

一般ユーザーに対するエコドライブの普及による  
大気汚染の改善手法に関する調査研究

株式会社 アスア



## 一般ユーザーに対するエコドライブの普及による 大気汚染の改善手法に関する調査研究

株式会社アスア

### 【調査の目的】

これまで、トラック事業者をはじめとする緑ナンバー事業者や車両を多く所有する一般企業では、運輸部門における大気汚染等の改善に向けエコドライブ活動の推進が幅広く図られてきている。しかしながら、そういった事業者等に比べ、一般の自動車ユーザーへのエコドライブの普及が進んでいないことから、自家用車を使用する一般の自動車ユーザーへのエコドライブの実践を促す仕組みづくりの検討が必要である。

よって、本調査研究では、一般の自動車ユーザー（ドライバー）へのエコドライブの普及によって旧指定地域内の局地的な大気汚染を改善することを目的に、一般自動車ユーザーによるエコドライブの参加を促進するための仕組みの検討・構築を行うものであり、一般自動車ユーザーを対象にエコドライブ教育や燃費等のエコドライブ効果を収集するシステムの提供及び運用をパッケージとしたエコドライブ実践の仕組みづくりを協力企業・団体とともにを行い、その効果を把握・検証することで今後の一般ドライバーへの普及に向けた有用性や改善の必要点などを把握することとしている。

### 【調査の方法】

本研究結果が、地方公共団体や企業から一般の自動車ユーザーに対するエコドライブの幅広い普及につながることを目標とし、①ポイント付与などの評価を取り入れた無料で利用できるエコドライブ記録システム（以下、「本システム」という）の開発を行うこと、②実証実験の対象として、(A) 企業・団体のマイカー通勤者、(B) ショッピングセンターやインターネットショッピングなどのポイントカード会員のマイカー利用者とし、大規模なフィールドテストを行うものとする。

(A) は、企業組織に属する方を対象としていることから、本システムやマニュアルの有効性（機能性）を組織的に検証できる利点がある。(B) は、エコドライブの実践に対してどのようなポイントを付与すれば継続的なモチベーションアップが図れるかを検証する。なお、(B) については本システムがインターネットを利用したサイトであるため、インターネットに精通したポイント会員を保有するサービス事業者にて検証する必要がある。

このような取組みによる一般の自動車ユーザーの燃費改善は、大気汚染物質の総排出量の削減（※）につながることから、地域の大気汚染の改善を通じた地域住民の健康確保に寄与するものである。

平成 22 年度の実証実験の協力企業は、(A) が富士フイルムホールディングス株式会社（以下、「FFHD」という。）、(B) がネットオフ株式会社（以下、「NOFF」という。）である。

両社で利用される本システムは、一般自動車ユーザーに幅広く活用してもらうため、参加者が特別な装置を利用することなく、無料かつ簡単に利用できるシステムを開発することを目指し、

インターネットを活用した燃費管理システムの構築を行うこととした。本システムでは、まず自分自身の燃費を正確に把握することから始まり、同車種・同クラスの燃費と比較して自分がどのレベルにあるかを確認できるようにすることや、燃費の変化状況に応じてエコドライブのポイントをおアドバイスすることで、燃費向上を促すシステムを開発・検証する。

FFHD 社は全社で 11,000 台のマイカー通勤車両を保有しており、2 ヶ年で全てのマイカー通勤者の本システム登録を目標に、平成 22 年度は試験的にマイカー通勤者を 500 人以上抱える 2 拠点で本システム運用を推進し、目標登録数を 1,000 人と設定した。

NOFF 社では、同社が運営するサイト「イーブックオフ」の会員 120 万人中、ダイレクトメール受信許可会員 25 万人を対象に検証を行う。告知方法としては、同社のダイレクトメールにて本システムへの登録利用を促すこととするが、NOFF 社にてポイント付与に関するダイレクトメールを送付すると、約 5,000 人の会員が反応することが多いとの例を受け、平成 22 年度の目標登録数を 5,000 人と設定した。

本システムで取得した燃費データの解析及び NOx 値削減の検証については、過去データが平成 22 年度時点ではないため、株式会社アスアが所有する燃費計算サイトに登録された全国の一般の乗用車の燃費データ（以下、「全国データ」という）とのモード燃費到達率の比較をもって解析検証する。

(※) 収集した燃費データから把握できる大気汚染物質削減効果について

独立行政法人環境再生保全機構が「エコドライブによる大気汚染物質の排出低減効果の定量的把握に関する調査研究」を平成 20 年度、平成 21 年度の 2 年間実施した報告によれば、車載型排出ガス計走行調査結果において、エコドライブを実施する場合と実施しない場合で NOx 排出量：41%～73%減、CO<sub>2</sub> 排出量：16%～27%減の成果が得られたとしている。

ただし、車種によってエコドライブ実施による NOx の低減と CO<sub>2</sub> 削減の相関関係にばらつきがあることがわかっている。

本調査研究では、車検証の型式から自動車諸元表をもとに車種の特性を割り出すデータベースを活用しているため、平成 20 年度及び平成 21 年度の調査研究結果をもとに、大まかに想定できる車種ごとの NOx と CO<sub>2</sub> の相関を数値で示し、大気環境の改善効果を導き出すこととする。

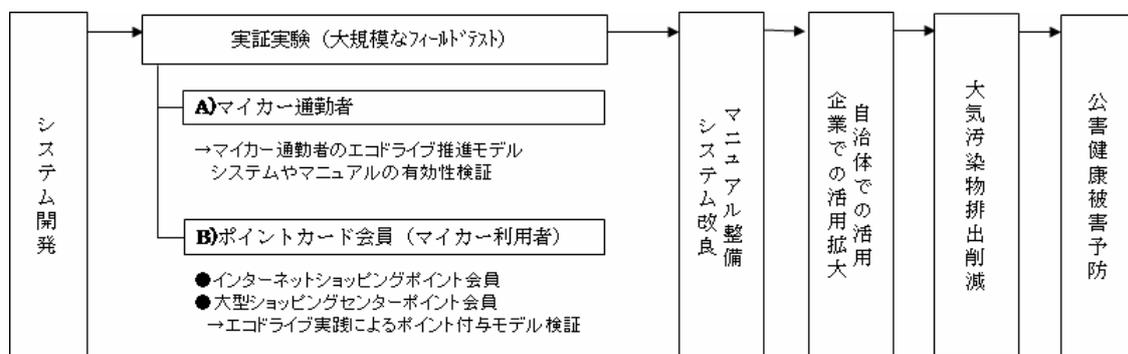


図 1 推進フロー

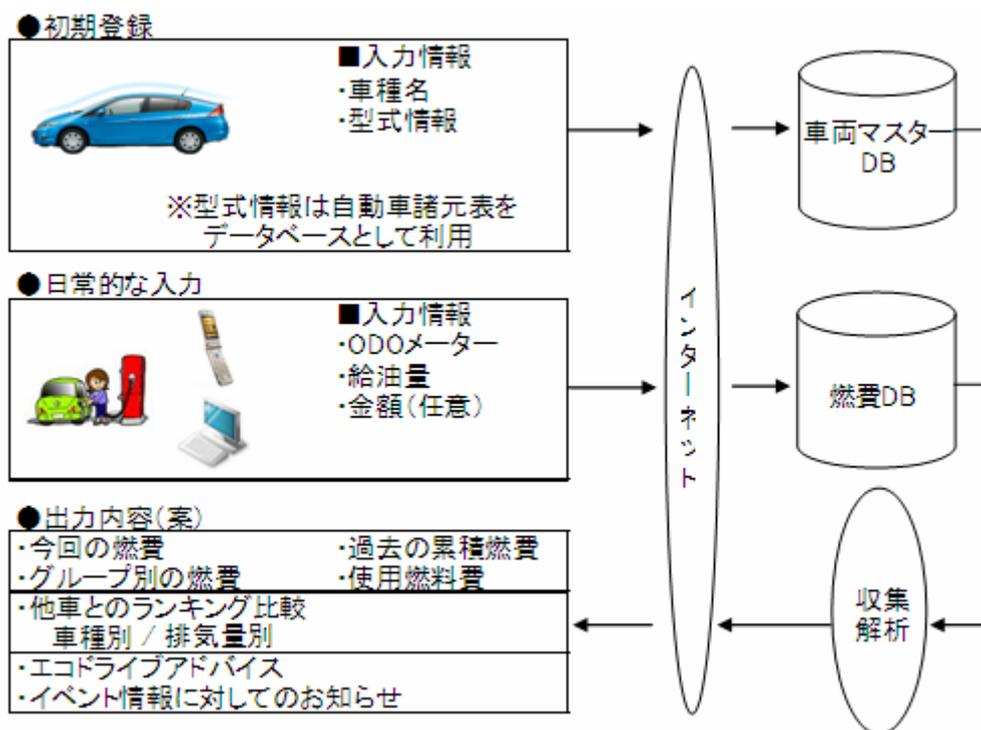


図2 インターネットを利用した燃費収集システムの概要図

## 【調査の結果】

### 1. 企業・団体のマイカー通勤者を対象とした調査研究結果

#### (1) 富士フィルムホールディングスを対象とした本システムの開発状況

試験運用拠点である、富士フィルム吉田南工場が運用する中で課題とされた操作性や機能性の拡張、改修の要望を踏まえ開発を遂行した。なお、FFHD 向けの本システムは平成 22 年 7 月に公開した。

本システムの特徴は、インターネットを利用した燃費管理サイトとなっており、PC 及び携帯電話からの利用が可能である。

まず利用するに当たり会員登録が必要となるが、これを簡素化するため、空メール送信による登録手法をとっており、送信されたメールアドレスを会員 ID として保持する仕組みとなっている。

基本仕様としては、会員登録が完了した後に車両の登録を行い、登録した車両毎に給油情報を登録することで、燃費データ、CO<sub>2</sub> 排出状況、給油金額等がグラフ及び詳細データとして表示される仕組みとなっている。燃費データは 2 ヶ年分表示が可能で、昨年度との向上率を比較することができる仕組みとなっている。また、給油登録時にはそのときの燃費状況に沿ったアドバイスメッセージを自動送信する機能も実装しており、エコドライブについての手法や、次回運転時の留意点などについてのメッセージが送信、表示される。

燃費評価機能として、車両登録時に型式情報を入力することで、本システムのデータベースで保有する車種マスター情報を参照し、その型式車種のカタログ燃費と比較して、実燃費の評価判定を S から E の 10 段階で行う仕組みを実装している。これは実証実験を通して追加を行った機



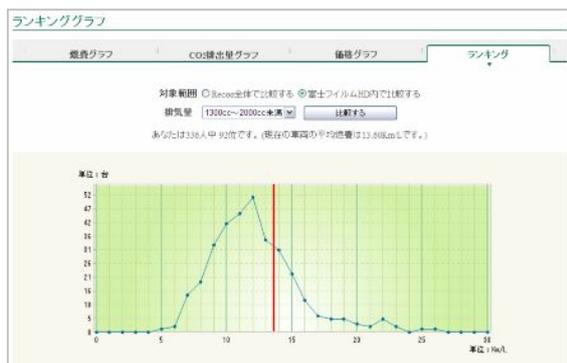


図7 ランキンググラフ



図8 所属管理者ページ

FUJIFILM FUJI xerox オフィシャル燃費管理サイト Powered by ReCoo 法人様 専用ページ

ログアウト

マイページ 会員管理 集計処理 CSV出力 メール一括送信

管理ページトップ

■新規会員登録数

年月	2010/11	2010/12	2011/01	2011/02	2011/03	2011/04
人数	158	511	437	311	175	7
内)法人数	17	0	0	1	0	0

■データ登録状況

年月	2010/11	2010/12	2011/01	2011/02	2011/03	2011/04
給油登録数	1219	1420	1824	2210	2871	456
車両件数	480	542	656	812	937	243
ユーザー件数	442	508	622	782	900	240
型式未入力	52	57	83	81	133	19
総車両台数	1815	2197	2534	2835	3010	3020

■評価別件数

評価	計算中	S	A+	A	A-	B+	B	B-	C	D	E	カタログ燃費なし	型式なし
件数	645	78	35	41	49	70	52	58	39	27	46	707	1173

図9 FFHD 全体管理者ページ

(2) 富士フィルムホールディングス各社の導入状況について

本システムへの登録対象となる車両台数は、FFHD 全体のマイカー通勤車両約 11,000 台であり、平成 23 年度までに全車両が本システムへ登録されることを目標に、推進活動を行っている。

平成 22 年度については、本システムが公開された旨を全社に広く告知し、富士フィルム吉田南工場については、8 月度より工場規模で本格運用が行われた。FFHD が取り組んでいる「安全・エコドライブ運動」が特に盛況であったこともあり、本システムへの登録推進が見込み以上に円滑に進んだ。

これに伴い、FFHD との推進調整により、平成 22 年度中の運用開始拠点が計 3 拠点到拡大されることとなった。11 月度より富士宮工場、2 月度より神奈川工場（小田原・足柄）にて、運用が開始された。

しかしながら、実際に登録状況を管理できうるレベルで運用された拠点は、先行して開始された吉田南工場のみであった。これは本システムがまだ開発途上であり、登録部位の開発・改修が段階的に発生していたために、マイカー通勤者に対して一貫した登録の周知を行えなかったことと、運用開始してからの期間が短いため、実証実験成果として活用できるデータが収集できなかった点が要因として上げられる。

以下に各拠点のマイカー通勤者数と、本システム登録数について示すが、神奈川工場については運用開始が本報告における集計対象外の 2 月であるため割愛する。

表 2 各拠点の登録状況

グループ名	拠点名	対象マイカー通勤 車両数（台） （平成 22 年 7 月度 調べ）	実登録ユーザー車両数 累計（台） （平成 23 年 1 月度まで）	登録達成率
富士フィルム グループ	吉田南工場	526	478	90.9%
	富士宮工場	776	312	40.2%
富士ゼロックス グループ	海老名事業所	876	77	8.8%
	鈴鹿事業所	1,351	619	45.8%
FFHD 全体		11,000	2,514	22.9%

### （3）富士フィルムホールディングス全体の登録・利用状況

FFHD 全体の登録状況としては、平成 22 年 7 月～9 月までにユーザーが約 2,000 名、車両が約 1,600 台であった。これは、テスト運用事業所である富士フィルム吉田南工場及び富士ゼロックス海老名事業所での登録が推進されたことと、テスト事業所ではないがエコドライブ活動に意欲的であった富士ゼロックス鈴鹿事業所の登録が推進されたことに起因する。

10 月までに一定の登録推進の活動が完了したため、10 月の登録数はほぼ横ばいとなったが、11 月以降に再び登録数が上昇した。これは 11 月に富士フィルム富士宮工場でのテスト運用が開始されたことに起因する。

登録数は、当初計画の平成 22 年度登録目標であった 1,000 台を上回り、平成 23 年度 FFHD グループ全体での本システム運用に向け、順調に運用が推進されている結果となった。

表3 FFHD全体の登録状況

集計区分		7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月
ユーザー登録数	月毎	36	1,056	917	28	140	511	437
	累計(A)	36	1,092	2,009	2,037	2,177	2,688	3,125
車両登録数	月毎	31	743	868	42	114	383	333
	累計(B)	31	774	1,642	1,684	1,798	2,181	2,514
給油データ登録数	月毎	159	380	1,320	1,167	1,115	1,357	1,708
	累計	159	539	1,859	3,026	4,141	5,498	7,206
給油データ登録実績のある車両数	累計(C)	16	167	549	640	701	817	974
	C/B	51.6%	21.6%	33.4%	38.0%	39.0%	37.5%	38.7%
車両登録済みのユーザー数	累計(D)	30	755	1,608	1,643	1,751	2,125	2,444
	D/A	83.3%	69.1%	80.0%	80.7%	80.4%	79.1%	78.2%
給油データ登録実績のあるユーザー数	累計(E)	15	158	526	609	666	776	923
	E/A	41.7%	14.5%	26.2%	29.9%	30.6%	28.9%	29.5%

#### (4) 富士フィルム吉田南工場の登録・利用状況

平成 22 年度の調査研究対象のモデル拠点で、マイカー通勤車両の交通事故がなかなか減少しない等の課題を抱えており、本システムの機能追加及び改修、マニュアルの作成について、多くの要望が挙げられた拠点である。

平成 22 年 7 月度に本システム導入を行ったが、システム上での会員登録方法の調整（事業所のシステム環境とのマッチング）及びマイカー通勤者への登録推進のための準備があったため、実質的には 8 月からの運用となった。

なお、運用を開始するにあたり、エコドライブに関するモチベーションの向上・維持を目的に、当該工場にて 2 時間程度のエコドライブセミナーを実施し、約 300 人の従業員の参加があった。

当工場全体のエコドライブに関する意識は高く、ユーザー数及び登録車両数をみるとほぼ対象者数及び対象車両台数に近い値となっている。また、システム利用率で見ても、12 月時点では 45%のマイカー通勤者が本システムを利用している（給油データを登録している）状況であり、半数のユーザーに本システム利用が定着しつつあることが推測される。

また、同工場の課題であったマイカー通勤時事故においては、昨年度と比べ事故総件数が 16 件から 11 件に減少（31%減少）しており、内加害事故が 6 件から 3 件に減少（50%減少）する結果が出ていることから、本システムを導入後、通勤時の事故件数が減少する結果が確認された。

月毎の件数を確認すると、運用開始から 12 月までは順調に事故が減少していたが、1 月に入り昨年度を上回る件数の事故が発生している。これはすべて本システムを利用していない（登録していない）従業員であることが確認されている。エコドライブに関心の薄いマイカー通勤者に対し、本システムを利用してもらうための施策を検討していく必要がある。

これらの検証結果を受け、当工場の本システム登録者約 600 人に対し、エコドライブ実践による燃費改善効果についてのアンケートを 2 月 8 日から 14 日の期間で実施したところ、127 人（約 20%）から回収することができた。

この結果、アンケート回答者の55%が「継続的に本システムを利用し燃費データを登録している」と回答しており、これは本システムの登録データから集計した利用状況（「表4 吉田南工場の登録状況」参照）の「給油データ登録実績率」を上回る数値であることから、本システムを利用しエコドライブを実践しているユーザーが比較的多くアンケート回答に協力してくれたと推測できる。

また、本システムを利用し「燃費が向上したと実感している、向上していると感じている」と回答した人数は70人中19人で27%となっており、「変化なし」と回答した人数が最も多く49人で70%となった。当工場での燃費入力が秋口から進みだしたことを考えると、一般的に冬場は燃費が悪化する傾向があるにも拘らず、秋から冬にかけて燃費に変動がないと捉えることができ、実走行燃費が向上傾向にあると推測することができる。

また、「変化なし」「悪くなった」と回答した人のコメントには、「遠出や渋滞に巻き込まれた度合いで燃費に影響を及ぼすことがわかった」、「夏場（クーラー使用時）だけでなく、冬場でも燃費が落ちることを初めて知った」など、燃費に関する「気付き」のコメントが寄せられており、これまでエコドライブに興味がなかったユーザーに対しても、本システムからエコドライブに取り組みきっかけを与えることができると推測される。

本システムを利用していないユーザーの傾向としては、「入力が面倒」との回答が最も多く37人であった。これは、本調査研究における検討委員会でも取り上げられている事項であるため、今後改善手法について検討する必要があると考えられる。アンケートにおける要望・意見に関しては、機能改善の要望が多く、今後の本システム開発事項検討の参考となる意見が多数寄せられた。



写真1 セミナー会場の様子



写真2 セミナーの様子

表 4 吉田南工場の登録状況

集計区分		7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月
ユーザー登録数	月毎	32	399	119	2	32	3	2
	累計(A)	32	431	550	552	584	587	589
車両登録数	月毎	23	281	128	6	33	4	3
	累計(B)	23	304	432	438	471	475	478
給油データ登録数	月毎	138	165	310	288	321	459	426
	累計	138	303	613	901	1,222	1,681	2,107
給油データ登録実績のある車両数	累計(C)	12	71	159	182	208	214	226
	C÷B	52.2%	23.4%	36.8%	41.6%	44.2%	45.1%	47.3%
車両登録済みのユーザー数	累計(D)	22	293	417	423	454	456	458
	D÷A	68.8%	68.0%	75.8%	76.6%	77.7%	77.7%	77.8%
給油データ登録実績のあるユーザー数	累計(E)	11	68	152	175	200	204	214
	E÷A	34.4%	15.8%	27.6%	31.7%	34.2%	34.8%	36.3%

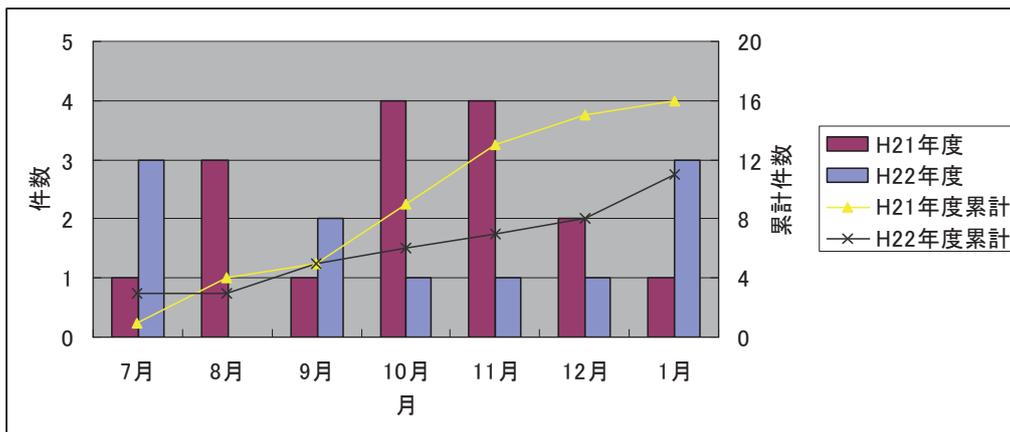


図 10 通勤時事故件数の推移

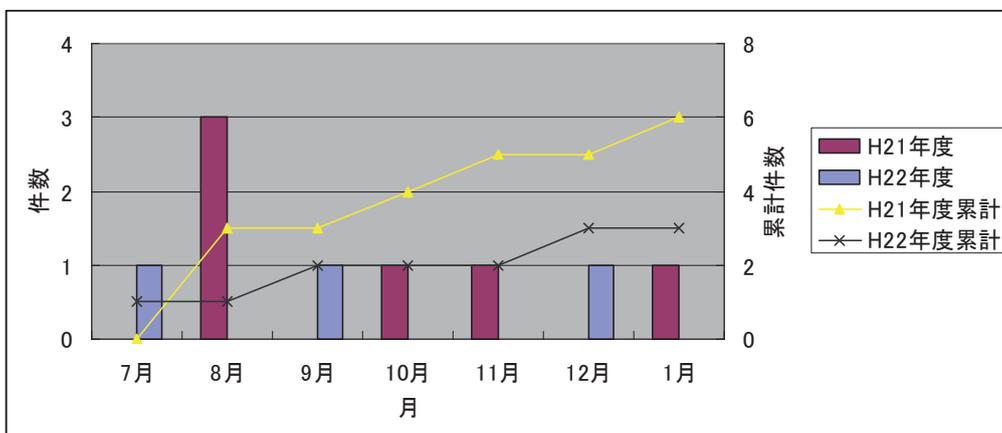


図 11 通勤時加害事故件数の推移

A. どのタイミングで当サイトに給油情報を入力することが多いですか。  
 (該当チェック1つのみ)

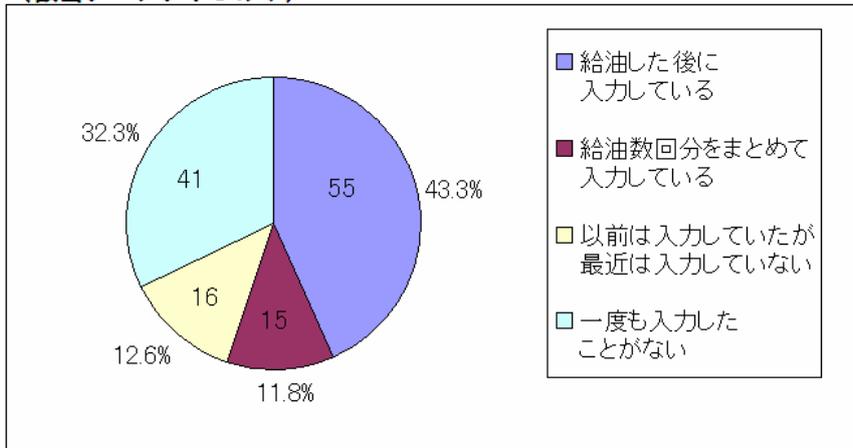


図 12 【アンケート設問】本システムを利用するタイミング

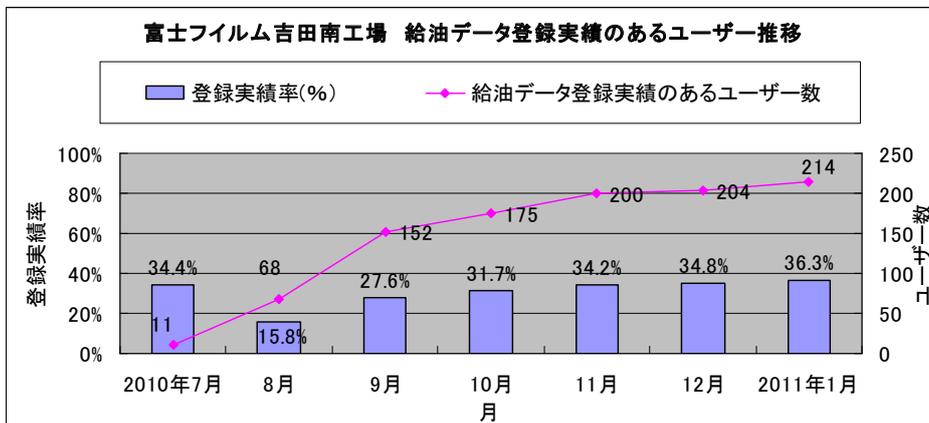


図 13 本システムの利用状況

B. Aで「給油した後に入力している」「給油数回分をまとめて入力している」と答えられた方に伺います。  
 給油情報の入力をはじめてから現在までに、クルマについて感じていることを教えてください。(複数回答可)

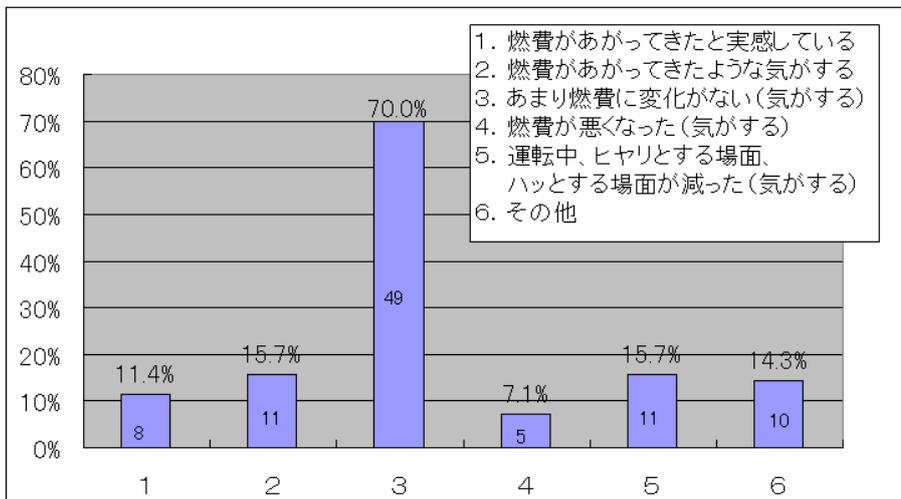


図 14 【アンケート設問】燃費、運転に関する変化・効果

C. Aで「以前は入力していたが、最近は入力していない」「一度も入力したことがない」と答えられた方に伺います。当サイトを利用していない理由を教えてください。（複数回答可）

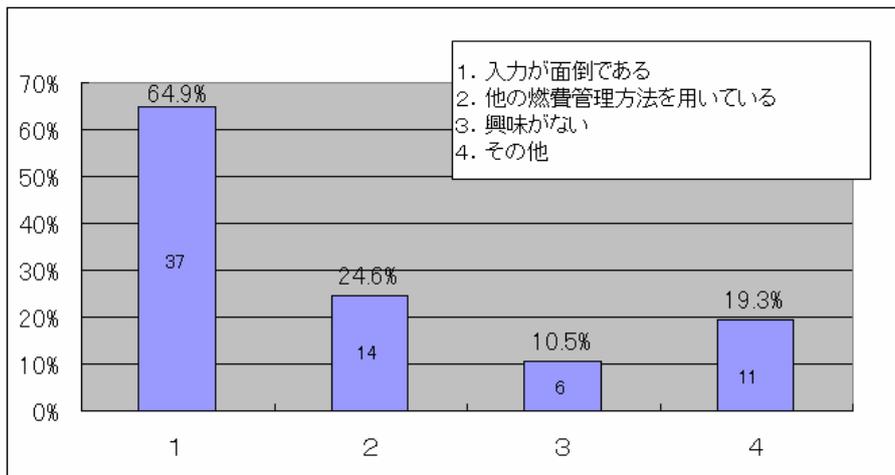


図 15 【アンケート設問】本システムを利用していない理由

## 2. ショッピングポイント会員を対象とした調査研究結果

### (1) ネットオフを対象とした本システム開発状況

NOFF 向けの本システムは平成 22 年 10 月に公開し、新規会員登録及びアンケートの回答ユーザーにポイントを付与し、100 ポイント、200 ポイント、300 ポイントを付与した場合の登録者数調査を目的とし、NOFF のショッピングサイト「イーブックオフ」に本システムへの導線となるランディングページの URL を組み込んだバナーの配置と、NOFF 会員向けダイレクトメールにランディングページの URL を添付することで、登録を促した。なお、ポイント付与は平成 22 年 10 月から同年 12 月 30 日まで実施し、現在はランディングページへのバナー配置及びダイレクトメールへの掲載は終了している。

なお、ネットオフ向け本システムでは、FFHD 向け本システムにはない、導線となるランディングページ、会員登録時のアンケート画面とアンケート結果ダウンロード機能の追加開発を行っているが、所属管理機能などは不要であったため実装は行っていない。



図 16 トップ画面イメージ



図 17 ランディングページ



図 18 アンケート結果ダウンロード

## (2) ネットオフ会員の登録・利用状況

ポイントの付与期間は、全体で平成 22 年 10 月 22 日から同年 12 月 30 日であり、100 ポイント付与期間が 10 月 22 日から 11 月 18 日、200 ポイント付与期間が 11 月 19 日から 12 月 9 日、300 ポイント付与期間が 12 月 10 日から 12 月 30 日とした。なお、ダイレクトメールの受信を許可している NOFF 会員 25 万人に対し、ポイント付与期間中に計 10 回のダイレクトメールを送付した。

この結果、ポイント別の登録者は、100 ポイント付与時が 419 人、200 ポイント付与時が 107 人、300 ポイント付与時が 126 人となり、全体で 652 人の登録となっており、これは設定した目標登録数である 5,000 人を大きく下回る結果となった。

しかしながら、登録者の本システム利用率は約 5 割であり、登録者は少ないものの燃費データ登録数で見ると約 1,700 件と、ポイント付与期間中の本システム利用者マイカー 1 台当たり約 5 件の燃費入力があり、株式会社アスアが独自で調査したシステム利用率（※）と比較し、相当高い数字であることが確認された。

これらより、100 ポイント付与時の本システム登録者が 6 割を占めていることを受け、ポイントを付与したエコドライブの普及を行う場合、100 ポイントでも十分な成果が見込め、ダイレクトメール送付数に対し、0.16%の会員を登録に誘導することが可能と推測される。

※平成 22 年 11 月 27 日（土）に千葉県袖ヶ浦で開催された、「第 2 回イイコトチャレンジ」イベントにて、株式会社アスアが所有する燃費計算サイトのブースを出展し、約 100 名の登録イベントを行った。このとき会員登録したユーザーの給油データ登録率は 5%（平成 23 年 1 月 24 日調べ）であり、NOFF での給油データ登録率 5 割と比較すると、本システムの利用率が高いことが伺える。

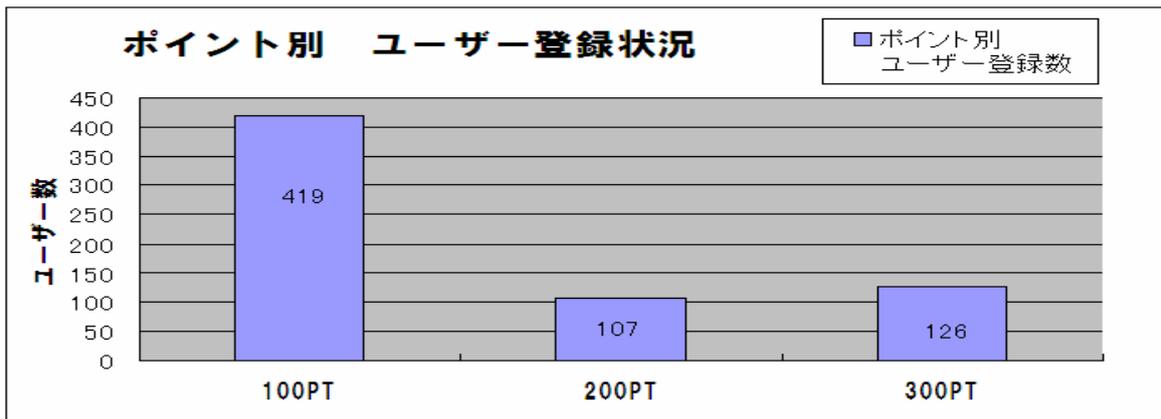


図 19 ポイント別登録者数

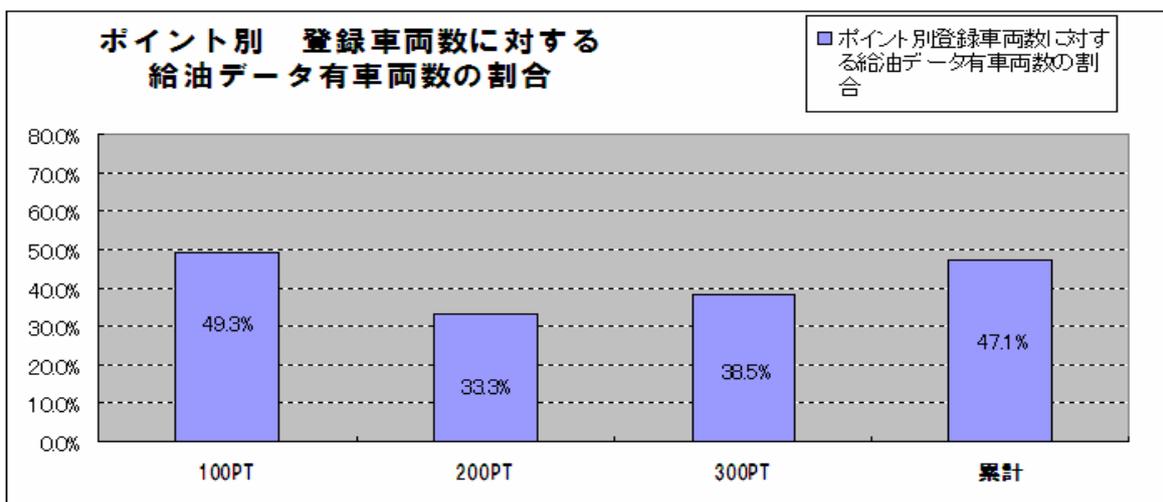


図 20 本システムの利用率

### (3) ネットオブアンケート結果

新規会員登録時に、エコドライブに関する意識調査のため、エコドライブに関する簡単な内容のアンケートを実施した。

エコドライブへの興味に関する設問では、「興味がある」と 75%の回答があり、本システムへ登録した会員は、エコドライブに対する興味・関心が高いことが伺える。

また、本システムへの登録利用に関する設問（複数回答可）では、「ポイントがつくから」との回答が 7 割弱と最も多かったが、「エコドライブに興味があった」との回答が 6 割弱を占めており、さらに 100 ポイント付与時の登録者の回答率を見ると、6 割強を占めていることから、100 ポイント付与時の登録者が最も多かったとの結果とあわせ、ポイントが高額になれば登録者が増えるわけではなく、何らかの形でエコドライブに興味、関心があったポイント会員の登録が進んだと考えられる。

なお全体を通して、100 ポイント付与時の登録者は、他ポイント付与時に比べ、エコドライブへの興味関心への回答率が高く、ポイントに関する回答率は低い傾向にあった。

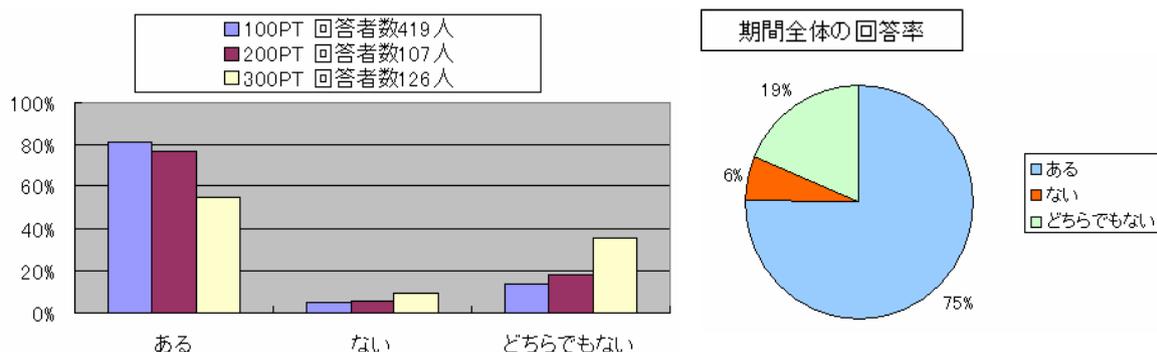


図 21 エコドライブへの興味に関する設問

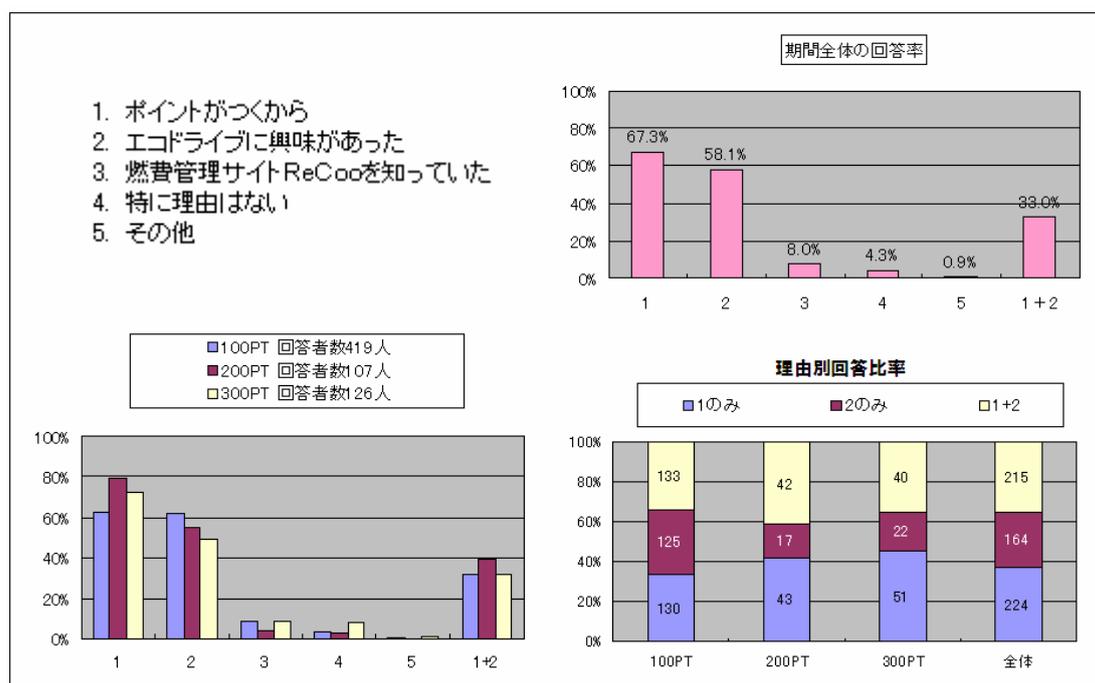


図 22 本システムへの登録理由に関する設問

### 3. 燃費解析結果から読み取るエコドライブによる NOx、PM の排出削減結果

平成 22 年度は過去データが存在しないため、全国データと比較し、燃費解析を行った。

カタログ燃費値をもたないデータ及び異常燃費のデータのスクリーニングを行った結果、全国データは約 50%、FFHD 及び NOFF に関しては約 30~40%の燃費データが取り除かれたが、FFHD 及び NOFF では全国データに比べしっかり給油情報が登録されていると言える。ただし、NOFF に関しては月の有効データ数が 10 件未満のケースが多く、解析対象からは割愛している。

モード燃費到達率は月毎で変動することが一般的だが（夏場はエアコン使用のため、冬場は暖房のためのアイドリング増加や、エンジンを温めるための燃料使用量増加等が要因で、燃費が悪化する）、FFHD においては、全国データと比較しても高いモード燃費到達率となった。

さらに、地域別のモード燃費到達率を見ると、今年度運用を開始（セミナー実施工場を含む）している地域である静岡県、神奈川県では、ともに全国データより高いモード燃費到達率を示した。

これらより、FFHD をモデルにしたエコドライブ推進で、全国データからみる一般の乗用車よりも燃費の到達率が向上する結果となっており、実走行燃費が向上する傾向が確認できた。

FFHD では、今後、エコドライブ活動推進により 10%の燃費向上を目標としている。この目標達成により NOx 排出量は 673.68kg、CO<sub>2</sub> 排出量は 2,366t 削減されるものと推計される(※)。

(※) 本試算では、乗用車はすべてガソリン乗用車であるとした。また、CO<sub>2</sub> 排出量は、炭素が燃料起源であるため正確に燃料消費量と比例するが、NOx 排出量は窒素が燃料起源ではなく、燃焼の様態により排出量が変化するため、正確には燃料消費量と比例しない。そのため、試算の精度が CO<sub>2</sub> ほど高くないことに留意する必要がある。

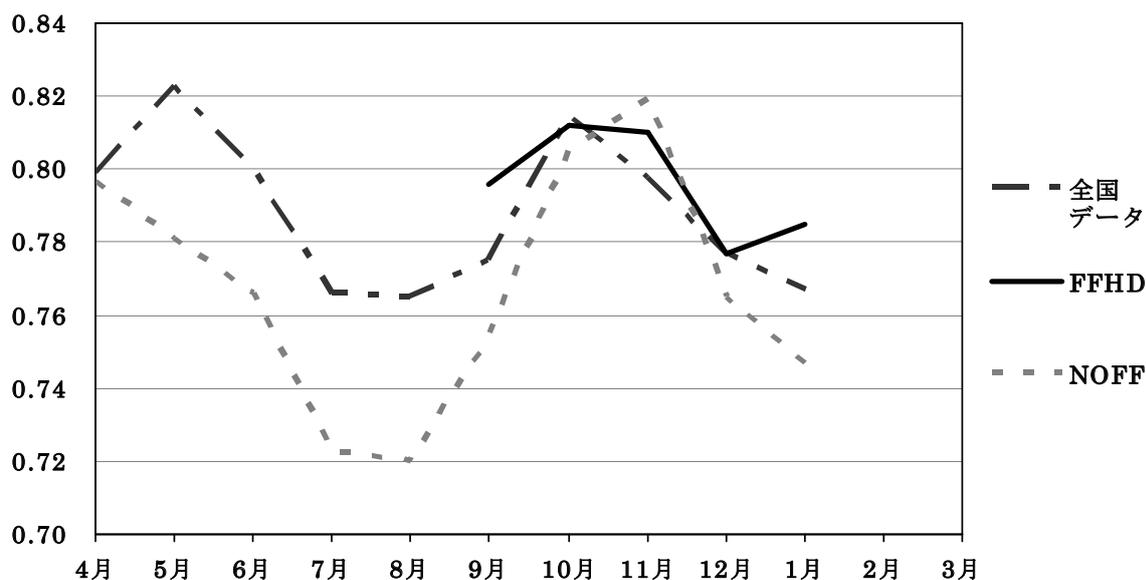


図 23 分析対象データのモード燃費到達率推移

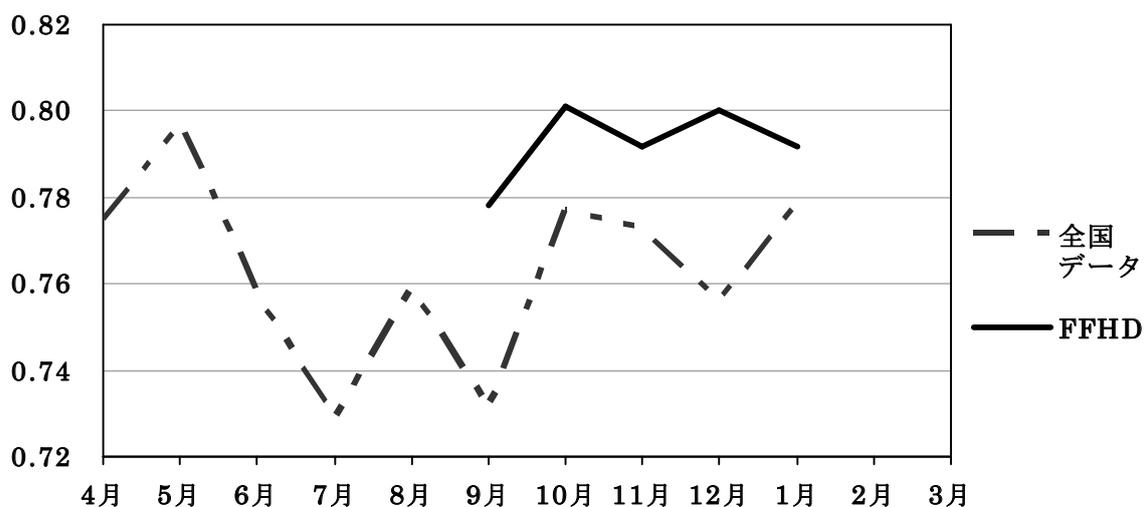


図 24 (年月×神奈川県) のモード燃費到達率

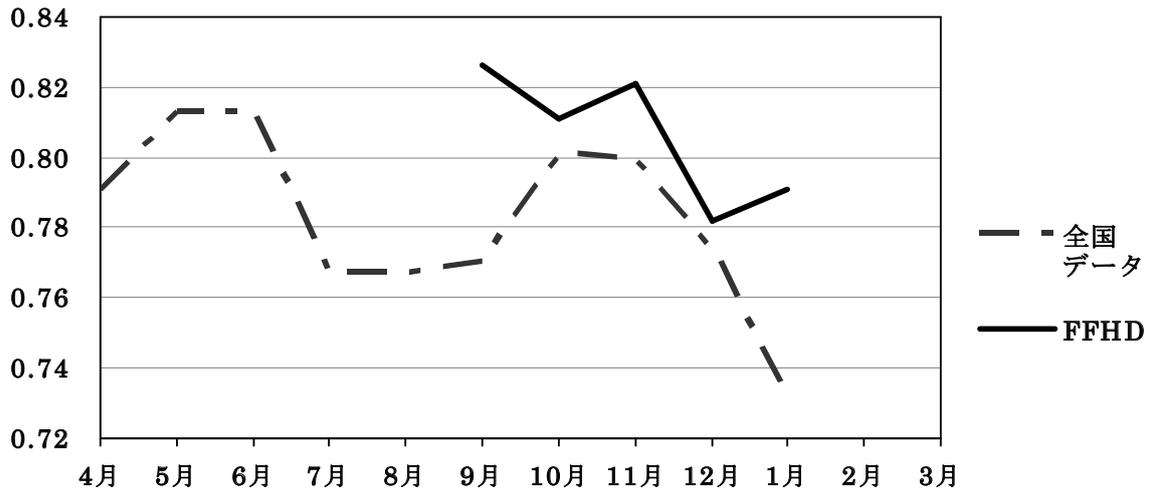


図 25 (年月×静岡県) のモード燃費到達率

表 5 FFHD での NO<sub>x</sub> 削減量、CO<sub>2</sub> 削減量の推計

① FFHD の通勤利用乗用車数	11,000 台	
② ①の月平均走行量	952 km/台月	2010 年度実績値
③ ①の年間総走行量	12,566 万 km/年	①×②×12
④ ①の平均実走行燃費	11.21 km/L	2010 年度実績値
⑤ ①の年間総燃料消費量	11,210 kL/年	③/④
⑥ エコドライブによる燃費向上率(目標)	10.0 %	燃費単位 : km/L
⑦ ⑥による燃料消費削減率	9.1 %	燃料消費率単位 : L/km
⑧ ⑥による年間燃料消費削減量	1,020 kL/年	⑤×⑦
⑨ ガソリン 1L 消費当たり NO <sub>x</sub> 排出量	0.6604 gNO <sub>x</sub> /L	注 1)
⑩ ガソリン 1L 消費当たり CO <sub>2</sub> 排出量	2,318 gCO <sub>2</sub> /L	注 2)
⑪ ⑧による NO <sub>x</sub> 排出削減量	673.68 kgNO <sub>x</sub> /年	⑧×⑨
⑫ ⑧による CO <sub>2</sub> 排出削減量	2,366 tCO <sub>2</sub> /年	⑧×⑩

注 1) 環境省：自動車排出ガス原単位及び総量算定検討調査（2008 年度）、資源エネルギー庁：総合エネルギー統計（2007 年度エネルギー需給実績（確報））に基づき、2007 年度の全国の乗用車からの NO<sub>x</sub> 排出量を 36,202tNO<sub>x</sub>、燃料消費量を 5,482 万 kL-Geq として算出。

注 2) 資源エネルギー庁：総合エネルギー統計（2008 年度エネルギー需給実績（確報））に基づき、ガソリンの発熱量を 34.57MJ/L、CO<sub>2</sub> 排出原単位を 67.06gCO<sub>2</sub>/MJ として算出。

## 【まとめ】

### 1. 企業・団体のマイカー通勤者を対象とした調査研究結果

本システムへの登録を推進するにあたり、企業としてエコドライブによる改善効果を出すためには利用者が継続利用するためのモチベーションの維持・向上機能の実装も重要である。まずは本システムを利用するマイカー通勤者の登録状況を管理した上で、推進していく必要性があり、平成 22 年度についてはマイカー通勤者の登録状況を管理する機能の開発が大きく進められた。これにより、登録を推進する各拠点管理者の管理効率が向上し、マイカー通勤者へ向けた通知体制が整備された。

平成 22 年度の FFHD 全体の登録状況として、試験運用年度ではあるが、最初のステップであるユーザー登録は順調に推移しており、3,125 人の本システムへのユーザー登録があった。これは目標とした 1,000 人の登録を上回る結果となった。しかしながら、ユーザー登録はしたものの燃費データ登録まで行ったユーザーは内 3 割程度であり、燃費データを登録してもらうための施策について、検討していく必要がある。

登録された燃費データと、全国データのモード燃費到達率をもって比較解析したところ、FFHD 全体及び試験拠点である静岡、神奈川で高いモード燃費到達率であった。すなわち実走行燃費が向上する傾向が確認された。これにより、企業としてのエコドライブ活動推進による、マイカー通勤車両の NOx 削減及び CO<sub>2</sub> 削減に効果があったと推測される。

また、富士フイルム吉田南工場の課題であったマイカー通勤時事故にも減少傾向が確認されている。本システム導入後、平成 23 年 1 月末時点でマイカーでの通勤途上の交通事故の発生件数が昨年度と比べ 31%減少の結果が出ており、エコドライブ推進による交通事故防止効果が現れたと推測される。

### 2. ショッピングポイント会員を対象とした調査研究結果

当初想定していた 5,000 人の登録目標を大きく下回り、約 650 人の登録にとどまる結果となったが、このことから通常のアンケート回答や簡単な会員登録とは異なり、本システムを利用する上で登録すべき情報が多く、ハードルの高い登録募集であることが分かった。

しかしながら、調査研究期間中に行ったポイント付与額毎の登録結果より、100 ポイントの付与でも十分な成果を見込むことができ、ポイントを増額すれば比例的に登録が増加するわけではないことが確認された。

また、アンケートの回答結果からも読み取れるように、「エコドライブに興味がある」と回答したポイント会員が 75%を占めていたことより、エコドライブに関心をもつ会員に対し、ダイレクトメール等で気付きを与えることで、本システムへの登録へ誘導することが可能であることが確認できた。これは、全ポイント会員 25 万人中の 0.16%を誘導した結果となり、他のショッピングポイント付与事業者で実施した場合、同等の結果が期待できると推測できる。今後、この結果をさらに向上させるための手法を模索していく必要がある。

## 【課題】

### 1. 企業・団体のマイカー通勤者を対象とした調査研究課題

#### (1) 燃費データ継続登録の課題

登録者の燃費入力が習慣化し、継続的に入力が行われるようになるための推進モデルの構築や、本システムを利用したくなるようなモチベーションの維持・向上機能を検討・実装する必要がある。アンケート等で要望としてあがっている、車種別ランキング表示等の機能追加を検討している。

この調査研究は、マイカーを主体に置いたものであるため、業務用車両データの収集は今回の対象から除外しているが、同じマイカーでも自家用車や通勤利用車等の用途の違いがあるため、この用途別の評価手法は今後の課題である。

#### (2) 燃費データ登録手順の課題

本システムを利用するに当たり、ログインしてから燃費入力に行き着くまでのステップが手間であるとの指摘を利用者及び本調査研究における検討委員会より受けている。燃費入力までのステップを簡素化する手段の検討を行う必要があり、特に携帯電話からでも利用できる利点を活用した施策が必要である。

#### (3) 調査研究対象の拡張

平成 22 年度における FFHD での実証実験は、全体で 1,000 台の登録を目標に掲げていたが、目標以上の成果を上げることができたことから、平成 23 年度はこの成果を他企業・団体でも実施し、有効性の検証範囲の拡大を検討する。なお、候補としてコカ・コーラウエストベンディング社があがっており、現在本調査研究事業における協力の交渉を行っている。

### 2. ポイント付与などに関する調査研究課題

#### (1) 本システムへの登録と継続利用の課題

企業・団体向けモデルと異なり、本システムへの登録はあくまで個人の自主性によるため、本システムへの登録に結びつけるための施策の検討と、本システム登録者が継続的にエコドライブを実施し、燃費向上の結果に結びつくための施策の検討が必要である。

#### (2) 本調査研究における今後の実証実験対象に関する課題

平成 22 年度の調査研究結果より、ショッピングポイントを付与したエコドライブの普及を実施する場合、最小の 100 ポイント付与でも十分な成果が見込め、付与ポイント数と本システムへの登録の増減が連動しないことが推測できるため、平成 23 年度における調査研究方法の見直しが必要である。案として、ショッピングポイント付与事業者ではなく、自治体の協力を請い、本システム登録者に抽選でプレゼントを贈呈するなど、自治体におけるマイカーエコドライブ普及モデルなどの検討を行う。この自治体モデル実施については、北九州市、東京都に協力の検討をいただいております、決定次第準備に取り掛かる予定である。

### (3) ポイント付与サービス事業者に関する課題

平成 22 年度の調査研究結果より、ダイレクトメールを利用することで、ポイント会員の 0.16% は本システムへの登録に誘導が可能であることが想定できるが、本システムを展開し、エコドライブを推進するためには、ポイント費用の自己負担が可能なポイント付与サービス事業者にて推進していく必要があると考えられる。

### 3. 燃費解析について

平成 22 年度の燃費解析については、過去データが存在しないため、全国の燃費データ及び該当車種のモード燃費に対する実燃費の到達率との比較にて行ったが、平成 23 年度についてはこの到達率のほか、1 年目のデータと比較した実燃費の向上率からも燃費解析を行う必要がある。

### 4. ITS 関連機器との連動について

本調査研究における検討委員会の第一回目で、車両情報無線 LAN インターフェースを利用したスマートフォンメディアとのシステム連携を検討した。この仕組みは OBD を利用するため、本調査研究における検討委員会の大野委員に日本自動車工業会の見解について確認を取っていた。結論として以下のリスクが考えられることから「OBD 使用を推奨しない」との見解であることが、本調査研究における検討委員会第二回目に発表された。

#### <OBD 使用を推奨しない理由>

##### (1) 走行中のリスク

ケーブルが抜けやすい設計であり、走行中に抜ける恐れがあるため、ブレーキ操作の阻害及び信号断絶を招く恐れがある。

##### (2) 事故時のリスク

エアバックが開いた際の衝撃で、装置があらぬ方向に飛散し、怪我を招く恐れがある。

##### (3) 制御データの送受信に係わるリスク

想定されないデータ通信が行われるため、本来の制御データの送受信を阻害する恐れがあり、非常に懸念すべき事項である。

##### (4) ノイズに係わるリスク

無線の周波数によるノイズで、車両挙動を阻害する恐れがある。

本システムは自己申告によるデータ収集手法であるため、平成 23 年度は OBD とは異なる仕組みで、客観的且つ透明性のある燃費データを収集できる手法の協議、検討を行う。