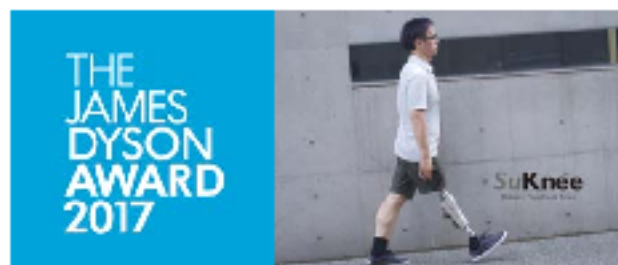


報道関係者及び教育関係者 各位

## ジェームズ ダイソン アワード 2017、国内審査通過5作品の結果を発表！ 国内最優秀賞は、モビリティを高めるロボット義足、SuKneeに決定！



一般財団法人 ジェームズダイソン財団は2017年9月7日、財団が主催する国際エンジニアリングアワード、ジェームズダイソン アワード 2017（以下、JDA）において、国内最優秀賞作品ならびに国内審査通過作品の計5作品の決定を発表しました。JDAは、次世代のデザインエンジニアの支援・育成を目的に毎年開催しているアワードで、テーマである「問題解決のアイデア」を募集し、12回目となる今年は世界23カ国にて開催、1,000を超える作品が集まりました。

今年の国内最優秀賞は、孫 小軍氏、菅井 文仁氏、佐藤 翔一氏3名による作品「SuKnee-障害者のモビリティを高めるロボット義足」に決定しました。既存の義足は動力を持たないのが主流で、膝関節の自律的屈伸ができない為、階段の上り下りや椅子からの立ち上がりが困難であることに自らもユーザーである孫氏が不満を感じ、ロボット技術を活用し、独自で開発した筋肉を模倣するアクチュエータを搭載し、歩行に合わせる制御を行うことで独自動力を持たせました。受賞者の3名には、賞金2,000ポンド(約28.5万円<sup>1</sup>)が贈られ、製品化を目指して開発をさらに進めます。

国内準優秀賞は、オーストラリア出身のプロダクトデザイナー ベン バーウィック氏による「Digital Garden」に決定しました。都心に多い集合住宅生活はソーラーパネルを使用する選択や動機がなく、なかなか普及しないという問題に対し、窓に取り付けが可能な折り紙工学ソーラーパネルをデザインしました。

国内第3位は、寺嶋 瑞仁氏、上原 優人氏、富田 青氏、ハクロン ファン氏による、「～Cuboard～ クローラユニットシステムを用いた雪上にて走行可能な小型モビリティ」で、雪国で冬の時間に気軽に移動できる手段がないという不満を解決した作品に決定しました。

上記を含む国内審査通過5作品は、今後、参加23カ国で国内審査を通過した作品群とともに第2次審査に進み、さらに選考された作品が、ダイソン創業者ジェームズ ダイソンによる国際最終審査に進み10月26日(木)に結果を配信する予定です。国際最優秀賞受賞者には、トロフィーと賞金30,000ポンド(約435万円<sup>2</sup>)を、受賞者が在籍または卒業した教育機関に寄付金約5,000ポンド(約72.5万円<sup>2</sup>)が贈られます。国内受賞作品表彰式は11月頃に開催予定です。

作品は全てJDAホームページ上で公開されています。

<sup>1</sup> 参考金額：1ポンド=142.5円 発表時9月7日(木)の為替相場に応じて換算

<sup>2</sup> 参考金額：1ポンド=145円 受賞発表時の為替相場に応じて換算予定

<JDA2017 国内最優秀賞 SuKnee – 障害者のモビリティを高めるロボット義足 >



概要:既存の義足は動力を持たないのが主流で、膝関節の自律的屈伸ができない為、つまずいた場合、力を出して反発することができず転んでしまう。これに対し、生体メカニズムに基づき、ロボット技術と人間の筋肉を模倣する独自のアクチュエータを開発・融合することにより、軽量、コンパクトかつ電動アシスト機能を備えた義足をデザインした。膝の伸展・屈曲・振出、椅子からの起立、階段の昇降をアシストすることで、転倒の防止、疲れにくく、自然で安全な歩行が可能になる。

作品動画: <https://youtu.be/9B1HPO8yWk>

製作者:孫 小軍氏(東京大学大学院 情報理工学系研究科 知能機械情報学専攻)、  
菅井 文仁氏(東北大学大学院 工学研究科 修了、現 東京大学大学院 情報理工学系研究科 創造情報学専攻 特任助教)、  
佐藤 翔一氏(慶應義塾大学 環境情報学部 卒業、現 東京大学 生産技術研究所 研究員)

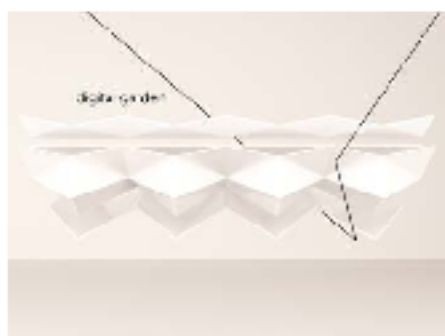
JDA2017 国内審査員 林 信行氏よりコメント:

「生まれ持つ大きな課題だけにとりくみが真剣で熟考と洗練があるのはもちろんだ。だがそれ以上に本アワードでは解決へのアプローチを高く評価した。機械、電子制御、そして機械学習も取り入れたソフト、さらには動力部までそれぞれが妥協せず課題解決にあたりつつ、シンプルで美しくデザインされた義肢の中で調和している。今後は人によって異なる下肢切断の状態に合わせたカスタマイズ義肢のレシピづくりにも取り組んで欲しい。」

JDA2017 国内審査員 緒方 壽人氏よりコメント:

「ロボティクス技術を取り入れ、様々な負荷状況の変化をセンシングし、自ら考え、アクティブに歩行をサポートする義足である。チームリーダー自らが義足ユーザーとしてトライアルアンドエラーを重ねているところに説得力があり、つけてみたいと思わせるスタイリングも含めて完成度も高い。今後、コスト面を含め、このような義足を必要としている多くの人が手に入れられ、使えるものとするための開発が進んで行くことを期待したい。」

<JDA2017 国内準優秀賞 Digital Garden>



概要:世界人口の半分以上が市街地に住み、その数は上昇傾向にある中で、集合住宅が増える一方、集合住宅生活はソーラーパネルを使用する選択や独自で再利用のできるエネルギー資源を蓄える動機がなく、なかなか普及していない。これに対し、簡単に窓に取り付けられて、室内環境を明るくする、折り紙工学によってデザインされたソーラーパネル。太陽光が跳ね返ることに、エネルギー資源として発電ができる仕組みで、パネルの照り返しによって、部屋の内部まで照らす。

作品動画: <https://vimeo.com/226305869>

製作者:ベン バーウィック氏(東京大学大学院工学系研究科 建築学専攻 修了、現 オーストラリア在住)

JDA2017 国内審査員 林 信行氏よりコメント:

「エネルギー問題への取り組みは多く見かけるが、課題解決をもっと個人に近い小規模なものにする「エネルギー生産のファッション化」という視点がユニークだ。その試みを未来の都市の風景や人々に起こる意識改革まで含めて考えている点も良い。実現し普及した際の社会的インパクトも大きいだろう。もちろん、ビジョン実現のための試行錯誤や改良も十分に積んでいる。折り紙構造や無駄なく光を使う視点が日本的でそこも面白い。」

JDA2017 国内審査員 緒方 壽人氏よりコメント:

「窓に取り付ける折り紙ソーラーパネルの提案である。都市の生活圏で太陽光を有効に使うことを目的に、折りたためる構造で建物内部にも必要に応じて光を取り入れつつ、ソーラーパネルにも効率的に光を取り込むことを目指している。プロトタイプとしての完成度はコンセプトモックアップの域を出ない感もあるが、紙やフィルムなど薄型フレキシブルで安価な回路生成技術も普及しつつあり、カーテンのように手軽に取り付けられるソーラーパネルとして可能性を感じる提案である。」



<JDA 2017 国内第 3 位 ~Cuboard~クローラユニットシステムを用いた雪上にて走行可能な小型モビリティ>



概要:雪国では自転車やバイクといった交通手段が積雪の影響で使えない。そのため雪国での生活は車での移動を必要とする。しかし雪国では冬場車での移動が集中し、車線の減少や低速走行などの影響で渋滞が発生し通常の約 2 倍~4 倍移動に多くの時間を要することに対し、雪が積もった歩道での走行を可能にする、クローラ機構を備えた電動スケートボード”Cuboard”を開発。これにより雪国での車移動への依存度を減らし、快適な移動を実現する。

作品動画:<http://youtu.be/9IXQKIOaM PU>

製作者:寺嶋 瑞仁氏(長岡技術科学大学大学院 工学研究科 機械創造工学専攻 兼 (株)CuboRex 代表取締役社長)、  
上原 優人氏(長岡技術科学大学 工学部 電気電子情報工学課程 兼 (株)CuboRex 勤務)、  
富田 青氏(長岡技術科学大学 工学部 電気電子情報工学課程 兼 (株)CuboRex 勤務)、  
バロン ファン氏(長岡技術科学大学大学院 工学研究科 電気電子情報工学専攻 兼 (株)CuboRex 勤務)

JDA2017 国内審査員 林 信行氏よりコメント:

「軽快な音楽が流れる紹介動画を見ると遊びの道具に見え課題は後付けに見える。確かにその側面はあるが、それを吹き飛ばすくらいの物としての魅力がある。一方で降雪地帯に住む世界中の人々が抱える「移動困難」という課題の解決策として(利用者は選ぶかも知れないが)ちゃんと要件も満たしている。十分な試行錯誤と改良を重ねており、真実に製品化を目指している姿勢も良い。」

JDA2017 国内審査員 緒方 壽人氏よりコメント:

「悪路走行可能なクローラユニットを取りつけた電動スケートボードである。雪、砂地、草地など、様々な条件でプロトタイプを用いた検証もなされ、走破性能として十分に実用性の感じられる完成度となっている。また、スケートボードとしての趣味性、スポーツ性も兼ね備え、悪路走行可能な小型モビリティとしての実用性だけでなく、グローバルにさまざまなユーザーに受け入れられる製品となる可能性を感じるプロダクトである。」

<JDA2017 国内第 4 位 Telewheelchair>



概要:高齢化社会にとって車椅子は重要なモビリティとなるが、車椅子は一世紀以上大きな変化がなく、自分自身で操作する、もしくは介護者が後ろに立って操作する形となっていた。これに対し、360 度のカメラを搭載した電動車椅子に、遠隔操作機能と AI(人工知能)による障害物検知や環境認識などの運転補助機能を追加。これにより、車椅子視点の全天球映像をもとに遠隔操作ができ、人や障害物を検知した場合は、車椅子を停止することができ、安全な走行が可能となる。

作品動画:<https://youtu.be/e9bcp0ell IFs>

製作者:橋爪 智氏(筑波大学大学院 図書館情報メディア研究科 図書館情報メディア専攻)、  
鈴木 一平氏(筑波大学 情報学群 情報メディア創成学類)、  
高澤 和希氏(筑波大学大学院 図書館情報メディア研究科 図書館情報メディア専攻)

JDA2017 国内審査員 林 信行氏よりコメント:

「介護者の人員不足に応える遠隔操作の「介助用車椅子」。思いつき先行にも見えるが、そのためのカメラを 360 度カメラにしたところにブレイクスルーがあった。課題を解決したことで終わりにせず障害物検知システムや画像を深層学習させ将来の自動運転につなげるなど発展の方向性の視点もよく練られている。大げさな作り込みをせず、周りの協力を仰ぎながら、あるものを組み合わせ、コストを抑えて作っているやり方も現代的で良い。」

JDA2017 国内審査員 緒方 壽人氏よりコメント:

「電動車椅子と全天球カメラによるライブ映像配信を組み合わせることで、後ろから車椅子を押すような感覚で、遠隔地から車椅子移動をサポートすることができる。障害物検知や環境認識技術の進歩は日進月歩であり、最終的には自動運転車椅子に発展することも想像できるが、車の自動運転技術と同様、完全自動運転が実現されるまでの移行期には人によるサポートは不可欠であり、車椅子においてそれを遠隔介助という形で実現しようとしている点が面白い。また、既存製品を組み合わせで安価に実現している点も評価できる。」



概要: VR 体験は頭部に装着するディスプレイ装置 (HMD)を装着した人間のみ楽しむことができ、装着していない他者とはその体験が共有できない (perspective gap)。空間を覆う半透明スクリーンと多数のプロジェクター等で構築される "ReverseCAVE" システムを用いることにより解決。プレイヤーと VR 空間の位置関係を保ったまま、リアルタイムにプレイヤーを覆うスクリーンへと投影されることにより、他者は HMD を装着せず VR プレイヤーと VR シーンを同時に見ることができる。

作品動画:<https://www.youtube.com/watch?v=th6SEIn1Ads>

製作者: 石井 晃氏 (筑波大学大学院 システム情報工学研究科 コンピュータサイエンス専攻)、  
鶴田 真也氏 (筑波大学大学院 システム情報工学研究科 コンピュータサイエンス専攻)、  
鈴木 一平氏 (筑波大学 情報学群 情報メディア創成学類)、  
中前 秀太氏 (筑波大学大学院 システム情報工学研究科 コンピュータサイエンス専攻)、  
菅川 達也氏 (筑波大学 情報学群 情報メディア創成学類)

JDA2017 国内審査員 林 信行氏よりコメント:

「これまで本アワードではあまりなかった商業的な課題の解決に挑んだ作品。VR 系コンテンツは、今後、さらに急速に拡大することは確実だ。本作で提示された展示方法は見た目にも楽しそうで、広く認められれば非常に大きなインパクトを持つと期待できる。360 度の視点を四角形で表すことも現在のルームトラッキング用センサーの配置などを考えると理にかなっている。」

JDA2017 国内審査員 緒方 寿人氏よりコメント:

「HMD を利用した VR 体験が普及しつつある中、「VR 体験は HMD を装着している人しか楽しむことができない」という点を課題として捉え、それを解決するシステムを提案している。やや大掛かりではあるが、モーショントラッキングと蚊帳型の半透過スクリーンを用いて HMD 装着者が見ている VR 世界を周りの人とも共有することができる。どちらかといえばアナログ、フィジカルな問題を解決する作品が多い印象のある JDA において、デジタル化する社会において解くべき問題とは何なのかを考えさせる提案である。本国審査でこのような提案がどのように評価されるのかを見てみたい。」

JDA2017 国内審査員:



林 信行 氏 / フリージャーナリスト・コンサルタント  
日本デザイン振興会 / デザイン・アンバサダー・オブ・ジャパン  
学生時代から IT の最先端をつくっていたアップル、マイクロソフト社らの動向の取材を始め歴代の重役陣を取材。  
通信会社やメーカーでのコンサルティングに加え、テクノロジー系ベンチャー企業数社の取締役やアドバイザーも兼務。



緒方 寿人氏 / デザインエンジニア  
東京大学工学部を卒業後、情報科学芸術大学院大学 (IAMAS)、リーディング・エッジ・デザインを経て、2012 年より Takram に参加。デザイン、エンジニアリング、アート、サイエンスなど領域横断的な活動を行う。2015 年よりグッドデザイン賞審査員。

ジェームズダイソン財団について:

ジェームズダイソン財団は 2002 年に英国で設立しました。現在は、英国、米国、日本の 3 ヶ国を中心に生徒、学生や若いエンジニアやデザイナーをサポートする活動を行っています。日本では 2006 年に活動を開始し、中学校の技術・家庭科技術分野の授業の一環として先生方と一緒に実施するダイソン問題解決ワークショップや、エンジニアリングボックス貸出教材、JDA を中心に活動を広げています。ジェームズダイソン財団は様々な活動を通して今後あらゆる分野で活躍し、経済を牽引する存在となりうるエンジニアやデザイナーの育成サポート、また将来を考え始める世代に向けて、デザインやエンジニアの楽しさと必要性を伝える活動を世界各国で推進していきます。

<本件に関するお問い合わせ> 一般財団法人 ジェームズダイソン財団 高瀬 茉莉

Tel: 03-3238-8985 HP: [jamesdysonaward.org/ja/](http://jamesdysonaward.org/ja/)

Email: [JamesDysonFoundationJapan@dyson.com](mailto:JamesDysonFoundationJapan@dyson.com)