

令和元年5月13日現在

機関番号：53901

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K21574

研究課題名（和文）防災都市づくり計画を活用した都市計画区域外も含めた減災型都市計画に関する研究

研究課題名（英文）Study on Disaster Risk Mitigation Type of Urban Plan Include the Out of City Planning Area that Utilizing Disaster Prevention Urban Plan

研究代表者

佐藤 雄哉（SATO, Yuya）

豊田工業高等専門学校・環境都市工学科・講師

研究者番号：50755840

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、防災都市づくり計画を活用した減災型都市計画のあり方を検討した。防災都市づくり計画を策定している自治体は27自治体と少なかった。また、都市計画区域外も計画対象区域に含んでいる計画は少数であった。都市計画区域外に指定されている建築基準法第22条に基づく区域が減災対策として位置づけられている防災都市づくり計画もなかった。以上から、都市計画区域外も含めた減災型都市計画を実現するために防災都市づくり計画が果たす役割などを考察した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

これまで、防災都市づくり計画の活用実態は明らかになっていなかったが、本研究の成果により、全国的には低調な活用状況であることが明らかになった。減災型都市計画の実現に向けて、都市計画区域外も含めた行政区域全域での防災都市づくりを推進するために、防災都市づくり計画の活用が望まれる。本研究で得られた成果は雑誌論文等で公表しており、今後自治体が防災都市づくり計画を活用する上での基礎的知見となり得る。

研究成果の概要（英文）：This study examined the way of disaster risk mitigation type of urban plan that utilizing Disaster Prevention Urban Planning (DPUP). Only 27 plans were formulated for DPUP. DPUP that includes the out of City Planning Area(CPA) were few. DPUP that the area of Building Standard Law Article 22 designated the out of CPA were described as disaster risk mitigation measure has not been formulated. Based on the study results, this study considered the role of DPUP in order to realize disaster risk mitigation type of urban plan include the out of CPA.

研究分野：都市計画

キーワード：防災都市づくり計画 都市計画区域外 減災

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

東日本大震災を契機に、災害が起きても最小限の被害に食い止められる都市計画（減災型都市計画）の実現が要求されているが、これは阪神淡路大震災発生当時から継続的に発信されてきたことでもある。災害対策基本法では、政府が策定する防災基本計画に基づき、都道府県及び市町村は地域防災計画を策定し、毎年検討を加えることが規定されており、一般的には防災直後の「応急対策計画」や「復旧（復興）計画」だけでなく、「予防計画」を定めることになっている。しかし地域防災計画は、災害発生前後の短期間を対象とした計画であることに加え、担当職員不足や実効性の確保が課題として指摘されている。このように、想定される災害リスクへの短期的対策である地域防災計画と 20 年～30 年先を見据えて策定する都市計画を結び付けることは難しい。

災害に強いまちをつくるには、防災と都市計画をつなぐ媒介としての災害リスクマネジメント概念の導入が有効であるが、我が国への導入には法制度の整備だけでなくプロセスの確立が課題である。すぐにこの概念を導入するには、現在ある都市計画以外の分野で確立された安全規格を応用することで克服できるが、関係機関の組織整備が課題となる。

一方、防災対策を念頭に置いた土地利用規制制度・手法が既に複数存在するものの、これまでの制度体系が減災型都市構造の構築に寄与してきたとは言い難い。一部では、開発許可制度の運用に際して水害リスクのある土地では緩和しないという先進的取り組み事例が確認できるが、広範な災害リスクに対する防災と都市計画の連携が望まれる。このように、防災と都市計画を有機的に連携させることは減災型都市計画の実現に不可欠であるが、これまで防災と土地利用規制関係制度を関連付けた議論は不十分である。加えて、都市計画法に依拠した土地利用規制だけでなく、都市計画区域外（以下、都計外）を包含した都市全体での減災型都市計画についてもほとんど議論されていない。

東日本大震災から 4 年半が経過し、減災型都市計画の実現に各自治体が取り組んでいる現在、防災と都市計画の有機的連携に関する具体的な展開検討が求められる。

2. 研究の目的

(1) 防災都市づくり計画の運用実態の解明

地域防災計画と都市計画の橋渡し役として期待されている 1997 年に旧建設省から発出された通達に基づいて創設された「防災都市づくり計画」に着目し、全国的な防災都市づくり計画の策定状況を把握する。その上で、防災都市づくり計画の計画対象区域と都市計画区域との関係性を分析する。さらに、防災都市づくり計画の記述内容の具体性を評価する。次に、各自治体の地域防災計画と市町村都市計画マスタープラン（以下、都市マス）を入手し、防災都市づくり計画の記述内容の反映状況を分析する。

以上から、全国的な防災都市づくり計画の運用実態を明らかにするとともに、地域防災計画・都市マスとの連携状況も分析することで、減災型都市計画を推進するための防災都市づくり計画の活用に対する示唆を得ることを目的とする。

(2) 都計外での減災に資する建築物形態制限の運用実態

全国の市街地で指定可能であり、建築物の屋根等の不燃化を義務付けることから、都計外の減災に資すると考えられる「建築基準法第 22 条第 1 項に基づく指定区域（以下、22 条区域）」に着目し、都計外に指定されている 22 条区域（以下、都計外 22 条区域）を空間化し、他法令による土地利用規制区域との関係性を把握する。その上で、(1) で把握した防災都市づくり計画に都計外 22 条区域が減災策として位置づけられている自治体があるか検証する。

以上から、都計外 22 条区域が都計外での減災型都市計画実現に果たしている役割を考察する。

3. 研究の方法

都市計画区域に拘らない減災型都市計画の実現のために、防災都市づくり計画が都市計画に具体的に何を位置付けているか、都計外の減災策として、22 条区域が防災都市づくり計画にどのように位置づけられているか、防災都市づくり計画と具体的減災策の両面から検討する。

まず、自治体への問い合わせ調査などから防災都市づくり計画の全国的な策定状況を把握する。その上で、入手可能な防災都市づくり計画の計画対象区域と都市計画区域の関係性を空間的に分析する。さらに防災都市づくり計画の記述内容の具体性を評価する。合わせて、地域防災計画と都市マスが入手できる防災都市づくり計画策定自治体を詳細分析対象自治体として、防災都市づくり計画の記述内容が地域防災計画や都市マスにどのように反映されているか比較検証する。

次に、に関して都計外の 22 条区域が減災策として防災都市づくり計画にどのように位置づけられているか、法令に基づく土地利用規制との関係性にも着目しながら検証する。具体的には、都計外 22 条区域を空間的に把握し、都市計画法以外の法令に基づく土地利用規制との関係性を分析する。その上で、防災都市づくり計画に都計外 22 条区域が減災策として位置づけられている自治体を抽出し、防災都市づくり計画策定過程で都計外 22 条区域がどのように取り扱われていたか文献調査などから把握する。

最後に、以上の研究結果を踏まえ、都市計画区域に拘らない減災型都市計画の実現に防災都市づくり計画がどのように活用されているか考察する。

4. 研究成果

(1)防災都市づくり計画の運用実態

防災都市づくり計画の策定状況

防災都市づくり計画の策定状況を都道府県への問い合わせ調査や自治体のHP等の情報から把握した。その結果、27自治体で防災都市づくり計画が策定されていることが明らかになった(表1)。

27計画のうち、6計画は都府県が策定した計画であり、21計画は市区町が策定した計画であった。政令市で策定しているのは8市であり、東京都の3区(港区・世田谷区・足立区)を加えると11自治体となり、市区町が策定している計画の半数程度となった。このことから、人口の多い自治体で防災都市づくり計画の策定が進んでいるといえる。

策定年月をみると、通達による防災都市づくり計画創設以前に策定されている計画が4計画あった。また、東日本大震災前の2011年までに策定されている計画が12計画(非公表・未活用の計画を除く)あった。つまり、策定年月が明らかでない25計画のうち、16計画(64%)は東日本大震災以前から策定されている計画であり、東日本大震災後の策定は4割未満に留まっている。

都市計画区域との関係性

防災都市づくり計画の27計画のうち、未活用・非公表である6計画を除いた21計画の計画対象区域と当該自治体に指定されている都市計画区域の関係性を分析した。その結果、約半数の計画(11/21)は、行政区域全域を計画対象区域としており、かつ行政区域全域が都市計画区域(表1中の)であった。また、約2割(5/21)の計画は都計外も含んだ行政区域全域が計画対象区域(表1中の)であった。一方で、計画対象区域が都計外を含まない特定区域である計画は4計画あった。さらに、岐阜県白川町が唯一、行政区域全域が都計外である自治体で防災都市づくり計画を策定していた。

都府県が策定している6計画では、東京都と山梨県が都計外を含まない領域を計画対象区域としていた。その他の4府県は、行政区域全域を計画対象区域としていた。一方で、市区町が策定している15計画では、都計外を含む計画は仙台市と白川町の2計画のみで、13計画は都計外を含まない領域を計画対象区域としていた。

防災都市づくり計画の記述内容の具体性

防災都市づくり計画の内容のうち、災害予防に関連する記述に着目し、その具体性を評価した。「災害予防措置の内容」と「その予防措置の実施場所」の双方の記述が具体的であるもの(表1中のA)、災害予防措置の内容は具体的であるが実施場所の記述は具体性に乏しいもの(表1中のB)、どちらの記述とも具体的ではないもの(表1中のC)の3つに分類した。

その結果、都市計画区域内を対象とした20計画(表1中の ・○・)では14計画がA評価となった。また、B評価は12計画、C評価は2計画であった。A評価となった仙台市防災都市づくり基本計画では、延焼遮断帯の形成(災害予防措置の内容)のために都市計画道路を整備することが明記されているとともに、未整備区間(事業実施場所)が図示されていた。このように、A評価となっている計画では、予防措置の内容とそれを講じる場所が明記されていた。仙台市のように都市計画事業として防災対策を事業に結びつけやすいということもA評価が多くなった一因であると考えられる。

一方で、静岡県や三重県、大阪府などの防災都市づくり計画では、『津波被害の想定されている区域で海岸施設等の耐震性の向上を図るとともに、都市的土地利用を制限(防災に配慮した都市計画ガイドライン:静岡県)』などと記載されている部分が多かった。災害予防措置として、都市的土地利用を制限するということは記述されているものの、それに対する何らかの規制措置や対策事業などを、どこで、だれが実施するのかが明記されておらず、B評価となっている。

都計外を計画対象区域に含んでいる6計画(表1中の ・)では、A評価となった計画は1計画(岐阜県白川町)のみであった。仙台市もA評価となっているが、都市計画区域内のみの記述内容がA評価であったため、実質的には白川町のみが都計外を対象とした計画ではA評価であった。また、B評価は4計画、C評価は1計画であった。都計外を計画対象区域に含む

表1 防災都市づくり計画の策定状況

都道府県		策定自治体	策定年月	計画名
宮城	A,B	仙台市	H9.3	仙台市防災都市づくり基本計画
埼玉	C	埼玉県	H26.2策定 H28.2.9改訂	埼玉県震災都市復興の手引き
	A,B	さいたま市	H27.8	防災都市づくり計画
東京	A,B	東京都	H8策定 H28.3改訂	防災都市づくり推進計画
	A	港区	H25.3	港区防災街づくり整備指針
	A,B	世田谷区	H10策定 H28.3改訂	世田谷区防災街づくり基本方針
	A,B	足立区	S57.3策定 H20.3改訂	足立区防災まちづくり基本計画
神奈川	A	綾瀬市	H25.3	綾瀬市防災まちづくり計画
	C	川崎市	H27.3	川崎市防災都市づくり基本計画
	-	藤沢市	H15	防災まちづくり指針
山梨	B	山梨県	H15.3策定 H26.6改訂	災害に強いまちづくりガイドライン
長野	A	松本市	H13.5策定 H21.3見直し	松本市防災都市計画
	B	静岡県	H9.3	防災に配慮した都市計画ガイドライン
静岡		静岡市	不明	災害に強いまちづくりの推進
	A	袋井市	H29.7	袋井市防災都市づくり計画
愛知	A	名古屋市	H19策定 H27.1改訂	震災に強いまちづくり方針
岐阜	A	白川町	H26.3	「水源の里」の防災まちづくり計画
三重	B	三重県	H28.8	三重県地震・津波被害の低減に向けた都市計画指針
京都	A,B	京都市	H16.8	京都市防災都市づくり計画
	B	大阪府	H21.1	大阪府防災都市づくり広域計画
大阪	A,B	大阪市	H11	防災まちづくり計画
	A,B	堺市	H20.3策定 H28.3改訂	堺市震災に強いまちづくり基本計画
	-	高槻市	H11.3	高槻市防災都市づくり計画
	-	箕面市	不明	箕面市防災都市づくり計画
	-	松原市	H16.3	防災まちづくり方針
広島	A	府中町	H23.3	府中町防災都市づくり計画
島根		松江市	H26.3	松江市防災都市づくり計画

< 計画対象範囲 >
 ・: 全域が都市計画区域外 : 行政区域全域かつ都計外を含む : 行政区域全域だが都計外は含まない : 行政区域内の特定区域で都計外は含まない
 - : 過去に策定したが、現在は未活用 : 内部文書のため非公表
 < 記述内容の具体性 >
 A: 具体的な記述 B: 具体的だが事業実施場所の記述なし C: 抽象的な記述

計画自体が少なく、仙台市と白川町以外はすべて府県が策定する計画であり、必然的にB・C評価が多くなる。

A評価となった白川町で策定されている「水源の里の防災まちづくり計画」では、町内の防災設備等の整備のために、当該計画が策定されていた。白川町では、社会資本整備総合交付金を活用することを念頭に、防災都市づくり計画と社会資本整備総合計画の双方を兼ねる計画策定に取り組んだ。そのため、防災都市づくり計画も社会資本整備総合交付金の様式例に従って作成され、具体的に災害予防措置の内容（事業内容）や実施場所が図示されている（図1）。

事業実施のための「理念なき計画」とも捉えられるが、都市計画事業が活用できない都計外で防災都市づくり計画の内容の実現方策をも含んだ計画策定手法は注目に値する。特に、財源の乏しい地方中小都市で防災都市づくりを推進するためには、防災対策を実施するための費用捻出も重要な視点と言える。その意味では、財政面から防災都市づくりの推進への支援も必要であるといえ、都計外を計画対象区域に含んだ防災都市づくり計画が少ない理由が、人口が少ないという理由のみに帰結するわけではないことがわかる。

地域防災計画・都市マスへの記述内容の反映状況

地域防災計画と都市マスが入手でき、防災都市づくり計画を策定している13自治体の防災都市づくり計画・地域防災計画・都市マスの防災対策に関する記述内容を項目ごとに比較検証し、7つに分類した（表2）。

すべての計画で記述内容が連携しているイ評価となった項目は全体の22.7%（34/150）しか占めておらず、3計画中2計画にのみ記載がされているロ・ハ・ニ評価が全体の42.7%（64/150）と半数近くを占め、1計画にのみ記載がされているホ・ヘ・ト評価が全体の30.7%（46/150）であることが明らかとなった。すべての計画が連携しているというイ評価よりも、ロ・ハ・ニ評価となった項目が多く、3計画すべてで連携が図れている自治体は少ないものの、防災都市づくり計画と地域防災計画あるいは都市マスのどちらか2計画で連携が図れている自治体が多いことがわかった。ただ、ロ評価は全体の6.7%（10/150）であり、地域防災計画と防災都市づくり計画の連動は少なく、防災都市づくり計画と都市マスの連携が図れている場合が多い。

一方で、「火災」の項目でイ評価となった自治体でも、「延焼遮断帯の形成」や「オープンスペースの確保」などの項目ではハ評価やト評価となっていることが多く、類似した項目でも各計画間で連携が図れている場合とそうでない場合が混在していた。

各自治体の3計画を比較すると、京都市・袋井市では17項目すべてがいずれかの計画で記載されており、仙台市・大阪市は16項目が記載されていた。反対に、さいたま市・港区は、5項目でいずれの計画にも記載がなかった項目があった。イ評価が多かった自治体は、京都市と袋井市の5項目であり、次いで川崎市・松本市の4項目となり、さいたま市ではイ評価となった項目がなかった。

京都市・袋井市は前述したように、17項目すべてにいずれかの計画で言及があり、そもそも多様な観点から計画が策定されていることが影響しているといえる。各項目の内容うち、少なくとも防災都市づくり計画に記載されている項目（表2中のイ・ロ・ハ・ト）は、54%（81/150）と半数を超えており、防災都市づくり計画が様々な項目を網羅していることが確認できる。



図1 白川町の整備事業図

表2 3計画での記述内容の比較

計画での記載内容分類	自治体名												
	仙台市	さいたま市	港区	世田谷区	足立区	綾瀬市	川崎市	松本市	袋井市	名古屋市	京都市	大阪市	堺市
道路	ロ	ハ		ハ	ハ	ハ	ニ	イ	イ	ハ	イ	ハ	ハ
地震対策	ニ	ニ	イ	ト	ニ	ニ	イ	イ	イ	イ	ハ	イ	イ
土地利用	-	-	-	-	-	-	ハ	-	ハ	ト	イ	ハ	-
津波対策	ハ	ハ	ロ	-	ハ	ト	ハ	-	ニ	ロ	ハ	ニ	ハ
復旧復興	ロ	ハ	ホ	ト	イ	ハ	ト	ハ	イ	ハ	ホ	ハ	ハ
避難対策	ハ	ハ	-	ト	-	イ	イ	イ	イ	ハ	イ	ニ	イ
火災	ハ	ニ	ロ	イ	ロ	イ	イ	イ	ロ	イ	イ	ニ	ハ
延焼遮断帯	ハ	-	-	ハ	ハ	ハ	ト	ト	ト	ト	ト	ト	ハ
オープンスペース	ハ	ハ	ハ	-	-	ロ	ト	ハ	ハ	ト	イ	イ	ト
ライフライン	イ	-	ハ	イ	ハ	ニ	ニ	ニ	ニ	ホ	ニ	ハ	ニ
地盤災害	ニ	ハ	ロ	イ	ハ	ロ	イ	ニ	ニ	ハ	ニ	ハ	ハ
水害	イ	ニ	イ	ニ	ニ	ニ	ハ	ニ	ニ	ホ	ニ	ニ	ニ
景観	ホ	-	-	ホ	-	-	-	-	イ	-	ハ	ニ	ハ
原子力	ハ	ハ	-	ハ	ハ	ハ	-	ハ	ハ	-	ハ	-	-

イ:3計画に記載あり ロ:防災都市づくり計画、地域防災計画に記載あり ハ:防災都市づくり計画、都市マスに記載あり
 ニ:地域防災計画、都市マスに記載あり ホ:都市マスにのみ記載あり ヘ:地域防災計画にのみ記載あり ト:防災都市づくり計画にのみ記載あり

(2)都計外 22 条区域の運用実態

都市計画区域との関係性による類型化

都計外 22 条区域のうち、地域防災計画を入手できた 137 自治体を対象とする。1 自治体に複数の都計外 22 条区域が指定されている場合もあるため、自治体単位で類型化している。対象となる 137 自治体を、自治体内に 22 条区域が複数地区に指定されており、都市計画区域内にも指定がある自治体（類型 1）と、22 条区域を含まない都市計画区域と都計外 22 条区域が接している自治体（類型 2）とその他の自治体に 3 分類した（図 2）。

その結果、類型 1 は 9 自治体、類型 2 は 5 自治体、その他が 123 自治体となった。類型 2 の 5 自治体（秋田県羽後町、井川町、三種町、千葉県南房総市（2 地区）、睦沢町）は、すべてが都市計画区域と 22 条区域の間が行政界で隔てられていた。つまり、都計外 22 条区域に接する形で隣接自治体の都市計画区域が指定されているという状態であるということが明らかになった。また、5 自治体が秋田県と千葉県に集中していることも興味深い。

都計外 22 条区域の土地利用規制状況と土地利用現状

類型 2 の 5 つの都計外 22 条区域の都市計画法以外の法令に基づく土地利用規制の強い区域（強規制区域）の面積を GIS で測定した（表 3）。都計外 22 条区域に占める強規制区域の割合は羽後町、井川町、南房総市で 50% を超え、5 自治体の中でも個別規制法によって土地利用規制が担保されている土地が多いことが明らかになった。

都計外 22 条区域内の土地利用現状をみると、南房総市、睦沢町では都計外 22 条区域に占める建物用地の割合が最も高く、次いで田などの農用地の割合が高かった（表 4）。羽後町、井川町、三種町では森林や田が多くを占めているが、建物用地はまとまって存在していた。

都計外 22 条区域の防災都市づくり計画と地域防災計画への位置づけ

防災都市づくり計画策定自治体のうち、都計外 22 条区域を具体的な減災策として記述している計画はなかった。また、各自治体の地域防災計画の災害予防に関する記述内容に、都計外 22 条区域が反映されているのか確認すると、22 条区域に具体的に言及しているのは、南房総市のみであった。

南房総市地域防災計画の大規模火災等編には、『市及び県は、（中略）建築基準法第 22 条による屋根不燃区域の指定を行い、木造建築物の屋根の不燃処置及び外壁の延焼防止処置を指導する。』との記述があった。都計外 22 条区域に対する言及ではないが、建築物不燃化策として 22 条区域を活用していくことが示されている。ただ、現状の地域防災計画では、都計外 22 条区域に関してはほとんど言及されていないことがわかった。

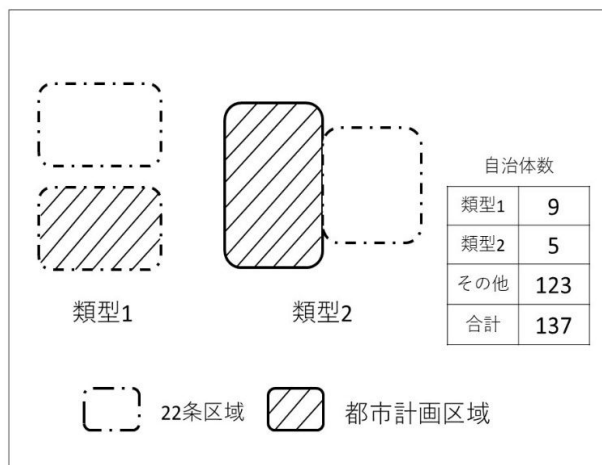


図 2 都計外 22 条区域指定自治体の類型化

表 3 土地利用規制状況

		羽後町		井川町		三種町		南房総市		睦沢町	
農振法	農用地区域	1752.1	50.8%	244.2	63.2%	7327.8	29.5%	474.2	40.9%	145.8	34.6%
	森林法	国有林	21.9	0.6%	-	-	2561.8	10.3%	3.6	0.3%	-
保安林		50.7	1.5%	-	-	1994.4	8.0%	11.5	1.0%	-	-
自然公園法	特別地域	-	-	-	-	-	-	265.6	22.9%	-	-
規制なし		1626	47.1%	141.9	36.8%	12953.6	52.2%	441.9	38.1%	275.4	65.4%
22条区域面積(ha)		3450.4		386.1		24810.3		1160.3		421.2	

各自治体の左欄は各強規制区域の面積 (ha)，右欄は 22 条区域面積に占める割合 (%) を表す。
 「規制なし」は、強規制区域の重複を加味し、実質的に土地利用規制の弱い区域を抽出している。
 南房総市は 2 地区を合わせた面積としている。

表 4 土地利用現状

		羽後町		井川町		三種町		南房総市		睦沢町	
田	902	28.2%	214	67.1%	6218	25.4%	198	24.0%	119	36.5%	
その他の農用地	388	12.1%	2	0.6%	1887	7.7%	207	25.1%	49	15.0%	
森林	1504	47.0%	1	0.3%	14158	57.7%	72	8.7%	19	5.8%	
建物用地	299	9.3%	71	22.3%	853	3.5%	300	36.4%	127	39.0%	
その他	105	3.3%	31	9.7%	1412	5.8%	47	5.7%	12	3.7%	
合計メッシュ数(個)	3198		319		24528		824		326		

各自治体の左欄は土地利用細分メッシュ数 (個)，右欄は全体のメッシュ数に対する割合 (%) を表す。
 その他とは荒地、道路、鉄道、その他の用地、河川及び湖沼、海浜、ゴルフ場の合計を表している。

5 . 主な発表論文等

[雑誌論文](計 1 件)

佐藤雄哉、小椋弘佳、都市計画区域が廃止される可能性のある領域の現状と課題に関する研究、都市計画論文集、査読有、No.53-3、2018、1087-1093
DOI : <https://doi.org/10.11361/journalcpj.53.1087>

[学会発表](計 6 件)

佐藤雄哉、都市計画区域外における建築物不燃化策に関する一考察、2018年度日本建築学会大会学術講演会、2018

佐藤雄哉、防災都市づくり計画の計画内容による類型化に関する研究、土木学会第73回年次学術講演会、2018

Haruya Ishizaki, Yuya Sato, Study on the Actual Condition of the Area to Manage Land Use by the Methods other than City Planning Act, The 3rd International Conference of "Science of Technology Innovation" 2018、2018

Konatsu Kondo, Yuya Sato, Study on Realization of Viewpoint of Safety in Urban Plan Using "Disaster Prevention Urban Planning", The 2nd International Conference of "Science of Technology Innovation" 2017、2017

Kentaro Mori, Yuya Sato, Study on Incombustible Area of Building Designated Area Out of City Planning Area, The 2nd International Conference of "Science of Technology Innovation" 2017、2017

松坂史規、佐藤雄哉、都市計画区域外に着目した防災都市づくり計画の運用実態に関する研究、平成28年度土木学会中部支部研究発表会、2017

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。