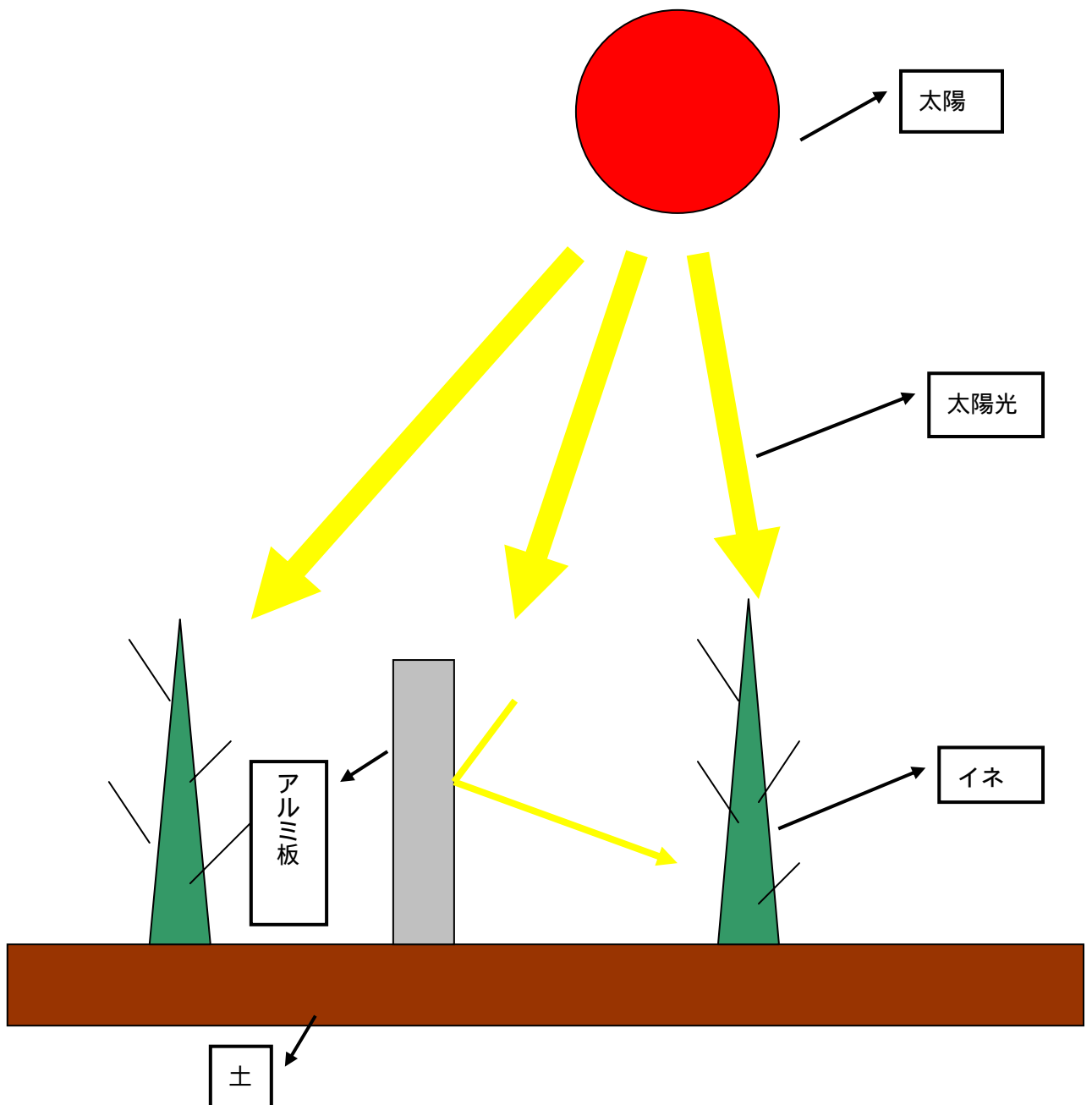


作物学実験レポート（ポット実験）

方針：光合成に着目し、光利用率を上げ、収量が増加することを目指したい。

方法：稲と稲の間にアルミ版を差し込み、本来太陽光が当たらない稲の部分にも太陽光が当たるようにする。これにより光合成を盛んにさせる。



調査項目：生育調査では特に葉色に注目したい。それは葉色が濃いほど光合成が活発に行われていると推測されるからである。

他に、第7回で光合成速度・呼吸速度の測定、光合成による物質生産量の調査、日射量の観察を行う。

計画（施肥）

	5月15日・29日	6月12日・26日	7月10日・24日
対照区	硫安10ml	硫安10ml	硫安10ml
処理区	硫安10ml	硫安10ml	硫安10ml

水管理：対照区・処理区ともに常時灌水状態にする。

A 9 9 4 2 8 U 横藪真一

作物学実験 稲のポット実験

対照区のポットと処理区のポットの生育の違いを比較する。

対照区のポットには追肥として硫安水を 10ml、二週間に一回施肥する。それに対して処理区のポットには硫安水 5 ml を一週間に一回の回数で施肥をする。

同じ量の肥料ならこまめに回数を分けて施肥したほうが利用効率が良いかもしれないと思いこの処理を試してみることにした。

窒素肥料は葉や茎などの栄養成長を促進するので、施肥の回数で利用効率に差が出るならば対照区よりも処理区のほうが葉が大きく育ち光合成量も多くなるだろう。

水稻のポット実験計画

A99418-Y 鼠谷 寿

<方針>

窒素肥料である硫酸が発育にどれだけ影響しているか調査することを目的とする。

<方法>

対照区では、追肥として2週間に1回硫酸を与えるが、処理区には追肥をせず、対照区に比べてどのように発育していくか調査する。これにより、硫酸が水稻の発育にどのような影響を与えるか知ることができると考えられる。水管理は、両区とも常時深水とし、水管理で両区に差がでないようにする。

<計画>

	5/15	5/29	6/12	6/26
施肥 (硫酸水 ml)				
対照区	10.0	10.0	10.0	10.0
処理区	0.0	0.0	0.0	0.0
水管理				
対照区	常時深水			
処理区	常時深水			

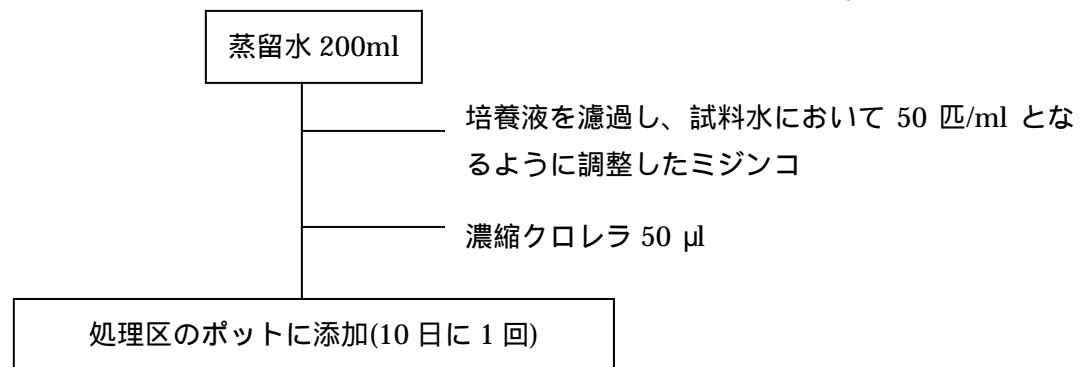
1. 概要

イネの栽培に無機肥料や殺虫剤などが多数使われている現在、無農薬栽培や有機栽培によって生産された作物は特に注目されている。無農薬栽培や有機栽培が行われている田畑では、無機肥料を多数用いた栽培法に比べて作物を中心に豊かな生態系が構成されている。このような栽培法は周囲の生態系に悪影響を及ぼすことのない、優れた方法であると言える。

そこで、本実験では処理区に対して無機肥料を使わない無農薬栽培を行い、ポット内の生態系を豊かにすることによって間接的にイネの生長を助けることとする。

2. 方法

処理区には以下の方法で調整した試料水を加える。尚、ポット内には常に水があるようにし、自然に生えてくる藻類などはコントロールのみ取り除くものとする。



3. 調査項目

10日ごとに生育調査(草丈、分けつ数、葉色、葉齢)を行う。このなかでも、窒素原の有無によって植物体に顕著に表れる葉色の違いに特に注目して観察を行っていくつもりである。

ポット実験計画

方針

多生物との共存することにより、イネの生育を助け、イネの本来持つ力を引き出す。

方法

水田に生息している藻 (サヤミドロ 手に入らなかつたら何かしらの水草)をポットに入れる。藻がポットに入ることにより、対象区に比べて直達光が入らない分、ポット内の水温が急上昇することを抑える。そして、藻による光合成により大量の酸素を発生させる。このため、ポットの水質は溶存酸素量の多いものとなり、水質浄化にも大きく貢献する。その際、バケツにアオミドロのような藻が発生した際には、すべて取り除く。

調査項目

ポット内の藻の観察。

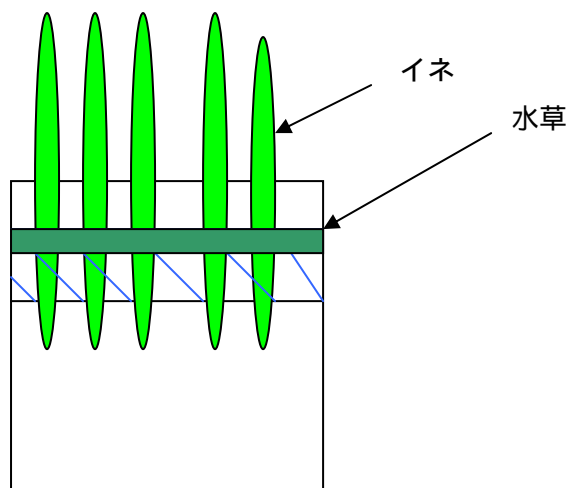
対照区との(草丈、分けつ数、葉齢、葉色)を比較。

雑草の生え数を比較。

計画

	5月	6月	7月
施肥	特にしない	特にしない	特にしない
水管理	水が無くならないよう 管理する	水が無くならないよう 管理する	水が無くならないよう 管理する

今回、インターネットよりサヤミドロのような植物プランクトンの働きを知り、植物プランクトンがどの程度、影響を与えるのか興味を持ち調べてみることにしました。



作物学実験

水稻の多収穫栽培実験計画書

A014002 今井陽子

<方針>

初期成長を抑え、分げつ数を少なくすることによって、一つ一つの穂を大きくすることで、多収を目指す。

<方法>

対照区と同様な植え方、基肥を行う。追肥の硫酸水については、移植後役一ヶ月に与える分げつ肥を少なくする(対照区の半量)。さらに、光合成の効率を上げるため、アルミホイルを浮かべ太陽光を反射させる。水管理は、初期生長を抑えるため5～6cmの深水状態を保つ。

<計画>

移植後30日から40日で分げつ数が最高になるため、分げつ肥を施肥する日を、6月最初の追肥の日である、6月12日に設定する。

	5月	6月
イネの生育	移植5 / 1	最高分げつ期6 / 12
施肥	基肥	分げつ肥(5ml)
水管理	灌水	灌水

作物学実験 実験計画書

方針

水中へ光を通さないようにし、雑草の発生を押さえることにより雑草の害を防ぐことで収量の増加を目指す。

方法

除草を目的として水面に燻炭を撒き遮光を行なう。また、燻炭によって通常あったと考えられる水面からの光の反射が無くなると考えられるため、燻炭の上にアルミホイルを敷き光を反射させることで水面からの光の反射を再現する。その際、風にアルミホイルが飛ばされないように上に糸を張る。(図1)

雑草の影響を調べたいので、対照区のポットの除草は一切行なわない。

追肥に関しては、対照区と同量とする。

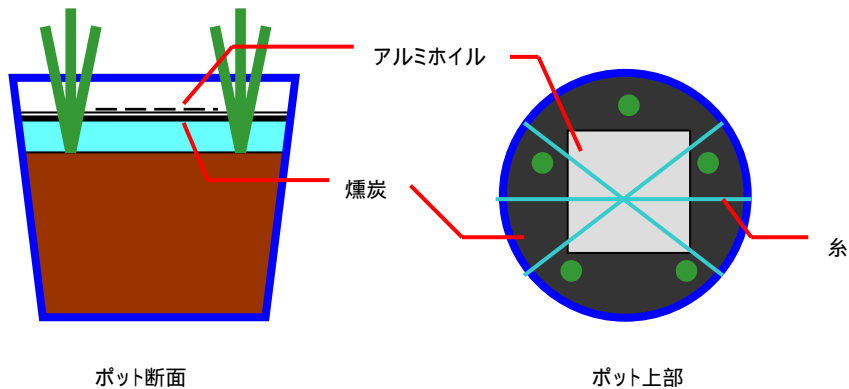


図1 処理方法

調査項目

雑草の発生状況を調査し、乾物重、光合成に注目をする。

計画

	5月	6月
施肥(硫安水10ml)	15・29日	12・26日
生育・雑草調査	11・21・31日	10・20・30日

- ・ 処理は5月11日の調査後に行なう。
- ・ 雨などでくんたんが流出した場合はその都度追加していく。
- ・ 雑草調査はポット内にどの程度雑草が生えているかと、最も大きい雑草の草丈を調べる。

稲の高温条件下での成長

A014007

片山 泰大

(方針)

稲の多収を得るため、稲の生育前期に当たる栄養成長時に温度を高めることで稲の代謝を促進し、光合成量の増加あるいは分けつ数の増加ひいては収量の増加を図る。

(方法)

対照区と処理区を用意し、処理区の稲は温室へ移動させて高温条件下で生育させる。このとき他の要素は対照区とまったく同じにする。天候の違いによる変化が起こる可能性があるため雨の日には対照区の苗を室内に入れる。

(調査項目)

対照区と草丈、葉齢、分けつ数、葉色そして、実験の最後に植物体の乾物重を比較しグラフ化し相関性を見る。また、対照区と処理区の気温の違いを見るために、毎日の最高気温と最低気温の調査を行う。

(計画表)

	5月15日	5月29日	6月12日	6月26日
施肥(硫安水)	10ml	10ml	10ml	10ml

< 作物学実験・ポット実験の計画 >

A014021 原 聖馬

・方針

収量に関係している光合成を促進するために、分げつによる葉の増加が始まった後、イネへ風を送ることで葉を揺らし、葉全体が万遍なく光合成をできるようにする。また、送風によるイネ自身の新陳代謝の活性化も目的とする。

・方法

家庭用の小型扇風機により2～5時間程度/日、人工的に風を起こす。晴天時には屋外にて送風する。雨天時には室内にて送風する。そのとき雨自体による影響の無いよう対照区も室内へ移動させる。

・水管理

常時灌水とする。

・施肥

施肥は同質・同量とする。

・調査項目

葉の状態の変化を調べるために、葉の構造に注目する。また、代謝活性がなされているかを調べるために、水利用効率にも注目したいと考えている。

・計画表

	晴天時 / 弱風	晴天時 / 強風	雨天時 / 弱風	雨天時 / 強風
送風		×		×
移動	×	×		×

- 1 送風処理は天然の風が、扇風機のそれより弱い・継続的でないと判断した場合行う。
- 2 土・日曜日には原則として、なにも行わないこととする（中に入れない）。
- 3 漏電の危険性のないように注意する。

作物学実験 ポット栽培法

農業生産学科 A014022 藤原崇史

1、方針

水稻植え付けから幼穂分化までの間、無効分げつを少なくするため、深水栽培を行うが、その際に根先端部からの酸素放出に加え、土壤中に酸素を施し土壌の還元化を抑えることで、硫化水素などの有害物質の生成を抑え、根腐れを防ぎ健全な根を伸長させる。

2、方法

対照区、処理区共に、常に深水状態を保ち、分げつ期間処理区には空気入れ等を用い大気中の空気を施す。(図1)その後根の伸長の程度を調べる。(図2)また、生育調査時に土壌表層・深層のpHについてリトマス紙等で測定する。(図1)施肥その他の条件については同条件とする。

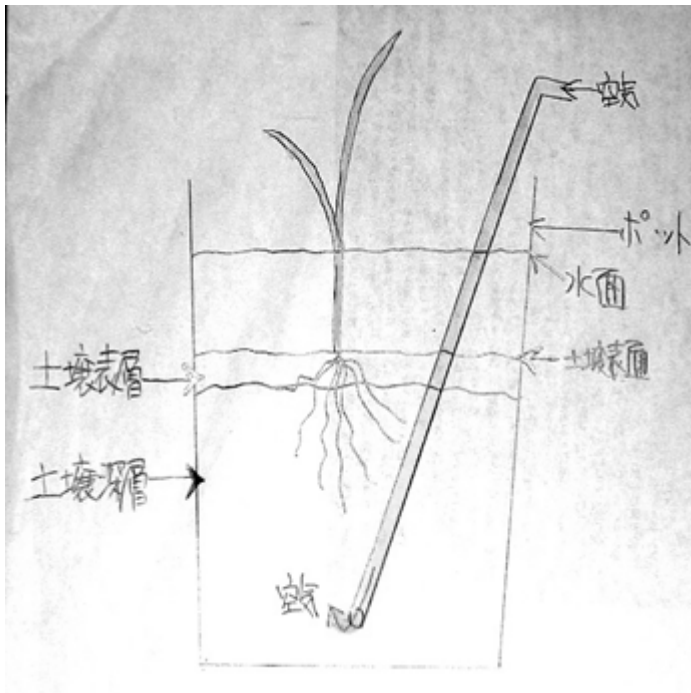


図1．栽培方法

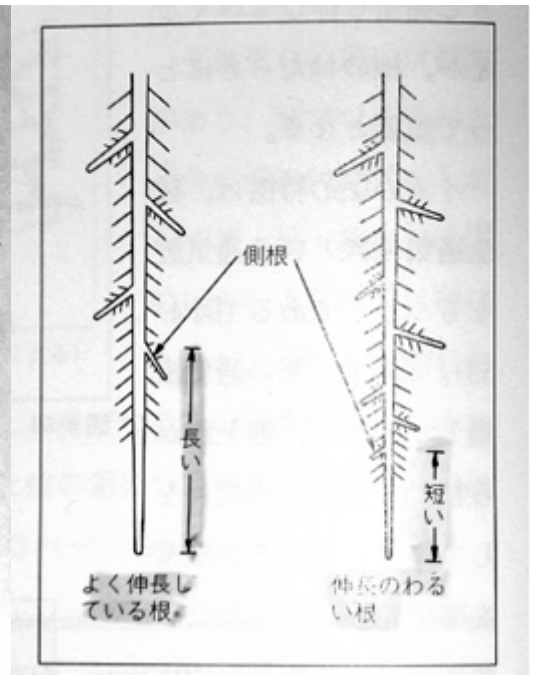


図2．根の伸長の程度

3、調査項目

土壌深層に酸素を施すことでpHの上昇が抑えられ、根の伸長が促進されているかを調べる。

4、計画

	5月	6月	7月
稲の生育	移植 分けつ期	幼穂分化期	出穂期
施肥	基肥 硫安 2.4g 過燐酸石灰 18.0g 塩化カリウム 2.5g 追肥 (15日頃) 硫安水 10ml 追肥 (29日頃) 硫安水 10ml	追肥 (12日頃) 硫安水 10ml 追肥 (26日頃) 硫安水 10ml	
水管理	深水	深水	深水
その他	処理区深層土壤に空気を施す	処理区深層土壤に空気を施す 土壤 pH 調査 幼穂分化時に根の発育調査	

作物学実験栽培実験計画レポート

A014025 松村奈未子

方針

根の成長を促進することで土台をしっかりさせ、地下での養分・空気の吸収をよくする。また、追肥を少なくして分けつを抑え、地上部の繁茂、徒長をできるだけ避ける。そして根からの吸収と外部からの調節によって光合成の効率向上による多収を目指す

方法

- ・ 雑草を適宜抜く。
- ・ 地下部に空気を送るために適宜棒で刺す。
- ・ 根の伸長のために塩化カリを追肥として与える。
- ・ 光合成を盛んにさせるためにバケツのふちをアルミホイルで巻く。
- ・ 中干しをして
- ・

調査項目

分けつを抑えた上で、施肥の違い、太陽光の量の違いや根への管理でどのように光合成量が変わるか。

施肥方法

	基肥	分けつ肥	穂肥	合計
硫安	2, 4	0, 0	5, 0	7, 4 g / pot
過リン	18, 0	0, 0	0, 0	18, 0 g / pot
塩化カリ	2, 5	4, 0	0, 0	6, 5 g / pot

・	5月	6月	7月
稲の生育	移植	中干し ・	幼穂分化 ・ 出穂予定
施肥	基肥 分ける肥	・	穂肥
水管理	湛水	間断灌水 湛水	・

作物学実験・実験計画

2003.05.06 提出
A014029 本池由佳

方針 葉緑素の生成に必要なカルシウムを与え、光合成を促進させる。カルシウム源として昔から植木などに与えられている卵の殻（炭酸カルシウム）を用いる。

方法 卵殻（2個分）を細かく砕き、一回目の追肥時に与える。尚、殻に付着している薄皮は病害虫の原因となるので、よく水洗いし取り除く。

液肥は対照区と同様に与える。

水管理は常に湛水とする。

調査項目 光合成量、物質生産量

計画表

施肥日	5/15	5/29	6/12	6/26
施肥内容	液肥 卵殻	液肥	液肥	液肥

ポット栽培実験計画

方針

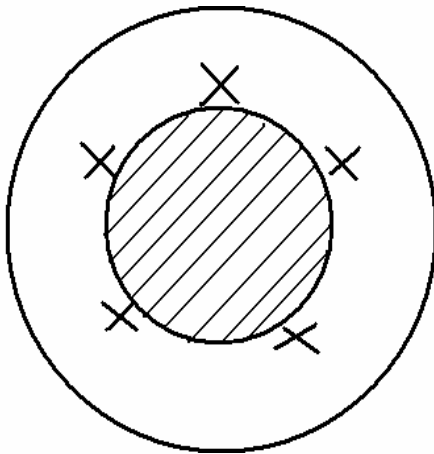
倒伏を防ぐため栄養成長期の施肥を少なくし、草丈を低くすること目的とする。

方法

出穂1ヶ月前まで対照区には一切施肥を行わない。そのため、雑草に養分をとられないようにするために、こまめに雑草をとり除く。

穂肥として、6月中旬に塩化カリを 3.0g/pot を施肥する。施肥するさいにポット全体に施肥するのではなく図にあるように斜線が引いてある部分だけに施肥する。

水管理に関しては常時灌水状態にしておく。



調査項目

ポットの中心に施肥することで根がどのように伸長するか。

ポット栽培計画法

方針

光合成に必要な二酸化炭素を増やし、収量アップを目指す。

方法

処理区のポットに支柱を 4 本立て、透明なビニール袋（松江市指定リサイクル専用 30l）をかぶせる。

施肥は対照区と同様に行う。

水管理

常時湛水状態とする。

調査計画

光合成促進による葉色の変化を調査する。また、ポット内の温度が上がることで、イネの生長にどのような変化が出てくるのかも注目したい。