

(社)日本自動車工業会
2003年12月3日

「環境負荷物質に関する自主取組み」の進捗状況について

1. 経緯

自工会は、1998年2月に公表した「リサイクルイニシャティブ自主行動計画」に沿って環境負荷物質削減に取り組んで来た。昨年11月22日に開催された産構審環境部会 廃棄物・リサイクル小委員会自動車リサイクルWGと中環審廃棄物・リサイクル部会自動車リサイクル専門委員会の合同会議において、以下の自工会の取組みを公表したが、その後の取組み進捗状況を報告する。

< 自主取組みの内容 >

[1] 削減の考え方

対象物質は、従来の鉛に加え、水銀、6価クロム、カドミウムの4物質とする。

世界でもトップクラスの厳しい規制となる（EU 廃車指令と整合させた）高い目標を設定する。

鉛は従来と同じ、削減量の分かり易い総量規制とし、数値を（EU 廃車指令と整合させ）設定する。

水銀、カドミウム、6価クロムは今後増やす事なく、時期を明示し使用禁止とする。（EU 廃車指令と同じ部品規制）

対象車両は乗用車のみならず、（EU 廃車指令では対象外の）大型商用車をも含め前向きなものとする。ただしその特徴（部品や振動が大きい、使用期間が長い）を踏まえ目標を設定する。

技術の進捗に応じ、目標を修正する。

削減目標（環境負荷物質）

削減物質	公表	備考
鉛	2006年1月以降 1 / 10 以下 ・但し、大型商用車(バス含む)は 1/4 以下とする。	(1)削減の基準は、従来通り、1996年の1台当たりの鉛使用量代表値である1850gとする。 従って、2006年1月からの1 / 10 以下は、185g以下とする。 (2) バッテリーは除く。 自工会各社が、1997年からリサイクルイニシャティブに基づき取り組んで来た従前の鉛量目標は「新型車の鉛使用量（バッテリーを除く）の数値目標；2006年1月から96年の概ね1 / 3 以下」
水銀	自動車リサイクル法施行(2005年1月)以降、以下を除き使用禁止。交通安全の観点で使用する以下の部品は除外とする。 ・ナビゲーション等の液晶ディスプレイ ・コンビネーションメーター ・ディスチャージヘッドランプ ・室内蛍光灯	除外部品（極微量に含有）も代替技術の積極的な開発を行う。
6価クロム	2008年1月以降、使用禁止	ボルト等の安全部品で長期使用の為に防錆処理に含有。
カドミウム	2007年1月以降、使用禁止	電気、電子部品(ICチップ等)で極微量に含有。

[2] 削減状況の公表

4物質の含有部品を公表する。

削減目標の達成状況は、毎年自工会を通じて公表する。

また、各車種についてはメーカー毎に公表する。

2. 取組み進捗状況

[1] 鉛

- ・ 1 / 3 従前目標は前倒しでほぼ達成しており、2002年の新型車では、新たに昨年公表した 1 / 10 (大型 1 / 4) 目標〔2006年から〕についても一部のモデルでクリアし、新目標達成に向け着実に取り組んでいる。

削減実績

1 / 3 目標 (従前目標)

新型車削減実績	市場投入モデル	2006年目標1/3達成数	1/3達成率
1999年	42モデル	11モデル	26%
2001年	29モデル	27モデル	93%
2002年	32モデル	30モデル	94%

1 / 10 (大型 1 / 4) 目標 (新目標)

新型車削減実績	市場投入モデル	2006年目標1/10達成数	1/10達成率
2002年	32モデル	(*) 2モデル	6%

(*) 2002年 1/3 達成数の内数

具体的取組み状況

- ・ 現在鉛フリー化を進めつつある「燃料タンク、ホイールバルンサー、電着塗料」については、下表に示す代替技術自体は確立されているものの、様々な車両に適用する際に生じる問題が個々にあるため、適用可能な車種から採用している。

なお、電動モータ(エンジンスタータ、小型モータ類)の鉛フリー化ブラシについては、順次採用されている状況。

使用部品例	従来技術	代替技術	代替技術を個々の車両に適用する際に生じる問題
燃料タンク	鉛・錫めっき鋼板	錫・亜鉛めっき鋼板 溶融アルミめっき鋼板 樹脂タンク 等	耐食性、成形性、溶接性、塗装性の確保
ホイールバルンサー	鉛	鉄(+防錆コーティング)	耐食性・ホイールへの密着性確保、大型化による意匠性悪化の回避 (大型車ではバランスがとりにくくなり採用困難)
電着塗料	硬化剤、安定剤、防錆顔料等に鉛含有	鉛フリー剤	耐食性、塗膜性能の確保

- ・ 電気・電子基板のハンダについては、電機業界のハンダ無鉛化技術がより要求特性の厳しい自動車特有の使用環境下(対振動、耐熱、耐候等)においても適用可能かどうかにつき検討中。(自動車の安全性に密接に関わるものであり、慎重に検討を進めている状況)

[2] 水銀

- ・液晶ディスプレイ、コンビネーションメータ、ディスチャージヘッドランプ、室内蛍光灯を除き、水銀の使用禁止は全ての新型モデルで達成済みであるが、上記4部品についても、部品メーカーとも協力し、積極的に代替技術の開発に取り組む中。

例えば、液晶ディスプレイ及びコンビネーションメータのバックライトについては、交通安全上重要な部品であるため慎重にはあるが、LED化等を検討中。

[3] 6価クロム

- ・金属部品類及びボルト・ナット類の防錆コーティングについては、耐腐食性、締結性の確保等多くの技術的課題があり、重要保安部品（ブレーキ、駆動系、エンジン等）などやこれら締結するボルト・ナット類を含む部品に関しては禁止目標年 2008 年 1 月にむけて更に代替材の検討を進める必要がある。なお、これら以外の一般部品においては順次代替材への切り替えを開始している。

[4] カドミウム

- ・電気・電子部品からのカドミウム削除について、例えばリレースイッチ（電気接点）等での他金属への代替など、部品メーカーと協力して禁止目標年である 2007 年 1 月に向け代替技術開発中である。

3. 削減状況の公表

- ・自工会は全会員が、自工会ホームページにおいて車種別環境情報の提示により車両毎の鉛の使用量を公開している。また、全社とも各社環境報告書、ホームページ、新車カタログ、プレスリリース等で一般に公表している。

以上

■環境技術の創造

■クリーンエネルギー車の開発・普及

石油資源の枯渇と大都市の大気環境問題の解決に向け、さまざまな代替エネルギー車の研究・開発に積極的に取り組んでいます。いすゞはCNGを燃料としたトラック、バスやLPGを燃料としたトラックの開発・生産・販売を行っています。

また、燃費のよいディーゼルエンジン車をベースとした、小型トラック「エルフ」のハイブリッド車を開発中です。

さらに経済産業省の委託を受けて、次世代のクリーンな代替燃料DMEを燃料とするエンジンを開発中で、中型バスや小型トラックに搭載し、さまざまなテストを実施中です。

■CNG車一覧（グリーン購入法適合車）

車種	車両形式	型式数	最大積載量 (kg)	エンジン	排気量 (L)	
			乗車定員 (人)			
トラック	エルフ	KR-N*R	9	2000~4000	4HF1改	4.334
	フォワード	KK-F*R	16	3600~7900	6HA1	8.226
バス	ガーラミオ	KK-LR	1	55~61	6HA1	8.226
	エルガミオ	KK-LR	1	55	6HA1	8.226
	エルガ	KL-LV	2	70~75	6HA1	8.226
		KL-LV	4	70~85	8PF1	15.201

■騒音、エアコン冷媒など、その他の環境への配慮

ライフサイクルのあらゆる面での環境負荷を低減するため、ほかにも次のような配慮をしながら技術開発に取り組んでいます。

●車外騒音の低減

日本では世界で最も厳しいレベルの自動車騒音規制が施行されています。いすゞは製品の開発段階において常に騒音に配慮した設計を行っています。例えば排出ガスと同時に騒音を抑えられるよう、パイロット噴射の採用や燃焼音伝達経路の解析を行うなど、騒音の少ない車両の

開発に努めています。

2002年6月発売の新型エルフでは、夜間や荷役時のアイドリング車外騒音に着目し、これまでの車に比べ、約2dB低減しました。

●環境負荷物質の低減

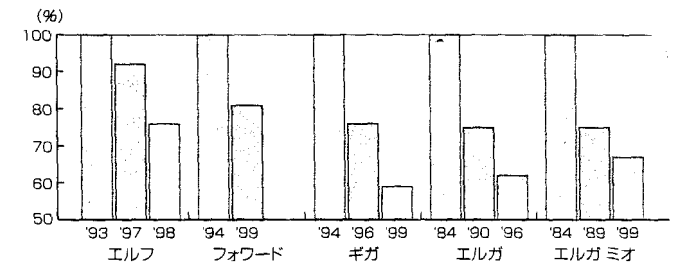
鉛、六価クロム、カドミウム、水銀の4環境負荷物質の削減を積極的に進めています。2001年度は、車型・装置ごとに段階的に使用を禁止する目標を設定しました。また、この目標及び実施時期を明記した「ガイドライン」を作成し、社内はもとより取引先企業にも協力を要請しました。

鉛	2006年以降 1996年比1/10以下(大型車は1/4以下)
六価クロム	2003年から2008年以降の新型車までに段階的に使用禁止
カドミウム	2003年から2007年以降の新型車までに段階的に使用禁止
水銀	一部の照明・表示機器を除いて2004年の新型車より使用禁止

●エアコン冷媒の削減

オゾン層を破壊する特定フロンCFC12については、1993年までに代替フロンHFC134aへの切り替えを完了しました。しかしHFC134aも温室効果ガスとしてその削減が求められています。いすゞでは、モデルチェンジなどの機会をとらえ、エアコン冷媒の使用量削減に努めています。

■いすゞ車エアコン冷媒あたり使用量の削減



■グリーン調達

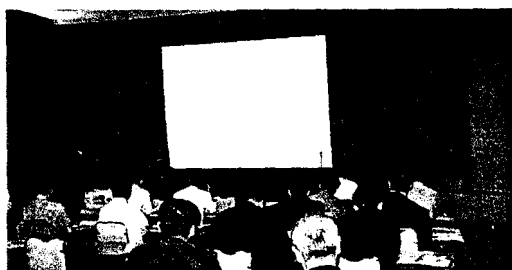
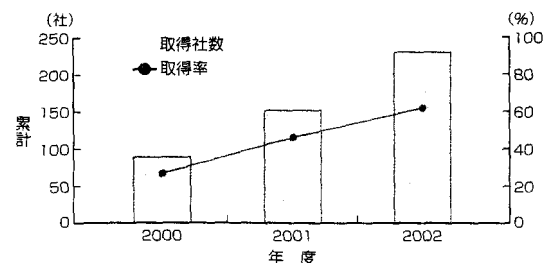
■グリーン調達の推進

いすゞでは2000年11月「グリーン調達ガイドライン」を作成し、取引先各社と共同で購入資材の環境負荷低減に総合的に取り組んでいます。ガイドラインの中では取引先企業に2003年末までにISO14001の認証取得、あるいはそれに相当する環境マネジメントシステムを構築・運用するように協力を要請すると共に、すべての納入企業に対して製品に使用される材料や部品に用いられている環境負荷物質に関する成分データの提出と規制物質の代替、または削減をお願いしています。

2001年度は取引先企業を支援するために、「環境マネジメントシステム入門」講習会として環境セミナーを開催しました。その結果、2001年度はいすゞとかかわりの深い取引先企業371社中73社が新たにISO14001の認証を取得し、全体の62%にあたる230社が取得を完了しました。

また、環境配慮製品を優先的に購入するグリーン購入に関しては「グリーン購入ネットワーク」に加入して積極的に推進すると共に、「グリーン購入のためのGPNデータベース」へ情報を掲載しています。

■取引先企業のISO14001認証取得の推移



第一回環境セミナー

補足資料：環境報告書

スズキ株式会社

環境負荷物質

欧州ELV指令により、2003年7月からEU加盟国で販売される四輪車への、鉛、六価クロム、水銀、カドミウムの使用規制が開始されます。スズキでは、これへの迅速な対応は勿論のこと、国内においても環境負荷物質の低減を積極的に行っています。

例えば、自社工場の電着塗料の鉛フリー化は完了しており、その他の鉛部品や鉛入り顔料の削減、六価クロムを使用した表面処理の削減、カドミウム等の使用廃止を進めています。

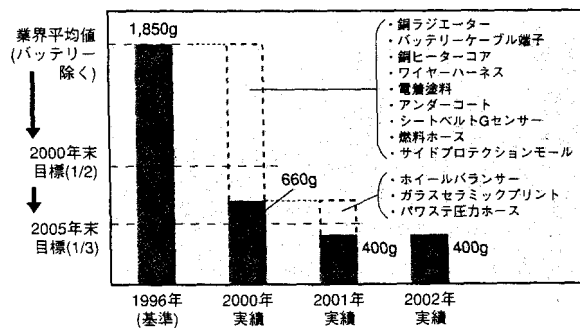
●鉛使用量の削減

環境負荷物質である鉛の使用量削減計画の一環として、全ての四輪車に使用するホイールバランスの材質を、2002年度中に鉛から铸铁に切り替えました。これにより、自動車工業会の自主行動計画における鉛削減目標の「2005年末までに1996年基準比1/3以下」を2002年度の時点で達成しました。

●その他の環境負荷物質

水銀、六価クロム、カドミウムについても削減に向けた取り組みを進めています。例えば、一部の金属部品に六価クロムを使わない表面処理を採用し、同等以上の耐食性を確保しながら六価クロムを削減しました。

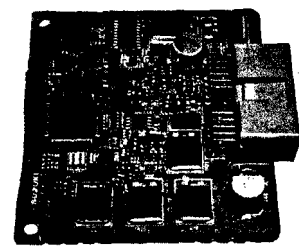
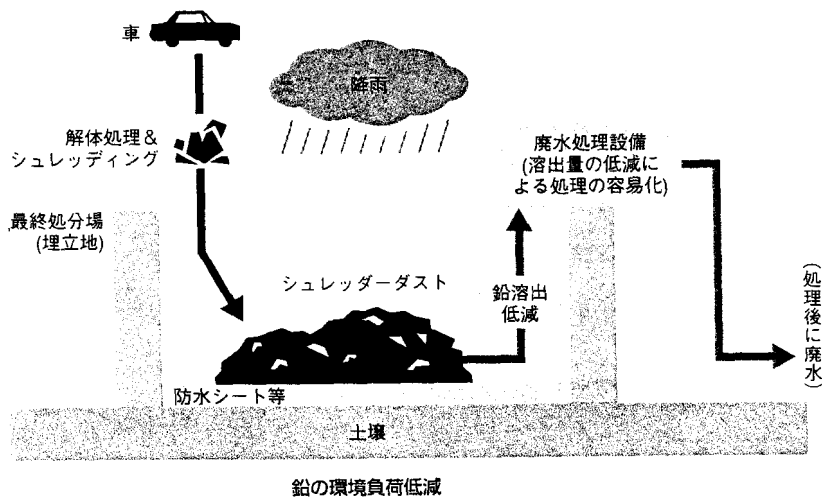
鉛使用量の削減状況



鉛フリーハンダ付け技術開発

車載電子コントロールユニット (ECU) には、鉛入りハンダ (錫6:鉛4) が使われています。鉛による環境破壊防止のため、このハンダを鉛成分が無いハンダ (鉛フリーハンダ) に置き換える為の技術開発 (鉛フリーハンダ付け技術開発) を進めています。これまで万能とされてきた鉛入りハンダに対して、融点が高い等の課題がある鉛フ

リーハンダを、高度な信頼性が必要なECUに適合させるために実装技術開発と信頼性評価を行ってきました。2001年11月、シボレークルーズのEMCD (電子制御カップリング装置) コントローラへの鉛フリーハンダ採用を皮切りに、今後とも順次展開していく予定です。



EMCDコントローラ