

< 方法論 No.E028 Ver.1.0 >

「カーナビゲーションシステムを利用したエコドライブ支援システムによる CO2 排出削減」(概要・適格性基準)	
プロジェクト概要	エコドライブ支援システムを活用することで、燃費向上を推進するプロジェクトであり、適格性基準 1 - 5 を全て満たすこと。
適格性基準	条件 1 : エコドライブ支援システムを導入している車両を対象としており、エコドライブ支援システムのサービス提供者がユーザーの利用状況を把握できること。
	条件 2 : 対象車両は、道路運送車両法に基づく「普通自動車」及び「小型自動車」のうち、貨物運送用及びバス以外の車両とし、新規に自動車を購入したユーザーは対象としない。
	条件 3 : プロジェクトの採算性がない、又は他の選択肢と比べて採算性が低いこと。例えば、投資回収年数が 3 年以上であること。
	< 投資回収年数の計算方法例 >
	$\text{サービス提供側 投資回収年数} = \frac{\text{ソフト・ハード開発費}}{\text{年間売り上げ} - \text{サービス運営費}}$ <p>設備導入への補助金等がある場合には、それらも算入すること 年間売り上げは導入ユーザーからの課金など直接的なサービスからの収益を対象とする</p>
条件 4 : カーナビゲーションシステムを利用すること。	
条件 5 : プロジェクト実施後に対象車両を増やす場合は、条件 1 ~ 4 に加え、以下の ことをもとに満たすこと。 利用市民等が事業に参加していることを知りえる状態とすること 利用市民等による排出削減価値の二重利用(ダブルカウント)の防止措置を行うこと。	

< 適格性基準の説明 >

条件 1 : エコドライブ支援システムを導入している車両を対象としていること

本プロジェクトはエコドライブ支援システムを用いて走行距離・燃費データを取得するため、車両に専用の車載機を搭載している必要がある。

「エコドライブ支援システム」は、ICT（情報通信技術）を活用して人に働きかけてエコドライブスキルを向上し、車の実用燃費を改善する仕組みを指し、一般にユーザー車両に通信端末等を導入し、適宜走行距離や燃費データ送付することでサービス提供側に実績を蓄積する。

条件 2 : 対象車両は、道路運送車両法に基づく「普通自動車」及び「小型自動車」のうち、貨物運送用トラックおよびバス以外の車両とし、新規に自動車を購入したユーザーは対象としない

道路運送車両法に基づく「普通自動車」、「小型自動車」の定義は以下であり、本方法論の対象車両はこれらから貨物運送用トラック・バスを除いた車両である。

分類	定義
普通自動車	小型自動車、軽自動車、大型特殊自動車及び小型特殊自動車以外の自動車。
小型自動車	四輪以上の自動車及び被けん引自動車で自動車の大きさが長さ 4.70メートル以下、幅 1.70メートル以下、高さ 2.00メートル以下であるもののうち軽自動車、大型特殊自動車及び小型特殊自動車以外のもの。 内燃機関を原動機とする自動車（軽油を燃料とする自動車及び天然ガスのみを燃料とする自動車を除く）にあつては、その総排気量が 2000cc 以下のものに限る。 および二輪自動車(側車付二輪自動車を含む。)及び三輪自動車で軽自動車、大型特殊自動車及び小型特殊自動車以外のもの

また、新規に購入したユーザーとは、これまで自動車を保有しておらず、新たに自動車を購入するユーザーのことを指し、買い換えは対象とする。

条件 3 : プロジェクトの採算性がない、又は他の選択肢と比べて採算性が低いこと。例えば、投資回収年数が 3 年以上であること

プロジェクト事業者の経済メリット（収益）が大きい場合、本制度がなくともプロジェクトが実施されると想定される。したがって、プロジェクトの採算性がない、又は他の選択肢と比べて採算性が低いことを条件とする。

具体的には、例えば投資を必要とする場合には投資回収年数が 3 年以上であることなどを示す必要がある。

なお、サービス提供側の年間売り上げについては、エコドライブ支援システムに必要な端末自体の売り上げは考慮せず、導入ユーザーから得ているサービス利用課金のみを対象とする。

条件 4 : カーナビゲーションシステムを利用すること

カーナビゲーションシステムとは、道順案内などを行いドライバーの運転を支援する車載システムである。

条件 5 : プロジェクト実施後に対象車両を増やす場合は、条件 1 ~ 4 に加え、以下のをもとに満たすこと

下記の条件を満たすことにより、登録プロジェクトの変更承認依頼や再度の妥当性確認を行うことなく、活動を追加することを許容し、検証段階における確認で代えることができる。利用者である市民に対して、下記の内容を認識してもらったうえで、サービス開始時に参加意志確認を行うことが求められる。

利用市民等が事業に参加していることを知りえる状態とすること

申請事業者は、利用市民等に対して排出削減事業及びオフセット・クレジット（J-VER）創出事業に参加していることを知りえる状態とすること。方法例としては、アンケート形式での参加意思確認（ダブルカウント回避の意思確認を必要とする場合）掲示、配付物、ホームページによる事業概要の表示（ダブルカウントの恐れがない場合）等がある。

なお、これらの確認や表示において、オフセット・クレジット（J-VER）取得による便益の配分や還元の考え方についても含んでおくことが望ましい。

利用市民等によるダブルカウントの防止措置を行うこと

申請事業者が、利用市民等による排出削減価値の二重利用（ダブルカウント）を防止する措置を取ること。

システム利用者に対して誓約書、確認書等によりダブルカウントを行わないという意志を確認する。

新規で購入した車両ではないことを確認すること

条件 2 に関するものであるが、上記と同様にアンケート等による確認を行うこと。

カーナビゲーションシステムを利用したエコドライブ支援システムによる CO2 排出削減に関する方法論(詳細)

1. 対象プロジェクト

本方法論は、エコドライブ支援システムを活用することで、燃費向上を推進するプロジェクトであり、適格性基準を全て満たすプロジェクトが対象である。

2. ベースラインシナリオ

- エコドライブ支援システムの利用なしにそのまま車両走行している状態をベースラインとする。

3. 排出削減量の算定で考慮すべき温室効果ガス排出活動

	排出活動	温室効果ガス	説明
ベースライン 排出量	車両走行に必要な化石燃料の使用	CO2	プロジェクト実施前の車両走行のための化石燃料使用によって CO2 が排出される。
プロジェクト 排出量	車両走行に必要な化石燃料の使用	CO2	プロジェクト実施後の車両走行のための化石燃料使用によって CO2 が排出される。
	走行距離・燃費データの集計により消費される電力	CO2	エコドライブ支援システムにおけるデータ集計に関連する設備（サーバー等）によって電力が消費され、CO2 が排出される

4. 排出削減量の算定

$$ER_y = \min(BE_y - PE_{車,y}, BE_y \times 0.2) - PE_{電,y}$$

ER_y エコドライブ支援システムの導入による燃費改善起因の温室効果ガス排出削減量 (tCO2/年)

BE_y プロジェクト実施前の年間 CO2 排出量 (t-CO2/年)

$PE_{車,y}$ プロジェクト実施後の対象車両の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)

0.2 最大排出削減率¹

$PE_{電,y}$ プロジェクト実施に伴う情報通信機器等による電力使用に伴って発生する年間 CO2 排出量 (tCO2/年)

5. ベースライン排出量の算定

¹エコドライブ支援システム以外の要因による CO2 排出削減量に対してクレジットが発行されることを防ぐため、過去の実績に基づき最大排出削減率を上限として設定した。

$$BE_y = BE_{車,y}$$

$$BE_{車,y} = PFC_{車,y} \times (1 + \quad) \div 1000 \times CV_{車,y} \times CEF_{車,y}$$

BE_y プロジェクト実施前の年間 CO2 排出量 (t-CO2/年)

$BE_{車,y}$ プロジェクト実施前の各車両の走行で消費される化石燃料起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)

$PFC_{車,y}$ プロジェクト実施後の対象車両の燃料消費量 (l)
エコドライブ支援システムの導入による燃費改善率

$CV_{車,y}$ 対象車両で使用される化石燃料の単位発熱量 (GJ/k)

$CEF_{車,y}$ 対象車両で使用される化石燃料の CO2 排出係数 (tCO2/GJ)

は各プロジェクト事業者が過去データから算出して妥当な値を設定

【 の設定について】

本プロジェクトでは、過去実績データからあらかじめ算出した改善率を定め、ベースラインの算出に使用する。車種、排気量、燃料タイプ、走行エリア、年式、システム利用頻度等で分けし、統計的に妥当な値を設定しなければならない。統計的に妥当な値が設定できない区分けの車両は本方法論の対象とはならない。

過去データの条件としては季節による影響を排除するため、「過去 1 年分のデータ」を元に算出する。具体的には、「直近一年の期間中を設定し、期間内におけるエコドライブ支援システムの利用者而非利用者から得たデータを元に、導入前・後の平均値を求めて改善率を算出」する。同一ユーザーのエコドライブ支援システム導入前・後の記録がそれぞれ 1 年分残っており、各ユーザーの改善率を求めて平均値を算出できる場合は、こちらの方法でも可とする。

6. プロジェクト排出量の算定

$$PE_y = PE_{車,y} + PE_{電,y}$$

PE_y プロジェクト実施に伴う年間 CO2 排出量 (tCO2/年)

$PE_{車,y}$ プロジェクト実施後の対象車両の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)

$PE_{電,y}$ プロジェクト実施に伴う情報通信機器等による電力使用に伴って発生する年間 CO2 排出量 (tCO2/年)

6.1. 対象車両の走行に伴うプロジェクト排出量の算定

$$PE_{車,y} = (PFC_{車,y} \div 1000 \times CV_{車,y} \times CEF_{車,y})$$

$PE_{車,y}$ プロジェクト実施後の対象車両の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)

$PFC_{車,y}$ プロジェクト実施後の対象車両の燃料消費量 (l)

$CV_{車,y}$ 対象車両で使用される化石燃料の単位発熱量 (GJ/k)

$CEF_{車,y}$ 対象車両で使用される化石燃料の CO2 排出係数 (tCO2/GJ)

6.2. プロジェクト実施に伴う、情報通信機器等による電力使用

以下のいずれかの方法によって算定が可能である。

実測による算定方法

$$PE_{電,y} = EC_{i,電,y} \times CEF_{電,y}$$

PE _{電,y}	情報通信機器で消費される電力起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)
EC _{電,y}	情報通信機器によって消費される年間電力消費量 (MWh/年)
CEF _{電,y}	当該電力の CO2 排出係数 (tCO2/MWh)

設備仕様(定格電力)からの算定方法

$$PE_{電,y} = ES_{電,y} \times ET_{電,y} \times CEF_{電,y}$$

PE _{電,y}	情報通信機器で消費される電力起源の年間 CO2 排出量 (tCO2/年)
ES _{電,y}	情報機器の定格最大電力消費量 (MW)
ET _{電,y}	情報機器の年間稼働時間 (時間/年)
CEF _{電,y}	当該電力の CO2 排出係数 (tCO2/MWh)

なお、本方法論では本システムを導入することによって追加したサーバ等のハードウェアに関する排出量のみを算定することとし、データ処理等に用いる PC および端末については、プロジェクト排出に算入しなくてもよい。

情報通信機器等による電力使用量については、データ処理量などにより情報通信機器全体の電力消費量から、当該サービス分を按分しても良い。

7. モニタリング(具体的なモニタリング方法及びここに掲げていないパラメータについては、「オフセット・クレジット(J-VER)制度モニタリング方法ガイドライン」(以下、MRG)を参照のこと)

モニタリングが必要なパラメータ、その測定方法例と測定頻度は、下表のとおりである。計量器の校正頻度に関しては各メーカーの推奨に従うこと。

なお、下表に記載した測定頻度を上回る頻度で測定した場合には、下記いずれかの方法を選択する。

測定した頻度毎に算定する

下表に記載した測定頻度毎に平均値をとる

<化石燃料>

化石燃料の消費量

パラメータ	PFC 車,y : プロジェクト実施後の対象車両の燃費消費量 (l)
測定方法例	車載の燃料消費量計測機器により測定する。
測定頻度	車載のエコドライブ支援システムからのデータ送信ごと。
MRG 該当項	2.1「燃料の使用」

化石燃料の単位発熱量

パラメータ	CV _{車,y} : 対象車両で使用される化石燃料の単位発熱量 (GJ/k)
測定方法例	<p>デフォルト値又は供給会社等による成分分析結果を適用する。または、自ら JIS に基づき測定する。なお、高位又は低位への換算が必要な場合には、以下の換算方法を用いること。</p> <p>石炭、石油 : 低位発熱量 = 高位発熱量 × 0.95</p> <p>天然ガス : 低位発熱量 = 高位発熱量 × 0.90</p> <p>デフォルト値を使用する場合は、「オフセット・クレジット(J-VER)制度における温室効果ガス算定用デフォルト値一覧」に記載されている単位発熱量を適用すること。</p>

測定頻度	液体・気体燃料の場合：デフォルト値を適用可能であり、必ずしも測定する必要はない。都市ガスについては、供給会社による提供値を使用可能であり、自ら測定する必要はない。
MRG 該当項	2.1「燃料の使用」

化石燃料の CO2 排出係数

パラメータ	CEF _{電,y} ：対象車両で使用される化石燃料の CO2 排出係数 (tCO2/GJ)
測定方法例	デフォルト値又は供給会社等による成分分析結果を適用する。または、自ら JIS に基づき測定する。なお、高位又は低位への換算が必要な場合には、以下の換算方法を用いること。 石炭、石油　：　低位発熱量ベースの排出係数 = 高位発熱量ベースの排出係数 ÷ 0.95 天然ガス　　：　低位発熱量ベースの排出係数 = 高位発熱量ベースの排出係数 ÷ 0.90 デフォルト値を使用する場合は、「オフセット・クレジット (J-VER) 制度における温室効果ガス算定用デフォルト値一覧」に記載されている排出係数を適用すること。
測定頻度	液体・気体燃料の場合：デフォルト値を適用可能であり、必ずしも測定する必要はない。
MRG 該当項	2.1「燃料の使用」

< 電力 >

電力の消費量

パラメータ	EC _{電,y} ：情報通信機器によって消費される年間電力消費量 (MWh/年)
	ES _{電,y} ：情報通信機器の定格最大電力消費量 (MW)
	ET _{電,y} ：情報通信機器の年間稼働時間 (時間/年)
測定方法例	購入伝票を使用する、又は計量器 (電力量計等) を用いて測定する。 年間電力消費量が直接計測できない場合には、年間稼働時間 (時間) × 設備の仕様に表示される最大電力消費量 (MW) を年間電力使用量としても良い。
測定頻度	原則月一回以上
MRG 該当項	2.2「電気事業者から供給された電力の使用」

電力の CO2 排出係数

パラメータ	CEF _{電,y} ：当該電力の CO2 排出係数 (tCO2/MWh)
測定方法例	「オフセット・クレジット (J-VER) 制度における温室効果ガス算定用デフォルト値一覧」を参照すること。
測定頻度	検証時において最新のものを使用する。詳細については「オフセット・クレジット (J-VER) 制度における温室効果ガス算定用デフォルト値一覧」を参照すること。

MRG 該当項	2.2 「電気事業者から供給された電力の使用」
---------	-------------------------

なお、モニタリング方法ガイドラインに記載されていない独自手法またはデータを用いてモニタリングする場合は、その方法を採用する合理的根拠やデータの出典をモニタリングプランに提示しなければならない。

別添資料 1：妥当性確認にあたって準備が必要な資料一覧

【エコドライブ支援システムによる CO2 排出削減】

資料番号	資料の内容
	プロジェクト計画書 プロジェクト計画書別紙（モニタリング計画）
添付資料	プロジェクト計画書で引用・参照している証拠等の資料
資料 1	プロジェクト代表事業者、その他プロジェクト参加者の紹介資料（パンフレット等）及びプロジェクト事業者・参加者間の関係が分かる図
資料 2	プロジェクトで用いられるエコドライブ支援システムのサービス概要が分かる資料（パンフレット等）
資料 3	市民参加型プロジェクト関連資料 <ul style="list-style-type: none"> ・参加市民及び参加車両リスト ・各参加者のサービス利用開始日が分かる資料 ・市民等が事業に参加していることを知りえる状態であることを示す証拠 ・利用市民等による排出削減価値の二重利用（ダブルカウント）を防止する措置をとったことを示す証拠
資料 4	エコドライブ支援システムの導入による燃費改善率（ ）の設定に用いられた根拠資料 <ul style="list-style-type: none"> ・エコドライブ支援システム利用者の過去 1 年分の燃費データ
資料 1 - S	【補助金を受給している場合】補助金交付通知書（または同等の資料）

注）資料 1～資料 4、資料 1-S については、プロジェクト計画書提出の時点で資料を準備できない場合は、準備状況を示す資料提出により代替することができます。なお、妥当性確認機関の提出要求があった場合はそれに従ってください。

別添資料 2 : 方法論の改訂内容の詳細

Ver	改訂日	有効期限	主な改訂箇所
1.0	2012/12/26		