

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 16 日現在

機関番号：32689

研究種目：基盤研究(A)

研究期間：2011～2013

課題番号：23254005

研究課題名(和文)「シティ・リージョン」を単位とする戦略的社会空間政策再編に関する研究

研究課題名(英文) Reconstruction of strategic social space policy within a city-region

研究代表者

後藤 春彦 (Goto, Haruhiko)

早稲田大学・理工学術院・教授

研究者番号：70170462

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 30,300,000円、(間接経費) 9,090,000円

研究成果の概要(和文)：EU各国における「シティ・リージョン」を計画単位とした社会空間計画を研究の対象として、以下の4点について明らかにした：(1)既存の行政境界を越えて、多主体の協働による地域政策を可能とする制度的枠組み(2)知識文化創造を基軸とした社会空間再編政策の概念と手法(3)既存の行政境界を越えた官民協働による地域政策推進の実態(4)地方自治体における知識文化創造を目的とした各種政策の推進実態

研究成果の概要(英文)：Through case studies of city-regional planning within EU member states, this research clarified following four points:(1)Institutional framework which provides a political arena of the different sectors' involvement into regional planning across administrative boundaries. (2)The concept and the methodologies of Knowledge City policies. (3)Actual conditions of public-private partnerships within regional policies across administrative boundaries. (4)Actual conditions of Knowledge City policies within local governments.

研究分野：都市計画

科研費の分科・細目：5303

キーワード：シティ・リージョン スペーシャル・プランニング ナレッジ・シティ 計画理論

## 1. 研究開始当初の背景

(1) 「都市・地域計画理論」を再構築する必要性の高まり

現代社会は高い情報技術とモビリティに支えられることにより生活圏域が飛躍的に拡大しており、都市と農村、都心と郊外部を異質なものとして区画して扱うのではなく、両者をあわせて一体的な都市空間像を描くことがより現実に対応したものとなっている。また、このような圏域を基礎に高次のQOLを享受する社会生活を営むためには、各種の分野別計画を経済や環境、危機管理や災害復興支援も含む一体的な空間計画 (Spatial Planning、以下 SP) の下に管理し、空間計画を社会空間政策へと展開していく必要がある。

そんななか、国民国家の国境を越えた統合化が加速している EU では、積極的に都市圏をこえた広範囲のエリアを「シティ・リージョン (City Region、以下 CR)」と位置づけて、空間計画および社会空間政策を推進している。社会空間政策の枠組みについても、多主体の参加と協働を可能とする萌芽的な取り組みが、欧州各地で試みられている。

わが国でも道州制、あるいは東アジア共同体 (ASEAN+3) といった社会空間単位の再編が議論され始めており、近い将来、CR を単位とした戦略的な計画理論の確立が要請されることは明らかである。既存の行政境界や統治階層の枠組みを越えて、都市と農村を併せた一体的な都市空間像を礎に据え、社会共通資本、社会関係資本をはじめ税制や行政機構等の社会制度をも含む社会空間の創出を視野に入れた、実践的な計画論の構築が急務となっている。

(2) 都市のドライビングフォースの変化

日本は人口が減少に転じ、縮減社会へと舵を切った。これに伴い、不可逆的な成長概念のもとで「拡大」をドライビングフォースとしてきた従来の社会システムをいかに転換するかが課題となっている。また、都市・地域計画においては、新自由主義的な規制緩和による「都市再生」の名の下で、都市再開発にドライビングフォースを求めあまり、土地バブルの失敗を繰り返しかねない状況にある。

そんな中、国家の枠組みをこえて激しい都市間競争にさらされている EU の諸都市では、都市・地域を牽引する重要なコンテンツを、知識創造文化を核とする都市像に求め、「ナレッジ・シティ (Knowledge City、以下 KC)」を核に SP を展開する動きが活発化している。わが国を含む先進諸国では、急速な脱工業化が進展している。そんな中で、今後都市を牽引する産業は製造業や商業・業務機能ではなく、大学・研究機関・知識指向型企業などの

知識集約型産業であり、それらを核とする KC の実現と戦略的な配置が不可欠なものとなっている。

わが国においても、横浜市や名古屋市をはじめとして「知識文化創造」を都市の新たな目標像に据える自治体が徐々に増えつつある。しかし今のところ、当該分野の取り組みは芸術振興に重点を置く傾向が強く、欧州のように空間計画から社会空間政策へと展開し、都市を牽引して行く新しい産業育成のイメージには乏しい。縮減社会において高度情報化と高流動性のもとでの知識集約型産業の育成に都市や国の活力を見だし、KC の形成を核として都市・地域の産業と生活を一体的に再構築していくための計画理論を構築することは、喫緊の課題である。

## 2. 研究の目的

本研究では、EU 各国における CR を計画単位とした社会空間計画を研究の対象として、社会空間政策の再編のために必要な以下の4点について明らかにする。

- ・ 既存の行政境界を越えて、多主体の協働による戦略的社会空間政策を可能とする制度的枠組み
- ・ 知識文化創造を基軸とした社会空間再編政策の概念と手法
- ・ 既存の行政境界を越えた官民協働による地域政策推進の実態
- ・ 地方自治体における KC 政策推進の実態

## 3. 研究の方法

(1) EU 各国より都市計画理論家を招聘し連続セミナーを開催して、CR を単位とする計画の枠組みや知的集約型産業を核とする KC の戦略について事例を収集し、各地域の位置づけを行う。

(2) 現地調査・フィールドワークを実施し、自治体の都市計画担当者・コミュニティ・民間まちづくり組織などのステークホルダーへのインタビューを通して、CR の概念、KC の概念、計画のマネジメントとガバナンス、計画行為の機能と権能、の4点を明らかにする。

(3) 収集した事例を共通のプラットフォーム上に整理し、特徴を整理するとともに、詳細に分析する。そのうえで、得られた普遍性のある事実をとりまとめる。

## 4. 研究成果

(1) 多主体の協働による戦略的社会空間政策を可能とする制度的枠組み

### 大都市を核とした CR ガバナンスの台頭

欧州諸地域において、大都市を核とした CR が、広域的な政策の空間単位として台頭しつつあることが確認された。既存の行政境界を

越えた広範囲のエリアで一体的な地域開発を行うことの本質は、以下の2つの背景から派生して生じている：

- ・ 欧州の統合によって国民国家の枠組みが弱まる中で、国際競争の焦点が国家間競争から「都市（圏）間競争」へとシフトしてきたこと。
- ・ 欧州レベル・各国レベル双方において、社会空間政策の主眼が、社会政策から戦略政策へとシフトしたことに伴って、「大都市地域」が欧州および世界的競争力の重要な1つの戦略要素として認知されてきたこと。

また、CRの統治形態をめぐっては、専ら政府の手によって一方向的に公共サービスを提供する「外発型ガバナメント」から、政府に企業・NPO・一般市民などを加えた多様な主体の参加と協働によって公共サービスのあり方を議論し実現していく「共発型ガバナンス」へのパラダイム転換が生じつつある。このことによって、既存の行政主体による統治性（governability）の限界、例えば提供できる行政サービスの緻密性の限界や財政面の制約などに対応することが可能になっている。こうした「共発型ガバナンス」はまた、統治に対して市民社会が単に監視を行うだけでなく、参加・協働によって統治に関与するという、デモクラシーの深化過程の一断面を示している。

こうした新たなデモクラシーの形態が、既存の統治機構ではなく、CRを単位とした比較的新しい地域政策の枠組みのなかで台頭していることには、既存の統治機構が官僚化・硬直化していることから、斬新な試みを展開し難いことが影響している。そうした中でCRガバナンスは結果的に、多様な主体が地域政策に直接的に参加し協働するための、政治的アリーナを提供している。

#### 国家レベルでの根拠法の整備

大都市を核としたCRガバナンスを推進するための法制度的枠組みの整備が各国で進んでいるが、詳細な推進手法が明記されることは少なく、多くの場合実際の取り組みは、各地域の主体性にまかされている。例えばドイツの大都市圏政策の法的枠組みを規定している指針（Leitbild）には、その基本的概念が記され、大都市圏として11の地域が指定されているが、具体的な実施方法に関しては全く書かれていない。また、連邦政府による財政的手当の制度も存在せず、地方自治体の側も連邦政府の財政逼迫をよく理解している。むしろ、連邦政府による詳細な指示や強力な財政支援がないことが、自治体が自ら考え、それぞれの地域で方法を工夫して実験的な大都市圏ガバナンスを進めるための素地を形成しているといえる。

#### 組織構成

広域圏ガバナンスにおいて、多主体の協働

による戦略的社会空間政策を推進する組織形態に着目して様々なケースを収集したところ、CRのガバナンスの効果的推進に寄与する3つの組織の存在が浮かび上がった。

- ・ 対話と意思決定のための組織（多様な主体の参画を可能とするアリーナを提供し、意思決定を行う。選挙された代表者による議会を有する場合もある。）
- ・ 計画のための組織（地域情報を収集・共有するとともに、ビジョンやプランを作成する。）
- ・ 実行のための組織（パイロットプロジェクトや小規模な公共事業などを行う。）

また、民間企業・公的機関・NPO・大学などの様々なセクターが都市政策に参加する場合、とりわけ参加に伴って一定の費用負担を伴うケースでは、セクター間で様々な調整が必要になる。例えば、半官半民のプロジェクトを推進する場合には、民間企業にとっては株主に対する、公的機関は納税者に対する説明責任の果たせる範囲内で行動しようとするため、柔軟で迅速なプロジェクト運営が阻害される事がある。こうした問題に対して、広域ガバナンスが比較的うまくいっている（地域の結束性やガバナンスの外部評価が高い）事例では、複数の組織を臨機応変に使い分けることで、セクター間の障壁や矛盾を乗り越えて地域協力体制を築いている。

#### （2）知識文化創造を基軸とした社会空間再編政策

##### 地域政策と「イノベーション」

新興国等との国際競争が激化するなか、多くの大都市地域において、知識集積的で付加価値の高い産業（創薬、医療器具、デザイン、金融、ICT等）を地域経済のドライビングフォースとして設定する動きが広がっているが、実際に高付加価値産業が根付いている知識産業集積地として、政府主導型でも大学主導型でもない、内発的かつ自然発生的な産業圏域が近年台頭しつつある（エーレスンド地域における生命科学・ICT・クリーンテック産業、バーゼルにおける生命科学・金融産業など）。こうした状況を背景として地域経済政策は、新たな産業圏域を「作りだす」ことではなく、既存の産業ネットワークを「強化する」という、間接的支援へとシフトしつつある。それに伴って、地域の「イノベーション」力を基軸として、既存の有形・無形の産業インフラを強化するための政策の重要性が高まっている。

##### 地域のイノベーション力強化のための公的事業

地域のイノベーション能力強化を、政府または公共機関自身の公的事業によって推進するための方策としては、主に以下の4パターンが存在する：

- ・ 拠点整備主導型（サイエンスパーク等）

- ・ 戦略立案主導型（自治体のイノベーション局、地域シンクタンク等）
- ・ 補助金主導型（クラスターイニシアチブ等）
- ・ アライアンス主導型（多主体ネットワーク組織等）

地域のイノベーション力強化のための公的事業が開始されたのは比較的最近のことであり、その政策的手法については多くの地域において未だ試行錯誤の段階にある。そんな中、現時点で顕在化している事業上の課題およびそれらへの対応の方策として、主に以下の2点があげられる：

- ・ セクター間協働の困難性

イノベーション戦略を効果的に実行する為には、病院、自治体、大学など異なるセクターが提携し、これらのネットワークングを通して、協力関係を築くことが重要である。しかし、異なるセクターは、異なる目的や論理を有しているから、セクター間調整は時に困難なものとなる。また、協力体制を推進するための「法的なフレームワーク」が存在しない場合、公的機関の参加や、政府による資金援助の受け入れなどが困難になることがある。これに対して、法整備や、組織間の調整を専門とする機関によるソフト支援などによって、セクター間協働の困難性を克服しようとする動きが見られる。

- ・ 空白分野の存在

イノベーションは、新しい知識の組み合わせから生じることから、分野間の協働によって新しい技術的ブレイクスルーが達成される事が多い。しかし、地域内にあらゆる産業が網羅的に存在するとは限らないから、イノベーションの源泉としての要素技術自体が不足している「技術的な空白分野」が多く存在する。こうした問題に対して、特定産業の戦略的誘致のほか、他地域との知的交流の促進等によって技術的弱みをカバーしようとする動きが見られる。

#### 政府による資金支援の形態

政府は、基礎自治体、州、国、EUの各レベルにわたって、主として補助金によってイノベーション創出を資金面で支援している。また、複数レベルの政府による補助を同時に受けているイノベーション強化プロジェクトも多数存在する（例えば、民間資本、地方政府、EUの共同出資によってクラスターイニシアチブを推進している事例など）。一方で、政府による資金支援は、補助金の拠出だけに留まらず、各種プロジェクトの実施や資材の調達など、地域産業を支えることによって実施することも可能である。かつて政府は、安定した（つまり失敗のない）商品を買う傾向があったが、新しい産業をサポートするために、新しい挑戦的な製品を試してみる傾向に変化しつつある。

（3）既存の行政境界を越えた官民協働によ

る地域政策推進の実態：ニュルンベルグ広域圏

#### ニュルンベルグ広域圏の組織概要

ニュルンベルグ広域圏は、ニュルンベルグ市を中心とする複数の自治体（郡および都市）が参加する自治体間協働組織であり、民間企業や政治家、大学関係者、文化の専門家、芸術家等の都市政策への参画を促進するとともに、彼らが互いにネットワークを形成し相互に活用するためのプラットフォームを提供している。

活動資金は、参加主体からの資金あるいは人材の供出によってまかなわれている。主な資金源は税金および企業等からの寄付金で、事務局職員の人件費、および基礎的な活動資金に充てられている。事務局職員のうち数人はバイエルン州経済省、市や郡、企業が雇用して派遣しているものである。

#### 自由でオープンなプラットフォーム

ニュルンベルグ広域圏の特徴は、地域政策に対する多主体の参加と協働を可能とする「オープンなプラットフォーム」としての機能に特化していることである。プラットフォームへの自治体の参加は任意で、州政府などによる強制もなく、参加自治体がメリットを感じなければ脱退することも可能で、逆に新たな自治体が加盟することもできる。

これに対してドイツの他の広域圏では、法的計画の策定や政策実行など、より大規模な政策的関与を担っている例もある。たとえばフランクフルト広域圏は法定計画の作成を担っており、その決定は参加自治体に対して効的拘束力を有している。しかしニュルンベルグ広域圏は土地利用計画などの法的なプランニング作成業務は行っておらず、政策実行部門も持たず、あくまでもゆるやかな主体間ネットワーク形成を目指している。

#### 活動目標の設定と達成評価

ニュルンベルグ広域圏では、その活動の一部に税金が投入されているため、活動目標を明確に設定し、定期的にステークホルダーに対して報告する責任を負っている。具体的には、主たる目標として以下の4つを設定している：

- ・ 国際的ブランド力の向上
- ・ ヨーロッパ内でのアピールの最適化
- ・ 各種政策の大都市圏レベルへの拡張
- ・ 連携と共同責任の強化

ただし、現時点ではこれらの達成に関する明確な評価システムは存在しない。この点については事務局としても課題として認識しているものの、組織規模が極めて小さい事もあり、現状では報告や評価等に時間を割くことが出来ない状況にある。その一方で、実利をとることを優先するという実践的気風が、柔軟で挑戦的なパイロットプロジェクトの推進力になっている側面もある。

## 組織運営の基本原則

運営に関しては、以下の基本原則がある。

- ・ 任意参加性：連邦政府や州政府などに強制されてやるわけではなく、あくまで自主性を重視する。
- ・ 公開性：オープンかつダイナミックな組織であることを追求する。
- ・ 平等性：すべての都市や農村が同じ発言権を有している。
- ・ 相互補完性：相互に補完しあうことを前提に、話し合いと合意を尊重する。
- ・ 民主的正統性：関連する複数の自治体の市長・町長・行政官などが集まり、民主主義のハブとして機能する。
- ・ 戦略性：政治家、学者、企業家、文化の専門家、芸術家などによる運営委員会を構成し、戦略的アドバイスを行う。
- ・ ネットワーク性：広域圏間で、ヨーロッパレベルのネットワーキングを図る。

## 運営体制

ニュルンベルグ広域圏は、おおきく2つの運営組織から構成されている。

### 【政治的組織（カウンスル）】

市長・町長らによる「広域圏カウンスル」は、年に2回の会合を行う。数名の常勤職員からなる事務局はカウンスルの一部であるが、純粋な政治的組織であるカウンスルと、より実践的な活動を行うステアリング・コミティーをつなぐ役割をしている。事務局は、カウンスルとステアリング・コミティーの両方の会合を開催する実務を行っている。

### 【運営委員会（ステアリング・コミティー）】

政治家、学者、企業家、文化の専門家、芸術家などがボランティアで参加して運営している「運営委員会」は、カウンスルによる会合の直前に行われ、カウンスルに対して戦略的助言を行う。運営委員会の下にはテーマ別のフォーラムがあり、それぞれ「ビジネスとインフラ」「科学」「交通とプランニング」「文化とスポーツ」「観光」と、全体にかかわる「マーケティングサービス」の各フォーラムがある。フォーラム別の公式会合回数は年数回と決して頻繁ではない。ただし各フォーラムは、カウンスルに対する助言以外にも、プロジェクト等の活動を行っており、そのためのグループ会合は、より頻繁に行われている。

運営委員会の各フォーラムに参加している人々を全て合わせると500人程度になる（ほとんどが無償活動である）。各フォーラムには、トップが3人ずつおり、一人目は政治家、二人目は企業家など民間から、三人目は大都市圏内の大きな市の役人が着任するが、このうち、市から派遣された担当者が、実務を執り行っている。

## 民間セクターの参画の際の課題

ニュルンベルグは、ドイツ全国の広域圏組

織なかでも民間セクターの参画 (Private Involvement) が特に盛んに行われている事例であるが、企業の参加モチベーションは多様である。一般的に、グローバル企業は、(多額の補助金を獲得した「メディカルバレー」のように)自ら直接利益を得ることができるプロジェクトには興味を持つが、組織としての「広域圏」を応援してくれる意識は低い。

一方、地元の同族系企業は地域への貢献意欲が高く、純粋な責任感などから資金等による支援をしてくれることが多い。従って、プロジェクトベースの枠組みにのらない組織運営経費等の捻出のためには、地元企業の参画を継続的に呼びかけて行く必要がある。

(4) 地方自治体におけるナレッジ・シティ政策推進の実態：コペンハーゲン市

## 技術の「ショーケース」としての都市

コペンハーゲン市の長期戦略の主要なテーマの一つは環境問題であり、2025年までにカーボンニュートラルを目指すという目標を設定している。これを実現するために、風力発電の推進、パイオマス、発電施設の効率化、自転車交通の推進、公共交通の強化など、様々な要素技術や政策を組み合わせ「ソリューション」化することが求められている。こうしたなか、産官学のコラボレーションを強化して、研究や都市開発などを促進している。

具体的には、コペンハーゲン市役所では「都市は輸出商品になる」とのキャッチフレーズのもと、都市開発を最新技術の「実験場」兼「ショーケース」ととらえて、挑戦的なプロジェクトを積極的に推進している。なかでも、近年需要が高まっている各種環境ソリューションに着目しており、民間の技術コンサルタントに委託して、コペンハーゲンの先進的な都市関連ソリューションに関する冊子を作成している。冊子では、コペンハーゲンの都市再生等の事例が紹介されているのに加えて、そこで実際に使われた技術(環境技術など)が記されており、かつ冊子の最後には、具体的なコンタクトリストが掲載されている。このように都市レベルでソリューションを「セールス」し、外部の投資や需要をとりこもうとしている。

## 投資促進部局が促進するハイテククラスター

コペンハーゲン市を中心とした地域(コペンハーゲン大都市圏)では、創業・ICTなどが高度に集積しており、当地の知識創造文化を牽引している。デンマーク政府およびコペンハーゲン市では、こうした知識集約的で高付加価値な産業にターゲットを絞って、さらなる企業誘致、海外からの直接投資の獲得によって、ハイテククラスターの強化を推進している。その中で中心的な役割を果たしているのが「コペンハーゲンキャパシティ

(Copenhagen Capacity)」である。コペンハーゲン大都市圏において、投資促進を担当する公的機関で、100%公的資金(税金)によって運営されており、外国資本に対する支援を無料でやっている。

具体的な支援メニューは以下の通りである：

- ・ 市場調査の代行
- ・ 海外からの視察旅行の支援、
- ・ 立地選定の支援、
- ・ 技術・産業情報の提供、
- ・ 支援的産業へのマッチング
- ・ 国際イベントの実施

対象としている地域はコペンハーゲン市および19の周辺自治体をふくむ「大都市圏」であり、その運営費用は、地域(region)政府が負担している。

#### 大学が主体的に取り組む地域経済政策

デンマーク工科大学(DTU)は地域経済政策に積極的に関わっており、そうした取り組みは大学の重要な社会的役割として認識されている。DTUは、以下の3つの主体を通して地域経済戦略に関わっており、かつそれらの間では人材・資金・ノウハウが高度に共有されている：

- ・ デンマーク工科大学本体(教育、研究、技術移転を担当。)
- ・ Scion-DTU(サイエンスパーク運営を担当。民間企業だが、大学の100%小会社である。)
- ・ DTU-Symbion Innovation(投資を担当。民間企業の形式をとっており、主にScion-DTU内の会社に投資している。)

このような体制によって、研究機関と民間セクターのブリッジが行われている。また、その結果成立した民間企業との契約締結数は、大学経営の評価目標の一つになっている。

Scion-DTUおよびDTU-Symbion Innovationは民間企業であり公的補助金は受け取らず独立採算を求められているが、一方で大学の下部組織であり社会的役割を担っているという二面性を内包している。特にScion-DTUは、専ら社会的な事業であるクラスター戦略やインキュベーションを担当する部門を抱えている。即ち、営利部門である不動産事業から収益をあげ、その収益によって非営利部門の費用をまかなう形式が、基本的なビジネスモデルとなっている。このため、営利部門と非営利部門のバランスをとることが重要であるが、非営利部門は一般的な民間事業と異なり、単純な採算性によって成果を測定することができない点に課題がある。そこで、非営利部門は、産学協同プロジェクトを何件ファシリテートできたか、サイエンスパーク内企業の成長度(入居企業が、外部の企業と比較してどのくらい成長しているかを、基本的に投資額ベースで評価する)などを評価基準として定め、可能な限り厳格な事業評価を行っている。

Scion-DTUにおいて提供されている主なサービスは、以下の通りである：

- ・ 実験施設およびオフィス(スタートアップ用ふくむ)の提供
- ・ シェアサービス(会議室、受付、ワークショップ等)の提供
- ・ コミュニティ活動(ネットワーキング、イベント等)の主催
- ・ クラスタファシリテーション、起業サポートなどソフト支援の提供。

#### 5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計5件)

山村 崇・後藤 春彦：東京大都市圏における知識産業事業所の広域的移転流動パターンとその発生メカニズムに関する研究、日本建築学会計画系論文集、vol.79(703)、2014年、査読有

後藤 春彦：テリトリアルキャピタルとしてのフード、都市計画、304、vol.62(4)、pp.4-5、2013年、招待論文

山村 崇・後藤 春彦：東京大都市圏における知識産業集積の形成メカニズム-市区町村レベルデータのパス解析および事業所アンケート調査より-、日本建築学会計画系論文集、vol.78(689)、pp.1523-1532、2013年、査読有

柳沼 優樹・後藤 春彦・山村 崇・山崎義人：東京大都市圏郊外部における小規模知識サービス企業の集積プロセス-経営者の立地選好と鎌倉・逗子臨海集積圏の地域性との関係-、日本建築学会計画系論文集、vol.78(688)、pp.1311-1320、2013年、査読有

Haruhiko GOTO：Challenges Facing Japanese City Planning、Asian Pacific Planning Review、vol.8(1)、pp.13-23、2012年、招待論文

[図書](計1件)

安藤 光義・フィリップ ロウ・後藤 春彦ほか：英国農村における新たな知の地平 - Centre for Rural Economy の軌跡 -、農林統計出版、391ページ、2012年

#### 6. 研究組織

(1)研究代表者

後藤 春彦(GOTO HARUHIKO)  
早稲田大学・理工学術院・教授  
研究者番号：70170462

(2)連携研究者

三宅 諭(MIYAKE SATOSHI)  
岩手大学・農学部・准教授  
研究者番号：60308260  
田口 太郎(TAGUCHI TARO)  
徳島大学・大学院ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部・准教授  
研究者番号：20367139  
佐藤 宏亮(SATO HIROSUKE)  
早稲田大学・理工学術院・助教  
研究者番号：10449332