

海洋バイオシステム研究センター 研究活動

これは発足時からのもので年報に記述されたものを集めて編集した。現在の教官に限定した。

研究活動

現海洋バイオシステム研究分野

宮崎 龍雄（みやざき たつお）教授（1999年4月から現職）

（3）研究活動の内容

(1) 植物プランクトン競争の研究

資源をめぐる植物プランクトン性藻類間の競争の研究をさらに進めた。理論面では、植物プランクトンが一般的な水環境中で多種存在するという「プランクトンのパラドックス」に対する解を、現在まで構築してきた競争に対する考え方と用いて、求めた。現在、この解の精密化を、格子モデルを用いて進めている。この過程で、「富栄養化のパラドックス」に対する新たな見解を構築できた。水域の水の交換率が植物プランクトンの競争に影響をおよぼし優占種が交換率により変化するという理論的予想を既に、論文発表したが、実験的にもそれを実証できた。この研究について論文発表ができた。

(2) 灌漑用水系のプランクトンの研究

農業灌漑用水に発生する植物プランクトンは、灌漑用水の質を劣化させる。そのため、植物プランクトン発生状況・機構を把握する必要がある。本年度も、昨年に引き続き、水の流れ、水の滞留と植物プランクトン発生について研究した。

その他、海藻などの進化生態学的研究もおこなった。

（4）研究業績の記録

(1a)原著論文（査読あり）

- Urabe, J., T. Sekino, K. Nozaki, A. Tsuji, C. Yoshimizu, M. Kagami, T. Koitabashi, T. Miyazaki, and M. Nakanishi (1999) Light, nutrients and primary productivity in Lake Biwa: an evaluation of the current ecosystem situation. *Ecological Research* 14: 233-242.
- Norman, C.P., T. Nuka, and T. Miyazaki (1999) Mating behavior in *Thalamita picta* (Brachyura, Portunidae) and comparisons with congeneric species. *Crustacean Research* 28: 16-23.
- Nagao, F. and T. Miyazaki (1999) A modified ¹⁵N tracer method and new calculation for estimating release of dissolved organic nitrogen by freshwater planktonic algae. *Aquatic Microbial Ecology*: 16: 309-314.
- Kuwata, A. and T. Miyazaki (2000) Effects of ammonium supply rates on competition between *Microcystis novacekii* (Cyanobacteria) and *Scenedesmus quadricauda* (Chlorophyta): Simulation study. *Ecological Modelling* 135(1): 83-89.
- Nagao, F. and T. Miyazaki (2002) Release of dissolved organic nitrogen from *Scenedesmus quadricauda* (Chlorophyta) and *Microcystis novacekii* (Cyanobacteria). *Aquatic Microbial Ecology* 27: 276-284.
- Togashi, T., T. Miyazaki and P.A. Cox. (2002) Sexual reproduction in marine green algae: gametic behavior and the evolution of anisogamy. *Proceedings of VIIIth International Congress of Ecology*. 70-79.
- Togashi, T., N. Nakagiri, T. Miyazaki and J. Yoshimura. (2002) Simulation of Mating behavior of gametes and the evolution of anisogamy in marine green algae. *Proceedings of VIIIth Joint International Conference on advanced Science and Technology*. 95-98.
- Togashi, T., A. Kaide, T. Miyazaki, T. Suzuki, N. Nakagiri, J. Yoshimura, J.L. Bartelt and P.A. Cox (2003) Simulation of mating behavior of gametes and the evolution of anisogamy in marine green algae: isogamy, slight anisogamy and marked anisogamy. *Proceedings of the International Congress on Modelling and Simulation 2003*. Pages 736-741. (2003. 7)
- Miyazaki, T., K. Takeya, T. Togashi, N. Nakagiri, T. Suzuki and Jin Yoshimura (2003) Effects of ammonium concentration and dilution on the competition between the cyanobacterium *microcystis novacekii* and green alga *scenedesmus quadricauda*. *Proceedings of the International Congress on Modelling and Simulation 2003*. Pages 742-746. (2003. 7)
- Yoshimura, J., H. Amagai, T. Suzuki, T. Togashi and T. Miyazaki (2003) Population dynamics of some mutualistic relationships. *Proceedings of the International Congress on Modelling and Simulation 2003*. Pages 730-735. (2003. 7)
- Nakagiri, N., K. Tainaka, T. Togashi, T. Miyazaki and J. Yoshimura (2003) Parameter sensitivity in a lattice ecosystem with intraguild predation. *Proceedings of the International Congress on Modelling and Simulation 2003*. Pages 1691-1696. (2003. 7)
- Suzuki, T., N. Nakagiri, K. Tainaka, T. Togashi, T. Miyazaki and J. Yoshimura (2003) A Role of A Low-Density Species On The Community Outcomes In A Model Ecosystem. *Proceedings of the International Congress on Modelling and Simulation 2003*. Pages 1673-1678. (2003. 7)
- Togashi, T., M. Nagisa, T. Miyazaki, J. Yoshimura, P.A. Cox and J.L. Bartelt (in press) Gamete behavior and the evolution of anisogamy: reproductive strategies of marine green algae. *Population Ecology*.
- Miyazaki, T., T. Togashi, T. Suzuki, T. Hashimoto, K. Tainaka and J. Yoshimura (in press) The coexistence of phytoplankton species with varying nutrient conditions: a lattice simulation model *Ecological Modelling*.
- Togashi, T., T. Miyazaki, J. Yoshimura, P.A. Cox and J.L. Bartelt Reproductive strategies of marine green algae: the evolution of slight anisogamy and environmental conditions of habitat *Proceedings of the International*

Environmental Modelling and Software Society Conference.

Takeya, K., Kuwata, A., Yoshida, M. and Miyazaki, T. (in press) Effect of dilution rate on competitive interactions between the cyanobacterium *Microcystis novacekii* and the green alga *Scenedesmus quadricauda* in mixed chemostat cultures. *Journal of Plankton Research*.

(1b)原著論文（査読なし）

Miyazaki, T. (1999) Blooming and control of cyanobacteria in agricultural systems. *Biosystem Studies* 2(1): 100-101.

Miyazaki, T., A. Kuwata and K. Takeya (1999) Blooms and control of cyanobacteria in Agricultural irrigation systems. *Biosystem Studies* 2(2): i-viii.

Yoshinaga, I., E. Shiratani, Y. Feng, H. Hasebe and T. Miyazaki (2002) Modelling of vertical transport and mixing of phytoplankton in the diurnal surface layer. *Proceedings of 5th International Conference on Hydro-Science and -Engineering*.

(2)報告書

Norman, C.P., T. Nuka, Y. Morikawa, and T. Miyazaki (2000) Occurrence of the alien *Charybdis lucifera* (Brachyura: Portunidae) at Kominato and Amatsu harbours. Annual Report of Marine Biosystems Research Center, Chiba University. 8:5-

宮崎龍雄 (2000) 霞ヶ浦用水(二期)農業水利事業. 霞ヶ浦用水地区畑地かんがい調査研究報告書 (平成 11 年度). 南椎尾調整池等貯水池の水質と植物プランクトンの生態検討.

宮崎龍雄 (2001) 霞ヶ浦用水(二期)農業水利事業. 霞ヶ浦用水地区畑地かんがい調査研究報告書 (平成 12 年度). 南椎尾調整池等貯水池の水質と植物プランクトンの生態検討.

宮崎龍雄 (2002) 南椎尾調整池の水質と植物プランクトンの生態学的検討 p.70-98. 霞ヶ浦(二期)農業水利事業霞ヶ浦用水地区畑地かんがい調査研究委託業務報告書(平成 13 年度)

宮崎龍雄 南椎尾調整池の水質と植物プランクトンの生態学的研究. 霞ヶ浦用水(二期)農業水利事業 霞ヶ浦用水地区かんがい調査研究報告書 (平成 14 年度) p.45-66.

宮崎龍雄 南椎尾調整池の植物プランクトン. 霞ヶ浦用水(二期)農業水利事業 霞ヶ浦用水地区かんがい調査研究総括報告書. p.15-27.

宮崎龍雄 栄養塩と藻類. 霞ヶ浦用水(二期)農業水利事業 霞ヶ浦用水地区かんがい調査研究報告書 p.81-109.

宮崎龍雄 アオコ量の測定. 霞ヶ浦用水(二期)農業水利事業 霞ヶ浦用水地区かんがい調査研究報告書. p.125-129.

宮崎龍雄 南椎尾調整池水質保全器の浄化効果. 霞ヶ浦用水(二期)農業水利事業 霞ヶ浦用水地区かんがい調査研究報告書. p.145-151.

(3)書籍

なし

(4)学会発表

(4-1)国内学会発表

竹谷薫・桑田晃・宮崎龍雄 (1999) *Microcystis novacekii* と *Scenedesmus novacekii* の競争に対する栄養塩交換速度の影響 - 混合培養実験 -、日本陸水学会第 64 大会.

吉田真・竹谷薫・宮崎龍雄 (2000) 連続培養における藍色細菌 *Microcystis novacekii* と緑藻 *Scenedesmus quadricauda* の競争に対する栄養塩供給様式の影響. 日本陸水学会第 65 回大会.

森川由・C.P. ノーマン・奴賀俊光・宮崎龍雄 (2000) 稚イセエビを対象とした行動モニタリングシステムの開発. 海洋資源技術会議第 12 回研究成果発表会.

宮崎龍雄・竹谷薫・富樫辰也・中桐齊之・鈴木崇徳・吉村仁 (2003) 藍藻 *Microcystis novacekii* と緑藻 *Scenedesmus quadricauda* のケモスタットモデル競争に対する制限栄養塩濃度と希釈の効果. 第 50 回日本生態学会大会、つくば国際会議場.

富樫辰也・宮崎龍雄・鈴木崇徳・中桐齊之・吉村仁・John L. Bartelt・Paul Alan Cox (2003) 海産緑藻の配偶子の行動と異型配偶子の進化. 第 50 回日本生態学会大会、つくば国際会議場.

鈴木崇徳・中桐齊之・泰中啓一・吉村仁・富樫辰也・宮崎龍雄 (2003) 低密度種が生態系における群集構成の変動に与える影響. 第 50 回日本生態学会大会、つくば国際会議場.

富樫辰也・宮崎龍雄・吉村仁 海産緑藻類にみられる配偶子の特異的な行動と異型配偶子接合の進化. 第 5 回日本進化学会、2003 年 8 月 1 日 8 月 3 日、九州大学

(4-2)国際学会発表

Miyazaki, T. (1999) Blooming and control of cyanobacteria in agricultural irrigation systems. High-Technological Research on Food Production and Environmental Conservation in Japan and China.

Takeya, K., Y. Yoshida, A. Kuwata, and T. Miyazaki (2000) The effects of dilution rate, nutrient concentration and nutrient supply mode on competition between the cyanobacterium *Microcystis novacekii* and the green alga

- Scenedesmus quadricauda* in chemostat mixed cultures. Tsukuba International Aquatic Environment Forum.
- Miyazaki, T., K. Takeya, and M. Yoshida (2001) The effects of water exchange, nutrient concentration and temperature on composition between *Microcystis novacekii* (Cyanobacteria) and *Scenedesmus quadricauda* (Chlorophyta). International Workshop for Protecting Pollution of Aquatic Environment.
- Togashi, T., T. Miyazaki and P.A. Cox. (2002) Sexual reproduction in marine green algae: genetic behavior and the evolution of anisogamy. VIII International Congress of Ecology, Seoul, Korea.
- Togashi, T., N. Nakagiri, T. Miyazaki and J. Yoshimura (2002) Simulation of Mating behavior of gametes and the evolution of anisogamy in marine green algae. VIIth Joint International Conference on advanced Science and Technology. October 3-4, 2002, Hamamatsu, Japan.
- Yoshinaga, I., E. Shiratani, Y. Feng, H. Hasebe and T. Miyazaki (2002) Modelling of vertical transport and mixing of phytoplankton in the diurnal surface layer. 5th International Conference on Hydro-Science & Engineering, Warsaw, University of Technology, Poland.
- Miyazaki, T., K. Takeya, T. Togashi, N. Nakagiri, T. Suzuki and Jin Yoshimura. Effects of ammonium concentration and dilution on the competition between the cyanobacterium *Microcystis novacekii* and green alga *Scenedesmus quadricauda*. MODSIM 2003 (International Congress of Modelling and Simulation), 14-17 July 2003. Jupiters Hotel & Casino, Townsville, Australia.

(5) 外部資金

受託研究「競合を利用した増殖制御機構の解明」1999-2000年 CREST 科学技術振興事業団
宮崎龍雄(代表) 平成15年度科学研究費基盤研究C

平野 義明（ひらの よしあき）助教授（1999年4月から在籍、2001年4月から現職）

（3）研究活動の内容 （1）沿岸海洋生態系、とくに潮間帯生物群集の構成員である無脊椎動物（主として底生の軟体動物および刺胞動物）の生活史と個体群動態の研究、（2）生物多様性研究の一環として、軟体動物腹足類（後鰓類）の系統分類学と生物学の研究。

（4）研究業績の記録

（1a）原著論文（査読有り）

Hirano, Y.J. (1999) Two new species of *Sakuraeolis* (Aeolidacea, Facelinidae) from Japan. *Venus* 58: 191-199.

Hirano, Y.M., Y.J. Hirano, M. Yamada (2000) Life in tide pools: distribution and abundance of two crawling hydromedusae, *Staurocladia oahuensis* and *S. bilateralis*, on a rocky intertidal shore in Kominato, central Japan. *Scientina Marina* 64: 189-187.

Sakio, Y., Y.J. Hirano, M. Hayashi, K. Komiyama, and M. Ishibashi (2001) Dendrocarbins A-N, new drimane sesquiterpenes from the nudibranch *Dendrodoris carbunculosa*. *Journal of Natural Products*, 64(6): 726-731.

Hirano, Y.J. and Hirano, Y.M. (2003) Selective nematocyst storage by the aeolid nudibranch *Cuthona diversicolor*. *Venus* 63: 161-164.

（1b）原著論文（査読なし）

平野義明（2001）アメフラシとウミウシの産卵行動。遺伝 55(4): 12-15.(2001. 7. 1)

平野義明（2001）ウミウシの世界。国立科学博物館ニュース 388号: 4-7(2001. 7. 20)

（2）報告書、その他

平野義明（2001）忍路臨海実験所、ウミウシ通信（30）

平野義明・平野弥生（2002）相模灘の後鰓類相、独立行政法人国立科学博物館平成13年度調査研究報告書「相模灘およびその沿岸地域の動植物相の経時的变化に基づく環境変遷の解明の調査研究」：49-52.

平野義明（2003）相模湾の後鰓類、文部科学省科学研究費補助金地域連携推進「相模湾環境保全へ向けての生物保護区制定のための学術的研究」最終報告書

平野義明・福田宏・堀成夫（2003）Part 1. Sacoglossa. 財団法人海産無脊椎動物研究所「後鰓類プロジェクト研究」平成14年度報告書 pp.1-22

平野義明（2003）相模灘の後鰓類相、独立行政法人国立科学博物館平成14年度調査研究報告書「相模灘およびその沿岸地域の動植物相の経時的变化に基づく環境変遷の解明の調査研究」pp. 65-66

平野義明、平野弥生、渡邊智弘、福田朋子、姉帯勇規、井島洋一、須藤耕佑、Trowbridge, C.D.（2003）相模湾産後鰓類 文部科学省科学研究費補助金地域連携推進「相模湾環境保全へ向けての生物保護区制定のための学術的研究」報告書—上巻— pp. 181-204

（3）書籍

平野義明（2000）千葉県自然史、本編7、千葉県の動物2（分担執筆）.

平野義明（2000）ウミウシ学、東海大学出版会.

平野義明（2001）「海ぞうめん」と「磯の花」—アメフラシとウミウシの産卵行動の謎.

上田恵介・佐倉統監修（2002）「動物たちの気になる行動（2）恋愛・コミュニケーション篇、総192頁」（共著）：担当部分35-45頁、裳華房、東京.

（4）学会発表

（4-1）国内学会発表

平野義明（1999）*Sakuraeolis* 属ミノウミウシのレビュー、日本貝類学会平成12年度大会（東京）.

渡辺智弘・平野義明（1999）アマクサアメフラシ *Aplysia juliana*（腹足類：後鰓類）の海藻利用、日本ベントス学会関東支部会（千葉小湊）.

仲宗根健・平野義明（1999）ヨメガカサ *Cellana toreuma* の生息場所による生活史特性変異、第8回日本ベントス学会関東地区会（千葉小湊）.

平野弥生・平野義明（1999）葉上付着クラゲ2種の摂餌生態、日本ベントス学会第13回大会（鹿児島）.

平野弥生・平野義明（2000）ジュウモンジクラゲ *Kishinouea nagataensis* (Oka, 1897)とササキクラゲ *Sasakiella cruciformis* Okubo 1917の近縁性、日本動物分類学会第36回大会（東京）.

平野義明（2000）ウミウシの自信、日本動物学会中部支部会（三重）.

崎尾友香子・石橋正己・平野義明（2000）“千葉産ウミウシ *Dendrodoris carbunculosa* の化学成分”、第44回日本薬学会関東支部会（船橋）.

仲宗根健・平野義明（2001）ヨメガカサにとっての好適な摂餌環境、日本貝類学会平成13年度大会（東京）.

平野義明・小島茂明（2001）カプトミノウミウシの形態変異：解剖知見と分子知見、日本貝類学会平成13年度大会（東京）.

當銘一文・崎尾友香子・石橋正己・平野義明・宮田昌彦（2001）“房総産ウミウシとサンゴモ等の成分”、日本薬学会第121年会（札幌）.

仲宗根健・平野義明（2001）房総産 *Cellana toreuma* 個体群の生態学的研究、第10回日本ベントス学会関東地区会、千葉県立中央博物館海の分館.

- 福田朋子・平野義明 (2001) 大形ミノウミウシ *Pteraeolidia ianthiana* の生活史と生態、第10回日本ベントス学会関東地区会、千葉県立中央博物館海の分館。
- 福田朋子・平野弥生・平野義明 (2002) ムカデミノウミウシの持つ共生藻の由来 日本貝類学会平成14年度大会 西宮市貝類館。
- 平野弥生・平野義明・山田真弓 (2002) 日本産ハイクラゲ類、第38回日本動物分類学会大会 茨城県自然博物館。
- 平野弥生・平野義明 (2002) タイドプールに棲むクラゲ(2) 季節消長、第16回日本ベントス学会大会 三重大学。
- 渡邊智弘・平野義明 (2002) 潮間帯性緑藻アオモグサ *Boodlea coacta* と植食者アリモウミウシ *Ercolania boodlea* の季節消長、第16回日本ベントス学会大会 三重大学。
- 姉帯勇規・平野弥生・平野義明 (2003) 異型発生が隠蔽種か: コマユミノウミウシの場合、日本貝類学会平成15年度大会 豊橋市自然史博物館。
- 山口能弘・平野義明・岩崎員郎・石橋正己 (2003) シタウミウシ等後鰓類からの生物活性成分の探索、第123年会日本薬学会 長崎県立総合体育館。
- (4-2)国際学会発表
- Hirano, Y.J., T. Fukuta and Y.M. Hirano (2000) The search for a hydroid that induces larval settlement in the aeolid *Pteraeolidia ianthina*. Molluscs 2000 (Sydney, Australia).
- Trowbridge, C.D. and Y.J. Hirano (2001) Marine specialist herbivores on high-density shores: Ecological notes on Japanese Saccoglossan Opisthobranchs. SICB conference (Chicago).
- Hirano, Y.J., Fukuta, T., and Hirano, Y.M. (2003) Hydroids that induce settlement and metamorphosis in larvae of the aeolid nudibranch *Pteraeolidia ianthina*.. The 5th workshop of the Hydrozoan Society, Geelbek Gold Fields Environmental Center, Langebaan, South Africa.
- Hirano, Y.M., Hirano, Y.J. and Yamada, M. (2003) Life in tidepools: seasonal fluctuations in abundance of two crawling hydromedusae, *Staurocladia bilateralis* and *S. oahuensis*, on rocky intertidal shores in central Japan. The 5th workshop of the Hydrozoan Society, Geelbek Gold Fields Environmental Center, Langebaan, South Africa.
- Trowbridge, C.D., Hirano, Y.J., Hirano, Y.M. (2003) Japanese sacoglossan opisthobranchs associated with *Codium* spp.(Chlorophyta). 36th Western Society of Malacologists Annual Meeting, Los Angeles, California, June 6-10, 2003.

(5) 外部資金

文部省科学研究費補助金

平野義明(研究代表者)、基盤研究C(2)、ミノウミウシにおける変異と種の問題、平成9年~12年度

藤原ナチュラルヒストリー振興財団: ムカデミノウミウシの行動と生活史に関する基礎的研究、平成13年度

独立行政法人国立科学博物館主催相模灘生物調査外部委員、平成13年度

文部科学省科学研究費補助金相模湾地域連携プロジェクト研究協力者、平成13年度

Women International Science Collaboration Program, AAAS, National Science Foundation, USA

独立行政法人国立科学博物館主催相模灘生物調査、平成14年度文部科学省科学研究費補助金 地域連携推進「相模湾環境保全へ向けての生物保護区制定のための学術的研究」

日本学術振興会科学研究費補助金(基盤研究C(2))、平成15-18年度

独立行政法人国立科学博物館外部委員「相模灘生物調査」、平成15年度

(7) その他

国際共同研究

Maria Pia Miglietta, Duke University (USA)、形態と分子に基づいた刺胞動物の多様性に関する研究: カイウミヒドラ類の系統分類の再検討。(平成13年度)

Cynthia D. Trowbridge, State University of Oregon (USA)、日本産囊舌類の生態学的研究 Marine special herbivores on high diversity shores: Ecological surveys of Japanese Sacoglossan Opisthobranchs。(平成13年度)

アメリカ合衆国オレゴン州立大学の Cynthia D. Trowbridge 博士と共同研究、テーマ「日本産囊舌類の多様性に関する研究、とくにミル目緑藻に特化したグループについて」

アメリカ合衆国オレゴン州立大学の C.D.Trowbridge 博士と共同研究を実施(平成15年7月8日~18日および11月2日~14日)。テーマ「日本産囊舌類の多様性に関する総合的研究、とくにミル目緑藻に特化したグループについて」

学外講師等

NPO: 南伊豆海洋生物研究会研修会講師 「ウミウシと磯の生物」(2001.6.2-3)

千葉大学サマースクール講師 「動物の多様性」(2001.7.31)

大学地域解放特別事業「天津小湊海域の環境と生き物」講師 「あわびと真珠貝とウミウシ」(2001.10.5)

朝日新聞インタビュー記事掲載 (2001.11.29, 2001.12.5)

TBS 自然科学番組「動物奇想天外」出演解説 (2001.12.9)

NHK ニュース番組出演解説 (2001.12.11)

長島の自然を守る会主催、第9回自然の学校、学習会講師「ウミウシー海の宝石、その謎を探る」(2002.3.31)

出版監修 IOP DIVING NEWS「ウミウシウォッチング」、第 12 巻第 11 号 (2001. 10. 20), 12 巻 12 号(2001. 11. 20), 13 巻 1 号(2001. 12. 20), 13 巻 2 号 (2002. 1. 20), 13 巻 3 号(2002. 2. 20), 13 巻 4 号(2002. 3. 20), 13 巻 5 号(印刷中), 13 巻 6 号(印刷中)。

富樫 辰也（とがし たつや）助手（2002年1月から現職）

（3）研究活動の内容

海産緑色藻類において、有性生殖時に生産される雌雄の配偶子が海中で示す行動の適応的意義とその進化が生息環境といかに関連しながら起こってきたかについて、核酸塩基配列の解析ならびにスーパーコンピュータを用いた数理模型を構築することによって考察している。これによって、海洋生態系における種多様性の維持機構ならびに環境変動に対する個体群の応答様式を明らかにする研究を行っている。

（4）研究業績の記録

(1a) 原著論文（査読あり）

Togashi, T., T. Motomura, T. Ichimura, and P.A. Cox (1999) Gametic behavior in a marine green alga, *Monostroma angicava*: an effect of phototaxis on mating efficiency. *Sexual Plant Reproduction* 12: 158-163.

Togashi, T. (1999) Diatom flora of Sakhalin I. Salt marsh in Vladimirovo. *Diatom* 15: 103-110.

Togashi, T. and P.A. Cox (2001) Tidal-linked synchrony of gamete release in the marine green alga, *Monostroma angicava* Kjellman. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 264: 117-131.

Togashi, T., T. Miyazaki and P.A. Cox (2002) Sexual reproduction in marine green algae: gametic behavior and the evolution of anisogamy. *Proceedings of VIIIth International Congress of Ecology*. 70-79.

Togashi, T., N. Nakagiri, T. Miyazaki and J. Yoshimura (2002) Simulation of Mating behavior of gametes and the evolution of anisogamy in marine green algae. *Proceedings of VIIIth Joint International Conference on advanced Science and Technology*. 95-98.

富樫辰也（2002）「海の緑藻と配偶子の異型性の進化に関する研究」．藻類 50: 158-160.

Togashi, T., A. Kaide, T. Miyazaki, T. Suzuki, N. Nakagiri, J. Yoshimura, J.L. Bartelt and P.A. Cox (2003) Simulation Of Mating Behavior Of Gametes And The Evolution Of Anisogamy In Marine Green Algae: Isogamy, Slight Anisogamy And Marked Anisogamy. *Proceedings of the International Congress on Modelling and Simulation 2003*. Pages 736-741. (2003. 7)

Miyazaki, T., K. Takeya, T. Togashi, N. Nakagiri, T. Suzuki and Jin Yoshimura (2003) Effects Of Ammonium Concentration And Dilution On The Competition Between The Cyanobacterium *Mycrocystis novacekii* And Green Alga *Scenedesmus quadricauda*. *Proceedings of the International Congress on Modelling and Simulation 2003*. Pages 742-746. (2003. 7)

Yoshimura, J., H. Amagai, T. Suzuki, T. Togashi and T. Miyazaki (2003) Population Dynamics of Some Mutualistic Relationships. *Proceedings of the International Congress on Modelling and Simulation 2003*. Pages 730-735. (2003. 7)

Nakagiri, N., K. Tainaka, T. Togashi, T. Miyazaki and J. Yoshimura (2003) Parameter Sensitivity In A Lattice Ecosystem With Intraguild Predation. *Proceedings of the International Congress on Modelling and Simulation 2003*. Pages 1691-1696. (2003. 7)

Suzuki, T., N. Nakagiri, K. Tainaka, T. Togashi, T. Miyazaki and J. Yoshimura (2003) A Role of A Low-Density Species On The Community Outcomes In A Model Ecosystem. *Proceedings of the International Congress on Modelling and Simulation 2003*. Pages 1673-1678. (2003. 7)

Togashi, T. and P.A. Cox (in press) Phototaxis and the evolution of isogamy and slight anisogamy in marine green algae: insights from laboratory observations and numerical experiments. *Botanical Journal of the Linnean Society* (in press)

Togashi, T., M. Nagisa, T. Miyazaki, J. Yoshimura, P.A. Cox and J.L. Bartelt (in press) Gamete behavior and the evolution of anisogamy: reproductive strategies of marine green algae. *Population Ecology* (in press)

Miyazaki, T., T. Togashi, T. Suzuki, T. Hashimoto, K. Tainaka and J. Yoshimura (in press) The coexistence of phytoplankton species with varying nutrient conditions: a lattice simulation model *Ecological Modelling* (in press)

Togashi, T., T. Miyazaki, J. Yoshimura, P.A. Cox and J.L. Bartelt (in press) Reproductive strategies of marine green algae: the evolution of slight anisogamy and environmental conditions of habitat *Proceedings of the International Environmental Modelling and Software Society Conference* (in press)

(1b) 原著論文（査読なし）

なし

(2) 報告書

富樫辰也（2000）日本学術振興会特別研究員報告書。

(3) 書籍

富樫辰也（2003）生態学事典、共立出版（日本生態学会編）（分担執筆）。

(4) 学会発表

(4-1) 国内学会発表

富樫辰也（2001）海産緑色藻類における異型配偶子接合の進化と配偶体分布パターン、北海道藻類研究者合同セミナー、北海道大学大滝セミナーハウス。

富樫辰也・宮崎龍雄・鈴木崇徳・中桐育之・吉村仁・John L. Bartelt・Paul Alan Cox (2003) 海産緑藻の配偶子の行動と異型配偶の進化、第50回日本生態学会大会、つくば国際会議場。

鈴木崇徳・中桐育之・泰中啓一・吉村仁・富樫辰也・宮崎龍雄 (2003) 低密度種が生態系における群集構成

の変動に与える影響、第 50 回日本生態学会大会、つくば国際会議場。
宮崎龍雄・竹谷薫・富樫辰也・中桐斉之・鈴木崇徳・吉村仁 (2003) 藍藻 *Microcystis novacekii* と緑藻 *Scenedesmus quadricauda* のケモスタットモデル競争に対する制限栄養塩濃度と希釈の効果、第 50 回日本生態学会大会、つくば国際会議場。
富樫辰也、宮崎龍雄、吉村仁 海産緑藻類にみられる配偶子の特異的な行動と異型配偶子接合の進化 第 5 回日本進化学会、2003 年 8 月 1 日 8 月 3 日、九州大学

(4-2) 国際学会発表

Togashi, T., T. Miyazaki and P.A. Cox. (2002) Sexual reproduction in marine green algae: gametic behavior and the evolution of anisogamy. VIII International Congress of Ecology, Seoul, Korea.
Togashi, T., N. Nakagiri, T. Miyazaki and J. Yoshimura. (2002) Simulation of Mating behavior of gametes and the evolution of anisogamy in marine green algae. VIIth Joint International Conference on advanced Science and Technology (JICAST). October 3-4, 2002, Hamamatsu, Japan.
Togashi, T., A. Kaide, T. Miyazaki, T. Suzuki, N. Nakagiri, J. Yoshimura, J.L. Bartelt and P.A. Cox. Simulation Of Mating Behavior Of Gametes And The Evolution Of Anisogamy In Marine Green Algae: Isogamy, Slight Anisogamy And Marked Anisogamy. International Congress on Modelling and Simulation 2003. July 14-17, 2003. Townsville, Australia.
Miyazaki, T., K. Takeya, T. Togashi, N. Nakagiri, T. Suzuki and Jin Yoshimura. Effects Of Ammonium Concentration And Dilution On The Competition Between The Cyanobacterium *Microcystis novacekii* And Green Alga *Scenedesmus quadricauda*. International Congress on Modelling and Simulation 2003. July 14-17, 2003. Townsville, Australia.
Yoshimura, J., H. Amagai, T. Suzuki, T. Togashi and T. Miyazaki. Population Dynamics of Some Mutualistic Relationships. International Congress on Modelling and Simulation 2003. July 14-17, 2003. Townsville, Australia.
Nakagiri, N., K. Tainaka, T. Togashi, T. Miyazaki and J. Yoshimura. Parameter Sensitivity In A Lattice Ecosystem With Intraguild Predation. International Congress on Modelling and Simulation 2003. July 14-17, 2003. Townsville, Australia.
Suzuki, T., N. Nakagiri, K. Tainaka, T. Togashi, T. Miyazaki and J. Yoshimura. A Role of A Low-Density Species On The Community Outcomes In A Model Ecosystem. International Congress on Modelling and Simulation 2003. July 14-17, 2003. Townsville, Australia.

(5) 外部資金

科学研究費補助金

富樫辰也（研究代表者）特別研究員奨励費：配偶体の成長特性ならびに、繁殖投資量からみた海産緑藻エゾヒトエグサの繁殖戦略、平成 11～13 年度
富樫辰也（研究代表者）永井学術・教育国際交流基金：配偶子の行動の数理シミュレーションと異型配偶子の進化
富樫辰也（研究代表者）科学研究費補助金（若手研究 B）

古海洋バイオシステム研究分野

山口 寿之（やまぐち としゆき）教授（1999年4月から現職）

（3）研究活動の内容

- (1) 中生代から新生代の化石フジツボ類に基づく形態学、古生態学、古生物地理学、進化古生物学の研究
- (2) 深海熱水噴出孔に発見される中生代、新生代初期の形態を保ったままの「生きた化石」と呼ばれる現存する最も原始的なフジツボ類の研究
- (3) フジツボ類の分子系統学を利用して、DNAの塩基配列を用いた系統解析の研究

（4）研究業績の記録

(1a) 原著論文（査読有り）

- 山口寿之 (1999) 海の向こうのワンダーランド-海外調査こぼれ話(24)-、深海熱水噴出孔のタイムカプセル・遺伝 53(5): 66-67.
- Hashimoto, J., S. Ohta, A. Fialla-Medioni, J.-M. Auzende, S. Kojima, M. Segonzac, Y. Fujiwara, J.C. Hunt, K. Gena, T. Miura, T. Kikuchi, T. Yamaguchi, T. Toda, H. Chiba, S. Tsuchida, J. Ishibashi, K. Henry, M. Zbinden, A. Pruski, A. Inoue, H. Kobayashi, J.-L. Birrien, J. Naka, T. Yamanaka, C. Laporte, K. Nishimura, C. Yeats, S. Malagun, P. Kia, M. Oyaizu, and T. Katayama (1999) Hydrothermal vent communities in the Manus Basin, Papua New Guinea: Results of the BIOACCESS cruise '96 and '98. *InterRidge News* 8(2): 12-18.
- Puspasari, I.A., T. Yamaguchi and S. Angsupanich (2000) Reexamination of a Little-known Mangrove Barnacle, *Balanus patelliformis* Bruguière (Cirripedia, Thoracica) from the Indo-West Pacific. *Sessile Organisms* 16(2): 1-13.
- Puspasari, I.A., T. Yamaguchi, and S. Kojima (2001) Phylogeny of the *Balanus amphitrite* complex occurring in Japan (Cirripedia: Balanidae) inferred from mitochondrial COI gene and morphology. *Sessile Organisms* 18(1): 7-17.
- Asami, K. and T. Yamaguchi (2001) A new coral barnacle, *Trevathana paulayi* (Cirripedia: Pyrgomatidae), from Guam. *Sessile Organisms* 18(1): 19-26.
- Puspasari, I.A., T. Yamaguchi and S. Angsupanich (2001) *Balanus thailandicus* sp. nov., A New Mangrove Barnacle of the *Balanus amphitrite* complex (Cirripedia, Balanomorph) from Satun, Southwest Thailand. *Sessile Organisms* 18(1): 27-33.
- Puspasari, I.A. and T. Yamaguchi (2001) Molecular Phylogeny of the *Balanus amphitrite* complex (Cirripedia: Thoracica), with implications for Taxonomy and Biogeography. *Proc. 11th JSPS Joint Seminar on Marine Science*, 44-48.
- Hashimoto, J., S. Ohta, T. Gamo, H. Chiba, T. Yamaguchi, S. Tsuchida, T. Okudaira, H. Watabe, T. Yamanaka, and M. Kitazawa (2001) First Hydrothermal Vent Communities from the Indian Ocean Discovered. *Zoological Sciences*, 18(5): 717-721.
- Ross, A. and T. Yamaguchi (2001) Site Selection Wall Development and Biogeography of *Galkinia indica*, an Indo-west Pacific Coral-Inhabiting Barnacle. *Biogeography*, 3: 59-68.
- Puspasari, I.A., T. Yamaguchi and A. Ross (2002) New Record of *Balanus zhujiangensis* Ren, 1989 (Cirripedia, Balanidae) From Okinawa, Japan. *Journal of Crustacean Biology*, 22(2): 235-240.
- Puspasari, I.A., T. Yamaguchi and A. Ross (2002) New Record of *Balanus zhujiangensis* Ren, 1989 (Cirripedia, Balanidae) From Okinawa, Japan. *Journal of Crustacean Biology*, 22(2):235-240.
- 山口寿之・松村清隆・加戸隆介 (2002) 甲殻類—付着生物フジツボ類 その着生のメカニズム。科学と生物、40(9): 624-628.
- Kojima, S., S. Ohta, T. Yamamoto, T. Yamaguchi, T. Miura, Y. Fujiwara, K. Fujikura, and J. Hashimoto (2003) Molecular taxonomy of vestimentiferans of the Western Pacific and their phylogenetic relationship to species of the Eastern Pacific. III. *Alaysia*-like vestimentiferans and relationships among families. *Mar. Biol.* 142: 121-141 (2003.6).
- Yamaguchi, T., W.A. Newman, and J. Hashimoto (2004) A hydrothermal, cold-seep barnacle (Cirripedia: Neolepadinae) and the age of the vent/seep fauna. *Journal of Marine Biological Association of U.K.*, 84: 111-120 (2004.2).
- Rowshan Ara Begum, S. Watabe, and T. Yamaguchi (2004 accepted) Molecular phylogeny of thoracican barnacles based on the mitochondrial 12S and 16S rRNA genes. *Sessile Organisms* 21: (will be published August 2004)
- Rowshan Ara Begum, K. Tsuchida, T. Yamaguchi, M. Nishida and S. Watabe (2004 accepted) Complete mitochondrial genome of the sessile barnacle *Tetraclita japonica*. *Marine Biotechnology*, (will be published August 2004)
- (1b) 原著論文（査読なし）
- 久保田信・山口寿之（2000）多数の蔓脚類が着生したイボショウジンガニ（節足動物、十脚類）。南紀生物 42(2): 147-148.
- 土田真二・渡辺一樹・石橋純一郎・三宅裕志・渡部元・山口寿之・北島富美雄・中野綾子・松村美奈子・渡部裕美 (2000) 鳩間海丘および水納海丘における熱水噴出現象に関する生物、地質、地球科学的調査概要報告、海洋科学技術センターJAMSTEC 深海研究 (17):35-42.
- 藤倉克則・藤原義弘・石橋純一郎・片岡聡・小松徹史・前澤優子・牧陽之助・宮崎淳一・三宅裕志・岡本和洋・土田真二・L.G. Toth・大越健嗣・山口寿之・山本啓之・山中寿朗・渡部元・渡部裕美・S. Zielinski・加藤憲二 (2001) 沖縄トラフ第四与那国海丘と鳩間海丘における「しんかい2000」システムによる熱水生態系調査報告。海洋科学技術センターJAMSTEC 深海研究、(19): 141-154.

- 山口寿之 (2001) 深海熱水噴出孔のフジツボ類の進化。学術月報（日本学術振興会）, 54(12): 1145-1147.
山口寿之 (2002) 化石から分子系統へ。うみうし通信, (37):10-12.
山口寿之 (2003) 化石から分子系統へ。Sessile Organisms, 学会創立 30 周年記念号: 35-41. (2003.7)

(2)報告書

- Puspasari, I.A., T. Yamaguchi, and S. Angsupanich (2000) On the a little-known mangrove Barnacle belonging to the *Balanus amphitrite* Group (Cirripedia, Balanomorpha) from the Indo-west Pacific. Proceedings of the Fourth Symposium on Agri-Bioche 2000, 136-139.
Yamaguchi, T. (1999) Cruise report of the BIOACCESS Cruise '98 in the Manus Basin *RV Natsushima/Shinkai 2000*. JAMSTEC
山口寿之 (1999) NT99-09 「しんかい 2000」明神海丘潜航調査クルーズレポート、平成 11 年 6 月 27 日～7 月 9 日、明神海丘の火山活動および熱水活動に伴う地学・生物諸現象、海洋科学技術センター。
山口寿之 (2000) NT00-06 「しんかい 2000」鳩間海丘-水納海丘潜航調査クルーズレポート、2000 年 5 月 17 日～6 月 1 日。
Puspasari, I.A., T. Yamaguchi, and S. Angsupanich (2000) On a little-known mangrove barnacle belonging to the *Balanus amphitrite* group (Cirripedia, Balanomorpha) from the Indo-West Pacific. Proceedings of the 10th JSPS Joint Seminar on Marine and Fishery Sciences “Sustainable Utilization of Marine Resources” 158-162.
Puspasari, I.A., T. Yamaguchi, and S. Angsupanich (2000) On a Little-known Barnacle damaging the Mangrove Plantation (Cirripedia, Balanomorpha) from the Indo-West Pacific. Agricultural and Biochemical Development Strategies in the 21st Century. Proceeding of Fourth Symposium on Agricultural Sciences and Biochemical Engineering 2000, AGRI-BIOCHE 2000.
Yamaguchi, T. (2000) Onboard Report of the KR00-05 Indian Ocean Cruise (Rodrigues Triple Junction) (August 3-September 2, 2000). Japan Marine Science and Technology Center.
山口寿之 (2002) 東南アジア赤道域沿岸性甲殻類の生物地理とその成立過程の研究。平成 11 年度～平成 13 年度科学研究費補助金（基盤研究 A2）研究成果報告書。

(3)書籍

- 山口寿之 (2000) 蔓脚類。動物系統分類学、追補版 207-213、中山書店、東京。
山口寿之 (2000) 鞘甲亜綱蔓脚下綱、千葉県自然史、本編 7、千葉県の動物 2-海の動物-、県史 46: 306-311。
山口寿之 (2002) ヨーロッパフジツボとアメリカフジツボ—外国から日本に侵入したフジツボ類—。p.196。In 外来種ハンドブック、地人書館、東京。
山口寿之 (2003) 古生物の自然史、地球生命とその多様性—フジツボ類の自然史を例に、In、自然史概説、pp.87-119、朝倉書店、東京。
山口寿之 (2003) 古生物の自然史、地球生命とその多様性 フジツボ類の自然史を例に、In、自然史概説、pp.87-119、朝倉書店、東京。(2003.9)
山口寿之 (2004) 種分化、In、古生物の進化、朝倉書店、東京(2004.3)。

(4)学会発表

(4-1)国内学会発表

- 小塚芳道・上野正樹・半田素子・植松勝之・藤原義弘・土田真二・山口寿之・堀井善弘・二重作豊 (NT99-09 2K 明神海丘潜航調査クルーズ) (1999) 明神海丘チムニーに棲息する生物群の超微形態、第16回しんかいシンポジウム、品川コクヨ会館
山口寿之・W.A. Newman.(1999) 西太平洋の北フィージー海盆、ラウ海盆およびマヌス海盆、および東太平洋のイースター島沖からの熱水フジツボ *Eochionelasmus* について、第16回しんかいシンポジウム、品川コクヨ会館
橋本惇・藤原義弘・J.C. Hunt・土田真二・井上明・小林英城・太田秀・小島茂明・山口寿之・M. Segonzac・K. Henry・K. Gena・M. Zbinden・C. Laporte・C. Yeats・P. Kia・片山健・小柳津昌久 (1999) マヌス海盆 PACMANUS サイトにおける熱水噴出孔生物群集：BIOACCESS Cruise'98 の結果、第16回しんかいシンポジウム、品川コクヨ会館。
山口寿之・W.A. Newman (2000) 西太平洋の北フィージー海盆、ラウ海盆およびマヌス海盆、および東太平洋のイースター島沖からの熱水フジツボ *Eochionelasmus* について、日本古生物学会年会、早稲田大学。
Puspasari, I.A. and T. Yamaguchi. (2000) Phylogenetic relationship between *Balanus patelliformis* and *B. rhizophorae* of the *Balanus amphitrite* group, new record from mangrove of west Thailand. 日本付着生物学会年会、東京水産大学。
山口寿之 (2000) フジツボ類の地理的分布と生態、日本電気化学会、特別招待講演、千葉工業大学。
土田真二・渡辺一樹・三宅裕志・渡部元・山口寿之・石橋純一郎・北島富美雄・中野綾子・松村美奈子・渡部裕美 (2001) 南部沖縄トラフ鳩間海丘および水納海丘における熱水活動と生物群集、しんかいシンポジウム、品川コクヨ会館。
橋本惇・太田秀・蒲生俊敬・千葉仁・山口寿之・土田真二・奥平敬元・渡部元・山中寿朗・北澤光子・KR00-05 レグ 1 乗船研究者一同 (2001) 中央インド洋海嶺における熱水噴出孔生物群集の探索、しんかいシンポジウム、品川コクヨ会館。
橋本惇・太田秀・蒲生俊敬・千葉仁・山口寿之・土田真二・奥平敬元・渡部元・山中寿朗・北澤光子・KR00-05

- レグ1乗船研究者一同(2001)インド洋における熱水噴出孔生物群集の発見と生物地理学的特性、地球惑星科学関連学会合同大会、代々木国立オリンピック記念青少年センター。
- 橋本 惇・太田 秀・蒲生俊敬・千葉 仁・山口寿之・土田真二・奥平敬元・渡部元・山中寿朗・北澤光子・KR00-05レグ1乗船研究者一同(2001)インド洋における熱水噴出孔生物群集の発見と生物地理学的特性、地球惑星科学関連学会合同大会、代々木国立オリンピック記念青少年センター。
- Newman, W.A. and T. Yamaguchi (2001) The hydrothermal vent cirripeds, a glimpse of a largely Mesozoic antiquity, 海洋科学技術センター、海洋生物生態セミナー。
- 藤倉克則・藤原義弘・石橋純一郎・片岡聡・小松徹史・前澤優子・牧陽之助・宮崎淳一・三宅裕志・岡本和洋・土田真二・L.G. Toth・大越健嗣・山口寿之・山本啓之・山中寿朗・渡部元・渡部裕美・S. ZIELINSKI・加藤憲二(2001)熱水生態系の生産量と生物多様性に関する研究(沖縄トラフ第四与那国海丘・鳩間海丘の途中経過報告)、経団連、東京。
- 山口寿之・橋本 惇・藤倉克則・土田真二・太田 秀・中村光一・上岡雅史・寒河江美里(2001)冷湧水孔初の深海エボシガイ類の新属新種および深海エボシガイの系統 - 初島沖、明神海丘、沖縄トラフ、マヌス海盆、インド洋などからの深海エボシガイ類 -、経団連、東京。
- 小島茂明・太田 秀・山本智子・三浦知之・山口寿之・藤原義弘・藤倉克則・橋本 惇(2001)ミトコンドリアDNA塩基配列に基づくハオリムシ類の進化過程の研究、第18回「しんかいシンポジウム」、経団連、東京。
- Rowshan Ara Begum, S. Watabe and T. Yamaguchi (2002) Phylogenetic relationships of the four barnacle genera based on nucleotide sequences of mitochondrial 12S rRNA gene, 日本水産学会(奈良大学)。
- 山口寿之・橋本 惇・藤倉克則・土田真二・太田 秀・中村光一・上岡雅史(2002)深海熱水フジツボの起源と分散、地球惑星合同学会、東京オリンピック記念会館。
- 南西太平洋ラウ海盆・ハブルトラフ系の地球科学のコンピナー：松本剛・石橋純一郎・浦辺徹郎・松本良・高井研・山口寿之(2002)地球惑星科学関連学会2002年合同学会、於：東京代々木国立オリンピック記念青少年総合センター(2002.5.31)
- 山口寿之・橋本 惇・W.A. Newman・上岡雅史(2002)深海熱水噴出孔の原始的なミヨウガイ類の起源と進化、千葉大学オープンリサーチ、千葉大学けやき会館。
- 山口寿之(2002)化石から分子系統へ、日本付着生物学会30周年記念講演会(特別招待講演)、東京大学山上会館。
- 渡部裕美・山口寿之・小島茂明(2002)ミトコンドリアDNAを用いた蔓脚類ハナカゴ垂目の系統解析、日本ベントス学会、三重大学。
- Rowshan Ara Begum, T. Yamaguchi and S. Watabe Molecular phylogeny of barnacles based on nucleotide sequences of mtDNA, 日本水産学会、奈良大学(2002.04.04)
- 野村真一・藤井隆志・近藤康生・山口寿之(2003)岡山県の古第三系(中部始新統~上部漸新統)前島層に産する蔓脚類化石とその生息場所の推定、日本古生物学会横浜国立大学。
- Rowshan Ara Begum, S. Watabe, and T. Yamaguchi (2003) A partial sequence of the mitochondrial genome of the sessile barnacle *Tetraclita japonica* and its phylogenetic relation with those of other crustaceans, 日本水産学会講演(東京水産大学)。
- Romanus Edy Prabowo and T. Yamaguchi (2003) Biogeography of Intertidal Barnacle in Indonesia and Surrounding Seas 日本付着生物学会。
- 佐藤圭介・山口寿之(2003)クロフジツボ科の分子系統、日本付着生物学会(東水大)。
- 杉本 創・山口寿之(2003)イワフジツボ科の分子系統、日本付着生物学会(東水大)。
- 山口寿之・W.A. Newman・上岡雅史・寒河江美里(2003)冷湧水性深海ミヨウガイ類(新属新種)の熱水性分類群および深海熱水性ミヨウガイ類の冷湧水性分類群などの系統関係 - 初島沖、明神海丘、沖縄トラフ、マヌス海盆、エディソン海山、スダ海溝、インド洋標本の研究から - 日本古生物学会(静岡大)。
- Rowshan Ara Begum, S. Watabe, and T. Yamaguchi (2003) A partial sequence of the mitochondrial genome of the sessile barnacle *Tetraclita japonica* and its phylogenetic relation with those of other crustaceans, 日本水産学会講演(東京水産大学、200304)
- Romanus Edy Prabowo and T. Yamaguchi (2003) Biogeography of Intertidal Barnacle in Indonesia and Surrounding Seas, 日本付着生物学会(東京水産大学)(2003.4)
- 佐藤圭介・山口寿之(2003)クロフジツボ科の分子系統、日本付着生物学会(東京水産大学)(2003.4)
- 杉本 創・山口寿之(2003)イワフジツボ科の分子系統、日本付着生物学会(東京水産大学)(2003.4)

(4-2)国際学会発表

- Puspasari, I.A., T. Yamaguchi, and S. Angsupanich (2000) On a little-known mangrove barnacle belonging to the *Balanus amphitrite* group (Cirripedia, Balanomorpha) from the Indo-West Pacific. Proceedings of the 10th JSPS Joint Seminar on Marine and Fishery Sciences "Sustainable Utilization of Marine Resources" P. 158-162. November 29-December 1, 1999 at the Golden Legacy Hotel, Malacca, Malaysia.
- Puspasari, I.A., T. Yamaguchi, and S. Angsupanich (2000) On the A Little-known Barnacle damaging the Mangrove Plantation (Cirripedia, Balanomorpha) from the Indo-West Pacific. Agricultural and Biochemical Development Strategies in the 21st Century. Proceeding of Fourth Symposium on

- Agricultural Sciences and Biochemical Engineering 2000, AGRI-BIOCHE 2000, Chiba University.
Yamaguchi, T. (2001) A New Genus Of Neolepadine (Cirripedia, Scalpellomorpha) From A Cold Seep And Two Hot Vents In Japan, Second International Symposium on the Deep-sea Hydrothermal Vent Fauna, October 8-12, 2001, Brest, France.
- Rowshan Ara Begum, T. Yamaguchi, and S. Watabe (2003.9.25-27) The mitochondrial genome sequence and organization of the sessile barnacle *Tetractilita japonica*. International symposium on Aqua Genome (Tokyo)
- 山口寿之・W.A. Newman・上岡雅史・寒河江美里 (2003) 冷湧水性深海ミョウガイ類 (新属新種) の熱水性分類群および深海熱水性ミョウガイ類の冷湧水性分類群などの系統関係 - 初島沖、明神海丘、沖縄トラフ、マヌス海盆、エディソン海山、スダ海溝、インド洋標本の研究から -、日本古生物学会(静岡大)、(2003.6.29)
- Rowshan Ara Begum, T. Yamaguchi, and S. Watabe (2004) Phylogenetic Relationship of Sessile Barnacles Based on Mitochondrial DNA, Eighth Annual International Conference on Research in Computational Molecular Biology (RECOMB 2004), March 27-31, 2004. San Diego, CA USA.(2004.3.29)

(5) 外部資金

科学研究費補助金

- 山口寿之 (研究代表者) 基盤研究(C) (2) : 蔓脚類フジツボ亜目クロフジツボ類の系統と分子進化、平成 9 ~ 11 年度
- 山口寿之 (研究代表者) 基盤研究(A)(2) : 東南アジア赤道域沿岸性甲殻類の生物地理とその成立過程の研究、平成 11 ~ 平成 13 年度
- 山口寿之 (研究代表者) 基盤研究(A)(2) : 東南アジア赤道域沿岸性甲殻類の生物地理とその成立過程の研究、平成 11 ~ 平成 13 年度
- 山口寿之 (代表) 基盤研究 B (2) 深海熱水噴出孔のフジツボ亜綱エボシガイ亜目 *Neolepas* の分類と系統 (平成 14 ~ 17 年度)
- 山口寿之 (代表) 基盤研究 B (1) (海外学術調査) 南西太平洋ラウ海盆周辺海域の深海熱水生物群集の起源に関する研究 (平成 15 ~ 17 年度)

(8) その他

国際共同研究

- 平成 11 年 9 月 30 日 ~ 10 月 12 日、東南アジア赤道域沿岸性甲殻類の生物地理とその成立過程の研究で、パプアニューギニア大学 N.J. Quinn 教授と現地調査を実施
- 平成 12 年 3 月 1 日 ~ 3 月 11 日、東南アジア赤道域沿岸性甲殻類の生物地理とその成立過程の研究で、タイ国プリンスオブソクラ大学 S. Anguspanich 助教授と現地調査を実施
- 平成 12 年 3 月 24 日 ~ 5 月 10 日、米国スクリップス海洋研究所 W.A. Newman 教授と深海熱水噴出孔のフジツボ類に関する共同研究を実施
- 平成 12 年 7 月 15 日 ~ 7 月 29 日、東南アジア赤道域沿岸性甲殻類の生物地理とその成立過程の研究で、ベトナム国ベトナム国立大学 P.N. Hong 教授と現地調査を実施
- 平成 12 年 12 月 10 日 ~ 12 月 20 日、フィリピン共和国、東南アジア赤道域沿岸性甲殻類の生物地理とその成立過程の研究でフィリピン大学の M.D. Fortes 教授と現地調査を実施
- 平成 14 年 5 月 21 日 ~ 5 月 26 日、オーストラリア国立自然史博物館・George Wilson 博士との共同研究のためオーストラリア・シドニーの現地調査を実施
- 平成 13 年 10 月 21 日、平成 16 (2004) 年に北京で開催される第 19 回国際動物学会の Organizing Committee 委員となる
- 平成 15 年 1 月 6 日 ~ 13 日、インドネシア国立ジェンデル・ソエルデマン大学 R.E. Prabowo 講師および国立ディボノゴロ大学 Okay Karna Radjasa 博士との共同研究のためインドネシア・ジャワ島の現地調査を実施
- 平成 15 年 2 月 28 日 ~ 3 月 30 日、文部科学省創造開発研究派遣研究員として米国スクリップス海洋研究所にて William A. Newman 教授と深海熱水噴出孔のフジツボ類に関する共同研究を実施

海外調査 (上の共同研究に付け加えて)

- 平成 12 年 7 月 31 日 ~ 9 月 5 日、平成 12 年度「かいこう」/「かいいい」によるインド洋ロドリゲス三重合点周辺における調査航海、訪問先：オーストラリア、モーリシャス、シンガポール、旅費負担：海洋科学技術センター
- 平成 13 年 7 月 1 日 ~ 8 月 30 日、財団法人日本国際教育協会招聘 韓国釜山大学講師 M.-H. Kim 博士の帰国外国人留学生短期研究制度による来日、研究テーマ:Molecular Phylogenetics analyzed from mitochondrial DNA Sequence variation in the barnacle genus *Chthamalus* in Japan
- 平成 13 年 8 月 28 日 ~ 9 月 12 日、東南アジア赤道域沿岸性甲殻類の生物地理とその成立過程の研究で、インドネシア国立ジェンデル・ソエルデマン大学 R.E. Prabowo 講師およびインドネシア国立リアウ大学助教授 I.A. Puspasari 博士とインドネシア・バリ島、スラウェシ島、西チモール島、ロンボック島、スンパワ島の現地調査を実施
- 平成 13 年 10 月 21 日 平成 16 (2004) 年に北京で開催される第 19 回国際動物学会の Organizing Committee

委員となる。

平成 13 年 10 月 21 日 平成 16（2004）年に北京で開催される第 19 回国際動物学会の Organizing Committee 委員

平成 15 年 8 月 10 日～8 月 18 日、科学研究費補助金・基盤研究 B-1（海外学術調査）によるインドネシア国立ジェンデルル・ソエルデマン大学 R.E. Prabowo 講師とともに、マレーシア・ボルネオ島 Kotaki Nabaru、Sandakan、Kuching の現地調査を実施。

平成 15 年 10 月 22 日～31 日、科学研究費補助金・基盤研究 B-2 によるニューカレドニア、ニュージーランドの現地調査を実施。ニュージーランドにおいては、Auckland University of Technology の John Buckeridge 教授とニュージーランド北島沖のハブル海盆の海底火山から採集された深海熱水フジツボ *Vulcanolepas oshiai* Buckeidge（かつて *Neolepas oshiai* とされて記載された分類群）について進化・系統関係について議論し、平成 16 年度に予定されているラウ海盆（トンガ島沖）およびハブル海盆の「しんかい 6500」による潜航調査について意見を交わした。

服部 克巳（はっとり かつみ）助教授（2001年1月から現職）

（3）研究活動の内容

地磁気・地電位差等の地球電磁気データを観測し、その観測データに適切な信号処理を施すことによって、さまざまな地球物理的な現象を解明する。「短期地殻活動予測（地震予知）」が1つの大きなテーマである。

- (1) 電磁気学的手法による地殻活動監視システムに関する研究 - 地震現象を地殻内の応力集中による破壊現象としてとらえ、その準備過程において発生する電磁気現象を正確に把握し、その物理機構を解明することを目的とする。つまり、電磁気的なアプローチによる地殻活動の監視、いわば「地殻天気予報」を実現し、“減災”に役立てることを究極の目的とする。
- (2) 地殻構造推定に関する研究 - MT法などの電磁気探査を実施し、電気的な地下構造の推定を行う。電気的構造の分布状態と地殻活動との比較検討を行い、地殻活動の活動域との関連を調査研究する。
- (3) 異常信号の自動検出・雑音除去に関する研究 - 観測された時系列信号を弁別し、所望する信号の情報を効果的に取出す手法を開発する。
- (4) 海流位置の推定に関する研究 - 気象や生物層と大きく関係している海流について、陸上で観測される電磁場データに基づいて海流位置を推定する手法を開発する。

（4）研究業績の記録

(1a) 原著論文（査読あり）

- Gotoh, K., Y. Akinaga, M. Hayakawa, and K. Hattori, (2002) “Principal component analysis of ULF geomagnetic data for Izu islands earthquakes in July 2000”, *Journal of Atmospheric Electricity*, 22:1-12.
- Akinaga, Y., M. Hayakawa, J.Y. Liu, K. Yumoto, K. Hattori, “A precursory signature for Chi-Chi earthquake in Taiwan”, *Natural Hazards and Earth System Sciences*, in press
- Hattori, K., Y. Akinaga, M. Hayakawa, K. Yumoto, T. Nagao, S. Uyeda, “ULF Magnetic anomaly preceding the 1997 Kagoshima Earthquakes”, *Seismo Electromagnetics (Lithosphere-Atmosphere-Ionosphere Coupling)*, Edited by M. Hayakawa and O. Molchanov, Terrapub, 2002, in press
- Ismaguilov, V., Y. Kopytenko, K. Hattori, M. Voronov, O. Molchanov, M. Hayakawa (2001) ULF magnetic emissions connected with under sea bottom earthquakes. *Journal of Natural Hazards and Earth System Science*, 1: 23-31.
- Akinaga, Y., M. Hayakawa, J.Y. Liu, K. Yumoto, K. Hattori (2001) “A precursory signature for Chi-Chi earthquake in Taiwan”. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 1: 33-36.
- Gorbatikov, A., O. Molchanov, M. Hayakawa, S. Uyeda, K. Hattori, T. Nagao, H. Tanaka, V. Nikolaev, P. Maltsev (2002) Acoustic emission possibly related to earthquakes, observed at Matsushiro, Japan and its implications, *Seismo Electromagnetics: Lithosphere-Atmosphere-Ionosphere coupling*, edited by Hayakawa M. and O. Molchanov, 1-10, Terrapub.
- Kopytenko, Y., V. Ismaguilov, K. Hattori, P. Voronov, M. Hayakawa, O. Molchanov, E. Kopytenko, D. Zaitsev (2002) Monitoring of the ULF electromagnetic disturbances at the station network before EQ in seismic zones of Izu and Chiba Peninsulas, *Seismo Electromagnetics: Lithosphere-Atmosphere-Ionosphere coupling*, edited by Hayakawa, M. and O. Molchanov, 11-18, Terrapub.
- Hattori, K., Akinaga, Y., Hayakawa, M., Yumoto, K., Nagao, T., Uyeda, S. (2002) ULF magnetic anomaly preceding the 1997 Kagoshima Earthquakes, *Seismo Electromagnetics: Lithosphere-Atmosphere-Ionosphere coupling*, edited by Hayakawa, M. and O. Molchanov, 19-28, Terrapub.
- Yagova, N., Yumoto, K., Pilipenko, V., Hattori, K., Nagao, T., Saita, K. (2002) Local variations of geomagnetic ULF noises and their relation to seismic activity, *Seismo Electromagnetics: Lithosphere-Atmosphere-Ionosphere coupling*, edited by Hayakawa, M. and O. Molchanov, 45-48, Terrapub.
- Uyeda, S., T. Nagao, K. Hattori, Y. Noda, M. Hayakawa, K. Miyaki, O. Molchanov, V. Gladyshev, L. Baransky, A. Schekotov, G. Belyaev, E. Fedorov, O. Pokhotelov, S. Andreevsky, A. Rozhnoi, Y. Khabazin, A. Gorbatikov, E. Gordeev, V. Chevrov, A. Lutikov, S. Yunga, G. Kasarev, and V. Surkov (2002) Russian-Japanese complex geophysical observatory in Kamchatka for monitoring of phenomena connected with seismic activity, *Seismo Electromagnetics: Lithosphere-Atmosphere-Ionosphere coupling*, edited by Hayakawa, M. and O. Molchanov, 413-420, Terrapub.
- Gladyshev, V., L. Baransky, A. Schekotov, E. Fedorov, O. Pokhotelov, S. Andreevsky, A. Rozhnoi, Khabazin, G. Belyaev, A. Gorbatikov, E. Gordeev, V. Chevrov, V. Sinitsin, A. Gorbatikov, E. Gordeev, V. Chevrov, O. Molchanov, M. Hayakawa, S. Uyeda, T. Nagao, K. Hattori, and Y. Noda (2002) “Some preliminary results of seismo-electromagnetic research at complex geophysical observatory, Kamchatka, *Seismo Electromagnetics: Lithosphere-Atmosphere-Ionosphere coupling*, edited by Hayakawa, M. and O. Molchanov, 421-432, Terrapub.
- Uyeda, S., M. Hayakawa, T. Nagao, O. Molchanov, K. Hattori, Y. Orihara, K. Gotoh, Y. Akinaga, and H. Tanaka, (2002) Electric and Magnetic phenomena observed before the volcano-seismic activity 2000 in the Izu islands region, Japan. *Proceedings of the US National Academy of Science*, 99: 7352-7355.
- Kopytenko, Y., V. Ismaguilov, O. Molchanov, E. Kopytenko, P. Voronov, K. Hattori, P. Voronov, M. Hayakawa, and D. Zaitsev (2002) Investigation of ULF magnetic disturbances in Japan during active seismic period. *Journal of Atmospheric Electricity*, 22: 3, 207-215.
- Hattori, K., I. Takahashi, C. Yoshino, T. Nagao, J.Y. Liu, and C.F. Shieh (2002) ULF Geomagnetic and Geopotential Measurement at Chia-Yi, Taiwan. *Journal of Atmospheric Electricity*, 22: 217-222.
- Hayakawa, M., Hattori, K., and Ando, Y., *Natural Electromagnetic Phenomena and Electromagnetic Theory; A Review*, 電気学会論文誌 A、124, 72-79, 2004.

- 原田誠、服部克巳、伊勢崎修弘、応答関数法による ULF 電磁場データの信号弁別の試み、電気学会論文誌 A、123、1159-1165、2003.
- Hayakawa, M., Hattori, K., Nickolaenko, A., and Rabinowicz, L., Periodic variation on the Hurst exponent of the geomagnetic field, Journal of Atmospheric Electricity, 23, 1, 31-39, 2003.
- (1b)原著論文（査読なし）
- 服部克巳 (2001) “地圏内電磁気現象”, 静電気学会誌, 25, 238-245. (2001,10)
- 長尾年恭, 服部克巳, 佐柳敬造 (2001) “地震予知研究への応用 –地震と磁場変化の関連性について–”, 日本 AEM 学会誌, 9, 15-22.
- 長尾年恭・田中治雄・服部克巳 (2002) ULF 帯電磁界計測で地震・火山噴火を予測する、EMC、173: 129-137
- Hattori, K., Y. Akinaga, K. Gotoh, C. Yoshino, Y. Kopytenko, M. Hayakawa, K. Yumoto, T. Nagao, S. Uyeda, J. Y. Liu, and C. H. Shieh (2002) ULF Geomagnetic Anomalies Associated with Earthquakes and Observations in Taiwan, 2002 International Workshop on Earthquake Precursor iSTEP – integrated Search for Taiwan Earthquake Precursors, 96-97.
- 服部克巳・早川正士 (2002) ニューラルネットワークによる異常信号検出の試み、電気学会研究会資料 EMT-02-63, 11-16.
- 原田誠・服部克巳・伊勢崎修弘 (2002) ウェーブレット解析およびインターステーション応答関数法による ULF 電磁場データ中の人工雑音の検出法 EMT-02-63, 29-34.
- 服部克巳、早川正士、地震に先行する ULF 帯の電磁気現象、EMC-03-29, 2003.
- 服部克巳、地殻活動に関連する ULF 帯の電磁場変動、EMT-03-71,53-57, 2003.
- 芹田亜矢、服部克巳、吉野千恵、原田誠、伊勢崎修弘、早川正士、2000 年伊豆諸島群発地震活動に関連する ULF 帯の電磁場変動、EMT-03-104, 7-12, 2003.
- 原田誠、服部克巳、伊勢崎修弘、ウェーブレット解析およびインターステーション応答関数法による ULF 電磁場データの信号弁別、EMT-03-104, 29-34, 2003.
- Uyeda, S., Hayakawa, M., Nagao, T., Molchanov, O., Hattori, K., Orihara, Y., Gotoh, K., Akinaga, Y., Tanaka, H., Electric and magnetic phenomena observed before the volcanic seismic activity 2000 in the Izu islands region, Japan, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics Abstracts, Week A, A.19, 2003.
- Surkov, V., Schekotov, Y., Fedorov, E., Gladyshev, A., Gordeev, E., Chebrov, V., Hayakawa, M., Uyeda, S., Hattori, K., Molchanov, M., Co-seismic and near-seismic ULF electromagnetic events from observation in Kamchatka, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics Abstracts, Week A, A.29, 2003.
- Kopytenko, Y., Ismaguilov, V., Hattori, K., Hayakawa, M., Precursors of EQ M=6.4 in parameters of ULF geomagnetic disturbances, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics Abstracts, Week A, A.29, 2003.
- Molchanov, O., Schekotov, A., Fedorov, E., Belyaev, G., Solovieva, M., Gladyshev, V., Gordeev, E., Hayakawa, M., Uyeda, S., Nagao, T., Hattori, K., 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics Abstracts, Week A, A.30, 2003.
- Ismaguilov, V., Kopytenko, Y., Hattori, K., Hayakawa, M., Phase-gradient method of investigation of ULF geomagnetic variations in seismic active zone, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics Abstracts, Week A, A.32, 2003.
- Hattori, K., Magnetotelluric observation in the southern part of Boso Peninsula, Japan: A preliminary result, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics Abstracts, Week A, A.34, 2003.
- Uyeda, S., Nagao, T., Orihara, Y., Yamaguchi, T., Takahashi, I., Hattori, K., Noda, Y., Sayanagi, K., Pre-and co-seismic geoelectric potential changes observed in Japan, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics Abstracts, Week A, A.185, 2003.
- Hayakawa, M., Gotoh, K., Akinaga, Y., Hattori, K., Principal anprement and fractal analyses of ULF geomagnetic data for Izu islands earthquakes in July 2000, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics Abstracts, Week A, A.190, 2003.
- Hattori, K., Gotoh, K., Yoshino, C., Takahashi, I., Kopytenko, Y., Korepanov, V., Hayakawa, M., Yumoto, K., Isezaki, N., Nagao, T., Uyeda, S., ULF geomagnetic approach to short-term earthquake prediction: Summary of observational results in RIKEN/NASDA's frontier project, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics Abstracts, Week A, A.190, 2003.
- Hattori, K., Yoshino, C., Takahashi, I., Isezaki, N., Nagao, T., Liu, J-Y., Shieh, C-H., Sheu, H-C., ULF geomagnetic and geopotential measurements in Taiwan, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics Abstracts, Week A, A.190, 2003.
- Harada, M., Hattori, K., Isezaki, N., Signal classification of ULF geomagnetic data with use of interstation transfer function, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics Abstracts, Week A, A.191, 2003.
- Huang, Q, Du, A, Hattori, K., Changes of the ULF geomagnetic signals associated with the earthquake swarm in the Izu islands region, Japan, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics Abstracts, Week A, A.191, 2003.
- Surkov, V., Schekotov, Y., Fedorov, E., Gladyshev, A., Gordeev, E., Chebrov, V., Hayakawa, M., Uyeda, S., Hattori, K., Molchanov, M., Co-seismic and near-seismic ULF electromagnetic events as observed in Karimshino station at Kamchatka, Geophysical Research Abstracts, 5, 2003, EGS-AGU-EUG Joint Assembly, EAE03-A-02717, CD-ROM, 2003.

- Hattori, K., Harada, M., Tani, H., Yoshino, C., Takahashi, I., Isezaki, N., Hayakawa, M., Geomagnetic transfer function changes associated with large earthquake in Japan, Geophysical Research Abstracts, 5, 2003, EGS-AGU-EUG Joint Assembly, EAE03-A-03311, CD-ROM, 2003.
- Kopytenko, Y., Ismaguilov, V., Hattori, K., Hayakawa, M., Gradient and phase velocities of ULF geomagnetic pulsations before and during seismic active period, Geophysical Research Abstracts, 5, 2003, EGS-AGU-EUG Joint Assembly, EAE03-A-06751, CD-ROM, 2003.
- Gotoh, K., Akinaga, Y., Hayakawa, M., Hattori, K., Principal component analysis of ULF geomagnetic data for Izu islands earthquakes in July 2000, Geophysical Research Abstracts, 5, 2003, EGS-AGU-EUG Joint Assembly, EAE03-A-02426, CD-ROM, 2003.
- Hayakawa, M., Hattori, K., Nickolaemko, A., Rabinowicz, L., Periodic variation in statistics of the geomagnetic field, Geophysical Research Abstracts, 5, 2003, EGS-AGU-EUG Joint Assembly, EAE03-A-08149, CD-ROM, 2003.
- Harada, M., Hattori, K., Isezaki, N., Transfer function analysis approach for anomalous ULF geomagnetic field detection, Geophysical Research Abstracts, 5, 2003, EGS-AGU-EUG Joint Assembly, EAE03-A-03281, CD-ROM, 2003.
- Hattori, K., Yoshino, C., Takahashi, I., Isezaki, N., Nagao, T., Liu, J-Y., Shieh, C-H., Sheu, F-H., ULF geomagnetic and geopotential measurements in Taiwan, Geophysical Research Abstracts, 5, 2003, EGS-AGU-EUG Joint Assembly, EAE03-A-03313, CD-ROM, 2003.
- Hattori, K., Gotoh, K., Takahashi, I., Kopytenko, Y., Korepanov, V., Hayakawa, M., Yumoto, K., Isezaki, N., Nagao, T., Uyeda, S., ULF geomagnetic anomaly preceding large earthquakes, Geophysical Research Abstracts, 5, 2003, EGS-AGU-EUG Joint Assembly, EAE03-A-03308, CD-ROM, 2003.
- Kopytenko, Y., Ismaguilov, V., Hattori, K., Hayakawa, M., ULF magnetic location for determination of direction to remote local region of forthcoming strong EQ, Geophysical Research Abstracts, 5, 2003, EGS-AGU-EUG Joint Assembly, EAE03-A-06969, CD-ROM, 2003.
- Hattori, K., Seismo-Magnetic Phenomena in ULF Range-1, Abstracts of Electromagnetic Studies of Earthquakes and Volcanoes (EMSEV) Workshop for Initiation Seismic and Volcanic Electromagnetic Monitoring in Asian Countries, 13-15, 2003.
- Hattori, K., Transmission Anomaly of EM Waves 1, Abstracts of Electromagnetic Studies of Earthquakes and Volcanoes (EMSEV) Workshop for Initiation Seismic and Volcanic Electromagnetic Monitoring in Asian Countries, 23-24, January 14-16, 2003.
- Hattori, K., Gotoh, K., Yoshino, C., Kopytenko, Y., Hayakawa, M., Nagao, T., Uyeda, S., Principle Component Analysis of Geomagnetic Data Associated with Earthquakes, Proceedings of Progress In Electromagnetic Research Symposium, 137, 2003.
- Hayakawa, M., Hattori, K., Nickolaenko, N., Rabinowicz, L., Periodic Component in the Hurst Exponent Found for Fluctuations of the Geomagnetic Field in Seismo-Active Region, Proceedings of Progress In Electromagnetic Research Symposium 2003, 138, 2003.
- Hattori, K. and Hayakawa, M., Automatic Detection of Trimp Phenomena with Use of Adoptive Digital Filter and Neural Network Filter, Proceedings of Progress In Electromagnetic Research Symposium 2003, 155, 2003.

(2)報告書

- Hattori, K. (2002) E3. EM waves related earthquakes, Commission E: Electromagnetic Noise and Interference (Nov. '98 - Oct. '02) edited by Z-I. Kawasaki in Japan National Committee for Radio Science Report 1989-2002 to the 27th General Assembly International Union of Radio Science, Science Council of Japan.

(3)書籍

- 大気電気学概論、日本大気電気学会編、コロナ社、(2003.3)、3.9 地震電磁気現象 (p.198-207)。

(4)学会発表

(4-1)国内学会発表

- 服部克巳・早川正士 (2001) 「ピク地震に伴うULF磁場異常」、日本大気電気学会第64回研究発表会、日本大気電気学会。
- 野田洋一・服部克巳・長尾年恭・上田誠也・Evgenni Gordeev (2001) 「カムチャツカにおける地電位差観測」、日本大気電気学会第64回研究発表会、日本大気電気学会。
- 高橋一郎・服部克巳・吉野千恵・野田洋一・織原義明・山口透・佐柳敬造・長尾年恭・上田誠也・徳岡隆夫 (2001) 「理化学研究所地震国際フロンティアにおける機動的磁場観測」、日本大気電気学会第64回研究発表会、日本大気電気学会。
- 吉野千恵・服部克巳・陳界広・Jann-Yenq Liu・謝秋霖 (2002) 「台湾における地震電磁気観測の試み」、日本大気電気学会第64回研究発表会、日本大気電気学会。
- 服部克巳・後藤薫・早川正士・長尾年恭・上田誠也 (2001) “ULF Geomagnetic Anomalies Associated with Earthquakes”, 地球惑星科学関連学会2001年合同大会, 東京。
- 長尾年恭・服部克巳・佐柳敬造・上田誠也 (2001) “理研・地震国際フロンティアにおける電磁界高密度観測”, 地球惑星科学関連学会2001年合同大会, 東京。
- 吉野千恵・服部克巳・劉正彦・早川正士・湯元清文・長尾年恭・上田誠也(2001) “台湾における地震電磁気観測の試み”, 地球惑星科学関連学会2001年合同大会, 東京。
- 伊勢崎修弘・服部克巳・原田誠・古川雅英 (2001) 理研・地震国際フロンティア研究, “房総半島南部にお

- る地殻活動起源地球物理的環境変動の観測（序報）”，地球惑星科学関連学会2001年合同大会，東京。
 吉野千恵・服部克巳・高橋一郎・鴨川仁・長尾年恭・上田誠也（2001）“台湾における地震電磁気観測の試み（□）”，日本大気電気学会第66回研究発表会、前橋。
- 菊地真・原田・服部克巳・伊勢崎修弘（2001）“MT法（地磁気地電流法）による房総半島南部の比抵抗構造探査（序報）”，日本大気電気学会第66回研究発表会、前橋。
- 服部克巳・早川正士（2001）“ニューラルネットワークフィルタによる異常電磁信号の自動検出の試み”，日本大気電気学会第66回研究発表会、前橋。
- 菊地真・原田誠・服部克巳・吉野千恵・高橋一郎・伊勢崎修弘（2002）MT法による房総半島南部の比抵抗構造探査、地球惑星科学関連学会2002年合同大会、東京。
- 服部克巳・宮崎晋太郎・吉野千恵・後藤薫・伊勢崎修弘・早川正士（2002）主成分解析による200年伊豆諸島群発地震に伴うULF磁場異常変動、地球惑星科学関連学会2002年合同大会、東京。
- 服部克巳・鷹野敏明（2002）電磁気学的手法を用いた地殻活動監視の試み、地震予知研究協議会拡大会議一次期計画検討シンポジウム一、東京大学地震研究所。
- 服部克巳・早川正士（2002）地殻活動に関連するULF波動について、平成14年度電気学会、基礎・材料・共通部門大会、武蔵工業大学（横浜）。
- 服部克巳（2002）ULF電波を用いた地震予知の可能性、電気通信大学公開講座、電気通信大学（東京）。
- 服部克巳・早川正士（2002）ニューラルネットワークによる異常信号検出の試み、電磁界理論シンポジウム、2002年10月23-25日、伊東。
- 原田誠・服部克巳・伊勢崎修弘（2002）ウェーブレット解析およびインターステーション応答関数法によるULF電磁場データ中の人工雑音の検出法、伊東。
- 服部克巳（2002）SEMS研究のこれまでの成果について、精密地震観測室談話会、気象庁精密地震観測室（長野）。
- 原田誠・服部克巳・伊勢崎修弘（2002）応答関数法によるULF電磁場データの信号弁別の試み、電気通信大学（東京）。
- 原田誠、服部克巳、伊勢崎修弘、ISTFを用いたULF電磁場観測データの信号弁別、日本大気電気学会第70回研究会、2004年1月8-9日、防衛大学校、神奈川。
- 服部克巳、大気電気学概論第3章、日本大気電気学会特別講演会、2004年1月7日、防衛大学校、神奈川。
- 服部克巳、地磁気変動研究全般について、地震国際フロンティア研究最終報告会と地震電磁気研究総合シンポジウム、2003年12月22-24日、千葉大学、千葉。
- 服部克巳、早川正士、地震に先行するULF帯の電磁気現象、EMC研究会、2003年11月28日、電気通信大学、調布。
- 服部克巳、地殻活動に関連するULF帯の電磁場変動、電磁界理論シンポジウム、2003年11月19-21日、山代温泉、石川。
- 芹田亜矢、服部克巳、吉野千恵、原田誠、伊勢崎修弘、早川正士、2000年伊豆諸島群発地震活動に関連するULF帯の電磁場変動、電磁界理論シンポジウム、2003年11月19-21日、山代温泉、石川。
- 原田誠、服部克巳、伊勢崎修弘、ウェーブレット解析およびインターステーション応答関数法によるULF電磁場データの信号弁別、電磁界理論シンポジウム、2003年11月19-21日、山代温泉、石川。
- 服部克巳、長尾年恭、電磁気学的手法による地震発生直前予測研究の進展、日本地震学会2003年秋季大会、2003年10月6-8日、京都国際会館、京都。
- 原田誠、服部克巳、伊勢崎修弘、インターステーション法によるULF電磁場データの信号弁別の試み、地球惑星科学関連学会2003年合同大会、2003年5月26-29日、幕張メッセ、千葉。
- 服部克巳、芹田亜矢、吉野千恵、後藤薫、ismaguilov, V., 伊勢崎修弘、早川正士2000年伊豆諸島群発地震に伴う磁場変動、地球惑星科学関連学会2003年合同大会、2003年5月26-29日、幕張メッセ、千葉。
- 服部克巳、地震に関連するULF帯の磁場変動、自然電磁気現象解明と電磁界解析一般について、電気学会自然電磁気現象解明と電磁界解析調査専門委員会、2003年4月3日、電気通信大学（調布）。

(4-2)国際学会発表

- Hattori, K., Y. Akinaga, M. Hayakawa, K. Yumoto, T. Nagao, and S. Uyeda (2001) “ULF Magnetic Anomaly Preceding 1997 Kagoshima Earthquakes”, IV International Symposium on Electromagnetic Compatibility and Electromagnetic Ecology, p.58-61, (St. Petersburg, Russia).
- Hattori, K., Y. Kopytenko, K. Gotoh, M. Hayakawa, T. Nagao, S. Uyeda (2001) “ULF Geomagnetic Anomalies Associated with Earthquakes around Izu Islands Area in 2000”, Progress In Electromagnetics Research Symposium 2001, p. 490 (Osaka, Japan).
- Hattori, K., Y. Akinaga, K. Gotoh, C. Yoshino, Y. Kopytenko, M. Hayakawa, K. Yumoto, T. Nagao, S. Uyeda (2001) “ULF Geomagnetic Anomalies Associated with Earthquakes”, 2001 Asia-Pacific Radio Space Science Conference, p. 200, (Tokyo, Japan).
- Hattori, K., K. Gotoh, M. Hayakawa, T. Nagao, S. Uyeda “ULF Geomagnetic Anomalies Associated with Earthquakes”, IAGA-IASPEI Joint Scientific Assembly 2001, (Hanoi, Vietnam).
- Hattori, K., Y. Akinaga, K. Gotoh, C. Yoshino, Y. Kopytenko, M. Hayakawa, K. Yumoto, T. Nagao, S. Uyeda, J.Y. Liu, and C.H. Shieh (2002) ULF Geomagnetic Anomalies Associated with Earthquakes and Observations in Taiwan, 2002 International Workshop on Earthquake Precursor iSTEP – integrated Search for Taiwan Earthquake Precursors,

- National Central University, Taiwan.
- Hattori, K., Y. Akinaga, K. Gotoh, C. Yoshino, Y. Kopytenko, M. Hayakawa, K. Yumoto, T. Nagao, and S. Uyeda (2002) ULF geomagnetic anomalies associated with earthquakes, International Union of Radio Science 27th General Assembly, Maastricht, Netherlands.
- Hattori, K., K. Gotoh, C. Yoshino, Y. Kopytenko, and M. Hayakawa (2002) ULF geomagnetic anomaly associated with 2000 Izu Islands earthquakes swarm in Japan, International Union of Radio Science 27th General Assembly, Maastricht, Netherlands.
- Ismaguilov, V., Y. Kopytenko, K. Hattori, and M. Hayakawa (2002) Using geomagnetic disturbances for study of geoelectric heterogeneities in a seismic active zone, III International Workshop on Magnetic, Electric, and Electromagnetic Methods in Seismology and Volcanology (MEEMSV-2002), Moscow, Russia.
- Nagao, T., K. Hattori, M. Hayakawa, and S. Uyeda (2002) Recent progress of RIKEN/NASDA Frontier Research Programs on Earthquakes – Electromagnetic Short-Term Earthquake Prediction Research, III International Workshop on Magnetic, Electric, and Electromagnetic Methods in Seismology and Volcanology (MEEMSV-2002), Moscow, Russia.
- Kopytenko, Y., V. Ismaguilov, K. Hattori, and M. Hayakawa (2002) Anomalous behavior of parameters of geomagnetic pulsations before and during seismic active period, III International Workshop on Magnetic, Electric, and Electromagnetic Methods in Seismology and Volcanology (MEEMSV-2002), Moscow, Russia.
- Kopytenko, Y., V. Ismaguilov, F. Vallianatos, K. Hattori, E. Kopytenko, J. Makris, and T. Matiasvili (200) Preliminary results of investigation of the parameters of ULF electromagnetic disturbances in different seismic active regions, III International Workshop on Magnetic, Electric, and Electromagnetic Methods in Seismology and Volcanology (MEEMSV-2002), Moscow, Russia.
- Hattori, K., K. Gotoh, C. Yoshino, Y. Kopytenko, M. Hayakawa, T. Nagao, and Uyeda, S. (2002) Principle Component Analysis of Geomagnetic Data Associated with Earthquakes, Progress In Electromagnetic Research Symposium, Singapore.
- Hattori, K. and M. Hayakawa (2003) Automatic Detection of Trimp Phenomena with Use of Adaptive Digital Filter and Neural Network Filter, Progress In Electromagnetic Research Symposium 2003, Singapore.
- Hattori, K. (2003) Seismo-Magnetic Phenomena in ULF Range-1, Electromagnetic Studies of Earthquakes and Volcanoes (EMSEV) Workshop for Initiation Seismic and Volcanic Electromagnetic Monitoring in Asian Countries, Quezon, Philippines.
- Hattori, K. (2003) Transmission Anomaly of EM Waves 1, Electromagnetic Studies of Earthquakes and Volcanoes (EMSEV) Workshop for Initiation Seismic and Volcanic Electromagnetic Monitoring in Asian Countries, Quezon, Philippines.
- Hattori, K., Kamogawa, M., Isezaki, N., An attempt to detect earthquake-related Ionospheric disturbances with the use of GPS data, The CERE International Symposium on Remote Sensing - Monitoring of Environmental Change in Asia -, Dec. 16-17, 2004, Chiba, Japan
- Hattori, K., Principal component analysis of ULF geomagnetic data associated with earthquake, Seminar in Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale, CNR, November 5, 2003, Tito, Italy.
- Hattori, K., ULF geomagnetic approach to short-term earthquake prediction, iSTEP Seminar, September, 2003, National Central University, Chung-li, Taiwan.
- Uyeda, S., Hayakawa, M., Nagao, T., Molchanov, O., Hattori, K., Orihara, Y., Gotoh, K., Akinaga, Y., Tanaka, H., Electric and magnetic phenomena observed before the volcanic seismic activity 2000 in the Izu islands region, Japan, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, June 30-July 11, 2003, Sapporo, Japan
- Surkov, V., Schekotov, Y., Fedorov, E., Gladyshev, A., Gordeev, E., Chebrov, V., Hayakawa, M., Uyeda, S., Hattori, K., Molchanov, M., Co-seismic and near-seismic ULF electromagnetic events from observation in Kamchatka, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, June 30-July 11, 2003, Sapporo, Japan
- Kopytenko, Y., Ismaguilov, V., Hattori, K., Hayakawa, M., Precursors of EQ M=6.4 in parameters of ULF geomagnetic disturbances, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, June 30-July 11, 2003, Sapporo, Japan.
- Molchanov, O., Schekotov, A., Fedorov, E., Belyaev, G., Solovieva, M., Gladyshev, V., Gordeev, E., Hayakawa, M., Uyeda, S., Nagao, T., Hattori, K., 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, June 30-July 11, 2003, Sapporo, Japan.
- Ismaguilov, V., Kopytenko, Y., Hattori, K., Hayakawa, M., Phase-gradient method of investigation of ULF geomagnetic variations in seismic active zone, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, June 30-July 11, 2003, Sapporo, Japan
- Hattori, K., Magnetotelluric observation in the southern part of Boso Peninsula, Japan: A preliminary result, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, June 30-July 11, 2003, Sapporo, Japan
- Uyeda, S., Nagao, T., Orihara, Y., Yamaguchi, T., Takahashi, I., Hattori, K., Noda, Y., Sayanagi, K., Pre-and co-seismic geoelectric potential changes observed in Japan, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, June 30-July 11, 2003, Sapporo, Japan
- Hayakawa, M., Gotoh, K., Akinaga, Y., Hattori, K., Principal component and fractal analyses of ULF geomagnetic data for Izu islands earthquakes in July 2000, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, June 30-July 11, 2003, Sapporo, Japan.
- Hattori, K., Gotoh, K., Yoshino, C., Takahashi, I., Kopytenko, Y., Korepanov, V., Hayakawa, M., Yumoto, K., Isezaki, N., Nagao, T., Uyeda, S., ULF geomagnetic approach to short-term earthquake prediction: Summary of observational results in RIKEN/NASDA's frontier project, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, June 30-July 11, 2003, Sapporo, Japan

- Hattori, K., Yoshino, C., Takahashi, I., Isezaki, N., Nagao, T., Liu, J-Y., Shieh, C-H., Sheu, H-C., ULF geomagnetic and geopotential measurements in Taiwan, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, June 30-July 11, 2003, Sapporo, Japan
- Harada, M., Hattori, K., Isezaki, N., Signal classification of ULF geomagnetic data with use of interstation transfer function, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, June 30-July 11, 2003, Sapporo, Japan
- Huang, Q, Du, A, Hattori, K., Changes of the ULF geomagnetic signals associated with the earthquake swarm in the Izu islands region, Japan, 23rd General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, June 30-July 11, 2003, Sapporo, Japan
- Surkov, V., Schekotov, Y., Fedorov, E., Gladyshev, A., Gordeev, E., Chebrov, V., Hayakawa, M., Uyeda, S., Hattori, K., Molchanov, M., Co-seismic and near-seismic ULF electromagnetic events as observed in Karimshino station at Kamchatka, Geophysical Research Abstracts, 5, 2003, EGS-AGU-EUG Joint Assembly, EAE03-A-02717, April, 2003, Nice, France.
- Hattori, K., Harada, M., Tani, H., Yoshino, C., Takahashi, I., Isezaki, N., Hayakawa, M., Geomagnetic transfer function changes associated with large earthquake in Japan, Geophysical Research Abstracts, 5, 2003, EGS-AGU-EUG Joint Assembly, EAE03-A-03311, CD-ROM, 2003.
- Kopytenko, Y., Ismaguilov, V., Hattori, K., Hayakawa, M., Gradient and phase velocities of ULF geomagnetic pulsations before and during seismic active period, Geophysical Research Abstracts, 5, 2003, EGS-AGU-EUG Joint Assembly, EAE03-A-06751, April, 2003, Nice, France.
- Gotoh, K., Akinaga, Y., Hayakawa, M., Hattori, K., Principal component analysis of ULF geomagnetic data for Izu islands earthquakes in July 2000, Geophysical Research Abstracts, 5, 2003, EGS-AGU-EUG Joint Assembly, EAE03-A-02426, April, 2003, Nice, France.
- Hayakawa, M., Hattori, K., Nickolaenko, A., Rabinowicz, L., Periodic variation in statistics of the geomagnetic field, Geophysical Research Abstracts, 5, 2003, EGS-AGU-EUG Joint Assembly, EAE03-A-08149, April, 2003, Nice, France.
- Harada, M., Hattori, K., Isezaki, N., Transfer function analysis approach for anomalous ULF geomagnetic field detection, Geophysical Research Abstracts, 5, 2003, EGS-AGU-EUG Joint Assembly, EAE03-A-03281, April, 2003, Nice, France.
- Hattori, K., Yoshino, C., Takahashi, I., Isezaki, N., Nagao, T., Liu, J-Y., Shieh, C-H., Sheu, F-H., ULF geomagnetic and geopotential measurements in Taiwan, Geophysical Research Abstracts, 5, 2003, EGS-AGU-EUG Joint Assembly, EAE03-A-03313, April, 2003, Nice, France.
- Hattori, K., Gotoh, K., Takahashi, I., Kopytenko, Y., Korepanov, V., Hayakawa, M., Yumoto, K., Isezaki, N., Nagao, T., Uyeda, S., ULF geomagnetic anomaly preceding large earthquakes, Geophysical Research Abstracts, 5, 2003, EGS-AGU-EUG Joint Assembly, EAE03-A-03308, April, 2003, Nice, France.
- Kopytenko, Y., Ismaguilov, V., Hattori, K., Hayakawa, M., ULF magnetic location for determination of direction to remote local region of forthcoming strong EQ, Geophysical Research Abstracts, 5, 2003, EGS-AGU-EUG Joint Assembly, EAE03-A-06969, April, 2003, Nice, France.
- Hattori, K., Seismo-Magnetic Phenomena in ULF Range-1, Electromagnetic Studies of Earthquakes and Volcanoes (EMSEV) Workshop for Initiation Seismic and Volcanic Electromagnetic Monitoring in Asian Countries, January 14-16, 2003, Quezon, Philippines.
- Hattori, K., Transmission Anomaly of EM Waves 1, Electromagnetic Studies of Earthquakes and Volcanoes (EMSEV) Workshop for Initiation Seismic and Volcanic Electromagnetic Monitoring in Asian Countries, January 14-16, 2003, Quezon, Philippines
- Hattori, K., Gotoh, K., Yoshino, C., Kopytenko, Y., Hayakawa, M., Nagao, T., Uyeda, S., Principle Component Analysis of Geomagnetic Data Associated with Earthquakes, Progress In Electromagnetic Research Symposium, January 7-10, 2003, Singapore.
- Hattori, K. and Hayakawa, M., Automatic Detection of Trimp Phenomena with Use of Adoptive Digital Filter and Neural Network Filter, Progress In Electromagnetic Research Symposium 2003, January 7-10, 2003, Singapore.

(5) 外部資金

- 服部克巳（研究代表者）、文部省科学研究費補助金基盤研究C（1）、地震電磁界信号に含まれる異常信号変動の自動検出と雑音除去に関する研究（平成13～15年度）
- 服部克巳（研究分担者）、文部省科学研究費補助金基盤研究B（2）、日韓露による日本海の高陸境界域の地殻構造共同研究（平成13～15年）
- 服部克巳（研究代表者）、千葉大学研究科共同研究、電磁気学的アプローチによる地殻活動予測に関する研究（平成13年度）
- 服部克巳（研究分担者）、文部科学省科学研究費補助金基盤研究B（2）、電磁気学的アプローチによる地殻活動予測に関する研究（平成14～16年度）

(8) その他

- (8-1) 国際共同研究
カムチャツカにおける電磁気学的なアプローチによる地震予知研究(ロシア科学アカデミー地球物理研究所 Dr. Oleg Molchanov, カムチャツカ地球物理調査所 Dr. Evgenii Gordeev)
(平成11年～)

台湾における地震電磁気観測（台湾国立中央大学・劉正彦教授、蔡義本教授、台湾国立中正大学・謝秋霽教授、大漢技術院・許華妃教授）（平成 12 年～）
トーション型磁力計システムの開発およびデータ解析に関する研究（ロシア科学アカデミー地球磁場・電離層・電波伝搬研究所（IZMIRAN）・Dr. Yuri Kopytenko）（平成 10 年～）
フラックス磁力計の開発およびデータ解析に関する研究（ウクライナ科学アカデミーリボフ宇宙研究所・Dr. Verely Korepanov）（平成 10 年～）
2001 年 11 月～12 月 ウクライナ科学アカデミー・リボフ宇宙研究所・Pavel Maltsev 研究員来日し千葉大学およびフィールドにて共同研究作業を実施
カムチャツカにおける電磁学的なアプローチによる地震予知研究（ロシア科学アカデミー地球物理研究所 Dr. Oleg Molchanov, カムチャツカ地球物理調査所 Dr. Evgimii Gordeev）（平成 11 年～）
台湾における地震電磁気観測（台湾国立中央大学・劉正彦教授、蔡義本教授、台湾国立中正大学・謝秋霽教授、大漢技術院・許華妃教授）（平成 12 年～）
トーション型磁力計システムの開発およびデータ解析に関する研究（ロシア科学アカデミー地球磁場・電離層・電波伝搬研究所（IZMIRAN）・Dr. Yuri Kopytenko）（平成 10 年～）
フラックス磁力計の開発およびデータ解析に関する研究（ウクライナ科学アカデミーリボフ宇宙研究所・Dr. Verely Korepanov）（平成 10 年～）
カムチャツカにおける電磁学的なアプローチによる地震予知研究（ロシア科学アカデミー地球物理研究所 Dr. Oleg Molchanov, カムチャツカ地球物理調査所 Dr. Evgimii Gordeev）（平成 11 年～）
台湾における地震電磁気観測（台湾国立中央大学・劉正彦教授、蔡義本教授、台湾国立中正大学・謝秋霽教授、大漢技術院・許華妃教授）（平成 12 年～）
トーション型磁力計システムの開発およびデータ解析に関する研究（ロシア科学アカデミー地球磁場・電離層・電波伝搬研究所（IZMIRAN）・Dr. Yuri Kopytenko）（平成 10 年～）
フラックス磁力計の開発およびデータ解析に関する研究（ウクライナ科学アカデミーリボフ宇宙研究所・Dr. Verely Korepanov）（平成 10 年～）
地電位差データのデータ解析に関する研究（イタリア国立環境解析研究所、Dr. V. Lapenna, Dr. T. Luciano）（平成 15 年～）

海外からの研究者等の受け入れ

2002 年 7 月 1 日～15 月 ロシア科学アカデミー・地磁気電離層電波伝搬研究所サンクトペテルブルグ支所（SPbF IZMIRAN）・Andrej Radilov 研究員が来日し千葉大学およびフィールドにて共同研究作業を実施
2002 年 7 月 1 日～8 月 26 日 ロシア科学アカデミー・地磁気電離層電波伝搬研究所サンクトペテルブルグ支所（SPbF IZMIRAN）・Valeri Ismaguilov 博士が来日し千葉大学およびフィールドにて共同研究作業を実施
2003 年 12 月 21 日～25 日 台湾国立中央大学・太空科学研究所・劉正彦教授が研究室を訪問し、研究打ち合わせを実施。
2003 年 12 月 20 日～24 日 台湾国立中央大学・太空科学研究所・蔡義本教授が研究室を訪問し、研究打ち合わせを実施。
2003 年 10 月 22 日 インド・アグラ大学の Birbal Singh 教授が研究室を訪問し、地震電磁気観測、データ解析について研究打ち合わせを実施。

海外でのフィールドワーク等

2002 年 6 月に台湾側の招待を訪問。花蓮地区にて地震電磁気の臨時観測点を設置。試験観測を開始。
2002 年 9 月に台湾を訪問。上記の観測にて定常観測を開始。
2003 年 3 月日～日：自然科学研究科大学院生高橋一郎が台湾を訪問。国立中正大学および大漢技術院を訪問し、センサのメンテナンスを実施。
2003 年 3 月 22～30 日：同上高橋一郎と台湾を訪問。国立中央大学・劉教授と共同で台東郊外富里に地震電磁気観測点を設置。観測を開始。
2003 年 9 月 6～13 日に台湾側の招待を訪問。花蓮地区にて地震電磁気の臨時観測点を設置。観測を開始。
2003 年 10 月 31 日～11 月 9 日にイタリア国立環境解析研究所を訪問し、地電位差データのデータ解析について研究うちあわせおよび共同研究を実施。
2004 年 1 月 8 日～16 日：自然科学研究科大学院生高橋一郎が台湾を訪問。国立中正大学および大漢技術院を訪問し、センサのメンテナンスを実施。

その他 企画内容 地震電磁気セミナーなど開催（世話人：服部克巳）

亀尾 浩司（かめお こうじ）助手（1999年7月から現職）

（3）研究活動の内容

おもに浮遊性藻類の化石である石灰質ナノ化石を取り扱い、地球史におけるこの化石のさまざまな変動に基づいて以下の事柄を明らかにすることを中心に研究を行っている。(1)過去数千万年間の海洋環境の復元とそれを支配した気候変動要因の解明、(2)関東周辺の地層群の詳細な地質時代の決定と関東堆積盆発達過程の復元、また、この化石を作り出した生物そのものを理解して化石記録の解釈に役立てるためと、化石の形態変化についての考察をさらに発展させるための基礎的研究として、(3)さまざまな環境下における現生種の培養実験に基づく環境応答様式の考察、(4)化石を構成する方解石の結晶構造解析による生物制御型鉱化作用の解明もあわせて実施している。

（4）研究業績

(1a)原著論文（査読有り）

- Kameo, K. and T. Takayama (1999) Biostratigraphic significance of sequential size variations of the calcareous nannofossil genus *Reticulofenestra* in the late Pliocene of the North Atlantic. *Marine Micropaleontology* 37:41-52.
- 亀尾浩司・佐藤時幸（1999）石灰質ナノ化石層序の最近の知見とその応用 - とくに常磐海域域井の新第三系・第四系層序について -、石油技術協会誌 64(1):16-27.
- 佐藤時幸・亀尾浩司・三田勲（1999）石灰質ナノ化石による後期新生代地質年代の決定精度とテフラ層序、地球科学 53(4):265-274.
- 中村羊大・亀尾浩司・浅原良浩・小沢智生(1999)、琉球列島久米島に分布する新第三系島尻層群の層序と地質年代、地質学雑誌 105(11):757-770.
- Roth, J.M., A.W. Droxler, and K. Kameo (2000) The Caribbean carbonate crash at the middle to late Miocene transition: linkage to the establishment of the modern global ocean conveyor. In Sigurdsson, H., R.M. Leckie, G.D. Acton, et al. ed., Proceedings ODP, Scientific Results 165:249-273.
- Kameo, K. and T. Sato (2000) Biogeography of Neogene calcareous nannofossils in the Caribbean and the eastern equatorial Pacific -Floral response to the emergence of the Isthmus of Panama-. *Marine Micropaleontology* 39:201-218.
- Kameo, K. and T.J. Bralower (2000) Neogene calcareous nannofossil biostratigraphy of sites 998, 999, and 1000, Caribbean Sea. In Sigurdsson, H., R.M. Leckie, G.D. Acton, et al. ed., Proceedings ODP, Scientific Results 165:3-18.
- Peterson, L.C., G.H. Haug, R.W. Murray, K.M. Yarincik, J.W. King, T.J. Bralower, K. Kameo, S.D. Rutherford, and R.B. Pearce (2000) Late Quaternary stratigraphy and sedimentation at Site 1002, Cariaco Basin (Venezuela). In Sigurdsson, H., R.M. Leckie, G.D. Acton, et al. ed., Proceedings ODP, Scientific Results 165:85-99.
- 岩田尊夫・亀尾浩司（2001）北西九州の含炭堆積盆地におけるシーケンス層序と堆積，石油技術協会誌，66(3):278-291.
- Iwai, M., K. Kameo, and N. Miyake (2001) Calcareous nannofossils, pollen, and spores from ODP Leg 178 Sites 1095, 1097, 1100, and 1103, western Antarctic Peninsula: Age constraints and environmental implications. In Barker, P.F., Camerlenghi, A., Acton, G.D., et al. (eds.), Sci. Results of ODP 178, 178, Ocean Drilling Program, Texas A&M University, College Station, TX 77845-9547, U.S.A.
- Kameo, K., (2002 in press) Late Pliocene Caribbean surface water dynamics and climatic changes based on calcareous nannofossil records. *Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol.*,
- 亀尾浩司・三田勲・藤岡導明（2002）房総半島に分布する安房層群天津層（中部中新統～下部鮮新統）の石灰質ナノ化石層序、地質学雑誌．108:
- Sato, T., T. Saito, S. Yuguchi, H. Hakagawa, K. Kameo, and T. Takayama(2002) Late Pliocene calcareous nannofossil paleobiogeography of the Pacific Ocean: Inference on glaciation at 2.75Ma. Proc. VII RCPNS (Mexico), 175-189.
- Kameo, K. (2002) Late Pliocene Caribbean surface water dynamics and climatic changes based on calcareous nannofossil records. *Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol.*, 179: 211-226.
- Sato, T., Yuguchi, S., Takayama, T. and Kameo, K., in press. Drastic change in the geographical distribution of the cold water nannofossil *Coccolithus pelagicus* (Wallich) Schiller at 2.74 Ma in the late Pliocene-with special reference to heavy glaciation in the Arctic Ocean-, *Marine Micropaleontology*.
- 亀尾浩司・斎藤敬二・小竹信宏・岡田誠（2003）房総半島南端、千倉層群下部の石灰質ナノ化石に基づく本邦中部太平洋側の後期鮮新世表層海洋環境。地質学雑誌、109、478-488。
- 佐藤時幸・樋口武志・石井崇暁・湯口志穂・天野和孝・亀尾浩司（2003）秋田県北部に分布する上部鮮新統～更新統最下部の石灰質ナノ化石層序 - 後期鮮新世古海洋変動と関連して - 地質学雑誌、109、280-292。
- 藤岡導明・亀尾浩司・小竹信宏（2003）テフラ鍵層に基づく横浜地域の大船層・小柴層と房総半島の黄和田層との対比。地質学雑誌、109、166-178。
- (1b)原著論文（査読なし）
- 保柳康一・荒戸裕之・大村亜希子・高野修・亀尾浩司・斎藤文紀・徐垣（1999）島弧周辺の堆積シ-ケンスと地球環境変動、-日本列島周辺浅海域での掘削は何を明らかにするか-、地球 21(11): 755-760.
- 栗田裕司・松岡数充・亀尾浩司（1999）浅海域における古環境変遷史復元への微化石の役割、地球 21(11): 751-754.
- Sato, T., T. Saito, H. Takahashi, K. Kameo, Y. Sato, C. Osato, T. Goto, T. Hibino, D. Higashi, and T. Takayama (1999) Preliminary report on the geographical distribution of the cold water nannofossil *Coccolithus pelagicus*

(Wallich) Schiller during the Pliocene to Pleistocene. *Jour. Min. Coll. Akita Univ., Ser. A*, 8(2): 1-15.
保柳康一・荒戸裕之・栗田裕司・柳沢幸夫・亀尾浩司 (2003) 後期新生代の気候変動・海水準変動・海洋循環と北西太平洋縁辺の関係解明を目指す前弧陸棚トランセクト掘削。地球、40: 281-284。

(2)報告書

Kitazato, H., N. Kotake, K. Kameo, and A.J. Gooday (2001) Dawn of modern marine ecosystems –another Mesozoic marine revolution during the Jurassic-. Preliminary Proposal for IODP.

Hoyanagi, K., H. Kurita, Y. Yanagisawa, H. Arato, K. Kameo, H. Ando, K. Seto, and T. Nakajima (2001) Transect drillings on forarc shelf for the studies of late Cenozoic climate, sea-level and ocean circulation changes, Preliminary Proposal for IODP.

亀尾浩司 (2003) 培養実験に基づく円石藻類の海洋環境変化に対する応答様式の解明。平成 14 年度千葉大学研究に対する重点事業研究助成報告書、2p.

(4)学会発表

(4-1)国内学会発表

亀尾浩司 (2000) 石灰質ナンノ化石からみた銚子コアの第四系年代と古環境、堆積学研究会秋の例会。

亀尾浩司・斎藤実篤・平朝彦 (2001) 石灰質ナンノ化石群集から見た銚子地域第四系コアの地質時代と古海洋環境。日本地質学会第 108 年年会 (金沢大学)。

芦寿一郎・倉本真一・森田澄人・角皆潤・亀尾浩司・YK01-04 乗船研究者一同 (2001) 南海トラフ付加プリズムの成長プロセスと物質循環。-YK01-04 熊野灘沖調査の概要- , 日本地質学会第 108 年年会 (金沢大学)。

藤岡導明・亀尾浩司・小竹信宏 (2001) テフラ鍵層に基づく横浜地域の小柴層・大船層と房総半島の黄和田層との対比。日本地質学会第 108 年年会 (金沢大学)。

亀尾浩司 (2001) 石灰質ナンノ化石に基づく銚子コア age model と古海洋環境。銚子コアシンポジウム (東京大学海洋研究所)。

亀尾浩司・斎藤実篤・平朝彦 (2002) 石灰質ナンノ化石群集から見た銚子地域第四紀の古海洋環境。古海洋学シンポジウム (東京大学海洋研究所)。

亀尾浩司 (2002) 常磐沖堆積盆地の層序と環境。第 2 回 IODP 三陸-常磐沖掘削科学計画検討会 (信州大学)。

亀尾浩司 (2003) 石灰質ナンノプランクトンと古海洋環境。第 2 回古海洋学ニューイヤースクール。

古川登・亀尾浩司 (2003) 円石藻類 *Florisphaera profunda* と円石藻化石 *Discoaster* 属の結晶学的方位-微小藻類のバイオミネラリゼーション解明の試み-、地球惑星科学関連 2003 年合同学会 (2003-5.26-29)。

亀尾浩司 (2003) 常磐沖堆積盆地の層序と環境。IODP 三陸-常磐沖掘削科学計画検討会 (Jamstec, 2003.6.2)

亀尾浩司・斎藤敬二・小竹信宏・岡田誠 (2003) 房総半島南端、千倉層群下部の石灰質ナンノ化石による本邦中部太平洋側の後期鮮新世表層海洋環境。日本古生物学会 2003 年年会 (静岡大学 2003.6.27-29)。

亀尾浩司・古川登 (2003) 円石藻類 *Florisphaera profunda* と円石藻化石 *Discoaster* 属の結晶学的方位。日本古生物学会 2003 年年会 (静岡大学 2003.6.27-29)。

亀尾浩司・田中利昌・藤岡導明・斎藤実篤・平朝彦 (2003) 銚子地域の第四系から産出する石灰質ナンノ化石に基づく表層海洋環境。日本地質学会第 110 年学術大会 (静岡大学、2003.9.19-21)。

平野聡・北里洋・和田秀樹・荒木吉章・尾田太良・亀尾浩司・相良掘削計画研究者一同 (2003) 相良掘削計画：相良油田周辺の層序・テクトニクスと掘削の意義、日本地質学会第 110 年学術大会 (静岡大学、2003.9.19-21)。

藤岡導明・亀尾浩司・小竹信宏 (2003) テフラ層序に基づく銚子地域の犬吠層群小浜層と房総半島の上総層群黄和田層、大田代層および梅ヶ瀬層との対比。日本地質学会第 110 年学術大会 (静岡大学、2003.9.19-21)。

古川登・亀尾浩司 (2003) 円石藻類および円石藻化石の結晶学的方位—*Florisphaera profunda*、*Umbellosphaera* 属、*Discoaster* 属について—。日本鉱物学会 2003 年度年会 (仙台市戦災復興記念館、2003.9.28-10.1)。

(4-2)国際学会発表

Kameo, K. (2000) Surface environmental changes in the Caribbean Sea during the late Pliocene based on coccolith fluctuation records. 8th INA Conf., Bremen (Abstract), 112.

Kameo, K., R. Watanabe, I. Mita, M.C. Shearer, A.W. Droxler, and T. Sato (2001) The obliquity cycle of nutricline variations during the last 300,000 years in the Caribbean and the Bahama Bank -the linkage to the high latitude climate -. 7th International Conference of Paleoceanography (Sapporo).

Sato, T., S. Yuguchi, T. Takayama, T. Kimiduka, M. Yamamoto, and K. Kameo (2001) Geographical distribution of cold water nannofossil during the late Pliocene in the Pacific and Atlantic Oceans – their paleoceanographical implications. 7th International Conference of Paleoceanography (Sapporo).

Kameo, K., T. Sato, M. El-Masry, S. Saito, and A. Taira (2002) A high resolution analysis of the mid-Pleistocene nannofossil assemblages in the Pacific side of Japan and changes of the oceanographic front around the NW Pacific. 9th International Conference of Nannoplankton Association in Parma. (Parma).

Sato, T., S. Yuguchi, T. Takayama, and K. Kameo (2002) Latest Quaternary paleoceanography of the Arabian Sea, based on the analysis of calcareous nannofossils, with special reference to change of monsoon strength. 9th International Conference of Nannoplankton Association in Parma. (Parma).

(5) 外部資金

財団法人藤原ナチュラルヒストリー振興財団第8回研究助成、平成12年度「石灰質ナノ化石によるカリブ海・東部赤道太平洋周辺地域の後期新生代古海洋環境の復元」
平成13～15年度、科学研究費補助金基盤研究(C-2)(研究分担者)、浮遊性藻類化石群からみた過去100万年の北太平洋表層海洋循環系の変遷と気候変動。
平成13年度、千葉大学自然科学研究科共同研究(研究代表者)、房総半島南部における過去50万年間の地殻変動史解明のための基礎的研究。
平成13～15年度、科学研究費補助金基盤研究C(2)(研究分担者)、浮遊性藻類化石群からみた過去100万年の北太平洋表層海洋循環系の変遷と気候変動。
平成14～15年度、科学研究費補助金基盤研究C(2)(研究分担者)、石灰質ナノ化石から見た本邦新生代後期の古海洋と石油根源岩分布予測。
平成14年度、千葉大学研究に関する重点事業研究助成(研究代表者)、培養実験に基づく円石藻類の海洋環境変化に対する応答様式の解明。
平成15～17年度、科学研究費補助金基盤研究C(2)(研究代表者)、海洋一次生産者と底生生物の挙動からみた北太平洋の中新世古海洋変遷史。