

表4 北海道の2018(H30)年度及び2019(R1)年度の二酸化炭素排出量

(単位：万t-CO₂)

部門	1990(H2)年度 (旧基準年)		2013(H25)年度 (新基準年)		2017(H29)年度		2018(H30)年度 (速報値)		2019(R1)年度 (推計値)		伸び率 (2018(H30)年度)		
	排出量	割合	排出量	割合	排出量	割合	排出量	割合	排出量	割合	1990年度比	2013年度比	2017年度比
産業	2,679	42.5%	2,070	31.6%	1,907	31.0%	1,873	30.9%	1,713	29.6%	▲ 30.1%	▲ 9.5%	▲ 1.8%
業務その他	665	10.5%	1,010	15.4%	874	14.2%	859	14.1%	770	13.3%	29.2%	▲ 15.0%	▲ 1.8%
家庭	1,251	19.8%	1,519	23.2%	1,421	23.1%	1,390	22.9%	1,399	24.1%	11.1%	▲ 8.5%	▲ 2.2%
運輸	1,177	18.7%	1,260	19.2%	1,280	20.8%	1,275	21.0%	1,267	21.9%	8.3%	1.2%	▲ 0.4%
エネルギー転換	200	3.2%	350	5.3%	309	5.0%	307	5.1%	283	4.9%	53.8%	▲ 12.3%	▲ 0.8%
工業プロセス	284	4.5%	294	4.5%	301	4.9%	304	5.0%	307	5.3%	7.0%	3.4%	1.0%
廃棄物	49	0.8%	47	0.7%	57	0.9%	58	1.0%	58	1.0%	18.0%	22.8%	2.4%
合計	6,305	100.0%	6,551	100.0%	6,149	100.0%	6,066	100.0%	5,797	100.0%	▲ 3.8%	▲ 7.4%	▲ 1.4%

(注1) 端数処理の関係上、数値は合計に一致しない場合があります。
 (注2) 2018(H30)年度の二酸化炭素排出量は、2021(R3)年10月末日時点で入手可能なデータを用いた「速報値」です。
 (注3) 2019(R1)年度の二酸化炭素排出量は、2021(R3)年10月末日時点で入手可能なデータを用いた「推計値(概算値)」です。
 (注4) 本道の二酸化炭素排出量の算定に用いる国の統計が過去に遡って改定されたため、当該遡及改定値を用いて再算定を行っているほか、家庭部門でトレンドを基に推計している項目(建て方別世帯数)において、国勢調査の最新の傾向等を考慮し、過去に遡って補正を行っていることから、「産業部門」・「業務その他部門」・「家庭部門」・「エネルギー転換部門」において、これまで公表している二酸化炭素排出量の値とは、一部異なっています。

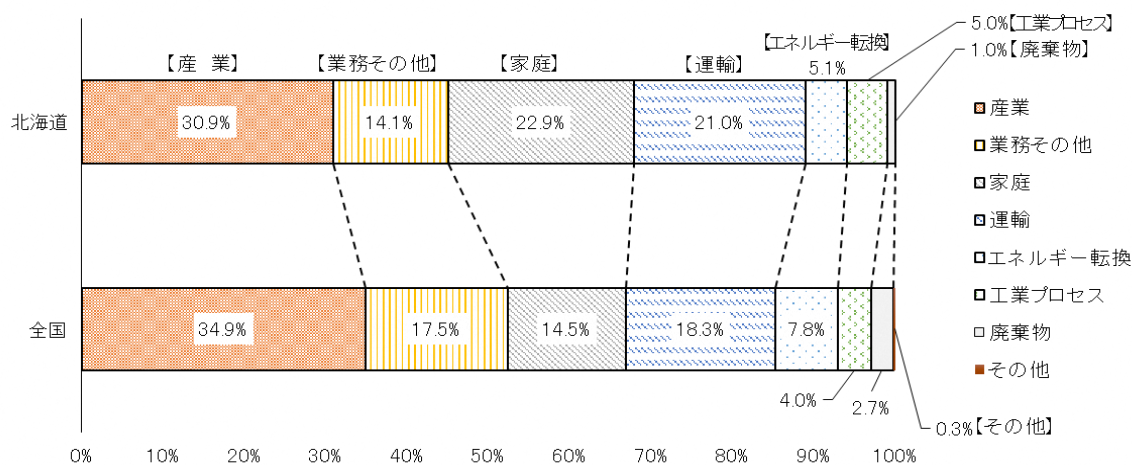


図4 北海道と全国の二酸化炭素排出量の構成比(2018(H30)年度)

表5 全国の一人当たり二酸化炭素排出量との比較(2018(H30)年度・2019(R1)年度)

区分	2018(H30)年度(速報値)		2019(R1)年度(推計値)	
	北海道	全国	北海道	全国
二酸化炭素排出量(万t-CO ₂)	6,066	114,600	5,797	110,800
一人当たり(t-CO ₂ /人)	11.5	9.1	11.0	8.8

◆ 二酸化炭素の各部門について

・本報告書において算定を行っている二酸化炭素の各部門と主な排出活動は次のとおりです。

表6 二酸化炭素の種類(部門)と主な排出活動

種類(部門)	主な排出活動
エネルギー起源CO ₂	燃料の使用、他人から供給された電気の使用、他人から供給された熱の使用
(産業)	製造業、建設業・鉱業、農林水産業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出
(業務その他)	事務所・ビル、商業・サービス業施設のほか、他のいずれの部門にも帰属しないエネルギー消費に伴う排出
(家庭)	家庭におけるエネルギー消費に伴う排出(自動車からの排出は運輸部門に計上)
(運輸)	自動車、鉄道、船舶、航空機におけるエネルギー消費に伴う排出
(エネルギー転換)	発電所・熱供給事業所・石油製品製造業等における自家消費分、送配電ロス等に伴う排出
非エネルギー起源CO ₂	工業プロセス、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等
(工業プロセス)	工業材料の化学変化に伴う排出
(廃棄物)	廃棄物の焼却処分に伴い発生する排出

3. 2. 2 部門別の二酸化炭素排出状況

- 二酸化炭素排出量は、産業部門からの排出量が最も多く、次に家庭部門、運輸部門、業務その他部門となっており、この4部門で全体の約9割を占めています。(表4(P.5))
- 各部門の排出量の推移を見ると、近年は各部門とも概ね横ばいとなっていますが、第2次推進計画における基準年(1990(H2)年度)と比較すると、産業部門を除いた各部門において、排出量が増加しています。これは、電化が促進されたことにより、電力排出係数の増減が排出量に与える影響が大きくなっていることや、乗用車の登録台数の増加に伴う自動車を起因とする燃料消費量の増加などが要因と考えられます。(図5、図14・15(P.11))
- 一方で、第3次推進計画における基準年(2013(H25)年度)と比較すると、エネルギー起源の二酸化炭素のうち、運輸部門を除く各部門(産業、業務その他、家庭、エネルギー転換)で排出量が減少しており、電力排出係数が減少(⑬0.678kg-CO₂/kWh→⑭0.643kg-CO₂/kWh、⑮0.593kg-CO₂/kWh)したほか、省エネ設備等の導入促進に伴い、灯油から電気やガス等に切り替える世帯が増加したことなども要因として考えられます。(図6(P.6)、図12(P.10))
- 2018(H30)年度は、前年度(2017(H29)年度)と比較すると、工業プロセス部門と廃棄物部門は微増となりましたが、その他の部門においては排出量が減少しています。
2019(R1)年度は、前年度(2018(H30)年度)と比較すると、家庭部門と工業プロセス部門は微増となる見込みですが、その他の部門においては排出量が減少となる見込みです。(表4(P.5)、図5)
- 全国と比較すると、家庭部門、運輸部門の割合が高い一方、業務その他部門の割合が低くなっています。(図4(P.5))

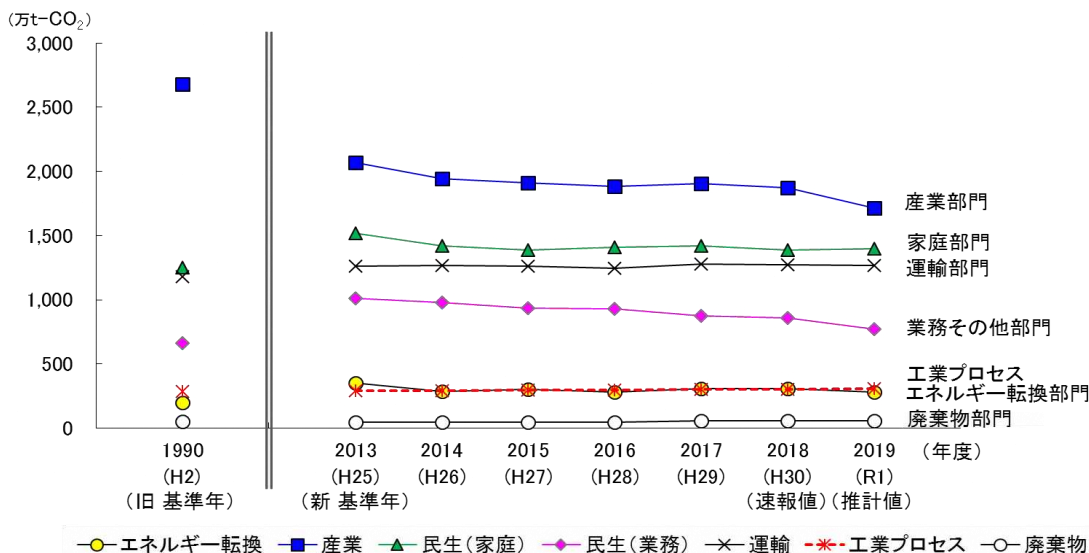


図5 北海道の部門別二酸化炭素排出量の推移

◆ 電力排出係数について

- ・ 本報告書では、二酸化炭素排出量の増減要因を推測するにあたり、北海道電力(株)が公表している電力排出係数(販売電力量1kWh当たりの二酸化炭素排出量(kg-CO₂))を用いています。
- ・ 原子力発電所の全機停止に伴い、火力発電所の稼働が増加したことから、2012(H24)年度は、電力排出係数が増加しました。(図6)
- ・ 2018(H30)年度は、前年度と比べ3.5%減少しており、9月の北海道胆振東部地震の発生に伴う停電や、地震以降も道民による節電行動が続いたことなどによる需要減に伴う火力発電所の発電電力量の減少なども影響していると考えられます。
- ・ 2019(R1)年度は、前年度と比べ7.8%減少しており、大規模LNG発電所の稼働により、発電時の燃料に使用される化石燃料が、石油や石炭と比較して排出係数の低いLNGに転換されていることなどが影響していると考えられます。

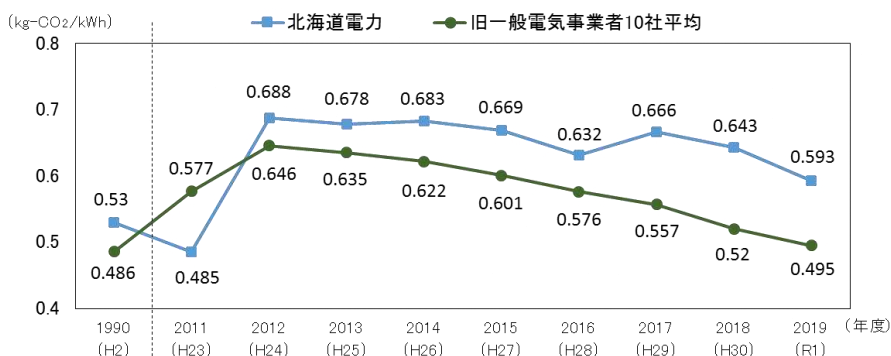


図6 電力排出係数の推移

※旧一般電気事業者：北海道電力、東北電力等、全国10の主要な電力会社のことを言います。(環境省公表資料から北海道環境生活部が作成)

◆ 産業部門における二酸化炭素排出量の増減要因

【2018(H30)年度(速報値)】

- 2018(H30)年度における産業部門の二酸化炭素排出量は1,873万t-CO₂であり、第2次推進計画の基準年(1990(H2)年度)と比べ30.1%減少、第3次計画の基準年(2013(H25)年度)と比べ9.5%減少、前年度(2017(H29)年度)と比べ1.8%減少しました。(表4(P.5))
- 業種別で見ると、製造業からの排出量が1,616万t-CO₂で、86%を占めています。(図7)
- 前年度と比較すると、農林水産業、製造業、鉱業・建設業ともに微減となっており、電力排出係数の減少(⑰0.666kg-CO₂/kWh→⑱0.643kg-CO₂/kWh)などが要因と考えられます。(図6(P.6)、図7)

【2019(R1)年度(推計値)】

- 2019(R1)年度における産業部門の二酸化炭素排出量は1,713万t-CO₂となる見込みであり、第2次推進計画の基準年(1990(H2)年度)と比べ36%減少、第3次計画の基準年(2013(H25)年度)と比べ17.2%減少、前年度(2018(H30)年度)と比べ8.5%減少となる見込みです。(表4(P.5))
- 前年度と比較すると、製造業からの排出量が10%減少となる見込みです。これは、電力排出係数が減少(⑱0.643kg-CO₂/kWh→⑲0.593kg-CO₂/kWh)したほか、多くの業種で鉱工業生産指数が低下しており、生産活動が停滞したことなども要因と考えられます。(図6(P.6)、図7、図8)

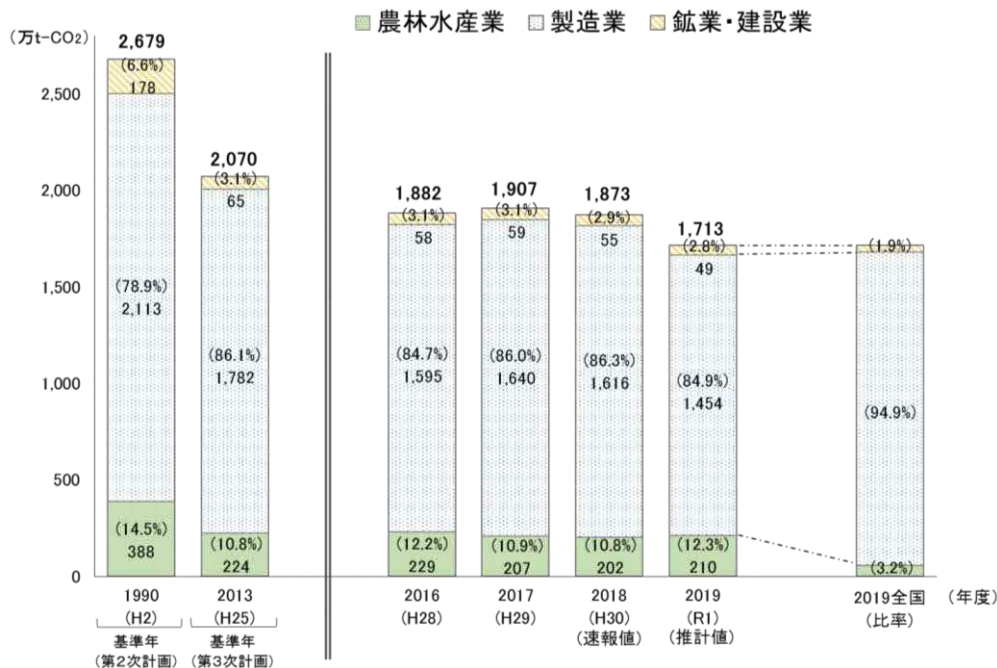


図7 北海道の産業部門の業種別二酸化炭素排出量の推移

(出典：都道府県別エネルギー消費統計・総合エネルギー統計・エネルギー消費統計調査(資源エネルギー庁)、石油等消費動態統計年報(経済産業省)から北海道環境生活部が推計)

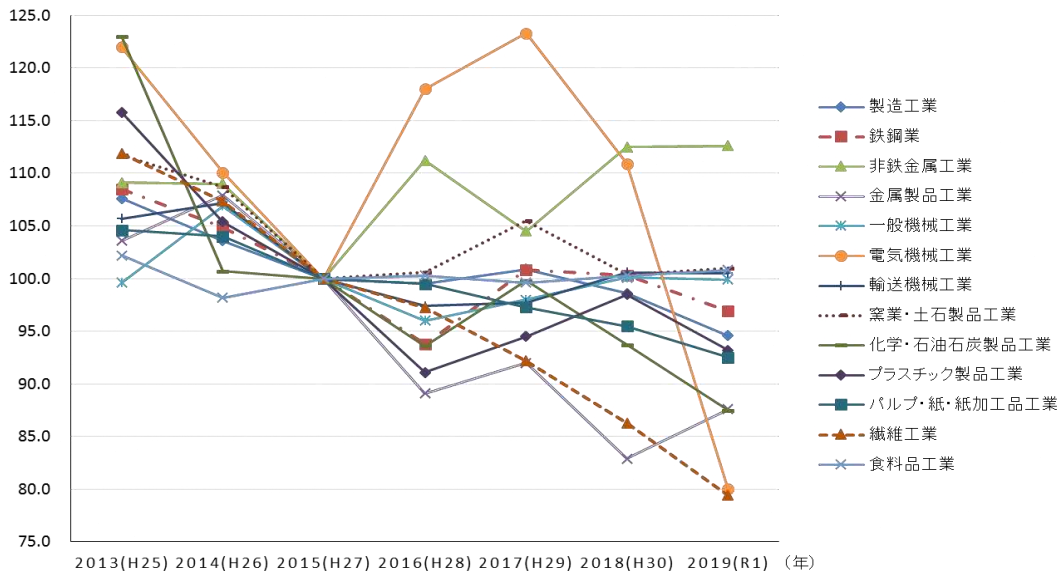


図8 北海道における鉱工業生産指数の推移 (基準2015(H27)年:100)

(出典：北海道鉱工業指数 原指数[生産](北海道経済産業局)から北海道環境生活部が作成)

◆ 業務その他部門における二酸化炭素排出量の増減要因

【2018 (H30) 年度 (速報値)】

- 2018 (H30) 年度における業務その他部門の二酸化炭素排出量は859万t-CO₂であり、第2次推進計画の基準年 (1990 (H2) 年度) と比べ29.2%増加、第3次計画の基準年 (2013 (H25) 年度) と比べ15.0%減少、前年度 (2017 (H29) 年度) と比べ1.8%減少しました。(表 4 (P. 5)、図 9)
- エネルギー種別の二酸化炭素排出量を見ると、7割以上を電力が占めています。(図10)
- 1990 (H2) 年度からの排出量の増加は、空調・照明設備の増加、オフィスのOA化などによる業務用電力使用量の増加 (基準年比1.7倍) や、事務所ビルの床面積の増加 (基準年比1.9倍) のほか、電力排出係数が増加 (⑨0.53kg-CO₂/kWh→⑩0.643kg-CO₂/kWh) したことが要因として考えられます。(図 6 (P. 6)、図 9、図11 (P. 9))
- 2013 (H25) 年度及び前年度からの排出量の減少は、電力排出係数の減少 (⑬0.678 kg-CO₂/kWh、⑰0.666kg-CO₂/kWh) などが要因として考えられます。(図 6 (P. 6)、図 9、図10)

【2019 (R1) 年度 (推計値)】

- 2019 (R1) 年度における業務その他部門の二酸化炭素排出量は770万t-CO₂となる見込みであり、第2次推進計画の基準年 (1990 (H2) 年度) と比べ15.8%増加、第3次計画の基準年 (2013 (H25) 年度) と比べ23.8%減少、前年度 (2018 (H30) 年度) と比べ10.3%減少となる見込みです。(表 4 (P. 5)、図 9)
- 2013 (H25) 年度及び前年度からは排出量が減少する見込みですが、電力排出係数の減少などが要因として考えられます。(図 6 (P. 6)、図 9、図10)

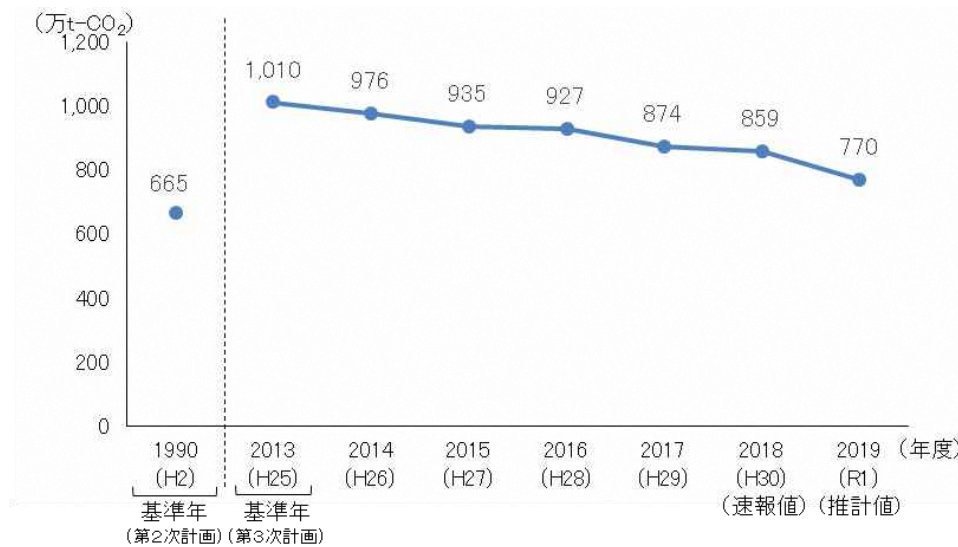


図9 北海道の業務その他部門の二酸化炭素排出量の推移

(出典：都道府県別エネルギー消費統計・総合エネルギー統計・エネルギー消費統計調査(資源エネルギー庁)から北海道環境生活部が推計)

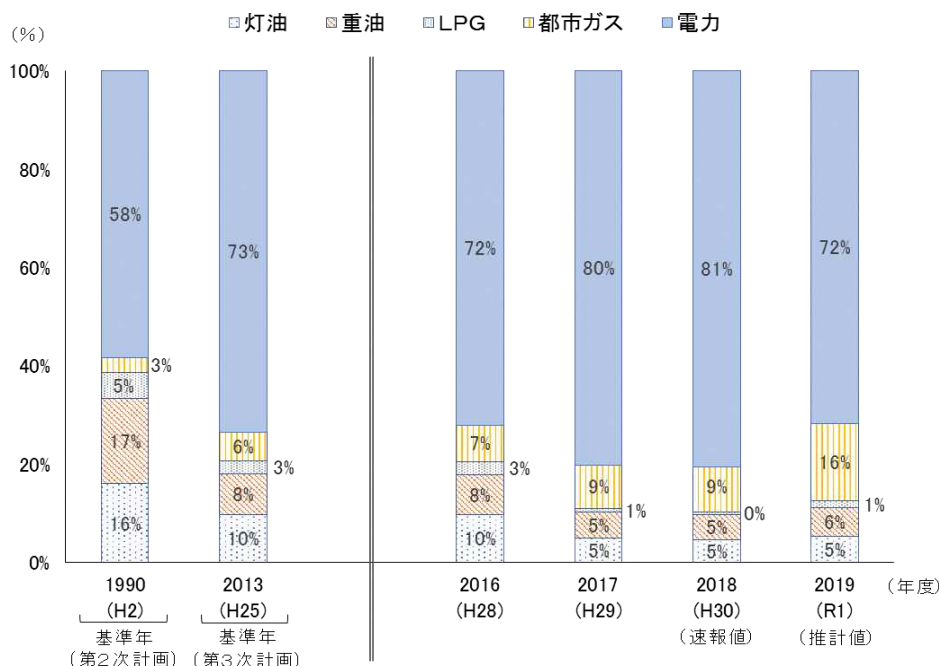


図10 北海道の業務その他部門の使用エネルギー種別二酸化炭素排出量割合の推移

(出典：都道府県別エネルギー消費統計・総合エネルギー統計・エネルギー消費統計調査(資源エネルギー庁)から北海道環境生活部が推計)

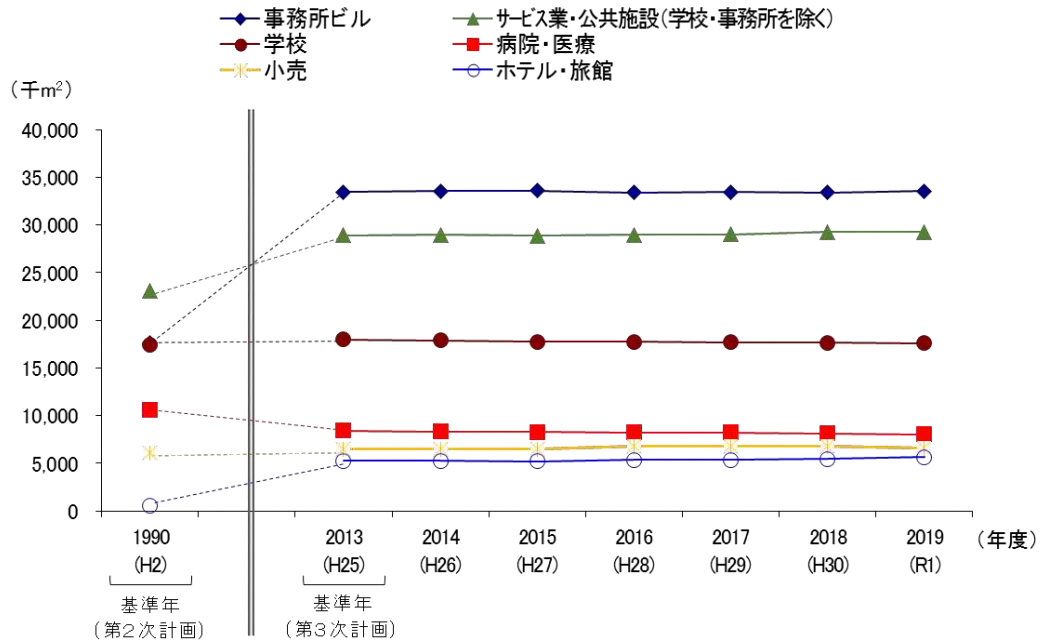


図11 北海道の主要な業種における延べ床面積の推移

(出典：固定資産の価格等の概要調査・公共施設状況調(総務省)、医療施設調査(厚生労働省)、文部科学統計要覧(文部科学省)、経済センサス(経済産業省)から北海道環境生活部が推計)

【参考データ】

	2013 (H25) 年度 (基準年)	2018 (H30) 年度
業務床面積 1 m ² 当たり業務部門エネルギー消費量	3.1 (GJ/m ²)	2.5 (GJ/m ²)
各年度末時点において基準年(2013年度)と比較した推計CO ₂ 削減量	—	4,413,061 t-CO ₂

※業務床面積 1 m² 当たり業務部門エネルギー消費量：北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画【第Ⅱ期】(北海道経済部)

※推計 CO₂ 削減量：各年度のエネルギー消費に伴う CO₂ 排出量を基準年と比較して削減量を試算(北海道環境生活部調)