

資料

微生物株の保存とバックアップ ～発酵研究所設立当時の理事会議事録から～

中濱 一雄

日本では地震、津波、台風は避けることができないので、これらによる被害を回避するため、バックアップとして微生物株を保存することが必要である。発酵研究所 (Institute for Fermentation, Osaka, 略称IFO) が微生物株保存機関であった時は、地震、津波、台風の被害を受けることがほとんどなく日本でもっとも安全と思われる山口県にある武田薬品光工場に約15,000株の1セットを保存していた。さらにさかのぼって、戦時中には微生物株の死滅、散逸を防ぐため、微生物株の疎開が行われていた。貴重な研究の成果である微生物株を守ることは現代の我々にも通じるものがある。その参考とするため、設立当時の財団法人発酵研究所の議事録を紹介したい。

東日本大震災の翌年、発酵研究所の元評議員である駒形和男先生 (東京大学名誉教授) からお電話があり、「東京大学では、太平洋戦争中に坂口謹一郎先生が空襲を避けるため教室の菌株を盛岡農林専門学校と高田農学校に疎開させた。発酵研究所では、当時、菌株をどこに疎開させたのか」とご質問をいただいた。財団設立当時の理事会議事録を調べたところ、菌株の疎開に関することが書かれてあったので、同議事録のコピーを駒形先生にお送りした。この理事会議事録には、上記の菌株の疎開のほかにも事業内容、役員など終戦前後の我が国の微生物研究の状況を知る上でたいへん貴重な事柄が記載されていた。その後、駒形先生から「この時期の理事会議事録は貴重な資料であるので、何らかの形で公表してはどうか」とご提案いただいた。また、2014年3月に開催した理事会および同年6月に開催した評議委員会で設立当時の理事会議事録を紹介したところ、理事および評議員の先生方から「興味ある内容なので、学会誌などに投稿

するとよい」とのご意見をいただいた。

そこで本稿において、当財団設立当時の第一回から第四回までの理事会議事録を紹介する。その補足説明として微生物株の保存を中心に記述する。理事会議事録は、縦書きを横書きに変えた以外は原文のまま記載したが、補足説明の中で引用する場合は読みやすくするためなるべく現代文にした。戦時下で紙質も印刷も不良のため判読できない文字は●で表示した。

設立当時の理事会議事録を紹介する前に、当財団の沿革を簡単に示す。

1944年12月 内閣技術院と武田薬品工業株式会社との共同出資により、有用微生物の収集・保存・分譲と航空用燃料、航空用薬品、航空用食品の開発研究を目指して「財団法人航空醗酵研究所」として設立された。

1945年11月 「財団法人醗酵研究所」に改称した。

1960年6月 応用研究部門を武田薬品工業株式会社へ移管し、微生物株の収集・保存・分譲業務に特化した。

1961年5月 「財団法人発酵研究所」に改称した。

1984年5月 動物細胞株の収集・保存・分譲業務を追加した。

2001年4月 動物細胞株および所員をヒューマンサイエンス振興財団研究資源バンク (現独立行政法人医薬基盤研究所) へ移した。

2002年7月 微生物株および所員を独立行政法人製品評価技術基盤機構バイオテクノロジー分野 (NBRC) へ移した。

2003年4月 研究助成事業を開始した。

2011年4月 「公益財団法人発酵研究所」へ移行した。

財團法人航空醱酵研究所第一回理事會議事録

一、開催日時 昭和二十年一月二十四日午後二時

一、會合場所 大阪市東淀川区十三西之町四丁目
武田藥品工業株式會社大阪工場研究所

一、出席者 理事十二名 監事二名
(缺席者四名 但委任狀受領)

一、議 事

本財團寄附行爲第二十五條ニ基キ理事長武田長兵衛氏議長トナリ左ノ提案ニ就キ審議決定セリ

第一號案 本研究所創立日制定ノ件

本財團設立許可申請書ヲ内閣總理大臣宛提出セル昭和十九年十一月一日ヲ以テ本研究所創立日ト爲ス旨滿場一致可決セリ

第二號案 昭和十九年度事業計畫

武田理事長ノ指名ニ依リ中澤理事ヨリ別紙初年度事業計畫ニ就キ説明スル所アリ原案通り決議セリ

第三號案 昭和十九年度歳出入豫算ノ件

別紙原案審議ノ結果滿場一致可決セリ

第四號案 寄附行爲施行細則ノ件

別紙原案通り滿場一致可決セリ

第五號案 議事録代表署名理事決定ノ件

右ハ理事會開催ノ都度決定スベキモノナリトノ理由ノ下ニ本日ノ署名人ヲ左ノ二氏ニ依頼セリ

理事長 武 田 長兵衛

理 事 坂 口 謹一郎

第六號案 顧問、參與、評議員推薦ノ件

寄附行爲第十三條ニ基キ評議員推薦ノ件ヲ諮リタル所別紙諸氏滿場一致ニテ推薦セラル

寄附行爲第三十二條ニ基キ別紙諸氏ヲ顧問並ニ參與ニ理事長ヨリ推薦セリ

一、雜 件

左記四項ノ申合ハセアリタリ

(イ) 寄附行爲施行細則第十七條ニ關聯シ本研究所ニ於テ爲セル研究成果ノ工業化試験ヨリ更ニ企業化ノ段階ニ入ル場合其ノ生産ノ敏速ヲ期シ且本研究所トノ緊密ナル連絡ト●●點ヲ置キ武田藥品工業株式會社ノ諒解ヲ得テ可及的ソノ施設ヲ利用スルコト

(ロ) 本財團ノ理事長ハ財團設立當初の經緯ニ鑑ミ其ノ事業運營ノ圓滑且●力ヲ期シ財團將來ノ發展ヲ庶幾スル爲初期理事長武田藥品工業株式會社社長ノ重任ヲ希望ス

(ハ) 本研究所ノ敷地及ビ建物ハ銳意物色シタルモ目下適當ノモノナキヲ以テ取敢ヘス武田藥品工業株式會社大阪工場ノ一部ヲ借用シツツアルモ可及的速ヤニ適當ナルモノヲ入手スルコト而モ研究連絡上同社大阪工場ノ近隣地ヲ選●ヲ最適トスルコト

右入手方ニ就テハ内閣技術院並ニ大阪府當局ニ於テ極力斡旋サルル旨同關係理事ヨリ意志表示アリタリ

(ニ) 本研究所關係者ノ宿舍並ニ本研究所災害時ノ臨時事務所トシテ左記建物ヲ之ニ充ツ

兵庫縣芦屋市西芦屋町三十八番地所在 竹田義藏氏所有建物

右決議録ハ適法ナルヲ認メ署名捺印ス

昭和二十年一月二十四日

議事録署名人

理事長 武田長兵衛

理 事 坂口謹一郎

財團法人航空醱酵研究所初年度事業計畫

本研究所ハ寄附行爲第三條及ビ第四條ニ揚ゲタル事業ヲ遂行スルタメ初年度ニ於テハ基礎研究以下各部門ニ亘リ研究員及ビ研究設備ノ充實ヲ圖リ研究ヲ實施セントスルモノナリ。

一. 研究施設ノ整備

- 一 土地 五〇〇〇坪
- 一 建物 七五〇坪
- 一 設備

當初ハ建物及ビ設備トシテ武田藥品工業株式會社大阪工場研究所ノ一部ヲ借用シ、又研究並ニ事業整備ノ都合ニヨリ理事會ノ議ヲ經テ分室ヲ設ケ、研究ノ促進ヲ圖ルト共ニ本財團トシテ必要ナル諸設備ノ整備ヲナス

二. 研究要員ノ整備

- 一 研究員 六名
- 一 研究員補 一二名
- 一 助手 二四名
- 一 工員 一〇名
- 一 事務員 五名
- 一 備員 一〇名

三. 菌種ノ蒐集、保管並ニ頒布

有用菌種ノミナラズ既知種タル定型種ヲモ蒐集シ之ヲ整理シ、且適當ノ條件ノ下ニ保管シ、原則トシテ希望者ニ對シテ之ヲ頒布スルト共ニ之等ニ附隨スル研究ヲ行フ。

四. 研究事項

(一) 菌類ノ基礎的研究

蒐集セル菌種ノ形態學的並ニ生理學的研究ヲ行ヒ、以テ有用菌種ノ定型ヲ明ラカニシ、又新シク諸種ノ菌種ヲ分離シテ新シキ用途ノ發見、檢索ヲナス。特ニ航空燃料或ハ航空糧食ニ關係スル諸種ノ有用菌種ニ就テ檢索シ、以テソノ性能ノ向上ヲ期スルト共ニ又自然界ニ於ケル之等ノ菌種ノ分布状態ヲ調査シテ所菌種ノ發見ニ資セントス

(二) 菌類ニヨル有機酸ノ製造ニ關スル研究

諸種ノ「バクテリア」ニヨル蟻酸、●酸、「プロピオン」酸、酪酸、琥珀酸、「グルコン」酸ノ製造ニ就テノ研究、或ハ絲狀菌ニヨル蔞酸、「フマル」酸、酒石酸、クエン酸ノ製造ニ關スル研究ヲ行フ。

(三) 菌類ヲ利用スル「ビタミン」剤ノ製造ニ關スル研究

「ビタミン」B₂ヲ生産スル「エレモテシウム・アシビ」、 「デバリオミセス」屬酵母、「アセトン」菌等ニ就テ、又「ビタミン」A及ビDノ給源ヲナス赤色酵母、紅色絲狀菌ニ就テ研究シ諸種ノ「ビタミン」剤ヲ製造セントス。

(四) 菌類ノ拮抗能ニ關スル研究

化膿性球菌、肺炎球菌ニ對スル青黴屬ノ拮抗能、又ハ結核菌、「チフス」菌ニ對スル枯草菌、「メセンテリクス」菌、色素生産菌等ノ拮抗能ノ如キ諸種ノ非病原菌ノ有スル動植物病原菌ニ對スル拮抗作用ヲ檢索シ、以テ之等ノ病原菌ニ對スル薬剤ヲ製造セントス。

(五) 菌類ヲ利用スル醫藥品ノ製造ニ關スル研究

例エバ麥角菌ノ人工培養法ニヨル麥角有効成分製剤ノ製造ノ如ク、ソノ他諸種ノ菌類ヲ利用シテ醫藥品ヲ製造スル研究ヲ行フ。

五. 其ノ他研究上必要ナル事項

- (一) 文献類ノ出版
- (二) 研究成績ノ發表

当財団は、第二次世界大戦の末期に近い昭和19年(1944年)に「財団法人航空醗酵研究所」として設立された。理事長は武田長兵衛(武田薬品工業株式会社取締役社長)、所長は中澤亮治(武田薬品工業株式会社顧問)。

第一回理事会は、昭和20年(1945年)1月24日に武田薬品大阪工場研究所(大阪市淀川区十三)で開催された。当時の理事は12名で、このうち8名が出席し、議長は理事長である武田長兵衛が務めた。

議事の第一号案では、創立日は昭和19年(1944年)11月1日と記載されている。

第二号案は昭和十九年度事業計画である。その初年度事業計画の内容を見ると、「一. 研究施設の整備」に、「建物及び設備として武田薬品工業株式会社大阪工場研究所の一部を借用し」とある(図1)。「三. 菌類の収集、保存並に分譲」には「有用菌種のみならず既知種である定型種をも収集しこれを整理し、且つ適当な条件の下に保管し、原則として希望者に対してこれを分譲すると共にこれらに付随する研究を行う」としている。これは微生物株保存機関(カルチャーコレクション)としての業務を明確に示しており、当財団は昭和19年(1944年)から平成14年(2002年)までの約60年間この業務を続けることになる。「四. 研究事項」では、(一)菌類の基礎的研究、(二)菌類による有機酸の製造に関する研究、(三)

菌類を利用する「ビタミン」剤の製造に関する研究、(四)菌類の拮抗能に関する研究、(五)菌類を利用する医薬品の製造に関する研究、とある。上記(一)菌類の基礎的研究に「特に航空燃料あるいは航空食料に係る諸種の有用菌種について検索し」とある。航空燃料の生産を目的とする研究としては、アセトン・ブタノール発酵、エタノール発酵などが考えられる。最近バイオエネルギーの生産研究が盛んに行われているが、発酵研究所は70年前にこのような研究を立案し、着手していた。

当理事会の議事録署名人は、武田長兵衛および坂口謹一郎(東京帝国大学教授)。



図1. 発酵研究所が入居していた武田薬品研究所

財団法人航空醗酵研究所第二回理事会議事録

- 一. 開催日時 昭和二十年五月十日午後二時
- 一. 會合場所 大阪市東淀川区十三西之町四丁目
武田薬品工業株式会社大阪工場研究所
- 一. 出席者 理事九名 監事一名
(缺席者八名 但七名ヨリ委任状受領)

一. 議事

本財團寄附行為第二十五條ニ基キ理事長武田長兵衛氏議長トナリ左ノ提案ニ就キ審議決定セリ

第一號案 昭和十九年度收支決算ノ件

昭和十九年度ニ於ケル收支計算書、財産目録、決算調書並ニ支出内容明細書ニ就キ審議シ満場一致コレヲ承認セリ

又本審議ニ於テ特別積立金額ノ決定並ニ剩餘金ヲ次年度豫算ニ繰越ノ件ヲ可決セリ尚武田薬品工業株式会社ヨリ借用中ノ研究用器具並ニ調度品ノ一部ヲ購入ノ件ヲ可決セリ

第二號案 昭和十九年度事業報告ノ件

武田理事長ノ指名ニ依リ中澤理事ヨリ別紙昭和十九年度事業報告ニ就キ説明シ承認ヲ得

第三號案 昭和二十年度收支豫算ノ件

別紙昭和二十年度收支豫算書ノ通り可決セリ

第四號案 昭和二十年度事業計畫ノ件

武田理事長ノ指名ニ依リ中澤理事ヨリ別紙昭和十九年度事業計畫ニ就キ説明シ満場一致可決セリ尚他ノ研究機関ニ對シ「アルコール」製造ニ關スル指導ノ件並ニ菌類ノ「ポルフィリン」体ニ關スル研究者ニ對シ研究費補助ノ件ヲ可決セリ

右決議録ハ適法ナルヲ認メ署名捺印ス

昭和二十年五月十日

議事録署名人

理事長 武田長兵衛

理事 伊藤 正夫

昭和十九年度事業報告書

一. 技術院指令第一二二號

一. 補助金交付額金參拾萬圓也

一. 事業實施狀況

整備狀況

本研究ノ設立ハ武田藥品工業株式會社大阪工場研究所ニ所屬セル醱酵科部門ノ要員施設並ニ實績ヲ其事業体ノ中核トセルニ甫マル處ニシテ、初年度タル昭和十九年度ハ事業態勢ノ急速ナル整備進捗ヲ圖ル上ニ最モ便宜ナル前記武田藥品工業株式會社大阪工場研究所（大阪市東淀川區十三西之町四丁目五十四番地所在）ノ一部ヲ借用スルコトトシ、尚本研究ノ課セラレタル事業計畫達成ニ必要ナル研究施設ノ充實ヲ期スルタメ他ニ適當ナル土地家屋ヲ設定スベク極力コレガ物件入手ニ努メツツアリ 本研究ノ重要事業ノ一タル菌種保存ニ對シテハ諸般ノ災害ヲ顧慮シテ本研究所在地ノ他ニ大阪府高槻市大字郡家、兵庫縣武庫郡住吉村、京都市東山區山科御陵中内町、京都市上京區坂田町ニ菌種保管所ヲ設ケタリ

研究所要員

研究要員ノ現況並ニ移動ハ左ノ如シ

(職名)	(現在員數)	(入營・應召者數)	(退職者數)
研究職員	一二名	二一名	一名
研究補助員	九名	五名	一名

研究課題着手中ニシテ應召セル要員ノ補充トソノ研究繼續ニ對シテハ銳意コレガ対策ヲ講ジツツアリ
事務要員ノ現況ハ左ノ如シ

事務職員 四名

事業狀況

昭和十九年度事業計畫ニ關聯セル課題ニシテ本研究員ガ前任武田藥品工業株式會社大阪工場研究所ヨリ繼承セル研究業績中當年度ニ於テ完成セルモノ左ノ如シ

(一) 粉末納豆ト其利用ノ研究

大豆ニハ四〇%大豆粕ニハ五〇%内外ノ蛋白質ヲ含有シコレニ蛋白質分解力強キ細菌ヲ作用セシムル時ハ、ソノ三〇-四〇%ハ吸收サレ易キ「ペプトン」及ビ「アミノ」酸ニ變ズ

而シテ大豆蛋白ハ榮養ニ必須ノ「アミノ」酸、例ヘバリジン、バリン、トリプトファン、ヒスチジン、フェニールアラニン、ロイシン、イソロイシン、アルギニン及メチオニン（「トレオニン」ノ存在ハ未ダ研究ナシ）等ヲ比較的多ク含有シ榮養失調症殊ニ戰時浮腫ニ適用セラル

本研究ノ平友恒、松村親ノ爲セル研究ハ大豆粕ノ粉末ニ一種ノ納豆菌ヲ繁殖セシメ適當ノ時期ニ六〇-七〇度ニテ乾燥粉碎シテ納豆特有ノ風味アル淡黄色ノ粉末ヲ得タリ

右ハ蛋白榮養補給源トシテ吸收佳良且ツ貯藏ニ堪エ非常時用ニ適ス

尚強力ナル「アマラーゼ」「プロテアーゼ」及ビ「リバーゼ」等ノ酵素ヲ含有スルヲ以テ消化劑ニ用ヒラレ又工業的ニハ脱糊劑、解菌劑及ビ皮革ノ脱毛並ニ脱灰劑トシテ利用セラル

(二) 菌種ノ拮抗作用ニ關スル研究

特ニ「ペニシリン」製造ノ研究

本研究ノ植村定治郎、兒玉禮次郎ハ「ペニシリン」ヲ生産スル「あをかび」菌種ヲ蒐集シ之等菌種ノ中化膿性球菌ニ對スル戦力ナルモノヲ選擇シタル後ソノ培養條件ヲ檢索セリ
ソノ結果最適ノ培養條件ニ於テ強力菌種ノ培養液ハ基質球菌ニ對シ六百二十五の一乃至一〇〇〇の一ノ有効稀釋度ヲ呈シタリ
尚工業的ニ使用シ得ル培養基ヲ決定シ且該培養基ヲ使用シテ有効菌種ノ生産スル「ペニシリン」ヲ石灰塩又ハ「バリウム」塩トシテ單離セリ

其ノ他

- (一) 昭和十九年度事業計畫ノ研究事項並ニ本研究所所長中澤亮治ニ對スル第一海軍燃料廠、陸軍燃料技術研究所ヨリノ委託研究ハ着手中ナリ
- (二) 昭和十九年度ニ於テ本研究所ガ他ノ研究機關ヘ頒布セル菌種ハ九種ニシテ又本研究所保存菌種ノ増加數ハ七十二種ナリ

第二回理事会は昭和20年（1945年）5月10日に開催された。戦時下でもあり、理事9名のうち出席は2名であった。

第二号案は「昭和十九年度事業報告の件」である。その「昭和十九年度事業報告書」には興味深いことが書かれている。「一、事業実施状況」に「本研究所の重要事業の一つである菌種保存に対しては諸般の災害を考慮して本研究所所在地の他に大阪府高槻市大字郡家、兵庫県武庫郡住吉村、京都市東山区山科御陵中内町、京都市上京区坂田町に菌種保管所を設けた」とあるように、当研究所所在地の他に4個所の菌株保管所を設けたことが記載されている。また、研究所要員として、研究職員の現在人員は12名、入営・応召は21名、研究補助員として、現在人員は9名、入営・応召は5名となっている。入営・

応召には緒方浩一（元京都大学教授）、長谷川武治（元発酵研究所所長）、武田六郎（元和光純薬会長）が含まれている。事業状況として、（一）粉末納豆とその利用の研究および（二）菌種の拮抗作用に関する研究がある。このうち（二）はペニシリンの製造の研究であり、植村定治郎（東北大学名誉教授）および兒玉禮次郎が担当した。本研究では、ペニシリン生産菌を収集し、高生産株を選択したのち培養条件を検討している。その最適条件で培養し、ペニシリンを石灰塩またはバリウム塩として単離している。当年度では他の研究機関へ分譲した菌種は9種で、本研究所の保存菌種の増加は72種と記載されているが、保存している全菌種数については残念ながら記載がなく不明である。

財団法人航空醗酵研究所第三回理事会議事録

- 一、開催日時 昭和二十年八月二十五日
- 一、会場場所 大阪市東淀川区十三西之町四丁目五十四番地
武田薬品工業株式会社研究所
- 一、出席者 全員
- 一、議事
第一号案 本財団名称の財団法人航空醗酵研究所を財団法人醗酵研究所と変更の件
原案通り決議せり
第二号案 本財団の目的たる寄附行為第二章第三条を左の通り変更の件
本財団法人ハ菌類ノ蒐集保存ヲナスト共ニ菌類ヲ重要資材ノ製造ニ応用スル研究並ニ其ノ生産化研究ヲナスヲ以テ目的トス
右の審議の結果可決せり
右決議録は適法なるを認め署名捺印す
昭和二十年八月二十五日

議事録署名人

理事長 武田長兵衛

理事 伊藤 正夫

第三回理事会は終戦直後の昭和20年（1945年）8月25日に開催された。理事は全員が出席した。

第一号案として「財団法人航空醗酵研究所」を「財団法人醗酵研究所」に変更することが決議された。また、第二号案では寄附行為第二章（目的および事業）の第三条「本財団法人ハ政府ノ科學技術ノ刷新向上方策ニ既應

シ菌類ノ蒐集保存ヲナスト共ニ菌類ヲ重要資材特ニ航空關係資材ノ製造ニ應用スル研究並ニ其ノ生産化研究ヲナシ航空戦力ノ増強ニ貢獻スルヲ以テ目的トス」から「特ニ航空關係資材」および「航空戦力ノ増強ニ貢獻スル」を削除することが可決された。戦後になり、航空関係の研究を行う必要がなくなったための変更である。

財団法人醗酵研究所第四回理事會議事録

- 一. 開催日時 昭和二十一年十月二十九日午前十時
- 一. 會合場所 大阪市東淀川区十三西之町四丁目五十四番地
武田藥品工業株式會社大阪工場研究所
- 一. 役員現在數 理事 十二名 監事 二名
- 一. 出席者 理事 九名 監事 一名
- 一. 議事

本財團寄附行為第二十五條ニ基キ理事長武田長兵衛氏議長トナリ左ノ提案ニ就キ審議決定セリ

第一號案 昭和二十年度收支決算ノ件

昭和二十年度ニ於ケル收支計算書ト其ノ支出明細書並ニ財産目録ニ就キ審議シ全員コレヲ承認セリ

第二號案 昭和二十年度事業報告ノ件

主ナル研究業績ノ報告並ニ蛋白分解細菌應用ニヨル必須アミノ酸製劑「ニウトリン」ノ製造ヲ武田榮養化學株式會社へ依託及ビ麥角菌製劑「エルゴプトール」ノ製造ヲ武田藥品工業株式會社へ依託ノ件ヲ報告シ全員ノ承認ヲ得タリ

第三號案 昭和二十一年度收支豫算ノ件

別紙昭和二十一年度收支豫算書ノ通り全員コレヲ可決セリ

第四號案 昭和二十一年度事業計畫ヲ説明シテ全員ノ承認ヲ得タリ尚菌種頒布事業ヲ積極的ニ行フベキ旨坂口理事ヨリ發言アリ全員コレヲ可決セリ

第五號案 武田藥品工業株式會社ヨリ委託研究ノ件

武田藥品工業株式會社委託ノ別紙大研究課題ニ對シ昭和二十一年七月ヨリ昭和二十二年三月迄ニ委託研究費金三十三萬圓ヲ●受契約ノ件ヲ審議シ全員コレヲ可決セリ

右決議録ハ適法ナルヲ認メ署名捺印ス

昭和二十一年十月二十九日

議事録署名人

理事長 武田長兵衛

理事 伊藤 正夫

昭和二十年度事業報告書

事業ノ狀況

當研究所事業ノ主要目的タル醗酵研究ニ必要ナル黴、細菌、酵母等ノ菌種ノ蒐集並ニ保存ハ前年度ヨリ繼續シコレ等ノ菌種ヲ常ニ良好ナル狀態ニ保存スル事ヲ努ムルト共ニ一般菌類ノ基礎的研究ヲ行ヒタリ

マタ醗酵研究ノ便益ニ資スルタメ醗酵ニ關スル文獻ヲ蒐集調査シソノ表題、著者名、掲載書目ヲ輯録文獻ノ索引ヲ作成セリ本事業ハ次年度へ繼承ス

主ナル業績トシテ（A）蛋白分解細菌應用ニヨル榮養劑調製ノ研究（B）抗細菌性物質ノ檢索トソノ治療的應用研究（U）麥角菌ノ人工培養ニヨル麥角アルカロイド生成ノ研究トソノ治療的應用研究アリ

右ノABU三研究ハ何レモ武田藥品工業株式會社大阪工場研究所ニ於ケル研究業績ヲ繼承セルモノシテ（A）研究ハ大豆ニ蛋白分解菌ヲ作用セシメテ必須アミノ酸ヲ含有スル一新生成体ヲ得タリ、榮養失調等ニ用ヒラ

ル (B) 研究ハ主トシテ「ペニシリン」ニ就テ研究セラレタルモノニシテ本年度末ニハソノ工業的生産研究ニ着手セリ (C) 研究ハ既ニ製品完成ノ域ニ達シ近ク治療●ニ提供セラレントスル段階ニアリ、子宮緊縮劑トシテ醫界ニ藥用セラル、「麥角」ノ輸入杜絶ノ時ニアタリ本研究ノ完成ハ治療界ニ貢獻スル所尠カラザルベシ

「アルコール」製造ニ關スル研究ハ前年度ヨリ続行セラレ屢々諸方面ノ製造者に對シテ實地指導ニ當リタリ其他ソルビット醱酵菌ノ研究、高温性乳酸菌ノ研究、纖維素分解菌ノ研究、アクチノミセス屬菌ノ拮抗作用ニ對スル研究アリ

處務ノ概要

本年度ノ事業經營ハ前年度繰越金並ニ技術院、文部省ノ研究補助金ニ依レルモ、ソノ收入ノミニテハ到底所期ノ事業目的ヲ達成シ得ザルヲ以テ、研究所建物施設、機械器具ヲ武田藥品工業株式會社大阪工場研究所ヨリ無償貸與ヲ受クルト共ニ、研究上ニ於テモ理化學、分析化學、生物學、生藥學等ノ諸領域ニ亘リテ前記武田研究所ノ援助ヲ受ケタリ 當研究所ノ主要事業タル菌種保存並ニ研究用器具ニ對スル災害對策トシテ京都市東山區京都藥學専門學校内ニ設ケタル研究分室ハ昭和廿年九月廢止セリ

一. 役員ニ關スル事項

昭和二十年度末現在役員

役名	氏名	略歴
理事	武田長兵衛	武田藥品工業株式會社取締役社長
〃	武田二郎	武田藥品工業株式會社取締役副社長 藥學博士
〃	朝比奈泰彦	東京帝國大學名譽教授 藥學博士
〃	坂口謹一郎	東京帝國大學教授 農學博士
〃	重成 格	兵庫縣内政部長
〃	竹田義藏	武田藥品工業株式會社專務取締役
〃	小西新兵衛	武田藥品工業株式會社常務取締役
〃	三木孝造	武田藥品工業株式會社取締役 藥學博士
〃	桑田 智	武田藥品工業株式會社取締役 藥學博士
〃	中澤亮治	武田藥品工業株式會社顧問 農學博士
〃	佐藤喜吉	武田藥品工業株式會社參事 農學博士
〃	伊藤正夫	武田藥品工業株式會社
監事	森本寛三郎	武田藥品工業株式會社常務取締役
〃	小島敏之	武田藥品工業株式會社常任監査役
評議員	石館守三	東京帝國大學教授 藥學博士
〃	西門義一	大原農業研究所 農學博士
〃	細谷省吾	東京帝國大學教授 医学博士
〃	片桐英郎	京都帝國大學教授 農學博士
〃	嘉納毅六	菊正宗研究所
〃	加藤辨三郎	協和産業株式會社社長 工學博士
〃	高木誠司	京都帝國大學 藥學博士
〃	高田亮平	京都帝國大學教授 工學博士
〃	中村 靜	大阪帝國大學教授 工學博士
〃	中濱敏雄	鐘淵工業山科理化學研究所所長 農學博士
〃	山田正一	大藏省醸造試験所醸造技術課長 農學博士
〃	山崎何恵	九州帝國大學教授 農學博士
〃	松山茂助	大日本麥酒科學研究所所長 農學博士
〃	佐々木西二	北海道帝國大學教授 農學博士
〃	茂木和三郎	野田産業科學研究會會長
〃	鈴木三千代	昭和農産化工會社社長
〃	住江金之	東京農業大學教授 農學博士

第四回理事会は昭和21年（1946年）10月29日に開催された。理事は12名で、このうち9名が出席した。

第二号案は「昭和二十年度事業報告の件」である。その「昭和二十年度事業報告書」の「事業の状況」の冒頭に「当研究所事業の主要目的である醗酵研究に必要な微生物、酵母等の菌種の収集並に保存は前年度より継続し、これらの菌種を常に良好な状態に保存するよう努める共に一般菌類の基礎的研究を行った…」とある。また、主な業績として(A) 蛋白分解細菌応用による栄養剤調製の研究、(B) 抗細菌性物質の検索とその治療的応用研究、(C) 麦角菌の人工培養による麦角アルカロイド生成の研究とその治療的応用が挙げられている。

「庶務の概要」に「当研究所の主要事業である菌種保存並に研究用器具に対する災害対策として京都市東山区京都薬学専門学校内に設けた研究分室は昭和20年9月廃止した」と記載されていることから、当財団は米軍による空襲を避けるため、本研究所（十三）のほかに京都市東山区山科（現在は京都市山科区）にある京都薬学専門学校（現京都薬科大学）に菌株を保管していたことがわかった。第二回理事会議事録の昭和十九年度事業報告書には4か所に菌株保管所を設けたことが記載されているが、実際に保管していたのは京都薬学専門学校であった。疎開先として当専門学校を選んだ理由は不明であるが、当財団に比較的近いこと、当専門学校には菌株の保存に必要な低温設備があること、当専門学校がある山科は、現在は市街地であるが、当時はほとんどが田畑であったため空襲を受ける可能性が低いことなどが考えられる。

「一．役員に関する事項」には、理事として武田長兵衛、朝比奈泰彦（東京帝国大学名誉教授）、坂口謹一郎らが、評議員として片桐英郎（京都帝国大学教授）、加藤辨三郎（協和産業株式会社社長）、高田亮平（京都帝国大学教授）、佐々木西二（北海道大学教授）、住江金之（東京農業大学教授）らが名を連ねている。「2．職員に関する事項」では、昭和20年（1945年）度末現在職員として研究部34名、事務部5名とあり、かなり充実した人員である。

上述のように、当財団は戦時下の昭和19年（1944年）に空襲を避けるため、貴重な菌株を当研究所（十三）のほかに京都薬学専門学校に保管（疎開）していた。昭和19年（1944年）7月にサイパン島が陥落してから米軍の爆撃機B29による空襲が本格化し、大阪も30回におよぶ空襲を受けた。このうち昭和20年（1945年）6月7日の大空襲で阪急十三駅が全焼したが、幸いにも当財団がある武田薬品大阪工場には被害がなく¹⁾、結果的には菌株を疎開させなくてもよかったことになる。しかし、国の存亡がわからない戦時下にあっても危機管理として

菌株を疎開させたことは驚くべきことである。それだけ微生物株を大切にできる意識が高かったためであろう。オランダのウェステルディーク女史は、第二次世界大戦中にバーレンにある研究所に保存している約6000株の同一のセットを二つ作り、一つをユトレヒト大学に移し、一つはこの研究所に置いた²⁾。

東日本大震災後、日本微生物資源学会（鈴木健一朗会長 [当時]）では、機関会員として同学会に参加している保存機関（23機関）に対して震災による被害の状況、危機回避の方策などについてアンケートを実施した。その回答結果の一つとして、試料を複数の系統で凍結保存を行っている機関は18機関であり、このうち7機関が地理的に同時に地震は発生しない距離で保存していることが報告された³⁾。

大学では多数の貴重な微生物株を保存している研究室が多いと思われるが、危機管理のためは他の研究室と微生物株を相互に保存し合うとよい。研究室の責任者（教授）が退任することによって微生物株のライブラリーが継承されないことがある。また、菌株を分離した研究者が退職することによって、保存していた菌株が失われることもある。とくに学術論文などで発表した貴重な菌株はNBRC^{注1)}やJCM^{注2)}などの公的保存機関に寄託しておくことが必要である。財団法人発酵研究所の菌株を継承しているNBRCでは、震災の経験を受け、中小企業や大学の研究室など、自ら菌株の分散保存ができない機関の微生物資源バックアップを支援するため、生物遺伝資源長期保存施設の建設を進めており、平成27年（2015年）度より事業を開始する予定と聞く。このような機関や設備を活用し、貴重な微生物資源の保全が行われることが期待される。

当財団は平成15年（2003年）から微生物の研究に対する助成を行っており、募集で採択された研究者には当財団からの助成に関わる研究で得られた菌株を学術論文などに投稿する場合は、投稿前に菌株をNBRC、JCMなどの公的保存機関に寄託し、その寄託番号で投稿するよう勧めている。5年先、10年先になっても、その論文を読んだ国内外の研究者がその菌株を容易に入手し、研究に用いることができるからである。

発酵研究所は、昭和19年（1944年）から約60年間にわたって微生物株保存機関として国内外の研究を支援してきた。平成15年（2003年）からは微生物の研究に対する研究助成事業を行っているが^{注3)}、それまでに培ってきた微生物株保存事業の精神を生かして、今後とも微生物学の進歩発展に寄与していきたい。その精神とは「微生物をこよなく愛し、大切にすること」である。

謝 辞

本稿の執筆をご提案いただきました駒形和男先生（東京大学名誉教授）に感謝申し上げます。また、有益なご意見、ご助言をいただきました原島俊先生（大阪大学大学院工学研究科教授）に感謝いたします。

文 献

- 1) 武田二百年史，昭和58年5月11日発行。
- 2) 坂口謹一郎：世界の酒，岩波書店 (1957)。
- 3) 鈴木健一郎：日本微生物資源学会誌，**27**, 31 (2011)。

-
- 注1) NBRCの連絡先：独立行政法人製品評価技術基盤機構バイオテクノロジーセンター生物資源課
〒292-0818 千葉県木更津市かずさ鎌足2-5-8
TEL. 0438-20-5763 E-mail: nbrc@nite.go.jp
<http://www.nbrc.nite.go.jp/>
 - 注2) JCMの連絡先：独立行政法人理化学研究所バイオリソースセンター微生物材料開発室
〒305-0074 茨城県つくば市高野台3-1-1
電話. 029-836-9556 E-mail: inquiry@jcm.riken.jp
<http://jcm.brc.riken.jp/>
 - 注3) IFO公益財団法人発酵研究所のホームページを参照
<http://www.ifo.or.jp>