

英文	和文
<p>Chapter 28: Input-output and other matrix-based analyses</p> <p>A. Introduction</p> <p>28.1 The purpose of this chapter is to build on the presentation of the supply and use tables in chapter 14 to examine in greater detail the possibilities offered by using a matrix form of presentation of the accounts. As has been noted on a number of occasions, the SNA is intended to offer a degree of flexibility in implementation as long as the inherent accounting rules are observed. The fact that the requirement to balance uses and resources is immediately obvious within a matrix framework makes this a powerful way in which to explore different options while still ensuring the balances are satisfied. One aim of this chapter is to demonstrate the power of a matrix presentation in this way.</p> <p>1. Input-output tables</p> <p>28.2 A second aim is to describe the basic ideas of input-output matrices. Supply and use tables are an integral part of the SNA and the process of compiling these tables is a powerful way of ensuring consistency between the various data sources available to the compiler. For many analytical purposes, though, a transformation from a pair of supply and use tables into a single input-output table where row and column totals are equal brings very considerable advantages. Input-output tables cannot be compiled without passing through the supply and use stage (except under very restrictive assumptions). They are therefore analytical constructs that inevitably</p>	<p>第28章：投入－産出分析とその他の行列ベースの分析</p> <p>A. イントロダクション</p> <p>28.1 本章の目的は、第14章で提示された供給・使用表の内容を深め、勘定を行列形式で表章することによって得られる、分析の可能性の広がりをさらに詳細に検証することである。多くの機会に述べてきたように、SNAは、その固有の勘定規則が守られる限り、その実施に一定のフレキシビリティを容認している。行列の枠組みには、使途と源泉をバランスさせるという要件が明確にある。そのため、それはバランスを満たしながら、様々な試みを行なう強力な方法となっている。本章のひとつの目的は、そうした方針に沿って、行列表示の能力を示すことである。</p> <p>1. 産業連関表</p> <p>28.2 本章の2つ目の目的は、投入－産出行列の基本的な考えを述べることである。供給・使用表はSNAの不可欠部分であり、供給・使用表を作成する過程は、勘定作成者にとって利用可能な様々なデータソースの整合性を保証する有効な手段である。しかし、多くの分析目的にとって、一組の供給・使用表を、行と列の合計値が等しいひとつの産業連関表（投入産出表、input-output table）に変換することには、非常に大きな利点がある。産業連関表を、供給・使用段階を経ないで作成することはできない（極めて厳しい仮定のもとで例外がある）。したがって、産業連関表は、SNAにおいて分析的な構築物であり、その作成には、ある程度のモデル化が含まれている。</p>

involve some degree of modelling in their compilation.

28.3 There is a vast literature on the compilation and use of input-output tables and it is impossible in a short chapter to give a full appreciation of the range of complexities of compilation and inventiveness of applications. The chapter aims only to give a feel for the sort of operations necessary to transform supply and use tables into input-output tables and to give some ideas of their possible applications. The *Manual of Supply, Use and Input-Output Tables* and a visit to the web site of the International Input-Output Association (www.iioa.org) are good places to start a more detailed investigation of the potential in this field.

2. Social accounting matrices

28.4 Both the supply and use tables and input-output tables are matrix representations of the goods and services account. It is possible to cast the whole of the sequence of accounts, including the goods and services account, in a matrix format also. Such a matrix is called a social accounting matrix (SAM).

28.5 It is possible to extend and elaborate a SAM by introducing alternative disaggregations of existing flows or new types of flows, just as long as the use and resource of these flows balance in the usual way. This is such a common extension of a SAM that the usual understanding of what a SAM is often goes further than a matrix encompassing the standard sequence of accounts to include extensions, particularly of the household sector.

28.3 産業連関表の作成とその利用に関しては膨大な文献があり、短い章の中でその作成過程の複雑さや応用の創意工夫について十分に評価することは不可能である。そこで、本章の目的は、供給・使用表を産業連関表に転換する方法について、ごく大まかに概観することと、産業連関表の考えうる応用について、そのアイデアだけを簡潔に提示することに限られる。この分野の可能性についてさらに詳しく調べたい場合、『供給・使用表と産業連関表のマニュアル』および国際産業連関分析学会のウェブサイト (www.iioa.org) を手はじめに参照すべきである。

2. 社会会計行列

28.4 供給・使用表と産業連関表は、双方とも、財・サービス勘定の行列表示である。財・サービス勘定等を含め、勘定系列全体を行列形式で提示することも可能である。そのような行列は、社会会計行列 (SAM) と呼ばれる。

28.5 既存のフローに代替的な区分を取り入れたり、新しい種類のフローを導入することによってSAMを拡張したり、工夫を凝らしたりすることは、フローの用途と源泉が通常の意味でバランスする限り可能である。これは一般的なSAMの拡張である。SAMとは何であるかということについて、通常理解によれば、SAMは、しばしば標準的な勘定系列全体を表章する行列である以上に、様々な拡張、特に家計部門の拡張を含めたものである。

<p>3. The structure of the chapter</p> <p>28.6 Chapter 14 describes how the supply and use tables may be used in order to ensure the internal consistency of disparate data sets. Section B of this chapter looks at two particular aspects of the supply and use tables where it may be useful to adopt a different approach to that described in chapter 14. The first of these concerns the treatment of insurance and freight on imported goods and the second concerns the treatment of goods that are processed by a unit that is not the legal owner of them. Section B also discusses how information cross-classified by establishment and industry can be transformed into information relating to institutional sectors.</p> <p>28.7 Section C is concerned with how a pair of supply and use tables may be transformed into a single symmetric input-output matrix. Each of the supply and use tables shows disaggregation by products and industries. In an input-output table, one of these dimensions is eliminated. Thus a single table may show the relationship between the supply and use of products or alternatively the output of industries and the demand for the output of industries.</p> <p>28.8 Section D goes on to show how the whole of the accounting system can be represented in matrix form. This is a useful pedagogical tool and may be instructive as a stepping-off point for extensions of the accounts such as social accounting matrices.</p>	<p>3. 本章の構成</p> <p>28.6 第14章は、異質な要素から構成されるデータセットの内部一貫性を確保するために、どのように供給・使用表を使用するかという問題を取り上げた。本章セクションBでは、供給・使用表の2つの特定の側面について考察する。ここでは、第14章で述べたアプローチとは異なったアプローチを採用することが有益である。2つの特定側面の第一のものは、輸入財に関する保険および運賃の扱いに関する事項、2つ目のものは、法的所有者でない単位によって加工された財の扱いに関する問題である。さらに、セクションBでは、事業所別、産業別にクロス分類した情報を、制度部門に関する情報へどのように転換するかという問題を取り上げる。</p> <p>28.7 セクションCは、一組の表としての供給・使用表を、ひとつの対称的な投入-産出行列にどのように転換するかについて述べている。供給表、使用表は、どちらも、生産物別、産業別に区分されている。産業連関表では、そのうちひとつの次元が削除される。したがって、生産物の供給と使用の関係、または、産業の産出とそれに対する需要の関係を示す、ひとつの表となる。</p> <p>28.8 続いて、セクションDでは、勘定体系の全体を行列形式でどのように表すかを示す。これは、有益な教育的ツールであり、社会会計行列のような勘定の拡張の出発点としても有用である。</p>
<p>B. Flexibility in the supply and use tables</p>	<p>B. 供給・使用表の柔軟性</p>

1. The treatment of margins on imports

28.9 In discussing valuation in section B of chapter 14, consideration is given to how transport margins should be incorporated into the accounts and in particular how international transport charges should be recorded.

Paragraphs 14.61 to 14.77 explain that the parallel between basic and producer prices does not carry forward simply to a distinction between CIF and FOB-based prices. The distinction depends on whether it is the unit providing the goods or the unit taking delivery of the goods that is responsible for providing the transport and insurance. Paragraph 14.77 ends by discussing briefly the practical problems in deriving the desired valuation from the available data sources. It is reproduced here for convenience.

28.10 It may not be possible to determine from customs declarations which unit is responsible for the transport costs and, even when it is and conceptually the transport costs should be separated from the value of the goods themselves, there may be no information and no resources available to make the separation in practice. In such a case the CIF value of imports may be the only source with a disaggregation by type of good. If the disaggregated CIF figures are used for imports of goods, though, that part of the transport costs and insurance also included in imports of services would be double-counted. In order to avoid this, therefore, an adjustment column is inserted into the supply table. The adjustment column consists of a deduction from the services items for transport and insurance equal to the CIF-to-FOB adjustment for these items with an offsetting global adjustment made to imports of goods. Table 14.4, reproduced here as table 28.1 gives an example of such an adjustment.

1. 輸入マージンの扱い

28.9 第14章セクションBの評価に関する議論では、輸送マージンを勘定に如何に組み込むか、特に、国際輸送料を如何に記録するかについて考察した。段落14.61から段落14.77では、基本価格と生産者価格との関係は、CIFベースの価格とFOBベースの価格との区別にそのまま当てはめられないことを説明している。実際、後者、すなわち、CIFベースの価格とFOBベースの価格の区別は、輸送および保険を提供する責任を負っているのが財を提供する単位であるか、または財の引き渡しをする単位であるかによる。最後に、段落14.77では、利用可能なデータソースから望ましい評価を導出する際の実務的な問題について簡潔に述べられている。これについては、便宜上ここで再度述べる。

28.10 輸送費に関して責任を負うのがどちらの単位なのかを、税関申告書から確定することはできないかもしれない。たとえそれが可能であり、輸送費が概念的に財そのものの価値と別のものであったとしても、実際にそれらを分離するために利用できる情報も、リソースもないかもしれない。その場合、輸入のCIF価額は、財の種類別に分割された唯一の資料となる可能性がある。しかし、財の輸入のデータとしてCIFの財種類別数値を使用する場合、サービスの輸入に含まれる輸送費や保険の該当部分が二重に計上される。したがって、これを避けるために、調整列を供給表に挿入する。その調整列は、輸送や保険について、それらサービス項目から控除を行なう。その際の控除額はCIFからFOBへの調整額と等しく、同時に財の輸入についても、包括的相殺記入を行なう。このような調整の例を示す表14.4を、ここでは、表28.1として再掲する。

Table 28.1: An example of imports entries in the supply table with the global CIF to FOB adjustment

	CIF/FOB adjustment	Goods	Services
Agriculture, forestry and fishery products 0		37	
Ores and minerals; electricity, gas and water (1)		61	
Manufacturing (2-4)		284	
Construction (5)			
Trade, accommodation, food & beverages; transport services (6)	-6		62
Finance and Insurance (7 less 72-73)	-4		17
Real estate services; and rental and leasing services (72-73)			
Business and production services (8)			5
Community and social services (92-93)			
Other services (94-99)			
Public administration (91)			
CIF/FOB adjustment	10	-10	
Purchases abroad by residents		20	23
Total	0	392	107

28.11 This adjustment column shows the reallocation of service margins from the industries where they are produced (by resident or non-resident producers) to an adjustment row for the CIF/FOB adjustment. In the column for goods, the values given industry by industry include an element of these service margins, but this is deducted on the CIF/FOB adjustment row to leave the total equal to the total of imports FOB. The adjustments in this column are analogous to a similar column that could be shown illustrating the adjustment between purchasers' and basic prices.

表 28.1 : CIFからFOBへのグローバルな調整をした供給表の輸入の記入例

	CIF/FOB 調整	財	サービス
農業、林業、漁業生産物 (0)		37	
鉱石、鉱物、電気、ガス、水(1)		61	
製造業(2-4)		284	
建設(5)			
商業、宿泊、食料、飲料、輸送サービス(6)	-6		62
金融、保険 (72-73を除く 7)	-4		17
不動産サービス、レンタル・リースサービス(72-73)			
事業、生産サービス (8)			5
コミュニティー、社会サービス (92-93)			
その他のサービス(94-99)			
公共行政(91)			
CIF/FOB 調整	10	-10	
居住者による海外購入		20	23
合計	0	392	107

28.11 この調整列は、それを産出した産業（居住者または非居住者生産者）からCIF/FOB調整の調整行へのサービスマージンの再配分を示す。財の列では、産業ごとの評価に、このようなサービスマージンが含まれる。しかし、CIF/FOB調整行でそれを差し引くことにより、その合計をFOB建ての輸入合計と等しくする。この列の調整は、購入者価格と基本価格の間の調整を示す同様の列と似ている。

28.12 A simpler procedure than that just described, though one not strictly consistent with *BPM6* recommendations, is to ignore the balance of payments division between goods and services and adjust the figures for imports of services by the amount of services provided by non-residents that are included in the detailed figures for imports of goods. This ensures that the total of imports of goods and services agrees with the total in the balance of payments but will not agree with the total of imports of goods FOB and of services shown there. This makes compiling the supply and use tables simpler but means that it is not possible to use imports of goods on a FOB basis to match exports of those goods from other countries. Even in this simpler version, however, the amount of freight and insurance on imports provided by residents must be shown as an export of services.

2. Goods processed by a unit not assuming economic ownership

28.13 A producer may carry out the same activity under quite different economic conditions. Consider farmers growing grain which is milled into flour before use. Suppose one farmer acquires a mill to process his own grain but once this is acquired he may offer to mill grain for others for a fee. The production account for the farmer with a mill will look somewhat different from that for a farmer who does not have a mill but pays the first farmer a fee for milling even though both produce flour for sale.

28.14 In the case of milling the reasons for subcontracting the activity to another may be the availability of suitable fixed capital. Increasingly,

28.12 厳密には国際収支および国際投資ポジションマニュアル第6版と一致していないけれども、ここで述べたものよりさらに簡潔な手順がある。それは財とサービスの間の国際収支区分を無視し、財の輸入の詳細な数値に含まれる非居住者により提供されるサービスの金額によって、サービスの輸入額の数値を調整するというものである。これによって、財・サービスの輸入合計が国際収支上のその合計と一致することが保証されるが、FOB建ての財の輸入合計およびそこで示されるサービスの合計とは一致しない。この方法によって供給・使用表の作成が単純化されるけれども、他国からの財の輸出と一致するように、FOB建ての財の輸入を使用することできないということを意味する。しかしながら、この、より単純なバージョンでも、輸入財の輸送費と保険料のうち居住者から提供された分については、サービスの輸出として示さなければならない。

2. 経済的所有権を持たない単位が所有する財

28.13 生産者は、まったく異なる経済条件のもとで同一の活動を行なう可能性がある。穀物栽培を行なう農家が、自分の穀物を小麦粉に製粉する場合について検討する。ある農家が、自分の穀物を加工するために製粉機を手に入れたとしよう。しかし、いったん、その農家は、製粉機を手に入れば、別の農家から手数料を取って、別の農家の小麦を製粉するとオファーするかもしれない。どちらの農家も販売用として小麦粉を生産することには変わりはないものの、製粉機を保有する農家の生産勘定と、製粉機を保有せず、それを保有する農家に製粉料金を支払う農家の生産勘定は、幾分異なって見えるように思われる。

28.14 製粉の場合、その活動を別の主体に外注する理由は、適切な固定資本の利用可能性である。しかし、同様の過程は国際的にも、部品の組立など、一般的

however, similar processes are being carried out internationally and in respect of activities more usually associated with manufacturing such as the assembling of component parts. Here the motivation is less one of the availability of capital than of the costs of labour. If the average wages in country X are half of those in country Y, it may be cost-effective for a unit in Y to dispatch the components to a unit in X for assembly and then have the completed product returned to Y or even shipped directly to a final purchaser.

28.15 Previous editions of the SNA have recommended that components for assembly should be recorded as delivered to the unit in country X and that the whole of the value of the completed product should be recorded as output of X and exports from X to Y. This does not match the treatment of grain milling or, for example, repairs to machinery where no such change of ownership of the goods being processed is imputed. Imputing a change of ownership of the parts to be assembled gives rise to significant data compilation problems because the value of the assembled product may be greater than the cost of the components plus the fee to assemble them. The value of the finished product may incorporate the results of research and development of the unit contracting the assembly, for instance. The SNA now recommends that products should only be recorded as being delivered to another unit if there is a change of ownership or, in the case where both producing units belong to the same enterprise, the producing unit taking delivery also assumes responsibility for subsequent risks and rewards of production such as deciding how much to process, what price to charge and when to sell.

に製造業と関連している活動に関して観察されることが次第に多くなっている。その動機は、資本の利用可能性というよりむしろ、労働の費用にある。もし、X国の平均賃金がY国の半分であるならば、Y国の単位が組立のためにX国の単位に部品を送り、完成品をY国に送り戻すこと、また、それを最終購入者に直接輸送することでさえ、費用面から見て効率的である。

28.15 以前の版のSNAの勧告では、組立てのために部品は、X国の単位に引き渡されたものとし、完成品の全価値をX国の産出として記録したうえで、それをX国からY国への輸出として記録するとされていた。この勧告は、前述の穀物の製粉に関する取扱や、たとえば、機械の修理に関する取扱とは異なる。実際、そうした場合には、加工される財について、所有権の移転を帰属することはない。組立部品の所有権の移転を帰属させると、データ作成上の大きな問題が生じる。なぜなら、組み立てられた生産物の価値は、その部品の費用プラス組み立て料金より大きいからである。製品の価額には、たとえば、組立を外注する単位の研究・開発の結果が組み込まれている。SNAの現在の勧告では、所有権の移転がある場合、あるいは、双方の生産単位が同じ企業に属する場合に、引き渡しを受けた生産単位もそれに続くリスクと生産の報酬に関して責務を分担し、どれだけ加工するか、販売価格はどうか、販売時期はどうか、といったことに関与する場合に、生産物は別の単位に引き渡されたものとして記録することを勧告している。

<p>28.16 The question arises of how to record the activity of assembling goods to order for another unit in the supply and use tables and the input-output table. The processes of assembly for oneself and for another are physically similar but the economics are different.</p> <p>28.17 Suppose in year 1 a processing unit converts products only on own account. In year 2 the unit processes the same amount on its own account but also processes a similar amount on behalf of another. Suppose the cost of items processed in year 1 is 90, the cost of associated products needed to assemble them is 10 and the value added is 35. The total value of output is thus 135. In year 2, all other things being equal, intermediate consumption increases by another 10 to 110 and value added to 70 bringing the value of output to 180. The change in the structure of production is difficult to understand in the absence of information on the change in the role of the producer who is operating no longer only on his own behalf but also on behalf of others.</p> <p>28.18 There are essentially two ways to proceed. The first is to treat processing on own account and on behalf of another as different types of activity and different products. In this way in the second year the producer would have one activity with inputs of 100, value added of 35 and output of 135 as in the first year, plus another activity with inputs of 10, value added 35 and output of 45.</p> <p>Table 28.2: Options for recording goods not changing economic ownership</p>	<p>28.16 問題は、供給・使用表および産業連関表において、別の単位のために行った財の組立活動をどのように記録するかということである。自己のためになされる組立と別の単位に対する組み立ては、物理的に類似しているけれども、経済的には異なる。</p> <p>28.17 1年目、加工単位は、生産物を自己勘定に限定して生産物を転換すると仮定する。2年目、その単位は、自己勘定において同じ量を加工するが、さらに別の単位のために類似の量を加工する。1年目に加工した品目の費用を90とし、それを組み立てるのに必要な関連生産物の費用は10で、付加価値は35であるとしよう。したがって、産出額は135になる。2年目は、他の条件を同じとして、中間消費はさらに10増え110に増加、付加価値は70まで増加し、産出額は180となったとしよう。自己使用のためだけでなく、他の主体のためにも生産するという生産者としての役割の変化に関する情報がなければ、この生産構造の変化を理解することは困難である。</p> <p>28.18 基本的には、2つの方針が考えられる。第一の方法は、自己使用のために行なう加工と他の主体のために行なう加工とを、種類の異なる活動および種類の異なる生産物として扱うことである。この方法では、生産者は、2年目には、1年目と同様な活動に投入100、付加価値35、産出135、それに加えて、投入10、付加価値35、産出45という活動をもつことになる。</p> <p>表 28.2 : 経済的所有権の変更を伴わない財の記録に関するオプション</p>
---	--

	Year 1	Year 2	Option 1		Option 2
Cost of materials	90	90	90		180
Other costs	10	20	10	10	20
Total intermediate consumption	100	110	100	10	200
Value added	35	70	35	35	70
Output	135	180	135	45	270

28.19 The second alternative is to show the intermediate inputs in the second year as 200, value added as 70 and output as 270. Value added is the same under both options and the comparison between the second and the first year makes more sense from a transformation point of view under option 2.

However, adding an extra 90 to both output and intermediate consumption is essentially artificial. Further, as noted above, it may be difficult for the processor to put a value on the components he receives and the output he provides to the other unit. The chances are that he only knows that he receives a fee of 45 to cover his incidental expenses of 10 and leave an amount of value added, 35 in this case. These options are shown in table 28.2.

28.20 It should be emphasized that it is option 1 that is the recommendation of the SNA and, for goods sent abroad for processing, *BPM6*. Option 2 is shown as a supplementary presentation that may be adopted for reasons of continuity with past practices. Option 1 more accurately reflects the economic processes taking place while option 2 focuses on the physical transformation process.

28.21 When goods are sent abroad for processing, they are recorded as neither exports of goods by the country holding economic ownership, nor as

	1年目	2年目	オプション1		オプション2
原材料費	90	90	90		180
その他の費用	10	20	10	10	20
中間消費合計	100	110	100	10	200
付加価値	35	70	35	35	70
産出	135	180	135	45	270

28.19 2つ目の選択肢は、2年目の中間投入を200とし、付加価値を70、産出を270として示すことである。付加価値は2つのオプションとも同じであるが、変換の観点から1年目と2年目とを比較すると、オプション2の方が意味がある。しかし、投入および中間消費に90を追加することは、本質的には人為的であるし、さらに、すでに述べたように、加工者が受け取った部品および加工者が別の単位に提供した産出について評価を行なうことには、困難であろう。たぶん、加工者が認識していることは、付随的な支出10をカバーするために料金45を受け取り、したがって、この場合、付加価値は35であることだけであろう。これら2つのオプションを表28.2に示す。

28.20 ここで強調すべきことは、加工のため海外に送られた財について、SNAおよび国際収支および国際投資ポジションマニュアル第6版が勧告するのはオプション1であるということである。過去の実践との連続性の理由により、オプション2は参考表示として示される。オプション1は、実施される経済過程をより正確に反映しており、一方、オプション2は、物理的変換の過程に焦点を当てている。

28.21 財が加工のため海外に送られる時、SNAでも国際収支および国際投資ポジションマニュアル第6版でも、経済的所有権を有する国はそれを財の輸出とし

<p>imports of goods by the processing country in either the SNA or <i>BPM6</i>. Similarly, after processing they are recorded neither as exports by the processing country nor as imports of goods by the country of economic ownership. The only item recorded as imports and exports is the fee agreed between the economic owner and the processor.</p> <p>28.22 The physical flows of the goods will continue to appear in the merchandise trade figures. However, the product code after processing may be different from the code on entry, making it difficult to match the incoming and outgoing flows.</p> <p>28.23 The presentation of option 2 suggests that the fee can be derived as the difference between the value of the goods on arrival and departure from the processing country but while this may sometimes give a reasonable approximation of the processing fee, there are many reasons why this may not be so.</p> <p>a. If processing takes any significant amount of time, there may be holding gains and losses affecting the value of the goods. These accrue to the economic owner, not the processor.</p> <p>b. Goods may be lost or damaged or may simply become obsolete while in process. (This has been observed in the case of electronic components.) These other volume changes also apply to the economic owner and not the processor.</p> <p>c. The value of the processed goods may be greater than the costs of the</p>	<p>て記録せず、加工する国では財の輸入として記録しない。同様に、加工した国は加工後の財を輸出として記録せず、経済的所有権を有する国では財の輸入として記録しない。唯一、輸入および輸出として記録される項目は、経済的所有者と加工者の間で取り決められた料金である。</p> <p>28.22 財の物理的フローは、貿易統計上の数値としては今後も存続することになる。しかし、加工後の生産物コードは当初記入されていたコードとは異なるため、流入フローと流出フローを対応させることは難しい。</p> <p>28.23 オプション2の表章においては、財が加工国に到着したときの価値と加工国から積み出されるときの価値の差として、料金を導出することが提案されている。この方法は、時には妥当な加工料金の近似を与えるが、一方でそうならない多くの理由がある。</p> <p>a. もし、加工にかなりの時間がかかるならば、財の価値に影響を与える保有利得および損失が存在する。これは経済的所有者のものとなり、加工者のものにはならない。</p> <p>b. 財は失われたり、損傷を受けたりする。あるいは加工過程における時間の経過により、たんに陳腐化する（こうした陳腐化は、電子部品の場合に実際に観察されたことである）。このような、その他の量的変動も、経済的所有者に適用され、加工者には適用されない。</p> <p>c. 完成品には、経済的所有者の固定資本形成として取り扱われるR&Dの価値の</p>
---	--

components and the processing fee to the extent that the finished product incorporates part of the value of R&D treated as fixed capital formation of the economic owner.

28.24 All these situations reinforce the preference for option 1 over option 2 in table 28.2.

3. Supply and use tables and sector accounts

28.25 As explained in chapter 14, it is possible to derive the three estimates of GDP from a set of supply and use tables. Since these tables can be expressed in volume terms, estimates can also be made of growth rates based on the tables. However, to complete the sequence of accounts, production accounts are needed by institutional sector. To ensure that the supply and use table and the sequence of accounts are perfectly integrated and consistent, it is desirable to take the part of the use table showing intermediate consumption and the components of value added and allocate the columns to institutional sectors.

28.26 The starting point for the compilation is the part of the use table in table 14.12 relating to intermediate consumption and value added. This is shown in a somewhat aggregated form in table 28.3.

28.27 The easiest allocation is for financial corporations since typically such corporations do not undertake secondary activity and other institutional units do not undertake any financial activity. When these conditions prevail, the column for the finance and insurance activity can be taken in its entirety

一部が組み込まれている分、加工後の財の価値は、部品の費用および加工料金の合計より大きくなる。

28.24 このような状況を考察することにより、表28.2のオプション2よりもオプション1をより好ましいとする根拠を補強する。

3. 供給・使用表と部門勘定

28.25 第14章で述べたように、供給・使用表から3つのGDP推計値を導出することができる。そうした供給・使用表は、数量ベースで示すこともできるので、供給・使用表に基づいて成長率の推計値を求めることができる。しかし、勘定系列を完成させるには、制度部門別の生産勘定が必要である。供給・使用表と勘定系列の完全な統合と一貫性を確保するためには、使用表の中で、中間消費と付加価値の構成要素を示す部分を取り出し、その列を制度部門に配分することが望ましい。

28.26 作成の出発点となるのは、表14.12の使用表のうち、中間消費および付加価値に関係する部分である。同表を幾分集計された形式で表28.3に示す。

28.27 最も簡単に配分を実施できるのは、金融機関に関する配分である。一般的に金融機関は、副次的活動を実施せず、その他の制度単位もいかなる金融活動を実施しないと考えられるからである。この条件が満たされる場合、金融、保険活動の列全体は、制度部門として適切であると見なされる。金融機関が、自己最

as appropriate for the institutional sector. It is possible that financial corporations may undertake some production for own final use (as capital formation), in which case some part of an appropriate column in the section of table 28.3 relating to own account production should be added. No such adjustment has been made in this example.

28.28 The columns relating to non-market producers must be allocated between general government and NPISHs. In addition, though not in this example, it is possible that either general government or NPISHs may have an establishment undertaking market production. This is how it is possible that non-market producers may have small amounts of operating surplus. It is also possible that both general government and NPISHs may have some production for own final use (as capital formation) but none has been assumed here.

28.29 The last step is to allocate all columns not yet accounted for between non-financial corporations and households. An indication that some part of a market production activity should be allocated to households is the presence of mixed income as part of the value added of the activity. Thus, in this example, some parts of market production of agriculture, manufacturing, construction and trade are attributable to households as well as production for own final use. (As noted in general some of production for own final use will be attributable to other sectors. It is not done so here for reasons of simplicity at such an aggregate level.)

28.30 Once these calculations are complete, table 28.4 results, showing for each sector not just total intermediate consumption but also a product

終使用（資本形成として）のために生産を行なう可能性はある。そのような場合、自己勘定生産に関連して、表28.3中の該当列の一部に追加する。しかし、本節で与えられる例では、このような調整を行わない。

28.28 非市場生産者に関連する列を、一般政府と対家計非営利団体に配分する。さらに、この例では扱わないが、一般政府または対家計非営利団体のいずれにしても、市場生産を実施する事業所をもつ可能性がある。非市場生産者がわずかであるにしても営業余剰を有することがありうるのは、こうした可能性があるからである。また、一般政府と対家計非営利団体の双方が、自己最終使用（資本形成として）のための生産を行なうことも可能であるが、ここでは、そうしたケースは想定しない。

28.29 最後のステップとして、まだ、処理していないすべての列を非金融法人企業および家計に配分する。市場生産活動の一部が家計に配分される指標は、混合所得が活動の付加価値の一部として存在するということである。したがって、この例では、農業、製造業、建設、商業の市場生産の一部は、自己最終使用のための生産とともに家計に属することがわかる（一般的には、自己最終使用のための生産の一部は、その他の部門に属するであろう。ここでは簡単化のため、そのような集計レベルの扱いをしない）。

28.30 この計算が完了すると、表28.4に見られるように、部門ごとに、中間消費合計のみならず、その生産物内訳、さらに、付加価値項目を示すことができる。

breakdown of this as well as the items for value added.

28.31 The figures shown for intermediate consumption, output and the elements of value added for each institutional sector are those that appear in the production account and generation of income account in the sequence of accounts.

Table 28.3: The use table from table 14.12

Use of products	Total supply at purchasers' prices (1)	Taxes on products (2)	Subsidies on products (3)	Intermediate consumption of industries (by ISIC categories)												Sub-total market (16)
				Market												
				(A)	(B-E)	(F)	(G-1)	(J)	(K)	(L)	(M-N)	(P-Q)	R-T and U	(11)	(12)	
1 Agriculture, forestry and fishery products (0)	128			2	71	0	3	1	2	1	2	1	2	0	0	82
2 Orss and minerals; electricity, gas and water (1)	263			3	190	1	6	3	2	1	2	0	0	0	208	
3 Manufacturing (2-4)	2 161			27	675	63	44	16	16	9	19	4	5	878		
4 Construction (5)	261			1	9	5	3	1	1	1	1	0	0	22		
9 Trade, accommodation, food & beverages; transport services (6)	216			3	65	3	25	4	4	2	4	0	0	110		
6 Finance and Insurance (7 less 72-73)	159			1	36	5	18	1	3	3	7	1	1	76		
7 Real estate services; and rental and leasing services (72-73)	195			1	15	1	8	2	5	2	4	0	1	39		
8 Business and production services (8)	272			2	70	12	15	10	18	9	19	7	9	171		
9 Community and social services (92-93)	275			0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2		
10 Other services (94-99)	95			1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	6		
11 Public administration (91)	168			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
12 Direct purchases abroad by residents	43													0		
13 Domestic purchases by nonresidents	0													0		
14 Total	4 236			41	1 133	90	123	39	52	28	60	12	16	1 594		
15 Total gross value added/GDP		141	-8	37	728	118	139	61	94	66	123	51	66	1 483		
16 Compensation of employees				19	547	79	102	32	44	49	79	43	47	1 041		
17 Taxes less subsidies on production and imports		141	-8	-2	43	5	-5	-1	4	6	4	1	1	56		
18 Mixed income, gross				4	30	3	9	0	0	0	0	0	0	46		
19 Operating surplus, gross				16	108	31	33	30	46	11	40	7	18	340		
20 Consumption of fixed capital - mixed income				1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	5		
21 Consumption of fixed capital - other				8	80	11	30	7	12	5	12	1	8	168		
22 Total output				78	1 861	208	262	100	146	94	183	63	82	3 077		
23 Labour inputs (hours worked)				1 840	31 962	4 244	8 786	1 332	1 290	920	1 562	494	642	53 072		
24 Gross fixed capital formation				10	122	8	49	14	7	5	7	1	2	225		
25 Closing stocks of fixed assets				142	1 861	143	731	208	143	102	147	22	29	3 528		

C. Deriving an input-output table

28.31 各制度部門の中間消費、産出、付加価値要素に示される数値は、勘定系列において生産勘定および所得の発生勘定に表れる該当数値である。

表 28.3 : 表14.12の使用表部分

生産物の使用	供給合計、購入者価格 (1)	生産物に課される税 (2)	生産物に対する補助金 (3)	産業の中間消費 (ISICカテゴリー別)												市郡小計 (R-T, U) (15)
				市場												
				(A)	(B-E)	(F)	(G-1)	(J)	(K)	(L)	(M-N)	(P-Q)	(11)	(12)	(13)	
1 農業、林業、漁業	128			2	71	0	3	1	2	1	2	0	0	82		
2 鉱石、鉱物、電気、ガス、水	263			3	190	1	6	3	2	1	2	0	0	208		
3 製造業(2-4)	2 161			27	675	63	44	16	16	9	19	4	5	878		
4 建設(5)	261			1	9	5	3	1	1	1	1	0	0	22		
5 商業、宿泊、食料、輸送サービス	216			3	65	3	25	4	4	2	4	0	0	110		
6 金融、保険(72-73を除く)	159			1	36	5	18	1	3	3	7	1	1	76		
7 不動産サービス、レンタル・リースサービス(72-73)	195			1	15	1	8	2	5	2	4	0	1	39		
8 事業、生産サービス(8)	272			2	70	12	15	10	18	9	19	7	9	171		
9 コミュニティー、社会サービス(92-93)	275			0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2		
10 その他のサービス(94-99)	95			1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	6		
11 公共行政(91)	168			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
12 居住者による海外直接購入	43													0		
13 非居住者による国内購入	0													0		
14 合計	4 236			41	1 133	90	123	39	52	28	60	12	16	1 594		
15 付加価値合計/GDP		141	-8	37	728	118	139	61	94	66	123	51	66	1 483		
16 雇用人報酬				19	547	79	102	32	44	49	79	43	47	1 041		
17 生産・輸入品に課される税(控除) 補助金		141	-8	-2	43	5	-5	-1	4	6	4	1	1	56		
18 混合所得、総				4	30	3	9	0	0	0	0	0	0	46		
19 営業利益、総				16	108	31	33	30	46	11	40	7	18	340		
20 固定資本減耗-混合所得				1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	5		
21 固定資本減耗-その他				8	80	11	30	7	12	5	12	1	2	168		
22 産出合計				78	1 861	208	262	100	146	94	183	63	82	3 077		
23 労働投入(労働時間)				1 840	31 962	4 244	8 786	1 332	1 290	920	1 562	494	642	53 072		
24 純固定資本形成				10	122	8	49	14	7	5	7	1	2	225		
25 固定資産の期末ストック				142	1 861	143	731	208	143	102	147	22	29	3 528		

C. 産業連関表の導出

1. What is an input-output table?

28.32 Essentially an input-output table is derived from a use table where either the columns representing industries in the two left-most quadrants are replaced by products or where the products in the two topmost quadrants are replaced by industries. The resulting intermediate consumption matrix is then square, showing products in both rows and columns or industries in both. In both cases the row totals for the complete matrix match the column totals for the complete matrix, product by product or industry by industry as the case may be. The resulting matrices are therefore referred to as being symmetric.

28.33 The process of replacing the product dimension by an industry one is based on one of several possible models, to be discussed below. This process necessarily means that a symmetric input-output matrix is further removed from basic data sources than a supply and use table and it is therefore useful to review why making this transition is so useful.

28.34 Note that in table 14.12, there is a product for ores and minerals, electricity and water but no column for it. If there is no industry for which this is the principal product, identifying the primary producers rather than the number of products will determine the final size of the symmetric (square) matrix.

Table 28.3 (cont): The use table from table 14.12

1. 産業連関表とは？

28.32 基本的に、産業連関表は使用表から導出される。その際、使用表の一番左の2つの象限で産業を示す列を生産物に置き換えるか、あるいは、最上部の2つの象限で生産物を示す列を産業に置き換える。その結果、中間消費行列は正方形となり、行と列の両方に生産物ないし産業が示される。生産物×生産物の行列、産業×産業の行列の双方の場合とも、行合計は、列合計に一致する。

28.33 生産物次元を産業次元に置き換える過程は、いくつかの可能なモデルのうちの一つに基づく。これについては以下で述べる。この過程から必然的に分かることは、対称的な投入-産出行列は、供給・使用表と比べ、基礎データソースからさらに遠く離れているということであり、それゆえ、供給・使用表から産業連関表への移行が極めて有益であることを改めて確認することが有用である。

28.34 表14.12では、＜鉱石・鉱物、電気、水＞の生産物は存在するが、それについての列はないことに留意する。もし、このような生産物を主生産物とする産業が存在しないならば、生産物の数よりむしろ、主生産者を特定することによって、対称的（正方）行列の最終的規模を決定することになる。

表28.3（続き）：表14.12の使用表部分

Intermediate consumption of industries by ISIC categories					Exports					Final consumption expenditure					Gross capital formation						
Own final use					Non-market					General government					Gross capital formation						
Agriculture, forestry and fishing	Construction	Real estate and private household services	Sub-total own final use	Education, human health and social services	Public Administration	Sub-total non-market	Total industry	Total economy	Goods	Services	Subtotal final consumption expenditure	Households	NPISHs	Subtotal	Collective	Individual	Subtotal gross capital formation	Gross fixed capital formation	Changes in inventories	Acquisitions less disposals of valuables	
(A)	(F)	(L)	(20)	(P-Q)	(O)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)
1	1	0	0	1	3	2	5	88	7	0	30	28	0	2	0	2	3	2	1		
2	0	0	0	0	5	4	9	217	7	0	40	40	0	0	0	0	-1	0	-1		
3	5	17	10	32	42	38	80	960	422	0	573	570	0	3	0	3	176	161	5	10	
4	0	0	0	0	11	7	18	40	6	0	2	2	0	0	0	0	213	190	23		
5	0	0	0	0	4	5	9	119	0	55	42	42	0	0	0	0					
6	0	2	3	5	6	17	23	104	0	2	53	53	0	0	0	0					
7	0	0	0	0	8	10	18	57	0	1	115	115	0	0	0	0	22	22	0		
8	0	5	7	12	15	24	39	222	0	9	40	40	0	0	0	0	1	1	0		
9	0	0	0	0	24	8	32	34	0	2	239	21	14	204	0	204					
10	0	0	0	0	2	2	4	10	0	0	85	85	0	0	0	0					
11	0	0	0	0	1	1	2	2	0	0	166	5	2	159	156	3					
12											43	43									
13									20	9	-29	-29									
14	6	24	20	50	121	118	239	1 883	462	78	1 399	1 015	16	368	156	212	414	376	28	10	
15	5	12	80	97	91	50	141	1 721	1 854												
16	0	0	0	0	70	39	109	1 150	1 150												
17	0	0	0	0	1	1	2	58	191												
18	3	12	0	15				61	61												
19	2	0	80	82	20	10	30	452	452												
20	3	0	0	3				8	8												
21	1	0	15	16	20	10	30	214	214												
22	11	36	100	147	212	168	380	3 604													
23	218	780	0	998	7 299	8 000	15 299	69 369													
24	1	1	124	126	13	12	25	376													
25	17	17	1 851	1 885	201	169	370	5 783													

2. Analytical potential of an input-output matrix

28.35 Such tables have algebraic properties that make them particularly suitable for analyses that enable estimates to be made of the effects of changing relative prices, of labour and capital requirements in the face of changing output levels, of the consequences of changing patterns of demand and so on. They may also be used as the basis for an expanded version that may be used to estimate the demands made by the economy on the environment, for instance.

28.36 As noted in the introduction, there is a vast literature on how to

産業の中間消費 (ISICカテゴリー別)										最終消費支出					総資本形成						
自己最終使用					非市場					輸出					総資本形成						
農業、林業、漁業	建設	不動産とリース	自己最終使用小計	社会サービス	公共行政	非市場小計	産業合計	一国経済	財	サービス	最終消費支出小計	家計	対家計非営利団体	一般政府	小計	集会的	個別的	総資本形成小計	総固定資本形成	在庫変動	貴重品の取得と処分
(A)	(F)	(L)	(20)	(P-Q)	(O)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)
1	1	0	0	1	3	2	5	88	7	0	30	28	0	2	0	2	3	2	1		
2	0	0	0	0	5	4	9	217	7	0	40	40	0	0	0	0	-1	0	-1		
3	5	17	10	32	42	38	80	960	422	0	573	570	0	3	0	3	176	161	5	10	
4	0	0	0	0	11	7	18	40	6	0	2	2	0	0	0	0	213	190	23		
5	0	0	0	0	4	5	9	119	0	55	42	42	0	0	0	0					
6	0	2	3	5	6	17	23	104	0	2	53	53	0	0	0	0					
7	0	0	0	0	8	10	18	57	0	1	115	115	0	0	0	0	22	22	0		
8	0	5	7	12	15	24	39	222	0	9	40	40	0	0	0	0	1	1	0		
9	0	0	0	0	24	8	32	34	0	2	239	21	14	204	0	204					
10	0	0	0	0	2	2	4	10	0	0	85	85	0	0	0	0					
11	0	0	0	0	1	1	2	2	0	0	166	5	2	159	156	3					
12											43	43									
13									20	9	-29	-29									
14	6	24	20	50	121	118	239	1 883	462	78	1 399	1 015	16	368	156	212	414	376	28	10	
15	5	12	80	97	91	50	141	1 721	1 854												
16	0	0	0	0	70	39	109	1 150	1 150												
17	0	0	0	0	1	1	2	58	191												
18	3	12	0	15				61	61												
19	2	0	80	82	20	10	30	452	452												
20	3	0	0	3				8	8												
21	1	0	15	16	20	10	30	214	214												
22	11	36	100	147	212	168	380	3 604													
23	218	780	0	998	7 299	8 000	15 299	69 369													
24	1	1	124	126	13	12	25	376													
25	17	17	1 851	1 885	201	169	370	5 783													

2. 投入-産出行列の分析的能力

28.35 このような表は、代数的性質を有しているため、相対価格の変化による影響の推計、産出レベルの変化に直面したときの労働および資本の必要量の推計、需要パターンの変化の結果の推計を行なうことができ、そのような分析に特に適したものとなっている。さらに、たとえば、経済が環境に与える負荷を推計する際に使用される投入-産出行列の拡張版の基盤としても使用される。

28.36 イントロダクションで述べたように、産業連関表の作成方法とその利用

compile and use input-output tables. The purpose of this section is simply to indicate the key aspects of converting a pair of supply and use tables into an input-output table.

28.37 Suppose the entries in the inter-industry matrix are each divided by the figure for output at the bottom of the corresponding column, and the resulting matrix is designated as A ; the vector of outputs is written as x and the vector of total final demand is written as y . Then

$$Ax + y = x$$

This can be rewritten as

$$(I-A)x = y$$

or

$$x = (I-A)^{-1}y.$$

28.38 The matrix $(I-A)$ is known as the Leontief matrix, after the man who pioneered the use of input-output tables and the matrix $(I-A)^{-1}$ is known as the Leontief inverse. It is the last formulation that gives the analytical power to input-output analysis.

28.39 Suppose there is an increase in demand, for manufactured products, say. Looking at even the supply and use table it can be seen that to increase the output of these goods, more inputs of almost all types of products are

に関しては莫大な文献の蓄積がある。本セクションの目的は、一組の供給・使用表を産業連関表に転換する際にあらわれる主要な諸側面を示すことにとどめる。

28.37 産業連関行列の記入値を、それぞれ相当する列の最後にある産出の数値で割り、その結果を行列 A とする。産出のベクトルを x 、最終需要合計のベクトルを y と書く。このとき

$$Ax + y = x$$

これは書き換えると以下のようなになる。

$$(I-A)x = y$$

同じことであるが、

$$x = (I-A)^{-1}y$$

28.38 行列 $(I-A)$ は、産業連関表を先駆的に利用した人物にちなんで、レオンチェフ行列と言われる。行列 $(I-A)^{-1}$ は、レオンチェフ逆行列として知られている。投入産出分析に分析力を与えるのは、最後の公式である。

28.39 たとえば、製造業製品の需要が増加すると仮定する。供給・使用表においてでさえ、製造業製品の産出を増加させるためには、ほぼすべての種類の生産物をより多く投入することが必要と思われる。このような一定範囲の生産物に対

needed. This increase in demand for a range of products is called the direct effect of a change in demand. However, the increase in demand in all these products causes a further round of increases in output for all products and this in turn triggers another set of increases in output and so on. Each round of effects is smaller than the last until it eventually becomes insignificant. The total of all second and subsequent round effects is called the indirect effect of a change in demand.

Table 28.4: Intermediate consumption and value added cross-classified by industry and institutional sector

Use of products (Goods and services, by CPC section)	Non-financial corporations									Financial corporations		
	Agriculture, forestry and fishing	Manufacturing and other industry	Construction	Trade, transport, accommodation and food	Information and communication	Real estate activities	Business services	Education, human health and social work	Other services	Total industry	Finance and insurance	Total industry
Total uses												
1. Agriculture, forestry and fishery products (0)	2	68	0	3	1	1	2	0	0	77	2	2
2. Ores and minerals; electricity, gas and water (1)	3	182	1	6	3	1	2	0	0	198	2	2
3. Manufacturing (2-4)	24	643	61	38	16	9	19	4	5	819	16	16
4. Construction (5)	1	8	5	3	1	1	1	0	0	20	1	1
5. Trade, accommodation, food and beverages; transport services (6)	3	61	3	23	4	2	4	0	0	100	4	4
6. Finance and Insurance (7) excluding real estate	1	36	5	18	2	3	7	1	1	74	2	2
7. Real estate services and rental and leasing services (72-73)	1	15	1	8	2	2	4	0	1	34	5	5
8. Business and production services (8)	2	68	11	14	9	9	19	7	9	148	19	19
9. Community, social services (92,93)	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0
10. Other services (94-99)	1	1	0	1	1	0	1	0	0	5	1	1
11. Public Administration (91)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14. Total	38	1 083	87	114	39	28	60	12	16	1 477	52	52
17. Total gross value added/GDP	31	691	115	127	61	66	123	51	66	1 331	94	94
28. Total output	69	1 774	202	241	100	94	183	63	82	2 808	146	146
Compensation of employees	18	540	79	99	32	49	79	43	47	986	44	44
Gross mixed income												
Gross operating surplus	15	108	31	32	30	11	40	7	18	292	46	46
Taxes less subsidies on production and imports	-2	43	5	-4	-1	6	4	1	1	53	4	4
Consumption of fixed capital	8	80	11	31	7	5	12	1	2	167	12	12
of which Mixed income												0
Net mixed income												0
Net operating surplus	7	28	20	1	23	6	28	6	16	135	34	34

28.40 In terms of the algebra just introduced, the direct effect is equal to Ay,

する需要の高まりは、需要の変化の直接効果であると言われる。しかし、そうした生産物の需要が増加することで、さらに次の段階で、すべての生産物の産出の増加が生じ、これはさらに産出を増加させる引き金となる。それぞれの効果は、前段階のものより小さく、それが最終的に取るに足らない大きさになるまで続く。二次的な効果およびその後の効果を合わせ、需要の変化の間接効果と言う。

表 28.4 : 産業および制度部門別に交差分類した中間消費と付加価値

生産物の使用	非金融法人企業									金融機関		
	農業、林業、漁業	製造業とその他の産業	建設	商業、宿泊、食料	情報、通信	不動産活動	対事業サービス	教育、保健、社会サービス	その他のサービス	産業合計	金融、保険	産業合計
財・サービス(CPC セクション別)												
使用合計	2	68	0	3	1	1	2	0	0	77	2	2
1. 農業、林業、漁業生産物 (0)	3	182	1	6	3	1	2	0	0	198	2	2
2. 鉱石、鉱物；電気、ガス、水 (1)	24	643	61	38	16	9	19	4	5	819	16	16
3. 製造業 (2-4)	1	8	5	3	1	1	1	0	0	20	1	1
4. 建設 (5)	3	61	3	23	4	2	4	0	0	100	4	4
5. 商業、宿泊、食料、輸送サービス (6)	1	36	5	18	2	3	7	1	1	74	2	2
6. 金融、保険 (72-73を除く7)	1	15	1	8	2	2	4	0	1	34	5	5
7. 不動産サービス、レンタル・リースサービス (72-73)	2	68	11	14	9	9	19	7	9	148	19	19
8. 事業、生産サービス (8)	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0
9. コミュニティー、社会サービス (92,93)	1	1	0	1	1	0	1	0	0	5	1	1
10. その他のサービス (94-99)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. 公共行政 (91)	38	1 083	87	114	39	28	60	12	16	1 477	52	52
14. 合計	31	691	115	127	61	66	123	51	66	1 331	94	94
17. 付加価値合計/GDP	69	1 774	202	241	100	94	183	63	82	2 808	146	146
28. 産出合計												
雇用者報酬	18	540	79	99	32	49	79	43	47	986	44	44
総混合所得												
総営業余剰	15	108	31	32	30	11	40	7	18	292	46	46
生産・輸入品に課される税 (控除) 補助金	-2	43	5	-4	-1	6	4	1	1	53	4	4
固定資本減耗	8	80	11	31	7	5	12	1	2	167	12	12
うち混合所得												0
純混合所得												0
純営業利益	7	28	20	1	23	6	28	6	16	135	34	34

28.40 前述の代数により、直接効果はAyに等しく、2次的効果はA²y、3次的

the second round effect to A^2y , the third round effect to A^3y and so on. It can be shown that $(I-A)^{-1}$ can be written as $A+A^2+A^3+A^4$ etc. This is where the power of having a symmetric matrix comes from since A needs to be square for this formulation to work.

28.41 As long as changes in demand, y , are sufficiently small that the average coefficients in A are likely to be good approximations to the new situation, the new level of x can be calculated. The approach breaks down if the changes in demand are so great that significant changes in A are likely to follow and marginal rather than average coefficients are needed.

28.42 The matrix A is also sometimes called a matrix of technological coefficients and can provide insights into the way an economy works. In an economy dominated by primary products with little processing carried out in the domestic economy, there are relatively few significant nonzero elements in A . As the economy develops and processing of primary products becomes more commonplace, A becomes more populated with entries reflecting greater vertical and horizontal integration of activities within the economy. By exploring different industries associated with different stages in the production process it is possible to say where value added is generated. For example, cotton is grown as an agricultural product. It is then subject to separation into lint and seed (ginning), then the lint is converted to yarn and the yarn to fabric. If each of these activities appears in a different industry, it is possible to see where the value added between the growing of the cotton and the eventual fabric in which it is used arises.

3. Secondary products

効果は A^3y に等しくなる。 $(I-A)^{-1} = I + A + A^2 + A^3 + A^4 + \dots$ であり、この公式が有効であるためには、 A は、正方である必要があり、これが対称的行列の有用性の理由である。

28.41 需要の変動 y が十分小規模で、 A に表れる平均係数が新たな状況を適切に近似する限り、新たな x のレベルを計算することが可能である。需要の変動が非常に大きく、その結果、 A にかなりの変動が発生しうる状況であり、平均係数でなく限界係数が必要な場合には、であるならば、このようなアプローチは機能しなくなる。

28.42 行列 A は時として、技術係数行列と呼ばれる。それは経済の働きについて様々な洞察を与える。国内経済でほとんど加工されない第1次生産物が有力な経済では、 A には非零要素があまり存在しない。経済が発展し、第1次生産物の加工が一般的となると、経済内の活動の垂直統合および水平統合がより大きくなることを反映し、 A には、より多くの非ゼロ要素が表れる。生産過程において、段階が異なる様々な産業を詳細に調べると、どこで付加価値が創出されるかを示すことができる。たとえば、綿(cotton)は農産物として栽培され、(その蒴果がはじけたものである)綿花(cotton)は長繊維(リント)と種子(シード)に分離される(このプロセスをジンニング=綿繰りという)。リントは糸に加工され、さらに、糸は織物になる。もし、このような活動がそれぞれ異なる産業に表れるようになれば、ワタの栽培からそれが使用される最終的な生産物である織物までの間のどこで付加価値が発生するのかが分かる。

3. 副次的生産物

<p>28.43 An industry classification such as <i>ISIC</i> essentially identifies industries in terms of the sorts of goods or services they typically produce. However, there are more products than industries and, for all sorts of reasons, some products may be made in several industries.</p> <p>28.44 In order to limit the number of products per unit and to allow integration with basic production statistics, the concept of establishment is introduced. In principle, an establishment produces only one product at one location but the SNA recognizes that in practice it is not possible to separate production into such fine detail. Dealing with the fact that many establishments produce more than one product is fundamental to the idea of calculating a symmetric input-output matrix.</p> <p>Table 28.4 (cont): Intermediate consumption and value added cross-classified by industry and institutional sector</p>	<p>28.43 <i>ISIC</i>などの産業分類では、基本的には、それが産出する典型的な財・サービスの種類によって産業を特定する。しかし、産業の数に比べて生産物の数の方が多い。理由は様々であるが、生産物の中には、複数の産業で作られるものもある。</p> <p>28.44 一生産単位当たりの生産物の数を制限し、基礎的生産統計との統合を可能とするために、事業所の概念を導入する。原則として、事業所は、ひとつの所在地において一つだけの生産物を生産するが、実際には、生産をそのように詳細に分解することは可能でないことをSNAは認識している。多くの事業所がひとつ以上の生産物を生産するという事実をどう処理するかという問題が、対称的な投入－産出行列を計算する方法を構築する基礎にある。</p> <p>表28.4（続き）：産業および制度部門別に交差分類した中間消費と付加価値</p>
---	--

Use of products	General government		NPISHs		Households						Total industry	Total
	Education, human health and social work	Public Administration	Education, human health and social work	Total industry	Agriculture, forestry and fishing	Manufacturing and other industry	Construction	Trade, transport, accommodation and food	Real estate activities			
<i>Goods and services (by CPC section)</i>												
Total uses												
1. Agriculture, forestry and fishery products (0)	3	2	5	0	0	1	3	0	0	0	4	88
2. Ores and minerals; electricity, gas and water (1)	4	4	8	1	1	0	8	0	0	0	8	217
3. Manufacturing (2-4)	36	38	74	6	6	8	32	19	6	10	75	990
4. Construction (5)	9	7	16	2	2	0	1	0	0	0	1	40
5. Trade, accommodation, food and beverages; transport services (6)	4	5	9	0	0	0	4	0	2	0	6	119
6. Finance and Insurance (7) excluding real estate	5	17	22	1	1	0	0	2	0	3	5	104
7. Real estate services; and rental and leasing services (72-73)	7	10	17	1	1	0	0	0	0	0	0	57
8. Business and production services (8)	13	24	37	2	2	0	2	6	1	7	16	222
9. Community, social services (92-93)	21	8	29	3	3	0	0	0	0	0	0	34
10. Other services (94-99)	1	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	10
11. Public Administration (91)	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
14. Total	104	118	222	17	17	9	50	27	9	20	115	1 888
17. Total gross value added/GDP	76	50	126	15	15	11	37	15	12	80	165	1 721
28. Total output	180	168	348	32	32	20	87	42	21	100	270	3 604
Compensation of employees	59	39	98	11	11	1	7	0	3		11	1 160
Gross mixed income						7	30	15	9		61	61
Gross operating surplus	17	10	27	3	3	3	0	0	1	80	84	462
Taxes less subsidies on production and imports	0	1	1	1	1	0	0	0	-1	0	-1	58
Consumption of fixed capital	17	10	27	3	3	5	3	0	0	15	23	222
of which Mixed income						4	3	0	1	0	8	8
Net operating surplus	0	0	0	0	0	3	27	15	8	0	53	58
						2	0	0	2	65	69	238

28.45 The reason that manipulation of supply and use tables is needed to produce an input-output table is the existence of secondary products. If there were the same number of industries as products, and if each industry only produced one product, the supply table for the domestic economy would be unnecessary; the column totals for industries would be numerically equal to the row totals for products and the inter-industry matrix would be square as originally compiled. As noted elsewhere, the intent behind using establishments rather than enterprises, and working at a fairly detailed level in the supply and use tables, is to get as close to this situation as is reasonably practicable. Inevitably though some secondary production remains.

生産物の使用	一般政府			対家計非営利団体		家計						産業合計	合計
	社会サービス保健	公共行政	産業合計	社会サービス保健	産業合計	農業林業漁業	製造業その他の産業	建設	取引輸送宿泊食料	不動産活動			
生産物の使用													
<i>財・サービス(CPC セクション別)</i>													
使用合計													
1. 農業、林業、漁業生産物 (0)	3	2	5	0	0	1	3	0	0	0	4	88	
2. 鉱石、鉱物; 電気、ガス、水 (1)	4	4	8	1	1	0	8	0	0	0	9	217	
3. 製造業 (2-4)	36	38	74	6	6	8	32	19	6	10	75	990	
4. 建設 (5)	9	7	16	2	2	0	1	0	0	0	1	40	
5. 商業、宿泊、食料、輸送サービス (6)	4	5	9	0	0	0	4	0	2	0	6	119	
6. 金融、保険 (72-73を除く7)	5	17	22	1	1	0	0	2	0	3	5	104	
7. 不動産サービス、レンタル・リースサービス (72-73)	7	10	17	1	1	0	0	0	0	0	0	57	
8. 事業、生産サービス (8)	13	24	37	2	2	0	2	6	1	7	16	222	
9. コミュニティー、社会サービス (92-93)	21	8	29	3	3	0	0	0	0	0	0	34	
10. その他のサービス (94-99)	1	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	10	
11. 公共行政 (91)	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
14. 合計	104	118	222	17	17	9	50	27	9	20	115	1 888	
17. 付加価値合計/GDP	76	50	126	15	15	11	37	15	12	80	165	1 721	
28. 産出合計	180	168	348	32	32	20	87	42	21	100	270	3 604	
雇用人報酬	59	39	98	11	11	1	7	0	3		11	1 160	
総混合所得						7	30	15	9		61	61	
総営業余剰	17	10	27	3	3	3	0	0	1	80	84	462	
生産・輸入品に課される税 (控除) 補助金	0	1	1	1	1	0	0	0	-1	0	-1	58	
固定資本減耗	17	10	27	3	3	5	3	0	0	15	23	222	
うち混合所得						4	3	0	1	0	8	8	
						3	27	15	8	0	53	58	
総営業利益	0	0	0	0	0	2	0	0	2	65	69	238	

28.45 産業連関表を作成するためには、供給・使用表を操作することが必要である。その理由は、副次的生産物の存在である。もし生産物と同じ数の産業が存在し、それぞれの産業がひとつの生産物のみを産出するならば、国内経済について供給表は必要でないだろう。つまり、産業の列の合計は生産物の行の合計と等しく、産業連関行列は、もともと作成された供給・使用表と同じく正方形となる。他の場所で述べたように、企業ではなく事業所を使用し、供給・使用表のかなり詳細なレベルで作業する背景には、対称的行列の作成を、それほど困難なく実施できるように、上のような状況にできるだけ近づけようとする意図がある。しかし、副次的生産が必ず残される。

28.46 There are three types of secondary production

a. Subsidiary products: those that are technologically unrelated to the primary product. Just a few examples include a large retailer with a fleet of trucks used primarily for its own purposes that may occasionally offer transport services to another unit, a farmer who use part of his land as a caravan site, or a mining company that builds access roads and accommodation for its workers.

b. By-products: products that are produced simultaneously with another product but which can be regarded as secondary to that product, for example gas produced by blast furnaces.

c. Joint products: products that are produced simultaneously with another product that cannot be said to be secondary (for example beef and hides).

In order to reduce the supply and use tables to one single input-output matrix two possibilities exist. One is to express the input-output matrix in terms of products only; the other is to express the input-output table in terms of industries.

4. Reallocating secondary products

28.47 There are two basic approaches to eliminating secondary products. Both come from applying information from the use matrix to the supply matrix to reduce it to a purely diagonal one. Once this is done, the supply

28.46 3種類の副次的生産が存在する。

a. 通常の副次的生産物 (subsidiary product)。主生産物と技術的に関連していない生産物。若干の例をあげるならば、主に自己目的で使用するが、時として別の単位に輸送サービスを提供する多数のトラック車両を保有する大規模小売業者、土地の一部を移動住宅 (トレーラー・ハウス) 用の土地として使用する農家、出入り道路および労働者向けの宿泊施設を建設する鉱業会社などがある。

b. 副産物 (by-product)。たとえば、溶鉱炉で産出されるガスなど、他の生産物と同時に生産されるが、その生産物に対して2次的なものに見なされる生産物。

c. 結合生産物 (joint product)。他の生産物と同時に生産されるが、2次的と見なされない生産物 (たとえば、牛肉と皮革など)。

供給・使用表をひとつの投入-産出行列に縮約するには、2つの方法が考えられる。ひとつは、生産物のみに関する投入-産出行列における表章、もう一つは、産業に関する投入-産出行列における表章である。

4. 副次的生産物の再配分

28.47 副次的生産物を削除するには、基本的に2つのアプローチがある。2つのアプローチとも、使用行列の情報を供給行列に適用し、矩形行列を純粋な対角行列に還元する。その作業を実施しさえすれば、供給行列にはもはや有益な情

<p>matrix contains no further useful information and is no longer presented. The transformed use matrix is what is referred to as an input-output matrix.</p> <p>28.48 In deriving a product by product matrix in the simplest possible way, the final demand quadrant of the use matrix is unaltered. It already expresses demand by product and does not need changing. The intermediate consumption and value added parts of the matrix, though, need to be changed from an industry dimension to a product one. The row totals of the matrix already show the correct product totals so the exercise consists of reallocating entries from one column to another within the given row total. This is called a technology approach. It assumes that the demand for intermediate consumption and labour and capital inputs are determined by the nature of the products made.</p> <p>28.49 In deriving an industry by industry matrix in the simplest possible way, the value added part of the use matrix is unaltered and because the level of output will not alter, only the composition of intermediate consumption changes, not its total. Thus the exercise is one of reallocating items between rows but not between columns. In contrast to the product by product case, the quadrant relating to final demand will change and will show demand related to the industry supplying the products and not to the products themselves. This is called a sales structure approach. It assumes that as the level of output of an industry changes, the pattern of sales will remain the same.</p> <p>Table 28.5: A numerical example of reallocating products from construction to manufacturing</p>	<p>報は含まれず、それを示す必要はなくなる。こうして変換された使用行列は、投入－産出行列と言われる。</p> <p>28.48 最も簡単な方法で、生産物×生産物の行列を導出する際には、使用行列の最終需要象限を変更しない。これはすでに生産物別の需要を表示しており、変更する必要はない。しかし、行列の中間消費および付加価値部分は、産業次元から生産物次元に変更することが必要である。行列の行の合計には、すでに、正確な生産物合計が示されている。そのため、必要な計算は、行和を所与として、ある列から別の列へ記入値を行内で再配分することから成る。これは技術アプローチと呼ばれる。中間消費、労働投入および資本投入に対する需要がその生産物の性質により決定されると仮定する。</p> <p>28.49 産業×産業の行列を導出する諸方法のなかで実行可能な、最も簡単な方法では、使用行列の付加価値部分を変更しない。産出レベルは変わらないだろうから、中間消費の合計も変化せず、中間消費の構成のみを変更する。したがって、列間ではなく、行間で項目を再配分することになる。生産物×生産物の場合とは対照的に、最終需要に関する象限を変更する。その象限は生産物自身でなく、生産物を供給する産業に対する需要を表示する。これは販売構造アプローチと呼ばれる。産業の産出レベルは変更されるが、販売パターンは同じままであると仮定する。</p> <p>表 28.5 : 建設から製造業に生産物を再配分する数値例</p>
--	---

Use of products	Manufacturing and other industry		Construction		Manufacturing and other industry		Construction		Manufacturing and other industry		Construction	
	Use table	Coefficient form	Industry technology	Product technology	Use table	Coefficient form	Industry technology	Product technology	Use table	Coefficient form	Industry technology	Product technology
1 Agriculture, forestry and fishery products (0)	71	0	3.8	0.0	71.0	0.0	71.2	-0.2				
2 Ores and minerals; electricity, gas and water (1)	190	1	10.2	0.5	190.0	1.0	190.6	0.4				
3 Manufacturing (2-4)	675	63	36.3	30.3	676.8	61.2	677.2	60.8				
4 Construction (5)	9	5	0.5	2.4	9.1	4.9	9.0	5.0				
5 Trade, accommodation, food & beverages; transport services (6)	65	3	3.5	1.4	65.1	2.9	65.2	2.8				
6 Finance and Insurance (7 less 72-73)	36	5	1.9	2.4	36.1	4.9	36.1	4.9				
7 Real estate services; and rental and leasing services (72-73)	15	1	0.8	0.5	15.0	1.0	15.0	1.0				
8 Business and production services (8)	70	12	3.8	5.8	70.3	11.7	70.2	11.8				
9 Community and social services (92-93)	1	0	0.1	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0				
10 Other services (94-99)	1	0	0.1	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0				
11 Public administration (91)	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
Total	1 133	90	61	43	1 135.6	87.4	1 136.7	86.3				
Total gross value added	728	118	39	57	731.4	114.6	730.3	115.7				
Total output	1 861	208	100	100	1 867	202	1 867	202				

28.50 Both these assumptions, the technology assumption and the sales structure assumption, are rather simplistic and in practice a more generalized approach may be used but it is helpful first to examine each of the assumptions in a little more detail.

Product by product tables

28.51 There are two ways in which a product by product matrix can be derived. These are:

a. The industry technology assumption where each industry has its own specific means of production irrespective of its product mix.

b. The product technology assumption where each product is produced in its

生産物の使用	製造業と他の産業		建設		製造業と他の産業		建設		製造業と他の産業		建設	
	使用表	係数形式	産業技術	生産物技術	使用表	係数形式	産業技術	生産物技術	使用表	係数形式	産業技術	生産物技術
1. 農業、林業、漁業生産物 (0)	71	0	3.8	0.0	71.0	0.0	71.2	-0.2				
2. 鉱石、鉱物；電気、ガス、水 (1)	190	1	10.2	0.5	190.0	1.0	190.6	0.4				
3. 製造業 (2-4)	675	63	36.3	30.3	676.8	61.2	677.2	60.8				
4. 建設 (5)	9	5	0.5	2.4	9.1	4.9	9.0	5.0				
5. 商業、宿泊、食料、輸送サービス (6)	65	3	3.5	1.4	65.1	2.9	65.2	2.8				
6. 金融、保険 (72-73を除く7)	36	5	1.9	2.4	36.1	4.9	36.1	4.9				
7. 不動産サービス、レンタル・リースサービス (72-73)	15	1	0.8	0.5	15.0	1.0	15.0	1.0				
8. 事業、生産サービス (8)	70	12	3.8	5.8	70.3	11.7	70.2	11.8				
9. コミュニティ、社会サービス (92-93)	1	0	0.1	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0				
10. その他のサービス (94-99)	1	0	0.1	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0				
11. 公共行政 (91)	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
合計	1 133	90	61	43	1 135.6	87.4	1 136.7	86.3				
付加価値合計	728	118	39	57	731.4	114.6	730.3	115.7				
産出合計	1 861	208	100	100	1 867	202	1 867	202				

28.50 この2つの仮定、つまり、技術仮定と販売構造仮定はあまりに単純化されすぎたものであり、実際には、より一般的なアプローチが使用される。しかし、まず、それぞれの仮定についてももう少し詳細に検証することが有益である。

生産物×生産物の表

28.51 生産物×生産物の行列を導出するには、2つの方法がある。それは以下のような方法である。

a. 産業技術仮定。それぞれの産業は、そのプロダクト・ミックスとは関係なく、特定の生産方法を有している。

b. 生産物技術仮定。それぞれの生産物は、それを生産する産業とは関係なく、

own specific way irrespective of the industry where it is produced.

28.52 It is simplest to explain these by example. In the upper part of table 14.12, the construction industry is shown as producing 6 units (out of 208) of manufacturing products. In the lower part of table 14.12, reproduced as table 28.3, the inputs necessary for manufacturing and for construction are shown. These are reproduced in the first two numeric columns in table 28.5. The next two numeric columns express these in percentage form. Thus, for example, one unit of manufacturing requires 0.038 units of agricultural products, 0.102 units of ores and minerals and so on. Construction uses no agricultural products, 0.005 units of ores and minerals and so on.

28.53 In order to create the product by product matrix, it is necessary to deduct the costs associated with the production of 6 units of manufactured goods from the column for construction and add it to the column for manufacturing. On completion of this exercise for all secondary production, the columns will represent products rather than industries.

Industry technology assumption

28.54 Under the industry technology assumption, the coefficients showing how manufactured products are produced are assumed to depend on the industry they happen to be produced in. Thus to reallocate the 6 units of manufacturing products from the construction industry to a column that will now refer to manufactured products only (ignoring other secondary products for the moment) a set of inputs, derived as 6 times the coefficients for construction is added to the manufacturing column and deducted from the

その生産物固有の方法によって生産される。

28.52 これらの方法について、例を挙げて説明することが最も簡単である。表14.12の上部は、（製造業製品208単位のうち）建設業が6単位生産することを示している。表28.3として再掲した表14.12の下部に、製造業および建設業に必要な投入が示されている。そうした必要投入量データは、表28.5の最初の2つの数値列に再度示されている。次の2つの数値列は、それらをパーセンテージ形式で表したものである。たとえば、製造業1単位は0.038単位の農産物、0.102単位の鉱石・鉱物その他を必要とする。建設業では農産物を使用せず、0.005単位の鉱石・鉱物その他を使用する。

28.53 生産物×生産物の行列を作るためには、建設業の列から、6単位の製造業製品の生産に関する費用を差し引き、それを製造業の列に加える。これをすべての副次的生産に対して実施すると、列は、産業でなく生産物を表すものとなる。

産業技術仮定

28.54 産業技術仮定では、生産物がどのように生産されたのかを表す係数は、たまたまそれを生産した産業によると仮定する。したがって、6単位の製造業製品を建設業から製造業製品を記述する列に再配分するためには（その他の副次的生産物は、しばらく無視する）、建設業の係数を6倍することによって導出された一連の投入を製造業の列に加え、建設業の列から差し引く。この結果を、表28.5の第5列および第6列に示す。

construction column. The results of this are shown in the fifth and sixth numeric columns of table 28.5.

Product technology assumptions

28.55 Under the product technology assumption, the coefficients showing how manufactured products are produced are those of the manufacturing industry regardless of where they are actually produced. In this case, to reallocate the 6 units of manufacturing products from the construction industry a set of inputs derived as 6 times the coefficients for manufacturing is added to the manufacturing column and deducted from the construction column. The results are shown in the seventh and eighth numeric columns of table 28.5.

28.56 It is important to note a problem that arises under this assumption. When the product technology assumption is used, manufactured products produced by the construction industry are assumed to use a small amount of food. However, no agricultural products are actually recorded as being used in the construction industry so deducting these inputs from the recorded entries for construction leads to a negative entry. Negative entries cannot appear under the industry technology assumption. Since negative entries are logically impossible, this is one argument in favour of using the industry assumption rather than the product assumption.

Industry by industry tables

28.57 Just as there are two ways in which a product by product matrix can be

生産物技術仮定（商品技術仮定）

28.55 生産物技術仮定では、製造業製品がどのように生産されたのかを示す係数は、それを実際に生産した産業に関係なく、製造業の係数である。この場合、6単位の製造業製品を建設業から再配分するためには、製造業の係数の6倍として導出された一連の投入を製造業の列に加え、建設業の列から引く。この結果を、表28.5の第7列および第8列に示す。

28.56 この仮定のもとで発生する問題に注意することが重要である。生産物（商品）技術仮定を使用する時には、建設業が生産した製造業製品は、小額の食料を使用すると仮定される。しかし、実際には、農産物は建設業で使用されたものとしては記録されていないので、建設業に記録された記入値からこうした投入を差し引くと、負の記入値となる。負の記入値は、産業技術仮定では表れない。負の記入値は、理論的に不可能なので、商品技術仮定ではなく産業技術仮定を使用することが好ましいとする議論がある。

産業×産業の表

28.57 生産物×生産物の行列を導出するのに、2つの方法があるのとちょうど

<p>derived, there are two ways in which an industry by industry matrix can be derived. These are:</p> <p>a. The fixed product sales structure where it is assumed the allocation of demand to users depends on the product and not the industry from where it is sold.</p> <p>b. The fixed industry sales structure where it is assumed that users always demand the same mix of products from an industry.</p> <p>28.58 Although a table similar to table 28.5 is not presented for the industry by industry tables, its construction is similar and straightforward but would show the entries across the rows of the use tables rather than down the columns.</p> <p>28.59 In order to create an industry by industry table, it is necessary to move the use of 6 units of manufactured products from the row for the manufacturing to the row for the construction. On completion of this exercise for all secondary production, the rows will represent industries rather than products.</p> <p><i>Fixed product sales structure</i></p> <p>28.60 In this case, to allocate the 6 units of manufactured goods supplied by the construction industry to the row for construction, a proportion of the row for manufacturing is allocated to the construction row using the proportions in the manufacturing row. It follows that such a matrix will not contain</p>	<p>同じように、産業×産業の行列を導出するのも2つの方法がある。それを以下に示す。</p> <p>a. 固定された生産物販売の構造。使用者に対する需要の配分は生産物により、それを販売する産業にはよらない。</p> <p>b. 固定された産業販売の構造。使用者は、常に、同一の産業のプロダクト・ミックスを需要すると仮定する。</p> <p>28.58 産業×産業の表については、表28.5に類似した表を示さないが、その構造は類似しており、単純で分かりやすい。ただし、使用表の列ではなく行の記入値を示すことになる。</p> <p>28.59 産業×産業の表を作成するためには、6単位の製造業製品の使用を製造業の行から建設業の行へ移動することが必要である。これをすべての副次的生産に対して実施すると、行は、生産物でなく産業を表すものとなる。</p> <p><i>固定された生産物販売の構造</i></p> <p>28.60 この場合、建設業が供給した6単位の製造業製品を、建設業の行に配分するには、製造業の行の割合を用いて、製造業の行の一定割合を建設業の行に配分する。したがって、そのような行列には、負の記入値が含まれない。</p>
---	--

<p>negative entries.</p> <p><i>Fixed industry sales structures</i></p> <p>28.61 Here the 6 units of manufactured goods supplied by the construction industry are reallocated to the construction row from the manufacturing row using the proportions of the construction row. Such a matrix can contain negative elements.</p> <p>The choice of approach to be used</p> <p>28.62 There are four basic choices open to the input-output compiler.</p> <p>Table 28.6: Example of a product by product input-output matrix</p>	<p><i>固定された産業販売構造</i></p> <p>28.61 この方法では、建設業が供給した6単位の製造業製品を、建設業の行の割合を用いて、製造業の行から建設業の行に再配分する。そのような行列は、負の記入値を含むことがありうる。</p> <p>使用するアプローチの選択</p> <p>28.62 投入－産出表の作成者には4つの基本的な選択肢がある。</p> <p>表28.6：生産物×生産物の投入－産出行列の例</p>
---	--

Table 28.7: Example of an industry by industry input-output matrix

Use of industry output	Intermediate consumption by industry										Exports				General government				Sub-total gross capital formation	Changes in inventories	Acquisition less deposits of valuables	Total economy			
	Agriculture, forestry and fishing	Manufacturing and other industry	Construction	Trade, transport, accommodation and food	Finance and insurance	Real estate activities	Business and information services	Education, human health and social work	Other services	Public Administration	Total industry	Goods	Services	Sub-total	NPISHs	Households	Sub-total final consumption expenditure	Individual					Collective		
Agriculture, forestry and fishing	3	44	0	3	2	1	3	3	0	2	61	7	0	18	16	0	2	0	2	3	2	1	0	89	
Manufacturing and other industry	32	632	72	43	18	20	39	46	5	41	1,048	392	2	435	432	0	3	0	3	85	81	5	0	1,862	
Construction	1	13	5	3	1	1	2	11	0	7	44	8	0	5	5	0	0	0	0	187	165	22	0	214	
Trade, transport, accommodation and food	4	74	7	21	4	2	8	9	0	6	130	20	53	45	45	0	0	0	0	8	7	0	0	262	
Finance and insurance	1	31	7	18	0	0	2	2	1	17	30	0	0	2	23	0	0	0	0	0	0	0	0	140	
Real estate activities	1	15	1	8	5	0	3	8	0	16	35	0	0	10	16	0	0	0	0	0	0	0	0	100	
Business and information services	2	76	17	14	17	12	39	23	9	22	233	5	9	41	41	0	0	0	0	21	21	0	0	282	
Education, human health and social work	0	1	0	0	0	0	1	24	0	8	34	0	2	239	21	14	204	0	204	0	0	0	0	275	
Other services	1	1	0	1	1	0	2	2	0	2	9	0	0	73	73	0	0	0	0	0	0	0	0	82	
Public Administration	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	166	5	2	159	156	3	0	0	0	0	168	
Adjustments:																									
Taxes less subsidies	1	35	5	2	1	1	0	1	0	2	48	10	0	54	54	0	0	0	0	21	21	0	0	133	
Direct purchases abroad by residents	0	213	0	10	3	0	6	0	0	0	232	0	0	140	140	0	0	0	0	84	74	0	10	456	
Purchases in domestic market by non-residents												20	9	-29	-29									43	
Total at purchasers' prices	17	1,133	114	123	62	48	89	133	16	118	1,858	462	78	1,399	1,015	16	388	156	212	411	376	28	10	4,236	
Total gross value added/GDP	42	728	130	138	94	146	184	142	66	30	1,721	1,854													
Compensation of employees	20	122	5	5	4	6	24	1	2	31	584														
Taxes less subsidies	2	0	0	0	0	0	15	0	21	2	10	52	101												
Consumption of fixed capital	3	0	12	0	0	0	0	0	0	0	15														
Mixed income, gross	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
Operating surplus, gross	89	1,861	244	262	146	194	283	275	82	168	3,004														
Total output																									

表 28.7 : 産業×産業の投入-産出行列の例

産業別産出の使用	産業別中間消費										輸出				一般政府				総資本形成小計	在庫変動	貴重品の取引	総経済			
	農業	林業	漁業	建設	製造業	その他の製造業	建設	運輸	宿泊	飲食	金融	保険	不動産	生活サービス	教育	保健	社会サービス	その他					公共行政	総計	家計
農業	3	44	0	3	2	1	3	3	0	2	61	7	0	18	16	0	2	0	2	3	2	1	0	89	
林業	32	632	72	43	18	20	39	46	5	41	1,048	392	2	435	432	0	3	0	3	85	81	5	0	1,862	
漁業	1	13	5	3	1	1	2	11	0	7	44	8	0	5	5	0	0	0	0	187	165	22	0	214	
建設	4	74	7	21	4	2	8	9	0	6	130	20	53	45	45	0	0	0	0	8	7	0	0	262	
製造業	1	31	7	18	0	0	2	2	1	17	30	0	0	2	23	0	0	0	0	0	0	0	0	140	
運輸	1	15	1	8	5	0	3	8	0	16	35	0	0	10	16	0	0	0	0	21	21	0	0	282	
宿泊	2	76	17	14	17	12	39	23	9	22	233	5	9	41	41	0	0	0	0	21	21	0	0	275	
飲食	0	1	0	0	0	0	1	24	0	8	34	0	2	239	21	14	204	0	204	0	0	0	0	275	
金融	1	1	0	1	1	0	2	2	0	2	9	0	0	73	73	0	0	0	0	0	0	0	0	82	
保険	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	166	5	2	159	156	3	0	0	0	0	168	
不動産	1	35	5	2	1	1	0	1	0	2	48	10	0	54	54	0	0	0	0	21	21	0	0	133	
生活サービス	0	213	0	10	3	0	6	0	0	0	232	0	0	140	140	0	0	0	0	84	74	0	10	456	
教育												20	9	-29	-29										43
保健	17	1,133	114	123	62	48	89	133	16	118	1,858	462	78	1,399	1,015	16	388	156	212	411	376	28	10	4,236	
社会サービス	42	728	130	138	94	146	184	142	66	30	1,721	1,854													
その他	20	122	5	5	4	6	24	1	2	31	584														
公共行政	2	0	0	0	0	0	15	0	21	2	10	52	101												
総計	3	44	0	3	2	1	3	3	0	2	61	7	0	18	16	0	2	0	2	3	2	1	0	89	
家計	32	632	72	43	18	20	39	46	5	41	1,048	392	2	435	432	0	3	0	3	85	81	5	0	1,862	
対外	1	13	5	3	1	1	2	11	0	7	44	8	0	5	5	0	0	0	0	187	165	22	0	214	
小計	4	74	7	21	4	2	8	9	0	6	130	20	53	45	45	0	0	0	0	8	7	0	0	262	
集約的	1	31	7	18	0	0	2	2	1	17	30	0	0	2	23	0	0	0	0	0	0	0	0	140	
個別	1	15	1	8	5	0	3	8	0	16	35	0	0	10	16	0	0	0	0	21	21	0	0	282	
総計	2	76	17	14	17	12	39	23	9	22	233	5	9	41	41	0	0	0	0	21	21	0	0	275	
対外	0	1	0	0	0	0	1	24	0	8	34	0	2	239	21	14	204	0	204	0	0	0	0	275	
小計	1	1	0	1	1	0	2	2	0	2	9	0	0	73	73	0	0	0	0	0	0	0	0	82	
集約的	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	166	5	2	159	156	3	0	0	0	0	168	
個別	1	35	5	2	1	1	0	1	0	2	48	10	0	54	54	0	0	0	0	21	21	0	0	133	
総計	0	213	0	10	3	0	6	0	0	0	232	0	0	140	140	0	0	0	0	84	74	0	10	456	
家計												20	9	-29	-29										43
対外	17	1,133	114	123	62	48	89	133	16	118	1,858	462	78	1,399	1,015	16	388	156	212	411	376	28	10	4,236	
小計	42	728	130	138	94	146	184	142	66	30	1,721	1,854													
集約的	20	122	5	5	4	6	24	1	2	31	584														
個別	2	0	0	0	0	0	15	0	21	2	10	52	101												
総計	3	44	0	3	2	1	3	3	0	2	61	7	0	18	16	0	2	0	2	3	2	1	0	89	
家計	32	632	72	43	18	20	39	46	5	41	1,048	392	2	435	432	0	3	0	3	85	81	5	0	1,862	
対外	1	13	5	3	1	1	2	11	0	7	44	8	0	5	5	0	0	0	0	187	165	22	0	214	
小計	4	74	7	21	4	2	8	9	0	6	130	20	53	45	45	0	0	0	0	8	7	0	0	262	
集約的	1	31	7	18	0	0	2	2	1	17	30	0	0	2	23	0	0	0	0	0	0	0	0	140	
個別	1	15	1	8	5	0	3	8	0	16	35	0	0	10	16	0	0	0							

<p>a. A product by product approach using a product technology assumption,</p> <p>b. A product by product approach using an industry technology assumption,</p> <p>c. An industry by industry approach assuming a fixed product sales structure,</p> <p>d. An industry by industry approach assuming a fixed industry sales structure.</p> <p>Options a and d may result in negative entries; options b and c do not.</p> <p>28.63 Both product by product and industry by industry tables may be compiled. They serve different analytical functions. For example, to ensure that price indices are strictly consistent, a product by product matrix is to be preferred. For a link to labour market questions, an industry by industry table may be more useful. Although traditionally a lot of interest focused on the product by product tables, this was accompanied in large part by an attention to the underlying technology. Increasingly the economic interaction of different industries has brought more interest in the industry by industry tables.</p> <p><i>Hybrid approaches</i></p> <p>28.64 In practice, no single method is used on its own. Knowledge of the type of product or industry in question should dictate whether an industry-based</p>	<p>a. 生産物技術仮定（商品技術仮定）を用いた生産物×生産物アプローチ</p> <p>b. 産業技術仮定を用いた生産物×生産物アプローチ</p> <p>c. 固定された生産物販売構造を仮定した産業×産業アプローチ</p> <p>d. 固定された産業販売構造を仮定した産業×産業アプローチ</p> <p>オプションaとdは負の記入値をもたらすかもしれず、オプションbとcには負の記入値はない。</p> <p>28.63 生産物×生産物の表と産業×産業の表の両方を作成してもよい。それらは異なる分析上の機能を持つ。たとえば、価格指数が厳密な整合性をもつことを保証するには、生産物×生産物の行列を使用することが好ましい。労働市場の問題と関連付けるためには、産業×産業の表がより有益である。伝統的には生産物×生産物の表に多くの関心が寄せられたが、その多くがその背後にある技術に注目したものであった。異なる産業間の経済的相互関係がますます増加し、これによって産業×産業の表に、より多くの関心が寄せられている。</p> <p><i>混合アプローチ</i></p> <p>28.64 実際には、単一の方法を選択して一貫してそれだけを使用するということはない。当該生産物種類または産業種類に関する知識に基づき、産業ベースの</p>
---	---

<p>conversion procedure or a product-based one is most appropriate. Some secondary products may be dealt with one way and others another despite the fact that, on occasion, negative values may initially appear.</p> <p>28.65 The extent of variation between the various approaches will depend on a number of factors, including in particular the extent of secondary production in the supply matrix. In general, the greater the degree of disaggregation and thus the less secondary production to be reallocated, the closer the input-output tables will resemble the supply and use tables. Indeed some countries prefer to work with very detailed supply and use tables and not produce symmetric tables at all.</p> <p>28.66 As an illustration of the differences involved, tables 28.6 and 28.7 show the results of converting the supply and use tables in chapter 14 to, first, a product by product matrix using only the industry technology assumption and then an industry by industry matrix using only the product sales structure.</p> <p>The database required for the transformation</p> <p>28.67 The starting point for the production of a symmetric input-output table is a pair of supply and a use tables both at basic prices. Even the calculation of a use table in basic prices is one step away from basic statistics and actual observations, reinforcing the fact that the input-output tables are analytical constructs, not a compilation of directly observed phenomena.</p> <p>28.68 Further, it is advantageous to separate the use table at basic prices</p>	<p>転換手続きまたは生産物ベースの転換手続きのどちらがより適切であるかを決定する。副次的生産物によっては、手続きの当初の段階で負値が表れるかもしれないという事実はあるものの、複数の方法を利用して処理する。</p> <p>28.65 様々なアプローチを利用することによってどの程度の差が生じるかは、特に、供給行列の副次的生産の規模など、いくつかの要因に依存する。一般的に、部門分類の詳細度が増し、したがって再配分される副次的生産が少なくなればなるほど、産業連関表は供給・使用表に類似するようになる。実際、極めて詳細な供給・使用表を好み、対称的な表を作成しない国もある。</p> <p>28.66 そこに含まれる差を例示するものとして、表28.6と表28.7は、第14章の供給・使用表を組み替えた結果を表す。まず、産業技術仮定のみを使用した生産物×生産物の行列、次に生産物販売の構造を使用した産業×産業の行列を示す。</p> <p>変換に必要なデータベース</p> <p>28.67 対称的な産業連関表を作成する出発点となるのは、基本価格表示の一組の供給・使用表である。使用表を基本価格表示で計算することでさえ、基礎統計および現実の観測値とは異なり、そこから一歩先に進んだ段階のものである。このことから、産業連関表は分析上の構成物であって、直接観測された現象をまとめたものではないということを改めて確認することができる。</p> <p>28.68 さらに、基本価格表示の使用表を2つの部分にわけて考えるのが好都合</p>
---	---

into two, one showing those elements relating to domestic output and the other those elements relating to imports. The statistical requirements for such a separation are demanding but the results allow considerable flexibility in the treatment of imports and permit a clear analysis of the impact of demand on supplies from resident producers and on foreign suppliers.

28.69 The exact manner of dealing with imports is a subject of considerable complexity where a number of options are available also. In some economies, some important products will only be imported and so separating these “non-competing” imports from the rest may be of particular interest.

28.70 Another topic that requires careful consideration is the degree of detail that is desirable for product and industry classifications. This may vary depending on the resources available to the statistical office and the sort of use to be made of the results.

Table 28.8: The goods and services account in matrix form

	Goods and services account		Production account		Use of income accounts		Capital accounts		Total use
	E	R	E	R	E	R	E	R	
Goods and services account			Intermediate consumption	1 883	Final consumption	1 399	Gross capital formation	414	4 236
E	Exports	540							
R	Imports	499							
Production account	Output								
E		3 737							
R									
Total supply	4 236								

である。この2つの部分とは、国内産出に関する要素を示すものと、輸入に関する要素を示すものである。このような分割を実行するための統計的要件は厳しいものであるが、結果として得られる利益も大きい。すなわち、そうすることによって、輸入の扱いにかなりのフレキシビリティが確保でき、また、需要の居住生産者の供給へのインパクト、海外供給者へのインパクトを明確に分析することができる。

28.69 輸入を処理する具体的方法はかなり複雑なものであるが、いくつかのオプションが利用可能である。いくつかの重要な生産物が輸入によってしか得られない経済もあり、このような「非競争型」輸入を他から分離することは特に興味深い。

28.70 注意深い検討が必要となるもうひとつの問題は、生産物や産業の分類として望ましい詳細さの度合いについてのものである。望ましい分類の詳細さは、統計局が利用できる資源や結果の利用方法に依存し、様々である

表 28.8 : 行列形式の財・サービス勘定

	財・サービス勘定		生産勘定		所得の使用勘定		資本勘定		使用合計
	E	R	E	R	E	R	E	R	
財・サービス勘定			中間消費	1 883	最終消費	1 399	総資本形成	414	4 236
E	輸出	540							
R	輸入	499							
生産勘定	産出								
E		3 737							
R									
供給合計	4 236								

D. Social accounting matrices

1. Expressing the sequence of accounts in matrix form

28.71 The part of the use table relating to the destination of products represents one side of the goods and services account in matrix form. However, it can also be expressed as a series of sub-matrices; one for intermediate consumption, one for final consumption, one for capital formation and one for exports. These sub-elements can be associated with the production account, the use of income account, the capital account and the rest of the world account respectively. Similarly the supply table represents the other side of the goods and services account but can also be written as two sub-matrices, one associated with the production account (output) and one with the rest of the world (imports). By writing the supply table horizontally and the supply table vertically in terms of these sub-matrices and their associated accounts, table 28.8 emerges. The rows and columns labelled E denote the total economy and those labelled R the rest of the world.

28.72 The attraction of this format is that the total across the set of rows for the goods and services account is equal to the total down the columns for the same account. There is no match for the second set of rows for the production account, but it is not difficult to bring this about. The entries for value added can be inserted in a third set of rows with the entries underneath intermediate consumption. In this way the sum down the columns for the production account is then equal to the rows for the same account. But there is now an unmatched third set of rows containing value added. Since value added ultimately carries forward to the allocation of primary income account,

D. 社会会計行列

1. 行列形式の勘定系列の表示

28.71 使用表において、生産物の用途に関連する部分は、財・サービス勘定の片側を行列形式で表したものである。しかしながら、それは、中間消費、最終消費、資本形成、輸出のそれぞれに関する下位行列を一組としたものとしても表すことができる。このような下位行列は、それぞれ、生産勘定、所得の使用勘定、資本勘定、海外勘定に関連したものである。同様に、供給表は財・サービス勘定の他方の側を表したものであるが、2つの下位行列、つまり生産勘定（産出）に関する行列と、海外（輸入）に関する行列とを一組としたものでもある。このような下位行列とその関連勘定に関して、使用表を横方向に、供給表を縦方向に記入したものが、表28.8である。Eとして示された行および列は一国経済をあらわし、Rとして示された行および列は海外をあらわす。

28.72 このような表章形式の利点は、財・サービス勘定の一連の行合計は、同じ勘定の列合計と等しいということである。生産勘定である2組目の行と一致する列がないが、そうなるようにするものは困難でない。付加価値の記入値を、中間消費の下の3組目の行に挿入する。そうすることにより、生産勘定の列の合計が生産勘定の行と等しくなる。しかし、付加価値を含む3組目の行に対応する列がない。そこで、付加価値は、最終的には第1次所得の配分勘定に繰り越されるので、表28.9の場合と同様に、3組目の行には、第1次所得の配分勘定という名前をつける。

the third set of rows can be so labelled as in table 28.9.

28.73 If, to match this third set of rows, a third set of columns is inserted between the production account columns and those for the use of income account, property income can be inserted at the intersection of the third set of rows and columns and a fourth set of rows inserted to show the balance of primary income as it appears in the secondary distribution of income account. Proceeding in this way, successive sets of rows and columns can be introduced until the whole sequence of accounts is covered, as in table 28.10.

28.74 By including the entries for the rest of the world as well as for the total economy, the balancing items from the balance of payments can be shown as, for instance, the -41 in table 28.9.

28.75 It is also possible to extend table 28.10 to show the incorporation of the balance sheets as in table 28.11. For this, a row above the initial table is introduced to show the opening balance sheet and three rows below it. The first of these shows the entries for the other changes in the volume of assets account, the second relates to the revaluation account and the last is the closing balance sheet. Two adjustments also need to be made to table 28.6. The first concerns the item for the consumption of fixed capital, which is transposed from the row for the capital account and column for the production account and placed in the column for the capital account and row for the production account but with a negative sign. The second is to subdivide the capital account with the first set of rows and columns covering all items in the account but the second set covering the product details for gross capital formation and thus forming part of the asset account for

28.73 この3組目の行と対応させるために、3組目の列を生産勘定の列と所得の使用勘定の列の間に挿入すれば、財産所得を、3組目の行と列との交点に記入することができる。そのうえで、4組目の行を挿入し、第1次所得バランスを示す。この項目は、所得の第2次分配勘定にもあらわれる。このような手順によって、行と列を順次追加してゆき、勘定系列全体がカバーされるまで続ける。その結果を、表28.10として示す。

28.74 一国経済についての項目と同様に海外の記入値を含めることによって、国際収支統計にあらわれるバランス項目も示すことができる。その一例が、表28.9の-41である。

28.75 また、表28.10を拡張して、表28.11のように貸借対照表を含めて示すことも可能である。このためには、当初の表の上部に1行挿入して、期首貸借対照表を示す。さらに表の下部に3つの行を挿入する。このうち最初のもはその他の資産量変動勘定の記入値を示す。2つ目は再評価勘定に関連し、最後のものは期末貸借対照表である。そのさい、表28.6に対する2つの調整が必要となる。最初の調整は、固定資産減耗の項目に関するものである。それは資本勘定の行および生産勘定の列から、資本勘定の列および生産勘定の行に移し替えられ、負債記入となる。2つ目の調整は、資本勘定の分割である。すなわち、最初のいくつかの行と列の組では、資本勘定のすべての項目を対象とするが、残りの行と列の組では、総資本形成に関する生産物の詳細を示し、非金融資産に関する資産勘定の一部を構成する。

non-financial assets.

28.76 Reading down the columns starting with the opening balance sheet entry for fixed assets, for example, this value plus the value of capital formation, less consumption of fixed capital, plus other changes in the volume of assets plus revaluation items is equal to the value on the closing balance sheet. For financial assets less liabilities the matching identity holds.

2. Expanding the matrix

28.77 It is possible to expand and rearrange the rows and columns of the matrix so long as this is done consistently in both dimensions. It is not strictly necessary to adhere to the order of the sequence of accounts or the degree of detail shown there. The transactions to be included can be expanded or contracted as can the sets of institutional units to be identified.

Table 28.9: The supply and use table in matrix form

28.76 たとえば、固定資産に関する期首貸借対照表の記入項目が含まれる列を検討する。期首貸借対照表記入値プラス資本形成額、マイナス固定資本減耗、プラスその他の資産量変動、プラス再評価項目は、期末貸借対照表の記入値と等しい。金融資産マイナス負債に対しても、そのような関係は成り立つ。

2. 行列の拡大

28.77 行列の行と列を拡張し、再調整することが可能である。ただし、行列の行と列との両方の次元で一貫した形でなされることが必要である。正確に言えば、勘定系列上の順序またはそこに示される詳細さの程度を厳密に守る必要はない。そこに含まれるべき取引は、拡大することも拡張することもできる。特定されるべき制度単位についてみ同様である。

表 28.9 : 行列形式の供給・使用表

	Goods and services account		Production account		Use of income accounts		Capital accounts		Total
	E	R	E	R	E	R	E	R	
Goods and services account			Intermediate consumption		Final consumption		Gross capital formation		
	Exports	540	1 883		1 399		414		4 236
	Imports	499							499
Production account	Output	3 737							3 737
Primary distribution of income accounts			Value added						
			1 854						
Total		4 236	499	3 737					

28.78 The example of transposing consumption of fixed capital from being a positive entry on one side of the account to a negative entry on the other demonstrates how the matrix formulation may be used to enhance the articulation of the asset accounts.

28.79 It is also possible to include alternative classifications of key items. For example a row called “human needs” could be included showing how much food, housing etc was needed for each group of households, based on the functional classification of household consumption. In the column for consumption expenditure, the set of needs can be then cross-classified by product and household group.

28.80 A further expansion of the matrix may be to show the from-whom-to-whom details of such flows as property income and transfers.

28.81 The matrix presentation is very powerful in terms of the flexibility it can encompass, and in displaying the interaction of the accounts in a compact

	財・サービス勘定		生産勘定		所得の使用勘定		資本勘定		合計
	E	R	E	R	E	R	E	R	
財・サービス勘定			中間消費		最終消費		総資本形成		
	輸出	540	1 883		1 399		414		4 236
	輸入	499							499
生産勘定	産出	3 737							3 737
所得の第1次分配勘定			付加価値						
			1 854						
合計		4 236	499	3 737					

28.78 勘定の一方向の側の正値の記入から、もうひとつの側の負値の記入へと、固定資本減耗を移し替える例は、資産勘定の接合を高めるために、行列形式をどのように利用できるかを示すものとなる。

28.79 鍵となる項目の代替的分類を盛り込むことも可能である。たとえば、「人間の欲求」という行を含め、家計消費の機能分類に基づき、どのくらいの食料、住宅などがそれぞれの家計グループに必要であるかを示す。消費支出の列では、そうしたニーズのセットを生産物別および家計グループ別にクロス分類する。

28.80 行列をさらに拡大することによって、財産所得および移転等のフローについて、誰から誰へという情報を詳細に示すことが可能となる。

28.81 行列表示は、それが含むフレキシビリティのため、簡潔な方法と図を用いた方法によって勘定の相互関係を表示する、非常に有力である。その一方で、

and graphic manner. On the other hand, there are disadvantages to the matrix presentation also.

a. Without explanatory text describing each of the main elements, a reader has to have a very good understanding of the SNA to interpret the numeric entries in the table.

b. Such a table always contains lots of white space which means that it is not an effective way of presenting a large amount of data.

In general, the matrix format is best used to explain the structure of the accounts being presented with individual cells, or a combination of cells, following in a more traditional format.

3. Disaggregating households

28.82 Expanding the accounting matrix of the sequence of accounts to incorporate the disaggregation of households is the usual form of a satellite account known as a social accounting matrix (SAM). As such it moves beyond a rigorous accounting structure based on observations to make an allocation of income into household groups possibly based on a household income and expenditure survey. In some cases this is based on a single survey. The problem, as explained in chapter 24 on the household sector, is that income flows in the SNA relate to individuals whether as employees, recipients of property income or transfer recipients while expenditure relates to households. Mapping individuals to households is necessarily difficult and depends to a greater or lesser extent on a set of assumptions. Any analysis of

行列表示には不利な点もある。

a. 主要な要素のそれぞれについて述べた説明文がなければ、表に記入された数値を解釈するためには、読み手はSNAをかなり理解していなければならない。

b. 行列表示の表には、常に多くの空欄があり、このことからわかるように、大量のデータを示すのに、この方法は効果的なものではない。

一般的に、行列形式の最もよい利用法は、個別のセルの集合体、または、より伝統的な形式を受け継いだ、セルの組み合わせとして示された勘定の構造を説明することである。

3. 家計の区分

28.82 家計の区分を組み入れるために勘定系列の会計行列を拡張すると、社会会計行列 (SAM) として知られるサテライト勘定の一般的形式となる。しかし、そのため、SAMは、おそらく家計調査 (家計所得・支出調査) に基づいて家計グループに所得の配分を行なうため、観測値に基づく厳密な会計構造の枠を超えるものとなる。時には、ひとつの調査だけに基いて、SAMが作成される場合もある。問題は、家計部門に関して第24章で述べたように、支出は家計に関連する一方、SNAの所得フローは個人 (被用者として、財産所得の受領者として、移転の受領者として) に関連するということである。個人を家計にマッピングすることは困難であることは当然であり、それは多かれ少なかれ仮定に依存する。政府の政策がいかにか家計およびその消費に影響を与えるかについての分析は、そのようなマッピングの作成に依存している。

how government policies will affect households and their consumption depends on making such a mapping.

4. A SAM for labour accounts

28.83 One example of where a SAM is useful is in the case of labour accounts, showing the level and composition of employment and unemployment. SAMs have often provided additional information on this issue, via a subdivision of compensation of employees by type of person employed. This subdivision applies to both the use of labour by industry, as shown in the supply and use table, and the supply of labour by socio-economic subgroup, as shown in the allocation of primary income account for households. It implies that the matrix presents not only the supply and use of various products, but also the supply and use of various categories of labour services.

28.84 In order to have a comprehensive picture of the relationship between households and the labour market, the following sets of information are likely to be needed:

a. Various stocks underlying the flows in the SAM, such as size and composition of the population by household group (including the potential labour force) and production capacity by industry;

b. For the self-employed, it may be desirable to have information on the possession of assets (for example, agricultural land, consumer durables) as well as information on financial assets and liabilities;

4. 労働勘定SAM

28.83 SAMが有益である例として、就業と失業のレベルおよび構成を示す労働勘定の例がある。SAMは、しばしば、雇用される個人の類型別にした雇用者報酬を細分することを通じて、この問題に追加情報を提供する。このような細分化を、供給・使用表に示される産業別の労働使用および家計の第1次所得の配分勘定に示される社会・経済的内訳グループ別の労働供給に対して適用する。このように、行列は、様々な生産物の供給および使用のみならず、様々なカテゴリー別に見た労働サービスの供給および使用を表す。

28.84 家計と労働市場の関係の包括的な概観を得るためには、以下の情報が必要となる可能性が高い。

a. 家計グループ別の人口の規模と構成（潜在的労働力を含む）、産業別生産能力等、SAMのフローの基本となる様々なストック

b. 自営業者については、金融資産および負債に関する情報とともに、資産保有（たとえば、農地、耐久消費財など）に関する情報を有することが望ましい。

<p>c. Related non-monetary socio-economic indicators, such as life expectancy, infant mortality, adult literacy, nutrient intake, access to (public) health and education facilities, and housing situation by household group (see <i>Towards a System of Social and Demographic Statistics</i> (United Nations, 1975));</p> <p>d. Some re-routings such as social transfers in kind by groups of households.</p> <p>28.85 Comparing labour incomes of all employed persons as shown in the SAM, a decomposition of these incomes into full-time equivalent employment and average wage rates, and the potential labour force by type of person and household group (expressed in “full-time” equivalents), yields detailed information on the composition of unemployment and an aggregate indicator (“full-time equivalent unemployment”) which is consistent, both conceptually and numerically, with the other macroeconomic indicators; these can also be derived from the SAM framework.</p> <p>Table 28.10: The flow accounts in the sequence of accounts in matrix form</p>	<p>c. 関連する非金融、社会・経済指標。たとえば、平均余命、幼児死亡率、成人識字率、栄養素の摂取状況、（公的）医療・教育機関へのアクセス、家計グループ別住宅状況（『社会・人口統計体系に向けて』（国連、1975年）参照）。</p> <p>d. 家計グループ別現物社会移転などの勘定上の迂回情報。</p> <p>28.85 SAMに示されるすべての就業者の労働所得を比較し、そうした労働所得を常勤同等就業（full-time equivalent employment）と平均賃金率に分解すること、さらに、個人類型別および家計グループ別の潜在的労働力（「常勤」同等表示）とを比較することによって、失業の構成に関する詳細な情報や、概念的にも数値的にもその他のマクロ経済指標と統合的な集計指標（「常勤同等失業」）を導き出す。これらを、SAMの枠組みから導出することも可能である。</p> <p>表 28.10：勘定系列中のフロー勘定の行列形式表章</p>
---	--

Table 28.11: The sequence of accounts including the balance sheets in matrix form

Open for balance sheet	Goods and services account	Production account	Primary distribution of income accounts	Secondary distribution of income accounts	Use of income accounts	Capital accounts	Non-financial assets	Financial liabilities	Total
E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
Exports	546				1 399				4 236
Imports									496
Output	3 737								3 315
Value added									0
Property income			397						2 079
Current transfers				56					-1
Balance of primary income			1 642						2 833
Use of income					1 174				-4
Change in pension entitlements				55					1 615
Change in pension entitlements					1 094				-13
Capital transfers									267
Consumption of fixed capital		222							-6
Use of fixed capital									192
Asset account									6
Financial accounts									10
Total	4 236	3 315	3 075	2 833	1 615	10	10	10	0
Other changes in the volume of assets account									8
Revaluation account									487
Change balance sheet									5 103

表 28.11 : 貸借対照表を含む勘定系列の行列形式表章

開閉貸借対照表	財・サービス 勘定	生産勘定	所得の第1次 分配勘定	所得の第2次 分配勘定	所得の第1次 分配勘定	所得の第2次 分配勘定	その他の使用勘定	資本勘定	負債勘定	その他の預金変動勘定	再評価勘定	勘定系列の総計
E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
輸出	546											4 236
輸入												496
産出	3 737											3 315
付加価値												0
財産所得			397									2 079
現在移転				56								-1
所得の第1次 分配勘定			1 642									2 833
所得の第2次 分配勘定					1 174							-4
年金受給権の 変動					1 094							1 615
資本移転												267
固定資本消耗		222										-6
固定資本消耗												192
資産勘定												6
負債勘定												10
その他の預金変動勘定												8
再評価勘定												487
勘定系列の総計	4 236	3 315	3 075	2 833	1 615	10	10	10	10	8	487	5 103

