

低炭素住まい・まちづくりのためのCO2排出量削減施策に関する研究

研究目的

北海道におけるCO2の排出は都市活動に起因するものが過半を占めており、環境負荷の少ない持続可能な社会の構築に向け、低炭素都市づくりが求められています。しかし、北海道における住宅・まちづくりに関するCO2排出量原単位や効果的なCO2削減施策、その実現に向けた自治体・民間のコストは明らかではありません。本研究は効果的な低炭素化施策をCO2排出量・自治体等の費用負担の両面から検討するためのデータ等を整備し、ケーススタディーにおいて低炭素化施策の実現性・適用性を明らかにすることを目的としています。

研究概要

今年度は、民生家庭部門・運輸部門のCO2排出量原単位を明らかにしました。さらにある都市を対象として都市構造の変化を調べ、CO2排出量増加の要因として郊外人口の増加と公共交通の利用減少が挙げられることがわかりました。その結果に基づき、中心部への人口移動や公共交通の充実により、どの程度CO2排出量が削減できるかを試算しました。

車種	北海道燃料消費量(kl/年)			北海道内		
	ガソリン	軽油	LPG	CO2排出量 千t-CO2/年	走行キロ 千km/年	排出量原単位 kg-CO2/km
自家乗用	1,797,195	219,632	0	4,740	23,206.811	0.2043
営業乗用	4,619	3,221	139,411	262	900,952	0.2903
貨物	276,395	1,257,010	0	3,891	9,538,510	0.4079
軽自動車	416,716	0	0	967	6,368,828	0.1519
バス	0	87,223	0	225	300,703	0.7498

図1 車種別CO2排出量原単位

建設年代	灯油 (L/m ²)	LPガス (?/m ²)	都市ガス (?/m ²)	電気 (kWh/m ²)	排出量原単位 kg-CO2/(m ² ・年)	CASBEE 全国値
～1970	13.00	0.3250	0.6793	33.66	55.7	36
1971～80	12.68	0.2373	0.1886	34.05	53.5	
1981～90	12.28	0.2115	0.3312	34.99	53.2	
1991～2000	10.02	0.0954	0.3523	49.65	55.5	
2001～	6.86	0.0946	0.0315	58.90	52.4	29.5
～1970					63.0	
1971～80					60.5	
1981～90					60.2	
1991～2000					62.9	
2001～					59.3	

図2 住宅の建て方別年代別CO2排出量原単位

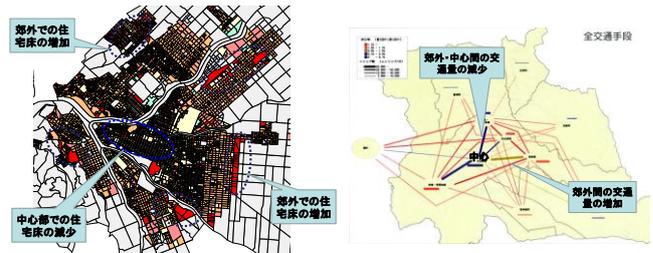


図3 都市構造・交通環境の変化の例

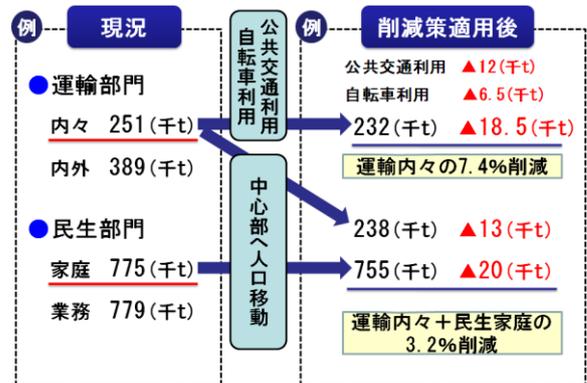


図4 低炭素施策によるCO2削減効果の試算例

研究の成果

今年度は民生家庭部門・運輸部門のCO2排出量原単位を明らかにしました。さらにある都市を対象として都市構造の変化を調べ、CO2排出量増加の要因の一つとして、郊外人口の増加と公共交通の利用減少が挙げられることがわかりました。その結果に基づき、中心部への人口移動や公共交通の充実により、どの程度CO2排出量が削減できるかを試算しました。

来年度は効果的な低炭素化施策とそれによるCO2排出削減量、自治体及び民間負担を算定するためのデータを整備し、ケーススタディー都市において低炭素化施策の実現性・適用性を検討します。これらの結果は市町村が低炭素なまちづくりを推進する際に活用できます。

北方建築総合研究所（担当グループ）
居住科学部居住科学グループ