

総括研究報告

厚生労働科学研究費（地球規模保健課題解決推進のための行政施策に関する研究事業）
総括研究報告書

東アジア、ASEAN 諸国の人口高齢化と人口移動に関する総合的研究

研究代表者 鈴木 透 国立社会保障・人口問題研究所人口構造研究部長

研究要旨：

日本を追って急速な経済発展を果たしたアジア NIEs と中国に続き、発展の波は東南アジアの ASEAN 諸国へと波及している。同時にこれらの国々では出生率が急激に低下し、日本以上に急速な高齢化が予想される。韓国・中国・タイなどでは、既に生産年齢人口の相対的減少が始まっており、人口ボーナスは早くも消失しつつある。こうした中、十分な経済発展が達成される前に人口高齢化の負の影響が現れる「未富先老」が懸念されている。すなわち社会保障制度の整備が高齢化の速度に追いつかず、不足する公的移転に家族移転や自助努力を合わせても高齢者の福祉が低下する懸念がある。

東アジア・ASEAN 諸国の人口高齢化のスピードは日本よりも早く、さらに若年人口の都市流入は地方の人口減少・高齢化に拍車をかけている。国内の人口変動に対応するため、韓国・台湾では短期外国人雇用プログラムを運用しており、ASEAN 諸国では域内移動の自由化が進められている。今後は労働力のみならず、留学、観光、国際結婚、退職者の移住等を含めた国際人口移動の動向が、日本とアジアの将来に重大な影響を与えることになろう。

世界最高齢化国として先頭を歩む日本が、単独でこの歴史的課題を乗り越えることは不可能であり、一方で後続の国々も遅れて同様の課題に直面することを考えれば、わが国にとって地理的、経済的、文化的要素を共有する東アジア、ASEAN 諸国との連携の必要性は論を待たない。しかし、これまでアジア全域を見通した人口・世帯変動を前提とした人口移動の動向や家族支援、健康医療介護政策も含めた社会保障制度の在り方に関する研究は少ない。本事業においては、まず東アジア、ASEAN 諸国における人口変動過程（少子化、長寿化、高齢化、国内・国際人口移動等）および関連する政策（少子化対策、家族政策、健康医療介護政策、地方分権政策、移民政策等）の比較分析により、個々の特徴や改善点を明らかにする。それらを体系的に扱うことにより、個別分析では得られない結論を得ることを目指す。また、人口変動に対処する社会保障制度、とりわけ高齢化により需要が急増する医療・介護人材に関する比較を行い、現状や課題、対応策などの多様性を明らかにし、各国の介護政策のあり方とともに、わが国の医療・介護施策の東アジアでの位置、施策の普遍性、今後のあり方に資する知見を得ることを目指す。

研究分担者：

林玲子 国立社会保障・人口問題研究所 部長
小島克久 同 室長
菅 桂太 同 室長
中川雅貴 同 研究員
佐々井司 福井県立大学 教授
中川聡史 埼玉大学 教授

研究協力者：

馬 欣欣 一橋大学 准教授
丹羽 孝仁 帝京大学
千年よしみ 国立社会保障・人口問題研究所 室長
CHO Youngtae、 Seoul National University
LIN Ji-ping、 Academia Sinica
CHEUNG Paul、 National University of Singapore

A. 研究目的

国連人口部の世界将来人口推計（2015年版）によると、2060年の65歳以上割合で韓国（37.1%）と台湾（40.8%）が日本（36.7%）を上回り、中国・シンガポール・タイも30%を超えると予想される。これほど急激な人口高齢化は人類が初めて経験するもので、社会保障と医療・介護・福祉、経済生産と雇用、ジェンダーと世代間関係、地域格差と外国人問題等多方面に深刻な影響を及ぼす。本研究は人口減少・高齢化と国内・国際人口移動との交互作用に着目しつつ、社会保障政策の展開と高齢者の生活の質に焦点を合わせるものだが、それには上述のような多様で複雑な要素が関わっている。先進国における人口高齢化・人口移動と高齢者の生活に関する人口学的研究は、NTA（国民移転計算）枠組や世代間関係の研究を通じてそれなりの蓄積はあるが、文化を異にしはるかに急激な変化を被る東アジア・ASEAN地域では、質的に新しい創発的な問題が発生し得る。

中国では戸口管理制度改革を通じて国内移動規制の緩和が図られるものの、若年人口の減少によりこれまでのような安価な労働力は期待できない。韓国はきわめて移動率が高く、都市・農村格差に及ぼす影響は甚大である。ASEANは今後域内人口移動の活性化への期待があるが、安全保障、感染症対策、自国民の雇用確保など、課題は山積みである。

先行課題「東アジア低出生力国における人口高齢化の展望と対策に関する国際比較研究（平成24～26年）では、同じ儒教圏でも高齢者への家族移転は大きく異なることが示された。すなわち都市化が比較的緩慢だった台湾では家族による高齢者の扶養が維持されたが、圧縮的都市化を経験した韓国では家族扶養が激減し、深刻な問題を生じている。先進国では経済発展とともに高齢者扶養における家族の役割が低下し政府・市場の役割が上昇したが、東アジア・ASEAN地域では独特な経路をたどる可能性がある。特に中国政府が老年人權益保障法を通じて家族の役割を維持・増進させようと試みているのは注目される。さらにASEAN地域まで含め、今後の人口構造の変化がどのように社会を変容させるのか、その共通性と独自性を明らか

にする。

B. 研究方法

東アジア・ASEAN地域における低出生率の出現と持続は、世界史上未曾有の現象であり、集中的な研究・分析が必要である。これに伴う急激な高齢化に備えた年金・医療・介護・雇用・地域・移民政策等は、まだ新しいかあるいは未整備な状態である。したがってこの地域における人口政策の比較研究も、今後深めて行くべき新しい課題である。

C. 研究結果

C-1. 長期的人口変動から見た東アジアの人口問題

日本・韓国・中国・台湾の現代的な人口問題（中国の未富先老、韓国・台湾の経済発展の差異、韓国の圧縮的都市化）を、長期的・比較人口史観点から解釈した。

中国の未富先老問題は、人口転換のタイミングと経済発展段階がかみ合っていないことから生じる。韓国・台湾が1980～90年代にめざましい経済発展を遂げたのに対し、中国がその段階に至ったのは2000年以降である。ところが韓国・台湾・中国の人口転換はほぼ同じタイミングで進行し、従属人口比が低下する人口ボーナスは2015年前後に終了し、今後は高齢化によって従属人口比は上昇する一方となる。このように中国の人口変動と経済発展がかみ合わない状況は、近代以前からみられた。中国は英国より早い18世紀初頭から人口増加を開始したため、英国モデルに従って人口と農業生産の同時成長を工業化につなげることができなかった。英国モデルの模倣にアジアで最も成功したのは日本だった。日本統治下で工業化が移植された朝鮮・台湾と異なり、中国は最後まで人口増加と工業化のタイミングがかみ合わず、未富先老問題に直面することになった。

第二次大戦後、台湾の一人当たりGDPは韓国を上回り、そのリードは2000年前後まで維持されていた。台湾の先行には朝鮮戦争の被害、日米との関係、国内政治の安定など多くの要因があったが、人口学的要因も指摘し得る。日本時代の人口増加率は台湾が朝鮮を上回っていた

ため、1950年代以後の従属人口比の低下幅は台湾の方が大きかった。また15~24再人口の増加率も台湾の方が大きく、高度経済成長を労働力供給の側面で支えるとともに、政府の経済開発政策を動機づけた。

韓国では朝鮮戦争後に急激な都市化が進み、現在ではソウル・仁川首都圏に人口の半数程度が集中している。農村部の強い人口圧力は日本時代からみられ、これが戦前は日本・満州・樺太等への出移民、戦後は急激な都市化をもたらしたと考えられる。一方、台湾では高い農業競争力によって農村部の開発が進み、日本時代から現代に至るまで、都市化はさほど急激ではなかった。

20世紀前半の台湾の人口移動は、日本・朝鮮・中国に比べ緩慢だったと考えられる。しかしそれ以前の近世期には、日本の人口移動が最も少なかったと考える根拠がある。これは定住志向が強い日本のイエ制度と、族譜や輩行字を持つ儒教圏の家族制度の対比から言える。

C-2-1. 死亡率・健康度の日韓比較

日韓の死亡・疾病の水準を比較した。日韓の死亡率格差は縮小し、今後韓国の寿命が日本を抜くこともあり得る。年齢別死亡率、寿命の性差は日韓で同程度だが、死因別にみると韓国では循環器系疾患が低く外因が多いといった異なった状況がある。日常生活の支障・制約はどちらかが高い・低いといった明確な傾向はない一方、介護保険認定者の割合は日本の方が高い。これは、日本の方が超高齢者が多く、軽度の介護度でも保険により賄われていることに起因しているが、日本の要介護度5~3、韓国の1~3等級に限ってみると、70~84歳では介護保険認定者の割合がほぼ同じである。日韓で同じ寿命にかかる一人当たり医療費は近年同額になってきていることと合わせて、これらの共通点は、東アジア・ASEAN諸国における医療・介護モデル構築に活用できるエビデンスであると考えられる。

C-2-2. 人口減少社会のメガシティ人口動向

国勢調査を用い、日本の都市化について様々な定義による動向を比較した。市部人口、人口

集中地区(DID)人口、大都市圏の人口、大都市圏に含まれる都道府県の人口を算出し、地図上でその位置情報を確認した。その結果、大都市圏への人口集中は2015年まで継続して起こっており、例外的に関西圏(近畿圏)のみ人口減少していることがわかった。東京の一極集中よりも関西圏の人口減少の方が重篤な問題であると考えられる。

C-3. インドネシアにおける国際人口移動 労働者送り出し政策の動向と外国からの帰還移動者の特性を中心に

インドネシアにおける労働者送り出し政策の動向を整理し、国外からの帰還移動者の特性を分析した。その結果、以下の点が確認された。

出国者における家事労働・ケア労働分野の女性労働者のウェイトが増しているが、個人宅での介護・家事を兼務する補助的人材の形態が多い。帰還移動者は非大都市部に多く分布する。

帰還移動者の多くは出身地に帰還することが多いが、ジャカルタでは例外的に帰還移動者に占める国内の他地域出身者の割合が高い。一部の大都市を除いて、帰還移動者の社会経済的屬性はインドネシアの平均水準より低い。また日本から帰国した看護師・介護福祉士に関する情報収集を行ったところ、日本で身につけた技能・経験を活かす就業機会が乏しい実態が明らかになった。こうした状況の中で、日本を含む諸外国との二国間協定を通じた介護・看護分野の労働者の送り出し政策をどのように位置づけるかの検討が求められる。

C-4. 台湾の新しい介護制度への動き

台湾のこれまでの介護制度の展開に加え、2017年から実施予定の「長期照顧十年計画2.0」の内容を分析した。既存の介護制度は「長期照顧十年計画」に基づく税財源の制度で、介護サービス利用は大きく増加したが、介護サービスの不足、ニーズに基づいた柔軟性の欠如などの課題もあった。馬英九政権では「長期照顧服務法」と「長期照顧保険法」が検討され、介護サービスの仕組みを整える法律である前者が2015年に成立した。蔡英文政権は「長期照顧十年計画」の後継プランである「長期照顧十年計

画 2.0」を策定し、2017 年から実施されることになった。これまでの介護サービスの充実の他、介護予防、家族介護者支援、地域包括ケアモデルなどの新しいサービスも実施される。特に「地域包括ケアモデル」では、地域の介護サービス拠点として、A 型（総合拠点型）B 型（専門店型）C 型（街角拠点型）を整備することになった。台湾の介護サービスは量、質ともに不十分であり、地域差も大きい。そのため、この新しいタイプの拠点の整備の行方を注視する必要があるが、これらの新しい介護サービス拠点の具体的な基準が明確でなく、営利事業所の参入も不十分なので、介護サービスの整備がどの程度進むかについては疑問の余地がある。また、台湾は原住民族が多い。新しいプランでは、原住民族が多い地域での介護サービスについて取り上げている。また、人材確保等にも引き続き取り組むこととなっている。社会保険方式での介護制度を目指していた台湾において、このプランは、「とりあえずは公費で介護サービスの整備」をというスタンスに変わったことを意味する。しかし、計画通り整備が進むかは今後の動きを注視する必要がある。

C-5. シンガポールにおける期間出生力の生命表分析：1980-2015

シンガポールの期間出生力の変動は総数では出生関連政策が導入されたタイミングと概ね符合するが、民族間で大きな差がある。中国系の人口で出生促進政策の導入タイミングと期間出生力の変動タイミングが符合するのに対し、マレー系では異なる。このような期間出生力変動パターンと政策導入タイミングの関連を検討するため、1980 年から 2015 年の毎年について初婚と既往出生数の状態に関する多相生命表を構築し、比較検討した。

その結果、シンガポールでは初婚と既婚出生力両者の変動パターンが民族間で異なっていることがわかった。とくに、2001 年以後の積極的な出生促進政策（Marriage and Parenthood Package）が導入された期間においては、中国系の人口では既婚出生率が上昇し、結婚力指標も堅調に推移しているのに対し、マレー系の人口では 2010 年までは既婚出生力の低下の背後で結婚力の低下がより急速に進んで来たが

2010 年以後は中国系と同様に既婚出生力が回復していることがわかった。

D. 考察

近年の東アジアの出生率は世界最低水準で、近い将来に世界で最も高齢化した地域になるのは確実である。市場経済化という未曾有の大転換を経験した東欧・旧ソ連圏より低い韓国・台湾の出生率は、市場経済化を上回る出生率抑制要因が東アジア儒教圏にあることを示唆する。それは簡単には変わらない儒教家族パターンが、後期産業社会の社会経済システムとの間に不整合を生じていることによるのだろう。たとえば強い親子紐帯、道徳志向性、教育熱、ホワイトカラー志向、性分業意識といった文化的特性が、養育・教育費の高騰、若年労働市場の悪化、不確実性の増加、女子就業者の仕事と家庭の葛藤といった出生力低下要因を強化している可能性がある。

韓国の高齢者の状況は既に日本・台湾より深刻だが、これは公的移転・私的移転とも相対的に弱いためと思われる。国内では、人口減少と高齢化による経済の減速と高齢者福祉の悪化は、過疎化が進む農村部で最も深刻になる。韓国の場合、農業競争力の弱さが農村部の人口圧力を高めた歴史的経緯があり、圧縮的都市化と高齢者の貧窮をもたらした。台湾では家族移転が厚いため高齢者の福祉低下は韓国ほど深刻ではない。しかし強い親子紐帯と頑健な儒教的家族パターンが、韓国より急速な出生力低下につながっている可能性がある。出生力低下は、社会経済的システムと家族システム間の乖離によって生じると考えられる。社会経済的発展が同程度であれば、伝統的家族パターンが頑健であるほど社会経済システムとの乖離は大きいだろう。

低出産・高齢化は、出生抑制策の緩和または出生促進策への転換、年金・医療保険の拡充と介護保険の導入、極端な都市化の抑制、外国人人材の受け入れ促進といった多様な政策転換を誘導した。出生率は期待したほど出生促進策に反応していないが、外国人人口の増加は外国人雇用政策と密接な関連がある。韓国の首都機能移転政策が人口分布・移動にどの程度影響するかは未知数である。

東アジア諸国に加え、シンガポール・タイ・

ベトナムの人口ボーナスはほぼ終了しており、今後は人口高齢化が経済発展を阻害する可能性がある。中国では先進国化する以前に高齢化のため経済成長が止まってしまう「未富先老」が懸念されているが、さらに経済発展水準が低いタイとベトナムの状況はより深刻と言える。ASEANが中国に代わって「世界の工場」になる可能性はあるが、人口ボーナスの恩恵を受けられない分だけ不利となるだろう。

日本・韓国・台湾・シンガポールが外国人労働者・外国人花嫁の受入国であるのに対し、シンガポール以外のASEAN諸国は送出国の性格が強い。中国は送出国と受入国の両面を持つと言える。比較的厳格な出入国管理を維持している東アジア諸国に比べ、ASEAN域内の国際人口移動は相対的に多いと思われる。マレーシアはシンガポールに次いで受入国の性格が強く、インドネシア人、フィリピン人、シンガポール人、タイ人が多く滞在している。インドネシアは送出国の性格が強く、女性の出国者が増加している。中国やASEAN諸国の労働者・人材に対しては、今後分野によって日本・韓国・台湾といった受入国の間で獲得競争が激化する可能性がある。

E. 結論

これまで人口高齢化は先進国の人口問題であり、高度に発達した経済システムと社会保障システムを前提にその影響が論じられてきた。しかし十分に先進国化していない中国、ベトナム、タイで人口ボーナスが終わりつつあり、他のASEAN諸国もそれに続くと考えられる。「未富先老」は中国で懸念されているが、経済が未成熟なまま人口高齢化によって発展が阻害される状況は、東南アジア全般に拡散する可能性がある。賢明な経済政策と外国資本の意欲的な投資などで、人口学的不利をはね除けて経済発展できればよいが、そうでなければ深刻な事態に陥り得る。

途上国で社会保障制度が未成熟なまま高齢者人口が増加した場合、政府は家族移転を保持・強化しようとするだろう。老親訪問を強要する中国の老年人権益保障法改正は、このような試みと理解できる。韓国でも、親不孝な子から生前贈与を取り戻せるようにする民法改正が議論

された。このような法による親孝行の強要は、欧米先進国や日本では受け入れ難いだろう。しかし儒教圏では既に行われつつあり、今後は東南アジアにも広まるかも知れない。儒教圏で特に親孝行の価値観が強いとすれば、タイやマレーシアより先にベトナムでそのような動きがあるかも知れない。

出生率低下の原因は、経済成長の減速に伴う若年労働市場の悪化、人的資本投資の拡大による教育費の高騰、両立可能性が不十分な状況下での女性の労働力参加といった一連のポスト近代的変動である。東京一極集中のような都市化が出生率低下を促進する側面はあるが、都市化が出生率低下の第一動因なのではない。実際、都市化を出生率低下の主犯とみなす議論は、日本以外ではほとんど見られない。

韓国が首都機能移転に踏み切ったのは、人口の約半数が首都圏（ソウル、仁川、京畿道）に居住するという極端な一極集中を問題視したためである。世宗市への首都機能移転は、政策が人口分布にどの程度影響を与え得るかの重要な試金石となる。かつて中国は、文化大革命時に強制的に都市化を止め、逆転させた経験がある。しかし現在の中国では、そのような政策は不可能である。韓国の経験は、先進国的な状況下で人口分布への介入がどの程度可能かを見極めるための貴重な事例となるだろう。

F. 健康管理情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

林玲子「寿命停滞・低下をもたらした事象から見る世界の死亡率の動向」『統計』2016年6月号、pp.23-30、2016.6

林玲子「人口変動とメガシティ」村松他編『メガシティの進化と多様性』、東京大学出版会、pp.37-52

林玲子「医療・介護人材の国際人口移動」『社会保障研究』第1巻第3号、pp.674-676、2016.12

林玲子「障害率からみたサブサハラアフリカの人口高齢化-センサスデータを使って」『アフリカ研究』第90号、pp.47-58、2016.12

Reiko Hayashi, *Long-term Care of Older*

Persons in Japan, SDD-SPPS PROJECT Working Papers Series: Long-Term Care for Older Persons in Asia and the Pacific, UNESCAP, Bangkok, 2016.5

小島克久「台湾における医療保障の動向」『健保連海外医療保障』第110号, 健康保険組合連合会, pp.24-31, 2016.

小島克久「韓国の社会保障(第1回)韓国の人口・経済の状況と社会保障制度の概要」『社会保障研究』第1号, 国立社会保障・人口問題研究所, pp.232-235, 2016.

小島克久「韓国の社会保障(第2回)韓国「国民健康保険」について」『社会保障研究』第2号, 国立社会保障・人口問題研究所, pp.487-490, 2016.

小島克久「韓国の社会保障(第3回)韓国「老人長期療養保険」(介護保険)について」『社会保障研究』第3号, 国立社会保障・人口問題研究所, pp.670-673, 2016.

中川雅貴・小池司朗・清水昌人「外国人の市区町村間移動に関する人口学的分析」『地学雑誌』Vol.125, No.4, pp.475-492, 2016.8.

2. 学会発表

鈴木透「東アジアの人口変動: 長期的視点」第1次日韓社会政策定例フォーラム: 低出産高齢化の衝撃と対応, 2017年2月23日, ソウル特別市.

Toru Suzuki, "Introduction: Trends of Domestic and International Migration in Eastern Asia," International Seminar: Domestic and International Migration in Eastern Asian Aging Countries, National Institute of Population and Social Security Research, Tokyo.

林玲子「Health, Mortality in Japan and South Korea」第1次日韓社会政策定例フォーラム: 低出産高齢化の衝撃と対応, 2017年2月23日, ソウル特別市.

林玲子「日本における人口高齢化とケア人材の国際移動」復旦大学日本研究センター第26回年次国際シンポジウム「日本の社会保障制度及び関連産業の発展」2016年11月6日, 中国・上海市

Reiko Hayashi, "International Migration

in a Country of Population Decline" METROPOLIS 2016 Aichi-Nagoya, Japan, 27th October 2016

Reiko Hayashi, Katsuhisa KOJIMA and Masataka NAKAGAWA "International migration of care personnel in the context of global aging" ERIA workshop on "International Migration and Development in East Asia" Bangkok, Thailand, August 26, 2016 Reiko Hayashi "Megacities dynamics in a country of population decline" 2016 IUSAM Inter-University Seminar on Asian Megacities, Sapporo Japan, 3 July 2016

Reiko Hayashi, "Feminized city - Urbanized women?" Proceedings of the International Policy Forum on Urban Growth and Conservation, Tehran-Hamad, 30 September - 3 October 2015, 2015.10.

Reiko Hayashi, "Mobility and human development - The process of urbanization of traditional populations in a globalized world" Cultural Landscapes of Ethiopia: Conference Proceedings, ed. by D. James Narendra Bondla, Wolbert G. C. Smidt, Yoko Furusaki, Ayele Bekerie, Mekelle: Mekelle University Printing Press, pp. 101-110, 2015.8.

Reiko Hayashi, "Assessment of the Disability Indicator Available through IPUMS International for the Calculation of Healthy Life Expectancy" Proceedings of Population Association of America 2015 Annual Meeting, San Diego USA, 30 April - 2 May 2015

Chitose, Yoshimi and Masataka Nakagawa. "Demographic Aspects of Immigrant's Integration in Japan" Paper presented at the 2016 International Metropolis Conference, Nagoya, Aichi, Japan (2016.10)

小島克久「日本の高齢化と高齢者の姿の変化」第9回東アジア社会福祉モデルワークショップ, 2016年6月4日, 西北大学(中国・西安).

小島克久「台湾における外国人介護労働者の現

状 - 地域別に見た分析 - 」第 12 回国
際社会保障論壇, 2016 年 9 月 11 日, 大分大学
(大分市).

Katsuhisa Kojima, " Long-term Care System
in Japan - Implications to Taiwan Policy"
The Development and Challenges of
Taiwan's Long-term Care Industry
Conference, 16th September 2016, Taipei,
Taiwan.

小島克久「日本介護保険の実績と課題」日中介
護政策ワークショップ, 2016 年 12 月 16 日,
日本女子大学 .

小島克久「日本の介護制度の現状と課題」第 1
次日韓社会政策定例フォーラム: 低出産高齢
化の衝撃と対応, 2017 年 2 月 23 日, ソウル
特別市 .

Keita Suga, " Ethnic differentials in effects of
the 1st marriage and marital reproduction
on fertility in Singapore, " the 68th
Annual meeting of the Population
Association of Japan, Kashiwa-shi, Japan
(2016.6.11-12)

Keita Suga, " Carrer Interruptions among
Married Women after the 1st Childbirth in
Japan, " the 3rd Annual International
Conference on Social Sciences, Athens,
Greece (2016.7.25-27)

Keita Suga, " Married women ' s
empoloyment and the timing of the 1st
marriage and the 1st childbirth in Japan, "
the European Population Conference 2016,
Mainz, Germany (2016.8.31-9.3)

菅桂太「結婚、出産と妻の就業: 第 5 回全国家
庭動向調査(2013 年)の結果」日本人口学会
2016 年度第 1 回東日本部会、札幌市立大学
サテライトキャンパス (2016.11.20)

菅桂太「Women's Employment and the
Timing of Marriage and Family Formation
in Japan」第 1 次日韓社会政策定例フォー
ラム: 低出産高齢化の衝撃と対応, 2017 年 2 月
23 日, ソウル特別市 .

佐々井司「日本の人口負増長後与人口空間布局
的影響」2016 年 11 月 19 日「中国人口负增长
与老龄化趋势对城镇化与城乡空间布局的影

响」検討会 (上海社会科学院)

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 取得特許
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

