

オ29号  
1969年  
1月発行

# 土壤微生物通信

土壤微生物通信  
東北大賞  
第1回

土壤微生物通信は早いものでオマタ号になりました。この通信は大学の研究室、試験場の研究所、地方の農業試験場等の研究機関にいなり島崎にわたくちて届けられており、現在、読者数は約200人に亘っています。掲載された内容は土壤微生物に關係した報告、技術や文献紹介等があり本邦国にわたっています。

そこで、編集委員会は現在どのように研究を行なわれており、その研究を進めるに当つてどのような苦労をしておられるか等を広く交換してみてはと考えて次ののようなアンケートを各研究機関に送付しました。

今回は11月まで返答を届いた研究機関だけを特集として編集しました。

- 1 研究機関名
- 2 編成員 数
3. 研究テーマとその簡単な内容（どのような立場で研究を進めているか）
4. 研究を進めていくうえでの問題点（例えは、方法論、手法、研究費、人材、スタッフ等）
5. 土壤微生物研究についての感想
6. 土壤微生物通信に対する感想

以上

## 某機関を研究

1

1. 北海道立中央農業試験場畜産病理科

2. 6人

3. ①病害虫発生予察を実施、研究よりは調査が主、疫病の生態を明らかにする

②菌類による実害防除、てん茶病害、藍藻植物の防除のため、菌の生活環を中心とした研究

③細菌病害の防除、てん茶病害、インセンカサ病害の防除のため、細菌の生態を蓄積的手段を取って検討中

④ウイルス病害、シヤカイモ病害

大豆 病害の防除法を確立するため、伝

4. スタッフに対し、研究テーマが多く、さくまとまとった研究は出来ない、特定の研究テーマを研究対象として持たうりることに難しかったため、逐次下された仕事へとまじめ

すなわち、現実の社会の要と、研究者の研究意欲を如何にマッチさせるかが問題となる。余りにこの点のギャップが大きい。

5. 土壤微生物と関連した研究は余り多くはないが、非常に複雑な系を研究とせざるをえないこの分野における研究は、どうこうに迷ひられているのが非常に感心に及んでし又色々な手法は微生物を取って、それをとして勉強になる。

6. 地道な研究紹介を与えさせていただこうには、

-2-

意を表す。研究対象が多種である事、解析的研究所を差り、また、それを総合して行く必要がある事、どうしようとしてこの難題に取組んで行くべきか考えてみたい。

## 2

1. 北海道大学農学部植物病害研究室教室
- 2 教授 1. 教授長 1. 教授 2. 大学院生 5,  
研究生 3,
3. 生育の代謝生理といふことが基本的なテーマであるが、各人なりはらはやまかたちで研究して統一性をもつて、  
方法論といふべきものと、各人の考えによる。
4. 研究室の体制が統一されていないので、この辺が最大の問題となる。そつとは家業スタッフ等の不足の問題である。
5. ほとんどない
6. 具体的なものを余り期待できないが、各人の考え方を知るのに有用である。今後ともよろしく。

## 3

1. 東北大学農学研究部病害研究室
- 2 6名(助教4, 研生2)
3. 土壌伝活性植物病害に関する研究  
研究対象にハクサイ軽病をとりあげ、主に生態的な立場から研究を進めている。具体的には下記のような内容の仕事をしている。  
① 水稲病害の土壌中における生息と土壤の物理的環境(とくに土壤水分と土壤酸性)との相互関係性—植物病害についての基礎における本菌の土壌中での生息と生存率、などをすることに主眼で、しかし、実際は

考られるけれども方法論に問題があるようです。

② 病害細菌の生活と土壤ミクロフローラとの関係—とくに病原細菌の密度を左右する要因として、

③ 病害細菌の原因—培養基との対比で、  
④ 培養における病原細菌の生活—とくに形態的変化を中心とする。  
植物の軟腐病細菌に対する接種抗性作用—植物性よりの分泌物を中心に。  
⑤ 病害の防除—新規的防除、薬剤防除(主に植物ミクロフローラの制御を通じて)  
⑥ 土壤中ににおける病原細菌の侵襲できる機会を定義が確立されてない。このことが研究の進展を阻害している大きな原因となっている。当研究室の問題としては、実験器具がないので支障が大きい。今後の方針としては、土壌病害の研究を一層にやっていく若い研究者(先生)がほしいということです。

## 4

1. 東北大学農学部農業土壤微生物研究室  
仙台市元町41
- 2 教授 古川道石、  
助教4名(内1名定期外講師)  
大學生7名
3. i) 水田土壌における嫌気性細菌について  
ii) 嫌気性細菌について  
iii) 嫌気性細菌の復活能  
布について  
iv) 土壤粒子と細菌の関係について  
v) 土粒子と細菌の分布について  
vi) 土壤微生物に対する病害細菌の分布と生育抑制との関係について  
vii) 土壌病害の実験について  
viii) 土壌病害の実験に関する書類

### 概について

(Ⅰ) 土壤微生物の活性とその発達に関する研究

① 水田土壤の生物学的活性からの研究

② 上記の研究テーマは、大別して次のようないくつかに分けられる。

A) 土壤構造と微生物の存在形式、作用との関係

B) 水田土壤の微生物活性に関する問題

C) 土壤有機物と微生物との関係

土壤微生物の生態は、微生物の体の大きさに応じた本との環境との關係でこれらられなければならないことは、これ迄、私共が常に主張し、較多の検討を行つて来たところである。A) の主題はこのような問題意識の下で取り扱われているものであり、これは粘土粒子と水田土壤の複雑反応による活性をコールターカウンターを用いて、その操作に追きり込んでいる研究(I). またミクロン乃至十ミクロン範囲の土壤粒子に於ける活性の存在部位及びそれらの種類成の差異から、活性の存在場所としての土壤粒子の長軸化を論ずる研究(II). 球形土壤を用いて、特定活性の量の量と、その活性能の關係から、土壤粒子中に於ける活性の存在部位と、それらの活性との關係を統一的に解明する研究(III). またイオン交換基質をもつて、界面と細胞の生理、生育の実験を一歩進めし 不均一系の活性学を確立しようとする研究(IV). さらに、水田土壤における活性元素の分布を試みリメートルの距離间隔で検討し、そのパターンをとらえ、それを表すされる原因を論ずようとする研究(V). などがある。

水田土壤の微生物活性に関する研究は、無定の状態を第一とされ、又は、或る反応系に応じて活性を示すと論じられて來ていて、

本三土壤における活性代謝を活性分析の面からもう一度見直して行くことを目的として、微生物の general Survey からはじめたのが(Ⅴ)の問題である。すなわち、例えは水田土壤においては、過水に伴つて有機酸が蓄積するが、有機酸生成菌としてこれら、 *Chlorotrichum* の反応生菌として単に嫌気性細菌であり、有機酸を生成するという生理的な走勢からいた。しかし、過性嫌気性菌にも有機酸を生成するものは存在する。しかしそれらは選択である。そこで、微生物の中味とその性質を検討することからはじめる必要があろう。Ⅵ.(Ⅳ)の研究は、このような問題から出発し、更に、それを水田土壤の活性代謝と一般生物学的に結合しようとするものである。さらに、水田土壤はさわめて不均一な系であり、そこで微生物の存在状態の検討も、水田土壤に於ける微生物の役割を解明する上で大切な問題である。この場に於ける微生物分布の解明(Ⅶ)は、水田土壤の持つ不均一性を基礎にし、その要因を整理出す役目として大切である。

土壤活性化に関する研究は、それが土壤中の微生物の作用をうけて変化していることを考慮すると、有機体であり反応推進者である微生物と、反応物乃至は生成物である“土壤有機物”を区別することと、その反応の遷移能的、量論的、代謝過程 etc の解明の上に必要である。この面の研究はその重要さの反面困難性が大きなものと見られて行なわれていない。そこで両者を区別する手段の検討を試みている(Ⅷ)。さらに、有機体である微生物は、土壤条件の基盤をうけて更に至るが、その死体は有機物として残る。この有機物はどのような働きをたどるかは、土壤微生物反応を考へる上で大

-4-

さな向歓である。(X)、一と、環境条件によくなれば微生物は、ふたゝびふえる。土壤中には種多様の微生物が存在するか、或る種がふえるということは、土壤のどのような内容を反映しているのか。これを実験・生態学的に扱うとする研究(X)、などは(C)の問題に入っている。

5. 表達の研究室のスタッフをみてあわかりでしようが、研究のアヘスチは大学院生によつて推進されている。この人達も、卒業して、近い将来、出て行くことになる。一社員が無いために一生飯を食わないで仕事をだけをする訳には行かない——土壤微生物と真心を持って自分のできる範囲の問題を手がけられるような研究室が、日本の研究機関に少しでも多くあることを希望したい。

## 5

1. 東北大学理学部生物化学室

2. 3人

3. 土壤の生態学的研究

システムエコロジーの立場から研究をすすめているので、General Surveyから得られた構造にシミュレートする全体モデルの確立を当面の問題としている。勿論微生物以外に他の高等植物の動態についても研究対象となる。

ち大いにある。一般生物学、生态学との接点を直視する所期待したい。

## 6

1. 土壤微生物研究室 大学理学部生物化学室

2. 沢口正実 木村俊夫、2名

3. 内容：植物根系における微生物活性の主な挙動を農業生産過程の発育初期を経過するた

めに必要な因子である二極反応、寄生性菌面上と寄生性主張菌による土壤細菌の活性 = 増殖と発育との関係、これらの動態に影響を及ぼすと考えられて、次の項目について追究を行なつてゐる。

(1) 寄生性の生育に伴う土壤成分及び土性の変化

(2) 表示細菌の増殖に影響を及ぼす反応及び地上部の成分変化

(3) 寄生性主張菌による土壤中の微生物との関係

(4) Bacterial Virusによる土壤中及び葉面上における病原細菌の量及び質的変化の追跡

(載種性細菌の行動について、寄生性の生育とそれに伴う土壤及び土性の変化に同じ立場より研究を行なつてゐる)

4. 問題点： 個体としての土壤の本性をつかむ得ない泰人び、土壤微生物存在の一大要因である土壤を取扱わなければならぬどころか、研究展開上に障害があり、強引さがあり、結果として従来的土壤活性をみのめし易く、断片的方針のため終焉する危険性がある。同時に寄生性植物についても言える事である。

又、Samplingについても現在モデル的には行なつてゐるが、Samplingの方により自然を手をつかんでいるかどうかの傾向があり、研究費、設備、スタッフ等は今更ここで述べるまでもなく、他社員に比較して誠に恐れお断りなしのであり、隣友の反省でもなり。

5. 研究： 土壤中における真核性微生物の生活形態の実相を知る事。

## 7

1. 東京大学応用微生物研究所第三研究部(分類、保存)主任 飯塚 康

2. 研究員・研究補助員 15名 大学院学生、研究生 15名

3. 微生物分類学は日々の微生物の収集が目的ではなく、解析の結果を結論づけることにある。したがって、対象を厳密にする必要があり、そのためには微生物生態学的な考慮が前提となる。当研究部は、内外の保有菌数はよりではなく新らしく分離した微生物や遺伝子をもあわせて形態的、生理的、生態

的性質を中心とした分類学的研究を行う。

研究テーマは次にしめすようにいくつかの側面について分かれることになる。

(1) 石油、天然ガスの微生物学的研究：日本各地および中近東、東南アジアの油田、天然ガス田の微生物の生態および日本各地の化学試験による地質鑑定と微生物分布をしらべ、また分離された微生物の分類学的研究を行っている。さらに微生物による炭化水素代謝の機構を研究している。

(2) 地球微生物学的研究：湖沼、河川、海洋、火山、温泉、盆地、土壌などの微生物学的研究を行っている。とくに盆地、海洋など特殊環境条件下における微生物の生態、生化学的諸性質について研究している。

(3) 微生物の分類に関する研究：保育機会および分離株についての分類学的研究(*Identification Taxonomy Classification*)を行い、あわせて当研究部の保存菌株を整備する。系状菌、酵母菌、孢子菌、放线菌などの電子顕微鏡用試料不気方法

を開発し、微生物の大きさと形状および分類の観点に電子顕微鏡用試料を導入する保存菌株のための最佳乾燥温度の解析、とくに各種微生物に適当な保存方法の開発などを検討する。

4. 前述したように多岐にわたる分野について研究を行っているので、技術や手法については見えない検討を要することになり、新しい技術や方法の導入も検討し、かつ開発していくことが期待されている。この点に関しては、とうてい当研究部のみで解決することのできないわけである、それ故専門研究分野の教授陣をおねがいする次第である。

5. 微生物の分類を研究していくという立場から、当該 土壤微生物については大いに同心をしていて、これまでに凡分離し保存されている微生物の大半は土壤真菌と蜜耗性菌をもつっていた。これから分離されてくる微生物もそうでであろうと考えられる。

6. ソサエーに途中で絶えることなく発行されつづけてこられた努力と表裏に對して敬意を表します。内容からいっても、その外見にくらべ多くの示唆をその文中に見出していました。尚ほをう重ねたとりあげていると感ります。主張してみれば日本における土壤微生物の研究についてこの問題提起をいたるところにみられます。心と差し研究者の考え方の変遷をにきわすようにと、今後の展望を祈ります。

私自身、現在はペドスコースとペロスコースの日本の土壤への応用といつた立場で、施肥堆肥中の微生物、とくにマンガン酸化菌の生態ならびにマンガン酸化の操作について仕事をしてきてあります。また、森林業界の微生物会話を與する所長(二木)は、

-10-

この手で、さうの一端で又、さしあげて  
申す、さくらす土壤の微生物生物学  
(*Autochthonous microorganisms*)  
に志向をもとさせていきます。

## 8

1 球磨省立農業試験場土壌微生物研究室  
土壌微生物研究室

24名

3. 研究テーマとしては、一意次の項目をあげ  
ています。

① 木林地の根粒共生した根巣菌：マメ科  
樹木（アカシア、ニセアカシアなど）につ  
いては、根巣菌の分離、培養、実地  
栽培試験などの研究を重視。非マメ科樹木  
(ハノノキ、ベニモモ、タミ、クスノキなど)  
については、主に固着菌の分離、分離菌と  
固着菌の共生実験、固着菌の食力など  
基礎的研究を研究している。

② 木林地の三葉をもつた菌類群：樹木の  
固着菌、とくにマツタケについての基礎的、  
応用的研究を実施している。

③ 土壤微生物学：本研究は、実験室によ  
り、手を離して、ないが、近くの気温と  
土壤微生物について、研究施設の予定  
が土壤微生物化：オキニラ（黒豆、枝  
豆など）の発芽を各段階解剖について、  
土壤微生物化するに適切な方法の検定方  
法からして検討としての施設方法、研究を  
実施する。

一方で、根巣の連続培養、三葉をもつ  
た菌類の研究、一貫行なっている。

4. 評議会議事と土壤微生物の研究上、上  
述のテーマで取り出されるよう、当研究  
室では、専門性をもつた研究者と、そな  
れて、多角的、又他の分野の土壤微生物

の場合は異なり、複数の専門研究室より  
のによって取りられている。さうるに専門  
感が少ないとことり強調の座談会がなっている。  
当研究室は、最近までは、室長と次官1名  
のスタッフで運営して来たので、研究対象は主  
に非マメ科植物の根巣菌と実地栽培の実験に  
限られていたが、今後は、樹木の固着菌と  
他の土壤微生物全般についての研究まで拡  
大し、又出来れば森林の栽培と土壤微生物  
の関係、当研究室の将来の課題として考  
えたい。

個々のテーマ進行上の問題点は複数しま  
すが、研究員のスタッフが弱点である当研  
究室としては、差当って次のことが挙げ  
られます。

① 対象今更は長っていて、ほぼ同一課題  
を研究対象とする場合には、とくにちぎ前  
提条件などについては、相互に連絡して、共  
同の場を持ちたい（例えば根巣菌と土壤微生物  
の共生など）

② 研究室員スタッフの要員ならびに實習生  
をもつてあり、土壤微生物研究者（とく  
に博士課程）を対象とした「土壤微生物  
Culture」のようないじの講義が並んで  
ある。差当って実験方法（恒温培养法、真空  
干燥法、重量法の定量法など）を充実  
として研究者へその場所で教わられる。  
③ 土壤微生物研究者は、これまで下記の  
研究を行って、さうしてそれをもじめ方に  
て、一つは根巣菌生産にも及ぼす影響を  
調べて来た。かどりつけています。しかし  
最近は、今更なり、土壤微生物との不  
良感が入念にさせられており、既にこれを重  
視する研究会の一つとして、大いに将来の  
研究と開拓されてくるべきである。  
④ 土壤微生物の生物学的研究を展開する方針は  
、て非常に重要な観点、です。

その内容は、高齢で興味深く、非常に貢献することができて大きいものと信じます。

大変な御負担と思いますが、一矢の御若輩を祈り上げます。

## 9

1. 農林省東海近畿農業試験場環境部病害研究室

2. 5名（内訳：研究室長、研究員3、研究員助員1）。但し、土壤伝染病および土壌微生物病害の研究の責任担当者は1名。

### 3. 土壤伝染病研究室

A. *Fusarium oxysporum* の生物学的研究（“土と微生物”ケイム山田良司氏による研究）

(1) 在来型土壌上、根茎工場生（非農業土壌中など）で見られた現ににおける本菌の行動を、他の土壤微生物との相互作用を立てて、本菌の

*ecological* あるいは *biological control* のたりの手がかりをつかむとする。

(2) また、本菌は、土壤の活性による定着の難易の差が大きいため、その差が、如何なる原因によるものか（拮抗微生物？ 土壤の種化等性？））という角度から検討している。この辺に着目して、こゝ研究は同時期に、本菌の地盤的余力を推定できるという歴史的意義はある。

(3) 定量法の確立：生産と研究には不可欠のものであり、すでに、自然土壤中からの検出、定量用の基材分離培地を既に完成したが、更に、本菌に属する数多くの病害をつかみ、

方法を確立したい。

また、本菌の生むアミガサ（木匠、機械、量器など）のそれぞれに適して定量法を確立したい。

### B. *Fusarium oxysporum* 他、2

3. 土壤伝染病の成因研究の主による研究の発展、特に水田でささい作を行なった場合の地下水の影響、寄生あるいは非寄生生物から本菌の増殖などを、土壤病害としての立場から検討している。

C. やはり“農試”としての立場から、土壤伝染病の中でも特に危險物をなす *Fusarium* 病の根除対策の検討を行なっている。

### Ⅱ 土壤微生物研究

水田土壤のクロールセクリン剤不溶による肥料的効果を検討する研究。特に、処理土と未処理土での土壌中ノルマルの土壌微生物活性の発生消滅を研究しようとしている。

### 4. I 研究室の組織の問題

今更、いづまでもなく、生物活性を中心にするのは“茎”である。ところが、農試内の試験研究科では、大抵、作物の種選育に専徳され、研究テーマの設定も当つてこの幹から外れることは相まぶない。

筆を中心として、差々の種類をもつた幅広い研究を必要とすることより、土壤伝染病学の進歩にとって、この道筋は失してお記念にはいえない。

### Ⅲ 研究費、設備、スタッフなどについて

ご算さえあれば、研究者の手の代りにことによると頭の一頭の代りをしてする耕作がいくらでも見える時代である。すべてが新たされる日、それは必ず遠

-8-

の操作上不正確を思つたらさがる事で  
あることをもつてゐるので、ありますせ  
いたへは、たゞ、実験を長う前に何とか  
済すべきこと大ありはしないかと考え  
ることにする。

#### Ⅴ 病害について

化學分析のようにはいかないにして  
も、土壌微生物を、代謝産物との生理  
作用をもとにして分別定量できる方  
法の開発を望む。土壌微生物を細菌、放  
射状菌、糸状菌 etc. と現在の命名に  
従つて分けて定量して、それが果して  
どれほどの意味をもつてゐるのだろう  
か。

5. 土壤伝染病を扱つてゐる植物病理学者は、  
としすれば、病原菌の滋生の地は寄主の体  
内のみであることを忘れ、常にあらゆる場  
において病原菌をとりまいている土壌微生物  
の存在に対する記述があつたそれにあたりま  
す。

だが一方、土壌微生物学者は病原菌などとは  
共通性にはとるに足らぬ僅少な存在である  
からか、カビあるいは細菌の中の特異な存  
在として、底心を示さない傾向があるよう  
に感じるのでヒナ目だらうか。

土壤病害の病原菌と、それをとりまく微  
生物との関係を研究するという、いわば土  
壤微生物学と植物病理学の境界領域の仕事を  
をしてゐる正直に土壤微生物学の研究者  
の方々の御指導と御協力を期待する。

6. まことに新吉哉です。『通信』が土壤微  
生物学と土壤伝染病学へ各自達運営の矢割  
を残すことなく希望します。

2 基幹会員一名、大学院生二名

#### 3 3-A テーマ

(1) 植物の *Fusarium* に対する抗性  
特にキュウリ根腐における土壌微生物 (*Fusarium*) の活動と根腐生物との関  
係。

(2) キュウリ根におけるつる病の原因  
究明に対する研究

#### 3-B 内容

##### 3-B-1

(1) 土壌中における *Fusarium oxysporum*  
の生存様式

(2) 土壌条件の差異 (湿度 土壌含水量,  
 $P_f$ , 微生物の存在 etc.) が *F. oxysporum*  
の生存に反応する影響。

(3) つる病病原キュウリから分離した、

*F. oxysporum* の三分離株のキュウリ幼  
苗に対する病原性

(4) 金糸羅子 素葉孢子あるいは菌糸を  
*Inoculum* とした混合の *F. oxysporum*  
+ *Cucumericola* のキュウリ幼苗に対  
する病原性

(5) キュウリ幼苗の生育と土壤の根腐の  
*Fusarium Population* および微生物  
密度の変動。

(6) 番茄根腐病と立枯病発生との関係  
(7) *Inoculum Potential* と免耕との  
関係

(8) キュウリ根の分離物と *Fusarium* 菌との  
関係

(9) キュウリ根の分離物が不活性孢子に反  
応する影響。

##### 3-B-2

(1) 小型、大型、素葉孢子および菌糸の鐵  
硫蛋白質

(2) 素葉孢子発芽の鐵硫蛋白質

(3) Host-Parasite Interaction の

## 総論

④植物毒素処理による寄生体変化の検査  
方法

4-1 自然土壤中における根区微生物群の行動を解析する一つの立場に根区の混合微生物の原糸から、できるだけ多くの箇を並んで根区を再構成して、根区微生物の行動を追求する方法がある。もう一つの方法としては、根系における微生物群の動態をその場で求めていく立場である。筆者らは(1)ままで前者の方法を用いて根区微生物と立枯病発生との関係を追求して来たが、キュウリ幼苗のPre-emergence damping-off およびPost-emergence damping-off の発生は、根区土壤下において明らかに、根区微生物(糸状菌、細菌、放線菌)の存在によって影響された。しかし、自然土壤中の混合微生物のより複雑な面を解析するには、本法では不足であり、かつ時間が多くかかる。それ故、今後自然土壤中ににおける根系の微生物群の動態をその場で求めてゆく方法を実施して、根区における立枯病菌と根区微生物との行動をその場で解析するのが一番ましいうように思われる。

また、土壤病害の研究も他の領域と同じように新しい研究方法と技術を実施して研究を進めていかなければならぬと同時に、スタッフフルクルースで研究する方がより一層成果を上げると思われる。

4-2 土壤微生物によって生ずる植物病害は複雑な要因が関与しており、A-1によると土壤中での微生物の生存方式、競合など病害発生因子解明と並行してParasite interaction を生理学的立場に追求していく必要がある。実験室侵入による寄主の生産物変化とその変化とは密接な関係があり、従来の疾患鑑別率

主レベルでなく、成長入細胞(又は更にOrganella)レベルで立花の立場と本筋を交わる必要がある。このよう立場に立つと、物質的には植物毒素(enzymeを含む)の寄主株に作用をおよぼす植物毒素量、植物毒素による寄主体の変化および植物毒素のactive site および抑制等を解明することによって菌侵入前の寄主体や抗性の問題、毒物を運搬体が目から頭かになるものと思われる(刺激に対する寄主の反応)。

上述の問題を解決するための実験方法としては組織、細胞化学、元素化学、autoradiography、同位元素分析計等々のtechniqueを駆使し研究していく必要があると思う。

5. 土壤微生物学研究の研究は土壤という複雑な要因が存在するために、今までに至る多くの問題が解決されず、まだ解決の結果見え見つかっていないのが現状である。

今後土壤微生物を研究するにあたり、土壤学者、微生物学者、植物病理学者が一堂とあって共同研究していくのがもっともましいう体例と思う。

11

1. 東京大学農学部農芸化学生物系、植物病理学研究室

2 教授 高橋英一

助教 畠山田康之 “植物の組織毒素と分化”  
(班長 西、安田、高木、安田)

助手 小西茂義 “茶園中のテフニニン  
ヒドロエイン合成”  
(班長 鈴木 淳)

助手 松本美明 “植物のアンモニア遷移  
複雑化現象”

(三良、若内、本田、庄蔵、宗田)

著者 小林達吉 光合微生物の基礎並びに応用に関する研究

著者名

M.Z.Haque | 2) 高等植物と土壤微生物の相互作用  
岩山 義 | 物の相互作用

3. 上述(2)の如く農業栽培時代とは逆に土壤微生物は非常にさびしいのが現れ、しかし研究に対するファイトは十分、リナガ等研究を続けて来た光合微生物に対する研究は現在各種で基礎並びに応用化実験が進められているのでその概要にまとめておきたい。

従って光合微生物の研究の立場は今まで宣表固定を中心としたものであったが現在は①宣表固定 (IEP, 灰灰) ②生長 G代謝 生産物 (食糧化など) ③水の淨化と食料作物の栽培 ④その他の立場で研究を進めている。これらにせよ、土壤微生物の研究からになれたのではなく 土壤微生物の基礎研究が如何に大切であるかを実証しようとしている。

## 2) 高等植物と土壤微生物の相互作用

博士論文の著者岩山君、岩山義君は高粱の分離過程中における微生物群の変動とその生産物について経済的に追跡し、それらの間の影響や秋と冬期における水温に与える影響を調べている。そして水温に与える有効物質並びに高粱生長の強度に与えている。又土壤微生物群の基礎的研究からえたヒントを利用して、高粱、その他の利用方法を研究中、同じく博士論文の M.Z.Haque 君は水稻の氮養代謝並に与えられた代謝産物の影響との見合を研究を始め、水稻は氮養生長と生殖生長で代謝率が非常に変り、化合物試験では ウラシルとスロリンの活性性を確

しく増大することを見出、それと同時に追跡半胱酸としてその活性を発揮すると著しくその活性が異なるから水稻の活性、活性という形となってあらわれることを実証、報告した。又、このウラシルとスロリンは水稻に貢献する植物活性も有効であることを見出させてので土壤微生物 (特に根圈微生物) の代謝と直接の活性へ与える影響は極めて大きいものであり この方面の研究の進展には期待する所、大なるものがある。

以上 土壤微生物の基礎のものを中心に植物の現状を概括したが、土壤微生物に底する基礎研究からまだ社会に貢献しうる現象の発見はあるものと期待され、若い研究者の多く研究内容を含んでいるものであることを付言しておく。

今後土壤微生物通信が長い研究を終了する内容を実証して頂ければこれ在幸あることは二つと思いますが、

12

1. 埼玉府立大学農学部

2. 教授： 丘教授1、助教1、研究員1。

3-A 実験室 (*Phytolacca*) に関する研究①日本産実験室の種類に対する調査研究  
被寄植株種群と発生土壌との関係から  
の分離と分類を行なう

②実験室の運動に関する研究

一般的に走化性の要因分析、その他  
*Taxis* および *Tropismus* における根葉土  
壤中の行動③実験室の電子形態と電子発光に関する研  
究

電子形態 走化発芽と氮化する土

- 1) 土中の微生物社会における相互関係、地  
球生物の促進抑制の意義
- 2) 気温と地温との整合  
地温との差、差合、サクセッショニンの  
問題追究
- 3) 病害菌の土壤中における若長と植物病害  
発生との関係  
菌の活動と休眠の差異
- 3-B *Plasmoplasma graminicola*  
*Woronin*に関する研究
- a. 菌の土壤中における生態  
菌の分生物の休眠粒子に反応する菌  
と菌の成長過程  
c. 土壤中における植物組織の肥大促進抑制  
現象
- 3-C 3人の土壤伝染性病害の研究  
とくヒ *Pythium* の2種の比較研究
4. 特記すべき点のなし。  
ただし研究スラッシュが多め。  
土壤学と微生物は生物学の概念と並んで  
土壤生物学社会つの交叉点の差異の差での意味  
である。
- 5) 土中微生物の活性化による病害抑制  
土壤除去菌の活性と気温条件との関係
4. リバベコ産地から多くの細菌をフィード  
バックされるが、その問題解決に当る所  
欠陥がある不足していること
- 2) 雑用が多く、それによくの菌をとむことを  
さかなければならぬこと
5. ひば坂区英語園の疾害実験
- a. 苗木の剪定  
b. 種子の貯蔵  
c. 土壌 - 植物水
- 2) 病害と植物根との関係
- a. 土壌温の密度の上昇  
b. inoculation poten. & inoculum  
density
6. 周の立地の名前と大きさ、会員として会  
員を募集し、出まれは毎回公表をめざす  
る
- 2) 会員一覧表、前に会員の立地や生  
物研究会への参加を入れ、会員登録手  
帳見て又は公表しておこう
- 3) 会員と皆で会員として公表しておこう

13

1. 雨山たまご試験場、オ4研究室  
2. 6名(実習・3、昆虫・1、研究員助教1)  
2)

### 3. 1) 土壌病害の生態と除菌

土壤中における分布および生存の実験  
を環境条件との関係から明らかに、併せて  
研究法(化学的、生物的またはその他の)の検討  
を行なう。

2) ハテアカミカラマ(スリ・ヌス、ニシイ、  
ヒメイ)

鳥糞堆の成長、土壤温計と土温、  
温度条件が生育に上手に適する場合を上

14

1. 高知大学農学部栽培実験室 水耕栽培  
講座
2. 教授 1. 土壌学 1. 土手 1. 植物  
生員 1.
3. (1) 水耕における有機物分解活性の測定法  
を検する研究  
選羊、選河の水中より底土中に蓄え  
られる有機物分解、無機化の活性を定量  
する方法を検討すだら、4-*glucose*  
などモデル基質から、 $^{14}\text{CO}_2$  生産量と速  
度を測定するなどの方法を検討していく。
- (2) 土中微生物対応と微生物活性の測定

## 実

水中における有機物無機化の進行過程の重要な段階である有機基底物質について、その構造と転換、生成と分解の機構を中心に、微生物学的立場から生化学的立場から研究している。

## (3) 水圏におけるメタンの生成に関する研究

海洋、底泥における有機物分解過程の一環としてのメタン生成に関する微生物学的立場から地盤化と独立してから追究している。

## 4.問題点:

研究を進めていくに当って問題点は甚だ多くな、当面の要求順位はつきの通りである。

- 1) 装備: たとえば、液体シンチレーシヨンカウンター、CHNコーターなどの設備をほしい。
- 2) 研究費: 費用、料理費とともに累積で1年半程度(11)
- 3) スタッフ: 助手1名、共著2名の卒業を希望する。
- 4) 参加費: 費用として月額の多いのが、ことは上の要求がきたときは、卒論論文に追加、解決するだろう。

## 5.土壤微生物研究について:

われわれは、海洋微生物学の土壤から水層の微生物群をみようとするべつあるので研究を進めるにあつて方法論的にも、また・上からし、土壤微生物研究の進歩と成果は極めて興味と安心が大きい。

## 6. 土壤微生物研究について:

上へ進むから、この重複にあけて新たに「三重の研究室」を立て、研究の進歩をとし前へ不死亡は、前に進まざまにそこへ「名」、また「て」に立てる。

## 一目 次

1	北海道中央試験（夕張長沼町）	1
2	北大農作物生理（札幌市）	2
3	東北大農研土壤（仙台市）	2
4	東北大農研土壤（仙台市）	2
5	東北大農生物（仙台市）	4
6	宮城大（仙台市）	4
7	東大応試研（東京都）	5
8	林試（東京都）	6
9	東海近畿試（横浜）	7
10	京大農植物（京都市）	8
11	京大農在学（京都市）	9
12	京（府）大植物（奈良市）	10
13	たばこ試（岡山県玉島市）	11
14	高知大農（高知市）	11

## 編集後記

新年あめでどうございます。

新しい年を迎えた年の今年の街並を其をいをします。

編集委員会も大いに頑張って、皆様の研究に役立たせたいと奮闘に燃えています。

今回の号は研究機関の研究内容をお知らせしようと思って専集号といいたしました。

ここに記載されましたのは1月末までに届けられたものであります。追って届けられましたものは少しうつ書きしていく予定ですから多くの研究機関で是非返書を届け残之れば幸いと存じます。

