

## 2021年度『蔵前特別賞』・『蔵前ベンチャー賞』 授与式・受賞記念講演会

一般社団法人蔵前工業会（東京工業大学同窓会）は2007年度から「蔵前ベンチャー賞」、2009年度から「蔵前特別賞」を設け、優れたベンチャーや、社会に顕著に貢献した個人および企業・団体を表彰しています。

2021年度の「蔵前特別賞」・「蔵前ベンチャー賞」授与式・受賞記念講演会は、2021年12月8日（水）に東工大蔵前会館くらまえホールと新型コロナウイルス感染防止対策としてZoomによるオンライン配信併用で行いました。今年度は、「蔵前特別賞」に受賞者1名、「蔵前ベンチャー賞」に2社、「蔵前ベンチャー奨励賞」に1社を加えた受賞企業3社を選考し、お贈りしました。

2021年度の授与式では、井戸清人審査員長から審査結果の報告と、ご来賓として益一哉東京工業大学学長からご挨拶をいただきました。（授与式・講演会の参加者は会場38名、オンライン47名、参加者総数85名でした）



前列左より受章者 渡邊 享子氏、横山 佳雄氏、伊賀 健一氏、Gajan Mohanarajah 氏  
後列左より 益 一哉 東工大学長、井戸 清人 蔵前工業会理事長  
当日欠席者 Arudchelvan Krishnamoorthy 氏

## 1. 『蔵前特別賞』・『蔵前ベンチャー賞』授与式

### (1) 2021年度蔵前特別賞

受賞者	受賞理由
<p><b>伊賀 健一氏</b>                      東京工業大学名誉教授／元学長                      1963年 東京工業大学 電気工学卒                      1984年 東京工業大学 教授                      2001年 東京工業大学 名誉教授                      2007年～2012年 東京工業大学 学長</p>	<p>伊賀氏は1977年に「面発光レーザー」と名付けた垂直共振器型の新しいレーザーを提唱。以降、室温連続発振を達成して実用化への道を切り開かれた。レーザープリンターやコンピュータ用マウス等幅広い分野で応用されており、AI・IoT社会を支える光インターコネクトや新たな光センシング分野の開拓に向け、「面発光レーザー」は日本発の独創的な工学知として認知されている。この顕著な業績を讃え、フランクリンメダル・パウワー賞（2013年）、IEEE Edison Medal（2021年）等を受賞されている。</p>

### (2) 2021年度蔵前ベンチャー賞

企業名, 受賞者	受賞理由
<p><b>(1) 日本シー・イー・ディー(株)</b>                      代表取締役会長 横山 佳雄氏                      1969年 東工大 応用化学卒                      1977年 東工大 大学院修士修了                      代表取締役社長 小俣 光之氏                      1989年 千葉工大卒</p>	<p>1977年4月設立。東工大発ベンチャー第1号。横山氏は、1993年ゴルフ練習場システムとして「横コンペア方式、チェーン駆動方式、全自動ティーアップ装置」を開発し、球詰まりがない、球落下・移動音の静音化技術による他社差別化を実現し、事業規模、高収益体制を確立しており、また、製品事業と共にITソフトウェア事業の2つの事業で競争力を確立している。</p>
<p><b>(2) Rapyuta Robotics(株)</b>                      CEO Gajan Mohanarajah 氏                      2007年 東工大 システム制御卒                      2008年 東工大 大学院修士修了                      CFO Arudchelvan Krishnamoorthy 氏                      2009年 東工大 システム制御卒</p>	<p>2014年7月設立。Gajan氏は、修士修了後チューリッヒ工科大で研究プロジェクトRoboEarthに参画し、ロボティクス・プラットフォーム“rapyuta.io”を開発し、Arudchelvan氏と同社を創業した。物流倉庫における作業員の負担軽減、生産性向上を図るピッキングアシストロボットを実用化し、大手物流企業で採用され、急速に事業拡大している。</p>

### (3) 2021年度蔵前ベンチャー奨励賞

企業名, 受賞者	受賞理由
<p><b>(株)巻組</b>                      代表取締役 渡邊 享子氏                      2010年 お茶の水女子大 人文科学科卒                      2012年 東工大 大学院社会理工学研究科                      建築学修士修了</p>	<p>2015年3月設立。渡邊氏は、2011年東日本大震災のボランティア活動に参加し、ボランティア向けの住宅が不足していることを体感。都市計画の専門を生かし、「空き家のリノベーションによる地域活性化事業」を行う巻組を創業した。事業規模は小さいが、国・県・市等の自治体と連携し被災地の復興に取り組んで顕著な社会貢献を行っている。</p>

## 1. 『蔵前特別賞』受賞記念講演 面発光レーザーの発明と世界的発展に至る先導的貢献

東京工業大学名誉教授／元学長 伊賀 健一氏



伊賀 健一氏

本講演では、筆者が1977年に創案した「面発光レーザー」に関し、その発明の発端、研究の経緯、世界的発展への努力、応用分野の広がりなどについて紹介した。以下に概要を綴った。

「面発光レーザー」とは、研究を開始した1975年当時の水平型半導体レーザーとは異なる垂直共振器型の新しいレーザーであった。その名は筆者が名付けたものであり、現在ではVCSEL (Vertical Cavity Surface Emitting Laser) と呼ばれている。次のような仕様を持つ半導体レーザーの実現をミッションとしたのであった。つまり、

- ①モノリシックに大量生産できること
- ②単一の波長で発振すること
- ③設計した波長が再現されること

そして、上述の3つの要請に応えることの出来

る方法が無いかと、日夜考えていた。1977年3月22日に、共振器を横から縦にすること、共振器を波長程度に短くし、面から光を取り出せば良いことを思いついた。この閃いたアイデアを研究ノートに書き付けた。そして、1979年に世界で初めて電流注入の面発光レーザー発振を77Kながら実現した。必要な基礎技術の開拓と理論的検討を重ね、1988年に世界初の室温連続発振を達成して実用化への道を切り開いた。また、量子井戸の導入、半導体分布ブラッグ反射器 (DBR)、連続波長掃引法、2次元アレー化などは、現在実用になっているデバイスのほとんどに活かされている。

イーサネット、コンピュータ用マウス、波長掃引面発光レーザーによるガスセンサー、原子時計、加工用高出力光源、携帯端末への3次元顔認証、自動運転用のレーザーレーダーなどの巨大市場への展開など、2025年には1兆円規模の世界市場が予測されている。

## 2. 『蔵前ベンチャー賞』受賞記念講演 はからずも始めたベンチャー企業とは

日本シー・エー・ディー(株) 代表取締役会長 横山 佳雄氏



横山 佳雄氏

この度、蔵前ベンチャー賞をいただきありがとうございますございました。

これは、私を導いて下さいました多くの先生方、大学、先輩、仲間、家族達のためものだと思っております。

まず私がベンチャーを始めた理由です。本学で博士課程を修了しても、望む様な就職先がなかったのが「はからずも」自ら稼ぐことに決めました。しかし、学術の知識はあっても経営の知識、経験は皆無です。20年位経過してからゴルフ機械の仕事を始めたのですが、最初の空気圧式横コンベアは正常に動かず大失敗しました。全部試作品で組み立てたからです。この時は大変で、CADは倒産するかも？と思いました。

「これでゴルフ機械の仕事をやめようか？」とも思ったのですが、何とか倒産を免れたので、今度は送球の横コンベアをチェーンで作りました。ゴルフ練習場の建物の2Fのデッキコンクリート厚約100mmの中に機械を埋め込み、100m先までゴルフボールを運ぶ、これがうまく動きました。このチェーン式の横搬送機械と平型ボールタンクを、札幌、広島と順次導入していき現在に至るわけです。

今、世の中に無いものを売るのは、更に実に難しいです。しかし、現在は北海道から九州まで、ゴルフ機械の仕事といえば、半分ぐらいはまずCADに相談に来てくれるという感じです。

“はからずも”ベンチャーを始めて45年、今、思う事は、東京工大の博士を卒業して「こんな人生もある、大変だったけど面白い人生だったな〜」

です。今は充分資金があり、倒産しない会社にできました。しかし、心残りがあります。「博士に相応しい仕事をしたか？」です。

今回の蔵前ベンチャー賞は、私の人生を肯定してくれたようで嬉しいです。

大岡山、東京工大 万歳！ 頑張れ！



日本シー・イー・ディー(株)の機械を使用したゴルフ練習場

### 3. 『蔵前ベンチャー賞』受賞記念講演

#### クラウドロボティクス・プラットフォームの開発・提供

Rapyuta Robotics(株) CEO Gajan Mohanarajah 氏



Gajan 氏



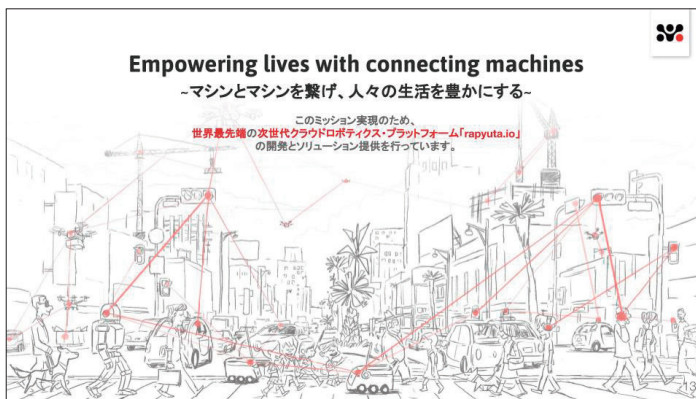
Arudchelvan氏

当社は、スイスチューリッヒ工科大学からスピノフした、ベンチャー企業です。2014年に設立以降、コアパーパスとして「Empowering lives with connecting machines」を掲げ、世の中へのロボットの導入を促進するため、クラウドロボティクス・プラットフォームを開発・提供してきました。

物流業界では、3K（きつい・汚い・危険）の倉庫作業の仕事はヒトが行っていることや、少子高齢化により労働力が不足していることが、社会問題となっています。半世紀前から、大型マテハン機器によって作業の自動化を図ってきましたが、ハードウ

ェア主体では、現場の細かいニーズに応えられず、作業の自動化は進んでいませんでした。

当社は、上記の問題を解決するために、携帯電話の「アンドロイド」の戦略を適用しました。スマートフォンが流行する前、日本の携帯電話にはプラットフォームがなかったため、ハードウェアとソフトウェアの両方を自社で開発する必要があり、技術の発展には限界がありました。Googleが「アンドロイド」というプラットフォームを開発したことで、各社は自社の得意とするそれぞれ



マシンとマシンを繋げ、人々の生活を豊かにする

ハードウェア・ソフトウェアの開発に集中できるようになりました。

同様の戦略をとり、誰もが簡単にロボットを利用できる社会を創ることを目的として、当社がクラウド上でロボティクスソフトウェアのプラットフォームを提供しています。その結果、ハードウ

エア開発者はハードウェアに、ソフトウェア開発者はソフトウェアに、システムインテグレーターはソリューションに注力することが可能になり、今後、世の中へのロボットの普及が一層加速され、豊かな世の中になると期待できます。

#### 4. 『蔵前ベンチャー奨励賞』受賞記念講演 空き家を活用したサステナブルな住宅づくり

(株)巻組 代表取締役 渡邊 享子氏



渡邊 享子氏

私は、本学大学院修士課程在学中の2011年に東日本大震災で大きな被害を受けた宮城県石巻市に移住し、住宅づくりを通じた復興支援に携わった。同市では全壊家屋約22,000戸と

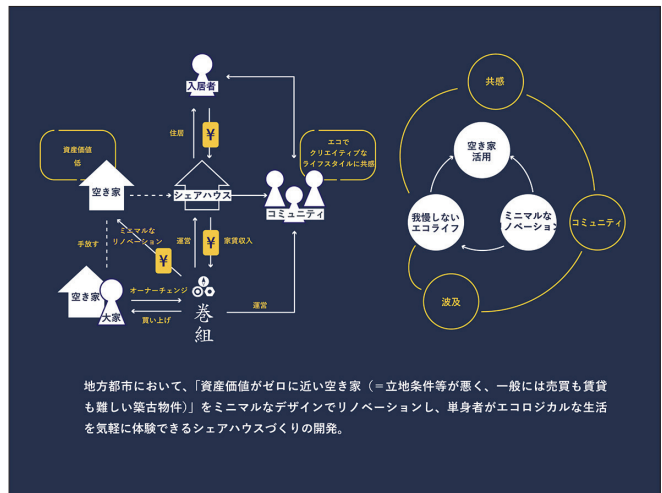
当初住宅不足の状態であ

ったが、復興予算により10年間で約7,000戸の住宅がハウスメーカー等により供給された一方、同期間の中で約2万人の人口が減少した。この結果、2018年の住宅土地統計によると空き家が約13,000戸となった。

こうした10年間を石巻市内で見続け、戦後復興から変わらない大量生産型の住宅供給のあり方に違和感を覚えた私は、資産価値が低く技術的にも経済的にも活用が難しい空き家を活用し、持続可能な賃貸経営のモデルを提案し、2015年の創業以来約50軒の空き家の活用に関わってきた。

現在は、事業展開地域を東北地方全域に拡大し、空き家の流通が推進される独自の建築や不動産の手法により空き家を活用したシェアハウスの事業を展開している。

本講演では、弊社設立の経緯と具体的なビジネスモデルと、それを通じた地域の変化について発表した。



地方都市において、「資産価値がゼロに近い空き家（＝立地条件等が悪く、一般には売買も賃貸も難しい築古物件）」をミニマルなデザインでリノベーションし、単身者がエコロジカルな生活を気軽に体験できるシェアハウスづくりの開発。

(株)巻組のビジネスモデル