

公共交通機関としてのタクシーを考える

静岡文化芸術大学の教員チームが提案

6月27日から7月3日まで、興味深いプロジェクトの展示会が静岡県浜松市の静岡文化芸術大学で開催された。大学での展示会ではあるが、これは学生プロジェクトではなく、同校教員の有志が行っている研究の、現時点での成果をまとめたものである。

●公共性を高めるデザインとは この研究プロジェクトの正式名称は公共の交通手段としてのタクシーの再考であり、スタイリング・デザインを目的とした研究ではない。ドア・トゥ・ドアのサービスを提供できる利点を活かしながら既存タクシーの欠点や弱点を洗い出し、利便性を向上させるにはどうしたらよいか、という問いかけがプロジェクトのテーマである。むしろそのためにデザインはどうあるべきかは考慮されているのだが、現段階ではスタイリングよりタクシーの用途が重視されている。プロジェクトは平成15年度から開始され、約2年でひとまずの区切りを迎えた。メンバーは

発起人であるデザイン学部・生産造形学科の河村暢夫教授を筆頭に、河原林桂一郎学部長、黒川宏治教授、佐井国史助教授、追秀明助教授のほか松井龍(元・技術指導員、現・女子美術大学助手)、成田晋(技術指導員)、梅本良作(大学院・デザイン研究科)、高山清子(フリーランス・デザイナー)の9氏。さらには学生や学外のデザイナーも参加して進められた。

なぜタクシーを研究しようと思ったのか、という問いに、自動車メーカーでデザイナーとして活躍した経験を持つ河村教授は公共性のあるヴィークルを研究したかったと説明する。また不特定多数の乗客が同時に乗車するマス・トランスポートーションではなく、パーソナル・トランスポートーションで公共的な価値を高めれば、きめ細かいサービスが提供できるのではないか、と考えた結果だとか。

●市場リサーチからスタート プロジェクトはまず、タクシーにたいするドライバーや乗

The Taxi as a Means of Public Transportation

Proposal by Shizuoka University of Art and Culture Faculty Members

An exhibit on an interesting project was held from June 27 to July 3 at the Shizuoka University of Art and Culture in Hamamatsu City, Shizuoka Prefecture. Though it took place at a university, this was not a student project as one might expect. Rather, the exhibit was held to publicize the results of an ongoing research project by members of the school's faculty.

What is a design with high public value? The official name of this research project is "Reconsideration of the Taxi as a Means of Public Transportation". Thus, the aim of the project is not styling or design in particular. The intent is rather to try to make use of the advantage taxis offer of providing door-to-door service, but to work out the faults and weak points taxis present in their current form and look into ways to improve their convenience. Of course, designs are also considered, but at the current stage the project is stressing the applications of taxis rather than their styling.

The project got started in the 2003 school year and reached the end of the initial stage in about two years. The faculty members working on the project are originator Nobuo Kawamura, Professor of Department of Industrial Design in the Faculty of Design, Course Head Keiichirou Kawarabayashi, Prof. Koji Kurota, and Assistant Professors Kunio Sano and Hideki Sako, along with Ryu Sakurai (former technical instructor), Shin Narita (technical instructor), Ryosaku Umemoto (master course Student) and Yasuko Takayama (freelance designer). Students and external designers also participate.

When we asked why the team decided to choose the taxi, Prof. Kawamura, who once worked as a designer at a car company, told us, "We wanted to research a vehicle with public value." Kawamura felt that rather than mass transportation in which many and unspecified people ride together in the same vehicle, if it were possible to increase the public value of personal transportation there should also be a

客の意見や要求をリサーチすることから始まった。浜松市におけるタクシーの状況調査するばかりでなく、市の交通政策へのヒアリング、福祉車両など、ユニバーサル・デザインやバリアフリーに関わる調査なども初期に行なわれている。調査結果を基にコンセプトを立案してアイデアスケッチを描き、コンセプトを絞り込んでパッケージレイアウトを構築するまでが初年度の内容で、16年度ではそれを反映したスケールモデルと3D-CADデータの作成、そして社会環境の視点でのタクシー運用システムやITやITSを活用したインフラストラクチャーの具体的な内容が検討された。今回の展示はここまで成果をまとめたものである。

●IT/ITS活用のメリット 最先端の技術を活用することで、どのようなメリットが期待できるのか。運用上のメリットは図に示された通り、情報の共有化による効率向上にある。効率化させることによって付加価値を与える余裕ができ、顧客サービスの質的向上を図ることができ、というのがメンバーの導き出した結論のようだ。

さまざまな情報を一元化させることでタクシ

way to offer more personally focused services.

Starting from market research The project started out with a survey into the opinions and requests of taxi drivers and users. The team not only researched the taxi situation in the city of Hamamatsu, but also performed hearings at the city's Traffic Policy Bureau and did studies into "welfare vehicles" (for transporting the physically disabled) and other aspects of universal and barrier-free design. The first year consisted of establishing concepts and drawing idea sketches based on the results of the surveys, then refining the concepts and constructing a package layout. In the 2004 school year scaled models and 3D-CAD data were prepared reflecting the previous work, and concrete proposals for taxi operating systems and infrastructure using IT and ITS were studied from the perspective of the social environment. The exhibit covered the work up to this point.

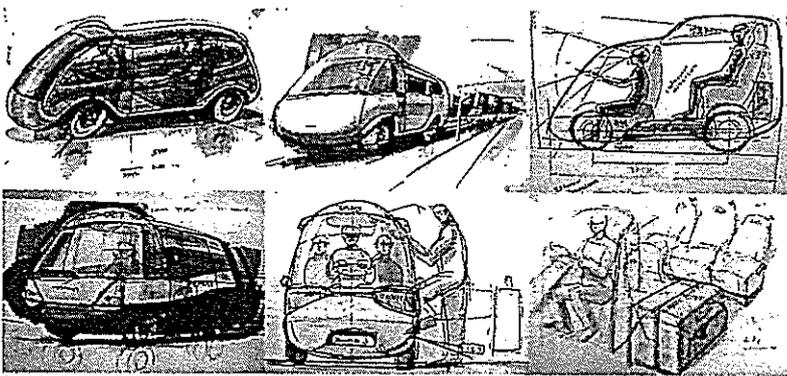
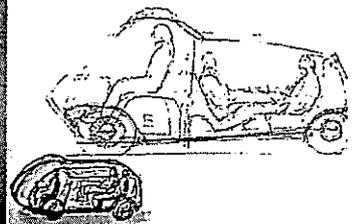
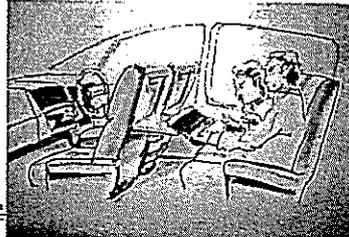
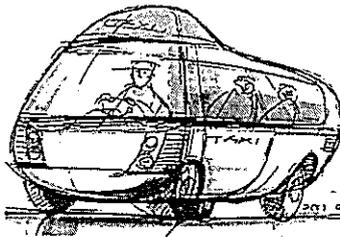
The advantages of using IT/ITS What advantages can one expect to achieve by applying vanguard technology? The advantages in terms of operation are, as shown on the diagram, increased efficiency through the sharing of information. The conclusion the team members reached was that making operation efficient results in more



1 河村教授が描いた、初期のイメージイラスト。ボディのモジュール化によって容易にストレッチできることが提案されている。

2 デザインに必要な要素を抽出。視認性の高いサイン灯、キャビンから独立したコックピットなどを表現。

1 An early image illustration drawn by Prof. Kawamura. Proposing a body that can be stretched easily thanks to modularization.
2 Extracting the elements necessary for design. Expressing sign lights with high visibility, a cockpit independent of the cabin, etc.

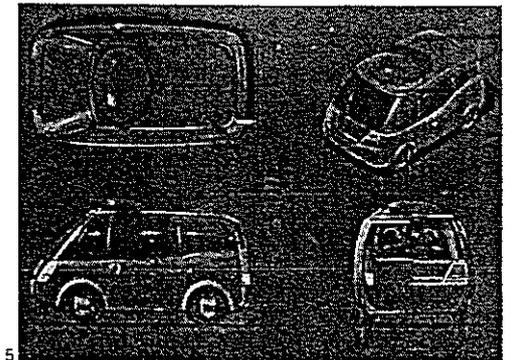
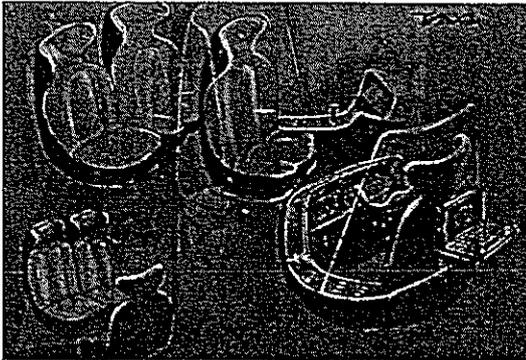


3 スタイリング・テーマに縛られないアイデア展開が行なわれた。

4 パーティションで仕切られたコックピットのアイデア。

5 寸法図。ショートボディは全長わずか3040mm!

3 Ideas were developed without sticking to predetermined styling themes.
4 An idea for a cockpit separated by a partition.
5 The dimensions. The short body is only 3040 mm long!



運行管理

- タクシーの位置
 - GPS: (衛星定位システム)
 - AGM: (自動車両位置動態表示システム)
- 突・空車状況の把握
- 目的地の把握
- 最適車両検索配車
- 乗車位置案内
- 最適待機所誘導

Operation Control

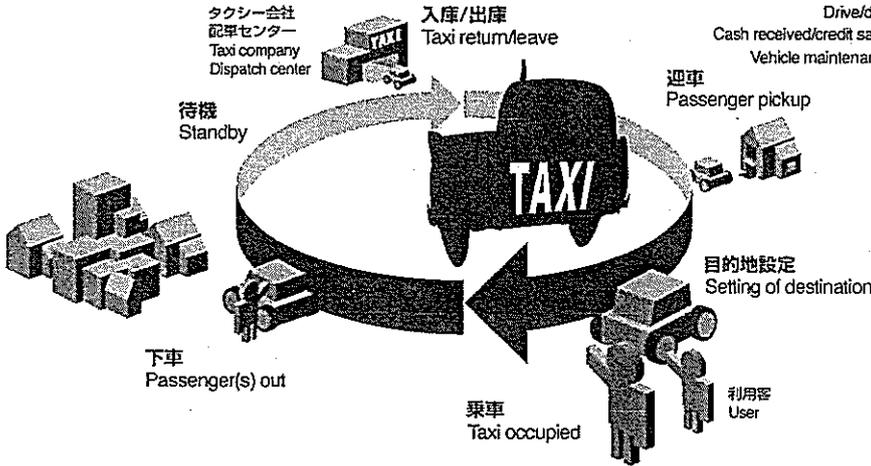
- Taxi position
 - GPS (satellite positioning system)
 - AGM (automatic vehicle position moving display system)
- Identification of taxi status (occupied/free)
- Identification of destination
- Optimum search and allocation of cars
- Guidance on place of boarding
- Guidance on optimum places to standby for customers

運用管理

- 道路・交通・気象情報
- 顧客サービス情報
- 運転/勤務情報
- 入金/売掛情報
- 車両整備情報
- データベース

Usage Control

- Road, traffic and weather information
- Customer service information
- Drive/duty information
- Cash received/credit sales information
- Vehicle maintenance information
- Database



「頼れる存在」に、使いやすくなる公共サービスの一つにしたい」と河村教授。人を運ぶばかりでなく、お年寄りのための食料や生活物資の買い物代行や食事の宅配、あるいは医療施設や介護施設と連携した情報提供などで地域住民の暮らしに貢献するといった、現物は他業種が行っているサービスとの融合も考えられるという。

また一般の乗客にたいしても、観光ガイドや娯楽、ショッピング情報などのきめ細かい情報、他の交通機関も含めたりリアルタイムの交通情報などを提供することで、利便性が高められると期待している。

●今後の展開に期待 現段階では省略されている要件が多いことも見られた。パッケージングは運転席とキャブのレイアウトを示すに留まっており、メカニズム・レイアウトは考慮されていない。バッテリー式のEVを想定しているとのことだが、そのメリットを活かすためのインフラストラクチャーの具体的な案を提案することも必要だろう。

周辺環境と調和し、視認性のよいスタイリングやカラリング、サイン・デザインの必要性も

freedom to add value and facilitates the task of qualitatively improving customer service.

Says Kawamura, "By unifying various types of information we wanted to make taxis something you could rely on, a public service people will want to use." In addition to simply transporting people, the project considers merging with services currently offered by other businesses, including shopping for groceries and daily commodities for and their delivery to the elderly, providing information in conjunction with clinical and crime prevention facilities and otherwise contributing to community life.

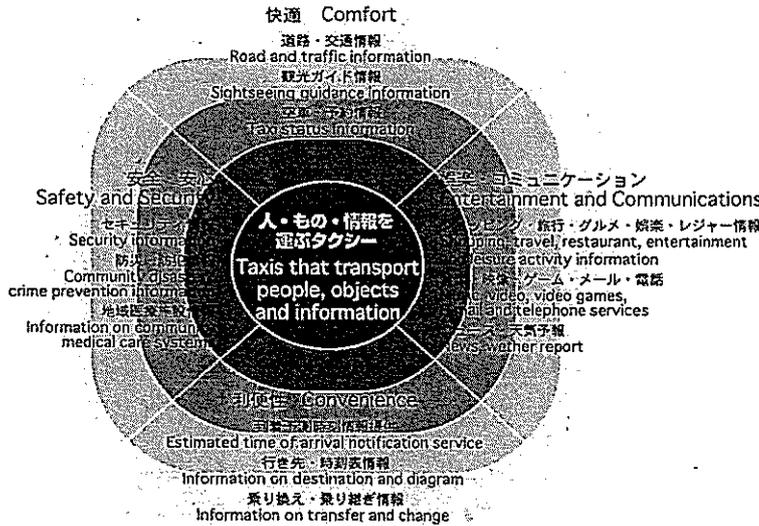
For the general public as well, the team hopes that convenience can be improved by providing detailed information on tourism, entertainment, shopping and other means of transportation, all in real time. Promising future prospects It is true that there are many elements that have been not been addressed at the current stage. The packaging is limited to the driver's seat and cabin, and the layout of the mechanisms has not been considered. The taxi is meant to be a battery-powered electric vehicle, so it will probably also be necessary to propose concrete ideas for the infrastructure for making best use of the advantages of the power system.

1 ITを活用したタクシー支援システムの想定図。車庫を出てから業務を終えて帰社するまで、あらゆる状況でITを使えば、乗客へのサービスとビジネスの効率化を両立させることが可能になる。

2 乗客に提供できるサービスの具体的な内容を考察。降車後の行動も手助けできることによって利便性を高める。

1 Vision of a taxi assist system applying IT. Using IT under all situations, from the time the taxi leaves the garage until it finishes its work day and returns, makes it possible to both provide services to clients and make business more efficient.

2 Examining concrete services that could be offered to passengers. The passengers can be provided assistance in their actions after leaving the cab, further increasing convenience.



考慮されたが、今回の展示ではそれらの提案は見送られ、若干リアリティを損なってしまったのは惜しい。

偶然にもこのタクシープロジェクトの発表会と時期を同じくして、東京のある大学では乗客が駅端まで小型路線バスを呼び寄せることができないか、というサービス向上実験が始められた。

パーソナルなサービスを追求するバスと、公共的なサービスを追求するタクシー、両者が接近し、オーバーラップする地点に新しい公共交通手段の姿があるのかもしれない。河村教授によれば、タクシーの研究プロジェクトは今回の発表で終わりではなく、現在も継続して続けられているとのこと。ぜひとも、研究を発展させてフルサイズのモックアップや実走モデルを制作し、さまざまなイベントで公開・展示して欲しいものである。

授業や通常業務の合間を縫って進められるオフタイム・プロジェクトなので、めざましい進捗を期待するのは難しいのかもしれないが、息の長い活動となることを期待したい。

(レポート〇〇岡田進人)

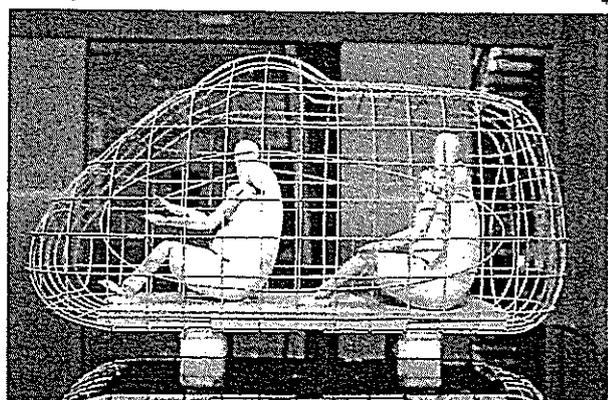
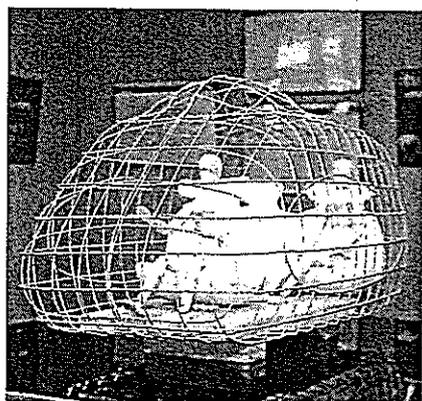
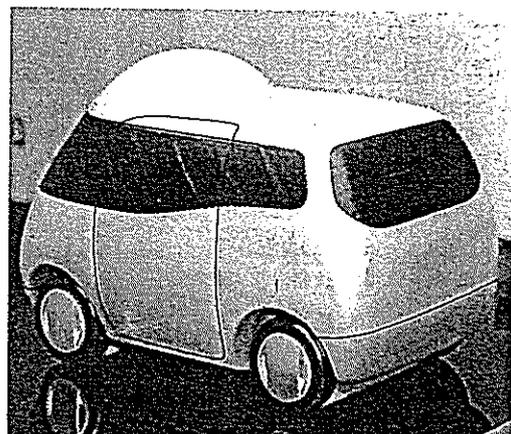
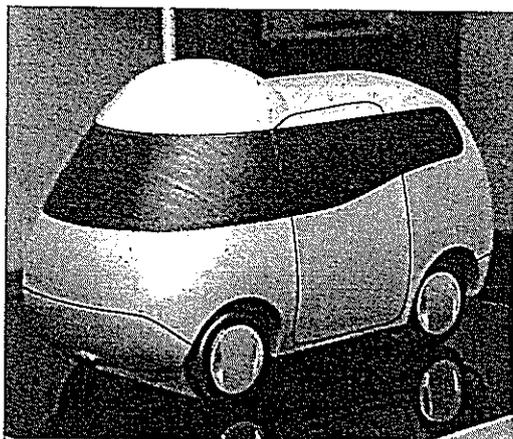
The design is meant to harmonize with the surrounding environment and the need for a styling, coloring and signs offering good visibility have also been considered. These proposals were not made public at the exhibit, however, and this unfortunately detracts somewhat from the sense of reality.

By coincidence, at the same time as this taxi project was revealed to the public, a certain university in Tokyo was starting testing for improving service by allowing passengers to call for small buses.

Buses aiming a personal service, taxis designed for better service to the public ... There could be a new form of public transportation at the point where these two approach each other and overlap. According to Prof. Kawamura, the taxi research project does not end with this exhibit, the research is ongoing. We hope the team will continue to develop the project, built a full-size mockup and better yet a running model, and display this to the public at a variety of different events.

This is an off-time project that the participants work on between classes and when they have time off from their regular work, so we should not expect anything spectacular, but we do hope the team will make a sustained effort.

(report by Hayato Furusho)



3-4 同大学に勤務する技術指導員が作成した1/5スケールモデル。簡素な側面で構成された球体ボディと、大きく張り出した行灯が印象的。

5-6 パッケージングを表現するバードケージ・モデル。こちらも技術指導員の手による、やはりパッケージング・デザインを表現するには、もう少しリアリティが実感できるような作り込みが必要だろう。

7 地元紙の記者に説明する河村教授(右)。

3-4 1/5 scale models built by one of the university's technical instructors. The spherical body consisting of simple curves and the strongly bulging roof sign are impressive.

5-6 A bird cage model expressing the package. This was also built by a technical instructor. To express the packaging design, more details would probably give the model a higher degree of realism.

7 Prof. Kawamura (right) explaining the work to a journalist from a local paper.