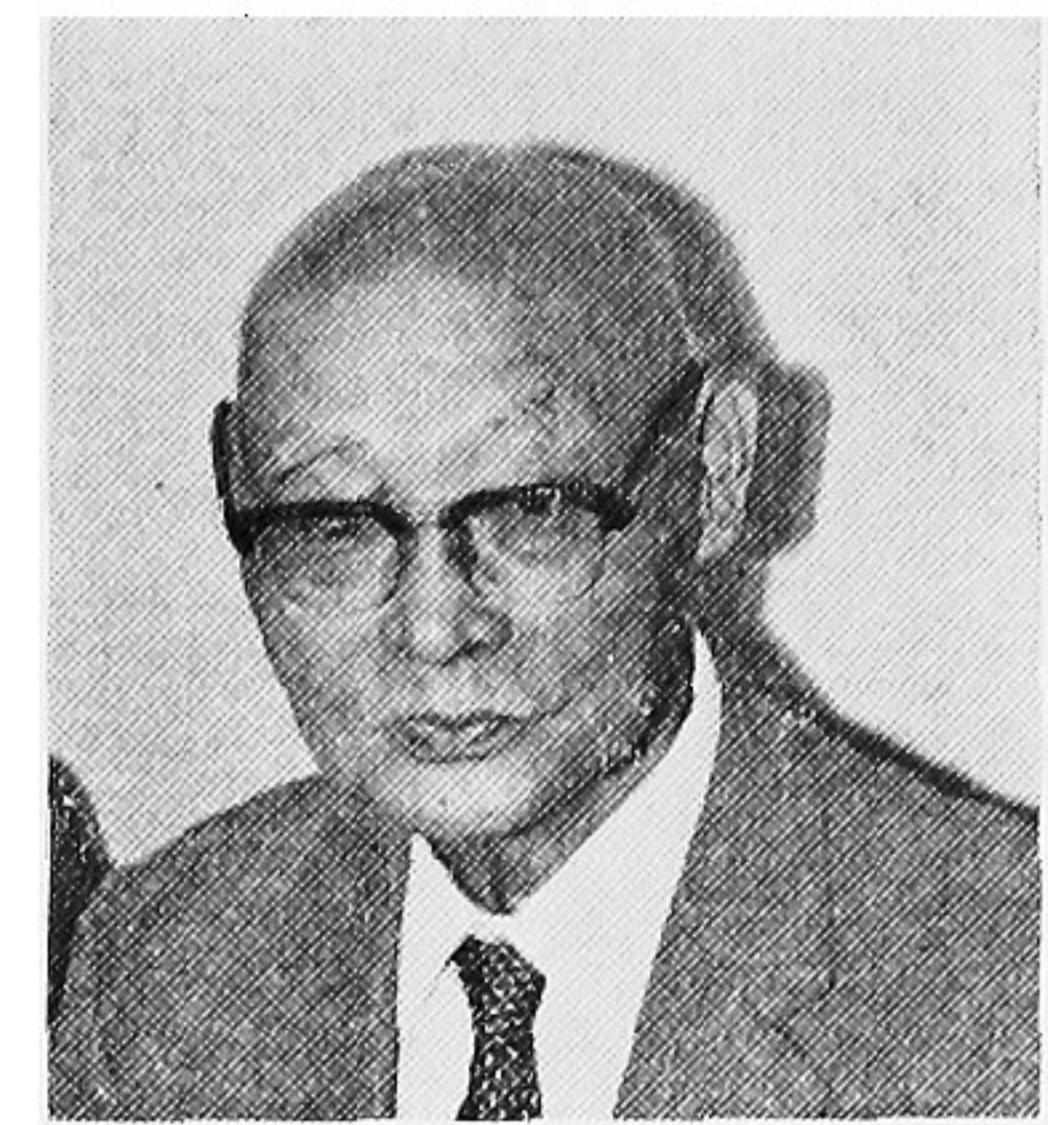


隨 想



高柳 正
朝日麦酒(株)元常務取締役・
研究所長、
日本農芸化学会元副会長

私は大正 14 年 3 月東大農学部農芸化学科を卒業後直ちに当時の大日本麦酒株式会社に入社し大阪府吹田市の吹田工場醸造係を命ぜられたのを最初として爾來昭和 45 年ころまで醸造製麦関係諸般の実務を担当してきたが当時は麦酒醸造は万事独逸流の方法を範として学んできたものである。しかしながらこれらの方法を見直す必要があるので終戦後独逸ミュンヘン醸造研究所長 Dr. Kleber およびベルギーの教授 DeClerck 博士を招聘し業務の監査および向上に資した。また一方会社は戦時中は当時の海軍の要請により当時南方より入手した砂糖を主原料として豆粕、玉蜀黍等を副原料としてブタノールの製造を命ぜられた。私はブタノール製造を命ぜられた。会社は愛媛県新居浜市に倉敷絹織会社の工場跡地を購入してブタノール工場を建設することになった。工場完成の時期まで投資会社である台湾拓殖(株)がブタノールを製造しているので同社嘉義工場で実習することになった。この工場の研究室を拠点として強力なブタノール醸酵菌の検索を行い数百の試料を採集して試験を行ったが失敗に終った。しかし将来工場で砂糖を原料としてブタノールを作ることに暗示され附近の砂糖畠を探索することにして遂に野鼠に喰い倒された砂糖黍の茎の切口より試料を採集し平常のとおり真空培養を行ったところが非常に強く発泡しロテラ反応を行ったところが非常に強く反応したので大いに喜んだ。点滴培養をしても発芽がよく容易に完全純粋にすることことができた。やがて新居浜工場の建設も完了したので実験にとりかかったが、もちろん当初のタンクは小型にして漸次大きくする方針であった。試験醸酵も順調に進みよいよ巨大な醸酵タンクでの試験にかかった。その大きさは直径 4.9 m 高さ 10.26 m 傾斜のある平底で容量は 175 kl の円筒形の鉄製のタンクである。総数は 20 本である。蒸煮罐は横型のもので容量は 36 kl で総数は 6 本であった。当時の麦酒醸造用タンクからすれば途方もない巨大なものであった。幸いにして最初か

ら成功したので連續して醸酵作業を続けた。醸酵を完了した液は蒸溜装置に送られ同時に生成するアセトン、エチルアルコール、ブタノールに分別されブタノールが一定量貯えられると対岸の呉軍港に積出される。最初のブタノールが積出された時の喜びは今でも忘れられない。終戦より半年くらい前から海軍からエチルアルコールに変更を命ぜられたので無水酒精に切換えることになった。この作業をしているときに本業の麦酒醸造を思出しもしこれが麦酒なら非常に能率が上り経費も大いに安くなるのだと常々思っていた。この考え方方が後年麦酒の屋外醸酵タンクの発想に繋がるものである。終戦後 4 年間は新居浜工場の跡始末をする必要があるのでその間合成酒、パン酵母、醤油、製塩、その他 16 種類の製品を作り当時払底している食料品の供給に役立てた。その後昔から縁のある麦酒会社の吹田工場に戻り麦酒醸造に従事することになった。大日本麦酒株式会社は G. H. Q. の過度経済力集中排除法により朝日、サッポロ両社に分割され私は朝日に属することになって 27 年工場長に任命された。続いて戦後の欧米各国の醸造関係を視察し日本で最初の麦汁遠心分離機、密閉型平板式冷却機等を導入し麦酒工場の麦汁冷却装置を一変させた。この間大阪大学に講師として招かれて麦酒醸造学を講じた。30 年常務取締役となり 36 年に大森工場、39 年に札幌工場を建設し近代的工場として完成した。これ等の工場においては今までの経験や自己独特の悟得を基として屋外醸酵タンクを設備して従来の醸造設備の不合理、不便、不健康、不経済を一挙に除去して、従来の薄暗い醸酵、貯酒室を廃して陽光の下で屋外で醸造貯酒ができるようにした。このために品質の優良化とともに建物の建設費を減じ、人手を激減させ、電力を 1/2 とし従業員の健康度を高めた。昭和 42 年スペインのマドリッドにおいて EBC (European Brewery Convention) ヨーロッパ醸造会議に講師として招かれた。世界中の醸造業代表者に屋外醸酵

貯酒タンクの有利性を説き従業者の健康度を増進し福祉となることを説明した。同時に西独の醸造機械会社チーマン社と欧洲における特許権の契約を結んだ。同年4月日本農芸化学会より最初の技術賞を受け10月には黄綬褒章を授受した。近年益々欧米においてその有利性が着目せられ屋外醸酵貯酒槽(outdoor tank)を採用する工場が多く日本においてもキリン、サッポロ両麦酒会社に於ても新工場はこの形式を採用している。52年には紫綬褒章を授与された。

以上のはかに大日本麦酒会社は副産物として多量に産出するビール酵母の各種疾患に対する顕著な薬効あることを知り昭和5年に酵母を原料とする薬用酵母剤「エビオス」を創製発売(馬越幸次郎博士、橋谷義孝博士ら)し今日もなお隆盛に製造販売されている。酵母剤の出現はそれまでの特定の疾病的治療を対象とした壳薬、家備薬、新薬に対し治療面のみでなく疾患の予防、保健栄養をも目的としたものであって現在の総合ビタミン剤強肝製剤などの大衆薬の先駆をつけたものといえる。第二次大戦中にはエビオスは主として軍需品として陸海軍隊に使用されたが戦後も貴重な天然の栄養給源として逐年多額にのぼる需用の増加が見られている。

以上のように私どもの周囲には醸造とか酵母等がつきまとっているが今後はなおいっそう微細、精緻な研究が必要である。今日のバイオテクノロジーは将来同社は人的資源には事欠かぬのだからバイオテクノロジーの幅広き原野を踏査研究してゆくべきだ。実際においてもビール酵母に対して他の酵母から抽出してきたDNAを組

みかえ澱粉から直接アルコールを作る技術やビール酵母を利用して低分子の生理活性のペプタイドを作る技術、ビール粕にバチルスライケンホルミスを植えて酵素を生産する技術などいくつも先端技術にかかる技術を所有している。その他細胞融合を駆使してモノクローナル抗体を製し得る力も所有している。このモノクローナル抗体については臨床検査薬分野の応用をめざして近く販売に乗り出すことを考慮している。また話題を呼んだ研究としては酢酸菌の作用を利用して創成した微小なアルコールセンサーがある。トランジスター等半導体バイオセンサーとしてもケースによっては実用化も可能というアルコール測定用半導体バイオセンサーともなる。他方本業がビール企業だから種子を中心としたアグロ分野や食品分野での展開にも深い配慮と慎重さをみせている。品種改良にも相当の力を傾注し微生物では多数の微生物、大麦果樹その他の植物でも多数の品種を所有しており新品種の改良育種には組織培養、細胞融合、遺伝子の組み換え等ほんどのニューバイオテクノロジーを駆使し独自品の維持拡大に努めている。一方医薬品事業については大手ビールメーカーの中唯一の事業経験を有している。なお薬用酵母剤エビオスの新用途新商品の開発にも取り組む方針を固めている。新しい進出分野としては合成技術とバイオテクノロジーとを連動させ成人病分野での新規物質の開発を目指している。たとえば循環器系の医薬品というところである。結局としては非ビールの売上を50%以上とする多角化を促進しなければならないとして努力している現状である。