

# 2023年度カーボンニュートラル行動計画 フォローアップ調査結果(2022年度実績)

2023年9月20日

## 温暖化対策に対する取組み

- ・ 日本製紙連合会は「環境に関する自主行動計画」に続く取り組みとして、2012年4月に「環境行動計画」を制定し、温暖化対策にも積極的に取り組んでいる。
- ・ 2013年度からスタートした「低炭素社会実行計画」が2021年度、名称変更で「カーボンニュートラル行動計画」となった。
- ・ 2022年4月に2030年度目標の見直しを行い、政府支援を前提とした大胆な燃料転換等による削減率の深堀を行い、チャレンジングな目標として、「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<sub>2</sub>排出量を2013年度比38%削減する。」こととした。
- ・ 今回のフォローアップ調査は、第10回目の調査となる。

# カーボンニュートラル行動計画フォローアップ調査

調査回答 : 38社 97工場・事業所

カバー率 : 91.3% (全国の紙・板紙生産量 割合)

100% (連合会の調査対象会社)

調査項目 :

- ①工場別燃料・購入電力消費量 (1990年度～2022年度)
- ②工場別の紙・板紙・パルプ生産量 (1990年度～2022年度)
- ③2021年度化石エネルギー原単位の改善・悪化理由
- ④2021年度に実施した省エネルギー投資および燃料転換投資
- ⑤今後の対策・計画 (2023年度～2025年度) 等

# 「カーボンニュートラル行動計画」

## 目標

### ①CO<sub>2</sub>の削減目標（2022年4月に見直し）

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<sub>2</sub> 排出量※を2013年度比 38%削減する。

※エネルギー起源 CO<sub>2</sub> = 化石燃料起源 CO<sub>2</sub> + 購入エネルギー起源 CO<sub>2</sub> - 販売エネルギー起源 CO<sub>2</sub>  
(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への燃料転換
- ③エネルギー関連革新的技術の積極的採用

### ②CO<sub>2</sub>の吸収源の造成

2030年度までに国内外の植林地面積を**65万 h a** とする。

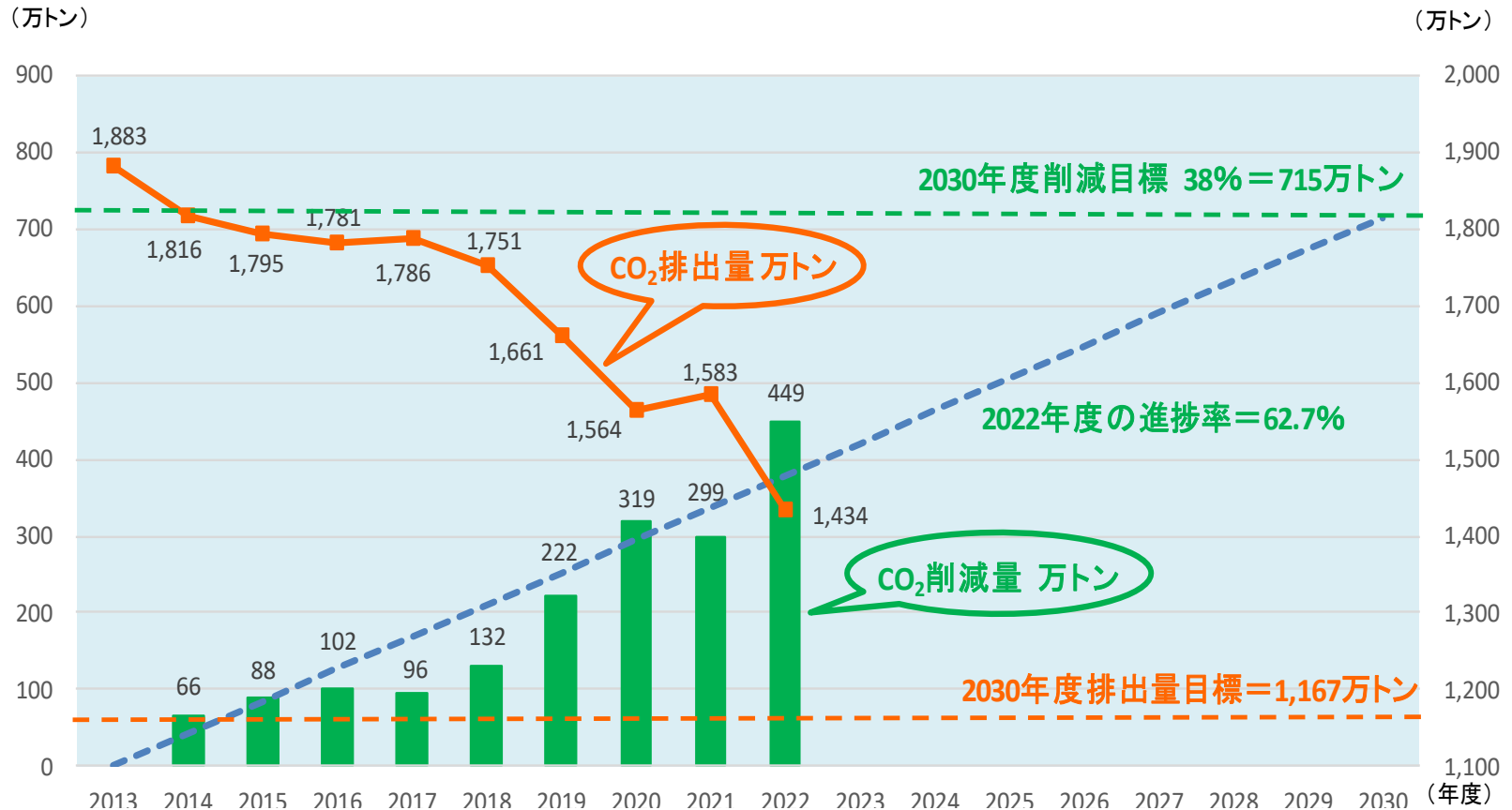
(2021年度比で14万 h a増)

## カーボンニュートラル行動計画 2022年度実績

	生産量 (万 t /年)	CO <sub>2</sub> 排出量	
		実績排出量 (万 t /年)	排出原単位 (t-CO <sub>2</sub> /t)
2013年度実績 (基準年)	2,406	1,883	0.782
2020年度実績	2,064	1,564	0.758
2021年度実績	2,198	1,583	0.720
2022年度実績	2,128	1,434	0.674
2021年度比増減	-71	▲ 150	▲ 0.046

- ・ CO<sub>2</sub>排出量原単位削減は、これまでの会員各社の燃料転換、省エネルギー対策、効率的生産を目指した設備の統廃合や石炭使用量の削減による推進による成果

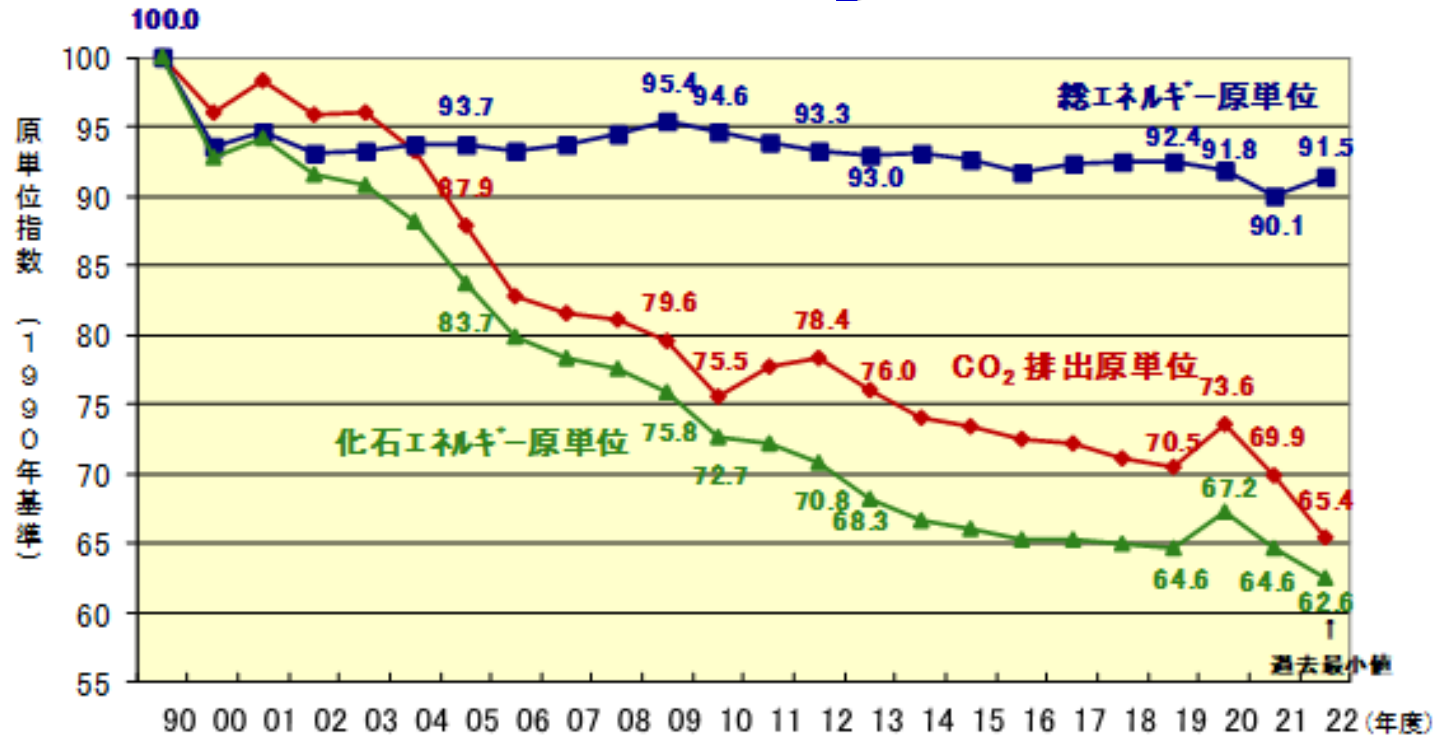
# エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量削減の推移



- ・ 2022年度の2013年度比削減量 = 449万t-CO<sub>2</sub> (2021年度の299万t-CO<sub>2</sub>の1.5倍)
- ・ 2030年度目標に対する進捗率 = 62.7%

進捗率 = 2022年度の2013年度比削減量 / (2013年度の実績 - 2030年度の目標水準) × 100 (%)

# エネルギー原単位およびCO<sub>2</sub>排出原単位の推移



CO<sub>2</sub>排出原単位は、2013年以降改善傾向（2020年度は除く）

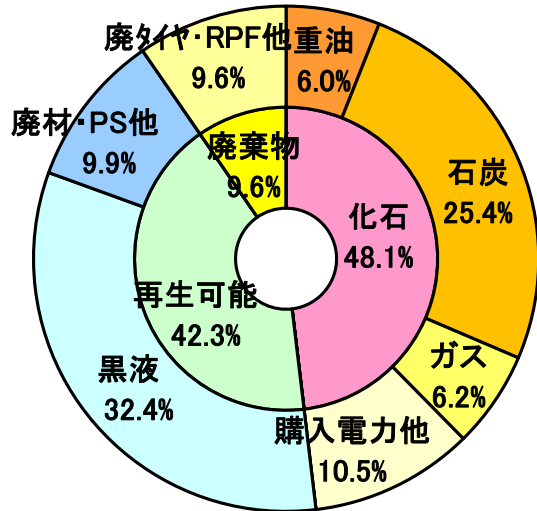
化石エネルギー原単位も同様の改善傾向

- \* 総エネルギー原単位：紙1トン生産に用いられる総エネルギー量  
(化石エネルギー+再生可能エネルギー+廃棄物エネルギーの合計量)
- \* CO<sub>2</sub>排出原単位：紙1トン生産に伴い排出されるCO<sub>2</sub>量
- \* 化石エネルギー原単位：紙1トン生産に用いられる化石エネルギー量

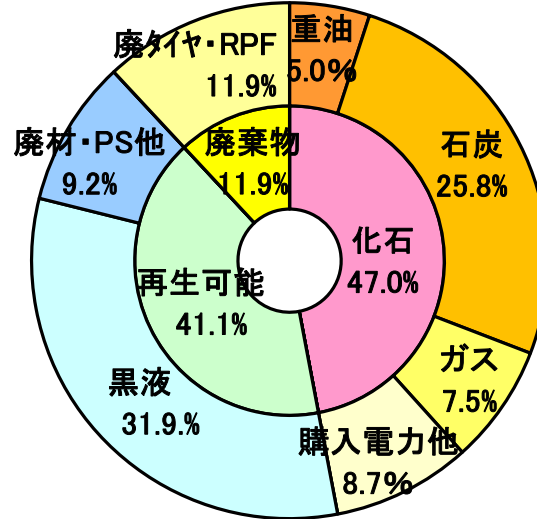
## 総エネルギーとエネルギー構成比率について

- 2013年度に比べ2022年度は、化石エネルギーの比率が減少し、再生可能エネルギーと廃棄物エネルギーの比率が増加。とくに2022年度は2021年度に比べ、石炭の比率が5%減少。
- 2030年度目標及び2050年CNに向けて、エネルギー転換や省エネへの取組みに大胆に取り組んでいく必要がある。

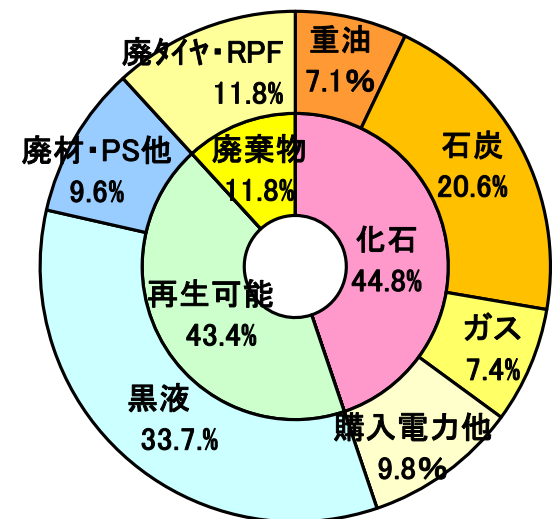
2013年度（総エネルギー：511PJ）



2021年度（総エネルギー：452PJ）



2022年度（総エネルギー：444PJ）



再生可能エネルギー：黒液、廃材、バーク、ペーパースラッジなど  
 廃棄物エネルギー：RPF、廃プラスチック、廃タイヤ・再生油など



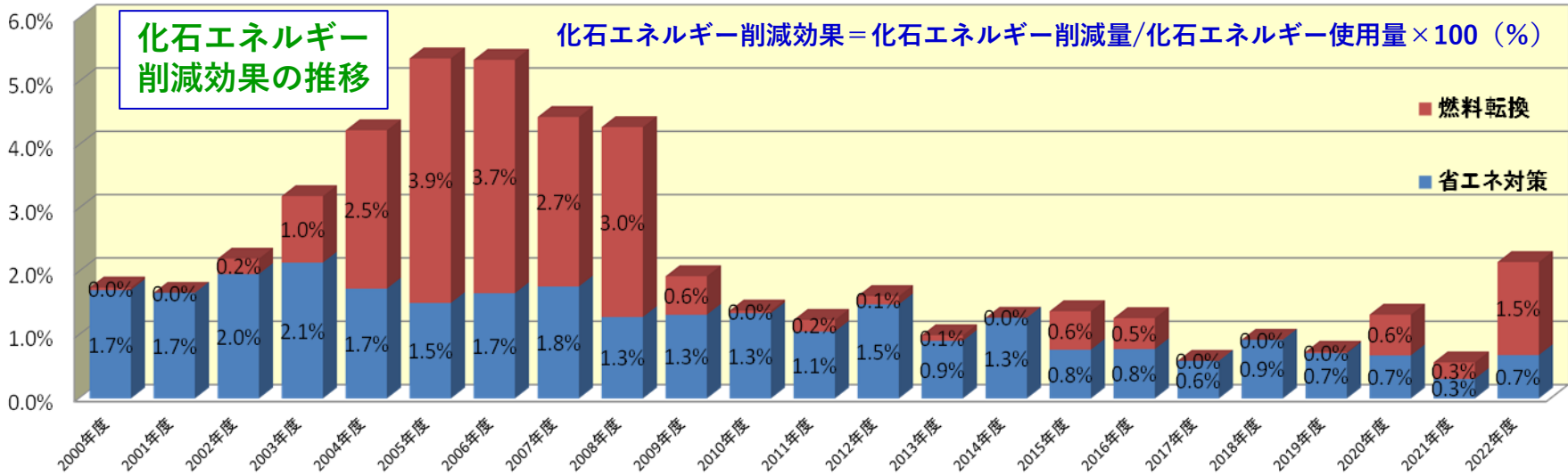
# 省エネ・燃料転換投資効果の推移

## 【省エネ投資】

- ・ 2014年度までは毎年1～2%の化石エネルギー削減効果を出していたが、2015年度以降は投資額は削減効果も0.6～0.8%で推移。

## 【燃料転換投資】

- ・ 2003年度～2009年度は廃棄物ボイラー等への多額の投資を実施し、化石エネルギー削減効果も大きかったが、2010年度以降は景気の低迷等により投資額が減少。
- ・ 2022年度は一転して投資額が増え、化石エネルギー削減効果も1.5%まで増加。



## 投資額推移(単位 億円)

年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	合計
燃料転換	0	0	67	78	184	177	350	286	447	155	3	37	20	7	0	62	91	0	0	11	98	3	223	2,298
省エネ対策	230	169	82	103	249	84	92	314	73	64	68	49	31	56	130	124	54	50	182	90	56	22	85	2,459
合計	231	169	148	181	433	261	441	601	520	219	72	86	52	63	130	186	145	50	182	100	155	25	307	4,757

## 今後3年間の省エネ・燃料転換投資

汎用：投資額2億円未満、大型：投資額2億円以上

### 【省エネ投資】

- 今後3年間で229億円の投資案件が計画されており、CO<sub>2</sub>削減量も11.6万t/年が期待される。

回答		投資内容	会社	事業所	件数	投資額 百万円	省エネルギー量 TJ/年	CO <sub>2</sub> 削減量 千t-CO <sub>2</sub> /年
会社	事業所							
28	63	汎用	24	60	237	3,757	1,018	69
		大型	6	10	13	19,174	849	48
		総計	28	63	250	22,931	1,867	116

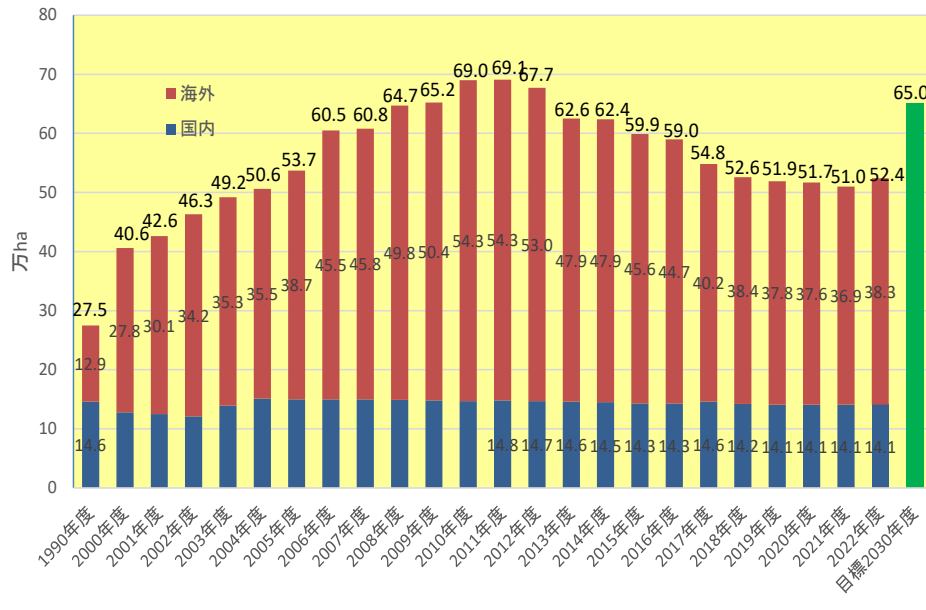
### 【燃料転換投資】

- 今後3年間で187億円の投資案件が計画されており、CO<sub>2</sub>削減量も27.4万t/年が期待される。

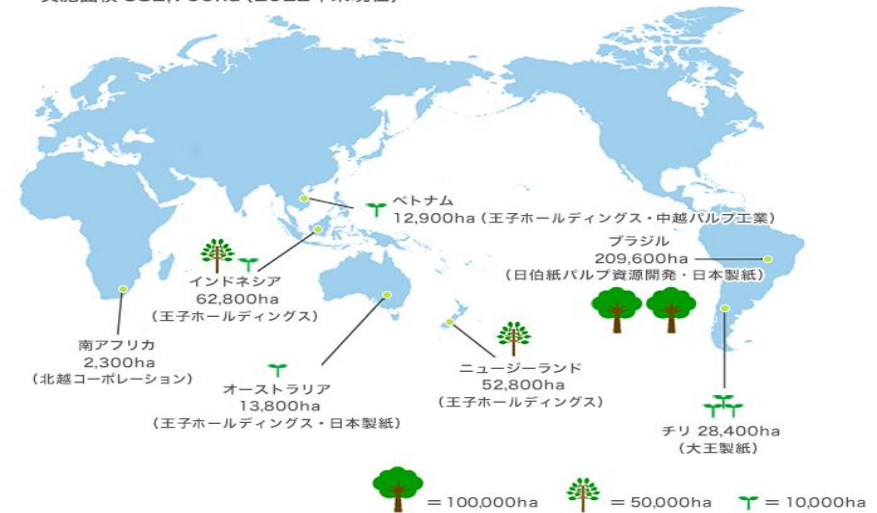
回答		投資内容	会社	事業所	件数	投資額 百万円	省エネルギー量 TJ/年	CO <sub>2</sub> 削減量 千t-CO <sub>2</sub> /年
会社	事業所							
8	9	汎用	7	7	7	555	1,220	111
		大型	2	3	3	18,155	1,245	164
		総計	8	9	10	18,710	2,465	274

# 植林事業

植林によるCO<sub>2</sub>吸収源の造成を通じ、地球温暖化防止に国際貢献



実施面積 382,700ha (2022年末現在)



資料：日本製紙連合会

- ・ 2021年度に対し1.4万haの増加で、対前年で11年振りの増加。
- ・ 近年は製品生産の停滞等に伴い、植林面積は減少傾向であるが、CO<sub>2</sub>吸収量の増大を図るため、最適な植栽樹種を選択、成長量の大きい種苗の育種開発、効果的な施肥の実施等に努めている。

## まとめ

### 【2022年度フォローアップの評価】

- ・2022年度は、2021年度に比べ生産量が減少したこと、エネルギー原単位やCO<sub>2</sub>排出原単位も改善したことからエネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出量は前年度に引き続き減少した。2030年度のCO<sub>2</sub>削減目標の達成は、2022年度時点では可能な状況で推移した。
- ・植林面積は2022年度に11年振りに増加に転じ、今後も2030年度の目標達成に向けての取組みが期待される。
- ・2022年度は燃料転換、省エネの設備投資は堅調であり、2025年度までの今後3年間についても大規模な設備投資が計画されており、CO<sub>2</sub>削減が見込まれる。

### 【2030年度目標に向けた課題と取組み】

- ・2030年度エネルギー起源CO<sub>2</sub>削減目標（2013年度比38%削減）の達成には、石炭からバイオマス等のCNな燃料だけでなく、CNまでのトランジション期としてLNG等への燃料転換も必要と考えられる。
- ・更に2030年以降の2050年CNに向けた抜本的な取組みを早期に計画する必要がある。関連委員会において省エネ及び燃料転換に関する革新的技術への取組みの議論を深める必要がある。
- ・具体的には、燃料転換に係る設備投資だけでなく、CCS/CCUや水素利用などの革新的技術に対する政府からの支援を強く求めて行く必要がある。