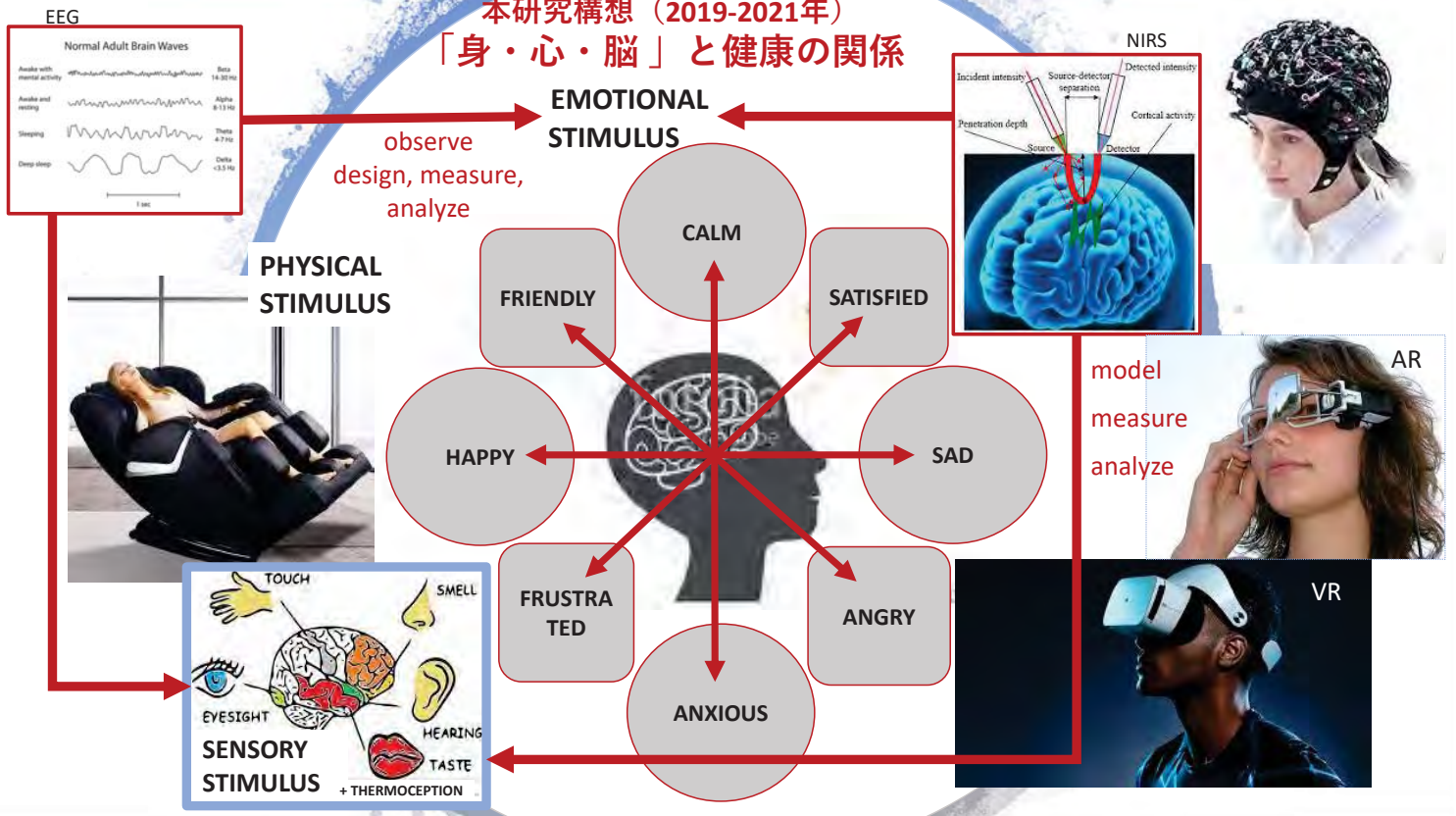


本研究構想 (2019-2021年)
「身・心・脳」と健康の関係



apply 「心・身・脳」と健康の関係 : 実施計画 2019-2021

備考: 2018年
研究構想確立

FY 2019 (実験)	FY 2020 (分析)	FY 2021 (デザイン)
Select massage chair		
Prepare lab environment in Japan		
Design experiment protocols		
Conduct experiments in Japan		Re-iterate experiments & verify findings
Database design (TACMIS-inspired)		
Data protocols dev't (for gathering, storage, retrieval, analysis & sharing)		
Develop (new) data analysis methods		
	Conduct data analysis (big data mining/deep learning)	
	Collate findings & discuss results	
Conduct field visit & research workshops in Sri Lanka	Conduct dialog w. stakeholders (citizen science)	Conference in Japan
Finalize research agreements w Sri Lankan partners	Consolidate Japan-Sri Lanka research partnerships	
	Identify compendium of key technologies	
		Discuss technology fusion around massage chair
		Discuss healthcare solutions around massage chair
		Redesign massage chair (α-prototype)

KEY

- Experiment-related
- Data analytics-related
- Public engagement-related
- Design-related

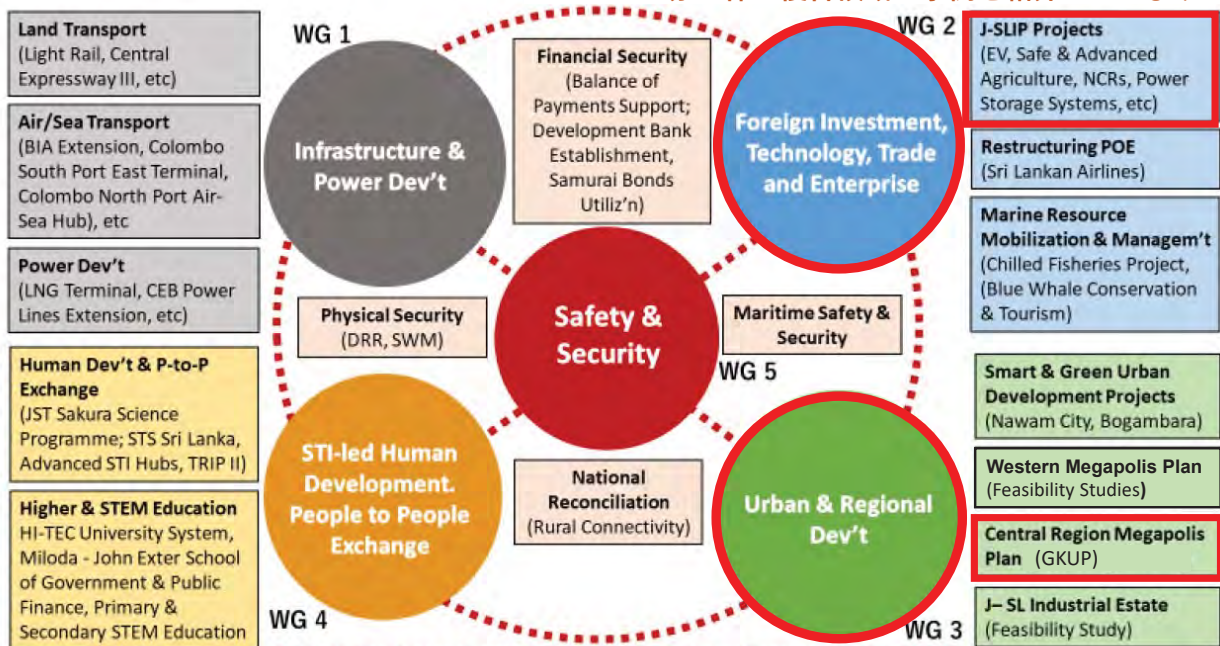
JSPS Applicant, Monte Cassim : Research History 2000-2018; Planned Research 2019-2021

YEAR AFFILIATION RESEARCH DOMAIN	COLLABORATING INSTITUTIONS RESEARCH OUTCOME	RESEARCH SIGNIFICANCE	PRINCIPAL RESEARCH COLLABORATORS
2000-2005 Discovery Research Laboratory (DRL) Ritsumeikan University Access Technology Research	DRL-Stanford Univ. Archimedes Project collaboration Intelligent Total Access Port /Systems (i-TAP/i-TAS) DAITS Project	Expensive disability customized accessor linked to cheap mass produced consumer goods by core device (i-TAP) for an intelligent integrated system of devices (i-TAS); Forerunner of AI/IOT in pre-cloud era Established Archimedes Access Research & Technology Int'l, AARTI	Dr Neil Scott, Archimedes/Stanford U. Prof Phillip Sallis, Auckland U of T Prof Nikola Kasabov , Auckland U of T/KEDRI Prof Lalit Kalra, GKT Med School/KCL
2004-2010 Discovery Research Laboratory (DRL) Ritsumeikan University Health Informatics Research	DRL-Kings College London GKT Medical School collaboration Total Access Care and Medical Informatics System (TACMIS) DAITS Project	Patient-centric 3-level integrated database covering the patient at home, in a clinical care institution and in community care Brings all stakeholders in healthcare provision around 9 categories of information	Prof Philip Sallis, Auckland Uof T/KEDRI Prof Nikola Kasabov, Auckland Uof T/KEDRI Prof Lalit Kalra, GKT Med School/KCL
2015-2021 Biophotonics & Spectroscopy Laboratory (BSL) Kyoto University, Graduate School of Medicine Critical Care Medicine Research	BSL-Kings College London GKT Medical School + AUT Knowledge-Engineering Discovery Research Laboratory (KEDRI) collaboration Mapping neuronal recovery in the ischemic penumbra after stroke MedSyn-Stroke Project	Conventional periodic brain imaging (CT scan, MRI, fMRI) → Real-time brain imaging using NIRS/EEG combination Analysis of conditions of recovery/non-recovery of brain cells in ischemic penumbra Assistive robotics for rehabilitation therapies in critical care stage to create alternative neuronal pathways & lessen residual disability Understand process of brain recovery and molecular pathways required for emergence of neuro-progenitor cells	Prof Philip Sallis, Auckland Uof T/KEDRI Prof Nikola Kasabov, Auckland Uof T/KEDRI Prof Lalit Kalra, GKT Med School/KCL
2019-2021 Biophotonics & Spectroscopy Laboratory (BSL) Kyoto University, Graduate School of Medicine Body-Mind-Brain Synergies for Human Health	Kyoto Tachibana University, Preferred Networks Inc collaboration; Japan-Sri Lanka collaboration NIRS/EEG+VR/AR Application to Citizen Science-based Massage Chair Transformation Project	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establish proof-of-concept of transformational AI/IOT-driven healthcare delivery network using massage chair as entry point where users and clinical experts contribute to well-being at affordable costs through a citizen science initiative. 2. Develop protocols/procedures with scientific rigor to transform the massage chair from a general consumer good to a clinical aid in monitoring and enhancing health of ageing populations. 3. Link sound science to good design by developing a transdisciplinary platform for professional contributions to human health 	Prof Hiroshi Maruyama Preferred Networks Inc Prof Akitoshi Seiyama Kyoto Univ/GSM HHS Dr Sayaka Okahashi Kyoto Univ/GSM HHS Dr Nami Konishi Kyoto Tachibana U.

JCP プロジェクト実施の5分野 2017-2020

THE FIVE JCP WORKING GROUPS Project Status Update on 20 September 2018

どんなWGでもインターン受け入れ対象ですが
赤い枠の複合領域の事例を紹介いたします



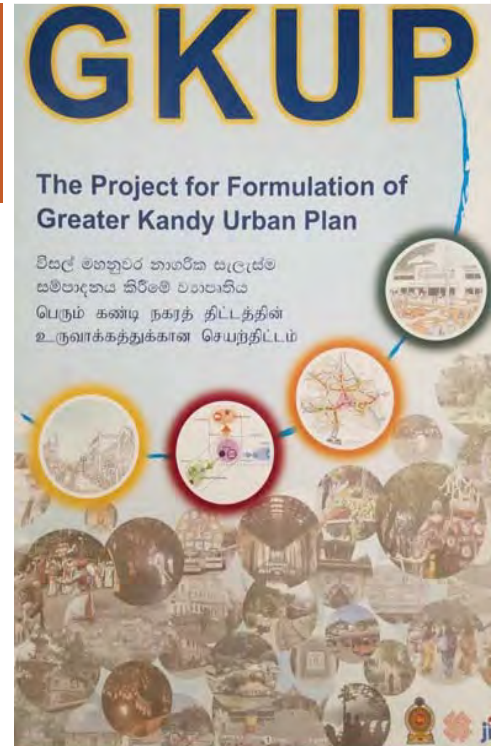
J-SLIP in the context of the Japan-Sri Lanka Joint Comprehensive Partnership (JCP)

日本 - スリランカ共同包括パートナーシップ(J-SL JCP)関連事業



中核プロジェクト群
キャンディ大都市圏計画
医療・農業高度化特区

Greater Kandy Urban Plan
Advanced Agro-Medical (AA-Med) Hub
=
SUSTAINABLE HEALTH
FOCUS ON NCDs AND AGEING POPULATIONS
+
ADVANCED AGRICULTURE
FOCUS ON RESILIENCE BUILDING AND VALUE
ADDITION
↓
**INTERNATIONAL MEDICAL TOURISM
INITIATIVE: i-Geron**



高齢社会における非伝染病(NCD)に関する日本とスリランカの共通点

いずれも高齢社会に突入 (出生時平均寿命)

日本: 平均 85歳, 女性 89歳, 男性 83歳
スリランカ: 平均 75歳, 女性 79歳, 男性 73歳
日本: 平均寿命と健康寿命の差は10年
→スリランカは日本の経験から学べるものは? 逆も可能か?

NCDの4つの重大病(がん, 心不全, 脳卒中, 認知症)

75歳以上で疾病リスクは急激に増加する

予防には → 生活習慣の見直し、市民への意識啓発

運動 (散歩, 筋トレ); 飲食 (食事, 嚥下, オーラルケア/デンタルケア, 健全な消化器官); 社交 (口頭伝達・聴覚補助); 精神的な刺激 (仕事, ライフスタイル); レジャー (休息, 遊び, 趣味);

→確かな情報に基づくセルフ・メディケーション + 在宅ケアの高度化 → 医療情報基盤づくり + 治療の高度化

治療の高度化には

迅速かつ正確な診断、治療、入院および在宅看護・介護システムの構築 + 病院で先端医療

→専門医の養成、医療技術の導入、および、スリランカ固有の環境、文化、生活習慣に適した医療システム構築が急務

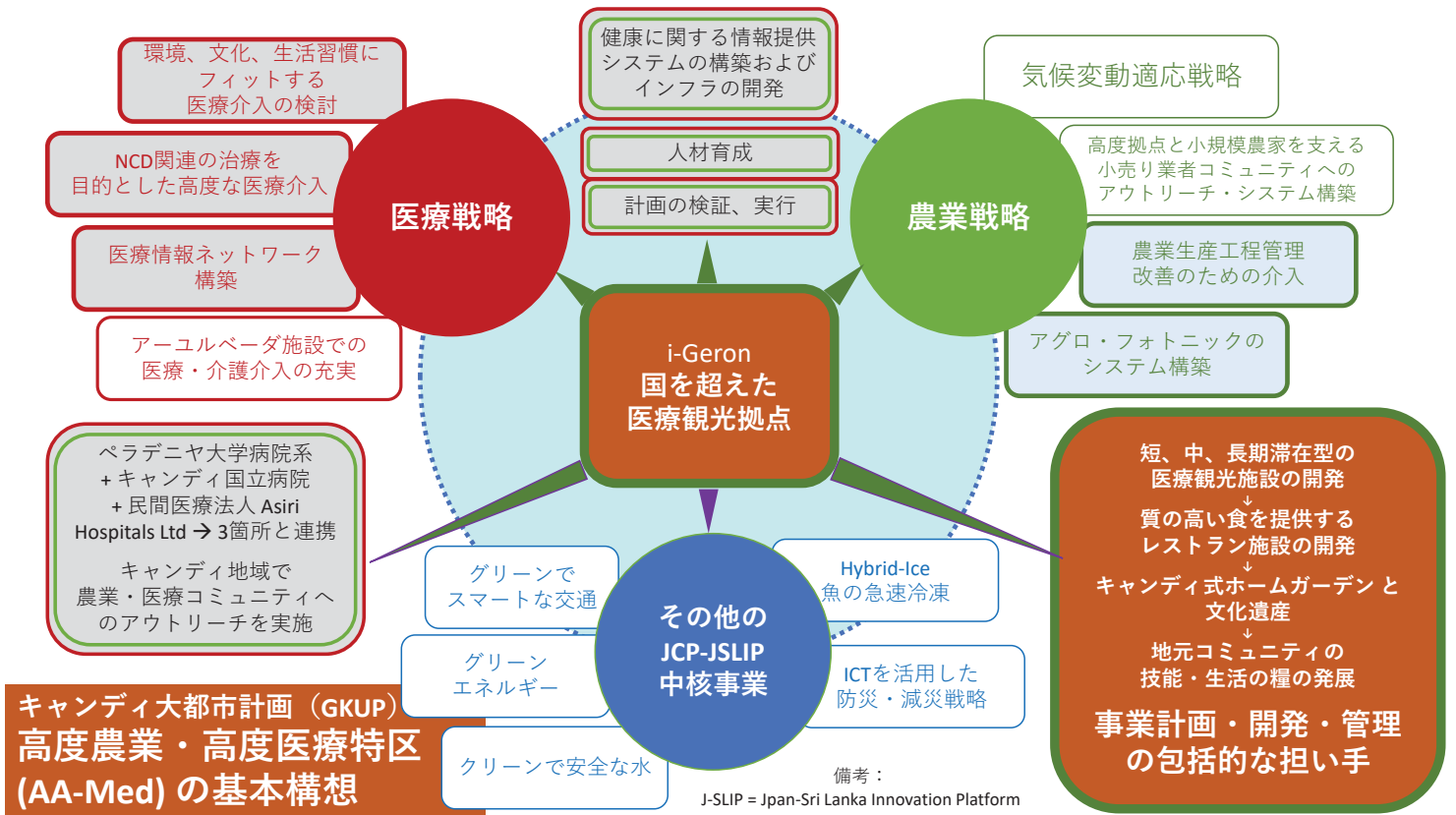
国際産学共創によるソリューション

実施に向けて

先端農業・高度医療拠点, AA-Med

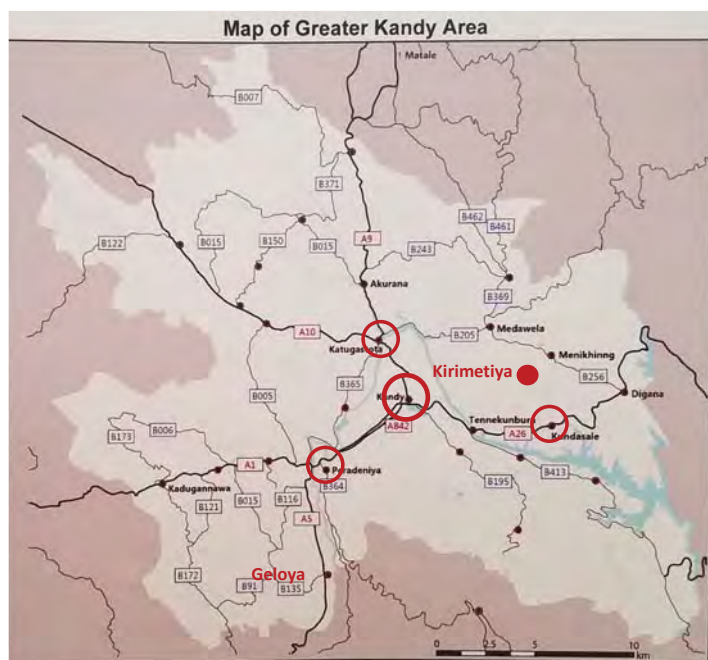
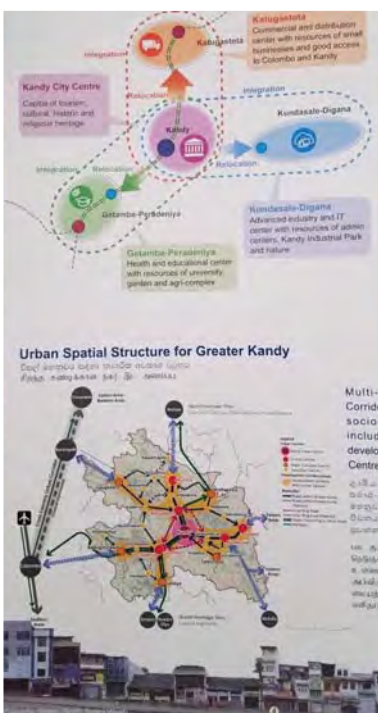
- **場所:** JICA策定の**キャンディ大都市計画 (GKUP)** の推進地域内
- **日本側協力者:** 都道府県内の医療事業機関, 都道府県内の農業協同組合・商工会議所, 国公立大学・研究機関, 金融機関, ライフスタイル用品販売企業, エレクトロニクス・ICT・電気通信事業、日本の国際NGO
- **スリランカ側協力者:** 生命保険会社, 公立 & 私立医療機関, 伝統医療機関(アーユルベータ), 国立大学病院, 臨床医師・研究者, ホテル&リゾート施設デベロッパー, ライフスタイル用品販売企業, 裕福な地主, 地方ブランド企業, 農業関係企業, 小規模生産者向けの契約小売業者, 国立都市・地域開発機関, 地方自治体行政機関, 国立観光開発機構, 宗教機関, 国内NPO・地域共同体

並行して国際医療観光拠点へ, i-Geron



候補地：キリメティヤ(Kirimetiya)

キャンディ都市開発計画が示す開発推進地域



キャンディ地方の地図

高度農業・高度医療特区 (AA-Med) と国際医療観光拠点 (i-Geron)



位置づけ：スリランカ国家開発計画Vision 2025
SL-JCP キャンディ大都市圏計画GKUP
全国医療健康政策（2016-2025）
全国医療健康評価フレームワーク（2016-2025）

事業期間：2019年-2027年（3年×3サイクル）
フェーズ1：2019年-2021年 **基盤づくり**（人・情報・機器）
フェーズ2：2022年-2024年 **応用・普及**（点→面；域内→域外）
フェーズ3：2025年-2027年 **評価・改善**（国内→国外；PDCA）

予防医療
マッサージ
チェア活用の
「身・心・脳」
研究プロジェクト
の位置づけ

国を超えた医療観光を目指す i-Geron

敷地（候補地1）：Kirimetiya, Kandy District, Sri Lanka
スリランカ国キャンディ地方キリメティヤ



AA-Med・i-Geronを支える研究ネットワーク（案）：

日本側：京都大学、大阪大学、筑波大学、豊橋技術科学大学、長岡技術科学大学、沖縄科学技術大学院大学、立命館大学、立命館アジア太平洋大学、大学院大学至善館、滋賀大学、科学技術研究機構（JST）

スリランカ側：ペラデニヤ大学（中核機関）、その他の国立大学、国立医学研究機構、スリランカ科学振興機構（NSF）

医療系の実施計画：2019-2027の中長期展望（案）

実施に向けて

フェーズ1：2019-2021年	フェーズ2：2022-2024年	フェーズ3：2025-2027年
構想の確定・フェーズ1～3実施計画		
医療情報システム設計・導入		
医療系事業推進のコア人材養成		
GKUP域内医療系施設調査とシステム構築		
	フェーズ1事業評価・フェーズ2～3の見直し	
	医療情報インフラの高度化・サービス拡大	
	高度な医療機器導入計画と関連人材の養成	
	AA-Med・i-Geronの開発利益の社会的還元計画	
	国内・外健康寿命延伸入研修システムの確立	
		フェーズ2事業評価・フェーズ3の見直し
		日本と新興国の医療系協力事業の模範を確立
		心身一体医療・医療情報システム国際規格策定
		フェーズ1～3のSDGsへの貢献度の評価
日本-スリランカ等医療健康関連の共同研究事業	国内・国際医療健康関連規格作りへの貢献	国際的に医療健康・医療情報の市民科学者養成

KEY

- 基盤づくり（人・情報・機器）
- 応用・国内普及（点→面へ）
- 国際展開（国際規格化、SDGs達成）
- 共同研究及び研究開発

AA-Med・i-Geron によって期待出来る成果

① 健康寿命の延伸

- ・非感染性疾患(NCDs)の予防と治療、セルフメディケーション・在宅介護システムの向上及び先進医療の導入・確率の向上

② 医療費削減

- ・予防医療セクター、健康政策の確立

③ 健康創生モデル特区(AA-Med/i-Geron)の開発

- ・幼児から高齢者まで、「スリランカ健康教育、福祉人材育成プログラムの早期策定

④ AA-Med・i-Geronの開発利益の社会的還元

- ・周辺のコミュニティの貧困救済、医療・健康情報基盤ネットワーク構築による点を面に展開し数多くの方に健康寿命の延伸を支える
- ・さらにこの取り組みを国際社会にも提供する規格・基準作りおよび「市民科学者」養成への貢献

⑤ AA-Med・i-Geronによって複数のSDGsの達成

- ・本事業と関連する他のJCP J-SLIP事業によって17のSDGs全ての達成に当たる

⑥ 予防・先端高齢者医療における国際研究ネットワーク設立

達成感ある人材育成の器



西洋医学、東洋医学、伝統医療の融合によって
国際的に通用する新しいヘルスケアシステム開発

豊富な環境資源(生物多様性、海洋水産資源)、
古来仏教等の心の落ち着く伝統文化、
温かな国民性を活かした
アジア南西部・インド洋の中核国スリランカで
国際ヘルスケアリゾートとして
日本とスリランカの協働による企画・開発する提案

「医療観光拠点 i-Geron」

国際産学共創による未来創造

SDGs の達成と中核プロジェクトの関係
Post-Silicon Valley 科学技術イノベーションの在り方
EDEN Seminars による拡充・拡大の可能性

インクルーシブ イノベーション: SDGs達成の手段として

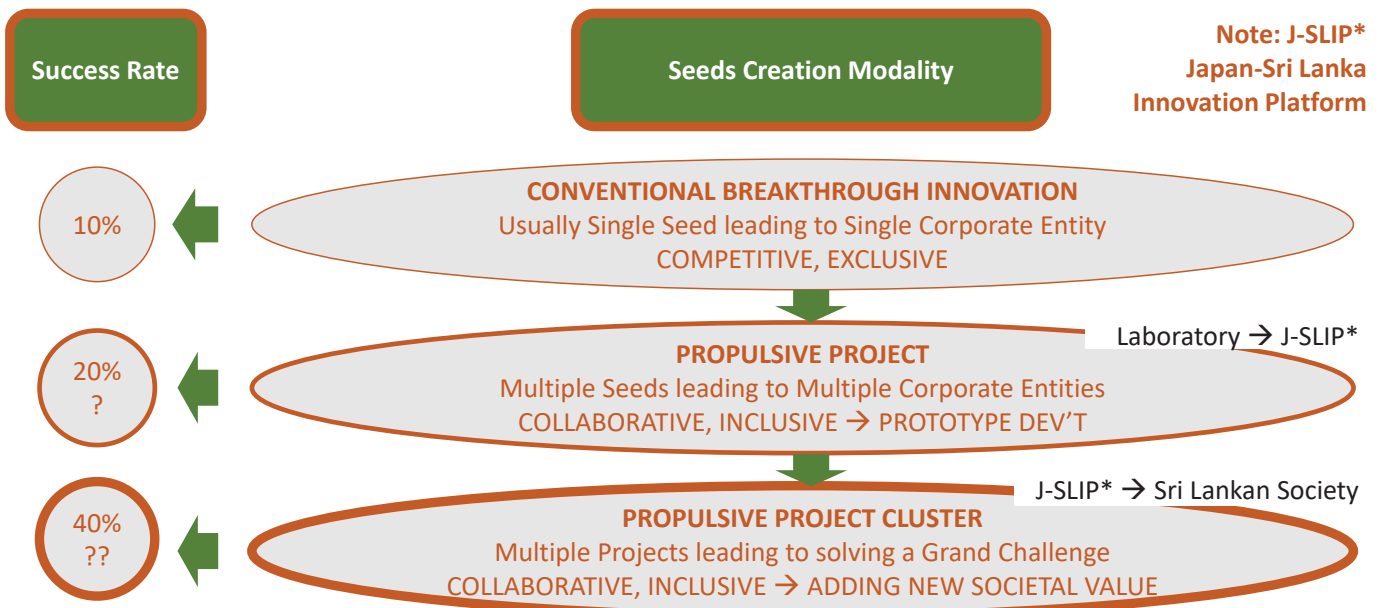
一つの中核プロジェクトによって複数のSDGs達成できる
中核プロジェクト群によって失敗のリスク軽減

THE GLOBAL GOALS For Sustainable Development



What are the SDGs addressed in AA-Med/ i-Geron ?

イノベーションへの道：ポスト シリコン バレー型



Propulsive Project Clusters: Post-Silicon Valley model for emerging and developing economies (Source: Cassim, 2017)