

合成酒ができるまで

醸造試験所長

山田 正 一

理化学研究所

醸酵化学研究室主任研究員

飯田 茂 次



山田 所 長

飯田 清酒には神秘性があると申しませうか、芸術品という感じがして非常にうまいものですが、合成清酒はどうもうまくのめない。合成清酒には米を使わないという特徴がある半面、酒が荒っぽいという感じがいたすのですけれども、いかがなものでございませうか。

山田 清酒そのものは非常に完成された立派な製品ですけれども、それを真似てお作りになろうというのですから、なかなかむずかしいでしょうね。

飯田 合成酒という名前を聞くとまずいという感じがするので、この名前をもう少しうまいような名前に変えることができるといいんですが、税法上からいうとそういうわけにもいかないものなのでございませうね。



飯田主任研究員

「合成酒」という名の由来

山田 そもそもどうして合成酒という名前をおつけになったかということをお明の故鈴木梅太郎先生に伺ったことがあるのです。先生は「それは君、シンセティック酒というのを英訳してもまことにいいし、これがいいじゃないかということ僕のはつけたんだがね」とこんな簡単なことをおっしゃるのです。

昭和13年ころでしたか、税法改正がありまして、そのとき、合成酒では何の酒だかわからんから、やはりこれは清酒を真似してつくるんだから、何とかそれを入れなければいかんということで、合成清酒という名にしちまったんですね。

飯田 ああ、そうでございますか。

山田 これはまったく税法上の都合でそういうことになったんでして、これがやはり聞こえが悪いということになると、近ごろのような新清酒というような名前のほうがいいということになるんじゃないかと思いますね。

飯田 合成酒と申しましょうか、新清酒と申しましょうか、これの起りはずいぶん古いときからあったように聞いておりますが、何でも明治の30年ころにこういう特許が出ているそうでございますね。

山田 そういうことをちょっと見ました。私のところの実験台の下にも先人が作ったそれらしいものがありましたけれども、そんなのはただあったというだけで、本当におやりになったのはやはり鈴木先生じゃないでしょうかね。

合成酒の研究のきっかけ

飯田 大体鈴木先生がこれをおはじめになろうとお考えになったのは、何でも大正7年に例の米騒動が起きて、全国的に非常に騒がしくなった当時に、酒に使われている米が大体四百万石、そしてほぼ同量が輸入されているから、合成酒でもってこれをおき換えていけば、その四百万石の輸入防あつができるというようなお考えからおはじめになったと聞いておりますが。

山田 例の米騒動ですがね、ひどかったのですが、あの年はとうとう中等野球もやめてしまったというような事件がございました。これではとてもその米を使って酒を作るというようなことはとんでもないことだというようなことから、どうしても米を使わずにほかの薬品を混合して酒を作ってみようとお考えになったらしいのですね。

それからもう一つは、やはり鈴木先生が大麥お酒がお好きだったということも一つの原因で、さらにまた鈴木先生も科学者ですから、何とか、科学者として魅力のある産物を人工的に作ってみたいというお気持ちになるのは当然なことなのですね。そこいらがやはり自然の原



故鈴木梅太郎先生

困だったんじゃないでしょうか。

飯田 それで、大正8年ころから研究をはじめられ、大正8年の末期ごろには例のアラニン醱酵ということをおはじめになって、10年ころにそれを伊豆のほうの或る酒造会社でもっておやりになるという具合になって、徐々に大きくなったように聞いておりますが、はじめはずい分ご苦心なさったようでございますね。

山田 私もそのころまだ学生だったんですが、先生の研究室に伺いますと、例のアラニン混合物というのができていまして、それを多分そらの薬品会社をお願いしたのでしようが、例の藨を分解しまして煮つめて褐色の粉にしたもの——「酒のもと」という名前がついておりましたが、それをしきりとお使いになっていたようでございますね。

飯田 現在の合成酒の作り方というのはずいぶん変わってきておりますけれども、大体そのアラニン醱酵の作り方というのが現在の合成酒の作り方の一番基本的な形になって、それから発展的に現在の段階にきておると思っておりますが……。

山田 アラニンは香りですけれども合成酒の味になるものに苦心なすったんじゃないでしょうか。

何か一つ理研のご研究をお聞かせいただきたいのですが……。

理研における合成酒の研究

飯田 鈴木先生がおやりになっておりましたころ、東恒人先生がずいぶんご苦心なすっていろいろおやりになっていらっしゃいました。

戦後にお酒を作るということが非常に困難になりましたので、その研究を基準にして新しくやり直さなければならないというような考えから、私ども研究室の連中がいっしょになりましてやったわけでございますが、第一に私どもがやってみましたのは、清酒の成分ということをやってみないと駄目だという結論になりましたので、その中の成分をやってみたのでございます。

当時戦争中のブランクからいろいろ困難がございましたけれども、新しい向うの研究のやり方をとり入れまして、研究を進めてみたわけでございます。たとえばアミノ酸なんかでもずいぶんたくさん新しい物質がわかってまいりました。グリシンだとか、セリンだとか、バリンだとかいうような種類のものなどがわかってまいりました。

そのほか糖のほうの研究もずいぶんたくさんできまして、糖というものの内容がどういふ糖が主になっているとか、あるいは糖の種類の内容がどうであるかというようなことをいろいろやってみました。まあこの中で結局グルコースが主になっておりますけれども、例のバ

ノースとか、イソマルトースとか呼ぶ非醸酵性の糖分が、非常に酒の味に関係しておるといふようなことが、はっきりわかってまいったわけでございます。

また核酸の問題でございませうとか、含窒素多糖類とか、いろいろ今までわからないところがたくさんわかってまいったのでございませうが、それにいたしましても酒の「ごく味」というものはずいぶんわからない点はまだたくさんあるのでございませう。

「ごく味」の解明というものができましたら、合成酒にしても、清酒の研究にいたしましても、ずいぶんプラスになる面があるのじやないかと思ひますが、先生はごく味についてはずいぶんど研究は多いようでございませうけれども……。

山田 はじめ成分を比べてみましたら、やはり、合成清酒のほうは清酒にたいしてアミノ酸量が非常に少ないのですね。大体5分の1くらいしかなかったのです。

これは何とかしなければならぬというので、ごく簡単なアミノ酸を作つて、それを入れるということが少しおこなわれたのですが、しかしまだこれではとても充分ではない。たとえばグリシンとか、アラニンとか、ロイシンとかいふようなものを、前からお使いになつたグルタミン酸ソーダ以外にお使いになつて、かなりいいところまでできましたが、まだ不充分で、そのところを理研で研究になつたんでございませうね。

飯田 現在、私どもがやっておりますのは、脱脂大豆をさらに精製いたしまして、その精製した脱脂大豆を酵素で分解させ、その分解させたものを合成酒の味付けに使うというような具合にもつていっております。

最近ようやくこの仕事が軌道にのりまして、うまくいくようになりました。「ごく味」も、内容一成分も、感能的にみましても、化学的成分からみましても、非常に清酒に近いものができるようになったことは、私ども研究者として現在大変喜んでおるわけなんでございませう。

香りの点は非常に面倒でございまして、今もつて本体というものは掘みきらないというのが現状でございませう。

山田 まあ、しかし、貴所の守随さんのノルマル・バレリアン酸のエスターが主体だといふことが確かに當つておりすまね。

飯田 そうでございませうか。

山田 あれに尾ひれをつけて大体完結するのじやないかと思つております。

酒つくりの機械化

飯田 それから私ども、最近合成清酒は清酒と違ひまして、やはりマスプロでいかにくちやならないので、酒つくりの機械化といふことを考へておりますが、今までの酒つくりとい

うのは、麴つくりにしても麴むろの中で作りましたが、いま、私どもはこれをタンクの中で培養していくというような方法をとっておりますが、これも大体うまくいくようになりまして、将来何とか伸ばしてゆきたいと思っております。

なおまた私ども、合成酒をやります場合には、アルコールを作るということが非常に大きな仕事になりますので、そのアルコールを作るためのタンク培養の液体麴の研究を行ないました。この仕事は戦後すぐとりかかりまして大変うまくいき、現在の日本のアルコール工業のほとんど90%くらいはこの液体でもって作った麴でアルコールを作っているような現状でございます。

山田 大変な功績でございますね。

飯田 あれは大変うまくいったと思っております。麴のことはそれだけでございますけれども、なおアルコールのほうでは、連続蒸煮と申しまして、今まで1釜1釜で芋を蒸してそれをアルコールの醗酵のほうに回したのでございますが、それを連続操作でやる方法を研究いたしまして、これも大分うまくいっているわけです。

これはもっともアメリカのほうでは戦争中やられておったのです。アメリカのやり方は、高圧のボイラーを使ってやるのでございますけれども、日本は現在の国情からいまして、低圧のボイラーを使って連続蒸煮をやるという研究を進めております。これも最近非常にうまくゆくようになりましたので、近い将来これをアルコール工業のほうに全面的に利用していけるだろうと思っております。

昭和34年9月15日 放送