

# Tree and Crop Technology for Improving Quality and Productivity of Food and Biomaterials: Toward Achieving Another Green Revolution, "Glutathione Agriculture"

## 食糧とバイオ材料の品質・生産性の向上を図る樹木・作物技術: 新たな緑の革命、グルタチオン農業の実現に向けて

### Program プログラム

- 10:00** Opening remarks 開会
- 10:05** New Conceptional Proposal, "Glutathione Agriculture"  
 新規概念の提案、グルタチオン農業  
 Ken'ichi Ogawa (RIBS Okayama)
- 10:35~11:50** Photosynthesis・Transportation Control 光合成・転流制御  
 Live-imaging of carbon fixation and translocation in an intact plant: Quantitative analysis of effects of glutathione treatment  
 炭素固定と転流のライブイメージング:グルタチオンの作用の定量的解析  
 Shu Fujimaki (Japan Atomic Energy Agency)
- The effect of glutathione on the plants in a hydroponic culture  
 水耕栽培した植物へのグルタチオン処理の効果  
 Keitaro Tanoi (The University of Tokyo)
- Plant engineering to improve photosynthetic capacity by modulating stomatal density  
 気孔密度とオイルボディに注目したCO<sub>2</sub>固定促進の試み~CO<sub>2</sub>吸収から脂質の蓄積まで~  
 Kosei Iwabuchi (Kyoto University)
- 13:00~13:50** Oil Deposition Control オイル蓄積制御  
 Transgenic approach to control of oil content in soybean seed  
 遺伝子組換えを利用した大豆種子におけるオイル制御の試み  
 Tetsuya Yamada (Hokkaido University)
- Triacylglycerol lipase regulates quantity and quality of seed storage oils in Soybean  
 トリアシルグリセロールリパーゼはダイズ種子において脂質の量および品質を制御する  
 Masatake Kanai (National Institute for Basic Biology)
- 14:00~15:15** Biomass Productivity Control バイオマス生産制御  
 Gene expression analyses reveal effects of glutathione administration  
 遺伝子発現解析によるグルタチオン施用効果の解明  
 Takashi Ohno (Kyoto University)
- Effect of oxidative glutathione for adventitious root formation in woody plants  
 木本植物の不定根形成における酸化型グルタチオンの効果  
 Naoki Negishi (Nippon Paper Industries Co., Ltd.)
- Glutathione stimulates the increase in wood biomass production  
 グルタチオンは樹木のバイオマス生産を増加させる  
 Keiji Takabe (Kyoto University)
- 15:15~17:15** Poster Presentation ポスター発表  
 Short oral presentations (one-min introduction for each poster) at the beginning.
- Closing remarks 閉会
- 17:30~19:30** Exchange Meeting 交流会  
**For participation, pre-registration is required.**  
 Exchange meeting participation fee 5,000 JPY (or 3,000 JPY for a student).  
 Please contact us using contact information below.  
 交流会参加費 5,000円(ただし、学生は3,000円)。  
 下記問い合わせ先にお申し込み下さい。

**Date** February 14, 2015 (Sat)  
**日時** 10:00~19:30

**Venue** Yayoi Auditorium, Ichijo Hall,  
**会場** The University of Tokyo  
 東京大学  
 弥生講堂 一条ホール



**Admission free**  
**No pre-registration required**

**参加費無料**  
**事前申し込み不要**



主催: JST CREST領域「CO<sub>2</sub>排出抑制に資する革新的技術の創出」小川チーム  
 協賛: 科学技術振興機構 CREST・岡山県

Contact / 問い合わせ

RIBS Okayama: 岡山県農林水産総合センター生物科学研究所  
 担当: Ogawa(小川)・Henmi(逸見) TEL: 0866-56-9450  
 The University of Tokyo: 東京大学大学院 農学生命科学研究科  
 担当: Tanoi(田野井) TEL: 03-5481-5440





## Poster Presentation

ポスター発表

### P01

#### **Effects of glutathione feeding on photosynthesis in *Arabidopsis thaliana***

Aya Hatano-Iwasaki, Kenji Henmi, Ken'ichi Ogawa

#### **シロイヌナズナの光合成におけるグルタチオン施用の効果**

岩崎（葉田野）郁、逸見健司、小川健一

### P02

#### **Effects of oxidized glutathione feeding on photosynthesis and biomass production in *Eucalyptus globulus***

Aya Hatano-Iwasaki, Kazunori Hayashi, Tatsuya Awano, Keiji Takabe, Akiyoshi Kawaoka, Ken'ichi Ogawa

#### **ユーカリの光合成とバイオマス生産における酸化型グルタチオン施用の効果**

岩崎（葉田野）郁、林和典、栗野達也、高部圭司、河岡明義、小川健一

### P03

#### **Effects of glutathione on the yield in soybean**

Kenji Henmi, Aya Hatano-Iwasaki, Ken'ichi Ogawa

#### **ダイズの収量に及ぼすグルタチオンの効果**

逸見健司、岩崎（葉田野）郁、小川健一

### P04

#### **Effects of glutathione on soy plants grown in a field (Ogata-Mura, Akita)**

Shin-ichi Nakamura

#### **圃場で確認されたダイズにおけるグルタチオンの施用効果**

中村進一

### P05

#### **Effects of glutathione blended fertilizer on the growth and development of asparagus**

Nobuyuki Okuda, Yuki Sato, Kanami Daikoku, Mohammed Strage Yesuf, Ken'ichi Ogawa

#### **グルタチオン配合肥料がアスパラガスの成育に及ぼす影響**

奥田延幸、佐藤優樹、大黒香奈美、STRAGE YESUF MOHAMMED、小川健一

### P06

#### **Effects of glutathione on the growth and flowering of *Oncidium***

Szu-Lun Lai, Ken'ichi Ogawa, Syoichi Ichihashi, Wei-Ting Tsai

**P07**

**Efficient production of fine starch granules using *Chlamydomonas* cells with genetically modified glutathione metabolism**

Masanobu Nishikawa, Kazuya Kiyokawa, Ken'ichi Ogawa

**グルタチオン代謝を改変したクラミドモナスによる微粒子デンプンの効率的生産**

西川正信、清川一矢、小川健一

**P08**

**Live-imaging of carbon fixation and translocation in an intact plant: Quantitative analysis of effects of glutathione treatment**

Naoki Kawachi, Nobuo Suzui, Satomi Ishii, Yong-Gen Yin, Aya Hatano-Iwasaki, Ken'ichi Ogawa, Shu Fujimaki

**炭素固定と転流のライブイメージング: グルタチオンの作用の定量的解析**

河地有木、鈴木伸郎、石井里美、尹永根、岩崎（葉田野）郁、小川健一、藤巻秀

**P09**

**The distribution of oxidized glutathione (GSSG) in *Arabidopsis* by imaging analysis using radio-labeled compounds**

Toshinobu Aramaki

**RI イメージング技術を用いたシロイヌナズナにおける経根吸収 GSSG の可視化**

荒牧俊宜

**P10**

**Development and application of new gateway vectors for plants**

Shoji Mano, Masatake Kanai, Tsuyoshi Nakagawa, Tetsuya Kimura, Mikio Nishimura

**植物用 Gateway ベクターの開発と利用**

真野昌二、金井雅武、中川強、木村哲哉、西村幹夫

**P11**

**Transcriptome, metabolome and hormonome analysis on adventitious root formation in *Eucalyptus globulus***

Naoki Negishi

**ユーカリの不定根形成におけるトランスクリプトーム、メタボロームおよびホルモノーム解析**

根岸直希

**P12**

**Analysis of photosynthetic characteristics and biomass productivity of *Populus sieboldii* x *P. grandidentata* with overexpression of *AtGSH1* gene**

Saki Suzuki, Aya Hatano-Iwasaki, Ken'ichi Ogawa, Keiji Takabe

***AtGSH1* を過剰発現させたポプラにおける光合成特性とバイオマス生産性**

鈴木沙季、岩崎（葉田野）郁、小川健一、高部圭司

**P13**

**The morphological and biochemical characterization of *Populus sieboldii* x *P. grandidentata* with overexpression of *AtLAI* or *AtFBA* gene**

Shota Nishine

***AtLAI* あるいは *AtFBA* を過剰発現させたポプラの形態的、生化学的特性評価**

西根祥太

**P14**

**Effect of glutathione disulfide on photosynthesis and growth of inclined *Eucalyptus globulus***

Tadashi Hayakawa

**傾斜ストレスを与えたユーカリにおける酸化型グルタチオンの光合成能および生育への影響**

早川正

**P15**

**Effects of glutathione feeding on Japanese conifer (*Cryptomeria japonica* and *Chamaecyparis obtuse*)**

Masahiro Kamimori

**スギ、ヒノキへの酸化型グルタチオン施用の影響**

上森真広

**P16**

**【Exhibition】 Glutathione-fed plants**

Aya Hatano-Iwasaki, Kenji Henmi, Michiko Ogura, Ken'ichi Ogawa

**【展示】グルタチオン施用した植物**

岩崎（葉田野）郁、逸見健司、小倉美智子、小川健一