

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 5 月 28 日現在

機関番号：14101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K06356

研究課題名(和文) 震災復興初期における暫定的土地利用方針に関する緊急研究

研究課題名(英文) Urgent Study on Temporary Land Use Plan in the First Half of Earthquake Reconstruction

研究代表者

浅野 聡 (Asano, Satoshi)

三重大学・工学研究科・准教授

研究者番号：70231892

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、南海トラフ巨大地震による大規模災害に備える三重県を対象にして、被災後の震災復興事業の迅速な推進に向けて、その重要な準備段階である「震災復興初期における暫定的土地利用計画」を検討することを目的としている。震災復興の対策に関して先進的に取り組んでいる東京都および都区市部の震災復興マニュアル等における暫定的土地利用の分析などを通じて、暫定的土地利用計画の骨格と策定手順、暫定的土地利用計画図、応急仮設住宅ガイドラインについて考案した。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this urgent study is to clarify the temporary land use plan in the first half of earthquake reconstruction in Mie Prefecture. It is demanded that the local government prepares for damage caused by the Nankai trough giant earthquake. Through analyses of the temporary land use in the earthquake disaster revival manual of Tokyo which is pioneer about measures of the earthquake disaster revival, I devised it about a frame and the development procedure of the temporary land use plan and the guideline for construction on emergency temporary housing.

研究分野：都市計画

キーワード：震災復興 事前復興 暫定的土地利用計画 震災復興マニュアル 応急仮設住宅 南海トラフ巨大地震

1. 研究開始当初の背景

(1) 阪神・淡路大震災以降、震災復興に関する研究が進められており、近年の成果として「事前復興まちづくり」という新しい考え方が打ち出されている。この考え方は重要であるが、事前復興に関する対策の中でも、本研究のテーマである震災復興初期の暫定的土地利用については十分に研究されておらず、有用な知見や技術が体系化されていない状況である。

東日本大震災では、暫定的土地利用として必要となった災害廃棄物仮置場や仮設住宅建設地等を事前に選定していなかったために適切な土地の確保に相当の時間を要し、また担当部局ごとに候補地を探したためにそれらが重複して調整が難航する等の課題が顕在化し、復興事業の遅れの要因の1つになった。

(2) 本研究は、津波被害を伴う東日本大震災後に顕在化した新しい課題であるため、直接的に発展可能な既往研究は不在である。なお、本研究で対象とする暫定的土地利用の1つの仮設住宅については、研究代表者による科研費を活用した研究成果があり、本研究でも活用した。

2. 研究の目的

(1) 本研究は、南海トラフ巨大地震による大規模災害に備える三重県（東海地方）を対象にして、被災後の震災復興事業の迅速な推進に向けて、その重要な準備段階である「震災復興初期における暫定的土地利用計画」を検討することを目的として、緊急的に調査研究するものである。

(2) 具体的には、①三重県による最新の地震被害想定調査結果（平成26年3月）をベースにして、震災復興初期に必要な暫定的土地利用のニーズを推測・集計し、また現状の暫定的土地利用の候補地データを収集した上で、②「暫定的土地利用計画」の基本的枠組みと策定手順、「暫定的土地利用計画図」の作成方法を検討するとともに、日常時における活用方法（市町村都市マスタープランへの挿入等）を提案する。

3. 研究の方法

(1) 本研究の方法は、以下の通りである。

第一に「暫定的土地利用計画図」を作成するために必要なデータ（三重県の新しい地震被害想定調査結果の集計データ、震災復興初期の3つの時期区分ごとの土地利用のニーズ、6市町における現状の暫定的土地利用の候補地データ）を収集・分析する。

第二に収集・分析したデータをもとに時期区分（応急対策期、復旧対策期、復興対策期）ごとに「暫定的土地利用計画図」を作成するとともに、土地利用の充足度を評価して課題を分析する。

第三に被災地（岩手県・宮城県）の暫定的土地利用に関するデータを収集して実態を把握し、現地調査結果を踏まえて、適宜、「暫定的土地利用計画図」を修正する。

第四に適切な暫定的土地利用を可能とする全体調整の基本方針と「暫定的土地利用計画図」

の作成方法及び活用方法を検討して研究を総括するとともに、研究成果を広く一般に公開するように努める。

(2) 研究開始以降、研究環境に変化が生じたため、以下の点について当初の予定を変更して進めることとした。

第一に東京都および都区市部における震災復興マニュアル等の記載内容の分析を行ったことである。被災地（岩手県・宮城県）における関連データを収集するために両県にデータの提供を依頼する予定であったが、被災地では多数の震災復興事業が進行中であり予想以上に多忙を極めていたことから、国土交通省等に打診して入手に努めた。しかしながら、国も本研究に必要なデータを体系的に収集、管理しているわけではないことが判明し、収集は困難となった。そこで震災復興の対策に関して先進的に取り組んでいる東京都および都区市部を対象として、策定済みの震災復興マニュアル等における暫定的土地利用の記載内容に関して分析を行うこととした。

第二に平成28年4月に熊本地震が発生し、被災地では仮設住宅の建設地の迅速な確保の必要性が再びクローズアップされたことから、暫定的土地利用の中でも特に仮設住宅に焦点をあてることとした。産官学の連携で研究に取り組むために「応急仮設住宅ガイドライン研究会」（座長は研究代表者）を設立し、仮設住宅の建設に関する計画策定のためのガイドラインの策定に取り組んだ。参加機関は、三重県建設業協会、三重県建築士事務所協会、国土交通省中部地方整備局、三重県、四日市市、伊勢市、志摩市、紀北町、亀山市、伊賀市、三重大学浅野研究室であり、本研究会の設立によって、市町の関連データの収集、建設関連団体や行政機関の意見集約を効率的に行うことが出来た。

4. 研究成果

(1) 東京都震災復興マニュアルの分析

① 東京都震災復興マニュアルの概要

東京都震災復興マニュアル（以下、都マニュアル）は、都民一般向けの「東京都震災復興マニュアル復興プロセス編」と行政職員向けの「東京都震災復興マニュアル復興施策編」から成り立ち、東日本大震災後の法整備や各種災害対応等を踏まえて、平成28年3月に修正されている。主な修正点としては、東日本大震災を契機に整備された法令等の反映、東日本大震災や大島町土砂災害等での対応経験の反映、新たな取組等の反映が挙げられる。

② 分析方法

都マニュアルにおいては、時限的市街地、仮設住宅建設地、災害廃棄物仮置場、活動拠点、その他の土地利用の5つの項目を対象として、各項目の記載の有無、候補地の選定条件、候補地一覧及び候補地が地図にプロットされた図面等（以下、配置図）の有無の分析を行う。

③ 分析結果

復興施策編には、全項目に関する記載があ

るのに対して、復興プロセス編には、時限的市街地、仮設住宅に関する記載のみが見られた。今後は必要に応じて、復興プロセス編においても主要な項目に関する記載を、都民向けにわかりやすく示すことが必要と考えられる。

東京都の計画には、都区市部との計画を調整する役割が求められている。そのためには、都マニュアル内に選定条件等の記載が必要と考えられるが、現時点では、両マニュアルにおいて、時限的市街地、仮設住宅建設地は選定条件が示されているものの基本方針のみであり、候補地一覧は不在であるため、より具体的に選定条件を示し、候補地一覧と配置図の補足が必要と考えられる。また、災害廃棄物仮置場と活動拠点は、それぞれ選定条件、候補地一覧、配置図が不在であるため、同様にそれらを示すことが必要と考えられる。

(2) 東京都における主要な関連計画の分析

① 主要な関連計画の概要

都マニュアルに関連する主要な計画は、「東京都地域防災計画」(以下、都防災計画)、「東京都都市計画 都市計画区域の整備、開発及び保全の方針(東京都都市計画区域マスタープラン)」(以下、都区域マス)、「東京都災害廃棄物処理計画」(以下、都災廃処理計画)の3つがある。

② 分析方法

都防災計画においては、活動拠点に関する記載の有無、候補地の選定条件、候補地一覧及び配置図の有無の分析を行う。

都区域マスにおいては、時限的市街地、仮設市街地に関する記載の有無を把握する。記載がある場合は、記載内容の分析を行う。

都災廃処理計画においては、災害廃棄物仮置場に関する記載の有無、候補地の選定条件、候補地一覧及び配置図の有無の分析を行う。

③ 分析結果

都防災計画には、活動拠点に関する記載があり、候補地一覧も示されている。しかし、候補地の選定条件は不在であり、具体的に選定条件を記載することが必要と考えられる。

都区域マスには、時限的市街地や仮設市街地等に関する記載が不在であり、具体的に記載することが必要と考えられる。

都災廃処理計画には、災害廃棄物仮置場に関する記載があり、候補地の選定条件も記載されている。しかし、候補地一覧は不在であり、具体的な候補地を示すことが必要と考えられる。

また、3つの計画は何れも配置図が不在であるため、今後検討する必要があると考えられる。

(3) 都区市部における震災復興マニュアルの分析

① 都区市部における震災復興マニュアルの概要

都区市部においても、都マニュアルを参考にして、震災復興マニュアル(以下、都区市部マニュアル)が策定されている。ここでは、インターネット上に同マニュアルを公開している12区1市(文京区・江東区・目黒区・世田谷区・杉並

区・豊島区・北区・板橋区・練馬区・足立区・葛飾区・江戸川区・八王子市)を対象とする。

② 分析方法

都区市部マニュアルにおいては都マニュアルと同様に、時限的市街地、仮設住宅建設地、災害廃棄物仮置場、活動拠点、その他の土地利用の5つの項目を対象として、各項目に関する記載の有無、候補地の選定条件、候補地一覧及び配置図の有無の分析を行う。

③ 分析結果

時限的市街地、仮設住宅建設地は、都マニュアルに位置づけられており、これを参考にして都区市部マニュアルが作成されていると考えられるため、殆どの都区市部においてこれらに関する記載がある。

災害廃棄物仮置場は、都マニュアルには位置づけられていないものの東京都は平成29年に都災廃処理計画を策定したため、現在は半数の都区市部に記載があるのみであるが、今後は都及び都区市部マニュアルにも記載されることが考えられる。

活動拠点は、応急対策期・復旧対策期に必要であるために都防災計画に位置づけられているが、都区市部マニュアルは復興対策期を対象としているため、現状では2区のみに記載がある。活動拠点は、復興対策期には仮設住宅建設地として利用されることがあるため、今後は都及び都区市部マニュアルにも、必要に応じて記載されることが望ましいと考えられる。

全体的に候補地の選定条件、候補地一覧及び配置図は不在であることが多いため、今後は記載することが必要と考えられる。

都区市部マニュアルも都マニュアルとの調整が求められるため、主要な項目に関して記載することが必要と考えられるが、現状で主要な項目に関する記載があり、候補地一覧も示されているものとして足立区がある。足立区都市復興マニュアルにおいては、「足立区で想定されるオープンスペース利用調整のガイドライン(案)」の中に必要となる用地に対して、時系列順に用途変更のプロセスが示されていることが特徴である。なお、配置図は不在であるため、今後検討することが必要と考えられる。

(4) 暫定的土地利用計画の策定

① 暫定的土地利用計画の策定手順

暫定的土地利用計画の策定手順は、暫定的土地利用計画における基本的枠組みの検討、暫定的土地利用の必要面積の推計、暫定的土地利用候補地の検討、暫定的土地利用計画図の作成、暫定的土地利用の充足度の評価と見直し、から成る。各手順の内容は、以下の通りである。

② 暫定的土地利用計画における基本的枠組みの検討

時期区分は、応急対策期、復旧対策期、復興対策期の3期に分けることができる。なお、応急対策期及び復旧対策期では概ね同じ用途であるため、ここでは「応急・復旧対策期」、「復興対策期」に大別する。

計画単位は、市町村都市マスタープランと同様に、市町村全域を対象とした全体把握のための全体計画(市町村単位)、日常生活圏(小学校区)を対象とした詳細把握のための地域別計画(小学校区単位)の2単位とする。

ハザード情報は、各自治体が公表している被害想定調査結果等から、①地震震度予測、②津波浸水予測、③急傾斜地崩壊危険区域、④液状化危険区域とする。

都市施設は、日常時の都市計画で対象とする施設を基本とする。なお、日常時の都市計画の対象となっている都市施設は、震災時には緊急輸送道路等として利用されることがあるため、ここでは震災時に利用される都市施設を特に「防災施設」とする。本計画で対象とする主な防災施設は、市町村指定避難所、災害医療拠点、緊急輸送道路である。

生活便利施設は、医療施設、公共施設(小・中学校、公民館等)、商業施設(スーパーマーケット等)とする。復興対策期には、復旧工事の進捗に伴い医療施設、スーパーマーケット等は復旧していることが考えられる。仮設住宅に住む住民の視点から考えれば、生活便利施設が近くにあることが望ましい。

暫定的土地利用候補地は、救援活動拠点(自衛隊・警察・消防)、災害廃棄物一次・二次仮置場、仮設住宅建設候補地とする。

③暫定的土地利用の必要面積の推計

各自治体における地震被害想定調査結果をもとに、暫定的土地利用の用途ごとに必要面積を推計する。関連省庁によって必要面積の考え方については公表されており、これらを踏まえて推計する。なお、被害想定の対象である地震には、理論上最大クラスや過去最大クラスといった複数の設定があることから、それぞれの設定ごとに推計を行う。

④暫定的土地利用候補地の検討

暫定的土地利用計画の基本的枠組みを踏まえて、適切な候補地を検討する。各自治体における利用可能なオープンスペースをリストアップし、候補地ごとに現地調査をもとに基本情報、周辺環境の状況、敷地の状況等のデータを記載したリストを作成する。被害想定調査結果に基づき候補地が各種危険区域や津波浸水予測区域内に位置していないかを確認する。

⑤暫定的土地利用計画図の作成

以上の暫定的土地利用計画の基本的枠組みの内容を図示するものとして、津波浸水予測区域等のハザード情報と暫定的土地利用候補地の配置状況等が同時に一覧できるように「暫定的土地利用計画図」を作成する。三重県内のA市を対象にケーススタディを行い、一例として理論上最大クラスの南海トラフ地震を前提条件に作成した「暫定的土地利用計画図(案)」を示すと、図1、2の通りである。それぞれ全体計画(市町村単位:応急・復旧対策期)、地域別計画(小学校区単位:復興対策期)を示している。

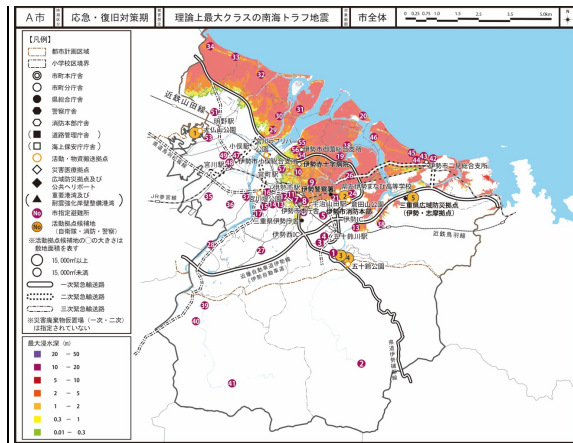


図1 A市における暫定的土地利用計画の全体計画(案)(応急・復旧対策期)

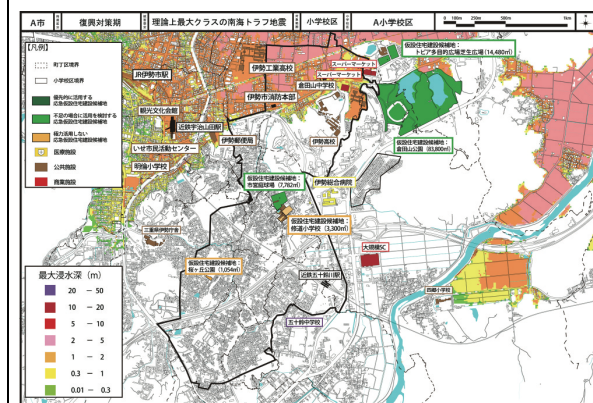


図2 A市における暫定的土地利用計画の地域別計画(案)(復興対策期)

(5) 応急仮設住宅ガイドラインの提案

①ガイドラインの目的

本ガイドラインは、南海トラフ地震に備える三重県において、仮設住宅の建設に関する計画策定のための一連のプロセスとその内容(基本方針の設定、必要戸数や用地面積の推計、建設候補地の検討と充足度評価、配置計画の策定等)を解説し、震災復興の事前準備に向けて関係者に活用して頂くことを目的としている。

本ガイドラインの策定にあたり、国土交通省や一般社団法人プレハブ建築協会による既往の関連ガイドラインを踏まえるとともに、既往ガイドラインに改良を重ねて本ガイドラインにおける独自の提案を行っている。

②ガイドラインの特徴

本ガイドラインの特徴は、以下の通りである。
第一に市町村全体の仮設住宅の必要戸数等の推計だけでは地域毎の被害状況に応じた対応が難しいことから、日常生活圏毎に具体的な対応を検討するために小学校区を計画単位として推計し、それらを集計して市町村全体を推計するという2段階の構成としていることである。

第二に現状の準備状況を把握し今後の課題を示唆するための評価指標として「建設候補地の充足度」を設定し、これを視覚的に理解しやすくするために「建設候補地の充足度評価マップ」

プ」の作成を提案していることである。

第三に従来の軽量鉄骨造のプレハブ住宅ではない三重県産木材を活用した木質系応急仮設住宅の建設を提案していることである。

③ 応急仮設住宅計画の策定手順

応急仮設住宅計画の策定の手順は、図3の通り、行政区・小学校区の把握・及びベースマップの作成、基本データの整理、仮設住宅の検討方針の設定、仮設住宅の必要戸数と必要用地面積の推計、仮設住宅の建設候補地の検討、仮設住宅の建設候補地の充足度評価、仮設住宅の建設候補地における配置計画の策定の7段階から成る。これらの手順を通じて、都道府県が既に公表している被害想定調査結果をもとに、仮設住宅の検討方針の設定、仮設住宅の必要戸数と必要用地面積の推計、建設候補地の検討、建設候補地の充足度評価の実施、建設候補地における配置計画の検討等を行うことができる内容としている。

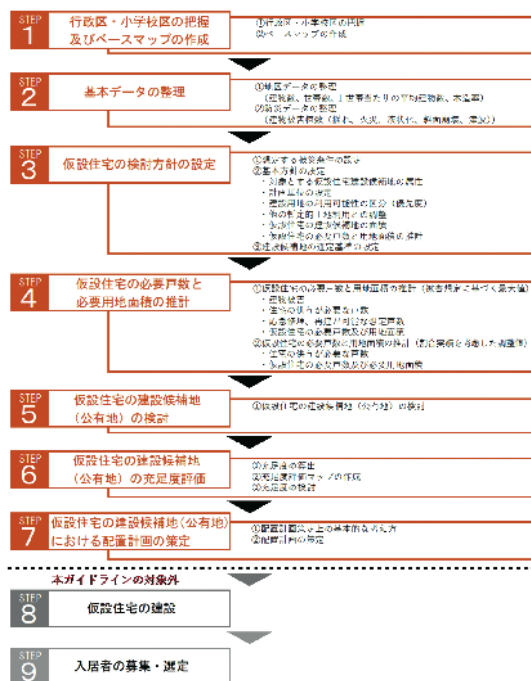


図3 応急仮設住宅計画の策定手順

(6) 研究成果の公表

応急仮設住宅ガイドラインについては、三重県が主催して県内 29 市町の担当者が参加する「応急仮設住宅市町担当者会議」において公表するとともに解説を行った。また三重大学が主催して主要な報道機関(新聞・テレビ・ラジオ)が参加する「第 30 回定例記者懇談会」においてマスコミ発表を行った結果、新聞記事に掲載された。以上のように、関連学会における論文発表以外にも、研究成果を社会に対して広く発表するよう努めており、今後も継続する予定である。

〈参考文献〉

- ①国土交通省住宅局、応急仮設住宅建設必携(中間とりまとめ)、2012
- ②一般社団法人プレハブ建築協会、平成 24 年

度応急仮設住宅建設関連資料集、2012

③国土交通省中部地方整備局、広域巨大災害に備えた仮設期の住まいづくりガイドライン、2013

④浅野聡・広畑大暉、公有地を対象とした応急仮設住宅の建設候補地選定に関するガイドラインの検討—三重県志摩市をケーススタディとして—、日本都市計画学会論文集、vol.48、pp.801-806、2013

⑤一般社団法人三重県建設業協会、三重県型木質系応急仮設住宅建て方マニュアル、2015

⑥日本建築学会、日本建築学会・東日本大震災における実効的復興支援の構築に関する特別調査委員会・最終報告書、2016

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計7件)

①高田直紀、浅野聡、佐藤明彦、震災復興前期における暫定的土地利用計画の事前検討に関する研究—東京都区市部の震災復興マニュアルをケーススタディとして—、第 28 回日本都市計画学会中部支部研究発表会論文・報告集、2017、pp.1-6、査読無

②高田直紀、浅野聡、暫定的土地利用としての応急仮設住宅の建設候補地の充足度評価に関する検討—三重県内の 6 市町を対象として—、2017 年度日本建築学会大会(中国)学術講演梗概集、F-1、2017、pp.795-796、査読無

③高田直紀、浅野聡、暫定的土地利用としての応急仮設住宅の建設候補地ガイドラインの検討—小学校区を単位として—、第 27 回日本都市計画学会中部支部研究発表会論文・報告集、2016、pp.51-56、査読無

④高田直紀、浅野聡、小学校区を計画単位とした応急仮設住宅の建設候補地選定ガイドラインの検討—南海トラフ地震の被害想定調査結果に基づいて—、2016 年度日本建築学会大会(九州)学術講演梗概集、F-1、2016、pp.1073-1074、査読無

⑤浅野聡、災害復興計画における暫定的土地利用の必要性、都市計画、321 号、2016、pp.64-65、査読無

⑥佐藤明彦、浅野聡、暫定的な土地利用を考慮した応急仮設住宅の建設候補地の事前検討に関する研究—三重県志摩市をケーススタディとして—、2015 年度日本建築学会大会(関東)学術講演梗概集、F-1、2015、pp.301-302、査読無

⑦浅野聡、南海トラフ巨大地震等への災害対応と集約型都市構造の構築の両面から捉えた現行の都市計画の見直しに向けて、日本都市計画学会中部支部創設 25 周年記念誌、2015、

[学会発表] (計 7 件)

①高田直紀、浅野聡、佐藤明彦、震災復興前期における暫定的土地利用計画の事前検討に関する研究 -東京都区市部の震災復興マニュアルをケーススタディとして-、第 28 回日本都市計画学会中部支部研究発表会、2017 年 10 月 20 日、豊田産業文化センター(愛知県豊田市)

②高田直紀、浅野聡、暫定的土地利用としての応急仮設住宅の建設候補地の充足度評価に関する検討 -三重県内の 6 市町を対象として-、2017 年度日本建築学会大会(中国)学術講演梗概集、2017 年 9 月 2 日、広島工業大学(広島県広島市)

③高田直紀、浅野聡、暫定的土地利用としての応急仮設住宅の建設候補地ガイドラインの検討 -小学校区を単位として-、第 27 回日本都市計画学会中部支部研究発表会、2016 年 10 月 7 日、福井市地域交流プラザ(福井県福井市)

④高田直紀、浅野聡、小学校区を計画単位とした応急仮設住宅の建設候補地選定ガイドラインの検討 -南海トラフ地震の被害想定調査結果に基づいて-、2016 年度日本建築学会大会(九州)学術講演会、2016 年 8 月 25 日、福岡大学(福岡県福岡市)

⑤浅野聡、南海トラフ巨大地震等への災害対応と集約型都市構造の構築の両面から捉えた現行の都市計画の見直しに向けて、日本都市計画学会中部支部創設 25 周年記念シンポジウム、2015 年 12 月 4 日、名古屋都市センター(愛知県名古屋市)

⑥浅野聡、震災復興期の緊急対応としての応急仮設住宅の建設地の検討 -震災後の暫定的土地利用計画の必要性-、日本計画行政学会第 38 回全国大会、2015 年 9 月 19 日、名古屋工業大学(愛知県名古屋市)

⑦佐藤明彦、浅野聡、暫定的な土地利用を考慮した応急仮設住宅の建設候補地の事前検討に関する研究 -三重県志摩市をケーススタディとして-、2015 年度日本建築学会大会(関東)学術講演会、2015 年 9 月 4 日、東海大学(神奈川県平塚市)

[図書] (計 1 件)

①梶秀樹、和泉潤、山本佳世子、浅野聡 他、『自然災害 減災・防災と復旧・復興への提言』、技報堂出版株式会社、2017、332

6. 研究組織

(1)研究代表者

浅野 聡 (Asano, Satoshi)
三重大学・大学院工学研究科・准教授
研究者番号: 70231892