



# 日本地球惑星科学連合 (JpGU) 2021 年大会 A-HW22 流域生態系における物質輸送と循環：源流から沿岸まで (Material transportation and cycling in watershed ecosystems; from headwaters to coastal areas) 開催報告

前田守弘<sup>1</sup>、入野智久<sup>2</sup>、小野寺真一<sup>3</sup>

Morihiro MAEDA<sup>1</sup>, Tomohisa IRINO<sup>2</sup>, Shin-Ichi ONODERA<sup>3</sup>

## 1. はじめに

日本地球惑星科学連合 (JpGU) 2021 年大会は、米国地球物理学連合 (AGU) とのジョイント大会「JpGU-AGU Joint Meeting 2021」として開催された。本大会は 2021 年 6 月に、新型コロナウイルス感染症の影響により、オンラインで開催された。昨年はポスターセッションのみであったが、今年は Zoom を用いた口頭発表と Confit によるポスター発表が行われた。本稿では、本大会で企画されたセッション A-HW22「Material transportation and cycling in watershed ecosystems; from headwaters to coastal areas (流域生態系における物質輸送と循環：源流から沿岸まで)」の開催概要について報告する。本セッションは、2019 年、2020 年大会で開催された「Materials transport and nutrient cycles in watersheds; from headwaters to coastal seas (流域の物質輸送と栄養塩循環 — 源流域から沿岸海域まで —)」の後継企画である。これまで同様に、源流域から沿岸海域における水・物質輸送および栄養塩循環のプロセスとメカニズムの理解を軸に据え、幅広い議論を行うことができた。今回も英語セッションのみである。なお、大会 WEB サイトのセッション概要については以下のホームページも参照されたい。

[http://www.jpгу.org/meeting\\_j2021/sessionlist\\_jp/detail/A-HW22.html](http://www.jpгу.org/meeting_j2021/sessionlist_jp/detail/A-HW22.html)

コンピーナ：前田守弘 (岡山大, 代表), 入野智久 (北大), 小野寺真一 (広島大学), Adina Paytan (カリフォルニア大)

ルニア大)

準コンピーナ：奥田 昇 (神戸大), 小林政広 (森林研究・整備機構), 齋藤光代 (岡山大), 知北和久 (北大), 伴 修平 (滋賀県立大), 細野高啓 (熊本大), 安元 純 (琉球大) (登録可能なコンピーナ数は 4 名であるが準コンピーナもセッションの企画・運営に参画している)

共催学会：日本水文科学会, 日本堆積学会, 日本第四紀学会, 日本海洋学会, 陸水物理研究会, 土壌物理学会, 水文水資源学会

## 2. プログラムと講演内容

発表は口頭 17 課題, ポスター 27 課題で, コロナ渦にもかかわらず, 例年通りの発表数であった (Table 1)。また, 口頭発表では常時 70 人超えの参加があり, 活発な議論が行われた。本セッションでは, 森林, 河川, 流域, 湖沼, 海洋などの源流から沿岸に至るフィールドを扱う発表が集まり, 趣旨に合致した内容となった。対象物質としては, 窒素, リンなど栄養塩が多かったが, COVID-19 の影響や微生物を扱う内容もあった。また, 脱炭素社会の構築に向けて, 気候変動対策に取り組む研究も多くみられた。手法の面でも, 安定同位体, メタゲノム解析, 流域ガバナンスなどさまざまであり, たいへん勉強になった。一方, オンラインでは時間制限が割と厳しく, 口頭発表では休憩時間の使い方などに課題が残った。また, ポスターセッションでは, ひとつひとつをじっくり見ていると時間を忘れ, 余り多くのポスターを訪問できなかった。

## 3. おわりに

流域生態系における物質輸送と循環における物理, 化学, 生物プロセスを一体的に理解することを目指

<sup>1</sup> Graduate School of Environmental and Life Science, Okayama University, 3-1-1, Tsushima-Naka, Kita-Ku, Okayama 700-8530, Japan.

<sup>2</sup> Faculty of Environmental Earth Science, Hokkaido University, N10-W5 Kitaku, Sapporo 060-0810, Japan.

<sup>3</sup> Graduate School of Advanced Science and Engineering, Hiroshima University, Kagamiyama, 1-7-1 Higashi-Hiroshima 739-8521, Japan.

す本セッションは、2022 年大会 (<http://www.jpogu.org/meetingj2022/>) でも継続開催する。代表コンピーナは琉球大学の安元 純氏が務める。なんとといっても、今年は懇親会が開催できなかったのは残念でならない。来年皆様に対面でお会いできるのを今から楽しみにしている。土壌物理学会会員諸氏の参加を歓迎する。

**Table 1** 発表タイトル一覧.

List of the presentation titles.

ORAL SESSION	
Ricardo Hirata et al. (Invited)	Integrating traditional and new water solutions to increase cities' resilience in tackling global climate change problems
Christina Richardson et al. (Invited)	The impact of headwater wildfire burns on the export of materials to the coast
Hiroaki Somura et al. (Invited)	How should we manage a watershed for sustainable water environment?
Gamamada Liyanage Erandi Priyangika Perera et al.	Suppression of phosphorus release from sediment in an agricultural drainage by placing Iron (III) amended sediment microbial fuel cell
Mariko Iijima et al.	Phosphate bound to calcareous sediments in coastal area inhibit skeletal formation of juvenile coral
Shin-ichi Onodera et al.	Estimation of phosphorus budget and surface water-groundwater interaction in a coastal freshwater lake, Hachiro-gata, using phosphorus profile in lake bottom sediments nutrient enrichment area
Meththika Vithanage et al. (Invited)	Influence of recharge and irrigation return flow on water quality in an intensively irrigated agricultural watershed, Kala Oya, Sri Lanka
Jun Yasumoto et al.	Watershed governance based on participation and consensus for sustainable water resource use in subtropical islands — Contributing to the achievement of the SDGs —
Oktanius Richard Hermawan et al.	Nitrate contamination source identification by using multiple isotope ratios in Ryukyu limestone aquifer, southern Okinawa island, Japan
Mitsuyo Saito et al.	Reconstruction of long-term change in external nitrogen loading and its effect on coastal sediment of Osaka Bay, western Japan
Anna Fadliah Rusydi et al.	Impact of brackish-water aquaculture on groundwater resources in a coastal alluvial aquifer
Siringan Fernando et al. (Invited)	Large changes in sediment input based on multi-century sediment record in Bolinao, Pangasinan, Philippines
Airi Maruyama et al.	Development of a method to reconstruct past winter monsoon variability based on the inter-annual variabilities of river discharges and snowfall in Hokkaido, northern Japan
POSTER SESSION	
Tomohisa Irino et al.	Distribution of sea ice rafted detritus yielded from the sediments of Okhotsk coast of Hokkaido, northern Japan
Masahiro Kobayashi et al.	Effect of stream water from nitrogen-saturated forests in the Koise River Basin on nitrogen concentrations in the main river
Masato Oda et al.	Hydro-geographical study on the water environment of Asakawa River in Tamagawa river system
Yuko Itoh et al.	Impact of COVID-19 on air pollutants influx into forest ecosystems in Japan
Xin Liu et al.	Long-term trends in zooplankton production and ecological transfer efficiency over four decades in Lake Biwa, Japan
Syuhei Ban et al.	High resolution monitoring for subsidiary nutrient loadings and phytoplankton production in north basin of Lake Biwa
Ken'ichi Osaka et al.	Hydrological controls on phosphorus export from diffuse source in Lake Biwa basin, central Japan.
Takaaki Ishibashi et al.	The influence of vertical water mixing on inter-annual nitrogen dynamics in Lake Biwa
Tomoki Yamamoto et al.	Detection of dissolved methylphosphonate in freshwater of Lake Biwa by pre-concentration with iron(III) hydroxide coprecipitation
Shin-ichi Onodera et al.	Estimation of groundwater and lake water interaction in the deeper zone of Lake Biwa, using $^{18}\text{O}$ and D in pore water and groundwater
Takuya Ishida et al.	Identification of enriched phosphate in groundwater: insights from distribution of phosphate oxygen isotope ratio in aquifer sediments
Kunyang Wang et al.	Long-term estimation on phosphorus flux in a coastal catchment Influenced by the anthropogenic land use change
Shuta Ishihara et al.	Analysis for the characteristics of water and nutrient discharge in a sub-basin of Osaka Bay catchment

**Table 1** 発表タイトル一覧 (続き).

List of the presentation titles.

Yusuke Tomozawa et al.	Estimation of groundwater flow and a river water contribution to it in an alluvial plain of western Japan, using tracer methods
Sharon Bih Kimbi et al.	Estimation of landuse change impact on water budget in Higashihiroshima catchment using SWAT
Sharon Bih Kimbi et al.	Flood impact on water quality in a small catchment area: preliminary study
Mitsuyo Saito et al.	Process of spatio-temporal variation in seagrass-seaweed meadows in intertidal areas of Seto Inland Sea, western Japan
Toru Iwata et al.	Analysis of coastal seagrass bed distribution using UAV and near-infrared camera data
A.T.M. Sakiur Rahman et al.	Physically based groundwater flow simulation using tracer-aided model in Kumamoto region, Japan
KE-HAN SONG et al.	Quantitative evaluation of groundwater pollution at Ryukyu limestone area in southern Okinawa Island: Trial application of boron isotope
Maruyama Rio et al.	Metagenomic analysis on the groundwater in the Ryukyu limestone area
Nanami Mizusawa et al.	The effects of groundwater runoff on the coastal bacterial communities near the Ryukyu Limestone area
Guangzhe Jin et al.	Water environment issues in Chinese megacity delta-sewage impacts on Peral river coastal area
Tram Ngoc Quynh Vo et al.	Assessment of drought trends in the Dakbla watershed, Vietnam
Rizka Maria Maria et al.	Hydrogeochemical evolution mechanisms of groundwater in the Semarang coastal zone, Java Island, Indonesia
Sharif Joorabian Shooshtari et al.	A comparative analysis in modeling surface runoff under climate and land use change in two catchments in Iran and Indonesia
Thanuja Deepani Panangala Liyanage et al.	Effects of different $\text{NH}_4^+$ -N contents on $\text{N}_2\text{O}$ and $\text{CO}_2$ emissions from manure compost-amended soil