

令和 6 年 6 月 9 日現在

機関番号：12608
研究種目：基盤研究(B) (一般)
研究期間：2020～2023
課題番号：20H02294
研究課題名(和文) 鋼構造部材の安定性評価手法の統一化およびその応用としての合理的設計手法の確立

研究課題名(英文) Stability evaluation methods for steel structural members and rational design methods as their applications

研究代表者
五十嵐 規矩夫 (Ikarashi, Kikuo)

東京工業大学・環境・社会理工学院・教授

研究者番号：40242292
交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、鋼構造に対する設計行為の明確化および合理化に繋げる設計体系の高度化を図るため、鋼構造部材の使用条件範囲を区分、設定、限定しない統一的な安定性評価手法を構築することを目指した。その研究成果は以下の5つに大別できる。
1) 引張力を受ける非対称断面部材および組立部材の新たな最大耐力評価式を構築した。2) 圧縮力を受ける非対称断面部材の座屈耐力および最大耐力を明らかにした。3) 柱梁接合部の薄板化の可能性とその安定性について検討した。4) 材料特性を考慮した角形鋼管部材の繰返し挙動を解明し、力学性能評価式を構築した。5) これまでの成果から新たな安定性評価手法による合理的設計が行えることを示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

現在、部材性能に関する研究は、基本的には部材構成板厚によりそれぞれ行われているのが現状であり、国内、国外においても板厚、製法による区分が基本的には行われ、それぞれを専門とする研究者が研究を遂行し、その成果を各規準等に反映させているのが現状である。本来、ある板厚で部材性能が変化するわけではなく、連続であると考えらるべきであるが、このような区分が合理的な設計手法の妨げとなっている。各区分を横断的統一的に扱う本研究課題を確実に遂行し、その成果を設計手法に反映させることで大きな社会貢献に繋がるとともに、安定性という概念を導入し、統一的に捉え直すことは極めて独自性、新規性を有している。

研究成果の概要(英文)： This study aimed to develop a unified stability evaluation method in order to improve the design system leading to clarification and rationalization of design activities for steel structures. The conclusions obtained are as follows;
1) A new formula for evaluating the maximum strength of asymmetric cross-section members and assembled members subjected to tensile forces was developed. 2) The buckling strength and maximum strength of asymmetric cross-section members subjected to compressive forces were clarified. 3) The possibility of thinning beam-column connections and their stability were investigated. 4) The cyclic behavior of square steel tube members taking into account material properties was clarified, and a formula for evaluating mechanical performance was developed. 5) The results so far have shown that rational design can be carried out using the new stability evaluation method.

研究分野：建築構造・鋼構造

キーワード：建築構造 鋼構造 部材 安定性 統一的性能評価

1. 研究開始当初の背景

(1) 鋼構造物を設計する際に、よりどころとする規準、指針は数多い。設計者は、これらの中から設計思想に見合った設計法を選択し部材を決定していく。しかし、ほぼ同じ設計思想でありながらも、表1に示すように、現行設計規準、指針類は、板厚の違い、部材断面による違い等により、参照すべき規準、指針が異なる。また鋼構造物の安定性に言及している「鋼構造座屈設計指針」においては、その設計思想が明確に示されておらず、知見の羅列となっている。

(2) 従って、設計者が革新的な設計行為を行う場合には特に、よりどころとなる指針が散乱した状態である。規準式等も統一的な表現となっていないため、設計者が創造活動とは異なる場面において適宜判断すべき範疇が大きくなっている。しかし、鋼構造部材では、特別な場合を除けばスケール効果は小さく、理論構築もし易いため、板厚区分を設けることなく統一的な表現で安定性評価は可能である。

(3) また現行では、崩壊領域および崩壊形式を区分した上で、部材の安定性評価指標がどの範囲にあるかを見定めた上で、その区分に応じた耐力評価、塑性変形性能評価を行うこととなる。従って、本来連続的な表現となるものが、不連続かつ段階的な区分ごとの規定値として与えられる。この現状は、設計の自由度および創造性の喪失、安全性に対する誤解が生じる要因となる。この状況を回避するためには、段階的な部材性能ランク設定を再考し、連続かつ統一的な部材性能評価曲線の提示が必要と考える。

(4) この様な背景のもと、本研究課題の核心をなす学術的な問いは「部材安定性評価のための統一指標および統一的評価を可能にした上で、合理的な設計法が展開可能かどうか」である。この問いの解答には、応募者のこれまでの研究成果の応用と今後の検討次第では可能であると考えている。鋼構造部材はその材料的な性質上、理論的な検討が比較的容易であることから、一般的かつ統一的な数学表現が可能である。この性質を上手く使い、次項に示す本研究課題の目的を達成することで、解答が得られる。

2. 研究の目的

(1) 本研究課題の目的は、条件範囲を区分、設定、限定しない統一的な安定性評価手法の構築である。そのためには、現行でも部材性能が不明である範囲、検討が不十分な範囲を洗い出し、該当箇所を適切に検討し、知見を蓄えていく必要がある。例えば、(a)主要構造部の部材としてこれまで使用されていなかった薄い板厚の範囲における部材挙動およびその構造性能、(b)近年の鋼構造部材の軽量化、大断面化に伴う断面形状および補剛等を考慮した周辺部材の簡略化、(c)現行の規準、指針における仕様、使用範囲から逸脱している部材性能の詳細な性能評価などである。

(2) 本研究課題から導かれる設計手法は、連続かつ統一的なものとなるため、設計者はその設計思想に応じてワンストップで設計が可能になる。これは、設計行為の明確化および合理化につながるものであり、その結果、設計行為は本来の創造性にあふれたものとなる。また本研究課題は、安定性に主眼を置いてその解答を構築するが、この成果は広く応用可能であり、接合等の他の分野において考え方を取り入れることが可能であると考えている。これにより、全ての鋼構造を網羅することになり、鋼構造の設計体系の高度化が図られる。

(3) 例えば、鋼構造部材には、H形断面や矩形中空断面の他に、山形鋼、溝形鋼のように非対称断面からなるものがある。板厚によらない部材評価を構築する上では、非対称断面を用いて、対称断面を組立てることがしばしば行われる。このような場合における、不安定現象が極めて複雑であるため、新たな評価指標を見出すために改めて詳細な検討を加える。

(4) また破断を除けば、不安定現象は圧縮や曲げが作用する部材を対象とすることが多い。しかし、引張力のみを受ける場合においても、広義の意味における不安定現象が生じる場合がある。それは、特に非対称軸を持つ断面を偏心接合状態で使用する場合に考慮する必要がある。この場合においても、現状では明確かつ合理的な設計仕様は提示されていない。この分野に安定性という概念を導入し、新たに捉え直すことは極めて独自性を有しており、新規性という面においても特に優れている。

3. 研究の方法

(1) 本研究課題を遂行するにあたり、全体としては一つの研究目的ではあるが、以下に示す5つのサブテーマから本研究課題を構成し、4年間の研究期間で総合的に完結させた。ただし、若干研究開始当初から変更している部分もある。

(2) 本研究課題は、以下のサブテーマから構成されている。

- 1) 引張力を受ける非対称断面部材および組立部材の最大耐力評価
- 2) 圧縮力を受ける非対称断面部材の座屈耐力および最大耐力評価
- 3) 柱梁接合部の薄板化の可能性とその安定性の検討
- 4) 材料特性を考慮した矩形断面部材の繰返し挙動の解明と力学性能評価式の構築
- 5) 新たな安定性評価手法による合理的設計法の展開

表1 現規準指針の板厚の範囲

| | 板厚 (mm) | 現行 規準/指針 等 | |
|--------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|--|
| 本 研 究 の 検 討 範 囲 | ↑ 6.0 | 鋼構造許容応力度設計規準 (旧 鋼構造設計規準) 日本建築学会 | |
| | 6.0 ↓ 2.3 | 軽鋼構造設計施工指針・ 同解説 日本建築学会 | |
| | 2.3 ↓ 0.8 (0.4) | 薄板軽量形構造建築物設計 の手引き (告示) 日本鉄鋼連盟 | |
| | 0.8 (0.4) ↓ | 構造規定無し | |
| | | | |
| | | | |

(3) 載荷実験を主な研究手法としており、載荷実験で検討できていないパラメータについては数値解析も合わせて行うことで、広くパラメータの影響を検討した。加えて、理論解析およびそのモデル化の構築を行った上で、設計指針の整備に向けた検討、情報提供を行なった。

(4) 各サブテーマについて、研究分担者および研究協力者とともに実施した。なお、ここに示すサブテーマは単独で行われるものではなく、お互いに関連したものであることが多く、サブテーマ相互に対して検討を加えながら計画自体も適宜変更した上で、年度をまたいで実施した。またこの間、研究協力者から適宜意見を徴収し、研究の実施状況および得られた成果に関する議論を繰り返してきている。

4. 研究成果

(1) 「研究の方法」に示したサブテーマにつき、得られた成果を以下にまとめて示す。なお、関連する主な成果としての発表論文を引用文献1)~11)に示し、適宜図表を引用している。

(2) サブテーマ1)に関する成果は以下の通りである1), 2)。

鋼構造部材には、H形断面や矩形中空断面の他に、山形鋼、溝形鋼のように非対称断面のものがある。このような部材の接合は、図1のように偏心接合になる。このような接合部を対象に冷間成形された板厚6mm未満の非対称薄板断面部材の接合部耐力がこれまでの板厚6mm以上の圧延形鋼を対象にした設計式では統一的な評価が難しいことを明らかにし、薄板から厚板に至る連続的に終局耐力評価できる明確な物量を明示した新たな耐力評価式を載荷実験および数値解析を通して構築した。

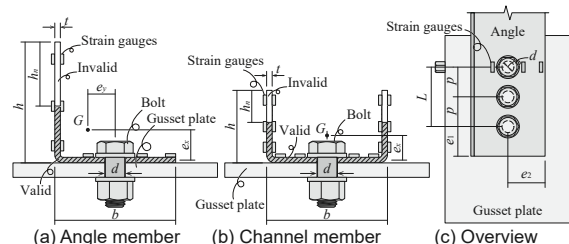


図1 非対称断面の偏心接合

(3) 新たな耐力評価式は、断面の偏心距離と接合部長さの組合せ変数とボルト孔径と接合脚幅の比を用いた最大耐力評価式となっている。提案した評価式は有効断面において破断する筋かい材に対し、幅厚比による評価の偏りがなく、薄板から厚板まで妥当な評価を与え、既往の耐力式より有意性がある。

(4) また、引張組立材の綴り間隔についても明確な理由が不明なまま、断面にかかわらず一定の値が与えられている。このような現状を踏まえて、山形断面部材を組合わせた組立断面や、CT形、溝形を断面とする筋かい材に対し、接合部耐力に及ぼす影響因子を接合部引張実験および有限要素法数値解析により明らかにした上で、偏心曲げに起因する有効断面率に着目した鋼構造部材のボルト接合部耐力評価式を提案した。

(5) 山形断面部材の組立断面や、CT形、溝形断面部材の接合部引張実験により、有効断面破断で決定されるボルト接合部の降伏耐力および最大耐力を確認した上で、有限要素法を用いた数値解析による最大耐力の決定方法を検討し、変形状態や断面の詳細な応力度分布を確認し、偏心曲げに起因する有効断面率に着目した鋼構造部材のボルト接合部耐力評価式を提案した。以上のことから図2のように断面形状に関わらず各断面を山形断面の組合せと見做すことで接合部耐力を精度良く評価できることを明らかにした。この結果は、新たな考え方に基づく評価法であり、断面、板厚に関わらない統一的な評価へとつながる。

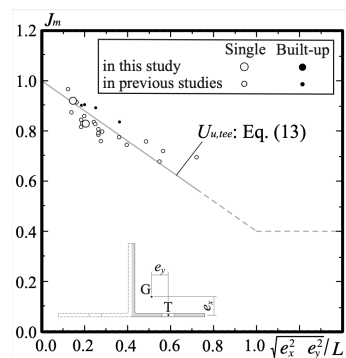


図2 組立材引張接合部の最大耐力評価

(6) サブテーマ2)に関する成果は以下の通りである3)~7)。

非対称断面単独では、図3に示すように断面形状、材長、荷重条件によって複雑な座屈形式をとる場合があり、この座屈形式の発生要因を単に板厚で分類するのではなく、荷重形式、断面形状との関連で明確にした。さらに非対称断面は、組立部材の要素として使用される場合が多いものの、個々の部材には偏心的な応力が作用することになるため、その影響を明らかにした。

(7) 非対称断面部材を対象にして、エネルギー法を用いた座屈解析から、部材を構成する各板要素間の拘束効果を考慮した上で、各板要素の局部座屈耐力を比較することなく部材としての局部座屈耐力を算出できる弾性局部座屈耐力式を構築するとともに、各板要素の座屈波形を一連の関数で表現する力学モデルを提案し、それに基づいたゆがみ座屈耐力評価式を導出した。

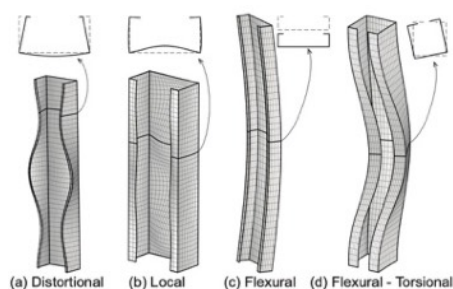


図3 薄板非対称断面の座屈モード

(8) 冷間成形リップ溝形断面部材の偏心圧縮試験、および解析を行い、偏心位置により無偏心位置と異なる座屈モードが発生し、図4に示すように座屈モードにより影響を受ける最大耐力は無偏心位置において最大値になるとは限らないことを示した。また、偏心の影響により最大耐力が、

無偏心位置の最大耐力と比較して低下した場合でも、実構造物で使用する接合形式で生じる偏心距離の範囲では、AISI基準による現行の安全率を考慮することで、安全側に概ね評価できることを示した。

(9) また、主に薄板軽量形構造に用いられるドリルねじを対象として、平鋼を用いた実験から構築されたドリルねじ接合部の耐力式が、被接合要素が形鋼同士になった場合にも概ね適用可能であることを確認した上で、リップ溝形鋼同士を接合した組立材を対象に、軸圧縮実験を行い、その最大耐力と計算耐力の比較を行った。また、組立材の曲げ座屈耐力とゆがみ座屈耐力の大小関係と、実験で得た破壊モードとの関係を整理した。さらに、綴り材の回転とせん断変形により弦材としての中立軸を中心とした曲げ座屈が発生する曲げ座屈モードの力学モデルを構築し、エネルギー法に基づいた考察から、この曲げ座屈モードに対する曲げ座屈耐力式と有効座屈長さ係数を提案した。また、有効細長比に基づいた設計法を提案した。

(10) サブテーマ3)に関する成果は以下の通りである8), 9)。

山形ラーメン柱梁接合部はダブルプレート等で補強しないまま薄板化される傾向にあり、その形状が平行四辺形になる。その基本的な座屈性状を再確認する意味で、直交する2軸に対して平行で一樣な圧縮応力が独立して作用する平行四辺形パネルを対象として、パネルウェブ形状と弾性座屈耐力の関係性をエネルギー法に基づき明らかにした。図5に示すように、周辺境界条件に関わらずパネル角度 θ が増加すると鋭角付近では2辺が近接するためパネル幅が狭く、変位が生じにくくなるため、見掛け上のアスペクト比が小さくなり座屈係数が大きくなる。

(11) 薄板H形断面部材を用いた柱梁接合部のせん断座屈挙動を理論解析、数値解析にて確認した。さらに、平行四辺形柱梁接合部パネルの挙動を評価すべく、L型接合部架構を用いた载荷実験によりパネル部分の応力分布の解明と繰返し载荷試験を通してパネルアスペクト比、パネル角度およびパネル形状といった柱梁接合形式が繰返し挙動に与える影響を把握した。終局時は、载荷方向ごとに図6のように斜張力場が形成されるため、载荷方向により終局耐力は異なり、その耐力評価が重要であることを示した。

(12) また梁端部で梁せい方向に拡幅する構法がしばしば用いられるが、その拡幅によりウェブ幅厚比が大きくなり相対的に薄板となるため、安定的な挙動を確保するための補剛条件を数値解析により検討した。加えて、薄板ロングスパンH形断面部材の安定性評価の高度化を目指した数値解析、理論解析を行なった。

(13) サブテーマ4)に関する成果は以下の通りである10)。

ここでは、比較的薄板で構成される矩形断面部材の繰返し挙動の解明とその力学性能評価を行っている。その検討に先立ち、材料自体の繰返し特性を把握した上で、どのような材料構成則が部材の繰返し特性解明のために有用であるかを検討した。繰返し载荷を受ける部材の挙動を解析により再現する場合、等硬化則や線形移動硬化則では十分な精度が確保されず、Chabocheモデルや下負荷面モデルのような等硬化と非線形移動硬化を複合させた材料構成則を適用することが有効であることを確認した。

(14) 冷間成形角形鋼管部材の性能について、材料特性を考慮した繰返し挙動の解明とその評価を行った。図7に示すような繰返し载荷実験と材料特性のモデル化を行い、それらの結果を受けたパラメトリックな数値解析を通して、部材の繰返し特性を解明した。図8に示すように既往の研究で提案されている新規幅厚比尺度 S_H を指標とすると、単調载荷時における最大耐力と全塑性モーメントの耐力比は材料強度によらず、同一線上の線形関係にあることを示した。また繰返し载荷時の最大耐力は、単調载荷における最大耐力時の部材角より小さな定振幅

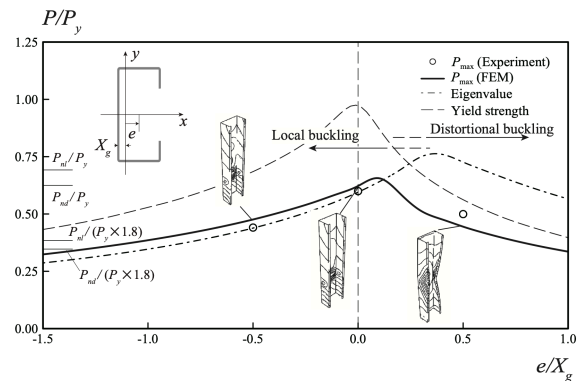


図4 偏心圧縮を受けるリップ溝形断面の最大耐力

図4 偏心圧縮を受けるリップ溝形断面の最大耐力

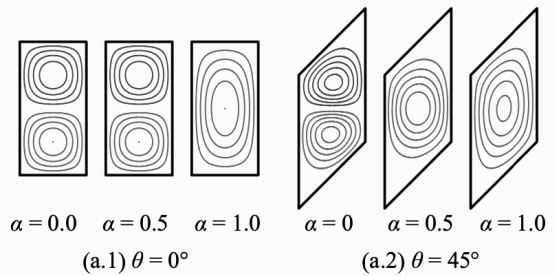


図5 平行四辺形の座屈モード

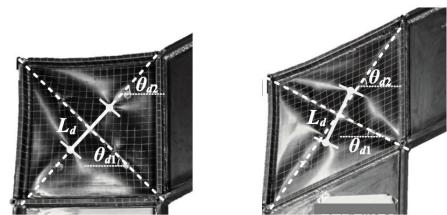


図6 平行四辺形柱梁接合部の終局状態

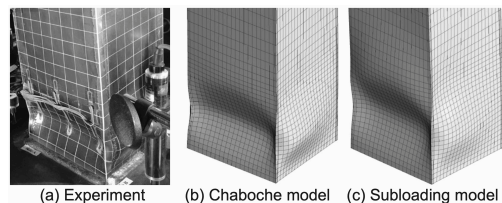


図7 角形鋼管の局部座屈

を行った場合、鋼材の等方硬化が局部座屈による耐力劣化を上回るため、単調載荷時の最大耐力より大きくなるが、局部座屈の進展が顕著となる対称形の漸増載荷では繰返し時の最大耐力の方が小さくなることを明らかにした。

(15) 冷間成形角形鋼管部材の性能について、図9、図10に示すように規幅厚比尺度 S_H を指標として、単調載荷における最大耐力時および基準耐力で規定した変形性能評価耐力まで劣化した時の部材角、エネルギー吸収量の評価式を提案した。評価式は部材形状、材料強度によらず各構造性能を安全側に評価可能である。

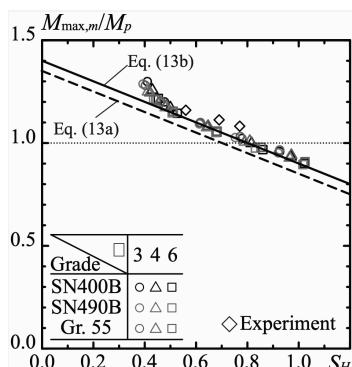


図8 角形鋼管の最大耐力評価

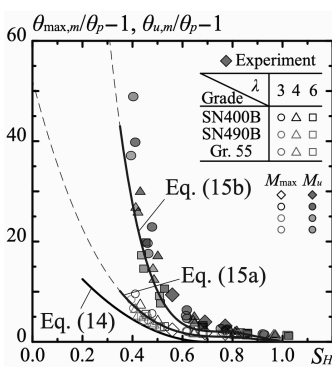


図9 角形鋼管の塑性変形能力評価

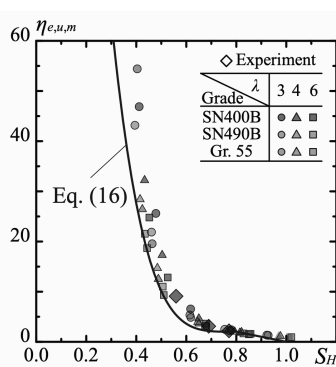


図10 角形鋼管のエネルギー吸収能力評価

(16) サブテーマ5)に関する成果は以下の通りである。

これまでの成果を踏まえて板厚や製造方法によらず、既往の規準、指針の各区分を横断的統一的に扱える手法の提案、すなわち範囲区分(仕様)を限定しない連続的な設計手法(評価手法)の確立を目指して研究を遂行した、今後もその成果を設計手法に反映させることで大きな社会貢献に繋げたい。本研究課題での研究成果は、今後の設計規準、指針等に取り入れられていくべく検討が重ねられており、合理的設計法の展開につながると考えられる。

(17) また、本研究課題を遂行していく中で、新たな検討課題を見出した¹¹⁾。それは、座屈と破断の調和型設計手法である。そのため、座屈あるいは破断およびそれらが連続して発生することによる終局状態、終局耐力の解明が必要となってくる。加えて終局状態にとられない部材性能評価法が必要となってくる。そのような調和かつ統一型部材性能評価の可能性についても図11に示すような形で可能になってくると考えている。

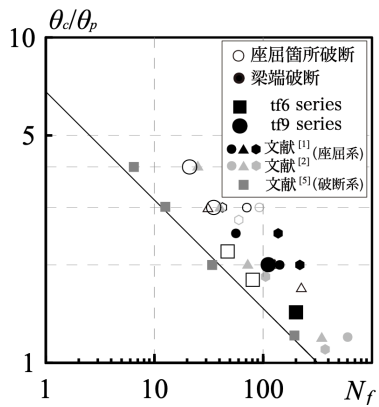


図11 H形断面部材の終局性能

<引用文献> (主なもののみ)

- 1) 引張力を受ける偏心接合された薄板鋼構造部材のボルト接合部耐力, 永里和真, 五十嵐規矩夫, 三井和也, 日本建築学会構造系論文集, Vol.86, No.789, 1570-1680, 2021.11
- 2) 引張力を受ける偏心接合された鋼構造部材のボルト接合部耐力, 拝形英郎, 五十嵐規矩夫, 三井和也, 日本建築学会構造系論文集, Vol.89, No.820, 639-650, 2024.6
- 3) 圧縮力が作用する冷間成形溝形断面部材の弾性局部座屈耐力と座屈挙動, 三井和也, 五十嵐規矩夫, 日本建築学会構造系論文集, Vol.86, No.790, 1685-1692, 2021.12
- 4) 圧縮力が作用する冷間成形溝形断面部材の弾性ゆがみ座屈耐力と座屈挙動, 三井和也, 五十嵐規矩夫, 小橋知季, 桑田涼平, 日本建築学会構造系論文集, Vol.87, No.791, 139-148, 2022.1
- 5) 偏心圧縮力を受ける冷間成形リップ溝形断面部材の座屈挙動と最大耐力, 槇枝諒祐, 三井和也, 五十嵐規矩夫, 鋼構造年次論文報告集, Vol.31, 681-687, 2023.11
- 6) 薄板軽量形鋼ドリルねじ接合部の一面せん断実験, 三井和也, 五十嵐規矩夫, 小橋知季, 桑田涼平, 拝形英郎, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 構造III, 1043-1044, 2023.7
- 7) 薄板軽量形鋼組立圧縮材が一体で曲げ座屈するための必要ドリルねじ本数: 三井和也, 佐藤篤司, 五十嵐規矩夫, 日本建築学会構造系論文集, Vol.86, No.784, 979-990, 2021.6
- 8) 2方向圧縮力を受ける平行四辺形パネルウェブの弾性座屈耐力, 定慶一郎, 三井和也, 五十嵐規矩夫, 鋼構造年次論文報告集, Vol.31, 609-615, 2023.11
- 9) 平行四辺形柱梁L形接合部パネルの応力分布と繰返し挙動, 定慶一郎, 三井和也, 五十嵐規矩夫, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 構造III, 2024.7
- 10) 繰返し載荷履歴が矩形中空断面部材の局部座屈を伴う劣化挙動に及ぼす影響, 三井和也, 松本樹, 五十嵐規矩夫, 日本建築学会構造系論文集, Vol.88, No.813, 1569-1580, 2023.11
- 11) 繰返し振幅がH形断面梁の崩壊形式に与える影響, 森光士郎, 三井和也, 五十嵐規矩夫, 鋼構造年次論文報告集, Vol.31, 673-680, 2023.11

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計41件（うち査読付論文 38件 / うち国際共著 1件 / うちオープンアクセス 19件）

| | |
|--|---------------------------|
| 1. 著者名 Mitsui Kazuya, Ikarashi Kikuo | 4. 巻 7 |
| 2. 論文標題 Elastic critical local buckling load and behavior of local buckling for cold formed lipped channel steel member under compression | 5. 発行年 2024年 |
| 3. 雑誌名 JAPAN ARCHITECTURAL REVIEW | 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) 10.1002/2475-8876.12432 | 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 MITSUI Kazuya, MATSUMOTO Itsuki, IKARASHI Kikuo | 4. 巻 88 |
| 2. 論文標題 EFFECT OF LOADING PROTOCOL ON DETERIORATING BEHAVIOR DUE TO LOCAL BUCKLING OF BOX-SECTION STEEL MEMBERS | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Structural and Construction Engineering (Transactions of AIJ) | 6. 最初と最後の頁 1569 ~ 1580 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijs.88.1569 | 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 MATSUBARA Hiroshi, IKARASHI Kikuo | 4. 巻 88 |
| 2. 論文標題 横座屈により耐力が決定する一端曲げH形鋼梁の荷重変形関係の予測方法 | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Structural and Construction Engineering (Transactions of AIJ) | 6. 最初と最後の頁 1557 ~ 1568 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijs.88.1557 | 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 本 樹, 三井 和也, 五十嵐 規矩夫. | 4. 巻 31 |
| 2. 論文標題 高強度矩形断面部材の繰返し履歴挙動に及ぼす材料構成則の影響 | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 鋼構造年次論文報告集 | 6. 最初と最後の頁 490 ~ 498 |
| 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 定 慶一郎, 三井 和也, 五十嵐 規矩夫 | 4. 巻 31 |
| 2. 論文標題 2方向圧縮力を受ける平行四辺形パネルウェブの弾性座屈耐力 | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 鋼構造年次論文報告集 | 6. 最初と最後の頁 609 ~ 615, |
| 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 森 光士郎, 三井 和也, 五十嵐 規矩夫 | 4. 巻 31 |
| 2. 論文標題 繰返し振幅がH形断面梁の崩壊形式に与える影響 | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 鋼構造年次論文報告集 | 6. 最初と最後の頁 673 ~ 680 |
| 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 榎枝 諒祐, 三井 和也, 五十嵐 規矩夫 | 4. 巻 31 |
| 2. 論文標題 偏心圧縮力を受ける冷間成形リップ溝形断面部材の座屈挙動と最大耐力 | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 鋼構造年次論文報告集 | 6. 最初と最後の頁 681 ~ 687 |
| 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 Nagasato Kazuma, Ikarashi Kikuo, Mitsui Kazuya | 4. 巻 6 |
| 2. 論文標題 Strength of bolted steel structural members under eccentric tension | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 JAPAN ARCHITECTURAL REVIEW | 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) 10.1002/2475-8876.12409 | 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 Mitsui Kazuya, Ikarashi Kikuo, Kobashi Tomoki, Kuwada Ryohei | 4. 巻 191 |
| 2. 論文標題 Elastic critical local buckling stress in cold-formed lipped channel and hat sections under uniform compression | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 Thin-Walled Structures | 6. 最初と最後の頁 111064 ~ 111064 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tws.2023.111064 | 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 Mitsui Kazuya, Sato Atsushi, Ikarashi Kikuo | 4. 巻 6 |
| 2. 論文標題 Required number of self drilling screws for built up column comprising cold formed lipped channel sections to ensure flexural buckling as a single unit member | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 JAPAN ARCHITECTURAL REVIEW | 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) 10.1002/2475-8876.12354 | 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 NAKANO Tomoki, MITSUI Kazuya, IKARASHI Kikuo | 4. 巻 88 |
| 2. 論文標題 端モーメントと等分布荷重が作用する H 形断面梁ウェブの弾性局部座屈耐力 | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Structural and Construction Engineering (Transactions of AIJ) | 6. 最初と最後の頁 687 ~ 698 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijs.88.687 | 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 IKARASHI Kikuo, MITSUI Kazuya, KAGESAWA Hiroto, KIMURA Seiya, UCHIDA Mamoru, HIRAI Kenta, TAKADA Takeshi, ITO Fuyuki | 4. 巻 88 |
| 2. 論文標題 INFLUENCE OF UPPER FLANGE CONTINUOUS RESTRAINT CONDITION ON PLASTIC DEFORMATION CAPACITY OF I-SHAPED BEAMS | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Structural and Construction Engineering (Transactions of AIJ) | 6. 最初と最後の頁 519 ~ 530 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijs.88.519 | 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 Mitsui Kazuya, Sato Atsushi, Ikarashi Kikuo | 4. 巻 6 |
| 2. 論文標題 Required number of self drilling screws for built up column comprising cold formed lipped channel sections to ensure flexural buckling as a single unit member | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 JAPAN ARCHITECTURAL REVIEW | 6. 最初と最後の頁 16 pages |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2475-8876.12354 | 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 Mitsui Kazuya, Ikarashi Kikuo | 4. 巻 2022 |
| 2. 論文標題 Elastic Shear Buckling Coefficients for Oblique Plates | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Mathematical Problems in Engineering | 6. 最初と最後の頁 1~10 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2022/9532380 | 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 NAKANO Tomoki, MITSUI Kazuya, IKARASHI Kikuo | 4. 巻 88 |
| 2. 論文標題 端モーメントと等分布荷重が作用するH形断面梁ウェブの弾性局部座屈耐力 | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Structural and Construction Engineering (Transactions of AIJ) | 6. 最初と最後の頁 687~698 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijs.88.687 | 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 IKARASHI Kikuo, MITSUI Kazuya, KAGESAWA Hiroto, KIMURA Seiya, UCHIDA Mamoru, HIRAI Kenta, TAKADA Takeshi, ITO Fuyuki | 4. 巻 88 |
| 2. 論文標題 INFLUENCE OF UPPER FLANGE CONTINUOUS RESTRAINT CONDITION ON PLASTIC DEFORMATION CAPACITY OF I-SHAPED BEAMS | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Structural and Construction Engineering (Transactions of AIJ) | 6. 最初と最後の頁 519~530 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijs.88.519 | 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 荒谷 智将, 三井 和也, 五十嵐 規矩夫 | 4. 巻 30 |
| 2. 論文標題 せん断力を受ける平行四辺形接合部のパネルウェブの弾性座屈 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 鋼構造年次論文報告集 | 6. 最初と最後の頁 482 ~ 488 |
| 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 拝形英郎, 五十嵐規矩夫, 三井和也 | 4. 巻 30 |
| 2. 論文標題 引張力を受ける山形断面組立材のボルト接合部耐力 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 鋼構造年次論文報告集 | 6. 最初と最後の頁 489 ~ 496 |
| 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 MITSUI Kazuya, SATO Atsushi, IKARASHI Kikuo | 4. 巻 86 |
| 2. 論文標題 REQUIRED NUMBER OF SELF-DRILLING SCREWS FOR LIGHT GAUGE BUILT-UP COMPRESSION MEMBERS TO ENSURE FLEXURAL BUCKLING AS A UNIT MEMBER | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Structural and Construction Engineering (Transactions of AIJ) | 6. 最初と最後の頁 979 ~ 990 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijs.86.979 | 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 YASUNAGA Jumpei, UEKI Takuya, MURAKAMI Yukio, ONO Junichiro, KIMURA Seiya, OHYAMA Tatsuya, IKARASHI Kikuo | 4. 巻 86 |
| 2. 論文標題 DESIGN METHOD FOR STEEL PLATE SHEAR WALL RESTRAINED BY ONE-SIDED STIFFENING TYPE | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Structural and Construction Engineering (Transactions of AIJ) | 6. 最初と最後の頁 1213 ~ 1223 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijs.86.1213 | 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 NAGASATO Kazuma, IKARASHI Kikuo, MITSUI Kazuya | 4. 巻 86 |
| 2. 論文標題 STRENGTH OF BOLTED STEEL STRUCTURAL MEMBERS UNDER ECCENTRIC TENSION | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Structural and Construction Engineering (Transactions of AIJ) | 6. 最初と最後の頁 1570 ~ 1580 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijs.86.1570 | 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 MITSUI Kazuya, IKARASHI Kikuo | 4. 巻 86 |
| 2. 論文標題 BUCKLING STRENGTH AND BEHAVIOR OF ELASTIC LOCAL BUCKLING FOR COLD-FORMED CHANNEL MEMBER UNDER COMPRESSION | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Structural and Construction Engineering (Transactions of AIJ) | 6. 最初と最後の頁 1685 ~ 1692 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijs.86.1685 | 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 MITSUI Kazuya, IKARASHI Kikuo, KOBASHI Tomoki, KUWADA Ryohei | 4. 巻 87 |
| 2. 論文標題 STRENGTH AND BEHAVIOR OF ELASTIC DISTORTIONAL BUCKLING FOR COLD-FORMED CHANNEL MEMBER UNDER COMPRESSION | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Structural and Construction Engineering (Transactions of AIJ) | 6. 最初と最後の頁 139 ~ 148 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijs.87.139 | 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 Hiroto Kagesawa, Kikuo Ikarashi, Kazuya Mitsui | 4. 巻 EEBUS 2021 |
| 2. 論文標題 Buckling Strength and Buckling Behavior of I-Shaped Beams with Continuous Lateral Restraints on Upper Flange | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Proceedings of the 22nd Taiwan-Japan-Korea Joint Seminar on Earthquake Engineering for Building Structures | 6. 最初と最後の頁 26 - 32 |
| 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 Hinako Mitsuhiro, Kikuo Ikarashi, Kazuya Mitsui | 4. 巻 EEBUS 2021 |
| 2. 論文標題 Buckling Strength Evaluation Method of Plate on Elastic Foundation and Its Application to Sandwich Panels | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Proceedings of the 22nd Taiwan-Japan-Korea Joint Seminar on Earthquake Engineering for Building Structures | 6. 最初と最後の頁 33 - 40 |
| 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 Kazuya Mitsui, Kikuo Ikarashi, Tomoki Kobashi, Ryohei Kuwada | 4. 巻 EEBUS 2021 |
| 2. 論文標題 Distortional Buckling of Cold-Formed Channel Member under Compression | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Proceedings of the 22nd Taiwan-Japan-Korea Joint Seminar on Earthquake Engineering for Building Structures | 6. 最初と最後の頁 126 - 135 |
| 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 Tomoki Nakano, Kikuo Ikarashi, Kazuya Mitsui | 4. 巻 EEBUS 2021 |
| 2. 論文標題 Theoretical Analysis of Elastic Local Buckling for H-Shaped Beams Subjected to End Moments and Uniformly Distributed Load | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Proceedings of the 22nd Taiwan-Japan-Korea Joint Seminar on Earthquake Engineering for Building Structures | 6. 最初と最後の頁 145 - 154 |
| 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 福田拓人, 五十嵐規矩夫, 三井和也 | 4. 巻 Vol. 29 |
| 2. 論文標題 スチフナ付H形断面鉛直ハンチ梁の塑性変形能力 | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 鋼構造年次論文報告集 | 6. 最初と最後の頁 334-340 |
| 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 三井和也, 五十嵐規矩夫, 小橋知季, 桑田涼平 | 4. 巻 Vol. 29 |
| 2. 論文標題 薄板軽量形鋼溝形断面部材のゆがみ座屈耐力に関する一考察 | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 鋼構造年次論文報告集 | 6. 最初と最後の頁 308-317 |
| 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 中野友貴, 五十嵐規矩夫, 三井和也 | 4. 巻 Vol. 29 |
| 2. 論文標題 曲げと等分布荷重を受けるH形断面梁ウェブの弾性局部座屈性状 | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 鋼構造年次論文報告集 | 6. 最初と最後の頁 384-392 |
| 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 IKARASHI Kikuo, UTSUKI Yuichi, MITSUI Kazuya | 4. 巻 85 |
| 2. 論文標題 ELASTIC SHEAR BUCKLING STRENGTH OF L-SHAPED BEAM-TO-COLUMN JOINT PANELS COMPOSED WITH I-SHAPED MEMBERS | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Structural and Construction Engineering (Transactions of AIJ) | 6. 最初と最後の頁 759 ~ 769 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijs.85.759 | 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 IKARASHI Kikuo, IGAWA Naoki, YANAGISHITA Yoshihiro, MITSUI Kazuya | 4. 巻 85 |
| 2. 論文標題 BUCKLING BEHAVIOR OF WEB STIFFENED BY LONGITUDINAL STIFFENERS AND DESIGN METHOD FOR LONGITUDINAL STIFFENERS | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Structural and Construction Engineering (Transactions of AIJ) | 6. 最初と最後の頁 957 ~ 967 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijs.85.957 | 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 IKARASHI Kikuo, UTSUKI Yuichi, MITSUI Kazuya, MAKINO Yuta, YAMADA Kaoru | 4. 巻 85 |
| 2. 論文標題 EVALUATION METHOD OF ULTIMATE STRENGTH FOR L-SHAPED BEAM-TO-COLUMN JOINT PANELS COMPOSED WITH I-SHAPED MEMBERS | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Structural and Construction Engineering (Transactions of AIJ) | 6. 最初と最後の頁 1079 ~ 1089 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijs.85.1079 | 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 IGAWA Naoki, IKARASHI Kikuo, MITSUI Kazuya | 4. 巻 85 |
| 2. 論文標題 BUCKLING BEHAVIOR OF H-SHAPED BEAM WITH CONTINUOUS RESTRAINT INSTALLED TRANSVERSE STIFFENERS AND METHOD FOR DECIDING STIFFENING POSITION | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Structural and Construction Engineering (Transactions of AIJ) | 6. 最初と最後の頁 1491 ~ 1501 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijs.85.1491 | 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 ISHIDA Wataru, IKARASHI Kikuo, MITSUI Kazuya | 4. 巻 85 |
| 2. 論文標題 LOCAL BUCKLING STRENGTH AND PLASTIC DEFORMATION CAPACITY OF VERTICAL HAUNCH H-SHAPED BEAM UNDER SHEAR BENDING | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Structural and Construction Engineering (Transactions of AIJ) | 6. 最初と最後の頁 1655 ~ 1665 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijs.85.1655 | 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 MITSUI Kazuya, WATANABE Akane, KOBASHI Tomoki, IKARASHI Kikuo | 4. 巻 86 |
| 2. 論文標題 EFFECT OF GEOMETRICAL IMPERFECTION ON ANALYTICAL BUCKLING STRENGTH OF COLD-FORMED LIPPED CHANNEL STEEL MEMBER UNDER COMPRESSION | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Structural and Construction Engineering (Transactions of AIJ) | 6. 最初と最後の頁 157 ~ 167 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijs.86.157 | 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 Ikarashi Kikuo, Shimomura Hayato, Yasunaga Jumpei, Ueki Takuya, Ono Junichiro, Ohyama Tatsuya | 4. 巻 3 |
| 2. 論文標題 Effect of surrounding frame members on the buckling behavior of steel shear walls restrained by stiffeners | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 JAPAN ARCHITECTURAL REVIEW | 6. 最初と最後の頁 481 ~ 495 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2475-8876.12162 | 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 IKARASHI Kikuo, HACHIUMA Shu | 4. 巻 86 |
| 2. 論文標題 EVALUATION OF PLASTIC DEFORMATION CAPACITY OF OCTAGONAL HOLLOW CROSS-SECTION MEMBER | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Structural and Construction Engineering (Transactions of AIJ) | 6. 最初と最後の頁 321 ~ 330 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijs.86.321 | 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 Ma Jiaying, Wang Tao, Wang Yinui, Ikarashi Kikuo | 4. 巻 2020 |
| 2. 論文標題 Elastic Web Buckling Stress and Ultimate Strength of H-Section Beams Dominated by Web Buckling | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Mathematical Problems in Engineering | 6. 最初と最後の頁 1 ~ 18 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2020/3097062 | 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 光廣日向子, 五十嵐規矩夫, 三井和也 | 4. 巻 28 |
| 2. 論文標題 弾性支持平板の座屈耐力算定法のサンドイッチパネルへの適用 | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 鋼構造年次論文報告集 | 6. 最初と最後の頁 895-901 |
| 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 影澤泰人, 五十嵐規矩夫, 三井和也, 内田衛, 伊藤冬樹 | 4. 巻 28 |
| 2. 論文標題 上フランジ拘束したH形断面梁の座屈性状に及ぼす横補剛材の影響 | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 鋼構造年次論文報告集 | 6. 最初と最後の頁 786-793 |
| 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 - |

〔学会発表〕 計52件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 4件)

| |
|--|
| 1. 発表者名 Hideo Haikata, Kikuo Ikarashi, Kazuya Mitsui |
| 2. 発表標題 INVESTIGATION ON BOLTED CONNECTION STRENGTH OF BRACE MEMBERS UNDER TENSILE FORCES |
| 3. 学会等名 The 24th Korea-Japan-Taiwan Joint Seminar on Earthquake Engineering for Building Structures (SEEBUS) (国際学会) |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Itsuki Matsumoto, Kazuya Mitsui, KIKUO IKARASHI |
| 2. 発表標題 様々な水平繰返し荷重を受ける矩形中空断面部材の耐力劣化挙動 |
| 3. 学会等名 第16回地震工学シンポジウム |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 定 慶一郎, 松本 樹, 三井 和也, 五十嵐 規矩夫 |
| 2. 発表標題 箱形断面部材の座屈を伴う変形挙動の解析精度に及ぼす材料構成則とその定数による影響 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会(近畿) |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 桑田 涼平, 小橋 知季, 五十嵐 規矩夫, 三井 和也, 拝形 英郎 |
| 2. 発表標題 曲げせん断を受けるドリルねじの力学的性能に関する研究 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会(近畿) |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 三井 和也, 五十嵐 規矩夫, 拝形 英郎, 桑田 涼平, 小橋 知季 |
| 2. 発表標題 薄板軽量形鋼ドリルねじ接合部の一面せん断実験 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会(近畿) |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 拝形 英郎, 五十嵐 規矩夫, 三井 和也 |
| 2. 発表標題 有限要素法による引張力を受ける山形断面ボルト接合部耐力の検討 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会(近畿) |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 小橋 知季, 三井 和也, 桑田 涼平, 五十嵐 規矩夫 |
| 2. 発表標題 軸圧縮が作用するリップ溝形鋼におけるリップの座屈係数の評価式 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会(近畿) |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 横枝 諒祐, 三井 和也, 五十嵐 規矩夫 |
| 2. 発表標題 偏心圧縮力を受ける冷間成形リップ溝形断面部材の座屈挙動と最大耐力 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会(近畿) |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|--------------------------------|
| 1. 発表者名 古田 湧輝人, 五十嵐 規矩夫 |
| 2. 発表標題 鋼板サンドイッチパネル芯材のせん断試験 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会(近畿) |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 安永 隼平, 金崎 信太郎, 植戸 あや香, 植木 卓也, 木村 征也, 平井 健一, 佐野 航, 五十嵐 規矩夫 |
| 2. 発表標題 ウェブ幅厚比の大きいH形断面梁における縦スチフナ補剛が塑性変形性能に及ぼす影響 その3 : 補剛範囲に貫通孔を有する梁の載荷実験 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会(近畿) |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 金崎 信太郎, 安永 隼平, 植戸 あや香, 植木 卓也, 木村 征也, 平井 健一, 佐野 航, 五十嵐 規矩夫 |
| 2. 発表標題 ウェブ幅厚比の大きいH形断面梁における縦スチフナ補剛が塑性変形性能に及ぼす影響 その4 : 補剛範囲に貫通孔を有する梁のFEM 解析 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会(近畿) |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 松本 樹, 三井 和也, 五十嵐 規矩夫 |
| 2. 発表標題 高強度鋼材の素材繰返し試験結果を用いた材料構成則の定数同定 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会(近畿) |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 森 光土郎, 五十嵐 規矩夫, 三井 和也, 木村 征也, 内田 護, 二階堂 雅人, 桑田 涼平 |
| 2. 発表標題 定変位繰返し振幅がH 形断面梁の崩壊形式に及ぼす影響 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会(近畿) |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 中野 友貴, 五十嵐 規矩夫, 三井 和也 |
| 2. 発表標題 端モーメントと等分布荷重を受ける上フランジ拘束H 形断面梁の弾性座屈 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会(近畿) |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 五十嵐 規矩夫, 中野 友貴, 三井 和也 |
| 2. 発表標題 端モーメントと等分布荷重を受ける上フランジ拘束H 形断面梁の塑性変形能力 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会(近畿) |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Hideo Haikata, Kikuo Ikarashi, Kazuya Mitsui |
| 2. 発表標題 Effect of Assembly Types on Bolted Connection Strength Consist of Built-up Angle Members under Monotonic Tensile Force |
| 3. 学会等名 The 23nd Taiwan - Korea - Japan Joint Seminar on Earthquake Engineering for Building Structures SEEBUS2022 (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Itsuki Matsumoto, Kazuya Mitsui, Kikuo Ikarashi |
| 2. 発表標題 Effect of Loading Protocol on Hysteretic Response and Stiffness Deterioration of Steel Hollow Structural Section Columns |
| 3. 学会等名 The 23nd Taiwan - Korea - Japan Joint Seminar on Earthquake Engineering for Building Structures SEEBUS2022 (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Tomoki Nakano, Kikuo Ikarashi, Kazuya Mitsui |
| 2. 発表標題 Elastic Local Buckling Strength of Wide Flange Beams Web Subjected to End Moment and Distributed Load |
| 3. 学会等名 The 2022 edition of the International Colloquium on Stability and Ductility of Steel Structures (SDSS 2022) (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 林 健仁, 三井 和也, 五十嵐 規矩夫 |
| 2. 発表標題 高強度鋼を用いた溶接組立箱形断面部材の繰返し履歴性状, |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会 (北海道) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 中野 友貴, 五十嵐 規矩夫, 三井 和也 |
| 2. 発表標題 端部曲げと等分布荷重による曲げを受ける H 形断面梁ウェブの弾性局部座屈耐力 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会 (北海道) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---------------------------------------|
| 1. 発表者名 三井 和也, 五十嵐 規矩夫 |
| 2. 発表標題 強軸周り的一様曲げを受ける溝形断面部材の弾性座屈耐力 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会 (北海道) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 拝形 英郎, 五十嵐 規矩夫, 三井 和也 |
| 2. 発表標題 引張力を受ける山形断面組立材のボルト接合部耐力に及ぼすつづり形式の影響 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会 (北海道) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 佐藤 由悟, 木下 堯之, 五十嵐 規矩夫 |
| 2. 発表標題 幅厚比の大きな角形鋼管柱の当板補剛による補剛効果に関する基礎的研究 その 1: 曲げ試験 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会 (北海道) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 木下 晃之, 佐藤 由悟, 五十嵐 規矩夫 |
| 2. 発表標題 幅厚比の大きな角形鋼管柱の当板補剛による補剛効果に関する基礎的研究 その2: 有限要素法解析 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会(北海道) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 影澤 泰人, 五十嵐 規矩夫, 三井 和也, 木村 征也, 内田 衛, 平井 健太, 高田 武之, 伊藤 冬樹 |
| 2. 発表標題 上フランジに対する連続拘束条件がH形断面梁の塑性変形性能に及ぼす影響 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会(北海道) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 光廣 日向子, 五十嵐規矩夫, 三井 和也, 小橋 知季, 桑田 涼平 |
| 2. 発表標題 圧縮力を受ける冷間成形リップ溝形断面部材の弾性座屈耐力に及ぼす端部境界条件の影響 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会(北海道) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 大畑 朋也, 五十嵐規矩夫, 光廣 日向子, 三井 和也, 小橋 知季, 桑田 涼平 |
| 2. 発表標題 圧縮力を受ける冷間成形リップ溝形断面部材の最大耐力と崩壊形式 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会(北海道) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 桑田 涼平, 五十嵐規矩夫, 三井 和也, 小橋 知季, 光廣 日向子 |
| 2. 発表標題 圧縮力を受ける冷間成形リップ溝形断面部材の端部境界条件を考慮した最大耐力評価 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会 (北海道) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 福田 拓人, 三井 和也, 五十嵐 規矩夫 |
| 2. 発表標題 水平スチフナにより梁両部材端を部分的に補剛した H 形断面梁の弾性横座屈耐力 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会 (北海道) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 荒谷 智将, 三井 和也, 五十嵐 規矩夫 |
| 2. 発表標題 せん断力を受ける平行四辺形パネルウェブの弾性せん断座屈耐力 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会 (北海道) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 An Tongheng, Ikarashi Kikuo, Mitsui Kazuya |
| 2. 発表標題 Lateral Buckling Strength and Deformation Capacity of H-Shaped Tapered Beams with Restraint |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演梗概集 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 福田拓人, 五十嵐規矩夫, 三井和也 |
| 2. 発表標題 曲げせん断力を受けるスチフナ付きH形断面鉛直ハッチ梁の塑性変形能力 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演梗概集 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 光廣日向子, 五十嵐規矩夫, 三井和也, 小橋知季, 桑田涼平 |
| 2. 発表標題 薄板軽量形溝形断面部材の許容応力度設計法に関する一検討 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演梗概集 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 永里和真, 五十嵐規矩夫, 三井和也, 川端洋介. |
| 2. 発表標題 引張力を受ける偏心接合された薄板鋼構造部材のボルト接合部耐力 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演梗概集 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 渡辺茜, 五十嵐規矩夫, 三井和也, 小橋知季 |
| 2. 発表標題 圧縮力を受けるリップ溝形断面部材の座屈性状に及ぼす幾何学的初期不整の影響 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演梗概集 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 三井和也, 五十嵐規矩夫, 小橋知季, 桑田涼平 |
| 2. 発表標題 圧縮力が作用する薄板軽量形鋼のゆがみ座屈耐力に関する研究 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演梗概集 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 八馬秀, 五十嵐規矩夫, 三井和也 |
| 2. 発表標題 軸力と曲げせん断力を受ける円形中空断面材の弾性局部座屈耐力と塑性変形性能 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演梗概集 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|-------------------------------------|
| 1. 発表者名 五十嵐規矩夫, 八馬秀, 三井和也 |
| 2. 発表標題 軸力と曲げせん断力を受ける閉断面材の幅厚比制限値 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演梗概集 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 中野友貴, 五十嵐規矩夫, 三井和也 |
| 2. 発表標題 端モーメントおよび等分布荷重を受けるH形断面梁ウェブの弾性局部座屈性状 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演梗概集 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 影澤泰人, 五十嵐規矩夫, 三井和也, 木村征也, 内田衛, 平井健太, 高田武之, 伊藤冬樹 |
| 2. 発表標題 上フランジを連続完全拘束されたH形断面梁の塑性変形性能評価 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演梗概集 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Tongheng An, KIKUO IKARASHI, Kazuya Mitsui |
| 2. 発表標題 Lateral Buckling Strength of H-Shaped Tapered Beam under Shear Bending |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 五十嵐規矩夫, 石田渉, 三井和也 |
| 2. 発表標題 曲げせん断力を受けるH形断面鉛直ハンチ梁のウェブ内梁せい方向直応力度分布 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 石田渉, 五十嵐規矩夫, 三井和也 |
| 2. 発表標題 曲げせん断力を受けるH形断面鉛直ハンチ梁の最大耐力と塑性変形能力 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 影澤泰人, 五十嵐規矩夫, 三井和也, 木村征也, 内田衛, 平井健太, 高田武之, 伊藤冬樹 |
| 2. 発表標題 上フランジを水平連続拘束されたH形断面梁の座屈性状に及ぼす横補剛材の影響 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 井川直大, 五十嵐規矩夫, 三井和也 |
| 2. 発表標題 上フランジ連続完全拘束H形断面梁の弾性横座屈耐力に及ぼす中間スチフナ補剛の影響 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 八馬秀, 五十嵐規矩夫, 三井和也 |
| 2. 発表標題 せん断曲げを受ける円形断面部材の局部座屈耐力と塑性変形性能 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 光廣日向子, 五十嵐規矩夫, 三井和也 |
| 2. 発表標題 応力勾配を有する軸方向力下にある弾性支持平板の座屈性状とその応用 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 田村 淳一, 安永隼平, 植戸 あや香, 植木卓也, 村上行夫, 小野潤一郎, 木村征也, 安藤 顕祐, 五十嵐規矩夫, 大山翔也 |
| 2. 発表標題 ウェブ幅厚比の大きいH形断面梁における縦スチフナ補剛が塑性変形性能に及ぼす影響 その1: 載荷実験による検討 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 金崎 信太郎, 安永隼平, 植戸 あや香, 植木卓也, 村上行夫, 小野潤一郎, 木村征也, 安藤 顕祐, 五十嵐規矩夫, 大山翔也 |
| 2. 発表標題 ウェブ幅厚比の大きいH形断面梁における縦スチフナ補剛が塑性変形性能に及ぼす影響 その2: FEM解析による検討 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|-------------------------------------|
| 1. 発表者名 永里和真, 五十嵐規矩夫, 三井和也, 川端洋介 |
| 2. 発表標題 有限要素法による山形鋼ボルト接合部耐力の検討 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 渡辺茜, 三井和也, 五十嵐規矩夫, 小橋知季 |
| 2. 発表標題 軸圧縮される薄板軽量リップ溝形鋼の座屈性状に関する実験的検討 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 三井和也, 渡辺茜, 五十嵐規矩夫, 小橋知季 |
| 2. 発表標題 軸圧縮される薄板軽量リップ溝形鋼の座屈性状に与える形状初期不整の影響 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演 |
| 4. 発表年 2020年 |

〔図書〕 計3件

| | |
|--------------------------|-----------------|
| 1. 著者名 竹内徹, 五十嵐規矩夫, 他 | 4. 発行年 2024年 |
| 2. 出版社 日本建築学会 | 5. 総ページ数 297 |
| 3. 書名 軽鋼構造設計施工指針 | |

| | |
|--------------------------|-----------------|
| 1. 著者名 竹内徹, 五十嵐規矩夫, 他 | 4. 発行年 2023年 |
| 2. 出版社 実教出版株式会社 | 5. 総ページ数 319 |
| 3. 書名 建築構造設計 | |

| | |
|------------------------------|-----------------|
| 1. 著者名 五十嵐規矩夫 他 | 4. 発行年 2022年 |
| 2. 出版社 日本建築学会 | 5. 総ページ数 184 |
| 3. 書名 鋼構造物の座屈に関する諸問題 2022 | |

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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 | 三井 和也 (Mitsui Kazuya) (60862224) | 東京工業大学・環境・社会理工学院・助教 (12608) | |

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 | | | |
|---------|-----------------------|--|--|--|
| 中国 | NingboTech University | | | |