

2011年九州支部大会

(日本生物環境工学会九州支部との合同開催)

日時：2011年11月11日～12日
場所：九州沖縄農業研究センター久留米研究拠点(久留米市)

1. 研究発表

1) 砂漠化進行畑地における根域土壤への塩類集積の評価

I. 作物の新たなイオン吸収モデルの応用に向けて

野見山綾介¹・阪本大輔¹・瀬戸口舞¹
・佐合悠貴¹・安武大輔²
・森 牧人²・北野雅治¹
(¹九州大農, ²高知大農)

砂漠化進行畑地においては土壤および地下水の塩類化が深刻な問題である。また、塩類化は作物の物質吸収の影響を受けることが知られている。そこで高塩類条件下での作物の物質吸収特性を、蒸散統合型イオン吸収モデルを利用し定量的に評価することを試みた。実験結果より、モデルのパラメータ Q_{\max} および K_M によってイオン吸収特性の評価が可能であること、モデルを Q_{\max} で正規化し作物間で比較を行うと吸収特性に相関性がみられるイオン種が存在することが示唆された。今後は本モデルを利用し、多様な作物のイオン吸収特性について検討していく。

2) 砂漠化進行畑地における根域土壤への塩類集積の評価

II. 蒸発散統合型イオン吸収モデルの応用に向けて

瀬戸口舞¹・阪本大輔¹・野見山綾介¹
・佐合悠貴¹・安武大輔²
・森 牧人²・北野雅治¹
(¹九州大農, ²高知大農)

砂漠化進行畑地における土壤の塩類集積は、蒸発散と根のイオン吸収に影響を受けると考えられ、これらの要因に基づいた土壤の塩類集積モデルの構築が必要である。そこで、トウモロコシを用いて砂漠化進行畑地を模した土耕コラム実験を行い、蒸発散量、土壤および植物体へのイオン集積量の定量的評

価を行った。また、根のイオン吸収特性を、土耕栽培で利用可能な蒸発散統合型イオン吸収モデルにより評価することで、土壤の塩類集積モデルを構築した。その結果、根のイオン吸収特性による塩類動態の違いをシミュレーションすることができた。

3) 砂漠化進行地域の塩類化地下水の利用による高糖度トマトの水耕栽培に向けて

大力裕真¹・日置洋平¹・野見山綾介¹
・佐合悠貴¹・安武大輔²・北野雅治¹
(¹九州大農, ²高知大農)

砂漠化進行地域では畑作圃場や地下水の塩類化が問題となっており、塩類化を回避または遅延できるような持続可能で高収益な農業技術の確立のために、塩類化地下水を利用した持続可能な高糖度トマトの水耕栽培を試みている。水耕栽培することで土壤と地下水の塩類化とは無縁であり、塩類化地下水をそのまま培養液として利用することで無施肥での栽培が期待できる。また、塩ストレスによる浸透圧調節機能の発揮によって、高糖度トマトの条件とされている糖度 8%以上を満たし、高糖度トマトの安定生産が可能であることが示唆された。

4) 粗製海水塩化マグネシウムの施与ならびに成熟度の違いがパプリカの抗酸化物質含量に及ぼす影響

ラーマンモハマドジャヒデウール・位田晴久
(宮崎大農)

The present study was aimed to evaluate antioxidants content and yield parameters of sweet pepper by applying Nigari. Capsaicin and β -carotene were evaluated at five different ages of fruit under three concentration of Nigari. Application of Nigari improved capsaicin and β -carotene content in sweet pepper fruit as compared with control, and these compounds increased linearly with the advancement of fruit age. Yield parameters also improved by the application of Nigari. It could be concluded that higher amount of antioxidants with moderate yield would be achieved by N₁ (500 times diluted Nigari) treatment under soilless culture.

5) クロロフィル a 蛍光の誘導期現象(OJIP)を利用したトマト葉および果実の塩(NaCl)ストレスの評価

圖師一文¹・梶原真悟²・松原麻里子²・松添直隆²
(¹尚絅大短期大学部, ²熊本県立大)

トマト葉および果実の塩ストレスの影響およびストレス指標を明らかにするために、塩ストレスを与えたトマト葉および果実におけるクロロフィル a 蛍光(OJIP)誘導期現象を測定した。OJIP 曲線は、葉では塩ストレスによって減少し、果実では増加した。生存力を示す指標として利用される Performance index は、葉と果実とともに塩ストレスによって上昇する傾向にあった。これらのことから、OJIP 誘導期現象は、トマト葉および果実において塩ストレスに対する反応の簡便・迅速な評価方法として利用できると考えられた。

6) 沖縄型植物工場の開発研究

大城美貴¹・西麻里²・諏訪竜一¹
・上野正実¹・近藤義和³
・川満芳信¹

(¹琉球大農, ²東洋鋼鉄(株),
³琉球大産学官連携推進機構)

沖縄における植物工場としては、断熱性の高い壁を有する完全閉鎖型を基本とし、外熱の進入をカットし、内部における熱の発生を極力抑え、エネルギーバランスに優れたシステムが理想的である。沖縄型植物工場の光源として、太陽光を特殊な反射板を用いて室内に導入できる光ダクトに着目した。本報告では植物工場用光源として利用を検討するため、光ダクト経由した光源の波長特性を明らかにし、次いで気孔反応が特殊な CAM 植物のガス交換速度を光ダクト、蛍光灯、および今脚光を浴びている LED 光源下で測定し有効性を比較検討した。

7) 農業用ビニルハウス内の水蒸気循環および熱収支に関する研究

—除湿した場合の予測計算—

平 栄蔵¹・位田晴久²

(¹宮崎県工技センター, ²宮崎大農)

床面積 1200 m² の実用規模キュウリ栽培ビニルハウスへ吸式除湿機を設置して、除湿実験を実施した結果、暖房用 A 重油消費量が 12.0% 削減された。その理由を解明するため、ハウス内の水蒸気循環および熱収支に関する簡易計算モデルを提案するとともに予測計算を行った。高湿度環境のハウス内では水蒸気循環量およびその熱量が大きいことが予測された。また、内フィルム下面へ減湿空気を送風し、

周囲の高湿度空気と内フィルム下面との接触を阻止した場合の予測計算を行った。その結果、本計算条件では約 5.3% の節油が可能と推察された。

8) 斜面日射の有効利用を目指したハウス内壁面蓄放熱システム

—潜熱蓄熱材の応用と省エネルギー効果の検討—

大渡勝史¹・安武大輔²・北野雅治¹
(¹九州大農, ²高知大農)

持続可能な高収益農業生産のため、気象資源(斜面日射)の有効利用を目指したハウス内壁面蓄放熱システムを考案し、省エネルギー温度管理を試みている。模型ハウス内壁面に埋設した蓄熱水槽に新たに潜熱蓄熱材を導入することで、昼間の蓄熱量向上効果と夜間の持続的な潜熱放出効果により夜間水温が最大で 10°C 向上し、ハウス内の夜間保温に大きく貢献することが示された。また、システムの簡易熱収支モデルを作成し、夜間熱供給量の観点から潜熱蓄熱材を導入したシステムが最も効率的に夜間保温が可能であることを示した。

9) レーダーチャートで見る斜面日射量の分布

(3) 筑後地方の特徴

舒 乃紅¹・顧 群音¹・任 建興¹
・岸田恭允²・園田裕虎²
(¹上海電力学院大, ²九州共立大)

筑後市の 4 年平均の水平面直達・散乱日射量を使用して平均的な斜面日射量を計算した。夏至の斜面日射量は、どの方位も傾斜角が大きくなるほど水平面日射量より減少する。冬至の斜面日射量は、北斜面では傾斜角が大きくなるほど水平面日射量より減少し、南斜面ではどの傾斜角も水平面日射量より増加するが或る傾斜角で最大となる。方位別の年間の斜面日射量が最大となる傾斜角、すなわち太陽光発電パネルの最適傾斜角は、南斜面で 25°, 南西斜面で 22°, 西斜面で 0° となる。またパネルを傾斜することによるメリットなどを評価した。

10) 寒候期における亜熱帯地域での液体炭酸人工降雨法の可能性について

松村直紀¹・脇水健次²・西山浩司³
・遠峰菊郎⁴・眞木太一⁵・鈴木義則⁶
(¹九州大農, ²九州大院農, ³九州大院工, ⁴防衛大,
⁵筑波大・九州大名誉教授, ⁶九州大名誉教授)

液体炭酸人工降雨法は氷晶を対象としているため寒候期のみ有効で暖候期の実施は困難を伴う。暖候期での人工降雨実施の可能性を探るために、気温が比較的高い亜熱帯地域(硫黄島)での人工降雨実験の

実施を予定している。本研究では硫黄島から最も近い気象観測点の父島の気象データを用いて、寒候期における硫黄島での液体炭酸人工降雨法の可能性について検討を行った。気象条件別、降水量別に人工降雨に適した日の選定を行い、その結果、前線通過後と冬型の気圧配置の気象条件下で人工降雨が行える可能性が高いと推察された。

11) 九州北西部における雪の成分について

田中 明

(佐賀大客員研究員)

大気降下物の海塩と酸性物質の寄与を調べるために、九州北西部における降雪の成分分析を行った。本研究で得られた結果は以下の通りである。

- (1) Cl, Na, Br イオンは主に海塩起源によるものと判断される。
- (2) 降雪中の SO₄ イオンは海塩起源によるものに人為起源が加わっている。
- (3) NO₃ イオンは海水中にはほとんど含まれていないためすべてが人為起源である。
- (4) 東松浦半島の地下水の Br イオンは大気降下物によるものだけでなく、農薬に由来するものが含まれている。

12) 宮崎県の園芸ハウス暖房と乳牛暑熱ストレスへの気候温暖化の影響評価

内嶋善兵衛

(宮崎気象利用研究会)

宮崎県農業の大きな柱であるハウス園芸と畜産業への気候温暖化の影響を評価するため温暖化気候シナリオを用いて、暖房デグリーアワーと乳牛暑熱ストレスデグリーアワーへの温暖化の影響を調べた。温暖化に伴う最低気温の上昇により暖房デグリーアワーと暖房燃料量は大幅に減少した。よく閉じたハウスの内外気温差は日射強度に比例し、上昇率は床の乾きで増大した。涼しさを好むホルスタイン乳牛の暑熱ストレスは、予想される最高気温の上昇にともない増大した。暑熱ストレスデグリーアワーと(日最高気温—好適温度上限)との間に、簡単なベキ乗関係が得られた。

13) 水稻出穗期以降における朝、夕日が穂温に与える影響(序報)

下高敏彰・渡邊大治・大場和彦
(長崎総合科学大)

午前と午後(朝・夕)の日射環境の違いで水稻 2 品種(ヒノヒカリ、にこまる)の穂温にどのような影響を与えるかを調査した。出穗直後の穂気温差はヒノ

ヒカリの場合、日の出直後から朝日区が急激にプラス側に上昇し、全天区より高く推移したが、日中以降は朝日区が急激に低下し、マイナスの値を示し、全天区が日没までプラスを維持した。一方、夕日区は午前中がマイナス側で、日中以降がプラス側であるが、上昇率は小さかった。にこまるも同様な結果であり、登熟中期では若干品種間で異なった。

14) ピジョンピー・リターを施用したトウモロコシからの窒素溶脱に及ぼす要因

後藤慎吉・小沢 聖・南雲不二男

・高橋正史・飛田 哲

(国際農研)

地域循環可能な窒素源の開発を目的として、温室内のライシメータでピジョンピー・リター(Litter 区)と尿素(Urea 区)を施用してトウモロコシを栽培し、窒素溶脱の特徴を比較した。Litter 区と Urea 区でトウモロコシの乾物重に差はなく、トウモロコシの窒素吸收量にも差がなかった。窒素溶脱量は Urea 区が Litter 区より有意に多かった。土壤の残存窒素量(施肥窒素量とトウモロコシの窒素吸收量の差)が多いと溶脱が増えた。Urea 区の可能窒素溶脱量が Litter 区よりも多かったのは、Urea 区の窒素供給量が Litter 区よりも多く、土壤の残存窒素量が多かったためと考えられた。

15) スペクトル解析による桜島大根の生育推定に関する研究

石川大太郎¹・西迫百恵²・山口雄也²

・藤田秋弘²・今田正人³

・箱山 晋²・石黒悦爾²

(¹ 関西学院大, ² 鹿児島大農,

³ 鹿児島市都市農研セ)

本研究は、非破壊手法による桜島大根の生育推定手法確立のための基礎研究として実施した。桜島大根の塊根部重量と葉重にはある程度の相関があることが確かめられた。生育中の葉の分光特性から、クロロフィル吸収帯である 495, 680 nm と OH 基の結合音に帰属されるピークである 945 nm が特性波長として抽出された。各特性波長を組み合わせて葉重との関連性を調査した結果、945 nm と 680 nm の吸光度の比が高い相関を得た。このことは、クロロフィル量変化と水分変化の割合によって生育を推定できる可能性を示唆している。

16) ウンシュウミカン果実への師部および木部輸送の動態とシンク・ソース関係

瀬戸山修仁¹・矢野 拓²・佐藤裕一²
 ・小原 誠²・川野達生²
 ・園田千明¹・荒木卓哉³
 ・安永円理子⁴・北野雅治¹

(¹九州大農, ²大分県, ³愛媛大農, ⁴東京大農)

シンク果実とソース葉の間では、師部および木部輸送を介して、糖や養水分の輸送が行われている。しかし、シンク・ソースが師部および木部輸送に与える影響については不明である。そこで本研究では、シンク・ソースが師部および木部輸送に与える影響を検討した。結果として、シンクおよびソースのガス交換を抑制すると、師部輸送が低下した。また、他のシンク・ソースユニットへの転流を抑制した区では、果実への師部輸送が増え、同化産物の分配が阻害されたことが示唆された。

17) ウンシュウミカン果実の水収支および炭素収支の日変化に対する昼温と補光の影響

園田千明¹・矢野 拓²・瀬戸山修仁¹
 ・佐藤裕一²・小原 誠²・川野達生²
 ・荒木卓哉³・安永円理子⁴・北野雅治¹

(¹九州大農, ²大分県, ³愛媛大農, ⁴東京大農)

冬季のハウスマカン栽培には、主に加温による長期間の温度管理が行われている。そこで本研究ではハウスマカン栽培の省エネルギー化を目的として、効率的な温度管理の指標作成に向けた実験を行った。夜間の温度を従来の栽培温度より大幅に低く設定した場合の、昼温と補光がミカン果実の物質収支に与える影響を検証した。その結果、高昼温・補光処理によって葉の光合成速度は低下したが果実においては増加した。また、従来は夜間に行われる師部輸送が昼間に促進されるため、低夜温下で生じる夜間の転流抑制を、補える可能性が示唆された。

18) 茶生産における茶葉の低温履歴と耐凍性に関する研究

山本紘敬¹・武田健志¹・松尾喜義²
 ・中園健太郎²・吉岡哲也²
 ・久保田朗²・北野雅治¹
 (¹九州大農, ²福岡県)

チャ栽培において、寒害および凍霜害による収量および品質の低下が大きな問題となっている。より効果的な防霜対策を行うために、茶葉の耐凍性を評価することが不可欠であり、本研究ではアメダスの気温を用いて茶葉の低温履歴と凍霜害発生気温について調査した。各凍霜害発生年を比較すると凍霜害

発生日より 1 ヶ月または 1 週間前から凍霜害発生日までの期間において、多くの低温を経験することで茶葉はより耐凍性が高まると考えられ、茶葉の耐凍性獲得についてこの期間の低温履歴は重要な要素であるということが考えられた。

19) 玉露用被覆施設の周年利用の可能性

—効果と課題—

武田健志¹・山本紘敬¹・中園健太郎²
 ・吉岡哲也²・久保田朗²・北野雅治¹
 (¹九州大農, ²福岡県)

玉露栽培における被覆施設に注目し、周年有効利用の可能性を模索する。夏期の遮光処理による生育環境と品質への影響ならびに冬期の低温下での強光除去による光阻害の抑制および被覆による低温回避の効果を検討した。夏期における省力棚利用は生育に有害な高温回避並びに遮光作用による品質の改善が認められた。また、冬期、特に晴れ間の省力棚利用により、夜間の低温回避、光阻害の抑制が期待される。今後は、光阻害の有無による光合成速度の違いおよび冬期の光合成による春の新芽や茶樹への具体的な影響を究明する必要がある。

20) 隣接する森林地帯と牧草地帯における水文特性の把握

工藤圭史¹・嶋田 純¹・丸山篤志²・田中伸廣³
 (¹熊本大, ²九沖農研, ³熊本県)

植生が及ぼす地下水涵養の効果を定量的に把握することを目的として、阿蘇外輪山西麓台地の森林地帯と牧草地帯において 2011 年 3 月より水文気象観測を開始し、4 月から 9 月までの半年間の水収支を比較した。森林地帯の水収支から求めた地下水涵養量は、6 月に一番多く 437 mm に対して、7 月は降水量の 7 割が流出したため涵養量が 67 mm と少なかった。牧草地帯の地下水涵養量は 7 月に一番多く 320 mm であった。地下水涵養量は相対的に森林地帯の方が少なくなったが、大雨時にも両流域とも堰で越流がみられた。今後、堰を改良・追加することで正確な地下水涵養量の把握を試みる。

21) リモートセンシングによるサツマイモの生育調査に関する研究

田浦一成・石川大太郎・八木康介・宮崎 慧
 ・西本琢人・遠城道雄・箱山 晋・石黒悦爾
 (鹿児島大農)

ほふく型作物へのリモートセンシングの適用の可能性の検討ならびにサツマイモの肥培管理システム開発の一環として研究を行った。①今回の施肥条件

内では、塊根重量は葉面積と高い確率での直線関係が示され、葉面積を非破壊で測定可能であれば塊根重量の推定が可能であることが確かめられた。②生育期間中の葉の分光反射特性を解析することにより、非破壊的に塊根部重量やデンプン含有率を推定することが可能であると考えられる。③分光反射特性により考案した指標を分光画像に適用し、考案指標による実測値との比較を行うと、塊根重量とデンプン含有量を非常に高い精度で推定できることが明らかとなった。

22) 地下通風パイプと条間配風ダクトを用いたイチゴの周年安定生産に関する研究

I. システムと概要

三好悠太¹・日高功太²・岡安崇史¹
・平野 修³・北野雅治¹

(¹九州大農, ²九沖農研久留米, ³九州大知財)

近年ハウスイチゴの生産現場では、イチゴの安定多収生産のために、暖候期の高温回避による花芽分化促進と果実品質の向上、寒候期の低温回避および効率的な CO₂ 施用による光合成の活性化を可能にする省エネルギー低コスト技術の確立が求められている。本研究では、地温不易層との熱交換を活用した省エネルギー局所適温管理および局所 CO₂ 施用を可能とする低コストイチゴ生産システムの開発を目指して、暖候期の高温回避、寒候期の低温回避および効率的な CO₂ 施用方法を検討する。

23) 砂漠化進行地域の塩類化地下水を利用した太陽熱蒸留システムの提案とその特性

日置洋平¹・大渡勝史¹・安武大輔²
・森 牧人²・北野雅治¹
(¹九州大農, ²高知大農)

砂漠化進行地域では畑作圃場や地下水への塩類化が問題となっており、塩類化を遅延・回避できるような持続可能で高収益な農業技術の確立のため、塩類化地下水を利用し、営農用の淡水を確保できる太陽熱蒸留システムを検討している。砂漠化進行地域である黄河流域の日射量を用いてシステムの淡水回収量を試算した場合、6 kg d⁻¹ の淡水が回収できること試算され、淡水が不足する地域での営農に貢献できることが示された。今後は本システムの日射量に対する淡水回収量をモデル化し、黄河流域におけるシステムの適正規模を検討する。

24) 水稻登熟期における水温の違いが白未熟粒の発生率に及ぼす影響

丸山篤志¹・宮坂 篤¹・瀬口尚也²・脇山恭行¹
(¹九沖農研, ²熊本大自然科学)

白未熟粒発生の防止対策を目的として、九州沖縄農業研究センター(熊本県合志市)の水田圃場において2008~2010年の登熟期に地下水を常時かけ流し、水田内の異なる6地点で水温と白未熟粒の発生率を調査した。水温の分布には水口からの距離に応じた温度勾配がみられ、3 m 地点は48 m 地点に比べて最高水温が2~3°C程度、最低水温が0~2°C程度低かった。乳白粒、基部未熟粒、腹白未熟粒を合計した白未熟粒の発生率は、全ての年次において水口に近い地点ほど低い傾向がみられた。

25) 消化液由来の培養液がコマツナの生育に及ぼす影響

位田晴久・黒川康介・永友佑樹
(宮崎大農)

メタン発酵消化液は植物生育に必要な成分を豊富に含むものの、成分に偏りがあるため培養液として使用するためには不足成分を補充する必要がある。そこで、メタン発酵消化液の硝化を図るとともに草木灰、カキ殻を混合して培養液を作成しコマツナの養液栽培を試みた。草木灰やカキ殻を添加することで消化液由来培養液の組成を改善することができた。草木灰とカキ殻両方を消化液に添加して作成した培養液区では対照区に比べやや小さめなものの全調査項目において有意差は認められず遜色のない収穫物が得られた。

26) イチゴの極少量培地栽培における低コスト・多収生産のための培地資材の検討

日高功太・壇 和弘・沖村 誠
(九沖農研久留米)

イチゴの高収益生産を目指して、極少量培地栽培の開発を検討している。不織布栽培槽およびバッグ内の2層の培地構造からなる少量培地栽培の特性を活かして、不織布栽培槽またはバッグ内のどちらか片方に資材費のかからないモミガラを用いて低コスト化を検討した結果、不織布栽培槽またはバッグ内のどちらかにモミガラを用いてもイチゴの生育・収量は、不織布栽培槽×バッグ内に市販培地を用いたイチゴとほぼ同等の値を示した。このことから、培地量の削減だけでなく、モミガラの併用によって、さらなる低コスト化の可能性が示唆された。

27) 中緯度地域における日射量を利用した気温推定の可能性について

米田 俊¹・多炭雅博²・藤井愛子²
(¹宮崎大院農, ²宮崎大農)

本研究では晴天日における気温を日射量から推定する可能性について、中緯度地域に位置する国内外4か所のデータを使って検討した。晴天日では日射と気温との間にある程度の線形関係が見られ、日射が強い日ほど気温が高い傾向にある。春は日射強度の割に気温が低め、逆に秋は気温が高めに出る傾向が見られた。気温の推定にあたり、気温と日射量の線形関係を基本とし、季節的要素による線形関係からのズレをサインカーブで表した推定式を組み立てた。推定式により推定した気温の推定誤差は3.0°C~5.4°Cと、地点により精度がかなり違った。

28) 中国張掖地方における地表面温度情報を利用した土壤水分状態の把握について

藤井愛子¹・多炭雅博¹・米田 俊²
・木村玲二³・王 維真⁴
(¹宮崎大農, ²宮崎大院農, ³鳥取大乾地研,
⁴中国科学院寒区旱区環境工科研)

本研究では人工衛星の熱赤外温度情報を利用した蒸発散指数および土壤水分推定モデルを用いて、中国張掖地方の土壤水分環境の面的分布及び経時変化を把握する手法について検討した。現地の土壤水分推定は2010年春から夏にかけての5シーンについて行った。また2011年9月には、現地植生と土壤水分・土地利用の把握のための現地調査も行った。衛星による土壤水分推定結果と現地の土壤水分環境及び土地利用状態の間にはかなりの整合性が見られた。今後更に解析を進め、より詳細な精度検証を行う。

29) 下水処理水を利用した水耕栽培による鑑賞園芸作物の栽培

古屋好邦・樺木直也・渡部由香
(鹿児島大農)

生活排水等の汚水を浄化したのち河川や海域に放流されている下水処理水を農業に再利用することを目的に、観賞園芸作物の水耕栽培を試みた。水耕栽培装置はバッチ式および非循環式の2種とした。夏季にニチニチソウ、冬季に赤葉系ハボタンを栽培したが、ニチニチソウは下水処理水での栽培で花の品質は保てるものの生育量が劣った。ハボタンの生育量は非循環式水耕栽培で肥料区と遜色がないか、むしろ良好な生育を示した。また、両植物とも下水処理水での栽培において花弁や葉の赤色の発色が良好であった。

30) クロロフィルの色情報を用いた蒸熱処理茶葉の画像解析

倉永哲人¹・槐島芳徳²・谷口知博¹・松尾啓史³
(¹宮崎大院農, ²宮崎大農,
³宮崎県総農試茶業支場)

本研究の目的は、煎茶の殺青時に発生するムレを検知する画像処理システムの構築である。今回は、クロロフィルの標準色を設定し、殺青でこの色が失われた度合いを定量化する分布割合の差を求める画像処理方法を提示した。これより分布割合の差は、殺青時間が長くなると葉の表で約10、裏で約30ポイント増加したことから、有用であることがわかった。

31) クリンカッシュによる細粒赤・黄色土の土壤改良に伴う葉菜類への影響

泉 哲也・山本清嵩・下高敏彰・大場和彦
(長崎総合科学大)

火力発電所から発生するクリンカッシュを用いて、長崎県北部地域の粘質性の細粒赤・黄色土壤をオリーブ栽培に適した土壤に改変するため、クリンカッシュ投入量の違いによる葉菜類への影響を調べた。前報では土壤の物理性について報告したので、栽培試験による小松菜の収量は対照区に比べて40%投入量区が約27%の収量増であり、チンゲンサイの収量は対照区に比べて10%投入量区が約18%の収量増になっている。クリンカッシュ投入量を増大させると土壤のpHは酸性から弱酸性に変化した。

2. シンポジウム 「砂漠化防止を目指して」

1) 乾燥地の地空相互作用と沙漠の自己増殖機構

小林哲夫

(日本農業気象学会フェロー)

2) 中国科学院寒区旱区環境工学研究所におけるプロジェクト研究

王 維真

(中国科学院寒区旱区環境工学研究所)

3) 最近の黄砂飛来特性

脇水健次

(九州大学大学院農学研究院)

4) 砂漠化防止のための持続可能な高収益農業にむけて

北野雅治

(九州大学大学院農学研究院)