

令和 5 年 6 月 9 日現在

機関番号：17102

研究種目：基盤研究(A) (一般)

研究期間：2018～2021

課題番号：18H04152

研究課題名(和文)九州北部豪雨による流木被害の要因と影響：森林環境政策の合意形成に向けて

研究課題名(英文) Factors and influences of driftwood disaster caused by the north Kyushu torrential rain in 2017: Toward consensus-building for forest environmental policy

研究代表者

佐藤 宣子 (Sato, Noriko)

九州大学・農学研究院・教授

研究者番号：80253516

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 29,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は平成29年7月九州北部豪雨を事例に土砂・流木災害の要因と影響を分析し、森林ゾーニング手法と復興課題を検証した。その結果、20年生以下の林分を起点として山腹崩壊した割合が高く、当地に多いスギ人工林を中心に流木化し、途中で流木が停止しうる地形が乏しかったことが流木流出量を増大させたことを指摘した。また、災害発生から5年間、被害箇所の植生と溪流環境の変化を定点観測し、花崗岩地質で回復が遅れるなど地質によって回復程度が異なること、完全な回復には更に年月を要することを指摘した。社会的には、災害を契機に集落の過疎化の進展がみられるが、景観や文化の再生や創出が災害復興過程に重要であることを示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

学術的意義は、災害研究の学際化という点である。森林の土砂災害研究はその発生メカニズムについて砂防学研究が担ってきたが、他の森林科学研究分野および地盤工学、芸術工学研究者の参画によって、土砂・流木被害の要因と影響、災害後の地域復興過程を調査した。その成果を日本森林学会等で報告し、国際誌への掲載によって、森林科学分野における災害研究の進展に寄与した。

社会的意義としては、被災地復興に寄与し、自然災害後の景観や文化的復興の重要性を示したことである。参与観察とアクションリサーチを実施し、豪雨被災集落の支援を行い、被災流木による彫刻作品を小学校等へ寄贈するなど文化創造に寄与し、報道もなされた。

研究成果の概要(英文)：This study analyzed the causes and effects of landslides and driftwood disasters using the torrential rainstorm in Northern Kyushu, Japan, in July 2017, as a case study and examined forest zoning methods and social recovery issues. A high proportion of hillslopes collapsed, starting with forests of less than 20 years of age. The flow of driftwood increased due to driftwood conversion (mainly in cedar plantations, which are common in the area) and the lack of suitable intercepted terrain in the mountain streams. Changes in vegetation and the stream environment in the affected areas were monitored at fixed points for five years after the disaster; although the degree of recovery depended on the geology, it would take many more years for the area to fully recover. Socially, it was showed that the disasters triggered the depopulation of settlements and that the rehabilitation and creation of landscapes and culture is important in the disaster reconstruction process.

研究分野：森林科学分野

キーワード：流木 平成29年7月九州北部豪雨 山腹崩壊 スギ 森林文化 合意形成 集落 災害復興

1. 研究開始当初の背景

近年日本では豪雨災害が激甚化、頻発化している。2017年に発生した「平成29年7月九州北部豪雨」(以下、2017豪雨災)は梅雨末期に発生した線状降水帯によって、福岡県朝倉市、同東峰村、大分県日田市の山間地域に1時間最大雨量129mm、9時間雨量778mm(観測史上最大)など記録的な豪雨をもたらした。多数の山腹崩壊が発生し、大量の土砂と流木を流下させ、下流域に甚大な被害をもたらした。特に、流出流木量は約21万m³と過去最大級とされる。被災地域の森林はスギの人工林率が高く、歴史的に挿し木苗による林業地として有名であり、これまでの森林管理や林業のあり方に対して社会的な関心や批判が高まった。しかし、土砂・流木被害の要因と影響、それを踏まえた減災のための森林管理の課題の整理、被災地の復興のあり方に関する森林科学分野の災害研究は不十分であり、砂防学研究者による土砂災害の形態や要因研究に限定される状況にあった。

2. 研究の目的

本研究の目的は、2017豪雨災に伴う土砂・流木被害に関して、第1に被害要因と被害影響を森林科学諸分野および地盤工学研究者によって多角的に検証することである。第2に、流木被害軽減を考慮した森林ゾーニングを提案することである。第3に、2017豪雨の被災地域における集落単位での災害復興過程を社会的かつ歴史文化的側面から調査し、森林環境政策と山村地域の災害復興の制作課題を提示することである。

3. 研究の方法

土砂・流木災害の要因調査については、2017豪雨災による土砂崩壊地の森林構造との関係および土地利用変化との関係を空中写真の判読と森林簿データによるGIS解析を実施した。また、流木の収支と堆積の特徴を空中写真および地形解析、崩壊発生箇所のスギ品種の遺伝子解析と根系発達試験、樹種と間伐等の施業による雨水配分に関する林内雨量計を設置して解析した。

土砂・流木被害の影響調査については、被災地内で地質が異なる3箇所の土砂崩壊箇所および3小流域(変成岩類:妙見川、花崗閃緑岩:白木谷川、安山岩:本迫川)の定点観測箇所を設置して、発災後5年間のプロット内の植生と河川環境の回復状況を調査した。また、土砂・流木被害による社会構造の変化について、集落人口と世帯数の変化や林道被害に対する市町村対応などの行政資料の収集、被災森林を所有する森林所有者へのインタビュー、集落復興委員会の継続的な参与観察を実施した。また、社会および歴史文化的視点から、被災地域での長期的なアクションリサーチとして森林景観を創出する朝倉市平榎集落の見晴らし台計画、被災流木を用いた3つの彫刻作品および東屋を制作し、参与観察を行った。

以上のように本研究の方法は豪雨被災地での野外のフィールド調査と対面調査が必要であった。研究期間中に発生した新型コロナウイルスの感染拡大に伴う行動制限のために、研究期間を1年延期するとともに、データ収集の一部を被災地から室内実験や九州大学演習林での調査、オンラインでのインタビュー調査に変更するなど代替的な調査も行いながら、研究を遂行した。また、文理融合で多分野に跨る研究組織であったため、結果の共有化と議論を進めるために学生を含めたオープンな研究会を定期的に開催した。

4. 研究成果

(1) 土砂・流木被害の要因研究1:土砂崩壊の地理的特徴の解析結果

流木被害の要因調査として、民有林と果樹園を対象に山腹崩壊の有無(有5,371点、無25,000点)を目的変数としたロジスティック回帰モデルを構築し分析し、崩壊発生要因の重要度は雨量、傾斜、土地被覆が高かった。土地被覆については、19年生以下の幼齢木における発生確率が有意に高く、20年生以上の針葉樹人工林と天然広葉樹林は低く樹種の違いに有意な差はなかった(図1)。森林タイプおよび林齢の影響については、地形などの交絡因子の影響を考慮した統計的因果推論に基づいた解析も行い、その結果、19年生以下の若齢林は20年生以上の針葉樹人工林と広葉樹林と比較すると斜面崩壊が発生する確率がより高く、針葉樹人工林と広葉樹林では斜面崩壊の発生確率に差がないことが示された。

また、被災箇所と過去の土地利用変化との関係を解析し、農地から林地、林地から農地への遷移帯が災害に脆弱なことを示した。一方で、被災住民の集落会議やワークショップで指摘が多かった林道や作

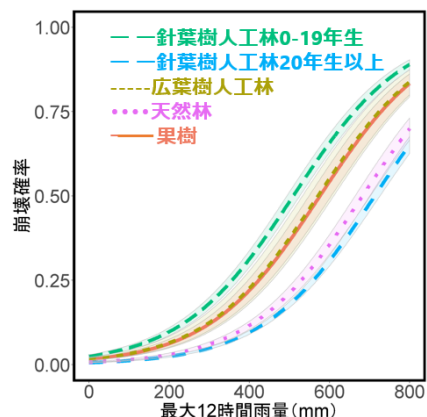


図1 植生別に見た12時間雨量と崩壊確率の関係 (出典: 井上晴香2019年度修士論文)

業道を起点とした土砂災害の発生については、行政資料として路網の地理情報が整備されていないため、統計的な解析が出来なかった。

(2) 土砂・流木被害の要因研究 2：流木発生から流下のメカニズムの解析

被害が甚大であった奈良ヶ谷川流域を対象として流木収支と堆積の特徴をみると、流木の多くは当地の樹種で多い針葉樹であり、これまでの土砂・流木災害よりも単位面積あたり流木本数が多かった。流れ出した樹木の 92%が住宅地等に流れ込み、残りの樹木の約半分が崩壊地や土石流の堆積に紛れて停止していた。地形を詳細に分析したところ、①「跳水が起こる狭窄部」かつ「川幅が流木長の 1.3 倍以下」という、流木の停止条件を満たす地点が域内にほぼなかったこと、②土石流が堆積し始める勾配より急な渓流区間が流域内の 93.5%を占めたこと、③流域内のほとんどの斜面が勾配 30° 以上であったことにより流木が停止しにくかったと推定できた(図 2)。さらに、流木が奈良ヶ谷川にかかる橋梁を閉塞した過程を 2 次元氾濫計算と個別要素法を用いて再現し、その妥当性を検証した。

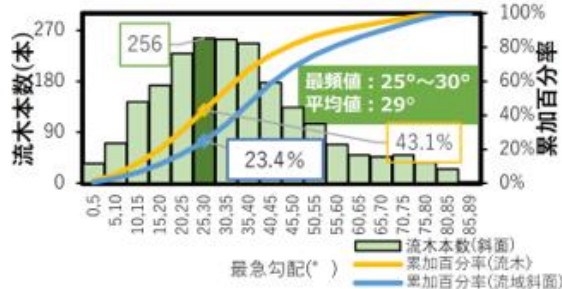


図2 勾配別の流木停止地本数と流域斜面の状況

(3) 土砂・流木被害の要因研究 3：スギ造林品種分布と根系発達の調査結果

2017 豪雨被災地での実生と挿し木による植栽の状況を確認するため、DNA 鑑定を行なった。その結果、同一 DNA 型を示す個体が確認され、挿し木による植栽が行われていたことが確認された。しかし、その数は多くても半数程度であり、被害地近辺では一定数の実生苗が植栽されていることが明らかとなった。

挿し木苗の根系の抵抗力を評価する手法の開発に取り組み、三次元画像解析から挿し木苗の根が誘導された初期は水平根が発達する一方で、植栽後 10 年程度経過した個体の根は斜面方向に展開し、側根は土壤水分の影響を受け複雑になる可能性があること、一定期間経過することで水平根だけでなく垂直方向の根が発達することが明らかとなった。従って、挿し木苗の根が土砂災害に対して脆弱であるとする意見については再検証が必要であると考えられた。さらに、根系の抵抗力の実測値および予測値を事前評価法で検討し、抵抗力は根の数よりもむしろ根の太さに依存する傾向が示唆された。さらに、根の太さに応じて抵抗力を実験室で測定した結果、根は細いほど密度が高く、断面積あたりの抵抗力は高い傾向を示した。これらの試験から、スギの根系の抵抗力をモデル式によって予測可能である可能性が示唆された。

(4) 土砂・流木被害の要因研究 4：森林構造の違いによる雨水配分調査結果

スギとヒノキの管理状況が異なる林分と皆伐地において雨水配分特性を解析し、非管理の過密なヒノキ人工林で樹幹流量が高いことを明らかにした。また、皆伐によって樹幹流はなくなる一方で、pH の上昇など土壤の化学的特性を変化させることが明らかとなった。樹幹流量が多いことは雨量の集中を意味するが、短時間雨量が極端に多い豪雨時において樹幹流量や土壤の化学的特性の違いが土砂・流木災害の誘因となるかは今後、慎重な精査が必要である。

(5) 土砂・流木被害の影響研究 1：崩壊地の植生回復状況の調査結果

新型コロナウイルス感染症による活動制約時には、樹木葉の分光反射を利用した葉内水分測定を応用して、崩壊地の水分状態など物理的環境推定の道筋をつけることができた。その後、固定試験地を確定し、崩壊地における植物群落の回復度合いや木本植物の侵入状況について定量化した。基岩が露出するような強度な崩壊地においても数年で草本の植生回復が認められることを確認できた。この結果について 2021 年度に日本森林学会で発表を行い、2018 年北海道胆振東部地震による斜面崩壊事例とは大きく異なっており、植生回復に及ぼす土壤の基質や気候、植生の影響の大きさなどを考慮すべきことが議論で深まった。北海道に比べると 2017 年豪雨被災地の植生被覆は回復しているといえるものの、木本植物は発災から 5 年間ではほとんど確認できなかった。シカの食害被害状況と合わせて、今後も継続的に植生変化についてモニタリングを行う必要がある。

(6) 土砂・流木被害の影響研究 2：溪流・河川の環境再生状況の調査結果

豪雨による土石流の発生は、異常土砂堆積区間をつくり河床の安定性が損われる。河床は河川生物の生息場であり、物質循環の場である。攪乱はその機能維持に重要ではあるものの、攪乱後に不安定な状態が長く継続することは、河川生態系に負の影響を与えると考えられる。2017 豪雨被災の 3 溪流に調査区間を設定し、土砂移動量・率を季節ごとに測定し、河床の安定性を評価した。平水時の河床の土砂移動量は減少し、河床の安定性が増していることが示唆されたが、出水時を含む期間での河床礫の移動率は、直径 50mm 粒径はどの季節でも 30%以上、梅雨には直径 90mm 粒径の礫もすべての調査区間で 100%移動するなどまだ高かった。河床礫

の移動率は、既存の研究結果と比較して高く、河床はまだ不安定性が高いことが示唆された。溪流生物の生息場・餌資源として重要な役割を果たすリターの滞留量は、河床が安定することで増えるが、調査区間では被覆率が 2%以下と既存の研究と比較して少なかった。調査地では、溪畔林の植生も河床の安定性もはまだ回復過程であることが明らかとなった。

(7) 土砂・流木被害の影響研究 3：被災した森林所有者と集落への社会的影響調査結果

2017 豪雨災で最も被害が大きかった朝倉市旧杷木町では、災害前の 50 集落、2,154 戸から、2019 年 9 月段階で 1,911 戸と 10%以上の減少となった。特に花崗岩地質で被害が集中した松末地区では、戸数が半分以下となり、11 集落のうち 4 集落は長期にわたって避難指示とされ、居住世帯がゼロとなった。4 集落は果樹と林業が盛んだった中山間地域であり、災害によって過疎化と集落の消滅化を一気に進めたことが分かった。

また、所有森林が被災した所有者の森林所有者および森林組合でのインタビューによると、所有林が崩壊し樹木が流下して下流域に被害をもたらすことを恐れ、森林の売却意向が強まっていることが明らかとなった。一方で、3 自治体ともに一部の森林所有者が災害に強い作業道作りと小型機械を使った自伐型林業を模索していた。自治体では、林道担当職員の増員や作業道の維持管理体制を強化するために森林環境譲与税を用途していた。

(8) 土砂・流木被害からの復興研究 1：土砂・流木被害後における集落景観の形成による復興過程の調査結果

さらに、被災地域の中には、集落景観を新たに形成した復興活動を行う集落が存在した。朝倉市平榎集落は柿産地であり、秋の紅葉が美しい柿園は森林景観を形成する中心であり、同集落の象徴である（図 3）。被災前の 37 戸から 19 戸へ世帯数が減少する中で、柿園を見渡せる見晴らし台作りを復興の中心に位置づけたいと、被災から 2 年が経過した 2019 年に集落内に復興委員会が発足した。その活動支援について「九州大学災害調査・復旧・復興支援団」に相談があり、本研究メンバー 4 名が復興委員会に継続的に参加し、観察するとともに復興活動の実践に主体的に関わった。復興植樹祭の実施や子供達の自然・文化体験活動による地域コミュニティづくりを目的とする市民団体との連携を図り、見晴らし台での植樹（樹種選定や手入れ方法）や被災経験を伝えるパネル作りなどを支援した。居住世帯 19 戸のうち 18 戸、他出世帯 3 戸へのインタビュー調査を実施し、見晴らし台計画に対する意見と合意形成の課題についてインタビュー調査を実施した。森林景観が地域らしさや地域のアイデンティティーを支え、森林景観の再生は被災した山村集落のコミュニティの再生において重要な復興活動の一つであり、関係人口を拡大する可能性があることを示した。一方で、復興委員会のメンバーは 60-70 歳代の男性であり、女性や非復興委員の 40-50 歳代住民との間に評価に隔たりがあり、見晴らし台の維持・管理作業の継続が課題であった。その後、女性参加や次世代育成を見据えた話し合いや取組が始められている。



図 3 平榎集落の柿園景観（左）と集落内の被災箇所（右）

写真：2019 年 11 月 28 日、同 12 月 12 日に原田佳生氏（九州大学大学院生）撮影

(9) 土砂・流木被害からの復興研究 2：被災流木を用いた建造・彫刻作品の制作と被災地域のレジリエンスの向上

土砂だけではなく流木が被害を拡大したことで、被災住民の間に森林や木材に対する恐怖の感情が高まっていた。復興のための集落会議では、「山は爆弾」という言葉も発せられた。そうした中で、彫刻を専門とする分担者は災害被災木を素材とする彫刻作品 2 点と東屋を制作した（図 3）。2017 年豪雨災で流木化したヤマザクラとクス、スギ、また巨木として知られる鬼杉の台風時の落枝を用いた不動明王像であり、英彦山神宮や道の駅、旧小学校跡地に設置した。被災地は 1000 年以上前から修験者が苗木を植林し、英彦山修験道における自然信仰と森林文化が存在する地域である。被災流木を芸術文化として位置付けることで、住民の森林や木材に対する負の感情の軽減や防災意識の継続を促した。英彦山修験道による森林文化史地域の矜持育成およびレジリエンス向上を地域文化振興・復興に貢献した（1）。



図 4 被災木で制作した彫刻作品（左上：花開童子と福太郎童子（ヤマザクラとクス、添田・道の駅に展示、国展発表）、右：鬼杉不動（1250 年生とされる鬼スギの被災枝、英彦山神宮に設置）および東屋（左下：泰庵（被災スギ、黒川復興ガーデン、朝倉市））。知足美加子氏作

(10) 減災にむけた森林環境政策の提案と課題

災害リスクを考慮した森林ゾーニング手法の簡便性や有効性の向上を図るため、木材生産性と災害リスクを統合した林業不適地推定モデルの構築を行った。まず、木材生産性の指標となる地位は、全国的に計測が進んでいる航空機レーザ計測データを用いて推定し、地利については路網からの距離を求めた。山腹崩壊危険度は、山地災害危険地区調査要項に記載された計算方法と地形指標（傾斜、縦断面形、横断面形、地質）を用いて推定した。これら 3 つの指標から、林業不適地の条件を予測する統計モデルをロジスティック回帰分析により構築したところ、傾斜度、平面曲率、集水面積の 3 つの地形指標から、災害リスクを考慮した林業不適地のゾーニングが簡便にできることが分かった。この手法を用いて、山地の災害リスクが低い箇所をゾーニングして林業振興を図ることが必要である。伐採後再造林しても 19 年生以下では崩壊リスクが高まるため、大面積にそうした斜面を作らないことも必要だと考えられる。

同時に、災害を激甚化させる流木の流出量を減少させるためには、2017 豪雨災後に林野庁が進めているスリットダム設置などのハード対策と共に、他県の流木対策を参考にすると長野県や三重県で実施されている溪流内の流木候補木を除去する、または根系を発達させる施業を実施することが求められる。その際、結果 (2) で示した流木を流下させる溪流を優先して実施することを提案できる。さらに、地元住民や森林所有者との合意形成を得るためには、将来的な経済性ととも、森林景観や森林文化の価値を地域で共有しうる取組が必要であることが示唆された。また、被災後 5 年間たっても植生や河川・溪流の再生は途上であることから、土砂・流木被害の影響を知るには更に長期のモニタリングが必要である。

また、2017 豪雨災で社会的に指摘されたスギ品種と流木被害の関連については、被災箇所には挿し木苗だけではなく実生苗のスギも多く、根の引き抜き抵抗実験では挿し木品種でも樹木の成長に伴って抵抗が高まることが確認され、関連は低いことが示唆された。一方、地元住民から災害要因として指摘が多い、林道・作業道と山腹崩壊との関連については基礎資料となる路網の地理情報の整備がなされていないため、検証ができなかった。全国的に近年、林野関係災害の中で林道被害の増加が見られることから行政資料のデータ整備と災害情報の活用的重要性を指摘した。

<引用文献>

(1) 知足美加子他(2022)「英彦山修験道における自然信仰と森林文化再興のための鬼杉落枝と千本杉による不動明王像制作」(報告書) <http://www.design.kyushu-u.ac.jp/~tomotari/OnisugiFudo.report.pdf>

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計42件（うち査読付論文 32件 / うち国際共著 2件 / うちオープンアクセス 17件）

1. 著者名 佐藤宣子	4. 巻 2023
2. 論文標題 自然災害の激甚化による山地災害の特徴と地域社会への影響	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 森林環境（特集「激甚化する自然災害と森林環境」）	6. 最初と最後の頁 42-50
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Yoshio Harada, Ai Ichinose, Tatsuya Owake, Kazuo Asahiro, Noriko Sato, Takahiro Fujiwara	4. 巻 14-4
2. 論文標題 The Process and Challenges of Resident-Led Reconstruction in a Mountain Community Damaged by the Northern Kyushu Torrential Rain Disaster: A Case Study of the Hiraenoki Community, Asakura City, Fukuoka Prefecture, Japan	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Forests	6. 最初と最後の頁 664
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/f14040664	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 朝廣和夫・鷲見直紀・橋爪良菜・佐藤宣子・藤原敬大・作田耕太郎・三谷泰浩	4. 巻 37
2. 論文標題 豪雨被災中山間集落における修景デザインによる復興支援 平成29年7月九州北部豪雨で被災した福岡県朝倉市志波平榎集落における櫟山見晴台づくりを事例に	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 芸術工学研究	6. 最初と最後の頁 17-30
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Hoang Phan Bich Ngoc, Takahiro Fujiwara, Seiji Iwanaga, Noriko Sato	4. 巻 13-1
2. 論文標題 Participation of Local People in the Payment for Forest Environmental Services Program: A Case Study in Central Vietnam	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Sustainability	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） 10.3390/su132212731	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 Farahnak Moein, Mitsuyasu Keiji, Ide Jun'ichiro, Chiwa Masaaki, Enoki Tsutomu, Jeong Seonghun, Otsuki Kyoichi, Shimizu Kuniyoshi, Kume Atsushi	4. 巻 -
2. 論文標題 Soil pH and divalent cations after clear-cutting on a Japanese cypress plantation	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Forest Research	6. 最初と最後の頁 1~8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/13416979.2022.2048987	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 Jeong Seonghun, Otsuki Kyoichi	4. 巻 14
2. 論文標題 Effects of tree mortality on the estimation of stemflow yield in a self thinning coniferous plantation	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Ecohydrology	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) 10.1002/eco.2327	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 Farahnak Moein, Mitsuyasu Keiji, Hishi Takuo, Katayama Ayumi, Chiwa Masaaki, Jeong Seonghun, Otsuki Kyoichi, Sadeghi Seyed Mohammad Moein, Kume Atsushi	4. 巻 11
2. 論文標題 Relationship between Very Fine Root Distribution and Soil Water Content in Pre- and Post-Harvest Areas of Two Coniferous Tree Species	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Forests	6. 最初と最後の頁 1227~1227
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/f11111227	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 Jeong Seonghun, Otsuki Kyoichi, Shinohara Yoshinori, Inoue Akio, Ichihashi Ryuji	4. 巻 290
2. 論文標題 Stemflow estimation models for Japanese cedar and cypress plantations using common forest inventory data	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Agricultural and Forest Meteorology	6. 最初と最後の頁 107997~107997
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.agrformet.2020.107997	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 田淵太雅・三谷泰浩・谷口寿俊・田露,・大辻喜典	4. 巻 77
2. 論文標題 PALSAR-2データを用いた斜面崩壊に伴う地形変化箇所の定量的抽出方法の検討とその特徴分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 土木学会論文集F3	6. 最初と最後の頁 68-77
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 渡邊涼介・作田耕太郎・舟戸陽介	4. 巻 75
2. 論文標題 NDVI計測に特化したカメラによる樹木単葉の風乾過程での水分状態 とNDVIの関係	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 九州森林研究	6. 最初と最後の頁 75-78
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 上野竜大生・藤原敬大・佐藤宣子・藤岡悠一郎	4. 巻 75
2. 論文標題 拡大造林期に人々はどこに木を植えたのか? -1960年世界農林業センサスを用いた九州地方の分析-	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 九州森林研究	6. 最初と最後の頁 105-108
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 森永陸・藤原敬大・佐藤宣子	4. 巻 75
2. 論文標題 九州の過疎山村における森林環境譲与税の用途の特徴	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 九州森林研究	6. 最初と最後の頁 23-26
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 佐藤宣子	4. 巻 No.314
2. 論文標題 新たな「森林・林業基本計画」を考える 「グリーン成長」の特徴と問題点	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 経済	6. 最初と最後の頁 110-119
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 無
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 Takahashi Takuya, de Jong Wil, Kakizawa Hiroaki, Kawase Mari, Matsushita Koji, Sato Noriko, Takayanagi Atsushi	4. 巻 50
2. 論文標題 New frontiers in Japanese Forest Policy: Addressing ecosystem disservices in the 21st century	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Ambio	6. 最初と最後の頁 2272 ~ 2285
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s13280-021-01566-2	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 尾分達也・佐藤宣子	4. 巻 66
2. 論文標題 素材生産事業体の経営リスクの特定と評価	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 林業経済研究	6. 最初と最後の頁 40-50
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.20818/jfe.66.3_40	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 尾分達也・佐藤宣子	4. 巻 102-2
2. 論文標題 高性能林業機械の修繕および機械更新の事業体戦略	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本森林学会誌学会誌	6. 最初と最後の頁 120-126
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4005/jjfs.102.120	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 知足美加子	4. 巻 -
2. 論文標題 「英彦山修験道における自然信仰と森林文化再興のための杉落枝と千本杉による不動明王像制作」	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 研究報告書『英彦山修験道における自然信仰と森林文化再興のための杉落枝と千本杉による不動明王像制作』	6. 最初と最後の頁 1-26
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 無
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 Tian Lu, Mitani Yasuhiro, Okajima Yuki, Taniguchi Hisatoshi, Tabuchi Taiga	4. 巻 -
2. 論文標題 Evaluation of Slope Failure and Driftwood Disaster Susceptibility Zone Using Geo-spatial Information	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Advances in Sustainable Construction and Resource Management	6. 最初と最後の頁 927 ~ 938
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-981-16-0077-7_76	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 成清哲平・三谷泰浩・田露・谷口寿俊・本田博之・Ibrahim Djamaluddin	4. 巻 -
2. 論文標題 定期観測されたPARLSAR-2データを用いた斜面崩壊による地形変化箇所の抽出手法の検討	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本写真測量学会令和3年度秋季学術論文集	6. 最初と最後の頁 93-96
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 佐藤宣子	4. 巻 74
2. 論文標題 雨の表現からみた気候変動と林業経営	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 農林金融	6. 最初と最後の頁 34-35
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 無
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 藤原敬大・原田佳生・尾分達也	4. 巻 17
2. 論文標題 平成29年7月九州北部豪雨が与えた生産森林組合事業への影響-福岡県朝倉市志波生産森林組合を事例-	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 村落と環境	6. 最初と最後の頁 20-30
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 佐藤宣子	4. 巻 69
2. 論文標題 森林・林業の特質と民有林「改革」をめぐる論点～農業との違いを踏まえて～	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 農業・農協問題研究	6. 最初と最後の頁 2-16
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 佐藤宣子	4. 巻 43
2. 論文標題 豪雨による流木被害の常態化と森林政策の転換	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 季論21	6. 最初と最後の頁 98-111
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 無
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 佐藤宣子	4. 巻 85
2. 論文標題 「自伐型林業」で農山村に活力を 地域を元気にする小規模な林業	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 農業と経済	6. 最初と最後の頁 103-110
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 無
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 有田優紀・藤原敬大・佐藤宣子	4. 巻 73
2. 論文標題 生物多様性保全にむけた森林施業の支援策と課題～対馬市伐採ガイドラインを事例に～	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 九州森林研究	6. 最初と最後の頁 1-4
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 尾分達也・知念良之・佐藤宣子	4. 巻 73
2. 論文標題 土砂・流木災害後の森林所有者の意識変化～平成29年九州北部豪雨を事例に～	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 九州森林研究	6. 最初と最後の頁 83-86
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 久保田哲也	4. 巻 365
2. 論文標題 平成29年7月九州北部豪雨災害と流木の特徴	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 水利科学	6. 最初と最後の頁 47-50
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 Putri Fatimah NURDIN, Tetsuya KUBOTA and Andang Suryana SOMA	4. 巻 12-1
2. 論文標題 Investigation of flood and landslide in the Jeneberang catchment area, Indonesia in 2019	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Erosion Control Engineering	6. 最初と最後の頁 13-18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.13101/ijece.12.13	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 Tetsuya Kubota, Tsuyoshi Takeda	4. 巻 21
2. 論文標題 The influence of increasing rainfall due to climate change on landslide slopes	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Geophysical Research Abstracts	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 無
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 久保田哲也	4. 巻 2019
2. 論文標題 2019年・2018年など複合災害化する九州北部の山地豪雨災害	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 地すべり・土石流災害調査報告会講演集	6. 最初と最後の頁 1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11501/3252986	査読の有無 無
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 Kenji Tsuruta, Hikaru Komatsu, Tomonori Kume, Kyoichi Otsuki, Yoshiko Kosugi, Ken'ichiro Kosugi	4. 巻 12(5)
2. 論文標題 Relationship between stem diameter and transpiration for Japanese cypress trees: Implications for estimating canopy transpiration	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Ecohydrolog	6. 最初と最後の頁 e2097
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/eco.2097	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 Qiu-Yue He, Mei-Jie Yan, Yoshiyuki Miyazawa, Qiu-Wen Chen, Ran-Ran Cheng, Kyoichi Otsuki, Norikazu Yamanaka, Sheng Du	4. 巻 457(1)
2. 論文標題 Sap flow changes and climatic responses over multiple-year treatment of rainfall exclusion in a sub-humid black locust plantation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Forest Ecology and Management	6. 最初と最後の頁 e2097
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.foreco.2019.117730	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 Moein Farahnak, Keiji Mitsuyasu, Kyoichi Otsuki, Kuniyoshi Shimizu, Atsushi Kume	4. 巻 24(5)
2. 論文標題 Effects of thinning on canopy transpiration of a dense Moso bamboo stand in Western Japan,	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Forest Research	6. 最初と最後の頁 24(5)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/f10090730	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 塩崎将司・水野秀明・久保田哲也	4. 巻 -
2. 論文標題 福岡県朝倉市奈良ヶ谷地区における流砂・流木による流路の閉塞の実態の考察	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 砂防学会研究発表会概要集	6. 最初と最後の頁 693-394
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 無
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 Seonghun Jeong, Kyoichi Otsuki, Moein Farahnak	4. 巻 75(2)
2. 論文標題 Relationship between stand structures and rainfall partitioning in dense unmanaged Japanese cypress plantations	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Agricultural Meteorology	6. 最初と最後の頁 92-102
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2480/agrmet.D-18-00030	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 Moein Farahnak, Keiji Mitsuyasu, Seonghun Jeong, Kyoichi Otsuki, Masaaki Chiwa, Seyed Mohammad Moein Sadeghi, Atsushi Kume	4. 巻 24(3)
2. 論文標題 Soil hydraulic conductivity differences between upslope and downslope of two coniferous trees on a hillslope	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Forest Research	6. 最初と最後の頁 143-152
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/13416979.2019.1590967	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 Seonghun Jeong, Kyoichi Otsuki, Akio Inoue, Yoshinori Shinohara	4. 巻 24(2)
2. 論文標題 Marked difference of rainfall partitioning in an unmanaged coniferous plantation with high stand density	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Forest Research	6. 最初と最後の頁 107-114
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/13416979.2018.1551116	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 井手淳一郎・宮野岳明・大槻恭一	4. 巻 87
2. 論文標題 熊本地域における森林の地下水涵養機能の評価に向けた取り組み	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 森林科学	6. 最初と最後の頁 36-39
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11519/jjsk.87.0_36	査読の有無 無
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 江藤稚佳子・水野秀明・久保田哲也	4. 巻 72
2. 論文標題 平成29年7月九州北部豪雨における土砂移動と降雨の関係	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 九州森林研究	6. 最初と最後の頁 47-50
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 木原早紀・久保田哲也・水野秀明	4. 巻 72
2. 論文標題 土壌硬度や根量が法面の表面侵食量に与える影響	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 九州森林研究	6. 最初と最後の頁 47-50
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 久保田哲也	4. 巻 365
2. 論文標題 平成29年7月九州北部豪雨災害と流木の特徴	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 水利科学	6. 最初と最後の頁 10-21
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11501/3252986	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 佐藤宣子	4. 巻 43
2. 論文標題 豪雨による流木被害の常態化と森林政策の転換	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 季論21	6. 最初と最後の頁 98-111
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 無
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 -

〔学会発表〕 計50件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 4件)

1. 発表者名 岡本尚之・藤原敬大・佐藤宣子
2. 発表標題 林地開発による太陽光発電施設の設置と豪雨災害 熊本県を事例に
3. 学会等名 第134回日本森林学会大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 佐藤宣子・上野龍大生・吉村哲彦
2. 発表標題 ヨーロッパ諸国における恒続林思想の歴史的変遷と展開
3. 学会等名 第134回日本森林学会大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Tatsuya Owake, Noriko Sato
2. 発表標題 Management issue of the small scale forestry management entities after introduction the high-performance forestry machinery in the wake of a disaster
3. 学会等名 IUFRO 3.08 Small-scale Forestry International Conference (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Noriko Sato, Riu Sone, Takahiro Fuiwara, Yoshihiro Uegaki
2. 発表標題 How young generations are oriented towards small-scale forestry in Japan? -Results of a questionnaire to registered members of the mailing list of the NPO for the promotion of self-logging forestry-
3. 学会等名 IUFRO 3.08 Small-scale Forestry International Conference (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 西岡昌泰・太田徹志・溝上展也
2. 発表標題 土地被覆が斜面崩壊のリスクに与える影響の検討
3. 学会等名 第76回九州森林学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 寺田愛理・太田徹志・志水克人・溝上展也
2. 発表標題 時系列Landsat画像を用いた豪雨に伴う斜面崩壊推定
3. 学会等名 第132回日本森林学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 西岡昌泰・太田徹志・溝上展也
2. 発表標題 土地被覆が斜面崩壊に与える影響：傾向スコアによる評価
3. 学会等名 第132回日本森林学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 寺田愛理・太田徹志・溝上展也
2. 発表標題 森林変化推定におけるGoogle Earth Engine活用手法の整理
3. 学会等名 第77回九州森林学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 寺田愛理・太田徹志・溝上展也
2. 発表標題 航空機レーザー計測と地形指標を用いた地位指数推定 糸島市を事例に
3. 学会等名 第133回日本森林学会大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 李昱竺・上谷梨咲・鄭聖勲・智和正明・大槻恭一
2. 発表標題 ヒノキ人工林における間伐が樹冠通過雨の雨滴衝撃エネルギーに与える影響
3. 学会等名 第133回日本森林学会大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 上谷梨咲・李昱竺・鄭聖勲・大槻恭一
2. 発表標題 老齡高密度非管理ヒノキ人工林における雨水配分
3. 学会等名 第133回日本森林学会大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 渡邊涼介・作田耕太郎・舟戸陽介
2. 発表標題 NDVIカメラによる非破壊的な樹木葉の水分状態推定
3. 学会等名 第77回九州森林学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 作田耕太郎・柏野泰輝
2. 発表標題 平成29年7月北部九州豪雨による崩壊斜面における植生回復
3. 学会等名 第133回森林学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 佐藤宣子
2. 発表標題 山地災害を抑制するための森林管理と対策に関する言説レビュー
3. 学会等名 第133回日本森林学会大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 市野瀬愛・佐藤宣子・藤原敬大
2. 発表標題 小学校における豪雨被災後の教育活動の変化
3. 学会等名 第133回日本森林学会大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 宮木周平・渡邊涼介・佐藤宣子・藤原敬大
2. 発表標題 豪雨被災地における林研グループ活動の役割-福岡県朝倉地域を事例に-
3. 学会等名 第133回日本森林学会大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 原田佳生・市野瀬愛・藤原敬大・佐藤宣子
2. 発表標題 平成 29 年 7 月九州北部豪雨で被災した山村コミュニティの再生過程 見晴らし台の復興を中心に
3. 学会等名 林業経済学会2021年秋季大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 佐藤宣子
2. 発表標題 都道府県の森林・林業計画における災害対策の位置づけと特徴
3. 学会等名 林業経済学会2021年秋季大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 上野竜大生・藤原敬大・佐藤宣子
2. 発表標題 拡大造林期に人々はどこに木を植えたか？ - 1960 年世界農林業センサスを用いた九州・近畿・北海道の地域分析 -
3. 学会等名 林業経済学会2021年秋季大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 佐藤宣子
2. 発表標題 森林，林業分野における行政資料のテキストマイニング分析～森林，林業基本計画と九州各県計画の特徴～
3. 学会等名 第77回九州森林学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 森永陸・佐藤宣子・藤原敬大
2. 発表標題 九州の過疎山村における森林環境譲与税の用途の特徴
3. 学会等名 第77回九州森林学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 佐藤宣子
2. 発表標題 中山間地域における自伐型林業の広がりと行政支援策の特徴
3. 学会等名 福岡県地方自治研究所定例研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 市野瀨愛・佐藤宣子・藤原敬大・原田佳生
2. 発表標題 九州北部豪雨被災地における他出者を中心とした環境教育の展開と課題
3. 学会等名 第132回日本森林学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 原田佳生・佐藤宣子
2. 発表標題 2017年九州北部豪雨被災が地域景観に与えた影響：福岡県朝倉市平榎地区を事例に
3. 学会等名 林業経済学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 佐藤宣子
2. 発表標題 自伐（型）林業による森林資源利用の特徴と地域コミュニティの持続
3. 学会等名 グリーンインフラ・ネットワーク・ジャパン全国大会（GIJ2020）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 藤原敬大・原田佳生・尾分達也・佐藤宣子
2. 発表標題 平成29年7月九州北部豪雨が与えた生産森林組合事業への影響：福岡県朝倉市志波生産森林組合を事例に
3. 学会等名 2020年度村落環境研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 原田佳生・藤原敬大・佐藤宣子
2. 発表標題 2017年九州北部豪雨被災集落における農林業構造の変化と復興プロセス 広葉樹による景観再生の可能性
3. 学会等名 第 76 回九州森林学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 知足美加子
2. 発表標題 彫刻《拈華微笑_(災害流木)》
3. 学会等名 第95回国展
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 知足美加子
2. 発表標題 彫刻《鬼杉不動(災害被災木)》
3. 学会等名 英彦山神宮
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 知足美加子
2. 発表標題 「英彦山修験道における自然信仰と森林文化再興のための杉落枝と千本杉による不動明王像制作」
3. 学会等名 研究報告会「英彦山と杉《鬼杉不動》制作報告
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田中熙一・笠原玉青
2. 発表標題 溪流における有機物の貯留、分解の流路内変動及び季節間変動
3. 学会等名 日本森林学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 森晴香・江藤稚佳子・塩崎将司・久保田哲也・水野秀明
2. 発表標題 平成29年九州北部豪雨に伴う朝倉市奈良ヶ谷川流域における流木収支の推定
3. 学会等名 令和2年度砂防学会研究発表会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 森晴香・江藤稚佳子・水野秀明
2. 発表標題 奈良ヶ谷川流域での崩壊に起因した流木堆積地の特徴
3. 学会等名 令和3年度砂防学会研究発表会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Chikako Eto, Haruka Mori, Hideaki Mizuno, Tetsuya Kubota
2. 発表標題 Characteristics of Debris Flow and Driftwoods Transport during the July 2017 Northern Kyushu Heavy Rainfall, Japan
3. 学会等名 Interpraevent2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Tetsuya Kubota, Tsuyoshi Takeda
2. 発表標題 The influence of increasing rainfall due to climate change on landslide slopes
3. 学会等名 EGU(European geosciences union General Assembly) 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 知念 良之・尾分 達也・佐藤 宣子
2. 発表標題 2017年九州北部豪雨災害が原木市場に与えた影響の検討ー大分県日田地域を事例にー
3. 学会等名 林業経済学会2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 井上 晴香,・太田 徹志・志水 克人・溝上 展也
2. 発表標題 2017年九州北部豪雨災害における森林の状態・管理の影響評価
3. 学会等名 第75回九州森林学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山田 咲月・藤原 敬大・佐藤 宣子
2. 発表標題 林業災害発生時における林業事業者や消防の救急対応ー徳島県を事例にー
3. 学会等名 第75回九州森林学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 尾分 達也・知念 良之・佐藤 宣子
2. 発表標題 森林所有者の被災後における森林管理の意識変化
3. 学会等名 第75回九州森林学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 知念 良之・佐藤 宣子
2. 発表標題 九州北部豪雨災害が日田地域の原木市場に与えた影響
3. 学会等名 第75回九州森林学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 知念 良之・平山 竜彬・佐藤 宣子
2. 発表標題 2017年7月九州北部豪雨後の被災地住民による流木活用の取組
3. 学会等名 第131回日本森林学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 渡辺敦史・太田宗太郎・酒本大・田村美帆
2. 発表標題 高温・乾燥ストレスかスギ苗に及ぼす影響評価
3. 学会等名 第8回森林遺伝育種学
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 知足美加子
2. 発表標題 木彫《花開童子と福太郎童子_(吉木の山桜)》災害被災木、50×28×18(cm) ,50×40×18(cm)
3. 学会等名 第93回国展
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 久保田哲也・武田剛・Andang Suryana Soma・水野秀明
2. 発表標題 平成29年九州北部豪雨による林地荒廃と流木発生の特徴
3. 学会等名 砂防学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 久保田哲也
2. 発表標題 昭和29年九州北部豪雨の流木と発生源崩壊などの特徴
3. 学会等名 地すべり学会九州支部
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐藤宣子・尾分達也・笹田敬太郎
2. 発表標題 地方自治体による流木被害対策の特徴と課題
3. 学会等名 第130回日本森林学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 佐藤宣子
2. 発表標題 「新たな森林管理システム」の仕組みと市町村林政の課題～都道府県の新林環境税事業との違いを踏まえつつ～
3. 学会等名 日本自治学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐藤宣子・尾分達也・笹田敬太郎
2. 発表標題 豪雨による流木被害の常態化と森林政策の課題：平成29年7月九州北部豪雨を題材に
3. 学会等名 林業経済学会2018年秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐藤宣子・尾分達也
2. 発表標題 2017年7月九州北部豪雨における流木被害要因の科学知と住民知～朝倉市と東峰村における住民会議の参与観察を通じて～
3. 学会等名 第74回九州森林学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 知足美加子
2. 発表標題 木彫《朝倉龍》災害被災木、105×105×55(cm)
3. 学会等名 第92回国展
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

英彦山と杉<<鬼杉不動明王>>制作報告会・参拝（九州大学 社会包摂デザイン・イニシアティブニュース）
https://www.didi.design.kyushu-u.ac.jp/20220402_onisugi_houkoku/
<http://www.design.kyushu-u.ac.jp/~tomotari/2019kurogawa.garden2.html>
<http://www.design.kyushu-u.ac.jp/~tomotari/asakuradragon.html>

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	溝上 展也 (Mizoue Nobuya) (00274522)	九州大学・農学研究院・教授 (17102)	
研究分担者	作田 耕太郎 (Sakuta Kotaro) (10274523)	九州大学・農学研究院・助教 (17102)	
研究分担者	渡辺 敦史 (Watanabe Atsushi) (10360471)	九州大学・農学研究院・准教授 (17102)	
研究分担者	水野 秀明 (Mizuno Hideaki) (80356104)	九州大学・農学研究院・准教授 (17102)	
研究分担者	藤原 敬大 (Fujiwara Takahiro) (20637839)	九州大学・農学研究院・准教授 (17102)	

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
研究分担者	大槻 恭一 (Otsuki Kyoichi) (80183763)	九州大学・農学研究院・教授 (17102)	
研究分担者	笠原 玉青 (Kasahara Tamao) (10622037)	九州大学・農学研究院・准教授 (17102)	
研究分担者	知足 美加子 (Tomotari Mikako) (40284583)	九州大学・芸術工学研究院・教授 (17102)	
研究分担者	三谷 泰浩 (Mitani Yasuhiro) (20301343)	九州大学・工学研究院・教授 (17102)	
研究分担者	久保田 哲也 (Kubota Tetsuya) (40243381)	九州大学・農学研究院・名誉教授 (17102)	

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0件

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