

2021年度カーボンニュートラル行動計画 (低炭素社会実行計画) フォローアップ調査結果(2020年度実績)

2021年9月21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」が本年度、名称変更で「カーボンニュートラル行動計画」となり、報告書の中で2030年以降の長期的な取組の検討状況を示すことが求められ、連合会の長期ビジョンである「製紙業界－地球温暖化対策長期ビジョン2050」の概要を追記した。
- ・ 今回のフォローアップ調査は、第8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 : 90.9% (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

- ・対象年次：1990年度～2020年度（31年間）
- ・工場の全消費量、紙パルプ用以外の消費も含む。
- ・燃料発熱量・電力の炭素排出係数は総合エネ統計見直し値使用
- ・購入電力の熱量換算は受電端値を使用
- ・販売電力の発電に相当する燃料消費は控除。

②工場別の紙・板紙・パルプ生産量

③2020年度化石エネルギー原単位の改善・悪化理由

④2020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 等

「カーボンニュートラル行動計画フェーズ I」

目標

①CO₂の削減目標

2005年度比で2020年度までに 化石エネルギー由来CO₂排出量を
2020年度BAU排出量に対し**139万トン削減**

BAU排出量=2020年度見通し生産量×2005年度のCO₂排出原単位0.909

(前提条件) 2020年度の業界紙板紙生産量は 2,813万トン

フォローアップ参加企業の同生産量は 2,472万トン (カバー率87.9%)

(主な温暖化対策) 省エネ対策・燃料転換・高温高圧回収ボイラの導入

②CO₂の吸収源の造成

2020年度までに国内外の植林地面積を**70万ha**とする。

(1990年度比で42.5万ha増)

カーボンニュートラル行動計画 2020年度実績

CO₂削減目標と実績対比

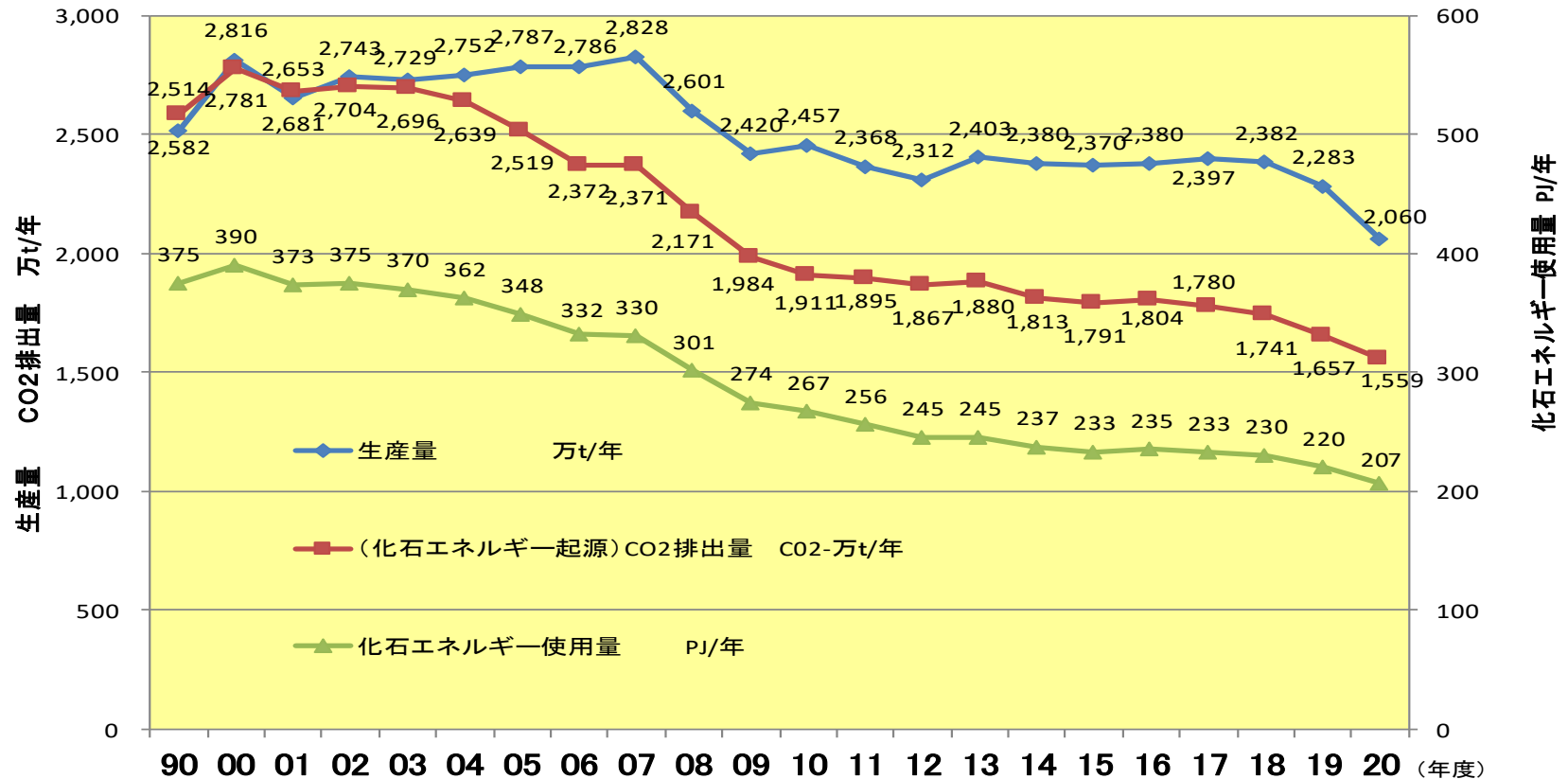
生産量見通し (2012年度策定) (万 t /年)	BAU排出量 (万 t /年)	目標削減量 (万 t /年)	排出量見通し (万 t /年)	排出原単位見通し (t-CO ₂ /t)
2,472	2,247	139	2,108	0.853

	生産量 (万 t /年)	CO ₂			
		BAU排出量 (万 t /年)	排出量 (万 t /年)	排出原単位 (t-CO ₂ /t)	排出削減量 ※1 (万 t /年)
2005年度実績 (基準)	2,787	—	2,519	0.909	—
2019年度実績	2,283	2,075	1,657	0.726	418
2020年度実績	2,060	1,873	1,559	0.757	313

※1 排出削減量 = BAU排出量 (実績生産量 × 基準年度排出原単位) - 実績排出量

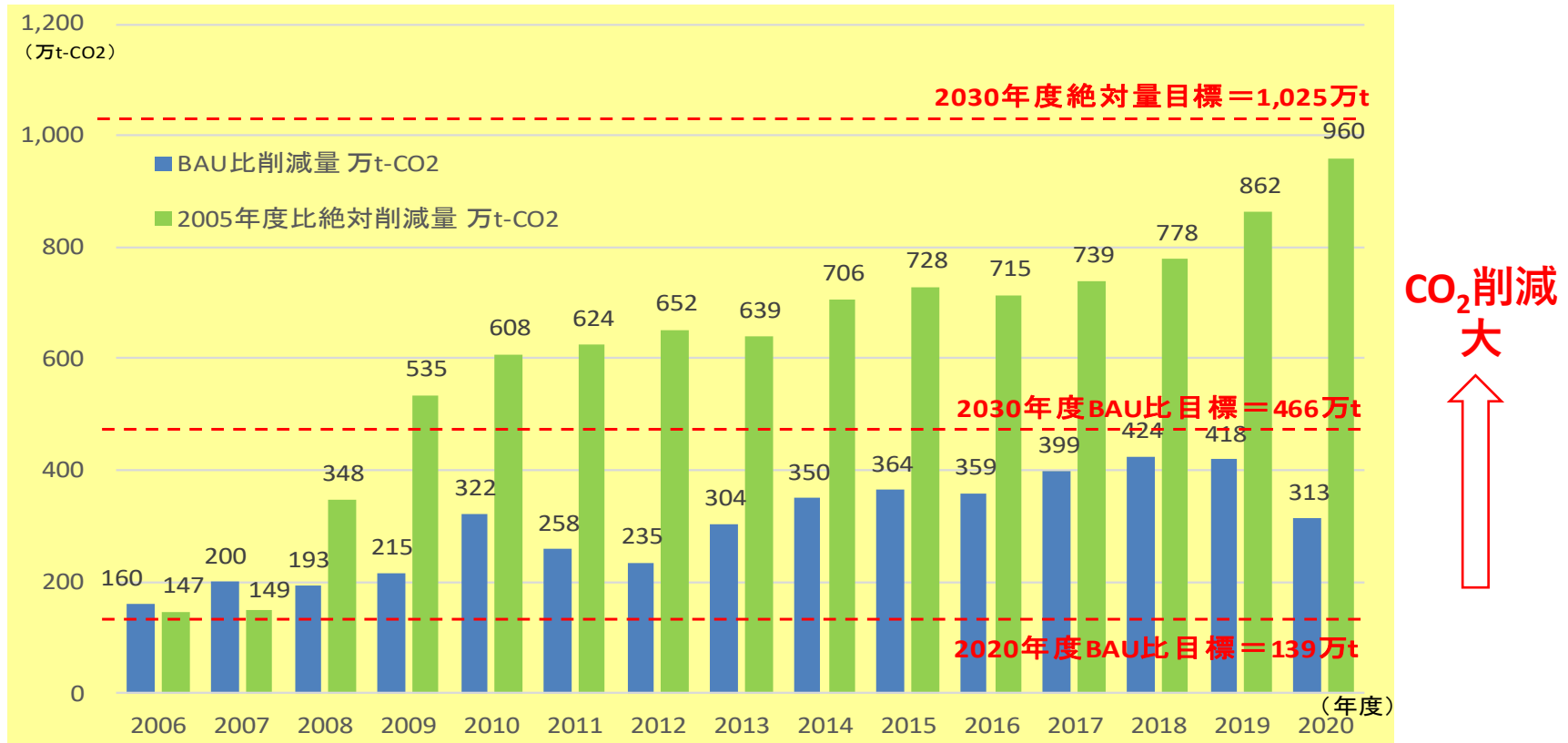
$$\begin{aligned}
 \text{CO}_2\text{排出削減量} &= \text{2020年度BAU排出量} - \text{2020年度実績排出量} \\
 313\text{万t/年} &= 1,873\text{万t/年} - 1,559\text{万t/年} \\
 (1,873\text{万t/年} &= \text{実績生産量} \times \text{基準原単位 (2005年度)}) \\
 &= 2,060\text{万t/年} \times 0.909 \text{ t-CO}_2\text{/t}
 \end{aligned}$$

生産量と化石エネルギー消費量・化石エネルギー起源CO₂排出量の推移



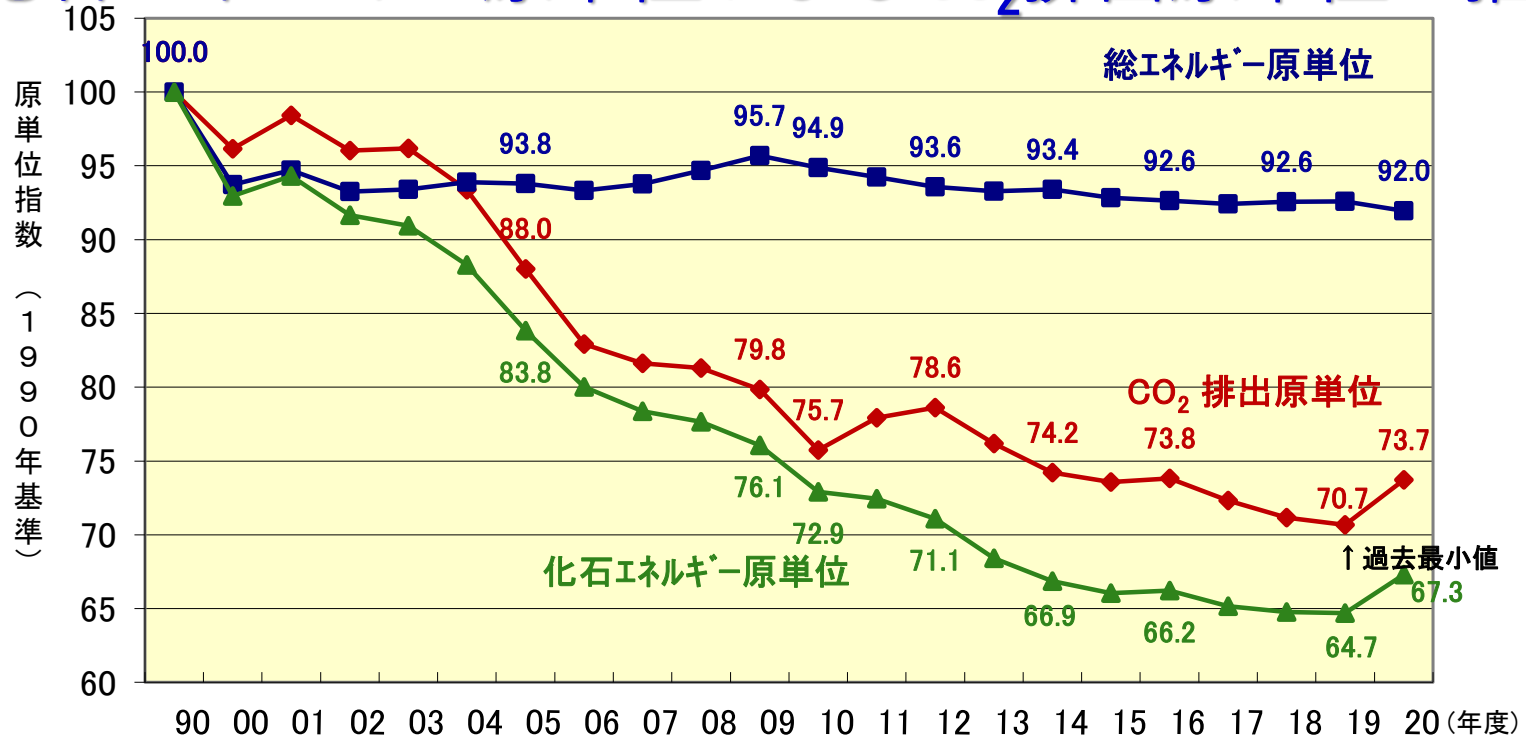
- 紙・板紙生産量は、2007年度をピークに減少傾向
- 化石エネルギー起源CO₂排出量は、減少傾向
- 化石エネルギー消費量は、減少傾向

化石エネルギー起源CO₂排出量削減の推移



- ・ BAU比削減量：2019年度 = 418万t-CO₂から2020年度 = 313万t-CO₂に減少
- ・ 2005年度比絶対削減量：2019年度 = 862t-CO₂から2020年度 = 960t-CO₂に増加

化石エネルギー原単位およびCO₂排出原単位の推移

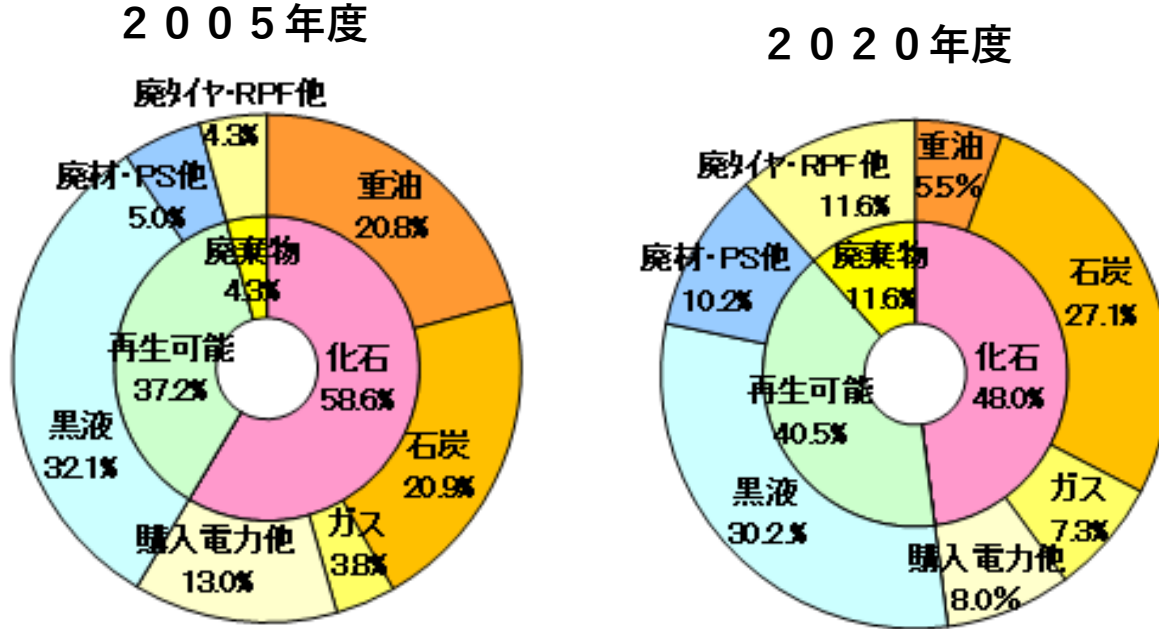


CO₂排出原単位は、2013年以降良化傾向だったが、2020年度は悪化
化石エネルギー原単位も2020年度には悪化

- * 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)
- * CO₂排出原単位：紙1トン生産に伴い排出されるCO₂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

エネルギー構成比率の比較

- 製紙業界は、もともと再生可能エネルギーの比率が高いが、更なる再生可能エネルギー・廃棄物エネルギーの使用比率向上に取り組んでいる



再生可能エネルギー：黒液、廃材、バーク、ペーパーラッジなど
 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

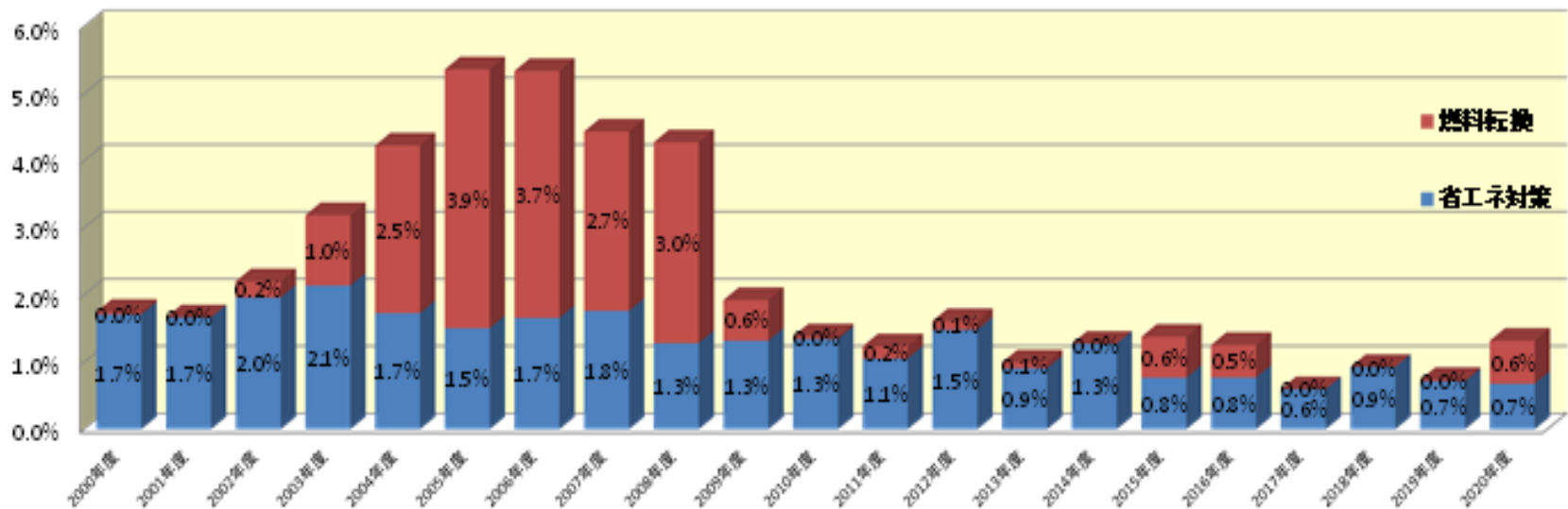
省エネ投資……………2014年度までは毎年1～2%の化石エネルギー使用量削減効果を出していたが、2015年度以降は0.6～0.8%と低迷。

燃料転換投資 ……投資額が大きいですが、化石エネルギー使用量の削減効果も大きい。

2003年度から2009年度にかけ多数実施。

投資効果の推移

化石エネルギー使用量削減率



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	合計
燃料転換	0	0	67	79	194	177	350	286	447	155	3	27	20	7	0	62	91	0	0	11	98	1,974
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	2,296
合計	231	169	148	181	433	261	441	601	520	219	72	86	52	63	130	186	145	50	182	100	155	4,270

注: 化石エネルギー削減効果を各年度の化石エネルギー使用量に対する割合で評価

今後3年間の省エネ・燃料転換投資

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 ₂ 削減量 千t-CO ₂ /年
会社	事業所							
22	60	汎用	21	57	219	3,200	1,267	87
		大型	5	7	13	8,820	502	25
		総計	22	60	232	12,020	1,769	113

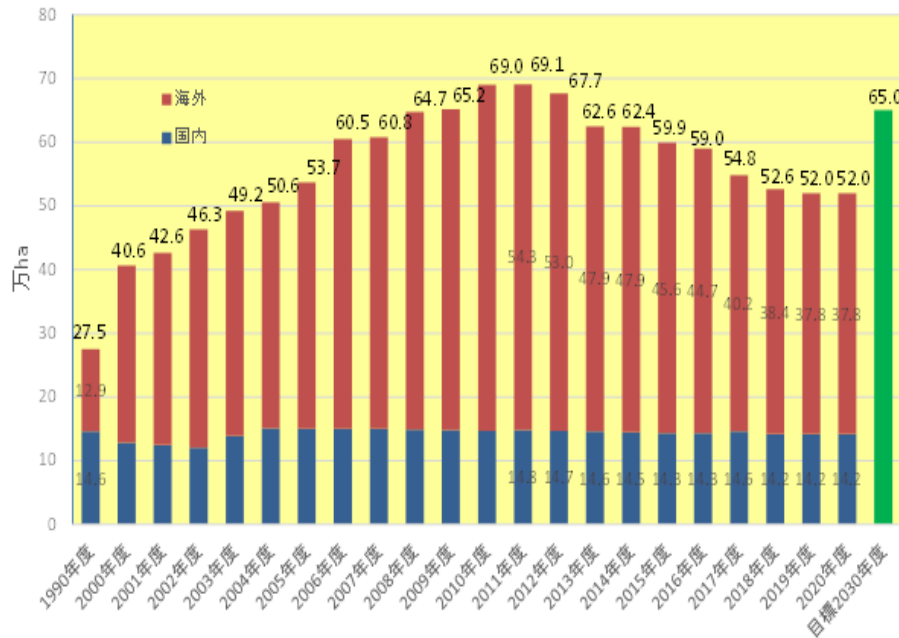
省エネ投資……………今後3年間で120億円の投資案件が計画されており、CO₂削減量も11.3万t/年が期待される。

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 ₂ 削減量 千t-CO ₂ /年
会社	事業所							
5	6	汎用	1	1	3	269	336	36
		大型	4	6	6	24,344	3,905	252
		総計	5	6	9	24,613	4,241	289

燃料転換投資 ……今後3年間で246億円の投資案件が計画されており、CO₂削減量も28.9万t/年が期待される。

植林事業

植林によるCO₂吸収源の造成を通じ、地球温暖化防止に国際貢献



- ・ 2019年度に対し300haの減少で、対前年で9年連続の減少
- ・ 近年は植林適地の減少等に伴い、植林面積は減少傾向。製品生産量の停滞と雨量減少に起因した成長量の低下等による。

カーボンニュートラル行動計画（フェーズⅡ） 2030年度目標

1. CO₂排出量の削減目標

- ・ 基準年を2005年度とし、BAUからのCO₂排出量を466万t削減する。
- ・ 最新の省エネ設備・技術（BAT）の積極的導入が柱。
 - * 目標設定時の試算では、2030年度BAU-CO₂排出量を1,960万t、そこから原単位の改善による削減466万tを差し引いた1,494万tを2030年度目標としており、2013年度の排出量1,880万tとの比較では、386万tの削減となり比率は21%削減。

2. 植林に関する目標

- ・ 2020年度末で52.0万haと9年連続で植林面積が減少。
- ・ 植林に関する目標については昨年見直しを行い、現状の80万haから新目標は2030年度に65万haとした。

「カーボンニュートラル行動計画」 名称変更に伴う追加的な検討事項

1. 2030年目標

フェーズIIの目標設定時は、外部環境の変化等を踏まえ目標見直しの必要性について2025年度に中間レビューを実施することとしているが、CNに向けた昨今の状況に鑑み、目標の見直しの議論が必要と考えられる。

2. 2050年CNに向けたビジョン

持続可能な地球環境の維持と脱炭素社会の実現を目指し、CO₂換算した温室効果ガスの排出実質ゼロを目指すCN産業の構築を実現する。