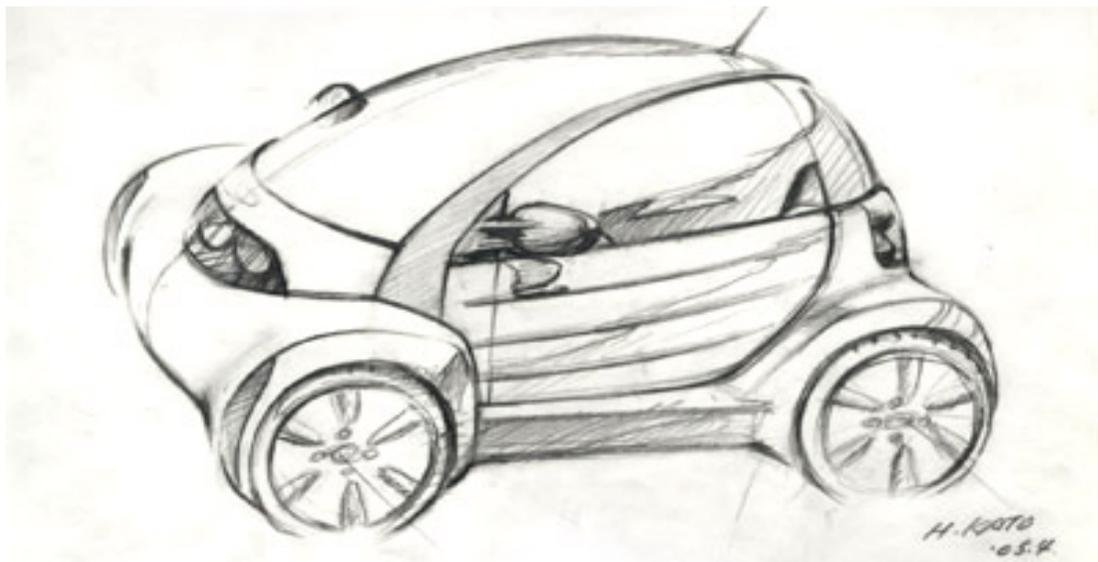
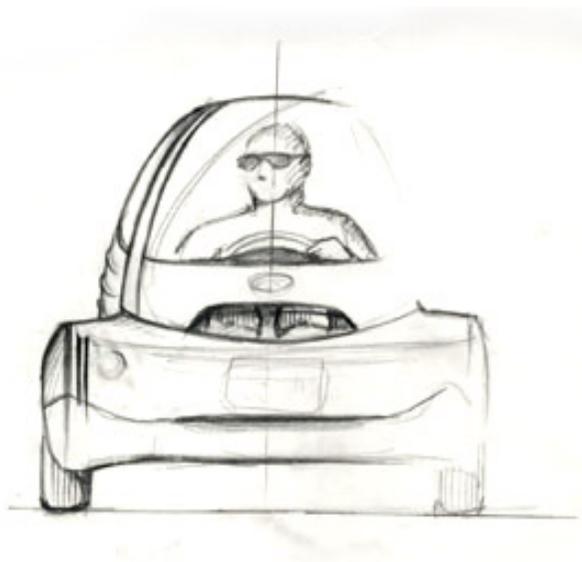
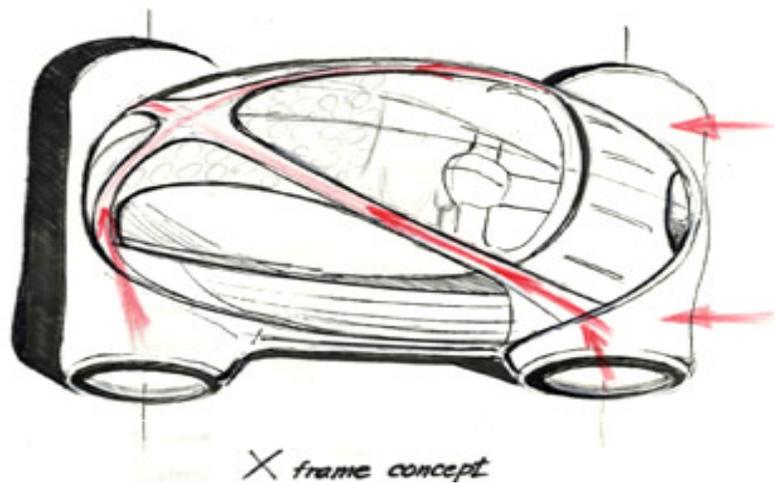


群馬大学次世代EV研究会

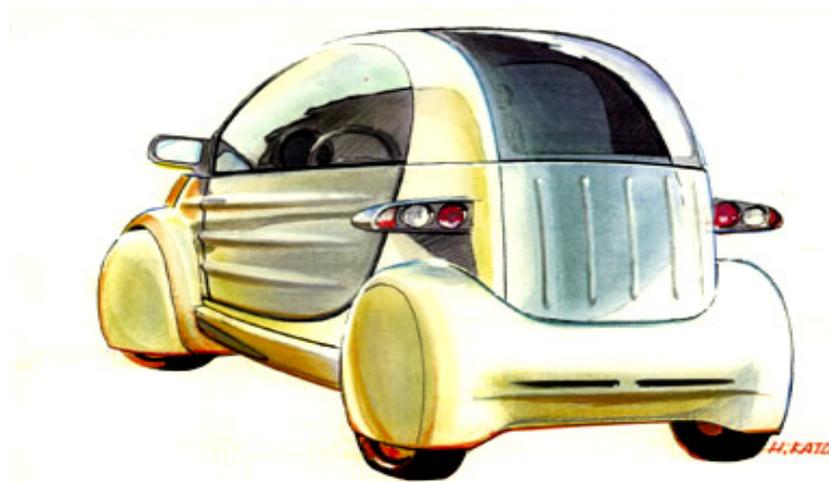
松村修二

一号機
Mag-E1 (マギーワン)
の製作

アイデア展開とイメージスケッチ



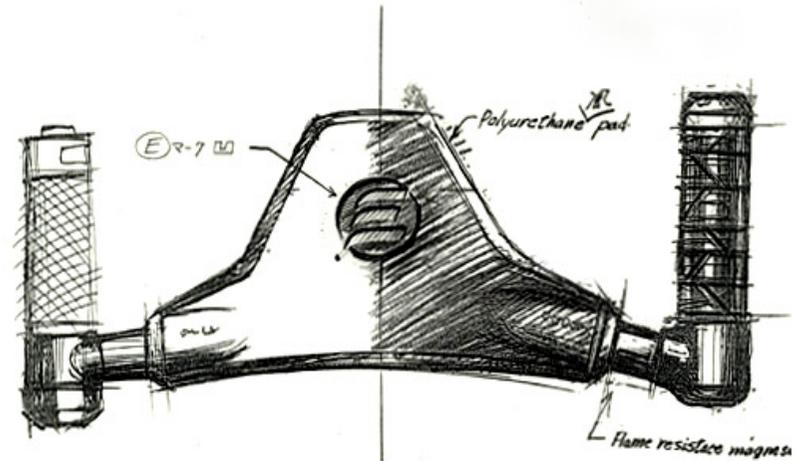
アイデア展開



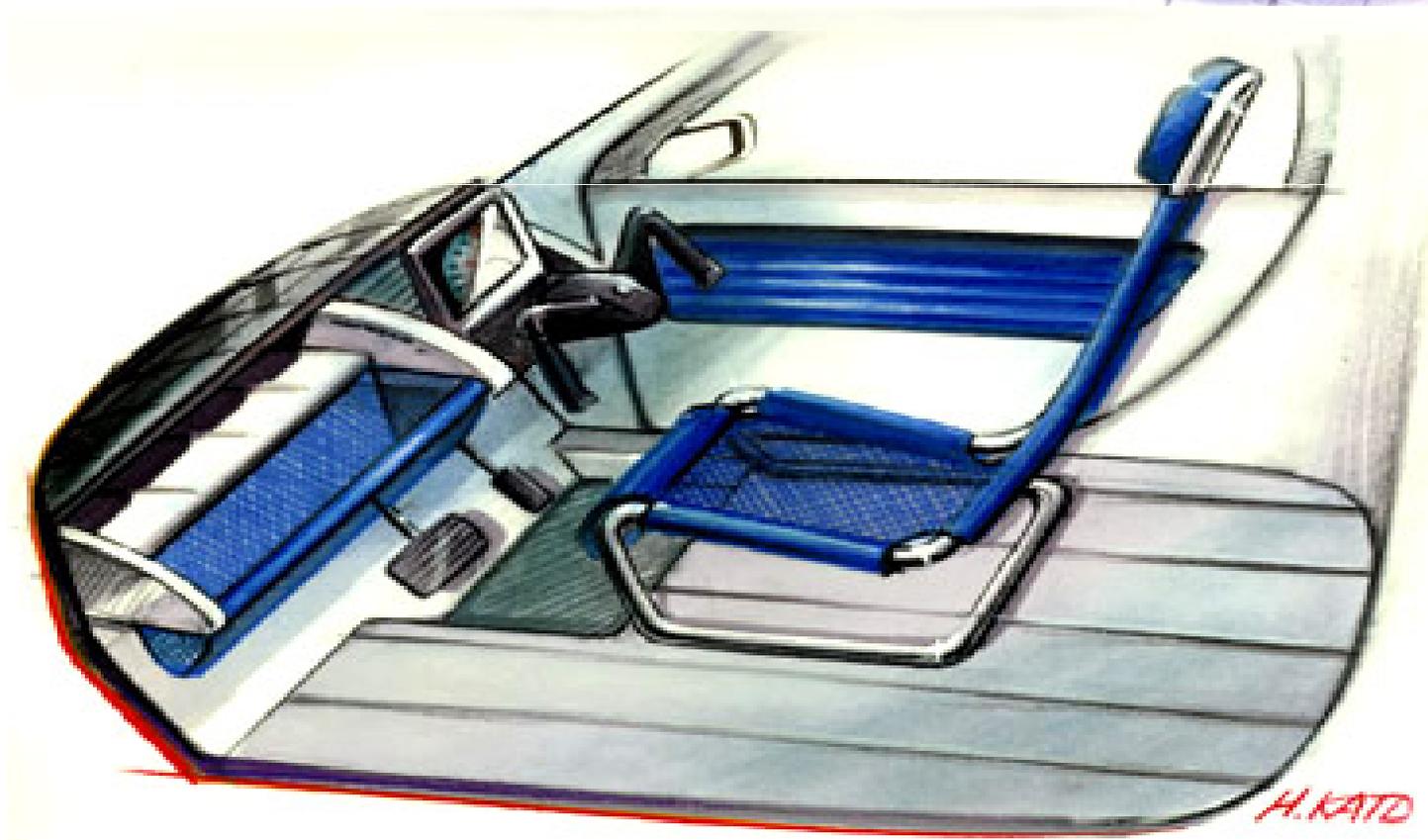
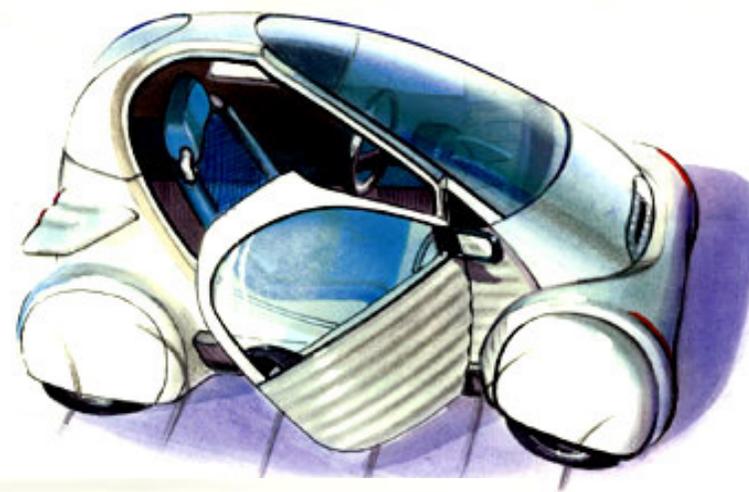
空間モックでの検討



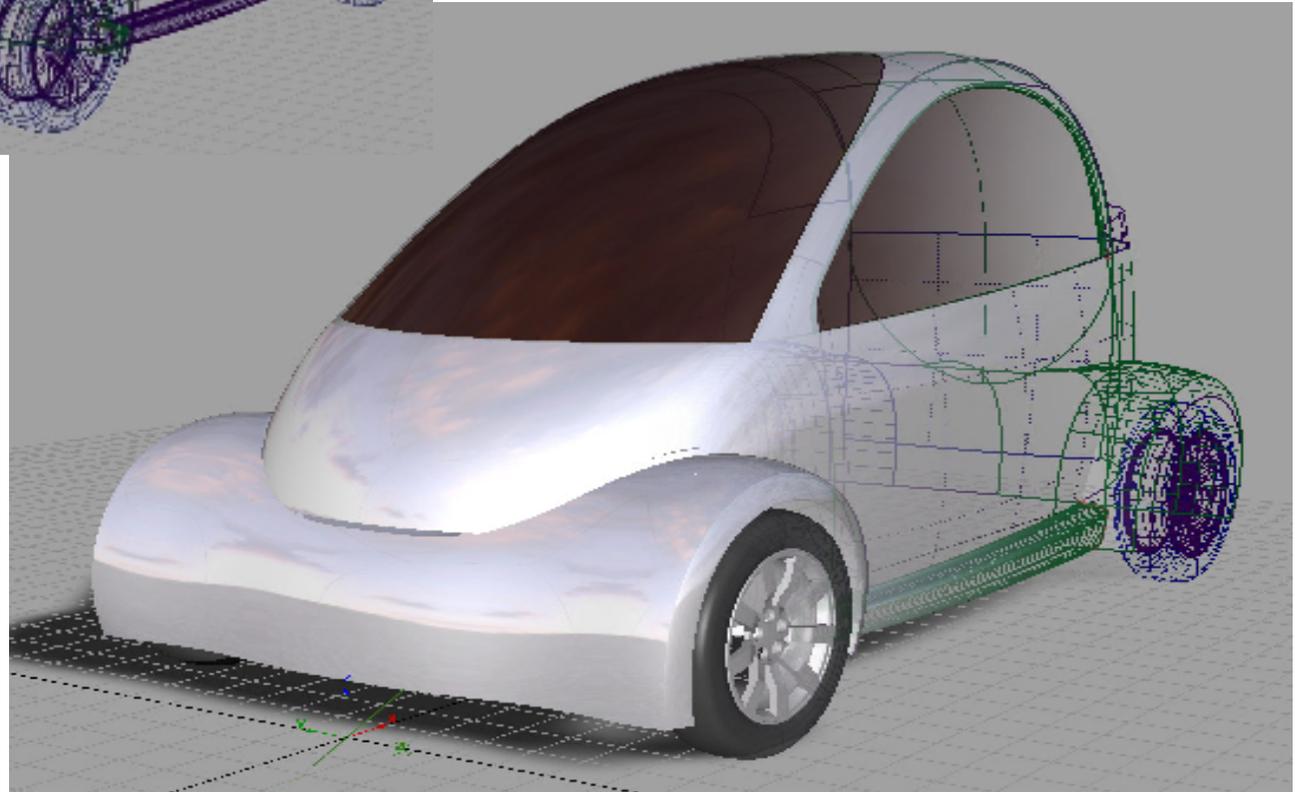
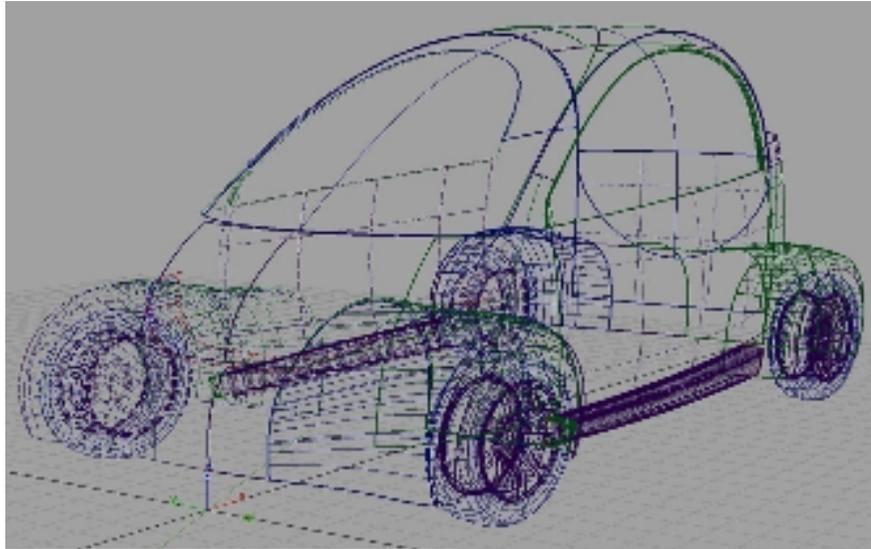
インテリアデザイン



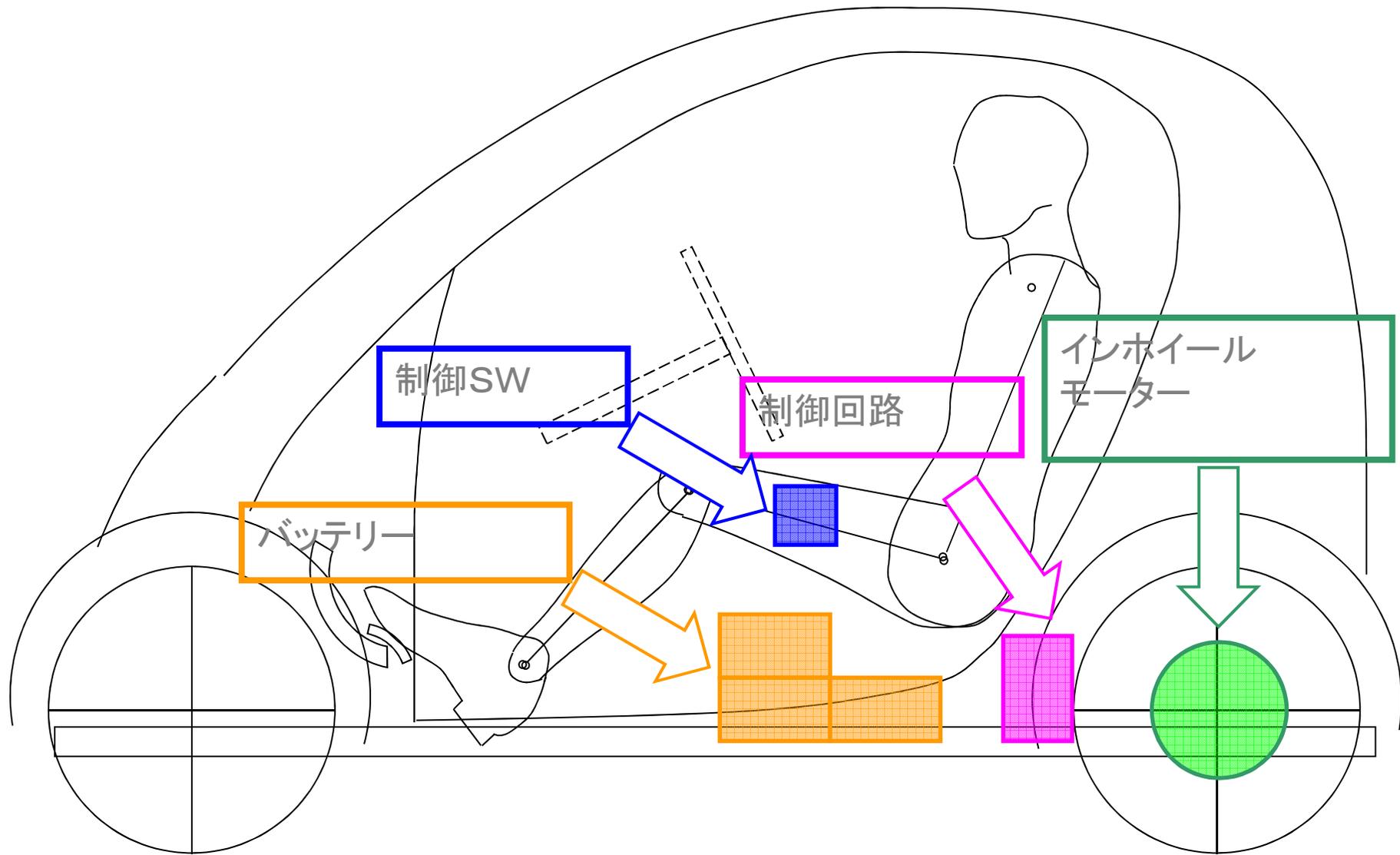
インテリアデザイン



「デジタルモデリング」



原動機 バッテリー 制御装置 の レイアウト構想



軽量フレーム

片手で持ち上がる難燃性マグネシウム製軽量フレーム28kg



軽量化の工夫

座席とX型フレーム直結によるシャシー構造(難燃性Mg材料)



シートで車体を
補強している
(固定)

ペダル類が前後
にスライドする
可動調整式

シンプルな構造



Mag-e1の試乗



ボディ完成



ドアミラーやランプ類の取り付け、ウィンド外周のテーピング（接着剤隠し）、ステッカー貼付などを行いボディ完成である。

「しだれ桜を見る会」での展示

H22.4.11 桐生キャンパスにて



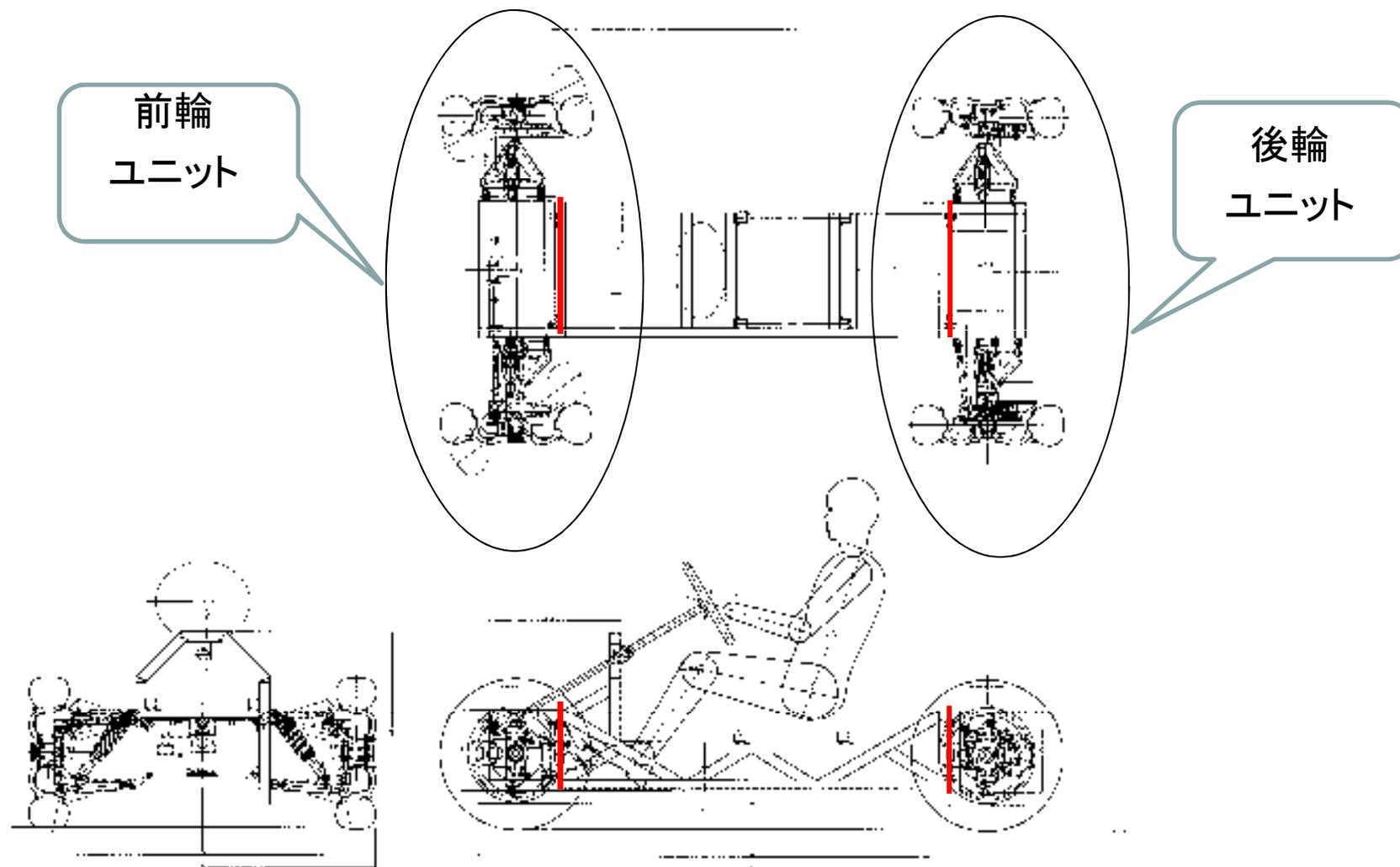
二号機および派生車の製作

群馬大学次世代EV研究会における EV汎用足回りユニットの開発

- EVは電気製品のようにモジュール化
- 車両の走行装置を前輪部分と後輪部分に分け、それぞれに必要な機能を集約したユニット。
- 前輪ユニットはサスペンション、ブレーキ、ステアリング、ブレーキペダル、アクセルペダルおよびこれらを支持するサブフレームなどで構成。
- 後輪ユニットはサスペンション、インホイールギアードモータ、ブレーキおよびこれらを支持するサブフレームなどで構成。

EV汎用足回りユニット

車両の走行装置を前輪部分と後輪部分に分け、それぞれに必要な機能を集約したユニット

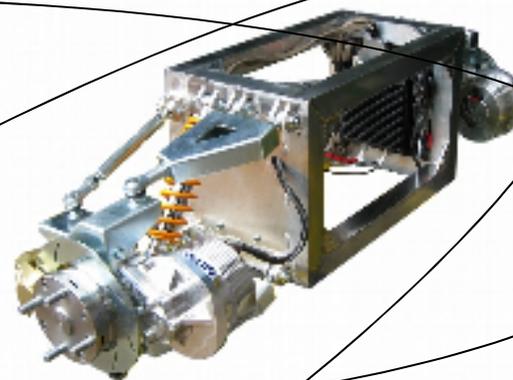
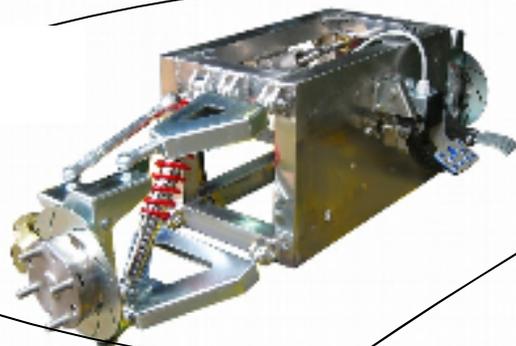


EV汎用足回りユニットのバリエーション

前輪ユニット

後輪駆動ユニット

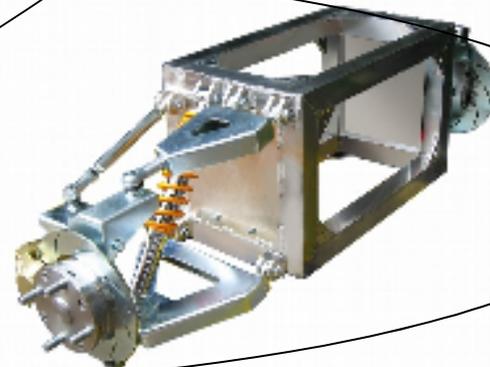
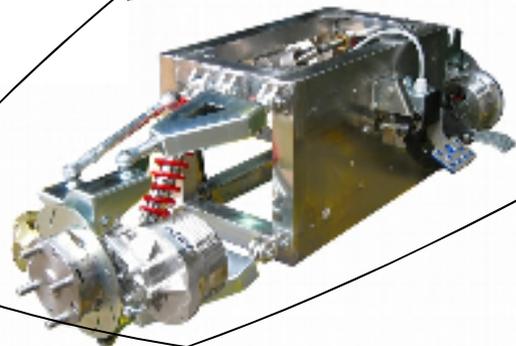
後輪駆動車



前輪駆動ユニット

後輪ユニット

前輪駆動車



4輪駆動車

EV汎用足回りユニットを使用した試験車両



EV汎用足回りユニットを使用した試験車両



| 主要諸元 | |
|-----------|---------------|
| 全長 | 2495mm |
| 全幅 | 1295mm |
| 全高 | 1395mm |
| ホイールベース | 1750mm |
| トレッド(前/後) | 1140mm/1140mm |
| 空車重量 | 220kg |
| 乗車定員 | 1人(将来的には2人) |
| 駆動輪 | 左右後輪 |
| ブレーキ(前/後) | ディスク/ディスク |
| タイヤサイズ | 135/80R13 |
| モーター | DCブラシレス |
| バッテリー | リチウムポリマー電池 |
| 駆動電圧 | 52V |

ナンバー取得して実用試験

足回りユニットの課題と取り組み

1. 価格設定

シティコンピュータを普及させられる販売価格(50万円以下?)を想定すると、足回りにかけられるコストは大変厳しい額が予想されるが、今回の試作仕様ではとてもそのレベルは入らない。喫緊の課題として大幅原価低減活動を行ったうえで、当面は教材や企業・地方自治体の研究実験などの市場を中心に、受注生産方式で段階的な導入を図って行きたい。

2. 各種試験計画立案および実施

主に耐久性や動力性能、制動性能などの試験が必要。その試験計画の立案と実施、改善折込みを行う。テストコースが無いので思うように試験ができないため、試作車両に保安部品を取付けてナンバーを取得し、公道にて実用試験を行いたい。

3. 生産仕様の見直し

今回の試作を通して発見された問題点を整理してその対策を生産仕様に織り込む。

4. 体制の確立

商品として販売するには、受注～生産～販売～アフターフォローに責任ある組織づくりが不可欠。販売会社である(株)ショーダクリエイティブを中心に体制を確立したい。

5. 発売日程

前述4項目を9月末までに見通しをつけて、10月から正式発売としたい。

マイクロEVの地域での実証実験

環境省 チャレンジ25地域づくり事業
国土交通省 環境対応車を活用したまちづくりに関する実証実験

超小型電気自動車（マイクロEV）と電動バイクの有効活用策を探る実証実験の開始式が17日、桐生市役所で行われ、1人乗りのマイクロEVなどがお披露目された。

開始式では、亀山豊文市長が「環境都市、低炭素社会を目指す有意義な事業。未来に向けた新しいまちづくりに頑張っていきたい」とあいさつ。実証実験の方法や

マイクロEVなどお披露目



有効活用
探る実験 桐生で開始式

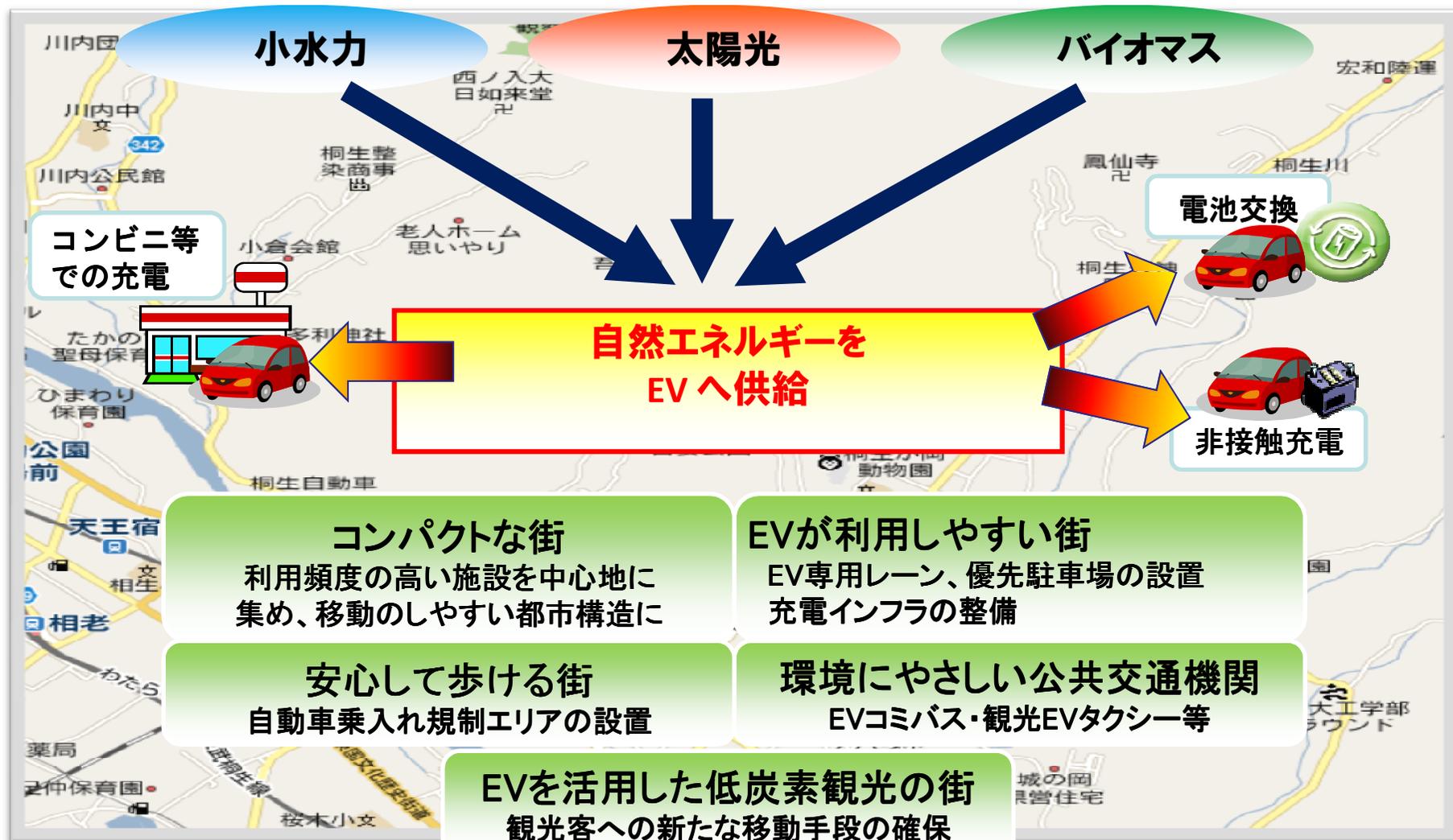
マイクロEV、電動バイクの説明が行われた後、EVとバイクが静かに発進して実験がスタートした。

2月13日までの土日、祝日は事前申し込みを受けて市民や観光客を対象に貸し出すが、2月5日だけは桐生駅構内の市民活動推進センター・ゆいで午前10時から現地受け付けを行って先着8人に試乗してもらう予定。

開始式でスタートするマイクロEVと電動バイク

未来型超低炭素モビリティシティ構想

市内を走るコミュニティカーは全て自然エネルギーから
太陽光等の自然エネルギーを電気自動車へ供給するインフラ整備の確立と
EVの特性を活かしたスマートコミュニティの構築



「Mag-E1」の後継車 「μ-TT2」



マスターモデル



FRP成形型・インナーモデル



コミュニティカー構想

用途

- ・買い物
- ・通勤、通学
- ・送迎⇒子供の塾や学校への送迎

現行1人乗り制限を2人乗りに緩和する必要がある。



地域経済活性化

マイクロEVは、構造が簡単で市町村での登録となるため地域の中小企業で製作販売することが可能である。この地域がその生産拠点となれば大きな経済効果が生まれる。参考:先進国では省エネルギーおよび自然エネルギー利用の観点からマイクロEVの需要は高い。また、発展途上国では車両構造が簡単で製作しやすいという観点から需要が高い。

実証実験用に開発されたマイクロEV「 μ -TT2」



1号車



2号車



3号車



4号車

まとめ

本セミナーでは元自動車会社の技術者ら数人で試作した超小型電気自動車(マギー1と命名)を題材に電気自動車の作り方を中心に解説した。本来、電気自動車の作り方としては汎用的な設計製作方法を網羅するべきであるが、そのためには多くの時間と資料が必要になり、またそれぞれの専門家に分担をお願いしなければならない。そこでここではマギー1を題材に具体的な作り方を紹介するだけに留めた。

マギー1は大掛かりな工作機械は使わず手作りで完成させたものである。電気自動車はガソリン車と異なり、構造が簡単で部品点数も少なくて済むためその気になれば誰でも作ることができる。また、電気自動車は制御回路が組み込み易く、ショッピングモールでの室内乗用、空港での自動運搬、屋根付きシニアカー、病院での構内運搬、高齢者用コンピュータ等々、次世代の乗り物として応用範囲が広い。このような観点から電気自動車の作り方を知っておくことは有益なことと思われ、本セミナーが参考になれば幸いである。