

# 座フォーラム

「座る」を極める 2016

## Report

2016.11.19(Sat.)

Think on  
Sitting

テイ・エス テック株式会社





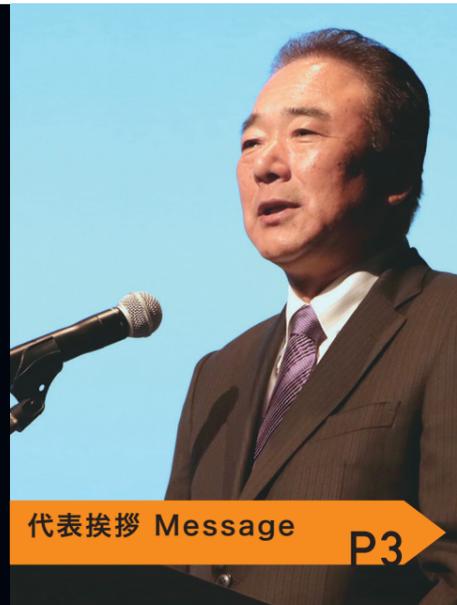
座フォーラム 2016 座るが明日を変える。

開催概要

日時 … 2016年11月19日(土)16:00~18:10  
 会場 … スパイラルホール(東京都港区南青山5-6-23)  
 主催 … テイ・エス テック株式会社  
 参加方法 … 事前申込(参加費無料)

スケジュール

- ▶ 第1部 プレゼンテーション … 16:00~16:40
  - ・代表挨拶 テイ・エス テック株式会社 代表取締役社長 井上満夫
  - ・座ラボ生によるアイデアプレゼンテーション
    - 移動の疲労感をゼロにするシート
    - 運動不足を解消するシート
- ▶ 第2部 特別トークセッション「超高齢社会と座る。」 … 16:50~18:10
  - 喜多俊之(工業デザイナー)
  - 篠原菊紀(脳科学者)
  - 中村格子(整形外科医師 医学博士・スポーツドクター)
  - 林家たい平(落語家)
  - ・質疑応答



代表挨拶 Message P3



アイデアプレゼンテーション Presentations P4



トークセッション Talk Session P6



メッセージ Message

誰もが明るく生き生きと暮らす社会の実現に向けた「座る」の提案

テイ・エス テック株式会社  
 代表取締役社長

井上 満夫  
 (いのうえ・みちお)

今まで以上に喜ばれる製品をお届けするために

本日はお忙しいところ、「座フォーラム」に足をお運びいただき、ありがとうございます。まず、ご来場いただいた方々の中に、テイ・エス テックをご存知ない方もいらっしゃるかと思いますので、簡単に会社の紹介をさせていただきます。当社は超高級スポーツカーから軽自動車に至るまで、さまざまな自動車のシート、内装品、そして二輪車のシートの製造を手掛けております。現在では世界14カ国でホンダ、スズキをはじめとする多くの自動車、二輪車メーカーさまと取引させていただいております。昨年度は、700万人のユーザーの方々に当社の製品をお届けすることができました。そして、今後は、今まで以上に喜ばれる製品を造り、お届けするために、世界のユーザーのニーズ、メーカー

のニーズを的確に捉え、先進的で独創的であり、かつ安心安全、環境にも配慮した技術、そういった魅力的な技術など、今までにない新たな技術を数多く提案していきたいと考えております。

このような活動を通じて、皆さまに存在を期待され、喜ばれる企業であること、そのために今以上に価値ある「座る」を創造することこそが、当社が果たすべき社会貢献だと考えています。

超高齢社会に向けた健康寿命を伸ばす「座る」を提案

本日は、当社が独自に主催するこの「座フォーラム」において、座ることの新しい考え方やアイデアを皆さまと共有させていただき、誰もが感動するような製品を生み出していきたいと考えています。

本日のフォーラムのテーマは「超高齢社会と座る。」です。このテーマは、今回

の企画が始まったとき、私が提示したテーマです。日本をはじめ、世界中で高齢化が進む現在、自動車に対するニーズも大きく変化し、自動車自体も、自動運転化など、さらなる進化を続けています。このような社会環境の変化をトータルに捉え、フォーラムの第1部では、当社の若手社員を中心に組織された「座ラボ」から、誰もが明るく生き生きと暮らす社会の実現に向けて、健康寿命を伸ばす「座る」のアイデアを提案させていただきます。第2部では、各分野で活躍されている著名な方々をゲストにお招きし、「座る」についての特別トークセッションを企画いたしました。業界の垣根を超えて、「座る」について新たな知見やヒントを伺いたいと思います。

皆さま、ぜひ最後までお楽しみください。簡単ではございますが、これをもって開会の挨拶に代えさせていただきます。●

[座ラボ生によるアイデアプレゼンテーション]

## 「健康寿命を伸ばす“座る”」に 肉体面、精神面からアプローチ

健康寿命とは、健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間と定義されています。ただし、カラダが健康であるだけでなく、精神面の影響も大きく作用していることがわかってきています。そこで我々は、「健康寿命を伸ばす“座る”」について、肉体面、精神面の2方向からアプローチしました。



<メンバー>  
鈴鹿工場生産技術課 池田 敏行(スピーカー)  
電装開発部電装開発課 伊藤 生佳  
システム部システム一課 梶原 永恵  
営業部営業一課 加藤 慎也

### 1 移動の疲労感をゼロにするシート

「運転中のストレス」による精神的疲労に注目。移動における精神的疲労を感じることなく、いろいろなところに出かけて、もっと人生を楽しんでもらいたい、これも健康寿命の延伸につながると考えました。

#### カラダに優しいシートから ココロにも優しいシートへ

私たちのチームが今回のテーマを与えられたとき、高齢の方がどれほど移動に不安を持っているか調べてみると、なんと3割以上の方が不安な気持ちを抱いていることがわかりました。自動車の運転のみならず、移動することで疲れてしまうので遠出することに不安があるというのです。そこで、私たちが目指すのは「移動の疲労感をゼロにする」ことです。ティ・エス テックでは、従来から疲れにくい姿勢について追究し、肉体的疲労の軽減に日々取り組んでいました。これに加え、精神的疲労にも取り組むことで、外出先でもっと楽しんでもらいたいと考えております。

そもそも疲労とは何なのでしょう。疲れると眠くなったりだるさを感じたりします。実は、これらは脳から「休め」というサインが出ているのです。そして疲労は交感神経と副交感神経と呼ばれる自律神経によってコントロールされています。交感神

経は活動を導き、副交感神経は休息を導きます。これらは相互にバランスを取り合っていますが、このバランスが交感神経に傾りすぎると疲労のサインを出します。ところが、高齢者になると副交感神経の働きが弱くなることで脳から「休め」のサインが出づらくなり、疲労が取れにくくなるのです。

#### シートで運転中の疲労度を検知し 自律神経バランスを整える

人は、リラックスすると副交感神経の働きが優位になります。リラックスを促す行動はたくさんありますが、クルマのシートだからこそできる『深い呼吸』と『睡眠、中でも仮眠』を導けそうだと考えました。そこで私たちが造りたい商品は、自分では気づかない疲れをいち早く察知してくれた自律神経バランスを整えるシートです。先ほど着目した「深い呼吸」「適度な仮眠」を誘導する機能をシートに盛り込むことで、座っているながら効果的に副交感神経に働きかけたいと考えました。

そのためには、まず乗員の疲労度がど

れほどかを知る必要があります。シートにセンサーを内蔵し、心拍数をはじめとしたセンシングによって、緊張度、疲労度を測定し、副交感神経より交感神経の活動が盛んなときに、深い呼吸を促すようにします。これで、シートの動きによって第4胸椎を押し上げ肩甲骨を閉じさせることで、自然と深い呼吸を促すことが実現可能となります。それ以上に交感神経が動いているとセンサーが読みとったときには、シートが入眠しやすい姿勢や頭部の支持座面温度調整などの環境を自動で造りだします。

また、移動中の深い眠りは返って逆効果となるので、睡眠レベルを管理して適切なタイミングで覚醒させる機能も付与します。さらに、人の疲労度には個人差もあります。こういった疲労度の判定には、AIを活用していきたいと考えています。そして、さらなる未来には疲労感がまったくなく、乗員の感情や好みに応じて移動の楽しさを「増幅」させるシートの開発も目指したいと思えます。●

<メンバー>

開発試験部衝突安全課 宮脇 和也  
電装開発部電装開発課 榎野 竜太(スピーカー)  
総務部総務管理課 大森 一樹  
事業開発部事業開発一課 小島 志織  
浜松工場生産管理課 松下 剛



### 2 知らず知らずのうちに 体幹トレーニングできるシート

私たちが目指すものは、運転で「疲れに悩まないカラダ」にすることです。運動不足になりがちな現代人にクルマに乗りながら健康を維持し、アクティブな人生を送ってもらいたいと考えました。

#### 運転に33kcal/30minの カロリー消費を補填する

健康を妨げる「疲れ」。その中でも自覚に乏しく、慢性化の恐れもある筋力低下に、私たちは着目しました。この筋力低下に対して、「運動」によって肉体を整え、疲れそのものに耐性をつけるべきと考えました。現代の生活は「運動不足」と言われています。自動車やエスカレーターの普及で移動が楽になり、家電も進化し家事は軽減されるなど、あらゆるものが自動化されてきました。その一方で、自動化によって生活が支えられるようになった現代ではカラダを動かす機会が減少しています。その結果、基礎代謝の低下による肥満、血液循環不良による高血圧、肝機能の低下による高血糖といった生活習慣病を引き起こしていると言えます。

では、健康を保つためにはどれくらいの運動が必要なのでしょう。運動には、運動強度という規定があり、健康を維持するには強度3レベルの運動を毎日30分続ける必要があるとされてい

ます。一方、自動車の運転は運動強度2であり、「自動車の運転はどうがんばっても健康を維持するエクササイズにはならない」のです。運動強度3は「30分あたり98kcalのカロリー消費」に置き換えられ、運動強度2の自動車運転の30分あたりのカロリー消費である65kcalとは33kcalの差があります。この差を埋める方法を考えてみました。

#### 通勤時毎日片道30分の運転が 健康へ導く

「運転に影響する手足を使うことなく、運動効果が得られる“体幹トレーニング”。それは、シートをスイング、あるいはツイストさせることで、腹部のインナーマッスルの1つである腹横筋に働きかけている体幹運動をシートの機能に取り入れることです。この腹横筋を鍛えれば、お腹はへこみ、腰痛が改善され、さらに大きな筋肉なので、基礎代謝の向上も見込めると考えたのです。

私たちは、これを「ヒューマニクスシート」と名づけました。ヒューマニクスとは「人間を豊かにする技術」という意味

で、健康を「座る」でサポートし生活の質を向上させたいという想いを込めました。

乗った人を安全で快適さをそのままに健康にするためには、実際の運転をイメージして運動させるタイミングを考慮しなくてはなりません。そのためにシートに内蔵したセンサー等で乗員が安全であることを確かめた上で、(1)アイドリングストップ等の停車時に大きな運動をさせる(2)巡行時には小さな運動をさせる(3)加減速時は乗員が大きく動くので運動させない、というタイミングで体幹運動を提供したいと考えました。この考えを検証した結果、毎日1時間程度の運転を行うと、適切な運動量を満たすことがわかりました。この「ヒューマニクスシート」で、知らず知らずのうちに運動不足が解消され、疲れにくいカラダを維持することができるでしょう。さらなる未来に向けて、私たちはこのシートを基点に、運転しながら若返るシートをゴールに、長く健康でいられる人生を願って開発していきたいと思えます。●



[特別トークセッション]

## 「座るが人生を変える。」

第2部の特別トークセッションでは、4名の各界の第一人者に集まっていただき、「座るが人生を変える。」をテーマに語っていただきました。未来の「座る」はどうあるべきかをさまざまな視点から探っていきます。

### 「座る」は健康？不健康？ ベストな「座る」は見つかるのか

**林家** 私は落語家です。「座る＝仕事」になっているのですが、皆さんのご専門のお仕事と「座る」について、お考えをお聞かせいただけますか。

**中村** ある調査によると日本人はシッティングタイムが世界最長、1日平均420分も座っています。そして座位時間と心疾患死亡率には相関関係があるとも言われていて、長く座るほど全身の血流は悪くなるので、どうしても健康には悪影響が出やすくなります。その中でどうやって「座る」と健康寿命を折り合わせていくかが、日本の課題と言えるでしょう。

**篠原** 座り心地の良い椅子とそうでない椅子に座って作業した人を比較する

と、前者では余計な脳活動が出にくくなり、リラックスした状態で集中しやすくなります。「座る」は脳の機能にも密接に関わっていて、長時間座る習慣で認知機能の低下、認知症のリスクにもつながってきます。ですから運動を上手に取り入れることは脳にとっても重要です。

**喜多** 我々人間は二足歩行なので「座る」ことの意味がすごく大きい。本能的に楽な状態を知らないうちに取るうとしたがデザイナーの仕事です。ライフスタイルの変化や技術の進歩によって、求められる「座る」のスタイルは当然変わってきますので「高齢化」も大きな外的要素と言えるでしょう。

**林家** 私の場合椅子と言うと、小学校の教室の椅子が思い出に残っています。

一つひとつ木目だとかキズの付き方が違って、それぞれ個性があって何となく温かみがあった。そういう素材や手触りも「座る」には大事な要素に思えます。  
**篠原** 脳が物事を認識するとき、「主観」と「来歴\*」がものを言います。「座り心地がいい」という感覚も客観的な基準があるわけではなく、結局はその人の主観。椅子の見た目や触った質感、それらの記憶の蓄積などにも大きく左右されます。

**中村** その人の体格、体型に椅子がマッチしていることも大事です。ある小学校で、児童それぞれの体に合った椅子を用意したところ学力がアップしたというデータもあります。小学生は同じ学年でも生まれた月で体の大きさが変わりますからね。

**喜多** 人間の椅子は切り株や大きな石からスタートして、より良い座り心地を求めて試行錯誤を繰り返してきました。これからも素材やテクノロジーの進歩とともに、究極の「座る」を目指すチャレンジは続いていくことになると思います。

### 超高齢社会の「座る」づくりは物質面だけでは完結しない

**林家** 超高齢社会や健康寿命の延伸を考えると、変な話「座らない方がいい」ということになってしまうのでしょうか。

**中村** それも一概には言えません。立つ時間が長くなれば、足先まで血液を送ってまた戻すため心臓にたくさん働いてもらわないといけません、高齢になって心臓の機能が落ちてくるとそれも負担になります。大切なのは座る時間と立つ時間をバランスよく組み合わせることではないかと思えます。

**喜多** バランスで言えば、テクノロジーと自然のバランスもデザインをする上で大事です。というのも、人間も生き物ですから、何でもハイテクすぎるものは無意識的に怖さを感じてしまいます。まして椅子は広い面積で体に触れるものですから、そこに何か自然を感じる要素がないと安心できません。特に高齢者には、椅子が精神的に安心できる存在かどうかの方が大事になってきます。

**篠原** 体に何か触れている感覚はとても重要で、赤ちゃんの背中をなでるぐらの優しさやスピードで触れられていると体性感覚が刺激されて、「幸せホルモン」とも言われるオキシトシンが分泌されます。

**林家** 運転席と助手席の間も、もっと近い方がいいのかもしれない。でも最終的には何か包まれるというか、安らぐ感覚が「座る」にも大切なんだろうね。

**篠原** よく使われる言い方をすれば「赤ちゃんがまだ子宮の中にいるときのよう」な感覚ですよ。包まれていて、無重力

\*来歴：物事のそれまで経てきた次第



中村 格子 (なかむら・かくこ)

整形外科医師/医学博士・スポーツドクター  
1966年生まれ。各種の日本代表チームドクターとしてアスリートを支える傍ら「健康であることは美しい」をモットーに健康で美しい人生をサポート。2014年春東京代官山にクリニックスタジオをオープン。臨床整形外科医としてのキャリアとトップアスリートの健康管理・指導経験からエクササイズを考案。特別な道具やテクニックは一切必要なく、体力に自信がない人、運動が苦手な人でも安心して取り組めるのが特長。テレビ・雑誌などのメディアでも活躍し、著書も多数。『大人のラジオ体操』（講談社）はシリーズ累計81万部を超えるベストセラー。

## Talk Session

に近くて、明るさや振動が心地よくて、負荷やストレスがほとんどかかっていない状態。理想の椅子を考える上でも、それは間違いなく一つのベクトルとしてあるんじゃないでしょうか。

**中村** 超高齢社会も見据えて究極の「座る」を考えると、もしかすると技術や機能面よりも安心とかぬくもりとか、精神的な部分が大きいのかもしれませんね。

**喜多** あとは高齢者を「高齢者扱い」しないこと。やっぱり思い込みの力というのは強くて、本人も周りも「もう何歳になったからこれはできない」とか「これをさせるのはやめよう」と良かれと思って制限すると、本当にいろいろな活動ができなくなっていく。

**林家** そうすると高齢者には、「これが高齢者用のシートです」というよりも「これ、若い人じゃないと座れないんですけど、座ります？」っていうアプローチの方が、ひょっとするといいんじゃないでしょうか。「勝手に年寄り扱いするな」とって挑戦心に火がついて、無理して座っているうちに本当に姿勢が良くなったり筋肉がついてきたりするかもしれませんよね(笑)。では最後に、超高齢社会に向けた皆さんのビジョン・取り組みをお聞かせいただけますか。

**中村** 高齢になってどうしても座る時間が長くなる中でも、血流を促して健康を維持できるような運動指導などを通して、予防医学の観点から「人生の最後の10年20年」を幸せに過ごしていただ

るサポートに取り組んでいきたいと思えます。

**篠原** 高齢者向けの脳トレであるとか、運動も含めたさまざまなトレーニングの提案を通じて、皆さんに自分の脳や体の機能について意識を持っていただくきっかけをつくっていただきたいと思います。

**喜多** どうすれば「気持ちを解放してあげられるか」という視点で、高齢者の方へのものづくりに焦点をあてていきたいと考えています。

**林家** 落語の場合は自分もそうですがお客さんも座っているので、その時間が「すごく楽しかった！」と思えるような「座る」を共有できるように、これからも努めていこうと思っています。本日は貴重なお話、ありがとうございました。●



林家たい平 (はやしや・たいへい)  
落語家

1964年埼玉県生まれ。武蔵野美術大学造形学部卒業後、林家こん平に入門。92年二ツ目昇進。93年NHK新人演芸コンクール優秀賞受賞、99年国立演芸場主催 花形演芸会銀賞受賞、2000年真打昇進、08年第58回芸術選奨文部科学大臣新人賞受賞、10年武蔵野美術大学 芸術文化科学科客員教授就任、14年一般社団法人落語協会理事就任。日本テレビ「笑点」大喜利メンバーとして活躍。テレビ、ラジオ等でマルチに活躍中。



喜多 俊之 (きた・としゆき)  
工業デザイナー

1969年よりイタリアと日本でデザインの制作活動を始める。イタリアやドイツ、日本のメーカーから家具、家電、ロボット、家庭日用品に至るまでのデザインで多くのヒット製品を生む。作品の多くは、ニューヨーク近代美術館など世界のミュージアムにコレクションされている。集合住宅リノベーションプロジェクト「RENOVETTA」提唱。大阪芸術大学教授。2011年、イタリアの「黄金コンパス賞(国際功労賞)」等、受賞多数。2016年、イタリアの「黄金コンパス賞」の審査員を務める。



篠原 菊紀 (しのはら・きくのり)  
脳科学者

1960年長野県茅野市生まれ。東京大学、同大学院等を経て現職。「学習しているとき」「運動しているとき」「遊んでいるとき」などの脳活動を調べ、幼児から高齢者までの脳トレ、教育、遊びに生かす試みをしている。著書に『「すぐにやる脳」に変わる37の習慣』(KADOKAWA)、『脳活ドリルシリーズ(TJMBOOK)』(宝島社)、『いきいき脳トレ体操』(中高年のための脳トレーニング) (NHK出版)、『ナンプレシリーズ』(永岡書店)、『子どもが勉強好きになる子育て』(フォレスト出版)、他多数。



## 座フォーラム

主催：テイ・エス テック株式会社

問い合わせ先：座フォーラム事務局 [forum@suwaru.jp](mailto:forum@suwaru.jp)