

論 説

高付加価値製品の垂直的特化と付加価値生産

——ヨーロッパ自動車部門における高品質・高機能、高価格製品の輸出経路——

藁 谷 達 至

目次

はじめに

- 1 HVA 製品生産と KIBS の関係性
- 2 HVA 製品の GVC における地域内階層
- 3 HVA 製品生産をめぐるドイツと CEE 諸国との関係
- 4 データ分析

おわりに

はじめに

今日、1つの製品生産に関する工程および R&D 等の知識創造は国際的に分化・断片化（フラグメンテーション [fragmentation]）し、それらは各国の比較優位に応じて分配される（Baldwin and Evenett, 2015）。また、それら各生産工程は有機的に結び付いて体系化されることで、GVC（Global Value Chain）として現れている。これは ICT や輸送技術の発展によって引き起こされており、それを分析するための国際産業連関表等、データ整備が進められていることも手伝って関心を高めている。

さらに、経済成長に伴う所得上昇により、近年、アメリカのような高所得国を中心に、価格だけでなく製品の質や機能を重視する需要の台頭が見られる（Hallak, 2006）。一方、供給側もそのような需要に応じて、いわゆる高付加価値（High Value-added: HVA）製品の生産を増大させている。HVA 製品は高品質・高機能であるがゆえに高い価格付けが可能な製品である。この HVA 製品は本論で詳述するように、知識集約型ビジネス・サービス（Knowledge-intensive Business Services: KIBS）部門から製造業に対して供給される知識サービスの投入を必要とする。

以上を踏まえて、本稿では、HVA 製品の GVC における構造および、その GVC が参加国経済のとりわけ付加価値生産に与える影響について分析を行う。言い換えれば、これは、HVA 製品に投入される KIBS が中間財あるいは最終財貿易を通じて国際経済に及ぼす作用を明らかにすることでもある。

構成は以下のとおりである。第1節では、HVA 製品の台頭と KIBS の関係を詳述し、分析対象としてヨーロッパ自動車部門における HVA 製品の GVC について、とりわけドイツと CEE

(Central East Europe) 諸国に焦点を当てる意義を提示する。第2節では、HVA製品のフラグメンテーションを通じたGVCについて、高技術国と低技術国で構成される階層的構造を明らかにする。第3節では、ヨーロッパ自動車部門のHVA製品GVC内におけるドイツとCEE諸国について、前節を基により具体的に検討する。第4節では、以上の議論を踏まえてデータ分析を行い、HVA自動車製品をめぐるドイツとCEE諸国の垂直的特化および付加価値生産、それに対する各国各部門の寄与を示す。

1 HVA製品生産とKIBSの関係性

一般的に、ある国が特定の製品について比較優位をもつ場合、それは当該国の他の製品よりも優位に生産・販売できることを表している。ただし、そのことは同時に同一財の世界市場で優位な価格で販売する、つまり世界（国際）価格よりも低価格の実現をもって輸出するという意味を持っている（Samuelson, 1964）。当該国はその比較優位製品の生産・輸出に特化することで付加価値を増大させる。しかし、長期的には、それは当該国の生産性上昇に伴う賃金上昇等をもたらす、それまで比較優位であった製品の価格が増大して当該製品は比較劣位となる（Balassa, 1964; 1979）。

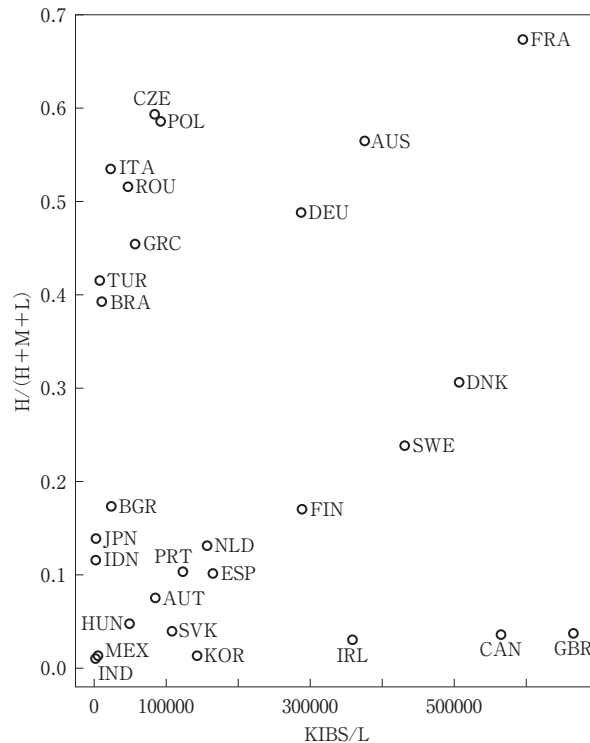
そして、当該国の所得上昇により比較劣位と化した製品は、海外直接投資（Foreign Direct Investment: FDI）を通じて、より低技術・低所得な国で生産されるようになると再び比較優位製品の地位を獲得する（小島, 2003¹⁾）。一方、比較劣位製品部門の退出した国は、より資本または技術集約度の高い新たな比較優位製品の生産・輸出に特化して、さらなる付加価値増大を図ることができる。このようにして、現在の高技術国は比較優位製品を繊維、鉄鋼、電化製品、自動車という順序にしたがって転換させ、成長を遂げてきた（Ozawa, 1992; 2005）。

ところが、アメリカ合衆国のような高所得国では少々価格が高くとも高機能・高品質あるいはステータス・シンボルとしてのブランド製品の需要が拡大している（Hallak, 2006）。裏を返せば、そのような製品の輸出を増大させる国が登場しているといえる。このように従来の比較優位は価格競争による製品価格の低下を実現することで獲得されてきたが、近年、高技術国は高品質・高機能で高価格な製品、すなわち、高付加価値（High Value-added: HVA）製品の比較優位を持つに至っている（Fontagné and Paillarcq, 2007; Schott, 2004²⁾）。

さらに、HVA製品は全く新しい製品の登場もしくは製品の質や機能の進化を図るプロダクト・イノベーション³⁾をより求めていくこととなる。特に、HVA製品の場合は既存製品に新しい「価値」を加えた質や機能の進化が多くを占める。自動車を例にするならば、比較的機能のシンプルな大衆車からカーナビゲーション等を備えた乗用車、環境に配慮したハイブリッド車、AIを用いた自動運転車へとといったように、既存製品それ自体の進化を指す（Cowen 1996; Cowen and Grier, 1996）。

ただし、製品進化は既存企業の枠組みだけでは限界があり、より高度で多様な知識を企業内外から投入することが必要となる（Chesbrough, 2003; Chesbrough et al., 2006）。そこで、顧客である製造業企業に対してカスタマイズした固有の知識サービスを提供して、製造業の既存製品を質

図1 KIBS/LとHVA製品の輸出割合（対アメリカ）の関係（2014年）



的・機能的に進化させる，知識集約型ビジネス・サービス（Knowledge-intensive Business Services: KIBS）部門が台頭する（Muller and Doloreux, 2009; Strambach, 2001; 2008）⁵⁾。

以上から，KIBS 部門から製造業への知識サービスの投入は HVA 製品における比較優位の獲得に資すると考えられる。実際に，藁谷（forthcoming）は，KIBS 投入比率が大きくなることで HVA 製品の比較優位を獲得するという関係について，特にかかる製品の需要が世界で最大であると予想されるアメリカ市場への輸出において実証し，その優位を証明している。

しかしながら，KIBS 投入比率が低いにもかかわらず HVA 製品について高い比較優位度を示すグループも存在する。図1はアメリカ市場に対する各国の HVA 製品の輸出割合と KIBS 投入比率との関係を2014年の自動車部門について示している。基本的には KIBS 比率と HVA 製品の輸出割合は相関するが，同時に，チェコ，ポーランド，イタリア，ルーマニア，ギリシャ，トルコ，ブラジルでは KIBS 比率が小さいにもかかわらず HVA 製品割合が高まっている。つまり，これは KIBS 比率だけで HVA 製品の集約的な輸出のすべてを説明することができないことを表している。

そして，このことは，1つの製品生産に関する工程および R&D 等の知識創造過程が国際的に分化・断片化する，フラグメンテーション⁷⁾およびその体系としての GVC が関連していることを想起させるであろう。確かに，HVA 製品はその生産に高度な技術や知識を必要とするが，その生産工程すべてが高度であるわけではない。よって，HVA 製品についてもこうした生産工程の細分化が進展し，高技術国から低技術国への FDI を拡大させ，各国に HVA 製品生産に関する

一部の生産工程が集中すると考えられる。

実際、図1のように、KIBS比率が低くHVA製品の輸出割合が高い国のほとんどが中東欧(CEE)諸国であることは、地域性および技術水準の観点から興味深い。今日、CEE諸国を含むヨーロッパ地域は世界有数の付加価値生産地となっており(Baldwin and Lopez-Gonzalez, 2015)、GVC内の中間財貿易を通じた各国間の強固な結びつきによって形成されている(Degain et al., 2017)。

さらに、相対的に低技術国であるCEE諸国はKIBS並びにKIBSが投入されたHVA製品の中間財をそれら諸国に輸出している国を前提する。ここでの対象領域でその地位を獲得しているのは、高い技術水準を持ち、KIBS比率が高く、ヨーロッパ地域内で形成されているハブ&スポークスにおいて中心を担う(Li et al., 2019)、ドイツであると推測される。よって、ドイツおよびCEE諸国の生産技術格差と地理的近接性が図1の関係性に影響していると考えられる。

以上から、本稿はとりわけドイツとCEE諸国のHVA製品生産における関係を扱う。その際、ヨーロッパ地域においてフラグメンテーションが最も発達している自動車部門のHVA製品(Jürgens et al., 2010; Wangler and Zinke, 2018)を分析対象に据える。以下では、高技術国であるドイツと低技術国であるCEE諸国が各々の比較優位にしたがって、当該HVA製品GVCの各工程を担うことで、それぞれの経済発展にどのような影響を与えているのかを、各国の付加価値生産およびGVC内での付加価値分配の観点から分析する。

2 HVA製品のGVCにおける地域内階層

従来の貿易では各製品の最終財に関する貿易が中心であったが、近年は中間財貿易の割合が非常に高まっている(Degain et al., 2017)。このような変化はICTおよび運輸技術の発展が遠隔地とのコミュニケーションを容易にし、生産プロセスの細分化とそれらを各国へ移転することを可能としたことによる(Jones and Kierzkowski, 1990)。このようにして、特定製品の生産が完了するまでに、複数国の生産プロセスを経るという国際分業関係、すなわち、フラグメンテーションによるGVCの構築がもたらされている。

これを構成する各生産工程は各国の比較優位に応じて分配され(Baldwin and Evenett, 2015)、各工程の付加価値率との関係から、いわゆるスマイル・カーブが現れる。一般的に、技術水準および生産性の高い高技術国は特定製品のスマイル・カーブの両端(製品開発や、それに続く、製品のコアとなる中間財生産、およびカーブの反対側のマーケティング)を主に担い、低技術国は比較的容易で労働集約的な中央に位置する生産工程(輸入した中間財を用いた組み立て)を行う。

HVA製品のGVCにおいても同様に、高技術国が製品のプロダクト・イノベーションやよりコアなHVA中間財の生産、ブランディング等のマーケティングのようなスマイル・カーブの両端工程を担い、低技術国がより単純な加工・組み立て等の生産プロセスを行うという関係を築いていると考えられる。

HVA製品の最も川上工程にあたるのは製品開発である。HVA製品の開発では、高所得国のHVA製品の最終需要に対応することが各製造業部門に求められる。すなわち、製造業部門は、

既存製品より高機能、あるいは高品質であるといった製品の進化を常に遂げるために、持続的なプロダクト・イノベーションを行う必要があることを表している。しかしながら、製造業部門のみで持続的なプロダクト・イノベーションによる製品進化をもたらすには限界がある。これは今日、製品のライフサイクルが一般的に短くなっている傾向にあること、HVA 製品のプロダクト・イノベーションには高度で多様な知識を組み合わせることが必要であることによる。

そこで重要となるのが、KIBS 部門からの知識サービス利用である。一般的に、KIBS 活動は高技術国に集中している (Francois and Woerz, 2008)⁹⁾。KIBS 企業の多くは、一分野に特化した高度な知識あるいは技術を収集・蓄積・創造する。そして、顧客である製造業企業がプロダクト・イノベーションのために抱える固有な問題を解決するために、KIBS 企業はそれら知識をその個別企業にカスタマイズした形で供給する (Muller and Zenker, 2001; Strambach, 2001)。

しかしながら、KIBS 活動それ自身が国境を超えて、直接的に他国の製造業に知識を供給することはほとんどない (Wyszkowska-Kuna, 2018)。これは KIBS 部門が投入先企業の求める最適な知識を提供するために、顧客である製造業部門との近接を必要とするためであると考えられる¹⁰⁾。すなわち、KIBS からの知識サービスの多くは高技術国の国内市場において供給されることにな¹¹⁾る。

したがって、KIBS を用いた HVA 製品のプロダクト・イノベーションは低技術国ではなく、高技術国のみで行われる¹²⁾。すなわち、KIBS 部門は高技術国の製造業部門の維持・発展にとって不可欠な存在となっているといえる。一方で、これは、同時に、高技術国が KIBS 活動のみに特化するのではなく、KIBS の知識サービスを投入・体化する製造業部門を必要とすることを意味する。つまり、製造業部門が高所得国の需要を獲得するためには HVA 製品をプロダクト・イノベーションにより創造しなければならず、そのためにカスタマイズした知識を供給する KIBS の近接性を求めるというだけではない。KIBS 部門もまた国内の製造業を前提することなく、存在し得ないということになる。端的に言うと、KIBS 部門と HVA 製品の製造業部門が相互前提的な関係を築いているといえる。

ただし、HVA 製品生産を行う製造業部門はその生産工程のすべてにおいて、高度な技術や知識を求めはしない。そのため、高技術国は自らの比較優位に対応する生産工程に特化してより多くの付加価値を生産するために、すでに低付加価値となってしまった、比較的容易である労働集約的な組み立て工程を低技術国への対外 FDI もしくは Non-equity modes を通じて移転させる。そのため、HVA 中間財は高技術国から低技術国へと輸出され、そこでの生産プロセスを経てさらに付加価値が追加される。これにより、低技術国は HVA 製品のフラグメンテーションの一部を担うことで付加価値を増大させることができる。また、その工程は高技術国からの FDI を通じた技術移転によって、従来よりも高い技術が適用されるため、さらに多くの付加価値生産が可能となる。

このように低技術国も HVA 製品の生産工程の一部を担うわけであるが、HVA 製品は低技術国から再び高技術国へと輸出される。このとき、HVA 製品は完成財ではなく中間財としての形態を保っており、高技術国でさらなる追加の生産プロセスを経ることとなる。すなわち、HVA 中間財は、最終的に、高技術国によって HVA 製品の完成財として生産される。

これは製品の生産国がとりわけその製品に対する質や信頼性に影響することから (Peterson

and Jolibert, 1995), 一種のブランド戦略として必要となることによる。高品質・高機能以外の要素として当該 HVA 製品に生産国ブランドを付加することで、製品価格はさらなる価格プレミアムを得ることができる (Saridakis and Baltas, 2016)¹³⁾。したがって、高技術国は低技術国で追加的な生産プロセスを経た HVA 中間財を再輸入して、完成財にすることで HVA 製品を高所得国に向けて輸出することになる。

以上は、図 1 における生産過程での KIBS 投入比率が低いにもかかわらず、HVA 製品輸出が高い諸国の存在要因あるいはその存在形態を示している。すなわち、CEE 諸国の自国 KIBS 投入比率の低さはドイツからの HVA 中間財を通じた KIBS の間接的な輸入で賄い、自国で HVA 製品（中間財）に組み立てて輸出するという、技術水準による地域内の階層性が浮かび上がる。そして、ドイツと CEE 諸国はこのような階層構造、いわゆる垂直的特化の関係を構築することで、それぞれが特化の利益（付加価値生産の増大）を享受すると考えられる。

次節では、本節で説明した HVA 製品の垂直的特化について、HVA 製品としてのヨーロッパ自動車部門のフラグメンテーションおよび GVC に規定されるドイツと CEE 諸国との関係において検討する。

3 HVA 製品生産をめぐるドイツと CEE 諸国との関係

ドイツと CEE 諸国の産業内貿易において、近年、CEE 諸国からドイツへの輸出製品は高品質・高機能化し、ドイツからの輸出製品と質的に遜色なくなっている (Ito and Okubo, 2015)。さらに、ドイツと CEE 諸国の中間財貿易を通じた関係において代表的な製造業部門は自動車部門とされる (Kureková, 2018; Pavlínek et al., 2017; 細矢, 2018)。これらのことは、ドイツと CEE 諸国は HVA 自動車製品の GVC に基づいて技術・生産・貿易関係を築いていることを示唆している。

ヨーロッパの自動車部門においても HVA 製品の生産には、その開発段階で KIBS からの知識サービスを利用したプロダクト・イノベーションが重要であるとされる (Jürgens et al., 2010)。前節で言及したように、KIBS は高技術国に集中し、さらに国境を超えて活動を行わないため、ドイツと CEE 諸国間の垂直的特化は HVA 中間財を介して行われる必要がある。すなわち、まず、高技術国であるドイツで KIBS を用いた HVA 製品のプロダクト・イノベーションが行われ、それに続いて、KIBS の知識サービスを組み込んだ HVA 中間財がドイツで生産され、それらが CEE 諸国へと輸出される。

実際に、ドイツのバーデン・ビュルテンベルク州には「プレミアム自動車」の産業クラスターが存在する。そこでは自動車製造企業が KIBS を利用することで、新型車のインテリアに使用するコンピューターソフトウェアのプロダクト・イノベーションを行っている (Strambach and Dieterich, 2011)。さらに、同州のシュツットガルトでは自動車企業と計算によるシミュレーション技術を基礎とする KIBS が集積している。そのクラスターは CO₂ や粉塵の削減、自動車の軽量化、産業ソフトウェアツールの早期実現のような製品開発を目的とした、自動車シミュレーションセンターとなっている。すなわち、これは KIBS を利用した HVA 製品の中間財生産を示す

一例となる。

そして、ドイツから輸出された HVA 中間財は CEE 諸国において組み立てプロセスを経る。CEE 諸国は低価格な労働力の供給拠点として労働集約的な生産に比較優位をもつ¹⁴⁾。製造業における 1 人当たりコスト (2014年) は、ブルガリア 5200 ユーロ (ドイツの製造業における人件費の約 10%)、チェコ 1 万 5500 ユーロ (対ドイツ比約 29%)、ハンガリー 1 万 3400 ユーロ (対ドイツ比約 25%)、ポーランド 1 万 2500 ユーロ (対ドイツ比約 24%)、ルーマニア 7100 ユーロ (対ドイツ比約 13%)、スロバキア 1 万 5800 ユーロ (対ドイツ比約 30%)、トルコ 9600 ユーロ (対ドイツ比約 18%) となっている¹⁵⁾。このように、CEE 諸国の人件費はドイツと比べて十分に低い。そのため、加工・組み立てのような労働集約的な単純工程を担う自動車工場が 1990 年頃より CEE 諸国へと移転している。

ただし、近年、CEE 諸国は単純な組み立てプロセスを行うだけでなく、生産のアップグレードが見られるとされる。とりわけ、V4 (チェコ、ハンガリー、ポーランド、スロバキアで構成される Visegrád Group) 諸国はソ連崩壊後、比較的早くヨーロッパ自動車部門の GVC に組み込まれ、当初は単純作業に従事していたものの、近年は、より高度な組付け用部品 (中間財) や最終財の生産が行われている (Pavlínek et al., 2009)。例えば、V4 ではエンジンそのものの生産が行われており、さらにハンガリーでは Audi や Mercedes-Benz 完成車の、いわゆる HVA 製品の最終財そのものが生産され高所得国へと輸出されている¹⁶⁾。

しかしながら、このようなアップグレードもとりわけドイツからの FDI を通じた HVA 製品に関する生産拠点の移転によってもたらされている (Pavlínek et al., 2009; Pavlínek, 2012)。すなわち、このことは CEE 諸国が組み込まれているドイツを中心としたヨーロッパ自動車部門で生産される製品が、より一般的に普及する製品から HVA 製品への単純な変化を表しているに過ぎない。したがって、当該 GVC 内における CEE 諸国の低廉な労働力の供給地であるという性格は変化していないといえる。

また、CEE 諸国ではドイツから輸入した HVA 中間財を HVA 最終財 (完成車) として組み立てることはハンガリーの例を除いてほとんどなく、多くが HVA 中間財として再びドイツへと輸出している。これは、ドイツ国内で HVA 完成車として生産されることで原産国ブランドを付け加えることが関係しているであろう。自動車は購入前にその品質を正確に評価することが不可能であるためブランドに対するイメージが特に重要となり、それは価格プレミアムとして製品価格に反映される (Saridakis and Baltas, 2016)。実際に、ドイツには Audi, BMW, Mercedes-Benz の完成車工場が多く立地しており、これらの HVA 製品工場で生産される自動車のグレードは、CEE 諸国で唯一 HVA 完成車を製造しているハンガリー工場のものより高い¹⁶⁾。

これまでの認識は、HVA 製品の生産および輸出のために製品進化が必要であり、そのためには中間投入として KIBS が重要な役割を担っているというものであった。よって、この投入なしで HVA 製品を輸出する国のグループが存在する理由を説明することを本研究の課題とした。そして、そのようなグループは CEE 諸国であり、それらはドイツと HVA 自動車製品をめぐる、上述の関係を持つと考えられる。すなわち、ドイツはその比較優位に則って HVA 製品のプロダクト・イノベーションおよび KIBS を組み込むことで HVA 中間財を生産する工程、ブランドを付与して HVA 完成車を生産するというスマイル・カーブの両端を担う。CEE 諸国はドイツか

らの HVA 中間財（間接的な KIBS 輸入）を用いて HVA 組付け用部品（中間財）の生産・輸出を担う。

そこで、ヨーロッパ自動車部門を対象とした本研究の仮説は以下のようになる。(i)ドイツと CEE 諸国間で緊密な HVA 製品の中間財貿易が存在する。(ii)これを通じて垂直的特化を徹底させることで、それぞれがより多くの付加価値生産を可能としている。(iii)ドイツと CEE 諸国間で形成される HVA 自動車の GVC では、その生産にドイツの KIBS 部門が大きく貢献している。

第4節では、これらについて、データを利用した検証を行う。

4 データ分析

本節では、前節までで議論したヨーロッパ自動車部門の HVA 製品フラグメンテーションおよび GVC への包摂における垂直的特化と付加価値生産およびその分配の関係についてデータ分析により検証する。データ分析は3つに分けて行う。まず、第1は2014年の HVA 製品の貿易フローを中間財と最終財に分けて見る。これにより、ヨーロッパにおいてドイツがより所得の低い CEE 諸国へと HVA 中間財を輸出し、そこでの追加的なプロセスを経て再輸入することで、ドイツで HVA 完成車を製造して世界の高所得国へと輸出するという垂直的特化が発展していることを確認する。第2は垂直特化を徹底させていることを踏まえて、ドイツおよび CEE 諸国が自動車部門における HVA 製品の輸出割合と付加価値の関係を高技術国間および低技術国間でそれぞれについて示す。第3に、ドイツ自動車部門 GVC 内での各国間の付加価値分配について明らかにする。

4-1. データ

HVA 製品は、高品質・高機能嗜好の需要を前提として、世界価格よりも高い価格が付与される製品のことである。二国間貿易において各国が輸出する各製品の価格は単価指数（輸出額 [ドル] / 輸出量 [トン]）で表した。そのうち、1998—2011年までについては、HVA 製品の特定のために Emlinger and Piton (2014) に基づいて計算された *World Trade Flows Characterization* を使用し、2012—2014年までは HS 2012年の分類コードについて、Emlinger and Piton (2014) と同様の方法により HVA 製品の特定を行った。このように使用データの対象期間を分けるのは、後述の中間財および最終財を特定するのに必要な BEC Rev.5 が HS 2012年の分類コードに対応しているためである。

Emlinger and Piton (2014) は各期における各製品の単価指数に関して加重中央値を取って、それを各期各製品の世界価格としている。さらに、製品の価格帯は二国間貿易において各国が輸出している製品の単価指数 UV_{jab} (j は製品、 a は輸出国、 b は輸入国を表す) と各製品の世界価格 w_j に基づいて、次のように決定される。 $UV_{jab} > 1.15w_j$ 、 $1.15w_j \geq UV_{jab} \geq (1/1.15)w_j$ 、 $(1/1.15)w_j > UV_{jab}$ の場合、それぞれ高価格製品（すなわち、本稿での HVA 製品）、中位価格製品、低位価格製品となる。

データの関係上、HVA 製品の貿易フローの分析において HS 2012年の分類コードを United

Nations (2015) を用いて ISIC (The International Standard Industrial Classification of All Economic Activities) Rev.4 の産業部門分類に統合した。一方で、長期間の HVA 製品データを使用する第 2 の分析には、HS 1996年の分類コードについて WITS (World Integrated Trade Solution) の *Product Concordance* を用いて ISIC Rev.3 への統合を行った。

また、各製品について中間財か最終財かの分類は BEC (Broad Economic Categories) Rev.5 を用いて行った。BEC Rev.5 では第 3 レベルの分類で中間財、資本財、最終財の 3 分類を提供している。会計期間以内に消費される財を中間財、それを超えても消費が完了しない財を資本財として分類している (United Nations, 2016)。自動車に限って言えば、自家用車もしくは乗用車が最終財、エンジンや車体等を含めた自動車部品が中間財、タクシーやバス等を含む商用車が資本財として分類されている。

付加価値は、2013年リリースの WIOD から1998—2011年のデータ、2016年リリースの WIOD から2012—2014年のデータを取得した。なお、価格は2005年で固定している。

対象国については、WIOD および *World Trade Flows Characterization* の対象国をベースとして、Hallak (2006) に則り、HVA 製品の分析を行う上で偏った値を示しやすい人口300万人以下の小国は除外した¹⁷⁾。よって、本稿では、オーストラリア、オーストリア、ブラジル、ブルガリア、カナダ、中国、チェコ、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、インド、インドネシア、アイルランド、イタリア、日本、韓国、メキシコ、オランダ、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スロバキア、スペイン、スウェーデン、トルコ、イギリス、アメリカを対象とする。

さらに、本分析は前節までの議論から、ヨーロッパ地域における自動車部門の HVA 製品生産を念頭に行われるが、データの関係上、その他輸送機械 (列車や航空機等) の製造業部門もデータに含まれる。ただし、ヨーロッパ諸国ではほとんどの国で自動車部門の付加価値がその他輸送機械部門を圧倒している。そこで本稿では、分析結果が自動車部門を反映しているものとして議論する。

4-2. HVA 中間財および最終財の貿易フロー

図 2 は自動車部門における HVA 中間財の 2 国間貿易の全世界に占める割合 (%) を示している。いわゆる産業連関表のように横方向に輸出、縦方向に見ると輸入関係を表しており、各輸出割合は次のようになる。

$$\frac{X_{iab}}{\sum_a \sum_b X_{iab}} \quad (1)$$

X は輸出額、 a は輸出国、 b は輸入国、 i は中間財を表す。ここでは 0.5% 以上の値を示したものについて報告している。

枠で囲まれた諸国は各付加価値生産地域を表している。データの関係上、各地域に含まれる国の数が異なる。HVA 中間財は高技術国間を中心に地域を超えた貿易も積極的である一方で、高技術国と低技術国間では、特にヨーロッパ地域およびアメリカ地域において域内での HVA 中間財貿易が盛んであることが分かる。その中で、ヨーロッパ地域内ではドイツがハブとして中心的

な役割を果たしており、ヨーロッパ地域における高技術国および低技術国との HVA 中間財貿易を行っている。言い換えると、その他のヨーロッパ高技術国は高技術国間の貿易が中心となっており、低技術国との HVA 中間財貿易が少ないという点でドイツと異なる特徴を示している¹⁸⁾。

ドイツから低技術国への輸出（横方向）を見ると、まず、ドイツから、とりわけチェコ（0.57%）、スペイン（1.01%）、ハンガリー（0.98%）、トルコ（0.81%）に集中して HVA 中間財を輸出していることが確認できる¹⁹⁾。この多くは、ドイツとそれらの国との HVA 自動車製品の GVC を通じた取引を表していると推察することができる。すなわち、ドイツ自動車部門が KIBS 部門からの知識サービスを投入して生産を行った HVA 中間財を、より労働もしくは資本集約的な組み立て工程を担うこれらの国へと輸出しているといえる。

さらに、ドイツはより高技術国であるオーストリア（0.87%）、フランス（0.98%）、イギリス（2.38%）、イタリア（1.12%）へも HVA 中間財を輸出している。これらの国はドイツを中心とする自動車部門のサプライチェーン内で、技術水準が低い国とは異なりより高度な生産分業を担っていると考えられる。実際に、これらの国は HVA 製品に該当する自動車の完成車工場を有しており、ドイツから輸入した HVA 中間財を当該国の HVA 完成車生産に用いていることも考えられる。

一方で、ドイツの輸入（縦方向）について見ると、ここでもドイツは低技術国および高技術国の両方から高い割合で HVA 中間財を輸入していることが分かる。最も輸入割合が大きいのはハンガリー（3.03%）となっており、CEE 諸国ではスロバキア（0.91%）、トルコ（0.7%）、ルーマニア（0.65%）が後に続く。ルーマニアについては、0.5%に満たないために図に表されていないものの自動車部門の HVA 中間財について最大の輸入相手国はドイツとなっている。さらに、スロバキアについてはハンガリーが自動車部門の HVA 中間財における最大の輸入相手国となっており、サプライチェーンがより複雑化していることを示唆している。

このように、図 2 からは、ヨーロッパ地域においてドイツのみが輸出入両方の側面で、周辺の低技術国、とりわけ、CEE 諸国と HVA 中間財の貿易関係を鮮明にしていることが確認できる。

次に、図 3 は自動車部門における HVA 最終財の 2 国間貿易の全世界に占める割合（%）を示している。図 2 と同様に、横方向に輸出、縦方向に見ると輸入関係を表しており、各輸出割合は次のようになる。

$$\frac{X_{abf}}{\sum_a \sum_b X_{abf}} \quad (2)$$

X は輸出額、 a は輸出国、 b は輸入国、 f は最終財を表す。ここでは 1.5% 以上の値を示したものについて報告している²⁰⁾。

これによると、ドイツが世界の HVA 完成車輸出においてその多くを占めていることが分かる。ただし、輸出先は HVA 中間財のときとは異なり、主に高所得国²¹⁾となっている。その中でも、世界における HVA 完成車の約 12.5% はドイツからアメリカへ輸出されている。一般的に、付加価値の消費地としてはアメリカだけでなく中国が大きく台頭してきているとされる（Li et al., 2019）。しかしながら、HVA 製品に対する需要は所得上昇に伴った最低限度の生活物資を購入してもなお余りある「余剰」所得の増加を求める。そのため、より高い所得水準をもつアメリカが中国に

図2 HVA 中間財フロー

	AUT	BGR	CZE	DEU	DNK	ESP	FIN	FRA	GBR	GRC	HRV	HUN	IRL	ITA	NLD	NOR	POL	PRT	ROU	SVK	SWE	TUR	AUS	CHN	IDN	IND	JPN	KOR	BRA	CAN	MEX	USA				
AUT	2.67																																			
BGR																																				
CZE	0.87	0.57		1.01	0.98	2.38	1.12	0.98																												
DEU																																				
DNK																																				
ESP																																				
FIN																																				
FRA																																				
GBR																																				
GRC																																				
HRV																																				
HUN																																				
IRL																																				
ITA																																				
NLD																																				
NOR																																				
POL																																				
PRT																																				
ROU																																				
SVK																																				
SWE																																				
TUR																																				
AUS																																				
CHN																																				
IDN																																				
IND																																				
JPN																																				
KOR																																				
BRA																																				
CAN																																				
MEX																																				
USA																																				

図3 HVA最終フロー

	AUT	BGR	CZE	DEU	DNK	ESP	FIN	FRA	GBR	GRC	HRV	HUN	IRL	ITA	NLD	NOR	POL	PRT	ROU	SVK	SWE	TUR	AUS	CHN	IDN	IND	JPN	KOR	BRA	CAN	MEX	USA				
AUT																																				
BGR																																				
CZE																																				
DEU	3.59			8.84										3.12							3.08					3.45	4.29						12.48			
DNK																																				
ESP																																				
FIN																																				
FRA																																				
GBR										1.52																										
GRC																																				
HRV																																				
HUN											2.78																									
IRL																																				
ITA																																				
NLD																																				
NOR																																				
POL																																				
PRT																																				
ROU																																				
SVK																																				
SWE																																				
TUR																																				
AUS																																				
CHN																																				
IDN																																				
IND																																				
JPN																																				
KOR																																				
BRA																																				
CAN																																				
MEX																																				
USA																																				

比べてより多くのHVA完成車を消費していると考えられる。

また、ドイツはハンガリーから高い割合でHVA最終財を輸入している。これは、上述のように、ドイツの自動車組み立てメーカーであるVWとDaimlerがハンガリーにAudiおよびMercedes-Benzの完成車製造拠点を置いていることに由来すると考えられる。ただし、同じブランドであってもハンガリーはその中でよりグレードの低い車種を生産しており、より高いグレードの同ブランド車はドイツで完成車として製造されている¹⁶⁾。

以上、図2および図3から、他のヨーロッパ高技術国と比べて、ドイツはCEE諸国と自動車部門のHVA製品生産において垂直的特化のより徹底した関係を築いていることが分かる。この中で、一般的に、ドイツはCEE諸国との関係でスマイル・カーブの両端を担っているとされる(Kordalska and Olczyk, 2019)。とりわけ、HVA製品の開発にはKIBSが不可欠であり、KIBS活動がより活発なのはドイツであることから、HVA製品のGVCにおいて最も川上に位置すると考えられるHVA製品開発はドイツが担っていると推測できるであろう。すなわち、HVA製品のGVCはドイツから始まるといえる。

このことはドイツにおいて比較劣位化した生産工程がとりわけハンガリー、チェコ、トルコへ移転され、そこで再び比較優位として形成する動学的な比較優位(Ozawa, 1992; 2005, 小島, 2003)を示している。もっとも、その生産工程の移動はドイツで行われるKIBS部門の自動車部門への投入が基軸を成す。つまり、ドイツとCEE諸国の各生産工程はKIBSが投入されたHVA中間財がCEE諸国での生産に使用されることでつながりをもつ。さらに、CEE諸国で生産されたHVA中間財は組付け用部品としてドイツへと輸出され、ドイツで完成車として生産された後に、とりわけアメリカへと輸出されるといったようにGVCの終着点へと行き着く。かつてCowen (1996)やCowen and Grier (1996)が単純な形で考察した製品の進化は、(この場合HVA完成車という形態をとるが)ドイツ一国でKIBS投入およびプロダクト・イノベーションによるHVA製品の生産・輸出が行われるのではなく、チェコやハンガリー等の周辺国を巻き込んだ地域空間で完成していることが明らかとなった。

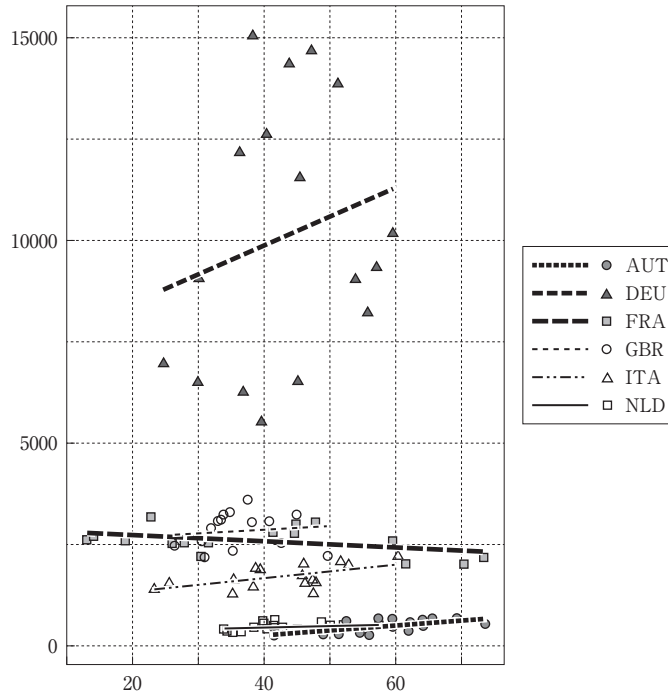
4-3. HVA製品輸出と付加価値の関係

ここでは前項で明らかとなったドイツと、とりわけチェコ、ハンガリー、スロバキア、ルーマニア、トルコのHVA自動車生産における垂直的特化の関係を踏まえて、HVA製品の輸出割合と付加価値の関係を分析する。垂直的特化を徹底している高技術国ドイツおよび低技術国であるCEE諸国は、その他のヨーロッパ諸国と比べて、付加価値生産が大きくなっていると予想される。これについて、ここでは前半でヨーロッパ地域における高技術国間、後半でCEE諸国間について比較を通じて検証する。

図4は自動車部門におけるHVA製品の輸出割合と当該部門の付加価値額²²⁾の関係をヨーロッパ高技術国について示している。ほとんどのヨーロッパ高技術国はHVA製品の輸出割合が増加しても付加価値額があまり増大していないのに対して、ドイツだけは付加価値の生産額を大きく増加させるという傾向が確認できる。これはドイツのみがHVA製品生産に構造転換を加速させることで、自動車部門における付加価値額の増大、すなわち成長を達成していることを意味する。

確かに付加価値額は国の規模に大きく影響を受け、HVA製品の輸出割合増大に対する付加価

図4 HVA 製品の輸出割合（横軸：％）と付加価値額（縦軸：千ドル）の関係

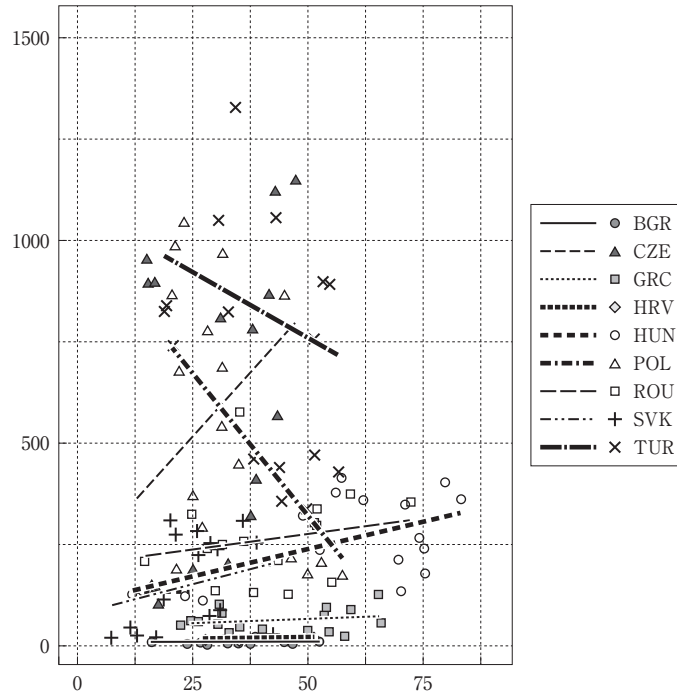


値額の変化は大国ほど大きくなるかもしれない。そして、ドイツの自動車部門における付加価値額は一貫して他国よりも高い。ドイツが6か国の中で最大となっており、その後に、フランス、イギリス、イタリア群が続き、その下にオランダとオーストリアの群が位置している。しかしながら、規模の違いにも関わらずHVA製品の輸出割合に対するフランス、イギリス、イタリア群の付加価値額の反応とオランダ、オーストリア群の付加価値額の反応には違いが見受けられない。各国の係数は、オーストリア12.47、ドイツ721.2、フランス-7.77、イギリス8.43、イタリア17.05、オランダ4.81となっている。この中でドイツだけがHVA製品輸出割合の増加に対して付加価値額を大きく上昇させていることは、ドイツのみが付加価値額を増大させるための特有のシステムをもつと考えられるであろう。そして、このシステムは上の議論およびデータ分析からHVA自動車製品のより徹底した垂直的特化であると考えられる。

次に、図5は自動車部門におけるHVA製品の輸出割合と当該部門の付加価値額の間をCEE諸国について示している。CEE諸国の中では、HVA自動車の生産についてドイツと強い関係を築いていた多くの国が、HVA製品の輸出割合を増加させるにしたがって付加価値を増大させていることが分かる。最も強い傾向を示すのはチェコ（係数は12.41）であり、スロバキア（2.85）、ハンガリー（2.71）、ルーマニア（1.53）がそれに続く。HVA製品の中間財貿易においてドイツとの関係が大きくなかったブルガリア、ギリシャ、クロアチアは、それぞれ係数が0.12、0.37、0.34と小さい値を示している。

一方で、ポーランド（-14.07）およびトルコ（-6.45）は負の傾向をもつことがわかる。このことは、ドイツを中心としたヨーロッパ自動車部門のHVA製品の分業関係において、CEE諸

図5 HVA 製品の輸出割合（横軸：％）と付加価値額（縦軸：千ドル）の関係



国で担う役割が異なる可能性を示す。ただし、この2カ国について付加価値生産量は時系列で見ると増加しており、HVA製品の輸出割合が経年的に低下している。HVA製品の輸出量についてはポーランドおよびトルコともに増加しているが、それにも増してMiddle価格帯製品やLow価格帯製品の輸出量が増加しているといえるであろう。これはまた貿易相手国の増加と関係していると考えられる。実際に、自動車部門の貿易相手国をポーランドは93か国（2000年）から175か国（2014年）、トルコは126か国（2000年）から175か国（2014年）へと増加させている一方で、付加価値の増加傾向が最も大きかったチェコは132か国（2000年）から160か国（2014年）となっている。

以上から、第3節までの議論で導出された仮説(i)(ii)について、概ね支持されるといえるであろう。すなわち、(i)ヨーロッパ自動車部門におけるHVA製品のGVC内で、ドイツおよびCEE諸国がそれぞれの比較優位に応じて各生産工程に特化することで、(ii)それぞれはHVA製品へと比較優位を転換させる中で付加価値生産量を上昇させている。ただし、CEE諸国では、この関係が一様ではなく、ポーランドやトルコのように貿易相手国を増やすことでHVA製品ではないMiddleやLow価格帯製品の輸出割合を増加させ、付加価値を増加させている国も存在する。このことは同じCEE諸国であってもそれを同質にとらえることができないことを示唆する。

4-4. ドイツとCEE諸国間の付加価値分配：ドイツHVA自動車GVC

第3節までの議論および図3より、世界のHVA完成車の多くがドイツから輸出されていることが確認された。また、ドイツにおける自動車部門とその他輸送機械部門の付加価値差は約7.8倍と自動車部門が圧倒している。よって、以上の分析はドイツ自動車部門が最終財を生産するGVCでは、HVA製品の自動車生産に規定される分業関係の特徴をより表していると考えられる。

図6 ドイツ自動車部門のGVCにおける付加価値分配率（%）

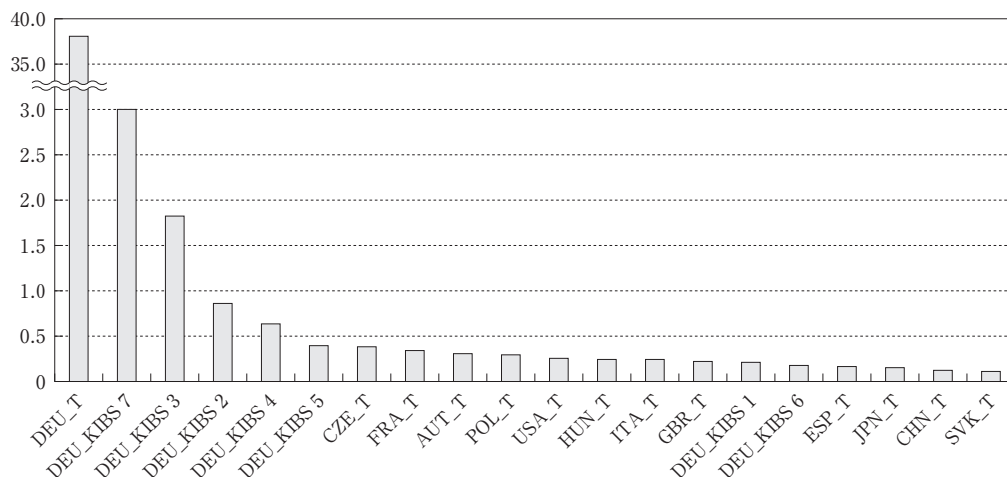


表1 凡 例

Code	Sector
T	Transport Equipment Manufacturing
KIBS 1	Telecommunications
KIBS 2	Computer programming, consultancy and related activities
KIBS 3	Legal and accounting activities; management consultancy activities
KIBS 4	Architectural and engineering activities
KIBS 5	Advertising and market research
KIBS 6	Other professional, scientific and technical activities
KIBS 7	Administrative and support service activities

図6はドイツ自動車部門が最終財生産を1単位拡大したときに、各国各部門が獲得する究極的な付加価値の割合（付加価値率）を表している²⁵⁾。ここでは、Ye et al. (2015)に基づいて獲得付加価値率が0.1%以上のもの、かつ、各国の自動車部門およびドイツのKIBS部門を示している。

図6によると、まず、自部門であるドイツ自動車部門の付加価値率が約37%と圧倒的に高くなっている。ただし、自部門の付加価値率が高くなるのは、計算の性質（レオンチェフ逆行列）によるものであるといえる。ドイツ自動車部門に続いて大きな付加価値を獲得しているのは、ドイツのKIBS部門であることがわかる。ドイツの経営管理・サポートサービスが約3%と最も大きく、ドイツの法律・会計および経営コンサルタントサービスが約1.8%、ドイツのコンピューター関連サービスが約0.85%、ドイツのエンジニアリング関連サービスが約0.63%、ドイツの広告およびマーケット・リサーチが約0.39%となっている。

他国の自動車部門は0.4~0.1%の付加価値率を示している。注目すべきは高技術国と低技術国の自動車部門が獲得する付加価値率はそれほど大きな差があるわけではなく、むしろ低技術国と目されるチェコが0.37%として最も高くなっている。これらドイツのKIBS部門はドイツ以外の自動車部門で最も付加価値率の高いチェコよりも高い。また、ドイツ自動車部門のGVCに参加

することで得られる付加価値は、ヨーロッパ地域のその他高技術国と低技術国の間でそれほど大きな差はない。

したがって、(iii)HVA 製品の特徴をより反映していると考えられるドイツ自動車部門の最終財生産に関する GVC において、ドイツ自動車部門およびドイツ KIBS 部門がその付加価値創造により大きく貢献しているといえる。一方で、CEE 諸国の自動車部門はドイツ HVA 完成車の GVC において果たしている役割はドイツの KIBS と比べても非常に小さい。それにもかかわらず、前項までの分析で明らかにしたように、CEE 諸国はドイツ HVA 製品の GVC に参加することで付加価値を増大させていることは強調されなければならない。

おわりに

本稿では、高機能・高品質で高価格をもつ HVA 製品の生産・販売・輸出において、KIBS 投入を行う国から当該製品を一度輸入し、追加的な加工を施した上で輸入元国へ再輸出するというサプライチェーンの国際化を通じた HVA 製品の比較優位形成過程とそれに関わる各国の経済効果について考察してきた。具体的には、まずドイツが KIBS からの知識サービスを用いた HVA 自動車のプロダクト・イノベーションおよびその中間財生産を行って CEE 諸国へと輸出し、そこで追加的な組み立て工程を経た HVA 中間財を再輸入して、ドイツ産ブランドを付与した HVA 完成車を高所得国、とりわけアメリカへと輸出するという構造を明らかにした。さらに、HVA 製品の生産・輸出の多くを自前で行っている国に比べ、ドイツおよび CEE 諸国はその比較優位に応じて各生産工程を担うという垂直的特化を徹底させることで、KIBS 投入国だけでなく関係国を巻き込んで付加価値生産量を増大させていることを示した。そして、このような HVA 製品生産の特徴をより表すと考えられる、ドイツ自動車部門の最終財 GVC から得られる付加価値率を見ると、特にドイツ国内の KIBS 部門が HVA 製品生産に大きく貢献しているという結果を得た。

以上のことは、国内 KIBS 部門からの中間投入を利用したドイツ HVA 自動車の GVC において、ドイツおよびチェコ・ハンガリー・スロバキア等の CEE 諸国は各々の比較優位に応じて各生産工程に特化することで、特化の利益、すなわち、付加価値生産の増大を享受しているということを表している。言い換えれば、ドイツ KIBS 部門はとりわけ国内自動車部門と関係して、HVA 製品あるいは HVA 中間財に投入されることで、その GVC 内の中間財貿易を通じて、ドイツだけでなく CEE 諸国の経済成長を促進している。

HVA 製品の生産は、KIBS という ICT を中心とした技術と会計基準や特許法関連の法的知識の両者を内包する技術・知識集約型サービスが財へ対象化（投入）されることでもたらされる財の進化とその比較優位形成を閉鎖経済、すなわち、1 国内で完結するのではなく、上記のような過程を経て実現される。これは、ドイツと CEE 諸国は KIBS を投入した自動車生産において相互依存を樹立している反面で、生産プロセスの主導性および技術的「独立性」と当該 HVA 製品の中間財供給を受けることではじめて生産可能となる従属性（依存性）を共存させるバリューチェーン上の展開が見られる。

このような関係性は HVA 製品の生産プロセスに限ったものでなく、また、以前から指摘されてきた。しかしながら、本稿が考察している現象は、従来議論されてきた国家レベルでの発展対低開発を構成する支配・従属関係ではなく、企業レベルでの独自の・自立的発展と依存的・従属的發展の特徴をもつ。その一端は、ドイツにおける付加価値量の急増、すなわち、成長率の大きな増加と並行して、絶対量では劣るものの、チェコやハンガリーのような CEE 諸国における成長率の急拡大に見て取れる。それにも関わらず、後者は技術的に完全に依存・従属しており、ここに各国間の非対称性が現れる。

そして、HVA 製品の登場はこのような関係性をより一層強化すると考えられる。それは、この製品が価格競争という従来の要因ではなく、本稿が念頭においたように、高機能・高品質を重視した非価格競争の側面が輸出増大に規定されていることによる。そのため、単なる相対価格の変化は、従来のような高技術国で比較劣位化した製品部門あるいは生産工程が、再び比較優位を獲得することのできる低技術国への移転と直接的に結びつきにくくなっているといえる。

今後の課題としては、第 1 に、計量モデルを用いた付加価値と HVA 製品の垂直的特化の利益について評価する必要がある。本稿では、あくまでもこれら変数間における傾向を示したに過ぎない。そのため、付加価値の増大に関する他の要因を一定に保つセテリス・パリプス (ceteris paribus) によるアプローチで、HVA 製品生産の垂直的特化による影響をより正確に推計することが求められる。第 2 に、KIBS 部門と製造業企業とのプロダクト・イノベーションおよびプロセス・イノベーションの関係についてより詳細に分析すべきである。本稿は、KIBS 部門からの知識サービスの投入が製造業のプロダクト・イノベーションに作用すると前提していた。しかしながら、KIBS 部門は製造業における既存製品の価格を低下させるプロセス・イノベーションにも関係すると考えられる。KIBS とこれら 2 つの方向の関係について議論する必要がある。

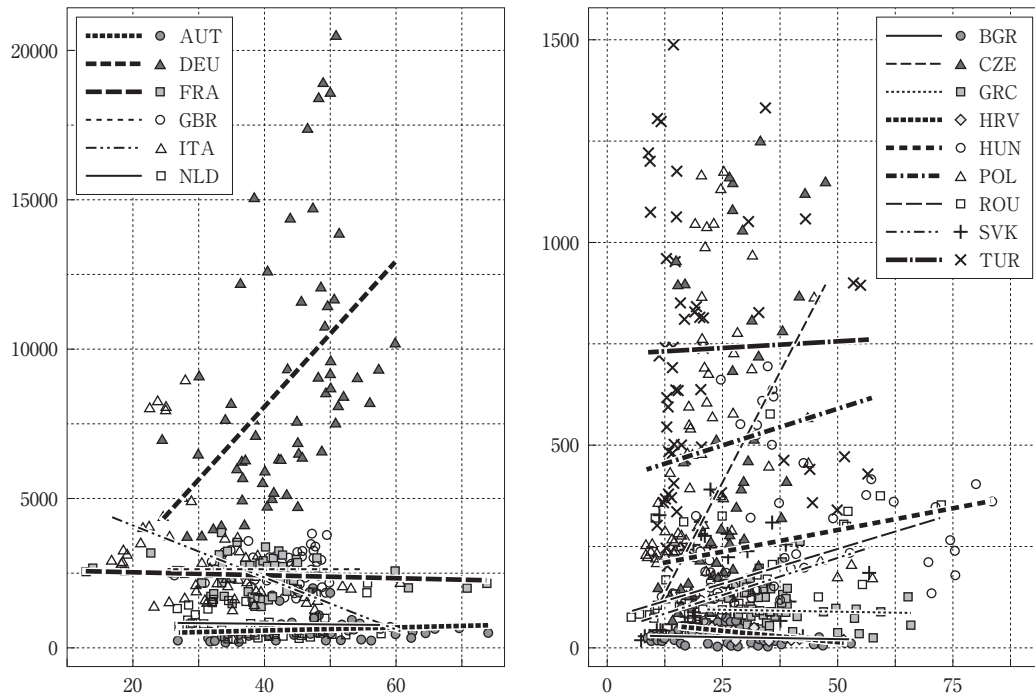
第 3 に、ドイツを中心とした HVA 製品の GVC が CEE 諸国の経済発展に与える影響の評価を従来の先行研究と関わって行う必要がある。CEE 諸国のドイツへの高い依存関係が長期的な経済発展に対してどのように作用するのかについては、多くの先行研究および論争があるところであり、それらを踏まえた上でより詳細に分析する必要がある。

Appendix 1

サンプル数が少ないと、散布図および回帰直線が安定しないという問題が存在する。そのため、Elekdag et al. (2015) に基づいて、自動車部門を含めたドイツと CEE 諸国の間での GVC 関係が特に発展している製造業部門（化学部門、電気・電子部門、一般機械部門）についてサンプル数を増やしたものが以下となる（68サンプル/国）。これによると図 4 で示された基本的な傾向は、維持される。

また、CEE 諸国における化学部門、電気・電子部門、一般機械部門、自動車部門について見た場合、自動車部門のみを見た場合では負の傾向を持っていたポーランドはそれぞれ緩やかな増加傾向、トルコは HVA 製品の輸出割合の増加に対する付加価値生産量があまり反応していないことがわかる。

図A-1. HVA製品の輸出割合（横軸：％）と付加価値額（縦軸：千ドル）の関係
 [左図：高技術国，右図：低技術国]



Appendix 2

本稿のドイツ自動車部門が最終財を1単位生産するときに各国各部門が獲得する付加価値の割合（付加価値率）は、Koopman et al. (2014), Ye et al. (2015) を参考に算出した。

まず、付加価値率ベクトル V を次のように表す。ただし、 v は付加価値率、 va は付加価値量、 x は産出量、 a_{ij} は第 i 部門から第 j 部門への中間投入係数。

$$V = [v_1 \quad v_2 \quad \cdots \quad v_n] \quad (3)$$

$$v_j = va_j / x_j = 1 - \sum_i^n a_{ij} \quad (4)$$

また、レオンチェフ逆行列 B を次のように表記する。 I は単位行列、 A は中間投入係数行列。

$$B = (I - A)^{-1} = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & \cdots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & \cdots & b_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{n1} & b_{n2} & \cdots & b_{nn} \end{bmatrix} \quad (5)$$

よって、各産業部門における総付加価値率 VB は次のようになり、 VB の各要素は1となる。

$$VB = [v_1 \ v_2 \ \cdots \ v_n] \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & \cdots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & \cdots & b_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{n1} & b_{n2} & \cdots & b_{nn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} v_1 b_{11} + v_2 b_{21} + \cdots + v_n b_{n1} \\ v_1 b_{12} + v_2 b_{22} + \cdots + v_n b_{n2} \\ \vdots \\ v_1 b_{1n} + v_2 b_{2n} + \cdots + v_n b_{nn} \end{bmatrix}^T \quad (6)$$

したがって、ドイツ自動車部門 GVC における各国各部門の付加価値率は次のようにして得られる。ただし、 \hat{V} は対角行列、 g はドイツ自動車部門を表す。

$$\hat{V}B_g = \begin{bmatrix} v_1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & v_2 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & v_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b_{1g} \\ b_{2g} \\ \vdots \\ b_{ng} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} v_1 b_{1g} \\ v_2 b_{2g} \\ \vdots \\ v_n b_{ng} \end{bmatrix} \quad (7)$$

注

- 1) このとき、リカードの分業による利益に加えて、絶対優位でありながら比較劣位国（つまり相対的な高技術国）からの技術移転によって、その受入国（低技術国）における部門あるいは製品間の優位差が拡大することから生まれる分業の利益（小島，2003）がある。これにより、低技術国は付加価値生産を加速することができる。
- 2) 高価格製品に関する先行研究（Baldwin and Harrigan, 2011; Dingel, 2017; Fontagné and Paillacar, 2007; Hallak, 2006; Schott, 2004）では、一般的に、高価格であることと高品質・高機能であることが相関していると前提されており、本稿もそれに準ずる。
- 3) 例えば、Bresnahan and Gordon (1997) は、その製品に関する新産業が興るほどのインパクトのある製品の創造のこののみを指してプロダクト・イノベーションとする。彼らはこのことを画期的な出来事（landmark events）と呼び、エジソンによる電球の発明、フォードによる T 型モデルの導入、ツヴォルキンによるブラウン管の発明、ウォズニアックとジョブズが共同開発した Apple II を例示している（p. 4）。しかし、本稿では発生回数が限られる完全な新製品よりも、製品進化の創造をプロダクト・イノベーションとして重視する。
- 4) プロダクト・イノベーションの重要性拡大は、プロセス・イノベーションの必要性を完全に排除するものではない。プロダクト・イノベーションによってもたらされた HVA 製品は、その後のプロセス・イノベーションを通じて価格を低下させることになる。このコモディティ化の過程ではプロセス・イノベーションが当該製品の比較優位を獲得するために重要といえる。
- 5) KIBS 部門は具体的に ICT 関連サービス、R & D サービス、その他ビジネス・サービス等が念頭に置かれ議論が行われる（J-Figueiredo et al., 2017）。また、KIBS はプロダクト・イノベーションだけでなく、製品価格の低下をもたらすプロセス・イノベーションにも影響を与えるであろう。このような役割は Faini (1984) や Oulton (2001) が指摘しているが、今回は捨象する。
- 6) データの制約上、これには自動車以外の輸送機械（列車や航空機等）製造業部門も含む。ただし、ヨーロッパ諸国ではほとんどの国で自動車部門の付加価値がその他輸送機械部門を圧倒している。そこで本稿では、自動車部門に焦点を絞って議論する。
- 7) 近年、グローバル化の進展に伴って、後者の知識創造の国際的分解（decomposition）の重要性が指摘されている（Schmitz and Strambach, 2008）。ただし、本稿ではとりわけ、前者の生産工程の分化に焦点を当てることになる。
- 8) フォーディズムのような 1 つの製品が価格を下げながら徐々に普及していく少品種大量生産から、ICT 発展による多品種少量生産が可能となり製品差別化競争が激化して、1 製品当たりのライフサ

イクルは短くなったと考えられる。

- 9) この要因は主に次の2つが挙げられる。第1に、HVA製品の開発には様々な分野の高い技術・知識水準が必要となることによる。KIBSの台頭はこれまでの技術発展の過程で高技術国に蓄積した多様かつ高度な技術や知識を多様な主体が保有する状況を条件とする (Chesbrough et al., 2006; Strambach, 2008)。第2に、法制度の質的な違いが中間投入を介した企業間の関係に影響を与えるためである。これは、例えば、企業間の契約において問題が発生したとき、法制度の質が高い場合はそれを処理するコストが低下していき、それが低い場合はそのコストが高くなるために自社でより多くの生産工程を賄うようになる (Boehm, 2018)。
- 10) ただし、KIBSが顧客との近接性を求めるかについては、議論のあるところである (Muller and Doloreux, 2009)。
- 11) 確かに、一部でKIBSの国際取引も確認されているが (Schmitz and Strambach, 2008)、その規模は相対的に小さい。例えば、WTO (2019)によると、2017年の商業サービスの世界貿易額は名目で13.3兆ドルであり、2005年以降増加傾向となっている (ここでの値はGATSで規定されている4つのモードすべてを包括している)。しかしながら、その内最も多いのは合わせて約38.5%を占める流通サービスと金融サービスである。コンピューター関連サービスは13.2%と続くものの、新聞、テレビ、ラジオ等のメディア活動も含まれるため、いわゆるKIBSに準ずるような特注のソフトウェア開発等のコンピューター関連サービスの割合はより低下すると考えられる。さらに、ビジネス・サービスやR&Dサービスはそれぞれ3.9%、1.4%とわずかとなっている。
- 12) Jones and Kierzkowski (1990)はフラグメンテーションにおけるサービスの別の役割を強調している。フラグメンテーションが進展すると、サービスを用いて各生産工程を調整・統合することの重要性が増す。そして、それには様々な知識がより多く必要であるため、サービスを利用した各生産工程の調整・統合機能は相対的に知識集約度の高い高技術国に立地すると考えられる。しかしながら、HVA製品について議論する本稿では、プロダクト・イノベーションおよびそれを促進するサービス機能に焦点を絞る。
- 13) 確かに、厳密に価格プレミアム効果が実証されているのは企業ブランドであるため、高い価格プレミアム効果をもつブランドであればその立地場所は問題にならないように思われる。しかしながら、安易に生産拠点を変更すると、当該ブランドのイメージが損なわれて高い価格付けが行えずに付加価値を低下させる恐れが指摘されており (Koschate-Fischer et al., 2012)、原産国のイメージがそこに生産拠点をもつ企業ブランドに影響すると考えられる。したがって、企業ブランドとその立地する国のイメージ (原産国ブランド) は不可分に結びついているといえるであろう。
- 14) CEE諸国はソ連崩壊以降、FDIを通じてドイツ自動車部門の国際分業生産に統合されてきた。ドイツからCEE諸国へのFDIは1990年代および2000年代を通じて大規模に行われた。2008年および2009年の経済危機以降も以前ほどではないもののドイツからのFDIは継続し、FDIストックは増加傾向にある (Pavlinel et al., 2017)。ただし、そのFDIの質は変化してきている。EUの第2次東方拡大 (2007年) ごろまでは新工場の設立を目的としたグリーンフィールドFDIが中心であったのに対して、経済危機以後は既存の工場施設に対するFDIが大きくなっている。
- 15) 下記参照。Eurostat, Average personnel costs by NACE Rev. 2 (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/structural-business-statistics/data/database>, 最終閲覧日: 2020年3月31日)。
- 16) 下記参照。European Assembly Plant Map: <https://europe.autonews.com/article/20140519/ANE/140429957/interactive-european-assembly-plant-map>, 最終閲覧日: 2020年3月31日。
- 17) 中国は *World Trade Flows Characterization* に含まれていないが、近年の国際貿易、とりわけGVCにおける影響が大きいことを考慮して対象国に含める。
- 18) 確かに、この分析は経済規模の違いから少なからず影響を受ける。しかしながら、ドイツよりも経済規模の小さい他のヨーロッパ高技術国であっても、高技術国間の貿易のように集中して行っている取引については明確に表れている。よって、経済規模の異なるこれら諸国間の比較は一定の意味を持

つといえるであろう。

- 19) スペインはドイツを中心とした自動車部門の GVC において商用車の生産拠点となっているとされる（細矢, 2018）。そのため、その商用車生産のための中間財がドイツからスペインに向けて輸出されていると考えることができるであろう。
- 20) 自動車部門の HVA 最終財貿易は、HVA 中間財とは異なり特定国間に集中して行われているため、ここでは、基準を1.5%とした。
- 21) 高技術国と高所得国は一致していることが多い。ここでは需要に焦点を当てているため、概念的観点から、高技術国も含めて高所得国と表記する。
- 22) ここでは自動車部門についてのサンプルのみを使用している。そのため、分析が安定しないことが危惧されるが、サンプルを増加させても基本的に同様の傾向を示す（Appendix-1 を参照）。
- 23) 係数は以下の定式を推計することで得た。

$$V_{at} = \beta_0 + \beta_1 HVAShare_{at}$$

$$HVAShare_{at} = \frac{\sum_b Ex_{abt}^h}{\sum_b Ex_{abt}}$$

V は付加価値額（2005年価格）、 $HVAShare$ は HVA 製品の輸出割合、 Ex は輸出額、 h は HVA 製品、 a は輸出国、 b は輸入国、 t は期間を表す。

- 24) 確かに、CEE 諸国での係数は高技術国と比べるとそれほど大きくない。この点については次項で検討することとし、ここでは各技術水準グループ内での比較を行う。
- 25) 当該最終財 1 単位の価値を100%とする。計算方法については、Appendix-2 を参照。

引用文献

- Balassa, B. (1964), The Purchasing-Power Parity Doctrine: A Reappraisal, *Journal of Political Economy* 72(6): 584-596.
- Balassa, B. (1979), The Changing Pattern of Comparative Advantage in Manufactured Goods, *The Review of Economics and Statistics* 61(2): 259-266.
- Baldwin, R. and S. Evenett (2015), Value Creation and Trade in 21st Century Manufacturing, *Journal of Regional Science* 55(1): 31-50.
- Baldwin, R. and J. Harrigan (2011), Zeros, Quality, and Space: Trade Theory and Trade Evidence, *American Economic Journal: Microeconomics* 3: 60-88.
- Baldwin, R. and Lopez-Gonzalez, J. (2015), Supply-chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses, *The World Economy* 38(11): 1682-1721.
- Boehm, J. (2018), The Impact of Contract Enforcement Costs on Value Chains and Aggregate Productivity, *Discussion Papers* 1382.
- Bresnahan, T.F. and R.J. Gordon (1997), Introduction, in *The Economics of New Goods*, Edited by T.F. Bresnahan and R.J. Gordon, Chicago: The University of Chicago Press, Introduction: 1-25.
- Cernat, L. and Z. Kutlina-Dimitrova (2014), Thinking in a Box: A 'Mode 5' Approach to Service Trade, *DG TRADE Chief Economist Note*1.
- Chesbrough, H. (2003), *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*, Boston: Harvard Business School Press (大前恵一郎訳 (2004), 『ハーバード流イノベーション戦略のすべて』産能大学出版部)
- Chesbrough, H., W. Vanhanverbeke and J. West (2006), *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Oxford: Oxford University Press (PRTM 監訳 (2008), 『オープンイノベーション：組織を越えたネットワークが成長を加速する』英治出版)
- Cowen, T. (1996), Why I Do Not Believe in the Cost-Disease: Comment on Baumol, *Journal of Cultural Economics* 20: 207-214.

- Cowen, T. and R. Grier (1996), Do Artists Suffer from a Cost Disease?, *Rationality and Society* 8(1): 5-24.
- Degain, C, B. Meng and Z. Wang (2017), Recent Trends in Global Trade and Global Value Chains, in *Global Value Chain Development Report 2017: Measuring and Analyzing the Impact of GVCs on Economic Development*, Edited by World Bank Group, IDE-JETRO, OECD, UIBE, World Trade Organization, Washington, DC : World Bank Group, Chapter 2: 37-68.
- Dingel J.I. (2017), The Determinants of Quality Specialization, *Review of Economic Studies* 84: 1551-1582.
- Elekdag S., D. Muir and Y. Wu (2015), Trade Linkages, Balance Sheets, and Spillovers: The Germany-Central European Supply Chain, *Journal of Policy Modeling* 37(2): 374-387.
- Emlinger, C. and S. Piton (2014), World Trade Flows Characterization: Unit Values, Trade Types and Price Ranges, *CEPII Working Paper* 26.
- Faini, R. (1984), Increasing Returns, Non-traded Inputs and Regional Development, *The Economic Journal* 94(374): 308-323.
- Fontagné, L. and R. Paillacar (2007), China Is Shipping More Products to the United States Than Germany, *La Lettre du CEPII* 270.
- Francois, J., and J. Woerz (2008), Producer Services, Manufacturing Linkages, and Trade, *Journal of Industry, Competition and Trade* 8: 199-229
- Hallak, J.C. (2006), Product Quality and the Direction of Trade, *Journal of International Economics* 68: 238-265.
- J-Figueiredo, R., J. V. Neto, O. L. G. Quelhas and J. J. de M. Ferreira (2017), Knowledge Intensive Business Services (KIBS): Bibliometric Analysis and Their Different Behaviors in the Scientific Literature: Topic 16-Innovation and services, *RAI Revista de Administração e Inovação* 14(3): 216-225.
- Jones, R. W. and H. Kierzkowski (1990), *The Role of Services in Production and International Trade: A Theoretical Framework*, in *The Political Economy of International Trade: Essays in Honor of Robert E. Baldwin*, Edited by R. W. Jones and A. O. Krueger, Oxford: Blackwell, Chapter 14: 31-48.
- Jürgens, U., A. Blöcker and S. MacNeill (2010), Knowledge Process and Networks in Automotive Sector, in *Platforms of Innovation: Dynamics of New Industrial Knowledge Flows*, Edited by P. Cooke, C. D. Laurentis, S. Macneill and C. Collinge, Cheltenham: Edward Elgar, Chapter 8: 205-232.
- Koschate-Fischer, N., A. Diamantopoulos and K. Oldenkotte (2012), Are Consumers Really Willing to Pay More for a Favorable Country Image?: A Study of Country-of-Origin Effects on Willingness to Pay, *Journal of International Marketing* 20(1): 19-41.
- Koopman, R., Z. Wang and S. Wei (2014), Tracing Value-Added and Double Counting in Gross Exports, *American Economic Review* 104(2): 459-494.
- Kordalska, A. and M. Olczyk (2019), Is Germany a Hub of Factory Europe for CEE Countries?: The Sink Approach in GVC Decomposition, *GUT FME Working Paper Series A* 56(4).
- Kureková, L. M. (2018), The Automotive Industry in Central Europe: A Success?, *IZA World of Labor* 448.
- Li, Xin, B. Meng and Z. Wang (2019), Recent Patterns of Global Production and GVC Participation, in *Global Value Chain Development Report 2019: Technical Innovation, Supply Chain Trade, and Workers in a Globalized World*, Edited by World Trade Organization, Geneva: World Trade Organization, Chapter 1: 9-43.

- Ye, M., B. Meng and S. Wei (2015), Measuring Smile Curves in Global Value Chains, *IDE Discussion Paper* 530.
- Muller, E. and D. Doloreux (2009), What We Should Know about Knowledge-Intensive Business Services, *Technology in Society* 31: 64-72.
- Muller, E. and A. Zenker (2001), Business Services as Actor of Knowledge Transformation: The Role of KIBS in Regional and National Innovation Systems, *Research Policy* 30: 1501-1516.
- Ito, T., and T. Okubo (2015), Product Quality and Intra-Industry Trade, *The Singapore Economic Review* 61(4): 1550106.
- Oulton, N. (2001), Must the Growth Rate Decline? Baumol's Unbalanced Growth Revisited, *Oxford Economic Papers* 53: 605-627.
- Ozawa, T. (1992), Foreign Direct Investment and Economic Development, *Transnational Corporations* 1(1): 27-54.
- Ozawa, T. (2005), *Institutions, Industrial Upgrading, And Economic Performance in Japan: The 'Flying-Geese' Paradigm of Catch-Up Growth*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Pavlínek, P., R. Aláez-Aller, C. Gil-Canaleta and M. Ullibarri-Arce (2017), Foreign Direct Investment and the Development of the Automotive Industry in Eastern and Southern Europe, *Working Paper* 03.
- Pavlínek, P., B. Domański and R. Guzik (2009), Industrial Upgrading through Foreign Direct Investment in Central European Automotive Manufacturing, *European Urban and Regional Studies* 16(1): 43-63.
- Pavlínek, P. (2012), The Internationalization of Corporate R&D and the Automotive Industry R&D of East-Central Europe, *Economic Geography* 88(3): 279-310.
- Peterson, R. A. and A. Jolibert (1995), A Meta-Analysis of Country-of-Origin Effects, *Journal of International Business Studies* 26(4): 883-900.
- Samuelson, P. A. (1964), Theoretical Notes on Trade Problems, *The Review of Economics and Statistics* 46(2): 145-154.
- Saridakis, C. and G. Baltas (2016), Modeling Price-related Consequences of the Brand Origin Cue: An Empirical Examination of the Automobile Market, *Marketing Letters* 27(1): 77-87.
- Schmitz, H. and S. Strambach (2008), The Organisational Decomposition of the Innovation Process: What Does it Mean for the Global Distribution of Innovation Activities?, *Working Paper* 304.
- Schott, P. K. (2004), Across-Product Versus Within-Product Specialization in International Trade, *The Quarterly Journal of Economics* 119(2): 647-678.
- Strambach, S. (2001), Innovation Processes and the Role of Knowledge-Intensive Business Services (KIBS), in *Innovation Networks-Concepts and Challenges in the European Perspective*, Edited by K. Koschatzky, M. Kulicke and A. Zenker, Heidelberg: Physica-Verlag, Chapter 4: 53-68.
- Strambach, S. (2008), Knowledge-Intensive Business Services (KIBS) as drivers of multilevel knowledge dynamics, *International journal of services technology and management* 10(2-4): 152-174.
- Strambach S. and I. Dieterich (2011), The Territorial Shaping of Knowledge dynamics in Baden-Württemberg: Inter-organizational Relations in the Sectoral Knowledge Domain of the Automotive Industry, *Working Paper on Innovation and Space* 01.11.
- United Nations (2015), Central Product Classification, 2.1, *Statistical Paper* M(77).
- United Nations (2016), Classification by Broad Economic Categories Rev. 5: Defined in Terms of the Harmonized Commodity Description and Coding System (2012) and the Central Product Classification, 2.1, *Statistical Paper* M(53).

- Wangler, L. and G. Zinke (2018), Current Economic Situation, in *Competitiveness of The European Automotive Manufacturing Industry*, Edited by K. Konrad and S. Stagl, Berlin: Institute for Innovation and Technology, Chapter A: 4-41.
- WTO (2019), *World Trade Report 2019: The Future of Services Trade*, Geneva: WTO.
- Wyszkowska-Kuna, J. (2018), The Role of Import for KIBS Intensity: A Comparative Analysis of European Union Countries, *European Journal of Service Management* 26(2): 329-336.
- 小島清 (2003), 『雁行型経済発展論：日本経済・アジア経済・世界経済』文真堂。
- 細矢浩志 (2018), 「中東欧自動車産業の『高度化』と欧州生産ネットワークの行方」, 『産業学会研究年報』, 第33号, pp.121-141.
- 藁谷達至 (*forthcoming*), 「知識集約型ビジネス・サービス (KIBS) を利用した製造業の高付加価値化とその比較優位」, 『国際経済』, 第71巻, 日本国際経済学会。