



ダイキン工業における 協創イノベーションの取組み

2019年4月5日

未来投資会議 構造改革徹底推進会合

「企業関連制度・産業構造改革・イノベーション」会合

ダイキン工業株式会社

テクノロジー・イノベーションセンター

副センター長 河原 克己

事業売上の約9割が空調事業

売上高 (2018/3月期) 22,906億円

空調事業



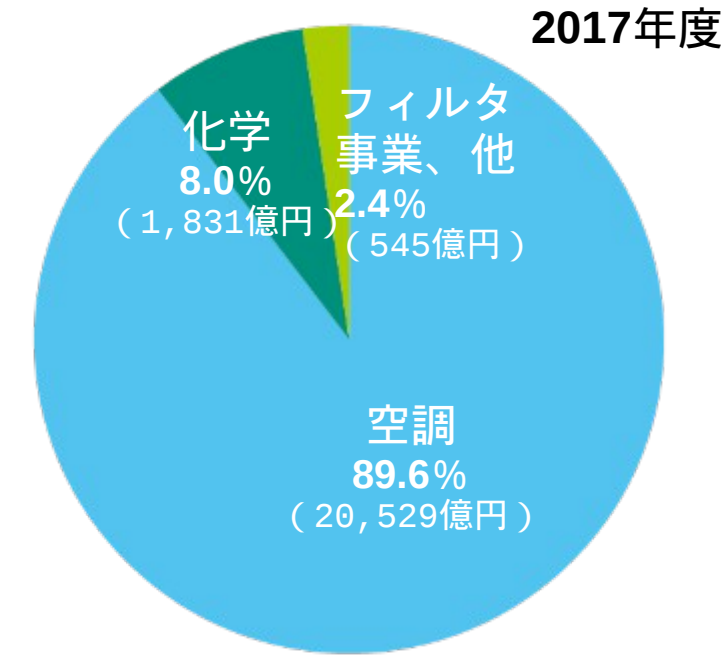
住宅用



商業用



商業用



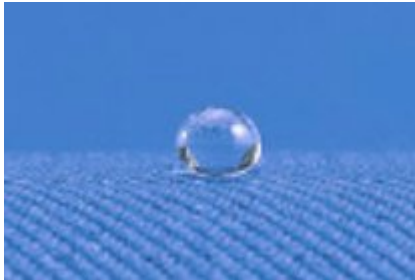
化学事業



半導体用途



自動車用途



撥水撥油剤

その他事業



油圧機器



呼吸器加湿器 ライトテックDS13
酸素濃縮装置 ライトテック-3X

酸素濃縮機

D X による競争環境の変化

Changes in the competitive environment

- Commoditization
- The emergence of tech companies as new competitors
- The end of differentiation through hardware
- The rise of software, new services and business models



DAIKIN



Samsung



Carrier



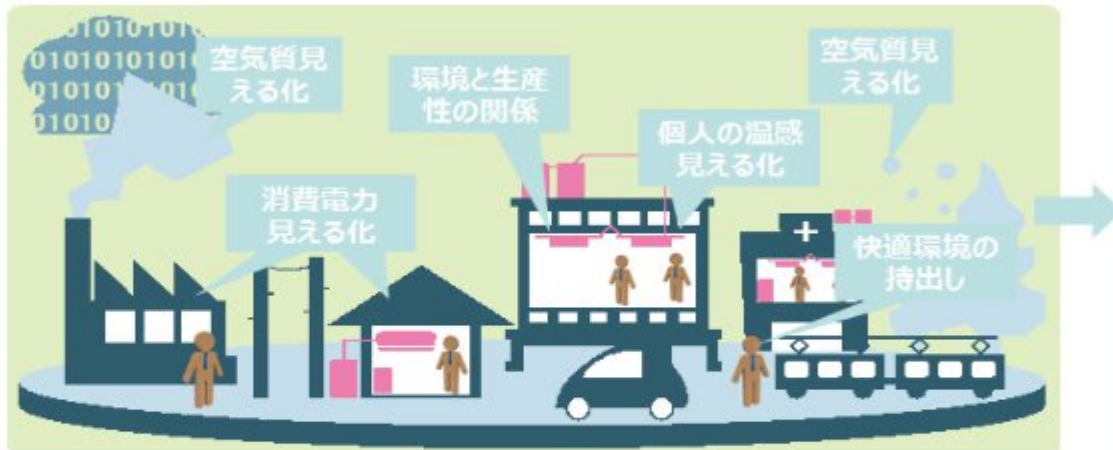
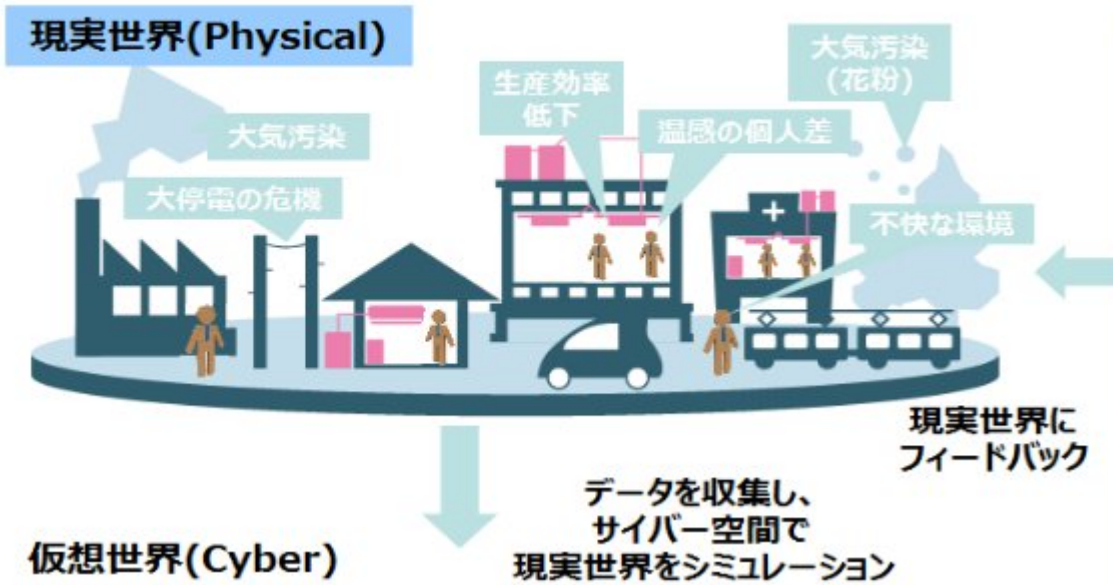
Mitsubishi



Trane

Lead market transformation

空調プラットフォーム事業への展開



環境データ：温湿度、CO2濃度、花粉量、照度
 人間データ：体温、心拍、快/不快、発汗、脳波
 機械データ：熱交温度、圧力、電力

収集したデータを活用したサービス

エネルギー	消費電力の需給バランス調整
	<p>電力需要</p> <p>発電所</p> <p>デマンドレスポンスによる削減</p>
快適	<ul style="list-style-type: none"> 個人の温感MAPを作成し、空調制御 快適環境を車やオフィスに持出し
<p>湿度</p> <p>湿度</p> <p>温度</p>	
生産性向上	生産性が向上する空調制御
<p>脳波を計測</p>	
ヘルスケア	<ul style="list-style-type: none"> 空気質MAP (CO2、花粉) インフルエンザMAP・対策レコメンド
	<p>花粉MAP</p> <p>現在地</p> <p>あなたの症状 現在の症状 ：目かすこぶかゆい</p> <p>原因物質と 症状のレベル 花粉状態（朝 花粉のレベル：39</p> <p>近隣の観測地点 ～500m</p> <p>～100m ～800m</p>

「モノづくり」から「コトづくり」へのパラダイムシフト

“モノづくり”領域における競争優位を維持し続けると同時に、製品にシステム・サービスを加えて、新たな顧客価値の実現を目指す

次世代技術への挑戦！

- ・ 将来的に既存技術にとって代わる技術の開発
- ・ 場合によっては、外部からの獲得（オープンイノベーション）

顧客価値

既存の領域では商品・技術が成熟。一方で、世界市場は今後30年で3倍に拡大（IEA）

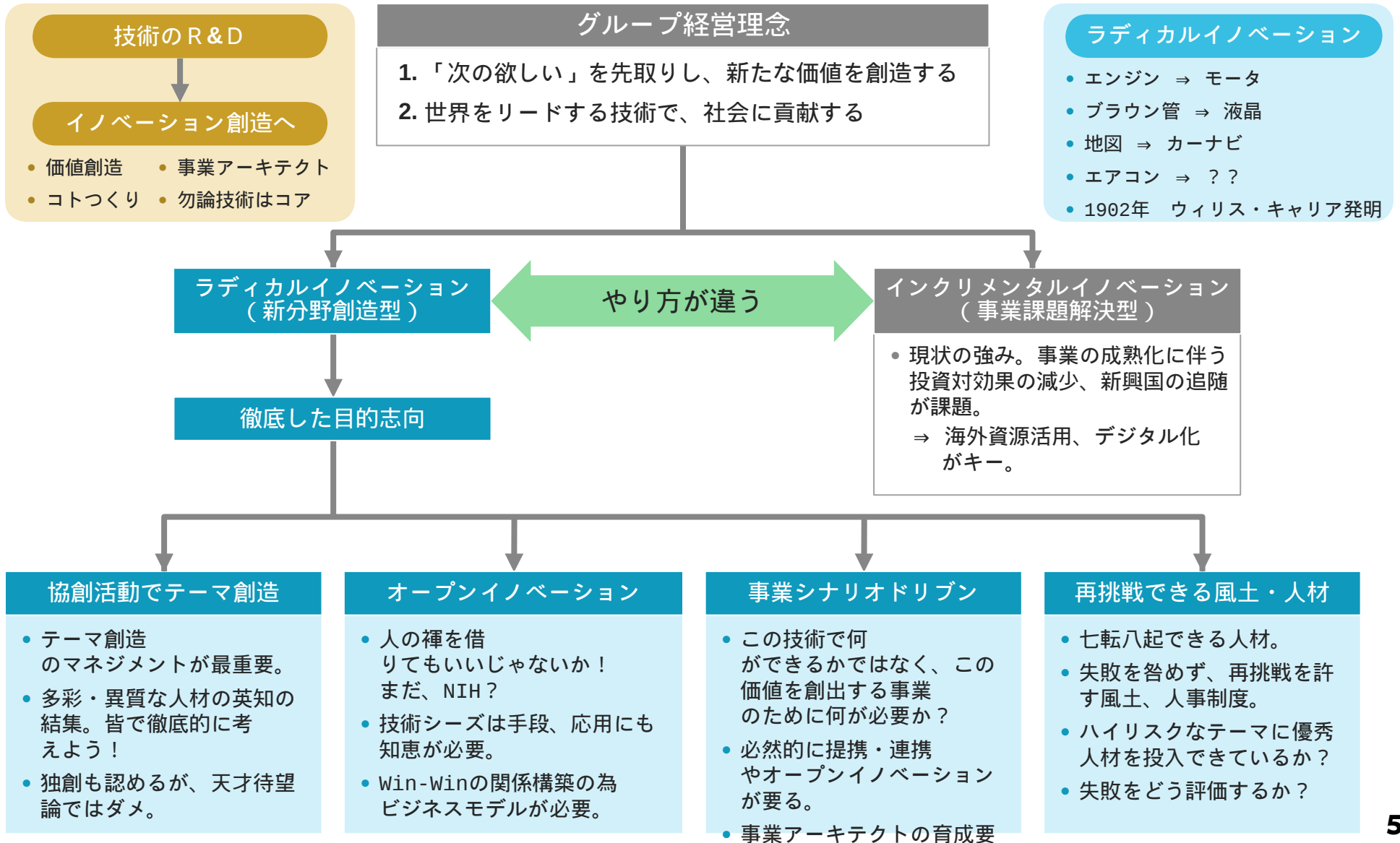
競争のフィールド拡大により、新たなパートナー・ライバルが登場例；ICT企業の室内空間制御への参入

3つの手段で新たな顧客価値実現！

- ・ 協創イノベーション
- ・ デザイン思考 → アート思考
- ・ リーンスタートアップ
- ・ ビジネスモデルドリブン

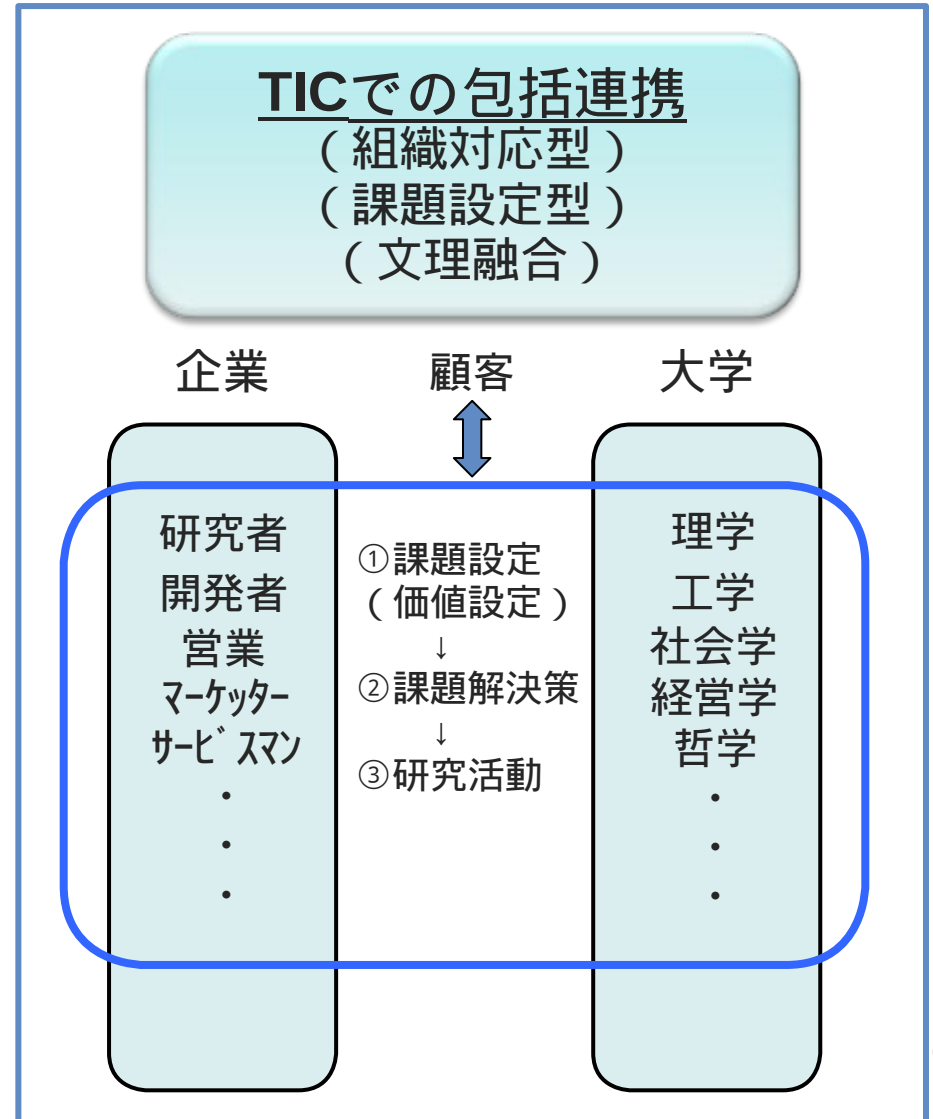
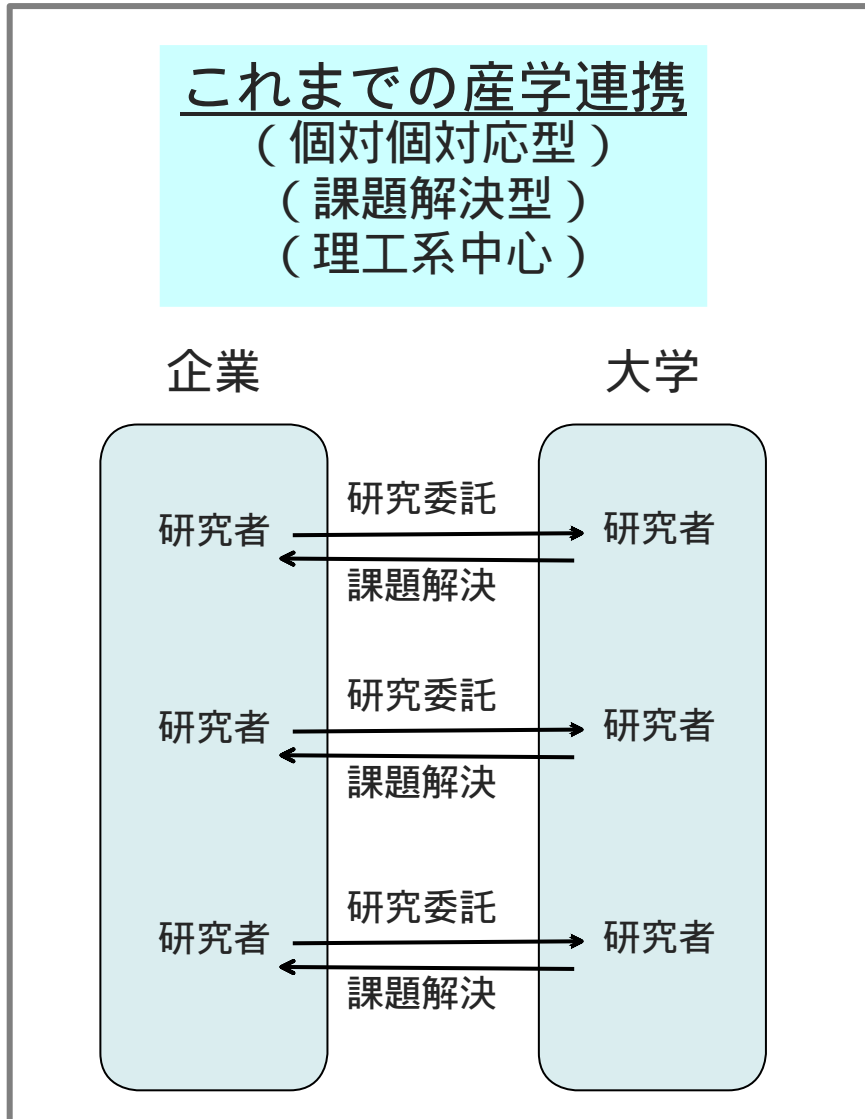
時間

パラダイムシフト実現の課題

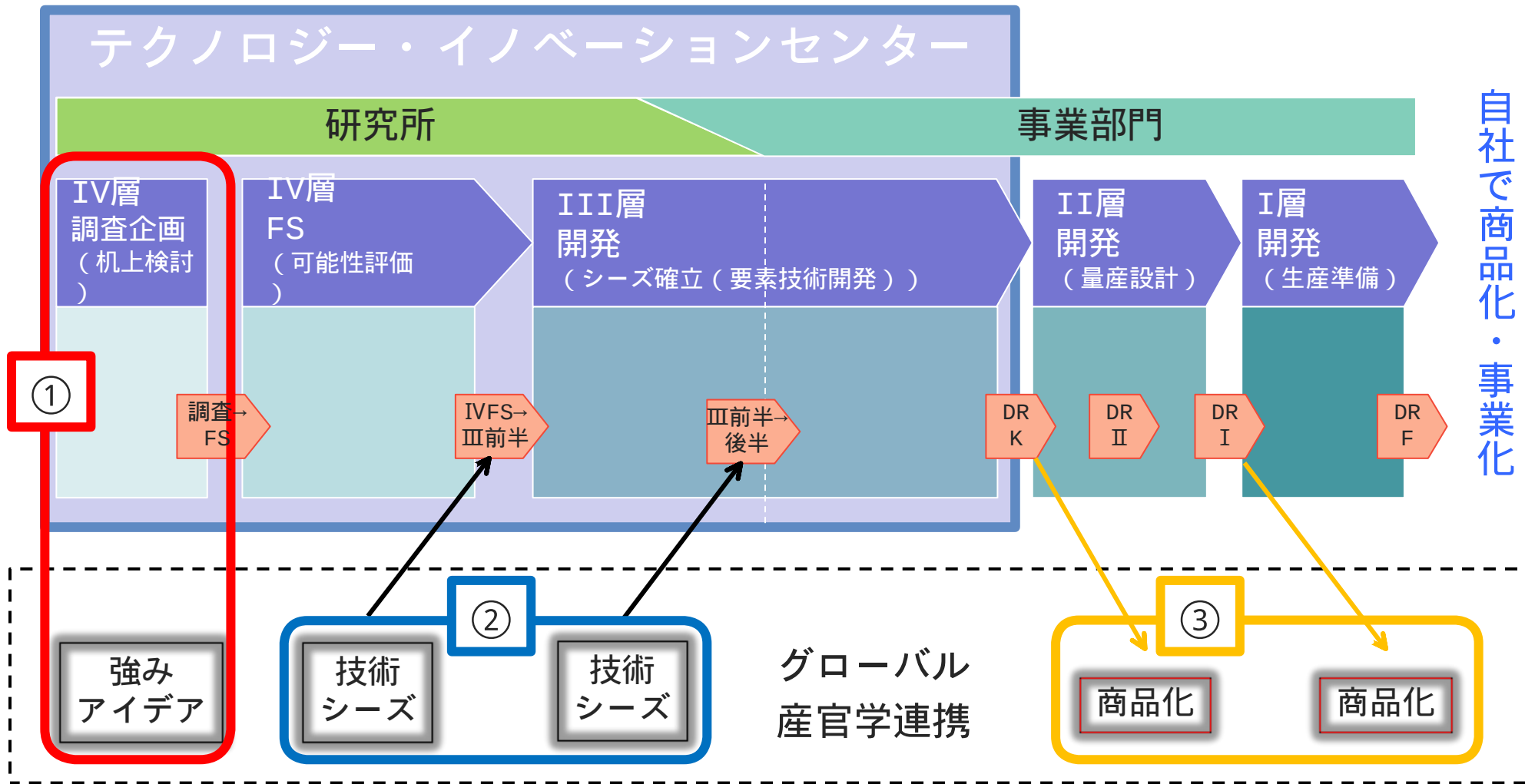


包括連携による協創イノベーションの実現

「個人対個人の共同研究」から、トップから担当まで渾然一体となつてビジョン・テーマ創出から行う「組織対組織での課題設定型包括連携」へ



課題設定型包括連携①が益々重要に



自社で商品化・事業化

① **テーマ協創型**
オープンイノベーション
 (課題設定型) ⇒ 新たに強化

② **技術シーズ獲得型**
オープンイノベーション (課題解決型) ⇒ さらに強化

③ **外部事業化型**
オープンイノベーション (スピンアウト型)

大阪大学との「情報科学系包括連携」

「情報科学分野での包括連携」と、空調事業・フッ素化学事業の
コア技術の共同研究を推進する「協働研究所」

「情報科学分野での包括連携」

【駐在者

；25名】

【1】 情報技術分野の共同研究・委託研究プログラム

① 情報化空間デザイン研究分野

② スマート工場研究分野

③ マテリアルインフォマティクス研究分野

【2】 先導研究プログラム

第1回日本オープンイノベーション大賞

文部科学大臣賞を受賞！

【3】 学生研究プログラム

【4】 ダイキン情報技術大学

2022年までに1000名育成！

東京大学との「産学協創協定」

トップ同士の意気投合、信頼関係構築が基盤



2018年12月17日 東大 / ダイキン 産学協創協定 共同記者会見

東京大学との「産学協創協定」

「空気の価値化」を軸にイノベーションを創出するための「三つの協創プログラム」と協創の成果創出を加速する「組織対組織の本格的な人材交流」。

【東京大学】

- 卓越した知見・技術を持つ教授陣
- 起業家精神を持つ研究者や学生
- 関連する豊富なベンチャー企業群

【ダイキン工業】

- グローバル空調ビジネス
- それを支える研究開発陣と技術・ノウハウなど

お互いの「強み」を持ち寄り

三つの協創プログラム

①「空気」に関わる未来ビジョンの協創

未来社会の姿を描き、「空気の価値化」のアプローチで解決できる社会課題の可能性を探る。

②「空気の価値化」を軸とした未来技術の創出

「空気の価値化」を軸として、未来社会に必要とされる技術を時代に先駆けて創出する。

③ベンチャー企業との協業を通じた新たな価値の社会実装

東京大学のベンチャー企業への多面的支援を通じて新技術、新事業を創造する。

協創の成果創出を加速する 組織対組織の本格的な 人材交流

東京大学とダイキン工業のトップ、教授、幹部、研究者、若手社員、ベンチャーなどあらゆる人同士で人材交流を進め、“頭脳、知恵、経験、人脈”をシェアし、協創の成果を持続的に創出することを目指す。

グローバル産官学連携ネットワーク

包括連携の全体像 ~世界中の人・知恵・情報を集結する協創イノベーション~

中国



清华大学
Tsinghua University

「工学系は世界No.1」
○R & Dセンタ、創新専門家委員会

深センオープンイノベーションラボ

欧州

欧州の有力大学から探索・獲得
アーヘン工科大学など



北米

シリコンバレーテクノロジーオフィス 設置



日本



東京大学 THE UNIVERSITY OF TOKYO

大阪大学 OSAKA UNIVERSITY

京都大学 KYOTO UNIVERSITY

同志社大学 Doshisha University

奈良先端科学技術大学院大学 NAIST

産総研 国立研究開発法人 産業技術総合研究所

理化学研究所 RIKEN Since 1917

協創イノベーションの成功へ！

○当社での経営トップメッセージ

- ・一人ひとりの技術者が、本当に自前主義を脱却せよ
- ・技術幹部自身が、意思を持って大学にも入り込め
- ・協創で一番重要なことは「人と人としての信頼関係」
- ・組織を融合させる「インターフェイス人材」を育てよ
- ・企業は必要な大型出資するべき（東大100億、阪大50億、他）

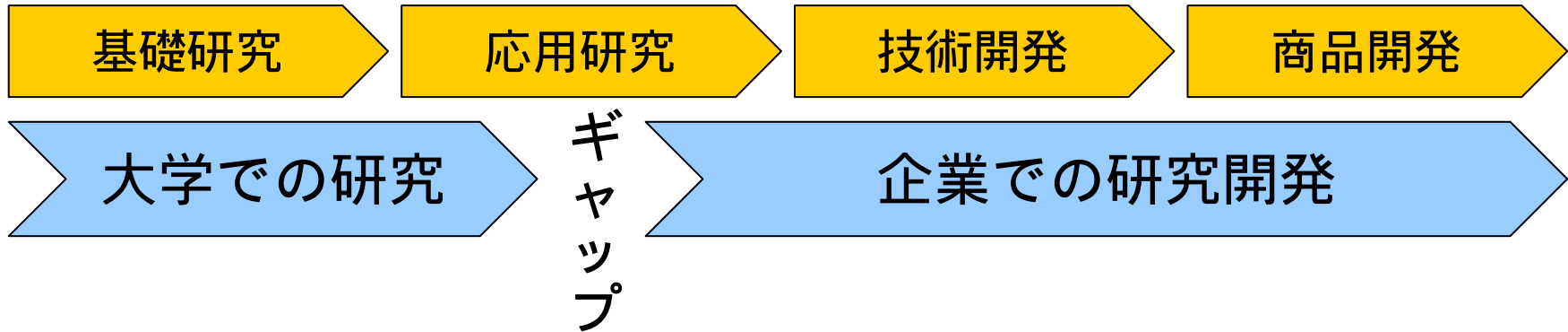
○「イノベーションの難しさ」×「産学協業の難しさ」

- ・テーマ設定そのものが最重要課題 ⇒ 課題設定型
- ・DX時代での、研究 / PoC / ビジネスモデル / 事業戦略の並走
- ・大学 / 企業の両方にある、トップと現場の意識ギャップ
 - 企業；現場はまだまだ自前意識が強い
 - 大学；基礎研究と社会実装の距離が遠い

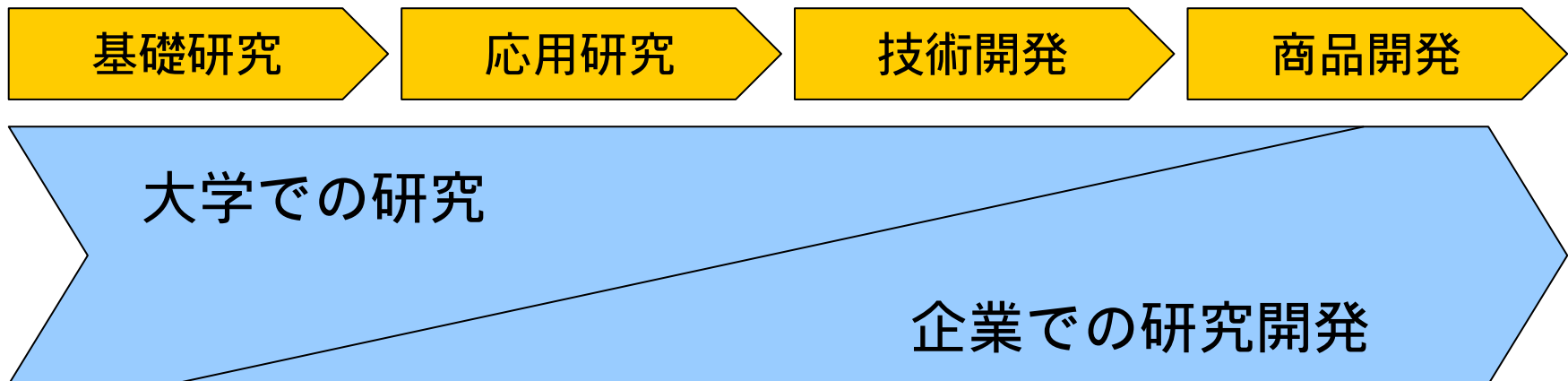
協創イノベーションの成功へ！

○分業から協業へ ～ 真の協創の実現～

<これまでの分業>



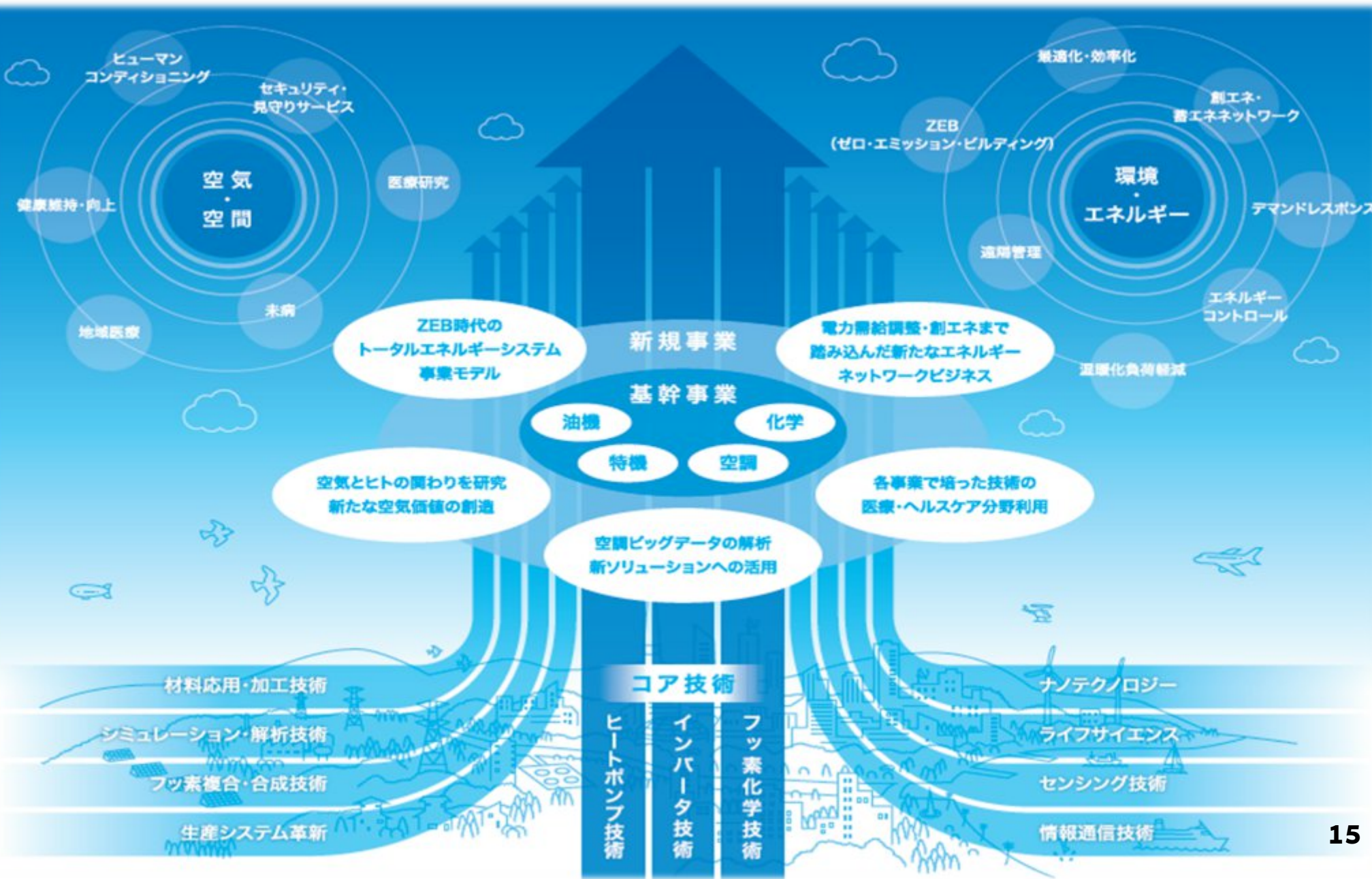
<めざしたい協業> 企業；基礎研究への出資・参画
 大学；社会実装までの参画



ご清聴ありがとうございました



テクノロジー・イノベーション ビジョン



協創イノベーションのための働き方変革

「リスク排除」から

「リスクテイキング」へ!

「課題解決」から

「課題設定」へ!

「独創」から「協創」へ!
社内協創・社外協創

「論理性」に加え

「感性」を!

「I型人才」から

「T型人才、Π型人才」へ!

「エンジニア」に加え

「イノベーションリーダー」を!

エンジニアに加え、イノベーションリーダーを！

多様な人材の協創が重要であるが、イノベーションリーダーの育成が急務

リスクの高い挑戦を好まない

挑戦を好む

直観的
である

アイデアマン

- ・効果的な戦術をたくさん思いつく人材
- ・臨機応変に長け、その時々課題に対してチームを救う人材

イノベーションリーダー

- ・課題設定型破壊的イノベーター
- ・最も求めたい人材だが候補者が少ない
- ・「月へ行こう！」という目標設定ができる、かつ皆を説得できる人材
- ・構想力に長けた人材で、全体戦略とメンバーのアサインが出来る

情熱的
である

論理的
である

堅実なエンジニア

- ・最も堅実に結果を出す人材
- ・成功することが仕事の前条件
- ・日本企業では最もマジョリティー
- ・イノベーションの成功に欠かせない人材であるが、参画への納得性が重要

コア・イノベーター

- ・課題解決型破壊的イノベーター
- ・失敗を厭わない
- ・イノベーション成功のキーを握る実務者
- ・意外と候補者は多くない
- ・「月へ行こう！」という目標達成に向けアポロ計画を実現させる人材

冷静
である

変化を好まない

変化を好む