

第6章 勘定の統合と提示

本章では、国連 SEEA-CF 報告書第6章「勘定の統合と提示」に基づき、第1節で勘定の統合と提示の概要を整理した上で、第2節では SEEA-CF における統合について、第3節では物的データと貨幣的データの連結について、第4節では提示される集計値と指標について説明する。

6.1 勘定の統合と提示の概要

(1) 勘定の統合とは

勘定の統合とは、物的データと貨幣的データを組み合わせた統合的な様式で表示することである。物的データと貨幣的データを統合的に表示することにより、具体的なテーマ（例えば、水、エネルギー、大気への排出）に関して幅広い情報を提供し、異なるテーマ間の関連情報を比較し、物的データと貨幣的データの両方を使用した指標を導き出すことができる。

(2) 勘定の結合表示の有効性（国連 SEEA-CF 報告書 2.4 より）

① 整合性の取れた比較

物的データと貨幣的データを結合する中心には、SNA に表示される経済取引と整合する方法で物的フローを記録することは当然である。この結合により、経済的便益と環境負荷または環境の便益と環境費用について整合性のとれた方法で比較できる。

② 分割レベルでの作成が可能

連結は、国のレベルだけでなく、経済領域または特定産業の分割レベル、あるいは特定の天然資源の採取、特定の物質の排出に関するフローを調べるための分割レベルで、作成することができる。

③ 研究者相互の橋渡し

組み合わせ表示は、環境関連の研究者が直接的に使用できる物的データと経済学者が精通している貨幣的データを結合するものであるため、環境に関する物的データの研究者と経済学者との橋渡しをするものとなる可能性がある。

④ 緊急課題に応じた表示

組み合わせ表示においては、考慮すべき最も緊急の環境課題に応じて限られた変数のみを含めるのが合理的であり、必ずしも物的データと貨幣的データを組み合わせ表示できるよう網羅的な物的供給・使用表を作成する必要はない。

⑤ 分析の枠組となる

物的・貨幣的データの組み合わせ表示は、経済のどの部分が特定の指標に最も関連しているか、経済構造の変化は時間の経過による指標の推移にどのような影響を及ぼすかを示す分析の枠組みとなる。さらに、勘定により整合性のある環境・経済指標が提供さ

れるため、代替的な環境・経済戦略の環境面のトレードオフの可能性を分析することが可能になる。

⑥体系化されたデータベースとなる

項目を細分化した組み合わせ表示により、体系化されたデータベースを利用できるようになる。特に、物的・貨幣的データを組み合わせたデータセットは、環境・経済モデルの開発に直接利用できると思われる。

(3) 統合の主要分野

SEEA-CF 内における勘定の統合には、四つの主要分野が提示されている。すなわち物的供給・使用表及び貨幣的供給・使用表の結合、供給・使用表と資産勘定の結合、経済勘定系列、機能勘定である。

(4) 集計値提示の種類

SEEA-CF 内の整理された情報から、様々な記述的統計や環境経済指標を表示することができる。

記述的な統計には各勘定表の合計値及び集計値をもとにした統計や、様々な物的・貨幣的フローならびにストックの構造に関する統計がある。

環境経済指標には、環境資産集計値及び指標、環境に関わる経済活動の資金調達及び費用回収、環境比率指標（生産性と強度の指標、デカップリング指標、汚染者負担指標）がある。

6.2 SEEA-CF における統合

SEEA-CF の強みは、物的・貨幣的な環境・経済情報を構成する中で、勘定規則、原則、及び境界を一貫して適用していることにある。その結果、勘定及び表が、その基礎となっている統計情報にかなりの価値を付け加えている。

ここでは、物的供給・使用表及び貨幣的供給・使用表の統合、資産勘定と供給使用表の結合、経済勘定系列、機能勘定と社会的情報について説明する。

6.2.1 物的・貨幣的供給・使用表の統合

統合の最初の分野は、物的供給・使用表及び貨幣的供給・使用表の統合である。

(1) 物的・貨幣的供給・使用表の統合とは

物的供給・使用表及び貨幣的供給・使用表の統合は、生産物のフローの測定に共通する分類や専門用語を使用することや、経済と環境の間に共通の境界を用いることをその中心に据えている。その結果、経済単位間における生産物の交換に焦点を当てたフローの貨幣的記録は、広い意味では、物的に測定される生産物のフローと同じ内容になる。自然投入や残留物の物的フローは、貨幣的には利用できないものの、これらフローの測定境界は生

産物のフローの測定境界と一致するため、自然投入や残留物のフローを供給・使用表(SUT)の枠組みに追加することにより、生産物に関連するフローの記録が損なわれることはない。

物的供給・使用表及び貨幣的供給・使用表の統合は、環境面に拡張された投入・産出分析でよく使用される拡張された供給・使用表及び投入・産出表の編集の基礎となる。

(2) 記録の一貫性の例外

生産物の物的・貨幣的フローの記録の一般的な一貫性には、一部例外がある。

- a. 財が加工のために海外へ送られる場合、貨幣的供給・使用表は、その加工を行う国が提供するサービスに関連する取引を記録する。実際の財の物的フローは、物的に記録されるべきである。修理や仲介貿易の対象となる財には同じことが言える。
- b. 物質とエネルギーの物的フローや、企業の内部で物質とエネルギーを他の生産物に転換する物的フロー(企業内フロー)の記録に関心が持たれる場合、貨幣的には、企業間のフローのみが記録され(付随的活動の限定的な記録を除く)、故にこれらフローの金額は貨幣的供給・使用表には示されない。
- c. 貨幣的には、水の収集、処理、及び供給に携わる産業内の送配者間で行われる水取引がある。これらは産業内販売として知られるものである。ただし、水の売買は自然状態で行われるため、これら取引と実際の水の物的フローは一致しない。その結果、水の物的供給・使用表には、産業内販売と一致する物的フローの記録は残らない。(本報告書では水の物的供給・使用表の詳細については取り上げていない)

(3) 物的・貨幣的供給・使用表の構造

表 6.2-1 は、物的供給・使用表と貨幣的供給・使用表を並記したものである。これは第3章で述べた一般的な物的供給・使用表(表 3.2-1)を拡張したものである。統合の際に重要になる領域は、産業及び生産物の分類に同じものを使うこと、及び経済単位の共通のグループ分け、すなわち企業(産業によって代表される)、家計、及び海外、を使うことである。

表 6.2-1 物的・貨幣的な供給・使用表

貨幣的供給表

	生産（自己勘定による家計内 生産を含む）		海外からのフロー		合計
	産業 - ISIC（国際 標準産業分類）による分類				
生産物	産出		輸入		
合計					

貨幣的使用表

	中間消費	最終消費		蓄積	海外へのフロー		合計
	産業 - ISIC による分類	家計	政府				
生産物	中間消費	家計最終消費支出	政府最終消費 支出	総資本形成	輸出		
合計							

物的供給表

	生産： 残留物の生成			蓄積	海外からのフロー	環境からのフロー	合計
	産業（自己勘定による家計内 生産を含む） - ISIC による分類	家計による残留物の 生成					
自然投入						環境からのフロー	
生産物	産出				輸入		
残留物	産業により生成される残留物	家計最終消費により 生成される残留物		生産資産の廃棄・解体 からの残留物 管理型埋立地からの 排出	海外から受け取った残 留物	環境から回収した 残留物	
合計							

物的使用

	中間消費； 自然投入の使用； 残留物の収集	最終消費		蓄積	海外へのフロー	環境へのフロー	合計
	産業 - ISIC による分類						
自然投入	自然投入の採取						
生産物	中間消費	家計最終消費		総資本形成	輸出		
残留物	残留物の収集と処理			管理型埋立地における 廃棄物の蓄積	海外へ送られる 残留物	環境への残留物 フロー	
合計							

注：濃灰色のセルは、定義により空値である。

6.2.2 資産勘定と供給・使用表の統合

資産勘定と供給・使用表の統合は、会計期間中の環境資産のストックの変動と、経済的生産、消費、蓄積に対する投入として採取された天然資源の使用の関係を示す。

(1) 資産勘定と供給・使用表の関係（国連 SEEA-CF 報告書 2.3.3 より）

SEEA-CF では、目的が異なる場合、異なる表が編集されており、経済と環境の関係の様々な側面が示されている。一方、供給・使用表と資産勘定の間には密接な関連もみられる。これらの関連性は、SEEA-CF が統合的な体系であることを示している。表 6.2-2 に供給・使用表と資産勘定の関連性を示す。

この表の左側上段は、貨幣的に測定された生産物の供給と使用を示している。左側下段は、物的な自然投入、生産物及び残留物の供給量と使用量を示している。

①蓄積と環境列の再構築

表の主要な変更は、供給・使用表の蓄積と環境の列に記録されたフローが、資産勘定の枠組みに再構築されていることである。これは、右の2列に表示される。生産資産と環境資産を区別するのは、供給・使用表でこれらのフローの記録が異なることを強調するためである。特に、天然資源の採取は貨幣的供給・使用表に記録されないが、PSUT では自然投入のフローとして記録される。

②ストックとストック変動の表示

期首と期末のストックは、表の最上段と最下段に表示される。ストックの変動の一部も、供給・使用表に記録される。総資本形成と自然投入は、資産勘定と供給・使用表の両方に含まれる。供給・使用表に記録されない一部のストック変動は、「その他の資産量変動 (Other changes in assets)」のセルに計上される。このセルには、鉱物資源の発見、災害などによる壊滅的な自然災害後の資産の散失、価格の変更（再評価）による資産価値の変動が含まれる。また、人間の活動による水域の復元等の変動もこのセルに含まれる。

③残留物の使用

残留物の使用に関する行は資産勘定と異なる。管理型埋立地における廃棄物の蓄積または残留物の環境へのフローは、環境資産の資産勘定に記録されない。しかし、経済における廃棄物の蓄積はストックの増加を表わし、残留物の環境へのフローは環境資産が経済に恩恵をもたらす能力に影響を及ぼす可能性があるため計上している。

④資産勘定

資産勘定は会計期間の期首及び期末時点における環境資産のストックに関する情報と、期間中のその変動に関する情報を提示する。この変動には多くの種類がある。経済活動（例：天然資源の採取）に起因するもの、または自然のフロー（例：自然災害による環境資産の損失）に起因するものなどである。

(2) 統合により得られる情報

資産勘定及び供給・使用表の情報の統合は、天然資源の分析に特に関連する。例えば、魚類のストックの評価は、利用可能なストックと採取の関係だけでなく、採取と他のフロ

一との関係にも焦点を当てる。したがって、魚類の採取を、経済における魚類生産物の供給・使用や、関連する魚類生産物の国際取引と関連付けて考える前方連関と呼ばれるものに関心が集まる。そして、育成魚類資源または天然魚類資源に関連する生産プロセス、漁業運営者による漁船及び漁具への投資、そして水産業にまつわる資源管理への支出の程度の把握という後方連関も関心の対象となる。資産勘定及び供給・使用表のデータを統合することにより、これらの種類の関連を検討するための情報が得られる。その他の天然資源の分析でも、類似の検討が適切である。

表 6.2-2 供給・使用表と資産勘定の結合

		産業	家計	政府	海外	資産勘定 (物的・貨幣的)	
						生産資産	環境資産
						期首ストック	
貨幣的供給・使用表	生産物 - 供給	産出			輸入		
	生産物 - 使用	中間消費	家計最終消費支出	政府最終消費支出	輸出	総資本	
物的供給・使用表	天然資源 - 供給						採取された天然資源
	天然資源 - 使用	天然資源の採取					
	生産物 - 供給	産出			輸入		
	生産物 - 使用	中間消費	家計最終消費		輸出	総資本形成	
	残留物 - 供給	産業により生成される残留物	家計最終消費により生成される残留物		海外から受け取る残留物	生産資産の廃棄・解体からの残留物；管理型埋立地からの排出	
	残留物 - 使用	廃棄物及びその他の残留物の収集と処理			海外へ送られる残留物	管理型埋立地での廃棄物の蓄積	環境への残留物フロー*
						その他の資産量変動 (例：自然成長、発見、壊滅的損失)	
						再評価	
						期末ストック	

注：濃灰色のセルは、定義により空値である。空欄のセルは関連フローを包含していることがある。これらのフローについては、第3章において詳細に説明されている。

* これらの残留物フロー（例えば、大気への排出）は、環境資産のフローではないが、環境資産が便益をもたらす能力に影響を及ぼすことがある。環境資産の能力の変化はまた、その他の資産量変動に反映されることがある。

6.2.3 経済勘定系列

経済勘定系列は、環境に関わる全ての取引とフローを記録する。環境に関わる取引とフローには、天然資源の採取に対するレントの支払い、環境税の支払い、環境保護活動を支援するための政府単位から他の経済単位への環境補助金及び環境援助の支払いなどがある。

経済勘定系列の一つの特徴は、バランス項目の導出である。一般的には、関連するインフローとアウトフローは均衡していないため、バランス項目が導入される。バランス項目は、それ自体が経済パフォーマンスの計数であるが、それと同時に勘定系列を結びつけるものである。主なバランス項目には、付加価値、営業余剰、貯蓄及び純貸出／借入がある。

経済勘定系列は、国内総生産(GDP)や国民総所得(GNI)などの経済全体の集計値も構築することができる。

表 6.2-3 は、減耗調整済みバランス項目及び集計値に重点を置いて、制度部門の SEEA 経済勘定系列を示している。SNA 勘定系列との主な相違点は、純付加価値、純営業余剰、第一次所得バランス、純可処分所得、及び純貯蓄というバランス項目に対して与えられる減耗調整である。

経済勘定系列には、生産勘定、所得の発生勘定、第一次所得の配分勘定、第二次所得の分配勘定、可処分所得の使用勘定、資本及び金融勘定があり、以下ではこれらについて述べる。

(1) 生産勘定

勘定系列では、生産勘定のバランス項目が、供給・使用表との関連で説明される集計値でもある付加価値である。生産勘定の関係式は次のとおりである。

- ・「粗付加価値 (GDP)」 = 「産出」 - 「中間消費」 + 「生産物に課される税 - 補助金」
- ・「純付加価値及び国内純生産 (NDP)」 = 「粗付加価値 (GDP)」 - 「固定資本減耗」
- ・「減耗調整済み純付加価値及び減耗調整済み NDP」 = 「純付加価値及び国内純生産 (NDP)」 - 「天然資源枯渇・減耗」

(注)SEEA-CF において、「枯渇・減耗」は天然資源枯渇・減耗を意味する。

(2) 所得の発生勘定

所得の発生勘定は、付加価値がどのようにして各生産要素、すなわち生産資産及び非生産資産の双方を含む労働や資本、に配分されるかを示す。労働に発生する付加価値は被用者報酬として、資本に発生する分は営業余剰として、それぞれ表される。本勘定はまた、法人化されていない企業に発生する余剰であり、提供した労働に対してその所有者が受ける収益や資本に対する収益を暗黙の内に含んでいる総混合所得も記録する。表 6.2-3 の通り、本勘定のバランス項目は「営業余剰」と記されるものの、厳密には、営業余剰及び総混合所得の双方を含む。

所得の発生勘定の関係式は次のとおりである。

- ・「粗営業余剰」 = 「粗付加価値 (GDP)」 - 「被用者報酬 (支払)」 - 「生産に課されるその他の税 - 補助金」 - 「生産物に課される税 - 補助金」
- ・「減耗調整済み純営業余剰」 = 「粗営業余剰」 - 「固定資本減耗」 - 「天然資源枯渇・減耗」

(3) 第一次所得の配分勘定

① 第一次所得の配分勘定の関係式

第一次所得の配分勘定の関係式は次のとおりである。

「減耗調整済み第一次所得バランス」＝「減耗調整済み純営業余剰」＋「被用者報酬（受取）（家計のみ）」＋「生産に課される税－補助金（受取）（一般政府のみ）」＋「財産所得（受取）（利子、配当、レント）」－「財産所得（支払）」

②財産所得

財産所得は利子、配当、及びレントのフローで構成される。財産所得は、土地や鉱物・エネルギー資源などの金融資産及び非生産資産を他の経済単位に使用させるために提供すると引き換えに受け取るものである。

③国レベルのフロー

国レベルでは、財産所得フローの正味の影響は、海外へのそして海外からのこれらフローの収支を反映する。また、海外へのそして海外からの被用者報酬のフローが存在する場合もある（所得の発生勘定に記録される）。国レベルでは、第一次所得の配分勘定の集計値はGNIである。国民純所得（NNI）は、固定資本減耗を減算することで導かれ、減耗調整済みNNIは枯渇・減耗を減算することで得られる。

④環境資産のレント

SEEA 第一次所得の配分勘定における重要なフローは、土地や鉱物・エネルギー資源等の環境資産のレントである。この所得は、環境資産の採取者または使用者とその法的所有者の間で行われる、環境資産の使用に対する支払を反映する。通常、環境資産のレントは、採取または使用から発生する所得の一部を表す。その理由は、一般的に、採取者／使用者が、法的所有者に対するレント支払後、営業余剰の一部を留保することにある。

（４）第二次所得の分配勘定

移転という方法による第一次所得の再分配は、第二次所得の分配勘定に示されている。これら是对価無しに行われる支払である。すなわち、経済単位間の交換とは無関係に行われる支払である。移転の最も大きな種類は、所得や財産等に課せられる税金や、失業給付や老齢年金などの政府が負担する社会給付である。第二次所得の分配勘定のバランス項目は可処分所得であり、最終使用（消費及び資本形成）に対する支出に利用することができる額を示す。

第二次所得の分配勘定の関係式は次のとおりである。

「減耗調整済み純可処分所得」＝「減耗調整済み第一次所得バランス」＋「経常移転（受取）」－「経常移転（支払）」

（５）可処分所得の使用勘定

①可処分所得の使用勘定の関係式

可処分所得の使用勘定の関係式は次のとおりである。

「減耗調整済み純貯蓄」＝「減耗調整済み純可処分所得」－「最終消費支出」

②可処分所得

可処分所得は、当期の最終消費に用いられるか貯蓄されなくてはならない。可処分所得勘定の使用側では、バランス項目は、可処分所得から消費支出を差し引いて導かれる貯蓄である。一般的に、このバランス項目は、固定資本減耗の減額後に示される。即ち

純貯蓄である。生産勘定と所得の配分勘定については、バランス項目である純貯蓄がSEEA 経済勘定系列において調整され、枯渇・減耗が差し引かれる。

③減耗調整済み純貯蓄

減耗調整済み純貯蓄は、SEEA-CF において特別な解釈がなされる。一般的な意味で貯蓄とは、投資用に利用可能な資源を表すが、純貯蓄とは、会計期間中に費消される固定資産の置き換えの費用を勘定処理した後で、資産基盤全体を増加させるのに利用可能な資源のことを表す。

この概念を拡張することにより、減耗調整済み純貯蓄とは、会計期間中に費消される固定資産の置き換え及び環境資産の「置き換え」の勘定処理を行った後に、資産基盤を増加させるのに利用可能な資源のことを表す。再生不可能な環境資産の置き換えはできないものの、枯渇・減耗で調整された純貯蓄は、所得と消費のパターンが、生産資産と環境資産を含む資産基盤全体の変化とどの程度調和しているか目安を示すことができる。

(6) 資本及び金融勘定

①資本及び金融勘定の関係式

資本及び金融勘定の関係式は次のとおりである。

「純貸出／借入」＝「減耗調整済み純貯蓄」－「総固定資本形成」－「在庫品増加」－「貴重品の取得－処分」－「天然資源及び土地の取得－処分」－「その他の非生産、非金融資産の取得－処分」＋「資本移転（受取）」－「資本移転（支払）」＋「(再加算) 固定資本減耗」＋「(再加算) 天然資源枯渇・減耗」

②貯蓄される所得の記録

貯蓄される所得は何通りもの方法で使用される。固定資本の取得に用いられ、在庫品の増加として説明されたり、貴重品の取得に用いられ、金融資産の購入（例：銀行預金）に使われたり、もしくは金融負債を減らすのに（例：住宅ローンの返済）使われたりする。固定資本や貴重品の取得に利用可能な額は、資本移転の受取及び資本移転の支払の影響を受ける。これら移転の純フローは資本勘定に記録される。

③固定資本減耗の再加算

純ベースでのバランス項目導出の際に効果的に除外される固定資本減耗の額が、実際には、固定資産の取得に利用可能な額であることを示すのは重要である。何故なら、当期の貨幣的支出の観点からすれば、これらは支出ではないからである。したがって、固定資本減耗は資本勘定に再加算される。資源そのものは固定資産の場合のように「再獲得」できないものの、基本的に同じことは枯渇・減耗にも当てはまる。とは言え、名目上除外された実際の資源は、利用可能なまま残っており、したがって、枯渇・減耗も資本勘定で再加算される。

④資本勘定のバランス項目

資本勘定のバランス項目は、もし勘定が黒字状態の場合には、純貸出であり、勘定が赤字状態であれば純借入である。いかなる黒字も他の単位に貸し出されなくてはならず、またいかなる赤字も海外を含め他の単位からの借り入れにより資金調達されなくてはならないため、これらの用語が用いられる。

⑤純貸出／借入

純貸出／借入は、資本勘定の黒字または赤字がどのようにファイナンスされているかを示す金融勘定のバランス項目でもある。ある国が資本勘定に赤字を記録する場合、その国は、その赤字のための資金調達に相当する海外からの一定の純借入を金融勘定に（金融負債の増加または金融資産の減少の形で）示さなくてはならない。

⑥資産の変動の記録

勘定系列を完結させるのに加え、資本勘定及び金融勘定は、会計期間の開始時点と終了時点の間における貸借対照表の変化を一部反映した取引で構成される。SNA では、貸借対照表のその他の変化、例えば発見や壊滅的損失に起因する変化は、その他の資産量変動勘定、または再評価勘定に記録される。SEEA-CF では、会計期間中の資産の変動はすべて、これら取引やその他フローをすべて組み込んだ資産勘定に記録される。

表 6.2-3 SEEA センtralフレームワーク経済勘定系列

勘定記入	制度部門				経済合計
	法人企業	一般政府	家計	NPISH*	
生産勘定					
産出	2,954	348	270	32	3,604
生産物に課される税 - 補助金	na	na	na	na	133
- 中間消費	1,529	222	115	17	1,883
粗付加価値**	1,425	126	155	15	1,854
- 固定資本減耗	169	27	23	3	222
純付加価値	1,256	99	132	12	1,632
- 天然資源枯渇・減耗	6				6
減耗調整済み純付加価値	1,250	99	132	12	1,626
所得の発生勘定					
粗付加価値	1,425	126	155	15	1,854
- 被用者報酬（支払）	1,030	98	11	11	1,150
- 生産に課されるその他の税 - 補助金	57	1	-1	1	58
- 生産物に課される税 - 補助金	na	na	na	na	133
粗営業余剰	338	27	145	3	513
- 固定資本減耗	169	27	23	3	222
- 天然資源枯渇・減耗	6				6
減耗調整済み純営業余剰	163		122		285
第一次所得の配分勘定					
減耗調整済み純営業余剰	163		122		285
+ 被用者報酬（受取）（家計のみ）			1,154		1,154
+ 生産に課される税 - 補助金（受取） （一般政府のみ）		191			191
+ 財産所得（受取）（利子、配当、レント）	245	22	123	7	397
- 財産所得（支払）	302	42	41	6	391
減耗調整済み第一次所得バランス	106	171	1,358	1	1,636
第二次所得の分配勘定					
減耗調整済み第一次所得バランス	106	171	1,358	1	1,636
+ 経常移転（受取）	347	367	420	40	1,174
- 経常移転（支払）	375	248	582	7	1,212
減耗調整済み純可処分所得	78	290	1,196	34	1,598
可処分所得の使用勘定					
減耗調整済み純可処分所得	78	290	1,196	34	1,598
- 最終消費支出		352	1,015	32	1,399
減耗調整済み純貯蓄	78	-62	181	2	199
資本勘定					
減耗調整済み純貯蓄	78	-62	181	2	199
- 総固定資本形成	288	35	48	5	376
- 在庫品増加	26		2		28
-（貴重品の取得 - 処分）	2	3	5		10
-（天然資源及び土地の取得 - 処分）	-7	2	4	1	
-（その他の非生産、非金融資産の取得 - 処分）					
+ 資本移転（受取）	33	6	23		62
- 資本移転（支払）	23	34	5	3	65
再加算 固定資本減耗	169	27	23	3	222
再加算 天然資源枯渇・減耗	6				6
純貸出／借入	-46	-103	163	-4	10

* 対家計（民間）非営利団体

** GDPは、全制度部門の粗付加価値に生産に課される税を加算し、補助金を減算したものに等しい。

na：該当無し。

6.2.4 機能勘定と社会的情報

(1) 機能勘定

機能勘定は、環境目的で実行された経済活動に関する取引やその他の情報を記録する。つまり、環境活動に関連する貨幣的なフローの記録である。機能勘定は、環境保護支出勘定（EPEA）と環境財・サービス部門（EGSS）統計という二つの勘定があることは第4章で説明している。

機能勘定の統合的な見地は、国民経済計算の中核的な勘定構造、規則、及び原則を用いることから生じている。その結果、環境活動に関する情報が容易に比較可能となり、経済内の他の活動に関する情報とも対比可能になる。さらに、雇用等の様々な経済変数との関連で、環境活動を他の諸活動と比較することが可能になる。

EPEA や EGSS 等の機能勘定や統計は貨幣的なフローに重点を置いているが、貨幣的推計値に関連する物的フローと整合させることも可能である。このことが可能なのは、これら機能勘定の基礎となっている勘定が、経済単位（産業に代表される企業、家計、政府）及び海外の定義、ならびに生産物の範囲について、一貫性を保っているためである。例えば、産業及び家計による環境保護目的の支出を、同じ経済単位による大気への排出量と関連付けることが可能である。

(2) 雇用、人口動態、社会的情報

SEEA-CF の様々な表や勘定の情報の有用性は、様々な環境・経済データを、雇用や人口の推計値、各種人口動態の内訳（年齢、家計所得水準など）、健康や教育などの社会的尺度などに関連付けることによって、さらに強化することができる。

たとえば、次のような点である。

- ①産業での環境活動における雇用者数、労働時間などの雇用関連情報が「グリーン」経済の尺度として関心が集まる可能性
- ②水やエネルギーの物的フローと人口や人口動態情報を共に用いることによる、資源へのアクセス性や利用可能性、水やエネルギーの使用パターンの変化の分析
- ③大気への排出の集計量に加え、一人当たりの大気への排出量の変化の測定が環境データの国際比較の分析に人口規模や人口構成の差異の説明が重要となる
- ④大気への排出が健康状態を示す測定値によって補完される
- ⑤各国の消費活動の比較に、家計の現実最終消費（政府が購入する個別的便益の家計への移転（例えば、政府による水サービスの提供））を組み込む

6.3 物的データと貨幣的データの連結

ここでは、物的表示と貨幣的表示を組み合わせた表示、または物的勘定と貨幣的勘定を組み合わせた勘定を形成するための概念と情報の整理について紹介する。

6.3.1 連結の概念

物的データ及び貨幣的データの連結の重要な概念は、物的フローを経済取引と互換性のある方法で記録することである。物的フローと経済取引が結びつくことにより、環境費用と経済便益との、または環境便益と経済費用との、一貫した比較が確実なものとなる。この結びつきは、国レベルで検討可能なだけでなく、経済地域や、特定の産業といった細分化されたレベルや、特定の天然資源の採取や特定物質の排出に関連するフローの検討という個別目的のレベルにおいても検討が可能となる。

なお、最も喫緊の環境課題に応じた変数だけを含む方が合理的である点は強調されるべきである。

連結型の物的・貨幣的表示は、分析の枠組みを提示し、経済のどの部分が環境の面に最も関連するかという点や、経済構造の変化が如何に環境に影響を及ぼすかを示す。

さらに、勘定は一貫性のある環境・経済指標を提供するため、代替的な環境・経済戦略の間に環境的な意味で起こりうるトレードオフの分析が可能となる。

より細分化されたレベルでは、連結型の表示により、研究者らは構造化されたデータベースにアクセスできるようになる。その結果、国家経済や産業による全般的な環境行動を監視するにはこれらの指標が果たす役割に関して研究者はさらに研究を進めることができる。例えば、産業毎の資源使用または環境圧力の推計値を、生産グループ毎の資源使用または圧力の推計値に転換することが可能となる。さらに、物的・貨幣的データを組み合わせたデータセットが、環境・経済モデルの開発において直接的に役立つ可能性がある。

6.3.2 情報の整理

連結表示のために物的データ及び貨幣的データを調和させるため、データの表示と構成の際の一般的な検討事項（時系列データ、制度部門・下位部門のデータ、地理的領域データ、数量データ、生産物と産業の分類、勘定調整）について述べる。

（1）時系列データ

SEEA-CF 内の表は、単一期間内のデータのみを取り扱っているが、環境・経済変数の傾向を把握するには時系列データが必要となる。

①時系列データの一貫性

時系列データは可能な限り長期にわたって編集・表示されることが望ましいが、異時点間のソースデータを編集する際の一貫性（分類、対処範囲、定義）を保つためソースデータを頻繁に収集できないことから、ソースデータが近年のものに限られることがある。

専門家は、意味のある均衡と勘定上の恒等式が守られることを求める会計のフレームワークの力を部分的に借りながら、時系列の継続性の維持に重点を置くことが推奨される。

特に、新規の情報の出現により、時系列全体の有意性を維持するために、再評価が必要となる場合もある。時系列の管理と、モデル及び仮定の再評価は、編集作業を行う者の重要な役割である。

改訂は重要な意味をもつがその予測が難しいため、使用者に対しては容易に説明できるような形で検討・実施されることが望ましい¹⁵²。

②会計年度の同一性

物的データ及び貨幣的データを支えるソースデータが同じ会計期間に関するものであることを確実にすることが重要である。一般的に、貨幣的勘定は会計年度または暦年ベースで編集される。物的データは、自然環境のパターンや季節により緊密に連動して編集される可能性がある。必要に応じて、これらの差異を考慮した調整が求められることがある¹⁵³。

(2) 制度部門・下位部門のデータ

SEEA-CF の一部の勘定や表について制度部門（法人企業、政府、家計、対家計（民間非営利団体）によるデータの編集について述べている。原則として、すべての勘定はこの制度部門の詳細さのレベルで編集は可能であるが、完全な制度部門勘定の編集を行うには、データと勘定の要件は広範囲に及んでいる。

①特定の制度部門またはその下位部門に焦点が当てられる事例

様々な政府レベル、すなわち国、地域、または地方レベルにおける政府の環境活動に特別の関心が持たれる場合がある。この種の勘定を編集するには、これら異なる政府レベル間のフローもまた記録され均衡される必要がある。

家計部門と、中でも特に通常は市場取引で観察されない家計部門の特定部分である。例としては、家計による水や燃料用木材の収集、自給自足農業、及びその他の非公式な家計部門活動が挙げられる。概念上、これらの活動は経済の一部を構成するが、市場取引が行われないため、観察及び推計は困難である。これらの非観察活動と、そうした活動が依存している局地的な環境との間の緊密な関係を踏まえて、こうした種類の単位のための勘定を特別に作成することが望まれる場合がある。

②現実の家計消費

一般的に消費支出は、家計及び一般政府にのみ、それぞれの部門が購入した消費に等しい額が記録される。消費に対する別の見方には、例えば経済では教育の提供を通じて、政府が家計の代理として支出を行うことにより、家計の消費を支えている点を認識することがある。したがって、「現実の」家計消費の集計値は、家計消費支出に、個別消費と分類される政府消費支出を加えた額に等しいと定義することができる。個別消費は、集合消費と区別される。集合消費とは、個人や家計に帰属させることのできない消費のことで、国防や法律・司法制度のサービスなどである。

現実消費の測定は、家計に対する各サービスの提供がどのように構成されているかを説明するため、国際比較や一国内での長期比較に有効である。

(3) 地理的領域データ

¹⁵² 改訂方針の策定と、改訂の分析の実施に関する最善の実践事例が「Guidelines on Revisions Policy and Analysis (改訂方針及び分析に関するガイドライン)」(OECD、2008年a)に纏められている。

¹⁵³ 例えば降水や電気使用のような物的フローまたは経済活動が、季節的な性質を有している場合である。冬季に必要なとされる能力や様々な環境圧力に応じた限界時のエネルギー供給について理解する際には、通常、季節的なピークや谷に関しての知識が年間平均に関する知識よりも求められる。

①居住地原則

地理に基づく情報の整理において最初に検討すべき事は、SEEAの全データセットに居住地原則を適用することである。SNAと一貫性を持つように、一国のセントラルフレームワークの勘定及び表は、経済単位の活動場所によってではなく、経済単位の経済的居住地により規定される。

②一国勘定

勘定の記述と説明は、一国全体の勘定に大きく重点を置いている。これはSNAの意図や、単に経済単位レベルの勘定としてではなく、国民経済計算のツールとして使用されることを目指したSEEA-CFの全般的目的と一致する。より高いレベルの焦点を維持しようとする動機の一つは、勘定原則がより詳細な地理的レベルに適用されるには、より小規模な地域へのフローとそうした地域からのフローを理解する必要がある、また各経済単位にとっての経済的関心の中心領域を理解する必要があるという点である。この種の情報を小規模な地理的レベルで確保することは困難な場合が多い。

③地域レベルの勘定

各国内の行政上の境界と、一国内でも地域により様々な異なる環境・経済状況がともに存在するため、国レベルよりもさらに下位レベルの地域毎に勘定を編集することが理にかなっていることが示唆される可能性が高い。環境経済勘定に適した地理的領域は、各地域の行政区分とは必ずしも一致しない。例えば、水勘定は、水文学の概念に従って定義される河川流域ごとに編集される場合が多い。

③編集上の留意点

原則として、勘定はどれもこうした詳細なレベルで編集することが可能だが、編集者は、勘定の編集の際に、特に経済単位が所在する位置に関して、追加的な仮定を設けることが一般的に求められる点に留意する必要がある。

例えば、産出、雇用、または排出といった特定の変数を選択し、会計フレーム全体の編集を行わずに、地域レベルでこれら変数との関連でデータ編集を行うことが適切になる場合もある。各変数間の関係がより広範な会計フレームと同じ様に解釈されると考えて、供給・使用表やその他の勘定をすべて編集する必要性を伴わずに、特定地域における圧力と推進力に関する有益情報を確保する場合もある。

(4) 数量データ

①固定価格

多くの環境・経済の指標や統計にとって、貨幣的データを、その土台となっている数量変化という観点から表示することは重要であり、有効でもある。数量は価格変化の影響を排除した後のストック、取引、及びその他のフローの価値の変動を表す。数量の変動は、量の変動と質の変化から成る。価格変化の影響を調整することは、時系列データの表示では特に重要となる。通常、こうした数量の推計は、「固定価格」による推計値と称される。

②貨幣データの編集

数量的に貨幣的データを編集する手法については第2章、及び第5章で論じられた通りである。統合という観点からすれば、数量的にデータを編集する作業は、データ対比

の重要部分になりうると言える。伝統的な国民経済計算の推計値の編集では、取引額に基づく供給・使用表から価格変化の影響を排除することによって、貨幣的供給・使用表を数量的に編集しようとする動きが、各国間で益々一般的なものになりつつある。概念上、「数量」供給・使用表における推計値は、物的供給・使用表中の生産物フローと構造面で合理的な類似性を有するべきである。

③指標の開発

数量的に表された変数を利用した指標を開発するために、数量的な供給・使用表及び数量的な資産勘定をすべて編集する必要はない。理想的には、対象となる変数に固有の価格変化の推計値が用いられるべきであるが、分析の目的によっては、時系列の貨幣的価値を経済における価格変化の一般的推計値、例えば消費者物価指数、で割り算するだけで十分な場合もある。

(5) 生産物と産業の分類

貨幣的勘定及び表は、SNA で用いられているような一貫性のある生産物及び産業の分類一式を用いて編集される。物的データの場合、様々なトピックやテーマに応じて、そうしたトピック等の分析専用が開発された異なる分類が使い分けられることが多い。例えば、水及びエネルギーの物的フローのために詳細な分類が開発されている。物的・貨幣的データを連結する前に、分類の違いを解消する必要がある。

(6) 勘定調整

物的勘定の編集が概念上、SNA に従って編集される貨幣的勘定とは異なるフローを記録する領域がある(6.2.1(3)参照)。物的・貨幣的データを連結する際、これらの差異について説明する必要がある。

概念的には、自己勘定による家計内生産や家計消費(例えば、自己消費のための水や燃料用木材の収集)に関連する測定境界は、物的にも貨幣的にも同じである。しかし、一般的な経済分析のために貨幣的供給・使用表を貨幣的に編集することよりも、環境に関連した分析のために自己消費の家計内生産に付随した物的フローを十分に説明することの方が、より多くの関心を集める可能性がある。その結果、家計の自己勘定活動の詳細に関心が集まる場合には、実際の物的・貨幣的な測定範囲を確実に一致させることが重要である。

より一般的には、貨幣的供給・使用表と物的フローの推計値を編集するのに用いられるデータソースは別々である可能性が高い。したがって、貨幣的及び物的データを連結して、量と価格の暗黙の関係には意味と合理性があることを確認する際に、そのことは重要である。この点で特に問題になるのは、物的・貨幣的なフローの記録のタイミングである。生産物の取得が、その消費とは異なる会計期間に発生する場合がある(家計での使用のために暖房用に石油を購入する例など)。物的・貨幣的データを連結する場合、そうしたタイミングの問題を考慮する必要がある。

6.4 集計値と指標

SNA が、その勘定構造から導かれる重要な集計値、特に GDP や NNI で最もよく知られているのと同じように、SEEA-CF も重要な集計値や指標を導出するのに適している。

SEEA-CF が持つ幅の広さは、それを構成する表や勘定から、多くの集計値や指標が生み出される可能性があることを意味している。本節では、様々な集計値や指標を紹介する。それらはどれも、フレームワークに組み込まれたものか、もしくはフレームワーク内の変数間の比率として容易に導かれるものか、のいずれかである。データはまた、導出の際に様々な仮定や重み付けパターンを必要とする、より複雑な指標の編集に用いられる場合もある。そのような指標に関しては、本節では論じていない。

6.4.1 集計値

(1) 合計値及び集計値

SEEA-CF には、環境・経済活動の変化を監視する際に関心の対象となる各種の合計値（一国経済）及び集計値（バランス項目）が含まれている（表 6.4-1 参照）。

表 6.4-1 勘定の種類値と合計値及び集計値

勘定の種類	合計値及び集計値の内容
物的フロー勘定	物的フロー勘定からは、水、エネルギー、大気への排出、固形廃棄物の総フローなど、経済全体または個別産業及び家計にとっての総物的フローを得ることができる。
資産勘定	資産勘定からは、採取や自然損失を含む天然資源の総物的フローや、天然資源及び付随する枯渇・減耗の総価値を得ることができる。
経済勘定系列	経済勘定系列から得られる、主要な貨幣的集計値は、減耗調整済み付加価値や減耗調整済み純貯蓄などの減耗調整済みバランス項目である。
機能勘定	機能勘定、EPEA 及び EGSS、からは、環境保護に対する国民支出などの合計値や、環境財・サービスの総生産、付加価値、及び雇用などが得られる。

(2) 構造的統計

様々な物的・貨幣的フローならびにストックから構造に関する統計が得られる。勘定構造は経済単位や地理を完全に網羅しているため、様々な変数の割合が導かれる（表 6.4-2 参照）。

表 6.4-2 構造的統計

変数の種類	構造的統計の内容
総排出に占める家計の割合等	例えば、総排出に占める家計の割合、総水使用に占める農業の割合が、該当する物的フロー勘定から容易に算出できる。
土地被覆や土地利用の指標等	土地被覆や土地利用の指標など、土地管理に関連する指標も構造的統計と見なされる。これらの指標は、環境機能の維持や復元に使用されている土地の割合や、様々な産業が所有する土地の割合などに関する情報を提供する。

税金に占める環境税の割合等	構造的統計のその他の例としては、すべての税金に占める環境税の割合や、環境財・サービス生産の雇用が全雇用に占める割合、さらには再生可能資源からのエネルギー供給の割合などがある。
支出や生産に係のある合計値	支出や生産に係のある合計値は、GDP や産業別付加価値等の伝統的な国民経済計算の集計値に直結させることが可能なため、機能勘定内で割合を導き出すことが有用である。

(3) 経済活動の資金調達及び費用回収

経済勘定系列に含まれるデータからは、環境に関わる経済活動の資金調達方法や、特に水やエネルギーなどの資源へのアクセスを提供する際の全費用に関して、重要な洞察が得られる。資金調達の面は、環境を目的とした補助金やその他の移転、特に政府や海外からのフローの分析を通じて検討される。環境に関連する経済活動を支援する手段としての環境税の徴収を考慮することが適切な場合もある。

資源供給にかかる全費用の推計には、物質の中間消費や被用者報酬などの一般営業費用、さらにはその他の経常費用や資本費用等を組み込まなくてはならない。これらの中には、該当する場合にはレントや利子の支払、そして関連するインフラや設備の費用も含まれる。資本費用の推計には、固定資本減耗に加え、資産収益率の推計値と等価となる資産投資の機会費用を含める必要がある。あらゆる費用を認識する作業は、投資判断が短期・長期の費用を考慮した上で確実に行われるようにするためには重要である。これらの推計値に関連する変数はすべて、経済勘定系列の中に含まれる。

6.4.2 指標

(1) 環境資産集計値と指標

個別の環境資産に関わる物的な資産勘定は、これら環境資産の利用可能状況及び利用状況の変化を示す指標を、採取量と残存ストックを比較することにより提供できる。このような情報は、環境資産の需給管理に適している可能性がある。

貨幣的な資産勘定は、個別の環境資産のための指標を導くためや、これら環境資産を組み合わせた指標を導くために用いることができる。組み合わせることができるのは、貨幣的には、異なる資産に跨って加算することが可能だからである。加算することにより、環境資産の富の推計が可能となり、さらに生産資産や金融資産をはじめとする他の資産価値の推計値と比較することも可能になる。国富や制度部門別の富の推計も計算可能である。

勘定系列からは、環境資産の枯渇・減耗に関する情報や、鉱物・エネルギー資源などの資源採取に関与する各部門のもとに発生する資源レントの割合に関する情報が得られる。

人口統計や年間所得などの家計に関する記述統計と組み合わせることにより、人口一人当たりの資源使用や、様々な種類の家計ごとの資源分配や資源使用を考慮することも可能になる。

(2) 環境比率指標

ここまでに述べた集計値や指標は、物的または貨幣的な勘定及び表から生まれた。連結型の物的・貨幣的表示から導かれる環境圧力及び環境対応の重要指標も存在する。ここで

はこれらを総称して環境比率指標と呼ぶ。この後、三種類（生産性と強度の指標、デカプリング指標、汚染者負担指標）のこれらの連結型指標について述べる。

①生産性と強度の指標

生産性と強度の指標は、環境経済勘定データから導かれる重要指標である。生産性の指標は、産出やGDP等の経済集計量の、使用されたエネルギー生産物のエネルギー含有量のような物的フローに対する比率、として導かれる。強度の指標は、物的フローの経済集計量に対する比率になる。すなわち、生産性の逆数ということである。これらの指標はどれも、生産プロセスに加え、各産業が財・サービスの生産のために天然資源及び自然投入を用いる水準の変化に焦点を当てている。

これらの種類の指標の導出では、それが異時点間の変化の測定を意図しているならば、用いられている経済集計量が数量的に測定されていることが重要である。もしそうでない場合、生産性や強度に関して得られる指標が示す水準は、誤解を招くものになる可能性がある。

②デカプリング指標

デカプリング指標とは、例えばエネルギー使用の減少や排出の減少といった環境資源の使用の低下を伴いながら、所得と消費の伸びが発生している水準を示すものである。これらの指標は関連する経済集計量（例えば、家計消費やGDP）を該当する物的フロー、例えば大気への排出、で割り算することにより導かれる。これらは基本的には生産性指標だが、環境と経済の集計量の相違に焦点を当てている。

生産性の種類の指標では、経済集計量は時系列の目的のために数量で測定される必要がある。また、デカプリングの相対的な重要性を評価するためには、デカプリング指標を分母分子の値と共に表示することが重要である。

③汚染者負担指標

汚染者負担指標は、排出に関する物的情報を、そうした排出との関連で発生する主に環境保護支出や環境税といった支払に結びつけるものである。これらの指標は、環境保護費用がどの程度内部化されているかを示す際や、課税やその他の支払の枠組が排出量に影響を与えているか否かを示す際に役立つ。この種の指標の例としては、エネルギー税（第4章で定義）をエネルギー使用量のジュールで割り算して導かれるエネルギーの暗黙税率¹⁵⁴が挙げられる。

④SEEA-CF と国際的指標イニシアティブ

環境及び持続可能な開発の問題に洞察を与えてくれる指標の開発に、長年にわたって関心が寄せられてきた。国際的指標イニシアティブの例としては、「OECDグリーン成長」プロジェクト、「UNEPグリーン経済」プロジェクト、欧州連合「Beyond GDP（GDPを超えて）」イニシアティブなどに関連するもの、及び生物多様性条約における指標に関する作業などが挙げられる。これら指標一式の中で関心が持たれるものの多くは、SEEA-CF内に見ることができる。

基礎となっている勘定構造が、とりわけ各指標間の関係の定義という点において、また強力なデータ編集と対比の枠組みを提供している点において強固なため、SEEA-CFは、

¹⁵⁴ 原文は the implicit tax rate for energy である。

重要な情報ベースを提供することができる。そして、異なる指標を一式取り入れようとする際に、その情報ベースから用いる指標を選択することができる。

さらに、SEEA-CF と SNA の間の強力な結び付きがコアのマクロ経済集計量とのつながりを生み、そうしたつながりができることによって、環境に重点を置く指標をより経済的な視点から見られるようになり、より広範な利用者がアクセスできるようになる。この強力な結び付きは、モデル化や予測をも可能にする。

環境や持続可能な発展という課題に重点を置いた一連の指標の開発にあたっては、それが適切な場合には常に、SEEA-CF を指標の編集の基礎として使用することが推奨される。

6.5 連結型の物的・貨幣的表示の例

6.5.1 連結表示の特徴と一般的構造

(1) 連結表示の特徴

連結型の物的・貨幣的表示に適した構造は、対象の課題やテーマ、さらには物的・貨幣的データの範囲や利用可能状況に応じて異なる。(6.116)

様々な構造を開発できる連結型の機能は、連結される中核的勘定構造（供給・使用表、資産勘定、機能勘定、及び勘定系列）からの情報を得ることを可能にする。この柔軟性によって、特定の課題やテーマに関する情報整理に適した表示が可能となる。(6.117)

例えば、魚類資源の資産勘定の編集を行うことで、物的・貨幣的両面で有益な情報が得られる。一方、経済を通じての魚類資源の供給・使用に関する情報や水産業の雇用関連情報、水産養殖からの排出物に関する情報、漁業割り当て量のための支出に関する情報、等を組み合わせることにより、水産業の全体像や関連する活動について、より充実した全体像が提示できる。SEEA-CF は取り扱う範囲が広いとため、こうした各種情報を全て包含する。(6.118)

ここでは、物的・貨幣的データの連結に用いられる可能性がある一般的構造を提示し、特定のテーマに関する連結表示を4例紹介する。そのテーマは、「エネルギー」、「水」、「森林生産物」、及び「大気への排出」である。これらの例から、特定のテーマのために統合された豊富なデータセットを提供する SEEA-CF の機能の意義や、SEEA-CF から得られるデータに支えられた分析機能の意義を読み取れる。(6.119)

様々なテーマからの情報を一つの表示の中にまとめることも可能である。例えば、家計によるエネルギー使用、水使用、大気への排出、及びその他の物的フローに関するデータは、一つの表示の中で、家計最終消費支出のデータと連結できるかもしれない。また、様々な環境テーマに関する情報を、ある国の特定地域について表示することもできるかもしれない。SEEA データの分析機能に関しては、「SEEA 応用と拡張」の中で集中的な議論が行われている。(6.120)

(2) 連結表示の一般的構造

連結型の物的・貨幣的表示に標準的な形はない。しかし、一般的に含まれる共通部分は存在する。大まかに見れば、これらの共通部分は、SEEA-CF の中で記述された内容を全て網羅している（国連 SEEA-CF 報告書第 3、4、5 章参照）。（6.121）

表 6.5-1 では、連結型の物的・貨幣的データを表示する際の一つの構造と典型的な内容を示している。この表は、貨幣的フロー、物的フロー、環境及び固定資産のストックとフロー、そして関連する指標、という 4 つの区分に分かれている。これらはどれも必須という訳ではなく、データや情報の要件が許す限り、他の変数を追加したり、詳細なレベルを加えたりすることができる。この構造の重要な特徴の一つ挙げれば、列の項目が固定され、4 区分が全く同じ列項目であることであり、それによって、一貫性があり、一般に定義された経済単位の観点から、様々な変数を検討できる適用性が大きな特徴となっている。（6.122）

表 6.5-1 の内容及び本節における連結表示の例は、単一期間のみの内容となっている。より長期にわたるデータを表示することが有効である場合は多く、そのような情報を表示・公表しようとする場合には、異なる構造が求められる。（6.123）

表 6.5-1 連結表示において可能性のある構造と典型的な内容

	産業 (ISIC 分類による)	家計	政府	蓄積	海外との フロー	合計
貨幣的供給・使用：フロー（通貨単位）						
生産物の供給						
生産物の中間消費及び最終使用						
粗付加価値						
減耗調整済み付加価値						
環境税、補助金及び同様の移転						
物的供給・使用：フロー（物的単位）						
（以下の）供給：						
自然投入						
生産物						
残留物						
（以下の）使用						
自然投入						
生産物						
残留物						
資産ストック及びフロー						
環境資産の期末ストック（通貨単位及び物的単位）						
枯渇・減耗（通貨単位及び物的単位）						
固定資産の期末ストック（通貨単位）						
総固定資本形成（通貨単位）						
関連する社会人口動態データ						
雇用						
人口						

注：濃灰色のセルは、定義により空値である。

6.5.2 連結表示の具体例

（1）エネルギー・データ

① 連結表示の概要

エネルギー勘定においては、貨幣的なエネルギー生産物の供給・使用と、エネルギー含有量の観点からのエネルギー生産物の供給・使用を比較することに対して特に関心が高い。したがって、同じ産業及び内訳部門を用いたエネルギー生産物の物的・貨幣的な供給・使用の連結表示は、有益な比較になる。（6.124）

エネルギー生産物の連結表示の一例を表 6.5-2 に示した。この表は、エネルギー生産物の供給・使用を、エネルギー生産物の種類毎に貨幣的（通貨単位で測定）・物的（ジュールで測定）に示している。また、この表は関連情報まで網羅して表示しており、その内容は、環境資産に係るストックについての情報、自然投入からのエネルギー・フローについての情報、鉱物・エネルギー資源の採取、再生可能資源からのエネルギー生産、及びエネルギー生産物の送配に関する総固定資本形成についての情報である。(6.125)

②個別の表示内容

通常、物的なエネルギー生産物供給の記入には、対応する貨幣的記入が行われる。例外は事業所内で生産及び消費されたエネルギーと、エネルギーの損失に係るものである。これらの物的フローは、付随する貨幣的取引がないため、物的供給・使用表の特定の行にのみ含まれる。(6.126)

基本価格で測定された供給の推計値を購入者価格の供給の推計値に転換するために、貨幣的供給表への追加的な記入が求められる。購入者価格での貨幣的推計が必要なのは、それが使用表における評価の基礎となるからである。(6.127)

この表は産業毎に、エネルギー生産物の供給・使用を示しており、さらに貨幣的な表記だけになるが、生産物の総供給及び生産物の中間消費と最終使用の合計を示す行を含んでいる。これらの表示に全生産物の供給・使用を含めることにより、経済における生産物の総産出に対するエネルギー生産物の産出の割合を見ることが可能になる。同様に、産業別中間消費、家計及び政府の消費、並びに輸出について、他の生産物との関係でエネルギーが果たす役割も見ることができる。(6.128)

③エネルギーの分類

供給・使用の比較に役立つように、エネルギー生産物に関する同じ分類が用いられる必要がある。現在、標準国際エネルギー生産物分類（SIEC）と中央生産物分類（CPC）の区分の間に明確な関係性は存在しない。前者はエネルギー生産物を物的に分類するよう設計されたものであり、後者は生産物レベルのデータを貨幣的に分類するために一般的に用いられている。編集者は、商品について一貫性のある定義をもたらす、より高いレベルの集計値を用いて連結分析を行うことにより、分類上のこうした差異を解消しなくてはならない。表 6.5-2 では、エネルギー生産物は、SIEC による集計値が用いられている。(6.129)

表 6.5-2 : エネルギー・データの連結表示

	産業 (ISIC 分類による)						海外	生産物に課される税 - 補助金、運輸・商業マージン	最終消費		資本形成	合計	
	農業、林業、漁業 ISIC A	鉱業 ISIC B	製造業 ISIC C	電力・ガス・熱供給業 ISIC D	運輸・保管業 ISIC H	その他の産業			家計	政府			
1. エネルギー生産物の供給 (通貨単位)													
石炭							26,125					26,126	
泥炭及び泥炭生産物													
オイルシェール/オイルサンド													
天然ガス		4,614		4,312				3,891				12,817	
石油		12,589	6,164					18,753	17,232	562		36,547	
バイオ燃料	2			12				16				16	
廃棄物	111		156					267	9			276	
電力				14,414				14,414	9	8,113		22,536	
熱				665				665				665	
核燃料及びその他の燃料 (他に分類されないもの)													
2. 生産物の総供給 (通貨単位)	59,780	72,669	38,288	39,765	304,401	6,608,640	7,123,543						
3. 中間消費及び最終使用 (通貨単位)													
エネルギー生産物	10,081	24,519	20,512	8,726	14,293	256,077	334,207	273,170		63,362	2,150	-5,200	667,688
合計 (エネルギー生産物及び非エネルギー生産物)	51,121	62,143	32,742	18,358	269,338	5,869,950	6,303,652			491,935	163,978		
4. 粗附加価値 (通貨単位)	8,659	10,526	5,546	21,407	35,063	738,690	819,891						819,891
5. 自然エネルギー資源の枯渇・減耗 (通貨単位)													
減耗調整済み附加価値	8,659	10,036	5,546	21,407	35,063	738,690	819,401						819,401
6. 雇用	145	148	78	165	374	9,921	10,831						10,831
7. エネルギー生産物の供給 (PJ)													
石炭							225						225
泥炭及び泥炭生産物													
オイルシェール/オイルサンド													
天然ガス		395		369			764						764
石油		721	347				1,068	930					1,998
バイオ燃料	5			2			7						7
廃棄物	39		55				94	17					110
電力				212			212	22					234
熱				79			79						79
核燃料及びその他の燃料 (他に分類されないもの)													
8. エネルギー生産物の最終使用 (PJ)													
石炭	2		17				20	2					2
泥炭及び泥炭生産物													
オイルシェール/オイルサンド													
天然ガス	2		39			12	53	201		26		2	283
石油	34	2	326		621	49	1,032	441		102		-3	1,572
バイオ燃料				2			2			5			7
廃棄物	3		4		37		45	1		33			79
電力	7	1	22	50	10	15	105	100		29			234
熱	2		11	2	1	19	35			44			79
核燃料及びその他の燃料 (他に分類されないもの)													
9. 自然エネルギー資源の期末ストック (通貨単位/PJ)													
石油資源		82,000											82,000
天然ガス資源		76,000											76,000
石炭及び泥炭資源		84,000											84,000
ウラン		2,000											2,000
合計		1,161											1,161
10. 自然エネルギー資源の枯渇・減耗 (PJ)													
11. 総固定資本形成 (通貨単位)													
エネルギー資源の採取のため		26,510					26,510				26,510		26,510
エネルギー生産物の供給のため		520		4,230			4,750				4,750		4,750
12. エネルギー資源採取のための固定資産の期末ストック (通貨単位)													
鉱物・エネルギー資源の採取のため		238,500		190,560			429,060						429,060
再生可能資源からのエネルギーの獲得のため				1,430			1,430						1,430
エネルギー生産物の送配のため	620	1,902	2,350	80,260			85,132						85,132

注：濃灰色のセルは、定義により空値である。

(2) 水データ

①連結表示の概要

水勘定では、物的な取水とその使用を、産業別の産出及び付加価値の推計値や家計最終消費の合計と結びつけることに関心が持たれる。物的・貨幣的情報を同じ勘定に表示することにより、例えば構造変化に起因する経済の変化が水資源に及ぼす影響を評価するための一貫性のある指標を導出することが可能になる。経済モデルにおいて連結勘定を用いることで、代替的な水政策と経済戦略の間で起こりうるトレードオフについて分析できるようになる。(6.130)

②個別の表示内容

基本的な水の連結供給・使用表は表 6.5-3 のとおりである。連結供給表の貨幣的な部分では、自然水と下水道サービスという二つの水関連生産物が特定されている。データの利用可能状況に応じ、灌漑用水などに関連した他の生産物が組み込まれる可能性がある。この貨幣的な部分には、各産業の生産物の総供給量の推計値も含まれ（水以外の生産物の産出を含む）、したがって、産業の産出合計の一部として水関連生産物の産出の相対的重要性を示す指標を提供する。(6.131)

連結供給表の貨幣的部分は、基本価格での産出の測定値から購入者価格での産出の測定値へと変換したことを示すために追加的項目記入を記録する。このステップを踏むことにより、貨幣的な使用表との会計上の等式を維持することが可能になる。(6.132)

連結供給表における物的フローは、経済単位間で供給された水量を示す。この水量の中には、下水道への廃水の量（内訳の行に示される）や、環境への総リターンの量も含まれる。水の供給の大半は、集水・処理及び供給業、下水道業に対応する列に示される。水力発電に関連するフローは、水の総物的フローにおけるその相対的重要性のために、明示される。(6.133)

連結使用表の貨幣的部分は、連結供給表と同様に、二つの主な水関連生産物の中間消費、最終消費を示す。各産業の中間消費合計と家計及び政府の最終消費合計も表示され、全消費の一部としての水使用の重要性について示す指標となる。(6.134)

家計による最終消費支出と家計による現実最終消費は、区別されている。この差異は、家計に対する財・サービス（この場合は水供給）の提供のための政府による支出を反映したものである。したがって、これらの財・サービスは政府が購入する形になるものの、実際の消費は家計によるものである。この区別は、水供給を管理し資金調達するための取り決めには左右されないため、この区別によって、異時点間及び国家間の高度な比較ができる。(6.135)

連結使用表の貨幣部分に、水供給と水処理事業の総固定資本形成（投資）の推計を加えることは有益である。こうした記入は、表の中に行を追加し、関連する各産業に対して行う。(6.136)

表 6.5-3 : 水のデータの連結表示

	産業 (ISIC 部門による)							海外	生産物に課される税 - 補助金、運輸・商業マージン	現実最終消費		資本形成	合計
	農業、林業、漁業 01-03	鉱業、製造業、建設業 05-33; 41-43	電力・ガス・熱供給業 35	上水道・簡易水道、工業用水 36	下水道業 37	サービス業 38, 39, 45-99	産業合計			家計	政府		
1. 水生産物の供給 (通貨単位)													
自然水		13	1	6,570	14	7	6,605	1	-2				6,604
下水道サービス					5,022		5,022	2	14				5,038
2. 生産物の総供給	170,737	267,143	195,769	6,570	5,036	6,478,288	7,123,543						
3. 中間消費及び最終使用 (通貨単位)													
自然水	406	643	88	1,004	100	1,229	3,470	4		3,074	60		6,608
下水道サービス	3	229	1	13	1	1,406	1,653	3		3,316	66		5,038
その他の生産物	145,597	125,181	180,683	2,360	1,718	5,842,990	6,298,529			605,817	50,096		6,954,442
4. 粗付加価値 (通貨単位)	24,731	141,090	14,997	3,193	3,217	632,663	819,891						819,891
5. 雇用	371	2,211	61	41	43	8,204	10,931						10,931
6. 水供給 (百万 m ³)													
他の経済単位への水供給				378									378
リターン計	65	29	400	47	484	1	1,026			5			1,031
7. 水使用 (百万 m ³)													
取水計	108	115	404	440	100	2	1,169						1,169
そのうち：自己使用のための取水	108	115	404	50	100	2	780			11			791
他の経済単位から受けた水の使用	39	45	4			51	139			240			378
8. 総固定資本形成 (通貨単位)													
水供給のため	582	16	819	2,872			4,289						4,289
水衛生のため					2,874		2,874						2,874
9. 水供給のための固定資産の期末ストック (通貨単位)	6,112	84	9,871	25,347		17	41,431						41,431
10. 水衛生のための固定資産の期末ストック (通貨単位)					37,457		37,457						37,457
11. 水消費 (百万 m ³)	76	43	3	2	1	4	128			10			138

注：濃灰色のセルは、定義により空値である。

連結使用表の物的な部分は、環境から取水された水量を示しており、ここには自己使用のために留保された量や、経済単位が受け取った量が含まれる。(6.137)

分析の目的に応じて、一般的な連結供給・使用表の枠組みに、関連情報への共通の参照場所として、追加情報を含めることができる。(例えば、産業や家計による水中への排出に関する情報や、水供給に使用される固定資産のストックに関する情報など。)このような追加作業は、中核構造に追加情報を組み入れるという連結供給・使用表の機能を明らかにする(6.138)

(3) 森林生産物データ

①連結表示の概要

以下で示す森林生産物の表示は、環境資産に関連するフローを検討する際、同時に導かれるデータの種類の一例である。関連するフローには、自然投入及び生産物の物的フロー、貨幣的な産出及び付加価値、関連する環境資産のストック及びフロー、天然資源採取に関連するストック及びフロー、などが含まれる。(6.139)

②個別の表示内容

表 6.5-4 に示した森林生産物の連結表示の 1~6 行には、木材や燃料用木材等の森林生産物の供給・使用を記録する。供給・使用構造の中で、経済を通じた生産物のフローを追跡することができる。生産物の輸入は、「海外とのフロー」の列に記録される。生産物のフローに加え、森林関連活動について産業としての詳細な全体像が得られる。その中には、付加価値や雇用に関するデータも含まれる。(6.140)

7、8 行では、木材資源ストックに関連した情報を示している。木材資源（育成及び天然共に）を伴う土地の面積、立木の量、及び採取と枯渇・減耗の程度である。木材資源に関するストックのデータは、一般的に表の一番右側の列に記録される。この表示においては、土地面積は育成木材資源と天然木材資源に分けられているが、木材の種別の表示が適切な場合もある。また一部の記入では、林業の列に、例えば除去などの値を記録するのが適切となる場合もある。(6.141)

ストックに関するデータを表示する別の方法としては、右側の列を森林地の種類別に構成する方法がある。例えば、原生林、その他自然再生林、及び人工林、といった具合である。森林地域内の森林動物又は様々な食糧資源のストックに関する情報は、必然的にそのような別の表示方法に含まれる。データは貨幣的及び物的な形で含まれる。(6.142)

表の最後の 9 行では、森林生産物を採取するのに用いられる固定資産のストックに関する情報が表示される。例えば、これらの資産に対する総固定資本形成といった新たな情報も、追加情報として必要に応じて含まれる。(6.143)

全体として、この表示から、環境資産に関連するテーマの分析及び考察を支援するために、SEEA-CF の中から連結させることができる情報の幅が広いという意味を理解できる。(6.144)

表 6.5-4：森林生産物の連結表示

	産業（ISIC セクションによる）				家計	蓄積	海外との フロー	木材資源の種類	
	AとB	C	D	その他				育成	天然
1. 森林生産物の供給（通貨単位）									
伐採された木材	135,680	1,200	1,800				5,400		
その他の財（コルク、ゴム、飼料、 薬、泥炭等）	27,500			6,550			250		
2. 森林生産物の供給（物的単位）									
伐採された木材（千m ³ ）	2,250	20	30						
その他の財（コルク、ゴム、飼料、 薬、泥炭等）（トン）	1,375			328					
3. 森林生産物の中間消費及び最終使用（通貨単位）									
伐採された木材	3,205	87,025	4,560	35,880	2,560		10,850		
その他の財（コルク、ゴム、飼料、 薬、泥炭等）	590	29,575		2,175	1,860		100		
4. 森林生産物の中間消費及び最終使用（物的単位）									
伐採された木材（千m ³ ）	48	1,390	76	495	35		256		
その他の財（コルク、ゴム、飼料、 薬、泥炭等）（トン）	30	1,465		106	95		7		
5. 粗付加価値（通貨単位）	18,695	5,546	21,407	773,753					
6. 雇用（千人）	293	78	165	10,295					
7. 木材資源の採取及び枯渇・減耗									
除去（千m ³ ）	2,250	20	30					1,300	1,000
伐採残留物（千m ³ ）	290							170	120
枯渇・減耗（千m ³ ）	50								50
8. 木材資源の期末ストック（物的単位）									
木材資源を伴う土地の面積（森林や その他の樹林地を含む）（千ha）								225	165
立木の量（千m ³ ）								8,000	8,100
9. 木材資源採取のための固定資産の 期末ストック（通貨単位）	204,000	24,000	28,000						

注：濃灰色のセルは、定義により空値である。

（4）大気への排出データ

①連結表示の概要

大気への排出勘定では、共通の分類を用いて、産業と家計の様々な物的・貨幣的情報を表示することに関心が持たれる。したがって、産業毎の大気への排出を、貨幣的に測定された産業の産出及び付加価値と比較することを可能にする連結表示が構築される。この連結表示は、物的供給・使用表全体の編集を必要とはしない。むしろ、枠組全体の中で、特定の行と列が選択される。(6.145)

②個別の表示内容

大気への排出の連結表示は、表 6.5-5 のとおりである。この表の1～4行には、産業別に分類された主要経済変数の推計値が入る。大気への排出は全産業で発生するため、全産業が連結勘定の範囲に入る。但し、関心的となるのは、その排出量の大きさから、発電、鉄鋼、又は運輸等、一部の特定の産業に限られる可能性がある。(6.146)

経済変数の選択は、供給・使用表の項目全体に及ぶ可能性がある。この表示の中で示されている産業毎の主な変数は、産出、中間消費、粗付加価値、及び雇用の測定値である。これらの変数はそれぞれが各産業の相対的規模を示す指標になるものであり、そのため付随する排出が特定の産業や経済にとって意味のある要素であるか否かの判断をする際に役立つ。(6.147)

1～4行は、また、家計最終消費支出に関する経済データを含んでいる（「中間消費及び最終使用」の行と「家計」の列が交わったセル）。この支出は、さらに細かく分類され、家計活動の中で大気への主な排出源と目される輸送や暖房の目的に使用される生産物への支出を明らかにすることが可能である。（6.148）

5、6行には、環境保護目的の支出や環境税などの経済データが含まれる。これらのデータは、排出の水準と比較することが可能であり、したがって、産業、家計、及び政府による大気への排出に対する対応の効果を評価することが可能となる。（6.149）

7、8行には、大気への全排出の推計値を物質別に分類した数値が記録される。それらは産業と家計に分類される。産業分類は1～6行で経済変数の分類に用いられたものと同じである。一般的な計算原則に従い、政府単位による排出は全て政府の列に記録されるのではなく、関連する産業の活動（例えば、公務）に記録される（この処理の詳細については国連 SEEA-CF 報告書 3.2 節を参照）ことに留意されたい。（6.150）

産業毎の大気への総排出のうち、輸送活動に起因した排出に関連する部分も、表中に示される。輸送活動は特に運輸業の中で行われているものの、全産業がある程度は輸送活動に起因した排出を行っている可能性がある。輸送による排出を特定することは、編集の観点から重要である。その理由は、例えば、家計の輸送活動や、居住者及び非居住者からの排出を説明する場合などに、輸送活動からの排出を説明する調整が必要となることが多いためである。（6.151）

③時系列の編集及び活用方法

大気への排出に関連した様々な分野の情報から最大の便益を得るためには、時系列的な編集が重要である。時系列情報により、傾向分析が可能になるのに加え、単一期間のデータ評価では明らかにできない可能性のある様々な変数間の関係の分析も可能になる。例えば、環境保護の支出が、同じ会計期間中における大気への排出の削減につながることは期待できないかもしれない。（6.152）

全般的に、大気への排出の場合、この連結勘定の枠組は、異なるデータの整理に同じ分類と構造を用いることのメリットを示している。それによって、大気への様々な排出の相対的重要性の評価、大気への排出の変化を計測するための適切な指標の導出、及び構造化されたデータセットに基づくモデル開発が可能になる。（6.153）

表 6.5-5 : 大気への排出の連結表示

	産業 (ISIC 部門による)								家計	政府	合計
	01-03	06-09	10-33	35	36-39	41-43	49-56	45-47, 58-99			
1. 産業別産出 (通貨単位)	170,737	116,473	1,581,433	195,769	76,916	526,526	696,332	3,759,357			7,123,543
2. 中間消費及び最終使用 (通貨単位)	146,006	103,131	1,521,247	180,772	62,482	511,084	616,833	3,162,097	491,935	163,978	6,959,565
3. 粗付加価値 (通貨単位)	24,731	13,342	60,186	14,997	14,434	15,442	79,499	597,260			819,891
4. 雇用	371	185	1,865	61	105	668	1,001	6,675			10,931
5. 環境保護支出 (通貨単位)											
大気と気候の保護	175	58	351	585			370		554	419	2,512
6. 環境税 (通貨単位)											
炭素税	343	22	1,108	23	146	142	1,243	2,588	6,985		12,600
7. 大気への排出の生成 (トン)											
二酸化炭素	10,610	2,121	41,434	53,197	9,436	2,299	29,517	17,093	38,412		204,120
メタン	492	36	16	4	233		2	5	20		806
一酸化二窒素	24		4	1	2		1		1		32
亜酸化窒素	69	6	38	23	5	15	261	45	51		514
ハイドロフルオロカーボン	3		28	6			62	1	1		103
非メタン揮発性有機化合物	5	8	40		1	8	17	17	67		163
微粒子 (PM10 を含む、ダスト)	7		9			2	9	2	9		39
8. 輸送活動からの大気への排出 (トン)											
二酸化炭素	2,673	54	1,065	14	77	1,843	27,748	7,297	18,921		59,692
メタン							1		2		3
一酸化二窒素									1		2
亜酸化窒素	28		5			15	260	36	38		380
ハイドロフルオロカーボン	3						62	1			67
非メタン揮発性有機化合物	4		1			2	8	4	35		52
微粒子 (PM10 を含む、ダスト)	1			1		1	9	2	6		19

注：濃灰色のセルは、定義により空値である。

