

草炭研究会の活動

早稲田大学名誉教授

高宮 信夫



1. 草炭研究会の創設

1990年12月に草炭研究会は創設された。草炭研究会を作ろうという直接の動機は1989年8月に村井先生の発案で北海道の草炭地視察旅行を行ったことにある。このときの同行者は村井資長、藤井修治夫人、京都純義、森本源蔵、宮信夫、川上 徹夫妻、山口達明、坪井彦忠の名であった。

旅行の途中国内最大の草炭地であるサロベツ湿原を訪ねた後近くの豊富温泉に一泊した。その夜夕食のとき、村井先生から養父の村井吉兵衛さんが発見された豊富温泉の由来を話された。村井吉兵衛さんは事業家で石油に関心が深くこのあたりで石油を探すために掘削を行ったところ、石油は出なかったが温泉を掘り当てたのがこの豊富温泉の始まりとの事であった。この温泉は濃い茶褐色をしたお湯であったがそれは草炭のせいだと言われた。また、草炭についての思い出話があり、草炭の研究については若い頃の研究が未完成で心残りであるとお気持ちが披露された。このとき参加者一同は草炭の研究をなんとか続けたいという気持ちにかられた。



写真1. サロベツ湿原にての一行

このときの気持ちをそのまま持ち越して990年3月「村井先生の傘寿を祝う会」を開催したとき、参会者百数十名に対し京都草炭会会長が発言し、村井先生が会長となる「草炭研究会」設立を呼びかけたところ大方の賛成を得たのである。それが4月になって会則案を作り入会受付を開始し、1990年9月に発起人会を開き設立準備のため会則、活動方針、役員構成などの原案を作成し、10月に設立総会準備を完了し、12月4日に大隈会館で発会式を行い草炭研究会は創立された。

2. 草炭会について

前に京都純義氏の肩書きを草炭会会長と記したが、ここで草炭会について説明を加えておくこととする。

話はさかのぼるが1976年（昭和51年）に藤井修治応用化学科教授が急逝された。藤井教授は村井先生の後継者と目される立場にあったので、これは村井研究室と藤井研究室にとって大変な衝撃であった。教育研究関係の事後処理は応用化学科の賢明な処置により、大過なく対策が講じられたので問題はあまり起こらなかった。しかし、研究室出身の卒業生との関係は指導教授またはこれを補佐する立場にある者にしか把握出来ないのである。

私は化学科教授として在籍していたが私の研究室の運営とともに、助手時代から村井研究室に関与していた関係からそのまま継続することになった。これは村井先生が定年退職されるまで続いた。したがって、私の責任は非常に重くなったように感じられた。

藤井教授亡き後は研究室出身の卒業生の会を作り維持しなければならないと思った丁度その頃応用化学科新制第25回昭和50年卒業の森 康郎君が研究室の雑務でも良いから手伝わせて下さいと訪ねてきた。そこで彼に村井・藤井両研究室の卒業生名簿作成のための資料収集の仕事を依頼した。彼は思ったより一生懸命に作業を行い名簿が発行できるような原稿を作成した。

同時に私は会則を作り、会の名前を村井先生に命名して頂いた。これが「草炭会」である。草炭会の会長は今亡き元応用化学会会長で当時秩父セメント(株)社長の友恒夫氏（昭和 年応用化学科卒）が引き受けて下さった。「草炭会」は村井先生を中心に年一回親睦会を開く団体で、毎年 月から 2 月にかけて開催していたのである。10年程して大友会長が病気のため入院され、やがてお亡くなりになった。第2代会長は旧制第20回昭和15年卒業で(株)東洋テクニカルコンサルタント代表取締役の京都純義氏が引き受けて下さった。

草炭会を毎年開催しているうちに京都会長より「これだけの人材が集まっているのなら、単なる親睦会開催だけでは勿体無いよ。なにか実質的な活動をする団体に模様替えをしたほうが良いと思う」と再三にわたって提案があった。このことが一つの切っ掛けになって989年に至り村井先生から意志表示があり草炭会を母体として「草炭研究会」が生まれたのである。このとき草炭会の会員のなかには親睦会ならよいが、実質的な活動をする草炭研究会なら嫌だという人々も居たので、趣旨に賛同した人々だけが草炭研究会に入会したのである。

3. 村井先生と草炭研究

ここで村井先生の草炭研究へのこだわりを説明するためには、村井先生の恩師である小林久平先生について触れておかなければならない。

小林久平先生は応用化学科開設の初期より応用化学科の育成発展のために尽力された功労者であることは、再三にわたり既報の応用化学会報にも紹介されて広く知られていることと思う。ここでは簡単に関係のある部分についてのみ記しておく。小林久平先生の研究テーマは二つあり、一つは酸性白土の発見とその研究であり、他の一つは草炭の工業的な利用研究であった。酸性白土の研究は故山本研一先生が継承されたが、草炭の研究は村井先生が若き研究者として小林先生に協力した。このときから村井先生の草炭研究に対する熱き思いは募るばかりで衰えることはなかった。

小林久平先生著「草炭」は昭和7年（1942年）4月1日に修教社書院より発行されたが、その序文には「草炭に関する学術的研究は主として工学士村井資長氏のを煩わした」と述べられている。この著書発行までになされた小林先生または小林・村井両先生共著の発表は昭和 年より昭和16年までのものである。この研究は乾燥草炭を乾留して得られるタールを水素添加して石油類似の油を得ると同時に乾留炭をも得るものであった。

日本石油百年誌（1988年発行）378ページによれば昭和16年頃よりこの研究は実用化の途を辿り、北海道石狩金沢に当時あった日本石油(株)の工場、草炭より液化合成石油および乾留炭を製造する事業が開始された。しかし、戦争中のことで不自由な状況での生産であったので、完全操業にいたる前に終戦となり、結果的に一部の生産に留まったのである。

戦後は経済性を無視した「草炭より液化油の工業的製造」は継続不可能となったので工場は閉鎖した。そのとき日本石油(株)が所有していた草炭地は当時工場長であった高橋さんに譲られた。現在は高橋さんの2代目3代目の方々が(有)高橋ピートモス工業という会社組織で草炭の採掘および加工販売を営んで

居られる。



写真2 (有)高橋ピートモス工業社長宅玄関前にて写す。中央丸顔の太めの方が代目社長

日本石油(株)の工場は閉鎖されたが、早稲田大学村井研究室内での研究は昭和年代まで継続された。この時期藤井教授が中心となって草炭の乾留や水素添加の研究さらに草炭から抽出されるフミン酸の本姓の研究を推進していたのである。

その頃私はこれらの研究の過程で得られる諸種の複雑な成分の混合物の分離分析および有機化学反応の複雑な系の混合成分の分離分析のための適当な方法はないかと模索しているうちに、カラムクロマトグラフィー、ペーパークロマトグラフィー、ガスクロマトグラフィーに着目し研究を進めたのである。この中でガスクロマトグラフの試作研究は日本の中では最も早い時期に学会に発表することができた。昭和32年(1957)11月に東京大学で開催された日本化学会秋季大会において「ガスクロマトグラフの研究」という題で発表した。

4. 草炭研究会発足以後

時代は変わって草炭を研究することは時代遅れの感があり、若い人には研究の魅力を感じなくなったので昭和30年代を以って一応終了した。これは村井先生自身が教務部長、理工学部長、常任理事、を経て早稲田大学総長へと大学の経営方面に尽力することとなり、草炭研究の推進力を失ってしまったことも大きな理由であろう。

しかし、村井先生は80歳になって世俗的な多くの役職から開放されて、昔の研究室出身の卒業生が定年後の生き甲斐を求めて集まってくるのを見て、改めて若き日の張り合いのあった草炭研究への思いが掻き立てられたのであろう。

草炭を研究するにあたって研究テーマをどこに設定するかについて村井会長と我々役員との間で意見を交換した。種々の案が提案されたが最終的に草炭の保水性を生かした沙漠緑化への利用を最重点課題とすることにした。理由は地球の持続的発展のためには「資源」「環境」「食糧」の問題を無視してはならないことが既に1972年のローマクラブの警告にあったが、日本ではまだあまり注目されていなかったものでこれらの問題を取り上げることとした。

草炭との係わり合いから言えば「環境」と「食糧」問題の中で特に環境問題として地球の沙漠化が進行していることに対し、その防止策として草炭を利用できるのではないかとこの着想から沙漠緑化への利用を主な課題とすることにしたのである。1992年にはリオデジャネイロで開催された地球サミットでこれらの問題が特に強くアピールされ、沙漠化防止は大きな問題となったので我々の選択は時宜を得た

ものとして自信をもって進むこととした。

この研究会の活動方針に大方の理解を得るために早稲田大学理工総研シリーズ4「沙漠緑化への途 文明の転換」を1995年に早稲田大学出版部より刊行した。著者は村井資長、宮信夫、川上 徹、山口達明である。この出版が可能になった理由の一つは理工学総合研究センターの産学官共同研究システムが機能したことによる。すなわち菊地英一応用化学科教授を代表者とする「沙漠緑化プロジェクト」を立ち上げることが出来たのである。構成員は大学内部の専任教授のほかに主に草炭研究会の構成員である学外の研究者である顧問研究員、客員研究員、嘱託などが参加した大きなプロジェクトとなった。これは発足してから鳥取大学乾燥地研究センター、東京農業大学、玉川大学農学部、東京大学農学部、宇都宮大学農学部等の教授もしくは名誉教授の方々が順次参加されることとなった。

さらに活動を続ける内に草炭とは何ですかという質問が数多く寄せられるようになったので、これに答えるために「草炭の科学」を1998年に早稲田大学事業部より刊行した。村井資長監修で分担執筆：宮信夫、川上 徹、藤田耕平、半田正久、矢崎文彦、山口達明、魚森昌彦、大友俊允、森山博司、和田秀徳である。

一方草炭研究会の活動を広く会員に知らせるために「草炭研究会報」を年回発行した。これは1号から29号まで続いたが、その後はもっと平易な広報誌がよいということで会誌「ピート」を年回発行し現在20号に至っている。草炭研究会十周年を記念してその活動を捉えて写真集として発行した。また、2002年よりは雑誌「草炭研究」を年一回発行し研究成果の紹介に努めている。

最も重要な「沙漠緑化」のための活動は草炭研究会発足当時には期待される草炭の効果の実証と適地を探すための試験的なアプローチが続いた。

最初は私が代表者となって1990年1月に当時の理工学研究所（理工総研の前身）の中にpeatの利用研究特別部会を設置し沙漠緑化への利用を行うための予備的な調査研究を開始した。1992年からは旭硝子財団より2年間にわたり研究助成金を頂いて実証的な研究を開始した。研究課題は「ピートを利用した沙漠緑化の調査研究」であり、その成果は1994年発行の旭硝子財団助成研究成果報告(603~621頁)に記されている。このときの協力研究者としてご参加頂いた鳥取大学乾燥地研究センターの遠山 雄助教授にはエジプト沙漠における草炭の施用効果を明らかにして頂いた。また、協力研究者として東京農業大学の塩倉 義教授、麻生末雄教授、山寺嘉成助教授にご参加頂き、東京農大のプロジェクトであるアフリカのジブチ国の沙漠地帯における草炭の効用に関する研究を実施して下さいました。そしてその成果には草炭の有効性を示すデータがあり力づけられた。また東京農大の米安 晟教授には国内実験として沙漠の砂を模した配合砂の中で植物生育に対する腐植物質の影響を詳細に実験的に調べて頂いた。宮信夫は資源調査、山口達明千葉工業大学教授はピートの物性と成分、武藤速夫千葉工業大学教授は砂中のピートの移動、村井資長名誉教授はピート配合砂中での植物生育における植物種の影響などの分担で研究は進められた。

これらの調査及び研究の結果草炭の施用が日本の土壌においても有効に現れたが、さらに外国の沙漠においても有効であるとの確信を得ることが出来た。

この研究期間終了後、吉村作治先生の協力でエジプト沙漠での試験を行い、また京都純義副会長のお力でサウジアラビアやシリアの沙漠での試験研究も行うことが出来た。

5. 中国における沙漠緑化実験

1992年8月京都純義草炭研究会副会長と矢崎文彦草炭研究会理事は中国へ旅した。それは当時日本に留学したのち、そのまま三井建設株の研究所に勤めていた中国新疆ウイグル自治区出身のパリーダさんが日本人と結婚することになり、結婚披露を行うために両親の許へ帰ることになった。そのときお二人はパリーダさんから招待されて同行したのである。結婚披露が終わった後、京都副会長はパリーダさんの紹介で新疆生物土壤沙漠研究所を訪ね、李述剛所長、朱工東項目官員と面談し、理工学研究所における「草炭を利用した沙漠の緑化開発の研究」の現状を紹介した。同時に新疆ウイグル自治区の沙漠における農業についての研究と草炭地の有無についての関心を示した所、李所長は大変喜ばれ阜康試験センターへ案内して下さいすと共に共同研究の申し出を受けた。

その後1993年2月北京の中国科学院で草炭研究会と中国科学院新疆生物土壤沙漠研究所との間で共同研究の覚書を交換した。この覚書は当初年間の期限であったが、3年間の共同研究期間終了後も毎

年延長されて今日まで更新されて続けている。

内容は「草炭および風化炭を利用して沙漠を緑化する方法を日中共同して研究することにより沙漠緑化技術を発展させ、併せて沙漠における農園芸、林業および牧畜業の振興、ならびに地下資源の開発および沙漠化防止に貢献すること」を目的としている。

この共同研究は直ちに実行に移され、1993年4月には村井会長以下6名がウルムチを訪ねて李所長以下の研究所スタッフと実験計画について討議した。引き続き月には武藤速夫草炭研究会理事・千葉工業大学教授が二人の大学院生を伴って実験地に赴いた。実験はウルムチ市の北東約100kmにある阜康ステーションを中心に行われた。近くには沙漠があり、実験農場も付随している。この研究については1993年11月発行の草炭研究会報第10号の2～3頁に記載されている。課題は「中国新疆における草炭を利用した沙漠緑化の予備的研究」である。

1994年6月には中国科学院の周光召院長、郭傳傑科学技術政策局副局长、邱華盛国際合作局副局长および駐日中国大使館張松林科学技術一等書記官の一行が早稲田大学へ来校、小山宙丸総長を表敬訪問の後大久保キャンパスを訪ね、宇佐美昭二理工学部長、大井喜久夫大学院理工学研究科委員長および草炭研究会役員と懇談した。草炭研究会からは村井会長、京都副会長、川上事務局長、宮理事、戸塚理事および山田パリーダ会員が出席した。

1995年3月エジプトのムバラク大統領が来日されたとき宮内庁で歓迎の宴が催され、村井会長は陪席の榮譽を受けた。宴を終えた後別室で天皇・皇后両陛下に本会の沙漠緑化研究事業のことをお話申し上げたところ、両陛下は大変興味を持って喜ばれ種々のご下問があった。大統領には早稲田大学の考古学研究の状況と沙漠緑化について説明した。隣席の田中真紀子科学技術庁長官にも草炭を利用する沙漠緑化について話した。

1993年2月より草炭研究会は中国科学院新疆生物土壤沙漠研究所との間で年間にわたり「草炭を利用する沙漠緑化に関する共同研究」を行ってきたが、1995年に至り中国科学院はこの研究を発展させるために中国政府を通じ「草炭利用による荒漠地緑化に関する研究協力」を日本政府に要請した。日本政府(外務省)は多くの案件のなかから、環境保全と中国内陸部開発に資するという観点からICAの1996年度研究協力案件として採択することとなった。

このことは1996年9月10日付日本経済新聞の社説「不可欠になるNGOとの連携強化 環境保全型援助への提言」で取り上げられ、社会的にも注目されることとなった。以下1996年11月発行の草炭研究会報第21号1～4頁より転載する。

1) 研究協力の目的

本件の目的は沙漠の緑化事業そのものにあるのではなく、草炭の利用による土壌改良のための実験・測定技法の調査研究を通じ、荒漠地の緑化の推進に資すると共に、双方の研究環境の改善を目的とする。

2) 協力期間

研究協力期間は1997年3月1日から2000年2月29日までの3年間とする。

3) 協力の内容

次の三つの協力の組み合わせによる実施

専門家派遣(長期・短期の専門家の派遣)

研修員受け入れ(中国研究者の日本研修)

機材供与(研究協力に必要な機材の供与)

4) 実施機関および研究場所

実施機関：中国科学院新疆生物土壤沙漠研究所

研究場所：阜康実験ステーション内A圃場およびクルバントングト沙漠南縁圃場

この研究場所は年間平均気温6.6、夏季の最高気温42.6、冬季の最低気温-41.6、7月の平均気温は25.6、1月の平均気温は-17、年間降水量164mm、年間蒸発量約2,000mm、年間無霜期は174日である。阜康実験ステーションは海拔40m、全体の広さは22haで宿舎と実験棟および付属農場からなっている。

A圃場：硫酸根の多い塩類集積土壌ha

B圃場：実験ステーションから北に約0km離れたクルバントングト沙漠南縁の砂質沙漠地ha



写真3 B圃場の開墾



写真4 灌木が少し生えている半固定砂丘B圃場に隣接した所

5) 国内支援委員会

この研究協力事業は、JICA 派遣事業部派遣第2 課が担当するが、実務的には草炭研究会が事務局として専門家のリクルート、研修員受け入れ等の調整を行う他実施計画に則った研究の進捗管理を行う。

またこの事業をより円滑にかつ効果的に実施するために必要な事項を検討し、併せて事業推進のための技術情報支援等、派遣専門家の活動を国内で支援することを目的として国内支援委員会が96

年7月に設置された。

国内支援委員会の構成

委員長： 村井資長（統括、草炭）
副委員長： 藤田耕平（統括、草炭）
委員： 工学博士 宮信夫（機器分析）
委員： 農学博士 塩倉 義（林学）
委員： 理学博士 山口達明（天然物化学）
委員： 農学博士 松本 聡（土壌学）
委員： 理学博士・医学博士 大友俊允（応用微生物学）
委員： 工学博士 森本源蔵（統計解析）

相談役： 農学博士 森山博司（肥料）
相談役： 農学博士 和田秀徳（土壌学）
相談役： 農学博士 藤沢 徹（土壌学）
相談役： 農学博士 前田良之（作物）

事務局長 技術士 川上 敞（草炭）
事務局 戸塚三郎（草炭）
事務局 新島靖雄（草炭）

6) 事前調査と中国側との協議内容

中国側の実験体制(組織および予算など)と技術レベルを確認し協力の内容を協議する目的で1996年7月28日~8月10日に事前調査団が派遣された。8月7日に中国側と協議した結果を協議議事録としてまとめ署名・交換を行った。この議事録は本研究協力の契約書に相当する。

調査団の構成

川上 敞 団長、草炭研究会事務局長
新島靖雄 草炭研究会理事
大友俊允 草炭研究会理事、玉川大学教授、早稲田大学客員教授
渡辺一雄 JICA 派遣第二課課長補佐
川島眞佐子 JICA 派遣第二課
明石 薫 通訳

調査協議結果の要約

専門家派遣については、冬季は技術指導の必要がないため3~11月の間に8~9ヶ月の中期専門家を派遣し、長期専門家は派遣しない。その他スポット的に数週間~数ヶ月の短期専門家~3名を派遣する。(草炭技術、土壌肥料、分析技術その他)

第一陣は1997年3月に中期、短期計3名が出発の予定である。

研修員受け入れは年度毎に2名、最初は1997年11月を予定、各大学および研究機関での研修を行う予定で、期間は3ヶ月程度(農業技術、土壌肥料、分析技術、統計解析その他)

供与機材は活動計画と密接に関わるので必要な機材について協議し中国側からの要望を考慮しつつ日本側予算(約3,000万円相当)の範囲内で供与することとした。内容は分析機器、植物の非破壊検査機、気象観測機が主体である。

中国側の研究体制は全体の管理責任者として研究所の李 崇舜所長、研究活動の責任者は王 周瓊教授でその下にそれぞれの研究項目に合訖名の研究員を配置する組織である。

7) 研究計画

この研究の目的は草炭を利用する沙漠緑化の技術を新疆の荒漠地に適用すべく基礎および実用化資料を得ることにあり、将来的には本技術により新疆の荒漠地の緑化を進めることを目標としている。

場所は新疆ウイグル自治区の首都ウルムチ市近郊の荒漠地で下記内容と規模の試験研究を行う。

草炭による土壌改良が植物の生育と節水に与える効果を定量的に調べ、かつ草炭の土壌改良機構を明らかにする。

土質の違いや植物の種類による影響を比較し現地に適用できるデータを採取する。

草炭の品質による違いと土中での経年変化を調べ、より有効な土壌改良法を探求する。

対象植物は、作物と牧草の栽培試験および砂丘固定と防風用樹木の植林試験とからなる。

規模は、温室または付属農場における基礎実験と沙漠におけるhaの野外試験からなる。

実験場所と規模は研究内容に応じ下記ヶ所で実施する。

圃場	場所	土質	研究形態
A 圃場	阜康試験場内	土漠	基礎実験
B 圃場	阜北実験圃場 クルバントングト沙漠南縁	砂質	栽培植林試験

8) 活動計画

基礎実験

- (a) 草炭を混合した沙漠土壌の物理、化学および微生物学的な性状とその経年変化の追跡
- (b) 草炭を混合した沙漠土壌による栽培試験を行い、土壌改良度と植物生育度および水分消費量の関係を定量的に把握する。
- (c) 新疆に多い塩類集積土壌（土漠）に対しても、(a)と(b)と同様の試験を実施する。
- (d) 各種草炭の性能比較を行う。
- (e) 草炭に有機物、無機物その他を混合した改良草炭の土壌改良効果を比較し、その経済性を調べる。
- (f) 土壌中における草炭の分解速度と土壌改良効果の持続性を調べ耐用年数を判断する。

栽培試験 (A および B 圃場)

- (g) 主な農作物、牧草、経済作物その他栽培植物を対象にした実験計画法に基づく栽培試験を実施し、草炭の量、品質および灌水量に関する情報を得る。
- (h) 同上の統計解析による問題点の抽出を行う。

植林試験 (B 圃場)

- (i) 喬木と灌木を対象にした実験計画法に基づく植林試験を実施し、上記同様の情報を得る。
- (j) 同上の統計解析による問題点抽出と改良をおこなう。

なお、年度毎に大きな研究テーマを決め、年度当初に活動計画の詳細を国内支援委員会で検討する。

6. 中国新疆ウイグル自治区のJICA プロジェクトの総括

以上に述べた研究協力は着実に実行され、草炭研究会からもまた中国科学院新疆生物土壤沙漠研究所からも3年間の研究期間終了後報告書をJICA宛に提出した。

この研究協力事業は成功を収め、この仕事はJICAによって広く海外に広報された。なお、さらに年間の専門家派遣期間が認められ、事後の研究協力を行った。この全容は中国科学院より「草炭緑化荒漠的实践与机理」

というB5版176頁の本にまとめられ、北京の「科学出版社」より刊行されJICAを始め広く各方面に配布された。



写真5 B圃場の土壌改良により育ったトウモロコシ畑で中国側のスタッフと記念撮影



写真6 草炭の施用により土壌改良されたB圃場のトウモロコシと落花生の試験栽培



写真7 A圃場の塩類集積土壌の顕微鏡写真 塩類が析出している。

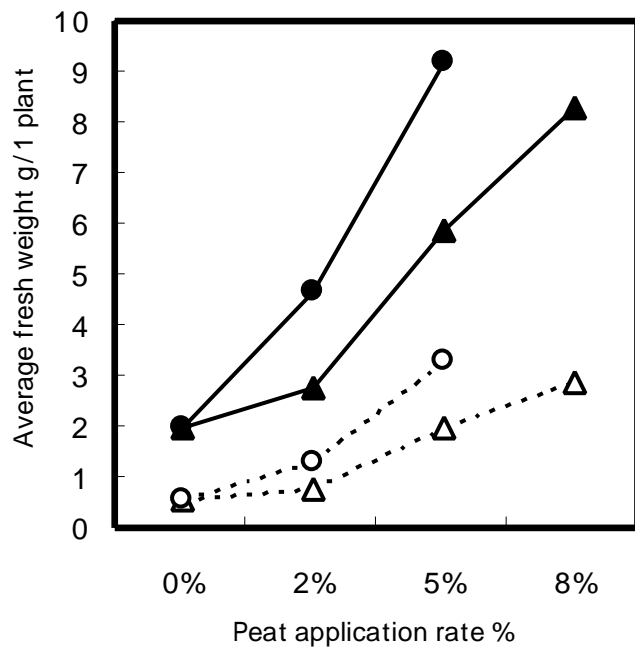


Fig 1 Growth of small Chinese cabbage vs. peat application rate

- ▲— Shihezi peat, fertilized
- Canadian peat, fertilized
- △--- Shihezi peat, not fertilized
- Canadian peat, not fertilized

図1 小白菜の生育量と草炭施用量 (wt%)

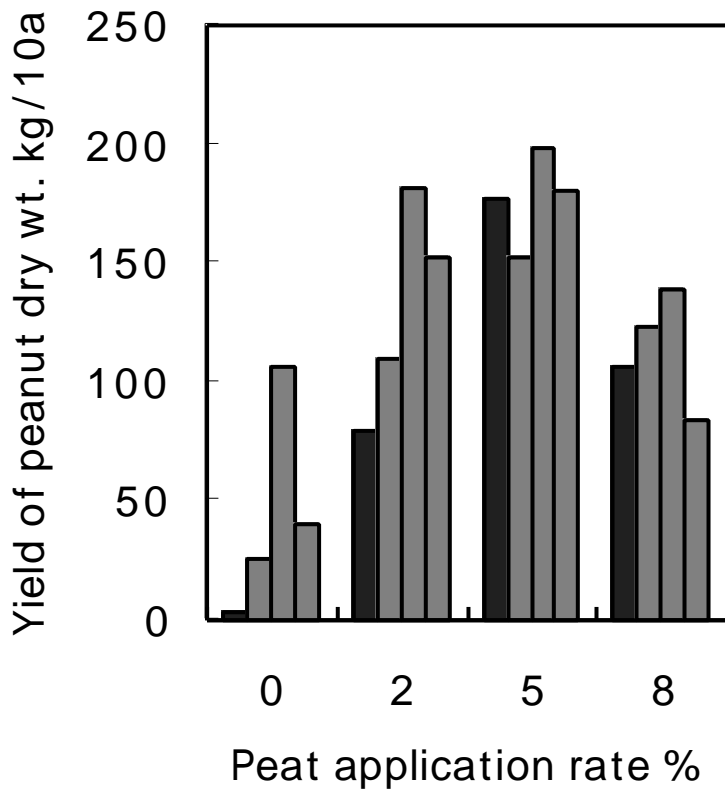
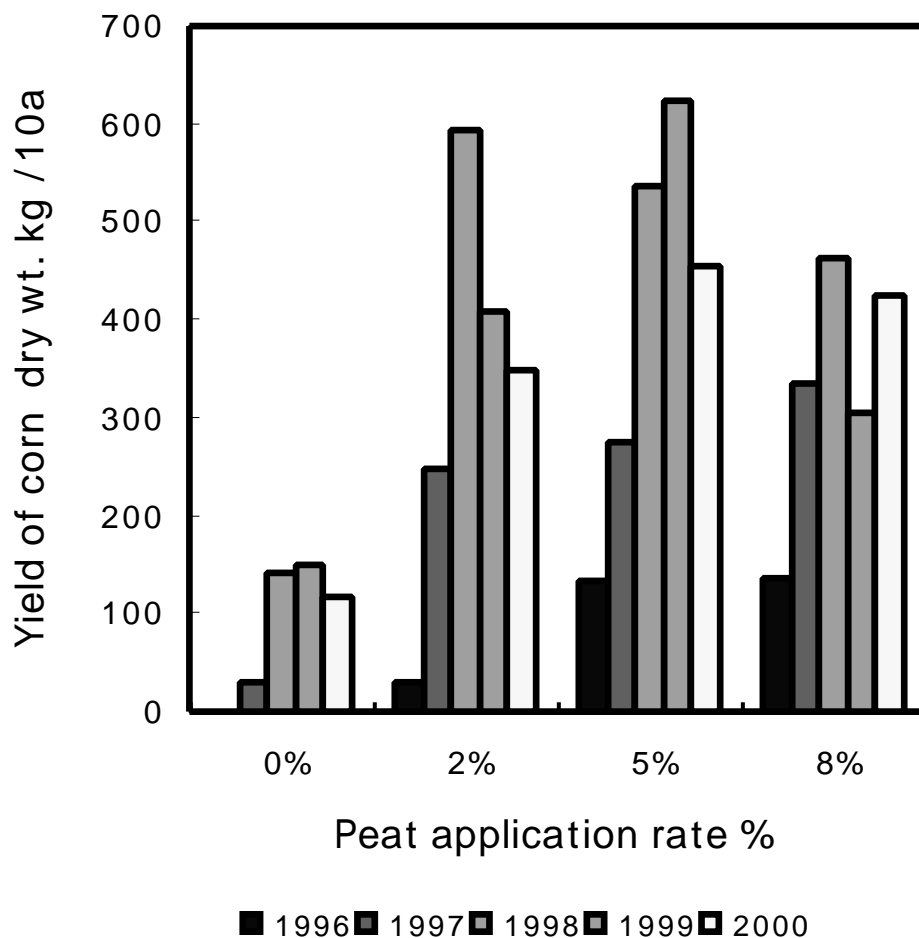


Fig 2 Annual yield of peanut vs. peat application rate

■ 1997 ■ 1998 ■ 1999 ■ 2000

図2 落花生の収穫量と草炭施用量 (wt%)



■ 1996 ■ 1997 ■ 1998 ■ 1999 ■ 2000
 Fig.3 Annual yield of corn vs. peat application rate

図3 トウモロコシの収穫量と草炭の施用量 (wt%)

この研究協力事業に関与した中国側の構成員は、所長が李 崇舜氏(1997年9月から1998年7月)から宋 郁東氏(1998年7月から2000年3月)にと変化があったが、研究所内のメンバーは王 周瓊研究員を中心として他の16名が参加した。また、研究所の客員研究員として名、協力研究員として名の他委託研究員として2名が加わり、総計31名が中国側として研究を行った。これは当初の予定の名を遥かに凌ぐ規模となったのである。さらに中国側では国際協力のための事務処理を行うため名を配置し、阜康実験センター所長他が協力した。

日本側からは専門家として1997年度6名、1998年度6名、1999年度7名が中期または短期派遣された。この期間に日本側が中国側から日本への研修生として受け入れた人員は毎年名づつ、3年間で6名であった。

研究協力の内容については所期の目的が達せられ、新疆ウイグル自治区の荒漠地における作物栽培において草炭施用の有効性が実証された。これらの実験研究において得られたデータに基づいて各種研究論文が国内外の学会において報告されている。また2000年度に創刊された雑誌(年報)「草炭研究」にも毎号数編の論文等が掲載されている。

この研究協力については草炭研究会の熱き思いに答えて中国側が熱意ある研究態度で研究協力を進めた結果成功した面が大きいと思われ、ここに感謝の気持ちを表したい。

7. JICAプロジェクト終了後

2000年度における専門家派遣を終了すると国家資金による新疆ウイグル自治区における研究協力は急に細り、現在では細々と協力関係を維持している状態である。しかし、環境事業団、イオン財団、国土緑化機構等の助成金を頂いて、中国での草炭を利用する沙漠緑化実験のための仕事は続いている。

現在進行しているのは蘭州沙漠研究所と草炭研究会との契約に基づいて実行されている移動砂丘固定のための植樹実験である。これは草炭の利用と中国の技術による草方格を併用するものである。蘭州沙漠研究所の関係者も非常に熱心に研究に臨んでいることを考えると、遠からずよい結果が得られらものと思われる。

JICAの研究協力事業を契機として早稲田大学校友の力だけではとても実行できない専門分野が多いことを痛感し、主として農学系の大学・学部すなわち東京大学農学部、東京農業大学、宇都宮大学農学部、玉川大学農学部、鳥取大学乾燥地研究センター等の関係の諸先生にご支援ご参加頂いていることをここに記して感謝したい。