

日本プロトタイプ表の 作成方法と課題

2012年3月2日

経済産業省大臣官房
調査統計グループ経済解析室

目次

1 日中プロトタイプ表の作成手順

2 概念定義の調整

2-1 屑・副産物部門の処理

2-2 家計外消費支出の処理

2-3 事務用品の処理

2-4 企業内研究開発の処理

2-5 列部門分割

3 交易部分の作成

3-1 輸入表の作成

3-2 国際運賃・保険料率の推計

3-3 交易部分の推計

3-4 ROW輸入表の推計

4 最終需要項目の作成

5 作成上の課題と次回表への改善点

1. 日本プロトタイプ表の作成手順

概念定義の調整

- ・ 2007年延長表の事前加工

交易部分の作成

- ・ 輸入表の作成
- ・ 国際運賃・保険料率の推計
- ・ 日中交易部分の作成
- ・ 輸入税ベクトルとROW輸入表の作成

最終需要項目の作成

- ・ 対ROW輸出ベクトルの作成

	中間需要		最終需要				生産額	
	日本の生産活動	中国の生産活動	日本		中国			
			日本国内最終需要	ROWへの輸出	中国国内最終需要	ROWへの輸出		
			輸出	調整項目	輸出	調整項目		
日本の生産物		交易部分 (日→中)			交易部分 (日→中)			
中間投	中国の生産物	交易部分 (中→日)	交易部分 (中→日)					
	国際運賃・保険							
ROWからの輸入品								
輸入税								
租付加価値								
国内生産額								

 の部分はゼロデータ
 の部分は日本のIO表から加工
 の部分は中国のIO表から加工

2.概念定義の調整

2007年延長表の事前加工



2.2007年延長表の事前加工

① 屑・副産物部門の処理

日本表における事前加工処理方法

内生部門に計上されていた屑・副産物の発生額を、そのまま営業余剰へシフトした。同時に、再生資源回収加工処理部門の列に計上されていた屑・副産物本体の発生額相殺分についても、再生資源の営業余剰へシフトした。

日本表における屑・副産物の取り扱い

屑・副産物の発生については発生部門にマイナスで計上。同額を、再生資源回収加工処理部門の列にプラスで計上することで、発生額を相殺する。屑・副産物の投入については、再生資源回収加工処理部門にプラスで計上する。

中国表におけるスクラップの取り扱い

スクラップの発生については発生部門が特定できないことから、マイナス計上はしない。スクラップの投入については、スクラップ部門にプラスで計上する。

2.2007年延長表の事前加工

① 屑・副産物部門の処理

中国「スクラップ」部門の数値例

	...	A	B	C	...	スクラップ	家計消費	投資	輸出	輸入	国内生産額
...											
A						20					
B						10					
C						5					
...											
スクラップ	30	10	20	80	100	80			20	-40	300
...											
雇用者所得						20					
営業余剰						180					
						5					
国内生産額						300					

内生部門の投入は金属・非金属屑を再生資源に転換するための投入

金属・非金属屑を再生資源に転換する際に投入される屑の投入額

営業余剰は、金属・非金属屑の発生総額と一致する

金属・非金属屑の投入については、本体価格＋経費が計上される。

営業余剰を除く付加価値の投入は、全て金属・非金属屑を再生資源に転換する際にかかるもの

2.2007年延長表の事前加工

① 屑・副産物部門の処理

	...	紙製品	粗鋼	機械	建設	...	再生資源		家計消費	投資	輸出	輸入	国内生産額
...													
粗鋼													
古紙P		0					0		0				0
鉄屑P			0	0	0		0		0				0
建設													
...							70						
再生資源		60	300	50	20				180		60	-180	490
...							80						
雇用者所得							50						
営業余剰		30	70	170	150		290						
国内生産額							490						

古紙の発生を相殺
80-50=30

鉄屑の発生を相殺
120-50=70

鉄屑の発生を相殺
160-10=150

鉄屑の発生を相殺
200-30=170

再生資源列ベクトルの中間投入にのっていた屑本体の発生額を相殺していた分を営業余剰にシフトする。
100+80+110=290

2.2007年延長表の事前加工

② 家計外消費支出の処理

家計外消費支出とは、
いわゆる「企業消費」に該当し、交際費や接待費など企業その他の期間が支払う家計消費支出に類似する支出

日本表における扱い
最終需要及び付加価値部門に家計外消費支出の列行を設け、そこに計上する。

中国表における扱い
通常の企業消費として、大部分を中間投入として取り扱う。

2.2007年延長表の事前加工

② 家計外消費支出の処理

				消家 費計 支外 出		消家 費計 支外 出		家計外消費支出を内生部門 にばらまき、加算する (加算額)		消家 費計 支外 出
			8		0.19	3	2	3	部門 削 除	
			10		0.23	3	2	4		
			5		0.12	2	1	2		
			20		0.47	0	0	0		
						7	5	8		
						0	0	0		
家計外消費支出	15	10	18	43	1	部門削除				
					構成比					

列側の家計外消費支出構成比に行側の家計外消費支出額を乗じて計算

日本表における家計外消費支出の行と列について、内生化したうえで、中間投入にばらまいた。

2.2007年延長表の事前加工

③ 事務用品の処理

日本表における扱い

最終需要及び付加価値部門
に家計外消費支出の列行を
設け、そこに計上する。

中国表における扱い

仮設部門は作らず、通常の
投入と同様に扱う。

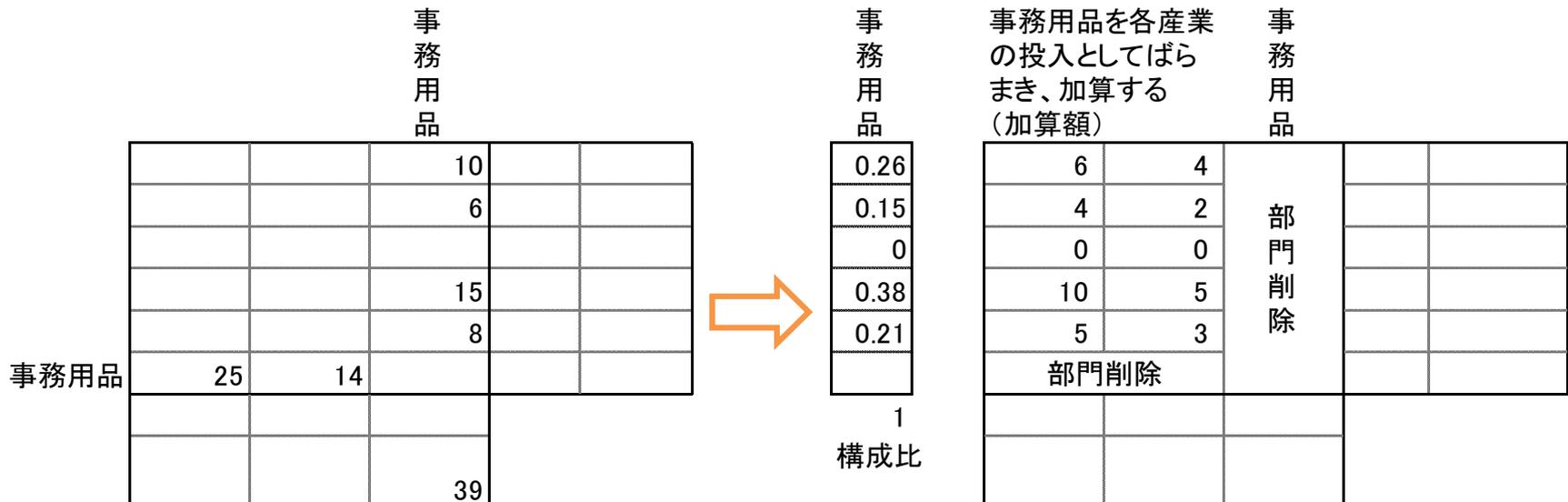


事前加工処理

事務用品を各産業の投入としてばらまき、仮設部門は
削除する。

2.2007年延長表の事前加工

③ 事務用品部門の処理



事務用品の投入比率に各産業の事務用品投入額を乗じて計算

2.2007年延長表の事前加工

④ 企業内研究開発部門の処理

日本表における扱い

各産業内で行われる研究活動を、一括して仮設的に「企業内研究開発」部門で取り扱っている。

中国表における扱い

仮設部門は作らず、通常の投入と同様に扱う。

事前加工処理

各産業の投入する「企業内研究開発」投入額を、同部門の投入係数で解体し、各産業にばらまく。

2.2007年延長表の事前加工

⑤ 列部門分割

日本側分割部門

列コード 名称	行コード 名称	日中共通部門分類
202901 無機顔料	2029012 カーボンブラック	026 その他の基礎化学製品
	2029011 酸化チタン	030 塗料・印刷インキ
	2029019 その他の無機顔料	030 塗料・印刷インキ
202903 塩	2029031 原塩	007 非金属鉱物
	2029032 塩	018 その他の飲料・食料品
362909 その他の輸送機械	3629091 産業用運搬車両	039 一般特殊産業用機械
	3629099 その他の輸送機械(除別掲)	049 その他の輸送機械(除別掲)
311201 サービス用機器	3112011 自動販売機	039 一般特殊産業用機械
	3112019 その他のサービス用機器	039 一般特殊産業用機械
	3112012 娯楽用機器	052 玩具・運動用品・楽器

3. 交易部分の作成手順

輸入表の作成

- ・ 2007年日中表のベースとして採用した2007年延長表は競争輸入型表として作成されているため、交易部分の推計は輸入表の整備から始める。

国際運賃保険料率の推計

- ・ 日中交易部分は生産者価格で表章するため、あらかじめ日中間の取引にかかる国際運賃と保険料率を推計する必要がある。

交易部分の推計

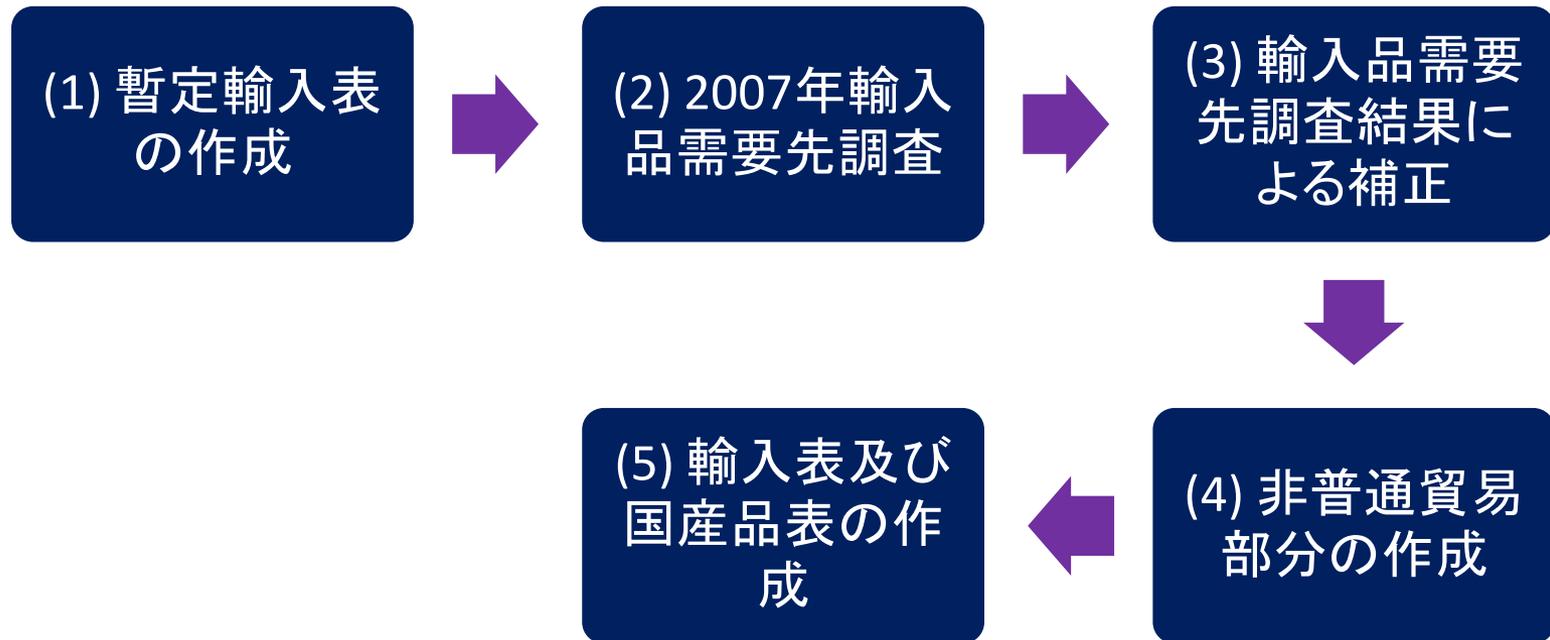
- ・ 日中交易部分は、対中輸入普通貿易ベクトル、対中輸入特殊貿易ベクトル、対中直接購入ベクトル別に推計する。

ROW輸入表の推計

- ・ 総輸入表から日中交易部分を控除し、ROW輸入表と輸入税ベクトル部分を作成する。

3. 交易部分の作成

① 輸入表の作成



3. 交易部分の作成

① 輸入表の作成 (1) 暫定輸入表の作成

「暫定輸入表」とは、基準年の輸入表との間に、以下のような二つの仮定が成り立つことを想定して推計した表のことである。

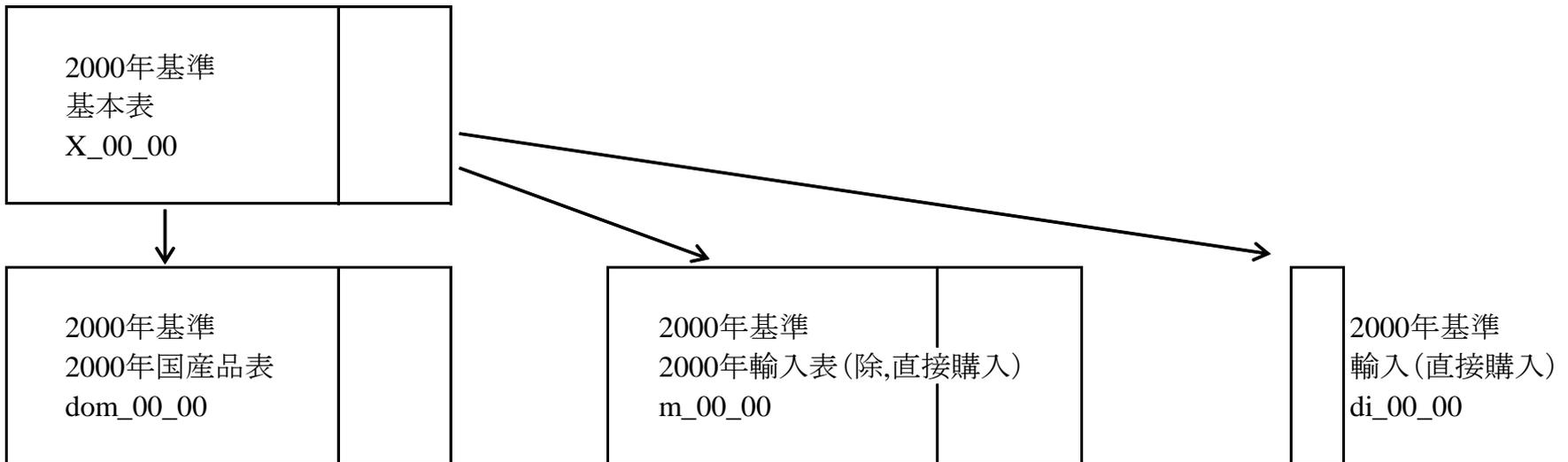
延長表の輸入財の産出先部門、及び産出比率は、基準年のそれにほぼ近似する。

延長表の投入に占める国産品と輸入品の比率は、基準年のそれにほぼ近似する。

3. 交易部分の作成

① 輸入表の作成 (1) 暫定輸入表の作成手順

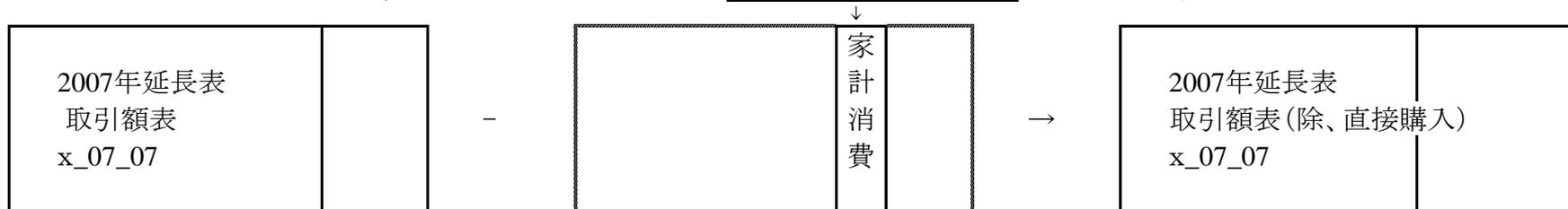
① 2000年基本表を、国産品表、輸入(直接購入)ベクトル、直接購入を除く輸入表の3つに分割する。



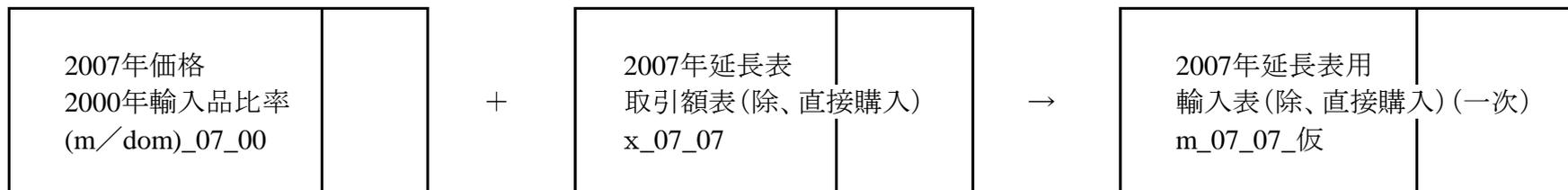
3. 交易部分の作成

① 輸入表の作成 (1) 暫定輸入表の作成手順

④ 2007年延長表取引額表の家計消費支出のベクトルから、輸入(直接購入)ベクトル分を控除する。



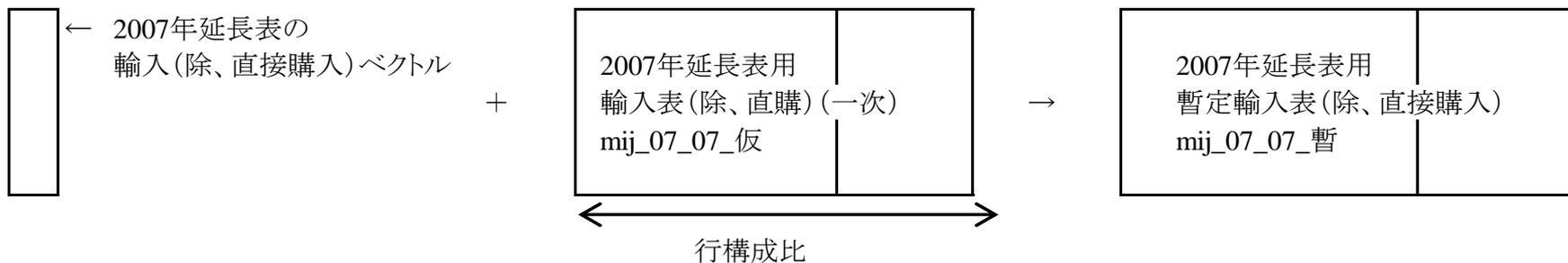
⑤ 2007年価格2000年輸入品比率と、2007年延長表取引額表(除、直接購入)から2007年延長表用輸入表(一次推計値)を求める。



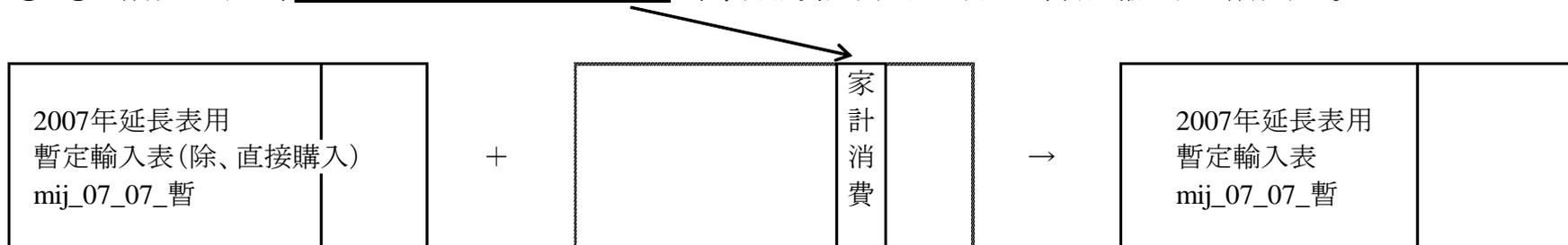
3. 交易部分の作成

① 輸入表の作成 (1) 暫定輸入表の作成手順

⑥ 2007年延長表の輸入ベクトルの数字を⑤の輸入表の産出構成比に乗じて、行和を調整する。



⑦ ⑥で作成した表に、2007年延長表直接購入ベクトルを、家計消費支出の列に計上し、暫定輸入表を作成する。



3. 交易部分の作成

① 輸入表の作成 (2) 2007年輸入品需要先調査

輸入品需要先調査の内容

- ・ ヒアリングや文献調査を通して、HS品目別に需要先と需要割合を特定する。

輸入品需要先調査の目的

- ・ 暫定輸入表は、あるIOに対応するHS別輸入品の構成比が00年と07年で大きく異なるとき、必ずしも現実を反映したものにはならない可能性がある。そこで、00年と07年の輸入されるHSの構成比の違いを、07年輸入表に反映するために、2007年輸入品需要先調査結果を用いて暫定輸入表を補正する。

3. 交易部分の作成

① 輸入表の作成 (3) 輸入品需要先調査による補正

輸入品需要先調査を用いた暫定輸入表の補正の数値例

(簡単化のために、HS1からHS5はIO1に対応し、これ以外にIO1に対応するHSは存在しないと仮定する)

A. 輸入品需要先調査結果の例								B. HS品目別輸入額の例		
	IO1	IO2	...	IO16	IM 計	FD1	FD 計	計		
HS1		20		80	100		0	100	HS1	160
HS2		40			40		60	100	HS2	200
HS3					100		0	100	HS3	80
HS4								n/a	HS4	10
HS5					0	100	100	100	HS5	50
:									:	

輸入品需要先調査対象外

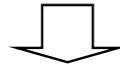
C. 2007年延長表用暫定輸入表の数値例								
	IO1	IO2	...	IO16	IM 計	FD1	FD 計	CT
IO1		150		150	300	200	200	500
		(0.3)		(0.3)	(0.6)	(0.4)		(1.0)
IO2								
:								

()内はIO1の産出構成比

3. 交易部分の作成

① 輸入表の作成 (3) 輸入品需要先調査による補正

A,B,C を使って、暫定輸入表の結果に



2007年輸入品需要先調査結果を反映する。

	IO1	IO2	...	IO16	IM 計	FD1	FD 計	計
HS1		32		128	160		0	160
HS2		80			80	120	120	200
HS3		40		40	80		0	80
HS4		3		3	6	4	4	10
HS5					0	50	50	50
:								

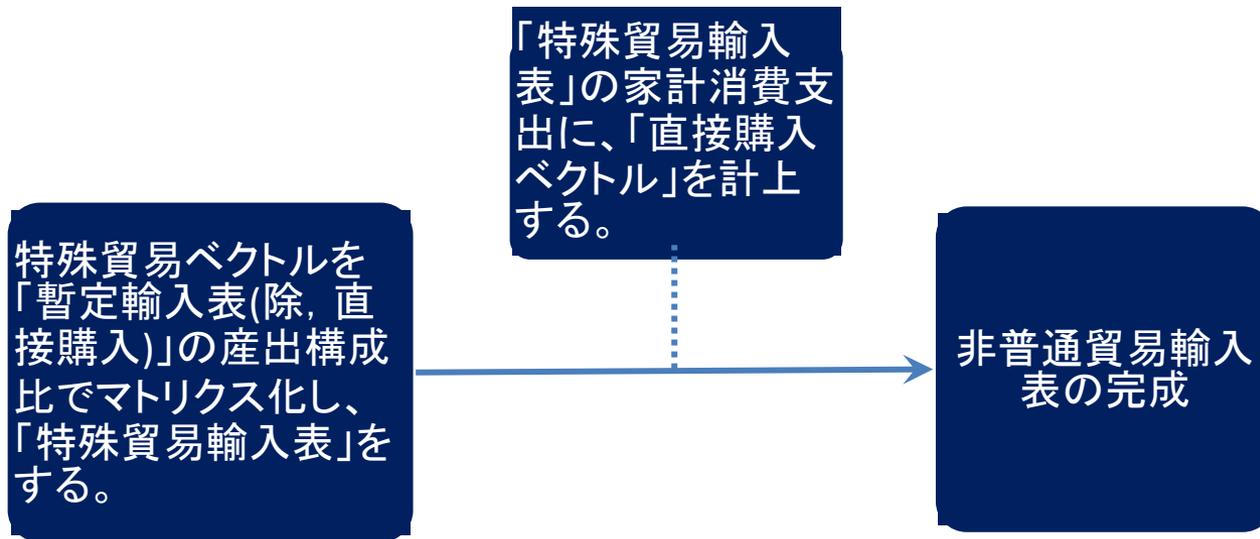
↓ HS1からHS5についてIO集計する。

	IO1	IO2	...	IO16	IM 計	FD1	FD 計	CT
IO1	155			171	326	174	0	500
構成比	0.3			0.34	0	0	0	1

※ 暫定輸入表のIO1の産出構成比とは異なったものができあがった。

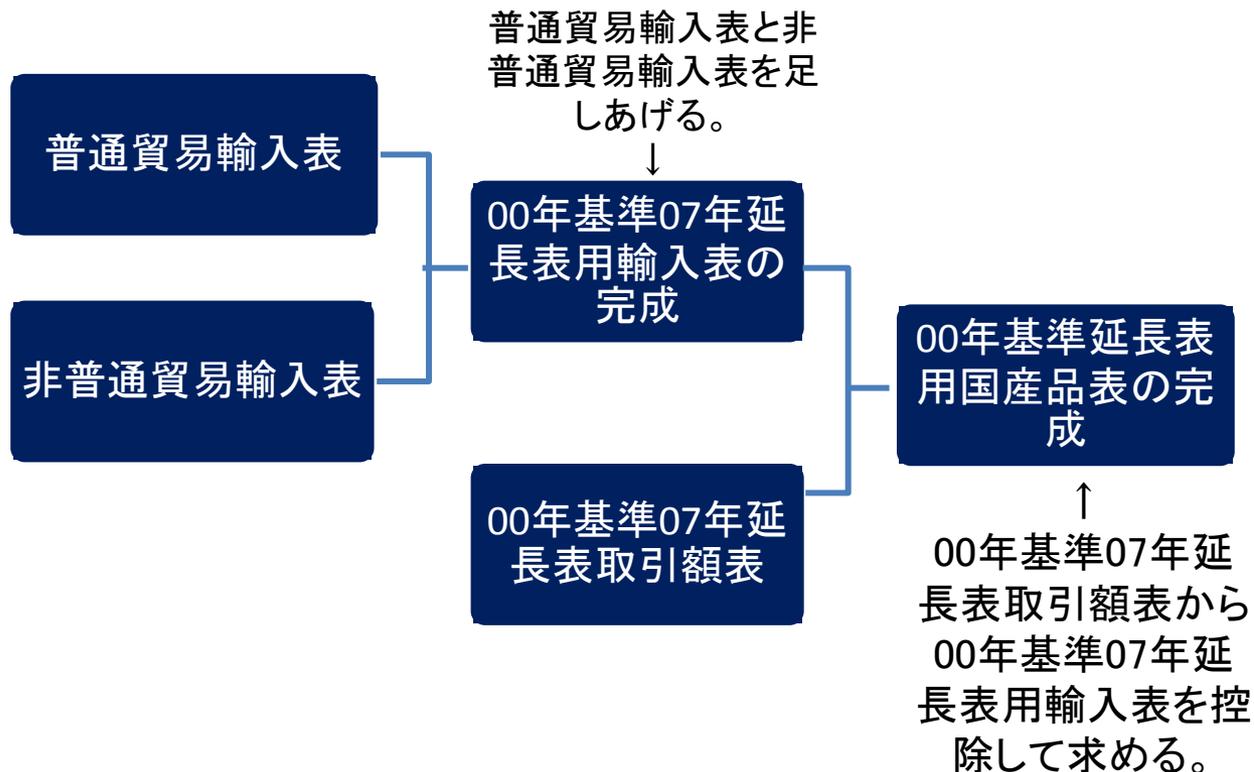
3. 交易部分の作成

① 輸入表の作成 (4) 非普通貿易部分の作成



3. 交易部分の作成

① 輸入表の作成 (5) 輸入表及び国産品表の作成



3. 交易部分の作成

② 国際運賃・保険料率の推計

国際運賃・保険料率推計の目的

- ・ 日中交易部分は生産者価格で表章するため、あらかじめ日中間の取引にかかる国際運賃と保険料率を推計する必要がある。

国際運賃・保険料率推計の基本方針

- ・ 運賃率については、海上運賃・航空運賃別に推計した。保険料率については、海上と航空の平均値をすべての取引に適用した。

国際運賃・保険料率推計の留意点

- ・ 基礎資料として、日本の運輸・保険会社に関する資料しか入手できなかった。このため、実際は対中輸入にかかる輸送を日本以外の国の業者が担っていても、それらは日本の業者の運賃率、保険料率に等しいと仮定して計算した。

3. 交易部分の作成

② 国際運賃・保険料率の推計(海上運賃)

基礎資料

- ・ 国交省業務統計「外航船舶実績報告書」、財務省「貿易統計」

推計方針

- ・ 輸送単価(輸送数量当たりの運賃)は、船舶の種類によって大きく異なる。このため、船種による輸送単価の違いを統計に反映すべく、海上運賃の推計は船種ごとにブレイクダウンして行った。

推計方法

- ・ ①「外航船舶実績報告書」から得られる対中輸入にかかる品目別・船種別輸送量から、対中輸入にかかる品目別・船種別運賃率(輸送トン当たりの運賃)を計算する。
- ・ ②「貿易統計」より得られる品目別・船種別輸入額に①で得られた品目別・船種別運賃率を乗じて、運賃額を推計する。

3. 交易部分の作成

② 国際運賃・保険料率の推計(航空運賃)

基礎資料

- ・ OFC「CARGO TARIFF日本発着貨物運賃一般規則」,財務省「貿易統計」

推計方針

- ・ 日中間の航空運賃については、北京発東京着の運賃率(円/トン)で代表させ、運賃率を推計する。なお、航空運賃は一部の品目を除き、殆どの貨物は内容にかかわらず重量によって運賃率が決定する。

推計方法

- ・ ①「貿易統計」より得られる品目別対中輸入額のうち、特別運賃が適用される品目を抽出し、当該品目の運賃率を適用して運賃額を推計する。
- ・ ②「貿易統計」より得られる品目別対中輸入額のうち、①以外の品目について、一般貨物運賃率を適用して運賃額を推計する。

3. 交易部分の作成

② 国際運賃・保険料率の推計(保険料)

基礎資料

- ・ 大手民間保険会社より提供された外航貨物海上保険の平均適用料率

推計方針

- ・ 大手民間保険会社より、日中間の航空・海上の取引すべてにかかる保険料率の平均を、保険会社独自の貨物分類別に算出した数字の提供を受け、これをもとに推計した。

推計方法

- ・ ① 保険会社独自の貨物分類とHS品目との部門対応表を作成する。
- ・ ② HS品目別に対応する保険適用料率を用いて、保険料を推計する。

3. 交易部分の作成

③ 日中交易部分の作成手順

対中普通貿易
輸入表の作成

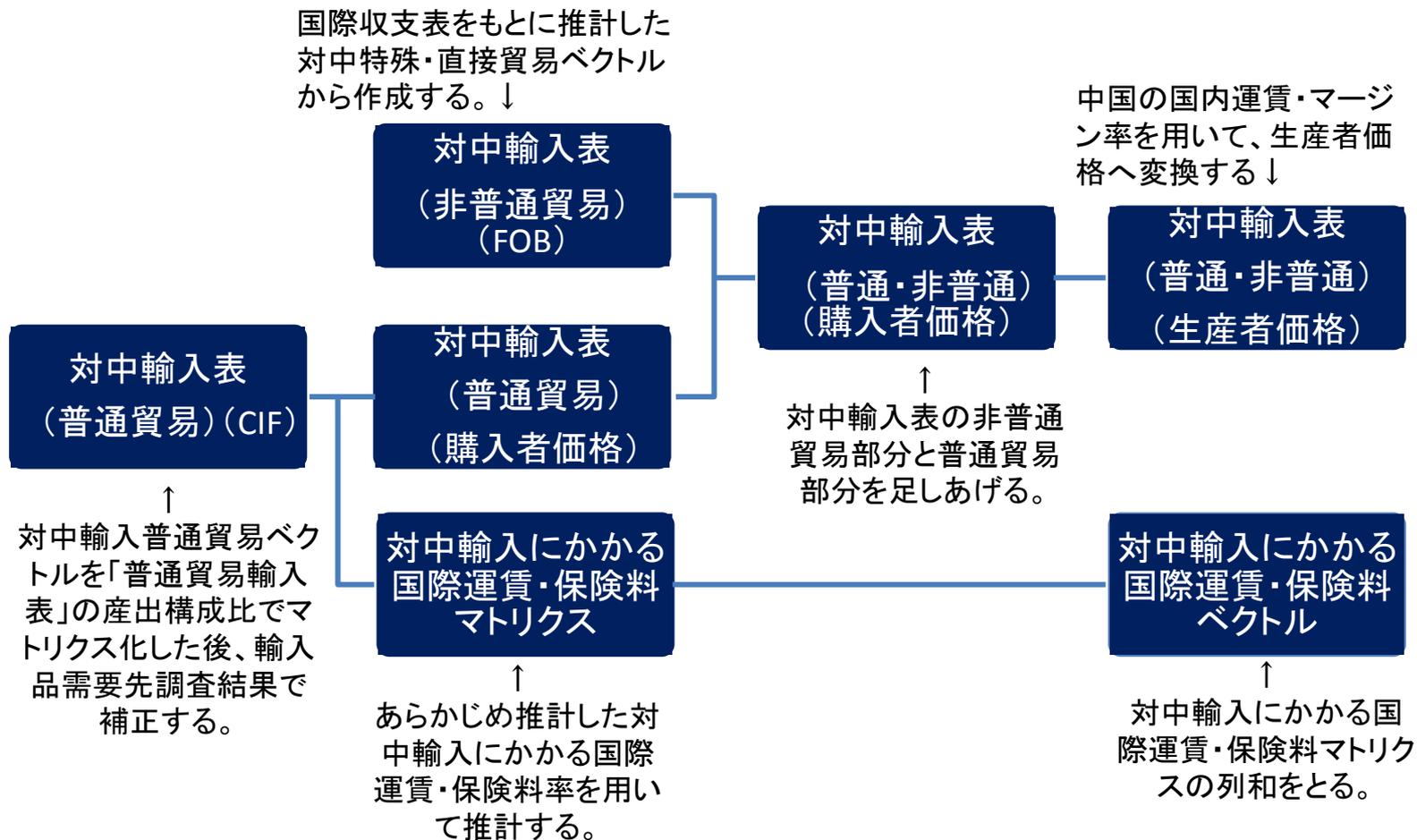
- ・ 対中普通貿易輸入表(暫定表)の推計
- ・ 輸入品需要先調査結果による補正
- ・ 国際運賃保険料の皮ハギ
- ・ 国内運賃・マージンの皮ハギ

対中非普通貿易
輸入表の作成

- ・ 対中特殊貿易ベクトルの加工
- ・ 対中直接購入ベクトルの加工

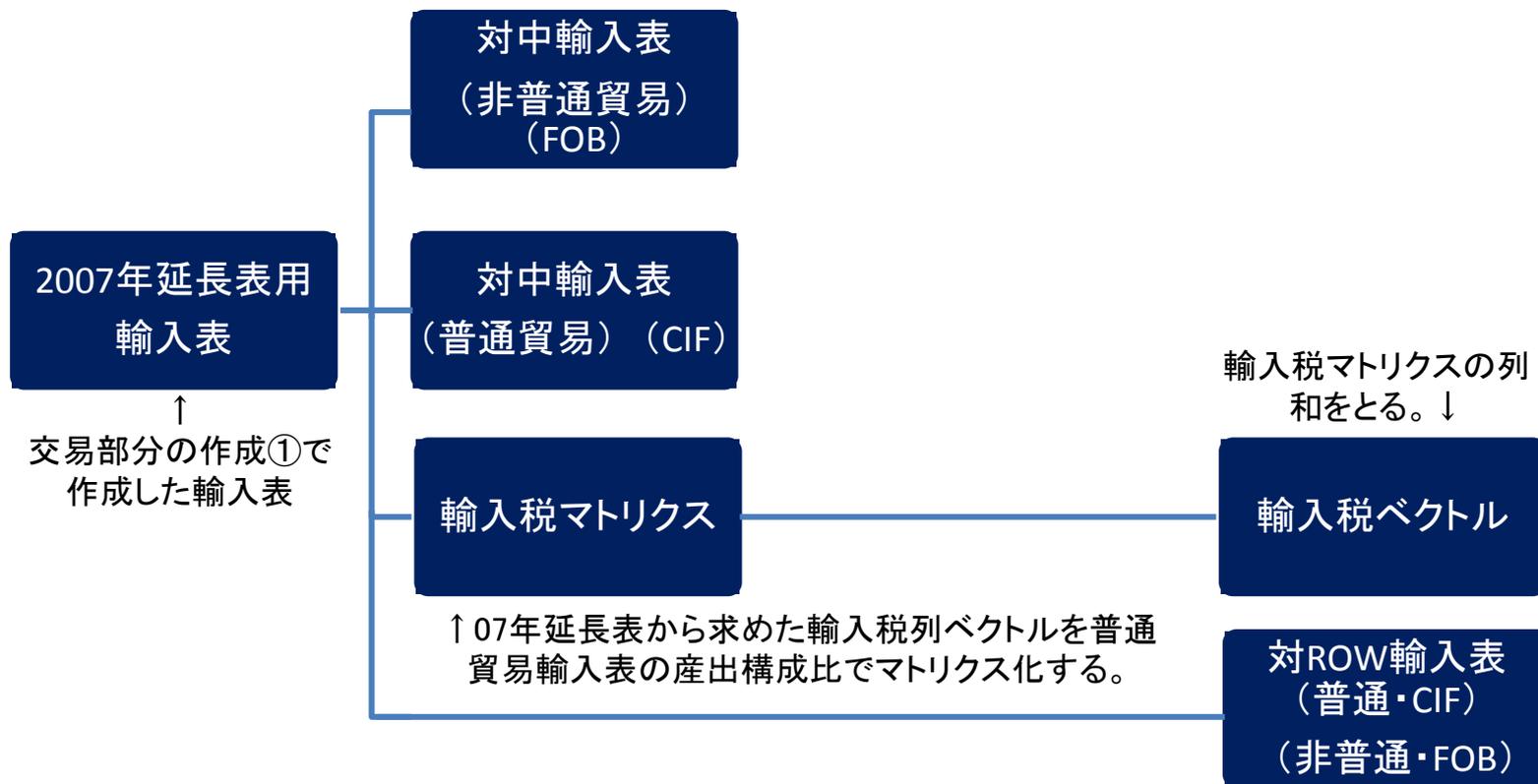
3. 交易部分の作成

③ 日中交易部分の作成の流れ



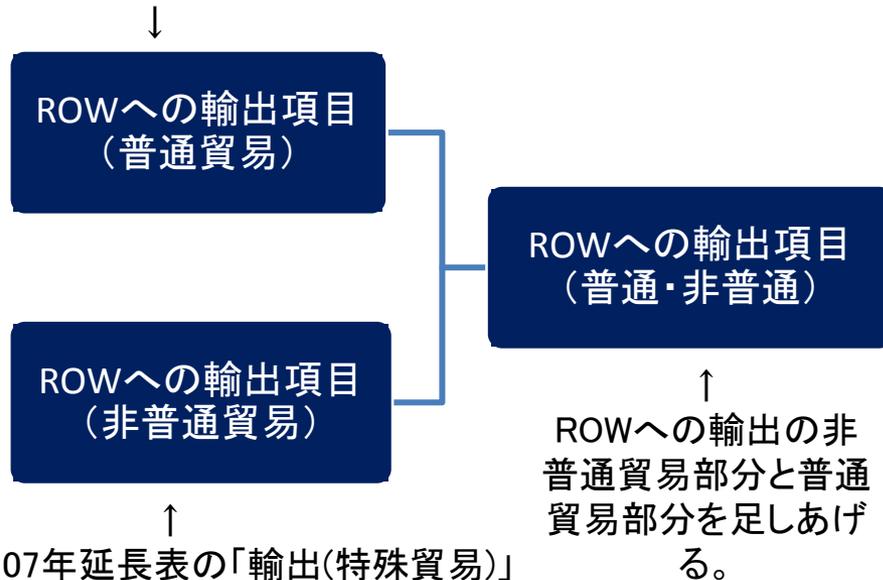
3. 交易部分の作成

④ 輸入税ベクトルと対ROW輸入表の作成



4.最終需要項目の作成

07年延長表の「輸出(普通貿易)」から、貿易統計をベースに作成した「対中輸出(普通貿易)」を控除して求める。



07年延長表の「輸出(特殊貿易)」から、地域別国際収支表をベースに作成した対中サービス輸出を控除して求める。

5.作成上の課題と次回表への改善点

	作成上の課題	次回表への改善点
① 対象年	今回使用した日本表は基本表ではなく、経済省で作成している2000年基準の2007年延長表であるため、概念定義等が直近のもの(2005年)とは異なっている。	次回表作成時には、より新しい基準を反映した延長表を用いることを検討すべきである。
② 共通部門分類	今回作成した共通部門分類は、最終的に77部門となったが、分析ニーズ等を考慮するとできる限り詳細な部門分類が求められる。	現在公表している中国表は基本分類でも120~140部門程度と日本表(行約500部門×列約400部門)と比べ粗い。次回表に向けてより詳細なIO分類の構築が待たれる。
③ 交易部分の整合	共通部門分類別に日本の対中輸入額と中国の対日輸出額を比較した結果、部門によってはあまり整合性が図れていない。	次回表作成においては、出来る限り整合性を図るために貿易データの対応関係に時間をかけて調整を行うことが望ましい。

5.作成上の課題と次回表への改善点

	作成上の課題	次回表への改善点
④ 輸入マトリクスの推計	日本における輸入マトリクスの推計にあたって、2007年延長表が2000年基準のものであるため、暫定輸入表作成のために2000年基本表の付帯表である2000年輸入表をベースに推計を行った。	近年、輸出入の割合が拡大していることもあり、可能であれば、対象年に近い基本表の付帯表である輸入表を利用するほうが望ましい。
⑤ 国際運賃・保険料率の推計	データの制約から、国際運賃・保険料率の推計において精度面に問題がある。	推計精度を確保するため、次回表推計に当たっては、国際運賃総額あるいは貨物保険料総額といったトータルの値が、一次統計より得られることが望ましい。

ありがとうございました！