

研修週記

9月1日（金曜日）

午前、斉藤さんに連れられて、所長と研究所各部門先生に挨拶をしました。午後、上山さんに研究所のほ場などを案内していただきました。

9月3日 9月9日（第1週）

コンピューターで日本語の文字処理をはじめて勉強しました。簡単な文字処理ができるようになりました。

日本の化学肥料と有機肥料の種類を初歩的に調査しました。日本では、単純な化学肥料の使用が少なく、主に配合肥料と化成肥料を使っています。配合肥料とは原料となる単肥に科学操作を加えないで、物理的な方法により単に混ぜ合わせたものである。化成肥料とは肥料原料を単に配合、混和しただけでなく、化学的操作を加えたもので、肥料三要素のうち二成分以上を含む肥料である。中国で商品にあまりしない有機肥が日本では良く売っています。

9月10日 9月16日（第2週）

岡本先生の低養分条件下吸収特性の解明という試験の畑のダイコンの栽培の仕事を勉強しながら手伝いました。

日本では農業研究員たちが畑の耕耘から実験室の分析まで全部自分でやっています。それで、正しい結果の取りまとめるや不思議な発見がよくできるのだと思います。

木曜日夜、親切な農業環境部みなさまは私に歓迎会を開いていただきました。

9月17日 9月23日（第3週）

水曜日、足柄上郡の環境観測ために、岡本先生と木村さんと一緒に丹沢湖流域の水をサンプリングしに足柄上郡へ行きました。土地の75パーセントが山の日本の自然の一部を本格的観光しました。途上足柄峠に行き富士山がよく見えました。日本の象徴として富士山はほんとうに素晴らしい山だと思います。帰るとき、木村さんに案内してもらい日本農家を見学して、日本の山地でのお茶の生産状況を紹介していただきました。山地地方では、林業ほかに農業の生産がやっぱりお茶とか果樹とかの方がいいと思います。木曜日、前日の水のサンプル測定項目と

測定方法を研修しました。

金曜日、元農総研のあった寺田縄へ見学に行きました。

本週にサッカーボールを使う野球試合に参加しました。楽しかった。

9月24日 9月30日(第4週)

本週からポット栽培試験を始めました。長期利用果樹園の黒ボク土の酸性改良試験です。改良資材は CaCO_3 と $\text{CaSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ です。詳しい試験の目的とやり方などは計画書に書いてあります。

ほかに緩効性肥料の溶脱試験も始めました。

10月1日 10月7日(第5週)

土壌肥料関係をはじめとして農総研の素晴らしい設備の名前と用途などを調べました。元素分析室には ICP 質量分析装置(inductively coupled plasma mass spectrometer)と ICP 発光分析装置とフレイム原子吸光分析装置とフレイムレス原子吸光分析装置など四種類がある。クロマト分析室にはガスクロマトグラフと液体クロマトグラフと高速液体クロマトグラフ(HPLC)などがいろいろあります。無機実験室には農作物や土壌中の微量な無機成分や栄養塩類、有害金属などを ICP 質量分析するために、目的とする成分を化学的に抽出・濃縮するサンプルの前処理を行なうというマイクロウェーブ分解装置があります。

木曜日、可給態窒素測定のために洗滌培養法(化学的方法と違う微生物方法)見学しました。

金曜日、生態系活用グループの稲刈り祭りに参加して、夜大変な招待をいただきました。

10月8日 10月14日(第6週)

月曜日、上山さんの稲刈りを手伝ってあげました。

10月11日~13日、県外研修の旅行に行きました。行き先は以下のとおりでした。

一日目：新幹線で新横浜から名古屋で乗り換えて午後一時に三重県の志摩半島にある志摩スペイン村へつきました。二年前作った新しい観光地ですから、とてもおもしろかった。あとで、志摩半島の南側にある真珠の養殖場として非常に有名なかしこ島のある英虞湾を観光した、真珠の養殖方法を研修した、真珠中の接種物が中国から輸入することを聞いて、びっくりした。

二日目：貸し切りバスに乗ってかしこ島から京都へ行きました。途中、鳥羽展望台に登った、滋賀県の6分の一を占めて日本の最大内陸という琵琶湖に行った、それから京都の金閣寺と平安神社を見学した。

三日目：午前が自由な時間だから、京都御苑に行った。外国人だから、事前の連絡をしなくても入ることができました。中国北京の故宮と比べて、大変な感想になりました。清水寺も行きました。

10月15日 10月21日(第7週)

月曜日、コマツナの間引きをやりました。20株から14株にしました。間引きした植物体は以後の分析のために80℃、12-24hr乾燥しました。木曜日午後酪農家の見学に行きました。肥料溶出試験三回目のサンプリングしました。金曜日肥料溶出試験前半三回分の試料のT-Nを測定した。

10月22日 10月28日(第8週)

月曜日、先週終わらなかったT-Nの測定を続け、完了した。結果をとりまとめた(sheet2)。火曜日、酸性土壌改良試験の杓いっけに一回目の間引きを行った。間引きの材料を捨てた。当日、コマツナの二回目の間引きを行った、新鮮重をはかった。試料は乾燥して、乾重を量って粉碎した。

今週は肥料溶出試験前半三回分のサンプルの水分を量った。その他に土壌断面の制作方法を研修した。

10月29日 11月4日(第9週)

月曜日午前、杓いっけの三回目の間引きを行い、鮮重を量った。午後肥料の溶出試験4回目サンプルを取った。

火曜日(10月31日)午後から藤原先生のリサイクル分野で研修になりました。水曜日からゴミの自然発酵条件下の微生物変化を検討することになる。

11月1日夜、リサイクル分野から歓迎会をいただきました。

11月2日一回目微生物培地を作って、平板に塗抹した。

11月3日は文化の日で、日本の定休日である。

11月5日 11月11日(第10週)

毎年11月の第一日曜日には神奈川県国際研修センターでセンター・デーという行事をおこないます、今年の11月5日で9回目を迎えました。この日がとてもにぎやかでした。

月曜日一回目微生物数を数えた、二回目の平板に塗抹した。

火曜日、酸性土壌改良試験のコマツナ収穫をした。植物と土のサンプルを取った。生重を量った、pHも計った。

木曜日二回目微生物数を数えた、三回目の平板に塗抹した。

水曜日ビザの延長のために、横浜外国人入国管理局へ行った。

11月12日 11月18日(第11週)

今週、微生物の生物能の測定の方法を勉強した。結果は分析しにくかった。ゴミの自然発酵条件下の微生物変化の検討(第一部)の仕事を完了した。

ダイコンの収穫を手伝いました。コマツナの乾重を量った。

金曜日一日中、農総研で平成7年度神奈川県農林水産研究フェアを見学した。展覧の農林研究成果が平成4年に出版した「かながわ研究最前線」という本の内容と同じらしい。やはり農業研究成果は早く挙げるができない。この日、森林研究所の木内先生と会って、日本のキノコの生産状況についていろいろなことを教えていただきました。

11月19日 11月25日(第12週)

11月20日、安徽省科学技術協会代表団が農総研の見学にきました。生産技術林 勇部長が代表団にいろいろなところを案内していろいろな研究内容を紹介してくれました。私も一緒によく勉強しました。夕食は農総研からごちそうになりました。

21日、22日、本館で農総研の方と一緒に静岡大学中崎先生から植物病原菌を抑制する微生物(有効菌)のスクリーニングについておしえていただきました。

23日は勤労感謝の日。

24日午前、外国人登録証明証の延長のために旭区役所へ行った。午後から農総研にきて、すこし資料を整理した。

11月26日 12月2日(第13週)

月曜日、ホレソウの試験の最後の収穫をやった。生重や長さや色などを量った。植物サンプルを乾燥した。

火曜日と水曜日、先週の研修内容の続きが終わった。

木曜日、ホレソウの乾重を量って、土のサンプルを取った。

金曜日、来週に行う二回目生活ゴミの自然発酵中の微生物変化の検討試験の準

備をしました。

12月3日 12月9日(第14週)

月曜日から生活ゴミ自然発酵試験を始めて、火曜日に8時間と24時間後のサンプルを同時に平板に塗抹した。午後4時から新農総研第一回収穫祭に参加した。五穀豊穣の五穀は米、麦、粟、黍、大豆であると、初めてわかった。

水曜日は資料を整理して、ゴミの発酵3日目の微生物を調査するための準備をした。

木曜日、コーヒーカスを利用してキノコの栽培の可能性をの検討するために、スーパーでじゃがいもとヒラタケを買って、じゃがいもの培地を作って、ヒラタケの組織培養を行い、キノコの種菌をとることを始めた。

金曜日は土壌調査の研修に外へ行きました。

12月10日 12月16日(第15週)

月曜日、キノコ種菌の組織分離結果を観察したら、菌糸が出ていた。とてもうれしかった。それで、すぐ2回目純分離して、規模を拡大した。同時にコーヒーカスの培地を作って種菌を接種した。

火曜日、生活ゴミ自然発酵試験の8日目の仕事を引き続き行い、過去の結果を計数した。

水曜日、日本の本を買う申請書を斉藤さんに出した。

木曜日、森林研究所へ行った。三種類のキノコ(ヒラタケ、シメジ、エノキ)の試験管の種菌をもらった。夜、生産環境保全分野の忘年会でドイツ料理店に行った。高くてもおいしかった。金曜日夜、安徽省と関係ある日本の友人が私の歓迎会を厚木の上海料理店で開いていただきました。いよいよ新年の気持ちがでました。

12月17日 12月23日(第16週)

月曜日、ゴミ発酵二週間後の微生物の変化の調査を行った。火曜日、土壌の微生物調査用の培地とキノコ栽培用培地を作って、水曜日それぞれ接種した。キノコの種類は三種類で、ヒラタケとエノキとシメジだ。ヒラタケは自分で分離した種菌だった。

木曜日、藤原先生に連れられて静岡県熱海の大仁農場へ見学にいった。大仁農場は財団法人自然農法国際研究開発センターの中央研究農場だ。そこには自然農

法研究所と MOA 自然農法大学校がある。MOA というのは世界救世教教祖の名前だそう。農場では、農業の研究や普及、教育などいろいろな仕事を行っている。帰るとき箱根彫刻の森美術館を短時間見学した。夜、リサイクルの忘年会に参加するため箱根の太平荘に泊まった。金曜日、箱根の大涌谷噴煙地と箱根町大涌谷自然科学館と神奈川県立生命の星・地球博物館を見学した。町立科学館も県立博物館も国立美術館と同様に外国から移入したものがいっぱいあります。大涌谷自然科学館では中国で約 2000 年前の漢朝に張衡というひとが発明した世界で最古の地震予測儀の複製品も見た。二日にはいろいろよく勉強になっているいろいろな感想を持ちました。

キノコの菌糸成長がうまく行っている。

12月24日 12月30日(第17週)

月曜日、二週間ゴミの微生物の変化と土壌微生物(かび)の結果を見てかずを数えた。ゴミの微生物の変化の試験はこれで終わった。最終の pH を計った。発酵液を濾過して、結果を見た。27日に農産品加工研究担当吉田さんに手伝ってもらって高速液体クロマトグラフでゴミ分解各時期の有機酸を分析した。いよいよ日本の正月になって、みんなが忙しかった。28日仕事納め式に参加した。

最初接種した 20% 米糠を混ぜたコーヒーカスの培地のキノコの菌糸満延した。そこから、キノコが発生していた。

28日夜、環境部の人たちと一緒にポーリングをやりました。

12月31日 1月6日(第18週)

長いお正月休みがあった。初詣に有名な明治神宮へ行った。ちょうど午後だから、こんざつの度合いは人口が多い中国でよく見るのと同じぐらいでした。思ったより込んでいなかった。

国際研修センター出す日本の印象について報告書はこの休みに完了しました。私が日本語について感想を書きました。

木曜日午前、仕事はじめ式のあと、農総研の建物の屋上で富士山をバックに写真を撮ってもらいました。

キノコが早くでると思ったが、条件不足のため、なかなか出なかった。とても困っています。

1月7日 1月13日(第19週)

今週には以前行ったポット試験の土壌のpHとECの測定をした。これから土壌と植物のサンプルの分析を続けて行う。忘れないように測定方法を週記中に簡単に記録します。

pHとECの測定方法は以下です。

振蕩管で土壌10gと蒸留水25ml

1時間振蕩後pHメーターとECメーターで測定

pHメーターとECメーターは事前に校正しなければならない

キノコを発生させるために、菌糸が満延したヒラタケを森林研究所にお願いして送ってもらいました。

1月14日 1月20日(第20週)

可溶態P205測定を行った。以下が方法です。

(1) 0.5土壌と100mlのH₂SO₄(0.002N)30分間振蕩

(2) ろ過したろ液を20mlとって、50mlのメスフラスコに入れ、水を加えて約40mlにする

(3) 8ml発色試薬を加えて、50mlに定容する

(4) よく振り混ぜて、10分間放置したのち710nmの波長で比色する

ヒラタケの原基がやっと出た、うれしかった。

環境部の新年会で箱根に泊まりました。雪に逢って素晴らしい雪景色を見た。

1月21日 1月27日(第21週)

今週はすこし暇があった、いろいろな資料を調べて勉強した。元農総研と元園芸試験場の土壌関係の資料を急いで読みました。わからないところが多いですが、過去の研究の内容が大体わかりました。

24日午後、農総研のセミナーに参加して、北さんのアメリカでの二年間の研修についての帰朝報告を聞きました。

ポット試験の植物のサンプルを粉碎しました。

ヒラタケの原基が出たのに、酸素不足だから、生長がうまく行かなかった。又困っています。

1月28日 2月3日(第22週)

ICPを使って植物の無機成分の測定を行った。以下が方法です。

(1) 0.5サンプルと7ml HNO₃(水と濃硝酸が3:7)

(2) マイクロウエーブ分解器 (CEM2000) で 1 時間分解する

(3) 蒸留水で 1 0 0 m l に定容にする

(4) ICP を使って測定する (その前に、標準液を用意する)

ICP で N を除いて、植物の P, K, Ca, Mg, Zn, Fe, Mn, Cu などの元素の測定が全部一回でできます。

2 9 日午後、神奈川県畜産研究所に見学に行きました。家畜糞を堆肥化する現場と家畜尿の活性汚泥法処理現場を見ました。勉強になりました。

エノキとシメジの菌糸が順調に育っています。

2 月 4 日 2 月 1 0 日 (第 2 3 週)

2 月 4 日 ~ 6 日、県外研修の旅行に北海道へ行きました。

一日目：飛行機で羽田空港から函館空港まで行き函館で一泊しました。函館山から世界三大夜景の一つ、函館の夜景を見ました。

二日目：電車でのんびり札幌へ行きました。白い北国の景色を見て、楽しかった。午後札幌雪祭りの現場の大通り公園につきました。いろいろな雪像を見ました。

三日目：札幌開拓 1 0 0 周年記念のために作った札幌開拓記念村にいきましたスキーとそりをやりました。開拓時代の農家や醸造場や牧場などを見学しました。

農学校が前身の北海道大学に行かなかった、とても残念でした。

9 日横浜産業貿易ホールで第 2 回かながわフレッシュフードフェアを見学しました。神奈川県の農業の現状や特産や特徴などがすこしわかりました。

2 月 1 1 日 2 月 1 7 日 (第 2 4 週)

今週土壌の交換性陽イオン Ca, Mg, K 及び土壌の CEC の測定を行った。以下が方法です。

(1) 土壌 5 g をカラムに詰めて

(2) NH_4CO_3 (1 N) 1 0 0 m l で 8 時間浸出してから、浸出液を 1 0 0 m l に定容して

(3) 上記の 1 0 0 m l 中から 2 . 5 m l をとって 5 0 m l にする、原子吸収法で交換性陽イオンの測定を行う

(4) そのカラムを 8 0 % メタノール 5 0 m l で洗浄する

(5) 1 0 % KCl 溶液 1 0 0 m l で 4 - 8 時間かけて浸出する

- (6) 1 0 0 m l の浸出液から 2 0 m l をとって、 1 : 1 のホルマリン 5 m l と TB 試薬 1 - 2 滴を入れて、NaOH (0 . 5 N) で滴定し、滴定値から CEC を計算する。

ヒラタケが食べられました。

2月18日 2月24日(第25週)

今週土壌の NH₄-N と NO₃-N の測定を行った。以下が方法です。

- (1) 1 0 g 土壌と 1 0 0 m l の KCl (1 0 %) 3 0 分間で振蕩
(2) ろ過したろ液を 2 0 m l とって、ブレマナー蒸留装置を準備する
(3) 促進剤 MgO を 0 . 2 g 入れて蒸留し、 5 m l の 2 % ほう酸に流出液を収集する。その後、H₂SO₄ で滴定し NH₄-N の量を算出する
(4) その残液にまま、還元剤デバルダ合金を 0 . 2 g 入れて再び蒸留する、同様にして NO₃-N の量を算出する。

水曜日、コーヒーカスで栽培したキノコの試食会を行った、おいしかった。試験の応用性の可能性があると思われた。

土曜日、足柄郡山北町瀬戸スッポン養殖場を見学しました。

2月25日 3月2日(第26週)

今週窒素自動分解器、自動蒸留装置・自動滴定装置で植物の T-N の測定を行った。以下が方法です。

- (1) 分解： 0 . 1 g 植物サンプルと 2 . 5 g 促進剤 (K₂SO₄:CuSO₄=9:1) に濃硫酸 1 0 m l を加え 2 0 0 度ぐらいで 2 時間分解する
(2) 蒸留：分解サンプルに 4 0 m l NaOH (1 0 %) と 2 0 m l H₂O を加え 3 分間蒸留する
(3) 滴定： 4 % ほう酸 1 0 m l をフラスコに用意する、蒸留液をとって 0 . 1 N H₂SO₄ で滴定する。

土壌の全窒素方法が類同です。

木曜日一日中、コンピューターの excel について研修しました。

研修の報告書の準備を始めた。

エノキとシメジの原基が発生した。

3月3日 3月9日(第27週)

今週は研修報告書を書きながら、いろいろなところに見学に行きました。

火曜日、森林研究所の木内先生に連れられて、伊勢原のヒラタケと椎茸の生産農家に行きました。感心したのはやはり機械でした。ヒラタケの生産は原料の混合から種菌の接種まで全部機械で行います。

水曜日、千葉大学の園芸学部に行きました。

木曜日、岡本先生と一緒に筑波研究学園都市にある農林水産省農業環境技術研究所と農業研究センターに見学に行きました。農業環境技術研究所の土壤微生物利用研究室宮下先生が日本での土壤微生物研究の昔と現在について教えていただきました。遺伝子研究の試験設備と方法を見学しました。

3月10日 3月16日(第28週)

農総研の専門研修が今週までで終わりの予定です。日本にきて10カ月の研修期間がまもなく終わります。この間、神奈川県渉外部国際交流課、神奈川県農業総合研究所、神奈川県国際研修センターなどの皆様にいろいろ熱心な援助をいただきました。九月からの神奈川県農業総合研究所でのちょうど6カ月半の専門研修の間には、農総研の皆様、特に農業環境部の先生方にはお忙しいところをいろいろご指導して下さいました。理論から実践の操作技術までたいへん親切に教えて下さいました。又、さまざまなセミナー、現地調査、見学などに参加させていただきました。これらの研修を通じて、新しい知識を身につけ、日本の農業、特に神奈川県の農業に対する理解を深めました。こんな貴重な機会に恵まれ、こんな良い環境で研修することができて、本当にうれしく思います。心から感謝を申し上げます。

日本での10カ月間の研修生活、特に最終の頃は忙しくて、とても楽しいものでした。日本人民の友情と多くの経験と先進科学技術を持って帰り、中国の発展のために一生懸命頑張り、中日両国の友好を促進したいとおもいます。