

IV - 367

日本と英国における物流特性に関する比較研究

建設省土木研究所 正会員 山田 晴利
 " " 大石 龍太郎
 サザンプトン大学 N. B. HOUNSELL
 ㈱建設技術研究所 正会員 江守 昌弘

1. はじめに

日本の大都市特に東京における道路交通は、道路混雑、騒音、大気汚染等の深刻な問題を抱えている。このような道路交通問題の大きな要素として貨物輸送の貨物自動車への高い依存が考えられる。

本研究では、貨物輸送において貨物自動車輸送への依存度が高い日本と英国及びその首都である東京とロンドンの物流特性を比較することにより、日本において特に顕在化している道路交通渋滞の原因を明らかにするとともに、貨物自動車輸送を踏まえた道路渋滞対策の必要性を訴える。

2. 国家レベルでの比較

(1) 貨物輸送量及び輸送機関分担率

表1に両国内の貨物輸送量及び輸送機関分担率の推移を示す。この表によると両国とも貨物自動車輸送分担率が最も高く、ここ9年間増加をしている。一方、鉄道輸送分担率は低く、減少傾向にある。さらに船舶についても減少傾向にあり、物資輸送における自動車交通への依存は両国とも非常に高いと言える。

表1 貨物輸送量及び輸送機関分担率の推移 単位: 百万トン、億トン

国名	年	合計	鉄道	自動車	船舶	その他
日本	1980	5,981	163(2.7)	5,318(88.9)	500(8.4)	0.3(0)
	1989	6,510(108.8)	83(1.3)	5,888(90.4)	538(8.3)	0.8(0)
英国	1980	1,757	154(8.8)	1,383(78.8)	137(7.8)	83(4.7)
	1989	2,176(123.8)	143(6.6)	1,807(83.0)	143(6.6)	71(3.3)
トン	1980	4,387	374(8.5)	1,789(40.8)	2,221(50.6)	2.9(0.1)
	1989	5,089(116.0)	251(5.0)	2,269(51.5)	2,201(43.4)	7.5(0.1)
ンキ	1980	1,742	176(10.1)	924(53.0)	541(31.1)	101(5.8)
	1989	2,218(127.3)	173(7.8)	1,374(61.9)	577(26.0)	94(4.2)

注: 合計欄()内は変化率、その他は分担率

(2) 自動車貨物輸送

表2に人口、面積、道路延長及び保有台数当たりの自動車貨物輸送量を示す。

この表によると千人当たり、面積当たり及び道路延長1km当たりの輸送量には大差がないが、1台当たりの輸送量は英国が日本に比べ4倍以上となっている。このことから貨物自動車による

交通渋滞の原因は3倍以上の格差がある輸送量でなく1台当たりの輸送効率が問題であることが明らかである。

表2 人口、面積、道路延長及び保有台数当たりの自動車貨物輸送量

項目	単位	日本	英国
1人当たりの輸送量	トン/人	2,121	2,394
面積当たり輸送量	千トン/km ²	696	563
道路延長当たり輸送量	千トン/km	236	385
1台当たり輸送量	トン/台	11,623	50,018

1989年7-9

(3) 重量別貨物自動車保有台数

図1は車両重量別貨物自動車保有台数の比率を示す。この図から小型車(日本では3t未満、英国では3.5t未満)の保有率は両国とも非常に高くなっている。また、英国では16t以上の車両保有率が10.4%と日本に比べ高いのが特徴である。

道路延長当たりの小型車保有率では日本17.0台、英国5.3台と小型車の保有台数の過剰さがうかがえる。

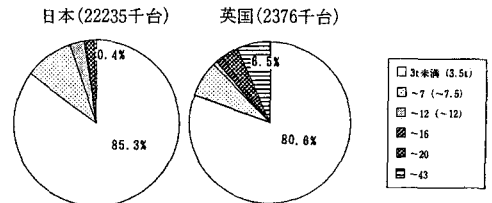


図1 車両重量別貨物自動車保有台数の比率

(4) 貨物自動車交通量

表3は貨物自動車の輸送量、交通量、それから算出した1台当たりの積載量を示す。

輸送量はこの9年間に両国とも約50%の増加率であるが、交通量では日本が輸送量の増加率を大きく上回る77%の増加であるのに対して、英国では44%の増加に過ぎない。また1台当たりの積載量を比較しても英国は日本の2倍を上回り、経年変化においても積載効率は向上している。これは1983年の貨物自動車重量制限の緩和措置に伴い貨物車の大型化が推進されていることによるものだと考えられる。一方、日本は輸送効率の低下に拍車がかかっている。

表3 貨物自動車の輸送量、交通量及び1台当たり積載量

		貨物輸送量 :A(億トン/年)	貨物交通量 :B(億台/年)	1台当たり積載量 :A/B(トン/台)
日本	1979	1,730	1,410	1.22
	1989	2,629(152)	2,500(177)	1.05
英国	1979	920	450	2.04
	1989	1,374(149)	650(144)	2.11

() 内は1979年に対する比率

表4に貨物自動車の交通量、年間平均走行距離及び平均稼働台数を示す。貨物自動車交通量が多くなっている原因の1つは貨物自動車の年間平均稼働台数の多さにある。

表4 貨物自動車の交通量、年間平均走行距離、稼働台数

項 目	単位	日 本	英 国
貨物自動車交通量:A	億台/年	2,500	650
年間平均走行距離:B	km/年	11,278	32,507
年間平均稼働台数:A/B	百万台	22.2	2.0

1989年データ

3. 都市レベルでの比較

(1) 貨物自動車輸送

表5に東京とロンドンの貨物輸送トリップ数、人口、面積及び道路延長に対するトリップ数を示す。道路交通渋滞の指標となる道路延長当たりのトリップ数ではロンドンに比べ約2.5倍の格差がある。

表5 自動車貨物輸送量

	単 位	東 京	ロンドン
面 積	km ²	602	1,000
人 口	万人	800	680
貨 物 自 動 車 トリップ数	千トリップ/日	1,073	489
千人当たり "	トリップ/千人日	134	72
面積当たり "	千トリップ/km ² 日	1.8	0.5
道路延長当たり "	トリップ/km日	93.4	36.5

東京(1982年データ)ロンドン(1981年データ)

(2) 貨物自動車保有台数

表6に貨物自動車保有台数、人口、面積、道路延長に対する貨物自動車保有率を示す。

表6 貨物自動車保有台数

	単 位	東 京	ロンドン
貨 物 車 保有台数	千 台	633	295
千人当たり "	台/千人	79	23
面積当たり "	台/km ²	1.051	157
道路延長当たり "	台/km	55	12

東京(1993年)ロンドン(1990年)

保有台数においても輸送トリップと同様の傾向が見られ東京とロンドンには格差がある。

また、道路延長保有台数で日本と東京及び英国とロンドンを比較すると都市の方が保有率が高くなっている。

(3) 貨物自動車交通量

表7に両都市内における貨物自動車交通量の比率を示す。この表によると道路延長には大差はないにもかかわらず、ピーク時旅行速度に大きな隔たりが生まれるのは交通量、特にその50%以上を占める貨物自動車交通量が関連していると考えられる。

表7 貨物自動車交通量の比率

項 目	単位	東京	ロンドン
道 路 延 長	km	11,485	13,401
貨物自動車交通量	%	0.53	0.17
ピーク時旅行速度	km/h	18.5	25.6

おわりに

自動車貨物輸送への依存は両国とも非常に高くなっているが、道路交通渋滞への大きな格差は貨物車1台当たりの輸送量、小型車両数、車両の大型化等が原因で引き起こる交通量の増大によるところが大きい。

これまで日本では道路計画者サイドから自動車貨物輸送へのアプローチはほとんどされていなかったが、今後道路計画者が道路交通渋滞問題を解くためには自動車貨物輸送へのアプローチが必要である。そして、その際には貨物輸送総量のみを考慮した対策だけでなく、貨物自動車1台当たりの積載量や小型車両数等の輸送効率の向上をも踏まえた対策が道路交通渋滞緩和の1つの鍵であると言える。

また、貨物自動車交通量に応じた道路整備が英国のレベルにまでも追いついていないことが道路交通渋滞をより深刻にしている原因の一つであることも明らかになった。しかし、高速道路や幹線道路等の新設は今後ますます困難を極めていくことから地下空間等を利用した新たな物流システムの整備が望まれる。

【参考文献】

- 1) 運輸省運輸政策局、海外運輸統計、1992
- 2) 運輸省運輸政策局、陸運統計要覧、1992