

アメリカの種苗見聞記

(一)

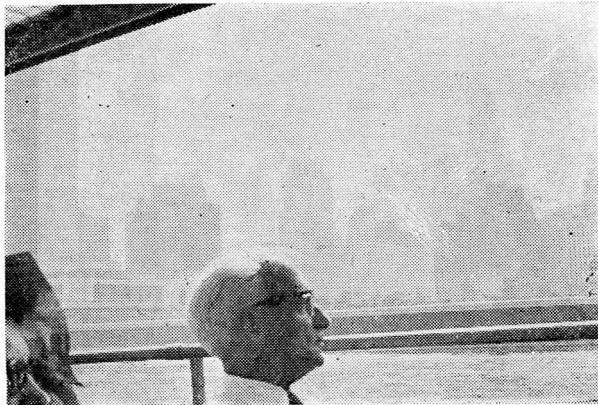
—渡米種苗改良視察団に参加して—

中野富雄

昭和三十二年七月十日午前十時五十分われわれをのせた日航シティーオブトーキョーは静かにサンフランシスコの国際空港に着陸した。アメリカ大陸へ第一歩を印する感激の一瞬である。

東京の国際空港羽田を出発して以来三十時間、大青海原も遂につきて夢に見たアメリカ大陸に涯しなく見えたわれわれは無事到着した。

アメリカ合衆国政府は对外援助政策の一環として、年々各国から各分野の技術者を招待し、アメリカにおけるそれぞれの機関を見学あるいはそこで実習を行い、それぞれの国の産業における生産性の向上に役立たせようとしている。この仕事は合



ニューヨークの摩天楼、写真はマンハッタン島のワール街
高いのはクライスラービル、左端は国連ビル

衆国政府の国際協力局が生産性向上に関する技術協力計画に基いて実施しており、日本国内においては生産性向上会議がこの主旨に協力して技術者

の米国派遣の世話を

しているが、農業水産業生産性向上会議の斡旋で、本年度は「種苗改良」に関する視察団の渡米が実現し、六名の派遣団員

の一名として幸いにも私が選ばれた。雪印種苗株式会社の名のもとに日本代表として選ばれたことは

会社のためにも誇らしいことであり、また私個人にとっても勿論光栄の至りであるが、他面その責任

の大きなことも身に沁みて感ぜられ、日本

の種苗改良の上に何かと把握して来たい欲

望と願望に心のひきしまる思いがするので

ある。六名の団員は、団長として香川県農

業改良課長河原清氏、長野県桔梗原県農試分場長浦野啓司氏、北海道農業改良課専門技術員和田忠男氏、滝井種苗株式会社取締役滝田清太郎氏と私の六名、私を除いてはそれぞれ日本種苗界のエキスペートである。

この「種苗改良」チームの米国農業界における種苗改良に

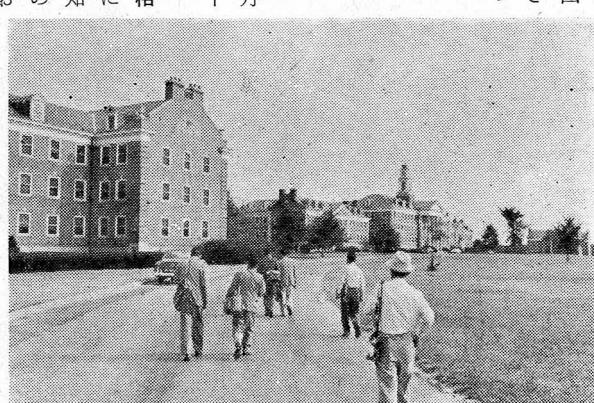
関する視察の計画は次の通り実施されることとなつた。

「種子改良」 チームの研修の概要

一 研修期間 三ヶ月（自七月十一日至十月十日）

二 研修者の資格 参加者は農業における基礎的な知識および実際上の

三 研修目的 1 種子研究所において種苗の取扱、検



メリーランド州ベルツビレ（ワシントンの東北約15哩）にあるアメリカ農務省直属の世界的有名な国立農業技術研究所の作物部入口附近

2 農業関係の大学および農業試験場において作物の育種、原種、原種の生産、採種作物の栽培について研修する。
3 種苗業者を訪問し種子の精選、乾燥、貯蔵、販売などの実態について見学する。

4 作物改良協会の機構、運営を知り、

原種、保証種子、登録種子、販売種子などの生産消費の実態を観察する。

四 研修予定コース

七日 ワシントン 十五日 メリーランド州ベルツビレ 十五日 メリーランド州ベルツビレ 十一月一日～十一月十五日 ワシントン

八月四日～八月九日 ペンシルベニア州ステートカラーズ（町名）の州立大学にて園芸作物および飼料作物の品種改良およぶ原種生産、アメリカ新品種について。

八月四日～八月九日 ミシガン州イーストランシングのミシガン州立大学において研修する。

果物および蔬菜の生産および販売特に市場関係について視察、園芸試験場の見学、フエリーモース種苗会社の視察。

八月十日～二十三日 アイオワ州アメスのアイオワ州立農科大学において作物の品種改良、種子の保証、種子の増殖普及、種子検査およびアメリカ種苗業者協会の機構と運営、園芸作物の研究などについて視察。

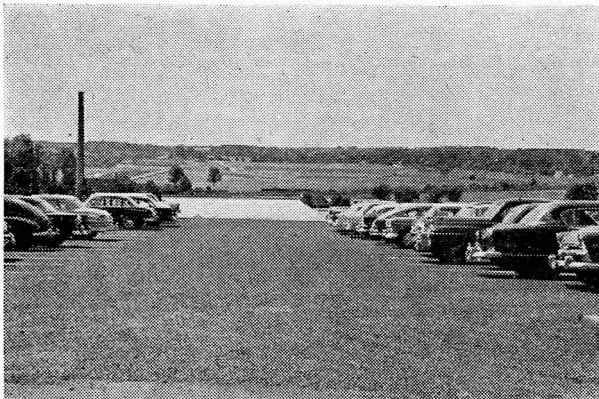
ハイブリッドコーン生産会社を訪問してハイブリッドコーンの生産およびその種子の取扱いについて見学。デス・モイネスにおけるストレーフェアを視察。

八月二十六日～三十日 ユタ州ローガンにあるユタ州立大

学を訪問、灌漑下における蔬菜の栽培、特に品種改良、採種、その他栽培法について、シガービートの栽培についてそれぞれ大学、業者の研究所、圃場を見学。

九月二十九日～十月五日 カリフォルニア州フレズノ地帶における果樹、蔬菜の栽培、採種の実態を観察。

以上の如きプランでわれわれの行動は始まられた。アメリカかぶれをする訳ではないが、現代における近代文化の尖端を歩み、政治および経済の中心であるアメリカの実態についてその一端にでも触れることがたとえ筋穴の如き眼であろうとも言葉は不自由であるとしても、何物かをつかむ好機である。数多くの見聞はゆつくり整理し



ベルツビレ国立農研作物部の圃場遠景

の見学、牧草種子の生産について、種苗業者の種子の取扱いについてそれぞれ大学および私営の機関を視察する。

九月十六日～二十七日 カリフォルニア州デービスのカリフォルニア大学の農学部を訪問、種子の生産、品種の問題、保証種子の問題、収穫調製について研修、カリ

オルニア作物改良協

会について、灌漑下におけるシガービ

ートの栽培について、蔬菜種子の生産

について、果樹および蔬菜の研究につい

てそれぞれ大学、業者の研究所、圃場を

見学。

九月二十九日～十月五日 カリフォルニア州フレズノ地帶における果樹、蔬菜の栽培、採種の実態を観察。

以上の如きプラン

でわれわれの行動は

始まられた。アメリカかぶれをする訳ではないが、現代における近代文化の尖端を歩み、政治および経済の中心であるアメリカの実態についてその一端にでも触れることがたとえ筋穴の如き眼であろうとも言葉は不自由であるとしても、何物かをつかむ好機である。数多くの見聞はゆつくり整理し

ず旅行中の見聞の一部を紹介し、読者の参考に供したいと思う。

七月十一日午後二時サンフランシスコから米大陸横断の約十時間に亘る飛行を終えて、東海岸のワシントン市に到着した。折柄の猛暑、二ヶ月に亘る旱魃といわれる同市で約一週間農務省において、アメリカ農業発達史、アメリカ農業地理および

アメリカ農村機構の概要、アメリカ農務省の機構、方針、

アメリカ農務省農業試験場、各州農業試験場、各州農

物市場の現況などを

アメリカ農務省農業試験場、各州農業試験場、各州農業試験場、各州農業試験場の概要、農業改

良普及事業、農業

科学および試験場の機構とその運

營の概要、農業改

良普及事業、農業

科学および試験場の現況などを

アメリカ農務省農業試験場、各州農業試験場の現況などを

農業試験場、各州農業試験場の現況などを

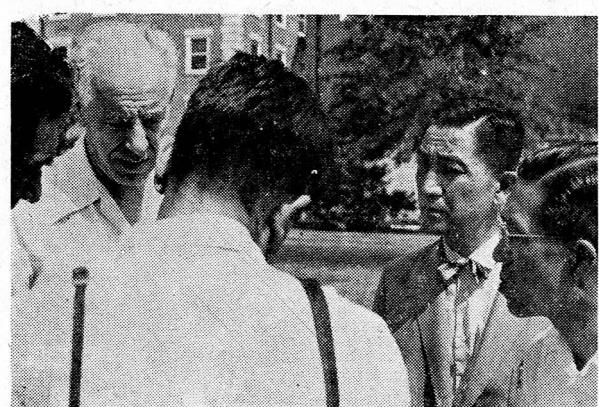
ず旅行中の見聞の一部を紹介し、読者の参考に供したいと思う。

文化センター、アメリカ農務省涉外課と諸注意、待遇、行動、計画などについて聞きつつ回ったがそれぞれの連絡、案内は極めてスムーズ親切、抜け目なく微に入り細に亘つてゆきとどいており、この間不快なことは全く無駄などがなかつた。

よくなすことであつた。このことは現まで続いている。これはアメリカ人の性格からじみ出るものなのが、いろいろと考えさせられることがある。ワシントン市はいわば政治の中心地である。

ホワイトハウスを中心にはトマッカ河畔の美觀を背景に整然と区画された近代都市は緑色の並木、整備された道路、美しい建物など全く絵のようである。アメリカ人の誇りを一面に表現した都市である。市内の各所にロータリーがあり、そこから放射状に走るアベニューは各州の名がついており、各ロータリーには必ず歴史上の有名人の立像が見受けられる。

その他ワシントン記念塔、リンカーン記念館、シェファーリングモリアムなどと同



ベルツビレ国立農研にてソルゴー育種の権威者として有名なマーチン博士の見学プランの説明

かからもそれぞれ異った分野の技術者が来ており、例えはフィンランド、デンマーク、イタリー、パキスタン、インド、グアテマラ、ペルー、パナマ、インンドネシアなどの人々も時々一緒にいた。これらの講習会がありこれを聽講した。他の各国

た道路、美しい建物など全く絵のようである。アメリカ人の誇りを一面に表現した都市である。市内の各所にロータリーがあり、そこから放射状に走るアベニューは各州の名がついており、各ロータリーには必ず歴史上の有名人の立像が見受けられる。

その他ワシントン記念塔、リンカーン記

ある。われわれは国際協力局からアメリカ文化センター、アメリカ農務省涉外課と諸注意、待遇、行動、計画などについて聞きつつ回ったがそれぞれの連絡、案内は極めてスムーズ親切、抜け目なく微に入り細に亘つてゆきとどいており、この間不快なことは全く無駄などがなかつた。

よくなうことであつた。このことは現まで続いている。これはアメリカ人の性格からじみ出るものなのが、いろいろと考えさせられることがある。ワシントン市はいわば政治の中心地である。

ホワイトハウスを中心にはトマッカ河畔の美觀を背景に整然と区画された近代都市は緑色の並木、整備された道路、美しい建物など全く絵のようである。アメリカ人の誇りを一面に表現した都市である。市内の各所にロータリーがあり、そこから放射状に走るアベニューは各州の名がついており、各ロータリーには必ず歴史上の有名人の立像が見受けられる。

その他ワシントン記念塔、リンカーン記

ある。われわれは国際協力局からアメリカ文化センター、アメリカ農務省涉外課と諸注意、待遇、行動、計画などについて聞きつつ回ったがそれぞれの連絡、案内は極めてスムーズ親切、抜け目なく微に入り細に亘つてゆきとどいており、この間不快なことは全く無駄などがなかつた。

よくなことであつた。このことは現まで続いている。これはアメリカ人の性格からじみ出るものなのが、いろいろと考えさせられることがある。ワシントン市はいわば政治の中心地である。

ホワイトハウスを中心にはトマッカ河畔の美觀を背景に整然と区画された近代都市は緑色の並木、整備された道路、美しい建物など全く絵のようである。アメリカ人の誇りを一面に表現した都市である。市内の各所にロータリーがあり、そこから放射状に走るアベニューは各州の名がついており、各ロータリーには必ず歴史上の有名人の立像が見受けられる。

その他ワシントン記念塔、リンカーン記

ある。われわれは国際協力局からアメリカ文化センター、アメリカ農務省涉外課と諸注意、待遇、行動、計画などについて聞きつつ回ったがそれぞれの連絡、案内は極めてスムーズ親切、抜け目なく微に入り細に亘つてゆきとどいており、この間不快なことは全く無駄などがなかつた。

よくなことであつた。このことは現まで続いている。これはアメリカ人の性格からじみ出るものなのが、いろいろと考えさせられることがある。ワシントン市はいわば政治の中心地である。

ホワイトハウスを中心にはトマッカ河畔の美觀を背景に整然と区画された近代都市は緑色の並木、整備された道路、美しい建物など全く絵のようである。アメリカ人の誇りを一面に表現した都市である。市内の各所にロータリーがあり、そこから放射状に走るアベニューは各州の名がついており、各ロータリーには必ず歴史上の有名人の立像が見受けられる。

その他ワシントン記念塔、リンカーン記

時に、博物館、国會議事堂、絵画館などいずれも素晴らしい建物であり、アメリカ人の誇りといえる。農務省もこの広大な四十八州の総元締だけあつて巨大な建物であり、全米で八万人、ワシントンだけでも一万人以上の人員を擁するという。内部は極めて良く整頓され、人の少ない所為もあるが、ゴタゴタした感じは全くない。陳情団が右往左往したり、書類が山積している

ような風景は余り見受けられなかつた。ここでアメリカ農業の概要を知つたわれわれは、次の二週間をワシントンの東北方約一五哩にあるベルツビレの農務省直轄の国立農業研究所で過した。ベルツビレの試験場といえは農業の研究に従事する人々で世界的に有名な農業試験場である。われわれの関係ある仕事の中で特に作物の育種については多くの立派な業績をのこしている。これを訪れることが出来、しかも有名な人々に親しく接することが出来、出来たのは大きな収穫であつた。

広大なローランと森とに囲まれた美しいベルツビレの研究所で数々の有名人からうけた良き整頓され、人の少ない所為もあるが、ゴタゴタした感じは全くない。陳情団が右往左往したり、書類が山積している

言葉の不自由をよくしのんで案内をし、質問に答えた彼等の態度には心から敬意を表すものである。

以下ベルツビレ農研の概要を紹介して見よう。

この農業技術研究所 (Agricultural Research Center = ARC) はアメリカ農務省の農業技術研究局 (Agricultural Research Service = ARS) の一部である。

仕事の内容は普通作物、園芸作物、昆蟲、土壤および水分、農業機械、分保金、農業機械、動物疾病および寄生虫、酪農、小畜、家禽飼養、農村栄養および家庭経済、植物病害防除などに分類されている。この外に農業市場、森林部門、土壤保全部門が別に設けられている。更にこの外普及のための放送局、地質学研究所、農村の保健厚生に関する研究施設も含み約一、〇〇〇エーカー (四、四〇〇町歩) の敷地に一、〇〇〇に近い建物と二二二〇〇人の人員を擁して、基礎的な研究から早速実用化出来るまでの各種の研究が日夜行なわれている。われ

数々の好意は全く忘れることが出来ない。研究の目的である。

以下ベルツビレ農研の概要を紹介して見よう。

われは第一日目に全体を一回りし、爾後種子改良に關係ある部門をそれぞれ回つたが各部門毎にその概要を述べてみよう。

各作物の研究は Plant Industry Station で行われている。これは普通作物、園芸作物、土壤および水分、農業機械および昆虫

部門を含む仕事を進めているところで、植物の育種、病害、栽培に関する事が主な研究の目的である。

ここではわれわれは

Dr. J. H. Martin (ソルコーなどの研究、育種家の世話を受ける、主として種子

関係について Dr. Aamodt, Dr. Bos-

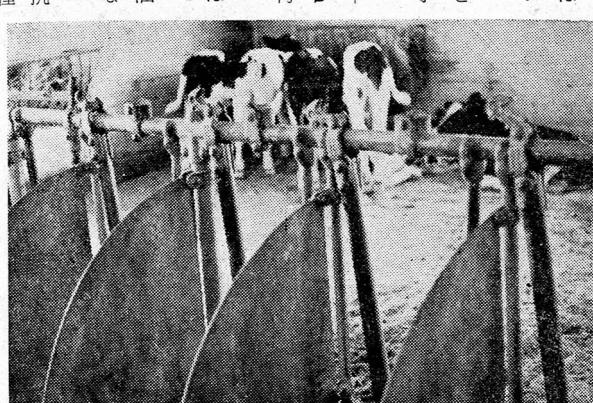
well, Dr. Davidson などと逢う機会を得た。

普通作物部門では

禾穀類、飼料作物、纖維作物、煙草、油料作物、糖源作物などについて、収量、適応性、病虫害抵抗性などについて品種



ベルツビレ国立農研にて玉蜀黍育種の権威者として有名なジエンキンス博士 (昨年來日した事もある) の玉蜀黍耐病性系統の説明



ベルツビレ国立農研の仔牛飼養試験室の一部

を進めうるよう準備されている。働いている人達を見ていると全く楽に、たのしげであり、しかも進歩する仕事は、全く膨大であり、緻密である。日本における試験機関の内容を一日も早く、この程度にまでつて行きたいものである。

飼料作物については Dr. A. A. Hanson が貴つたが、ルーサン (アルファルファン) では数年前から知られている匍匐型のルーサンの完成を期してはバーナルを新しく発表、増殖の段階に達しているとのことであった。赤クロバ、ラデノクロバなどについては、各州の試験場でやつており、ここでは見られなかつたが、バズフットトレフォ

の改良、病害防除法の研究がその主な仕事であり、麦類、牧草類、大豆、亞麻、米、砂糖ビートなどの各品種を世界中から集めの育成などが見受けられた。いずれも広大な圃場と個体数が準備されており、羨しかつたのは残念であるが、数々の文献を

貴つたので今後のわれわれの仕事にプラス

するものと思つてゐる。この間草関係で目立つたのは芝生用牧草の育種である。相当の面積を用いて各種の芝生用牧草の強靭性、耐旱性、葉色、再生力などについて選抜を行つてゐた。なるほどワシントン周辺どこへ行つても、芝生のないところはないといつても過言ではない。またこの連日旱天に何れの芝生も褐色となりつあり、どこでもスプリンクラーを用いて灌水しており、彼等がいかに芝生に関心を持つてゐるかが窺い知られた。なおハンソン氏は牧草類の四倍体の育成についても大家であり、ペレニアルライグラス、メドウフェスクなどフェスク類の人為倍数体の育成および種間雑種の育成を試みており、新しい育種の方法として今後が期待される。アーモドト氏は飼料作物種子生産、改良に関する権威であり、今回の私の渡米に關心を払われ、私がベルツビレに着くと同時に私を尋ね、心から歓迎してくれたことは全く感激の到りであった。同氏は昨年の極東種苗会議に台北へ来ており、農林省の須藤氏、川原氏など親しく会談されたこともあり、日本の種子改良や牧草栽培に深い関心を持つてゐる。今回もスケジュール外に特別に自分で圃場を案内し、最後には自宅までお茶のため車を駆つてくれた。

アメリカ農業における種子に対する関心は極めて深く、農務省や、大学、試験場の指導者を背景に作物改良協会が主体となり、種苗法に基いて種子検査を行つて種苗の良心的な取引を規制しており、また他面種子の保証制度により生産者が科学的な考慮のも



ベルツビレ国立農研の乳牛飼養試験についての説明を聞く各國見学者の一一行

目的から各地に種苗のテスト、検査に関する機関が完備しており、その運営および技術指導のための研究がベルツビレで行われている。基礎的な種苗試験では Dr. Tool の案内があつたが、種子の生産力、発芽機構などについてそれぞれ研究を重ねており、一般の種苗検査の技術については Agricultural Marketing Service に属する種苗試験所があつて、ここでは Dr. Davidson に種苗検査の技術的な講習を受けた。いずれはそれらに必要な機械設備を完備し、矢張り能率的、科学的にあらゆる種子についてその能力をテストし、そのテストの結合の科学的な裏付けをしようとしており、これらの結果は

とに保証種子を生産し、需要者は不安なしに直ちに利用されているようである。

Dr. Garrison, Dr. Amador から種々解説があつたが、これは別の機会にのべよう。これらの機関に於ける機関が完備してあるが、これらは別の機会にのべよう。

量に生産され、各州の需要者にばらまかれものについては、この制度が大変効果的に利用されている。これらの制度については Dr. Garrison, Dr. Amador から種々解説があつたが、これは別の機会にのべよう。

well (先年日本へも来たことがある) から育種に関する話をきいた。蔬菜類もほとんど利用されている。これらの制度については Dr. Garrison, Dr. Amador から種々解説があつたが、これは別の機会にのべよう。

ス、オニオン、菜豆、スイートポテト、苺などが挙げられた。トマトの疫病耐病性品種は、南米およびメキシコの野性種との交配が試みられている。無支柱、耐旱性などアーモドト氏がわざわざやって来、例の male sterile (雄性不稔) 系利用の一代雜種の育成について話があつた。これは「牧草と園芸」に発表してあるから詳説しないが、矢張り耐病性を目標としているとのことであつた。その他菜豆ではトップクロップ、レタスではスロープロットなどの有名品種もそれぞれここで育成されたものである。ストローベリー (苺) における育種も、五〇万個体ぐらい実生個

各州の公共の、または会社の種子検査機構にて保証種子を生産し、需要者は不安なしに直ちに利用されているようである。

園芸関係については主として Dr. Bostock (先年日本へも来たことがある) から育種に関する話をきいた。蔬菜類もほとんど利用されている。これらの制度については Dr. Garrison, Dr. Amador から種々解説があつたが、これは別の機会にのべよう。

畜産関係も、詳細を見ることが出来ず残念だったが、家畜の疾病、飼養管理特に飼料の基礎研究、乳牛種間雑種利用による優良系の育成その他豚、家禽についても広大な地積を割つて各種の試験を実施しているようであった。更にまた農村の生活改善の研究も、試験場の中に相当大きな比重を以て分野が設けられ、食生活、衣料および住宅の合理化の研究が行われているのは興味が深かつた。ここでは Mrs. Z. F. Rodenwald の案内があつたが、特に Step saving kitchen (歩かないですむ台所) の設計は素晴らしいものであつた。全く便利で、主婦はほとんど手間いららずに食事を準備しあとかたづけが出来る。これは試験場だけのことかと思つたが、あとで実際の農家に既に応用されていることを知り、アメリカの農村の実力を羨しいと思つたほどである。

ベルツビレの一週間は夢のようにすぎた。毎日冷房つきのバスで通い、美しいロードの試験場で便利な施設を見ていると種々考えさせられる。毎日の早天にローンはおろか木の葉までしおれて来ており、いたるところ灌水をしているワシントン市を七月二十七日出発した。列車はアメリカのアラバマ山脈の谷間をルイスタウン (ベンシルベニア州) に向つて走つている。

次の予定地はベンシルバニア大学である。

(雪印種苗・上野幌育種場長)

た。これは「牧草と園芸」に発表してあるから詳説しないが、矢張り耐病性を目標としているとのことであつた。その他菜豆ではトップクロップ、レタスではスロープロットなどの有名品種もそれぞれここで育成されたものである。ストローベリー (苺) における育種も、五〇万個体ぐらい実生個

優良品種を出している。この外昆虫部門では益虫、害虫の研究、天敵の利用と薬剤の種類およびその撒布技術などについて、また土壤肥料部門におけるアイソトープ利用の研究、機械部門における農村電化の研究などそれぞれ興味ある問題であつたが、われわれは見学する時間を持つことが出来なかつた。畜産関係も、詳細を見ることが出来ず残念だったが、家畜の疾病、飼養管理特に飼料の基礎研究、乳牛種間雑種利用による優良系の育成その他豚、家禽についても広大な地積を割つて各種の試験を実施しているようであつた。更にまた農村の生活改善の研究も、試験場の中に相当大きな比重を以て分野が設けられ、食生活、衣料および住宅の合理化の研究が行われているのは興味が深かつた。ここでは Mrs. Z. F. Roden-

wald の案内があつたが、特に Step saving kitchen (歩かないですむ台所) の設計は素晴らしいものであつた。全く便利で、主婦はほとんど手間いららずに食事を準備しあとかたづけが出来る。これは試験場だけのことかと思つたが、あとで実際の農家に既に応用されていることを知り、アメリカの農村の実力を羨しいと思つたほどである。

ベルツビレの一週間は夢のようにすぎた。毎日冷房つきのバスで通い、美しいロードの試験場で便利な施設を見ていると種々考えさせられる。毎日の早天にローンはおろか木の葉までしおれて来ており、いたるところ灌水をしているワシントン市を七月二十七日出発した。列車はアメリカのアラバマ山脈の谷間をルイスタウン (ベンシルベニア州) に向つて走つている。

次の予定地はベンシルバニア大学である。

(雪印種苗・上野幌育種場長)

た。これは「牧草と園芸」に発表してあるから詳説しないが、矢張り耐病性を目標としているとのことであつた。その他菜豆ではトップクロップ、レタスではスロープロットなどの有名品種もそれぞれここで育成されたものである。ストローベリー (苺) における育種も、五〇万個体ぐらい実生個

優良品種を出している。この外昆虫部門では益虫、害虫の研究、天敵の利用と薬剤の種類およびその撒布技術などについて、また土壤肥料部門におけるアイソトープ利用の研究、機械部門における農村電化の研究などそれぞれ興味ある問題であつたが、われわれは見学する時間を持つことが出来なかつた。畜産関係も、詳細を見ることが出来ず残念だったが、家畜の疾病、飼養管理特に飼料の基礎研究、乳牛種間雑種利用による優良系の育成その他豚、家禽についても広大な地積を割つて各種の試験を実施しているようであつた。更にまた農村の生活改善の研究も、試験場の中に相当大きな比重を以て分野が設けられ、食生活、衣料および住宅の合理化の研究が行われているのは興味が深かつた。ここでは Mrs. Z. F. Roden-

wald の案内があつたが、特に Step saving kitchen (歩かないですむ台所) の設計は素晴らしいものであつた。全く便利で、主婦はほとんど手間いららずに食事を準備しあとかたづけが出来る。これは試験場だけのことかと思つたが、あとで実際の農家に既に応用されていることを知り、アメリカの農村の実力を羨しいと思つたほどである。

ベルツビレの一週間は夢のようにすぎた。毎日冷房つきのバスで通い、美しいロードの試験場で便利な施設を見ていると種々考えさせられる。毎日の早天にローンはおろか木の葉までしおれて来ており、いたるところ灌水をしているワシントン市を七月二十七日出発した。列車はアメリカのアラバマ山脈の谷間をルイスタウン (ベンシルベニア州) に向つて走つている。

次の予定地はベンシルバニア大学である。

(雪印種苗・上野幌育種場長)