

# RBI設立の背景と経緯

資料2

## 産総研ベンチャー創出強化への 提言



**産総研**

生命工学領域 首席研究員

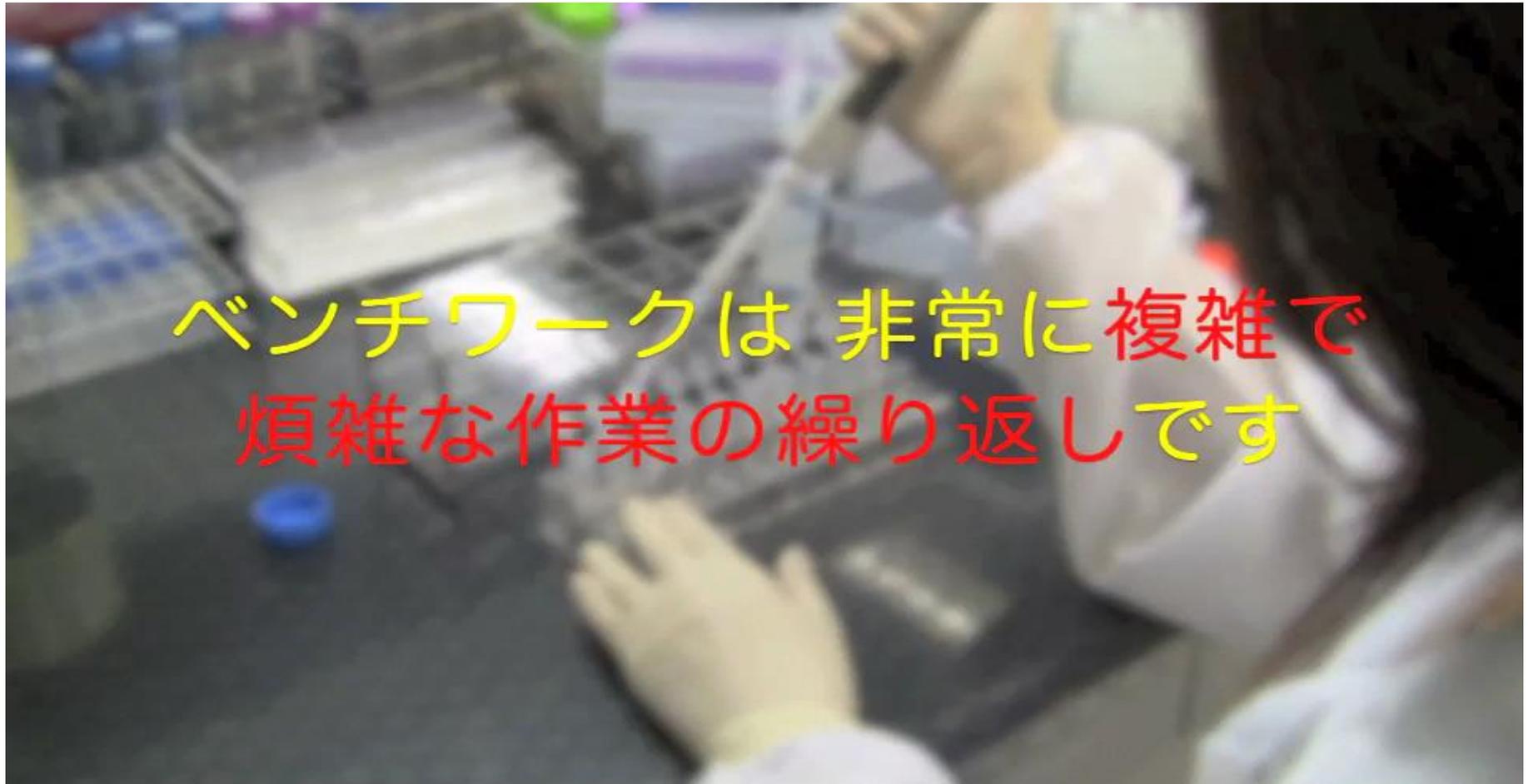


**RBI**

取締役CSO

夏目 徹

ライフサイエンスは最も自動化が遅れている分野



ベンチワークは 非常に複雑で  
煩雑な作業の繰り返しです

30年間何も変わっていない、ベンチワークの手仕事

# Reproducibility Crisis (再現性の危機)

暗黙知に支配された(個人の経験・スキル頼り)労働集約型

## 研究・実験が再現しない理由

技術と経験が、暗黙知として個人に囲い込まれているため、再利用・共有が不可能。

実験の成功は個人の技術・経験頼り、その上再現性が低い。

結果: 無駄な失敗、堂々巡り、試行錯誤を延々と繰り返す!

=膨大なコストと時間

研究生産性が低い

真因



再現性の低さが捏造を生む温床  
再現出来なかったら、研究者個人の経験と技術が未熟だと誤摩化せる

担当者が代わると、プロジェクトが頓挫する。前任者の技術基盤が、何も残らない。研究開発の安定的継続が困難!

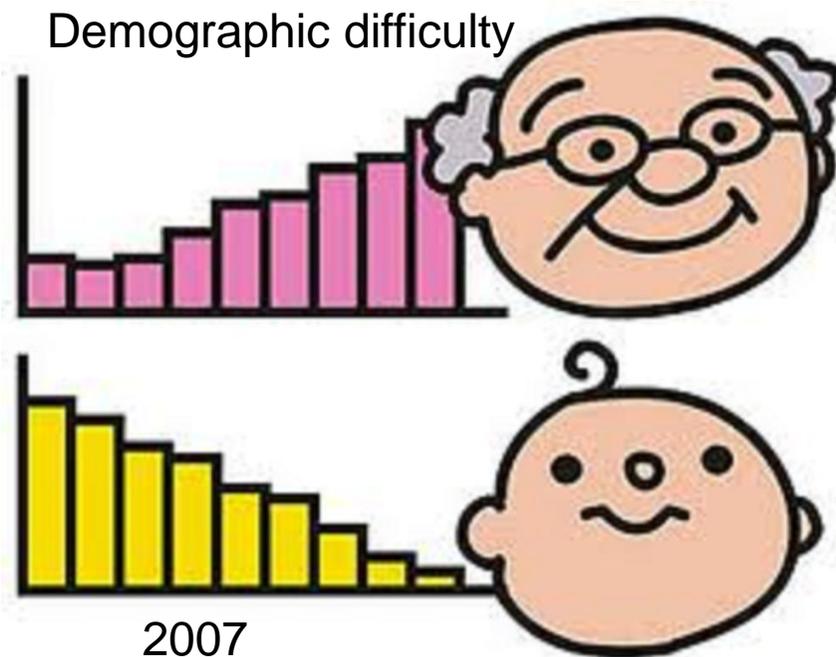
## 「医学生物学論文の70%以上が、再現できない！」

出典-- Nature ダイジェスト Vol. 10 No. 11, 2016

研究結果の再現性の低さが、深刻な問題となっている。再現性のない論文を根拠に費用のかさむ臨床試験を実地することはできないので、多くの研究資金を提供しているNIHは、独立の研究機関に再現実証実験を委託することさえ検討し始めた。

# 少子化・人材不足

## POPULATION DECLINE in JAPAN



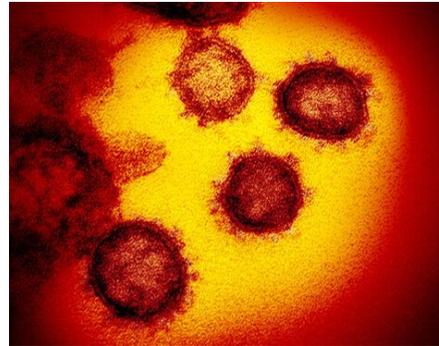
### ・ピペット奴隷

若い研究者はルーチンワークに忙殺され知的・創造的な作業は何も出来ない！

# バイオハザード



エボラウイルス



COVID-19



危険な作業は多い……

# 安川電機との共同研究から ヒト型汎用ロボット(LabDroid) 〈まほろ〉を開発

Laboratory

Humanoid

LabDroid



人がこれまで使ってきたツール・機器・装置をそのまま使い作業を行うヒト型ロボット(ヒューマノイド)。

メリット

汎用性: 使う装置類を変えることにより様々な作業が出来る

研究者との協働: 熟練者の匠の技術を遷すことが出来る

## All-purpose humanoid for life science

# RBI設立の経緯

## YASKAWA

安川電機常務理事  
鈴木 健生  
(産業ロボットの父)



ロボットの改良・周辺技術開発  
・ティーチングインターフェースの開発  
・サイエンティストとの実証研究

産総研-安川電機  
共同研究開始

安川電機  
本格事業化宣言  
ライフサイエンス  
ミニ事業部設立

INCJ・JST投資部門  
との協議

2002年

2009年

2011

2013

2014

2015



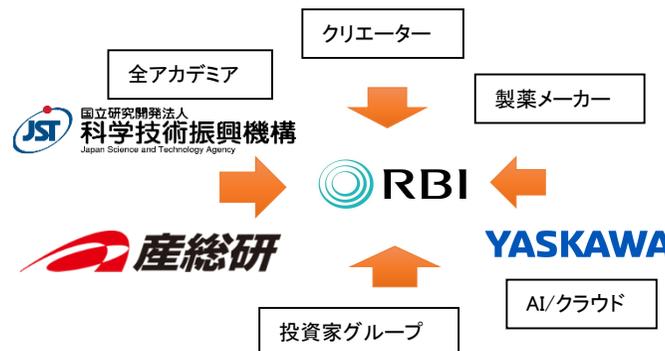
産総研夏目

人間が使う道具を  
そのまま使える  
ロボットは作れない  
のでしょうか？



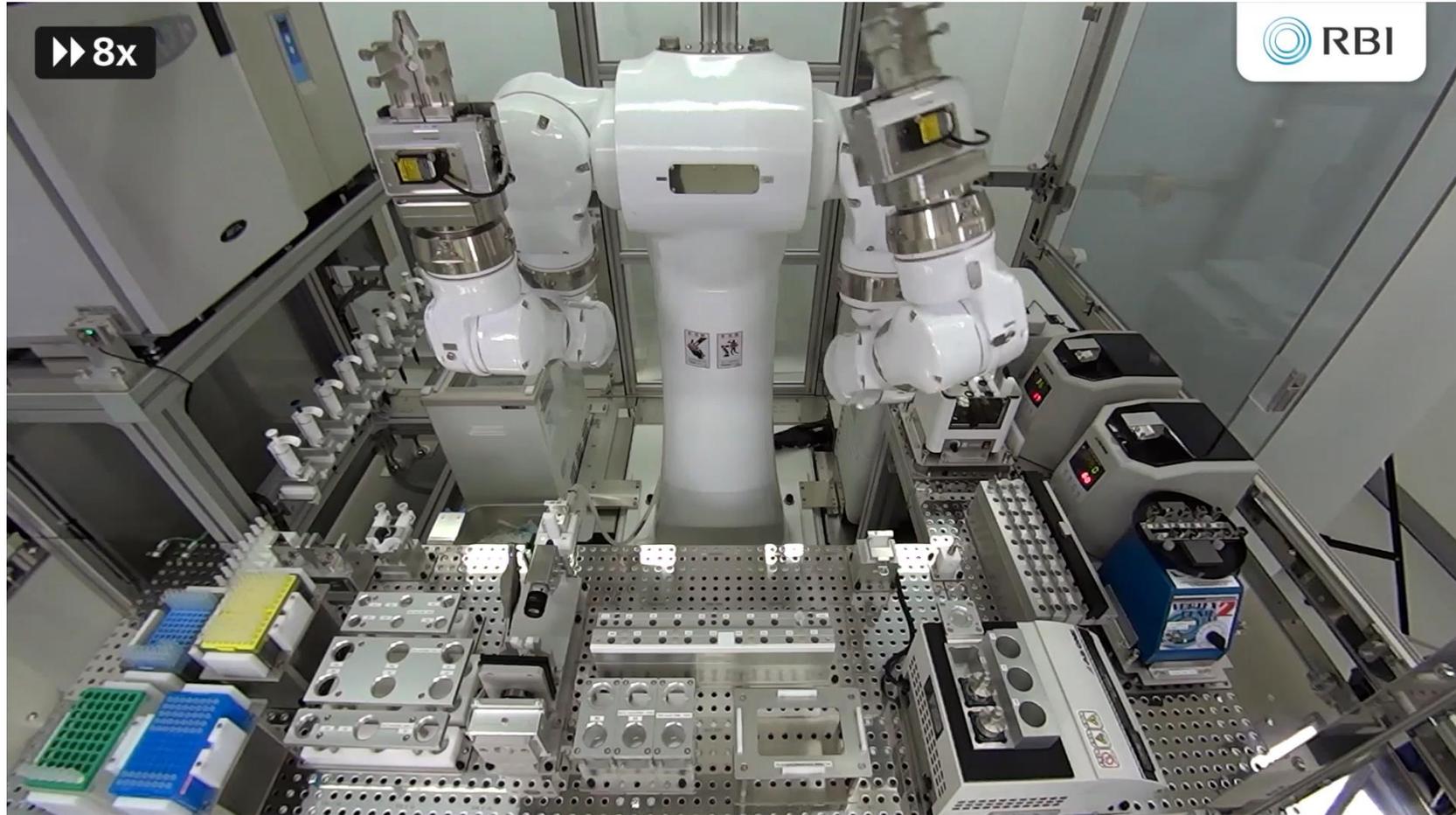
コンセプトの実証に成功  
まほろプロジェクトスタート

本格的オープンイ  
ノベーションにより事  
業を加速するため  
RBIを設立準備開始



# ヒト型汎用ロボット (Humanoid) MAHOLO

人間が使ってきた  
装置・ツール  
をそのまま使っ  
て作業を自動化



- これまで自動化されてこなかった煩雑・複雑な作業を自動化
- ベンチワークの自動化にフレキシビリティ・拡張性を生む
- 熟練者による再現性・精度を凌駕(人の作業を数値化・可視化し最適化が可能)

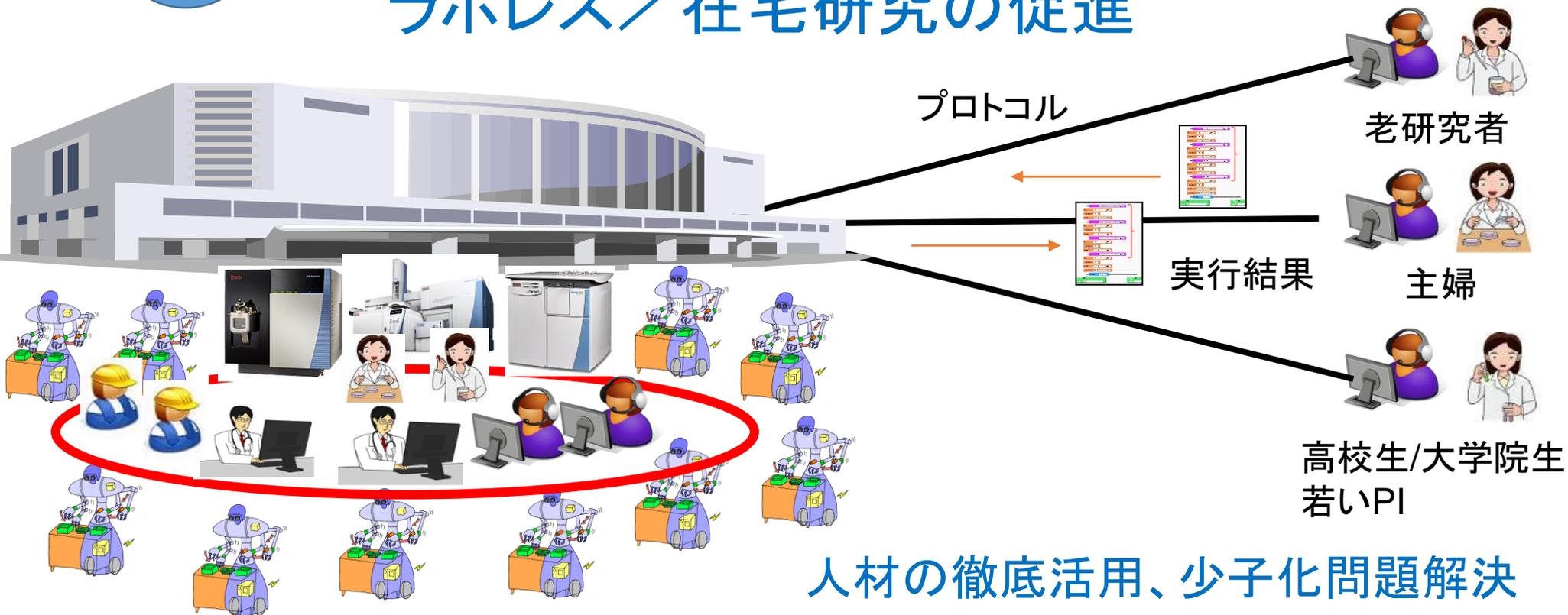
新型コロナ  
非常事態宣言、  
想像すらしな  
かった

# 創業時のビジョン

所有しなくても誰  
でもロボットを利用  
できる

## ロボット・シェアリング

### ラボレス／在宅研究の促進



人材の徹底活用、少子化問題解決

研究開発全体の生産性を向上させる=>研究から社会をリードする

# 産総研ベンチャーは3度死ぬ

産総研

YASKAWA

JST 国立研究開発法人  
科学技術振興機構  
Japan Science and Technology Agency

2度目  
・INCJリードのラウンドAの資金調達頓挫、資金調達は更地に戻る。倒産へのカウントダウン

M&Aにより100%安川電機  
子会社化によりイグジット

2015年

2016年

2017

2018

RBI

1度目  
・ファウンダーラウンドでの安川/JSTの出資が間に合わず、資金ショート、倒産まであと1週間

3度目  
VCの出資が決まるが、株価が折り合わず、安川電機完全子会社化へ方向転換、倒産まで2ヶ月、諸手続きが間に合うか、全て綱渡

産総研の規制やスピード感の欠如が、これらの近因・遠因

# 産総研 研究者像として

大学研究者に  
教育の義務が  
あるのと一緒

研究成果を社会実装(事業化)  
するのは当たり前

橋渡しをする相手がいない場合は、自ら橋を渡って起業するしかない！

UCLAのノーベル賞受賞学者のコトバ(誰だったか忘れまして)

「どんなに準備に手間隙がかかっても、私は教育(講義)を止めないだろう、なぜならそれが私に新しい研究の着想を与えるから」

夏目流に言い換えると

「何度死にそうになっても、私は事業化(スタートアップ)を止めないだろう、なぜならそれが私に新しい研究のチャンスを与えるから」

# これまでRBIを含めてベンチャー6社に関わる

- ファウンダー
- 投資家
- 顧問
- 取締役

なんちゃって

• ナノソリューション ← 上場

技術が未熟

• ハーベステック

• カナレツジ

アイデア勝負  
技術は凡庸

• (UMNファーマ) ← 上場

• ギャラクシー・ファーマ

• RBI ← M&A

今振り返れば、イグジットするための必要条件も、失敗した理由も明らか

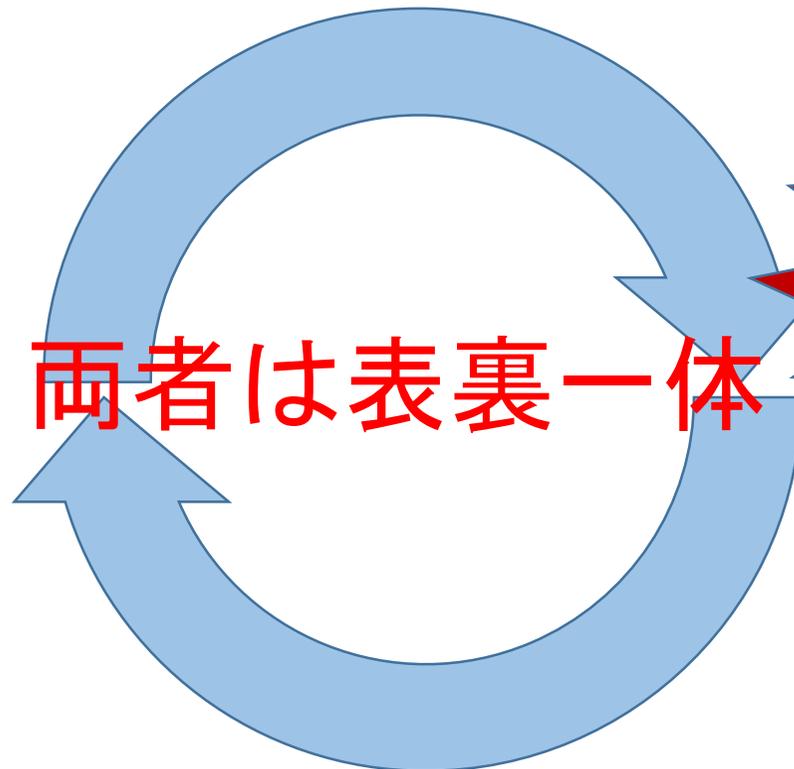
基本理念:

これを許すな

「ゆるい基礎研究、なんちゃって応用研究・事業化」

厳しくすべきはルールではない

基礎なき応用はすぐにメッキが剥がれる、応用できるから基礎



ここを理念とせよ!

基礎か応用か?、研究か事業化か?という二者択一ではない

# 産総研スタートアップ強化への提言

①自身の研究成果を社会実装するためにスタートアップに取り組む職員を褒める仕組みが必須。褒めるツールとして、個人評価、組織評価、インセンティブ等で、より**研究者**として活躍できる制度が必要。事業化の結果だけでなく、そのプロセスを評価するKPI的な考慮が必要かもしれない

困難を乗り越えても、必ずしも金持ちになるわけではない

誰も後に続かない

②起業するなら「なんでも応援する」ではなく、シーズ基盤技術が世界トップかを厳密に審査する機構が必要。また橋渡しではなく「橋渡し」であるスタートアップが適切な社会実装の形であるかを徹底的に議論する制度が必要。

③創業後、スタートアップに関わっていても研究者としてのパフォーマンスが落ちないかチェックし、研究/社会実装表裏一体の理念を職員が体現しているかを評価する必要がある。このチェック機能は①の評価にもつながる

④個人のボトムアップ型で創業する産総研単独のベンチャーではなく、産総研と企業との共同研究成果(ある意味絆とも言うべき関係性)をカーブアウトする形で起業するスタートアップを生み出しやすい仕組/システムを構築する。