

肌に馴染むシステム開発

鑄造製造業の仕立て屋
IT化推進サポート

株式会社キタニ 陰山

□アジェンダ

- 会社紹介
- 自己紹介
- 鋳造とは 鋳造業の現状
- オーダーメイドシステム開発のハードル
- キタニの課題解決ソリューション

- 奏風システムズ株式会社様とのシステム開発事例
 - 株式会社小林様
 - 株式会社ホクリン様

- 今後の展望

□会社紹介



会社名 株式会社キタニ

代表取締役社長 木谷友彦

本社 富山県南砺市本町1丁目5番地

事業本部 静岡県静岡市駿河区中吉田12-10

創業 明治20年

従業員数 50人

事業内容 鋳造用資材の販売

鋳造用機械および品質管理機器の販売

塗装、焼鈍処理、表面処理

輸出入業務

顧客 中小鋳造業 部品製造工場

鋳造業関連 中子製造工場

木型製造工場



株式会社キタニ

事業本部 商品開発室 主任 陰山真由美

経歴 自然好き → 冶金の世界 → ITの世界

2012年3月 新潟大学理学部自然環境科学科卒

株式会社キタニ入社 静岡販売グループ営業3年

2015年9月 国際即戦力育成インターンシップ事業にて
フィリピン派遣

2016年5月 日本鑄造協会鑄造技士認定(女性20代唯一?)

9月 商品開発室立ち上げ 鑄造業界の課題解決に取り組む

2017年1月 スマート工場EXPOにて

奏風システムズ株式会社と出会いMagicを知る

ITを使った現場の課題解決に舵を切り現在に至る

□ 鋳造とは



Melting Metal



Make complex figures

振動吸収性
耐摩耗性
耐熱性
低熱膨張
音響・吸音
・
・

Additional functions

画像参照:

ロボット <https://www.yaskawa.co.jp/newsrelease/product/8911>

モーター <https://sales.moritani.co.jp/fa/siemens/>

カトラリー: <https://www.villeroy-boch.co.jp/fs/vbshop/c/cutlery>

蛇口: <http://www.jbr.ne.jp/water/p8669/>

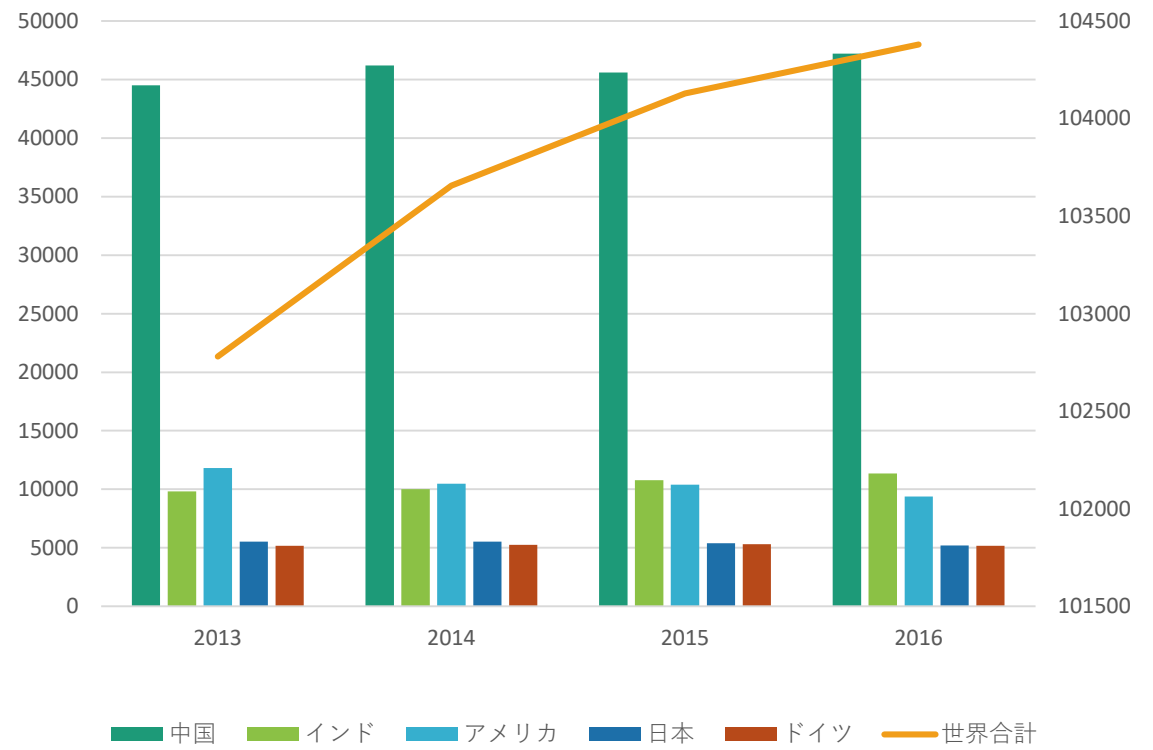
日産スカイライン V6 シリンダーブロック

http://www.nissan.co.jp/SKYLINE/BLOG/DEVELOPER/TECHNOLOGY_03/index.html

□ 鑄造とは 世界と日本の鑄物事情

(千トン)

世界と上位5か国の鑄物生産量推移



(千トン)

世界の鑄物生産量は増加傾向 市場は拡大

2015年104129千トン

2016年104379千トン

増加率0.20%

日本の鑄物生産量は減少傾向

① 高品質で高価

安価な中国インド品に流れている

現場の更なるカイゼンによって

原価低減 短納期対応によって競争力を維持

② 職人技

職人の引退による生産量の低下 事業所の減少

職人の技術力の蓄積や教育体制を整える

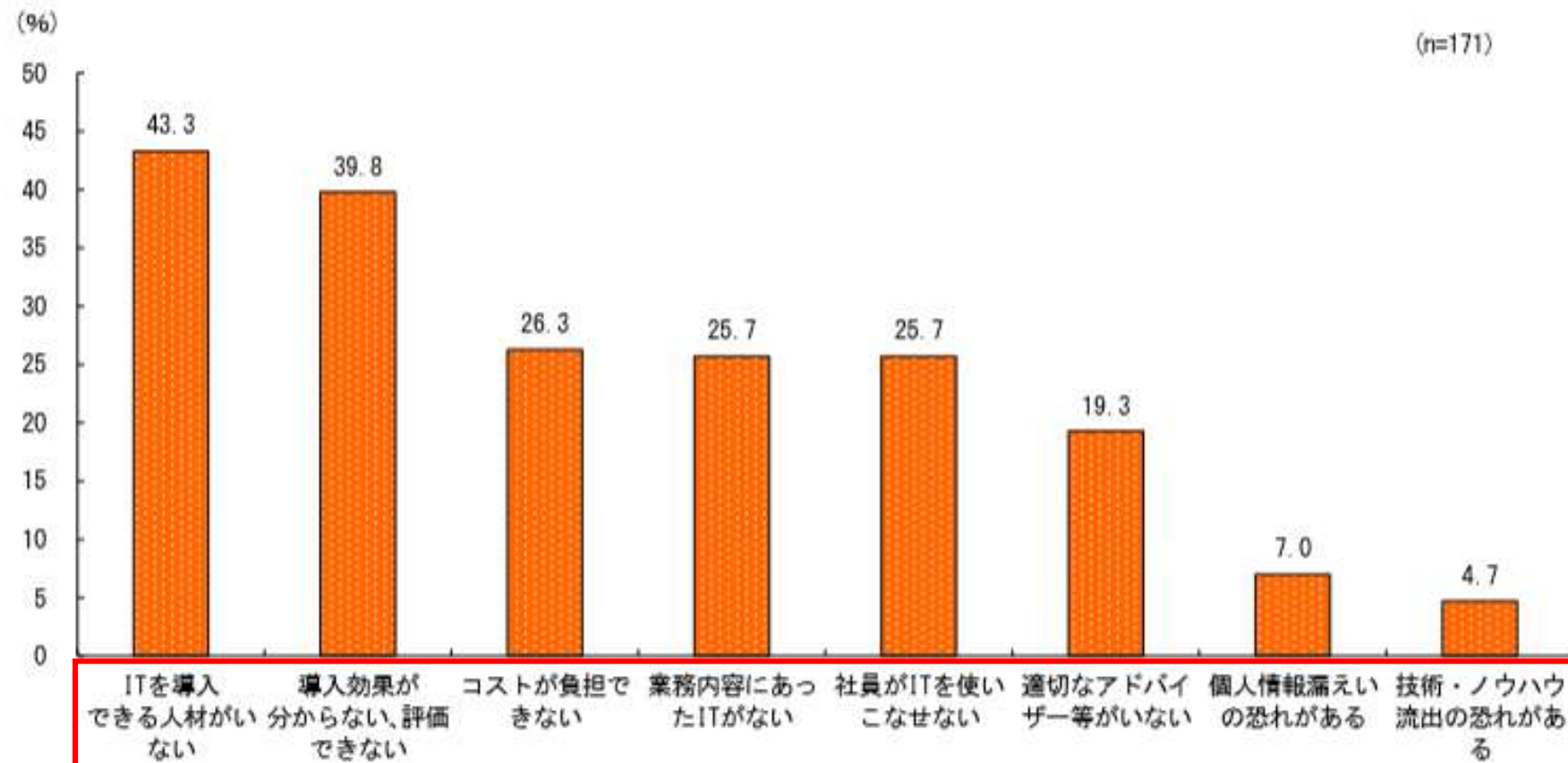
引用：一般社団法人 素形材センター「素形材」Vol.59 No.5 2018MAY

ITシステム導入で改善したいという要求 ↑

(参考) 中小企業のIT投資を行わない理由

全体の生産量の約7割 約9割が100人未満の中小企業

◇IT投資を行わない理由 (中小企業全体)



課題は山積み…

[資料] 中小企業庁委託「中小企業の成長と投資行動に関するアンケート調査」(2015年12月株帝国データバンク)

□ 鑄造とは 十人十色の現場

鑄造の生産工程 受注→**造型**→（塗型）→被せ→注湯→バラシ→仕上げ→出荷



他工程も、扱う機械のサイズ、製品の種類、職人技のカイゼン…等 **独自性が強い**
⇒ **パッケージのシステムでは自社に合ったカイゼンが出来ない**

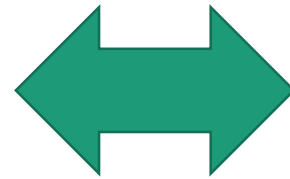
□ 自社独自システム開発へのハードル

相互理解には時間が掛かる

不安
葛藤
疲弊



鋳造業顧客



SE

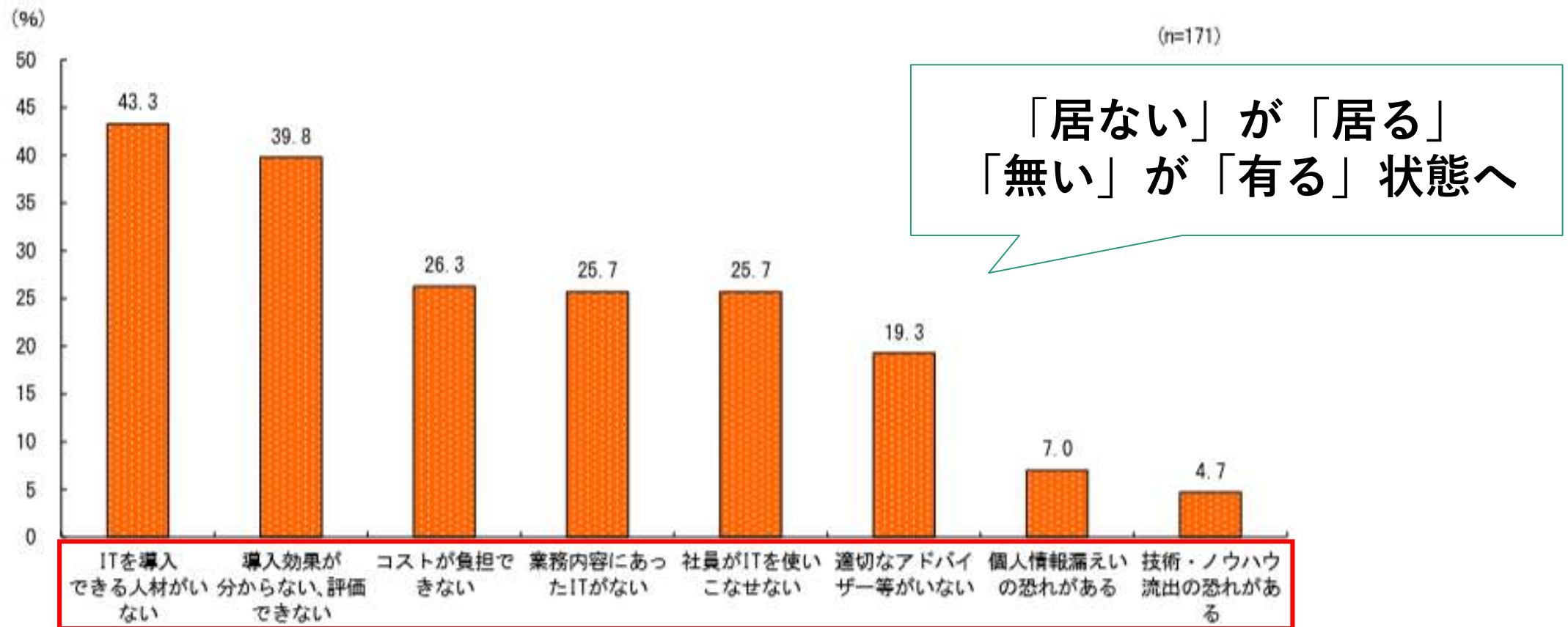
理解難
疲弊

- ・ 経営者も従業員もITが苦手
- ・ どんなシステムを作れば使えるか分からない
- ・ 経営者が多忙で落ち着いて話せる時間が少ない

- ・ 鋳造の専門用語が分からない
- ・ そもそも紙記入のみで データが無い場合がある
- ・ 操作指導やフォローに割ける時間が限られる

(参考) 中小企業のIT投資を行わない理由

◇IT投資を行わない理由 (中小企業全体)



[資料] 中小企業庁委託「中小企業の成長と投資行動に関するアンケート調査」(2015年12月株帝国データバンク)

□キタニの課題解決ソリューション

KITANI

**相互理解者が要件を整理
現場独自の視点を取り入れたシステムを提案**

**安心
気楽**



**理解易
集中開発**

- ・ 鋳造/IT専門用語を使って話せる 通訳者の存在
- ・ 現場作業者の意見をシステムに取り入れ導入楽々
- ・ 日々の訪問時にフォローアップが出来る

□キタニの課題解決ソリューション

商社を通すと **トータルコストが下がるシステム開発スタイル**
素早く開発 素早い業務改善で 次の改善活動に繋げる

Before : IT苦手なお客様が 直接SEとシステム開発をした場合



仕様策定時間 **1/8**
打合せ時間 **1/3**

導入速度 3倍

After : 理解のある仲介商社を通じて開発した場合



部門拡張

短納期であると
補助金申請も
OK

□ 鋳造現場とMagicの相性は良い

- 取引先の変化で生産の流れが変わる 導入後の変更も多い
 - ➔ ノンプログラミング ロジック型開発
後からの細かい部分のやり直しが比較的容易で改善が早い
- PCは使えないけど スマホは使える現場従業員
 - ➔ 1個作ると同じものが違う機器でも動く
Windows/iPad/iPhone/Android/ 汎用のタブレットが使える
NFCカードで入力する手間も省ける可能性がある
(奏風システムズ(株)様が開発したMagicに組み込める機能)
- 事務所の慣れているシステムはそのままだけ現場のシステムだけ作りたい
 - ➔ 他のシステムとの親和性が高く繋げやすい
既存のシステムを残したまま、不足分だけを開発して繋げられる
- 紙情報では気付けなかった必要な機能要件が出てくる
 - ➔ プロトタイプ(デモ機)で実際の操作性を試しながら、部分的に導入を進めることが出来る
アジャイル型の開発の方が鋳造現場に合う

□奏風システムズ株式会社様との開発事例



現場に強い！
各社に合わせた部分開発
オーダーメイド
アジャイル開発スタイル

Magicをこよなく愛する
パートナー様

新潟ITアワード最優秀賞
おめでとうございます！

事例 1：株式会社小林様
多品種小ロット手込め生産の鋳物工場

女性経営者 女性率が高く注目の的

事例 2：株式会社ホクリン様
鋳物には欠かせない中子製造工場

錫製ストローの話題急上昇中

開発事例 1：株式会社小林様

□課題

- 職人の引退による技術力の低下
- 属人化している仕事を軽減し残業を減らす

□要望

- 難しい製品の作業注意点をデータとして保存 周知する環境創り
- 二度手間時間の削減
現場を回っての作業状況確認作業 1日20枚書き直しの手書き指示書など
- 現場では汎用のタブレットを使用したい
- 1製品につき1枚出力した紙の削減
- 現在使用しているシステムはそのまま使いたい

□開発内容

- 工場の生産管理システム（PC/タブレット）
各工程への指示を紙からタブレットへ変更
製品情報を確認しながらの鋳物づくりを

開発事例 1 : 株式会社小林様

お客様の声

- 年間 **5万枚の紙削減** できた
- 不良項目が **2個減少** した
- 従業員が **すぐにシステムを使いこなせて驚いた**
(実際、試験導入無しで本格稼働になりました)
- 山積みの紙の中から選んで予定を立てていた以前と比べて
予定を立てるのが **楽** になった
- リアルタイムで見えることで自然とWチェックでき、**注意が行き届く** ようになった
- 情報が以前より **整理** され、エラー時の原因を **後追い** しやすくなった

開発事例 2 : 株式会社ホクリン様

□課題

- 現場の作業状況が事務所で分からず、追加の予定や明日の予定を立てにくい
- 障害者や海外実習生に教える時に分かりにくい点があった

□要望

- 番号カードのタッチで、作業者が間違いなく簡単に登録できるようにしたい
- 終わったカードの回収、書き換えで追加生産の対応をしたい

□開発内容

- NFCカードを使った生産数カウントアップシステム

※こちらはお客様の要望により、私が要件定義から開発までを行い
奏風システムズ(株)様がバックサポーターとして大いに援助して下さいました。

開発事例 2 : 株式会社ホクリン様

お客様の声

- 完了数を正の字で記入し、後から更に転記していた以前と比べると後から**数え間違いも無くなり**楽になった
- 完了すると色が付くので**感覚的に**完了具合が分かる
- かざすだけで登録できるので**誰でも使えて簡単**
- 枠数や部門をもっと**増やしたい**！錫の製造にも！
- 納入先にもカードを渡すことで**連携**が取れないか考えたい (意欲的)

□Magicで開発をしてみても感じたこと

- 一人じゃできない！教科書が欲しい
開発に行き詰った時に聞ける方が側に居ないと進みません
実際運用にはネットワーク関連分からないと繋がられません
- エラーの意味するものが初心者には分からない
何回か試してみても正解にたどり着いても、前のロジックが不正解だった理由が解りにくい
- モバイル開発の際に、度々実機で接続して試さないと正確なサイズが分からない
- Magicianの皆さんの開発速度が本当にMagicのようだ...驚愕
超高速開発が成せるのは技術と経験力あってこそだと実感

ただし、使用する画面イメージを想像してから必要機能を設計する際には、イメージの移行がし易いので顧客との意識合わせがしやすいです。

サポートして下さる方さえいれば、IT初心者の自分でも開発が出来ました！！

□今後の展望

—日本のものづくり技術を支えるために—

- 現場の課題に顧客と共に取組み共創したITシステムを作る
提案の時点で簡単なプロトタイプを
- 紙→基盤システムの構築をファーストステップに
部門拡張とIoTの要求に対応していく
- 中小のIT格差を埋めて 最終メーカーへの供給スピードを上げる

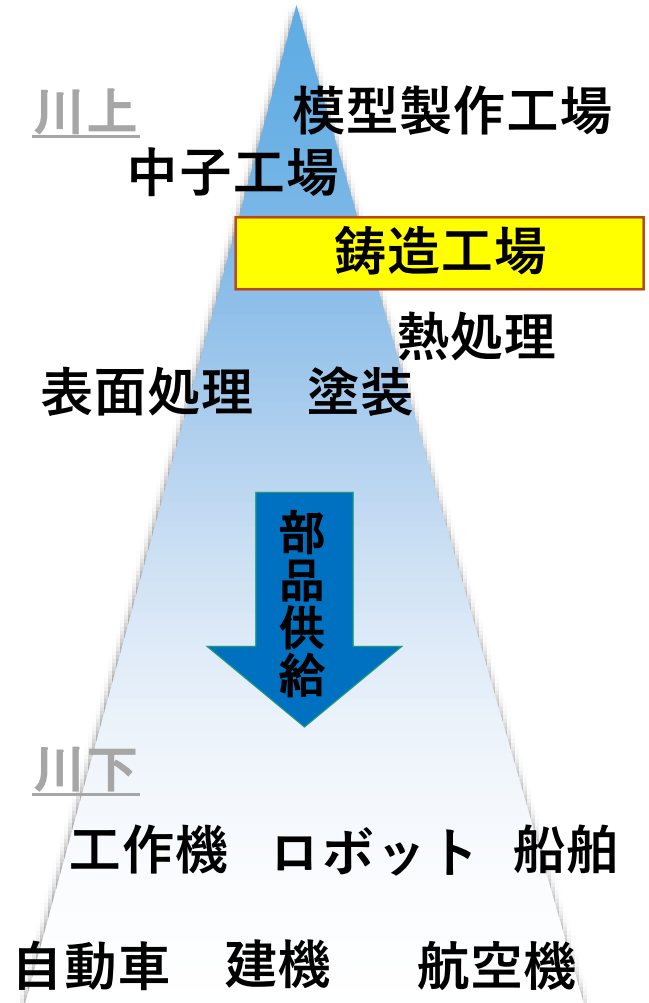
現在この取組みを共に出来るパートナー様を募集しています

(株)静岡オフィスオートメーション様

受注入力→生産計画→完了登録→出荷確認→標準書登録

まで6か月で開発中

ものづくり大国日本





株式会社キタニは 世界に勝てる日本のものづくりを支える企業へ

ご清聴ありがとうございました！
貴重な経験をありがとうございました！
興味のある方ぜひお声かけてください！