

## 《資料》

## 2010年代の国内貨物輸送構造

石 田 信 博

- I はじめに
- II 近年の国内貨物輸送構造
- III 2010年以降の貨物輸送構造
- IV 2000年代初期の貨物輸送構造
- V おわりに－2000年代初期と2010年代以降の貨物輸送構造を比較して－

## I はじめに

日本の国内貨物輸送量は近年停滞傾向にある。宅配輸送などの小口貨物輸送は増加しているが、輸送トン数や輸送トンキロでみた貨物輸送量は安定的ないしは微減状態である。国内貨物輸送量は日本経済の高度成長期には急増し、その後低成長期に入ると比較的安定的に推移してきた。1990年代には貨物輸送量は再び増加したが、その後は減少し、微増と微減を繰り返している。

筆者は、1970年代の経済構造変容期をはじめ、国内貨物輸送構造を時系列的に分析してきた<sup>1</sup>。本稿では、2010年代の国内貨物輸送構造について輸送量データをもとに統計的に検証する。

## II 近年の国内貨物輸送構造

## 1 貨物輸送量の推移

GDPをみるかぎり、近年の日本経済は1990年代末より2000年代中頃まで着実に成長していたが、その後は停滞傾向にあった。2010年代に入るとGDPは安定傾向が続き、2010年代中頃以降は増大傾向に転じている。

一方、この時期の国内貨物輸送量を全体的にみれば、貨物輸送量はGDPとほぼ同様の推移をたどっている。貨物の輸送需要は生産の派生需要であることから、貨物輸送量はGDPと同様に変動するのは明らかであろう。

第1表には、1965年度から2017年度にかけての国内貨物輸送トン数と輸送トンキロが輸送機

1 石田信博「貨物輸送の統計的分析－1970年代の交通機関別輸送分担率を中心として－」『経済学論叢』(同志社大学)第32巻第3・4号、1983年、同「貨物輸送構造の要因分析」『海事産業研究所報』No.346、1995年、同「産業構造変化後の国内貨物輸送構造－貨物輸送量のGDP弾性値にもとづく分析」『海事産業研究所報』No.399、1999年、同「日本の国内貨物輸送構造」『同志社商学』第57巻6号、2006年、を参照。

関別に示されている。また、第2表では貨物輸送量と実質GDPの指数について、それぞれ1995年度を100として計算している。

それらをみると、国内貨物輸送量は1960年代後半に急増したが、その後1990年代前半にかけては微増傾向にあった。2000年代に入ると貨物輸送量は微減傾向にあるが、ほぼ安定的に推移

第1表 国内貨物輸送量の推移

年度	輸送トン数(万トン)					輸送トンキロ(百万トンキロ)				
	自動車	鉄道	内航海運	航空	全機関	自動車	鉄道	内航海運	航空	全機関
1965	219,320	24,352	17,965	3	261,640	48,392	56,678	80,635	21	185,726
1970	462,607	25,036	37,665	12	525,320	135,916	63,031	151,243	74	350,264
1975	439,286	18,062	45,205	19	502,572	129,701	47,058	183,579	152	360,490
1980	531,795	16,283	50,026	33	598,137	178,901	37,428	222,173	290	438,792
1985	504,805	9,629	45,239	54	559,727	205,941	21,919	205,818	482	434,160
1990	598,479	8,662	57,520	87	664,748	272,579	27,196	244,546	799	545,120
1995	587,720	7,693	54,854	96	650,363	293,001	25,101	238,330	924	557,356
2000	564,609	5,927	53,702	110	624,348	311,559	22,136	241,671	1,075	576,441
2005	484,223	5,247	42,615	108	532,193	333,524	22,813	211,576	1,075	568,988
2010	453,810	4,365	36,673	100	494,948	246,175	20,398	179,898	1,032	447,503
2011	455,747	3,989	36,098	96	495,930	233,956	19,998	174,900	992	429,846
2012	436,593	4,234	36,559	98	477,484	209,956	20,471	177,791	1,017	409,235
2013	434,575	4,410	37,833	102	476,920	214,092	21,071	184,860	1,049	421,072
2014	431,584	4,342	36,930	106	472,962	210,008	21,029	183,120	1,125	415,282
2015	428,900	4,321	36,549	105	469,875	204,316	21,519	180,381	1,120	407,336
2016	437,827	4,409	36,449	100	478,785	210,316	21,265	180,438	1,046	413,065
2017	438,125	4,517	36,013	101	478,756	210,829	21,663	180,934	1,081	414,507

資料：一般社団法人日本物流団体連合会『数字でみる物流』2019年度版

第2表 国内貨物輸送量の指数

年度	輸送トン数					輸送トンキロ					GDP
	自動車	鉄道	内航海運	航空	全機関	自動車	鉄道	内航海運	航空	全機関	
1965	37.32	316.55	32.75	3.13	40.23	16.52	225.80	33.83	2.27	33.32	
1970	78.71	325.44	68.66	12.50	80.77	46.39	251.11	63.46	8.01	62.84	
1975	74.74	234.78	82.41	19.79	77.28	44.27	187.47	77.03	16.45	64.68	
1980	90.48	211.66	91.20	34.38	91.97	61.06	149.11	93.22	31.39	78.73	
1985	85.89	125.17	82.47	56.25	86.06	70.29	87.32	86.36	52.16	77.90	
1990	101.83	112.60	104.86	90.63	102.21	93.03	108.35	102.61	86.47	97.80	
1995	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2000	96.07	77.04	97.90	114.58	96.00	106.33	88.19	101.40	116.34	103.42	102.37
2005	82.39	68.20	77.69	112.50	81.83	113.83	90.88	88.77	116.34	102.09	101.83
2010	77.22	56.74	66.86	104.17	76.10	84.02	81.26	75.48	111.69	80.29	96.75
2011	77.54	51.85	65.81	100.00	76.25	79.85	79.67	73.39	107.36	77.12	95.71
2012	74.29	55.04	66.65	102.08	73.42	71.66	81.55	74.60	110.06	73.42	95.77
2013	73.94	57.32	68.97	106.25	73.33	73.07	83.94	77.56	113.53	75.55	98.27
2014	73.43	56.44	67.32	110.42	72.72	71.67	83.78	76.83	121.75	74.51	100.39
2015	72.98	56.17	66.63	109.38	72.25	69.73	85.73	75.69	121.21	73.08	103.21
2016	74.50	57.31	66.45	104.17	73.62	71.78	84.72	75.71	113.20	74.11	104.00
2017	74.55	58.72	65.65	105.21	73.61	71.96	86.30	75.92	116.99	74.37	125.45

資料：一般社団法人日本物流団体連合会『数字でみる物流』2019年度版より筆者作成

第3表 輸送機関別分担率（％）

年度	輸送トン数				輸送トンキロ			
	自動車	鉄道	内航海運	航空	自動車	鉄道	内航海運	航空
1965	83.83	9.31	6.87	0.00	26.06	30.52	43.42	0.01
1970	88.06	4.77	7.17	0.00	38.80	18.00	43.18	0.02
1975	87.41	3.59	8.99	0.00	35.98	13.05	50.92	0.04
1980	88.91	2.72	8.36	0.01	40.77	8.53	50.63	0.07
1985	90.19	1.72	8.08	0.01	47.43	5.05	47.41	0.11
1990	90.03	1.30	8.65	0.01	50.00	4.99	44.86	0.15
1995	90.37	1.18	8.43	0.01	52.57	4.50	42.76	0.17
2000	90.43	0.95	8.60	0.02	54.05	3.84	41.92	0.19
2005	90.99	0.99	8.01	0.02	58.62	4.01	37.18	0.19
2010	91.69	0.88	7.41	0.02	55.01	4.56	40.20	0.23
2011	91.90	0.80	7.28	0.02	54.43	4.65	40.69	0.23
2012	91.44	0.89	7.66	0.02	51.30	5.00	43.44	0.25
2013	91.12	0.92	7.93	0.02	50.84	5.00	43.90	0.25
2014	91.25	0.92	7.81	0.02	50.57	5.06	44.10	0.27
2015	91.28	0.92	7.78	0.02	50.16	5.28	44.28	0.27
2016	91.45	0.92	7.61	0.02	50.92	5.15	43.68	0.25
2017	91.51	0.94	7.52	0.02	50.86	5.23	43.65	0.26

資料：一般社団法人日本物流団体連合会『数字でみる物流』2019年度版

し、2015年度以後は微増傾向に転じている。また、実質GDPも貨物輸送量とはほぼ同様に推移しているといえよう。

第3表には、輸送機関別の分担率が示されている。輸送トン数でみた場合、自動車の輸送分担率は圧倒的である。輸送トンキロでみた場合は自動車の分担率は50%程度になるが、これは自動車の平均輸送距離<sup>2</sup>が短いことが反映されている。内航海運の場合は輸送トン数の分担率は小さく、輸送トンキロの分担率が40%以上である。これは、内航海運の平均輸送距離が長いことを表している。

## 2 貨物輸送とGDP

貨物輸送に対する需要は生産の派生需要である。生産された製品を移動させるために、貨物輸送に対する需要が派生的に発生する。したがって、貨物輸送需要は生産量の増減と同じ推移を示すことが一般的である。実際、第1次産業や重化学工業が大きなウェイトを占める経済では、貨物輸送量とGDPは同様に推移する。しかし、経済が高度化し、精密機械産業やIT産業、サービス産業のウェイトが大きい経済では、貨物輸送の推移とGDPの推移は乖離していくのである。

第1次産業や重化学工業が発生させる貨物は重量、体積とも大きいですが、重量単位あたりの付加価値は比較的小さいものが多い。一方、精密機械産業やIT産業の貨物は、重量あたりの付加価値が高く、軽量で、小さい。また、サービス産業は貨物を発生させることは極めて少ない。この

2 平均輸送距離 = 輸送トンキロ / 輸送トン数

第4表 輸送原単位指数

年度	自動車	鉄道	内航海運	航空	全機関
1995	100	100	100	100	100
2000	93.84	75.26	95.63	111.93	93.78
2005	80.91	66.98	76.29	110.48	80.36
2010	79.81	58.65	69.10	107.66	78.66
2011	81.02	54.18	68.76	104.49	79.67
2012	77.57	57.47	69.59	106.59	76.66
2013	75.25	58.34	70.19	108.12	74.62
2014	73.15	56.22	67.06	109.98	72.44
2015	70.71	54.42	64.56	105.97	70.00
2016	71.63	55.11	63.89	100.16	70.79
2017	59.42	46.80	52.33	83.86	58.68

ために、重量で測られる貨物輸送量と金額で表される GDP は、第1次産業や重化学工業が大きなウェイトを占める経済では、同様の推移を示すことになるが、精密機械産業や IT 産業、サービス産業のウェイトが大きい経済では、それらの推移が乖離する。

### 3 輸送原単位

GDP の推移に対して貨物輸送量はどのように推移しているのでしょうか。第4表は、1995年度から2017年度にかけての輸送原単位指数の推移を輸送機関別に示している。輸送原単位は実質 GDP あたりの輸送トン数であり<sup>3</sup>、表では輸送原単位の値について1995年度を100として指数化している。

貨物の輸送原単位は年々低下している。これは、経済構造の変容後からみられる傾向であり、製品の軽量化と高付加価値化、そして経済のサービス化が依然として進行していることの結果であろう。生産技術の発達によって製品すなわち貨物の重量が軽くなってきていること、製造業における高付加価値部門の比重が増大して貨物トン数の増減が生産額の増減よりも比較的小さいこと、貨物をほとんど発生させない第3次産業部門のウェイトが相対的に増加したことなど、いわゆる「生産の軽薄短小化」、「経済のソフト化」が進んでいることを反映する現象である。

輸送機関別にみると、鉄道、内航海運、自動車は、全機関合計と同様に、1995年度から2017年度にかけて、輸送原単位指数が60以下の水準にまで低下している。特に2017年度の低下が著しい。輸送原単位の低下傾向は、今後の貨物輸送を考えるうえで重要な問題となろう。

## Ⅲ 2010年以降の貨物輸送構造

### 1 貨物輸送量の成長率

2010年以降の国内貨物輸送構造について、詳しく分析してみよう。第5表には、2010年度か

3 輸送原単位 = 輸送トン数 / GDP

ら2017年度までの国内貨物輸送量の年平均成長率が交通機関別に求められている。貨物輸送量の年平均成長率（ $g$ ）は、貨物輸送量（ $X$ ）の2010年度から2017年度までの年次データによって、

$$\ln X_t = gt + a$$

を最小二乗法で計算したものである。

貨物輸送量の年平均成長率はいずれも小さい値を示している。貨物輸送量の増減は小さく、ほぼ安定的な傾向にあるといえる。全機関合計についてみると、輸送トン数の場合は0.064%でプラスであるのに対して、輸送トンキロは-0.908%とマイナスである。これは、国内貨物総輸送量は輸送トン数がわずかに伸びる傾向があるのに対して、輸送距離が短くなる傾向があることを示している。

輸送機関別にみると、自動車は圧倒的な輸送量を誇ってはいるが、輸送トン数、輸送トンキロともに年平均成長率はマイナスである。輸送トンキロの減少率の方が大きいことから、自動車の輸送距離が短くなっていく傾向がみられる。

これに対して、鉄道は輸送トン数、輸送トンキロともにプラスで、輸送量はわずかながら伸びる傾向にある。輸送トンキロの増加率の方が大きいことから、鉄道の輸送距離は長くなっていく傾向がある。内航海運は輸送トン数がマイナス、輸送トンキロがプラスであることから、輸送トン数がわずかに減少する傾向にあるのに対して、輸送距離は長くなる傾向にある。航空は輸送量が少ないが、輸送トン数、輸送トンキロともにプラスで、輸送量は伸びる傾向にある。輸送トンキロの伸び率の方が大きいことから、輸送距離が長くなる傾向があるといえよう。

## 2 貨物輸送量の GDP 弾性値

生産の派生需要である貨物輸送量は、GDPの変動に対してどのように変化しているのかわかるか。第6表には、2010年度から2017年度にかけての貨物輸送量のGDP弾性値が交通機関別に求められている。貨物輸送量のGDP弾性値は、基本的には、GDPが1%増加したとすれば、輸送量が何%変化する傾向があるのかを表すものである。

第6表のGDP弾性値（ $\alpha$ ）は、貨物輸送量（ $X$ ）とGDP（ $Y$ ）の年次データをもとに、

$$\ln X_t = \alpha \cdot \ln Y_t + b$$

第5表 国内貨物輸送量の年平均成長率（%） 2010-2017

	全機関	自動車	鉄道	内航海運	航空
トン数	0.064	-0.604	0.935	-0.123	0.618
トンキロ	-0.908	-2.046	1.043	0.274	1.130

第6表 国内貨物輸送量の GDP 弾性値 2010-2017

	全機関	自動車	鉄道	内航海運	航空
トン数	-0.0670	-0.0697	0.2612	-0.0713	0.0859
トンキロ	-0.1167	-0.2804	0.2347	0.0449	0.2179

を最小二乗法で計算している。

貨物輸送量の GDP 弾性値はいずれも小さく、GDP が 1% 増加しても、貨物輸送量は 1% 未満の僅かの量しか増減しないことを示している。これは、GDP の伸び率と貨物輸送量の伸び率の乖離が進んでいることを表すものである。

輸送トン数の GDP 弾性値は、鉄道と航空がプラス、自動車、内航海運、さらに全機関合計はマイナスになっている。GDP が 1% 増加すると、鉄道と航空の輸送トン数はそれぞれ 0.26%、0.09% 増加するが、自動車、内航海運、全機関合計の輸送トン数はいずれも約 0.07% 減少する傾向にある。しかし、各輸送機関の貨物輸送トン数の増減率は GDP の増加率にくらべて僅かである。

一方、輸送トンキロの GDP 弾性値は、鉄道、内航海運、航空がプラスで、自動車と全機関はマイナスである。GDP の 1% 増加に対して、鉄道の輸送トンキロは 0.23%、内航海運は 0.04%、航空が 0.22% それぞれ増加するのに対して、自動車は 0.28%、全機関合計では 0.12% 減少する傾向にある。

輸送トン数と輸送トンキロの GDP 弾性値をくらべると、内航海運と航空の場合は輸送トンキロの方が輸送トン数よりも大きいことから、内航海運と航空の輸送距離が長くなる傾向が窺える。逆に、自動車と鉄道それに全輸送機関では、GDP 弾性値が輸送トンキロの方が輸送トン数よりも小さいので、それぞれの輸送距離が短くなる傾向がみられるのである。

### 3 輸送機関別分担率

日本の国内貨物輸送の大部分は自動車が担っている。第7表には、2010年度から2017年度にかけての輸送分担率の年平均値と傾向値が示されている。

年平均分担率をみると、輸送トン数でみた自動車の分担率は 91.45% で圧倒的である。輸送トンキロの年平均分担率が 52.26% と輸送トン数よりも小さいのは、輸送距離が比較的短いことが反映されるのはいうまでもない。一方、内航海運をはじめ鉄道と航空の分担率は輸送トンキロの方が大きい、それは、これらの輸送機関の輸送距離が比較的長いことが反映されているのである。

輸送分担率の傾向値 (c) は、分担率 (S) の推移をみるために、

$$S_t = ct + d$$

を最小二乗法で計算したものである。

第7表 国内貨物輸送分担率の年平均値（%）と傾向値 2010-2017

		自動車	鉄道	内航海運	航空
トン数	平均分担率	91.45	0.90	7.62	0.02
	傾向値	-0.00046	0.00013	0.00032	0.00000
トンキロ	平均分担率	52.26	4.99	42.99	0.25
	傾向値	-0.00599	0.00096	0.00498	0.00503

傾向値はすべてきわめて小さな値になっている。それは各交通機関のシェアが安定的であることを示している。その一方で、輸送トン数、輸送トンキロともに傾向値がマイナスである自動車は輸送分担率が小さくなる可能性があるといえよう。逆に輸送トン数と輸送トンキロの傾向値がプラスである鉄道、内航海運、航空については、各輸送機関のシェアが拡大する可能性があるともいえる。

#### 4 輸送機関の比較優位

各輸送機関は他の機関に対する比較優位がある。それは輸送機関の技術的特性を反映するものである。例えば、自動車は少量の貨物を機動的に輸送するのに適しているので、軽薄短小貨物を少しずつ頻繁に短距離輸送することに比較優位がある。一方、鉄道や海運は重厚長大貨物を一度に大量に長距離輸送することに比較優位がある。輸送機関の比較優位を現実の輸送量データにもとづいて検証するためには、輸送分担率と輸送量の GDP 弾性値が参考になる。

各輸送機関は、GDP 弾性値が比較的大きい貨物、すなわち GDP が増加する際に輸送量が比較的弾力的に増加する品目の輸送に比較優位が存在する。同様に、輸送分担率の傾向値が比較的大きい輸送品目や輸送距離においても比較優位が存在するのである。

自動車に比べて輸送量が小さい内航海運や鉄道でも、それぞれ比較優位がある輸送品目や輸送距離を中心に輸送量を伸ばしながら、他の輸送機関と競争することは十分に可能であろう。そして、各輸送機関の比較優位を活かした貨物輸送構造を構築することが物流政策における重要な課題となろう。

#### 5 輸送分担率からみた輸送機関の比較優位

第8表には、2017年度の輸送分担率が輸送距離帯別に示されている。自動車の輸送分担率をみると、100 km 未満の輸送距離帯では圧倒的であるが、輸送距離が長くなるにつれて分担率は低下している。一方、鉄道と内航海運の輸送分担率は、輸送距離が長くなるにつれて増加している。鉄道の分担率はすべての距離帯において小さいが、内航海運の分担率は500 km 以上の輸送距離では自動車を逆転している。

第8表 距離帯別輸送分担率(%) 2017

距離帯 (km)	鉄道	内航海運	自動車
100 未満	0.1	2.6	97.3
100-300 未満	1.3	17.4	81.3
300-500 未満	1.6	40.9	57.4
500-750 未満	3.3	53.0	43.7
750-1000 未満	5.8	69.6	24.6
1000 以上	7.0	79.9	13.2

資料：一般社団法人日本物流団体連合会『数字でみる物流』2019年度版

## 6 GDP 弾性値からみた輸送機関の比較優位

第9・10・11表には、自動車、鉄道、内航海運の2010年度から2017年度にかけての主要品目別輸送トン数の成長率とGDP弾性値がそれぞれ示されている<sup>4</sup>。

自動車の場合、輸送トン数の成長率は特種品と日用品がプラスで、食料工業品、砂利・砂・石材、金属、窯業品がマイナスである。特に、食料工業品、砂利・砂・石材、金属の減少率が大きい。GDP弾性値も同様の傾向があり、日用品と特種品がプラスで、食料工業品、砂利・砂・石材、窯業品、金属がマイナスであるが、日用品の弾性値が比較的大きい一方で、食料工業品の弾性値が小さいのが特徴的である。

鉄道では、セメント、化学薬品、鉍石類、石灰石の成長率はプラスであるが、石炭と石油はマイナスで減少率は大きい。GDP弾性値も同様の傾向を示しており、化学薬品、鉍石類、セメント、石灰石はプラスであるが、石油と石炭はマイナスである。

内航海運の場合は、石炭、砂利・砂・石材、石灰石、セメントの成長率はプラスであるが、石

第9表 自動車の品目別輸送トン数の成長率(%)とGDP弾性値 2010-2017

	砂利・砂・石材	金属	窯業品	食料工業品	日用品	特種品
成長率	-2.105	-1.633	-0.779	-8.202	0.087	0.233
GDP弾性値	-0.6460	-0.0699	-0.2196	-1.7083	0.4589	0.0398

第10表 鉄道の品目別輸送トン数の成長率(%)とGDP弾性値 2010-2017

	石油	石灰石	セメント	石炭	化学薬品	鉍石類
成長率	-2.751	0.701	2.527	-3.086	2.105	1.395
GDP弾性値	-0.3461	0.0962	0.2829	-0.7602	0.8122	0.3861

第11表 内航海運の品目別輸送トン数の成長率(%)とGDP弾性値 2010-2017

	石炭	鉄鋼	石灰石	砂利・砂・石材	セメント	石油製品
成長率	1.838	-0.610	0.233	0.630	0.158	-1.994
GDP弾性値	0.2388	0.0809	-0.0319	0.0001	-0.1070	-0.5053

4 輸送トン数の成長率とGDP弾性値は、それぞれ第5表、第6表と同様に計算している。

油製品と鉄鋼はマイナスである。一方、GDP弾性値は石炭、鉄鋼、砂利・砂・石材はプラスで、石油製品、石灰石、セメントはマイナスである。

2010年度から2017年度にかけての輸送量からみると、自動車は輸送分担率が大きい500km未満の距離帯において日用品と特種品の輸送に比較優位がある。また、鉄道はすべての距離帯において輸送分担率が小さいが、化学薬品、鉱石類、セメント、石灰石の輸送に比較優位があるといえよう。さらに、内航海運は輸送分担率が大きい500kmの距離帯で石炭、鉄鋼、砂利・砂・石材の輸送に比較優位があるといえる。

## IV 2000年代初期の貨物輸送構造

### 1 貨物輸送量の成長率

2010年度から2017年度にかけての国内貨物輸送構造を明らかにするために、その直前の2000年代初期、すなわち1998年度から2010年度にかけての国内貨物輸送構造と比較してみよう。

第12表には、1998年度から2010年度にかけての貨物輸送量の年平均成長率が輸送機関別に求められている<sup>5</sup>。

貨物輸送量の年平均成長率は、全機関で見ると、輸送トン数、輸送トンキロともマイナスである。貨物輸送量は、この期間においては減少傾向にあった。輸送トンキロの値が輸送トン数よりも大きいことにより、輸送距離が長くなる傾向があることがわかるが、すべての輸送機関について、それが当てはまっている。また、内航海運の減少率が大きいことが特徴的である。航空の成長率と自動車の輸送トンキロの成長率はプラスであった。

### 2 貨物輸送量のGDP弾性値

GDPの変化に対して、貨物輸送量はどのように変化しているのだろうか。第13表には1998年度から2010年度にかけての貨物輸送量のGDP弾性値が示されている<sup>6</sup>。

輸送トン数のGDP弾性値は、航空以外はマイナスになっている。GDPが1%増加すると、全機関の輸送トン数は1.6%、鉄道は1.4%、自動車と内航海運はそれぞれ2.2%減少することを示している。

一方、輸送トンキロのGDP弾性値は、内航海運を除き、すべてプラスである。GDPの1%増加に対して、全機関の輸送トンキロは0.1%、鉄道は0.3%、自動車は1.2%増加するのに対し

第12表 国内貨物輸送量の年平均成長率（%）1998-2010

	全機関	自動車	鉄道	内航海運	航空
トン数	-2.52	-2.88	-2.80	-3.84	0.13
トンキロ	-0.20	1.35	-0.49	-2.65	0.55

5 貨物輸送量の年平均成長率は、第5表と同様に計算している。

6 貨物輸送量のGDP弾性値は第6表と同様に計算している。

第13表 国内貨物輸送量の GDP 弾性値 1998-2010

	全機関	自動車	鉄道	内航海運	航空
トン数	-1.61	-2.23	-1.38	-2.21	0.65
トンキロ	0.13	1.17	0.25	-1.27	0.84

第14表 国内貨物輸送分担率の年平均値 (%) と傾向値 1998-2010

		自動車	鉄道	内航海運	航空
トン数	平均分担率	91.22	0.93	7.84	0.00
	傾向値	0.1049	-0.0011	-0.0989	0.0000
トンキロ	平均分担率	57.54	4.00	38.28	0.20
	傾向値	0.6478	0.0159	-0.6681	0.0000

て、内航海運は1.3パーセント減少することを示している。

また、全機関と鉄道の輸送トン数と、自動車と内航海運のトン数とトンキロの弾性値の絶対値は1よりも大きく、それらの輸送量の変化率はGDPの変化率よりも大きいことが分かる。すなわち、自動車と内航海運の輸送量は、GDPの変化に対して弾力的に反応するのである。ただし、自動車のトンキロの輸送量はGDPの変化に対してプラスに反応するが、それ以外の輸送量はマイナスに反応する。

### 3 輸送機関の分担率

第14表には、1998年度から2010年度にかけての輸送分担率の年平均値と傾向値が示されている<sup>7</sup>。

輸送トンキロとは異なり、輸送トン数でみた自動車の分担率は圧倒的である。一方、内航や鉄道の分担率は、輸送トンキロの方が大きい。それは、自動車の輸送距離は比較的短く、それにくらべて内航海運や鉄道の輸送距離が長いことが反映されているのである。

輸送分担率の傾向値は、すべてきわめて小さな値になっている。これは、各輸送機関のシェアが安定的であることを示している。その一方で、トン数、トンキロともに傾向値がプラスの値を示す自動車と、トンキロの傾向値がプラスの値を示す鉄道については、シェアが拡大する可能性があるともいえよう。

## V おわりに

### －2000年代初期と2010年代以降の貨物輸送構造を比較して－

日本の国内貨物輸送は2000年代に入り停滞傾向にあるが、2010年以降も依然としてその傾向は続いている。また、国内経済における「生産の軽薄短小化」、「経済のソフト化」を反映する輸

7 輸送分担率の年平均値と傾向値は、それぞれ第7表と同様に計算している。

送貨物の軽量化が継続することによって、GDPの推移と貨物輸送量の推移が乖離し続けている。

2000年代初期と2010年以降の貨物輸送構造を前後で比較してみよう。第15・16・17表には、1998年度から2010年度にかけてと、2010年度から2017年度にかけての、貨物輸送量の年平均成長率、GDP弾性値、輸送分担率の傾向値それぞれの符号が示されている。

貨物輸送量の年平均成長率は、輸送トン数でみれば全機関合計と鉄道がマイナスからプラスに転じている。また輸送トンキロは自動車はプラスからマイナスに、内航海運と鉄道はマイナスからプラスにそれぞれ転じている。2010年以降の貨物輸送量は全体的に増加傾向に移り、内航海運と鉄道の輸送量も増加傾向に移ったといえよう。一方、自動車の貨物輸送量については減少傾向に転じている。

貨物輸送量のGDP弾性値をみてもこの傾向は明らかである。2010年以降の内航海運と鉄道のGDP弾性値がプラスであることから、これらの輸送量は増加傾向に転じたことがわかる。反対に自動車の貨物輸送量は減少傾向にある。また、全機関輸送量のGDP弾性値はプラスからマイナスに転じているが、これは貨物の軽量化を反映していると考えることができよう。

輸送分担率の傾向値を比較すれば、自動車は輸送トン数、輸送トンキロともにプラスからマイナスに転じ、一方、内航海運は両方ともマイナスからプラスに転じている。鉄道も傾向値がプラスである。内航海運と鉄道の輸送分担率が増加傾向に転じているのは、国内貨物輸送においてモーダルシフトが進みつつあることを示唆している。

2010年以降の貨物輸送量からみると、自動車は輸送分担率の大きい500km未満の距離帯において日用品と特種品の輸送に比較優位があり、海運は輸送分担率の大きい500kmの距離帯で石炭、鉄鋼、砂利・砂・石材の輸送に比較優位がある。鉄道はすべての距離帯において輸送分担率が小さいが、化学薬品、鉱石類、セメント、石灰石の輸送に比較優位があるといえよう。

日本の国内貨物輸送は依然として自動車中心の輸送構造にある。しかしながら、自動車にくらべて輸送量が少ない内航海運や鉄道でも、それぞれ比較優位がある輸送品目や輸送距離を中心に輸送量を伸ばしながら、他の輸送機関と競争することは十分に可能であろう。そして、各輸送手段の比較優位を活かした貨物輸送構造を構築することが望まれよう。

第15表 年平均成長率の符号

		全機関	自動車	鉄道	内航海運	航空
1998-2010	トン数	-	-	-	-	+
	トンキロ	-	+	-	-	+
2010-2017	トン数	+	-	+	-	+
	トンキロ	-	-	+	+	+

第16表 GDP 弾性値の符号

		全機関	自動車	鉄道	内航海運	航空
1998-2010	トン数	-	-	-	-	+
	トンキロ	+	+	+	-	+
2010-2017	トン数	-	-	+	-	+
	トンキロ	-	-	+	+	+

第17表 分担率の傾向値の符号

		自動車	鉄道	内航海運	航空
1998-2010	トン数	+	-	-	+
	トンキロ	+	+	-	+
2010-2017	トン数	-	+	+	+
	トンキロ	-	+	+	+