

令和4年度 第2回工場等判断基準WG

参考資料

資源エネルギー庁

令和4年10月18日

1. 非化石エネルギーへの転換に関する措置

①非化石エネルギーの使用状況の実態調査結果

②非化石転換に対する委員・オブザーバー・業界の主な意見

③非化石電気として評価するものの類型

2. 電気の需要の最適化に関する措置

①DRの実施手法

非化石エネルギーの使用状況の実態調査結果

調査概要

対象業種：	5業種9分野	鉄鋼業（高炉による製鉄業、電炉による普通鋼製造業、電炉による特殊鋼製造業） セメント製造業 化学工業（石油化学基礎製品製造業、ソーダ工業） 製紙業（洋紙製造業、板紙製造業） 自動車製造業
対象事業者：	（自動車製造業以外の業種） （自動車製造業）	ベンチマーク対象事業者 特定事業者
エネルギーの範囲：	（自動車製造業以外の業種） （自動車製造業）	ベンチマーク指標の算出時に対象としている範囲 「二輪車製造」および「航空部品生産など他業種」に係る事業領域は除く全事業所 （業務部門に係る事業領域を含む）
調査実施期間：	令和4年6月～8月	

本実態調査結果で示す分類について

- 化石燃料： 改正省エネ法で定める化石燃料*（自家発電に投入された燃料を含む）
* 2022年11月一部改訂後の標準発熱量を使用しているため、調査実施期間とオイルコークスの標準発熱量が異なっている。
- 非化石燃料： 水素、アンモニア、バイオマス、廃棄物等の改正省エネ法で定める非化石燃料（自家発電に投入された燃料を含む）
- 熱： 購入した熱（いわゆる自然熱利用については今回調査の対象外。）
- 購入した化石電気： 以下の（１）（２）の和から購入した証書・クレジットの電力量を除いた値
（１）小売電気事業者からの買電の使用量から非化石分**を除き、更にFIT売れ残り分12%を除いた値。
（２）その他買電の使用量から非化石分**を除いた値。
- 購入した非化石電気、非燃料由来の自家発非化石電気、クレジット類：
 - 購入した非化石電気 小売電気事業者からの買電の使用量のうち非化石分**
小売電気事業者からの買電の使用量のうち非化石分**を除いた値のうちFIT売れ残り分12%
その他買電の使用量のうち非化石分**
 - 非燃料由来の自家発非化石電気 非燃料由来の自家発非化石電気***（太陽光等の自家発電、オンサイト型PPA、オフサイト型PPA等）
 - クレジット類 購入した証書・クレジットの電力量

** 契約している小売電力事業者の非化石証書活用状況、または、契約している個別メニューの非化石比率で算定。

契約先等の非化石比率に関する回答がない場合、非化石比率が0%である回答の場合、または、契約先の非化石比率が公表されていない場合は比率を0として算定。

***全電源平均の熱量換算係数に重みづけ係数1.2を乗じて熱量換算

非化石比率……全体のエネルギー使用量に対する、
「非化石燃料」と「購入した非化石電気、非燃料由来の自家発非化石電気、クレジット類」のエネルギー使用量の和の割合

非化石エネルギーの使用状況の実態調査結果

高炉による製鉄業

エネルギーの範囲：ベンチマーク指標の算出時に対象としている範囲

小売電気事業者からの買電の使用量のうち非化石分の算定：

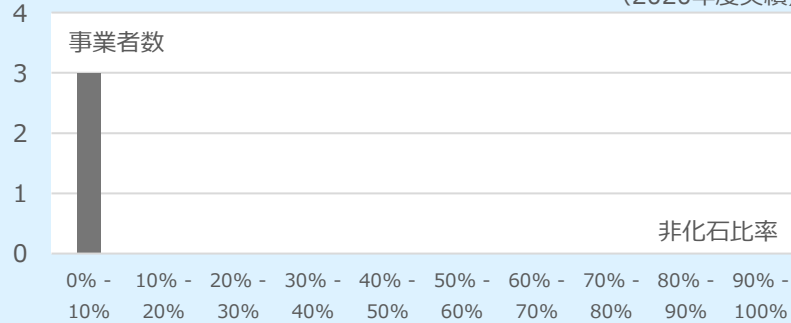
契約している小売電力事業者の非化石証書活用状況、または、契約している個別メニューの非化石比率で算定。契約先等の非化石比率に関する回答がない場合、非化石比率が0%である回答の場合、または、契約先の非化石比率が公表されていない場合は比率を0として算定

エネルギー使用量の補正：

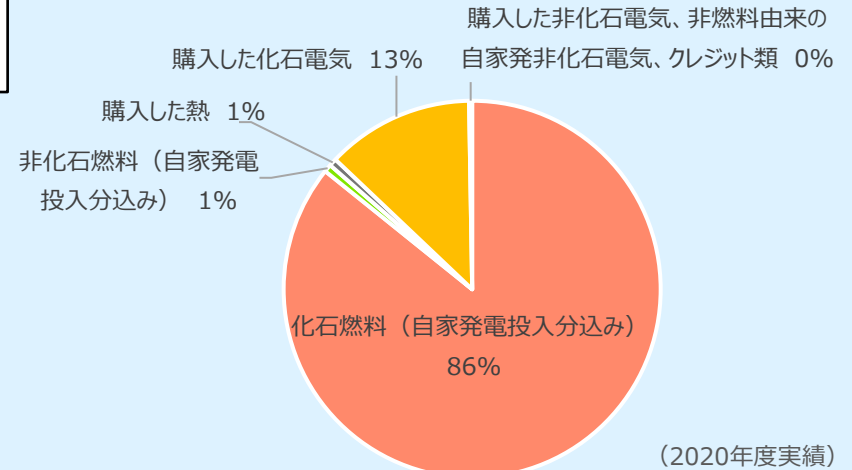
非燃料由来の自家発非化石電気（太陽光等の自家発電、オンサイト型PPA、オフサイト型PPA等）については、全電源平均の熱量換算係数に重みづけ係数1.2を乗じて熱量換算

高炉による製鉄業における事業者の非化石比率

(2020年度実績)



高炉による製鉄業のエネルギー使用量の内訳



電炉による普通鋼製造業

エネルギーの範囲：ベンチマーク指標の算出時に対象としている範囲

小売電気事業者からの買電の使用量のうち非化石分の算定：

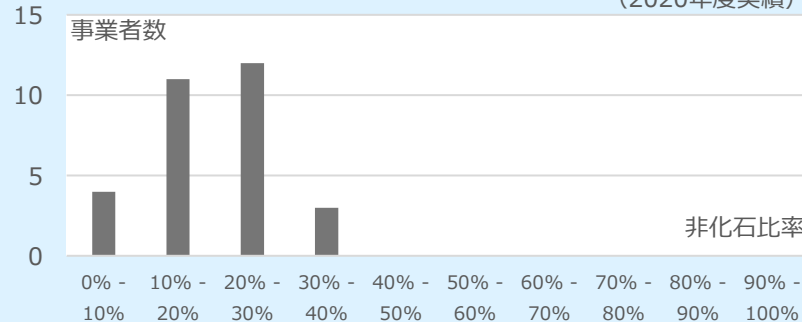
契約している小売電力事業者の非化石証書活用状況、または、契約している個別メニューの非化石比率で算定。契約先等の非化石比率に関する回答がない場合、非化石比率が0%である回答の場合、または、契約先の非化石比率が公表されていない場合は比率を0として算定

エネルギー使用量の補正：

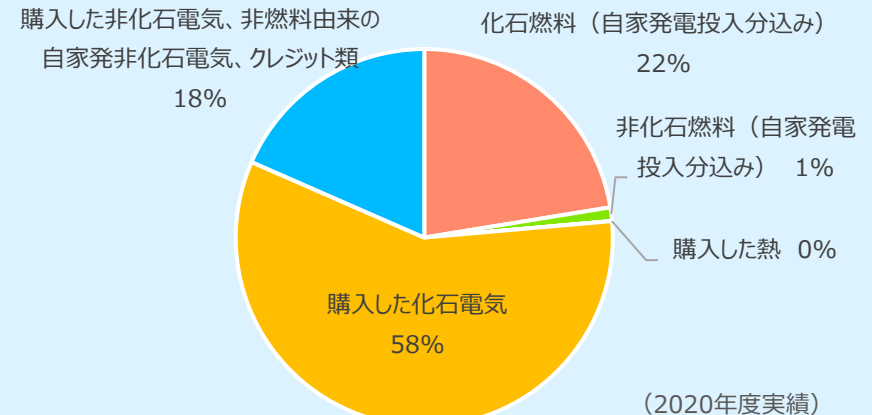
非燃料由来の自家発非化石電気（太陽光等の自家発電、オンサイト型PPA、オフサイト型PPA等）については、全電源平均の熱量換算係数に重みづけ係数1.2を乗じて熱量換算

電炉による普通鋼製造業における事業者の非化石比率

(2020年度実績)



電炉による普通鋼製造業のエネルギー使用量の内訳



非化石エネルギーの使用状況の実態調査結果

電炉による特殊鋼製造業

エネルギーの範囲：ベンチマーク指標の算出時に対象としている範囲

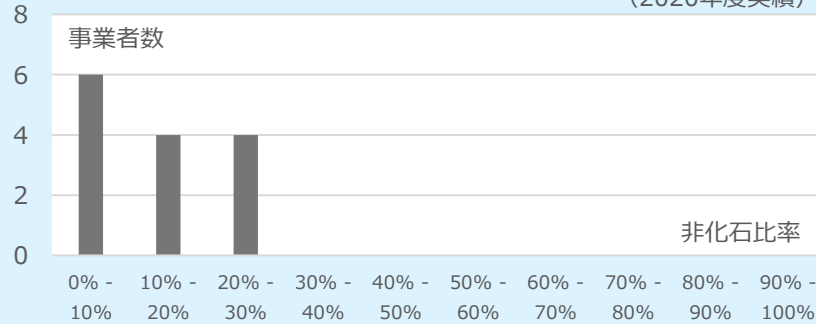
小売電気事業者からの買電の使用量のうち非化石分の算定：

契約している小売電力事業者の非化石証書活用状況、または、契約している個別メニューの非化石比率で算定。契約先等の非化石比率に関する回答がない場合、非化石比率が0%である回答の場合、または、契約先の非化石比率が公表されていない場合は比率を0として算定

エネルギー使用量の補正：

非燃料由来の自家発非化石電気（太陽光等の自家発電、オンサイト型PPA、オフサイト型PPA等）については、全電源平均の熱量換算係数に重みづけ係数1.2を乗じて熱量換算

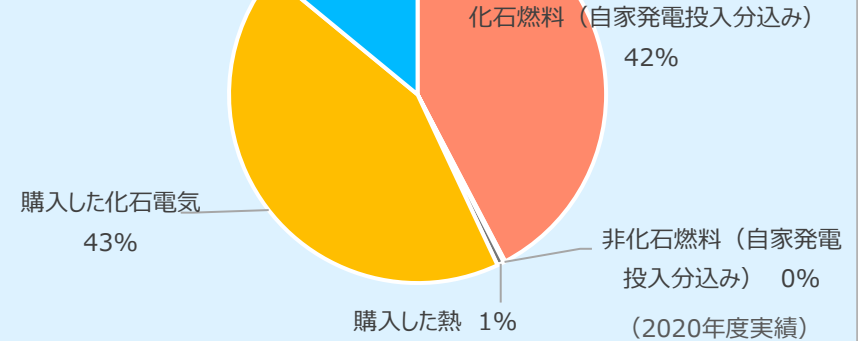
電炉による特殊鋼製造業における事業者の非化石比率
(2020年度実績)



電炉による特殊鋼製造業のエネルギー使用量の内訳

購入した非化石電気、非燃料由来の

自家発非化石電気、クレジット類



セメント製造業

エネルギーの範囲：ベンチマーク指標の算出時に対象としている範囲

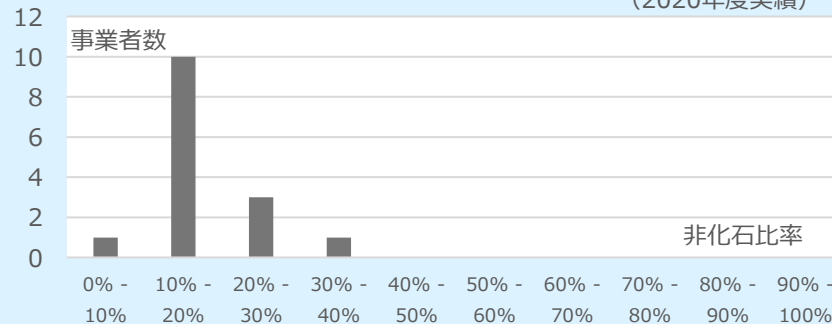
小売電気事業者からの買電の使用量のうち非化石分の算定：

契約している小売電力事業者の非化石証書活用状況、または、契約している個別メニューの非化石比率で算定。契約先等の非化石比率に関する回答がない場合、非化石比率が0%である回答の場合、または、契約先の非化石比率が公表されていない場合は比率を0として算定

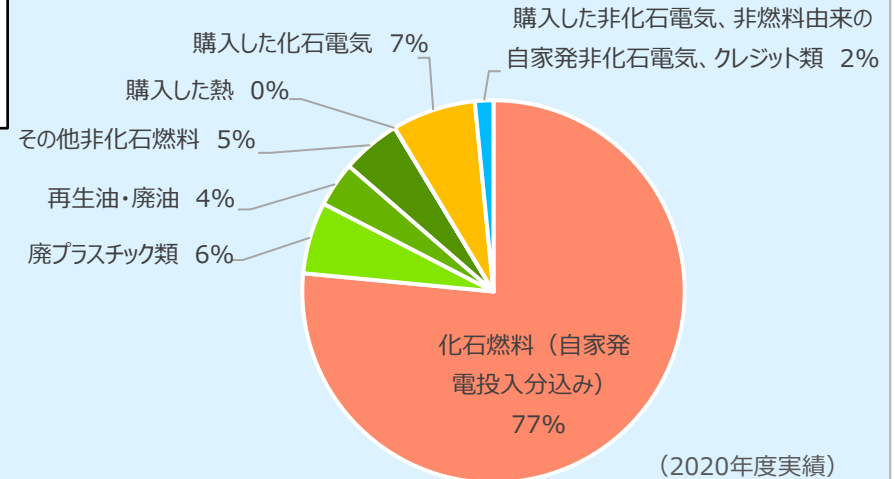
エネルギー使用量の補正：

非燃料由来の自家発非化石電気（太陽光等の自家発電、オンサイト型PPA、オフサイト型PPA等）については、全電源平均の熱量換算係数に重みづけ係数1.2を乗じて熱量換算

セメント製造業における事業者の非化石比率
(2020年度実績)



セメント製造業のエネルギー使用量の内訳



非化石エネルギーの使用状況の実態調査結果

石油化学系基礎製品製造業

エネルギーの範囲：ベンチマーク指標の算出時に対象としている範囲

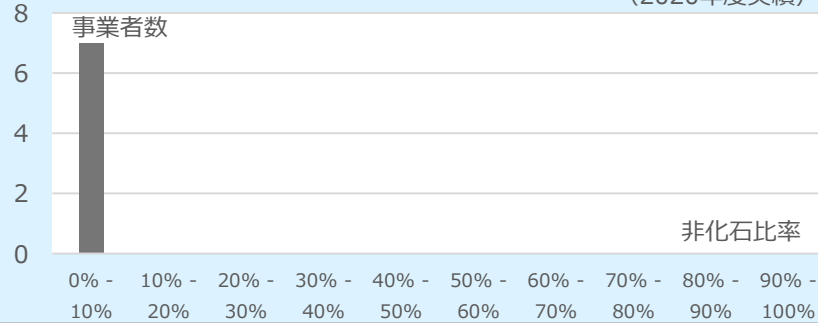
小売電気事業者からの買電の使用量のうち非化石分の算定：

契約している小売電力事業者の非化石証書活用状況、または、契約している個別メニューの非化石比率で算定。契約先等の非化石比率に関する回答がない場合、非化石比率が0%である回答の場合、または、契約先の非化石比率が公表されていない場合は比率を0として算定

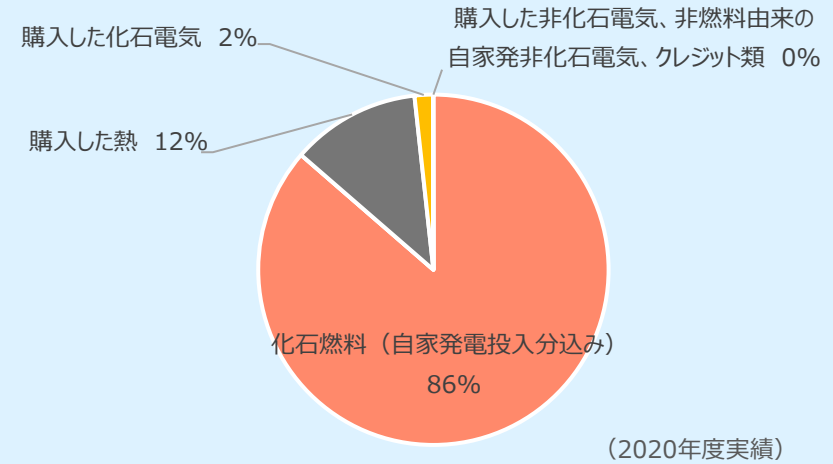
エネルギー使用量の補正：

非燃料由来の自家発非化石電気（太陽光等の自家発電、オンサイト型PPA、オフサイト型PPA等）については、全電源平均の熱量換算係数に重みづけ係数1.2を乗じて熱量換算

石油化学系基礎製品製造業における事業者の非化石比率
(2020年度実績)



石油化学基礎製品製造業のエネルギー使用量の内訳



ソーダ工業

エネルギーの範囲：ベンチマーク指標の算出時に対象としている範囲

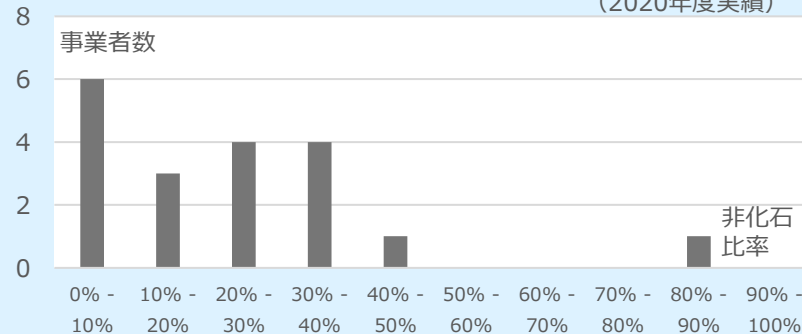
小売電気事業者からの買電の使用量のうち非化石分の算定：

契約している小売電力事業者の非化石証書活用状況、または、契約している個別メニューの非化石比率で算定。契約先等の非化石比率に関する回答がない場合、非化石比率が0%である回答の場合、または、契約先の非化石比率が公表されていない場合は比率を0として算定

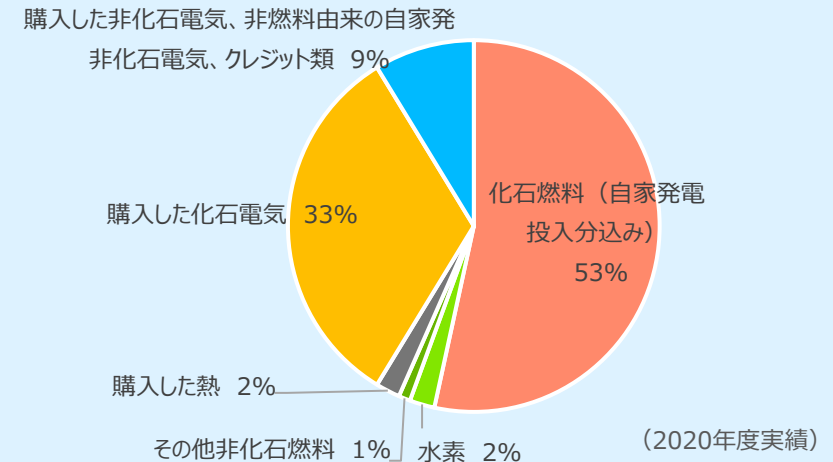
エネルギー使用量の補正：

非燃料由来の自家発非化石電気（太陽光等の自家発電、オンサイト型PPA、オフサイト型PPA等）については、全電源平均の熱量換算係数に重みづけ係数1.2を乗じて熱量換算

ソーダ工業における事業者の非化石比率
(2020年度実績)



ソーダ工業のエネルギー使用量の内訳



非化石エネルギーの使用状況の実態調査結果

洋紙製造業

エネルギーの範囲：ベンチマーク指標の算出時に対象としている範囲

小売電気事業者からの買電の使用量のうち非化石分の算定：

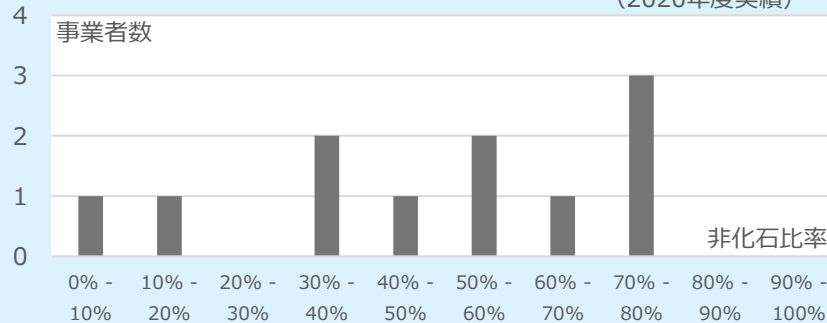
契約している小売電力事業者の非化石証書活用状況、または、契約している個別メニューの非化石比率で算定。契約先等の非化石比率に関する回答がない場合、非化石比率が0%である回答の場合、または、契約先の非化石比率が公表されていない場合は比率を0として算定

エネルギー使用量の補正：

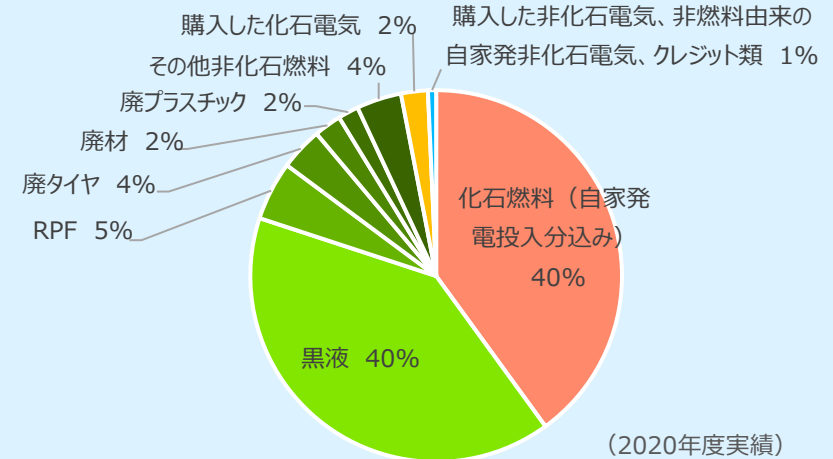
非燃料由来の自家発非化石電気（太陽光等の自家発電、オンサイト型PPA、オフサイト型PPA等）については、全電源平均の熱量換算係数に重みづけ係数1.2を乗じて熱量換算

洋紙製造業における事業者の非化石比率

(2020年度実績)



洋紙製造業のエネルギー使用量の内訳



板紙製造業

エネルギーの範囲：ベンチマーク指標の算出時に対象としている範囲

小売電気事業者からの買電の使用量のうち非化石分の算定：

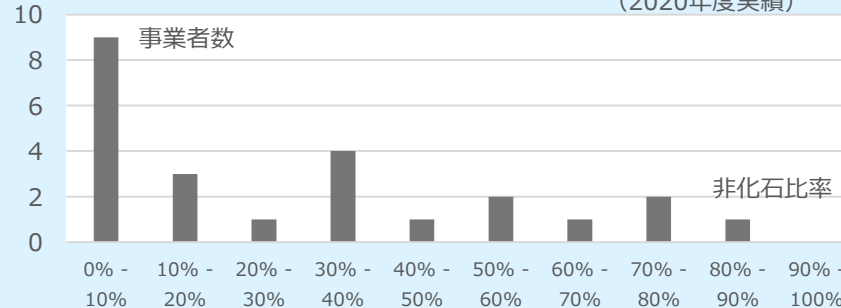
契約している小売電力事業者の非化石証書活用状況、または、契約している個別メニューの非化石比率で算定。契約先等の非化石比率に関する回答がない場合、非化石比率が0%である回答の場合、または、契約先の非化石比率が公表されていない場合は比率を0として算定

エネルギー使用量の補正：

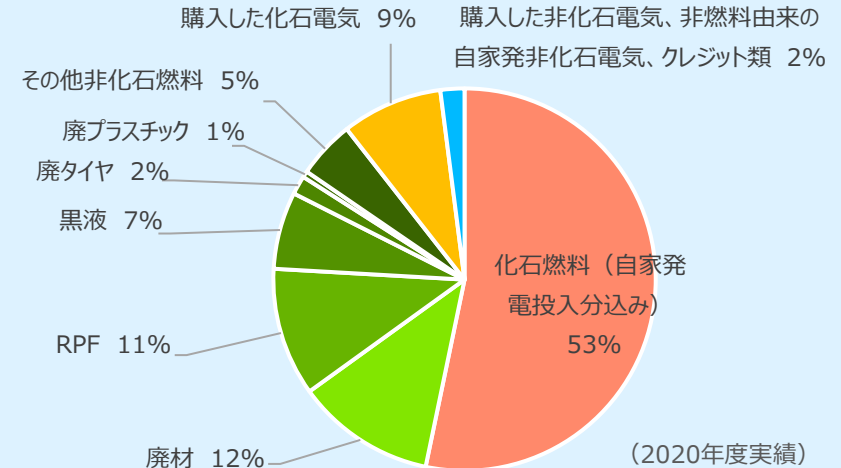
非燃料由来の自家発非化石電気（太陽光等の自家発電、オンサイト型PPA、オフサイト型PPA等）については、全電源平均の熱量換算係数に重みづけ係数1.2を乗じて熱量換算

板紙製造業における事業者の非化石比率

(2020年度実績)



板紙製造業のエネルギー使用量の内訳



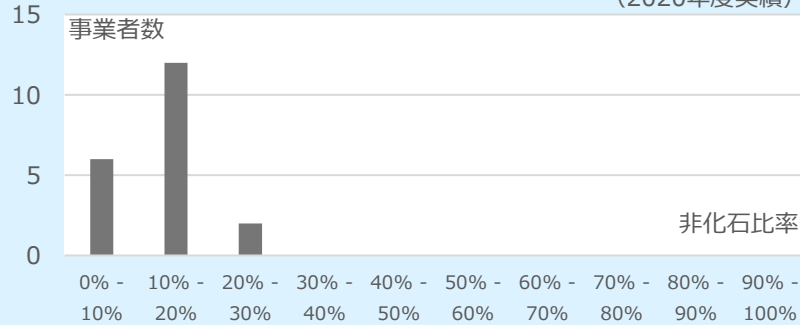
非化石エネルギーの使用状況の実態調査結果

自動車製造業

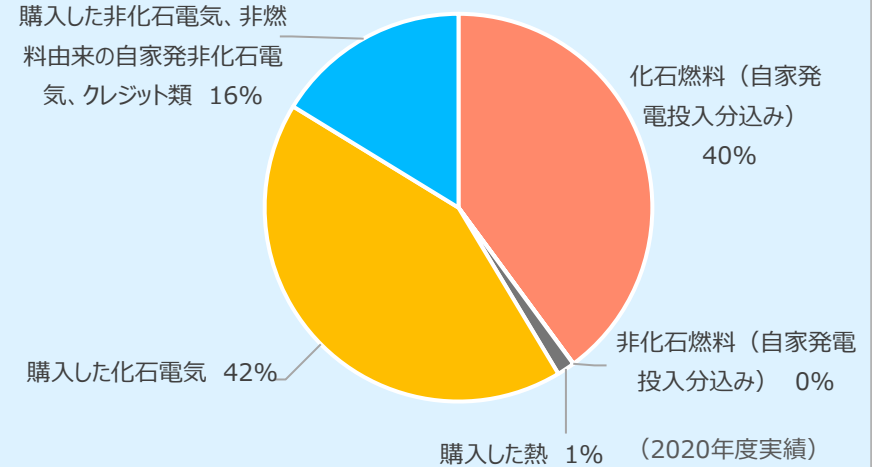
エネルギーの範囲：「二輪車製造」および「航空部品生産など他業種」に係る事業領域は除く全事業所（業務部門に係る事業領域を含む）
小売電気事業者からの買電の使用量のうち非化石分の算定：
契約している小売電力事業者の非化石証書活用状況、または、契約している個別メニューの非化石比率で算定。契約先等の非化石比率に関する回答がない場合、非化石比率が0%である回答の場合、または、契約先の非化石比率が公表されていない場合は比率を0として算定
エネルギー使用量の補正：
非燃料由来の自家発非化石電気（太陽光等の自家発電、オンサイト型PPA、オフサイト型PPA等）については、全電源平均の熱量換算係数に重みづけ係数1.2を乗じて熱量換算

自動車製造業における事業者の非化石比率

（2020年度実績）



自動車製造業のエネルギー使用量の内訳



非化石転換に対する委員・オブザーバー・業界の主な意見

＜委員の主な御意見＞

- 目安に関して、その達成度合いを評価することを踏まえると、制度開始初年度に目安が示される鉄鋼業などの5業種と目安が示されないその他の業種で達成の難易度に差が生まれないようにすべき。

＜オブザーバー・業界の主な御意見＞

- 製造プロセスに制約があるため、業界の特徴を踏まえた目安にしてほしい。
- 目安を示す際、特定業界の取組が遅れているとの誤解を生まないようにしてほしい。
- 非化石燃料の獲得競争が激しくなり価格が高騰する可能性もあるため、丁寧な議論をお願いしたい。
- 非化石燃料や非化石電気の供給量には地域差があるため、目安は全国一律ではないものにしてほしい。
- 廃熱回収を非化石割合の中で適切に評価してほしい。

非化石電気として評価するものの類型

- 非化石電気については、下記の類型にあるものを評価することとしている。
- なお、重み付け係数 α は1.2～1.5を軸に検討中。

2022年6月8日 工場等判断基準
WG 事務局資料より抜粋

非化石電気の類型		需要家自らが 非化石電源拡大 に取り組む ものか、否か	改正省エネ法 における評価（案）	他法令での 扱い
非 系 統 電 気	(1)自家発電自家消費非化石電気 【発電設備所有者】 自社 【発電設備設置場所】自社の敷地内/敷地外（自営線供給） （例：自家発太陽光パネル）	◎	◎ （実際の非化石エネルギー量 $\times \alpha$ ）	温対法：○
	(2)オンサイト型PPA 【発電設備所有者】 第三者 【発電設備設置場所】自社の敷地内			
系 統 電 気	系統非化石電気 【発電設備所有者】 第三者 【発電設備設置場所】自社の敷地外 （例：電力小売契約に基づく非化石電気の購入）	◎	◎ （実際の非化石エネルギー量 $\times \alpha$ ）	温対法：○ 高度化法：○※2
	(3)次の①及び②に該当するもの。 ① FIT/FIP制度対象外の電源であること。 ② 特定の需要家の電気の需要を満たすことを目的に設置されていること。（電源の運転開始時から、特定事業者等と小売電気事業者の間で、特定された電源の電気を供給する旨の契約が存在すること。） （例：オフサイト型PPA※1）	◎	◎ （実際の非化石エネルギー量 $\times \alpha$ ）	
	(4)上記以外の場合 （例：再エネ100%メニュー、再エネ証書、J-クレジット、グリーン電力証書※3の調達）	○	○ （実際の非化石エネルギー量）	

※1 自社が所有する土地に設置する電源から、電気事業法第2条第1項第5号ロに規定する接続供給によって、電気の供給を受ける場合を含む

※2 小売電気事業者による非化石価値の購入を伴う場合

※3 J-クレジット、グリーン電力証書については、非化石エネルギーの導入に関するものに限る。

1. 非化石エネルギーへの転換に関する措置

①非化石エネルギーの使用状況の実態調査結果

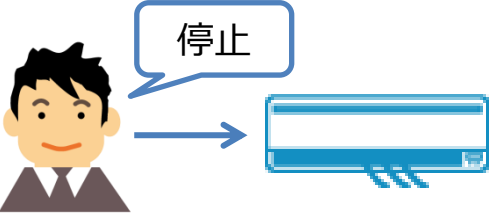
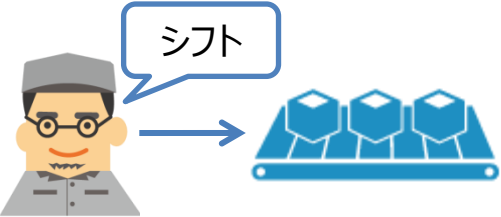
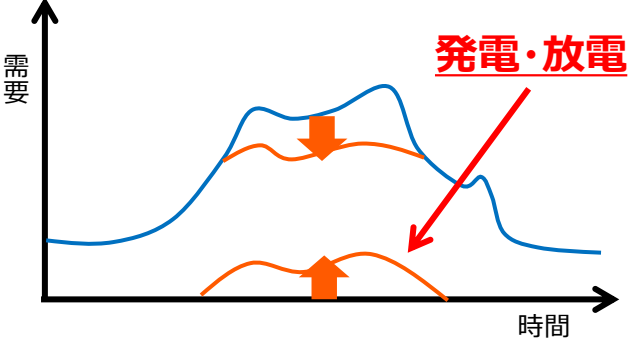
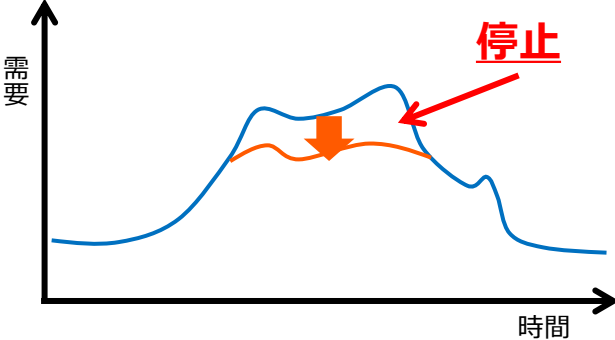
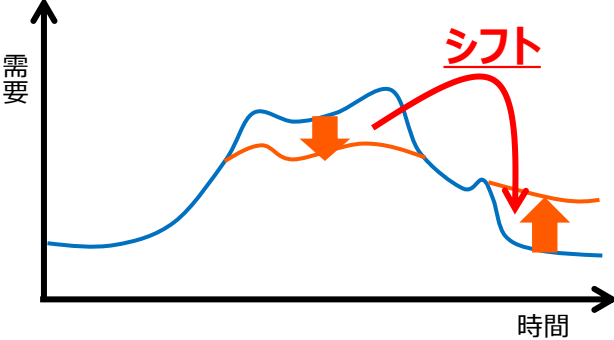
②非化石転換に対する委員・オブザーバー・業界の主な意見

③非化石電気として評価するものの類型

2. 電気の需要の最適化に関する措置

①DRの実施手法

- DRの実施手法は、以下の3種類に大別される。

発電機・蓄電池等によるDR	空調等によるDR（純減）	生産設備によるDR（ピークシフト）
 稼働	 停止	 シフト
 需要 時間 発電・放電	 需要 時間 停止	 需要 時間 シフト
指定の時間帯に発電機を発電、または蓄電池を放電することで節電を行う。	指定の時間帯に空調等の負荷設備を停止させることでDRを行う。	指定の時間帯に生産設備を停止させることでDRを行う。 停止させた分は夜間等にシフトすることで生産量を維持する。