

2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

環境生態学部門 浅枝 隆

1. 研究発表等

1. 原著論文

2010

- 1) **T.Asaeda**, P.I.A.Gomes, & E.Takeda
Spatial and temporal tree colonization in a midstream sediment bar and the mechanism governing tree mortality during a flood event.
River Research and Applications, Vol.26, pp.960-976, 2010.
- 2) T. Uchibori, T. Fujino, & **T. Asaeda**.
Turbidity removal effect and surface charge shift for electrochemically treated retention without coagulant addition.
Water Science and Technology, Vol.61, pp.235-242, 2010.
- 3) M.H.Bibi, **T.Asaeda**, & E.Azim
Effects of Cd, Cr, and Zn on growth and metal accumulation in an aquatic macrophyte, *Nitella graciliformis*.
Chemistry and Ecology, Vol.26, pp.49-56, 2010.
- 4) Md.H.Rashid, **T.Asaeda**, & Md.N. Uddin
The allelopathic potential of Kudzu (*Pueraria montana*).
Weed Science, Vol.58, pp. 47-55, 2010.
- 5) Md.H.Rashid, **T.Asaeda**, & Md.N. Uddin
Litter-mediated allelopathic effects of kudzu (*Pueraria montana*) on *Bidens pilosa* and *Lolium perenne* and its persistence in soil.
Weed Biology and Management, Vol.10, pp.48-56, 2010.
- 6) M.Sultana, **T.Asaeda**, M.E.Azim, & T.Fujino
Morphological plasticity of submerged macrophytes *Potamogeton wrightii* Morong under different photoperiods and nutrient conditions.
Chemistry and Ecology, Vol.26, pp.223-232, 2010.
- 7) M.Sultana, **T.Asaeda**, & M.E.Azim.
Morphological responses of a submerged macrophyte to periphyton.
Aquatic Ecology, Vol.44, pp.73-81, 2010.
- 8) M.H.Bibi, F.Ahmed, H.Ishige, **T.Asaeda**, & T.Fujino.
Present environment of Dam Lake Sambe, southwestern Japan: A geochemical study of bottom sediments.
Environmental Earth Sciences, Vol.60, pp.655-670, 2010.
- 9) **T.Asaeda**, L.Rajapakse, & M.Kanoh
Fine sediment retention as affected by annual shoot collapse: *Sparganium erectum* as an ecosystem engineer in a lowland stream
River Research and Applications, Vol.26, pp.1153-1169, 2010
- 10) R.E.Gozlan, D.Andreou, **T.Asaeda**, K.Beyer, R.Bouhadad, D.Burnard, N.Caiola, P.Cakic, V.Djikanovic, H.R.Esmaeli, I.Falka, D.Golicher, A.harka, G.Jeney, V.Kovac, J.Musil, A.Nocita, M.Povz, N.Poulet, T.Virbickas, C.Wolter, A.S.Tarkan, E.Tricarico, T.Trichkova, H.Verreycken,

A.Witkowski, C.G.Zhang, I.Zweimueller, J.R.Britton.
Pan-continental invasion of *Pseudorasbora parva*: towards a better understanding of freshwater fish invasions.
Fish and Fisheries, Vol.11, pp.315-340, 2010.

- 11) **T.Asaeda**, P.I.A.Gomes, K.Sakamoto, & Md.H.Rashid
Tree colonization trends on a sediment bar after a major flood.
River Research and Applications, DOI: 10.1002/rra.1372 (early view)
- 12) **T.Asaeda**, Md.H.Rashid, S.Kotagiri, & T.Uchida
The role of soil characteristics in the succession of two herbaceous lianas in a modified river floodplain.
River Research and Applications, DOI:10.1002/rra.1374 (early view)

2009

- 1) **T.Asaeda**, & M.Kalibbala
Modelling growth and primary production of the marine mangrove (*Rhizophora apiculata* BL): A dynamic approach.
Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, Vol.371, pp.103-111, 2009.
- 2) E.Furusato, & **T.Asaeda**
A dynamic model of darkness tolerance for phytoplankton: model description.
Hydrobiologia, Vol.619, pp.67-88, 2009.
- 3) D.A.Shilla, **T.Asaeda**, & M.Kalibbala,
Phosphorus speciation in Myall Lake sediment, NSW, Australia.
Wetlands Ecology and Management, Vol.17, pp.85-91, 2009.
- 4) **T.Asaeda**, K.Siong, T.Kawashima, & K.Sakamoto
Growth of *Phragmites japonica* on a sandbar of regulated river: Morphological adaptation of the plant to low water and nutrient availability in the substrate.
River Research and Applications. Vol.25, pp.874-891, 2009.
- 5) K.Kochi, **T.Asaeda**, T.Chibana, T.Fujino
Physical factors affecting the distribution of leaf litter patches in streams: comparison of green and senescent leaves in a step-pool streambed.
Hydrobiologia, Vol.828, pp.191-201, 2009.
- 6) P.I.A.Gomes, & **T.Asaeda**
Phycoremediation of Chromium (VI) by *Nitella* and impact of calcium encrustation.
Journal of Hazardous Materials, Vol.166, pp.1332-1338, 2009.
- 7) K.Siong, & **T.Asaeda**
Calcite encrustation in macro-algae *Chara* and its application to the formation of carbonate-bound cadmium.
Journal of Hazardous Materials, Vol.167, pp.1237-1241, 2009.
- 8) A.Nanda, **T.Asaeda**, T.Fujino, K.Siong, & T.Nakajima
Aggregation of Lepidostomatidae in small mesh size litter-bags: implication to the leaf litter decomposition process.
Wetlands Ecology and Management, Vol.17, pp.417-421, 2009.
- 9) K.Siong, & **T.Asaeda**
Effect of magnesium on charophytes calcification: implication from phosphorus speciation stores in

biomass and sediment in Myall Lake (Australia).
Hydrobiologia, Vol.632, pp.247-259, 2009.

10) P.I.A.Gomes, & **T.Asaeda**

Spatial and temporal heterogeneity of *Eragrostis curvula* in the downstream flood meadow of a regulated river.
Annales de Limnologie-International Journal of Limnology, Vol.45, pp.181-193, 2009.

11) A.Kashige, & **T.Asaeda**

Carbon and nitrogen partitioning in the freshwater submerged macrophyte *Vallisneria gigantea* in response to ultraviolet-B irradiance
Aquatic Ecology, Val.43, pp.313-322, 2009.

2 . プロシーディングス

2010

1) **T.Asaeda**

Present status and prospect of ecological engineering in Japan, Proceedings of 5th Symposium on Ecological Engineering, Korea, Invited Lecture, 2010

2009

1) **T.Asaeda**

Interaction between the habitat characteristics and macro-hydrophytes, Proceedings of International Seminar, Korea , Invited Lecture, 2009.

2) **T.Asaeda**

Water quality and ecosystem management of lakes and reservoirs in Japan, Integrated Water Resources and Environmental Management Technology for Reservoir and River Basin, Proceedings of DIPCON, K-Water Workshop, Invited Lecture, 2009.

3 . 著書・総説等

2010

1) 小倉紀夫、島谷幸宏、谷田一三 (編)

図説 日本の河川、担当：利根川、朝倉書店、pp.40 - 43、2010.

2) 古川彰、高橋勇夫(編)

アユを育てる河仕事、担当：河川の土砂環境とアユ漁場、築地書館、pp.191-197、2010.

2009

1) **T. Asaeda**, P. I. A. Gomes, M. H. Rashid, M. M. Bahar,

Morphology and biomass allocation of perennial emergent plants in different environmental conditions- A review, In: Felice De Carlo and Alessio Bassano (Eds), Freshwater Ecosystems and Aquaculture Research, Nova Science Publishers, Inc. Hauppauge, NY, (2009)

4 . 研究報告

5 . 学術講演

2010

日本陸水学会

洪水特性の違いとダム貯水池内の樹林化との関係

* 坂本健太郎・関根秀明・川嶋崇之(株式会社 建設技術研究所)、浅枝 隆(埼玉大学大学院)
日本陸水学会 講演要旨集, Vol. 75(2010) No. SPACE pp.70-

ダムからの排砂による下流砂州の土砂堆積分布と植生分布に対する窒素律速の影響

* 大山恭平(埼玉大学理工学研究科)、関根秀明・*坂本健太郎((株)建設技術研究所)
日本陸水学会 講演要旨集, Vol. 75(2010) No. SPACE pp.158-

ダム前貯水池における湖岸植生の生態特性と窒素利用形態

* 中村祐太(埼玉大学理工学研究科)、浅見和弘(応用地質株式会社)
日本陸水学会 講演要旨集, Vol. 75(2010) No. SPACE pp.159-

多摩川河岸の藪化における窒素律速緩和の影響

*菅原久嗣、浅枝 隆(埼玉大学院理工)
日本陸水学会 講演要旨集, Vol. 75(2010) No. SPACE pp.160-

応用生態工学会

河床材料の形態分類の定量化にむけた一研究」

関根 秀明*((株)建設技術研究所),坂本 健太郎(同),浅枝 隆(埼玉大学)

「ダム前貯水池における湖岸植生の生態特性と窒素利用形態」

福山 朝子*(埼玉大学大学院 理工学研究科),中村 祐太(同),浅枝 隆(同),浅見 和弘(応用地質
(株))

「黒部川の砂州における樹林化の拡大状況とその要因について」

坂本 健太郎*((株)建設技術研究所),関根 秀明(同),武田 英祐(同),川嶋 崇之(同),福山 朝子(埼玉
大学大学院 理工学研究科),中村 祐太(同),大山 恭平(同),菅原 久嗣(同),王 聰(同),浅枝 隆
(同)

「ダム排砂による砂州上の栄養塩動態と樹木分布の関係」

川嶋 崇之*((株)建設技術研究所),関根 秀明(同),坂本 健太郎(同),武田 英祐(同),大山 恭平(埼玉
大学大学院 理工学研究科),中村 祐太(同),王聰(同),菅原 久嗣(同),福山 朝子(同),浅枝 隆(同)

「農業用水路における水草の成長と栄養塩の保持、土砂の捕捉に関する評価 - 琵琶湖に注ぐ
湧水涵養水路における事例 - 」

高橋 和也*(埼玉大学大学院 理工学研究科/応用地質(株)関西支社),浅枝 隆(埼玉大学大学院
理工学研究科),馬 東(同),内田 哲夫(同)

日本生態学会

湖岸植生群落の発達が栄養塩循環に与える影響

*福山 朝子, 中村 祐太, **浅枝 隆** (埼玉大学院理工), 浅見 和弘 (応用地質株式会社)

2009

日本陸水学会

湧水が水草の現存量に与える影響

*高橋 和也, **浅枝 隆**, 小田切 宗一郎

日本陸水学会 講演要旨集, Vol. 74 (2009) No. SPACE pp.185-

荒川砂州の環境要因の分布と樹林化に与える影響

* 渡部 裕介, **浅枝 隆**

日本陸水学会 講演要旨集, Vol. 74 (2009) No. SPACE pp.59-

河岸におけるつる植物の生息する土壌条件と攪乱に対する応答

*小田切 宗一郎, **浅枝 隆**

日本陸水学会 講演要旨集, Vol. 74 (2009) No. SPACE pp.77-

三春ダム湖内におけるタチヤナギの形態的特性の分布とその形成要因について

*福山 朝子, 浅見 和弘, **浅枝 隆**

日本陸水学会 講演要旨集, Vol. 74 (2009) No. SPACE pp.54-

河川内砂州上の樹林の流失と再生の制御要因

***浅枝 隆**, 坂本 健太郎, 関根 秀明

日本陸水学会 講演要旨集, Vol. 74 (2009) No. SPACE pp.141-

ダムからの排砂の下流砂州への堆積状況と樹林化に対する影響

*村形 和也, **浅枝 隆**, 関根 秀明, 坂本 健太郎

日本陸水学会 講演要旨集, Vol. 74 (2009) No. SPACE pp.56-

河川内の樹木の定着と細粒土砂の関係

*坂本 健太郎, 関根 秀明, 川嶋 崇之, 村形 和也, **浅枝 隆**

日本陸水学会 講演要旨集, Vol. 74 (2009) No. SPACE pp.137-

市民参加による水系レベルの河川生態系モニタリング調査の実践と課題 : 「研」

内田 哲夫*(埼玉大学大学院理工学研究科), **浅枝 隆**(同), 辻野 五郎丸(リバーミュージアム研究会), 野村 亮(NPO 自然環境アカデミー)

応用生態工学会

「 Seasonal Variations of Non-Structural Carbohydrates of Pueraria montana in the

Floodplain of a Modified River」

Nazim Uddin *, **Takashi Asaeda**, Harun OR Rashid

「Accumulation of heavy metals by charophytes: a reality?」

Pattiyage I. A. Gomes *, **Takashi Asaeda**, Liu X. Jie

「Effects of legume isoflavone genistein on germination and early growth of radish and perennial ryegrass」

M. H. Rashid *, **Takashi Asaeda**

「Physiological responses of *Trapa japonica* to high availability of ammonium-N in an aquarium experiment」

Mezbaul Bahar *, **Takashi Asaeda**

「Ecology of *Sparganium erectum* in a stream and its effects on water purification system」

Kazuya Murakata *, **Takashi Asaeda**

「Effects of soil characteristics and flood disturbance on the flood plain liana」

Soichiro Kotagiri *, **Takashi Asaeda**, Md.Nazim Uddin

「Effects of Trapped Sediment Release from Dams on Tree Sprouts on Downstream Sandbar」

Kentaro Sakamoto *, Kazuya Murakata, **Takashi Asaeda**, Hedeaki Sekine

「Effects of environmental factors on the tree distribution of the sediment bar in the midstream of Arakawa river」

Yusuke Watanabe *, **Takashi Asaeda**, Takayuki Kawashima

「Factors influencing biomass of submerged macrophytes in the spring-fed stream at Shiga prefecture in Japan」

Kazuya Takahashi *, **Takashi Asaeda**, Souichirou Kotagiri

「Effect of water turbulence on shoot elongation of *Chara fibrosa*」

Champika Ellawala *, **Takashi Asaeda**

「Hydrological effects on the morphological characteristics of *Salix subfragilis* colonized on the shore of Miharu Dam reservoir」

Asako Fukuyama *, **Takashi Asaeda**, Kazuhiro Azami, Kenzo Sei

日本生態学会

市民参加調査による多摩川水系の礫河原鳥類の生息状況の把握と洪水攪乱との関係性

*内田哲夫(埼玉大院・理工), 浅枝隆(埼玉大院・理工), 野村亮(自然環境アカデミー), 島田高廣(自然環境アカデミー)

Photosynthesis, respiration and Carbon metabolism of Chara fibrosa at different turbulent conditions

*Champika Ellawala(Saitama Uni.), Asaeda, T.(Saitama Uni.)

Seasonal dynamics of soil phenolics in kudzu stands and its role in allelopathy

Md. H. Rashid*, Takashi Asaeda

三春ダム湖内におけるタチヤナギの形態的特性の分布とその形成要因について

*福山 朝子, 浅枝 隆(埼玉大院、理工), 浅見 和弘(応用地質(株)), 清 憲三(いであ(株))

砂州上の植生の窒素源における安定同位体 N15 の役割

*小田切宗一郎, 浅枝隆, 内田哲夫

II. 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(代表者のみ)

2010

- 1) 河川管理のための藪化・樹林化の主原因の同定-地形変形・植生遷移の予測-対策評価のシステム構築、国土交通省河川技術開発、代表 浅枝 隆、4700 万円
- 2) 安定同位体比及び土壌微量成分分析を用いた河床低下に伴う土丹露出・流出による河川生態系への影響についての研究、とうきゅう環境浄化財団、代表 浅枝 隆、198 万円
- 3) ダム湖の堆積土砂の排出による下流河川の樹林化及びレキ河川消失の原因の解明と対策、住友財団、代表 浅枝 隆、200万円
- 4) 植生の生長速度、群落拡大速度と基盤土壌安定性から定まる動的安定状態の解明と砂管理の影響評価法の作成、河川整備基金、河川環境管理財団、代表 浅枝 隆、160万円

2009

- 1) 河川敷のアレチウリ・クズ群落の生育土壌、栄養塩源及び遷移課程の解明と管理指針の作成、河川整備基金、河川環境管理財団、代表 浅枝 隆、100 万円
- 2) 漁場環境調査指針作成事業、健全な内水面生態系復元等推進委託事業、水産庁、分担、(代表 阿部信一郎)、390 万円

III. 修士論文・博士論文指導

1. 修士論文

2010

村形和也

河川の樹林化における物理的および化学的環境要因の影響

福山朝子

湖岸植生群落の発達が栄養塩循環に与える影響

2009

小田切宗一郎

河川氾濫域に自生する植生を介した窒素循環における根粒細菌の役割

2 . 博士論文

2010

Md.Harun.Or Rashid

Mechanisms of Invasion and dominance of two herbaceous lianas in the floodplain of a regulated river

2009

Pattiyage Gomes

Effect of calcium and magnesium on eco-plasticity and phosphorous storage in charophytes, and implications of charophyte calcification on phytoremediation of heavy metals

坂本健太郎

ダム下流の砂州上への排砂土砂の堆積が樹木の成長促進に与える影響

内堀利也 電解処理による疑似「膜洗浄排水」の凝集法

2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

環境生態学部門 Madjarova Violeta Dimitrova

I. 研究発表等

1 . 原著論文

2 . プロシーディングス

2010

H. Kadono, M. Kataoka, and **V. D. Madjarova**, “Phase shift error compensation method in digital horography using statistics of speckle field,” Proc. Speckle 2010 (CD-ROM: 7387-62), (2010).

2009

Madjarova V. D., H. Kadono, Kurita N., “Phase analysis of interference signal with optical Hilbert transform based on orthogonal linear polarization phase shifting,” Proc. of the 6th International Workshop on Advancec Optical Metrology: Fringe 2009, p.132-137, Springer-Verlag (2009)

3 . 著書・総説等

4 . 研究報告

5 . 学術講演

2010

1. サンジャヤ・トゥリカラスネ, 門野博史, **ヴィオレッタ・マジャロバ**, 米倉哲志, 野口秀昭, 統計干渉法を用いたオゾンストレス下の栄養生長期のイネの極短時間生長挙動の観測, 第46回光波センシング技術研究会講演会, LST46-19, pp.127-134(2010).
2. 渡邊 秀行, ウママヘスワリ ラジャゴパラン, 中道 友, **ヴィオレッタ ディミトロヴ マジャロヴァ**, 門野 博史, 谷藤 学, Swept Source OCT を用いたラット嗅球構造の in vivo 断層計測, Optics Photonics Japan, 10aH2(2010).
3. **Violeta D. Madjarova**, H. Kadono, H. Noguchi, Monitoring of activities of plants under environmental stress using optical coherence tomography, 日本生物環境工学会 2010 度京都大会, p. 32-33
4. B.L. Sanjaya Thilakrthne, Hirofumi Kadono, **Violeta Madjarova**, Teushi Yonekura, H. Noguchi, Investigation of short term growth behaviour of rice plants (*Oryza sativa L.*) in vagitative growth period under the ozone stress using statistical interferometry, 日本生物環境工学会 2010 度京都大会, p. 30-31

5. Lokuhewage A., **Madjarova V. D.**, Fujino T., “Visualization of biofilm formation during decomposition process by optical coherence tomography,” 5th IWA International Young Water Professionals Conference, 5-7 July 2010. Sydney, Australia (2010), paper IWA-2242R1

2009

1. 栗田 直亮、門野 博史、**ヴィオレッタ マジャロヴァ**、偏光位相シフト干渉法により高精度動的変形計測、第70回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 11p-G-1, p.917, 2009.10
2. 片岡博史、**Violeta Dimitrova Madjarova**、門野博史、時間領域 Hilbert 変換位相解析デジタルホログラフィ法による動的変形計測、第70回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 11p-G-6, p.918, 2009.10

II. 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(代表者のみ)

研究費の種類, 研究タイトル, 金額(直接経費)/金額(間接経費を含む)

2010

科学技術研究費補助金・基盤研究(B), 光干渉法による極短時間植物ナノ動態計測に基づく光化学オキシダントの作物影響評価法, 2,500 千円/10,010 千円 (分担者)

共同研究 (財)株式会社東洋精機製作所 OCT を応用した膜厚および複屈折率測定装置 1,000 千円 (代表者)

共同研究 (財)株式会社東洋精機製作所 統計干渉システムによる高精度ひずみ測定装置 500 千円 (代表者)

研究助成金 (財)新技術開発財団植物研究助成 バイオスペックル用いた光断層画像法による植物の環境ストレスモニタリング 1,230 千円 (代表者)

2009

共同研究 (財)株式会社東洋精機製作所 OCT を応用した膜厚および複屈折率測定装置 1,500 千円

共同研究 (財)株式会社東洋精機製作所 統計干渉システムによる高精度ひずみ測定装置 500 千円

III. 修士論文・博士論文指導

修士論文

2010

- 片岡 基史、デジタルホログラフィ干渉法による動的変形計測 2010.3
栗田 直亮、偏光位相シフト干渉法による高精度動的変形計測 2010.3

2009

入江 慧、時間領域 Hilbert 変換位相解析デジタルホログラフィによる三次元粒子計測 2009.3

高山 優成、Fourier Domain OCT を用いた植物断層画像解析システム開発 2009.3

2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

環境生態学部門 内宮博文

I. 研究発表等

1. 原著論文

2010

- 1) Takahara,K., Kasajima,I., Hashida,S., Takahashi,H., Onodera,H., Toki,S., Yanagisawa,S., Kawai-Yamada,M., **Uchimiya,H.**, Metabolome and photochemical analysis of rice plants over-expressing Arabidopsis NAD kinase gene. *Plant Phys.*, 152, 1863-1873 (2010).
- 2) Miyagi,A., Takahara,K., Takahashi,H., Kawai-Yamada,M., and **Uchimiya,H.**, Targeted metabolomics in an intrusive weed, *Rumex obtusifolius* L., grown under different environmental conditions reveals alterations of organ related metabolite pathway. *Metabolomics*, 6, 497-510 (2010).
- 3) Miyagi,A., Takahashi,H., Takahara,K., Hirabayashi,T., Nishimura,Y., Tezuka,T., Kawai-Yamada,M., and **Uchimiya,H.**, Principal component and hierarchical clustering analysis of metabolites in destructive weeds; polygonaceous plants. *Metabolomics*, 6, 146-155 (2010).
- 4) Miyagi,A., Takahara,K., Kasajima,I., Takahashi,H., Kawai-Yamada,M. and **Uchimiya,H.**, Fate of ¹³C in Metabolic Pathways and Effects of High CO₂ on the Alteration of Metabolites in *Rumex obtusifolius* L. *Metabolomics*, in press (2011).
- 5) Hachiya,T., Watanabe,C.K., Boom,C., Tholen,D., Takahara,K., Kawai-Yamada,M., **Uchimiya,H.**, Uesono,Y., Terashima,I., & Noguchi,K., Ammonium-dependent respiratory increase is dependent on the cytochrome pathway in *Arabidopsis thaliana* shoots. *Plant, Cell and Environment*, 33, 1888-1897 (2010).
- 6) Hashida,S-N., Takahashi,H., Takahara,K., Nagano,M., Kawai-Yamada,M., Shoji,K., Goto,F., Yoshihara,T., **Uchimiya,H.**, Nicotinate/nicotinamide mononucleotide adenylyltransferase-mediated regulation of NAD biosynthesis protects guard cells from reactive oxygen species in ABA-mediated stomatal movement in Arabidopsis. *Journal of Experimental Botany*, 61, 3813-3825 (2010).
- 7) Watanabe,C.K., Hachiya,T., Takahara,K., Kawai-Yamada,M., **Uchimiya,H.**, Uesono,Y., Terashima,I., and Noguchi,K., Effects of AOX1a Deficiency on Plant Growth, Gene Expression of Respiratory Components and Metabolic Profile Under Low-Nitrogen

Stress in *Arabidopsis thaliana*. *Plant and Cell Physiology*, 51, 810-822 (2010).

2009

- 1) Ishikawa,T., Takahara,K., Hirabayashi,T., Matsumura,H., Fujisawa,S., Terauchi,R., **Uchimiya,H.**, and Kawai-Yamada, M., Metabolome Analysis of Response to Oxidative Stress in Rice Suspension Cells Overexpressing Cell Death Suppressor Bax Inhibitor-1. *Plant Cell Physiol.*, 51, 9-20 (2009).
- 2) Kawai-Yamada,M., Hori,Z., Ogawa,T., Ihara-Ohori,Y., Tamura,T., Nagano,M., Ishikawa,T., and **Uchimiya,H.**, Loss of calmodulin binding to bax inhibitor-1 affects *pseudomonas*- mediated hypersensitive response-associated cell death in *Arabidopsis thaliana*. *Journal of Biological Chemistry*, 284, 27998-28003 (2009).
- 3) Takahashi,H., Takahara,K., Hashida,S-N., Hirabayashi,T., Fujimori,T., Kawai-Yamada,M., Yamaya,T., Yanagisawa,S. and **Uchimiya,H.**, Pleiotropic Modulation of Carbon and Nitrogen Metabolism in Arabidopsis Plants Overexpressing the *NAD kinase2* Gene. *Plant Physiology*, 151, 100-113 (2009).
- 4) Kasajima,I., Takahara,K., Kawai-Yamada,M., and **Uchimiya,H.**, Estimation of the Relative Sizes of Rate Constants for Chlorophyll De-excitation Processes through Comparison of Inverse Fluorescence Intensities. *Plant Cell Physiol.*, 50, 1600-1616 (2009).
- 5) Nakasone,A., Kawai-Yamada,M., Kiyosue,T., Narumi,I., **Uchimiya,H.**, Oono,Y., A gene encoding SMALL CIDIC PROTEIN 2 potentially mediates the response to synthetic auxin, 2,4-dichlorophenoxyacetic acid, in *Arabidopsis thaliana*. *J. Plant Phys.*, 166, 1307-1313 (2009).
- 6) Nagano,M., Ihara-Ohori,Y., Imai,H., Inada,N., Fujimoto,M., Tsutsumi,N., **Uchimiya,H.**, Kawai-Yamada M., Functional association of cell death suppressor, *Arabidopsis* Bax Inhibitor-1, with fatty acid 2-hydroxylation through cytochrome *b5* *Plant J.*, 58, 122-134 (2009).

2 . プロシーディングス

3 . 著書・総説等

2010

- 1) 笠島一郎、平林孝之、川合真紀、**内宮博文**、日本ワサビのDNA多型解析、*農業および園芸*、第85巻 第6号 p.1-4 (2010).
- 2) Nakamura,T., Okazaki,K., Benkeblia,N., Wasaki,J., Watanabe,T., Matsuura,H.,

- Uchimiya,H.**, Komatsu,S. and Shinano,T., *Metabolomics Approach in Soybean. GENETICS, GENOMICS AND BREEDING IN SOYBEAN* (2010).
- 3) Das,A., Kawai-Yamada,M., and **Uchimiya,H.**, *Programmed Cell Death in Plants. Abiotic Stress Adaptation in Plants: Physiological, Molecular and Genomic Foundation*, 371-383 (2010).

4 . 研究報告

5 . 学術講演

2010

- 1) Takahara,K., Onda,Y., **Uchimiya,H.**, Kawai-Yamada,M., *Metabolomic modification of rice chloroplastic NAD(P)(H) pathway*, *Plant Transformation Technologies II* (発表予定) (2011).
- 2) 宮城敦子、川合真紀、**内宮博文**、CO₂および高 CO₂によるエゾノギシギシのシュウ酸代謝解析、第 52 回日本植物生理学会年会 (発表予定)、(2011).
- 3) 石川寿樹、秋 利彦、柳澤修一、**内宮博文**、川合真紀、Bax Inhibitor-1 による細胞膜マイクロドメインを介した細胞死抑制機構の解析、第 52 回日本植物生理学会年会 (発表予定)、(2011).
- 4) 長野稔、角田智佳子、**内宮博文**、川合真紀、AtBI-1 を介した植物細胞死制御機構におけるスフィンゴ脂質脂肪酸代謝酵素の関与、第 23 回植物脂質シンポジウム講演要旨集 pp.30 (2010).
- 5) 石川寿樹、秋 利彦、柳澤修一、**内宮博文**、川合真紀、細胞死抑制因子 Bax inhibitor-1 の作用機構におけるスフィンゴ脂質代謝と脂質ラフトの役割、第 23 回植物脂質シンポジウム講演要旨集、pp.15 (2010).
- 6) Ishikawa,T., Aki,T., Yanagisawa,S., **Uchimiya,H.**, Kawai-Yamada,M. *PROTEOME ANALYSIS OF DETERGENT-RESISTANT MEMBRANE IN RICE CELLS OVEREXPRESSING BAX INHIBITOR-1*, 第 2 回国際シンポジウム「農学プロテオーム研究の最前線～プロテオミクス技術は農林水産分野の研究にいかに関与できるか～」講演要旨集、pp.35 (2010).
- 7) 高橋秀行、今村智弘、樋口敦美、宮城敦子、**内宮博文**、栄養欠乏条件におけるリンドウのメタボローム解析、第 5 回メタボロームシンポジウム講演要旨集、pp.56 (2010).
- 8) 宮城敦子、高原健太郎、川合真紀、**内宮博文**、強害帰化雑草エゾノギシギシの器官別メタボローム解析、第 5 回メタボロームシンポジウム講演要旨集、pp.57 (2010).
- 9) 石川寿樹、秋 利彦、柳澤修一、**内宮博文**、川合真紀、細胞死抑制因子 Bax inhibitor-1 過剰発現イネ培養細胞における界面活性剤不溶性膜のプロテオーム解析、植物学会第 74 回大会講演要旨集、pp.193 (2010).
- 10) 笠島一郎、高原健太郎、川合真紀、**内宮博文**、クロロフィル蛍光強度の逆数値を比較することによりクロロフィル脱励起経路の反応速度定数の比率を計算できる、第 1 回日本光合成学会、ポスターNo.9 (2010).
- 11) Hashida,S-N., Takahara,K., Hirabayashi,T., Kawai-Yamada,M., Shoji,K., Goto,F.,

- Yoshihara,T., **Uchimiya,H.**, Metabolome analysis of Arabidopsis plants over-expressing NAD synthetase gene, Plant Biology 2010 (2010).
- 12) Ishikawa,T., Aki,T., Yanagisawa,S., **Uchimiya,H.**, Kawai-Yamada,M., Proteome analysis of detergent-resistant membranes in rice cells overexpressing Bax inhibitor-1, CREST Plant metabolome workshop 講演要旨集、 pp.5 (2010).
 - 13) Takahara,K., Onda,Y., Kasajima,I., Kawai-Yamada,M. and **Uchimiya,H.**, Analysis of transgenic rice plants expressing NAD biosynthesis-related gene, CREST Plant metabolome workshop 講演要旨集、 pp.6 (2010).
 - 14) 笠島一郎、高原健太郎、川合真紀、**内宮博文**、光阻害耐性のイネ品種間差、日本育種学会第 117 会講演会講演要旨集、 pp.188 (2010).
 - 15) 宮城敦子、高原健太郎、川合真紀、**内宮博文**、タデ科植物のメタボローム解析、日本育種学会第 117 会講演会講演要旨集、 pp.54 (2010).

2009

- 1) 長野稔、角田智佳子、**内宮博文**、川合真紀、シロイヌナズナの細胞死抑制因子AtBI-1とスフィンゴ脂質脂肪酸代謝との関係、日本植物生理学会年会、(2010).
- 2) Ogawa,Y., Nagano,M., **Uchimiya,H.**, Kawai-Yamada,M., Analysis of Arabidopsis sphingolipid desaturase, Abstracts of the third Asian Symposium on Plant Lipids & The 22nd Japanese Symposium on Plant Lipids, pp.27 (2009).
- 3) Ishikawa,T., Nagano,M., Ogawa,Y., **Uchimiya,H.**, Kawai-Yamada,M., Analysis of detergent-resistant membrane in rice cells overexpressing Bax Inhibitor-1, Abstracts of third Asian Symposium on Plant Lipids & The 22nd Japanese Symposium on Plant Lipids, pp.26 (2009).
- 4) Kawai-Yamada,M., Nagano,M., Ishikawa,T., **Uchimiya,H.**, Plant cell death and lipid metabolism, Abstracts of the third Asian Symposium on Plant Lipids & The 22nd Japanese Symposium on Plant Lipids, pp.3 (2009).
- 5) Kasajima,I, Takahara,K, Yamamoto,T, Yano,M, Kawai-Yamada,M, **Uchimiya,H.**, Physiological and genetic studies of natural variations in tolerance of photoinhibition in rice, Abstracts of 6th International Rice Genetics Symposium, pp.278 (2009).
- 6) 宮城敦子、高原健太郎、川合真紀、**内宮博文**、タデ科植物のメタボローム解析、第 4 回 メタボロームシンポジウム要旨集、 pp.79 (2009).
- 7) Kawai-Yamada,M., Nagano,M., Ishikawa,T., **Uchimiya,H.**, Lipid metabolism associates with oxidative stress-induced plant cell death, Abstracts of International Symposium 2009 on Signaling Functions of Reactive Oxygen Species 要旨集, pp.25, (2009).
- 8) 高原健太郎、笠島一郎、小野寺治子、土岐精一、川合真紀、**内宮博文**、ニコチンアミド補酵素生合成を改変した形質転換イネの解析 2. 第27回日本植物細胞分子生物学会大会講演要旨集、 pp.203 (2009).
- 9) 長野稔、角田智佳子、**内宮博文**、川合真紀、スフィンゴ脂質脂肪酸代謝を介したAtBI-1による植物細胞死抑制機構の解析、第27回日本植物細胞分子生物学会大会講演要旨集、 pp.204 (2009).

- 10) 石川寿樹、高原健太郎、平林孝之、**内宮博文**、川合真紀、細胞死抑制因子Bax inhibitor-1 過剰発現イネ培養細胞のメタボローム解析、第27回日本植物細胞分子生物学会大会講演要旨集、pp.134 (2009).
- 11) 小川由恵、長野稔、角田智佳子、**内宮博文**、川合真紀、シロイヌナズナの細胞死抑制因子 AtBI-1 と Cb5 様ドメイン融合タンパク質の相互作用解析、第 27 回日本植物細胞分子生物学会大会講演要旨集、pp.205 (2009).
- 12) 宮城敦子、高橋秀行、西村芳樹、高原健太郎、平林孝之、手塚修文、川合真紀、**内宮博文**、強害帰化雑草エゾノギシギシのメタボローム解析、第 27 回日本植物細胞分子生物学会大会講演要旨集、pp.132 (2009).
- 13) 笠島一郎、高原健太郎、川合真紀、**内宮博文**、イネのクロロフィル蛍光パラメーターとストレス耐性解析、第 27 回日本植物細胞分子生物学会大会講演要旨集、pp.178 (2009).
- 14) Nagano,M., **Uchimiya,H.**, Kawai-Yamada,M., Functional analysis of sphingolipid fatty acid hydroxylase in Arabidopsis, Abstracts of Plant Biology 2009 講演要旨集、pp.267 (2009).
- 15) Ishikawa,T., Takahara,K., Hirabayashi,T., **Uchimiya,H.**, Kawai-Yamada,M., Metabolome analysis of oxidative stress response in rice suspension cells overexpressing cell death suppressor Bax inhibitor-1, Abstracts of Plant Biology 2009, pp.151 (2009).
- 16) Kawai-Yamada,M., Nagano,M., **Uchimiya,H.**, Calmodulin binding associated with cell death suppression activity of Arabidopsis Bax Inhibitor-1, Abstracts of Plant Biology 2009, pp.148 (2009).

II . 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(代表者のみ)

2010

科学研究費補助金基盤研究B 分子シグナル解析によるストレス抵抗性植物の育種基盤

4,600/ 5,980千円

新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業 メタボローム解析に基づく高バイオマス生産型農林作物の分子代謝育種 17,650千円

2009

科学研究費補助金基盤研究B 分子シグナル解析によるストレス抵抗性植物の育種基盤

4,600/ 5,980千円

新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業 メタボローム解析に基づく高バイオマス生産型農林作物の分子代謝育種 18,000千円

III . 修士論文・博士論文指導

1 . 修士論文

2 . 博士論文

2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

環境生態学部門 門野 博史

I. 研究発表等

1. 原著論文

2010

- 1) K. Kobayashi, **H. Kadono**, “Expansion of the dynamic range of statistical interferometry and its application to plant growth monitoring”, Appl. Opt. Vol.**49** No.32, pp.6333-6339 (2010).
- 2) (上記論文は Virtual J. Biomed. Opt., Vol. 6, Iss. 1(2011) にもエディタセレクトによる同時掲載)
- 3) 小林 幸一, **門野博史**, 山口一郎, 豊岡了, スペックル相関法による植物生長測定, 光学 Vol.**39**, No.4, pp.202-208(2010).

2. プロシーディングス

2010

- 1) **H. Kadono**, M. Kataoka, and V. D. Madjarova, “Phase shift error compensation method in digital horography using statistics of speckle field,” Proc. Speckle 2010, (CD-ROM: 7387-62),(2010).
- 2) K. Kobayashi, **H. Kadono**, and I. Yamaguchi, “Measurement of vegetable growth by digital speckle correlation,” Proc. Speckle 2010, (CD-ROM: 7387-65),(2010).

2009

- 1) K.Kobayashi, **H.Kadono**, “Improvement of dynamic range of Statistical Interferometry and its application to monitor ultra-short term growth behaviour of plant,” Proc. International Symposium on Optomechatronic Technologies (ISOT) 2009, (CD-ROM) , (2009).
- 2) V. D. Madjarova, **H. Kadono**, N. Kurita, “Phase analysis of interference signal with optical Hilbert transform based on orthogonal linear polarization phase shifting,” Proc. 6th International Workshop on Advancec Optical Metrology: Fringe 2009, pp.132-137(2009).

3. 著書・総説等

2009

- 1) 豊岡了, **門野博史**, 「統計的干渉法によるアカマツ実生苗の根のナノメータ生長計測 - 新しい植生診断の可能性」, 光技術コンタクト, Vol.47, No.7, pp.357-362(2009)

4. 研究報告

5. 学術講演

2010

- 1) 野口秀昭, **門野博史**, 野尻喜好, 統計干渉法を用いた焼却排ガス響下の極短時間植物生長応答, 第58回応用物理学関係連合講演会, 27a-BH-9(2010).
- 2) **門野博史**, 低炭素社会を支援する光技術 - イントロダクトリートーク, 第46回光波センシング技術研究会講演会, p.1(2010).

- 3) サンジャヤ・トゥリカラスネ, **門野博史**, ヴィオレッタ・マジャロバ, 米倉哲志, 野口秀昭, 統計干渉法を用いたオゾンストレス下の栄養生長期のイネの極短時間生長挙動の観測, 第46回光波センシング技術研究会講演会, LST46-19, pp.127-134(2010).
- 4) 渡邊 秀行, ウママヘスワリ ラジャゴパラン, 中道 友, ヴィオレッタ ディミトロヴ マジャロヴァ, **門野 博史**, 谷藤 学, Swept Source OCTを用いたラット嗅球構造の in vivo 断層計測, Optics Photonics Japan, 10aH2(2010).
- 5) Violeta D. Madjarova, **H. Kadono**, H. Noguchi, Monitoring of activities of plants under environmental stress using optical coherence tomography, 日本生物環境工学会 2010 度京都大会, p. 32-33(2010).
- 6) B.L. Sanjaya Thilakrthne, **Hirofumi Kadono**, Violeta Madjarova, Teushi Yonekura, H. Noguchi, Investigation of short term growth behaviour of rice plants (*Oryza sativa* L.) in vegetative growth period under the ozone stress using statistical interferometry, 日本生物環境工学会 2010 度京都大会, p. 30-31(2010).

2009

- 1) 志村和樹, 小林幸一, **門野博史**, 統計干渉法を用いた環境影響下の極短時間植物生長応答計測, 第57回応用物理学関係連合講演会, 17a-ZB-3(2010).
- 2) 片岡基史, **門野博史**, 位相シフトデジタルホログラフィー法におけるスペックル統計に基づく位相シフト誤差補償法, 第57回応用物理学関係連合講演会, 19a-J-7(2010).
- 3) **門野博史**, レーザー干渉計測, 第8回オープンフォトンクスセミナー2009, (2009)
- 4) **門野博史**, 光を使ったナノ計測, グローバルナノファブリケーションセミナー 講演, (2009)
- 5) 小林幸一, **門野博史**, 米倉哲志, 笹口健志, 統計干渉法を用いた環境影響下の極短時間植物生長応答計測, 日本生物環境工学会 2009 年福岡大会, 2B14, pp.50-51(2009).
- 6) 栗田直亮, **門野博史**, V. Madjarova, 偏光位相シフト干渉法による高精度動的変形計測, 第70回応用物理学学会学術講演会, 11p-G-1(2009).
- 7) 片岡基史, V. Madjarova, **門野博史**, 時間領域 Hilbert 変換位相解析デジタルホログラフィー法による動的変形計測, 第70回応用物理学学会学術講演会, 11p-G-6(2009).
- 8) 志村和樹, 小林幸一, **門野博史**, 統計干渉法を用いた環境影響下の極短時間植物生長応答計測, 第70回応用物理学学会学術講演会, 11p-G-8, p.919(2009).
- 9) 小林幸一, **門野博史**, 志村和樹, 高原正博, 統計干渉法による変位計測システムのレンジ拡大と植物生長 測定への応用, 第56回応用物理学関係連合講演会, 1a-K-11, p.1039 (2009).

6. 特許

- 1) **門野博史**, 小林幸一, 高原正博, 「微小変位計測方法及び装置」, 特開 2010-210399
- 2) **門野博史**, 「光分岐装置」, 特開 2010-210700

II. 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(代表者のみ)

研究費の種類, 研究タイトル, 金額(直接経費)/金額(間接経費を含む)

2010

- 1) 科学技術研究費補助金・基盤研究(B), 光干渉法による極短時間植物ナノ動態計測に基づく光化学オキシダントの作物影響評価法, 7,700 千円/10,010 千円
- 2) 共同研究: 株式会社東洋精機製作所、統計干渉システムによる高精度ひずみ測定装置 500 千円/500 千円
- 3) 共同研究: 株式会社東洋精機製作所、OCTを応用した膜厚および複屈折率測定装置 2,500 千円/2,500 千円

2009

- 1) 住友財団・環境研究助成, 光干渉法による極短時間植物ナノ動態計測に基づく環境汚染評価法の開発, 2,500 千円/2,500 千円
- 2) 新技術開発財団・植物研究助成, 環境状態評価のための統計干渉法による植物のナノメートル形態応答計測装置の開発 1,000 千円/1,000 千円
- 3) 共同研究: 株式会社東洋精機製作所、統計干渉システムによる高精度ひずみ測定装置 3,000 千円/3,000 千円

III . 修士論文・博士論文指導

1 . 修士論文

2009

- 1) 片岡 基史、デジタルホログラフィ干渉法による動的変形計測 2010.3
- 2) 栗田 直亮、偏光位相シフト干渉法による高精度動的変形計測 2010.3
- 3) 志村和樹, 統計干渉法を用いた環境影響下の極短時間植物生長応答 2010.3

2 . 博士論文

2009

- 1) 小林幸一, 最適栽培環境のための非接触光測定法を用いた高感度植物生育モニタリング法の研究 (High sensitivity plant growth monitoring using noncontact optical method for optimal environment) , 2009.3

2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

環境生態学部門 金子 康子

I. 研究発表等

1. 原著論文

2010

- 1) Yoshimura H, **Kaneko Y**, Ehira S, Yoshihara S, Ikeuchi M, Ohmori M, CccS and CccP are involved in construction of cell surface components in the cyanobacterium *Synechocystis* sp. Strain PCC 6803. *Plant Cell Physiol.*, 52, 1163-1172, 2010.
- 2) Hirano K, Kotake T, Kamihara K, Tsuna K, Aohara T, **Kaneko Y**, Takatsuji H, Tsumuraya Y, Kawasaki S., Rice *BRITTLE CULM 3* (BC3) encodes a classical dynamin OsDRP2B essential for proper secondary cell wall synthesis. *Planta* 232, 95-108, 2010.
- 3) Saim E, Loukanov A, Wakasa M, Nakabayashi S, **Kaneko Y**, Photostability of water-dispersible CdTe quantum dots: capping ligands and oxygen. *Chemistry Lett.*, 39, 654-656, 2010.
- 4) Aohara T, Kotake T, **Kaneko Y**, Takatsuji H, Tsumuraya Y, Kawasaki S, Rice *BRITTLE CULM 5* (*BRITTLE NODE*) is involved in secondary cell wall formation in the sclerenchyma tissue of nodes. *Plant Cell Physiol.*, 50, 1886-1897, 2009.
- 5) Bulbul N, **Kaneko Y**, Co-localization of membranes and actin in growing infected cells of *Glycine max* root nodules. *Plant Biology*, 11, 555-560, 2009.
- 6) Nitta K, Nagayama K, Danev R, **Kaneko Y**, Visualization of BrdU-labeled DNA in cyanobacterial cells by Hilbert differential transmission electron microscopy. *J. Microscopy*, 234, 118-123, 2009.

2. プロシーディングス

3. 著書・総説等

2010

- 1) **金子康子**, 植物の感覚と反応, 石原・末光編「生物の事典」187-189頁, 朝倉書店, 2010年

4. 研究報告

2010

- 1) CACS FORUM(埼玉大学科学分析支援センター機関誌)第 1 号, 低温・低真空走査電子顕微鏡による植物組織・細胞の観察, **金子康子**, 2010 年 12 月
- 2) 自然科学研究機構生理学研究所年報代 31 巻, 光顕・電顕相関観察法による細胞内核酸分子動態の解明, **金子康子**, 2010 年 11 月
- 3) 埼玉大学総合研究機構プロジェクト研究成果報告書第 8 号, ダイズ根粒における窒素固定根粒菌との細胞内共生系の研究-根粒菌を包む共生体膜形成に関わる新規膜輸送モデルの創出-, **金子康子**, 2010年11月
- 4) 埼玉大学地域オープンイノベーションセンター紀要第 2 号, 羽生市宝蔵寺沼ムジナモ自生

地緊急調査, **金子康子**, 2010年7月

- 5) 文部科学省先端研究施設共用イノベーション創出事業ナノテクノロジー・ネットワーク中部ナノテク総合支援『ナノ材料創生加工と先端機器分析』平成21年度成果報告書, 光顕・電顕相関観察法による細胞内核酸分子動態の解明, **金子康子**, 2010年6月
- 6) 自然科学研究機構生理学研究所年報代 30 巻, 位相差低温電子顕微鏡によるバクテリア細胞内核酸の動態観察, **金子康子**, 2009年11月
- 7) 埼玉大学地域オープンイノベーションセンター紀要第1号, 花の色・香り・質感を長期間保持する方法の開発, **金子康子**, 2009年6月
- 8) 文部科学省先端研究施設共用イノベーション創出事業ナノテクノロジー・ネットワーク中部ナノテク総合支援『ナノ材料創生加工と先端機器分析』平成20年度成果報告書, 光顕・電顕相関観察法による細胞内核酸分子動態の解明, **金子康子**, 2009年6月

5. 学術講演

2010

- 1) **金子康子**, 電顕・光顕によるシアノバクテリアDNA動態のイメージング, 平成22年度生理学研究所研究会「電子顕微鏡機能イメージングの医学・生物学への応用 - 電顕・光顕による統合イメージング」要旨集, (2010)
- 2) **金子康子**, 植物試料作製法, 日本顕微鏡学会第66回学術講演会講演要旨集, p.36 (2010)
- 3) 臼田信光, 厚沢季美江, **金子康子**, Danev Radostin, 永山國昭, 位相差電子顕微鏡による生物試料観察, 日本顕微鏡学会第66回学術講演会講演要旨集, p.38 (2010)
- 4) **金子康子**, 植物試料作製について, 日本顕微鏡学会第65回学術講演会講演要旨集, p.106 (2009).
- 5) 厚沢季美江, 臼田信光, **金子康子**, 新田浩二, 福田善之, Danev Radostin, 永山國昭, 位相差電顕による高コントラスト生物試料観察 - 試料調整法を見直す -, 日本顕微鏡学会第65回学術講演会講演要旨集, p.108 (2009).

II. 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(代表者のみ)

2010

- 1) 羽生市受託研究, 羽生市宝蔵寺沼ムジナモ自生地緊急調査(平成21年度), 270万円 / 300万円
- 2) 埼玉大学総合研究機構プロジェクト研究一般新領域研究(平成21年度), 低温・低真空走査電子顕微鏡(SEM)を活用した植物組織・細胞の生きている状態に近い微細構造と機能の解明, 75万円
- 3) 羽生市受託研究, 羽生市宝蔵寺沼ムジナモ自生地緊急調査(平成20年度), 180万円 / 200万円
- 4) 埼玉大学総合研究機構プロジェクト研究一般基礎研究(平成20年度), ダイズ根粒における窒素固定根粒菌との細胞内共生系の研究 - 根粒菌を包む共生膜形成に関わる新規膜輸送モデルの創出 -, 68万円

III. 修士論文・博士論文指導

1. 修士論文

2010

- 1) 萩原小百合, 教授 金子康子, シアノバクテリア細胞分裂に伴う DNA 形状変化の光顕・電顕観察, 2011.03.

2 . 博士論文

2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

環境生態学部門 川合 真紀

I. 研究発表等

1. 原著論文

2010

- 1) Takahara, K., Kasajima, I., Hashida, S., Takahashi, H., Onodera, H., Toki, S., Yanagisawa, S., **Kawai-Yamada, M.**, Uchimiya, H., Metabolome and photochemical analysis of rice plants over-expressing Arabidopsis NAD kinase gene. *Plant Phys.*, 152, 1863-1873 (2010).
- 2) Miyagi, A., Takahara, K., Takahashi, H., **Kawai-Yamada, M.**, Uchimiya, H., Targeted metabolomics in an intrusive weed, *Rumex obtusifolius L.*, grown under different environmental conditions reveals alterations of organ related metabolite pathway, *Metabolomics*, 6, 497-510 (2010).
- 3) Hachiya, T., Watanabe, C., Boom, C., Tholen, D., Takahara, K., **Kawai-Yamada, M.**, Uchimiya, H., Uesono, Y., Terashima, I., Noguchi, K., Ammonium-dependent respiratory increase is dependent on the cytochrome pathway in *Arabidopsis thaliana* shoots, *Plant, Cell and Environment*, 33, 1888-1897 (2010).
- 4) Hashida, S., Itami, T., Takahashi, H., Takahara, K., Nagano, M., **Kawai-Yamada, M.**, Shoji, K., Goto, F., Yoshihara, T., Uchimiya, H., Nicotinate/nicotinamide mononucleotide adenylyltransferase-mediated regulation of NAD biosynthesis protects guard cells from reactive oxygen species in ABA-mediated stomatal movement in Arabidopsis, *J. Exp. Bot.* 61, 3813-3825 (2010)

2009

- 1) Nagano, M., Ihara-Ohori, Y., Imai, H., Inada, N., Fujimoto, M., Tsutsumi, N., Uchimiya, H., **Kawai-Yamada, M.**, Functional association of cell death suppressor, *Arabidopsis* Bax Inhibitor-1, with fatty acid 2-hydroxylation through cytochrome *b5* *Plant J.*, 58, 122-134 (2009).
- 2) Takahashi, H., Takahara, K., Hashida, S., Hirabayashi, T., Fujimori, T., **Kawai-Yamada, M.**, Yamaya, T., Yanagisawa, S., Uchimiya, H., Pleiotropic modulation of carbon and nitrogen metabolism in Arabidopsis plants overexpressing *NAD kinase 2* gene. *Plant Phys.*, 151, 100-113 (2009).
- 3) Nakasone, A., **Kawai-Yamada, M.**, Kiyosue, T., Narumi, I., Uchimiya, H., Oono, Y., A gene encoding SMALL CIDIC PROTEIN 2 potentially mediates the response to

synthetic auxin, 2,4-dichlorophenoxyacetic acid, in *Arabidopsis thaliana*. *J. Plant Phys.*, 166, 1307-1313 (2009).

- 4) **Kawai-Yamada, M.**, Hori, Z., Ogawa, T., Ihara-Ohori, Y., Tamura, K., Nagano, M., Ishikawa, T., Uchimiya, H., Loss of calmodulin binding to Bax Inhibitor-1 affects *Pseudomonas*-mediated hypersensitive response-associated cell death in *Arabidopsis thaliana*. *J. Biol. Chem.*, 84, 27998-28003 (2009).
- 5) Kasajima, I., Takahara, K., **Kawai-Yamada, M.**, Uchimiya, H., Estimation of the relative sizes of rate constants for chlorophyll de-excitation processes through comparison of inverse fluorescence intensities. *Plant Cell Phys.* 50, 1600-1616 (2009).
- 6) Miyagi, A., Takahashi, H., Takahara, K., Hirabayashi, T., Nishimura, Y., Tezuka, T., **Kawai-Yamada, M.**, Uchimiya, H., Metabolite analysis of Polygonaceous plants *Metabolomics*, 6, 146-155 (2010).
- 7) Ishikawa, T., Takahara, K., Hirabayashi, T., Matsumura, H., Fujisawa, S., Terauchi, R., Uchimiya, H., **Kawai-Yamada, M.**, Metabolome analysis of response to oxidative stress in rice suspension cells overexpressing cell death suppressor Bax inhibitor-1. *Plant Cell Phys.* 51, 9-20 (2010).

2 . プロシーディングス

なし

3 . 著書・総説等

2010

- 1) van Doorn, W.G., Beers, E.P., Dangl, J.D., Franklin-Tong, V.E., Gallois, P., Hara-Nishimura, I., Jones, A.M., **Kawai-Yamada, M.**, Lam E., Mundy, J., Mur, L.A.J., Petersen, M., Smertenko, A., Taliansky, M., van Breusegem, F., Wolpert, T., Woltering, E., Zhivotovsky, B., Bozhkov, P.V., Morphological classification of plant cell deaths. *Cell Death and Differentiation*. In press. (2011)
- 2) Ishikawa, T., Watanabe, M., Nagano, N., **Kawai-Yamada, M.**, Lam, E., Bax Inhibitor-1: A highly conserved endoplasmic reticulum-resident cell death suppressor, *Cell Death and Differentiation*. In press. (2011)

2009

なし

4 . 研究報告

5 . 学術講演

2010

- 1) Takahara, K., Onda, Y., Kasajima, I., **Kawai-Yamada, M.**, Uchimiya, H., Analysis of transgenic rice plants expressing NAD biosynthesis-related gene, CREST Plant Metabolome Workshop, pp.6 (2010).
- 2) Ishikawa, T., Aki, T., Yanagisawa, S., Uchimiya, H., **Kawai-Yamada, M.**, Proteome analysis of detergent-resistant membranes in rice cells overexpressing Bax inhibitor-1. CREST Plant Metabolome Workshop, pp.5 (2010).
- 3) Hashida, S., Takahara, K., Takayuki, H., **Kawai-Yamada, M.**, Shoji, K., Goto, F., Yoshihara, T., Uchimiya, F., Metabolome analysis of Arabidopsis plants over-expressing NAD synthetase gene, Plant Biology 2010, P08021 (2010).
- 4) 笠島一郎、高原健太郎、**川合真紀**、内宮博文、クロロフィル蛍光強度の逆数値を比較することによりクロロフィル脱励起経路の反応速度定数の比率を計算できる、第1回日本光合成学会、ポスターNo. 9 (2010).
- 5) 石川寿樹、秋利彦、柳澤修一、内宮博文、**川合真紀**、細胞死抑制因子 Bax inhibitor-1 過剰発現イネ培養細胞における界面活性剤不溶性膜のプロテオーム解析、植物学会第 74 回大会、pp.193 (2010).
- 6) 宮城敦子、高原健太郎、**川合真紀**、内宮博文、強毒帰化雑草エゾノギシギシの器官別メタボローム解析、第5回メタボロームシンポジウム、pp.57、(2010).
- 7) Ishikawa, T., Aki, T., Yanagisawa, S., Uchimiya, H., **Kawai-Yamada, M.**, Proteome analysis of detergent-resistant membrane in rice cells overexpressing Bax Inhibitor-1, ポスターNo.P35 (2010).
- 8) 石川寿樹、秋利彦、柳澤修一、内宮博文、**川合真紀**、細胞死抑制因子Bax inhibitor-1の作用機構におけるスフィンゴ脂質代謝と脂質ラフトの役割、第23回植物脂質シンポジウム、ポスターNo.P P15、(2010).
- 9) 長野稔、角田智佳子、内宮博文、**川合真紀**、AtBI-1を介した植物細胞死制御機構におけるスフィンゴ脂質脂肪酸代謝酵素の関与、第23回植物脂質シンポジウム、ポスターNo. P30 (2010).
- 10) Takahara, K., Onda, Y., Uchimiya, H., **Kawai-Yamada, M.**, Metabolomic modification of rice chloroplastic NAD(P)(H) pathway, Plant Transformation Technologies II, 発表予定(2011.2)
- 11) 石川寿樹、秋利彦、柳澤修一、内宮博文、**川合真紀**、Bax Inhibitor-1による細胞膜マイクロドメインを介した細胞死抑制機構の解析、日本植物生理学会、発表予定 (2011.3)
- 12) 宮城敦子、**川合真紀**、内宮博文、¹³CO₂および高CO₂によるエゾノギシギシのシュウ酸代謝解析、日本植物生理学会、発表予定 (2011.3)

2009

- 1) **Kawai-Yamada, M.**, Nagano, M., Uchimiya, H., Calmodulin binding associated with cell death suppression activity of Arabidopsis Bax Inhibitor-1, Abstracts of Plant Biology 2009, pp.148 (2009).
- 2) Ishikawa, T., Takahara, K., Hirabayashi, T., Uchimiya, H., **Kawai-Yamada, M.**, Metabolome analysis of oxidative stress response in rice suspension cells overexpressing cell death suppressor Bax inhibitor-1, Abstracts of Plant Biology 2009, pp.151 (2009).

- 3) Nagano, M., Uchimiya, H., **Kawai-Yamada, M.**, Functional analysis of sphingolipid fatty acid hydroxylase in Arabidopsis, Abstracts of Plant Biology 2009 講演要旨集, pp.267 (2009)
- 4) 笠島一郎, 高原健太郎, **川合真紀**, 内宮博文, イネのクロロフィル蛍光パラメーターとストレス耐性解析, 第27回日本植物細胞分子生物学会大会講演要旨集, pp.178 (2009).
- 5) 宮城敦子, 高橋秀行, 西村芳樹, 高原健太郎, 平林孝之, 手塚修文, **川合真紀**, 内宮博文, 強害帰化雑草エゾノギシギシのメタボローム解析, 第27回日本植物細胞分子生物学会大会講演要旨集, pp.132 (2009).
- 6) 小川由恵, 長野稔, 角田智佳子, 内宮博文, **川合真紀**, シロイヌナズナの細胞死抑制因子 AtBI-1とCb5様ドメイン融合タンパク質の相互作用解析, 第27回日本植物細胞分子生物学会大会講演要旨集, pp.205 (2009).
- 7) 石川寿樹, 高原健太郎, 平林孝之, 内宮博文, **川合真紀**, 細胞死抑制因子Bax inhibitor-1過剰発現イネ培養細胞のメタボローム解析, 第27回日本植物細胞分子生物学会大会講演要旨集, pp.134 (2009).
- 8) 長野稔, 角田智佳子, 内宮博文, **川合真紀**, スフィンゴ脂質脂肪酸代謝を介したAtBI-1による植物細胞死抑制機構の解析, 第27回日本植物細胞分子生物学会大会講演要旨集, pp.204 (2009).
- 9) 高原健太郎, 笠島一郎, 小野寺治子, 土岐精一, **川合真紀**, 内宮博文, ニコチンアミド補酵素合成を改変した形質転換イネの解析 2. 第27回日本植物細胞分子生物学会大会講演要旨集, pp.203 (2009).
- 10) **Kawai-Yamada, M.**, Nagano, M., Ishikawa, T., Uchimiya, H., Lipid metabolism associates with oxidative stress-induced plant cell death, Abstracts of International Symposium 2009 on Signaling Functions of Reactive Oxygen Species 要旨集, pp.25, (2009).
- 11) 宮城敦子, 高原健太郎, **川合真紀**, 内宮博文, タデ科植物のメタボローム解析, 第4回 メタボロームシンポジウム要旨集, pp.79, (2009).
- 12) Kasajima, I, Takahara, K, Yamamoto, T, Yano, M, **Kawai-Yamada, M**, Uchimiya, H., Physiological and genetic studies of natural variations in tolerance of photoinhibition in rice, Abstracts of 6th International Rice Genetics Symposium, pp.278 (2009).
- 13) **Kawai-Yamada, M.**, Nagano, M., Ishikawa, T., Uchimiya, H., Plant cell death and lipid metabolism, Abstracts of the third Asian Symposium on Plant Lipids & The 22nd Japanese Symposium on Plant Lipids, pp.3 (2009).
- 14) Ishikawa, T., Nagano, M., Ogawa, Y., Uchimiya, H., **Kawai-Yamada, M.**, Analysis of detergent-resistant membrane in rice cells overexpressing Bax Inhibitor-1, Abstracts of third Asian Symposium on Plant Lipids & The 22nd Japanese Symposium on Plant Lipids, pp.26 (2009).
- 15) Ogawa, Y., Nagano, M., Uchimiya, H., **Kawai-Yamada, M.**, Analysis of Arabidopsis sphingolipid desaturase, Abstracts of the third Asian Symposium on Plant Lipids & The 22nd Japanese Symposium on Plant Lipids, pp.27 (2009).
- 16) 長野稔, 角田智佳子, 内宮博文, **川合真紀**, シロイヌナズナの細胞死抑制因子AtBI-1とスフィンゴ脂質脂肪酸代謝との関係, 日本植物生理学会年会、発表番号: P1B039 (2010).
- 17) 宮城敦子, 高原健太郎, **川合真紀**, 内宮博文, タデ科植物のメタボローム解析, 日本育種学会第117会講演会講演要旨集, pp.54 (2010).
- 18) 笠島一郎, 高原健太郎, **川合真紀**, 内宮博文, 光阻害耐性のイネ品種間差, 日本育種学会第

117会講演会講演要旨集 , pp.188 (2010).

II . 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(代表者のみ)

2010

- 1) 戦略的創造研究推進事業 (CREST) , 栄養シグナルによる細胞応答変化の解析, 7,000千円 (9,750千円)
 - 2) 新農業展開プロジェクト, イネの酸化ストレス応答の分子基盤研究, 8,000千円 (8,000千円)
 - 3) 科学研究費補助金・新学術領域研究 (公募) , 脂肪酸代謝をエフェクターとする植物酸化ストレス応答細胞死の機構, 2,300千円 (2,990千円)
 - 4) 河川整備基金助成事業、河川環境保全におけるカビ臭発生藍藻類の分子生物学的モニタリング手法の開発、1,200千円(1,200千円)
 - 5) 総合研究機構一般研究基礎研究, 環境ストレス耐性有用植物の作出を目指した分子基盤研究, 600千円 (600千円)
- (上記の合計 19,100千円/22,540千円)

2009

- 1) 戦略的創造研究推進事業 (CREST) , 栄養シグナルによる細胞応答変化の解析, 17,000 千円 (22,100 千円)
 - 2) 新農業展開プロジェクト, イネの酸化ストレス応答の分子基盤研究, 10,000 千円 (10,000 千円)
 - 3) 科学研究費補助金・新学術領域研究 (公募) , 脂肪酸代謝をエフェクターとする植物酸化ストレス応答細胞死の機構, 2,400 千円 (3,120 千円)
 - 4) 総合研究機構一般研究基礎研究, 環境ストレス耐性有用植物の作出を目指した分子基盤研究, 700 千円 (700 千円)
- (上記の合計 30,100千円/35,920千円)

III . 修士論文・博士論文指導

1 . 修士論文

なし

2 . 博士論文

なし

2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

環境生態学部門 竹澤 大輔

1. 研究発表等

1. 原著論文

2010

1) Tougane K, Komatsu K, Bhyan SB, Sakata Y, Ishizaki K, Yamato KT, Kohchi T, and **Takezawa D.**: Evolutionarily conserved regulatory mechanisms of abscisic acid signaling in land plants: Characterization of ABSCISIC ACID INSENSITIVE1-like type-2C protein phosphatase in the liverwort *Marchantia polymorpha*. *Plant Physiology* 152: 1529-1543 (2010)

2009

1) Ukaji N, Kuwabara K, Kanno Y, Seo M, **Takezawa D**, Arakawa K, and Fujikawa S.: Endoplasmic reticulum-localized small heat shock protein that accumulates in mulberry tree (*Morus bombycis* Koidz.) during seasonal cold acclimation is responsive to abscisic acid. *Tree Physiology* 30: 502-13 (2010)

2. プロシーディングス(査読付)

2010

1) Khaleda A, Tougane K, Kaneko M, **Takezawa D**: Effect of sugar and abscisic acid on freezing and desiccation tolerance in the liverwort *Marchantia polymorpha*. *Cryobiology and Cryotechnology* (2011) (in press)

2009

1) Salma BB, Tougane K, **Takezawa D**: Stress tolerance in ABA-insensitive mutant and transgenic lines of the moss *Physcomitrella patens*. *Cryobiology and Cryotechnology* 56: 167-171 (2010)

3. 総説

2010

1) **Takezawa D**, Komatsu K, Sakata Y: Abscisic acid in bryophytes: why a universal growth regulator became a plant hormone? *Journal of Plant Research* (in press)

2) **Takezawa D**: Freezing and dehydration tolerance and the role of stress hormone in bryophytes. *Cryobiology and Cryotechnology* (2011) (in press)

4. 研究報告

5. 学会発表

2010

1) 金子緑, 小松憲治, Khaleda Akter, 坂田洋一, 石崎公庸, 大和勝幸, 河内孝之, 竹澤大輔
「苔類ゼニゴケにおけるアブシジン酸応答性遺伝子発現の解析」日本植物学会第74回大会
2010年9月9-11日、春日井

- 2) 矢羽田正人、竹澤大輔「カルシウムがヒメツリガネゴケ原糸体細胞のストレス応答に与える影響 日本植物学会第 74 回大会 2010 年 9 月 9-11 日、春日井
- 3) 竹澤大輔「苔類の休眠とストレス応答におけるアブシジン酸の役割」シンポジウム「古くて新しいモデル植物ゼニゴケ～陸上植物の多様性・普遍性の分子基盤を探る」日本植物学会第 74 回大会 2010 年 9 月 9-11 日、春日井
- 4) Salma B, Komatsu K, Kaneko M, Akter K, Sakata Y, Ishizaki K, Yamato KT, Kohchi T, and **Takezawa D**: PP2C-mediated abscisic acid signaling in liverworts. *MOSS2010* July 21-24, 2010, Sapporo.
- 5) Akter K, Kaneko M, Tougan K, and **Takezawa D**: Effect of abscisic acid on sugar accumulation and freezing tolerance in the liverwort *Marchantia polymorpha*. *MOSS2010* July 21-24, 2010, Sapporo.
- 6) Kaneko M, Komatsu K, Akter K, Sakata Y, Ishizaki K, Yamato KT, Kohchi T, and **Takezawa D**: Abscisic acid-responsive gene expression in liverwort *Marchantia polymorpha*. *MOSS2010* July 21-24, 2010, Sapporo.
- 7) Hatanaka R, Furuki T, Shimizu T, Kikawada T, **Takezawa D**, and Sugawara Y: Identification and characterization of a newly synthesized protein in suspension-cultured cells of the liverwort *Marchantia polymorpha* during acquisition of desiccation tolerance. *CRYO2010* July 17-22, 2010, Bristol, UK. (Cryo2010 ポスター賞受賞)
- 8) Bhyan SB, Tougan K, and **Takezawa D**: Stress tolerance in ABA-insensitive mutant and transgenic lines of the moss *Physcomitrella patens*. 第 5 5 回低温生物工学会大会 2010 年 6 月 25-26 日、東京
- 9) Akter, K, Tougan K, Kaneko M, and **Takezawa D**: Effect of sugar and abscisic acid on freezing and desiccation tolerance in the liverwort *Marchantia polymorpha*. 第 5 5 回低温生物工学会大会 2010 年 6 月 25-26 日、東京
- 10) 竹澤大輔「コケ植物の凍結・脱水耐性とストレスホルモンの役割」シンポジウム「生物のストレス受容のメカニズム 分子レベルから細胞レベルまで - 」第 5 5 回低温生物工学会大会 2010 年 6 月 25-26 日、東京 (招待講演)

2009

- 1) 田野智也, 東金賢, 矢羽田正人, 竹澤大輔, 森安裕二「ヒメツリガネゴケ ATG5 遺伝子破壊株を用いたオートファジーの機能解析」第 5 1 回日本植物生理学会年会 2010 年 3 月 18 ~ 21 日、熊本
- 2) **Takezawa D**: Abscisic acid signaling in Marchantiophyta. *Marchantia Workshop 2010* March 11, 2010, Kyoto.
- 3) 東金賢、小松憲治、Salma Begum Bhyan, 坂田洋一、石崎 公庸、大和勝幸、河内孝之、竹澤大輔「苔類ゼニゴケにおけるABI1様プロテインホスファターゼの機能解析」日本植物学会第 7 3 回大会 2009年9月18~20日、山形
- 4) Hatanaka R, Furuki T, **Takezawa D**, Kikawada T, Okuda T, Sakurai M, and Sugawara Y:

Identification and characterization of a liverwort *Marchantia polymorpha* group 3 LEA protein. *3rd International Symposium on the Environmental Physiology of Ectotherms and Plants*. August 24-28, 2009, Tsukuba

5) Bhyan SB, Tougan K, Komatsu K, Sakata Y, Ishizaki K, Yamato KT, Kohchi T, and **Takezawa D**: Protein phosphatase 2C-regulated ABA signaling processes leading to freezing tolerance in bryophytes *CRYO2009* July 19-23, 2009, Sapporo.

II. 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(代表者のみ)

2010

- 1) 科学研究費補助金(基盤研究(C))「苔類ゼニゴケを用いた植物ストレス応答の進化生理学的研究」平成22-24年度
- 2) 総合研究プロジェクト(一般研究)「苔類ゼニゴケを用いたストレス耐性関連遺伝子の探索」平成22年度

III. 修士論文・博士論文指導

1. 修士論文

2010

- 1) 矢波田正人(指導教員:竹澤大輔)「カルシウムがヒメツリガネゴケ原系体細胞のストレス耐性に与える影響」平成22年度修了

2009

- 1) 東金賢(指導教員:竹澤大輔)「ゼニゴケにおいて誘導されるアブシジン酸依存的な生理的变化およびシグナル伝達因子の解析」平成21年度修了

2. 博士論文

以上

2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

環境生態学部門 仲本 準

1. 研究発表等

1. 原著論文

2010

- 1) Minagawa S., Kondoh Y., Sueoka K., Osada H., Nakamoto H. Cyclic lipopeptide antibiotics bind to the N-terminal domain of the prokaryotic Hsp90 to inhibit the chaperone activity. *Biochemical Journal*, in press (2011).
- 2) Huq S., Sueoka K., Narumi S., Arisaka F., Nakamoto H. Comparative biochemical characterization of two GroEL homologs from the cyanobacterium *Synechococcus elongatus* PCC 7942. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* 74:2273-2280 (2010).
- 3) Sato T., Minagawa S., Kojima E., Okamoto N., Nakamoto H. HtpG, the prokaryotic homolog of Hsp90, stabilizes a phycobilisome protein in the cyanobacterium *Synechococcus elongatus* PCC 7942. *Molecular Microbiology* 76, 576 - 589 (2010).

2009

- 1) Sakthivel K., Watanabe T., Nakamoto H. A small heat shock protein confers stress tolerance and stabilizes thylakoid membrane proteins in cyanobacteria under oxidative stress. *Archives of Microbiology* 191, 319-328 (2009).
- 2) Sueoka K., Yamazaki T., Hiyama T., Nakamoto H. The NADPH thioredoxin reductase C functions as an electron donor to 2-Cys peroxiredoxin in a thermophilic cyanobacterium *Thermosynechococcus elongatus* BP-1. *Biochemical and Biophysical Research Communications* 380, 520-524 (2009).

2. プロシーディングス

無し

3. 著書・総説等

2010

- 1) Huq S., Nakamoto H. Heat shock proteins and acquisition of thermotolerance in plants. In: Pessaraki M. ed., *Handbook of Plant and Crop Stress*. 3rd Ed. CRC press, p.519-534 (2010).
- 2) 仲本準. シアノバクテリアの二種類のシャペロニン (GroEL) における機能分化. CACS Forum. 33-36, 2010. (Nakamoto H., Functional specialization of GroEL homologues in cyanobacteria, CACS Forum, 33-36, 2010 in Japanese)

2009

- 1) 仲本準, 高等植物における熱ショック応答の分子機構と応用, *農林水産技術 研究ジャーナル*, 32, 5-9, 2009. (Nakamoto H., Heat shock response in higher plants: mechanisms and

applications, *Research Journal of Food and Agriculture*, 32, 5-9, 2009 in Japanese)

4 . 研究報告

無し

5 . 学術講演

2010

- 1) 仲本準, 藤田健作, シアノバクテリアのHsp90/Hsp70シャペロンシステム, 日本農芸化学会2011年度大会 (2011).
- 2) 末岡啓吾, 仲本準, シアノバクテリア *Thermosynechococcus elongatus* BP-1 のNADPH thioredoxin reductase Cは2-Cys peroxiredoxinとNADPHによって制御される分子シャペロン活性を持つ, 第52回日本植物生理学会年会 (2011).
- 3) 仲本準, 藤田健作, シアノバクテリアのHsp90とHsp70シャペロン系との協同的シャペロン作用, 第52回日本植物生理学会年会 (2011).
- 4) Nakamoto H, Modulation of the Hsp90 function by small molecules, National Center for Genetic Engineering and Biotechnology, King Mongkut's University of Technology-Thonburi (Bangkok, Thailand) (2011).
- 5) Nakamoto H, Modulation of the Hsp90 function by small molecules(招待講演Plenary lecture), International Conference on Natural Products and Biomedical technology (Annamalai University, India), p.11 (2011).
- 6) Nakamoto H, Prokaryotic Hsp90: its substrates, chaperone sites, chaperone function, and collaboration with the Hsp70 system, The 5th International Conference on the Hsp90 Chaperone Machine (Les Diablerets, Switzerland), p.112 (2010).
- 7) 仲本準, 藤田健作, 星野秀知, 原核生物Hsp90の機能, 第48回日本生物物理学会年会講演予稿集, p. S153 (2010).
- 8) 仲本準, ラン藻Hsp90の機能 (招待講演), ラン藻ゲノム交流会 (2010).
- 9) 末岡啓吾, ホック・サイマトゥル, 仲本準, シアノバクテリアGroELの生化学的解析, 第9回微生物研究会「微生物分子生物学の新たな挑戦」(2010).
- 10) 末岡啓吾, 仲本準, シアノバクテリアの多機能ストレスタンパク質NTRC, 第9回微生物研究会「微生物分子生物学の新たな挑戦」(2010).
- 11) 星野秀知, 仲本準, シアノバクテリアHsp90のシャペロン部位と機能, 第9回微生物研究会「微生物分子生物学の新たな挑戦」(2010).
- 12) Nakamoto H, Function of prokaryotic Hsp90, a forgotten chaperone (招待講演), The 8th International Workshop on the Molecular Biology of Stress Responses (Daemyung Resort Mt., Korea), p.18 (2010).

2009

- 1) 仲本準, Saaimatul Huq, 末岡啓吾, 有坂文雄, シアノバクテリアの二種類のGroEL (シャペロニン): タンパク質の構造、活性、細胞機能, 第51回日本植物生理学会年会要旨集, p294 (2010).
- 2) Nakamoto H., Cyanobacterial diversity and molecular chaperones (招待講演Plenary lecture),

International Symposium on Phycological Research (Varanasi, India), p.18 (2010)

- 3) **Nakamoto H.**, Thermotolerance in cyanobacteria: Role of a homolog of heat shock proteins (**招待講演Special seminar**), School of Biological Sciences. Washington State University (Pullman, Washington State, USA) (2010).
- 4) Sueoka K., **Nakamoto H.**, Chaperone activity of an NADPH thioredoxin reductase C from the cyanobacterium *Thermosynechococcus elongatus*, 第32回日本分子生物学会年会 (2009).
- 5) Fujita K., **Nakamoto H.**, Cyanobacterial DnaK/DnaJ/GrpE chaperone system and its control by HtpG (Hsp90), 第32回日本分子生物学会年会 (2009).
- 6) **仲本準**, シアノバクテリアの環境適応と分子シャペロン (招待講演), かずさDNA研究所研究会ラン藻の分子生物学2009要旨集, p.18 (2009).
- 7) 末岡啓吾, **仲本準**, NADPHチオレドキシソレダクターゼCの分子シャペロン活性, かずさDNA研究所研究会ラン藻の分子生物学2009要旨集, p.37 (2009).
- 8) 藤田健作, **仲本準**, シアノバクテリアDnaK/DnaJ/GrpE系の確立とHtpGによるリフォールディング活性の調節, 第47回日本生物物理学会年会講演予稿集, p. S34 (2009).
- 9) **Nakamoto H.**, Functional specialization of two different GroEL homologues in cyanobacteria (**招待講演Symposium lecture**), The 4th International Congress on Stress Responses in Biology and Medicine & the 4th Annual Meeting of the Biomedical Society for Stress Response (Sapporo, Japan), p.71 (2009).
- 10) **Nakamoto H.**, Response to environmental stresses in cyanobacteria: Role of molecular chaperones (**招待講演**), International Symposium on Microbial Response to Environmental Stress: Molecular Mechanisms and Applications (Saitama, Japan) (2009).
- 11) **仲本準**, 藤田健作, シアノバクテリアDnaK/DnaJ/GrpEシステムの確立とシャペロン活性に及ぼすHtpG (Hsp90) の影響, 特定領域研究「生体超分子構造」第5回ワークショップ (2009).
- 12) **仲本準**, 藤田健作, シアノバクテリアDnaK/DnaJ/GrpEシステム(**招待講演**), ラン藻ゲノム交流会 (2009).
- 13) 末岡啓吾, 山崎映明, 檜山哲夫, **仲本準**, 酸化ストレスで誘導されるシアノバクテリア NADPH thioredoxin reductase C / 2-Cys peroxiredoxin複合体の生化学的解析, 第9回日本光合成研究会公開シンポジウム「植物の生産性を支える多様な側面」(2009).
- 14) **Nakamoto H.**, Stress response and chaperone function in cyanobacteria, The EMBO Conference Series on The Biology of Molecular Chaperones: Cellular Protein Homeostasis in Disease and Ageing (Dubrovnik, Croatia), p.162 (2009).

11. 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(代表者のみ)

2010

- 1) 科学研究費補助金・平成21/22/23年度基盤研究(C)(2), シアノバクテリアの環境適応に果たす HtpG(Hsp90)の役割, 3,700,000円(直接経費)/4,180,000円(間接経費を含む)
- 2) 埼玉大学平成22年度総合研究機構プロジェクト研究費, 創薬を目的とした、分子シャペロン機能を調節する化合物の作用機構の解析, 500,000円

2009

- 1) 科学研究費補助金・平成21/22/23年度基盤研究(C)(2), シアノバクテリアの環境適応に果たす

- HtpG(Hsp90)の役割, 3,700,000円(直接経費)/4,180,000円(間接経費を含む)
- 2) 埼玉大学平成21年度連携大学院共同研究費, 創薬を目的とした、分子シャペロン機能を調節する生理活性低分子化合物の探索と、その作用機構の解析, 500,000円

III. 修士論文・博士論文指導

1. 修士論文

2010

- 1) 田副絢, 准教授 仲本準, 硫黄欠乏下におけるフィコビリソームの分解と分子シャペロン HtpG の関与, 2011.03.

2009

- 1) 藤田健作, 准教授 仲本準, シアノバクテリアの DnaK/DnaJ/GrpE シャペロン系と HtpG(Hsp90)によるシャペロン機能の調節, 2010.03.

2. 博士論文

2010

- 1) Saaimatul Huq, 准教授 仲本準, Characterization of the two different GroEL homologues from the cyanobacterium *Synechococcus elongatus* PCC 7942 (シアノバクテリア *Synechococcus elongatus* PCC 7942 における二種類の GroEL ホモログの解析), 2010.09.

2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

環境生態学部門 西山 佳孝

I. 研究発表等

1 . 原著論文

2010

- 1) Nishiyama, Y., Allakhverdiev, S.I., Murata, N., Protein synthesis is the primary target of reactive oxygen species in the photoinhibition of photosystem II. *Physiologia Plantarum*, 142: 35-46 (2011)
- 2) Inoue, S., Ejima, K., Iwai, E., Hayashi, H., Appel, J., Tyystjärvi, E., Murata, N., Nishiyama, Y., Protection by α -tocopherol of the repair of photosystem II during photoinhibition in *Synechocystis* sp. PCC 6803. *Biochimica et Biophysica Acta*, **1807**, 236-241(2011).
- 3) Nanjo, Y., Mizusawa, N., Wada, H., Slabas, A.R., Hayashi, H., Nishiyama, Y., Synthesis of fatty acids *de novo* is required for photosynthetic acclimation of *Synechocystis* sp. PCC 6803 to high temperature. *Biochimica et Biophysica Acta*, **1797**, 1483-1490 (2010).
- 4) Rowland, J.G., Simon, W.J., Nishiyama, Y., Slabas, A.R. Differential proteomic analysis using iTRAQ reveals changes in thylakoids associated with Photosystem II acquired thermotolerance in *Synechocystis* sp. PCC 6803. *Proteomics*, **10**: 1917-1929 (2010).
- 5) Horiuchi, M., Nakamura, K., Kojima, K., Nishiyama, Y., Hatakeyama, W., Hisabori, T., Hihara, Y. The PedR transcription factor interacts with thioredoxin to link photosynthesis with gene expression. *The Biochemical Journal*, **431**, 135-140 (2010).

2009

- 1) Kojima, K., Motohashi, K., Morota, T., Oshita, M., Hisabori, T., Hayashi, H., Nishiyama, Y., Regulation of translation by the redox state of elongation factor G in the cyanobacterium *Synechocystis* sp. PCC 6803. *Journal of Biological Chemistry*, **284**, 18685-18691 (2009).
- 2) Nishiyama, Y., Hisabori, T. Physiological impact of thioredoxin- and glutaredoxin-mediated redox regulation in cyanobacteria. *Advances in Botanical Research*, **52**, 187-205 (2009).

2 . 学術講演

2010

- 1) Nishiyama, Y., Responses of photosystem II to high temperature and strong light in cyanobacteria, Department Seminar, University of Turku, Finland (2010).
- 2) 諸田拓哉, 小島幸治, 日原由香子, 本橋健, 畠山和佳子, 久堀徹, 西山佳孝, 強光条件下におけるシアノバクテリアの翻訳因子 EF-G のレドックス制御, 第 51 回日本植物生理学会年会講演要旨集, p. 271 (2010).
- 3) 江島加余子, 西山佳孝, シアノバクテリアの強光応答における翻訳因子 EF-G の役割, 日本植物生理学会年会講演要旨集, p. 335 (2010).
- 4) 上野護, 西山佳孝, 光化学系 II の光阻害に対する低温・高温ストレスの影響, 第 1 回光合成学会大会要旨集, p. 46 (2010).
- 5) 井上修平, 西山佳孝, α -トコフェロールによる光化学系 II 光阻害の防御機構, 第 1 回光合成学会大会要旨集, p. 53 (2010).
- 6) 西山佳孝, 光化学系 II の高温適応における脂肪酸合成の役割, かずさ DNA 研究所研究会「ラン藻の分子生物学 2009」, p. 23 (2009).
- 7) 江島加余子, 西山佳孝, 光合成の強光応答における翻訳因子 EF-G の役割, かずさ DNA 研

研究所研究会「ラン藻の分子生物学 2009」, p. 44 (2009).

- 8) 井上修平, 林秀則, 村田紀夫, **西山佳孝**, 光化学系 II の光阻害に対する α -トコフェロールの保護作用, かずさ DNA 研究所研究会「ラン藻の分子生物学 2009」, p. 43 (2009).

2009

- 1) 小島幸治, 諸田拓哉, 日原由香子, 本橋健, 畠山和佳子, 久堀徹, 林秀則, **西山佳孝**, シアノバクテリアの翻訳因子 EF-G のレドックス状態を介した翻訳調節, 第 50 回日本植物生理学会年会講演要旨集, p. 165 (2009).
- 2) 堀内真由美, 中村絹, 小島幸治, **西山佳孝**, 畠山和佳子, 久堀徹, 日原由香子, シアノバクテリア *Synechocystis* sp. PCC 6803 における光合成電子伝達に依存的な転写因子 PedR の解析, 第 50 回日本植物生理学会年会講演要旨集, p. 165 (2009).
- 3) 小島幸治, 諸田拓哉, 日原由香子, 本橋健, 畠山和佳子, 久堀徹, 林秀則, **西山佳孝**, シアノバクテリアの翻訳因子 EF-G のレドックス制御, 第 3 回日本ゲノム微生物学会, p. 51 (2009).
- 4) 堀内真由美, 中村絹, 小島幸治, **西山佳孝**, 畠山和佳子, 久堀徹, 日原由香子, シアノバクテリア *Synechocystis* sp. PCC 6803 における光合成電子伝達に依存的な転写因子 PedR の解析, 第 3 回日本ゲノム微生物学会, p. 44 (2009).

3 . 著書・総説等

4 . 研究報告

5 . 学術講演

II . 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(代表者のみ)

研究費の種類, 研究タイトル, 金額(直接経費)/金額(間接経費を含む)

2010

- 1) 科学技術研究費補助金・基盤研究(C), 光合成における翻訳のレドックス制御と環境応答の分子機構, 1,200 千円/1,560 千円
 - 2) 旭硝子財団研究助成金, 光合成の光ストレス傷害からの再生機構, 2,000 千円/2,000 千円
- (上記の合計 3,200 千円/3,560 千円)

2009

- 1) 科学技術研究費補助金・基盤研究(C), 光合成における翻訳のレドックス制御と環境応答の分子機構, 1,500 千円/1,950 千円
 - 2) 埼玉大学総合研究機構・プロジェクト研究, 光合成の環境ストレス耐性強化に向けた分子基盤の構築, 700 千円/700 千円
- (上記の合計 2,200 千円/2,650 千円)

III . 修士論文・博士論文指導

1. 修士論文

2010

- 1) 江島加余子, シアノバクテリアの強光ストレス応答における翻訳因子 EF-G の役割, 2011.03.
- 2) 諸田拓哉, シアノバクテリア翻訳因子 EF-G のレドックス制御とその生理学的意義, 2011.03.

2. 博士論文

2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

環境生態学部門 日原 由香子

I. 研究発表等

1 . 原著論文

2010

- 1) Takahashi T., Nakai N., Muramatsu M., **Hihara Y.** Role of multiple HLR1 sequences in the regulation of the dual promoters of the *psaAB* genes in *Synechocystis* sp. PCC 6803. *J Bacteriol* 192: 4031-4036 (2010)
- 2) Horiuchi M., Nakamura K., Kojima K., Nishiyama Y., Hatakeyama W., Hisabori T., **Hihara Y.** The PedR transcriptional regulator interacts with thioredoxin to connect photosynthesis with gene expression in cyanobacteria. *Biochem J* 431: 135-140 (2010)

2009

- 1) Seino Y., Takahashi T., **Hihara Y.** The response regulator RpaB binds to the upstream element of photosystem I genes to work for positive regulation under low-light conditions in *Synechocystis* sp. strain PCC 6803. *J Bacteriol* 191:1581-1586 (2009)
- 2) Muramatsu M., Sonoike K., **Hihara Y.** Mechanism of downregulation of photosystem I content under high-light conditions in the cyanobacterium *Synechocystis* sp. PCC 6803. *Microbiology* 155: 989-996 (2009)
- 3) Lieman-Hurwitz J., Haimovich M., Shalev-Malul G., Ishii A., **Hihara Y.**, Gaathon A., Lebendiker M., Kaplan A. A cyanobacterial AbrB-like protein affects the apparent photosynthetic affinity for CO₂ by modulating low-CO₂-induced gene expression. *Environ Microbiol* 11: 927-936 (2009)

2 . プロシーディングス

なし。

3 . 著書・総説等

なし。

4 . 研究報告

なし。

5 . 学術講演

2010

- 1) 日原由香子「転写因子 CyAbrB と細胞内 C/N バランス制御」、ラン藻ゲノム研究交流会 (2010)

- 2) **Hihara Y.** "Light acclimation and transcriptional regulation in cyanobacteria", スイス 日本二国間セミナー "Adaptation of the plastids to various environmental conditions: Evolution, acclimation and regulation" (2011)
- 3) **Hihara Y.** "Physiological role of AbrB-type transcriptional regulators in cyanobacteria", 日本フィンランド二国間セミナー "Future prospects of photosynthetic organisms: from genomes to environment" (2011)
- 4) 蟹谷祐樹、山内優輝、金子康子、**日原由香子**「シアノバクテリア *Synechocystis* sp. PCC 6803 における cyAbrB 転写因子の生理学的役割」、第 52 回日本植物生理学会年会 (2011)
- 5) 門脇太朗、堀内真由美、中村絹、小島幸治、西山佳孝、畠山和佳子、久堀徹、**日原由香子**「*Synechocystis* sp. PCC 6803 における光合成電子伝達に依存的な転写因子 PedR のチオレドキシンの相互作用の解析」、第 52 回日本植物生理学会年会 (2011)

2009

- 1) **Hihara Y.** "Transcriptional regulators working on environmental responses in cyanobacteria", 日本ドイツ二国間セミナー "From Photoreaction to Biomass: Phototrophs in Ecosystems and Biotechnology" (2009)
- 2) **日原由香子**「転写因子 cyAbrB」、ラン藻ゲノム研究交流会 (2009)
- 3) **日原由香子**「シアノバクテリアの環境順化応答の分子生物学的解析」、日本植物学会第 7 3 回大会、植物学会賞受賞講演 (2009)
- 4) **日原由香子**「*Synechocystis* sp. PCC 6803 の光化学系 I サブユニット遺伝子 *psaAB* プロモーター構造の再検討」、ラン藻の分子生物学 (2009)
- 5) 山内優輝、石井愛、**日原由香子**「シアノバクテリアにおける AbrB 型転写制御因子の機能解析」、第 4 回日本ゲノム微生物学会年会 (2009)

II. 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(代表者のみ)

研究費の種類, 研究タイトル, 金額(直接経費)/金額(間接経費を含む)

2010

- 1) 科学研究費補助金・若手研究(B), シアノバクテリアの強光順化における転写制御機構の解明, 3,200千円/4,160千円

2009

- 1) 科学研究費補助金・若手研究(B), シアノバクテリアの強光順化における転写制御機構の解明, 3,200千円/4,160千円
- 2) 公益信託林女性自然科学者研究助成基金 研究助成, シアノバクテリアにおける光強度

依存的な転写調節機構の解明, 1,600千円

III . 修士論文・博士論文指導

1 . 修士論文

2009

- 1) 山内優輝, シアノバクテリアにおけるAbrB型転写制御因子の機能解析, 2010.03.

2 . 博士論文

なし。

2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

環境生態学部門 藤野 毅

1. 研究発表等

1. 原著論文

2010

- 1) Lokuhewage AUM., and **Fujino T**, Two cyanobacterial strains can be distinguished from each other and other eukaryotic algae by spectral absorption method, *Water Science and Technology* (2010), WST-WSTWS-EM10795R1 (accepted)
- 2) Sultana M, Asaeda T, Azim ME, **Fujino T**, Photosynthetic and growth responses of Japanese sasabamo (*Potamogeton wrightii* Morong) under different photoperiods and nutrient conditions, *Chemistry and Ecology*, 26(6), 467-477 (2010).
- 3) Sultana M, Asaeda T, Azim ME, **Fujino T**, Morphological plasticity of submerged macrophyte *Potamogeton wrightii* Morong under different photoperiods and nutrient conditions. *Chemistry and Ecology*, 26(3), 223-232 (2010).
- 4) Bibi MH, Ahmed F, Ishiga H, Asaeda T, **Fujino T**, Present environment of Dam Lake Sambe, southwestern Japan: a geochemical study of bottom sediments, *Environmental Earth Sciences*, 60(3), 655-670, (2010).

2009

- 1) Sultana M, Asaeda T, Azim ME, **Fujino T**, Morphological responses of a submerged macrophyte to epiphyton, *Aquatic Ecology*, 44(1), 73-81, 2010.
- 2) Uchibori T, **Fujino T**, Asaeda T. Turbidity removal effect and surface charge shift for electrochemically treated retentate without coagulant addition, *Water Science and Technology*, 61(1), 235-242, 2010.
- 3) Nanda A, Asaeda T, **Fujino T**, Siong K, Nakajima T, Aggregation of *Lepidostomatidae* in small mesh size litter-bags: implication to the leaf litter decomposition process, *Wetlands Ecology and Management*, 17(4), 417-421, 2009.
- 4) Kochi K, Asaeda T, Chibana T, **Fujino T**, Physical factors affecting the distribution of leaf litter patches in streams: comparison of green and senescent leaves in a step-pool streambed, *Hydrobiologia*, 628(1), 191-201, 2009.

2. プロシーディングス

2010

- 1) Limsakul A, Tabucanon MS, **Fujino T**, Khottapong O, Paengkaew W, Kummueang A, Suttamanuswong B, Upstream and downstream ecosystems of the Rajjaprabha Dam, Thailand: anthropogenic-driven changes in function and structure, Proceedings of the 2nd International Conference of Urban Biodiversity and Design (URBIO2010), Nagoya, Japan, 18-22 May (2010).
- 2) Lokuhewage AUM, Madjarova VD, **Fujino T**, Visualisation of biofilm formation during

decomposition process by optical coherence tomography, YWPC 2010 Conference, IWA, Sydney, Australia, 5-7 July (2010).

2009

- 1) 古里栄一, 藤野 毅, 浅枝 隆, 有田正光, 物理的处理によるアオコ対策の効果に関する基礎的実験, 水工学論文集, 54, 1483-1488, 2010 (Furusato E, Fujino T, Asaeda T, Arita M, Experimental study of effects of prevention methods on bloom forming Cyanobacteria by physical treatment, Annual Journal of Hydraulic Engineering, JSCE, 54, 1483-1488, 2010 (in Japanese with English abstract)).

3 . 著書・総説等

2010

- 1) **Fujino T**, Hnin W, Asaeda T, Takahashi Y, Priyadarshana T, Coarse particulate organic matter exports and characteristics of fiber components during different flood events in the second order stream, Chapter 24, the Bodø-Ruhuna book (2010) accepted.
- 2) Takahashi Y, Asaeda T, **Fujino T**, Priyadarshana T, Bio-monitoring and assessment of ecological process of benthic invertebrate assemblages through pre and post trial-impoundment of reservoir, Chapter 24, the Bodø-Ruhuna book (2010) accepted.

4 . 研究報告

2010

- 1) NRTC report, Evaluation of ecological impacts of dam in Asian streams; comparison of tropical river in Thai with temporal river in Japan, a case study, Tabucanon SM, Limsakl A, **Fujino T**, Hnin W, Pholpunthin P, 藤野 毅(日本側)・Tabucanon SM(タイ側), 2010.10.

5 . 学術講演

2010

- 1) 藤野 毅, Hnin Wityi, 西垣功一, ゲノムプロファイリング(GP)法によるアジア圏 Stenopsyche の近縁性解析, 日本陸水学会, (2010.9)
- 2) Nyamsuren G, 藤野 毅, Hnin W, F D A法による河川流下有機物に付着する微生物細胞外活性酵素の分析, 日本陸水学会, (2010.9)

2009

- 1) Hnin Wityi, 藤野 毅, 西垣功一, 環境の異なるトビケラのゲノムDNAの比較, 日本陸水学会 第74回大会講演要旨集, P029, p.73, 大分 (2009).
- 2) Tabucanon Allan, 藤野 毅, 仲本 準, 河川の礫付着藻類の蛍光測定と評価の検討, 日本陸水学会 第74回大会講演要旨集, P024, p.68, 大分 (2009).
- 3) Hnin W, **Fujino T**, Nishigaki K, Akamatsu Y, Kondo T, Limsakul A, Application of GP method for evaluation of genome similarities among three Stenopsyche species in Japan, Ecology and Civil Engineering, 応用生態工学会 第12回研究発表会要旨集, さいたま (2009).

- 4) Tabucanon A, **Fujino T**, Limsakul A, Enhancement of Dissolved Organic Matter from leaf Litter decomposition to Accrual of Periphytic Algae in Streamside, Ecology and Civil Engineering, 応用生態工学会 第12回研究発表会要旨集, さいたま (2009).
- 5) **藤野 毅**, 西垣功一, ニンウィリ, ゲノムプロファイル法によるヒゲナガカワトビケラ科の種間の遺伝子差異評価の試み, 第23回北海道水生昆虫研究発表会, 札幌 (2010).
- 6) **藤野 毅**, タブカノンアラン, ダム流下物が河床のリターに生成するバイオフィルムの発達に与える効果, 第44回日本水環境学会年会講演集, P-A17, p.553 福岡 (2010).
- 7) A Lokuhewage UM and **T Fujino**, Influence of fulvic acids on the toxic effects of Cadmium and Zinc to green algae *Chlorella vulgaris* due to photochemical modification, 第44回日本水環境学会年会講演集, P-B04, p.561 福岡 (2010).

II . 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(本人が研究代表者のみ)

2010

- 1) 科学技術研究費補助金・基盤研究(C), 二次元蛍光測定法を用いた現地直接測定による河川一次生産性の評価, 1,100千円/1,430千円(H22年度, H21-H23)
- 2) JSPS 二国間交流事業, 日本-タイにおける渓流域生態系の動態解明と評価手法に関する共同研究, 2,500千円/2,500千円(H22年度, H21-H23)

2009

- 1) 科学研究費補助金・基盤研究(C), 2009-2011, 二次元蛍光測定法を用いた現地直接測定による河川一次生産性の評価, 3,500千円(総額)/4,170千円(間接経費は09年度のみ記載)
- 2) 日本学術振興会二国間交流事業・共同研究, 2009-1011, 日本-タイにおける渓流域生態系の動態解明と評価手法に関する共同研究, 7,500千円(総額,間接経費なし)
- 3) 日本学術振興会・外国人特別研究員, 2008-2010, 難分解性溶存有機態と窒素負荷が河川一次生産量に及ぼす影響評価, 2,000千円(総額, 間接経費なし)

III . 修士論文・博士論文指導

1 . 修士論文

2010

- 1) 河野和宏, 准教授 **藤野 毅**, 埼玉県内の熱中症搬送者の特徴について, 2011.03.
- 2) Gombo Nyamsuren, 准教授 **藤野 毅**, Effect of fine silt on initial colonization of the epilithic surface in stream, 2011.03.

2009

- 1) Tabucanon Allan Sriratana, 准教授 **藤野 毅**, Assessing relationships among leaf breakdown rates, hydrolytic enzyme activities, and water quality below the dam, 2010.03.

2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

環境生態学部門 三輪 誠

1. 研究発表等

1. 原著論文

2009

- 1) Wang, Q., Gong, X., Nakamura, S., Kurihara, K., Suzuki, M., Sakamoto, K., **Miwa, M.**, Lu, S. Air pollutant deposition effect and morphological change of *Cryptomeria japonica* pollen during its transport in urban and mountainous areas of Japan. *Environmental Health Risk Biomedicine and Health* 14, 77-89. (2009)

2. プロシーディングス

3. 著書・総説等

4. 研究報告

5. 学術講演

2010

- 1)三輪誠. 埼玉県奥秩父における大気中オゾン濃度の測定 - ブナ林に対する影響に着目して - . 第 121 回日本森林学会大会 (2010)
- 2)三輪誠. 埼玉県における住民参加を主体としたオゾンによるアサガオ被害調査 - オゾン濃度と葉被害度との関係(2) - . 大気環境学会、第 51 回大気環境学会年会講演要旨集 p.382 (2010)
- 3)大野卓夫、谷晃、三輪誠、米倉哲志、伊藤創平、酒井坦. オゾン暴露が樹木苗のテルペン類放出に及ぼす影響. 大気環境学会、第 51 回大気環境学会年会講演要旨集 p.236 (2010)
- 4)王青躍、森田淳、龔秀民、仲村慎一、吳迪、孫楊、三輪誠、中島大介、鈴木美穂. 分子間相互作用から見たスギ花粉アレルギー物質の変性可能性. 大気環境学会、第 51 回大気環境学会年会講演要旨集 p.346 (2010)
- 5)三輪誠、金澤光. 絶滅危惧魚類ムサシトミヨの保全に関する研究. 第 13 回自然系調査研究機関連絡会議 (2010)
- 6)三輪誠. 埼玉県における県民参加を主体としたオゾンによるアサガオ被害調査. 第 26 回全国環境研究所交流シンポジウム (2011)

2009

- 1)三輪誠、小川和雄. 埼玉県奥秩父の中山間地における大気中オゾン濃度の測定 - ブナ林に対する影響に着目して - . 大気環境学会、第 50 回大気環境学会年会講演要旨集 p.346 (2009)
- 2)青野光子、岡崎淳、三輪誠、小川和雄、武田麻由子、小松宏昭、山神真紀子、福田拓、須田隆一、仲村朋史、横山仁、光武隆久、久保明弘、中嶋信美、玉置雅紀、佐治光. オゾンによる植物被害とその分子的メカニズムに関する研究 - 遺伝子発現でアサガオのオゾンストレスを診断する(3) - . 大気環境学会、第 50 回大気環境学会年会講演要旨集 p.553 (2009)
- 3)岡崎淳、青野光子、三輪誠、小川和雄、武田麻由子、小松宏昭、山神真紀子、福田拓、須田隆一、仲村朋史、横山仁、光武隆久、久保明弘、中嶋信美、玉置雅紀、佐治光. オゾンによる植物

被害とその分子的メカニズムに関する研究 - 可視障害とオゾン濃度との関係 - . 大気環境学会, 第 50 回大気環境学会年会講演要旨集 p.552 (2009)

4)米倉哲志, 嶋田知英, 三輪誠, 河野吉久. 水稻の収量におよぼすオゾン暴露時期の影響. 大気環境学会, 第 50 回大気環境学会年会講演要旨集, p.488 (2009)

5)王青躍, 仲村慎一, 龔秀民, 坂本和彦, 鈴木美穂, 中島大介, 三輪誠. 降水による花粉の破裂現象とアレルゲンの溶出挙動. 日本花粉学会, 第 50 回日本花粉学会年会 p.56 (2009)

6)王青躍, 龔秀民, 仲村慎一, 吳迪, 坂本和彦, 鈴木美穂, 三輪誠. 表面プラズモン共鳴法による都市大気中に浮遊するスギ花粉アレルゲン成分の測定. 日本花粉学会, 第 50 回日本花粉学会年会 p.57 (2009)

7)王青躍, 龔秀民, 仲村慎一, 吳迪, 胡舜堯, 坂本和彦, 三輪誠, 中島大介. 黄砂飛来時のスギ花粉アレルゲンの挙動. 第 26 回エアロゾル科学・技術研究検討会 p.87-88.

II . 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(代表者のみ)

研究費の種類, 研究タイトル, 金額(直接経費)/金額(間接経費を含む)

III . 修士論文・博士論文指導

1 . 修士論文

2 . 博士論文