

令和 4 年 6 月 13 日現在

機関番号：13501

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2021

課題番号：18K04387

研究課題名（和文）地域経済活性化策評価のための一般均衡CGEモデルの開発

研究課題名（英文）Development of the Urban Economic model based on CGE approach to evaluate regional revitalization policies

研究代表者

武藤 慎一（Muto, Shinichi）

山梨大学・大学院総合研究部・教授

研究者番号：90313907

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、応用一般均衡型都市経済（CGEUE）モデルを開発し、地域経済活性化のために有効な政策の評価を行うことにある。研究一年目（H30）は、CGEUEモデルを開発し、研究二年目（H31・R1）はCGEUEモデルにより、リニア中央新幹線山梨県駅のアクセス交通整備効果計測、笛吹市バス交通ネットワーク再編による効果計測、甲府都市圏の効率的な道路ネットワーク維持管理政策評価を行った。研究三年目（R2）は、脱炭素社会に向けた都市交通政策評価、食と農に関連した産業誘致の政策評価を行い、四年目（R3）は、リニア中央新幹線の山梨県駅から富士北麓地域までのアクセス交通整備の費用便益分析計算を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究で開発した応用一般均衡型都市経済（CGEUE）モデルにより、応用一般均衡（CGE）モデルと応用都市経済（CUE）モデルの評価が同時に行えるようになった点が最大の学術的意義である。その結果、地域経済活性化策を実行することにより生じる、地域経済構造を介した産業連関効果および企業や家計の立地変更を介した立地効果を同一フレームにより評価できるようになった。本CGEUEモデルを用いて、リニア中央新幹線山梨県駅のアクセス交通整備、甲府都市圏の道路ネットワーク維持管理政策、脱炭素社会に向けた都市交通政策評価、食と農に関連した産業誘致政策等の評価を行い、いずれが効果的かを示せた点が社会的意義である。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this research is to develop the CGEUE (Computable General Equilibrium & Urban Economic) model and to evaluate effective policies for regional revitalization by applying the CGEUE model. We developed the CGEUE model in the first year and evaluated the access transportation project from the Yamanashi prefecture terminal of Linear Chuo Shinkansen, the reorganization of bus network in Fuefuki city and the maintenance and reconstruction project of road network at Kofu urban area in second year. Next, we evaluated the urban transportation policies for decarbonized society and the industry attraction policies on foods and agriculture in third year and evaluated the access transportation project from the Yamanashi prefecture terminal to Fuji Hokuroku region in fourth year.

研究分野：土木計画学・交通工学

キーワード：地域経済活性化 応用一般均衡（CGE）モデル 応用都市経済（CUE）モデル 便益評価 産業連関効果

## 1. 研究開始当初の背景

本格的な少子高齢社会を迎えるにあたり、地方都市では地域経済の活性化が最大の課題となっている。国土交通省は、高速道路をはじめとする交通基盤整備や土地整備による産業用地の供給などを通じて、地方部でも生産活動および生活が円滑に営めるように事業を進めてきた。経済産業省も、地方の有望産業に対する補助金の支給をはじめとする各種産業支援策を積極的に実施してきた。こうした取組は、大きな効果を生んできたといえる。しかし、少子高齢社会への移行がそれ以上の影響を及ぼすことにより、地域経済が衰退すると強く懸念されているのが現状である。このとき、どのように地域経済を活性化させるのか、その解を見出すことが本研究の最終的な目的である。

このような問題を考えるにあたり、地域経済構造に着目することが重要になる。人々は、生活のためには必ず財・サービスを需要する。その需要に対し企業は生産を行い、その生産は中間財および労働、資本を投入することによりなされる。中間財投入は新たな財需要を生み、労働、資本の投入は地域の付加価値である域内総生産（GRP：Gross Regional Products）を増大させ、地域所得も増加させる。以上は、地域における産業連関構造を介して生じる波及効果であり産業連関効果と呼ばれる。産業連関効果のうち、労働投入の増加は、それがまとまった量になれば雇用の増加につながる。新規雇用は地域人口を増加させ、新規立地者はどこに立地するかを決定して（住宅立地）、立地した地域にて商業、対個人サービス等の財、サービスを消費する。これがさらに新たな産業連関効果を生む。こうした一連の効果を立地効果と呼ぶ。交通整備や、各種の産業支援によって、このような産業連関効果や立地効果を最大限発揮させることが地域活性化と考えられる。そのため、どのような整備あるいは産業支援が多大な経済効果を生むのかを評価するための分析フレームが必要となる。

産業連関効果に関しては、これまで産業連関（IO：Input-Output）分析により計測がなされてきた。しかし、IO分析は価格メカニズムが考慮されておらず、一部の市場においては需要超過の状態が生じている。それにも関わらず、その超過した需要分まで経済効果として計測されるため、過大評価になるとの指摘がなされてきた。これに対し、一般均衡モデルをベースにし、産業連関構造も考慮された応用一般均衡（CGE：Computable General Equilibrium）モデルが提案され、産業連関効果を含む公共事業効果の計測に適用されてきた（小池ら(2003)）。CGEモデルでは、需要が供給を超過している状態では価格調整がなされ、需給均衡が達成されるため、IO分析のような過大評価の問題は生じない。

一方、雇用の増加による新規立地効果の計測は、古くは土地利用 - 交通モデルや、最近では応用都市経済（CUE：Computable Urban Economic）モデルによる研究が進められてきた。代表的な土地利用 - 交通モデルに CALUTAS（Computer Aided Land Use Transport Analysis System）モデル（中村(1984)）がある。そこでは、企業の新規立地がその地域での生産および雇を増加させ、それが家計の新規立地につながることで生み出される立地効果の計測がなされている。しかし、CALUTASモデルも価格メカニズムが考慮されていないため、IO分析と全く同様の問題をはらんでいた。これに対し、上田(1992)は一般均衡の枠組みで CALUTASモデル（これを上田は立地均衡モデルと呼んでいる）を再構築し、さらにそれを CUEモデルに拡張してその定型化を進めてきた（上田(2010)）。ただし、CUEモデルは計算負荷量を低減させるため、土地および交通市場のみに着目した部分均衡モデルとなっていた。そのため、財、サービスの市場均衡は考慮されておらず、産業連関効果を正確に計測することはできなかった。

## 2. 研究の目的

そこで本研究は、以上の CGEモデルによる産業連関効果の計測と、CUEモデルによる立地効果の計測を同時に行い、地域経済活性化策がもたらす多種多様な効果を総合的に評価するための応用一般均衡型都市経済（CGEUE：Computable General Equilibrium & Urban Economic）モデルを開発することが第一の目的である。CGEモデルと CUEモデルをそれぞれ用いて個別に評価することも可能ではある。しかし、それぞれで算定された結果から最終的な地域活性化策を決定するには、結局それらを統合して評価する必要がある。また、CGEモデルと CUEモデルの計算においては作業が二重になる部分も多いため、CGEUEモデルを用いることにより計算効率も大幅に改善される。これらは、本研究における独自性、創造性のある特徴といえる。次に、構築した CGEUEモデルを用いて、具体的な地域活性化策の評価を行い、最も効果の高い地域活性化策を明らかにすることが第二の目的である。評価の対象とする地域活性化策は、地域交通の整備、土地利用規制の変更および土地造成策、地域の有望企業への補助金支給および就労支援による産業支援策などである。

## 3. 研究の方法

本研究では、CGEモデルと CUEモデルを統合した応用一般均衡型都市経済（CGEUE）を開発し、それを用いて地域活性化策評価を行う。CGEUEモデルの概要は以下のとおりである。

### 1) CGEUEモデルの前提

CGEUE モデルは、複数ゾーンに分割された都市圏を対象とする。経済主体は、家計と産業部門別の企業、さらに政府、公的投資部門、民間投資部門が存在する。市場は、対象都市圏全体で一つの統一的な市場が成立すると想定したもの、ゾーンごとに市場が成立すると想定したものに分けて取り扱っている。農林水産業、製造業および労働、資本市場は、都市圏全体で一つの統一的な市場が成立するものとした。一方、業務系サービス、商業、対個人サービスは、これらのサービスが基本的には生産されるゾーンに出掛けなければ消費できないという特徴を持っていることから、ゾーンごとに市場が成立するものとした。

貨物、旅客の両運輸サービスは、OD 別に市場が成立するとした。これにより、交通の持つ OD という特性を踏まえて、OD 別の運輸サービス消費が扱えるようになる。そして、旅客運輸は交通機関を考慮し、さらに自動車交通は交通量配分による経路選択まで考慮している。

不動産サービスもゾーンごとに市場が成立するとした。これは、この後説明する不動産業の行動モデルにおいて、不動産業は中間投入財と労働、資本を投入して不動産サービスを供給する。そして、この不動産業の投入する資本を、土地および建物と解釈し、その不動産資本はゾーンごとに固定的に供給されるとしたことによる。その結果、不動産業の投入する不動産資本はゾーンごとに市場が成立することになり、その不動産資本を投入して生産される不動産サービスもゾーンごとに市場が清算されることになる。

続いて、企業および家計、不動産業の行動モデルを説明する。

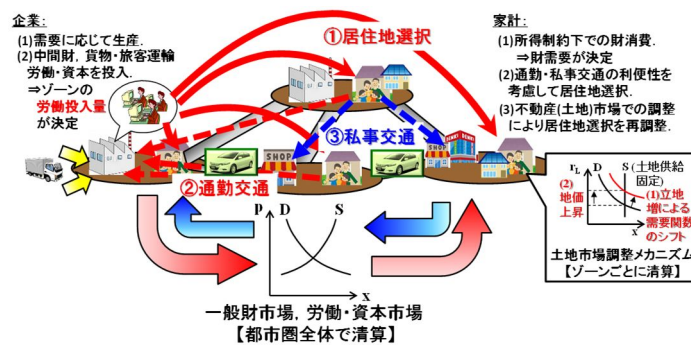


図-1 CGEUE モデルの全体構成

## 2) 企業および家計の行動モデル

企業は、中間財と生産要素を投入して財・サービスを生産する。その生産行動モデルのツリーを図-2(左)に示した。図-2 のツリーでは、都市圏全体の市場に財・サービスを供給する企業と、ゾーンごとの市場に供給する企業をまとめて示している。ゾーンごとの市場に供給する各種サービスを生産する企業の行動モデルは図-2 の破線で囲まれた部分であり、これは従来の CGE モデルの企業生産行動モデルと同じである。一方、農林水産業および製造業は、都市圏全体での代表企業を想定する。そのため、どの地域から生産財を調達して、都市圏全体の市場に供給するかを決定する行動が追加される。

次に企業は、各ゾーンにおいて、合成中間・サービス財、不動産サービス、合成生産要素の各投入量を決定する。そして、合成中間・サービス財に対し、中間財・貨物合成財とサービス・旅客合成財の消費量を決定し、中間財・貨物合成財に対し、合成中間財と貨物運輸を決定する。このうち合成中間財に対しては、農林水産業財と製造業財の消費量を、貨物運輸に対しては、その投入先ゾーンの選択を行う。さらに、サービス・旅客合成財に対し、まずどこで消費するかのゾーン選択を行い、ゾーンごとに合成サービス財と旅客運輸の消費量を決定する。そして、合成サ

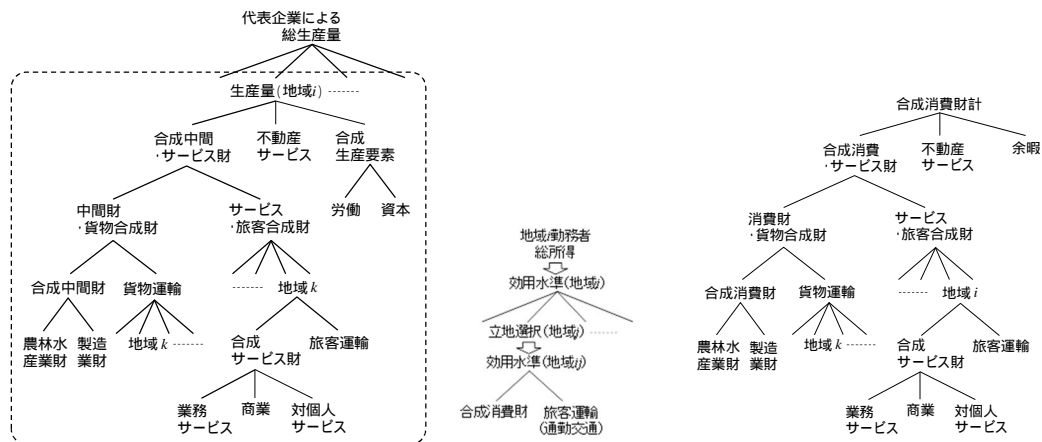


図-2 企業(左)、家計(中、右)の行動モデルツリー

ービス財に対し、業務、商業、対個人の各サービス消費量を決定する。一方、合成生産要素に対しては、労働と資本の各投入量を決定する。

以上の企業の生産行動モデルは、すべて Barro 型 CES 生産関数による生産技術制約下での費用最小化行動によって定式化される。しかし、定式化を示すことは煩雑となるため割愛したい。

続いて、家計については、ゾーン  $i$  に勤務し、ゾーン  $j$  に居住する家計を想定する。まず、家計は居住地選択を行う。その居住地行動モデルおよび財・サービス消費に関わるツリーを図-2(中)に示す。立地地選択行動は、通常の財消費行動と同じように、家計が各居住地  $j$  でどれだけ効用が得られるのかを判断し、それを踏まえて居住地  $j$  を選択するものとしてモデル化する。その際、通勤に関わる旅客運輸消費も同時に行うものとし、居住地  $j$  での財・サービス消費から得られる効用だけではなく通勤に伴う利便性も考慮して立地選択を行うことが表現されている。

次に家計は、決定した居住地において、合成消費・サービス財、不動産サービス、余暇の消費量を決定する。そして、合成消費・サービス財に対し、消費財・貨物合成財とサービス・旅客合成財の消費量を決定し、消費財・貨物合成財に対し、合成消費財と貨物運輸を決定する。このうち合成消費財に対しては農林水産業財と製造業財の消費量を、貨物運輸に対してはその投入先ゾーンの選択を行う。また、サービス・旅客合成財に対し、どこで消費するかのゾーン選択を行い、ゾーンごとに合成サービス財と旅客運輸の消費量を決定する。そして、合成サービス財に対し、業務、商業、対個人の各サービス消費量を決定する。

これらの家計の消費行動モデルは、Barro 型 CES 効用関数による効用水準一定の制約下での支出最小化行動によって定式化される。その具体的な定式化も、ここでは割愛したい。

### 3) 不動産業の行動モデル

不動産業は、企業や家計が経済活動を営むための場所を確保するために必要な不動産サービスを提供する。企業が地域  $j$  で生産活動を行う場合や家計が地域  $j$  に居住する場合、地域  $j$  の不動産サービスをそれぞれ投入しなければならない。

不動産サービスの生産行動モデルは、基本的には企業の生産行動モデルと同じである。すなわち、中間財と労働、資本を投入して不動産サービスを生産する。ただし、不動産業の投入する資本は土地・建物と考え、その土地・建物は地域ごとに固定的に供給されるものとする。この結果、例えば交通整備がなされ交通利便性の向上した地域は、立地変更が進み企業の生産量や家計人口が増加する。企業生産や人口の増加はそのゾーンの不動産サービス需要を増加させる。不動産サービス需要の増加は、そのゾーンでの不動産サービス生産量を増加させ、不動産業の投入する労働や資本といった生産要素投入も増加させる。ただし、不動産業の投入する不動産資本は土地・建物とみなしており、その供給量はゾーンごとに固定である。そのため、市場均衡を達成するには、当該ゾーンの不動産資本の利子率が上昇するため、そのゾーンの不動産サービス価格も上昇する。不動産サービス価格の上昇は、各主体の立地変更の誘因(インセンティブ)を弱めることになり、最終的にそれがなくなる状態に達する。これが「立地均衡」である。

以上が CGEUE モデルの概要であり、本研究ではこの CGEUE モデルを用いて地域活性化策の評価を行った。その結果の概要を研究成果として以下に示す。

## 4. 研究成果

### 1) 研究一年目(平成30年度)研究成果

研究一年目の平成30年度は、まず CGEUE モデルを開発した。モデルの開発にあたっては、既存研究を整理した。既存研究の整理では、上田あるいは武藤が開発した応用都市経済(CUE)モデルの発展経緯をまとめるとともに、地域活性化策の評価にあたり、CUE モデルでは産業連関構造を介した経済効果あるいは経済的影響が計測できていない点に課題のあることを指摘した。

これに対し、CGEUE モデルの開発を行うことにより、そうした課題が解決され、各種政策の産業に及ぼす効果、さらにはそれが市場メカニズムを介して広く地域経済にもたらされる効果の計測が可能になった。開発したモデルの主な特徴は、交通生産内生型モデルである点、自家輸送も考慮されている点、土地消費に関しては産業連関表の不動産部門データを活用したモデル化を行っている点にある。なお詳細は、3. 研究方法を参照されたい。

そして、CGEUE モデルの挙動を確認する目的で、試行的に甲府都市圏を対象とした数値計算を行った。対象施策は、リニア中央新幹線の開通に伴う新山梨県駅(仮称)と現 JR 甲府駅間のアクセス交通整備、洪水被害抑止のための立地規制策の実施、立地適正化計画に基づく立地誘導による都市のコンパクト化施策とした。

### 2) 研究二年目(平成31年度・令和元年度)研究成果

研究二年目は、CGEUE モデルを用いて、リニア中央新幹線山梨県駅のアクセス交通整備による地域経済活性化効果の計測、 笛吹市バス交通ネットワーク再編による地域経済活性化効果の計測、 甲府都市圏の効率的な道路ネットワーク維持管理による地域経済影響評価を行った。

では、リニア山梨県駅から JR 甲府駅間のアクセス交通整備に関し、複数ルートを設定し、さらに経済効果を高めるために立地誘導策を組み合わせたケースについて経済効果の計測を行った。その結果が図-3 である。ここでは、各ルートの総便益の結果を示すとともに、ゾーン別の便益結果も示している。また、計算結果からは、地域によって第二次産業に与える効果の大きい場合と第三次産業に与える効果の大きい場合のあることが明らかとなった。 は、人口減少の進む山梨県の地方都市である笛吹市において、バス交通の再編が地域経済の活性化にどのように貢献するのかを明らかにした。笛吹市の産業規模はそれほど大きくないものの、他市も含めた通勤や買い物、対個人サービス利用を介した経済効果の発現について明らかにできた。 は、これから社会的に大きな負担となる道路ネットワークの維持管理において、費用の負担が都市圏

全体の経済に与える影響を明らかにするとともに、維持管理・更新に伴う交通規制が道路ネットワークを介して地域経済活動にもたらす影響も評価した。

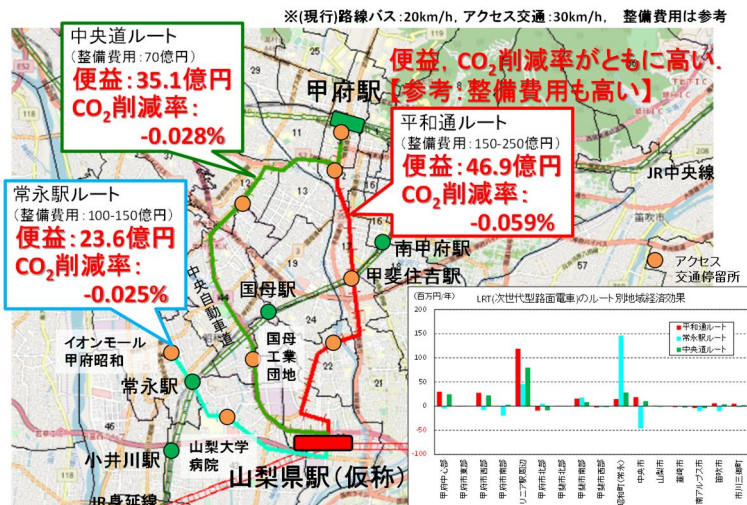


図-3 リニア中央新幹線 山梨県駅(仮称), JR 甲府駅間のアクセス交通整備評価結果

### 3) 研究三年目(令和2年度)研究成果

研究三年目は、脱炭素社会に向けた都市交通政策評価、食と農に関連した産業誘致の政策評価を行った。

では、今後の地域経済活性化について考えるにあたり、温室効果ガス(GHG)の削減が制約になる可能性が高い。そのため、脱炭素化のための都市交通政策がGHGの削減に与える効果に加え、地域経済にもたらす影響についてCGEUEモデルにより評価を行った。その結果、新技術開発に位置づけられる電気自動車の普及政策がGHGガスの排出削減と走行費用低減による便益との双方の効果を発現する最も効果的な政策であることが明らかになった。では、山梨県昭和町において、隣接する山梨大学医学部および山梨大学病院との連携が期待できる化学工業製造業あるいは飲食料品製造業と飲食サービス業の誘致を行った場合の効果計測を行い比較した。化学工業は薬品や薬剤などの開発および供給、飲食料品製造業と飲食サービスは健康食品の開発とその供給において、医学部や病院との連携が可能と考えたものである。CGEUEモデルを用いた評価により、飲食料品関連産業の誘致による地域経済活性化の方が効果の高いことが示された。

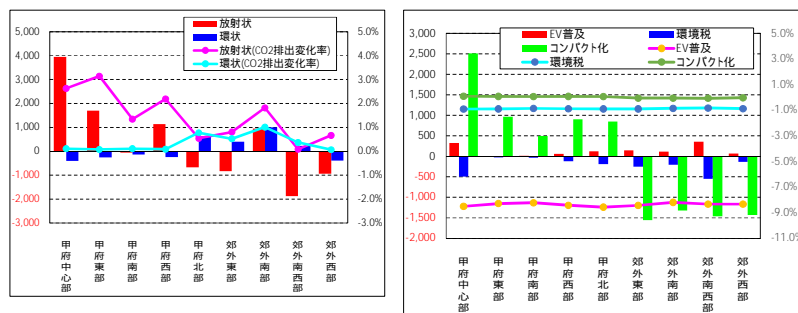


図-4 脱炭素社会に向けた都市交通に関わる政策評価

(棒グラフ:便益(百万円/年),折線グラフ:二酸化炭素排出量変化率(%))

### 4) 研究四年目(令和3年度)研究成果

四年目も研究を継続することにし、そこではこれまでの研究をさらに進めるとともに、リニア中央新幹線山梨県駅からのアクセス交通整備の富士北麓方面の評価を行った。まず、学術的成果としては、域際収支条件を考慮することにより所得収支を便益に追加できることが明らかになってきた。また、山梨県駅から富士北麓地域までのアクセス交通整備については、それを受当とする費用便益分析結果を導くことができた。

食と農に関連した産業誘致政策では、昨年度の成果である山梨県昭和町において、隣接する山梨大学医学部および山梨大学病院との連携を念頭に、飲食料品製造業と飲食サービス業の誘致効果を計測した結果について「山梨フードバレー構想」として記者発表を行った。さらに、効率的な道路ネットワーク維持管理政策では、高速道路料金を高速道路利用者の負担する燃料税額分だけ控除することにより、甲府都市圏内を並行する国道20号から中央自動車道へ転換が進み、その結果国道20号の維持管理費用が節約されることを明らかにした。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計16件（うち査読付論文 9件 / うち国際共著 2件 / うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 川原裕美子, 武藤慎一, 西田継, 伊藤友里, 小林優花	4. 巻 77
2. 論文標題 水道インフラ維持のための費用負担分析に基づく水供給システム評価	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 土木学会論文集D3 (土木計画学)	6. 最初と最後の頁 I_193 ~ I_202
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejipm.77.5_I_193	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 吉川尚人, 遠山寛人, 武藤慎一	4. 巻 Vol.49
2. 論文標題 災害時の首都圏鉄道ネットワーク途絶の経済影響評価	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 土木学会第49回関東支部技術研究発表会概要集	6. 最初と最後の頁 No. IV-29
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 富山直人, 高井彬名, 武藤慎一	4. 巻 Vol.49
2. 論文標題 リニア中央新幹線の開通に伴う山梨県駅 (仮称) - 富士北麓間のアクセス交通整備評価	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 土木学会第49回関東支部技術研究発表会講演概要集	6. 最初と最後の頁 No. IV-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 遠山寛人, 武藤慎一	4. 巻 Vol.63
2. 論文標題 持続可能な道路維持管理のための適正課税水準の検討	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 土木計画学研究・講演集	6. 最初と最後の頁 No.1143
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 Muto, S., H. Toyama and A. Takai	4. 巻 Vol.14(1)
2. 論文標題 Evaluation of Transport and Location Policies to Realize the Carbon-Free Urban Society	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Sustainability	6. 最初と最後の頁 14-35
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/su14010014	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 高井彬名, 武藤慎一	4. 巻 Vol.62
2. 論文標題 SCGEモデルによる新型コロナウイルス感染症対策の経済損失評価	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 土木計画学研究・講演集	6. 最初と最後の頁 No.7130
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 武藤慎一, 伊藤歩, 山崎健人, 佐々木邦明	4. 巻 Vol.62
2. 論文標題 山梨県笛吹市の交通利用意向に基づくバス交通ネットワーク再編計画の検討	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 土木計画学研究・講演集	6. 最初と最後の頁 No.7375
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 武藤慎一	4. 巻 Vol.64
2. 論文標題 費用便益分析の発展経緯と論点	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 交通学研究	6. 最初と最後の頁 27-34
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 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 武藤慎一, 佐々木邦明, 小野裕士, 白石和也, 渡邊寛人	4. 巻 Vol.76, No.5
2. 論文標題 リニア中央新幹線山梨県駅のアクセス交通整備の経済効果計測	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 土木学会論文集D3 (土木計画学)	6. 最初と最後の頁 I_1171-I_1184
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejipm.76.5_I_1171	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 高井彬名, 武藤慎一	4. 巻 Vol.48
2. 論文標題 新型コロナウイルス感染症対策の比較分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 土木学会第48回関東支部技術研究発表会概要集	6. 最初と最後の頁 No.IV-2
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 遠山寛人, 武藤慎一	4. 巻 Vol.48
2. 論文標題 持続可能な道路維持管理のための適正課税水準の検討	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 土木学会第48回関東支部技術研究発表会概要集	6. 最初と最後の頁 No.IV-71
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 武藤慎一, 東山洋平, 河野達仁, 福田敦	4. 巻 75.3
2. 論文標題 交通生産内生型SCGEモデルの開発	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 土木学会論文集D3	6. 最初と最後の頁 139 ~ 157
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejipm.75.139	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 西鶴誠希, 武藤慎一	4. 巻 75.5
2. 論文標題 洪水の経済被害評価と立地適正化計画を活用した洪水被害対策の検討	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 土木学会論文集D3	6. 最初と最後の頁 I_233 ~ I_249
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejipm.75.I_233	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 飯島翼, 阿保谷崇, 末木祐多, 武藤慎一, 佐々木邦明	4. 巻 75.5
2. 論文標題 都市内交通整備がリニア中央新幹線の整備効果に与える影響 - 山梨県国中地域の事例 -	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 土木学会論文集D3	6. 最初と最後の頁 I_957 ~ I_966
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejipm.75.I_957	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 Muto, S. and S.K., Madhu	4. 巻 2019
2. 論文標題 Integrated model of CGE and CUE modeling for evaluation of urban transport projects	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Joint 10th SCIS and 19th ISIS	6. 最初と最後の頁 19-26
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/SCIS-ISIS.2018.00015	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 武藤慎一, 秋山孝正	4. 巻 62
2. 論文標題 都市の低炭素化のための交通・立地政策評価 応用一般均衡型都市経済 (CGEUE) モデルによる分析	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 交通学研究	6. 最初と最後の頁 157-164
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 -

〔学会発表〕 計32件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 4件）

1. 発表者名 Takai, A. and S. Muto
2. 発表標題 Economic evaluation of the Japanese Maglev (Linear Chuo Shinkansen) with SCGE model
3. 学会等名 The 9th International Symposium on Speed-up and Sustainable Technology for Railway and Maglev Systems (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Zhou, M. and S. Muto
2. 発表標題 Estimation of Walking Time of Platforms in Congested Metro Network Based on AFC Data
3. 学会等名 The 9th International Symposium on Speed-up and Sustainable Technology for Railway and Maglev Systems (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 XIONG BINGLEI, JIANG CHAOZHE, MUTO SHINICHI
2. 発表標題 Analysis of Influencing Factors on Rail Transit Passengers' Travel Route Choice in Suzhou
3. 学会等名 土木計画学研究・講演集, Vol.59, P_135
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Li Siji, Shuai Bin, Muto Shinichi
2. 発表標題 Optimized Calculation of High-speedTrain Braking Mode Control Curve
3. 学会等名 土木計画学研究・講演集, Vol.59, P_146
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 XU XIAOYUE, LIU XIAOBO, MUTO SHINICHI
2. 発表標題 Non-Uniform Operation Time Optimization of Urban Rail Transit Line
3. 学会等名 土木計画学研究・講演集, Vol.59, P_145
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 S. Muto and K. Hirabayashi
2. 発表標題 Benefit evaluation of the Japanese Maglev (Linear Chuo Shinkansen) with the SCGE model
3. 学会等名 Paper of the 59th ERSA congress, Lion, France (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 有働友哉, 武藤慎一, 佐々木邦明
2. 発表標題 高規格道路の効率的な維持管理・更新手法の提案
3. 学会等名 土木計画学研究・講演集, Vol.60, CD-ROM_7533
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山崎健人, 伊藤歩, 武藤慎一, 有働友哉
2. 発表標題 将来の立地状況を踏まえた山梨県笛吹市のバス交通ネットワーク再編計画の提案
3. 学会等名 土木計画学研究・講演集, Vol.60, CD-ROM_7544
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山田歩，武藤慎一
2. 発表標題 グリーンインフラ活用のための土砂災害リスク評価
3. 学会等名 土木学会第47回関東支部技術研究発表会，CD-ROM，IV-7
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 川原裕美子，伊藤友里，武藤慎一，西田継
2. 発表標題 小規模分散型の水供給・処理サービスの導入可能性の検討
3. 学会等名 土木学会第47回関東支部技術研究発表会，CD-ROM，IV-21
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山崎健人，武藤慎一，伊藤歩
2. 発表標題 費用負担に着目した山梨県笛吹市のバス交通ネットワーク再編計画の検討
3. 学会等名 土木学会第47回関東支部技術研究発表会，CD-ROM，IV-35
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 有働友哉，武藤慎一
2. 発表標題 高規格道路の持続的な維持管理・更新のための適正料金水準の導出
3. 学会等名 土木学会第47回関東支部技術研究発表会，CD-ROM，IV-52
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小松保亮，有働友哉，武藤慎一
2. 発表標題 橋梁の劣化予測モデル構築と維持修繕費用推計
3. 学会等名 土木学会第47回関東支部技術研究発表会，CD-ROM，IV-53
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 奥脇崇太，武藤慎一，中村高志，川原裕美子
2. 発表標題 水資源を利用した山梨県昭和町のブランド力強化
3. 学会等名 土木学会第47回関東支部技術研究発表会，CD-ROM，IV-73
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 遠山寛人，高井彬名，武藤慎一，中村高志
2. 発表標題 山梨県昭和町における豊富な水資源を活用した整備事業の提案
3. 学会等名 土木学会第47回関東支部技術研究発表会，CD-ROM，IV-75
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 伊藤歩，山崎健人，武藤慎一
2. 発表標題 人口減少問題検討のための住宅地供給を内生化したCUEモデルの構築
3. 学会等名 土木学会第47回関東支部技術研究発表会，CD-ROM，IV-79
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 西鶴誠希, 武藤慎一
2. 発表標題 洪水リスクを考慮した立地適正化計画策定手法の提案
3. 学会等名 土木学会第57回土木計画学研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 平林和樹, 武藤慎一
2. 発表標題 外部性を考慮したSCGEモデルによるリニア中央新幹線の便益評価
3. 学会等名 土木学会第57回土木計画学研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 MUTO Shinichi
2. 発表標題 Economic evaluation of Melamchi water supply project in Kathmandu Valley, Nepal with the CGEUE model
3. 学会等名 European Regional Science Association the 58rd European Congress (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西鶴誠希, 武藤慎一
2. 発表標題 CGEUEモデルを用いた立地適正化計画手法の提案
3. 学会等名 土木学会第73回年次学術講演会 第IV部門
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 平林和樹, 武藤慎一
2. 発表標題 固定費用を考慮した9地域間SCGEモデルによる中央新幹線整備の便益評価
3. 学会等名 土木学会第73回年次学術講演会 第IV部門
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 飯島翼, 阿保谷崇, 末木祐多, 武藤慎一, 佐々木邦明
2. 発表標題 都市内交通整備がリニア中央新幹線の整備効果に与える影響 -山梨県国中地域の事例-
3. 学会等名 土木学会第58回土木計画学研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 平林和樹, 武藤慎一
2. 発表標題 独占的行動を考慮したSCGEモデルによるリニア中央新幹線の便益評価
3. 学会等名 土木学会第58回土木計画学研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西鶴誠希, 武藤慎一
2. 発表標題 洪水リスクを考慮した立地適正化計画の提案
3. 学会等名 土木学会第58回土木計画学研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小野裕士, 白石和也, 渡邊寛人, 武藤慎一, 佐々木邦明
2. 発表標題 リニア山梨県駅におけるアクセス交通整備の経済効果計測
3. 学会等名 土木学会第58回土木計画学研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 【講演】武藤慎一, 秋山孝正
2. 発表標題 都市の低炭素化のための交通・立地政策評価 応用一般均衡型都市経済 (CGEUE) モデルによる分析
3. 学会等名 日本交通学会, 2018年度研究報告会 (第77回)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 白石和也, 武藤慎一
2. 発表標題 貿易への効果を考慮した中部横断自動車道の便益評価
3. 学会等名 土木学会第46回関東支部技術研究発表会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小野裕士, 武藤慎一
2. 発表標題 維持更新費用負担を考慮した高速道路の料金設定
3. 学会等名 土木学会第46回関東支部技術研究発表会
4. 発表年 2019年



1. 発表者名 末木祐多, 佐々木邦明, 武藤慎一, 豊木博泰
2. 発表標題 Wi-Fiパケットセンサを用いた歩行者OD交通量の推定
3. 学会等名 土木学会第46回関東支部技術研究発表会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 渡邊寛人, 武藤慎一
2. 発表標題 人口減少下における環境に配慮した適正な都市構造の提案
3. 学会等名 土木学会第46回関東支部技術研究発表会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 飯島翼, 武藤慎一, 佐々木邦明, 有働友哉
2. 発表標題 アクティビティベースシミュレーションに観測人口を同化した甲府都市圏の交通需要予測
3. 学会等名 土木学会第46回関東支部技術研究発表会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 阿保谷崇, 武藤慎一, 佐々木邦明
2. 発表標題 マイクロシミュレーションに観測を取り込んだネットワークの交通状態予測
3. 学会等名 土木学会第46回関東支部技術研究発表会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 秋山孝正	4. 発行年 2021年
2. 出版社 勁草書房	5. 総ページ数 256
3. 書名 脱炭素社会に向けた都市交通政策の展開	

1. 著者名 武藤慎一, 河野達仁, 福田敦	4. 発行年 2022年
2. 出版社 勁草書房	5. 総ページ数 264
3. 書名 交通政策の空間的応用一般均衡分析 - インフラ・料金・環境政策評価 -	

〔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
---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------