

国際学生EV超小型モビリティ デザインコンテスト2015について

2016年2月19日(金)
「超小型モビリティフォーラム」in 磐田市

一般社団法人 電気自動車普及協会
事務局次長 田中 郁子

Association for the Promotion of Electric Vehicles

一般社団法人 電気自動車普及協会

活動概要ご紹介

設立の主旨

「未来の子どもたちのために、美しい地球を残したい」

前身の任意団体電気自動車普及協議会は、**2010年6月29日**、**電気自動車の普及を促進するため設立**地球環境の保全と持続可能な社会の実現を目指し、産官学の様々な立場の皆様と連携して、一刻も早く世界中で電気自動車がスタンダードカーとなる社会の実現を目指しています



【名誉会長】
福武 総一郎
株式会社ベネッセホールディングス最高顧問



【会長】
横川 浩
日本陸上競技連盟会長



【代表理事】
田嶋 伸博
株式会社タジマモーターコーポレーション
代表取締役会長



【アドバイザー】 * 50音順
井原 慶子 レーシングドライバー、
慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科・特別招聘准教授、
FIAアジア代表委員
奥山 清行 工業デザイナー、KEN OKUYAMA DESIGN 代表
河口洋一郎 CGアーティスト、東京大学大学院情報学環 教授
館内 端 自動車評論家
村沢 義久 立命館大学大学院客員教授

【理事】 * 50音順
有馬 仁志 有馬マネジメントデザイン株式会社 代表取締役、
横浜スマートコミュニティ 代表
草加 浩平 東京大学大学院 工学系研究科 特任教授
佐藤 員暢 公益財団法人えひめ産業振興財団EV推進協会会長兼EVアドバイザ、
愛媛大学客員教授、徳島工業短期大学客員教授
鈴木 高宏 東北大学 未来科学技術共同研究センター(NICHe) 教授
藤原 洋 株式会社ブロードバンドタワー 代表取締役会長兼社長CEO

【顧問】
星 久人 株式会社ベネッセホールディングス特別顧問

【監事】
佐藤 祐作 公認会計士・税理士さとう会計代表



* 最新の会員一覧は当会HP上で公開中
<http://www.apev.jp/news/member.html>



◆ 正会員… 89社・団体

企業・団体 (公開 85社・団体 / 非公開 4社・団体)

トヨタ自動車株式会社,日産自動車株式会社,スズキ株式会社,BMW Japan,
テスラモーターズジャパン,株式会社東芝, 株式会社日立製作所,株式会社村田製作所,
日本郵便株式会社,JFEエンジニアリング株式会社,日揮株式会社,パーク24株式会社
ソフトバンクモバイル株式会社,株式会社ベネッセホールディングス 他

正会員では通信やエンジニアリング系
などカーメーカー以外の所が増えている
のが最近の傾向

特別会員では発足当初より全国各地の地方自治体の他、世界各国のEV普及推進、
技術開発関連団体が多いのが特色

◆ 特別会員… 123団体

地方自治体,大学・研究機関,報道機関

愛知県、岡山県、エコス財団 (フィリピン)、NRW州 (ドイツ)、中国科学院、
オーストラリアビクトリア州東京事務所、沖縄県工業技術センター、
香川県、新潟県、奈良県明日香村、宮城県石巻市、読売新聞社、慶應義塾大学、
立命館大学、北陸先端科学技術大学院大学、日本電気自動車レース協会 他

◆ 賛助会員 … 45人

個人

(2015年11月20日現在)

国際学生EV超小型モビリティ デザインコンテスト2015について

今回の体制



主催： 電気自動車普及協会

後援： 環境省

経済産業省

国土交通省

東京大学 大学院 情報学環

日本自動車工業会

* 50音順



審査委員と実行組織



◆審査委員長

奥山 清行 : 工業デザイナー、KEN OKUYAMA DESIGN 代表

◆審査委員

安藤 忠雄 : 建築家、東京大学名誉教授

井原 慶子 : 慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科特別招聘 准教授
レーシングドライバー、FIA国際自動車連盟 アジア 代表評議員

河口 洋一郎 : アーティスト、東京大学大学院 情報学環 教授

中村 史郎 : 日本自動車工業会 東京モーターショー特別委員会委員長
日産自動車 専務執行役員チーフ・クリエイティブ・オフィサー

田嶋 伸博 : 電気自動車普及協会 代表理事 *以上50音順

◆企画統括

有馬 仁志 : 有馬マネジメントデザイン代表取締役、横浜スマートコミュニティ代表

◆アドバイザー

山下 敏男 : INTERROBANG DESIGN 代表

◆実行委員会事務局 電気自動車普及協会

審査委員



委員長 奥山 清行



安藤 忠雄



井原 慶子



河口 洋一郎



中村 史郎



田嶋 伸博

* 敬称略50音順

ご協賛

1 次募集協賛

日産自動車株式会社、株式会社ベネッセホールディングス、
丸紅情報システムズ株式会社

2 次募集協賛

NTN株式会社、ダッソー・システムズ株式会社、トヨタ自動車株式会社、
株式会社フォーラムエンジニアリング、株式会社本田技術研究所、
ルネサス エレクトロニクス株式会社

NISSAN MOTOR COMPANY



NTN

Human & Technological Gallery



TOYOTA

HONDA

RENESAS

応募と審査の推移(1)



●応募 44校98チーム(前回に対して3倍)

□国内30校59チーム

□海外6ヶ国14校39チーム：

台湾5校15チーム、韓国3校8チーム、中国2校6チーム、
インド2校4チーム、イタリア1校4チーム、
スリランカ1校2チーム

★1次審査通過 17校25チーム

□国内13校17チーム

□海外4ヶ国4校8チーム：

台湾1校4チーム、韓国1校2チーム、
中国1校1チーム、イタリア1校1チーム

ワークショップの実施

- ✓ 本年からカーメーカーの現役デザイナーによるワークショップを2回実施した
- ✓ 1次審査を通過した参加チームの学生が対象の1日コース
- ✓ 協力カーメーカーとインストラクターのデザイナー

◆ 日産自動車 グローバルデザイン本部

- 倉持 卓司 様
- 佐藤 敦 様
- 杉松 献理 様

◆ 本田技術研究所 四輪R&Dセンター

- 加藤 智行 様
- 重原 裕樹 様



写真は参加した学生

応募と審査の推移(2)



- ★★2次(最終) 審査通過 6校6チーム(全て国内)
- ✓ 千葉大学 : PDL B4
 - ✓ 専門学校HAL大阪 : Takayuki Hayashi
 - ✓ 京都工芸繊維大学 : Nasawopolus
 - ✓ 武蔵野美術大学 : MID
 - ✓ 岡山県立大学 : OPU
 - ✓ 首都大学東京 : GYB

優秀賞 NTN賞
EV車両試乗会ご招待
及びNTN社工場見学ご招待

The logo for NTN, consisting of the letters 'N', 'T', and 'N' in a bold, blue, sans-serif font. The letters are slightly shadowed, giving them a 3D appearance as if they are floating above a white surface.

□武蔵野美術大学：MID

BTM
Bicycle Transportation Mobility

近年、都市部を中心に健康志向やスポーツ感覚で楽しむ「ポタリング」等自転車利用が盛んになってきている。我々はそれが今後さらに都市部の若者の間に浸透してゆくと考え、人々の健康的な生活を支えるツールとしてのEVを提案する。



BTM は若者によるポタリングが盛んになった将来、自転車利用者を目的地まで自転車とともに自動で快速に輸送するための超小型自動運転EVである。



高強度繊維質の固定具によって自転車をやさしく、しっかりと保持

シャシーを折りたたみコンパクトに収納され、駅近くの専用のステーションに置かれる。



Battery Pack
Rear Drive Unit
Position Estimator
LED Lamp & LIDAR, Video camera, RADEAR



SIZE : OL=2000 OW=1200 OH=900

5 Step How to use



1 折り畳まれた BTM をとり出す



2 BTM を展開する



3 自転車をバックする



4 乗り込んで目的地まで移動



5 目的地で乗り捨てる

優秀賞ダッソー・システムズ賞
アマゾン・ギフトカード 2万円



□千葉大学 : PDL B4



PROPOSAL

超小型 EV がヒトとモノを結びます

これからの EV は、人とモノを密接に結び役割を担います。「買い物」と「物流」という2つの視点から私たちはそう考えます。

「買い物と超小型 EV」

我々の暮らす先進国では ICT 市場の拡大・通信機器の普及によりネットショッピングの利用者数が増加しています。それに伴い各企業の倉庫はどんどん拡大、超巨大倉庫が誕生します。「安く買いたい」という消費者のニーズに対しては良い動きです。しかしながら、「自分の目で見て選びたい」というニーズもとても強いです。実際に(店舗で商品を見定めてからネットショッピングで買う)という人が増えています。ならば、巨大化した倉庫自体に消費者自身が出向き、自分の目で選び安く買うことがベストなのではないでしょうか。それを実現するために適役なのが超小型 EV です。各個人が超小型 EV に乗って倉庫に出向き、買ったまま倉庫内を移動します。そうすることで巨大すぎる倉庫内でも快適かつスムーズに買い物ができます。

「物流と超小型 EV」

ネットショッピングの利用者増加に伴い、届け先・配達回数も爆発的に増加します。しかし、従来のトラックでは小回りが効かず非効率的、ドローンでも積載量に限りがあります。そこでも超小型 EV が適役です。超小型 EV が超巨大倉庫からそれぞれの届け先に直達運行することで、増加した届け先・配達回数問題は解消され、さらに注文から配達までの時間は短縮されます。

今回、私たちが提案する超小型 EV は、以上二つのことを実現できる(PACK)です。



CONCEPT

超巨大倉庫で活躍する買い物カートモビリティ

PACKは、誰でも・いつでも・どこでも呼び出せ、超巨大倉庫へ連れて行ってくれます。これにより「ネットショッピング同等の多種多様な品揃えの中、自分の目で見え触れて、安く買い物をする事」が簡単にできるようになります。またビッグデータなどを活用し消費者が新たな商品と触れる可能性が広がります。人を乗せたEV:PACKと、商品を載せて動き回る無人EV:PACK Jr.が文字通り《人とモノを結びます》。

ネットショッピングで活躍する配達物運搬モビリティ

今後、ネットショッピングの普及により、届け先・配達回数が爆発的に増加することが予想されます。PACKはそれらの配達にちょうどよい宅配物運搬モビリティです。トラックより高い機動力を持ち、ドローンより多くの積載量を誇ります。配達用にフラットになった車内に荷物を積み、長距離移動用バッテリーを搭載した配達物運搬用PACKがあなたの荷物を指定した時間・場所に、自動走行でお届けします。

STRUCTURE



超巨大倉庫は地下が倉庫、地上はそれを販売するエリアです。エレベーターを利用して地下の在庫を地上へ運び、在庫の補充が素早く円滑に行われます。販売エリアの床はデジタルサイネージになっています。これにより、混雑状況などに応じて店舗の規模を自由に拡大縮小できます。

機能的かつアイコンックなデザイン

PACKはシャーシ部分を極限まで薄くしたEV特有のプロポーションです。これによりバッテリー分離時の左右の視界を確保しました。また、座ったままでもPACK Jr.が運んできた商品に手が届く車幅です。スタイリングは、コの字型の立体を二つ組み合わせた造形で荷物を包み込んでいるイメージです。PACK Jr.は機能・スタイリング共に、スーツを身に纏った執事をモチーフにしています。在庫を常に保持しているので、商品をすぐに受け取ることができます。商品の大きさに合わせて大型サイズも用意されています。また、頭上の商品が主役になるように白と黒をベースカラーとしています。

SYSTEM

誰でも使える！

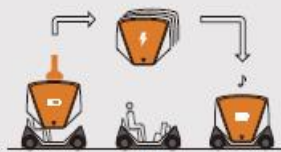
誰でも気軽にスマホで呼び出せる。自動運転で好きな時に買い物へ。



運転も含め、すべての操作をスマホで行う

いつの間充電？！

バッテリー内蔵キャbinは買い物中に充電。その間、本体は非接触給電で走行。



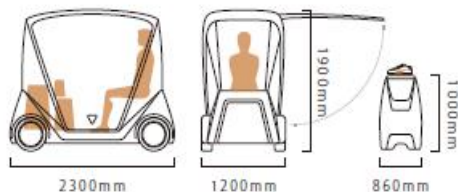
スムーズな買い物！

ブランドやカテゴリ毎にエリア分けされている。スマホで選択した商品はエリアを超えて自動で接近。



未来の買い物はもっと楽しい！

自分だけでなく、商品も動き回る。だから新たな商品との出会いがある。

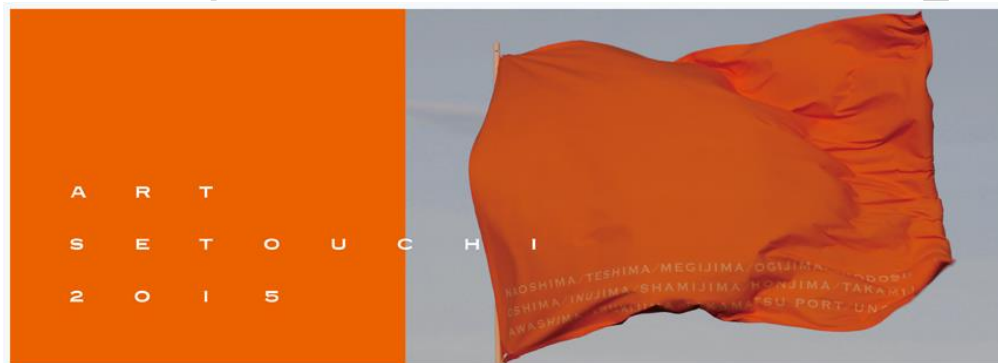


大人1人+小人1人乗りEV

無人EV

優秀賞 ベネッセ賞

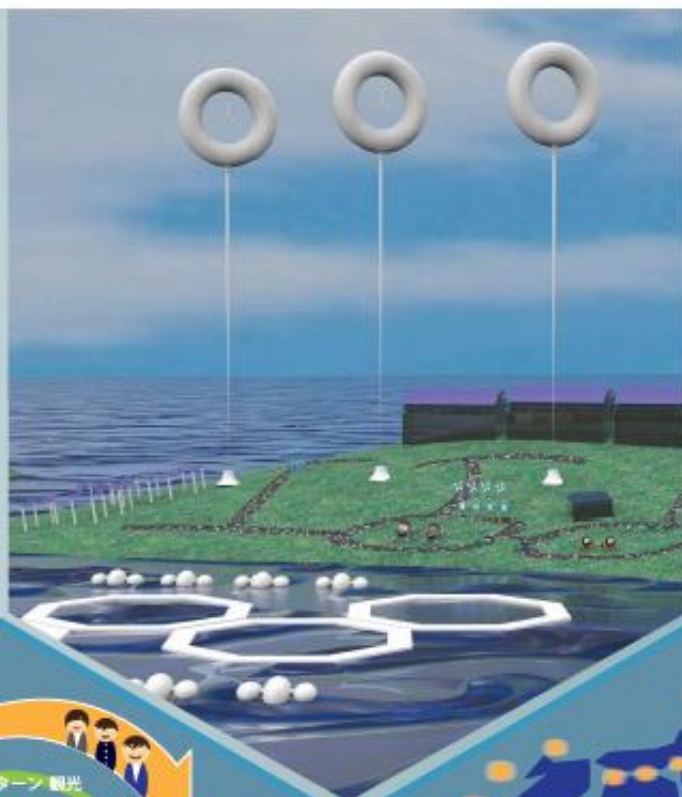
「瀬戸内国際芸術祭 2016」ご招待



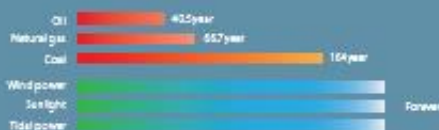
□岡山県立大学 : OPU

「未来へ受け継ぐ離島文化」

離島の財産を残すためのインフラからライフスタイルにあったモビリティの提案



BACKGROUND



日本では東日本大震災での原発事故から、エネルギーに対する問題が浮き彫りになった。これは日本だけでなく世界が向き合うべき問題である。化石燃料の枯渇や温室効果ガスの排出で進行する温暖化。これらの現状を是らむ今日、環境負荷が小さく、持続可能な自然エネルギーにシフトするライフスタイルを創っていくことが未来の在るべき生活につながると思われる。一昔前の人々が自然をうまく利用して自給自足をして生活を営んでいたように、未来の我々は、自然からエネルギーを受け取って暮らしを送っていることだろう。

そこで、未来のエネルギーを生み出す環境から考えると、離島には自然エネルギーが溢れている。「風力」「水力」「潮力」「太陽光」など、様々な発電が可能だ。つまり、ライフラインの根本にあたるインフラを築くに最適な環境であると思われる。



現在の離島は、過疎化・高齢化が進行しており、存続の危機に瀕している。海を挟んだ土地であるが故「島外に出にくく、外から島へも行きづらい」といった環境は、人の流れや出入りが生まれにくい。そして便利さを求めた人々は島から離れ、人口が減少していった。それにより小学校などの教育機関や医療機関が現場として無くなり、立ちゆかなくなっていく。そういった生活水準の低下は離島の生活における不安や危機感を増加させている。しかし離島には残さなければならぬ価値がある。それらを岡山県にある犬島での体験を通じて、私たちは実感した。

島には国のような文化的側面がある。住同土が非常に親しく、まるで島がひとつの家族の様なイメージだ。そういった側面は島外の人にとって非日常であり、島ならではの美しい景色や自然と古き良き近隣住民との交流といった文化は、離島の貴重な財産だ。

社会的な背景から、そういった自然と癒やしを求めて、都心部などで勤務していた人たちが自然豊かな場所へ移り住もうとする「リターンの人口は増えつつある。また、生まれ育った離島に、リターンする人々も同様である。そして非日常を求めて、都心や海外からレジャーを目的に訪れる観光客も多い。



離島に住む人や訪れる人にとって過ごしやすい所にするために、景観を壊さない自然エネルギーを用いた発電所と共にEVモビリティを運営する。インフラの整備とサービスの提供で生活水準を向上させ、人口減少に歯止めをかける。そして産業が復興され、雇用や人口が増加し、人の流れが生み出される。EVを用いたサービスは、住民の支援と共に、島の活性化・発展を促進することに繋がるだろう。更に、居住者と移住者にとって、離島に対する不安が解消され、リターンやUターンを呼びかけることが出来ると見込まれる。

そして、地方の末端である離島の活性化と、そこでの持続可能な分散型発電方法は、国家視点で影響を与えられると考える。発電所を分散させることで、災害時のエネルギー危機の不安は格段に減少する。そして、発電所は教育資源として有効活用できる。環境教育はもちろん、エネルギーの地産地消は地元への愛着に繋がり、未来の社会を担う世代の子ども達に、自然に対する認識や考え方を意識し直すきっかけになるのではないかと、さらに、一つの離島をホームに作り上げたノウハウは世界でも通用するだろう。エネルギー源の経費がかからずクリーンで持続可能な発電方法は、島国をはじめ、発展途上国などに有効に機能すると考える。

PLUG IN CHARGE

モビリティの充電は、プラグイン方式を採用。前面のカバーを開き、外部電源のコンセントを差し込むことで充電する。外部電源から得た電力は、モビリティの走行時の主電源として利用される。

ルーフには日射の六角形ソーラーパネルを配置。それぞれが太陽の方向へ向かって自動で傾き、常に太陽から電力を得ることができる。太陽から得た電力は、モビリティの補助電力として蓄えられ、離島の災害時や、バッテリー切れに対応することができる。

SOLAR ROOF

車体の形状は楕円球形となっている。人が乗る際は広く、それ以外は絞られたコンパクトな形状と、美しい島の景観をありのままに映す為の、なめらかな大きな曲面を描いた結果の形状である。

インホイールモーターとフレキシブルアームによる独立した駆動系を採用することで、スタンスを自由に変えることができる。楕円球形の車体と、自由にスタンスを変える機能によって、離島の狭い道幅に対して柔軟に対応することができる。モビリティを通じた様々なサービスを島の隅々まで行き届けることが可能である。

SERVICE

離島の住民や観光客を乗せるタクシーと救急車、火災時に活躍するポンプ車などの役割を離島環境に即したベース車体に加えることができる。このシステムを導入することで、拡張性のある離島用サービスモビリティとなっている。

ELLIPSE SHAPE STANCE CHANGE



車体中央から後ろは、モビリティの生産時に、サービスに応じて変更する。

離島の環境に合った機能性とスタイリングはそのまま、共通部品を使用することによる生産効率の向上や、外観イメージの統一を目指した。

INSULA Testbed

SERVICE MOBILITY OF ISLAND



未来のインフラ環境が整備された離島で、自然エネルギーを利用し、離島環境に適したモビリティを提案する事で、現状、離島環境がもつ問題をより改善する事を目指した。

地域のモビリティの確保は、移動に対する利便性を向上させ一人一人のアクティビティの質と量を拡大させ、交流と連携を活性化することで自立的な地域形成につながると考える。

そこで、私達は住民においては、シェアカー（運搬・搬送・緊急時においては救急活動も行える。）観光客においてはタクシーなどの運搬を含めたサービス運用として使用する2面性を持ったモビリティを提案する。そうすることでサービス活動が発展し、新たなサービス企業などの参入も期待できる。よって、島に定住することができる環境が作られ離島の暮らしの文化が未来へ受け継がれて行くだろう。

優秀賞 特別賞

カーイラストテクニックコース

2名分

賞品提供：カーデザインアカデミー様
<http://cardesign.me/technique.html>



Car Design Academy

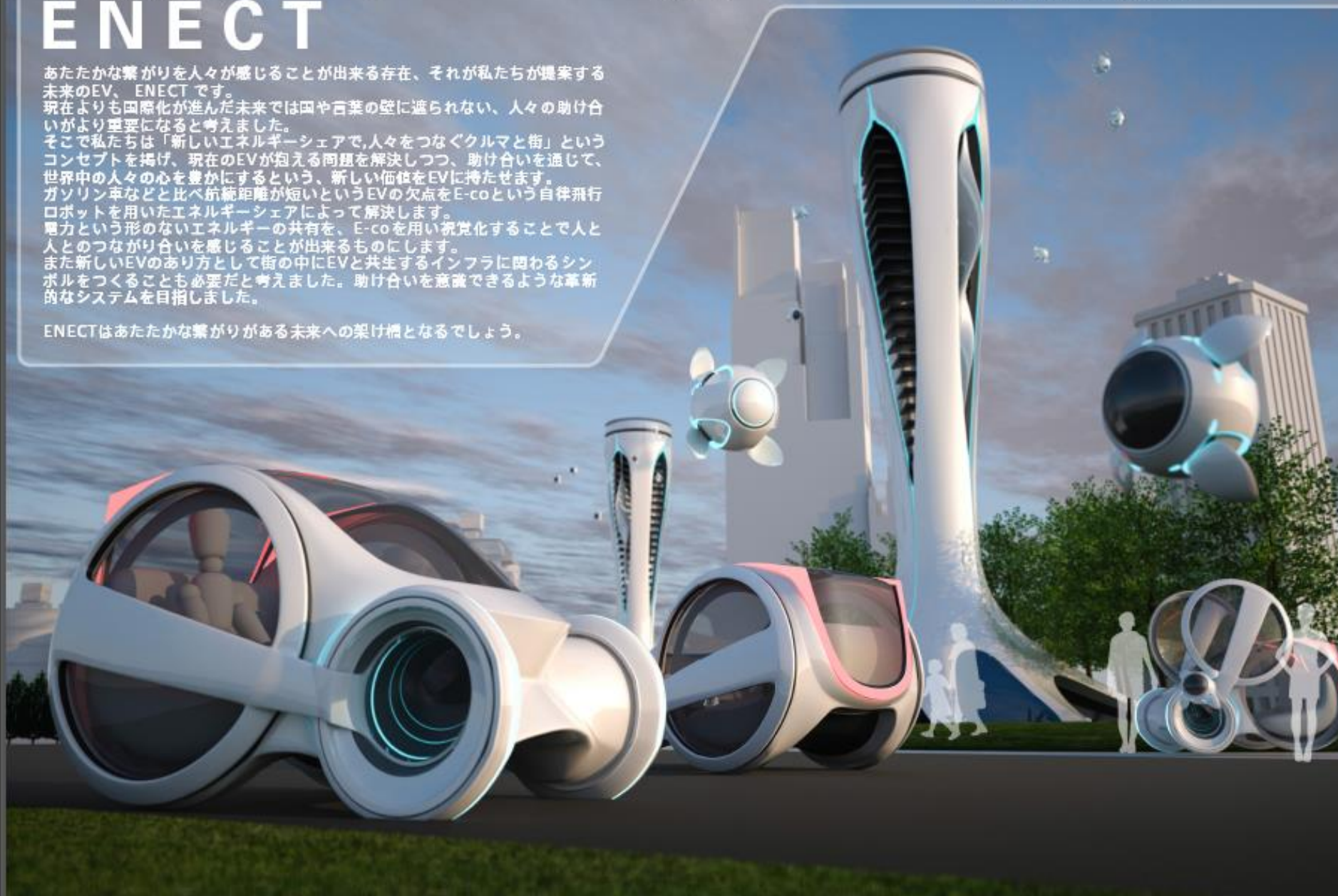
□ 首都大学東京 : GYB



ENECT

あたたかな繋がりを人々が感じる事が出来る存在、それが私たちが提案する未来のEV、ENECTです。
現在よりも国際化が進んだ未来では国や言葉の壁に遮られない、人々の助け合いがより重要になると考えました。
そこで私たちは「新しいエネルギーシェアで、人々をつなぐクルマと街」というコンセプトを掲げ、現在のEVが抱える問題を解決しつつ、助け合いを通じて、世界中の人々の心を豊かにするという、新しい価値をEVに持たせます。
ガソリン車などとは比べ航続距離が短いというEVの欠点をE-coという自律飛行ロボットを用いたエネルギーシェアによって解決します。
電力という形のないエネルギーの共有を、E-coを用い視覚化することで人と人とのつながり合いを感じる事が出来るものにします。
また新しいEVのあり方として街の中にEVと共生するインフラに関わるシンボルをつくることも必要だと考えました。助け合いを意識できるような革新的なシステムを目指しました。

ENECTはあたたかな繋がりがあある未来への架け橋となるでしょう。



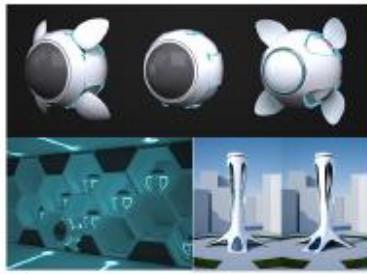
「助け合いのところで、いつまでも、どこまでも」

E-Coシステムにより、スタンドで充電しなくても走り続けることができるEV、Enectは、「いつまでもどこまでも」の夢を具体化します。Enectに設置された各E-Coは、充電残量が少ないEnectを見つければ、周りのみんなで自分の充電を少しずつ分け合い、継続走行を助けます。この助け合いは、効率的なエネルギーの循環をすることができます。



E-coとE-co stationについて

交通量の問題などで、E-Coによる補助充電のみではエネルギー不足になる際は、都市部に置かれたE-Co Stationという、太陽光と風力でエネルギーを生成するタワー型発電機を利用します。E-Coは、自転車の充電が減る場合、タワーに向い、自身を充電して帰ってきます。



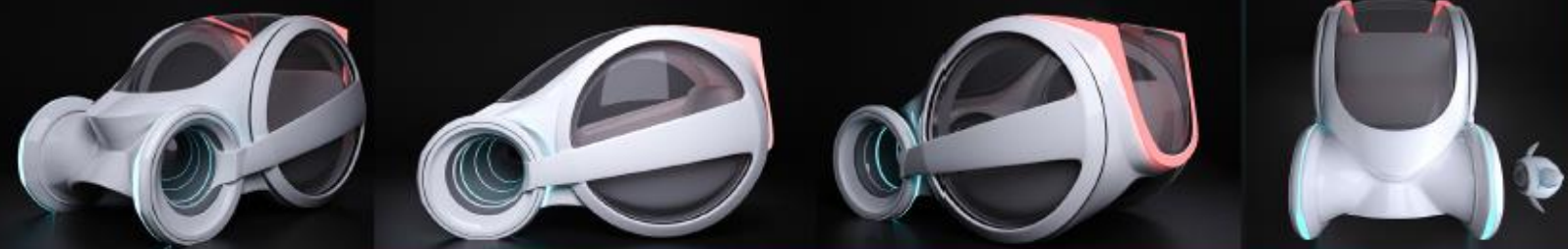
INTERIOR DESIGN

E-Coが出入りするフロントタイヤから室内へ繋がる造形は、E-Coの動力源としての役割を表現すると共に、E-Coにドライバーと直接触れることで相乗のようなツールとしての役割をもたせました。室内でE-Coは、主に情報端末としてナビシステム等として、ドライバーに寄り添います。



EXTERIOR DESIGN ▶

E-Co（自立飛行型充電器）がエネルギーの要であることを強調させるデザインを採用しました。昔車の標にみんなからもらったエネルギー[E-co]が大きな力(キャビンの大きい円)に変わるのを表現しています。シンプルかつアイコン的なシルエットにまとめています。ウィンドウは大きく取られており、周囲の人々の顔が見え、積極的なコミュニケーションを生むことができます。



最優秀賞 グランプリ
10万円



□ 京都工芸繊維大学：
Nasawopolus

E-Mobilis

E-Mobilisは、家具のようにふるまうモビリティによって実現される新しい暮らしの提案です。「排気ガスを出さない」、「騒音が静か」、「パーツレイアウトの自由度が高い」といった電気自動車本来の特性に、「置かける」「机で作業する」といった人間の営みの一部を受け入れる機能を組み合わせることで、より人間の暮らしと優しく関わる小型EVをデザインしました。



従来の自動車は、乗客間の移動手段として利用されるにすぎず、車の利用は人間の生活環境の内と外で隔離されていました。また、外部に自動車専用道路や駐車場など多くのスペースを必要とし、人間のスペースを圧迫していました。E-Mobilisは、家具のような車が内と外を緩やかに繋げる新しい生活像の提案であると同時に、近代の車中心社会の普及により生まれた問題に対する解決策でもあります。



優秀賞 丸紅情報システムズ賞

受賞作品のミニチュア3Dプリントモデル



□ 専門学校HAL大阪：

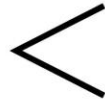
Takayuki Hayashi

本日、こちらの会場に
受賞者の専門学校HAL大阪
林貴之さんと、

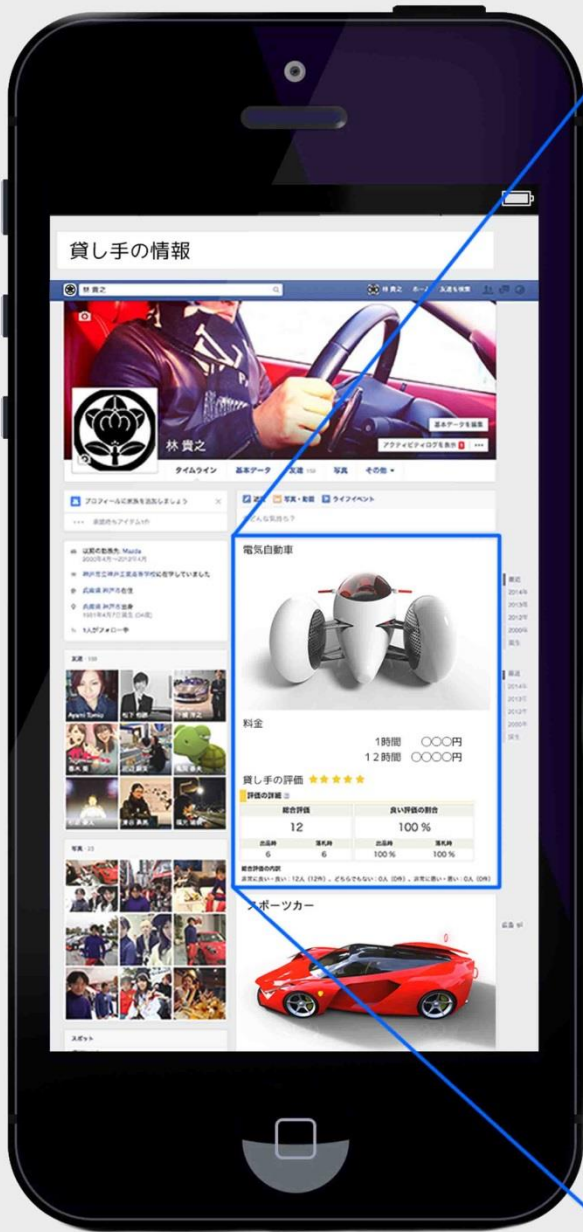
丸紅情報システムズの丸岡様
にお越し頂いています。

作品に関するプレゼンテーションと
副賞・ミニチュア3Dプリントモデルの
授与を行って頂きます。









電気自動車



料金

1時間 〇〇〇円
12時間 〇〇〇〇円

貸し手の評価 ★★★★★

評価の詳細

総合評価		良い評価の割合	
12		100%	
出品時	落札時	出品時	落札時
6	6	100%	100%

総合評価の内訳

非常に良い・良い：12人（12件）、どちらでもない：0人（0件）、非常に悪い・悪い：0人（0件）



日本



イタリア



フランス



アメリカ



車両コンセプト

カーモード



バイクモード









ありがとうございました



2016年2月

第2回「国際学生EV超小型モビリティデザインコンテスト2015」

丸紅情報システムズ賞受賞チーム

専門学校HAL大阪

「Takayuki Hayashi」様



副賞 3Dプリンティングによる
作品ミニチュアモデル製作結果

丸紅情報システムズ株式会社
製造ソリューション事業本部モデリングソリューション技術部DDM推進課
丸岡 浩幸

www.marubeni-sys.com

製造ソリューション



製造業向けに、ソフトウェア、デジタル計測機、製造装置、電子デバイスなどの最先端ソリューションを提供

キーワード

3Dプリンター、計測・解析ソリューション、CAD/CAM、MES/ナノテクソリューション、デバイスソリューション など

Infinite Ideas

限りないアイディアで、
お客様の期待を超える価値を提供



stratasys®

ストラタシス社
正規代理店
(20年以上実績)

エンタープライズソリューション



情報システムのコンサルティングから、設計・開発・保守・運用までをワンストップで提供

キーワード

ERPソリューション、アウトソーシングサービス、システムコンサルティング・開発・保守、ソフトウェア欠陥・脆弱性検証ツール など

プラットフォームソリューション



サーバ、ストレージ、セキュリティ、ミドルウェアまで、複数レイヤーのICT基盤ソリューションを提供

キーワード

ストレージ、仮想化ソリューション、セキュリティ、データエントリーシステム、モバイルインフラ、リモートアクセス、音響装置 など

iDCサービス



強固なデータセンターで、インターネット接続・保守・運用サービスなどのサービスを提供

キーワード

クラウドサービス、データセンター、シンククライアント、仮想化 など

コンタクトセンター/ネットワークソリューション



コンタクトセンター運営を支える各種ITソリューション、およびICTネットワークの設計・構築・運用を提供

キーワード

コンタクトセンターシステム構築、ユニファイドコミュニケーション、CRM/SFA、ネットワーク など

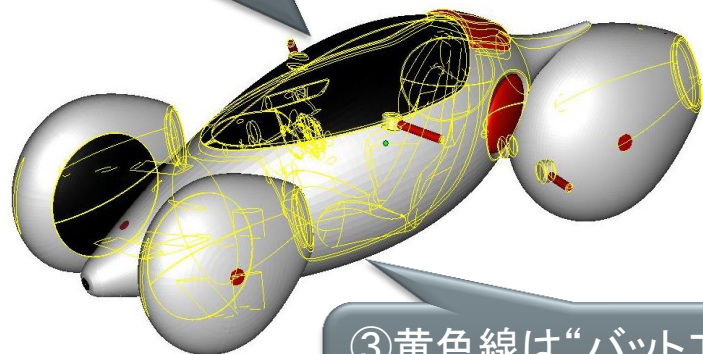
「Alias」で作成された作品の色付き3次元サーフェスモデルをSTEPファイルで出力

「Magics」でSTEP→STL変換
縮小+3Dプリント可能なデータに修正
編集

Stratasys Polyjet方式
カラー3Dプリンター出力とサポート除去

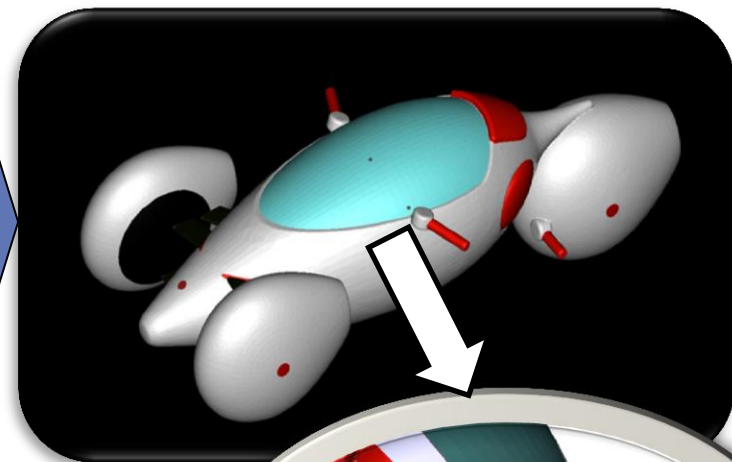
手による磨き仕上げと紫外線照射
ウインドシールドの透明化処理

④3Dプリントでき、容易に壊れない肉厚にしなければならない

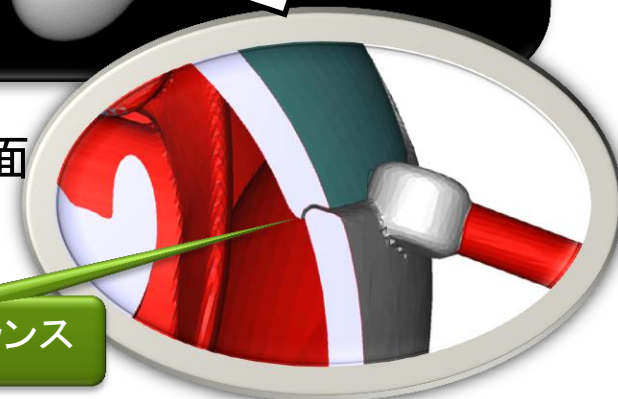


③黄色線は“バットエッジ”
ポリゴン同士の接合不具合を
ゼロにしなければならない

ボディと
シールド
別々に
ラッピング
処理実行



拡大断面



0.2mmクリアランス

作業

- ③④を同時に解決できるラッピング処理を実行(ボディとシールド別々)
- ラッピング時に最小肉厚が2mmとなるよう、全面片側1mm肉厚追加オプションON
- ラッピング後、ポリゴンの微小凹凸や色境界の不具合をマニュアル操作で修正
- 立体干渉したシールドからボディの差(ブーリアン演算) 0.2mmクリアランス追加

3Dプリンティング ①ボディ

プリンター

: Stratasys社の協力により
開発中試作機にてプリント
したため詳細非公開

造形条件	情報
モデル樹脂	アクリル系光硬化性 硬質不透明カラー樹脂 206g
サポート樹脂	非溶解性 214g マットモード (全面を包み込むサポート)
積層厚	非公開
造形時間	約7時間20分

サポート除去前



ウォータージェットで
サポート除去



3Dプリンティング ②シールド

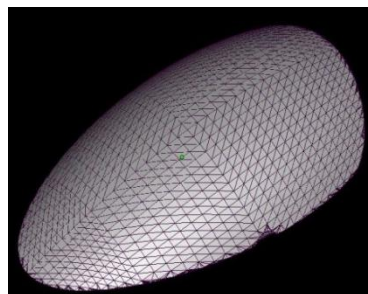
プリンター

: Stratasys社EDEN260S



造形条件	情報
モデル樹脂	アクリル系光硬化性 透明樹脂 17g
サポート樹脂	水溶性 31g グロッシーモード (下向き面のみ支持するサポート)
積層厚	16μm
造形時間	約1時間30分

裏面サポート除去前



天面が粗いのは元の
ポリゴンが粗いため

黄味がかっているのは
プリンタ内での紫外線照
射だけでは不十分のため

サンドペーパー
コンパウンド磨き
クリアコート加工

紫外線照射
透明化処理

完成品



3Dプリンティング 完成品



表彰式 (NIKKEI CNBC 夜エクスプレス 放送より)



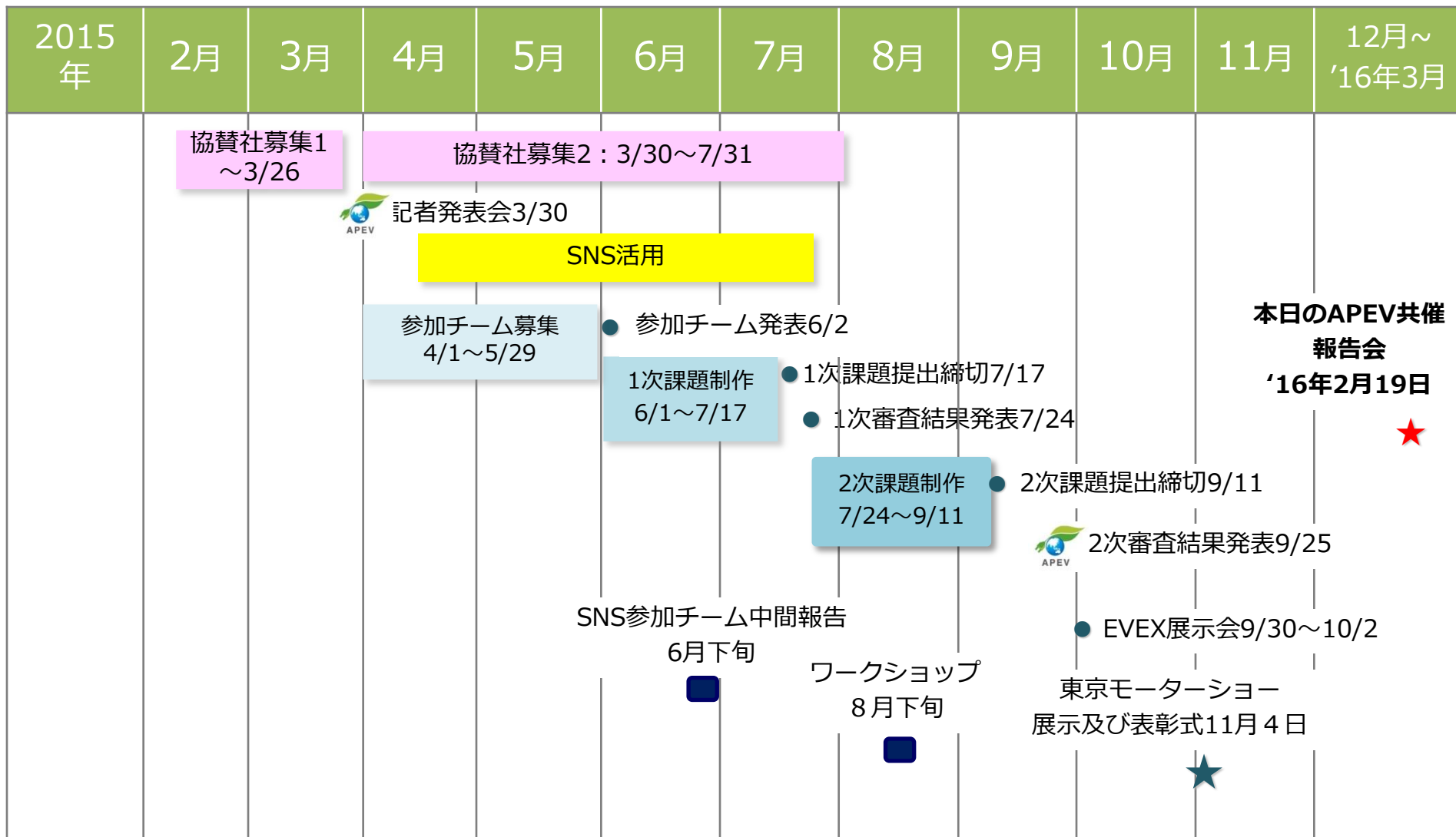
夜 EVデザインコンテスト
表彰式



表彰式 記念写真



活動スケジュール



END

