

東京都有識者会議 第4回会議 「新製品・サービスの創出」

浜野製作所 事例報告

2018年7月11日

株式会社 浜野製作所

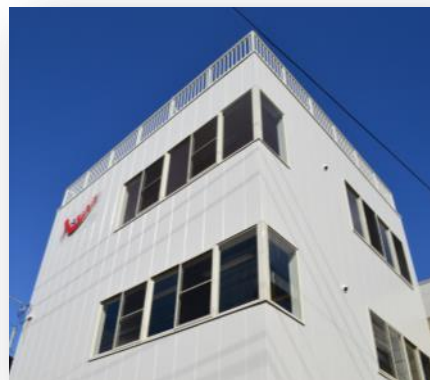
代表取締役CEO 浜野慶一



本社板金工場



プレス金型工場



第三工場



Garage Sumida

本日の次第

- 1 : 浜野製作所 概要紹介
- 2 : 事例報告
- 3 : 新たなモデル

1 : 浜野製作所 概要紹介

会社概要

社名	株式会社 浜野製作所		
所在地	東京都墨田区八広4-39-7		
創立	昭和53年9月	資本金	1,500万円
代表者	代表取締役 浜野 慶一	従業員数	50名 (2018年5月現在)
業務内容	設計・開発、精密板金、レーザー加工、架台・筐体 設計製作、機械加工、金属プレス加工、金属プレス金型製作、各種アッセンブリ、ラピッドプロトタイピング (3Dスキャナー・3Dプリンター・レーザーカッター・CNC加工・UVプリンター)		
対象業界	半導体製造装置、医療機器、ポンプ関係、検査装置、弱電関係、アミューズメント、自動車・モビリティ関連、精密測定装置関連、情報通信・IoT機器関連、FA関連、光学関連、ロボット関連、バイオ関連、エネルギー関連、飲食関連、建築関連、航空宇宙・防衛関連、海洋関係、農林水産関連、素材・材料関連、デザイナーズ商品他		



中小企業IT経営力大賞



おもてなし経営企業選



攻めのIT経営中小企業百選

ISO 9001 (品質) / ISO14001 (環境) 認証取得済



2 : 事例報告

2012年3月 HOKUSAI-III 完成



2009年、東京スカイツリーの開業に合わせ、墨田区ゆかりの浮世絵師・葛飾北斎にちなんだ電気自動車「HOKUSAI」を墨田区・早稲田大学・区内中小企業が共同開発。2012年には公道を走れる一人乗りEV「HOKUSAI-III」が完成。観光都市型の次世代モビリティとして、スカイツリーを周遊し、区内中小企業の技術力の高さをPRすることに成功。

2013年11月 深海約8000メートルで世界初の3D撮影に成功



無人海底探査機「江戸っ子1号」が撮影に成功したヨミノアシロとみられる深海魚 (海洋研究開発機構提供)

深海7800メートルの生物撮った！

「江戸っ子1号」 世界初の快挙

東京の町工場が中心となつて開発した水深8千メートルの無人海底探査機「江戸っ子1号」を載せた海洋研究開発機構(JAMSTEC)の調査船が24日、神奈川県横須賀港に戻った。探査機の3D(3次元)ビデオカメラで日本海溝の水深7800メートルの様子を撮影し、ヨミノアシロとみられる深海魚やヨコエビが泳ぐ姿を確認。JAMSTECによると、超深海の生物が3Dカメラの映像で捉えられたのは、世界で初めてという。潜水実験は21日から3日間行われ、探査機3機を房総半島の東に位置する水深

きょうの人

密集 草

2009年、下町の中小企業・海洋研究開発機構(JAMSTEC)・芝浦工業大学・東京海洋大学・東京東信用金庫等と水深8000メートルの深海にも耐え得る無人探査艇を共同開発を開始。2013年11月に深海約8000メートルで世界初の3D撮影に成功し、大きな注目を浴びる。今後は実際の販売に向けてプロジェクト活動を進めていく予定。従来より格段に安く手軽に海底を探査できる「江戸っ子1号」が実用化されれば、水産関係や地層・海底資源の研究など、様々な分野への応用が期待されている。



2012年より、すみだの“ものづくり”と“観光”を融合した事業として、「キッサニア」、JTB「旅いく」、墨田区内の中小企業が連携し、子ども向け職人体験教室を開催。弊社では、ステンレスの板から、工作機械と最先端の技術を使って、東京スカイツリーの模型を製作するプログラムを実施。

スミファ -すみだファクトリーめぐり-



▶ 第4回目 スミファのチラシ

今年開催7年目となる「スミファ」は、配財プロジェクトを運営元として20社弱の区内事業社が参加。見学ツアーやワークショップなどを実施し、町工場の技術や魅力を人々に伝える。



3 : 新たなモデル

- 情報の上流からのコミットメント
- 下請け体質からの脱却
- ネットワークの活用
- 海外企業の呼び込み



Garage Sumida

TOKYO Hardware Startup incubation Center

世界のものづくりイノベーションを支える開発拠点

東京都の「インキュベーション施設運営計画認定事業」の採択を受け
東京都の認定インキュベーションに

現状

- ・高度経済成長期を支えた町工場の数が増加を続けている。

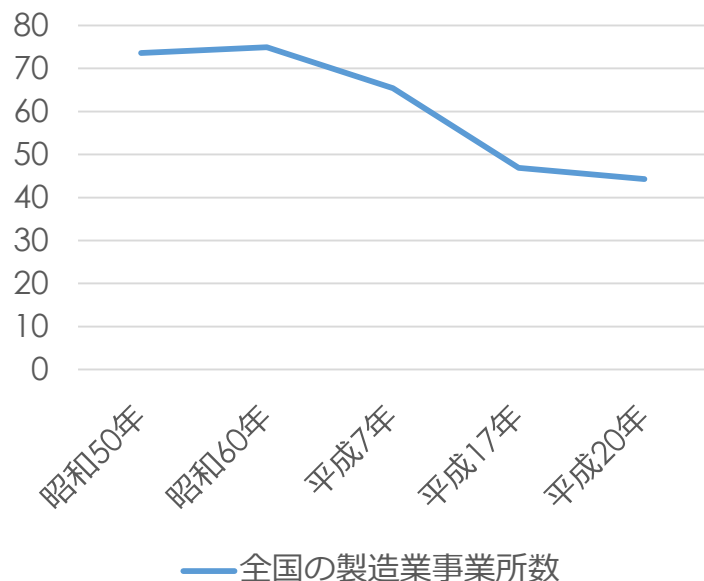
理由

- ・大手メーカーの生産拠点が海外へ移転
- ・景気の悪化
- 量産の仕事は土地、人件費の安い海外へ流出
- ・後継者不在
- このままだと技術を次世代へ継承することができない。

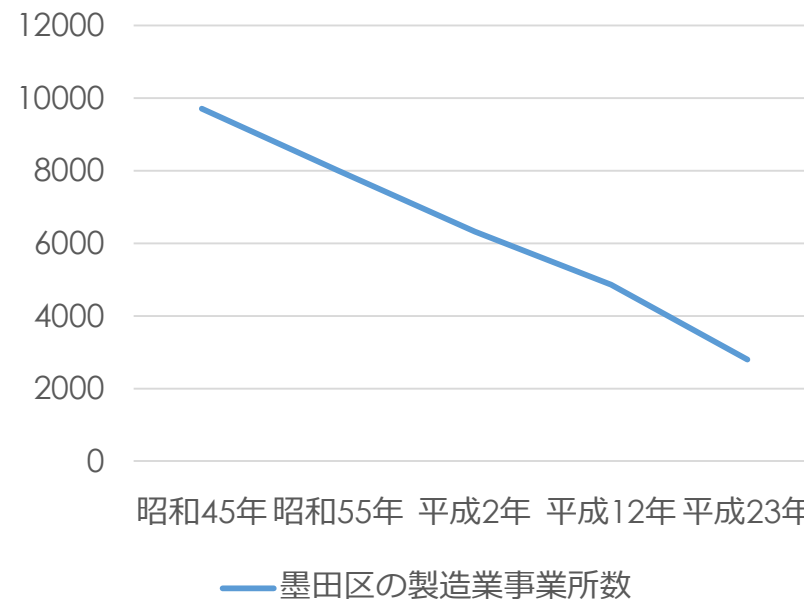
- ・昭和45年：**9703社**→平成23年：**2802社**
- 最盛期に比べて**3分の1**まで事業所数が減少。
- ・廃業を検討している事業者は**556社**。



全国の製造業事業所数



墨田区の製造業事業所数



※（経済産業省「工業統計調査」に加えて23年は「経済センサス」より）

「Garage Sumida」を立ち上げた背景と狙い



- 創業から40年以上にわたり積み上げてきた金属加工基盤技術、区内外の幅広い製造ネットワーク、お客様からの信頼
- 2014年 墨田区「新ものづくり創出拠点整備補助金」の公募タイミング
→区内の空き工場等を活用し、ものづくりの新たな形を生み出す事業者に助成



- ただ待っていても下請け仕事は減る一方。中小企業自ら情報発信力を持ち、業界・業種を跨いだ新たな仕事を生み出していく必要がある
→高度人材の集まる**“都市型・先進ものづくり”**への挑戦！
- 3Dプリンターをはじめとするデジタルファブリケーションに従来の中小製造業は悲観的。とりあえず自ら使って試してみよう！
→Fablabや機材レンタル業とは異なる**“本格的なものづくり”**との融合

施設自体が「実験工房」というマーケティング要素を含んでいる。

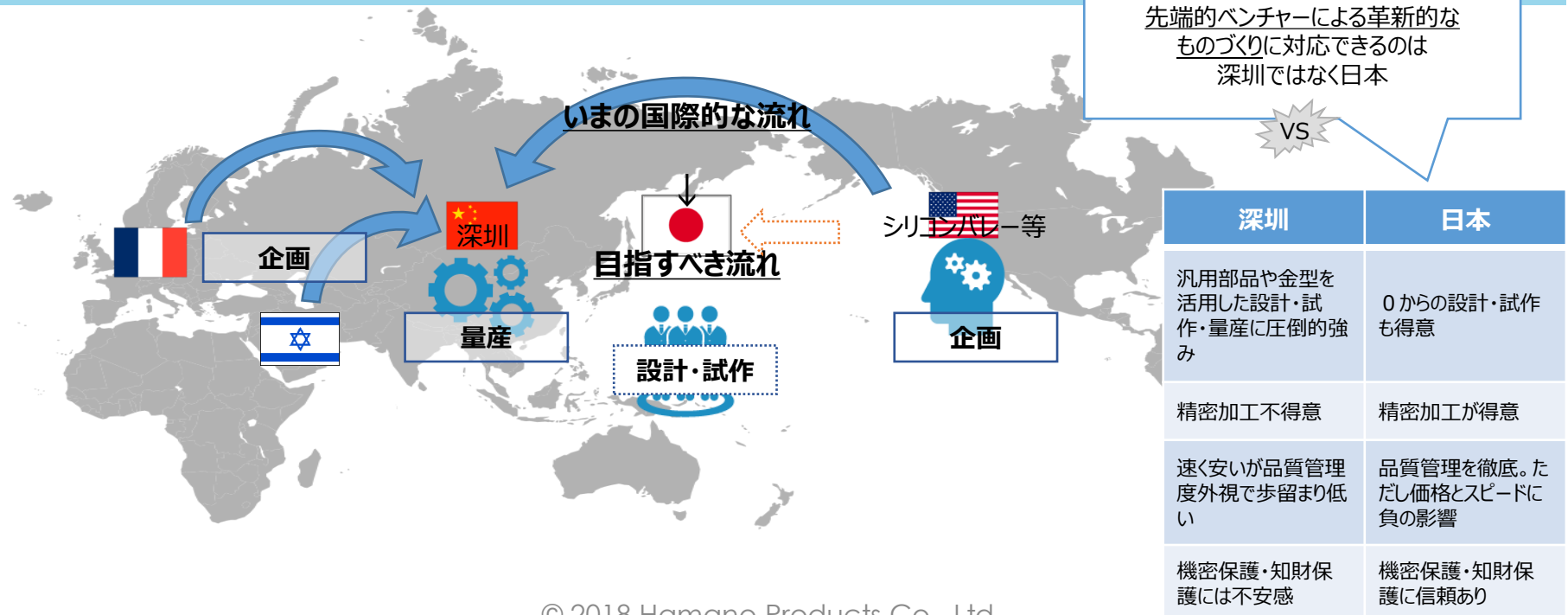
1年間は様々な問い合わせにできる限り対応し、世の中のニーズを探ってみる！

(参考) ものづくりのベンチャーエコシステムの現状

- 世界でスタートアップエコシステム間の競争が激化・日本も立ち位置を模索する中、世界のスタートアップが中国・深圳へ試作・量産を委託するケースが急速に増加。日本不在のまま、米国・シリコンバレー等【企画】⇒中国・深圳【試作・量産】のエコシステムが成立しつつある
- 品質管理、精密さ、機密保持等の観点から、日本にノウハウや優位性のある【設計・試作】について、海外スタートアップ等から日本に対する期待はあるもの、答えられていない状況。そのため、試行錯誤の中で深圳にノウハウが蓄積しつつあり、「待ったなし」の状況となっている
- 日本が世界のものづくりのエコシステムの中で地位を築き、米国・シリコンバレー等【企画】⇒日本【試作・設計】中国・深圳【試作・量産】という流れを作る必要がある日本の大手メーカーやその下請け企業には、【設計・試作・量産】のノウハウが蓄積しているが、こうしたノウハウや人材は企業内にとどまり、そうした事業者と国内スタートアップとの協業や、人材の流動は進んでいない。

先端的ベンチャーによる革新的な
ものづくりに対応できるのは
深圳ではなく日本

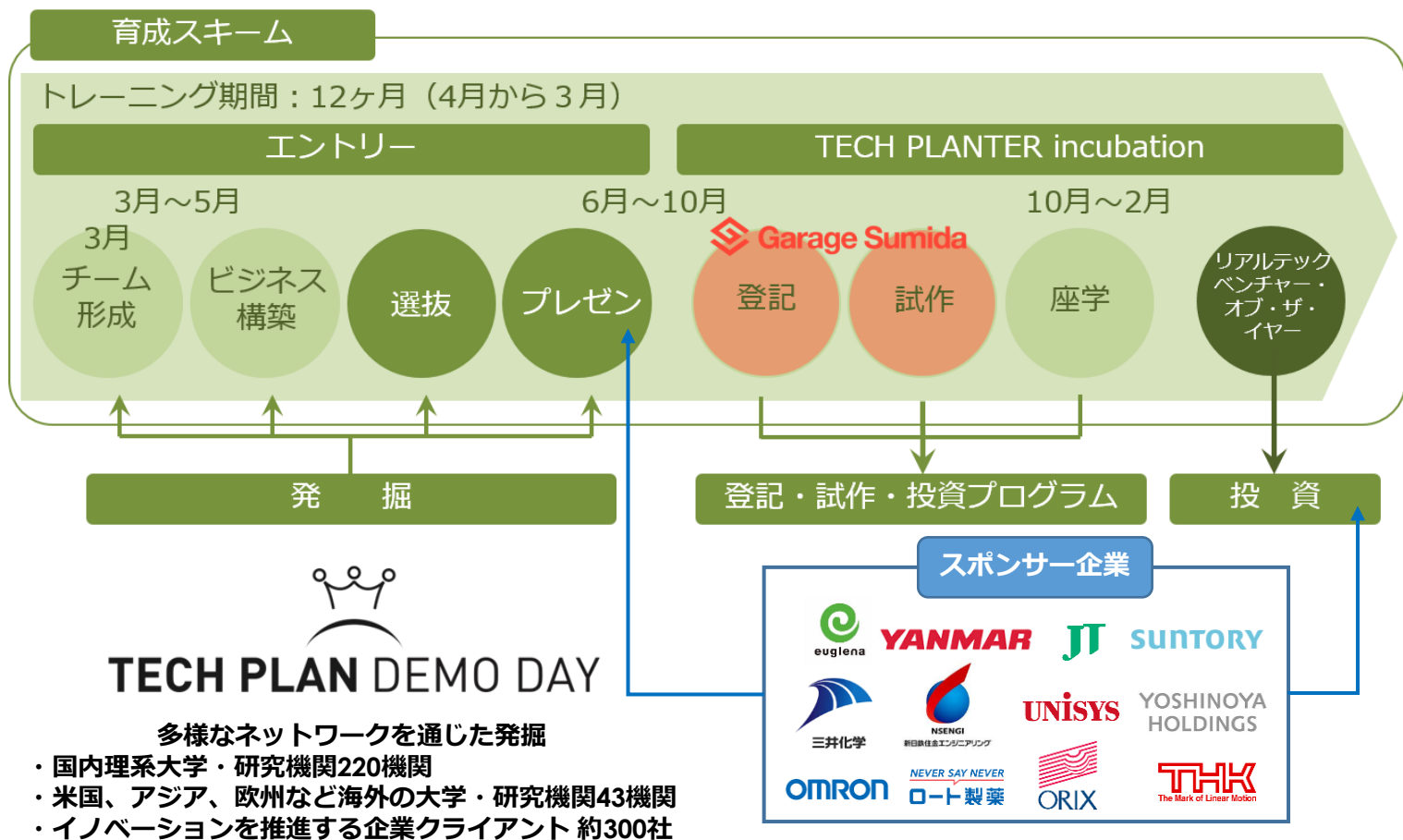
VS



1. スタートアップ支援について

Garage Sumidaのスタートアップ支援（インキュベーションサービス）は、(株)リバネスと提携した「Tech Planter」を通じて、①作りたい人を集める（発掘）／②作れる人・場所を提供する（育成）／③ビジネスとして成長させる（投資）の3つのフェーズで行われる。

◎ 「Tech Planter（テックプランター）」のビジネススキーム



Tech Planterとは

「Tech Planter（テックプランター）」とは、ものづくり、ロボティクス、バイオ、ヘルスケア、食、農などの分野から情熱をもって世界を変えようとする起業家に対し、ハンズオン支援、少額投資などを通じて育成するシードアクセラレーションプログラムである。

当社は、2014年のプログラム開始時期より、テクニカルパートナーとして参画。

毎年開催されるビジネスプランコンテストの「テックプランングランプリ」においては、代表・浜野が審査員として参加。

企業賞としてGarage Sumida賞（Garage Sumida6ヶ月使用权＋試作支援）を提供している。

1-1. スタートアップ支援事例

- 会社名：オリィ研究所
- 事業領域：福祉ロボット開発（遠隔操作型コミュニケーションロボットOriHime）
- 支援内容：登記、技術相談、製造支援、経営支援・投資
- 期間：2013年4月～2014年6月（1年2ヶ月）
- 特記事項：Garage Sumida立ち上げ前からの創業支援。当社からは、シェアオフィスの提供やロボット骨格の板金パーツの加工サポート、外装プラスチックパーツの加工企業紹介等を行う。また、彼等の成長に合わせ、いまのインキュベーションサービスの原型を共に作り上げてきた。現在は、卒業し、東京都三鷹市に本社を移転。本格的な量産ステージに向け準備を進めている。



幼少期の闘病体験を基に、遠隔操作型コミュニケーションロボットの研究開発を目指す学生ベンチャー企業「(株)オリィ研究所」。代表の吉藤君（愛称：オリィ）は2012年に青年版の国民栄誉賞「人間力大賞2012」に選ばれるなど、現在、日本で最も注目される若手ロボット研究者の一人。



2016年5月28日、ロボットの増産に向け、ベンチャーキャピタル等から2.3億円の資金調達を発表。年間500台の生産を目指し、医療機関や学校への有償レンタルを加速していく予定。



2013年7月フジテレビドキュメンタリー番組「<NONFIX>25歳 世界を変える」にて、スタートアップ支援の様子が放送され、大きな反響を呼んだ。

1 - 2. スタートアップ支援事例

- 会社名：WHILL株式会社
- 事業領域：パーソナルモビリティWHILLの開発
- 支援内容：技術相談、設計・開発・試作支援
- 期間：2014年4月～現在継続
- 特記事項：パーソナルモビリティの車体フレーム全般の設計・開発・試作～初期量産までを全面サポート。また、現在まで継続的な改良版の開発・試作を行っている。試作品の検証後、量産は自社の台湾工場にて行っている。



2015年グッドデザイン大賞、PioneerAsia2016優勝など、いま国内外で最も注目されるハードウェアスタートアップの1つ。



国内販売の初期ロット50台の組み立てサポートをWHILLの倉庫内にて行った。



機能性と実用性を追求した車体フレームの開発。軽量化に向け、アルミを使用。難度の高い溶接が要求される。

1-3. スタートアップ支援事例

- 会社名：株式会社チャレナジー
- 事業領域：次世代型風力発電機の開発
- 支援内容：登記、シェアスペースの提供、技術相談、設計・開発・試作支援、経営支援
- 期間：2014年10月～現在継続
- 特記事項：インキュベーション契約の第一号企業として、ビジネスプランコンテストの最初期から経営支援全般、設計・開発を伴う製造全般の支援を行っている。



2015年度よりNEDO「スタートアップイノベーター」に選出。同機構による資金援助を受け、沖縄台風実験に向けた7m級の垂直軸型風力発電機を開発。2016年8月より実証実験を開始している。



2014年3月、第1回TechPlanグランプリで最優秀賞を受賞。台風を電力に変える従来にない次世代型の風力発電機の実用化によりエネルギー業界にイノベーションを巻き起こす。

テックプランコンテスト 海外展開



Welcome to TECH PLANTER SINGAPORE

 **SINGAPORE**

Final pitch event on 2016/07/23!!



2016年7月にシンガポールで開催されたテックプランコンテスト「Super Factory Meet Up in SINGAPOR」の様子。

ハードウェア面が苦手なベンチャーの支援を行うことで、新たな販路開拓も視野に入れている。



Forbesが選ぶ「世界を変える！スタートアップ100選」に弊社と関係性のある企業が11社



©Forbes JAPAN





WHILL

Challenergy

オリィ研究所

Nature Architects Inc.



RESONEST



WOTA



Blue Industries Inc.

Innovation by Integrated Science & Engineering



PLANT



Garage Sumida



GLOCALINK

Garage Sumida

新社屋2F インキュベーション施設



ベンチャーが入居する個室3~4室



オープンラウンジ：最大60~70名集まれるスペース

バーカウンター&キッチン

【インキュベーション】 新社屋2Fを中心とした新たな場の活用

- ◎ 個室へのベンチャー入居・オープンラウンジの活用
 - 入居ベンチャーを通じた新規開発案件の獲得
 - 大手企業（スポンサー）との連携・新たなサービス開発
 - ものづくりイベント
 - 「見学ツアー、WS、ベンチャーピッチ、トークセッション、異業種交流会等を通じた広報・営業活動」



Garage Sumida見学ツアー & 交流会

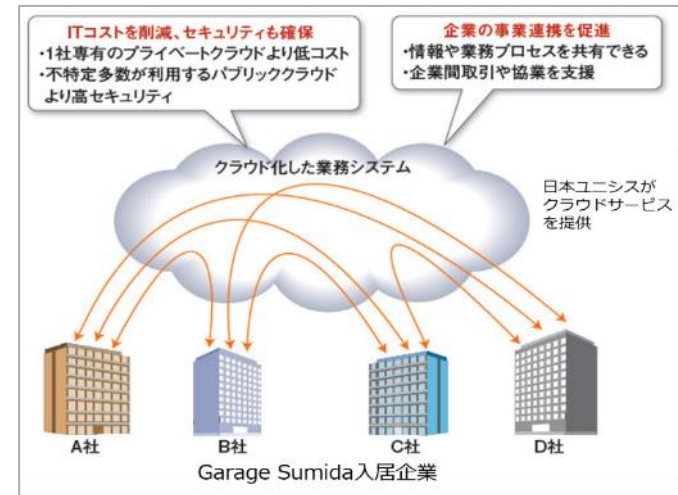
入居候補

- NATURE ARCHITECTS
「計算可能な展開構造を用いた製品開発」
- エアロネクスト
「次世代ドローン・アーキテクチャの研究開発」
- ECOLOGGIE
「コウロギの大量培養による食糧問題の解決」

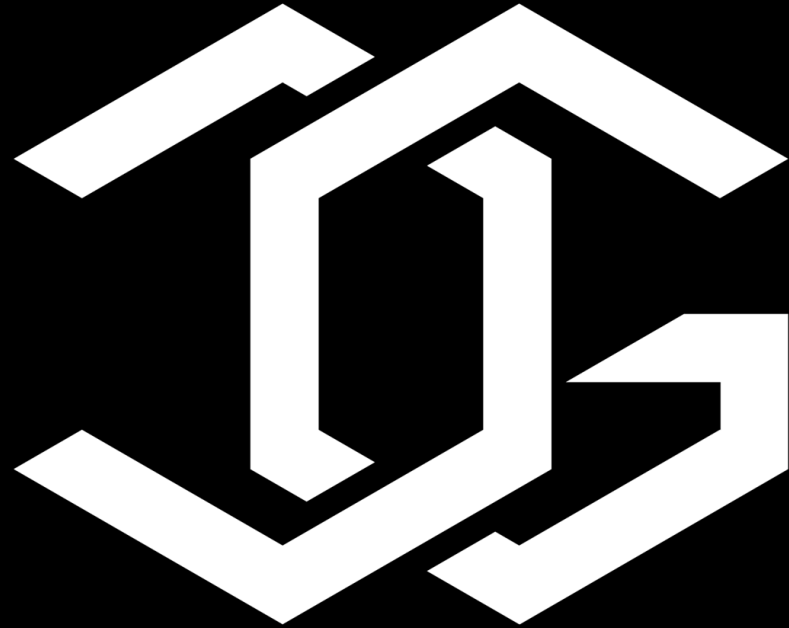


NATURE ARCHITECTS 「シートの試作」

連携候補（スポンサー）



日本ユニシスがGS向けにコミュニティクラウドを提供



**CENTER OF
GARAGE**

特徴① スーパーファクトリーグループとの連携

 SUPER
FACTORY

 Garage Sumida
powered by HAMANO PRODUCTS

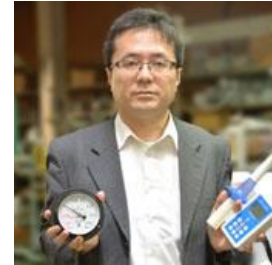
 Garage Minato
powered by SEIKO-SEIMITSU

 Garage Taisho
powered by KOBATA-KEIKI

 Garage Itabashi
powered by NIHON TOKUSHU KOUGAKU JUSHI



COGグループ長
株式会社浜野製作所
代表取締役 浜野慶一



町工場同士が地域を超えて有機的につながり、お互いの得意分野の技術を持ち寄って最適な開発体制を構築する町工場の集団

新たな挑戦

- ・投資を受けたベンチャーのオフィス確保
- ・町工場との連携加速
- ・海外ベンチャーの誘致
- ・起業・創業支援



東京都の「インキュベーション施設運営計画認定事業」の採択を受け、
東京都の認定インキュベーションに

特徴② グローバルな連携体制

シンガポール: Focustech Ventures



プロトタイプ
の製造に課題を
抱えるASEANのベンチャー企業



高い技術を持つ日本の企業

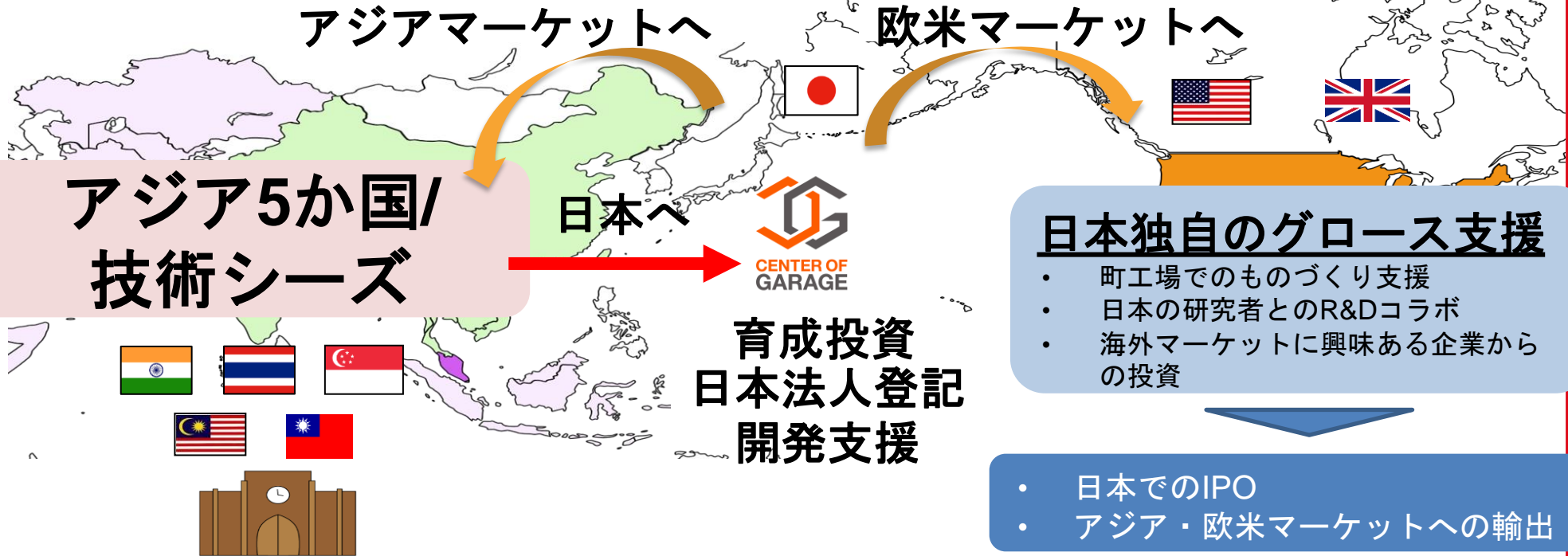


シンガポールでベンチャーを起業しイグジットまでを経験。売却時資金をもとにシード投資を行う「Focustech Ventures」を立ち上げ。アジアのものづくりベンチャーとネットワークを有する。



シンガポールを拠点にアジアのものづくりベンチャーへの投資育成を行う
Focustech Venturesとベンチャー育成に関する包括提携を締結

目指す世界：インバウンドグローバルライゼーション



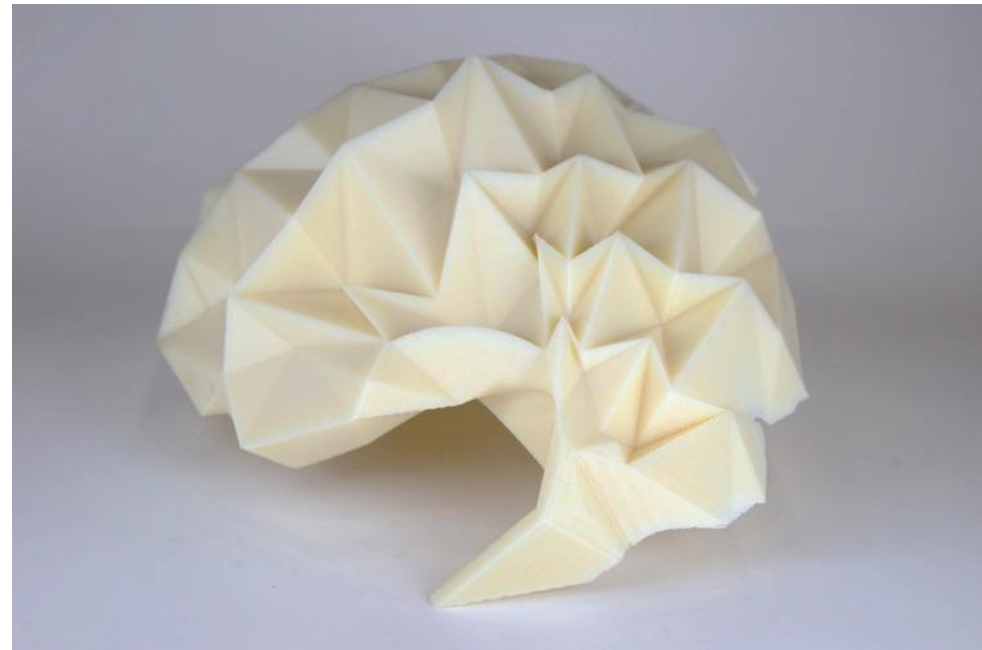
世界と日本のものづくりがつながる場所へ

2-1. ものづくりの新たな可能性①

- 会社名：文化学園大学
- 事業領域：ファッションとデジタルファブリケーションの融合
- 支援内容：技術相談、試作支援
- 期間：2016年4月～2016年5月（約1ヶ月）
- 特記事項：3Dスキャナーで頭部と型紙ヘッドドレスの形状データ取得し、3DCADにてデータを作成後、3Dプリンターで出力。



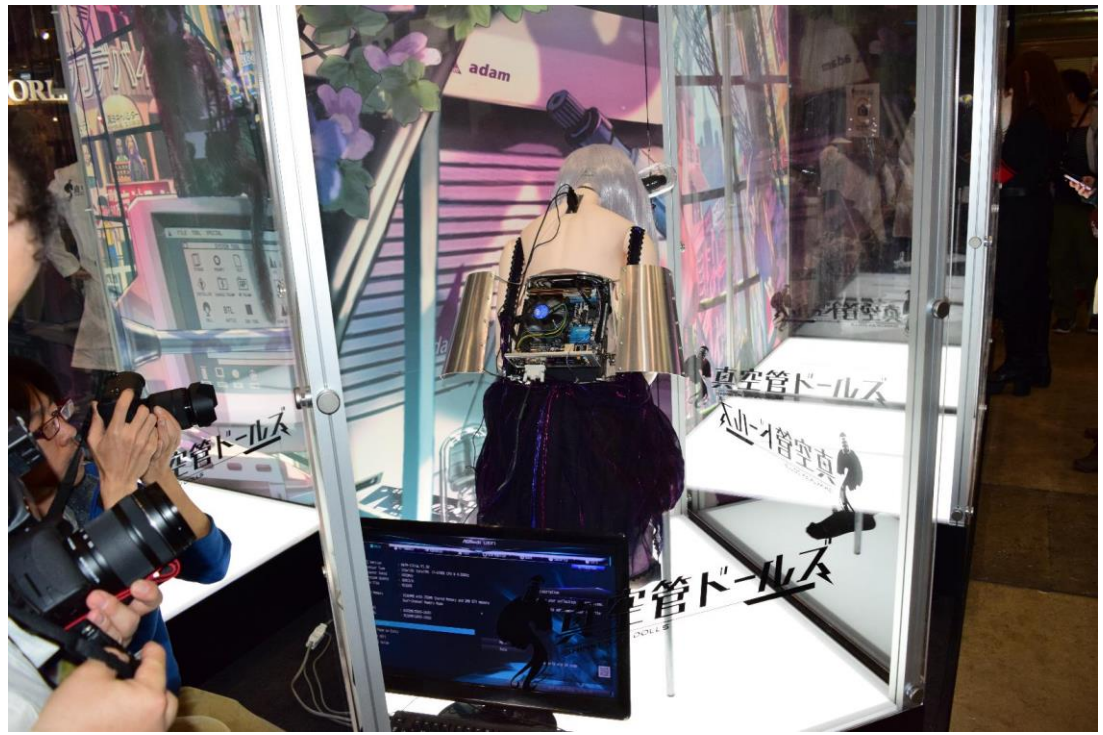
超高精度のハンディー3Dスキャナー Spider(Artec)を用いて、型紙のヘッドドレスをスキャン。複雑な曲面・窪み形状やシャープなエッジ部まで通常では困難なスキャンを実現。取得した形状データは3DCAD(Geomagic Design X)で編集し、最終的な3Dモデルを作成。



3DCADデータを元に3Dプリンター（uPrint SE）で出力。型紙のイメージ以上にハイクオリティのヘッドドレスが完成。お客様の要求仕様をデジタルファブリケーションによるラピッドプロトタイピングで見事に実現した。

2-2. ものづくりの新たな可能性②

- 会社名：JH科学
- 事業領域：アニメーションと金属加工技術の融合
- 支援内容：技術相談、試作支援
- 期間：2016年4月～2016年5月（約1ヶ月）
- 特記事項：近未来の世界観を描く「真空管ドールズ」の作品を現実世界に具現化したいという依頼。短期間のうちに、原作者と密な打ち合わせを行い、要求仕様を固め、試作板金技術を用いて、リアルなドール型PCを製作した。



シリコン製マネキンの背中を切り開いてマザーボード等のPC本体を埋め込み固定。また、翼のように背中部分が開閉する機構を取り入れ、原作イメージを再現した。

2-3. 工場見学会（海外）

近年では大学、スタートアップ企業、政府機関を始めとした海外からの訪問者が増加中。
海外ハードウェア・スタートアップを対象とした町工場ツアー・技術相談会も開催している。



訪問者リスト（一部）

【大学、教育機関】

- ・マサチューセッツ工科大学（アメリカ）
- ・ペンシルベニア大学ウォートン校（アメリカ）
- ・ロイヤルカレッジオブアート（イギリス）
- ・シンギュラリティ大学（アメリカ）
- ・コロンビア大学（アメリカ）
- ・ケンブリッジ大学（イギリス）
- ・中国社会科学院（中国）
- ・中国吉林大学（中国）



【スタートアップ】

- ・F.O.M Innovations（シンガポール）
- ・SAL t（フィリピン）
- ・Basapaws（アメリカ）



【政府機関】

- ・ニューヨーク市議会
- ・ミャンマー工業大臣
- ・中華人民共和国国家発展改革委員会

- ・ 業界・業種・地域・企業規模を超えた連携
- ・ お互いの得意分野の技術・サービス・ノウハウを持ち寄る
- ・ プロダクト毎の細かい連携
- ・ 日本独自のものづくり文化



東京から新たな創業・起業・市場を生み出す！