

染色整理業界の「低炭素社会実行計画」

		計画の内容
1. 国内の企業活動における2020年の削減目標	目標	CO ₂ 排出量を、1990年度比で39%削減する。
	設定根拠	<p>新興国の人件費上昇により、また産官で取り組んでいるmade in Japan構想により、国内の生産量は今後緩やかに回復し、2020年度には08～12年度の平均値から50%程度増加するものと推定する。$2,111(\text{百万m}^2) \times 1.5 = 3,166.5(\text{百万m}^2)$</p> <p>しかし、付加価値加工が増加するため、エネルギー原単位やCO₂排出原単位(トン-CO₂/万m²)は上昇すると予想されるが、省エネ設備の導入により、08～12年度の平均値の20%増加に抑えたいと考える。$5.92 \times 1.2 = 7.10(\text{トン-CO}_2/\text{万m}^2)$</p> <p>従って、2020年度のCO₂排出量は、$3,166.5(\text{百万m}^2) \times 7.10 = 224.8$万トンとなる。$(370.6 - 224.8) / 370.6 \times 100 = 39$ 39%削減を目標とする。</p>
2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減		省エネルギー活動として、夏期の「クール・ビズ」及び冬季の「ウォームビズ」活動が行われているが、製造時の染色加工段階においてそれぞれの素材の特性を生かすように加工方法を工夫している。
3. 海外での削減貢献		予定なし
4. 革新的技術の開発・導入		予定なし
5. その他の取組・特記事項		<ul style="list-style-type: none"> ・ ISO14000 認証取得 ・ KES 環境マネジメントシステムに登録 ・ 環境報告書及びCSR報告書に、地球温暖化ガス排出量を公表

染色整理業における地球温暖化対策の取組

平成 26 年 12 月 24 日

(一社)日本染色協会

協力参加:日本繊維染色連合会

I. 染色整理業の概要

(1) 主な事業

綿等の天然繊維及びポリエステル、ナイロン等の合成繊維の単一素材及び混紡・交織・交編素材からなる糸や織・編物に対して、色・柄及び風合い(手触り)・機能性を付与する製造加工業

(2) 業界全体に占めるカバー率(平成25年度対象)

業界全体の規模		業界団体の規模		低炭素社会実行計画 参加規模	
企業数	174社	団体加盟 企業数	88社	計画参加 企業数	30社 (17%) ^{注3)}
市場規模	売上高 1,719 億円	団体企業 売上規模	売上高 1,496 億円	参加企業 売上規模	売上高 1,079 億円 (40%) ^{注1)} (63%) ^{注2)}

・注1)業界全体の生産数量に占める自主行動計画参加企業の生産数量の割合

・注2)業界全体の売上高に占める自主行動計画参加企業の売上高の割合

・注3) 業界全体の企業数に占める自主行動計画参加企業の企業数の割合

(3) 計画参加企業・事業所

① 低炭素社会実行計画参加企業リスト
別紙1参照。

② 各企業の目標水準及び実績値
別紙2参照。

(4) カバー率向上の取組

毎年の自主行動計画報告書を、すべての会員企業に配布し、また、協会のホームページに掲載して活動状況を報告している。
未参加の会員企業にもアンケート用紙を配布して、参加を働きかけている。

II. 国内の企業活動における2020年の削減目標

(1)削減目標

① 目標

削減目標 (2014年3月策定)

CO₂排出量を、1990年度比で39%削減する。

② 前提条件

・参加企業の事業部門における製造工程に加えて、事務所・営業所・研究所等の間接部門も対象とする。

・電力の排出係数は、5.70t-CO₂/万kWhとする。

・目標である2020年度の中間点である2017年度に目標の見直しを行う。

今後、国内の染色加工数量は緩やかに回復し、2020年度には08～12年度の平均値から50%程度増加するものと推定する。 $2,111(\text{百万m}^2) \times 1.5 = 3,166.5(\text{百万m}^2)$

しかし、付加価値加工が増加するため、エネルギー原単位やCO₂排出原単位(トン-CO₂/万m²)は上昇すると予想されるが、省エネ設備の導入により、08～12年度の平均値の20%増加に抑えたいと考える。 $5.92 \times 1.2 = 7.10(\text{トン-CO}_2/\text{万m}^2)$

従って、2020年度のCO₂排出量は、 $3,166.5(\text{百万m}^2) \times 7.10 = 224.8 \text{万トン}$ となる。 $(370.6 - 224.8) / 370.6 \times 100 = 39$ **39%削減を目標とする。**

③ 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性

【目標指標の選択の理由】

当初、「CO₂排出原単位(t-CO₂/万m²)を目標指標とすることを検討したが、やはり重要なのはCO₂排出量であるとの結論に至った。

また、1990年度から2012年度まで継続した自主行動計画においても、CO₂排出量を目標指標としてきたことから、2013年度以降も同様の目標指標を設定することにより、継続性を維持できる。

【目標水準の設定の理由、自ら行いうる最大限の水準であることの説明】

省エネ設備としては、設備更新時にBATを最大限導入する。

【導入を想定しているBAT(ベスト・アベイラブル・テクノロジー)、ベストプラクティスの削減見込量、算定根拠】

BAT ・ベストプラクティス	削減見込量	算定根拠 (左記の設備機器がBATである根拠、導入スケジュールを含む)
重油ボイラから都市ガス仕様小型分散型ボイラーへの転換	▲2万t-CO ₂	重油からガスへ転換して、CO ₂ を削減する。小型分散化することにより、負荷の変動に対して柔軟に対応できるようになる。
低浴比液流染色機への更新	▲3千t-CO ₂	バッチ染色時の染色機内水量を低減することにより、昇温時のエネルギーを節減する。当業界では、染色機内水量は染められる生地重量の倍数(=浴比)で表す。

④ データに関する情報

指標	出典	設定方法
生産活動量	<input checked="" type="checkbox"/> 統計 <input checked="" type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input type="checkbox"/> その他(推計等)	繊維統計と会員企業アンケートを使用
エネルギー消費量	<input type="checkbox"/> 統計 <input checked="" type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input checked="" type="checkbox"/> その他(推計等)	会員企業アンケートのエネルギー消費量を基に、(会員企業アンケートの生産数量)と(繊維統計の業界全体生産数量)の比から業界全体のエネルギー消費量を拡大推計した。
CO2排出量	<input type="checkbox"/> 統計 <input checked="" type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input checked="" type="checkbox"/> その他(推計等)	会員企業アンケートに基づき拡大推計したエネルギー消費量から算出した。

⑤ 係数に関する情報

排出係数	理由/説明
電力	<input type="checkbox"/> 実排出係数 <input checked="" type="checkbox"/> 調整後排出係数 <input type="checkbox"/> 特定の排出係数に固定 <input type="checkbox"/> 過年度の実績値(年度:) <input type="checkbox"/> その他(説明:) 上記排出係数を設定した理由: 2012年度までも、調整後排出係数を中心にしてきた。
その他燃料	<input checked="" type="checkbox"/> 低炭素社会実行計画のフォローアップにおける係数(総合エネルギー統計2012年度確報版)を利用 <input type="checkbox"/> その他(内容・理由:)

⑥ 業界間バウンダリーの調整状況

特になし

⑦ 自主行動計画との差異

- 別紙3参照
- 差異なし

(2)実績概要

① 2013年度における実績概要

【目標に対する実績】

目標指標	基準年度	目標水準	2013年度実績(基準年度比) ()内は、2012年度実績
CO2排出量	1990年度	▲39 %	▲70% (▲69%)

(注) 電力排出係数は、5.70t-CO2/万 kWh を用いた。

【CO2 排出量実績】

CO2排出量 (万t-CO2)	CO2排出量 (万t-CO2) (前年度比)	CO2排出量 (万t-CO2) (基準年度比)
112.39	▲2.7 %	▲70 %

(注) 電力排出係数は、調整後排出係数 (5.70t-CO2/万 kWh) を用いた。

② データ収集実績(アンケート回収率等)、特筆事項

有効回答率:64%(2014年7月実施、会員企業47社対象アンケート)

③ 生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO₂ 排出量・原単位の実績(実排出係数、クレジット調整後排出係数、排出係数固定、業界想定排出係数)

【生産活動量】

2013 年度は、円安の進行とともに、原燃料及び染料・薬剤の価格が上昇し、これに電力料金の値上げが重なり、加工数量は 2012 年度の 191,128 万m ² から 184,566 万m ² へ減少した。1990 年度比で、26.3%になった。 (生産数量の推移)					
	1990 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度
生産数量 (万m ²)	702,500	202,632	202,922	191,128	184,566
基準年度比	100	28.8	28.9	27.2	26.3

【エネルギー消費量、エネルギー消費原単位】

(エネルギー消費量) ・2013 年度のエネルギー消費量は加工数量の減少に伴い、2012 年度の原油換算 569,275KL から 533,407KL へ減少した。1990 年度比で、32.9%になった。						
(エネルギー消費原単位) ・2013 年度のエネルギー原単位は、2012 年度の 2.98 から 2.89(KL/万m ²)へ減少した。これは、引き続き、「重油からガスへの燃料転換と分散型ボイラの導入」、「低浴比液流染色機の導入」等の各種の省エネ対策が実施されたためと推測する。						
	1990 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	
エネルギー消費量	原油換算 KL	1,623,545	621,248	619,161	569,275	533,407
	基準年度比	100	38.3	38.1	35.1	32.9
エネルギー原単位	KL/万m ²	2.31	3.07	3.05	2.98	2.89
	基準年度比	100	132.7	132.0	128.9	125.1

【CO₂ 排出量、CO₂ 排出原単位】

CO₂ 排出量・原単位の算出には、調整後排出係数を使用。

(CO ₂ 排出量) ・2013 年度のCO ₂ 排出量は、2012 年度の 115.54 万tから 112.39 万tへ 3.16 万t減少した。内訳は、「事業者の省エネ努力分」により 3.44 万t削減、「燃料転換等による変化」により 3.67 万t削減、「生産変動(減少)分」により 3.98 万t減少、ただし「購入電力原単位変化」により 7.93 万t増加である。(別紙 5-1 から)						
(CO ₂ 排出原単位) ・2013 年度のCO ₂ 排出原単位(全体)は、2012 年度の 6.05(t-CO ₂ /万m ²)から 6.09(t-CO ₂ /万m ²)へ、基準年度比で 0.04 ポイント増加した。これは、CO ₂ 排出原単位(電力以外)は 4.62 から 4.29 へ減少しているが、CO ₂ 排出原単位(電力)が 1.43 から 1.80 へ増加したためである。						
	1990 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	
CO ₂ 排出量 全体	万t-CO ₂	377.07	120.57	128.08	115.54	112.39
	基準年度比	100	32.0	34.0	30.6	29.8

CO ₂ 排出量 (電力)	万t-CO ₂	53.28	21.23	30.04	27.24	33.20
	基準年度比	100	39.8	56.4	51.1	62.3
CO ₂ 排出量 (電力以外)	万t-CO ₂	323.79	99.34	98.04	88.30	79.19
	基準年度比	100	30.7	30.3	27.3	24.5
CO ₂ 原単位 全体	t-CO ₂ /万m ²	5.37	5.95	6.31	6.05	6.09
	基準年度比	100	110.9	117.6	112.6	113.4
CO ₂ 原単位 (電力)	t-CO ₂ /万m ²	0.76	1.05	1.48	1.43	1.80
	基準年度比	100	138.1	195.2	187.9	237.2
CO ₂ 原単位 (電力以外)	t-CO ₂ /万m ²	4.61	4.90	4.83	4.62	4.29
	基準年度比	100	106.4	104.8	100.2	93.1

④ 国際的な比較・分析

染色整理業は、海外は小品種・大ロット、国内は多品種・小ロットの住み分けの傾向がある。

⑤ 実施した対策、投資額と削減効果

別紙6参照。

⑥ 投資実績の考察と取組の具体的事例

(考察)

染色整理業において、エネルギー費の削減は、1970年代末石油ショック以来の主要課題であり、2003年からの石油高騰により、他燃料への転換が進んだ。特に、C重油はCO₂排出比率が高いこと及び排煙脱硫対策が必要なことから、ボイラーの小型分散化が可能となる都市ガスや発生するCO₂がカウントされないバイオマス燃料への転換が進んでいる。また、染色加工設備や加エプロセスにおいても、継続的に各種の省エネ対策を実施してきている。

(取組の具体的事例)

代表的事例として、①燃料転換と分散型ボイラーの導入、②低浴比液流染色機の導入、③その他の省エネ型加工設備の導入、④電気機器のインバータ化等がある。中でも、「②低浴比液流染色機の導入」では、予定に対して対策実施率は400%となり、省エネ・CO₂削減に関して、最大限の取り組みがなされたと考える。

⑦ 今後実施予定の対策、投資予定額と削減効果の見通し

別紙6参照。

⑧ 目標とする指標に関する2013年度の見通しと実績との比較・分析結果及び自己評価

分析・自己評価:

生産数量は、前年に引き続き減少したが、各種の省エネ対策が実施され、エネルギー原単位は減少した。

CO₂排出原単位は、前年に比べ、電力以外では減少(4.62→4.29)しているが、電力では増加(1.43→1.80)しており、全体では微増(6.05→6.09)となった。

今後は、電力からのCO₂排出を抑制することが課題と考える。

想定比:2013年度については、想定比を計算する上での「想定水準」を設定していない。

(注1) 想定比 = (基準年度の実績水準 - 当年度の実績水準) / (基準年度の実績水準 - 当年度の想定した水準) × 100 (%)

(注2) BAU目標を設定している場合は、
想定比 = (当年度の削減量実績) / (当年度の想定した削減量) × 100 (%)

⑨ 2014 年度の見通し

別紙4-1、4-2参照。

見通しの設定根拠

一部の業種では、前年比で加工数量が増加しており、このまま推移すれば、2014 年度の全体の加工数量は 2013 年度の 184566 万m²より約 10%増加して、203435 万m²となり、使用エネルギーも増加すると予測する。

また、産官の共同で取り組んでいるメイドインジャパン構想により、加工する繊維製品の付加価値化が促進され、エネルギー原単位は増加し、CO₂ 原単位も 2013 年度の 6.09 から 2014 年度は 6.23 へ増加すると予測する。

⑩ 2020 年度の目標達成の蓋然性

別紙4-1、4-2参照。

分析・自己評価:

国内の生産数量は 2020 年に向けて増加し、CO₂ 排出量も増加すると推測するが、継続的に省エネルギー対策を実施すれば、目標は達成できると考える。

進捗率=(377.07-112.39)/(377.07-224.80)×100=173.8(%)

(注1) 進捗率=(基準年度の実績水準-当年度の実績水準)

／(基準年度の実績水準-2020年度の目標水準)×100(%)

(注2) BAU 目標を設定している場合は、

進捗率=(当年度削減量実績)／(2020年度の目標水準)×100(%)

⑪ クレジット等の活用実績・予定と具体的事例

【活用方針】

予定なし。

【活用実績】

別紙7参照。

【具体的な取組】

予定なし。

(3) 業務部門(本社等オフィス)における取組

① 業務部門(本社等オフィス)における排出削減目標

削減目標: 2014年4月策定(ある企業の例)
エネルギー原単位を毎年1%削減(5年間で、2013年度比5%削減)

② エネルギー消費量、CO2排出量等の実績

本社オフィス等のCO2排出実績(10社計)

	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度
床面積 (㎡)								21,094
エネルギー消費量 (GJ)								21,894
CO2排出量 (t-CO2)								951
エネルギー原単位 (GJ/㎡)								1.04
CO2排出原単位 (t-CO2/㎡)								0.045

③ 実施した対策と削減効果

別紙8参照。

④ 実績の考察と取組の具体的事例

(考察)

・昼休みの消灯、冷房28℃・暖房20℃の設定等については、多くの企業から既に実施しているとの定性的な報告はある。しかし、定量的なデータとして把握し、管理している企業は少ない。今後は、定量的なデータとして職場にフィードバックすることにより、省エネルギー活動をより定着したものにしていくことが課題と考える。

(取組の具体的事例)

- ・蛍光灯の消灯・間引き。
- ・照明のLED化。
- ・パソコンの輝度調整。
- ・エアコンの暖房20℃/冷房28℃の管理。

⑤ 今後実施予定の対策と削減効果の見通し

別紙8参照。

(4) 運輸部門における取組

① 運輸部門における排出削減目標

削減目標: 目標を設定していない。

② エネルギー消費量、CO2排出量等の実績
データなし。

	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度
輸送量 (トン・km)								
エネルギー消費量 (MJ)								
CO2 排出量 (万 t-CO2)								
エネルギー原単位 (MJ/m ²)								
CO2 排出原単位 (t-CO2/トン・km)								

③ 実施した対策と削減効果

対策項目	対策内容	削減効果
J R コンテナの利用	トラック輸送から鉄道輸送へ切り替えた。	264t-CO2/年 削減

④ 実績の考察と取組の具体的事例

(考察)
トラック輸送はできるだけ効率よく利用することを心がけている。一部、JRコンテナに切り替えている。
(取組の具体的事例)
・JRコンテナの利用。

⑤ 今後実施予定の対策と削減効果の見通し

対策項目	対策内容	削減効果
J R コンテナの利用		132t-CO2/年 削減

Ⅲ. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献

(1) 低炭素製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠

低炭素製品・サービス等	当該製品等の特徴、従来品等との差異など	削減見込量	算定根拠、データの出所など
夏期の「クール・ビズ」及び冬季の「ウォーム・ビズ」の製造時において、素材の特性を生かすように工夫している。	「クール・ビズ」においては糸を収縮させて糸間の間隙を大きくすると共に繊維に吸水性を付与する。「ウォーム・ビズ」においては、糸に嵩高性を与える。時には起毛を行い、さらに織編物の空気含有率を高める。	定量的なデータはない。	

(2) 2013 年度の実績

低炭素製品・サービス等	取組実績	削減効果

(3) 2013 年度実績の考察と取組の具体的事例

<p>(考察)</p> <p>(取組の具体的事例)</p>

(4) 今後実施予定の取組

<p>(2014 年度に実施予定の取組)</p> <p>(2020 年度に向けた取組予定)</p>
--

IV. 海外での削減貢献

特になし

(1) 海外での削減貢献の概要、削減見込量及び算定根拠

海外での削減貢献等	削減貢献の概要	削減見込量	算定根拠、データの出所など

(2) 2013 年度の実績

海外での削減貢献等	取組実績	削減効果

(3) 2013 年度実績の考察と取組の具体的事例

(考察)
(取組の具体的事例)

(4) 今後実施予定の取組

(2014 年度に実施予定の取組)
(2020 年度に向けた取組予定)

VI. その他の取組

(1) 2020年以降の低炭素社会実行計画・削減目標

項目		計画の内容
1. 国内の企業活動における2030年の削減目標	目標	1990年度比でCO2排出量を40%削減する。
	設定根拠	(設定根拠) 現時点で、世界で最も厳しい目標を掲げているのは、EUの目標(1990年度比でCO2排出量を40%削減する。)であり、それと同等のレベルを目標とする。 (2025年の見通し) 設定していない。
2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減貢献		染色加工技術の開発により、クールビズ、ウォームビズ商品の性能向上を計る。
3. 海外での削減貢献		特に予定なし。
4. 革新的技術の開発・導入		特に予定なし。
5. その他の取組・特記事項		特に予定なし。

(2)情報発信

① 業界団体における取組

HPIに、過去の自主行動計画書を掲載している。

② 個社における取組

HPIにCSR報告書を掲載している。

③ 取組の学術的な評価・分析への貢献

特になし。

(3)家庭部門(環境家計簿等)、リサイクル、CO2 以外の温室効果ガス排出削減等の取組

再生PET繊維の製造に染色加工の立場から協力している。

(4)検証の実施状況

① 計画策定・実施時におけるデータ・定量分析等に関する第三者検証の有無

検証実施者	内容
<input checked="" type="checkbox"/> 政府の審議会	
<input type="checkbox"/> 経団連第三者評価委員会	
<input type="checkbox"/> 業界独自に第三者(有識者、研究機関、審査機関等)に依頼	<input type="checkbox"/> 計画策定 <input type="checkbox"/> 実績データの確認 <input type="checkbox"/> 削減効果等の評価 <input type="checkbox"/> その他()

② (①で「業界独自に第三者(有識者、研究機関、審査機関等)に依頼」を選択した場合)

団体ホームページ等における検証実施の事実の公表の有無

<input type="checkbox"/> 無し	
<input type="checkbox"/> 有り	掲載場所: