

リーフレット製作に活用

---

## 06\_エコチューニング 全体像紹介ツール

民間ビルオーナー・自治体施設管理担当者  
にエコチューニングの全体像を、簡潔に紹介  
するための情報を提供する。



# エコチューニング全体像 紹介ツールを活用する シーン・目的

対外的営業交渉、社内の合意形成など、シーン、目的に応じて、それぞれのファイルに保管されている必要なパーツを組み合わせてアレンジすることができます。

目的に合った提案資料、説明資料に加工しご使用ください。

「エコチューニング全体像紹介ツール」は、以下のような目的で使っていただくことを想定しています。

- 自社、顧客企業に、エコチューニングの全体像を説明する。
- お客様に配布するために、エコチューニングを紹介するリーフレットを製作する。
- 自治体の施設管理担当に、エコチューニングを紹介するリーフレットを製作する。
- 営業推進のための社内提案・調整・説得資料として活用する。
- エコチューニング契約・仕様設計に関わる社内メンバーのスキルアップ(共育)に活用する。

## 06\_エコチューニング全体像紹介ツール(リスト)

- » 01\_エコチューニングはビル経営を省エネから脱炭素に導く  
ビルメンテナンステクノロジー\_A4判(両面)
- » 02-1\_エコチューニングのパンフレット  
(地方自治体向け)\_A4判(両面)
- » 02-2\_地方自治体向けエコチューニングQ&A
- » 02-3\_地球温暖化対策計画(案)\_2021年度版
- » 02-4\_地球温暖化対策計画(案)\_20210726
- » 03\_エコチューニングとは？(認定制度紹介)  
\_A4判(両面)



# 01\_エコチューニングはビル経営を省エネから脱炭素に導く ビルメンテナンステクノロジー\_A4判(両面)



## ツールの概要

- » エコチューニングによるCO<sub>2</sub>排出量・光熱水費の削減実績を、建物用途別・規模別に示した資料となっている。
- » エコチューニングの業務契約方式、建物管理の一層の省エネ化について説明している。

## 〈コンテンツサンプル〉

エコチューニングはビル経営を省エネから脱炭素に導くビルメンテナンステクノロジー

「エコチューニング」とは、建築物の快適性や生産性を確保しつつ、設備機器・システムの適切な運用改善等を行うこと、設備更新など初期投資をせずに建物省エネし、光熱水費を削減する手法。

【運用改善の例】

- ・ 熱源、空調システムを適切に調整し換気量の適正化などを行う
- ・ 運転パラメータ(圧力、流量、湿度)の設定
- ・ 冷凍水ポンプ圧力の調整
- ・ 蒸気ボイラー圧力の調整

エコチューニングによる省エネの用途別CO<sub>2</sub>排出削減の実績

| 建物用途     | 削減率 (%) | 削減量 (t-CO <sub>2</sub> /年) | 削減率 (%) | 削減量 (t-CO <sub>2</sub> /年) | 削減率 (%) | 削減量 (t-CO <sub>2</sub> /年) |
|----------|---------|----------------------------|---------|----------------------------|---------|----------------------------|
| 事務所      | 16      | 92,811                     | 34,674  | 30,311                     | 40,907  | -3.3                       |
| 小売店      | 9       | 114,203                    | 8,139   | 3,671                      | 3,702   | -0.4                       |
| 商業施設     | 5       | 14,491                     | 3,000   | 4,591                      | 3,704   | -0.4                       |
| 住宅       | 14      | 114,920                    | 15,565  | 12,077                     | 12,702  | -3.1                       |
| 学校       | 17      | 204,267                    | 34,556  | 28,428                     | 28,556  | -0.2                       |
| 病院       | 5       | 107,965                    | 3,000   | 1,813                      | 2,905   | -0.6                       |
| ホテル      | 5       | 15,310                     | 207     | 245                        | 235     | 7.4                        |
| 倉庫       | 4       | 15,462                     | 560     | 409                        | 437     | -8.1                       |
| 飲食・娯楽施設  | 6       | 16,746                     | 2,418   | 2,607                      | 2,708   | -0.8                       |
| 公共施設     | 25      | 207,118                    | 15,305  | 16,208                     | 16,415  | -3.3                       |
| 工場・倉庫    | 16      | 184,498                    | 8,444   | 6,521                      | 8,925   | -1.6                       |
| 施設管理     | 16      | 10,550                     | 5,313   | 4,608                      | 5,800   | -0.8                       |
| その他(未分類) | 14      | 21,403                     | 1,269   | 1,251                      | 1,279   | 1.6                        |
| 合計       | 10%     | 2,024,620                  | 120,607 | 110,238                    | 140,800 | -7.7                       |

エコチューニングによる省エネの規模別光熱水費削減の実績

| 規模                | 削減率 (%) | 削減額 (万円)  | 削減率 (%)   | 削減額 (万円) | 削減率 (%) | 削減額 (万円) |
|-------------------|---------|-----------|-----------|----------|---------|----------|
| 5,000㎡未満          | 32      | 219,992   | 254,235   | -24,243  | -10.6   |          |
| 5,000㎡～10,000㎡未満  | 33      | 424,732   | 521,025   | -96,293  | -12.7   |          |
| 10,000㎡～20,000㎡未満 | 30      | 1,279,667 | 1,888,913 | -157,246 | -8.3    |          |
| 20,000㎡～50,000㎡未満 | 15      | 1,399,321 | 1,494,031 | -194,710 | -8.3    |          |
| 50,000㎡以上         | 4       | 375,904   | 620,789   | -244,885 | -6.7    |          |
| 合計                | 17.5    | 4,389,626 | 4,786,994 | -397,368 | -9.2    |          |

エコチューニングは環境省が進める脱炭素事業です。ビル経営を脱炭素化するには、建築物の消費エネルギーを最大限減少させた後に、再生可能エネルギーへの転換が求められる。日常の建物管理で蓄積したエネルギー削減を、設備更新時、断熱改修時、エネルギー転換時にいかに活かしていか。エコチューニングは、建築物をZEBに導くためのLCMに貢献する。

エコチューニング業務契約のビジネスモデル

【固定報酬】—A

- ・ エコチューニングによる省エネ業務(熱源・空調・換気)について、固定報酬を得る(※材料費は別途上付)
- ・ 固定報酬は業務管理費(人件費)を別途請求することとなる

【固定報酬】—B

- ・ エコチューニングの結果として得られる省エネ効果(削減率)の一部を業績報酬として、固定報酬と併せて請求する

【成果報酬】—A

- ・ エコチューニングによる省エネ効果(削減率)に応じて、固定報酬と併せて業績報酬を請求する

【成果報酬】—B

- ・ エコチューニングによる省エネ効果(削減率)に応じて、固定報酬と併せて業績報酬を請求する

エコチューニングで変わる建物管理

エコチューニング業務を日常管理に取り入れることで、継続的な消費エネルギーの削減を実現する。

従来の建物管理

- ・ 契約仕様書に定められた設備運転管理、点検業務を行う。
- ・ 設備機器の省エネ運転は非定時的

エコチューニングによる建物管理

- ・ 契約仕様書に追加設備運転に加えエコチューニングを実施することで省エネを実現
- ・ 省エネを図る設備運転の稼働
- ・ 省エネを図る設備運転の稼働
- ・ 省エネを図る設備運転の稼働

エコチューニングの詳細は、エコチューニング推進センターホームページをご覧ください。  
(エコチューニング推進センターは、環境省の委託を受けて、エコチューニングの普及を推進しています。)  
URL: <https://www.j-bria.or.jp/eco-tuning/>



# 02-2\_地方自治体向けエコチューニングQ&A



## ツールの概要

» これまで自治体との交渉過程で問われた、自治体担当者からの質問と回答を整理した資料となっている。

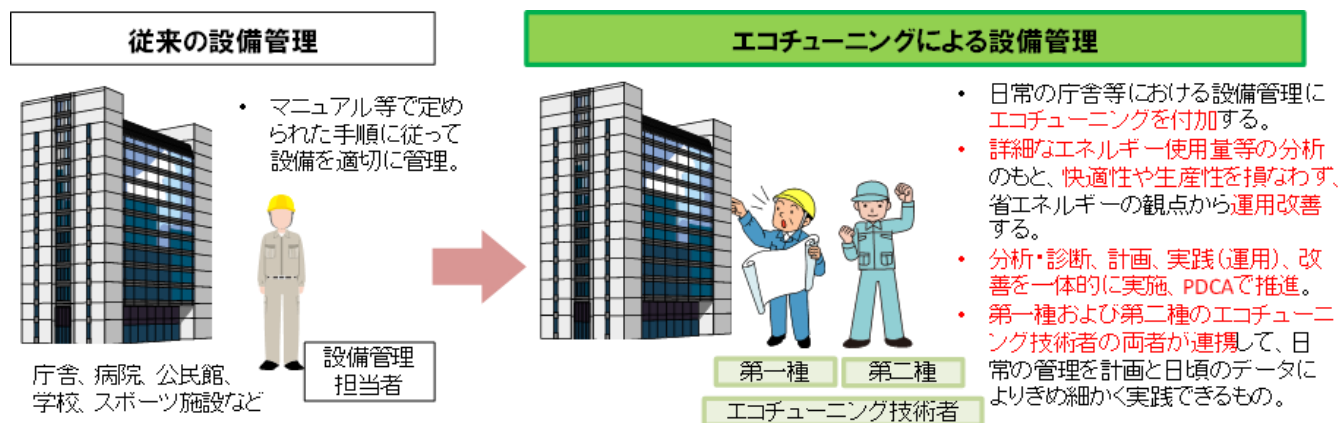
## 〈コンテンツサンプル〉

エコチューニングの導入に向けて、地方自治体の方との意見交換の際に寄せられた意見・質問事項などを踏まえて、「地方自治体向けエコチューニング導入に関するQ&A」としてまとめましたので、是非ご参考ください。

Q 1 : 公共施設でのエコチューニングによる設備管理とは、従来の設備管理とどのように違うのですか？どのように進めるのですか？

A 1 : 従来の庁舎等の設備管理は、マニュアル等で定められた手順に従って設備を適切に管理することが目的です。エコチューニングによる設備管理では、日常の庁舎等における設備管理にエコチューニングを付加することになります。

具体的には、エコチューニングでは、詳細なエネルギー使用量等の分析のもと、快適性や生産性を損なわず、省エネルギーの観点から運用改善を行います。



## 02-3\_地球温暖化対策計画(案)\_2021年度版



### ツールの概要

- » 環境省が策定した地球温暖化対策計画(2021年度版)に、「エコチューニングの推進」が明記されている箇所を紹介している。

### 〈コンテンツサンプル〉

#### ○BEMSの活用、省エネルギー診断等による徹底的なエネルギー管理の実施

建築物全体での徹底した省エネルギー・省CO2を促進するため、エネルギーの使用状況を表示し、照明や空調等の機器・設備について、最適な運転の支援を行うビルのエネルギー管理システム（BEMS：Building and Energy Management System）を2030年までに約半数の建築物に導入する。また、BEMSから得られるエネルギー消費データを利活用することにより、建築物におけるより効率的なエネルギー管理を促進する。

さらに、建築物の快適性や生産性を確保しつつ、設備機器・システムの適切な運用改善等を行う「エコチューニング」を推進することにより、温室効果ガスの排出削減等を行う。

……後略……

# 02-4\_地球温暖化対策計画(案)\_20210726



## ツールの概要

» 環境省が策定した地球温暖化対策計画(2021年度版)の全文を紹介している。

## 〈コンテンツサンプル〉

|                                      |   |   |   |
|--------------------------------------|---|---|---|
| <p>地球温暖化対策計画 (案)</p> <p>令和3年●月●日</p> | <p>(1) 地域の自然的社会的条件に応じた施策の推進 ..... 22</p> <p>(2) 自らの事業及び事業に課する目標 ..... 22</p> <p>(3) 特に推進的取組に期待される事項 ..... 23</p> <p>3. 「事業者」の基本的役割 ..... 23</p> <p>(1) 事業内容等に照らして適切で効果的・効率的な対策の実施 ..... 23</p> <p>(2) 社会的存在であることと責任を自覚 ..... 23</p> <p>(3) 製品・サービスの提供に当たってのライフサイクルを通じた環境負荷の軽減 ..... 24</p> <p>4. 「国産」の基本的役割 ..... 24</p> <p>(1) 国民自らの機能的・経済的・環境的価値の創出 ..... 24</p> <p>(2) 地球温暖化防止活動への参画 ..... 24</p> <p><b>第2章 地球温暖化対策（案）</b> ..... 25</p> <p>1. 温室効果ガスの排出削減、吸収等に関する対策・施策 ..... 25</p> <p>(1) 温室効果ガスの排出削減対策・施策 ..... 25</p> <p>(2) エネルギー起源二酸化炭素 ..... 25</p> <p>A. 産業部門（製造事業等）の取組 ..... 27</p> <p>(a) 企業界における自主削減の推進 ..... 27</p> <p>(b) 企業経営等における削減率の促進 ..... 29</p> <p>(c) 省エネルギー性能の向上・設備・機器の導入促進 ..... 31</p> <p>(d) 省エネルギー性能の向上・設備・機器の導入促進 ..... 31</p> <p>(e) 電力・燃料削減 ..... 33</p> <p>(f) 機能的なエネルギー管理の実施 ..... 34</p> <p>(g) 中小企業の排出削減対策の推進 ..... 34</p> <p>(h) 工場・事業場でのロールモデルの創出 ..... 34</p> <p>B. 民生部門の取組 ..... 35</p> <p>(a) 産業界における自主削減の推進（再掲） ..... 35</p> <p>(b) 建築物の省エネルギー化 ..... 35</p> <p>(c) 省エネルギー性能の向上・設備・機器の導入促進 ..... 39</p> <p>(d) デジタル機器・企業のグリーン化 ..... 39</p> <p>(e) 機能的なエネルギー管理の実施 ..... 37</p> <p>(f) 電気・熱・移動のセクターカップリングの促進 ..... 38</p> <p>(g) 中小企業の排出削減対策の推進（再掲） ..... 38</p> <p>(h) 工場・事業場でのロールモデルの創出（再掲） ..... 38</p> <p>(i) エネルギーの地産地消、面的利用の促進 ..... 38</p> <p>(j) その他の対策・施策 ..... 39</p> <p>(k) 気候変動リスクの軽減（再掲） ..... 40</p> <p>(l) 公共機関における取組（再掲） ..... 40</p> <p>C. 事業部門の取組 ..... 40</p> <p>(a) 製造業向け省エネルギー化の取組（再掲） ..... 41</p> <p>(b) 住宅向け省エネルギー化 ..... 41</p> <p>(c) 省エネルギー性能の向上・設備・機器の導入促進 ..... 42</p> <p>(d) 機能的なエネルギー管理の実施 ..... 43</p> <p>(e) 電気・熱・移動のセクターカップリングの促進（再掲） ..... 43</p> <p>(f) その他の対策・施策 ..... 44</p> <p>D. 運輸部門の取組 ..... 44</p> <p>(a) 産業界における自主削減の推進（再掲） ..... 44</p> <p>(b) 自動車向け対策 ..... 44</p> <p>(c) 道路交通対策 ..... 45</p> | <p>1 器となっている。今後も更なる個別機器の効率向上を図るため、目標年度に到達した対象機器の基準見直しに向けた検討等を行う。</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4 <b>(d) デジタル機器・企業のグリーン化</b></p> <p>5</p> <p>6 パワー半導体や次世代半導体の活用については、超高効率な次世代パワー半導体（GaN、SiC、Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>等）の実用化に向けて、研究開発を支援するとともに、導入促進のために、半導体サプライチェーンの必要部分に設備投資支援などを実施することで、2030年までに、省エネルギー50%以上の次世代パワー半導体の実用化・普及拡大を進める。さらに、データセンターの省エネルギー化に向けた研究開発、実証等、ソフトウェア開発・処理の効率化によるシステム全体の省エネルギー化に向けた研究開発、実証を進めるとともに、省エネルギー半導体の製造拡大のための設備投資支援、データセンターでの再生可能エネルギー電力利用の促進などにより、2030年までに全ての新設データセンターの30%以上の省エネルギー化、国内データセンターの使用電力の一部の再生可能エネルギー化を目指す。こうした取組を着実に進めるとともに、電力消費が増大する電機・情報通信産業も含めた省エネルギー・省CO<sub>2</sub>推進のための制度など、カーボンプループも向け必要となる制度の検討を進める。</p> <p>17</p> <p>18</p> <p>19 <b>(e) 機能的なエネルギー管理の実施</b></p> <p>20</p> <p>21</p> <p>22 <b>O&amp;BMSの活用、省エネルギー診断等による機能的なエネルギー管理の実施</b></p> <p>23</p> <p>24 建築物全体での徹底した省エネルギー・省CO<sub>2</sub>を促進するための、エネルギーの使用状況を表示し、照明や空調等の機器・設備について、最適な運転の支援を行うビルのエネルギー管理システム（BEMS：Building and Energy Management System）を2030年までに約半数の建築物に導入する。また、BEMSから得られるエネルギー消費データを活用することにより、建築物におけるより効率的なエネルギー管理を促進する。</p> <p>30</p> <p>31 さらに、建築物の快適性や生産性を確保しつつ、設備機器・システムの適切な運用改善等を行う「エコチューニング」を推進することにより、温室効果ガスの排出削減等を行う。</p> <p>32</p> <p>33 こうしたエネルギー消費の見え方や省エネルギー診断等の結果を踏まえ、省エネルギーに関する包括的なサービスを提供し、省エネルギー効果までを保</p> <p>34</p> | <p>1 証するビジネス（ESCO：Energy Service Company）等を活用した省エネルギー機器・設備の導入や、ダウンサイジング（機器・設備の最適化）を促進する。</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4 <b>(f) 電気・熱・移動のセクターカップリングの促進</b></p> <p>5</p> <p>6 太陽光発電は発電が可能な時間帯が集中すること等を考慮し、需要側で柔軟性（デマンドサイドフレキシビリティ）を発揮する電気自動車（EV）等、ヒートポンプ式給湯器、燃料電池、バイオマス熱電併給システム等が地域の特性に応じて導入するとともに、住宅・ビルのエネルギー管理システム（HEMS・BEMS）やICTを用い、これらが、太陽光発電の発電量に合わせて供給調整に活用されること（電気・熱・移動のセクターカップリング）を促進する。</p> <p>11</p> <p>12 また、地域の再生可能エネルギーを活用しつつ、EVカーシェアリングやバッテリー交換式EV・バッテリーステーションの導入を進めることで、地域レベルでの供給調整機能の向上や地域交通の脱炭素化等を図る。</p> <p>14</p> <p>15</p> <p>16 <b>(g) 中小企業の排出削減対策の推進（再掲）</b></p> <p>17</p> <p>18</p> <p>19 <b>(h) 工場・事業場でのロールモデルの創出（再掲）</b></p> <p>20</p> <p>21 <b>(i) エネルギーの地産地消、面的利用の促進</b></p> <p>22</p> <p>23 <b>○エネルギーの地産地消、面的利用の促進</b></p> <p>24</p> <p>25 エネルギーの地産地消やエネルギーの面的利用は、効率的なエネルギー利用や、地域活性化、災害時の停電等のリスクを低減させることにもつながることから、気候変動対策と防災・減災対策を効果的に連携させる「気候変動×防災」の観点からも望ましい。地域における再生エネルギーの分散型エネルギーシステムの活用に向けては、既存の系統網を活用した地域マイクログリッドの構築や自営線や熱導管等を活用した自立・分散型エネルギーシステムの構築等が期待されており、都市開発などの機会を捉え、これらの構築に当たっての計画策定や設備・システム導入の支援等を行う。また、地域のレジリエンス強化や地域経済の活性化に資する真の地産地消の推進に向けて、地域と共生し、地域の産業基盤の構築等へ貢献する優良な事業者を顕彰し、その普及を促す。</p> <p>34</p> |
|--------------------------------------|---|---|---|



# 03\_エコチューニングとは？(認定制度紹介)\_A4判(両面)



## ツールの概要

» エコチューニングによる光熱水費の削減実績、技術者・事業者の認定制度の概要を紹介している。

## <コンテンツサンプル>



### 「エコチューニング®」とは？

「エコチューニング」は環境省の登録商標です。

「エコチューニング」とは、低炭素社会の実現に向けて、業務用等の建築物から排出される温室効果ガスを削減するため、建築物の快適性や生産性を確保しつつ、**設備機器・システムの適切な運用改善等**を行うことをいいます。

「**エコチューニングにおける運用改善**」とは、エネルギーの使用状況等を詳細に分析し、軽微な投資で可能となる削減対策も含め、設備機器・システムを適切に運用することにより温室効果ガスの排出削減等を行うことをいいます。

▶ 平成26年6月13日閣議決定された「地球温暖化対策計画」に、  
重要その他部門の取組として、「エコチューニング」の推進が盛り込まれています

### エコチューニングの効果

エコチューニングでは、初期投資の必要な大型最新設備の導入によることなく、既存設備の適切な運用改善等によってCO<sub>2</sub>や光熱水費の削減を実現します。

**エコチューニングの実践で、光熱水費を約4億円削減(26年度実践結果の推計)**

●実践建築物の光熱水費削減額(※)

●エコチューニング以外の要因が影響した建築物を除く、135棟の7月から1月の光熱水費削減額の試算結果

| 区分          | 削減額(千円)            | 削減率(%)       | 削減額(万円)     | 削減率(%)       |
|-------------|--------------------|--------------|-------------|--------------|
| 1. 事務用      | 1,122,455          | 1.94         | 112.2       | 1.94         |
| 2. 商業用      | 9,298,192          | 9.26         | 929.8       | 9.26         |
| 3. 公共用      | 11,194,814         | 11.30        | 1,119.5     | 11.30        |
| 4. 教育用      | 28,838,860         | 24.94        | 2,883.9     | 24.94        |
| 5. 医療用      | 82,308,176         | 86.93        | 8,230.8     | 86.93        |
| 6. 製造業      | 443,875,979        | 121.82       | 44,387.6    | 121.82       |
| <b>削減総額</b> | <b>669,448,476</b> | <b>57.12</b> | <b>66.9</b> | <b>57.12</b> |

※(注)入居率や利用者の増減など大幅な変動要因・建物の増設や増改築の削減効果があつた建築物を除く。

●平成26年度の環境省委託事業「エコチューニングビジネスモデル構築事業」では、平成26年7月から7か月間にわたって、全国194棟の建築物でエコチューニングを実践しました。

●7か月間の実践後、過去3か年の平均CO<sub>2</sub>排出量の**7.5%が削減**され、合計**約4億円の光熱水費の削減効果(試算)**が得られました(※)。

※(注)入居率や利用者の増減など大幅な変動要因・建物の増設や増改築の削減効果があつた建築物を除く。

※(公社)全国ビルメンテナンス協会では、平成26年度から**運轉者からの情報を受け**、新しいビジネスモデルの確立やエコチューニングの普及推進のための事業を実施しています。

※「エコチューニング技術者資格認定制度」「エコチューニング事業者認定制度」は、環境省が定めたガイドラインに基づく制度です。環境省の選定を受け、協会の内に設置する「エコチューニング推進センター」がこれらの制度を運営しています。

### 2つのエコチューニング認定制度の創設

平成26年度から「**エコチューニング技術者資格認定制度**」「**エコチューニング事業者認定制度**」がスタートしました。

「エコチューニングの取り組みを進め、未来の地球環境を守る」というメッセージを込めたロゴマークです。エコチューニング技術者、エコチューニング事業者であることを示すマークです。

#### エコチューニング技術者資格認定制度

「エコチューニング」を実践できる技術者を知っていることを証明する資格認定制度です。

#### 第一種エコチューニング技術者

建築物におけるエネルギーの消費実態や特性を把握した上で、設備機器・システムを効率良く運転するためのエコチューニング計画等を策定し、さらに「計測-実践-効果検証-改善」のP-D-C-Aサイクルを実践又は指導することによって、消費されるエネルギーを削減できる技術者。(※エコチューニング事業者の選任するエコチューニング技術管理者となることができます)

#### 第二種エコチューニング技術者

建築物におけるエコチューニング計画等に基づき、その性質を踏まえて、設備機器・システムの運転管理設定や調整が実行できる技術者。

#### エコチューニング事業者認定制度

「エコチューニングの実施能力」「経営状況・法令遵守体制」「エコチューニング技術管理者等の選任状況」「マネジメントシステムの整備状況」などの基準をすべてクリアする事業者を認定する制度です。

エコチューニング事業者



エコチューニング技術者

エコチューニング事業者認定制度



●エコチューニング推進センター  
(全国ビルメンテナンス協会内)

〒115-0013 東京都目黒区目黒5-12-5  
ビルメンテナンス会館5階

TEL: 03-6806-7311  
MAIL: eco-tuning@bma.or.jp  
http://www.bma.or.jp/eco-tuning/