
特集：社会保障政策の評価手段としての国民移転勘定（NTA）

EU諸国における人口高齢化とその経済的影響： 国民（時間）移転勘定に基づく分析

ターニャ・イステニッチ*

抄 録

欧州の人口は今後数十年間でかつてないほど高齢化する見通しである。したがって、所得、移転、消費、貯蓄などの経済活動を年齢別に分解して評価、分析することは極めて重要である。本稿では、完全に比較可能な形で取得できるEU加盟25か国に対する2010年の国民移転勘定（National Transfers Accounts: NTA）データを拡張して、性別の観点を加え、さらに国民時間移転勘定（National Time Transfer Accounts: NTTA）データとして得られる無償労働の貨幣価値も考慮したものを使用している。このNTAとNTTAを組み合わせたデータを基に、人口高齢化が国家財政制度の持続可能性に与える影響を国家間で比較する。さらに、人口高齢化の影響を短期間で少なくとも部分的に軽減できる可能性のある方策を提案する。

キーワード：国民移転勘定、経済的ライフサイクル、公的移転、私的移転、欧州連合

社会保障研究 2019, vol. 4, no. 2, pp. 217-230.

I はじめに

年齢は人々の経済行為を決定付ける主要要因の1つである。したがって、人口構造が変化すると多大な経済的影響が生じ、それがさまざまな公的・私的機関に新たな課題や可能性をもたらすことになる。欧州諸国は現在、人口年齢構造の厳しい変化に直面している。現在の人口予測によると、欧州連合（EU）で20～64歳の人口が総人口に占める割合は、2016年の60.0%から2050年には51.9%まで減少する。また同期間中、65歳以上の人口割合は19.2%から28.1%に増加する一方、0～19歳の人口割合は約20.0%で比較的安定して

推移すると予測されている（Eurostat, 2016）。

国民経済計算（System of National Accounts: SNA）データなどの集計された経済データには、所得、移転、消費、貯蓄といった経済領域に関して年齢別の情報があまり含まれていない。このように年齢別の経済活動に関する情報が不足していることで、人口高齢化の経済的影響や、異なる年齢層間の所得再配分における私的制度と公的制度の相互影響についての理解が大幅に制限されている（United Nations, 2013）。

世代間の移転（異なる世代の人々の間で発生する財・サービスの移動）は、あらゆる社会で個人の成長とwell-beingに強い影響力を持つ。人間は人生において経済的従属期間を2回経験する。す

* リュブリャナ大学経済学部

なわち、若年期と高齢期である。この2つの期間中、個人の消費は労働所得を上回っている。消費を上回る所得があり、経済的自立時期にある生産年齢人口に依存することで、従属人口はこの過剰消費をまかなっている。消費と労働所得の差が成り立つのは、家族、行政、市場などさまざまな機関が異なる年齢層にリソースを再配分する際の仲介役を果たしているからにはほかならない。家族移転、特に親から子への移転は若年世代にとって極めて重要である。さらに、行政は生産年齢期の人々から税金を徴収し、公的な教育、医療、年金などを通じて若年および高齢世代を支えている。金融市場も、一定の年齢で資産を蓄え、人生後期になってからその資産を使うことを可能にしている (Lee & Mason, 2011)。

この数十年間で、世代間移転のモデル化と推定はミクロレベルでもマクロレベルでも大幅に前進した (Mason, et al., 2006)。しかしながら、分析のほとんどは部分的なものにとどまっている。世代間移転の推定において非常に大きな一歩を達成した世代会計の研究者ら (例: Auerbach, Gokhale, & Kotlikoff, 1994; Kotlikoff & Summers, 1981; Leibfritz, Kotlikoff, & Auerbach, 1999) は、公的制度を通じた経済フローにしか注目しなかった。人口構造の変化が社会にどう影響するかを深く理解するには、私的移転にも着目することが必要である。従属人口に対する福祉の提供における私的移転の重要性を認めた研究も一部で存在するが (例: Albertini & Kohli, 2013; Albertini, Kohli, & Vogel, 2007; Attias-Donfut, Ogg, & Wolff, 2005), 主に注目したのは私的な世代間移転である。公的移転と私的移転の関連性を検討した研究者もわずかながらいるが (例: Brandt & Deindl, 2013, Mudrazija, 2016), 特定の年齢層にしか目を向けていない。社会を通じてリソースの世代間再配分が行われる仕組みを完全に理解するには、すべての年齢層間のフローを考慮に入れる必要がある。

国民移転勘定 (NTA) は、人口高齢化による経済的影響の理解を深めるとともに、世代間関係の経済的側面を体系的かつ包括的に分析することを目的に開発された。NTAはSNAに年齢の視点を

導入することで、さまざまな社会で個人がその生涯を通じ生産、消費、リソース再配分をどのように行っているかを理解できるようにしている。NTAを使用すると、私的・公的移転および私的・公的資産再配分 (資本市場・金融市場とのやり取りの結果) を反映し、年齢層間の再配分を包括的に評価、分析することが可能になる。

これまでに、EU諸国で10の研究チームがそれぞれの国に対する完全なNTAデータを提供しているが、対象年と情報取得源が異なるため、このNTAデータの比較可能性は多少限定的である。本稿ではEU加盟25か国 (クロアチア、オランダ、マルタ以外のEU全加盟国) のNTAデータを使用しているが、このデータは、同一対象年 (2010年) についてミクロレベル・マクロレベルとも同一情報源を使用することで、できる限り比較可能な方法で推計されている。さらに、人口高齢化による経済的影響を分析し、人口高齢化がEU諸国における国家財政制度の持続可能性に与える影響を軽減する解決策を検討するため、標準的なNTA推計と男女別に分解したNTA推計とを組み合わせて使用している。男女別NTAデータは、さらに国民時間移転勘定 (NTTA)、すなわち無償労働を貨幣価値に換算したデータと組み合わせている。本稿の分析に使用するNTAデータおよびNTTAデータは、すべてAGENTAプロジェクトのデータエクスペローラ (<http://dataexplorer.wittgensteincentre.org/nta/>) で公開されている。

本稿の構成としては、まず使用するNTAおよびNTTAデータの設計について述べる。次に、個人が純生産者 (労働所得が消費を上回る状態) となる年齢期間を国別に比較する。第4節では、高齢者の消費が労働所得を超過する程度およびその差を補填する財源について考察する。その上で、現在の経済状況と将来予測を述べる。第5節では、人口高齢化が国家財政制度の持続可能性に与える影響を緩和するための手段として、労働参加率向上が持つ可能性を分析する。第6節では、結果を考察し、本稿の政策的含意について述べる。

II 国民（時間）移転勘定データ

1 国民移転勘定（NTA）

NTAの方法論については、書籍「Population Ageing and Generational Economy」（Lee and Mason（編）、2011）に概要が示されており、同書には世界23か国のデータも含まれている。この方法論の詳細はNational Transfer Accounts Manual（United Nations, 2013）で確認できる。欧州NTAの詳細はEuropean NTA Manual（Istrenič et al., 2017）に示されている。

NTA方法論の枠組みは、ある個人の各年齢時点で流入（労働所得、資産所得、移転流入）と流出（移転流出、消費、貯蓄）は等しいという個人の予算制約条件に基づいている。こうした条件を再整理することでNTAのフロー恒等式（NTA flow identity）が得られる。NTAのフロー恒等式は消費と労働所得の差を表す「ライフサイクル不足」（Life Cycle Deficit: LCD）で構成される。LCDは、純移転（移転流入と移転流出の差）と資産再配分（資産所得と貯蓄の差）の和に等しい。この恒等式を構成するすべてのフローは、さらに細かい要素に分解し、可能な場合は部門別（公的・私的）にも分解する。

経済的ライフサイクルおよび経済的ライフサイクルへの資金供給ルート进行分析するには、大量の年齢プロファイルの推計が必要になる。年齢プロファイルとは、恒等式を構成する変数に対する年齢を加味した加重平均である。年齢プロファイルを計算するには、まず「欧州経済計算（European System of Accounts: ESA）」などの関連情報源に基づきマクロの集計値を作成する必要がある。その次の段階として、調査データや行政データを活用してさまざまな経済分類に対する年齢分布（各歳別）を計算する。欧州NTAの計算に使用する調査データの主な情報源は、所得関連の変数取得については「欧州所得・生活状況調査（EU-SILC: EU Statistics on Income and Living Conditions）」、私的消費の年齢プロファイル計算については「家計調査（HBS: Household Budget Survey）」である。両

調査とも欧州諸国について統一されたデータを提供している。公共部門が仲介したフローの計算には、主に行政データを使用する。最後に、年齢プロファイルの大部分をフリードマンのSuper smoothing method（Luedicke, 2015）を用いて平滑化し、マクロの集計値に合致するよう調整する。

(1) 労働所得、消費、経済的ライフサイクル

労働所得の年齢プロファイルには、雇用者報酬（雇用主の社会負担含む）および自営業による所得が含まれる。マクロ経済的な所得の集計値はESAから直接推計できるが、SNAには、労働からの収入と資本からの収入の両方を合わせた混合所得の額しか示されない。そこで、自営業による所得の総額の推計には、混合所得の3分の2の額を使用する。労働所得の年齢プロファイルは、個人別の賃金、給与、雇用主の社会負担、自営業による所得に関する情報を含むEU-SILC調査データから推計する。2010年の所得関連変数の推計には2011年のEU-SILCを使用するが、これはEU-SILCでは面談調査実施の前年（暦年）の所得が報告対象となり、対象所得期間（2010年）末時点の変数年齢が報告されるためである。

NTAが定義する消費には私的消費と公的消費が含まれ、それぞれさらに「教育」「医療」「その他の私的/公的消費」に細分化される。ESAでは私的・公的消費の小分類に対する総額は示されないため、私的消費小分類のマクロ管理項目については目的別個人消費分類（COICOP）を、公的消費小分類のマクロ管理項目については政府機能別分類（COFOG）を使用する。

私的消費の年齢プロファイルは主に2010年のHBS調査データに基づいている。私的消費支出に関するデータは世帯別でしか収集されていないため、世帯支出を各世帯構成者に配分するためさまざまな配分ルールを使用する必要がある。HBSには教育に対する世帯支出に関する詳細データが含まれている。世帯の教育支出を各世帯構成者に配分するには、教育レベル別の支出を世帯構成者の入学データと組み合わせる。具体的には、世帯の教育レベル別私的支出を各教育レベルに入学した

世帯構成者の数で除算することで、年齢別の私的
教育消費を推計する。そのため、ある教育レベル
に入学した世帯構成者全員について、その年齢に
かかわらず、教育費用が同額であると仮定する。

私的医療消費の年齢プロファイルは、世帯の医
療支出を各年齢層の世帯構成者数に回帰する回帰
関数により求める。自由度を下げすぎないため、
年齢層は10歳刻みとする。世帯医療支出を個々の
構成者に配分するための重み付けとして回帰係数
を使用する。

教育・医療以外の私的消費は、Deaton (1997)
の修正等価尺度を使用して配分する。この等価尺
度を使用することで、20歳以上の世帯構成者の消
費比率が同一(=1)であると仮定する。4歳未満
の子どもの消費については、大人の消費の0.4と
仮定する。4~20歳の子どもの消費比率につい
ては、大人の消費の0.4から1.0へ直線的に増加
すると仮定する。

公的消費の年齢プロファイルを推計するため
には、行政データ、政府機関の報告書などを使用
する。具体的には、公的消費は各公的制度の受益
者である個人に対して配分する。私的消費同様、
公的消費も「教育」「医療」「その他の公的消費」
という3つの主要カテゴリーに分類する。

公的教育消費の年齢プロファイルを推計する
には、まず公的教育支出合計を各教育レベルに分
割する。次に、教育レベル別支出データと年齢別
・教育レベル別の入学率データを組み合わせるこ
とで年齢プロファイルを計算する。私的教育消費
の場合と同様、特定教育レベルに入学した生徒・
学生全員について、その年齢にかかわらず、教育
費用は同額であると仮定する。

EU諸国すべてについて比較可能な公的医療支
出データが得られる行政情報源は存在しないこと
から、公的医療消費の年齢プロファイルは、計算
済みの医療消費年齢プロファイルを高齢化ワーキ
ンググループ(Ageing Working Group: AWG) から
入手し、これに基づき計算する。年齢プロファイ
ルは、おおむね2012年のAWG報告書(European
Commission, 2012)に基づき推計し、さらに2010
年の国別マクロ経済総計値(訳者注: 国民経済計

算で示される公的医療支出の値)に合致するよう
調整する。

「その他の公的消費」は、個別消費と集合消費の
2つに分類される。公的集合消費には国防用品、
街灯など公共財の消費が含まれ、年齢にかかわ
らず全員に等しく配分する。ただ、公的消費は可
能な限り個別消費として扱い、年齢別に配分す
る。そのため、「高齢」給付や「疾病・障害」給付
の配分は、公的資金で提供される介護と同じ配分
と仮定する(AWGデータも使用)。次に、詳細は
以下で説明するが、「失業」「家族・児童」「住
宅」給付の配分は、対応する現金ベースの公的
移転流入と同じ配分と仮定する。最後に、ライ
フサイクル不足については、年齢別(公的および
私的)消費と年齢別労働所得の差として計算す
る。

(2) 公的再配分

純公的移転は、公的移転の流入と公的移転の
流出の差である。公的移転の流入は現物移転と
現金移転で構成され、どちらも個人が政府から
受け取る。現物の公的移転流入は上記で説明
した公的消費と等しく、現金の公的移転流入は
政府から受ける金銭の移転(例: 公的年金、失
業給付等)である。現金の公的移転は個人へ
直接支払われることから、EU-SILC調査デー
タでは主に個人レベルで報告されている。た
だし家族・児童給付、住宅給付はこれに該当
せず、世帯レベルのみとなっている。家族・
児童給付は世帯内の大人全員に配分し、住宅
給付は世帯主に配分する。

公的移転流出は、主に民間部門(個人または
企業)が政府へ納付する税金と社会負担で構成
される。公的移転流出は源泉(課税対象の活
動)で区別する。具体的には、資産所得税、
労働所得税、消費税、年金受給者による社会
負担、雇用主および雇用者による社会負担に
分類する。公的移転流出の年齢プロファイ
ルは計算済みのNTA年齢プロファイルに基
づく。例えば、労働所得税の年齢プロファイ
ルは労働所得の年齢プロファイル、消費
税の年齢プロファイルは私的消費の年齢
プロファイルに基づいている。

個人や企業が納付する税、社会負担などの経

移転が公的移転流入（その他の部門に対する純公的移転を含む）に対して不足すると公的移転不足が生じ、逆の場合は公的移転余剰が生じる。政府は公債の発行などプラスの資産再配分（ABR）を通じて公的移転不足を補填する。したがって、公的資産再配分は公的移転不足または公的移転余剰と等しく、また、公的資産所得と公的貯蓄の差を表している。公的資産所得と公的貯蓄の年齢プロファイルは公的移転流出の年齢プロファイルに基づいている。

(3) 私的再配分

私的資産再配分も、資産所得と貯蓄という2つのフローで構成されている。資産所得には資本所得と財産所得がある。資本所得と財産所得の年齢プロファイルはEU-SILC調査データに基づいているが、世帯レベルのデータしか報告されていないため、資産所得は世帯主が全額受け取るものと仮定する。私的貯蓄は個人のフロー恒等式の残余部分として推計する。

私的移転には世帯間移転（異なる世帯間の移転）と世帯内移転（同一世帯内の移転）がある。世帯間の私的移転は、EU-SILC調査データのうち、扶養料の支払いやプレゼントなど世帯同士の直接移転である。調査データには世帯レベルでしか報告されていない移転のやり取りも含まれるため、世帯間の移転流入・流出はすべて世帯主に対するものと仮定する。

世帯内移転は同一世帯内で発生するフローであるため、総計としてはゼロとなる。しかし、世帯内移転は年齢により著しく変化する。世帯内移転は、EU-SILCおよび計算済みの年齢プロファイルから得られる世帯構成を用いて間接的に推計する。世帯内移転の推計において、私的消費が自身の可処分所得を超えている世帯構成者は不足状態であり、余剰のあるほかの世帯構成者から移転を受けていると仮定する。不足総額が余剰総額を超える世帯では、資産の借り入れなどにより世帯主が不足を埋め合わせる必要がある。

(4) 性別による分解

男女別のNTAデータは標準NTAと同様の方法で推計している。その手順はDonehower（2014）の手法に基づいている。調査データの使用に当たっての違いは、年齢別のみの平均ではなく年齢別・男女別の平均を計算する必要があるという点だけである。また、公的教育支出の算出には、年齢別・男女別の入学率を使用する。公的医療支出のデータ（AWGから入手）も男女別で分解する。最後に、標準NTA年齢プロファイルに合致するよう男女別の年齢プロファイルを調整する。なお、公開可能な男女別NTAデータの推計は25か国すべてに対して行ったが、本稿では比較可能なNTTAデータも推計した14か国分のみを使用する。

2 国民時間移転勘定（NTTA）

経済フローを推計するという市場アプローチの重要性は明らかで、これにより人口高齢化とその経済的影響に関する質問の多くに答えを導き出せる。しかし、分析にジェンダーの観点を盛り込む場合は注意が必要である。なぜなら、SNAにも、それに基づくNTAにも、無償労働の価値が反映されていないからである。無償労働を主に担うのは依然として女性である（Miranda, 2011）ため、市場アプローチでは生産活動や世帯構成者のwelfareに貢献するそのほかの活動（例：育児、掃除、料理等）における性差が正しく分析できない側面がある。この性別による偏りを補正するため、男女別NTAデータをNTTAデータと組み合わせる。NTTAデータの推計はDonehower（2014）の研究に基づいているが、欧州NTTAデータの詳細はEuropean NTTA Manual（Vergha et al., 2016）に示されている。

NTTAの年齢プロファイルの推計方法を以下に述べる。最初に、世帯生産に費やされた年齢別・男女別の時間を、生活時間調査を基に定義することが必要になる。そのため、EU14か国の年齢プロファイルを欧州統一生活時間調査（Harmonized European Time Use Survey: HETUS）というウェブアプリケーションで求める。これにより世帯生

産の年齢プロファイルを「一般家事」「育児」「世帯間労働」の3つに区別する。「一般家事」は育児以外のあらゆる世帯生産活動であり、「世帯間労働」は別の世帯のために行う家事活動である。第2に、家事労働を通じて生産された財・サービスの消費を推計する。生産された財・サービスは代入法 (imputation method) を使用して世帯構成者に割り当てる。生活時間調査に基づく年齢プロファイルはEU-SILCデータなどの代表標本に代入する。代入を行う際には、世帯構成者の年齢と性別に関する情報および世帯構成に関する情報を使用する。第3に、家事労働の形で発生する個人の消費と生産の差として純時間移転を推計し、NTAにおけるライフサイクル不足 (LCD) に相当する非市場版のLCDを提示する。

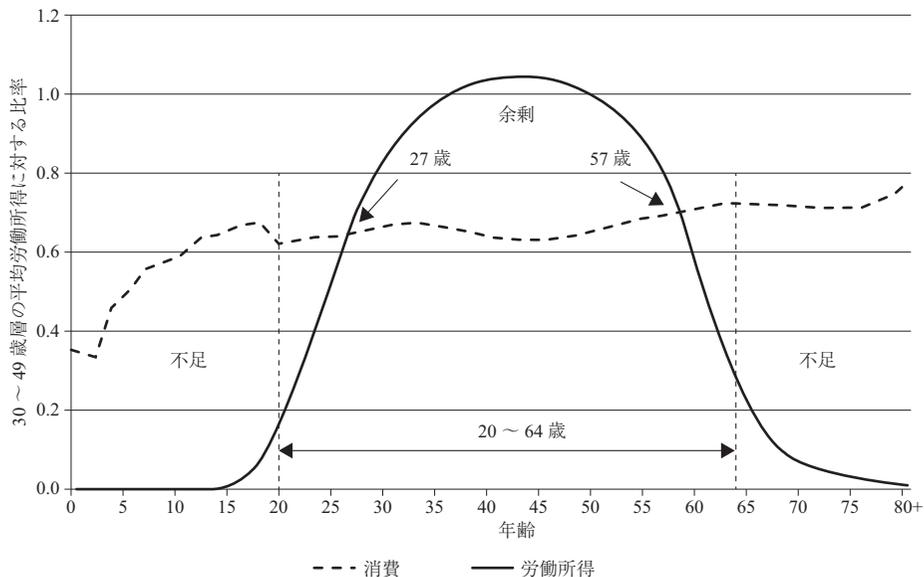
通常NTAデータとNTTAデータを組み合わせる場合には、NTTAデータは分/1日で示す以外に、貨幣価値でも示す。しかし、AGENTAデータベースでは2002年のNTTAしか利用できない。NTAデータとNTTAデータをできるだけ比較可能な形にするため、生産と消費に費やした時間を各無償労働に対応する職業に対する2010年の国別税引き

前時給 (Eurostat, 2017) を使用して貨幣換算する。

Ⅲ 消費、労働所得、経済的ライフサイクル

人口高齢化の経済的帰結は、人口高齢化の程度と経済的ライフサイクルの設計に左右される。経済的ライフサイクルは、ライフサイクル全体を通じた消費・生産パターンの変化により生まれる。EU25か国における消費と労働所得の年齢パターンの平均を図1に示す。各国のデータを比較可能にするため、30～49歳の平均労働所得への相対値で表している。

労働所得の年齢プロファイルは、個人が就職しはじめる15歳を過ぎると上昇を開始する。労働所得は、働き盛りの年代でピークを迎えた後、主に高齢期の労働参加率低下が原因で減少しはじめる。労働所得の年齢プロファイルは典型的な釣り鐘型の分布を示している。一方、消費総額は全年齢を通じて比較的安定しているが、例外となる2つのピークがある。最初のピークは公的支出が高い若年期、2番目は公的医療・介護支出が高い



出典：Istenič et al., 2017；著者自身による推計。

図1 消費と労働所得の年齢プロファイル (EU25か国平均, 2010年)

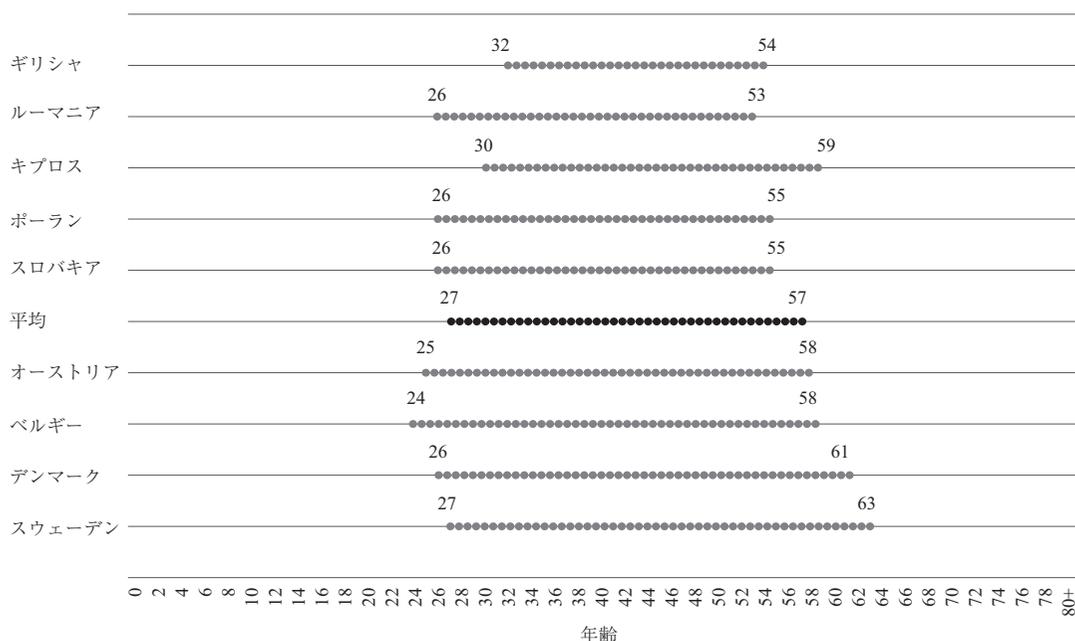
高齢期に現れている。

若年期と高齢期は労働所得を消費が上回るため、ライフサイクル不足（LCD）となる。一方で、労働年齢期の個人は生産が消費を上回るため、ライフサイクル余剰（Life Cycle Surplus: LCS）の状態になる。図1をみると、EU諸国において平均的な国民の労働所得が消費を上回る時期は27～57歳（すなわち31年間）のみであることが分かる。経済分析では、対象となる国や年などにかかわらず個人が他者の純生産者になる年齢期間は通常20～64歳（45年間）と仮定されるが、図1が示す期間はこれより大幅に短い。

経済的ライフサイクルのパターンはどの国もおおむね同様であるものの、(1) 純生産者として過ごす年齢期間、(2) プラスのLCDの規模、(3) LCDを補填する財源の重要性、の3点については依然として国により大きな違いがある。

図2は、個人が純生産者となる年齢期間（LCSがプラスになる年齢期間）を一部のEU諸国について示している。ベルギーとオーストリアでは、若

年者の経済的自立開始年齢はそれぞれ24歳と25歳で、EU全加盟国中最も若い。これに対してギリシャでは、若年者の経済的自立開始年齢は32歳と遅い。ギリシャでは、2010年の雇用率がほかのEU諸国より相対的に低かったこと（Eurostat, 2019）に加え、平均労働所得に対して消費が相対的に多かったことから、LCSの年齢期間はわずか23年間（32～54歳）と最も短くなっている。LCSの年齢期間が比較的短いという特徴はルーマニアにも見られるが、主な原因は高齢者が従属状態になる年齢が比較的早いことである。比較的早期の退職は、ポーランド、スロバキアなどポスト社会主義のEU諸国にもみられる特徴である。対照的に、キプロス、デンマーク、スウェーデンでは個人は高齢まで経済的自立性を維持している。デンマークとスウェーデンはLCSの年齢期間もそれぞれ36年間、37年間と、EU諸国中最長である。



出典：Istenič et al., 2017；著者自身による推計。

図2 個人が純生産者となる（生産が消費を上回る）年齢期間（EU諸国，2010年）

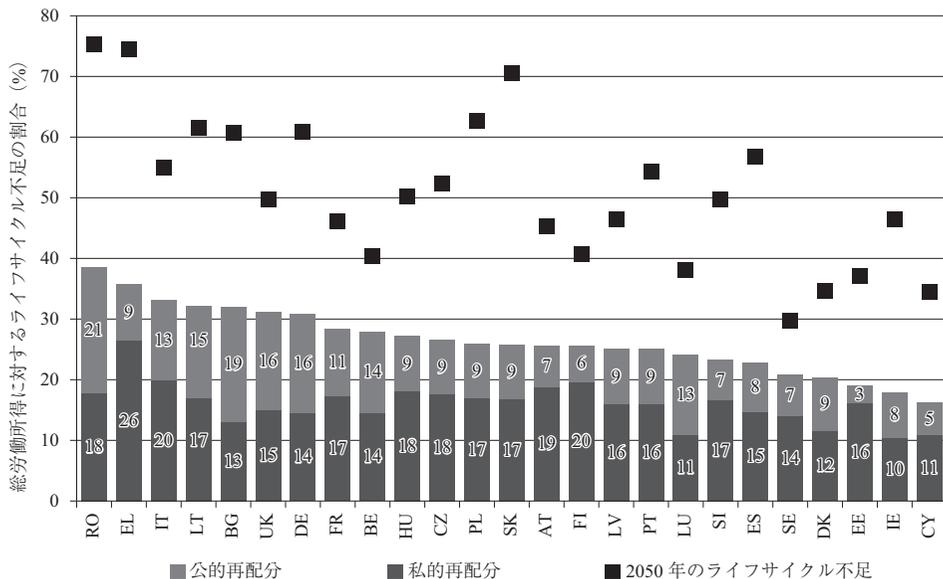
Ⅳ 高齢者のライフサイクル不足 (LCD) と その補填：現状と今後

高齢人口割合の増加と生産年齢人口割合の減少により、今後数十年で欧州の人口はかつてないほど高齢化すると見込まれている。20歳未満の若年層の割合は今後も安定して推移する見込みであることから、本節では、LCDの規模とLCDの補填財源について高齢者のみを対象として考察する。

高齢者のLCD総額の規模を図3に示す。ここでLCD総額は年齢別LCDの正の値と年齢別人口の積を合計した値である。データの国別比較を可能にするため、高齢者のLCD総額を総労働所得に対する相対値で示している。この指標は、高齢者の消費のうち、高齢者の労働所得でまかなえない分を補填するために必要な金額が合計労働所得のどの程度かを表している。また、このグラフは2010年におけるLCDの規模に加え、2050年の予測値も

示している。この予測値は、経済的ライフサイクルの特徴が2010年時点と同じであり、異なるのは人口年齢構造のみと仮定している。

図3をみると、高齢者のLCD規模には国により大幅な違いがあることが分かる。2010年における高齢者のLCDは、キプロス、アイルランド、エストニアで総労働所得の16～19%であるのに対し、最高水準のギリシャとルーマニアでは総労働所得の36～39%を占めている。2050年については、LCD予測値が最も高いのはルーマニアとギリシャで、総労働所得の75%程度である。このような水準を長期的に維持することは当然不可能で、経済的ライフサイクルのパターンを変える必要が出てくる (Sambt, Istenič, & Hammer, 2017)。一方で、高齢者の雇用率が高く、比較的良好な人口予測が出ているスウェーデンではLCD予測値が最も低く、総労働所得の30%である。デンマークも同様のデータを示している。また、LCD規模に関する国別順位が時間とともに大幅に変化する国も



*注：RO＝ルーマニア、EL＝ギリシャ、IT＝イタリア、LT＝リトアニア、BG＝ブルガリア、英国＝英国、DE＝ドイツ、FR＝フランス、BE＝ベルギー、HU＝ハンガリー、CZ＝チェコ共和国、PL＝ポーランド、SK＝スロバキア、AT＝オーストリア、FI＝フィンランド、LV＝ラトビア、PT＝ポルトガル、LU＝ルクセンブルク、SI＝スロベニア、ES＝スペイン、SE＝スウェーデン、DK＝デンマーク、EE＝エストニア、IE＝アイルランド、CY＝キプロス。

出典：Istenič et al., 2017; Sambt et al., 2017；著者自身による推計。

図3 高齢者の消費と労働所得の差およびその補填方法 (EU諸国, 2010年と2050年)

ある。例えば、人口年齢構造が比較的穏やかに変化するベルギーとフランスでは、LCDの増加も穏やかになる見込みであるのに対し、急激な人口高齢化が予想されるスロバキア、スペイン、ポーランド、ドイツでは、LCDも急増する予想になっている。

人口高齢化の経済的影響を評価するためには、LCDを補填する財源も分析する必要がある。欧州諸国で高齢者は主に公的移転（特に公的年金）と私的な資産再配分に依存している。一方、大部分の国では高齢者にとってLCD補填の財源としての私的移転の存在は無視できるほど小さい。ただしリトアニア、ルーマニア、ラトビア、ブルガリアは例外で、私的移転は高齢者への再配分総額のそれぞれ6%、8%、9%、15%を占める（Istenič & Sambt, 2019）。図3では高齢者のLCD補填財源を公的再配分（主に公的移転）と私的再配分（主に私的資産再配分）に分けて示している。高齢者が主として私的再配分に依存している国では、国家財政制度の持続可能性に対して人口高齢化が与える脅威ははるかに少ない。英国、ドイツ、ルクセンブルクなどがこれに該当する。これに対し、ギリシャ、オーストリア、エストニアなどの国々では、公的再配分が主な源泉であるため、公共部門は人口高齢化に対する脆弱性が非常に高い。

V 公共部門の持続可能性促進策としての労働参加率拡大

人口高齢化の負の影響、特に国家財政制度の持続可能性に対する影響を短期間に軽減できる可能性のある方策は、①高齢者の労働参加率を引き上げること、②生産年齢人口がほかの年代を支える能力を強化すること（LCS規模の拡大による）である（Hammer, Prskawetz & Freund, 2015; Loichinger et al., 2017; Sambt, et al., 2017）。スウェーデンでは高齢者が労働市場にとどまる期間がほかのほとんどのEU諸国よりも5年長く、このスウェーデンにおける労働所得の年齢プロファイルを取り入れることで、EU諸国が人口高齢化の影響を実質的に軽減できる可能性がある（Loichinger

et al., 2017; Sambt et al., 2017）。また、生産年齢人口のLCS規模を拡大し、従属人口を支える能力を強化する公共政策や、生産年齢世代が自分の将来の消費も見据えた貯蓄を増やすような公共政策も考えられる。

これまでのNTA研究で、LCS総額に対する女性の貢献度が高い国ではLCS規模が特に大きいことが示されている（Hammer et al., 2015; Sambt et al., 2017）。労働市場で女性の雇用率が高い国がこれに該当する。EU諸国では、依然として女性の雇用率は男性に比べてかなり低い。2017年、EU28か国において20～64歳の女性の雇用率は66.5%、男性の雇用率は78.0%であった（Eurostat, 2019）。したがって、国家財政制度の持続可能性を向上させる対策として、女性の労働参加促進が考えられる（Sambt et al., 2017）。ただし、評価の際には注意が必要である。EU男性の市場における平均所得は女性より多いが、女性は平均して男性より多くの無償労働を行っている（Hammer et al., 2015; Istenič et al., 2017）。そのため、女性の労働市場参加率向上を目指した取り組みは、無償労働による女性の貢献を考慮しても、なお労働所得の男女差が埋まらない国においてのみ有効であるといえる。

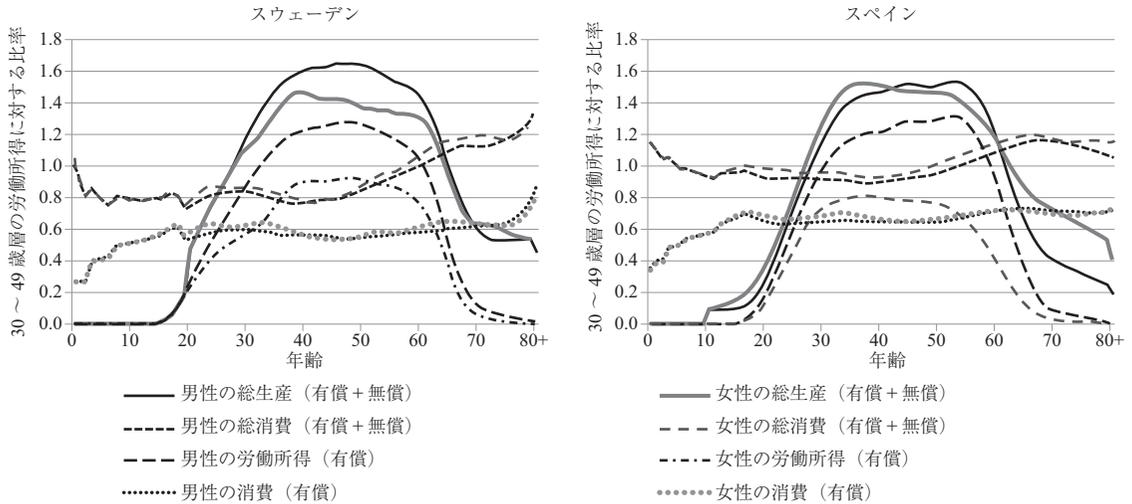
図4は、EUの2か国、スウェーデンとスペインについて所得と消費を年齢別・男女別に示している。EUの北部諸国と南部諸国における制度的な違いが表れている。この図では、労働所得と消費の市場価値、これらの市場価値と無償労働の貨幣価値の合計として算出した総生産と総消費を示している。

両国とも女性の労働所得は男性より低い。労働所得に男女差が生じている原因は、女性の雇用率が低いことと、フルタイム雇用者の男女で賃金差があることである。労働所得の男女差は、伝統的に男女平等が推進されているスウェーデンの方が小さい。両国とも労働所得の男女差は大きいものの、消費については男女差がそれほど顕著でなく、差が生じているのは主に女性の医療費が上昇する出産年齢期である。したがって、LCSの男女差の主な原因は労働所得の男女差である。

無償労働の貨幣価値を算入すると、総生産（所得）の男女差は両国とも小さくなるが、国により顕著な違いがみられる。スウェーデンでは無償労働算入後も生産の男女差は依然として大きいのに対し、スペインでは男女差が実質的になくなるのである。これは、スペインでは女性の労働所得の

低さは、女性が無償労働に大きく貢献することで実質的に補填されていることを意味する。

NTAデータとNTTAデータの両方が利用可能なEU14か国について、男女別の総LCSを表1に示す。男女別総LCSは、平均所得が消費を上回る年齢における年齢別人口¹⁾と、年齢別の1人当たりLCSと



出典：Isteneič et al., 2017; Vargha et al., 2016; Eurostat, 2017；著者自身による推計。

図4 年齢別・男女別の消費と生産（スウェーデンとスペイン，2010年）

表1 男女別ライフサイクル余剰（EU諸国，2010年）

国	ライフサイクル余剰の労働所得に対する割合			総合ライフサイクル余剰の労働所得に対する割合		
	男性	女性	男性と比較した女性の貢献度	男性	女性	男性と比較した女性の貢献度
ベルギー	28.1	7.7	27.4	29.1	19.0	65.2
ブルガリア	15.1	1.7	11.6	14.1	9.8	69.4
エストニア	23.5	5.4	22.8	23.6	13.3	56.3
フィンランド	20.3	7.9	39.0	21.9	18.8	85.6
フランス	26.3	6.4	24.2	26.7	17.5	65.5
ドイツ	30.3	2.2	7.3	31.4	12.6	40.1
イタリア	24.6	0.6	2.5	20.6	17.7	86.1
リトアニア	8.3	4.1	49.1	8.0	10.3	128.8
ラトビア	16.3	3.9	24.0	14.9	10.1	68.0
ポーランド	23.8	3.0	12.5	24.7	14.9	60.5
スロベニア	23.1	14.3	62.0	23.3	24.4	104.7
スペイン	23.8	3.6	14.9	20.8	18.7	89.7
スウェーデン	25.5	10.3	40.5	29.2	20.2	69.2
英国	27.4	0.8	2.9	28.3	10.5	37.0

出典：Isteneič et al., 2017; Vargha et al., 2016; Eurostat, 2017；著者自身による推計。

¹⁾ 各国間の比較を容易にするため、欧州標準人口を使用（Eurostat, 2013）。

の積を性別に算出したものである。総LCSは総労働所得に対する割合で表しており、従属人口を支えるために使用できる労働所得の合計を男女別に推計したものである。最初に示す数値は無償労働の貨幣価値を含めず（「ライフサイクル余剰」の欄）、次に示す数値はこれを含めている（「総合ライフサイクル余剰」の欄）。

男性のLCSの範囲は、総労働所得の8.3%（リトアニア）から30.3%（ドイツ）までである。女性のLCSの範囲は、総労働所得の0.6%（イタリア）から14.3%（スロベニア）までである。すべての国で男性のLCSは女性のLCSを上回っているが、LCSの男女差は国により顕著な違いがある。女性のLCS貢献を男性のLCS貢献に対する比率で表すと、イタリアと英国でそれぞれ2.5%と2.9%、リトアニアとスロベニアでそれぞれ49.1%と62.0%となっている。無償労働の貨幣価値を考慮した場合、LCSの男女差はすべての国で縮小している。無償労働反映後も英国では男女差が依然として大きい（女性の貢献は男性の37%）一方、イタリアでは男性と比較した女性の貢献度は大幅に増加する（男性の86.1%）。リトアニアとスロベニアは、女性の相対的貢献度の高さでトップの座を維持するだけにとどまらず、無償労働の貨幣価値を反映すると女性の貢献度がむしろ男性より高くなる。

VI 考察と結論

急激な人口高齢化が進む中、経済活動を年齢別に分解することの重要性が一層増している。人口構造の変化は、国家財政制度の持続可能性に課題を突きつけ、従属世代に対する公的サポート水準に疑問を投げかける。研究者や政策立案者にとって、所得、移転、消費、貯蓄の年齢別数値が得られるということは、人口高齢化の経済的影響について理解を深める一助となる。さらに、従属人口に該当する人々に十分な水準の福祉を提供するためには、公的移転と私的移転の両方の仕組みを分析し、関連付ける必要がある。

本稿ではEU25か国について完全に比較可能なNTAデータを提供している。標準的なNTA推計

データに性別の観点と無償労働の貨幣価値を反映することで拡張したデータも示している。NTAの概念であるLCD（個人の消費から労働所得を差し引いた正の値）およびLCS（個人の労働所得から消費を差し引いた正の値）を使用することで、個人が純従属者となる期間と純生産者となる期間を定義している。平均的なEU市民の労働所得がその消費を上回る期間は27～57歳で、31年間にすぎないことが明らかになったが、LCSの期間の長さについては国により大きな差があり、ギリシャではわずか23年間（32～54歳）であるのに対し、最長のスウェーデンでは37年間（27～63歳）である。さらに、2010年における高齢者のLCDの規模と2050年の予測値を分析した。この分析から、2010年時点において、高齢者の消費と労働所得の差を埋めるために必要な額は、キプロスでは総労働所得の16%である一方、ルーマニアでは総労働所得の39%であることが分かった。将来的には、人口高齢化の見通しが比較的良好で、高齢者のLCDが比較的低いスウェーデンでは、LCD予測値が最も低く、総労働所得のわずか30%であった。対照的に、ルーマニアとギリシャでは高齢者のLCD予測値が最も高く、総労働所得の75%程度に達した。このような割合を長期的に維持することは明らかに不可能で、公的・私的機関が相応の変革を迫られることになるだろう。人口高齢化の経済的影響が国家財政制度の持続可能性に与える影響は、高齢者の公的移転への依存度が高い国ではさらに厳しいものになる。具体的に挙げると、オーストリア、エストニア、ギリシャなどである。一方、私的な資産再配分（自分の貯蓄等）への依存度が高い国では、人口高齢化の影響は比較的穏やかである。具体的には、ドイツ、ルクセンブルク、英国などが該当する。

短期間で人口高齢化の影響を部分的に軽減するための対策は主に2つ考えられる。第1に、高齢者の労働参加率を向上させること、つまりスウェーデン方式を模範とすることである。第2に、生産年齢人口が従属人口を支える能力を強化すること、つまりLCSの規模を拡大することである。後者は女性の労働参加率を向上させることで部分的

に達成できる。ただし、女性の労働参加向上が国家財政制度の持続可能性確保のための有効な対策となるのは、無償労働の貨幣価値を考慮してもなお、女性の貢献度が男性と比較して低い国のみであると考えられる。該当する国はドイツ、英国、エストニア、ポーランドなどである。一方、このような対策は女性の総合的貢献度が高い国、特にリトアニアやスロベニアに加え、フィンランド、イタリア、スペインなどの国では問題がある。こうした国では女性の負担がすでに重いから、女性の労働市場への参加率が高まると、女性が無償労働に費やす時間が減少する可能性が高いからである。家庭における伝統的な男女間の役割分担パターンを短期間で変えることは非常に難しいから、該当する国でこのような対策が取られれば国民のwelfareを大幅に低下させる可能性がある。

謝辞

本プロジェクトは、欧州連合の「第7次研究・技術開発・実証フレームワーク計画」から助成合意書613247に基づき助成を得ている。また、本プロジェクトは欧州科学技術研究協力機構（European Cooperation in Science and Technology: COST）の支援を受けるCOST Action IS1409の成果に基づいており、ここに謝意を示す。

References

- Albertini, M., & Kohli, M. (2013). The Generational Contract in the Family: An Analysis of Transfer Regimes in Europe. *European Sociological Review*, 29 (4), pp.828-840.
- Albertini, M., Kohli, M., & Vogel, C. (2007). Intergenerational transfers of time and money in European families: common patterns-different regimes? *Journal of European Social Policy*, 17(4), pp.319-334.
- Attias-Donfut, C., Ogg, J., & Wolff, F.-C. (2005). European patterns of intergenerational financial and time transfers. *European Journal of Ageing*, 2 (3), pp.161-173.
- Auerbach, A. J., Gokhale, J., & Kotlikoff, L. J. (1994). Generational Accounting: A Meaningful Way to Evaluate Fiscal Policy. *The Journal of Economic Perspectives*, 8(1), pp.73-94.
- Brandt, M., & Deindl, C. (2013). Intergenerational Transfers to Adult Children in Europe: Do Social Policies Matter?. *Journal of Marriage & Family*, 75(1), pp.235-251.
- Deaton, A. (1997). *The analysis of household surveys: a microeconomic approach to development policy*. Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press.
- Donehower, G. (2014). Incorporating gender and time use into NTA: National Time Transfer Accounts methodology (version 4, May 2014). *Internal materials of the NTA project*.
- European Commission. (2012). *2012 Ageing report. Economic and budgetary projections for the 27 EU member states 2010-2060* (internal data).
- Eurostat. (2013). *Revision of the European Standard Population: Report of Eurostat's task force*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- (2016). *EUROPOP2013 - Population projections at national level*. Retrieved July 23, 2016, from http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=proj_13npms&lang=en
- (2017). *Structure of earnings survey: hourly earnings*. Retrieved February 10, 2017, from http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?wai=true&dataset=earn_ses_hourly
- (2019). *Employment and activity by age and sex - annual data*. Retrieved June 10, 2019, from <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>
- Hammer, B., Prskawetz, A., & Freund, I. (2015). Production activities and economic dependency by age and gender in Europe: A cross-country comparison. *The Journal of the Economics of Ageing*, 5, pp.86-97.
- Isteneič, T., Hammer, B., Šeme, A., Lotrič Dolinar, A. & Sambt, J. (2017). *The European NTA Manual*. Retrieved January 16, 2018 from http://dataexplorer.wittgensteincentre.org/shiny/nta/AGENTA_European_NTA_Manual.pdf
- Isteneič, T., & Sambt, J. (2019). Welfare regimes and organization of the transfer systems in 25 EU countries. *Population Association of America (PAA) annual meeting, Austin, TX, April 10-13, 2019*. Retrieved from <http://paa2019.populationassociation.org/uploads/191438>.
- Kotlikoff, L. J., & Summers, L. H. (1981). The Role of Intergenerational Transfers in Aggregate Capital Accumulation. *Journal of Political Economy*, 89 (4), pp.706-732.
- Lee, R., & Mason, A. (2011b). *Population aging and the generational economy: A global perspective*. Cheltenham, UK; Northampton, MA: Edward Elgar.
- Leibfritz, W., Kotlikoff, L. J., & Auerbach, A. J. (1999). *Generational Accounting Around the World*. Chicago: University of Chicago Press.
- Loichinger, E., Hammer, B., Prskawetz, A., Freiberger,

- M. & Sambt, J. (2017). Quantifying economic dependency. *European Journal of Population*, 33 (3), pp.351-380.
- Luedicke, J. (2015). SUPSMOOTH: Stata module to perform Friedman's super smoother. *Statistical Software Components*.
- Mason, A., Lee, R., Tung, A.-C., Lai, M.-S., & Miller, T. (2006). *Population aging and intergenerational transfers: Introducing age into national accounts* (Working Paper No. 12770). Retrieved from National Bureau of Economic Research: <http://www.nber.org/papers/w12770>.
- Miranda, V. (2011). *Cooking, Caring and Volunteering: Unpaid Work Around the World* (Working Paper No. 116). Retrieved from OECDiLibrary: http://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/cooking-caring-and-volunteering-unpaid-work-around-the-world_5kghrjm8s142-en
- Mudrazija, S. (2016). Public transfers and the balance of intergenerational family support in Europe. *European Societies*, 18(4), pp.336-358.
- Sambt, J., Istenič, T. & Hammer, B. (2017). The European National Transfer Account: data and application. V: *AGENTA, Ageing Europe: an application of National Transfer Account for explaining and projecting trends in public finances* (str. 2-9). Vienna: Vienna Institute of Demography.
- United Nations. (2013). *National Transfer Accounts Manual: Measuring and Analysing the Generational Economy*. New York: United Nations.
- Vargha, L., Šeme, A., Gál, R. I., Hammer, B., & Sambt, J. (2016). *Manual of the NTTA methodology and guidelines to the AGENTA NTTA data explorer. AGENTA project report*. Retrieved September 15, 2016, from <http://www.agenta-project.eu/Jacomo/upload/publications/d-2.3-submitted.pdf>

(Tanja Istenič)

Population Ageing and Its Economic Consequences in EU Countries: Analysis based on National (Time) Transfer Accounts

Tanja ISTENIČ*

Abstract

In the coming decades, the European population will be older than ever before. Therefore, it is of great importance to measure and analyse the age decomposition of economic activities, such as income, transfers, consumption, and savings. The paper uses fully comparable results of National Transfer Accounts (NTA) for 25 EU countries in 2010 that are extended by including gender dimension as well as monetary values of unpaid household labour - i.e. the results of National Time Transfer Accounts (NTTA). Based on the combined NTA and NTTA data, we make a cross-country comparison of the effect of population ageing on the sustainability of the public finance systems; additionally, we propose possible strategies that could at least partially mitigate the effect of population ageing in the short term.

Keywords : National Transfer Accounts, Economic Life Cycle, Public Transfers, Private Transfers, European Union

Acknowledgment

This project has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme for Research, Technological Development and Demonstration under grant agreement 613247. We also acknowledge that this project is based upon work from COST Action IS1409, supported by COST (European Cooperation in Science and Technology).

* University of Ljubljana, Faculty of Economics