

「2012 年度研究調査事業」 申請書

企画会議 議長 殿

申請者：委員会名 車室内環境技術部門委員会
代表者 石田 修

研究調査事業について以下のとおり申請いたします。

1. テーマ名

車室内温熱環境評価によるEV車の空調負荷低減検討（2年目）

2. 研究調査の背景・必要性・目的（具体的に記入してください）

EV車の夏期冬期のエアコン使用は、走行距離に大きな問題となり冷暖房負荷の低減が求められている（特に暖房負荷）。電力ミニマムで乗員の温熱感を得る為に、乗員周りを中心とした車内の温度気流性状を把握することが重要である。そこでEV車の空調負荷低減の基礎調査として、①車内の温度気流性状の把握、②その状況に至る熱的構造を解明することを目的とした。1年目は温度気流性状把握の基礎検討を実施している。2年目は実車フットボードを対象として熱的構造を解明し、走行距離改善の基礎データを得る。

3. 研究調査のポイント・独自性・特筆すべき点

夏期冬期の車室内の温度気流性状を把握することは各社独自に検討されている。しかしその性状に至る熱的構造まで解明した事例はなく、系統的な検討には至っていない。そこで本研究調査では、冬期を中心とした実車相当のモデル実験を実施し、車室内の温度気流性状を把握するとともに、熱的構造を解明する。これによりEV車の空調負荷低減のための基礎データを収集する。また窓曇り（乗員呼気による湿度）評価の検討も視野に入れ実用的に活用出来る活動である。

4. 内外の調査研究・開発状況

- ・夏期冬期の車室内の温度気流性状を把握することは各社独自に検討されている。しかしその性状に至る熱的構造まで解明した事例はなく、系統的な検討には至っていない。
- ・一方、温度気流性状の熱的構造を解明する理論が研究レベルで提案されているが、車室内に適用された事例はない。

5. 研究調査の主な計画内容（具体的な実施概要）

（詳細資料があれば別紙として添付してください）

2年計画—熱源が不足する冬期を中心に検討—

- ・1年目：車室内の温度気流性状の熱的構造を解明するための実験準備、予備実験の実施
- ・2年目：EV車の暖房負荷を低減するための冬季温度気流性状の把握、及び熱的構造の解明

6. 期待される成果

- 1) 冬期を中心とした車室内の温度気流性状の把握とともに、その熱的構造を解明する。
- 2) EV車の空調負荷低減のための基礎データの収集。
- 3) 窓曇り（乗員呼気による湿度）の影響評価。
- 4) 温度気流性状の熱的構造を解明する理論の検証。
- 5) 成果のシンポジウムなどでの公表

7. 委員会活動への影響

（委員会活動の活性化に対し、どのように貢献するかについて記入してください。）
冬期暖房負荷の低減は、当委員会のみならず世界的に見ても重要な課題である。この課題に対する共通の基礎データを得ることにより、各社の空調負荷低減の参考となり、委員のモチベーションが上がる。またその構造を解明する理論を検証することにより、EV空調開発における効率的な検討が期待できる。

8. 申請額

総 額
90 万 円

詳細は、「13. 予算の詳細」の項に記入願います。

なお事業が複数年度にまたがる場合、事業総年数および総予算を記入してください。

事業総年数： 2 年

事業総予算： 150万 円

9. 主たる実施場所

東京大学生産技術研究所加藤研究室を中心に検討

10. 実施責任者・実施組織

① 実施責任者名： 尾関 義一、北野 善久

② 実施する委員会組織

既存委員会（名称： 車室内環境技術部門委員会 ）

新設WG （名称： ）

WGグループを新設する場合、委員会との関係がわかる組織図およびメンバを記入してください。

(組織図)

(メンバリスト)

1 1. 実施計画

実施内容		2012 年上半期						2012 年下半期					
実施先	作業内容	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
委員会メンバ	実験準備	→											
生産技術研究所（予定）	プレ計測（一部本計測）				→								
委員会メンバ	解析、評価				→								
委員会メンバ	報告書作成										→		

12. 会員への成果の還元方法

下記よりお選びください。（複数回答可）

- 会誌への記事掲載
- 春季大会オーガナイズドセッションでの発表
- 春季大会フォーラムでの発表
- シンポジウムでの発表
- 出版物の発行（印刷物およびCD-ROM等電子媒体を含む）
- その他（具体的にご記入ください。）

成果については、自技会春季秋季大会、シンポジウム、通常委員会、公開委員会などの場で発表していく。また機会があれば海外にも情報を発信したい（和文・英文）。

注意：還元方法の決定については、収支バランス上の問題、スケジュール上の問題、プログラム編成上の問題等がありますので、担当所管委員会に一任されます。申請された方法で還元できない場合には、他の還元方法に振り替えていただく場合もありますのでご了承ください。

13. 予算の詳細

#	具体的実施内容	科目	科目の詳細	予算（円）
1	実験に伴う費用	印刷製本費	資料印刷費、複写費、CD制作費	5万円
		会議費	会場借上費、軽飲食費	
		諸謝金	原稿料、お土産代、謝礼金	
		旅費交通費	委員交通費、講師交通費、宿泊費(海外発表など)	
		通信運搬費	運送費	
		委託費	外部委託	
		開発費	システム開発費	5万円
		資料購入費	参考資料等購入費	5万円
		物品購入費	部品代、看板等制作費	20万円
		消耗品費	計測熱電対 20万円、その他消耗品 10万円	30万円
		消耗什器備品費	測定機器レンタル費用	20万円
		臨時雇用費 (その他)	人材派遣、アルバイト代	5万円
2	その他	印刷製本費	資料印刷費、複写費、編集外注費(英訳)、CD制作費	
		会議費	会場借上費、軽飲食費	
		諸謝金	原稿料、お土産代、謝礼金	
		旅費交通費	委員交通費、講師交通費、宿泊費	
		通信運搬費	電話料、切手代、宅配料、運送用リカー代	
		委託費	外部委託、同時通訳代、電算データインプット代	
		開発費	システム開発費	
		資料購入費	参考資料等購入費	
		物品購入費	部品代、看板等制作費	
		消耗品費	燃料代、パソコン代、事務用品代	
		消耗什器備品費	パソコン周辺機器、10万円未満の什器備品	
		臨時雇用費 (その他)	人材派遣、アルバイト代	
			合 計	90万円