5-2 全機関輸送トン数(軽貨物車を除く)の推計

(1)全機関輸送トン数推計の考え方

品目別全機関輸送トン数 (廃棄物を除く)

全機関輸送トン数(廃棄物を除く)の推計は、将来GDPを基に品目別生産額、輸入額を設定 し、これに品目別の貨物輸送原単位(貨物輸送トン数/(生産額+輸入額))を乗じて推計した。 ただし、廃棄物は、「生産 貨物輸送」という流れでは貨物輸送が発生しないため、廃棄物に 関する品目の設定は困難であり、 のように別途推計した。

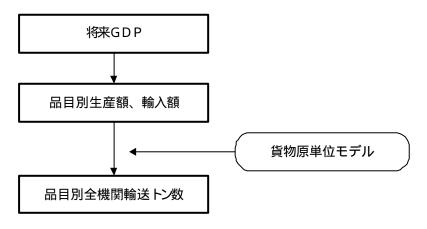


図 廃棄物を除く全機関輸送トン数推計の考え方

廃棄物輸送トン数

廃棄物輸送量は、経済活動全般の結果として発生するものと考え、第二次産業生産額を説明変数として推計した。

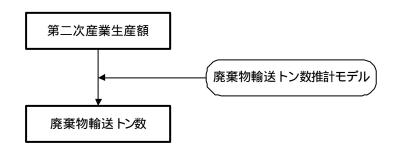


図 廃棄物輸送トン数推計の考え方

(2)貨物輸送原単位モデル及び廃棄物輸送トン数モデルの検討

推計モデルの考え方

a)貨物輸送原単位モデル(廃棄物を除く品目)

廃棄物を除く品目では、貨物輸送原単位(輸送トン数/(生産額+輸入額))をトレンドで推計 し、将来の品目別の「生産額+輸入額」に乗じて全機関輸送トン数を推計した。

貨物原単位は1980年から1995年のトレンドで推計した。

【モデル式】

$$Y^{i}/V^{i} = \boldsymbol{a}^{i} + \boldsymbol{b}^{i} \cdot T$$

 Y^i : 品目iの全機関輸送トン数 V^i : 品目iの生産額及び輸入額 T :西暦年(1980年~1995年)

、 : パラメータ

b)廃棄物輸送トン数モデル

廃棄物輸送トン数は第二次産業生産額を説明変数する回帰式を構築し、将来の第二次産業生産額により推計した。

【モデル式】

$$Y = \mathbf{a} + \mathbf{b} \cdot V^2$$

Y : 廃棄物輸送トン数 V^2 : 第二次産業の生産額 、 : パラメータ

品目区分

全機関輸送トン数の品目区分は、国民経済計算年報の品目(部門)と陸運統計要覧の品目が対応する以下の品目区分とした。

表推計	モデルの品目区分
	1.農林水産品
	2.鉱産品
	3.金属、金属製品
化物格学历光点工艺儿上	4.機械
貨物輸送原単位モデルに おける品目区分	5.窯業・土石製品
OIYSHIIEM	6 . 石油・石油製品
	7 . 化学工業品
	8.軽工業品
	9.雑工業品
廃棄物輸送トン数モデル	
における品目区分	用来 彻

参考:品目区分対応表

<u> </u>	<u> </u>		- ^		
全機関輸送トン数推		品目			
計の品目区分	国民経済計算年報	陸運統		道路交通センサス	
可以四百区为	国民港河町井中和	自動車	鉄道 海運	足面又地ピンッパ	
		穀物	穀物		
		野菜、果物	野菜・果物	1	
		その他の農産品	その他の農産品	農水産品	
1.農林水産品	農水産品	水産品	水産品	大小注曲	
	辰小庄吅	<u> </u>	<u>小连 </u>	+	
		畜産品	畜産品		
		<u>木材</u>	木材	林産品	
		薪炭	薪炭		
		砂利・砂・土・石材	砂利・砂・土・石材		
2 4	^÷ * □	金属鉱	金属鉱	^÷ → □	
2.鉱産品	鉱産品	石炭	石炭	鉱産品	
		工業用非金属鉱物	工業用非金属鉱物	1	
	一次金属	鉄鋼	金属		
3 . 金属・金属製品		非鉄金属			
	金属製品 一般機械	金属製品	金属製品		
	一般機械			金属・機械工業品	
4 +41 61 - 1	電気機械	+414 +1	+414 +1		
4.機械	輸送機械	機械	機械		
	精密機械	1			
	76 11 1/2 1/2	セメント	セメント		
		<u> </u>	(C) (C)	•	
5.窯業・土石製品	窯業・土石製品				
3 . 羔耒 · 丄口袋吅	黒耒・11日 表加	その他窯業品	その他窯業品		
		TE 3% /T			
	石油・石油製品	揮発油	ては集中ロ	化学工業品	
6.石油・石油製品		その他石油及び石油製品	石油製品		
		コークスその他石炭製品	コークスその他石炭製品		
	化学工業品	化学薬品	化学薬品		
7 . 化学工業品		化学肥料	化学肥料		
		染料・塗料・その他化学薬品	染料・塗料・その他化学薬品		
	パルプ・紙	紙・パルプ	紙・パルプ		
8.軽工業品	ノフレン・ 紅			————————————————————————————————————	
0.蛭丄耒吅	繊維	繊維工業品	繊維工業品	軽工業品	
	食料品	食料工業品	食料工業品		
		ゴム製品・木製品	ゴム製品・木製品	1	
		l		雑工業品	
		日用品	日用品		
				ļ	
9.雑工業品	その他製造業	金属くず			
ッ・杜上 末 四	この心表に未		44.54.5	44.47.	
		動植物性飼・肥料	特殊品	特種品	
		輸送用容器類			
		取り合わせ品			
		分類不能のもの	分類不能のもの	分類不能のもの	
廃棄物	_	廃棄物	-	特種品	
1元末17/	<u> </u>		<u> </u>	<u> 11寸7里口口</u> - 	

注:8.軽工業品に含まれるパルプ紙、繊維、食料品は国民経済計算年報と陸運統計要覧で対応するが、貨物車輸送トンキロ推計で用いる道路交通センサスとの対応から品目を統合し軽工業品とした。

また、他にも「3.金属・金属製品、4.機械」は道路交通センサスでは金属・機械工業品、「5.窯業・土石製品、6.石油・石油製品、7.化学工業品」は道路交通センサスでは化学工業品であるが、これらの品目の貨物輸送原単位は大きく異なるため、道路交通センサスの品目区分への統合は行わなかった。

使用データ

貨物輸送原単位モデル及び廃棄物輸送トン数モデルは、次のデータを用いて検討した。

貨物輸送原単位モデルの検討に用いる品目別生産額、品目別輸入額、品目別全機関輸送トン数のうち、品目別生産額及び品目別全機関輸送トン数は1980年から1998年まで入手可能であるが、品目別輸入額は1995年までしかデータが入手できない。このため貨物輸送原単位モデルは1980年~1995年のデータを用いて検討した。

廃棄物輸送トン数モデルは、1980 年から 1998 年の廃棄物輸送トン数及び第二次産業生産額を用いて検討した。

全機関輸送トン数データの出典である陸運統計要覧では、廃棄物輸送トン数は、貨物車は利用可能であるが貨物車以外のデータは無い為、貨物車による輸送トン数のみを推計に用いた。

表 使用データ

項目	出 典	使用年次	備考
品目別生産額	国民経済計算年報	1980年~1998年	
第二次産業生産額	国民経済計算年報	1980年~1998年	品目別生産額のうち第二次産業注に対応する品目の生産額を合計して設定した。
品目別輸入額	産業連関表	1980年~1995年	産業連関表の輸入額 (五年毎)を年 次補完して使用
品目別全機関輸送 Pシ 数	陸運統計要覧	1980年~1998年	ただし、廃棄物は貨物車の輸送 トン 数データのみ
品目別貨物輸送原単位	国民経済計算年報 産業連関表 陸運統計要覧	1980年~1995年	品目別に貨物輸送トン数を 生産額 +輸入額」で除して設定

注:第二次産業生産額は、鉱産品、金属・金属製品、機械、窯業・土石製品、石油・石油製品、化学工業品、軽工業品、雑工業品、建設業の生産額を加えたものである。

全機関輸送トン数推計の使用データ】

	2000	12614	2054	100.74	1204 Apr	12000	12200	+1201		-	- Color	-	1000	1	-	1000	+0.00	49374	1000
追州兴林鄉	18,752	16.891	17,322	17,602	18,261	18,391	18,879	18,641	18,450	18,755	18.819	17,970	18,303	16,659	12,709	17,024	10,628	16,287	15,270
2個強調	2,594	2 456	2,355	2,186	2,064	1,983	2,004	1,982	2,041	2,064	2,162	2,115	2,085	1,933	1.781	1,745	1,770	1,271	1.5
3.金属·金属製品	48,039	44,414	43,759	42,858	45,653	46,429	45,044	45.457	40,042	49.748	51,814	54,063	63,669	52,294	51.575	53,439	54,311	55,652	60,509
11年7	69.515	75.139	75,638	80.245	91.53D	98.574	200922	100.537	118,523	128 880	140.282	151,485	145,788	138,835	138 231	148,685	169.227	170,850	161,912
の日本の	8.360	8228	8 130	8.204	8.492	8679	8888	8.533	9,487	8.790	10.141	10.122	9.808	9.450	9.816	8778	9,865	9,787	8,945
の日前,日前を口	19,609	29.949	44017	10.054	19.582	10018	11 540	961 16	11 945	11011	13.073	11 0.45	11007	12114	12 670	12.079	12,599	13231	13 344
ALL THE PERSON	2000	2000	21000	1000	CONTRACTOR OF THE PARTY OF THE	0.000	2000	201 100	20000	46.004	00000	90 000	01000	23 200	200 50	201.00	90 100	20.404	40 950
11年11年日本田	10,002	1,300	0.000	0.04	20,430	06717	71247	07477	60000	20202	91007	20000	20000	00,470	026 77	20,100	000000	En can	411.2
84111英語	43340	44,000	40,268	47.700	47,909	45,098	404.04	45,536	20,850	0 180	21,710	08/10/	599,250	20,408	708 10	474	61,578	247700	41,181
8年1年8	30,905	31.977	32,630	34,480	35,842	37612	39,218	40,759	43,765	46.768	48,313	46,841	48,348	48,248	44.087	24,938	45,283	45,084	42.637
440	249.128	254 477	262,215	284 443	282,725	294.238	267,073	300,678	324,767	342.065	360,812	376,834	309,691	306,386	354 750	357,286	378,853	392.451	313,476
一分 神 北 北 北 中 中	一年 からいから	(田本本本																八田田かい	
の一次 (単位の) 100mm	一十八八十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	一時間に	4000	aprovos.	20000	- Consider	tone der	10004	1000 66	andout.	10000	10014	18000	15003-0	1657 65	1000		1007/1	10000
二次產業生產額	295,307	301 155	302,574	307,554	325,303	337 939	343,845	355,892	384,655	406 731	480,987	420.884	443,371	432,72	430.083	440,304	400340	460,190	43B,900
日田 2000 1 877日 は今年間末井津)	ちの中国米井	1.00																く田田田のい	
ALL VIEW CONT.	10214	19814	19894	105.34	1684	1987/4	1988#	1907年	1000年	華6067	3000	要1001年	1600年	1000年	3755t	1005.00	1976€	1997年	1998年
日報子井田	1000	0.00	4000	4 074	1.00.	4 059	00 - H	2 070	2772	2002	6000	R GRK	8.183	R 950	R SEC.	8377			
日本のはない	1 900	1 300	2000	2010	2000	HEU C	2163	2 1 7 2	2500	5 3 3 5 5	0.400	169.5	13.453	9 400	2005	9 589			
14年1	1 200	1 389	1 538	1140	1.011	2150	2428	282 6	2 763	8.004	2008	9,000	3,620	455.6	DUNC C	4190			
1 数は 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	9109	0666	2000	0.895	9.665	0 (000)	2161	2112	4.90	1.65	6.207	2 123	3,216	9 893	11.097	19 640			
5.00 · 十八年五	123	130	233	130	103	126	MC MC	182	416	196	317	351	380	989	950	545			
は は は は は は は は は は は は は は は は は は は	1 308	1 336	1 997	1 130	1 408	1 103	15.49	6 893	1,707	1 805	1910	1 H32	1.762	14.98	1881	11.91			
7年第十姓以	1.087	1111	1 984	1 386	1477	1 599	1 73.6	1 889	2045	966 6	2.425	2 801	2.780	2.894	3214	3.452			
日本一株の	1 708	1.00	1 397	1 190	1.862	1 941	2000	088.6	2.449	2.641	2,859	3.053	3261	3,484	3.724	3 985			
は神上等の	1981	1 188	1350	1 305	1,433	6471	1,790	2 181	2.662	3.254	3,983	4 387	4.855	5,382	6,923	6.545			
-	15.712	16131	18.61	17.151	17,755	18757	20,005	21.820	23.020	26361	29212	31 207	83,462	36,114	897.27	42,607			
The second secon	1																		
品日利其初朝法原单位	年位	and a feet	and and a	- annual	and a second	and other	and and a	and an over	and annual feet	The state of the s	20000	100100	200000	apopoli .	4000	40000	40000	466070	40000
0 0 0 0	HINE.	18614	19854	18034	T NEAT	1000	7000	1001	1,000	200	1990	1001	97661	1900	1000	1000	4000	+1001	1000
曜世代本町で	20.7	19.7	1970	2000	1000	0000	260.0	2077	408.9	456.6	7817	477.2	100	40.3	4181	4436			
10年 10年 10日	0.5	0.6	000	0000	00	4.4	0.00	44	9.00	2.4	15	2 2	83	2.5	4.0	7.5			
日初町村 野東市	40	3.0	7.0	200	0.0	4.5	2 2 2 2	0.0	0.0	5.6	200	1.0	00	44	0.00	76			
の後の十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十	0.50	TOTAL	200	200	Rec'al	A 92	200	203	510	0 15	62.9	170	200	650	205	469			
の方は、大学教育	2.76	291	514	202	203	29.7	116	0.75	170	28.0	27.5	281	27.5	25.5	260	28.9			
7.化学工作品	10.0	9.6	60	80.00	0.1	8.2	8.2	- CO	7.2	7.8	8.6	7.5	64	65	79	6.5			
工体品	3.1	8.2	12	7.6	7.8	8.0	7.6	82	8,5	8.1	1.9	3.3	63	82	9.6	8.7			
日韓工禁日	18.1	18.0	16.6	16.8	163	16.4	16.2	15.6	15.3	121	15.2	14.5	15.0	15.1	16.3	15.5			
43	19.4	18.5	17.7	17.0	15.9	15.0	14.7	14.7	14.7	14.7	14.6	141	189	13.7	18.8	13.7			
品目別全数国権送Fン数(験質数単を取く)	エン数(報用	被罪や整合																(FE22/#)	
	李0661	李1961	1982年	1888年	1884年	1885年	1986年	1887年	1988年	196961	19904	#1661	1992年	1963#	994年	1996年	1996年	1997年	1998年
職林火衛品	451,834	427.986	431,518	428.087	410,016	415.212	425,890	399.047	425.943	4 5,699	394,671	385,872	385,587	386 356	303,096	388,727	388,767	390,794	958,509
2位存品	1,957,196	1.827,585	1,721,105	1.663,882	1,648,404	1,530,244	1,510,548	-	1,626,922	2,003,926	2,050,677	1,943,182	1,832,712	1 794 288	1,800,440	1,936,356	1,943,859	1 48F.845	1,888,534
3金樓·金属吳品	390,672	390,451	153,230	356.240	370,392	355,440	347,320	342 874	362,606	390,623	411,177	380 409	384,998	356 BB1	376,683	386,928	364,307	367,920	332,132
4機球	287,219	296.367	311,250	313,917	301,625	319.368	338.648		351,819	382,315	411,039	433,063	440,748	405 446	395,532	392,385	308,796	4 4,522	330,048
5 解棄·士石製品	578,138	586.773	530,502	580.209	588,628	514,284	481,538	467.183	50Z,8Z6	520,784	657,150	BC6.921	720,604	552.497	642,374	643,237	655,97	819,575	846,039
田·石油製品	837,413	336, 726	805,805	301,126	281,873	311,248	302090	309.816	317,686	337.087	357,148	359.348	376,726	35¢ 109	360,103	396,526	418,413	422.753	479,711
7.化学工業品	178,873	167.853	170,182	171,159	198,460	186,773	190,256	188 650	187,671	202,098	192,177	220 068	198,827	201 348	185,899	186,086	184,954	185.126	17.73
8年工業品	354,632	381 169	347,607	374,472	378,813	409,448	391,659	426 726	461,997	436,622	428,939	426 000	462,843	400,092	473,407	184 048	485,798	486,171	516,875
経経日	584,500		854,178	802.542	807,618	841 461	684,720	669.324	710,232	738,419	797,488	787.955	797,169	-	820.260	786.702	016,552	770,964	800.557
100	5,140,617		4,844,875	-	4,771,029	4.68	4,658,527	4,755,419	5.127.632	5,437,483	5,710,306	5,781,271	6,508,164	-	5,400,678	5,671,705	5,698,256	E. 565.570	B. W. W. C.
- 一	840,139	840,000	970,004	880/768	900,004	9.3.293	846,123	335.412	861.40	830,219	2004313	1.016 DAD	+8°CO2	200 442	0.0400	875.500	242,216	204.447	0677750

モデルの検討結果

a)貨物輸送原単位モデル(廃棄物を除く品目)

貨物輸送原単位モデルは、1980年~1995年のデータを用いたトレンドモデルで推計した。 ただし、2.鉱産品、5.窯業・土石製品の過去の推移は変動が大きく、一定の傾向が把握できないため1995年現況値に固定した。

また、価格低下の影響で貨物輸送原単位が増加していると考えられる 6. 石油・石油製品も長期の価格動向の想定が困難と判断し、1995 年現況値に固定した。

表 貨物輸送原単位モデル (廃棄物を除く)の検討結果

		推計モデル	備考
貨物輸送原単位 モデル (廃棄物を	1.農林水産品	1980 年から1995 年の トレンドモデ ルで推計	
除く)	2.鉱産品	1995 年現況値に固定	過去の推移は変動が大きく 一 定の傾向が把握できない
	3.金属、金属製 品	1980 年から1995 年の トレンドモデ ルで推計	
	4.機 械	1980 年から1995 年の トレンドモデ ルで推計	
	5.窯業・土石製品	1995 年現況値に固定	過去の推移は変動が大きく — 定の傾向が把握できない
	6.石油 ·石油製品	1995 年現況値に固定	過去の増加は価格低下の影響 と考えられる。長期の価格動向 の想定は困難と判断した
	7.化学製品	1980 年から1995 年の トレンドモデ ルで推計	
	8.軽工業品	1980 年から1995 年の トレンドモデ ルで推計	
	9.雑工業品	1980 年から1995 年のトレンドモデ ルで推計	

【貨物輸送原単位モデル】

貨物輸送原単位のトレンドモデルは、次の4つのタイプで検討し、決定係数(R^2)やt値などから最も精度の高いモデルを選定した。

直線回帰型 : (Y/V) = + (T) 対数回帰型 : (Y/V) = + In(T) 指数回帰型 :In(Y/V) = + (T) 両対数回帰型 :In(Y/V) = + In(T) Y :品目の貨物輸送トン数(千トン/年)

Vi:品目の生産額+輸入額 (10 億円,H2 価格基準)

T:西暦年(1980~1995年)

		/rb π/		1	** ##			+15 +14		ı	面対数		1
		線形	R ²		対数	R ²		指数	R ²		山水	R ²	
1.農林水産品	563.7 7.705	-0.275 -7.466	0.799	4167.2 7.512	-546.4 -7.481	0.800	33.411 8.359	-0.015 -7.643	0.807	234.97 7.752	-30.56 -7.658	0.807	
2.鉱産品	-3305.2 -1.189	1.871 1.338	0.113	-27803.3 -1.317	3715.3 1.337	0.113	-2.868 -0.424	0.004 1.313	0.110	-61.437 -1.195	8.882 1.312	0.109	現況値に固定
3.金属・金属製品	250.5 8.468	-0.122 -8.220	0.828	1854.3 8.254	-243.2 -8.221	0.828	35.130 8.814	-0.017 -8.314	0.832	253.67 8.380	-33.14 -8.314	0.832	
4機 械	198.7 10.397	-0.098 -10.232	0.882	1488.2 10.270	-195.5 -10.248	0.882	62.288 11.580	-0.031 -11.369	0.902	465.60 11.411	-61.16 -11.383	0.902	
5.窯業・土石製品	470.6 0.553	-0.205 -0.479	0.016	3168.4 0.490	-408.8 -0.481	0.016	10.607 0.768	-0.003 -0.468	0.015	53.45 0.510	-6.49 -0.470	0.016	現況値に固定
6.石油・石油製品	-795.9 -4.954	0.413 5.107	0.651	-6205.0 -5.083	820.3 5.103	0.650	-30.115 -4.473	0.017 4.948	0.636	-249.73 -4.882	33.30 4.944	0.636	現況値に固定
7.化学工業品	458.3 12.346	-0.227 -12.138	0.913	3430.2 12.185	-450.6 -12.157	0.913	60.186 13.435	-0.029 -12.981	0.923	443.72 13.053	-58.16 -12.994	0.923	
8.軽工業品	-89.9 -2.439	0.049 2.657	0.335	-735.6 -2.626	97.9 2.655	0.335	-10.078 -2.173	0.006 2.622	0.329	-90.21 -2.560	12.15 2.619	0.329	
9.雑工業品	355.5 4.745	-0.171 -4.532	0.595	2596.5 4.568	-339.8 -4.540	0.595	23.519 5.122	-0.010 -4.519	0.593	160.46 4.606	-20.76 -4.527	0.594	

は、推計に採用したモデル

b)廃棄物輸送トン数モデル

廃棄物輸送トン数は産業活動全般の傾向を反映している。廃棄物輸送トン数モデルは第二次産業 生産額を説明変数として 1987 年から 1998 年のデータを用いて推定した。

廃棄物輸送トン数推計モデル】

 $Y = + (V_2)$

Y:廃棄物輸送 トン数(千トン/年)

V₂:第2次産業生産額 (10 億円,1990 年価格)_____

			R ²
パラメータ	608790	0.681593	0.14
(値)	(2.66)	(1.28)	

(3) 品目別全機関輸送トン数(軽貨物車を除く)の推計結果

推計のための将来想定

a)将来GDP

将来GDPは第3章で設定した値を用いた。

b)品目別生産額

品目別生産額は、トレンドモデルより設定した。

品目別生産額はトレンドモデルにより推計した。全品目生産額は、全品目生産額の対GDP 比率を用い、別途コントロール値として与えた。

	7、 加口加工注	X071E01717A
品目	設定方法	備考
1.農林水産品	トレンドモデルで推計	1985 年から1998 年の傾向を反映
		2030 年以降は 2020 年値に固定注2
2鉱産品	トレンドモデルで推計	1985 年から1998 年の傾向を反映
3金属 金属製品	トレンドモデルで推計	1985 年から1998 年の傾向を反映
4.機械	トレンドモデルで推計	1990 年から1998 年の傾向を反映
5.窯業 土石製品	トレンドモデルで推計	1985 年から1998 年の傾向を反映
6.石油 石油製品	トレンドモデルで推計	1985 年から1998 年の傾向を反映
7.化学工業品	トレンドモデルで推計	1985 年から1998 年の傾向を反映
8.軽工業品	トレンドモデルで推計	1985 年から1998 年の傾向を反映
		2030 年以降は 2020 年値に固定注2
9.雑工業品	トレンドモデルで推計	1985 年から1998 年の傾向を反映
		2030 年以降は 2020 年値に固定注2
その他の産業注3	トレンドモデルで推計	その他産業に含まれる建設業、電器・ガス・水道
(建設業、電器・ガス・		業、卸売業・小売業、金融・保険業、不動産業、サ
水道業、卸売業·小売		ービス業別に1985 年から1998 年の傾向を反映
業、金融・保険業、不		これらの品目は廃棄物を除く品目の貨物輸送トン
動産業、サービス業)		数の推計に用いない。ただし、建設業の生産額
		は、廃棄物貨物輸送に用いる第二次産業生産額
		には含まれる

表 品目別生産額の推計方法

注1:全品目生産額は1998年現況の全産業生産額の対GDP比率(全産業生産額/GDP=1.99)を用いて設定した。

注2:トレンドモデルを用いた推計では生活関連品目 (1農林水産品、8.軽工業品、9.雑工業品)の生産額は大きく低下する。これらの品目は必需品であることや 2025 年以降のGDP設定が独自設定になることから判断し、生活関連品目 (1農林水産品、8.軽工業品、9.雑工業品)の 2030 年以降は 2020 年値に固定し、その他の品目の生産額は残りを按分して品目別生産額を設定した。

注3:建設業、電器・ガス・水道業、卸売業・小売業、金融・保険業、不動産業、サービス業であり、それぞれトレンドモデルで推計した。

注4:第二次産業生産額は上記2~6までの合計に建設業の生産額を加えたもの

c) 第二次產業生產額

第二次産業に対応する品目は、2.鉱産品、3.金属・金属製品、4.機械、5.窯業・土石製品、6. 石油・石油製品、7.化学工業品、8.軽工業品、9.雑工業品、及び建設業(上記表ではその他産業 に含まれる)である。

品目別に推計された品目別生産額のうち、第二次産業に含まれる品目の生産額を集計して第二次産業生産額を設定した。

d) 将来の品目別輸入額

品目別輸入額は、トレンドモデルや「長期輸送需要予測に関する調査報告書(平成13年3月)」の国際貨物予測モデルを用いて推計した。

表 品目別輸入額の推計方法

品目区分	推計方法	備考
1.農林水産品	トレンドモデルで推計	1990 年から 1995 年のトレンドで推計 2030 年以降は 2020 年値に固定 ^{注2}
2鉱産品	トレンドモデルで推計	石炭は 2010 年をエネルギー見通し ^{注3} で推計し、 2020 年以降は 1995 年実績値と2010 年推計値と の伸び率で推計 石灰石は 1995 年現況値に固定、その他は 1990 年から 1995 年のトレンドで推計
3金属 金属製品	「長期輸送需要予測に関する調査報告書」注4の国際貨物予測モデルで推計	2010年はモデルで推計し、2020年以降は1995年 実績値と2010年推計値との伸び率で推計
4.機械	「長期輸送需要予測に関する調査報告書」注4の国際貨物予測モデルで推計	2010 年はモデルで推計し、2020 年以降は 1995 年 実績値と2010 年推計値との伸び率で設定
5.窯業 ·土石製品	トレンドモデルで推計	1985 年から 1998 年のトレンドで推計
6.石油 石油製品	トレンドモデルで推計	重油、揮発油、その他揮発油、石炭製品の 2010 年はエネルキー見通 じ ^{注3} で推計し、2020 年以降は 1995 年実績値と2010 年推計値との伸び率で推計 その他石油製品は 1985 年から 1995 年のトレンド で推計
7.化学工業品	長期輸送需要予測に関する調査報告書」 ^{注4} の国際貨物予測モデルやトレンドモデルで推計	動植物性油脂、その他の化学工業品は1985年から1998年のトレンドで推計 その他は国際貨物予測モデルで2010年を推計 し2020年以降は1995年実績値と2010年値との 伸び率で設定
8軽工業品	長期輸送需要予測に関する調査報告書」 ^{注4} の国際貨物予測モデルやトレンドモデルで推計	食料工業品は 1990 年から 1995 年のトレンドで推計 計 その他は国際貨物予測モデルで 2010 年を推計 ム 2020 年以降は 1995 年実績値と2010 年値との 伸び率で設定 2030 年以降は 2020 年値に固定 ^{注2}
9.雑工業品	長期輸送需要予測に関する調査報告書」注4の国際貨物予測モデルやトレンドモデルで推計	動植物性飼料は 1990 年から 1995 年のトレンドで推計 その他は国際貨物予測モデルで 2010 年を推計 し 2020 年以降は 1995 年実績値と2010 年値との伸び率で設定 2030 年以降は 2020 年値に固定 ^{注2}

注1:2010年の全品目輸入額は1995年から4%成長で設定(運政審における経済企画庁(当時)ヒアリングより) 2020年以降は、1995年から2010年の全品目輸入額の対GDP弾性値より設定した。

注2:トレンドを用いた推計では生活関連品目(1農林水産品、8軽工業品、9雑工業品)の輸入額は大きく低下する。これらの品目は必需品であることや 2025 年以降のGDP設定が独自設定になることから判断し、生活関連品目(1農林水産品、8軽工業品、9雑工業品)の 2030 年以降は 2020 年値に固定し、その他の品目の輸入額は残りを按分して品目別輸入額を設定した。

注3:「総合エネルギー調査会需給部会中間報告(平成10年6月)」

注4:「長期輸送需要予測に関する調査報告書(平成13年3月)」(財団法人運輸政策研究機構)

e) 品目別の生産額、輸入額の推計結果

品目別生産額及び品目別輸入額の検討の結果、品目別生産額、輸入額及び第二次産業生産額は次のように推計された。

【品目別生産額+輸入額 (平成 2年価格基準)】

表 品目別生産額+輸入額の推計結果

(10億円)

										(((((((((((((((((((((((((((((((((((((((
			実績値					将来值		
	1980年	1985年	1990年	1995年	1998年	2010年	2020年	2030年	2040年	2050年
1.農林水産品	21,786	23,344	24,642	23,801	22,794	23,848	25,153	25,153	25,153	25,153
2.鉱産品	4,584	4,019	4,562	4,314	4,036	3,536	2,890	1,910	1,179	717
3.金属・金属製品	49,283	48,564	55,102	57,619	54,790	55,078	55,503	51,399	44,917	39,262
4.機械	71,637	101,256	146,469	161,645	180,197	243,832	328,158	405,318	470,086	538,844
5.窯業品	8,503	8,805	10,458	10,293	9,614	9,198	8,898	7,801	6,367	5,120
6.石油・石炭製品	13,887	13,699	12,983	13,670	14,622	13,181	11,674	9,376	7,053	5,290
7.化学工業品	17,939	22,855	28,937	31,605	32,062	36,393	39,706	38,704	34,916	30,954
8.軽工業品	44,943	51,039	54,575	55,456	54,017	50,029	47,193	47,193	47,193	47,193
9.雑工業品	32,275	39,084	52,296	51,484	50,282	50,388	49,853	49,853	49,853	49,853
合計	264,838	312,665	390,024	409,887	422,415	485,482	569,028	636,707	686,717	742,386

第二次産業生産額 (平成 2年価格基準)】

表 第二次産業生産額の推計結果

(10億円)

			実績値					推計値		(.O//EXT 3 /
	1980年	1985年	1990年	1995年	1998年	2010年	2020年	2030年	2040年	2050年
第二次産業生産額	295.307	337.939	430.987	440.964	439.906	487.033	545.738	591.140	619.365	659.234

参考:輸入額設定に用いた運政審の国際貨物需要予測モデル

(長期輸送需要予測に関する調査 報告書(財団法人 運輸政策研究機構)より抜粋)

(1)基本的考え方及び予測フロー

国際海運貨物需要予測モデルは、国際経済指標を主な入力変数として、輸出入港湾貨物取扱量を予測するモデルである。モデルの全体構成を図 .1.3.5 に示す。54 品目を対象に予測を行うこととし、輸出入品目によって競争型モデル(29 品目)と非競争型モデル(25 品目)という 2 つのタイプのモデルを適用することとした (表 .1.3.8)。

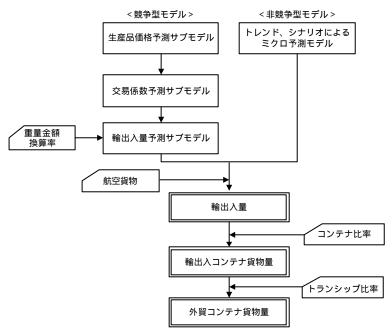


図 .1.3.5 国際海運貨物需要予測モデルの全体構成

非競争型モデルは、簡便なトレンドモデルで、国際的に競争性の低い状態にある品目に適用する。

競争型モデルは、 生産品価格予測、 交易係数予測、 輸出入量予測の3つのサブモデルより構成される。競争型モデルの地域区分は以下のとおりである。

< 地域区分 >

国内	日本全国
海外	1.米国、2.韓国、3.台湾、4.中国、5.タイ、6.シンガポール
	7 . フィリピン、8 . マレーシア、9 . インドネシア、10 .英国、
	11.仏国、12.独国

<産業連関表>

13 地域×38 産業分類(うち製造業は25 産業)

表 .1.3.8 予測モデルと対象品目

モデル			大分 9 品				· ·分 · · ·			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	、分類 湾統記	(54品 † i品:	種) 産	業連関	表38	B業種ベース
				,		<u> </u>	_		類	þ1 :	麦 米、			01	米	その他農産品
						12	水	産	品	08 :	水産品	3		05	漁弟	É
	1	農	水	産	品	3 -	2	か 1	他 0		菜、身 綿花 その		産品	02	その	他農産品
										20	羊毛			03	家	畜
非								3	31 -7	の他	畜産	品	0	8 肉・	肉製	品
競 争 型	2	林	產	Ē	32 品	林;	産		10	原木 樹脂 の他 12	類 木材 薪炭		04	4 林業		
32						33	石		炭	13	5炭			07	その	他鉱業
						34	砂	• 積	少利	16	砂利、	砂、	石材等			
	3	鉱	Æ	¥	品	41	原		油	17 J	京油_			06	原油	及び天然ガス
)	鉱産	Ė	ΗΠ	42	そ	o	他	14 15 18 19 20 21	鉄るのが灰塩の	他金属	属鉱 金属鉱物	07	~0)他鉱業	
						51	金	属	類		鉄鋼 非鉄 金属					鉄金属 属製品
	4	金属機械工業	業品 52		そ	の	他:	25 🛊	前送機	械		29	自重 30 31			
										53	その	他機	械	2		業機械 電気機械 その他一般機械
競					60	石:	油	類	31	重油 32	石油	製品	20) 石油	及び	石炭製品
	5	70 化学工業品			-		ント	28				22	窯	業品		
争			70	そ	の	他	27 30		器 ガラ. D他窯							
型									7		石炭	製品		20		油及び石炭製品
											化学			17	_	学薬品
										36	化学		学工業	18	_	学肥料 染料、塗料、合成樹脂、
																その他化学工業
							軽 	ΙÌ	業品	38	紙・ソ			1:		・パルプ
	6	軽工	圣 工 業	業	品					39	_		續半製品 一世		_	糸及び紡績半製品 その他の繊維工業ロ
									40 41 42	砂糖		維工業品料工業品	09	他	その他の繊維工業品 の食料工業品及びた ばこ	
		雑工業					雑	I	業品	_	がん:			32	_	ん具、日用品
	7		業	業品				45	ゴノ	製品			21 🗆	ム製		
										46	木製	品		14	木	製品
										47	その	他製	造工業8	80		他に分類されない製造 皮革製品
							特	殊	: 品	48 49 50	金属 < くず 動植	もの	製造飼用		2毛	
非競争型	8	特	殊		品			5	51 52 輔 53 耳	廃棄 送容 合せ	器					
	9	分类	領不	能の	もの		分类	頁不	能	\$4 3	分類不	能の	もの			Г
				_												

非競争型モデル

輸出海運貨物量は、各品目とも 1987 ~ 1996 年のわが国の輸出港湾取扱貨物量の平均値をもって予測値とする。輸入海運貨物量は、1987 ~ 1996 年の我が国の輸入港湾取扱貨物量をソースとして表 .1.3.9 に示す手法を用いて予測した。

表 .1.3.9 予測手法 (非競争型モデル、輸入)

最			表 .1.3.9 予測手法 (非競争型モテル、輸入)
2		品目	予測方法
日 1987年 - 1996年の平り個と9 を	1	麦	1987年~1996年平均伸び率 (1.82%)とする
3 物 最終消費支出(10億円)) 4 綿花 1987年~1996年の平均値とする 5 産品 民間最終消費支出(10億円)) 6 羊毛 1987年~1996年の平均値とする 7 その他産品 民間最終消費支出(20個円)) 8 水産品 民間最終消費支出との相関式により推計 y=0.0290×4202(R=0.921,t=6.67、に民間最終消費支出(10億円)) 9 原木 住宅着工数との相関式により推計 y=0.0303×4201(R=0.960,t=9.66、に民間最終消費支出(10億円)) 10 樹脂類 1987年~1996年平均伸び率 (1.64%)とする 11 その他木材 がパレプ出荷量との相関式により推計 y=1.607×-21138(R=0.964,t=10.25、に紙パルプ出荷量(百万円)) 12 薪炭 1996年の実績程度とする 13 石炭 1996年の実績程度とする 14 鉄鉱石 鉄鉱石輸入量/粗鋼生産量の比を用いて設定 15 尾部1メルギ・需給見通しの設定伸び率 優準ケースと対策ケースの中間値 2010 年度/1996年度 0.986) 16 砂利、砂点を形成(10億円)) 機固定資形成との相関式により推計 y=0.0555×-3744(R=0.606,t=2.16,×:総固定資産形成(10億円)) 17 原油 「1996年の実績程度とする 1996年の実績程度とする 19 石灰石 1996年の実績程度とする 時系列トレンドとの相関式により推計 y=164.8×-8780(R=0.878,t=5.18,×:西暦年-1900) 21 金属鉱物 形成(10億円)) 1996年の実績程度とする 22 輸送用容 1996年の実績程度とする 33 取合せ品 1996年の実績程度とする 34 取分中の実績程度とする 1996年の実績程度とする 35 取合せ品 1996年の実績程度とする 36 解する 1996年の実績程度とする 37 原物 「1996年の実績程度とする 1	2	豆	
 その他農産品	3	物	· ·
5 産品 終消費支出(10億円)) 6 羊毛 1987年~1996年の平均値とする 7 元の他産品 民間最終消費支出との相関式により推計 y=0.0290×-4202(R=0.921,t=6.67,×:民間最終消費支出(10億円)) 8 水産品 民間最終消費支出との相関式により推計 y=0.0303×-4201(R=0.960,t=9.66,×:民間最終消費支出(10億円)) 9 原木 住宅着工数との相関式により推計 y=17.05×+11632(R=0.658,t=2.47,×:新設住宅着工户数(P)) 10 樹脂類 1987年~1996年平均伸び率 (1.64%)とする 11 その他木材 ブ出荷量との相関式により推計 y=1.607×-21138(R=0.964,t=10.25,×:紙パルブ出荷量(百万円)) 12 薪炭 1996年の実績程度とする 13 石炭 1996年の実績程度とする 14 鉄鉱石	4		
7 その他産 品 民間最終消費支出との相関式により推計 y=0.0290×-4202(R=0.921,t=6.67,×:民間 最終消費支出(10億円)) 8 水産品 民間最終消費支出(10億円)) 9 原木 住宅着工数との相関式により推計 y=17.05×+11632(R=0.658,t=2.47,×:新設住宅着 工戸数(戸)) 10 樹脂類 1987年~1996年平均伸び率 (1.64%)とする その他木 材 ブ出荷量との相関式により推計 y=1.607×-21138(R=0.964,t=10.25,×:紙パルブ出荷量(百万円)) 12 薪炭 1996年の実績程度とする 長期14件・受給見通しの設定伸び率 (基準ケースと対策ケースの中間値 2010年度 /1996年度 1.022) 14 鉄鉱石 鉄鉱石輸入量/粗鋼生産量の比を用いて設定 15 その他金 属鉱 1996年の実績程度とする 16 砂利、砂石材等 総固定資形成との相関式により推計 y=0.0555×-3744(R=0.606,t=2.16,×:総固定資 産形成(10億円)) 17 原油 1996年の実績程度とする 18 りん鉱石 1996年の実績程度とする 19 石灰石 1996年の実績程度とする 19 石灰石 1996年の実績程度とする 19 石灰石 1996年の実績程度とする 20 原塩 時系列トレンドとの相関式により推計 y=0.115×-5510(R=0.907,t=6.11,×:総固定資産 形成(10億円)) 第2 年の他非 会属鉱物 1987年~1996年の平均値とする 第3 第3 第3 年~1996年の平均値とする 第4 第4 第5 第5 1996年の実績程度とする 19 1987年~1996年の平均値とする 第5 1996年の実績程度とする 第6 1997年 1998年の平均値とする 第7 1998年の実績程度とする 第7 1998年の実績程度とする 第8 1998年の実績程度とする 第8 1998年の実績程度とする 第9 1987年~1998年の平均値とする 第6 日本の実績程度とする 第7 1998年の実績程度とする 第7 1998年の実績程度とする 第8 日本の実績程度とする	5		
グ品最終消費支出(10億円))8水産品民間最終消費支出との相関式により推計 y=0.0303×-4201(R=0.960,t=9.66,x:民間最終消費支出(10億円))9原木住宅着工数との相関式により推計 y=17.05×+11632(R=0.658,t=2.47,x:新設住宅着工戸数(戸))10樹脂類1987 年 ~ 1996 年平均伸び率 (1.64%)とする11その他木材紙パルプ出荷量との相関式により推計 y=1.607×-21138(R=0.964,t=10.25,x:紙パルプ出荷量(百万円))12薪炭1996 年の実績程度とする13石炭長期1ネルキー受給見通しの設定伸び率 (基準ケースと対策ケースの中間値 2010 年度/1996 年度 1.022)14鉄鉱石輸入量/粗鋼生産量の比を用いて設定15その他金属鉱1996 年の実績程度とする16砂利、砂石材等総固定資形成との相関式により推計 y=0.0555×-3744(R=0.606,t=2.16,x:総固定資産 産形成(10億円))17原油長期1ネルギー需給見通しの設定伸び率 (基準ケースと対策ケースの中間値 2010 年度/1996 年度 0.986)19石灰石1996 年の実績程度とする19石灰石1996 年の実績程度とする20原塩時系列トレンドとの相関式により推計 y=164.8×-8780(R=0.878,t=5.18,x:西暦年 -1900)21その他非金属鉱物総固定資形成との相関式により推計 y=0.115×-5510(R=0.907,t=6.11,x:総固定資産 形成(10億円))51廃棄物1987 年 ~ 1996 年の平均値とする52輸送用容1996 年の実績程度とする53取合せ品時系列トレンドとの相関式により推計 y=200.6×-15713(R=0.820,t=4.05,x:西暦年 -1900)	6	羊毛	1987年~1996年の平均値とする
8水性印最終消費支出(10億円))9原木住宅着工数との相関式により推計 y=17.05×+11632(R=0.658,t=2.47,×:新設住宅着工戸数(P))10樹脂類1987年~1996年平均伸び率 (1.64%)とする11その他木 材プリプ出荷量との相関式により推計 y=1.607×-21138(R=0.964,t=10.25,×:紙パルプ出荷量(百万円))12薪炭1996年の実績程度とする13石炭長期1*ル*・受給見通しの設定伸び率 (基準ケースと対策ケースの中間値 2010 年度 /1996 年度 1.022)14鉄鉱石鉄鉱石輸入量/粗鋼生産量の比を用いて設定15その他金 属鉱1996年の実績程度とする16砂利、砂、石材等経固定資形成との相関式により推計 y=0.0555×-3744(R=0.606,t=2.16,×:総固定資産形成(10億円))17原油/1996年度 0.986)18リル鉱石1996年の実績程度とする19石灰石1996年の実績程度とする20原塩時系列トレンドとの相関式により推計 y=164.8×-8780(R=0.878,t=5.18,×:西暦年-1900)21会の他非総固定資形成との相関式により推計 y=0.115×-5510(R=0.907,t=6.11,×:総固定資産形成(10億円))51廃棄物1987年~1996年の平均値とする52輸送用容 381996年の実績程度とする53取合せ品時系列トレンドとの相関式により推計 y=200.6×-15713(R=0.820,t=4.05,×:西暦年-1900)	7		
1	8	水産品	最終消費支出(10 億円))
11 その他木 材パルプ出荷量との相関式により推計 y=1.607×-21138(R=0.964,t=10.25,x:紙パルプ出荷量(百万円)) 12 薪炭 1996年の実績程度とする 日 1996年度 1.022) 4 鉄鉱石 鉄鉱石輸入量/粗鋼生産量の比を用いて設定 15 その他金 属鉱 1996年の実績程度とする 日 1996年度 0.986) 日 1996年度 0.986) 日 1996年度 0.986) 日 1996年の実績程度とする 日 日	9	原木	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
対 プ出荷量(百万円)) 12 薪炭 1996年の実績程度とする 長期1ネルギ-受給見通しの設定伸び率 (基準ケースと対策ケースの中間値 2010 年度 / 1996年度 1.022) 3 石炭 鉄鉱石 鉄鉱石 鉄鉱石 鉄鉱石輸入量/粗鋼生産量の比を用いて設定 1996年の実績程度とする 1996年の実績程度とする 総固定資形成との相関式により推計 y=0.0555×-3744(R=0.606,t=2.16,×:総固定資産形成(10億円)) 原油 長期1ネルギ-需給見通しの設定伸び率 (基準ケースと対策ケースの中間値 2010年度 / 1996年度 0.986) 19 石灰石 1996年の実績程度とする 1996年の実績程度とする 1996年の実績程度とする 5 日外	10	樹脂類	1987年~1996年平均伸び率 (1.64%)とする
日報 日本	11		Ÿ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
13	12	薪炭	1996 年の実績程度とする
15	13	石炭	·
15 属鉱 1996年の美績程度と9 を 1996年の美績程度と9 を 16 砂利、砂	14	鉄鉱石	鉄鉱石輸入量/粗鋼生産量の比を用いて設定
石材等 産形成(10億円)) 長期Iネルギー需給見通しの設定伸び率 (基準ケースと対策ケースの中間値 2010 年度 /1996 年度 0.986) 18	15	-	1996 年の実績程度とする
17 原油 /1996 年度 0.986) 18 りん鉱石 1996 年の実績程度とする 19 石灰石 1996 年の実績程度とする 20 原塩 時系列トレンドとの相関式により推計 y=164.8×-8780(R=0.878,t=5.18,×:西暦年-1900) 21 その他非 金属鉱物 総固定資形成との相関式により推計 y=0.115×-5510(R=0.907,t=6.11,×:総固定資産形成(10億円)) 51 廃棄物 1987 年 ~ 1996 年の平均値とする 52 輸送用容 器 1996 年の実績程度とする 53 取合せ品 時系列トレンドとの相関式により推計 y=200.6×-15713(R=0.820,t=4.05,×:西暦年-1900)	16		
19 石灰石 1996年の実績程度とする 20 原塩 時系列トレンドとの相関式により推計 y=164.8×-8780(R=0.878,t=5.18,×:西暦年-1900) 21 その他非 絵固定資形成との相関式により推計 y=0.115×-5510(R=0.907,t=6.11,×:総固定資産形成(10億円)) 51 廃棄物 1987年~1996年の平均値とする 52 輸送用容 1996年の実績程度とする 取合せ品 時系列トレンドとの相関式により推計 y=200.6×-15713(R=0.820,t=4.05,×:西暦年-1900)	17	原油	·
20原塩時系列トレンドとの相関式により推計 y=164.8×-8780(R=0.878,t=5.18,×:西暦年 -1900)21その他非金属鉱物総固定資形成との相関式により推計 y=0.115×-5510(R=0.907,t=6.11,×:総固定資産 形成(10億円))51廃棄物1987年~1996年の平均値とする52輸送用容器1996年の実績程度とする53取合せ品時系列トレンドとの相関式により推計 y=200.6×-15713(R=0.820,t=4.05,×:西暦年 -1900)	18	りん鉱石	1996 年の実績程度とする
20 原塩 -1900) 21 その他非 金属鉱物 総固定資形成との相関式により推計 y=0.115×-5510(R=0.907,t=6.11,×:総固定資産 形成(10億円)) 51 廃棄物 1987年~1996年の平均値とする 52 輸送用容器 1996年の実績程度とする 53 取合せ品 時系列トレンドとの相関式により推計 y=200.6×-15713(R=0.820,t=4.05,×:西暦年-1900)	19	石灰石	1996 年の実績程度とする
21 金属鉱物 形成(10億円)) 51 廃棄物 1987年~1996年の平均値とする 52 輸送用容器 1996年の実績程度とする 53 取合せ品 時系列トレンドとの相関式により推計 y=200.6×-15713(R=0.820,t=4.05,×:西暦年-1900)	20	原塩	
52輸送用容 器1996年の実績程度とする53取合せ品時系列トレンドとの相関式により推計 y=200.6×-15713(R=0.820,t=4.05,×:西暦年-1900)	21		y .
52 器 1996年の美績程度とする 53 取合せ品 時系列トレンドとの相関式により推計 y=200.6×-15713(R=0.820,t=4.05,×:西暦年-1900)	51	廃棄物	1987年~1996年の平均値とする
53 取음단대 -1900)	52		1996 年の実績程度とする
54 分類不媒 1987年~1996年の平均値	53	取合せ品	-1900)
	54	分類不媒	1987年~1996年の平均値

y:海運貨物量(千トン) 経済指標は平成2年価格

長期エネルギー需給見通し:総合エネルギー調査会需給部会中間報告(平成10年6月)

(2)競争型モデル

1)モデルの全体構成

モデルの全体構成を図 .1.3.6 に示す。

生産品価格予測サブモデル

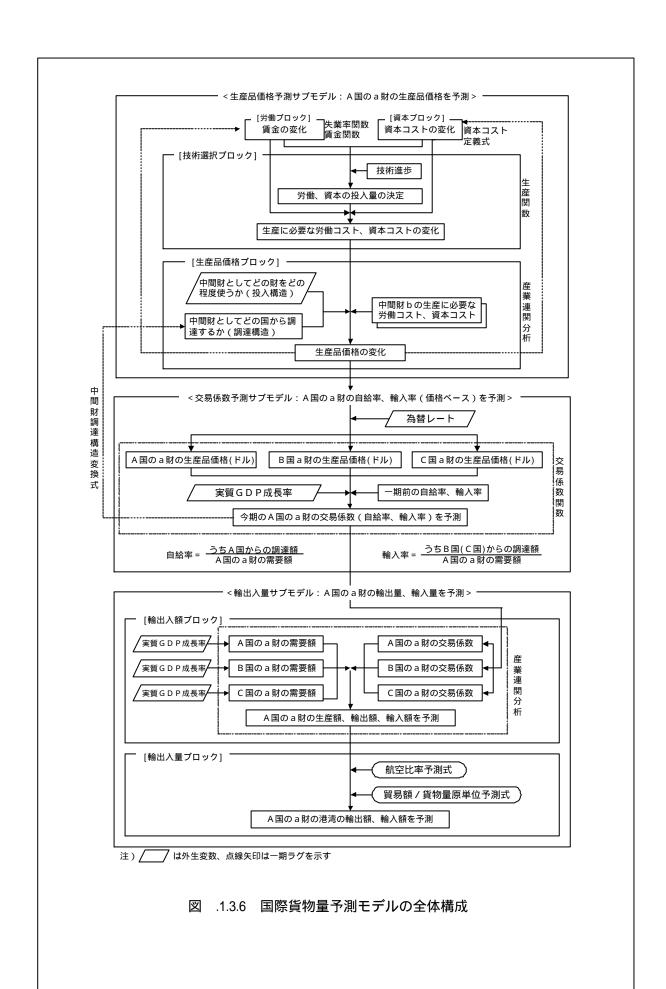
地域別、品目別の将来の生産品価格を予測するモデルであり、名目賃金で表現される労働コストと資本サービスの単位価格で表現される資本コストを算出し、生産関数を用いて品目別の生産コスト率を算出する。

財の生産コストは、直接投入される労働コストや資本コストに加え中間財の投入コストの積み上げにより構成されるため、中間財のコスト変化を産業連関表を用いて生産品価格に組み込む。中間財は自国に加え他国からも調達されることから、交易係数予測サブモデルで予測される交易係数の変化で表される中間財の調達先の変化を産業連関表データに反映させる。

交易係数予測サブモデル

交易係数を、ある個人・企業がある品目についてある特定の国のものを選択する確率と捉え、その選択行動をランダム効用理論にもとづく効用最大行動としてモデル化する。

交易係数の説明変数として、国際市場での生産品価格、1期前の交易係数及び輸入 国のGDP成長率(実質)を採用する。



品目別全機関輸送トン数(軽貨物車を除く)の推計結果

品目別生産額及び品目別輸入額推計値と、全機関貨物輸送原単位モデル及び廃棄物輸送トン数モデルの検討結果から、全機関輸送トン数は次のように推計された。

a)品目別貨物輸送原単位 (廃棄物を除く)の推計結果

表 品目別貨物原単位の推計結果

(単位:10kg/万円)

			実績値		推計値						
	1980年	1985年	1990年	1995年	1998年	2010年	2020年	2030年	2040年	2050年	
1.農林水産品	20.7	17.8	16.0	16.3	15.7	13.1	11.4	9.9	8.6	7.6	
2.鉱産品	429.1	380.7	451.7	449.6	467.9	449.6	449.6	449.6	449.6	449.6	
3.金属·金属製品	7.9	7.4	7.5	6.4	6.1	5.0	4.2	3.6	3.0	2.6	
4.機械	4.0	3.2	2.8	2.4	2.1	1.5	1.1	0.8	0.6	0.4	
5.窯業 土石製品	67.9	58.4	62.8	62.5	56.8	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	
6.石油 石炭製品	24.3	22.7	27.5	28.9	28.2	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	
7.化学工業品	10.0	8.2	6.6	6.3	5.4	4.1	3.1	2.4	1.8	1.4	
8.軽工業品	8.1	8.0	7.9	8.7	9.6	9.5	10.0	10.4	10.9	11.4	
9.雑工業品	18.2	16.4	15.2	15.5	15.9	13.0	11.3	9.6	8.0	6.3	
合計	19.4	15.0	14.6	13.7	12.8	9.9	7.4	5.4	4.0	3.0	

b)品目別全機関輸送トン数(軽貨物車を除く)の推計結果

表 品目別全機関輸送トン数(軽貨物車を除く)の推計結果

(単位:百万トン/年)

			実績値		推計値						
	1980年	1985年	1990年	1995年	1998年	2010年	2020年	2030年	2040年	2050年	
1.農林水産品	452	415	395	389	359	314	287	249	217	190	
2.鉱産品	1,967	1,530	2,061	1,939	1,889	1,590	1,299	859	530	322	
3.金属・金属製品	391	358	411	370	332	275	235	185	137	101	
4.機械	287	319	411	393	380	370	363	327	274	226	
5.窯業・土石製品	577	514	657	643	546	575	556	487	398	320	
6.石油・石炭製品	337	311	357	396	413	381	338	271	204	153	
7.化学工業品	179	187	192	198	172	149	123	92	63	43	
8.軽工業品	365	409	429	485	517	474	470	493	515	538	
9.雑工業品	588	641	797	800	801	654	563	480	397	314	
合計 (廃棄物を除く)	5,141	4,686	5,710	5,612	5,407	4,783	4,235	3,442	2,736	2,208	
廃棄物	840	913	924	877	848	879	919	950	969	997	
合計 廃棄物を含む	5,982	5,600	6,634	6,489	6,255	5,662	5,154	4,392	3,705	3,205	

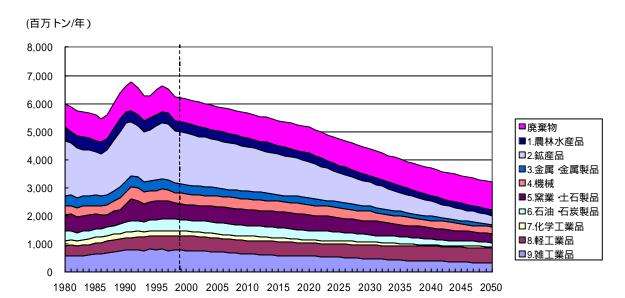


図 品目別全機関輸送トン数(軽貨物車を除く)の推計結果