

# 公共施設保有における生涯効用に関する考察

## － 世代重複モデルによる簡易シミュレーション －

首都大学東京 松村俊英 \*

首都大学東京 朝日ちさと

現在我が国においては人口減少および少子高齢化による人口構造変化に対応するために、保有する公共施設の維持・更新等に関する計画づくりが進められている。計画上、どの施設を優先的に更新するのか、あるいは、どの施設を更新せずに統廃合を行っていくのか、その優先順位付けについて、様々な試みがなされているところである。また、優先順位付けに際しては、公共施設の中でも大きな割合を占める文教関係施設を優先的に統廃合の対象とすべきであるという考えがある一方で、高齢者しか使わない様な施設をマネジメントの対象にすべきであるとの意見もあり、なかなか落とし所を求めるのが困難な状況である。

この様な状況の中で、これまで様々な公共施設の評価手法や優先順位付けについての考え方、更にはステークホルダー間の利害調整を図るための、タウンミーティングの手法まで、多面的に取り組みが成されているところではある。しかしながら、こと施設評価に関する分析の多くは、一定の前提による将来費用予測による将来維持コストをベースとして、幾つかの施設属性情報を組み合わせた「総合的評価」が専ら行われている状況である。そこでは、さらに踏み込んで個人および政府についての予算制約を考慮し、世代間の資源配分の状況等を考慮に入れた分析は見られない。

そこで本稿は、わが国の公共資本ストックを、生産関連社会資本と生活関連社会資本とに大別し、それらの蓄積とこれからの施設維持に対する政府投資が、生涯を通じた個人の効用等に与える影響をシミュレーションできる様にするための、枠組み構築を目的とする。

はじめに、現状の公共施設マネジメントの状況を簡単に整理する。

次に、世代重複モデルによって政府部門の投資、特に生活関連社会資本を個人の効用に影響を与える形で定式化し、その上で社会資本への投資が財政や生涯効用に与える影響や、また、社会資本の構成を変化させた場合の影響等について簡単なシミュレーションを行う。

施設マネジメントにおいて、毎年の限られた施設関連予算をどの公共施設に配分するかは意思決定の難しい問題である。極端なケースとして青年世代に手厚く資源を配分するのか、あるいは、老年世代に配分するのかという選択問題を考えた場合、青年世代に手厚くした方が生涯を通じた効用水準が高まるという結論になった。

また、「稼ぎを取るか生活の充実を取るか」という選択に対応するシミュレーションを行った。生産に寄与するインフラへの投資を増やし、生産には直接寄与しないが、効用関数を通じて生涯効用に寄与する生活関連施設への投資を控えた場合である。基本ケースに比べて生産も増え、青年期の消費も増えるが、生涯を通じての効用水準が低くなり、生活の質を向上させるために行われる政府支出の重要性が看過しえないものと解釈できる。

「どのような施設を減らしていくか」という問題意識に対応したシミュレーションを行った。老年期に使われる施設を優先的に統廃合していくことを想定したが、青年期の施設を優先的に統廃合していくケースよりも生涯効用水準は相対的に高い水準にとどまった。

非常に簡便な世代重複モデルによるモデル構築とシミュレーションであり、仮想的な数値によるシミュレーションであるため、その結果をそのまま現実の政策決定に用いることは出来ない。しかしながら、現状施設マネジメントの現場では、予想費用の積み上げをもって計画としているケースがほとんどである。そこには政府として「何を最適化すべきか」という問題意識が欠落しているように思える。また、小学校の統廃合等を巡って世代間の対立が強調されるケースもある。その様な状況下で、個人の生涯効用をひとつの物差しとして使えるのではないかと、というのが本稿の主張である。

言うまでもなく、本当に「使える」様にするために、効用関数の特定化や初期パラメタ等について実証的に措置する必要がある。今後は、個人の生活に身近な公共施設を保有する地方公共団体に焦点を絞り、モデルの精緻化を行いたい。

# A Study on Lifetime Utility of Public Facilities —Simple Simulation by OverLapping Generation Model—

Tokyo Metropolitan University Matsumura, Toshihide\*

Tokyo Metropolitan University Asahi, Chisato

Currently, in Japan, in order to cope with the population structure change due to the population decline and the declining birthrate and aging population, plans are being advanced for maintenance, renewal, etc. of the public facilities owned. In the planning, various attempts are being made with regard to which facilities are to be updated with priority, or which facilities are to be consolidated without updating, and the prioritization thereof. In addition, in prioritization, while there is a thought that education related facilities that account for a large percentage of public facilities should be targeted for consolidation and elimination, while facilities that only elderly people use are targeted for management. There is also an opinion that it should be made, and it is difficult to seek the drop spot.

Under such circumstances, multifaceted efforts have been achieved, ranging from the methods of evaluation and prioritization of various public facilities to the method of town meetings for coordinating stakeholder interests. However, most of the analysis related to facility evaluation is a situation where “integrated evaluation” combining some facility attribute information is exclusively performed on the basis of future maintenance cost by future cost prediction based on a certain premise. There is no analysis that takes into account the budget constraints of individuals and governments further, taking into account the situation of resource allocation among generations. Therefore, this paper roughly divides Japan’s public capital stock into production-related social capital and life-related social capital, and the effect of their accumulation and government investment on future maintenance of facilities on the utility of individuals over a lifetime Aims to construct a framework to enable simulation of First, organize the current status of public facilities management easily.

Next, by means of the generational duplication model, the investment of the government sector, especially life related social capital, is formulated in such a way as to affect the utility of individuals, and then the influence of the investment on social capital on finance and lifelong utility, and Perform simple simulations on the effects of changing the composition of social capital.

In public facilities management, it is a difficult decision-making problem to allocate to which public facilities the limited facility related budget each year. When considering the question of whether to allocate resources to the adolescent generation carefully or to distribute to the aging generation as an extreme case, it was concluded that using the adolescent generation increased the level of utility throughout the life.

As it is model construction and simulation by a very simple generational duplication model and it is simulation by virtual numerical value, it is impossible to use the result as it is for real policy decision. However, at the site of facility management at present, in most cases, planning is made by accumulating expected expenses. It seems that the government is not aware of the problem “What should be optimized?” In addition, there are also cases in which the conflict between generations is emphasized over the consolidation of elementary schools. Under such circumstances, this paper claims that the lifetime utility of an individual can be used as a measure. Needless to say, in order to make it truly usable, it is necessary to empirically measure the specification of utility functions and initial parameters.

# 公共施設保有における生涯効用に関する考察

## － 世代重複モデルによる簡易シミュレーション －

首都大学東京 松村俊英 \*

首都大学東京 朝日ちさと

### 1 はじめに

現在我が国においては、人口減少および少子高齢化による人口構造変化に対応するために、保有する公共施設の維持・更新等に関する計画づくりが進められている。計画上、どの施設を優先的に更新するのか、あるいは、どの施設を更新せずに統廃合を行っていくのか、その優先順位付けについて、様々な試みがなされているところである。また、優先順位付けに際しては、公共施設の中でも大きな割合を占める文教関係施設を優先的に統廃合の対象とすべきであるという考えがある一方で、高齢者しか使わない様な施設をマネジメントの対象にすべきであるとの意見もあり、なかなか落とし所を求めるのが困難な状況である。

この様な状況の中で、これまで様々な公共施設の評価手法や優先順位付けについての考え方、更にはステークホルダー間の利害調整を図るための、タウンミーティングの手法まで、多面的に取り組みが成されているところではある。しかしながら、こと施設評価に関する分析の多くは、一定の前提による将来費用予測による将来維持コストをベースとして、幾つかの施設属性情報を組み合わせた「総合的評価」が専ら行われている状況である。そこでは、さらに踏み込んで個人および政府についての予算制約を考慮し、世代間の資源配分の状況等を考慮に入れた分析は見られない。

そこで本稿は、わが国の公共資本ストックを、生産関連社会資本と生活関連社会資本とに大別し、それらの蓄積とこれからの施設維持に対する政府投資が、生涯を通じた個人の効用等に与える影響をシミュレーションできる様にするための、枠組み構築を目的とする。

はじめに、現状の公共施設マネジメントの状況を簡単に整理する。

次に、世代重複モデルによって政府部門の投資、特に生活関連社会資本を個人の効用に影響を与える形で定式化し、その上で社会資本への投資が財政や生涯効用に与える影響や、また、社会資本の構成を変化させた場合の影響等について簡単なシミュレーションを行う。

### 2 既往研究

公共施設等についての本格的なマネジメント計画の策定については、総務省の求めに応じる形で始まった。この要請に基づき、全国の地方公共団体は2016年度を目処として「公共施設等総合管理計画」の作成と公表を行った。これらの内容については、神森 ([4]) において手際よく纏められている。この中で、公共団体における施設評価では、簡便なスコアリングによるものが多く見られることが報告されている。

公共施設における費用便益分析については、菊池 ([6]) が、岩手県の県立図書館を対象としてトラベルコスト法を使って、移転新築事業に伴う便益の増加とその要因が主に延べ床面積に依存していることを明らかにしている。また、松村ら ([10]) では、公共施設の中でも学校施設の目的外利用を対象を絞り、利用者属性と対象施設の属性を使った便益の測定を試みている。

世代重複モデル (Overlapping Generations Model : OLG) については、近年の取り組みについて佐藤ら ([12]) においてわかり易く取りまとめが行われている。これまでに OLG を使った分析は Samuleson ([11]) を嚆矢として、枚挙に暇がない。本稿で援用するのは Diamond ([2]) によって経済成長と結び付けられたモデルである。Diamond は代表的個人が青年期と老年期の2期間だけ生存するものとし、Ramsey モデルに世代の概念を糾合した。この流れとは別に、Auerbach et al. ([1]) によって展開された「世代会計」と呼ばれる分析手法もある。しかしながら、この手法はミクロ的な裏付けが無いため、すべての変数が外生変数扱いになる。

OLG モデルにおいて、生産関数に社会関連インフラ、効用関数に生活関連インフラを組み込んでモデル化した研究もある ([5])。ここでは、個人は生涯を通じて 1 種類の生活関連インフラから効用を受けるモデルとなっている。

本稿では、これら既往研究の蓄積を踏まえ、生活関連インフラを青年期の効用に寄与するものと、老年期の効用に寄与するものとに大別し、公共施設の保有種別が代表的個人の生涯効用にどの様に影響を与えるのかをみることを主たる目的とする。また、簡便なシミュレーションモデルを提供することで、政策担当者の実務にも寄与することも企図する。

### 3 分析の手法

#### 3.1 モデルの考え方

本稿のモデル\*1では、「青年」と「老年」の 2 世代のみが存在すると考え、その前提で以下の条件を考えることとする。

1. 個人の選好, 2. 企業の生産関数, 3. 政府の制約条件, 4. 均衡条件

ここで、個人の効用関数には  $Gl$  (生活関連政府投資) を加えることにする。生活関連政府ストックは純公共財とし、混雑効果などは考慮しないものとする。さらに、 $Gl$  については、青年期の効用に影響を与える  $Gl_y$  と老年期の効用に影響を与える  $Gl_o$  とに分けて考える。

生産関数には生産関連政府投資  $G_p$  を加える。ここで、労働市場と資本市場の完全性を仮定し、コブ・ダグラス型生産関数を仮定するので、生産物は労働と資本に全て分配されることとなる。

##### 3.1.1 個人

このモデルにおいて、個人は「青年期」*young* と「老年期」*old* の 2 期間を生きるものとするため、 $N_y$  世帯の青年と  $N_o$  世帯の老年個人が存在すると考える。彼らの青年期の消費を  $c_y$ 、また、老年期の消費を  $c_o$  とし、その選好は次の効用関数によって与えられる： $u_t(c_t)$ 。個人の主観的割引率が一律  $\beta$  で与えられるものとし、個人の生涯を通しての効用関数は (1) 式の通りと考える。

$$V(c_y, c_o, G_l) = u(c_y, g(Gl_y)) + \beta * u(c_o, g(Gl_o)) \quad (1)$$

個人は、以下の予算制約に従って、青年期および老年期の効用  $V(c_y, c_o)$  を最大化させると考える。また、青年期にのみ貯蓄  $s$  を行い、老年期にそれを取り崩す。ここで、 $R = (1 + (1 - \tau_K)r)$  は税引後粗利子率である。

$$\begin{aligned} \max_{c_y, c_o} \{ & u(c_y, Gl_y) + \beta * u(c_o, Gl_o) \} \\ s. t. & \\ & c_y + s = (1 - \tau_L)w + t_y \\ & c_o = Rs + t_o \end{aligned} \quad (2)$$

##### 3.1.2 企業

企業は、資本  $K$  と労働力  $L$  を使って、生産物  $Y$  を産出する。政府によって供給される「生産関連インフラ」 $G_p$  が企業の生産に活用されると考えると、企業の利潤極大化は (3) 式で表される。ここで、 $w$  は賃金、 $q$  は資本の要素価格を表す。

\*1 モデリングおよびプログラミングに際して、次の URL にある LectureNote を参考にさせて頂いた。 [https://juejung.github.io/jdocs/Comp/html/Slides\\_OLG\\_I.html](https://juejung.github.io/jdocs/Comp/html/Slides_OLG_I.html)

$$Y = F(K, L, Gp) = AK^\alpha L^{(1-\alpha)} * Gp^\gamma$$

$$\max_{K,L} \{F(K, L) - wL - qK\} \quad (3)$$

### 3.1.3 政府

政府は労働者から所得税率  $\tau_L$  と、企業が保有する資本ストックに対して資本税率  $\tau_K$  によって税を徴収する。また、毎期生産関連インフラに対する支出  $E_p$  と生活関連インフラに関する支出  $El$  を行う。ここで、 $El = El_y + El_o$  とし、 $El_y$  は青年世代が利用する生活関連インフラへの投資、 $El_o$  は老年世代が利用する生活関連インフラへの投資とする。生産関連インフラストックは  $G_p$ 、青年世代が利用する生活関連インフラストックは  $Gl_y$ 、老年世代が利用する生活関連インフラストックは  $Gl_o$  で表される。それぞれ、 $G_{p-1}$ 、 $Gl_{y-1}$ 、 $Gl_{o-1}$  を初期賦存量とし、また、それぞれ  $d_p$ 、 $d_y$ 、 $d_o$  の率でストックが減耗していくと仮定する ((5) 式)。

また、政府は個人に対して所得移転  $T$  を行う。 $T$  は青年世代に対する  $T_y$  と老年世代に対する  $T_o$  に分けられる。ここで、 $T_y = t_y * N_y$  および  $T_o = t_o * N_o$  である。

政府歳入の財源として公債  $B$  の発行を考慮し、 $El_y$ 、 $E_p$  および  $El_o$  は外生変数とする。

$$El_y + El_o + E_p + T_y + T_o = \tau_L \times wL + \tau_K \times rK + B \quad (4)$$

$$G_p = (1 - d_p)G_{p-1} + E_p, Gl_y = (1 - d_y)Gl_{y-1} + El_y, Gl_o = (1 - d_o)Gl_{o-1} + El_o \quad (5)$$

### 3.1.4 均衡条件

各期の価格は  $\{w_t, R_t\}$  となる。各期の消費、貯蓄は  $\{c_{y,t}, c_{o,t}, s_t\}$  となる。これらの条件によって、個人の効用最大化問題は解を得られる。

企業の利潤極大化は以下のとおりに導かれる。

$$q = F_K, w = F_L, r = q - \delta, R = (1 + (1 - \tau_K)(q - \delta)) \quad (6)$$

ここで、 $r$  は利子率、 $\delta$  は資本減耗率である。限界生産物  $q$  は、資本の利用費 (利子率) と資本減耗率を賄う水準でなければならない。分配の結果、政府歳入  $\{\tau_K, \tau_L\}$  によって政府部門の均衡条件は決まる。以上で政府の予算制約は定義され、市場の均衡条件は (7) 式となる。

$$K = S = N_y * s^*$$

$$C + S + El_y + El_o + E_p = Y + (1 - \delta)K \quad (7)$$

## 3.2 関数の特定化と解法

効用関数は次の様に特定化する。

$$V(c_y, c_o) = \ln(c_y + \zeta Gl_y) + \beta * \ln(c_o + \eta Gl_o) \quad (8)$$

(8) 式に制約条件を代入し、変数  $s$  で効用関数  $V$  を微分してゼロとおくことで、(9) 式を得る。

$$s^* = \frac{\beta R \{(1 - \tau_L)w + t_y + \zeta Gl_y\} - t_o - \eta Gl_o}{(1 + \beta)R} \quad (9)$$

均衡点において、個人貯蓄は資本ストックと等しくなる ( $S = K$ ) ため、総資本ストックは (10) 式で与えられる。

$$K = S = N_y \times s^* \quad (10)$$

パラメタは個人の主観的割引率  $\beta$ 、政府による施策  $\tau_K$ 、 $\tau_L$ 、 $t_y$ 、 $t_o$  および政府設備投資の  $Gp^\gamma$ 、 $\zeta Gl_y$ 、

$\eta Gl_o$  である。また、 $L = 1$  を仮定することで、未知数は  $K, Y, R, w, q$  となる。青年世代  $N_y$  と老年世代  $N_o$  の人口が与えられれば、定常状態における均衡値を求めることが可能となり、解は (11) 式によって計算される。

$$K = N_y * s^* = N_y * \frac{\beta R \{ (1 - \tau_L) w + t_y + \zeta Gl_y \} - t_o - \eta Gl_o}{(1 + \beta) R} \quad (11)$$

Newton アルゴリズムを使って (11) 式を  $K$  について解くことで、以下の変数についても  $K^*$  の関数として同時に計算することが出来る： $q^*(K^*), w^*(K^*), R^*(K^*), Y^*(K^*), G^*(K^*)$ 。

### 3.3 モデルのパラメタ

標準ケースとしてパラメタを次の様に設定し、以降、シナリオに沿ってパラメタを変化させ、効用水準の変化と各変数の推移をみる。今回、固定的パラメタとして、以下を設定した。 $alpha$  は資本分配率である。独立行政法人労働政策研究・研修機構公表の労働分配率 ([3]) から逆算して求めた。 $beta$  は個人の主観的割引率である。2 期生きる個人において 0.9 を設定することで、青年期と老年期をほぼ等価に見なしているものとした。 $tau_L$  については、全世帯ベース平均所得金額 ([8]) に掛かる所得是率 ([7]) とした。また、 $tau_K$  についても ([7]) を参考にして、 $tau_L$  と同率と置いた。 $delta$  は民間資本ストックの減耗率であり ([7]) を参考に設定した。

シミュレーションで変化させるパラメタの初期値については、以下の様に設定した。 $A$  は技術進歩を表す。 $dy, do, dp$  はそれぞれ公的資本の減耗率である。民間資本ストックの減耗率よりも低めに設定した。 $El_o, El_y, Ep$  はそれぞれ公的資本に対する投資額である。標準ケースでは全て同額と置いた。 $GL_{o-1}, Gl_{y-1}, Gp_{-1}$  はそれぞれ公的資本ストックの初期賦存量である。標準ケースでは全て同額と置いた。

表1: 固定的パラメタ

alpha	beta	delta	eta	gamma	L	N_o	N_y	t_o	t_y	tau_K	tau_L	zeta
0.30	0.90	0.07	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.15	0.20	1.00

表2: 操作パラメタ

A	do	dp	dy	El_o	El_y	Ep	Gl_o-1	Gl_y-1	Gp-1
1.00	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	1.00	1.00	1.00

## 4 シミュレーション

表3はシミュレーションの結果である。 $Case0$  は基本ケースの結果となっている。上記の前提によって計算を行ったところ、表3にある  $Case0$  の様に収束した。ここで  $B$  は公債発行額である。内生的に決定される政府歳入  $G^*$  を歳出額  $El_o, E_y, Ep$  の合計が上回った分が公債発行額になるように設定した。この標準ケースでは  $B$  が正值となっているため、公債が増加したことになる。ここで負値をとった場合は公債の償還と考える。 $V$  は生涯を通じての効用水準である。

$Case1$  は技術進歩  $A$  を 1.5 とした場合のシミュレーション結果である。定常状態における生涯効用水準  $V$  は基本ケース時よりも大きく向上する結果となっている。税収  $G^*$  や総生産  $Y^*$  も大きく伸びる。また、政府支出の総額は変化させていないため、公債の発生額を示す  $B$  は負値となっている。これは歳出を上回った歳入額を公債の償還充てることが可能になることを意味する。

Case2は青年期に利用する公共施設への政府支出  $El_y$  の比率を大きくし、逆に老年期に使用する公共施設への政府支出  $El_o$  を0とした場合である。以下、政府支出  $Ep$ ,  $El_y$ ,  $El_o$  の合計額は0.15となる様に固定している。基本ケースに比べて効用水準  $V$  は向上し、公債  $B$  の発行額も抑えられる結果となった。

Case3はCase2とは逆に政府支出  $El_y$  を0とした場合である。Case2および基本ケースに比べて効用水準  $V$  は低下し、公債  $B$  の発行額も増える結果となった。

Case4は生産活動に寄与する政府支出  $Ep$  への支出割合を増加させた場合である。基本ケースに比べて政府の歳入  $G^*$  は増加し、総生産  $Y^*$  も増加するが効用水準  $V$  は低下することとなった。

Case5およびCase6は、それぞれ老年期に利用する公共施設の減耗率  $do$  と青年期に利用する公共施設の減耗率  $dy$  を変化させた場合である。Case5およびCase6ともに標準ケースと比べて効用水準  $V$  は低下するが、その程度はCase6の方が大きい。

表3: シミュレーションの結果

パラメタ	Case0	Case1	Case2	Case3	Case4	Case5	Case6
V	0.4285	0.6831	0.4471	0.4080	0.4152	0.3992	0.3791
G*	0.1273	0.2150	0.1315	0.1230	0.1352	0.1291	0.1249
B	0.0227	-0.0650	0.0185	0.0270	0.0148	0.0209	0.0251
cy*	0.0819	0.2056	0.0579	0.1036	0.0947	0.0719	0.0948
co*	0.4750	0.7354	0.5167	0.4348	0.4967	0.4926	0.4514
Y*	0.7061	1.1881	0.7306	0.6809	0.7494	0.7167	0.6915
r*	0.6056	0.7052	0.5540	0.6656	0.6219	0.5827	0.6394
w*	0.4943	0.8317	0.5114	0.4766	0.5246	0.5017	0.4841

  

変更点.	基本ケ ース	A : 1.5	$El_y$ : 0.10,	$El_y$ : 0.00,	Ep : 0.10,	dp : 0.05,	dp : 0.05,
			$El_o$ : 0.00	$El_o$ : 0.10	$El_y$ : 0.025,	dy : 0.05,	dy : 0.10,
					$El_o$ : 0.025	do : 0.10	do : 0.05

## 5 考察とまとめ

施設マネジメントにおいて、毎年の限られた施設関連予算をどの公共施設に配分するかは意思決定の難しい問題である。Case2およびCase3では、極端なケースとして青年世代に手厚く資源を配分するのか、あるいは、老年世代に配分するのかという選択問題を考えている。Case3の効用水準がCase2の効用水準よりも大きかった結果だけを見れば、青年世代に手厚くした方が生涯を通じた効用水準が高まるという解釈になる。

Case4は「稼ぎを取るか生活の充実を取るか」という選択に対応する。生産に寄与するインフラへの投資を増やし、生産には直接寄与しないが、効用関数を通じて生涯効用に寄与する生活関連施設への投資を控えたシミュレーションである。基本ケースに比べて生産  $Y^*$  も増え、青年期の消費  $cy^*$  や  $co^*$  も増えるが、生涯を通じての効用水準  $V$  が低くなっていることを見ると、生活の質を向上させるために行われる政府支出の重要性が看過しえないものと解釈できる。

Case5およびCase6は「どのような施設を減らしていくか」という問題意識に対応したシミュレーションである。Case5では、老年期に使われる施設を優先的に統廃合していくことを想定したが、青年期の施設を優先的に統廃合していくCase6よりも生涯効用水準  $V$  は相対的に高い水準にとどまっている。

以上のように非常に簡便な世代重複モデルによる施設マネジメントを考えるためのモデル構築とシミュレーションを行った。もちろん仮想的な数値によるシミュレーションであるため、その結果をそのまま現実の政策決定に用いることは出来ない。しかし、現在施設マネジメントの現場では、素朴な予想費用の積み上げをもって計画としているケースがほとんどである。そこには政府として「何を最適化すべきか」という問題意識が欠落しているように思える。また、小学校の統廃合等を巡って世代間の対立が強調されるケースもある。そのような状況下で、個人の生涯効用をひとつの物差しとして使えるのではないかと、というのが本稿の主張である。

言うまでもなく、本当に「使える」様にするために、効用関数の特定化や初期パラメタ等について実証的に測定する必要がある。今後は、個人の生活に身近な公共施設を保有する地方公共団体に焦点を絞り、モデルの精緻化を行いたい。その上で、シンプルな「2世代モデル」ではなく1年刻みの世代を想定し、各公共団体が発表している「人口予測」などを利用して、生涯効用水準がどのように変化するかを考察したいと考えている。

## 参考文献

- [1] Auerbach, Alan J., Gokhale, Jagadeesh and Kotlikoff, Laurence J., "Generational Accounts: A Meaningful Alternative to Deficit Accounting", in Bradford, David eds., *Tax Policy and the Economy*, Vol. 5, The MIT Press, 1991.
- [2] Diamond, Peter A., "National Debt in a Neoclassical Growth Model," *The American Economic Review*, Vol. 55, No. 5., 1965, pp.1126-50.
- [3] 独立行政法人労働政策研究・研修機構, "主要経済統計指標労働分配率," <https://www.jil.go.jp/kokunai/statistics/shuyo/0104.html>, 2019.7.18 アクセス.
- [4] 上森貞行・齋藤俊明, "公共施設等総合管理計画における施設評価に関する研究," 『日本建築学会計画系論文集』第82巻 第741号, 2017年11月, pp.2927-2937.
- [5] 川出真清・別所俊一郎・加藤竜太, "高齢化社会における社会資本一部門別社会資本を考慮した長期推計一," 『ESRI Discussion Paper Series』No.64, 内閣府経済社会総合研究所, 2003年10月.
- [6] 菊池信輝, "トラベルコスト法を用いた公立図書館の便益計測とその検証一岩手県立図書館の移転新築事業を事例として一," 『総合政策』第9巻第1号, 2007年10月, pp.69-83.
- [7] 国税庁, "所得税の税率," <https://www.nta.go.jp/taxes/shiraberu/taxanswer/shotoku/2260.htm>, 2019.7.18 アクセス.
- [8] 厚生労働省, "平成29年国民生活基礎調査の概況," <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa17/dl/10.pdf>, pp.9, 2019.7.18 アクセス.
- [9] 厚生労働省, "参考資料集," 第2回社会保障審議会年金部会年金財政における経済前提に関する専門委員会参考資料1, 2017年10月.
- [10] 松村俊英・朝日ちさと, "公共施設再編における学校施設の経済的評価に関する考察一地域における目的外使用の観点から一," 『第55回(2018年)年次大会学術発表論文集』, 2018年10月.
- [11] Samuelson, Paul, "An Exact Consumption-Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money," *The Journal of Political Economy*, Vol. 66, No. 6., 1958, pp.467-82.
- [12] 佐藤格・金子能宏, "2000年以降 世代重複モデル(OLGモデル)による利子率と賃金上昇率の長期的推移の比較," 第8回社会保障審議会年金部会年金財政における経済前提と積立金運用のあり方に関する専門委員会資料1, 国立社会保障・人口問題研究所, 2012年10月.