

# SDGs達成に向けた破壊的インクルーシブ・イノベーション：ベンチャーの可能性

政策研究大学院大学 教授  
飯塚倫子

# Disruptive Inclusive Innovationとは？

【破壊的・インクルーシブ・イノベーションPJの問題関心】

本企画では、SDGsで掲げられているような社会課題を解決するための科学技術、イノベーションのあり方とそれらが国境を越えグローバルに展開し、スケールアップしていくためのビジネスモデルや政策について検討。

- ✓ 政府、大企業、スタートアップ、起業家、研究者、NGOはどのようにパートナーとなりうるのか？
- ✓ 新たなチャレンジを試みる人をどのように支援しリスクテイク文化を醸成していくべきか？
- ✓ 途上国や諸外国のリバースイノベーション、ソーシャルイノベーション、インクルーシブ・イノベーションから学べることは何か？

## ・インクルーシブ・イノベーション (Inclusive Innovation)

社会のあらゆる層を包括するイノベーション

「誰一人取り残さない」

+

## ・破壊的イノベーション

新興するテクノロジー（例：デジタル化、3Dプリンター、ロボティクス）及びビジネスモデルを適用することで、**今までと異なる方法**で課題解決を可能とするイノベーション

## 破壊的・インクルーシブ・イノベーション (Disruptive Inclusive Innovation: DII)

社会課題を解決ために先端テクノロジーとビジネスモデルを用いることで、国境やセクター間の境を超え、社会のあらゆる層の人にインパクトを与えることができるイノベーション

→ロー・コスト／ハイ・インパクト

→新しい市場形成、雇用の創出、経済構造の構築



## R.A. Mashelkar

インド国家研究教授  
第三国科学アカデミーレノボ2018  
(2018 TWAS-Lenovo Prize) 受賞

### ASSURD Innovation

- A** (Affordable : 購入しやすい)
- S** (Scalable : 規模を拡大しやすい)
- S** (Sustainable : 持続可能な)
- U** (Universal : 普遍的な)
- R** (Rapid : 迅速な)
- E** (Excellent : 卓越した)
- D** (Distinctive : 独自の)

「特に最下層を含む、経済ピラミッドの全員にアクセスを提供するために『アフォーダビリティ』は、欠かせません。1日の所得が2米ドル未満である世界26億人にとって、そうした購入しやすいプロダクトはただの「低コスト」では足りず、「超低コスト」でなければなりません。それを達成するには、漸進的なイノベーションではなく、『破壊的なイノベーション』が求められます。」 (R.A. Mashelkar)

(出典 : R.A. Mashelkar 氏GRIPSシンポジウム「破壊的・インクルーシブイノベーション」資料より (<http://www.grips.ac.jp/cms/wp-content/uploads/2019/02/keynote2.pdf>))



利用者が5千万人に達するまでの年数

Telephone	50
Mobile	12
YouTube	4
Facebook	3
Twitter	2

Jioのサービスは83日で達成

**Reliance Jio**      **83 days**

	JIO導入の前	JIO導入の後
4GVoLTEの価格	US\$300	US\$23 (Effective \$0)
Data/GBのコスト	\$5	\$0.01
ボイス・エクスペンディチャー	\$1.6	\$0

**ロー・コスト/ハイ・インパクト**

# イノベーションの在り方の変容（マクロ）


## 背景

### （世界）

デジタル革命の浸透、新興国市場、企業活動の拡大、製造業のサービス化、消費・生産のグローバル化、技術進化の加速化

### （日本）

高齢化、消費の多様化、労働力不足

- 
- 経済社会構造の変化
  - 構成要員の多様化
  - 連携の多様化
  
  - 政策を多様化する必要性

- 「破壊的」イノベーションを担う構成要員としてのベンチャー
- 途上国・新興市場のイノベーションを「飛躍的に」培うポテンシャル

# イノベーションの在り方の変容（ミクロ）

## 背景

- 技術の採用(adoption)の加速化
- シェアリング経済の浸透
- 経済格差／デジタルアクセスにおける格差
- 気候変動・環境問題への配慮重視
- 科学技術による不便益？
- 社会課題解決への関心



- サプライサイド
  - オープン・イノベーション
    - スピンオフ、コーポレート・ベンチャー・キャピタル
  - 企業の社会的責任
  - 製造拠点の分散化
- デマンドサイド
  - 需要の多様化（小規模・多品目）
  - 流通のデジタル化
  - 価値の変化（金銭的以外）

• モノ、サービスのみではなく、技術を消費者まで届けるビジネスモデル

+

• 社会課題解決、途上国という従来と異なる対象、環境

インパクトの高い、価格の安い、アクセスしやすい、ゲームチェンジャー

# 国境を越えるパイオニア

—社会課題に挑む、世界を変える20名—

## Eco-system Builder



**中島 徹**  
Mistletoe Chief Investment Officer

Mistletoeは、テクノロジーを駆使して人間中心の持続可能な未来を創造することを目指すコレクティブ・インパクト・コミュニティ。ヒューチャービジョンから必要となる技術、サービスを特定し、国内外で投資。リープフログが起きている新興国にも着目。また、ディープテックの社会実装を目指した「Hello Tomorrow」を実施。



**中村 まこと**  
スタートアップカフェコザ 代表

「沖縄から世界を変える。」沖縄市にスタートアップカフェを設立。『起業創業のワンストップ窓口』として様々なご相談をコンサルジュグが対応。台湾、中国、シンガポールなどアジアとの連携、OISTといった研究機関との連携、大企業との連携も進む。



**榊原 健太郎**  
サムライインキュベーター創業者、CEO

スタートアップへの出資・インキュベーション、大企業のイノベーション支援を軸に、新事業創出支援を行う。2014年にイスラエル、2018年5月にルワンダに拠点を開設。その他、ウガンダ、ケニアの東アフリカ、パレスチナにも展開予定。

## VC



**Amey Mashelkar**  
Jio Gen Next Ventures代表

Reliance Industries Limited社の中でスタートアップに特化した部門。①戦略的投資と②戦略的パートナーシップ/投資につながる指導で起業家をサポート。マーケットアクセスに重点を置き、スタートアップ向けプログラムを提供。



**梅澤 亮**  
East Ventures プリンシパル

日本及びアジア、米国のIT分野のスタートアップ企業へ多くの投資を行なっている独立系のVC。近年はインドネシアを中心に、投資、アクセラプログラム等を実施。



**細野 恭平**  
ドリームインキュベーター執行役員

戦略コンサルティング及びインキュベーションを通じて、日本企業とともに社会のあり方を変えるビジネスプロデュース。・近年はインドにフォーカスした投資を実施。インド企業と日本の大企業、ベンチャーを繋ぐことで新たなイノベーションを探る。



# 国境を越えるバイオニア

—社会課題に挑む、世界を変える20名—

## FinTech



**合田 真**  
日本植物燃料 CEO

アフリカの無電化農村部で村づくりを実施。モザンビークで再生可能なエネルギーの液体燃料でエネルギー供給し電気供給を実施。

**吉房 純輝**  
Doreming LTD. (London, UK) CEO

働いた分の給与をいつでも電子マネーで受け取れるリアルタイム給与計算プラットフォームを構築。労働者に優しい企業とまじめに働いている労働者に新たな金融サービスを提供し、貧困と格差を減らす社会貢献事業を世界で展開。インド、サウジアラビア、アメリカ、UK、シンガポールでビジネス展開。

## HealthTech



**東 志保**  
Lily MedTech CEO

円環型の超音波振動子を用いた乳がん用画像診断装置の開発を行う東大発ベンチャー。日本での治験によるデータを積み、今後都市化が進むアジア、中東、アフリカに進出予定。

**多賀 世那**  
AGREE CSO

24時間365日、スマホで医師に相談できる医療相談サービス。医療費削減、医師の地域格差是正に貢献。途上国などアジアへの展開も検討中。



## 自動運転・防災 Tech



**佐々木 和男**  
チャレンジ CEO

緊急地震速報装置（EQガード）、無線型緊急通報装置（スクールガード）の製造販売。トルコ、ルーマニア、パプアニューギニアなど、地震の多い国にサービス展開。現地政府と連携したサービスを提供。



**北川 烈**  
スマートドライブ CEO

車の走行ビッグデータを収集、解析し世の中の移動をより安全に効率化を目指すモビリティ領域のIoTスタートアップ。アジアでの展開を主軸に、深圳に拠点を構え研究開発を進める。

## アグリ・水産Tech



**金 鍾明**  
アクプラント CEO

酢酸の力で、植物を乾燥・高温・水不足から守る技術。理研初のアグリベンチャー。サウジアラビアやオーストラリアをはじめ、国内外20箇所以上で実証実験を展開中。



**山田 雅彦**  
ウミトロン Managing Director

水産養殖にテクノロジーを用いることで、食料問題と環境問題の解決に取り組むスタートアップ。シンガポールと日本に拠点にペルー、ベトナム、インドネシアにも展開。

# ベンチャー企業、VCからの論点

(ラウンドテーブル「国境を越えるパイオニア:SDGs達成に向けた 破壊的インクルーシブ・イノベーションとベンチャーの可能性・挑戦」より)

- 「新しいイノベーションの仕組み」が必要である
  - 技術を社会実装する必要性
  - ベンチャーへ資金獲得、人材確保、技術開発、特許、マーケット・アクセスを提供するネットワーク
  - 地方にある技術の活用、潜在的な需要を市場化する
  - ファシリテーターとしてのVC、アクセラレーターの台頭
  - 多様なアクターの共創の場
- 新興市場の魅力とポテンシャル
  - 規制にとらわれないビジネス展開が可能
  - 飛躍的技術展開 (leapfrogging)が可能
  - 市場ニーズからビジネスの横展開
  - 市場、人材供給源としての将来的ポテンシャル
  - 日本への「リバース・イノベーション」
- 社会課題解決とビジネスチャンス
  - 課題解決による破壊的マーケット構築、雇用創出
  - 将来課題を見据えたビジネス展開、「技術が主ではなく従→課題中心型R&D」





# ベンチャー企業、VCからの政策への期待

- 「新しいイノベーションの仕組み」
  - 規制、ルール作りの柔軟性、試験的導入（課題や対象に応じた緩和と強化バランス）
  - 大企業とのコラボレーション、スピンオフ促進、人材の流動化
  - イノベーションエコシステムの共創
  - 知財に関するベンチャーへのサポート
  - 国民の固定観念（リスク、新しいものに対する柔軟性・寛容性）変えてゆく必要性
  - 技術偏重からビジネスモデル重視へ：いかに技術を活用し消費者の便益向上を目指すか
- 新興市場
  - 海外事業展開へのサポート（日本ブランド）
  - 規制・規格などに関するサポート
- 社会課題解決とビジネスチャンス
  - 社会課題解決型のビジネスへの資金、リソース不足（短期的収益重視）
  - スケールアップへの考え方：モノではなくビジネスモデル
  - 異なるインセンティブを持つステークホルダーをつなぐネットワークへの支援

# 結論

- 社会課題解決型イノベーションの有効性（科学技術は主ではなく従）
- 科学技術を社会実装するためのビジネスモデルの重要性
- 途上国取り込むことでコストダウン、技術のより広い伝播、活用を可能とする
- イノベーションの「破壊的」媒介としてのベンチャー
- これらベンチャーの新しい動きをサポートするエコシステム構築の必要性
- 政策的課題点
  - ベンチャーへ資金獲得、人材確保、技術開発、特許、マーケット・アクセスを提供するネットワーク、規制、規格への政策的支援。
  - 大企業の位置づけ：共創、スピンオフ、人材の流動化
  - 海外事業展開へのサポート など。

# 【参考】

## GRIPSシンポジウム「破壊的・インクルーシブイノベーション」： グローバル・インパクトを加速し、SDGsの達成を目指して

	<Day1> ラウンドテーブル	<Day2> 国際シンポジウム
主催	政策研究大学院大学／SciREXセンター	
協賛	日経アジアレビュー／世界銀行／グローバルヘルス・イノベーション政策プログラム	
日時	2019年2月14日（木）13：00-17：00	2019年2月15日（金）13：00-18：00
目的	社会課題解決に挑戦しているスタートアップ、VCの方をお招きし、国境を越えビジネスをスケールしていく際の障害・障壁、それを乗り越えるための政策やビジネスモデルについて議論。	インクルーシブ・イノベーションの専門家を海外から招聘し、SDGs解決に資するイノベーションのあり方、ビジネスのスケールアップの方策、産官学のパートナーシップについて議論。
形式	セミクローズド（招待客のみ）	一般公開
登壇者	ベンチャー企業、VC	海外の研究者、実務家、日本の行政官など
参加人数	96名	176名



## 【参考】 今後の活動内容

### • 書籍の出版

#### ▫ 仮タイトル：

「破壊的にSDGs達成を推し進めるための鍵——●人のソート・リーダー (Thought Leaders) が考える新しいイノベーション」

### • 「DII(Disruptive Inclusive Innovation) セミナー」を計画中

- 2019年7月以降（年5回開催予定）
- 国境を超えビジネス展開するVBをメインに講演いただく。

例) 久能祐子 (S&R財団)、大津 真人 (momo)、新井和宏 (eumo)、秋田智司 (wassha) 阿部亮介 (CLUE)

#### 序章 新しいイノベーションの形：今までと何が違うのか

飯塚 倫子 & ジェラルド 羽根 政策研究大学院大学

【なぜ今、破壊的・インクルーシブ・イノベーションを考えるのか】

#### 第1章 破壊的・インクルーシブ・イノベーションを達成するための新しいフレームワーク：ASSURED Innovation

Ramesh Mashelkar インド国家研究教授

【イノベーションをめぐる現状—テクノロジーの社会実装とエコシステム形成の視点から】

#### 第2章 イノベーションをスケールアップする方策：SDGsに向けたテクノロジー展開とビジネスモデルとは？

Alfred Watkins グローバル・ソリューション・サミット議長

#### 第3章 デジタルエコノミー下におけるエコシステムと雇用の創出

Victor Mulas 世界銀行金融・競争力・貿易グローバルプラクティス上級業務担当官

【イノベーターの現場から見える破壊的ソリューション— ①テクノロジーの社会実装】

#### 第4章 ディープテックと社会インパクトがどのようにSDGsに貢献できるか (DeepTech)

中島 徹 Mistletoe 株式会社Chief Investment Officer

#### 第5章 新しい経済のしくみ (便益が多くの人に行き渡る仕組み) モザンビークの事例から (FinTech)

合田 真 日本植物燃料 CEO

#### 第6章 リアルテックの力で社会課題解決、ヘルスケア、農業、教育、ロジスティクスなど—インドネシアの事例から

衛藤 バタラ イーストベンチャーズ株式会社代表取締役

【イノベーターの現場から見える破壊的ソリューション— ②エコシステム形成】

#### 第7章 インキュベーションエコシステムを通して社会、SDGsを推進するには？パレスチナ、ルワンダの事例から

神原 健太郎 サムライインキュベート 創業者、CEO

#### 第8章 新しいエコシステムの構築：クラウドファンディング

中山 亮太郎 Makuake CEO

#### 第9章 なぜ遠隔地の社会課題にビジネスチャンスがあるのか？その経験をどのように活用できるのか？

中村 まこと スタートアップカフェコザ代表

#### 第10章 JICAの新しい援助の取り組み 民間連携とイノベーション

安達 一 JICA社会基盤・平和構築部長 兼 国際科学技術協力室長

#### 終章 事例からの考察：新しいイノベーションから描く日本の未来像とは？

