様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２６ 年　 ６ 月 １３ 日現在

機関番号：１４３０１
研究種目：基盤研究(B)
研究期間：2011～2013
課題番号：２３３６０２７４

研究課題名（和文）２０世紀の建築家と建築作品に関する生成論的研究――存在論的建築論の構築

研究課題名（英文）A study on the 20th century architects and architectural works toward the establishment of an ontological theory of architecture

研究代表者
前田　忠直（MAEDA, Tadanao）

京都大学・工学（系）研究科（研究院）・名誉教授

研究者番号：２０１１１９４０

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　13,500,000円、（間接経費）　4,050,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は，建築空間の生成を「生きた生活世界」の具体化として解読しようとする建築論的研究である。以下に示す３つの課題（Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ項目），及び５つの細目課題について代表者と研究分担者により同時平行的に遂行し，それらを比較検討した。

Ⅰ．２０世紀の建築家の思索（方法概念）の生成論的研究：１）ステートメント，講義・講演録，著作による分析，２）建築家のスケッチ，紀行文による分析　Ⅱ．建築作品の生成論的研究：３）建築作品の生成過程の実証的研究，４）アーカイヴ訪問，現地調査（作品調査及びサイト調査）による実証的検証　Ⅲ．総括：５）生成論的分析による存在論的建築論の構築

研究成果の概要（英文）：This study is a theoretical attempt to reinterpret the genesis of architectural space as the embodiment of 'living life-world'. We were concerned with three main problems and five details shown in the following, and finally the various results from each member of this project were compared and integrated into a new reading of modern architecture.

(I) Study on the realization of architect's thought (methodological conception) in the 20th century: 1) Analysis of statements, lecture texts, and writings by architects; 2) Analysis of sketches and travel writings by architects. (II) Study on the genesis of architectural works: 3) Empirical research into modification of architect's works; 4) Corroborative verification through investigating archives and sites. (III) Generalization: 5) Establishment of the ontological theory of architecture by means of analysis focusing on the generative matters.

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：建築論　建築家論　作品論　生成論　空間論　場所論

１．研究開始当初の背景

建築論研究は，人間の生活空間あるいは生活世界に関わる基礎的かつ包括的な諸問題研究について，より反省的・方法論的な立場から考察し，再構築しようとする学問として位置づけられる。生成論的研究としての建築論は，これまでの実証的あるいは感覚的（印象論的）な作品批評，さらに文献学的研究を継承しながらも，建築家の遺した「言葉」「草案」「図面」「作品」の変容過程の分析に基づき，「生き生きとした構成のロゴス（人間的真実）」を問う，実証的かつ存在論的研究として位置づけることができる。

国内外の関連研究のなかでは，芸術論一般の分野において，美学的形態論への批判としての空間論・場所論的研究が，現象学，存在論の哲学者を中心に盛んである（ハイデッガー著,『芸術作品の起源』, イェーニヒ著,『芸術と空間』, 四谷敏子著,『建築と空間の探求』など)，また建築論の領域においては，建築・都市を風景や景観のなかで，生きた空間現象として，周囲環境とともに捉えようとする立場は，今日の建築論研究において一般化しつつある。しかし，人間存在に基づく空間論，場所論の実相へと切り込んだ論究は充分に展開されているとはいえない。Ｃ．ノルベルク＝シュルツによる一連の研究（『ゲニウス・ロキ――意味と場所』, 加藤邦男訳,『建築の世界　――意味と場所』, 前川道郎，前田忠直訳）は，そのなかのひとつといえる。本研究は，シュルツの研究の立場を，２０世紀の建築作品の生成論として大規模に試みる論考である。言い換えれば，本研究は，建築空間の生成を，「生きた生活世界」の具体化として解読しようとする建築論的研究である。それはまた，ドローイング分析による建築作品の生成過程の解明を試みる制作論として位置づけられるものである。

他に，生成過程の存在論的研究については，文学作品の研究分野においてこれまで多様に試みられている（松澤和宏著,『生成論の探求』など）が，建築論，意匠論研究の分野では，ル・コルビュジエ，ライト，カーンの一部の作品において試みられているのみであり，本格的な研究は必ずしも展開されているとはいえない状況にある。

２．研究の目的

人間の生活空間を構成する「建築」の様相が地球規模で激しく変貌している現在，確かな足跡を遺した２０世紀の建築家たちの「言葉（ロゴス)」「作品」における「真実」を，改めて問い直すことが求められている。本研究の目的は，２０世紀の主要な建築家の「言葉（思索)」と「作品」における方法と主題を，それらの「生成過程の動的変容」に着目し，生成論的研究として，実証的に解明することにある。そして，このような生成論として究明された学術研究（建築家論，作品論）によって，建築論・建築意匠論研究における新領域（存在論的建築論）を構築することにある。

３．研究の方法

本研究は，以下の３つの課題（Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ項目）に大別され，５項目に細分される。Ⅰの研究はⅡの研究における分析を基礎づけるものであり，Ⅲの研究では総括として本研究主題が総合的に分析され，解釈される。

それぞれの課題における資料収集は，建築家の資料を収蔵するアーカイヴ（財団）所蔵のドローイング（旅行スケッチ，作品生成スケッチを含む）および文献資料（論文，著作，講演録ほか)，さらに現地調査資料に基づき実証的かつ理論的に分析される。

Ⅰ．２０世紀の建築家の思索（方法概念）の生成論的研究

１）ステートメント，講義・講演録，著作による分析：建築家の言葉の収集。建築家の思索における方法と主題の変容を分析し，その変容の仕方に基づき各ヴァージョンを区分。各ヴァージョンの変容の意味解読を試みる。取り上げる建築家は以下のとおりである。

ルイス・カーン，ル・コルビュジエ，アルヴァ・アアルト，フランク・ロイド・ライト，ファン・アイク，ルドルフ・シンドラー，リチャード・ノイトラ，増田友也，吉田五十八他

２）建築家のスケッチ，紀行文による分析

スケッチ，紀行文の分析を通した，古代建築，近代都市，未開社会における空間把握の解明：ルイス・カーン／ヨーロッパ，エジプト（前田担当)。ル・コルビュジエ／ヨーロッパ，アメリカ，中近東，インド，アフリカ（富永担当)，ファン・アイク／アフリカ（朽木担当）

Ⅱ．建築作品の生成論的研究：

３）建築作品の生成過程の実証的研究：草案群，図面の生成過程を各ヴァージョンに区分し，作品成立の歩みを解読する。研究対象となる建築家は以下の通りである。

ルイス・カーン（前田担当)，ル・コルビュジエ（富永，朽木担当)，アルヴァ・アアルト（前田担当)，ミース・ファン・デァ・ローエ（前田，朽木担当)，ルイス・バラガン（前田担当)，アルド・ファン・アイク（朽木担当)，ルドルフ・シンドラー（末包担当)，リチャード・ノイトラ（末包担当）フランク・ロイド・ライト（水上担当)，増田友也(前田，朽木担当)，吉田五十八（富永担当)。

アーカイヴに基づき，草案，図面群のヴァリアント（異同）を分類，整理し，作品生成のクロノロジーを解明。さらに草案群の変容（modifications）の事態をありのままに提示し，分析を加える。（図面・草案のデータベースの構築)。次に変容の契機を抽出し，その意味を解明。平面分析，断面分析は，コンピューターによる３種のダイ

アグラム（前田の考案による）を通して遂行され，以下の論点について分析される。
①「内部の構成システム（ダイアグラムＡ，Ｂによるフォーム分析）。
②内部空間と外部空間（周囲環境）との関わり合いの分析（ダイアグラムＣによる分析）。
③特徴的なデザイン・エレメントの抽出（デザイン分析）。
最後に「作品生成のロゴス」について，それぞれの建築家の方法論と主題に即して総合的に解明を試みる。

４）アーカイヴ訪問，現地調査（作品調査及びサイト調査）による実証的検証：上記の研究目的を達成するための基礎資料（ドローイング，図面，草案）の収集・閲覧は，文献およびアーカイヴ訪問によってなされる。また現地調査における作品の「生きた空間現象」の経験，クライアントからの聴き取り，そしてサイト調査を通した作品と周囲環境との関わり合いの分析が遂行される。「生きた空間現象」の構造分析を主題とする本研究の目的遂行のためには，こうした現地調査は不可欠である。

Ⅲ．総括：

５）生成論的分析による存在論的建築論の構築：上記Ⅰの建築家の思索における「方法概念」とⅡの作品分析を総合的に解読し，周囲環境を含む作品全体の場所論的解明を試みる。分析にあたり，本研究の主題解明のために「生きられた空間」の成立に関わる「場所概念」「身体概念」「生命概念」などの考察が現象学的文献研究によって遂行される。

４．研究成果

年度ごとの研究成果を以下に記す。

平成 23 年度における本研究は，研究目的としての上記のⅠ～Ⅲの課題について，研究代表者と研究分担者により同時平行的に遂行された。

Ⅰ．１）建築家（カーン，ル・コルビュジエ，ミース，アアルト，ライト，ファン・アイク，ノイトラ，シンドラー，イームズら）のステートメント収集が進められ，整理・分析（データベース化）のための予備的考察が進められた。とりわけ，シンドラーの論考については１編の査読論文にまとめられ，掲載が決定した。２）各種文献などに収録されるスケッチ，紀行文の分析を通し，古代建築，近代都市，未開社会（ヨーロッパ，北米，南米，北アフリカ，西アフリカ，中近東，南アジア等）における，建築家の空間把握の解明を試みた。３）建築家（ルイス・カーン，ル・コルビュジエ，ルイス・バラガン，ルドルフ・シンドラー，リチャード・ノイトラ，フランク・ロイド・ライトら）の主要作品を訪問し，建築作品の形成過程の分析のための予備的考察を進めた。

Ⅱ．４）建築家（ルイス・カーン，ル・コルビュジエ，ノイトラ，ライトら）のアーカイヴ（財団）訪問による資料収集・閲覧を実施し，研究作品の図面，草案の複写を進めた。

Ⅲ．５）上記Ⅰの建築家の思索における「方法概念」とⅡの作品分析を総合的に解読し，周囲環境を含む作品全体の場所論的解明を試みる。分析にあたり，本研究の主題解明のために「生きられた空間」の成立に関わる「場所概念」「身体概念」「生命概念」などの考察を行うため，現象学的文献研究を遂行した。

平成 24 年度は平成 23 年度に得られた諸資料の分析を重点的に推し進め，研究目的として提示された，課題ⅠおよびⅡにおける４つの細目課題について研究者ごとに知見を取りまとめ，研究論文や報告会にて成果発表を行うとともに，研究者間で積極的に意見交換を行い，作業分担を再構築した。また，研究の予備的総括に着手した。

Ⅰ．１）建築家（カーン，ル・コルビュジエ，ミース，アアルト，ライト，ファン・アイク，ノイトラ，シンドラー，イームズ，増田，吉田ら）のステートメントの解読が進められた。とりわけ，ファン・アイクについては１編の査読論文にまとめられ，掲載が決定した。２）23 年度に引き続き，各種文献などに収録されるスケッチ，紀行文の分析を通し，古代建築，近代都市，未開社会における建築家の空間把握の解明を試みた。

Ⅱ．３）23 年度に整理・分類された建築家の建築作品について，ダイアグラム作成，模型作成，フォーム分析，ルーム分析等を通して，それらの形成過程が検証された。とりわけ，シンドラーと広瀬鎌二の作品については査読論文にまとめられ，掲載が決定した。４）23 年度に引き続き，建築家のアーカイヴ（財団）訪問による資料収集・閲覧を実施するとともに主要作品の現地調査研究（写真撮影，スケッチ）を行った。

最終年度となる平成 25 年度は，研究目的として提示された課題ⅠおよびⅡにおける４つの細目課題について研究者ごとに知見を取りまとめ，研究論文や報告会にて成果発表を行うとともに，課題Ⅲとして，Ⅰの建築家の思索における「方法概念」とⅡの建築作品分析を総合的に解読し，周囲環境を含む作品全体の場所論的解明を試みた。

Ⅰ．１）建築家のステートメントの解読が進められた。とりわけ，シンドラーについて査読論文にまとめられ，掲載が決定した。２）建築家のスケッチ，紀行文による分析。24 年度に引き続き，各種文献などに収録されるスケッチ，紀行文の分析を通し，古代建築，近代都市，未開社会における建築家の空間把握の解明を試みた。

Ⅱ．３）ダイアグラム作成，模型作成，フォーム分析，ルーム分析等を通して，それらの形成過程が検証された。とりわけ，ソリアノの作品については査読論文にまとめられ，掲載が決定した。４）建築家のアーカイヴ（財団）訪問による資料収集・閲覧を実施すると

ともに主要作品の現地調査研究（写真撮影，スケッチ）を行い，これまでの研究内容を補完した。カーンとバラガンの作品世界に関する研究成果を建築写真展という形式で公表した。

Ⅲ．総括。「生きられた空間」の成立に関わる「場所概念」「身体概念」「生命概念」などの考察を通して，20 世紀の建築作品やモダニズムにおいて何が問われているのか総合的に検討した。とりわけ，ライトについては１編の査読論文にまとめられ，掲載が決定した。

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 22 件）

①水上　優，プレイリー・ハウスの生成システム　フランク・ロイド・ラ イトの思索と制作，日本建築学会計画系論文集，査読有，700，2014 掲載決定

②水上　優，プレイリー・ハウスにおける「６つの提言」について　フランク・ロイド・ライトの住宅作品における生成論的研究 13，日本建築学会大会（関西）学術講演梗概集，査読無，Ｆ―２，2014 掲載予定

③水上　優，プレイリー・ハウスの多様な型　フランク・ロイド・ライトの住宅作品における生成論的研究 12，日本建築学会近畿支部研究報告集，査読無，第 54 号計画系，2014 掲載予定

④朽木順綱，アルド・ファン・アイクの建築思想――後期思索とマーク・ストランドによる詩「ルーム」との関わりについて，平成 26 年度日本建築学会近畿支部研究報告集，査読無，第 54 号，2014 掲載予定

⑤杉山真魚，アーツ・アンド・クラフツ運動における「適合性」の概念について，平成 26 年度日本建築学会近畿支部研究報告集，査読無，第 54 号，2014 掲載予定

⑥水上　優，「自邸」型平面の住宅について（２）フランク・ロイド・ライトの住宅作品における生成論的研究 11，日本建築学会大会（北海道）学術講演梗概集，査読無，Ｆ―２，2013，531-532

⑦水上　優，「自邸」型平面の住宅について（１）　フランク・ロイド・ライトの住宅作品における生成論的研究 10，日本建築学会中国支部研究報告集，査読無，第 36 号，2013，987-990

⑧末包伸吾，論考の主題にみるルドルフ・シンドラーの「空間建築」，日本建築学会　計画系論文集，査読有，第 684 号，2013，pp.509-517

⑨末包伸吾，ケース・スタディ・ハウス・プログラムにおけるラファエル・ソリアノの空間像-ケース・スタディ・ハウスにみるライフスタイルと空間の表象に関する研究（その１），意匠学会　デザイン理論，査読有，第 61 号，2013，pp.49-62

⑩富永　譲，存在の曙―〈超越的なもの〉をめぐって 丹下健三とル・コルビュジェ，建築歴史・意匠部門研究協議会資料，査読無，2013 年 8 月，pp.8-21

⑪富永　譲，FBC（福岡バースクリニック），建築雑誌作品選集，査読有，1643，2013.3，pp.188-189

⑫富永　譲，凛とした佇まいを次の世代に伝える努力を，法匠会報，査読無，47，2013.3，pp.2-3

⑬朽木順綱，アルド・ファン・アイクの建築思想における時間概念について――「経験」の構造に関する分析を通して，日本建築学会計画系論文集，査読有，No.676，2012，1489-1498

⑭水上　優，「ハーディ」型平面の住宅について　フランク・ロイド・ライトの住宅作品における生成論的研究９，日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集，査読無，Ｆ―２，2012，391-392

⑮水上　優，「ロビー」型平面の住宅について　フランク・ロイド・ライトの住宅作品における生成論的研究８，日本建築学会中国支部研究報告集，査読無，第 35 号，2012，1049-1052

⑯S.SUEKANE，Y.YAMASAKI，Prefabrication and Locality in R. M. Schindler’s “Schindler Shelter”，Proc. International Symposium on Architectural Interchange in Asia 2012，査読有，2012，USB 6p.

⑰末包伸吾，三輪康一，栗山尚子，設計者の阪神間の地域像に関する言説と設計手法に関する研究-第 2 次世界大戦以降の阪神間に建つ独立住宅作品を対象として-，デザイン・シンポジウム 2012，査読有，2012，pp.381-388

⑱末包伸吾，広瀬鎌二の鉄骨造独立住宅作品「ＳＨシリーズ」の空間構成と架構形式に関する研究，意匠学会，デザイン理論，査読有，No.59，2012，pp.33-47

⑲末包伸吾，論考の主題にみるルドルフ・シンドラーの空間構成の方針と手法，日本建築学会計画系論文集，査読有，77-673，2012，723-731

⑳富永　譲，建築にとって何が重要か，日事連，査読無，588，2012.1，p12

㉑近藤康子，朽木順綱，岸和郎，堀口捨己の建築思想に関する研究--茶の湯研究に見出される制作の問題，日本建築学会計画系論文集，査読有，76-665，2011，1329-1336

㉒高取愛子，朽木順綱，高松伸，バワの建築思想における’life’の意味--ジェフリー・バワ研究(その 1)，日本建築学会計画系論文集，査読有，76-663，2011，1011-1019

〔学会発表〕（計 27 件）

①前田忠直，増田友也の作品世界―後期５作品（東山会館　計画案・京大会館　京都大学創立７０周年記念体育館　鳴門市文化会館　京大原爆災害調査班遭難記念碑）

に於ける作品生成のロゴス」，連続セミナー「建築論の現在」第１４回「増田友也--その建築作品の世界」日本建築学会建築歴史・意匠委員会　建築論・建築歴史意匠小委員会（招待講演），2014/3/29，京都大学
②朽木順綱,アルド・ファン・アイクの建築思想――マーク・ストランドによる詩「ルーム」への関心について，日本建築学会大会学術講演会（近畿），2014/9/13（予定），神戸大学
③富永譲他，モダニズムをめぐって（槇　文彦氏と），法政大学建築学科（招待講演），2014/3/1，法政大学
④富永譲他，モダニズムをめぐって（伊東豊雄氏と），法政大学建築学科（招待講演），2013/12/21，法政大学
⑤富永譲他，モダニズムをめぐって（隈　研吾氏と），法政大学建築学科（招待講演），2013/12/14，法政大学
⑥富永譲他，モダニズムをめぐって（渡辺真理氏と），法政大学建築学科（招待講演），2013/12/10 日，法政大学
⑦富永譲他，モダニズムをめぐって(坂本一成氏と)，法政大学建築学科（招待講演），2013/12/3，法政大学
⑧朽木順綱，ル・コルビュジエ：身体／空間（招待講演），連続レクチャー「建築の２０世紀」，2013/11/28，坂本昭・設計工房 CASA
⑨富永譲他，モダニズムをめぐって（佐々木睦朗氏と），法政大学建築学科（招待講演），2013/11/26，法政大学
⑩富永譲他，モダニズムをめぐって（妹島和世氏と），法政大学建築学科（招待講演），2013/11/23，法政大学
⑪富永譲他，モダニズムをめぐって（陣内秀信氏と），法政大学建築学科（招待講演），2013/11/19，法政大学
⑫前田忠直，前田忠直建築写真展　ルイス・カーン／ルイス・バラガンの作品世界［影の宝庫］，　2013/11/12～11/17，同時代ギャラリー（京都三条通り）
⑬富永　譲，モダニズムをめぐって，法政大学建築学科（招待講演），2013/11/12，法政大学
⑭富永譲他，丹下健三と今治（磯崎新氏他と），香川県他（招待講演），2013/9/4，今治市公会堂
⑮朽木順綱，森重幸子，バリ・ウブドの家――裸形の建築への遡行として，日本建築学会大会建築デザイン発表会（北海道），2013/8/31，北海道大学
⑯富永譲他，丹下健三の世界再読　生誕 100 年（藤森照信氏他と），日本建築学会（招待講演），2013/8/31，北海道大学
⑰富永譲他,法政大学 55/58 年館を考える(大江新氏と)，法政大学 55/58 年館の再生を望む会，2013/7/6，法政大学
⑱朽木順綱，アルド・ファン・アイクの建築思想 ： アテネ回顧展における D.ピキオニスへの関心について，日本建築学会大会学術講演会（東海），2012/9/12，名古屋大学
⑲水上　優,「ロビー」型平面の住宅について　フランク・ロイド・ライトの住宅作品における生成論的研究８，日本建築学会中国支部研究発表会，2012/3/4，広島工業大学
⑳朽木順綱，建築の多様性に向けて（アルド・ファン・アイクの思想と作品を通して），連続レクチャー「建築の 20 世紀」（招待講演），2011/10/28，アトリエ　CASA
㉑末包伸吾，アメリカにおける近代建築の形成（ライトを主に），連続レクチャー「建築の 20 世紀」（招待講演），2011/8/25，アトリエ　CASA
㉒水上　優,「デイビッドソン」型平面の住宅について　フランク・ロイド・ライトの住宅作品における生成論的研究７，日本建築学会大会（関東）学術講演会，2011/8/24，早稲田大学
㉓朽木順綱，アルド・ファン・アイクの建築思想――１９８０年代における鍵語「虹」の具現化について，日本建築学会大会（関東）学術講演会，2011/8/24，早稲田大学
㉔平田拓也，末包伸吾，山崎康裕，クレイグ・エルウッドの建築思想とその空間構成手法に関する研究 ： 〈rhythm〉と〈order〉の関係に着目して，日本建築学会近畿支部研究発表会，2011/6/18，大阪工業技術専門学校
㉕文元慎二，末包伸吾，山崎康裕，リチャード・ノイトラの独立住宅作品における空間構成とその手法に関する研究 ： 居間空間を中心とした内外空間の構成と柱・梁の架構表現に着目して，日本建築学会近畿支部研究発表会，2011/6/18，大阪工業技術専門学校
㉖祖父江司，末包伸吾，『NATURE NEAR』にみるリチャード・ノイトラの〈biorealism〉の思想とその建築的展開に関する研究，日本建築学会近畿支部研究発表会，2011/6/18，大阪工業技術専門学校
㉗朽木順綱，アルド・ファン・アイクの建築思想――１９８０年代における鍵語「虹」について，日本建築学会近畿支部研究発表会，2011/6/18，大阪工業技術専門学校

〔図書〕（計 10 件）
①建築論研究会編，建築制作論の研究，中央公論美術出版，2015 発行予定（うち，前田忠直執筆箇所，ルイス・カーンに於ける作品生成のロゴス--晩年の主題「ルーム」について）
②共著，小さいおうち，松竹株式会社事業部，2014 年 1 月 25 日，富永譲担当箇所p38
③富永　譲，yuzuruproject，法政大学富永譲設計意匠研究室，2013 年 12 月，272
④京都建築スクール実行委員会，京都建築スクール 2013　リビングシティを構想せよ［商業の場の再編］，株式会社建築資料研

究社，2013 年 12 月 25 日，143（うち，朽木順綱担当箇所：18-27，57，　67）
⑤共著，丹下健三伝統と創造―瀬戸内から世界へ，美術出版社，2013 年，前田忠直担当箇所 p.290，前田資料提供 pp.265-270
⑥共著，丹下健三伝統と創造―瀬戸内から世界へ，美術出版社，2013 年，富永譲担当箇所 p75
⑦共著，住宅とは何か，株式会社エクスナレッジ，2013 年 7 月，富永譲担当箇所 pp.36-47
⑧岸和郎,重奏する建築　文化／歴史／自然のかなたに建築を想う［朽木順綱担当箇所：各章の注記］,TOTO 建築叢書,2012,335（うち，朽木担当箇所：47-48，75-76，107-108，139-140，167-168，215-216，263-264，307-308，327-328）
⑨前田忠直，瀬戸内四都市広域観光推進協議会，瀬戸内四都市アーキツーリズム（共著，執筆担当箇所「鳴門／増田友也（インタビュー記事）」，p.14-15），2012，30
⑩朽木順綱，建築ジャーナル，アクティビティのかたち　都市をルールからデザインする（共著，執筆担当箇所「都市の始まり／建築の果て」，p.43-45），2011，119

６．研究組織（2014 年 3 月現在）

(1)研究代表者
前田　忠直（MAEDA，Tadanao）
京都大学・工学研究科・名誉教授
研究者番号：20111940

(2)研究分担者
富永　譲（TOMINAGA，Yuzuru）
法政大学・デザイン工学部・教授
研究者番号：00011205

(3)研究分担者
末包伸吾（SUEKANE，Shingo）
関西大学・環境都市工学部・教授
研究者番号：10273757

(4)研究分担者
水上　優（MIZUKAMI，Yutaka）
福山大学・工学部・教授
研究者番号：30441546

(5)研究分担者
朽木　順綱（KUTSUKI，Yoshitsuna）
大阪工業大学・工学研究科・准教授
研究者番号：50422994

(6)研究分担者
杉山　真魚（SUGIYAMA，Mao）
京都大学・工学研究科・助教
研究者番号：70625756