

開発段階・商品 ー航空宇宙・産業機器・エコテクノロジー部門ー

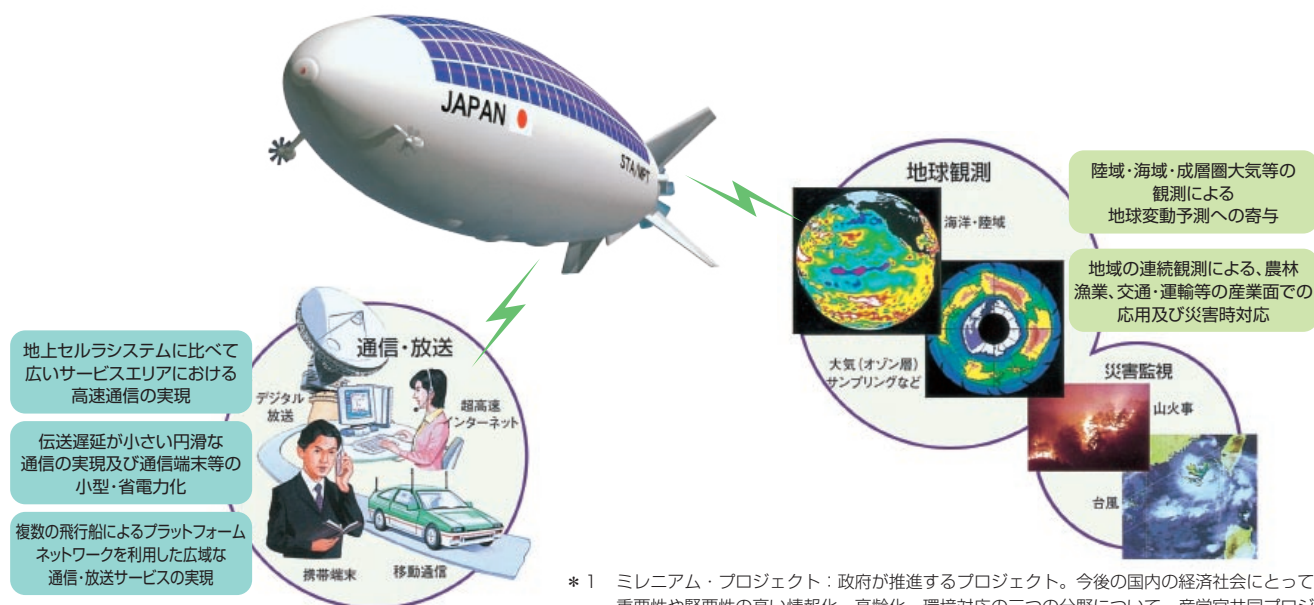
航空宇宙カンパニー

航空宇宙カンパニーでは、国家プロジェクトである「ミレニアム・プロジェクト*1」の環境対応分野における「地球温暖化防止の次世代技術開発」において『成層圏プラットフォームプロジェクト』に参画しています。その中で、成層圏プラットフォーム飛行船の開発に取り組んでいます。成層圏プラットフォームは、気象条件が比較的安定している高度約20km程度の成層圏に通信機材、観測センサーなどを搭載した無人の飛行船を滞空させ、通信・放送、地球観測などに利用するものです。

現在は、航空宇宙技術研究所からの委託を受けて2機の実験機（「成層圏滞空試験機」と「定点滞空試験機」）の

設計製造を進めています。この実験機が発展した将来の実用型では、大気汚染の全く無い動力源として太陽電池と燃料電池を組み合わせた長期間滞空が可能な飛行船の実現を目標にしています。

成層圏は未開の空間であり、この空間を利用した新しいサービス事業は公共の役に立つ広範な分野に拡大すると予想されています。情報通信分野では次世代携帯電話、デジタルテレビ放送、テレマティクスなどの高度情報化サービスへの事業展開が期待されています。地球観測分野では大災害発生地域の上空での長時間連続観測、救助復旧支援、陸域・海域・地表から成層圏までの空間での公害汚染状況の観測調査が可能になるとともに、1機の飛行船で関東平野くらいの広い範囲を高分解能で高精度な遠隔観測が長期間連続して可能になる予定です。



*1 ミレニアム・プロジェクト：政府が推進するプロジェクト。今後の国内の経済社会にとって重要性や緊要性の高い情報化、高齢化、環境対応の三つの分野について、産学官共同プロジェクトを構築し、人類の直面する課題に応え、新しい産業を生み出す大胆な技術革新に取り組むものです。

「成層圏滞空試験機」の飛行試験実施

2003年8月に茨城県日立港で「成層圏滞空試験機」の飛行試験が行われました。

前日までは天候に恵まれず試験が延期されてきましたが、当日は快晴で風も穏やかで絶好の条件となりました。放船(午前3時21分)、上昇、滞空(到達高度：約16.4km)、降下、着水(午前5時15分)と試験機は安定した飛行で予測シミュレーションとも良く一致し、機体の性能及びシミュレーションの妥当性などが確認でき、一つの大きな目標を達成しました。



試験機に搭載したカメラにより、成層圏から水平線を撮影しました

「定点滞空試験機」の組み立てを完了

2003年4月から開始した全長約68mの定点滞空試験機の製造を2004年3月末に完了しました。製造した機体の静的な浮上特性を確認するために、格納庫の外において、浮上機能確認試験を実施しました。10分程度の短い時間ではありますが、高度約12mまで浮上させ、機体は安定した姿勢を保ち続けました。

2004年4月～5月中旬にかけて搭載機器のシステム機能の確認試験を実施し、6月中に追跡管制設備との接続試験を行い、7月から飛行試験を開始する計画です。この試験機で高度4kmにおける静止滞空飛行中に情報通信や放送実験をくり返し実施し、将来の成層圏プラットフォーム飛行船の実用機開発に必要な設計・製造・運行の要素技術の確立を目差しています。

(注) 定点滞空試験機の運用構想につきましては、2003環境報告書の22ページをご参照下さい。



定点滞空試験機を格納庫から出しています
(前方のトラックは、マストカーといわれます)



浮上機能確認試験状況

産業機器カンパニー

産業機器カンパニーでは、汎用エンジンを生産し、このエンジンは社会の基盤をつくる建設機械や農業機械をはじめ、豊かな生活を彩るレジャー機器、過酷な自然の暮らしを支える除雪機や発動発電機など、人々の生活を支える様々な機械に搭載されています。また、自社ブランドの応用機器では、2003年11月から新型発電機シリーズの販売を開始しました。

主な環境負荷低減活動の実績

環境負荷物質の削減

汎用エンジンとその応用製品に使用されている鉛や六価クロムなど環境負荷物質の使用削減を推進しています。塗料の無鉛化をはじめとして、三価クロムメッキなど、代替材料の採用を開始しました。

汎用エンジンの排出ガスクリーン化及び燃費向上達成状況

2003年度の達成状況は以下のとおりです。

- 燃費向上 : 1995年比9%向上
- 排出ガスクリーン化 : 1995年比38%低減

また、欧州地区では2004年8月から新しい排出ガス規制の適用が始まりますが、EXシリーズをはじめとする型式で認証を取得し、2004年1月より順次生産を開始しています。

新型インバータ発電機シリーズ

新型インバータ発電機シリーズは、用途に応じて1.35kVAから3.8kVAまで6機種(SGi14、SGi25、SGi25S、SGi28、SGi28SE、SGi38SE)を展開しています。なかでも、フレームタイプ防音発電機(SGi25S、SGi28SE、SGi38SE)は、OHCエンジンを搭載し、軽量、コンパクト、低騒音化を達成、プロユースにも対応可能なものとしています。また、全機種、米国のEPA、CARB 排出ガス規制及び欧州排出ガス規制に適合するとともに、欧州騒音規制 Stage II をクリアーする低騒音設計を実現しています。



ポータブル発電機 (SGi14)

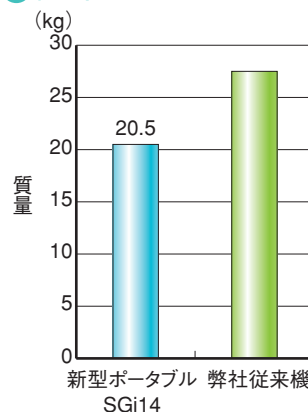


フレームタイプ防音発電機 (SGi28SE)

軽量・コンパクト

新型ポータブル発電機(SGi14)は多極発電体を搭載し、軽量・コンパクト設計を行うとともにカバーの樹脂化、インバータユニットの徹底した小型化を進めた結果、乾燥重量で20.5kgと同クラスの従来機に対して25%の軽量化を図りました。

▶ 軽量化



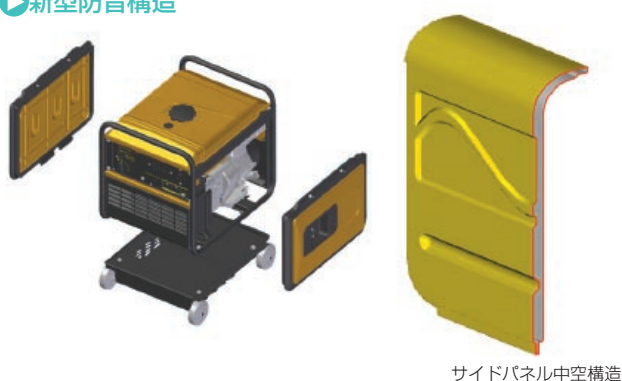
低騒音化と低燃費化の実現

フレームタイプ防音発電機では、サイドパネルを中空とした二層化構造により高い遮音性を実現するとともに、全機種にオートパワーセーブシステムを搭載して低騒音化と低燃費化を実現しました。また、リサイクルに対応するため、分解の容易化、樹脂部品には材料記号の表示を実施しています。



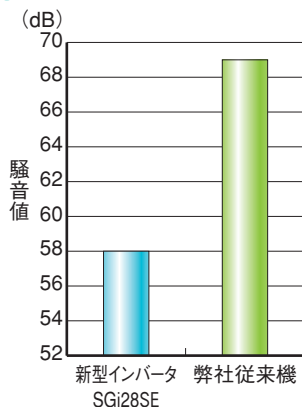
樹脂部品への材料記号表示例

▶ 新型防音構造

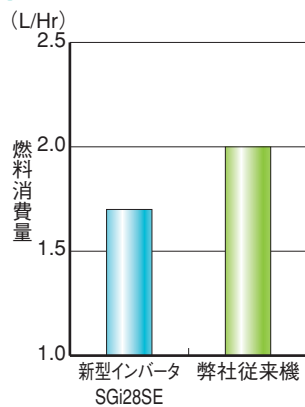


サイドパネル中空構造

▶ 定格運転時の騒音比較



▶ 定格運転時の燃料消費比較



エコテクノロジーカンパニー

エコテクノロジーカンパニーでは、廃棄物の収集運搬やリサイクル処理のための各種車両・装置から、廃棄物の分別処理システム(中間処理)、昨今では超高層ビルのゴミ処理に至るまで、住み良い環境と資源循環型社会をつくる上で貢献する多様な製品を手がけています。また、クリーンなエネルギーを取り出す風力発電システムも取り扱い、製品で地球環境保全に取り組むカンパニーとなっています。

リサイクル社会に貢献する商品の開発

大型分別箱付き塵芥収集車(LP200型)

ゴミの資源リサイクル化が高まるにつれ、地域ぐるみでリサイクルを行うための塵芥収集車が求められるようになり、大型分別箱付き塵芥収集車(LP200型)を開発しました。この分別箱付き塵芥収集車は、キャブ後部に大型の分別箱を設け、ゴミの収集の際、資源ゴミを同時にかつ効率良く回収することができる特徴があります。



大型分別箱付き塵芥収集車 (LP200型)

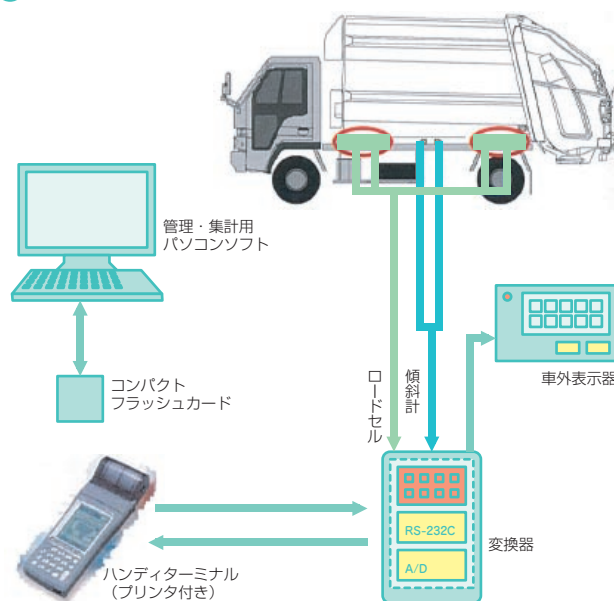
塵芥収集車用ボディ計量システム

社会的に廃棄物の減量化(再利用化、再資源化)がますます重要となっている中、廃棄物を収集する段階で効率的に積載量を測り、伝票の発行や管理集計用パソコンソフトへのインターフェースも可能とした「塵芥収集車用ボディ計量システム」を開発しました。このシステムでは、その場で個々に積み込んだ積載物の計量表示や、現在まで積み込んだ総重量も表示することができます。



ボディ計量システムを搭載した塵芥収集車

▶ 塵芥収集車用ボディ計量システム



商用車架装物リサイクルに関する自主取り組みについて

自動車リサイクル法が2005年1月1日から施行されることに併せ、塵芥収集車の架装物に関してもリサイクルに対して自主取り組みを進めてきました。(社)日本自動車車体工業会(車工会)の指導による「商用車架装物リサイクルに関する自主取り組み」の一環として下記項目を実施します。

- 3R「判断基準」ガイドラインの作成及びホームページへの掲載
- 「解体マニュアル」の作成及びホームページへの掲載
- 「製造社名」を架装部に表示
- 100g以上の樹脂類の使用部位を架装部に表示(「材料表示銘板」貼付け)

以上の実施に併せて、車工会より交付された「環境基準適合ラベル」を架装部後面に表示します。(2004年4月1日出荷車より)



「材料表示銘板」取り付け例(塵芥車の場合)

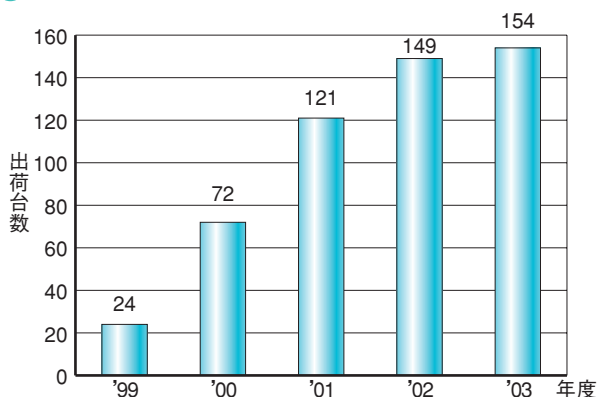


刻印番号
(1両ごとに異なる)
環境基準適合ラベル
(架装部後面に表示)

CNG 塵芥収集車の架装実績

排出ガスがクリーンな圧縮天然ガス(CNG)を燃料としたCNG 塵芥収集車の出荷台数も年々増加しています。

▶CNG塵芥収集車の架装実績



風力発電システム

スバル 40kW 風力発電システム

自然エネルギーで発電することによりCO₂削減に寄与する風力発電ですが、低風速での起動性、設置のしやすさ、低騒音など環境にやさしい特徴と、時代の先端を行く

技術内容により、自治体や研究機関などでの啓蒙、研究、モニュメント用として活躍しています。

最近ではナセルカバー*¹の軽量化(1機あたり約110kgの軽量化)など、難リサイクル材であるGFRPの使用量削減などにも力を入れ、より環境に配慮した商品改良に取り組んでいます。

*¹ ナセルカバー：主として発電機、それに付随する補機などを収め、または保護するためのフェアリング(空気抵抗を減らすため形状を整える覆い)のこと。

▶2003年度納入実績 (40kW)

	お客様	設置場所
1	奈良県野迫川村様	野迫川村鶴姫公園
2	福島県いわき市様	いわき市フラワーセンター
3	足利工業大学様	足利工業大学キャンパス(栃木県足利市)



野迫川村



いわき市



足利工業大学

スバル 100kW 風力発電システム

NEDOのニューサンシャイン計画の離島用風力発電システムとして、富士重工業が研究委託を受け開発した100kW風力発電システムの量産化を行いました。40kW風力発電システムで得たノウハウも踏まえ、試作機の仕様の見直しや改善設計を行い、部品の軽量化や安全性、作業性の向上に取り組んでいます。(実際の設置は2004年度以降となります)

展示会出展など

当社の風力発電システムを広く一般に認知していただくべく、2003NEW環境展(9月・大阪)、NEDO成果展示会(10月・大阪、11月・東京)などにも積極的に出展した他、各地で開催された学会やイベントにパネリストとして参加するなどして風力の有用性について訴えました。



社外の講座で、環境と風力発電についての講演を行いました