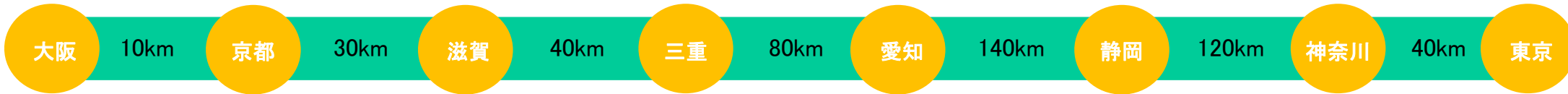


自動物流道路による効果等の試算について

1. 試算条件

○自動物流道路への物流の転換による効果について、以下のとおり試算の条件を設定。

【デポの設定】



<各デポに荷物を出入させる対象都道府県>

大阪、奈良 和歌山、兵庫 中国、四国 九州	京都	滋賀	三重	愛知 岐阜	静岡	神奈川 山梨	北海道、東北 群馬、栃木 茨城、埼玉 千葉、東京
--------------------------------	----	----	----	----------	----	-----------	-----------------------------------

【デポ間ごとの転換率】

- ① 大型車の制限速度(80km/h)に基づく一定時間での到達可能範囲を設定
- ② 1時間圏域(80km以内)、2時間圏域(160km以内)、4時間圏域(320km以内)、4時間超(320km超)で分け
- ③ 各ゾーン、品類ごとに転換率を設定(対象品類は、小口類である農水産品・軽工業品・雑工業品)

デポ間の距離(km) 着

	東京	神奈川	静岡	愛知	三重	滋賀	京都	大阪
東京		40	160	300	380	420	450	460
神奈川	40		120	260	340	380	410	420
静岡	160	120		140	220	260	290	300
愛知	300	260	140		80	120	150	160
三重	380	340	220	80		40	70	80
滋賀	420	380	260	120	40		30	40
京都	450	410	290	150	70	30		10
大阪	460	420	300	160	80	40	10	

転換率

	農水産品	軽工業品	雑工業品	備考
ゾーン1	20%	40%	40%	80km以内 (1時間圏域)
ゾーン2	40%	60%	60%	160km以内 (2時間圏域)
ゾーン3	60%	80%	80%	320km以内 (4時間圏域)
ゾーン4	80%	100%	100%	320km超 (4時間超)

※農水産品: 麦、米、雑穀・豆、野菜・果物、羊毛、その他の畜産物、水産品、綿花、その他の農産品

軽工業品: パルプ、紙、糸、織物、砂糖、その他の食料工業品、飲料

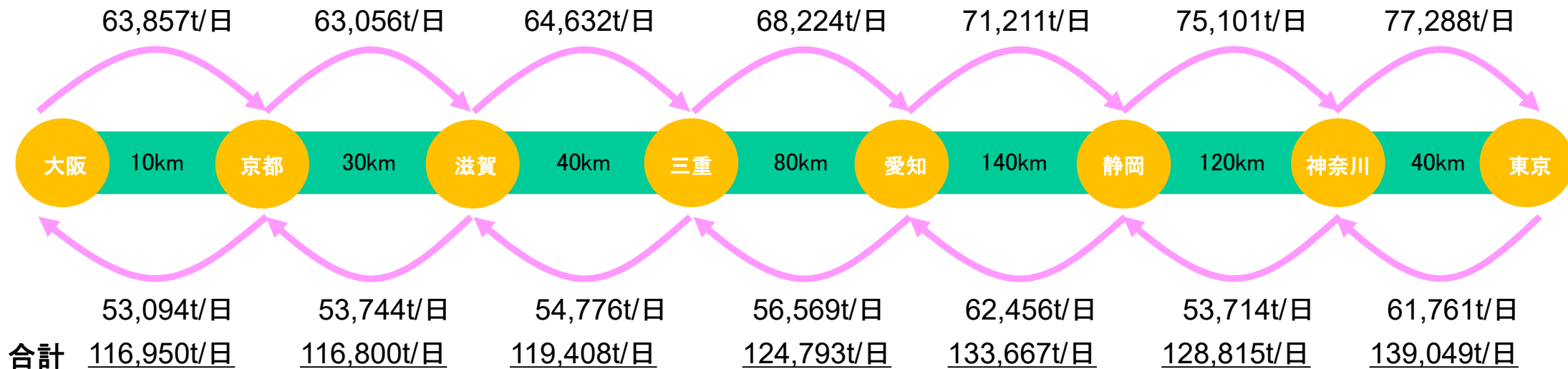
雑工業品: 書籍・印刷物・記録物、がん具、衣服・身の回り品、文房具・運動娯楽品、家具・装備品、その他の日用品、木製品、ゴム製品、その他の製造工業品

北海道・東北～中部以西は、関東周りと想定

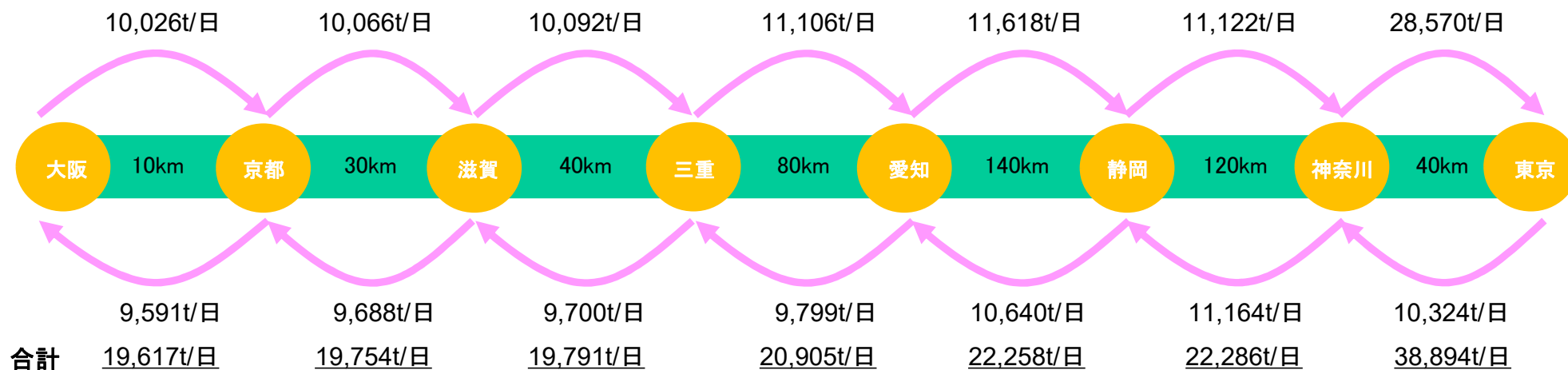
2. 物流量の試算

○条件に基づき試算すると、各デポ間を通過する物流量は1日あたり約12万t～14万tと想定。

【物流量】



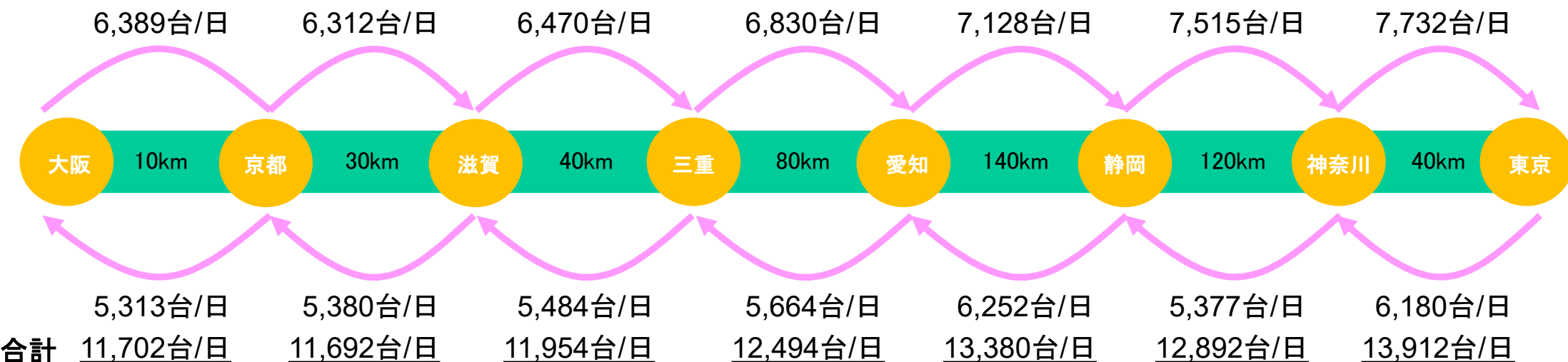
<参考: 鉄道の物流量(全品類)>



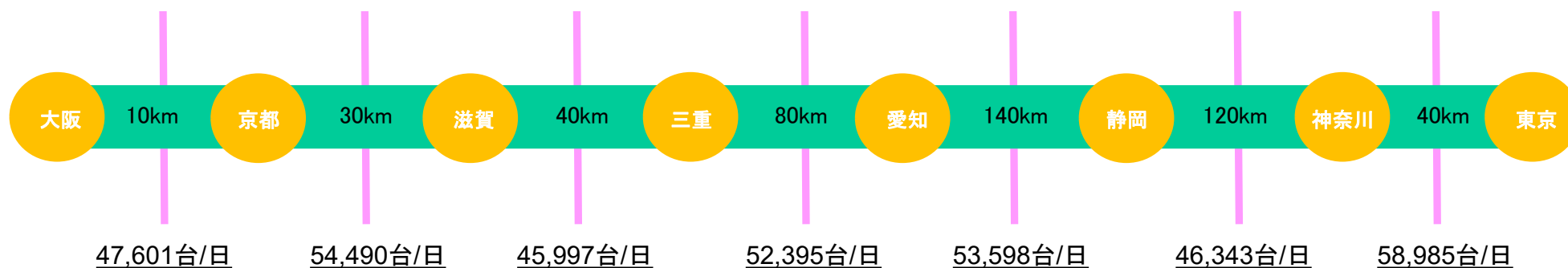
3. 交通量の試算

○条件に基づき試算した物流量から換算した、各デポ間を通過する交通量は1日あたり約1万2千台~1万4千台と想定。

【交通量(10t=トラック1台・積載率100%で換算)】



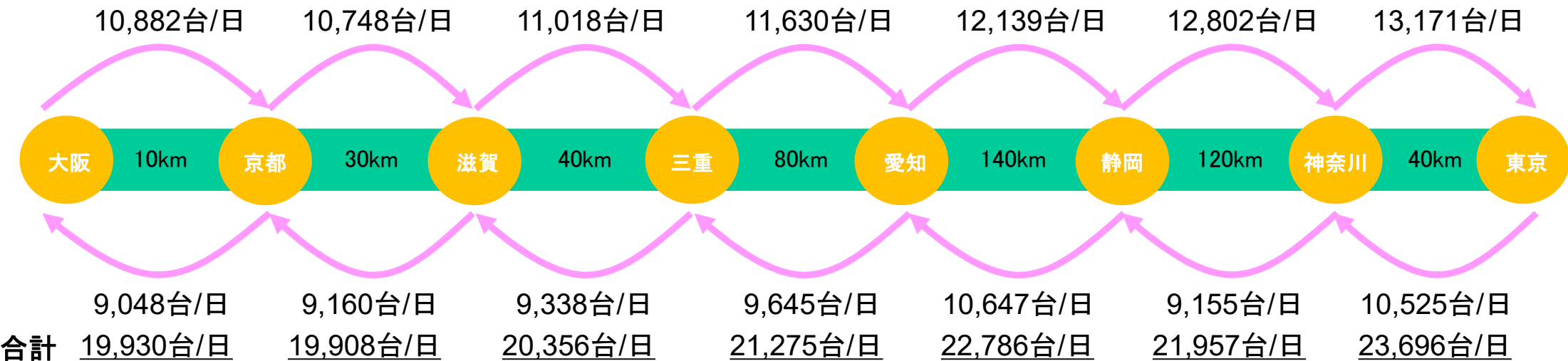
<参考:東名・新東名高速の断面交通量>



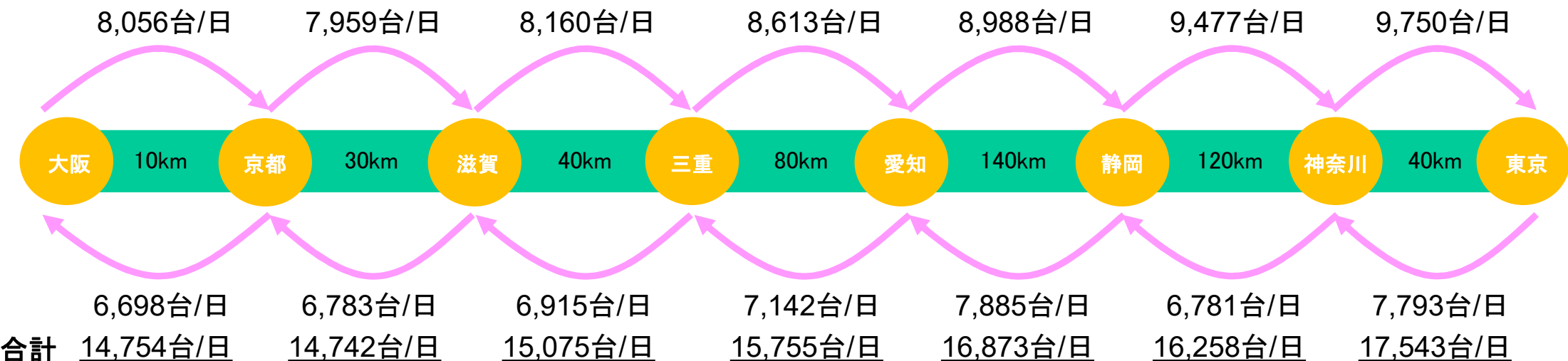
3. 交通量の試算

○条件に基づき試算した物流量から換算した、各デポ間を通過する交通量は1日あたり約1万5千台～2万4千台と想定。

【交通量(10t=トラック1台・積載率58.7%※で換算)】※国土交通省「自動車輸送統計」2016～2018年度のトラック実車時積載率(重量ベース)平均



【交通量(10t=トラック1台・積載率79.3%※で換算)】※国土交通省「自動車輸送統計」2016～2018年度のトラック実車時積載率(重量ベース)平均と満車(100%)との平均値



4. 削減可能なトラック台数・労働時間の試算

○条件に基づき試算すると、自動物流道路でカバー可能な1日あたりのトラック台キロは約1,000万台キロ、労働時間は約1.7万人日と想定。(積載率58.7%の場合)

【トラック台キロ(10t=トラック1台・積載率58.7%で換算)】

小口類を輸送する各デポ間のトラック台キロを合計すると、10,085,500台キロ。
大型車走行台キロ:277,207千台キロ (平成27年度全国道路・街路交通情勢調査より)

<デポ間のトラック台キロ>

<デポ間の所要時間>

※4時間超の場合は休憩時間30分を含む

着	東京	神奈川	静岡	愛知	三重	滋賀	京都	大阪
発 東京		94,160	84,160	513,000	72,200	50,400	112,500	2,472,500
神奈川	90,480		27,360	60,580	17,680	5,700	7,380	183,960
静岡	278,880	49,920		88,060	14,740	12,220	30,740	419,100
愛知	478,800	68,640	77,000		19,920	23,520	17,400	161,440
三重	169,860	27,540	13,640	17,040		2,000	1,050	14,880
滋賀	160,860	21,660	4,680	14,400	640		900	8,800
京都	99,900	15,990	9,860	17,100	1,890	1,410		4,230
大阪	2,998,280	435,120	249,600	232,640	11,840	11,080	6,170	

着	東京	神奈川	静岡	愛知	三重	滋賀	京都	大阪
発 東京		0.50	2.00	3.75	5.25	5.75	6.13	6.25
神奈川	0.50		1.50	3.25	4.75	5.25	5.63	5.75
静岡	2.00	1.50		1.75	2.75	3.25	3.63	3.75
愛知	3.75	3.25	1.75		1.00	1.50	1.88	2.00
三重	5.25	4.75	2.75	1.00		0.50	0.88	1.00
滋賀	5.75	5.25	3.25	1.50	0.50		0.38	0.50
京都	6.13	5.63	3.63	1.88	0.88	0.38		0.13
大阪	6.25	5.75	3.75	2.00	1.00	0.50	0.13	

【労働時間】

トラック台数とデポ間の所要時間から総労働時間を算出し、一日の労働時間(8時間)から人日を算出すると、16,711人日。
トラックドライバー総数:88万人 (総務省「労働力調査」(2023年度より))

<総労働時間>

<労働時間換算の人日>

着	東京	神奈川	静岡	愛知	三重	滋賀	京都	大阪
発 東京		1,177	1,052	6,413	998	690	1,531	33,594
神奈川	1,131		342	757	247	79	101	2,519
静岡	3,486	624		1,101	184	153	384	5,239
愛知	5,985	858	963		249	294	218	2,018
三重	2,347	385	171	213		25	13	186
滋賀	2,202	299	59	180	8		11	110
京都	1,360	219	123	214	24	18		53
大阪	40,738	5,957	3,120	2,908	148	139	77	

着	東京	神奈川	静岡	愛知	三重	滋賀	京都	大阪
発 東京		147	132	802	125	86	191	4,199
神奈川	141		43	95	31	10	13	315
静岡	436	78		138	23	19	48	655
愛知	748	107	120		31	37	27	252
三重	293	48	21	27		3	2	23
滋賀	275	37	7	23	1		1	14
京都	170	27	15	27	3	2		75
大阪	5,092	745	390	364	19	17	10	

4. 削減可能なトラック台数・労働時間の試算

○条件に基づき試算すると、自動物流道でカバー可能な1日あたりのトラック台キロは約750万台キロ、労働時間は約1.2万人日と想定。(積載率79.3%の場合)

【トラック台キロ(10t=トラック1台・積載率79.3%で換算)】

小口類を輸送する各デポ間のトラック台キロを合計すると、**7,468,100台キロ**。

大型車走行台キロ:277,207千台キロ
(平成27年度全国道路・街路交通情勢調査より)

＜デポ間のトラック台キロ＞

＜デポ間の所要時間＞

※4時間超の場合は休憩時間30分を含む

着	東京	神奈川	静岡	愛知	三重	滋賀	京都	大阪
発 東京		69,720	62,400	379,800	53,580	37,380	83,250	1,830,340
神奈川	66,960		20,280	44,980	13,260	4,560	5,740	136,080
静岡	206,400	36,960		65,240	10,780	9,100	22,910	310,200
愛知	354,300	50,700	56,980		14,720	17,400	12,900	119,520
三重	125,780	20,400	10,120	12,640		1,480	770	11,040
滋賀	119,280	15,960	3,640	10,680	480		690	6,520
京都	74,250	11,890	7,540	12,750	1,400	1,050		3,130
大阪	2,219,500	322,140	184,800	172,160	8,800	8,200	4,570	

着	東京	神奈川	静岡	愛知	三重	滋賀	京都	大阪
発 東京		0.50	2.00	3.75	5.25	5.75	6.13	6.25
神奈川	0.50		1.50	3.25	4.75	5.25	5.63	5.75
静岡	2.00	1.50		1.75	2.75	3.25	3.63	3.75
愛知	3.75	3.25	1.75		1.00	1.50	1.88	2.00
三重	5.25	4.75	2.75	1.00		0.50	0.88	1.00
滋賀	5.75	5.25	3.25	1.50	0.50		0.38	0.50
京都	6.13	5.63	3.63	1.88	0.88	0.38		0.13
大阪	6.25	5.75	3.75	2.00	1.00	0.50	0.13	

トラックドライバー総数:88万人
(総務省「労働力調査」(2023年度より))

【労働時間】

トラック台数とデポ間の所要時間から総労働時間を算出し、一日の労働時間(8時間)から人日を算出すると、**12,374人日**。

＜総労働時間＞

＜労働時間換算の人日＞

着	東京	神奈川	静岡	愛知	三重	滋賀	京都	大阪
発 東京		872	780	4,748	740	512	1,133	24,869
神奈川	837		254	562	185	63	79	1,863
静岡	2,580	462		816	135	114	286	3,878
愛知	4,429	634	712		184	218	161	1,494
三重	1,738	285	127	158		19	10	138
滋賀	1,633	221	46	134	6		9	82
京都	1,011	163	94	159	18	13		39
大阪	30,156	4,410	2,310	2,152	110	103	57	

着	東京	神奈川	静岡	愛知	三重	滋賀	京都	大阪
発 東京		109	98	593	93	64	142	3,109
神奈川	105		32	70	23	8	10	233
静岡	323	58		102	17	14	36	485
愛知	554	79	89		23	27	20	187
三重	217	36	16	20		2	1	17
滋賀	204	28	6	17	1		1	10
京都	126	20	12	20	2	2		56
大阪	3,770	551	289	269	14	13	7	

4. 削減可能なCO2排出量の試算

○条件に基づき試算すると、削減対象となるトラックのCO2排出量は約193万 t-CO₂/年と想定。(積載率58.7%の場合)

【CO2削減量(10t=トラック1台・積載率58.7%で換算)】

トラックの年間CO2排出量: 73,550,448(t-CO₂/年)
 (「日本の温室効果ガス排出量データ
 (1990~2021年度)」より)

$$(10,085,500 ※1 \div 5,000 ※2) ※3 \times 2.62 ※4) = 5,285 \text{ (t-CO}_2\text{/日)}$$

$$\rightarrow \underline{1,928,953 \text{ (t-CO}_2\text{/年)}} ※5$$

※1: 各拠点間距離×小口貨物を輸送する貨物車の走行台数の合計

①東京-神奈川 ②神奈川-静岡 ③静岡-愛知 ④愛知-三重 ⑤三重-滋賀
 (23,696台×40km) + (21,957台×120km) + (22,786台×140km) + (21,275台×80km) + (20,356台×40km) +
 ⑥滋賀-京都 ⑦京都-大阪
 (19,908台×30km) + (19,930台×10km) = 10,085,500台km

<各デポ間交通量・距離>



※2: 中型トラックの平均燃費 5,000km/kl(5km/l)として算出

※3: (拠点間距離×小口貨物を輸送する貨物車の走行台数)÷燃費

※4: 燃料(軽油)の使用に関する排出係数2.62 (t-CO₂/kl) (算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧)

※5: 日あたりの排出量×365(日)

4. 削減可能なCO2排出量の試算

○条件に基づき試算すると、削減対象となるトラックのCO2排出量は約143万 t-CO₂/年と想定。(積載率79.3%の場合)

【CO2削減量(10t=トラック1台・積載率79.3%で換算)】

トラックの年間CO2排出量: 73,550,448(t-CO₂/年)
 (「日本の温室効果ガス排出量データ
 (1990~2021年度)」より)

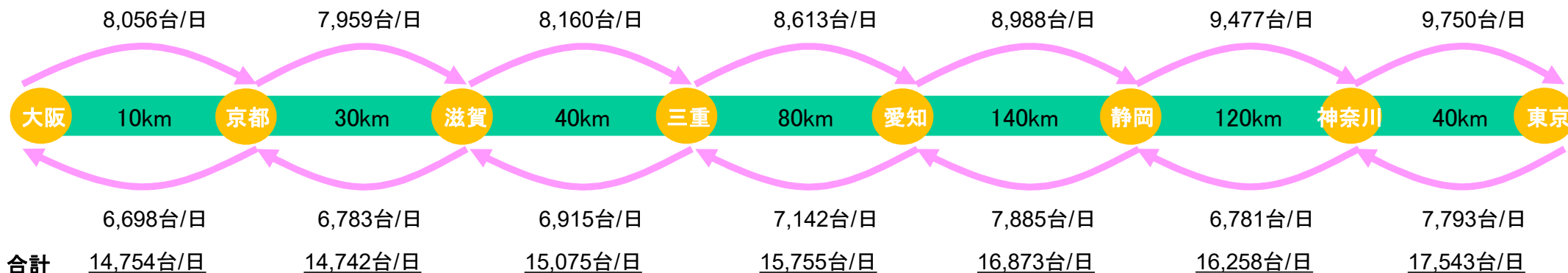
$$(7,468,100 ※1 \div 5,000 ※2) ※3 \times 2.62 ※4) = 3,913 \text{ (t-CO}_2\text{/日)}$$

$$\rightarrow \underline{1,428,349 \text{ (t-CO}_2\text{/年)}} ※5$$

※1: 各拠点間距離×小口貨物を輸送する貨物車の走行台数の合計

①東京-神奈川 ②神奈川-静岡 ③静岡-愛知 ④愛知-三重 ⑤三重-滋賀
 (17,543台×40km) + (16,258台×120km) + (16,873台×140km) + (15,755台×80km) + (15,075台×40km) +
 ⑥滋賀-京都 ⑦京都-大阪
 (14,742台×30km) + (14,754台×10km) = 7,468,100 台km

<各デポ間交通量・距離>



※2: 中型トラックの平均燃費 5,000km/kl(5km/l)として算出

※3: (拠点間距離×小口貨物を輸送する貨物車の走行台数)÷燃費

※4: 燃料(軽油)の使用に関する排出係数2.62 (t-CO₂ /kl) (算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧)

※5: 日あたりの排出量×365(日)

5. 輸送密度の試算

○各デポにおいて約9千～約14万t/日の荷物が搬出入される想定。

【各デポにおける荷物の搬出入状況】



5. 輸送密度の試算

○カートの速度が30km/hの場合、車頭距離は、9.3m～54.2mと想定。

【カートの車頭距離】



①1つのカートが荷物を1つ(1t)運ぶ場合

11.3m	11.4m	11.1m	10.6m	10.1m	9.6m	9.3m
13.6m	13.4m	13.1m	12.7m	11.5m	13.4m	11.7m

②1つのカートが荷物を2つ(2t)運ぶ場合

22.6m	22.8m	22.3m	21.1m	20.2m	19.2m	18.6m
27.1m	26.8m	26.3m	25.5m	23.1m	26.8m	23.3m

③1つのカートが荷物を3つ(3t)運ぶ場合

33.8m	34.3m	33.4m	31.7m	30.3m	28.8m	27.9m
40.7m	40.2m	39.4m	38.2m	34.6m	40.2m	35.0m

④1つのカートが荷物を4つ(4t)運ぶ場合

45.1m	45.7m	44.6m	42.2m	40.4m	38.3m	37.3m
54.2m	53.6m	52.6m	50.9m	46.1m	53.6m	46.6m