

令和 4 年 6 月 14 日現在

機関番号：15401

研究種目：基盤研究(A) (一般)

研究期間：2018～2021

課題番号：18H04151

研究課題名(和文) 沿岸生態系と農地を相互保全する地域再循環システムに基づく流域型農業環境革新の展開

研究課題名(英文) Innovation of catchment agriculture and environment, based on regional recycle system conserving coastal ecosystem and agricultural land

研究代表者

小野寺 真一 (Onodera, Shin-ichi)

広島大学・先進理工系科学研究科(総)・教授

研究者番号：50304366

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 34,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、持続可能な農業-沿岸環境の保全を実現する流域型水・栄養塩・土砂再利用システムを運用する地域社会システム(流域型農業環境革新)を構築することを目的とした。

- 1) 観測情報および流域モデル(SWAT等)解析により、地表-地下水資源量の評価を行い、地下水およびため池・沈砂池などに蓄積する肥料資源量を評価し、再利用にともなう温室効果ガス放出量および沿岸影響を評価し、流域型再利用システムを最適化した。
- 2) 流域型再利用システムの経済効果について評価を行い、上流農地-下流居住地-沿岸生態系の相互関係および利益補完関係をもとに、実現可能な地域社会システムの構築を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、流域スケールで人工的に持続可能な水・栄養塩・土砂再循環(下流から上流への再利用)を運用するため、環境経済的な評価に基づき、地域社会においても上流と下流の住民の連携を促進するシステムを構築した。これは、基本的に農業をもとに流域住民の連携を推進し、結果として、農地の気候変動に適応する安定的な生産など農業環境の改善に寄与するだけでなく、下流域の居住地域の災害脆弱性の緩和にも寄与し、さらには沿岸生態系の持続的な保全にも貢献するものである。

研究成果の概要(英文)：This research aimed to construct local social system to innovate sustainable conservation of farm and coastal environment.

- 1) 1. Water resources of surface and groundwater and 2. stocked fertilizer resources were quantified in watersheds, 3. impacts of recycle system on emission of greenhouse gas and 4. coastal ecosystem were evaluated, respectively. Based on these results, the recycling system of water and nutrient including sediment in a catchment scale was optimized.
- 2) 1. Economic effects of the recycling system on the environment, society, and life were evaluated with considering some scenarios. 2. Based on the general land use chain, interactive and complementary relationship of upstream farm land, downstream residential land and coastal ecosystem, sustainable local social system was constructed.

研究分野：環境保全学

キーワード：流域型農業環境革新 再循環システム 沿岸生態系 地下水 土砂 栄養塩

(上付き番号はP4の引用文献リストおよび「5. 主な発表論文等」に対応)

1. 研究開始当初の背景

(1)地球規模の相反する課題：食糧増産と地球環境問題（水資源・肥料循環・生物多様性危機）

食糧増産のための農業は、水資源と肥料資源（窒素・リン）を大量に使用してきた。その一方で、作物の肥料利用効率は30%程度まで低下してきた。すなわち、農地で肥料成分（硝酸性窒素）は溶脱し地下まで輸送され地下水汚染を引き起こし、さらには脱窒や硝化によって温室効果ガス（亜酸化窒素など）も放出され、一方で土壌浸食によりリンを含む土砂の流亡も進んできた。また、栄養塩や土砂の農地から海域への流出は、熱帯から温帯地域に至る生物多様性の高い沿岸生態系（サンゴ礁や藻場）の衰退を引き起こしてきた。こういった世界的動向を踏まえ、惑星限界（環境容量）という指標（図1）が定義され、淡水使用や窒素・リン循環の持続可能性は地球規模の課題の一つとされている。すなわち、将来の食糧増産という必須課題に対して、環境や社会と調和した持続的かつ効率的な農業の技術革新（図2）が必要である。

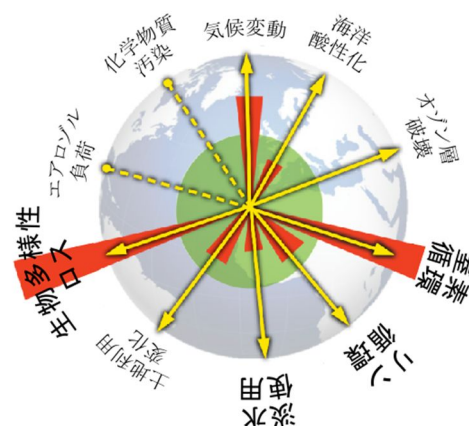


図1 惑星限界概念に基づく持続可能性の課題 \*Rockström を日本語化

(2)『持続可能な農業』のための「流域型再利用システム」の成果と課題

環境や社会と調和した農業の技術革新として、申請者らによる流域スケールで系外（沿岸や大気）への窒素や土砂の流出/放出を低減させる実践例がある。申請者らは先行プロジェクトの枠組みで、水・肥料の有効利用、省資源化および環境保全を目指し、農地から溶脱した高濃度の窒素成分を含む地下水節水型灌漑設備の水源として再利用する流域型水・養分ハイブリッド再利用技術（図3a）の開発と適用を進め、さらに農地から浸食され流亡したため池、河道堰、沈砂池などにトラップされている、肥料成分を含む土砂の再利用（図3b）にもかかわってきた。の水・肥料再利用システムは、特に近年の顕著な気候変動に対して農業用水の安定的確保の点で有益であり、水だけでなく施肥料も10~30%削減し、窒素の溶脱も軽減され地下水の窒素汚染改善効果も確認された。また、土砂再利用システムは、農地の保全、沿岸への土砂流出の軽減および沿岸生物多様性の保全への大きな寄与が確認された。以上のように、「流域型再利用システム」は水・肥料資源の安定的確保と農地の保全による環境負荷の低減という農業面と環境面の大きな課題を解決し得ることが確認できた。ただし、これまで利用されてきた施設（ため池など）との相互活用を含む設備導入の低コスト化、その資金補助制度、マンパワー不足の問題などが普及に向けての地域社会システム的な課題として残されている。加えてこれらのシステムの適用による沿岸および大気環境への負の影響（陸域からの栄養塩供給量の減少や温室効果ガス負荷の増大など）についても明確にした上で最適な方法に仕上げる必要がある。

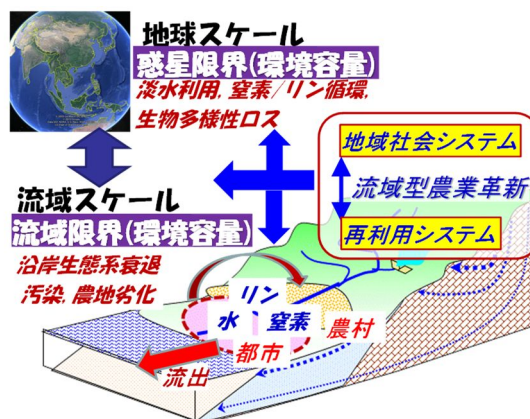


図2 流域限界（惑星限界概念に基づく）課題の解決に向けた流域型農業革新の必要

(3) 流域型農業革新；流域型再利用システム運用のための「地域社会システム」とその課題

「流域型再利用（人工的再循環）システム」が流域水環境、沿岸生態系および農地の保全などの点で有益であることは明確であるが、これらを運用し普及していくためには、農業およびその地域の抱える本質的な課題を踏まえた地域社会システム改革が必要である。現状、農業従事者にとっては、上流域における農業生産に直結する課題（作物収量の維持、水資源と肥料資源の安定確保、農地の保全）以外は、負担となる補足的課題（農地からの負荷量削減）であり、流域型再利用システムの導入には消極的になりがちである。しかし、農地からの負荷は下流域や沿岸環境が抱える課題（土砂流出・汚染防止）と直結し、地球規模には生物多様性や健全な物質循環の保全に、地域規模にはサンゴ礁などの観光資源や水産資源の保全として関わってくる課題である。よって、地域規模では地域社会全体の課題とした統合的課題管理をしていく必要があるだろう。そのためには、環境経済学的な評価に基づき、流域型再利用システムの運用のためのコストとマンパワーの確保を含めた地域社会システム改革、すなわち流域型農業革新が必要である。



## 2. 研究の目的

本研究では、持続可能（効率的かつ効果的）な水利用・環境保全戦略を想定し、水資源の最大ユーザーである農業に焦点を当て、農業および沿岸環境双方の保全を実現する流域型農業環境革新、すなわち流域型水・栄養塩・土砂再利用（再循環）システムを運用する地域社会システムを構築し汎用的に展開することを目的とする。再利用システムとしては、農地で浸透した雨水の大部分が地下を通して沿岸に到達する地域を地下水流出型（A型）として地下水・養分ハイブリッド再利用技術（図3a）を、雨水の大部分が地表を経由して流出する地域を地表流出型（B型）として沈砂池や河道堰の堆積物再利用技術（図3b）をそれぞれ適用する。ここでは特に、流域型再利用システムの適用にともなう流域物質循環（再循環を含む）の変化を定量化し、その農地および沿岸生態系保全効果を明らかにした上で最適な方法を提案し、環境社会経済的評価を踏まえて、流域型再利用システムを運用する地域社会システムを確立する。

本研究では、流域スケールで人工的に持続可能な水・栄養塩・土砂再循環（下流から上流への再利用）を運用するため、環境経済的な評価に基づき、地域社会においても上流と下流の住民の連携を促進するシステムを構築し、最終的に農業をもとに流域住民の連携を図り、農地および沿岸生態系の保全を推進するものである。

## 3. 研究の方法

### 【2018年度】

申請者らによる現地調査結果の蓄積がある地下水流出型（A型：瀬戸内海沿岸生口島）と地表水流出型地域（B型：沖縄本島および石垣島）の農業流域で、下記の研究を実施する。

#### 1) 流域型再利用システムの最適化

地表-地下水資源評価；水資源に及ぼす近年の気候変動の影響を評価するために、(a)地表水・地下水の貯留量および流出量変動、さらには水使用量について自記導率水位計（CTD）を設置しモニターするとともに水試料の定期的な採取も行う。(b)水循環量の評価および予測のため、準分布型水文流出モデル（SWAT）、水移動・浸透数値計算モデル（Hydrus 1D）を整備し、既存データ（気象データ、河川流量、地下水位、揚水量など）を収集しデータベースを構築する。

肥料資源評価；(a)既存の「流域水・養分ハイブリッド再利用システム」適用流域（A型：瀬戸内）において地下水溶存肥料成分資源量の調査を行い、(b)主にB型流域（沖縄）においては、沈砂池などに大量に蓄積した土砂肥料成分資源量の調査を行い、それぞれの再利用肥料資源としての持続可能性を評価する。

農地影響評価；(a)地下水の再利用にともなう地下水中の温室効果ガス（ $N_2O$ 、 $CH_4$ ）放出量について、温室効果ガス分析装置を用いた定量化の準備を行う。(b)再利用システム導入にともなう農地土壌の変化および(c)沈砂池やため池の土砂再利用についての試験地を設定する。

沿岸影響評価；(a)沿岸生態系の衰退を引き起こす臨界的な栄養塩流出量、土砂生産量について、既存の基準指標に加えて、最近の研究結果をレビューし絞り込む。(b)沿岸流出量変動を推定するため、これまで解析実績のあるGIS地形情報に基づく地下水湧出モデルおよびSWATモデルの整備を行うとともにラドン分析装置を用いて地下水湧出量を推定する。

#### 2) 再使用システム運用に向けた地域社会システムの構築

環境経済評価；本流域型再利用システムの経済効果を定量化するため、対象とする2地域に関する社会経済的基礎情報を収集する。その他にシステムの導入費用、減価償却、維持費などの支出に対して、減肥効果、安定収量効果、省力化効果などの収益情報を収集する。

地域社会システム構築；農地もしくは居住地の分布する流域および対象とする沿岸域生態系という土地利用-地形連鎖を想定して、農地と居住地および生態系（沿岸域）との相互関係および利益の補完関係の構図を明確にしていく。モデルケースとして、研究対象地域で研究チームによる研究会および地域住民との座談会などを開催し情報収集をしていく。瀬戸内海沿岸では広域協議会（産官学民連携）と、沖縄ではNPO・行政・企業と連携実績がある。

### 【2019年度】

#### 1) 流域型再利用システムの最適化

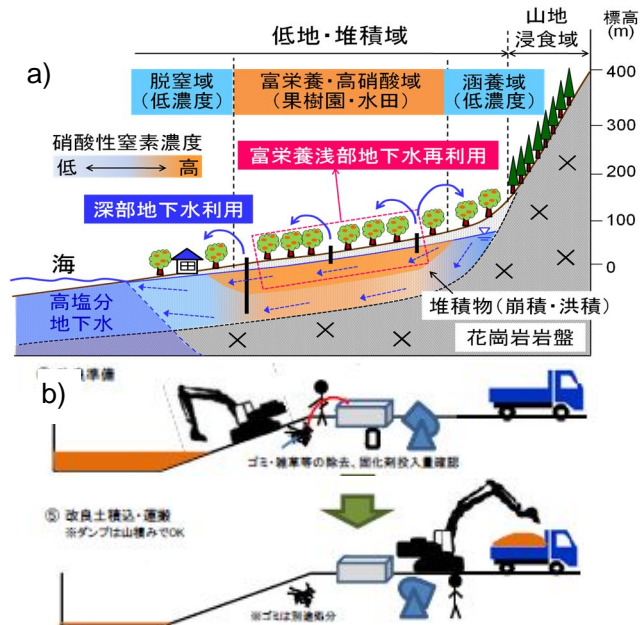


図3 流域型再利用システム a)地下水流出型（A型）、b)地表水流出型（B型）

地表-地下水資源評価；(a)観測情報の収集を継続し、水試料の収集も行いトレーサー法により水貯留量の変動の解析を進める。(b)SWAT モデル、Hydrus1D モデルによる解析を進め、河川流量、地下水位、揚水量などの再現検証を行う。

肥料資源評価；(a)(b)資源量評価を継続し、(c)地下水およびため池・沈砂池などに蓄積するポテンシャル資源量評価のために、流域モデルを整備する。

農地影響評価；(a)地下水の再利用にともなう  $N_2O$ 、 $CH_4$  放出量を定量化する。(b)再利用システム導入にともなう農地土壌の変化をモニターする。(c)試験地でのモニタリングを継続する。

沿岸影響評価；(b)地下水湧出モデルおよび SWAT モデルにより沿岸流出量変動を推定する。(c)沿岸生態系の衰退状況と栄養塩・土砂流出量との関係を整理し検討する。

## 2) 再利用システム運用に向けた地域社会システムの構築

環境経済評価；収集した社会経済的基礎情報をもとに本流域型再利用システムの経済効果を定量化する。主に瀬戸内海流域について計算する。

地域社会システム構築；環境経済評価の結果を踏まえながら、一般的な土地利用-地形連鎖を想定して、農地(上流域)と居住地(下流域)および豊富な生態系(沿岸域)との相互関係および利益の補完関係の構図をもとに、実現可能性のある地域社会システムを主に国内で創成する。

### 【2020～2021年度】

#### 1) 流域型再利用システムの最適化

地表-地下水資源評価；(b)各種数値計算モデルによる河川流量、地下水位、揚水量などの推定結果から水資源量の変動を評価する。

肥料資源評価；(c)地下水および沈砂池・ため池におけるポテンシャル資源量を定量評価する。

農地影響評価；それぞれ継続するとともに、(d)農地影響について総合的に評価する。

沿岸影響評価；それぞれ継続するとともに(d)沿岸影響を総合的に評価する。

最終的に、～ それぞれ総合的に評価した上で最適な方法を提案する。

#### 2) 再利用システム運用に向けた地域社会システムの構築

環境経済評価；沖縄流域について計算する。

地域社会システム構築；環境経済評価の成果も踏まえながら、最適な再利用方法を提案する。

最終的に、本システムも含めた最終的な評価を行う。

#### 3) 流域型農業環境革新効果の評価

実際に構築した地域社会システムを適用し、その効果を農業面および環境面から定量的に評価し、総括する。

## 4. 研究成果

本研究では、持続可能(効率的かつ効果的)な水利用・環境保全戦略を想定し、水資源の最大ユーザーである農業に焦点を当て、農業および沿岸環境双方の保全を実現する流域型農業環境革新、すなわち流域型水・栄養塩・土砂再利用(再循環)システムを運用する地域社会システムを構築し汎用的に展開することを目的とし、以下に示す成果を得た。

#### 1) 流域型再利用システムの最適化

地表-地下水資源評価；地下水流出型の瀬戸内海流域(A型)および地表流出型の沖縄流域(B型)における観測結果を取り纏めるとともに、それらの結果をもとに各種モデルによる推定結果のキャリブレーション・バリデーションを行い、流域スケールでの河川流出量、地下水涵養量、土砂流出量、および栄養塩流出量を推定可能なモデルを構築した。

肥料資源評価；沖縄島北部の設置時期および浚渫によるリセット時期の異なる14の沈砂池で土砂の

堆積状況を調査し、土砂生産と堆砂速度を求め、沈砂池の機能維持である浚渫時期の目安となる定量的データを得た。また、土砂流出を加速させる要因と考えられる集水域内の裸地の状況を確認した。その結果、1)8～25年で沈砂池容量の80%の堆砂が生じること、2)削剥速度を求めると0.03-0.13cm/year(300-1,300mm/1,000 years)となり、日本の自然流域に比較して1～2オーダー大きいこと、3)土砂生産や堆砂速度は、沈砂池の集水域における裸地の割合と非常によく対応すること、が示された。また、石垣島の沈砂池においても非常に速い堆積速度が確認され、特に作物が成長する前の裸地の状態で大規模な降雨が生じた場合、農地からの土砂流入量が大きく増加

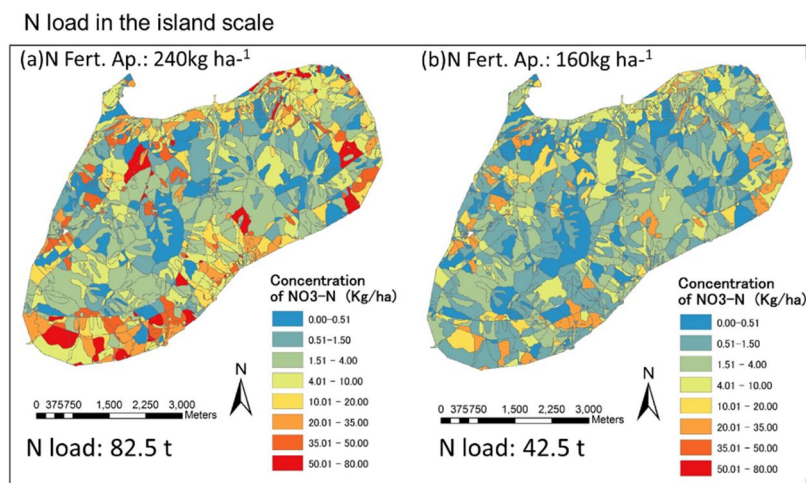


図4 SWATモデル解析：地下水再利用による負荷軽減効果(右)



することが SWAT モデルによる解析からも明らかになった。さらに、沈砂池堆積物のごく表層には農地から流出した肥料成分が蓄積しており、これらを浚渫し、土壤浸食加工を施して農地へ再利用する方法が有効であると考えられた。

農地影響評価；地下水の再利用を実施している瀬戸内海流域（A型）において、大気中の温室効果ガス（ $N_2O$ 、 $CH_4$ ）濃度のモニタリングを実施した結果、農業地域における既存の報告値などと比べて比較的低い値であった。これについては、地下水中で脱窒が生じ、硝酸（ $NO_3^-$ ）が窒素ガス（ $N_2$ ）まで変化していることなどが影響している可能性が考えられたが、海域への地下水流出（海底湧水）にともない地下水中に溶存している  $N_2O$  が放出される可能性も含めて、今後更なる検討が必要である。

沿岸影響評価；で構築した流域モデルに加え、地形モデルおよびトレーサー法により、沿岸域への地表水および地下水（海底湧水）流出量およびそれともなう土砂、栄養塩流出量の評価を行った結果、特に大規模な降雨後は双方において流出量が大きく増加する傾向が明らかになった。

## 2) 再利用システム運用に向けた地域社会システムの構築

環境経済評価；沖縄の沈砂池のストックマネージメントに関する経済分析を行い、沈砂池において浚渫が実施されていない理由として、環境への影響が意思決定において考慮されていない点に加え、将来の環境費用を過少評価する短期的な意思決定および沈砂池の低い捕捉率の可能性を指摘した。また、沈砂池への流入土砂量が多く、流域内に多くの沈砂池が設置されているところほど、沈砂池における赤土対策の経済効果が高いことを示した。以上のことから沈砂池の資源管理は、流域・地域を

中心とした沈砂池の資源管理が有効であると考えられる。今後の課題として、赤土対策の利害関係者は、農業関係にとどまらず漁業者、観光業者等多岐にわたっているため、土地改良区や農業集落を中心とした資源管理に加えて、沿岸漁業、サンゴ礁保全といった漁協や自然保護団体等を含んだより広範囲な協力・連携が求められるであろう。また、沈砂池は土砂流出の多い農業地域において重要な役割を果たしている農業インフラであるにも関わらず、その維持管理状況に関するデータや研究は極めて限られている。農業インフラのストックマネージメントを実施していくためには、既存の施設・設備のデータベース化が不可欠であり、限られた予算で沈砂池の長寿命化を図っていくためには、維持管理状況に関わるデータも必要となる。そのため、沈砂池の数、場所、維持管理状態に関するデータベースの構築が望まれる。

地域社会システム構築；農地（上流域）と居住地（下流域）および豊富な生態系（沿岸域）との相互関係および利益の補完関係の構図をもとに、実現可能性のある地域社会システムについて検討した結果、地下水流出型（A型）の流域における理想的な再利用システムとしては、農地の地下水は農地で肥料成分として再利用し、居住地においてはさらに上流の森林域の清浄な地下水を水資源として利用する方法が最適であると考えられた。ただし、実際にこれらのシステムを適用した場合の沿岸生態系への影響評価については今後の課題である。

### < 引用文献 >

- Tilman, D. et al. (2002): Agricultural sustainability and intensive production practices, *Nature*, 418, 671-677.
- 小野寺真一・齋藤光代・他 1 名 (2018): 『瀬戸内海流域の水環境』, 吉備人出版, 266p.
- 大竹久夫・小野寺真一・他 7 名 (2017): 『リンの事典』, 朝倉書店, 366p.
- 清水裕太・小野寺真一・齋藤光代 (2013): 郊外農業流域におけるリン流出量推定への SWAT モデルの適用可能性, *水文・水資源学会誌*, 26, 153-173.
- Rockström, J. et al. (2009): A safe operating space for humanity, *Nature*, 461, 472-475.
- 小野寺真一 (2016): 湯水リスク農業地域における持続可能な流域地下水ハイブリッド再利用システムの構築, 科学研究費 基盤研究(A) 研究成果報告書.
- 高橋英博・他 3 名 (2016): 地下水中の窒素を再利用する温州ミカンマルドリ方式の環境影響評価, *日本水文科学会誌*, 46, 235-247.
- 渡邊修一・他 4 名 (2016): 周年マルチ点滴灌水同時施肥法の導入がカンキツ園での窒素溶脱に及ぼす影響, *日本水文科学会誌*, 46, 249-262.
- Saito, M., Onodera, S., et al. (2015): Effect of physical and morphometric factors on nutrient removal properties in agricultural ponds, *Water Science and Technology*, 72, 2187-2193.

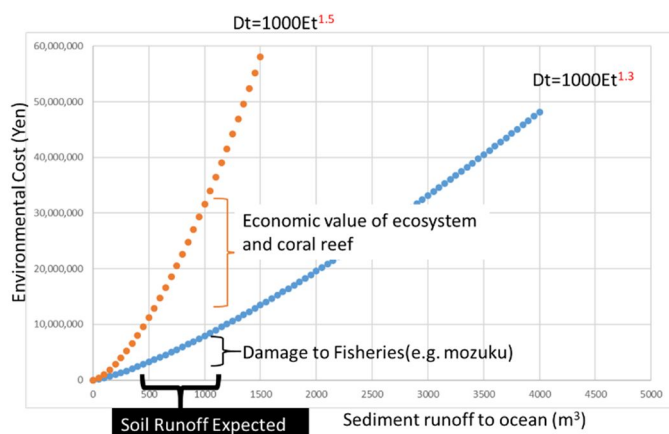


図5 再利用による環境コストダウン効果(青)

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計32件（うち査読付論文 32件／うち国際共著 15件／うちオープンアクセス 27件）

1. 著者名 Wang Kunyang, Onodera Shin-ichi, Saito Mitsuyo, Shimizu Yuta	4. 巻 602
2. 論文標題 Long-term variations in water balance by increase in percent imperviousness of urban regions	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Hydrology	6. 最初と最後の頁 126767 ~ 126767
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jhydrol.2021.126767	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Kawashima Shigekazu	4. 巻 57
2. 論文標題 Sustainable Management of Sediment Retention Ponds to Mitigate Degradation of Coastal Fisheries and Ecosystem: The Case of Ishigaki Island, Okinawa, Japan	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Rural Problems	6. 最初と最後の頁 38 ~ 45
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7310/arfe.57.38	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Lubis R F, Bakti H, Afdal, Prayitno H B, Bayhaqi A, Onodera S, Taniguchi M	4. 巻 789
2. 論文標題 Assessment of Submarine Groundwater Discharge (SGD) as a Source of Nutrient at Jakarta Bay, Indonesia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 IOP Conference Series: Earth and Environmental Science	6. 最初と最後の頁 012044 ~ 012044
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1755-1315/789/1/012044	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する
1. 著者名 Yamamoto Tamiji, Orimoto Kaori, Asaoka Satoshi, Yamamoto Hironori, Onodera Shin-ichi	4. 巻 2
2. 論文標題 A Conflict between the Legacy of Eutrophication and Cultural Oligotrophication in Hiroshima Bay	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Oceans	6. 最初と最後の頁 546 ~ 565
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/oceans2030031	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nozaki Shingo, Onodera Shin-ichi, Tomozawa Yusuke, Saito Mitsuyo	4. 巻 20
2. 論文標題 SPATIAL DISTRIBUTIONS IN GROUNDWATER DISCHARGE ON VARIOUS TIDAL FLATS IN A SMALL AND STEEP ISLAND, WESTERN JAPAN	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of GEOMATE	6. 最初と最後の頁 66-71
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21660/2021.81.6131	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kimbi Sharon Bih, Onodera Shin-ichi, Nozaki Shingo, Tomozawa Yusuke, Wang Kunyang, Rusydi Anna Fadliah, Saito Mitsuyo	4. 巻 20
2. 論文標題 IMPACT OF CITRUS AGRICULTURE ON THE QUALITY OF WATER RESOURCE IN A SMALL STEEP ISLAND, SETO INLAND SEA, JAPAN	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of GEOMATE	6. 最初と最後の頁 109-114
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21660/2021.82.6166	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Wang Kunyang, Onodera Shin-ichi, Saito Mitsuyo, Okuda Noboru, Okubo Takuya	4. 巻 15
2. 論文標題 Estimation of Phosphorus Transport Influenced by Climate Change in a Rice Paddy Catchment Using SWAT	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Environmental Research	6. 最初と最後の頁 759 ~ 772
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s41742-021-00350-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Wang Kunyang, Onodera Shin-ichi, Saito Mitsuyo, Shimizu Yuta, Iwata Toru	4. 巻 809
2. 論文標題 Effects of forest growth in different vegetation communities on forest catchment water balance	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Science of The Total Environment	6. 最初と最後の頁 151159 ~ 151159
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.scitotenv.2021.151159	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Wang Kunyang, Onodera Shin-ichi, Saito Mitsuyo	4. 巻 17
2. 論文標題 Evaluation of nitrogen loading in the last 80 years in an urbanized Asian coastal catchment through the reconstruction of severe contamination period	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Environmental Research Letters	6. 最初と最後の頁 014010 ~ 014010
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1748-9326/ac3ced	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 友澤裕介、小野寺真一、齋藤光代、竹内徹、北岡豪一	4. 巻 51
2. 論文標題 都市化の影響を受けた沿岸沖積平野の地下水環境に及ぼす非正常な涵養機構の影響	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本水文科学会誌	6. 最初と最後の頁 25-41
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4145/jahs.51.25	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Jin Guangzhe, Onodera Shin-ichi, Saito Mitsuyo, Shimizu Yuta	4. 巻 21
2. 論文標題 Sediment phosphorus cycling in a nutrient-rich embayment in relation to sediment phosphorus pool and release	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Limnology	6. 最初と最後の頁 415 ~ 425
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10201-020-00627-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Onodera Shin-ichi, Okuda Noboru, Ban Syuhei, Saito Mitsuyo, Paytan Adina, Iwata Tomoya	4. 巻 21
2. 論文標題 Phosphorus cycling in watersheds: from limnology to environmental science	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Limnology	6. 最初と最後の頁 327 ~ 328
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10201-020-00631-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する



1. 著者名 Ridwansyah Iwan, Yulianti Meti, Apip, Onodera Shin-ichi, Shimizu Yuta, Wibowo Hendro, Fakhruddin M.	4. 巻 21
2. 論文標題 The impact of land use and climate change on surface runoff and groundwater in Cimanuk watershed, Indonesia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Limnology	6. 最初と最後の頁 487 ~ 498
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10201-020-00629-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Shimizu Yuta, Onodera Shin-ichi, Jin Guangzhe, Saito Mitsuyo	4. 巻 21
2. 論文標題 Effect of in-stream impoundment on water quality of a suburban stream	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Limnology	6. 最初と最後の頁 393 ~ 402
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10201-020-00619-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Saito Mitsuyo, Okuda Noboru, Onodera Shin-ichi	4. 巻 21
2. 論文標題 Material transport and cycle in watersheds: toward the interdisciplinary collaboration between limnology and the other research disciplines	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Limnology	6. 最初と最後の頁 427 ~ 428
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/S10201-020-00632-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ye Zhiping, Chen Jianyao, Gao Lei, Liang Zuobing, Li Shaoheng, Li Rui, Jin Guangzhe, Shimizu Yuta, Onodera Shin-ichi, Saito Mitsuyo, Gopalakrishnan Gnanachandrasamy	4. 巻 150
2. 論文標題 210Pb dating to investigate the historical variations and identification of different sources of heavy metal pollution in sediments of the Pearl River Estuary, Southern China	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Marine Pollution Bulletin	6. 最初と最後の頁 110670 ~ 110670
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.marpolbul.2019.110670	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Le Tien Huu, Okubo Kenji, Ho Thi Phuong, Saito Mitsuyo	4. 巻 14
2. 論文標題 Estimation of long-term external nutrient loading from watersheds to Lake Biwa by a combined rainfall-runoff model and loading-discharge curve approach	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Hydrological Research Letters	6. 最初と最後の頁 143 ~ 149
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3178/hrll.14.143	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Rusydi Anna Fadliah, Onodera Shin-Ichi, Saito Mitsuyo, Hyodo Fujio, Maeda Morihiro, Sugianti Khorl, Wibawa Sunarya	4. 巻 13
2. 論文標題 Potential Sources of Ammonium-Nitrogen in the Coastal Groundwater Determined from a Combined Analysis of Nitrogen Isotope, Biological and Geological Parameters, and Land Use	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Water	6. 最初と最後の頁 25 ~ 25
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/w13010025	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Ioka Seiichiro, Onodera Shin-ichi, Saito Mitsuyo, Rusydi Anna, Bakti Hendra, Wakasa Sachi A.	4. 巻 3
2. 論文標題 Species and potential sources of phosphorus in groundwater in and around Mataram City, Lombok Island, Indonesia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 SN Applied Sciences	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s42452-020-03975-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Rusydi Anna Fadliah, Onodera Shin-Ichi, Saito Mitsuyo, Ioka Seiichiro, Maria Rizka, Ridwansyah Iwan, Delinom Robert M.	4. 巻 3
2. 論文標題 Vulnerability of groundwater to iron and manganese contamination in the coastal alluvial plain of a developing Indonesian city	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 SN Applied Sciences	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s42452-021-04385-y	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Nozaki Shingo, Onodera Shin-ichi, Tomozawa Yusuke, Saito Mitsuyo	4. 巻 20
2. 論文標題 SPATIAL DISTRIBUTIONS IN GROUNDWATER DISCHARGE ON VARIOUS TIDAL FLATS IN A SMALL AND STEEP ISLAND, WESTERN JAPAN	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of GEOMATE	6. 最初と最後の頁 66 ~ 71
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21660/2021.81.6131	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kimbi Sharon Bih, Nozaki Shingo, Onodera Shin-ichi, Tomozawa Yusuke, Wang Kungyang, Rusydi Anna, Saito Mitsuyo	4. 巻 20
2. 論文標題 IMPACT OF CITRUS AGRICULTURE ON THE QUALITY OF WATER RESOURCE IN A SMALL STEEP ISLAND, SETO INLAND SEA, JAPAN	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of GEOMATE	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21660/2021.82.6166	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 TAKEUCHI Shinji, ONODERA Shin-ichi, NAKAGAWA Kei	4. 巻 62
2. 論文標題 A Road Map of Groundwater Science	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Groundwater Hydrology	6. 最初と最後の頁 563 ~ 571
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5917/jagh.62.563	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 SAITO Mitsuyo, YASUMOTO Jun, SUGIYAMA Ayumi	4. 巻 62
2. 論文標題 Groundwater and ecosystems	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Groundwater Hydrology	6. 最初と最後の頁 525 ~ 545
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5917/jagh.62.525	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Zhu, A, Saito, M. Onodera, S. Shimizu, Y. Jin, G. Ohta, T and T. Chen, J.	4. 巻 209
2. 論文標題 Evaluation of the spatial distribution of submarine groundwater discharge in a small island scale using the 222Rn tracer method and comparative modeling.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Marine Chemistry	6. 最初と最後の頁 25-35
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.marchem.2018.12.003	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Tomozawa, Y., Onodera, S. and Saito, M.	4. 巻 16 (56)
2. 論文標題 Estimation of groundwater recharge and salinization in a coastal alluvial plain and Osaka megacity, Japan using $^{18}O$ , $D$ , and $Cl^-$ .	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of GEOMATE	6. 最初と最後の頁 153-158
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21660/2019.56.4742	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takeuchi, T., Onodera, S. Yamaguchi, K. and Kitaoka, K.	4. 巻 17 (60)
2. 論文標題 Estimation of sedimentation rate and fresh-saline environment in a coastal alluvial plain, using boring cores of alluvium in the central part area of Seto Inland Sea, Japan.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of GEOMATE	6. 最初と最後の頁 70-75
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21660/2019.60.4756	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Rusydi, A. F., Saito, M., Ioka, S., Maria, R. and Onodera, S.	4. 巻 17 (62)
2. 論文標題 Estimation of ammonium sources in Indonesian coastal alluvial groundwater using $Cl^-$ and GIS.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of GEOMATE	6. 最初と最後の頁 53-58
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21660/2019.62.4749	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する



1. 著者名 Haque, S.J., Onodera, S. and Shimizu, Y.	4. 巻 1
2. 論文標題 Surface water nitrogen load due to food production-supply system in south Asian megacities: a model-based estimation.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Advances and Trends in Agricultural Sciences	6. 最初と最後の頁 123-132
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.9734/bpi/atias/v1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 王崑陽、齋藤光代、小野寺真一、岩田徹	4. 巻 -
2. 論文標題 SWATモデルによる都市化流域での地下水涵養量の長期的な変動評価 - 森林の成長及び都市化段階を考慮した大和川流域での例 -	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Kansai Geo-Symposium 2019論文集、5-5	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小野寺真一、清水裕太、齋藤光代、友澤裕介、王崑陽、伊藤浩子	4. 巻 -
2. 論文標題 都市化にともなう地下水涵養量の変化と下水道漏水の地下水水質に及ぼす影響	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Kansai Geo-Symposium 2019論文集、5-6	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Saito, M., Onodera, S., Jin, G., Shimizu, Y., Taniguchi, M.	4. 巻 5:17
2. 論文標題 Nitrogen dynamics in a highly urbanized coastal area of western Japan: impact of sewage-derived loads	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Progress in Earth and Planetary Science	6. 最初と最後の頁 1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40645-018-0177-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計124件（うち招待講演 4件 / うち国際学会 80件）

1. 発表者名 齋藤 光代、石原 秋太、王 崑陽、小野寺 真一
2. 発表標題 水文水質モデルを用いた都市化流域における水・栄養塩流出の評価
3. 学会等名 日本水文科学会 研究発表会（Online, 口頭）2021年9月15-18日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 王 崑陽、小野寺 真一、齋藤 光代、清水 裕太、岩田 徹
2. 発表標題 物候差変化を考慮した蒸発散量推定と集水域の水収支に対する混合林成長の影響
3. 学会等名 日本水文科学会 研究発表会（Online, ポスター）2021年9月15-18日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 齋藤 光代、小野寺 真一、王 崑陽
2. 発表標題 Reconstruction of long-term change in external nitrogen loading and its effect on coastal sediment of Osaka Bay, western Japan
3. 学会等名 JpGU2021年大会（Online）2021年5月30日～6月6日（国際学会）（国際学会）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 シュッシュタリ シャリフ、小野寺 真一、清水 裕太
2. 発表標題 A comparative analysis in modeling surface runoff under climate and land use change in two catchments in Iran and Indonesia
3. 学会等名 JpGU2021年大会（Online）2021年5月30日～6月6日（国際学会）（国際学会）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小野寺 真一、齋藤 光代、友澤 裕介、石田 卓也、伴 修平、奥田 昇
2. 発表標題 Estimation of groundwater and lake water interaction in the deeper zone of Lake Biwa, using 18O and D in pore water and groundwater
3. 学会等名 JpGU2021年大会 (Online) 2021年5月30日～6月6日 (国際学会) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 石原 秋太、王 崑陽、齋藤 光代、小野寺 真一
2. 発表標題 Analysis for the characteristics of water and nutrient discharge in a sub-basin of Osaka Bay catchment
3. 学会等名 JpGU2021年大会 (Online) 2021年5月30日～6月6日 (国際学会) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 友澤 裕介、竹内 徹、小野寺 真一、齋藤 光代、藤岡 正太郎
2. 発表標題 Estimation of groundwater flow and a river water contribution to it in an alluvial plain of western Japan, using tracer methods
3. 学会等名 JpGU2021年大会 (Online) 2021年5月30日～6月6日 (国際学会) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 金 广哲、小野寺 真一、齋藤 光代、清水 裕太、陳 建耀
2. 発表標題 Water environment issues in Chinese megacity delta-Sewage impacts on Peral river coastal area
3. 学会等名 JpGU2021年大会 (Online) 2021年5月30日～6月6日 (国際学会) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小野寺 真一、齋藤 光代、Jin Guangzhe、早川 敦
2. 発表標題 Estimation of phosphorus budget and surface water - groundwater interaction in a coastal freshwater lake, Hachiro-gata, using phosphorus profile in lake bottom sediments nutrient enrichment area
3. 学会等名 JpGU2021年大会 (Online) 2021年5月30日 ~ 6月6日 (国際学会) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 岩田 徹、白石 朗光、齋藤 光代、小野寺 真一
2. 発表標題 Analysis of coastal seagrass bed distribution using UAV and near-infrared camera data
3. 学会等名 JpGU2021年大会 (Online) 2021年5月30日 ~ 6月6日 (国際学会) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 齋藤 光代、小野寺 真一、曾我 夏史、出石 悠人、野崎 真吾、友澤 裕介
2. 発表標題 Process of spatio-temporal variation in seagrass-seaweed meadows in intertidal areas of Seto Inland Sea, western Japan
3. 学会等名 JpGU2021年大会 (Online) 2021年5月30日 ~ 6月6日 (国際学会) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 石田 卓也、友澤 裕介、Xin Liu、齋藤 光代、小野寺 真一、奥田 昇、伴 修平
2. 発表標題 Identification of enriched phosphate in groundwater: insights from distribution of phosphate oxygen isotope ratio in aquifer sediments
3. 学会等名 JpGU2021年大会 (Online) 2021年5月30日 ~ 6月6日 (国際学会) (国際学会)
4. 発表年 2021年



1. 発表者名 今村 直広、Wang Kunyang、小野寺 真一、清水 裕太、小林 政広、清水 貴範、山下 尚之、篠宮 佳樹、玉井 幸治、澤野 真治、飯田 真一、壁谷 直記、清水 晃、坪山 良夫
2. 発表標題 Water discharge at forested watersheds throughout Japan by using SWAT
3. 学会等名 JpGU2021年大会 (Online) 2021年5月30日～6月6日 (国際学会) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Anna Fadliah Rusydi、Shin-ichi Onodera、Mitsuyo Saito、Seiichiro Ioka、Rizka Maria
2. 発表標題 Impact of brackish-water aquaculture on groundwater resources in a coastal alluvial aquifer
3. 学会等名 JpGU2021年大会 (Online) 2021年5月30日～6月6日 (国際学会) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Rizka Maria、Anna Fadliah Rusydi、Shin-ichi Onodera、Mitsuyo Saito、Seiichiro Ioka、Robert Muhammad Delinom、Wahyu Purwoko、Dadi Sukmayadi、Hendarmawan
2. 発表標題 Hydrogeochemical evolution mechanisms of groundwater in the Semarang Coastal Zone, Java Island, Indonesia
3. 学会等名 JpGU2021年大会 (Online) 2021年5月30日～6月6日 (国際学会) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Sharon Bih Kimbi、Shin-ichi Onodera、Shingo Nozaki、Yusuke Tomozawa
2. 発表標題 Flood Impact on water quality in a Small Catchment Area: Preliminary Study
3. 学会等名 JpGU2021年大会 (Online) 2021年5月30日～6月6日 (国際学会) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kunyang Wang、Shin-ichi Onodera、Mitsuyo Saito、Yuta Shimizu
2. 発表標題 Long-term Estimation on Phosphorus flux in a Coastal Catchment Influenced by the Anthropogenic Land Use Change
3. 学会等名 JpGU2021年大会 (Online) 2021年5月30日～6月6日 (国際学会) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Ricardo Hirata、Shin-ichi Onodera、Mitsuyo Saito、Yuta Shimizu、Reginaldo Bertolo、Edson Wendland、Luciana Rodrigues Ferreira
2. 発表標題 Integrating traditional and new water solutions to increase cities' resilience in tackling global climate change problems
3. 学会等名 JpGU2021年大会 (Online) 2021年5月30日～6月6日 (招待講演) (国際学会) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Sharon Bih Kimbi、Kunyang Wang Shin-ichi Onodera、Ichiro Kaihotsu、Shingo Nozaki、Yusuke Tomozawa
2. 発表標題 Estimation of Landuse Change Impact on Water Budget in Higashihiroshima Catchment using SWAT
3. 学会等名 JpGU2021年大会 (Online) 2021年5月30日～6月6日 (国際学会) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kunyang Wang、Shin-ichi Onodera、Mitsuyo Saito、Yuta Shimizu、Toru Iwata
2. 発表標題 Effects of Forest Growth in Different Vegetation Communities to Forest Catchment Water Balance
3. 学会等名 JpGU2021年大会 (Online) 2021年5月30日～6月6日 (国際学会) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1 . 発表者名 Shin-ichi Onodera
2 . 発表標題 Groundwater issues and adaptations in agricultural lands in Japan: nitrate pollution issues in a small catchment scale not only groundwater but agriculture and environmental science
3 . 学会等名 IAH2021, ROUND TABLE 8: Solving the challenges of groundwater agriculture, Online, August 22-26, 2021 (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 Shin-ichi Onodera, Jiahui Bai, Guangzhe Jin, Mitsuyo Saito, Yuta Shimizu, Kenji Matsumori
2 . 発表標題 Evaluation of the effect of groundwater recycling system on nitrate loads from an agricultural island, western Japan
3 . 学会等名 IAH2021 Online, August 22-26, 2021 (国際学会) (国際学会)
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 Rachmat Fajar Lubis, Hendra Bakti, Rizka maria, Robert Delinom, Shin-ichi Onodera, Mitsuyo Saito, Anna Rusydi
2 . 発表標題 Groundwater hazard in Indonesia
3 . 学会等名 IAH2021 Online, August 22-26, 2021 (国際学会) (国際学会)
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 Mitsuyo Saito, Norio Tase, Shin-ichi Onodera, Fernando Saraiva, Rafael Terada, Ricardo Hirata, Edson Cezar Wendland, Yusuke Tomozawa, Anna Rusydi, Masato Fukuoka
2 . 発表標題 Nitrate dynamics and contamination status in groundwater of agricultural area in Sao Paulo State, Brazil
3 . 学会等名 IAH2021 Online, August 22-26, 2021 (国際学会) (国際学会)
4 . 発表年 2021年

1. 発表者名 Mitsuyo Saito
2. 発表標題 Potential impacts of groundwater-borne nutrients on coastal areas in changing human activities and climate
3. 学会等名 ECSA58&EMECS13 Online, September 6-10, 2021 (招待講演) (国際学会) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Anna Fadliah Rusydi、Shin-ichi Onodera、Mitsuyo Saito、Seiichiro Ioka、Rizka Maria
2. 発表標題 Agriculture and brackish fishpond impact on the vulnerability of coastal groundwater in Southeast Asia
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 伴 修平、Liu Xin、丸尾 雅啓、後藤 直成、尾坂 兼一、小野寺 真一、齋藤 光代、石田 卓也、奥田 昇
2. 発表標題 Did artificial re-oligotrophication induce a reduction of fish catch in Lake Biwa?
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小野寺 真一、齋藤 光代、王 崑陽、伴 修平、奥田 昇、友澤 裕介
2. 発表標題 Role of groundwater and river discharge on phosphorus supply into the lake
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年



1. 発表者名 齋藤 光代、小野寺 真一、野崎 真吾、友澤 裕介
2. 発表標題 Spatio-temporal dynamics of submarine groundwater discharge (SGD) on an intertidal beach scale, temperate coastal area
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 永野 裕子、藤井 創一朗、金森 匡彦、木下 牧、山崎 正稔、清水 裕太、小野寺 真一
2. 発表標題 SWATモデルを用いた菊池川の森林流域における森林成長と変化が水および土砂生産に及ぼす長期的影響の評価
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kimbi Sharon、王 崑陽、小野寺 真一、友澤 裕介、野崎 真吾、Anna Rusydi
2. 発表標題 Estimation of Change in Groundwater Recharge by Urbanization in a Granitic Mountain Catchment, Using SWAT Model
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Wang Kunyang、Onodera Shin-ichi、Qu Shuxue、Shimizu Yuta、Saito Mitsuyo
2. 発表標題 Impact of Urban Functional Area Subdivision on Simulation of Flash Flood in Hydrological Model
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 齋藤 光代、小野寺 真一、友澤 裕介、王 崑陽、伴 修平、奥田 昇
2. 発表標題 Observation for the spatial variation of lacustrine groundwater discharge (LGD) in the northern basin of Lake Biwa by multi-layer measurement of radon ( $^{222}\text{Rn}$ ).
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小野寺 真一、齋藤 光代、友澤 裕介、竹内 徹
2. 発表標題 Impact of Nishi-Nihon Big Storm in 2018 on nutrient discharge in a Seto Inland Sea Catchment: example in Takahashi River
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Anna Fadliah Rusydi、Mitsuyo Saito、Seiichiro Ioka、Morihiro Maeda、Fujio Hyodo、Rizka Maria、Shin-ichi Onodera
2. 発表標題 Ammonium sources in rural coastal aquifer using integrated water quality parameters: chemical, biological, and environmental isotopes
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kunyang Wang、Shin-ichi Onodera、Mitsuyo Saito、Yuta Shimizu
2. 発表標題 Long-term Estimation on Nitrogen flux in the Yamato River Basin Influenced by the Construction of Sewerage Treatment Systems
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kimbi Sharon、野崎 真吾、小野寺 真一、王 崑陽、友澤 裕介
2. 発表標題 Nitrate and Phosphate Contamination of Groundwater in Small and Steep Sedimentary Rock Island
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 井岡聖一郎、小野寺 真一、齋藤 光代、Rusydi Anna、若狭 幸
2. 発表標題 Phosphorus in groundwater in the coastal area of Mataram, Lombok Island, Indonesia
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石田 卓也、友澤 裕介、Liu Xin、Qian Jun、齋藤 光代、小野寺 真一、奥田 昇、伴 修平
2. 発表標題 Distribution of phosphate oxygen isotope in boring core samples for evaluation of phosphorus cycling in groundwater
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 野崎 真吾、小野寺 真一、友澤 裕介、齋藤 光代
2. 発表標題 Spatial distributions in groundwater (SGD) and nutrient discharge on tidal flat with the area of around 100m square in a small and steep island, western Japan
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 友澤 裕介、小野寺 真一、齋藤 光代、竹内 徹、丸山 豊、北岡 豪一
2. 発表標題 Estimation of unsteady confined groundwater flow with river water intrusion in coastal alluvial plain during a large flood.
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 白石 朗光、齋藤 光代、濱 侃、小野寺 真一、岩田 徹
2. 発表標題 UAV及び近赤外カメラを用いた沿岸藻場の識別解析
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 曹 陽、小野寺 真一、齋藤 光代、大前 英、飯泉 佳子
2. 発表標題 Effects of sugarcane growth on hydrological elements and sediment yield
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Sharon Bih KIMBI、Kunyang WANG、Shin-ichi ONODERA、Yusuke TOMOZAWA、Shingo NOZAKI
2. 発表標題 Groundwater Recharge by Urbanization Using SWAT
3. 学会等名 日本地下水学会2020年秋季講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kunyang Wang, Shin-ichi Onodera, Mitsuyo Saito
2. 発表標題 Long-term Nitrogen Flux and Balance in Yamato River Basin Influenced by Anthropogenic Activities
3. 学会等名 日本地下水学会2020年秋季講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Anna RUSYDI, Shin-Ichi ONODERA, Mitsuyo SAITO, Seiichiro IOKA
2. 発表標題 Brackishwater aquaculture impact to coastal groundwater quality
3. 学会等名 日本地下水学会2020年秋季講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yusuke Tomozawa , Shin-ichi Onodera , and Mitsuyo Saito.
2. 発表標題 Dynamics in groundwater flow system with seasonal water table variation in a coastal and island
3. 学会等名 JpGU2019 Chiba ( 国際学会 )
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kunyang Wang, Yuta Shimizu , Shin-ichi Onodera , Mitsuyo Saito, and Yusuke Tomozawa
2. 発表標題 Evaluation of long term variation in water balance and discharge of sediment and nitrogen in the urbanized catchment of Yamato River, using SWAT model
3. 学会等名 JpGU2019 Chiba ( 国際学会 )
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Seiichiro Ioka , Shin-ichi Onodera , Mitsuyo Saito ,and Anna Fadliah Rusydi
2. 発表標題 Br/Cl ratio characteristics of groundwater in coastal areas in Indonesia
3. 学会等名 JpGU2019 Chiba ( 国際学会 )
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kunyang Wang, Shin-ichi Onodera , Mitsuyo Saito , Noboru Okuda, and Takuya Okubo
2. 発表標題 Estimation of groundwater recharge and phosphorus transport under different precipitation conditions in a suburban catchment, using SWAT model
3. 学会等名 JpGU2019 Chiba ( 国際学会 )
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masahiro Kobayashi , Shin-ichi Onodera , Yuko Itoh , and Tadashi Sakata
2. 発表標題 Water infiltration and uptake around a Japanese cypress growing on a flat upland
3. 学会等名 JpGU2019 Chiba ( 国際学会 )
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Mitsuyo Saito , Shin-ichi Onodera , Yusuke Tomozawa , Kunyang Wang , Syuhei Ban , Noboru Okuda
2. 発表標題 Evaluation for temporal variation in groundwater inflow to the lagoons connected to Lake Biwa by radon ( $^{222}\text{Rn}$ ) tracer analysis
3. 学会等名 JpGU2019 Chiba ( 国際学会 )
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yusuke Tomozawa, Kunyang Wang, Mitsuyo Saito, Syuhei Ban, Noboru Okuda, and Shin-ichi Onodera
2. 発表標題 Altitude effect of water stable isotopic ratio of ravine water and its contribution to groundwater in alluvial plains - Comparison in east and west side catchments of Lake Biwa
3. 学会等名 JpGU2019 Chiba (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Shin-ichi Onodera, Mitsuyo Saito, Yang Cao, Anna Fadliah Rusydi, Hide Omae, Yoshiko Iizumi, and Yusuke Tomozawa
2. 発表標題 Losses of phosphorus with soil erosion and nitrate with groundwater recharge in an agricultural catchment, subtropical small island
3. 学会等名 JpGU2019 Chiba (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Soichiro Fujii, Masahiko Kanamori, Yuko Nagano, Maki Kinoshita, Yuta Shimizu, and Shin-ichi Onodera
2. 発表標題 Estimating the runoff of water, sediment, and nutrient using SWAT model in Kikuchi-river watershed, Kumamoto, and the influence of the forest
3. 学会等名 JpGU2019 Chiba (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Shin-ichi Onodera, Mitsuyo Saito, Guangzhe Jin, Anna Fadliah Rusydi, Yusuke Tomozawa, Kunyang Wang, Syuhei Ban, and Noboru Okuda
2. 発表標題 Phosphorus discharge via groundwater into the lake, based on lacustrine groundwater discharge (LGD) and alluvial plain sediment
3. 学会等名 JpGU2019 Chiba (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 清水 裕太
2. 発表標題 流域モデル解析による瀬戸内海一級河川からの栄養塩負荷量の長期変動
3. 学会等名 第27回瀬戸内海研究フォーラム2019(口頭発表)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山本 民次
2. 発表標題 貧栄養海域で漁業生産を向上させるための試みとその科学的評価
3. 学会等名 第27回瀬戸内海研究フォーラム2019(口頭発表)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 齋藤 光代
2. 発表標題 藻場・干潟生態系における海底湧水の重要性；瀬戸内海沿岸での研究結果からみえてきたこと
3. 学会等名 第27回瀬戸内海研究フォーラム2019(口頭発表)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小野寺 真一
2. 発表標題 流域圏における里水とその里海への役割
3. 学会等名 第27回瀬戸内海研究フォーラム2019(口頭発表)
4. 発表年 2019年



1. 発表者名 Anna Rusydi、友澤裕介、小野寺真一
2. 発表標題 2018年西日本豪雨が瀬戸内海流域からの流出に及ぼした影響 (1) : Debris flow and nutrient discharge in headwaters(源流での土石流と栄養塩流出)
3. 学会等名 第27回瀬戸内海研究フォーラム2019(ポスター発表)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 王 昆陽、清水裕太、小野寺真一、齋藤光代、友澤裕介
2. 発表標題 2018年西日本豪雨が瀬戸内海流域からの流出に及ぼした影響 (2) : Peak discharge estimation from Yamato River, using SWAT model (SWATモデルによる大和川ピーク流量の推定)
3. 学会等名 第27回瀬戸内海研究フォーラム2019(ポスター発表)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小野寺 真一、齋藤光代、友澤裕介
2. 発表標題 2018年西日本豪雨が瀬戸内海流域からの流出に及ぼした 影響 (3) : 高梁川からの懸濁物質および栄養塩流出
3. 学会等名 第27回瀬戸内海研究フォーラム2019(ポスター発表)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 齋藤 光代、小野寺真一、友澤裕介、小林修三
2. 発表標題 2018年西日本豪雨が瀬戸内海流域からの流出に及ぼした影響(4) : 潮間帯スケールでの海底湧水
3. 学会等名 第27回瀬戸内海研究フォーラム2019(ポスター発表)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Sharon Bih Kimbi ,Shin-ichi Onodera,Yusuke Tomozawa, Shingo Nozaki, Anna Rusydi
2. 発表標題 Estimation of groundwater recharge and nutrient transport in Higashi-Hiroshima catchments (東広島市流域における地下水涵養と栄養塩輸送)
3. 学会等名 第27回瀬戸内海研究フォーラム2019(ポスター発表)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 野崎 真吾、友澤裕介、小野寺真一、齋藤光代、Anna Rusydi
2. 発表標題 水の安定同位体法を利用した干潟に湧出する地下水起源の推定
3. 学会等名 第27回瀬戸内海研究フォーラム2019(ポスター発表)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 友澤 裕介、小野寺真一、齋藤光代
2. 発表標題 瀬戸内海沿岸地下水における塩水化と地下水流動に及ぼす都市化と地形の影響
3. 学会等名 第27回瀬戸内海研究フォーラム2019(ポスター発表)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 竹内 徹、友澤 裕介、小野寺 真一、齋藤 光代
2. 発表標題 岡山県倉敷平野の地下水流動に及ぼす高梁川の影響
3. 学会等名 第27回瀬戸内海研究フォーラム2019(ポスター発表)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 秋 沙智子、大久保 賢治、埴岡俊斗、斎藤光代、レー・ティエン・フー
2. 発表標題 岡山県備前市日生鹿久居島現寺湾における連続水温縦断観測
3. 学会等名 第27回瀬戸内海研究フォーラム2019(ポスター発表)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松森 堅治、清水裕太、志村もと子、笠原賢明、渡邊修一
2. 発表標題 瀬戸内島嶼部における地下水蓄積窒素を活用したカンキツ栽培方式
3. 学会等名 第27回瀬戸内海研究フォーラム2019(ポスター発表)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 白石 朗光、濱 侃、齋藤光代、岩田徹
2. 発表標題 UAVを使った瀬戸内海の沿岸環境モニタリング
3. 学会等名 第27回瀬戸内海研究フォーラム2019(ポスター発表)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kunyang Wang, Shin-ichi Onodera, Mitsuyo Saito ,and Takuya Okubo
2. 発表標題 Estimation of lacustrine groundwater discharge into Lake Biwa from Yasu river Basin
3. 学会等名 公益社団法人日本地下水学会2019年秋季講演会(松江)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Anna Fadliah Rusydi, Mitsuyo Saito, Seiichiro Ioka, and Shin-ichi Onodera
2. 発表標題 NITROGEN SPECIES AND SOURCE AT INDONESIAN COASTAL ALLUVIAL AQUIFER
3. 学会等名 公益社団法人日本地下水学会2019年秋季講演会（松江）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 齋藤光代、小野寺真一、友澤裕介、小林修三
2. 発表標題 潮間帯スケールでの海底湧水に及ぼす大規模降雨の影響：2018年西日本豪雨に着目して
3. 学会等名 公益社団法人日本地下水学会2019年秋季講演会（松江）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 齋藤光代、小野寺真一、友澤裕介、小村修三
2. 発表標題 大規模降雨イベントが沿岸地下水の挙動に及ぼす影響の検討：2018年西日本豪雨前後の比較
3. 学会等名 陸水物理学会 第41回研究発表会(2019 信州大学)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小野寺真一、齋藤光代、王昆陽、友澤裕介、伴修平、奥田昇
2. 発表標題 琵琶湖における地下水-地表水流入の役割
3. 学会等名 陸水物理学会 第41回研究発表会(2019 信州大学)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 野崎真吾、友澤裕介、小野寺真一、齋藤光代、Anna Fadliah Rusydi
2. 発表標題 100mスケールの干潟における間隙水への陸域地下水の寄与率とその涵養標高の分布
3. 学会等名 2019年度 日本水文科学会 学術大会（筑波大学）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Sharon Bih Kimbi、Wilson Y Fantong 、小野寺 真一、Samuel N Ayonghe 、Robert Kringel
2. 発表標題 Geochemical controls and health implications of water chemistry in Benoue River Basin, North Cameroon: insights from major ions
3. 学会等名 2019年度 日本水文科学会 学術大会（筑波大学）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 王 崑陽、小野寺 真 、 齋藤光代、奥田 昇
2. 発表標題 Estimation of Phosphorus Discharge into Lake Biwa Under Different Precipitation Conditions from a Rural Catchment
3. 学会等名 2019年度 日本水文科学会 学術大会（筑波大学）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Anna Fadliah Rusydi ,Shin-Ichi Onodera,Mitsuyo Saito,Seiichiro Ioka ,Rizka Maria ,Yusuke Tomozawa
2. 発表標題 Determining salt/fresh water displacement at Indonesian deltaic plain groundwater using hydrochemistry and water isotope
3. 学会等名 2019年度 日本水文科学会 学術大会（筑波大学）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 井岡聖一郎、小野寺真一、齋藤光代、Anna Fadliah Rusydi
2. 発表標題 沿岸域における地下水のBr/Cl比とCl-濃度の関係について
3. 学会等名 2019年度 日本水文科学会 学術大会（筑波大学）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 齋藤光代、小野寺真一、友澤裕介、小村修三
2. 発表標題 干潟地下間隙水の動態に及ぼす大規模降雨の影響：2018年西日本豪雨に着目して
3. 学会等名 2019年度 日本水文科学会 学術大会（筑波大学）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Shin-ichi Onodera, Mitsuyo Saito, Yusuke Tomozawa, Anna Fadliah Rusydi, Yuta Shimizu and Kunyang Wang
2. 発表標題 Topographic effects on groundwater contamination in Asian coastal cities
3. 学会等名 AGU Fall Meeting 2019 Sun Francisco (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kunyang Wang, Shin-ichi Onodera, Yuta Shimizu, Mitsuyo Saito
2. 発表標題 Long term variations in the water balance controlled by land use changes in an urbanized catchment of western Japan
3. 学会等名 AGU Fall Meeting 2019 Sun Francisco (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Rusydi, A., Onodera, S., Saito, M., Delinom, R. M., Maria, R., Tomozawa, Y.
2. 発表標題 Impact of agriculture and brackish-fishpond to groundwater vulnerability in Indonesian rural coastal alluvial plain deduced from major ions, water isotope, and sulfate isotope
3. 学会等名 AGU Fall Meeting Sun Francisco (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Mitsuyo Saito, Shin-ichi Onodera, Yusuke Tomozawa and Toru Iwata
2. 発表標題 Investigating spatio-temporal variation in submarine groundwater discharge (SGD) on an intertidal beach scale, temperate coastal area
3. 学会等名 AGU Fall Meeting Sun Francisco (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Shin-ichi Onodera
2. 発表標題 Water resources issues and management in coastal megacities
3. 学会等名 APN Workshop 2019 Indonesia (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tamiji Yamamoto
2. 発表標題 Nutrient management for the enclosed bay, based on Seto Inland Sea, Japan.
3. 学会等名 APN Workshop 2019 Indonesia (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Mitsuyo Saito
2. 発表標題 Sewage system impact on the groundwater and coastal zone in Osaka megacity
3. 学会等名 APN Workshop 2019 Indonesia (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Shin-ichi Onodera, Mitsuyo Saito, Yusuke Tomozawa, Anna Rusydi, Yuta Shimizu, Kunyang Wang
2. 発表標題 Urbanization and topography effects on groundwater contamination in Asian coastal cities
3. 学会等名 IUGG2019 Canada (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 A.F. Rusydi, S.I. Onodera, S. Mitsuyo, I. Seiichiro
2. 発表標題 The Tracing of Groundwater Contamination Sources in Indonesian Coastal Alluvial Groundwater using $^{34}\text{S}$ and $^{15}\text{N}$ Isotopes
3. 学会等名 IUGG2019 Canada (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Mitsuyo Saito, Shin-ichi Onodera, Yusuke Tomozawa
2. 発表標題 Post-flood change in submarine groundwater discharge (SGD) on an intertidal beach scale, temperate coastal area
3. 学会等名 IUGG2019 Canada (国際学会)
4. 発表年 2019年



1 . 発表者名 Yusuke Tomozawa,Shin-ichi Onodera,Mitsuyo Saito,Kazuyoshi Asai
2 . 発表標題 Seasonal variation in groudwater flow system caused by climate change and human activity in a coastal and island
3 . 学会等名 IUGG2019 Canada ( 国際学会 )
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Kunyang Wang, Mitsuyo Saito, Shin-ichi Onodera, Fandy Tri Admajaya, Syuhei Ban, Noboru Okuda,Yuta Shimizu
2 . 発表標題 Estimation of lacustrine groundwater discharge into Biwa Lake.
3 . 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2018 ( 国際学会 )
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Kunyang Wang, Yuta Shimizu, Fandy Tri Admajaya, Shin-ichi Onodera, Mitsuyo Saito
2 . 発表標題 Long term variation of water balance controlled by land use change in an urbanization catchment, Yamato River.
3 . 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2018 ( 国際学会 )
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Kunyang Wang, Shin-ichi Onodera, Mitsuyo Saito
2 . 発表標題 Estimation of groundwater recharge and nutrient transport under different precipitation conditions in Yasu river catchment
3 . 学会等名 The Japan Society of LIMNOLOGY 83
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Kunyang Wang, Shin-ichi Onodera, Mitsuyo Saito, Noboru Okuda, Takuya ;kubo
2 . 発表標題 Estimation of groundwater recharge and phosphorus transport under different precipitation conditions in Yasu river catchment
3 . 学会等名 Proceeding of Japanese Association of Hydrological Sciences 2018, Proceedings pp 20-21
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Yang Cao, Shin-ichi onodera, Fandy Tri Admajaya, Yuta Shimizu, Mitsuyo Saito
2 . 発表標題 Estimation of water budget including deep groundwater discharge in small island, using hourly resolution SWAT Model analysis.
3 . 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2018 ( 国際学会 )
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Yang Cao, Shin-ichi onodera, Tomoki Ohira, Yusuke Tomozawa, Fandy Tri Admajaya.
2 . 発表標題 Estimation of flow path in headwater area, using hourly resolution SWAT model analysis.
3 . 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2018 ( 国際学会 )
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Yang Cao, Shin-ichi onodera, Mitsuyo Saito.
2 . 発表標題 Comparison of runoff simulations at different scales and evaluation suspended sediment in a small watershed using eco-hydrological model SWAT.
3 . 学会等名 The Japan Society of LIMNOLOGY, 2018
4 . 発表年 2018年

1. 発表者名 Yang Cao, Shin-ichi Onodera, Mitsuyo Saito, Hide Omae, Yoshiko Iizumi.
2. 発表標題 Sediment yield simulation in an agricultural small catchment, Sub-tropic region.
3. 学会等名 Japanese Association of Hydrological Sciences 2018.
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yang Cao, Shin-ichi Onodera, Mitsuyo Saito, Hide Omae, Yoshiko Iizumi.
2. 発表標題 SWAT model analysis for confirming the effect of crop growth on sediment yield from a settling basin catchment in Ishigaki island.
3. 学会等名 JSPH Ishigaki program.2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Shimizu, Y., Saito, M., Onodera, S., Fukuoka, M., Hirata, R., Saraiva, F., Terada, R.
2. 発表標題 An assessment of the impact of abandoned cultivated land on runoff and sediment discharge in a watershed scale
3. 学会等名 International symposium in JAHS annual meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 齋藤 光代、小野寺 真一、友澤 裕介、Wang Kunyang、伴 修平、奥田 昇
2. 発表標題 Observation for the groundwater inflow to the lagoons connected to Lake Biwa.
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小野寺 真一、齋藤 光代、伴 修平、Jin Guangzhe、友澤 裕介、奥田 昇
2. 発表標題 Estimation of Lacustrine Groundwater Discharge (LGD) via two paths in Lake Biwa, Japan.
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小野寺 真一、齋藤 光代、大前 英、飯泉 佳子、曹 楊、友澤 裕介
2. 発表標題 Estimation of erosion rate and deposition process of a small pond in an agricultural catchment, subtropical small island.
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 清水 裕太、小野寺 真一、齋藤 光代、Admajaya Fandy、北岡 豪一
2. 発表標題 A comparative study on evapotranspiration methods using SWAT model in a forest-dominated watershed, western Japan.
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Admajaya, F. T., Shimizu, Y., Onodera, S., Saito, M.
2. 発表標題 Annual variation in sediment yield and nutrient load in Chugoku Region, western Japan.
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1 . 発表者名 Ohira, Y., Onodera, S., Tomozawa, Y., Saito, M.
2 . 発表標題 Spatial variations of stable isotopic and biogeochemical properties at headwater catchments.
3 . 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2018 ( 国際学会 )
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Morita, M., Onodera, S., Tomozawa, Y., Saito, M
2 . 発表標題 Typhoon impact submarine groundwater discharge and its nutrient load in a tidal flat.
3 . 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2018 ( 国際学会 )
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Tomozawa, Y., Onodera, S., Saito, M.
2 . 発表標題 Estimation of groundwater recharge and salinization in a coastal alluvial plain and Osaka megacity, Japan, using $^{18}O$ and $^{37}Cl$ .
3 . 学会等名 4th International Conference on Science, Engineering & Environment (SEE) ( 国際学会 )
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Tomozawa, Y., Onodera, S., Saito, M.
2 . 発表標題 Hydrogen and oxygen stable isotopic ratio altitude effect and water quality features on the east coast of Lake Biwa.
3 . 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2018 ( 国際学会 )
4 . 発表年 2018年

1. 発表者名 Guangzhe Jin , Shin-ichi. Onodera , Mitsuyo. Saito, Yusuke. Tomozawa , Yuki. Ohira
2. 発表標題 The release of dissolved sediment nutrients from a nutrient rich embayment: Implication of tidal impact.
3. 学会等名 ECSA57 ( 国際学会 )
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Shin-ichi Onodera , Mitsuyo Saito , Koki Onishi, Daiki Aritomi , Yusuke Tomozawa Guangzhe Jin
2. 発表標題 The effect of intensive agriculture on nitrous oxide emission from a coastal aquifer.
3. 学会等名 45th IAH congress ( 国際学会 )
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 齋藤光代
2. 発表標題 瀬戸内海流域の水資源とその利用～地表と地下の水～
3. 学会等名 ” 公開シンポジウム「流域における水環境保全と持続可能な利用のための連携～里水～」 ( 招待講演 )
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 友澤裕介・小野寺真一・齋藤光代
2. 発表標題 広島県生口島地下水における水素・酸素安定同位体比について
3. 学会等名 日本水文科学会 学術大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 藤井創一朗・金森匡彦・永野裕子・木下 牧・清水裕太・小野寺 真一
2. 発表標題 熊本県菊池川流域におけるSWAT モデルを用いた森林の水源涵養機能評価
3. 学会等名 日本水文科学会 学術大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 齋藤光代・小野寺真一・岩田徹・大久保賢治
2. 発表標題 地表水 - 地下水相互作用と生態系影響：地下水が沿岸環境の多様性形成に及ぼす影響に 着目して
3. 学会等名 陸水物理研究会第40回研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小野寺真一, 齋藤光代, 清水裕太, 福岡正人, 田瀬則雄
2. 発表標題 流域における水循環に駆動されるリンおよび窒素循環の未知-生態系ストックと 動態フロー
3. 学会等名 陸水物理研究会第40回研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Onodera, S., Saito, M., Tomozawa, Y., Jin, G.
2. 発表標題 Hydrochemical impacts of urbanization on nutrient discharge to the coastal zone in alluvial plane catchments in Japan.
3. 学会等名 ECSA57 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Saito, S. Onodera, A. Zhu,, G. Jin, Y. Shimizu, Y. Tomozawa, K. Okubo
2. 発表標題 Evaluation for submarine groundwater discharge in a temperate coastal zone covered by seagrass meadows
3. 学会等名 ECSA57 ( 国際学会 )
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 齋藤光代・小野寺真一・友澤裕介・王 崑陽・伴 修平
2. 発表標題 琵琶湖東岸に立地する内湖における物質循環に及ぼす 地下水の影響
3. 学会等名 日本陸水学会第83回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 藤井創一朗, 金森匡彦, 永野裕子 , 木下 牧 , 清水裕太, 小野寺真一
2. 発表標題 熊本県菊池川流域における SWAT モデルを用いた森林の流出機構の推定
3. 学会等名 陸水物理研究会第 40 回研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 友澤裕介・小野寺真一・齋藤光代・伴修平
2. 発表標題 琵琶湖東岸地下水における涵養域からの主要イオン成分寄与の推定
3. 学会等名 日本陸水学会 第 83 回大会
4. 発表年 2018年



〔図書〕 計3件

1. 著者名 脇田 健一、谷内 茂雄、奥田 昇 編、伴修平・小野寺真一・齋藤光代	4. 発行年 2021年
2. 出版社 京都大学学術出版会	5. 総ページ数 454
3. 書名 『流域ガバナンス』流域から地下水経路による琵琶湖へのリン供給, 293-298	

1. 著者名 日本地下水学会編、齋藤光代	4. 発行年 2020年
2. 出版社 成山堂書店	5. 総ページ数 272
3. 書名 『みんなが知りたいシリーズ 地下水・湧水の疑問50』硝酸性窒素による地下水汚染にはどのような特徴がありますか?, 176-179	

1. 著者名 小野寺真一, 齋藤光代, 北岡豪一	4. 発行年 2018年
2. 出版社 吉備人出版	5. 総ページ数 266
3. 書名 瀬戸内海流域の水環境 - 里水-	

〔産業財産権〕

〔その他〕

陸域環境研究会 <a href="https://mtcatwg.hiroshima-u.ac.jp/">https://mtcatwg.hiroshima-u.ac.jp/</a>
--

## 6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	齋藤 光代 (Saito Mitsuyo) (20512718)	岡山大学・環境生命科学学域・准教授  (15301)	
研究分担者	廣瀬 孝 (Hirose Takashi) (40305181)	琉球大学・国際地域創造学部・教授  (18001)	
研究分担者	松森 堅治 (Matsumori Kenji) (40414445)	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構・農業環境研究部門・再雇用職員  (82111)	
研究分担者	清水 裕太 (Shimizu Yuta) (50625829)	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構・西日本農業研究センター・主任研究員  (82111)	
研究分担者	川島 滋和 (Kawashima Shigekazu) (80404846)	宮城大学・食産業学群・教授  (21301)	
研究分担者	山本 民次 (Yamamoto Tamiji) (40240105)	広島大学・統合生命科学研究科(生)・名誉教授  (15401)	

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	王 崑陽 (Wang Kunyang)	広島大学	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	友澤 裕介  (Tomozawa Yusuke)	広島大学・技術補佐員	
研究協力者	キンビ シャロン  (Kimbi Sharon)	広島大学	
研究協力者	ルシディ アンナ  (Rusydi Anna)	広島大学	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計2件

国際研究集会 International Workshop of Nutrient Issues and Managements in Asian Coastal Cities for SDGs, on 23 Oct.2021	開催年 2021年～2021年
国際研究集会 International Seminar of Land-Ocean Management for Sustainable Blue Economy, on 17 Feb. 2022	開催年 2022年～2022年

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関			
中国	中山大学			
インドネシア	インドネシア科学院			
ブラジル	サンパウロ大学			