

令和 6 年 5 月 2 日現在

機関番号：13901

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2021～2023

課題番号：21H01474

研究課題名(和文) 鋼構造の火災時リダンダンシーの解明と火災被災後のレジリエンスに優れた構造の提案

研究課題名(英文) Clarification of redundancy of steel structures at fire and proposals of redundant structures after fire

研究代表者

尾崎 文宣 (Ozaki, Fuminobu)

名古屋大学・環境学研究科・准教授

研究者番号：40434039

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)：本課題では建築鋼構造全体の耐火性能向上と火災後早期復旧・再利用を可能にさせるため、建築鋼構造が有する火災時の荷重再配分能力(リダンダンシー)に着目した鉄骨フレームの載荷加熱実験を行い、フレーム全体の火災時リダンダンシーの実挙動を明らかにした。さらに今まで不明であった建築鋼部材の各種耐火性能と火災後の構造性能を明らかにし、火災後回復力(レジリエンス)を向上させるために必須の火害診断実務に利用可能な実験データを取得した。また火災後の補修・取替え範囲が小さく済むためにレジリエンスの定量化が可能な計算モデルを提案し、そのパラメトリック計算を行うことで火災後レジリエンスに優れた建物を提示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

鋼構造建築物に対しては、火災時リダンダンシーの既往研究は理論と解析に限定され、実験的に確かめられた現象では無い。また火災罹災後の建築物の早期復旧が望まれるが、復旧・再利用まで配慮した設計法は構築されていない。巨大地震後の大規模火災などでは、通常の消防力も期待できず、建物群はより大規模な火災に被災することが想定され、震災後の早期復旧を図るためにも、火災時の回復力(レジリエンス)が大きな建物が必要である。本課題は耐火安全性の向上と火災後の早期復旧の技術提案を目指し、載荷加熱実験を行うことで建物のリダンダンシーを解明し、また火災後補修・取替え範囲が小さく済む高レジリエントな建物の条件を見出した。

研究成果の概要(英文)：In this study, to improve fire resistant performance of steel building structures at fire and promote reuse and rapid recovery of them after fire, the behavior of redundancy for an overall steel frame at fire was clarified by fire resistant experiments using steel frame specimens. Furthermore, both fire and post-fire resistance experiments of steel members were conducted, to evaluate those load-bearing performance which is required for the fire damage diagnostics to improve the resilience at post-fire. The resilience-evaluation model of steel frames after the fire was proposed, and the resilience performance was quantified by the parametric calculations. Furthermore, the redundant building at post fire was proposed by those calculation results.

研究分野：建築耐火

キーワード：鋼構造 火災時リダンダンシー 火災後レジリエンス 荷重再配分能力 鋼部材

1. 研究開始当初の背景

我が国の最新の耐火設計法では、鋼架構が有する火災時の荷重再配分能力(リダンダンシー)に着目し、部材個材と架構全体の終局状態を明確に区分することで、火災時の架構全体崩壊が阻止できる設計体系が提案されるに至っている。リダンダンシー(荷重再配分能力)に優れた鋼構造の例も提案されているものの、火災時リダンダンシーに関する既往研究は理論と解析に限定され、実験的に確かめられた現象では無く、鋼構造の耐火安全性において大きな課題が残されている。

また近年では、災害後における建物の早期復旧・再利用、事業継続などの観点より、建築構造分野ではレジリエンスに優れた構造物の研究が進められている。一方、耐火分野においても、火災罹災後の構造物の早期復旧が望まれるが、それらの火害診断においては、主に火災後の部材単体の材質変化や残存性能評価に止まっており、そもそも火災レジリエンスに優れた建物とは？という着眼点が耐火分野には無い。また鋼部材の火災後の構造性能を解明するために必要な基礎的な実験データも不足している。この状況は海外の耐火分野でも同じであり、火害後の早期復旧・再利用までに配慮した耐火設計には至っていない。

我が国では、耐火被覆材に頼る従来型の古い設計思想から、構造全体が有する耐火性能を十分に発揮させるリダンダンシー型の耐火設計に移行しようとしており、この火災時リダンダンシーの実験的検証は急務である。さらに災害後に建物を早期に再利用させるためにも、火災後早期復旧・再利用に優れた建築物を見出すことも重要となる。大規模複合災害時(巨大地震後の大規模火災など)では、通常の消防力も期待できず、建物群はより大規模な火災外乱下に置かれることが想定され、震災後の早期復旧を図るためにも、火災時の高レジリエントな建築物の提案が必要であり、そのためにも火災後レジリエンスが定量化可能な計算モデルが必要である。

2. 研究の目的

鋼構造の耐火安全性の向上と火災後の早期復旧の技術提案を目指し、フレームの載荷加熱実験により鋼架構のリダンダンシーと架構全体の火災時挙動を実験的に解明し、さらに高力ボルトの火害後軸力変化に着目した火害範囲推定法を構築し、これより火災後補修・取替え範囲が小さく済む高レジリエントな鋼構造の評価法を示す。また火災後レジリエンスが定量化可能な評価手法を開発し、レジリエンスに優れた建物の条件を見出す。

3. 研究の方法

1. 鉄骨フレームの載荷加熱実験を実施し、火災時の荷重(応力)再配分能力が低いと考えられていた薄板系鋼梁に対しても、加熱途上に発生する局部座屈の塑性変形によって熱応力の再配分(減衰)能力が発揮され、局部座屈発生温度よりさらに高温側で梁崩壊モードが形成されることを明らかにする。さらに、縮小鉄骨フレーム試験体の載荷加熱実験の実験結果を通して、火災時のフレーム全体の火災時リダンダンシーの実状を解明し、リダンダンシーを考慮した理論的な耐火性能評価法の妥当性を評価する。
2. 火災後鉄骨造のレジリエンス向上のために、建物火害診断調査項目の一つである高力ボルトの火害後軸力変動とすべり耐力に関する評価実験を実施する。本課題では、高力ボルトF10T、F14Tに着目する。このうちF14Tの火害後性能は何も解明されていない状況である。本研究では火害後の軸力低下とすべり耐力の関係を定量化することで、その火害後性能を明らかにする。

3. 建物全体としての耐火性能や火災時リダンダンシー、および火災後レジリエンス評価を困難にさせていた未説明耐火性能の鋼部材であるワイヤロープ、屋根部材、中ボルト接合部の個別耐火実験を実施し、これら部材の耐火性能を解明する。さらに、鋼部材に対して加熱冷却後の構造実験を実施し、火災後レジリエンス評価に必要な火災後の各種構造性能を評価する。
4. 建築鉄骨造に対する火災後レジリエンスの評価モデルを新たに構築し、火災範囲と補修・復旧日数の関係を定量化する。さらに構造と火災規模、火災荷重と火災性状、耐火被覆量をパラメータとしたレジリエンス解析を実施し、火災後レジリエンスに影響を及ぼす諸因子を詳細に明らかにし、レジリエンスに優れた建物の諸条件を見出す。

4. 研究成果

報告書の紙面数(4 ページ)の制約があるため、以下では本課題の中心テーマであるリダンダンシーを解明した鉄骨フレーム載荷実験と火災後レジリエンスの評価モデルの研究を報告する。

A) 鉄骨フレームの載荷加熱実験(フレーム全体の火災時リダンダンシーの解明)

2 層剛接鋼フレームの載荷加熱実験を実施し、フレーム全体の荷重再配分(リダンダンシー)を解明した。試験体詳細を表 1 に、実験装置の概要図を図 1 に示す。得られた実験結果として、加熱時間～中段梁温度関係を図 2 に示す。中段梁中央部の鋼材温度が最も高くなった(図 2(a))。北と南側の局部座屈発生断面位置(柱梁溶接部から 450[mm])の鋼材温度は概ね等しくなった。図 2(b)には南側断面の温度履歴も示している。

図 3 にはフレーム試験体上部の北及び南側柱と上段梁に生じたせん断力を示す。せん断力は、各部材に添付したひずみゲージ値より求めた。さらに写真 1 に実験後試験体を示す。また図 4 に加熱時間～載荷重関係、図 5、6 に加熱時間～たわみ関係と加熱時間～たわみ速度関係をそれぞれ示す。

図 3 より、上段梁のせん断力 bQ は実験中にほぼゼロで推移し、一方、上部柱のせん断力 cQN と cQS は、加熱開始後に大きく上昇しており、これは中段梁に熱応力が発生することで曲げモーメントが急増したためである。この熱応力は、中段梁断面内の温度勾配(図 2)と中段梁の線膨張の拘束により発生したものである。約 35 分経過後にはせん断力 cQN と cQS の上昇は緩やかになり、このときに梁材端部の下フランジに局部座屈が確認された。加熱時間が約 45 分を過ぎるとせん断力 cQN と cQS は急激に

Table 1 Specimen details

| Specimen member | Length or height [mm] | Dimension [mm] | | | | Width-thickness ratio | | Width-thickness ratio rank | |
|----------------------|-----------------------|----------------|-----------|------------------------|---------------------------|-----------------------|------|----------------------------|-----|
| | | Depth d | Width b | Thickness of web t_w | Thickness of flange t_f | Flange | Web | Flange | Web |
| Middle beam | 4000 | 370 | 182 | 6 | 6 | 14.7 | 59.7 | FC | FB |
| Upper and lower beam | 4000 | 300 | 150 | 6.5 | 9.0 | 8.0 | 43.4 | FA | FA |
| Column | 3000 | □-250×250×9.0 | | | | 25.8 | | FA | |

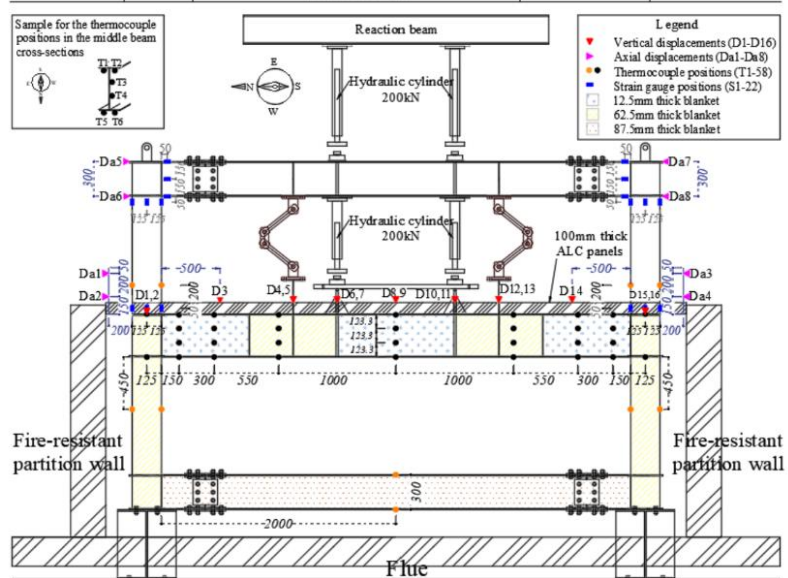
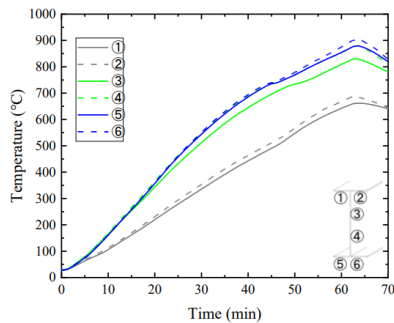
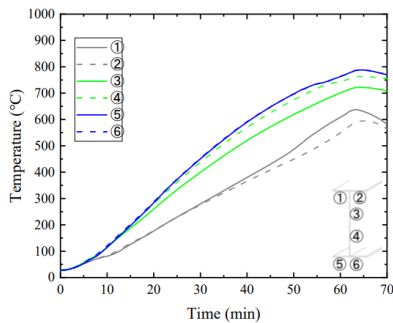


Fig. 1 An experimental system



(a) Beam centre section



(b) South local buckling section

Fig. 2 Measurement results of steel temperatures

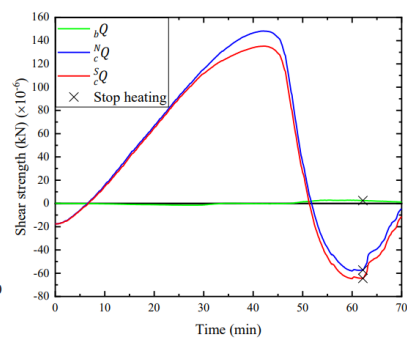


Fig. 3 Shear strengths of a specimen

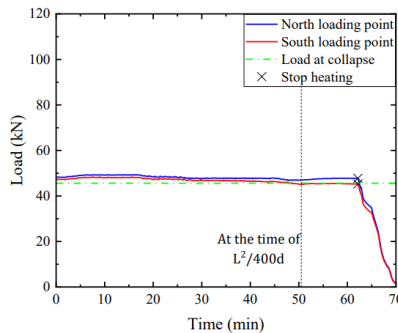


Fig. 4 Loading forces

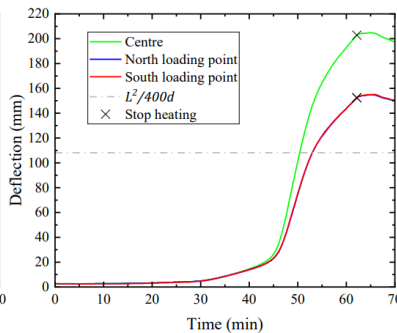


Fig. 5 Specimen deflections

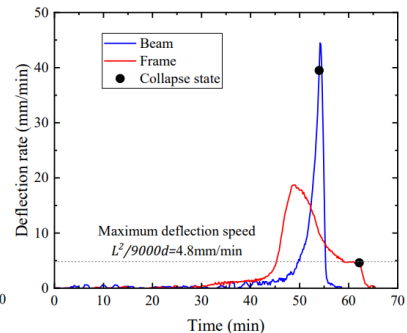


Fig. 6 Specimen deflection rates

減少し、このときには梁材端の下フランジに明確な局部座屈変形が確認された(写真 1)。すなわち、梁材端の下フランジに発生した局部座屈により熱応力の増加が止み、さらに局部座屈発生部の応力再配分機構により温度上昇とともに熱応力が減衰したことがわかる。フランジ幅厚比が大きな FC ランクの鋼梁に対しても局部座屈の発生により応力再配分が促進されることが確認できた。

中段梁の熱応力は温度上昇とともに減衰し、これに伴い中段梁のたわみとたわみ速度は増加した。図 6 より、フレーム試験体のたわみ速度の方が、より早い加熱時間で大きくなっており、これはフレーム試験体の方が熱応力の影響が大きかったため、より早期に局部座屈が発生したからと考えられる。52 分頃にはせん断力 cQN と cQS は概ねゼロとなり(図 3)、この時に中央部たわみは崩壊たわみに至った。その後、せん断力 cQN と cQS は図 3 に見るように負の値となり、すなわち中段梁には引張力が作用することとなった。

2 層剛接鉄骨フレームの载荷加熱実験を行い、熱応力により局部座屈が早期に発生したとしてもカタナリー状の釣合機構の形成により鋼梁は曲げ崩壊後も安定的に荷重支持できることを確認し、火災時リダンダンシー挙動が実験的に解明された。

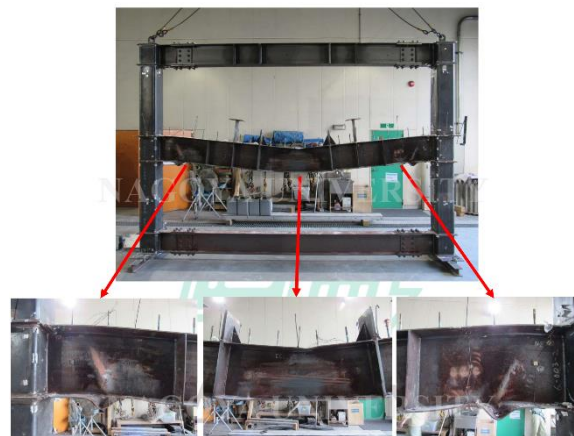


Photo 1

B) 火災後レジリエンスの評価モデルの新構築

レジリエンスとは、災害を抑え込む抵抗力と災害発生後に迅速復旧させる回復力の 2 側面を持ち合わせた概念である。火災発生後の建物復旧までを考慮したレジリエンスに関する既往研究は文献^[1]に代表されるが、火災後の建築物が保有するレジリエンスを具体的かつ詳細に検討した事例はない。鋼構造建築物の耐火性能に対して火災後レジリエンスという指標を導入し、火災後の建物復旧までに要する耐火性能に関するレジリエンスを定量化するための評価モデルを提

案した。

図7には、モデル物件[2]に対する残存耐火性能率 R_{os} 、火災後レジリエンス R_{resi} と火災区画面積を層内の全床面積で除した商 A_{fl_fire}/A_{fl_total} の関係を示す。図中において例えば(482, 1h)の記載は事務所相当 482MJ/m²の火災荷重と1時間耐火被覆を表す。図より、火災区画の拡大に伴い R_{os} と R_{resi} はそれぞれ低下しており、さらに火災荷重が大きいものほど、または同一火災荷重の場合には被覆厚が小さいものほど、それらの低下幅が大きい。倉庫相当の火災荷重の場合には、残存耐火性能率と層内での火災発生規模の大きさ(A_{fl_fire}/A_{fl_total})はほぼ一対一対応となる。この場合は火災による損傷が激しいために、火災区画内の各部材の損傷率は1.0となり、 R_{os} は火災区画面積(すなわち火災発生規模)に応じてほぼ線形的に低下し、層全体火災時には残存耐火性能はゼロに帰する。しかしながら、建物の復旧までの指標 R_{resi} で検討すると、層全体火災時においても0.3程度のレジリエンス性能を有することがわかる。

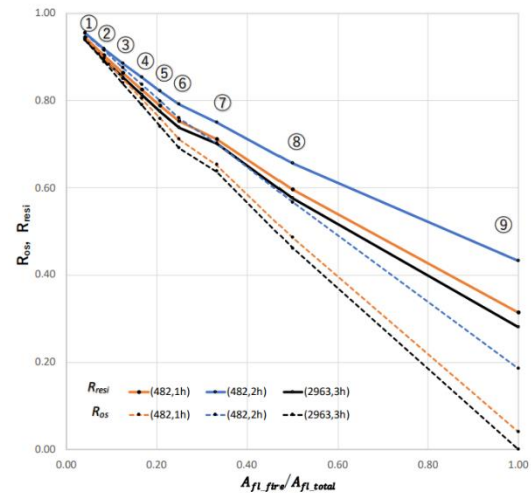


Fig.7

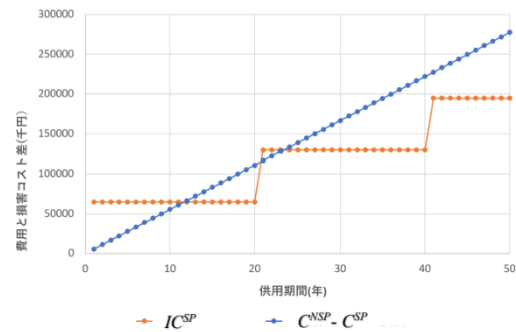


Fig.8

将来の火災リスクを考慮して、信頼性工学を用いて、スプリンクラーの設置有無による建物復旧

までに要する総期待損害費用の差を計算した。その結果が図8である。1個あたりのSP設置費用は10万円、共用期間は20年とし、9階建事務所ビル全体に648個施工した場合の初期費用と交換費用の総和を示している。共用期間が概ね10年以上となると、SP無設置に起因する総期待損害費用の方がSPの初期設置と交換総費用を上回ることとなり、SP設置の方が低コストで建物の火災後レジリエンスが高いことがわかる。

本課題では、鋼構造建築物を対象として、耐火性能に関する火災後レジリエンスの評価モデルを構築した。耐火設計時においてレジリエンスまでを考慮して設計すれば、建物供用中で発生した火災に対しても迅速な復旧・再利用も可能と考えられる。建物のレジリエンスを向上させるためには、SPの効果が非常に大きいことが本研究で構築したレジリエンス評価モデルでも明らかになり、その効果が定量化された。火災後の建物の再利用・早期復旧を実現するためにも、将来のリスクまでを考慮してレジリエンスが定量化が可能になったことは、将来の耐火設計実務への展開までを考慮すると、非常に重要かつ有意義と考えられる。

<参考文献>

- [1] Himoto K. Conceptual framework for quantifying fire resilience - A new perspective on fire safety performance of buildings. Fire Saf J, 120(2021)
Article 103052
- [2] 付慧鑫、宮川和明 他「屋上階の質量・剛性が小さい免震鉄骨造物流倉庫を用いた各種設計用層せん断力係数分布の考察」、『日本建築学会技術報告集』、第23巻、第53号、pp.59、60、2017.2

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計49件（うち査読付論文 11件 / うち国際共著 1件 / うちオープンアクセス 0件）

| | |
|--|-----------------------|
| 1. 著者名 田畑智彬, 尾崎文宣, 木村慧, 小野木武司 | 4. 巻 89 |
| 2. 論文標題 高強度薄鋼板を用いたH形鋼梁の高温せん断耐力 | 5. 発行年 2024年 |
| 3. 雑誌名 日本建築学会構造系論文集 | 6. 最初と最後の頁 668-674 |
| 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 児玉拓夢, 尾崎文宣 | 4. 巻 第31巻 121号 |
| 2. 論文標題 ボルトの高温および加熱冷却後のせん断強度 | 5. 発行年 2024年 |
| 3. 雑誌名 JSSC鋼構造論文集 | 6. 最初と最後の頁 81-100 |
| 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 趙賢陳, 尾崎文宣, 佐藤由悟, 宮林航希 | 4. 巻 第30巻 120号 |
| 2. 論文標題 単純支持された薄鋼折板屋根部材の崩壊温度 | 5. 発行年 2024年 |
| 3. 雑誌名 JSSC 鋼構造 論文集 | 6. 最初と最後の頁 63-74 |
| 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 Ozaki Fuminobu, Iwai Yukina, Knobloch Markus | 4. 巻 60 |
| 2. 論文標題 Experimental-studies using in-plane small-scale steel moment-resisting-frames considering load redistribution capacity during fire | 5. 発行年 2024年 |
| 3. 雑誌名 Structures | 6. 最初と最後の頁 105862 ~ 105862 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.istruc.2024.105862 | 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 照瀬稜也、尾崎文宣 | 4. 巻 第89巻 第817号 |
| 2. 論文標題 高力ボルト接合柱継手を有する鋼柱の耐火性能評価 継手内の柱材断面間にクリアランスが設けられた鋼柱の高温中心圧縮実験 | 5. 発行年 2024年 |
| 3. 雑誌名 日本建築学会構造系論文集 | 6. 最初と最後の頁 354-364 |
| 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 尾崎文宣、田畑智彬、木村慧、小野木武司 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 高強度薄鋼板の高温せん断座屈耐力 | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 日本建築学会大会学術講演梗概集(近畿) | 6. 最初と最後の頁 175-176 |
| 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 愛清和希、尾崎文宣 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 断面内に温度勾配を有する鋼構造建築物の崩壊温度 | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 日本火災学会研究発表会概要集 | 6. 最初と最後の頁 255-256 |
| 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 児玉拓夢、尾崎文宣 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 ボルトの高温および加熱冷却後のせん断強度 | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 日本火災学会研究発表会概要集 | 6. 最初と最後の頁 251-252 |
| 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 照瀬稜也、尾崎文宣 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 クリアランスを設けた高力ボルト接合鋼柱継手の載荷加熱実験 | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 日本火災学会研究発表会概要集 | 6. 最初と最後の頁 119-120 |
| 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 佐藤祿郎、尾崎文宣 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 コスト指標に基づく鋼構造建築物の火災後レジリエンス評価 | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 日本火災学会研究発表会概要集 | 6. 最初と最後の頁 113-114 |
| 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 山口卓巳、尾崎文宣 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 ケーブル架構の耐火性能評価法の提案 | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 日本火災学会研究発表会概要集 | 6. 最初と最後の頁 111-112 |
| 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 鏡千紗都、尾崎文宣、森保宏 | 4. 巻 第88巻 |
| 2. 論文標題 信頼性理論に基づく鋼構造耐火設計法の開発 - 鋼部材温度係数と崩壊温度係数を用いた限界状態設計法の提案 - | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 日本建築学会構造系論文集 | 6. 最初と最後の頁 311-320 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijs.88.311 | 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 照瀬稜也、尾崎文宣 | 4. 巻 第30巻 |
| 2. 論文標題 高力ボルト接合柱継手内にクリアランスを設けた場合の鋼柱の高温軸力載荷挙動 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 JSSC鋼構造年次論文報告集 | 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 佐藤禄郎、尾崎文宣 | 4. 巻 第30巻 |
| 2. 論文標題 鋼構造建築物の火災後レジリエンス評価 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 JSSC鋼構造年次論文報告集 | 6. 最初と最後の頁 631-642 |
| 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 韓 錫鉉、尾崎文宣、多田健次、鈴木淳一 | 4. 巻 第29巻 |
| 2. 論文標題 高力ボルト接合部の加熱冷却後のボルト軸力とすべり耐力評価 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 JSSC鋼構造論文集 | 6. 最初と最後の頁 13-24 |
| 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 Zhao Xiaomin, Ozaki Fuminobu, Hirashima Takeo, Kimura Kei, Murakami Yukio, Suzuki Jun-ichi, Yotsumoto Naoya | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 Bending-strength evaluation of wide-flange steel beams subjected to local buckling at elevated temperatures | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Structural Fire Engineering | 6. 最初と最後の頁 202-227 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1108/JSFE-02-2022-0006 | 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 松本英樹、尾崎文宣 | 4. 巻 第61号 |
| 2. 論文標題 予歪を与えた鋼材に対する加熱冷却後の破壊靱性評価 | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 日本建築学会東海支部研究報告集 | 6. 最初と最後の頁 177-180 |
| 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 韓錫鉉、尾崎文宣、多田健次、鈴木淳一 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 超高力ボルト F14T 接合部の加熱冷却後損傷評価 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本建築学会大会学術講演梗概集防火 | 6. 最初と最後の頁 35-36 |
| 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 佐藤裕郎、尾崎文宣 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 鋼構造建築物の火災後レジリエンス評価 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本建築学会大会学術講演梗概集防火 | 6. 最初と最後の頁 33-34 |
| 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 鏡千紗都、尾崎文宣、森保宏 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 信頼性理論に基づく鋼構造耐火設計法の提案 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本建築学会大会学術講演梗概集防火 | 6. 最初と最後の頁 31-32 |
| 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 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 趙小敏、四元順也、尾崎文宣、平島岳夫、木村慧、村上行夫、鈴木淳一 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 鋼梁の局部座屈挙動に着目した2層鋼ラーメンの載荷加熱実験 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本建築学会大会学術講演梗概集防火 | 6. 最初と最後の頁 27-28 |
| 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 趙賢陳、尾崎文宣、佐藤由悟、宮林航希 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 薄鋼折板の載荷加熱実験 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本建築学会大会学術講演梗概集防火 | 6. 最初と最後の頁 25-26 |
| 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 照瀬稜也、尾崎文宣 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 高力ボルト接合柱継手内にクリアランスを設けた場合の鋼柱の高温軸力載荷挙動 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本建築学会大会学術講演梗概集防火 | 6. 最初と最後の頁 19-20 |
| 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 Yuke DUAN, Kai YE and Fuminobu OZAKI | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 Axially Loaded Compression Experiments for Cold-formed Steel Square Hollow Section Columns with Large Slenderness Ratio at Elevated Temperatures | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本建築学会大会学術講演梗概集防火 | 6. 最初と最後の頁 15-16 |
| 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 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 田畑智彬、尾崎文宣、木村慧 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 高強度薄鋼板の高温時機械的性質と短柱局部座屈耐力 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本建築学会大会学術講演梗概集防火 | 6. 最初と最後の頁 17-18 |
| 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 山口卓巳、尾崎文宣 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 圧縮止め型ワイヤローブ接合部の高温時および加熱冷却後引張強度 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本建築学会大会学術講演梗概集防火 | 6. 最初と最後の頁 11-12 |
| 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 松本英樹、尾崎文宣 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 予歪を与えた鋼材に対する加熱冷却後の破壊靱性評価 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本建築学会大会学術講演梗概集防火 | 6. 最初と最後の頁 23-24 |
| 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 鏡千紗都、尾崎文宣、森保宏 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 信頼性理論に基づく鋼構造耐火設計法の提案 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本火災学会研究発表会梗概集 | 6. 最初と最後の頁 33-34 |
| 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 佐藤裕郎、尾崎文宣 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 鋼構造建築物の火災後レジリエンス評価 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本火災学会研究発表会梗概集 | 6. 最初と最後の頁 31-32 |
| 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 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 韓錫鉉、尾崎文宣、多田健次、鈴木淳一 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 超高力ボルト F14T 接合部の加熱冷却後損傷評価 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本火災学会研究発表会梗概集 | 6. 最初と最後の頁 29-30 |
| 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 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 照瀬稜也、尾崎文宣 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 高力ボルト接合柱継手内にクリアランスを設けた場合の鋼柱の高温軸力載荷挙動 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本火災学会研究発表会梗概集 | 6. 最初と最後の頁 27-28 |
| 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 Yuke Duan, Kai Ye and Fuminobu Ozaki | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 Axially Loaded Compression Experiments for Cold-formed Steel Square Hollow Section Columns with Large Slenderness Ratio at Elevated Temperatures | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本火災学会研究発表会梗概集 | 6. 最初と最後の頁 25-26 |
| 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 松本英樹、葉凱、尾崎文宣 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 予歪を与えた鋼材に対する加熱冷却後の破壊靱性評価 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本火災学会研究発表会梗概集 | 6. 最初と最後の頁 23-24 |
| 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 田畑智彬、尾崎文宣、木村慧 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 高強度薄鋼板の高温時機械的性質と短柱局部座屈耐力 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本火災学会研究発表会梗概集 | 6. 最初と最後の頁 21-22 |
| 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 趙賢陳、尾崎文宣、佐藤由悟、宮林航希 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 薄鋼折板の載荷加熱実験 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本火災学会研究発表会梗概集 | 6. 最初と最後の頁 19-20 |
| 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 趙小敏、四元順也、尾崎文宣、平島岳夫、木村慧、村上行夫、鈴木淳一 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 端部回転拘束された幅厚比の大きなH形鋼梁の載荷加熱実験 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本火災学会研究発表会梗概集 | 6. 最初と最後の頁 17-18 |
| 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 山口卓巳、尾崎文宣 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 圧縮止め型ワイヤロープ接合部の高温時および加熱冷却後引張強度 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本火災学会研究発表会梗概集 | 6. 最初と最後の頁 13-14 |
| 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 山口卓巳、尾崎文宣 | 4. 巻 第87巻 |
| 2. 論文標題 1570MPa 級高炭素鋼線を用いたワイヤロープの高温時および加熱冷却後引張強度 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本建築学会構造系論文集 | 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 趙小敏、尾崎文宣、平島岳夫、木村慧、村上行夫、鈴木淳一、四元順也 | 4. 巻 第60号 |
| 2. 論文標題 局部座屈を呈した鋼梁の高温曲げ耐力簡易評価法の提案 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本建築学会東海支部研究報告書 | 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 山口卓巳、尾崎文宣 | 4. 巻 第60号 |
| 2. 論文標題 1570MPa 級高炭素鋼線を用いたワイヤロープの高温時および加熱冷却後引張強度 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 日本建築学会東海支部研究報告書 | 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 趙小敏, 四元順也, 尾崎文宣, 平島岳夫, 木村慧, 村上行夫, 鈴木淳一 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 端部回転拘束された幅厚比の大きなH形鋼梁の荷重加熱実験 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 令和4年日本火災学会研究発表会概要集 | 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 韓錫鉉, 尾崎文宣, 多田健二, 鈴木淳一 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 超高力ボルトF14T接合部の加熱冷却後損傷評価 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 令和4年日本火災学会研究発表会概要集 | 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 田畑智彬, 尾崎文宣, 木村慧 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 高強度薄鋼板の高温時機械的性質と短柱局部座屈耐力 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 令和4年日本火災学会研究発表会概要集 | 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 趙賢陳, 尾崎文宣, 佐藤由悟, 宮林航希 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 薄鋼折板の荷重加熱実験 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 令和4年日本火災学会研究発表会概要集 | 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 照瀬稜也,尾崎文宣 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 高力ボルト接合柱継手内にクリアランスを設けた場合の 鋼柱の高温軸力載荷挙動 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 令和4年日本火災学会研究発表会概要集 | 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 Yuke Duan, Kai Ye, and Fuminobu Ozaki | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 Axially Loaded Compression Experiments for Colded-formed Steel Square Hollow Section Columns with Large Slenderness Ratio at Elevated Temperatures | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Summaries of Technical Papers of Annual Meeting, Japan Association for Fire Science and Engineering | 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 山口卓巳,尾崎文宣 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 圧縮止め型ワイヤローブ接合部の高温時および加熱冷却後引張強度 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 令和4年日本火災学会研究発表会概要集 | 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 松本英樹,葉凱,尾崎文宣 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 予歪を与えた鋼材対する加熱冷却後の破壊靱性評価 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 令和4年日本火災学会研究発表会概要集 | 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 佐藤裕郎, 尾崎文宣 | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 鋼構造建築物の火災後レジリエンス評価 | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 令和4年日本火災学会研究発表会概要集 | 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 - |

〔学会発表〕 計40件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件)

| |
|-----------------------------|
| 1. 発表者名 尾崎文宣 |
| 2. 発表標題 高強度薄鋼板の高温せん断座屈耐力 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会 |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|------------------------------------|
| 1. 発表者名 愛清和希 |
| 2. 発表標題 断面内に温度勾配を有する鋼構造建築物の崩壊温度 |
| 3. 学会等名 日本火災学会研究発表会 |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|---------------------------------|
| 1. 発表者名 児玉拓夢 |
| 2. 発表標題 ボルトの高温および加熱冷却後のせん断強度 |
| 3. 学会等名 日本火災学会研究発表会 |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 照瀬稜也 |
| 2. 発表標題 クリアランスを設けた高力ボルト接合鋼柱継手の載荷加熱実験 |
| 3. 学会等名 日本火災学会研究発表会 |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 佐藤祿郎 |
| 2. 発表標題 コスト指標に基づく鋼構造建築物の火災後レジリエンス評価 |
| 3. 学会等名 日本火災学会研究発表会 |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|------------------------------|
| 1. 発表者名 山口卓巳 |
| 2. 発表標題 ケーブル架構の耐火性能評価法の提案 |
| 3. 学会等名 日本火災学会研究発表会 |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|-------------------------------------|
| 1. 発表者名 松本英樹 |
| 2. 発表標題 予歪を与えた鋼材に対する加熱冷却後の破壊靱性評価 |
| 3. 学会等名 日本建築学会東海支部研究報告会 |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 照瀬稜也 |
| 2. 発表標題 高力ボルト接合柱継手内にクリアランスを設けた場合の鋼柱の高温軸力載荷挙動 |
| 3. 学会等名 日本鋼構造協会JSSC鋼構造シンポジウム |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---------------------------------|
| 1. 発表者名 佐藤祿郎 |
| 2. 発表標題 鋼構造建築物の火災後レジリエンス評価 |
| 3. 学会等名 日本鋼構造協会JSSC鋼構造シンポジウム |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--------------------------------------|
| 1. 発表者名 韓錫鉉 |
| 2. 発表標題 超高力ボルト F14T 接合部の加熱冷却後損傷評価 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|-------------------------------|
| 1. 発表者名 佐藤祿郎 |
| 2. 発表標題 鋼構造建築物の火災後レジリエンス評価 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---------------------------------|
| 1. 発表者名 鏡千紗都 |
| 2. 発表標題 信頼性理論に基づく鋼構造耐火設計法の提案 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 趙小敏 |
| 2. 発表標題 鋼梁の局部座屈挙動に着目した2層鋼ラーメンの載荷加熱実験 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|------------------------|
| 1. 発表者名 趙賢陳 |
| 2. 発表標題 薄鋼折板の載荷加熱実験 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 照瀬稔也 |
| 2. 発表標題 高力ボルト接合柱継手内にクリアランスを設けた場合の鋼柱の高温軸力載荷挙動 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Yuke DUAN |
| 2. 発表標題 Axially Loaded Compression Experiments for Cold-formed Steel Square Hollow Section Columns with Large Slenderness Ratio at Elevated Temperatures |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|-------------------------------------|
| 1. 発表者名 田畑智彬 |
| 2. 発表標題 高強度薄鋼板の高温時機械的性質と短柱局部座屈耐力 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 山口卓巳 |
| 2. 発表標題 圧縮止め型ワイヤロープ接合部の高温時および加熱冷却後引張強度 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|-------------------------------------|
| 1. 発表者名 松本英樹 |
| 2. 発表標題 予歪を与えた鋼材に対する加熱冷却後の破壊靱性評価 |
| 3. 学会等名 日本建築学会大会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---------------------------------|
| 1. 発表者名 鏡千紗都 |
| 2. 発表標題 信頼性理論に基づく鋼構造耐火設計法の提案 |
| 3. 学会等名 日本火災学会研究発表会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|-------------------------------|
| 1. 発表者名 佐藤祿郎 |
| 2. 発表標題 鋼構造建築物の火災後レジリエンス評価 |
| 3. 学会等名 日本火災学会研究発表会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--------------------------------------|
| 1. 発表者名 韓錫鉉 |
| 2. 発表標題 超高力ボルト F14T 接合部の加熱冷却後損傷評価 |
| 3. 学会等名 日本火災学会研究発表会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 照瀬稔也 |
| 2. 発表標題 高力ボルト接合柱継手内にクリアランスを設けた場合の鋼柱の高温軸力載荷挙動 |
| 3. 学会等名 日本火災学会研究発表会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Yuke Duan |
| 2. 発表標題 Axially Loaded Compression Experiments for Cold-formed Steel Square Hollow Section Columns with Large Slenderness Ratio at Elevated Temperatures |
| 3. 学会等名 日本火災学会研究発表会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|-------------------------------------|
| 1. 発表者名 松本英樹 |
| 2. 発表標題 予歪を与えた鋼材に対する加熱冷却後の破壊靱性評価 |
| 3. 学会等名 日本火災学会研究発表会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|-------------------------------------|
| 1. 発表者名 田畑智彬 |
| 2. 発表標題 高強度薄鋼板の高温時機械的性質と短柱局部座屈耐力 |
| 3. 学会等名 日本火災学会研究発表会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|------------------------|
| 1. 発表者名 趙賢陳 |
| 2. 発表標題 薄鋼折板の載荷加熱実験 |
| 3. 学会等名 日本火災学会研究発表会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 趙小敏 |
| 2. 発表標題 端部回転拘束された幅厚比の大きなH形鋼梁の載荷加熱実験 |
| 3. 学会等名 日本火災学会研究発表会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 山口卓巳 |
| 2. 発表標題 圧縮止め型ワイヤロープ接合部の高温時および加熱冷却後引張強度 |
| 3. 学会等名 日本火災学会研究発表会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 趙小敏、尾崎文宣、平島岳夫、木村慧、村上行夫、鈴木淳一、四元順也 |
| 2. 発表標題 局部座屈を呈した鋼梁の高温曲げ耐力簡易評価法の提案 |
| 3. 学会等名 日本建築学会東海支部 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 山口卓巳、尾崎文宣 |
| 2. 発表標題 1570MPa 級高炭素鋼線を用いたワイヤロープの高温時および加熱冷却後引張強度 |
| 3. 学会等名 日本建築学会東海支部 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 趙小敏, 四元順也, 尾崎文宣, 平島岳夫, 木村慧, 村上行夫, 鈴木淳一 |
| 2. 発表標題 端部回転拘束された幅厚比の大きなH形鋼梁の載荷加熱実験 |
| 3. 学会等名 日本火災学会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|------------------------------------|
| 1. 発表者名 韓錫鉉, 尾崎文宣, 多田健二, 鈴木淳一 |
| 2. 発表標題 超高力ボルトF14T接合部の加熱冷却後損傷評価 |
| 3. 学会等名 日本火災学会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|-------------------------------------|
| 1. 発表者名 田畑智彬, 尾崎文宣, 木村慧 |
| 2. 発表標題 高強度薄鋼板の高温時機械的性質と短柱局部座屈耐力 |
| 3. 学会等名 日本火災学会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|----------------------------------|
| 1. 発表者名 趙賢陳, 尾崎文宣, 佐藤由悟, 宮林航希 |
| 2. 発表標題 薄鋼折板の載荷加熱実験 |
| 3. 学会等名 日本火災学会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 照瀬稜也,尾崎文宣 |
| 2. 発表標題 高力ボルト接合柱継手内にクリアランスを設けた場合の 鋼柱の高温軸力載荷挙動 |
| 3. 学会等名 日本火災学会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Yuke Duan, Kai Ye, and Fuminobu Ozaki |
| 2. 発表標題 Axially Loaded Compression Experiments for Cold-formed Steel Square Hollow Section Columns with Large Slenderness Ratio at Elevated Temperatures |
| 3. 学会等名 Japan Association for Fire Science and Engineering |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 山口卓巳,尾崎文宣 |
| 2. 発表標題 圧縮止め型ワイヤロープ接合部の高温時および加熱冷却後引張強度 |
| 3. 学会等名 日本火災学会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|------------------------------------|
| 1. 発表者名 松本英樹,葉凱,尾崎文宣 |
| 2. 発表標題 予歪を与えた鋼材対する加熱冷却後の破壊靱性評価 |
| 3. 学会等名 日本火災学会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|-------------------------------|
| 1. 発表者名 佐藤 裕郎, 尾崎 文宣 |
| 2. 発表標題 鋼構造建築物の火災後レジリエンス評価 |
| 3. 学会等名 日本火災学会 |
| 4. 発表年 2022年 |

〔図書〕 計1件

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| 1. 著者名 日本建築学会 | 4. 発行年 2024年 |
| 2. 出版社 丸善出版社 | 5. 総ページ数 354 |
| 3. 書名 建物の火害診断および補修・補強方法 指針・同解説 | |

〔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 | 鈴木 淳一 (Suzuki Jun-ichi) (10453846) | 国立研究開発法人建築研究所・防火研究グループ・主任研究員 (82113) | |

| | 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 | 河野 守 (Kohno Mamoru) | 東京理科大学・創域理工学研究科 国際火災科学専攻・教授 | |

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 | | | |
|---------|------------------------|--|--|--|
| ドイツ | Ruhr-University Bochum | | | |