

国等のグリーン購入推進による環境負荷低減効果等の評価について

1. 国の機関による特定調達品目の調達実績

(1) 平成13年度の調達実績

グリーン購入法の対象となる国等の機関(国会、裁判所、省庁、独立行政法人、特殊法人)による平成13年度の特定調達品目(国等が重点的に調達を推進すべき環境物品等の種類)の調達状況は、表1のとおりである。

物品については、大半の品目で、特定調達物品(判断の基準を満たす物品)の調達率が90%前後となっており、積極的な取組が行われている。

特定調達物品の調達率が相対的に低い品目としては、文具類の鉛筆削(56.2%)及び制服(54.0%)があげられる。その理由については、鉛筆削は、平成13年度において市場に特定調達物品が十分に供給されず、入手が困難であったことが要因の一つとなっている。また、制服については、機能・性能上の必要性、入手が困難、費用の増加、既存品の補充であること等が主な理由としてあげられている。

また、公共工事については、基本方針においても以下のとおり定めているところであり、このような特性を踏まえた上で、調達を推進した結果となっている。

公共工事の目的となる工作物(建築物を含む。)は、国民の生命、生活に直接的に関連し、長期にわたる安全性や機能が確保されることが必要であるため、公共工事の構成要素である資材等の使用に当たっては、事業ごとの特性を踏まえ、必要とされる強度や耐久性、機能を備えていることについて、特に留意する必要がある。また、公共工事のコストについては、予算の適正な使用の観点からその縮減に鋭意取り組んできていることにも留意する必要がある。調達目標の設定は、事業の目的、工作物の用途、施工上の難易により資材等の使用形態に差異があること、調達可能な地域や数量が限られている資材等もあることなどの事情があることにも留意しつつ、より適切なものとなるように、今後検討していくものとする。

表1 平成13年度における環境物品等の調達実績(1/3)

分野	品目	総調達量	特定調達物品等の調達量	調達率 /
紙類 (4)	コピー用紙	80,932 トン	74,958 トン	92.6%
	フォーム用紙	2,587 トン	2,243 トン	86.7%
	印刷用紙	7,571 トン	7,153 トン	94.5%
	衛生用紙(トイレトペーパー)	6,279 トン	6,212 トン	98.9%
納入印刷物 (1)	納入印刷物	5,951 千件	4,750 千件	79.8%
文具類 (47)	シャープペンシル	864,262 本	834,366 本	96.5%
	シャープペンシル替芯	399,265 個	382,912 個	95.9%
	ボールペン	2,981 千本	2,830 千本	94.9%
	マーキングペン	2,154 千本	2,047 千本	95.1%
	鉛筆	1,972 千本	1,844 千本	93.5%
	スタンプ台	131,659 個	128,329 個	97.5%
	朱肉	105,178 個	103,145 個	98.1%
	印章セット	13,597 個	12,237 個	90.0%
	定規	139,331 個	126,734 個	91.0%
	トレー	40,845 個	37,481 個	91.8%
	消しゴム	763,709 個	736,316 個	96.4%
	ステープラー	119,059 個	110,344 個	92.7%
	連射クリップ	481,480 個	452,701 個	94.0%
	事務用修正具(液状)	165,735 個	158,189 個	95.4%
	事務用修正具(テープ)	378,629 個	370,397 個	97.8%
	クラフトテープ	307,345 個	287,467 個	93.5%
	ブックスタンド	90,652 個	82,276 個	90.8%
	ハサミ	112,318 個	105,179 個	93.6%
	マグネット玉	136,894 個	125,362 個	91.6%
	マグネットバー	92,412 個	83,954 個	90.8%
	テープカッター	14,336 個	13,400 個	93.5%
	パンチ	30,815 個	28,064 個	91.1%
	モルトケース	6,057 個	5,369 個	88.6%
	鉛筆削	6,017 個	3,382 個	56.2%
	OAクリーナー(ウエットタイプ)	99,694 個	95,118 個	95.4%
	OAクリーナー(液タイプ)	17,833 個	17,107 個	95.9%
	レターケース	51,838 個	49,855 個	96.2%
	マウスパッド	64,274 個	53,450 個	83.2%
	カッターナイフ	104,828 個	98,324 個	93.8%
	OHPフィルム	346,203 個	290,122 個	83.8%
	絵の具	26,040 個	23,671 個	90.9%
	墨汁	3,507 個	3,056 個	87.1%
	のり(液状)	268,686 個	256,564 個	95.5%
	のり(固形)	536,664 個	526,095 個	98.0%
	のり(テープ)	252,186 個	238,288 個	94.5%
	のり(澱粉のり)	42,398 個	41,772 個	98.5%
	ファイル	14,372 千冊	14,134 千冊	98.3%
	バインダー	616,091 冊	600,533 冊	97.5%
	カードケース	742,667 個	697,511 個	93.9%

表1 平成13年度における環境物品等の調達実績(2/3)

分野	品目	総調達量	特定調達物品等の調達量	調達率 /	
文具類 (47)	事務用封筒	160,531 千枚	157,240 千枚	97.9%	
	けい紙・起案用紙	6,612 千個	6,459 千個	97.7%	
	ノート	723,447 冊	678,259 冊	93.8%	
	インデックス	1,259 千個	1,173 千個	93.2%	
	付箋紙	3,315 千個	3,266 千個	98.5%	
	ゴミ箱	70,132 個	66,562 個	94.9%	
	リサイクルボックス	49,686 個	49,368 個	99.4%	
	名札(机上用)	65,269 個	59,813 個	91.6%	
機器類 (8)	いす	522,450 脚	507,570 脚	97.2%	
	机	159,522 台	155,502 台	97.5%	
	棚	61,273 連	58,648 連	95.7%	
	収納用什器	135,860 台	132,933 台	97.8%	
	ローパーティション	24,291 個	23,706 個	97.6%	
	掲示板	8,605 個	8,071 個	93.8%	
	黒板	1,602 個	1,525 個	95.2%	
	ホワイトボード	45,308 個	44,640 個	98.5%	
OA機器 (7)	コピー機	13,838 台	12,575 台	90.9%	
	コンピュータ	262,181 台	251,191 台	95.8%	
	プリンタ	77,801 台	75,242 台	96.7%	
	プリンタ・FAX兼用機	2,094 台	1,896 台	90.5%	
	FAX	6,647 台	6,020 台	90.6%	
	スキャナー	10,076 台	9,595 台	95.2%	
	磁気ディスク装置	39,595 台	37,839 台	95.6%	
家電製品 (6)	冷蔵庫	4,791 台	4,516 台	94.3%	
	冷凍庫	714 台	674 台	94.4%	
	冷凍冷蔵庫	4,196 台	3,862 台	92.0%	
	エアコン	14,338 台	11,027 台	76.9%	
	テレビ受像機	12,973 台	12,151 台	93.7%	
	VTR	7,286 台	6,946 台	95.3%	
照明 (2)	蛍光灯器具	87,545 台	80,688 台	92.2%	
	蛍光灯	1,722 千本	1,504 千本	87.4%	
自動車 (2)	一般公用車	電気	0 台	0 台	-
		天然ガス	5 台	5 台	100.0%
		メタノール	0 台	0 台	-
		ハイブリッド	559 台	559 台	100.0%
		低排出75%低減+低燃費	582 台	582 台	100.0%
	その他	電気	3 台	3 台	100.0%
		天然ガス	29 台	29 台	100.0%
		メタノール	0 台	0 台	-
		ハイブリッド	214 台	214 台	100.0%
		その他	3,432 台	2,232 台	65.0%

表1 平成13年度における環境物品等の調達実績(3/3)

分野	品目	総調達量	特定調達物品等の調達量	調達率 /	
制服・作業服(2)	制服	470,276 着	253,999 着	54.0%	
	作業服	245,031 着	205,123 着	83.7%	
インテリア・寝装(4)	織じゅたん	50,023 m ²	37,316 m ²	74.6%	
	ニードルパンチカーペット	123,457 m ²	108,174 m ²	87.6%	
	カーテン	42,712 枚	37,266 枚	87.2%	
	毛布	12,757 枚	12,238 枚	95.9%	
作業用手袋(1)	作業用手袋	2,194 千組	2,076 千組	94.6%	
設備(3)	太陽光発電システム	45,818 kW	45,818 kW	100.0%	
	ソーラーシステム	6 m ²	6 m ²	100.0%	
	燃料電池	2 kW	2 kW	100.0%	
公共工事(11)	パーティクルボード	49,392 m ²	48,919 m ²	99.0%	
	繊維版	7,343 m ²	6,447 m ²	87.8%	
	木質系セメント板	21,055 m ²	19,445 m ²	92.4%	
	陶磁器質タイル	429,737 m ²	277,134 m ²	64.5%	
	高炉セメント	634,874 トン	433,480 トン	68.3%	
	フライアッシュセメント	506,473 トン	32,529 トン	6.4%	
	生コンクリート(高炉)	11,406 千m ³	8,628 千m ³	75.6%	
	生コンクリート(フライアッシュ)	8,180 千m ³	34 千m ³	0.4%	
	再生加熱アスファルト混合物	9,172 千m ³	5,016 千m ³	54.7%	
	再生骨材等	14,647 千m ³	8,288 千m ³	56.6%	
	間伐材	m ³	38,001 m ³	-	
	排出ガス対策型建設機械	機種	75,440 件	66,287 件	87.9%
		工事数	5,036 件	4,804 件	95.4%
	低騒音型建設機械	機種	44,708 件	37,098 件	83.0%
		工事数	2,991 件	2,005 件	67.0%
	排出ガス対策・低騒音型建設機械	機種	1,123 件	895 件	79.7%
工事数		0 件	0 件	-	
役務(1)	省エネルギー診断	321 件	321 件	100.0%	

- 注) 1 表中の総調達量及び特定調達物品等の調達量は、各機関より公表されている数値を集計したものである
 2 調達率は、全機関の特定調達物品等の調達量を総調達量で除した値であり、目標の達成率を表すものではない
 3 自動車の一般公用車の調達量には、リース及び独立行政法人等の調達量を含む

(2) 平成12年度以前からの取組の進展

平成7年6月に閣議決定された「国等の事業者・消費者としての環境保全に向けた取組の率先実行のための行動計画」（以下「率先実行計画」という。）に基づき、各省庁については平成12年度までの調達実績の把握を行ってきた。

コピー用紙及び一般公用車について、率先実行計画からの調達状況の推移を表すと図1-1及び図1-2のとおりである。

コピー用紙

コピー用紙については、総調達量に占める再生パルプの割合が、平成7年度から定常的に向上しており、グリーン購入法が施行された平成13年度については90%を越す高い水準に達している。

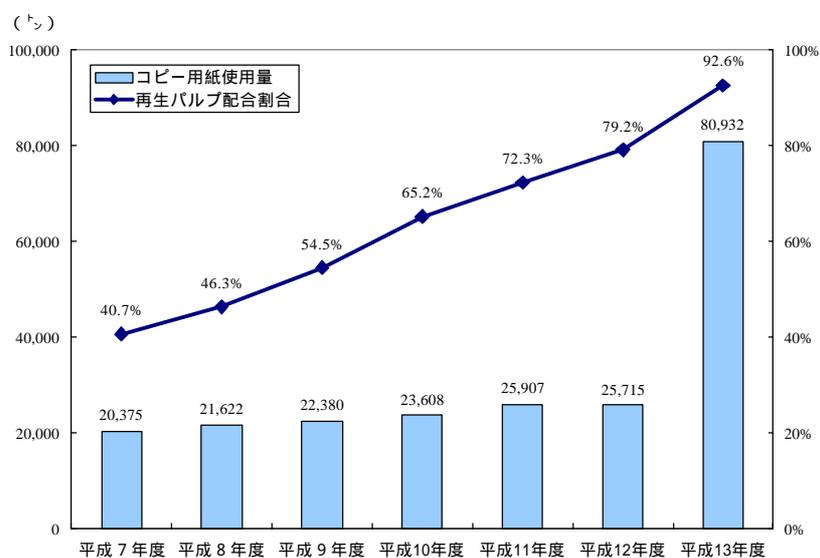


図1-1 コピー用紙使用量及び再生パルプ配合割合の推移

注) 平成12年度までのコピー使用量の集計対象機関は各省庁のみであり、平成13年度のグリーン購入法による集計対象機関とは異なる

一般公用車

一般公用車については、原則として全ての一般公用車について、平成14年度以降3年を目途にこれを低公害車に切り替えること、また、平成13年度においても、交換車両は全て低公害車とする努力をすることが、平成13年5月に総理より指示されたところである。

率先実行計画より一般公用車への導入を進めてきた低公害車4車種（電気自動車、天然ガス自動車、メタノール自動車、ハイブリッド自動車）が、一般公用車の保有台数に占める割合は、平成13年度においては平成12年度の約2倍の11.6%に増加している。また、現在グリーン購入法において、これら4車種に加えて、一般公用車の切り替え対象車種として定められている低燃費かつ排出ガス75%低減レベルの自動車を加えると、一般公用車の保有台数に占める低公害車の割合は19%となっている。

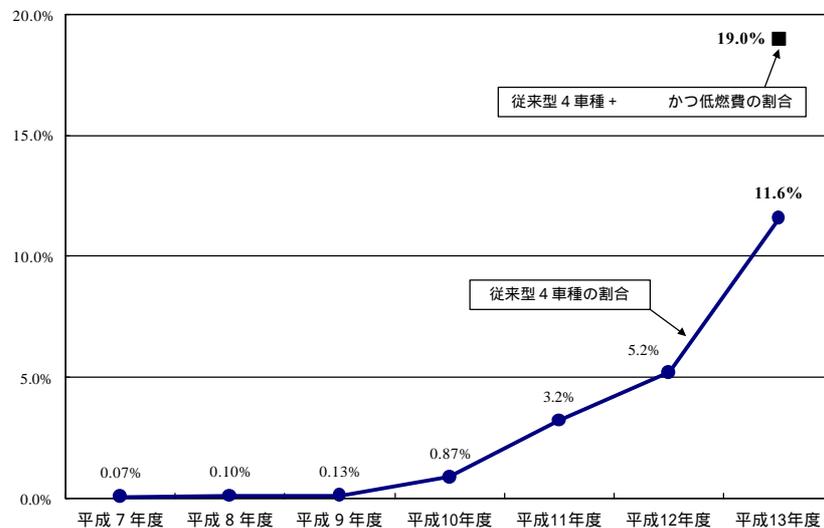


図1-2 一般公用車に占める低公害車の割合の推移

2. 特定調達品目ごとの市場形成状況及び環境負荷低減効果

(1) コピー用紙

市場形成状況¹

- 国内出荷量に占める特定調達物品の割合は、平成12年度の11.6%から平成13年度は23.6%となっており、2倍以上に増加している（図2-1）
- 平成12年上期（1～6月）と平成13年度上期（4～9月）の比較によると、相対的に古紙配合率の低い製品から高い製品へ顕著にシフトしている（図2-2）
- 平成13年度の特定調達物品の国内出荷量179,860トに対して、国等の調達実績²は74,958トと41.7%を占めており、国等のグリーン購入が特定調達物品の市場形成に大きく貢献したものと推測される

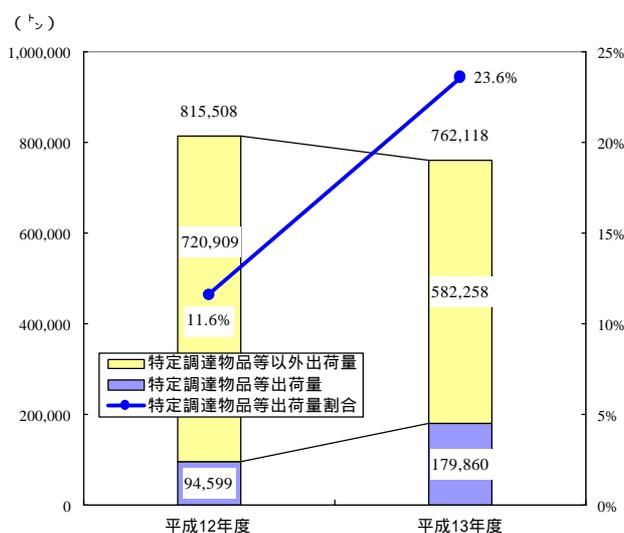


図 2-1 特定調達物品の国内出荷量及び割合

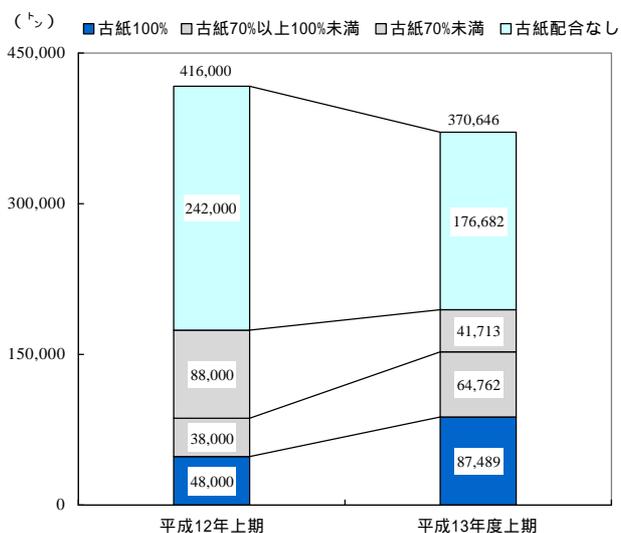


図 2-2 グリーン購入法施行前後の古紙配合率の内訳比較

¹ 資料：紙・パルプ統計年報（平成14年1月～3月は速報値）、日本製紙連合会調査

² 国等の調達実績は平成13年度（以下同じ。）

国等の環境負荷低減効果（試算）

平成 13 年度の国等の特定調達物品の調達量（74,958t）が、全てバージンパルプ 100%のコピー用紙であった場合を想定し、これと比較して、原材料として使用されるパルプ材の削減量を試算³すると以下のとおり。

$$74,958 (\text{t}) \times 2.76 (\text{m}^3/\text{t}) = \underline{207 (\text{千 m}^3)}$$

(参考) 幹径30cm×高さ10mの立木292千本分に相当

【試算の前提】

- 紙及び板紙を生産するために使用したパルプの消費量は 12,930 千 t (平成 13 年)
- パルプ材 (原木及びチップ) の消費量は 35,644 千 m³ (平成 13 年)
 - ⇒ パルプ 1 t 当たりのパルプ材消費量は 2.76 m³/t

(2) - 1 文具類 (筆記具)

市場形成状況⁴

シャープペンシル、シャープペンシル替芯、ボールペン及びマーキングペンについて、市場調査したところ、以下のような結果が得られた。これら品目の平成 13 年度の特定調達物品の国内販売量に対する国等による調達量の割合は高いものでも 4%弱⁵であるが、確実に特定調達物品の供給量が増加している

シャープペンシル

- 国内出荷量に占める特定調達物品の割合は、平成 12 年度の 15.7%から平成 13 年度は 23.1%となり、約 4 割増加している (図 2-3)

シャープペンシル替芯

- 国内出荷量に占める特定調達物品の割合は、平成 12 年度の 5.3%から平成 13 年度は 16.3%となり、3 倍近く増加している (図 2-4)

ボールペン

- 国内出荷量に占める特定調達物品の割合は、平成 12 年度の 13.0%から平成 13 年度は 15.7%となり、約 2 割増加している (図 2-5)

マーキングペン

- 国内出荷量に占める特定調達物品の割合は、平成 12 年度の 14.8%から平成 13 年度は 17.3%となり、約 1 割増加している (図 2-6)

³ 試算結果については原単位、調達量等の有効数字の四捨五入の関係で計算結果と一致しない場合がある(以下同じ。)。

⁴ 資料：雑貨統計年報(暦年)、日本筆記具工業会会員企業に対するアンケート調査結果

⁵ 日本筆記具工業会会員企業の特定調達物品の国内販売量に占める割合(以下、筆記具において同じ。)。

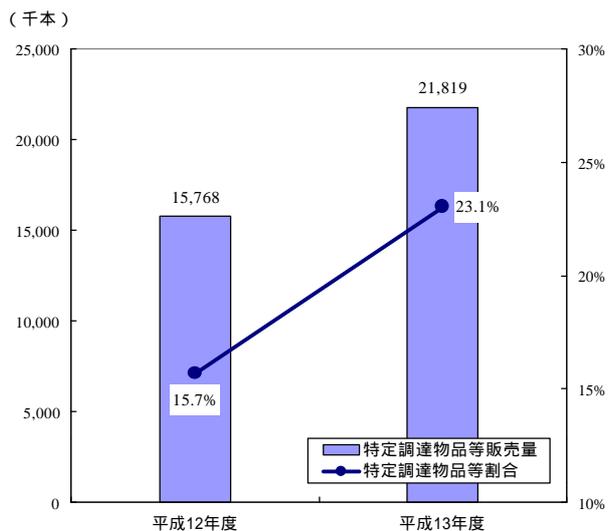


図 2 - 3 特定調達物品の国内出荷量及び割合（シャープペンシル）

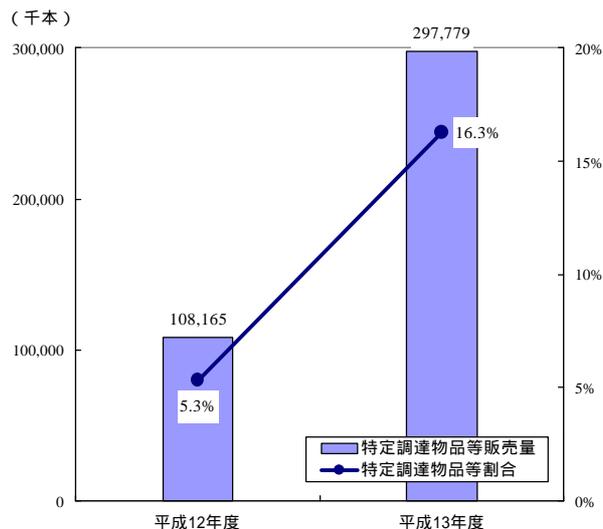


図 2 - 4 特定調達物品の国内出荷量及び割合（替芯）

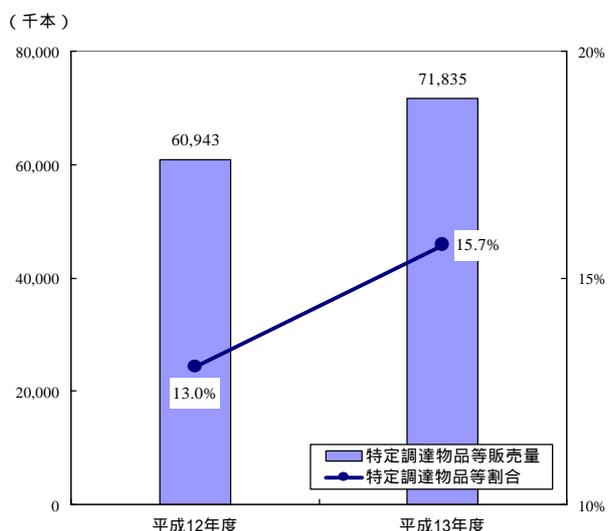


図 2 - 5 特定調達物品の国内出荷量及び割合（ボールペン）

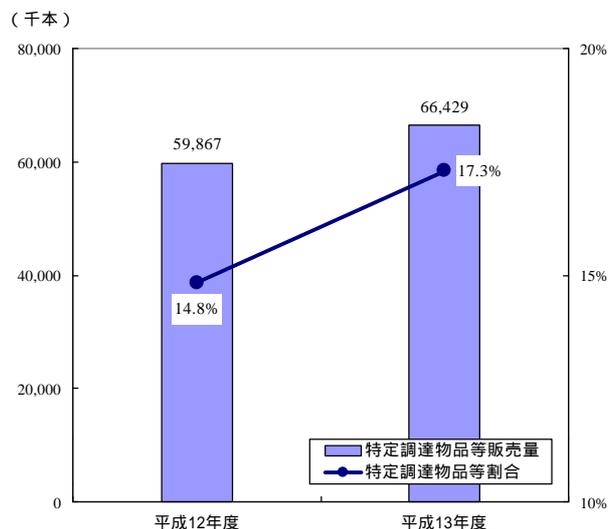


図 2 - 6 特定調達物品の国内出荷量及び割合（マーキングペン）

国等の環境負荷低減効果（試算）

シャープペンシル、シャープペンシル替芯、ボールペン及びマーキングペンについて、平成13年度の国等の特定調達物品の調達量が、全て再生プラスチックが配合されていない製品であった場合を想定し、これと比較して、原材料として使用されるプラスチックの削減量を試算すると表2-1のとおりであり、合計で約22トンの削減効果となる。

表2-1 国等のグリーン購入実施によるプラスチック使用削減量の試算

品 目	総 調 達 量 (千本/個)	特 定 調 達 物 品 等 調 達 量 (千本/個)	プ ラ ス チ ッ ク 使 用 削 減 量 (ト ン)
シャープペンシル	864	834	2.5
シャープペンシル替芯	399	383	1.2
ボールペン	2,981	2,830	9.1
マーキングペン	2,154	2,047	9.2
合 計	6,398	6,095	21.9

【試算の前提】

- 品目ごとの製品のプラスチック重量は各社カタログ及び実測による平均値
- 再生プラスチックの配合率は特定調達品目の判断の基準の40%で試算

(2) - 2 文具類 (ファイル、バインダー)

市場形成状況⁶

紙製ファイル

- 国内出荷量に占める特定調達物品の割合は、平成12年度は95.5%⁷、平成13年度は96.4%となっており、既にほとんどの製品が特定調達物品に該当 (図2-7)
- 今後、判断の基準の見直し等により、更に環境配慮の進んだ物品への需要の転換を図っていくことが必要だと考えられる

プラスチック製ファイル

- 国内出荷量に占める特定調達物品の割合は、平成12年度の14.7%から平成13年度は34.2%となっており、2倍以上に増加している (図2-8)

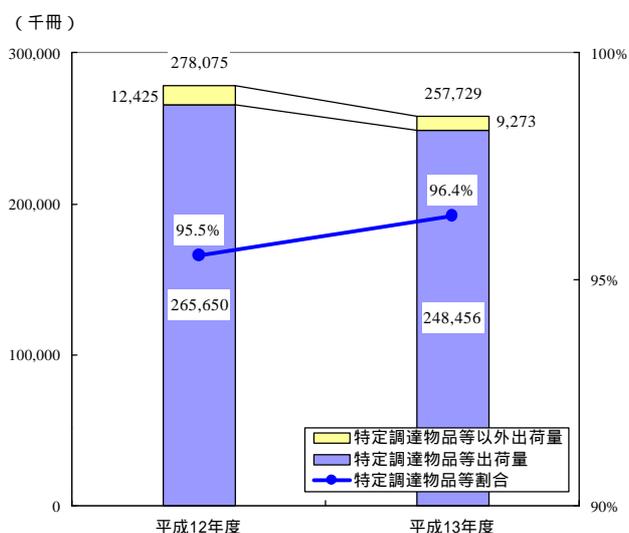


図2-7 特定調達物品の国内出荷量及び割合 (紙製ファイル)

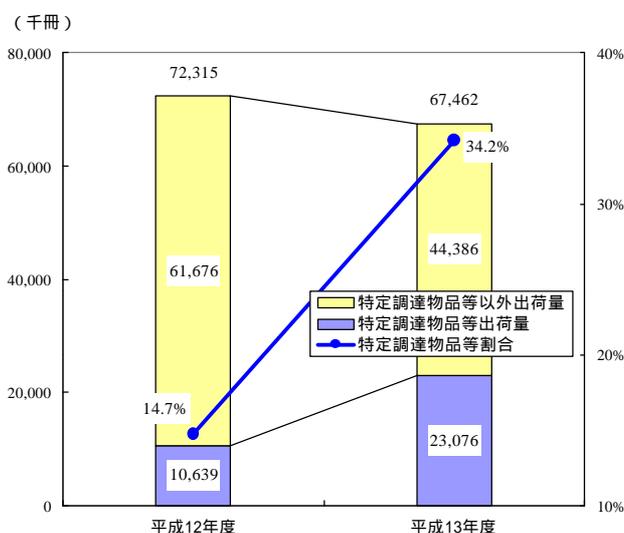


図2-8 特定調達物品の国内出荷量及び割合 (プラ製ファイル)

紙製バインダー

- 国内出荷量に占める特定調達物品の割合は、平成12年度は77.4%、平成13年度は77.7%となっており、紙製ファイルと同様に既にかなりの製品が特定調達物品に該当 (図2-9)
- 今後、判断の基準の見直し等により、更に環境配慮の進んだ物品への需要の転換を図っていくことが必要だと考えられる

プラスチック製バインダー

- 国内出荷量に占める特定調達物品の割合は、平成12年度は59.7%、平成13年度は65.2%となっており、微増にとどまっている (図2-10)

⁶ 資料：日本ファイル・バインダー協会会員の国内主要企業に対するアンケート調査結果 (補足率：ファイルが平成12年度60.5%、平成13年度56.0%、バインダーが平成12年度60.0%、平成13年度49.8%)

⁷ アンケート調査回答企業の国内出荷量及び特定調達物品の国内出荷量 (ファイル及びバインダーにおいて同じ。)

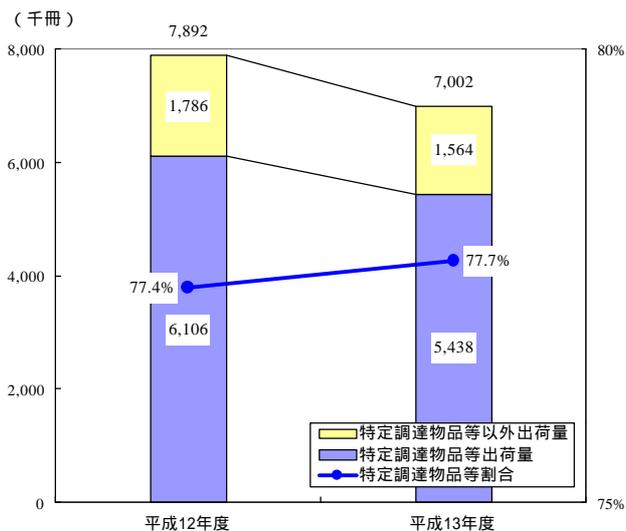


図 2 - 9 特定調達物品の国内出荷量及び割合（紙製バイнда）

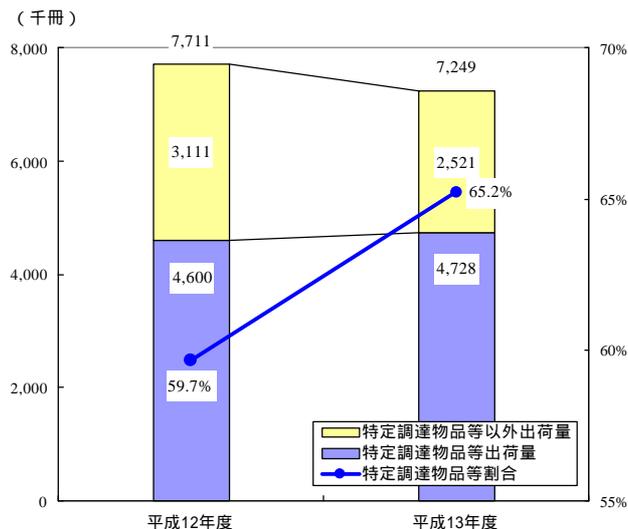


図 2 - 10 特定調達物品の国内出荷量及び割合（プラ製バイнда）

国等の環境負荷低減効果（試算）

紙製ファイル及び紙製バイндаー

紙製ファイル及び紙製バイндаーについて、平成 13 年度の国等の特定調達物品の調達量が、全てバージンパルプ 100%の製品であった場合を想定し、これと比較して、原材料として使用されるパルプ材の削減量を試算すると以下のとおりであり、合計で約 5 千 m³ (1.8 千 t) の削減効果となる。

ファイル： 14,134 (千冊) × 274 (g/冊) × 2.76 (m³/t) × 0.915 × 0.5 = 4,875 (m³)

バイндаー： 601 (千冊) × 274 (g/冊) × 2.76 (m³/t) × 0.535 × 0.5 = 121 (m³)

(参考) 合計で幹径 30cm × 高さ 10m の立木 7.1 千本分に相当

【試算の前提】

- パルプ 1 t 当たりのパルプ材使用量は 2.76m³/t (コピー用紙の試算と同様)
- 品目ごとの製品の紙重量は各社カタログ及び実測による平均値
- 古紙配合率は特定調達品目の判断の基準の 50% で試算
- 国等の紙製のファイル及びバイндаーの購入割合は特定調達物品の国内出荷量の割合を使用 (紙製のファイル 91.5%、バイндаー 53.5%)

プラスチック製ファイル及びプラスチック製バインダー

プラスチック製のファイル及びバインダーについて、平成 13 年度の国等の特定調達物品の調達量が、全て再生プラスチックが配合されていない製品であった場合を想定し、これと比較して、原材料として使用される プラスチックの削減量 を試算すると以下のとおりであり、合計で約 60 トンの削減効果 となる。

ファイル：	$14,134$ (千冊)	$\times 100$ (g/冊)	$\times 0.085 \times 0.4 =$	<u>48.0 (ト)</u>
バインダー：	601 (千冊)	$\times 100$ (g/冊)	$\times 0.465 \times 0.4 =$	<u>11.2 (ト)</u>

【試算の前提】

- 品目ごとの製品のプラスチック重量は各社カタログ及び実測による平均値
- 再生プラスチックの配合率は特定調達品目の判断の基準の 40% で試算
- 国等のプラスチック製のファイル及びバインダーの購入割合は特定調達物品の国内出荷量の割合を使用（プラスチック製のファイル 8.5%、バインダー 46.5%）

(3) コピー機

市場形成状況⁸

- 特定調達物品情報提供システムの登録数は、平成 12 年度末の 214 製品から平成 13 年度末は 367 製品 となっており、8 割弱増加 している

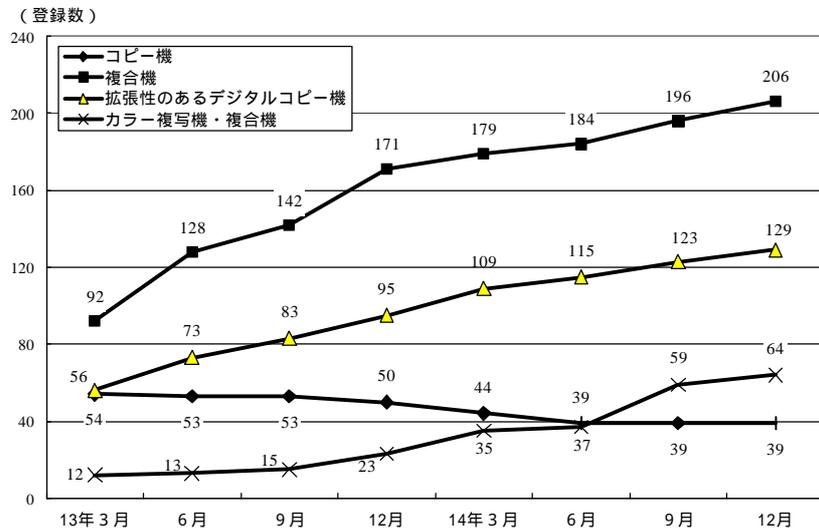


図 2 - 11 コピー機に係る特定調達品目適合製品登録数の推移

国等の環境負荷低減効果（試算）

コピー機について、平成 13 年度の国等の特定調達物品の調達量（12,575 台）が、平成 9 年度のエネルギー消費レベルの製品であった場合を想定し、これと比較して、平成 13 年度の消費電

⁸ 資料：グリーン購入ネットワークが運営する「グリーン購入法特定調達物品情報提供システム」に登録されている特定調達品目に適合する製品数の推移

力及び二酸化炭素排出削減量を試算すると以下のとおり。

表 2 - 2 国等の特定調達物品等（コピー機）の調達に伴う消費電力量の削減効果

項 目	平均消費電力	年間消費電力量	調達台数の半数	年間総消費電力量
単 位	(W/台)	(kWh/台)	(台)	(千kWh)
平成 9 年度実績値	337	647	6,288	4,070
特定調達物品等	257	493	6,288	3,103
消費電力削減量等	80	154	-	968

【二酸化炭素排出削減量の試算】

$$968 \text{ (千 kWh)} \times 0.378 \text{ (kg-CO}_2\text{/kWh)} = \underline{366 \text{ (t-CO}_2\text{)}}$$

【試算の前提】

- 年度内の調達時期が不明であることから年度内に平均して調達されたものとみなす
- コピー機の平均消費電力は 337W/台とする⁹
- エネルギー消費量の原単位は標準発熱量（原油 38.2MJ/l、電気 3.6MJ/kWh）から算出¹⁰
- 年間消費電力量（Wh/台）= 平均消費電力 × 8（時間）× 20（日）× 12（月）
- 年間総消費電力量（Wh）= 年間消費電力量 × 特定調達物品等調達台数 ÷ 2
- 二酸化炭素排出量算定の電気の使用に伴う排出計数は 0.378kg-CO₂/kWh とする¹¹
- エネルギー消費効率は「60 < CPM 70、A3 機」の 257Wh/h とする¹²

（ 4 ）パーソナルコンピュータ

市場形成状況¹³

- 販売アイテム総数に占める特定調達物品のアイテム数の割合は、平成 12 年度は 99.6%、平成 13 年度は 100%となっており、既に全ての機種が特定調達物品に移行されている
 - 平成 12 年度の販売アイテム数は 312 アイテム、うち特定調達物品等は 311 アイテム（99.7%）
 - 平成 13 年度の販売アイテム数は 536 アイテム、うち特定調達物品等は 536 アイテム（100%）
- 今後、判断の基準の見直し等により、更に環境配慮の進んだ物品への需要の転換を図っていくことが必要だと考えられる

⁹ 地球温暖化対策推進大綱（地球温暖化対策推進本部決定（平成 14 年 3 月 19 日））における試算によると、平成 9 年度の複写機（複合機を含む）の普及台数は 3,997 千台、エネルギー消費量は 127 千 kl（重油換算）

¹⁰ 資源エネルギー庁編「平成 13 年度版総合エネルギー統計」

¹¹ 環境省「平成 14 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会報告書」（平成 14 年 8 月）

¹² グリーン購入法に基づくコピー機に係る特定調達品目の判断の基準

¹³ 資料：電子情報技術産業協会会員の国内主要企業に対するアンケート調査結果（補足率約 60%）

国等の環境負荷低減効果（試算）

平成 13 年度の国等の特定調達物品の調達量（251,191 台）が、平成 9 年度のエネルギー消費レベルの製品であった場合を想定し、これと比較して、平成 13 年度の消費電力及び二酸化炭素排出削減量を試算すると以下のとおり。

表 2 - 3 国等の特定調達物品等（コンピュータ）の調達に伴う消費電力量の削減効果

項 目	平均消費電力 (W/台)	年間消費電力量 (kWh/台)	調達台数の半数 (台)	年間総消費電力量 (千kWh)
平成 9 年度実績値	309	593	125,596	74,471
特定調達物品等	53	101	125,596	12,660
消費電力削減量等	256	492	-	61,811

【二酸化炭素排出削減量の試算】

$$61,811 \text{ (千 kWh)} \times 0.378 \text{ (kg-CO}_2\text{/kWh)} = \underline{23,364 \text{ (t-CO}_2\text{)}}$$

平成 13 年度において国等に設置されているのパーソナルコンピュータ 862,716 台¹⁴すべてが、平成 9 年度レベルのエネルギー消費レベルの製品であると仮定した場合の二酸化炭素総排出量は 193 千 t-CO₂ であり、これに対して約 12%の二酸化炭素排出量削減効果が得られたこととなる。

【試算の前提】

- 年度内の調達時期が不明であることから年度内に平均して調達されたものとみなす
- パーソナルコンピュータの平均消費電力は 309W/台¹⁵
- エネルギー消費量の原単位は標準発熱量（原油 38.2MJ/ℓ、電気 3.6MJ/kWh）から算出
- 年間消費電力量（Wh/台）= 平均消費電力 × 8（時間）× 20（日）× 12（月）
- 年間総消費電力量（Wh）= 年間消費電力量 × 特定調達物品等調達台数 ÷ 2
- 二酸化炭素排出量算定の電気の使用に伴う排出係数は 0.378kg-CO₂/kWh とする
- 省エネルギー効果は地球温暖化対策推進大綱に示された 83%削減とする

¹⁴ 総務省「平成 13 年度行政情報化基本調査」

¹⁵ 地球温暖化対策推進大綱における試算によると、平成 9 年度のパーソナルコンピュータ等の普及台数は 24,258 千台、エネルギー消費量は 706 千 kl（重油換算）

(5) テレビ

市場形成状況¹⁶

- 特定調達物品全体についてのデータは得られなかったが、国内出荷量に占める液晶テレビの割合は平成12年度の4.3%から平成13年度は7.1%に急伸を始めている

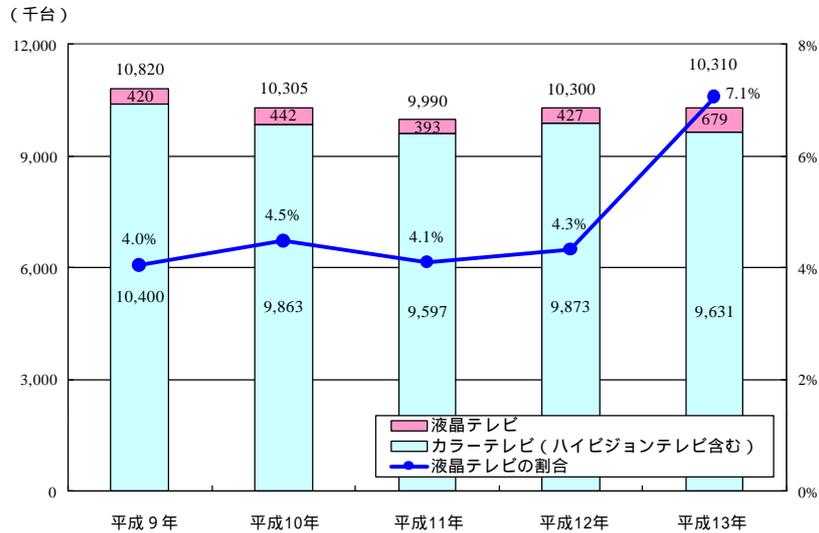


図 2 - 12 テレビの国内出荷量の推移

国等の環境負荷低減効果 (試算)

平成13年度の国等の特定調達物品の調達量(12,151台)が、平成9年度のエネルギー消費レベルの製品であった場合を想定し、これと比較して、平成13年度の消費電力及び二酸化炭素排出削減量を試算すると以下のとおり。

表 2 - 4 国等の特定調達物品等 (テレビ) の調達に伴う消費電力量の削減効果

項目	年間消費電力量	調達台数の半数	年間総消費電力量
単位	(kWh/台)	(台)	(千kWh)
平成9年度実績値	140	6,076	851
特定調達物品等	117	6,076	711
消費電力削減量等	23	-	140

【二酸化炭素排出削減量の試算】

$$140 \text{ (千kWh)} \times 0.378 \text{ (kg-CO}_2\text{/kWh)} = 53 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

¹⁶ 資料：電子情報技術産業協会調査

【試算の前提】

- 年度内の調達時期が不明であることから年度内に平均して調達されたものとみなす
- 平成9年度における年間消費電力量は140kWh/台¹⁷
- 省エネ法トップランナー基準の年間消費電力量は117kWh/台¹⁷
- 二酸化炭素排出量算定の電気の使用に伴う排出係数は0.378kg-CO₂/kWhとする

(6) 自動車

市場形成状況¹⁸

- 新規登録台数に占める電気自動車、天然ガス自動車、メタノール自動車、ハイブリッド自動車及び低燃費かつ排出ガス75%低減レベルの自動車¹⁹の割合は、平成12年度下期の0.9%から、平成13年度下期には6.8%、平成14年度上期には21.0%と大幅に増加(図2-14)
- また、低燃費かつ排出ガス25%低減レベルの自動車までを加えた低公害車全体では、平成13年度下期で44.6%、平成14年度上期では57.3%に達している(図2-14)
- これは、自動車グリーン税制及びグリーン購入法の効果が大きかったものと推測される

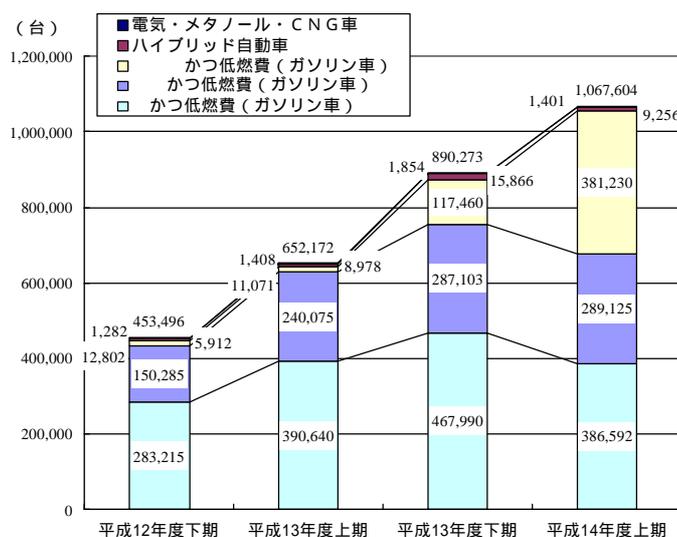


図2-13 低公害車の新規登録台数の推移

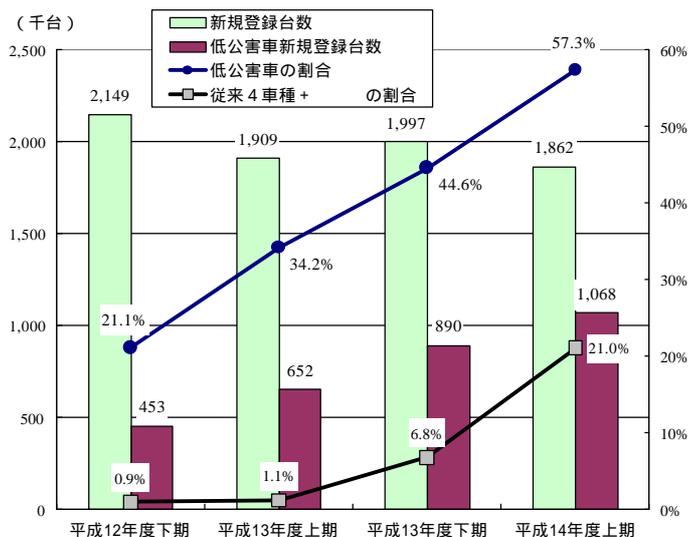


図2-14 新規登録台数に占める低公害車の台数及び割合の推移

国等の環境負荷低減効果(試算)

平成13年度の国等の一般公用車の低公害車への切り替え(1,146台)による、平成13年度の窒素酸化物排出削減量及び二酸化炭素排出削減量を試算すると以下のとおり。

¹⁷ 総合エネルギー調査会省エネルギー基準部会テレビジョン受信機及びビデオテープレコーダー判断基準小委員会とりまとめ(平成10年12月)

¹⁸ 資料:国土交通省

¹⁹ グリーン購入法において一般公用車の切り替え対象として定めている低公害車

【窒素酸化物排出削減量の試算】

低公害車切り替え前の総排出量

$$6,983 \text{ (台)} \times 10,040 \text{ (km)} \times 0.08 \text{ (g/km)} = \underline{5,609 \text{ (kg)}}$$

低公害車切り替え後の排出削減量

$$1,146 \text{ (台)} \div 2 \times 10,040 \text{ (km)} \times (0.08 - 0.02) \text{ (g/km)} = \underline{345 \text{ (kg)}}$$

低公害車への切り替え前の窒素酸化物総排出量は 5,609 (kg) であり、これに対して平成 13 年度 1,146 台を低公害車に切り替えたことによって約 6% の窒素酸化物排出量削減効果が得られたこととなる。

【二酸化炭素排出削減量の試算】

低公害車切り替え前の総排出量

$$6,983 \text{ (台)} \times 816 \text{ (ℓ)} \times 2.31 \text{ (kg-CO}_2\text{/ℓ)} = \underline{13,168 \text{ (t-CO}_2\text{)}}$$

CNG 自動車の排出削減量

$$5 \text{ (台)} \div 2 \times 816 \text{ (ℓ)} \times 2.31 \text{ (kg-CO}_2\text{/ℓ)} \times 0.25 = \underline{1,179 \text{ (kg-CO}_2\text{)}}$$

ハイブリッド自動車の排出削減量

$$559 \text{ (台)} \div 2 \times 816 \text{ (ℓ)} \times 2.31 \text{ (kg-CO}_2\text{/ℓ)} \times 0.55 = \underline{289,872 \text{ (kg-CO}_2\text{)}}$$

低燃費かつ排出ガス 75% 低減レベルのガソリン自動車の排出削減量

$$582 \text{ (台)} \div 2 \times 816 \text{ (ℓ)} \times 2.31 \text{ (kg-CO}_2\text{/ℓ)} \times 0.23 = \underline{126,207 \text{ (kg-CO}_2\text{)}}$$

低公害車への切り替え前の二酸化炭素総排出量は 13,168 (t-CO₂) であり、これに対して平成 13 年度 1,146 台を低公害車に切り替えたことによって約 3% の二酸化炭素排出量削減効果が得られたこととなる。

【試算の前提】

平成 12 年度において公用車で使用した燃料の量は、ガソリンが 14,073kl、軽油が 3,592kl²⁰となっている。また、同年度の公用車保有台数 21,032 台のうち、低公害車以外の公用車は 20,646 台である。一方、平成 11 年度の公用車のエネルギー消費量構成比は、ガソリンが 83.5%、軽油が 11.8%、LPG が 4.7%となっている²¹。これらの実績数値から低公害車以外の公用車の保有台数を算出すると、ガソリン自動車 17,240 台、ディーゼル自動車 2,436 台、LPG 自動車が 970 台となり、ガソリン自動車 1 台当たりの燃料使用量は 816 ℓ、ディーゼル自動車 1 台当たりの燃料使用量は 1,475 ℓとなる。

- 年度内の調達時期が不明であることから年度内に平均して調達されたものとみなす
- 低公害車はガソリン自動車からの切り替えとする
- 窒素酸化物排出量の原単位は低公害車以外のガソリン自動車 0.08g/km (最新規制適合車レベル)、低公害車 0.02g/km (低燃費かつ排出ガス 75%低減ガソリン自動車レベ

²⁰ 率先実行計画実施状況調査

²¹ 「地球温暖化対策の推進に関する法律」(以下「地球温暖化対策推進法」という。)に基づく政府の実行計画による平成 11 年度実績値

ル)とする

- 二酸化炭素排出量算定のガソリンの燃焼に伴う排出係数は 68.8g-CO₂/MJ とする²²
- ガソリンの体積当たり平均高位発熱量は 33.58MJ/l とする²²
- 車種別省エネルギー効果は CNG 自動車 25%、ハイブリッド自動車 55%とする²³
- ガソリン自動車の平均燃費は平成 7 年度実績値 12.3km/l (出荷台数加重調和平均)、低燃費かつ排出ガス 75%低減ガソリン自動車 15.1km/l (省エネ法トップランナー基準)とする(省エネルギー効果 23%)

(7) 高炉セメント

市場形成状況²⁴

- セメント全体の国内販売量は平成 9 年以降減少傾向であるが、高炉セメントの国内販売量は横這いであり、セメント全体に対する割合は平成 9 年の 20.7%から平成 13 年の 25.5%へと微増(図 2 - 15)
- 高炉セメントの生産量のうち B 種²⁵の割合は平成 12 年 99.5%、平成 13 年 99.8%であり、高炉セメントの生産量ほぼ全てが判断の基準に適合する

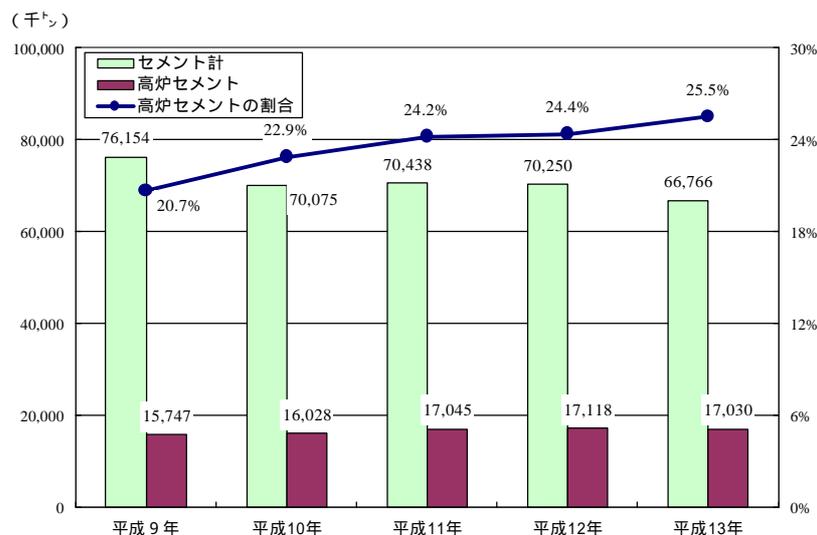


図 2 - 15 セメント及び高炉セメントの国内販売量の推移等

国等の環境負荷低減効果(試算)

高炉セメント及び生コンクリート(高炉)(以下「高炉セメント等」という。)の平成 13 年度の国等の特定調達物品の調達量について、セメントを高炉スラグに置き換えることにより得られるセメント製造時の二酸化炭素排出量の年間削減量を試算すると以下のとおりであり、高炉セメント等の合計で 471 (千 t-CO₂)となる。

²² 環境省「平成 14 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会報告書」(平成 14 年 8 月)

²³ 地球温暖化対策推進法に基づく政府の実行計画

²⁴ 資料: 窯業・建材統計年報(暦年)、セメントハンドブック、鉄鋼スラグ協会調査

²⁵ 高炉スラグ配合率 30%超~60%以下

表 2 - 5 国等の特定調達物品等（高炉セメント等）の調達実績

品 目	単 位	適用品目	類似品目	合 計
高炉セメント	ト	433,480	201,394	634,874
生コンクリート (高炉)	千m ³	8,628	2,779	11,406

【二酸化炭素排出削減量の試算】

高炉セメント：

$$433,480 (\text{ト}) \times 0.45 \times 417 (\text{kg-CO}_2/\text{ト}) \times 0.969 = \underline{78,821 (\text{t-CO}_2)}$$

生コンクリート（高炉）：

$$8,628 (\text{千 m}^3) \times 0.45 \times 0.25 (\text{ト}/\text{m}^3) \times 417 (\text{kg-CO}_2/\text{ト}) \times 0.969 = \underline{392,202 (\text{t-CO}_2)}$$

【試算の前提】

- 高炉セメントにおける高炉スラグ配合率を 45%とする²⁶
- 生コンクリートの単位セメント量を 250kg/m³ とする²⁷
- 二酸化炭素排出量算定のセメント製造時の排出計数は 417kg-CO₂/トとする²⁸
- セメント製造用石灰石の含水率は 3.1%とする³⁴

²⁶ 業界団体ヒアリング結果

²⁷ 業界団体ヒアリング、文献調査

²⁸ 環境省「平成 14 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会報告書」（平成 14 年 8 月）

3. 地方公共団体における取組による環境負荷低減効果（試算）

（1）コピー用紙

- 平成 13 年度に地方公共団体を対象に実施した「グリーン購入に関するアンケート調査」の結果より、平成 12 年度において地方公共団体が調達したコピー用紙の総量を 64,341 トン、うち 38,347 トンが環境物品と推計

この想定により、38,347 トンの環境物品が全て古紙配合率 100% であると想定し、これが全てバージンパルプ 100% のコピー用紙であった場合と比較して、原材料として使用される パルプ材の削減量 を試算すると以下のとおり²⁹。

【パルプ材削減量の試算】

$$38,347 \text{ (トン)} \times 2.76 \text{ (/トン)} = \underline{106 \text{ (千 m}^3\text{)}}$$

（参考）幹径 30cm × 高さ 10m の立木 150 千本分に相当

（2）自動車

- 平成 13 年度に地方公共団体を対象に実施した「グリーン購入に関するアンケート調査」の結果より、平成 12 年度において地方公共団体が調達した自動車の総量を 30.6 千台、うち 2.8 千台が低公害車と推計

この想定により、平成 12 年度の窒素酸化物排出削減量及び二酸化炭素排出削減量 を試算すると以下のとおり。

【窒素酸化物排出削減量の試算】

低公害車切り替え前の総排出量

$$30.6 \text{ (千台)} \times 10,040 \text{ (km)} \times 0.08 \text{ (g/km)} = \underline{25,457 \text{ (kg)}}$$

低公害車切り替え後の排出削減量

$$2.8 \text{ (千台)} \div 2 \times 10,040 \text{ (km)} \times (0.08 - 0.02) \text{ (g/km)} = \underline{1,167 \text{ (kg)}}$$

平成 12 年度の調達台数分の低公害車への切り替え前の窒素酸化物総排出量は 25,457 (kg) であり、これに対して平成 12 年度 2.8 千台を低公害車に切り替えたことによって 4.6% の窒素酸化物排出量削減効果 が得られたこととなる。

²⁹ 平成 13 年度の原単位で試算

【二酸化炭素排出削減量の試算】

低公害車切り替え前の総排出量

$$30.6 \text{ (千台)} \times 816 \text{ (㊦)} \times 2.31 \text{ (kg-CO}_2\text{/㊦)} = \underline{58 \text{ (千 t-CO}_2\text{)}}$$

低燃費かつ排出ガス75%低減レベルのガソリン自動車の排出削減量

$$2.8 \text{ (千台)} \div 2 \times 816 \text{ (㊦)} \times 2.31 \text{ (kg-CO}_2\text{/㊦)} \times 0.23 = \underline{506 \text{ (t-CO}_2\text{)}}$$

平成 12 年度の調達台数分の低公害車への切り替え前の二酸化炭素総排出量は 58 (千 t-CO₂) であり、これに対して平成 13 年度 1,146 台を低公害車に切り替えたことによって 1.1%の二酸化炭素排出量削減効果が得られたこととなる。

【試算の前提】

- 調達した 30.6 千台すべてが低公害車以外である場合との比較
- 窒素酸化物については国等の試算と同様の前提
- 二酸化炭素については、省エネルギー効果を 23% (低燃費かつ排出ガス 75%低減ガソリン自動車) と仮定 (その他は国等の試算と同様の前提)

4 . 国及び地方公共団体の取組による市場形成効果

平成 12 年度における我が国の国内総支出 513 兆円のうち、国の最終消費支出の割合は 2.7% (約 13 兆 7 千億円)、地方公共団体の最終消費支出の割合は 8.5% (43 兆 8 千億円) であり、地方公共団体は国の約 3 倍を占めている。また、国と地方公共団体をあわせて 11.2% となるが、これに対して民間の最終消費支出の割合は 55.9% であることから、最終消費支出における国及び地方公共団体の割合は 16.7% (286 兆 8 千億円) となる。(図 4)

例えば、コピー用紙、文具類の筆記具については、平成 12 年度から平成 13 年度にかけて数% から 20% 台の間で国内出荷量に占める特定調達物品の割合が増加しているが、公的機関による初期需要の創出がその要因の一つとなっているものと考えられる。今後更に地方公共団体にグリーン購入が普及するに従い、同様の効果が増加していくものと期待される。

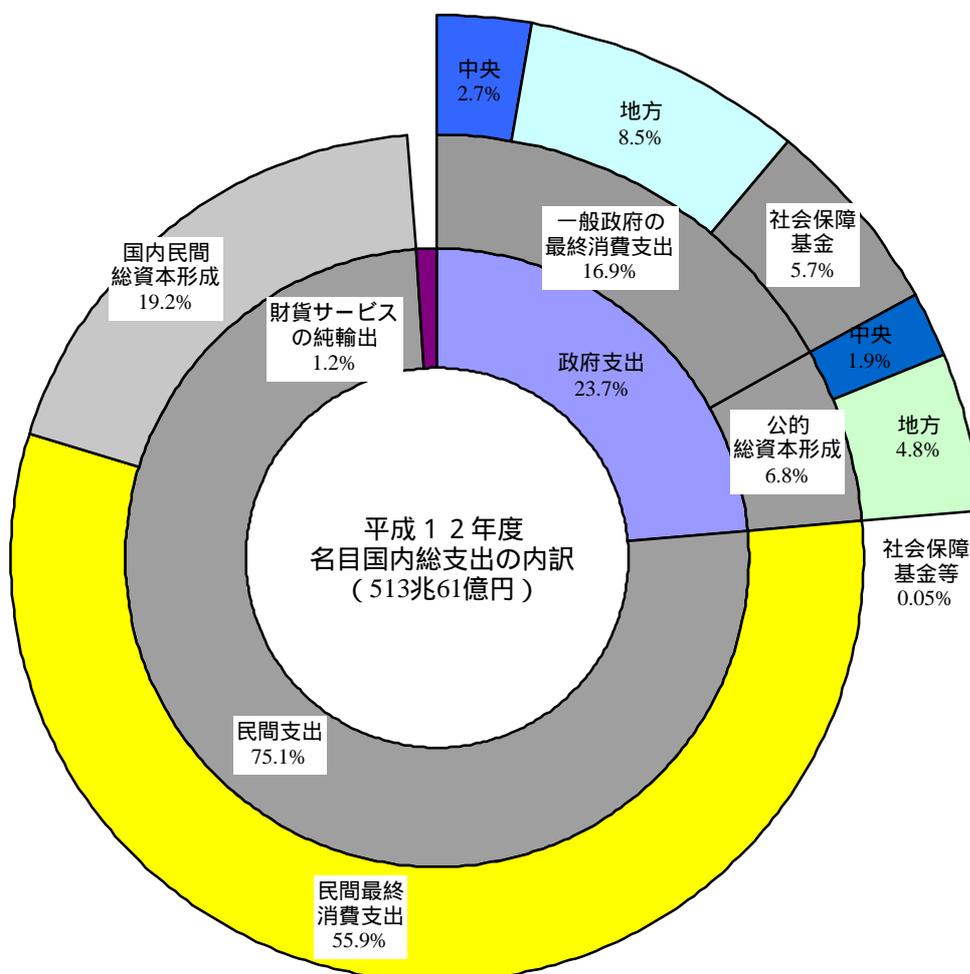


図4 名目国内総支出の内訳 (平成12年度)

資料：財務省編「財政統計」