

講演録

平成 23 年度 上越はつらつ元気塾  
－ 上越の元気をここから－

<テーマ>

坂口謹一郎先生が上越にもたらしたものの

特定非営利活動法人

上越はつらつ元気塾 

## 目次

---

第1回 市民塾 .....	1
塾講義「坂口先生、思い出ばなし」 .....	2
東京大学名誉教授・農学博士 駒形 和男 先生	
トークセッション「菌から生まれた上越力」 .....	9
㈱杉田味噌醸造場 取締役 杉田 貴子 さん	
㈲かんずり 代表取締役 東條 邦昭 さん	
㈱武蔵野酒造 代表取締役 小林 元 さん	
㈲佐藤学習科学研究所 所長 佐藤 哲康 さん	
コメンテーター : 東京大学名誉教授・農学博士 駒形 和男 先生	
コーディネーター : 上越はつらつ元気塾 塾長 渡邊 隆	
第2回 市民塾 .....	20
塾講義「お酒と歌と坂口先生」	
日本醸造学会 会長	
坂口謹一郎博士顕彰委員会 委員長 秋山 裕一 先生	
平成23年度の上越はつらつ元気塾まとめと	
来年度に向けて .....	27
特定非営利活動法人 上越はつらつ元気塾 塾長 渡邊 隆	

# 第1回 市民塾

日時／平成 23 年 10 月 11 日(火) 午後 6 時～ 8 時 30 分

会場／町家交流館 高田小町

## 塾講義 「坂口先生、思い出ばなし」

こま がた かず お  
東京大学名誉教授・農学博士 **駒形 和男** 先生

【プロフィール】

昭和 3 年(1928 年) 12 月 15 日,新潟県南魚沼郡浦佐村(現在 新潟県南魚沼市浦佐)生まれ  
昭和 23 年(1948 年) 3 月盛岡農林専門学校農芸化学科卒業  
昭和 23 年(1948 年) 東京大学農学部研究生(農芸化学科坂口研究室)  
昭和 29 年(1954 年) 東京大学応用微生物研究所 雇(第三研究部,教授坂口先生,助教授飯塚廣先生)  
昭和 33 年(1958 年) 同研究所同研究部 技官  
昭和 36 年(1960 年) 味の素株式会社(中央研究所)  
昭和 43 年(1968 年) 東京大学応用微生物研究所 助教授(第三研究部)  
昭和 53 年(1978 年) 東京大学応用微生物研究所 教授(第三研究部)  
昭和 56 年(1981 年) 理化学研究所ライフサイエンス培養生物部長および  
ライフサイエンス研究情報室長(併任)  
平成 元年(1989 年) 東京大学および理化学研究所(併任)定年退官・退職  
平成 元年(1989 年) 東京農業大学総合研究所客員教授  
平成 4 年(1992 年) 東京農業大学農学部農芸化学科教授(大学院担当, 応用微生物学研究室)  
平成 12 年(2000 年) 同大学同学部 定年退職  
学位: 農学博士(東京大学)

## トークセッション 「菌から生まれた上越力」

すぎ た たか こ  
(株)杉田味噌醸造場 取締役 **杉田 貴子** さん

昭和 50 年高田本町生まれ。平成 11 年に(株)杉田味噌醸造場入社。平成 15 年に味噌製造技能士(国家資格)2 級、平成 19 年に 1 級取得。平成 22 年に認定みそソムリエ資格取得。坂口先生直筆の文字「越醸無比」をラベルにした味噌が、平成 23 年、新潟県第一位に輝く。

とうじょう くに あき  
(有)かんずり 代表取締役 **東條 邦昭** さん

昭和 18 年生まれ。4 男の末っ子。まごまご(受験失敗)しているうちに家業を手伝うことに…(家出 1.5 回)。昭和 41 年皇太子御成婚記念事業「日本青年海外親善派遣団員」に全国 13 人の一人として北米の旅研修に行き、スパイスの魅力に目覚める。現在は(有)かんずり、(株)あらい道の駅社長。小泉武夫先生の「食に命を懸ける会」会員。唐辛子サミット冬の陣を検討中。

こ ぼやし はじめ  
(株)武蔵野酒造 代表取締役 **小林 元** さん

昭和 34 年東京生まれ。昭和 63 年に(株)武蔵野酒造入社、武蔵野酒造では、坂口先生から毎年、製造の指導を受けていた。敷地内にある「楽酔亭」は坂口先生の著書「愛酒楽酔」から命名されたもの。上越発酵食品研究会会長。坂口謹一郎顕彰委員会委員。

さ とう のり やす  
(有)佐藤学習科学研究所 所長 **佐藤 哲康** さん

高田高校・東京農大卒。エスピー食品研究室勤務。初代高田アルペンレーシングジュニア会長。退職後、高田農業高校及び柏崎農業高校非常勤講師。里山の利活用『森のようちえん「てくてく」』の支援等を通じて、小中高校生に生活指導を展開中。上越はつらつ元氣塾では本日の前段としたプレゼミ(5/27)の講師をつとめる。

コメンテーター : 東京大学名誉教授・農学博士 **駒形 和男** 先生

コーディネーター : 上越はつらつ元氣塾 塾長 **渡邊 隆**

## 塾講義

# 「坂口先生、思い出ばなし」



東京大学名誉教授  
農学博士

駒形 和男 先生

本日おいでのみなさま方は坂口先生のことはいろいろとご存知だとは思いますが、私は坂口先生が在官中に出された最後のテーマ「石油と微生物」をやらせていただいた関係で、坂口先生のことをお話しさせていただきたいと思えます。

### 私が坂口研究室に入るまで

私がどうして坂口研究室に入ったかということからお話しさせていただきます。私は昭和 20 年に長岡中学を出まして、その 4 月に岩手の盛岡農林専門学校農芸化学科、今の岩手大学農学部、前身は盛岡高等農林学校といまして、宮沢賢治の出身校と言ったほうがおわかりいただける方が多いかと思えます。その年の 8 月に終戦を迎えました。私が専門学校の 1 年生のときでした。その頃、東大から盛岡に菌株の疎開があるという話を聞きました。そして、その管理といいますか、面倒をみている方が、我々の盛岡の先輩であるということがわかりました。その方とお話ししているうちに、坂口研究室が菌株を盛岡に疎開したということをお話していただいたわけです。

微生物は生き物なので、とにかく死んで困るわけで、その当時は生きているものを植えつぎうえつぎしていかないとだめになるわけです。今では数十年も菌株を保存できる凍結乾燥という技術もありますが、その頃は植えつぎうえつぎをしなければなりません。カビなどは 3 ヶ月とか 6 ヶ月とか間がありますけれども、一番短いのが乳酸菌で、1 週間に 1 回くらい植え替えなければなりません。ですから、人がついていなければ菌株は死んでしまうわけです。菌株を戸棚に入れ、そのままにしておくというわけにはいかなかったのです。そこで、私の先輩が一緒につけてきたというわけです。

これはどうしてかということ、坂口先生が戦火を避けるために菌株を盛岡に疎開させられたからです。そして、私が坂口研究室に入ってからわかったのですが、その頃の試験管立てというのは、木製の大きな箱みたいなものでした。その横に、「盛」という字と「高」という字が書いてありました。最初、何のことかわからなかったのですが、「盛」という字の書いてある試験管立ては盛岡に行ったものでした。そのとき私はまだ高田への疎開がわからなかったので、「何で『高』と書いてあるんだろう」と思いました。それは高田に疎開した菌株だったということがあとでわかりました。

昭和 20 年の 3 月というのは東京大空襲があったときです。その前の年に、輸送すら困難であった時代に微生物株をそれぞれのところに疎開させられたということは、坂口先生がいかに微生物株を大事に思われていたかというあらわれではないかと、今日でも感動するわけであります。

坂口先生は微生物学の研究に菌株が必要なものであるということをよくご存じでした。しかし、当時の日本で菌株の疎開ということを考えられた先生がほかにいらっしゃったのでしょうか。それを考えると、坂口先生の決断と実行力は大変なものだったと思えます。

私は、昭和 23 年の 3 月に卒業しましたが、就職もしないでぼんやりしていました。卒業後、浦佐の実家に帰る途中東京に寄り、先ほど盛岡においてになっていた小松さんという方を東大の坂口研究室にお訪ねしました。そうしたら「君、もう少し勉強したいなら、坂口先生を紹介してあげるよ」と言われ、「ぜひお願いいたします」ということで、後日、その先輩と坂口先生の教授室に伺いました。先生は一言だけ「金は続くかね」と言われました。「何とかかなと思います」とお答えし、それで研究室に入る許可をいただきました。「金は続くかね」というのは、大変なことですが、研究者



というのは経済的に恵まれているわけではあり  
ません。本当にお金が続けられなくなってやめら  
れる方がおられた時代でした。ですから、先生は  
本当に研究を続けられるか、と念を押されたもの  
と思います。

もし、坂口先生が盛岡に菌株を疎開されておら  
れなかったら、私の人生は変わっていたかもしれ  
ません。そのくらい、大きな出来事でした。私はす  
ぐ、当時助教授で、あとで坂口先生の教授の職を  
お継ぎになる有馬先生の仕事をお手伝いするこ  
とになりました。これから少し当時の坂口研究室  
がどんなであったか写真でご紹介したいと思います。

【写真1】は坂口先生がまだ40代か50代の初  
めの頃かと思います。農学部2号館というところ  
の前で私が撮ったものです。



【写真1(左)】坂口謹一郎先生(1950年)  
【写真2(右)】坂口先生とワックスマン博士(1952年)

【写真2】は1952年、ストレプトマイシンとい  
う結核に効く抗生物質を発見したことでノーベ  
ル賞を受賞したワックスマン博士が、坂口先生の  
研究室を訪ねてこられたときの写真です。その頃  
の坂口研究室というのは7つもの実験室を持っ  
ていて、40人くらいの大所帯でした。それでも坂  
口先生のお人柄の影響でしょうか、研究室の人は  
本当に親切で、私みたいな田舎者が入っても困る  
ことがない、非常にいい雰囲気の研究できる研  
究室でした。

ここでご紹介する写真はほとんど私が撮った  
ものですから、本邦初公開です。



【写真3】坂口先生の海外旅行(1950年)

【写真3】は、1950年に坂口先生が海外旅行にお  
出かけになるときの写真です。まだこの時代は連  
合軍の占領下でした。そういう中で、先生はヨー  
ロッパ、アメリカ視察にお出かけになりました。  
あとで先生のお書きになったものを読みますと、

菌株の問題で調査に行かれたとなっています。羽  
田空港で、見送られてお出かけになるような時代  
だったわけです。先生と奥様、それから坂口先生  
と非常にお親しかった朝井先生がいらっしゃい  
ます。まだいろいろな方がお見えになっていたと  
思います。

お出かけになる前に、研究室から新しいカメラ  
をお渡しし、写真の撮影をお願いしました。確か  
キヤノンの一番新しいカメラだったと思います。  
しかし、先生はどうもシャッタースピードがどう  
の絞りがどうのというのがご面倒らしく、お帰り  
になったら写真が1枚もありませんでした。坂口  
先生は、写真より、さらさらと歌をお詠みになる  
ほうが早かったのかもしれませんが。

そのとき先生はヨーロッパでお求めになった  
お酒を、大きな箱に入れて送ってこられました。  
荷物が横浜の港に着いて、私が確認のために横浜  
税関に行ったのでよく覚えています。たくさんの  
ワインをはじめ、いろいろなお酒がありました。農  
芸化学科の先生方にまず試飲していただいて、  
我々教室員もお酒を味わうチャンスを与えてい  
ただきました。私はその頃まだ20歳そこそこで  
したから、味も香りもよくわからず、珍しいとし  
か表現できませんでした。ただ一つ、シャトー・  
ラフィットという銘酒を覚えています。その頃は  
やっていた小説の中にアメールピコンという酒  
の名前が出てきました。多分、パリを題材にした  
凱旋門という小説だったかと思うのですが、その  
アメールピコンを飲ませていただいて、「小説の  
主人公もこんな感じで飲んでいたのか」と想像し  
ました。



【写真4】  
世界の酒(1957年)  
日本の酒(1964年)

ご旅行の成果は皆様ご存知のように、「世界の  
酒」にまとめられています。のちに「日本の酒」もお  
出しになったわけですが、新しいことをた  
くさんお書きいただいたので勉強になりました。  
最近、二冊とも岩波書店の文庫版で出ています。

### 応用微生物研究所の設立(1953年)

応用微生物研究所(現分子細胞生物学研究所)  
の設立について、先生から伺った話をまとめてお  
話します。

微生物を研究する分野はたくさんあります。例えば我々のように応用微生物の分野もありますし、医学部では微生物と病気の関係を研究する分野もあります。また、醸造試験場ではお酒の研究もなされています。農学のほうでは植物病理学、大変大きな分野です。それから家畜衛生試験場もあります。坂口先生は、「それぞれ微生物の研究をやっているが、その分野の研究であって、それらの研究分野をつないでいる微生物の基本的な研究がない。今こそ、そのような研究が必要である」と考えておられました。

そのために新しい建物を建て、同時に坂口先生は国内の著名な先生方を集められ、研究室を作られました。アメリカからもお一人お呼びになりました。そのときの研究部の名前は、「何々研究室」というものではなく、非常に大きくくくった研究部の名前でした。例えば醗酵菌学、遺伝・育種、分類・保存、生理、酵素というようなものでした。最初は5研究部でしたが、最終的には12研究部、1施設になりました。



【写真5】  
応用微生物研究所全景  
(1977年)

「応用微生物研究所といいながら、一つも応用研究をやっていないじゃないか」と、よく外部の方に言われました。それは今お話ししましたように、すべての応用の基礎をやるのがこの研究所だという意味であって、そこで応用をやるという意味ではないのです。それは設立趣意書の中にはっきり書いてありますが、名前だけ見ると「何をやっているんだろう」となりかねなかったわけです。それは、微生物の全体に共通なものは何かということの研究しようというのが坂口先生のお考えであり、この研究所の目的でありました。

その頃、私は坂口研究室の研究生の期限が5年



で切れてしまいましたが、5年が過ぎたあとも2年ほど研究室におかせてもらいました。ある日、坂口先生に呼ばれまして、「応用微生物研究所ができて、こういう研究部がある。お前の行きたいところがあれば入れてやるから希望を言いなさい」と言われました。応用微生物研究所には、坂口先生の研究室から応微研に行かれ、分類・保存という研究室を主宰されている飯塚廣先生がいらっしゃいましたので、私は「そこへお願いします」とお願いし、採用していただきました。

## 石油・天然ガスと微生物（1957年）

応微研に移ってしばらくして、昭和32年2月下旬か3月上旬であったと思いますが、坂口先生からお電話があり、飯塚先生がお留守でしたので私が代わりにお受けしました。坂口先生から「帝国石油の藤尾さんという方が応微研を見たいとおっしゃるから、ご案内下さい」というお電話で、私のご案内しました。

藤尾さんという方は、戦争中、いろいろなところの海軍の燃料関係、航空燃料、ブタノール醗酵に関係され、当時ブタノールからイソブタンを作って飛行機の燃料にしようという大きな計画があったそうです。藤尾さんは、そういうことに関わっておられたので坂口先生とご面識がおありだったわけです。藤尾さんは、戦争が終わってから帝国石油の顧問をなさっていました。藤尾さんは、「最近、アメリカの石油の雑誌を読んでいると、バクテリアとか微生物とかという言葉が出てくる。そこで坂口先生にどうしたことなのかと伺いに来たのだ」とおっしゃっていました。藤尾さんは、坂口先生の教授室に戻られ、先生とお話しなされたので、翌日坂口先生からお電話があり「石油と微生物の研究をするから、すぐサンプリングの準備をするように」と言われました。昨日の今日ですからびっくりして、どうやっていいかわかりませんでした。とにかく、できるだけたくさんの培地を使って、できるだけたくさんの微生物を分離することを考えました。

その頃、坂口先生から一冊の本を貸していただきました。その本はオランダで出版され、英語で書かれた石油微生物学とでもいうのでしょうか。その頃は石油と微生物の本など知りませんでしたからびっくりしました。先生はこんなところまで目が届いていらっしゃるのだと驚きました。

そして、石油と天然ガスの油田、ガス田にサンプリングに出かけることになりました。坂口先生と

飯塚先生、帝国石油の藤尾さんと社員の方、私もお供して秋田に向かいました。日本の石油生産量は微々たるものですが、それでも秋田の八橋油田とか、あとでお話ししますけれども、新潟の頸城の西山油田が知られていました。

当時、日本の油井というのは浅かったんですね。せいぜい300とか500メートルくらいなのです。油層の圧力が低いものですから、ポンプで汲みあげていました。日本の油田というのは、石油を採っているのか水を採っているのかわからないくらい、水と石油が混じって出てきました。そこで、その水（油層水）に微生物がいないかと思い、これを試験管に採って試料にしました。



【写真6】試料採集(秋田・1957年)

夕方になると会社の方々で大変賑やかな夕食会が催され、二次会になるとますますリラックスされ、いろいろお話を伺うことができました。先生は、芸者さんに「このとくり何本あげればきみが飲む云々」と書いて大変リラックスされていました。



【写真7】  
試料採集の  
ひととき  
(秋田・1957年)

私が田んぼにサンプリングに行ったとき、田んぼのあぜ道から足を滑らせ、片足を水溜りに落としてしまいました。坂口先生は、「それは肥溜めだ」と言われるわけです。ただ単に水溜りだったのですけれども、先生はすっかり「駒形が肥溜めに落ちた、肥溜めに落ちた」とはやされ、一首作ってくださいました。



【写真8】  
坂口先生が「世界の酒」  
本に書かれたお歌

ちょうど「世界の酒」が出たばかりの頃で、先生は会社の方々に「世界の酒」を配っておられました。

た。私にも、その一冊に書いてくださったわけです。

「おものがわ くさふかければつちとると  
ゆきぬるきみは ためにおちぬる」と。  
そんな時代でありました。

サンプリングというのは今申しあげたようなこともあります。もう一つは、直接地下からサンプルを採りたいわけです。それには、特別なサンプラーを用いました。それは、ステンレスの2メートルくらいの筒で、それを下におろすときは上下のフタを開けておき、おろしていくと、その中に石油と水が混じったものが入ってくるわけです。一定の時間が来るとパチッと両方のフタが閉まってしまう構造になっていました。それを取りあげて中のものを出すわけです。そのためには田んぼの中に車を乗り入れ、パイプのケーシング部分を全部取り外し、それからサンプラーを1本入れるわけですから、午前中1本、午後1本くらいしか採れませんでした。こんなサンプリングもありました。

そのあと、新潟のガス田に移りました。新潟のガスは水溶性といいまして、ガスが水に溶けているタイプです。水を汲みあげているようなものです。そこで、セパレータでガスと水を分け、そこでガスだけを採るシステムでした。その水も採取しました。



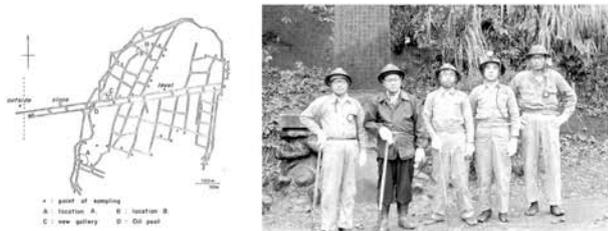
【写真9】左上：試料採集(新潟・1957年)、右上：試料採集(西山・1957年)  
左下：試料採集(西山・1957年)、右下：試料採集(西山・1957年)

【写真9】は、柏崎の西山油田で掘削しているところです。雪は降ってはいなかったと思いますが、坂口先生はこんなマフラーをして寒いところにおいでくださいました。

長岡の郊外に東山坑道掘油田というのがあります。普通、石油を採るときはポンプで汲みあげるか、自噴させますが、変わった油田として、石炭の坑道と同じように地下に坑道を掘り、坑壁からしみ出る石油を採取するものがあります。斜坑を下って地下に入るわけです。そうすると、油が

出ている油層が目で見えます。そのところから自然にしみ出てくる石油を集め、ポンプで上にあげるわけです。我々微生物のほうからするとサンプルを採るところが目に見えるものですから大変貴重な試料源でした。

これは採算の悪い石油の採り方なので、確か数年前に完全に閉鎖したと新聞に出ておりました。人間は斜坑を歩いてくだって行きますが、坂口先生にはトロッコに木の座席を作り、それに乗っておりにいただきました。本当に最前線のところまでお入りいただいたわけです。



【写真 10】東山坑道堀油田(1957年)

先生も【写真 10】のような格好で地下に潜って行かれました。このキャップライトというのでしょうか、我々慣れない者は使いにくくて、頭をあっちにぶついたりこっちにぶついたりしました。

実は去年アメリカの雑誌から、自叙伝を書いてほしいと言われたので、この話も書きました。そうしたら、坑道の中の写真はないかと言うんですね。それは絶対ないと。坑道の中には石油があるわけですから、その中でスパークでもしたら大爆発がおきます。絶対、中では火は使えないわけです。アメリカの人にも、こういう理由で使えなかったと言ったことがあります。

私の知っている限りでは、戦後坂口先生がこれだけ長期にわたってサンプリングにおいでになったのは最初で最後ではないかと思えます。この間に坂口先生はいろんなことをおっしゃっていました。皆様ご存知のように、坂口先生のご実家は、石油事業で失敗なさっていますので、坂口先生は「石油は私の敵だ」などおっしゃっていました。これは冗談としても、先生のお心の片隅にはこういうこともあって、石油と微生物の研究に力を注がれたのではないかと思います。



【写真 11】  
ご自宅の坂口先生

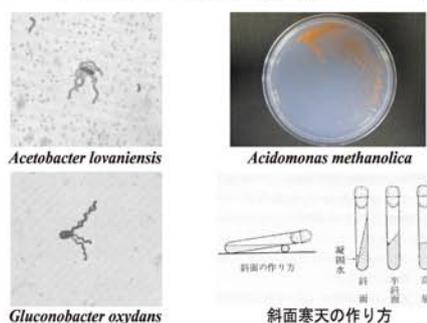
【写真 11】は先生のご自宅で撮影させていただ

いたもので、先生がお宅でリラックスされている写真です。先生がだいぶ晩年になられてからの写真でないかと思えます。

## 坂口先生と菌株保存

坂口先生が菌株を大事になされたという話をしてきました。菌株の株は木の株と同じです。菌株をキンシュと発音すると微生物の種と間違えやすいので、我々はこれをキンカブと言います。これは、バクテリアの細胞を染めたもので、いずれも酢を作る酢酸菌の仲間です。幅がだいたい 0.5 マイクロメートル、長さが 1.5 ~ 2 マイクロメートル。1 マイクロメートルというのは、1,000 分の 1 ミリメートルですから、肉眼で見えるわけではありません。

試料を、微生物が生育に必要なとする栄養源を寒天で固めた平板寒天培地に広げておきますと、だんだん肉眼で見えるほど大きくなってきます。それをコロニー、あるいは集落と言います。それを、同じような培養液を斜めにしたものを斜面寒天培地と言います。この斜面に植えるわけです。そして生きてきたらまた水で薄めて、平板寒天に広げ、これを繰り返しますとだんだんきれいになって、ほかの微生物が混じっていないものが得られます。そういう微生物を純粋な菌株と言います。



【写真 12】 細菌の細胞 細菌のコロニー(集落)

目に見えないものがどうしてこんなに目に見えるようになるかということになります。これは計算上の話で、例えがよいかどうかわかりませんが、大腸菌というのは 20 分に 1 回分裂します。2 が 4 になり 4 が 8 になり倍々と増えていくわけです。そうすると、あくまでも計算上ですけども、3 日間そのままずっと分裂が続いたら、地球の容積の 2 倍とか 3 倍くらいになるという話があります。非常に早いものはもう翌日から目に見えるようになりますし、結核菌のようなものはずっと時間がかかります。この試験管一本が菌株だとお考えいただければよろしいかと思います。

そして菌株の大事さ。坂口先生が菌株を盛岡と

高田に疎開されたのは、いつのことか年代はよくわかりませんが、少なくとも私が盛岡に入学する前のことです。終戦が1945年ですから、その前年の1944年には、菌株の疎開がなされていたと思います。そして、先ほど応用微生物研究所のところでお話ししましたように、微生物の研究というのはいろいろな分野が独立して行われていました。そして、それぞれが菌株の保存をやっていたわけです。しかし、そうではなく、保存機関のネットワークを作れば、お互いに情報交換することもできるし、この事業が発展するだろうというのが先生のお考えでした。当時、日本には微生物の菌株を保存していた機関が、11機関ありました。1951年、それを束ねて日本微生物株保存機関連盟という組織ができあがりました。

その設立の意義の中に「微生物の株を保存することは、学術の基礎として重要な業務であり、国家的見地からも、この体制を整えることは文化の国として意義あることである」と、高らかに謳っています。「菌株保存というのは、自分の研究のためだけにあるのではない。世界の、人類共通の財産だ」といっているわけです。そういう立場から、この菌株保存をやらなければならないというのが、坂口先生のお考えだったわけです。そして、この坂口先生のお考えを基にして、1962年、我が国からユネスコに対して、「微生物の研究を進めなければならない」と提案しました。そして、1965年にユネスコが微生物研究の提案を採択したわけです。ですから日本からの提案で、菌株保存が世界に広まったともいえるでしょう。

「微生物株保存機関」は、長すぎて大変発音しにくいので、英語の「カルチャーコレクション」がよく使われます。カルチャーには「培養する」とか「培養したもの」という意味があり、コレクションは「集めたもの」という意味に使われます。「カルチャーコレクション」のほうが日本語で言うよりも言いやすいので、今ではもっぱらこの言葉が使



われています。

1968年、これを受け、第1回の世界微生物株保存会議 (International Conference on Culture Collections, ICCC) というのが東京で開かれ、そのときには450名くらいの方々の参加があり、非常に盛会でした。これが出発点になり、そのあと4年ごとに会議が開かれています (最近では3年ごとになりました)。2004年がちょうど10回目にあたるので、せっかく第1回を日本でやっただので、第10回を日本でやろうと決めました。これを筑波で開催し、380人くらいの方が集まり、大変盛会でした。



【写真13】  
第10回国際微生物株  
保存会議(筑波・2004年)

【写真13】は、その第10回世界微生物株保存会議のときの写真です。大会長の渡辺信先生と、第1回の委員長を勤められた飯塚先生が作られたICCCの記念の楯です。ずいぶん古い黒檀の木を使って作られたものだそうです。中央にイチョウがデザインされています。この裏に開催地、開催年と委員長の名前を記すようになっていました。去年のブラジルの会議のときに名前が入らなくなったので、もう一枚板を継ぎ足したと聞いております。そして、その年の委員長のところにこの盾を置き、次の会議のときには、この盾を新しい委員長のところに持っていくというようにして、この盾は世界中を回っているわけです。



【写真14】  
応用微生物研究所の  
創立50周年記念の  
ときに頂いた泡盛

最近「幻の泡盛」という言葉が流行っております。ご存知のように麴カビというのは菌糸の先が少しふくれ、そこに胞子ができます。それを上手に分離し、寒天培地に生育させますと、コロニーとなって、肉眼でも見えるわけです。日本の清酒とか味噌・醤油というのは、こういう黄色い麴カビを使います。ところが沖縄の泡盛は真っ黒になる黒麴カビを使います。【写真14】は、若すぎる

ものですからあまり黒くなっていませんが。

昭和10年頃だと思いますが、坂口先生は「黄麹カビというのは純粋培養した菌株が種麹(たねこうじ)として市販されているが、黒麹カビにはまだ野生種があるだろう」と思われていました。「その野生種をしっかりと押さえておかないと、黄麹カビのように菌株が画一化されるのではないかと考えられました。そういう意味で、先生ご自身でサンプリングに行かれ、黒麹カビを採取されました。そういう黒麹カビは坂口研究室に保存されていましたが、応用微生物研究所ができたときに研究所の我々の研究室に委譲されました。

一般に、カルチャーコレクションはどのような菌株を持っているかということを書いたカタログ(あるいはリスト)を公表します。それには、菌株の歴史、性質などが記載されています。たまたま沖縄のある泡盛製造会社の方がカタログを見て、坂口先生が昭和10年頃、自分の会社の試料から分離された菌株が現在もなお残っていることを見い出されたわけです。確か3株残っていたと思います。それを使って泡盛を作ってみたら、その中の一株が戦前の泡盛の味も香りもしたので、それを謳い文句にして、「幻の泡盛」という言葉が生まれたわけです。

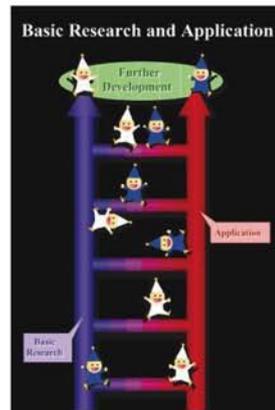
## 人類を幸福にする学問



【写真15】ワイン会

【写真15】は坂口先生がご退官後、先生が東大の微生物関係の先生方をワインの会に呼んでくださったときの写真です。写真の前列左から、飯塚先生、坂口先生、池田先生、坂口先生のあとを継がれた有馬先生です。

この会で、先生からワインのお話をいろいろ伺いました。先生がお持ちになったワインですから、かなりいいワインであったと思います。そのときに先生が「ワインを少し瓶の中に残しておきなさい」と言われました。ソムリエさんとか、そのほかの人たちに、この珍しいワインを味わわせてやりたいという、先生のお心遣いだったわけです。そういうところまで先生は非常に気をお遣いになっていた方だと思います。



【写真16】基礎研究と応用

先生は、「学問には基礎も応用もない。そこには壁はない」とよくおっしゃっていました。

それを私なりに考えてみますと、はしごに例えることができると思います。仮に基礎という材と、もう一つ応用という材があると仮定すれば、その間を足がかりがつかないでいます。ですから基礎から生まれたものは応用のほうに行くこともできるし、応用から生まれたものも自由に動くことができます。したがって、ここには壁がないと考えます。今年だったか去年だったか、アメリカの雑誌を見ていたら、先生がおっしゃっていたことと同じことが書いてありました。それは、「基礎と応用の分け方はおかしいのではないか、もっと全体的に考えるべきだ」ということが趣旨でした。まさに坂口先生が何十年も前からおっしゃっていたことを、アメリカの人がようやく気づいたようです。

先生は類稀なる頭脳の持ち主でいらっしゃいましたが、とても人情味のある方でもありました。そして「学問は、人類の幸福のためにある」というのが坂口先生の基本的なお考えでした。このお考えに基づいて、先生の研究方針が生まれたものと思います。

ご清聴ありがとうございました。

## トークセッション

### 「菌から生まれた上越力」

(コーディネーター)

上越で、坂口先生と直接あるいは間接的な励ましのことばや助言、特にご商売やご自身の中でインパクトのある事柄をお持ちの4名の皆さんにおいでいただきました。

#### 坂口先生とのつながりと現在の仕事との関わり



株式会社  
杉田味噌醸造場  
取締役

杉田 貴子 さん

高田本町にあります、杉田味噌醸造場の杉田貴子と申します。家業の味噌屋は、創業以来、地元の皆様にご愛顧いただいて、おかげさまで私が7代目にあたります。どうぞよろしくお願ひいたします。

坂口先生とのつながりということですが、実は私どもは、醸造に関する学術的なお話とか技術的なご指導とかをいただいたわけではありません。私の祖母が、先生の奥様の妹さんである倉石八重子さんからお花とお茶を習っていて、東京の目黒のご自宅にお味噌をしばしば送らせていただきました。そのご縁で、まさに同郷のよしみで「懐かしいですね」というだけで、非常によくお心掛けてくださいました。お便りを通して、先生の優しいお人柄を感じさせるエピソードではないかと思っております。

そのお便りの中に、当蔵元が全国味噌鑑評会

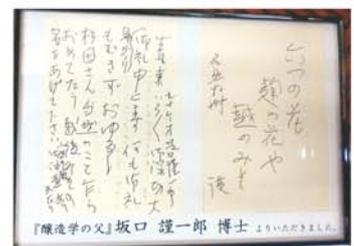


にて最高位の農林水産大臣賞を受賞した折に、お便りと一緒に「越醸無比」という色紙をわざわざしたためてくださったんですね。先生が96歳の年齢のときにお書きいただいたのではないかと思います。この意味は、「越後の地で他に比類のない醸造に努めよ」ということです。お味噌というのは、とかく地方色のある伝統的食品ですので、「伝統を守ることを一番大事にするべきなんだろうが、ただ、その技術に甘んじていけはいけない。まさに改良を重ねることが大事なんだよ」という意味も込めて、私たちにメッセージを送ってくれたと聞いております。

実は私、10年前に父を早く亡くしまして、その父が坂口先生と同じような考えを持っておりました。手前味噌ですが、父の技術というのは褒章をいただくほど評価をいただいていたのですが、それでも常に「もっといい味噌を造ろう、自分の頭の中で人生で最高の味噌があるから、それを造りたい」と申しておりました。

「お父さんが若くして亡くなったんで苦労されたでしょう」と言われることも多いのですが、実は最も大事な味噌の醸造の部分に関しては、まさに坂口先生のご教示の通りでございまして、思い上がることなく技術の研鑽を重ねて、味噌から発するサインを謙虚に読み取って聞いて感じることを努めてきましたので、迷うことなくこの10年やってこれたのではないかなと感じております。そこから考えると、坂口先生が示されているのは、まさに発酵食品を製造する者の意識として、根幹をなす大切な部分なのではないかと改めて認識した次第です。

私どももそういった先生の厚意にお答えすべくチャレンジして、さらに高品質の味噌を目指しておりまして、麴と発酵により鮮やかな色調と味わいを実現する味噌をずっと研究しております。5年前にそれを製品化することができまして、大変おこがましくも「越醸無比」という題字をそのままいただき、製品にしました。幸いにも今年、新潟県の品評会で最高位の県知事賞を「越醸無比」が頂戴いたしましたので、ある程度評価をいただいたのではないかと大変喜んでおります。ただ、もちろん最高の味噌造りという意味ではまだまだだと思っておりますので、坂口先生のご教示を胸に、蔵元一同、今まさにがんばっている最中です。





有限会社 かんずり  
代表取締役

東條 邦昭 さん

皆さん、こんばんは。ご紹介いただきました、新井の東條でございます。

発酵ということでは、私は全然分野が違う形で家に入ったものですから、素人でございました。ただ、親父がどぶろくを造ったり、かんずりを自家製でこねていたのを思い出しながら思うのですが、非常に素朴です。夕方、田んぼから帰った親父は、囲炉裏の傍でどぶろくをすすりながら、しかも部屋のすみの方から赤い、ツボに入っていたものを持ってきて、はしで突っ込んでそれをなめてどぶろくを飲んでいました。私も家へ入ってから、それをなめてみたいなと思って、かんずりを1回なめて、どぶろくを2~3杯がぼつと飲んだら、あれ酔ったのかと、かなりろれつが回らなくなって、うちのお袋なんかびっくりしたようでした。酒にかんずりは相性が良かったのでしょうか。

私は先ほど言いました通り、専門家でも何でもなくて、気がついたら家にいたということです。親父が近所の人たち有志で「かんずりをなめる会」というような感じで、冬になると我が家の囲炉裏端に集まって、たくあんや漬け菜をつまみに、冬の夜長を「かんずり談義」や世間話をしながらワイワイガヤガヤやっていたようですが、そんな世間話の延長上に遊び心も手伝って、折角だから、この「かんずり」を地元の名物として商品化できないか…ということになり、2~3人でやってみるかと言ったのが、「かんずり作り」の発端だったと思います。

私も4人兄弟の末っ子で、気がついたら家に残っていたので、別にかんずりを作るためにとか、家を手伝うために残ったとかいうことは当時はなかったのですが、逆に残された感じが強く、残された以上はちょっと癪だから、それでも自分でできることは何かないと思いました。

ちょうどタイミングよくアメリカへ行く機会がありました。本当にびっくりしたのは、というのは、ちょっとポケットにかんずりをしのばせて行ったのですが、向こうへ行ったら、とにかく、わらじみたいなステーキがどんどんできてきて、それをが

がつ食べるんですね。私、ステーキなんか食べたことがなかったのですが、本当に美味しかった。あんなに大きいものを、本当に向こうの人は食べちゃうので、私もびっくりしました。その都度、どこのレストランへ行っても、家庭に行っても、何かパッとかけるようなものが必ずテーブルの上に何個かあって、何だろうと見たらスパイスの種類で、しかも、かけると一味もふた味も違って、すごいなど。食生活は少し違うけれども、いつか日本もそういう洋食化した食生活になったときに、スパイスというものがブレイクするのではないかと、そんな気持ちがチラッとありました。そして持っていったかんずりを少し付けたら、むしろかけるよりも塗るとか、ちょっとした水溶性のものの方が、塗りつける方がなじむということで、これはひょっとしたら、かんずりも近い将来の食生活になじむのではないかと、そんな思いでいました。

いずれにしても、本当に根付くまでに時間がかかりましたし、今でもそんなに大して売れているわけでもないのですが、しかし思いがけないところで売られているのにはびっくりします。スパイスというのは一度気に入ると、その人にとって必需品となり、小売店に注文を催促するようです。昨年、ロータリーの関係で、ニューオリンズに行く機会があったので、ニューオリンズの郊外に実はタバスコの本社があるんです。アメリカでも南部の方は香辛料・スパイスが非常に盛んで、工場に行きたかったのですが、ちょうど行くタイミングが合わず行けませんでした。しかし各お店に行くと、非常にスパイスの広告が多いんです。おみやげ店や、あるいはちょっとしたスーパーに行くと専門のコーナーがあり、ポスターがあるんです。全部メーカーが違いますし、各レストランとか専門店では、その店の定番スパイスを使うということで、古典的な銘柄が指定されていますね。私、ちょっと癪でしたので、これで百何十種類あるのですが、いつかきっと私どもが作っているかんずりソース、「雷」という名前を付けたのですが、このスパイスの仲間に入りたいということで、ポスターの中に一箇所だけちょっと隙間があったので、この部分に雷、ジャパニーズかんずり雷というのを入れちゃったんです。こうしてみるとアメリカのスパイスというのはこんなに種類が多くて、日本にもいろいろなスパイスがありますけれども、やはり肉に合うスパイスと



いうのは独特なものがあるんですねと、私、あえてこのポスターを持って参りました。まだまだ未完成なものが多いのですけれども。

それから昨今のトレンドで、うちの商品がなぜかマンガ、美味しんぼとか、マガジンとかに、ある日突然出てくるんですね。普通はこういうものは、あらかじめうちに話があるのかと思いましたが、出てから電話や FAX がワッと来るんです。ご興味がある人から電話が鳴ったり、ちょっとした冷やかしの電話も来るのですが、非常にありがたいです。ごく最近では「節電女子」という、ワタナベコウさんという新井市出身の漫画家なのですが、後ろの方にマンガとして載っているんですね。非常に分かりやすくておもしろいので、機会があったら見てください。また、これは「週刊実話」という殿方にはなじみの週刊誌なのですが、この中に今回出てきています。「こんな、許可したつもりないな」と言っていたら、若い者が「それはいいことだ」と出したらしいのですが。そのタイトルが「精力のつく食べ物」ということで、これは非常にいいなと。これから鍋物の季節なので、そういった使い方もありますけれども。この本は非常にいいですよ。

ありがとうございました。



皆さん、こんばんは。多分、この会場から一番近いところでお酒を製造しているのではないかなと思いますけれども、西城町4丁目でお酒を製造しております、小林でございます。私は実は坂口先生とは一言もしゃべったことはないのですけれども、代々、坂口先生と非常に親しくさせていただいた蔵でありまして、その坂口イズムが、少しうちの蔵にもあるのかなと思う次第で、この席に選ばれたのもそういうことではないかなと思っております。つたない話ですが、少し聞いていただければと思います。

先ほども申しましたけれども、私は坂口先生とお会いをしたことがない世代でありまして、私の父が主に先生と親しくさせていただきました。今日もいらっしゃるかと思いますが、池田さんとか宮越さんとか、その辺と一緒に騒いでいたということ、よ

く父から聞きました。うちも造り酒屋で、先生もそういう応用微生物学ということでありますので、そういった意味で、年に1・2度、当蔵においでになって、指導していただいたと。あと、今の坂口記念館のところに「楽縫庵」という建屋があって、そこでこの辺の人たちと、いいサロンといえますか、集まって、そこにうちの親父なり、さっきご紹介した池田さんとか宮越さんとか、あと斉藤尚明さんのお父さんの三郎さんが集まって、お酒を酌み交していたということです。

指導していただいたといっても、写真も残っていませんし、なかなかそういうことを代々の蔵人からもあまり聞いたことはないのですが、お酒を飲んだということについては写真もいっぱいあって、お話もいっぱいあって、先生も飲むと句を書くということで、色紙も、ちょっとしみがあつたりする色紙もあるのですが、こっちはいっぱいあります。先ほど杉田さんもお手紙の話をしていましたけれども、何かそういうことがあると、お便りをもらったり、お酒のほうも、鑑評会というものがあって、そこに入賞すると、先生からお便りが来たりと。そういう先生が残されたものについては、私も後からいろいろと見させていただいて、先生の人柄というのを想像できたりもするということです。

それと、うちの敷地の中に「楽酔亭」がございます。こちらは、うちの親父がそれを建てたときに、「ぜひ楽酔という言葉を使いたい」と。それは坂口先生が「愛酒楽酔」という本を書かれていて、その「楽酔」というのを気に入って、「楽酔亭」という名前をつけたいんだと。先生も晩年の時でございまして、先ほどから何回も出して申し訳ないのですけれども、池田さん、宮越さんに非常にお世話になりました。先生が床に伏しているところに行き、お許しを得て、なおかつ、皆さんに来ていただくと分かるのですが、玄関の上に「楽酔」という文字があるので、うちの親父も「ぜひその字を書いてもらいたい」と。その「楽酔」という字を書いていただいて、その字の通りに彫り物をしていただいて、



「楽酔」という看板を上げさせていただいているということです。「楽酔亭」、楽しく酔うと書くのですが、「楽しく酔うんじゃなくて、酔いを楽しむんだ。楽しく酔うのと、酔いを楽しむのは違うんだ」と親父が言っておりまして、最初は何を言っているんだかよく分からなかったのですけれども、考えてみれば「愛酒楽酔」という文字も、「酒を愛する、酔いを楽しむ」ということでして、坂口先生の、先ほど言った頸城村の「楽縫庵」の真意というものを、うちの親父は再現したかったのかなと思います。「楽酔亭」のほうは、うちの酒を飲んで、言葉通り酔いを楽しんでいただければいい施設かなと思います。親父もそういう思いでつけた「楽酔亭」でございますので、今後もそういう真意を演出できる一つの場所として、みなさんにお使いいただければ、非常にありがたいなと思います。

先ほど駒形先生のお話を聞いて、非常に先生は世界を見ているなと、つくづく感じました。日本酒も、昔と違って、今は物流が発達したり、情報伝達が良いかたりして、当社もアメリカ・シンガポール・韓国・台湾といったところに輸出をしております。お話を聞いて、もっと日本のお酒を世界に発信していかなければいけないのかなと、つくづく実感いたしました。日本酒というものは日本固有のものでありますし、とりわけ新潟はお酒が美味しい地域でもあります。その中でも、上越をもっと出していかなくてはいけないと思っています。

地域のスタンダードが世界に通じる商品、かんずりさんもそうかもしれませんが、そういった商品がいろいろあると思います。僕はイタリアのパルマというところに行ったことがあります。そこには皆さんよくご存知のパルメザンチーズというものがあります。これは、ただの粉チーズかなと思っていたら、全然違う規格でありまして、地元の物を使ってきちんとコントロールされた部分があって、そうしないと、いわゆるパルメジャレジャーノという規格は取れないと。そしてそれは、世界に通じると。そういった、新潟の、あるいは上越の、世界に通じるということが、今後必要になってくるのではないかと、駒形先生の話聞きながらつくづく感じました。ぜひそんなことを目指しながら、お酒を造っていききたいなと思います。

しかし、実は、お酒は菌が造るものでして、私が造るというより、麹菌であったり、酵母であったりという菌を使ってお酒はできます。我々はその

環境を整えてあげる。例えば温めたり冷やしたり、その泡の状態を見たりということではかないのですけれども、いいお酒ができる環境をもっと整えて、今後もいい酒を造っていききたいと思えます。



有限会社  
佐藤学習科学研究所  
所長

佐藤 哲康 さん

佐藤でございます。上越はつらつ元気塾のプレゼミでお話させていただいた内容と多少混ざってしまうかもしれませんが、よろしくお願ひいたします。

私が高田高校3年のとき、高田高校が90周年でございまして、そのとき坂口謹一郎先生と倉石武四郎先生のお二人がお見えになって記念講演をされることになった。その前日にたまたま、私は当時化学をやっていたしまして賞をもらっていた関係で、化学部の先生が、「OBがお二人お見えになるから、お前がやっていることを話さない」と。入ってこられたのが爺さん二人で、まさかそんなに偉い先生だとは思わなかったものですから、当時ちょうど、第五福竜丸のビキニ島のときで、ストロンチウム放射能を測るのにキレート滴定という方法が用いられていて、それを使いながら話していたものですから、高校生の生意気盛りで、黒板に「キレートとは」なんて講釈を並べて、「爺さん、分かるのかな？」と思いつつ話していたものですから、次の日の記念講演で、東大応用微生物学研究所教授坂口謹一郎先生と、漢文学教授倉石武四郎先生とお聞きして、びっくりしたものです。

その後、私は東大に入れてもらえずに、東京農業大学のほうで、やはり坂口先生の同じ応微研でやっておられた北原先生についていたのですが、学会会場でたまたま坂口先生とお会いしたときに、高校生の生意気な人間を覚えていてくださって、「おう、高田高校のキレートの彼じゃないの、何で僕んとこ来なかったの」と。「入れてくれなかっただけです」と答えたのですが。

その後SBに移りまして、香辛料の抗菌力価、香辛料のすべてにあるのですが、その測定方法を確立するために、抗生物質協会の方法でペニシリン

の測定方法と同じような方法でやっていて、それを坂口先生にちょっと話させていただいたら、「君、まだスタフィロコッカスアウレウス使うの？何でそんなに固執するんだ。ザルシナルテアっていう菌も使ってみたらどう」と言われて、やってみたら、非常にクリアな阻止円ができるという環境をいただいて、我々から見たら坂口先生は神様ですから、私みたいなのにコメントをいただいて、感激して、それを発表させていただいた覚えがあります。その後、先生とお会いしても、「やっ」と、東大の学食で二人で安いカレーを食べながら、いろんなことを話していただいた。これ一つで坂口先生の人柄が分かると思うんです。上下関係なく、本当に優しく説明していただいて、いろんな考えを惜しげもなく出していただいて、感激した覚えがございます。

その後、私は高田農業で講師をさせていただく機会をいただいたのですが、先ほど駒形先生のお話にもございましたように、高田農業に坂口先生の研究室がこられて、昭和19年だと思いますが、実験をされました。そのおかげで、昭和20年に、新潟県初の農芸化学という分野が高田農業に設立されました。坂口先生はその後、今度は新潟県の酒造に対して、「酒造技術の進歩向上は科学的知識と技術を無視して成立しない。将来の杜氏は少なくとも高校において、これら基礎的教養を身に付けておくことが望ましい」ということで、県にアピールしていただいて、高校には珍しく酒造の実験棟、実験用ですけれども、許可をいただいた。その後、造り方などのあとの指導は、こちらにいらっしゃる武蔵野酒造さんの杜氏の方に、農業高校の生徒がいろいろとお世話になって、ずっと今日もお世話になっているのですが、やっております。また、川上善兵衛さんのところで農業高校の生徒がワイン造りもさせていただいておりますが、その礎をつくられたのが坂口先生だと思っております。

高校で農芸化学というものができたのは、新潟



県の高田農業が初でございます。そしてそのときの1期生・2期生が長野や富山など全国から集まって、そこで応用微生物学とか発酵科学を学んで、その後、中には微生物界にいかないで医学の分野にいて、東京都の医師会会長をやられた先輩もいらっしゃったり、またその当時、高田農業で東大の応微研の先生方が実験をされる姿を見て学んだ生徒たちの中には、東京大学へ進んだ人、それから有名な酵母の大家になっている先生もいらっしゃいます。高田農業の先生や元・高田農業は、すごい人がいっぱい出ていますので、後輩もよろしく願います。

昨日、記念館で駒形先生を介しながらいろいろ坂口先生のお話を伺って、さらに大先輩の偉業をかみしめているところでございます。坂口記念館に坂口フラスコというフラスコが展示されております。私も坂口フラスコだと思っていたら、駒形先生が「いえ、先生はこういうお名前を付けられていません。もっとお茶の世界の言葉を表現された」と。ちょうどペニシリンを培養するとき、今までは丸底のフラスコでやると、空気が必要なので、どうしても口の細いところにカビの胞子がたまって、それを先生方は手でたたいて落としたりしていたのですが、肩を付けることで循環が良く落ちやすいように改良されたフラスコです。坂口記念館の坂口フラスコという名前がちょっと違うという話をしていただいて、びっくりしたところです。

## 上越における菌、発酵の将来性

株式会社 杉田味噌醸造場 取締役

杉田 貴子 さん

全国レベルでの味噌鑑評会というのが、毎年11月に行われる味噌のコンクールです。都道府県の予選会を通過した非常に優秀な味噌が600点前後集まりまして、その中でも毎年上越の味噌というのは、上位入賞を果たしております。それもコンスタントに上位入賞を果たしております。味噌業界の決まりごとで、鑑評会での上位入賞というのを前面にオープンにはいけないという堅いルールがありまして、新潟県の蔵元の皆さんはそれを堅気に守っていらっしゃる味噌屋さんばかりなのですが、最高賞の農林水産大臣賞と

いうものを受賞することも、実は上越の蔵はしばしばあります。研究室を持つような大きなメーカーさんが全国にたくさんあるのですが、そういうメーカーさんを差し置いて、全国的にも非常に高い評価をいただくレベルを、それも小さい蔵元が、この上越地区は有しているというのは、稀有な存在ではないのかなと、手前味噌ながら自負しております。

ただ残念ながら、近年非常に、例えば食の欧米化とか、味噌汁を作るのが面倒くさいという理由から、食卓から味噌汁離れ、味噌離れが進んでいると言わざるを得ません。米の消費量の減少と比例する形で、食卓から消費量が減っているわけですね。米食に合わせてということになりますと、使用方法も限られてくるのですが、味噌というのは意外と洋食の食材にも合います、例えば牛乳、クリームといった乳製品とも非常に好相性ですし、洋食のソースと合わせますと、非常に独特のコク、日本人の口に合うコクやまろやかさというものが出てきます。特に上越の味噌というのは、越後味噌独特の辛口のすっきりとした旨みを持ち合わせながら、高品質の麴の使用量がかなり高いので、非常にまろやかな味わいをしていそうですね。そういう味噌というのは、どんな食材とも合います。また、先ほど申し上げた洋食などとのコラボレーションというのも、非常に優れた結果を出すという味噌でありますので、ぜひ気負わず、いろいろな形で使っていただくのがよろしいのではないかと思います。

ただ、味噌の真価を発揮するのはやはり味噌汁だと思いますので、味噌汁を作る際のコツというか、この二つを守っていただければ、上越の味噌は美味しいですので、美味しく味噌汁を飲んでいただけたらと思います。

一つは、ご存知だと思いますが、味噌を入れたらグラグラと煮立たせない。これは大事なところです。特に上越の味噌というのは、浮き麴味噌と申しまして、味噌汁を沸かせたときに、白い米麴の花が

ふわあつと咲きます。味噌汁を作るときに、味噌をとき入れて麴がふわりと浮いた瞬間に火をパチッと止めていただければ、それが一番香りが立ついい状態を示しているサインといえますので、それを目安にさせていただくのがよろしいかと思えます。



二つ目は、ちょっと手間がかかるのですが、できればだし入りではない味噌を使っていただくのが一番よろしいかと思えます。と言いますのは、だし入りの味噌というのは、製造工程の中でどうしても、だしとかエキス分、かつおエキスとか昆布エキスといったものを添加していくのですが、その中で必ず高温の製造工程、味噌を温めるとか加熱してしまうわけなんです。そうして味噌の酵素を殺してしまわないと、かつお自体の味がなくなってしまいます。それだけ味噌の酵素は強いということです。だし成分を分解してしまいますので、味がしなくなる。そのため、高温の製造工程を経る。つまり、味噌自体の美味しさというのは、高い温度を経てしまいますと、一気に飛んでしまいますので、だし入り味噌というのは、本来の味噌の味がしないとご理解いただいていたいいと思います。上越の蔵元というのは、そういう細かい部分を守っておりまして、だし入り味噌というのは出さずに、生の味噌を皆様の食卓にお届けできている蔵元が多いのではないかと思います。

発酵食品というのは、やはり味噌に限らず、発酵食品を培った風土の食材を合わせると、さらに栄養価、また味とも真価を発揮すると言っていたかと思えますから、先ほど申し上げたように、ぜひ気負わずに、上越の味噌を上越の食材と合わせて、お召し上がりいただくのが一番良いことかなと思います。味噌に限ってしまいましたけれども、食卓に取り入れる一つのコツとしてご案内させていただきました。

ありがとうございました。



有限会社 かんずり 代表取締役

東條 邦昭 さん

振り返ってみますと、私どもが商品化して、約50年。途中、私の力不足で投げ出したこともございますし、紹介に書いてあります通り、1.5回くらい家出してしまったということで、本当にしん

どかったことを思い出します。一つの商品として売り込む、そして認知いただくというのは、本当に大変なことだなと。そもそもかんずりというのは、作り出した頃には一般の皆様には、これが食べ物か何だか、さっぱり分からなかったんですね。知っている人は、「どうも新井の駅に行くとき辛い売っているけど、あれいいよな」というようなことから始まりましたし、当初あちこち委託で置いてもらっても、3分の2は返ってくるというのでは、「こんなの付き合っていない」と思ったのですが、しかしアメリカの研修から帰ってきたときに、日本の食生活がこれから変わりつつある中で、これはある意味でガマンしていれば、いつか認めてもらえる、そんな感じもありました。辛党の皆さんの押し上げがあったらと思うし、食生活がどちらかというとき辛党に移っているというタイミングもあったのだらうと思っています。



最近、ブランド力という意味で、それなりに評価いただいているのですが、ほかの業界の皆さんから、おかげ様でコラボ商品としてご提案いただくことが非常に多くなりました。私どものかんずりを使って米菓の上塗りを作りたい。あるいは味噌とアレンジして、ちょっと違った調味料を作りたい。それから、魚の味付けに独特の風味を出したい。大手からもそういった誘いがあるのですが、非常にむずかしいデリケートな味を持っているものですから、一気に進まないこともあると思うのですが、ぜひコラボで、もっと量産できればいいなと思っています。

ただ、量産のことを言うと、前からそんなに量ができるものでもなかったし、今でも悩みは、マニアの方から、「東條さん、今年のかんずりって、ちょっと酸味があるよね」とか、「ちょっと甘味が強い」とか逆に「辛くて痛い」とかです。いろいろな表現で電話をいただくことがあります。考えてみますと、唐辛子が主原料ですから、最初からすべて自前でやろうと。本当に日本で作る唐辛子は高くつきましたし、今でも輸入品から比べれば何倍も高くついているのですが、当時から育ててきました S30 という唐辛子専用の種類を今でも守っているのですが、これに他の2種類をブレンドして、これも先生から習ったのですが、「何か同

じ種類の物を組み合わせることによって相乗効果の味が出る、いわゆるエージング効果があって、面白いですね」と言われたのですが、うちでは基本的に3種類の唐辛子をブレンドして作っております。その年によってかんずりの味が違うということでは、これは食べていただくお客さんとしては非常に気になるのですが、私ども、変なふうに言い訳は、実はできないんですね。最後は「すみません、今年のかんずりはこういう味なんです」ということで説明させていただくと、むしろそのことのほうが納得いただくという。ある意味では、私ども製造の立場でも、お客さんがそう言うてくださる評価というのは、逆に言うともたまた楽しみがあって、「今年のかんずりはまたちょっと違うね」と言われる、そうした作り方もいいのではないかと。これは天がなせる技ということで、私どももそれなりのマニュアル的なものもあるのですが、あとは自然に任せる分で、あまり変な言い訳をしなくて、今まで通り作っていかうかなと思っています。

発酵の関係で小泉武夫先生とご縁がありまして、小泉先生もあちこち飛んで歩いていらっしゃる立場で、全国におもしろい発酵食品があると、しかもちょっと系列が離れたものがあるけれども、これは面白いのではないかとということで、7~8年前に、先生の指名で「食に命を懸ける会」というグループの一員に指名をいただきました。指名というとはばった表現なのですが、全国で13社、そのグループの中で研鑽し合っているのですが、かなり高度なところまできているので、私なんかはある意味でついていけないのですが、しかしそれぞれ、自分が持っている昔からの純粋な商品を皆で守ろうという立場で、これからもやっというつもりでいます。



小泉武夫先生の「食に命を懸ける会」総会 風景  
平成22年 毎年九月 与賀湖・徳山町

それから食べ方の問題がありましたけれども、あくまでも調味料ですので、台所に立つ主婦の皆さん、それからプロのクックさん、シェフの皆さんが、かんずりをベースにした、なおかつ自分の味ということで、いろいろなご提案をいただきます。あるいは専門のシェフの皆さんが当社まで

来て、いわゆるその風土の中で培われたかんずりを、味ではなくて風土から理解してもらわないと分からないということで、冬の「雪さらし」というのは、あれはかんずりを作る一過程ではありますが、自然の中で根ざしたつらい仕事ですけれども、私どもの一つの売りだなと。皆さんにそう評価していただいているので、お言葉に甘えて、1月20日あるいは21日が大寒という節目でございますが、その時期に皆さんに来ていただいて、風物詩的な捉え方でPRしてくださるのが非常に嬉しいなと思っております。

これからおでんの時期ですので、かんずりはおでんに合うし、それから自分の味として、かんずりを何かとブレンドすると違ったプラスアルファの面白い味ができると思っております。

そんなわけで約50年経ってここまできました。これからのことでございますけれども、日本にもいろいろな唐辛子、またスパイスがありますが、「唐辛子サミット」というような形で、声をかけ合って、夏、秋、冬と、スパイスを作っている業界の皆さんが一堂に会して、ちょっとしたデモンストレーション、お祭り騒ぎを行います。私もその仲間の一人として参加するのですが、ぜひ私どものかんずりは、「寒に作る里」とアピールするように冬が一番メインだということで、この冬のサミットは、全国に声をかけて、私ども会社の周辺の地に、デモンストレーションで田んぼを貸し切って、かんずりの唐辛子を撒いて、雪を全部真っ赤にしてみようというふうを考えております。最近、カラスだの狸だの興味を示しているようでございますが、あれを食べて、どんな顔をしているのだろうと思います。ある意味で、すごくいい景色になるので、皆さんも、1月20日以降にネットに計画を出しますので、見ていただいて、見るだけではなくてお手伝いをいただきたいと申し添えたいと思います。おいでになっていただいた人には、味噌汁とか甘酒を出して温まってもらうようにしておりますので、ぜひよろしく願います。

株式会社 武蔵野酒造 代表取締役  
小林 元 さん

「上越発酵食品研究会」というのが9月に立ち上がり、今日の参加者にもいっぱいメンバーがいます。一応、最初は農商工連携という話からこの

話が出てきていまして、分野の違うところもうちよっとならぶし合うと、いいものが上越にできるのではないかとということで始めさせていただきました。基本的には上越というのは、そういう土壌が根づいております。もちろん立地条件といいますが、いわゆる農作物が採れて、あるいは水産物が獲れるということもありますし、そういう発酵食品ができる土壌がすでにあるということです。我々もそうですし、かんずりさんもそうですし、発酵食品といわれる分野がありますけれども、それをもっと磨き上げて、あるいは新しい発想で新しい発酵食品を作ることによって、この上越の町というのを、もっと世界に発信ができるのではないかと。それにより、我々みたいな、そういうものを造っている人たちが儲かると。新しい産業にできたり、雇用につながったりということで、地域が活性化するのではないかと。そんな視点から、この研究会が、今ようやく立ち上がったばかりで、その目的作りをきちんとしたり、そういった夢に向かってどういうことをしたらいいのかななどを、今、考えている最中でありま

す。すぐに成果があるとは思いませんけれども、徐々に、あるいは少しスピードをあげてやらなくてはいけない部分についてはスピードを上げながら、進めさせていただいておりますので、ちょぼちょぼと皆さんのお耳にそういう話題が入ればいいなと思っておりますし、今、こういう会議をしておりますけれども、「発酵食品」「発酵」というキーワードでまちをつくらうと思っておりますので、皆さんから協力いただきたいなと思っております。発酵食品ですから、例えば健康とか食育とか、そういった分野も少し頭に考えながら進めさせていただければと思います。

発酵食品の中でも私はやはり酒でございますので、酒の話の少しさせていただければと思います。お酒にはいろんな飲み方、あるいはいろんな味わい方があって、それも季節ごとにいろいろ違います。ぜひそんな違いも味わっていただきたいというふうに思います。ちょうどたまたま今日、うちは蔵祭りといって、お酒造りを始める前に、神主さんをお呼びして、安全祈願、あるいはいいお酒ができますようにということで、お祓いを



していただく日にあたります。お酒造りの方は、3日後の14日から始めさせていただいて、この土地ですと約半年間、来年の3月～4月までお酒造りをさせていただいています。お酒はだいたい1ヶ月ちょっとでできますから、11月の終わりあるいは12月の初めになると、店頭にも新酒という文字のお酒がどんどん並ぶのではないかなと思います。これはできたてのお酒ですので、少し荒っぽかったりしますが、非常にフルーティなお酒が多いです。うちも「朝一搾り」という搾りたての、初回は日付入りで出す商品、原酒がありますけれども、そういったできたてのお酒を飲めるのが12月～1月頃ということで、皆さんにいろいろなお酒を、できればうちの酒を飲んでいただきたいのですが、飲んでいただければと思います。また、新酒でもいろいろありまして、「寒造り」という言葉を聞いたことがあると思いますが、割合グレードの高いものは寒の時期、1月～2月に造るということで、一番グレードのいいものは大吟醸というお酒ですけれども、こちらは3月～4月頃にできあがる。これも普通のお酒と違って非常にフルーティで上品な味わいということで、うちも春先に少しずつ、あまり広く出さないのですが、一部のコアな人たちに出しているということであります。そういったお酒も飲んでいただければと思います。

それと、夏はやはり冷やしてという形になりますので、生タイプ、生で貯蔵されたお酒を冷やして飲むということになります。秋は「冷やおろし」といって、ちょうど新酒ができてある程度貯蔵されますので、その期間がちょうどいいということで、いわゆる秋あがりの酒ということで、「冷やおろし」というタイプもございます。こちらについては、10月22・23日と本町商店街でSAKEまつりというものがありまして、そちらにうちもブースを構えて「冷やおろし」を限定で、SAKEまつり用のお酒という形で造らせていただきます。

このように、季節でもいろいろなお酒がありま

す。これは、同じ一つのタンクでも、そういった形でお出しをして、皆さんにご提供しているということでもありますし、また日本酒の場合は、先ほど冷やと言いましたが、これからの時期はお燗ということもあります。いろいろな温度の変化でお楽しみいただける、一つのお酒でいく通りもお楽しみいただけます。あとは、その場所ですよね。シーンを変えていただくと、それぞれ違った味わいになっていくのではないかなと思いますので、ぜひそんな飲み方をして、日本酒を好きになっていただきたいなと思います。

この上越の地、坂口先生の生まれ育った高田というのは、やはりそういう歴史というものが、ほかにはないものではないかなと思いますので、ぜひ坂口記念館も見ていただいて、お酒に興味を持っていただければと思います。我々も坂口先生を大事にして、これは本当にほかにまねできない歴史ということですので、その辺を頭に入れながら、私も酒造りにまい進していきたいと思

います。これからはやはり、地域同士の競争になっていくのではないかなと思います。お酒の場合も、米だったり水だったり、それぞれいいところが各地にあります。ですから、それ以上に差別化できる要素をもっと付けていかないと、他の地域に負けてしまうということもあります。先ほど少し言いましたけれども、ぜひ上越しかないというものを、いろいろ合わせて商品化していければというふうに考えております。できれば世界に出て行くという心構えを持ちながら、商品を作らせていただければと思いますので、よろしく願いいたします。

最初の方に申しましたけれども、発酵食品についても、また皆さんの中でもいいお知恵をお持ちの方もいらっしゃると思いますので、「こんな商品があったらおもしろいね」というものがあれば、ぜひお聞かせいただければと思います。



有限会社 佐藤学習科学研究所 所長

佐藤 哲康 さん

いろいろな知人が上越に来て食べ物を食べると、第一に「美味しいね」と言います。料理研究家のある先生をお招きして食べたときに、その先生が「上越って素材が素晴らしいね」と言われたのが、とても嬉しかったです。上越に長らく住んでいますと

感じないのですが、植えれば育つ、緑が育つ、そして四季折々がはっきりしている、これだけ食べ物に対して恵まれた土地はないと思っています。それが最大の宝だと思います。そしていつも私は話すときに、発酵に関しては最高の気象条件であると言います。きのこの種類も高田公園の中だけで約120種ございます。もちろん一発で死ねるカエンタケも今年はたくさん出ていますけれども、美味しいきのこもたくさん出る。そして野菜。この上越野菜も、なぜ上越の人は、もっと利用しないのかなと。あれだけ美味しい素材がある上越野菜を、もっと発酵とも結び付けないといけないだろうし、もっと売ってもらいたいと思います。それからお米です。東京の伊勢丹で有機コシヒカリとって売っているもの、そのお米はどこ産なのかといたら、この上越地方のお米なんです。魚沼産ではないということを知ってください。伊勢丹さんというのは、非常に厳しい審査のところですけども。それから魚介類。登山家の田部井さんが、たまたま東京で食事を一緒にしていたときに、築地の料亭で食べていたら、あんまり美味くなさそうな顔をしていて、「どうして」と言ったら、「日本海の魚のほうがずっと美味しい」。これも来られる方、全員がおっしゃる。これをもっと利用していきたい。こういう、上越には発酵菌以外の宝物がございます。

しかし一番のベース、今日のテーマでもございますけれども、上越には発酵に関する坂口先生をはじめ、川上善兵衛さんとか、いろんな大先輩がおられます。また若人もたくさん学んでおられます。これらの英知を結集して、小林会長が言いましたように、上越に「これしかねえぞ、おらの美味いんで」というものを作り出さなければいけないと思っています。特に若い人、この間、ちょっとショックなことを言われました。「発酵のまち上越。何、そのじじいくさい言い方。もっとかっこいい言い方ないの?」と言われて、ああそんなのかなと。発酵学をやっていたせいか、当たり前という言葉だと思ったら、若い人にはちょっと古いのかなと思いました。

上越には、先ほどから出ていますが、食べ物のすばらしさのほかにも、菌がすばらしい。それぞれの、造り酒屋さんもそうですし、お味噌やさんもそうですが、みなさんすばらしい菌をお持ちです。また、飴の発酵の麦芽糖の素材も持っています。こういうものを大事にし、まず上越の人が食べて利用しなければ広まっていけないと思いま

す。ぜひ、その辺を皆さんにご協力いただければなと思っています。

我々上越、糠味噌一つとっても、カビ、酵母、乳酸菌が働いて、あの複雑な美味しさができるわけです。ヨーロッパから来たヨーグルトはどうでしょうか。お乳の中に乳酸菌をぶち込むだけ。ただ、米糠、米の表面から採った乳酸菌、それから酒粕から採った乳酸菌が、非常にアトピーに効くとか、それからがん抑制効果に効くと。今までは動物性乳酸菌だったのですけれども、新潟県のそういうメーカーから植物性乳酸菌で打って出てきたというのは、とても嬉しいことだと思います。それと、菌のすばらしさ。そのときに私もちょっと質問したのですけれども、漬物の旨みが乳酸菌によるものだと。漬物は塩が入っていますので、塩に耐える乳酸菌なのですが、それらが全部アトピーに効果があるという結果が出ています。今回見つかったものではなくて、前々からある菌自身が、そういうものを持っている。上越にはなぜ美人が多いかというタイトルに結びつくと考えておりますけれども。ぜひこの辺ももっと掘り下げて、上越のすばらしい食品を作っていくたいなと、それを進めていくのがこの上越の使命だと思っています。

東京大学名誉教授 農学博士

駒形 和男 先生

ただ今の皆さんのお話を聞きながら、二つのことを思いました。

一つは、今お話にありましたように、日本のお酒にしても、醤油にしても、味噌にしても、複数の微生物が関わっているわけですね。どうしてたくさん微生物が、うまくお酒なり、味噌なり、醤油なりを造る結果になるかということ、これは長い日本人の技術の歴史から生まれてきたわけです。もう少し微生物の立場から考えると、これは一つのエコロジーの問題だということになるんですね。エコロジーというのはもともと、生物と生物、生物と環境との関係を研究する分野を意味し、日本語でいう生態学です。この頃、エコロジーかエコノミーか分からないように使っていますので、きちんとしたエコロジーという立場で考えてみますと、また別の見方があるのではないかと思います。それはどういうことかといいますと、二つの微生物を混ぜて培養した場合、何が起こるかということ、

我々は知らないんですね。実験的にやれば結果が出てくるかもしれませんが、二つの異なる微生物が一緒になったとき、何が起こるかということが予測できれば、微生物の利用というものは、もっと広がっていきたくらいだと思います。これは研究としても難しい問題で、答えは簡単に出るとは思いませんが、今、申し上げたように、日本人は長い歴史の中で、複数の微生物をうまく使って美味しいものを造ってきました。そういうことを考えれば、良いテーマと言うとおおげさですが、こういう立場で一つ研究していく必要があるのではないかと考えています。

もう一つ、今、我々は微生物について、どれだけのことを知っているかということです。生化学的なこととか遺伝学的事実なども、もちろんありますが、微生物にどれだけの種類があるのかということです。一説によりますと、我々が知っている微生物というのは、地球上にいる1%くらいではないか、もっと見積もっても5%くらいだろうといわれています。そうすると我々はまだ、99%を知りません。ですから、我々が培養できていない微生物が地球上にいっぱいいるわけです。微生物の世界というのは、まだまだ新しい微生物が見つかる可能性があるわけです。例えば、海の底に熱水鉱床という熱いお湯を吹き出してくるところがあります。その中にいる微生物は、水圧をかけないと生きてこない、水圧をかけてやると110度とか、113度とか、120度で生きてくる、そういう微生物がいるわけです。今まで、我々が知っていた微生物と全く違う世界の微生物がいるわけですから、そういうところまで目を配っていくと、微生物の基礎的研究はもちろんですが、微生物の利用ももっと発展していく可能性があるだろうと思います。そういう意味で、上越の発酵食品がますます発展されることをお祈りしております。

ありがとうございました。

#### (コーディネーター)

4人の方々が、上越の発酵文化のことを語ってくれました。私たちは、何ておいしいところに住んでいるのだと。このおいしさというのは、実は私たちの腸内の細菌をうまく育てるということにつながってくる。腸内の細菌を育てるということはどういうことかという、これは免疫を高める非常に大切な力なんですね。今私たちの中で、「美味しい」という宝、上越の文化の、大腸の中の菌を育てる。そして私たちの人類の生きていく力を、免疫力を強く支えてくれる、そういうものにつながっていると、実感させていただいたと思います。

先ほどの駒形先生のコメントにある、複合された細菌類が私たちの発酵文化を支えている。この中に、学問的に見ると、非常に危険な組み合わせもあるかもしれない。しかし、それは歴史が、経験が私たちを支えてくれる。その中に新しい科学を生むような力もある。そのようなことをすぐく力強く、そしてそのもの自体を総合的に食べるということで私たちが楽しむ、この上越の中でもって育てていく。その環境の中で、今日も高校生が来ていらっしゃると思いますが、若者が育てていく。そういう上越の文化を育てていけたらと思います。そういうところに上越の生き生きとした力があるのではないかと、今日実感させていただきました。

今日は皆さんのいろいろな発言と、駒形先生の大きな講演と先ほどのコメント、それから会場の皆様のご協力によって、非常に温かい上越の力を感じながら秋の夜長を過ごせたかと思います。どうもありがとうございました。



## 第 2 回市民塾

日時／平成 24 年 3 月 20 日(祝)午後 2 時 30 分～ 4 時  
会場／町家交流館 高田小町

### 塾講義 「お酒と歌と坂口先生」

日本醸造学会 会長  
坂口謹一郎博士顕彰委員会 委員長

あき やま ひろ いち  
**秋山 裕一** 先生

#### 【プロフィール】

1924(大正 13)年山梨県に生まれる。  
1947 年東京大学農学部農芸化学科卒業後、1953 年国税庁醸造試験所に入所。  
同所研究室長、金沢国税局問税部長、国税庁問税部鑑定企画官を経て、  
1980 年から 1982 年まで醸造試験所長。  
日本醸造学会長、前財団法人日本醸造協会会長。  
著書に『酒類入門』(共著・日本食糧新聞社)、『酵母の利用と開発』(編・学会出版センター)、  
『酒づくりのはなし』(技報堂出版)、『吟醸酒のはなし』(共著・技報堂出版)、『日本酒』(岩波新書)、  
『酒造りの不思議』(裳華房)がある。

### 報 告 「平成 23 年度の上越はつらつ元気塾のまとめと 来年度に向けて」

特定非営利活動法人 上越はつらつ元気塾 塾長 **渡邊 隆**

## 塾講義

### 「お酒と歌と坂口先生」



元日本醸造学会会長

坂口謹一郎博士顕彰  
委員会委員長

秋山 裕一 先生

過分な紹介で痛み入ります。実は今日、出てきて話をしろと言われて大変光栄に思い、喜んでいきます。坂口先生には、とにかくお世話になりました。今日、私がここにおられるのも坂口先生のおかげだと思っております。

#### 坂口先生の講義エピソード

私が坂口先生の教室へ入りしたのは、戦争中の昭和20年。東京の爆撃が3月10日、爆撃が始まりました。それでも私はほとんど休みなく、目黒から本郷まで半分くらい自転車で通っていた、そんな記憶があります。坂口先生もどこからお見えになっていたのか、ほとんど休みなくお見えでございました。私は生まれが酒造家なのですが、幸いにして東京大学農芸化学科に入れました。それならば、発酵と醸造を勉強させてもらおうと思っておりました。「寄らば大樹の陰」という言葉がありますが、ただただ、運良く坂口先生の研究室に入りました。坂口先生の講義は、普通は大学へ入ってから3年経った頃に、いろいろ勉強してきた上で聞くような講座になっている。ところが私どもが入りました時は戦争中ですから、いつ空襲や爆撃があるか分からない。勉強できる時に何でもやっちゃえということでした。4年になってから教わるような学課を、入学した時にやる有機化学のような基礎の勉強と一緒にやるという状態でした。例えば、田んぼの稲がどういう風に成長していくか。稲が田んぼの水の中で根を伸ばすメカニズムの話、そういうことなど考えたことが全くない研究の講義をいきなり聞かされたかと思うと、今度は、坂口先生は微生物学とか醸造学の講義。その時は、英語の本とかフランス語の本、ドイツ語の本を、3冊か4冊持ってくるわけです。それで、開きながら講義をするわけです。

もうちょっと激しい先生は、「ちょっとお前ら、俺が読むから聞け」と、いきなり英語を読みだすんです。そういう先生もおりました。今でも私は英語がだめですけども。坂口先生は、本を持ってきて、その中からしゃべられるのは、単語が、酢酸というのを日本語で言ったり、英語で言ったり、フランス語で言ったりするわけです。今、何の話をしているか分からないといった状態で大学の講義が始まったというような次第でした。何にしろ、学校の勉強は何をやったか分からないのですけれども、卒業させてもらいました。卒業して、坂口先生の部屋の手伝いをさせてもらったんです。「少し残させて下さい」ということで、研究の空気を吸わせてもらいました。「おまえはもう、うちへ帰って酒屋でもやったほうがいいぞ」と言われそうな気がしたのですが、折角先生のところに来て、このまま帰ったんじゃということ、先生のところに4年、5年ぐらいおいてもらい、それから醸造試験所へ行きました。

#### コレステロールの原料「火落菌」の研究

はじめに、大学と一緒にいった一人のすばらしい研究の紹介をしようと思います。皆さん、お酒が腐る前には白く濁りますね。夏などに、白くなって酸っぱくなる。あれは、「火落ち」というんです。どうして「火落ち」というのか分かりませんが、酒造りの時に、最後には火入れといって、60度くらいに温めまして、それで桶にしまうんです。そうしますと、酒が腐らない。火落ちしない。夏場も越せるんです。ところが、火入れをしてもだめになる、火落ちして、酸っぱくなることが起こるんです。その火落ちがどうして発生するかというのが、謎だったわけです。大学で農芸化学が始まり、いろいろな研究が始まりましたが、坂口先生が教授になるころ、50年ぐらい前から、いろんな先生がこの火落ちの研究をやられるのですが、みんな途中でギブアップしてしまっていた



んですね。それを坂口先生が、「これは何かあるぞ」というので、おやりになった。級友の一人がその課題をいただき、すばらしい研究をしました。その話をまずさせていただきます。その級友は、残念ながら酒が飲めないんですよね。それでも「酒が腐るのはなぜだというのをやろうと思う」と言いましたんですね。なぜお酒の中に、その火落菌だけが生えるのか。その菌はほかのところでは絶対に生えないのに、です。いろいろな成分、ありとあらゆる成分を混ぜて、ほとんどの菌が生える培地を作っても生えない。アルコールを入れても生えない。ところが酒をちょっと入れると、1割ぐらい入れると生える。この有効物質を中に生育因子といっているのですけれども、清酒の中にだけ生育因子があるということになります。それが何か研究し、ついにその難物を見つけました。これを「火落酸」と命名したんです。その火落酸という物質は、実はコレステロールの原材料なんですね。それで、その発表をした途端、海外の連中は、そのコレステロールなどの構成の研究をやっていたんですね。日本ではそういう基礎的な研究が全然なく、その物質の構造研究という発表にとどまっていた。その間に向こうでは、この物質がコレステロールの原因物質で、ビタミンAだとかというものになるというような、すばらしい研究に、火落酸という原因物質を捉まえていた。それから、そのコレステロールの研究をやったヨーロッパやアメリカの研究者が、ノーベル賞を3人ももらいました。それで、坂口先生は「そんな馬鹿な話はないじゃないか。一步一步苦労しながら、目的の山に登って明らかにした人が最高のノーベル賞に値するのが当然なのに、その元々の研究がだめだというのはどういうわけだ」と、ずいぶんと言っておられたそうです。

## 醸造試験所での仕事

しばらく経ってから、私は、いつまでもここにいてもいいと思い、それから醸造試験所に入れていただきました。醸造試験所での仕事は、酒造りは米を蒸してから始まりますから、蒸しの研究をしました。米は何分蒸したら酒造米になるかということです。皆さん、ご飯を炊いたことがあるかと思いますが、そのコツは、「赤子泣いても蓋取るな」というんですね。何十分も赤ん坊が泣いていたら、飯が食えないじゃないですか。赤ん坊が泣いていようが、泣き止んでいても、ご飯の蒸らしとは関係ない。どのくらい蒸さないで「蒸れ」な

いか。その辺のところ、どの本にも、何分という時間も書いてない。何となく知っているが、酒屋でも甑(こしき)を使って米を蒸しますが、一般的には、1時間ぐらい蒸していました。先生によっては、「1時間ではだめだ。1時間半ぐらい蒸して、米にカツを入れなさい」、こういう精神論の先生もいました。ところが、醸造試験所の山田先生は、「秋山君、米は20分も蒸せばいいよ」と言うわけです。そこで、20分蒸して、酒を造ってみました。片方は1時間。同時に比較してやってみますと、もろみの発酵度合いがほぼ同じで、同じような酒ができた。なんだ、これならば、20分の方がいい。早起しなくても、寝ていられるじゃないか。これを2年ぐらい繰り返してみても、ご飯を15分蒸らすのと似ているなと思いました。では、どうしてそうなるのかというのをやってみました。そうすると、甑(こしき)の中で、100℃の蒸気で、冷たい米が100度になるんです。100度の熱水が、米の中に入っていきんです。そうして、じわじわ蒸れていくということが分かった。そこで、それがどうしてそういうふう蒸れていくのかを、証明しなくてはいけない。その証明する方法を考えるのに、6年かかりました。ただ、その6年の間に誰もやってくれなかったから、私がやらせてもらうことになった。では、それをどうして証明したか。酒造米を蒸すには、米を水に何時間も漬けて、水を切って、こしきで蒸すわけですが、蒸す直前に米にインクをかける。それを甑(こしき)の中に入れる。下から蒸気当てて、2分、5分とすくい出して、うすく切って並べる。そうすると、蒸気が中へ入っていくにつれて、だんだんインクが中に入って、青くなっていく様子が見えるんですね。それから、米を蒸すのは、1時間も蒸さなくても、20分でいいと分かりました。そうしますと、たちまち、ベルトコンベアの上に米を乗せて蒸す方法が考察されました。蒸気を下から当てて、流して、20分後に向こうへ出す。そうすると、米は蒸し上がって出てくる。連続式になるんです。今は、酒屋さんで米を蒸すのは、ベルトコンベア方式になっています。



その前、坂口先生の研究室に5年ほどお世話になりました。先生の部屋におりました時、私にとって大きな事件がありました。戦争の終わる前の日です。昭和20年8月14日。坂口先生の教室が農芸化学科の宿直の当番で、先生は「俺も泊まる」と言うわけです。お酒を少しいただいた。その翌日、「大日本帝国はこれで終わりだ。じゃあ、大日本帝国にさようならをしに行こう」と、朝早く起きて、皇居の前、二重橋のところで、さようならをしましょうよと行ったんです。朝一番の電車に乗りましてね。二重橋の所で、大日本帝国にさようならをしました。その時は6時ぐらいだったと思いますが。もう数人が砂利の上に座って、泣いておりました。涙が出ましたよ。それから帰って、玉音放送を聞いた次第です。

### 菌を使ったアミノ酸の合成

さて、先生の偉大さというか、業績のお話を今日、しなければいけません。先生は卒業して、すぐの頃から、糞菌の研究をなさったんですね。日本も中国も、醸造法は全部、カビを使った麴で仕込んで、豆でも米でも、それを糖化して発酵させて、酒だとか味噌を造る。ヨーロッパの方は、麦に芽を出させて、麦芽をもって、麦の成分を糖化して発酵させてビールを造る。そういう違いがあるわけです。そういう、醸造の大もとの麴の研究を、先生はなさった。日本で最初に麴を学問的に研究なさった方ですね。それから20年ぐらいしてから、「坂口先生は『微生物に頼んで裏切られたことはない』と言った」という話が広まりました。要するに先生は、いろいろな仕事をするんだけど、なにしろ失敗した試しはない。先生は「そんなことを言った覚えはないと思うんだけど、折角みんなが言ってくれるから、野暮なことは言わないことにしておいた」というようなことが、どこかに書いてあります。そのようなことを言える実績を持った方はいないわけで、確かに、先生は手がけたことはほとんど完成させたのです。

先程、火落菌の話をしました。とにかく、本質につながる大研究を弟子にやらせるんですね。「何かあるぞ、お前、一生懸命やれ」と。こういうことですね。だから、頭の良いのが一生懸命やるから、何か結果を出す。アミノ酸発酵というのは、協和発酵がやりだしたんです。これは、日本の大学の先生方に「こういうアイデアができたぞ、ブドウ糖とアンモニアとビタミン剤を少し混ぜて、そこへ菌を植えるとアミノ酸を作る菌がある。アミノ

酸を研究したい人は集まりましょう」と、こういうことで、日本中の大学や会社研究所の先生が、いろいろなアミノ酸をブドウ糖とアンモニアから作る研究をしました。それまでは、大豆を酸分解してやっていたんですね。今考えてみると、グルタミン酸ソーダ、「味の素」という商品を作ろうとすれば、大豆をつぶして、塩酸分解する。当時、非常に大事な食糧資源をつぶしてアミノ酸を作らなければ取れなかったというのが、ブドウ糖とアンモニアでできるようになっちゃったんですから、これは大変な変わり様ですね。何兆円なんでもんじゃないですね。こういう貢献をしているわけです。ここから、日本中の大学の先生方や会社の方がしのぎを削って研究して、世界のリーダーになったということです。

「味の素」ともう一つの、味の良い核酸も微生物が作ることを、坂口先生の弟子が見つめました。グルタミン酸と核酸とを混ぜると、非常に味が良いものができる。アミノ酸・核酸の発酵による生産の道が確立したわけです。

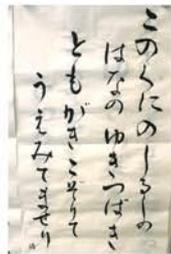
先生は、「応用微生物の研究を盛んにしなきゃだめだ」ということを強調していました。「基礎研究、学問としての微生物学ももちろんだけれども、応用というのをいつも頭に入れておけ」と、こういうお考えの先生でした。ですから、先生の部屋の出身者は、今言ったような、アミノ酸発酵関連の大きな仕事、ペニシリンだとかストレプトマイシンだとかの抗生物質につながる大きな研究。それから、この前ここでお話しされた駒形先生は、石油を食う、石油を分解して菌体にする、そうすると植物を長い日数かけて培養しなくてもいいんですね。菌体をたくさん取れば、その中に大豆と同じぐらいたんぱく質が多くあります。それを集めて、人間は食べなくても、動物に食べさせれば、餌として非常に有効に使える。こういう広い考えで、発展させました。



## 郷土を愛した坂口先生の歌

今日、来て話をしろということでご案内いただいたのですが、坂口先生が郷土にいかにか尽くされたか。そういう話を、とのことですので、それに関連するような話をさせていただきますと、先生は、頸城に「楽縫庵」という別邸を作られて、そこが非常に気に入っていたようですね。そこへ奥さんと一緒に来られて新潟県の県花、ゆきつばきを大変愛されて、「大事にしないとイケないぞ」ということで、集められました。これについて「ぜひ、私の所に集まったものを県の方でも、大切に保存してほしい」と依頼されました。その時に最初にお手伝いをしたのが、私の同級生の新潟大学の小笠原教授でしたが、早く亡くなりまして、残念でしたが、あとは皆さん、ここにおられる方々がやってくださっているわけで、よろしく大切にお願いする次第です。

このくにのしるしの  
はなの ゆきつばき  
ともがきこぞりて  
うえみてませり

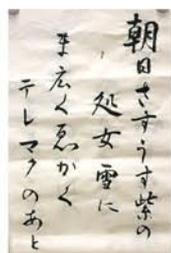


こういう歌を、先生はお作りになっておられる。他にもまだまだたくさんありますが、坂口先生は、ゆきつばきを大変かわいがられて、奥さんも一緒に愛でられ、花が咲きますと、その花を見ながら、「名前を何て付けようか」と奥さんと相談し、奥さんは古今和歌集などから名前を探して名前を付けられたということです。そういうことを含めて、大事にしてもらいたい次第です。

先生は「鶉の木の下」に建てた庵に楽縫庵と名前を付けられたのですが、この経緯は先生の本に書いてあります。それから先生の若い時に、大学を出られた頃から岩の原葡萄園の世話をされ、川上善兵衛さんという奥さんの親戚の方がいらっしゃって、その方とドイツ語の本を先生のお宅で毎晩訳して、勉強した。そういうことを奥さんから伺ったことがあります。そんなふうにして、「葡萄選書」という本を3冊、書きあげておられます。

一高から大学の時に、

朝日さす うす紫の  
処女雪に  
ま広くゑがく  
テレマクのと



これは、スキーのテレマークってありますね、それを歌った歌です。これは、先生が「高田の生まれだから、スキーはやるだろう」と言われて、「ドイツの、スキーを教えに来たレルヒさんのところにスキーがあるから、借りられるだろう」といったことだったらしいです。それで、スキー部に所属して。この歌は、その2年目ぐらいに新入生が来たので、「俺が上手いところを見せてあげよう」と、上から滑って、「我ながら上手いこと滑ったなあ」ということを書いたそうです。そのときにみんなと一杯呑んで、酒を覚えた。朝、たたき起されたときに、酒を呑まされた。その酒が実に旨かった。一生忘れられないと。一方、先生は、四十ぐらいに酒を覚えたとも書いてあります。四十ぐらいになって、味が分かって、それですっかり虜になっちゃったと。そのような話を、先生から伺ったと思います。隣に奥さんがいて、奥さんがうん、うんと、こうやっていましたから、そういうことだったんだろうと思います。先生のスキーを見たかったなと思うんですけども。一本ストックですね。先生は、勉強ばかりではなかったんですね。

それから、山梨に大きなサントリーの葡萄園があります。そこを、先生がまだ30歳ぐらいのときに、お手伝いをしたということです。サントリーの「赤玉ポートワイン」の時代に、その原料を最初から最後まで日本で作れるようにしたいというときに、この大きな山梨の葡萄園を紹介したということです。説得力、人を選ぶ力、素晴らしいですね。また、大阪や和歌山にも葡萄園があるのですが、そこに行ったときに、そこから分離した酵母でワインを造り、0C2と命名し、それをみんなに分けてあげた。今日では、日本醸造協会から頒布しています。今から70年も前、和歌山でとったワイン酵母の0C2というのが、今もって使われているということですね。最近は改良されたワイン酵母がたくさん出ていますから、昔の酵母をそのまま使っているなんてことは少なくなりましたが。



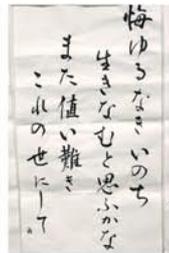
先生の歌とお酒について、これは、先生の真骨頂というか、すばらしいものですね。

うるはしき いのち  
生きなむと思ふかな  
またあいがたき  
これの世にして



もう一つ、

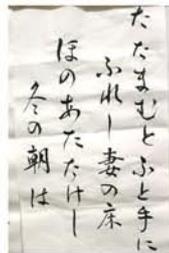
悔ゆるなき いのち  
生きなむと思うかな  
また値い難き  
これの世にして



思い残すことがないように生きよということですから、先生の氣迫ですね。

大学の教室でときどき、一杯やります。ときに酔っ払いが出るわけです。先生は酔うということにおおらかでしたが、酔っ払いを嫌いましたね。誰かが先生に絡んだときに、「お前、今何と言った。今言ったことに責任を持つんだぞ、覚えているか」と、非常にきつく怒られたことがあったんです。「酔った上の話ですから、勘弁してやってください」なんていうことは、とんでもない話だということなんですね。あくまでも、「自分の理性を全て失くして、泥んこのような中に埋没したなんて、人間、情けないじゃないか」と。私の目の前で、よその教室の者が、先生に絡みましたときに「酒に呑まれてはいけない」ということを厳しく言われたのを覚えております。私なんかもときどき忘れて、いっぱい呑むとあまり良くないことがあります。恥ずかしいのですけれども。酒というのは、いつも自省していないと、脱線しますね。これはまた、先生の人生観を表している歌です。私などもほんわかとしますね。

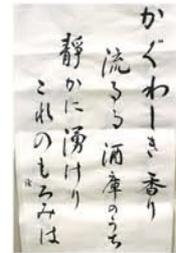
たたまむと ふと手に  
ふれし妻の床  
ほのあたたけし  
冬の朝は



皆さん、どういうふうなご想像をされるかですけれども。先生もこれは結構お気に召していたらしいですよ。弟子のみんなに書いて、ときどき渡していたようですね。こういう温かい、まことに先生の一面で良いなあと思います。

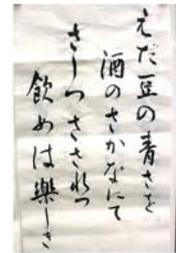
次は、神戸灘で、新年に詠んだ酒造りに関わる歌で

かぐわしき 香り  
流るる 酒庫のうち  
静かに湧けり  
これのよろみは

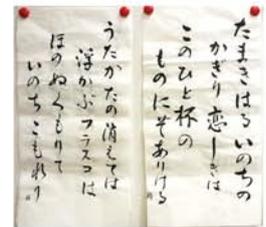


次は、下に書きましたが、「えだ豆の…」、これは、私などは非常に嬉しい歌なんですね。私が醸造試験所にいましたときに、先生のお宅の近くに山川さんという杜氏さんがいましたが、夏に杜氏さんの勉強会を毎年やっていました。夜になると、「先生のところに行ってみようよ」と、先生の所におしかけて、一杯ごちそうになりましたが、そのときの様子なんですね。「枝豆しかないがね」とみんなにサービスしたんですね。

えだ豆の青さを  
酒のさかなにて  
さしつさされつ  
飲めば楽しき

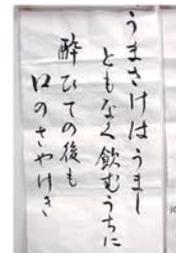


たまきはる いのちの  
かぎり 恋しきは  
このひと杯の  
ものにぞありける



うたかたの 消えては  
浮かぶフラスコは  
ほのぬくもりて  
いのちこもれり

うまさけは うまし  
ともなく飲むうちに  
酔ひてのあとも  
口のさやけき



これはまさに酒の極意、発酵・醸造の極意の歌ですね。「呑んだ後もさらっとした酒を造りなさい」。淡麗水の如しというような、水のような、酒とちょっと分りにくい、何度でも口に運んでいきたいな、というような酒を、日本中の酒屋さんが造ってくれるようになると思いますけれども、なかなかそうもいかない。微生物の酵母を上手く扱うということは、なかなか難しいものです。

## 泡なし酵母の発見「無泡制天下」

さて、これから少し私の研究の話を申し上げます。

酒屋さんに行ったとき、タンクに泡がいっぱいになっている様子を見たことがあると思いますけれども、最近の酒屋さんに行きますと、ほとんどそういうことはないんです。というのは、泡がないような酵母を見つけたんです。「ずいぶんと無粋なことをしたな、あるべきところがないんじゃない、面白くないな」というお方もいると思いますが、泡の立たないもろみを造っている酒屋さんがあって、そこから酵母を分離して、それよりもっと良い酵母に改良しました。それはどういうことかというと、高い泡が立つのは、酵母が泡を包んでくれているから、泡が保たれる。ところがこの泡は、酵母が泡にくっつかないんです。発酵で炭酸ガスができると、上へ浮き上がってくるが、そのときにもろみの表面で泡がはじけて、泡がなくなるのです。こういう酵母を使うと、もろみをタンクいっぱい仕込めるんですね。同じタンクで、2割ぐらい余計に酒が造れる。こういうわけなのです。今までは、泡の立つ良い酵母から酒を造っていた。ところが泡が立たない酒屋もあったのですが、その酵母は野生酵母で、良い酒ができないんです。いい酵母からこれが取れないかと、やってみましたが、6～7年かかりました。今の遺伝学はすごいですね。100万匹に1匹、1000万匹に1匹ぐらいの割合しかない、毛のない遺伝子産物。これを探し当てることができるのです。そのやり方は、専門的になりますので、省略することにいたします。

実際にもろみを造っても泡がない。いい酵母の中から、そうやって良い泡のたたない酵母（泡なし酵母）を見つけました。今日では、日本中のほとんどの酒屋さんが、こういう、泡のない効率のいい酵母を使って、昔の泡を出す酵母と同じような酒ができるようになっているわけです。その泡なし酵母を見つけたときに、坂口先生が「無泡制天下」と書いてくださったんです。「泡がない、本物だから、この酵母を使って、日本中に広めなさい」。こういうことを言ってくださったんですね。先生のこのお言葉から、私は「やっ



とやったな」という感激がありました。

下手な話で、皆さんを苦しめているようなことになっていますが、お許しください。そのようなことで、何か仕事になるものがあるなと思ったら、私どものような醸造の部門では、微生物に聞いて、まさにその人がそれを早く感じ取れるように、努力を続ければ、妙案誕生ということになる、何とかなるという話でございます。無粋な話でしたが、ご清聴ありがとうございました。



## 塾長まとめ

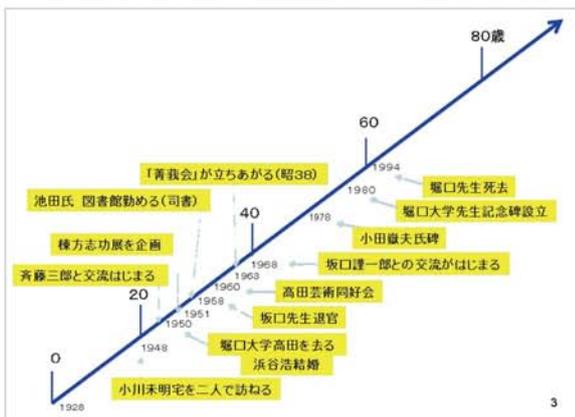
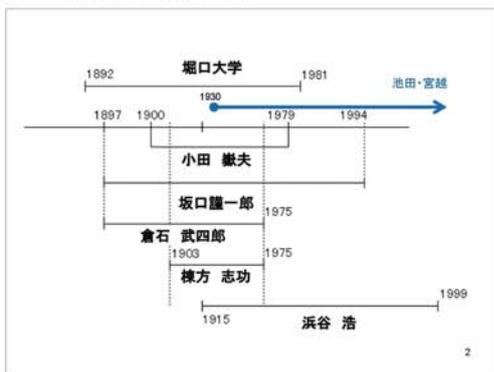


上越はつらつ元気塾  
塾長

渡邊 隆



上越はつらつ元気塾は、昨年の3月15日に、私たちのまちの大先輩方に上越の文化を語っていただくということで、22年度の最終回をもちました。その時に出てきたのが、昭和の時代に浜谷浩、堀口大学、小田嶽夫、棟方志功、坂口謹一郎などの文化人が上越に出入りしていたという、それが、ちょうど1930年代です。



ゲストでお招きした池田稔さんと宮越光昭さんから、この人たちと楽しい青春時代を過ごしたという話をお伺いしました。現在、宮越さん、池田さんは83歳です。これだけの人生の中で、例えば、20歳の時に小川未明に、二人で適当なお土産を持って会いに行く。どうして小川未明を訪ねたのかと聞いたら、「とにかく会いたかったから」ということです。一人の若者が、日常を暮らすように文化人との語りをしていたということをお伺いしました。



その後、地元の高校生・大学生を交えてのワークショップを行いました。

上越というのは、21万人都市の中の非常に古い、そして現在につながる文化があるということで、上越の文化を伝える力、そしてその文化の継承というのは何なのかというのをここで浮き彫りにしました。



年度が替わり、5月27日に佐藤さんを迎えて、「保存食品と微生物」という題で話をしてもらいました。

これは、3月の22年度のまとめのときに聞いた話ですが、佐藤さんは、高田高校2年の時に坂口謹一郎先生と出会っていました。坂口先生が記念講演に高田高校にやってきたときに、先生の前で「キレート分析というのはこういうんだ」という話をした。「何か知らないけれども、おじいちゃんがいるな」と思っていたら、それが坂口謹一郎

先生だった」とのこと。それを聞き、今年度事業のプレゼミとして佐藤さんをお迎えし、「保存食品と微生物」ということで話してもらいました。上越にある発酵文化と、その中の微生物の重要性ということを十分に語っていただきました。そのときの話の中に出た、現在もご存命の坂口先生のお弟子さんである、駒形和男先生を探し当てました。



秋に駒形先生に来ていただいて、「坂口謹一郎先生が上越にもたらしたものは何か」というメインテーマを掲げて、坂口先生の思い出話をしてもらいました。

印象的だったのは、坂口先生が応用微生物研究室の初代所長になったときに、石油と微生物の話があって、その中で微生物の研究を駒形先生が最初にされたということです。その菌と麴という話の中で、坂口先生は、菌をどうやって守るかということ、命懸けで考えました。例えば、沖縄は戦火で全部の菌がなくなったけれども、その前に坂口先生は、沖縄の麴菌を応用微生物研究所の中にサンプルとして持っていました。戦後、沖縄のある種の焼酎を造るときに、そこから菌を持っていき、幻の銘酒を造ったんだという話もありました。坂口先生は、菌をどうやって守るかということ考えた結果、ユネスコが中心となって世界的なレベルの菌コレクションを持つことが、これから20世紀の文化の基本になると確信して「カルチャーコレクション」を提唱したそうです。非常に深い感銘を受けた話でした。



その後、「菌から生まれた上越力」というトークセッションに、杉田味噌の杉田さん、かんずりの東條さん、武蔵野酒造の小林さん、そして佐藤さんらに出演していただいて、4人の方々が、上越の生活の中で、坂口先生とどういった関わりがあったかということをお話いただきました。その中で、坂口先生は世界に先立っていると認識しました。麴菌のすごさが、上越を支えているのだということを感じました。



そして今日、秋山先生から、話をいただきました。お話の中で、研究室でゼミ運営は大切なのですが、もっと大切なのは、誰に、酒の用意をさせるかだということをお話いただきました。秋山先生にその重要な役割をずっと任せて担っていただいた。それは、坂口先生が秋山先生のお人柄が好きだったんだと思います。「秋山にやらせれば大丈夫だ」という信頼があったのだと思います。

お話の中から坂口研究室の様子が伺えました。世界に通ずるいろいろな情報を先生が持っている。「これは可能性があるな」という研究テーマを、弟子一人ずつに振り分ける。中心にいる先生が、どのくらい高い研究の質を持っているかということです。私も、ある研究室で、ものすごく良い先生についていたので、幸運でした。先生から与えられた研究テーマをやっていると、そこに集まってくる情報が、世界のトップクラスの情報なのです。その情報に合わせて研究をする。普通は、学会誌から情報を掴みます。先生のところには私信で入ってくる情報は、現在そのものですから、論文から得たものより1～2年も早いのです。秋山先生のお話を聞きながら思い出しておりました。

もう一つは、郷土愛を和歌の中に託し、和歌の中に研究愛を託していたということをお話から学びました。

平成23年度

## まとめ

——上越には、味噌、かんづり、酒、ワインなど生活に密着したおいしい文化がある。これも上越の気候が、夏は高温多湿、冬は低温多湿という発酵に適している気候風土にあるからだ。この地の偉人：坂口謹一郎先生は、すべての「学」は「人の幸せのための学」であると述べた。発酵学への寄与は、申すまでもなく「菌」を守り続けさせ、そのことの重要さをユネスコに提言し、カルチャーコレクションとして世界に認知させた。その流れは、発酵文化として現代に受け継がれた。発酵菌は、人類の大腸の中に入り、人の免疫力を高め、人を幸せにするという目的を達成した——

上越の元気は、ここから生まれている。

この1年をまとめてみました。上越には味噌、かんづり、酒、ワインなど生活に密着した美味しいものがある。これも上越の気候が、夏は高温多湿、冬は低温多湿という発酵に適した気候だからで、この地の自然の恵みなのです。坂口謹一郎は、学は人の幸せのための学問であると詠みました。菌を守って、カルチャーコレクションとして世界につなぎ、その流れは発酵文化として、現代に受け継がれています。その流れは、私たち人類の、人間の免疫力を高める機能がいっぱいある大腸の中へ入り、人の幸せのために発酵文化を高めました。私たちは坂口謹一郎先生を顕彰しながら、いろいろな幸せをいただき、上越の元気はここから生まれているのだということを確認しました。これが、今年度のすばらしい成果でした。

平成24年度

## 上越はつらつ元気塾

テーマ) 上越の産業を支えるもの

伝統から生まれた技術の粋が、世界に通ずる科学技術を生み出している上越のもう一つの顔がある。来年度はその現場を探る。

そこにもう一つの「上越の元気の源」がある。

上越はつらつ元気塾は、上越を支えているもう一つのことがあることを感じました。それは、現在、伝統から生まれている技術の追求、世界に通じる化学技術が上越の中にもいっぱいあります。例えば、細巾織物から生まれたシートベルトや、はやぶさのパラシュートの中に使われた技術。そういう世界のトップクラスの技術力がいっぱいあります。これが、上越の現在を支えている。この力を、上越はつらつ元気塾では、来年度、探し出して、もうひとつの上越の元気の源を探っていきたいと思います。どうか来年度も皆さんの心強いご支援をよろしくお願いいたします。





発行日／平成 23 年 5 月 29 日  
発 行／特定非営利活動法人 上越はつらつ元気塾  
〒943-0823 新潟県上越市高土町 1-8-3  
TEL. 025-521-2627 FAX. 025-520-4151  
E-mail:genki@echigo-joetsu.com  
<http://echigo-joetsu.com/genki/>