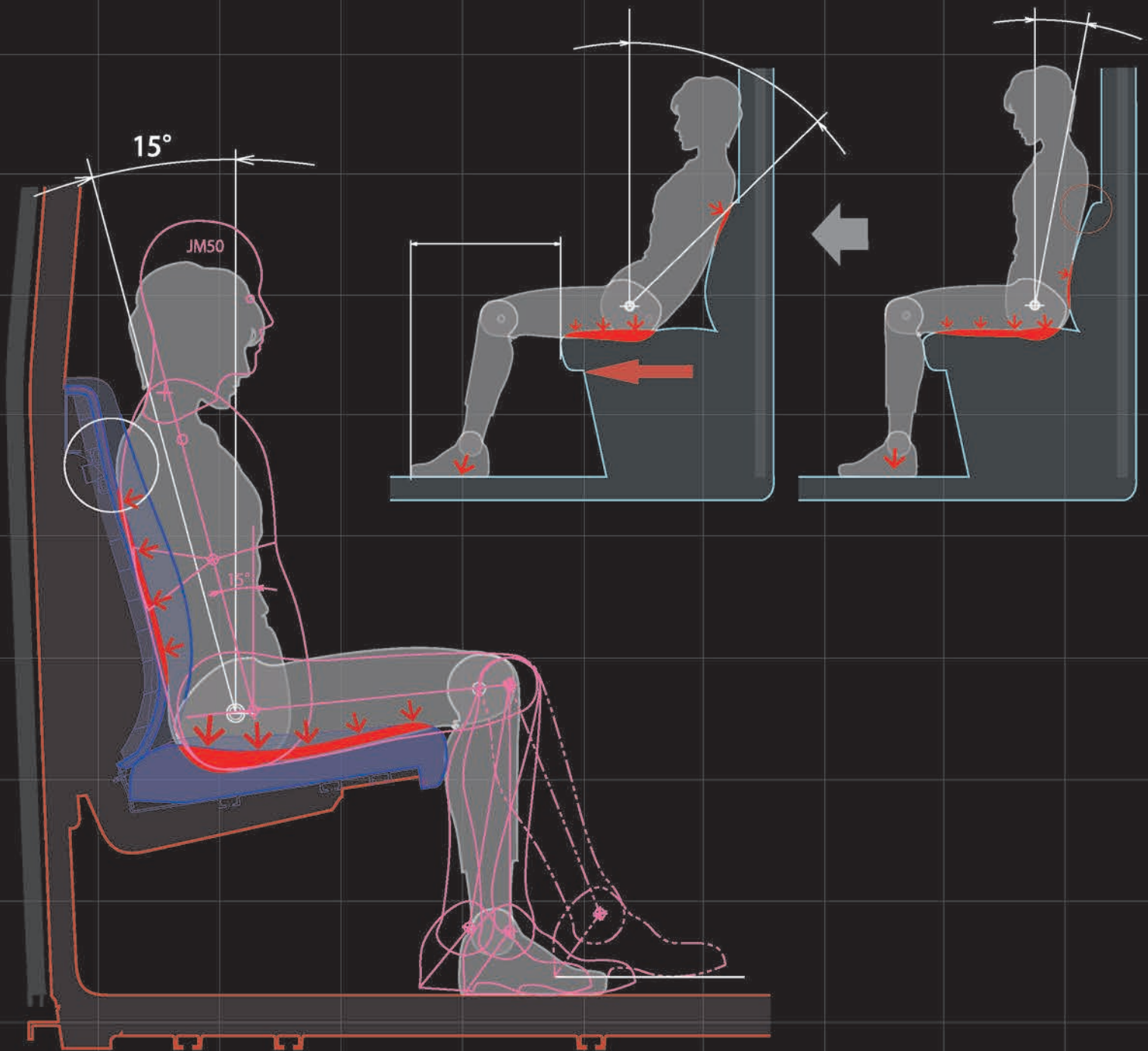


特集

クリエイティブエンジニアリング

Feature:

Creative Engineering



特集

クリエイティブエンジニアリング

-
- 4 明日を拓くクリエイティブエンジニアリング
田中一雄
-
- 8 デザインとエンジニアリングの融合
三富貴峰
-
- 12 次世代通勤車両シート G-Fit
— デザイナーが取り組むエンジニアリング領域
唐澤龍児
-
- 16 富士通：聴覚障がい者のコミュニケーション研究におけるプロトタイピング
小出真理子
-
- 24 GKのCoクリエイティブエンジニアリング
— デザインの現場からよみとく
真貝孝洋

30 Topics

- ・ 田中機構社長、台湾のデザインアワードで審査委員長を務める
- ・ 第5回鉄道技術展2017に出展
- ・ 土木学会デザイン賞2017優秀賞受賞
- ・ 〈大手町ファーストスクエア ファーストスクエアガーデンプロジェクト〉がダブル受賞
- ・ German Design Award 2018 でWinnerに選出される
- ・ 「オートカラーアワード2017」で二輪車初の「グランプリ」を受賞
- ・ GK設計が東京都の水栓栓デザインのコンペで選定される
- ・ GKデザインインターナショナルとGKデザインヨーロッパがオフィスを移転

32 Project News

- ・ 上肢リハビリ装置 (CoCoroe AR²) 足首アシスト装置 (CoCoroe AAD) 移乗アシスト装置 (CoCoroe TAR) / 株式会社安川電機
- ・ 道後温泉別館 飛鳥乃湯泉 アートディレクション・デザイン / 三菱UFJリサーチ & コンサルティング株式会社
- ・ 猫用コミュニケーションブラシ (ねこじゃすり) / 株式会社ワタオカ
- ・ 正露丸クイックC / 大幸薬品株式会社
- ・ ナイケン / ヤマハ発動機株式会社
- ・ MT-10/09/07 / ヤマハ発動機株式会社

35 Column 道具文化往来 清水尚哉

Feature:

Creative Engineering

-
- 4 Creative Engineering Unfolding the Future
Kazuo Tanaka
-
- 8 Fusion of Design and Engineering
Takane Mitomi
-
- 12 Seat G-Fit for the Next-Generation Commuter Train
— Engineering Field Addressed by Designers
Ryuji Karasawa
-
- 16 Fujitsu: Prototyping in a Study on Communication with Hearing-Impaired Persons
Mariko Koide
-
- 24 GK's Co-Creative Engineering
— Seen from Design at Work
Takahiro Shinkai

30 Topics

- ・ President Tanaka of GK Design Group Served as Chief Juror for Taiwanese Design Award
- ・ Exhibition at the 5th Mass-Trans Innovation Japan 2017
- ・ Yaesu Development Project Received Civil Engineering Design Prize 2017 from JSCE
- ・ Otemachi First Square Garden Project Received Two Awards
- ・ Named Winner at German Design Award 2018
- ・ MT Series Won Grand Prix at Auto Color Awards 2017 for the First Time as a Two-Wheeled Vehicle
- ・ GK Sekkei Won the Drinking-Water Faucet Design Competition for Tokyo Waterworks
- ・ Office Relocations of GK Design International and GK Design Europe

32 Project News

- ・ CoCoroe / YASKAWA Electric Corporation
- ・ Art Direction/Design of Dogo Onsen Annex Asukanoyu / Mitsubishi UFJ Research and Consulting Co., Ltd.
- ・ CAT GROOMER / Wataoka Co., Ltd.
- ・ SEIROGAN Quick C / Taiko Pharmaceutical Co., Ltd.
- ・ NIKEN / Yamaha Motor Co., Ltd.
- ・ MT-10/09/07 / Yamaha Motor Co., Ltd.

35 Column Dougu-Culture Crossroad Hisaya Shimizu

明日を拓くクリエイティブエンジニアリング

GKデザイン機構 代表取締役社長
田中一雄

ダ・ビンチとデザインエンジニアリング

「レオナルド・ダ・ビンチは、元祖デザインエンジニアだ!」これは、私の勝手な解釈である。ダ・ビンチは、モナリザを描いた世紀の天才芸術家であるが、その一方で工学技術者としても驚異的な発想を数多く遺した。有名なヘリコプター概念図はもとより、ハンググライダー、印刷機、武器、大規模橋梁、可動要塞など、その対象は枚挙にいとまがない。これら常人を超越したイノベーターな発想は、後世に具現化されたものもあり、その時代を卓越した発想力に驚かされる。なぜ、ダ・ビンチはこのような発想をすることができたのであろうか?

それは、ダ・ビンチが最高の芸術家であると同時に、天才的なデザインエンジニアリング発想の持ち主であったからに他ならないだろう。デザインエンジニアリングの定義は、明確に定まったものはないが、「造形作家としてのデザイナー発想と、技術革新を生み出す技術者発想を、同時的かつ融合的に展開すること」と考えている。ダ・ビンチは、まさしくこの両面を備えた天才であった。そしてその「発想力」を支えたものが、天才画家としての「観察力」と「表現力」であったに違いない。空を飛ぶ鳥の羽の動きや、岸辺で碎ける波の姿を、ダ・ビンチの目は超高速カメラで撮影したように捉え、コンピュータ・グラフィックのように表現することができた。このような超人的観察力と表現力が、見たこともないものを生み出す力となったのではないか。

このことは、今日の「デザイン思考」に必要とされる能力とも重なる。デザイン思考プロセスは、対象を徹底的に観察し、そこから新たな「気づき」を発見し、仮説を「見える化」することによって「共有と検証」を図る。ダ・ビンチは、こうしたプロセスを瞬時に直感的におこなっていたに違いない。「観察力・発想力・表現力」この三つは、時代を超えてデザイナーに求められる基本能力である。そして、この能力こそが見たこともないものを生み出す創造性なのだ。

Creative Engineering Unfolding the Future

Leonardo da Vinci and Design Engineering

“Leonardo da Vinci was the very first design engineer!” I occasionally say this to interested people. Of course, da Vinci is world famous as the genius artist who painted the famous “Mona Lisa.” In addition, he left brilliant concepts as an engineering expert. Not only the well-known conceptual drawing of the helicopter, he also left drawings of hang gliders, a printing machine, weaponry, a large bridge, a mobile fort and so on. Some of his innovative concepts were put into practice in latter days. His excellent ideas that were well before their time surprise us. How was it possible for him to think of these ideas?

It may be because in addition to his talent as a great artist he had a genius sense of design engineering. Design engineering has no clear definition, but I personally consider it to be the “simultaneous and integrated expression of design in figurative art and engineering that leads to technological innovation.” He was a genius gifted with both senses. He was equipped with the abilities of “observation” and “expression” to give shape to his ideas. He caught the movements of the wings of flying birds and the breaking waves on the shore just as if he were photographing them with a super high-speed camera, and expressed them like computer graphics. His superhuman powers of observation and expression may have resulted in generating pictures of hitherto invisible things. These powers are commonly required for “design thinking” today.

The design thinking process covers everything from observing the object,

かつて、GKデザイングループの創業者である榮久庵憲司は、狩野芳崖の悲母観音図を評して、「見たこともないものを、あたかも見たかの如く描いている!」と驚嘆した。そして「デザインとはこのようなことだ」と述べたのだ。「ダ・ビンチ」と「デザイン思考」と「狩野芳崖」、一見何も関係なさそうなこの三つのことは、イノベーションという点において深くつながっているように思えてならない。

イノベーションの時代

今、時はまさしく「イノベーションの時代」を迎えている。私たちが携わるデザインという仕事もまた、イノベーションと不可分の関係にある。このことは、日本のグッドデザイン賞の変化を見ても明らかである。60年前、海外製品の模倣意匠防止を目的として通産省検査デザイン課の主導のもと「Gマーク制度」はスタートした。その後、美しく使いやすいデザインの証しとしてグッドデザイン賞は大きく発展した。それは「Good Beauty Design賞」といえるものではなかったか。そして現在、注射針から宇宙工学までを対象とし、「人々を幸せにし、明日を拓く技術や仕組み」までをグッドデザインとして評価するに至った。今日のグッドデザイン賞の特徴は、「カタチと機能や技術」に始まり、さまざまな関係性や社会システムをつくる「仕組み」までを対象としたことだ。これはもう「Good Innovation Design賞」といっても差支えあるまい。グッドデザイン賞は、美しさを評価するデザイン賞から、人のためのイノベーションを評価するデザイン賞へと変貌したのだ。

このグッドデザイン賞の変化は、J.A.シュンペーターが経済発展の最も重要な要因として提唱した「イノベーション」の概念と符合する。一般に、イノベーションは「技術革新」と訳されてきたが、今日シュンペーターが提唱したように、新領域の開発や新たな制度の設定までを含むものとして、再定義されつつある。さらには、イノベーション研究の第一人者で

あるC.M.クリステンセンは「一見、関係なさそうな事柄を結びつける思考」と定義しており、従来にない破壊的飛躍を示唆している。イノベーションを評価するデザイン賞となったグッドデザイン賞は、このような広がりの中でデザインを再定義しつつ発展を続けている。時代はイノベーションの時代となったのだ。

クリエイティブエンジニアリングとは

ではこの時、私たちが提唱するクリエイティブエンジニアリングとは何であろうか。それは、美とイノベーションを融合させるデザインエンジニアリングと何が違うのであろうか。

その鍵は、「モノと人のより良い関係を創る『心』」にあると思う。

GKデザイングループは65年の歴史を通して、組織的創造力を発揮する「Creative Industry」を標榜してきた。そして、その思想的原点として「モノに心あり」とする榮久庵憲司思想を中心に置いてきた。「モノに心あり」とする考え方は、今日のエシカル思想にもつながるものであり、榮久庵の言葉を借りれば「自動車は人を殺めたいなどとは思っていない。自動車は空気を汚したいなどとは思っていないのだ。」という考え方である。こうした観点は、私たちが提唱する「Designing for Essential Values・本質的価値をつくる共創のデザイン」につながっている。それは、「モノの本質をとらえ、本来あるべき姿を再定義し、新たなモノゴトを創造する」ことであり、人とモノのより良い関係を希求する「心」なくしては成立しない。私たちは、イノベティブな発想により、デザインエンジニアリング的創造プロセスを活用し、社会と人とモノのより良い関係を「新たに」創造することを目指している。繰り返すが、そこには本質的な価値を創る思想と、美しい心がなくてはならない。クリエイティブエンジニアリングとは、このような「心」に基づく新たな関係と仕組みを創り出すものであると考えている。

discovering something, preparing a hypothesis, and visualizing the hypothesis to “examining” and “sharing” it with others. Da Vinci must have gone through this process intuitively and instantly. “Observation, Conception and Expression” are basic abilities required of designers at any time. These abilities comprise the creativity to generate something that no one has seen before. GK founder Kenji Ekuan was amazed by what he saw when he looked at the “Hibo Kanon” painting by Kano Hogai (1828-1888) saying that Kano painted what he had never seen as if he had seen,” and said “this is what design should aim for.” “Da Vinci”, “design thinking” and “Kono Hogai” are apparently unrelated, but it seems to me that these are deeply connected in terms of innovation.

Age of Innovation

We are now in the age of “innovation.” Design, our profession, is indispensably related with innovation. This is clearly seen in the history of the “Good Design Award” in Japan. The “G-Mark system” was initiated by the Ministry of International Trade and Industry (MITI) 60 years ago in order to prevent the imitation of designs of foreign products. The G-Mark then has developed into an appreciation of products which are beautiful and easy to use as a result of well conceived innovative design work. And now, the winners of the G-Mark Award range from hypodermic needles to space engineering to evaluate techniques and systems that help make people happy and open up new world vistas. We may say that the G-Mark has changed from the Good and Beautiful Design Award to the “Good and Innovative Design Award” to

evaluate innovation for the benefit of the public. The Award evaluates the “forms, functions and technologies and mechanisms” of designs with a focus to developing various relations and social systems.

This process corresponds to the innovation theory advocated by Joseph A. Schumpeter (1883-1950) as the most important factor for economic development. The term “innovation” has meant “technological innovation” but it is now being redefined to include the development of new spheres and new systems, as Schumpeter advocated. Further, Clayton M. Christensen (1952 -), a leading researcher in innovation, defines innovation as “a way of thinking to link apparently unrelated matters, suggesting a destructive leap from the conventional definition. After evaluating innovation, the G-Mark Design Award is now taking new steps forward while redefining design.

Creative Engineering

What is the creative engineering that we advocate? How is it different from design engineering mixing beauty and innovation?

The key might be the mindset to create a better relation between things and humans.

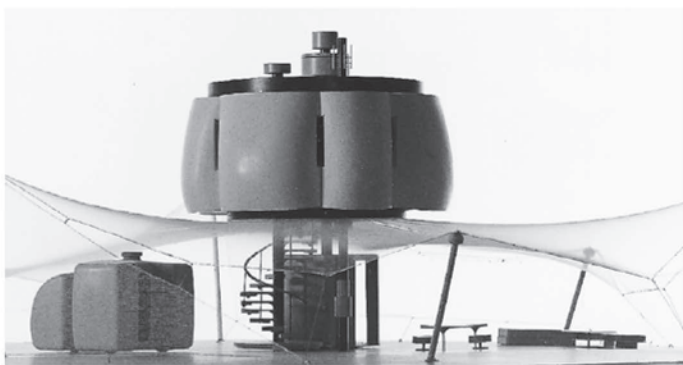
Throughout its 65-year history, the GK Design Group aimed for a “creative industry” in which organizational creativity is manifested. We have placed Kenji Ekuan’s philosophy that “Seeking Soul in Things,” in the center of our activities. This thought has something to do with the present day’s ethical thought. As Ekuan said, “automobiles do not intend to kill people, neither do they want to pollute the air.” His viewpoint is connected with our idea

クリエイティブインダストリーとして歩む

GKデザイングループは、その歴史の中でさまざまな道具の提案を行ってきた。それは、「モノに心あり」とする、榮久庵の思想に基づき、インダストリアルデザインの手法を駆使し、モノゴトのイノベーションを通して、明日を拓くことを目指してきた。そうした事例のいくつかを紹介してみたい。

• カボチャハウス

1960年代の輝かしい建築運動として「メタボリズム」がある。それは、新陳代謝を意味するメタボリズムによって、ダイナミックな都市の再生転換を図ろうとする壮大な実験提案であった。榮久庵憲司は、インダストリアルデザイナーとしてただ一人参加し、GKデザインはカウフマンデザイン賞を受賞した。その提案の一つに(カボチャハウス)がある。これは、設備コアをユニット化し、工業化手法によって製造された可動式住宅ユニットを展開するものである。そこでは、人は土地に束縛されることなく、新たな家族関係とコミュニティを形成し、新たな生活作法に基づき自由な生活が生まれることが期待された。それは、インダストリアルデザイン



カボチャハウス Pumpkin House

“designing for the essential value.” This means to understand the essential quality of a thing, redefine what it should be, and create a new thing. It cannot be put into practice without having the mind to pursue a better relation between humans and things. We aim to create good relationships with innovative conception, employing a design engineering type of creation process. There should be a thought to create an essential value as well as aesthetic feelings. Creative engineering, therefore, is an effort to create new relations and mechanisms based on such mindset.

Path as a Creative Industry

The GK Design Group has designed various implements. Based on Ekuan's philosophy, we intended to open up a bright future through innovative attempts using our industrial design techniques. Here are some examples.

• Pumpkin House

There was a brilliant architectural movement in Japan named “Metabolism” in the 1960s. It proposed a magnificent experimental plan for dynamic urban transformation and revitalization through “metabolism.” Although it was a movement consisting mainly of architects Kenji Ekuan joined it as an industrial designer. GK Design received a Good Design Award instituted by Edgar Kaufman, Jr. One of our proposals was the “Pumpkin House”. This is a prefabricated mobile house model in which the core facilities are built in a module. In this project, people are expected to build new forms of family and community relations without being bound to a land site and to live freely

を、建築や都市にまで展開することを目指したイノベーティブな提案であった。その時人は、道具と空間に導かれ「新たな心」を持つに違いない。

• GK-0

〈GK-0〉は、GKデザイングループの独自提案による、都市型ミニカーによる新交通システムの提案である。今日でこそ電動シティコミューターの提案は世界にあふれているが、1980年当時、こうした発想は全く先進的なものであった。それは、二人乗りの超小型車を基本とし、共通プラットフォームを用いて、商用車からレジャー車両までの展開を可能とするシステム提案である。その発想の基本となるものは、ヤマハ発動機のモーターサイクルを創業当時から手掛けてきた経験によるものだ。この〈GK-0〉を都市空間に展開することによって、車両一台当たりの道路占有面積は格段に減少し、交通渋滞は解消される。〈GK-0〉は、乗り物を所有し運転を楽しむという観点とは異なり、全く別の視点から発想された交通システム提案である。人と社会とモノの新たな関係と作法を生み出す視点が評価され、毎日インダストリアルデザイン賞 特別課題特選を受



GK-0

creating new lifestyles. It was an innovative proposal aiming to expand the range of industrial design to architecture and city planning. People may be led to develop “new feelings” by the implements and spaces around them.

• GK-0

GK Design proposed a new transportation system with the GK-0, which is a mini-car for cities. A system of mini-vehicles for two persons was intended to be remodeled for commercial and recreational use using the common platform. The source of the idea was GK's experience in designing Yamaha Motors' motorcycles. By deploying GK-0 vehicles in urban settings, the occupation area per vehicle on the street will be dramatically reduced easing traffic congestion. The GK-0 was a proposal for a new transportation system conceived with a viewpoint that was different from conventional vehicle designs to offer owners the pleasure of possessing and driving.

Today, there are many proposals for electric city commuters across the world, but this idea was a proactive attempt before 1980. The concept to develop new relations and manners among people, society and objects was highly evaluated, and the Mainichi Industrial Design Award Special Award of Special Theme was given. This can be a “design with thoughtfulness” considering the essence of motorcycles which have caused unfavorable social problems.

• Tangible Earth

This is an interactive, educational display device in the shape of a globe to allow users to have first-hand information on what is happening in the global

賞している。望まれない社会課題を生み出した自動車に対する、モノの本質から考えた「心あるデザイン」ともいえるだろう。

• 触れる地球

地球環境問題の教育的観点から、今日の地球が直面する課題を直感的に体感することを目指して開発された地球シミュレータである。サイズはちょうど1000万分の1の地球であり、両手に抱えた地球をセンサで感知し自由に画像を動かすことができる球体ディスプレイだ。そのコンテンツは実に多様であり、ランドサットが捉えたリアルタイムの地球の姿、地球温暖化の進捗状況、国境を越え地球を巡る大気汚染、地震の発生状況、津波の伝搬から、クジラの回遊までと限りがない。この、「触れる地球」は竹村真一氏との共同企画であり、グッドデザイン賞金賞を受賞している。具現化に際しては、球面映像変換やセンサによる画像回転技術などは、全てGKテックが開発し製作も担当した。2008年の洞爺湖サミットの折には、4台が展開され環境課題の理解を深めるものとなった。この「触れる地球」に、一人でも多くの子どもたちが接することによって、



触れる地球 Tangible Earth



QS72

environment. The sphere is 1/10 millionth the size of the real earth, measuring 130cm or, 4.2 ft., in diameter. A user can hold it with their hands and change surface images by touching the surface with his finger. The contents include the real-time image of the earth taken by the Landsat satellite, the past and present status of global warming, air pollution going around the earth crossing over national borders, the occurrences of earthquakes, the traces of tsunami, the migration of whales, and so on. This Tangible Earth was jointly developed with Shinichi Takemura of the Earth Literacy Program. It won the Good Design Gold Award. GK Tech was responsible for developing and producing the image changing system on the global surface, as well as the image rotating system using a sensor. When the 34th G8 Summit was held near Toyako Lake in Hokkaido, Japan in 2008, 4 Tangible Earth models were displayed to help world leaders to obtain deeper understanding on urgent environmental issues. We hope that children will have frequent chances to touch on the Tangible Earth so that they will have a better understanding of the future environment.

• QS72 (Quick Space 72)

This is a temporary shelter especially for use in disaster-affected areas. It is made of corrugated plastic panels and can be built in half an hour. It is said that the life of disaster victims is greatly affected by their living conditions during the first three days after the occurrence of a disaster when normal infrastructure facilities are badly damaged and no relief goods are readily available. By applying the Japanese traditional art of folding paper, a shelter

「明日への心」が深まることを願ってやまない。

• QS72

これはブラ段を活用した30分でできる災害用仮設空間であり、QS72とは、クイックスペース72時間を意味する。激甚災害の発生後三日間は救援もインフラもなく、その間どのような環境下で過ごすかが、その後の被災者の生存率を左右するといわれている。その72時間を快適に過ごす場として、日本伝統の折り紙の発想を活用しデザインされた。設営に際しては、大人二人で簡易に居住空間をつくることができ、ユニットの連結によって、さまざまな大きさの空間をつくること可能なシステム構成となっている。2011年の東北大地震の時より使用が始まり、現在は全国の日赤病院の標準装備となっている。社会課題を解決し、人々に安心をもたらす創造的デザインである。人を救いたいと願う、「心が生んだデザイン」である。

このように、私たちGKデザイングループは、「Designing for Essential Values・本質的価値をつくる共創のデザイン」を標榜し、エンジニアリングとデザインの融合により、新たな、「社会と人とモノのより良い関係」を創造していくことを目指している。そして、そこには「美しい心」がなくてはならない。これこそが、クリエイティブエンジニアリングの求める本質的な価値であるといえるだろう。真にイノベータティブなデザイナーは、レオナルド・ダ・ビンチや狩野芳崖のように、誰も見たことのないものを創造性と革新性を融合させて描き出す。時にそれは、社会の仕組みまでを変えていくデザインともなる。クリエイティブエンジニアリングの拓く明日がそこにある。

たなか かずお GKデザイン機構 代表取締役社長

can be built easily by two persons, and a larger space can be made by connecting units. The QS72 was first used after the 2011 Great Earth Quake in northeast Japan, and is now included in the standard disaster service equipment in Red Cross Hospitals across the country. This is a creative design work meant to solve a social issue as well as a heartfelt design to provide people with security.

We at the GK Design Group profess that we are engaged in Designing for the Essential Value and aim to create new “relations for society, people and objects by blending engineering and design. There also must be aesthetic inspiration. And it is the essential value to be pursued by creative engineering. Truly innovative designers are able to depict what nobody has ever seen before just as Leonardo da Vinci and Kano Hogai did, harmonizing creativity and innovativeness. An innovative design may result in a design to change the social system. The future explored by creative engineering is here.

Kazuo Tanaka, President / CEO, GK Design Group

デザインとエンジニアリングの融合

三富貴峰

デザインとエンジニアリングは、プロダクトを創造する考え方の「視点の違い」である。デザインという広義には設計行為全般を指すが、ここでは「人のためにプロダクトのイメージを考えること」を表す。一方、エンジニアリングは機能目標にむけた創造行為だと思ふ。この2つはものづくりにおいて必要な視点であるが、デザイナーとエンジニアという別の専門分野であることも多く、融合した開発はそれなりに難しい。しかし融合によって得られる効果は「デザイン思考」のひとつとして注目されている。このデザインとエンジニアリングの融合について、GKデザイングループの創始者である故・榮久庵憲司による「花と団子」論がある。

花は人を救う

「便利」は人を助けるけれども、救いになるとは思われない。

花より団子、とはよくぞ諷刺したものぞ、と思う。花はメッセージである。団子は機能である。モノの機能は人を助けるが、救いにはならない。モノのメッセージが人を救う。

榮久庵憲司『モノと日本人』

「花」はユーザーの気持ちを考えたデザインのメッセージであり、「団子」はエンジニアリングの機能目標である。「花と団子」片方だけでは

花見は盛り上がりせず、一体になってこそ面白い深いものとなるが、これらは違う考え方であり、同時に考えることはできない。けれどもシンプルなプロダクトならば、デザイナーは花を考え、機能を考えたカタチもつくる。エンジニアもユーザーに与える気持ちを考えて設計する。花と団子が高度になったときに専門に分かれて、デザイナーとエンジニアによる協業が行われる。複雑なエンジンやコンピューターなどを搭載したプロダクトはまさにそうだ。

一方でカタチと機能が密接につながったプロダクトでは、デザインとエンジニアリング両方の視点が必要となる。その場合、同じチームで考えるほうが合理的であり、発想を深めることができる。そして深まることで思考のジャンプ、イノベーションが生まれやすくなる。

カタチと機能がつながるモノ

ここで GK による実際の開発事例を紹介する。治療用の装具は、治療するという機能目標とカタチが深くリンクしたプロダクトだ。装具には身体の個人差をカバーするためのアジャスト機能が必要であり、カタチには身体運動を邪魔しない小ささを求められる。

ここでとりあげるのは脳卒中による身体片側の麻痺などに対応する、歩行補助を目的とした治療用下肢装具である。麻痺した脚では歩

行が困難になるが、下肢装具でコントロールすることを覚えれば歩行は可能だ。今までは足首を固定する装具が一般的であったが、足首を固定してはきれいに歩くことはできない。

国際医療福祉大学の山本澄子教授の研究によるゲイトソリューションは、歩行に合わせて足首の動きをコントロールし、麻痺した脚の筋肉を効果的に使うことができる下肢装具である。歩きというのはリズムのある運動だから、電子制御は必ずしも必要なく、スプリングとダンパーというシンプルな構成でもコントロールすることができる。シンプルなメカニズムは小型軽量になるが、デザイナーが参画する前のゲイトソリューションは、使用者の身体に合わせてオーダーメイドで製作する必要があり、装着感も従来の装具と同じレベルのままであった。

デザインでは最初に考え方の目標、コンセプトを考える。この装具のメッセージは治療ではなく、幸せな生活のイメージだ。例え、完璧に治らなくても幸せになることはできるし、それを目標にするのが花となるデザインだからだ。

具体的には、「目立たないけど頼りになるパートナー」というコンセプトを考えた。病気になったばかりのユーザーにとって、治療用

Fusion of Design and Engineering Takane Mitomi

Design and engineering are both necessities with different viewpoints in product development. Design, here, means to envisage the image of a product. Engineering, on the other hand, means a creative act to achieve the functional goal of a product. Both are often considered as different professional activities, and a product development in which both are fused is difficult to some extent. But it is noted as a part of “Design Thinking.”

The late Kenji Ekuan, a founder of GK Design Group referred to the fusion of design and engineering in his essay “Flowers and Dumplings.”

Flowers can Relieve People

“Being convenient” can help people, but it does not seem to offer relief. People say “I prefer dumplings to flowers.” It is a good satire. Flowers indicate a message, and dumplings a

function.

The function of products may help people but does not relieve them.

The message of products can relieve people.

Kenji Ekuan “Material Things and Japanese”

Flowers symbolize a message for designs considering users’ feelings while “dumplings” a functional goal for engineering. Flower viewing gatherings will become lively when there are dumplings. As designing and engineering are different activities, they cannot be considered at the same time. For a very simple product, a designer can create it thinking about both a flower and a function. An engineer can also design it while considering how users will feel about it. For highly complicated products, designers and engineers will work jointly. It is particularly true to products loaded with a complicated engine and a computer.

For a product in which the form and functions are closely linked, both design and engineering

viewpoints are required. In such a case, it is more reasonable for a designer and an engineer to collaborate in the same team to deepen their thinking. Out of their thinking, new design ideas and innovative engineering may jump out.

Products in which Forms and Functions are Linked

Some examples that GK was involved in the development will be shown here. Functional purposes and forms are deeply linked in apparatuses for medical treatment. Adjustment functions are needed for these apparatuses to fit to the different needs of users, and their sizes should be as small as possible to order not to disturb users’ movements.

One is the Gait Solution. This is an apparatus for a leg to assist walking of a person with paralysis on one side of the body after having cerebral apoplexy. By learning how to control the movement with the help of this apparatus, the person can walk with a paralyzed leg. The conventional apparatuses meant to fix the ankle, but it is hard

装具が大げさでないことは気持ちになる。また、頼れる信頼感は装着する目的になる。そこから人が主役になるようなミニマムな構成で(道具が主役ではない!)、頼りになる存在感を「エレメンタリズム」の手法でデザインした。これは機能エレメントごとに素材と形

状を考えるデザイン手法で、コンセプトを明解に表現できる。強固な金属フレームはミニマム構成を実現しながらユーザーに対して信頼感をつくり、装着部は柔軟なプラスチックでやさしさを表現しながらアジャスト機能も持たせた。

プロトタイピングの繰り返し

人間は複雑であり、実際にプロトタイプを装着してみないとわからないことが多い。ミニマム構成を追求したプロトタイプは、目標にむけて修正を繰り返したが、その過程で得られたものは大きかった。今まで主流だった「固定する装具」と、これからの「動く装具」の違い、身体と一体化させるために必要なことなど、多くのことがプロトタイピングの繰り返しから得られた。

ここで、装着方法について気づくことがあった。従来通り麻痺した脚を持ち上げて装着するよりも、靴のように履く動きのほうが向いているのではないかと、という気づきである。そこからカタチと機能を考えながら構造を組み直し、さらにプロトタイプ検証をへて、従来よりも装着しやすい方法が実現できた。このようなデザインとエンジニアリングの交互の発想と、プロトタイピングによる検証の繰り返しが、ユーザーに届くイノベーションを生むと考えている。

製品化した〈ゲイトソリューション・デザイン〉は、多くのデザイン賞もいただき、現代を代表する装具として多くのユーザーに使われるようになった。「目立たないように」したデザインだが、街では、長ズボンに隠さないで装具を見せている人が結構いる。隠すというネ



上:ゲイトソリューション・デザイン(川村義肢株式会社)
左:必要な部分を吟味したミニマムな構成
upper: Gait Solution Design (Kawamura Gishi Co., Ltd.)
left: Minimum structure thoroughly examining the necessities



後ろから履くように装着する装着方法
Wearing it from the back like wearing a shoe

to walk smoothly with the fixed ankle. The Gait Solution based on the study by Prof. Sumiko Yamamoto of International University of Health and Welfare can control the ankle to the movement, and utilize the muscle of paralyzed leg. As walking is a rhythmic movement, electronic control is not always necessary, and a simple system with a spring and damper can do. The simple mechanism results in a small and light apparatus. However, before we were involved, the Gait Solution was tailored to each user, and the feeling of wearing it was heavy just like conventional apparatuses. In designing, we first contemplate the concept and purpose of a product. The message of this apparatus was the image of happy living instead of treatment. Even if the leg would not be cured perfectly, the user can become happy. To set this thought as the purpose was what designers aimed as the “flower.” The concept we prepared for this was “to become a discreet but reliable partner.” A user who has suffered the disease a short time ago

will feel easier if the apparatus for treatment does not stand out. And if the apparatus is reliable enough, he will find a stronger will to mount it. We designed it with the “elementalism” technique to express the sense of reliability with minimum composition for a user to be the main (and not the tool) player. This is the design technique to consider a material and a form for every functional element. It helps clearly express the concept. The hard metal frame with minimum structure provides the user with the sense of trust, and the mounting portion is made of a soft plastic material with a gentle design as well as an adjusting function.

Repeated Prototyping

Upon making a prototype, we tested it with a potential user. The prototype that we intended to make with a minimum structure needed a number of modifications to achieve the purpose. In this process, we learned a lot, including difference between the conventional “fixing apparatus” and the moving apparatus to be the

ガティブな気持ちが消えたことで、ユーザーの幸せに近づけた気がして、とてもうれしく感じている。

あたらしい道具の「原型」

新潟医療福祉大学の勝平純司 准教授の腰痛研究から生まれた〈トランクソリューション〉の開発は、今まで存在しなかった道具であり、原型づくりとなった。腰痛の原因のひとつは身体姿勢にあるといわれている。背筋が丸くなると、姿勢を保持するために背筋が緊張し、脊椎に圧縮力が大きくかかる。これが腰痛の原因のひとつである。ここで紹介する〈トランクソリューション〉は「正しい体幹の姿勢」をつくる装具である。正しい体幹の姿勢は、腰痛予防と健康的な美しい姿勢につながり、生活全体を改善すると考えて、プロジェクトがスタートした。

従来の腰痛用の装具は、身体腰部を固定して痛みを抑えることが目的だが、姿勢保持に重要な筋肉を使わなくなるため、逆に体幹が衰えてしまう。〈トランクソリューション〉は身体の動きを許容しながら矯正することで、気持ちのいい正しい姿勢を身体が覚え、結果として原因を改善するところに特徴がある。具体的には骨盤を左右から掴んで前傾させ、そ



上：トランクソリューション（トランクソリューション株式会社）

左：分割フレームによる幅方向のアジャスト
upper: Trunk Solution (Trunk Solution corp.)

left: Adjustment of the width with a separated frame



左：リンク機構検討

中：プロトタイプ

右：最終製品

left: Examining the link mechanism

center: Prototype

right: Finished Product

main product in the future, necessary consideration to closely attach it to the body.

We realized one thing about mounting it. Instead of holding up the paralyzed leg to wear the apparatus, the act of putting the leg like wearing a shoe might be better. We began modifying the structure thinking about its form and function. Upon testing the new prototype, the apparatus which was easier to mount was realized. We realized interactive design thinking and engineering thinking, and repeated prototype tests led to innovation for the benefit of users. After launching as a product, Gait Solution design was highly evaluated and the product is now widely used as the popular apparatus today. We designed this “not to stand out,” but quite some people wear it outside the trouser without hiding it. I feel pleased to help users feel happy without having a negative feeling to “hide” their disability.

Prototype for a New Tool

Junji Katsuhira, associate professor at Niigata

University of Health and Welfare, developed the Trunk Solution through his research on backache. This was the first attempt of this kind, therefore, this was the development of original type. The cause of backache is said to be the physical posture. When the spine is curved, back muscles become tense in order to keep the posture, increasing compressive force on the spinal column.

This causes backache. The Trunk Solution is an apparatus to help a person to keep a correct trunk posture. The correct trunk posture prevents backache and develops a beautiful and healthy posture, thus improves the whole life. The project began with this idea.

Conventional apparatuses (lumber corset) for backache have meant to control pain by fixing the lumbar region. By fixing the waist, a user will not use muscles needed to maintain the posture, and the trunk will be weakened. The Trunk Solution helps correct the posture while allowing physical movements. While applying it, the user's body will learn how to keep the

correct posture, leading to getting rid of the cause of backache. Here is the advantage of the Trunk Solution. In concrete, the pelvis is grasped from both sides to bend the body forward, and its counterforce is given lightly to the chest so that the inner muscles of the trunk become tense.

The prototype that the professor's team had prepared before we joined the project, the posture correction using a spiral spring was good, but the apparatus was hanging out to the sides of the body, which interrupt the movement of hands. It was a fatal setback for walking.

Development from a User's Viewpoint

In order for a new tool to be socially recognized, it must be “useful.” So we developed it emphasizing the users' viewpoint. Instead of the spiral spring, we proposed using a link and a coil spring. As the link structure is complicated and difficult, we used a toy which was easy to modify for testing. Finally, the prototype was created with no problem from structural

の反力は胸部に軽く圧力をかけて体幹のインナーマッスルを緊張させている。

デザインが入る前のプロトタイプでは、渦巻きばねの力を使った姿勢矯正は良かったが、装具が身体から横にはみ出しており、歩行における腕の動きの邪魔になるところが致命的だった。

ユーザー視点による原型開発

新しい道具が認知されるには「使える道具」であることが重要なため、〈トランクソリューション〉は、使う人の視点を重視して開発した。邪魔になっている渦巻きばねをやめて、リンクとコイルばねを使った構造を提案した。複雑で難しいリンク構造は、修正が容易な市販の玩具で検討して、構造的、力学的に問題のないものができた。運動の邪魔にならないように幅を抑えて、フレームに沿ってデザイン的にまとまりやすくばねを配置している。リンクは構造的なアレンジがしやすいため、着脱しやすくするためのリリース機能や作動力の調整機能も組み込んだ。

あたらしい道具の導入時には、貸し出しによる使用が重要になるため、個人差に対応したアジャスト機能が必要だ。身体の幅に対する調整はフレームを分割して挟み込む構造にした。使わないときの折り畳みにもなる合理

的な構造だが、中心部にねじれの力が強くかかる。当初は身体とフィットしてみえるようなプラスチック一体構造で形状を検討していたが、プロトタイプ検討をするとねじれて力が逃げてしまう。フレーム分割には強度が必要と判断し、ステンレスフレームによるミニマムデザインに方針を変更した。

胸部のパッドのフィッティングは女性の個人差が大きく、プロトタイプ検討の結果、体型によって胸の上方に逃げることのできる逆三角形の形状とした。さらに逆三角形というカタチには不安定さからくる動きがあり、それを使って装具自体をスポーティにデザインした。要件の多い難しいデザイン・エンジニアリングであったが、機能を満たしながら使い勝手を向上させて、アクティブなイメージにまとめることができた。

製品化して運用し始めたところであるが、腰痛をこえて高齢者の歩行障害が大きく改善するなど可能性が広がっており、ここから発展していく原型をみる感じがしている。

デザインとエンジニアリングの融合はイノベーションにつながる

新しい製品開発でイノベーションを起こすには、人にこだわりを持つデザイン視点と、機能目標に向かうエンジニアリング視点の両方

が必要になる。GKは人にこだわりを持ち、「花」となるメッセージをデザインで伝えることを得意にしている。そこにエンジニアリング視点を加えることで、イノベーションが起きやすい環境が作れるのではないかと思う。ここでは、GKによるデザインとエンジニアリングの融合について、実践してきたことを紹介してきた。

デザインとエンジニアリングの融合が効果を生むのは、原型となるような新しいプロダクトや、機能とカタチが密接につながっているプロダクトだと思う。これらの開発には、デザインとエンジニアリングの両方の視点で発想を繰り返すことが必要であり、その2つが融合することで発想を飛躍的に広げることができる。そしてプロトタイプ検証によって開発チームが感じる新しいことの気づきにつながる。製品開発にイノベーションを求めらるならば、プロトタイプを工程に入れた、デザインとエンジニアリングの融合が重要である。そしてGKの方法は、使う人の視点と、「花」となるメッセージを重視しているところに特徴があると考えている。

みとみ たかね GKダイナミックス デザインディレクター

and mechanic points of view. The spring is designed to be thin and installed along the frame so that it will not disturb user's movement. As the link is easy to make structural arrangements, a release function to facilitate putting it on and off and an adjustment function of application force were incorporated.

Before launching a new product, rental use is important. This requires an adjustment function to meet individual differences. To adjust to the user's body width, the frame was divided into two and put the body between the two and the two parts were to be bound with a belt. The product can be folded when it is not in use. It is a reasonable structure, but twisting force is strongly placed at the central portion. At the beginning, we thought of solid forming with plastics which looked to be fitted to the body, but when we tested the prototype it was twisted and the force was lost. Therefore, we thought that strength was required for frame separation and changed into a minimum design using stainless steel.

We found wide differences among women to fit the pad to the chest, and we applied an inverted triangle so that it can be placed higher than the breast according to individual figures. This was a challenging design & engineering projects with many requirements, but we succeeded in showing an active image while improving its functions and the ease of use.

The Trunk Solution has been launched. There is a wide potential for elderly people with backache with gait disorder to be active. We find the basic type of this product from which new developments will be added.

Fusion of Design and Engineering will Lead to Innovation

To bring about innovation in new product development, we need to have people-centered design viewpoint and engineering viewpoint to achieve functional goals. We at GK have always been concerned about people, and are good at conveying the message which acts as the "flower" of a product through design. By

adding engineering viewpoints, we may develop an environment where innovation can easily occur. In this report, we have introduced examples of our activities in which design and engineering are integrated.

The fusion of design and engineering becomes effective, when we develop a new product that will serve as the original type, or a product in which the function and form closely linked. In such development processes, we need to repeat conception both from design and engineering viewpoints. When these views are combined, we can expand our ideas. Testing with a prototype gives us awareness in various things.

If we seek innovation in product development, the integration of design and engineering including prototyping is important. The GK method, we consider, is characterized in its emphases in viewpoint of users, and the message acting as a "flower."

Takane Mitomi, Design Director, GK Dynamics

次世代通勤車両用シートG-Fit——デザイナーが取り組むエンジニアリング領域

唐澤龍児

公共交通デザインとの接点

公共交通のデザインに携わった最初の仕事は1994年に開業した〈アストラムライン〉である。広島市中心部から郊外の丘陵地を結ぶ新交通システムのデザインだ。〈アストラムライン〉のデザインに着手する前年の1988年、GKとマツダの出資による新しいデザイン会社がつくられた。当時、マツダでクルマのデザインをしていた私は、「新会社計画」が部内で発表されると即刻志願した。

新会社の社長はマツダのデザイン部長をしていた前田又三郎。GKの創始者である榮久庵憲司とは同じ広島出身であり、原爆で焼け野原になった広島で夜空を見ながらデザインを語り合った仲だという。この2人が一緒につくる新会社が面白くない訳がない。

三菱重工の戦略的車両デザイン

1998年から三菱重工の依頼で海外向けの車両デザインを手がけることになる。〈Crystal Mover〉と名付けた三菱重工製APM(Automated People Mover)は世界の主要空港に導入され、ターミナル間の移動用として活躍している。

〈Crystal Mover〉は主に空港用であるが、都市交通用として新たに取り組んだのが〈Urbanismo〉シリーズである。客先によって異なる要求に個別に対応してはコストアップになる

ばかりである。三菱重工のキーマンからのオーダーは車体のモジュール化や装備品の共通化とあわせて、次世代の商品として相応しいコンセプトを一緒に考えてほしいというものだった。

次世代通勤車両用シートモジュール

〈Urbanismo〉のモジュール化においてはボディ構成、内装構成、その展開案を提示しながら三菱重工のキーマンとディスカッションを繰り返した。中でも象徴的なのがシートである。モジュールを一人掛けとし、必要に応じて並べるのであれば種類はひとつで済むはずだ。しかし、一般的には二人掛け、三人掛けのようにセットでまとめると部品点数を減らせるため、コスト的に有利と考えられている。

金型など初期投資をしても量産が見込めれば単価が極めて安くなる可能性がある。中量輸送のAGTの場合、一度に受注する車両数は小規模にならざるをえないが、〈Urbanismo〉シリーズの全車に展開する前提であれば、量産効果として採算性は十分にあるはずだ。

G-Fitとは

都市型通勤車両は、効率的な人員輸送のために通路や立席がより多く確保できるロングシート(長椅子タイプ)が一般的だ。従来のロングシートは背もたれの低いデザインであり、加

速・減速・カーブなどの揺れに対して着座する人を安定的に保持することができない。乗客は隣席の人との干渉を避けるために、無意識に足を踏ん張ったり、体を硬直させて対応していた。そこで〈Urbanismo〉では、上体の保持性能を十分に高めたセミハイバック・バケットシートとした。

次世代通勤車両用シートG-Fitは、2014年に登場した(ゆりかもめ7300系)をはじめ、三菱重工の新世代AGT(Automated Guideway Transit)の標準シートとなっている。

認識されていないバックレストの重要性
待合室で使う公共の椅子と公共車両のシートは座るという意味では同じようなものと思われるかもしれない。しかし、デザインする上では全く別ものである。

乗り物のシートといえばソファーのように座面を柔らかくし、上下の揺れを吸収するほうが良いと考えてしまうが、上体の保持という点では柔らかい座面は上体を不安定にさせる。

では、前後左右の揺れに対してはどうか。上体はお尻を支点に揺さぶられるため、支点から離れた背中の高い位置で上体を支えるのが楽なはずである。そもそもバックレストはそのためのものであり、低いバックレストでは役に立たない。

Seat G-Fit for the Next-Generation Commuter Train —Engineering Field Addressed by Designers Ryuji Karasawa

Contact with Public Transportation

I first was involved in the design of a public transportation system in 1994. It was for the new transportation system by Hiroshima Rapid Transit Co., Ltd, (Astram Line) which was due to connect the city center to the hilly suburbs. A year before we began designing Astram Line, in 1988, a new design firm was established jointly by GK and Mazda Motor Corporation. I was working as a vehicle designer at Mazda, and as soon as the announcement of this new design office was published, I decided to join it. The president of the new design firm was Matasaburo Maeda, who was the director of design division in Mazda. He was from Hiroshima as was the founder of GK, the late Kenji Ekuan.



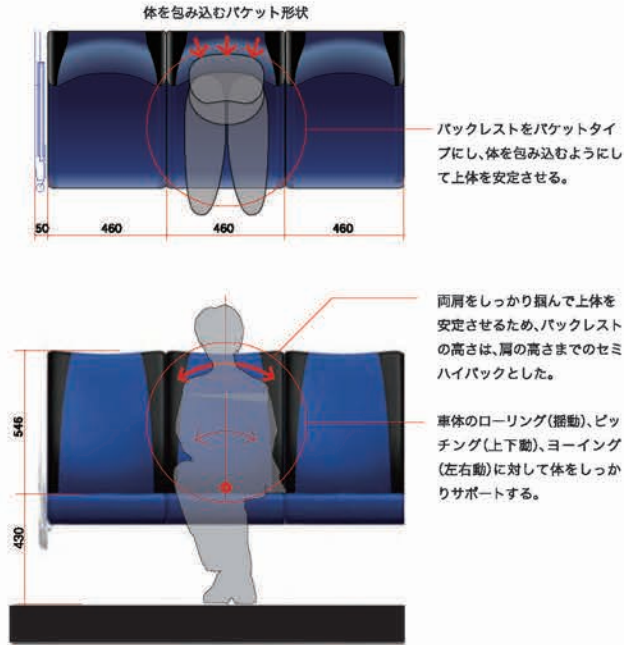
Super AGT: 高速AGT実験車両に搭載したG-Fit
G-Fit loaded on a high speed Super AGT experimental train

バケット形状のバックレスト。体を包み込み、車体の揺動、上下動、左右動に対して体をしっかりサポートする。

(千葉県都市モノレールUrban Flyer)や(京阪8000系)の車端部のロングシートではゆったりくつろげるようにハイバック化を試みた。

Bucket-shaped backrest. Enveloping the body, it supports the body when the train swings, moves vertically and horizontally.

Chiba Urban Monorail - Urban Flyer, 8000-type Series of Keihan Electric Railway Co., Ltd. The long seats in the front end of the Urban Flyer and Keihan 8000-type series have higher backrests to help passengers relax.



シートのトルソー角とマネキン

上体を安定させるためにはバックレストの角度も重要である。

角度を寝かせるほど背中への荷重をバックレストでしっかり受け止めるようになる。しかし、通勤電車の場合には席からの立ち上がり易さも求められる。初期段階の机上検討ではトルソー角(背中への角度)を仮に14°に設定してスタートしたが、モックアップ検討を繰り返す中で、最終の設計値は15°になった。

デザインの初期段階で、このトルソー角を設定するときは自動車などの設計に使われる二次元マネキン(足や胴体の角度を変え、着座姿勢を設定できる人形)を使用した。姿勢を設定する上で最も重要になるのがヒップポイントである。人を側面から見たときに足と胴体の関節(大腿骨の回転中心)がそのポイントにあたる。これが背中への角度や足の角度を設定する上で基準になる。

自動車メーカーでは、こうした着座姿勢の設定はレイアウト設計を行う部署が担当する。つまり、この手の検討はエンジニアリング領域ということになるが、フリーランスのデザイナーはその領域に縛られることはない。あるべきことを追求しているうちに、結果的に領域を超えてしまうことがしばしばある。

”Rintaloid JM50”は、データ上で着座のシ



京阪8000系
8000-type Series of Keihan Electric Railway Co., Ltd.



千葉県都市モノレールUrban Flyer
Chiba Urban Monorail - Urban Flyer

They were discussing design looking up at the night sky of Hiroshima which had been totally devastated by the A-bomb explosion. I was certain that the design firm to be established by these two designers would be exciting.

Strategic Vehicle Design by Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.

Since 1988 we have been working on vehicle design for Mitsubishi Heavy Industries, Ltd. for its overseas clients. The vehicle, named “Crystal Mover,” is an automated people mover and is now implemented at major airports around the world and is used for transportation between terminal buildings.

The Crystal Mover has been redesigned for use in urban transportation systems under the name of “Urbanismo” series. If we were to try to meet all requests made by different clients, the cost would go up. The order by a key person in Mitsubishi Heavy Industries was to consider a next generation concept including modularizing vehicle bodies, and standardizing

equipment and accessories together.

Seat Module for Next-generation Commuter Trains

To make a module of Urbanismo, we showed our development plans for its body structure and interior structure, and repeated discussions with Mitsubishi. The symbolic item was a seat. If a train would basically be consisting of single seats, a number of seats can be combined to meet the need. If so, the module of a seat can be only one. But it was said that two-person seats, three-person seats, and five-person seats are more economical if they are ordered in bulk.

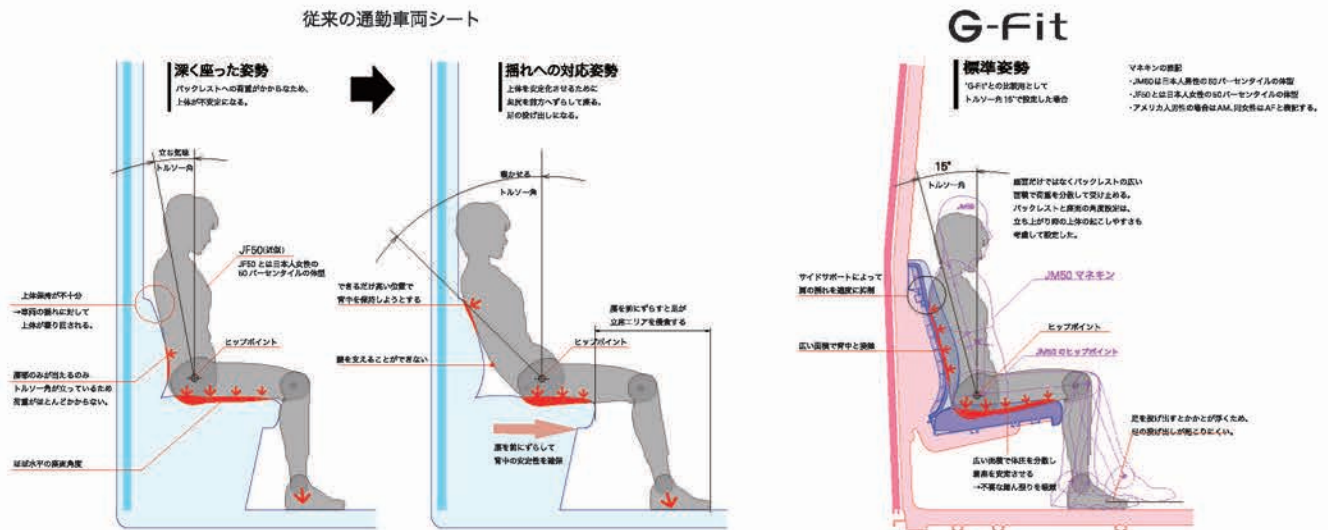
Even if the initial investment for metal molds was great, the price of single seats would become cheaper if they can be mass produced. In the case of trains for automated guide-way transit (AGT) meant for a medium size transportation system, the number of trains ordered for one time should be limited, but if the single seats would be used for the Urbanismo series, mass production would allow us to make a profit.

What G-Fit is

In urban commuting trains, long bench type seats are common as they ensure more spaces for standing passengers. They can efficiently carry more people at one time. The conventional bench seats have low backrest, and passengers find it hard to keep one's position when the train accelerates or decelerates or when it goes along a curve. In order to avoid falling into other passengers standing nearby, people unconsciously brace their legs, or stiffen their bodies. For the Urbanismo series, we deployed a semi-high back bucket seat that has a high enough backrest to keep the upper body in position. G-Fit, the seat for next generation commuter trains in the 7300 series which appeared for Yurikamome in 2014 and now the seat is the standard seat in other new generation automated guide-way Transit (AGT) by Mitsubishi Heavy Industries.

Unrecognized Importance of Backrests

Chairs in waiting rooms and the seats of trains



従来の通勤車両シートに比べ、G-Fitは座面だけではなくバックレストの広い面積で荷重を分散して受け止める。
Compared to conventional commuter train seats, G-Fit accepts a load breaking up in a wider area of the seat surface and the backrest.



左：Rintaloid JM50。着座シミュレーションのためのデジタル3D マネキン。着座姿勢や着座位置によって背中、大腿部とシートとの接触面の状況を確認する。実際に座ったポジションと比較しながらマネキンの適正形状を研究し、シートデザインにフィードバックする。画像はJM50サイズ。

右：G-Fit モックアップ。心地よく体にフィットする形状は美しい着座姿勢を誘引する。
left: Rintaloid JM50. A digital 3-D mannequin to simulate the sitting position. The contact surface of the back, femur and the seat will be confirmed by different sitting postures and positions. By comparing the actual sitting position, an appropriate form of the mannequin is to be studied, and fed back to the seat design. The image is JM50 size.
right: G-Fit Mock-up. A form that fits the body comfortably leads to a beautiful sitting posture.

may seem to be the same as they are for passengers to sit on. However, in terms of design, they are completely different things.

For seats in a vehicle, it is generally thought that the seating face should be soft like a sofa to absorb up-and-down vibrations, but in order to maintain the position of the upper body, soft seating makes the upper body unstable.

Then, how about back-and-forth motions or left-and-right motions? As the upper body is shaken with the buttocks as a fulcrum, it should be easier to support its posture at a higher position of the back far from the fulcrum. The backrest is for this purpose, so the low backrest does not serve this.

A Torso Angle of a Seat and a Mannequin

To stabilize the upper body, the angle of the backrest is important. The deeper the angle, the greater the amount of weight that the backrest is able to bear the load of a passenger's back. But for commuter trains, passengers have to be able to stand up from the seat easily. During the

initial planning period, we provisionally set a torso angle (angle of the back) at 14 degrees, but through repeated mock-up tests, we determined the appropriate torso angle to be 15 degrees.

We used a 2-dimensional mannequin by which the angles of its legs and body can be changed to simulate the sitting posture. The essential point for setting the posture is the hip point. Specifically, the hip joint (the point of rotation of the femur) between the leg and the body when seen from the side. This serves as the standard in determining the angles of the back and legs.

In automobile manufacturers, this sitting posture is assigned to a division in charge of layout design. In other words, it is the work of the engineering field. As we are a freelance designer office, we have no restrictions or specifications of who is responsible for what fields. As we pursue the best possible option, we often cross over multiple design genres.

“Rintaloid JM50” is an experimental 3-dimensional mannequin developed by GK Design

Soken Hiroshima. In the future, when the level of accuracy of 3-D scanners is improved, and the machine is wide spread, collecting 3-D data of various seats will become easier. In order to make use of data in design, various new tools must be developed for digital use. It will provide us with opportunities to develop new design techniques.

Seat Form Design Based on a Model and Data

The structure of the G-Fit backrest is simple. The shell (core material) is covered by a thin cushioning material over which a cover is applied. Sitting on the bare shell is quite comfortable even without cushioning material and cover because the shell itself is formed to fit to the human body.

This structure was convenient for evaluating the feeling of fitness using a cut-out mock-up model, and testing various thicknesses and softness of cushioning materials in the design process. It was important that designers could adjust the form and sitting comfort while trying

ミュレーションを行うためにGKデザイン総研広島が実験的に作ったデジタル3Dマネキンである。今後、3Dスキャナーの高精度化と普及によって、さまざまなシートの3Dデータ化も簡単になる。データをデザインで活用するためにはデジタル上で使う新たな道具開発も必要になる。それは新しいデザイン手法を生み出す場でもある。

モデルとデータによるシート形状デザイン

G-Fitのバックレストの構造はシェル(芯材)に薄いクッション材と表皮を貼ったものだ。クッション材を貼らない状態で座っても意外にも座り心地は悪くない。これは芯材そのものが体にフィットする形状になっているからである。

この構成は削り出しのモックアップでもおおよそのフィット感の評価ができること、表面のクッション材を選定する上でさまざまな厚みや硬さを試し易いことなど、デザイン検討段階において好都合であった。何よりもカタチと座り心地をデザイナー自身が把握しながら調整できることが重要だ。

G-Fitは深く座ると心地よくフィットする。バックレストと座面の最適な角度によって結果的に美しい姿勢を誘引し、「足の投げ出し」の抑制につながっている。

従来のシート開発ではシートメーカーが試作

を行うため、フレーム設計～製作そしてクッション材の加工、表皮の仮縫いを経て確認できるまでに時間を要する。また、製作途中で発生するさまざまな課題の対策は製作側に委ねる部分が多く、デザイナー自身が最適形状を見つけ出すプロセスがとりにくい。

エンジニアリングパートナーによるタスク

G-Fitの量産設計で鍵となるのはバックレストの樹脂化(射出成型)である。自動車では強度部品にも樹脂は多く使われており、シートの芯材にも使われることも多い。しかし、鉄道車両のシートフレームを射出成形の樹脂にしたものなど聞いたことがない。

デザイン構想の段階で、自動車のシートを製作するメーカー(数社)に協力を打診してみたが、諸事情で協力していただくまでに至らなかった。しかし、そこで諦めてしまえば従来工法によるシートデザインになってしまう。そもそもコストダウンにはつながらない。その話を三菱重工にしたところ、自社で独自開発することを決断し、シートメーカーに頼らない量産開発がスタートすることになった。

まず大きな壁となったのは樹脂の選定である。物性や配合、異素材と接続するための接着剤成分をはじめ、素材だけでもかなり高度な専門知識が求められる。その他樹脂成形や

表皮材加工などのスペシャリストを見つける必要があったが、素材が変われば成型方法や構造も変わる。パートナー探しは難航したが、このエンジニアリングタスクのおかげでG-Fitが実現した。

デザイナーに染み込んだエンジニアリングエキス

本来、ものカタチとエンジニアリングは表裏一体のものと考えている。その意味でG-Fitのようなエンジニアリング視点でのデザインプロセスに違和感はない。さまざまなプロジェクトを通じた多くのエンジニアとのものづくり経験は、知らず知らずのうちに自分の体の中にエンジニアリングエキスを注入していたようだ。

デザイナーという立場ではあるが、メカニカルなモノには本能的に惹かれる。それはGKデザイン総研広島のプロダクトデザインメンバーの共通した習性である。さらに言えば妄想が大好きなのである。社内では日頃から従来の「当然」といわれるものに対する疑念や、「当然」を壊したいという欲望を日常的に論じている。そんなことも我々にとってはデザインの大きな原動力になっている。

からさわりゅうじ GKデザイン総研広島 シニアディレクター

out the model.

When deeply seated, a passenger can fit in the seat comfortably. When the angle between the backrest and seating surface is appropriate, it helps the passenger sit with a beautiful posture, and prevents him from “stretching out his legs.” In traditional seat development, a seat manufacturer is responsible for preparing a prototype model, therefore, it takes a long time from designing and making the frame, processing a cushioning material, and basting a cover until they are all finalized. When problems are found in the production process, their solutions are generally entrusted to the manufacturer, and designers are hardly involved in the solution.

Tasks by Engineering Partners

The key in the mass production of G-Fit was the resin treatment (injection molding) of the backrest. In motorcars, resins are used for the strongest parts and often used as the core material of a seat. However, I had never heard that the seat frames for railways train were made of

an injection molded resin.

When we were in the design stage, we approached several automobile seat manufactures for their cooperation. But for various reasons, none of them agreed to collaborate.

We could not give it up, so we consulted with Mitsubishi, and decided to develop the seat by ourselves. A mass production system was established inside Mitsubishi and we did not ask conventional seat manufacturers for their cooperation.

The first task was the selection of a resin: physical properties, composition, ingredients for an adhesive to glue different kinds of material. Highly specialized knowledge was required just for materials. Other than these, we needed to find specialists in resin molding and processing leather covering. As molding methods and structures were different, we needed to find new partners each time we determined the materials. It was very difficult to find partners, but finally, because of this engineering task, G-Fit was realized.

Engineering Essence Permeated in Designers

I have thought that forms and engineering are two sides of the same coin, therefore, the designing process of G-Fit from an engineering viewpoint was favorable to me.

Through work experiences on various projects with many engineers, I seemed to have been imbued with an essence of engineering.

Being a designer, I am intuitively enchanted by mechanical things. It is a common element among product designers in GK Design Soken Hiroshima. We like fantastic ideas. At our office, we often pose questions to “matters of nature,” or we want to destroy what is considered as a “matter of course.” Such discussions also gave us the driving force to achieve our design.

Ryuji Karasawa, Senior Director, GK Design Soken Hiroshima

富士通：聴覚障がい者のコミュニケーション研究におけるプロトタイピング

小出真理子

富士通株式会社の聴覚障がい者が所属するチームは、聴覚障がい者のコミュニケーションに関する研究に取り組んでおり、GKテックはサポートメンバーとして6年間協力している。この原動力は、富士通チームの真摯な姿勢とプロトタイピングにあると考えている。

本論では特に初めの約2年半に注目し、3つのプロトタイピングの意義を考察した。各々の、デザイン課題の体験的な探索やビジョン、および実用のあり方を実践的に進めた経緯と効果を明らかにする。

敢えてもうひとつのテーマを選ぶ

2012年2月、富士通デザイン株式会社(当時)からチーム会議の相談を受けた。チームのメンバーは5名で、聴覚障がい者の松田さんがいた。会議では要約筆記ツールIPTalk(※)を使い、発言を聞きながら聴者がキーボードで入力したテキストをプロジェクターで映しながら進める。一見、情報機器を使いこなしているようだったが、彼らは聴覚障がい者も聴者も課題を抱えていた。

※IPTalk: PCの要約筆記用フリーソフト (http://www.geocities.jp/shigeaki_kurita/)

そこでビデオ観察を行いながら意見交換した。映像には独特の会議風景があった。例えば、発言者は松田さんに顔を向け、大きく口を動

かしジェスチャーを交えて話す。要約筆記者は発言を追いかけるように要点を入力するが、記憶には残らないらしい。集中が続かないため15~20分で交代する。松田さんは発言者の顔と投影画面を交互に見ながら、たびたびうなずく。始終どこかを注視し、ノートは取らない。

さらに印象深かったのは松田さんの話だった。彼は読唇ができるので、予め発言を予想し口の動きを読んで確認する。ゆえに口の動きを見逃すと理解が難しくなり、急に話題が変わるとついていけない。

当初から要約筆記ツールの入力を楽にしたいと聞いていた。しかし議論の結果、私たちは敢えて「音に含まれる情報を別のメディアに変換して伝える」ことを主要テーマに選んだ。松田さんが音の何かに気付けるようになれば、新たな道が開けると考えた。

探索のためのプロトタイピング

学びと共有の実験—触音器、方向鳥、SoundVisualization

手始めに振動で音を感じる装置「触音器」をつくってみた。マイクとアンプと振動する部材をつなぎ、振動部は比較できるよう木材や金属の棒、リストバンド、指輪など交換式にした。松田さんは手に握れる棒がわかりやすいと評価した。「(皆が一斉に笑うと振動が伝わり)初

めて同じ空間にいる感じがした」。「これまではテレビを見ているみたいだった」。

次に誰が話し始めたかに気付けるよう、音の方向を示す装置「方向鳥」をつくった。複数のマイク(アレイマイク)の入力値で音の方向を割り出し、鳥型のプレートが風見鶏のようにその方向を向く。松田さんは読唇ができるので会議のキャッチアップに有効であった。聴者からは会議が楽しくなると思いがけない意見が出た。人の興味を引くモノの存在感を実感した。

聴覚障がい者が抱く代表的な“声”のイメージは漫画の“吹き出し”らしい。そこで会議参加者の映像に吹き出しのアニメーションを重ねる装置「SoundVisualization」をつくった。声の気配が参加者の表情とともに感じられ、ライブ感が伝わった。



触音器 リストバンド
Sound-feeling device (wrist band)

Fujitsu: Prototyping in a Study on Communication with Hearing-Impaired Persons Mariko Koide

A team in Fujitsu Limited has been engaged in a research study on communication with a hearing-impaired person. One member of the team has a hearing difficulty. GK Tech has been a part of the support team collaborating with this project. The sincerity of the team members and the enthusiasm with which they approach prototyping are major driving forces for the study. The significance of three processes of prototyping will be considered here with a focus on the initial 2 and a half years. Here, our experiences to look for design issues, visions, process and effect of practical use of each case will be clarified.

Select another Theme Purposely

In February 2012, Fujitsu Design Limited approached us for our advice on their team

meeting. Matsuda, the team member with impaired hearing was included in the team members attending the meeting. At the meeting, a summary writing tool IPTalk (http://www.geocities.jp/shigeaki_kurita/) was used. While listening to discussions, one person transcribes them on the keyboard, and the text is projected. At first glance, it seemed that the IPTalk tool was used effectively, but as it turned out, both the hearing and the hearing impaired had difficulty using the tool.

We watched a video recording of a team meeting and discussed our perceptions. When team members speak, they directly face Matsuda and as they speak, they move their mouths and talk using both hands. The person at the keyboard takes note of important points and types what the speaker says. The team members take turns transcribing for 15 to 20 minutes. Matsuda watches each speaker's face and the projected text alternately, and sometimes, nods. He is always watching either seriously. Matsuda can read lips. He anticipates what a

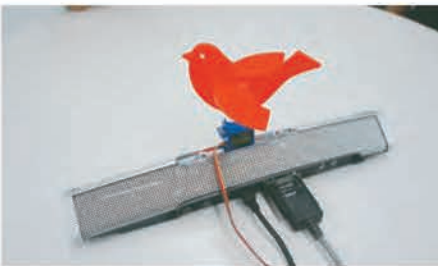


触音器(金属の棒と木材の棒)
Sound-feeling device (metal bar and wood bar)

speaker will say, and watches his lips to confirm what is said. When he misses the movement of the lips, it becomes difficult for him to understand the conversation, and if a topic changes all of a sudden, he cannot follow the change. Originally, what they wanted us to do at the beginning was to make transcription into the IPTalk easier. But upon discussion of the issues and difficulties involved, we chose to “convey



触音器/リストバンド(上)、指輪(下)
Sound-feeling device / wrist band (upper), ring (lower)



方向鳥
Direction-indicating bird

information contained in sound by transforming it into another medium” as an important theme. Our thought was that if Matsuda notices something in sound, a new way may open up.

Prototyping for Exploration Learning and Sharing Experience — Sound-feeling Device, Direction-indicating Bird, SoundVisualization

We created a device by which we can feel sound by vibration. We connected a microphone and amplifier to various vibrating materials. We used a wood bar, metal bar, wrist band and ring for Matsuda to compare, and he determined that a metallic bar that he could hold was the easiest to detect the sound. When everyone else burst into laughter, the vibration was conveyed, and he felt that he was in the same space with the other team members. He said that, until that moment, it was like watching TV.

Next, we made a bird-like device to indicate the source of sound or voice. Measuring the sound

アプローチを世に問う (IAUD出展) — 理解支援、感覚支援

富士通チームがこれらを「第4回国際ユニヴァーサルデザイン会議2012 in 福岡」(IAUD2012)に出展した。ほかの大手企業が性能を競う中、手が届く技術でシンプルな機能を実現するアプローチは異彩を放ち、直感的なわかりやすさは来館者に好評であった。またポスターを貼り理解支援と感覚支援の必要性を説いた。理解支援とは言葉の意味の支援で要約筆記が含まれる。感覚支援とは声の音感の支援で、私たちのアプローチである。感覚支援には、例えば、会議の雰囲気や流れやノリ、発言者の声色など、未踏の領域が広がっている。

“ビジョンを描く”ためのプロトタイピング

「SoundVisualization」の進化形

次の一年は理解支援と感覚支援の統合システムを構想した。いわば「SoundVisualization」の進化形で、映像の吹き出しに発言テキストを表示するシステムである。

聴覚障がい者のPCにはアレイマイクと360度カメラを一体化したタンブラー型デバイスをつなげ、会議テーブル全体が見えるようにした。一方、聴者のPCには音声認識を導入し、ハンドマイクでテキスト入力できるソフトウェアを開発した。このテキストは聴者間で共有され、

strength with an array of microphones, and the bird-like plate points its face like a weather vane to the source of voice or sound. It was effective, as Matsuda could read lips to catch up with conversation. Other members appreciated it as their conversation became enjoyable. I felt the sense of presence in the device that drew people's attention.

The typical image of “voice” by hearing impaired people seems to be the dialogue balloons in comics. So, we created SoundVisualization which is a device that overlays animations onto the images of members in the meeting. The tones of voices were felt together with the images of members, and a “live” atmosphere was well created.

Presenting Our Approaches at IAUD— Assistance for Understanding and Appealing
The Fujitsu team presented the idea at the 4th International Universal Design Conference (IAUD) held in 2012 in Fukuoka. Among high performance exhibits by major companies,

聴覚障がい者の画面の吹き出しに表示される。このころ音声認識技術が飛躍的に向上し、私たちもこれからの主要な入力手段として採用の時期をうかがっていた。もっとも当初はタンブラー型デバイスのアレイマイクを音声認識にも使う予定だったが、テストした結果、認識精度を優先し一人ずつマイクを持つことにした。そのほか、カメラの高さや吹き出しの表示位置など、設計とテストと製作を往復しながら完成にこぎつけた。

ビジョンと現実の乖離

外部の声を聞くために、富士通チームは社内の聴覚障がい者数名に体験を依頼した。見慣れている私たちと異なり、次のような意見が返ってきた。——映像ばかり見てしまう。映像に集中し続ける必要があり、疲れる。映像はなくてもよい、文字だけ読めればよい。リアルに人の目を見て話したい。聴覚障がい者側からも、意思を伝えたい。現状では双方向のツールではない。

私たちは大切なことに気付かされた。理解支援と感覚支援を両立するために映像を取り入れたが、情報が増えすぎてどちらも中途半端になりむしろ疲れるツールになってしまった。また、聴者と聴覚障がい者の画面を区別した結果、聴覚障がい者を受け身の参加者に位置

Fujitsu's approach to simple functions using readily available techniques was conspicuous. The intuitively understandable display was well received by visitors. In addition, we displayed a poster expressing the need for assistance for understanding and appealing to the senses of disabled people. Assistance for understanding includes the transcription of dialogue. Assistance for the five senses means assistance with sounds and voices. There are unexplored fields to study, such as the atmosphere of a meeting, the flow of conversations, the use of colors to indicate a speaker's tones and so on.

Envisioning the Vision through Prototyping Advanced form of SoundVisualization

For the following year, we considered integrating the system to assistance for understanding and for senses. In other words, it was the advanced form of SoundVisualization. Words spoken by a speaker would be displayed in text in “balloons.”

In PCs by hearing disabled people, array micro-

付けてしまっていた。

“実用を目指す”ためのプロトタイピング
機能を絞り込む

私たちは依然としてIPTalkを使っていた。この現状を少しでも変えようと基本に立ち返り、できる限り機能を絞り込む方向へ舵を切った。

まず、人ができること、人がやりたいこと、システムに任せたいことを整理した。その上で「よそ見をしても見たいときに見たいところに目がいく、気づきやすく気楽に使えるツール」を目標に掲げた。次にユーザーインターフェースの基本仕様を固めた。映像はやめてテキストのみにする。聴覚障がい者と聴者のソフトウェアを共通化する。文字は大きく、現在の発言を目立たせる。聴覚障がい者はスタ

ンプを押すように、いつでも定型文を“発言”できるようにする。

使いながら、つくる

仕組みが組み上がると、さっそく会議で使いながら検証を始めた。理屈では判断がつかなくても、使ってみると感覚や直感で物事が進むようになる。例えば次のようなことがあった。認識精度よりリアルタイムを優先する。認識結果が確定したあとでテキストを表示すると会議の流れに追いつけない。これはある程度認識精度が高くなった時点で表示し始め、認識が確定した段階で最終表示するようにした。また、流れるようなテキストの表示が会議のノリをつくる。これは会議で使ってみないと判断できない部分である。一方、割り込み発言は表

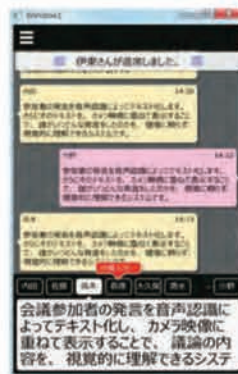
示を後回しにする。ここでは発言順序のリアルタイム性よりテキストの読みやすさを優先した。

一歩ずつ使えるツールに近づき、私たちの会議の必需品になった。のちにこのプロトタイプは製品化へとつながった。

3つのプロトタイピングの効果

「探索のためのプロトタイピング」では、音の情報に注目し、敢えて言葉の意味や視覚以外の伝え方を試みることで感覚支援の可能性が拓けた。「ビジョンを描くためのプロトタイピング」では、感覚支援と理解支援の両立が私たちの研究に根付くことになった。「実用を目指すためのプロトタイピング」では、使いながらつくるプロセスが道具の姿を生み出すことを学んだ。

これらの蓄積が今日の原動力になっている。



SoundVisualization 進化形(聴覚障がい者の画面、聴者の画面、タンブラー型デバイス)。音声認識したテキストを吹き出しに表示する。

SoundVisualization progressive style (Screens for the hearing and the hearing impaired, Tumbler-type device). Texts recognized from voices are shown in balloons.



SoundVisualization

phones and a 360-degree camera was installed to allow the entire meeting table to be seen. For PCs used by hearing people, we introduced a voice recognition function, and developed software that would type texts through a hand-microphone. These texts were shared by all, and shown in balloons on the screens of PCs of the hearing impaired. Around that time voice recognition technology was greatly improved, and we were looking forward to the opportunity to apply it as an important entry device. At the beginning, we tried to use an array of tum-

bler-type microphones for voice recognition. But after testing the set-up, we decided that each person should have a microphone for the sake of accuracy. We tested and redesigned the height of the camera, the place to show balloons and so on until finalizing the system.

Gap between Vision and Reality

In order to get outside opinions, the Fujitsu team asked people with hearing disabilities inside the company to test the system. Their responses were, “I tend to look at images.” “As I had to concentrate on the image, I felt tired.” “We do not need images, only texts will do.” “I want to talk while looking at others’ eyes.” “We want to convey our views. The present system is not interactive.”

Through this, we noticed an important point. We had introduced images in order to aid understanding through senses other than hearing. The result was that there was too much information making viewers tired. Also, by separating hearing people and hearing

impaired, we inadvertently positioned the hearing impaired as passive participants.

Prototyping Aiming for “Practical Use”
Narrowing Down Functions

As we were still using IPTalk, we decided to improve its functions. We first tried to narrow down its functions by sorting: “What we can do,” “What we want to do,” and “What we want the system to do.” After that we wanted to make a tool that is easy-to-use, and easy-to-notice that would direct our eyes to what we want to see. We determined the basic specifications of the user interface and decided to use only text. Software programs were made common for both hearing and hearing impaired with the words of the currently speaking person (s) being shown in large font. Disabled people can “speak” set phrases at any time.

Improving while Using

As a mechanism was fixed, we began examining it at a meeting. Rather than through reasoning,

さいごに

私たちは、ユニバーサルデザインにとどまらずデザインの本根に立ち返り、社会に向けて何をすべきかを時間をかけ、ひとつのチームとして議論し考えを深め実践を積んできた。

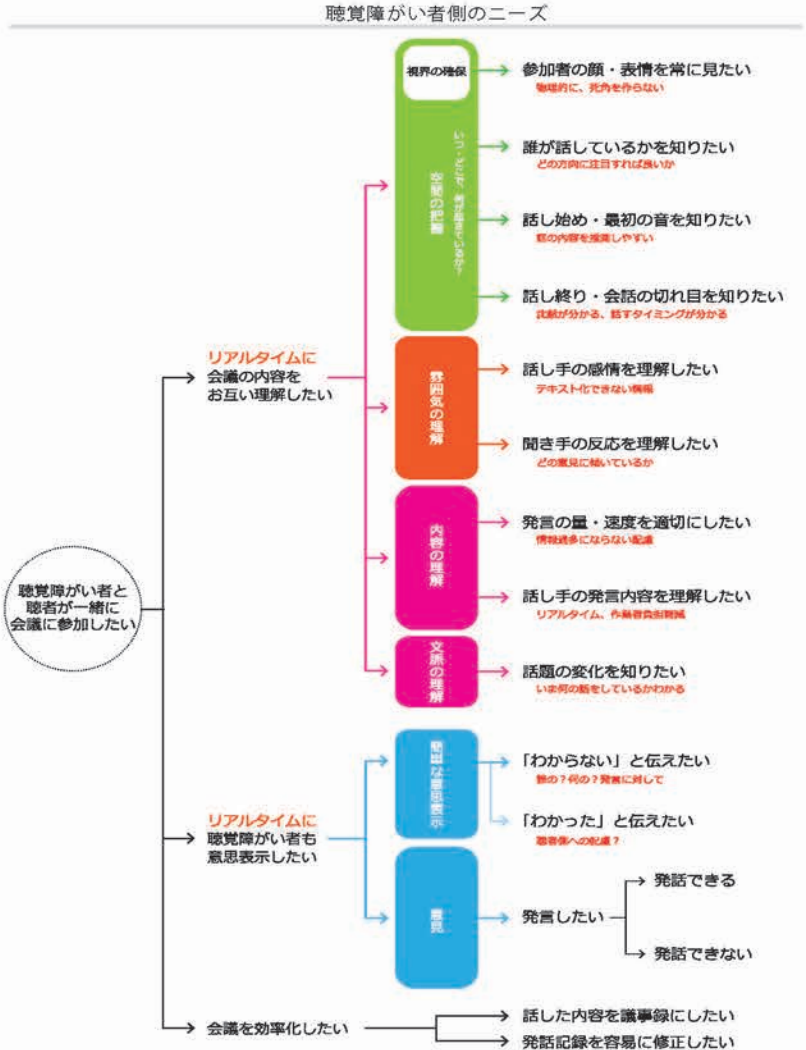
本論の内容は6年間の活動の一側面ではない。それ以上の知見がそれぞれのメンバーの中にある。今後もお互い学び合いながら社会に成果を出していく。

貴重な経験の機会を与えていただいた富士通チームの皆さんに、この場を借りて感謝の意を表したい。

こいで まりこ GKテック シニアディレクター



一歩ずつ使えるツールに近づいた
A usable tool was developed step by step.



practical use is often more effective to see the feasibility of the mechanism. For example, there was a case as below.

In a meeting, real time messages are more important than accuracy in speech. When the content of a speech is correctly recognized and shown in a text, the meeting usually moves further ahead. So we began showing texts while the contents were still half confirmed. And then, when they were confirmed, new texts were shown. We realized it was more important to maintain the flow of a meeting so that all participants could follow the discussion. We could only learn the value of this through actually using the mechanism in a real meeting. An interruptive speech will be shown later. Here, instead of the order of speeches, priority was placed on the ease of reading the texts.

In this way the tool was improved step by step and became a necessity for our meetings. This prototype was later launched as a product.

Effectiveness of the Three Prototyping Projects

In our prototyping projects, we noticed the information contained in sounds or voices, and tried to convey that information without using the meaning of words or visual information. Through this we succeeded in opening up the possibility of using supporting senses. In the prototyping “to draw a vision” both the efforts to use support senses and support understanding became rooted in our study. In “Prototyping for practical use,” we learned the process of development while using a proposed mechanism.

The accumulation of these efforts became the driving force for this project.

We have returned to the starting point of design, and as a team we considered over a lengthy period of time and through practical applications, what we should do for the betterment of society. This article is a report of only a part of our

6-year project. Our team members have more knowledge and expertise, and I hope they will display their abilities while learning together. I would like to take this occasion to thank the Fujitsu team for providing me with a precious learning opportunity.

Mariko Koide, GK Tech, Senior Director

GKのCoクリエイティブエンジニアリング——デザインの現場からよみとく

真貝孝洋

GKデザイングループは、フリーランスのデザイン事務所として、プロダクト・コミュニケーション・環境・モビリティの4領域を対象にデザイン業務を行っている。さらに、デザインエンジニアリング領域とデザインストラテジー領域を持ち、開発や発想を促進し創発を起こす力として、先の4領域を結びつける役割を担っている。GKにとってこの2つの領域は、社会の構造や技術が複雑化し高度化する現状に即して、従来にも増してその専門性の強化に注力している。そして、これら6領域がそれぞれの専門性をより深めつつ有機的に連携する「Designing for Essential Values・本質的価値をつくる共創のデザイン」を推進している。

このような体制のもと、デザインエンジニアリング領域の要となっているのが「デザインとテクノロジーの融合による人とモノとの新しい関わり」を追求するGKテックである。GKテックは、GKデザイングループ各社への技術支援をはじめ、クライアントに対してR&D支援・企画設計・製作はもとより、技術的な側面からの経営支援も行っている。

このようなGK内のネットワークやクライアントとの間で起こす創発的なデザインエンジニアリングを、ここでは「Coクリエイティブエンジニアリング」と名付けた。そして今回、「Coクリエイティブエンジニアリング」を切り口に、GK

テックメンバーがGKの各デザイン領域のデザイナーにインタビューを実施。4領域の中で、デザインエンジニアリングの視点をもって業務を行っている4名に、現場での取り組みを聞いた。

本稿では、各々の語りの概要を記載し「Coクリエイティブエンジニアリング」の在りようからその可能性を展望する。

話し手:

辻本慧

デザイナー GKインダストリアルデザイン
(プロダクト、車両、産業機器)

牧野正樹

シニアディレクター GKグラフィックス
(パッケージ、プロダクト、VI)

坂田功

チーフデザイナー GKダイナミクス
(プロダクト、モビリティ)

加賀美鋭

チーフデザイナー GK設計
(都市環境、照明)

聞き手(GKテック):

真貝孝洋 エンジニアリングディレクター

小出真理子 シニアディレクター

清水学 シニアディレクター

デザイナーにとってのエンジニアリング

—ものづくりの仕方が変わってきた

辻本慧: テクノロジーの進化と普及により、個人でもものづくりができる時代になってきました。最近では、3DCAD (Computer Aided Design: コンピューター支援設計) などのソフトウェアを使ったものづくりの動きもあります。以前、あるセミナーに参加してみたところ、学生・プログラマー・営業などさまざまな職種と年齢の人たちが参加していました。みなさん趣味でありながら、プロ顔負けの作品が多くありました。3DCADによるモデリングや簡単な設計、強度試験に加え、それを実体化できる3Dプリンターが誰でも扱える環境となったことで、ものづくりのあり方はここ数年で大きく変わってきたと言えます。

—技術の発展とデザイナーに求められるもの

牧野正樹: ペットボトルはプリフォームという試験管型の容器を膨らませて成形します。以前と変わってきている工程は飲料充填時の殺菌方法です。ホットパックという80°Cくらいの高温を加えて殺菌する従来方式から、アセプティック(無菌)充填という方式が多くなってきています。

ホットパックの際は温度変化による液体の膨張に対応するパネルという機構が必要でした

GK's Co-Creative Engineering —Seen from Design at Work Takahiro Shinkai

The GK Design Group is an independent design firm encompassing the four design fields, products, communication, environment, and mobility. In addition, we have design engineering and design strategy groups that connect the four design fields to provide them with inspiration to promote development and conception. In GK, these two groups are now enhancing their knowledge and skills within their specialties in order to cope with increasingly complicated social structure and technologies. Concurrent to deepening their knowledge and strengthening their practices, these designers are organically promoting the concept of “Designing for Essential Values.”

GK Tech, which pursues “new relations with products through the fusion of design and technology” serves as the cornerstone in design engineering. Besides giving technological sup-

port to GK member companies, GK Tech offers its clientele R&D support, planning & designing, production, and managerial support from technical aspects.

We name emergent design engineering within the GK network and with our clients “Co-creative engineering.” Taking this as the main theme, GK Tech members conducted interviews of four members of the GK Design Group from each respective field of design who are working from a design engineering perspective.

Their interviews are outlined in the following and the potentiality of co-creative engineering will be sought.

Interviewees:

Kei Tsujimoto, designer, GK Industrial Design, (products, vehicle, industrial machinery)

Masaki Makino, senior director, GK Graphics, (package, products, VI)

Isao Sakata, chief designer, GK Dynamics, (products, mobility)

Satoki Kagami, chief designer, GK Sekkei,

(environments, lighting)

Interviewers (GK Tech):

Takahiro Shinkai, engineering director

Mariko Koide, senior director

Manabu Shimizu, senior director

Engineering for Designers

—Methods of Production Have Changed

Kei Tsujimoto: Because of the advancement and spread of technologies, even non-professional people can make things. In recent years, there are also trends to make products using 3D Computer-aided design (CAD) software. Some time ago, I took part in a seminar attended by students, and ordinary people, young and old, from all professions including programmers. They are learning how to design using computer software programs as their hobby, and some of their works were of professional quality. As everyone can apply simple modeling and designing processes using 3D CAD as well as

が、アセプティックだと30°Cくらいなので、パネルの必要性が減りました。そうした技術の進歩でペットボトルのデザインの自由度は少し増してきています。

実際には、アセプティックも冷蔵庫の出し入れなどによる温度変化で膨張が起こるので、その変化に耐えられる柔軟性のある形にする必要があります。自販機で出せるようにすることや、ブランドイメージを反映させることなど、これまでの与件もあります。新しい技術が生まれたことで自由度は増しましたが、さらに高度なデザインが求められるようになったと思います。

—エンジニアリング的視点からの発想

坂田功: アプローチの仕方を変えるとアイデア



3D printers which enable actual prototyping including intensity testing, the process of making an object has changed dramatically in the past several years.

—Technological Advancement and What are Demanded of Designers

Masaki Makino: A clear plastic beverage bottle (polyethylene terephthalate bottle) is molded by inflating a test-tube like vessel. What has changed is the sterilization method implemented at the time of filling the bottle with a beverage.

Instead of employing the conventional hot-pack method of sterilization by adding 80-degree heat, the aseptic method is now more frequently used.

For hot-pack sterilization, a panel mechanism is needed to cope with the liquid expansion due to temperature changes, but for the aseptic method, the temperature of the contents is around 30 degrees and no panel is needed. This kind of technological advancement has allowed



の幅が広がることがあります。例えば、まずコンセプトを言葉で考えて、スケッチを描いて、その構造を考えていくといったプロセスだけでは、発想の幅を狭めてしまうことがあるんです。最初からカタチと構造の両方を考えながら、言葉は思いついたときにメモしておくとか、それらを短時間で何度も繰り返すなどの変化をつけると、また違うソリューションが浮かびます。

それから、実際に動くかどうかやスケッチでは見えない箇所の成立性を3DCADで検証した方がいいと思います。3DCADで動かしてみたときに不具合がわかれば、それを避ける形を考えられるのはもちろんですが、試行錯誤をしているうちに「こっちの形の方が面白い」

greater freedom in using plastic bottles. Beverage bottles sterilized by the aseptic method inflate by temperature changes caused when taking the bottles in and out of the refrigerator. Therefore, flexible forms are required to cope with changes in temperature. In addition, there are the traditional package requirements such as the ease of taking them out from automatic vending machines, and the need for reflecting the brand image on the bottle. New technologies increased the freedom of design, but higher quality designs came to be wanted.

—Conception from an Engineering Perspective

Isao Sakata: Ideas may arise when we change our approach to a design. For example, the usual process of considering a concept using words, drawing a sketch, and considering its structure may narrow our conception. While thinking about the form and structure at the same time, it has been my practice to take notes whenever words come to mind. If I repeat these actions a number of times in a short period of

など2Dでは考えなかったアイデアに気づくことができます。ですから、3DCADとスケッチを行き来しながらデザインすることは重要だと思います。

デザイン活動にエンジニアリングを取り入れるということ

—デザイナーならではのこと

辻本: 個人レベルでものがつくれるようになってきたことで、デザイナーの役割は将来どうなるのかという話を聞くことがあります。ただ、コンセプトを考え、社会の仕組みとしてもつくりをする点が、デザイナーと趣味の大きな違いだと思います。さらに、世の中で広く使われるものとして、素材や構造、生産性のことまで考えるという専門性もデザイナーに必要な能力だと思います。

坂田: 今「ジェネレーティブデザイン」というコンピューターが自己生成的にデザインする技術が目まぐるしく注目されています。必要な与件をコンピューターに設定すると、設計者も想像していなかったような最適化形状ができあがる、というものです。しかし、ここでいう最適化とは軽量化であって、機能的最適化にすぎません。

一方、我々がやっているのは、全くのゼロから目指すべき姿をつくってゴールを設定し、それを実現させるためにCAE解析(Computer

time, a different solution may come to mind. I suggest that we examine the feasibility of a design by using 3DCAD to see what cannot be seen in a sketch. If we discover potential setbacks when moving the sketch with 3DCAD, we can think of ways to avoid the setback. What is more, while trying it out in this process, we may discover other ideas that would be more interesting that we might not have thought of in 2D sketches. So, I think it is important that we use 3DCAD and sketches alternately to determine a final design.

Incorporating Engineering into Design Activities

—Something only Designers Can Do

Tsujimoto: As anyone can make something on a personal level, people say what will be the role of designers. A great difference between designers and those who make things as a hobby is conception and making something as a social mechanism. Furthermore, expertise on materials, structures and productivity is also



Aided Engineering: コンピューター支援エンジニアリング)を使うというやり方です。まずこうあるべきといった全体的に最適化されたイメージを出し、それを踏まえて与件を設定し解析することで、同じコンピューターによる自己生成であっても違うものが必ず出てくるはず。さらに、できたものを見ると「ひらめき」が必ず得られます。与件を広げる視点の持ち方や「ひらめき」といった全体的最適化イメージを持てるというのはデザイナー特有のものでしょう。

我々は義足のデザインをしています。義足であることを隠したくない、義足のまま靴が履けるような形にしたいなどいろいろな与件

を入れると、最初に思い描く形が出る。そうなるように技術与件を組んで、ベースの設計をして、シミュレーションする。この「ひらめき」を「合理性」にする作業を何回か繰り返す。この「ひらめき」が出るというのがデザイナーには必要で、設計者とデザイナーの思考の違いだと思います。

—共感・共有をもたらすコミュニケーション

辻本: 多くの設計者は機械の性能向上や製造コストを考えますが、機械の使いやすさや正しいあり方は後回しにされることが多く見受けられます。デザイナーはそういった見落とされた箇所を見つけ出し、全体のクオリティを上げる

required of designers.

Sakata: Now, a computer technique called “generative design” is drawing attention. When we enter given conditions for an object, an optimal form will be made, often beyond our expectation. However, the optimal form often means functional optimization such as decreasing the weight.

We are engaged in the process of trying to conceive what we should aim to make, setting a goal and analyzing all factors involved using computer aided engineering (CAE) in order to realize the goal. We first envisage an optimal image, set various conditions and analyze to realize the image. Even if we apply the same generative design software, a different model will be shown. Looking at what has been generated, we get “inspiration” for certain. Views to expand conditions and obtaining “inspiration” to have an optimized image as a whole are all properties of designers.

We are designing artificial legs. When we enter such conditions as “do not want to hide that I

have an artificial leg,” or “an artificial leg in a style that I can wear a shoe on,” into a computer, then the computer will show an image as it calculates. Then, we consider technical conditions, draw a basic design plan, and simulate with a model. We repeat the process of making our “inspiration” into “rationality.” To have “inspiration” is required of designers, and here is the difference between engineers and designers.

—Communication for Sharing Feelings and Thoughts

Tsujimoto: Many engineers think about how to improve the performance or manufacturing cost of a machine, but the ease of use or what would be the right way to use is a secondary matter. Designers need to find what has been overlooked and enhance the quality of the product. For example, we need to consider basic data such as the height best suited for use, and work actions, layout, the factory environment as a whole in which a machine is going to

ことが役割だと考えています。例えば、使いやすい高さや作業動線といった基本的な数値やレイアウトから、機械が置かれる工場環境全体まで考えること。複数の製品の場合は、モジュール化による最適化により、全体のシステムや製造工程の統一を図ること、また、企業イメージを伝えるうえで、プロダクト・アイデンティティ(PI)を構築することも重要です。

こうした我々の提案を納得してもらうために、実際にその場で図面やスケッチ、3Dモデリングなどを描いたり動かしたりしながら、その必要性を一つ一つ丁寧に説明していきます。それを地道に繰り返すことで共感者を増やしていく。そうすると、技術者の皆さんからもアイデアを出してくれたりします。そしてその空気が、製品のクオリティにつながっていくと感じています。デザイナーは絵を描くだけ、見たい目を考えるだけだと思われがちですが、製品開発や、経営支援などにも関わっていることを知ってもらうことが必要です。

坂田: コンピューター上で設計の問題点をシミュレーションしておけば、一見チャレンジブルだけど可能性を秘めたものになります。プレゼンテーションで、エンジニアには構造の説明だけでも理解されますが、他の人たちは、それが果たして美しいのか、見え方がどうなのかは分かりません。だから、あらかじめゴー

be installed. When working for more than one product, we need to unify the entire system and manufacturing process through optimization by using modules, and it is important to create product identity (PI) in order to convey the corporate image.

We prepare drawings and sketches for meetings with our clients, and use a 3D modeling device to show different versions in order to explain our plan carefully. We repeat such explanations to increase the number of people who will share our ideas. While doing so, engineers give us their ideas.

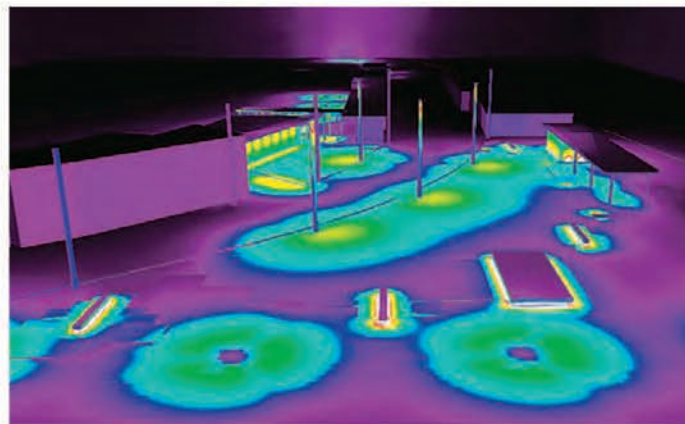
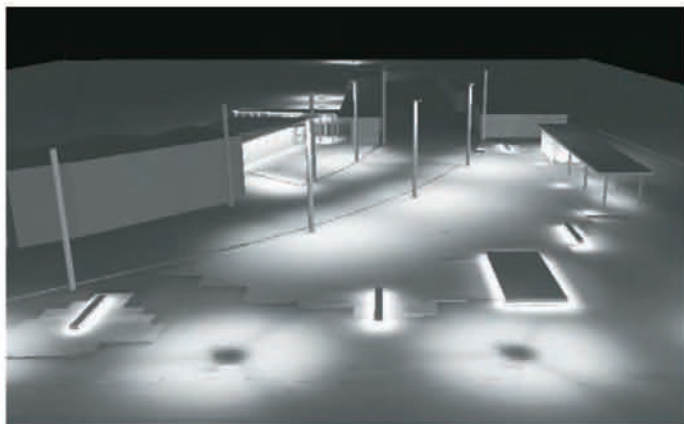
The whole atmosphere leads us to improve the quality of our products. It is necessary that designers are involved in product development and management support in addition to drawing pictures and to considering how to improve the outlook.

Sakata: If we simulate our engineering design on a computer, and identify problems, it gives us some potentiality. At the presentation engineers may understand what we are going to

ルのイメージのスケッチと3DCADでモデリングしたものやCGアニメーションなどを提示して、目指すべきゴールを共有してから進めるとモチベーションが変わってきます。「これをつくりたい」と思ってもらえます。

「こういう形にしたい」というデザイナーの意思が入った形を最初の段階につくっておくと、そのあとの時間が短縮できるケースが多いように感じます。

加賀美鋭: 私が専門にしている「光」は抽象的なものなので、言葉だけで「この壁がこう明るくなります」と説明しても伝わりにくいものがあります。ですので、3Dや三次元の絵を描いて、光の色をつけて視覚的に3Dで表現するようにしています。



ただ光は基本的には脇役なので、美しい・綺麗など、見た目だけではなく人がどう感じるか、快適に時間を過ごすことができるかなど、人が体験する空間イメージとして一貫性があることを重要視しています。そのため、照明シミュレーションソフトを使って、3Dモデル化した空間にメーカーが配布している照明器具の実測配光データを取り込んで、空間の中の光を再現し、一貫性のある空間イメージとなっているか確認しています。

プレゼンテーションでは提案を光として体験してもらうために、できるだけ歩いているような映像のアウトプットにすることもそうですが、その上で似たような事例の現場を一緒に見たり、現地で照明実験を行ったりするなど、

空間体験としてクライアントと共有するようにしています。

そのことによってクライアント自身も、今まで見ていなかった光が見えてきて、自身の要望が明確化していくことが多いように思います。

GKのデザイン

—ユーザー視点

坂田: デザイナーの「ひらめき」についてですが、デザインを考えていくといろいろな疑問が出てきます。義足は積層されたカーボンのプレートからなっていて、それ以上軽いものをつくるのは困難です。それに、使う人によっては少し重い方がいいという人もいます。だから、単純に軽くすることが重要ではないこともある

make just by hearing an explanation on the structure, but other people may not know whether the product-to-be is beautiful or not. So, we should present the sketches, and images prepared by 3D CAD modeling and CG animation so that clients and other members will have shared pictures of the product-to-be. In this way, the clients' motivation will be enhanced and they will hope "that we want to have this one."

When we designers show "we would like to make the product in this style," at the beginning, the time following the initial presentation seems to be shortened in many cases.

Satoki Kagami: I specialize in "light." It is very hard to explain the result of lighting design with words such as "this wall will be lighter like this." So, we prepare 3D and 3-dimensional pictures, and give them the colors of light.

Lighting basically has a supporting role in environmental design. Our concern is how people can spend a time with comfort in the space, and we place emphasis on consistency in a spatial

image. For this, we use a lighting simulation software program, and enter actually measured light distribution data given by a light manufacturer to reproduce lighting in a proposed space to check if consistency in lighting is ensured.

At a presentation meeting, we often output imagery in which we are walking so that clients can experience lighting. Besides that, we show them a similar space, or conduct a lighting experiment at the site so that our clients can have actual experience.

At these on-the-spot lighting experiments, clients can see light which they have not seen before, and can clearly express what they want.

GK Design

—Users' Perspective

Sakata: While designing, many questions come up to my mind. An artificial leg is made of laminated carbon plates. It is impossible to make it lighter. There are some who prefer a little heavier leg. So, it is not important to make it simply light.

Users must put a cover in the shape of foot in order to put on a shoe. They are given the substitute foot in place of their lost foot. Some have an uncomfortable feeling over it, so they don't want to show it. When the foot part is removed, the remaining is a mechanical and beautiful shape of artificial leg. Then, the artificial leg which has a function for walking may be favored by users. The artificial leg without the foot becomes lighter in weight. In this way, designers can have questions to improve what is going to be produced.

Makino: Today, purchasing products via an Internet shopping site has become quite popular. There are many sites which sell daily commodities including advice for lifestyles. As consumers are usually well aware of these products, it is not important to make their packages conspicuous on the screen. Instead of being outstanding to draw consumer attention, package designs should fit their living situations. Consumers may like to have packages with simple graphics which look like interior acces-

んです。

ユーザーは、靴を履くために足の形をしたカバーを義足につける必要があります。足を失ったのに足の形をしたモノを渡されるわけですが、それが足の形に似ているが故に非常に違和感を感じる。違和感があるからあまり見せたくない。その足の形をしたものを外すとメカニカルで美しい義足が出てくるんです。だったらはじめからそのままの形状で、かつ、歩くための機能も満たされているデザインの方が使う人にとっては嬉しいことかもしれないし、2つのものをひとつにするので軽量化も図れる。常に疑問をもって考えることができるのはデザイナーの特徴です。

牧野: デザインプロセスには直接関わらない



技術ですが、インターネットの通販サイトで商品を購入するという形態が普及してきました。特に、最近はライフスタイルの提案も含めて日用品を販売する通販サイトが出てきています。ネット通販の場合、すでにその商品を知っていて購入することが多いので、店頭で目立たせることは必ずしも重要ではありません。パッケージデザインにはそういう機能ではなくて「生活に寄り添ったデザイン」というものが求められます。そうすると、パッケージデザインは単純なグラフィックだけにして、部屋に置くとインテリアのように生活に馴染むというものが買う人にとって嬉しいだろう、という提案も考えられる。そういうユーザー視点で体験も含めてデザインすることはますます必要



になってくると思います。

—多様性と融合

加賀美: 私の専門は都市環境や環境照明デザインですが、GKは多様なデザイン領域を対象にしていますから、都市環境や照明ではないプロジェクトにも参加したり、様々なクライアントと接したりする機会が多くあります。都市環境や照明とは違う視点やアウトプットを求められるので、大変なこともあります。自分の専門性の広がりを実感しています。逆に、そこで得たものを自分の専門に反映することもできます。そういったことができるのがGKのよいところであり、GKのメンバーはそういう形でそれぞれの専門性と柔軟性を伸ばしていると思います。

辻本: 産業機器のようなプロユースのものや車両などは専門性が大事ですし、先端開発に関わるものは専門領域を飛び越えることが必要です。先端開発に関わる依頼では「こういう素材や技術があるんですが、これをどう発展させればいいですか」というようなものもあります。そういうとき、さまざまな専門家が混ざって取り組むことでデザインの可能性を広げることができる。多様なデザイン領域や各々の専門性をもっているメンバーがいる、そこがGKの強さではないでしょうか。

sories. We increasingly need to design products and packages considering consumers' point of view.

—Diversity and Fusion

Kagami: I specialize in urban environments and environmental lighting. As the GK Design Group covers diverse design fields, I often participate in projects unrelated to urban environment and lighting, and have chances to contact with various clients. Sometimes, I am asked for my views or output on things other than my specialty, and I feel puzzled a little at such occasions, but I feel the range of my specialty expands. I can feed back what I have learned through these chances to my own field. This is the great advantage of working at GK, and I am certain, that GK members are developing the range of their own specialty.

Tsujimoto: Special expertise is essential in designing industrial machinery for professional use, while for the development of advanced technology, we need to cross over specialties.

Sometimes, a client approaches us saying “we have such a material, or technology, and wonder how we can apply it.” On such an occasion, members of different specialties come together to discuss ways to use it and expand the possibilities of design.” The presence of members with different design fields gives GK its strength.

Co-Creative Engineering of GK Takahiro Shinkai, Engineering Director, GK Tech

I hope readers will know from what the four members talked that we have presented our ideas with reality and feasibility, have close communication among members involved, and conduct design activities with an engineering viewpoint. Sometimes, engineering viewpoint may give us a source for design conception. Even though designers work with an engineering way of thinking and engineer's viewpoint, we cannot take their places. It is extremely rare

that one person is able to work as a designer and engineer on the same high levels (except for Leonardo da Vinci), and if there were, it would be inefficient in scale and speed in today's manufacturing processes. When designers and engineers work together through smooth communication and display respective professional competence, better quality products will be produced.

The above practice is not new. Design process to digest given conditions, consider the structure and give suitable styling has not changed for long. When there were no digital tools, we used to make models using paper or clay many times to examine our idea together with engineers, but now both designers and engineers can communicate efficiently using common digital tools.

People engaged in making products are always wishing to create better products. Even so, we at times have to compromise during our product development processes. If we lose our

GKのCoクリエイティブエンジニアリングとは 真貝孝洋

ここまでの4名の言葉からも、アイデアが絵に描いた餅にならぬよう、その実現性も含めリアリティを持って示し、作り手同士として密にコミュニケーションをとるために、エンジニアリング視点を持ってデザイン活動を行っていることがおわかりいただけたであろう。また、ときとして、エンジニアリングの視点がデザイナーにとって発想の種となることもあるのだ。

ただ、デザイナーがいくらエンジニアリング的発想や視点を持ってデザイン活動を行ったとしても、エンジニアに取って代われるわけではない。一人でデザインとエンジニアリングの両方を高レベルで行うことができる人間は極めて稀(例えば、レオナルド・ダ・ヴィンチなど)であり、現代の製品の生産工程においては規模とスピードにおいて非効率であるとも言える。あくまでも、デザイナーとエンジニアがスムーズなコミュニケーションによって、それぞれのプロフェッショナルリティを発揮し、協力し合うことによって、より良い製品が生み出されると言えるのではないだろうか。

こういった考え方や取り組みは今に始まったことではなく、デザインという言葉の本来の意味からも、与件を咀嚼し、構造を考え、相応

しいスタイリングを与えるというメソッドは変わっていないのである。デジタルツールがなかった時代には紙や粘土で模型を作って一つずつ検証しながらエンジニアとコミュニケーションを図っていたものが、現代ではデザイナーとエンジニアが共通のデジタルデータを介して、より効率的にコミュニケーションがとれるようになったと言える。

モノづくりに関わる人すべてが、より良い製品を生み出したいと思っているのは紛れもない事実である。とは言え、製品化の過程において妥協せねばならぬ点が多々存在することもまた事実なのだ。しかしながら、理想を追求する姿勢を失ってしまったら、イノベティブな結果は決して得られない上に、理想に近づくために超えるべき壁がどこにあるのかを認知することさえもできない。実現可能性を示し課題を明確化した上で、それをお互いに共有するということは、双方にとって理想を実現するための原動力となるのである。仮にある部分で妥協せざるを得なかったとしても、共通のビジョンを持った信頼感を醸成し次こそはといったモチベーションにもつながるのだ。

我々デザイナーの役割とは、想いを可視化し課題を解決する道筋をつけることで社会や利

用者にとって機能や性能だけではない価値を与えることである。

GKデザイングループは、さまざまな領域を専門とするデザイナーがたくさんいて、領域にとらわれない多様で柔軟なクリエイションができる、フリーランスのデザインファームである。そうした立ち位置から、生産やマーケティングにおける要因を鑑みながらも、あくまでも利用者視点・生活者視点を発想の起点としており、クライアントだけではなく、利用者にとって、社会にとって有益な製品を送り出すことを是としている。そのためには、モノづくりに携わる人々ともフラットな関係性を保ったコミュニケーションが大事だと考えており、実現可能性も含めて双方が共感し、納得し、さらなる推進力とするために、エンジニアリングを取り入れたリアリティのある提案をすることも、重要視している。

これからもGKデザイングループは、想いを持った人たちと共に、創造的で革新的なモノづくりをする集団であり続けたい。

しんかい たかひろ GKテック エンジニアリングディレクター

attitude to pursue the ideal, we will never achieve an innovative result. We will never even identify where walls to overcome are to go closer to the ideal. Showing feasibility, clarifying tasks involved, and sharing them with clients will serve as an engine for both parties to realize the ideal. Even if we must compromise for some parts, building trust with a common vision will give us higher motivation for future work.

The roles of us as designers are to visualize what we have in our mind, to prepare ways to solve tasks, thus, to offer values other than the functions and capacities of products to users and society.

The GK Design Group is an independent design firm. We have designers with different specialties and are able to flexibly create products regardless of respective specialties. From such a standpoint, we intend to create products from users' viewpoint while taking account of manufacturing and marketing factors, and launch

useful products not only for our clients but also for users and society.

For this purpose, equal-standing communication with all people involved in manufacturing products is important. We place emphasis on presenting realistic proposals incorporating engineering in order for both parties to understand and share information including feasibility and push forward projects together.

The GK Design Group wants to be a group of people who share the same desire to offer creative and innovative creations.

田中機構社長、台湾のデザインアワードで審査委員長を務める



台湾政府経済部の主導のもと台湾デザインセンターによって実施される「ゴールデン・ピン・デザインアワード 2017」で、田中一雄GKデザイン機構代表取締役社長が審査委員長を務めた。このアワードは33年の歴史を持ち、プロダクト、グラフィック、パッケージ、空間、メディアアートなど広範な領域を対象とした総合的デザイン賞である。中華圏での販売や製造、デザインの実績を対象としているが、国際的に見ても大変高いデザインレベルを誇っている。12月7日には、台北市内で授賞式が執り行われ、併催されたフォーラムで田中社長が「公共のデザインと、デザインの公共性」と題する講演を行った。近年台湾においても、都市デザインや公共交通への意識が高まり、デザインにおける社会的課題の解決に強い関心がある。この講演では、GKの作品や日本のグッドデザイン賞の動向について紹介し、高く評価された。

President Tanaka of GK Design Group Served as Chief Juror for Taiwanese Design Award

Kazuo Tanaka, President/CEO of GK Design Group Inc. served as the chief juror for Golden Pin Design Award 2017 which was carried out by Taiwan Design Center under the initiative of the government of Taiwan. This comprehensive design award has 33 years of history and spans broad domains including product, graphics, package, space, and media art. Design works are required to have been sold, produced, or designed in the Greater Chinese region to be considered for the award, but the quality of design is indeed world-class. On December 7, 2017, the award ceremony was held in Taipei, and Mr. Tanaka delivered a lecture titled "Public Design and Public Nature of Design" in the accompanying forum. Recently in Taiwan, the awareness towards urban designing and public transportation is increasing, and solution of social problems through designing calls for strong public interest. In the highly appreciated lecture, the works by GK Group and recent trend of Japan's Good Design Award were introduced to the audience.

第5回鉄道技術展2017に出展

GKデザイングループは、2017年11月29日(水)から12月1日(金)まで、幕張メッセにて開催された「第5回鉄道技術展2017」(主催:フジサンケイ ビジネスアイ(日本工業新聞社))にブースを出展した。鉄道技術展は、車両・構造、運行管理、旅客設備、軌道、土木関連他あらゆる鉄道分野の技術が一堂に会する総合見本市。2010年より2年おきに開催され、今回で5回目を迎えた。GKでは、2013年と2015年にGKデザイン総研広島が出展しているが、今回はGKデザイングループとして出展。「かたち・機能・サービスの統合 GK Design Groupのトータルデザイン戦略」をテーマに、GKデザイングループの総合性を表すプロジェクトを、模型、パネル、映像等でわかりやすく紹介した。会期2日目となる11月30日(木)には、「第3回レイルウェイ・デザイナーズ・イブニング」(主催:レイルウェイ・デザイナーズ・イブニング実行委員会、フジサンケイ ビジネスアイ)が併催された。このイベントは、鉄道に関連する様々なデザイナーが所属や役職を超えてつながり、業界全体で鉄道の未来を考える交流イベント。テーマは「鉄道とコミュニケーションデザイン」。第1部「基調講演&パネルディスカッション」で、山田晃三GKデザイン機

構取締役相談役が基調講演を行ったのをはじめ、第2部「ショットガンセッション&情報交流会」では、GKグラフィックスのデザイナー北嶋悠史がプレゼンテーションを行った。

Exhibition at the 5th Mass-Trans Innovation Japan 2017

GK Design Group, Inc. opened a booth at the 5th Mass-Trans Innovation Japan 2017, which was held from November 29 to December 1, 2017 at Makuhari Messe (organized by Fuji Sankei Business-i/The NihonKougyou Shinbun Co., Ltd.). At this international trade fair, various railways technologies, such as Cars & Interiors, Operation Management, Passenger Services, Railway Systems, and Civil Engineering, have been showcased biennially since 2010. Although GK Design Soken Hiroshima Inc. exhibited in 2013 and 2015, this was the first time that GK Design Group as a whole participated the fair. Under the theme "Integration of Shapes, Functions, and Services: Total Design Strategy of GK Design Group," the projects that embody the synthetic nature of GK Design Group were explained using models, panels, and audiovisual materials. 3rd Railway Designers' Evening (organizers: Railway Designers' Evening Planning Committee/Fuji Sankei Business-i) was also held on Thursday 30th of November, the 2nd day of the fair. This networking event brought many railways-related designers with different affiliations and positions together and let them think about the future of the railways as members of the industry as a whole. Under the theme of "Railways and Communication Design," Kozo Yamada, the Executive Director / Adviser of GK Design Group gave the keynote address in the Section 1 "Keynote Address & Panel Discussion" while Yuji Kitajima, a designer of GK Graphics, made a presentation in the Section 2 "Shotgun Sessions & Networking."



土木学会デザイン賞2017優秀賞受賞



写真:磯エスエス photo:SS Co., Ltd.



GK設計が参画した(東京駅八重洲口開発 グランルーフ・東京駅八重洲口駅前広場)が、土木学会デザイン賞2017の優秀賞を受賞した。主催は、公益社団法人土木学会 景観・デザイン委員会。東京駅八重洲口開発は、東京駅八重洲口が首都東京の新しい玄関口となることを目指して実施された大規模プロジェクト。丸の内側の「歴史性」を象徴する玄関口に対し、八重洲口を「未来」を象徴する玄関口と位置づけ「先進性・先導性」が表現されている。今回の受賞は、東京駅八重洲口の超高層ツインタワーをつなぐ全長約240mの歩行者用デッキ「グランルーフ」と、併せて整備された「駅前広場」が対象。GK設計は、両者のサインとストリートファニチュアのデザインを担当した。

Yaesu Development Project Received Civil Engineering Design Prize 2017 from JSCE

"Tokyo Station Yaesu Development: GranRoof/ Tokyo Station Yaesu Station Plaza" project, where GK Sekkei participated, won the Civil Engineering Design Prize 2017 from Landscape and Design Committee of JSCE (Japan Society of Civil Engineers). This large-scale development project was carried out to rebuild Yaesu side of Tokyo Station as a new gateway to Tokyo, the capital city of Japan. While the Marunouchi side of the station is a gateway symbolizing the historical aspect, the Yaesu side is that of future; therefore, "innovative spirit and cutting-edgeness" are at the core of design concept. The prize was given to GranRoof, the 240-meter-long pedestrian deck that connect the skyscraping Twin Towers of GranTokyo and accompanying Station Plaza at Yaesu side of the Tokyo Station. GK Sekkei contributed to the project by designing signs and street furniture for both deck and plaza.

(大手町ファーストスクエア ファーストスクエアガーデンプロジェクト)がダブル受賞

GKデザイン総研広島が参画した(大手町ファーストスクエア ファーストスクエアガーデンプロジェクト)が、一般社団法人国土政策研究会 公共空間の「質」研究部会 まちなか広場賞審査会の第三回まちなか広場賞で奨励賞を受賞した。また、一般社団法人パブリック・プレイス・パートナーズ主催のソトノバワード2017で、特別賞「ソトノバ都心賞」を受賞した。このプロ

プロジェクトは、大手町ファーストスクエアに設けられた公開空地「ファーストスクエアガーデン」を人々が集う新しい「都市の庭（日常・非日常を過ごす場）」にリニューアルしたものである。当該建物の低層部全体のリニューアルにもなって実施され、シンボル事業という位置づけで行われた。近隣のオフィスワーカーとのワークショップを実施し、潜在的なユーザーニーズを見定め、ハードと運営と一体となってサービスを提供するソフトの仕組みも合わせて構築した。GKデザイン総研広島は、全体の方向性をクライアントのNTT都市開発株式会社とともに調整しながら細かなデザイン監理を行うとともに、サインデザインを並行して担当。空間そのものの設計は、緑を効果的に用いるためにデザインとメンテナンスが両方できる専門業者を交えて行った。

Otemachi First Square Garden Project Received Two Awards

Otemachi First Square Garden Project, in which GK Design Soken Hiroshima Inc. participated, received the encouragement prize at the 3rd Public Place Award from Public Place Award committee (Study group on the Quality of Public Place, Research Committee of Association for National Land Policy Study). The project was also awarded with the special prize "Sotonoba Toshin Award" at Sotonoba Award 2017, which was held by General Incorporated Association Public Place Partners Institute. With the award-winning project, a public open space "First Square Garden" on the premises of Otemachi First Square was renewed as a new "Garden in the City (space as an interface of ordinary and extraordinary)," which was a symbolic part of the renewal project of the lower stories of the building. Workshops were carried out for the office workers in the neighboring area to identify the potential needs of the users, and the system was structured such that operations of both physical building and intangible services are provided unitedly. GK Design Soken Hiroshima Inc. coordinated general direction with its client NTT Urban Development while fine tuning in design supervision as well as sign designing. As for the spatial design, they consulted a vendor that is specialized in green design and maintenance for effective use of plants. ceived students from the university as interns. At GK, we hope to continue the design exchange in order to develop designers and build an international designer network.



German Design Award 2018 で Winner に選出される

German Design Award 2018で、GKダイナミックスがデザインを担当したヤマハ発動機株式会社のモーターサイクル(XSR900)と、GK京都がデザインを担当したスポーツボート

(242Limited S)が、優秀賞にあたるWinnerに選出された。同アワードではこのほか、GKダイナミックスのモーターサイクル(MT-10SP)、GK京都の船外機(F25)(F100)とマリジェット(MJ-GP1800)(MJ-EX Deluxe) (いずれもヤマハ発動機株式会社)が、佳作に相当するSpecial Mentionに選出された。

Named Winner at German Design Award 2018

Yamaha Motor Co., Ltd. was named Winner, which is equivalent of award of excellence, at German Design Award 2018 for XSR900, a motorcycle designed by GK Dynamics, Inc., and for 242 Limited S, a sport boat designed by GK Kyoto Inc. The company also received Special Mention or honorable mention for MT-10SP, another motorcycle designed by GK Dynamics, and for outboards F25 and F100 as well as for personal watercrafts MT-GP1800 and MJ-EX Deluxe (all designed by GK Kyoto) at the same Award.

「オートカラーアワード2017」で二輪車初の「グランプリ」を受賞



GKダイナミックスが担当したヤマハ発動機株式会社のモーターサイクル(MT-10)(MT-09)(MT-07)のカラーデザインが、カラーデザインのコンテスト「オートカラーアワード2017」で、二輪車としては初となる「グランプリ」を受賞した。受賞の理由として「通常、タンク部分が目を引くというバイクのデザインの中で、タイヤに注目させるという発想が新しく自由な印象をうける。タイヤのブラックと対比させることで、より鮮やかに見せたイエロート、タンクのソリッドグレーとの組み合わせは、その形とあいまって、これまで見たことのない新しいセンスを感じさせる。今後もこれまでの殻を破り、次の時代をつくっていくようなカラーデザインに期待していきたい。」などが挙げられた。主催は一般社団法人日本流行色協会と公益財団法人横浜市芸術文化振興財団。

MT Series Won Grand Prix at Auto Color Awards 2017 for the First Time as a Two-Wheeled Vehicle

At Auto Color Awards 2017, the color schemes of MT-10, MT-09, and MT-07, motorcycles of Yamaha Motor Co., Ltd., which were designed by GK Dynamics, won the first Grand Prix as two-wheelers. The awards are run by Japan Fashion Color Association and Yokohama Arts Foundation, and they explained that the MT Series won the prize because "while the most weight is given to the area around the tank in an ordinary motorcycle design, they gave it to the tires; and that idea is quite innovative and. The combination of yellow wheels and solid gray tank is in striking contrast with the black tires and stands out even more vividly, and when it comes together with the shape, we see something absolutely new. It is expected that they will continually think out-of-the-box and contribute to the next generation of color designs."

GK設計が東京都の水飲栓デザインのコンペで選定される

東京都水道局が実施した水飲栓デザインのコンペティションでGK設計の提案が選定された。このコンペは「国内外の多くの方々が気軽に東京の水道を飲用でき、東京水道の先進性や歴

史、文化を国内外に広く発信するシンボリックな水飲み場を設置することを目的に実施された。GK設計は「東京水」のブランドイメージを訴求することを基本的な考え方に据えて、デザインコンセプトを次の3点に集約。形態や素材に関しては「Pure」とし、純粋な水や清潔さを想起させるシンプルさや透明感を表現。機能面では社会的な与件である「Universal」とし、健常者、子ども、老人や外国人、車椅子の利用者等、誰もが使いやすいものとした。3つめのコンセプトは「Experience」とし、利用者の行動に合わせて光を変化させることによって、人々の注目を集め行為を誘発するとともに親しみを感じる、という体験を提案している。

GK Sekkei Won the Drinking-Water Faucet Design Competition for Tokyo Waterworks

Tokyo Metropolitan Government Bureau of Waterworks held a competition for drinking-water faucet design and selected GK Sekkei's proposal. This competition was carried out "to build symbolic water fountains that allow diverse group of people from inside and outside Japan to drink the tap water casually in Tokyo as well as convey the innovativeness, history, and culture of Tokyo Waterworks to them." Based on the fundamental strategy of "appealing the brand image of Tokyosui (Tokyo Water)," GK Sekkei aggregated its design concept into three keywords: pure, universal, and experience. Pure is for forms and materials, as it leads to simplicity and transparency of the purified water and sanitary conditions. Universal is for functionality, as it is a social requirement to make the faucet universally accessible for everyone, including healthy people, children, the aged, foreigners, and wheelchair users. Experience is for interactivity, as what GK Sekkei proposed was an experience where the lighting changes interactively with the movement of users to attract people and induce action, which leads to fond memories.

GKデザインインターナショナルとGKデザインヨーロッパがオフィスを移転



GKデザイングループの北米の拠点であるGKデザインインターナショナルのロサンゼルスオフィスと、欧州の拠点であるGKデザインヨーロッパが、それぞれオフィスを移転した。新住所は次の通り。

Office Relocations of GK Design International and GK Design Europe

Both GK Design International and GK Design Europe, the North American and European branches of GK Design Group, relocated their respective offices as follows.

New Addresses:

GK Design International
11388 Knott St. Garden Grove, California 92841 U.S.A.
Telephone +1-714-379-1445

GK Design Europe
Mr. Treublaan 7 1097 DP Amsterdam, THE NETHERLANDS
Telephone +31-20-625-0091
URL www.gkeurope.nl/ E-mail info@gkeurope.nl

Project News

上肢リハビリ装置<CoCoroe AR²> 足首アシスト装置<CoCoroe AAD> 移乗アシスト装置<CoCoroe TAR> 株式会社安川電機

GKインダストリアルデザイン

少子高齢化に伴うリハビリや介護の需要増大と、その負担の大きさや人材不足が懸念されている状況への対策として、介護側と要介護者双方をアシストする装置の、医療・福祉分野向け機器 CoCoroeシリーズが開発された。産業用ロボットなどのメカトロニクス技術と、人間の能力の融合による新たな価値創造を目指す“ヒューマトロニクス”事業の一環として「技術で実現する優しさ」の表現を目指し、先進的で機能的なクールな技術イメージと、使う人への安心で優しいイメージをバランスよく融合させることに注力した。

CoCoroe
YASKAWA Electric Corporation
GK Industrial Design

The CoCoroe Series of medical and welfare apparatus was developed to assist both caregivers and care receivers as a countermeasure for the current situation where low birth rate and longevity create increasing demand for rehabilitation and nursing and the level of the burden and labor shortage are concerned. As a part of the Humatronics business that integrates the mechatronics of industrial robots and human abilities for new value creation, YASKAWA and GK Industrial Design focused on balancing the cool image of advanced and functional technologies and the warm image of user-friendly safety and kindness in expressing “geniality realized through technology.”



移乗アシスト装置 (CoCoroe TAR)
Transfer-Assisting Apparatus



上肢リハビリ装置 (CoCoroe AR²)
Upper-Limb Rehabilitation Apparatus



足首アシスト装置 (CoCoroe AAD)
Ankle-Assisting Apparatus

道後温泉別館 飛鳥乃湯泉 アートディレクション・デザイン 三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 GK京都

日本書紀にも登場する日本最古の温泉「道後温泉」に、2017年10月にオープンした、新たな温泉文化の発信拠点。愛媛県の伝統工芸作家15名と共に、道後温泉にまつわる伝説や物語を表現した、展示作品や内装のデザインおよびディレクションを行っている。GK京都が標榜する「クリエイティブ・ハブ」の一環として、地方の観光産業と伝統工芸をデザインマネジメント視点で繋ぎ、新たな技術や表現手法とコラボレートさせることで、地方創生の新たな価値創造を試みた。

Art Direction/Design of Dogo Onsen Annex Asukanoyu
Mitsubishi UFJ Research and Consulting Co., Ltd.
GK Kyoto

In October 2017, a new resource center of hot spring culture opened in Dogo Onsen, the most historical hot spring in Japan mentioned in Nihon Shoki (Chronicle of Japan). GK Kyoto designed and directed the displayed artworks and interior of this facility, which was created together with fifteen local traditional craftsmen, to explain the legends and folklores related to Dogo Onsen. GK Kyoto tried to create values in realizing regional revitalization by linking local tourism and traditional crafts from the viewpoint of design management and by making innovative technologies and expression techniques collaborative as an effort to live up with its motto of “being a creative hub.”



山門シェード/手漉ぎゼオライト和紙(西予市)・のれん/伊予かすり(松山市)
Temple Gate Shade/Handmade zeolite paper (Seiyo City) and Shop Entrance Curtain/Iyo Kasuri (Matsuyama City)



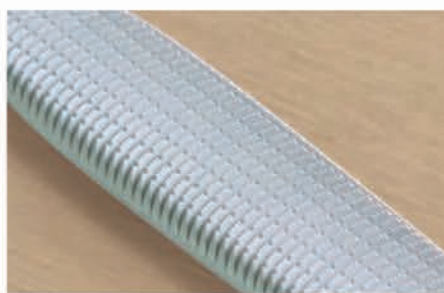
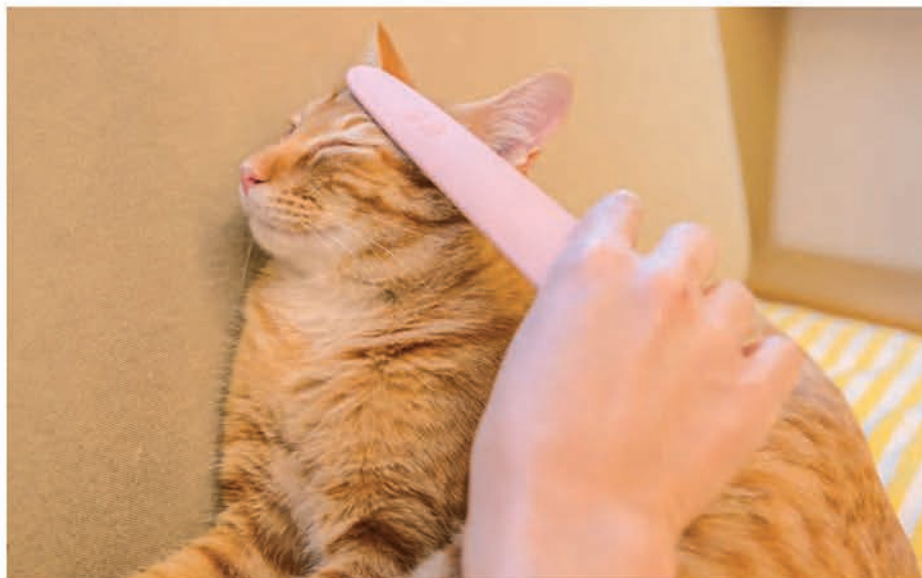
行燈照明/伊予竹細工(松山市)
Paper Shade Lamp/Iyo bamboo ware
(Matsuyama City)



浴室陶板壁画/砥部焼(砥部町)
Bathroom Porcelain Mural/Tobe ware
(Tobe Town)



露天風呂行燈/菊間瓦(今治市)
Garden Lantern/Kikumura-Gawara
tile (Imabari City)



猫用コミュニケーションブラシ(ねこじゃすり) 株式会社ワタオカ

GK京都

127年の歴史を持つやすりの老舗が開発した、猫用コミュニケーションブラシのデザイン。本商品の特徴として猫の舌に似た細かい櫛歯のヤスリ面を持つため、猫同士でグルーミングし合うようなリラックスしたイメージを、プロダクトやパッケージ、プロモーションから感じられるようデザインした。また、クラウドファンディングでのプロモーションや販路へのアドバイスなども含め、ブランドに関わる全てに対してトータルなデザインサポートを行っている。

CAT GROOMER

Wataoka Co.,Ltd.

GK Kyoto

GK Kyoto supported Wataoka, a well-established 127-year-old manufacturer of files, the developer of this cat groomer, in product design. The product's surface resembles a cat's tongue, which is covered with tiny hooks. To highlight this feature, GK Kyoto designed relaxing images, like cats grooming each other, for the product's package and promotion. In addition, they provide total design support for branding, such as crowdfunding promotions and marketing advice.



正露丸クイックC 大幸薬品株式会社

GKグラフィックス

大幸薬品、主力止瀉薬・正露丸の51年ぶりの新型薬のパッケージデザイン。商品のメインターゲットが20～30代の若年層だったため、古臭いイメージや臭いのイメージを払拭し、明るくシンプルで新規性のあるイメージを目指した。また、最大の特徴である即効性を、漫画に用いられる「スピード線」をモチーフに表現し、携帯しやすく一見止瀉薬には見えない表情とすることを心がけた。

SEIROGAN Quick C

Taiko Pharmaceutical Co., Ltd.

GK Graphics

For the first time in fifty-one years, Taiko Pharmaceutical launched a new formulation of Seirogan, its key product antidiarrheal drug, and GK Graphics designed its package. Since the target customers of the new product are younger people in their twenties and thirties, it was required to wipe off the stale image and its association with the characteristic smell of the conventional product. To achieve this goal, bright, simple, and novel-design image that appeals to the target was pursued. In addition, immediate effectivity, the greatest feature of the new product, was expressed using the motif of speed lines, which are drawn to represent motion in manga. It was another goal that the package would not look like an antidiarrheal drug at a glance so that consumers can carry it without reluctance.

ナイケン

ヤマハ発動機株式会社

GKダイナミックス

2017年度東京モーターショー参考出展車。水冷直列3気筒エンジンを搭載した大型LMW(Leaning Multi-Wheeler)が特徴。走行環境変化の影響を受けにくく、旋回時の高い安定感を生み出すLMWテクノロジーを搭載し、さまざまに変化する路面や、コーナーが続くワインディングロードを自在に駆け抜ける高いスポーツ性能を実現する。ボディデザインは、フロント15インチタイヤとタンデム・倒立式フロントサスペンションの組み合わせという、これまでにないメカニズムを活かし、スポーティな運動性能を視覚化するとともに、上質感を両立させた。



NIKEN

Yamaha Motor Co., Ltd.

GK Dynamics

This is one of the reference exhibit cars at the Tokyo Motor Show 2017 that features large-displacement leaning multi-wheeler (LMW) powered by a liquid-cooled in-line three-cylinder engine. This model is equipped with LMW technology to reduce the impacts of the changes in ride environments and to deliver a high feeling of stability when cornering. Its excellent sporting performance allows comfortable driving on various road surfaces and smooth curving on winding roads. The body design makes full use of the unprecedented suspension mechanism of fifteen-inch front wheels paired with dual-tube upside-down forks to visually accentuate the machine's sporty performance while creating a quality look and feel.



MT-10/09/07

ヤマハ発動機株式会社

GKダイナミックス

"自由に楽しむ、自在に操る" MTシリーズのユニークな世界観を強調するため、クールでインパクトの強いカラーデザインに仕上げた。タンク部分は装飾なしのソリッドグレー一色。チープに見える可能性のある、リスキの高い色だが、強烈なインパクトが狙え、シリアスさが表現できる。ホイールにアクセントカラーのアシッドイエローを合わせ、MTシリーズの"機能性"、"ファッション性"の両立を狙った。そのカラーデザインの斬新さと自由な発想が評価され、JAFC A主催オートカラーアワード2017で、二輪車で初のグランプリを獲得した。

MT07



MT-10/09/07

Yamaha Motor Co., Ltd.

GK Dynamics

Freely enjoyable and controllable at will, to accentuate the unique world of the MT Series, this cool and impactful color strategy was adopted. Solid gray coloring without any decorative pattern was employed for the tank to create a striking impact and serious tone—although there is a risk that the color may leave somewhat a cheap impression. As for the accent color, acid yellow was used for the wheels to achieve both functionality and fashionability suitable for the MT Series. This innovative color scheme and free thinking were highly evaluated and won the Grand Prix of Auto Color Awards 2017, which was held by JAFC A, for the first time as two-wheeled vehicles.



道具文化往来

清水尚哉

15. モノに心はあるのか

「モノに心あり」とは、モノの有り様を創造するデザイナーの価値観を簡潔に言い当てた表現であろう。たとえば歴史に名高い茶碗を前にすれば、あたかも心を持った存在が語りかけてくるような印象を抱く。また、音楽を聞かせて野菜を育てる人の話を聞けば、野菜にも心があると想像できる。飼い主に尻尾を振る犬を見れば、動物に心があると考えるのも頷けることだ。

しかし、無機物であるモノとなるとどうだろうか。いくら感動を覚えるとはいえ、茶碗に心があると思うのは牽強付会に過ぎるのではないか。そんな疑問を抱くのもまた、人として自然なことだろう。ところがやはり、「モノに心はあるのか」と言えそうである。そのことを考えるヒントとして、「モノに心はあるのか」(森山徹著、新潮社)は、比較心理学、動物行動学の立場からユニークな視点を提供してくれる。

心とはどういうものか。森山氏によれば、「知・情・意といった人間の精神作用を生み出すもと」であり、私たちの内部にある「隠れた活動体」であるという。私たちの内部では、様々な意思や想いが絶え間なく現れては、消えていく。この原稿を書く私の中では、パソコンで文章を書くという意識が顕在化している。一方、その意識の背後では、コーヒーを飲むとか、明日の仕事の段取りをするとか、様々な意識が潜在的に潜んでいて、

意識の前面に立ち上がるのを待っている。このように、顕在化した意識に隠れるように多くの意識が蠢いていることを、私たちは確かに感じることができる。そうした状態が心であり、この心の絶え間ない変化が新しい行動を創発し、そのことが個性を生み出し、ひいては私たちの世界観も作りあげていく。

では、モノの心とは何なのであろうか。モノに潜在的な意識があるのか聞いてみたところで、モノは何も答えてはくれない。しかし、私たちが茶碗を創作したり、手に取って眺めたりするとき、私たちの中の隠れた活動体である心が、モノの心を感じ取る瞬間が訪れる。単にお茶を飲む容器としての存在にとどまらず、その形、色、触感などの質感は、私たちの中の隠れた活動体である心に働きかけ、潜在意識の蠢きから新たな感動体験が創発される。その時、私たちはモノの中にある隠れた活動体を心として確かに感じることができる。人の心とモノの心との相互作用において立ち上がる意識の揺らぎが、モノに心があることを実感させる。その実感なくしては、モノに囲まれた私たちの世界観は成立し得ないのであり、そこにこそデザインの面目躍如たる所以がある。

しみず ひさや 道具文化研究所 所長

Dougu-Culture Crossroad

Hisaya Shimizu, Managing Director, Dougu-Culture Institute

15. Do Products Have Mind?

“Products have mind.” This simply expresses the values of product designers. For example, if we look at a historically famous tea ceremony cup, we feel as if the cup with it mind talk to us. When we hear a story by a vegetable grower who plays music for his produce, we can imagine that vegetables have mind. When we see a dog wagging its tail to his owner, it is understandable that people think that animals have mind.

But what about inorganic products? Even though one is much impressed by a tea ceremony cup, it may be far-fetched opinion to believe that the cup has mind. To have such a question may be natural for us. However, there seems to be mind in products. “Mono ni Kokoro wa aruka (is there mind in products?)” (by Toru Moriyama, Shinchosha) may give us a unique viewpoint from his wide studies on comparative psychology and animal behavior.

What is mind? According to Moriyama, it is the source of mental activities such as “knowledge, sentiment and sense,” and it is latent activity body within our bodies. Inside our bodies, various ideas and intent come up and go out one after another. While writing this essay, I have consciousness that I am writing it with my PC, but behind this consciousness, I have subconscious awareness like drinking coffee, and preparative arrangement for tomorrow’s work which are waiting to come out as my consciousness. Like this we can feel a lot of latent ideas under consciousness. Such is the usual state of mind. Constant changes

occurring in our mind give us impetus for our new activities, which result in bringing about characteristics to each of us and developing one’s world view.

Then what is the mind of products? When we create a tea ceremony cup, or hold it in our hand to look at a cup closely, there comes a moment when our mind, or our activity element body hidden in ourselves, feels the mind of product. In addition to the whole vessel to drink tea, its form, color and texture act on our hidden activity body, and from subconscious movements a new touching experience can be made. Our waving awareness coming out of interaction between our mind and the mind of a product makes us realize that the mind exists in products. Without this feeling, our view of the world surrounded by various products cannot be established. Here’s what design is for.

編集後記

今号は「クリエイティブエンジニアリング」を取り上げ、このテーマにおけるGKデザイングループの取り組みを紹介しました。各稿に共通するのは、顧客やユーザーの立場で発想し、本質的な価値を追求すること。さらに、自らの手で試作を繰り返し、その実現性を実証していることです。特に、エンジニアリング領域にも踏み込んで、より良いものごとづくりを追求する点には、デザインとエンジニアリングの境が曖昧だった時代からフリーランスのデザイン会社として活動してきたGKの伝統が生かされています。その背景には、故榮久庵憲司会長が唱えた「モノに心あり」を原点とし、「社会と人とのより良い関係を創造」することを希求する「心」が流れています。

南條あゆみ

Editor's Note

This issue focuses on "Creative Engineering." Under this theme, projects by the GK Design Group are introduced. What is common to all articles is an attitude to conceive ideas on clients' and users' standpoints, and to pursue essential values. Further, they repeat trial productions to examine the feasibility of products-to-be. In particular, they step into the field of engineering to seek better products. Here, GK's tradition as an independent design firm when the division between design and engineering was still ambiguous. Behind this is the late Kenji Ekuan's thought that "Seeking Soul in Things," and "desire" to build better relationships among society, people and products.

Ayumi Nanjo

GK Design Group

GKデザイングループ

株式会社GKデザイン機構
株式会社GKインダストリアルデザイン
株式会社GK設計
株式会社GKグラフィックス
株式会社GKダイナミックス
株式会社GKテック
株式会社GK京都
株式会社GKデザイン総研広島
GK Design International Inc.
(Los Angeles / Atlanta)
GK Design Europe bv (Amsterdam)
青島海高設計製造有限公司 (QHG)
上海芸凱設計有限公司

GK Report No.33

2018年3月発行
発行人/田中一雄
編集顧問/手塚功
編集長/酒井達彦
編集部/南條あゆみ、岩田彩子
翻訳/林千根、中林もも
発行所/株式会社GKデザイン機構
171-0033
東京都豊島区高田3-30-14 山愛ビル
Telephone: 03-3983-4131
Facsimile: 03-3985-7780
URL:<http://www.gk-design.co.jp/>
印刷所/株式会社高山

GK Design Group

GK Design Group Inc.
GK Industrial Design Inc.
GK Sekkei Inc.
GK Graphics Inc.
GK Dynamics Inc.
GK Tech Inc.
GK Kyoto Inc.
GK Design Soken Hiroshima Inc.
GK Design International Inc.
(Los Angeles / Atlanta)
GK Design Europe bv (Amsterdam)
Quindao Hai Gao Design & Mfg. Co., Ltd (QHG)
GK Design Shanghai Inc.

GK Report No.33

Issued: March 2018
Publisher: Kazuo Tanaka
Executive Editor: Isao Tezuka
Chief Editor: Tatsuhiko Sakai
Editor: Ayumi Nanjo, Ayako Iwata
Translator:
Chine Hayashi, Momo Nakabayashi
Published by GK Design Group Inc.
3-30-14, Takada, Toshima-ku,
Tokyo 171-0033 Japan
Telephone: +81-3-3983-4131
Facsimile: +81-3-3985-7780
Printed by Takayama Inc.