

機関番号：11501

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2008～2010

課題番号：20360284

研究課題名（和文） 地方自治体との連携による歴史的建築データベースの活用に関する研究  
 研究課題名（英文） Study on the use of historical architecture databases by collaborating with local government

研究代表者

永井 康雄（NAGAI YASUO）

山形大学・地域教育文化学部・教授

研究者番号：30207972

## 研究成果の概要（和文）：

国・都道府県・市区町村による指定・登録文化財及び未指定・未登録の歴史的建造物 39456 件の基礎データを作成した。更に位置情報及び画像情報システムを構築し、東北6県における当該建物の情報を入力した。2008年7月24日の岩手県沿岸北部を震源とする地震の災害調査によって、本データベースの有用性を確認することができた。2011年3月11日に発生した東日本大震災による歴史的建造物の被害調査では、本データベースが基本台帳として活用されている。調査は、日本建築学会建築歴史・意匠委員会、文化庁、地方公共団体、建築関連諸団体が連携して進めている。

## 研究成果の概要（英文）：

We created a database system of historic buildings basic information, the location and image information. In the investigation of the historic buildings that were damaged by "The 2008 Iwate-hokubu Earthquake", we were able to confirm the usefulness of this database system. This database system has been used as a ledger book in a survey of the historic buildings that were damaged by "The 2011 East Japan (off the Pacific coast of Tohoku) Earthquake". Architectural Institute of Japan, Agency for Cultural Affairs and local governments are investigating damage of the historic buildings using this database.

## 交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	4,800,000	1,440,000	6,240,000
2009年度	4,700,000	1,410,000	6,110,000
2010年度	4,800,000	1,440,000	6,240,000
年度			
年度			
総計	14,300,000	4,290,000	18,590,000

研究分野：工学

科研費の分科・細目：建築学、建築史・意匠

キーワード：歴史的建築、データベース、保存、活用、耐震性能評価、災害、  
文化財行政、まちづくり

## 1. 研究開始当初の背景

我が国において建築・文化遺産の保護・活用に関する動きは近年ようやく活発になり始め、1995年の阪神・淡路大震災を契機に1996年には国土開発・都市計画の進展・生活様式の変化等により社会的評価を受ける間もなく消滅の危機に直面している歴史的建築を後世に幅広く継承する為の文化財登録制度が創設された。またデータベースとしては2004年に総務省と文化庁により「文化遺産オンライン」が開設されたが、建築については国指定・登録のものに限られており、しかもそれら全てがデータベース化されていないのが実状である。一方、国外では世界各国で様々な活動が進められている。即ち、フランスでは文科省による建築・文化遺産（建築遺産、調度品遺産、画像、文献、語彙）のデータベース化、アメリカでは全国規模の文化財登録台帳（The National Register of Historic Places）を用いた保護政策等<sup>2)</sup>が行われている。また、近代建築に関する資料化と保存を目的とする国際組織のDOCOMOMOが設立され、日本ではDOCOMOMO Japanによる活動が展開されているが、これは近代建築に限られたものである。

本研究で使う基本のデータベースは、日本建築学会 建築歴史・意匠委員会 歴史的建築リスト整備活用小委員会（主査：池上重康）が作成した「歴史的建築総目録」（<http://glohb-ue.eng.hokudai.ac.jp/>）である。このデータベース作成の契機は、1995年の阪神・淡路大震災で数多くの歴史的建築が失われたことに起因し、これらのリストの整備（特に文化財に指定・登録されていないもの）の必要性が強く認識されるようになったことである。1997年に日本建築学会・歴史意匠委員会内に文化財建造物総目録作成ワーキンググループ（代表：川向正人）が組織され、安全で信頼でき、かつ使い易いデータベースの作成を検討し、2002年1月から建築学会の各支部単位でデータの入力開始された。2003年にはワーキンググループから小委員会（主査：川向正人）となり、科学研究費補助金を得て本格的に稼働するに至った。これまでに、2004年日本建築学会大会（東海）、2005年同大会（近畿）において研究協議会・パネルディスカッションを開催し、多方面の分野から多くの意見や賛同を得た。

現在、本データベースに記載されたデータ数は全国で3万件を超えた。本研究の主たるフィールドとする北海道及び東北地方におけるデータの入力件数は、北海道 2537件、東北地方 4867件であり、国又は地方自治体により指定・登録された建築はもとより、過去に行われた各種調査（民家、近世社寺、近代化遺産、近代和風等）で報告された歴史的

建築をほぼ網羅することが出来たといえる。両地域においては、データベース立ち上げの段階から、整備・拡充しつつ活用する段階に入ったといえる。東北地方においては、2004年度に日本建築学会東北支部より研究補助金を受け、データベースの活用方法と可能性を探る為に、2005年3月に東北地方の行政機関関係者を主たる対象とした公開研究会を開催した。これに関連して東北地方6県の全自治体401区市町村にアンケート調査を行った結果、本データベースに対する期待は非常に高く、その活用としては文化財保護行政、まち作り・観光、生涯学習、災害時の被害調査など多様な可能性を期待していることが明らかになった。その一方で、データベースの運用面では情報の最新性、プライバシーとセキュリティに関する諸問題が多く挙げられ、データベースの内容面ではリスト漏れ（これは過去に行われた調査では取り上げられていなかった、いわば新たに発見された歴史的建築）、建築技術・意匠などの文化財的評価の明示、修復に関する情報の掲示などの要望が寄せられた。また、災害時における文化財の被害調査体制に課題があると考えている自治体が多く、慢性的な人員不足など組織上の課題を指摘する回答が多くあった。以上の活動を通し、より多くの行政機関や市民が日常的にデータベースを活用できるような方策を考える必要性を強く認識するに至った。限られた人員や予算内で、より多くの歴史的建築を保存・活用していくためには、災害後の対策の為のみならず、災害時の被害を最小限に止める為の防災的な基礎データの蓄積や自治体から寄せられた種々の要望を充実する方策を自治体との協働により研究していく必要性を痛感するに至った。北海道・東北の両地域においては、2003年5月26日宮城県沖の地震、2003年7月26日宮城県北部の地震、2003年十勝沖地震を経験しており、特に宮城県では30年以内に宮城県沖地震が発生する確率は99%といわれており、個々の歴史的建築や歴史的景観を継承していくためにデータベースの整備・活用は急務と考える。

## 2. 研究の目的

30年以内に発生する確率が99%とされる宮城県沖地震等の大災害や国土開発・都市計画の進展、生活様式の変化などにより消滅の危機に直面している歴史的建築が数多く存在している。近年これらを保存・活用し、後世に継承していくことは、我が国において早急に対処しなければならない重要な課題となっている。本研究では既に作成

した歴史的建築に関するデータベース（データ数30000件強）を基に、歴史的建築の継承に大きな影響を及ぼす自然災害や社会環境の変化への事前対策や災害後の被害調査、日常的には文化財保護行政、まち作り、観光、生涯学習などへのデータベース活用の可能性について、地方自治体との協働を通して検討することを目的とする。

具体的には、北海道及び東北地方を主たる対象地域として以下の諸点について研究を進める。

- 1)歴史的建築の把握
- 2)対象建築の個別基礎データの収集
- 3)歴史的建築の耐震性能評価
- 4)データベースシステムの活用（行政との連携に向けて）
- 5)データベースシステムの可能性についての検討

### 3．研究の方法

北海道及び東北地方を主たる対象地域として以下の諸点について研究を進める。

#### 1)歴史的建築の把握

過去に行われた各種調査報告書に記載されたもので未入力のをデータベースに追加すると共に、築50年を目安に、文化財未指定・未登録で、地域の景観を形成する上で重要なもの、建築史的に重要なもののリストを作成する。

#### 2)対象建築の個別基礎データの収集

既にデータベースに記載したもの及び1)で新たにリストに加えられたものの中から、防災上の検討が必要と判断されるもの、社会環境の変化による対策が必要と判断されるものについて、実測調査などを行い、図面等の基礎データを収集する。

#### 3)歴史的建築の耐震性能評価

2)で収集した基礎データを利用して「木造住宅の耐震診断と補強方法」（日本建築防災協会）を基に耐震診断を行うと共に、常時微動観測を行い、建物の振動特性を推定する。これらから得られた結果を総括し、建物の耐震性能を評価し、耐震改修・補強計画案について検討する。

#### 4)データベースシステムの活用（行政との連携に向けて）

上記1)～3)で得られた情報や日常的なデータベースの活用（文化財保護行政、まち作り・観光、生涯学習）及び災害時における迅速な活用（被災状況の把握や補修・再建方法の情報）について、自治体との協働で問題点を抽出し、その解決策を検討する。

#### 5)データベースシステムの可能性についての検討

歴史的建築の保存・活用については、国、学会やNPOなど各方面で様々な活動が行

われており、また、建築以外の歴史分野でも歴史資料や文化財のデータの整備と活用の動きが進められている。この様な諸団体との有機的な連携の可能性を検討し、協働してデータベース化を進める為の条件整備を進める。

### 4．研究成果

平成20年度は以下の諸点について研究・調査活動を行った。

#### 1)歴史的建築の把握

過去に行われた各種調査報告書（民家及び近世社寺緊急調査報告書は一次リストから全て、近代和風及び近代化遺産調査報告書は二次リスト以上）で未入力のを追加し、国指定・登録、道県・市区町村指定・登録の確認と更新作業を行った。また、市町村合併による地名の変更を進めた。

#### 2)対象建築の個別基礎データの収集

町屋8件、民家1件、寺院1件、近代建築1件の実測調査を実施した。また、栗原市に所在する歴史的建築で、各種報告書に掲載されていないもののデータを新たに収集し、入力した。

#### 3)歴史的建築の耐震性能評価

町屋9件、寺院1件、近代建築1件について常時微動観測調査を実施し、各建物の振動特性を解析した。

#### 4)データベースシステムの活用

2008年6月14日の岩手・宮城内陸地震及び2008年7月24日の岩手県沿岸北部を震源とする地震の災害調査において本データベースを活用した。短期間の内に、合わせて412件の歴史的建築の被害状況を確認することができ、本データベースの有用性を改めて確認することができた。

#### 5)データベースシステムの可能性についての検討

宮城・秋田両県下の自治体、NPOへデータベースの利用を働きかけると共に利活用方法について協議し、各団体との連携に向けてデータベースのシステム及び仕様を使い易いように変更した。また、2008年11月にシンポジウムを2回開催し、本データベースの必要性・有用性を示すと同時に各方面から様々な意見を収集した。

平成21年度は以下の諸点について研究・調査活動を行った。

#### 1)歴史的建築の把握

過去に行われた各種調査報告書（民家及び近世社寺緊急調査報告書は一次リストから全て、近代和風及び近代化遺産調査報告書は二次リスト以上）で未入力のを追加し、国指定・登録、道県・市区町村指定・登録の確認と更新作業を行った。また、市町村合併による地名の変更を進めた。

#### 2)対象建築の個別基礎データの収集

寺院建築2件、神社2件、近代建築5件の実測調査を実施した。また、栗原市に所在する歴史的建築の所在確認調査を市教育委員会との共催で実施した。

#### 3)歴史的建築の耐震性能評価

三重塔3基、近代建築4棟について常時微動観測調査を実施し、各建物の振動特性を解析した。

#### 4) シンポジウムの開催

日本建築学会大会において「歴史的建築リストの可能性～学会・行政・市民との連携に向けて～」と題する研究協議会を開催し、DBを利活用、一般公開する上で求められるもの(画像情報、位置情報など)や人的繋がりについて検討し、今後の課題や新たな可能性について協議した。

また、日本建築学会東北支部歴史・意匠部会において、「歴史的建造物の固有振動について」と題する研究会を開催した。

#### 5) データベースシステムの設計変更

画像情報や位置情報を取り込めるようにするため、また行政・市民との連携や一般公開に備えてシステムの設計変更を進めた。

平成22年度は以下の諸点について研究・調査活動を行った。

#### 1) 歴史的建築の把握

北海道及び東北6県において過去に行われた各種調査の報告書等に記載された歴史的建築で未入力のをデータベースに追加した。また、宮城県栗原市で現地調査を実施し、未だ学術的な調査がされていない歴史的建築の存在を確認した。

#### 2) 対象建築の個別基礎データの収集

想定される宮城県沖地震の震源域に比較的近い栗原市において、文化財に指定・登録されていない建物で地域の景観形成上または建築史上重要なものを選定して実測調査を実施し、平面図、断面図などの基礎データを収集した。

また、位置情報システム及び画像情報システムを構築し、東北6県の建物の位置情報及び画像情報を入力した。

#### 3) データベースの活用

2011年3月11日に発生した東日本大震災による歴史的建築の被害調査を行うにあたり、本データベースが基本台帳として活用されている。調査は、日本建築学会建築歴史・意匠委員会、文化庁、地方公共団体、建築関連諸団体と連携して進められている。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計10件)

三辻和弥、永井康雄、他、常時微動観測に基づく江戸中期三重塔の振動特性推定、歴史都市防災論文集、査読有、Vol. 4、2010、pp. 165-172

永井康雄、岡田 悟、越中滑川・岩城家史

料について、2010年度大会(北陸) 日本建築学会学術講演梗概集、査読無、F、2010、pp. 659-660

角哲、秋田における大正天皇御即位記念図書館本館(大正7年)の建築的特徴について - 秋田の近代建築に関する基礎的研究 その2 -、日本建築学会東北支部研究報告集、査読無、PDF版、2010

角哲、都市形成の変遷とまちづくり、プロジェクト4A研究資料 秋田県活性化のための調査研究-都市景観資源「秋田学」と知的ツーリズムの観点から- 秋田の景観とまちづくり、査読無、2010、pp. 37-52

永井康雄、2008年岩手・宮城内陸地震による文化財被災状況 歴史的建築に対する活動、宮城考古学、査読無(招待)、11、2009、pp. 81-86

三辻和弥、永井康雄、佐々木達夫、「枠の内」を持つ古民家の常時微動観測、歴史都市防災論文集、査読有、3、2009、pp. 43-50

永井康雄、月舘敏栄、角哲、崎山俊雄、歴史的建築総目録データベースを用いた地震被害調査 - 2008年6月14日岩手・宮城内陸地震を例に -、査読有、3、2009、pp. 151-156

角哲、秋田における大正天皇御即位記念会館(大正7年)の建設経緯と建築的特徴について - 秋田の近代建築に関する基礎的研究 その1 -、日本建築学会東北支部研究報告集、査読無、72、2009、pp. 245-248

永井康雄、2008年6月14日岩手・宮城内陸地震災害調査報告 第4章 歴史的建造物の被害、2008年6月14日岩手・宮城内陸地震災害調査報告 2008年7月24日岩手県沿岸北部を震源とする地震災害調査報告 日本建築学会東北支部災害調査連絡会、査読無、2008、pp.15-18

月舘敏栄、2008年7月24日岩手県沿岸北部を震源とする地震災害調査報告 第3章 文化財・歴史的建造物の被害、2008年6月14日岩手・宮城内陸地震災害調査報告 2008年7月24日岩手県沿岸北部を震源とする地震災害調査報告 日本建築学会東北支部災害調査連絡会、査読無、2008、pp.39-40

[学会発表](計10件)

三辻和弥、常時微動観測による歴史的建造物の振動特性について、日本建築学会東北支部歴史・意匠部会、2010年3月27日、仙台

狩野勝重、叶山願成寺 調査報告とその知見、日本建築学会東北支部歴史・意匠部会、2010年3月27日、仙台

池上重康、歴史的建築総目録データベースに求められていること、2009年度日本建築学会(東北)建築史・意匠部門研究協議会、2009年8月27日、仙台

永井康雄、「2008年6月14日岩手・宮城内陸地震」被害調査を通して明らかになった諸問題、2009年度日本建築学会(東北)建築史・意匠部門研究協議会、2009年8月27日、仙台

玉田浩之、歴史的建築データベースの付加情報

(位置、画像)について - 京都市の近代化遺産データベースを対象に -、2009 年度日本建築学会(東北)建築史・意匠部門研究協議会、2009 年 8 月 27 日、仙台

砂本文彦、中国支部の動き、2009 年度日本建築学会(東北)建築史・意匠部門研究協議会、2009 年 8 月 27 日、仙台

川向正人、まちづくりというアナログ世界とデータ化/デジタル化 - 東京理科大学・小布施まちづくり研究所の活動から、2009 年度日本建築学会(東北)建築史・意匠部門研究協議会、2009 年 8 月 27 日、仙台

小俣友輝、スマートフォン(iPhone)を利用した歴史的建築総目録 DB への画像情報添付に掛かる技術開発について、2009 年度日本建築学会(東北)建築史・意匠部門研究協議会、2009 年 8 月 27 日、仙台

永井康雄、日本建築学会東北支部60周年記念シンポジウム「歴史的建造物の地震被害とその対応」歴史的建築物データベースについて、日本建築学会東北支部歴史・意匠部会、2008、仙台

月舘敏栄、宮城県沖地震30周年市民講座「ここまで進んだ建物の総合耐震と都市の防災」文化財&歴史的建築の防災体制、日本建築学会東北支部災害調査連絡会、2008、仙台

〔図書〕(計1件)

池上重康、永井康雄、玉田浩之、砂本文彦、川向正人、小俣友輝、他、社団法人 日本建築学会、歴史的建築リストの可能性 - 学会・行政・市民との連携に向けて -、91

〔その他〕

ホームページ等

歴史的建築総目録データベース  
(<http://glohb-ue.eng.hokudai.ac.jp/>)

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

永井 康雄 (NAGAI YASUO)  
山形大学・地域教育文化学部・教授  
研究者番号：30207972

### (2) 研究分担者

池上 重康 (IKEGAMI SHIGEYASU)  
北海道大学・大学院工学研究科・助教  
研究者番号：30232169  
月舘 敏栄 (TUKIDATE TOSHIEI)  
八戸工業大学・工学部・教授  
研究者番号：50124897  
角 哲 (KAKU SATORU)  
秋田工業高等専門学校・環境都市工学・准教授  
研究者番号：90455105  
崎山 俊雄 (SAKIYAMA TOSHIO)

秋田県立大学・システム科学技術学部・准教授

研究者番号：50381330

狩野 勝重 (KANO KATUSHIGE)

元日本大学・工学部・教授

研究者番号：90102433

川向 正人 (KAWAMUKAI MASATO)

東京理科大学・理工学部・教授

研究者番号：10161358

三辻 和弥 (MITUJI KAZUYA)

山形大学・地域教育文化学部・准教授

研究者番号：902922500

砂本 文彦 (SUNAMOTO FUMIHIKO)

広島国際大学・工学部・准教授

研究者番号：70299379

玉田 浩之 (TAMADA HIROYUKI)

京都工芸繊維大学・文化遺産教育研究センター・特任助教

研究者番号：70469112

小俣 友輝 (KOMATA YUKI)

元北海道大学・総合博物館・助教

研究者番号：40374194

### (3) 連携研究者

( )

研究者番号：