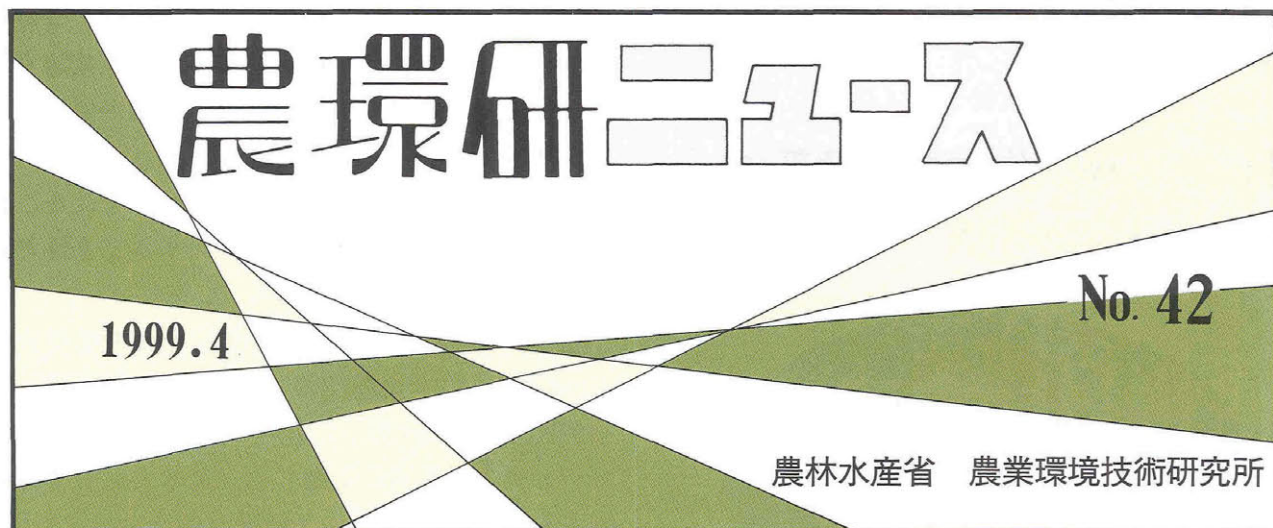


農環研ニュース No.42

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2023-01-27 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24514/00008069



試作した飛行船型低層リモートセンシングシステム

(詳しくは本文参照)

〈巻頭言〉

遺伝子組換え作物の生態系に対する安全性評価

〈海外出張報告〉

フィリピン土壤研究開発センター計画フェーズII

〈研究トピックス〉

中山間地域における農地の国土保全機能は極めて大きい!

—全国的スケールでの農地のもつ国土保全機能評価に関する研究—

飛行船型低層リモートセンシングシステムの試作
アジアにおける気候システム研究の行方

遺伝子組換え作物の生態系に対する安全性評価



環境研究官 原田二郎

1998年の世界における組換え作物の作付面積は、ISAAA報告書(1998)によると27,80万haで、1996年の16倍以上、1997年の2.5倍に急増した。国別では米国が世界の74%、アルゼンチン同15%カナダ同10%、オーストラリア同1%の順で、主要組換え作物種は多い順にダイズ、トウモロコシ、ワタ、ナタネ、ジャガイモであるという。また、主要組換え形質の順位は、除草剤耐性(占有率71%)が最も多く、続いて害虫抵抗性(同28%)、前2者の複合同1%、品質に係わる形質(同1%)であった。

このように、世界における組換え作物の商品化栽培は急速に増大しており、農産物のかなりの部分を米国等からの輸入に依存しているわが国においては、組換え農産物の輸入量は確実に増加している。残念ながら国内での組換え作物の本格的な商品化栽培の例はまだないが、農林水産省や民間の研究機関がわが国独自の組換え作物を開発しようとしのぎを削っており、組換え技術の基本特許(遺伝子導入法、プロモーター遺伝子等)を諸外国に握られているというハードルがあるとはいえ、組換え作物がわが国の農家で栽培される日もそう遠くはないものと思われる。

開発された組換え作物がスムーズに実用化されるためには、食品としての安全性や飼料としての

安全性はもちろんであるが、生態系に対する影響を的確に評価し、環境に対する安全性を確認することも極めて重要である。特に、「生物多様性条約バイオセーフティー議定書」が採択されれば、組換え作物の取引に国際的な規制がかけられることとなる状況を踏まえ、生態系に対する安全性評価も新たな対応が必要である。

組換え作物の生態系に対する安全性確認のための試験は、科学技術庁の「組換えDNA実験指針(1979、内閣総理大臣決定)」に基づき隔離温室等で行われる「閉鎖系実験」と、通常の温室で行われる「非閉鎖系実験」の2段階、農林水産省の「農林水産分野等における組換え体の利用のための指針(1989、農林水産事務次官通達)」に基づき小規模隔離圃場で行われる「模擬的環境利用」と一般の圃場で特段の制限措置を講じずに行われる「開放系利用」の2段階、計4段階に分けられ実施されている。これらの試験結果及び文献調査に基づき組換え作物が農林水産省の「組換え体利用専門委員会」において実質的同等性(導入遺伝子に基づく性質が環境に対して新たな負の影響とならず、繁殖性、交雑性、雑草性が宿主を越えるものでなければ、従来の育種技術で開発されたものと同様に扱うことができる)と判定されれば、生態系に対する安全性が確認されたとみなされる。

当所では、組換え作物の生態系に対する安全性評価のための試験研究は当所が中心となって推進すべき重要な業務の一つであると位置付け、1990年に模擬的環境利用に使用する隔離圃場をわが国で初めて設置し、パブリックアクセプタンスに十分配慮しつつこれまで22品目の組換え作物について試験を終了し、生態系に対する安全性を明らかにしてきた。組換え作物は作物種や変換形質が今後益々多様化してくるものと予想される。それ自体の雑草化が危惧される牧草等の組換え体もすでに開発されている。これらに対処するため農林水産省では、当所を主査場所として省庁連携プロジェクト「組換え体の産業的利用における安全性確保に関する総合研究」を平成11年度からスタートさせることとしており、今後の成果が期待される。

フィリピン土壤研究開発センター 計画フェーズII

井上恒久（多量要素動態研究室）

フィリピンの農業生産性向上の基礎となるべく、土壤開発研究センターが本プロジェクトのフェーズIで設立され、技術協力が1989年から5年間行われた。現在フェーズIIでは、フィリピンの農地の50%を占める脊薄な不良土壤（アルティソル）に焦点をあて、その土壤改良と生産性向上のための技術協力が1995年から5年計画で行われている。

日本からは現在、蘭リーダーと上野、新井、大倉の長期専門家3氏が派遣されており、また短期専門家も農環研等から延べ十数名の方々が行かれて、フィリピン側との協力のもとに着々と成果を上げている。

今回「有機物利用によるアルティソルの土壤改良、肥沃度向上」の課題で、短期専門家として1998年11月17日から4週間、フィリピンに派遣された。アルティソルは腐植や土壤養分に乏しい粘土質の赤黄色土であるが、私は愛知県豊橋の指定試験で同様な赤黄色土を対象に有機物のリサイクルの課題を担当したので、その経験を活かす機会に恵まれた。

フィリピンでは、化学肥料は輸入に頼っており農産物価格に比して高価である。従って特に生産性の低いアルティソル地帯では畑作物の収量向上に緑肥や堆厩肥等の有機物を利用する技術への期待が大きい。

今回の課題でカウンターパートとなった土壤水管理局のSoil Biologyグループでは、このような背景から、どのような緑肥作物や堆厩肥が畑作物の収量と土壤肥沃度の向上に有効かを検証する圃場試験を1997年以来実施している。この試験データを見ると、わが国で土壤の窒素供給力を評価する際に通常測定する可給態窒素量のデータが欠落



Tanay試験圃場で土壤試料採取の折りに
カウンターパートと（右から2番目が筆者）

していた。そこで今回の滞在では、この測定技術を伝達することに主眼をおく方針をたてた。

しかし限られた4週間の滞在期間中に、静置培養だけでも4週間必要な土壤可給態窒素の測定を行うことは不可能であったので、培養法の要点を指導し、帰国後も連絡をとりあって測定を完成することとした。

Soil biologyのグループは、主任のMrs. M. パリスさんはじめ皆さんが日本での研修や短期専門家との技術協力の経験が豊富で、今回も行き届いた協力をして頂いた。上の写真は、マニラの北東約60kmのアルティソル地帯にあるTanayの有機物試験圃場で土壤試料を採取した時のものである。

帰国するまでに予定どおり可給態窒素測定のための土壤試料の採取・調製と、静置培養1週間後までの無機化窒素量の測定を行うことができた。そして培養試験は私の帰国後もカウンターパートによって継続され、培養中に土壤から無機化した窒素の測定データが、ファクスやインターネットを通じて送られてきている。これらのデータを見ると、アルティソル土壤の可給態窒素量は1ha当たり30kg程度でわが国の畑土壌より小さく、有機物を施用しても2年程度では可給態窒素量は増加していない。

今後も連絡を継続し、フィリピン側が独自の設計で可給態窒素量の測定を行って、アルティソルにおける有機物を利用した栽培技術が前進するように協力してゆきたい。

研究トピックス

中山間地域における農地の国土保全機能は極めて大きい！

—全国的スケールでの農地のもつ国土保全機能評価に関する研究—

1. はじめに

伝統的な日本農業は、地形が急峻で降水量の多いという自然条件を巧みに利用して、農業生産をしながら、都市を含めた周辺地域の環境を保全してきた。農地がもつ国土保全機能の評価は、目に見えず面的広がりを持っているため捉えにくく、これまではアンケートによる仮想状況評価法（CVM法）や代替法といった手法を使って、ある程度まとまった地域の機能全体を経済的に評価するものが多かった。これらの方法では国土保全機能を直接、貨幣換算できる長所があるが、個別の機能ごとに、どの地域がどのくらい重要かがわからなかった。そのため、これらの評価データを使って具体的な環境保全の施策に結びつけることが難しかった。本研究では農地がもつ各種の国土保全機能の中から土壌侵食防止、土砂崩壊防止、水かん養の3機能を選び、各機能ごとに属地的な物理量として国土保全機能の評価する手法を開発した。次に、この手法を使って全国を対象としたデータベースを作成し、これを解析することによりその分布実態を明らかにした。

2. 方法

国土庁による国土数値情報の土地利用面積ファイル(KS200-1)を使って、日本全国の3次メッシュ（メッシュの大きさは約1 km×1 km）約37万メッシュより水田、畑地、果樹園等の農地面積の総計がメッシュ内総面積の50%以上を占めるメッシュ約54,000個を抽出し、これを農地メッシュとして評価対象とした。次に、既存の研究成果による

機能評価式と土壌、気候等の12種類の環境要因データおよびカテゴリ評点表を使って各メッシュごとの国土保全機能評価値を計算した（詳細は農環研ニュースNo.30を参照）。この計算を①現況の土地利用条件下での評価値②仮に全農地が耕作放棄等により荒れ地化したと仮定した場合の評価値③現況評価値と荒れ地化した時の評価値との差（ギャップ値）の3種類のデータベースを作成した。更に、これらのメッシュ評価値を、市区町村単位（約3,300市区町村）で平均するとともに、農業地帯区分（都市的地域、平地農業地域、中間農業地域、山間農業地域）データも加えて解析を行った。

3. 解析結果

日本における農地のもつ国土保全機能の分布特性は次のようである。

(1) 土壌侵食防止機能

現況での農地の土壌侵食量は全国平均で4.2 t/ha/yr（以下 t と表示する）であるが、耕作放棄すると14.8 t となり、限界許容量の目安となる10 t を大きく越えてしまう。特に中山間地域では耕作放棄することにより、都市的地域や平地農業地域（以下、その他の地域と呼ぶ）の土壌侵食量の約2.5倍の21.6 t となり、急速に土壌が荒廃することが予測された。また、地方別にみると四国地方や九州地方で土壌侵食量が多く、特に農地が荒れ地

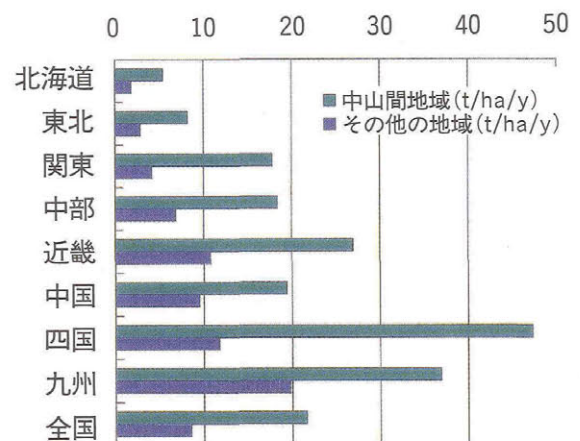


図1 全農地が荒れ地化したと仮定した時の地方別土壌侵食量 (ton/ha/year) の予測

化した場合の侵食量は四国地方の中山間地で47.3 t、九州地方のそれで36.9 tと飛び抜けて多く、ついで近畿地方の27.0 t、中国地方の19.4 t、中部地方の18.4 t、関東地方の17.8 tの順で土壤侵食量が多く軒並み10 tをオーバーした。一方、北海道や東北地方では比較的土壤侵食量は少ない(図1)。

(2) 土砂崩壊防止機能

農地が荒地化することにより土砂崩壊を起こす可能性の高い地域(新潟県牧村での現地調査結果に基づく評価基準)の面積は全国平均でみても、中山間地域で、その他の地域の約4倍も高いことが明らかとなった(図2)。

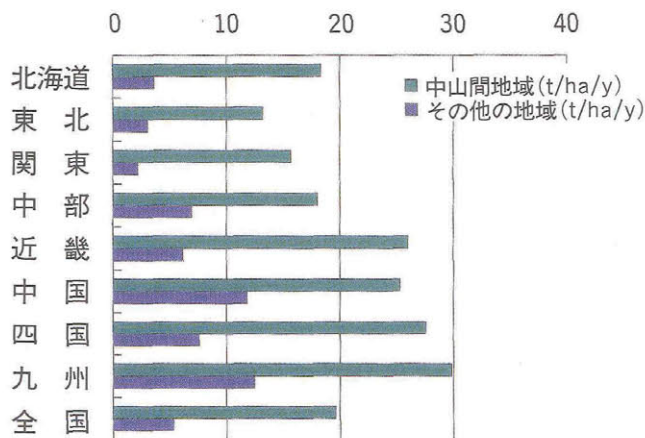


図2 全農地が荒地化したと仮定した時の土砂崩壊を起こし易い地域面積の全農地面積に対する割合(地方別, 単位%)

(3) 水かん養機能

農地のもつ水かん養機能(ギャップ値)は東北(図3)、中国および四国、中部などの地方で高い。また、中山間地域とその他の地域を比較すると、全国平均では両者間に、ほとんど差はなく、むしろ地域差の方が大きい。

4. おわりに

ここで明らかにした農地のもつ国土保全機能の分布実態は、あくまでもマクロスケールレベルで、極く大雑把なものである。今後、地域ごとの具体的対策のための基礎資料とするには、メソスケール

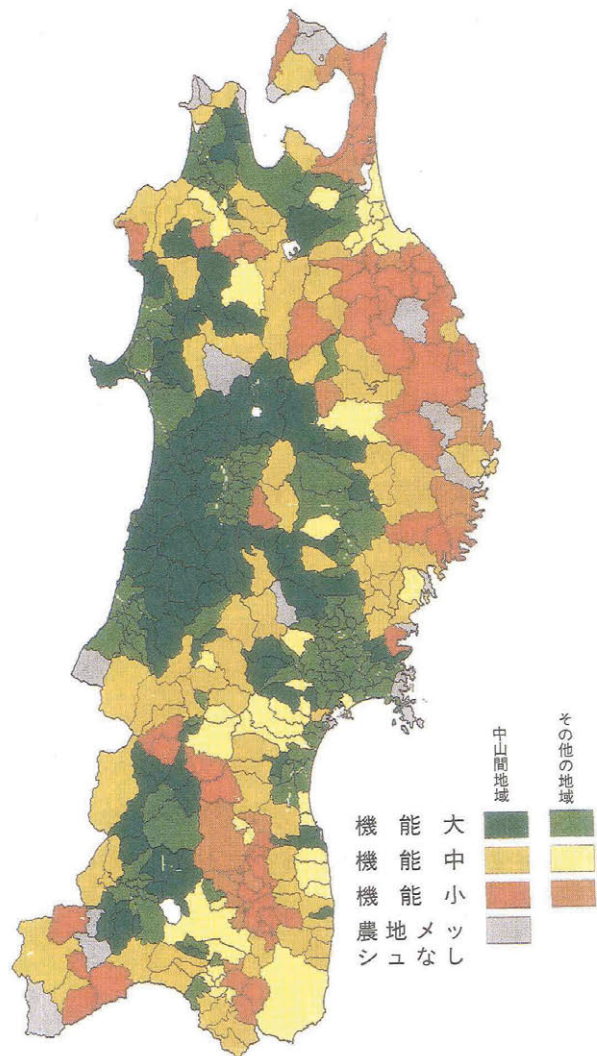


図3 農地のもつ水かん養機能評価マップ(農地が荒地化された場合の値と現況値とのギャップ値) - 東北地方の例 -

ルやミクロスケールでのより細かい評価システムの開発が必要である。

(環境管理部農村景域研究室 加藤好武)

飛行船型低層リモートセンシングシステムの試作

光やマイクロ波を利用した植物や土壌の遠隔計測手法の研究は、主に人工衛星データ利用の基礎として始められたが、そこで得られた基礎知見や基礎手法は航空機搭載センサやハンディセンサ、トラクタ搭載センサなどによる情報収集技術の基礎としても多方面に直接活用されつつある。近年、生産力の持続性や低環境負荷化、エネルギーの有効利用への要請に呼応して欧米で広がっている Precision Farming (いわゆる精密農業) においても、面的変異情報への要請が非常に高いが、既存衛星センサは時間・空間分解能をはじめとする制約のため特に農業管理への応用では、衛星以外のプラットフォーム (センサを搭載するシステムの総称) への要請も高まっている。実際、リモートセンシングの農業における広範な適用場面を詳細に検討すると、現時点では多くが航空機・ヘリコプタなどによるいわゆるエアボーンリモートセンシングのカバーする領域に入ってくる。

したがって、航空機、ヘリコプタ、気球、パラグライダー、無人ヘリ、トラクタ等々の多様なプラットフォームを用いたリモートセンシング手法を開発し、個々の応用場面向けて最適のリモートセンシングシステムを活用していくことが望まれる。本試作はその一環として行ったものである。

飛行船型プラットフォーム —構造と機能—

当研究所で試作開発した飛行船型リモートセンシングシステム (図1) の本体はヘリウム充填型の軟式飛行船である。長さ23m、最大直径7mで、本体容積400m³、内部に外気圧と気温の変動に伴う容積変化を調節するための空気肺を内蔵している。このため、内圧は外気圧に対して常時0.02気圧程度プラス側に保たれる。25馬力の小型エンジンを備え、無線操縦により約1km程度の範囲で操作することができる。パイロード (有効積載荷重) は約100kgで、最大時速40km、飛行高度約30~400m

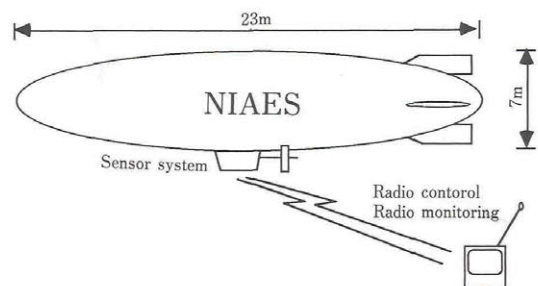


図1 試作した飛行船型低層リモートセンシングシステム
程度である。本システムは平均風速3~4m/sec程度までの風速条件での使用を前提に設計した。ゴンドラには圧力高度計とCCDカメラを装備し、直下の観測エリアの画像を高度とともに地上の受信装置に無線転送し、観測範囲と飛行高度を常時モニタできる。使用時以外は、マストカー (トラック) に係留し専用格納庫で待機状態におく。

センサシステム

飛行船型プラットフォームを用いた観測実験のために、簡易な画像計測システムを作成した。システムの主体は4台の1/2モノクロCCDカメラに金属干渉フィルタを取り付けたもので、中心波長 (半値幅) はそれぞれ460nm (20nm), 560nm (20nm), 660nm (20nm), および840nm (40nm)であった。波長別の画像はそれぞれHi-8テープに連続的に収録する。本実験に用いた焦点距離8mmのCマウントレンズでは、観測画角は約43°×33°である。データは画像解析装置により、波長別のデジタル画像として解析する。

観測飛行

飛行テストは当研究所と農業研究センターの実

験圃場を対象に行った。本システムは地上からの操縦により圃場上空30m~400mを静止あるいは低速で巡航しつつ、安定した画像を取得し地上に転送した。エンジンやプロペラなどの推進系から発生する振動や電氣的ノイズは、撮像系、記録系のいずれにもほとんど影響せず、良好な画像が得られた。

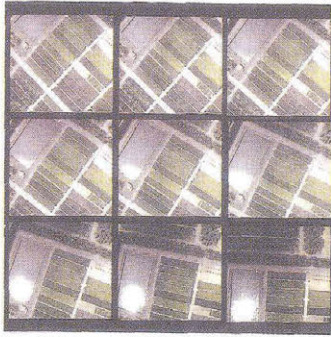


図2 飛行船型プラットフォームに搭載した観測域モニタ用カメラによるビデオ画像

図2は本システムによって取得されたモニタ画像の一例である。一般にCCDビデオカメラの画像は1/60秒ずれた2つの異なる画像を1ラインおきに合成するインターレース方式であるため、ビデオ装置を搭載した航空機リモートセンシングではラインシフトによる画質の低下が大きな問題とされてきた。しかし、本システムのホバリング機能によりこの問題が回避され、簡易な画像システムでも品質良好な画像が得られる。また、ビデオシステムを用いることによって30Hzの連続画像が得られるため、同一ターゲットを微少ずつ異なる方向から観測した画像を得ることも可能である。このような方向性反射画像を利用することによって植生や土壌特性評価の高精度化や、幾何学パラメータなど新たな情報の取得につなげられる可能性がある。波長別反射率と葉面積指数やバイオマスの関係の回帰分析した結果、少数の波長帯を使用するだけでも、比較的高い精度で作物生長の変異を評価することが可能であった。これらの結果に基づいて、作物や圃場特性の圃場内あるいは圃場間の変異を高精細でマッピングすることが可能となる(図3)。

本実験により、試作システムの飛行特性はきわ

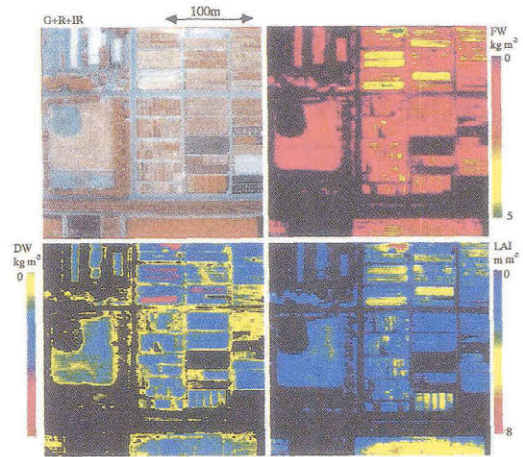


図3 波長別画像に基づいて作成されたバイオマス、葉面積指数の分布図

めて安定しており、低層からのリモートセンシングに最適であることが検証された。特に、飛行船型プラットフォームの持つ静止観測という機能は、利用可能なセンサシステムの範囲を大幅に広げ、かつ大きなペイロードは高精細サーマルイメージャなどの搭載を可能にする。また、搭載センサや測定波長を変えることも容易である。しかし、同時にいくつかの問題点も明らかになった。たとえばヘリウム透過性の低い膜材や小型軽量で安定した推進系の開発など現時点における飛行船技術の問題はメンテナンス労力やコストに大きく影響する。米欧では衛星に替わる新しいプラットフォームの開発研究が開始され、我国でも昨年から日本上空成層圏に滞留させる新型プラットフォーム開発に向けた国家プロジェクトが動き出した。これは携帯電話等通信分野への応用に主眼があるものの、15km程度の上空から地表を常時観測することができ(ひまわりは約36,000km, ランドサット7号は約700km)、リモートセンシングへの応用も視野に入れている。今後、これらのプロジェクトを契機に関連技術が格段に進むことが予想され、より実地的な低層リモートセンシングシステムの開発と応用につながることを期待される。

なお、本システムの運用および観測実験は当研究所業務科諸氏の多大な協力と農業研究センター業務2科のご理解の下に行われたことを特記したい。(隔測研究室 井上吉雄)

アジアの農業をめぐる 気候システム研究の行方

1. はじめに

春になると、夏の天候が話題になる。とくに農業生産にどう影響するかは関心の的である。それは昔も今も同じこと。しかし、まだ確度の高い長期予報は得られていないのが現状で、そのためにいろいろな角度から研究が進められているが、なかなか日進月歩とはいかない。農業に役立つアジアの夏季天候予測の画期的な手がかりをつかめないものだろうか。

2. 冷害予測の周辺

1990年代になって、「異常気象のオンパレード」(内嶋善兵衛氏の談)である。「気象観測史上初めて」が流行語大賞の年間多発語句賞に選ばれた1990年の11月からフィリピン・ピナトゥボ火山は噴火を始めた。そして翌91年6月に今世紀最大級の大噴火を起こした。火山の周辺地域では大変な被害を受けたが、その自然界の大実験は我々に大噴火と気候変動の関連性を改めて教えてくれた。

災いは忘れた頃にやってくる。1993年の大冷害は水稲作況指数を戦後最低水準にした。40年ぶりに訪れたこの大凶作もピナトゥボ大噴火と無縁ではなかった(山川, 1997, 気象研究ノート189)。この災害を契機に、農水省の「冷害予測プロジェクト」がスタートした。日本農業気象学会(1994)ではその実態を『平成の大凶作』(農林統計協会)に纏めることができた。1996年1月に開かれた地球環境研究チームの成果検討会で、衛星データに基づく日射量推定の報告をした筆者は、西尾道徳所長(当時、環境研究官になられたばかりの頃)から雷を頂戴した。農水省のなかでもこんなにシビアな方がおられたのか…と恐縮したが、それが発奮材料(?)になって、2年後に生まれたのが「冷害プロ」の副産物「ヤマセ予測指数(YPI)」だった(図1; 技会, 1999, 研究成果331)。これは5日前

にヤマセの到来を予測するもので、まだまだ道半ばの感がある。より早い時点でヤマセや集中豪雨の予測が可能になるよう取組みを強化しなければならない。

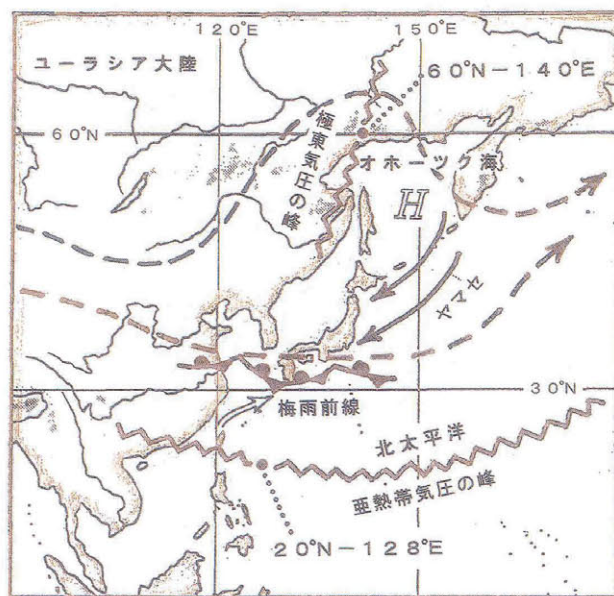


図1 ヤマセ吹走時の地上・高層大気システム
Hはオホーツク海高気圧、破線・波線:500hPa。
●印2地点の500hPa高度偏差からYPIを求める。
両高度が高なると、約5日後にヤマセが吹く。

3. 干ばつ予測の周辺

アジアの夏を暑くする要因として、小笠原高気圧とチベット高気圧がある。両者がオーバーラップして猛暑夏となった典型例として1994年が挙げられる。

小笠原高気圧は、北半球の亜熱帯高気圧の一種で、北太平洋高気圧の西縁部のサブ高気圧である。天気予報では「太平洋高気圧」と呼ぶこともあるし、小笠原高気圧はその一部に過ぎないのだから、とくに強調するにはあたらずという説が1970年代頃にあり、小笠原高気圧は肩身が狭かった。しかし、エルニーニョ現象が目されるようになった1980年代以降、フィリピン近海の海面水温と日本付近の高低気圧の波列の関連性から重視されるようになって復権した。またグローバル視野で、北大西洋高気圧の西縁部を構成し北米の干ばつ要因となるバミューダ高気圧と同様、小笠原高気圧は

日本など東アジアの干ばつ要因となるため、比較研究も重要な位置を占める（山川、1996）。

一方、チベット高気圧は成層圏の下部において、チベット・ヒマラヤ山塊上空を中心として、ユーラシア南部に東西に広がり、東は東アジアに、西はアフリカ北部にかかる。その張り出し如何によって、干ばつに見舞われるかどうかはほぼ決まる。とくに東アジアでは、チベット高気圧に覆われると、非常に水蒸気量の少ない上空の大気が降下してくるので、気温がぐんぐん上昇し乾燥する。1994年夏の異常高温はまさにこのタイプだった。

しかし、この重要なチベット高気圧についてはまだ未知のことが多い。どのような条件下で発達し、日本上空まで張り出すのか、インドモンスーン（夏季モンスーン）とはどのように関連しているのか等々…。

最近、‘the third pole’という用語を耳にするようになった。北極と南極が the first & second poles であり、チベット・ヒマラヤ山塊が3つ目の重要な作用中心であるという考え方である。この観点では、エルニーニョ現象の研究が一筋縄では行かない、それだけではうまく長期的な天候推移を予報できないという壁にぶつかり、もう一つの要因としてクローズアップされた結果といえるかもしれない。

「日照りに不作なし」ともいわれるが、肝心の水資源が枯渇してしまえば、稲作・畑作に大打撃を与えることになる。アジアに豊かな水資源をもたらしてくれるモンスーンについて、上からと下からの作用、つまり、成層圏と地球表面の状態（土壌水分、植生、雪氷、そして海洋、とくにエルニーニョ）との因果関係、メカニズムを解明することが極めて有意義なことと考えられる。

4. 今世紀最大級エルニーニョの功罪

1997～98年に起きた今世紀最大規模のエルニーニョは強烈な個性を持っており、それに付随する数々の異常気象によって、世界的な大損害を及ぼした。一方では、海洋・気候のメカニズムを解明するうえで貴重な出来事であったともいえよう。

「エルニーニョなら冷夏」という概念はあてはまらなかったが、このエルニーニョが普通のタイプではなかったため、エルニーニョ以外の要因を探りつつ気候のシステムを考える格好の材料となった。そして、ポスト地球環境プロジェクトで紆余曲折の末発足した農水省「高精度衛星情報を利用した地球温暖化等に伴うアジアの食料生産変動の予測手法の高度化」プロジェクト（平成10～13年度）の弾みにもなった。

このスーパーエルニーニョに起因する大雨によって洪水や土砂崩れが続発したが、一方でその天の恵みを溜めた人造湖「ラニーニャ」がペルーの乾燥地に潤いを与えていることは朗報である。地下不透水層を利用した地下ダム計画もあり、参考になる。

5. 学問の垣根を越えて

農業、とりわけ主要穀物の栽培にとって夏の天候を予測することが古くて新しい重要な課題である。筆者が1994年に訪れたオーストラリアCSIROでは、大気科学・生物科学・環境科学が一つになった組織のもとで、総合的な研究活動が行われ、気候変動の農業への影響についての解析的な研究も進んでいる。日本も今、行政改革の過渡期を迎えたが、省庁間の協力態勢は弱い。競争の時代ではなく共生・協調の時代であるべきなのに…。

ノーベル賞受賞者の江崎玲於奈氏は「科学者、あるいは自然を愛する人にもっとも感動を覚えさせ、意義深い言葉」として「宇宙、地球、物質を探究するフィジカルサイエンス」と「生命、ライフサイエンス」を挙げ、「個別の専門分野の研究だけでなく、マルチディシプレナリー（複数の専門分野にまたがる）のアプローチ」の必要性を提唱した（読売新聞：1999.2.20）。まさに農業環境研究はその指摘に適合するものであり、今後、発展を期待される重要な分野といえるだろう。省庁間交流、官学共同研究、国際共同研究などの展望をもって、21世紀への扉を開きたい。

地球環境研究チーム 山川修治

人 事 (H. 11. 1~H. 11. 3)

転 入

発令年月日	氏 名	新 所 属	旧 所 属
11. 1.16	金 井 二三子	企画調整部情報資料課課長補佐	農業研究センター研究情報部情報資料課司書専門官
11. 3. 1	高 橋 文 敏	環境管理部長	森林総合研究所四国支所長

転 出

発令年月日	氏 名	新 所 属	旧 所 属
11. 1.16	廣 澤 久 子	農業総合研究所資料部広報課長	企画調整部情報資料課課長補佐
11. 3. 1	福 原 道 一	草地試験場生態部長	環境管理部長

併 任

発令年月日	氏 名	新 所 属	旧 所 属
11. 3. 1	堀 金 彰 谷 山 一郎	環境管理部 農林水産技術会議事務局 (平成11年8月31日まで)	農業研究センター作物生理品質部上席研究官 環境資源部土壌管理科土壌保全研究室長

併任解除

発令年月日	氏 名	新 所 属	旧 所 属
11. 2. 1	川 端 浩	経済局統計情報部生産統計課土地資源統計班土地資源統計係長	経済局統計情報部生産統計課土地資源統計班土地資源統計係長兼環境管理部(計測情報科附測研究室)

退 職

発令年月日	氏 名	新 所 属	旧 所 属
11. 3.31	根 本 正 之		環境生物部植生管理科保全植生研究室長

定年退職

発令年月日	氏 名	新 所 属	旧 所 属
11. 3.31	下 路 隆 弘 日比野 啓 行 歌 田 明 子		総務部会計課(用度係) 環境生物部長 企画調整部主任研究官(企画科)

海外出張 (H. 11. 1~H. 11. 3)

氏 名	所 属	出 張 先	本人の活動内容	出張期間	備 考
大 谷 卓	環境資源部	ブラジル	農牧輪換に伴う土壌有機物の消長とシステムの持続性の解明	H.11. 1.16 ~H.11. 2.13	農水省 JIRCAS
伊 藤 幸	環境生物部	中 国	アジア地域の生物多様性の保全に関する国際シンポジウムに出席	H.11. 1.17 ~H.11. 1.21	科技厅 重点基礎
小 原 洋	環境資源部	タ イ	「熱帯林変動とその影響に関する観測研究」	H.11. 1.21 ~H.11. 2. 9	科技厅 地球科学技術 特定調査研究
谷 山 一 郎	環境資源部	タ イ	第2回土壌劣化に関する国際会議に出席	H.11. 1.23 ~H.11. 2. 3	科技厅 重点基礎
鳥 谷 均	環境資源部	オーストラリア	炭素循環に関するグローバルマッピングとその高度化に関する国際共同研究	H.11. 1.31 ~H.11. 2. 6	科技厅 総合研究
袴 田 共 之	企画調整部	タイ、フィリピン、ベトナム	「陸域生態系の二酸化炭素動態の評価と予測・モデリングに関する研究」	H.11. 1.31 ~H.11. 2.12	環境庁 環境研究総合 推進費
清 野 繁	環境管理部	フ ラ ン ス	OECD・PEM専門家会合に出席	H.11. 2. 1 ~H.11. 2. 6	農水省
鶴 田 治 雄	環境管理部	マレーシア、インドネシア	「熱帯の土地利用変化に伴うCH ₄ 、N ₂ Oの収支に関する現地調査」の効率的推進を図るため	H.11. 2. 8 ~H.11. 2.15	環境庁 環境研究総合 推進費
斎 藤 元 也	環境管理部	インドネシア	スマトラ島における土地利用変化と温室効果ガスの発生に関する国際ワークショップに出席	H.11. 2.11 ~H.11. 2.15	科技厅 重点基礎
西 尾 道 徳	所 長	インドネシア	第2回日・アセアン農業技術交流グループ会議出席のため	H.11. 2.15 ~H.11. 2.20	農水省
真 木 太 一	環境資源部	ア メ リ カ	国際侵食制御協会1999年会談及び貿易展示会に出席	H.11. 2.20 ~H.11. 2.28	科技厅 重点基礎
宮 田 明	環境資源部	オーストラリア	「地球温暖化の原因物質の全球的挙動とその影響等に関する観測研究」	H.11. 2.20 ~H.11. 3. 9	科技厅 地球科学技術 特定調査研究
鶴 田 治 雄	環境管理部	オ ラ ン ダ	I P C C 専門家会合(メタンと亜酸化窒素の農業に係る発生源)出席	H.11. 2.23 ~H.11. 2.28	農水省

氏名	所属	出張先	本人の活動内容	出張期間	備考
林 陽 生	環境資源部	韓 国	「日韓における水稲収量変動の地域性と周期性の要因解明」	H.11. 3. 1 ～H.11. 3. 5	科技厅 (国際共同研究 (二国間型))
横 沢 正 幸	企画調整部	韓 国	炭素循環に関するグローバルマッピングとその高度化に関する国際共同研究	H.11. 3. 1 ～H.11. 3. 5	科技厅 総合研究
井 上 吉 雄	環境管理部	ア メ リ カ	「人工衛星データ等を利用した陸域生態系の三次元構造の計測とその動態評価に関する研究」	H.11. 3. 6 ～H.11. 4. 5	環境庁 環境研究総合 推進費
岡 本 勝 男	企画調整部	ア メ リ カ	「世界の作物生産量予測モデル」	H.11. 3. 7 ～H.11. 3.11	科技厅 国際共同研究 (交流育成)
横 沢 正 幸	企画調整部	フィンランド	「環境変化による北方域のバイオマス資源量の変動予測」	H.11. 3.10 ～H.11. 3.17	科技厅 国際共同研究 (交流育成)
清 野 裕	環境管理部	フ ラ ンス	プロジェクト研究「貿易と環境」に関する情報交換	H.11. 3.14 ～H.11. 3.18	農水省
織 田 久 男	資材動態部	オーストラリア	土壌・植物分析に関する第6回国際シンポジウムに出席	H.11. 3.20 ～H.11. 3.27	科技厅 重点基礎
川 崎 晃	資材動態部	オーストラリア	土壌・植物分析に関する第6回国際シンポジウムに出席	H.11. 3.20 ～H.11. 3.27	科技厅 重点基礎
平 館 俊太郎	環境生物部	ア メ リ カ	「アロフェンおよびイモグライトとリン酸の吸着複合体の特性解明」	H.11. 3.23 ～H.11. 7.15	要請出張 OECD
植 松 勉	環境生物部	フ ラ ンス	OECD「持続的な農業システムのための生物資源管理」ワークショップ出席	H.11. 3.28 ～H.11. 3.31	農水省

国内留学 (H. 11. 1～H. 11. 3)

氏名	所属	派遣先又は研究室	活動内容	期間
堀 尾 剛	資材動態部	中央水産研究所内水面利用部	内分泌攪乱作用が疑われている化学物質の淡水性魚類に与える影響評価法の開発	H.11. 2. 8～H.11. 3.31

技術講習 (H. 11. 1～H. 11. 3)

氏名	所属	滞在する研究室	課題名	期間
稲 荷 傑	愛媛県松山中央地域農業改良普及センター	微生物特性・分類研究室	現場における病害虫簡易診断法の習得	H.11. 1.18～H.11. 3.17
加 藤 義 明	福島県病害虫防除所	昆虫分類研究室	農作物を加害する主なハモグリバエ類の同定・診断	H.11. 1.27～H.11. 1.28
成 田 英 央	(有)イオンテック	土壌微生物生態研究室	農業資材の効果判定技術習得	H.11. 2. 1～H.11. 2.28
春日井 健 司	横浜植物防疫所成田支所	昆虫分類研究室	ハエ目ハモグリバエ科の同定技術習得	H.11. 2. 8～H.11. 2.26
山 村 裕 一郎	福岡県農業総合試験場	微生物特性・分類研究室	細菌の分離と取り扱いの基礎技術	H.11. 2.15～H.11. 2.19
扇 谷 浩	三菱製紙株式会社	土壌化学研究室	土壌成分の分析手法	H.11. 2.16～H.11. 3.31
Deog-Su Kim	韓国農村振興庁	植生生態研究室	ファイトトロンを活用した環境変化による水稲の発芽力変化	H.11. 3.10～H.11. 4. 7

その他の研究員 (H. 11. 1～H. 11. 3)

氏名	所属	種類	滞在する研究室	課題名	期間
劉 生 浩	生研機構	派遣研究員	土壌微生物利用研究室	単環芳香族化合物分解系の多様性と分解機構に関する研究	H.11. 1.16 ～H.11. 3.31
Jennifer Anne Butters	イギリス IACR ロングアシュトン試験場	技術開発国際共同研究招へい	殺菌剤動態研究室	薬剤耐性遺伝子の環境動態解明と薬剤の適正利用技術の開発	H.11. 1.11 ～H.11. 2. 4
Matthias Wissuwa		E. U. Science & Technology Fellowship	土壌生化学研究室	作物の低リン酸耐性機構の解明とその遺伝的改良法	H.11. 2. 1 ～H.11.12.12.31

氏名	所属	種類	滞在する研究室	課題名	期間
Chang Xueli	中国科学院沙漠研究所	環境庁地球環境招へい	環境立地研究室	砂漠化防止技術の適用に基づく土地利用計画手法に関する研究	H.11. 2.15 ~H.11. 3. 6
George R Waller	オクラホマ州立大学	国際共同研究(二国間型) 外国人招へい	他感物質研究室	植物由来天然物質のマススペクトルの分析と構造決定に関する研究	H.11. 2.21 ~H.11. 3. 3
Xue Jiyu	中国北京師範大学環境科学研究所	環境庁地球環境招へい	地球環境研究チーム	陸域生態系の二酸化炭素動態の評価と予測・モデリングに関する研究	H.11. 2.28 ~H.11. 3. 9
Yang Jurong	中国北京師範大学環境科学研究所	環境庁地球環境招へい	地球環境研究チーム	陸域生態系の二酸化炭素動態の評価と予測・モデリングに関する研究	H.11. 2.28 ~H.11. 3.15
Li Chunyui	中国北京師範大学環境科学研究所	環境庁地球環境招へい	地球環境研究チーム	陸域生態系の二酸化炭素動態の評価と予測・モデリングに関する研究	H.11. 2.28 ~H.11. 3.15
Steven Hastings	サンディエゴ州立大学	国際共同研究(二国間型) 外国人招へい	気象特性研究室	Alaska観測研究の解析研究, Flux観測研究の精度に関する討議	H.11. 3. 1 ~H.11. 3.13
Nicolau Priante	サンディエゴ州立大学	国際共同研究(二国間型) 外国人招へい	気象特性研究室	Alaska観測研究の解析研究, Flux観測研究の精度に関する討議	H.11. 3. 1 ~H.11. 3.13
Deug-Soo Kim	韓国群山大学	国際共同研究(二国間型) 外国人招へい	気象特性研究室	温室効果ガス観測研究の解析研究, Flux観測研究の精度に関する討議	H.11. 3.15 ~H.11. 3.28
Torben R. Christensen	スウェーデン Lund 大学	地球科学外国人招へい	気象特性研究室	温室効果ガス観測研究の解析研究, Flux観測研究の精度に関する討議	H.11. 3.19 ~H.11. 3.31
Owen T. Denmead	オーストラリア CSIRO	地球科学外国人招へい	気象特性研究室	温室効果ガス観測研究の解析研究, Flux観測研究の精度に関する討議	H.11. 3.21 ~H.11. 4. 1
Guanxiong Chen	中国科学院応用生態研究所	環境庁地球環境招へい	影響調査研究室	国際ワークショップ「大気中の亜酸化窒素の収支について」に出席	H.11. 3.21 ~H.11. 3.27
Yeong-Sang Jung	韓国江原大学校	国際共同研究(二国間型) 外国人招へい	気候資源研究室	「日韓における水稲収量変動の特性解明と純一次生産力評価モデルによる変動予測」	H.11. 3.23 ~H.11. 3.27
Thomas Kaminski	ドイツ マックス・プランク研究所	環境庁外国人招へい	地球環境研究チーム	「陸域生態系の二酸化炭素の動態の評価と予測・モデリングに関する研究」	H.11. 3. 1 ~H.11. 3.11
Soo-Jin Hwang	韓国釜山大学	国際共同研究 外国人招へい	気候資源研究室	「日韓における水稲収量変動の特性解明と純一次生産力評価モデルによる変動予測」	H.11. 3.15 ~H.11. 3.19
Kevin W. Coleman	英国 IACR・ローザムステッド	環境庁外国人招へい	地球環境研究チーム	「陸域生態系の二酸化炭素の動態の評価と予測・制御に関する研究」	H.11. 3.19 ~H.11. 3.31
Edson Eyji Sano	ブラジル国家農牧研究公社	JICA 個別研修	環境立地研究室	リモートセンシング技術	H.11. 3.23 ~H.11. 3.26
Jong-Kook Lee	韓国気象庁	国際共同研究 外国人招へい	気候資源研究室	「日韓における水稲収量変動の特性解明と純一次生産力評価モデルによる変動予測」	H.11. 3.24 ~H.11. 3.28

平成11年度科学技術週間

一 般 公 開

みつめよう農業が守る豊かな環境

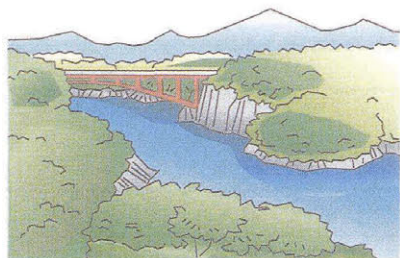
と き：4月14日(水)

じかん：10:00~16:00

交 通：JR常磐線牛久駅から
つくばセンター前

関東鉄道バスにて農業環境技術研究所前下車

皆様のご来所をお待ちしております。



農環研ニュース No.42 平成11年3月31日

発行 農業環境技術研究所 〒305-8604 茨城県つくば市観音台3-1-1 電話 0298-38-8186(情報資料課広報係)

印刷 (株)エリート印刷