

5 - 7 軽貨物車交通需要の推計

5 - 7 - 1 軽貨物車走行台キロの推計

(1) 軽貨物車走行台キロ推計の考え方

軽貨物車の走行台キロは次のフローに従って推計した。

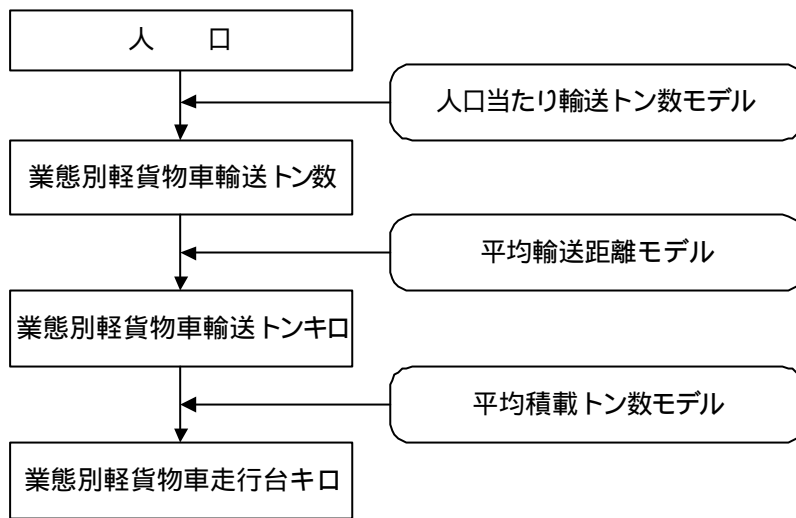


図 軽貨物車走行台キロ推計の考え方

(2) 人口当たり輸送トン数モデル、平均輸送距離モデル、平均積載トン数モデルの検討 推計モデルの考え方

軽貨物車の人口当たり輸送トン数、平均輸送距離、平均積載トン数を業態（自家用車、営業用車）別に 1987 年～1999 年のデータを用いモデルを検討した。

a) 人口当たり軽貨物車輸送トン数

【モデル式】

$$Y_t = a_t + b_t \cdot T$$

Y_t : 業態 1（自家用軽貨物車、営業用軽貨物車）の人口当たり輸送トン数

T : 西暦年（1987 年～1998 年）

a_t, b_t : パラメータ

b) 軽貨物車平均輸送距離

【モデル式】

$$Y_t = a_t + b_t \cdot T$$

Y_t : 業態 1（自家用軽貨物車、営業用軽貨物車）の平均輸送距離

T : 西暦年（1987 年～1998 年）

a_t, b_t : パラメータ

c) 軽貨物車平均積載トン数輸送距離

【モデル式】

$$Y_t = a_t + b_t \cdot T$$

Y_t : 業態 1（自家用軽貨物車、営業用軽貨物車）の平均輸送距離

T : 西暦年（1980 年～1998 年）

a_t, b_t : パラメータ

使用データ

軽貨物車走行台キロの推計には、以下のデータを用いた。

表 軽貨物車走行台キロ推計の使用データ

項目	出典	年次	備考
人口	国勢調査	1987年～1999年	
軽貨物車輸送トン数(業態別)	陸運統計要覧	1987年～1999年	
軽貨物車輸送トンキロ(業態別)	陸運統計要覧	1987年～1999年	
軽貨物車走行台キロ(業態別)	陸運統計要覧	1987年～1999年	
人口当たり軽貨物車輸送トン数(業態別)	陸運統計要覧	1987年～1999年	人口と輸送トン数より設定
軽貨物車平均輸送距離(業態別)	陸運統計要覧	1987年～1999年	輸送トン数と輸送トンキロより設定
軽貨物車平均積載トン数(業態別)	陸運統計要覧	1987年～1999年	輸送トンキロと走行台キロより設定

表 軽貨物車走行台キロ推計の使用データ

	人口 (千人)	軽貨物車輸送トン数 (千トン/年)			軽貨物車輸送トンキロ (百万トンキロ/年)			軽貨物車走行台キロ (百万台キロ/年)		
		営業用	自家用	軽貨物車計	営業用	自家用	軽貨物車計	営業用	自家用	軽貨物車計
1987年	122.239	8,568	149,610	158,178	355	2,017	2,372	1,994	76,004	77,999
1988年	122.745	9,579	135,108	144,687	382	1,832	2,214	2,294	82,135	84,429
1989年	123.205	10,146	131,281	141,427	393	1,744	2,137	2,546	83,487	86,032
1990年	123.611	11,241	128,779	140,020	422	1,665	2,087	2,729	82,607	85,336
1991年	124.043	12,533	141,345	153,878	446	1,744	2,190	3,033	82,436	85,470
1992年	124.452	13,070	140,524	153,594	439	1,724	2,163	3,201	83,108	86,309
1993年	124.764	13,008	137,785	150,793	420	1,649	2,069	3,303	82,276	85,579
1994年	125.034	13,125	139,780	152,905	421	1,657	2,078	3,321	80,937	84,258
1995年	125.570	13,790	139,369	153,159	435	1,647	2,082	3,528	81,006	84,534
1996年	125.864	14,609	135,175	149,784	458	1,614	2,072	3,778	78,660	82,438
1997年	126.166	15,378	130,873	146,251	486	1,571	2,057	4,036	75,634	79,669
1998年	126.486	15,745	129,085	144,830	500	1,545	2,045	4,137	73,105	77,242
1999年	126.686	16,074	127,193	143,267	514	1,549	2,063	4,319	71,469	75,789

	人口当たり軽貨物車輸送トン数 (トン/人年)			軽貨物車平均輸送距離輸送 (km/トン)			軽貨物車平均積載トン数 (トン/台)		
	営業用	自家用	軽貨物車計	営業用	自家用	軽貨物車計	営業用	自家用	軽貨物車計
1987年	0.07	1.22	1.29	41.4	13.5	15.0	0.178	0.027	0.030
1988年	0.08	1.10	1.18	39.9	13.6	15.3	0.167	0.022	0.026
1989年	0.08	1.07	1.15	38.7	13.3	15.1	0.154	0.021	0.025
1990年	0.09	1.04	1.13	37.5	12.9	14.9	0.155	0.020	0.024
1991年	0.10	1.14	1.24	35.6	12.3	14.2	0.147	0.021	0.026
1992年	0.11	1.13	1.23	33.6	12.3	14.1	0.137	0.021	0.025
1993年	0.10	1.10	1.21	32.3	12.0	13.7	0.127	0.020	0.024
1994年	0.10	1.12	1.22	32.1	11.9	13.6	0.127	0.020	0.025
1995年	0.11	1.11	1.22	31.5	11.8	13.6	0.123	0.020	0.025
1996年	0.12	1.07	1.19	31.4	11.9	13.8	0.121	0.021	0.025
1997年	0.12	1.04	1.16	31.6	12.0	14.1	0.120	0.021	0.026
1998年	0.12	1.02	1.15	31.8	12.0	14.1	0.121	0.021	0.026
1999年	0.13	1.00	1.13	32.0	12.2	14.4	0.119	0.022	0.027

モデルの検討結果

人口当たり軽貨物車輸送トン数は、業態別に過去の推移の傾向でモデル構造を検討し、トレンドモデルを用い推計した。

軽貨物車の平均輸送距離、平均積載トン数については、近年、ほぼ一定の傾向で推移している為、この傾向を踏まえて1999年現況値に固定した。

表 軽貨物車走行台キロ推計モデルの検討結果

	推計モデル	備考
人口当たり軽貨物車輸送トン数モデル(業態別)	1987年から1999年のトレンドモデルで推計	営業用軽貨物車は1987年から1999年の傾向で推計、自家用軽貨物車は1990年と1999年の変化率で推計
軽貨物車平均輸送距離(業態別)	トレンドで推計	近年の傾向はほぼ一定で推移しているため1999年現況値に固定
軽貨物車平均積載トン数(業態別)	トレンドで推計	近年の傾向はほぼ一定で推移しているため1999年現況値に固定

参考：軽自動車の税率変更（物品税から消費税に移行、1989年4月）

軽貨物車	15.5% (物品税)	3.0% (消費税)
軽乗用車	5.5% (物品税)	3.0% (消費税)

【人口当たり軽貨物車輸送トン数推計モデル】

人口当たり軽貨物車輸送トン数モデルは、業態別にトレンドモデルで検討した。

ただし、自家用軽貨物車については、1989年4月の軽自動車の税率変更により、軽自動車の輸送トン数は増加の傾向から減少の傾向に変化したため、推計に用いたデータの年次は1990年から1999年とした。

営業用軽貨物車については、決定係数 (R^2)、t値とも較的高く、本モデルを使用することとした。自家用軽貨物車については、決定係数 (R^2) は営業用の人口当たり軽貨物車輸送トン数モデルよりも低く、利用可能なデータも限定されるため、トレンドモデルを用いず、1990年と1998年の人口当たり自家用軽貨物車輸送トン数の変化率で将来を推計した。

【営業用軽貨物車】

$$Y/POP = + T$$

Y : 営業用軽貨物車輸送トン数(自営別、千トン/年)

POP : 人口(千人)

T : 西暦年(1987年~1999年)

【自家用軽貨物車】

$$\ln(Y/POP) = + T$$

Y : 自家用軽貨物車輸送トン数(千トン/年)

POP : 人口(千人)

T : 西暦年(1990年~1999年)

			R^2
営業用軽貨物車	-8.92	0.005	0.954
	-15.56	15.74	
自家用軽貨物車	19.65	-0.01	0.353
	2.44	-2.43	

下段はt値

(3) 軽貨物車走行台キロの推計結果

軽貨物車走行台キロ推計モデルの検討の結果、人口当たり軽貨物車輸送トン数、軽貨物車平均輸送距離、軽貨物車平均積載トン数は、業態別に次のように推計された。

a) 人口当たり輸送トン数、平均輸送距離、平均積載トン数の推計結果

表 人口当たり輸送トン数、平均輸送距離、平均積載トン数の推計結果

		実績値				推計値				
		1987年	1990年	1995年	1999年	2010年	2020年	2030年	2040年	2050年
人口当たり軽貨物車輸送トン数(トン/台・年)	営業用	0.07	0.09	0.11	0.13	0.18	0.24	0.30	0.36	0.44
	自家用	1.22	1.04	1.11	1.00	0.96	0.93	0.89	0.85	0.82
	軽貨物車計	1.29	1.13	1.22	1.13	1.15	1.16	1.19	1.22	1.26
軽貨物車平均輸送距離(km/トン)	営業用	41.4	37.5	31.5	32.0	31.8	31.8	31.8	31.9	31.9
	自家用	13.5	12.9	11.8	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2
	軽貨物車計	15.0	14.9	13.6	14.4	15.3	16.2	17.2	18.1	19.1
軽貨物車平均積載トン数(トン/台)	営業用	0.178	0.155	0.123	0.119	0.117	0.117	0.118	0.118	0.118
	自家用	0.027	0.020	0.020	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
	軽貨物車計	0.030	0.024	0.025	0.027	0.030	0.033	0.036	0.039	0.043

人口当たり軽貨物車輸送トン数を人口に乗じて軽貨物車輸送トン数を推計した。次に、軽貨物車輸送トン数に軽貨物車平均輸送距離を乗じて軽貨物車輸送トンキロを推計し、最後に軽貨物車輸送トンキロを軽貨物車平均積載トン数で除して軽貨物車走行台キロを推計した。

b) 軽貨物車輸送トン数、軽貨物車輸送トンキロ、軽貨物車走行台キロの推計結果

表 業態別の軽貨物車輸送トン数、軽貨物車輸送トンキロ、軽貨物車走行台キロの推計結果

		実績値				推計値				
		1987年	1990年	1995年	1999年	2010年	2020年	2030年	2040年	2050年
人口(千人)		122,239	123,611	125,570	126,686	127,473	124,107	117,580	109,338	100,593
軽貨物車輸送トン数(百万トン/年)	営業用	9	11	14	16	23	29	35	40	45
	自家用	150	129	139	127	123	115	105	93	83
	軽貨物車計	158	140	153	143	146	144	140	133	127
軽貨物車輸送トンキロ(億トンキロ/年)	営業用	4	4	4	5	7	9	11	13	14
	自家用	20	17	16	15	15	14	13	11	10
	軽貨物車計	24	21	21	21	22	23	24	24	24
軽貨物車走行台キロ(10億台キロ/年)	営業用	2	3	4	4	6	8	9	11	12
	自家用	76	83	81	71	68	63	58	51	45
	軽貨物車計	78	85	85	76	74	71	67	62	57

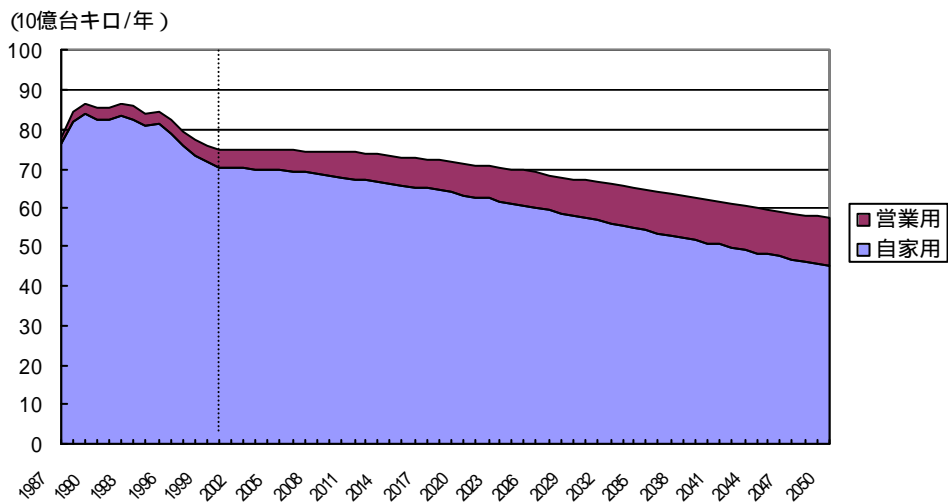


図 業態別軽貨物車走行台キロの推計結果