

QRECの新しい10年・福岡市や福岡近隣大学と 連携した、さらなるアントレプレナーシップ教育と スタートアップエコシステム拠点形成について

2021年5月20日

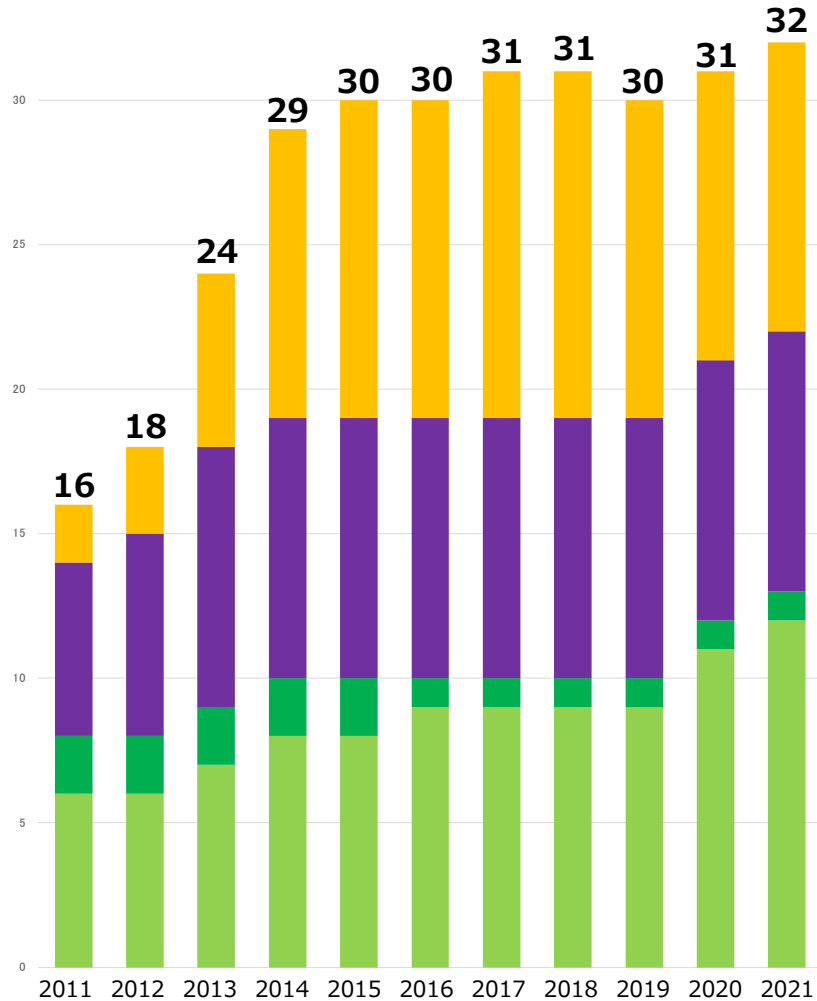
九州大学 QRECセンター長
高田 仁

はじめに

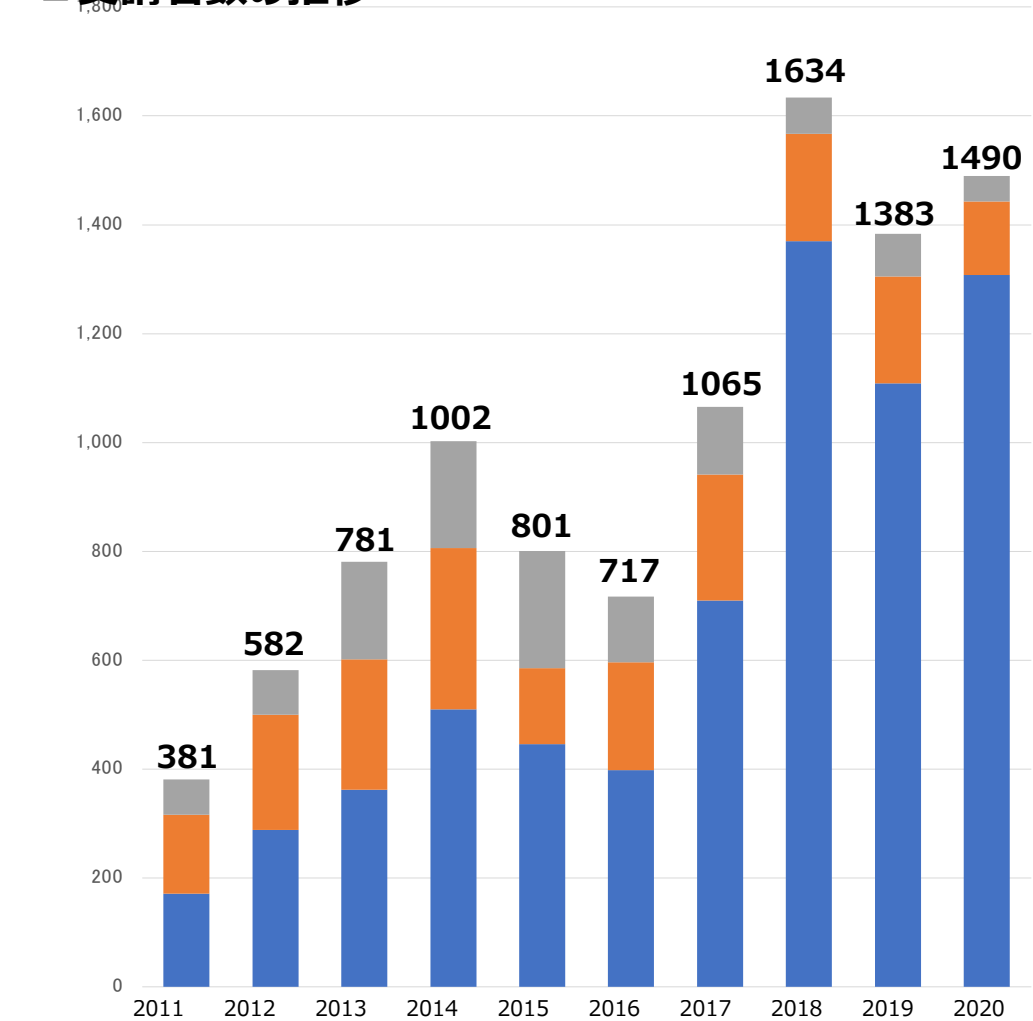
- QRECは、2010年12月に設立され、活動開始後10年が経過しました。
- 本資料は、設立10年を機に、今後10年の7つの戦略的取組みをまとめたものです。
- 各ステークホルダーの皆様のご指導とご協力を賜りたく、よろしくお願いいたします。

QREC活動の振り返り(1)

■ QREC科目数の推移



■ 受講者数の推移



QREC活動の振り返り(2)

■ S.I.P.参加数の推移

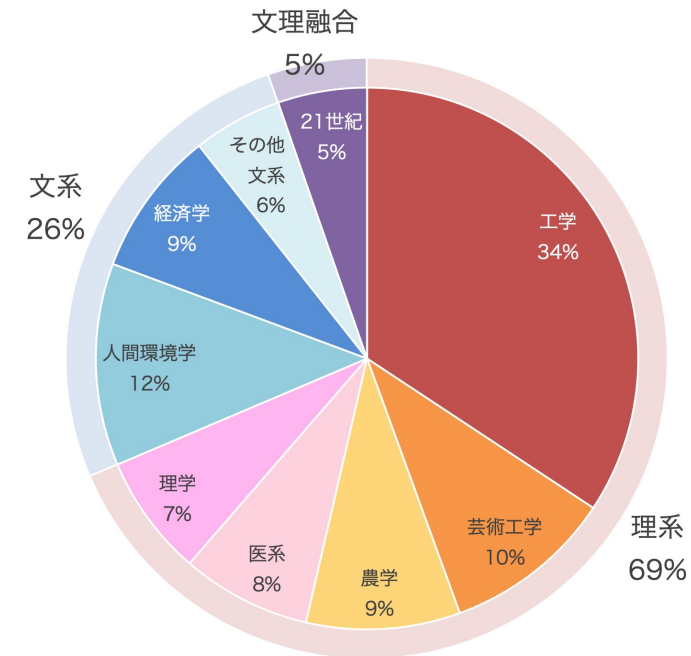
S.I.P.とは、学生の自主活動を支援するプログラムで、アイデア・バトル、C&C、AC(アカデミック・チャレンジ)、ジャンプアウト・チャレンジ、グローバルC&Cから構成されます。詳細はweb(<http://qrec.kyushu-u.ac.jp/students/>)参照

活動人数	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	合計
G.C&C	-	-	-	-	4	9	5	8	6	3	0	35
J.O.C.	-	-	-	-	-	7	2	0	8	0	0	17
AC	18	9	10	9	8	8	6	6	7	6	5	92
C&C	37	29	47	52	49	70	87	65	106	26	30	598
アイデア・バトル	-	-	-	-	18	29	49	41	78	34	40	289

PJ採択数	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	合計
G.C&C	-	-	-	-	1	3	1	5	2	1	0	13
J.O.C.	-	-	-	-	-	1	2	0	2	0	0	5
AC	18	9	10	9	8	8	6	6	7	6	5	92
C&C	9	8	9	9	9	8	8	6	6	9	7	88
アイデア・バトル	-	-	-	-	8	10	14	12	20	14	20	98

※各S.I.P.の院生比率 …… IB:3割、C&C:4割、AC:10割、JOC:5割、G.C&C:5割

《C&C歴代採択者所属別内訳》



■ S.I.P.参加学生の受賞例

時期	プロジェクト名	代表者	コンテスト名	受賞
2015年8月	回転風洞開発プロジェクト	ローン・ジョシュア	TECO Green Tech 2015 (台湾)	最高技術賞
2016年8月	次世代風力開発プロジェクト	大瀧 裕也	TECO Green Tech 2016 (台湾)	銀賞・人気賞
2017年11月	Deep Learning による病理画像診断ソフトの開発プロジェクト	飯塚 統	Asian Night (米国)	準優勝
			Live Sharks Tank® episode 53 (米国)	最優秀賞
2018年5月	Distributed cold storage for vegetables and life-saving drugs without electricity	Mahbulul Muttakin	Hult Prize日本大会	最優秀賞
2019年3月	落水時における海難救助要請デバイスの開発・販売	千葉 佳祐	JBMC (Japan Business Model Competition)	優秀賞

10年で実現したこと、実現できていないこと

【10年で実現したこと】

- 安定的な科目提供と履修者数獲得
 - 国内大学で最大規模、他部局とのダブルコード化で学内に広くアントレプレナーシップ教育が定着
- 安定的なS.I.P.の実施と学生の受賞や起業
 - 近年は優秀な留学生チームも増加、学生のコンペ受賞や起業も
- 国内外のネットワーク形成
 - 海外ネットワークの充実(アアルト、チャルマース、ヨーテボリ、MIT、バブソン、・・・等々)

【実現できていないこと】

- 大学院生レベルの起業志向の学生母集団が小さい
 - 科目履修の8割は学部生で、ディープテック・スタートアップに欠かせない大学院生の巻き込みが不十分
- 基幹総合大学として、異分野融合型の実践的教育はまだまだ拡大の余地あり
 - 全学教育センターであるQRECのポジションを活かした、異分野融合型の教育プログラムの拡充が必要
- 大学発スタートアップ創出の仕組みが不十分
 - 教育を担うQRECと実務を担うAiRIMaQの連携が十分ではなく、スタートアップへの橋渡しの仕組みが弱い
- アントレ教育者や教育ノウハウの地域全体への広がりが不足
 - 九大にアントレ教育資源が偏在しており、地域がより一体的に資源を融通できる基盤が必要
- 教育者や教育ノウハウに加え、起業サポート人材の共有化が不足
 - メンターやコーチなどの起業サポート人材が地域内で有効に活用できていない
- 地域エコシステムの形成は緒に着いたばかり
 - 福岡市が内閣府スタートアップ拠点都市に認定、MIT REAP(福岡市+地元企業)による戦略策定中
- 学生が教育を受けて起業に向かうプロセスが不明
 - 在学中あるいは、卒業後数年を経ての起業事例が増加中だが、起業のメカニズムや教育との関係が不明

QRECが今後10年で重視する方向性

【QRECのこれまで(現状)】

- 日本最大の科目数・履修者数
- S.I.P.による学生の自主活動促進
- 学生の受賞や起業
- 国内外のネットワーク形成
- 教授+准教授(プロパー)2名体制

【重点課題】

- 院生での起業志向の母集団形成
- 異分野融合型の実践教育拡充
- スタートアップへの橋渡しの仕組みづくり
- 地域内のアントレ教育基盤強化
- 起業支援人材の共有化
- 地域エコシステムの形成強化
- 学生の起業メカニズムの解明と教育へのフィードバック

【九大や地域が目指す方向性】

- 世界水準のイノベーションに挑戦し、グローバル社会で活躍できるアントレプレナー人材の輩出
- 基幹総合大学である九州大学の研究力や、キャンパス+周辺地域の特性を活かした取り組み

【重視する方向性】

基幹総合大学としての研究力や特性を活かし、
地域エコシステムと連携して、
インパクトのある社会変革に挑戦するアントレプレナー人材を育成し、
イノベティブなスタートアップ輩出に貢献する

7つの戦略的取組みのマッピング

学内

地域

研究

7

九州在住者／出身者
(含UIJターン人材)

⑤ メンター／コーチ等のプール形成

④ FSEによる地域の
人材育成基盤づくり

学内部局との連携
技術シードの供給

エコシス
テム連携

⑥ 福岡地域のエコシステム形成による事業化促進

イノベータータイプなスタートアップ輩出

③ "GAP NEXT"による
スタートアップの促進

② 異分野融合による
実践的な教育の推進

① i-Lab
とEIR

大学院生
+ポスドク
+ラボ教授
=母集団の形成

Actionの軸

知識獲得の軸

⑦ 学生の起業プロセスに関する研究と教育へのフィードバック

【7つの戦略的取組みの概要】

1. 院生・ポスドクの巻き込みと大学技術シード育成の強化

学内

※”孵化させるべき卵”の増加、学生の挑戦意欲や起業意志の醸成、研究からインパクトのあるスタートアップへ

- ① ディープテック・スタートアップを担う院生・ポスドク向けのi-LabとEIR
- ② 異分野融合による実践的な教育の推進
- ③ 人材育成と技術商業化が同期した”GAP NEXT”によるスタートアップの促進

2. 地域エコシステムの形成と連携強化

地域

※地域内のビジョン&リソースが融通可能な地域イノベーション・エコシステムの形成

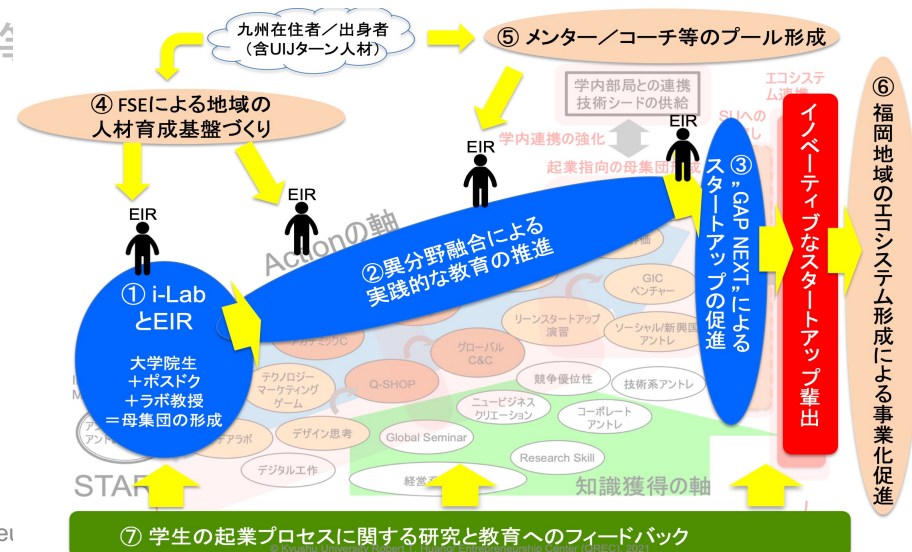
- ④ Fukuoka School of Entrepreneurship (FSE)による地域の人材育成基盤づくり
- ⑤ スタートアップ支援人材(メンター/コーチ、)
- ⑥ 福岡地域のエコシステム形成

3. 起業にまつわる研究の強化

研究

※研究による教育効果の裏付け、より効果的な教育へ

- ⑦ 学生の起業プロセスに関する研究と教育へのフィードバック



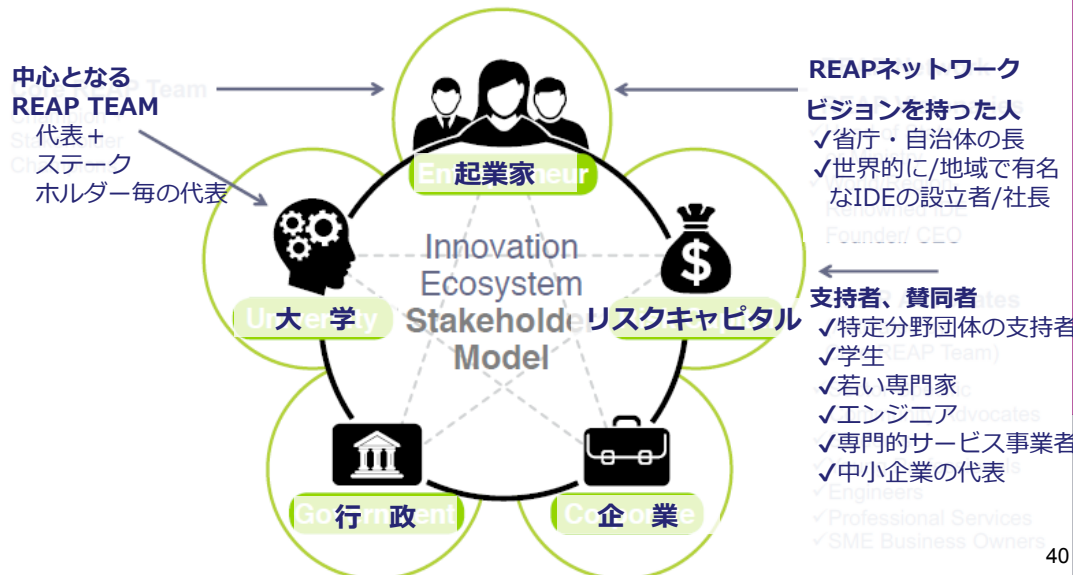
⑥福岡地域のエコシステム形成による事業化促進

⑥-1: MIT REAPを通じた地域エコシステム形成への取り組み

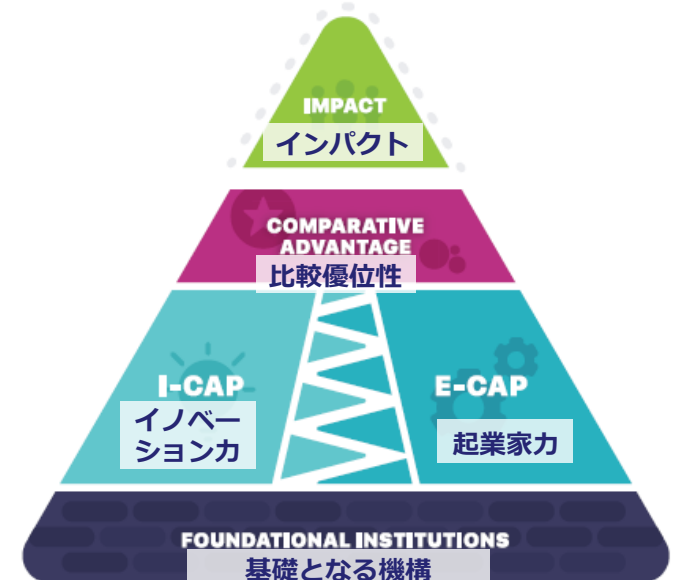
【概要】

- 地元の5つのステークホルダーがMIT REAP Cohort 7(2019~2021)に参加
- “Livable” and “Attractive” city in Asia for Creative Class and Entrepreneurs”を目標にIDE (Innovation Driven Ecosystem) 形成の戦略を検討中
- 重点戦略……(1)地域内のR&D支出の増加、(2)アントレプレナー人材基盤の強化、(3)スタートアップの資金調達機会の増加

REAPチームだけでなく、
各ステークホルダー間の連携やネットワーク



MIT REAP System

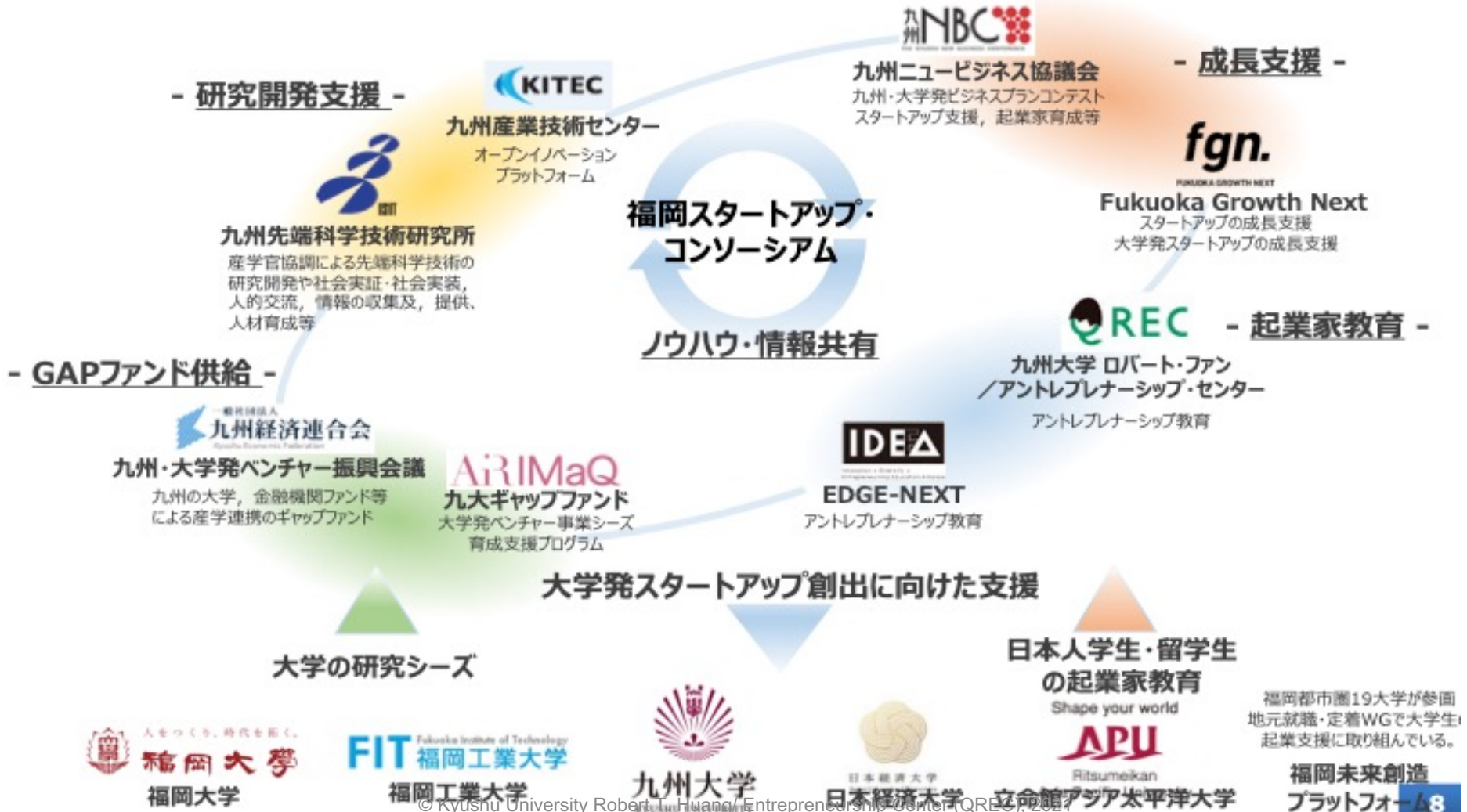


⑥-2 内閣府「スタートアップエコシステム拠点形成事業」

(福岡市との共同申請資料より抜粋、2020年度SCORE大学推進型採択によって強化)

3. 大学と地方自治体、民間のスタートアップ創出・支援に関する連携

九州・福岡における産学官連携プラットフォームの連携



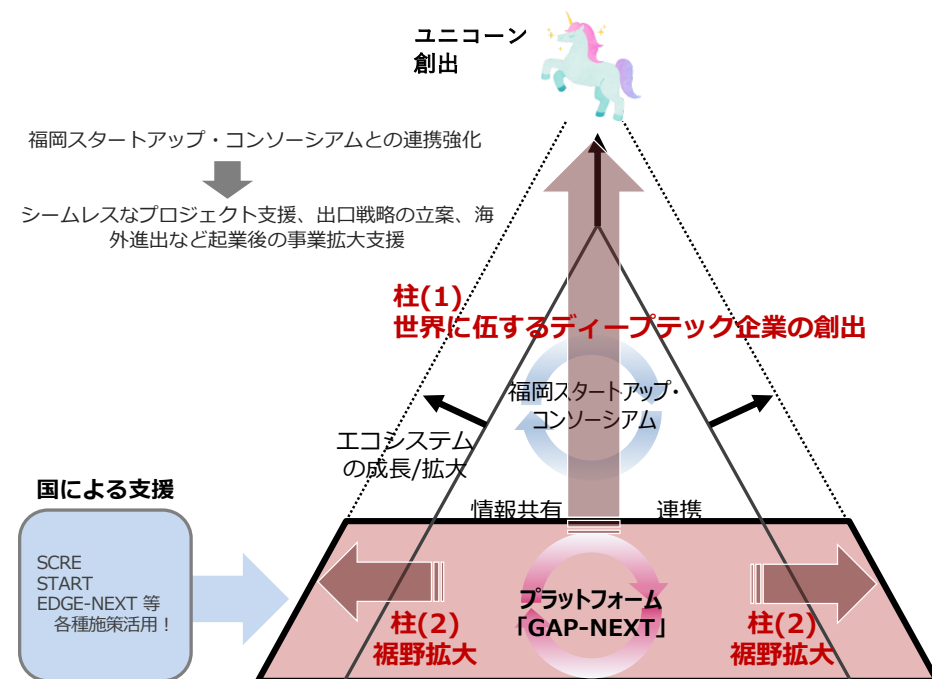
③人材育成と技術商業化を同期(シンクロ)させた¹¹ ”GAP NEXT”によるスタートアップの促進

【概要】

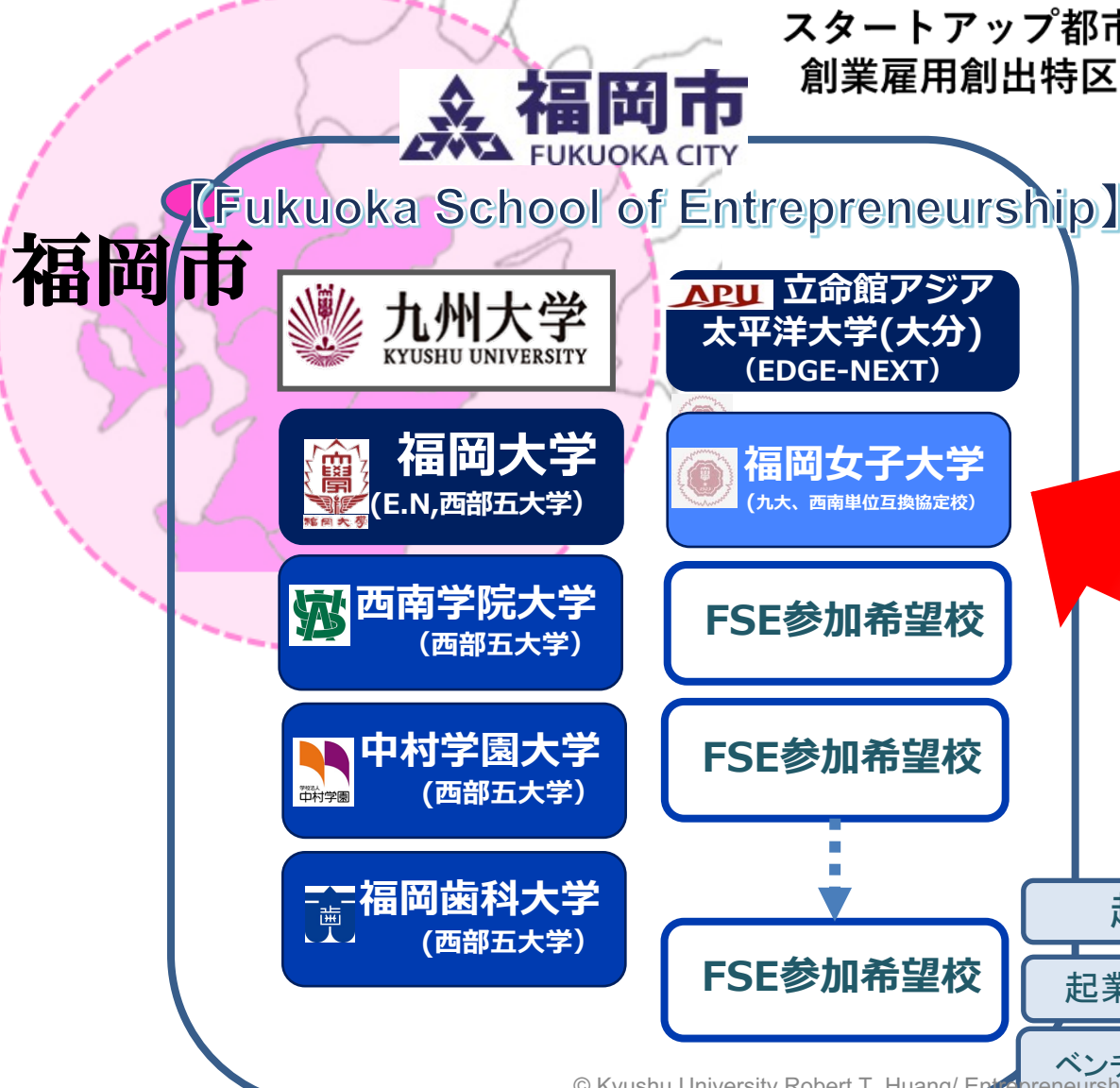
- アントレプレナー人材育成(QREC)と大学技術の商業化(AiRIMaQ)を同期させた”GAP NEXT”による大学発スタートアップの促進
- 所属機関の兼業・副業制度を活用したプレCxO人材※(含UIJターン)の獲得と地域の起業人材基盤の強化(※プレCxO人材=将来のCEOやCOO候補人材)

【活動内容】

- ”GAP NEXT”の実施(2020年度補正予算、JST SCORE大学推進型により実施)
 - 商業化に向けたギャップ・ファンド(応用目的の研究開発)の強化(650万円/件を最大10件)
 - 起業家候補=プレCxO人材の獲得(兼業・副業制度の活用、UIJターン人材の確保)
 - アントレ教育者や支援者の強化(FD;ファカルティ・ディベロップメントやMD;メンター・ディベロップメント)
- 福岡市が採択された内閣府「スタートアップエコシステム拠点形成事業」と連携して地域エコシステムを強化

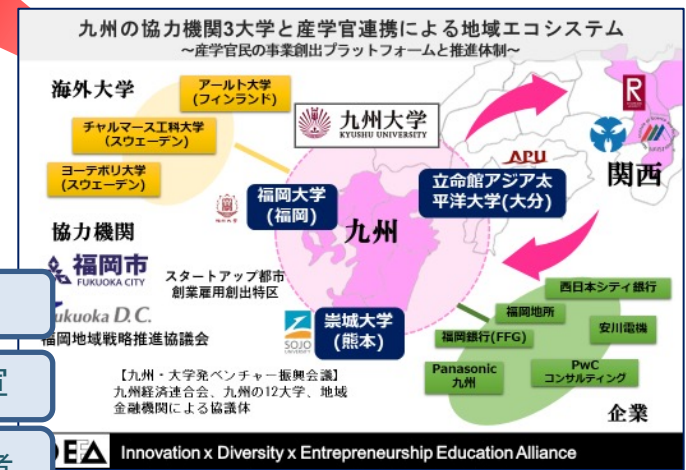


④ Fukuoka School of Entrepreneurship (FSE)による 地域の人材育成基盤づくり



- ▶ 海外との連携も含む教育プログラムの実施@FGN(拠点都市の中心)
- ▶ GAP NEXTとの接続により教育と実践を同期
- ▶ 海外の教育専門家を招聘したFD (Faculty Development) の実施、支援人材の育成・人材成長モデルの構築

【EDGE-NEXT九州コンソーシアム】



【7つの戦略的取組みの概要】

1. 院生・ポスドクの巻き込みと大学技術シード育成の強化

学内

※”孵化させるべき卵”の増加、学生の挑戦意欲や起業意志の醸成、研究からインパクトのあるスタートアップへ

- ① ディープテック・スタートアップを担う院生・ポスドク向けのi-LabとEIR
- ② 異分野融合による実践的な教育の推進
- ③ 人材育成と技術商業化が同期した”GAP NEXT”によるスタートアップの促進

2. 地域エコシステムの形成と連携強化

地域

※地域内のビジョン&リソースが融通可能な地域イノベーション・エコシステムの形成

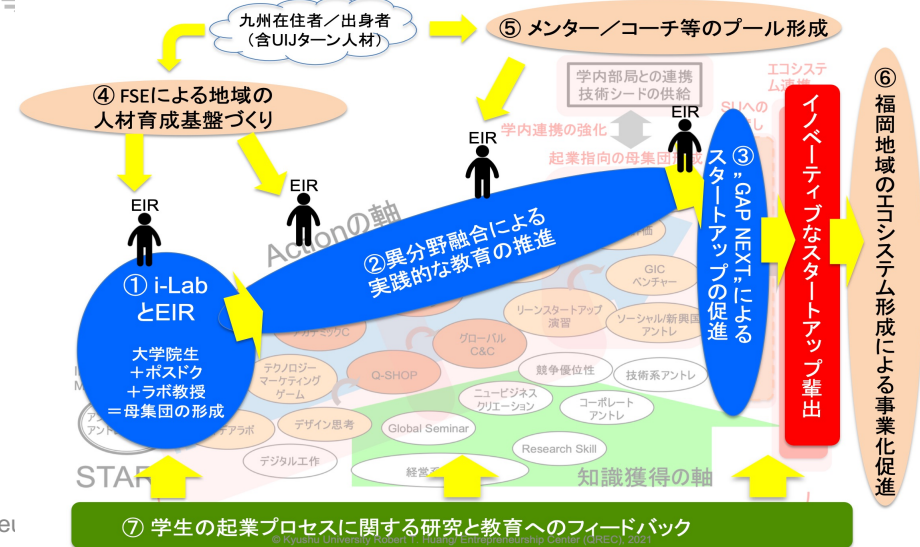
- ④ Fukuoka School of Entrepreneurship (FSE)による地域の人材育成基盤づくり
- ⑤ スタートアップ支援人材(メンター/コーチ、等)のプール形成
- ⑥ 福岡地域のエコシステム形成

3. 起業にまつわる研究の強化

研究

※研究による教育効果の裏付け、より効果的な教育

- ⑦ 学生の起業プロセスに関する研究と教育へのフィードバック



② 異分野融合による実践的な教育の推進 ¹⁴

【概要】

- デザイン(芸工)×ビジネス(QBS)×アントレプレナーシップ(QREC)が融合した大学院教育プラットフォームの形成
 - 2020年から合同ゼミでのIdea Evaluationを試行中(既に複数企業がパートナーとして連携)
 - 芸術工学府の改組(現在、認可申請中)、ビジネス・スクール(QBS)の専修トラック設置準備
- QBS/QREC科目「起業価値評価」や工学府水素エネルギー専攻科目「技術マネジメント」への協力等、分野を超えた実践的な教育機会の充実

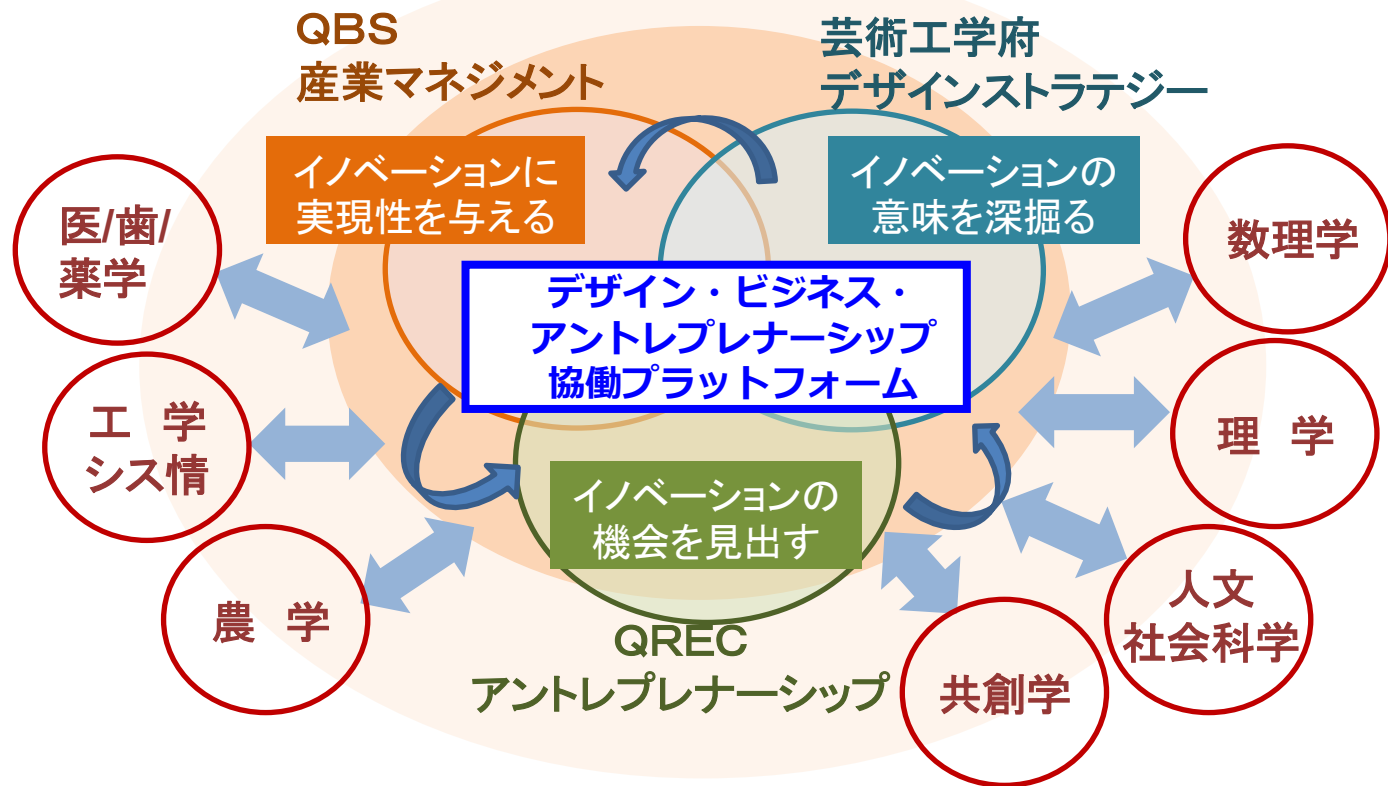
【中核的価値】

- ◆デザイン=人間理解にもとづき、イノベーションの意味を深掘る(なぜ必要か?)
- ◆ビジネス=経営マネジメントによって、イノベーションに実現性を与える(どうやって実現するか?)
- ◆アントレプレナーシップ=不確実性の高い環境で、イノベーションの機会を見出す(どこに見出すか?)

【発展的価値】

- ◆他部局連携により、STEM教育をSTEAM*教育へ

*STEAM=Science, Technology, Engineering, Art, and Math

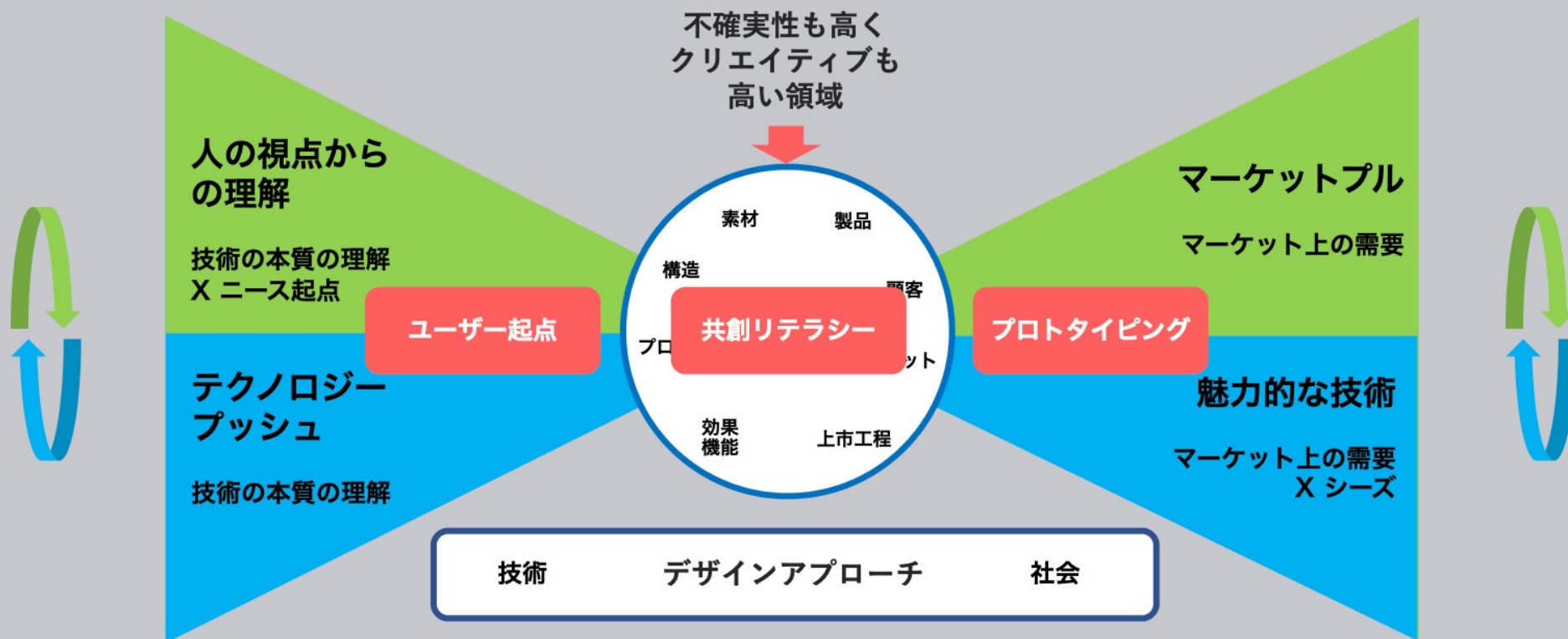


大学発技術による事業創造に『デザイン』が加わることで……

- (1) ユーザー起点のテクノロジーの理解
- (2) クリエイティビティを高める共創リテラシー獲得
- (3) マーケット需要を深掘りするプロトタイピング

深い人間理解にもとづく
技術価値から顧客価値
への転換

テクノロジープッシュとマーケットプル X デザイン



Identified Formulations (G-TEC 2012, Dr. A. Stevens, Boston Univ. 資料より)

© M. TAKATA Kyushu University Business School, 2019 をもとに平井作成

① ディープテック・スタートアップを担う 院生・ポスドク向けのi-LabとEIR

【概要】

- 科学的発見や革新的な技術にもとづく“ディープテック・スタートアップ”で重要な役割を担う大学院生やポスドクを対象とする“i-Lab (innovation lab)”を設置
- 各種セミナーや講義を通じた社会課題の洞察とイノベーション構想力強化、さらには異分野人材の出会いの場を提供
- 一定の基準を満たした学生を“EIR (Entrepreneur in Residence)”として認定し、活動資金の提供、定期的なメンタリング／コーチング等によって重点的に支援

【活動内容】

- 小規模の賛同者(10程度の研究室＋20人程度の院生・ポスドク)からなる母集団を形成し、動機づけやイノベーション構想力を強化する機会を提供しながら、徐々に規模を拡大
 - REAPRAグループ(諸藤周平基金)と連携した社会アジェンダ設定とその構造分析、実現に向けた仮説検証を通じた人材育成
 - 九創会刮目基金と連携した有望起業家の発掘と支援
- GAP NEXT(③)に関与する院生・ポスドクも対象に含め、技術商業化の加速を担う
- EIRの起業プロセスの分析
 - EIRを⑦起業プロセスの研究対象とし、教育内容へのフィードバックを得る

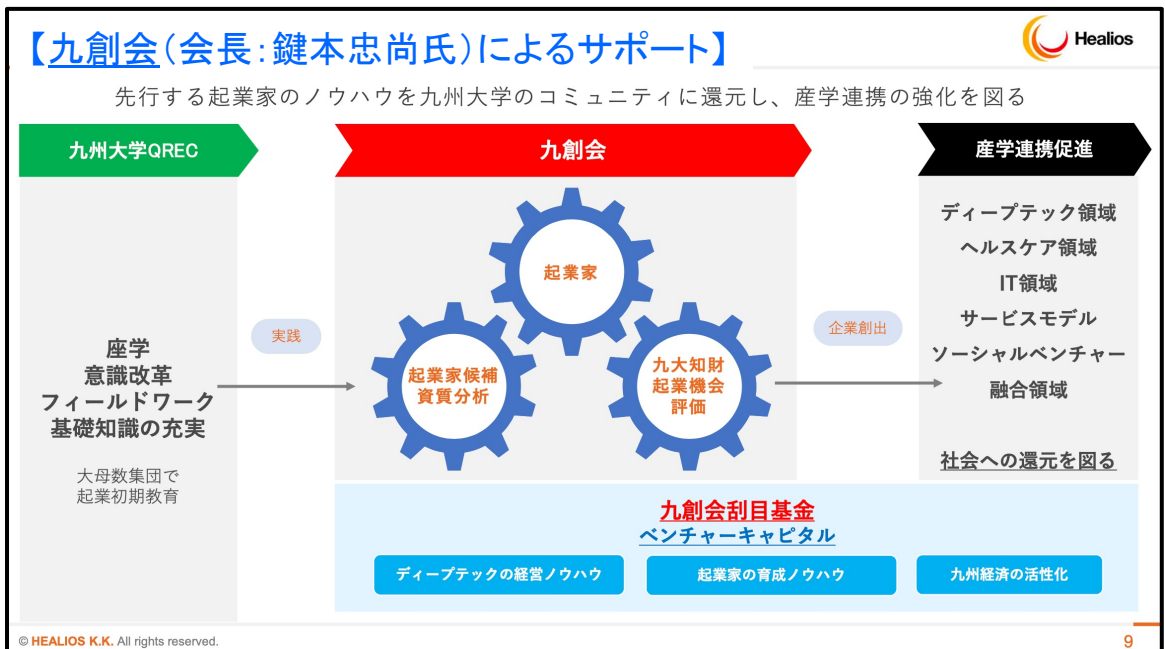
⑤スタートアップ支援人材（メンター／コーチ、等）のプール形成と活用

【概要】

- 福岡地域におけるメンター／コーチ人材のプール形成による支援人材の強化
- MD(メンター・ディベロップメント)による支援ノウハウの共有

【活動内容】

- アントレプレナーシップ発揮の最初の動機づけを行い、勇気を持って前に踏み出す「挑戦心」、不確実な出来事への「寛容さ」、自己の問題意識に執着し続ける「粘り強さ」、経験や他者から積極的に学ぼうとする「謙虚で貪欲な姿勢」・・・等々を、メンタリング／コーチングを通じて学生に持たせる
- プール形成の母集団(候補)
 - 九創会メンバー
 - CEOクラブ有志
 - QRECアドバイザー
 - 福岡市スタートアップ・カフェ専門家
 -
- MD(メンター・ディベロップメント)
 - ※2020年度補正予算、JST SCORE大学推進型により試行的に実施



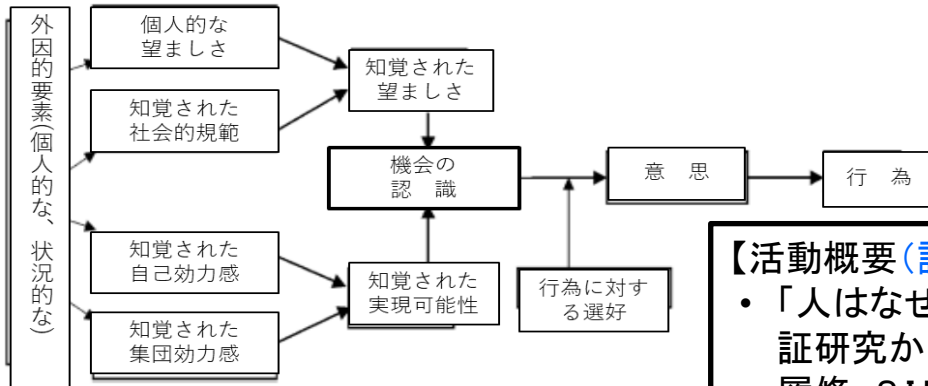
⑦学生の起業プロセスに関する研究と教育へのフィードバック

1. 近年の起業意思研究の動向

- Kruger et al.(2009)とFayolle&Linan(2014)の問題提起により、起業意思から行動をつなぐ研究の再整理が進捗
- 焦点となる研究カテゴリー
 - (1)中核となる起業意思モデル
 - (2)起業意思に関わる個人変数の役割
 - (3)アントレプレナーシップ教育と参加者の相互関係
 - (4)起業意思形成に対する文脈(コンテクスト)と制度の役割
 - (5)起業プロセスと起業意思-行動リンク

2. 基本となる起業意思モデル

- (1)起業アイデアモデル(Bird,1988) - 実証レベルで未検証
 - (2)起業イベントモデル(Shapro&Sokol) - 実証的に検証済
 - (3)計画行動理論(Ajzen,1991) - 実証的に検証済
- ※ よって、検証済み(2)と(3)のモデルを基礎として、拡張・修正とより精緻なモデルの確立が目標とされている。(2),(3)の統合モデルの一例は下図の通り



3. 起業意思モデルと個人的変数

- 意思形成に関わる前兆(例えば、「個人的な望ましさ」)がいかに関与されるか、客観的にはコンテクストや制度などの影響、主観的には価値観やモチベーションの形成などを明らかにする必要がある。
- 一方、起業意思～行動リンクでは全体の30%しか説明できておらず、残りの部分を説明するために、ニューロサイエンスや心理学的アプローチが検討されている。その代表例が意思を目標意思(goal intention)と実行意思(implementation intention)に分割するモデル。

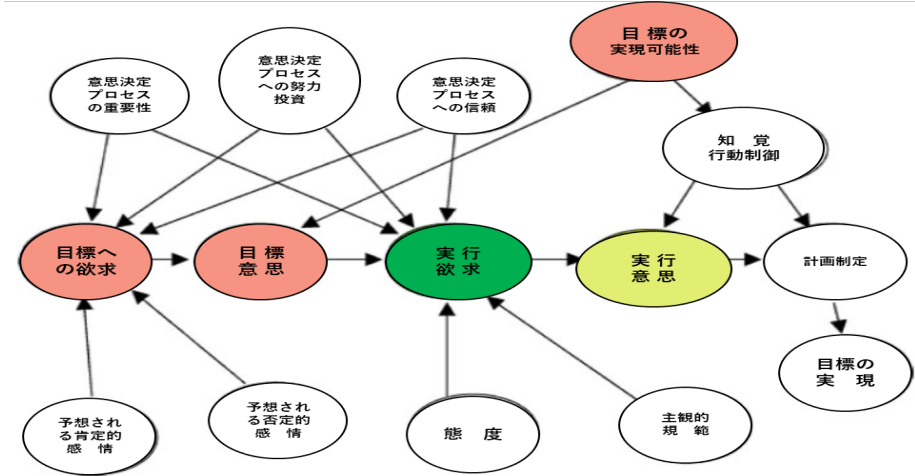


図13.4強力な意思決定の理論 (Bagozzi et al.,2003; Carsrud & Brännback,2009)

【活動概要(諸藤周平基金により2021年度から研究プロジェクトを開始)】

- 「人はなぜ起業するのか?」という問いに対し、学生の起業意志に関する実証研究から起業プロセスを明らかにし、その成果をQRECの教育内容や科目履修、S.I.P.プログラムへの誘引策に反映させる

おわりに

- 7つの戦略的取組みを、ステークホルダーの皆様との連携によって、さらに強化・進化させます。
- 引き続きのご指導・ご協力を賜りたく、どうぞお願いいたします。