

環境分野分析用産業連関表

- プレゼンテーション資料 -

平成29年3月



1. 環境I0の位置づけ

環境分野分析用産業連関表（環境I0）の整備の目的・経緯等

■ 環境I0整備の目的

- ① 我が国の経済及び環境問題の相互関係に関する構造を把握すること
- ② 間接的な波及効果も含めた経済・環境分析を行うこと

■ 環境I0の意義

- ① 政府、企業、研究者等による経済・環境分析のプラットフォーム
- ② 経済と環境問題に関する広範かつ膨大な量の統計情報の一覧化

■ 環境I0の経緯

- ① 公的統計の整備に関する基本的な計画（平成21年3月閣議決定）に環境省が総務省及び経済産業省と協力して検討を開始することを規定
- ② 第四次環境基本計画（平成24年4月閣議決定）に環境I0の作成を規定
- ③ 第Ⅱ期公的統計の整備に関する基本的な計画（平成26年3月閣議決定）に平成23年環境I0の検討の結論を平成29年度末までに得ることを規定

環境IOの作成方針

■ 作成方針

- 環境IOの作成に当たっては、公的統計としての公共性に鑑み、原則国の行政機関が作成した統計を使用して作成する。
- 行政機関が作成した統計のみで作成できない場合であっても、業界統計・業界ヒアリング等により一定以上の検証が可能なものは作成対象として含める。

平成23年版環境IOの概要

- 平成23年版環境IOは公表を前提としたプラットフォームとしての環境IOの整備を重視して作成。
- 環境IOは、具体的には、以下の3種類の表により構成。

①取引基本表(行部門[基本分類]×列部門[統合大分類])

- 10府省庁の共同事業として作成されている我が国の産業連関表をベースとしたもの

②資源・環境負荷表(環境フロー表)

- 内生部門及び最終需要部門ごとに投入され、または発生している資源及び環境負荷等を、物量単位で記述したもの

③参考表

- その他、分析等に必要となるものを示したもの

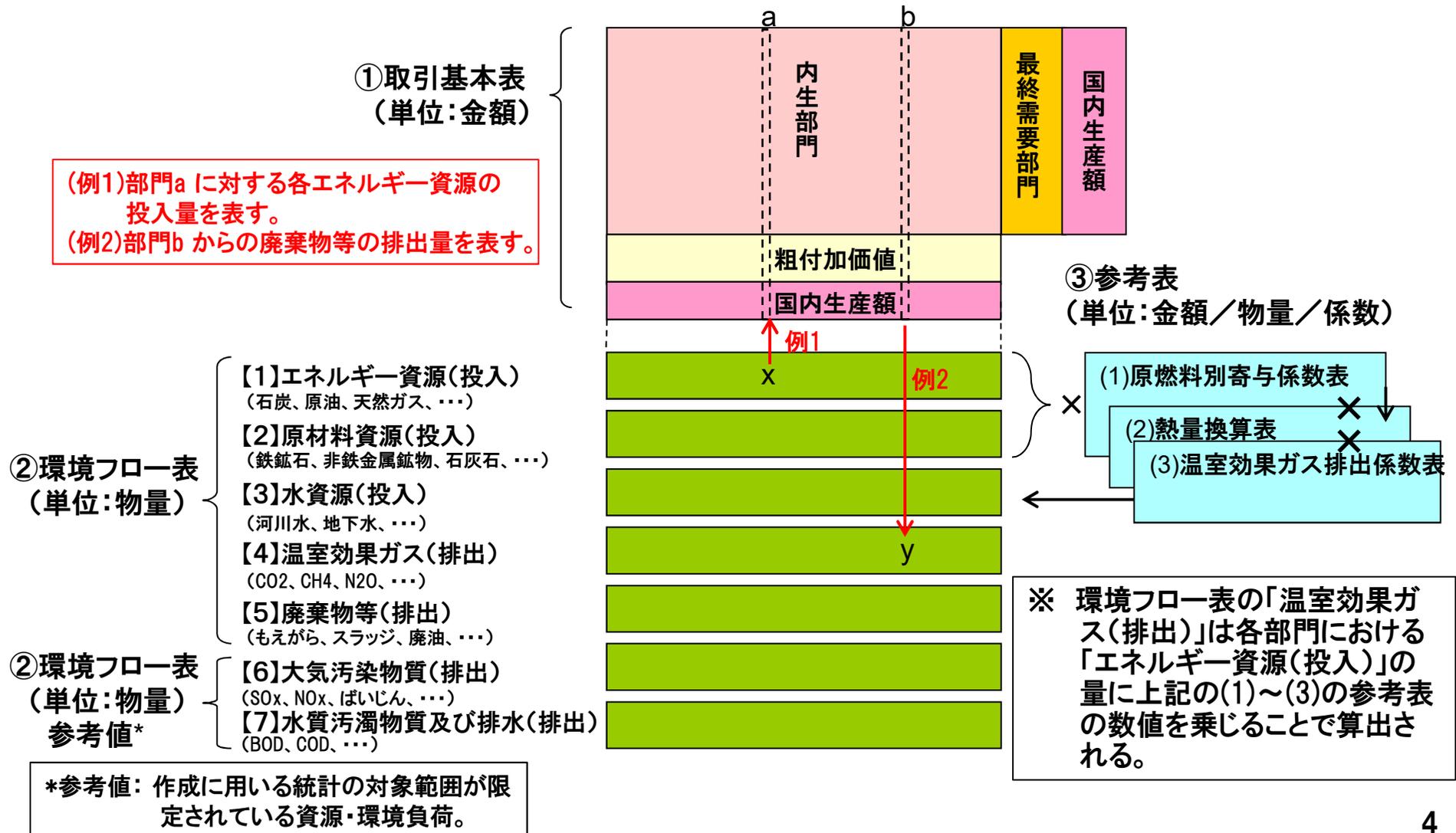
※ ②については、「エネルギー資源(投入)」及び「温室効果ガス(排出)」は列部門47部門の環境フロー表(別表1)、その他は列分門[第一次・二次は統合中分類、第三次は統合大分類]の環境フロー表(別表2)として用意

2. 平成23年版環境IOの基本フレーム

平成23年版環境IOの構成

■ 平成23年版環境IOは、以下の構成により作成。

第一次産業 第二次産業 第三次産業
(統合大分類) (統合大分類) (統合大分類)



2. 平成23年版環境IOの基本フレーム

取引基本表

- 行部門は、平成23年(2011年)産業連関表(以下、「平成23年産業連関表」という。)の基本分類(518部門)とする。
- 列部門は、平成23年産業連関表の部門に基づき、以下の通り。
 - ① 第一次、第二次、第三次産業:統合大分類の各部門
 - ② 最終需要部門:統合大分類の各部門**

**「民間消費支出」については、基本分類(「家計消費支出」「対家計民間非営利団体消費支出」とする。

		列部門				
		第一次産業 (統合大分類) 1,2,3,.....	第二次産業 (統合大分類)	第三次産業 (統合大分類),m 1, . ,d		
(単位:金額)	行部門(統合大分類)	内生部門			最終需要部門	国内生産額
	1 2 3 n					
		粗付加価値				
		国内生産額				

2. 平成23年版環境IOの基本フレーム

環境フロー表の概要

- 資源・環境負荷表(環境フロー表)では、資源及び環境負荷等の「投入量もしくは排出量」を、内生部門及び最終需要部門の各部門ごとに物量単位で記述。

- 各々の資源・環境負荷等において以下に該当する小項目を対象とする。
 - ① 行政機関の一次統計が存在し、かつ平成23年版環境IOの部門別に積み上げ可能なもの
 - ② 平成23年版環境IOの部門別に積み上げられないが、推計により部門別の数値が作成可能で、かつ業界統計・業界ヒアリング等により一定以上の検証が可能なもの
- 各小項目で記載する数値の対象期間は原則平成23年(1月～12月)とする。
- 各小項目の数値は、対象期間に日本国内において行われた生産活動及び取引に伴い、当該アクティビティに投入された資源等(投入量)もしくは当該アクティビティから発生した環境負荷等(排出量)を記述。

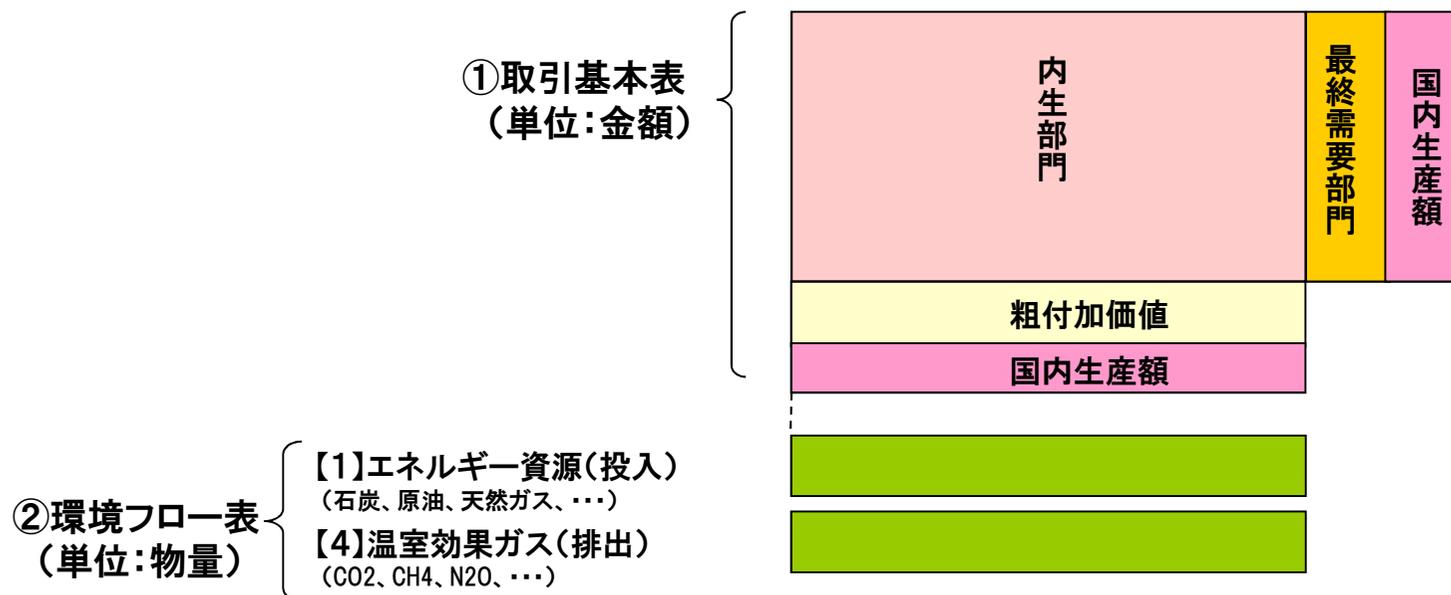
2. 平成23年版環境IOの基本フレーム

平成23年版環境IO（別表1）の構成

■ 平成23年版環境IO(別表1)は、以下の構成により作成。

第一次産業 第二次産業 第三次産業
(中分類を集約した分類※)(中分類を集約した分類※)(統合大分類) ※大分類の37分類→47分類に細分化

※産業連関表の統集中分類をエネルギーバランス表の部門分類と整合がとれる区分に集約

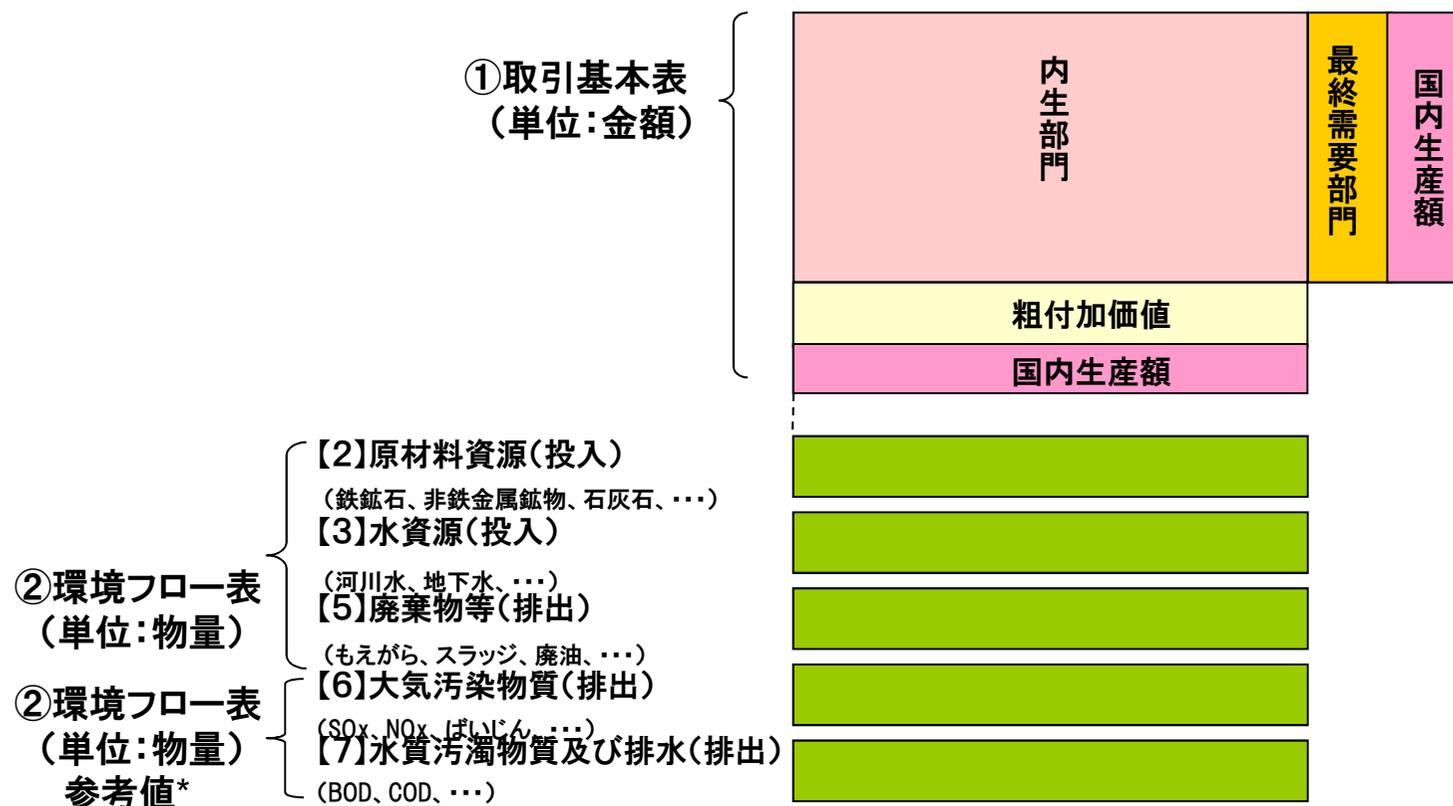


2. 平成23年版環境IOの基本フレーム

平成23年版環境IO（別表2）の構成

■ 平成23年版環境IO(別表2)は、以下の構成により作成。

第一次産業 第二次産業 第三次産業
 (統合中分類) (統合中分類) (統合大分類)



2. 平成23年版環境10の基本フレーム

平成23年版環境10の留意点① 産業連関表との相違点

- 平成23年版環境10は、産業連関表(関係府省庁共同事業)に可能な限り整合させるように作成するが、以下に挙げる概念の違いや作成上の制約による相違点が存在。

① 部門の概念

- 産業連関表(関係府省庁共同事業)の概念は、商品分類(品目)に近いが、平成23年版環境10では、一部産業分類ベースの数値が用いられる。

② 物量表との関係

- 産業連関表(関係府省庁共同事業)の付帯表である物量表と平成23年版環境10の数値は算出方法が異なるため、必ずしも数値が一致しない。

③ 取引基本表の部門分類

- 平成23年版環境10では、産業連関表(関係府省庁共同事業)の統合中分類と統合大分類を組み合わせた取引基本表を置く。

④ 副産物の概念の違い

- 産業連関表(関係府省庁共同事業)の「屑・副産物」と環境10の「廃棄物」及び「副産物」の範囲や考え方は異なる。

⑤ 対象とする地理的範囲の違い

- 平成23年版環境10では、産業連関表(関係府省庁共同事業)で規定する「国内概念」を踏襲するが、一部異なる定義を用いる。

2. 平成23年版環境10の基本フレーム

平成23年版環境10の留意点② その他①

- 平成23年版環境10には、産業連関表(関係府省庁共同事業)との相違点の他に以下の留意点が存在。

① 既存の公表データとの関係

- 平成23年版環境10における環境フロー表の数値は、定義や作成方法の違いなどにより、既存の公表データと数値が一致しない可能性がある。

② 災害廃棄物の扱い

- 平成23年版環境10では、東日本大震災による災害廃棄物の発生をきっかけとして生じた生産活動及び取引によって発生した廃棄物等の数量を「廃棄物等(排出)」に含む。

③ 参考値としての公表の可能性

- 作成に用いる統計の対象範囲が限定的である「大気汚染物質(排出)」及び「水質汚濁物質及び排水(排出)」は、参考値であることを明記の上、公表する。
- 基本分類での数値の積み上げが可能な項目については、参考値であることを明記の上、公表することも検討する。

④ 公表時における海外への発信について

- 平成23年版環境10の公表にあたっては、国内のみならず海外にも広く成果を認知してもらうことも念頭に置き、英語版で公表することも検討する。

■ また、各環境フロー表に、以下の留意点が存在。

① エネルギー資源(投入)の留意点

- 総エネルギー消費量には、原材料として投入されたエネルギー資源も含まれており、燃焼用に消費されたエネルギー資源だけではない点に留意が必要。
- 日本国温室効果ガスインベントリ報告書(NIR)と整合を図るために総合エネルギー統計(エネルギーバランス表)を使用して作成したため、産業連関表(取引基本表、物量表)と整合しない箇所が一部の小項目で発生する点に留意が必要(農業部門のガソリン消費量等)。

② 水資源(投入)の留意点

- データ不足により第三次産業は上水道しか計上していない部門が多いため、水資源(投入)が過少である点に留意が必要。

③ 廃棄物等(排出)の留意点

- 家庭における自動車や家電品等の耐久消費財の排出については、「家庭消費支出」に計上しているが、固定資本形成マトリックスを用いて「国内総固定資本形成(民間)」に計上する考え方もあることに留意が必要。
- 一般廃棄物処理事業実態調査では、事業所から排出される一般廃棄物のうち、①事業者が自ら処理を行う量、②民間の許可業者等により処理される量は把握されていないため、食品リサイクル関連の廃棄物(厨芥)の事業所内でのリサイクル量が反映されていないことに留意が必要。

④ 大気汚染物質(排出)

- 大気汚染物質排出量総合調査がばい煙発生施設(固定発生源)のみを対象としており、民生(家庭)や移動発生源の排出量が計上されていない点に留意が必要。

⑤ 水質汚濁及び排水(排出)

- 建設現場等、常設でない施設等の水質汚濁防止法の規制対象とされていない施設から排出される排水が計上されていない点に留意が必要。

3. 環境I0のあるべき姿

環境I0のあるべき姿の枠組み 取引基本表と環境フロー表

■ 環境I0のあるべき姿としての枠組みは、以下の通り。

① 取引基本表の精緻化

- 産業連関表(関係府省庁共同事業)の取引基本表において最も細かい部門分類である基本分類(平成23年産業連関表の場合、行518部門×列397部門)を目指す。
- 必要に応じて基本分類をさらに細分化。
- 廃棄物処理部門をプロセス別に捉えた「処理部門」を設定。

② 資源・環境負荷表(環境フロー表)の拡充

- 平成23年版環境I0で参考値としている「大気汚染物質(排出)」及び「水質汚濁物質及び排水(排出)」、作成対象外の「廃棄物等再資源(投入)」を対象とする。
- 一次統計の整備や、社会・経済における新たな課題の発生等により、対象小項目の更新を期待。

3. 環境IOのあるべき姿

環境IOのあるべき姿の枠組み 参考表

- 環境フロー表(温室効果ガス(排出))の数値を補完するほか、経済及び環境問題に関する多様な分析に対応するため、取引基本表、環境フロー表に加え、以下の参考表を作成。

① 原燃料別寄与係数表

- エネルギー起源CO2排出に寄与する原燃料投入か否かを示した係数表。
- 原料用とエネルギー転換用途の消費分など、CO2排出量に寄与していない消費量及びCO2排出量の二重計上となる消費量を控除する。

② 熱量換算表

- エネルギー起源CO2排出量算定時に使用するもので、エネルギー資源(投入)の一部の項目について、物量(重量など)あたりの熱量を表した換算表。

③ 温室効果ガス排出係数表

- 温室効果ガス排出量算定時に使用するもので、エネルギー資源(投入)の各項目について、物量もしくは熱量あたりのCO2排出量を表した係数表。

④ 廃棄物発生処理表

- 処理部門において受入・処理を行う各廃棄物等の重量を示す表。

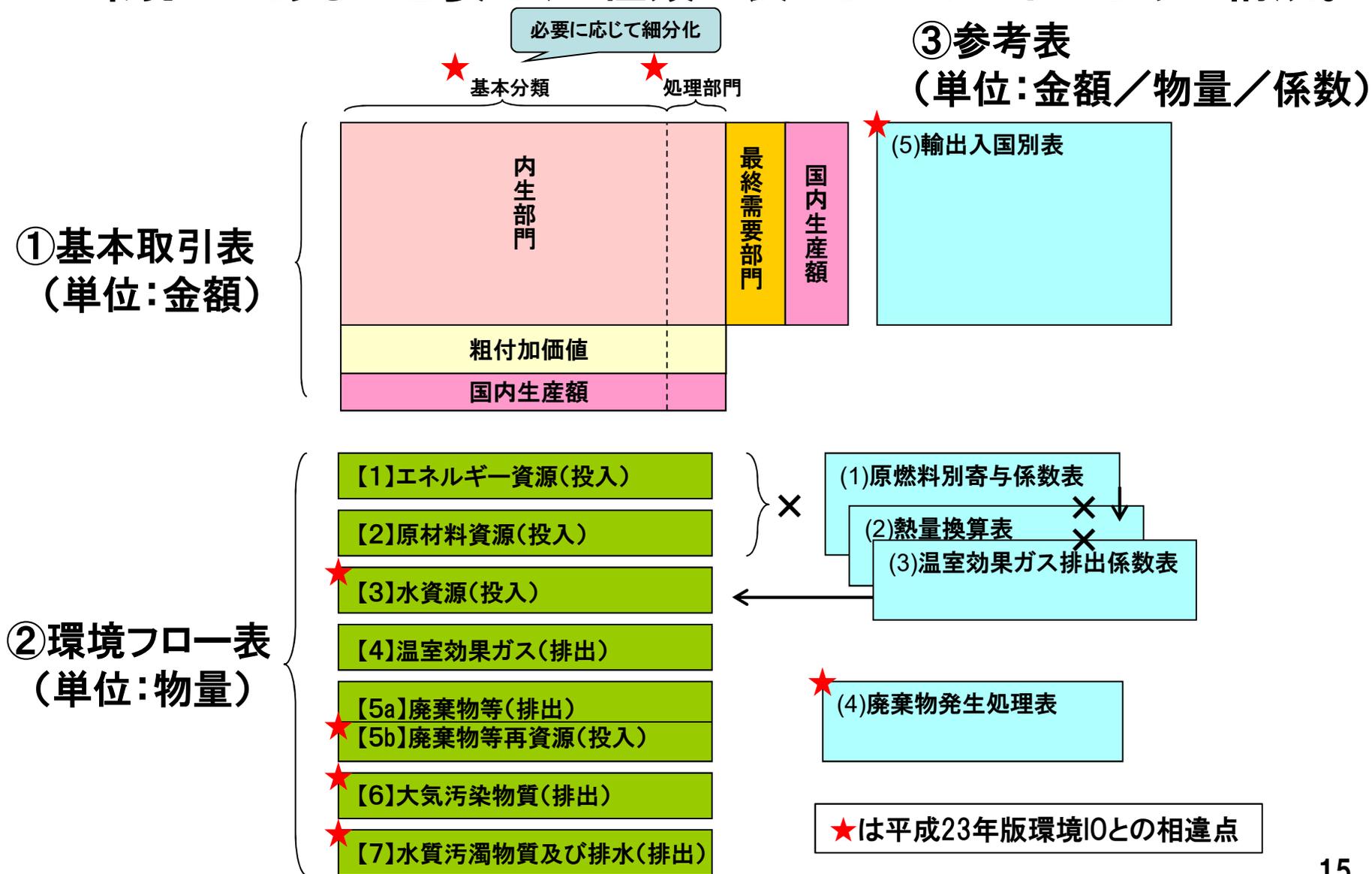
⑤ 輸出入国別表

- 国別(または地域別)に輸出額及び輸入額を細分化して示す表。

3. 環境I0のあるべき姿

環境I0のあるべき姿の概念図

■ 環境I0のあるべき姿は、3種類の表によって以下のように構成。



3. 環境IOのあるべき姿

取引基本表の精緻化 部門の細分化

- 資源の消費及び環境負荷の排出等に関わる技術プロセスが大きく異なる複数のアクティビティが、同一の部門分類として記述されている場合、部門(行部門、列部門)を基本分類よりも細かく分割する「細分化」により、より精緻なデータの把握が可能となる。
- 過去の検討から、例えば、以下の部門を細分化することが想定される。

① 「その他の窯業原料鉱物」部門

- ドロマイトについて、CO₂を発生させない形態での用途を除外し、CO₂排出を伴う使用のみを温室効果ガス排出量の推定に用いるため、「その他の窯業原料鉱物」部門を「ドロマイト」と「その他の窯業原料鉱物(ドロマイト除く)」に分割

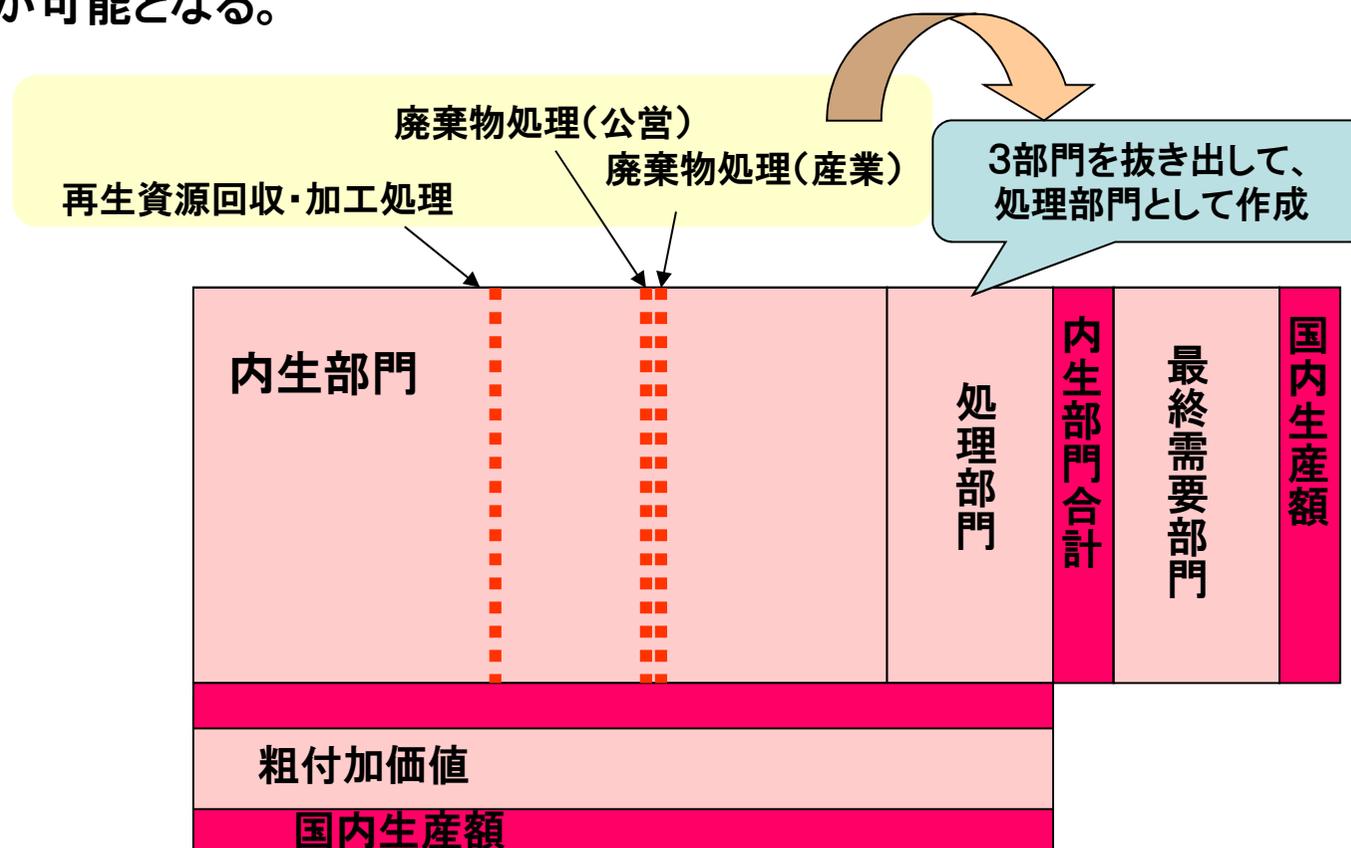
② 「事業用電力」部門(列)

- 事業用電力部門は、発電方法によって、単位当たりの電力生産に伴う二酸化炭素排出量には顕著な違いが生じることから、今後の情勢を鑑み、電源構成上で一定割合を持つ部門を細分化
- 「水力・その他の事業用発電」部門(列)を、「事業用大規模水力発電」「事業用中小水力発電」「太陽光発電(事業用)」「太陽光発電(家庭用)」「事業用風力発電」「地熱発電」「バイオマス発電」「その他の事業用発電」に分割

3. 環境IOのあるべき姿

取引基本表の精緻化 処理部門の概要

- 廃棄物等の処理やリサイクルの経済効果、環境負荷の分析等のため、廃棄物処理部門をプロセス別に捉えた部門を設定する。
 - 産業連関表(関係府省庁共同事業)の内生部門のうち、廃棄物処理等に関する部門(「再生資源回収・加工処理」「廃棄物処理(公営)」「廃棄物処理(産業)」)を抽出・統合。
 - 廃棄物処理のプロセス(「焼却」「破碎・選別」「埋立」等)別の部門に細分化。
- この細分化の結果、廃棄物処理部門で受け入れた廃棄物が、焼却や破碎・選別等のプロセスを経て、他の種類の廃棄物へ変換される循環利用量を把握することが可能となる。



環境IOの利活用例

- 公的統計としての役割から、環境IOはデータベースとしての利活用が考えられる。

具体例

- 国内の経済活動で使用される様々な物質(資源・環境負荷)量データベース(経済活動における物質の直接的な投入量・排出量を把握)
- 経済活動あたりの投入・排出原単位データベース(例:経済活動における温室効果ガス排出量を把握)
- LCA(ライフサイクルアセスメント)の分析に資する基本データベース

- 現状把握や分析への利活用も考えられる。

具体例

- 循環型社会形成推進基本計画にて取り上げている日本の物質フロー及び物質フロー指標(資源生産性など)の計測と要因分析
- リサイクル等に関する施策の効果分析(例:リサイクル対象製品の拡大に伴う経済・環境影響の分析)
- 二酸化炭素削減に関する施策の効果分析(例:再生可能エネルギーの導入強化に伴う経済・環境影響の分析、電源構成の変化に伴う経済・環境影響の分析)
- 施策・技術等の導入に伴うトレードオフ分析と異なる社会像の実現に向けた検討(例:低炭素社会及び循環型社会など異なる社会像の実現に向けた施策・技術の導入に伴う資源・環境影響評価など)