

第3章 「経済循環と水の循環」表のフレームワーク作成

「経済循環と水の循環」表のフレームワークを検討した。以下に示す本来「SEEAW の構造と SEEAW 勘定行列の作成」－SEEAW の構造と SEEAW 勘定行列の作成－と題する原稿は、牧野好洋委員（静岡産業大学経営学部准教授）が本作業のために執筆されました。なお、以下に示す SEEAW 勘定行列で示されている数値は国連 SEEAW ハンドブックの仮設値の数値である。

3.1 はじめに

SEEAW¹²は経済循環、水の循環、汚染物質の排出・処理を体系的に示す。しかし、SEEAW はそれらを記録した数多くの勘定表をそれぞれ切り離して表示するため、体系の全体を示しにくい。

そこで本章では、SEEAW を構成する勘定表の関係を図に整理、それら勘定表をひとつにまとめた「SEEAW 行列」を作成する。

SEEAW 行列により、SEEAW が捉える経済活動、水の使用と供給、汚染物質の排出と処理をリンクしながら鳥瞰できる。ここではそれらをコンパクトにまとめた「SEEAW 行列 (A)」とより詳細に記述した「SEEAW 行列 (B)」を提示する。

なお、SEEAW の体系と勘定行列の構造を関連付けて示すため、各勘定行列には SEEAW 記載の仮設値を計上した。

3.2 SEEAW の構造

SEEAW は「物的水供給使用表」「水排出勘定」「ハイブリッド経済勘定」「水資産勘定」などから成り、各勘定表は経済活動や水の使用・供給、汚染物質の排出・処理をそれぞれ示す。さらに各勘定表は互いに関連し、SEEAW 全体で「経済循環」「水の循環」「汚染物質の排出・処理」を示す。

図 3.2-1 は SEEAW の各勘定表の関連を示す。

SEEAW はおよそ以下の構造を持つ。

「物的使用表」(SEEAW, p.52, Table 3.3)¹³、「物的供給表」(同)はそれぞれ水の使用量、供給量を示す。それらを「ハイブリッド使用表」(p.70, Table 5.2)、「ハイブリッド供給表」(p.66, Table 5.1)に組み込み、それぞれ財・サービスの需要、供給など経済活動とリンクする。さらにそれらを統合し、「水の供給使用ハイブリッド勘定」(p.71, Table 5.3)を作成

¹² United Nations Statistics Division (2007) *System of Environmental-Economic Accounting for Water: Final Draft* (http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc07/SEEAW_SC2007.pdf, 2012年3月1日アクセス)

¹³ 勘定名の後の()内は United Nations Statistics Division (2007) *System of Environmental-Economic Accounting for Water: Final Draft* (http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc07/SEEAW_SC2007.pdf, 2012年3月1日アクセス)におけるページ、表番号を示す。

する。そこでは財・サービスの需要および供給に加え、付加価値の生産、水供給などに関する固定資本形成や固定資産の残高を記録する。

上記のハイブリッド勘定には、「排出勘定」(p.60, Table 4.2)に基づき、汚染物質の排出量を記録する。「総排出と純排出」(同 Table A)で各産業および家計が排出した汚染物質は、一部が水資源へ直接排出され、一部が下水道へ排出される。下水道業は「下水道業による排出」(同 Table B)において、それを処理し、水資源に排出する。下水道業からの排出分を各産業、家計に配分し、それぞれの部門の純排出量を記録する。

「物的使用表」(p.52, Table 3.3)、「物的供給表」(同)における自己使用のための汲み上げ、処理排水(自己による水処理・環境へのリターン)には、財・サービスの投入や関連する固定資産が必要である。それを「自己使用に対する水供給と下水道のハイブリッド勘定」(p.73, Table 5.4)は示す。

また「物的供給表」(p.52, Table 3.3)では各部門から下水道への排水を記録する。「物的使用表」(同)では下水道業がそれを受け取り、一部を再使用の水として供給する。再使用の水は下水道業に加え、製造業なども供給する。それは製造業自身に加え、農林水産業などで利用される。

それら水の使用、環境へのリターンは水資源のストックを変化させる。それを「資産勘定」(p.90, Table 6.1)は記録する。また水量の変化の一部は領域内その他の資産からの流入、領域内その他資産への流出に基づく。「水資源間のフロー表」(p.92, Table 6.2)は期中に領域内で生じた水資源間の水の移動を示す。

同様に「物的使用表」(p.52, Table 3.3)、「物的供給表」(同)における他の経済単位から受けた水の使用、他の経済単位への水の供給も、経済単位間の水のフローである。それを「経済内の水のフロー表」(p.53, Table 3.4)に記録する。

また他の経済単位に水を供給する際には漏れや蒸発など、分配中の損失が発生する。それを「物的供給表」(p.52, Table 3.3)における「漏れによる分配の損失」欄、および「分配中の損失の参考表」(p.54, Table 3.5)に記録する。

政府や家計による下水道サービスの購入は、前述のハイブリッド勘定において経済活動のひとつとして記録される。これは排水管理に関する国民支出のひとつである。そこで「排水管理に関する国民支出勘定」(p.82, Table 5.6)ではそれぞれの部門の支出を、「排水管理に関する金融勘定」(p.83, Table 5.7)ではそれぞれの部門の負担を記録する。また政府については排水管理に加え、土壌水や地下水の保護などのために行った集合消費支出を「水関連集合消費サービスに対する政府勘定」(p.75, Table 5.5)で記録する。

3.3 勘定行列

図3.2-1が示すようにSEEAWを構成する各勘定表は互いに関連を持ち、全体で経済循環、水の循環、汚染物質の排出・処理をリンクして示す。

しかしSEEAWは各勘定表をひとつずつ提示しており、そのままでは体系を鳥瞰できない。そこでSEEAWの各勘定表を一表上に整理し、それを可能にする。

表示方法には「勘定行列」を用いる。勘定行列は部門間の取引を行部門と列部門の交点に記録し、財・サービスや所得、資源などの循環を行列上に示す。この表示方法は社会会

計行列（SAM）や環境・経済統合勘定などで用いられている。勘定行列は循環を明示しやすい、全体の体系を崩すことなく必要に応じた部門の分割・統合が可能、行列を用いた乗数モデルに展開しやすいなどの特徴を持つ。

SEEAW の各勘定表をひとつにまとめた勘定行列は、SEEAW が捉える経済循環、水の循環、汚染物質の排出・処理をリンクし、一表上に体系的に示す。

この勘定行列はそれらの相互依存性を分析するためのデータベースとして、また作成した SEEAW の整合性のチェックに有用である。

3.4 対象とする勘定表

ここでは SEEAW の体系を鳥瞰できるよう勘定行列を構築する。そのため SEEAW の各表のうち、全体像を捉えた勘定表を対象とし、「自己使用に対する水供給と下水道のハイブリッド勘定」など全体のなかの特定の活動に着目した勘定表を対象としない。

SEEAW の各勘定表と勘定行列への組み込みの有無を整理し、表 3.4-1 に示す。

表 3.4-1 勘定行列が対象とする勘定表

SEEAW の勘定表		勘定行列への組み込み	
		SEEAW 行列 (A)	SEEAW 行列 (B)
物的 水供給 使用表	物的使用表	△	○
	物的供給表	△	○
	経済内の水のフロー表	×	○
	分配中の損失の参考表	×	×
水排出勘定	排出勘定	○	○
	ハイブリッド供給表	○	○
	ハイブリッド使用表	○	○
	水の供給使用ハイブリッド勘定	○	○
ハイブリッド 経済勘定	自己使用に対する水供給と下水道のハイブリッド勘定	×	×
	水関連集合消費サービスに対する政府勘定	×	×
	排水管理に関する国民支出勘定	×	×
	排水管理に関する金融勘定	×	×
水資産勘定	資産勘定	○	○
	水資源間のフロー表	×	○
水質勘定	品質勘定	—	—

（注）勘定行列への組み込みを行った勘定表を「○」、行わなかった勘定表を「×」で示す。一部のみ組み込んだ勘定表を「△」で示す。

「—」は SEEAW が枠組みのみを提示し、仮設値を設定していない勘定表である。それも勘定行列への組み込みを行っていない。

（出所）筆者作成。

3.5 作成する勘定行列

本稿では二種類の勘定行列を構築する。ひとつは「SEEAW Framework」(SEEAW, p.35, Figure 2.3)に基づく勘定行列、もうひとつは循環をより詳細に記録した勘定行列である。ここでは前者を「SEEAW 行列 (A)」と呼び、後者を「SEEAW 行列 (B)」と呼ぶ。

それぞれの構造を示すため、SEEAW の仮設値を用い、各勘定行列を作成した。前者を表 3.6-1 に、後者を表 3.7-1 に示す。表内の---は概念上、存在するが、SEEAW が仮設値を設定しない項目を示す。

いずれの勘定行列も財・サービスの総供給と総需要、それらの生産に伴う水の使用と環境への排水、汚染物質の排出と処理、経済資産や水資源の変動などを一表上に示す。SEEAW の仮設値と同様に、経済循環部分の単位は 10 億、水の循環部分の単位は 100 万 m³ である。汚染物質の排出と処理を示す部分は COD で記録され、その単位は t である。

両勘定行列は同一の仮設値から作成されるが、循環の記録の仕方や記録対象とする勘定表が異なる。

SEEAW 行列 (A) では SEEAW Framework の構造に従い、SEEAW の各勘定表を配置する。

経済循環部分では、列部門による行部門に対する支払を正值で、列部門による行部門からの受取を負値で示す。¹⁴水の循環部分では、列部門による行部門からの水の使用を正值で、列部門による行部門に対する水の供給を負値で示す。同様に汚染物質に関する部分では、列部門による汚染物質の処理を正值で、列部門による汚染物質の排出を負値で示す。

このように SEEAW 行列 (A) はある部門の支払と受取、水の使用と供給、汚染物質の処理と排出をひとつの列にそれぞれ正值、負値で記録する。後述する SEEAW 行列 (B) はある部門の支払を列、受取を行に示し、対応する一組の行と列で一部門の収支を記録しており、循環の記録の仕方は SEEAW 行列 (B) と異なる。

SEEAW 行列 (A) の大きさは合計部門を含め 54 行×19 列であり、SEEAW の情報をコンパクトにまとめる。一方、水力発電、灌漑用水など用途別の水の使用などを記述せず、詳細な水の循環を把握しにくい。また前述のように、収支をひとつの列に正值、負値で記録するため、SEEAW 行列 (B) のように列和が支払計、行和が受取計を意味しない。したがって、行和と列和の一致から導出される乗数モデルに展開できない。

そこで本稿では、新たに SEEAW 行列 (B) を構築した。

¹⁴ 勘定行列上に正值、負値で取引を記録する方法は Godley, W. and M. Lavoie (2007) *Monetary Economics: An integrated Approach to Credit, Money, Income, Production and Wealth* (New York: Palgrave Macmillan), p.101 における Transactions-flow matrix などで見られる。

Transactions-flow matrix はフローの経済循環を勘定行列上に記録する(ストックを別途、Balance sheet に記録する)。列部門は取引主体、行部門は取引項目を示し、列部門による行部門からの受取を正值で、列部門による行部門に対する支払を負値で示す。列が当該主体の収支バランスを示し、列和は 0、行が当該項目の収支バランスを示し、行和は 0 である。

一方、SEEAW 行列 (A) は SEEAW Framework の構造に従い、SEEAW が捉える経済循環や水の循環などを記録する。

SEEAW Framework の構造上、各部門の列和や行和は 0 にならず、後述するように、それぞれが付加価値や水の消費など意味を持つ。また SEEAW 行列 (A) はストックをも含む勘定行列であり、一表上にフローとストックを整合的に記録する。

そのため Transactions-flow matrix とは逆に、列部門による行部門に対する支払を正值で、列部門による行部門からの受取を負値で示した。フローをこのように記述することにより、列方向に期首ストック、フローの蓄積を正值で記録し、同列にそれらの和として期末ストックを記録できる。

同勘定行列では原則として、対応する行・列にそれぞれ同一の部門を設定、¹⁵行に当該部門の受取や水の供給、汚染物質の排出を、列に当該部門の支払や水の使用、汚染物質の処理を記録する。対応する一組の行と列で当該部門の収支を示し、対応する行和・列和はそれぞれ等しい。前述のように、SEEAW 行列 (A) はある部門の収支をひとつの列に正値、負値で記録しており、循環の記録の仕方は SEEAW 行列 (A) と異なる。

経済循環部分では支払部門を列、受取部門を行とする交点に各取引を示す。水の循環部分では、水の使用部門を列、供給部門を行とする交点に水量を示す。同様に汚染物質に関する部分では、その排出量を排出部門の行に、処理量を処理部門の列に示す。

同表では水力発電、灌漑用水など用途別の水の使用を記述するなど、SEEAW の情報をできるだけ詳細に捉えるようにした。一方、表の大きさが 90 行×74 列であり、循環全体をやや鳥瞰しにくい。

以下、それぞれの勘定行列の構造を整理する。

3.6 SEEAW 行列 (A) の構造

表 3.6-1 は「SEEAW 行列 (A)」である。

【全体の構造】

1~4 行は期首ストックを示す。1~3 行と 9 列の交点に固定資産の残高を計上する。9 列はストックの残高とその増減を記録する。同様に 4 行と 12~15 列の交点に地表水、地下水、土壌水の水量を計上する。12~15 列は水資産の残高とその増減を記録する。

5~47 行はフローを示す。後にその構造を考察する。¹⁶

48~51 行は期首ストックと同様の構造で、期末ストックを示す。

1~6 列は産業による財・サービスの産出など経済活動、水の使用と供給、汚染物質の排出と処理をリンクして表す。以下ではそれらをひとつずつ整理する。

【経済活動】

1~6 列と 5~7 行との交点は財・サービスの産出を負値で示す。5~7 行にはさらに、生産に課される税一補助金、運輸・商業マージン、輸入財を負値で計上し、行和に総供給を負値で記録する。

¹⁵ ただし SEEAW 行列 (B) は、一部の部門を行または列のみに設定する。その場合、2つの場合がある。ひとつは SNA 中枢体系が概念として含んでいるものの、SEEAW がそれを含まない場合である。

例えば SEEAW は付加価値および最終需要をそれぞれ示し、その間の所得循環を示さない。そのため SEEAW 行列 (B) は産業連関表と同様、前者を行のみに、後者を列のみに設定する。一方、SNA 中枢体系は所得支出勘定を通じ、付加価値から最終需要への所得循環を捉える。

したがって SNA 中枢体系と SEEAW を組み合わせ、SEEAW 行列 (B) を構築すれば、これらについては対応する行・列にそれぞれ同一の部門が設定され、対応する行和・列和はそれぞれ等しくなる。

もうひとつは SEEAW の構造上、行または列のいずれかに部門を設定する場合である。

例えば SEEAW 行列 (B) において、水資産勘定のストックの増加、そのうち降水は行のみに設定される。同部門は降水による地表水の増加、土壌水の増加を記録し、対応する列は存在しない。

SEEAW 行列 (B) を乗数モデルに展開する場合、降水という部門の特性上からも、また対応する列が存在しないという理由からも、同部門を外生部門とする。

¹⁶ 37~39 行は固定資産に関する調整勘定である。

同様に 1～6 列と 22～24 行との交点は中間取引を正值で示す。22～24 行はさらに、家計・政府による最終消費支出、総資本形成、輸出を正值で計上し、行和に総需要を記録する。

5～7 行から得られる総供給と、22～24 行から得られる総需要はそれぞれ等しい。

また 1～6 列の経済活動部分の列和を T1 行に記録する。これらは産出額と中間投入の差であり、各列部門の付加価値を負値で表す。同様に 7～16 列の経済活動部分の列和を T1 行に記録する。これらは最終需要を表す。¹⁷付加価値の合計と最終需要の合計は等しいが、SEEAW はその間の所得循環を記録しない。

【水の使用と供給】

1～6 列と 8～14 行の交点および同列と 25～31 行の交点は、経済内の水のフロー表を示す。

前者の交点では、列部門から行部門への水の供給（または列部門からの水の行部門による使用）を負値で示す。部門の特性上、「上水道・簡易水道、工業用水」は他の経済単位より多くの水を供給し、「下水道業」は他の経済単位から多くの水を受け入れる。8～14 行の行和は、行部門が他の経済単位から受け入れた水量である。

後者の交点では、逆に行部門からの水の列部門による使用（または行部門から列部門への水の供給）を正值で示す。この部分は前者の交点の行列を転置し、正值で表したものである。25～31 行の行和は、行部門が他の経済単位に供給した水量である。

25～31 行の行和の合計（行部門が他の経済単位に供給した水量の合計）は、8～14 行の行和の合計（行部門が他の経済単位から受け入れた水量の合計）と等しい。

1～6 列と 15～18 行の交点は、列部門から環境への排水を負値で示す。15～18 行はそこにそれらを負値で記録するとともに、12～15 列との交点にそれらを水資産ごと正值で記録する。したがって行和は 0 である。

1～6 列と 32～35 行の交点は、列部門による環境からの取水を正值で示す。32～35 行はそこにそれらを正值で記録するとともに、12～15 列との交点にそれらを水資産ごと負値で記録する。したがって行和は 0 である。

また 1～6 列の水の使用・供給部分の列和を T2 行に記録する。これらは他部門からの水の使用および環境からの取水、と他部門への水の供給および環境への排水の差であり、各列部門の水の消費を正值で表す。

7 列は家計による水の使用と供給を示し、その構造は 1～6 列と同様である。

【汚染物質の排出と処理】

1～6 列と 19～21 行の交点は、列部門から環境への汚染物質の排出を負値で示す。

1～6 列と 36 行の交点は、上記のうち下水道業が処理し減らした排出量を、産業ごとに配分し正值で記録する。

また 1～6 列の汚染物質の排出・処理部分の列和を T3 行に記録する。これらは汚染物質の総排出量と下水道業による処理分の差であり、汚染物質の蓄積を負値で表す。

7 列は家計による汚染物質の排出を示し、その構造は 1～6 列と同様である。

¹⁷ ただし 10 列は生産に課される税—補助金を、11 列は商業・運輸マージンを負値で示す。

【期首ストックとフロー、期末ストックのつながり】

9 列は 1～3 行との交点に期首ストックを、22～24 行との交点に総資本形成を、37～39 行との交点に調整勘定を記録、48～50 行との交点にそれらの合計として期末ストックを計上する。

12～15 列は 4 行との交点に期首の水量を水資産ごとに記録する。

15～18 行との交点には産業・家計による環境への排水量を正值で、32～35 行との交点には産業・家計による環境からの取水量を負値で記録する。さらに 40～42 行で降水量、上流領域や領域内その他の資源からの流入量を加算、43～46 行で蒸発量、下流領域や海、領域内その他の資源への流出量を減算、さらに 47 行でその他の量の変動を加える。

51 行との交点にそれらの合計として期末の水量を計上する。

また 15～18 行との交点に記録される環境への排水量と、32～35 行との交点に記録される環境からの取水量の差を 12～15 列と T2 行の交点に記録する。それらは経済活動に伴う水量の変動であり、それらの和は 1～7 列と T2 行の交点に記録される産業・家計による水の消費量の和と等しい。

【特徴と課題】

このように SEEAW 行列 (A) は SEEAW が捉えるストックとフローのつながり、フローにおける財・サービスの産出、水の使用と供給、汚染物質の排出と処理をリンクして一表上にコンパクトに表す。

一方、SEEAW が捉えているにもかかわらず、以下の 3 点を記述しない。

- ・用途別（水力発電、灌漑用水など）の水の使用と供給
- ・領域内その他の資源の間にある水資源間のフロー
- ・汚染物質の排出先（水資源であるか、海であるか）

3.7 SEEAW 行列 (B) の構造

表 3.7-1 は「SEEAW 行列 (B)」である。

【全体の構造】

1～4 行は SEEAW 行列 (A) と同様の構造で、期首ストックを示す。1～3 行と 12 列の交点に固定資産の残高を、4 行と 65～68 列の交点に地表水、地下水、土壌水の水量を計上する。

5～79 行はフローを示す。後にその構造を考察する。¹⁸

80～82 行は期首ストックと同様の構造で、期末の固定資産の残高を示す。83～87 行はフローによる水資産の変動と期末のストック残高を計上する。

【投入・産出構造】

¹⁸ 77～79 行は固定資産に関する調整勘定である。

1～3 列と 8～13 行の交点は産業による財・サービスの産出を示し、V 表に相当する。同列ではこれに生産に課される税－補助金、運輸・商業マージン、輸入財を加える。列和は総供給である。

一方、5～7 行と 4～9 列の交点は産業による財・サービスの中間需要を示し、U 表に相当する。同行ではこれに家計・政府による最終消費支出、総資本形成、輸出を加える。行和は総需要である。

1～3 列の列和として得られる総供給と、5～7 行の行和として得られる総需要はそれぞれ等しい。

4～9 列は各産業の生産構造を記述する。同列では中間投入と付加価値だけでなく、水の使用も示す。具体的には 5～7 行との交点に中間投入を、15 行との交点に付加価値を記録する。さらに 8～14 行との交点に他の経済単位から得た水の使用を、27～33 行に環境から得た水の用途別の使用を記録する。前者は経済内の水のフロー表に相当する。

同様に 10 列は家計の消費構造と水の使用を示す。

4～9 列に対応する 8～13 行は各産業の産出構造を記述する。同行では財・サービスの産出だけでなく、水の供給・消費、汚染物質の排出も示す。具体的には 1～3 列との交点に各財・サービスの産出を、4～10 列との交点に他の経済単位への水の供給を、14～21 列に各用途に使用した水の環境へのリターンを記録する。

各産業は他の経済単位や環境から得た水を、他の経済単位や環境にすべてリターンするわけでない。両者の差を水の消費として、8～13 行と 43 列の交点に記録する。

また 49～53 列との交点に汚染物質の排出を記録する。汚染物質を未処理分、現地処理後の分、下水道への排出分に分ける。これらの和が総排出である。

同様に 14 行は家計による水の供給・消費と汚染物質の排出を示す。

対応する行・列において、経済活動に関する計上値の行和（受取計）・列和（支払計）は等しく、水に関する計上値の行和（供給・消費計）・列和（使用計）も等しい。汚染物質は排出のみであるので、行に記録される。

付加価値の合計と最終需要の合計は等しいが、SEEAW はその間の所得循環を示さないため、ここではそれを示していない。

また SEEAW 行列（A）と同様、12 列はストックの残高とその増減を記録する。12 列は 1～3 行との交点に期首ストックを、5～7 行との交点に総資本形成を、15 行との交点に固定資本減耗を、77～79 行との交点に調整勘定を記録、80～82 行との交点にそれらの合計として期末ストックを計上する。

【水の循環】

4～10 列と 8～14 行の交点は産業および家計間の水の使用と供給を示し、経済内の水のフロー表に相当する。

27～33 行と 4～10 列の交点は産業による用途別の水の使用を示す。SEEAW 行列（B）ではそれを転置し、41～47 行と 22～28 列の交点に記録する。当該部分は各産業がそれぞれの用途のため使用する水量を示す。同行と 65～68 列の交点では環境からの取水を資源別に負値で記録し、環境から経済活動への水の取り込みを記述する。同行の行和は 0 である。

8～14 行と 14～21 列の交点は各用途に使用した水の産業による供給を示す。SEEAW 行列 (B) ではそれを転置し、19～26 行と 29～35 列の交点に記録する。当該部分は各用途に使用した水の環境へのリターンを示す。29～35 列に対応する行は 34～40 行であり、それを同行と 65～68 列の交点で資源別に環境に排水する。

水資産の残高とその増減を示す 65～68 列には、52～58 行の交点に降水等によるストックの増加、蒸発等によるストックの減少を記録する。

領域内における水資源間のフローを記述するため、49～51 行および 44～46 列を設ける。49～51 行と 44～46 列の交点において、行部門の水資源から列部門の水資源への水のフローを記述する。

例えば 49 行に示される河川など地表水では、資源が人工貯水池や湖など他の地表水へ 2,393.0、地下水へ 50.0 流出する。それらの合計は 2,443.0 である。それを同行と 48 列の交点に負値で記録する。同行の行和は 0 である。さらに 48 列に対応する 58 行と 65 列の交点に、地表水から他の資源への流出として 2,443.0 を負値で記録する。

一方、44 列に示される地表水には、資源が他の地表水から 2,393.0、地下水から 87.0、土壌水から 1,400.0 流入する。それらの合計は 3,880.0 である。それを同列と 54 行の交点に負値で記録する。同列の列和は 0 である。さらに 54 行と 65 列の交点に、他の資源から地表水への流入として 3,880.0 を正值で記録する。54 行の行和も 0 である。

SEEAW 行列 (A) と同様、65～68 列は水資産の残高とその増減を記録する。

同列はまず、4 行との交点に期首の水量を水資産ごとに記録する。

34～40 行との交点には産業・家計による環境への排水量を正值で、41～47 行との交点には産業・家計による環境からの取水量を負値で記録する。さらに 52～54 行で降水量、上流領域や領域内その他の資源からの流入量を加算、55～58 行で蒸発量、下流領域や海、領域内その他の資源への流出量を減算、さらに 59 行でその他の量の変動を加える。

87 行との交点にそれらの合計として期末の水量を計上する。

また 34～40 行との交点に記録される環境への排水量と、41～47 行との交点に記録される環境からの取水量の差を 65～68 列と T2 行の交点に記録する。それらは経済活動に伴う水量の変動を水資産ごとに示す。この変動は経済活動が水を消費したためであり、43 列と 83～86 行の交点にも記録される。

同列は 8～14 行との交点に経済活動に伴う水の消費量を、83～86 行との交点にそれによる水量の変動を示しており、両者は等しく列和は 0 である。

【汚染物質の排出と処理】

産業および家計から排出される汚染物質を、8～14 行と 49～53 列の交点に記録する。49、50 列との交点はそれぞれ未処理分、現地処理後の分、53 列との交点は下水道への排出分を示す。

未処理分および現地処理後の分を転置し、60、61 行と 54～60 列の交点に記録する。

53 列に排出された汚染物質は、同列に対応する 64 行で下水道業により処理された分と下水道業から未処理のまま排出される分、処理後に排出される分に分けられる。下水道業から未処理のまま、または処理をして排出される分を転置し 73、74 行と 64 列の交点に記

録する。これらはもともと各産業・家計から排出されたものであり、75行と54～60列の交点で排出元の産業・家計に再配分する。

54～60列では60、61行との交点に各産業や家計から未処理のまま、また現地処理後に排出される汚染物質を記録し、75行との交点に下水道業で処理後に排出される汚染物質を記録する。これらの和が純排出である。

54～60列に対応する65～71行において、それらを水資源または海へ排出する。それを51、52列の交点に示し、次に62行と69列の交点、63行と70列の交点にそれぞれ記録する。

65～71行と61列の交点には、各産業や家計が下水道業を通して排出する汚染物質を記録する。61列では64行との交点に下水道業が処理した分を正值で記録するが、76行との交点にはそれを負値で記録する。したがって61列の列和は下水道業から排出される汚染物質の量である。これを61列に対応する72行と71列の交点に記録する。

69～71列では汚染物質の水資源への排出、海への排出、下水道業からの排出を記録する。それらは環境に蓄積される。

【特徴と課題】

このようにSEEAW行列(B)はSEEAWが捉えるストックとフローのつながり、フローにおける財・サービスの産出、水の使用と供給、汚染物質の排出と処理をリンクして、より詳細に一表上に表す。SEEAW行列(B)はSEEA行列(A)が記述しない用途別の水の使用と供給、水資源間のフロー、汚染物質の排出先なども記述する。一方、表の大きさが90行×74列であり、循環全体をやや鳥瞰しにくい。

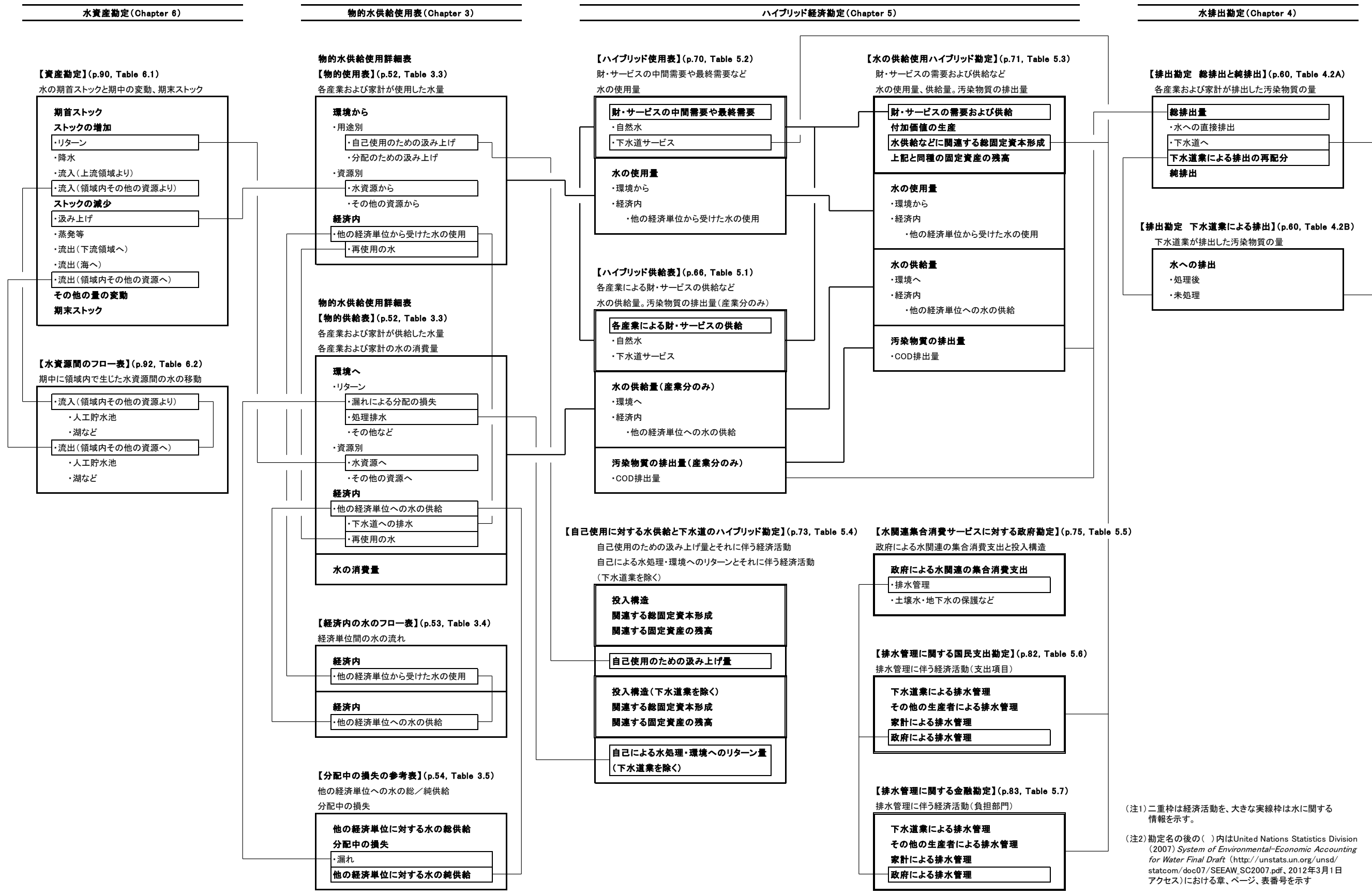


図 3.2-1 SEEAW の構造

(注1) 二重枠は経済活動を、大きな実線枠は水に関する情報を示す。
(注2) 勘定名の後の()内はUnited Nations Statistics Division (2007) *System of Environmental-Economic Accounting for Water Final Draft* (http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc07/SEEAW_SC2007.pdf, 2012年3月1日アクセス)における章、ページ、表番号を示す

表 3.6-1 SEEAW 行列 (A)

			産業											水資産勘定				海外	計 (単位: 通貨、 10億)	計 (単位: 水量、 100万㎡)	計 (単位: COD、t)
			産業						家計	政府	総資本 形成	生産に 課される 税 -補助金	運輸・ 商業 マージン	水資源							
			農林 水産業	鉱業、 製造業、 建設業	電力・ ガス・ 熱供給業	上水道・ 簡易水道、 工業用水	下水道業	サービス 業						地表水	地下水	土壌水	その他の 資源				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	T1	T2	T3			
ハイブリッド 経済勘定	固定資産の期首ストック	1																			
	(うち水供給に対する固定資産の期首ストック)	2																			
	(うち公衆衛生に対する固定資産の期首ストック)	3																			
水資産勘定	期首ストック	4										9,200.0	100,000.0	500.0	---			109,700.0			
ハイブリッド 経済勘定	財・ サービス	自然水	5	0.0	0.0	0.0	-1.7	-0.2	0.0							0.0	-1.8				
		下水道サービス	6	0.0	0.0	0.0	0.0	-8.8	0.0							0.0	-8.8				
		その他	7	-137.6	-749.0	-22.1	0.0	0.0	-367.0							-363.0	-1,708.8				
物的 水供給 使用表	産業	農林水産業	8		-10.0		-38.7	-2.0										-50.7			
		鉱業、製造業、建設業	9				-45.0	-40.7										-85.7			
		電力・ガス・熱供給業	10				-3.9											-3.9			
		上水道・簡易水道、工業用水	11															0.0			
		下水道業	12	-17.9	-117.6	-5.6	-1.4	0.0	-49.1	-235.5								-427.1			
		サービス業	13				-51.1											-51.1			
	家計	14				-239.5											-239.5				
水資産 勘定	水資源	地表水	15			-300.0		-52.5	-0.2	-0.5		353.2						0.0			
		地下水	16	-65.0	-23.5		-47.3	-175.0	-0.5	-4.1			315.4					0.0			
		土壌水	17											0.0				0.0			
	その他の資源	18		-5.9	-100.0		-256.3			-0.2					362.4			0.0			
排出勘定	総排出	水への 直接排出	19	-2,470.0	-257.4	-7,313.2	-1,797.8		-7.9	-1,865.0								-13,711.3			
		未処理 現地処理後	20				0.0			-19.8	-847.7								-1,000.2		
		下水道へ	21	-680.2	-4,657.3	-92.0	-53.2	-498.5	-1,946.0	-8,950.9									-16,878.1		
ハイブリッド 経済勘定	財・ サービス	自然水	22	0.2	0.3	0.0	0.0		0.2	1.0		0.0			0.0	1.7					
		下水道サービス	23	0.4	2.4	0.1	0.0		1.0	4.8						0.0	8.7				
		その他	24	72.3	416.7	11.0	1.1	1.7	156.6	447.0	53.6	146.0				403.0	1,709.0				
物的 水供給 使用表	産業	農林水産業	25					17.9										17.9			
		鉱業、製造業、建設業	26	10.0				117.6										127.6			
		電力・ガス・熱供給業	27					5.6										5.6			
		上水道・簡易水道、工業用水	28	38.7	45.0	3.9		1.4	51.1	239.5								379.6			
		下水道業	29	2.0	40.7			0.0										42.7			
		サービス業	30					49.1										49.1			
	家計	31					235.5										235.5				
水資産 勘定	水資源	地表水	32	55.3	79.7	301.0	4.5	0.1	0.0	0.0		-440.6						0.0			
		地下水	33	3.1	34.8	3.2	423.1	0.0	2.3	9.8			-476.3					0.0			
		土壌水	34	50.0										-50.0				0.0			
	その他の資源	35			100.0	1.1	100.0			1.0					-202.1			0.0			
排出勘定	下水道	36	466.6	3,254.0	25.2	36.5	0.0	1,360.1	6,140.8									11,283.2			
ハイブリッド 経済勘定	固定資産の調整勘定	37																			
	(うち水供給に対する固定資産の調整勘定)	38																			
	(うち公衆衛生に対する固定資産の調整勘定)	39																			
水資産 勘定	ストック の増加 (その他)	降水	40									420.0		23,015.0				23,435.0			
		流入	上流領域より	41									17,650.0						17,650.0		
			領域内その他の資源より	42									3,880.0	437.0	0.0				4,317.0		
	ストック の減少 (その他)	蒸発/実際の蒸発散	43										-349.0		-21,125.0				-21,474.0		
		流出	下流領域へ	44										-9,430.0						-9,430.0	
			海へ	45											-10,000.0					-10,000.0	
領域内その他の資源へ	46											-2,443.0	-87.0	-1,787.0				-4,317.0			
	その他の量の変動	47																0.0			
ハイブリッド 経済勘定	固定資産の期末ストック	48																			
	(うち水供給に対する固定資産の期末ストック)	49																			
	(うち公衆衛生に対する固定資産の期末ストック)	50																			
水資産勘定	期末ストック	51									8,840.6	100,189.1	553.0	---			109,582.7				
計 (単位: 通貨、10億)		T1	-64.7	-329.6	-11.0	-0.6	-7.3	-209.2	452.8	53.6	146.0	-70.0	0.0		40.0						
計 (単位: 水量、100万㎡)		T2	76.2	43.2	2.5	1.8	0.7	3.6	10.0												
計 (単位: COD、t)		T3	-2,683.6	-1,793.4	-7,380.0	-1,814.5	-498.5	-613.6	-5,522.8												

go

表 3.7-1 SEEAW 行列表 (B) (1/7)

		ハイブリッド経済勘定												
		財・サービス			産業			家計			政府			輸出
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		自然水	下水道サービス	その他	農林水産業	鉱業、製造業、建設業	電力・ガス・熱供給業	上水道・簡易水道、工業用水	下水道業	サービス業	家計	政府	総資本形成	輸出
ハイブリッド経済勘定	固定資産の期末ストック	1												
	(うち水供給に対する固定資産の期末ストック)	2												
	水資産勘定	3												
	期首ストック	4												
	財・サービス	5												
	自然水	6												
	下水道サービス	7												
	その他	8												
	産業	9												
	農林水産業	10												
	電力・ガス・熱供給業	11												
	上水道・簡易水道、工業用水	12												
	下水道業	13												
	サービス業	14												
家計	15													
政府	16													
総資本形成	17													
輸出	18													
環境へ	19													
電力発電	20													
灌漑用水	21													
紅水	22													
都市流出水	23													
冷却水	24													
漏れによる分配の損失	25													
処理廃水	26													
その他	27													
電力発電	28													
灌漑用水	29													
紅水	30													
都市流出水	31													
冷却水	32													
その他	33													
分配用の汲み上げ	34													
農林水産業	35													
鉱業、製造業、建設業	36													
電力・ガス・熱供給業	37													
上水道・簡易水道、工業用水	38													
下水道業	39													
サービス業	40													
家計	41													
農林水産業	42													
鉱業、製造業、建設業	43													
電力・ガス・熱供給業	44													
上水道・簡易水道、工業用水	45													
下水道業	46													
サービス業	47													
家計	48													
水の消費	49													
地表水	50													
地下水	51													
土壌水	52													
海水	53													
流入	54													
上流領域より	55													
領域内その他の資源より	56													
蒸発/実際の蒸発散	57													
流出	58													
海へ	59													
領域内その他の資源へ	60													
未処理	61													
現地処理後	62													
水資源へ	63													
海へ	64													
下水道へ	65													
農林水産業	66													
鉱業、製造業、建設業	67													
電力・ガス・熱供給業	68													
上水道・簡易水道、工業用水	69													
下水道業	70													
サービス業	71													
家計	72													
下水道業による処理・再配分	73													
水への未処理	74													
排出後	75													
下水道業による排出の再配分	76													
下水道による処理	77													
固定資産の調整勘定	78													
(うち水供給に対する固定資産の調整勘定)	79													
ハイブリッド経済勘定	80													
固定資産の期末ストック	81													
(うち水供給に対する固定資産の期末ストック)	82													
水資産	83													
地下水	84													
土壌水	85													
その他の資源	86													
期末ストック	87													
計	T1	1.8	8.8	1,708.8	137.6	748.9	22.1	1.7	9.0	367.0	452.8	53.6	146.0	403.0
計	T2				159.1	200.3	408.1	428.7	527.2	53.4	250.3			
計	T3													

表 3.7-1 SEEAW 行列 (B) (2 / 7)

		物的水供給使用表															
		環境へ							環境から								
		リターン合計							自己使用のための汲み上げ								
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
		水力発電	灌漑用水	鉱水	都市流出水	冷却水	漏れによる分配の損失	処理廃水	その他	水力発電	灌漑用水	鉱水	都市流出水	冷却水	その他	分配用の汲み上げ	
ハイブリッド経済動定	固定資産の期首ストック	1															
	(うち水供給に対する固定資産の期首ストック)	2															
	期首ストック	3															
	水産動定	自然水	4														
		下水処理	5														
		その他	6														
		農業	7														
		電力・ガス・熱供給業	8		65.0												
		上水道・簡易水道、工業用水	9					10.0	19.4								
		下水処理	10		300.0			100.0	24.5	22.9							
	ハイブリッド経済動定	家計	11				99.7		384.1	0.2							
		付加価値	12						1.5	3.3							
		生産に課される税-補助金	13														
		運輸・商業マージン	14														
輸入		15															
環境へ		16															
環境から		17															
物的水供給使用表	水力発電	18															
	灌漑用水	19															
	鉱水	20															
	都市流出水	21															
	冷却水	22															
	漏れによる分配の損失	23															
	処理廃水	24															
	その他	25															
	水力発電	26															
	灌漑用水	27															
	鉱水	28															
	都市流出水	29															
	冷却水	30															
	その他	31															
分配用の汲み上げ	32																
水の消費	農林水産業	33															
	鉱業、製造業、建設業	34															
	電力・ガス・熱供給業	35															
	上水道・簡易水道、工業用水	36															
	下水処理	37															
	家計	38															
	家計	39															
	家計	40															
	農林水産業	41									108.4						
	鉱業、製造業、建設業	42															
	電力・ガス・熱供給業	43															
	上水道・簡易水道、工業用水	44															
	下水処理	45															
	家計	46															
家計	47																
家計	48																
水産動定	地表水	49															
	地下水	50															
	土壌水	51															
	降水	52															
	流入	53															
	蒸発/実際の蒸発散	54															
	流出	55															
	その他の量の変動	56															
	未処理	57															
	現地処理後	58															
	水資源	59															
	水資源	60															
	水資源	61															
	水資源	62															
排出動定	下水処理	63															
	下水処理	64															
	農林水産業	65															
	鉱業、製造業、建設業	66															
	電力・ガス・熱供給業	67															
	上水道・簡易水道、工業用水	68															
	下水処理	69															
	家計	70															
	家計	71															
	下水処理	72															
	未処理	73															
	処理後	74															
	下水処理	75															
	下水処理	76															
ハイブリッド経済動定	固定資産の調整動定	77															
	(うち水供給に対する固定資産の調整動定)	78															
	固定資産の期末ストック	79															
	(うち水供給に対する固定資産の期末ストック)	80															
	地表水	81															
	地下水	82															
	土壌水	83															
	その他の資源	84															
	期末ストック	85															
	期末ストック	86															
	期末ストック	87															
	期末ストック	88															
	期末ストック	89															
	期末ストック	90															
期末ストック	91																
期末ストック	92																
期末ストック	93																
期末ストック	94																
期末ストック	95																
期末ストック	96																
期末ストック	97																
期末ストック	98																
期末ストック	99																
期末ストック	100																
期末ストック	101																
期末ストック	102																
期末ストック	103																
期末ストック	104																
期末ストック	105																
期末ストック	106																
期末ストック	107																
期末ストック	108																
期末ストック	109																
期末ストック	110																
期末ストック	111																
期末ストック	112																
期末ストック	113																
期末ストック	114																
期末ストック	115																
期末ストック	116																
期末ストック	117																
期末ストック	118																
期末ストック	119																
期末ストック	120																
期末ストック	121																
期末ストック	122																
期末ストック	123																
期末ストック	124																
期末ストック	125																

表 3.7-1 SEAW 行列 (B) (6 / 7)

ハイブリッド経済動定	固定資産の期首ストック (うち水供給に対する固定資産の期首ストック) (うち公衆衛生に対する固定資産の期首ストック)	水資産動定				水資源動定			排出動定			計 (単位: COD、t)
		地表水	地下水	土壌水	その他の資源	純排出						
						水資源へ	海へ	下水道から				
1	2	65	66	67	68	69	70	71	71	72	73	
ハイブリッド経済動定	固定資産の期首ストック											
水資産動定	(うち水供給に対する固定資産の期首ストック) (うち公衆衛生に対する固定資産の期首ストック)											
	期首ストック		9,200.0	100,000.0	500.0	---				109,700.0		
	財・サービス									1.7		
	自然水									8.7		
	下水道サービス									1,709.0		
	その他											
	産業									137.6	159.1	3,150.2
	農林水産業									749.0	200.3	5,047.4
	電力・ガス・熱供給業									22.1	408.1	7,405.2
	水道・簡易水道、工業用水									1.7	428.7	1,851.0
	下水道業									9.0	527.2	498.5
	サービス業									367.0	53.4	1,973.7
	家計										250.3	11,663.6
	付加価値									622.3		
	生産に課される税-補助金									70.0		
	運輸・商業マージン									0.0		
	輸入									363.0		
	環境へ											
	リターン合計											
	水力発電										300.0	
	灌漑用水										65.0	
	鉱水										0.0	
	都市流出水										99.7	
	冷却水										100.0	
	漏れによる分配の損失										24.5	
	処理廃水										396.1	
	その他										45.8	
	水力発電										300.0	
	灌漑用水										108.4	
	鉱水										0.0	
	都市流出水										100.0	
	冷却水										100.0	
	漏れによる分配の損失										155.0	
	処理廃水										405.7	
	その他										65.0	
	分配用の汲み上げ										23.5	29.4
	農林水産業										300.0	400.0
	鉱業、製造業、建設業										47.3	483.8
	電力・ガス・熱供給業										0.7	4.8
	水道・簡易水道、工業用水										0.0	0.0
	下水道業										52.5	175.0
	サービス業										0.2	0.2
	家計										0.5	4.1
	農林水産業										-55.3	-3.1
	鉱業、製造業、建設業										-79.7	-34.8
	電力・ガス・熱供給業										-301.0	-3.2
	水道・簡易水道、工業用水										-4.5	-423.1
	下水道業										-0.1	0.0
	サービス業										0.0	-2.3
	家計										0.0	-9.8
	水の消費										0.0	0.0
	地表水										0.0	0.0
	地下水										0.0	0.0
	土壌水										0.0	0.0
	降水										420.0	23,015.0
	流入										17,650.0	17,650.0
	蒸発/実際の蒸散										3,880.0	437.0
	流出										-949.0	-21,125.0
	未処理										-9,430.0	-9,430.0
	現地処理後										-10,000.0	-10,000.0
	水資源へ										-2,443.0	-87.0
	海へ										-1,787.0	-1,787.0
	その他の量の変動										0.0	0.0
	未処理										13,711.3	13,711.3
	現地処理後										1,000.2	1,000.2
	水資源へ										12,691.9	12,691.9
	海へ										2,019.6	2,019.6
	下水道へ										16,878.1	16,878.1
	農林水産業										2,683.6	2,683.6
	鉱業、製造業、建設業										1,793.4	1,793.4
	電力・ガス・熱供給業										7,380.0	7,380.0
	水道・簡易水道、工業用水										1,814.5	1,814.5
	下水道業										498.5	498.5
	サービス業										613.6	613.6
	家計										5,522.8	5,522.8
	下水道業による処理・再配分										5,594.9	5,594.9
	水への										498.5	498.5
	未処理										5,096.3	5,096.3
	処理後										5,594.9	5,594.9
	排出										-1,283.3	-1,283.3
	下水道による処理										224.5	224.5
	固定資産の調整動定										118.2	118.2
	ハイブリッド経済動定										-87.4	-87.4
	水資源										-160.9	-160.9
	地下水										-50.0	-50.0
	土壌水										160.3	160.3
	その他の資源										109,582.7	109,582.7
	期末ストック										8,840.6	100,189.1
	計										-87.4	-160.9
	計										12,691.9	2,019.6
	計										160.3	5,594.9

表 3.7-1 SEAW 行列 (B) (7 / 7)

	計 (単位: 通貨、10億)			計 (単位: 水量、100万㎡)			計 (単位: COD、t)		
	行和	列和	差	行和	列和	差	行和	列和	差
ハイブリッド経済勘定	固定資産の期首ストック (うち水供給に対する固定資産の期首ストック)	1	---	---	---	---			
水資産勘定	期首ストック	2	---	---	---	---			
	財・サービス	3	---	---	---	---			
	自然水	4	109,700.0	---	---	---			
	下水道サービス	5	1.7	1.8	-0.1				
	その他	6	8.7	8.8	-0.1				
	農林水産業	7	1,709.0	1,708.8	0.2				
	鉱業、製造業、建設業	8	749.0	748.9	0.1	159.1	159.1	0.0	3,150.2
	電力・ガス・熱供給業	9	22.1	22.1	0.0	200.3	200.3	0.0	5,047.4
	上水道・簡易水道、工業用水	10	1.7	1.7	0.0	408.1	408.1	0.0	7,405.2
	下水道業	11	9.0	9.0	0.0	428.7	428.7	0.0	1,851.0
	サービス業	12	367.0	367.0	0.0	527.2	527.2	0.0	498.5
	家計	13	---	---	---	53.4	53.4	0.0	1,973.7
	付加価値	14	622.3	---	---	250.3	250.3	0.0	11,663.6
	生産に課される税-補助金	15	70.0	---	---	---	---	---	---
	運輸・商業マージン	16	0.0	---	---	---	---	---	---
	輸入	17	363.0	---	---	---	---	---	---
	環境へ	18	---	---	---	---	---	---	---
	リターン	19	---	---	---	300.0	300.0	0.0	---
	合計	20	---	---	---	65.0	65.0	0.0	---
	水力発電	21	---	---	---	0.0	0.0	0.0	---
	灌漑用水	22	---	---	---	0.0	0.0	0.0	---
	都市流出水	23	---	---	---	99.7	99.7	0.0	---
	冷却水	24	---	---	---	100.0	100.0	0.0	---
	漏れによる分配の損失	25	---	---	---	24.5	24.5	0.0	---
	処理廃水	26	---	---	---	396.1	396.1	0.0	---
	その他	27	---	---	---	45.8	45.8	0.0	---
	水力発電	28	---	---	---	300.0	300.0	0.0	---
	灌漑用水	29	---	---	---	108.4	108.4	0.0	---
	都市流出水	30	---	---	---	0.0	0.0	0.0	---
	冷却水	31	---	---	---	100.0	100.0	0.0	---
	その他	32	---	---	---	155.0	155.0	0.0	---
	分配用の汲み上げ	33	---	---	---	405.7	405.7	0.0	---
	農林水産業	34	---	---	---	65.0	65.0	0.0	---
	鉱業、製造業、建設業	35	---	---	---	29.4	29.4	0.0	---
	電力・ガス・熱供給業	36	---	---	---	400.0	400.0	0.0	---
	上水道・簡易水道、工業用水	37	---	---	---	47.3	47.4	-0.1	---
	下水道業	38	---	---	---	483.8	483.8	0.0	---
	サービス業	39	---	---	---	0.7	0.7	0.0	---
	家計	40	---	---	---	4.8	4.8	0.0	---
	農林水産業	41	---	---	---	0.0	0.0	0.0	---
	鉱業、製造業、建設業	42	---	---	---	0.1	0.0	0.1	---
	電力・ガス・熱供給業	43	---	---	---	0.0	0.0	0.0	---
	上水道・簡易水道、工業用水	44	---	---	---	0.0	0.0	0.0	---
	下水道業	45	---	---	---	0.0	0.0	0.0	---
	サービス業	46	---	---	---	0.0	0.0	0.0	---
	家計	47	---	---	---	0.0	0.0	0.0	---
	水の消費	48	---	---	---	0.0	0.0	0.0	---
	地表水	49	---	---	---	0.0	0.0	0.0	---
	地下水	50	---	---	---	0.0	0.0	0.0	---
	土壌水	51	---	---	---	0.0	0.0	0.0	---
	降水	52	---	---	---	23,435.0	---	---	---
	流入	53	---	---	---	17,650.0	---	---	---
	蒸発/実際の蒸発散	54	---	---	---	0.0	0.0	0.0	---
	流出	55	---	---	---	-21,474.0	---	---	---
	下流領域へ	56	---	---	---	-9,430.0	---	---	---
	海へ	57	---	---	---	-10,000.0	---	---	---
	領域内その他の資源へ	58	---	---	---	-4,317.0	-4,317.0	0.0	---
	その他の量の変動	59	---	---	---	0.0	---	---	---
	未処理	60	---	---	---	13,711.3	13,711.3	0.0	---
	現地処理後	61	---	---	---	1,000.2	1,000.2	0.0	---
	水資源へ	62	---	---	---	12,691.9	12,691.9	0.0	---
	海へ	63	---	---	---	2,019.6	2,019.6	0.0	---
	下水道へ	64	---	---	---	16,878.1	16,878.1	0.0	---
	農林水産業	65	---	---	---	2,683.6	2,683.6	0.0	---
	鉱業、製造業、建設業	66	---	---	---	1,793.4	1,793.4	0.0	---
	電力・ガス・熱供給業	67	---	---	---	7,380.0	7,380.0	0.0	---
	上水道・簡易水道、工業用水	68	---	---	---	1,814.5	1,814.5	0.0	---
	下水道業	69	---	---	---	498.5	498.5	0.0	---
	サービス業	70	---	---	---	613.6	613.6	0.0	---
	家計	71	---	---	---	5,522.8	5,522.8	0.0	---
	下水道業による処理・再配分	72	---	---	---	5,594.9	5,594.9	0.0	---
	水への排出	73	---	---	---	498.5	498.5	0.0	---
	処理後	74	---	---	---	5,096.3	5,096.3	0.0	---
	下水道業による排出の再配分	75	---	---	---	5,594.9	5,594.8	0.1	---
	下水道による処理	76	---	---	---	-11,283.3	---	---	---
	固定資産の調整勘定	77	---	---	---	---	---	---	---
	ハイブリッド経済勘定	78	---	---	---	---	---	---	---
	ハイブリッド経済勘定	79	---	---	---	---	---	---	---
	固定資産の期末ストック	80	---	---	---	---	---	---	---
	ハイブリッド経済勘定	81	224.5	---	---	---	---	---	---
	ハイブリッド経済勘定	82	118.2	---	---	---	---	---	---
	地表水	83	---	---	---	-87.4	-87.4	0.0	---
	地下水	84	---	---	---	-160.9	-160.9	0.0	---
	土壌水	85	---	---	---	-50.0	-50.0	0.0	---
	その他の資源	86	---	---	---	160.3	160.3	0.0	---
	期末ストック	87	---	---	---	109,582.7	---	---	---
	計	T1	---	---	---	---	---	---	---
	計	T2	---	---	---	---	---	---	---
	計	T3	---	---	---	---	---	---	---

参考文献

Godley, W. and M. Lavoie (2007) *Monetary Economics: An integrated Approach to Credit, Money, Income, Production and Wealth* (New York: Palgrave Macmillan) .

United Nations Statistics Division (2007) *System of Environmental-Economic Accounting for Water: Final Draft* (http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc07/SEEAW_SC2007.pdf、2012年3月1日アクセス)

河野正男 (2011) 「ハイブリッド型統合勘定への水に関する環境・経済統合勘定の組み込みについて」『中央大学経済研究所年報』第42号、pp.275-299。

牧野好洋 (2010) 「『水に関する環境・経済統合勘定』の構造と推計の試み—水に関する環境・経済統合勘定の構造について—」会計と社会研究会 (中央大学)・国民経済計算研究会 (専修大学) 合同研究会報告論文。

宮近秀人 (2010) 「『水に関する環境・経済統合勘定』の構造と推計の試み—水に関する環境・経済統合勘定の推計結果—」会計と社会研究会 (中央大学)・国民経済計算研究会 (専修大学) 合同研究会報告論文。

