

## 2014 年度 環境動態予測部門 業績

### 研究成果

#### 査読付論文

- Hosono, T., Lorphensriand, O., Onodera, S., Okawa, H., Nakano, T., Yamanaka, T., Tsujimura, M. and Taniguchi, M. (2014) : Different isotopic evolutionary trends of  $\delta^{34}\text{S}$  and  $\delta^{18}\text{O}$  compositions of dissolved sulfate in an anaerobic deltaic aquifer system. *Applied Geochemistry*, **45**, 30–42.
- Ichige, H., Fukuchi, S. and Hatano, Y. (2015) : Stochastic model for the fluctuations of the atmospheric concentration of radionuclides and its application to uncertainty evaluation. *Atmospheric Environment*, **103**, 156–162.
- Ichige, H., Kou, I. and Hatano, Y. (2015) : Modeling of atmospheric- and underground migration of radionuclides in the 100 km vicinity of Fukushima, Collaboration between theory and practice in inverse problems. マス・フォア・インダストリ研究 No. 2, 九州大学マス・フォア・インダストリ研究所, 滝口孝志, 藤原宏志編, ISSN 2188-286X, 162–182.
- Liu, Y., Yamanaka, T., Zhou, X., Tian, F. and Ma, W. (2014) : Combined use of tracer approach and numerical simulation to estimate groundwater recharge in an alluvial aquifer system: A case study of Nasunogahara area, central Japan. *Journal of Hydrology*, **519**, 833–847.
- Liu, Y., Zhou, X., Deng, Z., Fang, B., Yamanaka, T., Zhao, J. and Wang, X. (2015) : Hydrochemical characteristics and genesis analysis of the Jifei hot spring in Yunnan, southwestern China. *Geothermics*, **53**, 38–45.
- Miyazaki, S., Yorozu, K., Asanuma, J., Kondo, M. and Saito, K. (2014) : Impact of soil parameter and physical process on reproducibility of hydrological processes by land surface model in semiarid grassland, American Geophysical Union. Fall Meeting 2014, abstract #A43F-3341.
- Miyazaki, T., Kamiya, H., Godo, T., Koyama, Y., Nakashima, Y., Sato, S., Kishi, M., Fujihara, A., Tabayashi, Y. and Yamamuro, M. (2015) : Long-Term trends in nitrogen and phosphorus concentrations in the Hii River as influenced by atmospheric deposition from East Asia. *Limnology and Oceanography*, **60**, 629–640.
- 宮廻隆洋・管原庄吾・田林 雄・大城 等・小山維尊・中島結衣・神谷 宏・清家 泰 (2014) : 島根県東部を流れる斐伊川における実測負荷と二次の LQ 式を用いた計算負荷との比較, 陸水学雑誌. **75(3)**, 151–159.
- Niroula, N., Kobayashi, K. and Xu, J. (2015) : Sunshine duration is declining in Nepal across the period from 1987 to 2010. *Journal of Agricultural Meteorology*, **71(1)**, 15–23.
- Takagi, K., Hirata, R., Ide, R., Ueyama, M., Ichii, K., Saigusa, N., Hirano, T., Asanuma, J., Li, S-G., Machimura, T., Nakai, Y., Ohta, T. and Takahashi, Y. (2015) : Spatial and seasonal variations of CO<sub>2</sub> flux and photosynthetic and respiratory parameters of larch forests in East Asia. *Soil Science and Plant Nutrition*, **61(1)**, 61–75.
- Tamura, M., Tabayashi, Y., Ling, F. H., Ajima, K., Mimura, N. and Yasuhara, K. (2014) : Analysis of

tsunami evacuation caused by the Great East Japan Earthquake: A case study of Ibaraki Prefecture. *Journal of Japan Association for Earthquake Engineering*, **14**, 1-20.

若月泰孝 (2015) : 上流下層加湿による積雲対流の予測実験. 水工学論文集, **59**, 505-510.

若月泰孝・青山智夫・滝川雅之 (2014) : 2011年3月15~16日の福島県中通り地方の空間線量率シミュレーション. *Journal of Computer Chemistry, Japan*, **13(5)**, 268-277.

Wakiyama, Y. and Yamanaka, T. (2014) : Year-to-year variation in snowmelt runoff from a small forested watershed in the mountainous region of central Japan. *Hydrological Research Letters*, **8**, 90-95.

Wang, P. and Yamanaka, T. (2014) : Application of a two-source model for partitioning

evapotranspiration and assessing its controls in temperate grasslands in central Japan. *Ecohydrology*, **7**, 345-353.

Xia, J., Liang, S., Chen, J., Yuan, W., Liu, S., Li, L., Cai, W., Zhang, L., Fu, Y., Zhao, T., Feng, J., Ma, Z., Ma, M., Liu, S., Zhou, G., Asanuma, J., Chen, S., Du, M., Davaa, G., Kato, T., Liu, Q., Liu, S., Li, S., Shao, C., Tang, Y. and Zhao, X. (2014) : Satellite-Based Analysis of Evapotranspiration and Water Balance in the Grassland Ecosystems of Dryland East Asia. *PLoS one*, **9(5)**, doi:10.1371/journal.pone.0097295.

八木 徹・神部順子・中山榮子・長嶋雲兵・青山智夫 (2014) : 南関東の放射性物質の環境動態. *Journal of Computer Chemistry, Japan*, **13(4)**, 199-209.

#### その他の研究論文

##### 著書

Yamanaka, T. (2014) : Vadose zone hydrology and groundwater recharge. M. Taniguchi, T. Hiyama

(Eds.): "Groundwater as a Key for Adaptation to Changing Climate and Society", Springer, 29-44.

#### 環境動態予測部門の施設を利用した研究成果

Tagami, K., Nagata, I. and Sueki, K. (2014) : Estimated environmental radionuclide transfer and deposition into outdoor swimming pools. *Journal of Environmental Radioactivity*, **136**,

30-35.

[卒業論文] 吉田正樹 (2014) : 南極望遠鏡の主鏡面における着霜対策の研究. 61p. (筑波大学理工学群物理学類)

#### 学会発表

Aoyama, T. and Wakazuki, Y. (2015) : An optimization approach for deposition ratios, International workshop on deposition and deposition modeling for nuclear accident releases, Fukushima university.

Aoyama, T. and Wakazuki, Y. (2014) : Development of program to emulate reaction and diffusion of radioactive Gas/SPM, Soc. of Compt. Chem. Jpn., 2014 meeting, 1P11, Tokyo.

- Aoyama, T. and Wakazuki, Y. (2015) : International workshop on deposition and deposition modeling for nuclear accident releases, An optimization approach for deposition ratios, International workshop on deposition and deposition modeling for nuclear accident releases, 福島大学環境放射能研究所.
- 青山智夫・若月泰孝 (2014) : 放射性 Gas/SPM 反応拡散シミュレータの開発, 日本コンピュータ化学会 2014 春季年会, 東京工業大学大岡山キャンパス.
- 青山智夫・若月泰孝 (2015) :  $^{134}\text{Cs}/^{137}\text{Cs}$  の環境中のガンマ線束強度計算, 第 16 回環境放射能研究会論文集, p.57, 大学共同利用機関法人 高エネルギー加速器研究機構.
- Asanuma, J., Aida, K., Kobayashi, K. and Fujii, H. (2015) : Toward upscaling ground-based measurements for validating the AMSR2 soil moisture products, Joint PI Meeting of Global Environment Observation Mission 2014, Tokyo.
- Asanuma, J., Ojima, D., Yorozu, K., Chen, Y., Hosaka, M., Ichii, K., JAMSTEC; Ito, A., Hong, J., Kondo, M., Li, Q., Mabuchi, K., Miyazaki, S., Parton, W., Sato, H., Tachiiri, K., Zhang, X., Xue, Y., Yang, K., Yang, Z-L. and Ailikun. (2014) : A summary of Asian Dryland Model Intercomparison Project (ADMIP), 7th International Scientific Conference on the Global Water and Energy Cycle, World Forum, The Hague, The Netherlands.
- Asanuma, J., Ojima, D., Yorozu, K., Chen, Y., Hosaka, M., Ichii, K., JAMSTEC; Ito, A., Hong, J., Kondo, M., Li, Q., Mabuchi, K., Miyazaki, S., Parton, W., Sato, H., Tachiiri, K., Zhang, X., Xue, Y., Yang, K., Yang, Z-L. and Ailikun. (2014) : A summary of Asian Dryland Model Intercomparison Project (ADMIP), MAIRS Open Science Conference, Proceedings, Friendship Hotel, Beijing, China.
- Asanuma, J., Sato, T., Aida, K., Koike, Y., Kobayashi, K., Saito, M., Davaa, G. and Oyunbaatar, D. (2015) : Hydrometeorology in Mongolian Grassland, Asian monsoon Hydroclimate-Review of MAHASRI and Beyond-, Nagoya Univ., Japan.
- Koike, Y., Asanuma, J. and Davaa, G. (2014) : Identifying Precipitation Sources in Northern Mongolia using Back Trajectory Analysis, JPGU Meeting 2014, Yokohama, Japan.
- 中山榮子・青山智夫 (2015) : 西日本の放射性物質 (2012/4-2014/12). 第 16 回環境放射能研究会論文集, p.43, KEK.
- 田林 雄・池田浩一・伊藤田直史・榊原厚一・辻村真貴 (2014) : 龍泉洞周辺地域における地表水・地下水の水文・水質特性と地質条件, 日本地理学会秋季大会.
- Takata, K., Xu, J., Hara, M. and Nozawa, T. (2014) : Evaluation of large-scale surface wetness variations in 1980-2010, AOGS, Sapporo, Japan, HS09-D4-PM2-EB-5.
- Takata, K., Xu, J., Hara, M. and Nozawa, T. (2015) : Large-scale variations of surface energy-water balance and its causes in 1980-2010, 日本農業気象学会 2015 年全国大会・ISAM2015/SAMJ General Meeting 2015, つくば, ISAM 2015.
- Takimoto, T., Kuwagata, T., Takata, Y., Xu, J., Ishigooka, Y. and Haginoya, S. (2015) : Long-term Heat and Water Budget in the Tibetan Plateau, The Fourth International Workshop on Climatic Changes and Their Effects on Agriculture in Asian Monsoon Region, Hanoi, Vietnam.
- Tanaka, K., Yamada, A., Onda, Y. and Wakazuki, Y. (2015) : Clinal Variation in Flowering Time Along Multiple Environmental Gradients Consisting of Altitude and Climatic Conditions in Arabidopsis Kamchatica, Asia Oceania

- Geosciences Society 11th Annual Meeting, Royton Sapporo Hotel, Japan.
- Wakazuki, Y. (2014) : Air-lifting-blending method for generating numerical initial disturbance of cumulus convection. International Conference on Mesoscale Meteorology and Tropical Cyclones (ICMCS-X), Boulder CO USA.
- Wakazuki, Y. (2014) : Regional climate projections with incremental dynamical downscaling method for multi-GCMs. Informal seminar, RAL, UCAR Foothills Laboratory Facilities, Boulder, CO, USA.
- Wakazuki, Y. and Aoyama, T. (2014) : An approach to chemical reactions in the atmosphere : Application to gas-particles emitted by the Fukushima nuclear accident, JpGU, 2014 meeting, MAG38-P05, Yokohama.
- Wakazuki, Y. and Aoyama, T. (2015) : Simulation of gamma-ray dose rate exhausted from one-point, ISET-R at Tsukuba university.
- Wakazuki, Y. and Nozawa, T. (2014) : Air-lifting-blending Method for Generating Numerical Initial Disturbance of Cumulus Convection, Asia Oceania Geosciences Society 11th Annual Meeting, Royton Sapporo Hotel, Japan.
- Wakazuki, Y., Hara, M., Fujita, M., Ma, X. and Kimura, F. (2014) : Development of Incremental Dynamical Downscaling and Analysis System for Regional Scale Climate Change Projections, Asia Oceania Geosciences Society 11th Annual Meeting, Royton Sapporo Hotel, Japan.
- Wakazuki, Y., Hara, M., Fujita, M., Suzuki, C., Ma, X. and Kimura, F. (2014) : A stochastic regional scale climate change projection experiment using incremental dynamical downscaling and analysis system, Workshop Proceedings, 3rd International Lund Regional-Scale Climate Modeling Workshop and 21st Century Challenges in Regional Climate Modeling, 382-383.
- 若月泰孝・青山智夫 (2014) : 大気化学反応の考察. Proceedings of the 15th workshop on environmental radioactivity, KEK proceedings 2014-7, 102-111.
- 若月泰孝 (2015) : The fourth International Symposium on Data Assimilation, Numerical prediction experiment of cumulus convection by upstream lower-level humidification, 独立行政法人理化学研究所計算科学研究機構.
- 若月泰孝 (2015) : 上流下層加湿による積雲対流の予測実験, 第59回水工学講演会, 早稲田大学西早稲田キャンパス.
- 若月泰孝 (2015) : 上流下層摂動法による短時間降水予測の研究, 名古屋大学地球水循環研究センター研究集会, 名古屋大学野依記念学術交流館.
- 若月泰孝・加藤隆之・日下博幸・田中 博 (2014) : 山中湖における霧の消散過程の観測: 野外実験授業として, 日本気象学会 2014 年度秋季大会, 福岡国際会議場. 日本気象学会大会講演予稿集, **106**, 389.
- 若月泰孝・吉田 傑・藤田実季子・原 政之 (2014) : 中部山岳域の大気・陸面環境の気候変化予測に関する研究, 中部山岳地域環境変動研究機構 2014 年度年次報告会, 信州大学農学部.
- 若月泰孝・諸岡美菜代 (2014) : 梅雨前線構造と降水の統計解析, 日本気象学会 2014 年度春季大会, 横浜情報文化センター. 2014 年度春季大会講演予稿集, 372.
- 若月泰孝・青山智夫 (2014) : 大気化学反応のひとつの計算法, 日本地球惑星科学連合連合大会 2014 年大会予稿集.
- 若月泰孝・堂山俊貴 (2014) : 浅水モデルを用いた変分法データ同化における非線形効果の調査, 日本気象学会 2014 年度春季大会, 横浜情報文化センター. 大会講演予稿集, 105, 400.
- 若月泰孝・野澤知弘・並木 彩 (2014) : レーダ画像から逆推定した対流発生領域への水蒸気ナッジング

実験, 日本気象学会 2014 年度秋季大会, 福岡国際会議場.

若月泰孝・青山智夫・末木啓介 (2014) : 2011 年 3 月 14 日~31 日のつくば市の  $\gamma$  線環境. Proceedings of the 15th workshop on environmental radioactivity, KEK proceedings 2014-7, 126-134.

#### 学外委員

浅沼 順

水文・水資源学会 情報基盤システム委員会 委員長

水文・水資源学会 総務委員会委員

水文・水資源学会 理事

土木学会 水工学委員会水文部会 部会長

土木学会 論文集編集委員会 B1.B2.B3 分冊合同編集小委員会 委員・英文担当

土木学会 水工学委員会 幹事

土木学会 水工学委員会水工学論文集編集小委員会 委員兼幹事

Yamanaka, T., Ueno, K. and Wakiyama, Y. (2014) : Snowmelt contribution to discharge from mountains in a snow-dominated region, northern central Japan. AOGS 11th annual meeting, Sanpporo.

日本学術会議 環境学委員会 MAHASRI 小委員会委員

土木学会 水工学委員会水文部会 委員

関口智寛

日本堆積学会 会計・会員委員

山中 勤

水文・水資源学会 国際誌編集委員

水文・水資源学会 表彰選考委員会

日本地下水学会 評議員

東京都自然環境保全審議会 臨時委員

#### 研究プロジェクト

##### 競争的資金

浅沼 順 (代表), 科学研究費補助金 (基盤研究 B), 広域観測データを用いた陸面データ同化実験, 2014-2017, 総額 8,060 千円.

浅沼 順 (代表), 宇宙航空研究開発機構, AMSR2 プロダクトのモンゴル草原における地上観測とモデル出力を用いたマルチスケール検証実験, 2014-2016, 総額 34,680 千円.

浅沼 順 (代表), 株式会社ソニックとの共同研究, 2014-.

浅沼 順 (分担), 科学研究費補助金 (新学術領域研究), 福島原発事故により放出された放射性核種の環境動態に関する学際的研究: 水・土砂移動に伴う放射性物質の移行過程の理解, 2012-2016, 総額 106,990 千円.

浅沼 順 (分担), 科学研究費補助金 (新学術領域研究), 福島原発事故により放出された放射性核種の環境動態に関する学際的研究: 総括班, 2012-2016, 総額 57,200 千円.

関口智寛 (代表), 科学研究費補助金 (基盤研究 C), 複合砂丘ダイナミクス解明に向けて: アナログ実験によるアプローチ, 2013-2014, 総額 4,940 千円.

関口智寛 (分担), 科学研究費補助金 (挑戦的萌芽研究), 火星表面の地形を実験室で再現する, 2013-2015, 総額 3,640 千円.

若月泰孝 (代表), 科学技術人材育成費補助金, テンユアトラック普及・定着事業, 2011-, 当該年度 15,000 千円.

若月泰孝（分担），文部科学省特別教育研究経費，中部山岳地域大学間連携事業 地球環境再生プログラム，2011-。

若月泰孝，名古屋大学地球水循環研究センター共同研究，雲解像モデルシミュレーションにおけるレーダデータ同化に関する研究，2013-2015，100 千円。

若月泰孝（協力），環境省／環境研究総合推進費 S-8-1(2)，温暖化影響評価・適応政策に関する総合的研究，2010-2014。

山中 勤（分担），科学研究費補助金（基盤研究 B），フロンによる我が国山地流域の地下水滞留時間・

貯留量の推定とマッピング，2011-2014，総額 21,320 千円。

山中 勤（分担），文部科学省特別教育研究経費，中部山岳地域の環境変動の解明から環境資源の再生をめざす大学間連携事業（JALPS），2010-2014。

山中 勤（分担），受託研究 科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業（CREST），荒廃人工林の管理による流量増加と河川環境の改善を図る革新的な技術の開発，2009-2014，総額 158,464,200 円。

## 教育活動

### 修士論文

黄 寅亮（2014）：LAT-PTV 法による多孔質媒体中における間隙流速と CTRW パラメータの関連性。（筑波大学大学院システム情報工学研究科リスク工学専攻）

福地 峻（2015）：Fractal-Mobile/Immobile Model を用いた福島県土壤中 Cs-137 輸送モデルの検討。（筑波大学大学院システム情報工学研究科リスク工学専攻）

市毛裕之（2014）：放射性核種の移行を考慮した空間線量率の長期予測モデルおよび福島事故への適用。（筑波大学大学院システム情報工学研究科リスク工学専攻）

因幡直希（2015）：気象レーダパラメータを用いた雨滴粒径分布推定手法の開発。（筑波大学大学院生命環境科学研究科地球科学専攻）

Kobayashi, Kenshi (2015) : The Spatio-temporal Variability of Surface Soil Moisture Upscaled to Satellite Footprint with an In-situ Multiyear Dataset in Semi-arid Mongolian Grassland. (筑波大学大学院生命環境科学研究科地球科学専攻)

Matsunaga, Masumi (2015) : Characteristics of the Atmospheric Boundary Layer under the Influence of Variable Surfaces and Mean Wind-a

LES Studies. (筑波大学大学院生命環境科学研究科地球科学専攻)

野上崇史（2015）：LAT-PIV/PTV 法による間隙流速測定と流跡線解析。（筑波大学大学院システム情報工学研究科リスク工学専攻）

野澤知弘（2015）：短時間降水予測のための気塊持ち上げ混合による対流初期構造の定式化。（筑波大学大学院生命環境科学研究科地球科学専攻）

志賀祐紀（2015）：福島事故に適用に向けた大気中放射性核種濃度の長期予測及びモデルのパラメータ考察。（筑波大学大学院システム情報工学研究科リスク工学専攻）

渡邊智也（2015）：梅雨前線帯で発生するメソ降水システムの数値実験研究。（筑波大学大学院生命環境科学研究科地球科学専攻）

吉田 傑（2015）：中部山岳地域における融雪期の大気・陸面環境の気候変化に関する研究。（筑波大学大学院生命環境科学研究科環境科学専攻）

### 卒業論文

青木孝也（2015）：強度間伐がヒノキ人工林の樹木の吸水深度に与える影響。（筑波大学生命環境学群地球学類）

- 古谷真人 (2015) : 空間線量率の変動と気象条件の相関に関する研究. (筑波大学理工学群工学システム学類)
- 栗原真維 (2015) : 同位体トレーサーを用いた水道水源涵養域の推定—長野盆地の事例—. (筑波大学生命環境学群地球学類)
- 並木 彩 (2015) : 短時間降水予測における気象レーダデータの同化手法の研究. (筑波大学生命環境学群地球学類)
- 岡 宏樹 (2015) : 土壌中放射性核種の下方浸透のモデル化と移流拡散による濃度予測. (筑波大学理工学群工学システム学類)
- 斎藤舞子 (2015) : バックトラジェクトリー解析を用いた北東ユーラシア地域の水蒸気起源の推定. (筑波大学生命環境学群地球学類)
- 佐藤 怜 (2015) : 流域規模の蒸発・蒸散分離手法の検討: 富士川流域の事例. (筑波大学生命環境学群地球学類)
- 其田有輝也 (2015) : 8.20 広島県大規模土砂災害における住民への気象防災情報の伝達方法と避難行動に関する研究. (筑波大学生命環境学群地球学類)
- 杉 なつみ (2015) : 雨滴の衝撃による土壌表面への影響. (筑波大学理工学群工学システム学類)
- 鈴木康平 (2015) : 広域観測データと機械学習を用いたモンゴルにおける干ばつの抽出手法の検討. (筑波大学生命環境学群地球学類)
- 寺内俊平 (2015) : ローレンツモデルを用いたアンサンブル変分法によるデータ同化と手法間の比較実験. (筑波大学生命環境学群地球学類)
- 鶴田絢子 (2015) : 弱雨時における雨量計とディストロメーターの観測雨量の比較と雨量補正モデルの開発. (筑波大学生命環境学群地球学類)

## 記録

### シンポジウム・セミナー等の開催

- 2014.4.11 第1回環境動態予測部門セミナー  
講演者: スイス連邦工科大学名誉教授 大村纂先生 参加者 26名
- 2014.5.14 観測圃場利用説明会  
参加者 11名
- 2014.6.13 第2回環境動態予測部門セミナー  
講演者: テキサス大学オースティン校 Zong-Liang Yang 先生 参加者 11名
- 2014.10.15 第3回環境動態予測部門セミナー  
発表者: 環境動態予測部門研究員 徐健青 参加者 9名
- 2014.11.12 第4回環境動態予測部門セミナー  
発表者: 環境動態予測部門研究員 会田健太郎 参加者 13名

### 着任・昇任

- 2014.7.1 非常勤研究員 会田健太郎着任
- 2014.7.1 非常勤研究員 徐健青着任

### その他

- 2014.6.4 事務室・204室流し台整備, 扉の調整工事
- 2014.7.23 観測圃場草刈り
- 2014.11.27 観測圃場草刈り

2014.12.8 実験室整備  
2015.2.25 学生部屋流し台整備