

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 22 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(A) (一般)

研究期間：2012～2015

課題番号：24246100

研究課題名(和文) 地域のまちづくりと連携した市街地型公的住宅団地の再生に関する研究

研究課題名(英文) Study on Regeneration of Public Urban Housing Complex with Community Management

研究代表者

高田 光雄 (Takada, Mitsuo)

京都大学・工学(系)研究科(研究院)・教授

研究者番号：30127097

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 26,900,000円

研究成果の概要(和文)：戦後期に建設された住宅団地は老朽化が進んでおり、その再生は重要な課題である。市街地型の住宅団地の再生は、郊外型に比べて周辺市街地への配慮がより一層重要であり、単なる技術的問題としてではなく、地域との連携を含めた社会的課題として取り組まなければならない。本研究では、わが国最初期のRC造店舗併用住宅団地である京都・堀川団地を対象として、代表者らがこれまで研究に取り組んできたスケルトン・インフィル方式に団地再生という現代的価値を見出し、その実現のための技術的・社会的課題の解決を目指し、アクションリサーチを主な研究手法として、地域のまちづくりと連携した市街地型公的住宅団地の再生のあり方を明らかにした。

研究成果の概要(英文)：Housing complexes constructed after the World War have been old and its regeneration is a crucial issue in Japan. Consideration to the surrounding landscape and community management is more important in the regeneration of housing complex in urban areas compared with it in suburbs. Therefore, we have to regard regeneration of urban housing complexes as social issues as well as technological issues. The main field of the study is Horikawa housing complex in Kyoto, the oldest RC structure housing complex with shops managed by public sector. Based on results of our existing researches, we find out the contemporary value of SI (Skelton and Infill) housing and apply it to the regeneration of the old housing complex. As the results, we clarified technological and social issues for realization of it through the method of action research and showed the systems of regeneration of public urban housing complex with community management

研究分野：建築計画

キーワード：団地再生 まちづくり リノベーション 住宅政策 シナリオ・アプローチ アクション・リサーチ

1. 研究開始当初の背景

(1) 社会的背景

既成市街地における公的住宅団地の再生においては、周辺市街地との関係を踏まえ、団地内に完結しない課題の解決、地域組織との連携を視野に入れた枠組みのもと、地域のまちづくりに資する公的住宅団地の再生を構想する必要がある。そのためには、現在の価値観だけで必要以上の選択・決断をするのではなく、将来に向けて多様な選択肢を残すことで、まちの状況の変化や居住者の価値観の変化に対応することのできる再生プロセスを検討しなければならない。将来に向けて多様な選択肢を残していくためには、公的住宅団地の既存ストックをスケルトンとみなし、スケルトンのキャパシティ（再生手法の適用可能性）を最大限活かした再生を行うことが必要である。キャパシティの高い住棟は優先的に残し、低い住棟はキャパシティの高いスケルトンに建て替えることで、建て替えか耐震改修かという二者択一ではなく、居住者や地域住民の様々なニーズに対応できる団地再生が可能になる。

(2) 研究の位置付け

研究代表者らはこれまでに「多様な住要求への対応」、「長期耐用性のある集合住宅の実現」、「まちづくりとの連携」という課題を解決する手段として、スケルトン・インフィル方式の開発研究を行ってきた。スケルトン・インフィル方式については、公共・民間を含めた様々な主体が、類似の開発研究に取り組み、国主導の技術開発プロジェクトや大都市圏自治体の住宅政策などにもこの方式が取り入れられ、わが国の住宅政策のなかでも大きな位置付けが与えられている。また、その評価は国際的にも拡がり、オープン・ビルディングという概念で捉えられ、非住宅を含めてオープン・ビルディング方式の建築を捉えることが一般化している。また、近年では、新規建設だけでなく、既存の建築物の再生にスケルトン・インフィルの考え方をを用いるという試みもある。本研究では、スケルトン・インフィルに「既存住宅団地の再生」という現代的な価値に即した新たな意義を見出し、その実現のための技術的・社会的課題を解決することを目指したものである。

(3) 堀川団地の概要

研究対象とする市街地型公的住宅団地である堀川団地(図1, 図2)は、京都府住宅協会(現・京都府住宅供給公社)によって1950年から54年にかけて建設された日本で最初期のRC造店舗併用住宅(通称:下駄履き住宅)である。建設当時、堀川団地は市街地復興住宅のモデルとして注目を浴びた。堀川団地は幹線道路である堀川通の西側に沿って、民有地を挟みながら計6つの住棟(北から上長者町、出水3、出水2、出水1、下立売、榎木町)で構成される(いずれもRCラーメン造3階建て、専用住戸計98戸・店舗併用62戸)。

堀川団地再生に関する取り組みとしては、

1980年ごろから建物、設備等の老朽化が目立つようになり、建て替えの議論が1985年に始まった。1990年には空住戸、空店舗の補充募集が停止されたが、商店街の賑わいが薄れたという商店街組合からの意向から、2000年には定期借家方式を導入し、1階の店舗に限り新規入居者を迎え入れている。その後の建て替えの議論は続くが、具体的な計画には至らず議論は終息した。2009年に研究代表者が座長を務める「堀川団地まちづくり懇話会」が設立され、同年9月には再生のあり方を示した「堀川団地再生への提言」がまとめられた。この提言に沿って、2010年8月に「堀川団地まちづくり協議会」が設立され、再生にむけた具体的な取り組みが開始されている。



図1 堀川団地(出水団地2棟)



図2 堀川団地住棟配置図

2. 研究の目的

以上の背景を踏まえ本研究は、再生に向けた取り組みが再び始動した市街地型公的住宅団地である堀川団地を対象として、「既存住宅団地の再生」というスケルトン・インフィル方式の新たな意義を実現するための技術的・社会的課題を解決することを通じて、周辺地域のまちづくりと連携した公的住宅団地再生のあり方(再生のシステム、および運営のシステム)を提示する。

3. 研究の方法

研究の目的を達成するために、堀川団地再生という現在進行形のプロジェクトに研究者自身が意思決定支援主体として関与しながら研究をすすめるという、いわゆるアクションリサーチの方法を採用する。また、研究目的の達成に向けて、建築・都市計画学、政策学、歴史学、社会福祉学、経済学、経営学、社会心理学といった関連する他分野の研究者との領域横断的な共同研究体制を構築し、以下に示したような研究課題に沿って、多面的な検討を行う。

①シナリオ・アプローチによる市街地型住宅団地の再生プロセス

②スケルトンの多面的価値を踏まえた改修技術の開発

③福祉・子育て支援などの居住支援機能の

導入手法

④地域のまちづくりに資する商業機能の再生手法

⑤市街地型住宅団地の再生における公益事業体のあり方

4. 研究成果

(1) 各研究課題に対応した成果

本研究が対象とする市街地型公的住宅団地である堀川団地の再生には居住者、商店主、商店街組合、行政（京都府、京都府住宅供給公社）、民間事業者、周辺地域組織など、多様な利害関係者が存在し、再生にむけた議論は複雑な経過をたどった。2013年から国庫補助を受け中二棟改修事業が着手され、多様な世代に向けた住戸改修、DIY リノベーション住戸の導入と技術検証、地域拠点施設の導入などが行われるなど進捗がみられ、団地6棟全体の再生の方向性についても一定の目処が立った。このように、再生事業の進捗には当初の予定より大幅な遅れが生じ、現在も再生に向けた取り組みが進行中である。そのため、本研究についても必ずしも当初の計画通りには進まなかったが、一方でその間、地域のまちづくりにおいて新たな動きが生まれ、また、わが国の社会においてDIY 賃貸やリノベーションといったストック再生に関わる新たな価値観が急速に拡がり、堀川団地再生においてもそれらの新しい動きが積極的に取り入れられ、研究開始当初は必ずしも想定していなかった研究成果を得ることができた。以下、「研究の方法」で示した各研究課題の成果を示す。

①シナリオ・アプローチとは、起こり得る複数の未来をシナリオとして描き出し、社会的不確実性に備えるための意思決定支援手法である。従来の団地再生では、既に決められた選択肢（多くの場合、建て替え）に対する賛

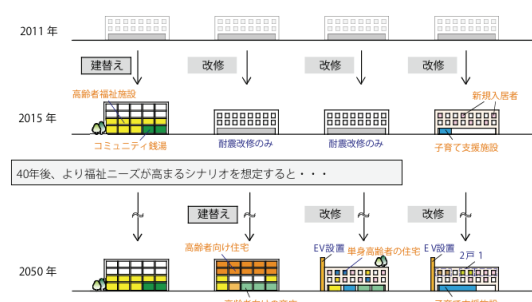


図3 シナリオの具体例1

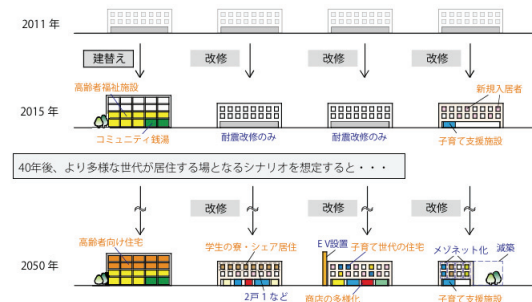


図4 シナリオの具体例2

否の判断を権利者に求めるだけのものではあったが、地域の状況の変化や居住者の価値観の変化に対応するためには、現在の価値観だけで必要以上の選択・決断をするのではなく、将来に向けて多様な選択肢を残すことが不可欠である。研究代表者らは既に、郊外型住宅団地再生の検討段階においてシナリオ・アプローチを適用し、意思決定支援手法としての可能性と課題を明らかにしてきた。本研究では市街地型住宅団地である堀川団地再生にシナリオ・アプローチを適用し、「堀川団地再生事業推進委員会」、「堀川団地まちづくり委員会」などの会議体の議事録分析や関係者へのインタビュー調査などをもとに、適用に際しての課題を整理するとともに、今後起こり得る社会環境変化の検討を踏まえ、建て替えと改修を組み合わせ、多様なニーズに対応可能な団地再生シナリオ（図3、図4）を作成した（研究成果①-5, 13, ②-7, 8, 12, ③-1など）。

②将来にむけて多様な選択肢を残しながら公的住宅団地の再生を行うためには、対象となる既存ストックをスケルトンとみなし、そのスケルトンのキャパシティ（再生手法の適用可能性）を最大限活かした再生を行うことが必要である。堀川団地を構成する6つの住棟はそれぞれ異なる平面形式が採用されており、各住棟のスケルトンのキャパシティは異なる。まず、改修前の住棟の図面分析や現地調査にもとづき、(1)住棟・住戸の平面形式、

(2)住棟の耐震性、(3)まちとの関係、という3つの視点から各住棟のキャパシティ分析を行った。また、中二棟改修事業における住戸および店舗の改修計画をもとに、前年度までに分析した各住棟のキャパシティについて検証を行った（研究成果②-9, 11など）。中二棟改修事業で導入されたDIY リノベーション住戸（図5）について、入居者のライフスタイルと入居後の住みこなし状況の関係について分析を行うことで、多様なライフスタイルへの対応可能性という、当初は想定していなかった視点を加えて、スケルトンのキャパシティを検証することができた（研究成果①-3, ②-1, 3, 4など）。なお、キャパシティ分析と並行して、国内外の団地再生事例の収集、堀川団地の歴史の整理を行い、堀川団地のストックの価値について多面的な検証を行った（研究成果①-10, 11, ②-5, 6など）。

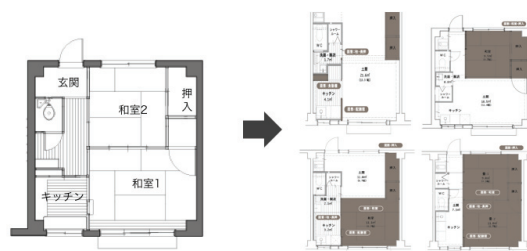


図5 DIY リノベーション住戸

③堀川団地周辺の地域（西陣地域）は京都市内でも高齢化率が高く、高齢者福祉に対する地域のニーズは高い。また、今後、地域の少

子化・高齢化を緩和する上で子育て支援世帯の入居を誘導することの意義は大きい。したがって、堀川団地再生において高齢者福祉・子育て支援などの居住支援機能を新たに導入することは、団地居住者だけでなく周辺地域住民にとっても有意義である。本研究ではまず、高齢者福祉施設や子育て支援施設を併設することで再生を図った公的住宅団地の事例について収集し、その事業特性と空間構成の関係について分析し、堀川団地に居住支援機能を導入する上での基礎的な知見を得るとともに（研究成果①-15, 16, 17, ②-6, ③-3, 8 など）、「福祉の地産地消」というコンセプトにもとづき、周辺地域と連携した循環型の福祉サービス事業モデルを提示した（図6）。これらの事業モデルの有効性は、中二棟改修事業において導入された高齢者支援施設、障がい者就労支援施設、高齢者世帯対応住戸、子育て世帯対応住戸、障がい者グループホーム、まちカフェの分析を通じて検証し、堀川団地における新しいコミュニティ・ミックスの可能性と課題を明らかにした（研究成果②-2 など）。

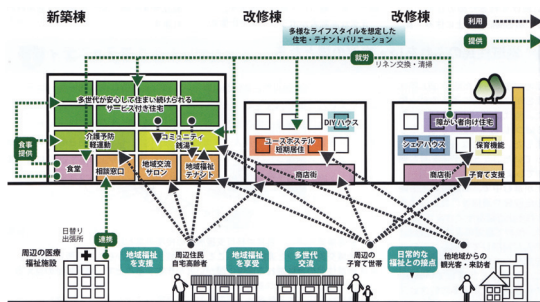


図6 「福祉の地産地消」モデル

④堀川団地では、前身である堀川京極商店街の歴史的背景、および戦前・戦後からの社会構造の変化、現在の堀川商店街の衰退などを踏まえ、居住機能と商業機能の関係、および住民と商店主、および商店街の関係について再考することが求められている。本研究ではまず、少子高齢化が進む地域の住民（団地住民を含む）が消費者であるという前提にもとづき、「堀川団地まちづくり協議会」や「堀川団地まちづくりカンパニー導入検討委員会」の議事録分析および委員である専門家、地域住民・商店主を含めた関係者へのインタビュー調査などを通じて、堀川団地再生において導入すべき商業機能、および商店主や商店街が果たすべき役割について検討した。さらに、その後、堀川団地再生をより広域な視点から地域再生拠点として捉える行政（京都府）から導入が提案された機能（留学生センター、職人工房など）、また、有志の専門家、地域の商業者で構成される有志団体「堀川団地再生リノベ研究会」における議論およびワークショップの分析にもとづき、既存の商業の枠組みに必ずしもとらわれない、堀川団地再生において導入すべき機能とそれを支える体制について検討した（研究成果①-6, 12, ②-10）。

⑤堀川団地を構成する6つの住棟は複数の

町内会にまたがっており、商店街組織も中4棟の商店のみで構成されるなど、団地の建物区分と組織区分が一致していない。さらに、周辺地域との関係についても2つの地域自治組織（元学区）にわたって立地しており、まちづくり関係組織がきわめて複雑に絡み合っている。本研究では、上述のような複雑な団地構成に加え、堀川団地を取り巻く様々な問題（建物の老朽化、商店経営の悪化）の遠因となってきた公社や商店街組合に代わって持続可能な団地運営を担う組織としてまちづくり会社などの「公益事業体」の導入可能性を検討するために住宅管理制度を含めた国内外の地域マネジメントの事例収集を行い、基礎的な知見を蓄積した（研究成果①-9, 15, ③-7）。さらに、「堀川団地まちづくり協議会」や堀川団地まちづくりカンパニー導入検討委員会」の議事録分析および関係者へのインタビュー調査などにもとづき、堀川団地の運営において必要とされる機能と組織の役割、まちづくり会社の具体的な体制（土地・建物所有関係、主体間関係）について検討し、複数の導入パターンとそれぞれの特徴・課題を示した（図7, 図8）（研究成果①-6）。

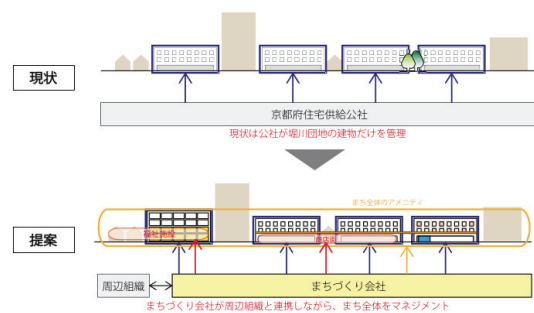


図7 「堀川団地まちづくり会社」のイメージ

| | (A) 事業主体型 | | | (B) 中間組織型 | |
|-----------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | (A-1) 民デベ参画型 | (A-2) 民デベ参画・市民参加型 | (A-3) 民デベ連携型 | 改修棟 | 建修棟 |
| (1) 所有権関係 | まちづくり会社所有 土地 まちづくり会社所有 | まちづくり会社所有 土地 まちづくり会社所有 | まちづくり会社所有 土地 まちづくり会社所有 | まちづくり会社所有 土地 まちづくり会社所有 | まちづくり会社所有 土地 まちづくり会社所有 |
| (2) 主体間関係 | まちづくり会社 まちづくり会社 まちづくり会社 | まちづくり会社 まちづくり会社 まちづくり会社 | まちづくり会社 まちづくり会社 まちづくり会社 | まちづくり会社 まちづくり会社 まちづくり会社 | まちづくり会社 まちづくり会社 まちづくり会社 |

図8 まちづくり会社の導入パターン

(2) 研究成果の意義と課題

本研究の成果の一部は、研究代表者らが先行して開始していた研究の成果とあわせて、「堀川団地再生プログラムの研究開発報告書」（研究成果③-4）、「堀川団地の記憶と未来」（研究成果③-5）、「堀川団地“やわらかい”まちづくり再生ビジョン」（研究成果③-6）として取りまとめ、団地再生の検討段階において行政や住民といった関係主体にフィードバックした。特に上記の「再生ビジョン」は堀川団地再生事業の主体である京都府住宅供給公社のHPにおいて公開されていることからわかるように、再生の方向性を決定する上で大いに貢

献した。一方、堀川団地の再生は未だ途上であり、持続可能な運営体制の確立など、残された課題は多く、さらなる研究が必要である。

5. 主な発表論文等

①〔雑誌論文〕(計 17 件)

1. 土井脩史, 高田光雄, ほか 3 名, 既存集合住宅における断熱建具を導入した部分断熱改修手法に関する研究 - 住まい手の生活からみた有効性と課題の考察 -, 日本建築学会計画系論文集, 査読有, 第 720 号, 2016, pp. 249-258
2. 趙賢株, 高田光雄, 既存住宅流通に伴うリフォーム実態とリフォームを前提とした既存住宅購入者の特徴, 日本建築学会計画系論文集, 査読有, 第 712 号, 2015, pp. 1381-1390
3. 土井脩史, 高田光雄, 前田昌弘, 江川知里, DIY を導入した賃貸集合住宅における入居者のライフスタイルに関する研究 - 京都府・堀川団地における住戸改修実験を通じて -, 日本建築学会住宅系研究報告会, 査読有, 第 10 号, 2015, pp. 217-224
4. 趙賢株, 高田光雄, 既存住宅購入者の住情報入手行動と入手住情報及び利用情報源に対する評価 - 大阪府の既存住宅購入者を対象にした調査結果を通じて -, 日本建築学会計画系論文集, 査読有, 第 700 号, 2014, pp. 1391-1399
5. 高田光雄, シナリオ・アプローチによる団地再編, 関西大学地域戦略研究団地再編リーフレット, 第 7 号, 2013, pp. 1-4
6. 前田昌弘, 高田光雄, 石田洋輝, 市街地型住宅団地再生におけるまちづくり会社の導入に関する研究 - 堀川団地を対象として -, 都市住宅学, 査読有, 第 83 号, 2013, pp. 107-112
7. 土井脩史, 高田光雄, ほか 4 名, 既存賃貸集合住宅における部分断熱改修実験, 日本建築学会技術報告集, 査読有, 第 42 号, 2013, pp. 677-682
8. 趙賢株, 高田光雄, 住宅購入者の住宅需要特性と既存住宅流通の阻害要因に関する研究 - 大阪府の住宅購入者を対象とした調査結果を通じて -, 日本建築学会計画系論文集, 査読有, 第 690 号, 2013, pp. 1817-1825
9. 檜谷美恵子, マンションは居住モデルとなりうるか - ライフスタイルとしてのマンション居住の可能性, マンション学, 第 45 号, pp. 6-12, 2013
10. 平井直樹, 石田潤一郎, 池上重康, 明治後期から昭和初期における職工寄宿舎に関する評価 - 宇野利右衛門の著述に基づく労働者居住施設の歴史的考察 その 1 -, 日本建築学会計画系論文集, 査読有, 第 689 号, 2013, pp. 1621-1630
11. 平井直樹, 池上重康, 中江研, 石田潤一郎: 明治後期から昭和初期における職工社

宅改善の試み - 宇野利右衛門の著述に基づく労働者居住施設の歴史的考察 その 2 -, 日本建築学会計画系論文集, 査読有, 第 692 号, 2013, pp. 2223-2232

12. 山口洋典: 協同困難なコミュニティにおける協働可能性を求めて, 建築人, 第 586 号, pp. 24-25, 2013
13. 高田光雄, 京都の景観から考えるまちづくり, 建築士, 第 717 号, 2012, pp. 12-15
14. 檜谷美恵子, ほか 4 名: フランス・イタリア・イギリスのマンション管理制度とその運用実態, 都市住宅学, 第 78 号, 2012, pp. 58-65
15. 檜谷美恵子, 在宅福祉を可能にする住まいと地域社会の構築, 建築と社会, 第 1087 号, pp. 8-11, 2012
16. 三浦研, 佐藤由美, 米野史健: 住宅と福祉の「すき間」を埋める新たな居住支援の検討 - 高齢期の安心居住に向けた住宅管理サービスの事業モデル, 住総研研究論文集, 査読有, 第 38 号, pp. 211-222, 2012
17. 西田久美子, 三浦研: 高齢者が多数居住する共同住宅における“家族機能”の効果に関する研究 - グループハウス A における訪問介護職員と LSA の連携を事例として, 生活科学研究誌, 査読有, 第 10 号, pp. 23-37, 2011

(以上の他に 6 件含め、総計 23 件)

②〔学会発表〕(計 12 件)

1. 江川知里, 高田光雄, 土井脩史: 堀川団地の住戸改修実験における入居者のライフスタイルの特徴 - 市街地型の公的住宅団地の再生に関する研究, 日本建築学会学術講演梗概集(建築計画), 2015, pp. 1145-1146
2. 村永知紘, 三浦研, 高田光雄, 団地再生におけるコミュニティ支援拠点の運営と空間の使われ方に関する研究 - 堀川団地「まちカフェ」を対象として, 日本建築学会学術講演梗概集(建築計画), 2015, pp. 1153-1154
3. 土井脩史, 高田光雄, 江川知里: 堀川団地の住戸改修実験における入居者の DIY 実態 - 市街地型の公的住宅団地の再生に関する研究 その 6, 日本建築学会学術講演梗概集(建築計画), 2014, pp. 1265-1266
4. 江川知里, 高田光雄, 土井脩史: 堀川団地の住戸改修実験におけるイベント参加者の DIY 意識 - 市街地型の公的住宅団地の再生に関する研究 その 5, 日本建築学会学術講演梗概集(建築計画), 2014, pp. 1263-1264
5. 谷内達也, 平井直樹, 石田潤一郎, 京都府下における引揚者住宅の供給・建設, 日本建築学会近畿支部研究報告集, 計画系, 第 53 号, 2013, pp. 821-824
6. 武田浩樹, 檜谷美恵子: 団地のオープンスペースの管理と利用方法 - 男山団地における住民の自主植栽活動を事例として, 日本建築学会学術講演梗概集(建築社会システム), 2013, pp. 355-356

7. 石田洋輝, 高田光雄, 安枝英俊, ほか4名: 堀川団地'やわらかい'まちづくり再生ビジョン その2, 日本建築学会学術講演梗概集(建築デザイン), 2012, pp.68-69
8. 生川慶一郎, 高田光雄, 安枝英俊, ほか4名: 堀川団地'やわらかい'まちづくり再生ビジョン その1, 日本建築学会学術講演梗概集(建築デザイン), 2012, pp.66-67
9. 宮野順子, 高田光雄, 安枝英俊, ほか4名: 堀川団地における法的側面からみる改修可能性の検討 -市街地型の公的住宅団地の再生に関する研究 その4, 日本建築学会学術講演梗概集, 建築計画 II, 2011, pp.187-188
10. 生川慶一郎, 高田光雄, 安枝英俊, ほか4名: 堀川団地の再生におけるまちづくり協議会の設立と展開 -市街地型の公的住宅団地の再生に関する研究 その3, 日本建築学会学術講演梗概集, 建築計画 II, 2011, pp.185-186
11. 土井脩史, 高田光雄, 安枝英俊, ほか5名: 各住棟のキャパシティからみた堀川団地再生の方向性の検討 -市街地型の公的住宅団地の再生に関する研究 その2, 日本建築学会学術講演梗概集, 建築計画 II, 2010, pp.63-64
12. 垣田悠三子, 高田光雄, 安枝英俊, ほか5名: 堀川団地再生に向けた検討課題の整理 -市街地型の公的住宅団地の再生に関する研究 その1, 日本建築学会学術講演梗概集, 建築計画 II, 2010, pp.61-62
(以上の他に18件含め、総計30件)

③ [図書] (計8件)

1. Kota Asano and Mitsuo Takada edit, United Nations University Press, Rural and Urban Sustainability Governance, 2014, 320
2. 高田光雄, 檜谷美恵子ほか, 日本ぐらし館, 日本ぐらし館 木の文化研究会報告書, 2014, 181
3. 三浦研, 落合明美, 国立社会保障・人口問題研究所研究撰書 地域包括ケアシステム 「住み慣れた地域で老いる」社会をめざして, 中央法規, 2013, 165
4. 高田光雄ほか, 京都府住宅供給公社・京都大学大学院工学研究科, 堀川団地再生プログラムの研究開発報告書, 2012, 56
5. 高田光雄ほか, 京都府住宅供給公社・京都大学大学院工学研究科, 堀川団地の記憶と未来, 2012, 44
6. 高田光雄ほか, 京都大学大学院工学研究科建築学専攻居住空間講座, 堀川団地'やわらかい'まちづくり再生ビジョン, 2012, 29
7. 檜谷美恵子ほか3名, 財団法人 日本住宅総合センター, 欧米主要国における家賃補助制度および公共住宅制度等に関する調査研究, 2012, 198
8. 三浦研ほか20名, , 学芸出版社, 空き

家・空きビルの福祉転用, 2012, 163
(以上の他3件含め、総計11件)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

高田 光雄 (TAKADA, Mitsuo)
京都大学・大学院工学研究科・教授
研究者番号: 30127097

(2) 研究分担者

石田潤一郎 (ISHIDA, Junichiro)
京都工芸繊維大学工芸科学研究科・教授
研究者番号: 80151372

檜谷美恵子 (HINOKIDANI, Mieko)
京都府立大学生命環境科学研究科・教授
研究者番号: 60238318

三浦研 (MIURA, Ken)
京都大学大学院工学研究科・教授
研究者番号: 70311743

前田昌弘 (MAEDA, Masahiro)
京都大学大学院工学研究科・助教
研究者番号: 50714391

齊藤広子 (SAITO, Hiroko)
横浜市立大学・総合科学部・教授
研究者番号: 10257529

大月敏雄 (OTSUKI, Toshio)
東京大学大学院工学系研究科・教授
研究者番号: 80282953

石原一彦 (ISHIHARA, Kazuhiko)
立命館大学政策科学部・教授
研究者番号: 80388082

藤松素子 (FUJIMATSU, Motoko)
佛教大学社会福祉学部・教授
研究者番号: 40261721

安枝英俊 (YASUEDA, Hidetoshi)
兵庫県立大学環境人間学部・准教授
研究者番号: 60402971

山口洋典 (YAMAGUCHI, Hironori)
立命館大学共通教育推進機構・准教授
研究者番号: 90449520

若林靖永 (WAKABAYASHI, Yasunaga)
京都大学大学院経営学研究科・教授
研究者番号: 70240447