

5 - 3 品目別貨物車輸送トン数（軽貨物車を除く）の推計

（１） 品目別貨物車輸送トン数推計の考え方

品目別に時系列データから自動車とその他の分担傾向を把握し、これより貨物車輸送トン数を品目別に推計した。

次いで、貨物車とその他の機関分担率が一定の品目においても、車種業態別の分担率は変動しており、この傾向を反映するため、車種別（普通貨物車、小型貨物車）、業態別（自家用、営業用）の貨物輸送トン数を推計した。

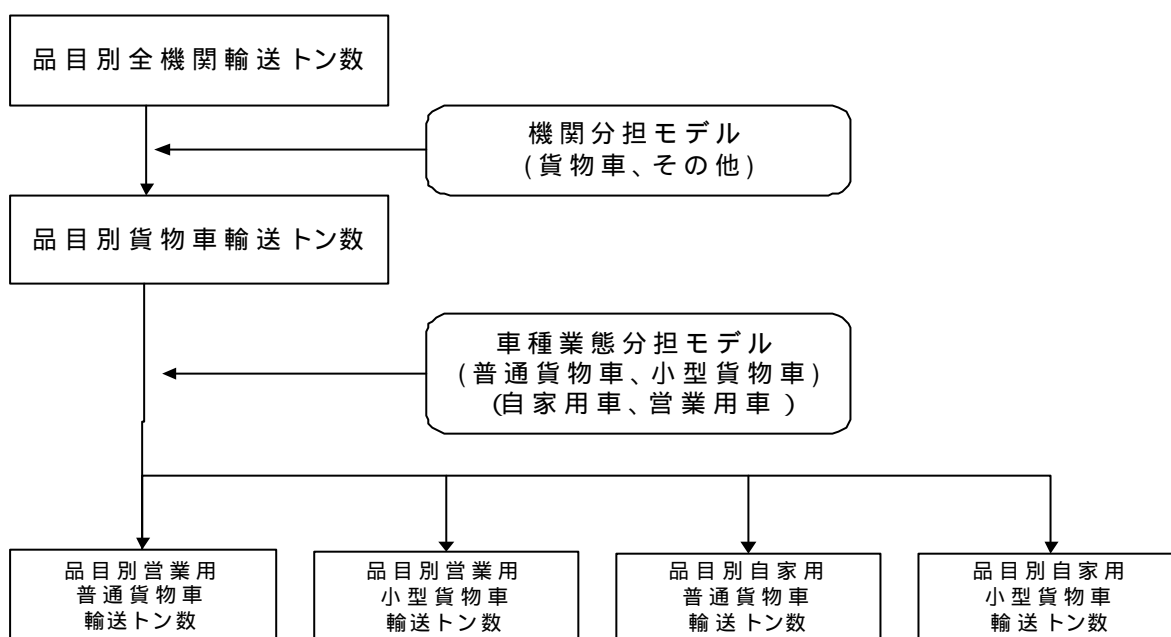


図 品目別貨物車輸送トン数推計の考え方

(2) 機関分担モデル及び車種業態分担モデルの検討

推計モデルの考え方

a) 機関分担モデル(貨物車と他の交通機関の分担)

機関分担率(貨物車、その他)モデルは、品目別にトレンドモデルとして推定した。

【モデル式】

$$Y_k^i / \sum_k Y_k^i = a_k^i + b_k^i \cdot T$$

Y_k^i : 品目 i 車種業態 k の貨物輸送トン数

T : 西暦年(1980年~1998年)

a_k^i, b_k^i : パラメータ

b) 車種業態分担モデル(貨物車の車種、業態の分担)

品目別に車種業態別(営業用普通貨物車、自家用普通貨物車、営業用小型貨物車、自家用小型貨物車)の貨物輸送トン数をトレンドで推計し、これより車種業態分担率を品目別に推計した。

【モデル式】

$$Y_l^i = a_l^i + b_l^i \cdot T$$

$$P_l^i = Y_l^i / \sum_l Y_l^i$$

Y_l^i : 品目 i 車種業態 l の貨物輸送トン数

P_l^i : 品目 i 車種業態 l の分担率

T : 西暦年(1980年~1998年)

a_l^i, b_l^i : パラメータ

推計区分

a) 品目区分

貨物車貨物輸送トン数の推計は、全機関輸送トン数の推計と同様の品目区分で行った。

ただし、陸運統計要覧に掲載されている廃棄物輸送トン数は貨物車のデータのみであるため、廃棄物の機関分担率の推計は行わず、貨物車合計に対する車種業態分担率のみの推計を行った。

表 貨物車輸送トン数推計における品目区分

1. 農林水産品
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
廃棄物 (廃棄物輸送トン数は貨物車データのみであるため機関分担率の推計は行わず、車種、業態の分担のみが推計対象となる)

b) 車種業態区分

貨物車輸送トン数推計における車種業態区分は、以下の4区分とした。

表 貨物車輸送トン数推計における車種業態区分

営業用普通貨物車
自家用普通貨物車
営業用小型貨物車
自家用小型貨物車

参考：車種区分の違い

	車の構造	
	車両の大きさ	エンジンの総排気量
普通貨物車	車両の大きさ又はエンジンの総排気量のいずれか一方でも小型貨物車より大きいもの	
小型貨物車	長さ4.7m以下 幅 1.7m以下 高さ2.0m以下	660cc を超え 2000 cc 以下
軽貨物車	長さ3.4m以下 幅 1.48m以下 高さ2.0m以下	660cc 以下

使用データ

表 貨物車輸送トン数推計の使用データ

項目	出典	使用年次	備考
品目別機関別貨物輸送トン数	陸運統計要覧	1980年～1999年	
品目別機関分担率	陸運統計要覧	1980年～1999年	品目別機関輸送トン数より設定
品目別車種業態別貨物輸送トン数	陸運統計要覧	1980年～1999年	
品目別車種業態分担率	陸運統計要覧	1980年～1999年	品目別車種業態別輸送トン数より設定

資料庫分組率(新資料庫多餘)

	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年
1. 農林水產品	95.2%	96.3%	96.3%	96.3%	96.7%	97.2%	97.3%	97.3%	97.3%	97.5%	97.6%	97.6%	97.6%	97.6%
2. 礦產品	89.8%	89.4%	89.0%	89.7%	89.6%	89.5%	89.5%	89.5%	89.5%	89.5%	89.5%	89.5%	89.5%	89.5%
3. 金屬、金屬製品	92.8%	92.5%	92.5%	92.5%	92.5%	92.5%	92.5%	92.5%	92.5%	92.5%	92.5%	92.5%	92.5%	92.5%
4. 機械	94.9%	95.6%	95.9%	95.9%	97.0%	96.3%	96.0%	96.0%	96.0%	96.0%	96.0%	96.0%	96.0%	96.0%
5. 煤炭、土石製品	85.5%	87.2%	88.2%	88.1%	87.2%	87.0%	86.9%	86.9%	86.9%	86.9%	86.9%	86.9%	86.9%	86.9%
6. 石油、石油製品	40.3%	46.5%	48.3%	48.9%	51.0%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%	50.9%
7. 化學工業品	80.3%	80.4%	81.6%	82.2%	83.8%	82.1%	82.1%	82.1%	82.1%	82.1%	82.1%	82.1%	82.1%	82.1%
8. 紡織工業品	95.8%	96.7%	96.4%	96.8%	97.2%	97.8%	97.8%	97.8%	97.8%	97.8%	97.8%	97.8%	97.8%	97.8%
9. 其他工業品	83.3%	82.2%	83.3%	83.0%	83.1%	82.5%	82.5%	82.5%	82.5%	82.5%	82.5%	82.5%	82.5%	82.5%
合計	87.0%	87.4%	88.3%	88.3%	88.2%	88.3%	88.3%	88.3%	88.3%	88.3%	88.3%	88.3%	88.3%	88.3%
總平均	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
合計(國家經營)	89.8%	90.6%	90.2%	90.2%	90.1%	90.3%	90.3%	90.3%	90.3%	90.3%	90.3%	90.3%	90.3%	90.3%

內銷產品分組率

	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年
1. 農林水產品	2.3%	2.0%	2.1%	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%
2. 礦產品	0.9%	0.2%	0.1%	0.5%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
3. 金屬、金屬製品	18.1%	18.5%	18.2%	18.5%	18.5%	17.7%	17.7%	17.7%	17.7%	17.7%	17.7%	17.7%	17.7%	17.7%
4. 機械	2.1%	2.5%	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%
5. 煤炭、土石製品	0.6%	0.4%	0.3%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
6. 石油、石油製品	44.2%	43.2%	44.8%	46.5%	47.2%	42.0%	42.0%	42.0%	42.0%	42.0%	42.0%	42.0%	42.0%	42.0%
7. 化學工業品	11.8%	12.1%	12.1%	12.2%	12.1%	12.1%	12.1%	12.1%	12.1%	12.1%	12.1%	12.1%	12.1%	12.1%
8. 紡織工業品	1.5%	1.5%	1.6%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%
9. 其他工業品	3.8%	4.4%	4.6%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
合計	9.7%	9.5%	9.1%	9.7%	9.5%	9.7%	9.5%	9.5%	9.5%	9.5%	9.5%	9.5%	9.5%	9.5%

經濟分組率

	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年
1. 農林水產品	2.4%	2.2%	1.8%	1.6%	1.0%	0.7%	0.5%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
2. 礦產品	2.9%	2.4%	2.1%	2.0%	1.8%	1.7%	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%
3. 金屬、金屬製品	1.7%	0.8%	0.8%	0.7%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
4. 機械	3.0%	2.5%	2.4%	2.1%	2.0%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%
5. 煤炭、土石製品	4.9%	4.4%	4.0%	3.0%	3.4%	3.0%	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%
6. 石油、石油製品	7.8%	7.1%	7.3%	6.8%	6.8%	5.8%	5.8%	5.8%	5.8%	5.8%	5.8%	5.8%	5.8%	5.8%
7. 化學工業品	9.0%	7.5%	6.7%	3.6%	3.3%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%
8. 紡織工業品	2.7%	2.4%	2.3%	2.0%	1.4%	1.0%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
9. 其他工業品	3.0%	2.8%	2.7%	2.4%	2.4%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%
合計	3.2%	3.0%	2.8%	2.2%	2.2%	2.1%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%

農業用普通貨物単価(貨物単価合計に対する比率)

	1980年	1981年	1982年	1983年	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
1.農林水産品	27.0%	29.1%	33.5%	34.6%	34.0%	35.8%	36.0%	36.6%	36.6%	37.4%	36.4%	40.3%	42.3%	41.2%	42.6%	45.8%	49.3%	50.0%	47.4%	52.1%
2.畜産品	19.7%	19.2%	20.5%	21.3%	22.6%	23.3%	23.9%	24.1%	24.0%	24.5%	25.2%	26.2%	26.0%	24.9%	24.3%	27.9%	31.7%	32.6%	33.3%	35.8%
3.金属・非金属製品	47.9%	47.3%	50.5%	51.0%	53.0%	52.4%	53.6%	54.2%	54.8%	55.3%	54.2%	54.7%	55.2%	54.8%	54.5%	54.5%	53.7%	53.2%	51.0%	49.9%
4.機械	49.8%	50.1%	51.6%	52.0%	52.6%	53.3%	53.7%	54.0%	54.3%	54.7%	54.2%	54.7%	55.0%	54.8%	54.3%	54.0%	53.0%	52.6%	50.0%	49.0%
5.医薬品	31.8%	32.3%	36.0%	35.7%	37.6%	38.2%	38.6%	39.0%	39.3%	39.7%	40.2%	40.7%	41.2%	41.7%	42.2%	43.3%	44.7%	44.7%	45.2%	46.0%
6.石油・石油製品	44.1%	43.1%	48.1%	40.6%	46.5%	46.4%	47.1%	47.4%	47.8%	48.3%	48.8%	49.3%	49.8%	50.1%	49.3%	47.7%	50.8%	49.2%	48.8%	51.3%
7.化学工業品	57.5%	52.3%	59.3%	64.7%	63.6%	64.2%	65.3%	65.4%	65.5%	65.6%	65.7%	65.8%	65.9%	66.0%	66.1%	66.2%	66.3%	66.4%	66.5%	66.6%
8.雑工業品	45.4%	47.1%	49.0%	51.1%	52.6%	54.0%	55.4%	56.8%	58.2%	59.6%	61.0%	62.4%	63.8%	65.2%	66.6%	68.0%	69.4%	70.8%	72.2%	73.6%
9.雑工業品	32.3%	34.3%	36.3%	38.3%	40.3%	42.3%	44.3%	46.3%	48.3%	50.3%	52.3%	54.3%	56.3%	58.3%	60.3%	62.3%	64.3%	66.3%	68.3%	70.3%
合計	12.1%	14.1%	14.9%	17.6%	16.2%	18.2%	19.6%	19.4%	19.8%	20.4%	21.0%	21.8%	22.0%	22.3%	22.5%	22.5%	22.3%	24.2%	25.7%	29.7%
農業用普通貨物単価(貨物単価合計に対する比率)	30.3%	31.6%	33.1%	34.6%	35.5%	36.5%	36.8%	37.2%	37.5%	38.0%	38.5%	41.2%	43.0%	43.0%	44.4%	47.5%	49.3%	49.5%	47.5%	49.5%

農業用小型貨物単価(貨物単価合計に対する比率)

	1980年	1981年	1982年	1983年	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
1.農林水産品	0.4%	1.5%	0.5%	0.6%	0.4%	0.4%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.4%	0.4%	0.5%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
2.畜産品	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3.金属・非金属製品	0.7%	0.7%	0.6%	0.5%	0.7%	0.6%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.5%	0.3%
4.機械	2.0%	2.2%	1.7%	1.6%	1.8%	1.6%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	1.6%	1.6%	1.6%	1.6%	1.6%	1.5%	1.6%
5.医薬品	0.4%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
6.石油・石油製品	1.0%	1.1%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
7.化学工業品	2.2%	2.5%	3.4%	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%
8.雑工業品	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
9.雑工業品	1.0%	1.2%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%
農業用	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
合計(農業用合計)	0.6%	1.6%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.7%	0.7%	0.8%	0.6%	0.6%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%

自家用普通貨物単価(貨物単価合計に対する比率)

	1980年	1981年	1982年	1983年	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
1.農林水産品	38.2%	36.7%	36.0%	36.5%	37.4%	39.7%	39.2%	39.9%	39.0%	38.7%	40.4%	39.2%	39.4%	38.8%	38.8%	39.6%	39.1%	34.1%	37.3%	33.5%
2.畜産品	24.6%	25.1%	25.9%	26.0%	27.0%	27.3%	27.6%	27.9%	28.2%	28.5%	28.8%	29.1%	29.4%	29.7%	30.0%	30.3%	30.6%	28.7%	29.2%	29.6%
3.金属・非金属製品	28.3%	28.5%	28.5%	28.4%	28.4%	28.4%	28.4%	28.4%	28.4%	28.4%	28.4%	28.4%	28.4%	28.4%	28.4%	28.4%	28.4%	28.4%	28.4%	28.4%
4.機械	59.1%	57.6%	57.1%	56.8%	56.8%	56.8%	56.8%	56.8%	56.8%	56.8%	56.8%	56.8%	56.8%	56.8%	56.8%	56.8%	56.8%	56.8%	56.8%	56.8%
5.医薬品	31.4%	31.6%	32.0%	32.4%	32.8%	33.2%	33.6%	34.0%	34.4%	34.8%	35.2%	35.6%	36.0%	36.4%	36.8%	37.2%	37.6%	38.0%	38.4%	38.8%
6.石油・石油製品	13.8%	14.4%	14.8%	15.2%	15.6%	16.0%	16.4%	16.8%	17.2%	17.6%	18.0%	18.4%	18.8%	19.2%	19.6%	20.0%	20.4%	20.8%	21.2%	21.6%
7.化学工業品	20.5%	20.7%	21.1%	21.5%	21.9%	22.3%	22.7%	23.1%	23.5%	23.9%	24.3%	24.7%	25.1%	25.5%	25.9%	26.3%	26.7%	27.1%	27.5%	27.9%
8.雑工業品	29.2%	29.3%	29.4%	29.5%	29.6%	29.7%	29.8%	29.9%	30.0%	30.1%	30.2%	30.3%	30.4%	30.5%	30.6%	30.7%	30.8%	30.9%	31.0%	31.1%
9.雑工業品	49.0%	48.0%	47.0%	46.0%	45.0%	44.0%	43.0%	42.0%	41.0%	40.0%	39.0%	38.0%	37.0%	36.0%	35.0%	34.0%	33.0%	32.0%	31.0%	30.0%
農業用	74.4%	74.4%	74.4%	74.4%	74.4%	74.4%	74.4%	74.4%	74.4%	74.4%	74.4%	74.4%	74.4%	74.4%	74.4%	74.4%	74.4%	74.4%	74.4%	74.4%
合計(農業用合計)	93.8%	92.8%	92.0%	92.0%	92.0%	92.0%	92.0%	92.0%	92.0%	92.0%	92.0%	92.0%	92.0%	92.0%	92.0%	92.0%	92.0%	92.0%	92.0%	92.0%

自家用小型貨物単価(貨物単価合計に対する比率)

	1980年	1981年	1982年	1983年	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
1.農林水産品	30.5%	32.9%	30.1%	29.4%	29.6%	27.0%	27.5%	28.4%	28.3%	28.4%	28.3%	28.2%	28.1%	28.0%	27.9%	27.8%	27.7%	27.6%	27.5%	27.4%
2.畜産品	5.7%	5.9%	6.3%	6.7%	6.7%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%
3.金属・非金属製品	25.5%	24.3%	24.0%	24.1%	24.1%	24.1%	24.1%	24.1%	24.1%	24.1%	24.1%	24.1%	24.1%	24.1%	24.1%	24.1%	24.1%	24.1%	24.1%	24.1%
4.機械	19.8%	18.8%	18.5%	18.0%	18.2%	18.2%	18.2%	18.2%	18.2%	18.2%	18.2%	18.2%	18.2%	18.2%	18.2%	18.2%	18.2%	18.2%	18.2%	18.2%
5.医薬品	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%	3.9%
6.石油・石油製品	23.6%	24.1%	24.8%	25.2%	25.6%	26.0%	26.4%	26.8%	27.2%	27.6%	28.0%	28.4%	28.8%	29.2%	29.6%	30.0%	30.4%	30.8%	31.2%	31.6%
7.化学工業品	30.8%	29.8%	29.1%	28.4%	27.7%	27.0%	26.3%	25.6%	24.9%	24.2%	23.5%	22.8%	22.1%	21.4%	20.7%	20.0%	19.3%	18.6%	17.9%	17.2%
8.雑工業品	10.2%	10.8%	11.4%	12.0%	12.6%	13.2%	13.8%	14.4%	15.0%	15.6%	16.2%	16.8%	17.4%	18.0%	18.6%	19.2%	19.8%	20.4%	21.0%	21.6%
9.雑工業品	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
農業用	15.0%	14.6%	14.0%	13.6%	13.2%	13.0%	12.8%	12.6%	12.4%	12.2%	12.0%	11.8%	11.6%	11.4%	11.2%	11.0%	10.8%	10.6%	10.4%	10.2%
合計(農業用合計)	15.0%	14.6%	14.0%	13.6%	13.2%	13.0%	12.8%	12.6%	12.4%	12.2%	12.0%	11.8%	11.6%	11.4%	11.2%	11.0%	10.8%	10.6%	10.4%	10.2%

モデルの検討結果

a) 機関分担モデル

機関分担率は、過去、ほぼ一定の傾向で推移しており、この傾向を踏まえてモデルを決定した。ただし、石油・石油製品は、内航海運の貨物輸送量がほぼ一定で推移していること、及び内航海運を除く貨物輸送量の貨物車分担率がほぼ一定で推移しているため、この傾向を踏まえてモデルを決定した。

なお、廃棄物については、陸運統計要覧に貨物車以外の輸送機関の輸送トン数データが無く、本推計では貨物車データのみを用いているため、機関分担率の推計対象とはならない。

表 機関分担モデルの検討結果

	品目	推計モデル	備考
機関分担モデル	1.農林水産品	貨物車の分担率を1999年現況値に固定	過去、19年間の機関分担率はほぼ一定で推移
	2.鉱産品		
	4.機 械		
	5.窯業・土石		
	6.石油・石油製品	貨物車の分担率(内航海運を除く)を1999年現況値に固定	内航海運を除く貨物輸送トン数の貨物車分担率はほぼ一定で推移 内航海運の輸送トン数は1999年現況値に固定
	7.化学製品	貨物車の分担率を1999年現況値に固定	過去、19年間の機関分担率はほぼ一定で推移
	8.軽工業品		
	9.雑工業品		
	廃棄物	陸運統計要覧の廃棄物輸送トン数は貨物車のデータのみで、他の交通機関のデータは無い為、機関分担率は推計対象とならない	

b)車種業態分担モデル

貨物車の車種業態分担率は、車種業態分担率のトレンドモデルにより推計した。

表 車種業態分担モデルの検討結果

		推計モデル	備考
車種業態分担 モデル	1.農林水産品	車種業態別の貨物輸送トン数を1980年から1999年のトレンドモデルで推計し、その結果得られる車種業態分担率を貨物車輸送トン数に乗じて車種業態別輸送トン数を推計	過去、19年間の推移で明確な傾向がみられず、十分な精度のトレンドモデルが得られない品目、車種業態では、輸送トン数を1999年現況値に固定した
	2.鉱産品		
	4.機 械		
	5.窯業・土石		
	6.石油・石油製品		
	7.化学製品		
	8.軽工業品		
	9.雑工業品		
	廃棄物		

【車種業態分担モデル】

車種業態分担は、過去の推移の傾向でモデル構造を検討し、下記のモデルにより推計した。

$$\text{対数回帰型} : (Y) = \beta_0 + \beta_1 \ln(T)$$

$$\text{指数回帰型} \ln(Y) = \beta_0 + \beta_1 (T)$$

Y : 品目の貨物輸送トン数(千トン/年)

T : 西暦年(1980~1999年)

β_0, β_1 : パラメータ

	モデル型	パラメータ		パラメータ		R ²	
		パラメータ	値	パラメータ	値		
1.農林水産品	自家用普通貨物車	対数型	1.873 × 10 ⁷	4.438	-2.447 × 10 ⁶	-4.404	0.519
	営業用普通貨物車	対数型	-5.099 × 10 ⁷	-8.631	6.733 × 10 ⁶	8.657	0.806
	自家用小型貨物車	指数型	120.579	30.309	-0.055	-27.450	0.977
	営業用小型貨物車	指数型	71.724	3.577	-0.032	-3.204	0.363
2.鉱産品	自家用普通貨物車	対数型	6.737 × 10 ⁷	1.064	-8.722 × 10 ⁶	-1.046	0.057
	営業用普通貨物車	対数型	-3.046 × 10 ⁸	-13.371	4.016 × 10 ⁷	13.391	0.909
	自家用小型貨物車	指数型	102.805	11.226	-0.046	-10.008	0.877
	営業用小型貨物車	(現況値)	-	-	-	-	-
3.金属・金属製品	自家用普通貨物車	(現況値)	-	-	-	-	-
	営業用普通貨物車	指数型	12.650	1.911	-0.0003	-0.102	0.001
	自家用小型貨物車	指数型	61.948	7.441	-0.026	-6.127	0.676
	営業用小型貨物車	指数型	102.912	6.007	-0.048	-5.578	0.633
4.機械	自家用普通貨物車	対数型	-3.694 × 10 ⁷	-6.473	4.877 × 10 ⁶	6.491	0.701
	営業用普通貨物車	対数型	-8.381 × 10 ⁷	-7.316	1.106 × 10 ⁷	7.333	0.749
	自家用小型貨物車	指数型	60.917	9.643	-0.025	-7.952	0.778
	営業用小型貨物車	指数型	106.614	11.924	-0.049	-11.000	0.871
5.窯業・土石製品	自家用普通貨物車	対数型	-1.013 × 10 ⁷	-0.357	1.372 × 10 ⁶	0.367	0.007
	営業用普通貨物車	指数型	-42.754	-3.632	0.028	4.671	0.548
	自家用小型貨物車	指数型	119.456	14.026	-0.055	-12.832	0.901
	営業用小型貨物車	指数型	113.837	5.970	-0.054	-5.618	0.637
6.石油・石油製品	自家用普通貨物車	対数型	-4.839 × 10 ⁷	-11.390	6.380 × 10 ⁶	11.406	0.878
	営業用普通貨物車	対数型	-5.772 × 10 ⁷	-8.538	7.610 × 10 ⁶	8.551	0.802
	自家用小型貨物車	指数型	118.479	9.624	-0.054	-8.790	0.811
	営業用小型貨物車	(現況値)	-	-	-	-	-
7.化学工業品	自家用普通貨物車	対数型	-2.356 × 10 ⁸	-1.687	3.128 × 10 ⁵	1.701	0.138
	営業用普通貨物車	対数型	-1.895 × 10 ⁷	-3.264	2.509 × 10 ⁶	3.282	0.374
	自家用小型貨物車	指数型	77.510	9.618	-0.034	-8.357	0.795
	営業用小型貨物車	指数型	100.845	8.221	-0.047	-7.582	0.762
8.軽工業品	自家用普通貨物車	対数型	-3.823 × 10 ⁷	-17.522	5.045 × 10 ⁶	17.564	0.945
	営業用普通貨物車	対数型	-1.497 × 10 ⁸	-17.926	1.974 × 10 ⁷	17.955	0.947
	自家用小型貨物車	指数型	86.675	12.342	-0.038	-10.741	0.865
	営業用小型貨物車	指数型	85.710	9.177	-0.039	-8.201	0.789
9.雑工業品	自家用普通貨物車	対数型	-3.460 × 10 ⁷	-3.872	4.575 × 10 ⁶	3.888	0.456
	営業用普通貨物車	対数型	-1.960 × 10 ⁸	-16.562	2.586 × 10 ⁷	16.598	0.939
	自家用小型貨物車	指数型	63.377	15.565	-0.026	-12.788	0.901
	営業用小型貨物車	指数型	43.357	8.130	-0.017	-6.303	0.688
廃棄物	自家用普通貨物車	指数型	24.762	4.616	-0.006	-2.121	0.200
	営業用普通貨物車	対数型	-8.203 × 10 ⁷	-7.099	1.082 × 10 ⁷	7.115	0.738
	自家用小型貨物車	指数型	137.465	8.989	-0.064	-8.284	0.792
	営業用小型貨物車	指数型	63.452	1.877	-0.029	-1.691	0.137

(3) 貨物車輸送トン数(軽貨物車を除く)の推計結果

品目別機関分担モデル及び車種業態分担モデルの検討結果から、品目別機関分担率及び品目別車種業態分担率は次のように推計された。

a) 機関分担率の推計結果

表 機関分担率の推計結果

	実績値					推計値				
	1980年	1985年	1990年	1995年	1999年	2010年	2020年	2030年	2040年	2050年
貨物車(軽貨物車を除く)	88.9%	90.1%	90.0%	90.4%	90.8%	90.8%	90.9%	91.0%	91.1%	91.3%
その他(内航海運+鉄道)	11.1%	9.9%	10.0%	9.6%	9.2%	9.2%	9.1%	9.0%	8.9%	8.7%
全機関(軽貨物車を除く)	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

b) 車種業態分担率の推計結果

表 車種業態分担率の推計結果

	実績値					推計値				
	1980年	1985年	1995年	1999年	2010年	2020年	2030年	2040年	2050年	
営業用普通貨物車	30.3%	36.6%	39.8%	44.3%	49.5%	54.8%	59.5%	63.6%	66.9%	69.7%
自家用普通貨物車	53.8%	49.5%	50.1%	47.5%	43.8%	41.4%	38.2%	34.8%	32.0%	29.5%
営業用小型貨物車	0.9%	0.9%	0.7%	0.6%	0.5%	0.3%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%
自家用小型貨物車	15.0%	13.0%	9.4%	7.6%	6.3%	3.5%	2.2%	1.5%	1.0%	0.7%
貨物車合計(軽貨物車を除く)	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

品目別全機関輸送トン数に貨物車分担率を乗じて品目別貨物車輸送トン数を推計し、品目別貨物車輸送トン数に品目別車種業態分担率を乗じて品目別車種業態別輸送トン数を推計した。

c) 貨物車輸送トン数(軽貨物車を除く)の推計結果

表-機関別車種業態別輸送トン数(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	1999年	2010年	2020年	2030年	2040年	2050年
貨物車(軽貨物車を除く)	5,318	5,048	5,973	5,864	5,720	5,141	4,685	3,998	3,376	2,924
うち営業用普通貨物車	1,613	1,846	2,376	2,600	2,829	2,819	2,786	2,541	2,259	2,039
うち自家用普通貨物車	2,859	2,500	2,995	2,787	2,503	2,126	1,789	1,393	1,080	862
うち営業用小型貨物車	49	46	41	34	29	15	9	6	3	2
うち自家用小型貨物車	797	656	562	444	359	181	101	58	34	21
その他(内航海運+鉄道)	664	552	662	623	581	521	469	395	329	280
全機関(軽貨物車を除く)	5,982	5,600	6,634	6,487	6,301	5,662	5,154	4,392	3,705	3,205

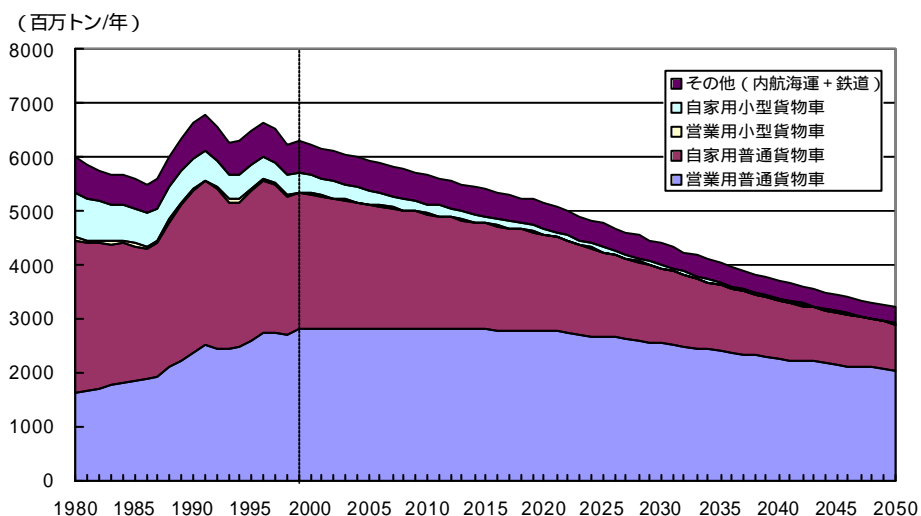


図 機関別車種業態別輸送トン数(軽貨物車を除く)の推計結果