

野田容助・黒子正人編『貿易指数の作成と応用：貿易構造の変化と国際比較』調査研究報告書
開発研究センター 2009-II-03 アジア経済研究所 2010 年

第 4 章

中国貿易統計による単価指数の作成：

詳細商品分類による影響

黒子正人

要約

中国貿易統計の HS8 桁データと、それを HS6 桁に集計したデータから単価変化率と単価指数を作成し、商品分類の桁数が単価指数に及ぼす影響を比較検討した。その結果、産業総合の単価変化率、単価指数には大きな影響はみられなかった一方で、産業別や相手国別にみた場合に影響がみられた。HS8 桁と HS6 桁集約データとで商品分類の数の比率と平均単価変化率の差の間には相関関係はなかった。

キーワード

貿易統計、単価指数、product mix、HS

はじめに

貿易単価指数の問題点として、同じ分類の中に品質の異なる複数の品目が含まれるデータを使用して作成された指数が過大（過小）になる product mix の問題が指摘されており、より詳細な分類のデータで単価指数を作成することが望ましいとされている¹。アジア経済研究所の貿易指数研究会ではこれまで国連貿易統計（Comtrade）を利用して単価指数を作成してきたが、古い商品分類体系である Standard International Trade Classification（SITC）のデータと、新しくより詳細な商品分類体系である Harmonized System（HS）のデータのそれぞれから単価指数を作成して詳細な HS を利用することによる影響を比較検討してきた²。

本章ではさらに進んで HS の桁数が 6 桁の Comtrade よりも詳細な 8 桁の HS 商品分類をもつ中国貿易統計を利用し、元の HS8 桁データとそれを集計した HS6 桁データとからそれぞれ単年度の単価変化率と単価指数を作成し、それらを比較することにより詳細な商品分類による影響を検討する。

まず第 1 節で中国貿易統計の特徴をみたあと、第 2 節で HS8 桁データと HS6 桁集計データから作成された単価変化率の比較検討を行い、さらに第 3 節で同様に単価指数の比較検討を行い、最後に結果をまとめる。

1. 中国貿易統計の特徴

中国貿易統計は中国の税関当局（海関総署）が発行元である。アジア経済研究所は図書館が冊子体で資料を所蔵しているほか、データとしては、貿易指数研究会が香港の販社等を経由して購入し、1995 年から 2008 年までの年次データを保有している³。

1.1 データ項目

中国貿易統計データから得られる最も詳細な項目を表 1 に示す。研究所では 2000 年と 2008 年の年次データをこの形式で保有しているが、それ以外の年次のデータは、相手国（No. 6）、HS 分類（No.9）、数量単位（No.10）、数量（No.11）、金額（No.12）のみを含む簡略版である⁴。簡略版に含まれる項目は一般に他の国の貿易統計データに含まれるのと同じだが、その他の項目は中国独自の項目である。

中国独自の項目のうちややわかりにくいのが、「Location of the Importers/Exporters」と「Location of the Consumers/Producers」の違いである。「Location of the Importers/Exporters」はデータの販社の説明によれば、外国と貿易を行なう会社が所在する省および都市を意味する。また「Location of the Consumers/Producers」は、輸入された商品を消費する（または輸出される商品を製造する）会社が所在する省および都市を意味する。例えば SinoPetro は北京に所在し原油（HS2709.0000）の輸出入を毎年行なっている中国最大の会社のひとつであるが、SinoPetro が輸出入する原油のほとんどの部分は北京では生産も消費もされない。このような場合、輸出入データを「Location of the Importers/Exporters」ごとにみていくと北京が大きな割合を占めることになるが、同じデータを「Location of the Consumers/Producers」ごとにみていくと北京は小さな割合しか占めず、原油のほとんどは中国の他の都市や省において生産・消費されていることがわかるはずである。

同様に「Departure/Destination countries」も一般的な貿易統計データにはない項目であり、「Countries of original/final destination (consumption)」との違いがややわかりにく

表 1 中国貿易統計の詳細データ項目

No.	桁数	内容	データ例など
1*	2	Customs Districts (Ports)	01 Beijing
2*	5	Location of Importers/Exporters	11083 Beijing HTIDA 5 桁目の数字の意味は以下のとおり。 1 Special Economic Zone (SEZ) 2 Economic & Technological Development Area (ETDA) 3 Hi-Technology Industry Development Area (HTIDA) 4 Bonded Area (BA) 6 Bonded Port Area 7 Bonded Logistics Area 9 Others
3*	1	Type of Enterprise	1 State-owned enterprise 2 Sino-foreign contractual joint venture 3 Sino-foreign equity joint venture 4 Foreign-invested enterprise 5 Collective enterprise 6 Private enterprise 7 Private firm 8 Customs broking enterprise 9 Other, including foreign embassy, foreign company's office in China, etc.
4*	2	Customs Regime	10 Ordinary trade 11 International aid 12 Donation by Overseas Chinese 13 Compensation trade 14 Process & assembling 15 Process with imported materials 16 Goods on consignment 19 Border trade 20 Equipment for processing trade 22 Goods for foreign contracted project 23 Goods on lease 25 Equipment/Materials investment by foreign-invested enterprise 27 Outward processing 30 Barter trade 31 Duty-free commodity 33 Warehousing trade 34 Entrepot trade by bonded area 35 Equipment imported into Export Process Zone 39 Other Trade (normally the trade is in small amount and by personal, foreign embassy, institute for research, etc.)
5*	3	Departure/Destination countries	116 Japan
6	3	Countries of original/final destination (consumption)	116 Japan
7*	5	Location of consumers/producers (Province & Cities)	Location of Importers/Exporters と同様

8*	1	Transportation mode	2 By Sea 3 By Railway 4 By Truck 5 By Air 6 By Post 9 Other
9	8	HS Codes	
10	2	Quantity unit	01 N Number of item 01 ST Set 02 PAR Pair 04 M Meter 05 SM Square meter 06 CM Cubic meter 07 L Liter 09 KG Kilogram 21 HD In hundred 31 TH In thousand 37 KL Kilolitre 38 KV Kilovolt 39 T Ton 48 KW Kilowatt 49 CAR Carat 58 KWH Kilowatt-hour 59 G Gram 00 Less than half the unit shown -- Nil
11	12	Quantity of the year	
12	12	Value of the year (US Dollar)	

(出所) 中国貿易統計データより筆者作成

(注) No.列に*が付いている項目は、一般的な貿易統計データにはない中国貿易統計独自の項目である。

い。販社の説明は以下のとおりである。例えば日本に輸出される財があり、しかしその財は香港にまず仕向けられた後に日本向けに再度仕向けられる (re-shipped) 場合、香港が仕向け地 (destination country) となり、日本が消費地 (consumption country) となる。また、日本から輸入される財で、最初に香港に仕向けられた後に中国へ仕向けられる場合、香港が仕向け地となり日本が原産地 (original country) となる。つまり、「Departure/Destination countries」は、第一仕向け地 (国) を意味する。

1.2 対象年次

1980年から1991年まで中国貿易統計ではSITC Rev.2が使われており、1992年からHSが使われ始めた。販社の説明によれば1992年から1994年までのHSデータについてはそのままでは販社が提供可能な形式ではなく相当な費用をかければ変換が可能であるとのことである。研究所が入手したのは1995年以降のデータである。

また、1995年以降の各年とも年次データと月次データが存在するが、研究所が保有

しているデータは年次データのみである。

1.3 商品分類

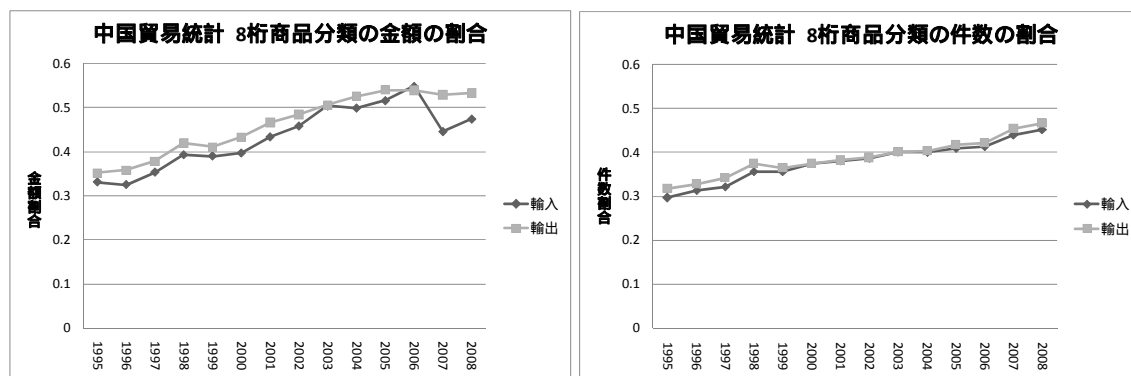
HS商品分類は6桁までが国際標準であり、それに各国が独自の分類を2桁から5桁追加した分類で各国の貿易統計を集計している。中国貿易統計で使われている商品分類はHSの国際標準の6桁に中国独自の2桁を追加した8桁の分類である。商品分類の数は、7066（2000年）、7559（2004年）、7553（2005年）、7611（2006年）、7671（2007年）、7780（2008年）となっている⁵。HS1988年版が5037、HS1996年版が5131、HS2002年版が5226であることに比べると分類数が多く、より詳細な単価を算出できると期待できる⁶。

木下（2008）はSITC Rev.3 の乗用車（781.2）と貨物自動車（782.19）のデータから作成した単価指数とHS2002年版の対応する品目（8703.xx、8704.xx）データから作成した単価指数を比較している。このときSITCの品目数は2に対してHS6桁の品目数は14である。中国貿易統計でこれらに対応するHS8桁の品目（8703xxxx、8704xxxx）の数は44である⁷。

それでは、実際の統計データでどのようにHS8桁が利用されているだろうか。図1は、1995年から2008年までの中国貿易統計データでHSの末尾2桁部分が00以外の分類が入っているものの金額と分類数の割合を示したものである。これによれば輸出入ともに年を追うごとに独自分類を付与している割合が増えていることがわかる。

表2は、中国貿易統計の相手国が世界のデータの取引金額を輸出入別にHS2桁で集計し、金額の大きい上位25位までを抜き出したものである。それぞれのHS2桁に含まれるHS8桁の商品分類の数をN8列に、同様にHS6桁の商品分類の数をN6列に示している。N8/N6はそれらの比率である。例えば自動車（HS87類）の輸入データに

図1 国独自分類（8桁）を採用している商品分類の割合



（出所）中国貿易統計より筆者作成。

表2 中国輸出入金額上位25位(2008年、単位1000USドル)

輸 入						
順位	HS	商品分類名称	輸入金額	N8	N6	N8/N6
1	85	Electrical Machinery	266,639,433	481	262	1.836
2	27	Mineral Fuel, Oil Etc	168,643,189	62	39	1.590
3	84	Machinery	138,707,412	930	506	1.838
4	26	Ores,Slag,Ash	85,235,747	35	30	1.167
5	90	Optic,Nt 8544;Med Instr	77,696,073	239	148	1.615
6	39	Plastic	48,841,191	157	126	1.246
7	29	Organic Chemicals	39,301,263	440	302	1.457
8	87	Vehicles, Not Railway	26,940,673	205	73	2.808
9	74	Copper+Articles Thereof	26,084,540	76	51	1.490
10	72	Iron And Steel	24,519,851	203	167	1.216
11	12	Misc Grain,Seed,Fruit	23,182,795	75	35	2.143
12	47	Woodpulp, Etc.	12,260,191	21	21	1.000
13	40	Rubber	11,905,348	109	84	1.298
14	15	Fats And Oils	10,807,781	52	44	1.182
15	73	Iron/Steel Products	10,556,454	161	125	1.288
16	88	Aircraft,Spacecraft	10,151,580	17	14	1.214
17	38	Misc. Chemical Products	9,674,684	85	67	1.269
18	28	Inorg Chem;Rare Erth Mt	9,190,615	233	163	1.429
19	44	Wood	8,018,757	153	74	2.068
20	71	Precious Stones,Metals	7,536,406	70	44	1.591
21	52	Cotton+Yarn,Fabric	7,447,849	129	124	1.040
22	76	Aluminum	6,837,099	47	36	1.306
23	25	Salt;Sulfur;Earth,Stone	6,116,540	84	64	1.313
24	41	Hides And Skins	5,635,335	56	37	1.514
25	75	Nickel+Articles Thereof	5,146,463	24	17	1.412
-	ALL	All Commodities	1,131,468,785	7,208	4,848	1.487

輸 出						
順位	HS	商品分類名称	輸出金額	N8	N6	N8/N6
1	85	Electrical Machinery	342,081,747	485	262	1.851
2	84	Machinery	268,740,031	928	504	1.841
3	61	Knit Apparel	60,590,101	129	106	1.217
4	72	Iron And Steel	53,494,453	197	163	1.209
5	62	Woven Apparel	52,430,451	167	113	1.478
6	73	Iron/Steel Products	48,343,625	161	125	1.288
7	90	Optic,Nt 8544;Med Instr	43,385,465	238	148	1.608
8	94	Furniture And Bedding	42,785,731	60	39	1.538
9	87	Vehicles, Not Railway	39,316,113	215	74	2.905
10	95	Toys And Sports Equipmt	32,694,995	55	31	1.774
11	27	Mineral Fuel, Oil Etc	31,402,326	61	39	1.564
12	64	Footwear	29,650,978	32	26	1.231
13	39	Plastic	29,583,956	157	126	1.246
14	29	Organic Chemicals	29,125,171	465	305	1.525
15	89	Ships And Boats	19,578,868	37	17	2.176
16	42	Leathr Art;Saddlry;Bags	16,844,019	26	20	1.300
17	63	Misc Textile Articles	16,705,180	101	52	1.942
18	76	Aluminum	14,225,961	47	36	1.306
19	28	Inorg Chem;Rare Erth Mt	13,353,926	235	161	1.460
20	40	Rubber	11,568,560	110	85	1.294
21	52	Cotton+Yarn,Fabric	10,696,947	127	122	1.041
22	86	Railway;Trf Sign Eq	10,305,821	34	23	1.478
23	44	Wood	9,330,092	130	68	1.912
24	70	Glass And Glassware	8,902,834	83	64	1.297
25	54	Manmade Filament,Fabric	8,760,608	101	69	1.464
-	ALL	All Commodities	1,428,869,189	7,225	4,792	1.508

(出所) 中国貿易統計より筆者集計。(注) HSは、HS上位2桁(類)を示す(ALLは全てのHS2桁)。輸入金額、輸出金額は2008年の値で、単位は1000USドルである。N8は、HS2桁(類)に含まれるHS8桁の種類を、N6はHS2桁に含まれるHS6桁の種類を示す。N8/N6はそれらの比率を示す。

表3 商品分類末尾2桁の使用割合

商品分類末尾2桁	使用割合 (輸出・輸入込み、 件数割合)
00	63%
90	16%
10	11%
20	3%
11, 19, 30, 91, 99	1%
12,13,14,15,16,17,18,21,22,23,24,25,26,27,28,29,31,32,33,34, 35,36,39,40,41,42,43,45,49,50,51,52,53,55,56,57,58,59,60,61, 62,69,70,80,81,89,92,93,94,96	1%未満

(出所) 中国貿易統計より筆者作成。

含まれるHS8桁は205、HS6桁は73あり、HS8桁はHS6桁の2.8倍の数の分類が実際に使われていることを示している。

これらのHS8桁データの末尾2桁の独自分類部分には実際にどのような分類が入っているのだろうか。表3は1995年から2008年までの中国貿易統計全体で商品分類末尾2桁の使用割合を調べたものである。00以外ではバスケット品目を示す90 (nes; not elsewhere specified) の割合が多く、それに10が続いている。またそれ以外に多くの種類の分類が使用されていることがわかる。

2. 商品分類の桁数による単価変化率の相違

本節では、HS8桁の商品分類をもつ中国貿易統計からHS6桁レベルに集計したデータを作成し、それと元のHS8桁のデータからそれぞれ単価変化率を作成して、それらの相違を比較検討する。なお、以下ではHS上位2桁(類)をひとつの産業とみなして集計処理を行っている。また、世界税関機構(WCO)が4、5年ごとに行なうHSの改訂は考慮に入れない⁸。

2.1 単価変化率の平均と標準偏差の計算方法

単価変化率の平均と標準偏差の計算方法は以下のとおりである。まず、基準年(0年、比較年の前年)に対する比較年(t 年)の I 産業の単価変化率の、商品 i と相手国 j ごとの比較年の金額ウェイトで加重集計した平均を $PRWA_t^I$ とし、同様に標準偏差を $PRSD_t^I$ とする⁹。

$$(1) \quad PRWA_t^I = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m w_t^{ij} (P_t^{ij} / P_0^{ij}) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m w_t^{ij} \left(\frac{V_t^{ij} / Q_t^{ij}}{V_0^{ij} / Q_0^{ij}} \right)$$

$$(2) \quad PRSD_t^I = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m w_t^{ij} (P_t^{ij} / P_0^{ij} - PRWA_t^I)^2} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m w_t^{ij} \left(\frac{V_t^{ij} / Q_t^{ij}}{V_0^{ij} / Q_0^{ij}} - PRWA_t^I \right)^2}$$

ここで、 V_0^{ij} 、 Q_0^{ij} 、 P_0^{ij} は、基準年0年の産業 I に属する商品 i ($i \in I$)の相手国 j との取引金額、数量、単価である。また、 V_t^{ij} 、 Q_t^{ij} 、 P_t^{ij} は、比較年(t 年)の商品 i の取引金額、数量、単価である。商品分類と相手国は、同一の輸出入区分、年につき、それぞれ n 種類、 m 種類あるものとする。また、 w_t^{ij} を、 t 期の取引総額に占める相手国 j と i 品目の取引額のウェイト ($w_t^{ij} = V_t^{ij} / \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m V_t^{ij}$) とする。

次に、産業別の平均 $PRWA_t^I$ 、標準偏差 $PRSD_t^I$ から、産業のウェイトで加重集計して産業総合の平均 $PRWA_t$ 、標準偏差 $PRSD_t$ を求める。

$$(3) \quad PRWA_t = \sum_{h=1}^k w_t^h PRWA_t^h$$

$$(4) \quad PRSD_t = \sum_{h=1}^k w_t^h PRSD_t^h$$

ここで、産業は k 種類あるものとし、 w_t^h を、 t 期の取引総額に占める産業 h の取引額のウェイト ($w_t^h = V_t^h / \sum_{h=1}^k V_t^h$) とする。

なお、上記の計算をする元データは、単価変化率 P_t^{ij} / P_0^{ij} が0.2から5.0の間にあることを条件とし、それ以上の大きな変動を含むデータを計算から除外した。

2.2 産業総合の単価変化率の違い

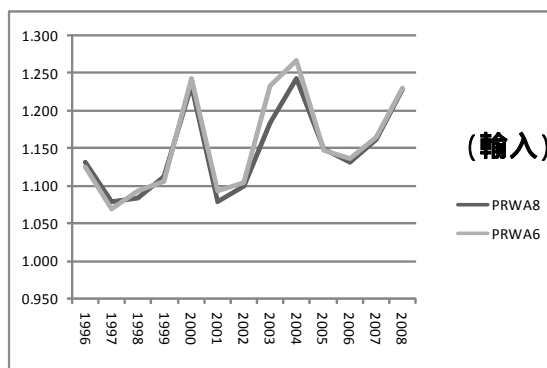
まず、(3)、(4)式により各産業別の単価変化率の平均、標準偏差を加重集計した、産業総合の単価変化率の平均、標準偏差をみよう。

図2が輸出入別の産業総合の単価変化率の平均、標準偏差である。輸入と輸出でかなり傾向が違ふことが一見して見てとれる。特に輸入の標準偏差($PRSD8$ と $PRSD6$)は1996年から減少傾向にあるのに対して、輸出の標準偏差($PRSD8$ と $PRSD6$)は横ばいか、2000年以降むしろ増加傾向にある。

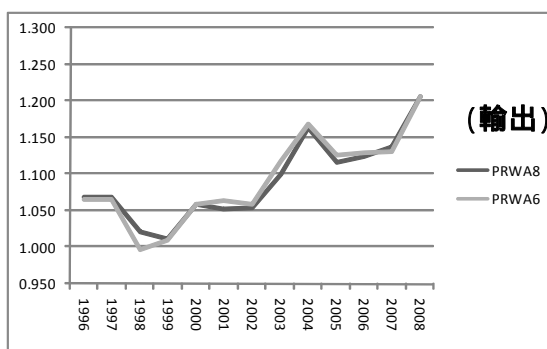
HS桁数による影響はどうだろうか。表内の不等号は、HS8桁データによる単価変化率の平均($PRWA8$)標準偏差($PRSD8$)と、HS6桁データによる単価変化率の平均

図2 単価変化率の加重平均、加重標準偏差（相手国世界、産業総合）

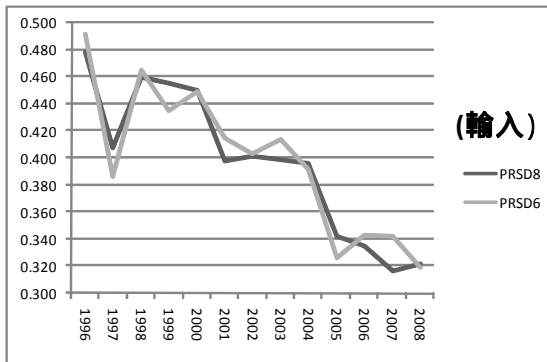
輸入	PRWA8		PRWA6
1996	1.131	>=	1.126
1997	1.079	>=	1.069
1998	1.083	<	1.094
1999	1.112	>=	1.106
2000	1.234	<	1.244
2001	1.078	<	1.093
2002	1.100	<	1.104
2003	1.184	<	1.233
2004	1.243	<	1.267
2005	1.149	>=	1.147
2006	1.131	<	1.136
2007	1.161	<	1.165
2008	1.228	<	1.231



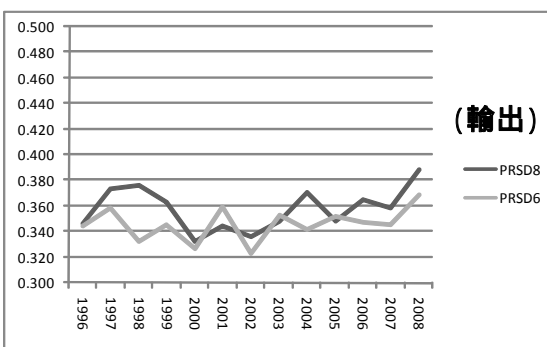
輸出	PRWA8		PRWA6
1996	1.068	>=	1.066
1997	1.068	>=	1.065
1998	1.021	>=	0.997
1999	1.011	>=	1.009
2000	1.058	<	1.059
2001	1.052	<	1.063
2002	1.053	<	1.058
2003	1.099	<	1.117
2004	1.164	<	1.168
2005	1.116	<	1.126
2006	1.125	<	1.129
2007	1.136	>=	1.131
2008	1.206	<	1.206



輸入	PRSD8		PRSD6
1996	0.479	<	0.491
1997	0.408	>=	0.386
1998	0.460	<	0.465
1999	0.456	>=	0.435
2000	0.450	>=	0.449
2001	0.398	<	0.414
2002	0.401	<	0.403
2003	0.399	<	0.413
2004	0.397	>=	0.391
2005	0.343	>=	0.327
2006	0.335	<	0.343
2007	0.317	<	0.342
2008	0.322	>=	0.319



輸出	PRSD8		PRSD6
1996	0.347	>=	0.344
1997	0.373	>=	0.358
1998	0.376	>=	0.333
1999	0.363	>=	0.346
2000	0.332	>=	0.327
2001	0.344	<	0.360
2002	0.336	>=	0.323
2003	0.348	<	0.353
2004	0.370	>=	0.342
2005	0.348	<	0.352
2006	0.365	>=	0.347
2007	0.358	>=	0.345
2008	0.388	>=	0.369



(出所) 中国貿易統計より筆者作成

(注) **PRWA8**はHS8桁データから作成された単価変化率の加重平均を、**PRWA6**はHS6桁集計データから作成された単価変化率の加重平均を、**PRSD8**はHS8桁データから作成された単価変化率の加重標準偏差を、**PRWA6**はHS6桁集計データから作成された単価変化率の加重標準偏差をそれぞれ示す。

(*PRWA6*) 標準偏差 (*PRSD6*) の大小関係を示している。単価変化率の平均では、大小関係 (*PRWA8*対*PRWA6*) は輸入が4対9、輸出が5対8 で*PRWA6*のほうが大きいといえるが、輸入の2003年で5%近い差があるのが最大で、全体に小さな差異である。また、標準偏差の大小関係 (*PRSD8*対*PRSD6*) は、輸入が6対7、輸出が10対3でありどちらが大きいとはいえない。

2.3 産業別の単価変化率の違い

次に産業別に単価変化率がどう変わるかをみよう。図3は、HS6桁に集計したデータから計算した単価変化率の平均と標準偏差と、元のHS8桁のデータから計算した単価変化率の平均と標準偏差を、表2に示した上位25位までの産業(「類」と呼ばれるHS上位2桁)別に取引金額順にグラフにしたものである。この図は平均と標準偏差を同じグラフ平面上にプロットしている。グラフ上方に位置する1.0近傍の曲線が平均、グラフ下方に位置する曲線が標準偏差である。

ランキングの上位に来ている電気機械(HS85類)、一般機械(HS84類)は元データのHS桁数(6桁か8桁か)によって平均、標準偏差とも不一致が出ている。しかしどちらが上方か下方かは一概にいけない。

一方、素材産業は元データのHS桁数による不一致がほとんどないものが多い。例えば鉄・鉄鋼(HS72類)や鉱物燃料(HS27類)、プラスチック(HS39類)、輸入の銅製品(HS74類)、パルプ(HS47類)、輸出のゴム(HS40類)、木綿製品(HS52類)などである。加工産業でも、輸出のKnit Apparel(HS61類)、靴(HS64類)、革製品(HS42類)などはHS桁数による違いがない。

平均が突然大きく変動するところがしばしばみられる。単価指数を作成するときが一番問題になるのがこれであり、HS8桁データによって変動が回避されることが望ましい。輸入の光学機器(HS90類)のように期待どおりにHS8桁データがHS6桁データよりも変動が抑えられているようなケースがある一方で、輸入の鉱物燃料(HS27類)、パルプ(HS47類)、宝石・貴金属(HS71類)などのように、HS桁数によらず大きく変動しているものがあり、また、輸出の船舶(HS89類)のようにむしろHS8桁データによる平均の変動のほうが激しいものもみられる。

全体にみて、元データのHS桁数による単価変化率の平均、標準偏差の差は大きくないといえ、どちらが上方か下方かも一概にいけない。一方、光学機器(HS90類)、輸入のその他化学製品(HS38類)、輸出の船舶(HS89類)などは無視できない相違が出ており、電気機械(HS85類)、一般機械(HS84類)も同様であることを考えると、機械類の産業は元データのHS桁数が単価変化率に及ぼす影響が比較的大きいといえよう。

2.4 相手国別の単価変化率の違い

次に、貿易相手国を特定してその中で産業別にしたらどうなるかをみよう。ここでは中国の貿易相手国として、先進国の日本、先進国の仲間入りをしつつある韓国、ASEANのタイを選んだ。また、産業としては、産業総合（All commodities）、輸出入額の上位3位に入る代表的な産業である一般機械（HS84類）、電気機械（HS85類）と、素材産業で輸出入額の10位以内にある鉄・鉄鋼（HS72類）を選んだ。

図4がその結果である。産業総合では輸出入、相手国のいずれもHS8桁データによるものとHS6桁集計データによるものがよく一致している。産業別にみた場合、全産業と鉄・鉄鋼は平均にほとんど違いが出ていない一方、一般機械、電気機械はHS桁数による乖離がみられる。

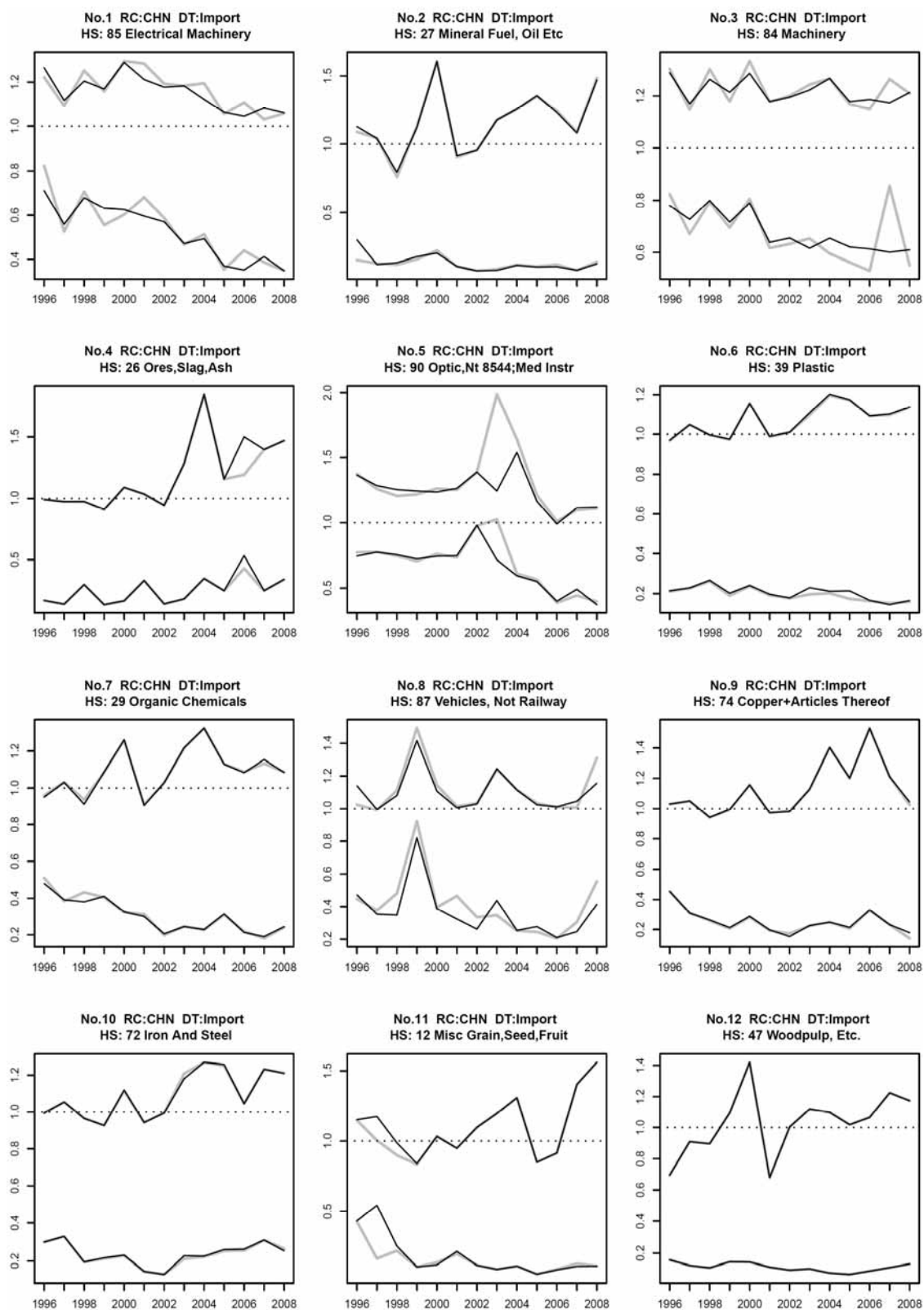
相手国別にみると、相手国によって単価変化率の変動の時期が異なっており、指数にするとかなり違う動きになることが予想される。これは相手国によって同じ産業内でも商品構成が異なることが理由のひとつと考えられる。単価変化率の平均の変動に注目すると、相手国が日本の場合、HS8桁のものとHS6桁のものとでは大きな違いは見られない。相手国が韓国の場合、一般機械、電気機械で単価が大きく変動しているところがあるが、HS8桁のものがHS6桁のものよりも小さくなっており、HS8桁のデータにより単価変化率が抑制されているといえる。相手国がタイの場合は、韓国と同様に一般機械、電気機械で単価が大きく変動しているところがあるが、HS8桁のものがHS6桁のものと同等か大きくなっているところがあり、HS8桁のデータにより単価変化率が抑制されているとはいえない。このように相手国によりHS8桁データによる影響の有無は異なっている。

2.5 商品分類数と単価変化率の関係

商品分類の桁数が増えて商品分類の数が多くなったことにより単価変化率はどのように変わるかを見てきたが、商品分類数と単価変化率に何らかの相関関係があるだろうか。

図5は、1996年から2008年の全期間を通じた、各産業（HS2桁）のHS8桁の商品分類の数（NUMC8）とHS6桁の商品分類の数（NUMC6）の比率（ $NUMC8 / NUMC6$ ）を縦軸にとり、横軸にHS8桁のデータによる単価変化率（PRWA8）とHS6桁のデータによる単価変化率（PRWA6）の差（ $PRWA8 - PRWA6$ ）をとった散布図である。商品分類数と単価変化率との間には相関関係はなく、独立の関係であることがわかる。これは、HS6桁より数が多いHS8桁データを使えば、単価変化率が上がる（下がる）というわけではないことを示している。

図3 単価変化率の平均、標準偏差（相手国世界、産業上位24位まで）



（出所）中国貿易統計より筆者作成

（注）グラフの上方、1.0近傍の曲線が平均、下方の曲線が標準偏差である。いずれも、灰色の実線はHS6桁集計データから作成されたもの、黒色の実線はHS8桁データから作成されたものを示す。タイトルは取引金額の順位(No)、報告国(RC)、輸出入(DT)、HS2桁(HS)を示す。

図3 (続き)

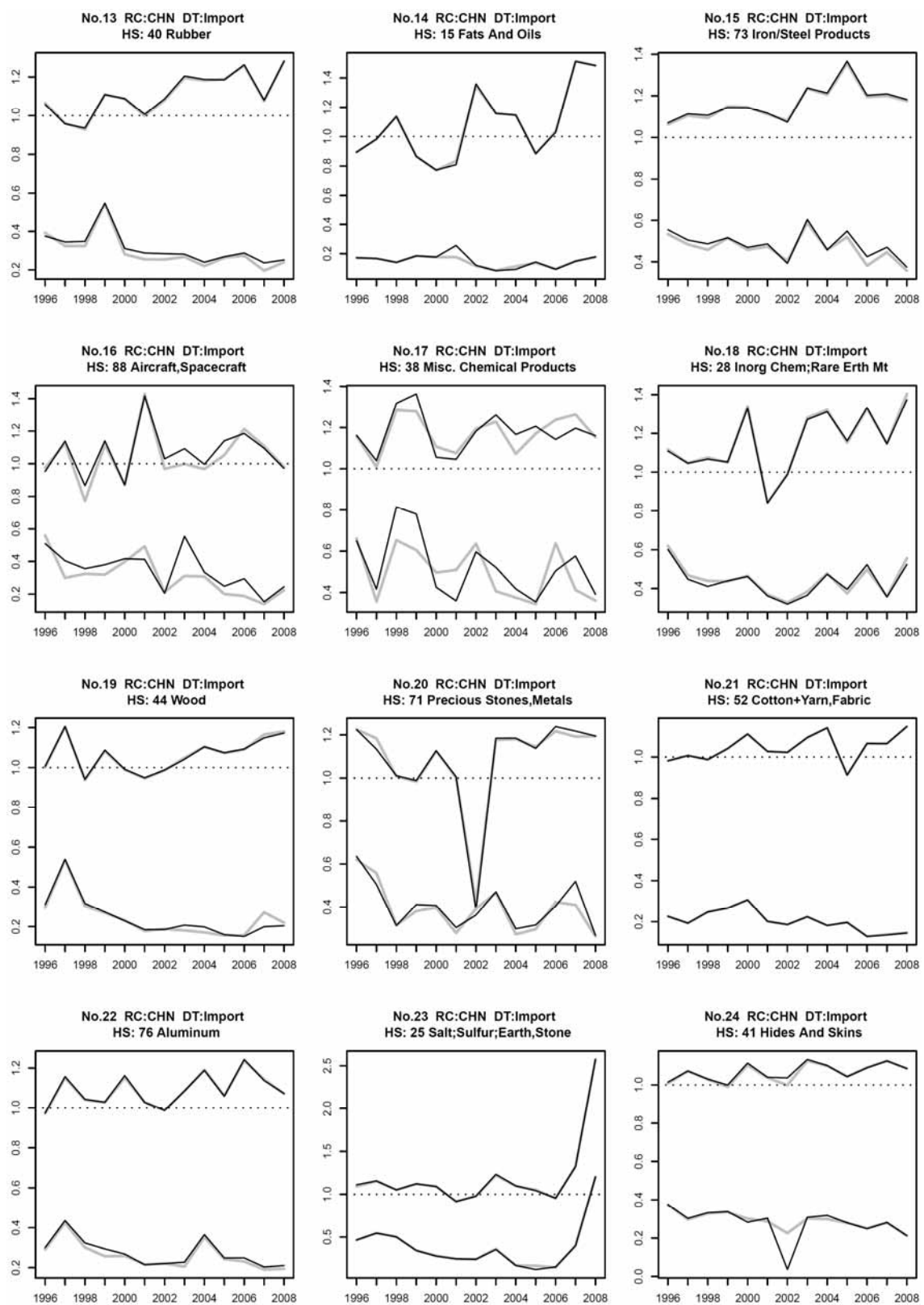


図3 (続き)

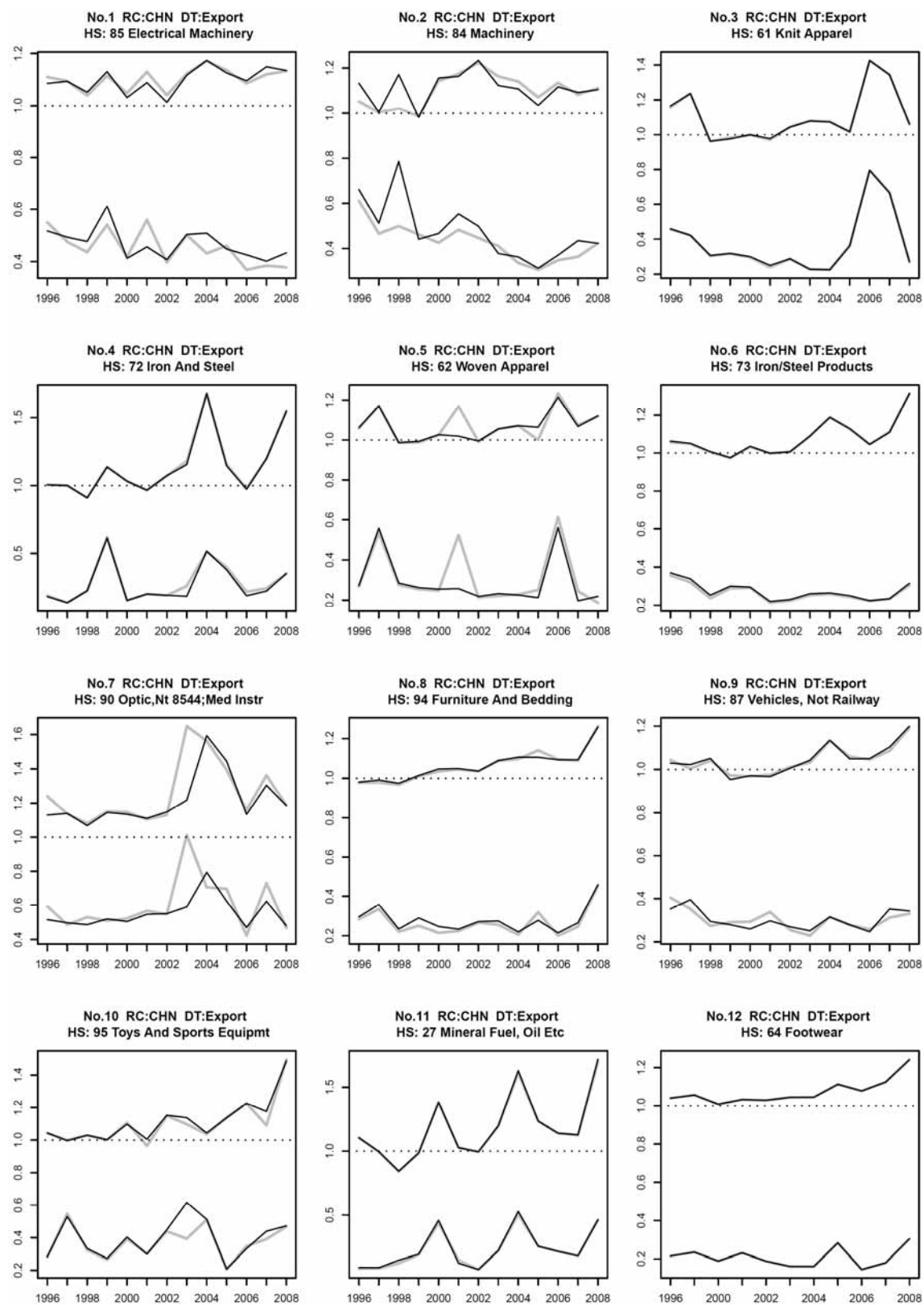


図3 (続き)

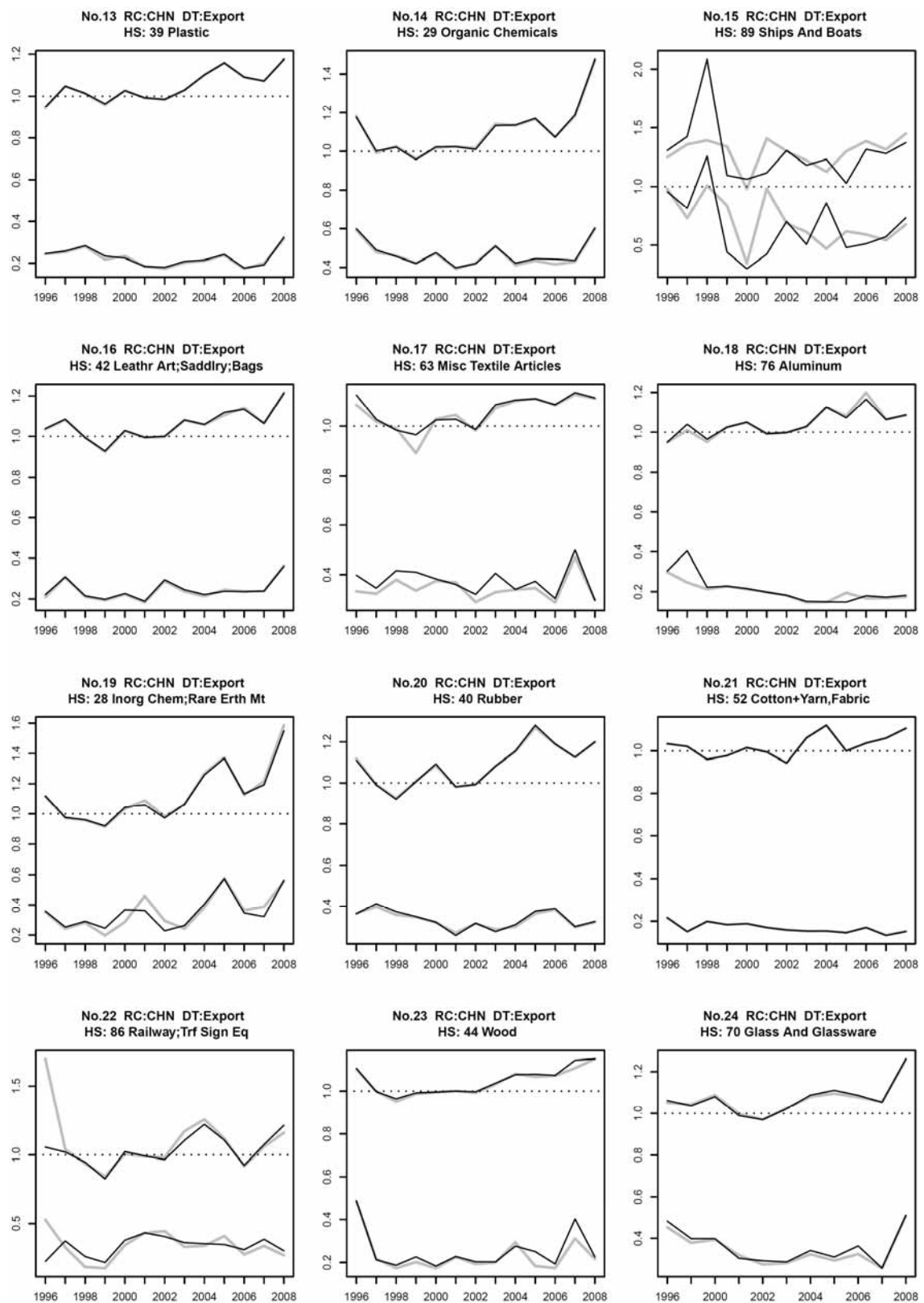
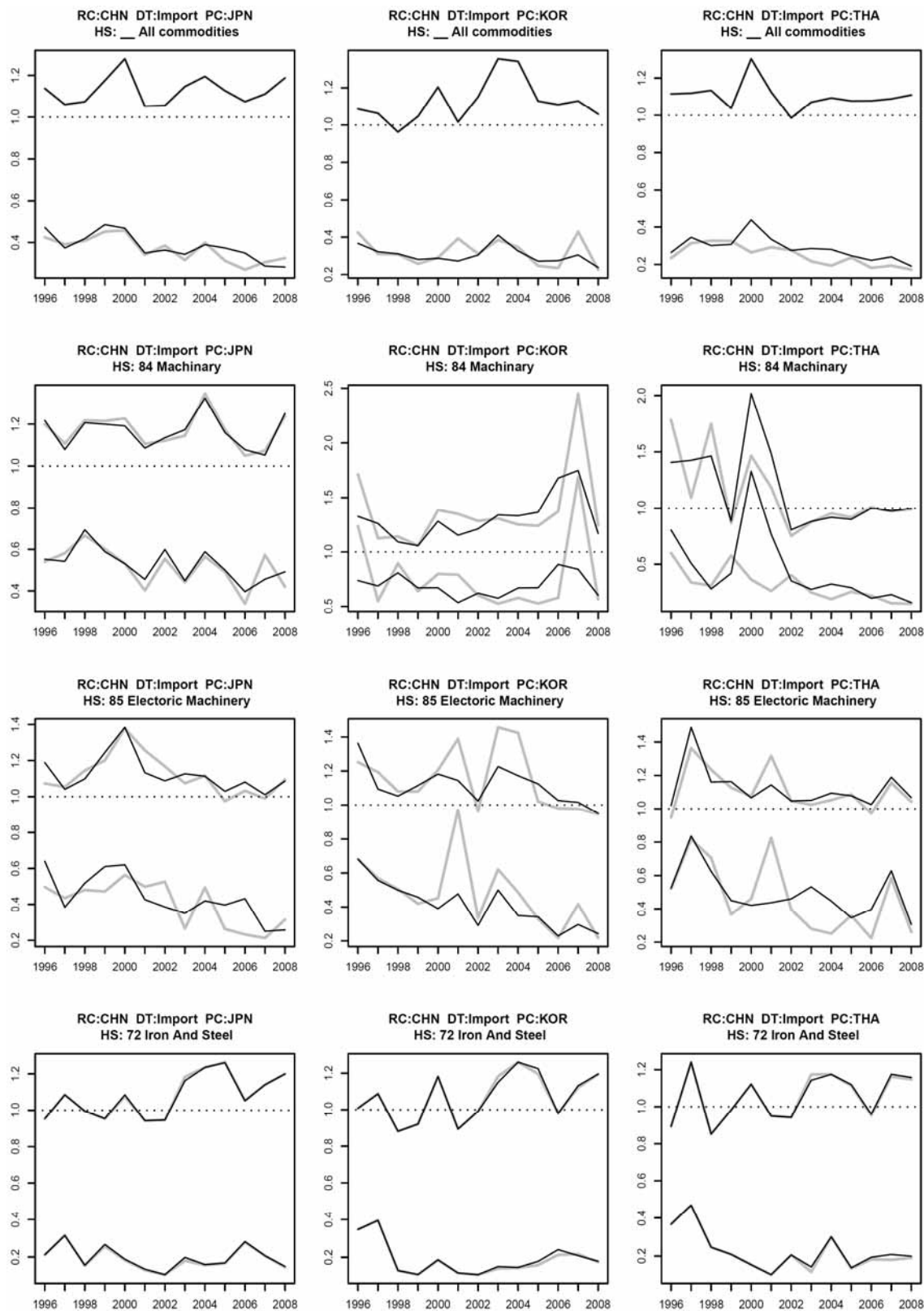


図4 単価変化率の平均、標準偏差（相手国別、代表的産業別）



（出所）中国貿易統計より筆者作成

（注）グラフの上方、1.0近傍の曲線が加重平均、下方の曲線が加重標準偏差である。いずれも、灰色の実線はHS6桁集計データから作成されたもの、黒色の実線はHS8桁データから作成されたものである。タイトルは報告国(RC)、輸出入(DT)、相手国(PC)、HS2桁(HS)を示す。

図4 (続き)

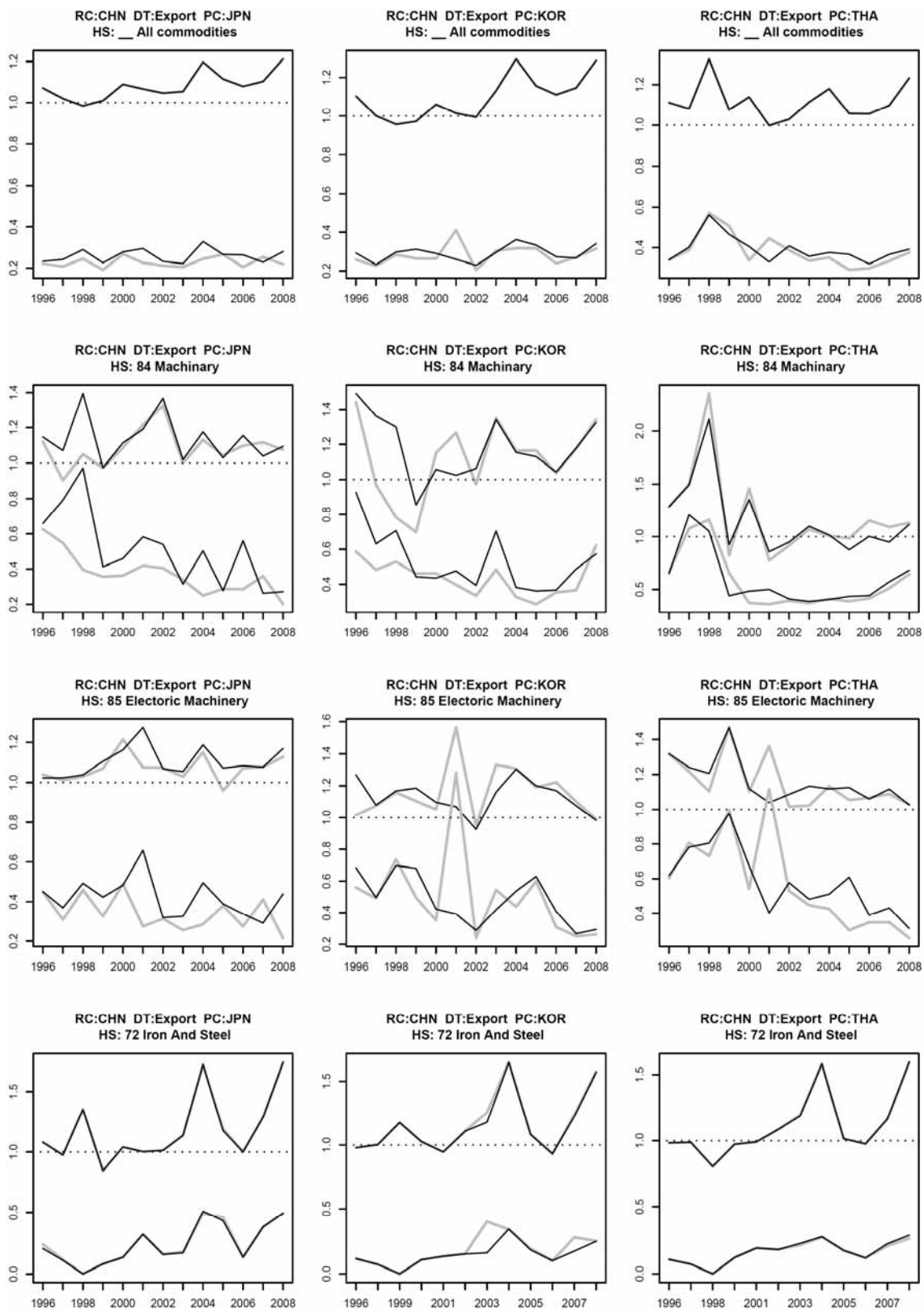
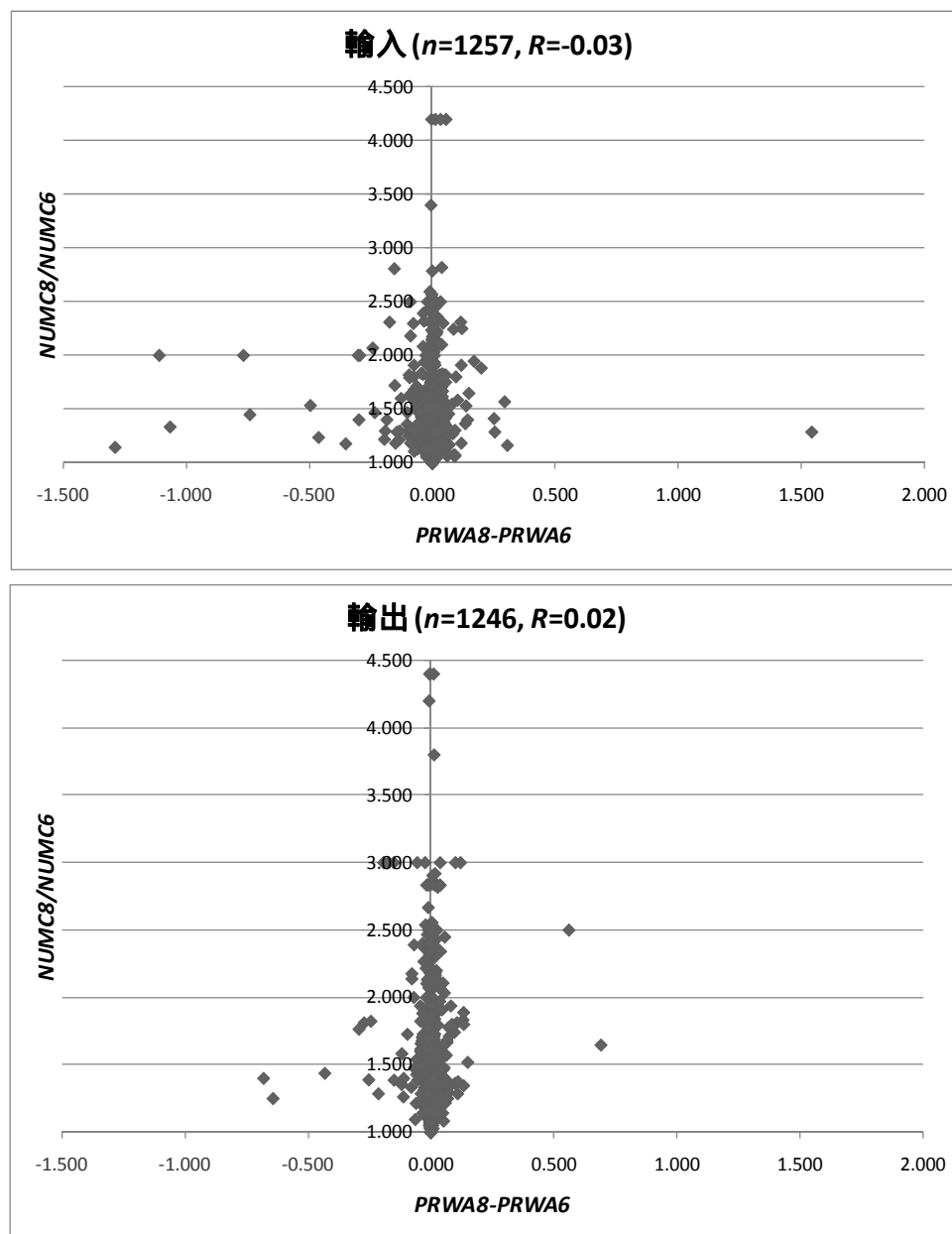


図5 単価変化率平均と HS 商品分類数の関係



(出所) 中国貿易統計より筆者作成

HS桁数による単価変化率の差（横軸）に注目すると0の周辺に分布しており、正負のどちらかに偏っているわけではないように見える。しかし実際に数えてみると、輸入の場合、0未満（ $PRWA8 < PRWA6$ ）が507件（40%）、ちょうど0（ $PRWA8 = PRWA6$ ）が52件（4%）、0を超える（ $PRWA8 > PRWA6$ ）のが698件（56%）であり、同様に、輸出の場合、507件（41%）、59件（5%）、680件（54%）となっている。つまり、HS 8桁による単価変化率がHS6桁集計データによる単価変化率よりも高い産業が多いことがわかる。

3. 商品分類の桁数による単価指数の相違

これまで、単年度の単価変化率の平均、標準偏差で商品分類の桁数による影響が出るかどうかをみてきた。連鎖式の単価指数は基本的に単年度の単価変化率を掛け合わせたものであるので、単価指数でも同様の傾向が見られるかどうかを以下でみてみよう。ただし本節でみるのはフィッシャー型連鎖方式による単価指数であるので、2節で計算したパーシェ型の単価変化率とは計算方式が異なる。また、単価指数は相手国ごとに算出し、相手国世界の単価指数は相手国が0（World）のデータから計算した。

3.1 単価指数の計算方式

単価指数の計算方式は、基準年方式として連鎖式、指数算出方式としてフィッシャー式を採用している。まず、産業別の単価指数の計算式を以下に示す。

$$(5) \quad UVL_t^{ij} = \sum_{i=1}^n \frac{P_t^{ij} Q_0^{ij}}{P_0^{ij} Q_0^{ij}} = \sum_{i=1}^n \frac{(V_t^{ij} / Q_t^{ij}) Q_0^{ij}}{(V_0^{ij} / Q_0^{ij}) Q_0^{ij}}$$

$$(6) \quad UVP_t^{ij} = \sum_{i=1}^n \frac{P_t^{ij} Q_t^{ij}}{P_0^{ij} Q_t^{ij}} = \sum_{i=1}^n \frac{(V_t^{ij} / Q_t^{ij}) Q_t^{ij}}{(V_0^{ij} / Q_0^{ij}) Q_t^{ij}}$$

$$(7) \quad UVF_t^{ij} = \sqrt{UVL_t^{ij} \cdot UVP_t^{ij}}$$

$$(8) \quad UVIF_t^{ij} = UVF_1^{ij} \cdot UVF_2^{ij} \cdot \dots \cdot UVF_{t-1}^{ij} \cdot UVF_t^{ij}$$

ここで、 V_0^{ij} 、 Q_0^{ij} 、 P_0^{ij} は、基準年0年の産業 I に属する商品 i （ $i \in I$ ）の相手国 j との取引金額、数量、単価である。また、 V_t^{ij} 、 Q_t^{ij} 、 P_t^{ij} は、比較年（ t 年）の商品 i の相手国 j との取引金額、数量、単価である。商品分類は、同一の輸出入区分、年につき、 n 種類あるものとする。 UVL_t^{ij} は産業別・相手国別ラスパイレ式単年度単価変化率、 UVP_t^{ij} は産業別・相手国別パーシェ式単価変化率、 UVF_t^{ij} は産業別・相手国別フィッシャー式単年度単価変化率、 $UVIF_t^{ij}$ は産業別・相手国別フィッシャー式単価指数をそれぞれ示す。

次に、産業総合の指数の計算式を示す。

$$(9) \quad UVL_t^j = \sum_{h=1}^k w_{t-1}^{hj} UVL_t^{hj}$$

$$(10) \quad UVP_t^j = \sum_{h=1}^k w_t^{hj} UVP_t^{hj}$$

$$(11) \quad UVF_t^j = \sqrt{UVL_t^j \cdot UVP_t^j}$$

$$(12) \quad UVIF_t^j = UVF_1^j \cdot UVF_2^j \cdot \dots \cdot UVF_{t-1}^j \cdot UVF_t^j$$

ここで、産業は k 種類あるものとし、 w_t^{hj} を、 t 期の相手国 j との取引総額に占める産業 h の取引額のウェイト ($w_t^{hj} = V_t^{hj} / \sum_{h=1}^k V_t^{hj}$) とする。 UVL_t^j は産業総合・相手国別ラスパイレス式単年度変化率、 UVP_t^j は産業総合・相手国別パーシェ式単価変化率、 UVF_t^j は産業総合・相手国別フィッシャー式単年度単価変化率、 $UVIF_t^j$ は産業総合・相手国別フィッシャー式単価指数をそれぞれ示す。

なお、上記の計算をする元データは、単価変化率 P_t^{ij} / P_0^{ij} が 0.2 から 5.0 の間にあることを条件とし、それ以上の大きな変動を含むデータを計算から除外した。

3.2 産業総合、産業別の単価指数の違い

単価指数も単価変化率と同様に産業総合、産業別から検討しよう。図 6 にそれを示す。

産業総合 (All commodities) のグラフは輸入・輸出のそれぞれの先頭に位置する順位ゼロ (No.0) で示したグラフである。輸入はほぼ HS 桁数による違いはみられない。輸出では HS6 桁集計データが 2000 年、2001 年で高めに出ているが、2003 年以降の傾向はほぼ一致している。

各グラフをみて、(1) HS 桁数による違いがなく全体のトレンドがほぼ一致しているもの、(2) 1、2 年の単年度の乖離が全体のトレンドに影響しているもの、(3) 全体のトレンドが乖離しているもの、の 3 つのカテゴリーにわけたものが表 3 である。これをみると、輸出入とも多くの産業または産業総合において HS 桁数による違いが少なくトレンドがほぼ一致しているといえる。輸出入を比べると輸入の方が一致の傾向は強い。1、2 年の単年度の乖離が全体のトレンドに影響しているものは輸入で 5 産業、輸出で 7 産業および産業総合である。その内訳をみると、機械類、自動車などの加工度の高い産業が多いようである。全体のトレンドが乖離しているものは輸入で 1 産業、輸出で 2 産業であるが、内訳は全て機械産業である。

3.3 相手国別の単価指数の違い

表3 産業別、産業総合の単価指数のHS桁数による相違の評価

	全体のトレンドがほぼ一致	1、2年の単年度の乖離が全体のトレンドに影響	全体のトレンドが乖離
輸入	17 産業 産業総合	5 産業 (HS85 類 電気機械 HS87 類 自動車 HS12 類 その他種子 HS88 類 航空機 HS38 類 その他化学製品)	1 産業 (HS90 類 光学機器)
輸出	14 産業	7 産業 (HS84 類 一般機械 HS62 類 Woven Apparel HS90 類 光学機器 HS87 類 自動車 HS95 類 玩具等 HS63 類 その他繊維 HS85 類 鉄道) 産業総合	2 産業 (HS85 類 電気機械 HS89 類 船舶)

(出所) 筆者作成

相手国別に単価指数を作成して産業総合および代表的な産業（一般機械、電気機械、鉄・鉄鋼）に限り図示したものが図7である。

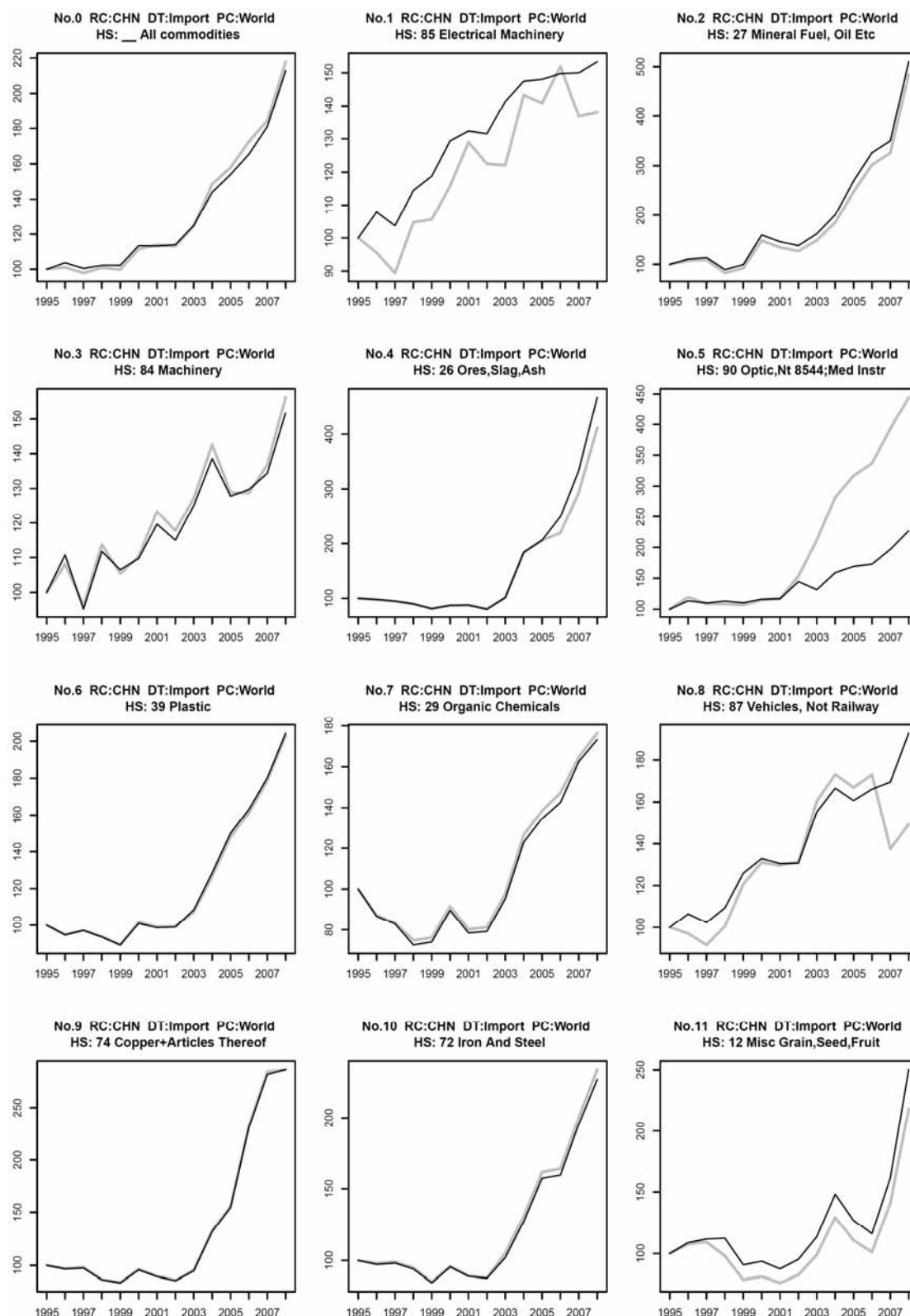
産業総合（All commodities）はタイの2005年以降のトレンドが一致していないことを除き、おおむね輸出入、相手国を問わず、1、2年の単年度の不一致のみといえる。一般機械（HS84類）は、輸出の対韓国の場合に全体のトレンドが不一致であるのを除き、1、2年の単年度の不一致のみといえる。電気機械（HS85類）は、対韓国、対タイが輸入・輸出ともに全体のトレンドが一致していない。対日本は輸入・輸出とも1、2年の単年度の不一致のみといえる。鉄・鉄鋼（HS72類）は、全てのパターンでトレンドがほぼ一致している。

おわりに

本章では、中国貿易統計を利用してHS8桁データと、それをHS6桁に集計したデータから単価変化率と単価指数を作成してHS商品分類の桁数が単価指数に及ぼす影響を比較検討した。その結果、産業総合の単価変化率、単価指数には大きな影響はみられなかった。産業別にみた場合、機械産業など加工度の高い産業で特に単価変化率、単価指数に影響がみられた。また、相手国別にみた場合にも同様の影響がみられた。HS8桁とHS6桁集約データとで商品分類の数の差異と平均単価変化率の比率の間には相関関係はなかった。

今後の課題としては、日本や台湾など中国以外の国の現地貿易統計で今回と同様な検討を行なう、産業（HS2桁）よりもさらに細かい単位、たとえばHS6桁の個別品目

図6 単価指数（相手国世界、産業総合・産業個別、1995年を100とする指数）



（出所）中国貿易統計より筆者作成

（注）灰色の実線はHS6桁集計データから作成されたもの、黒色の実線はHS8桁データから作成されたものである。タイトルは取引金額の順位(No)、報告国(RC)、輸出入(DT)、相手国(PC)、HS2桁(HS)を示す。1995年を100とする指数である。

図6 (続き)

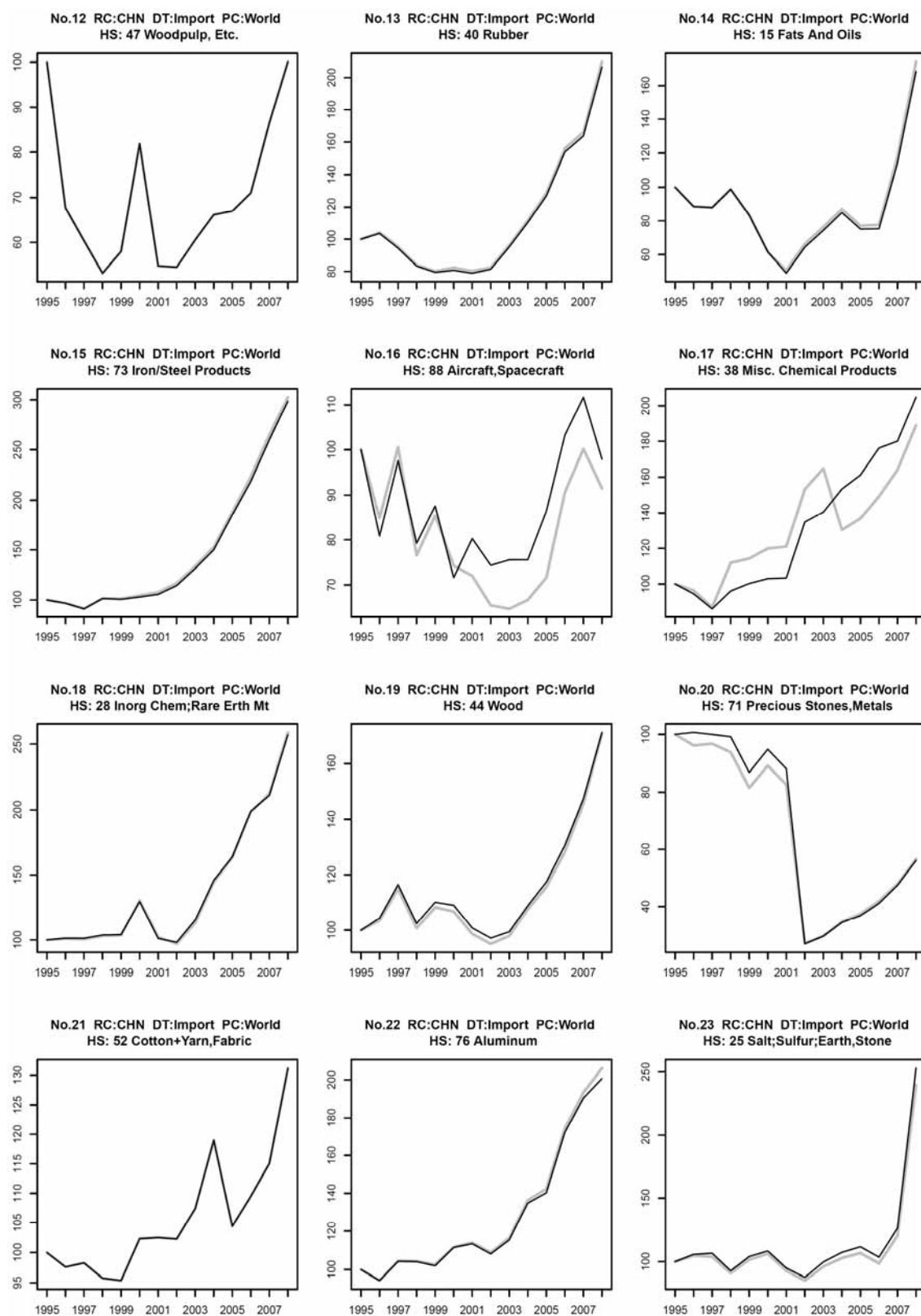


図6 (続き)

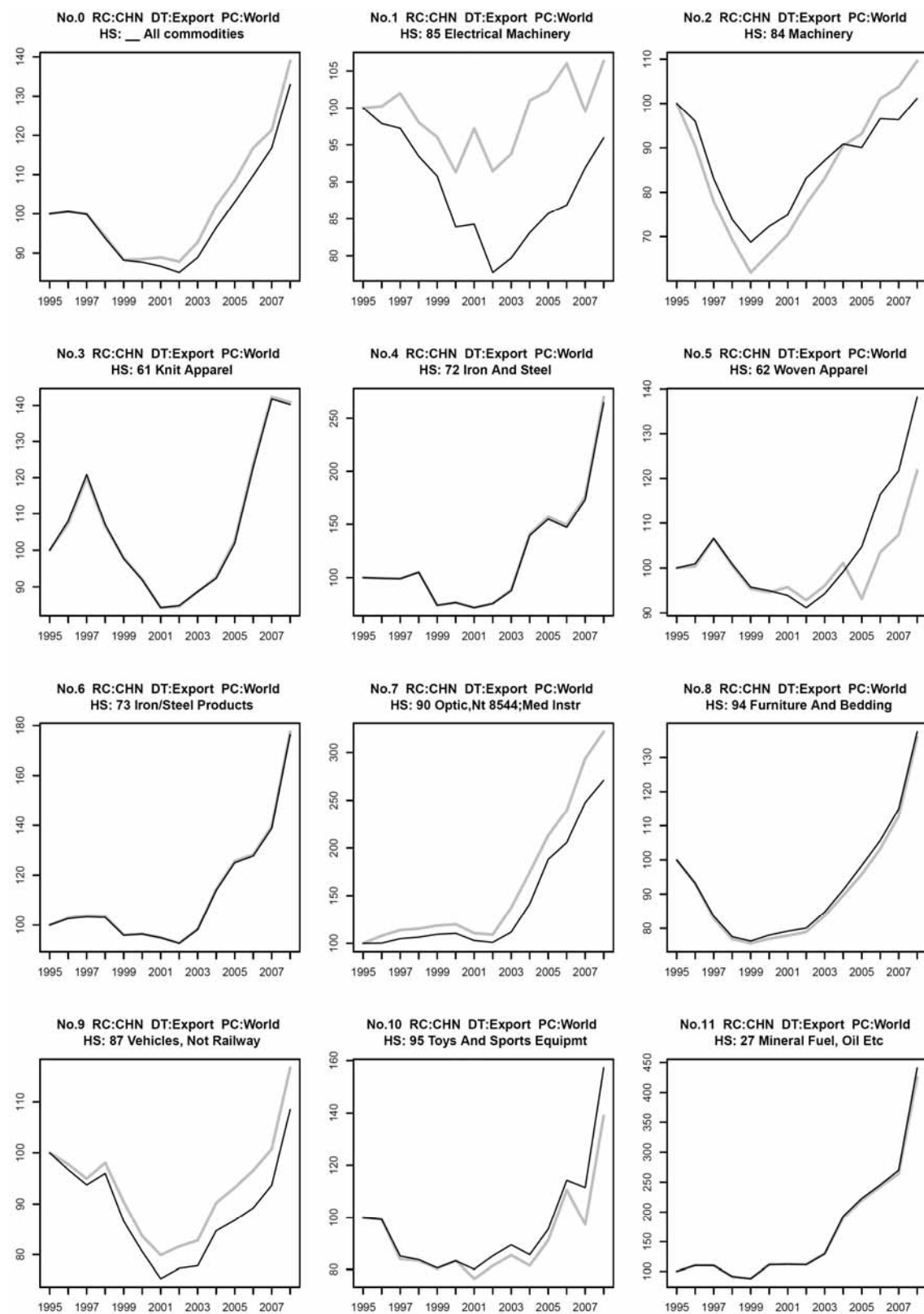


図6 (続き)

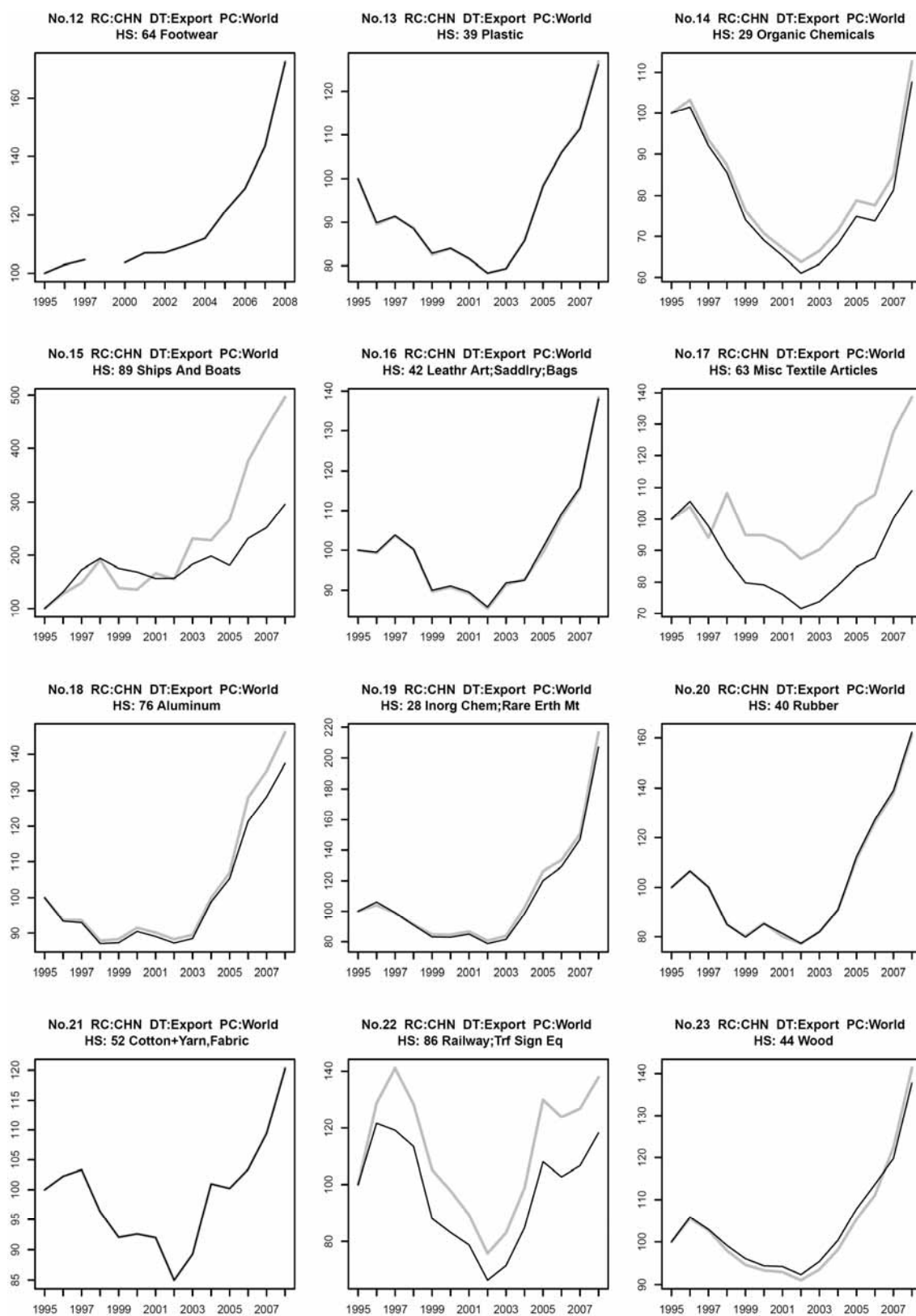
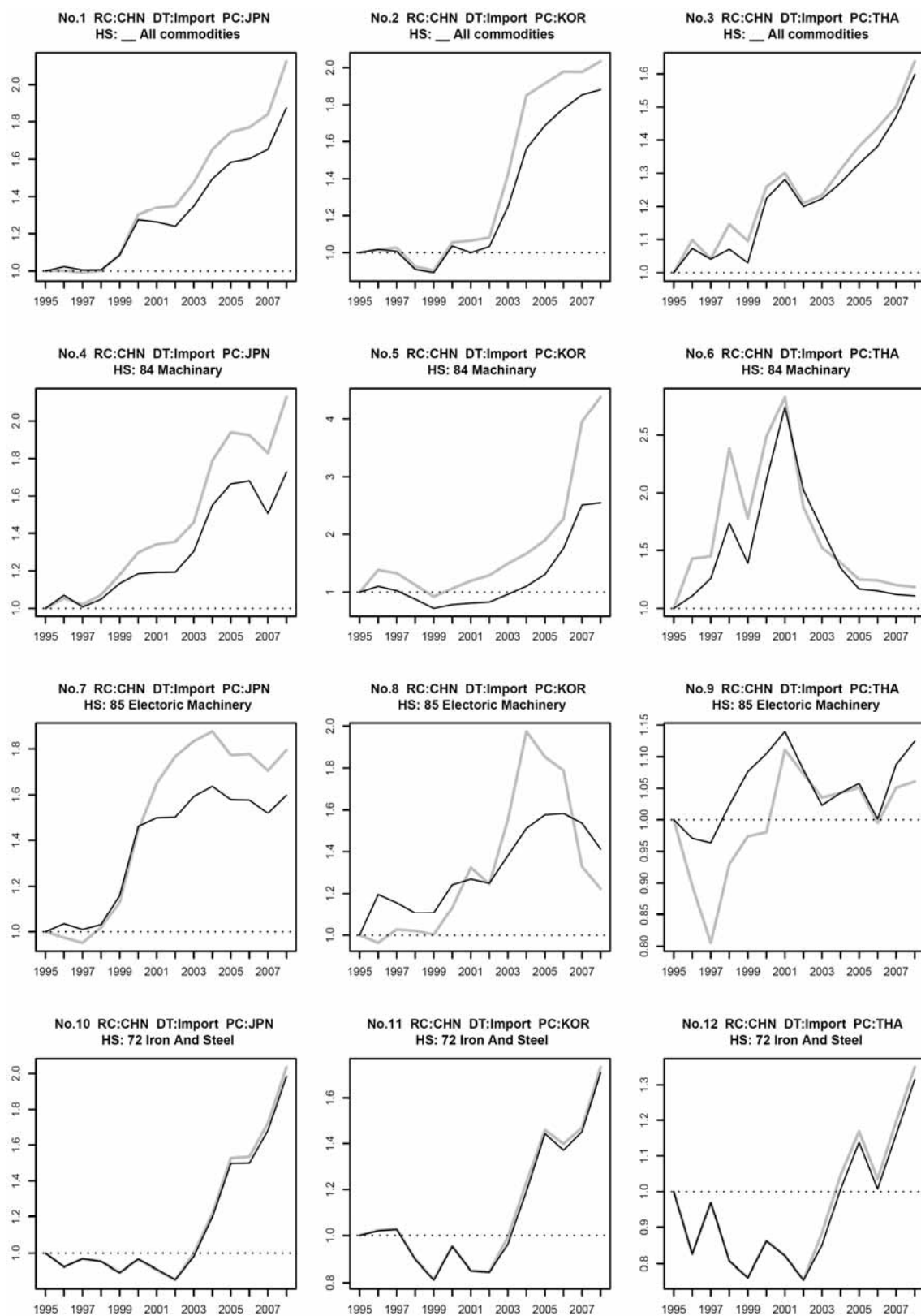


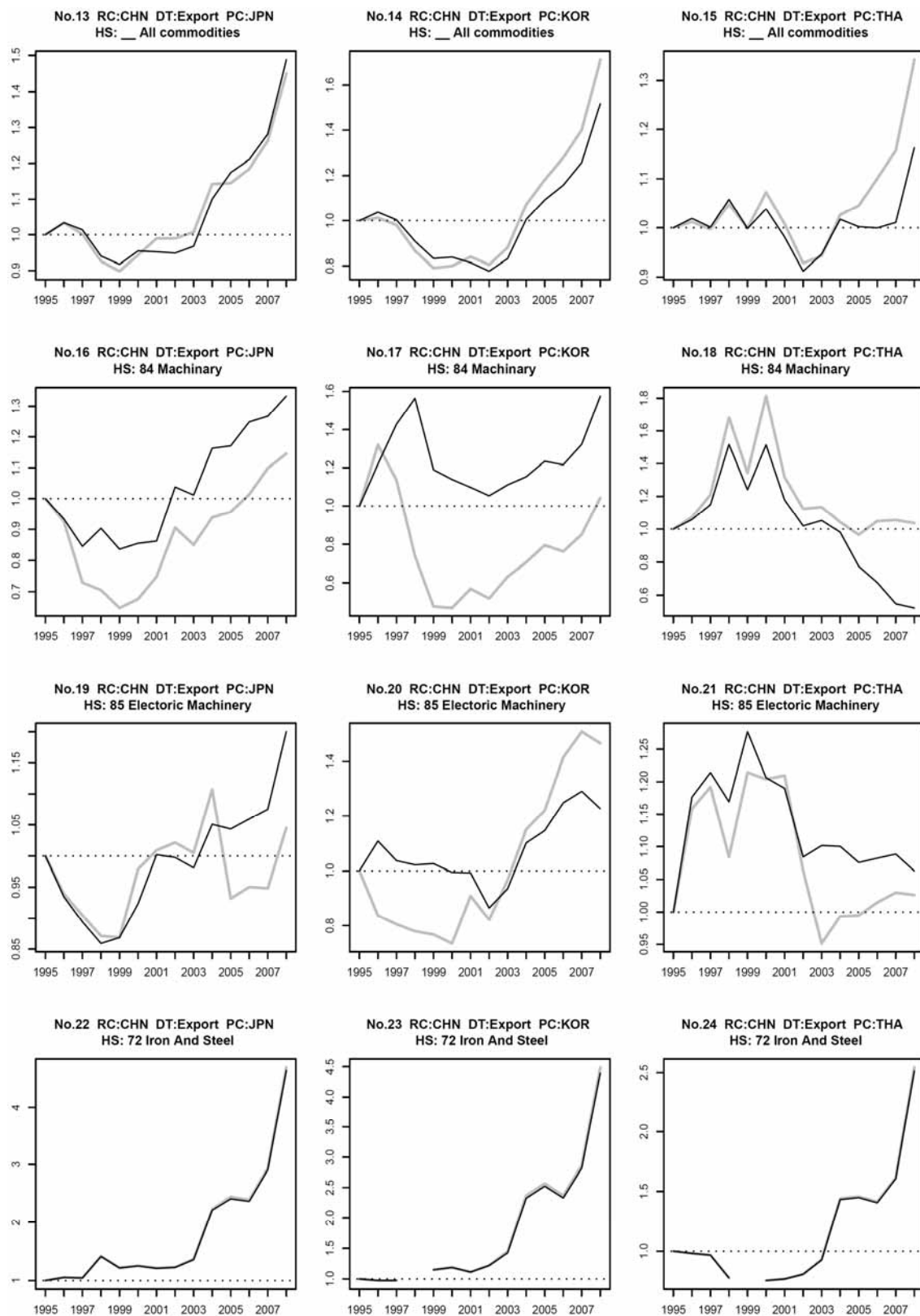
図7 単価指数 (相手国別、産業総合・代表的産業、1995年を100とする指数)



(出所) 中国貿易統計より筆者作成

(注) 灰色の実線がHS6桁集計データから作成されたもの、黒色の実線がHS8桁データから作成されたものである。タイトルは取引金額の順位(No)、報告国(RC)、輸出入(DT)、相手国(PC)、HS2桁(HS)を示す。

図7 (続き)



単位で単価変化率、単価指数を作成して詳細商品分類の影響を確認する、などにより、詳細な商品分類による単価指数への影響をさらに検討することが考えられる。

¹ United Nations(1981) pp.14-16、Silver(2007) pp.18-19 参照。

² 木下 (2008)、木下 (2009)、黒子 (2009) 参照。

³ 中华人民共和国海关总署编『中华人民共和国海关统计年鉴』は 1991 年から 2003 年まで (1994 年と 2002 年は欠号) 所蔵しており、後継となる同編『中国海关统计年鉴』は 2004 年以降の年次を所蔵している。

⁴ 詳細な項目を含むデータのサンプルを以下に示す。項目の区切り文字がない 56 バイトの固定長形式である。

```
01110191111471471101938703231501000000000012000000136770
01110596101131131105958703101901000000000002000000000750
01111291103443441112958703231601000000000002000000033500
01130693105025021306958703233501000000000001000000016730
012201931030430422019587032230010000000000060000000149829
```

次に簡略版のデータのサンプルを以下に示す。各項目がカンマで区切られている。

```
HS Code,Countries of Consumption,Qty. Unit,Qty. of Year 2007,Value of Year 2007 (US$)
87031011,Bahrian,N,173,84557
87031011,Bangladesh,N,23,15653
87031011,Brunei,N,1,2550
87031011,Kampuchea,N,45,26109
87031011,Cyprus,N,438,435752
87031011,Hong Kong,N,160,138193
```

⁵ 中国貿易統計データ購入時に販社から提供された商品分類一覧の件数で、輸出入共通である。表 2 で見るように、データで実際に使用されている商品分類の種類はこれよりもやや少ない。

⁶ HS 各バージョンの件数は木下 (2009) p.170 による。

⁷ 中国貿易統計で使用されている HS 分類の例として、以下に乗用車 (8703xxxx)、貨物自動車 (8704xxxx) の一覧を示す。なお、? は、≤を示すと思われる。

```
87031011 All terrain vehicle
87031019 Other golf cars & similar vehicles
87031090 Snowmobiles

87032130 Saloon cars, ?1000 cc, spark-igni reciprocating
87032190 Cars nes, ?1000 cc, spark-igni reciprocating

87032230 Saloon cars, >1000cc but?1500 cc, spark-igni recip
87032240 Cross-country cars(4WD), >1000cc but?1500cc, spark-igni recip
87032250 Minibuses (seats?9), >1000cc but?1500cc,spark-igni recip
87032290 Cars nes, >1000cc but?1500 cc, spark-igni recip

87032314 Saloon cars, >1500cc but ?2500 cc,spark-igni recip
87032315 Cross-country cars(4WD),>1500cc but?2500 cc,spark-igni recip
87032316 Minibuses(seats?9), >1500cc but?2500 cc,spark-igni recip
87032319 Cars nes, >1500cc but?2500 cc,spark-igni recip
87032334 Saloon cars >2500cc but?3000 cc, spark-igni recip
87032335 Cross-country cars(4WD), >2500cc but?3000 cc, spark-igni recip
87032336 Minibuses(seats?9), >2500cc but?3000 cc, spark-igni recip
87032339 Cars nes, >2500cc but?3000 cc, spark-igni recip
```

87032430 Saloon cars, >3000 cc, spark-igni recip
87032440 Cross-country cars(4WD), >3000 cc, spark-igni recip
87032450 Minibuses (seats?9), >3000 cc, spark-igni recip
87032490 Cars nes, >3000 cc, spark-igni recip
87033130 Saloon cars, ?1500 cc, diesel
87033140 Cross country cars(4WD), ?1500cc, diesel
87033150 Minibuses (seats?9), ?1500cc, diesel
87033190 Cars nes, ?1500cc, diesel
87033230 Saloon cars, >1500cc but?2500 cc, diesel
87033240 Cross country cars(4WD), >1500cc but?2500 cc, diesel
87033250 Minibuses (seats?9), >1500cc but?2500 cc, diesel
87033290 Cars nes, >1500cc but?2500 cc, diesel
87033330 Saloon cars, >2500 cc, diesel
87033340 Cross country cars(4WD), >2500 cc, diesel
87033350 Minibuses (seats?9), >2500 cc, diesel
87033390 Cars nes, >2500 cc, diesel
87039000 Motor cars with seats?9, nes
87041030 Dumpers designed for off-highway use, with motor-driven wheel
87041090 Dumpers for off-highway use, nes
87042100 Trucks diesel, g.v.w. ?5 t
87042230 Trucks diesel, 5 t < g.v.w.<14 t
87042240 Trucks diesel, 14 t? g.v.w.?20 t
87042300 Trucks diesel, g.v.w. >20 t
87043100 Trucks spark-igni, g.v.w.?5 t
87043230 Trucks spark-igni, 5 t<g.v.w.?8 t
87043240 Trucks spark-igni, g.v.w. > 8 t
87049000 Trucks nes

⁸ SITC は、改訂版 (Revision) が異なると同一のコードが違う内容の商品分類を示すことがあるので商品分類だけで内容が同一かどうかを判断することはできず、改訂版も見る必要がある。例えば、SITC Rev.1 の 73 は “Transport Equipment”、7331 は “Bicycles Not Moterized, Parts” であるが、SITC Rev.3 では、73 は、“Metalworking Machinery”、7331 は “Metal Forging Etc Machine-Tool” である。HS についてはそのようなことがなく、基本的に商品分類だけで内容の同一性を判断できる。United Nations(2004)の 32 頁, 170 段落には以下の記述がある。

“Reuse of codes. Whenever revisions are made to HS, items are added by the creation of new headings (four digit codes) or subheadings (six-digit codes). In order to accommodate users who maintain data in different versions of HS, codes for commodities which have been deleted are not reused.” ただし、WCO が行なう HS の改訂に伴い、ある商品分類の内容の一部が他の商品分類に統合されるといったことがあるため、厳密には内容の同一性は保たれない。また、WCO の改訂以外にも各国政府は 6 桁を超える商品分類の桁部分については不定期に改訂を行なっている。本章では、HS の改訂に伴う商品分類の同一性を保つための変換の問題には踏み込まず、HS の改訂を考慮に入れず同じ HS 商品分類を同じ内容であると仮定して処理を行なうことにする。

⁹ 三尾・肥後 (1999) は、インフレ率と相対価格変動との間の正の相関を示すために、日本のインフレ率と CPI を構成する 88 品目の価格変化率から計算された加重標準偏差の正の相関を示している。そこで t 期の加重標準偏差 $STDEV_t$ は以下の計算式で求められる。

$$STDEV_t = \sqrt{\sum_{i=1}^{88} w_{i,t} (p_{i,t} - p_t^*)^2}$$

ただし、 $w_{i,t}$ t 期の第 i 品目のウェイト（1 で基準化）
 p_t^* t 期のインフレ率（CPI 加重平均指数前年比変化率）
 $p_{i,t}$ t 期の第 i 品目の前年比価格変化率

本章では、この式を参考にして、 p_t^* (t 期のインフレ率) を t 年の単価変化率の加重平均 ($PRWA_t$) と読み替えて計算を行っている。

参考文献

- 木下宗七（2008）「輸出単価指数の作成における品目分類の影響について—SITC と HS による輸送用機械の輸出単価指数の比較—」（野田容助・黒子正人・吉野久生編『貿易関連指数による国際比較と分析』調査研究報告書、アジア経済研究所）
http://www.ide.go.jp/Japanese/Publish/Download/Report/pdf/2007_02_03_04.pdf
- 木下宗七（2009）「輸出単価指数の作成における品目分類の影響について：SITC と HS による輸出単価指数の比較」（野田容助・黒子正人・吉野久生編『貿易指数と貿易構造の変化』統計資料シリーズ第 93 集、アジア経済研究所）
- 黒子正人（2009）「SITC、HS 各改訂版の国連貿易統計による貿易指数の作成」（野田容助・黒子正人・吉野久生編『貿易指数と貿易構造の変化』統計資料シリーズ第 93 集、アジア経済研究所）
- 三尾仁志・肥後雅博（1999）「刈り込み平均指数を利用した基調的物価変動の分析」『金融研究』第 3 号、日本銀行金融研究所
- Silver, M (2007) “Do Unit Value Export, Import, and Terms of Trade Indices Represent or Misrepresent Price Indices?”, *IMF Working Paper*, WP/07/121.
- United Nations (1981) *Strategies for Price and Quantity Measurement in External Trade -A technical report*, Statistical Papers, Series M, no.69.
- United Nations (2004) *International Merchandise Trade Statistics Compilers Manual*, ST/ESA/STAT/SER.F/87.