

# プロフィール

## 氏名

細野 高啓 (ほその たかひろ)

## 出生

1976年1月 カナダ・トロント市生まれ

## 国籍

日本人

## 所属および役職

熊本大学大学院先端科学研究部 教授

## 学位

理学博士 (2003年3月 筑波大学)

## 学歴

1994年3月31日

京都府立兔道高等学校 卒業

1994年4月 1日

信州大学理学部地質科学科 入学

1998年3月20日

信州大学理学部地質科学科 卒業

1998年4月 1日

筑波大学地球科学研究科博士課程 地質学専攻 入学

2003年3月25日

筑波大学地球科学研究科博士課程 修了

## 職歴

2003年4月 1日

早稲田大学理工学術院環境資源工学科 助手

2005年4月 1日

総合地球環境学研究所 技術補佐員

2006年4月 1日

日本学術振興会特別研究員 (総合地球環境学研究所)

2007年5月 1日

秋田大学工学資源学部地球資源学科 助教

2009年4月 1日

熊本大学大学院先端機構 特任助教

2013年6月～2014年3月

スペイン・バルセロナ大学地質学研究科 在外研究員

2014年4月 1日

熊本大学大学院先端機構 准教授

2017年8月～2017年9月

フランス・パリ地球物理研究所 客員准教授

2019年4月 1日

熊本大学大学院先端科学研究部 准教授



熊本大学国際先端科学技術研究機構 准教授（併任）

2021年8月 1日

熊本大学大学院先端科学研究部 教授

熊本大学国際先端科学技術研究機構 教授（併任）

2022年6月～2022年9月

イタリア・ローマ大学サピエンツァ校地球科学科 在外研究員

現在に至る

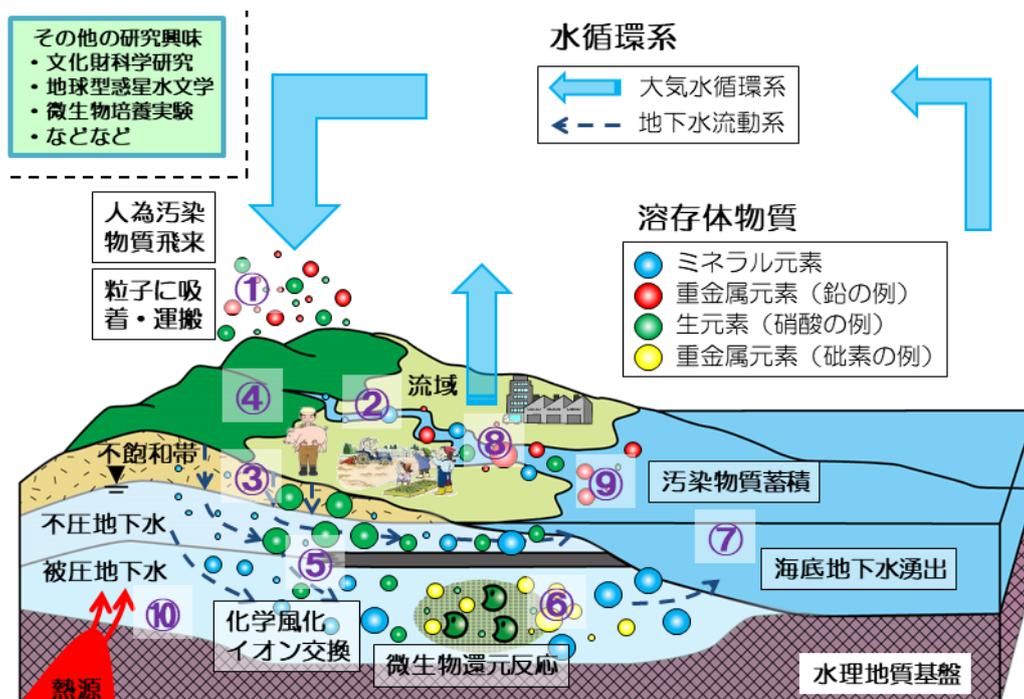
## 研究テーマ

### 全体構想

空から降った雨や雪が山地にて涵養され、それが河川や地下水となって合流し、最終的に湖や海へと流出する。流域を研究スケールのユニットとしてとらえることにより、地形や地質、また土地利用の特徴に対応した水の循環、物質の運搬過程、海と陸の相互作用の特徴を総合的に評価しやすくなります。

水循環系において、水にとって旅の始まりとなるのは‘降水’といえるでしょう。通常、雨や雪は大気中の二酸化炭素を溶かし込んでいるため弱酸性です。この特徴に加え、植生に覆われた大地では土壤中にて有機物の分解が起こるため、降水が浸透してできる土壌中の水はさらに二酸化炭素を含むようになります。こうした水が大地に浸透する過程で、土壌や岩石を構成する鉱物を徐々に溶かしていく反応、いわゆる‘化学風化’という現象が起きます。

化学風化は、単に岩石が溶ける現象だけでなく、大気中の二酸化炭素を溶存態の形で水中に固定する反応でもあるため、近年問題となっている CO<sub>2</sub> 温室効果ガスの削減効果を評価する観点から研究が進められています。また、化学風化によって岩石・鉱物中のミネラル成分が適度に溶けだすことでおいしいミネラルウォーターが作られるわけですから、その詳細な形成プロセスを調べることも私たちの研究対象となります。



研究室で推進している研究の全体構想

一方、火山活動や断層活動が活発な地域では、しばしば地下深部のマグマ水や熱水などの流体が湧昇する現象

が認められ、これによっても地表循環系の水質が変化することになります。こうした地表と深部の水の関係性を調査するため世界各地の地熱帯や温泉地を巡ることもしばしばです。水域は、大気と地質物質との相互作用だけでなく、動植物や微生物を介し様々な生物地球化学的反応が起こる場でもあります。すなわち、水質進化というのは、多圏が相互に複雑に絡み合った作用の結果であるといえるのです。

動植物の生命活動は有機物の供給や分解を通して流域に変化を与え、例えば、炭素や窒素といった生元素の地球表層物質循環系をつくってきました。しかし、今日では人間活動の活発化によって自然のサイクル以上の窒素や炭素が過剰に負荷され、例えば、特に物質の蓄積が起こりやすい帯水層では、地下水の硝酸性窒素汚染が世界的問題へと発展しています。他にも、地下水砒素汚染など非人為起源の汚染や、化学物質の漏出などによる点源汚染も存在します。一方、例えば脱窒菌による硝酸汚染自然浄化など、自然界には微生物の活動によって汚染の影響を修復する自浄機能が備わっている場所も広がっています。しかし、その実態や能力、また限界については重要にも関わらず詳しく分かっていないことも多いのです。

今日の地球環境変化に対応してゆくためには、問題の実態をより正確に知る努力が欠かせません。当研究室では、地球を構成する様々な元素の自然界におけるサイクルを理解しながら、学問的かつ社会的にホットなテーマに注目し、流域環境の変化やその原因を読み取り、未来への予測につなげる研究を進めています。以上に述べた基本概念を踏まえ、これまで注目してきた流域の各水域における研究テーマ（研究室で推進している研究の全体構想の①～⑩に該当）を、上流域から下流域にかけて簡単にご紹介したいと思います。2016年4月に発生した熊本地震による地下水環境変化の実態把握に関する研究も推進しています。

## 特別研究：熊本地震による地下水環境変化の全容解明

### 内容紹介

ご存知のとおり、2016年4月14日21時26分、そして続く同月16日01時25分に熊本県熊本地方で震度7を観測する地震が発生しました。これにより、例えば水前寺成趣園の湧水が枯渇する、また、阿蘇山体周辺地域では逆に新たな湧水が出現するなど各地で目に見える形で地下水や湧水の変化が認められました。本研究では、広域的に観察された地下水位変動の原因究明を手始めに、最終的には地下水質変化特徴ならびに帯水層中の菌叢変化特性を理解することで、熊本地震前後の地下水環境の変化メカニズムの全容を解明することを目的に調査を行ってきました。地震が起こって初めて取り組んだテーマですが、未知事象の解明の観点からこれまで世界で解明されていなかった新しいメカニズムの発見を含む多数の成果が生まれました。熊本地域の地下水は地域都市圏の水瓶ともなっています。その実態を把握することは地域にとってとても重要であると言え、市民公開講座や新聞等のメディアを通じた成果の発信を行ってきました。詳しくは、論文、書籍、成果発信等の欄をご覧ください。



## 研究資金

R2-4 年度 科学研究費補助金 国際共同研究加速基金 国際共同研究強化 (A) (代表 細野高啓)

H29-32 年度 科学研究費補助金 基盤研究 B (代表 細野高啓)

H29-31 年度 科学研究費補助金 基盤研究 C (分担 谷水雅治)

H29-31 年度 SUNTORY 寄付金 (代表 細野高啓)

H28 年度 科学技術振興機構 J-Rapid (代表：中田晴彦)

## 学外の研究協力関係 (共同で論文作成したもののみ紹介)

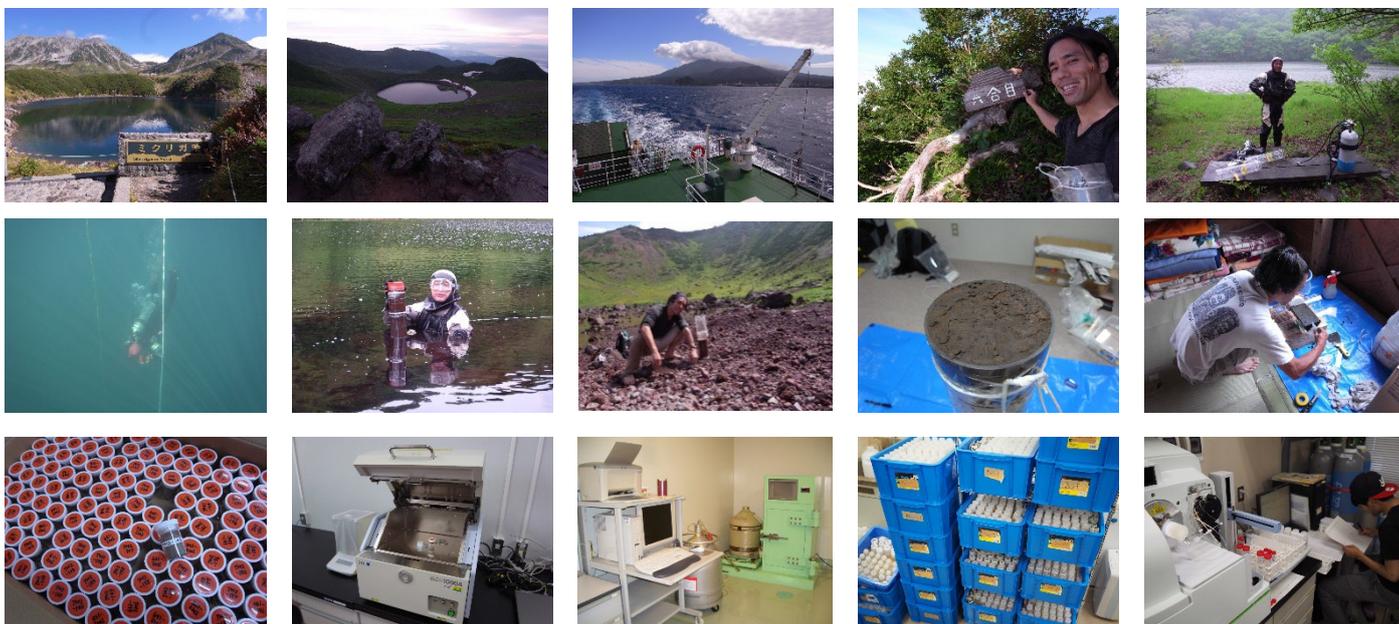
京都大学地球熱学研究施設、産業技術総合研究所、(株)地圏環境テクノロジー、長崎大学大学院 水産・環境科学総合研究科環境科学部、熊本県立大学、関西学院大学、鹿児島大学総合科学域総合教育学系、総合地球環境学研究所、カリフォルニア大学バークレー校等、イタリア・ペルージャ大学、イタリア・ローマ大学サピエンツァ校、台湾・国立中央大学、高知大学農林海洋科学部、JUMSTEC 高知コアセンター

## ① 越境大気汚染が日本列島に及ぼす影響評価

### 内容紹介

流域水循環系の枠組みにおいて、まず大気降下物の特徴やその変化を理解することが重要となります。特に顕著な変化が示唆されその理解が急務となっている、大陸から飛来する越境大気汚染物質の列島に及ぼす影響に注目しています。本研究では、長期にわたる試料に乏しい降水の情報ではなく、大気降下物の質的变化を保存していると考えられる高山湖沼堆積物の情報を抽出することで、越境大気汚染史を 100 ～数 100 年程度遡って解読しています。 $^{210}\text{Pb}$  や  $^{137}\text{Cs}$  年代法を用いた堆積年代推定、微量元素ならびに放射性起源安定同位体起源トレーサー ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ,  $^{204}\text{Pb}$ ,  $^{206}\text{Pb}$ ,  $^{207}\text{Pb}$ ,  $^{208}\text{Pb}$ ) を用い、2008 年～2010 年の間全国から採取されたアーカイブス試料の解析を進めてきました。

2008 年の研究当初はどの湖沼から手を付けて良いか手探り状態でしたが、全国を北から南まで調査し、現在では列島を最低限カバーする試料を揃えることができましたと思っています。また、熊本大学理学部地球環境科学コースの一柳准教授が中心となって 2013～2014 年に一年間かけて全国で収集された降水の水質特徴をデータベース化し、汚染起源ならびに負荷量の地域性についても知見が蓄積されてきました。また、生き物の年輪を利用した越境汚染の履歴の復元にも興味を持っています。研究には研究室設置の誘導結合プラズマ質量分析計 (ICPMS) を用いています。環境モニタリング拠点としての特定湖沼や生態アーカイブスの提案を通し、こうした研究分野が東アジア地域全体の共通問題認識へと発展していくことが望ましいと考えています。



## 研究資金

H26-28 年度 科学研究費補助金 挑戦的萌芽研（代表 細野高啓）

H21-25 年度 振興調整費（テニユア・トラック事業による資金補助）（代表 細野高啓）

## 学外の研究協力関係

名古屋大学、JUMSTEC、高知大学海洋コア総合研究センター、愛媛大学、関西学院大学、国立台湾大学、気象庁

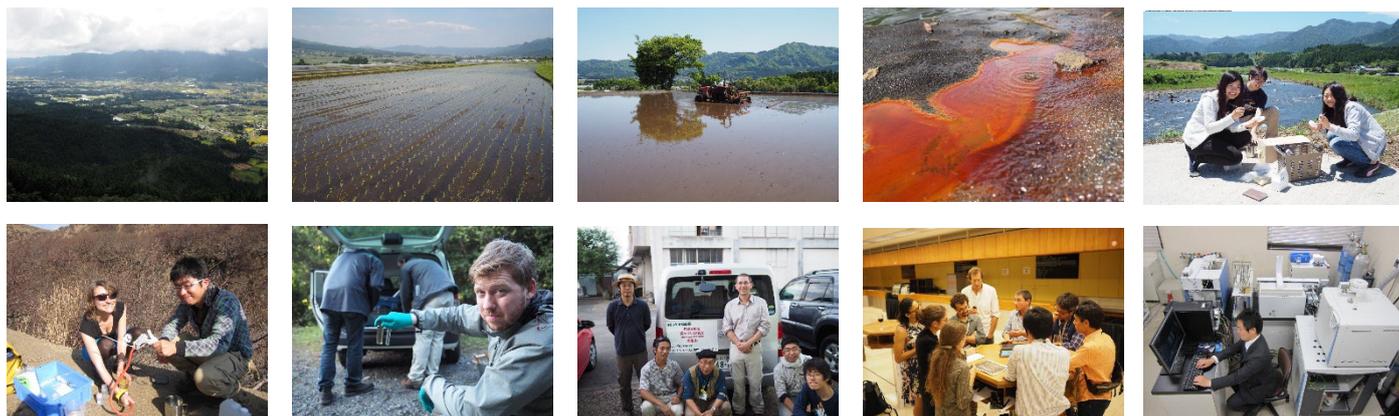
## ② 流域表層における化学風化：CO<sub>2</sub>バッファ能力ならびに栄養塩 flux 評価の観点から

### 内容紹介

いわゆる‘化学風化’の実態解明と、風化反応を通じた流域 CO<sub>2</sub>バッファ能力の評価を行う研究です。2012 年頃からドイツ Hamburg 大学の Jens Hartmann 教授の研究グループと共同研究の計画を立て、2014 年から阿蘇カルデラ内流域および霧島周辺地域で調査を開始したのが研究開始のきっかけです。Hartmann 教授らが提唱した全球モデルによると南九州は世界でも風化促進が顕著な地域です。しかし、モデルを説明する観点からの詳細なプロセス研究はまだ始まったばかりで、阿蘇・霧島地域における我々の研究はこの足がかりとして世界の第一線で活躍する化学風化研究グループからも熱い視線を注がれています。

研究室には Thermo Fisher Delta V Advantage が 2 台、Picarro が 1 台、ICPMS が一台の、合計 4 台の質量分析装置が設置されています。まずは阿蘇カルデラ内の流域において河川水や湧水の採水を行い、各種主要イオン濃度や微量元素濃度の分析、ならびに各種同位体分析（酸素、水素、窒素、炭素、硫黄、リチウム、ボロン、ケイ素）をドイツ、フランス、ベルギー、アメリカの研究機関と共同で行っています。また、カラムを用いた岩石や堆積物の風化模擬実験を通し、化学風化の定量評価から共同研究を進めています。

地域研究の他、グローバルスケールでのビッグデータの構築にも興味を持っています。2019 年から Hamburg 大学の Jens Hartmann 教授が推進する GLOWACHEM プロジェクトに東アジア・東南アジア部門の代表として参加しています。世界の水質データを収集し、シミュレーションや AI 技術を応用させて次世代研究に発展できるデータベースを構築するプロジェクトです。2021 年現在、世界 2800 万カ所からのデータが集約されてきています。今後の炭素循環に係る解析にも活躍できると期待されています。



## 研究資金

H26- 熊本大学自然科学研究科 国際共同拠点ならびに国際先端科学技術研究機構プロジェクト（学内プロジェクト）など

## 学外共同研究

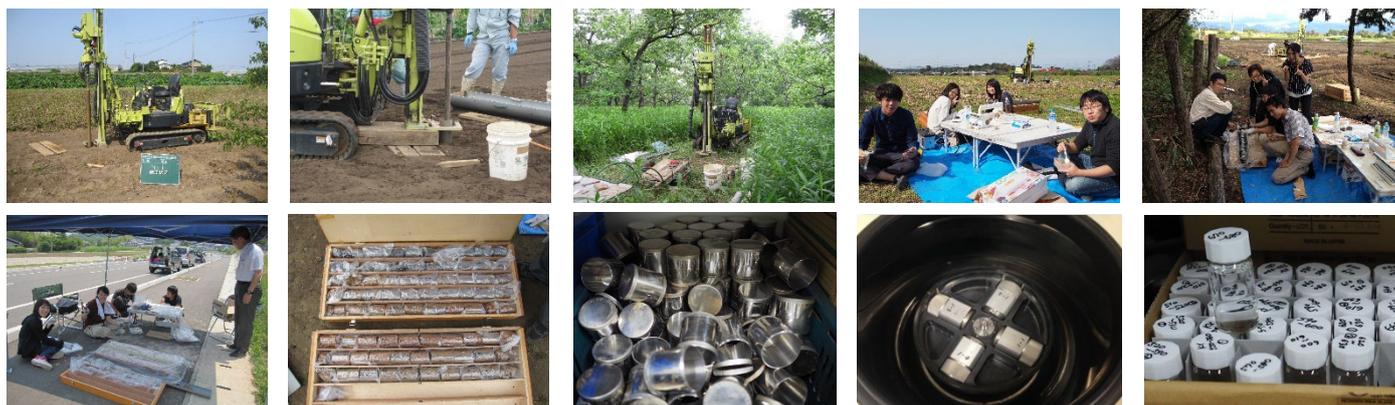
ドイツ・ハンブルグ大学、フランス IPGD（Institut de Physique du Globe de Paris）、ベルギー・ルーヴァン大学、アメリカ・サウスカルフォルニア大学、東京大学大学院理学系研究科

## ③ 不飽和帯での水および物質挙動の解明

## 内容紹介

不飽和帯とは、地表と飽和帯（いわゆる地下水帯水層）との間にある、固相－液相－気相の三相が存在する土壌帯のことを指します。その層厚は、場所によって様々ですが、例えば熊本地域の台地部では最大 70 m ほどの厚さになることが知られています。実はこの不飽和帯の土壌中に存在している水というのは、地下水のように容易に組み上げて手に取ることができないので、その動きを把握することは思ったより難しいものなのです。この水を手に取るためには、不攪乱土壌掘削機という掘削時に水を使用しない特殊機械を使って土壌を採取し、実験室に持ち帰った土壌から土壌水や間隙水を抽出するといった方法があります。当研究室では、酸素・水素安定同位体トレーサーを用い、土壌水のその鉛直分布パターンと降水同位体季節変動を基に構築される涵養水の仮想鉛直分布パターンを比較検討することで、水の涵養量や鉛直降下速度を推定する研究を行ってきました。

帯水層中の水質汚染の実態は井戸から採取した点のデータを三次元的に広げて解析することができますが、不飽和帯中の水については一体どの程度の汚染蓄積がありそれがどの程度の時間遅れを伴って帯水層へと到達するのか良くわかっていません。このため、厚い不飽和帯覆う地域では、帯水層地下水に対して今後の汚染動向を読み取ることが難しくなり、地下水保全や対策の観点において重要な問題となっています。柱状堆積物を扱う地道な作業ですが、地下水研究における一つのブラックボックスを解き明かすという目的は重要であり、面白い謎解きだと言えるでしょう。地域で懸念されている硝酸性窒素に加え、新たに取り立たされる例えば PFAS 等の化学物質の地下での挙動を解析するためにも、この不飽和帯中の物性や水の浸透特性を明らかにすることが社会的にも重要な課題となっています。



## 研究資金

R7-9 年度 環境研究総合研究費（ERCA：代表 細野高啓）

H22-27 年度 科学技術振興機構（CREST：代表 嶋田純）

H27-R1 年度 熊本県委託事業（代表 細野高啓）

## 学外との研究協力関係

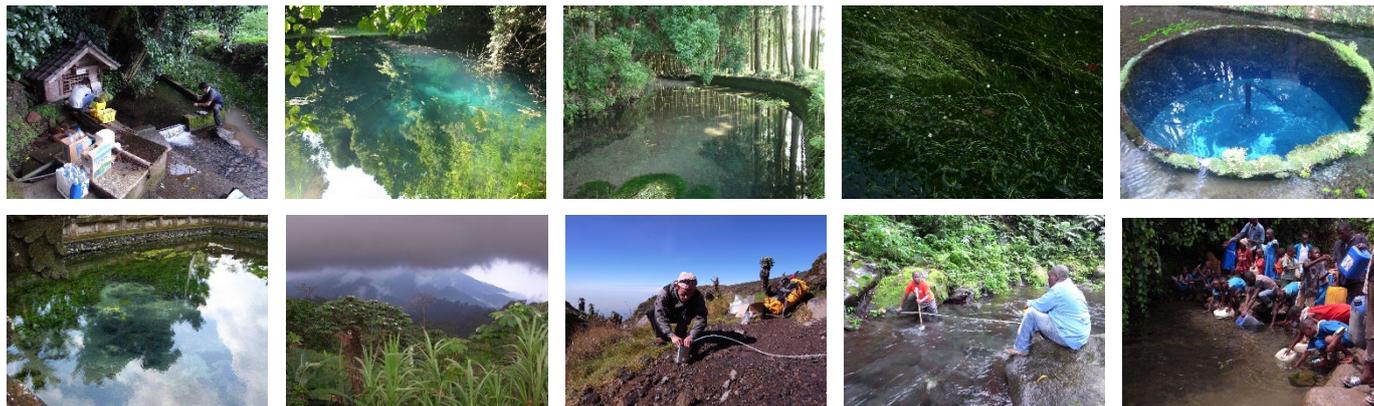
熊本県、岩手大学農学部、(株)地圏環境テクノロジー、長崎大学

## ④ 水収支ならびに水質進化機構の解明

### 内容紹介

水文気象データや流量・水位といった長期観測データを手掛かりに、主に数値解析を通して水位、水収支、水質の変化特性を明らかにする研究も実施しています。また、水に溶存するクロロフロロカーボン（CFCs）、六フッ化硫黄（FS<sub>6</sub>）、クリプトン（<sup>85</sup>Kr）を測定することで山体湧水や帯水層地下水の涵養年代を推定する研究が進められています。当研究室では年代や流動の情報を軸に、化学風化反応速度や水質進化メカニズムを詳細レベルで解明する新たな試みにも挑戦してきました。地下水年代に関する分析・解析は、熊本大学のOBでもある長崎大学の利部慎先生と連携して、共同で研究を進めています。さらに、これら基礎データを統合することで地下水流動モデルの構築や改良にも取り組んでいます。ある程度信頼性を有したモデルができると水の動きを可視化す

る作業が可能となります。そうした可視化やシナリオベースの解析・検証を通し、地域水資源の長期的な保全や管理指針の策定に役立てられます。



### 学外との研究協力関係

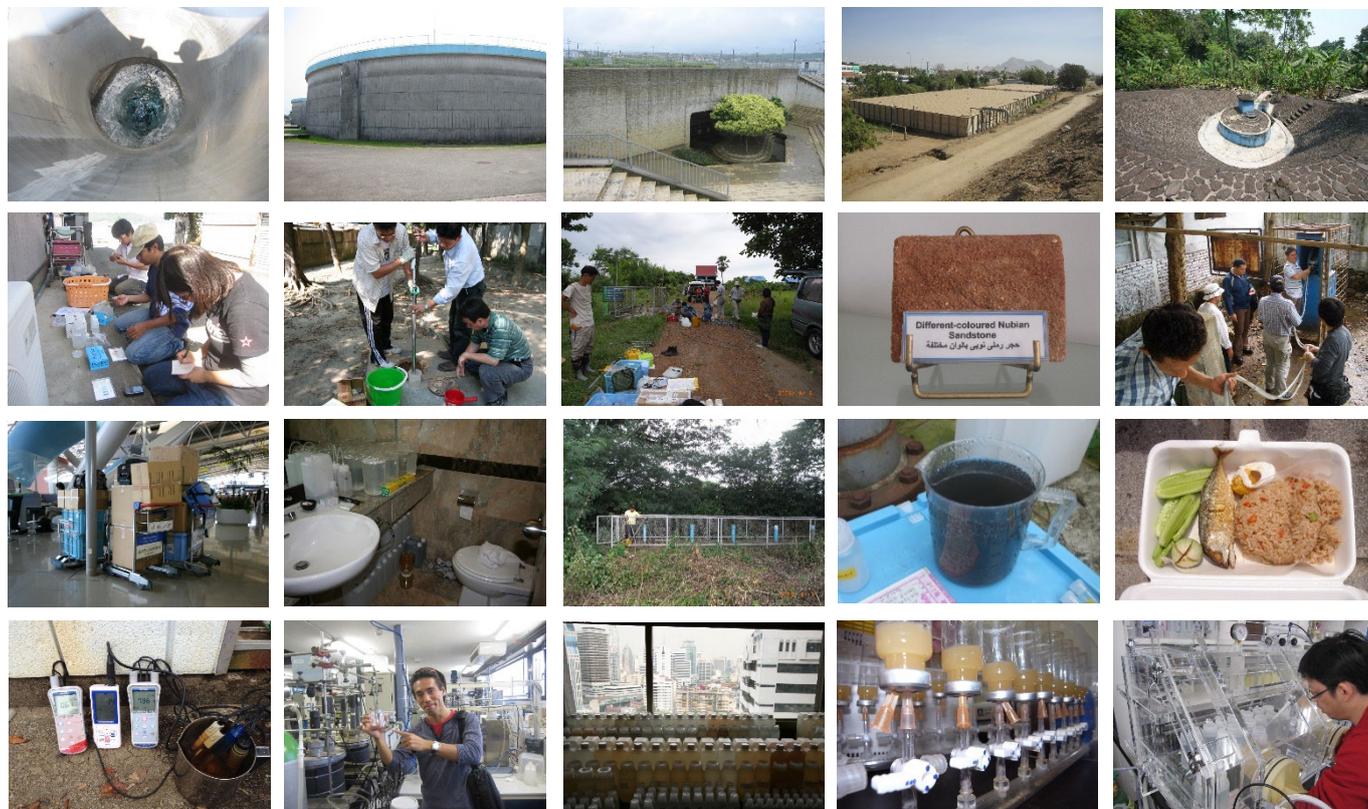
長崎大学、ドイツ・ハンブルグ大学、フランス IPGD (Institut de Physique du Globe de Paris)、ベルギー・ルーヴァン大学、アメリカ・サウスカルフォルニア大学、インドネシア・バンドン工科大学、アメリカ・カリフォルニア大学リバーサイド校、(株)地圏環境テクノロジー

### ⑤ 地下水硝酸汚染の原因究明と自然浄化機能の解明

#### 内容紹介

2006年頃から開始した、個人的にこれまで最も力を入れて研究してきたテーマの一つです。研究を通し、流動に沿って採水した地下水の成分や多元素安定同位体比を用いて硝酸汚染の実態、原因、帯水層中における自然浄化機構の解明を目指してきました。中でも帯水層中の脱窒による自然浄化に注目しています。これと関連し、実験室における培養実験を通して窒素、硫黄、炭素同位体比の変化特性を利用した同位体方法論の構築も行ってきました。当研究室では脱窒菌法による硝酸イオン中の窒素と酸素の安定同位体比、BaSO<sub>4</sub>沈殿法による硫酸イオン中の硫黄と酸素の安定同位体比、リン酸法による重炭酸イオン中の炭素安定同位体比のガスベンチ分析がルーチン化されています。更に、帯水層中における硝酸の挙動を可視化するシミュレーションモデルの構築も進めています。モデルを用いたシナリオベースの解析を通し、水質の将来予測や土と地下水を育む農業推進にとって効果的な方針の策定に活用されます。

熊本地域での研究を通して研究方法論も整ってきました。また、これまで様々な国と地域で研究を行ってきました。今後は同地域におけるモニタリングを継続すると同時に、他の異なる水文地質条件を有する地域への応用を進めていきたいと考えています。より詳しくは、業績欄の論説や書籍をご覧ください。最近では、総合地球環境学研究所や琉球大学のグループが推進する、沖縄、インドネシア、パラオ等の熱帯・亜熱帯島嶼地域を対象とした研究に参画しており、しばらくこうした関連の研究は続くものと考えています。



## 研究資金

- R7-9 年度 環境研究総合研究費 (ERCA: 代表 細野高啓)
- R7-9 年度 環境研究総合研究費 (ERCA: 代表 安元純)
- R4-7 年度 科学研究費補助金 基盤研究 A (代表 細野高啓)
- R3-7 年度 総合地球環境学研究所プロジェクト (代表 新城竜一・安元純)
- R2-6 年度 熊本県委託事業 (代表 細野高啓)
- R2-4 年度 科学技術振興機構 (SOLVE for SDGs: 代表 安元純)
- H22-27 年度 科学技術振興機構 (CREST: 代表 嶋田純)
- H24-27 年度 科学研究費補助金 若手研究 A (代表 細野高啓)
- H20-23 年度 科学研究費補助金 若手研究 A (代表 細野高啓)

## 学外共同研究 (共同で論文作成したもののみ紹介)

北海道大学低温科学研究所、秋田大学工学資源学部、産業技術総合研究所、筑波大学流域環境センター、東京大学大気海洋研究所、京大生態学研究所、広島大学総合科学研究科、長崎大学水産学部、長崎大学環境科学部、琉球大学農学部、(株)地圏環境テクノロジー、岩手大学農学部、東海大学熊本キャンパス、イギリス・リーズ大学、スペイン・バルセロナ大学、アメリカ・フロリダ州立大学、アメリカ・アリゾナ州立大学、ブラジル・サンパウロ大学、韓国・国立ソウル大学、台湾・国立台湾大学、台湾・中央研究院、フィリピン・フィリピン大学、インドネシア・水資源局、タイ・水資源局、タイ・チュラロンコン大学、インドネシア・バンドン工科大学、イラン・Shahid Beheshti 大学、北里大学海洋生命科学部

## ⑥ 地下水砒素汚染に対する生物地球化学的研究

## 内容紹介

硝酸性窒素汚染と並び、地下水で汎世界的にみられる主要な水質汚染問題の一つです。汚染物質の漏出による局所的な問題も存在しますが、多くは帯水層中にある程度濃縮していた自然由来の砒素が溶出して広範で生じることが報告されています。砒素溶出の主要なメカニズムとして、帯水層が酸化環境に変化することで硫化鉱物中に含有されていた砒素が溶出する場合と、逆に還元環境下で水酸化鉄が溶出する際共沈していた砒素も一緒に溶出してしまう、といった主に二つのケースが考えられています。砒素溶出は広域流動系の一部で起こっている現象ですので、流域物質循環の概念に沿ってそのメカニズムを知ることが重要だと考えています。熊本地域や他のアジア地域における研究を通し、砒素汚染は流動末端の、脱窒により硝酸汚染が浄化されているような還元域で起こっているケースが多いことが分かってきました。

## 研究資金

H22-27 年度 科学技術振興機構（CREST：代表 嶋田純）

H17-22 年度 総合地球環境学研究所プロジェクト

## 学外共同研究（共同で論文作成したもののみ紹介）

筑波大学流域環境センター、東京大学大気海洋研究所、京都大学生態学研究所、広島大学総合科学研究科、長崎大学水産学部、台湾・国立台湾大学、台湾・中央研究院、フィリピン・フィリピン大学

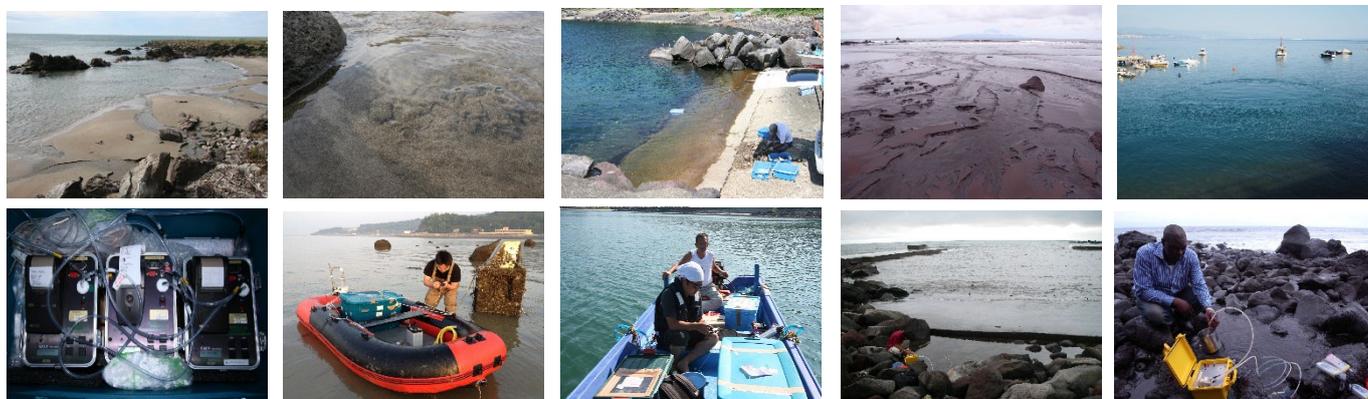
**補足** 地下水研究の紹介では硝酸と砒素の二大汚染物質に対するテーマをお示ししました。世の中にはこれ以外にもフッ素やホウ素、また有機化合物系汚染など様々な問題が存在しています。特に有機化合物汚染の浄化研究には Compound Specific Isotope Analysis のような最新の同位体技術が応用され始め早くも 10 年以上経ちます。地下水を公水と位置付ける国外の状況において本分野の向上と研究熱は凄まじいものがあります。一旦汚染が起こると莫大なお金が動くからです。残念ながら本国ではこうした研究の動きは極めて鈍いようです。今後の我が国における動向についても注視しているところです。

## ⑦ 海底地下水湧出現象の解明

### 内容紹介

河川や地下水は流域を流下し、最終的には湖や海洋へと流出します。あまりピンとこないかもしれませんが、自然界では淡水が地下水を通して直接海岸や海中で湧き出す現象が存在し、このことを海底地下水湧出（SGD: Submarine Groundwater Discharge）現象とよびます。河川流出は地表で目に見える現象なのでその量や質の特徴を手にとって調べることができますが、海底地下水湧出は目に見えない地下や海中での現象のため、その実態や海洋環境に与える影響は良く分かっていません。世界のいろいろな研究者の試算によると、海洋へと流出する淡水全体のうち、地下水が占める割合は数～10%程度であることが多いようです。そもそも、どんなに小さな川にも名前がついているものですが、海岸や海中に湧き出す湧水（淡水）に名前すらついていないものも多いのです。言われてみると不思議なものです。また、海洋へ寄与する淡水の全体量として地下水は河川水と比べ小規模なわけですが、地下水は河川水と比較して相対的に溶存成分に富むため海洋への栄養補給ルートとして、または、沿岸の富栄養化の原因となる栄養塩供給に観点から、その研究対象としての重要性が注目されています。

こうした学術的な注目度と相まって、2000年に入り、水中のラドン濃度を現場で測定することで SGD の分布や量を調べる調査方法がフロリダ州立大学の Bill Burnett 教授らのグループによって提案されました。我々としても、まず地域流域における SGD の量や質的特徴を理解することを興味として 2008 年頃から調査を行ってきました。これまで秋田県と山形県の県境に位置する鳥海山麓において SGD 調査を Burnett 教授らと共同で行い、興味深い結果を報告しています。その後八代海においてマクロスケールでの研究を進め、熊本近隣地域を中心に詳細なラドン観測に基づいた SGD プロセスを明らかにしてきました。



## 研究資金

R7-9 年度 環境研究総合研究費（ERCA：代表 安元純）

H23-27 年度 文部科学省特別経費

H22-26 年度 人間文化研究機構連携研究

H22 年度 財団法人交流協会研究助成（技術交流専門家事業）

H17-22 年度 人間文化研究機構連携研究

学外共同研究（共同で論文作成したもののみ）

総合地球環境学研究所、アメリカ・フロリダ州立大学

## ⑧ 河川水質変化メカニズムに関する地球化学的研究

### 内容紹介

山地で降った雨が河川における水の流れを作り出し、やがて流下するにつれて地質物質との反応や水質の異なる河川の混合などを経て水質が変化します。水質変化は、農業、鉱山活動、都市化などの人間活動によっても起こっています。こうした河川の水質変化メカニズムを、水質分析や同位体トレーサー法を通して研究してきました。過去の研究では、人間活動が及ぼす流域河川の水質変化を評価する特色の強い研究を行ってきました。その他、同位体トレーサー法を用いて河川水質と生態との関係を紐解く研究も行ってきました。この関連でアマゾンにも足しげく通っていた時期がありましたが、忙しくなった今は遠くてなかなか行けていません。現在は、統計解析や AI の一種である機械学習を適応させ、全国各地の河川水質データを統合し大規模なデータを用いて、国



土レベルでの水質特徴を把握しそのレジリアンス特性を評価する試みを進めています。

## 研究資金

H17-22 年度 総合地球環境学研究所プロジェクト

## 学外の研究協力関係

総合地球環境学研究所、ブラジル・パラ州立大学、理化学研究所

## ⑨ アジア地域沿岸域における重金属汚染史の解明

### 内容紹介

河川によって運ばれた物質は堆積物として沿岸域の海底下で堆積します。重金属等の元素は堆積物粒子に沈着する特性を持つため、流域において河川経由で運ばれてきた汚染物質もまた沿岸堆積物中に堆積します。したがって、流域における重金属汚染の動向を調べるためには溶存体としてではなく、物質が最終的に寄せ集まる内湾などの沿岸堆積物に注目し、固体中に沈着もしくは再結晶化している物質をターゲットにする必要があります。欧米や日本のような先進国では 1970 年当時から、①越境大気汚染が日本列島に及ぼす影響評価の紹介欄で触れた方法と同様のアプローチで、沿岸柱状堆積物を用いた重金属汚染史の解読が盛んにおこなわれてきました。しかし、近年発展目覚ましいアジア新興国における汚染の現状についてはまだ十分に調査がされてきたとは言えない状態にありました。

そのような状況に着目し、2006 年からアジア各国地域（タイ・バンコク、フィリピン・マニラ、インドネシア・ジャカルタ、台湾・台北、大阪）の沿岸堆積物の採取調査を行い、現状の良くわかっていなかった地域における汚染史の解読研究を進めてきました。この研究は既に 2010 年頃には終了し、行った調査の結果は学術誌で報告済みです。その後もアジア都市沿岸域では研究例も蓄積されてきたので研究活動としては現在休止状況です。ただし、調査が行われていない地域もあるにはありますし、アジア汚染史についての review work もまだ少ないので、今後の研究の進展について興味を持って見守っているところです。



## 研究資金

H17-22 年度 総合地球環境学研究所プロジェクト

H18-19 年度 JSPS 特別研究員奨励費（細野高啓）

## 学外共同研究（共同で論文作成したもののみ）

高知大学海洋コア総合研究センター、総合地球環境学研究所、広島大学総合科学研究科、長崎大学水産学部、東京 JICA 研究所、台湾・国立台湾大学、台湾・中央研究院、フィリピン・フィリピン大学、インドネシア・水資源局

## ⑩ 火山性熱水、地熱水、深部流体の地球化学

### 内容紹介

日本列島は多くの火山が位置していることから、温泉資源や地熱エネルギー資源に恵まれています。その他、地下深部にまで到達する構造線に沿って、深部からの流体の湧出が各地で報告されています。こうした深部の流体は少なからず地表の活発な水循環系に寄与していることが考えられますが、それらの分布や湧昇メカニズム、水質や同位体的特徴、また地表水の水質に与える影響について系統的な理解が進んでいない点も多くあります。

九州のほぼ中央に位置する熊本をフィールドの足掛かりとして、深部流体を水循環機構の一つのサブシステムと捉えることで、それらの地球化学的特徴付けを目指します。

## 研究資金

H26- 熊本大学自然科学研究科 国際共同拠点ならびに国際先端科学技術研究機構プロジェクト（代表 細野高啓）など

## 学外との研究協力関係

京都大学、ドイツ・ハンブルグ大学、イタリア・ローマ大学サピエンツァ校、中国・成都工科大学

## 番外編：かつてはこんな研究をしていました！

**Petrology:** Intermediate to silicic magmatisms are distributed commonly in the back-arc side of convergent margins, and are associated with hydrothermal deposits throughout the world. The origin and evolutionary process of volcanic and granitic rocks and genetical connection between volcanic rock and hydrothermal deposit have been investigated using Sr (strontium)-Nd (neodym)-Pb (lead) isotope tracers in southern Kyushu, Japan. Stable isotopes were successfully used to distinguish diverse regions contributing to the systems such as oceanic slab, slab sediment, mantle wedge, and crustal material from the lower to upper crust. We have reported results of these studies in several journal papers.

**Mineral Resources:** Source and genesis of gold- and silver-bearing hydrothermal deposits have been investigated using Sr-Nd-Pb isotope tracers. During the last century, hydrothermal ore forming fluid in the convergent margin have been thought to be derived from water circulated in the shallow crust (1-3 km depth) such as meteoric water and/or magma water. However, we found at the Hishikari world-class hydrothermal gold deposits that the Deep Crustal Fluid, which might be generated in the deeper crust of 10 to 30 km depth, contributes to this system as the important factor creating ore deposits. To understand the spatial distribution of this fluid and the contribution to mineral deposit, gold- and silver-bearing quartz and adularia veins and hot spring water, distributed in wide area in southern Kyushu, were examined. Better understanding of the Deep Crustal Fluid could supply important information for resource exploration and clues for the comprehension of earthquake mechanism.

**Cultural Property Science:** The Angkor monuments in northwestern Cambodia, which are primarily made of sandstone, are suffering from deterioration due to salt weathering. In order to elucidate the sources of the salts and salt weathering process, we have analyzed bulk chemical compositions and S (sulfur) and Sr (strontium) isotopic ratios for the salts and surrounding environmental materials. The isotopic data suggested that bat guano is related to salt weathering. Our study has demonstrated that removal of these animal excrements is essential for future conservation of these monuments.



## 研究室設置の分析装置

水圏環境分野では国内トップレベルの精密分析装置が揃っています。

熊本大学先端科学研究部の一柳錦平准教授と共同で機器を管理しています。



主要溶存イオン濃度測定

イオンクロマトグラフ  
Ion chromatography  
(Eco IC, Metrohm, Switzerland)



微量元素濃度測定

誘導結合プラズマ質量分析装置  
Inductively coupled plasma mass spectrometry  
(NexION 300, Perkin-Elmer Co., Ltd, USA)



液体の酸素、水素安定同位体比測定

自動同位体平衡装置連結型質量分析装置  
Isotope ratio mass spectrometer (Delta V  
Advantage, Thermo Fisher Scientific, USA) coupled  
with an automatic water-gas equilibration devise  
(Nakano Denshi Co., Ltd., Japan).



固体・ガスの窒素、炭素、酸素、  
硫黄安定同位体測定

燃焼型元素分析計-熱分解型元素分析計-気体試料  
自動サンプラー連結型質量分析装置  
Isotope ratio mass spectrometry (Delta V  
Advantage, Thermo Fisher Scientific, USA) coupled  
with an elemental analyzer (Flash 2000, Thermo  
Fisher Scientific, USA), a high temperature  
conversion elemental analyzer (TC/EA, Thermo  
Fisher Scientific, USA) and a head gas sampler (a  
Thermo Gasbench II).

## 指導学生、研究室所属の若手研究者・事務スタッフ

立澤佑磨\* (2025/04-2026/3, 卒論) : 地下水流動シミュレーションを応用した熊本地域における地下水硝酸性窒素動態の可視化に関する再検討 (関連テーマ ⑤)

石神杏一\* (2025/04-2026/3, 卒論) : 全国の主要河川流域を対象とした水質形成機構に関する研究 (関連テーマ ⑧)

Tokpaeva Zhiide\* (Kyrgyz Republic, 2024/4-, PhD student, Double Degree Doctor Program) : Environmental assessment of continental inland lake applying isotopic fingerprinting tools in Issyk-Lul, eastern Kyrgyzstan (Related subject ⑤, ⑦)

平田菜乃佳\* (2024/04-2025/3, 卒論; 2025/04-2027/3, 修論) : 石西礁湖の海藻の窒素安定同位体比からみた陸から海への環境負荷に関する研究 (関連テーマ ⑤, ⑦)

村岡太陽\* (2024/04-2025/3, 卒論; 2025/04-2027/3, 修論) : メタゲノム解析を適応した熊本地域における地下水中

の窒素起源と脱窒メカニズムに関する研究（関連テーマ ⑤）

田原百華（2024/04-2025/3, 卒論）：全国 109 の一級河川流域を対象とした水質形成機構に関する研究（関連テーマ ⑧）

Wang Haolan（中華人民共和国, 2023/10-2024/04, China Scholarship Council）：Modeling of nitrogen biogeochemical processes in river bends（Related subject ⑧）

志強\*（中華人民共和国, 2023/04-, 文科科学省研究員）：統計解析に基づく熊本地域の地下水環境の実態評価ならびに全国の河川水質に関する数値解析（Related subject ⑤,⑧）

内田偉土（2023/04-2024/3, 卒論）：熊本地震後に上昇した地下水位のその後の回復傾向に関する実態解明（熊本地震関連テーマ）

山本乙葉（2023/04-2024/3, 卒論）：阿蘇カルデラ内流域で見られた熊本地震前後の地下水の同位体変化（熊本地震関連テーマ, ④）

Rahmah Dara Lufira（Indonesia, 2021/10-, PhD student, MEXT Scholarship）：Impact of climate change on regional hydrological changes and other surface environmental systems using large database（Related subject ⑧）

池原尚朋（2022/04-2023/3, 卒論）：沖縄県多良間島における各種安定同位体比から見た淡水レンズ中の硝酸性窒素の起源と挙動（関連テーマ ⑤）；（2023/04-2025/3, 修論）：沖縄県多良間島の淡水レンズにおける脱窒効果の総合的評価（関連テーマ ⑤）

谷口可奈（2022/04-2023/3, 卒論）：統合型水循環シミュレーションシステム（GETFLOWS）を用いた熊本地域における地下水硝酸性窒素動態の再現（関連テーマ ⑤）；（2023/04-2025/3, 修論）：地下水流動シミュレーションを応用した熊本地域における地下水硝酸性窒素動態の可視化（関連テーマ ⑤）

的場健人（2022/04-2023/3, 卒論）：日本全国の主要な河川の水質と土地利用・地質区分との関係の解明（関連テーマ ⑧）

相原泰斗（2021/04-2022/3, 卒論）：水の水素・酸素安定同位体比を用いた熊本地域の地下水流動機構の解明（関連テーマ ④）；（2022/04-2024/3, 修論）：水の水素・酸素安定同位体比を用いた熊本地域の広域地下水流動機構の解明（関連テーマ ④）

高山浩暉（2021/04-2022/3, 卒論）：土地利用の変遷からみた熊本地域の地下水硝酸性窒素汚染の動態に関する研究（関連テーマ ⑤）

山本祐生（2021/04-2022/3, 卒論）：沖縄県多良間島の淡水レンズにおける硝酸性窒素の起源と挙動（関連テーマ ⑤）

坂本摩周（2020/04-2021/3, 卒論）：微量成分解析に基づく熊本地域における深部流体湧昇機構の解明（関連テーマ ⑩）；（2021/04-2023/3, 修論）：熊本県北西部に賦存する温泉水の水質特徴と起源推定（関連テーマ⑩）

河野由美子（2020/04-2021/3, 卒論）：熊本地域の地下水流動系における水質の特徴：自己組織化マップを適応したアプローチ（関連テーマ ④）

中内翔太（2019/04-2020/3, 卒論）：日本全国の降水－河川水－湧水－地下水をつなぐ酸素・水素安定同位体マップの作製ならびにその特徴（関連テーマ ⑧）；（2020/04-2022/3, 修論）：地理情報システムを用いた日本全国の河川水の水質の特徴（関連テーマ ⑧）

山口拓郎（2019/04-2020/3, 卒論）：阿蘇カルデラ北西部流域における赤水型地下水の分布域把握に関する研究（関連テーマ ⑩）

壁谷綾子\*（2019/02-）：事務補佐員

Oktanius Richard Hermawan（Indonesia, 2018/10-2020/09, Ms student, MEXT Scholarship; 2020/10-, PhD student, MEXT Scholarship）：Process and mechanism of nitrate contamination in karst aquifer at groundwater dam construction site, southern Okinawa main island, Japan（Related subject ⑤）

山本卓樹（2018/04-2019/03, 卒論）：熊本地域における地下水中硝酸態窒素濃度の分布・時間傾向及び台地涵養域

- における窒素負荷要因の解明 (関連テーマ ⑤); (2019/04-2021/3, 修論): 熊本地域における地下水中の硝酸性窒素の 長期濃度変化とその汚染起源の解明 (関連テーマ ⑤)
- 山中知茂 (2018/04-2019/03, 卒論): アナログデータを用いた熊本地震における地下水位変化の解析 (熊本地震関連テーマ); (2019/04-2021/3, 修論): 熊本県西部地域における温泉水の起源推定 (関連テーマ⑩)
- Sakiur Rahman (Bangladesh, 2017/10-2020/9, PhD student, MEXT Scholarship; 2020/10-, Postdoc): Modeling of Hydrological Processes in Kumamoto Area, Japan: Machine Learning and Hydrogeological Simulation Approaches (Related subject ④, Coseismic hydrological change after the 2016 Kumamoto earthquake)
- Dennis Boateng (Republic of Ghana, 2017/10-2021/3, PhD student, MEXT Scholarship): Revealing unsaturated zone nitrate transportation manner with pore water infiltration in Kumamoto area, Japan: isotopic approach (Related subject ③)
- Zohre Nejatjehromi (Iran, 2017/5-2017/9, PhD student, Visiting Researcher): Determination of sources of nitrate contamination in Varamin Plain Aquifer, Tehran, Iran, using isotopic indicators and simulation of contaminant transport (Related subject ⑤)
- 岡村幸樹 (2017/04-2018/03, 卒論): 阿蘇北西部における熊本地震後の地下水湧出機構の解明 (熊本地震関連テーマ, 関連テーマ⑩); (2018/04-2020/03, 修論) 阿蘇カルデラ内平野北西部における高硫酸濃度地下水の成因解明 (関連テーマ⑩)
- 正木結香子 (2017/04-2018/03, 卒論): 長期的地下水観測データを用いた熊本地震前後の水質変化の特徴 (熊本地震関連テーマ); (2018/04-2020/03, 修論): 熊本地震による地下水水質変化のメカニズム (熊本地震関連テーマ)
- 深水慶介 (2017/04-2018/03, 卒論): 熊本・阿蘇地域における地震前後の地下水の流動変化 (熊本地震関連テーマ)
- 宮崎佳穂子 (2017/04-2018/03): 事務補佐員
- 山田千聡 (2016/04-2017/03, 卒論): 熊本地震後の地下水位変動メカニズム (熊本地震関連テーマ); (2017/04-2019/03, 修論): 熊本地震後の地下水位変動メカニズムの解明 (熊本地震関連テーマ)
- 橋本美穂 (2016/04-2017/03, 卒論): 熊本地震後の地下水中の窒素成分からみた下水漏出の影響評価 (熊本地震関連テーマ)
- Ahmad Taufiq (Indonesia, 2014/10-2018/3, PhD student, Double Degree Doctor Program): Change in groundwater flow dynamics due to excessive pumping based on hydrogeochemistry and modeling in Bandung Basin, Indonesia (Related subject ④,⑤)
- 下田智子 (2016/04-): 事務補佐員
- 奥村梓 (2015/04-2017/03, 修論): 地下水涵養域の畑地における不飽和帯土壌中の窒素成分降下浸透プロセスの解明 (関連テーマ③); (2017/04-, 学術研究員): 熊本地震関連テーマ
- 中島駿樹 (2015/04-2016/03, 卒論): 阿蘇カルデラ流域内の農耕活動によって促進される化学風化の特徴 (関連テーマ②); (2016/04-2018/3, 修論): 日本全域における降水の重金属汚染の実態とその起源推定 (関連テーマ①)
- 本田雄大 (2015/04-2016/03, 卒論): 日本全域における降水中の微量金属元素濃度を用いた越境汚染の影響評価—2013年集中観測の結果— (関連テーマ①)
- 黒木彰 (2014/04-2015/03, 卒論): 都城盆地南西部における地下水帯水層中の硝酸およびヒ素の挙動 (関連テーマ ⑤)
- Yaser Nikpeyman (Iran, 2012/04-2015/03, PhD student): The evaluation of submarine groundwater discharge (SGD) input toward the inland sea by using  $^{222}\text{Rn}$  method (Related subject ⑦)
- 井手浄 (2012/10-2017/03, 博論): 地下水年代に対応した化学風化の変遷プロセスの解明—霧島火山地域の事例— (関連テーマ ④); (2017/04-, 学術研究員): (熊本地震関連テーマ)
- Shahadat Hossain (Bangladesh, 2012/10-2016/3, PhD student): Geochemical Evolution of Groundwater in a Quaternary

Volcanic Aquifer System of Kumamoto Area, Japan (Related subject ④,⑤,⑥)

**Kelly Alvarez (Venezuela, 2012/09-2013/06, Postdoc)** : Anaerobic batch experiments to characterize C-N-S isotopic change during autotrophic bacterial denitrification (Related subject ⑤)

**眞崎美穂** (2012/04-2013/03, 卒論) : 土壌プロファイルサンプルによる異なる土地利用がもたらす地下水涵養量変化とそれに伴う硝酸性窒素の挙動 (関連テーマ ③)

**長谷祥子** (2012/03-2016/3, 技術補佐員) 同位体質量分析、ICPMS 分析、各種成分分析 関連テーマ①②⑤⑥

**In-Tian Lin (Taiwan, 2011/07-2012/09, Postdoc)** : Anaerobic batch experiments to characterize C-N-S isotopic change during heterotrophic bacterial denitrification (Related subject ⑤)

**對馬あかね** (2011/05-2012/03, 技術補佐員) 質量分析計の立ち上げに大貢献! 関連テーマ⑤

**徳永貴大** (2009/04-2011/03, 修論) : 熊本地域における地下水中の硝酸性窒素の起源および流動に伴う挙動の解明 (関連テーマ ⑤)

**Ako Andrew Ako (Cameroon, 2008/10-2011/09, PhD student, MEXT Scholarship)** : Hydrological Study on Groundwater in the Banana Plain and Mount Cameroon area-Cameroon Volcanic Line (CVL) (Related subject ④)

**川本理恵子** (2009/06-2011/03, 技術補佐員) 関連テーマ①

※2014年04月から主指導教官として学生受け入れが正式に可能となりました (\*現在在籍中)。

## 学位論文

Geochemical Study of Volcanic Rocks and Epithermal Gold Deposit in the Hishikari Mine, Japan, 2003, 122 p (English with Japanese abstract) (University of Tsukuba, Japan).

## 査読付原著学術論文

インパクトファクター付き ISI 国際学術雑誌

88. Yu, Z.-Q., Uchida, T., Kagabu, M., Shimada, J., **Hosono, T.**, 2025. Mechanisms and processes of long-term abnormal groundwater level rise and recovery associated with 2016 Kumamoto earthquake. *Journal of Hydrology*, 662, 133849, <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2025.133849>

87. **Hosono, T.**, Sakamoto, M., Yu, Z.-Q., Barberio, M.D., Wang, Y., Tanimizu, M., Nakagawa, K., 2025. Conceptual model explaining water interactions in the shallow crust: toward developing a reliable simulation model. *Journal of Hydrology*, 661, 133720, <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2025.133720>

86. Romero-Mujalli, G., Hartmann, J., **Hosono, T.**, Ide, K., Amann, T., Louvat, P., 2025. Assessing the hydrothermal influence on natural waters in the Kirishima Volcanic Complex: Insights from rivers, springs and groundwater with varying residence time. *Chemical Geology*, 682(5), 122716., <https://doi.org/10.1016/j.chemgeo.2025.122716>

85. Rahman, M.S., Onodera, S., Saito, M., Ishida, T., Wang, K., **Hosono, T.**, Umezawa, Y., 2024. Phosphorus speciation in coastal sediment of Osaka Bay: relation. *Environmental Research Letters*, 19(9), 094020, <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ad66e5>

84. Yu, Z.-Q., **Hosono, T.**, Amano, H., Berndtsson, R., Nakagawa, K., 2024. Groundwater resource assessment by applying long-term trend analysis of spring discharge, groundwater levels, and hydroclimatic parameters. *Water Resources Management* 38, 4161-4177. <https://doi.org/10.1007/s11269-024-03857-1>

83. Wang, Y., Quan, S., Tang, X., **Hosono, T.**, Hao, Y., Tian, J., Pang, Z., 2024. Organic and inorganic carbon sinks reduce long-term deep carbon emissions in the continental collision margin of the southern Tibetan Plateau: Implications for Cenozoic climate cooling. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 129(4), e2024JB028802. <https://doi.org/10.1029/2024JB028802>

82. Maruyama, R., Yasumoto, K., Mizusawa, N., Iijima, M., Yasumoto-Hirose, M., Iguchi, A., Hermawan, O.R., **Hosono, T.**,

- Takada, R., Song, K.-H., Shinjo, R., Watabe, S., Yasumoto, J., 2024. Metagenomic analysis of the microbial communities and associated network of nitrogen metabolism genes in the Ryukyu limestone aquifer. *Scientific Reports*, 14, 4356. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-54614-8>
81. Hermawan, O.R., **Hosono, T.**, Yasumoto, J., Yasumoto, K., Song, K.-H., Maruyama, R., Iijima, M., Yasumoto-Hirose, M., Takada, R., Hijikawa, K., Shinjo, R., 2024. Mechanism of denitrification in subsurface-dammed Ryukyu limestone. *Science of the Total Environment* 912, 169457. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.169457>
80. **Hosono, T.**, Taniguchi, K., Rahman, A.T.M.S., Yamamoto, T., Takayama, K., Yu, Z.-Q., Aihara, T., Ikehara, T., Amano, H., Tanimizu, M., Nakagawa, K., 2023. Stable N and O isotopic indicators coupled with social data analysis revealed long-term shift in the cause of groundwater nitrate pollution: insights into future water resource management. *Ecological Indicators*, 154, 110670. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.110670>
79. Hermawan, O.R., **Hosono, T.**, Yasumoto, J., Yasumoto, K., Song, K.-H., Maruyama, R., Iijima, M., Yasumoto-Hirose, M., Takada, R., Hijikawa, K., Shinjo, R., 2023. Effective use of farmland soil samples for N and O isotopic source fingerprinting of groundwater nitrate contamination in the subsurface dammed limestone aquifer, Southern Okinawa Island, Japan. *Journal of Hydrology*, 619, 129364. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2023.129364>
78. Mizota, C., **Hosono, T.**, Okumura, A., Yamanaka, T., 2023. Nitrogen cycling in western India as revealed by nitrogen isotopes and the historic production of saltpetre. *Archaeometry*, 65(3) 635-652. <https://doi.org/10.1111/arc.12830>
77. Rahman, A.T.M.S., Kono, Y., **Hosono, T.**, 2022. Self-organizing map improves understanding on the hydrochemical processes in aquifer systems. *Science of the Total Environment*, 846, 157281. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.157281>
76. Basak, A., Rahman, A.T.M.S., Das, J., Hosono, T., Kisi, O., 2022. Drought forecasting using the Prophet model in a semi-arid climate region of western India. *Hydrological Sciences Journal*, 67(9), 1397-1417. <https://doi.org/10.1080/02626667.2022.2082876>
75. **Hosono, T.**, Nakashima, S., Tanoue, M., Ichianagi, K., 2022. Monsoon climate controls metal loading in global hotspot region of transboundary air pollution. *Scientific Reports*, 12, 11096. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-15066-0>
74. Mizota, C., Hansen, R., **Hosono, T.**, Okumura, A., Shinjo, R., Aizawa, M., 2022. Provenancing nineteenth century saltpetre from British India using nitrogen, oxygen, and strontium isotope ratios. *Collections: A Journal for Museum and Archives Professionals*, 18(2), 220-235. <https://doi.org/10.1177/15501906211072909>
73. Romero-Mujalli, G., Hartmann, J., **Hosono, T.**, Louvat, P., Okamura, K., Delmelle, P., Amann, T., Böttcher, M.E., 2022. Hydrothermal and magmatic contributions to surface waters in the Aso caldera, southern Japan: Implications for weathering processes in volcanic areas. *Chemical Geology*, 588, 120612. <https://doi.org/10.1016/j.chemgeo.2021.120612>
72. Aizawa, M., Mizota, C., **Hosono, T.**, Shinjo, R., Furukawa, Y., Nobori, Y., 2022. Lead isotopic characteristics of gun bullets prevailed during the 19th century in Japan: Constraints on the provenance of lead source from the United Kingdom and Japan. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 41, 103268. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2021.103268>
71. Mizota, C., Hansen, R., **Hosono, T.**, Okumura, A., 2022. Museum-archived and recent acquisition nitrates from the Atacama Desert, Chile, South America: refinement of the dual isotopic compositions ( $\delta^{15}\text{N}$  vs.  $\delta^{18}\text{O}$ ). *Isotopes in Environmental and Health Studies*, 58, 1-17. <https://doi.org/10.1080/10256016.2021.1990913>
70. **Hosono, T.**, Yamanaka, C., 2021. Origins and pathways of deeply derived carbon and fluids observed in hot spring waters from non-active volcanic fields, western Kumamoto, Japan. *Earth, Planets and Space*, 155, 73. <https://doi.org/10.1186/s40623-021-01478-1>
69. Tanimizu, M., Sugimoto, N., **Hosono, T.**, Kuribayashi, C., Morimoto, T., Ito, A., Umam, R., Nishio, Y., Nagaishi, K., Ishikawa, T., 2021. Application of B and Li isotope systematics for detecting chemical disturbance in groundwater associated with large shallow inland earthquakes in Kumamoto, Japan. *Geochemical Journal*, 55, 241-250.

<https://doi.org/10.2343/geochemj.2.0633>

68. Rahman, A.T.M.S., **Hosono, T.**, Tawara, Y., Fukuoka, U., Hazart, A., Shimada, J., 2021. Multiple-tracers-aided surface-subsurface hydrological modeling for detailed characterization of regional catchment water dynamics in Kumamoto area, southern Japan. *Hydrogeology Journal*, 29, 1885-1904. <https://doi.org/10.1007/s10040-021-02354-8>
67. Ishii, E., Watanabe, Y., Agusa, T., **Hosono, T.**, Nakata, H., 2021. Acesulfame as a suitable sewer tracer on groundwater pollution: A case study before and after the 2016 Mw 7.0 Kumamoto earthquakes. *Science of the Total Environment*, 754, 142409. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142409>
66. Mizota, C., Khanthavong, P., **Hosono, T.**, Okumura, A., Yamanaka, T., Murano, H., 2021. Reworking saltpetre manufacture in Lao PRD: Implications for isotopic fractionation during the historic processes. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 35, 102747. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102747>
65. **Hosono, T.**, Hossain, S., Shimada, J., 2020. Hydrobiogeochemical evolution along the regional groundwater flow systems in volcanic aquifers in Kumamoto, Japan. *Environmental Earth Sciences*, 79(18), 410. <https://doi.org/10.1007/s12665-020-09155-4>
64. **Hosono, T.**, Yamada, C., Manga, M., Wang, C. -Y., Tanimizu, M., 2020. Stable isotopes show that earthquakes enhance permeability and release water from mountains. *Nature Communications*, 11, 2776. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-16604-y>
63. Rahman, A.T.M.S., **Hosono, T.**, Quilty, J.M., Das, J., Basak, A., 2020. Multiscale groundwater level forecasting: Coupling new machine learning approaches with wavelet transforms. *Advances in Water Resources*. 141, 103595. <https://doi.org/10.1016/j.advwatres.2020.103595>
62. **Hosono, T.**, Saltalippi, C., Jean, J.-S., 2020. Coseismic hydro-environmental changes: insights from recent earthquakes. *Journal of Hydrology*, 585, 124799. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2020.124799>
61. Kawabata, K., Sato, T., Takahashi, H.A., Tsunomori, F., **Hosono, T.**, Takahashi, M., Kitamura, Y., 2020. Changes in groundwater radon concentrations caused by the 2016 Kumamoto earthquake. *Journal of Hydrology*, 584, 124712. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2020.124712>
60. Tawara, Y., **Hosono, T.**, Fukuoka, Y., Yoshida, T., Shimada, J., 2020. Quantitative assessment of the changes in regional water flow systems caused by the 2016 Kumamoto Earthquake using numerical modeling. *Journal of Hydrology*, 583, 124559. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2020.124559>
59. Ide, K., **Hosono, T.**, Kagabu, M., Fukamizu, K., Tokunaga, T., Shimada, J., 2020. Changes of groundwater flow systems after the 2016 Mw 7.0 Kumamoto earthquake deduced by stable isotopic and CFC-12 compositions of natural springs. *Journal of Hydrology*, 583, 124551. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2020.124551>
58. Nakagawa, K., Yu, Z.-Q., Berndtsson, R., **Hosono, T.**, 2020. Temporal characteristics of groundwater chemistry affected by the 2016 Kumamoto earthquake using self-organizing maps. *Journal of Hydrology*, 582, 124519. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2019.124519>
57. Kagabu, M., Ide, K., **Hosono, T.**, Nakagawa, K., Shimada, J., 2020. Describing coseismic groundwater level rise using tank model in volcanic aquifers, Kumamoto, southern Japan. *Journal of Hydrology*, 582, 124464. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2019.124464>
56. Miyakoshi, A., Taniguchi, M., Ide, K., Kagabu, M., **Hosono, T.**, Shimada, J., 2020. Identification of changes in subsurface temperature and groundwater flow after the 2016 Kumamoto earthquake using long-term well temperature–depth profiles. *Journal of Hydrology*, 582, 124530. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2019.124530>
55. Morimura, S., Zeng, X., Noboru, N., **Hosono, T.**, 2020. Changes to the microbial communities within groundwater in response to a large crustal earthquake in Kumamoto, southern Japan. *Journal of Hydrology*, 581, 124341. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2019.124341>

54. Mizota, C., Khanthavong, P., Okumura, A., **Hosono, T.**, 2020. Dual isotopic ( $\delta^{15}\text{N}$ - $\delta^{18}\text{O}$ ) characterization of saltpetre currently prevailing in Lao PDR and its global compilation: new insight into isotope fractionation during production processes. *Isotopes in Environmental and Health Studies*, 56(1), 1-13. <https://doi.org/10.1080/10256016.2020.1717486>
53. **Hosono, T.**, Masaki, Y., 2020. Post-seismic hydrochemical changes in regional groundwater flow systems in response to the 2016 Mw 7.0 Kumamoto earthquake. *Journal of Hydrology*, 580, 124340. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2019.124340>
52. Rahman, A.T.M.S., **Hosono, T.**, Kisi, O., Dennis, B., Imon, A.H.M.R., 2020. A minimalistic approach for evapotranspiration estimation using the Prophet model. *Hydrological Sciences Journal*, 65(12), 1-13. <https://doi.org/10.1080/02626667.2020.1787416>
51. Nakagawa, K., Amano, H., Berndtsson, R., Takao, Y., **Hosono, T.**, 2019. Use of sterols to monitor surface water quality change and nitrate pollution source. *Ecological Indicators*, 107, 105534. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.105534>
50. Mizota, C., **Hosono, T.**, Matsunaga, M., Okumura, A., Yamanaka, T., 2019. Anthropogenic saltpetre: dual (oxygen and nitrogen) isotopic constraints to the biogeochemical processes. *Archaeometry*, 61(5), 1175-1192. <https://doi.org/10.1111/arcm.12472>
49. Nejatjahromi, Z., Nassery, H.R., **Hosono, T.**, Nakhaei, M., Alijani, F., Okumura, A., 2019. Groundwater nitrate contamination in an area using urban wastewaters for agricultural irrigation under arid climate condition, southeast of Tehran, Iran. *Agricultural Water Management*, 221, 397-414. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2019.04.015>
48. Nikpeyman, Y., **Hosono, T.**, Ono, M., Yang, H., Ichiyanagi, K., Shimada, J., Takikawa, K., 2019. Sea surficial waves as a driving force that enhances the fresh shallow coastal groundwater flux into the oceans. *Environmental Earth Sciences*, 78, 252. <https://doi.org/10.1007/s12665-019-8258-4>
47. Taniguchi, M., Burnett, K., Shimada, J., **Hosono, T.**, Wada, C.A., Ide, K., 2019. Recovery of lost nexus synergy via payment for environmental services in Kumamoto, Japan. *Frontiers in Environmental Science*, 7, 28. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2019.00028>
46. **Hosono, T.**, Yamada, C., Shibata, T., Tawara, Y., Wang, C.-Y., Manga, M., Rahman, A.T.M.S., Shimada, J., 2019. Coseismic groundwater drawdown along crustal ruptures during the 2016 Mw 7.0 Kumamoto earthquake. *Water Resources Research*, 55(7), 5891-5903. <https://doi.org/10.1029/2019WR024871>
45. Taufiq, A., Effendi, A.J., Iskandar, I., **Hosono, T.**, Hutasoit, L.M., 2019. Controlling factors and driving mechanisms of nitrate contamination in groundwater system of Bandung Basin, Indonesia, deduced by combined use of stable isotope ratios, CFC age dating, and socioeconomic parameters. *Water Research*, 148, 292-305. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2018.10.049>
44. Taufiq, A., **Hosono, T.**, Iskandar, I., Effendi, A.J., Hutasoit, L.M., 2018. Estimating groundwater mixing ratios from vertical flux processes due to excessive groundwater pumping using hydrogeochemical parameters and nitrate concentrations in the Bandung Basin, Indonesia. *Geologia Croatica*, 71(3), 173-184. <https://doi.org/10.4154/gc.2018.19>
43. **Hosono, T.**, Hartmann, J., Louvat, P., Amann, T., Washington, K.E., West, A.J., Okamura, K., Böttcher, M.E., Gaillardet, J., 2018. Earthquake-induced structural deformations enhance long-term solute fluxes from active volcanic systems. *Scientific Reports*, 8, 14809. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-32735-1>
42. Okumura, A., **Hosono, T.**, Boateng, D., Shimada, J., 2018. Evaluations of the downward velocity of soil water movement in the unsaturated zone in a groundwater recharge area using  $\delta^{18}\text{O}$  tracer: the Kumamoto region, southern Japan. *Geologia Croatia Journal*, 71, 2. <https://doi.org/10.4154/gc.2018.09>
41. Ide, K., **Hosono, T.**, Hossain, S., Shimada, J., 2018. Estimating silicate weathering timescales from geochemical modeling and spring water residence time in the Kirishima volcanic area, southern Japan. *Chemical Geology*, 488, 44-55. <https://doi.org/10.1016/j.chemgeo.2018.04.009>

40. Mizota, C., **Hosono, T.**, Matsunaga, M., Okumura, A., 2018. Dual (oxygen and nitrogen) isotopic characterization of the museum archived nitrates from the United States of America, South Africa and Australia. *Science of the Total Environment*, 625, 627-632. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.12.260>
39. Taufiq, A., **Hosono, T.**, Ide, K., Kagabu, M., Iskandar, I., Effendi, A.J., Hutasoit, L.M., Shimada, J., 2017. Impact of excessive groundwater pumping on rejuvenation processes in the Bandung basin (Indonesia) as determined by hydrogeochemistry and modeling. *Hydrogeology Journal*, 26(4), 1263-1279. <https://doi.org/10.1007/s10040-017-1696-8>
38. Nakagawa, K., Amano, H., Takao, Y., **Hosono, T.**, Berndtsson, R., 2017. On the use of coprostanol to identify source of nitrate pollution in groundwater. *Journal of Hydrology*, 550, 663–668. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2017.05.038>
37. Rahman, A.T.M.S., Jahan, C.S., Mazumder, Q.H., Kamruzzaman, Md., **Hosono, T.**, 2017. Drought analysis and its implication in sustainable water resource management in Barind area, Bangladesh. *Journal of the Geological Society of India*, 89(1), 47-56. <https://doi.org/10.1007/s12594-017-0557-3>
36. Zeng, X., **Hosono, T.**, Matsunaga, M., Ohta, H., Niidome, T., Shimada, J., Morimura, S., 2017. Spatial distribution of microbial communities in the alluvial aquifer along the Oyodo River, Miyakonojo Basin, Japan. *Journal of Water and Environment Technology*, 15(4), 152-162. <https://doi.org/10.2965/jwet.16-082>
35. Hossain, S., **Hosono, T.**, Yang, H., Shimada, J., 2016. Geochemical processes controlling fluoride enrichment in groundwater at the western part of Kumamoto area, Japan. *Water, Air and Soil Pollution*, 227(10), 385. <https://doi.org/10.1007/s11270-016-3089-3>
34. Zeng, X., **Hosono, T.**, Ohta, H., Niidome, T., Shimada, J., Morimura, S., 2016. Comparison of microbial communities inside and outside of a denitrification hotspot in confined groundwater. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 114, 104-109. <https://doi.org/10.1016/j.ibiod.2016.05.019>
33. **Hosono, T.**, Alvarez, K., Kuwae, M., 2016. Lead isotope ratios in six lake sediments cores from Japan Archipelago: Historical record of trans-boundary pollution sources. *Science of the Total Environment*, 559, 24–37. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.03.138>
32. Mizota, C., **Hosono, T.**, Matsunaga, M., Yamanaka, T., 2016. Oxygen and nitrogen isotopic constraints to the origin of saltpetre in historic gunpowder prevailed during the 19th century in Japan. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 6, 547-556. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2016.03.026>
31. Hossain, S., **Hosono, T.**, Ide, K., Matsunaga, M., Shimada, J., 2016. Redox processes and occurrence of arsenic in a volcanic aquifer system of Kumamoto Area, Japan. *Environmental Earth Sciences*, 75(9), 1-19. <https://doi.org/10.1007/s12665-016-5557-x>
30. Nikpeyman, Y., **Hosono, T.**, Ono, M., Yang, H., Shimada, J., Takikawa, K., 2016. Assessment of the spatial distribution of submarine groundwater discharge (SGD) along the Yatsushiro Inland Sea coastline, SW Japan, using <sup>222</sup>Rn method. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, 307(3), 2123-2132. <https://doi.org/10.1007/s10967-015-4573-8>
29. **Hosono, T.**, Alvarez, K., Lin, I-T., Shimada, J., 2015. Nitrogen, carbon, and sulfur isotopic change during heterotrophic (*Pseudomonas aerofaciens*) and autotrophic (*Thiobacillus denitrificans*) denitrification reactions. *Journal of Contaminant Hydrology*, 183, 72-81. <https://doi.org/10.1016/j.jconhyd.2015.10.009>
28. Neh, A.V., Ako, A.A., Ayuk II, A.R., **Hosono, T.**, 2015. DRASTIC-GIS model for assessing vulnerability to pollution of the phreatic aquiferous formations in Douala–Cameroon. *Journal of African Earth Sciences*, 102, 180-190. <https://doi.org/10.1016/j.jafrearsci.2014.11.001>
27. **Hosono, T.**, Lorphensriand, O., Onodera, S., Okawa, H., Nakano, T., Yamanaka, T., Tsujimura, M., 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*, 46, 30-42. <https://doi.org/10.1016/j.apgeochem.2014.04.012>
26. **Hosono, T.**, Tokunaga, T., Tsushima, A., Shimada, J., 2014. Combined use of  $\delta^{13}\text{C}$ ,  $\delta^{15}\text{N}$ , and  $\delta^{34}\text{S}$  tracers to study

- anaerobic bacterial processes in groundwater flow systems. *Water Research*, 54, 284-296. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2014.02.005>
25. Ako, A.A., Shimada, J., **Hosono, T.**, Kagabu, M., Richard, A., Nkeng, G.E., Tongwa, A.F., Ono, M., Eyong, G.E.T., Tandia, B.K., Mouncherou, O.F., 2013. Flow dynamics and age of groundwater within a humid equatorial active volcano (Mount Cameroon) deduced by  $\delta D$ ,  $\delta^{18}O$ ,  $^3H$  and chlorofluorocarbons (CFCs). *Journal of Hydrology*, 502, 156-176. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2013.08.032>
24. **Hosono, T.**, Tokunaga, T., Kagabu, M., Nakata, H., Orishikida, T., Lin, I-T., Shimada, J., 2013. The use of  $\delta^{15}N$  and  $\delta^{18}O$  tracers with an understanding of groundwater flow dynamics for evaluating the origins and attenuation mechanisms of nitrate pollution. *Water Research*, 47(8), 2661-2675. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2013.02.020>
23. Ako, A.A., Shimada, J., **Hosono, T.**, Ichianagi, K., Nkeng, G.E., Eyong, G.E.T., Roger, N.N., 2012. Hydrogeochemical and isotopic characteristics of groundwater in Mbanga, Njombe and Penja (banana plain), Cameroon. *Journal of African Earth Sciences*, 75, 25-36. <https://doi.org/10.1016/j.jafrearsci.2012.06.003>
22. Ako, A.A., Shimada, J., **Hosono, T.**, Kagabu, M., Ayuk, A.R., Nkeng, G.E., Eyong, G.E.T., Fouepe Takounjou, A.L., 2012. Spring water quality and usability in the Mount Cameroon area revealed by hydrogeochemistry. *Environmental Geochemistry and Health*, 34(5), 615-639. <https://doi.org/10.1007/s10653-012-9453-3>
21. **Hosono, T.**, Ono, M., Burnett, W.C., Tokunaga, T., Taniguchi, M., Akimichi, T., 2012. Spatial distribution of submarine groundwater discharge and associated nutrients within a local coastal area. *Environmental Science and Technology*, 46(10), 5319-5326. <https://doi.org/10.1021/es2043867>
20. Ako, A.A., Shimada, J., **Hosono, T.**, Ichianagi, K., Nkeng, G.E., Fantong, W.Y., Eyong, G.E.T., Roger, N.N., 2011. Evaluation of groundwater quality and its suitability for drinking, domestic, and agricultural uses in the banana plain (Mbanga, Njombe, Penja) of the Cameroon volcanic line. *Environmental Geochemistry and Health*, 33(6), 559-575. <https://doi.org/10.1007/s10653-010-9371-1>
19. **Hosono, T.**, Delinom, R., Nakano, T., Kagabu, M., Shimada, J., 2011. Evolution model of  $\delta^{34}S$  and  $\delta^{18}O$  in dissolved sulfate in volcanic fan aquifers from recharge to coastal zone and through the Jakarta urban area, Indonesia. *Science of the Total Environment*, 409(13), 2541-2554. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2011.03.039>
18. **Hosono, T.**, Nakano, T., Shimizu, Y., Onodera, S., Taniguchi, M., 2011. Hydrogeological constraint on nitrate and arsenic contamination in Asian metropolitan groundwater. *Hydrological Processes*, 25(17), 2742-2754. <https://doi.org/10.1002/hyp.8015>
17. **Hosono, T.**, Su, C-C., Delinom, R., Umezawa, Y., Toyota, T., Kaneko, S., Taniguchi, M., 2011. Decline in heavy metal contamination in marine sediments in Jakarta Bay, Indonesia due to increasing environmental regulations. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 92(2), 297-306. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2011.01.010>
16. **Hosono, T.**, Wang, C-H., Umezawa, Y., Nakano, T., Onodera, S., Nagata, T., Yoshimizu, C., Tayasu, I., Taniguchi, M., 2011. Multiple isotope (H, O, N, S and Sr) approach elucidates complex pollution causes in the shallow groundwater of the Taipei urban area. *Journal of Hydrology*, 379(1), 23-36. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2010.11.025>
15. **Hosono, T.**, Su, C-C., Okamura, K., Taniguchi, M., 2010. Historical record of heavy metal pollution deduced by lead isotope ratios in core sediments from the Osaka Bay, Japan. *Journal of Geochemical Exploration*, 107(1), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.gexplo.2010.05.003>
14. **Hosono, T.**, Siringan, F., Yamanaka, T., Umezawa, Y., Onodera, S., Nakano, T., Taniguchi, M., 2010. Application of multi-isotope ratios to study the source and quality of urban groundwater in Metro Manila, Philippines. *Applied Geochemistry*, 25(6), 900-909. <https://doi.org/10.1016/j.apgeochem.2010.03.009>
13. **Hosono, T.**, Su, C-C., Siringan, F., Amano, A., Onodera, S., 2010. Effects of environmental regulations on heavy metal pollution decline in core sediments from Manila Bay. *Marine Pollution Bulletin*, 60(5), 780-785.

<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2010.03.005>

12. **Hosono, T.**, Ikawa, R., Shimada, J., Nakano, T., Saito, M., Onodera, S., Lee, K-K., Taniguchi, M., 2009. Human impacts on groundwater flow and contamination deduced by multiple isotopes in Seoul City, South Korea. *Science of the Total Environment*, 407(9), 3189-3197. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2008.04.014>
11. Umezawa, U., **Hosono, T.**, Onodera, S., Siringan, F., Buapeng, S., Delinom, R., Yoshimizu, C., Tayasu, I., Nagata, T., Taniguchi, M., 2009. Tracing the sources of nitrate and ammonium contamination in groundwater under developing Asian megacities. *Science of the Total Environment*, 407(9), 3218-3231. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2009.01.048>
10. Onodera, S., Saito, M., Sawano, M., **Hosono, T.**, Taniguchi, M., Shimada, J., Umezawa, Y., Lubis, R.F., Buapeng, S., Delinom, R., 2009. Effects of intensive urbanization on the intrusion of shallow groundwater into deep groundwater; examples from Bangkok and Jakarta. *Science of the Total Environment*, 404(2), 401-410. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2008.08.003>
9. **Hosono, T.**, Nakano, T., Shin, K., Murakami, H., 2008. Assimilation of lower to middle crust by high alumina basalt magma as an explanation for the origin of medium-K volcanic rocks in southern Kyushu, Japan. *Lithos*, 105(1), 51-62. <https://doi.org/10.1016/j.lithos.2008.02.007>
8. Nakano, T., Tayasu, I., Yamada, Y., **Hosono, T.**, Igeta, A., Hyodo, F., Ando, A., Saitoh, Y., Tanaka, T., Wada, E., Yachi, S., 2008. Effect of agriculture on water quality of Lake Biwa tributaries, Japan. *Science of the Total Environment*, 389(1), 132-148. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2007.08.042>
7. **Hosono, T.**, Nakano, T., Igeta, A., Tayasu, I., Tanaka, T., Yachi, S., 2007. Impact of fertilizer on a small watershed of Lake Biwa: Use of sulfur and strontium isotopes in environmental diagnosis. *Science of the Total Environment*, 384(1-3), 342-354. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2007.05.033>
6. **Hosono, T.**, Uchida, E., Suda, C., Ueno, A., Nakagawa, T., 2006. Salt weathering of sandstone at the Angkor monuments, Cambodia: identification of the origins of salts using sulfur and strontium isotopes. *Journal of Archaeological Science*, 33(11), 1541-1551. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2006.01.018>
5. Kawamura, K., **Hosono, T.**, Allawati, H.M., Ogawa, Y., Taniguchi, H., 2005. Origin of layering in cumulate gabbros in the Oman ophiolite: Insights from magnetic susceptibility measurements in the Wadi Sadm area. *The Island Arc*, 14(4), 564-570. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1738.2005.00484.x>
4. Nakano, T., Nishikawa, M., Mori, I., Shin, K., **Hosono, T.**, Yokoo, Y., 2005. Source and evolution of the “perfect Asian dust storm” in early April 2001: Implications of the Sr-Nd isotope ratios. *Atmospheric Environment*, 39(30), 5568-5575. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2005.05.050>
3. **Hosono, T.**, Nakano, T., 2004. Pb-Sr isotopic evidence for contribution of deep crustal fluid of the Hishikari epithermal gold deposit, southwestern Japan. *Earth and Planetary Science Letters*, 222(1), 61-69. <https://doi.org/10.1016/j.epsl.2004.02.010>
2. **Hosono, T.**, Nakano, T., Murakami, H., 2003. Sr-Nd-Pb isotopic compositions of volcanic rocks around the Hishikari gold deposit, southwest Japan: implications for the contribution of a felsic lower crust. *Chemical Geology*, 201(1), 19-36. [https://doi.org/10.1016/S0009-2541\(03\)00205-5](https://doi.org/10.1016/S0009-2541(03)00205-5)
1. **Hosono, T.**, Nakano, T., 2003. Petrochemistry of volcanic rocks in the Hishikari mining area of southern Japan, with implications for the relative contribution of lower crust and mantle-derived basalt. *Resource Geology*, 53(4), 239-259. <https://doi.org/10.1111/j.1751-3928.2003.tb00174.x>

## 国際学術雑誌

2. Ako, A.A., Eyong, G.E.T., Shimada, J., Koike, K., **Hosono, T.**, Ichiyangi, K., Richard, A., Tandia, B.K., Nkeng, G.E., Roger, N.N., 2014. Nitrate contamination of groundwater in two areas of the Cameroon Volcanic Line (Banana Plain and

Mount Cameroon area). Applied Water Science, 4(2), 99-113. <https://doi.org/10.1007/s13201-013-0134-x>

1. Ako, A.A., Shimada, J., Ichiyanagi, K., Koike, K., **Hosono, T.**, Eyong, G.E.T., Iskandar, I., 2010. Isotope hydrology and hydrochemistry of water resources in the banana plain (Mungo-division) of the Cameroon Volcanic Line. Journal of Environmental Hydrology, 18(4), 1-20.

## 国内学術雑誌

14. 前田敏孝, **細野高啓**, 木庭亮一, 渡邊和博, 本田智宣, 鍋田亜由美, 2023. 2016年熊本地震後の湧水の金属成分の挙動. 地下水学会誌, 65(3), 177-199. <https://doi.org/10.5917/jagh.65.177>
13. 井手浄, 利部慎, **細野高啓**, 嶋田純, 2016. 繰り返し採水試料のCFCs(クロロフルオロカーボン類)による霧島火山群湧水の滞留時間推定—Lumped parameter modelによる年代解析—. 日本水文科学学会誌, 46(3), 213-231 (日本水文科学学会研究奨励賞).
12. 森康二, 田原康博, 多田和広, **細野高啓**, 嶋田純, 松永緑, 登坂博行, 2016. 流域スケールにおける反応性窒素移動過程のモデル化と実流域への適用性検討. 地下水学会誌, 58(1), 63-86. (日本地下水学会論文賞) <https://doi.org/10.5917/jagh.58.63>
11. **細野高啓**, 小野寺真一, 吉本周平, 2015. 「特集」九州・沖縄地域における帯水層中での硝酸性窒素の動態. 地下水学会誌, 57(4), 435-437. <https://doi.org/10.5917/jagh.57.435>
10. **細野高啓**, 林殷田, アルバレス・ケリー, 森村茂, 曾祥勇, 森康二, 田原康博, 松永緑, ホセイイン・シャハダット, 嶋田純, 2015. 地下水硝酸汚染研究における最新のトレンドと今後の方向性: 熊本地域の事例を通して. 地下水学会誌, 57(4), 439-465. <https://doi.org/10.5917/jagh.57.439>
9. 松永緑, 嶋田純, **細野高啓**, 田原康博, 岩佐耕次, 2015. 3次元地下水シミュレーションを用いた宮崎県都城盆地における硝酸性窒素の挙動の可視化. 地下水学会誌, 57(4), 495-513. <https://doi.org/10.5917/jagh.58.119>
8. 松永緑, 嶋田純, 三上久美子, **細野高啓**, 利部慎, 岩佐耕次, 2015. 宮崎県都城盆地における地下水中の硝酸イオンの分布特性とその自然浄化に関する考察. 地下水学会誌, 57(3), 277-293. <https://doi.org/10.5917/jagh.57.277>
7. 安元純, 廣瀬(安元)美奈, 久手堅剛, 宮城雄次, 大城要平, 聖川健斗, **細野高啓**, 嶋田純, 中野拓治, 2015. 琉球石灰岩帯水層における脱窒に係わる微生物相解析. 地下水学会誌, 57(2), 153-169. <https://doi.org/10.5917/jagh.57.153>
6. 松永緑, 三上久美子, 嶋田純, **細野高啓**, 利部慎, 岩佐耕次, 2013. 宮崎県都城盆地における地下水流動を踏まえた地下水中の硝酸性窒素の起源とその挙動. 九州応用地質学会会報, 34, 2-11.
5. **細野高啓**, 2013. 地下水研究における種々の安定同位比を用いた新たな取り組み. In: 特集『水環境評価に向けた安定同位体研究の最前線』, 水環境学会誌, 36, 231-236.
4. 折橋裕二, 元木昭寿, Haller, M., **CHRISTMASSY** 研究プロジェクト・火山班. 超背弧地域に産する比較的大規模な玄武岩類の成因: パタゴニア北部, ソムクラ台地を例に. 月刊地球, 2005, 27, 438-447.
3. Motoki, A., Orihashi, Y., Naranjo, J.A., Hirata, D., **Hosono, T.**, Cario, F.D., Anma, R., 2003. Geologic occurrence and recent eruptive materials of the Lautaro Volcano, Chilean Patagonia. Journal of Geological Society of Japan, 109, no. 5, frontispiece.
2. Motoki, A., Orihashi, Y., Hirata, D., Haller, M.J., **Hosono, T.**, Cario, F.D., Schilling, M., Anma, R., 2003. Monogenic volcanoes of Patagonian back-arc province, southern Argentina. Jour. Geol. Soc. Japan, 109, no. 7, frontispiece.
1. **細野高啓**, 牧野州明, 2002. 琵琶湖南部, 後期白亜紀野洲花崗岩体の岩相変化. 地質学雑誌, 108(1), 1-15. <https://doi.org/10.5575/geosoc.108.1>

## 国際学会雑誌、プロシーディング

8. Nikpeyman, Y., Ono, M., **Hosono, T.**, Yang, H., Ichiyanagi, K., Shimada, J., Takikawa, K., 2014. Distribution patterns of

- salinity and  $^{222}\text{Rn}$  in Yatsushiro Inland Sea, Kyushu, Japan. IAHS Publ., 365, 49-54.
7. **Hosono, T.**, Tokunaga, T., Tsushima, A., Kagabu, M., Nakata, H., Shimada, J., 2013. Multiple-use of stable isotope ratios to understand groundwater quality changes in Kumamoto area, southern Japan. IAHS Publ., 361, 257-264.
  6. Ako, A.A., Shimada, J., Ichiyangi, K., Koike, K., **Hosono, T.**, Takem, G.E.E., Irwan, I., 2010. Hydrochemical and isotopic characteristics of water resources in the Banana Plain (Mungo Division) Cameroon. XXXVIII IAH Congress. University of Silesia Press 2010, 375-383.
  5. **Hosono, T.**, Buapeng, S., Onodera, S., Yamanaka, T., Shimada, J., Nakano, T., Taniguchi, M., 2009. Sulfate and strontium isotopic variations of groundwater in the Lower Central Plain, Thailand. IAHS Publ., 329, 284-290.
  4. **Hosono, T.**, Delinom, R., Onodera, S., Umezawa, Y., Nakano, T., Taniguchi, M., 2009. Cause of groundwater contamination in Jakarta alluvium volcanic fan deduced by sulfate and strontium isotope ratios. IAHS Publ., 329, 201-206.
  3. Umezawa, Y., Onodera, S., Ishitobi, T., **Hosono, T.**, Delinom, R., Burnett, W.C., Taniguchi, M., 2009. Effect of urbanization on the groundwater discharge into Jakarta Bay. IAHS Publ., 329, 233-240.
  2. Saito, M., Onodera, S., Umezawa, Y., **Hosono, T.**, Shimizu, Y., Delinom, R., Taniguchi, M., 2009. Evaluation of nitrate attenuation potential in the groundwater of Jakarta metropolitan area, Indonesia. IAHS Publ., 329, 305-310.
  1. **Hosono, T.**, Umezawa, Y., Onodera, S., Wang, C-H., Siringan, F., Buapeng, S., Delinom, R., Nakano, T., Taniguchi, M., 2009. Comparative study on water quality among Asian megacities based on major ion concentrations. In: From Headwaters to the Ocean: Hydrological Changes and Watershed Management (Taniguchi, M., Burnttt, W.C., Fukushima, Y., Haigh, M. Umezawa, Y. editors), Taylor and Francis, London, UK, pp. 295-300.

## 学術雑誌の編集

2022-現在 Editor, Hydrological Research Letters, international journal

2018-2020 Chief of Guest Editor, Journal of Hydrology, Special Issue "Coseismic hydro-environmental changes: insights from recent earthquakes"

2016-2022 Associate Editor, Hydrological Research Letters, international journal

2015 Japanese Association of Groundwater Hydrology (日本地下水学会誌特集号編集委員)

2013-現在 Japanese Association of Hydrological Sciences (日本水文科学会誌編集委員)

## 論文査読 (カッコ内は査読した論文の数)

Applied Geochemistry (6)

Chemosphere (1)

Ecological Research (3)

Environmental Science and Technology (1)

Geochemical Journal (1)

Geochimica et Cosmochimica Acta (1)

Hydrological Research Letters (12)

Hydrological Processes (1)

Journal of Asian Earth Science (2)

Journal of Hydrology (12)

Journal of Geophysical Research: Solid Earth (1)

Marine Pollution Bulletin (1)

Paddy and Water Environment (1)

Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS) (1)

Science of the Total Environment (5)

Water, Air, & Soil Pollution (1)

Water Research (2)

Water Resources Research (1)

日本陸水学雑誌(1)

日本水文科学会誌 (3)

日本地下水学会誌 (5)

地学雑誌 (1)

## 教科書、書籍

19. 細野高啓. 第IV編 第7章 第2節 窒素・硫黄の起源を探る In:「地下水の事典」(日本地下水学会編), 2024, 朝倉書店, 249-251.
18. 細野高啓. 第VII編 第3章 地震災害に伴う地下水変動 In:「地下水の事典」(日本地下水学会編), 2024, 朝倉書店, 451-455.
17. 細野高啓. 江津湖・井寺の湧水 In: 図説「日本の湧水」(日本地下水学会編), 2023, 朝倉書店, 148-149.
16. 細野高啓. 地震直後の湧水池の水枯れとその後の復活 In: 熊本地震の痕跡からの学び(熊本大学くまもと水循環・減災研究教育センター 減災型社会システム部門 編「第44回熊日出版文化賞」および「令和4年度地盤工学会出版賞」受賞), 2022, 熊日出版, 134-135.
15. 細野高啓. 山体地下水の解放. In: 熊本地震の痕跡からの学び(熊本大学くまもと水循環・減災研究教育センター 減災型社会システム部門 編), 2022, 熊日出版, 86-87.
14. 佐渡耕一郎, 細野高啓. 一度は枯渇した青く澄んだ水源が2年越しに自然復活. In: 熊本地震の痕跡からの学び(熊本大学くまもと水循環・減災研究教育センター 減災型社会システム部門 編), 2022, 熊日出版, 44-45.
13. 細野高啓. 地震が起こると地下水や湧水に影響がありますか? In: 地下水・湧水の疑問50(公益社団法人日本地下水学会 編), 2020, 成山堂書店, 194-198.
12. 細野高啓, 井手 浄, 嶋田 純. 水道水源井や地下水観測井の水質に見えた地震に伴う変化. In: 巨大地震が地下水環境に与えた影響(嶋田 純, 細野高啓 編), 2020, 成文堂, 107-133.
11. 細野高啓, 田原康博. 水前寺成趣園湧水池の枯渇とその原因究明. In: 巨大地震が地下水環境に与えた影響(嶋田 純, 細野高啓 編), 2020, 成文堂, 35-52.
10. 松田博貴, 細野高啓. 陸水の表層循環と地層の形成. In: 新しい地球惑星科学(西山忠男, 吉田茂夫 編), 2019, 培風館, 222-230.
9. Rahman, A.T.M.S., Hosono, T., Mazumder, Q.H., Jahan, C.S. Sustainable groundwater management in context of climate change in northwest Bangladesh. In: Achievements and challenges of integrated river basin management (Komatina, D. editor), Rijeka, Croatia, IntechOpen, 2018, pp. 101-120. DOI: 10.5772/intechopen.73305.
8. 細野高啓, 森村 茂. 地下水硝酸汚染の現状と自然浄化の実態. In: 持続可能な地下水利用に向けた挑戦(嶋田 純, 上野眞也 編), 2016, 成文堂, 77-99.
7. 河原正泰, 細野高啓. 地下水中の天然由来ヒ素汚染の実態とその対応策の提案. In: 持続可能な地下水利用に向けた挑戦(嶋田 純, 上野眞也 編), 2016, 成文堂, 235-254.
6. Hosono, T. The NA (nitrate-arsenic) boundary as an important concept in aquatic environmental studies. In: The Dilemma of Boundaries: Toward a New Concept of Catchment (Taniguchi, M., Shiraiwa, T. editors), Springer-Verlag, 2012, pp. 37-

53.

5. 細野高啓, 汪 中和. 台北の水環境 (水環境と水環境問題) . In: アジアの都市と水環境 (谷口真人, 金子慎治, 吉越昭久 編), 古今書院, 2011, pp. 136-149.
4. 細野高啓, 尹 昭苑, 梁 海根, 谷口智雅. ソウルの水環境 (水環境と水環境問題) . In: アジアの都市と水環境 (谷口真人, 金子慎治, 吉越昭久 編), 2011, 古今書院, 90-99.
3. 細野高啓. 分担執筆. In: アジア巨大都市 (谷口真人, 谷口智雅, 豊田知世 編), 新泉社, 2011, pp. 42-43, 52-53.
2. 細野高啓. 鳥海山の地質と湧水. In: 鳥海山の水と暮らし～地域からのレポート (秋道智彌編), 東北出版企画, 2010, pp. 102-124.
1. Hosono, T. Application of stable isotopes to watershed environmental diagnosis in agricultural irrigation areas. In: Agricultural Irrigation Research Progress (Alonso, D., Iglesias, H.J. editors), Nova Science Publishers, Inc., New York, 2008, Chapter 3, pp. 37-51.

## その他企画執筆、訪問記、報告書、紀要

51. 細野高啓. 「特集」熊本の持続可能な地下水管理に向けて, 2025, 土木学会誌, 110, 20-21.
50. Hosono, T. Annual report for the international research activity in 2024. International Research Organization for Advanced Science & Technology (IROAST), 2025, pp. 5-7.
49. 細野高啓. 地下水流動モデル構築による地下水中の硝酸性窒素の現状把握に関する調査研究業務. 2023 年度熊本県委託研究事業報告書. 2024, 106 p.
48. 細野高啓. 地下水流動モデル構築による地下水中の硝酸性窒素の現状把握に関する調査研究業務. 2022 年度熊本県委託研究事業報告書. 2023, 73 p.
47. 相澤正隆, 溝田智俊, 細野高啓, 新城竜一. 「トピックス」鉛同位体比による近世～近代日本で流通した銃弾鉛の原産地推定, 2022, 金属, 11(92), 62-78.
46. 細野高啓, 山本卓樹. 熊本地域の地下水硝酸性窒素汚染の実態把握. 有明海・八代海の自然環境の再生・創生を目的とする総合的・実践的研究最終報告書. 熊本大学 くまもと水循環・減災研究教育センター, 2022, 64-71.
45. 細野高啓. 地下水流動モデル構築による地下水中の硝酸性窒素の現状把握に関する調査研究業務. 2021 年度熊本県委託研究事業報告書. 2022, 77 p.
44. 細野高啓. 「書評」Water and Earthquakes. 日本地下水学会誌, 63(3), 2021, pp. 189-190.
43. Hosono, T. Annual report for the international research activity in 2020. International Research Organization for Advanced Science & Technology (IROAST), 2021, pp. 54-55, 120-121.
42. 細野高啓. 地下水中の硝酸態窒素及び窒素安定同位体比分析による地下水中の硝酸態窒素の現状及び起源評価に関する調査研究業務. 2020 年度熊本県委託研究事業報告書. 2021, 13 p.
41. Hosono, T. Annual report for the international research activity in 2019. International Research Organization for Advanced Science & Technology (IROAST), 2020, pp. 52-54, 81-82, 135-137.
40. 嶋田純, 細野高啓, 中川啓. 日本地下水学会『熊本地震対応調査研究グループ』活動最終報告. 日本地下水学会誌, 62(2), 2020, pp. 337-339.
39. 細野高啓, 2020. 「研究発表会特別講演要旨」熊本地域の地下水と地震が地下環境に及ぼした影響. GET 九州, 41, 21-24.
38. 細野高啓. 土壌コア水中の水素・酸素安定同位体解析による農業由来硝酸性窒素の地下への浸透状況等に関する調査研究業務. 2019 年度熊本県委託研究事業報告書. 2020, 14 p.
37. Hosono, T. Annual report for the international research activity in 2018. International Research Organization for Advanced Science & Technology (IROAST), 2019.

36. 川口允孝, 岡村幸樹, 永石良太, 十川翔太, 長谷中利昭, 磯部博志, 松田博貴, **細野高啓**. 阿蘇黄土 (リモナイト) の産状と生成過程. 平成 30 年度阿蘇ジオパーク助成研究成果報告書. 2019, 11p.
35. **細野高啓**. 土壌コア水中の水素・酸素安定同位体解析による農業由来硝酸性窒素の地下への浸透状況等に関する調査研究業務. 2018 年度熊本県委託研究事業報告書. 2019, 12 p.
34. **細野高啓**. 熊本県内の地下水流動メカニズムへの震災影響に関する調査研究 2019 年研究成果報告書. サントリー熊本地下水みらいプロジェクト 2019 年報告書. 2019, 136 p.
33. **細野高啓**. 土壌コア水中の水素・酸素安定同位体解析による農業由来硝酸性窒素の地下への浸透状況等に関する調査研究業務. 2017 年度熊本県委託研究事業報告書. 2018, 11 p.
32. **細野高啓**. 熊本県内の地下水流動メカニズムへの震災影響に関する調査研究 2018 年研究成果報告書. サントリー熊本地下水みらいプロジェクト 2018 年報告書. 2018, 134 p.
31. **細野高啓**, 山田千聡, 橋本美穂, 2017. 「企画」熊本地震による地下水環境変化. 日本水文科学会誌, 47(2), 127-130. <https://doi.org/10.4145/jahs.47.127>
30. **細野高啓**. 土壌コア水中の水素・酸素安定同位体解析による農業由来硝酸性窒素の地下への浸透状況等に関する調査研究業務. 2016 年度熊本県委託研究事業報告書. 2017, 14 p.
29. **細野高啓**. 熊本県内の地下水流動メカニズムへの震災影響に関する調査研究 2017 年研究成果報告書. サントリー熊本地下水みらいプロジェクト 2017 年報告書. 2017, 205 p.
28. **細野高啓**. 熊本県内の地下水流動メカニズムへの震災影響に関する調査研究 2016 年研究成果報告書. サントリー熊本地下水みらいプロジェクト 2016 年報告書. 2016, 11 p.
27. **細野高啓**, Ako, A.A., Richard, A., 井手淨. 「訪問記」名水を訪ねて (108) カメルーン山周辺の湧水群. 地下水学会誌, 2015, 57(1), 93-107.
26. Nikpeyman, Y., **Hosono, T.**, Ono, M., Yang, H., Shimada, J., Takikawa, K. Evaluating the sea water – groundwater interaction using <sup>222</sup>Rn method in Yatsushiro Sea, SW Japan. Proceedings of the 3rd GelK International Symposium. Kumamoto University, Japan. 2014, pp. 47-50.
25. **細野高啓**, 林殷田, アルバレス・ケリー, 森村茂, 曾祥勇, 森康二, 松永緑, ホセイン・シャハダット, 嶋田純. 科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業「持続可能な水利用を実現する革新的な技術とシステム領域」日本地下水学会 2014 年秋季学術大会公開シンポジウム『地下水流動に伴う帯水層中での硝酸性窒素の振る舞い』. 予稿集, 2014, pp. 5-15.
24. Nikpeyman, Y., **Hosono, T.**, Yang, H., Ono, M., Shimada, J., Ichiyangi, K., Takikawa, K. 文科科学省特別経費－大学の特性を生かした多様な学術研究機能の充実－「生物多様性のある八代海沿岸海域環境の俯瞰型再生研究プロジェクト」. 中間報告書, 2014, pp. 121-136.
23. 斎藤光代, 戸崎裕貴, **細野高啓**, 清水裕太. IAHS2013 in Sweden 学会報告. 日本水文科学会誌, 43, 2013, pp. 103-108.
22. **細野高啓**. 平成 24 年度成果報告書. 熊本大学平成 20 年発足「拠点形成研究 B」平成 24 年度最終報告書, 2013, pp. 39-52.
21. Nikpeyman, Y., Ono, M., **Hosono, T.**, Heejun, Y., Shimada, J. The evaluation of rivers <sup>222</sup>Rn activity effect on SGD measurements in Yatsushiro Sea. Proceedings of the 3rd GelK International Symposium. Kumamoto University, Japan. 2013, pp. 97-102.
20. **細野高啓**. 平成 23 年度成果報告書. 熊本大学平成 20 年発足「拠点形成研究 B」平成 23 年度報告書, 2012, pp. 30-36.
19. **細野高啓**. 熊本地域の被圧地下水帯水層中の脱窒機構. 科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業「持続可能な水利用を実現する革新的な技術とシステム領域」熊本大学・埼玉大学 CREST 合同ワークショップ『地下水帯水層中での脱窒菌の振る舞い』プロシーディング, 2012, pp. 19-24.

18. 細野高啓, Lin, I-T. 実験室レベルでのマルチトレーサーを用いた脱窒機構の解明. 科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業「持続可能な水利用を実現する革新的な技術とシステム領域」熊本大学・埼玉大学 CREST 合同ワークショップ『地下水帯水層中での脱窒菌の振る舞い』プロシーディング, 2012, pp. 35-38.
17. 河野麻希子, 谷水雅治, 浅原良浩, 南雅代, 細野高啓, 中村俊夫: 北海道利尻島の泥炭湿地に飛来する鉛の供給源の変遷. 名古屋大学加速器質量分析計業績報告書, XXIII, 2012, pp. 138-148.
16. 細野高啓. 平成 22 年度成果報告書. 熊本大学平成 20 年発足「拠点形成研究 B」平成 22 年度報告書, 2011, pp. 53-61.
15. 細野高啓. 平成 21 年度成果報告書. 熊本大学平成 20 年発足「拠点形成研究 B」平成 21 年度報告書, 2010, pp. 49-62.
14. Uchida, E., Hosono, T., Suda, C., Ueno, A., Arai, H., Katayama, Y., Lee, H.S. Study on the deterioration of sandstone material. Report on the conservation and restoration of the Northern Library inside the Outermost Enclosure of Angkor Wat. JSA, 2010, pp. 132-189.
13. Hosono, T. Groundwater nitrate-arsenic pollution in Asian countries controlled by redox nature of aquifer systems. Proceedings of 1st International Symposium on Groundwater Environment, 2010, pp. 73-79.
12. Hosono, T: Assimilation of lower to middle crust by high alumina basalt magma as an explanation for the origine of volcanic rocks in southern Kyushu, Japan. 「平成 20 年度深田研究助成」研究報告, 2010, pp. 1-18.
11. Onodera, S., Saito, M., Ishitobi, T., Umezawa, Y., Hosono, T., Taniguchi, M. Pole of sediment discharge and submarine groundwater discharge as contaminant discharge process to ocean at coastal mega-cities. Proceedings of RIHN Research Project 2-4 “Human Impact on Urban Subsurface Environments” Progress Report 2007, 2008, pp. 56-65.
10. Hosono, T. Result of Material Group study (terrestrial part): Pollution status and mechanism in each Asian mega city. Proceedings of RIHN Research Project 2-4 “Human Impact on Urban Subsurface Environments” Progress Report 2007, 2008, pp. 61-65.
9. Siringan, F.P., Takeda, K., Onodera, S., Taniguchi, M., Saito, M., Hosono, T., Jago-on, K., Umezawa, Y. Reconstructing the metal pollution history of Metro Manila from depth profiles of sediments from three water bodies. Proceedings of RIHN Research Project 2-4 “Human Impact on Urban Subsurface Environments” Progress Report 2007, 2008, pp. 96-103.
8. 細野高啓, 中野孝教, 井桁明丈, 陀安一郎, 田中拓弥, 谷内茂雄. 硫黄・ストロンチウム同位体比およびマルチ元素に基づいた農業活動がおよぼす宇曾川流域への影響. 琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築. 総合地球環境学研究所, 2007, pp. 129-150.
7. 細野高啓, 中野孝教, 井桁明丈, 田中拓弥, 谷内茂雄. 硫黄・ストロンチウム同位体比およびマルチ元素を用いた施肥と代掻きによる田面水の水質変化. 琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築. 総合地球環境学研究所, 2007, pp. 77-83.
6. 中野孝教, 井桁明丈, 細野高啓, 今田美穂, 陀安一郎, 山田佳裕, 兵頭不二男, 田中拓弥, 和田英太郎, 谷内茂雄. 赤野井地域の河川水の水質の地域的特徴. 琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築. 総合地球環境学研究所, 2007, pp. 160-163.
5. 中野孝教, 陀安一郎, 山田佳裕, 細野高啓, 井桁明丈, 兵頭不二男, 安渡敦史, 田中拓弥, 和田英太郎, 谷内茂雄: 琵琶湖の流入河川の水質に与える農業活動の影響. 琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築. 総合地球環境学研究所, 2007, pp. 164-183.
4. Nakano, T., Nishikawa, M., Shin, K., Hosono, T., Yokoo, Y. Source identification of the “perfect Asian dust storm” in April 2001 using Sr-Nd isotopes. Fourth ADEC Workshop, 2005, pp. 285-288.
3. 細野高啓, 内田悦生, 須田千幸, 上野晃世. アンコール遺跡における塩類風化プロセス. アンコール遺跡調査報告書. 東京 JICE, pp. 2005.

2. **Hosono, T.**, Nakano, T., Onodera, S. Research on groundwater quality in the Seoul City (Ab initio). Proceedings of RIHN international symposium on Human Impact on Urban Subsurface Environments, Kyoto, 2005, pp. 130-133.
1. **Hosono, T.**, Uchida, E., Suda, C., Ueno, A. Salt weathering process of the Angkor monuments. Annual report on the technical survey of Angkor Monument, Tokyo JICE, pp. 2005.

## 所属学会

- American Geophysical Union 2009-現在  
 International Association of Hydrological Sciences 2008-現在  
 Japanese Association of Groundwater Hydrology (日本地下水学会) 2014-現在  
 Japanese Association of Hydrological Sciences (日本水文科学会) 2012-現在  
 Japanese Society for Scientific Studies on Cultural Properties (日本文化財科学会) 2004-2014  
 The Geological Society of Japan (日本地質学会) 2002-2009  
 The Society of Resource Geology (日本資源地質学会) 1998-2014

## 学会発表

### 国際学会

106. Ishida, M., Nakamura, K., Jenner, F., **Hosono, T.**, Shinjo, R., Iwamori, H., Kato, Y., Wilkinson, J.J. Source magma perspective on epithermal gold mineralisation in South Kyushu, Japan. MDSG Annual General Meeting 2025, 6-8 January 2025, Dublin.
105. Kawasaki, M., Sawada, M., Tawara, Y., Kobayashi, T., Fukuoka, Y., Tada, K., Shimada, J., **Hosono, T.**, Katsuya, K., K. Shin-no, K., Koga, H., Nakahori, Y. Use of simulations to evaluate the balance between recharge and pumping to contribute to the development of policies for sustainable groundwater use in the Kumamoto area, southern Japan. EGU General Assembly 2024, 14-19 April, Vienna Austria.
104. Kawasaki, M., Sawada, M., Tawara, Y., Kobayashi, T., Fukuoka, Y., Tada, K., Shimada, J., **Hosono, T.**, Katsuya, K., Shin-no, K., Koga, H., Nakahori, Y. Development of a surface-subsurface integrated model for understanding and managing the groundwater resources through multi-stakeholder participation in Kumamoto Area, southern Japan (Part 1). AGU 2023 Meeting, 11-15 December 2023, San Francisco, USA (presentation on 13th Dec).
103. Maruyama, R., Mizusawa, N., Yasumoto, K., Takada, R., Yasumoto, J., Yasumoto-H, M., Iguchi, A., **Hosono, T.**, Shinjo, R., Watabe, S. Seasonal changes in the microbial communities and abundances of genes related to nitrogen and sulfur metabolisms in the Ryukyu limestone aquifer. APMBC 2023, 2th-6th Oct 2023, Adelaide, Australia (presentation on 3th Oct).
102. Ishida, M., Nakamura, K., Iwamori, H., **Hosono, T.**, Kato, Y. Utility of volcanic rock geochemistry in discriminating fertile areas for epithermal gold mineralization: A case study in Japan. The 17th SGA Biennial Meeting 2023, 28th Aug-1st Sep 2023, Zurich, Switzerland (presentation on 1st Sep).
101. Nakagawa, K., Zhuolin, L., Shahidal, M.I., Aihara, T., **Hosono, T.**, Takao, Y. Source Identification of Nitrate Pollution in Groundwater Using Fecal Sterol Markers of an Urban Area in Japan. AOGS 2023, 30 Jul-04 Aug 2023, Singapore (presentation on 31th Jul).
100. Yasumoto, J., Machida, R., Yasumoto-H, M., Kinjo, N., Yasumoto, K., Maruyama, R., Mizusawa, N., **Hosono, T.**, Razafindrabe, B.H., Shinjo, R. Characteristics of nirS denitrification-related genes variation in groundwater in the Ryukyu

- limestone area. Japan Geoscience Union Meeting 2023, 21-26 May 2023, Makuhari Messe, Chiba, Japan (presentation on 26th May).
99. Rahman, M.S., Onodera, S., Ishida, T., Saito, M., Wang, K., **Hosono, T.**, Umezawa, Y. Impact of Anthropogenic phosphorus loading on authigenic apatite in marine sediment of Osaka Bay. Japan Geoscience Union Meeting 2023, 21-26 May 2023, Makuhari Messe, Chiba, Japan (presentation on 26th May).
98. Ikehara, T., **Hosono, T.**, Hermawan, O.R., Yasumoto, J., Yasumoto, K., Maruya, R., Iijima, M., KE-HAN SONG., Shinjo, R. Origin and behavior of nitrate nitrogen in the freshwater lens deduced by multiple stable isotope ratios in Tarama Island, Okinawa, Japan. Japan Geoscience Union Meeting 2023, 21-26 May 2023, Makuhari Messe, Chiba, Japan (presentation on 26th May).
97. Kuribayashi, C., **Hosono, T.**, Tanimizu, M. Tracing anthropogenic nitrate sources with  $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$  isotopic ratios in groundwater in Kumamoto Area. Japan Geoscience Union Meeting 2023, 21-26 May 2023, Makuhari Messe, Chiba, Japan (presentation on 24th May).
96. Rio, M., Mizusawa, N., Yasumoto, K., Takada, R., Yasumoto, J., Yasumoto, M., Iijima, M., Iguchi, A., Hermawan, O.R., **Hosono, T.**, SONG, K.-H., Shinjo, R., Watabe, S. Microbial Communities and Genes Related to Nitrogen and Sulfur Metabolisms in the Ryukyu Limestone Aquifer. Japan Geoscience Union Meeting 2023, 21-26 May 2023, Makuhari Messe, Chiba, Japan (presentation on 26th May).
95. Ishida, M., Nakamura, K., Iwamori, H., **Hosono, T.**, Kato, Y. Importance of trans-crustal geological processes in understanding the genesis of giant epithermal gold deposits: The case of Hishikari deposit, Japan. EGU2023, 23-28 April 2023, Vienna, Austria.
94. Maruyama, R., Mizusawa, N., Yasumoto, J., Iijima, M., Yasumoto, K., Hirose, M., Iguchi, A., Jimbo, M., Watabe, S., Takada, R., **Hosono, T.**, Hermawan, O.R. Shotgun metagenomic analysis on the groundwater microbial communities and screening of the functional genes related to the nitrogen cycling in Ryukyu Limestone area. Japan Geoscience Union Meeting 2022, 22 May–2 June 2022, Makuhari Messe, Chiba, Japan (presentation on 1st June).
93. Hermawan, O.R., **Hosono, T.**, Yasumoto, J., Song, K.-H., Shinjo, R., Takada, R. Identification of the occurrence of denitrification in the Ryukyu limestone aquifer in southern Okinawa. Japan Geoscience Union Meeting 2022, 22 May – 2 June 2022, Makuhari Messe, Chiba, Japan (presentation on 1st June).
92. Romero-Mujalli, G., Hartmann, J., **Hosono, T.**, Ide, K., Amann, T., Louvat, P. Hydrothermal influence on rock weathering in the Kirishima volcanic complex. Goldschmidt 2021, 4-9 July 2021, online conference, Lyon, France (presentation on 6th July).
91. Rahman, A.T.M.S., **Hosono, T.**, Tawara, Y., Fukuoka, Y., Hazart, A., Shimada, J. Physically Based Groundwater Flow Simulation using Tracer-aided model in Kumamoto Region, Japan. JpGU-AGU joint session, Japan Geoscience Union Meeting 2021, online, 30 May-6 June 2021 (presentation on 4th June).
90. Hermawan, O.R., **Hosono, T.**, Yasumoto, J., Sawada, K., Song, K.-H., Shinjo, R. Nitrate contamination source identification by using multiple isotopes ratios in Ryukyu limestone aquifer, southern Okinawa island, Japan. JpGU-AGU joint session, Japan Geoscience Union Meeting 2021, online, 30 May-6 June 2021 (presentation on 4th June).
89. Yasumoto, J. Shinjo, R., Razafindrabe, B., Toki, T., Sawada, K., **Hosono, T.**, Hermawan, O.R., Nakaya, S., Takada, R., Nakagawa, K., Kagabu, M., Tawara, Y., Murai, A., Yasumoto, K., Mizusawa, N., Hirose, M., Maruyama, R., Iijima, M., Iguchi, A. Watershed Governance Based on Participation and Consensus for Sustainable Water Resource Use in Subtropical Islands. JpGU-AGU joint session, Japan Geoscience Union Meeting 2021, online, 30 May-6 June 2021 (presentation on 4th June).
88. **Hosono, T.**, Manga, M., Wang, C.-Y., Working Group of Japanese Association for Groundwater Hydrology. Coseismic hydroenvironmental changes in response to 2016 Mw 7.0 Kumamoto crustal earthquake, southern Japan: insights from

- multidisciplinary approaches. AGU Fall Meeting, 9-13 December 2019, in Moscone Center San Francisco CA, San Francisco, USA (**invited**).
87. Atwood, A., West, A. J., Ide, K., **Hosono, T.**, Clark, M., Zekkos, D., Medwedeff, W., Tiwari, S., Chamlagain, D. Response of chemical weathering and hillslope hydrology along an exhumation gradient in central Nepal. AGU Fall Meeting, 9-13 December 2019, in Moscone Center San Francisco CA, San Francisco, USA.
86. Atwood, A., West, A. J., Ide, K., **Hosono, T.**, Clark, M., Zekkos, D., Medwedeff, B., Tiwari, S., Chamlagain, D. Response of chemical weathering and hillslope hydrology along an exhumation gradient in central Nepal: Landslides, fracturing and more. Galileo Conferences, 13-19 October 2019, in Hotel View Bhrikuti, Godawari, Nepal.
85. Hermawan, O. R., **Hosono, T.**, Yasumoto, J., Nozaki, M. Underground dam construction impact to the groundwater quantity and quality of Ryukyu limestone aquifer in southern Okinawa island, Japan. 46th IAH Congress, 22-27 September 2019, in FYCMA, Malaga, Spain.
84. Okamura, K., **Hosono, T.**, Romero-Mujalli, G., Amann, T., Louvat, P., Hartmann, J. Distribution and formation of highly saline water in the northwest plain of Aso caldera, south Japan. Goldschmidt 2019, 18-23 August 2019, in CCBI, Barcelona, Spain.
83. **Hosono, T.**, Yamada, C., Shibata, T., Tawara, Y., Shimada, J. Coseismic groundwater level change after the 2016 Kumamoto earthquake. 45th IAH Congress, 9-14 September 2018, in Daejeon Convention Center, Daejeon, South Korea.
82. Boateng, D., **Hosono, T.**, Okumura, A., Sakiur Rahman, A.T.M., Shimada, J. Deciphering downward movement of nitrate through volcanic unsaturated formation using high composition  $\delta^{15}\text{N}$  and  $\delta^{18}\text{O}$  tracers. 45th IAH Congress, 9-14 September 2018, in Daejeon Convention Center, Daejeon, South Korea.
81. Kagabu, M., Ide, K., **Hosono, T.**, Nakagawa, K., Shimada, J. Tank model analysis of coseismic groundwater-level changes induced by 2016 Kumamoto Earthquake. 45th IAH Congress, 9-14 September 2018, in Daejeon Convention Center, Daejeon, South Korea.
80. Masaki, Y., Shimada, J., **Hosono, T.** Coseismic change of groundwater quality after the Kumamoto earthquake using long-term public observation data. 45th IAH Congress, 9-14 September 2018, in Daejeon Convention Center, Daejeon, South Korea.
79. Miyakoshi, A., Taniguchi, M., Ide, K., Kagabu, M., **Hosono, T.**, Shimada, J. Changes in groundwater flow estimated by repeated measurements of subsurface temperature in the Kumamoto area, Japan: Effects of 2016 Kumamoto earthquake. 45th IAH Congress, 9-14 September 2018, in Daejeon Convention Center, Daejeon, South Korea.
78. Sakiur Rahman, A.T.M., **Hosono, T.**, Tawara, Y., Boateng, D., Shimada, J. Fully Coupled Surface and Subsurface Flow Simulation with Model Validation Using Stable Isotopes and Tracer of Kumamoto Region in Japan. 45th IAH Congress, 9-14 September 2018, in Daejeon Convention Center, Daejeon, South Korea.
77. Shimada, J., **Hosono, T.**, Nakagawa, K. Scientific Research Project on the effect of 2016 Kumamoto earthquake to the local hydro-logical system including groundwater. 45th IAH Congress, 9-14 September 2018, in Daejeon Convention Center, Daejeon, South Korea.
76. Tawara, Y., Fukuoka, Y., Yoshida, T., **Hosono, T.**, Rahman, S., Shimada, J. Numerical modeling study on reproducing groundwater level change caused by the 2016 Kumamoto Earthquake. 45th IAH Congress, 9-14 September 2018, in Daejeon Convention Center, Daejeon, South Korea.
75. Gaspard, F., Opfergelt, S., Hartmann, J., **Hosono, T.**, Delmelle, P. Seasonal variations of dissolved Ge:Si ratios in streams from the Aso caldera, Kyushu, Japan. Goldschmidt 2018 from 12-17 August 2018, in Boston, USA.
74. Romero-Mujalli, G., Hartmann, J., **Hosono, T.**, Amann, T., Louvat, P., Böttcher, M. Evaluating the contribution of high temperature fluids to surface waters using Se/SO<sub>4</sub> ratios and the stable isotopes of sulfur and carbon for the Aso caldera, Japan. EGU General Assembly 2018, from 8-13 April 2018 in Austria Center Vienna, in Vienna, Austria.

73. Ishii, E., Watanabe Y., Agusa, T., **Hosono, T.**, Mine, T., Yasojima, M., Takasuga, T., Nakata, H. Sugar-like chemicals in groundwater may play an important role to identify damaged sewer pipes in Asian urban area: Application to Myanmar. Symposium, 25 December 2017, in Myanmar.
72. Washington, K., West, A.J., Hartmann, J., Amann, T., **Hosono, T.**, Ide, K. Constraining Silicate Weathering Processes in an Active Volcanic Complex: Implications for the Long-term Carbon Cycle. AGU fall meeting 2017 from 11-15 December 2017 in New Orleans Ernest N. Morial Convention Center, 12 December 2017 in New Orleans, LA, USA.
71. Sugimoto, N., **Hosono, T.**, Tanimizu, M. Origin of groundwater in Kumamoto city estimated from multiple stable isotope proxies (B, Li, O H). 7th Asia-Pacific Winter Conference on Plasma Spectrochemistry from 12-17 November 2017 in Kunibiki Messe, Matsue, Japan.
70. Nakashima, S., **Hosono, T.** Lead isotopic ratios and concentration of trace metal elements of precipitation in Japan. ACM 2017 from 23-24 October 2017 in BEXCO Convention Hall, 24 October 2017 in Busan, Korea.
69. Yamada, C., **Hosono, T.**, Shibata, T., Shimada, J. Mechanisms of groundwater level changes after the 2016 Kumamoto earthquake. 44th IAH Congress Groundwater Heritage and Sustainability, from 25-29 September 2017, in Dubrovnik Place Hotel, 26 September 2017 in Dubrovnik, Croatia.
68. Taufiq, A., **Hosono, T.**, Iskandar, I., Effendi, J.A., Hutasoit M.L., Shimada, J. Estimating groundwater mixing ratios using hydrogeochemistry parameters and nitrate isotopes due to excessive groundwater pumping in the Bandung basin, Indonesia. 44th IAH Congress Groundwater Heritage and Sustainability, from 25-29 September 2017 in Dubrovnik Place Hotel, 29 September 2017 in Dubrovnik, Croatia.
67. Okumura, A., **Hosono, T.**, Shimada, J. Behaviors of nitrate in unsaturated zone in groundwater recharge area in Kumamoto, southern Japan. 44th IAH Congress Groundwater Heritage and Sustainability, from 25-29 September 2017 in Dubrovnik Place Hotel, 29 September 2017 in Dubrovnik, Croatia.
66. Kawabata, K., **Hosono, T.**, Sato, T., Takahashi, H.A., Ide, K., Kitamura, Y. Change of groundwater radon concentration caused by 2016 Kumamoto earthquake. CWB 2017 International Workshop, from 5-6 September 2017 in International Conference Hall, 5 September 2017 in Taiwan.
65. **Hosono, T.**, Hashimoto, M., Hartmann, J., Louvat, P., Bouchez, J., Gaillardet, J., Washington, K.E., West, J., Okumura, A., Ide, K., Sato T., Takahashi, H.A. Geochemical characteristics of new spring water occurred after the Kumamoto earthquake. Goldschmidt 2017 from 13-18 August, in Paris, France.
64. Ishii, E., Kannan, K., **Hosono, T.**, Agusa, T., Nakata, H. Assessment of groundwater pollution using persistent sewer tracers after the 2016 Kumamoto earthquake. 19th International Symposium on Pollutant Responses in Marine Organisms (PRIMO 19) from 30 June to 3 July, 2017, Matsuyama, Japan.
63. Okumura, A., **Hosono, T.**, Shimada, J. Nitrate behaviors and its transportation time scale in unsaturated zone under farmlands with different fertilization log in Kumamoto region, southern Japan. European Geosciences Union General Assembly 2017 from 24-28 April 2017 in Austria Center Vienna in Vienna, Austria.
62. Nakagawa, K., Takao, Y., **Hosono, T.** Feasibility study on the use of Coprostanol to identify the source of nitrate groundwater pollution. American Geophysical Union (AGU) 2016 Fall meeting, 12-16 December 2016 in San Francisco, USA (abstract: H33F-1599).
61. Ide, K., **Hosono, T.**, Hossain, S., Shimada, J. Time scale evaluation of transitions of chemical weathering reactions in Kirishima volcanic area, Japan. Goldschmidt 2016 from 26 June-1 July in Pacifico Yokohama, 27 June 2016 in Yokohama, Japan.
60. Louvat, P., Hartmann, J., **Hosono, T.**, Ide, K., Bouchez, J., Gaillardet, J. Behaviour of boron isotopes in the streams and springs of Aso Caldera, Kyushu, Japan. Goldschmidt 2016 from 26 June-1 July in Pacifico Yokohama, 27 June 2016 in Yokohama, Japan.

59. Washington, K.E., West, A.J., Paris, A.G., **Hosono, T.**, Ide, K., Boettcher, M., Amann, T., Hartmann, J. Dissolved lithium flux and isotopic composition from weathering of an active volcanic system, Aso Caldera, Japan. Goldschmidt 2016 from 26 June-1 July in Pacifico Yokohama, 27 June 2016 in Yokohama, Japan.
58. Okumura, A., **Hosono, T.**, Shimada, J. Nitrate behaviors in unsaturated zone under farmlands with different fertilization log at Kumamoto region, Japan. European Geosciences Union General Assembly 2016 from 17–22 April 2016 in Austria Center Vienna in Vienna, Austria.
57. **Hosono, T.**, Alvarez, K., Kuwae, M. Trans-boundary Pb pollution history in Japan archipelago deduced by lake sediment core analysis. Goldschmidt 2015 from 16/8-21/8 in Prague Congress Centre, 19 August 2015 in Prague, Czech Republic.
56. Tanimizu, M., Kohno, M., Asahara, Y., Minami, M., **Hosono, T.**, Reconstruction of heavy element emission history from a peat-rich pond in the western pacific region. Goldschmidt 2015 from 16/8-21/8 in Prague Congress Centre, 18 August 2015 in Prague, Czech Republic.
55. Hossain, S., **Hosono, T.**, Shimada, J. Geochemistry of Arsenic and Other Trace Elements in a Volcanic Aquifer System of Kumamoto Area, Japan. Goldschmidt 2015 from 16/8-21/8 in Prague Congress Centre, 18 August 2015 in Prague, Czech Republic.
54. Alvarez, K., **Hosono, T.**, Kuwae, M. Lead isotopes ratios in six lake sediments cores from Japan archipelago: historical record of trans-boundary pollution sources. Summer visiting in Kumamoto University by NTU, 10 Aug 2015.
53. **Hosono, T.** Spatial distribution and potential flux of SGD in the Yatsushiro Bay, southern Japan, using continuous  $^{222}\text{Rn}$  measurement and simulation model. Summer visiting in Kumamoto University by NTU, 10 Aug 2015.
52. Kojima, T., **Hosono, T.**, Zhang, D. Sulfur and Oxygen Isotope Analysis of PM<sub>2.5</sub> in Kumamoto Prefecture, Southwest Japan. 2015 Asian Aerosol Conference (AAC2015 from 24/6-26/6), 24 June 2015 in Kanazawa, Japan.
51. Honda, H., Taniguchi, M., Ono, M., **Hosono, T.**, Umezawa, Y., Sugimoto, R., Yamada, M. Radon-222 concentrations in coastal water and environmental conditions in Japan, Methods and Applications of Radio analytical Chemistry (MARC X 2015 Conference, from 12/4-17/4), 14 April 2015 in Kailua-Kona, Hawaii, USA.
50. Nikpeyman, Y., **Hosono, T.**, Ono, M., Yang, H., Shimada, J. The evaluation of Submarine Groundwater Discharge (SGD) input toward the Yatsushiro Inland Sea by combining the  $^{222}\text{Rn}$  spatial distribution and temporal fluctuations. Methods and Applications of Radio analytical Chemistry (MARC X 2015 Conference from 12/4-17/4), 14 April 2015 in Kailua-Kona, Hawaii, USA.
49. Zeng, X.Y., **Hosono, T.**, Yoshida, C., Ohta, H., Niidome, T., Shimada, J., Morimura, S. Phylogenetic analysis and distribution of bacterial community in groundwater in Kumamoto prefecture. The 66th Annual Meeting of the Society for Biotechnology, 11 September 2014 in Sapporo, Japan.
48. Tase, N., Onodera, S., Yamanaka, T., Saraiva, F., Terada, R., Hirata, R., Shirota, R., **Hosono, T.**, Lee, S. Dynamics of water and nutrients around border of eucalyptus forest and sugar cane field in Rio Claro, São Paulo. Workshop on Water, Nitrogen, and Agriculture in the State of São Paulo, Brazil, 28 February 2014 in Tsukuba, Japan.
47. Hossain, S., **Hosono, T.**, Tokunaga, T., Ide, K., Shimada, J. Geochemical modeling of groundwater evolution in a volcanic aquifer system of Kumamoto area, Japan. American Geophysical Union (AGU) 2013 Fall meeting, 9-13 December 2013 in San Francisco, USA (abstract: H11H-1247).
46. Watanabe, Y., Orishikida, T., Nakata, H., **Hosono, T.**, Kagabu, M., Ono, M., Tokunaga, T., Shimada, J. An artificial sweetener, acesulfame: Candidate of chemical tracers for evaluation of sewage exfiltration in groundwater. Setac North America 34th Annual Meeting, 17-21 November 2013 in Nashville, TN, USA.
45. Nikpeyman, Y., Ono, M., **Hosono, T.**, Yang, H., Takikawa, K., Shimada, J. Evaluating the contribution of rivers  $^{222}\text{Rn}$  activity and submarine groundwater discharge (SDG) in Yatsushiro Sea, Japan. IAHS-IAPSO-IAPSEI, 22-26 July 2013 in Gothenburg, Sweden.

44. Ide, K., Shimada, J., **Hosono, T.**, Kagabu, M., Kudo, K. Residence time and hydrogeochemical evolution of natural spring water in the Kirishima Volcano, southern Japan. IAHS-IAPSO-IAPSEI, 22-26 July 2013 in Gothenburg, Sweden.
43. Shimada, J., Masaki, M., Kudo, K., **Hosono, T.**, Tanoue, M., Tawara, Y., Mori, K. Evaluation of the groundwater recharge rate for different land use by using stable water isotopes profiles in unsaturated soil. IAHS-IAPSO-IAPSEI, 22-26 July 2013 in Gothenburg, Sweden.
42. **Hosono, T.**, Tokunaga, T., Tsushima, A., Kagabu, M., Nakata, H., Shimada, J. Multiple use of stable isotope ratios to understand groundwater quality changes and attenuation processes in Kumamoto area, southern Japan. IAHS-IAPSO-IAPSEI, 22-26 July 2013 in Gothenburg, Sweden.
41. **Hosono, T.**, Tokunaga, T., Nakata, H., Kagabu, M., Shimada, J. Introduction of the groundwater nitrate pollution study in Kumamoto, southern Japan. Environmental Isotope Course 2013, Barcelona University, 1st-5th July (Presentation day: 1st July), 2013.
40. **Hosono, T.** Report of the GelK activity in African country: Cameroon, Sudan, and Tanzania. The 3rd GelK International Symposium, Kumamoto University, Japan, 5-6 March, 2013.
39. Nikpeyman, Y., Ono, M., **Hosono, T.**, Heejun, Y., Shimada, J. The evaluation of rivers  $^{222}\text{Rn}$  activity effect on SGD measurements in Yatsushiro Sea. The 3rd GelK International Symposium, Kumamoto University, Japan, 5-6 March, 2013.
38. **Hosono, T.**, Tokunaga, T., Nakata, H., Kagabu, M., Orishikida, T., Lin, I-T., Shimada, J. Contamination and attenuation processes of groundwater nitrate pollution in Kumamoto volcanic aquifer, southern Japan. Asia Oceania Geosciences Society (AOGS)-American Geophysical Union (AGU) Joint Assembly, World Convention Centre in Resorts World Sentosa, Singapore, 13-17 August, 2012.
37. Matsunaga, M., Shimada, J., Mikami, K., **Hosono, T.**, Kagabu, M., Tashiro, S., Iwasa, K. Natural Attenuation of Nitrate-nitrogen in Groundwater Aquifer Revealed by Nitrate Isotope Techniques in Miyakonojo Basin, Southern Japan. Asia Oceania Geosciences Society (AOGS)-American Geophysical Union (AGU) Joint Assembly, World Convention Centre in Resorts World Sentosa, Singapore, 13-17 August, 2012.
36. Lin, I-T., **Hosono, T.**, Shimada, J. Anaerobic batch experiments of autotrophic and heterotrophic denitrification processes: a multi-isotope approach. Asia Oceania Geosciences Society (AOGS)-American Geophysical Union (AGU) Joint Assembly, World Convention Centre in Resorts World Sentosa, Singapore, 13-17 August, 2012.
35. Kono, M., Tanimizu, M., Asahara, Y., Minami, M., **Hosono, T.**, Nakamura, T. History of atmospheric lead deposition to the Western Pacific from a peat bog in Rishiri Island, Hokkaido, Japan. 6th Nordic Conference on Plasma Spectrochemistry, Hotel Alexandra, Loen, Norway, 10-13 June, 2012.
34. Tokunaga, T., Shimada, J., **Hosono, T.**, Nakata, H., Masuda, T., Kagabu, M., Ono, M., Orishikida, T. Source and fate of nitrate contamination in the groundwater along its flow in Kumamoto area, Japan using  $\delta^{15}\text{N}_{\text{NO}_3}$  and  $\delta^{18}\text{O}_{\text{NO}_3}$ . American Geophysical Union (AGU) 2011 Fall meeting, abstract, H41B-1027, 5-9 December, 2011.
33. Orishikida, T., Nakata, H., **Hosono, T.**, Ono, M., Tokunaga, T., Kagabu, M., Shimada, J. Occurrence and environmental distribution of artificial sweeteners in the aquatic ecosystems in Japan. 32<sup>nd</sup> Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC), North America, Boston, USA, 13-17 November 2011.
32. **Hosono, T.** Sulfate Isotope Ratios of Groundwater in Asian Metropolitan Area. Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) international conference, Taipei International Convention Center, Taipei, Taiwan, 8-12 August, 2011.
31. Tokunaga, T., Shimada, J., **Hosono, T.**, Nakata, H., Masuda, T., Ono, M., Orishikida, T. Estimation of nitrogen source and fate of contaminant in the groundwater system in Kumamoto area, Japan. Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) international conference, Taipei International Convention Center, Taipei, Taiwan, 8-12 August, 2011.
30. **Hosono, T.**, Taniguchi, M., Burnett, W.C., Ono, M., Tokunaga, T., Masuda, T., Akimichi, T. Distribution of submarine groundwater discharge investigated by  $^{222}\text{Rn}$  survey along the coastal line of Mt. Chokai, North Japan. 2011 XXV

- International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG) General Assembly, Melbourne Convention and Exhibition Centre, Melbourne, Australia, 28 June - 7 July (Presentation day: 3 July), 2011.
29. Taniguchi, M., **Hosono, T.**, Ono, M., Burnett, W.C., Nakano T. Effects of Submarine Groundwater Discharge on Seashell Ecosystem in the Coastal Zone Near Mt. Chokai, Japan. 2011 XXV International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG) General Assembly, Melbourne Convention and Exhibition Centre, Melbourne, Australia, 28 June - 7 July (Presentation day: 2 July), 2011.
  28. Taniguchi, M., Nakano, T., **Hosono, T.**, Ono, M., Burnett, W.C. Seashell ecosystem fed by submarine groundwater discharge. ASLO/NABS joint meeting, Santa Fe, New Mexico USA, 6-11 June, 2010.
  27. Burnett, W.C., Taniguchi, M., **Hosono, T.**, Ono, M., Murata, A. Marine ecological responses to groundwater: do oysters prefer SGD? International Symposium on Radium and Radon isotopes as Environmental Tracers, Israel. Jan. 2010.
  26. **Hosono, T.** The status of groundwater quality and pollution mechanism in the Asian metropolitan areas. The 3rd international symposium of RIHN project "Human Impact on Urban Subsurface Environments", Academia Sinica, Taipei, Nov. 2009.
  25. **Hosono, T.**, Buapeng, S., Onodera, S., Yamanaka, T., Shimada, J., Nakano, T., Taniguchi, M. Sulfate and strontium isotopic variations of groundwater in the Lower Central Plain, Thailand. Joint IAHS & IAH Convention, Hyderabad, India. Sep. 2009.
  24. **Hosono, T.**, Robert, D., Onodera, S., Umezawa, Y., Nakano, T., Taniguchi, M. Cause of groundwater contamination in Jakarta alluvium volcanic fan deduced by sulfate and strontium isotope ratios. Joint IAHS & IAH Convention, Hyderabad, India. Sep. 2009.
  23. Umezawa, Y., Onodera, S., Ishidobi, T., **Hosono, T.**, Delinon, R., Burnitt, W.C., Taniguchi, M. Effect of urbanization on the groundwater discharge into Jakarta Bay. Joint IAHS & IAH Convention, Hyderabad, India. Sep. 2009.
  22. Saito, M., Onodera, S., Umezawa, Y., **Hosono, T.**, Shimizu, Y., Delinon, R., Taniguchi, M. Evaluation of nitrate attenuation potential in the groundwater of Jakarta metropolitan area, Indonesia. Joint IAHS & IAH Convention, Hyderabad, India. Sep. 2009.
  21. **Hosono, T.** Ground water pollution in Asian megacities. Workshop on Water Quality Management in Developing Asian Cities, RIHN, Kyoto. 18 Jul 2009.
  20. Onodera, S., Saito, M., **Hosono, T.**, Umezawa, Y., Shimizu, Y., Yamanaka, T., Taniguchi, M., Lorphensri, O., Buapeng, S. Qualitative Degradation of Groundwater around Bangkok : the present condition and its processes. International Symposium on Efficient Groundwater Resources Management, Bangkok Thailand, 2009.
  19. Umezawa, Y., **Hosono, T.**, Onodera, S., Siringan, F., Buapeng, S., Delinon, R., Yoshimizu, C., Tayasu, I., Nagata, T., Taniguchi, M. Sources of nitrate contamination in groundwater under developing Asian megacities. Eos Trans. AGU, 89(53), Fall Meet. Suppl., Abstract H53F-07, 2008.
  18. **Hosono, T.** Umezawa, Y., Onodera, S., Wang, C.-H., Siringan, F., Buapeng, S., Delinon, R., Nakano, T., Taniguchi, M. Characteristics of major ion concentrations in natural water at Southeast Asian mega cities (Seoul, Taipei, Bangkok, Jakarta, and Manila). Hydrochange2008, Kyoto, Japan, 2008.
  17. **Hosono, T.**, Umezawa, Y., Siringan, F., Delinon, R., Su, C-C., Okawa, H., Onodera, S., Taniguchi, M. Vertical variation of the heavy metal concentrations in the sediment core collected from the Osaka Bay, Jakarta Bay, and Manila Bay. AOGS, Busan, Korea, 2008.
  16. Taniguchi, M., Nakano, T., Ishitobi, T., **Hosono, T.**, Akimichi, T., Sugawara, Y. Effects of submarine groundwater discharge on ecosystem in the coastal area of Yuza, Japan. AOGS, Busan, Korea, 2008.
  15. Umezawa, Y., Onodera, S., **Hosono, T.**, Nakano, T., Taniguchi, M. Relationships between Rn-222 concentrations in groundwater and geological settings in Western Japan. AOGS, Busan, Korea, 2008.

14. Umezawa, Y., **Hosono, T.**, Delinom, R., Taniguchi, M., Onodera, S. Carbon and nitrogen characteristics of sedimented organic matter as indicators of historical trophic state in Osaka Bay and Jakarta Bay. AOGS, Busan, Korea, 2008.
13. Taniguchi, M., Nakano, T., Onodera, S., Ishitobi, T., **Hosono, T.**, Umezawa, Y., Fujii, T. Effects of submarine groundwater discharge on seashell ecosystem in the coastal zone. *Ocean Science*, 2008
12. Umezawa, Y., **Hosono, T.**, Onodera, S., Taniguchi, M. Human Impacts on the Environments at Asian Mega-cities, Evaluated by the Groundwater and Marine Sediment Samples. International Symposium on Current Problem in Groundwater Management and Related Water Resources Issues, Bali, December 2007.
11. Siringan, F.P., Takeda, K., Onodera, S., Taniguchi, M., Saito, M., **Hosono, T.**, Jago-on, K., Umezawa, Y. Metal Pollution History of Metro Manila from Sediment Cores from Three Water Bodies. International Symposium on Current Problem in Groundwater Management and Related Water Resources Issues, Bali, December 2007.
10. **Hosono, T.** Pollution status and mechanisms in each Asian mega city. International Workshop on Current Problem in Groundwater Management and Related Water Resources Issues, Bali, December 2007.
9. **Hosono, T.**, Ikawa, R., Shimada, J., Nakano, T., Saito, M., Onodera, S., Lee, K-K., Taniguchi, M. Human impacts on groundwater flow and quality of the Seoul City, deduced by multiple isotopes ( $\delta D$ , T,  $\delta^{18}O$ ,  $\delta^{34}S$ , and  $^{87}Sr/^{86}Sr$ ). 24th IUGG, Perugia, Italy, July 2007.
8. **Hosono, T.** Source and evolution of volcanic rocks around the Hishikari gold deposit. International Symposium of the Society of Resource Geology of Japan, Tokyo, Japan, 15th-17th June 2004.
7. **Hosono, T.**, Nakano, T. Deep crustal fluid contribution to magmatic-hydrothermal system: Pb-Sr isotopic evidence from the Hishikari gold deposit of southwestern Japan. Japan-Swizz symposium, Tsukuba, Japan, 7th-12th March 2004.
6. **Hosono, T.**, Nakano, T. Pb and Sr isotopic implication on the contribution of deep crustal fluid to epithermal Au deposit in the Hishikari mine, Japan. 13th V.M. Goldschmidt conference, Kurashiki, Japan, 7th-12th September 2003.
5. **Hosono, T.**, Nakano, T. Sr-Nd-Pb isotopic and elemental compositions of volcanic rocks of southern Kyushu, southwest Japan. 5th Hutton symposium, Toyohashi, Japan, 2nd-5th September 2003.
4. Shin, K., Nakano, T., Ishihara, S., **Hosono, T.**, Kurosawa, M. Regional variation of Sr-Nd-Pb isotopic compositions of Miocene granitic rocks in the Outer Zone of southwest Japan. 5th Hutton symposium, Toyohashi, Japan, 2nd-5th September 2003.
3. Kiichiro, K., **Hosono, T.**, Allawati, H., Taniguchi, H., Ogawa, Y., Kanamatsu, T., Matsuo, K. Vertical Variation of Magnetic susceptibility of Layered Gabbro in Sam area. International Symposium of Istanbul Technical University the Faculty of Mines on Earth Sciences and Engineering, Istanbul, Turkey, May 2002.
2. Motoki, A., Naranjo, J.A., Orihashi, Y., Hirata, D., **Hosono, T.**, Cario, F.D., Sumino, H., Nagao, K., Dias, D.D., Neves, J.L.P., Anma, R. Lithology, mode of occurrence, and K-Ar ages of the Lautaro Volcano, Chilean Patagonia, South America. 42th Japan-Korea Joint Meeting of Isotope-Ratio Mass Spectrometry, Chejudo Korea, November 2002.
1. Motoki, A., Naranjo, J.A., Orihashi, Y., Hirata, D., **Hosono, T.**, Cario, F.D., Anma, R. Preliminary observations of occurrence and mineral mode of the rocks, pumice and ash on the Lautaro Volcano, Chilean Patagonia. Geological society of Argentina, Calafate, Argentina, May 2002.

## 国内学会

117. 南 隆正, 安元 純, 松岡 走, **細野高啓**, 澤野陽介, 田原康博, 高橋昌弘, 安元 剛, 飯島 真理子, 三浦 豪, Chris Leon, 宋科翰, 新城 竜一: 黒島における淡水レンズ経由のリン酸塩負荷量の推定. 日本地下水学会 2024 年秋季講演会,アオーレ長岡, 2024 年 10 月 17-19 日 (発表 17 日) .
116. 井出椋太, 安元剛, 水澤奈々美, 渡部終五, 新城竜一, 宋科翰, 池原尚朋, **細野高啓**, 飯島真理子, 井口亮, 松岡走, 安元純: 黒島における淡水レンズ地下水の微生物叢が沿岸海域に及ぼす影響. 日本地下水学会 2024 年

秋季講演会,アオーレ長岡,2024年10月17-19日(発表18日)。

115. Li, Z., Nakagawa, K., **Hosono, T.**: Decomposition analysis of nitrogen supply in the Kumamoto region in Japan. 日本地下水学会 2024 年秋季講演会,アオーレ長岡,2024年10月17-19日(発表18日)。
114. 南 隆正, 安元 純, 松岡 走, **細野高啓**, 澤野陽介, 田原康博, 高橋昌弘, 安元 剛, 飯島 真理子, 三浦 豪, Chris Leon, 宋科翰, 新城 竜一: 黒島における淡水レンズ経由のリン酸塩負荷量の推定. 日本地下水学会 2024 年秋季講演会,アオーレ長岡,2024年10月17-19日(発表17日)。
113. Zhi-Qiang, Yu, **細野高啓**: 2016 年熊本地震発生から 7 年間の地下水位の長期変動特性. 日本地下水学会 2024 年秋季講演会,アオーレ長岡,2024年10月17-19日(発表18日)。
112. 丸山莉織, 水澤奈々美, 安元剛, 渡部終五, 廣瀬美奈, 宋科翰, 新城竜一, **細野高啓**, 飯島真理子, 井口亮, 上原望笑, 松岡走, 安元純: 16S rRNA 解析およびショットガンメタゲノム解析による沖縄本島南部地域の地下水の微生物叢と窒素代謝遺伝子の動態解明. 令和 6 年度日本水産学会春季大会, 東京海洋大学 品川キャンパス, 2024年3月27-30日
111. 谷口可奈, **細野高啓**, 田原康博, 小林嵩丸, 福岡庸一: GETFLOWS を用いた 熊本地域における地下水硝酸性窒素動態の再現と今後の課題. 日本地下水学会 2023 年秋季講演会, 富山県民会館,2023年11月16-18日(発表16日)。
110. 井出椋太, 丸山莉織, 安元剛, 水澤奈々美, 渡部終五, 宋科翰, 新城竜一, 池原尚朋, **細野高啓**, 飯島真理子, 井口亮, 安元純: 黒島における淡水レンズ中の微生物叢群衆と機能性遺伝子解析. 日本地下水学会 2023 年秋季講演会, 富山県民会館,2023年11月16-18日(発表16日)。
109. 池原尚朋, **細野高啓**, HERMAWAN Oktanius Richard, 安元純, 安元剛, 丸山莉織, 飯島真理子, SONG KE-HAN, 新城竜一: 沖縄県多良間島淡水レンズにおける地下水中の硝酸性窒素の起源と挙動に関する一考察. 日本地下水学会 2023 年秋季講演会, 富山県民会館,2023年11月16-18日(発表16日)。
108. 安元純, 金城尚, 松岡走, 上原望笑, 宋科翰, 安元剛, 丸山莉緒, 飯島真理子, 鈴木昌弘, 井口亮, 浅井和見, **細野高啓**, Chris Leong, 谷口真人, 新城竜一: 潮汐が石灰岩帯水層における塩水侵入と海底地下水湧出に及ぼす影響. 日本地下水学会 2023 年秋季講演会, 富山県民会館,2023年11月16-18日(発表17日)。
107. 丸山莉織, 安元剛, 水澤奈々美, 渡部終五, 廣瀬(安元)美奈, 宋科翰, 新城竜一, **細野高啓**, 飯島真理子, 井口亮, 安元純, 金城尚, 上原望笑, 松岡走: 琉球石灰岩帯水層における微生物叢と窒素代謝遺伝子の季節変化琉球石灰岩帯水層における微生物叢と窒素代謝遺伝子の季節変化. 日本地下水学会 2023 年秋季講演会, 富山県民会館,2023年11月16-18日(発表16日)。
106. 高橋誠拓, 栗林千佳, 相原泰斗, **細野高啓**, 谷水雅治: 微量元素濃度およびリチウム同位体比分析による熊本地域広域地下水の起源推定. 2023 年度 日本地球化学会 第 70 回年会, 東京海洋大学,2023年9月21-23日。
105. 相原泰斗, **細野高啓**, 中川啓, 天野弘基 一柳錦平: 水の安定同位体分析を通して見えてきた熊本地域における地下水流動機構の空間特性ならびにその季節変動. 水文・水資源学会 / 日本水文科学会 2023 年度研究発表会, 出島メッセ長崎,2023年9月3-6日。
104. Li, Z., Nakagawa, K., Islam, M.S., Takao, Y., Aihara, T., **Hosono, T.** Using sterol ratios to monitor groundwater quality and fecal pollution sources in Kumamoto city area, Japan. 水文・水資源学会 / 日本水文科学会 2023 年度研究発表会, 出島メッセ長崎,2023年9月3-6日。
103. Li, Z., Nakagawa, K., Islam, M.S., Takao, Y., Aihara, T., **Hosono, T.** Applicability of Sterols for Estimating the Pollution Source in Kumamoto City Area. 日本地下水学会 2023 年春季講演会, 東大, 柏キャンパス,2023年5月27日(発表27日)。
102. 丸山莉織, 安元剛, 水澤奈々美, 渡部終五, 安元純, 新城竜一, **細野高啓**: 淡水レンズ構造を有する地下水における酸化・還元環境における微生物叢変動. 水環境学会,2023年3月15-17日。
101. 栗林千佳, **細野高啓**, 谷水雅治:  $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$  同位体指標を用いた熊本地下水域における人為的硝酸の起源解析.

- 第 12 回同位体環境学シンポジウム, 総合地球環境学研究所, 2022 年 12 月 23 日 (発表 23 日) .
100. 高橋誠拓, 栗林千佳, **細野高啓**, 谷水雅治: 微量元素分析による熊本地域地下水の起源推定. 第 12 回同位体環境学シンポジウム, 総合地球環境学研究所, 2022 年 12 月 23 日 (発表 23 日) .
99. 相原泰斗, **細野高啓**, 中川啓, 天野弘基, 一柳錦平: 水の安定同位体分析を通して見えてきた熊本地域における地下水流動機構の空間特性ならびにその季節変動. 日本地下水学会, 松本商工会館, 2022 年 10 月 27-29 日 (発表 28 日) .
98. 丸山莉織, 安元剛, 水澤奈々美, 渡部終五, 廣瀬美奈, 宋科翰, 新城竜一, Oktanius Richard Hermawan, **細野高啓**, 飯島真理子, 井口亮, 高田遼吾, 安元純: メタゲノム解析による地下水中の細菌組成と脱窒関連遺伝子の解析. 日本地下水学会, 松本商工会館, 2022 年 10 月 27-29 日 (発表 28 日) .
97. 栗林千佳, **細野高啓**, 谷水雅治:  $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$  同位体指標を用いた熊本地下水域における人為起源的  $\text{NO}_3^-$  の起源解析. 日本地球化学会, 2022 年 9 月 5-12 日 (発表 9 日) .
96. 丸山莉織, 水澤奈々美, 安元剛, 高田遼吾, 安元純, 飯島真理子, 井口亮, 廣瀬美奈, 新城竜一, **細野高啓**, 天野春菜, 神保充, 渡部終五: 人間活動が地下水中の細菌叢に及ぼす影響. 第 22 回マリンバイオテクノロジー学会大会, 2022 年 5 月 28-29 日 (発表 29 日) .
95. Oktanius Richard Hermawan, **Takahiro Hosono**, Yasumoto Jun, Ryuichi Shinjo, Chitoshi Mizota, Toshiro Yamanaka: Cause of elevated sulfate concentrations in limestone aquifers in southern Okinawa Island, Japan. 日本地下水学会, 2021 年 12 月 2-4 日 (発表日 2 日) .
94. 丸山莉織, 安元 剛, 水澤奈々美, 天野春菜, 神保 充, 渡部終五, 高田遼吾, 廣瀬(安元)美奈, 新城竜一, **細野高啓**, 飯島真理子, 井口 亮, 安元 純: 琉球石灰岩地域における陸水のメタゲノム解. 日本地下水学会, 2021 年 12 月 2-4 日 (発表日 3 日) .
93. 山本祐生, **細野高啓**, Oktanius Richard Hermawan, 新城竜一, 伊藤湧人, 宋科翰, 安元純, 宮城もね, 松岡走, 高田遼吾, 安元剛, 丸山莉緒, 三雲さき, 飯島真理子: 沖縄県多良間島の淡水レンズにおける硝酸性窒素の起源と挙動に関する 2021 年調査報告. 日本地下水学会, 2021 年 12 月 2-4 日 (発表日 2 日) .
92. Rahman, A.T.M.S., **Hosono, T.**, Quilty, J.M., Das, J., Basak, A. Automated Hybrid Machine Learning Approaches for Groundwater Level Forecasting in Kumamoto area, Japan. 日本地球惑星科学連合 2021 年大会, オンライン, 2021 年 5 月 30 日-6 月 6 日 (発表日 6 月 3 日)
91. 丸山莉織, 飯島真理子, 水澤奈々美, 安元 剛, 安元 純, 井口 亮, 廣瀬美奈, 新城竜一, **細野高啓**, 天野春菜, 神保 充, 渡部終五: 琉球石灰岩地域における水循環中のメタゲノム解析. 第 21 回マリンバイオテクノロジー学会学術大会, オンライン, 2021 年 5 月 15-16 日 (発表日 16 日) .
90. 村尾 海, 安元 純, 廣瀬 (安元) 美奈, 澤田和子, 水澤奈々美, 丸山莉織, 安元剛, 渡部終五, 新城竜一, **細野高啓**, 飯島真理子, 井口亮: ショットガンメタゲノム解析に基づく琉球石灰岩地域における地下水中の微生物叢解析. 日本地下水学会 2020 年秋季講演会, オンライン, 2020 年 11 月 4-5 日 (発表日 4 日) .
89. 福島宏司, 柴田智郎, **細野高啓**, 井手 淨: 2016 年熊本地震における地下水位の潮汐応答の変化. 第 41 回陸水物理学信濃大町大会, 大町市立山岳博物館, 2019 年 11 月 9-10 日 (発表日 9 日) .
88. 山中知茂, **細野高啓**, 井手 淨: アナログデータを用いた熊本地震における地下水位変化の解析. 日本応用地質学会研究発表会 in 長岡, アオーレ長岡, 2019 年 10 月 24-25 日 (発表日 25 日) .
87. 井手 淨, **細野高啓**, 利部 慎, 深水慶介, 徳永貴大, 嶋田 純: 溶存フロン濃度および安定同位体トレーサーの変動から見た熊本地震前後の湧水湧出系の変化. 日本応用地質学会研究発表会, アオーレ長岡, 2019 年 10 月 24-25 日 (発表日 25 日) .
86. 安元 純, 村尾 海, 廣瀬 (安元) 美奈, 安元 剛, 水澤奈々美, 渡部終五, 井口 亮, **細野高啓**, 高田遼吾: 地下水の物質輸送における微生物の影響 – 分子生物学的手法を用いて – . 2019 年度日本水文科学会, 筑波大学, 2019 年 10 月 19-20 日 (発表日 20 日) .

85. 山本卓樹, 細野高啓, 奥村 梓: 熊本地域における地下水中硝酸態窒素濃度の分布・時間傾向及び台地涵養域における窒素負荷要因の解明. 日本地下水学会 2019 年秋季講演会, 松江テルサ, 2019 年 10 月 10-12 日 (発表日 10 日) .
84. 岡村幸樹, 細野高啓, Hartmann, O. J., Amann, T. 阿蘇カルデラ北西部で見られる高濃度地下水の分布域の特定および水質形成機構の考察. 日本地下水学会 2019 年秋季講演会, 松江テルサ, 2019 年 10 月 10-12 日 (発表日 10 日) .
83. 前田敏孝, 細野高啓, 木庭亮一, 渡邊和博, 本田智宣, 鍋田亜由美: 2016 年熊本地震後地下水 水質挙動について. 日本地下水学会 2019 年秋季講演会, 松江テルサ, 2019 年 10 月 10-12 日 (発表日 10 日) .
82. 川口允孝, 長谷中利昭, 岡村幸樹, 細野高啓, 森 康, 池辺伸一郎: 阿蘇黄土(リモナイト)の岩石学的特徴. 日本地質学会第 126 年学術大会 (2019 山口), 山口大学, 2019 年 9 月 23-25 日 (発表日 24 日) .
81. 安元 純, 野崎真司, 中屋眞司, 益田晴恵, 細野高啓, 土岐知弘, 新城竜一: 琉球石灰岩地域の地下水. 2018 年度日本地球化学会年会, 琉球大学, 2018 年 9 月 11-13 日 (発表日 12 日) .
80. 杉本直人, 先山正祐, 細野高啓, 谷水雅治:  $\delta^{11}\text{B}$ - $\delta^7\text{Li}$  同位体指標を用いた地下水の起源推定と熊本地震の影響評価. 2018 年度日本地球化学会年会, 琉球大学, 2018 年 9 月 11-13 日 (発表日 11 日) .
79. 細野高啓, 山田千聡, 柴田智郎, 田原康博, 嶋田 純. 熊本地震による地下水位変化メカニズム. 日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 千葉県, 東京ベイ幕張ホール, 2018 年 5 月 20-24 日 (発表日 : 22 日) .
78. 宮越昭暢, 谷口真人, 井手 淨, 奥村 梓, 利部 慎, 細野高啓, 嶋田 純. 地下温度の繰返し測定による熊本地域の地下水流動変化の検討-2017・2018 年測定値と過去データの比較. 日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 千葉県, 東京ベイ幕張ホール, 2018 年 5 月 20-24 日 (発表日 : 22 日) .
77. 田原康博, 吉田堯史, 福岡庸一, 細野高啓, 嶋田 純. 熊本地震によって生じた地下水位変化の数理モデリング. 日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 千葉県, 東京ベイ幕張ホール, 2018 年 5 月 20-24 日 (発表日 : 22 日) .
76. 正木結香子, 細野高啓, 嶋田 純. 長期的地下水観測データを用いた熊本地震前後の水質変化の特徴. 日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 千葉県, 東京ベイ幕張ホール, 2018 年 5 月 20-24 日 (発表日 : 22 日) .
75. 岡村幸樹, 細野高啓. 阿蘇北西部における熊本地震後の地下水湧出機構の解明. 日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 千葉県, 幕張メッセ国際展示場, 2018 年 5 月 20-24 日 (発表日 : 22 日) .
74. 川端訓代, 細野高啓, 佐藤 努, 高橋 浩, 高橋正明, 井手 淨, 北村有迅, 小泉尚嗣, 深水慶介. 2016 年熊本地震における地下水ラドン濃度変化. 日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 千葉県, 幕張メッセ国際展示場, 2018 年 5 月 20-24 日 (発表日 : 22 日) .
73. 井手 淨, 深水慶介, 徳永貴大, 利部 慎, 細野高啓, 嶋田 純. 熊本地震前後における湧水の湧出環境変化-地下水年代トレーサーを用いた検討-. 日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 千葉県, 東京メッセ国際展示場, 2018 年 5 月 20-24 日 (発表日 : 22 日) .
72. 森村 茂, 登 直幹, 曾 祥勇, 竹下美海, 細野高啓, 嶋田 純. 熊本地震による地下水中の微生物群集構造の変化. 日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 千葉県, 幕張メッセ国際展示場, 2018 年 5 月 20-24 日 (発表日 : 22 日) .
71. 利部 慎, 井手 淨, 細野高啓, 中川 啓, 嶋田 純. 熊本地震後の異常水位上昇のタンクモデル解析. 日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 東京メッセ国際展示場, 2018 年 5 月 20-24 日 (発表日 : 22 日) .
70. 杉本 直人, 谷水 雅治, 細野 高啓. 微量元素濃度組成と金属元素同位体比からみた熊本地域地下水の地域的特徴と熊本地震による影響評価. 日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 千葉県, 幕張メッセ国際展示場, 2018 年 5 月 20-24 日 (発表日 : 22 日) .
69. 杉本直人, 細野高啓, 谷水雅治. 阿蘇山西麓域における同位体指標 B,Li を用いた地下水の起源推定. 2017 年度日本質量分析学会同位体比部会, 静岡県, 熱川ハイツ, 2017 年 11 月 8-10 日 (発表日 : 8 日) .
68. 利部 慎, 井手 淨, 細野高啓, 中川 啓, 嶋田 純. タンクモデルを用いた熊本地震後の異常水位上昇の解析.

日本地下水学会 2017 年秋季講演会, 弘前大学, 2017 年 10 月 12-14 日 (発表日 : 13 日) .

67. 山田千聡, **細野高啓**, 中田晴彦, 石井絵里, 阿草哲郎, 柴田智郎, 先名重樹, 奥村 梓, 嶋田 純. 熊本地震後の地下水位上昇と酸素・水素安定同位体比の比較検討. 日本地下水学会 2017 年秋季講演会, 弘前大学, 2017 年 10 月 12-14 日 (発表日 : 13 日) . (日本地下水学会若手優秀講演賞受賞)
66. 井手 淨, **細野高啓**, 鈴木弘明, 古閑仁美, 嶋田 純. 基準点の変動に伴う標高再測量で判明した, 熊本地域における過去の観測井標高値の疑義とその補正. 日本地下水学会 2017 年秋季講演会, 弘前大学, 2017 年 10 月 12-14 日 (発表日 : 13 日) .
65. **細野高啓**, 山田千聡, 柴田智郎, 田原康博, 嶋田 純. 熊本地震による地下水位低下メカニズム. 日本地下水学会 2017 年秋季講演会, 弘前大学, 2017 年 10 月 12-14 日 (発表日 : 13 日) .
64. 中村高志, **細野高啓**. 地球化学と水文学. 日本水文科学会設立 30 周年記念学術大会, 駒澤大学, 2017 年 9 月 30-10 月 1 日 (発表日 : 30 日) .
63. 川端訓代, **細野高啓**, 佐藤 努, 高橋 浩. 2016 年熊本地震における地下水ラドン濃度変化. 日本地質学会第 124 年学術大会, 愛媛大学, 2017 年 9 月 16-18 日 (発表日 : 18 日) .
62. 杉本直人, **細野高啓**, 谷水雅治. 微量元素 B, Li からみた熊本市地下水の起源解析. 第 66 回日本分析化学会, 東京理科大学, 2017 年 9 月 9 - 12 日 (発表日 : 10 日) .
61. 石井絵理, Kurunthachalam Kannan, **細野高啓**, 阿草哲郎, 高菅卓三, 中田晴彦. 下水トレーサーによる熊本地震前後の地下水質の変動評価. 第 26 回環境化学討論会, 静岡県コンベンションアーツセンター, 2017 年 6 月 7-9 日.
60. 阿草哲郎, 木村直登, 石井絵里, 橋本美穂, 村上理佳子, 内山幸子, **細野高啓**, 中田晴彦. 熊本地震による地下水質への影響 : 微量元素編. 第 26 回環境化学討論会, 静岡県コンベンションアーツセンター, 2017 年 6 月 7-9 日.
59. 小屋野柊佑, 上野大介, 宮脇 崇, 門上希和夫, 梶原夏子, 佐藤克久, 東房健一, 阿草哲郎, **細野高啓**, 中田晴彦. 熊本震災ガレキ仮置き場を対象とした AIQS ターゲットスクリーニング分析法を用いた木材処理剤による環境汚染実態の把握. 第 26 回環境化学討論会, 静岡県コンベンションアーツセンター, 2017 年 6 月 7-9 日.
58. 小屋野柊佑, 上野大介, 梶原夏子, 阿草哲郎, **細野高啓**, 中田晴彦. 熊本地震ガレキ置き場における木材処理剤による環境汚染の実態把握. 第 51 回日本水環境学会年会, 熊本大学, 2017 年 3 月 15-17 日.
57. 石井絵理, 中田晴彦, **細野高啓**, 橋本美穂, 阿草哲郎, 木村直登, 上野大介. 下水マーカーによる熊本地震後の地下水汚染の実態評価. 第 51 回日本水環境学会年会, 熊本大学, 2017 年 3 月 15-17 日.
56. 杉本直人, **細野高啓**, 谷水雅治. 微量元素(Li,B)濃度および水の  $\delta^{18}\text{O}$ - $\delta\text{D}$  を用いた 阿蘇山西麓域地下水の起源推定と熊本地震による影響の評価. 総合地球環境学研究所同位体シンポジウム, 2016 年 12 月 21 日.
55. **細野高啓**, 山田千聡, 橋本美穂, 嶋田 純. 熊本地震前後の地下水位変動と水質変化に関する予察的報告. 日本地下水学会 2016 年度秋季学術大会 (10 月 20-21 日), 長崎新聞文化ホール, 2016 年 10 月 21 日.
54. **細野高啓**, 山田千聡, 橋本美穂, 一柳錦平, 嶋田 純. 熊本地震前後の地下水環境変化に関する実態把握調査. 2016 年度日本水文科学会, 法政大学, 2016 年 10 月 16 日.
53. 中川 啓, 天野 弘基, 高尾 雄二, **細野高啓**, 硝酸性窒素による地下水汚染源を推定するためにコプロスタノールを利用することの検討. 水文・水資源学会 2016 年度研究発表会 (2016 年 9 月 15~17 日), 福島県, 福島駅西口コラッセふくしま, 2016 年 9 月 16 日.
52. 安元 純, 高田遼吾, 廣瀬美奈, **細野高啓**, 松永 緑. 脱窒過程における亜硝酸還元酵素遺伝子 nirS の変動特性. 日本地球惑星科学連合大会 (JpGU 2016, 2016 年 5 月 22~26 日), 千葉県, 幕張メッセ, 国際会議場.
51. 中田晴彦, 渡辺裕太, **細野高啓**, 利部 慎, 嶋田 純. 難分解性人工甘味料および医薬品を指標とした地下水への下水漏出評価. 日本質量分析学会 第 64 回質量分析総合討論会, ホテル阪急エキスポパーク, 2016 年 5 月 18-20 日.

50. 奥村 梓, **細野高啓**, 嶋田 純. 熊本地域における不飽和帯中の土壌水浸透機構の比較. 日本地下水学会 2015 年度秋季学術大会, 福井県大野市多田記念大野有終会, 2015 年 10 月 23 日.
49. 安元 純, 廣瀬 (安元) 美奈, **細野高啓**, 安元 剛. 微生物相解析を用いた石灰岩帯水層における脱窒評価の試み. 17 回マリンバイオテクノロジー学会大会, 東京海洋大学, 2015 年 5 月 30 日.
48. **細野高啓**, Alvarez, K., 林殷田, 嶋田 純. 脱窒菌培養実験に基づく、窒素・炭素・硫黄同位体比の変化傾向：地下水硝酸汚染研究への応用. 日本地球惑星科学連合大会 (JpGU 2015, 2015 年 5 月 24~28 日), 2015 年 5 月 28 日, 千葉県, 幕張メッセ, 国際会議場.
47. 本田尚美, 谷口真人, 小野昌彦, **細野高啓**, 梅澤 有, 杉本 亮, 山田 誠. 日本沿岸域におけるラドン濃度の地域的差異に関わる環境要因の検討. 日本地球惑星科学連合年大会 (JpGU 2015, 2015 年 5 月 24~28 日), 2015 年 5 月 26 日, 千葉県, 幕張メッセ, 国際会議場.
46. Hossain, S., **細野高啓**, 井手 淨, 梁熙俊, 嶋田 純. 熊本地域西部の地下水における高フッ素濃度の要因評価. 日本地球惑星科学連合年大会 (JpGU 2015, 2015 年 5 月 24~28 日), 2015 年 5 月 24 日, 千葉県, 幕張メッセ, 国際会議場.
45. 井手 淨, Hossain, S.; **細野高啓**, 嶋田 純. 地下水の滞留時間および飽和指数を用いた水-鉱物反応と飽和速度 -霧島地域の事例-. 日本地下水学会 2014 年度秋季学術大会, 熊本パレア, 2014 年 11 月 7 日.
44. Hossain, S.; Hosono, T.; Matsunaga, M.; Ide, K.; Shimada, J. Distribution, Speciation and Release Mechanism of Arsenic into the Groundwater in Western Part of Kumamoto Area, Japan. 日本地下水学会 2014 年度秋季学術大会, 熊本パレア, 2014 年 11 月 6 日.
43. 田瀬則雄, 林 久喜, 山中 勤, 田村憲司, 滝澤紗史, 小野寺真一, 仁平尊明, 李盛源, **細野高啓**, ヒカルド ヒラタ. ユーカリ林を組み込んだ土地利用連鎖系による持続的土地利用の実証と体系化. 2014 年度日本水文科学会, 広島大学, 2014 年 10 月 4 日.
42. 井手 淨, 利部 慎, **細野高啓**, 嶋田 純. 繰り返し採水に基づく霧島火山周辺湧水の流動モデルと平均滞留時間推定. 2014 年度日本水文科学会, 広島大学, 2014 年 10 月 4 日.
41. 中野拓治, 安元 純, 聖川健斗, 廣瀬美奈, **細野高啓**. 琉球石灰岩帯水層地下水の硝化・脱窒メカニズムの解明. 第 48 回日本水環境学会年会, 東北大学, 2014 年 3 月 17 日.
40. 聖川健斗, 安元 純, **細野高啓**, 長谷祥子, 松永 緑, 嶋田 純, 中野拓治. 石灰岩帯水層における地下水中の硝酸濃度と脱窒の季節変動特性. 日本地下水学会 2014 年度春季学術大会, 東京大学, 2014 年 5 月 24 日.
39. 安元 純, 廣瀬 (安元) 美奈, 聖川健斗, **細野高啓**, 松永 緑, 嶋田 純, 中野拓治. 微生物相解析からみる石灰岩帯水層における脱窒特性. 日本地下水学会 2014 年度春季学術大会, 東京大学, 2014 年 5 月 24 日.
38. 中野拓治, 安元 純, 聖川健斗, 廣瀬美奈, **細野高啓**. 琉球石灰岩帯水層地下水の硝化・脱窒メカニズムの解明. 第 48 回水環境学会年会, 東北大学, 2014 年 3 月 17-19 日 (発表日: 17 日).
37. 聖川健斗, 安元純, **細野高啓**, 中野拓治. 沖縄本島南部地域における地下水の水質形成機構. 第 16 回日本水環境学会シンポジウム. 沖縄県立博物館, 2013 年 11 月 9-10 日 (発表日: 10 日).
36. 渡辺裕太, 折式田崇仁, 中田晴彦, **細野高啓**, 利部慎, 小野昌彦, 徳永貴大, 嶋田純. 地下水への漏出評価法検討 -水溶性難分解物質を指標にして-. 第 22 回環境化学討論会, 東京農業工業大学, 2013 年 7 月 31 日-8 月 2 日 (発表日: 31 日).
35. **細野高啓**, 徳永貴大, 對馬あかね, 嶋田 純. C-N-S 安定同位体システムティクスの帯水層嫌気性微生物還元プロセス研究への応用. 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, 千葉幕張メッセ, HTT32-P16, 2013 年 5 月 23 日.
34. 松永 緑, 嶋田 純, 三上久美子, **細野高啓**, 利部 慎, 岩佐耕次. 都城盆地における地下水流動に伴う硝酸性窒素の挙動. 日本地下水学会 2013 年度春季学術大会, 千葉大学, 2013 年 5 月 18 日.
33. 聖川健斗, 安元 純, 中野拓治, **細野高啓**, 嘉森裕史, 真謝孝正. 琉球石灰岩帯水層における地下水中の硝酸性窒素と脱窒メカニズム. 日本地下水学会 2013 年度春季学術大会, 千葉大学, 2013 年 5 月 18 日.

32. 吉田千恵, 徳永貴大, **細野高啓**, 太田広人, 森村茂. 硝酸性窒素汚染が懸念される畑地土壌の菌叢解析. 日本生物工学会第19回九州支部大分大会, 別府大学, 2012年12月1日.
31. 松永 緑, 嶋田 純, 三上久美子, **細野高啓**, 利部 慎, 岩佐耕次. 浅層不圧地下水の硝酸性窒素汚染の深層被圧地下水への影響-都城盆地における調査事例に基づく考察-. 九州応用地質学会研究発表会, 熊本大学, 2012年11月16日.
30. **細野高啓**, 徳永貴大, 利部 慎, 中田晴彦, 折式田崇仁, 嶋田 純. 熊本地域における地下水硝酸の起源と流動に伴う汚染減衰メカニズム. 2012年度日本水文科学会, 神奈川県温泉地学研究所, 2012年10月27-28日(発表日:27日).
29. 利部 慎, 嶋田 純, **細野高啓**, 松永 緑. 熊本地域における若い年代トレーサーの濃度分布特性と濃度上昇の要因検討. 2012年度日本水文科学会, 神奈川県温泉地学研究所, 2012年10月27-28日(発表日:27日).
28. 松永緑, 嶋田 純, 三上久美子, **細野高啓**, 利部 慎, 岩佐耕次. 宮崎県都城盆地における地下水流動を踏まえた地下水中の硝酸イオンの挙動. 2012年度秋期地下水学会, 鹿児島大学, 2012年9月27-29日(発表日:27日).
27. 河野麻希子, 南 雅代, 谷水雅治, 浅原良浩, **細野高啓**, 中村俊夫. 北海道利尻島泥炭コアの<sup>14</sup>C年代と<sup>210</sup>Pb年代の差. 2012年度日本地球化学会, 九州大学, 2012年9月11-13日.
26. 中田晴彦, 折式田崇仁, **細野高啓**, 利部 慎, 小野昌彦, 徳永貴大, 嶋田 純. 地下水中の合成甘味料をトレーサーとした熊本地域の水流動機構の推定と人為影響評価の可能性. 2012年度日本地球化学会, 九州大学, 2012年9月11-13日(発表日:13日).
25. 折式田崇仁, 中田晴彦, **細野高啓**, 利部 慎, 小野昌彦, 徳永貴大, 嶋田純. 地下水および河川水中の人工甘味料をトレーサーとした熊本地域の水流動機構の推定. 第21回環境化学討論会, 愛媛大学, 2012年7月11-13日(発表日:13日). (日本環境学会シンポジウム最優秀学生賞受賞)
24. 河野麻希子, 谷水雅治, 浅原良浩, 南 雅代, 中村俊夫, **細野高啓**. 北海道泥炭コア試料中に記録された人為起源放出鉛の時系列供給源解析. 第21回環境化学討論会, 愛媛大学, 2012年7月11-13日(発表日:12日).
23. 徳永貴大, 嶋田 純, **細野高啓**, 中田晴彦, 利部 慎, 小野昌彦, 折式田崇仁. 熊本地域における地下水中の硝酸性窒素の起源および流動に伴う挙動の解明. 日本地球惑星科学連合2012年大会, 千葉幕張メッセ, AHW30-P17, 2012
22. 河野麻希子, 谷水雅治, 浅原良浩, 南 雅代, **細野高啓**, 中村俊夫. 北海道利尻島に大気輸送された鉛の起源の変遷. 高知大学コアセンター, 平成22年度全国共同利用研究成果発表会, 2012年3月2日.
21. 小林志保, 谷口真人, **細野高啓**, 中島泰弘. 海岸湧水による栄養塩供給が沿岸生態系に及ぼす影響の検討. 日本地下水学会2011年秋季講演会(広島大会)No.62, 2011年10月20-22日(発表日21日).
20. 河野麻希子, 浅原良浩, 谷水雅治, 南 雅代, 中村俊夫, **細野高啓**: 過去5000年間に北海道利尻島に飛来した鉛の供給源解析. 2011年度日本地球化学会年会, 北海道大学, 2011年9月14-16日(発表日14日).
19. 折式田崇仁, 中田晴彦, **細野高啓**, 小野昌彦, 徳永貴大, 利部 慎, 嶋田 純. 地下水中の人工甘味料と化学トレーサーとしての利用可能性について. 第14回日本水環境学会シンポジウム, 東北工業大学, 2011年9月10-11日(発表日:11日).
18. 折式田崇仁, 中田晴彦, **細野高啓**, 小野昌彦, 徳永貴大, 利部 慎, 嶋田 純. 地下水における人工甘味料(アセスルファムK・サッカリンNa)の存在と濃度分布. 第20回環境化学討論会, 熊本県立大学, 2011年7月16-18日(発表日:17日).
17. 河野麻希子, 浅原良浩, 谷水雅治, 南 雅代, 中村俊夫, **細野高啓**. 北海道利尻島に飛来する鉛の供給量・供給源の変遷. 高知大学コアセンター, 平成22年度全国共同利用研究成果発表会, 2011年3月1日.
16. 谷口真人, 嶋田 純, 小野寺真一, 福田洋一, 山野 誠, 梅沢 有, **細野高啓**, 安元 純, 山本圭香, 中田聡史. アジア沿岸都市の地下環境統合解析. 日本地球惑星科学連合2010年大会, 千葉幕張メッセ, AHW017-01, 2010年

5月26日.

15. 安元 純, 細野高啓, 谷口真人, 石飛智稔, 秋道智彌. 鳥海山沿岸域におけるラドンを用いた海底地下水湧出量の推定. 日本地下水学会 2008 年秋季講演会 (福岡大会) No.64, 2008 年.
14. 谷口真人, 細野高啓, 安元 純, 石飛智稔, 秋道智彌. 鳥海山山麓沿岸における海底地下水湧出と牡蠣の生態. 日本地下水学会 2008 年秋季講演会 (福岡大会) No.70, 2008 年.
13. 谷口真人, 石飛智稔, 細野高啓, 中野孝教, 梅沢 有, 宮岡邦任, 小野寺真一. 広島・江田島における海底地下水湧出に伴う物質負荷と生態への影響評価. 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 千葉幕張メッセ, J242-P003, 2008 年.
12. Hosono, T. Comparison of groundwater pollution status among Asian mega cities. Project meeting at Kumamoto, 2007, printed in Proceedings of RIHN Research Project 2-4 “Human Impact on Urban Subsurface Environments” Progress Report 2007, 2008, 263.
11. 細野高啓, 井川怜欧, 嶋田 純, 中野孝教, 齋藤光代, 小野寺真一, K-K. Lee, 谷口真人. 人間活動が与える韓国ソウル市の地下水流動と水質への影響: マルチアイソトープ手法 ( $\delta D, T, \delta^{15}N, \delta^{18}O, \delta^{34}S, ^{87}Sr^{86}Sr$ ) の応用. 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 千葉幕張メッセ, H213-P008, 2007 年.
10. 梅沢 有, 細野高啓, 小野寺真一, 由水千景, 陀安一郎, 永田 俊, 谷口真人. アジア大都市における地下水中の硝酸汚染の時空間的な起源の評価. 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 千葉幕張メッセ, H216-007, 2007 年.
9. 澤野美沙, 小野寺真一, Lubis, R.F., 細野高啓, 嶋田 純, 谷口真人, Delinom, R. インドネシア・ジャカルタにおける地下水の水質特性. 日本地下水学会 2006 年秋季講演会, 2006 年.
8. 細野高啓, 内田悦生, 須田千幸, 上野晃世, 中川 武. カンボジアのアンコール遺跡における砂岩材の塩類風化プロセス: 硫黄・ストロンチウム同位体を用いた塩類起源物質の推定. 日本文化財科学会, 北海道大学, 2005 年 7 月.
7. 細野高啓, 中野孝教. 菱刈熱水性金鉱脈の Sr-Pb 同位体的特徴: 金の地殻フルイドからの寄与について. 資源地質学会, 東京大学, 2002 年 6 月.
6. 細野高啓, 中野孝教, 村上浩康. 菱刈金鉱床周辺の火山岩の起源と進化: 火山岩マグマへの古大陸性地殻の寄与. 資源地質学会, 東京大学, 2002 年 6 月. (日本資源地質学会ベストポスター賞受賞)
5. 川村喜一郎, 細野高啓, フダ・アラワティ, 谷口英嗣, 小川勇二郎, 金松敏也, 松尾和枝. オマーンオフィオリイトのサダム地域の層状斑れい岩の帯磁率の垂直変化. 日本地質学会, 金沢大学, 2001 年 9 月.
4. 細野高啓, 中野孝教, 村上浩康. 菱刈浅熱水性金鉱床周辺の火山岩の起源物質とその成因. 日本地球化学会, 学習院創立百周年記念会館, 2001 年 10 月.
3. 細野高啓, 牧野州明. 琵琶湖南部, 後期白亜紀野洲花崗岩体の岩相変化. 日本地質学会, 金沢大学, 2001 年 9 月.
2. 細野高啓, 中野孝教, 村上浩康. 菱刈浅熱水性金鉱床周辺の火山岩の Sr, Nd, Pb 同位体的特徴. 日本地球化学会, 山形大学, 2000 年 9 月.
1. 細野高啓, 中野孝教, 村上浩康. 菱刈金鉱床周辺の火山岩の地球化学的研究-金鉱床をもたらすマグマ活動-. 資源地質学会, 新橋住友ビル, 2000 年 6 月.

## 国民や住民に対する講演・発信

4. 2025 年 8 月 1 日 (火) 細野高啓, モッチャンとかたろう-くまもとの地下水量はどうなの!? トークショー「令和 7 年度水の日記念シンポジウム」, 熊本ホテルキャッスル B1 階 クリスタルホール (来場者人数 166 人). 主催: 公益財団法人 くまもと地下水財団.
3. 2019 年 4 月 13 日 (土) 細野高啓, 水前寺断層の出現に伴う地下水低下・湧水枯渇のメカニズムと地下水質変化からの追跡. サントリー熊本地下水みらいプロジェクト公開シンポジウム「巨大地震が熊本の地下水環境に

与えた影響の科学的解明」. 熊本パレア 10F (来場者人数 364 人).

2. 2014 年 11 月 7 日 (土) **細野高啓**. 地下水硝酸汚染研究における最新のトレンドと今後の方向性: 熊本地域の事例を通して. 科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業「持続可能な水利用を実現する革新的な技術とシステム領域」 日本地下水学会 2014 年秋季学術大会公開シンポジウム『地下水流動に伴う帯水層中での硝酸性窒素の振る舞い』. 熊本パレア 10F.
1. 2008 年 11 月 15 日 (土) **細野高啓**. 鳥海山の地質と湧水. 「鳥海山から考える地域と暮らし」 鳥海自然文化館 主催: 総合地球環境学研究所・山形県遊佐町・国立大学協会.

## 招待講演

24. 2024 年 1 月 30 日 (火) **細野高啓**, 日本地下水学会 能登地震緊急報告会「熊本地震時の学会対応および調査研究活動など」. オンライン.
23. 2023 年 11 月 21 日 (火) **細野高啓**, 第 18 回 IROAST シンポジウム 招待講演「巨大地震が地下水環境に及ぼす影響: 2016 年熊本地震からの学び」. 熊本大学, 熊本大学工学部百周年記念館.
22. 2023 年 8 月 2 日 (水) **細野高啓**, 熊本県地下水と土を育む農業推進県民会議幹事会 招待講演「地下水中硝酸性窒素動態についての研究」. 熊本テルサ.
21. 2023 年 1 月 20 日 (金) **Hosono, T.** Making contamination future scenario: toward sustainable management of groundwater and surface water resources. Data Assimilation Seminar, RIKEN.
20. 2023 年 1 月 10 日 (火) **細野高啓**, IAH Japan セミナー 招待講演「直下型地震が及ぼす地下水環境への影響: 2016 年熊本地震からの学び」, オンライン.
19. 2022 年 12 月 26 日 (月) **Hosono, T.** Groundwater in Japan. IROAST Salon, Kumamoto University.
18. 2022 年 12 月 6 日 (火) **Hosono, T.** Toward making the invisible visible: report from Japan. Pre-Summit Side Event, UN-Water Summit on Groundwater 2022, UNESCO HQ, Paris, and online.
17. 2021 年 12 月 2 日 (金) **細野高啓**, 熊本水循環研究アリーナ第 2 回会合 依頼公演「地下水資源の保全・管理に資するシナリオベースでのモデル化に向けて」. 熊本大学, 黒髪南 C23 階スタジオ.
16. 2022 年 7 月 15 日 (金) **Hosono, T.** Coseismic hydro-environmental changes: insights from 2016 Kumamoto earthquakes, Japan. Lecture Speech in Dipartimento di Scienze della Terra, Sapienza Università di Roma.
15. 2021 年 9 月 22 日 (水) **細野高啓**, 熊本大学主催第 9 回ときめきスーパープレゼンテーション 公開講座「同位体を用いて地球の環境を読み解く」. 熊本大学, オンライン.
14. 2021 年 7 月 28 日 (水) **細野高啓**, 早稲田大学主催環境資源未来塾 公開講演会「同位体から読み解く地球環境問題」. 早稲田大学, オンライン.
13. 2019 年 11 月 29 日 (金) **細野高啓**, 熊本地震による地下水環境変化. 地下水技術協会 全国さく井協会 令和元年度秋季講演会「地震と地下水」. 東京都, ティアラこうとう.
12. 2019 年 11 月 8 日 (金) **細野高啓**, 熊本地域の地下水と地震が地下環境に及ぼした影響. 日本応用地質学会九州支部及び九州応用地質学会 令和元年度第 35 回研究発表会. 福岡市, 中小企業振興センタービル.
11. 2018 年 10 月 13 日 (土) **細野高啓**, トーフィク アハマッド, ゴーレ ネジャティジャロミ, 井手浄, 安元純, 岡村幸樹, 奥村梓. 陸域における窒素ならびにシリカの挙動・輸送の多様性: アジア地域におけるいくつかの調査研究事例の紹介. 2018 年度日本水文科学会, 総合地球環境学研究所, 2018 年 10 月 12-13 日.
10. 2018 年 1 月 15 日 (月) **細野高啓**. 熊本の地下水. 平成 29 年度熊本地域硝酸性窒素削減対策会議. 熊本県庁新館 201 会議室. 主催: 熊本県環境生活部環境局環境保全課.
9. 2017 年 8 月 **Hosono, T.** Groundwater study in Kumamoto, Japan. Lecture Speech in Institut de Physique du Globe de Paris.

8. 2015年5月26日(火) **細野高啓**, 梁熙俊, 小野昌彦, 滝川清, Nikpeyman, Y., 嶋田 純. ラドン濃度連続観測に基づく海底地下水の分布特性と湧出量の推定: 八代海沿岸域における事例. 日本地球惑星科学連合大会 (JpGU 2015, 2015年5月24~28日), 千葉県, 幕張メッセ, 国際会議場.
7. 2013年10月20日(日) **細野高啓**. 炭素、窒素、硫黄安定同位体比組み合わせによる帯水層中の生物地球化学プロセス研究: 熊本地域を例にして. 2013年度日本水文科学会, 千葉商科大学, 2013年10月19-20日.
6. 2012年11月17日(土) **細野高啓**. 熊本地域の被圧地下水帯水層中の脱窒機構. 科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業「持続可能な水利用を実現する革新的な技術とシステム領域」 熊本大学・埼玉大学 CREST 合同ワークショップ『地下水帯水層中での脱窒菌の振る舞い』. 主催: 熊本大学水循環 CREST 研究プロジェクト, 埼玉大地圏熱環境 CREST 研究プロジェクト, 共催: 熊本大学拠点形成研究「地域水循環に基づく持続的水資源利用のフロンティア研究」. 熊本大学, インキュベーションラボラトリー 1F リエゾン会議室.
5. 2012年11月17日(土) **細野高啓**, Lin, I-T. 実験室レベルでのマルチトレーサーを用いた脱窒機構の解明. 科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業「持続可能な水利用を実現する革新的な技術とシステム領域」 熊本大学・埼玉大学 CREST 合同ワークショップ『地下水帯水層中での脱窒菌の振る舞い』. 主催: 熊本大学水循環 CREST 研究プロジェクト, 埼玉大地圏熱環境 CREST 研究プロジェクト, 共催: 熊本大学拠点形成研究「地域水循環に基づく持続的水資源利用のフロンティア研究」. 熊本大学, インキュベーションラボラトリー 1F リエゾン会議室.
4. 2011年10月23日(日) **細野高啓**. 同位体トレーサーで追跡した帯水層中での脱窒現象の実態. 熊本大学水循環 CREST プロジェクト (地域水循環を踏まえた地下水持続利用システムの構築) シンポジウム『地下水帯水層中の硝酸性窒素汚染にいかに対処できるか?』. 主催: 熊本大学水循環 CREST 研究プロジェクト, 熊本大学地下水環境リーダー育成国際共同教育拠点 (GelK), 熊本大学拠点形成研究「地域水循環に基づく持続的水資源利用のフロンティア研究」
3. 2011年9月29日(木) **細野高啓**. アジア沿岸域における地下水のマルチ同位体比研究. 第1回同位体環境学シンポジウム, 総合地球環境学研究所, 2011年9月29-30日(発表日29日). 主催: 総合地球環境学研究所.
2. 2010年12月21日(火) **Hosono, T.** Groundwater nitrate-arsenic pollution in Asian countries controlled by redox nature of aquifer systems. 1st International Symposium on Groundwater Environment. Kumamoto Univ. Organized by GelK, Surhyc, and CREST project.
1. 2009年10月20日(火) **Hosono, T.** The NA (nitrate-arsenic) boundary as an important concept in aquatic environmental studies. RIHN 4th International Symposium, Kyoto, Japan. Oct. 2009. Organized by Research Institute for Humanity and Nature.

## シンポジウムのオーガナイザー

- 2025年7月21日 J-PEAKS シンポジウム/「水圏環境科学特論」講義 開催世話人. Carbon Dioxide Removal & Ocean Alkalinity Enhancement (Prof. Jens Hartmann, Institute for Geology/ Center for Earth System Research and Sustainability, Universität Hamburg, Germany)
- 2019年4月12日 第57回熊本大学国際先端科学技術研究機構セミナー (57th IROAST Seminar) 開催世話人. Carbon Dioxide Removal: Costs, potentials and side effects (Prof. Jens Hartmann, Institute for Geology, Universität Hamburg, Germany, 87 participants).
- 2018年10月4日 第35回熊本大学国際先端科学技術研究機構セミナー (35th IROAST Seminar) 開催世話人. The role of weathering in the carbon cycle at different time scales (Prof. Jens Hartmann, (Institute for Geology, Universität Hamburg, Germany) .

## メディアを通じた報道、社会への成果発信

32. 2024年11月17日掲載, The Japan Times, ENVIRONMENT / Sustainability / OUR PLANET, 「Japan's chipmaking rush pressures Kumamoto's special water supply」, <https://www.japantimes.co.jp/environment/2024/11/17/sustainability/kumamoto-water-semiconductors/>
31. 2024年10月21日掲載, 朝日新聞, 「TSMCが熊本大・県立大と共同研究 地下水保全の研究に資金拠出」, <https://www.asahi.com/articles/ASSBN3VZQSBNTLVB00BM.html?msocid=0f3e65b5bcfe69ad3e467410b8fe6f0d>
30. 2024年10月10日掲載, 日本経済新聞, 「TSMC 熊本工場、地下水保全へ熊本大などと連携」, <https://www.nikkei.com/article/DGKKZO83997170Z01C24A0LX0000/>
29. 2024年3月27日掲載, 熊本大学（共同：琉球大学, 総合地球環境学研究所, 北里大学）プレスリリース, 「地下水中の硝酸性窒素の低減に貢献している微生物コミュニティと窒素代謝遺伝子が明らかに」, <https://www.kumamoto-u.ac.jp/daigakujouhou/kouhou/pressrelease/2023-file/release240327-1.pdf>
28. 2024年2月27日掲載, 熊本大学（共同：琉球大学, 総合地球環境学研究所, 北里大学）プレスリリース, 「サンゴ礁の島での地下水に含まれる硝酸性窒素の自然浄化機能が明らかに～断層による地下水の流れの変化が影響～」, <https://www.kumamoto-u.ac.jp/daigakujouhou/kouhou/pressrelease/2023-file/release240227-2.pdf>
27. 2024年1月10日掲載, 熊本日日新聞（朝刊、14面）, 「防災・減災に科学技術活用 について」, <https://kumanichi.com/articles/1287221>
26. 2023年4月28日掲載, 熊本大学プレスリリース（共同：琉球大学, 総合地球環境学研究所, 北里大学）, 「地下水中の硝酸性窒素の起源を推定する手法の改善—沖縄島南部地域琉球石灰岩帯水層での試み—」, <https://www.kumamoto-u.ac.jp/whatsnew/sizen/20230428-1>
25. 2023年2月7日18時10分放映, NHK クマロク! 「目に見えない地下水流動の可視化」 について
24. 2022年2月掲載, ミツカン水の文化センター「水の文化」70号, 「特集 みんなでつなぐ水 火の国 水の国 熊本 地下水の動きと質を明らかに について」
23. 2021年12月26日掲載, 熊本日日新聞（朝刊、7面）, 「銃弾の鉛 産地特定 西南戦争で使用 について」, <https://kumanichi.com/articles/509257>
22. 2021年12月21日掲載, 熊本大学プレスリリース（共同：琉球大学, 総合地球環境学研究所）, 「幕末・維新に用いられた銃弾の鉛はどこから?～鉛同位体比から鉛資源の流通を復元～」, <https://www.kumamoto-u.ac.jp/whatsnew/sizen/20211221>
21. 2021年12月21日掲載, 琉球大学プレスリリース, 「幕末・維新に用いられた銃弾の鉛はどこから?～鉛同位体比から鉛資源の流通を復元～」, <https://www.u-ryukyuu.ac.jp/news/30525/>
20. 2020年07月1日掲載, EurekAlert! News Release, 「Cause of abnormal groundwater rise after large earthquake」, [https://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2020-07/ku-coa070120.php](https://www.eurekalert.org/pub_releases/2020-07/ku-coa070120.php)
19. 2020年07月1日掲載, 熊本大学公式 web, 「Cause of abnormal groundwater rise after large earthquake」, <https://ewww.kumamoto-u.ac.jp/en/news/387/>
18. 2020年6月8日掲載, 大学ジャーナル, 「熊本地震後の地下水位異常上昇の原因、熊本大学などが解明 について」, <https://univ-journal.jp/32754/>
17. 2020年6月8日掲載, 内閣府政策統括官防災担当によるネットニュース, 「普及啓発 熊本地震で山腹の水流れ込む 阿蘇外輪山の地下水上昇 について」
16. 2020年6月3日掲載, 熊本日日新聞（朝刊, 社会欄, 22面）, 「山腹の水 流れ込む について」, <https://kumanichi.com/kumacole/earthquake/1480657/>
15. 2020年6月3日掲載, 熊本大学（共同：関西学院大学）プレスリリース 「熊本地震後にみられた地下水位の異常上昇の原因—巨大地震による山体地下水の解放を捉えた!— について」, <https://www.kumamoto->

14. 2020年5月28日発行, 日本地下水学会誌 (p342), 「巨大地震が地下水環境に与えた影響～2016熊本地震から何を学ぶか～, 嶋田 純・細野高啓編, 2020, 成文堂, 全224ページ, 2020年1月31日初版発行書籍の書評について」
13. 2020年4月25日発行, 日本水文科学会誌 (p29-31), 「巨大地震が地下水環境に与えた影響～2016熊本地震から何を学ぶか～, 嶋田 純・細野高啓編, 2020, 成文堂, 全224ページ, 2020年1月31日初版発行書籍の書評について」
12. 2019年8月14日掲載, Earth & Space Science News (EOS) Editors' Highlights, 「Groundwater Drawn Downward After Kumamoto Quake について」, <https://eos.org/editor-highlights/groundwater-drawn-downward-after-kumamoto-quake>
11. 2019年5月18日掲載, 熊本日日新聞 (朝刊, 18面), 「巨大地震が熊本に地下水環境に与えた影響の科学的解明 について」
10. 2019年5月17日掲載, 熊本日日新聞 (朝刊, 社会欄, 26面), 「憩いの湧き水 ピンチ について」
9. 2019年4月14日掲載, 熊本日日新聞 (朝刊, 3面), 「地下水位 地震影響続く 熊本市でシンポ 研究者が報告 について」
8. 2019年4月10日掲載, 西日本新聞 (朝刊, 社会欄, 29面), 「熊本の地下水増えていた 熊大准教授ら調査, 震災前と比較 地中亀裂, 阿蘇から流入 について」, <https://www.nishinippon.co.jp/nnp/national/article/501394/>
7. 2019年4月7日掲載, 熊本日日新聞 (朝刊, 社会欄, 24面), 「水前寺成趣園 池の水位一時低下 原因は「地下の割れ目」 熊本地震 熊本大・細野准教授ら について」
6. 2016年09月11日掲載, 国際プレリリース「Anthropogenic, trans-boundary lead pollution in Japanese lakes について」 [https://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2016-10/ku-atl100216.php](https://www.eurekalert.org/pub_releases/2016-10/ku-atl100216.php)
5. 2014年11月24日放送, FMクマモト「ヒューマン・ラボ 知的冒険の旅熊大ラジオ公開授業 について」
4. 2012年11月掲載, 熊本県環境保全協議会報6ページ 研究室より一言「地下水環境問題を考える について」 [http://www.kumamoto-kankyo.jp/cate\\_04/48.pdf](http://www.kumamoto-kankyo.jp/cate_04/48.pdf)
3. 2010年6月2日掲載, 山形新聞 「鳥海山水系の恵み解明 について」
2. 2008年11月19日掲載, 朝日新聞 (朝刊, 32面)「遊佐の鳥海山シンポ 豊かな恵み再確認 溶岩がパイプ役になり について」 関連
1. 2008年10月29日掲載, 朝日新聞 「鳥海山から考える地域と暮らし について」 関連

## 学会・学術での委員暦

- 2025-現在 日本地下水学会代議員
- 2024-現在 日本地下水学会調査研究委員会\_PFASによる地下水汚染への対応に関する調査研究グループ委員
- 2024-現在 日本地下水学会調査研究委員会\_能登半島地震における調査研究グループ委員
- 2024-2025 日本水文科学会学会賞選考委員
- 2023 日本地球惑星科学連合 2023年大会セッション'Material transportation and cycling at the land-sea interface: from headwaters to the ocean'代表コンビナー (Japan Geoscience Union, Session Chief Convener, 2023)
- 2022 JSPS 科学研究費審査意見書作成者 (JSPS Grant-in-Aid opinion panel)
- 2019-現在 総合地球環境学研究所 共同研究員
- 2021 日本地下水学会名誉会員候補者推薦委員会
- 2019 JSPS 科学研究費委員会専門委員 (JSPS Grant-in-Aid for Scientific Research committee)
- 2019-現在 日本地下水学会調査研究委員会 (Research promotion committee, Japanese Association of Groundwater Hydrology)

- 2019 日本地球惑星科学連合 2019 年大会ベストポスター賞審査委員 (Japan Geoscience Union, best presentation award panel, 2019)
- 2018 JSPS 科学研究費委員会専門委員 (JSPS Grant-in-Aid for Scientific Research committee)
- 2018 The International Association of Hydrogeologists, best presentation award panel, 2018
- 2018 日本地球惑星科学連合 2018 年大会ベストポスター賞審査委員 (Japan Geoscience Union, best presentation award panel, 2018)
- 2018 日本水文科学会最優秀賞審査委員 (Japanese Association of Hydrological Sciences, best presentation award panel, 2018)
- 2017 JSPS 科学研究費委員会専門委員 (JSPS Grant-in-Aid for Scientific Research committee)
- 2016 JSPS 科学研究費委員会専門委員 (JSPS Grant-in-Aid for Scientific Research committee)
- 2015 日本地下水学会誌特集号編集委員 (Editor member, Japanese Association of Groundwater Hydrology)
- 2014 日本地下水学会 2014 年秋季講演会 (熊本大会) 実行委員
- 2013-現在 日本水文科学会誌編集委員会 (Editor member, Japanese Association of Hydrological Sciences)
- 2008 日本地質学会第 115 年年会 (秋田大会) 実行委員
- 2002-2005 資源地質学会広報および選挙管理委員 (Committee member of PR and election, Society of Resource Geology)

## 学位審査暦

### 主査 (chief)

- Oktanius Richard Hermawan (2023 年 9 月, 博士\_理学)
- A.T.M. Sakiur Rahman (2020 年 9 月, 博士\_理学)
- Ahmad Taufiq (2019 年 3 月, 博士\_学術, Double Degree Doctor Program with ITB)
- 井手 淨 (2017 年 3 月, 博士\_理学)

### 副査 (deputy advisor)

- Jeerapong Laonamsai (2021 年 9 月, 博士\_学術)
- 富松由希 (2020 年 3 月, 博士\_理学)
- 高本尚彦 (2017 年 3 月, 博士\_理学)
- Halda Aditya Belgaman (2017 年 3 月, 博士\_理学)
- 曾 祥勇 (Xiangyong Zeng) (2016 年 9 月, 博士\_学術)
- Shahadat Hossain (2016 年 3 月, 博士\_学術)
- Yaser Nikpeyman (2015 年 3 月, 博士\_学術)

### 外部評価委員 (external reviewer)

- Gori Francesca (2023 年, 博士, Sapienza Università di Roma, Italy)

## 賞罰

### 本人 (personal)

5. **2020 IROAST Research Awards**, 国際先端科学技術研究機構研究活動表彰, 優秀活動表彰, **細野高啓** (2021年6月22日受賞)
4. **2019 IROAST Research Awards**, 国際先端科学技術研究機構研究活動表彰, 優秀活動表彰, **細野高啓** (2020年5月28日受賞)
3. **日本地下水学会論文賞**, 森康二, 田原康博, 多田和広, **細野高啓**, 嶋田純, 松永緑, 登坂博行. 流域スケールにおける反応性窒素移動過程のモデル化と実流域への適用性検討. 地下水学会誌, 2016, 58, 63-86 (2017年5月20日受賞) .
2. **日本資源地質学会研究奨励賞**, **細野高啓**, 中野孝教, Petrochemistry of volcanic rocks in the Hishikari mining area of southern Japan, with implications for the relative contribution of lower crust and mantle-derived basalt. 2004 (2004年6月受賞) .
1. **日本資源地質学会ベストポスター賞**, **細野高啓**, 中野孝教, 菱刈金鉦床周辺の火山岩の起源と進化: 火山岩マagmaへの古大陸性地殻の寄与. 2002 (2002年6月受賞) .

## 学生 (student)

7. Oktanius Richard Hermawan, **2021 年度日本地下水学会秋季講演会若手優秀講演賞**, Oktanius Richard Hermawan, **Takahiro Hosono**, Yasumoto Jun, Ryuichi Shinjo, Chitoshi Mizota, Toshiro Yamanaka. Cause of elevated sulfate concentrations in limestone aquifers in southern Okinawa Island, Japan. (指導教員, **細野高啓**) (2022年5月21日受賞) .
6. A.T.M. Sakiur Rahman, **学生表彰 ‘Academic Excellence Award’** (自然科学教育部 博士\_理学), 2021年3月25日 (指導教員, **細野高啓**) .
5. 山田千聡, **学生表彰** (熊本大学理学部地球環境科学コース 修士\_理学), 2019年3月25日 (指導教員, **細野高啓**) .
4. 山田千聡, **2017 年度日本地下水学会秋季講演会若手優秀講演賞**, 山田千聡, **細野高啓**, 中田晴彦, 石井絵里, 阿草哲郎, 柴田智郎, 先名重樹, 奥村梓, 嶋田純. 熊本地震後の地下水位上昇と酸素・水素安定同位体比の比較検討. (指導教員, **細野高啓**) (2018年5月19日受賞) .
3. 井手浄, **2017 年度日本水文科学会研究奨励賞**, 井手浄, 利部慎, **細野高啓**, 嶋田純, 繰り返し採水試料の CFCs (クロロフルオロカーボン類) による霧島火山群湧水の滞留時間推定 —Lumped parameter model による年代解析—. 日本水文科学会誌, 2016, 46(3), 213–231 (2017年9月30日受賞) .
2. 橋本美穂, **学生表彰** (熊本大学理学部地球環境科学コース 学士\_理学), 2017年3月25日 (指導教員, **細野高啓**) .
1. 折式田崇仁, **第 20 回環境化学討論会最優秀学生賞** (修士の部 エントリー数: 39 名), 2011年7月17日 (指導教員, 中田晴彦, 共著) .

## 学内委員暦

2025 年度	学資金返還免除候補者選考委員会、理学部安全委員長、留学生担当
2024 年度	学資金返還免除候補者選考委員会、GLC 入試、大学入試地学部会会長、留学生担当
2023 年度	講座主任、コース長、研究委員会、研究インターンシップ、国際委員会、GLC 入試、運営会議、人事管理委員、理学部改革若手 WG 委員、セクシャルハラスメント防止委員、留学生担当
2022 年度	学生委員、地学部会 (正) 教養教育担当、セクシャルハラスメント防止委員、留学生担当
2021 年度	FD 委員、留学生担当
2020-2021 年度	安全委員、留学生担当

2019 年度-現在 国際先端科学技術研究機構 (IROAST) 国際共同研究推進教員  
2018 年度-現在 国際先端科学技術研究機構 (IROAST) 国際共同研究員 ユニット長  
2018-2020 年度 有明海・八代海の自然環境の再生・創生を目的とする総合的・実践的研究 メンバー  
2018-2019 年度 教務委員 (正)、3 年担当、留学生担当  
2016-2017 年度 教務委員 (副)、3 年生担当 (2017 年度のみ)、留学生担当  
2014-2017 年度 熊本大学自然科学系国際共同拠点サブリーダー  
2010-2017 年度 談話会世話役  
2010-2014 年度 地下水環境リーダー育成国際共同研究拠点推進メンバー  
2009-2012 年度 熊本大学拠点形成研究 B 推進メンバー

## 担当授業

### 熊本大学 (2009 年度～現在)

地球科学 I (1 年, 必修, 前期, 15 コマ)  
基盤実験 (1 年, 必修, 通年, 分担)  
基礎水圏科学 (2 年, 選択, 後期, 8 コマ)  
共通実験 (2 年, 必修, 前期, 分担)  
水圏環境科学 (3 年, 選択, 後期, 8 コマ)  
社会地球科学 (3 年, 選択, 後期, 分担)  
地球惑星科学実験 A (3 年, 選択, 後期, 15 コマ)  
野外巡検 (3 年, 選択, 通年, 分担)  
水圏環境科学特論 (博士前期, 選択, 前期, 15 コマ)  
流域環境科学特論 (博士後期, 選択, 後期, 15 コマ)  
地球環境科学演習 (A および B) (研究室メンバー, 必修, 通年)  
地球環境科学セミナー (I および II) (研究室メンバー, 必修, 通年)  
Global Seminar (I および II) (研究室メンバー, 必修, 通年)

#### (過去に行っていた授業)

地学 I (1 年, 必修, 前期, 15 コマ)  
地球エネルギー学 (3 年, 選択, 後期, 15 コマ)  
異分野融合実験 (地下水環境リーダー育成国際共同教育拠点関連, 博士後期 1 年, 必須, 通年)  
自然科学研究科プロジェクトゼミナール

### 秋田大学 (2007～2008 年度)

情報処理の技法 A (1 年 後期)  
応用地球科学概論 (1 年 前期 分担)  
外国語文献購読 II (2 年 後期)  
金属鋳床学実験 (3 年 前期)  
地質調査法実習および新級論文 (3 年 前期 分担)  
鋳床学応用実験 (3 年 後期)  
土曜巡検 (3 年生 後期)  
英文論文輪読 (研究室メンバー 通年)



研究室ゼミ（研究室メンバー 通年）

## 早稲田大学（2004～2005 年度）

理工学実験 1B（1 年 前期）

理工学実験 2A（1 年 後期）

地球科学実験 B（3 年 通年）

研究室土曜ゼミ（研究室メンバー 通年）

## 獲得研究費

### 文部科学省 科学研究費補助金（研究代表者として）

7. 科学研究費補助金（基盤研究（A））, R4-7 年度, 地下水の硝酸性窒素汚染問題の根本解決に資する窒素動態モデルの創出, 総額 4134 万円（直接経費=3180 万円、間接経費=954 万円）
6. 科学研究費補助金（国際共同研究加速基金 国際共同研究強化（A））, R2-4 年度, 直下型地震による地下環境変化のグローバルモデルの創出, 総額 1521 万円（代表者としての配当分の直接経費=1170 万円, 間接経費=351 万円）
5. 科学研究費補助金（基盤研究（B））, H29-32 年度, 熊本地震による地下水環境変化の全容解明, 総額 1729 万円（代表者としての配当分の直接経費=970 万円, 間接経費=291 万円）
4. 科学研究費補助金（挑戦的萌芽研究）, H26-28 年度, 越境大気汚染モニタリング特定湖沼の提案, 364 万円（直接経費 280 万円, 間接経費 84 万円）
3. 科学研究費補助金（若手研究（A））, H24-27 年度, 窒素-硫黄-炭素同位体システムティクスを用いた脱窒メカニズム解明法の確立, 1560 万円（直接経費 1200 万円, 間接経費 360 万円）
2. 科学研究費補助金（若手研究（A））, H20-23 年度, 環境トレーサビリティ法を用いた新しい水質汚染評価手法の開発と実用に関する研究, 1300 万円（直接経費 910 万円, 間接経費 390 万円）
1. 特別研究員奨励費（日本学術振興会）, H18-19 年度, 大都市の地下環境の変質過程の解明, 230 万円

### 独立行政法人環境再生保全機構（研究代表者として）

1. 環境研究総合研究費（安全確保領域・MD 枠）, R7-9 年度, PFAS の排出源推定と分布予測を可能とする広域地下水流動モデルの創出, 総額 5867 万円

### その他外部資金（研究代表者として）

13. 熊本県委託研究, R7 年度, 地下水流動モデル構築による地下水中の硝酸性窒素の現状把握に関する調査研究業務, 200 万円
12. 熊本県委託研究, R6 年度, 地下水流動モデル構築による地下水中の硝酸性窒素の現状把握に関する調査研究業務, 235 万円
11. 熊本県委託研究, R5 年度, 地下水流動モデル構築による地下水中の硝酸性窒素の現状把握に関する調査研究業務, 235 万円
10. 熊本県委託研究, R4 年度, 地下水流動モデル構築による地下水中の硝酸性窒素の現状把握に関する調査研究業務, 235 万円
9. 熊本県委託研究, R3 年度, 地下水流動モデル構築による地下水中の硝酸性窒素の現状把握に関する調査研究業務, 192.5 万円

8. 熊本県委託研究, R2 年度, 地下水中の硝酸態窒素及び窒素安定同位体比分析による地下水中の硝酸態窒素の現状及び起源評価に関する調査研究業務, 162 万円
7. 熊本県委託研究, R1 年度, 土壌コア水中の水素・酸素安定同位体解析による農業由来硝酸性窒素の地下への浸透状況等に関する調査研究業務, 189 万円
6. 熊本県委託研究, H30 年度, 土壌コア水中の水素・酸素安定同位体解析による農業由来硝酸性窒素の地下への浸透状況等に関する調査研究業務, 189 万円
5. 熊本県委託研究, H29 年度, 土壌コア水中の水素・酸素安定同位体解析による農業由来硝酸性窒素の地下への浸透状況等に関する調査研究業務, 189 万円
4. サントリー寄付金, H29-31 年度, サントリー熊本地下水みらいプロジェクト「熊本県内の地下水流動メカニズムへの震災影響に関する調査研究」, 6000 万円
3. 熊本県委託研究, H28 年度, 土壌コア水中の水素・酸素安定同位体解析による農業由来硝酸性窒素の地下への浸透状況等に関する調査研究業務, 189 万円
2. 財団法人交流協会研究助成（技術交流専門家事業）, H22 年度, 台湾島における海底湧水の湧出量と分布の評価に対する日台共同研究, 約 60 万円
1. 深田研究助成, H20 年度, Sr, Nd, Pb 同位体比を用いた, 南九州火山－熱水系形成メカニズムに関する研究, 40 万円

#### 学内競争資金（研究代表者として）

18. 国際先端科学技術研究機構, R6, 国際共同研究支援, 100 万
17. 国際先端科学技術研究機構, R5, 論文投稿支援事業, 約 32 万
16. 国際先端科学技術研究機構, R5, 国際共同研究支援, 100 万
15. 国際先端科学技術研究機構, R4, 論文投稿支援事業, 約 33 万
14. 国際先端科学技術研究機構, R4, 国際共同研究支援, 100 万
13. 国際先端科学技術研究機構, R3, 国際共同研究員研究支援経費, 200 万
12. 国際先端科学技術研究機構, R3, 論文投稿支援事業, 約 18 万
11. 国際先端科学技術研究機構, R3, 研究活動表彰, 50 万
10. 国際先端科学技術研究機構, R2, 研究活動表彰, 50 万
9. 国際先端科学技術研究機構, R2, 論文投稿支援事業, 約 70 万
8. 国際先端科学技術研究機構, R1, 研究環境整備費, 約 62 万
7. 国際先端科学技術研究機構, H30-, 国際共同研究推進費, 約 50 万/年
6. 自然科学系国際共同拠点, H26-29 年度, 流域化学風化作用における大気二酸化炭素吸収能力の定量評価に関するドイツ・ハンブルグ大学との国際共同研究, 50-100 万/年
5. 平成 26 年度若手研究者支援制度インセンティブ, 挑戦的萌芽研究の評価に関連して, 合計 54.42 万円
4. 平成 25 年度熊本大学若手国際共同研究スタートアップ, H25 年度, 地下水硝酸汚染の自然浄化メカニズム解明に資する新しい同位体トレーサー法の開発, 96 万円
3. 平成 22~24 年度若手研究者支援制度インセンティブ, 科学研究費補助金（若手研究（A））の評価に関連して, 合計 131 万円
2. 秋田大学年度計画推進経費, H19 年度, マルチ同位体による環境トレーサビリティ法の開発, 150 万円
1. 早稲田大学研究助成, H15-16 年度, Sr-Nd-Pb 同位体法による含金熱水脈の起源解明, 65 万円

#### 参画プロジェクト（分担者、担当者、協力者、参加者として）

23. 環境研究総合研究費（安全確保領域）, R7-9 年度, 蓄積リンを新たな水質指標としたサンゴ礁保全に向けた陸

域負荷低減戦略（代表：総合地球環境学研究所 安元純）

22. 科学研究費助成事業（基盤研究 C）（分担）, 2022-2025 年度, イオン-分子反応を利用した迅速同位体分析に基づく地下水流動解析,（代表：谷水雅治 関西学院大学）総額 429 万円
21. 総合地球環境学研究所, 2021-2025 年度, 陸と海をつなぐ水循環を軸としたマルチリソースの順応的ガバナンス：サンゴ礁島嶼系での展開,（代表：総合地球環境学研究所 新城竜一・安元純）, 総額 2 億 5000 万円
20. 科学技術振興機構（戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発） SOLVE for SDGs）, 2019-2022 年度, 亜熱帯島嶼の持続可能な水資源利用に向けた参画・合意に基づく流域ガバナンスの構築（代表：安元純 琉球大学）, 総額 6900 万円
19. 有明海・八代海の自然環境の再生・創生を目的とする総合的・実践的研究（分担）, 参画期間：2018-2020 年度, 近年の熊本地域の地下水硝酸態窒素汚染の実態把握, 配当金総額約 150 万円
18. 科学研究費補助金（基盤研究（C））（分担）, H29-31 年度, 地下水の流動状態把握および水質解析のための新たな金属元素同位体指標の確立（代表：谷水雅治 関西学院大学）, 総額 360 万円
17. 科学技術振興機構 J-Rapid（分担）, H28 年度, 熊本地震による地下水汚染の実態把握に関する緊急環境調査（代表：中田晴彦 熊本大学）, 総額 304 万円
16. 熊本県委託研究, H27 年度, 土壌コア水中の水素・酸素安定同位体分析による農業由来硝酸性窒素の地下への浸透状況等に関する調査研究業務（代表：嶋田純 熊本大学）総額 133 万円
15. 熊本県委託研究, H26 年度, 土壌コア水中の環境同位体分析に基づく地下水汚染物質の浸透状況等に関する調査研究業務委託（代表：嶋田純 熊本大学）, 総額 190 万円
14. 科学研究費補助金（基盤研究（B））, H22-25 年度, ユーカリ林を組み込んだ土地利用連鎖系による持続的土地利用の実証と体系化（代表：田瀬則雄 筑波大学）, 総額 1,300 万円
13. 文部科学省特別経費（大学の特性を生かした多様な学術研究機能の充実）, H23-27 年度, 生物多様性のある八代海沿岸海域環境の俯瞰型再生研究プロジェクト, 総額 3 億 3240 万円
12. 科学技術振興機構（戦略的創造研究推進事業チーム型研究（CREST））, H22-27 年度, 地域水循環機構を踏まえた地下水持続利用システムの構築（代表：嶋田純 熊本大学）, 総額 2 億 3950 万円
11. 人間文化研究機構（連携研究）, H22-26 年度, アジアにおける自然と文化の重層的関係の歴史的解明, 総額 1 億 7500 万円
10. 科学技術総合推進費（戦略的環境リーダー育成拠点形成）（分担）, H22-26 年度, 地下水環境リーダー育成国際共同研究拠点, 総額 3 億 4500 万円
9. 熊本大学, H20-24 年度, 拠点形成研究 B（代表：嶋田純 熊本大学）, 総額 2500 万円
8. 総合地球環境学研究所『都市の地下環境に残る人間活動の影響』, H17-22 年度, プロジェクト経費
7. 人間文化研究機構連携研究『人と水』, H17-22 年度, プロジェクト経費
6. 総合地球環境学研究所『日本の環境質の高精度診断と安全性評価』, H16-17 年度, プロジェクト経費
5. 総合地球環境学研究所『琵琶湖-淀川水系における流域管理モデルの構築』, H14-18 年度, プロジェクト経費
4. 科学研究費補助金（基盤研究（B））, H14-16 年度, カンボジアおよびタイのクメール建造物の石材並びに石材劣化に関する研究,（代表：内田悦生 早稲田大学）総額 1,456 万円
3. 科学研究費補助金（基盤研究（A））, H13-16 年度, チリ海嶺沈み込みと陸弧における火成活動の時空的変遷,（代表：安間了 筑波大学）総額 3,055 万円
2. 科学研究費補助金（基盤研究（A））, H13-15 年度, 流体包有物と微小鉱物形成からみたプレート境界付近の過去の地震断層の研究（代表者：小川勇二郎 筑波大学）, 総額 3,890 万円
1. 日本国政府アンコール遺跡救済チームユネスコ文化遺産保存日本信託基金, H11-16 年度, アンコール遺跡の石材供給源の特定ならびに石材劣化の原因究明,（代表：中川武 早稲田大学）

## 社会貢献

2025年4月1日~現在 熊本県地下水と土を育む農業推進県民会議 委員  
2024年9月20日~2026年8月29日 熊本県廃棄物専門会議 委員  
2024年3月18日~現在 特定公共下水道の放流先に関する有識者会 有識者  
2023年10月11日 熊本県高等学校生徒理科研究発表会 審査委員  
2023年4月~同年8月 熊本県地下水涵養指針改正検討部会 委員  
2023年1月 令和4年度洋上風力発電に係る環境影響評価のための環境調査（山形県遊佐町沖） ヒアリング  
2022年8月~現在 熊本県環境影響評価審査会委員 地下水部門 委員  
2022年6月~現在 公益財団法人 肥後の水とみどりの愛護基金 理事  
2022年4月~現在 熊本県環境生活部環境局環境保全課 学識経験者  
2021年4月~現在 荒尾地域硝酸性窒素削減対策会議 有識者

## 企業との共同研究・コンサルティング

2025年4月1日~2026年3月31日 株式会社アクアジオテクノ「上水道水源井戸全体計画策定業務」 意見聴取及び技術指導  
2024年10月~現在 TSMC/JASM Green Joint Development Project「Multidisciplinary study for comprehensively understanding the groundwater flow systems and environmental dynamics in Kumamoto region」 共同研究者  
2023年1月~同年8月 SUNTORY「水資源のサステナビリティ確保に向けた基礎研究」 技術指導