ESD21　３月

デザイン思考の見える化
～魅力的なモノづくりをする為の条件とは～

ハーバードビジネススクール（ロジカル思考）からスタンフォード（デザイン思考）へ

”Stay hungry, stay foolish.”/スティーブ・ジョブズのスピーチ

～ＣｈａｎｇｅはＣｈａｎｃｅでＣｈａｌｌｅｎｇｅだ～

Kimura Design Laboratory corp.
Chief Design Officer
KIMURA Toru

デザインとは！

怨

デザイン思考

日経新聞１１月２１日で一橋大学鷲田雄一（ワシダユウイチ）教授が以下のように述べている

経営とデザイン

デザイン思考が提言されてからかなり時間が経っている。しかし、その真意がなかなか理解されていないように思われる。経営者が会社運営や、新しい商品を開発する時、デザイナーがモノづくりをする時の考え方や、そのプロセスを応用することで、効率よく新しい世界を生み出そうと言う事だが・・・。

そんな考え方を今一度確認する。

以下、分かりやすくするために４つの行程に分けた。

デザイン思考

①観察・共同化（ユーザーとの対話を通して暗黙地を獲得する）
→洞察
②概念化・表出化（チームの対話から暗黙知から形式知へ変換）
→アイデアの素のキーワード、コンセプトを創る
③形式知の体系化（モノ・コトとの対話からプロトタイプ制作）
→ビジネスモデルの試行錯誤のイノベーション
④形式知から暗黙知へ
→**デザイン思考は、デザインの開発プロセス（０から１を生む）**を参考に経営者や会社のリーダーに取り入れようとした考えかた。
従来の考え方は、延長線上に物作りがあるが、新しい社会に向かうには、延長線上で考えていたのでは決して会社は成り立たない。

デザイン思考

①観察・共同化（ユーザーとの対話を通して暗黙地を獲得する）→洞察

ユーザーは教えてくれない。現場を見聞きし自分で推測するしかない。今何が起こっていて、これからどう変化していくか。現状を理解する。また、100年遡れば、自ずと明日は見えてくる。延長線上に変化していくのか、完全に方向転換しなければならないのか。過去を観、現場を観察すれば判断できる。（自分の経験がものを言う時もあれば、邪魔をする事もある。気を付けたいものだ。）

５１％以上の人が同意できる方向を共有する。

デザイン思考

②概念化・表出化（チームの対話から暗黙知から形式知へ変換）
→アイデアの素のキーワード、コンセプトを創る

現状把握から仮説を立て、誰しもが理解できるキーワードを構築し、産学官民で推し進める。
現状の真の問題点は、生活者に聞いてもわからない。様々な表現から推測し仮説を立てるしかない。

キーワード・コンセプトが出来ればあとは実行するだけだ。
だが
これはこれでまた、実施するためのアイデアが必要なのだが、どうすれば実行できるか。改革内容が大きければ大きいほど**改革したくない既得権保持者の抵抗**が必ずある。
５１％以上の人が同意できる方向を共有する。

デザイン思考

③形式知の体系化（モノ・コトとの対話からプロトタイプ制作）
→ビジネスモデルの試行錯誤のイノベーション

具体的な行動計画、実体のある形を作り視覚化し一般の人たちも判断しやすくする。そして実行しながら、テーマで取り上げた背景になっている問題点が解決する方向に向かっているか確認しながら進める。

取りこぼしがあれば、その部分を解決するためのテーマ、キーワードを作りその為の実施計画へとサイクルを回しながら新しい方向に進んでいく。

デザイン思考

④形式知から暗黙知へ
　→そうする事、そうである事が当たり前となり意識の外になる

デザイン思考は、デザインの開発プロセス（０から１を生む）
を参考に経営者や会社のリーダーの思考に取り入れようとした考えかた。
従来の考え方は、延長線上に物作りがあるが、新しい社会に向かうには、延長線上で考えていたのでは決して会社は成り立たない。

気をつけなければいけないことは、今までの延長線上に必ず答えがあるとは限らない事だ。無いと思った方が良いかもしれない。実行しているうちにこれが当たり前になり数年するとまたユーザーの様子を観察しながら、次のテーマを発見していく。これの繰り返しで永遠に続く。　決して終わりはない。

【例１】

先日、リビングラボ研究会で東京大学秋山特任教授のお話を伺った。正にデザイン思考そのものであった。

人が生活しているところがラボで、産学官民が共創すること。

①プロセスとしては、この技術があるからではなく、生活者がこんな生き方をしたいというニーズをユーザーと一緒に課題を掘り起こす。

②産学官民一緒に議論し、課題を特定し解決方法を出し、整理し、キーワード、コンセプトを作る。

③実際に事業化出来そうなモノをまとめ、企業がプロトタイプを作る。

④生活の場で徹底的にて結果を検証し、企業にフィードバックする。コレを回していく。課題を解決して本当に使いやすくし、アクセスしやすく値段も手頃、デザインが良いとか、認証して市場に出す。ユーザーを中心にした共創。考えるだけでは、決して会社は成り立って行かない。（東京大学　リビングラボ研究会　秋山特任教授）

現状はどうだろうか？産学官民一緒だろうか？
誰かイチ組織の効率化、利潤追求のみでで動いていないだろうか？

【例２】

現状の自動車社会を冷静に見つめ直してみる。

自動車を例に

デザイン思考

を実行してみる。

①観察・共同化（ユーザーとの対話を通して暗黙地を獲得する）→洞察

デメリット

１：周りのクルマと対話も出来ない。ぶつかる

→人間で言うとまるで幼稚園児、わがままやりたい放題、自分を主張することしかできず、社会の約束事すら実行できないことがある。（幼稚園児ならともかく）

→小さな鳥や小魚より劣っている.群れになって同時に左右に方向転換することができる。ぶつからずに（多分）

２：貴族社会のピラミッドで創られた思想が今だに残っている。

→今だに自己責任という言葉の下に、３５００人以上の人が亡くなっている（死者数＝3,532人/H30年・内65歳以上は1966人で55,7%）

S46年（1971年）ピークで１万人を超えていた(ジャンボジェット機が２台/月墜落していた事になる）

３：止まっている時間の方が長いのに、走っている時の格好しかしていない。

→服や家具でも使っている時とそうでないときのことを考えて作られているのに

４：エネルギーの無駄遣い。

→乗車人数実態調査で1,3人なのにほとんど5人乗

メリット　１：ドアtoドアで移動できる　２：好きな時間に移動できる

②概念化・表出化（チームの対話から暗黙知から形式知へ変換）
→アイデアの素のキーワード、コンセプトを創る

例１：世界では　100年に一度と言われる大きなパラダイムシフトが起きている

「CASE」

Connected（つながるクルマ）　Connected → IoT｛Internet of Things｝

Autonomous（自動運転車）　（オートノマス カー）「ロボットカー」
→「UGV (unmanned ground vehicle)」
→「ドライバーレスカー (driverless car)」「self-driving car」

Shared（共有化）　→カーシェアリングなど多様なニーズに対応する

Electric（電気自動車）→IT化
→ガソリンやバッテリーの危険な液体が消える！

というキーワードで端的に象徴される。

MaaS（Mobility as a Service）などもある

② 例：２　　日本では2011年2月、もっとコンパクトな車が必要との声から国土交通省は軽自動車より小さな自動車の規格を設ける方針を決めが・・・！

改革したくない既得権保持者の抵抗

2人乗りに限定し、高速道路を走らないという前提で最高速度を80km/hに抑える。衝突試験などの条件もそれを前提にするから、現在の軽自動車よりかなり軽く、安くできる。

EVやハイブリッド車も視野に、単純にエンジン排気量ではクラスを分けない可能性もある。

総保有台数に占める軽自動車の推移各年3月末現在、出典は全国軽自動車協会連合会。

『日経Automotive Technology』2011年5月号より

③形式知の体系化（モノ・コトとの対話からプロトタイプ制作）
→ビジネスモデルの試行錯誤のイノベーション

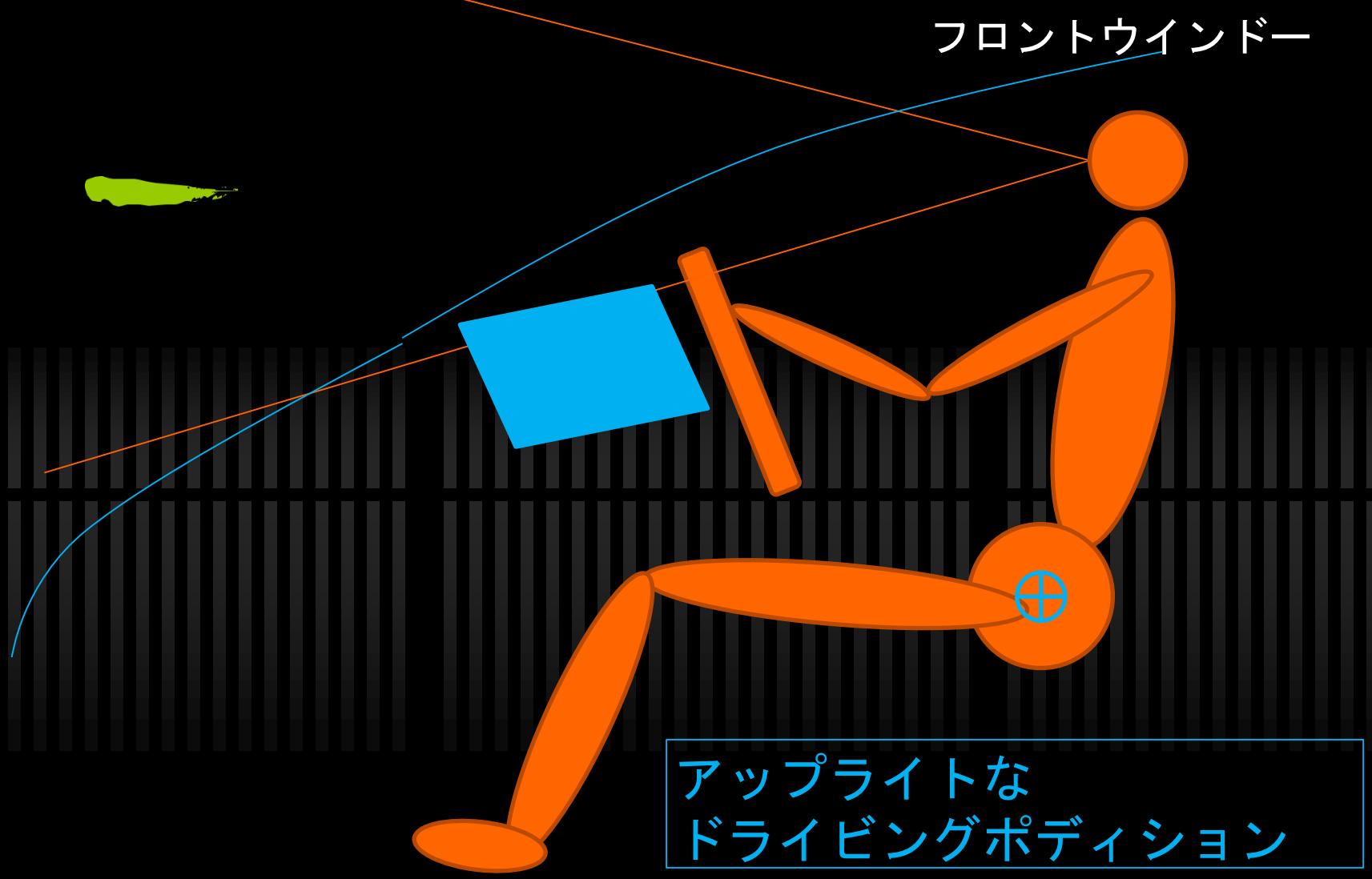
もはや従来の延長線で自動車は考えられない

ユーザビリティを追求した

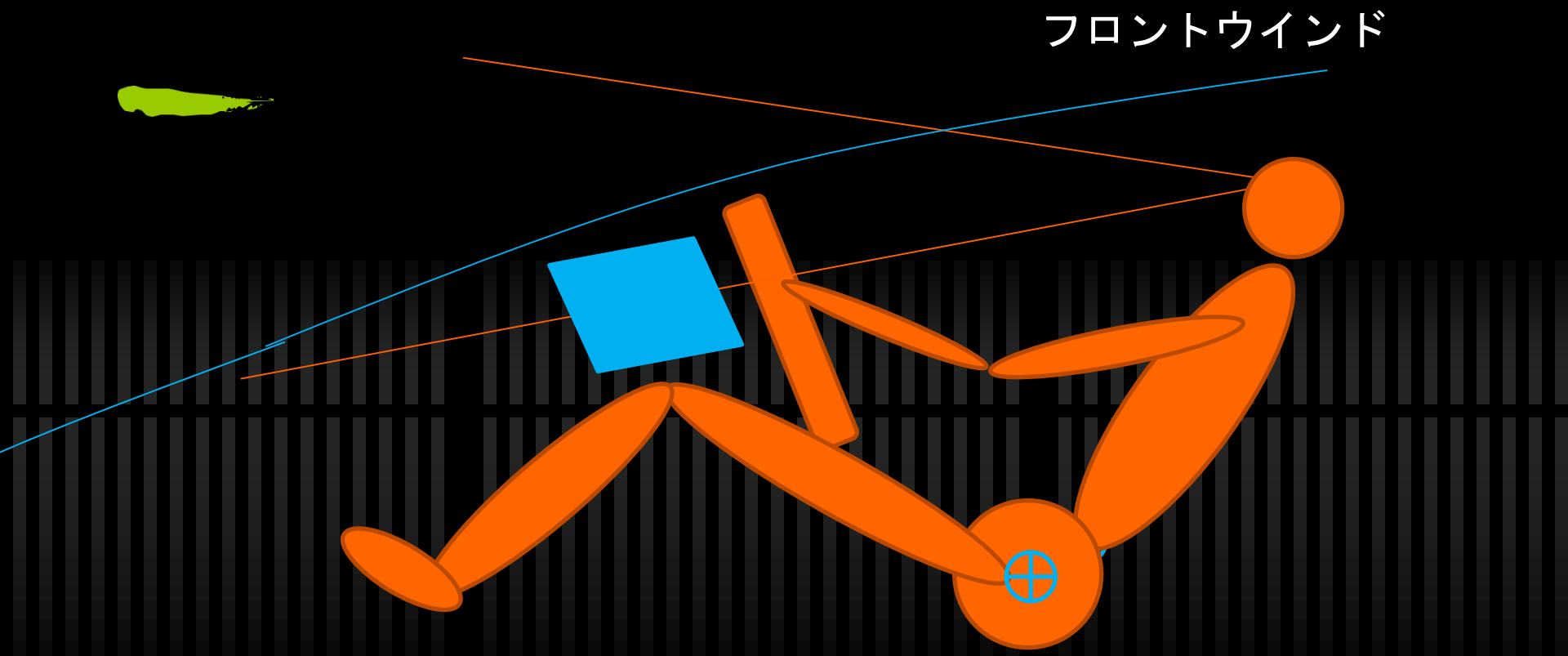
近未来型モビリティXFV

XFV 東京モーターショー 展示風景（フィアロコーポレーションブース）
グッドデザイン・フロンティアデザイン賞受賞

車高と共に変わるドライビングポジションとドライバーの視線の変化

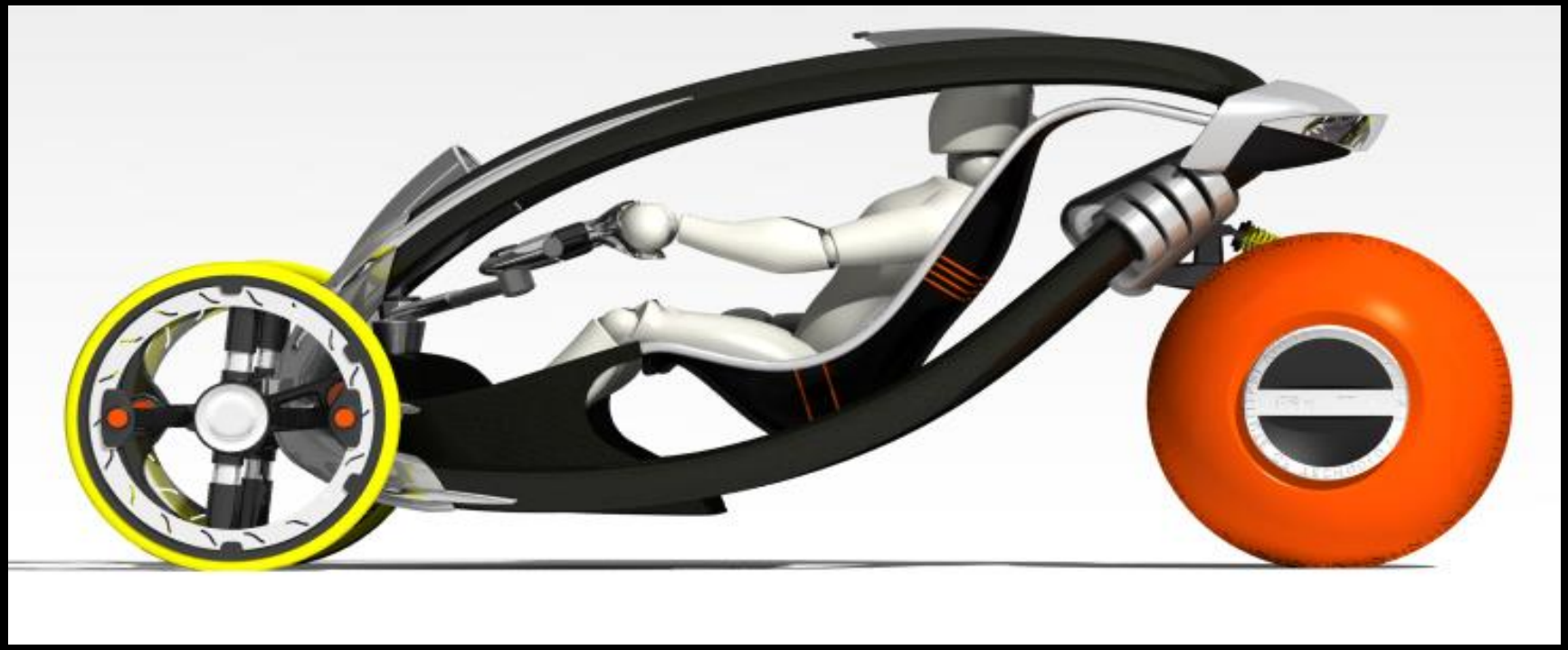


車高と共に変わるドライビングポジションとドライバーの視線の変化

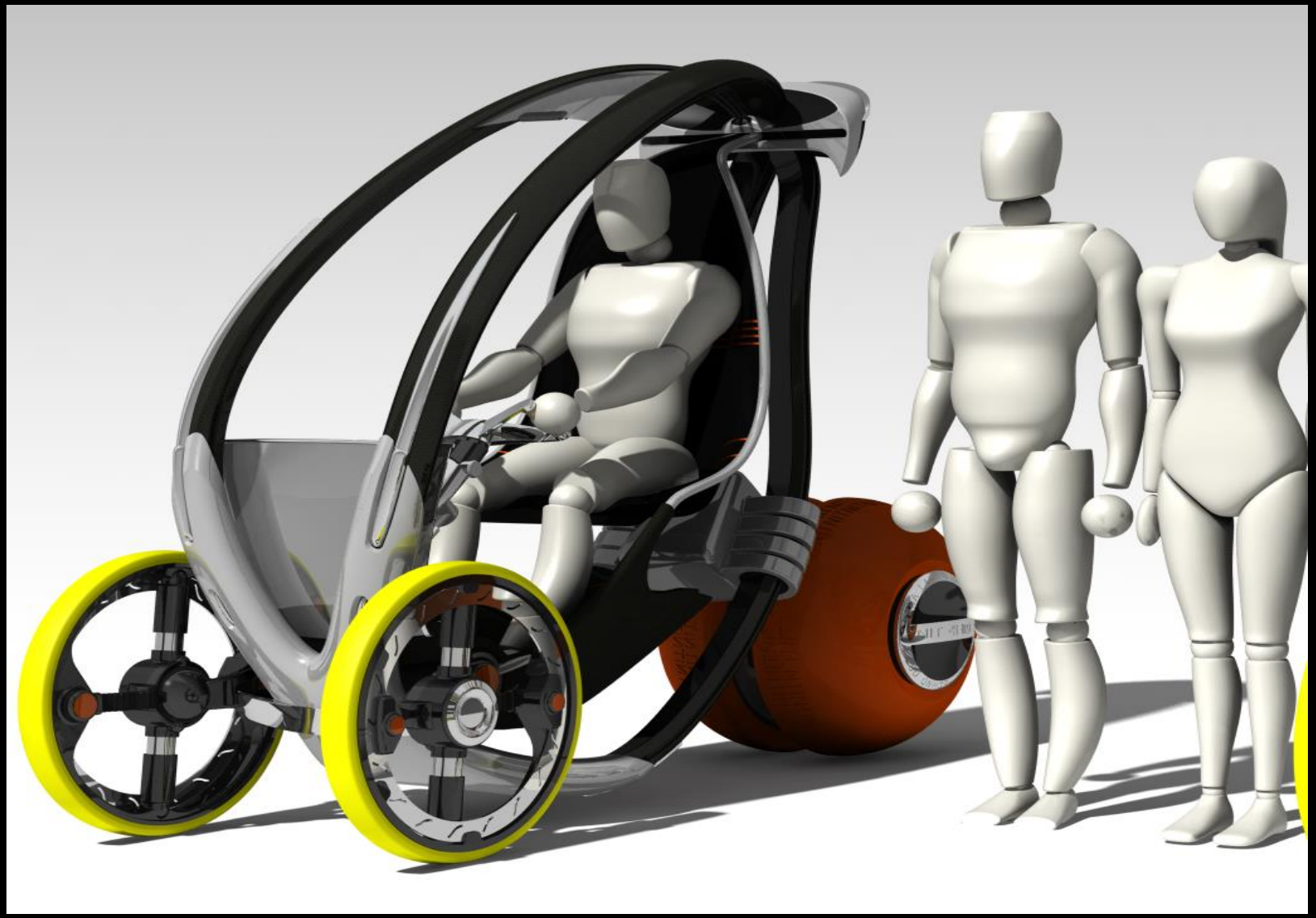


スポーティーなドライビングディション

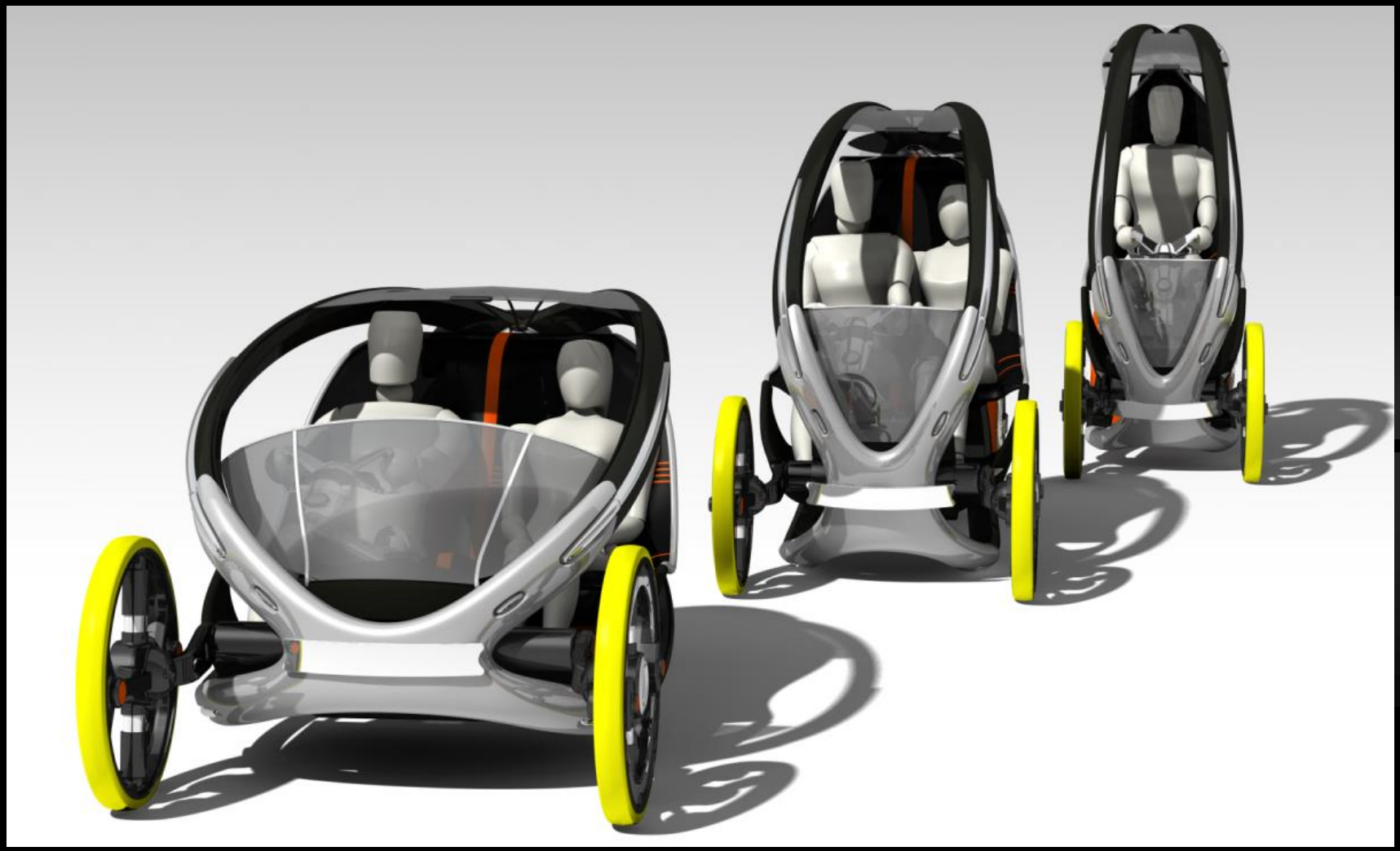
高速モード



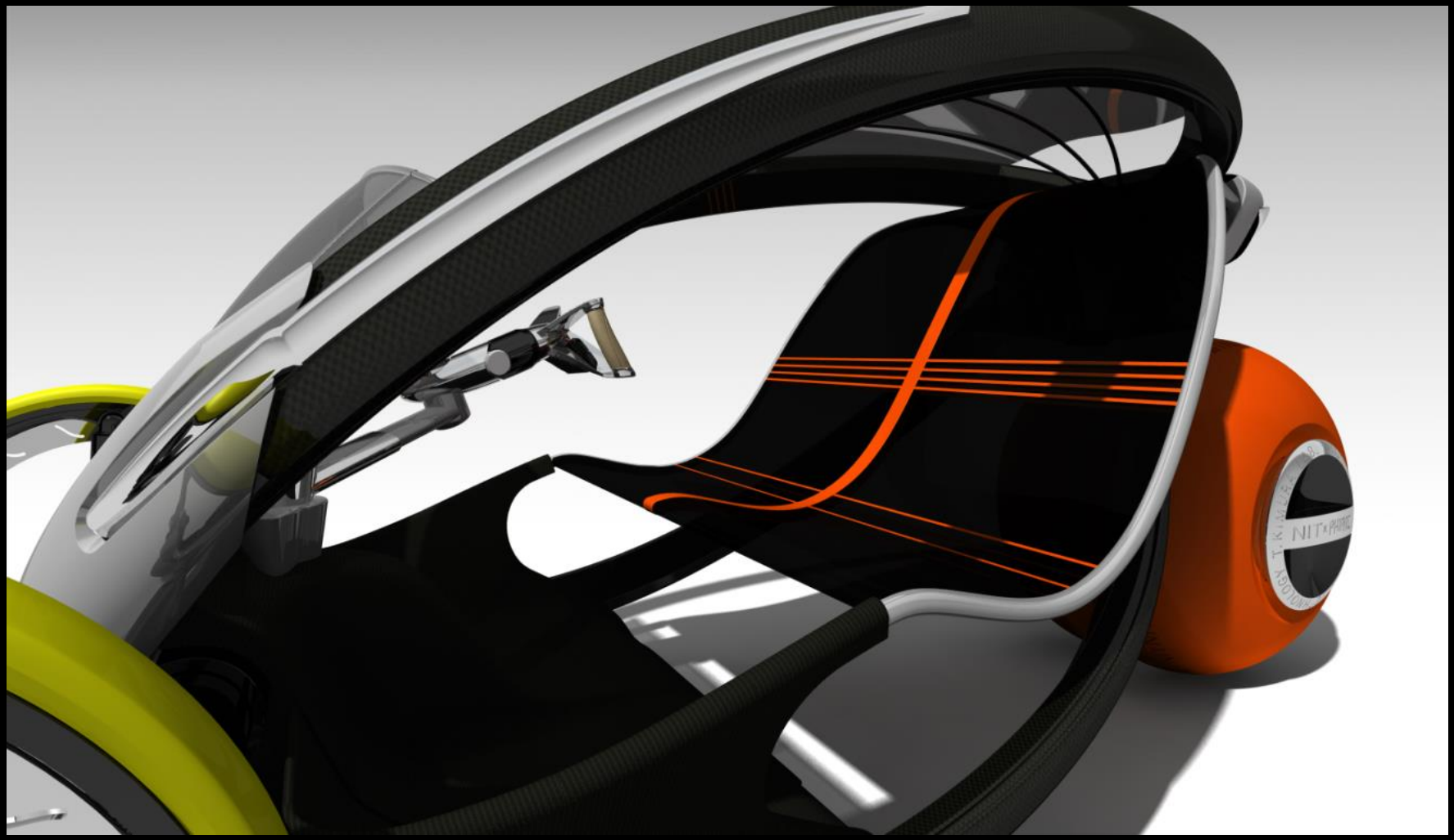
低速モード



車幅の変化



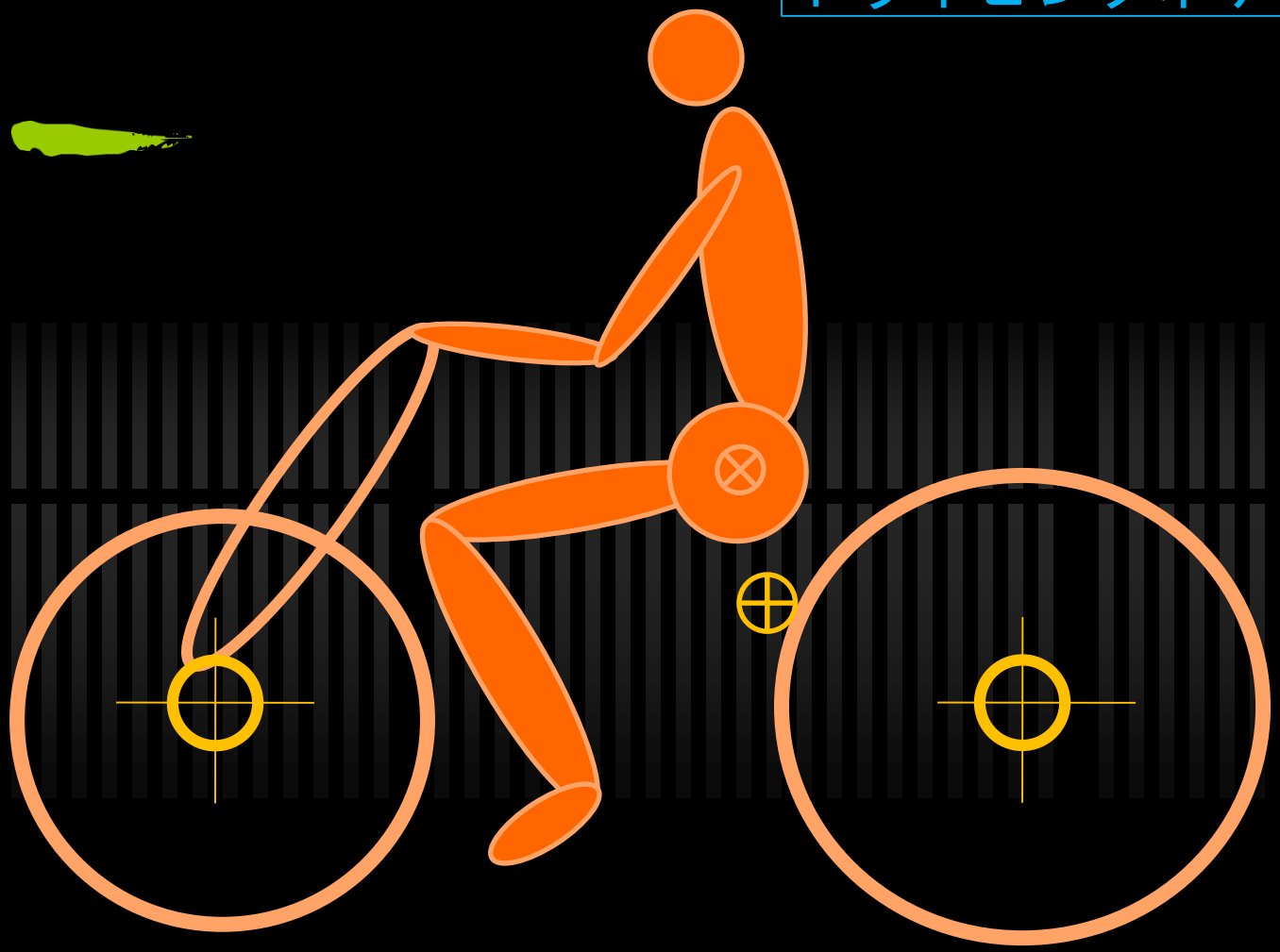
ITシート



フロントセンサー＆ヘッドランプ
リアーコンビネーションランプ＆VAC

三輪電動ビークル「Ｊ」

アップライトな
ドライビングポディション

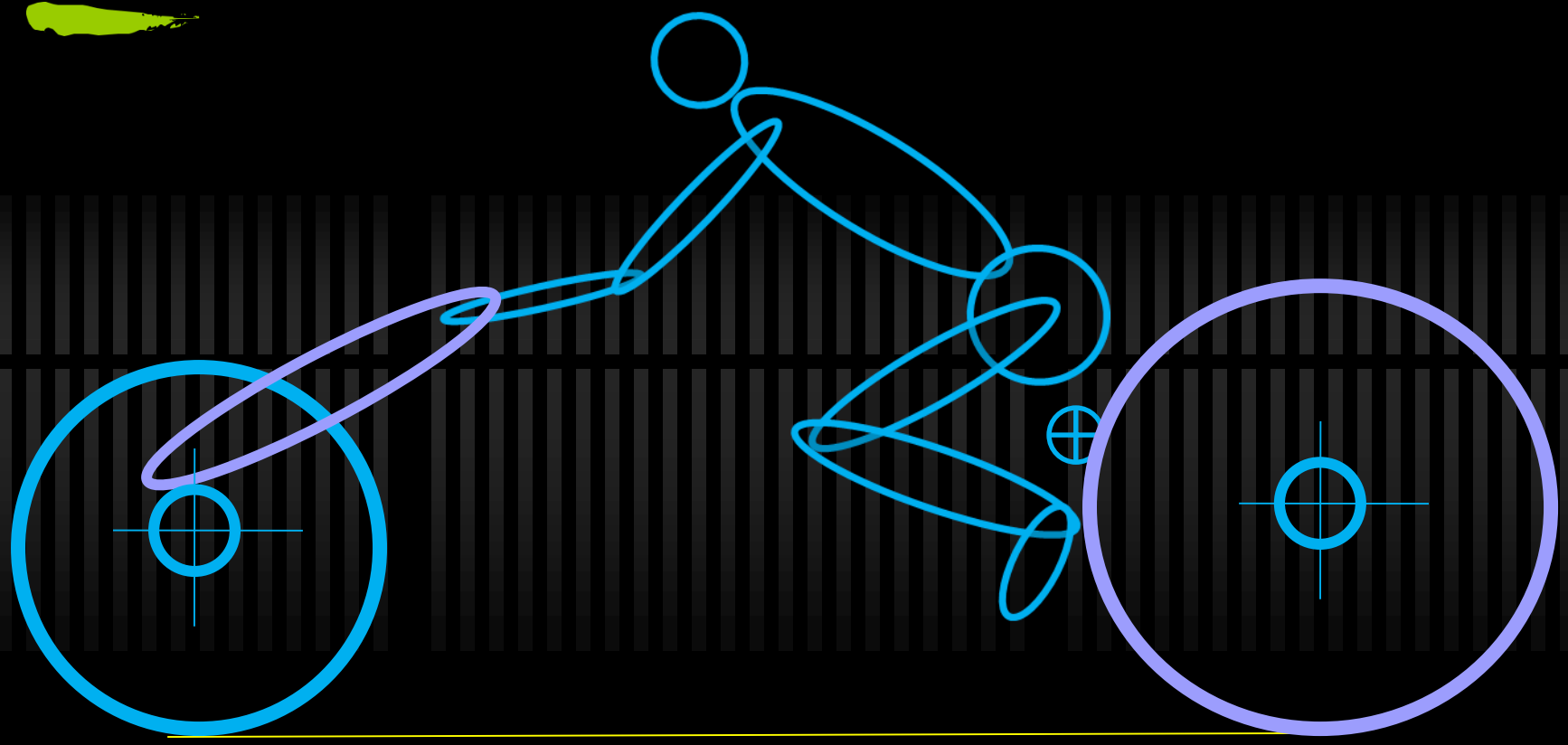


Kimura Design Laboratory

動画

三輪電動ビークル「Ｊ」

スポーティーなドライビングディション



Kimura Design Laboratory

三輪電動ビークル「Ｊ」

Kimura Design Laboratory

三輪電動ビークル「Ｊ」

Kimura Design Laboratory

動画

デザイナに課題が与えられた時
脳はどんな反応をするか

デザイナーの頭の中をのぞく

FIVE- Question

5W2H？
背景は？
歴史的変遷は？
他業種は？

→あるべき姿の
落としどころは？

左脳（潜在する事実：暗黙知）→ 右脳（仮説）（（洞察：キーワード）

5W2H?→2w＋1ｈ（3w＋1ｈ）：目標

●何を・WHAT
テーマは

●理由・WHY
このテーマを取り上げた理由

＋

●どのように・HOW
テーマを実現するために何をどうする

○何時・WHEN ：
時代のトレンド（自動車は景気が良くなると明るい色が売れる）・世の中の背景変化・季節など暑い時寒い時

○何処で・WHERE ：
地域は・国は・イベント・レストラン・家庭・都会・海か山・先進国・新興国・それとも世界中。

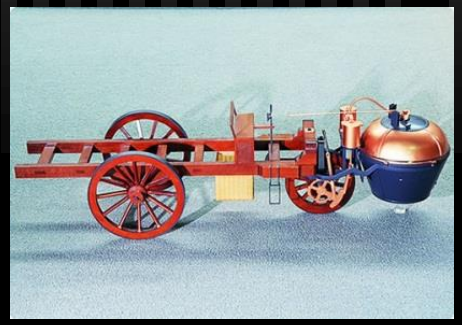
○誰が・WHO：
誰に・性別・年齢・国籍・宗教・先進層・ 富裕層

○いくらで・ HOW MUCH

自動車デザインの変遷

誕生 ドイツでガソリン自動車誕生

ガソリン自動車は
1886年、カールベンツ
　が
世界で初めて始めて設
制作した



キュニューが作った蒸気自動車
1769年

ベンツ　パテント　モトール
ヴァーゲン　３輪車　1886年

写真提供トヨタ博物館

２０世紀の車のデザイン変遷

パナール
ルヴァッソールB2（1901年）

ロールスロイス
シルバーゴースト（1906年）

T型フォード（1908年）

キャデラック・シリーズ62
セダン（1959年）

「誕　生」→「幼児期」　→「少年期」　→　「青年期」　→　後期→「成人曙期」

成人曙期 日本の出番（高品質なエコ化で行か）

✓ リーズナブルな価格で壊れにくく高品質な車づくり。又、日本人のきめ細やかな感性で、使い勝手の追求よる単なる走る道具に留まらない行き届いたおもてなしの日常生活道具を提供。等で世界中から信頼を勝ち取り、そして今日、エコカー開発で世界に貢献している

✓ プリウスハイブリット

写真提供トヨタ博物館

まとめ　国別形態の変遷

- ✓ ドイツで→1886年ガソリン自動車誕生
- ✓ イギリス（欧州）で→高級車の思想が形成される
- ✓ アメリカで→大衆化・一体化・巨大化（快適性を追求）
- ✓ 日本で →エコ化（持続性を追求）

他業種は？　オーディオ

日本企業の変遷とプロダクトの2極化

オーディオと時計を例に見る

イギリス・アメリカの高級機メーカは日本製の品質がよく耐久性があり信頼性が高くそして安い製品に世界中が飛びつき世界の老舗メーカは落ち込んだ。しかしデジタル化でその地図は大きく塗り変わってきた

●世界の老舗オーディオメーカー：
マークレビンソン・マッキントッシュ
スピーカーメーカー
タンノイ・フォステックス

●日本のオーディオメーカ：
ナカミチ・サンスイ・
ヤマハ・パイオニア

高級オーディオ：
マークレビンソン・マッキントッシュ・JBL・ラックスマン・パイオニア

デジタルオーディオ：
アップル・ソニー

他業種は？　時計

時計と言えばスイスと言われたが、世界の時計生産数の半分以上が日本で生産されている。

●ロレックス・オメガ・ブライトリング　●セイコー・シチズン
リシモングループ・スウォッチグループ
・LVMHグループ

高級時計　　実用時計

プロダクトの2極化！

他業種は？掃除機

ものづくりイノベーション

日本人の常識の潜在意識にチャレンジした掃除機の代表的な3事例を上げる→変化する顧客の意識

a. ゴミを見せる集塵ケース

b. 見切り（隙間）

c . リキッドデザイン

a. ゴミを見せる集塵ケース

b. 見切り（隙間）

c. リキッドデザイン

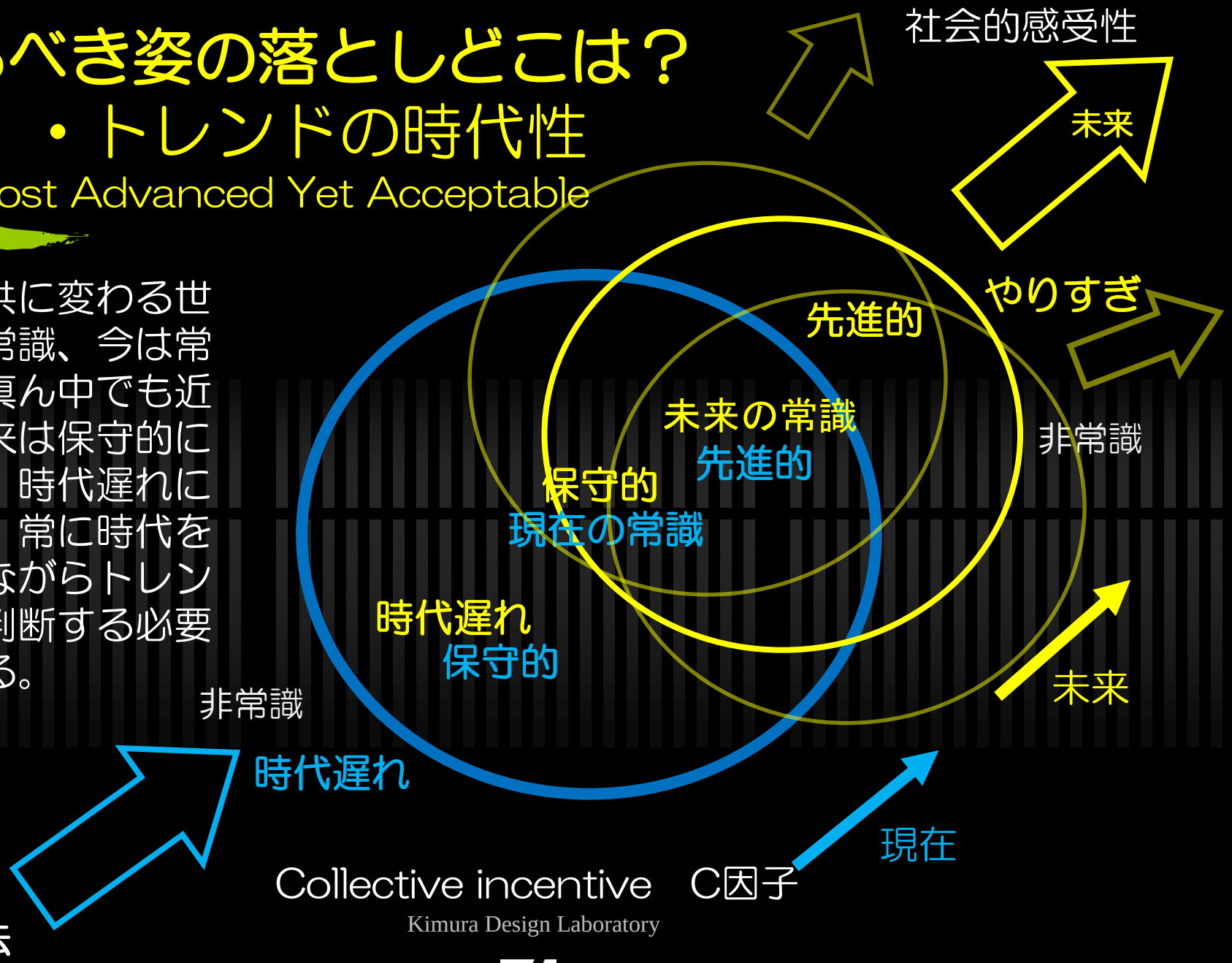
ＣＯ２削減にも寄与

ついでに　設計以外のことまで気を回して見るが、さぞかし組み立ての時の合わせも楽だろう。そこまで考えてまとめられているならば見習うべきデザインだ。

生産工程においては大きなCO2削減になっていることも事実だ。

あるべき姿の落としどこは？
・トレンドの時代性
Most Advanced Yet Acceptable

時と共に変わる世間の常識、今は常識の真ん中でも近い将来は保守的になり、時代遅れになる、常に時代を読みながらトレンドを判断する必要がある。



あるべき姿は？

新たなモビリティの提案

点→線→面（スマートシティー）

単独で移動しているのは自動車とオートバイだけ

PCM

パーソナル・コミニケーション（コネクティッド）・モビリティー

コンセントレーション.・コンシダレーション・コンプロマイズ
＝コングラチュレーション

エポックメイクな変化

2003年東京モーターショー
出品　PM

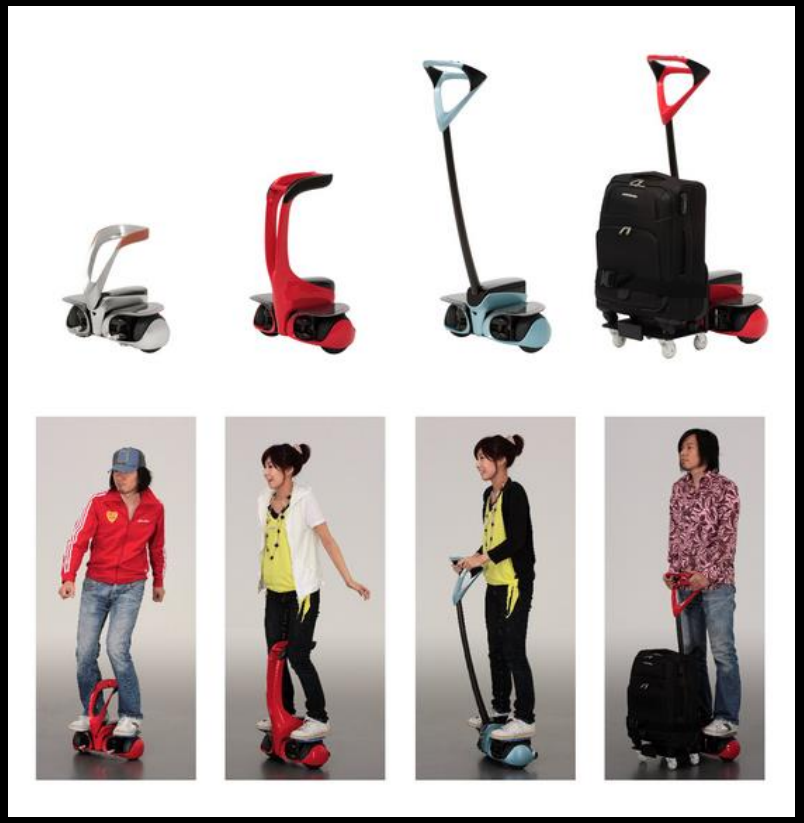
2005年愛地球博
トヨタパビリオン
出品 i-unit

エポックメイクな変化

2005年
東京モーターショー
出品 i-swing

2007年
東京モーターショー出品 i-real

歩行アシスト・ウイングレット



ZEVe（タウンEV社）

KIMURA TORU LAB
木村徹研究室

ZEVe
（タウンEV社）

KIMURA TORU LAB
木村徹研究室

ZEVe（タウンEV社）

KIMURA TORU LAB
木村徹研究室

ZEVe
（タウンEV社）

KIMURA TORU LAB
木村徹研究室

今日の常識、明日の非常識
明日の常識、今日の非常識

Kimura Design Laboratory corp.
Chief Design Officer
KIMURA Toru

自己紹介

木村徹　KIMURA Toru
インダストリアルデザイナー
有限会社　木村デザイン研究所
Chief Design Officer

１９７３年３月：武蔵野美術大学造形学部産業デザイン学科　　工藝工業デザイン科卒業
１９７３年４月：トヨタ自動車工業株式会社入社
カリーナEDのオリジナルデザインをはじめ数多くのデザインを手がける。
グッドデザイン賞など受賞も多数。
１９９７年１月：トヨタ自動車株式会社デザイン部長
愛知万博のトヨタパビリオンで公開されi-unitのデザインもチームでまとめた。
２００５年４月：同社社友
２００５年４月：国立大学法人名古屋工業大学大学院　工学研究科　社会工学専攻　教授
国際自動車工学教育研究センター　センター長
工学部　第一部建築・デザイン工学科　教育類長などを歴任
XFVグッドデザイン・フロンティア賞受賞
２０１２年４月：川崎重工業株式会社モーターサイクル＆エンジンカンパニー
プレジデント付 チーフ　リエゾン　オフィサー
２０１７年４月：から現職
グッドデザイン賞審査員を６年務め、
（社）自動車技術会デザイン部門委員会委員（自動車技術会フェローエンジニア）
愛知県職業能力開発審議会会長（厚生労働大臣賞受賞）
愛知県優秀技能者表彰審査委員会委員長などを務めた。
名古屋工業大学大学院非常勤講師
名古屋芸術大学客員教授
静岡文化芸術大学非常勤講師　　他、など

Today's common sense is tomorrow’s nonsense

Human sensation changes based on time and the things it encounters. **“Surprised, habituated, disinterested.”** This is the unstoppable human instinct to live. Furthermore, the way one feels and the speed at which humans change is different for each individual. This may also change due to external factors. A designer’s focus varies considerably based on the target users of his or her project. Not only do projects have the power to move people, but as **humans are a part of nature**, they must be part of nature as well. As so called “man made” objects are considered synonymous with “unnatural objects,” we must keep this in mind regardless of what type of space our projects may create. At the very least, we must reach a level at which it is no longer necessary to pay them any mind. Above all, **the moment one is able to express one’s own originality is the moment that a design worth beginning has come into being.**

有限会社木村デザイン研究所
チーフ・デザイン・オフィサー
木 村 徹
471−0066
愛知県豊田市栄町3−43−1003
tel:0565−32−6080
E-mail: toru-k1@ad.cyberhome.ne.jp

KIMURA Design Laboratory corp.
Chief Design Officer
KIMURA Toru
3-43-1003, SAKAE MACHI, TOYOTA, AICHI,
471-0066, JAPAN
Mobile:+81-90-4447-1175
E-mail: toru.k0117@gmail.com