

日本生態学会  
関東地区会

# 会報

第 22 号  
1972.6.15

## 目 次

### I 関東地区大会（1972）講演要旨

1) 濑戸内海の島々のシカ個体群の現状， 丸山直樹，三浦慎吾，遠竹行俊（農工大）	1
2) アメリカシロヒトリの幼虫の集団行動， 梅谷献二（園試），宮田 保（旭丘高）	2
3) グッピー個体群の経済生命表に関する実験的研究—I. 死亡速度と浪費量， 立川賢一（東大・海洋研）	4
4) モルガンの性決定説の訂正， 柴田文平	5
5) ツル植物の群落構造について， 小川 澄。（東大・理・植物）	7
6) 富士山スバルぞいの森林破壊とその復元について， 前田頼三，宮川 清，宮崎宣光，寺師健次（林試）	7
7) <i>Trichoderma lignorum</i> の生長と培養系の炭素収支， 濑戸昌之， 田崎忠良（農工大・農・植物防疫）	12
8) 陸水細菌の生理学的性質， 福永 栄，手塚泰彦。（都立大）	13
9) 微生物を中心としてみた東京都内湾部の汚濁状況（1971），手塚，渡辺，林，滝中，星野，中島，植崎（都立大・理）	14
10) 富山県黒部市における土壤中の重金属の汚染について， 田崎忠良，藤沼康実（農工大・農）	15
11) 環境問題専門委員会と関連事項の報告， 宝月欣二（東立大・理）	16
12) ベトナム枯葉作戦の生態学的影响， 伊藤嘉昭（農業技術研究所）	17
II 関東地区内生態学会関係研究者研究論文リスト（3）	
III 本の紹介	28
IV 事務局だより	28

## I 関東地区大会(1972)講演要旨

# 瀬戸内海の島々のシカ個体群の現状 I

丸山直樹・三浦慎吾・遠竹行俊(農工大)

現在、瀬戸内には宮島・小豆島・鹿久居島・淡路島の4島にシカが生息していることが知られているが、ここでは淡路島を除いた3島のシカの生息状況をお知らせする。

### 1 鹿久居島

鹿久居島は岡山県日生町の南、海上約1kmの距離にある面積約1000haの島である。島の大部分の地域は若令のアカマツ林になっているが、北側はウバメガシとヤマモモを中心とした常緑広葉樹林がみられる。現在、この島のシカの個体群サイズは20頭前後とみなされる。この20頭は島の東部・中部・開拓地東部の3地域に集中しており、なかでも島の東部には半数近くが集中している。岡山藩の狩猟記録によると、17世紀にはこの島にも200頭以上いたことが判断できるが、現在、かくも豊富だったシカも、造林伐採、農耕による生息地の破壊、過度の狩猟によって絶滅寸前に追い込まれている。殊に、中国電力が計画している原子力発電所が島の東部にできれば、わずかに残されたこの島のシカの半数は直接打撃を受けることになろうし、次第に他の島の中部のシカにも影響がでてくるだろう。

### 2 宮 島

宮島のシカの集中部は、植生的にはアカマツ・コシダ・ウラジロの群落より、カシ林、針葉樹林にかたより、地形的には、尾根スジ平坦な海岸地帯に多く、谷スジ、急斜地には少ない。また、この島のシカは人間との関係

から主に3つのタイプに分けられるようだ。  
①巣島神社周辺の公園に生息するもので、餌はほとんど人間に依存し、観光客に慣れ、手から餌をとる。②宮島町周辺などの人家近くに生息し、自然条件下で生活しながらも、人間の残飯などもある。人間には慣れているが過度の接近には逃げる。③全く自然条件下に生息し、人間との接触はなく、人間の接近には警戒声を発する。島全体の個体群サイズは目撃個体、フィールドサインの分布と量、及び聞き込みなどから、400頭前後と見込まれた。

### 3 小豆島

小豆島のシカは、1971年現在、美しが原北側にわずか数頭を残すだけになった。しかしこの島には過去において数千頭のシカが生息していたことが考えられる。実際1941年から1945年にかけて、島をあげての組織的な狩猟により実に約2500頭が捕獲されたのである。これによりかくも大勢力を誇ったこの島のシカ個体群も、1969年の香川県の調査時には推定わずか20頭を残すだけになった。しかもこの20頭は4ヶ所に分散していた。それでも部分的には有害鳥獣駆除による捕獲が許されていた。さらに近年になっての観光開発に関連した道路建設、別荘地造成はわずかに残されたシカの生息地を徹底的に破壊しつつある。今や小豆島のシカの存続は、瀬戸内海で最も危険な状況にある。

## アメリカシロヒトリの幼虫の集団行動

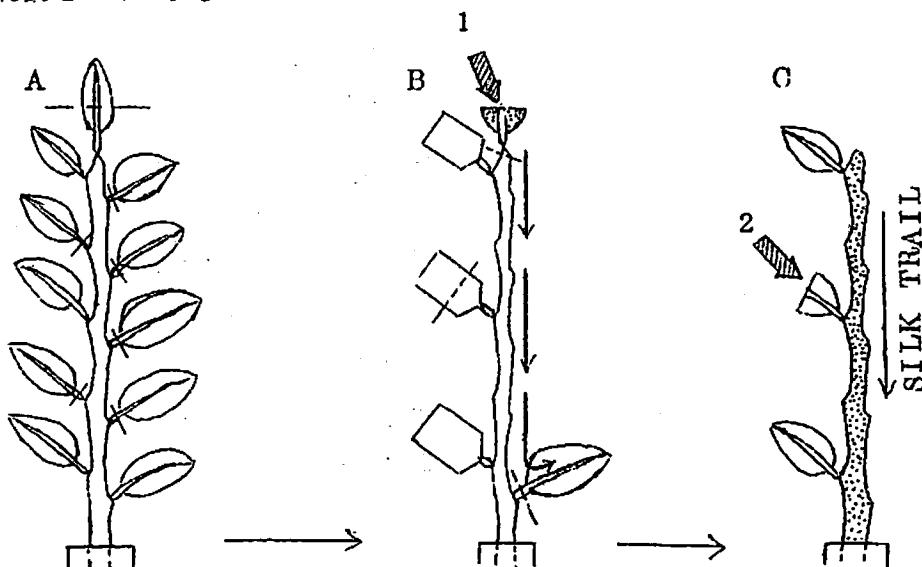
梅 谷 試 二 (園試) 宮田 保 (旭丘高)

アメリカシロヒトリの幼虫が集団を形成するにあたっては、吐糸が拘束を持ち、仲間の幼虫による化学物質や物理的刺激などは全く関与していない。また、幼虫群が移動するにあたっては糸の道 silk trail によって強く規制されている。以上のことはすでに梅谷が報告しているが、さらに追加実験として二つの事項を調査した。

1. 幼虫が移動するにあたって silk trail に方向性があるかどうか。
2. 幼虫集団の中に先導幼虫 pioneer が存在するかどうか。

1.についてはサクラの小枝を使って、頂葉から最下葉または逆方向に silk trail をつくらせ、中葉に別の幼虫群を放してその移動をみると、表1のように silk trail は幼虫の移動方向に添って強い不可逆的性質をもつてることがわかった。silk trail の方向性の割合は、黒頭型のアメリカシロヒトリにとってきわめて意味のある適応であり、野外での移動や摂食行動とよく一致している。

2.については半径 4 cm の円紙を使用し、色別は水溶性マジックインキで行った。円紙試験1.は脱出順位に従って前半(A)と後半(B)に分け、A のうち早期脱出個体 1 位～50 位までの個体と B のうち任意抽出による 50 個体を混合、別の円紙を用いて反覆試験した結果である。円紙試験2.は脱出順位を 5 段階に分け、反覆試験した結果である。さらに同一幼虫群の色々な組み合わせによる直接脱出順位を check したところ、或る個体群では B が 100 % を占めたが、別の個体群では A が 50 % を占め、順位はその都度変化した。以上の実験結果から、黒頭型アメリカシロヒトリでは同一個体群中に先導幼虫は固定化されて存在しているのではなく、多数の幼虫が複雑に入れ替って 10 匹内外の先導幼虫を構成し吐糸行動を司っていることがわかった。なお、脱出順位の試験結果から、幼虫集団によっては、個体変異による生理的活性の強弱が先導幼虫の構成に与する場合も充分考えられる。



## silk trail の方向性の有無に関する試験結果

silk trail の方向	中葉からの 移動場所	反 覆						t - test
		1	2	3	4	5	(平均)	
↓ 上 ↓ 下	上葉	3*)	2	3	3	3	(28%)	t = 11.00 P < 0.01
	下葉	7	8	7	7	7	(72%)	
↑ 上 ↑ 下	上葉	8	7	8	6	7	(72%)	t = 5.88 P < 0.01
	下葉	2	3	2	4	3	(28%)	

\*) 表中は数字はグループ数を指す。

## 円紙試験 1. 幼虫の早期脱出比率

卵塊の別	反 覆	供試個体数	早期脱出個体	幼虫の比率 実数	
				A群	B群
A	1	100	20	( 8 : 12 )	
	2	100	25	( 15 : 10 )	
B	1	100	20	( 10 : 10 )	
	2	100	13	( 9 : 4 )	
	3	100	13	( 7 : 6 )	
C	1	100	30	( 14 : 16 )	
	2	100	20	( 10 : 10 )	
D	1	100	25	( 5 : 20 )	
	2	100	15	( 10 : 5 )	
E	1	100	13	( 8 : 5 )	
	2	100	20	( 15 : 5 )	

## 円紙試験 2. 幼虫の脱出順位と比率

卵塊の別	反 覆	脱出順位	第1回目における脱出順位				
			No.1~20	21~40	41~60	61~80	81~100
F	1	No. 1 ~ 20	9	2	2	3	4
		21 ~ 40	1	8	2	9	0
		41 ~ 60	2	9	2	3	4
		61 ~ 80	5	1	7	2	5
		81 ~ 100	3	0	7	3	7
G	1	No. 1 ~ 20	5	5	2	2	6
		No. 1 ~ 20	3	1	7	3	6

### 円紙試験 3. 幼虫の脱出順位

卵塊	供試	個體	早期脫出數	脫出順位																			
				No1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
H	200	200	6 14	B	Ⓐ	B	B	B	B	B	B	Ⓐ	B	B	Ⓐ	Ⓐ	B	Ⓐ	Ⓐ	B	B	B	
I	200	200	9 11	B	B	Ⓐ	B	B	B	Ⓐ	Ⓐ	B	B	B	Ⓐ	Ⓐ	B	Ⓐ	Ⓐ	B	Ⓐ	Ⓐ	
J	10	90	3 7	B	Ⓐ	B	Ⓐ	B	Ⓐ	B	B	B	B										
K	10	90	0 10	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B										
L	10	90	3 7	Ⓐ	B	B	Ⓐ	B	B	Ⓐ	B	B											
M	20	80	10 10	Ⓐ	B	B	Ⓐ	Ⓐ	B	Ⓐ	B	B	B	Ⓐ	Ⓐ	Ⓐ	B	Ⓐ	B	Ⓐ	B	Ⓐ	
N	25	200	8 12	B	B	Ⓐ	B	B	Ⓐ	Ⓑ	B	B	Ⓐ	B	B	Ⓐ	Ⓐ	B	Ⓐ	Ⓐ	B	Ⓐ	B

H. I : 同一群の幼虫を脱出の前半(A)と後半(B)に分けて色別して混合. 再試験

J~N: 最初の脱出順位 10 (or, 20, 25) 位を A とし他を B として混合、再試験

## グッピー個体群の経済生命表に関する実験的研究—I. 死亡速度と浪費量

立 川 一 (東大・海洋研)

目的：魚類個体群の動態機構を明らかにするための基礎として、グッピー個体群の経済生命表に関する実験的研究を続けているが、今回は、初期密度と週あたりの供餌量とを一定にした場合に、死亡速度の変化によってどの程度の浪費量を生ずるのかについて、個体群の生残数、現在量および生産量の面から検討したので報告する。

方法：10ℓのプラスチック製水槽に日令を同じくしたグッピー稚魚を20尾入れ、餌としてイトミミズを週あたり3.5gr与える。水槽には、餌箱、エアー、サンゴ砂を入れ、1週毎、尾数、体重、体長および餌の残量、水温（約23℃）、PHを測定し水を換えた。実験は10群について20週間行なった。死亡は病気、飛びだし等によるもので、内3群は水質変化のため実験初期に死滅した。

### 結果と考察：おもに20週後の7群での結果

について述べる。

- I) 生残率；20週後には死滅の3群の外は、40～95%であった。死亡速度は一定でない。

II) 発育と平均生長（体重）；ほぼ4週を過ぎると外形的に性の分化が生じる。20週後の雌の比率は40～60%になり生産率の低い方が低い傾向にある。また、雄は180～300mg/c、雌は570～1300mgに生長し、生残率の低い方が生長がよい。これは1尾あたりの餌の消費量が多くなるためである。

III) 現存量；死亡速度のちがいにより20週後の現存量は4.5～8g/cになる。

IV) 餌の消費量；約5週あたりで供餌量をすべて消費する。1尾あたり1週あたりの餌の消費量は0.18～0.4g

V) 餌の消費効率（浪費量）；生残1尾あたりの累積消費量は3.5gから6.5gになるが、現存量1gあたりの累積消費量は8～11gに

なる。これは餌の累積消費量あたり 9~12% の転換効率である。

VI 生産効率；純生産量は 5.5~8gr. となり、累積消費量あたり 10~12% の生産である。

VII まとめ；成体 1 尾あたりの浪費量は、生残率 40% では 95% を 1 とした場合の 1.85 倍 70% で 1.28 倍である。しかし、現存量 1 ♀ あたりでは、同じく 40% では 1.33 倍、 85% で 1.19 倍となり浪費量の比が小さくなり、初期に死亡が生じた場合には生残率 45% でも、浪費量は 95% の場合とほとんど同じと

なる。これは死亡が初期に生じた方が、1 尾あたりの食物消費量が増加して、したがって個体の生長が良くなるためである。生産の効率からみると、最大で 1.08 倍であり、さらにその差は少なくなる。すなわち、魚類個体群では、死亡速度の大きいほど、成体 1 尾あたりの個体群としての食物の浪費量は増大するが、現存量 1 ♀ あたりでは死亡が後期に生ずるほど浪費量が大きくなる。しかし、生産に関しては、死亡速度が異なっても浪費量は 20 週後には、ほぼ一定となる。

## モルガンの性決定説の訂正

柴田文平

モルガン ('09) は "アブラムシを外因状態で実験したが、単性生殖から両性個体にかわらない。アブラムシの寄生した小枝を種々の溶液につけて飼育したが、否定的であった。温度も原因でなく、両性個体は夏の終り頃、Cool weather の来る前に出現する。温室に入れても胎生する事実で生殖方式をかえられない。Aphis salicla の減数分裂の時、X を除く常染色体は分裂する。然し X は 1 ag して分裂後期に紡錘の中央に、終期に X を含む大なる娘細胞と、X を含まない小なる娘細胞にわかれ、前者はもう一回分裂して 2 つの精子になる。後者は退化する。"

雌（胎生雌と両性雌）雄の産出実験

両性雌 Sexual female — 胎生雌を生む親アブラムシを、10°C で 90 時間、15°C と 16°C で 50 時間飼育（暗）すると生れる。

胎生雌 Viviparous female — 両性雌

を生んでいる親アブラムシを 25°C で飼育すると、56 時間後に胎生雌が生れ始め、96 時間後、完全に胎生雌のみ生れる。他種類で、雄のみ生んでいる親アブラムシを 25°C で飼育すると胎生雌が生れる。

雄 — 定温 (22°C~18°C) で生れるが、胎生雌を生む親アブラムシに、低温 (15°C) 刺激与えず高温 (25°C) に入れて飼育すると、雄が多く生れる。

減数分裂 — アイアブラムシの胎生雌は X + 8 で、雄は X + 8 で X が一個少ない。第一精母細胞分裂の中期、四対の常染色体は接合して四個、それに X を加えた五個が赤道面にならぶ、Fig. 4。此等が同形に分裂する事実を極面 Fig. 5 と 側面 Fig. 6 から確認できた。第二精母細胞分裂も同様であるから、一個の精原細胞から精子四個 X + 4 が発育する。

雄になる卵細胞——単性卵 $XX + 8$ が雄 $X + 8$ になる過程を永く探求した。そして雄のみを生む親の卵巣小管の端室内に、雄のと同数の染色体群Fig 16 を発見した。

まとめ——3ヶ年雌雄出現状態を飼育実験して、両性個体の出現を左右する原因是一定低温(クリマダラアブラムシで $18^{\circ}\text{C}$ )であると1923年に発表して、環境(温度、光線、湿度及栄養)のうちの温度ファクターにより、雌雄をつくりわけできたから、温度ファクターが性を決定する。

モルガンがカルノア液で固定した結果、 $X$ がlag ノロノロして分裂しないが、私が同じカルノアで固定したモモアカアブラムシで

(1) a Structure or appearance in a tissue or cell due to death or the use of reagents and not Present during life

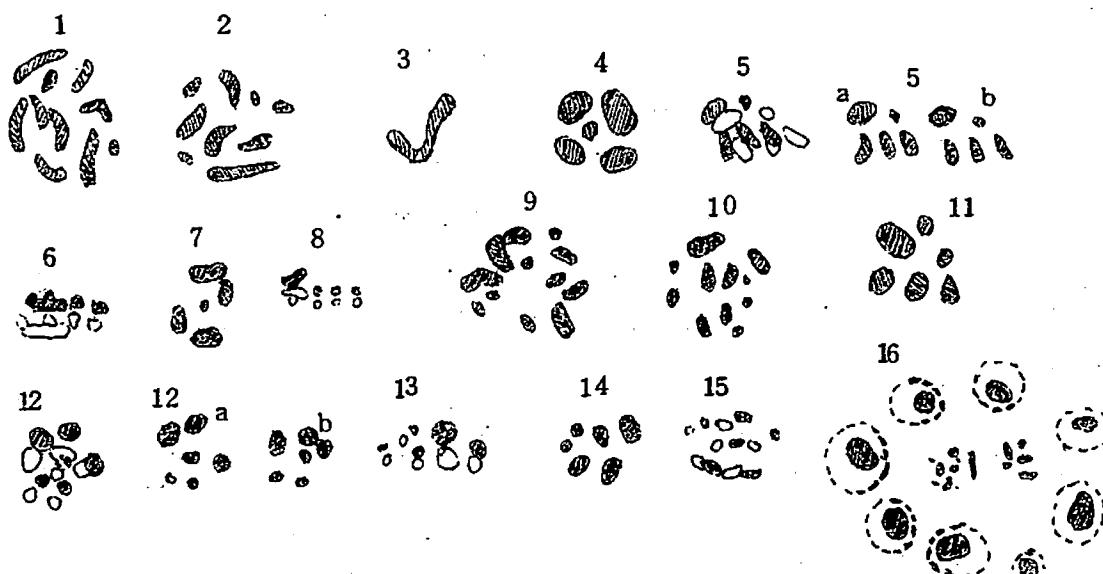
は二回とも同形に分裂する事実を極面と側面から確認した、Figs. 12, 13, 及 15。其故モルガンの結果はArtiaect(1)である。

雄の one  $X$  と見えるのは低温刺激後高温ストレスに適応して、 $2X$ が接合(end to end)し $2$ 価 $X$ になったと理解できよう。環境が性染色体を変形した新事実が判明した。従って他昆虫のように Heterozygotic theory はアブラムシには適用されない。

また雄卵の成因について、モルガンのように一つの $X$ を極体に放出する手段をとる必要としない。

此事についてはホアイト(154)はモルガンはその原因を述べてないと批判した。

### アブラムシの減数分裂



アブラムシ(柴田原図)

1. 胎生雌  $XX + 8$
2. 雄  $X + 8$
3. X染色体のクビレを示す
4. 第1精母細胞分裂の中期
5. 同 後期分裂極面, a下面 b上面
6. 同 側面 Xの分裂が明
7. 第2精母細胞分裂の中期
8. 同 後期側面

モモアカアブラムシ

9. 胎生雌  $XX + 10$
10. 雄  $X + 10$
11. 第1精母細胞 中期
12. 同 後期 極面
13. 同 側面
14. 第2精母細胞分裂の中期
15. 同 後期 極面
16. アイアブラムシ 雄になる卵細胞の染色体

## ツル植物の群落構造について

東大・理・植物 小川潔

林縁や裸地にみられるツル植物の伸長形態は、林木などの支持体縁をよじのぼる場合（衰直部分と呼ぶことにする）と、支持体上や地表を水平方向に伸長する場合（水平部分と呼ぶことにする）がある。

ここでは低木（タケ、アズマネザサ）群落上にそれぞれ生育するカナムグラ、クズ群落と、人工支柱上に生育したアサガオについて層別刈り取り法を用いて群落構造を調査した。

単位葉層面積当たりでは垂直部分は三種とも葉・茎量が水平部分より減少していた。しかし支持体の高さ分だけ空間をかせぐため垂直部分の単位地表面積当たりの現存量は水平部分のそれより大きかった。また $F/C$ 値はアサガオ、クズで垂直部分で水平部分よりやや増大する傾向が見られた。従って、垂直部分では

支持体を茎の代用とする傾向がうかがえる。葉層はアサガオで約60cm、クズ、カナムグラで約100cmの厚さをもって支持体縁をとりかこんでいた。水平部分のLAIと垂直部分の横方向の葉の重なりはアサガオではともに約2.3、カナムグラではともに約3.3、クズでは4.1, 3.1であった。従って葉層は垂直部分、水平部分とも葉の重なり具合は一定に近い。

このようなツル植物群落内では光は群落内では著しく低下し、0.4~2Klux（クズ・カナムグラ混合群落 CAI 5~6）（相対照度 0.5~4%）となった。群落内の下生えはクズ群落ではアオキ、シユロ、ヤブツバキに限られていた。また直接被覆されたアズマネザサは対象区の1/3程度の現存量を示し、生長阻害がみとめられた。

## 富士山スバルラインぞいの森林破壊 とその復元について

前田禎三・官川清・宮崎宜光・寺師健次

'70年、'71年の2カ年にわたって、富士山の亜高山帯の森林植生と更新問題について調査を行った。その間、かねがね気にかかっていたスバルラインについて、標記の調査を行うことができたのでその結果を報告する。

スバルラインぞいで森林破壊の集中しているのは亜高山帯であるが、ここには5つのヘアピンがみられる。それらのヘアピンに6本、

それ以外に道路をはさんで上下に3本づつのラインを図1のようにひいた。そしてラインぞいに、道路から林内へかけて、上木、林床植生および稚樹の被害と復元がどのように進んでいるかを調査した。

### 1. 上木

上木の枯損がどのように進行するかについては、航空写真とか毎木調査によって、経年

的に追跡しなければ正確なことはいえないが、現在をみるかぎりでは、道路開設にともなう上木の枯損は、ステ土地帯を除くと多くの場合林縁からせいぜい 10m 前後までで、なかにはまだ枯損の進みそうなところもあるが、ほとんど被害をうけていないところもかなりみられる。

枯損原因として決定的なものはステ土で、道路の下側に枯損木が多いのはそのためである。ついで風衝によるものがめだつが、高海拔地の西向斜面にとくに多い。美観をそこなうために枯損木を処理したところでは被害はさらに進行している。低海拔地、もともとの疎林、広葉樹林、若い林などでは、ステ土以外の被害は比較的少ないようである。

## 2. 林床植生

この地帯の大部分はコメッガ林とシラベ林で、林床のほとんどはイワダレゴケ、タチハイゴケなどからなるコケ型植生によって占められている。コケ型林床植生は環境の急激な変化に対して非常に鋭敏に反応するが、ステ土による決定的な影響のほか、枯損木の急速な処理によっても大きな被害をうけている。枯損木がそのまま放置されているところとか、何年間か期間をおいて処理されたところではあまり被害をうけていない。

## 3. 稚樹

亜高山帯の針葉樹林内には針葉樹の前生稚樹が多いが、とくにコケ型林床では ha 当り 5 万本以上の稚樹を保有しているのが普通で

ある。富士山の場合もその例にもれず、非常に多数の前生稚樹が林内に生育している。

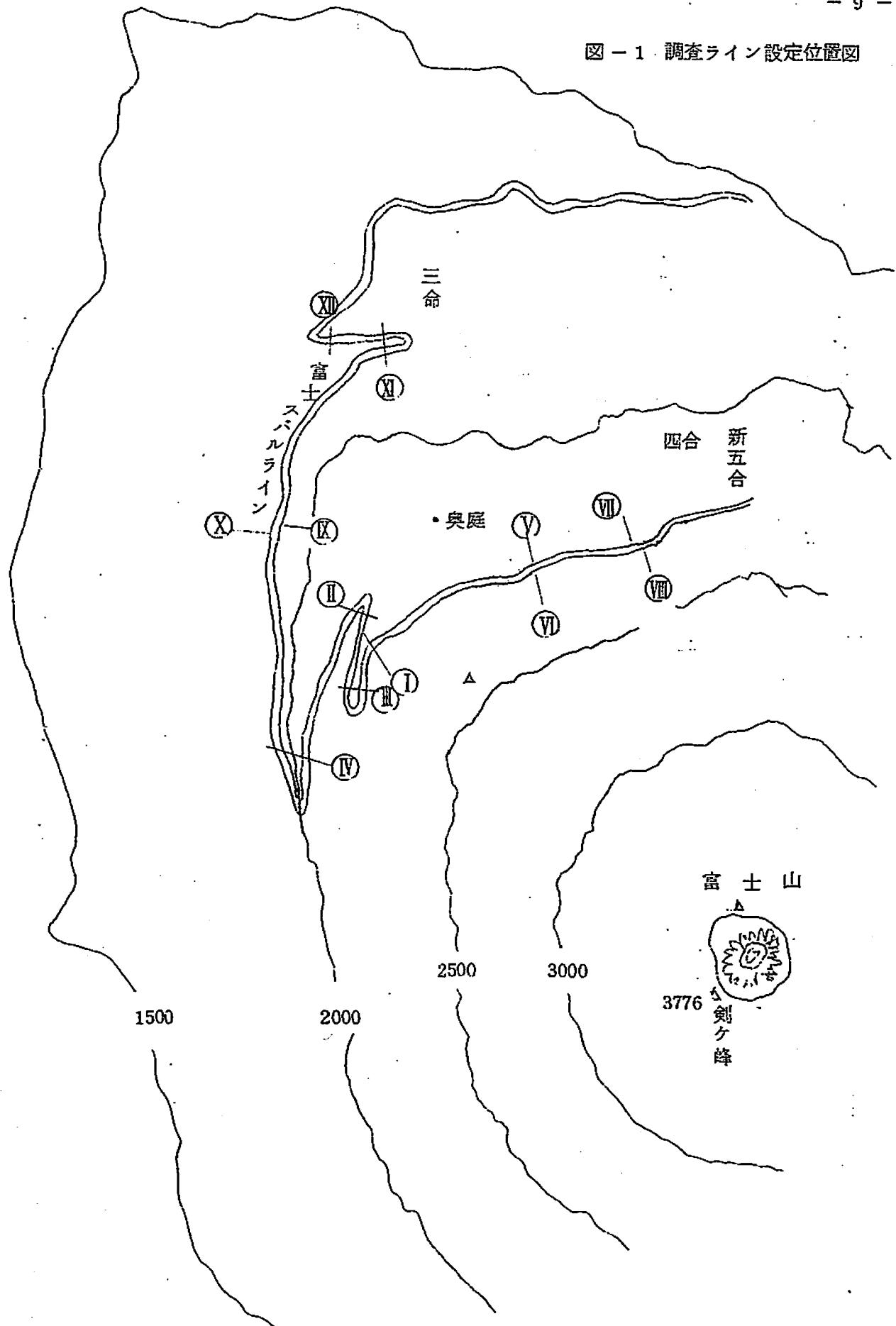
これらの前生稚樹に対する道路開設にともなう影響の最大なものは、ステ土によるもので、ここでは稚樹のほとんどは全滅してしまっている。ついで枯損を大量にかつ急速に処理したところでも、大部分の稚樹は枯死している。しかしながら、ステ土の流下は、富士山では多くの場合地形のゆるやかなこともある一定の範囲でとまっており、枯損木を大量に急速に処理したところもそう多くない。

それ以外のところでは、帯状皆伐の保残帯の場合と同様、側方光線の射入という好条件にめぐまれて、前生稚樹はあまり枯れることなく旺盛な成長を開始している。また後生稚樹の新たな下種更新もみられる。このようにして更新した稚樹は、道路開設という新たな環境に対して強い耐性をもっており、やがて成立する林は容易に枯損することがないといいうる。

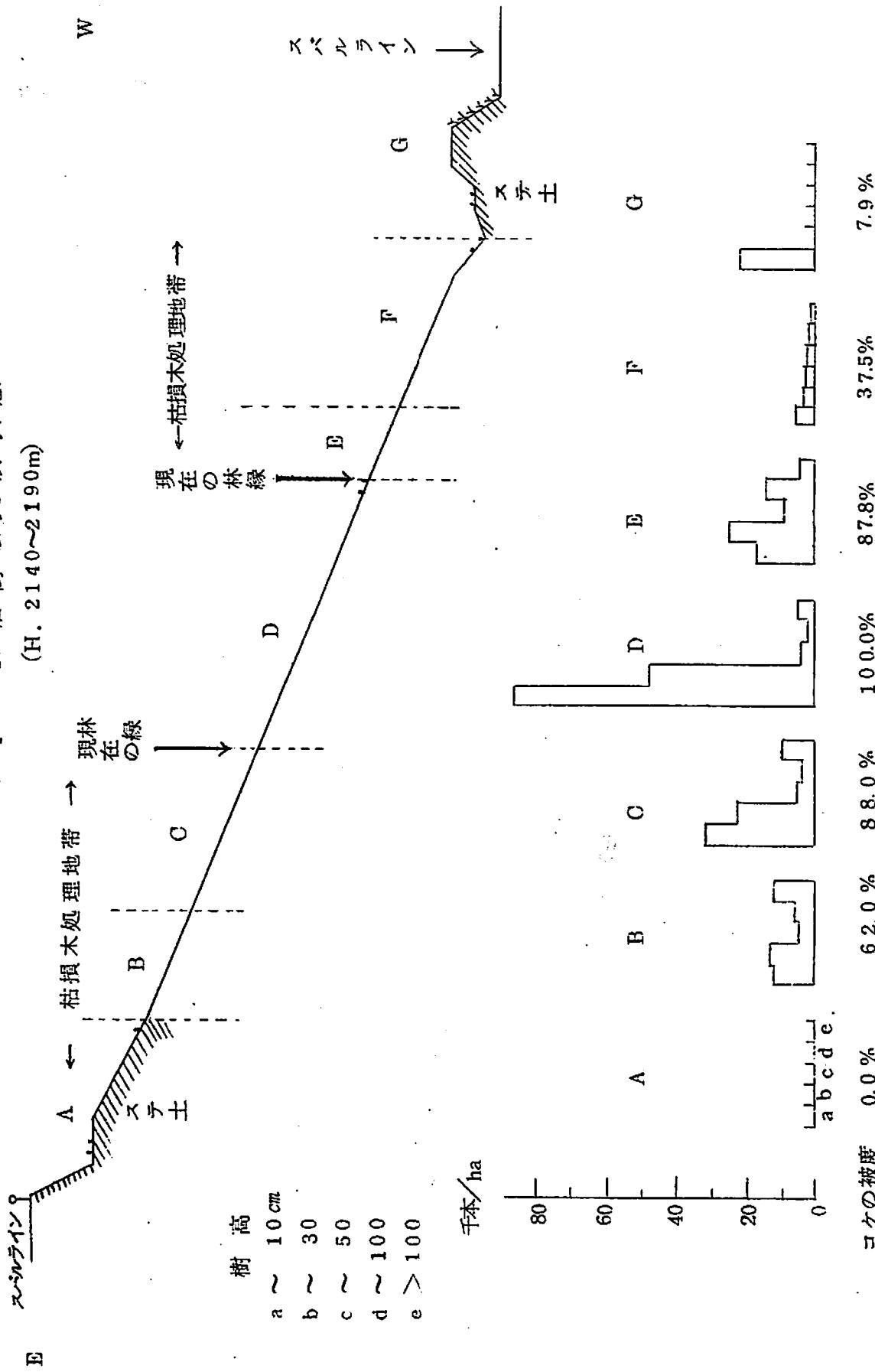
当面の対策として 1, 2 の気付いた点を述べると、

- 1) 上述の理由から枯損木の処理を原則として行わないようにする。
- 2) ステ土地帯には、カンバ類、ヤナギ類、イタドリ類など在来の植物を播種または植栽して緑化をはかる。不安定はところでは、土止めもあわせて行う。
- 3) 現在林内へ無制限に人が入り、植物や岩石を採取しているが、入りに制限を加え、採取を禁止する必要がある。

図-1 調査ライン設定位置図

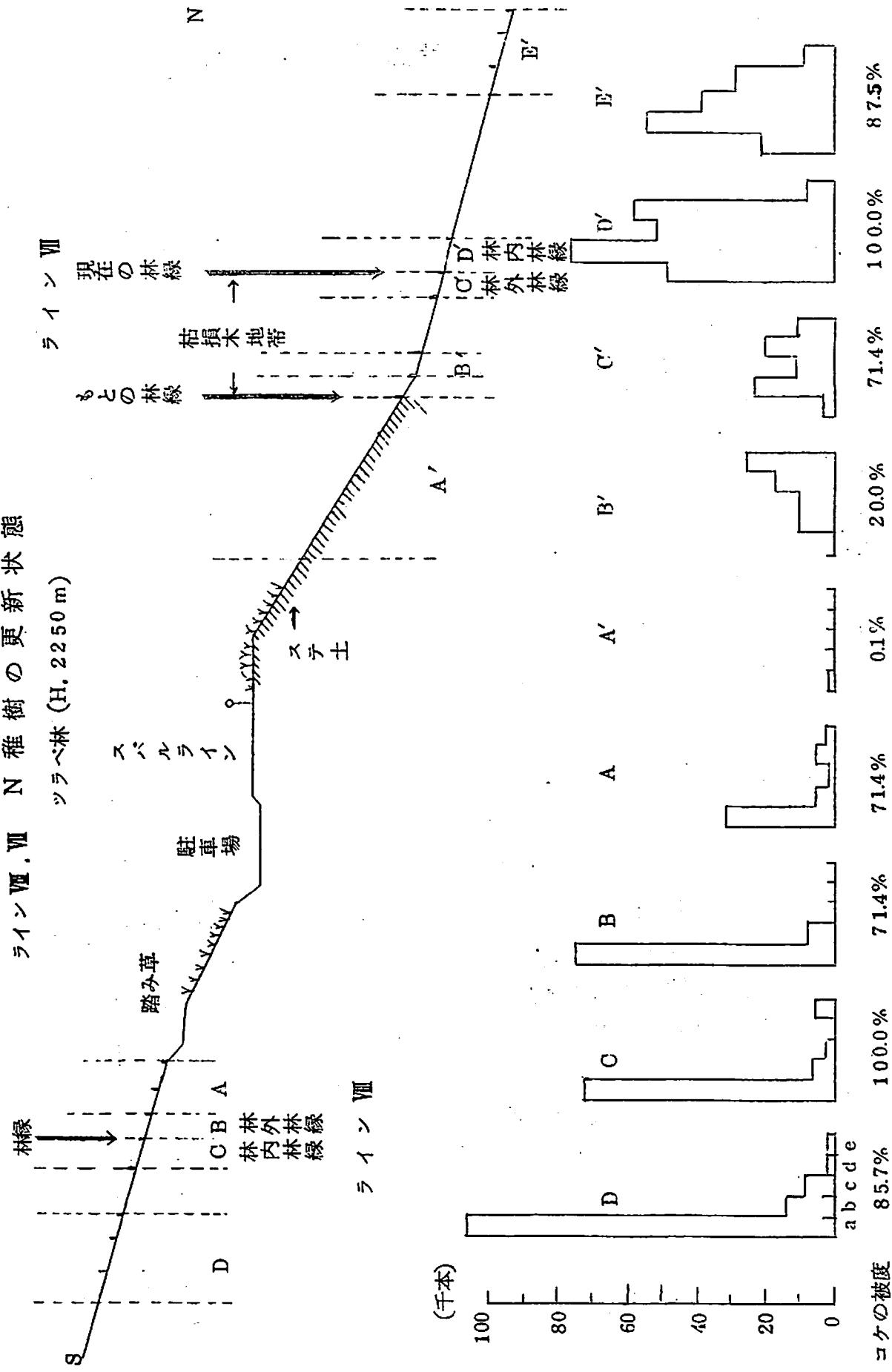


ラインI N種樹の更新状態  
(H. 2140~2190m)



ラインⅦ・Ⅷ N稚樹の更新状態

ツラベ林(H. 2250m)



## Trichoderma lignorum の生長と培養系の炭素収支

瀬戸昌之・田崎忠良  
(東京農工大・農・植物防疫)

微生物が有機物を分解するときの基本的な姿を生態学的に明らかにするため、自然界に広く分布し、かつ強力な分解能力を有するといわれる Trichoderma lignorum を用いて、特に、その生長と培養系の炭素収支について実験を行なった。

培地は、唯一の炭素源として、グルコース 500 ppm を含み、また窒素源として硫酸、さらに必須要素として Mg<sup>+</sup>, Ca<sup>+</sup>, Fe<sup>+</sup>, および Na<sup>+</sup>-塩を過剰に加え、リン酸バッファーで pH を 5.6 に調整した無機培地を用いた。

T. lignorum はこの培地で、好気的条件下で、良く生育し、グルコースの添加量と菌体形成量との間には、25 ~ 5,000 ppm - グルコースの濃度範囲で、ほぼ直線関係が認められた。

接種に用いた T. lignorum はあらかじめ寒天スラント上に形成された比較的新らしい分生胞子のみを滅菌水でかきとり、その一定量を接種した。接種時の胞子数は  $4.23 \times 10^4$  / ml で、前記グルコース無機培地で、25 °C 好気的に、培養すると数時間内にほぼ全胞子が発芽し、菌糸を活発にのばして生長する。接種後36時間目に、基質(グルコース、500 ppm)を消費し尽して T. lignorum の現存量が最大になり、このとき基質に対する炭素量の百分率で、菌体 59.6, 炭酸ガス 27.5 および代謝産物 12.9 がそれぞれ形成、放出および蓄積されていた。

これとすでに報告した大腸菌 E. coli

coli を用いた炭素収支(細菌体 53.5, 炭酸ガス 36.0 および代謝産物 10.5)と比較すると、T. lignorum の培養系においては、炭酸ガスの放出量が少く、菌体形成量と代謝産物蓄積量がともに多いことがわかる。(図1)

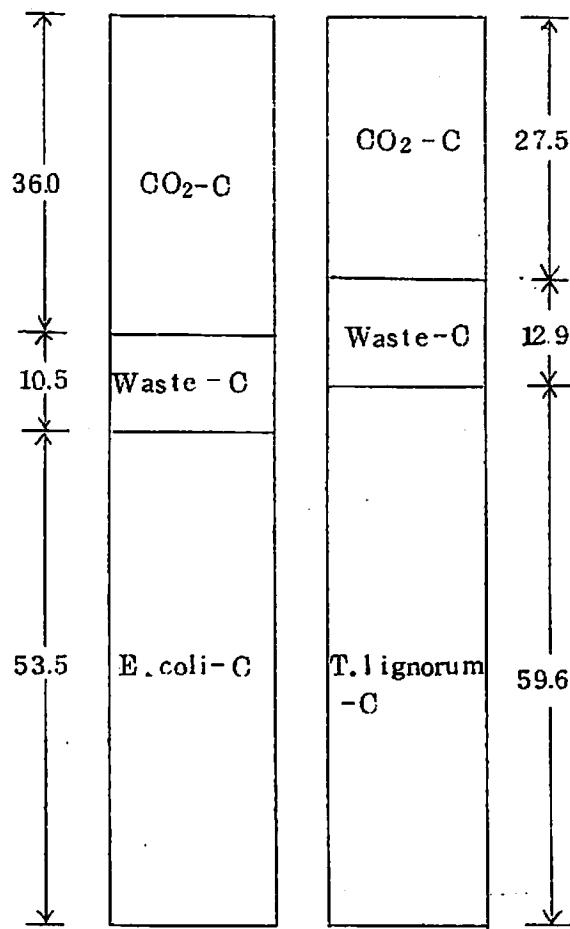


Fig.1 Comparison of the carbon balance in the culture system of E.coli and T. lignorum

基質としてラクトース、フラクトース、マルトース、サッカロース、スターチおよびグ

リシンをそれぞれ用いて炭素収支をみると、菌体形成量に大きな差があるが、炭酸ガス放出量には大差なく、菌体形成量が多いときには

代謝産物が少くなる傾向があり、またこの逆に菌体形成量が少いときには代謝産物が多い傾向が認められた。

## 陸水細菌の生理学的性質

福永栄・手塚泰彦（都立大）

陸水細菌の特性を明らかにする目的で、奥多摩湖から分離した74株の細菌の生理学的性質を調べた。奥多摩湖は本来貧栄養湖で人為的汚染は比較的少ないと思われる。

分離した細菌をグループ分けする為、グラム染色性、運動性、色素、嫌気条件での生育、オキシダーゼの有無、ゼラチン液化能力及び細胞の形態が調べられたが、種類は多様性に富み優占種は無いようであった。色素を持つ細菌が半数を占めた。

74株について栄養要求を調べた。11%の株はビタミンを含む合成培地で生育せず、残りの株について実験した。炭素源としては、80～90%の株がカザミノ酸を、70～90%の株がブドウ糖を利用でき、以下、クリセリン（60～80%）、デンプン（55～80%）、酢酸（45～65%）、乳酸（40～55%）についても広い利用能力が認められた。また、88%以上の株が  $\text{NH}_4^+$  のみを窒素源として生育した。ビタミンは63～69%の株の生育を促進する効果があっ

たが、ビタミン要求性の株は見出されなかった。他の土壤や水界の細菌のデータとの比較は、方法が統一されていない為困難だが、しいていえば、比較的簡単な培地で生育する傾向が結果から読みとれるかも知れない。

15株については、温度（10～38°C）、基質濃度（ブドウ糖0.02%～0.5%，ポリペプトン0.04%～1.0%）とGrowth rateとの関係が調べられた。Growth rateを最大にする温度は、大部分の株で20～30°Cであり、38°Cで生育しない株が73%を占めた。高い基質濃度によりGrowth rateが低められる株は40%を、逆に高められる株は20%を占めた。また40%の株は、基質濃度が高くなる程、高いGrowth rateを示す温度が低温側にずれる傾向が見られた。総じて、動物体内の細菌と比べ、低温度、低基質濃度を好む傾向が見られた。ただし、実験した基質濃度は自然の水界よりもかに高いので、直ちにこの結果をフィールドに適用することはできない。

## 微生物を中心としてみた東京都内湾部の汚濁状況（1971）

手塚・渡辺・林・滴中・星野・中島・相崎（都立大・理）

臨海都市・臨海工業地帯の発達に伴ない沿岸海域・内湾は著しく汚濁されたと云われている。この状況を知る為に、特に有機物や栄養塩により汚濁（富栄養化）が著しいと考えられる東京都内湾部（多摩川河口と江戸川河口を結ぶ線の内側、約 110 km<sup>2</sup>）において 1971 年 7 月及び 10 月に調査を行なった。調査地点は、多摩川河口（St. 1）、東京都内湾中央部（St. 2）、荒川河口（St. 3）、及び東京港内部（St. 4）である。

7 月の調査の際には、St. 3, 4 で表層水中の溶存酸素が殆んど無く、一次生産を河川により移送された有機物の分解が上まわっていることを示している。この事は全 P 中の PO<sub>4</sub>-P の占める割合が大であること。無機態 N 中の NH<sub>4</sub>-N 及び NO<sub>2</sub>-N の占める割合が大であること、硫化物が表層水中にすら検出されるたと（St. 3, 4）、COD や BOD 値が大きい（約 5 ppm）こと、懸濁性有機炭素の non-Phytoplankton 部分が占める割合が大きい（50~90%）こと、等の結果からも推測される。更には東京湾での赤潮 Plankton の代表格である Skeletonema が殆んど見られず、表層水中に Oscinodiscus, Prorocentrum, Mesodinium, 等が全細胞数として 10<sup>2</sup> cells

/ ml 程度検出された。中・下層では生きた細胞は殆んど見られず、detritus 様のものが圧倒的に多かった。一方、zooplankton はかなり存在し、特に汽水性の Brachionns が多量に検出されたことは特徴的であった。又、表に示したように、細菌の現存量は、現在までに報告されている止水域でのいずれの測定値よりも大きく、最大では、8.8 × 10<sup>6</sup> cells/ml (全菌数)、1.8 × 10<sup>6</sup> cell/ml (生菌数) であった。

10 月には、水温もわずかながら低下し、夏期の還元状態からの回復が認められた。Phytoplankton は Skeletonema が優占し、Oscinodiscas, Rhizosolenia が少量混在している状態であり、細菌数もわずかながら減少が認められた。しかしながら、COD や BOD 値は夏期の測定結果と大差なく、有機物汚濁が著しいことには変りがないと思われる。

いずれにしても、東京都内湾部は有機物及び栄養塩類による汚濁が極端に進行した水域での生物群集の動態、特に一次生産と分解の間の関係を解明する為には興味深い対象であり、より解析的な研究が望まれる。

表 東京都内湾部における細菌の現存量

st	層	全 菌 数 ( X10 <sup>4</sup> cells/ml )		生 菌 数 ( X10 <sup>4</sup> cells/ml )	
		7月22日	10月20日	7月22日	10月20
1	上	580	160	160	8.5
	中	75	180	6.0	7.1
	下	110	75	11	0.96
2	上	690	140	49	6.1
	中	45	99	20	3.8
	下	110	33	12	0.52
3	上	750	420	35	21
	中	290	150	71	7.6
	下	190	60	49	3.4
4	上	880	240	73	30
	中	270	98	38	13
	下	230	61	14	3.5

## 富山県黒部市における土壤中の重金属の汚染について

田崎忠良・藤沼康実（東農工大農学部）

黒部駅に近接する亜鉛精錬工場を中心に、長径2km短径1.5kmのだ円状に水田地帯を中心広がる重金属汚染地帯は、1970年にほぼ土壤の含有量などが、小林（岡山大）・森下（東京育大）らによって明らかにされた。こゝでは、水田土壤表層約20cmが、カドミウム5ppm、亜鉛800ppm以上を含み、これは非汚染土壤のそれぞれの含量の十数倍から数十倍に相当する。こゝでは、植物の生長・生産にもさまざまな重金属の影響があらわれているものといわれてきたが、水田としてイネの単作地帯であることや、比較的新しい

汚染地帯であることなどのせいか、植物に対する調査はきわめて少なかった。こゝに1971年夏期を中心に、休耕田2ヶ所を調査ステーションとして、われわれは現地の作物・雑草さらに一部の植物を播種・移植を行なうことによって、ほぼ3ヶ月間、生育の特質や植物体中への重金属（カドミウムと亜鉛）の移行度などを調査した。その結果いくつかの知見が得られた。

1. 休耕田を中心とする汚染地帯での雑草の種構成・出現率は圧倒的に单子葉にかたよ

っており、ヒデリコ、タマガヤツリ、メヒシバなどがとくに圧倒的であった。双子草雑草では、アメリカセンダングサ、ミゾカクシ、オオバコなどがわずかに認められたが、汚染地帯から3~4kmはなれて休耕田に多いオオアレチノギク、ヒメジョオンなどがまったく認められなかった。

2. 汚染地の植物の無作為採取による、植物体中のカドミウム含有率は、ヘビノネゴザ(葉)で12.42 ppmを最高に、シダ類で100 ppm前後、他の草本は15 ppm以下のもののが多かった。

亜鉛の含有率はやはり1675 ppmのヘビノネ

ゴザを最高としたが、他の植物でも数百 ppmのもののが多かった。

3. 作物としては、イネの含有率はもっとも低い傾向が認められたが、生産量調査では、イネがもっとも生育抑制が低く、ダイコンなどの根葉数や、ダイズなどのマメ科植物、ヒマワリなどでは生育途中に枯死するものがきわめて多かった。作物の中で、重金属の吸収量が比較的高く(カドミウムで数10 ppm)なお生育も比較的抑制されないものとしては、サトイモとコンフリーをあげることができた。

以上の結果をさらに追究すべく、調査は今後数年つづける予定である。

## 環境問題専門委員会と関連事項の報告

宝月欣二

1970年の生態学会総会では公害委員会をおくことが議決され、全国委員による選挙により加藤、伊藤(嘉昭)、沼田、宮脇、小泉宝月、西条、森、吉良、津田、伊藤(猛夫)、小野、菊池の13名が委員に選ばれた。第1回委員会(東京)で小泉清明氏が委員長に選ばれ、委員会名を環境問題専門委員会とする案が採択された。名称に関しては1971年の総会で承認された。本委員会の活動方針としては種々の原因による環境破壊の事例を整理解析し、その生態学的原理を明らかにし、これを一般の人にも周知してもらい、必要によって勧告などを行なうこととした。

1972年文部省から助成金(50万)と土井林学奨学会の援助(20万)を得、今日まで3回の委員会を行った。主な活動は本年6月に行

われる国連の人間環境会議に提案される "Global Environmental Monitoring" (SCOPE作成)の検討であった。この結果を要望書とし、全国委員の了承の後に環境庁長官に生態学会長と本委員会委員長名で提出、趣旨説明を行なった。要望書は学会誌に近く掲載されるが、SCOPEの案を前向きに受け入れられたいこと、国連会議の如何に關係なく日本ではSCOPE案を基本とし、実情に即した計画ですみやかにモニタリングを実施されたいこと、および得られたデータをすべて速かに公表されたいという3点であった。なお生態学会はこれに協力する用意があること、わが国の環境モニタリング実施要領についての参観意見として、検討した結果のまとめが出された。

ここでSCOPEについて述べておきたい。1970年にICSU(国際学術連合会議)はSCOPE(Scientific Committee on Problems of the Environment)を作った。これはIBPを引きつぐMABへの助言を主たる任務とするものであった。わが国からは吉良竜夫、吉村寿人の両氏が参加している。学術会議はSCOPEの趣旨に賛同し、IBP特委

の中にSCOPE小委員会(委員長:松尾孝嶺氏)を作った。

本年6月に開かれる国連の人間環境会議の事務局長からの依頼によりSCOPEは"Global Environmental Monitoring"という報告書を作った。この報告が前記要望書にとり上げられているものである。

## ベトナム枯葉作戦の生態学的影響

伊藤嘉昭(農業技術研究所)

アメリカはベトナムで、1961年以来、ふつう「枯葉作戦」と呼ばれる自然破壊を行なってきた。その基盤は、今日までに、信じがたいほどにひろがり、その悪影響も、われわれの予想をこえたものであった。

すなわち、1969年までの米軍資料による最低の見積りでさえ、1回またはそれ以上散布を受けた森林面積は18000平方キロに達した。これは南ベトナムの森林の約 $\frac{1}{5}$ であり、四国四県の面積にひとしい。解放民族戦線の発表によれば、1970年までに25,000平方キロが散布されたという。

しかも、これらの地区は、当初宣伝されたように、単に一時的な落葉をしたのではない(「枯葉作戦」ないし「落葉作戦」の呼称は不適当である。)南ベトナムの森林の半分をしめる熱帯性広葉樹林(ジャングル)では、樹高40mもある喬木が、ただ1回の散布で3割~5割枯死し、2回の散布では5~8割枯

死することがわかった(使用濃度は2.4-D, 2,4,5-T混合剤の場合、28.8kg/haで日本の水田で除草に用いる場合の数十倍である)しかも、枯死したところには、チガヤや竹が侵入しつつあることがわかった。熱帯森林が一度チガヤ群落ないし竹林となるならば、数十年か、ときには百年も、森林の回復はおこらないかも知れない。

南ベトナムの経済で重要な位置を占めるマングローブ林は、約半分が散布を受けた。これらの場合だけ、ただ1回の散布でも、マングローブは完全に枯死していた。しかも、その跡地に立った米国の生物学者の報告によると、跡地には、枯葉作戦のあと数年を経ても、全く緑の片鱗も見られなかった。(この原因は、関東地区会の討議のなかで塩析によるのではないか、ということになった。海面にわずかに出た土地のうえの葉層が取去られた結果、土地が乾燥し、から塩が析出して、

たいがいの植物の生育が不能な状態にしてしまうことがあるという。)

田畠にも、有毒な砒素を含むカコディール酸の散布が行われた。その土地は、その後何年も作物を栽培できない。その面積は約2000平方キロ、新潟県の耕地面積にひとしい。

さらに最近、米軍は、枯草剤使用への批判をそらすため、大形ブルドーザーによる森林

破壊をはじめた。数百台のブルドーザーが一斉に進んで、どんな大木も倒してゆく。このため、1971年秋までに、千葉県と等しい面積が裸にされた。最後に、このような非人道的な作戦の結果、殺草剤の毒によって、奇形児出産が有意に増加していると考えられた。われわれは、この枯葉作戦をただちに止めさせ、森林回復の措置をとらせねばならない。

## Ⅱ 関東地区内生態学会関係研究者研究論文リスト(3)

会報第20号につづいて1968年以降の研究論文を集録しました。今回は各研究場所、大学ごとに各分野に関係した文献を集めもらいました。

### [科学博物館関係]

- 山路 勇 陸中海岸の宮古および山田両湾における夏季プランクトン相、国立科学博物館専報 1, 121-126 (1968)  
" ハマグリ *Meretrix Lusoria* (Roding) の食性 I, 木曾三川河口資源調査団報告, 4, 1423-1431 (1968)  
" 海峡・水道の動物—特に海水の流動と付着 群集の発達、沿岸海洋研究ノート, 4, 91-99 (1968)  
" ヤマトシジミ *Corbicula Japonica Prime* の食性、木曾三川河口資源調査団報告, 5, 925-958, 1115-1192 (1968)  
" 各種海洋プランクトンの灰分、鉄およびマンガン含有量、日本化学会雑誌, 90, 680-686 (1969) (藤田・山本・重松と共に著)

- 山路 勇 黒潮および隣接水域における総合海洋学の基礎研究. 4, 動物プランクトン・ビオマス概観、昭和42, 43年度研究結果概要, 14-16 (1969) (元田・入江と共に著)  
Yamazi, I, Report on the Primery Processing of Zooplankton Standard Samples in Japanese CSK Studies, 1965-1966 FAO Fisheries Report, 63, 1-8 (1968); the Kuroshio, East-West Center Honolulu, Hawaii, 251-258 (1970) (元田・入江と共に著)  
Regional distribution of major systematic groups of zooplankton in the Kuroshio region based on material taken by Japanese ships, 1965-1967

- the Kuroshio, East-West Center Honolulu, Hawaii, 259-278 (1970)
- 山路 勇 対馬周辺海域のプランクトン相。国立科学博物館専報, 3, 223-242 (1970) (森田と共に著)  
黒潮および隣接水域における総合海洋学の基礎研究 4, 動物プランクトン・ビオマス概観。昭和44年度研究結果報告 (1970)  
" 黒潮海域沿岸部における生物生産並びに物質循環に関する研究, 3, 動物プランクトン, 海洋プランクトンの化学的研究, 主要プランクトンの重量、鉄およびマンガニ量。文部省特定研究, J I B P-P Mセクション, 昭和43年研究業績報告 42-45 (1969)  
(山本・藤田と共に著)
- 黒潮海域沿岸部における生物生産並びに物質循環に関する研究, 3. 動物プランクトン: 駿河湾一定点における動植物プランクトン現存量の24時間変動 全上, 46-48 (1969) (妹尾・今野と共に著)  
" : 全上 3. 動物プランクトン: 海洋プランクトンの化学成分の研究。全上。昭和44年度研究業績報告, 46-49 (1970), (山本・藤田と共に著)  
" ; 全上. 3. 動物プランクトン: 駿河湾一定点における動植物プランクトン現存量の24時間変動。昭和45年度研究業績報告, 45-47 (1971) (今野・妹尾と共に著)

中村守純・元信 堯, アユモドキの生活史, 資源研集報, (75): 8-14, Pls 2-5 (1971)

中村守純, 日本のコイ科魚類(日本産コイ科魚類の生活史に関する研究)、資源科学研究所発行, 455頁, 2図版 (1969)

千原光雄・林田文郎, 伊豆下田沿岸の海藻群落, 特に海中林の生産力の調査研究, 黒潮

海域沿岸部の生物生産並びに物質循環に関する研究, J I B P / P Mセクション, 昭和44年度研究: 11-14 (1970)

林田文郎・横浜康繼・千原光雄, 大形海藻群落の生産力推定へのアプローチ, I. カジメ群落の葉面積の推定法, 同上, 昭和45年度研究報告: 5-9 (1971)

### [ 東京水産大学 ]

Aruga, Y. & S. Ichimura: Characteristics of photosynthesis of phytoplankton and primary production in the Kuroshio. Bull. Nisaki Mar. Biol. Inst. Kyoto Univ., 12: 3-20 (1968).

Satomi, H., Y. Aruga & K. Iwamoto, Effect of aging on the seasonal change in photosynthetic activity of Porphyra yesoensis grown in the culture ground. Bull. Jap. Soc.

Sci. Fish., 34: 17-22 (1968).

片田 実; ノリ漁場の生産管理. 水産土木, 5: 19-25 (1968)

佐々木 畠・服部 仁. ハゼ科の2近縁種(アゴハゼとドロメ)の潮溜りにおける共存関係. 漁類学雑誌, 15: 143-155 (1969)

Kwon, C.S. & Y. Uno, The larval development of Palaemon modestus (Heller) in the laboratory. La mer (Bull. Soc. franco-jap. d'oceanogr.), 6: 263-278 (1968).

Uno, Y. & C.S. Kwon, Larval development of Macrobrachium rosenbergi (De Man) reared in the laboratory. J. Tokyo Univ. Fish., 55: 179-190 (1969).

Kwon, C.S. & Y. Uno, The larval development of Macrobrachium nipponense (De Haan) reared in the laboratory. La mer (Bull. Soc. franco-jap. d'oceanogr.), 7: 278-294 (1969).

小池康之・宇野 寛・山川 紘・辻ヶ堂 諦, ナシロアワビの生態学的研究. うみ(日仏海洋学会誌), 8: 229-234 (1970)

Uno, Y., Studies on the aquaculture of Macrobrachium nipponense (De Haan) with special reference to breeding cycle, larval development and feeding ecology. La mer (Bull. Soc. franco-jap. d'oceanogr.), 9: 123-128 (1971).

Ishiwata, N., Ecological studies on the feeding of fishes --- I. Satiation amount as indicator of amount consumed. La mer (Bull. Soc. franco-jap. d'oceanogr.), 6: 148-150 (1968).

石渡直典・河野秀雄, ニジマスの体重維持食餌量について. 水産増殖, 16: 47-52 (1968)

石渡直典・宇野 寛・小池康之・難波高志, 人工採苗によるアワビ稚貝の摂餌量と増重量との関係について. 水産増殖, 16: 97-103 (1968)

石渡直典, 魚の摂餌に関する生態学的研究 — I 摂餌量の基準としての飽食量. 日本水産学会誌, 34: 495-497 (1968)

石渡直典, 同上 — II 魚群の慣れと飽食量との関係. 日本水産学会誌, 34: 498-502 (1968)

石渡直典，魚の摂餌に関する生態学的研究 — II . 空腹状態と飽食量との関係 . 日本水産学会誌 , 34: 604-607 (1968)

石渡直典，同上 — III . 飽食曲線 . 日本水産学会誌 , 34: 691-694 (1968)

石渡直典，同上 — V . 魚の大小と飽食量との関係 , 日本水産学会誌 , 34: 781-784 (1968)

石渡直典，同上 — VI . 飽食量に影響する外的条件(1) . 日本水産学会誌 , 34: 785-791 (1968)

石渡直典，同上 — VII . 投餌回数と飽食量との関係 . 日本水産学会誌 , 35: 979-984 (1969)

石渡直典，同上 — VIII . 投餌回数と成長との関係 . 日本水産学会誌 , 35: 985-990 (1969)

石渡直典，同上 — IX . 維持摂餌量 . 日本水産学会誌 , 35: 1049-1054 (1969)

望月秀郎・石渡直典，マアジの胃における消化速度に及ぼす飢餓の影響 . 水産増殖 , 18: 95-99 (1971)

Inoue, M., A preliminary test on the response of carp and goldfish to gradient of an alley. J. Tokyo Univ. Fish., 55: 69-76 (1968).

Inoue, M. & K. Miyasaka, Observation on the swimming speed of fish in an annular trough --- II. Swimming performance of anchovy by its rounding direction.

La mer (Bull. Soc. franco-jap. d'oceanogr.), 6: 233-242 (1968).

井上 実，円形水槽による魚の遊泳速度の測定 — I . 光によるカタクチイワシの遊泳行動 . うみ (日仏海洋学会誌) , 8: 69-77 (1970)

井上 実，遊泳速度からみたカタクチイワシ魚群の体長範囲 , 東水大研報 , 57: 17-24 (1970)

吉原友吉，アワビの漁獲統計 . 東水大論集 , 6: 77-103 (1971)

[東京都立大学理学部生態学研究室]

-1970-

津末葉子 ウジクソヒトヨの子実体形成 核の細胞 14.

北沢右三 生物的自然と成長 —生態学的成长論— 成長 9. 76~77

-1971-

宝月欣二 生態学と公害問題 化学と生物 9. 222-228

渡辺泰徳 オタマジャクシの警報物質 生物科学 22. 169~175

-1972-

木村 允 生態系概念の発生と発展 科学と思想 3. 530~543

Kondoh, M. Bioeconomic studies on the colony of ant species, Formica japonica MOTSCHULSKY. 3. Body weight of the workers at the emergence from the cocoons. Jap. J. Ecol. 19-1: 8-12

Kondoh, M. Idem. 4. Allometric study of the body weight of workers in relation to the head, thorax and abdomen weight. Jap. J. Ecol. 19-3: 96-102

Tsusue, Y. M. Experimental control of fruit-body formation in Coprinus macrorhizus. Development, Growth and Differentiation 11-2: 164-177

Saito, S. Energetics of Isopod populations in a forest of central Japan. Res. Popul. Ecol. XI: 229-258

-1970-

Kimura, M. Analysis of production process of an undergrowth of subalpine Abies forest, Pteridophyllum racemosum population. 1. Growth, carbohydrate economy and net production. Bot. Mag. Tokyo 83(982): 99-108

Kimura, M. Idem. 2. Respiration, gross production and economy of dry matter. Bot. Mag. Tokyo 83(987): 304-311

-1971-

Niijima, K. Seasonal changes in collembolan populations in a warm temperate forest of Japan. Pedobiologia 11: 11-26

Nakamura, K., Y. Ito, H. Nakamura, T. Matsumoto & K. Hayakawa Estimation of population productivity of Parapleurus alliaceus Germar (Orthoptera : Acrididae) on a Misanthus sinensis Anders. grassland. I. Estimation of population parameters. Oecologia (Berl) 7: 1-15

Matsumoto, T. Idem. II. Population productivity in term of dry weight. Oecologia (Berl) 7: 16-25

-1963-

Kimura, M., I. Mototani & K. Hogetsu Ecological and physio-

logical studies on the vegetation of Mt. Shimagare VI.  
Growth and dry matter production of young Abies stand.  
Bot. Mag. Tokyo 81: 287-296

Mutoh, N., K. H. Yoshida, Y. Yokoi, M. Kimura & K. Hogetsu  
Studies on the production processes and net production of  
Miscanthus sacchariflorus community. Jap. J. Bot., 20-1:  
67-92

Kitazawa, Y. Community metabolism of soil invertebrates in  
forest ecosystems of Japan. Secondary productivity of  
terrestrial ecosystems (ed) 649-661

Mutoh, N. Phosphorous economy in seedling of Pinus  
densiflora and Larix leptopis. Bot. Mag. (Tokyo) 81  
(915): 535-544

Tsusue, Y. M. & T. Yanagita Induction of pleiomorphism by  
low temperature in the fruit-body formation in a basidio-  
mycetes. J. Gen. Appl. Microbiol., 14: 213-216

Kondoh, M. Bioeconomic studies on the colony of an ant  
species, Formica japonica MOTSCHULSKY 1. Nest struc-  
ture and seasonal change of the colony members.  
Jap. J. Ecol., 18-3: 124-133

Kondoh, M. Idem 2. Allometric study of the body weight  
and the corpulence relating to the body size of workers.  
Jap. J. Ecol., 18-4: 171-179

Iwaki, H. & B. Midorikawa Principles for estimating root  
production in herbaceous perennials. International  
symposium USSR "Methods of productivity studies in root  
systems and rhizosphere organisms" 72-78

Saito, S. Methods for the study of production of macro-  
arthropods. Proc, Symp. Methods of Study in Soil  
Ecology, Paris. 215-223

-1969-

Yanagita, T., Y. Tsusue, T. Kogane, & S. Suto Physiological  
and biochemical studies on the fruit body formation in  
Basidiomycetes. In Nucleicacid Metabolism Cell Differen-  
tiation and Cancer Growth. Edited by Dr. E. V. Cowdry  
and Professor S. Seno. 305-315

Kimura, M. Ecological and physiological studies on the  
vegetation of Mt. Shimagare VII Analysis of production  
processes of young Abies stand based on the carbohydrate  
economy. Bot. Mag. Tokyo 82 (967): 6-19

## 〔淡水研関係〕

- 24 -

著者名	論文名	掲載誌
松岡喜作・白石芳一 1) 田中実・石田・三浦・白石・田中昌里見至弘	奥日光地獄リにおける放流後のニジマスの形態について 数種の淡水魚に対する刺網の網目選択性 水生尾虫ゲンゴロウによるフナ稚魚の食害およびOEDによるその防除について	淡水研報 18 (1) " " "
田中光 古田能久・山口教雄 2) 小山・宮島・大久保	養魚池の排水路におけるヒゲナガカワトビケラ幼虫の高密度の生息について 福島県松原湖における魚類の分布構造と湖況条件 施肥による溜池の生産増進に関する研究 I	" 18 (2) " " "
3) 大久保・宮島・小山 4) 梶原・白旗・相馬 杉田宗尚 古田能久・木村閑男 白石芳一・木村閑男	全上 III 中禅寺湖におけるニジマス游泳行動の無線遠方測定 日光湯ノ湖の秋季および春秀における Cladocera の休眠卵の現存量について 夏季の木崎・中網両湖における魚類の垂直分布と環境条件との関係 メコン河とトレサップの河の合流点附近における乾季末の魚族分布と環境条件の調査結果について 河川のニジマス ( <i>Salmo gairdneri</i> ) の夜間の摄餌活動について	水産増殖 淡水研報 19 (2) " " " " 20 (1)
田中光 田中実・白石芳一 白旗総一郎 木村閑男 白石芳一	I. 湯ノ湖に放流したヒメマスの生残について 滝から落下したマスの生残 淡水魚に寄生するチヨウ ( <i>Argulus japonicus THIELE</i> ) の繁殖に関する 2. 3. の生態 魚群探知機による湖沼調査法	" 20 (2) " " " 水産増殖

自然と昆蟲 淡水研報 21 (1)

サケ科魚類における稚種P1の成長と生歴  
養鰻池の環境調査—I・1965年10月および1966年7月における水質、底質、プランクトンについて  
養鰻池の環境調査—II・1967年3月における水質、底質、プランクトンについて  
老川、小櫃川および寿隅川(千葉県)の水生昆蟲群集  
タイ国の人工湖における環境条件と魚類についての調査結果  
溪流性魚類の個体数推定におけるエレクトリック・ショッカーワークの効果  
養魚池における富栄養化の諸問題

白石芳一 鈴木亮・福田善三  
5) 東井・伊藤・里見  
6) 伊藤・東井・里見  
田中光  
白石芳一・木村閑男  
7) 三浦・白石・石田昭  
8) 里見・東井・伊藤

- 注) 1) 石出昭夫・三浦泰蔵・白石芳一・田中昌一・田中実  
2) 小山一・宮島徹・大久保英次  
3) 大久保英次・宮島徹・小山一  
4) 梶原武・白旗綱一郎・相馬正樹  
5) 東井純一・伊藤時夫・里見至弘  
6) 伊藤時夫・東井純一・里見至弘  
7) 三浦泰蔵・白石芳一・石田昭夫  
8) 里見至弘・東井純一・伊藤時夫

[ 林業試験場関係 ]

- 河原輝彦 . Litter Fall による養分還元量について(II) 有機物量および養分還元量  
日林誌 VOL 53 , № 8 , 1971. 8
- 河原輝彦・森林土壤中の無機態チツ素量に関する研究(II) チツ素無機化量と全チツ素 , C/N および炭素の無機化量との関係  
日林誌 VOL 52 , № 3 , 1970. 3
- 只木良也・林分密度管理の基礎と応用  
日林誌 東京 PP 126
- 森林の生産構造 (XV)  
ブナ人工林の一次生産  
日林誌 51 (12) , 331-339
- 森林生態系とその物質生産  
わかりやすい林業研究解説シリーズ 29  
林・科・振興所 PP 64 , 1968
- 森林生産構造に関する研究 (XVII)  
林冠内での葉の比面積の垂直的変化  
日林誌 VOL 52 , № 9 , 1970
- 只木良也・尾方信夫・長友安男・吉田武彦  
Studies on Production Structure of Forest (X)
- 無間伐 45年生ヒノキ林の生産力  
日林誌 48 , 387-393 1966
- 只木良也・上中作次郎・赤川吉秀  
林木の競に関する研究 (V)  
さし付密度とスギのサシキ苗の生長  
日林誌 48 , 33-36 1966
- 森林の生産構造に関する研究 (XVI)  
富士山亜高山帯におけるシラビソ林の一次生産 林試研報 229 1970. 6
- Some discussins on the leaf biomass of forst stands and trees ,  
林試研報 184 135-161
- 蜂屋欣二・森林の生質生産と保育技術  
森林立地 10 (1.2) 15-20
- 原田 洋・スギの成長と養分含有量およびこれに及ぼす施肥の効果に関する研究  
森試研報 230 1970.
- 藤森隆郎・枝打ちに関する基礎的研究 I  
生態学的調査資料に基づく枝打ちの考察  
林試研報 228 1970.

[ 東大 . 理 . 植物生態 ]

- Iwaki H. and Midorikawa B. (1968), METHODS OF STUDIES IN ROOT SYSTEMS AND RHIZOSPHERE ORGANISMS, Contributions from JIBP-PT No. 21: 72-78, USSR Academy of Sciences, International Symposium USSR, August 28-September 12, 1968.
- Aruga Y., Yokohama Y. and Nakanishi, M. (1968), PRIMARY PRODUCTIVITY STUDIES IN FEBRUARY-MARCH IN THE NORTH-WESTERN PACIFIC OFF JAPAN, Journal of the Oceanographical Society of Japan Vol. 24, No. 6, pp. 275 to 280, December 1968.

3. Nakano K. and Monsi, M. AN EXPERIMENTAL APPROACH TO SOME QUANTITATIVE ASPECTS OF GRAZING BY SILKWORMS (BOMBYX MORI)  
Japanese Journal of Ecology Vol. 18, No. 5 217-230, October 1968.
4. Ino Y. and Monsi M., AN EXPERIMENTAL APPROACH TO THE CALCULATION OF CO<sub>2</sub> AMOUNTS VOLVED FROM SEVERAL SOILS, Japanese Journal of Botany Vol. 20, No. 2 153-188 (1969)
5. Oikawa T. and Monsi M., ANALYTICAL STUDIES OF HEIGHT GROWTH IN A HELIANTHUS ANNUUS COMMUNITY IN RELATION TO COMPETITION FOR LIGHT, Japanese Journal of Botany Vol. 20, No. 2 189-211, March 1969.
6. Iwaki H., Takada K. and Monsi M., STUDIES ON THE DRY MATTER PRODUCTION OF SOLIDAGO ALTISSIMA COMMUNITY I. THE PLANT BIOMASS AND ANNUAL NET PRODUCTION, The Botanical Magazine, Tokyo Vol. 82, No. 972 pp. 215-225, The Botanical Society of Japan, June 1969.
7. Monsi M. and Murata Y., DEVELOPMENT OF PHOTOSYNTHETIC SYSTEMS AS INFLUENCED BY MATTER DISTRIBUTION, Proceedings of the IBP/PP Technical Meeting, Trebon 14-21 September 1969, Centre for Agricultural Publishing and Documentation, Wageningen-The Netherlands-1970.
8. Sawada S., Saeki T. and Monsi M., PP-LABORATORY VANS FOR PHOTOSYNTHESIS AND ENVIRONMENTAL FACTOR MEASUREMENTS IN FIELD, Japanese Journal of Ecology Vol. 20, No. 5, 203-207, October 1970.
9. Sawada S., AN ECOPHYSIOLOGICAL ANALYSIS OF THE DIFFERENCE BETWEEN THE GROWTH RATES OF YOUNG WHEAT SEEDLINGS GROWTH IN VARIOUS SEASONS, Journal of The Faculty of Science, University of Tokyo Sec. III, Vol. X, Parts 11-13, pp. 233-263, March 30th, 1970.

## ■ 本の紹介

Photosynthesis, Photorespiration, and Plant Productivity  
I. Zelitch (1971) 347 pp

Academic Press Ca 15\$ (約 5,400 円)

植物の光合成速度は、どの植物が高いのだろうか？ また最近の光合成研究で論義に引きやかな光呼吸。C<sub>4</sub>植物とは？ などを知るには実に便利な書物である。またほとんどすべてが高等植物でえられた知見のみで貫かれておりどちらかというと、羅列的。機械的に書かれているように思える。また、光合成という主題を、生化学のレベルから生態学レベルまで一貫して論じようとする著者の意図も読みとることができる。内容は3つのSectionに分れ、Section Iで光化学の光化学・生化学の問題を、1.葉細胞の形態 2.クロロプラストとその活性 3.光化学と光合成電子伝達 4.光合成のCO<sub>2</sub>固定の経路の4章にわたって論じ、Section IIでは光合成組織の呼吸と題して 5.暗呼吸と光呼吸 6.グレコール酸

代謝と光呼吸の機作、の2章で光呼吸を、Section III 単葉と立地における光合成と植物生産力の項では、7.単葉における拡散過程として光合成の章で葉と大気のガス交換の問題を、8.単葉における純光合成の環境および生理学的制御の章では種の比較生理学的問題をとりあげ、9.立地における生産制御条件と光合成。全呼吸の関係の章ではじめて生産の問題をとりあげている。

以上のように、生化学-生理学-生産生態学-空気力学とミクロからマクロへのアプローチをねらっていて、ユニークであり、アメリカのこうした研究のリーダーの1人であることがよくわかる反面、植物がこんなにスッキリ割り切れる生物であるかどうかの疑問も強く残る。  
(牛島忠宏)

## IV 事務局からのお知らせ

昭和46年度生態学地区大会が下記によっておこなわれた。

日 時 昭和47年3月12日 10時～17時  
場 所 東京・上野科学博物館

前掲講演内容のような研究発表がおこなわれた。

参加人員 80人

総会では次のことが決まった。

1. 規約によって1972-73年度の地区委員が選挙決定された。投票総数116票

氏 名	所 属
青木 淳一	科学博物館
宝月 欣二	都立大・理
北沢 右三	都立大・理
翠川 文次郎	都立大・理
宮脇 昭	横浜国大・教
沼田 真	千葉大・理
牛島 忠広	農工大・農
浦本 昌紀	山階鳥研
伊藤 嘉昭	農研

三島 次郎 教育大・理  
 佐伯 敏郎 東大海洋研  
 堀越 増興 東大・理  
 奥田 重俊 自然教育園  
 桐田 博充 草研  
 横井 洋太 茨城大  
 小野寺 好之 淡水研  
 延原 鑑 習志野高校  
 只木 良也 林試  
 そのほか次の全国委員の方も地区委員を兼ねます。

門司 正三 東大理柏  
 手塚 泰行 都立大・理  
 大島 康行 早大・教

岩城 英夫 農技研  
 木村 允 都立大・理  
 生嶋 功 千葉大・理  
 田崎 忠良 豊工大・農  
 中村 方子 都立大・理

## 2. 事務局の移動

今まで目黒の林業試験場で事務局を担当していたが、今年度(1972年度)から関東地区会の事務局は、都立大学理学部生物学教室が担当することになった。

## 3. 次のように前年度の会計報告がおこなわれ、47年度の予算案が決まった。

## 1971年度 生態学会関東地区会決算および1972年度予算

内訳 (費目)	1971年度 予算(円)	同 決算(円)	同 差引収支(円)	1972年度 予算案(円)	備 考
繰越し金 地区会費 の 部	47,504 25,000 20,000 その他 計	47,504 28,707 33,800 13,433 123,444	0 + 3,707 +13,800 +10,433 +27,940	59,509 45,000 30,000 0 134,509	会員数 399名 新入会員 41名 選会・転出 15名
事務用品 支会議費 会報印刷費 出会報発送費 の 部	5,000 3,000 26,000 12,000 4,000 10,000 35,504 計	1,600 1,400 34,000 7,390 6,240 13,305 0 63,935	+ 3,400 + 1,600 - 8,000 + 4,610 - 2,240 - 3,305 +35,504 +31,569 +59,509	5,000 3,000 45,000 8,000 8,000 23,000 42,509 0	
差引収支					

(決算は47年2月末日現在)

&lt;XXXX&gt;

以上のように今年度から事務局は都立大に移ります。

場所 東京都世田谷区深沢2-1-1

〒158 東京都立大学理学部生物学教室内日本生態学会関東地区会

電話 03(717) 0111 内線356

振替番号 東京 89,344

◎ この春の仙台での生態学会大会で次のように会費の値上げが決まりました。

☆会費値上げ(昭和47年度から)

正会員 1,500→2,500円  
(学生 1,800 外国6\$→12\$)

団体会員 1,800→3,000円

賛助会員 3,000円(すえあき)

☆会費値上げに伴なう会則変更について

[付則]

第1条 「正会員の会費は年額  
1,500円前納とする」を  
「正会員の会費は年額  
2,500円前納とする。  
但し、学生は年額1,800円  
とする」に変更

地区会費は200円です。

◎ 会誌の発行が遅れて御迷惑をかけています。会誌の発行状況は次の通りです。

会誌発行状況

- Vol 20 №4～№6 発行済
- Vol 21 1/2, 3/4, 5/6 は印刷中で  
4～5月に発行の予定
- 会誌内容 (Vol 20 №5～Vol 21 №6)  
動物関係22, 植物関係28, 共通11  
計61 (内原著44, 総説1)

☆ 林業試験場が農工大から事務局を引継ぎまして2年になります。およばずながら事務局を勤めさせて頂きました。これといった活動もしないままに終りましたことを申訳なく思っています。事務局一同会員の皆さんの御協力を感謝しています。

ありがとうございました。

## 会報 第22号

1972年6月発行

編集者責任者 佐伯敏郎, 牛島忠広  
蜂屋欣二, 劉住昇

日本生態学会・関東地区事務局  
東京都目黒区下目黒5-37-21

林業試験場造林部  
TEL (711) 5171番  
(内) 253