カーボンニュートラル行動計画
2024年度フォローアップ調査結果
(2023年度実績)

2024年 9月 20日

日本製紙連合会
JAPAN PAPER ASSOCIATION

製紙業界における地球温暖化対策の取組み

製紙業界はこれまで地球温暖化対策として「化石エネルギー原単位」・「CO_2排出原単位」の削減に取り組んできたが、政府の2050年カーボンニュートラル（CN）宣言に賛同し、新たに「CN行動計画」として、政府の産業部門の目標と整合性のある**「2030年度のエネルギー起源CO_2排出量を2013年度比38%削減」**を目標に設定し、取り組んでいる。

【これまでの取り組み経緯】

・2008～2012年度「環境に関する自主行動計画」
　化石エネルギー原単位　目標：1990年度比▲20%（2012年度実績▲29%）
　CO_2排出原単位　　目標：1990年度比▲16%（2012年度実績▲22%）

・2013年度～「低炭素社会実行計画（フェーズⅡ）」
　2030年度エネルギー起源CO_2排出量　目標：2013年度比▲21%（2021年度実績▲16%）

・2022年度～「カーボンニュートラル（CN）行動計画」
　2030年度エネルギー起源CO_2排出量　目標：2013年度比▲38%

日本製紙連合会
JAPAN PAPER ASSOCIATION

カーボンニュートラル行動計画
2024年度フォローアップ調査

調査対象： 日本製紙連合会員および調査協力会社
調査回答： 38社　93工場(事業所)
カバー率： 90.6%　（調査回答会社生産量の全国に対する割合）
100%　（調査対象会社に対する割合）
調査項目：

①工場(事業所)別燃料･購入電力消費量　（2023年度実績）
②工場(事業所)別の紙･板紙･パルプ生産量（2023年度実績）
③2023年度化石エネルギー原単位の改善･悪化理由
④2023年度に実施した省エネ･燃料転換投資
⑤今後の省エネ･燃料転換計画（2024年度～2030年度）　等

「カーボンニュートラル行動計画」

目標

①CO_2の削減目標（省エネ・燃料転換等による排出量削減）

国内の生産設備から発生する**2030年度**の**エネルギー起源CO_2排出量**※を

2013年度比 38%削減する。

※エネルギー起源 CO_2＝化石燃料起源 CO_2 ＋ 購入エネルギー起源 CO_2－販売エネルギー起源 CO_2

（削減の柱）

①最新の省エネルギー設備・技術の積極的導入

②自家発設備における化石エネルギーから再生可能エネルギー等への燃料転換

③エネルギー関連革新的技術の実用化に挑戦

②CO_2の吸収源造成目標（植林によるCO_2吸収源の造成）

2030年度までに国内外の植林地面積を**65万ha**とする。

カーボンニュートラル行動計画　2023年度実績

①CO_2の削減目標

	紙・板紙 生産量 (万t/年)	エネルギー起源CO_2排出量	
		実績排出量 (万t-CO_2/年)	排出原単位 (t-CO_2/生産ｔ)
2013年度実績（基準年度）	2,406	1,883	0.783
2022年度実績	2,128	1,434	0.674
2023年度実績	**1,971**	**1,340**	**0.680**
2022年度比増減 (割合%)	▲ 157 (▲7.4%)	▲ 94 (▲6.6%)	0.006 (0.9%)
基準年度比増減 (割合%)	▲ 435 (▲18.1%)	**▲ 543** (▲28.8%)	▲ 0.103 (▲13.2%)
2030年度　目標CO_2削減量		▲716	
2023年度対削減目標進捗率（%）		**75.8%**	

■2023年度実績CO_2排出量：**1,340万t-CO_2/年**

対前年度　：　▲94万t-CO_2(▲6.6%)

対基準年度：**▲543万t-CO_2**(▲28.8%)

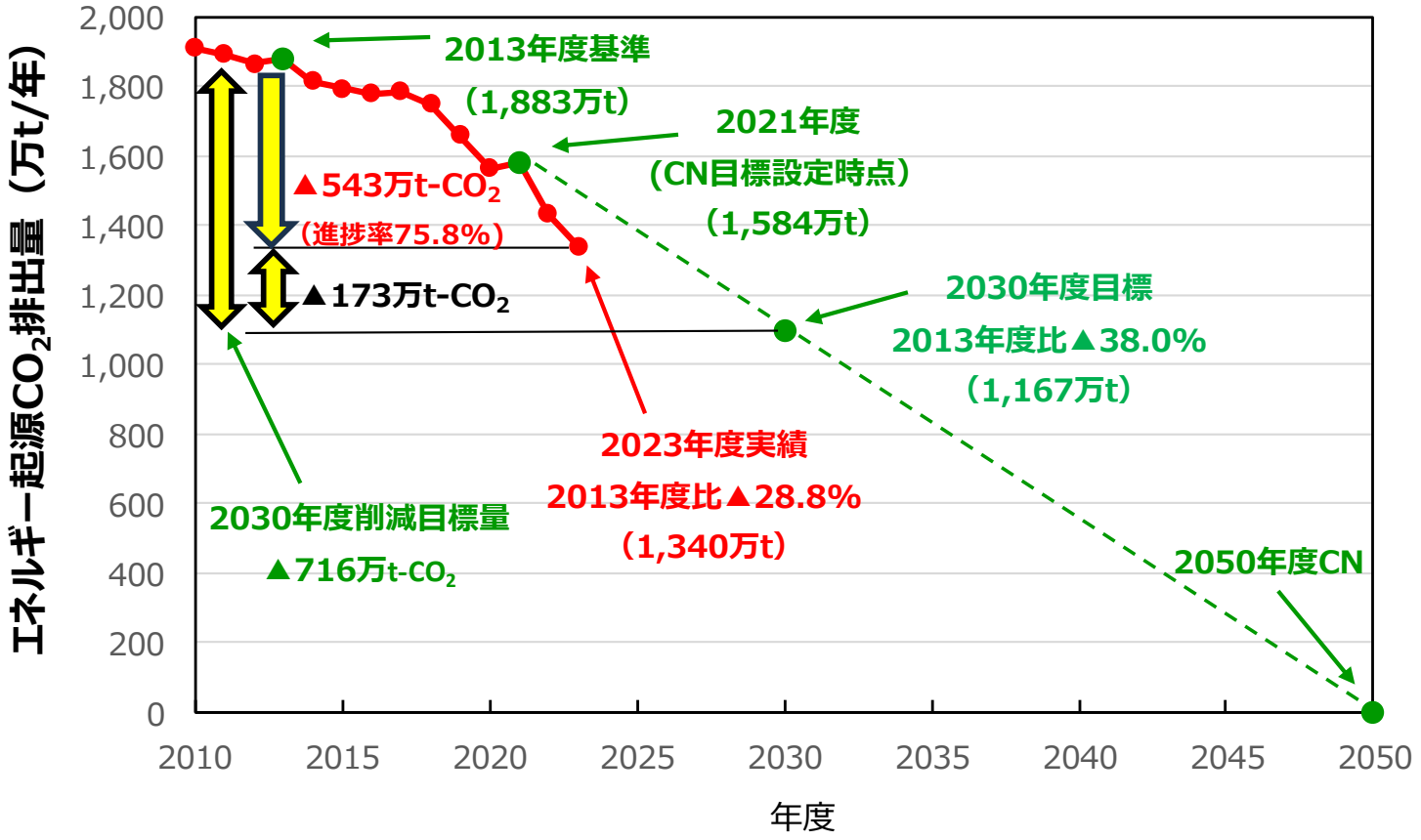
■CO_2排出原単位：**0.680t-CO_2/ t**

対前年度　：+0.006t-CO_2(　+0.9%)

対基準年度：▲0.103t-CO_2(▲13.2%)

対前年度CO_2排出量減及び原単位悪化は共に生産量減による影響が大きい。

エネルギー起源CO_2排出量削減の推移



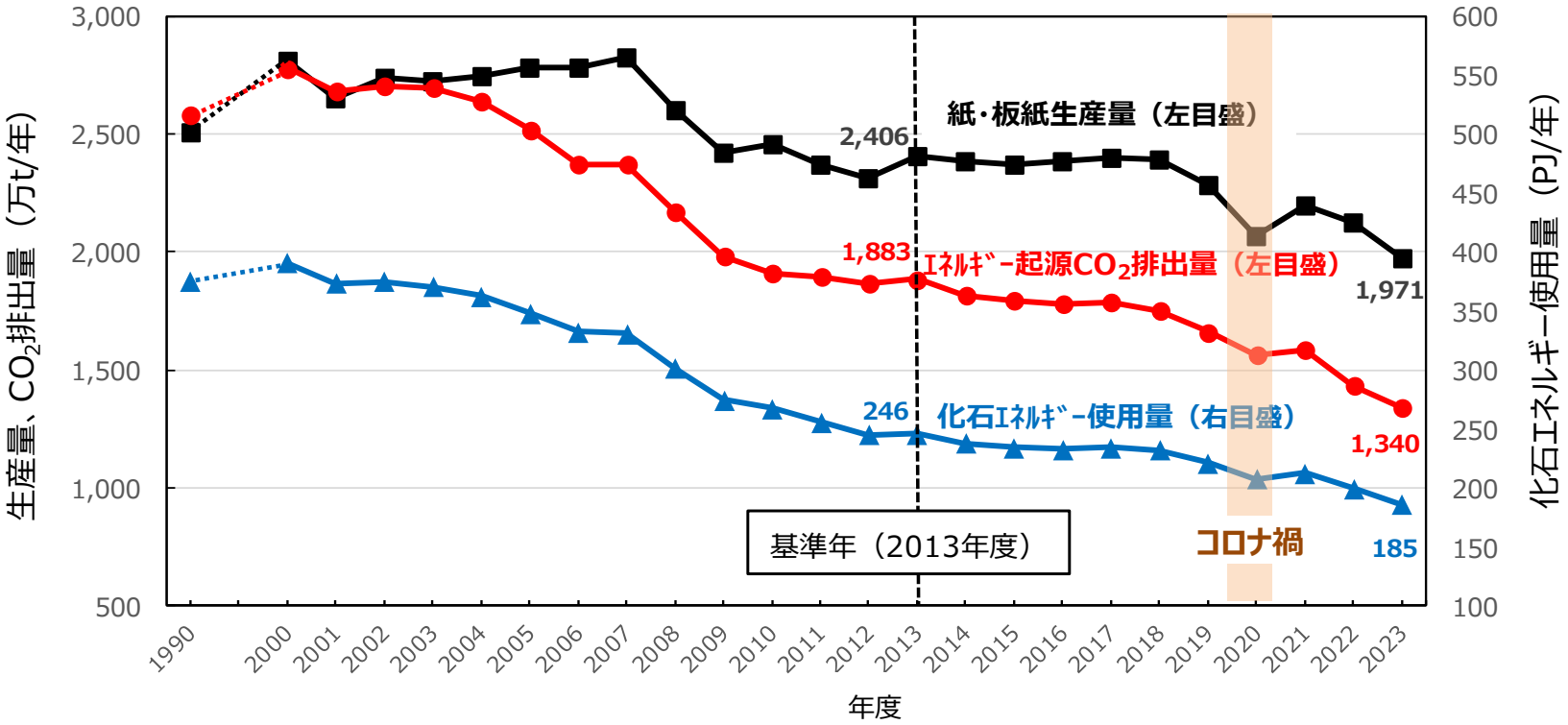
■CN目標設定時点で想定したスケジュールに沿って、順調に推移している。

■2023年度の2013年度比削減量＝543万t-CO_2（削減率28.8%）

■2030年度目標に対する進捗率＝75.8%（目標削減量まで▲173万t-CO_2）

進捗率(%)＝2023年度の2013年度比削減量／((2013年度の実績－2030年度の目標排出量）×100)

生産量・化石エネルギー使用量・CO_2排出量の推移

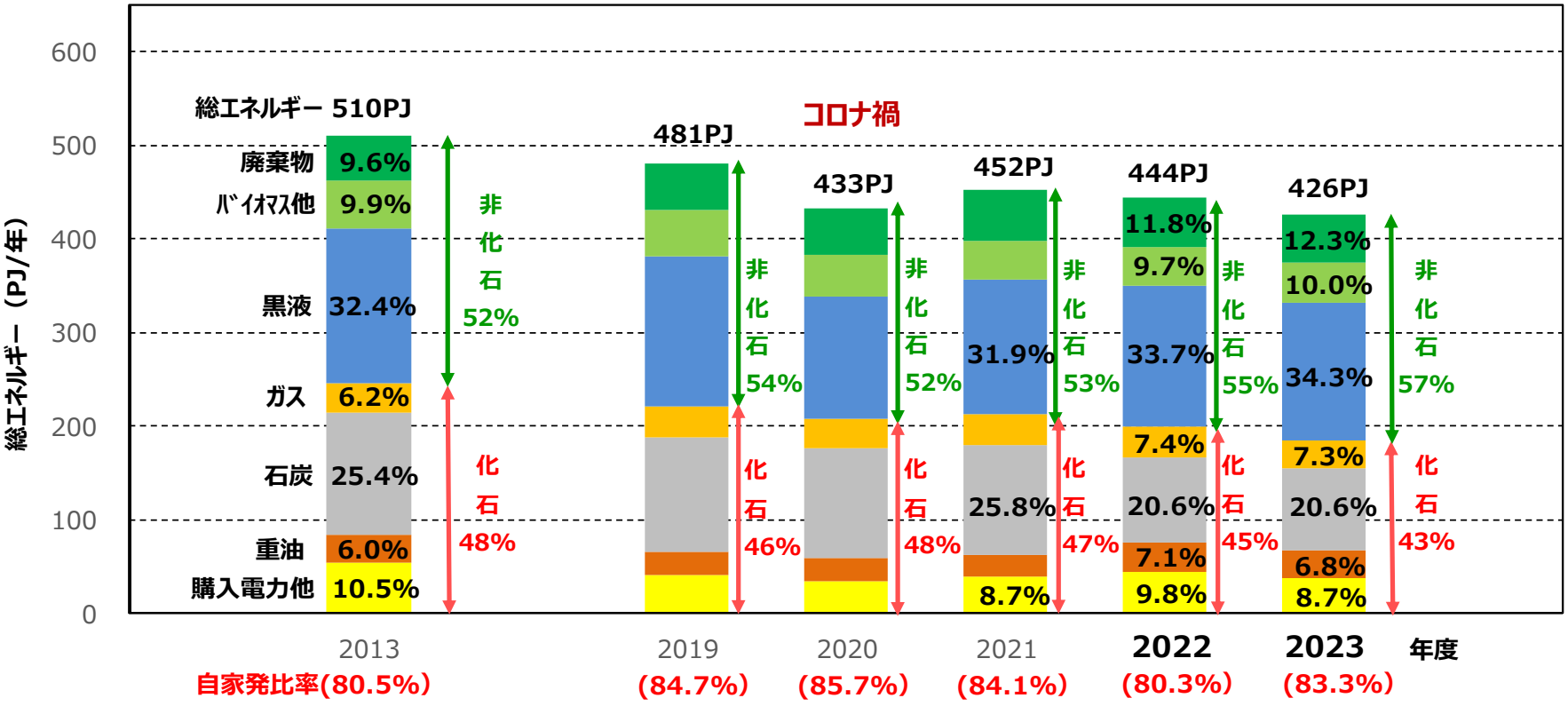


■ 化石エネルギー使用量・エネルギー起源CO_2排出量共に、2021年度には**コロナ禍**の反動で微増となっているが、2022年度は減少に転じている。

■ 2023年度も生産量減に伴い減少している。

※エネルギー起源 CO_2＝化石燃料起源 CO_2 ＋ 購入エネルギー起源 CO_2－販売エネルギー起源 CO_2

総エネルギーとエネルギー構成比率の推移

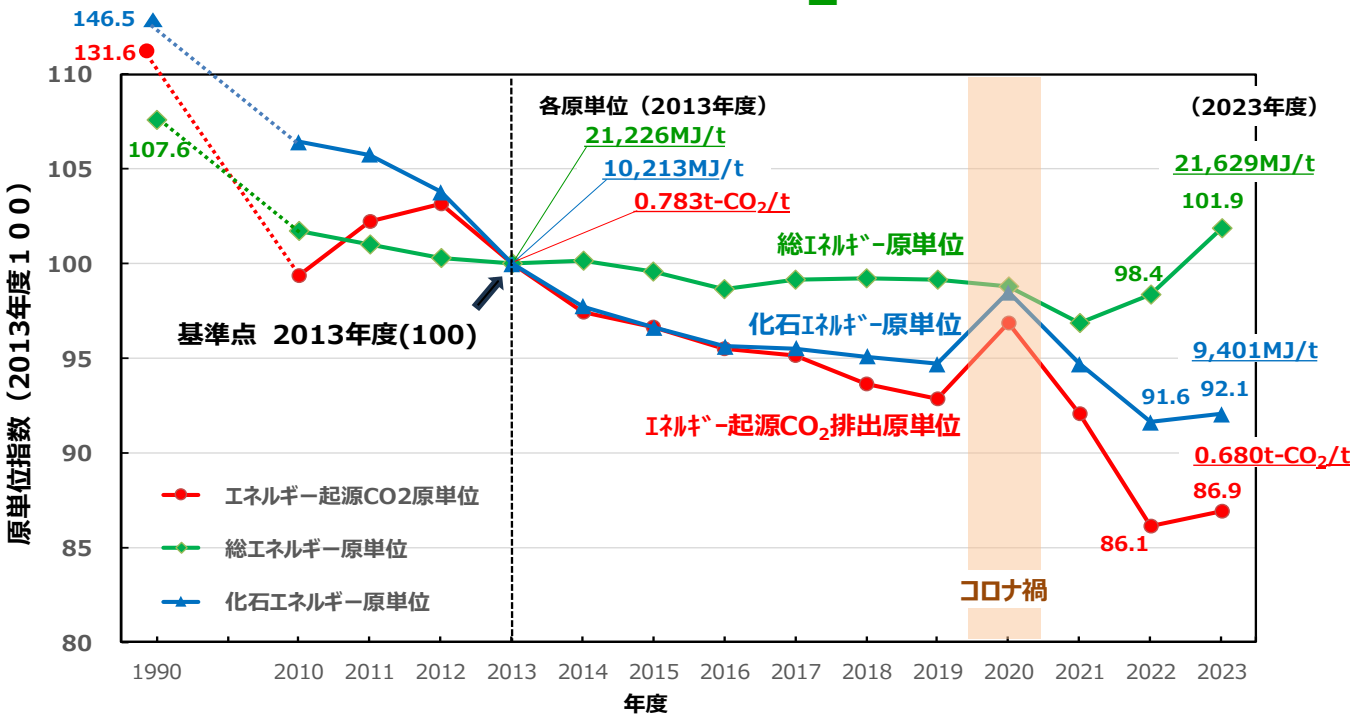


■総エネルギー量は生産量減の影響により徐々に減少している。

■2022年度は燃料価格高騰の影響で自家発比率が減少して購入電力比率増となったが、石炭比率が大幅減となり、化石エネルギー比率も減少した。

■2023年度は非化石エネルギーを主体として自家発比率を増加させたことにより、購入電力比率が減少、化石エネルギー比率も減少となった。

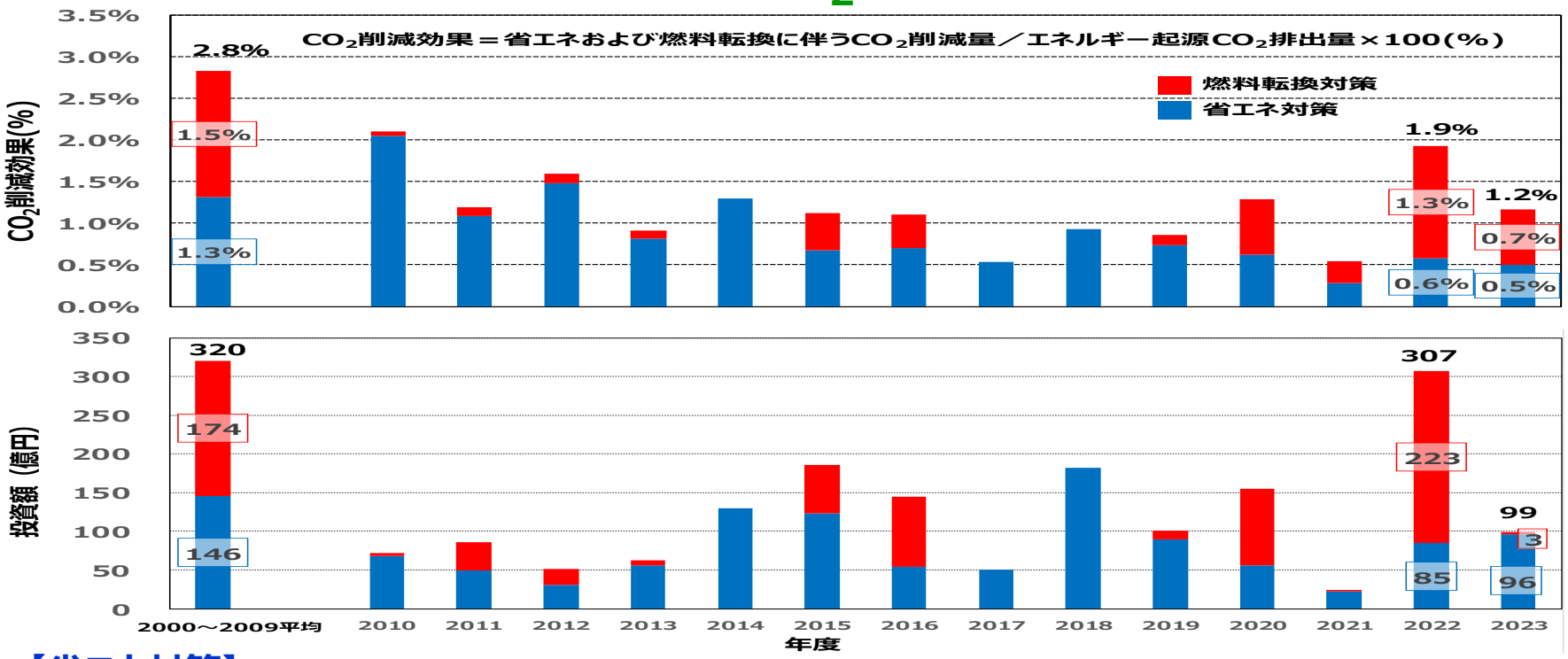
エネルギー原単位およびCO_2排出原単位の推移



■2022年度は化石エネルギー(石炭)比率減少の効果が大きく、化石エネルギー原単位、CO_2排出原単位共に改善しているが、総エネルギー原単位は悪化傾向となっている。

■2023年度は各原単位共に悪化傾向となっている。
この内化石エネルギー原単位・CO_2排出単位は2022年度以降継続している生産量の減少に伴う生産性の低下による影響が大きくなっていることによるもの、総エネルギー原単位は生産性低下と非化石エネルギー比率の上昇が要因になっているものと判断している。

省エネ・燃料転換対策のCO_2削減効果、投資額の推移



【省エネ対策】

- CO_2削減効果は2014年度までは平均１.3%、2015年度以降は平均0.62%で推移
- 2023年度は**削減効果0.5%、案件数291件、投資額96億円**であった。

【燃料転換対策】

- 2022年度はバイオマスボイラー設置等多額の投資が実施された。
- 2023年度は**件数5件、投資額3億円**と少ないものの、CO_2削減効果は**0.7%**と高くなっている。これは、小額投資によるエネルギー設備の統廃合や、既存設備の改造による非化石燃料増使用などが効果を上げていることによる。

2024～2030年度までの省エネ・燃料転換投資
（2024年8月現在　アンケート調査結果による）

汎用：投資額2億円未満、大型：投資額2億円以上

【省エネ対策】

・今後7年間で**229件**、投資額**281億円**、CO_2削減量**14万t/年**となっている。

回答		投資内容	会社	事業所	件数	投資額 億円	省ｴﾈﾙｷﾞｰ量 TJ/年	CO_2削減量 万t-CO_2/年
会社	事業所							
26	60	汎用	23	57	212	49	1,131	7
		大型	7	8	17	232	1,121	7
		総計	26	60	**229**	**281**	2,252	**14**

【燃料転換対策】

・今後7年間で**16件**、投資額**705億円**、CO_2削減量**71万t/年**となっている。

回答		投資内容	会社	事業所	件数	投資額 億円	省エネルギー量 TJ／年	CO_2削減量 万t-CO_2/年
会社	事業所							
9	11	汎用	6	6	7	4	61	1
		大型	6	8	9	701	7,731	70
		総計	9	11	**16**	**705**	7,792	**71**

■現時点で2030年度までに省エネ・燃料転換合計で▲85万t-CO_2となっている。

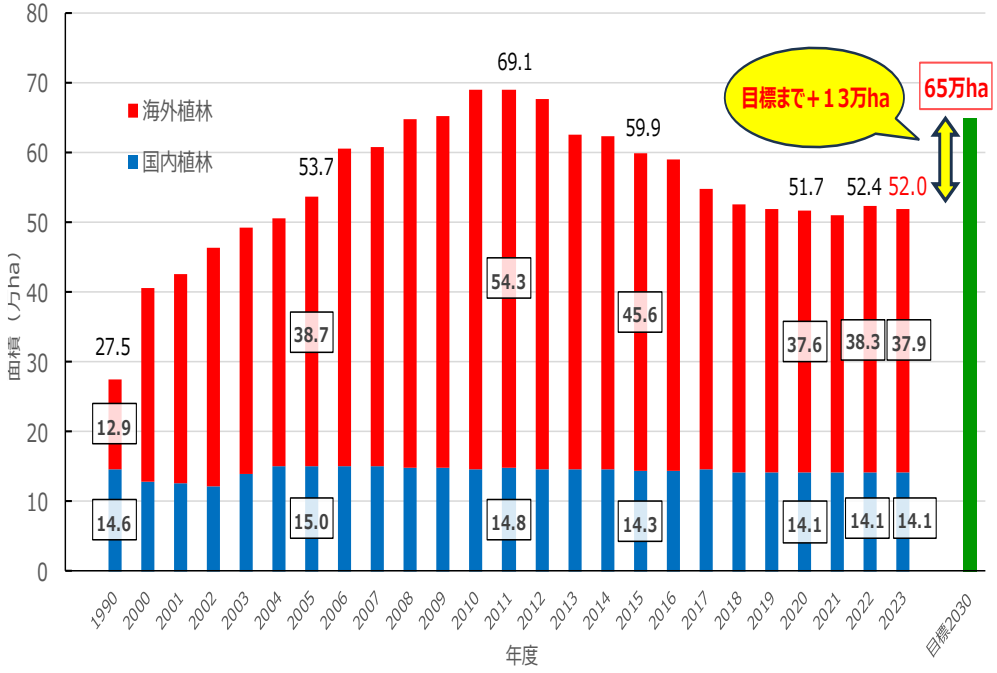
■燃料転換対策は「LNG等へのガス転換」「非化石ボイラー設置」等

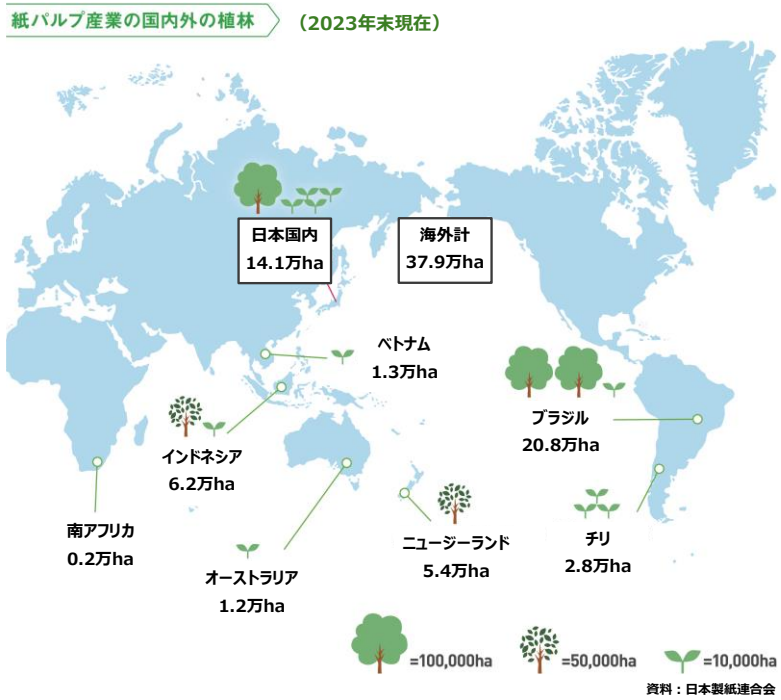
■生産状況に見合った設備統廃合や既存設備の改造による効率向上対策を推進するとともに、今後の政府支援(補助金等)の活用により、更なるCO_2削減量の積み上げが期待される。(2024年度以降の削減目標達成必要量▲173万t-CO_2)

カーボンニュートラル行動計画　2023年度実績

②CO_2の吸収源造成目標

国内外の植林地面積推移





- 2023年度は海外植林地面積が前年度0.4万ha減少、**52万ha**となった。
- 2022年度は11年振りに対前年増加となった植林地面積であるが、2023年度は気温上昇や降雨量減少等により成長量の低下した土地からの撤退と条件の良い土地での植林開始のタイムラグなどが要因となり減少となった。
- 目標の65万ha目指して、引き続き育成・保全に取り組む。

まとめ

【2023年度フォローアップの評価】

■ エネルギー起源CO_2排出量

生産量との関係が大きいが、省エネや燃料転換による非化石化も着実に進めてきており、2030年度削減目標に向けて順調に推移

■ 原単位

化石エネルギー原単位・CO_2排出原単位は、生産量の減少による生産性低下のため、対前年悪化、総エネルギー原単位は生産性低下と非石化率上昇のため悪化傾向

■ 植林によるCO_2吸収源造成

植林地面積は気候影響などの要因で対前年度減少

【2030年度目標達成及び2050年度カーボンニュートラル(CN)に向けた課題と取組み】

■ 2030年度目標達成に向けて

計画されているLNG等への燃料転換等、既存最新技術導入の確実な実施と、老朽化や効率低下が懸念される黒液回収ボイラーなど、既存エネルギー設備の効率改善が重要
植林地面積は、引き続き2030年度目標達成に向けた各種取り組みに期待

■ 2050年CNに向けた具体的な取組みの推進

抄紙機など製紙関連設備への革新的技術導入可能性を見極めるとともに、政府推奨のCCS/CCUSや水素利用等の事業化状況を注視し、導入に対する政府からの支援を強く求めて行く必要がある。