

令和7年度 海洋工学部編入学（推薦）試験（令和6年6月14日実施）

流通情報工学科 小論文問題

下記の表は、2020年の日本の国内輸送機関別分担率を表している。真ん中の列は輸送貨物の重量であるトンの単位で作成されている。航空が0.0%となっているのは、小数第2位を四捨五入した結果である。右の列は、輸送距離と重量の積であるトンキロの単位で作成されている。

	トンベース(t)	トンキロベース(t・km)
自動車	90.5%	55.3%
船舶（内航海運）	8.5%	39.8%
鉄道	1.0%	4.8%
航空	0.0%	0.1%

出典 東伸一他編『流通と商業データブック』有斐閣 の数値をもとに、表は出題者作成。

問1（30点）この表から自動車による輸送は、他と比べてどのような特徴があると考えられるか、説明せよ（300字程度）。

解答例： トンベースではほとんどが自動車による輸送になっているが、トンキロベースでは半分程度となっている。これは、自動車が短距離の輸送が多く、他の輸送機関は長距離の輸送が多いことを示唆している。自動車は、道路さえあれば運ぶことができるため、他の機関で空港、港、駅まで運んだものを最終的に、店舗や住居などに運ぶことに用いられているのである。しかしながら、トンキロベースでも半分以上を自動車が占めており、これは、自動車の長距離輸送も多いことが示唆される。なぜならば、自動車はドア・トゥ・ドアで運ぶことができるため、港などのインフラを経由する場合と比べ、積み替えなどの必要がない分時間の短縮が可能になるためである。（301字）

問 2 (70 点) 問 1 の解答を踏まえて、日本の国内輸送の問題点を説明し、その解決策について議論せよ (700 字程度)。

解答例： 先述の通り、自動車のみによる長距離輸送は、他の機関と組み合わせた場合の長距離輸送よりも輸送時間を短縮できることから、用いられている。しかし、自動車では一度に大量の荷物を運ぶことができないため、輸送のために多くのトラックを頻回に利用することになる。これにより、ドライバーの過酷な長時間労働が常態化することとなってしまう。そのため、政府は 2024 年からドライバーの時間外労働時間の上限を定め、長時間労働を是正することにした。しかし、少子高齢化による労働者の不足で問題となっていたドライバーの不足をより深刻化させてしまうこととなった。この問題は、物流 2024 年問題とよばれている。さらに、自動車を多く使うことは、温室効果ガスなどを多く排出することにつながり、環境にも負荷をかけるという問題もある。

これらへの対策として、トンキロベースでの自動車の割合を減らす必要がある。そのために、まずはモーダルシフトとよばれる、自動車から他の輸送機関へのシフトの促進が考えられる。例えば、船舶や鉄道に切り替えた場合に、自治体から補助金がでるなどの対策がなされている。また、荷物を積むコンテナを規格化するなど、他の機関から自動車への積み替え時間を短縮する試みも重要である。さらに、他の機関を用いるために必要な、港湾、空港、線路、駅などの整備も必須である。最後に、データや ICT の活用が重要であると考えられる。例えば、それらを用いて需要を予測の精度を高めることで、船舶など比較的時間がかかる輸送手段を用いたとしても、不足や過剰在庫を減らすことができる。また、それらを用いて分析することで、トラックなどの輸送自体を効率化することも、問題解決の一助となる。(704 字)