

試 験 研 究  
— 2013年度 —



# 1. 技術部の研究継続課題

## (1) 野菜・花き部門

担当者：山奥 隆・宮地大介

- 1) 少量培地によるトマトの養液栽培
- 2) 養液栽培イチゴの品質向上と花芽分化促進
- 3) 果菜類の接ぎ木・順化技術の確立
- 4) 葉菜類の水耕栽培

## (2) 水田部門

担当者：多田正人

- 1) 水稲栽培における緩効性窒素肥料の肥効効果
- 2) 水田の地力向上に対する生わら連用の効果
- 3) 八浜水田におけるカキ殻部分への肥効効果

## (3) 果樹部門

担当者：近藤毅典・山本 昭・酒井富美子

- 1) 教育・研究用果樹の管理法
- 2) 果樹の特性, 作業能率, 労力の軽減を考えた落葉果樹の栽培

## (4) 畜産部門

担当者：野久保隆

- 1) 山地畜産開発による肉用牛の生産技術
- 2) 受精卵移植技術を用いた岡山和牛の改良
- 3) 放牧草地における集約的利用管理技術
- 4) 放牧による野草地の省力管理技術

## 2. センターを利用した研究課題一覧

研 究 課 題	利用コース等 (学部)
果実の軟化機構に関する研究	応用植物科学 (農)
モモの赤肉果の細胞壁成分について	〃
モモの果実品質に及ぼす果実発育日数の影響	〃
日本在来稲コアコレクションを用いた遺伝資源の評価	〃
登熟期の高温による水稻白未熟粒発生の品種間差異	〃
Cultivar Differences in Nitrogen Use Efficiency of Field Grown Rice Plants at Different Levels of Nitrogen Fertilizer	〃
世界のダイズコアコレクションを用いた収量関連形質の遺伝的変異の解析	〃
ダイズの子実生産に及ぼす播種期と栽植密度の影響	〃
ダイズの日射乾物変換効率におよぼす播種期と栽植密度の影響	〃
日射比例給液制御による果菜類の養液栽培技術確立	〃
野菜の Ca 栄養に関する研究	〃
根域制限による養水分ストレスがトマト果実の品質と成熟に及ぼす影響	〃
イチゴの「心止まり」発生に関する研究	〃
イチゴの花芽分化に関する研究	〃
イチゴ果実の発育と香り成分に関する研究	〃
津高牧場生産子牛の初期成長形質に関する研究	応用動物科学 (農)
新規発情同期化技術の開発に関する研究	〃
発酵飼料の調製に関する研究	〃
黒毛和種の哺育・育成過程における腸内フローラの解析	〃
津高牧場生産子牛の初期成長形質に関する研究	〃
岡山黒毛和牛の繁殖効率向上に関する研究	〃
分娩後の子宮回復促進による発情周期再開に関する研究	〃
津高牧場生産肥育牛の格付成績に関する研究	〃
小型草食動物による果樹園雑草の防除	〃
トマト収穫ロボットの収穫実験および画像入力	環境生態学 (農)
地表面熱収支・水収支連続測定に関する研究	地球物質循環学 (理)
水田での微気象・二酸化炭素・水蒸気フラックスの測定に関する研究	環境管理工学 (環理)
塩類土壌の効率的除塩方法に関する研究	〃
微生物由来のナノ構造制御鉄酸化物の革新的機能創出	自然科学研究科
ブドウの果実品質に関する研究	岡山理科大

### 3. センターを利用した研究の著書・原著論文・報告書・口頭発表一覧

#### (1) 著書・雑誌など

- 齊藤邦行：2. 豆類, 2) インゲンマメ, 3) ラッカセイ, 今井勝・平沢正編, 作物学, 93-98, 文永堂, 東京
- Yoshida, Y.: Strawberry production in Japan: History and current progress in cultivation technology and cultivars, *International Journal of Fruit Science*, 13, 103-113
- 吉田裕一：間欠冷蔵処理によるイチゴの花芽分化促進, *農業電化*, 66(3):2-7
- 吉田裕一：間欠冷蔵処理によるイチゴの花芽分化促進～クリスマス需要期の安定出荷に向けて, *グリーンレポート*, No.531(2013年9月):6-7
- 吉田裕一：イチゴの果実品質に及ぼす光・CO<sub>2</sub>環境と摘果の影響, *ハイドロポニックス*, 27(1):10-11
- 福田文夫：モモの生理的落果－種子発育との関係－, *果樹*, 67(5):2-5
- 福田文夫：果樹の生理機能⑤ 果実の品質とおいしさ, *果樹*, 67(11):7-10
- 福田文夫：果樹の生理機能⑦ 整枝・剪定で考慮されるべき樹体の生理, *果樹*, 68(1):8-12

#### (2) 原著論文

- Yamaguchi, S., Suzuki, C., Noguchi, M., Kasa, S., Mori, M., Isozaki, Y., Ueda, S., Funahashi, H., Kikuchi, K., Nagai, T., Yoshioka, K.: Effects of caffeine on sperm characteristics after thawing and inflammatory response in the uterus after artificial insemination with frozen-thawed boar semen. *Theriogenology*, 79(1) 87-93, January 2013
- Matsuura, K., Uozumi, T., Furuichi, T., Sugimoto, I., Kodama, M., Funahashi, H.: A microfluidic device to reduce treatment time of intracytoplasmic sperm injection. *Fertility and Sterility* 99(2) 400-407, 2013.
- Kohata, C., Izquierdo-Rico, M.J., Romar, R., Funahashi, H.: Development competence and

relative transcript abundance of oocytes derived from small and medium follicles of prepubertal gilts. *Theriogenology* 80(9) 970-978, December 2013.

石突裕樹・菊川裕幸・齊藤邦行：遮光と高温処理が水稲玄米の粒厚分布・外観品質・食味に及ぼす影響－2009年と2010年の比較－. *日本作物学会紀事*, 82, 242-251.

石突裕樹・松江勇次・尾形武文・齊藤邦行：遮光・高温条件下に生育した水稲玄米の粒厚と外観品質が米飯の食味と理化学的特性に及ぼす影響. *日本作物学会紀事*, 82, 252-261.

稲角大地・吉田裕一・後藤丹十郎・村上賢治：培養液の施用濃度と摘果が高CO<sub>2</sub>濃度条件下で育てたイチゴ‘女峰’の養分吸収と収量, 果実品質に及ぼす影響, *園芸学研究*, 12, 273-279

Petrovic, A. and Y. Yoshida: Changes in foliar ammonium concentration in substrate-grown strawberry. *J. Plant Nutr.*, 36: 2099-2109 (DOI:10.1080/01904167.2013.822512)

#### (3) 報告書他

- 吉田裕一：間欠冷蔵処理による‘とちおとめ’, ‘もういっこ’の花芽分化促進. 施設園芸栽培の省力化・高品質化実証研究(施設園芸・網羅型研究)報告書(農林水産省)
- 福田文夫：種子の発育とGA供給からみたモモ果実の開花日および発育日数と品質の関係, 科学研究費助成事業(若手研究(B))研究成果報告書(文部科学省)

#### (4) 口頭発表(ポスター発表を含む)

Daisen TAKAHASHI, Masashige KUWAYAMA, Hiroaki FUNAHASHI: VITRIFICATION OF IMMATURE PORCINE CUMULUS-OOCYTE COMPLEXES IN A CHEMICALLY DEFINED SOLUTION. 39th Annual Conference of the IETS (International Embryo Transfer Society)

- (**Hannover Congress Centrum**, Hannover, Germany, January 19-22, 2013) *Reproduction, Fertility and Development* 25(1): 188 (2013).
- Rukmali Athurupana and Hiroaki Funahashi: Trehalose supplemented extender preserve acrosomal integrity in post-thaw Boar sperm. 39th Annual Conference of the IETS (International Embryo Transfer Society) (**Hannover Congress Centrum**, Hannover, Germany, January 19-22, 2013) *Reproduction, Fertility and Development* 25(1): 176 (2013).
- Hiroaki FUNAHASHI, Qing-Shan WU: SILDENAFIL ACCERELATES SPERM PENETRATION OF PORCINE OOCYTES IN A CHEMICALLY DEFINED MEDIUM. 39th Annual Conference of the IETS (International Embryo Transfer Society) (**Hannover Congress Centrum**, Hannover, Germany, January 19-22, 2013) *Reproduction, Fertility and Development* 25(1): 260 (2013).
- Munehiro NAKAKOJI, Hiroaki FUNAHASHI: HYALURONAN SYNTHESIS ABILITY OF PORCINE CUMULUS-OOCYTE COMPLEXES DERIVED FROM SMALL FOLLICLES. 39th Annual Conference of the IETS (International Embryo Transfer Society) (**Hannover Congress Centrum**, Hannover, Germany, January 19-22, 2013) *Reproduction, Fertility and Development* 25(1): 280 (2013).
- Rukmali Athurupana and Hiroaki Funahashi: Trehalose supplemented extender enhanced post-thaw survival of boar spermatozoa. 第106回日本繁殖生物学会大会, 東京農工大学, 東京都府中市, 9月12～14日(2013)
- 高橋大山, 舟橋弘晃: 完全合成溶液による未成熟ブタ卵丘細胞-卵母細胞複合体のガラス化保存, 第106回日本繁殖生物学会大会, 東京農工大学, 東京都府中市, 9月12～14日(2013)
- 奥平裕一, 舟橋弘晃: タンパク質合成阻害剤クロラムフェニコールおよびシクロヘキシミド存在下でのブタ精子の受精能獲得および体外受精能, 第106回日本繁殖生物学会大会, 東京農工大学, 東京都府中市, 9月12～14日(2013)
- 高橋 弦, 舟橋弘晃: ブタ精液中膠様物の特性解析と精子カプセル化の可能性, 第63回関西畜産学会大会, 滋賀県立大学, 滋賀県彦根市, 9月5～6日(2013)
- Ohno, H., Nguyen, Q. C., Sumihiro, F. and Saitoh, K.: Effects of different nitrogen fertilization on dry matter production, yield and nitrogen use efficiency of rice cultivar Hokuriku 193, K. 日本作物学会中国支部広島大会, 2013年7月31日, 日本作物学会中国支部研究集録 53: 41-42.
- Nguyen, Q. C., Saitoh, K. and Hoang, T. T. H.: Cultivar differences in nitrogen use efficiency of field grown rice plants at different levels of nitrogen fertilizer, 日本作物学会第236回講演会, 2013年9月10日, 日本作物学会紀事 82 (別2): 174-175.
- Nguyen, Q. C., Saitoh, K. and Hoang, T. T. H.: Cultivar differences in nitrogen use efficiency of field grown rice plants at different levels of nitrogen fertilizer, General meeting of Korean Society of Crop Science Oct. 17-18, Pyeongchange, Korea.
- 吉田裕一, 大熊啓太, 吉田健太, 後藤丹十郎, 田中義行: 促成栽培イチゴの長日処理に関する研究. 1. 画像解析による群落投影面積の推定ならびに白熱電球と代替光源による処理効果の比較, 園芸学会中四国支部平成25年度大会(香川県木田郡三木町), 園学中四国支部要旨, 52: 27
- Tran Duy Vinh, 吉田裕一, 大山光男, 後藤丹十郎, 田中義行: Incidence of blossom-end rot in tomatoes in relation to Calcium absorption and Ca:K ratio in nutrient solution, 園芸学会平成25年度秋季大会(盛岡市), 園学研, 12 (別2): 129
- 山口訓史, 原田ゆうき, 後藤丹十郎, 吉田裕一, 田中義行, 谷一道, 宮内勝久: シュッココンカスミソウ‘アルタイル’における形態異常花序発生抑制のための加温方法の検討, 園芸学会平成25年度秋季大会(盛岡市), 園学研, 12 (別2): 227
- 村上賢治, Tran Roc Thuy, 吉田裕一, 後藤丹十郎: シシトウ果実の高温期における辛味果発生と種子数との関係, 園芸学会平成25年度秋季大会(盛

- 岡市), 園学研, 12 (別2) :376
- 後藤丹十郎, 藤堂芹菜, 福島啓吾, 吉田裕一: 間欠冷蔵処理がトルコギキョウの生育および開花に及ぼす影響, 園芸学会平成25年度秋季大会 (盛岡市), 園学研, 12 (別2) :489
- 原 一仁, 田中義行, 安場健一郎, 後藤丹十郎, 吉田裕一: 南米原産トウガラシ *Capsicum baccatum* における果実形態および辛味生の評価, 園芸学会平成26年度春季大会 (つくば市), 園学研, 13 (別1) :124
- 吉田裕一, 大熊啓太, 吉田健太, 後藤丹十郎, 田中義行: 促成栽培イチゴの長日処理に関する研究. 2. 光源の種類, 公職と点灯方法による処理効果の差異, 園芸学会平成26年度春季大会 (つくば市), 園学研, 13 (別1) :158
- 村上賢治, 合田剛視, 田中義行, 安場健一郎, 後藤丹十郎, 吉田裕一: 低シュウ酸突然変異ホウレンソウにおけるシュウ酸含量減少の機構, 園芸学会平成26年度春季大会 (つくば市), 園学研, 13 (別1) :326
- 安川人央, 西本登志, 東井君枝, 皆巳大輔, 吉田裕一: 間欠冷蔵処理によるイチゴの開花促進効果の品種間差異, 園芸学会平成26年度春季大会 (つくば市), 園学研, 13 (別1) :344
- 後藤丹十郎, 佐々木智志, 福島啓吾, 田中義行, 安場健一郎, 吉田裕一: トルコギキョウの生育および開花に及ぼす間欠冷蔵処理方法の影響, 園芸学会平成26年度春季大会 (つくば市), 園学研, 13 (別1) :406
- Fumio Fukuda, Ken Hirano, Kunihisa Morinaga and Naohiro Kubota: Flower and fruit thinning in relation to some fruit traits as affected by bloom time and within-tree position, VIII International Peach Symposium, June 17-20, Matera, ITALY, Abstracts: 29
- 森永邦久, 古賀健一郎, 成本巧, 福田文夫, 星典宏: 水分ストレス表示シートおよび静電容量法によるモモ, ブドウの水分状態と根量の評価, 園芸学会中四国支部平成25年度大会 (香川県木田郡三木町), 園学中四国支部要旨, 52:2
- 川口悦史, 福田文夫, 平野健, 森永邦久: モモ3品種における収穫前落果と果梗離脱果の特徴とそれらの発生機構の解析, 園芸学会平成26年度春季大会 (つくば市), 園学研, 13 (別1) :281
- 福田文夫, 中野龍平, 川口悦史, 平野健, 森永邦久: 共振法によるモモ '白鳳' における水浸状果肉褐変症果の判別方法の検討, 園芸学会平成26年度春季大会 (つくば市), 園学研, 13 (別1) :283

