

HONDA

The Power of Dreams



Environmental Annual Report

H o n d a

環 境 年 次 レ ポ ー ト

2 0 1 0

取 り 組 み 事 例 集 と 補 足 情 報



Hondaの環境情報公開について

Hondaは、環境に関わる主な企業情報として、『Honda環境年次レポート』を発行しています。『Honda環境年次レポート』では、Hondaの環境に関する姿勢・将来への方向性とともに、Hondaの企業活動をライフサイクル観点で捉え、各領域での環境に関する年度実績と目標への進捗状況を中心に毎年報告しています。Hondaの環境への取り組みをご理解いただくため、「Honda環境ウェブ」(<http://www.honda.co.jp/environment>)にて、各領域の年度実績のさらなる詳細情報(事業所環境負荷データなど)やHondaの環境に関する歴史といった情報までを網羅的に紹介しています。

幅広い情報公開をすることで、Hondaは皆様とのコミュニケーションを円滑に図り、忌憚のないご意見をいただくことで環境保全活動をさらに向上させていきたいと考えています。

年次取り組み中心の情報



本誌

Honda環境年次レポート

『Honda環境年次レポート』は、2つに分冊しています。分冊版である「取り組み事例集と補足情報」は、各領域の結果につながる具体的な取り組み紹介を中心とし、「Honda環境ウェブ」で公開しています。

網羅的な環境情報



WEB

Honda環境ウェブ

<http://www.honda.co.jp/environment>

世界 6極体制で事業を展開

Hondaは「需要のあるところで生産する」との考えのもと、世界6極体制で企業活動を行っています。2009年度は約2,400万台の製品を販売し、お客様のもとにお届けしました。企業活動によって与える環境への影響を配慮し、Hondaはグローバルで環境負荷低減に向けた取り組みを進めています。

2006年には、自動車業界初の試みとして、全世界で展開する2010年CO₂低減目標を発表し(P.12)、これまで以上に気候変動問題に対する積極的な姿勢を打ち出しました。Hondaはグローバル企業として、“最もCO₂排出の少ない企業活動を通じて、最もCO₂排出の少ない製品をお客様にお届けし続ける”ため、全世界で一丸となって、環境負荷低減に向けた取り組みを加速していきます。



グローバル各地域の製品販売台数(2009年度)

CONTENTS

4—20 JAPAN

Hondaグループの事例紹介

建物のライフサイクルから考えられた 「循環型環境トプランナー」工場 本田技研工業(株) 埼玉製作所小川工場	4
16kWの太陽電池モジュール導入で 環境配慮型店舗を展開 ホンダドリーム松阪	8
雪氷熱エネルギー利用など 北海道の気候特性を生かした環境施策を実施 (株)本田技術研究所 鷹栖プルービンググラウンド	10
テレマティクス技術がCO ₂ 削減支援と エコドライブの楽しさを実現 本田技研工業(株) インターナビ事業室	14
二輪車の燃費性能を向上する 低粘度エンジンオイルを国内外に展開 (株)本田技術研究所 二輪R&Dセンター	18
お取引先と取り組みを共有する2wayのミーティングを実施 本田技研工業(株) 購買本部	20

21—24 JAPAN

日本国内での取り組み

オフィス領域	21
商品開発領域	22
製品の資源循環・3R領域	24

25—33 INFORMATION

関連情報

四輪車の主な環境データ	26
二輪車の主な環境データ	27
汎用製品の主な環境データ	28
環境関連データを公開している国内事業所	29

建物のライフサイクルから考えられた「循環型環境トップランナー」工場

本田技研工業(株) 埼玉製作所小川工場

1997年から進められてきた「グリーンファクトリー計画」のひとつとして、2009年秋に埼玉製作所小川工場が稼働開始しました。計画段階から工場のライフサイクルに焦点を当てて施工時・操業時だけでなく将来の解体時の廃棄物まで配慮した設計や、さまざまな環境負荷の「見える化」を前提にした設備設計、さらには伐採樹木の再利用、里地里山の保全など地域の環境にも細かい配慮がなされています。先進環境技術を駆使し、高効率な生産システムを確立しながら、人にも優しいデザインの最新グリーンファクトリーとなっています。

周辺環境に配慮した究極の循環型工場

東武東上線の東武竹沢駅から約1km、埼玉県比企郡小川町にある埼玉製作所小川工場は、ガラスのカーテンウォールと迫り出した屋根の外観が特徴的です。自然光が入る施設内は生産現場と管理部門の間仕切りをガラスにするなど開放感のある造り。鋳造区などの作業領域も暑すぎず寒すぎず過ごしやすい温度に保たれているほか、動線もスムーズで、ガラス張りである明るい休憩室と山並みが望める食堂は従業員のリラックス空間となっています。道路入口から厚生棟までのスロープ化、出入口の引戸などユニバーサルデザインも取り入れています。

小川工場(敷地面積19.3万m²)は2007年に着工、次世代環境エンジン生産拠点として2009年秋から稼働を開始、欧州向けディーゼルエンジン部品の塑加工を行っています。同工場がめざすのは、“地域や子ども達に美しい地球環境(青い空)を残す”ことを目的とする究極の「循環型環境トップランナー」工場です。資源・エネルギー効率を飛躍的に高め、工場稼働時に発生するCO₂量を大幅に削減した世界トップレベルの生産工場であることはもちろん、在来生態系が生息する自然と共存した工場として、周辺環境から施設内まで細部にわたって環境配慮がなされています。

小川工場は新しいグリーンファクトリーとして、最新の環境配慮型の生産技術の開発拠点となって、次世代を支える技術・知恵・ノウハウを世界中の拠点に展開する役割を担っているのです。



透明ガラスで内部が見える開放的な小川工場。
路面舗装も遮熱や混合材で環境配慮

ライフサイクルでのリサイクルを考慮した計画

建設に当たっては、建築主であるHondaからの「グリーンファクトリーの具現化により『地域が誇れる企業』を実現する」の確固たる方針のもと「ライフサイクルゼロエミッションへの挑戦」というコンセプト

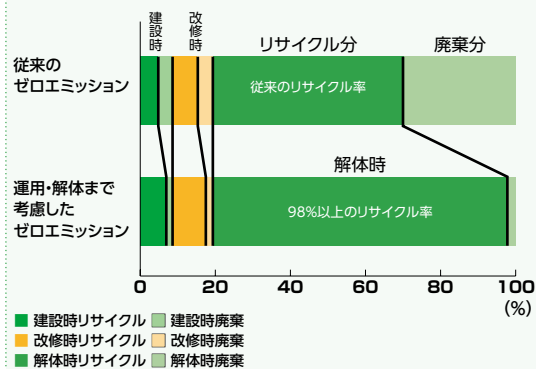
グリーンファクトリーイメージ



プトに設計者の(株)日本設計、施工者の鹿島建設(株)が共感し、それぞれの立場で、施工・操業・解体に至る工場のライフサイクルにおける「ゼロエミッション」に取り組み、設計段階から工場解体時の分別やリサイクル性を配慮した建物設計がなされました。

設計段階で、システムトイレやスチールパーテーションなど分別解体が容易な工法を選定、天井や床などの仕上げ材もリサイクルルートが確保された建材を優先的に選びました。躯体から外装、内装にわたってリサイクル可能な建設資材を選定・使用したことで、使用建設資材の総重量73,244tに対し72,008tがリサイクル可能となり、改修・解体段階のリサイクル率は重量換算で98%以上と、ほぼ100%を達成できる見込みです。この徹底した建設資材のリサイクル化は、設計段階からライフサイクルでのリサイクルを考慮し、特に環境負荷が大きい改修・解体時の大幅な廃棄物削減を可能にした優秀な事例として、小川工場は(株)日本設計、鹿島建設(株)とともに、リデュース・リユース・リサイクル推進協議会が主催する2009年度の「リデュース・リユース・リサイクル推進功労者」の「国土交通大臣賞」を受賞しました。

ゼロエミッション効果のイメージ



国土交通大臣賞

工事段階から環境に配慮、排出木材はリサイクル利用

工事から将来の改修・解体までのライフサイクルを視野に入れた設計を進めた小川工場は、工事段階においても、地域への影響低減を図りながら、廃棄物の削減、リサイクル利用による資源化を進めました。

施工時に分別を徹底し、廃棄物を出さない工事を推進しました。その結果、工事段階で出た廃棄物は社団法人建築業協会による工場産業廃棄物排出量の平成20年度実績19kg/m²に対し、10.9kg/m²となり、大きく下回りました。

工事段階での地域への影響低減にも取り組みました。敷地の高さは切土と盛土の量で決定し、切土量約326,000m³は場内で盛土にして、10tトラック約58,000台分に相当する外部搬出をゼロにしました。工場北側にはゲンジボタルの生息する湿地帯があるため、既存の里山を残しながら建設工事を実施。敷地周辺には、緑地帯を設け、コナラ、アカマツ、シラカシ、ヤマザクラなど周辺の里山に見られる在来種の苗木を植栽するなど、地域の環境保全をしながら、建設が進められました。

工事にもなって排出された伐採樹木は、厚生棟の来客ゾーンや食堂の床のフローリング、工場棟2階の通路の床のパーティクルボード、厚生棟前歩道の木チップ舗装や防塵、除草、保水のための植栽地盤用の木質チップなどに形を変えて、合計で約2,000本の木がリサイクル利用されています。



工場の北側にはゲンジボタルが生息する湿地帯がある



見晴らしの良い食堂の床は伐採樹木をリサイクル

エネルギーと廃棄物を工場全体で「見える化」

工場が稼働してからの取り組みとしては、工場全体のエネルギー消費量の「見える化」があります。これまでは、ライン管理者が担当部門ごとにどれだけの省エネ効果があったかの数値を把握できない case がありましたが、小川工場では工程ごとの管理単位と連動したメーターを設置し、全工程でエネルギー消費量を管理できるシステムを構築しました。部門ごとのエネルギー消費量を「見える化」し、Q(品質)、C(価格)、D(納期)という観点にE(環境)という視点も加えて、PDCAサイクルを回すことにより、エネルギーの継続的な削減につながります。2010年6月には小川工場全体のエネルギー消費量の「見える化」が完成しました。

部門ごとにどんな廃棄物がどのくらい出たかを管理する廃棄物情報の「見える化」も進めています。通常の業務で分別を徹底した上で、種別・部門別に計量ができる廃棄物管理システムを構築しました。分別手順にしたがって、工場内の分別箱に分別された廃棄物は、計量時に排出部署別の廃棄物品名と排出重量の情報が廃棄物情報管理サーバに送られます。廃棄物の詳細な情報をもとにPDCAサイクルを回すことで、廃棄物の適正処理化、発生量抑制につながります。

また、廃棄物の直接埋め立て処分ゼロ化も工場立ち上りから達成しています。



工場内分別箱



廃棄物管理システム

自然の力も取り入れてエネルギーを高効率化

グリーンファクトリーが進める管理項目である「省資源／省エネルギー」に対する取り組みとして、工場稼働時の省資源やエネルギー高効率化に向けたさまざまな省エネ施策も実施されています。小川工場は、屋根にはダブル折板、外壁には金属サンドイッチパネルなど断熱効果の高い建材を採用するなど徹底した高断熱と高速シートシャッター、ドックシェルター設置による高気密化が図られたことで、空調エネルギーを大幅に低減することができました。

採光の面では、外部から自然光を積極的に取り入れています。屋根にトップライト、壁にはハイサイドライトを設置することで、日射熱を軽減しながら自然光を取り入れています。事務所、休憩所、食堂も大きな窓から自然光が入る設計で、中間期には自然換気も取り入れて空調負荷も軽減。採光による照明電力の削減も期待されています。照明は、自然採光とのバランスを考慮し、用途に合わせた高効率照明機器を導入しています。

空調も省エネ化に努めています。加工区では作業領域のみを効果的に空調する置換空調方式を採用することで送風動力を削減



工場では屋根のトップライトから採光。
照明は高効率照明で照度が高いところは間引き



ドックシェルター

しています。一方、従来は開放型だったために夏は暑く冬は寒くなる
 鋳造区では、機密性を高め、屋根に開閉可能なベンチレータと換気
 ルーフファンを設置し、外気と空調を最適制御。夏はベンチレータを
 開くことで無動力の換気をし、冬は閉じて冷気の侵入を防止して
 います。

工場空調システムの熱源装置にはボイラーを採用していますが、
 熱源エネルギーのミニマム化を図り、大温度差送水により水量を
 下げたことで、空調機、冷凍機、ボイラーの小型化を実現しました。

こういった空調の効率化によって、断熱や気密性効果と合わせ、
 大幅なCO₂削減が見込まれています。さらに、空調や自然採光など、
 エネルギーの高効率化に向けた計画段階からの緻密な環境配慮設
 計により、四季を通じた快適な職場環境をも創出しているのが特徴
 的といえます。

小川工場では、資源として自然エネルギーも取り入れ、食堂から
 見える厚生棟の屋根の上には3kWの太陽光パネルを置いた屋上
 緑化を実施しています。太陽光で発電した電気は、屋根から地下水
 槽に貯留された雨水のポンプアップに使われ、屋上の芝の散水に再
 利用するなど自然循環型になっています。さらに、食堂から出る天
 ぷら油の廃油のバイオディーゼル化、植林と紙製廃棄物の再生品化を
 計画するなど、さまざまな面から“資源の循環”となる施策を取り
 入れています。

小川町の地域特性を加味しながら、環境負荷を極少化していく
 グリーンファクトリーである小川工場は今後もさらに進化を続けて
 いきます。



加工区の置換吹出

鋳造区の気流タワー、
吹出口は方向変更可能

眺めのいい休憩所



屋上緑化とソーラー

<参考>

平成21年度リデュース・リユース・リサイクル推進功労者等表彰「国土交通大臣賞」

[テーマ]建築主・設計者・施工者が一体となったライフサイクルゼロエミッションへの挑戦

ホンダ小川新工場建築工事

(受賞者) 本田技研工業株式会社 埼玉製作所 小川工場

株式会社日本設計

鹿島建設株式会社 関東支店 埼玉建築営業所

1. 建築主の取り組み(グリーンファクトリーの実現)
 生産時のエネルギー消費低減や太陽電池パネルの設置、雨水を活用した自然循環型屋上緑化等、環境に配慮したグリーンファクトリーを目指した。
2. 設計者の取り組み(解体時配慮型建物の設計)
 50年後、100年後の工場解体時のリサイクル性を配慮した建物設計を行った(システムトイレ、スチールパーテーション、リサイクル対応耐火パネルの採用による解体時の分別・リサイクル性向上等)。
3. 施工者の取り組み(解体時配慮型建物の建設と施工時のゼロエミッション)
 施工段階では、リサイクル対応建材や工法の採用により解体時のリサイクル性を向上させるとともに、分別の徹底やリソースの利用による廃棄物削減等、施工時に発生する建設副産物のゼロエミッションを図った。

(出典:リデュース・リユース・リサイクル推進協議会「21年度受賞概要」)

16kWの太陽電池モジュール導入で環境配慮型店舗を展開

ホンダドリーム松阪

三重県松阪市のホンダドリーム松阪は、2009年9月に県下3番目のホンダドリーム店として開業しました。(株)ホンダソルテック製の大規模な太陽電池モジュールを導入した最新の環境配慮型の二輪販売店として、環境意識の高まりに対応すると同時に、地域への貢献をめざしています。

16kWシステムをサービス工場の屋根に設置



屋根の上に並ぶ140枚の太陽電池モジュール

三重県松阪市に2009年9月にオープンしたホンダドリーム松阪は、スポーツバイクを中心にHondaのフルラインナップが揃う二輪車販売店です。約200坪ある店舗の屋根の上には、黒い太陽電池モジュール140枚が一面に並べられています。これは(株)ホンダソルテック製による発電出力16kWの太陽光発電システムで、年間発電量は約17MWh(見込み)。余剰電力は電力会社に売電しています。

最新モデルの「CB1100」や「CB1300スーパーフォア」、「CBR1000RR」、「DN-01」などのスポーツバイクからスクーター、各種のパーツやギアが並ぶ店内には、「太陽光発電システムモニターコーナー」が設けられています。壁には通常の表示器より大きなハイビジョンモニターが設置され、発電量や使用量などの発電状況が示されています。現在の発電電力は蛍光灯の本数に、1日の発電電力量は液晶テレビの台数に換算、前月のCO₂削減量はクスノキの本数へと置き換えられた、わかりやすい表示も出ます。

環境配慮で小売店としての差別化

1959年からHonda二輪の三重県総代理店として、三重スーパーカブ販売(株)を立ち上げて以来半世紀にわたり、Honda二輪車の卸として営んできましたが、2007年に業容を転換。県内に初のホンダドリーム鈴鹿、ホンダドリーム四日市、そして2009年に県内3番目となるホンダドリーム松阪を開業し、ホンダドリーム店へと姿を変えました。ちょうどそのころから、Hondaの太陽光発電に注目をしていました。ホンダドリーム松阪を開業するにあたり、環境意識の高まりを感じていた同社は積極的な環境対応が不可欠と判断。2008年の設計段階で、注目度の高かった太陽光発電システムの設置を決定しました。お客様にじかに接することができる販売店を通して、直接

Hondaの太陽光パネルの紹介ができることがさらなる環境意識の高まりにつながり、地域に貢献できるという想いがありました。

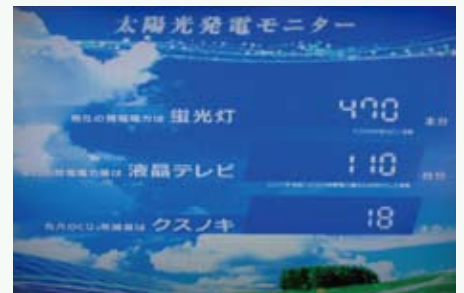
特に、シリコンを使わず、製造工程のエネルギーが結晶シリコン系の半分で済む(株)ホンダソルテック製のCIGS薄膜太陽電池[※]システムを導入することは、環境問題に取り組むHondaのブランドイメージ向上にもつながると考えました。さらに、一般社団法人新エネルギー導入促進協議会(NEPC)による新エネルギーなど事業者支援対策事業の補助も導入の後押しとなりました。

※銅とインジウム、ガリウム、セレンを原料とする化合物半導体を発電層に使用した太陽電池。一般的な結晶シリコン太陽電池の80分の1という薄さの半導体を発電層にしているため、資源を有効活用しているだけでなく、製造時の消費エネルギーやCO₂排出量も少なくなります。

従業員の意識向上、お客様とのコミュニケーション拡大

太陽光発電システムによる発電状況は、モニター画面でわかりやすく確認できるため、従業員の省エネ意識も高まり、予備電力を消費しているトイレのスイッチを夜間は切るなど、進んで省エネに努めるようになりました。

二輪車を見に来るお客様のなかでも、これから太陽光発電を付けようと考えているお客様は、興味深く発電状況を示すモニターを見ていきます。また、店舗に気軽に遊びに来るお客様と太陽光発電が話題になるなど、お客様とのコミュニケーションにもつながりました。太陽光発電による省エネが節約につながるという観点から、女性のお客様にも興味を持っていただけています。さらに、Hondaブランドの太陽電池モジュールであることから、Hondaの製品づくりへのこだわりや品質の高さといった話題へとお客様との話も広がっていきます。



店内の太陽光発電システムモニターコーナー

二輪販売店の新たな環境訴求として

ホンダドリーム松阪ではチラシ広告にも、太陽電池モジュールの写真とともに「ソーラーパネルを設置している」ことを明記しています。「太陽光発電を付けているドリーム店」としてアピールし、話題性のある二輪販売店をめざしています。今後は、二輪車の省エネ性を合わせて訴求していくことも考えています。1リッターで100km以上走るスーパーカブのような車種もあるなど、一般的に二輪車は低燃費な乗り物です。二輪車はその構造から省エネルギーで経済性も高く、かつ効率的な都市交通にも寄与しています。こういった二輪車の環境面での特性と合わせて、太陽光発電を利用した環境配慮を心がけた店舗展開が、販売店としての「エコ」の訴求につながり、二輪販売店が太陽光発電を設置することの意義にもなっているのです。



店内の様子

雪氷熱エネルギー利用など北海道の気候特性を生かした環境施策を実施

(株)本田技術研究所 鷹栖ブルービンググラウンド

北海道にある(株)本田技術研究所の総合テストコース、鷹栖ブルービンググラウンド(PG)は、厳寒地で積雪量が多い北海道上川地区ならではの気候特性を最大限に活用したさまざまな環境施策を実施しています。2006年から雪氷熱エネルギー^{*}に取り組みを始めたほか、2007年から稼働する新管理棟では、雪氷熱エネルギーや地中熱など自然エネルギーを効率的に組み合わせた冷暖房システムを運用することで、CO₂削減に貢献しています。

※雪氷熱エネルギーは2002年に新エネ法(1997年制定)において「新エネルギー」に追加されています。北海道経済産業局によれば、2008年3月現在の全国の雪氷熱利用施設は123施設、うち北海道は58施設ですが、その多くは農作物冷蔵など農業分野のほか、集合住宅、福祉施設の利用となっています。

冬はマイナス25度になる寒冷地テストコース



鷹栖ブルービンググラウンド新管理棟外観

旭川市の北に隣接する上川郡鷹栖町^{たかす}にある鷹栖ブルービンググラウンド(PG)は、(株)本田技術研究所の総合テストコースです。北海道のなかでも雪が多く、気温が下がる気候を活かし、寒冷地テスト向けとして、1996年に建設されました。604万㎡の敷地には、1周6.8kmの高速周回コース、最大高低差57.5mに160Rから9Rまでの異なるコーナーを擁する1周6.2kmのワインディングコース、イギリスやドイツの一般道を再現したEU郊外コース、一年を通してドライ、ウェット、スノー路面を造れるコースなど、寒冷地でのさまざまな走行環境を試すためのコースが設置されています。

この鷹栖PGの位置する上川地区は、北海道のなかでも積雪量が多く、11月から4月のほぼ半年間にわたって雪が降ります。冬はマイナス25度以下になる厳寒地ですが、盆地地形のため夏は30度を超える日もあり、寒暖差が大きいところです。

冬期に、除雪に使う重機や灯油による暖房などからのCO₂排出量に対する問題意識から、「先進創造の研究所らしい取り組み」を進める(株)本田技術研究所としての環境方針に加えて、北海道にある事業所ならではの環境対応を進化させたいという想いがありました。

Hondaグリーン大会特別賞を受賞した雪利用システム



雪冷房のための雪山

敷地内に積もった雪は、重機で除雪した後、除雪機のテストなどに若干利用されていたものの、ほとんどの雪は気温が上がれば溶けるだけでした。この雪をエネルギーに利用できないかという発想から、2006年には雪冷房に取り組みました。倉庫に雪を保管し、溶けた水あるいは冷風を送ることで室内を冷房するという雪氷熱冷房の技術は北海道内での利用例もありましたが、雪を保存する貯雪庫の建設コストの高さが課題となっていました。そこで、貯雪庫は設置せずに、除雪した雪で築造した雪山を断熱・遮光性の高いアルミ蒸着シートで覆い、地熱を遮断する断熱材を地面に入れるという雪そのものに対する断熱対策を講じることで、融雪水の冷房利用に成功。既存システムよりも3分の1以下のコストとなった上、CO₂は0.6トン削減できました。

さらに、通常は雪のなくなる10~11月まで雪を保存できることで、通年で雪の利用が可能となり、これまで夏には海外で行っていた除雪機テストが鷹栖PGでできるようになり、(株)本田技術研究所としての開発効率アップにもつながりました。この取り組みは「雪利用システム開発 雪冷房&除雪機テスト効率アップ」として、各事業所がエネルギーの有効活用事例などのさまざまな環境取り組みを紹介するHondaグリーン大会において2007年度の特別賞を受賞しました。

新管理棟は自然エネルギー技術の組み合わせでCO₂を70%削減

鷹栖の気候特性の活用をさらに進化させたのが、2007年1月から稼働している新管理棟における、各種の自然エネルギーを組み合わせたエネルギーシステムの構築です。エネルギー技術の単体利用でなく、複数の技術を組み合わせたシステムは、自然エネルギー導入が進む北海道内でも先駆的な取り組みでした。

厳寒地では、いかに環境負荷の少ない暖房を得るかが大きな課題ですが、6月から8月には冷房も必要です。そこで、3重サッシや断熱材利用による建物の高断熱化をベースに、大気の温度変化の影響を受けにくく安定した冷熱源が得られる地中熱を利用したヒートポンプを採用しました。冬は地中から熱をすくい上げ、夏は地上の熱を地中に放出する地中熱ヒートポンプ2台を、ひとつは建物の空調に、もう1台は厨房の空調と給湯に使い、厨房排気も捨てずに熱回収し、外気加熱に利用します。冷房には冷涼な外気を利用したシステムとして、冬に製氷した氷を夏の冷房に利用する氷冷房、外気を冷熱源として室内に入れる外気冷房、冷却塔で冷水を製造するフリークーリングを採用しました。

新管理棟は、そのほかのエネルギーも電力でまかなえるオール電化を活用し、厳寒地にも関わらず灯油を全く使わない自然エネルギーの組み合わせによるエネルギー循環システムを構築しています。2008年度は、灯油焚きストーブや冷房専用エアコンを使う従来の建物と比較すると、年間のCO₂排出量は約70%の削減を達成しました。冷暖房費のコストも従来建物比4分の1と大幅に低減できました。

システム全体では、地中熱の採熱に効果が見られた一方、氷冷房は製氷方法の改善、地中熱ヒートポンプの未使用時間帯の停止、氷冷房、外気冷房とバランスを取るなどの改善を行っています。



機械室

新しい氷冷房システム構築への挑戦

新管理棟の自然エネルギーシステムの中でも、冬の冷たい外気を利用して氷をつくり、夏の冷房に利用するという氷冷房を新たに採用しています。これはHondaグリーン大会にて表彰を受けた雪冷房をさらに発展させたシステムで、氷冷房による蓄熱空調システムを、農作物の貯蔵以外の目的に事業所で使うのは新たな試みでした。氷は雪より密度が大きく、同じ熱を貯めるための体積が小さくて済む



氷冷房 氷貯蔵槽

ため、通常の雪貯蔵室を設置するよりもスペースが小さくて済み、設置コストを低減できるのが特長です。

システム構築に当たって、地下に、氷を造り、貯蔵するための250トンのコンクリート製水槽を造りました。冬の間、この水槽に水を散布し、建物外の冷気で冷やして薄い氷を作り、さらに水を撒いて製氷するというプロセスを繰り返し作成した氷の層を夏まで保管します。夏に氷を解かした冷たい水を空調機に送り、室内冷房を行います。

敷地内緑地管理施策も積極的に展開



テストコースから見える緑地

鷹栖PGの今後の環境施策として植林計画があります。鷹栖PGは自然の森を活かして設計されていますが、敷地内の木の生えていないエリアに定期的に植林するという緑地管理施策も展開しています。鷹栖PGの森林面積は2009年現在274万 m^2 で、敷地面積の46%を占めています。

テストコース内では、葉の落ちるものは清掃にエネルギーをってしまうため、アカエゾマツやヒバなど針葉樹を植えています。シラカバやドロノキという自生している広葉樹は成長が早く、葉が落ちやすいので、コースから離れたところに植えています。どこに何を植えるかといった木の種類は、試験植栽を行いながら選定しています。2010年度には300万 m^2 の緑地化をめざしています。

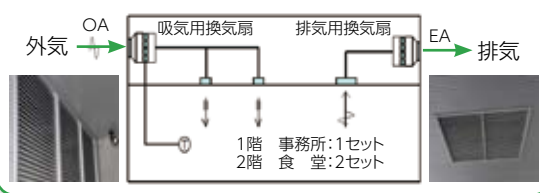
また、地域との共生と図るために、2009年度以降は、地域の小学生などと一緒に魚を放流するなど、地域ぐるみの環境保全活動にも取り組んでいきます。

鷹栖PGに求められる、低い気温や雪というテスト条件を確保するため、さらなるCO₂削減による温暖化防止展開を進めています。

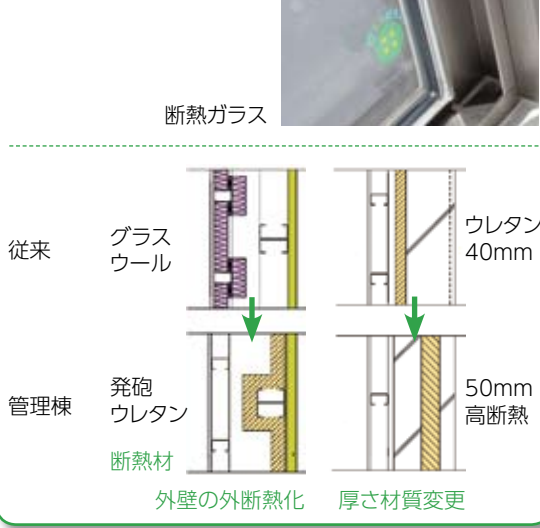
新管理棟環境施策の概要(延床3,042m²)

年間CO₂削減量 50トン
(既存建物 -70%)

■ 自然エネルギー(外気冷房)

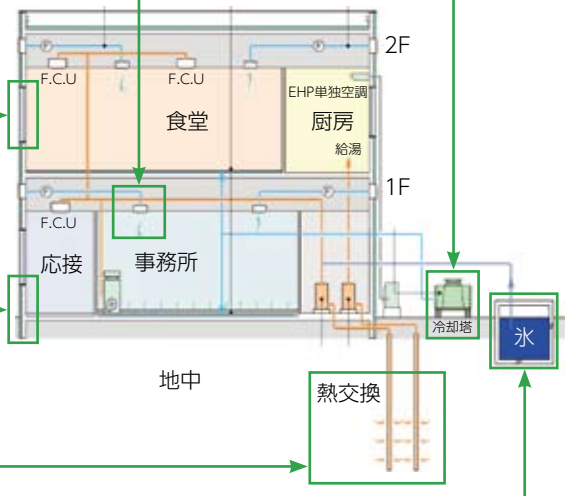
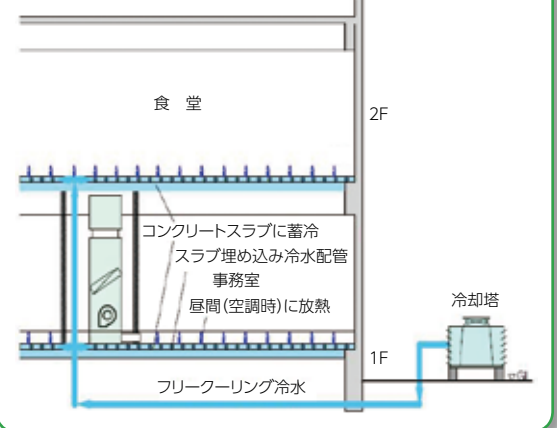


■ 断熱強化

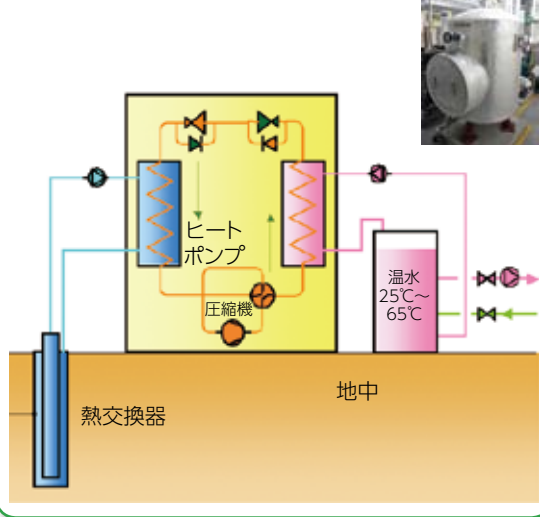


■ 自然エネルギー(フリークーリングシステム)

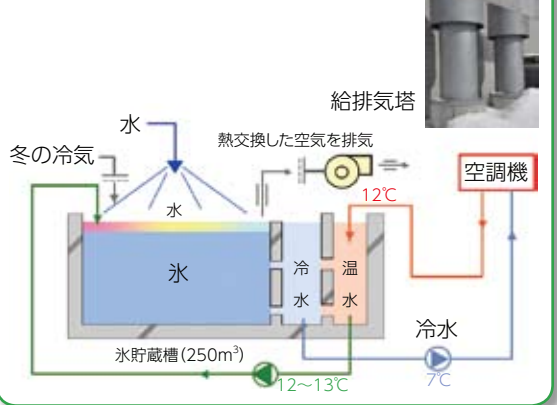
夜間、水を床内配管に循環、躯体に蓄冷、
昼は蓄冷分を放熱し利用



■ 地中熱利用(空調)



■ 自然エネルギー(氷冷房)



テレマティクス技術がCO₂削減支援とエコドライブの楽しさを実現

本田技研工業(株) インターナビ事業室

CO₂削減に向けて、エンジン性能の向上、ハイブリッド車の開発、電気自動車への取り組みなど、車の性能自体が進化しています。その一方、車体性能とは別に、運転技術や、時間帯やルートなど運転するときの環境がCO₂の排出量に影響を与えるのも事実です。そこで、Hondaは独自に開発したテレマティクス^{*}技術で、ドライブの楽しさや快適さと同時に、ドライバーのCO₂削減を支援。楽しみながらエコドライブできる環境整備に取り組んでいます。

*自動車に通信システムを組み合わせるインターネットにつなぎ、リアルタイムな情報を提供すること。

エコドライブを支援する環境づくりに取り組む

Hondaのハイブリッド車、「インサイト」や「CR-Z」の特長のひとつが、その省燃費性能です。JC08モードでインサイト(タイプG、L)の燃費は26.0km/L、CR-Z(CVT車)が同じく22.8km/L。これらの燃費はある一定の走行パターンの数値で、実際には、急発進や急加速の繰り返し、停車発進の多い道や渋滞など、運転の仕方や運転環境によって燃費は変わっていきます。

Hondaは、カーナビゲーションにおいて、双方向の情報ネットワークサービスの実現を目指し、1998年からテレマティクスサービスに取り組んできました。2002年からは、交通情報の配信を含むサービス「インターナビ・プレミアムクラブ」を開始し、それ以降も継続的に新サービスを投入し続けて来ました。2008年には、「省燃費ルート」を含む、サーバー主体(計算)型のルート誘導を実現した「インターナビ・ルート」を開始、2009年からはハイブリッド車からアップロードされた燃費情報を活用した「燃費ランキング」を開始するなど、ドライバーのエコドライブを支援する情報サービスにも注力しています。

燃料消費量を抑える「省燃費ルート」の提供でエコドライブをサポート

Hondaは、「インターナビ・ルート」がカーナビに提供可能なルートの1つとして、自動車メーカーとして初めて「省燃費ルート」を実現しました。これは、道路別、時間別の燃料消費量データをもとに、目的地まで燃料を節約して移動できるルートです。

交通の流れが悪かったり、停車発進の多い道や坂道を通ると、所要時間が短くてもルート全体の燃料消費量が増える場合もあります。一例として、実際に横浜から府中まで同じタイプの車両で、2台同時に走行した時に、「省燃費ルート」で走行した車両は、通常のルートで走行した車両に比べ、所要時間は5分ほど多くかかったものの、消費燃料は0.8リッター、CO₂排出量は17.8%削減できました。高速道路ではなく、あえて一般道を通ることで、時間は少し多めにかかっても、ルート全体の燃料消費量を抑えることができ、結果的にCO₂の排出量を削減できるケースがあるのです。

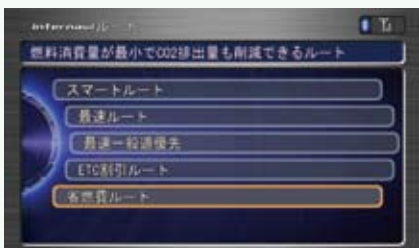
また、出発時刻を少し変更することで渋滞を避け、スムーズに目的地まで移動することで、CO₂の排出量を削減することもできます。インターナビ会員専用のパーソナル・ホームページ(パソコンや携帯



エコアシストティーチャング機能(カーナビ画面)



パーソナル・ホームページのウェブ版ティーチャング機能



インターナビ・ルート ルート選択画面



省燃費ルートの計算結果

電話で利用できる会員専用ウェブサイト)で利用可能な、「出発時刻アドバイザー」というサービスの中に、出発時刻を予定から少しずらした場合の所要時間や有料道路料金、燃料消費量を比較できる機能があり、自宅でドライブの計画を立てる時に、よりエコな移動時間帯を選ぶことができます。

これらのサービスはどちらも、蓄積された膨大な会員の走行データから作られる精度の高い「インターナビ交通情報」と、それらを利用し活用する先進のテレマティクス技術により、実現しています。

高性能サーバの「ルート生成・配信」技術で進化したカーナビ情報

「省燃費ルート」など特長あるルートによる誘導を可能にしたのが、2008年に投入した「インターナビ・ルート」の機能です。それまでのカーナビは、配信された交通情報を基に、ルート計算をカーナビ本体が行っていました。しかし、カーナビの演算能力や、ルートの進化や多様性への対応には限界があるため、2008年より、「インターナビ情報センター」のサーバが主体となり、ルートを生成し、カーナビに配信する技術を利用したサービス「インターナビ・ルート」を開始しました。交通情報をはじめ、燃費、気象や観光、ETC割引、右左折の所要時間などの最新データを蓄積したサーバが、これらの情報を基に複雑な計算処理をしたルートをカーナビに配信します。これにより、最短時間のルートを提供する「最速ルート/最速一般優先ルート」、燃料消費量が抑えられる「省燃費ルート」、時間・距離・料金をバランス良く考慮した「スマートルート」、きれいな景色が楽しめる「シーニックルート」、ETC割引を最大限に活かした「ETC割引ルート」など、従来のナビではできなかった目的別のルート提供が可能になりました。

これらのサービスの基礎になっているのが、Honda独自の交通情報、「インターナビ交通情報」です。これは、従来の「VICS^{*1}情報」と、「フローティングカーシステム」^{*2}で収集される会員の走行データを合わせた情報で、VICSが情報を提供していない道路も多く網羅し、精度の高いルート計算を実現しています。同センターにはVICSとフローティングカーのリアルタイムデータの他、それらの過去の情報を元にした、時間帯ごとの膨大な統計データが蓄積されており、これらをフルに活用することで、高度なルート計算を実現しております。

※1 (財)道路交通情報通信システムセンター(VICSセンター)が収集・処理・編集した道路交通情報をFM多重放送や道路上の発信機で送信し、車載装置に図形・文字で表示させるシステム。主に高速道路と主要一般道路が対象。

※2 インターナビ装着車の走行データ(フローティングカーデータ)を全体で共有し、ルート案内などに活かすシステム。Hondaが自動車メーカーとして世界で初めて2003年に実用化したもので、これにより、車線別情報が実用化しました。

エコアシスト機能の継続利用で約10%の燃費向上効果

ドライバーのエコドライブを支援する仕組みとして、「インサイト」と「CR-Z」には、燃費の良い運転のための自動制御スイッチ「ECON(イーコン)モード」、運転中に燃費をメーターの色で示す「コーチング機能」、運転終了後にスコアや詳細情報を表示する「ティーチング



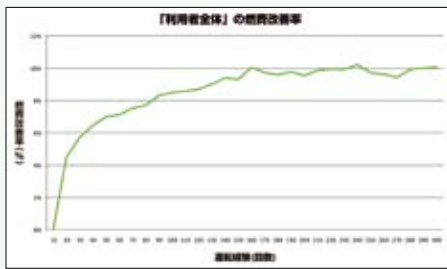
パーソナル・ホームページ出発時刻アドバイザーの前後時間帯の燃料消費量比較



カーナビ主体のこれまでのルート



サーバー主体型のインターナビ・ルート



インサイトのエコアシスト利用者全体の燃費改善率



CR-Zの燃費ランキング
月間の最高燃費・平均燃費の順位を表示します



「エコグランプリ都道府県ランキング」画面

機能]など「エコアシスト(エコロジカル・ドライブ・アシスト・システム)」機能が搭載されています。*

これら車体搭載の機能に、テレマティクスサービスが関わることで、「インサイト」あるいは「CR-Z」オーナーのパーソナル・ホームページの画面上でもアドバイスや自分の成長を確認できる「ウェブ版ティーチング機能」が加わりました。カーナビに蓄積されたエコドライブ診断の結果や燃費情報は「インターナビ情報センター」にアップロードされるため、パソコンや携帯電話などカーナビ以外の画面上でもその内容を確認することができたり、自分の成長をグラフで確認することもできます。また、車種ごとの「月間の最高燃費(1日単位の燃費)」や「月間の平均燃費」のランキングに参加することも可能で、オーナーがエコドライブをはじめめるきっかけとなっています。さらに、「最高燃費ランキング」は、Hondaのホームページ上で「エコグランプリ」として一般に公開し、「都道府県ランキング」など、会員サイトにはない切り口も用意することで、参加者のエコドライブへのモチベーションをさらに高めています。実際に、「エコグランプリ」によって「燃費ランキング」の認知度が高まり、さらに燃費を上げるにはどういった乗り方をしたらいいのかという声もいただくようになりました。

また、約5,000台のインサイトから「インターナビ・プレミアムクラブ」のサーバにアップロードされた約170万件の燃費データを分析した結果、運転経験とともに燃費が向上し、300回目の運転時の燃費は、購入直後と比べて平均で約10%、多い人の場合20%も改善していることがわかりました。「エコアシスト」機能を使うことで、実際の使用時の燃費が向上したことが証明されたこととなります。オーナーに対して実施したアンケート調査でも回答者の70%が、「エコアシスト」機能を活用した結果、「燃費やエコ運転を気にかけるようになった」と回答しており、ドライバーの低燃費運転に対する意識にも影響を与えています。

また、実感としてつかみにくかった、ハイブリッド車への乗り替えによるCO₂の削減効果も「見える化」しました。以前に乗っていた車の燃費をユーザーに登録してもらい、CO₂削減量を推計しています。個人の削減効果を集計することで、会員全体の削減効果(推定)も算出しており、2010年5月の約1ヵ月間では、2,819人で26万kg以上のCO₂削減効果がありました。

このように、実際にドライバーが走ったデータがさまざまな形で情報として可視化され、さらにそのデータが蓄積・活用されていくことで、ユーザーのCO₂削減をサポートしているのです。

*メーカーオプションの「Honda HDDインターナビシステム」を装着すると、画面上でエコ運転度採点詳細や、燃費向上アドバイスを確認することが可能です。

自動車業界初の通信費無料「リンクアップフリー」でエコドライブ推進

これまで、「インターナビ交通情報」などの情報サービスをカーナビで利用するためには、カーナビと通信機器の接続・設定作業が必要でしたが、2月25日発売の「CR-Z」で開始した「リンクアップフリー」は、各種情報サービスを納車の日からすぐに無料で利用できるシステムで、通信費無料*は自動車業界初のサービスとなります。

「リンクアップフリー」で情報サービスを手軽に利用できるようになると、アップロードされるフローティングカーデータが増加し、それを活用した「インターナビ交通情報」の精度向上が期待できます。

また、エコドライブにおいても2つの点で効果が期待されています。1つはより多くのユーザーが「エコアシスト」を活用したり、「燃費ランキング」に参加してエコドライブに取り組むことで、全体の燃費が向上し、CO₂排出量を削減できることです。もう1つは、より多くのユーザーが「インターナビ交通情報」を利用して効率的に移動することで、全体の燃料消費量が削減される点です。「インターナビ交通情報」を利用し、渋滞回避することは移動時間の短縮につながり、燃料消費量の削減につながります。

Hondaはこの効果を可視化する取り組みも行っており、会員からアップロードされたデータを元に、一ヶ月ごとのCO₂削減量や節約できた時間をシミュレーションで算出し、わかりやすいグラフで会員向けに公開しています。例えば2010年5月の会員全体のCO₂削減量は約28万トン。ブナの本約2万5千本、約60ha分に相当するとシミュレーションしています。「エコアシスト」による効果、渋滞回避ルート利用といった相乗効果で、より多くの人が「インターナビ・プレミアムクラブ」を使ってエコドライブをすることで、CO₂のさらなる削減につながっていくのです。

「リンクアップフリー」は、4月発売の「インサイトG特別仕様車」にも対応し、今後は適用車種を拡大していく予定です。

※3年間は無料で、その後はHondaディーラーで車検を受けると次の車検まで延長されます。



「リンクアップフリー」サービスイメージ



インターナビ交通情報による渋滞回避効果の視覚化

エコドライブを「ファンドライブ」に変えたHonda

Hondaは、景色のいい場所をドライブしたり、走りを楽しむなど、従来からの“ファンドライブ”を大切にする一方で、エコドライブにも“ファン”の要素を加えることで、より多くの人がエコドライブに取り組むきっかけになると考えています。

これまでエコドライブは慎重に走るといったイメージでしたが、燃費を向上させる運転技術に積極的に挑戦する人も出てきました。アクセルワークで車を思いのままに操りたいと思っていた人たちは、時代の変化とともに、低燃費な「エコドライブ度」を走りの指標にするようになるなど、環境に意識が向いてきています。ハイブリッド車も繊細なアクセルワークが要求されますし、どこでモーターのアシストを受け、どこでチャージするかを考えて運転するのもハイブリッドならではの楽しみ方といえます。ハイブリッド車で、初めて車に乗る人も運転を楽しむようになるなど、ドライブの楽しみ方はさらに広がりをみせています。

さらに、エコドライブを教えてくれる機能をきっかけに運転に楽しみを見出し、カーナビからサーバに送られた運転評価を家のパソコンでじっくり見るという環境ができています。エコドライブがきっかけとなって、お客様とメーカーがつながるといった新しい関係も見えてきました。

渋滞を避けるなど、無駄な乗り方をしないだけでCO₂削減量は変わってきます。さらにハイブリッド車に乗り換えた場合、その先のCO₂削減のためには、車体性能だけでなく、運転をするドライバー側に働きかけていかなければいけません。Hondaはさらなる技術向上をめざすと同時に、CO₂削減につながる環境整備にも力を入れていきます。楽しみながらできるエコドライブをHondaはこれからも提案しています。

二輪車の燃費性能を向上する低粘度エンジンオイルを国内外に展開

(株)本田技術研究所 二輪R&Dセンター

Hondaは二輪車の燃費向上のために、エンジンの燃焼や駆動系の効率向上などさまざまな技術開発を進めていますが、車体や装置の開発に加え、“エンジンオイル”の観点からも燃費性能向上に取り組んでいます。二輪車の特性に合わせたエンジンオイルの粘度を下げることで燃費を向上させ、低粘度化したオイルをグローバルに展開することで、環境負荷低減対策を進めています。

二輪車純正オイルの低粘度化でフリクション(摩擦)低減

二輪車の低燃費化実現のために、Hondaはエンジンの燃焼効率向上やフリクション(摩擦)の低減、アイドルストップ機能など、さまざまな燃費低減技術を開発、採用しています。そのなかで、エンジンのフリクション低減対策の一環として、Hondaは二輪車のエンジンオイルに注目。1990年代前半から、燃費低減につながる二輪車用の低粘度オイルの開発を進めてきました。

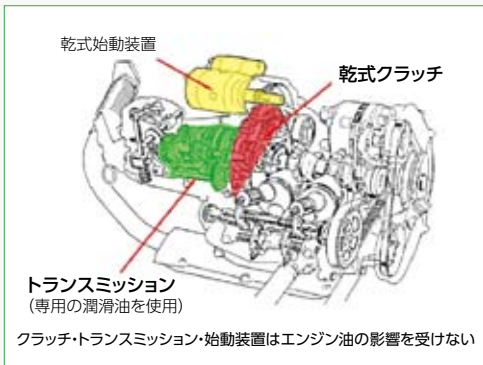
エンジンオイルなどの潤滑油は、ギアなどの金属部品同士の直接的な接触を回避し、部品の欠損や磨耗を防ぐなど非常に重要な役割を果たしています。潤滑油をより低粘度にすることで、エンジン内のフリクション(摩擦)が低減され、結果的にエネルギーの損失を抑えながら動力に変えることができ、燃費を向上させることができます。

四輪車は1992年以降、燃費規制の強化にともない、エンジンオイルの低粘度化が段階的に進んできました。従来、二輪車は四輪車と同じエンジンオイルを使っていましたが、四輪車用に低粘度化されたオイルをそのまま二輪車で使ったところ、クラッチの伝達機構に滑りが生じ、走行に支障をきたす事例が出てくるなど、単に四輪車用の低粘度オイルを二輪に適用するだけでは、二輪車に必要な要求性能が満たせないことがわかりました。

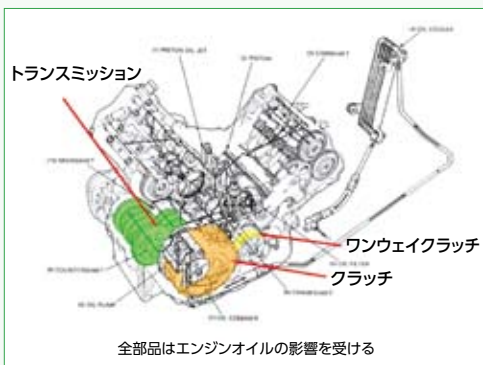
二輪車用低粘度オイル利用を前提に全モデルを開発

二輪車に四輪車用の低粘度オイルを使うとクラッチの滑りが発生する原因は、二輪車と四輪車のエンジンの構造の違いにあります。四輪車では、エンジン、クラッチ、駆動系がそれぞれ独立した構造となっているため、スターター(始動装置)、クラッチ、トランスミッション(変速機)がエンジンオイルの影響を受けることがありません。一方、二輪車はクラッチやトランスミッションの装置がすべて同じエンジンケースの内部に配置されて同一のオイルで潤滑されるため、すべての部品がエンジンオイルの影響を受けてしまいます。そのため、すべての部品の要求性能を、使用する種類のオイルで満たす必要があります。さらに、二輪車エンジンは、四輪車よりも高回転・高負荷・高温域で使用されることが多く、これら厳しい条件下でも劣化が

四輪用エンジンの潤滑システム



二輪用エンジンの潤滑システム



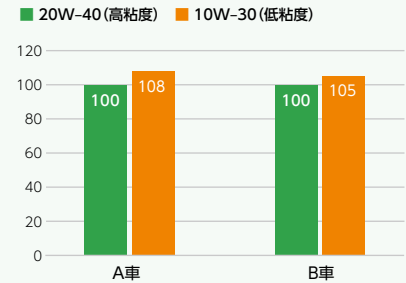
抑えられるよう、エンジンオイルに対して非常に高い要求性能が求められるのです。

Hondaをはじめとする二輪車メーカーは、二輪車のクラッチに要求される共通の性能を規格化。1998年には、二輪車への適合性を考えた、二輪車エンジンオイルのJASO規格※「JASO T 903」が新たに制定されました。Hondaはオイルの低粘度化による燃費性能向上をめざすと同時に、低粘度オイルの適用を前提にした二輪車の機種開発を行うなど、オイルの観点も加味した製品開発を行ってきました。この結果、Hondaは他社に先駆けてグローバルに展開する二輪車の全モデルに、二輪車用低粘度オイル「10W-30」の適用を2006年に完了することができました。

従来の高粘度オイル「20W-40」とHonda純正の「10W-30」低粘度オイルの燃費性能を比較する社内テスト結果では、低粘度オイルは二輪車が要求する厳しい性能を満足しつつ、5～8%燃費が向上することが確認できました。アジア市場のすべての二輪車を低粘度オイルに変えた場合、年間で122万kL、CO₂換算で年間283万トンCO₂を削減できるとの試算もあります。

※社団法人自動車技術会(JASE)による、二輪車使用を前提としたエンジンオイル規格。1998年に4サイクルガソリンエンジン油規格(JASO T 903)が制定され、現在は摩擦特性指数によりMA、MA1、MA2、MBの4種類があります。

低粘度オイルの燃費向上結果



二輪車用低粘度オイルの利用をグローバルに拡大

Hondaは、燃費性能向上に寄与する二輪車用低粘度オイルをグローバルに普及拡大することを目指しています。各国での普及に向けて、生産工場では製品に最初に充填するオイルやメンテナンスで提供する純正オイルに低粘度オイルを使用・推奨するなどの施策を進めています。

さらに、Honda純正の二輪車用低粘度オイルは、これまでの四輪車用低粘度オイルと違い、二輪車が要求する過酷な条件をクリアしているという高い性能についての理解促進にも取り組んでいます。そのために、お客様と接する機会が多い販売店のメカニックの教育プログラムに「二輪車用低粘度オイルの正しい知識」についての研修を組み入れているほか、車両に付属するオーナーズマニュアルではHonda純正の低粘度オイルの使用を推奨し、二輪車の燃費性能向上に協力していただくよう努めています。

世界的には、Hondaの二輪車用低粘度オイルと同等の粘度の二輪車用オイルはまだ少ないのが現状です。しかし、四輪車用エンジンオイルが低粘度化を進めることで低燃費化が進んだように、二輪車も低粘度オイルの適用を拡大することが必要だとHondaは考えています。世界中で最も多く二輪車を提供しているHondaとして、モビリティによる利便性を提供するだけでなく、環境性能を高めることでモビリティの持続性にも寄与できるように、今後も二輪車用低粘度オイルのグローバル展開を進めていきます。

純正エンジン油へのJASOマーク表示



お取引先と取り組みを共有する2wayのミーティングを実施

(株)本田技研工業購買本部

Hondaの購買本部はお取引先とのミーティングを、2009年度より「Honda Green Network Meeting (HGNNM)」とし、内容を一新しました。HondaとHondaグループのお取引先が、環境負荷低減目標の達成に向けて、よりタイムリーに2wayでお互いのコミュニケーションを深める場として進化。2009年度には7月と3月の2回、HGNNMが実施されました。第2回目となる3月に行われたHGNNMは、埼玉製作所・浜松製作所細江工場・熊本製作所の計3カ所で開催され、全国のグループお取引先企業から環境担当者が集まりました。

現場のネットワークを構築

お取引先を対象にした全体会議は、Hondaの考え方や方針を的確に理解してもらい、お取引先の環境負荷削減を支援するために実施されてきました。2009年度から、従来の「環境連絡会」を「Honda Green Network Meeting (HGNNM)」とし、その名の通り、ネットワークを広げるためのミーティングとして、現場で実際に取り組みを行っている人々が2wayコミュニケーションによってお互いの理解を深めていく場に変えました。

3月18日に半日かけて行われた埼玉製作所でのHGNNMでは、有効施策の展開状況の説明として、お取引先である(株)ホンダエレスが「工場照明電力削減」について照明の間引きによる削減を達成した事例を紹介、(株)ショーワからは、「複合省エネ施策によるCO₂削減」として、新工場でのアルミ系切粉やオイルミストの処理に対する取り組み、各種の省エネ施策などを紹介しました。

続いて、埼玉製作所が実施している省エネルギー施策のお取引先への展開推進活動について施設管理担当者から説明をし、生産設備ごとの電力使用量の見える化により、休日、深夜の電力削減につなげるなど、地道な省エネ活動の成功例を紹介しました。

これらお取引先・Hondaそれぞれの現場担当者からの報告は強い説得力を持ち、同じ立場の参加者にとって、さらなる削減に向けた動機付けにもなります。

そしてHGNNMの最後には、お互いが情報交換できる仕組みとして、新たに取り入れたグループディスカッションが、7つのグループに分かれて行いました。CO₂排出量調査の進め方などがテーマとなり、Hondaとお取引先が一緒になって活発な意見が交わされました。ディスカッションの中で、困りごとを話し合ったり、課題を共有するきっかけにもなるなど、同じ立場にあるお取引先同士のコミュニケーションも生まれています。最後は、グループごとに話し合いの結果が発表され、参加者全員で課題と対策案の共有を図りました。

お取引先によって取り組み姿勢はさまざま、すべてのお取引先にHondaの考え方、取り組みを理解していただくのは難しいことですが、2009年度は全国延べ5カ所の「現場」におけるHGNNMでの「コミュニケーション」を通じ、Honda・お取引先間だけでなく、お取引先同士においても、お互いの理解を深めることができました。今後もHGNNMを通じHondaグループ全体の環境取り組みを推進させていきます。



少人数に分かれてグループディスカッションを実施



グループごとに話し合いの結果を発表

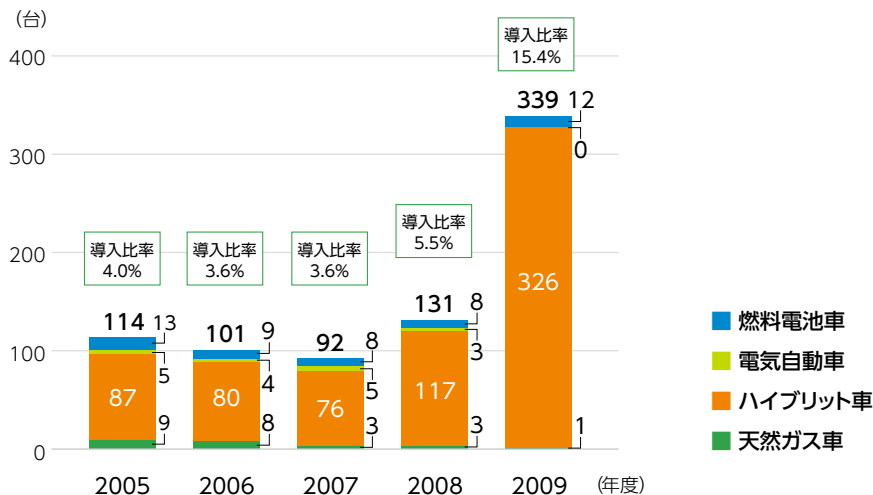


2009年8月のHGNNMにおける埼玉製作所の現場確認会

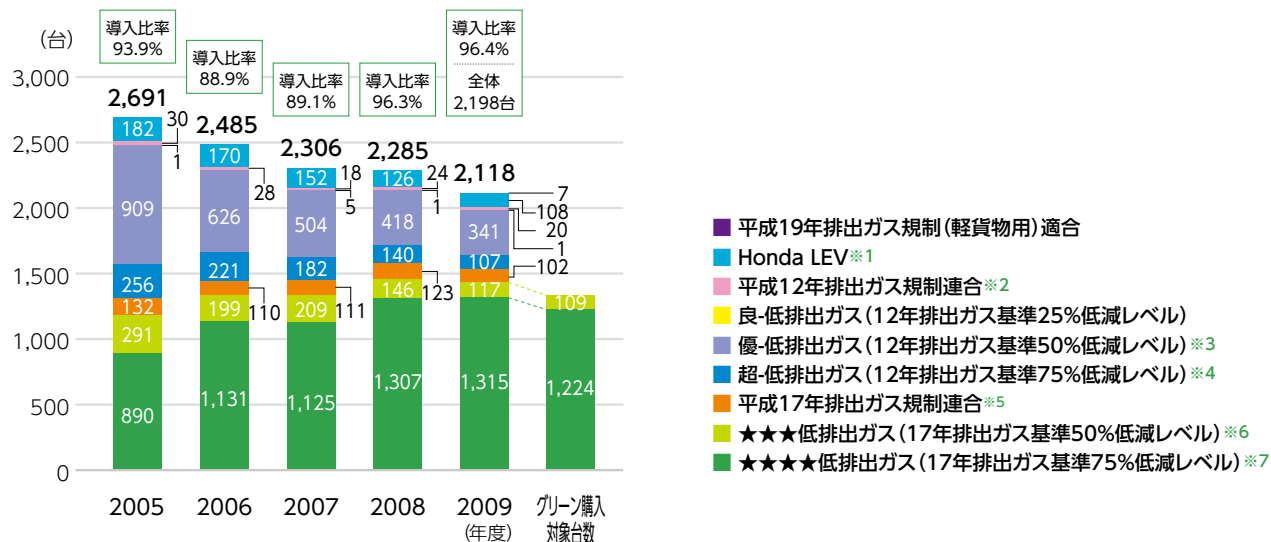
オフィス領域

主要事業所における社有車への低公害車／ 低排出ガス自動車の導入状況

政府指定低公害車の導入台数(ガソリン車以外の政府グリーン調達対象車両)



低排出ガス自動車・低燃費自動車の導入台数(ガソリン車・ハイブリッド車・天然ガス車)



※1 全108台のうち92台が22年規制達成、2台が+5%達成
 ※2 全20台のうち1台が22年規制+25%達成
 ※3 全341台のうち271台が22年規制達成、6台が+5%、3台が+10%、1台が+20%、1台が+25%達成
 ※4 全107台のうち84台が22年規制達成、5台が+5%、4台が+10%、1台が+15%、1台が+20%達成
 ※5 全102台のうち8台が22年規制達成、15台が+5%、4台が+10%達成
 ※6 全117台のうち50台が22年規制達成、54台が+5%、5台が+10%達成
 ※7 全1,315台のうち56台が22年規制達成、479台が+5%、171台が+10%、171台が+15%、97台が+20%、418台が+25%達成

商品開発領域

四輪車の取り組み

2009年度に発売された新型車・フルモデルチェンジ車の平成22年度燃費基準適合機種

平成22年度燃費基準+25%達成車：3機種	CR-Z、ステップワゴン（FF車）、ステップワゴンスパダ（FF車）
平成22年度燃費基準+20%達成車：2機種	ステップワゴン（4WD車）、ステップワゴンスパダ（4WD車）
平成22年度燃費基準+5%達成車：1機種	アクティトラック

騒音の低減

Hondaでは加速騒音の低減に積極的に取り組んでいます。加速騒音の主な音源は、エンジン騒音、吸排気系騒音、タイヤ騒音です。2010年2月発売の新型CR-Zでは、以下の技術の採用により低騒音レベル（規制値76dB(A)に対しCVT（無断変速オートマチック）車72dB(A)）を実現しています。

主な騒音低減技術

●エンジン騒音低減技術

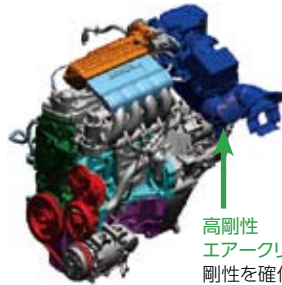
- ・高剛性シリンダーブロック
- ・高剛性クランクシャフト
- ・スティフナー一体アルミオイルパン
- ・ボンネットフードインシュレーター
- ・エンジンルームアンダーカバー



エンジンルームアンダーカバー
車外へのエンジン音を遮断

●吸気音/吸気放射音低減技術

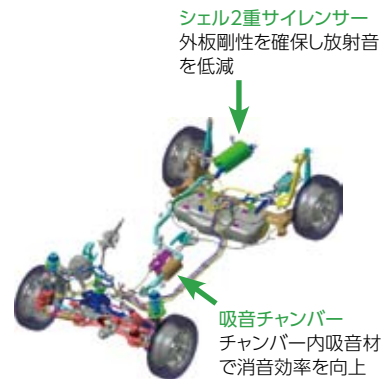
- ・高剛性エアークリーナー
- ・高剛性レゾネータチャンバー



高剛性
エアークリーナー
剛性を確保し放射音を低減

●排気音・放射音低減技術

- ・吸音チャンバー
- ・シェル2重化サイレンサー
- ・コンバーター2重ヒートカバー



シェル2重サイレンサー
外板剛性を確保し放射音を低減

吸音チャンバー
チャンバー内吸音材で消音効率を向上

車室内VOCの低減

2007年10月より、国内で販売するすべての四輪車で厚生労働省が定めた室内VOC（揮発性有機化合物）濃度に関する指針値を達成しています。

その他事例紹介

● 「ステップワゴン」2.0L i-VTECエンジン

2009年10月に発売した新型「ステップワゴン」は、VTEC(可変バルブタイミング・リフト機構)を進化させ、低負荷走行時に吸気バルブ(2バルブのうち1バルブ)の閉じるタイミングを遅くする、「可変吸気量制御」i-VTECエンジンを採用しました。バルブタイミング制御と同時に、DBW(ドライブ・バイ・ワイヤ)によってスロットルバルブを最適に制御する可変吸気量制御により、吸気抵抗によるエネルギー損失(ポンピングロス)を大幅に低減します。大径吸気バルブの採用や低中速トルク重視のバルブタイミング設定により、低速域から力強いトルクを発生することを可能とし、バルブの閉じタイミングを遅くする領域を拡大でき、徹底したフリクション低減や高精度の空燃比制御と合わせ、燃費性能を大幅に向上しました。また、軽量化も高いレベルで達成しています。



吸気バルブの閉じタイミング制御

新型「ステップワゴン」は、クルーズ走行などの低負荷走行状態でのポンピングロスの低減を目的に、「可変吸気量制御」i-VTECエンジンを採用しました。通常、クルーズ走行などの低負荷走行状態では、スロットルバルブ開度が小さく、吸気経路が狭められるためポンピングロスが大きくなります。「可変吸気量制御」i-VTECシステムは、低負荷走行時などでもDBWによってスロットルバルブ開度を大きめに制御し、スムーズに吸気することが可能となります。そしてVTEC機構によって、吸気バルブを通常の圧縮開始時期よりも遅く閉じることで、一度シリンダー内に吸い込んだ混合気の一部を吸気ポートに戻します。その結果、スロットルバルブ開度を小さくすることなく吸気量を制限させ、吸気抵抗の減少によりポンピングロスを最大15%*低減でき、その分エネルギー効率が向上したことで、通常ガソリンエンジンに対してより少ない燃料で低負荷走行に必要なトルクを発生でき、低負荷走行時の燃費性能を大きく向上しています。



*同排気量の通常ガソリンエンジン比(Honda測定値)

● ステップワゴンの排ガス性能向上技術

新型「ステップワゴン」は、2.0L i-VTECエンジンを搭載し、全タイプで国土交通省「平成17年度排出ガス基準75%低減レベル」認定を取得しました。排出ガスのクリーン化技術として、燃焼ガスそのものをクリーン化に着目し、エアフローメーターとリニアA/FセンサーとO₂センサーを採用することにより、空燃比制御の高精度化を行い、クリーン化を実現しております。さらに、エキゾーストマニホールド一体構造のシリンダーヘッドに、直下2ベッドキャタライザーを採用し、燃焼ガスの熱損出を大幅に低減し、キャタライザー(触媒装置)の早期活性化を可能とし、貴金属の使用量を低減させながら、極めて優れたクリーン性能を実現しています。

製品の資源循環・3R領域

開発段階の取り組み

化学物質の削減

四輪車の取り組み

Hondaは、環境に悪影響を及ぼすとされる重金属4物質(鉛、水銀、六価クロム、カドミウム)を削減する取り組みを進めてきました。2009年度は、「ステップワゴン」などすべての新型車およびマイナーモデルチェンジの機種で(社)日本自動車工業会が定める削減目標※を達成しました。さらに、「CR-Z」では水銀を使用しないディスチャージヘッドライトをHonda車として初めて採用しました。

代替フロン(HFC134a)の削減については、代替フロン使用量を1995年度比で10%以上削減したエアコンの適用を拡大し、2009年度は、29機種中27機種となりました。代替フロンを使用しないエアコンについては、実車搭載に向けた実用化を検討中で、引き続き、業界の動向や技術レベルの情報収集を進めています。

「CR-Z」ではインテリア・エクステリアの樹脂部品のほとんどにリサイクル性に優れるオレフィン系樹脂材を採用するなど、PVC(ポリ塩化ビニル)を削減し、シュレッターダスト中の塩素濃度を低減しています。

※(社)日本自動車工業会自主削減目標(新型車より)

削減物質	目標(実施)時期	削減内容
鉛	2006年1月以降	1996年比1台当たりの使用量 【四輪】10分の1以下 【二輪】60g以下
水銀	2005年1月以降	一部(ディスチャージヘッドライトやナビゲーションの液晶パネル等に極微量に含有)を除き使用禁止
六価クロム	2008年1月以降	使用禁止
カドミウム	2007年1月以降	使用禁止

二輪車の取り組み

2005年12月末までに重金属4物質(鉛、水銀、六価クロム、カドミウム)を国内全生産モデルで削減する取り組みを進めてきました。2006年度末に達成し、2008年度生産車についても、引き続き自主目標を達成しています。さらに、2010年から欧州でタイヤへの使用が禁止される多環芳香族炭化水素の削減を国内で完了しました。

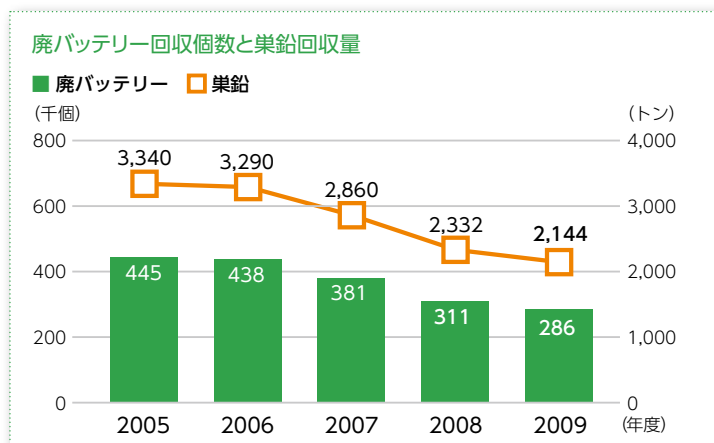
汎用製品の取り組み

2006年12月末を目標に、重金属4物質(鉛、水銀、六価クロム、カドミウム)を国内生産の全モデルで削減する取り組みを進めてきました。汎用製品については、特に国内規制はありませんが、Hondaは(社)日本自動車工業会の自主削減目標に準じた取り組みの結果、鉛、水銀、カドミウムの3物質については、国内生産の全モデルですでに目標を達成しています。船外機の一部防錆処理剤などに含まれていた六価クロムも2008年3月に代替を完了しました。

使用段階での取り組み

廃バッテリーの回収システム

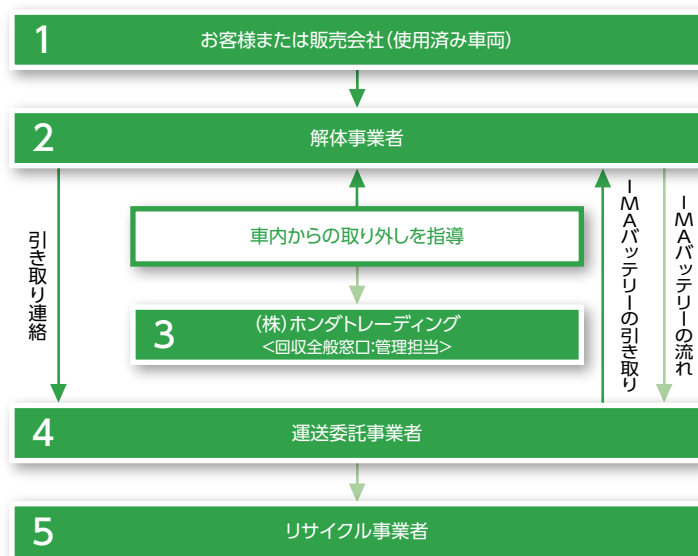
1997年度からHonda四輪販売会社では、バッテリー販売時にお客様から下取った廃バッテリーを全国70拠点のHonda部品販売会社に集約し、連携回収事業者と協力して自主回収を展開しています。



ハイブリッド車のバッテリー自主回収システム

Hondaのハイブリッド車に搭載の「IMA(インテグレートッド・モーター・アシスト)バッテリー」は、リサイクル可能なNiMH(ニッケル水素)電池を使用しています。Hondaでは「IMAバッテリー」を独自の自主回収システムにより、全数適正に処理しています。回収された「IMAバッテリー」には、希少金属も使用されており、ステンレス鋼や電池材料などに再生し、有効活用されます。1999年より開始されたこの取り組みにより、2009年度は498台分の「IMAバッテリー」を回収しました。

ハイブリット車用IMAバッテリー回収の流れ



四輪車の主な環境データ

車種名	ステップワゴン	アクティトラック	CR-Z	
発売日	2009年11月5日	2009年12月17日	2010年2月25日	
記載タイプ	G	SDX	β	
型式	DBA-RK1	EBD-HA8	DAA-ZF1	
エンジン(原動機)型式	R20A	E07Z	LEA-MF6	
エンジン総排気量 (cm ³)	1,997	656	1,496	
駆動装置	駆動方式 ^{※1}	FF	MR	
	変速機 ^{※2}	CVT	5MT	
国土交通省 [低排出ガス車認定制度]認定レベル ^{※3}	★★★★	平成19年規制適合車	★★★★	
排出ガス (国土交通省届出値 (g/km))	モード	10・15+JC08C	JC08H+JC08C	JC08H+JC08C
	CO	0.80	1.00	0.40
	NMHC	0.013	0.05	0.013
	NOx	0.013	0.05	0.013
	PM	—	—	—
10・15モード燃費(km/L)/CO ₂ 排出量(g/km)	14.2/163.5	17.8/130.4	25.0/92.9	
JC08モード燃費(km/L)/CO ₂ 排出量(g/km)	—	17.2/135.0	22.8/101.8	
騒音 (国土交通省審査値)	近接走行 基準値/届出値dB(A) 原動機回転速度(rpm)	96/82 4,000rpm	97/87 4,125rpm	96/89 4,500rpm
	加速走行 基準値/届出値dB(A)	76/73	76/75	76/72
	定常走行 基準値/届出値dB(A) 速度(km/h)	72/70 50km/h	74/70 50km/h	72/69 50km/h

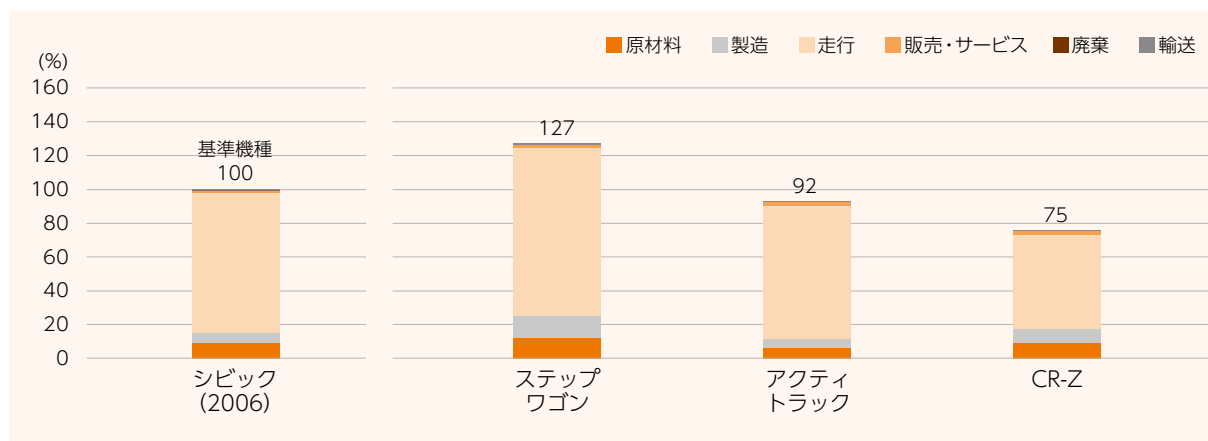
※1：「FF」…フロントエンジン・フロントドライブ、「MR」…ミッドエンジン・リアドライブ
 ※2：「MT」…マニュアルトランスミッション、「CVT」…無断変速オートマチック
 ※3：「★★★★」…「平成17年排出ガス基準に対し75%低減レベル」認定車

日本国内で販売されている
 四輪車全車種の詳細な環境データについては、
 右記ウェブサイトにてご確認ください。

 <http://www.honda.co.jp/auto-environment/>

四輪機種LCA

四輪車の機種LCA結果



二輪車の主な環境データ

機種名	スーパーカブ110	フェイス	VT1300CX	CB1100
発売日	2009年6月19日	2009年7月10日	2009年11月9日	2010年3月11日
車両型式	EBJ-JA07	JBK-MF11	EBL-SC61	EBL-SC65
エンジン型式	JA07E	MF11E	SC61E	SC65E
総排気量 (cm ³)	109	248	1,312	1,140
トランスミッション	4段リターン	無段変速式(Vマチック)	5段リターン	5段リターン
排出ガス適合規制レベル	平成19年規制	平成18年規制	平成19年規制	平成19年規制
排出ガス (国土交通省審査値) (g/km)	CO 2.0 HC 0.50 NOx 0.15	CO 2.0 HC 0.30 NOx 0.15	CO 2.0 HC 0.30 NOx 0.15	CO 2.0 HC 0.30 NOx 0.15
燃費 (km/L)	60km定地走行テスト値 63.5* 30km定地走行テスト値 —	60km定地走行テスト値 41.0* 30km定地走行テスト値 —	60km定地走行テスト値 27.0 30km定地走行テスト値 —	60km定地走行テスト値 27.0 30km定地走行テスト値 —
騒音 (国土交通省審査値)	近接走行 基準値/届出値dB(A) 原動機回転速度(rpm) 3,750rpm 加速走行 基準値/届出値dB(A) 71/70 定常走行 基準値/届出値dB(A) 速度(km/h) 68/66 40km/h	近接走行 基準値/届出値dB(A) 原動機回転速度(rpm) 3,750rpm 加速走行 基準値/届出値dB(A) 73/72 定常走行 基準値/届出値dB(A) 速度(km/h) 71/68 40km/h	近接走行 基準値/届出値dB(A) 原動機回転速度(rpm) 3,188rpm 加速走行 基準値/届出値dB(A) 73/72 定常走行 基準値/届出値dB(A) 速度(km/h) 72/68 50km/h	近接走行 基準値/届出値dB(A) 原動機回転速度(rpm) 3,750rpm 加速走行 基準値/届出値dB(A) 73/72 定常走行 基準値/届出値dB(A) 速度(km/h) 72/69 50km/h

機種名	VFR1200F	PCX	VT750S
発売日	2010年3月18日	2010年3月30日	2010年3月30日
車両型式	EBL-SC63	EBJ-JF28	EBL-RC58
エンジン型式	SC63E	JF28E	RC58E
総排気量 (cm ³)	1,236	124	745
トランスミッション	6段リターン	無段変速式(Vマチック)	5段リターン
排出ガス適合規制レベル	平成19年規制	平成19年規制	平成19年規制
排出ガス (国土交通省審査値) (g/km)	CO 2.0 HC 0.30 NOx 0.15	CO 2.0 HC 0.50 NOx 0.15	CO 2.0 HC 0.30 NOx 0.15
燃費 (km/L)	60km定地走行テスト値 20.5 30km定地走行テスト値 —	60km定地走行テスト値 53 30km定地走行テスト値 —	60km定地走行テスト値 36 30km定地走行テスト値 —
騒音 (国土交通省審査値)	近接走行 基準値/届出値dB(A) 原動機回転速度(rpm) 4,250rpm 加速走行 基準値/届出値dB(A) 73/72 定常走行 基準値/届出値dB(A) 速度(km/h) 72/70 50km/h	近接走行 基準値/届出値dB(A) 原動機回転速度(rpm) 4,250rpm 加速走行 基準値/届出値dB(A) 71/70 定常走行 基準値/届出値dB(A) 速度(km/h) 68/67 40km/h	近接走行 基準値/届出値dB(A) 原動機回転速度(rpm) 2,750rpm 加速走行 基準値/届出値dB(A) 73/72 定常走行 基準値/届出値dB(A) 速度(km/h) 72/68 50km/h

* 標準仕様での燃費

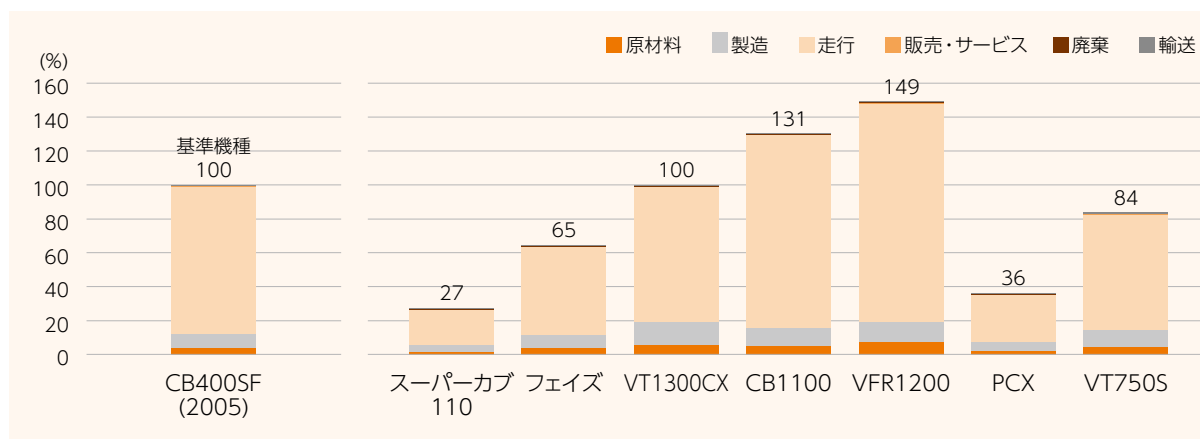
日本国内で販売されている
二輪車全車種の詳細な環境データについては、
右記ウェブサイトにてご確認ください。



<http://www.honda.co.jp/motor-environment/>

二輪機種LCA

二輪車の機種LCA結果



汎用製品の主な環境データ

名称	BF60	EU26i	
機種名	BF60A/BFP60A	EU26iN	
発売日	2009年5月14日	2009年7月23日	
型式	BBFJ	EAVJ	
エンジン型式	BEBFJ	GCAAK	
総排気量 (cm ³)	998	163.3	
重量 (kg) ^{*1}	LRTN : 110 XHTN : 121 / LRTN : 119 XRTN : 125	35.2	
連続運転可能時間 (hr)	—	3.5 (定格)	
燃料消費率 [g/kWh]	最大出力時 : 325 定格出力時 : 315 5モード : 330	—	
排出ガス	EPA Phase2汎用エンジン 排出ガス規制への適合 ^{*2}	—	○
	CARB Tier3汎用エンジン 排出ガス規制への適合 ^{*2}	—	○
	日本陸用内燃機関協会 自主規制への適合	—	○
	EPA マリン2010年 排出ガス規制への適合 ^{*2}	○	—
	CARB マリン2010年 排出ガス規制への適合 ^{*2}	○	—
	日本舟艇工業会マリンエンジン 排出ガス自主規制への適合	○	—
	騒音	EU騒音保証値LWA	92
	耳元騒音LPA	84	—

※1 : BF60のLRTN・XHTN・XRTNはそれぞれタイプ名称

※2 : 同一機種においては、アメリカの排出ガス認可を取得していますが、国内出荷分については記載の排出ガス値を保証するものではありません。

環境関連データを公開している国内事業所

国内事業所環境データは
右記ウェブサイトをご覧ください。



<http://www.honda.co.jp/environment/activities/data/index.html>

本田技研工業株式会社

埼玉製作所

所在地(住所)：埼玉県狭山市新狭山1-10-1
設立年：1964年
主要製品：レジェンド、オデッセイ、CR-V、アコード等
従業員数(2010年3月末現在)：5,571人
水の放流先：下水道(生活・工業排水)・入間川(間接冷却水)
ISO14001取得年月：1998年1月

 <http://www.honda.co.jp/environment/activities/data/office/hd010100.html>

鈴鹿製作所

所在地(住所)：三重県鈴鹿市平田町1907
設立年：1960年
主要製品：シビック、フィット、インサイト、CR-Z等
従業員数(2010年3月末現在)：6,943人
水の放流先：鈴鹿川
ISO14001取得年月：1998年2月

 <http://www.honda.co.jp/environment/activities/data/office/hd010500.html>

熊本製作所

所在地(住所)：熊本県菊池郡大津町平川1500
設立年：1976年
主要製品：オートバイ、軽自動車用エンジン、汎用エンジン、乗用車用トランスミッション等
従業員数(2010年3月末現在)：3,251人
水の放流先：日向川經由合志川經由菊池川
ISO14001取得年月：1997年11月

 <http://www.honda.co.jp/environment/activities/data/office/hd010500.html>



環境関連データを公開している国内事業所

本田技研工業株式会社



浜松製作所

所在地(住所)：静岡県浜松市中区葵東1-13-1
 設立年：1954年
 主要製品：四輪オートマチックトランスミッション等
 従業員数(2010年3月末現在)：2,917人(細江工場含む)
 水の放流先：下水道(生活・工業排水)・伊左地川、段子川(雨水のみ)
 ISO14001取得年月：1998年3月

<http://www.honda.co.jp/environment/activities/data/office/hd010100.html>

浜松製作所(細江工場)

所在地(住所)：静岡県浜松市北区細江町気賀5794-1
 設立年：2001年
 主要製品：船外機
 従業員数(浜松製作所に含まれる)
 水の放流先：浜名湖(雨水のみ)

<http://www.honda.co.jp/environment/activities/data/office/hd010400.html>



栃木製作所

所在地(住所)：栃木県真岡市松山町19
 設立年：1970年
 主要製品：エンジン部品、足回り部品
 従業員数(2010年3月末現在)：1,338人
 水の放流先：五行川經由小貝川
 ISO14001取得年月：1997年9月

<http://www.honda.co.jp/environment/activities/data/office/hd010200.html>



四輪新機種センター

所在地(住所)：栃木県塩谷郡高根沢町大字上高根沢2900
 設立年：1995年
 主要業務：燃料電池車の製造および四輪車の製造技術サポート
 従業員数(2010年3月末現在)：501人
 水の放流先：芳賀工業団地処理センター經由野元川

<http://www.honda.co.jp/environment/activities/data/office/hd010700.html>

品質改革センター【栃木】

所在地(住所)：栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台52-1
 設立年：2003年4月
 主要業務：品質に関わる市場問題への対応および認定取得業務
 従業員数(2010年3月末現在)：783人
 水の放流先：芳賀工業団地排水処理センター經由野元川

<http://www.honda.co.jp/environment/activities/data/office/hd010800.html>

株式会社本田技術研究所

四輪R&Dセンター(和光)
基礎技術研究センター
航空機エンジンR&Dセンター

所在地(住所)：埼玉県和光市中央1-4-1
 設立年：1960年 本田技研工業(株)より分離
 主要業務：四輪車のデザイン研究、各種基礎研究、航空エンジン開発
 水の放流先：荒川右岸流域下水道新河岸川処理センター(下水道)

<http://www.honda.co.jp/environment/activities/data/office/hd010900.html>



四輪R&Dセンター
(栃木／栃木ブルービングセンター)

所在地(住所)：栃木県芳賀郡芳賀町下高根沢4630番地
 設立年：1982年
 主要業務：四輪車の総合的研究(エンジン、ボディおよびシャーシの設計、試作、テスト)
 水の放流先：芳賀工業団地処理センター経由野元川(生活・工業排水)

<http://www.honda.co.jp/environment/activities/data/office/hd011100.html>



二輪R&Dセンター／汎用R&Dセンター

所在地(住所)：埼玉県朝霞市泉水3-15-1
 設立年：1973年
 主要業務：二輪製品、汎用製品の研究開発
 水の放流先：荒川右岸流域下水道新河岸川処理センター(下水道)

<http://www.honda.co.jp/environment/activities/data/office/hd011000.html>



鷹栖ブルービンググラウンド

所在地(住所)：北海道上川郡鷹栖町21線10号
 設立年：1996年
 主要業務：二輪製品、四輪製品、汎用製品の研究開発(テストコース)
 水の放流先：シュムム川

<http://www.honda.co.jp/environment/activities/data/office/hd011300.html>



環境関連データを公開している国内事業所



ホンダエンジニアリング株式会社

所在地(住所)：栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台 6-1

設立年：1990年

主要業務：一般機械器具製造業(工作機械、金型、機能部品の開発・設計・製造)

水の放流先：芳賀工業団地処理センター経由野元川(生活・工業排水)

ISO14001取得年月：1997年7月

<http://www.honda.co.jp/environment/activities/data/office/hd011400.html>

その他の環境データ

ISO・EMAS取得情報

<http://www.honda.co.jp/environment/activities/data/iso/>

PRTR対象物質(生産領域)

<http://www.honda.co.jp/environment/activities/data/office/hd011500.html>

各事業所地下水測定結果

<http://www.honda.co.jp/environment/activities/data/office/hd011600.html>

環境関連の受賞実績

<http://www.honda.co.jp/environment/award/>

各領域責任者

営業領域	四輪.....	芝 利弘	本社	.....	永田 春記	
		関口 直行		(株)本田技術研究所		
	二輪.....	井内 正晴		四輪R&Dセンター(和光)／		
	汎用.....	大西 芳弘		基礎技術研究センター／		
	サービス・部品.....	貝原 典也		航空機エンジンR&Dセンター	.....	青山 章
購買領域	リサイクル推進室	.....	小林 秀明	二輪R&Dセンター／汎用R&Dセンター	.....	中村 文彦
	.....	.....	横山 修	四輪R&Dセンター(栃木)	.....	築田 准
事業所領域	事業所環境総合責任者			鷹栖ブルービンググラウンド	.....	河合 浩二
	埼玉製作所	.....	小野 重雄	ホンダエンジンエアリング(株)	.....	桜井 倍博
	栃木製作所	.....	青波 宏一	製品およびKD部品	.....	中井 俊英
	浜松製作所	.....	松村 正道			
	鈴鹿製作所	.....	味岡 正臣			
	熊本製作所	.....	桶谷 真二			
	四輪新機種センター	.....	太田 孝一			
	品質改革センター栃木	.....	苅谷 幸広			
			物流領域			
			管理領域	総務	.....	永田 春記
				人事	.....	筒井 哲也
				広報	.....	長井 昌也
			事務局	環境安全企画室	.....	篠原 道雄

注)2010年6月1日現在

その他の主な情報公開について

Hondaでは、環境に関する情報以外にも、企業情報をウェブサイトや報告書にて公開しております。

Hondaの様々な取り組みを皆様にご理解・ご意見をいただき、皆様とのコミュニケーションを促進したいと考えております。Hondaは、皆様とのコミュニケーションを通じて、それぞれの活動のさらなる向上に努めていきます。

- CSR情報..... Hondaの企業の社会的責任(CSR)の考え方と、「品質・安全」、「環境」、「社会」への取り組みを公開しています。
CSRウェブサイト：<http://www.honda.co.jp/csr/>
CSRレポート：<http://www.honda.co.jp/csr/report/index.html>
- 投資家情報..... Hondaの業績を中心とした情報を公開しています。
投資家情報：<http://www.honda.co.jp/investors/>
アニュアルレポート：<http://www.honda.co.jp/investors/annualreport/>
- 社会活動情報..... Hondaの社会活動の考え方と主な取り組みを公開しています。
社会活動ウェブサイト：<http://www.honda.co.jp/philanthropy/report/>
- 安全に関する情報... Hondaの安全に関する取り組みを製品開発と交通安全普及活動という2つの観点から公開しています。
安全ウェブサイト：<http://www.honda.co.jp/safety/>
安全運転普及活動ウェブサイト：<http://www.honda.co.jp/safetyinfo/>
安全運転普及活動報告書：<http://www.honda.co.jp/safetyinfo/action>

Honda Eco Markについて



このHonda Eco Markは、緑の美しい大地にそよぐ風、生命を育む青く澄み切った水、永遠に輝く太陽をイメージしており、Hondaが地球環境保全へ積極的に取り組んでいることを宣言した世界統一の環境マークです。

お問い合わせ

- 内容に対するお問い合わせ先
環境安全企画室
Tel.03-5412-1155/Fax.03-5412-1154
- 本レポートのお申し込み先
お客様相談センター Tel.0120-112010
(受付時間：9時～12時／13時～17時)

本レポートは「Honda環境ウェブ」でもご覧になれます。また、PDF形式のファイルで本レポートの他にも『取り組み事例と補足情報』を公開しております。下記、URLにてダウンロード可能となっておりますので、是非ご覧下さい。
<http://www.honda.co.jp/environmental-report/>
なお、本レポートの更新情報は上記のウェブサイトでご確認ください。

HONDA
The Power of Dreams