



# SMART スマートエコグリル ECO GRILLE

国際特許No PCT/JP2012/065583

ハイブリットカー  
の  
燃費改善  
パーツ！



**AMS**  
ACTIVE MOTORING STYLE

# 温度検知式自動開閉グリルがエンジンの オーバークールを解消し燃費を改善！

- 独自に研究開発したSMA(形状記憶合金)バネにより完全自動制御を実現



閉じた状態(気温8°C)



開いた状態(気温30°C)



本品は独自研究開発したSMAバネが約30°C(全開)~約8°C(全閉)と気温を感知する温度センサーの役割と記憶された温度で形状変化する力を動力源として、完全にグリルの自動開閉制御を行います。これによってエンジンルーム内の冷えすぎを抑えて、吸気温度をエンジンの理想の燃焼に近づけて、熱効率向上による無駄なアクセルの踏み込みやエンジン作動時間を減らすことで燃費改善をはかるパーツです。またこれによりヒーターの効率も改善され効き出す時間も短縮できます。また、SMAバネで自動開閉制御をしますので面倒な電気配線、モーター、センサーなどは必要としません。当社はこの技術で国際特許を取得しております。

## 産学共同開発商品

- 名古屋大学  
(宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所)
- 株式会社 吉見製作所

# SMA(形状記憶合金)バネの動き



本体は2枚のパネルが組み合わされた構造となっており、そのパネルをつなぐのが独自開発したSMA(形状記憶合金)バネである。  
このSMAバネが、寒い時には記憶した形状を保持する力がなくなり、後端に付いている通常のバネが前方にパネルを押し込む力に負けて縮むことでパネルがスライドしグリルが閉じる。逆に暖かい時にはSMAバネが、後端の通常バネよりも強い力で元の記憶している形状に戻ろうとするので、パネルが後方へスライドしグリルが開くという形状記憶合金の特性を生かしたシンプルなシステムとなっております。

サンプルを使ってわかりやすく動きを表したものです



# 冬季の燃費改善実績

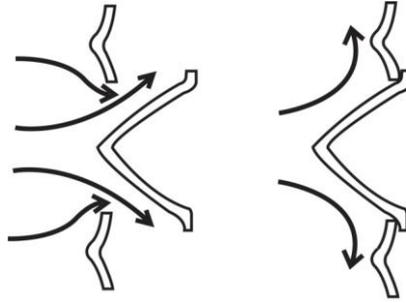
## ※当社実験データ

測定場所 実験日 2013/3/16	距離 km	走行時間 h	外気温 °C	水温差 °C	吸気温差 °C	ノーマル車輛	グリル付車輛	燃費差 km/h	燃費向上率%
						燃費 km/h	燃費 km/h		
高速+一般道 梓川→中野市 下り傾向	80.5	1 h 0 2 m	0.4	3.0	4.0	19.71	21.83	2.12	10.8
一般道 中野市→菅平スキー場 上り	32.1	0 h 5 9 m	-3.9	3.0	12.0	12.05	12.58	0.53	4.4
一般道 菅平スキー場→中野市 急な下り	14.3	0 h 1 9 m	-1.0	5.0	8.0	38.76	44.66	5.90	15.2
一般道 菅平スキー場→中野市 下り	16.7	0 h 2 4 m	-1.5	10.0	6.0	28.48	32.12	3.64	12.8
一般道 中野市→飯山市 (往復) 平坦	26.1	0 h 4 0 m	-3.9	10.0	6.0	22.31	23.81	1.50	6.7
一般道 長野市内 平坦	4.7	0 h 1 2 m	1.9	4.0	12.0	18.35	20.02	1.67	9.1
一般道+高速 長野市→梓川 上り	55.2	0 h 4 0 m	12.0	1.0	2.0	19.31	20.85	1.54	8.0
高速 梓川→恵那峡 上り+下り	142.0	1 h 2 1 m	18.9	0.0	2.0	20.56	22.21	1.65	8.0
								<b>平均</b>	<b>9.4</b>

- ・測定場所:長野県菅平スキー場-中野市国道-飯山市国道、中央道 小牧-梓川
- ・日時2013.3/16 3:00~9:00 天候:晴 路面:アスファルト積雪無 気温22(名古屋)~-4.8°C
- ・テスト車両はレンタカーで30プリウス前期型2台(スマートエコグリル装着車/ノーマル車)、走行距離は共に4万km台。2台共できるだけイコール条件にする為、エアクリーナー清掃・オイル交換・同銘柄のスタットレス&ホイール・ドライバーの体重差はオモリを積載。
- ・エンジンのスタート&ストップは合図で常に同時にし、アクセルワークは急加速厳禁でややおとなしめの運転。互いにスリップストリームに入らない距離をキープ。
- ・測定器:燃費博士(ゲームボーイアドバンス版)でOBDコネクターより抽出データをロギング。
- ・外気温と水温はT&Dオンドトリ

※本品は表記燃費の向上を保証するものではありません。またお車の仕様や使用条件、運転方法の違いにより期待できる効果が出ない場合もございますので予めご了承下さい。

# 空力改善による燃費の向上

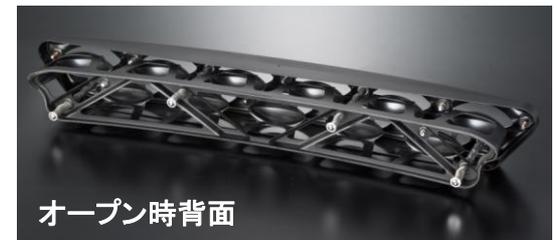
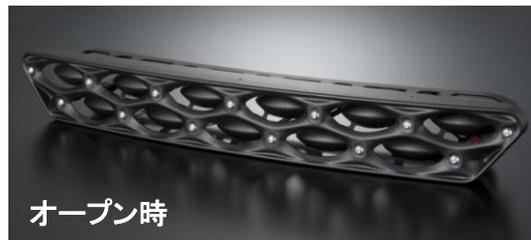


一般的にバンパー開口部からエンジンルームを抜けていく走行風は抵抗となり空力上悪影響となります。スマートエコグリルは専用の取付マウントとのコンビネーションによりバンパー開口部をフラットに近づけ走行風流入を制限することでCD値が向上し燃費改善を図ります。事実、海外自動車メーカーやレクサスGS、新型マジェスタ等に電動式のシャッター方式のグリルとして純正採用されておりこれが理論上だけでなく実効果を示す。



## グッドデザイン賞受賞

デザインと機能が評価され2011年グッドデザイン賞を受賞いたしました



# D.I.Yも可能な取付工程



①ナンバーベースを取り外します



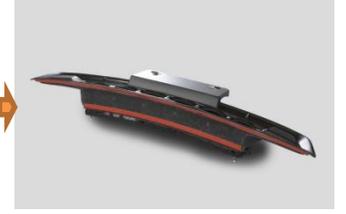
②ラジエターグリルのフィンをカットします



③カットしたフィンを取り外します



④ナンバーベース付の車種別のマウント



⑤車種別のマウント下部に付属の両面テープを貼ります



⑥車種別マウントに裏側からスマートエコグリル本体を差し込みます



⑦車種別マウントとスマートエコグリル本体をビス留めします



⑧ラジエターグリル部分に取付後ナンバーベースを固定します

写真はプリウス(30系)前期。  
その他車種も基本的な装着方法は同様です。  
**バンパーの脱着無しでの作業が可能。**  
取付手順は動画もご用意します。

参考取付時間: **1h**

※ラジエターグリルは部品単品での購入が可能。  
おおよそ¥6,000~¥10,000

## 耐久性、メンテナンス

SMA形状記憶合金スプリングに関しては、破損しない限り永久動作が可能です。  
メンテナンスは、汚れがひどいときなどにバネにゴミなどが詰まらないように、流水で汚れを落として下さい。  
又トラブルで開きっぱなしや閉まりっぱなしになった場合には、開閉を強制的に行えるビスをオプションで用意しております。



強制開閉ビス  
開、閉 各¥1,600

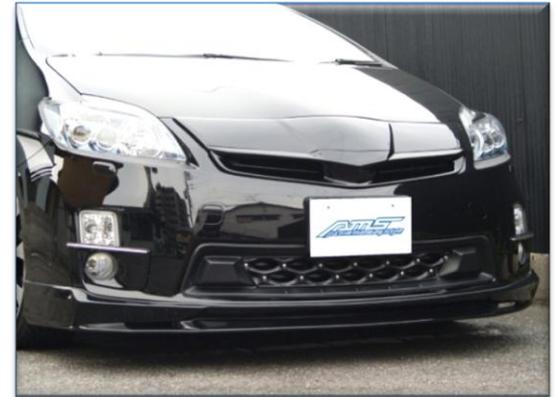
# 装着イメージ



30プリウス後期



30プリウスG's



30プリウス前期



車種別マウント開発中: プリウスα、アクア、レクサスCT200h、カローラアクシオ/フィールダーハイブリッド



## スマートエコグリル本体(全車種共通)

マットブラック **¥31,290(本体価格¥29,800)**

クリアブラック **¥35,490(本体価格¥33,800)**

## 車種別本体取付用マウント

マットブラック **¥10,290(本体価格¥9,800)**

クリアブラック **¥14,490(本体価格¥13,800)**

(上記取付用マウント価格は本体同時購入時プライス)

単品価格 マットブラック ¥13,440(本体価格¥12,800)

単品価格 クリアブラック ¥17,640(本体価格¥16,800)



設定車種: プリウス30前期/後期、G's、プリウスα(10月下旬)、アクア(10月下旬)

順次開発予定: CT200h、プリウス20、アクシオ、フィールダー、カムリ、SAI etc.

保証期間: スマートエコグリル本体

**ご購入日より 2年または20,000km**

### 雑誌広報活動

9月以降の雑誌等で広告展開していきます。



株式会社 AMS

〒454-0053 愛知県名古屋市中川区外新町2-84

TEL:052-352-2395 FAX:052-352-3730

URL <http://www.a-m-s.gr.jp> E-mail [home@a-m-s.gr.jp](mailto:home@a-m-s.gr.jp)