

日本の温室効果ガス排出の実態 温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度による 2014 年度データ分析

2017年7月19日
NPO 法人 気候ネットワーク

2017年6月19日、政府は、排出量算定・報告・公表制度により、2014年度の大口排出事業者の温室効果ガス排出量を公表した。特定事業所排出者 12,521 事業者(特定事業所: 15,027 事業所)、特定輸送排出者 1,352 事業者が対象であり、間接排出では算定排出量の合計が7億1,294万tCO₂と、日本の排出量全体の52%にあたる。

気候ネットワークでは、制度によって得られたデータをもとに直接排出量を推定し、分析したところ、2014年度の日本の温室効果ガス排出量の50%を、わずか約130の発電所と工場で排出していることが判明した。約130事業所の全てが発電所、製鉄所、セメント工場、化学工場、製油所、パルプ・製紙工場の6業種である。全国にある発電所のうちの85発電所の排出量が日本の排出の3分の1を占め、またその約半分(日本全体の17%)が36の石炭火力発電所から排出された。以下にその詳細を示す。

●日本の温室効果ガス排出量の半分はわずか約130事業所

気候ネットワークは、工場・オフィスなどの燃料起源CO₂を推定し、これと発電所のCO₂排出量と他の温室効果ガス排出量を合わせ、排出量算定・報告・公表制度の対象となる約15000事業所全体の温室効果ガス排出量を求めた。2014年度は129事業所で日本全体の温室効果ガス排出量の半分にのぼり、さらに制度対象15000事業所、これらをもつ事業者の小規模事業所、および約550の大口運輸事業者で、あわせて日本の排出量の約7割を占めた(図1)。また、事業所の規模別に見ると、超大口・大口の約490事業所で排出の6割を占めた(図2)。家庭と中小企業の熱・燃料消費、自家用車は全てあわせても3割弱である。

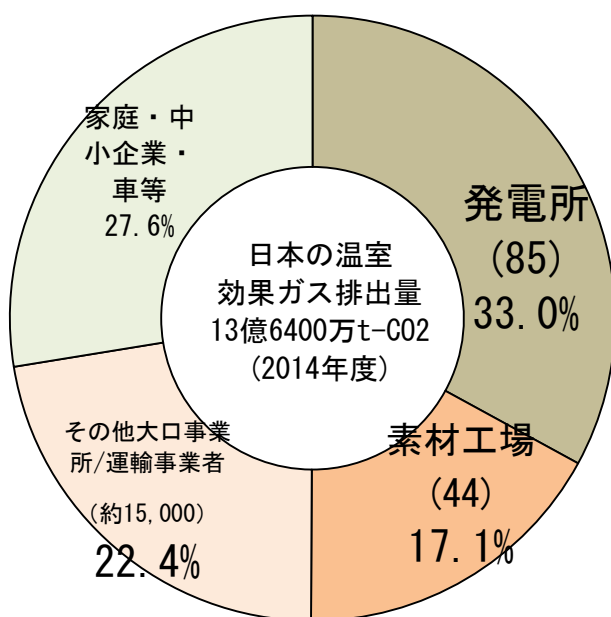


図1 温室効果ガス排出の50%を占める事業者割合

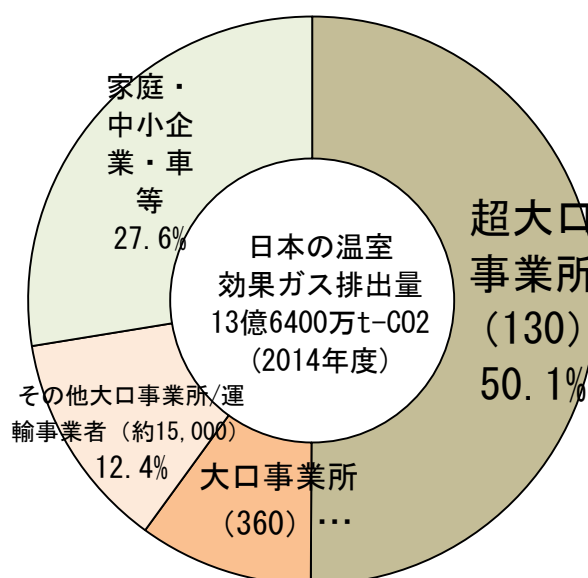


図2 日本の温室効果ガス排出、事業所規模別内訳

●排出は特定6業種に集中

日本の温室効果ガス排出の半分を占める事業所は、2014年度も、電力(発電所)、鉄鋼業、化学工業、窯業土石、製油、製紙の6業種だけで占められた。

2014年度は、全国85の発電所で33%、高炉製鉄所16事業所で12%(注:製鋼圧延業1事業所を含む)、化学・窯業土石・製油・製紙の28事業所で5%を占めた。残り半分のうち、制度対象約15000事業所と運輸の約550事業者、大口事業所をもつ事業者に属するその他の小さな事業所をあわせて約22%を占める(ここまで排出量公表制度対象)。全国の多くの企業、約5000万世帯の家庭、自家用車その他の運輸などがあわせて約28%を占める(図3)。

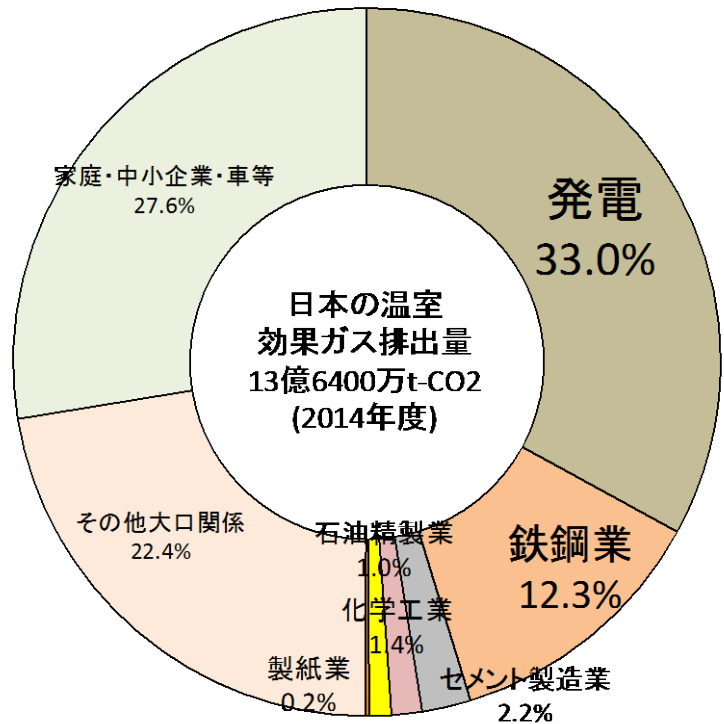


図3 6業種が全国の排出の50%を占める

130の超大口排出事業所だけでなく、制度対象事業所全体を業種別にみると、電力が35%、鉄鋼が14%で、これを含む電力、鉄鋼、化学工業、窯業・土石、パルプ・紙・紙製品、石油製品・石炭製品の6業種約2900事業所で日本の温室効果ガス排出の62%を占める(図4)。またその6業種の中でも特に排出の多い火力発電所、高炉製鉄、セメント製造、石油精製、無機化学・有機化学、洋紙製造業に属する1000事業所で日本の温室効果ガス排出の58%を占める(図5)。

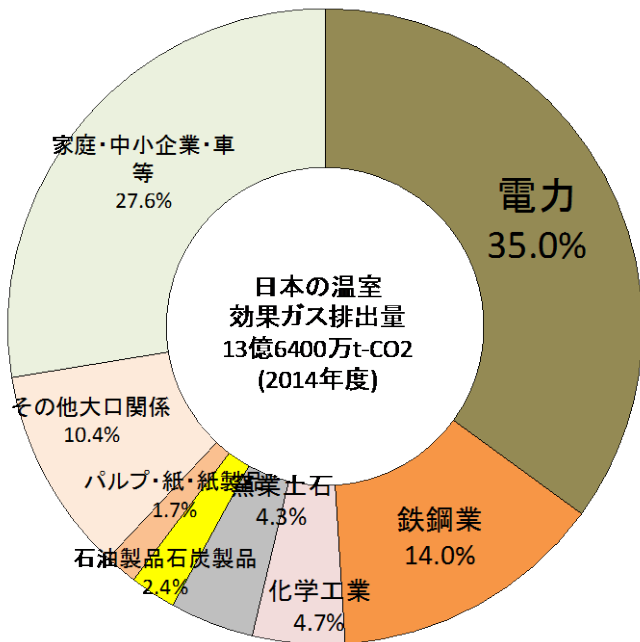


図4 日本の温室効果ガス排出量 (業種別)

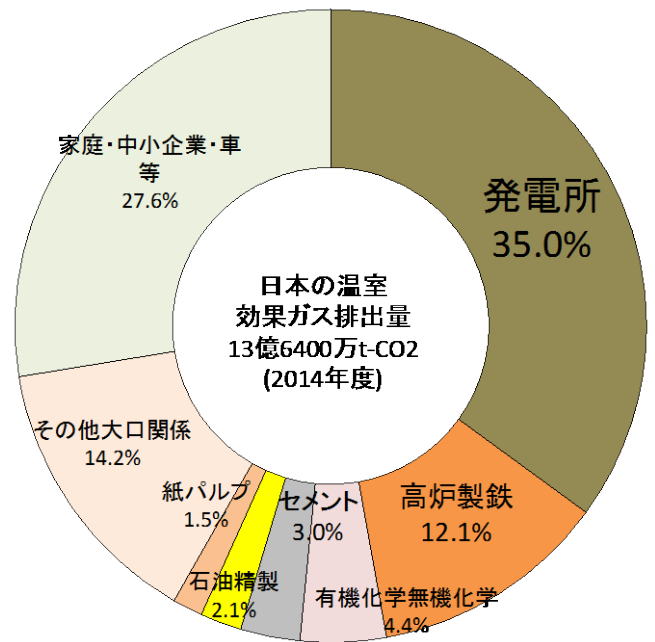


図5 特に排出の多い業種1000事業所で58%を占める

●制度開始以来一貫して大きい大口事業所割合

2006～2014 年度のデータをもとに排出量算定・報告・公表制度対象の大口排出事業所(13000～15000 事業所)と大口運輸事業者(約 550 事業者)の温室効果ガス排出量を日本全体と比較すると、63～68%を大口事業所と大口運輸が占め、全国の多くの企業、約 5000 万世帯の家庭、自家用車その他の運輸などは残りの 32～37%であった。また、業種別内訳では、電力と鉄鋼で日本の排出の約 4～5 割、これに化学工業・窯業土石・石油精製・紙パルプを加えた 6 業種で排出の約 6 割を占め、日本の排出量は特定の業種の特定の大口事業所に集中してきた(図 6)。

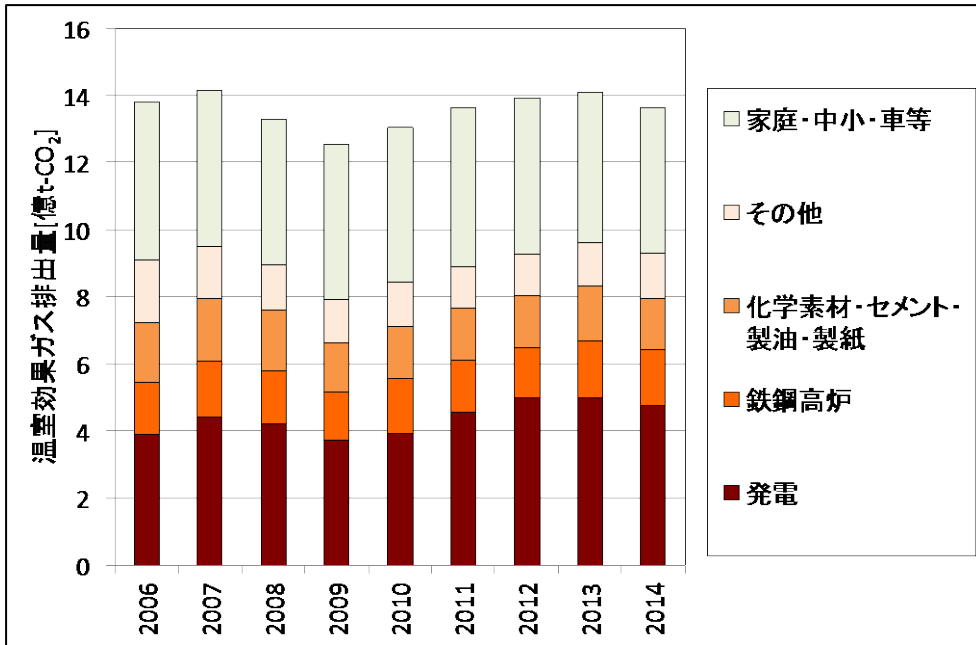


図 6 排出量公表制度対象事業者の排出量推移 (業種別) ¹

●火力発電所からの温室効果ガス排出量

図 3 のように、火力発電所だけで日本の温室効果ガス排出量の約3分の1を占める。この燃料別内訳を(図 7)に示す。これによると石炭火力の排出が火力発電の約半分を占める²。また、このほとんどは大口の 36 の石炭火力発電所が占める。

排出量算定・報告・公表制度では発電量や工場の生産量はわからない。火力発電所では発電量の多くを占める事業用発電について 2014 年度の割合が経済産業省のエネルギー白書に出ており、それによると石炭火力の発電量は全体の 31%、火力の 35%であり、ガス火力(LNG、都市ガス)は全体の 46%、火力の 53%を占める。これと図 7 の排出割合を比較すると、あらためて石炭火力の全体の排出量の大きさ、発電量あたりの排出量の大きさ(石炭火力は最新 LNG 火力の約 2.5 倍の発電量あたり CO₂を排出)が目立つ。

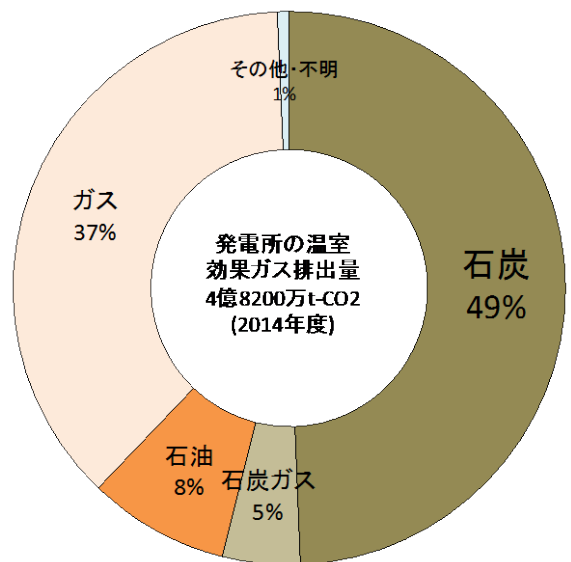


図 7 火力発電所からの排出量の燃料別内訳

² 石炭火力と石油火力、LNG 火力が混在する発電所は、メインの発電燃料のところに分類した。

●炭素の価格付け、排出量取引などの政策導入が不可欠

日本では当該制度導入以来、大口事業所が全体の温室効果ガス排出量の約3分の2を占めてきた。中でもとりわけ特定6業種の限られた数の大口事業所が国全体の温室効果ガス排出量の半分以上を占めている。温暖化の悪影響をできるだけ小さくし、今後、パリ協定の全体目標の気温上昇2℃未満(十分下回るレベル)、今世紀後半に人為的温室効果ガス排出量を事実上ゼロにする目標にむけ、省エネ・再生可能エネルギー・脱石炭で低炭素化・脱炭素化を準備しなければならない。

しかし、大口事業所の排出量は図4のように減らず、将来もあまり減らない自主目標をたて、しかも排出量取引制度や炭素税などの有力政策に大口排出業界は反対している。さらに、40基以上の石炭火力新設計画があり、その全てが運転開始すれば現在の石炭火力発電所のCO₂排出量の半分に相当する排出増が見込まれ、対策に逆行している。

排出が減らないことは世界の人々を危険な気候変動の悪影響にさらす。さらに、現在、世界市場が堰を切ったように低炭素・脱炭素への対策に動いている中で、大口排出業界の反対で国内マーケットが育たず、日本の対策産業が遅れをとり、将来世代の雇用を奪ってしまうことが懸念される。

毎年確認される極端な排出集中、脱炭素への道筋の見えない排出動向を抜本的に転換するため、石炭火力を減らすこと、とりわけ省エネと再生可能エネルギー電力の増加で減った電力分で石炭火力を減らすことが温暖化対策の重点と言える。また、排出量取引制度や炭素税の導入の具体的検討を早期に開始すべきである。

付録1 大排出 30 事業所ワースト 30:日本の4分の1の排出に相当。大半は石炭火力と製鉄所

対象事業所を排出量の多い順に並べると、上位は全て発電所と製鉄所で占められており、エネルギー量あたり CO2 排出が多い石炭を大量に使う事業所が多い(表)。

表 2014 年度の大排出事業所 30 位までの温室効果ガス排出量

	特定排出者名	事業所名	業種名 (主な燃料)	直接 GHG 排出量合計(t)	日本全体 割合(累積)
1	中部電力株式会社	碧南火力発電所	発電所(石炭)	24,228,854	1.78%
2	JFEスチール株式会社	西日本製鉄所(福山地区)	高炉製鉄(石炭)	20,249,529	3.26%
3	JFEスチール株式会社	西日本製鉄所(倉敷地区)	高炉製鉄(石炭)	19,057,376	4.66%
4	新日鐵住金株式会社	君津製鐵所	高炉製鉄(石炭)	18,834,852	6.04%
5	新日鐵住金株式会社	大分製鐵所	高炉製鉄(石炭)	16,692,375	7.26%
6	新日鐵住金株式会社	鹿島製鐵所	高炉製鉄(石炭)	14,195,909	8.30%
7	新日鐵住金株式会社	株式會社名古屋製鐵所	高炉製鉄(石炭)	14,076,134	9.34%
8	東京電力株式会社	富津火力発電所	発電所(LNG)	13,865,770	10.35%
9	株式会社神戸製鋼所	鉄鋼事業部門加古川製鐵所	高炉製鉄(石炭)	13,021,739	11.31%
10	電源開発株式会社	橘湾火力発電所	発電所(石炭)	11,556,092	12.15%
11	東京電力株式会社	千葉火力発電所	発電所(LNG)	11,339,640	12.99%
12	相馬共同火力発電株式会社	新地発電所	発電所(石炭)	11,173,306	13.80%
13	東北電力株式会社	原町火力発電所	発電所(石炭)	11,102,370	14.62%
14	東京電力株式会社	常陸那珂火力発電所	発電所(石炭)	10,932,720	15.42%
15	東京電力株式会社	広野火力発電所	発電所(石炭/石油)	10,766,780	16.21%
16	中部電力株式会社	川越火力発電所	発電所(LNG)	10,725,809	17.00%
17	関西電力株式会社	舞鶴発電所	発電所(石炭)	10,220,000	17.74%
18	東北電力株式会社	東新潟火力発電所	発電所(LNG)	10,067,790	18.48%
19	北海道電力株式会社	苫東厚真発電所	発電所(石炭)	9,463,669	19.18%
20	常磐共同火力株式会社	勿来発電所	発電所(石炭)	8,660,818	19.81%
21	JFEスチール株式会社	東日本製鉄所(千葉地区)	高炉製鉄(石炭)	8,622,105	20.44%
22	電源開発株式会社	竹原火力発電所	発電所(石炭)	8,540,712	21.07%
23	関西電力株式会社	姫路第二発電所	発電所(LNG)	8,530,000	21.70%
24	東京電力株式会社	横浜火力発電所	発電所(LNG)	8,469,545	22.32%
25	新日鐵住金株式会社	八幡製鐵所	高炉製鉄(石炭)	8,356,669	22.93%
26	JFEスチール株式会社	東日本製鉄所(京浜地区)	高炉製鉄(石炭)	8,349,332	23.54%
27	新日鐵住金株式会社	和歌山製鐵所	高炉製鉄(石炭)	8,336,181	24.15%
28	電源開発株式会社	松浦火力発電所	発電所(石炭)	8,178,600	24.75%
29	九州電力株式会社	荅北発電所	発電所(石炭)	8,152,357	25.35%
30	北陸電力株式会社	七尾大田火力発電所	発電所(石炭)	8,106,000	25.94%

付録2 大口排出産業の雇用

今回の報告制度を用いて日本の温室効果ガス排出量の58%が火力発電・高炉製鉄など特定6業種に属する1000事業所から排出されている。これら大口排出産業の付加価値(GDP 寄与)や雇用について、政府統計を用いて調査した。その結果、図8のように、これら業種のGDP 寄与は約1%、雇用は約11万人で雇用者数の約0.2%であった。これらを見る限り、大口排出産業の経済・雇用割合は大きいものではない。

これに対し、温暖化対策関連産業では、例えば再生可能エネルギー産業だけで2016年に日本で33万人の雇用をもたらしたと推定されており(REN21「世界再生可能エネルギー白書2017年版」)、GDP 寄与や雇用ははるかに大きい。

最近の世界の市場はさらに脱炭素に向けて進んでいる。発電所への新規建設・投資の約7割が再生可能エネルギー発電所で、火力と原子力はあわせて残り3割という状態がここ数年続いている。再生可能エネルギーの発電コストは低下が続き、入札値では2~3円/kWhという値段が付き始めている。自動車については、ドイツ、フランス、インドなどが2030~2040年にガソリン車・ディーゼル車の販売禁止政策をとる方針を公表あるいは準備しており、再生可能エネルギーによる電気自動車へのシフトが想定されていると見ることができる。日本では経済産業省の長期ビジョンでは温室効果ガスの80%削減をすると農業と2~3の産業しか残らないという報告だったが、世界は逆に80%削減およびその先の脱炭素を今から準備しないと企業の生き残りに関わるようになってきている。

一部の大口排出産業に限られた雇用や経済影響だけを考慮することは、日本経済にとって産業・雇用の発展の芽をつぶし、国内産業・地域経済の自立的発展を阻害すると言える。

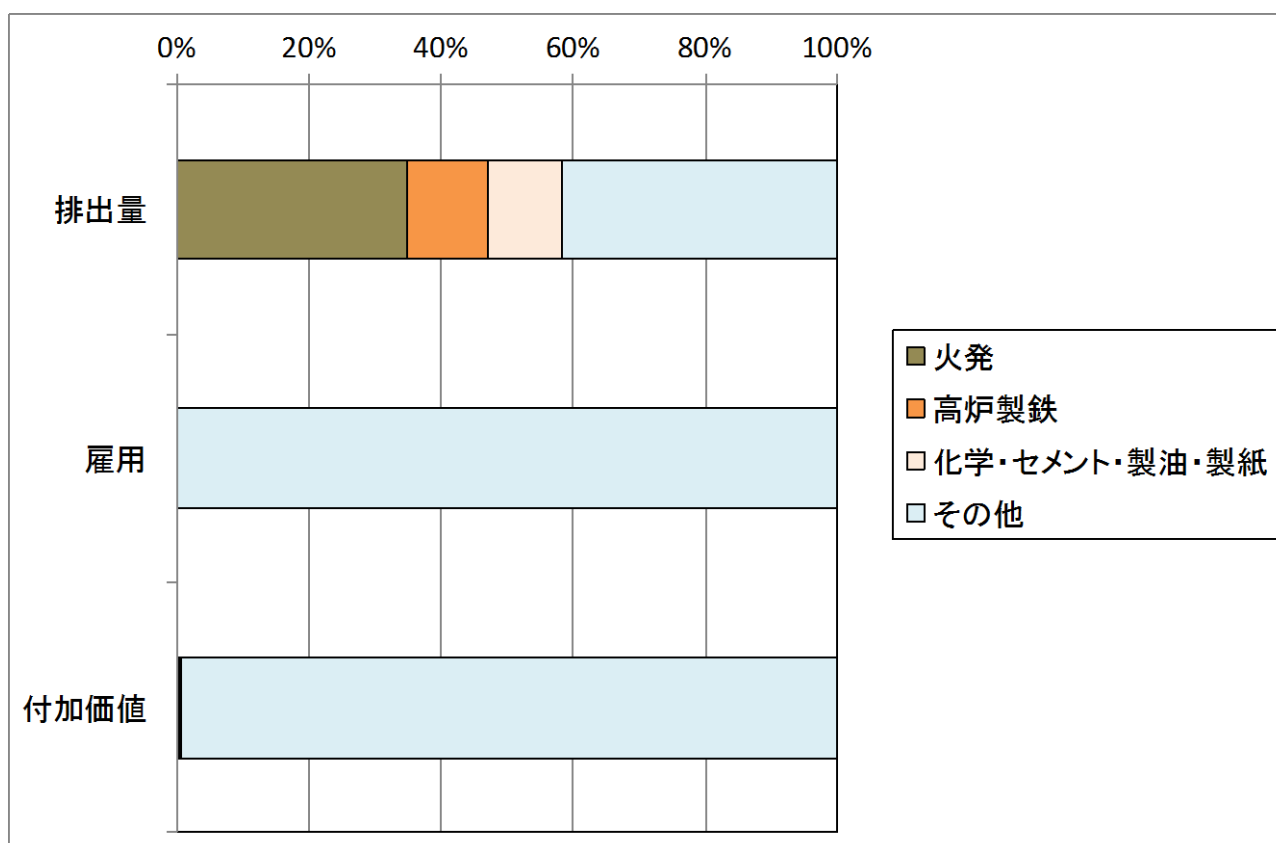


図8 大口排出産業の温室効果ガス排出量・雇用・付加価値割合