

英文	和文
<p>CHAPTER 17. MULTI-COUNTRY SUPPLY AND USE TABLES AND INPUT-OUTPUT TABLES</p> <p>A. Introduction</p> <p>17.1 Although the focus of this Handbook is generally on national SUTs and national IOTs, there is an increasing demand for the instruments to capture the structure and mechanism of cross-border fragmentation of production activities. The development of multi-country SUTs and IOTs in recent years has been primarily driven by the academic and policy decision-making interests in three key areas of global governance.</p> <p>17.2 The first area is the link between the environment and the economy. There is a growing need to respond to the range of data demands for environmental analyses that cover policy, regulation, taxation, and, more generally, better understanding of the cross-border impacts of economic activity on the environment. The study of “carbon footprint” offers a complementary view to production-based emission estimates as it gives a consumption-based perspective which identifies the emission drivers from the demand side (for example, final products associated with highest CO2 emissions). The multi-country SUTs and IOTs with environmental extensions (for example, carbon intensities, etc.) provides a powerful analytical tool for tracking the footprint of production activities all over the world, see Wiedmann (2009) and Carbon Trust (2011).</p>	<p>第 17 章 国際供給使用表及び国際投入産出表</p> <p>A. はじめに</p> <p>17.1 本ハンドブックは主として一国経済の供給使用表と投入産出表を考察の対象としている。しかし近年、生産活動のグローバル化が進むにつれ、その構造とメカニズムを捉えるための手法とデータへのニーズが著しく高まった。現在では、ことに、グローバル・ガバナンスに関する 3 つの政策的課題をめぐり、国際供給使用表及び国際投入産出表（以下、国際表体系と呼ぶ）の開発が押し進められている。</p> <p>17.2 第一の政策的課題は環境と経済の連関に関することである。環境分析では規制や課税措置など様々な政策の評価に向けて、経済活動の環境に対する影響をグローバル・レベルで把握するためのデータが求められている。「カーボン・フットプリント」の研究は、環境負荷要因について、従来の生産者ベースの推計に加え、消費者ベースでの推計手法を提示した（たとえば、生産工程における CO2 排出量が最も大きい最終消費財の特定など）。国際表体系に温室効果ガス排出係数など環境分析用の付帯情報を組み込むことで、国境を越えた生産活動による様々な要素のフットプリント分析が可能となる（Wiedmann 2009、Carbon Trust 2011）。</p>

17.3 The second area of interest relates to the rapidly changing features of international trade and governance. The “trade in value-added” analysis attempts to trace international flows of GVA embodied in traded products across economic activities and countries. The traditional approaches in the study rely heavily on the information sourced from individual firms. The multi-country SUTs and IOTs based analysis complements these traditional approaches, yet provides a wider perspective for analysing the nexus of interindustrial linkages at the global scale, see OECD-WTO (2013) and Inomata (2014) for non-technical introduction to the concept of trade in value-added. Also, Inomata (2017) provides an extensive overview on the analytical frameworks of SUTs and IOTs for the study of global value chains (GVCs).

17.4 Multi-partner country SUTs are central in the satellite accounting framework for measuring GVCs. An Expert Group on International Trade and Economic Globalization Statistics was created by the United Nations Statistical Commission in 2015 with the task of preparing a Handbook on a system of extended National Accounts and integrated business statistics. In the Handbook, the measurement of inter-connectedness of economies is dealt with by properly accounting for GVCs while maintaining a national perspective.

17.3 第二の課題は、国際貿易と通商ガバナンスに関するものである。「付加価値貿易」分析は、貿易財・サービスに含有される粗付加価値の国際フローを追跡する試みである。従来、この研究では主に個別企業から得られた情報をもとに分析が行われていた。国際表体系に基づく手法はこれら従来のアプローチを補完しながらもグローバルな視点での分析を可能にする。付加価値貿易については、OECD-WTO (2013) あるいは Inomata (2014) を参照されたい。また、Inomata (2017) はグローバル・バリュー・チェーン (GVC) 研究のための分析フレームワークについて概要を提示している。

17.4 国際表体系は GVC 計測ツールの中核を成す。2015 年には国際連合統計委員会が「国際貿易及び経済グローバル化に係る統計専門家グループ (Expert Group on International Trade and Economic Globalization Statistics)」を設置、拡張版国民経済計算と統合企業統計に関するハンドブックを作成している。このハンドブックは GVC の視点から各国経済の相互連結性を計測することを目的としている。

17.5 The third area of significant policy and business relevance concerns the impact of globalization on labour markets. Globalization has promoted international trade and production, yet at the same time, we observe an increasing wealth disparity between those who are connected to the global growth and those who are not. Linking multi-country SUTs and IOTs to the drivers of global growth, especially in the light of labour productivity and employment, will provide insights on the relationship between globalization and income distribution within a country. To this end, employment, wages and other labour-related dimensions are regularly added to multi-country SUTs and IOTs (for example, the European FIGARO project and OECDWTO TiVA database), and NSOs are encouraged to consider adding these dimensions to their own SUTs.

17.6 The main objective of this Chapter is to provide a schematic description of the compilation procedure of multi-country SUTs and IOTs. Section B starts with an overview of the tables and then addresses some methodological and practical issues that arise during their compilation. Section C provides a simplified compilation procedure. Section D introduces the efforts that have been undertaken so far at the international level to build the databases and Section E describes areas of further work.

17.5 第三の課題は、政策的にも特に重要性が高い問題、すなわち、経済のグローバル化が労働市場へ及ぼす影響に関するものである。グローバル化は国境を越えた生産分業で企業の生産性を高めるが、同時に、グローバル化の恩恵を受ける人とそうでない人の間で格差を生む。とりわけ労働生産性と雇用創出の観点から国際表体系を分析に用いれば、グローバル化と国内所得分配の関係性について優れた洞察を得られるだろう。このような目的から、雇用や賃金など労働関連データが国際表体系に連結されているが（たとえば、欧州委員会 FIGARO 事業や OECD-WTO 付加価値貿易データベースなど）、そもそも各国の国家統計局が、自国の供給使用表を作成する段階でこれらデータを提供・付加することが望ましい。

17.6 本章の主な目的は、国際表体系の作成手順について、その概略を記すことにある。セクション B ではまず表体系の概要を示し、その後、作成中に生じる幾つかの方法論的・実践的な問題を取り上げる。セクション C では作成手順を概説する。セクション D では、データベース構築に向けた国際的な取り組みの数々を紹介する。セクション E では今後の課題・展望について論じる。

<p>B. Overview of multi-country SUTs and IOTs and main compilation issues</p> <p>17.7 Multi-country SUTs and IOTs bring together the national tables of different countries into a single format, and thus have the same basic structure of the national SUTs and IOTs. The distinctive feature of multicountry tables, however, is that these tables explicitly present international transactions in the form of import matrices and export matrices by trading partners, which allows for a comprehensive mapping of global production networks. Figure 17.1 and Figure 17.2 shows a simplified format of multi-country SUTs and IOTs respectively, for the case of three countries with four products and three industries. The cells in blue colour refer to the entries based on the source data of Country A, while segments without cells (shown in grey colour) in the multi-country-SUTs correspond to non-existent data by construction.</p>	<p>B. 国際表体系の概要と作成上の主な問題点</p> <p>17.7 国際表体系は様々な国の表を一つにまとめたものであるため、一国の供給使用表及び投入産出表と基本構造は同じである。ただし国際表は、国際取引を貿易相手国別の輸出入表という形で表示することで、グローバルな生産ネットワークの分析を可能にしている。図 17.1 と図 17.2 は、4 つの生産物と 3 つの産業を有する 3 カ国のケースについて、国際表体系の形式を簡略化したものである。青色で示した箇所が A 国の国家統計に基づいて作成された部分を示している。(なお、灰色の箇所はそもそもデータが存在しない部分に対応する。)</p>
<p>Figure 17.1 Schematic representation of multi-country SUTs (three country case)</p>	<p>図 17.1 国際供給使用表の概略図 (3 カ国の事例)</p>
<p>Figure 17.2 Schematic representation of multi-country IOTs (three country case)</p>	<p>図 17.2 国際投入産出表の概略図 (3 カ国の事例)</p>
<p>17.8 As described in Chapter 12, the SUTs system offers a flexible solution for choosing an appropriate type of model for the IOTs. The choice of model depends upon the nature of the research question that the model is seeking to satisfy.</p> <p>17.9 The Product by Product IOTs are, in theory, generally recognised as having a better matching for the technical coefficients, yet the Industry by Industry IOTs may work better for policy analyses upon a practical consideration. This is because most of the analytical extensions in this research area are often derived from ancillary data such as carbon emission accounts, employment tables or capital stock matrices and these</p>	<p>17.8 第 12 章で説明した通り、供給使用表は研究目的に合わせて適切な投入産出モデルへと変換することができる。</p> <p>17.9 理論上、生産物×生産物の投入産出表は技術係数への適合性が高いと見なされているが、政策分析への応用には産業×産業の投入産出表が適当である。政策分析では、雇用表、温室効果ガス排出係数、資本ストック勘定といった付帯データに依拠することが多く、これらのデータは専ら生産物ベースではなく産業ベースで作成されているからである。特に、粗付加価値に関する情報は使</p>

<p>data are typically constructed on the industry basis rather than the product basis. In particular, the information on GVA is collected and shown at the industry level in the Use Table, which endorses the choice of Industry by Industry multi-country IOTs for the analyses of trade in value-added. In addition, it is generally recognized that construction of the Product by Product IOTs is more demanding than the Industry by Industry IOTs from the viewpoint of data requirements and assumptions.</p>	<p>用表において産業レベルで収集・表示されており、従って、付加価値貿易の分析では産業×産業の国際投入産出表が選択されることになる。加えて、生産物×生産物の投入産出表は、必要なデータと作業仮定の観点から作成難度が高いと一般的に認識されている。</p>
<p>1. Valuation</p> <p>17.10 There are different valuation schemes for SUTs and IOTs and each scheme has its own advantages and disadvantages as covered in Chapter 7. This Handbook, in line with the 2008 SNA, recommends basic prices for SUTs and IOTs, and in turn, this applies for the multi-country SUTs and IOTs.</p> <p>17.11 If a country only compiles tables based on either producers' price or purchasers' price, they should be converted to the basic price valuation (for variables like GVA and output), including the export column which is valued at FOB in the purchasers' price table, by the use of appropriate information on trade and transport margins and taxes less subsidies on products.</p>	<p>1. 価格評価</p> <p>17.10 供給使用表と投入産出表には様々な価格評価があり、第7章で扱った通り、それぞれ固有の長所・短所がある。『2008年国民経済計算体系（2008 SNA）』に準拠する本ハンドブックは基本価格を推奨しており、それは国際表体系についても同様である。</p> <p>17.11 ある国が生産者価格か購入者価格の表しか作成していない場合、商業・運輸マージンと「生産物に課される純税」に関する情報を利用し、基本価格へ変換する必要がある。これは、購入者価格表では本船渡し（FOB）ベースで評価される輸出ベクトルも対象となる。</p>
<p>2. Classifications of constituent national SUTs and IOTs</p> <p>17.12 Each national SUTs and IOTs may have its own product and industry groupings aligned to international classifications as appropriate. Table 4.1 in Chapter 4 provides a flavour of the differences in terms of the number of products and industries used in</p>	<p>2. 各国表の部門分類</p> <p>17.12 各国の供給使用表及び投入産出表は、国際分類にすり合わせつつも、独自の生産物／産業区分を使っている場合が多い。第4章の表4.1は、各国で用いられている部門分類数を比較したものである。生産物／産業分類構成のウエ</p>

various countries. The weights of different products/industries can also vary significantly. Countries with large agricultural based economies have relatively detailed classifications covering the agricultural industry, whereas industrialised economies attribute more comprehensive coverage to the manufacturing industries. Therefore, the product and industry classifications (and their breakdown) used in national SUTs and IOTs reflect the characteristics of the economy concerned, and a precise concordance system that bridges national classifications to the classification used for multicountry SUTs and IOTs (referred to as “uniform classification”) is absolutely essential for compiling consistent tables.

17.13 In general, a product/industry concordance system has a tree-like structure where one product/industry of the uniform classification corresponds to one or several items in national classifications. If the concordance system has a clear-cut structure (i.e. “one to one” or “one to many”) then the aggregation of national tables into the uniform classification of multi-country tables is much easier.

17.14 The problem arises when a single item in national tables is associated with several categories of the uniform classification. In such a case, preliminary disaggregation of the corresponding rows and/or columns of the national tables are required for appropriate reallocation of values under the uniform classification. This can be done by using the split ratios derived from other sources such as industrial statistics or business surveys.

イトも国によって大きく異なる。農業中心の国は農業について比較的詳細な分類を取り入れている一方、工業国は製造業でより包括的なカバレッジを有している。すなわち、各国の部門分類は当該経済の特性を反映しており、整合性のある国際表の作成には、各国の分類を国際表体系の共通分類へと橋渡しする精緻な部門分類照合システムが必要である。

17.13 一般的に部門分類照合システムはツリー構造を有しており、共通分類の一つの生産物／産業が各国分類の一つ又は複数の項目と対応している（すなわち「一対一」又は「一対多」）。部門分類照合システムがこのような明確なツリー構造を呈している場合、各国表を国際表の共通分類へと変換することはそれほど難しくはない。

17.14 一方、各国表の一部門が共通分類で複数のカテゴリーにまたがる場合は問題が生じる。そのようなケースでは、共通分類の下で値を再配分しなくてはならないため、各国表の対応する行や列を予め分割することが必要になる。これには、工業統計や事業活動調査のような他のデータから得た分割比率を参照する。

<p>17.15 The use of international classifications such as ISIC Rev. 4 for industries and CPC Ver. 2.1 for products in national tables facilitates enormously the compilation of multi-country SUTs and IOTs.</p>	<p>17.15 なお、各国表の部門分類について、産業分類に対しては『国際標準産業分類 第4次改定版 (ISIC Rev. 4)』、生産物分類に対しては『主要生産物分類 第2.1版 (CPC Ver. 2.1)』などの国際標準分類を適用すれば、共通部門への統合が容易になる。</p>
<p>3. Supplementary national data</p> <p>17.16 For the compilation of multi-country SUTs and IOTs, supplementary data are needed which may not be part of the regular set of tables compiled at the national level. As a starting point, it is important to have national SUTs at basic prices which are not always available on an annual basis. In the European Union, for example, Member States are required to transmit yearly national Supply Table at basic prices and Use Table at purchasers' prices, and, every five years, the valuation tables, the Use Table at basic prices including the split between domestic and imports and the IOTs including the split between domestic and imports. In addition, data needs for multi-country SUTs and IOTs go beyond these requirements and they have to be prepared for all respective countries participating in the scheme. The necessary additional data include:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Import data (CIF) and export data (FOB), by product and by country of origin/destination. The values of re-exports must be clearly distinguished in the data since they are recorded separately in the export vector of the Imports Use Table (not in the Domestic Use Table) in the national SUTs. The 2008 SNA mentions the overall CIF/FOB adjustment (see, for example, 2008 SNA paragraph 28.11 and Chapter 5 of this Handbook) but here the total amount would need to be detailed by products and 	<p>3. 補助データ</p> <p>17.16 国際表体系の作成には様々なデータを用いるが、中には各国レベルでは作成されていない情報もある。まずは、各国の供給使用表を基本価格で用意する必要があるが、これらは必ずしも年次ベースで利用可能なわけではない。例えば欧州連合 (EU) の加盟国は、基本価格の供給表と購入者価格の使用表を毎年提出することが義務付けられているが、価格評価表、基本価格の使用表 (国内取引表と輸入表の両方)、投入産出表 (国内取引表と輸入表の両方) については5年ごとの提出と定められている。また、国際表体系の作成に必要なデータはこれにとどまらず、以下に挙げるデータを全ての連結対象国について準備しなければならない。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 生産物別、原産国/仕向国別の輸出入データ (輸入は国際運賃・保険料込みのCIFベース、輸出はFOBベース)。なお、再輸出は供給使用表の輸入表で示される輸出ベクトルの中で明確に区別して表示されなければならない。2008 SNAはマクロレベルでのCIF/FOB調整について定めているが (2008 SNA par. 28.11 及び本ハンドブック第5章などを参照)、ここではその数値が生産物別・国別に細分化されている必要がある。

countries.

- Rates of international freight and insurance costs (with respect to CIF import values), by product and by country of origin. Only few countries have the data available from their data sources; others typically estimate them based on some assumptions and raw data. However this data item can be shared if a country is also able to collect import data on FOB basis.
- Rates of domestic trade margins, preferably those on domestic export, by product and by industry. Some countries have separate information for wholesale and retail margins respectively.
- Rates of domestic freight transport costs, preferably those on domestic export, by product and by industry.
- Rates of net taxes on domestically produced products (i.e. “not” including those levied on imported products such as duties and import product taxes), by product and by industry.

17.17 The imports and exports of goods data can be directly constructed from foreign trade statistics, notably the UN International Merchandise Trade Statistics. However, this database does not distinguish between domestic exports and re-exports. This aspect is generally addressed through the use of other related sources such as the data on the country of consignment for imports, for example, in EU COMEXT for the European Union. It is advisable to separately present the data for intermediate uses and for final uses by drawing an appropriate reference such as the UN BEC or the

- 生産物別、原産国別の国際運賃・保険料率（CIF ベースの輸入額に対する比率）。公式統計から直接データを得られる国は限られているので、一般的には回帰モデルを用いて推計することになる。むろん、FOB ベースで輸入データを収集できることが理想的である。
- 生産物別、産業別の国内商業マージン（国産品輸出に対するものであることが望ましい）。なお、国によっては卸売業と小売業それぞれのマージンについて別個の情報が存在する。
- 生産物別、産業別の国内貨物運賃（国産品輸出に対するものであることが望ましい）。
- 国産品に課せられる、生産物別、産業別の税率（輸入品に課せられる関税や輸入商品税は含まない。）

17.17 財の輸出入データは国際貿易統計、たとえば「国連国際財貨貿易統計」から得ることができる。しかし、このデータベースは国産品輸出と再輸出を区別していないので、他の関連情報を参照して修正を加える必要がある。例えば、EU 貿易データベース（COMEXT）の輸入中継国データなどが利用される。また、国連の『広義の経済カテゴリー別分類（BEC）』や OECD の「産業別・最終使用別二国間貿易データベース（BTDIXE）」など適切な情報を参照し、データを中間需要と最終需要の間で仕分けることが望ましい。生産物別、原産国／仕向国別の

<p>OECD Bilateral Trade Database by Industry and End-Use (BTDIxE). The imports and exports of services data by product, and by country of origin/destination should be supplemented wherever available, for example, from the Balance of Payments and business surveys, etc.</p> <p>17.18 The data covering international freight and insurance costs is limited, and therefore, some estimation work is required on the data available to make up for the missing information. Most empirical literatures on international trade employ gravity equations, using the geographical distance between trading partners as a main explanatory variable for these costs, see for example, Gaulier and Zignago (2010). In this respect, the OECD has produced detailed estimates of CIF/FOB margins for those countries where data are not available, and includes these data together with official published data in its database, see Miao and Fortanier (2017).</p> <p>17.19 In contrast, the data on domestic trade margins, transport costs and taxes less subsidies on products are usually presented in national SUTs.</p>	<p>サービス貿易データについては、国際収支統計や事業活動調査などから可能な限り補填すべきであろう。</p> <p>17.18 国際運賃・保険料率に関するデータは限られているため、利用可能な情報に基づく推計作業が必要である。一般的にはグラビティ・モデルによって説明変数に貿易相手国との地理的距離を取る方法が用いられている (Gaulier and Zignago 2010)。なお、OECD は公式統計からデータを入手できない国々についても CIF/FOB マージンを詳しく推計しており、機関データベースの中に取り込んでいる (Miao and Fortanier 2017)。</p> <p>17.19 一方、国内商業マージン、国内貨物運賃、「生産物に課される純税」に関するデータは、通常、各国の供給使用表の中で表示されている。</p>
<p>4. Bilateral trade data</p> <p>17.20 In compiling the multi-country SUTs and IOTs, bilateral trade data should be as coherent as possible with equivalent data reported by partner countries, yet in reality there are substantial discrepancies between mirror statistics declared by two partners.</p>	<p>4. 二国間貿易データ</p> <p>17.20 二国間貿易データの作成において、貿易当事国がそれぞれ報告する数字は整合的であるべきだが、実際には統計上の大きな不突合が生じている。</p>

17.21 One of the sources of discrepancies is inherent in trade statistics itself. This is often referred to as the problem of trade asymmetries. Theoretically, Country A's export of a particular product to Country B should be equal to Country B's import of that product from Country A. In practice, however, this is often not the case for many circumstances. The main causes of the asymmetries phenomenon include:

- difference in valuation schemes of import (= CIF) and export (= FOB);
- recorded difference between the country of origin (for import) and the country of destination (for export). While the former is identified on the basis of several criteria (product's custom code, GVA, etc.), the latter is typically assigned to the most immediate shipping destination;
- improper declaration of product classification at the customs border, either entry or exit;
- misspecification of re-exports and re-imports;
- shipping time-lag across different accounting periods (quarters or years);
- differences in coverage of "merchanting" trade;
- goods entering or leaving the territory illegally such as smuggling; and
- other unspecified transactions (for example, the issue of confidentiality, etc.).

Guo, Webb and Yamano (2009) provides a further description of the problem.

17.21 不突合の一因は貿易統計自体にある。これは、貿易の「非対称性問題」と呼ばれている。理論上、A国からB国へのある生産物の輸出は、B国によるA国からのその生産物の輸入と等しいはずである。しかし、現実的にはなかなかそうはならない。このような非対称性問題の主たる原因は以下の通りである (Guo, Webb and Yamano 2009)。

- 輸入と輸出の評価方法の違い (CIF ベース vs FOB ベース)。
- 原産国と仕向国の記録上の食い違い。前者は幾つかの原産国基準 (生産物の関税コード、粗付加価値など) に基づいて特定されるが、後者は直近の仕向け先に割り当てられることが多い。
- 税関における輸入品分類の不適切な申告。
- 再輸出と再輸入に関する不適切な記録。
- 異なる会計期間 (四半期又は年次) をまたぐ国際輸送上のタイムラグ。
- マーチャンティング (商業貿易) の扱いに関する相違。
- 密輸行為などで違法に領土を出入りする財の存在。
- その他の詳細不明な取引 (秘匿性の問題など)。

<p>17.22 The discrepancies in the table can also be attributed to mismatches between the record of international transactions in SUTs/National Accounts and those of the custom statistics, which aggravate the statistical discrepancies in the multi-country SUTs and IOTs.</p>	<p>17.22 また、国際表体系上の不突合は、供給使用表（国民経済計算）の国際取引額と通関統計の間のミスマッチに起因することもあり、これは、国際表体系の統計誤差を増幅させることになる。</p>
<p>5. Goods sent abroad for processing and merchanting trade</p> <p>17.23 With the growing impact of globalization, the production process is becoming increasingly fragmented and dispersed to various locations of different countries. Goods sent abroad for processing is a production arrangement where a manufacturer sends out materials or semi-finished products to foreign contractors for further processing, without a change in legal ownership of the products throughout the arrangement.</p> <p>17.24 The issues associated with the choice of recording principles of goods sent abroad for processing is discussed in Chapter 8. Thus, only the points relevant for the compilation of multi-country SUTs and IOTs are covered in this Chapter.</p> <p>17.25 The 2008 SNA and BPM 6 generally recommend the “net” principle for recording the transaction of goods sent for processing, both domestically and across countries. Foreign trade statistics (notably customs statistics) on the other hand record physical flows of goods based on a border crossing principle rather than a change of economic ownership principle. In constructing multi-country tables by integrating the information</p>	<p>5. 海外委託加工と商業貿易</p> <p>17.23 経済グローバル化とともに、生産工程の細分化・国際分散が進んでいる。以下で考察する海外委託加工とは、財の所有者を変えずに、加工目的で材料や半製品を海外の委託先に送ることを指している。</p> <p>（訳注：2008 SNA では「加工用財貨」と称されているが、ここでは、上述のとおり、財の所有者を変えずに、加工目的で材料や半製品を海外の委託先に送る手法を指しているため、「海外委託加工」と訳した。以下、文中で適宜使い分ける。）</p> <p>17.24 加工のため海外へ送られた財の記録に関する一般的な問題点は第 8 章で詳述した。したがって、本章では国際表体系の作成に関連する点のみを指摘する。</p> <p>17.25 2008 SNA と『国際収支マニュアル第 6 版（BPM 6）』は、委託加工に関し、国内取引・国際取引の両方について「純額」ベースでの記録を勧告している。一方、国際貿易統計（とりわけ通関統計）は所有者原則ではなく通関記録に基づいて財のフローを計上している。したがって、貿易統計の情報を用いて国際表を作成するに当たっては、「純額」ベースの下で整合性が担保されるよう、</p>

<p>of foreign trade statistics, therefore, the values of goods sent abroad for processing have to be removed from trade statistics in order to achieve consistency under the “net” principle.</p> <p>17.26 Likewise, merchanting is a trading activity where a merchant generates profits by purchasing goods, typically primary products such as metals, oil, coal, gas, cereals, coffee, etc., from a resident of a foreign country and then reselling them with a higher value to a resident of another foreign country (1) without changing the condition of goods, and (2) without having the goods crossing the border of the merchant’s home country.</p> <p>17.27 Merchanting trade is not considered in the international merchandise trade statistics since it does not involve any physical inflow or outflow of goods across the national border of merchant’s home country. Only export and import of goods between the third countries as a result of merchanting are recorded.</p> <p>17.28 The 2008 SNA and BPM 6 treat merchanting trade as net exports of goods by the merchant’s home country (defined as the sum of negative export for the acquisition of the goods and positive exports for their resale). Hence, some adjustment is required to harmonise between the records in the BoP and those in foreign trade statistics.</p>	<p>海外委託加工の金額を貿易統計から控除する必要がある。</p> <p>17.26 また、商業貿易とは、商社／商人が財（一般的には金属、原油、石炭、ガス、穀物、コーヒーなどの一次産品）を外国の居住者から購入し、別の外国の居住者へ転売することで利益を生む交易活動を指し、(1) 取引中に財の様態が変化することなく、また、(2) それが商社／商人の居住国を出入りしない、ということが前提となっている。</p> <p>17.27 商業貿易においては財が商社／商人の居住国を出入りしないため、当該国の通関統計では考察の対象とされない。(第三国間の輸出入のみがそれらの国で記録されることになる。)</p> <p>17.28 ところが、2008 SNA と BPM 6 における新たな指針では、商業貿易を商社・商人の居住国による財の「純」輸出として扱うこととなった。すなわち、外国からの財の購入（「負」の輸出）と海外転売（「正」の輸出）との間の純額として記録するのである。したがって、国際収支統計と通関統計の間で整合化が必要になる。</p>
--	---

<p>17.29 In BPM 6 the activity is considered under the goods account in line with the change of ownership principle in the 2008 SNA. Accordingly, there will be trade asymmetries if trading parties follow different versions of the BPM.</p> <p>17.30 The need for these adjustments has already been pointed out in Chapter 8 for the construction of the Imports Use Table, yet the problem spills over to the compilation of multi-country tables. The failure to apply a necessary adjustment will result in aggravation of statistical discrepancies in the multi-country SUTs and IOTs.</p>	<p>17.29 さらに、BPM 6 では 2008 SNA の所有者原則（所有者の変更に伴って売買が記録される）に沿い、商業貿易を財貿易として扱う。そのため、貿易相手国が準拠する BPM のバージョンが異なる場合、統計上の不突合が生じることになる。</p> <p>17.30 既に第 8 章では、輸入使用表の作成に関してこういった調整の必要性を指摘しているが、これは国際表の作成にも当てはまる問題である。必要な調整を欠けば、国際表体系の中で統計誤差が増幅されることになる。</p>
<p>6. Diversity of presentation formats</p> <p>17.31 Despite the fact that SUTs and IOTs form a central part of the SNA, comparisons of each national table of an individual country exhibit different features and characteristics, reflecting the country's institutional idiosyncrasies such as different legal and taxation schemes as well as the issues like the availability of data. In addition, there may be a legacy of country practice, for example, only either SUTs or IOTs are compiled, or even where both SUTs and IOTs are compiled, the former is produced from the latter and not vice versa as recommended by the SNA. In line with the 2008 SNA, countries are encouraged to compile national SUTs first, and then the IOTs using the SNA based methodologies, concepts and the various international classifications such as ISIC and CPC. This also helps to improve the quality, comparability and the compilation processes of the multi-country tables.</p>	<p>6. 表示形式の多様性</p> <p>17.31 供給使用表及び投入産出表は SNA の中核を成すにもかかわらず、個々の国の表を比較すると、その表示形式は必ずしも統一化されていないことが分かる。これは、法制度や課税制度、諸データの利用可能性など、国ごとの様々な特性を反映したものである。加えて、国によっては供給使用表と投入産出表、どちらかだけを作成する、あるいは両方を作成する場合であっても、2008 SNA の勧告とは異なり、前者から後者が作成されるなど独自の慣行が存在する。しかし各国は、まず供給使用表を作成し、次に投入産出表を作成するという SNA 2008 の作成手順に従うことが推奨される。これが、国際表の質や比較可能性を大いに向上させるからである。SNA が定める統計概念、方法論、そして ISIC や CPC などの国際標準部門分類に基づいた作成手法への準拠が重要である。</p>

<p>17.32 Consequently, the compilers of multi-country SUTs and IOTs have to conduct thorough examination of conceptual as well as methodological differences among countries in the estimation of basic statistics for the national SUTs and IOTs, and if necessary, to carry out pre-adjustment of these tables onto a common format prior to the compilation of multi-country SUTs and IOTs. In general, it is often the case that the statistics of detailed and information-rich tables have to be adjusted to conform to those that are less detailed in order to achieve commonality unless there is a good prospect of obtaining additional information for upgrading the less detailed tables. Therefore, there is always a trade-off between the level of uniformity and the level of information embedded in generating consistent multi-country SUTs and IOTs, and hence careful and thorough consideration is required in making adjustment rules.</p> <p>17.33 Table 17.1 lists some examples of adjustment targets for national IOTs that constitute the Asian International Input-Output Tables (AIIOT). The list reveals the diversity of presentation formats across the tables as well as the difficulty of harmonization, see Inomata (2016) for a detailed description of the methods applied.</p>	<p>17.32 したがって国際表体系の作成者は、各国の供給使用表及び投入産出表から国際表の部品を収集する上で国ごとの概念的・方法論的な相違を精査する必要がある。また、必要に応じ、国際表体系の作成前に、各国表に事前調整を加えて形式の統一化を図らなくてはならない。一般的には、より多くの情報を含む詳細な表の形式を調整することで他の表との整合化を図り、共通性を確保することが多い。つまり、整合的な国際表体系を作成する上では、統一化のレベルと表の情報量の間に関係が存在し、このため、調整ルールの策定に際しては慎重かつ綿密な検討が求められる。</p> <p>17.33 表 17.1 は、「アジア国際産業連関表 (AIIOT)」を構成する各国の投入産出表について調整対象項目の例を並べている。このように、各国の表示形式は多様であり、統一化の難しさが伺えよう。(調整方法の詳しい説明については Inomata (2016) を参照されたい。)</p>
<p>Table 17.1 Adjustment targets for national tables of selected countries in the Asian International Input-Output Table for the year 2000</p>	<p>表 17.1 「アジア国際産業連関表 (2000 年)」を構成する各国表の調整ターゲット</p>

C. Compilation procedure

17.34 Multi-country IOTs can be compiled either from national SUTs or national IOTs. In general, however, the preferred method for compiling multi-country IOTs is to use national SUTs as basic constituent tables.

Using this approach, an Imports Use Table of each country is split by country of origin and linked internationally together with the Domestic Use Table to form the multi-country Use Table. The entire table is then transformed to square multi-country IOTs by an appropriate technology/fixed sales structure assumptions as covered in Chapter 12.

17.35 The benefit of using SUTs rather than IOTs as inputs to the multi-country IOTs is concerned with three main issues:

- Using SUTs implies that one is able to retain the information from source data on the input structures of industries in the form of multi-country Use Tables.
- When the Imports Use Table is split row-wise by the country of origin, the country shares from the trade statistics are used. Since the rows of the Use Table are shown as product categories, it is possible to split the import matrices at the product level which is usually more detailed than the industry level. This improves the quality of the final product (i.e. multi-country IOTs) when only non-survey methods are applied in the process.
- Both Industry by Industry and Product by Product types of multi-country IOTs can be derived from the system of multi-country SUTs depending on the analytical objective of

C. 作成手順

17.34 国際投入産出表は各国の供給使用表又は投入産出表から作成される。ただし、これらの中でより望ましいのは供給使用表を用いるアプローチである。すなわち、各国の輸入使用表を原産国別に分割し、国内取引使用表と併せて国際使用表を作成する。その後、第12章で示した技術仮定あるいは販売構造固定仮定によって表全体を対称形に変換し、国際投入産出表を導出するのである。

17.35 国際投入産出表の作成において、投入産出表ではなく供給使用表をベースとするものの主な利点は以下の3つである。

- 供給使用表を利用すれば、産業の投入構造に関する原データの情報を国際使用表の形式で保持することができる。
- 輸入使用表を原産国別に分割する場合、貿易統計から得られる輸入品ごとの原産国シェアが使われるが、使用表の行側は生産物分類で表示されているため、産業分類よりも詳細なレベルで輸入表を分割することが可能である。特別調査などの付加情報が得られない場合、このことによって国際投入産出表の精度向上が期待できる。
- ユーザーの分析目的に応じて産業×産業か生産物×生産物の国際投入産出表を選択的に導出することができる。

<p>users.</p> <p>17.36 For these reasons, and with an expectation that an increasing number of national SUTs will become available in the foreseeable future, these guidelines propose the SUTs approach for compilation of the multicountry IOTs, building on the method developed in the World Input-Output Databases, see Timmer (2012). Alternative methodologies used by different institutions are shown in Section D.</p> <p>17.37 Figure 17.3 presents the entire image of the system of multi-country SUTs for the three-country case with four products and three industries. The segments without cells (shown in grey colour) correspond to nonexistent data by construction. The other coloured cells refer to the entries based on the source data of Country A with each colour showing the link to the relevant segment in the national SUTs.</p>	<p>17.36 こうした理由に加え、今後、より多くの国によって供給使用表が作成されるであろうことから、以下に続く国際投入産出表の作成ガイドラインは、欧州委員会事業の「世界投入産出データベース (WIOD)」の手法 (Timmer 2012) を参考に、供給使用表を用いるアプローチを提示する。(なお、セクション D では他の手法を紹介している。)</p> <p>17.37 図 17.3 は、4 生産物 3 産業 3 カ国の事例で国際供給使用表の概略図を示したものである。色付けされた箇所は A 国のデータから構成されている部分で、色分けによって A 国の供給使用表との概念的な対応関係を示している。また、灰色で表示された箇所はそもそもデータが存在しない部分に対応している。</p>
<p>Figure 17.3 The system of multi-country SUTs and its conceptual correspondence to a national SUTs framework</p>	<p>図 17.3 各国の供給使用表と国際供給使用表との間の概念的な対応関係</p>

<p>17.38 Following the notations given in Box 12.2 in Chapter 12, we have:</p>	<p>17.38 第12章ボックス12.2の表記法を踏まえ、以下の通りとする。</p>
<p>V^r Domestic output matrix (= transpose of supply matrix)</p>	<p>V^r 国内産出表 (=供給表の転置)</p>
<p>U_d^r Intermediate use matrix for domestic products</p>	<p>U_d^r 国産品の使用表 (中間需要)</p>
<p>U_m^r Intermediate use matrix for imported products from partner countries</p>	<p>U_m^r 連結対象国からの輸入品の使用表 (中間需要)</p>
<p>U_o^r Other entries for intermediate uses, including imports from Rest of the World</p>	<p>U_o^r その他の中間需要による使用 (「世界のその他の国・地域からの輸入」を含む)</p>
<p>Y_d^r Final use matrix for domestic products</p>	<p>Y_d^r 国産品の使用表 (最終需要)</p>
<p>Y_m^r Final use matrix for imported products from partner countries</p>	<p>Y_m^r 連結対象国からの輸入品の使用表 (最終需要)</p>
<p>Y_o^r Other entries for final uses, including imports from Rest of the World</p>	<p>Y_o^r その他の最終需要による使用 (「世界のその他の国・地域からの輸入」を含む)</p>
<p>\tilde{e}^r Export to Rest of the World and statistical discrepancies</p>	<p>\tilde{e}^r 世界のその他の国・地域への輸出及び統計誤差</p>
<p>top^r Net taxes on products, by product</p>	<p>top^r 生産物に課される税 (純額、生産物別)</p>
<p>ttm^r Trade and transport margins, by product</p>	<p>ttm^r 商業・運輸マージン (生産物別)</p>
<p>m^r Total import, by product</p>	<p>m^r 総輸入 (生産物別)</p>
<p>\tilde{e}_t Net taxes on products paid out by the countries in ROW</p>	<p>\tilde{e}_t 生産物に課される純税のうち、世界のその他の国・地域による支払い分</p>
<p>t_u^r Net taxes on products for intermediate use, by industry, derived through the conversion process of matrices into basic price by using top^r in Supply Table</p>	<p>t_u^r 中間需要で使用された生産物に課される税 (純額、産業別) : 供給表のtop^rを用いた基本価格への変換過程で導出</p>
<p>t_y^r Net taxes on products for final use, by final demand sector, derived through the conversion process of matrices into basic price by using top^r in Supply Table</p>	<p>t_y^r 最終需要で使用された生産物に課される税 (純額、最終需要部門別) : 供給表のtop^rを用いた基本価格への変換過程で導出</p>
<p>t_e^r Net taxes on products for export, derived through the conversion process of the export vector into basic price by using top^r in Supply Table</p>	<p>t_e^r 輸出向けの生産物に課される純税 : 供給表のtop^rを用いた輸出ベクトルの基本価格への変換過程で導出</p>
<p>W^r Gross value added</p>	<p>W^r 粗付加価値</p>

<p>q^r Total supply, purchasers' price</p> <p>x^r Total supply/use, basic price (= total output by product)</p> <p>g^r Total input/output, basic price, by industry</p> <p>bp Basic price</p> <p>pp Purchasers' price</p> <p>CIF Cost, freight and insurance</p> <p>where, superscript r is country code (r=A, B, and C), and superscript T indicates a transpose of a vector/matrix.</p> <p>Upper-case bold italic refers to a matrix, lower-case bold italic to a vector, and lower-case italic to a scalar.</p> <p>17.39 As shown in Figure 17.3, the domestic transaction parts (in pale colours) of the multi-country SUTs can be directly transplanted from the original tables after the relevant aggregations into the uniform product/industrial classification. In contrast, international transaction parts (in dark colours) require some processing before linking, as illustrated in Figure 17.3.</p> <p>17.40 In order to integrate the national SUTs into multi-country SUTs, various common criteria need to be met for these constituent tables, most of which are already assumed in the recommendations provided throughout this Handbook. In the main, the tables should be:</p>	<p>q^r 総供給（購入者価格）</p> <p>x^r 総供給／使用（= 生産物別総産出、基本価格）</p> <p>g^r 総投入／産出（基本価格、生産物別）</p> <p>bp 基本価格</p> <p>PP 購入者価格</p> <p>CIF 国際運賃・保険料込み</p> <p>ここでは添え字 r が国コード（r = A、B、C）で、T はベクトル／行列の転置を示す。</p> <p>大文字の太字イタリック体は行列、小文字の太字イタリック体はベクトル、小文字イタリック体はスカラーを示している。</p> <p>17.39 図 17.3 に見る通り、国際供給使用表の国内取引部分（淡色で表示）については、元の表の対応部分を共通部門分類へ統合した後、そのまま国際表へ移植することができる。これに対し、国際取引部分（濃色で表示）については、図 17.3 に示した通り、連結前に事前加工を必要とする。</p> <p>17.40 各国の供給使用表を国際供給使用表として連結するためには、これら元の表が様々な共通基準（その大半は当ハンドブックの指針で示されているものである）を満たしている必要がある。すなわち。</p>
---	---

- Consistent with key National Accounts aggregates.
- Valued at basic prices, and expressed in common currency (for example, US dollar), using the yearaverage of IMF official exchange rates (the linking via external trade data at world market prices makes official exchange rates acceptable).
- Aggregated into the uniform product and industry classifications.
- Harmonised across the different sources in terms of presentation format (see Section B.6 above).
- Split between the Domestic Use Table and Imports Use Table of the same dimension. The export vector in the Domestic Use Table should contain only domestically produced products, and it should not include re-exports, which should be separately presented in the export vector of the Imports Use Table.

17.41 Once the classifications of the constituent national SUTs have been harmonized and supplementary data have been gathered, the compilation of multi-country SUTs can then be organized in the following four steps:

Step 1: Splitting the Imports Use Table by country of origin

Step 2: Converting valuation of the Imports Use Table from CIF to basic price

Step 3: Creating the export vector to Rest of the World

Step 4: Linking and reconciliation of the table

- 国民経済計算の主要なマクロ集計値と整合的であること。
- 基本価格で評価され、共通通貨（米ドルなど）で表示されていること。貿易データを通じ国際市場価格で連結するため、一般的には国際通貨基金（IMF）の年平均為替レートが使用される。
- 共通部門分類に統合されていること。
- 表の表示形式が統一されていること（前述セクション B.6 を参照）。
- 国内取引使用表と輸入使用表が同じ部門分類で作成されていること。また、国内取引使用表の輸出ベクトルは国産品のみが計上され、再輸出品を含んでいないこと。再輸出は輸入使用表の中の輸出ベクトルとして別個に表示されていないとてはならない。

17.41 各国の供給使用表の部門分類が統合され、補助データが収集された後、国際供給使用表は以下の4つの工程に沿って作成される。

工程1 輸入使用表を原産国別に分割

工程2 輸入使用表の価格評価をCIFから基本価格に変換

工程3 「世界のその他の国・地域への輸出」ベクトルを作成

工程4 表の連結と最終調整

<p>Step 1 Splitting the Imports Use Table by country of origin</p> <p>17.42 The first step of this stylized example is to split the Imports Use Table using the share of national origins for each imported product as shown in Figure 17.4. The goods transaction part is split by the shares derived from foreign trade statistics (see the first bullet point in the description of data in paragraph 17.16). Here, it assumes an identical distribution structure of an imported product among domestic users, irrespective of the countries from which the product is sourced (the “proportionality assumption”). Bilateral trade asymmetries should be reconciled as far as possible prior to using these data in order to minimize statistical discrepancies in the linked table as mentioned in Section 4 of this Chapter.</p> <p>17.43 If the information on partner countries for imports of services is available, the same treatment as for imports of goods can be applied to splitting the import matrix of services. Otherwise, the service transaction part can be split by referring to the aggregate shares of goods transaction as a proxy, as indicated on the righthand side of Figure 17.4.</p>	<p>工程 1 輸入使用表を原産国別に分割</p> <p>17.42 最初の工程は、図 17.4 で示した通り、各輸入品に対して原産国シェアを適用し、輸入使用表を原産国別に分割することである。まずは、財輸入取引部分を貿易統計から割り出したシェアによって分割する（par. 17.16 の最初の箇条書きを参照）。ただしここでは、原産国がどこであろうと供給先比率を同一とする「比例配分仮定」を適用する。また、本章セクション B.4 で述べた通り、国際表における統計誤差を最小限にとどめるためには、これらのデータを適用する前に、二国間での貿易不突合をできる限り調整しておくべきであろう。</p> <p>17.43 次にサービス輸入について、貿易相手国の情報が入手可能なら、財輸入と同様の処理を行い、サービス輸入表を分割することができる。そうでなければ、図 17.4 の右側に示した通り、代替値として財取引の集計額による原産国シェアを参照してサービス輸入取引部分を国分割する。</p>
<p>Figure 17.4 Splitting the import matrix by country of origin</p>	<p>図 17.4 輸入表の原産国別分割</p>
<p>Step 2 Converting valuation of the Imports Use Table from CIF to basic price</p> <p>17.44 Since the import transaction is valued in CIF, it must be converted to basic prices from the partner country’s perspective. This process is important in order to achieve valuation that is consistent between domestic products and imported products, and to approximate a mirror relation between its own import and the partner’s export (noting</p>	<p>工程 2 輸入使用表の価格評価を CIF から基本価格に変換</p> <p>17.44 輸入取引は CIF ベースで評価されているため基本価格に変換しなければならない。貿易相手国の輸出との間に対称性を確保するためである。（使用表の輸出ベクトルは、この時点では FOB ではなく基本価格で評価されている。）また、表の中で国内取引と輸入取引との間の整合性を保つ上でもこのプロセスが</p>

<p>that the export vectors in the benchmarked National Use Tables are now valued at basic price, not at FOB). The margins are individually removed by using the respective margin rates in the correct order (see the description of all the bullet points except the first bullet point in paragraph 17.16). Figure 17.5 shows the steps for handling the valuation conversion.</p> <p>17.45 As shown in the right-hand side of the figure, “taxes less subsidies on products payable to foreign governments” are aggregated column-wise across all countries of origin into a single row vector, which is separately presented in the multi-country SUTs and IOTs.</p>	<p>重要となる。価格評価の変換にあたっては、各マージン率を正しい順序で用いてそれぞれ分離していく（par. 17.16 の二つ目以降の全ての箇条書きの記述を参照）。図 17.5 はこれらの工程を示している。</p> <p>17.45 図の右側にある通り、「生産物に課される純税のうち、外国の政府に対する支払い分」については、列方向に集計し、全ての原産国を通貫して単一の行ベクトルに変換後、表の中で別掲される。</p>
<p>Figure 17.5 Converting valuation scheme</p>	<p>図 17.5 価格評価の変換</p>
<p>17.46 In contrast, the domestic trade and transport margins, for the delivery of goods from factories to ports in the exporting countries, are individually aggregated column-wise, country by country, and the former is merged into “trade” sector, and the latter into “transport” sector of the corresponding import matrices. This is based on the recognition that trade and transport margins embodied in imported products are considered as import of trade and transport services. It should be noted therefore, that for the separation of trade and transport margins, and likewise taxes less subsidies on products, the rates of partner countries, and not those of its own, must be applied.</p>	<p>17.46 対照的に、輸出国内の工場から港湾までの財の受け渡しに関わる商業・運輸マージンは国ごとに列方向で集計され、対応する輸入表において、前者は「商業」部門に、後者は「運輸業」部門に計上される。なぜなら、輸入品に含まれる商業・運輸マージンは、商業・運輸業のサービス輸入と見なされるからである。したがって、商業・運輸マージンと、「生産物に課される純税」の分離にあたっては、自国ではなく貿易相手国のマージン率・税率を適用しなければならない。</p>

<p>17.47 For international freight and insurance costs, the residency of service providers should be identified using information from the third sources, in addition to the origins and destinations of international shipping. In the current OECD Inter-Country Input-Output Tables, for example, international transport margins are redistributed to countries of origin according to the export share of transport services of each country concerned using the service trade data derived from various sources. The values are then added to the corresponding sector (transport or insurance) of countries from which these services are sourced. In the case that the residency of the service providers cannot be identified, the international freight and insurance matrices are aggregated column-wise across all countries of origin into a single row vector, which is separately presented in the table.</p> <p>17.48 The imports from Rest of the World are aggregated column-wise to form a vector, valued at CIF.</p> <p>17.49 The result of these steps generates the multi-country Use Tables, which provides the core information for compiling the multi-country IOTs.</p>	<p>17.47 国際運賃・保険料については、国際輸送の原産国と仕向国の情報に加えて、サービス提供者の居住国を特定すべきである。例えば、「OECD 国際投入産出表」では、様々なサービス貿易関連のデータからサービス提供国を特定し、運輸サービスの輸出シェアに即して国際運輸マージンを当該国の対応する部門（運輸又は保険）に再配分している。サービス提供者の居住国を特定できない場合は、国際運賃・保険料（行列表示）を列方向に集計して単一の行ベクトルへ変換し、表の中で別掲する。</p> <p>17.48 「世界のその他の国・地域からの輸入」表（CIF）は列方向で集計され、行ベクトルへ変換後、表の中で別掲する。</p> <p>17.49 これらの工程の末、国際使用表が作成される。それは、国際投入産出表の中核部品を構成するものである。</p>
<p>Step 3 Creating the export vector to Rest of the World</p> <p>17.50 Assuming mirror trade relations, the import uses (both intermediate and final) by country of origin in the multi-country Use Table are considered to represent exports of the corresponding trade partners to the respective importers in the Table. The exports</p>	<p>工程3 「世界のその他の国・地域への輸出」ベクトルの作成</p> <p>17.50 貿易の対称性ということを考えると、国際使用表における原産国別の輸入取引（中間需要と最終需要の両方）は貿易相手国の輸出に対応する。一方、これら輸入国（連結対象国）以外の国々へ向けた輸出は「世界のその他の国・</p>

<p>to any remaining countries other than these importers are lumped up in the vector of Export to Rest of the World. A simple three-country case is presented in Figure 17.6.</p>	<p>地域への輸出」として一括表示される。3カ国での事例を図 17.6 に示す。</p>
<p>Figure 17.6 Making export vector to Rest of the World</p>	<p>図 17.6 「世界のその他の国・地域への輸出」ベクトルの作成</p>
<p>17.51 As shown in Figure 17.6, for the three-country case (Country A, B and C), the vector can be simply derived as a difference between the row totals of juxtaposed multi-country Use Tables ($\tilde{x}^A, \tilde{x}^B, \tilde{x}^C$) on the one hand, and the total uses in the original national Use Tables (x^A, x^B, x^C) on the other, element by element.</p>	<p>17.51 図 17.6 に見る通り、3カ国の事例（A国、B国、C国）において、「世界のその他の国・地域への輸出」は、並置された国際使用表の行計（$\tilde{x}^A, \tilde{x}^B, \tilde{x}^C$）と、各国の使用表における使用総額（$x^A, x^B, x^C$）との間の、要素ごとの差分として導出することができる。</p>
<p>17.52 Net taxes on products (TOP) for Rest of the World is derived as a difference between the corresponding row total in the multi-country Use Tables (\tilde{x}_t) and the sum of net TOP entries in the export columns of all countries' Use Tables ($\sum_r t_e^r = t_e^A + t_e^B + t_e^C$). This relation stands as follows.</p>	<p>17.52 世界のその他の国・地域へ向けた輸出品に課される純税は、国際使用表の中の対応する行計（\tilde{x}_t）と、3カ国それぞれの輸出（列ベクトル）における「生産物に課される純税」の総和（$\sum_r t_e^r = t_e^A + t_e^B + t_e^C$）との差分として導出される。その理由は以下の通りである。</p>
<p>17.53 Entries in the row, “Net TOP payable to foreign government”, shows the amount of cross-national transfer of net tax revenues, as embodied in traded products, among the three Countries A, B and C. On the other hand, the sum of net TOP on export of all three countries' Use Tables represents the entire flows of crossnational tax revenues to these countries from all over the world. The difference is therefore the net taxes paid out by the countries in Rest of the World, embodied in imported products from the three countries. (This is a balancing item rather than a statistics of any analytical significance.)</p>	<p>17.53 「生産物に課される純税のうち、外国の政府に対する支払い分」の行は、A国、B国、C国の間で交易される財・サービスに課せられた税収の、当該国間における国際移転額を示す。一方、3カ国それぞれの使用表の輸出ベクトルで示される「生産物に課される純税」の総和は、世界中からこれらの国々へ移転される税収総額を表している。したがって、それらの差分は、世界のその他の国・地域が当該3ヶ国から輸入した財・サービスに含まれている税収で、前者から後者への税収移転に対応する。（ただしこれは単なるバランス項目であり、分析上の意味はない。）</p>

<p>17.54 Such a treatment for Rest of the World inevitably leads to the characterization of the vector as a “residual” of the entire multi-country IOTs matrix, containing various statistical discrepancies. These discrepancies arise out of the linking process as a reflection of data confrontations among different sources, when the export data in each national Use Table is replaced by the import transaction matrices of trading partners assuming a mirror relation between the two partners.</p> <p>17.55 This could be explicitly presented in the final multi-country SUTs and IOTs by naming the vector as “Export to Rest of the World and statistical discrepancies”.</p>	<p>17.54 このような処理方法ゆえ、「世界のその他の国・地域への輸出」ベクトルは国際投入産出表全体の「残差」として位置付けられ、様々な統計上の不突合を含んでいることが分かる。これは、出所の異なるデータ群を連結することから生じるものであり、貿易統計の対称性を前提に、各国の使用表の輸出データを貿易相手国の輸入取引表と置き換えるため、手法上、避けがたい問題である。</p> <p>17.55 なお、最終的な国際表体系では、この項目を「世界のその他の国・地域への輸出及び統計誤差」と呼ぶことによりこういった事実を明示している。</p>
<p>Step 4 Linking and reconciliation of the table</p> <p>17.56 As a result of Steps 1, 2 and 3, all the pieces of the jigsaw puzzle are now ready for linking, which produces the system illustrated in Figure 17.3. The system can now be transformed to the Product by Product or Industry by Industry multi-country IOTs as presented in Figure 17.2. Figure 17.7 shows an image of the transformation. The areas in pink colour form the Product by Product multi-country IOTs and the areas in blue colour form the Industry by Industry multi-country IOTs. The entries in the cells with a cross are shared between the two types of tables. The transformation to multi-country IOTs is based on the information given by the domestic output matrices (V^A, V^B, V^C in Figure 17.3) in line with the conversion formulae shown in Chapter 12 on the transformation of SUTs into IOTs.</p>	<p>工程 4 表の連結と最終調整</p> <p>17.56 工程 1、2、3 の結果、ジグソーパズルの全てのピースが揃ったことになり、図 17.3 で提示した表が作成可能となる。図 17.2 に示した通り、この国際供給使用表は生産物×生産物あるいは産業×産業の国際投入産出表に変換することが可能である。図 17.7 は変換のイメージを示している。ピンク色の部分は生産物×生産物、水色の部分は産業×産業の国際投入産出表に対応している。クロス（×）のセルは 2 種類の表の間で共有される部分である。国際投入産出表への変換は、各国の産出表（図 17.3 の V^A、V^B、V^C）から得られる情報を用い、第 12 章で記した変換公式に基づいて行う。</p>
<p>Figure 17.7 Transformation to multi-country IOTs</p>	<p>図 17.7 国際投入産出表への変換</p>

<p>17.57 The final stage covers the reconciliation of the table, which has three tasks to complete:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cross-checks between key aggregate figures of the linked table and corresponding macro-statistics from national sources, for example, National Accounts and foreign trade statistics. • the investigation of the causes and the correction of errors if there is any outstanding mismatch. • application of an automated balancing method for rounding up the table such as the RAS algorithm, where necessary. It is however advised that the use of such an automated method should be restricted to the final round-up of the table, only after thorough cognitive adjustment of the matrix. Also various constraints have to be set for the maximum utilization of the available information, see Ahmad, Wang and Yamano (2013). 	<p>17.57 表の最終調整では、以下の3つの作業を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 連結した表の主要な集計値と、それらに対応する各国の元データのマクロ経済統計値（国民経済計算や貿易統計など）を照合する。 • 顕著な不突合がある場合はその原因を調べ、適宜修正を加える。 • RAS法のようなバランスング手法を必要に応じて適用する。ただし、そうした手法を用いるのは、マニュアル調整を経た後の最終的な段階のみに留めることが推奨される。またその際は、構造的情報を最大限活用するためモデルに様々なマクロ制約を設ける必要がある（Ahmad, Wang and Yamano 2013）。
<p>D. Multi-country Input-Output databases initiatives</p> <p>17.58 Since the early 2000s, several multi-country SUTs and IOTs databases have been developed by the scientific community and international organizations. The reference to the background papers of each initiative is shown in Box 17.1.</p>	<p>D. 国際投入産出表データベース作成事業</p> <p>17.58 今世紀初頭から、国際機関や学術機関によって幾つかの国際表データベースが開発されてきた。（各作成事業の基本参考文献リストをボックス17.1に記す。）</p>

Box 17.1 Background papers of each database initiative

AIOT Meng, Zhang and Inomata (2013).

EORA-MRIO Lenzen, Moran, Kanemoto and Geschke (2013).

EXIOPOL/EXIOBASE Tukker, de Koning, Wood, Hawkins, Lutter, Acosta, Rueda Cantuche, Bouwmeester, Oosterhaven, Drosdowski, and Kuenen (2013).

FIGARO Rueda-Cantuche, Remond-Tiedrez, Martins-Ferreira, Rocchi, Valderas-Jaramillo, Velázquez, Amores, Román and Cai (2017)

Global MRIO Lab Lenzen, Geschke, Abd Rahman, Xiao, Fry, Reyes, Dietzenbacher, Inomata, Kanemoto, Los, Moran, Schulte in den Bäumen, Tukker, Walmsley, Wiedmann, Wood and Yamano (2016).

GTAP-MRIO Peters, Andrew, and Lennox (2011).

OECD-ICIO <http://www.oecd.org/sti/ind/tiva/tivasourcesandmethods.htm>

WIOD Dietzenbacher, Los, Stehrer, Timmer, and de Vries (2013) and Timmer (2012).

17.59 The database initiatives in Box 17.1 were originally developed to answer different policy needs and scientific aims, for example:

- EXIOBASE and EORA tackle environmental issues.
 - GTAP-MRIO considers trade policy measures and impacts.
 - OECD-ICIO, FIGARO and WIOD illustrate global production and value-added trade.
- OECD-ICIO and WIOD also provide data on socio-economic and environmental indicators at the industry level that can be used for a wide scope of applications.
- AIOT focuses on the production networks in East Asia.

ボックス 17.1 国際表データベース作成事業の基本参考文献

AIOT Meng, Zhang and Inomata (2013)

EORA-MRIO Lenzen, Moran, Kanemoto and Geschke (2013)

EXIOPOL/EXIOBASE Tukker, de Koning, Wood, Hawkins, Lutter, Acosta, Rueda Cantuche, Bouwmeester, Oosterhaven, Drosdowski and Kuenen (2013)

FIGARO Rueda-Cantuche, Remond-Tiedrez, Martins-Ferreira, Rocchi, Valderas-Jaramillo, Velázquez, Amores, Román and Cai (2017)

Global MRIO Lab Lenzen, Geschke, Abd Rahman, Xiao, Fry, Reyes, Dietzenbacher, Inomata, Kanemoto, Los, Moran, Schulte in den Bäumen, Tukker, Walmsley, Wiedmann, Wood and Yamano (2016)

GTAP-MRIO Peters, Andrew and Lennox (2011)

OECD-ICIO <http://www.oecd.org/sti/ind/tiva/tivasourcesandmethods.htm>

WIOD Dietzenbacher, Los, Stehrer, Timmer and de Vries (2013) 及び Timmer (2012)

17.59 ボックス 17.1 に挙げられた事業は、もともと以下のような政策ニーズや学術ニーズに対応するため始められたものである。

- EXIOBASE、EORA：環境分析。
- GTAP-MRIO：通商政策立案とその影響の分析。
- OECD-ICIO、FIGARO、WIOD：グローバル生産と付加価値貿易分析（ことに OECD-ICIO と WIOD は社会経済指標と環境指標も提供しており、幅広い用途で利用が可能）。
- AIOT：東アジア生産ネットワークに特化。

17.60 These international initiatives also differ in the data sources that underlie the models, by the country coverage, by the time span of data available, by the level of detail for industries and products, by the accessibility to the database and by the methodological choices in the compilation process.

17.61 Methodological choices are necessary when building up multi-country SUTs and IOTs. GTAP-MRIO uses trade data as benchmark to adjust the SUTs and IOTs whereas the other models start from the SUTs or IOTs and benchmark them to National Accounts statistics using trade data. In the case of EXIOBASE, FIGARO and WIOD, the SUTs are the first dominant input, whereas for AIIOT, the IOTs form the base. For OECD-ICIO, EORA and the Global MRIO Lab, there is a mix of SUTs and IOTs, although the OECD's data is moving to a fully SUTs-based approach for future editions. Specific challenges such as the treatment of reexports, the CIF/FOB adjustment, the method for reconciling trade data will vary from one to another. In general, UN COMTRADE is used for trade statistics albeit some models complement it with specific datasets of national sources, for example, EU COMEXT for the European Union.

17.60 これらの事業は連結対象国、利用可能な対象年次、部門分類、データベースへのアクセス可能性、作成手法、そして元データの種類など様々な点で異なっている。

17.61 たとえば、GTAP-MRIO は貿易統計をベンチマークとして供給使用表及び投入産出表を調整・連結するが、他のモデルは供給使用表又は投入産出表から出発し、貿易統計を使ってそれらを国民経済計算統計へ基準化している。EXIOBASE、FIGARO、WIOD は供給使用表、AIIOT は投入産出表を表作成のベースとしている。一方、OECD-ICIO、EORA、Global MRIO Lab については供給使用表と投入産出表が混成した作成手法であるが、OECD は将来的には供給使用表に基づくアプローチへの全面移行を計画している。再輸出の取り扱い、CIF/FOB 調整、貿易データの調整方法といった個別の課題は国によって様々である。一般的には国連 COMTRADE が貿易データとして用いられているが、一部のモデルは EU COMEXT のような特定のデータベースを用いてこれを補完している。

17.62 As previously mentioned, it is important to have the data at basic prices for both Supply Tables and Use Tables, in order to build multi-country SUTs and IOTs. Many national Use Tables are compiled and disseminated at purchasers' prices. Therefore, estimation is needed to compile the Use Table at basic prices when they are unavailable from the country in question. EXIOBASE, FIGARO and OECD-ICIO are based on the available data (therefore reflect the Use Table at basic prices when disseminated) or estimated from existing information. WIOD estimates the Use Table at basic prices using the SUT-RAS procedure. GTAP-MRIO constructs the data by exploiting information on multi-country margins and taxes. In EORA and the Global MRIO Lab, the Use Table at basic prices are constructed during a large-scale optimization procedure. Similar approaches occur to estimate the imports matrices with an extensive use of the proportionality assumption.

17.63 The earlier sections in this Chapter presented a standard practice of making the Imports Use Table by country of origin, which is to split the import matrix using the shares of national origins for each imported product. Alternatively, the OECD Regional-Global TiVA Expert Group takes a dual approach to this method. The export values in partner countries' Use Tables are allocated, country by country, using the row-wise distribution ratios of the import matrix (converted to FOB) in order to form its mirror statistics. Since the values in the derived import matrices are benchmarked to partner countries' export data in FOB valuation, it gives a more solid link to the SUTs of the exporting countries.

17.62 先述した通り、国際表体系を作成するためには、供給表と使用表の両方について基本価格の表を入手することが重要である。しかし、多くの国々の使用表は購入者価格で作成・公表されており、したがって、当該国から基本価格の使用表を入手できない場合はその推計が必要となる。EXIOBASE、FIGARO、OECD-ICIO は入手可能な基準年データ（5年ごとの基本価格使用表など）や他の関連情報を用いて延長推計を行っている。また、WIOD は SUT-RAS 手法を用いて基本価格の使用表を推計している。GTAP-MRIO では各国の商業・運輸マージンと税額に関する情報が利用可能である。EORA と Global MRIO Lab では、基本価格の使用表が大規模な最適化処理によって作成される。比例配分仮定に基づき、輸入表の推計にも同様のアプローチが取られる。

17.63 本章のこれまでの説明では、国際取引部分について原産国別の輸入使用表を作成するという一般的なアプローチについて述べてきた。これは、各輸入品の原産国シェアを用い、輸入表を分割するというものである。一方、OECD の専門家グループは代替的な手法を提案している。すなわち、貿易相手国の使用表における輸出の値を、FOB に変換された自国の輸入表の供給先比率を用いて配分／行列展開するのである。導出された輸入表の値は、FOB で評価された貿易相手国の輸出データに基準化されているため、輸出国の供給使用表に対して統計的対称性を確保できる。

<p>17.64 In 2018, the OECD-ICIO tables underlying the TiVA database will be updated to the 2008 SNA methodology. In the same year, the Eurostat FIGARO project will provide European reference data based on the latest international classifications and the ESA 2010 (adaptation of the 2008 SNA for the European Union). The new data will also include specific adjustments for merchanting trade and goods sent abroad for processing, see Section B.5 in this Chapter, as the FIGARO Project has a particular focus on the trade asymmetries within the European Union.</p>	<p>17.64 2018年には付加価値貿易データベースの基礎である OECD-ICIO が 2008 SNA に準拠した形で更新された。また、EU 統計局 (Eurostat) の FIGARO は最新の国際標準分類と 2010 年欧州勘定体系 (ESA 2010 : 2008 SNA 準拠) に基づき、新データを提示する予定である。ことに FIGARO は EU 域内貿易における二国間対称性の確保に注力しているため、商業貿易と委託加工貿易に関する個別の調整を行っている。本章のセクション B.5 を参照されたい。</p>
---	--

Box 17.2 Overview of the main features of the various databases

ボックス 17.2 各データベースの主な特徴

E. Way ahead

17.65 The multi-country SUTs and IOTs can be continually improved and extended in various directions. Presently, the areas listed below are amongst those requiring the greatest attention of the statistical communities:

- Bilateral trade symmetries;
- Rest of the World;
- Proportionality assumption;
- International freight and insurance costs;
- Direct purchases by travellers;
- Firm heterogeneity;
- Factor income transfers; and
- Sub-regionalization of multi-country SUTs and IOTs.

E. 今後の展望

17.65 国際表体系は様々な方向へ継続的に改善・拡張することができる。現在、統計分野で最も関心を集めている課題は以下の通りである。

- 二国間貿易の対称性
- 世界のその他の国・地域
- 比例配分仮定
- 国際運賃・保険料
- 旅行者による直接購入
- 企業の異質性
- 要素所得移転
- 国際表の地域分割

<p>(a) Making trade data symmetric</p> <p>17.66 The problem of bilateral trade asymmetries has been extensively discussed in the earlier section, and it is one of the key obstacles to constructing consistent and harmonized multi-country SUTs and IOTs.</p> <p>17.67 The on-going joint effort by the OECD, WTO, Eurostat and other international organizations, in collaboration with various NSOs, aims to develop benchmark trade dataset of both goods and services in which the asymmetry problem is resolved in alignment with National Accounts constraints. Using this benchmark data in the compilation of multi-country SUTs is expected to significantly reduce the aforementioned discrepancies, see Fortanier and Sarrazin (2016) and Fortanier, Liberatore, Maurer and Thomson (2016).</p>	<p>(a) 二国間貿易データの対称性の確保</p> <p>17.66 二国間貿易の非対称性問題については、このセクションの前段で広く議論した。これは、整合的で統一化された国際表体系を作成する上で最も大きな障害の一つである。</p> <p>17.67 OECD、WTO、Eurostat などの国際機関は各国の国家統計局と連携し、財・サービスの新たな貿易データベースを開発している。このデータベースは、国民経済計算との整合性を担保したまま非対称性問題の解決を目指したものである。国際供給使用表の作成でこのデータを用いることによって、統計上の不突合を著しく軽減することが期待される (Fortanier and Sarrazin 2016、Fortanier, Liberatore, Maurer and Thomson 2016)。</p>
<p>(b) More countries to cover, less to be included in Rest of the World</p> <p>17.68 The format of the multi-country SUTs and IOTs introduced in this Chapter treats any country whose SUTs are not integrated into the table as outside the system and puts it under the label of “Rest of the World”. In line with the globalization of economic activities, however, the cross-border production networks continue to expand further to involve more countries which have not been given much attention to date. Also, the new entrants of the international networks may grow faster as a result of participation in more sophisticated production sharing among countries. As a result, they may have a significant impact on the global production system and a failure to include them in the</p>	<p>(b) 連結対象国の拡大、世界のその他の国・地域の縮小</p> <p>17.68 本章で紹介した表形式では、自国の投入産出表が国際表に組み込まれていない国々を「世界のその他の国・地域」という括りでまとめて扱っている。しかし、経済活動のグローバル化に伴い国際生産ネットワークは拡大を続け、これまであまり関心を持たれてこなかった国々も、より高度な国際分業体制に加わることで急速な成長を遂げるようになった。そのため、今後これらの国々がグローバル生産システムに少なからぬ影響を及ぼすことが見込まれ、このまま分析モデルの体系外に置き続けることはますます不適切となっている (Stadler, Steen-Olsen and Wood 2014)。</p>

<p>model becomes increasingly inappropriate, see Stadler, Steen-Olsen, and Wood (2014).</p> <p>17.69 Some existing multi-country IOTs, notably the OECD's Inter-Country Input-Output Tables (ICIO) and the European Commission funded World Input-Output Tables (WIOD) have featured Rest of the World as a single endogenous region in the transaction matrices. This allows the multi-country Leontief inverse to be derived with respect to the corresponding segments, see Dietzenbacher, Los, Stehrer, Timmer, and de Vries (2013).</p> <p>17.70 In contrast, the EORA database developed by the University of Sydney and the Global MRIO Lab developed by Project Réunion utilise all relevant information to estimate unavailable transaction matrices with the aid of a powerful estimation algorithm, and thereby maximizes the number of endogenous countries to the extent that Rest of the World as a residual of the system becomes almost negligible in terms of transaction volumes, see Lenzen, Moran, Kanemoto, and Geschke (2013).</p>	<p>17.69 幾つかの国際投入産出表、とりわけ OECD の「国際投入産出表 (ICIO)」と欧州委員会の委託事業である「世界投入産出表 (WIOD)」は、表の中で世界のその他の国・地域を単一の地域として内生化している。このため、全世界を対象とした国際レオンチェフ逆行列を導出することが可能である (Dietzenbacher, Los, Stehrer, Timmer and de Vries 2013)。</p> <p>17.70 対照的に、シドニー大学が開発した EORA と Project Réunion が開発した Global MRIO Lab は、強力なバランシング・アルゴリズムを用い、利用可能なあらゆる情報をもとに、ほぼ全世界をカバーする地域を対象にデータ推計を行っている。これによって、世界のその他の国・地域は体系の残差としてほぼ無視できるほどの取引量へと縮減することになる (Lenzen, Moran, Kanemoto and Geschke 2013)。</p>
<p>(c) Departure from the “proportionality assumption”</p> <p>17.71 The countries with less developed statistical bases often resort to the proportionality assumption in making the Imports Use Table as described in Chapter 8. This approach assumes an identical distribution structure of a product among different domestic users, no matter whether it is imported or domestically produced. While the assumption could be acceptable for a highly disaggregated Use Table, it may cause</p>	<p>(c) 「比例配分仮定」からの脱却</p> <p>17.71 統計インフラが未発達な国々は、第 8 章で説明した通り、輸入使用表の作成にあたっては最後の手段として比例配分仮定を用いることが多い。このアプローチは、国産か外国産かを問わず、生産物の供給先構成が一律同じと仮定するものである。この仮定は詳細な部門分類の使用表に対しては容認できても、一つの部門の中に輸入比率の異なる生産物が混在しているような場合は、不正</p>

<p>some inappropriate allocation of imported goods when the products with different degrees of foreign sourcing are mixed under the same product category.</p> <p>17.72 The problem spills over to the construction of the Imports Use Table by country of origins for the multi-country SUTs and IOTs. For example, the production chain of a cellular phone, from designing, research, and manufacturing to distribution may spread over different countries, where the parts and components are produced in some countries and then assembled into a finished product in a yet different country. If the phones' finished product and parts are bundled together in the Use Table under the label of, for example, "Telephone sets, including telephones for cellular networks or for other wireless networks; other apparatus for communication in a wired or wireless network" (CPC Ver. 2.1 4722), the sourcing country mix of this product category will be different between the household final consumption (buying finished products, and hence more import from the country of final assembly) and industries (buying part and components, and hence more import from other countries). Here, the "proportionality" is disturbed among different users of the product.</p> <p>17.73 With these types of cases, it is recommended that a special survey is conducted on key imported products, or wherever available, the information from business registers is integrated, in order to identify their distribution structures among domestic users with a sufficient level of detail. Any additional information of this kind will significantly improve the quality of multi-country SUTs and IOTs. Constructing import</p>	<p>確な財配分といった統計的バイアスを生むことになる。</p> <p>17.72 原産国別の輸入使用表を作成する際もこの問題は影を落とす。例えば、携帯電話の生産では、設計、研究開発、製造、販売などの生産工程が様々な国に分散し、ある国で部品が生産され、さらに別の国でそれらが完成品に組み立てられるといったことが行われている。その場合、完成品と部品が同一の部門、例えば「セルラー・ネットワークやその他の無線ネットワーク用の電話端末を含む電話機器、有線又は無線ネットワーク用のその他通信機器」(CPC Ver. 2.1 4722) の中で一括りにされている場合、家計最終消費支出（最終生産物を購入するため、最終組立工程を担う国からの輸入が多い）と産業（部品を購入するため、他の国々からの輸入が多い）の間で、この生産物の原産国構成が異なり、比例配分のための仮定が成立しなくなってしまう。</p> <p>17.73 このようなケースを踏まえると、十分に詳細なレベルで供給先構成を特定するには、主要な輸入品については特別調査を実施するか、利用可能であればビジネス・レジスターを援用することが推奨される。この種の追加情報は国際表体系の質を目覚ましく向上させるであろう。あるいは、使用カテゴリー別に輸入データを仕分けることでも比例配分仮定の問題は大いに改善される（た</p>
--	--

<p>data by end-use categories (BEC or BTDIxE) is an improvement on the proportionality assumption.</p> <p>17.74 Apparently, it is not only about trade in goods but also trade in services that the data should be developed in this direction, alongside the search for more information on detailed service categories and partner countries than currently available in the Balance of Payment statistics and others.</p>	<p>例えば BEC 又は BTDIxE の利用)。</p> <p>17.74 むろん、財貿易だけでなく、サービス貿易についてもこの方向でデータ構築を進めるべきである。それと共に、より詳細なサービス部門分類かつ貿易相手国別で情報を収集できる国際収支統計を構築する必要がある。</p>
<p>(d) Direct purchases by travellers</p> <p>17.75 In the current SUTs framework, the household final consumption expenditures in the Use Table is recorded on the domestic territorial basis with macro-adjustment rows of “Direct purchases abroad by residents” and “Purchases on the domestic territory by non-residents”. The counterbalancing entries for imports and exports are presented along these rows vis-à-vis respective columns in the Supply Table and the Use Table as shown in Chapter 5 and Chapter 6.</p> <p>17.76 With an increasing flow of people crossing borders, however, it is advisable to record household final consumption expenditures on the national basis by product, accompanied by a corresponding adjustment for the elements in the import and export vectors. For this end, the entries in the adjustment rows should be expanded and redistributed by product, by making an appropriate reference to external sources such as international passenger surveys (for example, expenditure on food, alcohol, hotels, travel, leisure and shopping). It is noted that the spending by business travellers must</p>	<p>(d) 旅行者による直接購入</p> <p>17.75 現行の供給使用表において、使用表の家計最終消費支出は国内ベース（法的領土ベース）で記録されており、「居住者による海外での購入」及び「非居住者による国内（法的領土内）での購入」というマクロ調整行が設けられている。第5章と第6章で述べた通り、直接購入される輸入と輸出については、供給表と使用表の中のそれぞれに対応する行と、輸出入ベクトルの列との交点において調整されている。</p> <p>17.76 しかし、国境を越える人の流れが増していることから、家計最終消費支出を国別・生産物別に記録すると同時に、この情報を用いて輸出入ベクトル全体に調整を加えることが望ましい。そのためには、国際旅客調査（飲食品、ホテル、旅行、レジャー、買い物への支出等）など外部データを参照し、マクロ調整セルの数値を生産物別にベクトル展開・再配分すべきである。なお、ビジネス出張での支出は産業による中間消費として記録されるので、これらのデータから分けて記述しなければならないことに注意されたい。</p>

<p>be separated out in these data, as this expenditure should be recorded as intermediate consumption by an industry.</p>	
<p>(e) Disaggregation of industries by firm characteristics</p> <p>17.77 The rapid increase of foreign direct investment over the past few decades has added a new feature of production technology in developing economies. Technological heterogeneity within a single industry, say, among domestic oriented producers, processing exporters and non-processing exporters or between large scale enterprises and small/medium scale firms, implies that the current treatment of SUTs and IOTs is less effective in analysing the structure of global production sharing.</p> <p>17.78 In this respect, the multi-country SUTs and IOTs can be extended by further disaggregating its industrial sectors by firm characteristics. Ideally, this breakdown should be provided within the context of constructing national SUTs, possibly through the development and application of structured firm-level micro data. In many cases, however, the relevant data build on existing national sources, for example, by linking firm-level trade data and business registers, and thereby aim to identify the characteristics of traders such as sizes (number of employees), types (exporter/importer) or ownership (foreign controlled/domestically controlled). These efforts include Trade by Enterprise Characteristics (TEC), Services Trade by Enterprise Characteristics (STEC) and Foreign Affiliate Statistics (FATS). The interest and analytical demands in this area is rapidly growing, see Piacentini and Fortanier (2015), and OECD (2015).</p>	<p>(e) 企業特性に基づいた産業分割</p> <p>17.77 近年、海外直接投資が急増し、開発途上国の生産技術が大きく変化している。一つの産業内で異なった企業特性（例えば国内市場向け生産、加工輸出、通常輸出など生産モードによる違い、あるいは大企業と中小企業という企業規模の違い）が並存するという事実は、そのような異質性を考慮していない現行の供給使用表と投入産出表のフレームワークに改善の余地があることを示唆している。</p> <p>17.78 この点を鑑み、国際表体系の産業部門を企業特性別に細分化することが模索されている。もっともこの分割作業は各国で供給使用表を作成する段階で行われることが理想的であり、それは企業レベルのマイクロ・データを援用すれば可能である。しかも、大抵こういった情報は既存のデータベースから得ることができる。例えば、企業レベルの貿易マイクロ・データとビジネス・レジスターを連結することで、企業規模（雇用者の数）、様態（輸出業者／輸入業者）、所有権（外国資本・国内資本）といった企業特性によるデータ区分が可能になる。このような取り組みとしては、企業特性別貿易データ（TEC）、企業特性別サービス貿易データ（STEC）、在外子会社貿易統計（FATS）などが挙げられる。現在、この分野への政策的関心と分析ニーズは急速に高まっている（Piacentini and Fortanier 2015、OECD 2015）。</p>

<p>(f) Incorporation of factor income transfers</p> <p>17.79 With ever-increasing mobility of people and capital being transferred across borders, the multi-country SUTs and IOTs can better capture the nature of economic inter-dependency, if these tables can be extended to embrace the cross-border transfer of factor incomes (repatriation). This is particularly relevant when considering the growing impact of multinational corporations on the international distribution of income and wealth. Identifying these flows requires not only a breakdown of SUTs by firm ownership but also a more detailed disaggregation of GVA using information from business surveys as well as FDI statistics.</p>	<p>(f) 要素所得移転の取り込み</p> <p>17.79 人と資本の国境を越えた移動が一段と活発化するなか、要素所得の国際移転（レパトリエーション）を明示的に取り込んだ国際表体系ができれば、経済相互依存関係をより包括的に捕捉することが可能になる。所得と資産の国際分配に対する多国籍企業の影響力が強まっていることを鑑みると、この視点はとりわけ重要性が高い。そうしたフローを特定するには、企業資本別に供給使用表を分割するだけでなく、企業サーベイや海外直接投資統計を援用して粗付加価値を細分化することが必要である。</p>
<p>(g) Sub-regionalization of multi-country IOTs</p> <p>17.80 The current multi-country SUTs and IOTs framework regards a referred country as if it is a 'point' of transaction in the international production networks. A national economy, however, has a spatial dimension. It is rather unjustifiable to treat countries like Brazil or Russia in the same manner as Singapore or Costa Rica.</p> <p>In particular, as a result of increasing relocation of production capacities across borders, it is possible to envisage that a region in one country has stronger economic ties with regions in foreign countries rather than with its own domestic neighbours.</p>	<p>(g) 国際投入産出表の地域分割</p> <p>17.80 現行の国際表体系は、一国経済をあたかも国際生産ネットワーク上の「点」であるかのように扱っている。しかし、そもそも国は空間的な広がりを持つものである。ブラジルやロシアのような国をシンガポールやコスタリカと同様に扱うことは果たして妥当であろうか。ことに、生産拠点の国際移転が進む今日、一つの国の特定地域が自国内の地域よりも外国の地域と経済的結び付きを強めていることは十分にありえることである。</p>

<p>17.81 The multi-country SUTs and IOTs can be extended to capture cross-border economic linkages on the region-to-region basis, for example, from Guangdong province in China to Tohoku region in Japan by embedding Inter-Regional IOTs of referred countries in a single multi-country IOT matrix, as covered by Inomata and Meng (2013).</p>	<p>17.81 このような国境を越えた地域間の経済連関を捕捉する方向で国際表体系を拡張することができる。Inomata and Meng (2013) で示された通り、国際投入産出表に連結対象国の地域間投入産出表を組み込むことによって、例えば、中国の広東省と日本の東北地方の結び付きを分析することが可能となるのである。</p>
---	--

図表

Figure 17.1 Schematic representation of multi-country SUTs (three country case)

		Country A	Country B	Country C	Country A	Country B	Country C	Ctry A	Ctry B	Ctry C	Export to ROW + discrepancies	Total use (basic prices)	Total output (basic prices)
		Product 1 Product 2 Product 3 Product 4	Product 1 Product 2 Product 3 Product 4	Product 1 Product 2 Product 3 Product 4	Industry1 Industry2 Industry3	Industry1 Industry2 Industry3	Industry1 Industry2 Industry3	Finaluse1 Finaluse2	Finaluse1 Finaluse2	Finaluse1 Finaluse2			
Country A	Product 1												
	Product 2												
	Product 3												
	Product 4												
Country B	Product 1												
	Product 2												
	Product 3												
	Product 4												
Country C	Product 1												
	Product 2												
	Product 3												
	Product 4												
Country A	Industry 1												
	Industry 2												
	Industry 3												
Country B	Industry 1												
	Industry 2												
	Industry 3												
Country C	Industry 1												
	Industry 2												
	Industry 3												
Import from all countries (CIF)													
Total supply (basic prices)													
* Net Taxes on products payable to foreign governments													
Net taxes on products													
Trade and trasport margins													
Total supply (purchasers' prices)													
Gross value added (basic prices)	Compensation of employees												
	Operating Surplus												
	Other gross value added												
Total input (basic prices)													

図 17.1 国際供給使用表の概略図 (3カ国の事例)

		A国	B国	C国	A国	B国	C国	A国	B国	C国	A国	B国	C国	世界のその他の国・地域への輸出・純付産額	総使用 (基本価格)	総産出 (基本価格)
		生産物1 生産物2 生産物3 生産物4	生産物1 生産物2 生産物3 生産物4	生産物1 生産物2 生産物3 生産物4	産業1 産業2 産業3	産業1 産業2 産業3	産業1 産業2 産業3	最終需要1 最終需要2 最終需要3	最終需要1 最終需要2 最終需要3	最終需要1 最終需要2 最終需要3						
A国	生産物1															
	生産物2															
	生産物3															
	生産物4															
B国	生産物1															
	生産物2															
	生産物3															
	生産物4															
C国	生産物1															
	生産物2															
	生産物3															
	生産物4															
A国	産業1															
	産業2															
	産業3															
B国	産業1															
	産業2															
	産業3															
C国	産業1															
	産業2															
	産業3															
全ての国からの輸入 (CIF)																
総供給 (基本価格)																
生産物に課される純税のうち、外国 (*) の政府に対する支払い分																
世界のその他の国・地域からの輸入 (CIF)																
生産物に課される純税																
商業・運輸マージン																
総供給 (購入者価格)																
粗付加価値 (基本価格)	雇用者報酬															
	営業余剰															
	その他の粗付加価値															
総投入 (基本価格)																

*世界のその他の国・地域を除く。

Table 17.1 Adjustment targets for national tables of selected countries in the Asian International Input-Output Table for the year 2000

	China	Indonesia	Japan	Rep. of Korea	Malaysia	Philippines	Singapore	Thailand	United States
1. Conversion of valuation									
of Private Consumption Expenditure					X		X		X
of Export vectors					X		X		
of Import matrix/vector			X	X		X		X	X
2. Negative entries				X					
3. Dummy sectors	X		X	X	X		X		X
4. Machine-repair sector	X		X			X			X
5. Financial intermediaries (FISIM) sector			X		X		X	X	
6. Special treatment of import/export									
for water transport									X
for "Pure import" of gold									X
for re-export					X				
for telecommunication				X					
7. Producers of government services								X	X

Source: Inomata (2016)

表 17.1 「アジア国際産業連関表（2000年）」を構成する各国表の調整ターゲット

	中国	インドネシア	日本	韓国	マレーシア	フィリピン	シンガポール	タイ	米国
1. 価格評価の変換									
民間消費支出					X		X		X
輸出ベクトル					X		X		
輸入表/輸入ベクトル			X	X		X		X	X
2. 負値の処理				X					
3. 仮設（ダミー）部門	X		X	X	X		X		X
4. 機械修理部門	X		X			X			X
5. 金融仲介サービス（FISIM）			X		X		X	X	
6. 輸出/輸入の特別処理									
海上輸送									X
金の「純輸入」									X
再輸出					X				
通信				X					
7. 政府サービスの生産者								X	X

出所：Inomata（2016）

Figure 17.3 The system of multi-country SUTs and its conceptual correspondence to a national SUTs framework

		Country A	Country B	Country C	Country A	Country B	Country C	Ctry A	Ctry B	Ctry C	Export to ROW	Total use (basic prices)	Total use (basic prices)
		Product 1	Product 2	Product 3	Product 4	Product 1	Product 2	Product 3	Product 4	Product 1	Product 2	Product 3	Product 4
Country A	Product 1												
	Product 2												
	Product 3												
	Product 4												
Country B	Product 1												
	Product 2												
	Product 3												
	Product 4												
Country C	Product 1												
	Product 2												
	Product 3												
	Product 4												
Country A	Industry 1												
	Industry 2												
	Industry 3												
	Industry 4												
Country B	Industry 1												
	Industry 2												
	Industry 3												
	Industry 4												
Country C	Industry 1												
	Industry 2												
	Industry 3												
	Industry 4												
Import from all countries (CIF)													
Total supply (basic prices)													
* Net Taxes on products payable to foreign governments													
Import from Rest of the World (CIF)													
Net taxes on products													
Trade and transport margins													
Total supply (purchasers' prices)													
Gross value													
Operating Surplus													
Other gross value added													
Total input (basic prices)													

Country A's National Supply Table (basic price)		Product 1	Product 2	Product 3	Product 4	Total output (GDP)
Industry 1						
Industry 2		v^A				e^A
Industry 3						
Import (CIF)			$(m^A)^T$			
Total supply (basic prices)			$(x^A)^T$			
Net taxes on products			top^A			
Trade & transport margins			tmm^A			
Total supply (purchasers' prices)			$(q^A)^T$			

Country A's National Use Table (basic price)		Industry 1	Industry 2	Industry 3	Final use 1	Final use 2	Export	Total use (basic prices)
Product 1								
Product 2			u_{a2}^A					
Product 3				u_{b3}^A				
Product 4					y_{c4}^A			
Product 1		u_{a1}^A						
Product 2		u_{b2}^A	u_{c2}^A					
Product 3		u_{c3}^A		y_{a3}^A				
Product 4		u_{d4}^A			y_{b4}^A			
Net taxes on products			t_{a0}^A		t_{b0}^A		t_{c0}^A	
Gross value-added			w^A					
Total input (basic prices)			$(q^A)^T$					

The entries in these cells are not referred to for compilation of multi-country SUTs.

図 17.3 各国の供給使用表と国際供給使用表との間の概念的な対応関係

		A国	B国	C国	A国	B国	C国	A国	B国	C国	A国	B国	C国
		生産物 1	生産物 2	生産物 3	生産物 4	生産物 1	生産物 2	生産物 3	生産物 4	生産物 1	生産物 2	生産物 3	生産物 4
A国	生産物 1												
	生産物 2												
	生産物 3												
	生産物 4												
B国	生産物 1												
	生産物 2												
	生産物 3												
	生産物 4												
C国	生産物 1												
	生産物 2												
	生産物 3												
	生産物 4												
A国	産業 1												
	産業 2												
	産業 3												
	産業 4												
B国	産業 1												
	産業 2												
	産業 3												
	産業 4												
C国	産業 1												
	産業 2												
	産業 3												
	産業 4												
全ての国からの輸入 (CIF)													
総供給 (基本価格)													
生産物に課される関税のうち、外国(*)の政府に対する支払い分													
世界のその他の国・地域からの輸入 (CIF)													
生産物に課される関税													
商業・運輸マージン													
総供給 (購入者価格)													
雇付加価値 (基本価格)													
雇付加価値 (基本価格)													
総投入 (基本価格)													

*世界のその他の国・地域を除く。

A国の供給表 (基本価格)		生産物 1	生産物 2	生産物 3	生産物 4	輸出 (基本価格)
産業 1						
産業 2			v^A			e^A
産業 3						
輸入 (CIF)			$(m^A)^T$			
総供給 (基本価格)			$(x^A)^T$			
生産物に課される関税			top^A			
商業・運輸マージン			tmm^A			
総供給 (購入者価格)			$(q^A)^T$			

A国の使用表 (基本価格)		産業 1	産業 2	産業 3	最終需要 1	最終需要 2	輸出 (基本価格)
生産物 1							
生産物 2			u_{a2}^A				x^A
生産物 3				u_{b3}^A			
生産物 4					y_{c4}^A		
生産物 1		u_{a1}^A					
生産物 2		u_{b2}^A	u_{c2}^A				
生産物 3		u_{c3}^A		y_{a3}^A			
生産物 4		u_{d4}^A			y_{b4}^A		
生産物に課される関税			t_{a0}^A		t_{b0}^A		t_{c0}^A
雇付加価値			w^A				
総投入 (基本価格)			$(q^A)^T$				

これらのセルは国際供給使用表の作成において参照されません。

Figure 17.4 Splitting the import matrix by country of origin

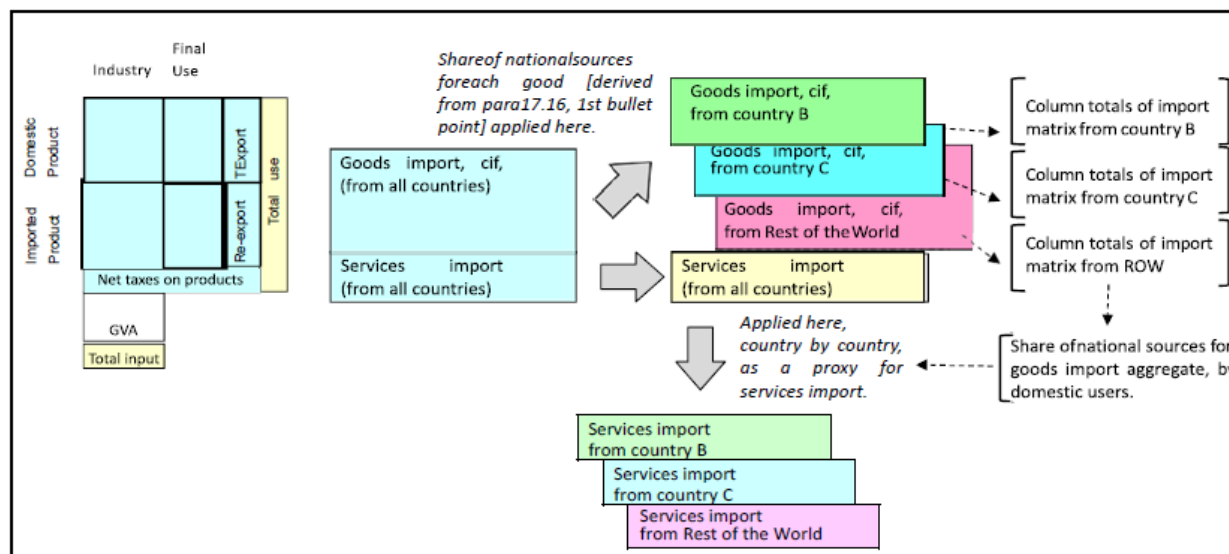


図 17.4 輸入表の原産国別分割

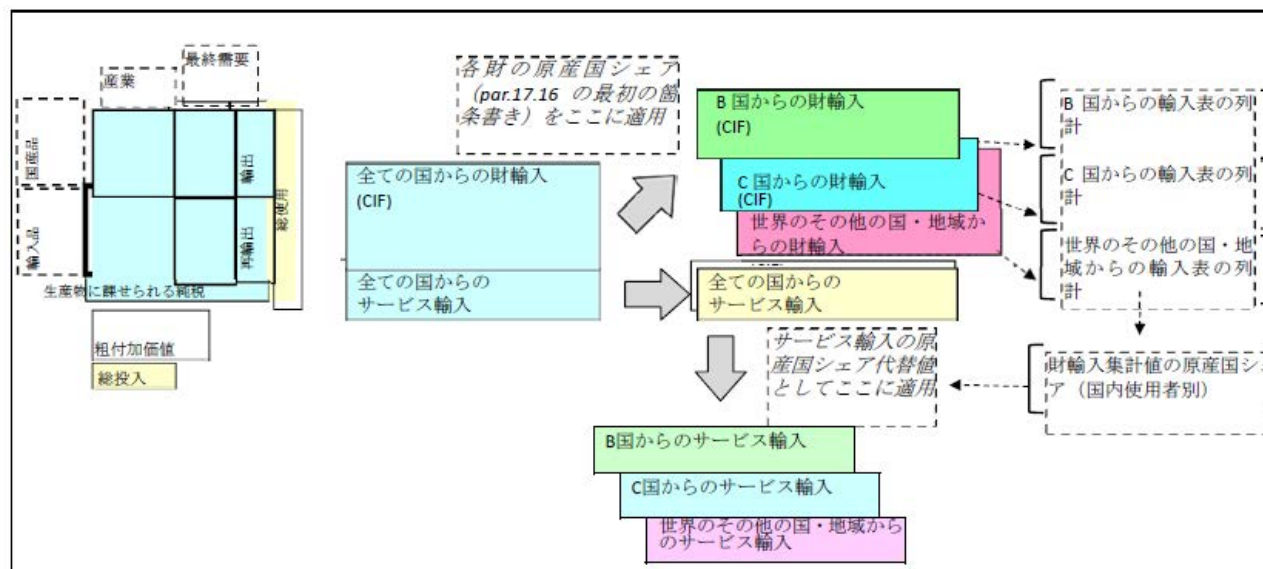


Figure 17.5 Converting valuation scheme

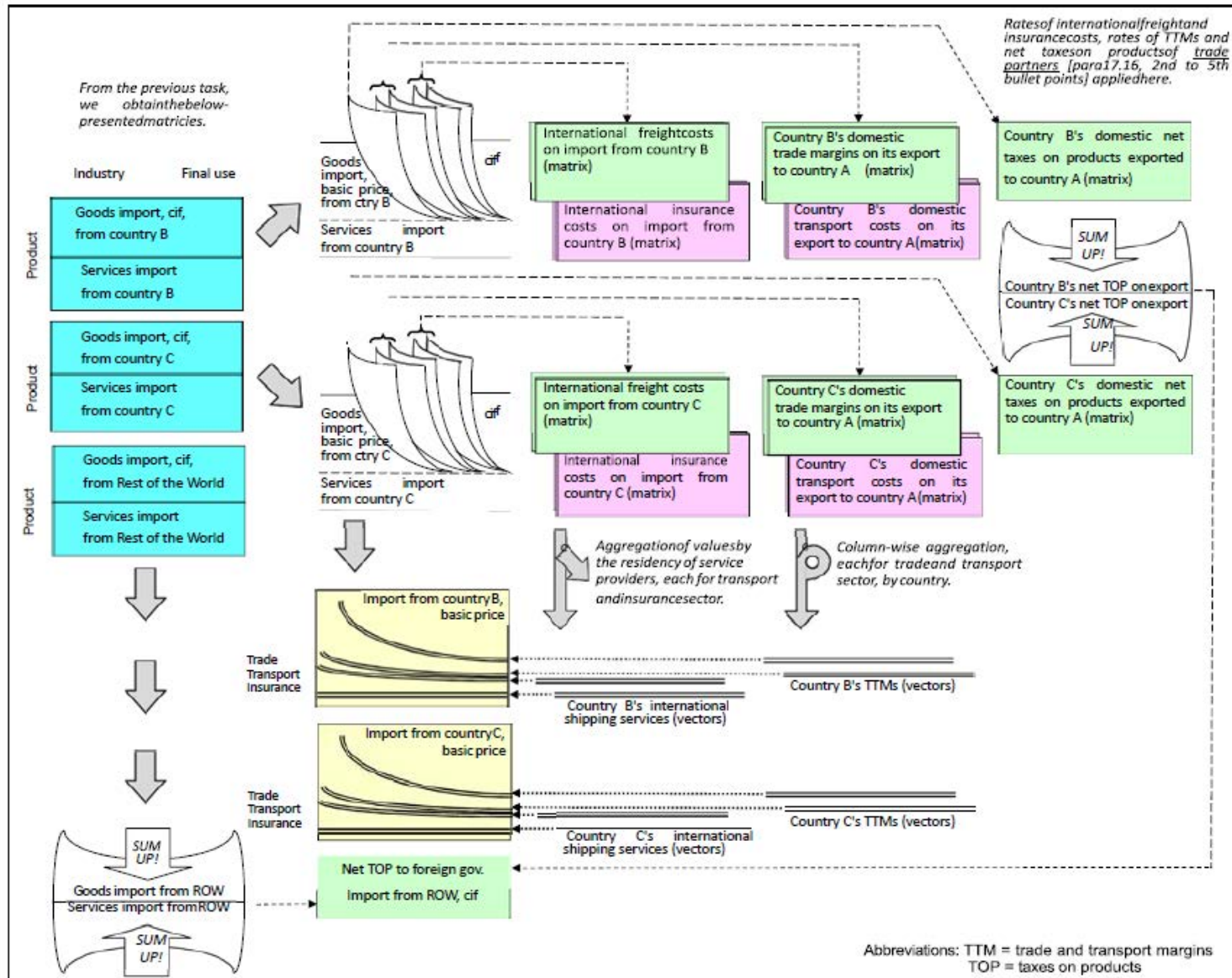


図 17.5 価格評価の変換

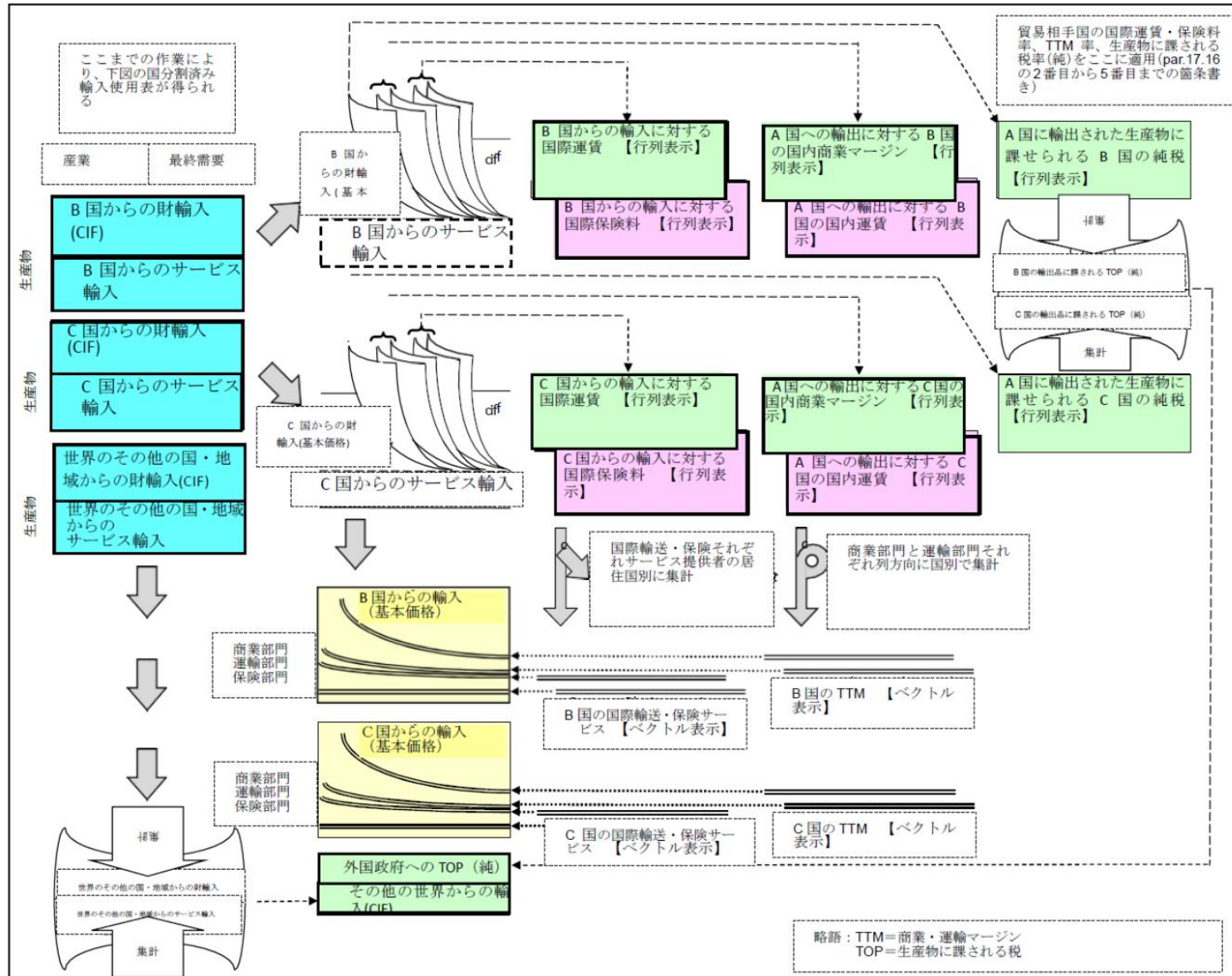


Figure 17.6 Making export vector to Rest of the World

		Country A		Country B		Country C		Total
		Industry	Final Use	Industry	Final Use	Industry	Final Use	
Country A	Product 1							
	Product 2							
	Product 3							
	Product 4							
Country B	Product 1							
	Product 2							
	Product 3							
	Product 4							
Country C	Product 1							
	Product 2							
	Product 3							
	Product 4							
* Net Taxes on products payable to foreign governments								
Import from Rest of the World (CIF)								
Net taxes on products								
Gross value added								
Total input								

* Except to those of the countries in Rest of the World

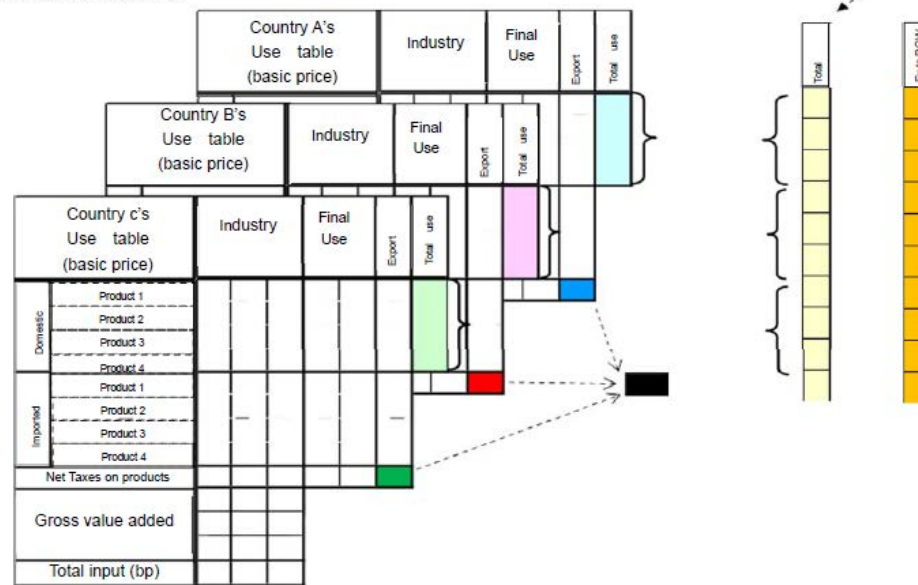


図 17.6 「世界のその他の国・地域への輸出」ベクトルの作成

		A国		B国		C国		合計
		産業	最終需要	産業	最終需要	産業	最終需要	
A国	生産物 1							
	生産物 2							
	生産物 3							
	生産物 4							
B国	生産物 1							
	生産物 2							
	生産物 3							
	生産物 4							
C国	生産物 1							
	生産物 2							
	生産物 3							
	生産物 4							
生産物に課される純税のうち、外国（*）の政府に対する支払い分								
世界のその他の国・地域からの輸入（CIF）								
生産物に課される純税								
粗付加価値								
総投入								

*世界のその他の国・地域を除く。

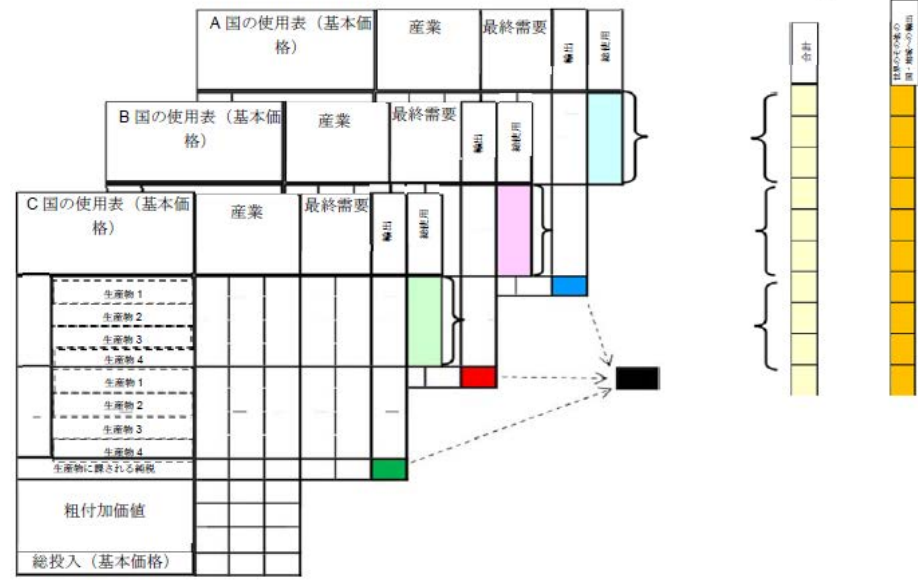
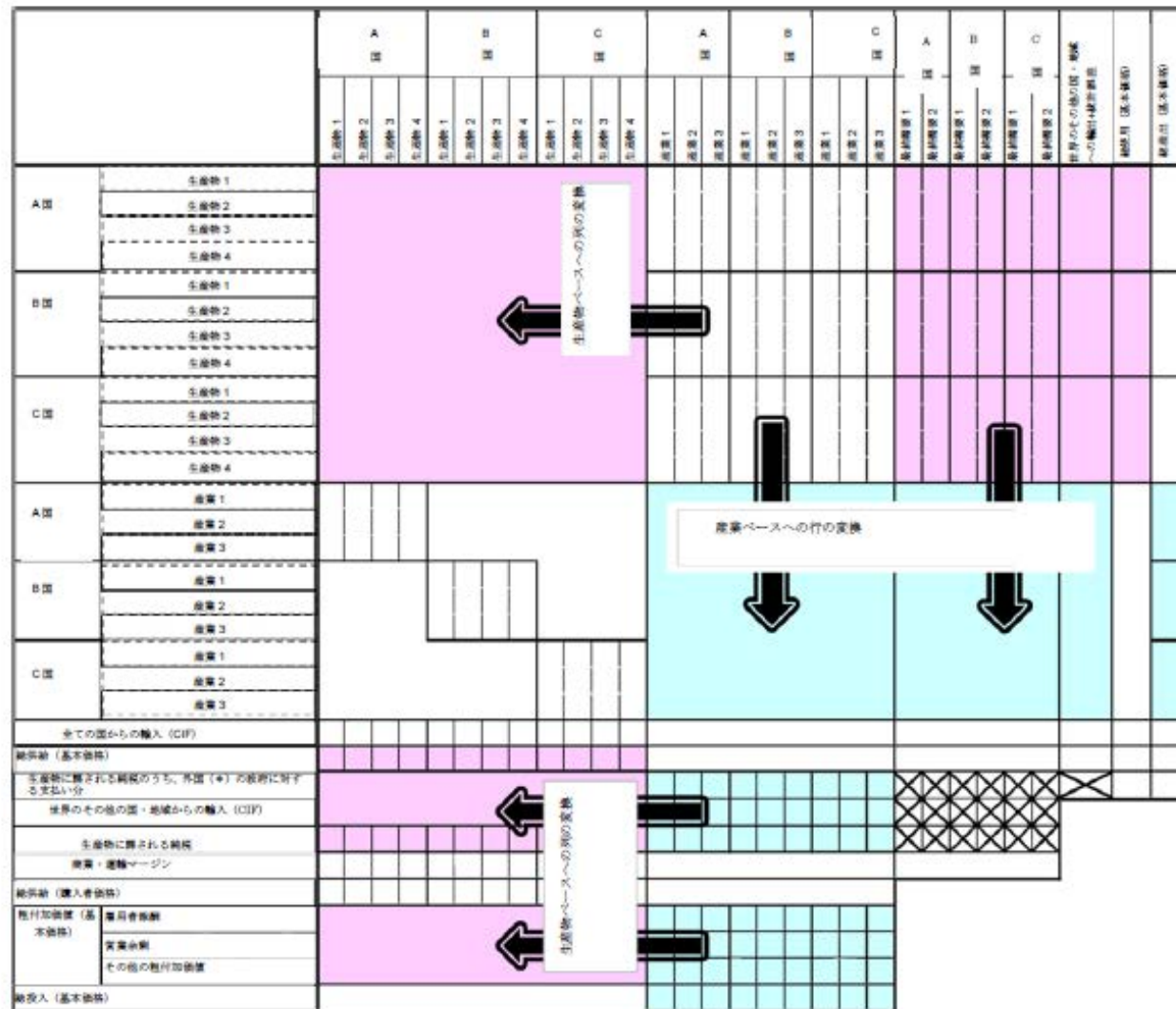


Figure 17.7 Transformation to multi-country IOTs

		Country B				Country C				Country B				Country C				City B	City C	Export to ROW + discrepancies	Total use (basic prices)	Total output (basic prices)															
		Country A				Country A				Country A				City A																							
		Product 1	Product 2	Product 3	Product 4	Product 1	Product 2	Product 3	Product 4	Product 1	Product 2	Product 3	Product 4	Product 1	Product 2	Product 3	Product 4	Final use 1	Final use 2	Final use 1	Final use 2																
Country A	Product 1	Transformation of columns to the product basis																																			
	Product 2																																				
	Product 3																																				
	Product 4																																				
Country B	Product 1	Transformation of columns to the product basis																																			
	Product 2																																				
	Product 3																																				
	Product 4																																				
Country C	Product 1	Transformation of columns to the product basis																																			
	Product 2																																				
	Product 3																																				
	Product 4																																				
Country A	Industry 1	Transformation of rows to the industry basis																																			
	Industry 2																																				
	Industry 3																																				
Country B	Industry 1	Transformation of rows to the industry basis																																			
	Industry 2																																				
	Industry 3																																				
Country C	Industry 1	Transformation of rows to the industry basis																																			
	Industry 2																																				
	Industry 3																																				
Import from all countries (CIF)																																					
Total supply (basic prices)																																					
* Net taxes on products payable to foreign governments																																					
Import from Rest of the World (CIF)																																					
Net taxes on products																																					
Trade and transport margins																																					
Total supply (purchasers' prices)																																					
Gross value added (basic prices)	Compensation of employees																																				
	Operating Surplus																																				
	Other gross value added																																				
Total input (basic prices)																																					

* Except to those of the countries in Rest of the World

図 17.7 国際投入産出表への変換



* 世界のその他の国・地域を除く。

Box 17.2 Overview of the main features of the various databases

Database Name	Number of countries	Number of industries and products	Years	Availability of data
AIOT	10 (8 for 1975 table)	76 products (56 for 1975 table, 77 for 1985 table)	1975, 1985, 1990, 1995, 2000, 2005	Yes
EORA	187	Varying across countries; simplified version with 26 industries	1990-2013	Yes
EXIOBASE Versions 2 and 3 are more enhanced	43 countries; 5 world regions	220 products; 163 industries	2000, 2007	Yes
FIGARO	28 EU countries; USA; Rest of the World	64 industries; 64 products	2010; 2010-2017 (in progress)	Yes
Global MRIO Lab	220 countries	Flexible choice: 6357 product, industry root classification	1990-2015 (preliminary data)	Yes
GTAP-MRIO	140 GTAP regions	57 GTAP commodities	2004, 2007, 2011	Only to GTAP members
OECD-ICIO	64 (including Rest of the World)	34 industries; 34 products	1995, 2000, 2005, 2008-2011; now-casted for 2012-2014	Yes (TiVA indicators only)
WIOD (2013 release)	41 (including Rest of the World)	35 industries; 35 products	1995-2011	Yes
WIOD (2016 release)	44 (including Rest of the World)	56 industries; 56 products	2000-2014	Yes

ボックス 17.2 各データベースの主な特徴

データベース名	対象国数	産業及び生産物の部門分類数	対象年次	データの入手可能性
AIOT	10カ国 (1975年表は8カ国)	76生産物 (1975年表は56生産物、1985年表は77生産物)	1975、1985、1990、1995、2000、2005	Yes
EORA	187カ国	国によって異なる：簡易表は26産業	1990-2013	Yes
EXIOBASE 第2版及び第3版はデータ拡張の予定。	43カ国、世界5地域	220生産物、163産業	2000、2007	Yes
FIGARO	EU28カ国、米国、その他の世界	64産業、64生産物	2010、2010-2017	Yes
Global MRIO Lab	220カ国	6357生産物/産業基本分類 (使用目的に合わせて分類変更が可能)	1990-2015 (暫定データ)	Yes
GTAP-MRIO	GTAP140地域	57 GTAP商品	2004、2007、2011	GTAP加盟国のみ
OECD-ICIO (2016年版)	64カ国 (その他の世界を含む)	34産業、34生産物	1995、2000、2005、2008-2011	Yes
WIOD (2013年版)	41カ国 (その他の世界を含む)	35産業、35生産物	1995-2011	Yes
WIOD (2016年版)	44カ国 (その他の世界を含む)	56産業、56生産物	2000-2014	Yes