



東京活性化サロン

現場から見た中小企業へのロボット導入の意義と事例

2019年 10月25日(金)



Robot Technology Business

高丸工業株式会社

T.E.E.S.21

Takamaru Engineers Economic Stability 21



生産性の向上に挑戦する
ロボットシステムインテグレーター

 TAKAMARU ENGINEERS
高丸工業株式会社

- ★ 創業54年の機械装置メーカー
- ★ 1978年からロボットに軸足を置いてきた**老舗のロボットSier**
- ★ すべてのロボットメーカーと取引をしていた下請けの周辺装置メーカー
- ★ 長年ロボットシステムの売り方に疑問を感じていた
- ★ 1998年に下請けをやめ、自立した独立系のインテグレーターを目指す
- ★ 主な顧客は建設機械メーカー、重工メーカー、車両メーカー、航空機メーカーなど
- ★ 将来は**中小企業のロボット化に注力するべき**と考え、2007年に尼崎ロボットテクニカルセンター（ARTC）を開所。ARTCではロボットを導入する企業に、ロボット教育、事前検証、コンサルティングを行っていた
- ★ ロボット市場の拡大にはロボットを扱える人材を増やさねばならない
- ★ ARTCの法人化（株）ロボットテクニカルセンター 施設をRTC兵庫とする



2017年 RTC東京を開設

ロボット導入実証事業 Sierの採択件数 平成27年、28年、29年度

1位	： 高丸工業(株)	12件	
2位	： サンワテクノス(株)	9件	東証1部
3位	： ミツイワ(株)	7件	社員780名
5位	： グローリー(株)	5件	東証1部
5位	： (株)サトー	5件	東証1部
9位	： 大和ハウス工業 (株)	3件	東証1部

当社採択件数12件のうち6件が、
兵庫県中小企業団体中央会のマッチングによる
中央会の担当職員(女性)の技術的スキルは皆無

採択件数12件全てが中小企業 しかも経営者が若い

申請書を自ら作成した企業はロボット使いこなしている

中小企業にロボットを導入するには

- 投資効果について別視点で考える
ワープロ、CAD、の導入時にどう言っていたか？
- ロボットは少量多品種には不向き？
そもそもロボットは少量多品種向けの装置
- NCはなぜ中小企業に普及したのか？
NCが中小企業に普及したのは1985年頃

少量多品種生産のロボット利活用とは



中小企業にロボットを導入するには

- 製造手順を積極的に変えよう！
- ワードプロで文章を書く手順と、手書きで文章を書く手順は同じではない。
- CADで製図をする手順と、ドラフターを使って製図をする手順は同じではない。
- NCで加工する手順と、汎用機で加工する手順は同じではない。
- 人手で製造する手順とロボットを用いて製造する手順は同じではない！！

中小企業にロボットを導入するには

テストが最重要



中小企業にロボットを導入するには

ロボットオペレーターの育成が最重要！

「将来のものづくりはロボットで行うべきだ！」
でも「今じゃない・・・」

「ロボットを導入したいが扱える人材がない」

忙しいときはロボットの勉強をする時間が無い
暇な時にはロボットの勉強をするお金が無い

地元中小企業へ就職する確率の高い工業高校生に、
在学中にロボットの取り扱いを教育することが、
ロボット利活用を向上させる有効な手段だと考えます



ロボット活用の可能性



<http://www.robo-navi.com/sier/index.html>



ロボットに命を吹き込む仕事。

ロボットシステムインテグレーター

10年前、携帯電話が今のような形、機能を持つ事を予想する事はできませんでした。

また20年前、パーソナルコンピューターが今の様な機能を持つ事を予想する事も出来ませんでした。

当社は10年後に「10年前、産業用ロボットがこんな形になってこんな機能を持つことは予想できなかった」と言われる様なロボットシステムの製造に取り組んでまいります。