

●次世代モビリティデザイン分科会／主査 小野田弘士

学歴・職的

早稲田大学大学院理工学研究科博士後期課程修了 博士(工学)  
 早稲田大学環境総合研究センター講師、准教授(現職)。  
 環境系の大学発ベンチャー、株式会社早稲田環境研究所を設立し、代表取締役に就任(現職)。



専門分野

製品・技術・システムのライフサイクルアセスメント、3R、環境配慮製品・サービス、資源循環システム、創エネルギー・省エネルギー、エネルギーマネジメント、地産地消型バイオマス利活用システム、次世代モビリティシステム等をキーワードとした循環型社会や低炭素社会の高度化に向けて新たな技術開発や先進的な社会システムの研究・開発。

所属学会他

社団法人日本機械学会環境工学部門(副部門長、2009)  
 国土交通省港湾局国際・環境課：港湾からの温室効果ガス削減に関する検討会(委員)  
 経済産業省産業技術環境局リサイクル推進課：製品3R配慮情報等提供基盤整備事業(委員・WGメンバー)  
 経済産業省産業技術環境局リサイクル推進課：平成20年度都市間(北九州ー青島・天津)連携による循環型都市協力事業実施に関する調査検討事業、日中循環型都市協力委員会(委員)  
 経済産業省商務情報政策局情報通信機器課：使用済み家庭用電気・電子機器の回収・適正処理の在り方検討WG(委員)等  
 特定非営利活動法人循環型経済社会推進機構(事務局長)  
 すみだ次世代モビリティ開発コンソーシアム(事務局長)

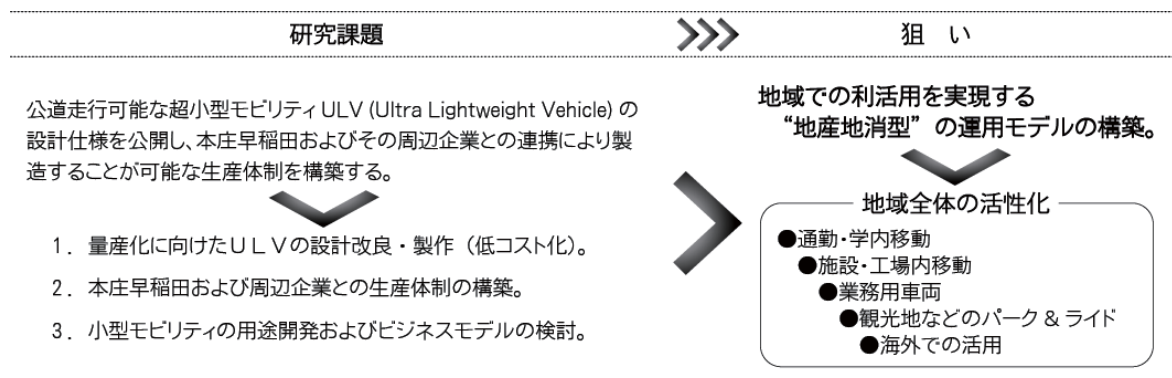
研究業績【論文等】

環境配慮型汎用ポンプの設計とその評価、廃棄物学会論文誌 Vol.16 No.2 pp.119-129、2005・3、小野田弘士、永田勝也、納富信、永井祐二、高田勉、中務幸正  
 特殊 IC タグを用いた汎用産業機器の環境負荷情報管理システムの開発とその活用による製品設計 - 汎用ポンプを例として -、環境情報科学論文集 No.18 pp.265-270、2004・11、小野田弘士、永田勝也、納富信、永井祐二  
 ある病院におけるコージェネレーション運用遠隔計測とその評価、2005 年度日本冷凍空調学会年次大会講演論文集 pp.A313-1-1-4、2005・10、小野田弘士、永田勝也  
 未来型都市交通および超高齢社会に対応したモビリティ機器の開発、第20回リハ工学カンファレンス講演論文集、pp.98-99、2005・9、小野田弘士、永田勝也、勝田正文  
 業務用ボイラ熱利用へのバイオエタノール添加事業、クリーンエネルギー、Vol.15 No.11、pp.16-201、2006、小野田弘士

エリアマネジメント分科会担当教員の研究テーマ

小野田弘志	【研究分野をあらわすキーワード】製品・技術・システムの LCA、3R、環境配慮設計・サービス、資源循環システム、創エネルギー・省エネルギー、エネルギーマネジメント、バイオマスの利活用システム、次世代モビリティシステムに関する研究・開発。
永田勝也	【研究分野をあらわすキーワード】社会環境デザイン、ユニバーサルデザイン、製品・技術・社会経済システムの L C A、環境配慮型モビリティシステム、企業・都市等の環境評価指標、共創的情報共有システム、システム安全・安心 など

●研究会／産学官連携で実施する研究課題と狙い



●代表研究例

早稲田大学 環境・IT研<sup>※</sup> - 研究科 永田勝也研究室

M2安部慧・B4吉村玄

## 未来型都市交通に対応したモビリティシステムの開発に関する研究 ～超小型自動車の開発とその運行システムの構築～

### 目的

- 公道走行が可能な車両として超軽量で安全な燃料電池車両を実用化する。
- 多原動機搭載設計により水素利用ができない地域でも使用できる汎用性の高い車両を開発する。
- これからの社会に対応したモビリティシステムを開発し、カーシェアリングを通じてその可能性を探る。

### ULFCV(Ultra Lightweight Fuel Cell Vehicle)の概要

#### 特徴

- 車体をCFRP化することにより、安全性を確保した上で車体重量**82kgの超軽量化**を実現した。
- 保安基準を満たし、ナンバーを取得した。普通自動車免許での公道走行が可能である。
- 都市内走行(定常車速30km/h)での**必要出力は約250W**であり、電球2個分の出力で乗員1名が平均車速約20km/hで移動できる。



ULFCV外観

ULFCVの主要緒元

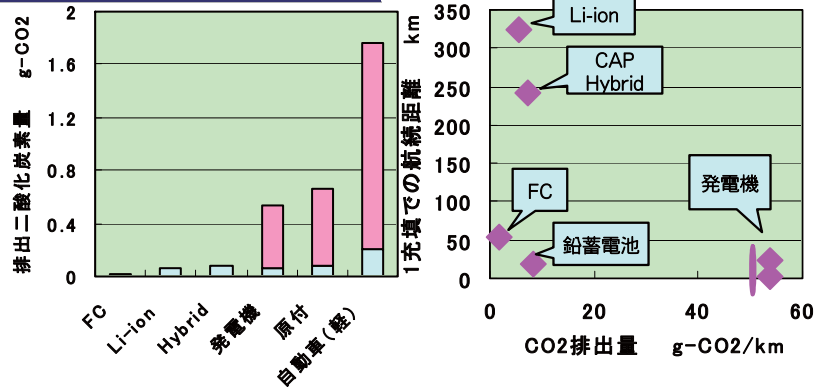
全長×全幅×全高	mm	1995×916×1304
車両重量	kg	82
燃料電池	種類	固体高分子型
	定格出力	W
シャーシ		CFRPモノコック
乗員数	人	1

### モビリティ機器としてのULFCVの位置づけと原動機の検討

モビリティの重量割合に対する定地定常走行における消費エネルギーは高剛性化や多機能化に伴い増加傾向にある。ULVとしての利用が高効率である。

#### ULFCVの特徴

- 車両総重量比は原付に近い。
- 安全性を確保しつつ省エネルギー化に特化した車体である。



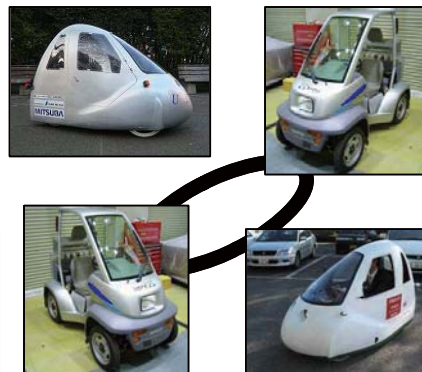
### カーシェアリング実証試験

#### 目的

- G水素を用いてカーシェアリングを行い、モビリティの運用方法について検討する。
- 走行データの取得、アンケート調査を踏まえてULFCVの実用性を検討する。

#### 試験方法

- 一般から募集したモニターに公道を走ってもらう。
- 走行データの取得
- アンケートによる評価
- 運行管理システムの確認



ULFCV : 2台 WFCV : 2台

#### 多種原動機の利用

##### 走行範囲

##### 主なルート

- IOC⇔本庄駅 走行距離：2.7km
- IOC⇔市役所 走行距離：4.8km
- 市役所⇔本庄駅 走行距離：1km