

タイ国

保健省 Region 8 (8th Regional Health Office,
Ministry of Public Health)

タイ国

日本の介護予防システムを活用した
高齢者の健康増進に係る
普及・実証・ビジネス化事業

業務完了報告書

2022年8月

独立行政法人

国際協力機構 (JICA)

羽立工業株式会社

中部七
JR
22-003

目次

巻頭写真	i
地図	iii
図表リスト	iv
案件概要	viii
要約	ix
第1 当該国でのビジネス化（事業展開）計画	1
1. 提案製品・技術の概要	1
2. 海外進出の動機	4
(1) 提案法人の海外展開を図るに至った背景	4
(2) 対象国を選んだ理由	4
3. ビジネス化（事業展開）計画	4
(1) ビジネスモデル概要	4
(2) ターゲットとする市場	12
(3) 製品サービス・技術	12
(4) 当該国における具体的なビジネス展開の方法	12
(5) 当該国でのビジネスにおける収支・財務計画	12
4. ビジネス実施上の留意事項	13
(1) ガバナンスにおける留意事項	13
(2) 商習慣・商慣習、文化、宗教における留意事項	13
(3) ビジネス展開に必要なネットワーク	13
(4) 撤退条件	13
第2 ビジネス展開による対象国・地域への貢献	14
1. ビジネスを通じて解決する対象国の課題とその貢献	14
(1) 対象国の課題	14
(2) 中・長期的に達成する課題への貢献	16
2. 持続的な開発目標（SDGs）17の目標	16
3. 国別開発協力方針（政府開発援助方針との合致）	16
4. ビジネス展開により見込まれる地元経済・地域活性化への貢献	16
第3 普及・実証・ビジネス化事業実績	19
1. 本事業の目的	19
2. 本事業の成果	19
3. 本事業の実施体制	19
4. 成果の達成状況	21
5. 活動内容および実績	23

(1) 活動内容.....	23
(2) 活動実績.....	30
(3) 導入済機材（別添：貸与物品リスト）.....	54
6. 事業実施国政府機関（カウンターパート機関）の情報.....	55
(1) カウンターパート機関名.....	55
(2) 基本情報.....	55
(3) カウンターパート機関の役割・負担事項（実績）.....	56
(4) 事業後の機材の維持管理体制.....	56
7. ビジネス展開の見込みと根拠.....	57
(1) ビジネス化可否の判断.....	57
(2) ビジネス化可否の判断根拠.....	57
8. その他.....	57
(1) ジェンダー配慮.....	57
9. 本事業から得られた教訓と提言.....	57
(1) 今後海外展開を検討する企業へ向けた教訓.....	57
(2) JICA や政府関係機関に向けた提言.....	58
参考文献.....	59
英文案件概要.....	60
英文要約.....	61
別添資料.....	77

巻頭写真



<写真 1>マヒドン大学とのキックオフミーティング
2018.1.23



<写真 2>保健省 R8 とのキックオフミーティング
2018.1.25



<写真 3>【活動 1-2】自立体力マスターの養成
2018.2.27



<写真 4>【活動 1-2】自立体力マスターの養成
2018.2.28



<写真 5>【活動 1-3】体力データの収集
2018.4.24



<写真 6>【活動 1-3】体力データの収集
2018.4.25



<写真 7>【活動 2-1】パイロット事業の実施
2019.1.16



<写真 8>【活動 2-1】パイロット事業の実施
2019.1.29



<写真9> 【活動2-1】パイロット事業の実施
2019.1.29



<写真10> 【活動2-1】パイロット事業の実施
2019.2.27



<写真11> 【活動2-1】パイロット事業の実施
2019.3.27



<写真12> 【活動2-1】パイロット事業の実施
2019.3.28



<写真13> 【活動2-3】タイ政府へのプレゼンテーション
2019.12.12



<写真14> 【活動2-3】タイ政府へのプレゼンテーション
2022.4.19

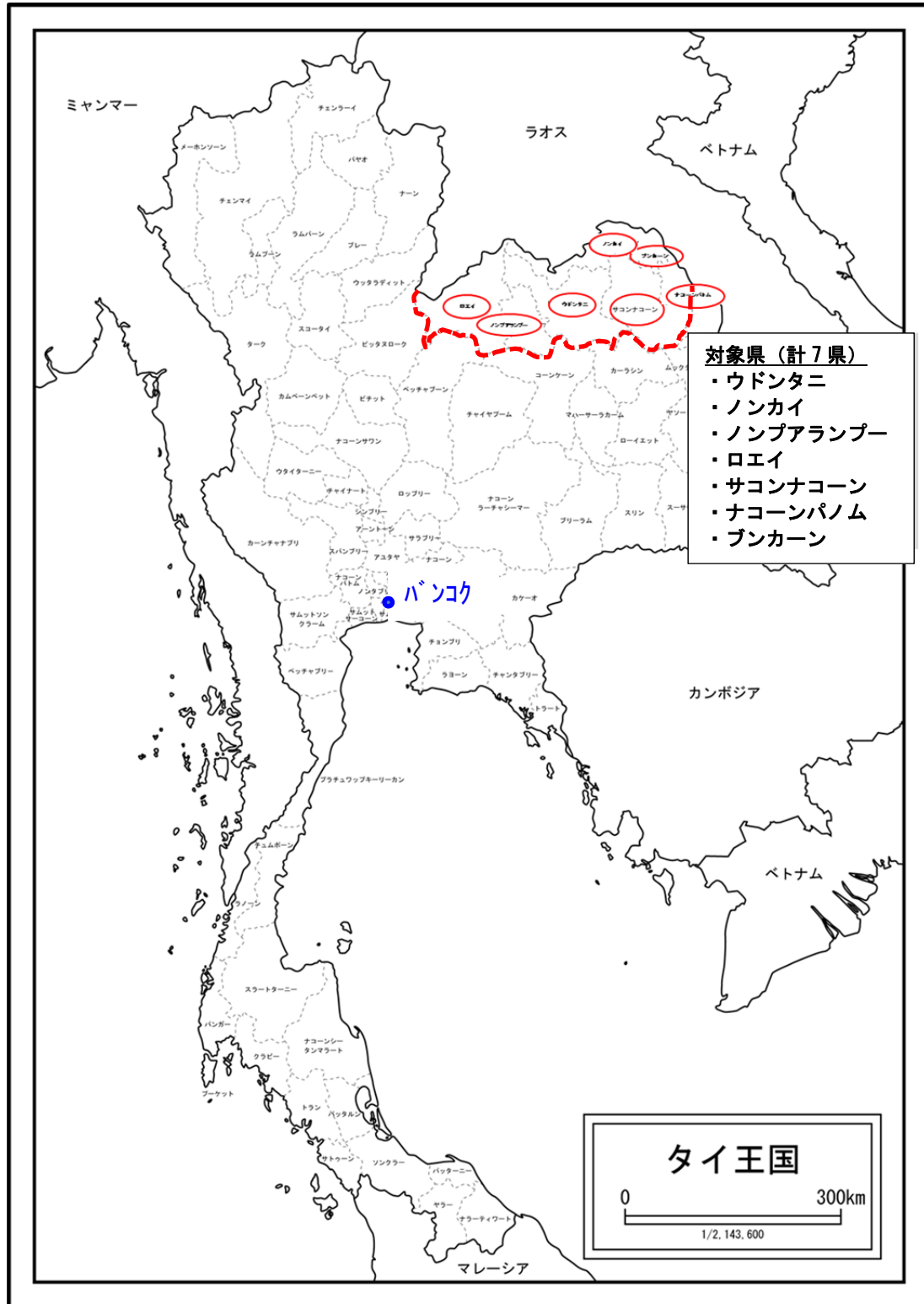


<写真15> 【活動3-1】現場での担い手の育成
2020.2.18



<写真16> 【活動3-1】現場での担い手の育成
2020.2.19

地図



出所：【白地専門店】 <http://www.freemap.jp/itemFreeDIPage.php?b=asia&s=thailand>

図表リスト

<図番号>

図 1-1	自立体力 4 つの能力	1
図 1-2	自立体力プログラムの仕組み	1
図 1-3	自立体力テストの内容	2
図 1-4	体力分析結果のイメージ	3
図 1-5	自立体力テスト結果分析ソフトのイメージ	5
図 1-6	自立体力テストで使用する測定器具	5
図 1-7	自立体力トレーニングで使用する用具	6
図 1-8	自立体力トレーニングの概要	6
図 1-9	養成講座で使用するテキスト	7
図 1-10	事業開始時のビジネスモデル	8
図 1-11	最新（現時点）のビジネスモデル	9
図 1-12	フィットネス&リラクゼーション商品のカタログ	10
図 1-13	スポーツ・アウトドア用品のカタログ	11
図 2-1	タイにおける高齢化に伴う現状と課題	15
図 2-2	SDG s セミナーの案内	17
図 2-3	アジア健康長寿イノベーション賞 2021 の受賞	18
図 3-1	事業実施体制	21
図 3-2	パイロット事業の研究スキーム	26
図 3-3	パイロット事業スケジュール	27
図 3-4	トレーニング教室の実施要領	28
図 3-5	トレーニング教室のカリキュラム	28
図 3-6	元気高齢者の分類	29
図 3-7	自立体力マスターの養成	31
図 3-8	体力データ収集の様子	33
図 3-9	パイロット事業の会場	35
図 3-10	自立体力テストの様子	37
図 3-11	自立体力トレーニング教室	40
図 3-12	自立体力トレーニング教室での参加者振り返り	41
図 3-13	自立体力テストの総合評価結果	42
図 3-14	自立体力テストの総合得点（自立体力年齢）の比較	42
図 3-15	自立体力テストの総合得点の比較（動物による分類別）	43
図 3-16	自立体力テストの総合評価結果（BI=20 のみを対象）	44
図 3-17	自立体力テストの総合得点の比較	45

図 3-18	自立体力テストの総合得点の比較（動物による分類別）	45
図 3-19	自立体力テストの総合得点（自立体力年齢）の比較（年代別）	46
図 3-20	自立体力テストの総合得点の比較（タイと日本）	46
図 3-21	自立体力テストの総合判定の比較（タイと日本）	47
図 3-22	現地関係者との協議	48
図 3-23	現地人材の育成（2019年7月）	49
図 3-24	現地人材の育成（2020年2月）	49
図 3-25	R8モデル	50
図 3-26	カウンターパートからランブーン病院関係者への普及	52
図 3-27	ウドンタニ市内に建設中の高齢者運動施設	52
図 3-28	ウドンタニ市内の公園内のゲートボール場	53
図 3-29	バンコク市内の商業施設のスポーツ用品店	53

<表番号>

表 1-1	Muenpoe Ordinary Partnership 社との契約内容（案）	11
表 3-1	現地調査の実施概要	23
表 3-2	収集すべきサンプル数	25
表 3-3	自立体力マスター養成プログラム参加者	31
表 3-4	サンプルデータの内訳	32
表 3-5	追加サンプルデータ数の内訳	34
表 3-6	会場別のパイロット事業被験者数	35
表 3-7	自立体力テストスケジュール	36
表 3-8	会場別のテスト参加人数（有効サンプル数）	36
表 3-9	自立体力トレーニング教室スケジュール（介入群）	38
表 3-10	自立体力トレーニング教室スケジュール（対照群）	38
表 3-11	トレーニングプログラム	38
表 3-12	会場別の参加人数（介入群）	39
表 3-13	トレーニング教室に参加した自立体力マスター	39
表 3-14	プログラム参加者数の内訳	44

略語表

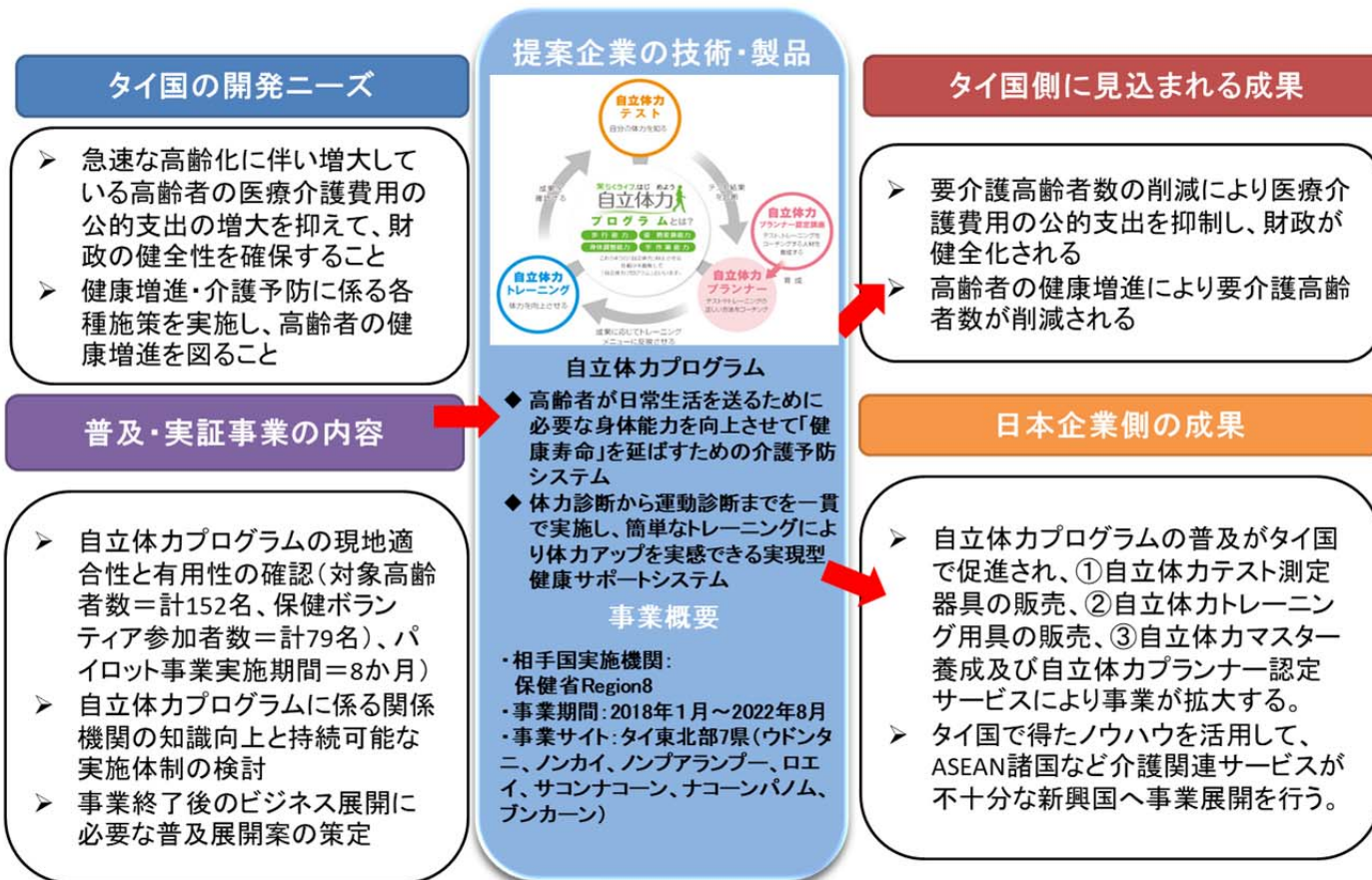
略語	正式名称	日本語名称
ADL	Activities of Daily Living	基本的日常生活動作
ASEAN	Association of South-East Asian Nations	東南アジア諸国連合
BI	Barthel Index	機能的評価
CSMBS	Civil Servant Medical Benefit Scheme	公務員医療給付制度
CRC	Central Retail Corporation	セントラル・リテール・コーポレーション
CTOP	Project on Community Based Integrated Services of Health Care and Social Welfare for Thai Older Persons	タイ国・コミュニティにおける高齢者向け保健医療・福祉サービスの統合型モデル形成プロジェクト
ERIA	Economic Research Institute for ASEAN and East Asia	東アジア・アセアン経済研究センター
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
IPSR	Institute for Population and Social Research	人口問題研究所
JCIE	Japan Center for International Exchange	日本国際交流センター
JETRO	Japan External Trade Organization	独立行政法人日本貿易振興機構
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
LTC	Long Term Care	公的介護サービス
MOPH	Ministry of Public and Health	保健省
MSDHS	Ministry of Social Development and Human Security	社会開発人間安全保障省
MUEPOE	Muenpoe Ordinary Partnership	Muenpoe Ordinary Partnership 社
NHSO	National Health Security Office	国民医療保障事務局
NPO	Non-Profit Organization	非営利団体
OJT	On the Job Training	オンザジョブトレーニング
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PVD	Provident Fund	退職金積立基金
RCT	Randomized Controlled Trial	ランダム化比較試験
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
SNS	Social networking service	ソーシャルネットワーキングサービス
SSM	Self-Sustained Movement	自立体力

SSS	Social Security Scheme	社会保険制度
S-TOP	Project on seamless health and social services provision for elderly persons	高齢者のための地域包括ケアサービス開発プロジェクト
THB	Thai Bahts	タイバーツ
UCS	Universal Health Coverage Scheme	国民医療保障制度
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサルヘルスカバレッジ
VAT	Value Added Tax	付加価値税
WHO	World Health Organization	世界保健機構

タイ国

日本の介護予防システムを活用した高齢者の健康増進に係る普及・実証事業

羽立工業株式会社(静岡県)



要約

I. 事業要約

1. 案件名	<p>(和文) タイ国日本の介護予防システムを活用した高齢者の健康増進に係る普及・実証・ビジネス化事業(中小企業支援型)</p> <p>(英文) Verification Survey with the Private Sector for Disseminating Japanese Technologies for Health Promotion for The Elderly by Applying Japan's Preventive Care System</p>
2. 対象国・地域	タイ東北部7県
3. 本事業の要約	<p>健康長寿国日本の介護予防システムである「自立体力プログラム」を活用した、タイの高齢者の健康増進に係る普及・実証・ビジネス化事業。今後急速な高齢化が見込まれるタイにおいて、自立体力プログラムを導入して高齢者の健康増進を図り、要介護高齢者数を予防的に減らすことにより介護費の公的支出増大を抑制する。これにより、タイが抱える開発課題である医療介護財政の持続性の確保への解決の促進に貢献することを目指す。</p>
4. 提案製品・技術の概要	<p>提案製品・技術の「自立体力プログラム」は静岡大学監修のもとに開発した介護予防システムである。元気高齢者（日常生活で他者の支援を必要としない元気な高齢者）及び虚弱高齢者（要支援 1、2 の高齢者）が、より自立した日常生活を送るために必要な身体能力を向上させることで、「健康寿命」を延ばすことができるようになるものである。①自立体力テスト、②自立体力プランナー認定講座、③自立体力トレーニングの要素からなっている。本プログラムは、実施が「かんたん」で、「たのしく」、健康づくりのための「やる気のスイッチ ON」という3つの特長があり、健康寿命を延ばすために体力診断から運動指導までを一貫で実施し、簡単なトレーニングを行うことで体力アップを実感できるという、「実現型健康サポートシステム」である。</p>
5. 対象国で目指すビジネスモデル概要	<p>自立体力プログラムを基軸としたビジネスを展開する。提供するサービス・製品としては、①自立体力テスト測定器具の販売、②自立体力トレーニング用具の販売、③自立体力マスター養成及び自立体力プランナー認定サービスに加え、主に元気高齢者への新たな運動機会の提供として④フィットネス&リラクゼーション商品及びスポーツ・アウトドア用品の販売を行う。①～③については現地政府予算を財源とした公共事業での導入を主とし、④については現地パートナー企業と連携しながら個人客への販売を目指す。なお、当初</p>

	<p>計画していた自立体力テスト結果分析サービスにおける課金は取り止め、無償にて開放する。</p>
<p>6. ビジネスモデル展開に向けた課題と対応方針</p>	<p>主な課題として以下を想定している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・介護予防政策の実施に関する政府レベルでの協議、提言 ・テスト器具やトレーニング用具の類似品や模倣品に対する取り締まり ・自立体力テストの測定方法、データ提供方法等の改良による利便性の向上 <p>これらの課題に対応するため、保健省をはじめとする現地関係機関との緊密な連携を目指し、タイ羽立社[*]にウェルネス事業の担当部署を新設し、体制の強化を図る。また、デジタルトランスフォーメーション（DX）によりテスト測定方法やシステムへの入力方法に関する新たなアプリケーションの開発も検討しており、日本の自治体等の補助金を活用しながら 2023 年中に初版の完成を目指して取り組む。</p> <p>[*]タイ羽立社は羽立工業が 100%出資する同社の現地法人であり、正式名称は HATACHI (THAILAND) CO., LTD. である。</p>
<p>7. ビジネス展開による対象国・地域への貢献</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・貢献を目指す SDGs のターゲット：3 <p>本プログラムをタイ政府の公共事業として実施することで地方に住む貧困な高齢者の健康増進や生き甲斐の向上につながるため、SDGs への貢献を考える上で意味があると考えている。</p>
<p>8. 本事業の概要</p>	
<p>① 目的</p>	<p>保健省 Region 8 の管轄下にあるタイ東北部 7 県を対象に自立体力プログラムのパイロット事業を実施し、プログラムの有用性を実証する。その結果を現地政府に説明し、本事業終了後に対象地域全域での普及方法と課題が整理検討される。</p> <p>※対象 7 県：ウドンタニ県、ノンカイ県、ノンブアランプー県、ロエイ県、サコンナコーン県、ナコーンパノム県、ブンカーン県</p>
<p>② 成果（実績）</p>	<p>成果 1：タイで自立体力プログラムを普及するための基盤が作られる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カウンターパートとの協議や本事業における活動結果を踏まえ、タイ自立体力委員会（仮称）の設立は行わず、保健省の公認の下で管理及び認定等を行うという結論に至った。民間への展開に関しては、タイ羽立社にウェルネス事業部を創設し、事業完了後の

	<p>ビジネスの受け皿とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現地政府機関の新たなパートナーとして国民医療保障機構（NHSO）との繋がりができ、本プログラムに対する高い評価を得た。 ・本プログラム普及の核となるタイ人人材である「自立体力マスター」を10名養成した。 ・本事業実施中に、計79名の保健ボランティアを自立体力プランナーに認定した。 <p>成果2：自立体力プログラムの有効性が定量的根拠に基づいて実証される</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自立体力テストは、虚弱高齢者をスクリーニングするのに有効であることを確認した。 ・トレーニング前より結果がよくなった人は全体の61%となり、トレーニング効果が定量的に示された。また、特に虚弱高齢者の体力向上に有効であることを確認した。 ・自立体力トレーニングは、80歳以上の高齢者の体力向上にも有効であることを確認した。 ・プログラムに参加した高齢者や保健ボランティアなどからは、本プログラムに対するポジティブな意見が多数寄せられた。 ・健康増進による介護費増大抑制効果の検証結果をカウンターパートにプレゼンを行ったが、提言後の発展は見られなかった。 <p>成果3：自立体力プログラムを対象地域全域で実施するために必要な実施体制案が検討・提言される</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自立体力プロジェクトを基軸に据えた高齢者健康増進モデル「R8モデル」を作成し、提案企業から現地政府機関に提言された。
<p>③ 活動内容</p>	<p>[成果1に係る活動]</p> <p>1-1:「タイ自立体力委員会（仮称）」を設立する。</p> <p>1-2:タイ人の自立体力マスターを養成する。</p> <p>1-3:テスト結果分析ソフトを現地仕様にカスタマイズする上で必要となる450人分のサンプルデータを収集する。</p> <p>1-4:タイ人用評価基準の設定及びソフトのタイ仕様へのカスタマイズを行う。</p> <p>[成果2に係る活動]</p> <p>2-1:パイロット事業（パイロットサイト及び対象高齢者の選定、元気高齢者の再評価、テスト及びトレーニングの実施）を実施する。</p> <p>2-2:トレーニング効果を検証する。</p>

	<p>2-3:バンコクにてセミナーを開催し、パイロット事業の結果についてタイ政府関係者に対してプレゼンを行う。</p> <p>[成果3に係る活動]</p> <p>3-1:現場での担い手（自立体力プランナー）の育成及びマニュアルの作成を行う。</p> <p>3-2:本事業終了後に、対象7県全域で事業展開できるようにするための実施計画案（予算計画、人員配置計画、資機材計画、人材育成計画など）を検討し、タイ政府に提言を行う。</p> <p>[成果4に係る活動] 活動開始後6ヵ月後～事業終了まで</p> <p>4-1: 関係省庁（本省及び地方事務所）、地方自治体、民間団体等を対象にヒアリングを中心とした調査を行う（市場調査）。</p> <p>4-2:市場分析及び本事業の実証活動での成果を踏まえ、タイでのビジネス展開計画及びスケジュールを策定する。</p>
④ 相手国政府機関	<p>相手国政府機関：タイ保健省 Region 8 （協力機関：マヒドン大学（人口問題研究所、スポーツ科学学部））</p>
⑤ 本事業実施体制	<p>提案企業：羽立工業株式会社 外部人材：株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル 株式会社コサイコンサルタンツ、静岡大学 東京都健康長寿医療センター</p>
⑥ 履行期間	2018年1月～2022年8月（4年8ヶ月）
⑦ 契約金額	78,327千円（税込）

II. 提案法人の概要

1. 提案法人名	羽立工業株式会社
2. 代表法人の業種	[①製造業]
3. 代表法人の代表者名	代表取締役 中村哲也
4. 代表法人の本店所在地	静岡県湖西市新所3
5. 代表法人の設立年月日 （西暦）	1956年3月25日
6. 代表法人の資本金	1,000万円
7. 代表法人の従業員数	24名
8. 代表法人の直近の年商 （売上高）	680,498千円（2020年9月～2021年8月期）

第1 当該国でのビジネス化（事業展開）計画

1. 提案製品・技術の概要



名称	自立体力プログラム
仕様	<p>「自立体力プログラム」（以下、「本プログラム」）は、提案企業が静岡大学の監修のもとに開発した介護予防システムである。本プログラムは、元気高齢者（日常生活において他者の支援を必要としない元気な高齢者）及び虚弱高齢者（要支援1、2の高齢者）が、より自立した日常生活を送るために必要な身体能力を向上させることで、「健康寿命」を延ばすことができるようにするものである。必要な身体能力とは、図1-1に示す4つの自立体力（日常生活を送るのに必要な体力）のことである。</p>  <p>出所：提案法人作成</p> <p>図1-1 自立体力4つの能力</p> <p>自立体力プログラムの仕組みを図1-2に示す。以下の3つの要素からなっており、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 対象者に「自立体力テスト」を実施し、4つの自立体力能力に関する自身の現状を知る（＝体力評価）、 2) テスト結果の診断をもとに、自立体力プランナー認定講座を受講したプランナーから正しいトレーニング方法に関する「指導・アドバイス」を受ける、 3) 成果に応じて指導内容をトレーニングメニューに反映させ、「自立体力トレーニング」を実施することにより体力の向上を図り、トレーニングの成果を確認するために再度自立体力テストを受ける、 <p>というサイクルになっている。</p>  <p>出所：提案法人作成</p>

図 1-2 自立体力プログラムの仕組み

図 1-2 に示す①から③の各段階におけるスペックは以下とおりである。

① 自立体力テスト

図 1-3 に示すように「歩行」、「身体調整」、「手作業」、「姿勢変換」の 4 つの自立体力能力について、測定器具を利用してテストを実施する。また、受験者にはテスト結果（図 1-4）が配布され、4 つの能力に関する自身の「体力年齢」を知るとともに、能力アップのための専門家によるアドバイスが得られる。

② 自立体力プランナー認定講座、自立体力プランナーによる指導・アドバイス

自立体力テストの受験者に対して、テスト診断やトレーニング方法を正しくコーチングする「運動能力向上指導員」を育成する講座である。誰でも受講可能で、講座内容は大学教授による講義及び実技からなっており、カリキュラムを完了すると「自立体力向上プランナー認定証」が受講者に渡される。認定講座を受けて育成された自立体力プランナーは、自立体力テストの受験者に対して、能力向上トレーニング方法など直接指導・アドバイスを行う。

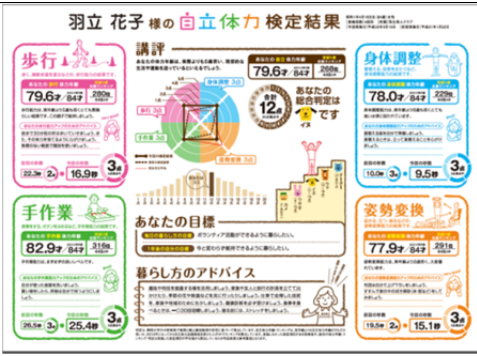
③ 自立体力トレーニング

トレーニングには様々な方法があるが、高齢者が個人の能力や体力レベルにあった形で容易に楽しく継続できる運動を行うことが、健康増進のためには望ましい。そのひとつとして、静岡大学の監修のもと開発された筋肉トレーニングがあり、自宅でも簡単にトレーニングできるものである。また、提案企業が自社で製造しているノルディックウォーキング用具を使った「ウォーキング墊」も定期的に主催している。



出所：提案法人作成

図 1-3 自立体力テストの内容

	 <p>出所：提案法人作成</p> <p>図 1-4 体力分析結果のイメージ</p>										
<p>特徴</p>	<p>本プログラムは、実施が「かんたん」で、対象者にとって「たのしく」、健康づくりのための「やる気のスイッチ ON」という3つの特長がある。</p> <p>「かんたん」: 専門知識がなくても誰でも自力体力テストを実施することができ、高価な設備投資が不要で簡単に始められる。</p> <p>「たのしい」: 仲間と一緒にテストやトレーニングを行うため、サークル感覚で楽しく参加できる。</p> <p>「やる気のスイッチ ON」: 体力年齢を活用した「からだの見える化」により、高齢者の運動モチベーションの向上や行動変容の動機付けにつながる。</p>										
<p>競合他社製品と比べた比較優位性</p>	<p>他のメーカーやジムなどが提供するトレーニンググッズや筋力測定サービスは、「運動を目的とした商品」や「測定のみを目的としたサービス」であり、従来から存在した。しかし、「運動して満足」、「数字を測って満足」など単独で利用価値を完結するのが通例であった。一方本プログラムは、健康寿命を延ばすために体力診断から運動指導までを一貫で実施し、簡単なトレーニングを行うことで体力アップを実感できるという、他にはない唯一の「実現型健康サポートシステム」である。また、健常者が行う通常の体力測定とは違い、日常生活を送るために必要な体力（自立体力）を「体力年齢」という指標で定量的に確認できる唯一のシステムである。</p>										
<p>国内外の販売実績</p>											
<p>国内</p>	<p>2022年3月末時点</p> <table border="1" data-bbox="507 1512 1348 1736"> <tr> <td>自立体力テストの実施</td> <td>1,800 団体、延べ 35,000 人が参加</td> </tr> <tr> <td>自立体力テスト測定器具の販売/レンタル</td> <td>販売 200 セット、レンタル 800 セット</td> </tr> <tr> <td>自立体力プランナー認定講座の受講者数</td> <td>約 1,200 人</td> </tr> <tr> <td>プランナーによるコーチング受講件数</td> <td>約 20,000 件</td> </tr> <tr> <td>筋肉トレーニング器具の販売数 (2009～2021 年実績)</td> <td>約 50,000 セット</td> </tr> </table> <p>・主要取引先（国内）：市町村（浜松市、森町、掛川市、菊川市、函南町、十和田市等）</p>	自立体力テストの実施	1,800 団体、延べ 35,000 人が参加	自立体力テスト測定器具の販売/レンタル	販売 200 セット、レンタル 800 セット	自立体力プランナー認定講座の受講者数	約 1,200 人	プランナーによるコーチング受講件数	約 20,000 件	筋肉トレーニング器具の販売数 (2009～2021 年実績)	約 50,000 セット
自立体力テストの実施	1,800 団体、延べ 35,000 人が参加										
自立体力テスト測定器具の販売/レンタル	販売 200 セット、レンタル 800 セット										
自立体力プランナー認定講座の受講者数	約 1,200 人										
プランナーによるコーチング受講件数	約 20,000 件										
筋肉トレーニング器具の販売数 (2009～2021 年実績)	約 50,000 セット										
<p>海外</p>	<p>2022年4月末時点</p> <table border="1" data-bbox="507 1841 1348 1937"> <tr> <td>自立体力テスト測定器具の販売</td> <td>計 9 セット</td> </tr> <tr> <td>自立体力プランナー認定講座のテキストの販売</td> <td>計 1,750 冊</td> </tr> <tr> <td>筋肉トレーニング器具の販売</td> <td>計 2,250 セット</td> </tr> </table> <p>主要取引先（タイ）：MOPH Region 8、Muenpoe Ordinary Partnership 社等</p>	自立体力テスト測定器具の販売	計 9 セット	自立体力プランナー認定講座のテキストの販売	計 1,750 冊	筋肉トレーニング器具の販売	計 2,250 セット				
自立体力テスト測定器具の販売	計 9 セット										
自立体力プランナー認定講座のテキストの販売	計 1,750 冊										
筋肉トレーニング器具の販売	計 2,250 セット										

2. 海外進出の動機

(1) 提案法人の海外展開を図るに至った背景

日本国内における本プログラムの普及は着実に進んでおり、自治体や民間団体など幅広い顧客から高い評価を得ている。これを受け、提案企業は「世界に展開できる体力測定サービスに技術革新し、特命される企業を目指す」という海外展開方針を新たに掲げた。提案企業は、欧州で開催されている健康・福祉ビジネス関連の展示会を視察し、ビジネス展開の可能性を模索しているが、先進国では既に高齢者介護に関するシステムや取り組みが確立しており、また、多くの関連製品が市場に流通しているため、先進国でのビジネス展開はハードルが高いと感じている。一方で、政府の取り組みや介護関連サービスが未だ不十分なアジアの新興国においては、提案企業のような中小企業であってもビジネスの主導を握れる余地が十分あると考える。

(2) 対象国を選んだ理由

対象国（タイ）の選定理由は以下の通りである。

① 高齢化問題への関心が高く、本事業を普及しやすい環境であるため

タイは一人当たり GDP が 5,000 ドルを超え、所得水準が急速に上昇しており、医療やヘルスケアへの関心や需要が高まっている。本プログラムの普及や介護予防の重要性に対する啓発における効果的な環境が整ってきているとともに、公的介護サービス事業（LTC 事業）など現地で既に実施されている取り組みと連携し、既存リソースを活用することによって、より効果的且つ効率的な普及活動が可能となる。

現地政府が運営する高齢者入所施設においても、入所者の半数以上が要介護高齢者となっているという現状に鑑み、要介護高齢者の増加が社会問題化しつつある今こそが、介護予防の重要性を啓発し、本事業を普及する上でまさに適期であると考ええる。

② ASEAN 諸国への水平展開を行う上で有利であるため

タイは ASEAN 諸国の中で最も高齢化が進んでいる国である。高齢化対策は ASEAN 共同体における域内共通課題の一つであり、タイは ASEAN 諸国の中でリーダーシップを発揮していきたい意向を強くもっている。提案企業のビジネス展開計画では、タイを足掛かりに ASEAN 諸国へ水平展開を図ることを検討しており、このような環境はビジネス展開上有利であると考ええる。

③ 我が国援助方針との合致度が高く、他の ODA 事業との連携も可能であるため

タイが抱える開発課題と、タイに対する我が国援助方針との合致度が高く、事業の実施を通じてタイのみならず日本にも貢献することができる。また、JICA は高齢者対策に関連して、これまでに様々な支援を行っており、これらの活動は現地関係者から高い評価を受けている。よって、既存の ODA 事業と連携することにより相乗効果が生まれ、我が国の ODA の品質や継続性の確保に寄与できる。

3. ビジネス化（事業展開）計画

(1) ビジネスモデル概要

1) サービス・製品

事業開始時には、自立体力プログラムに関連するサービス・製品として、①自立体力テスト結果分析サービス、②自立体力テスト測定器具の販売、③自立体力トレーニング用具の販売、④自立体力マスター養成及び自立体力プランナー認定サービス、の4つを提供することを想定していた。以下に個別の内容について記述する。

① 自立体力テスト結果分析サービス

本事業で開発したタイ語版の自立体力テスト結果分析ソフト（図 1-5 参照）は、事業

終了後も提案企業本社サーバーにて管理し、クラウドサービスでサービスを提供する。そのため、ソフト自体は現地カウンターパートに譲渡は行わず、自立体力テスト結果分析サービスのツールとして活用する。事業開始時には、自立体力テスト結果分析ソフトが使用される際に、MOPH及び地方自治体等の予算を資金源として分析人数に応じて課金するビジネスモデルを考えていた。しかし、本プログラムの将来的な普及を考えた際に、この課金するモデルは普及の足かせとなる可能性が高いと判断し、今後も無償にて開放する方針に転換することとした。

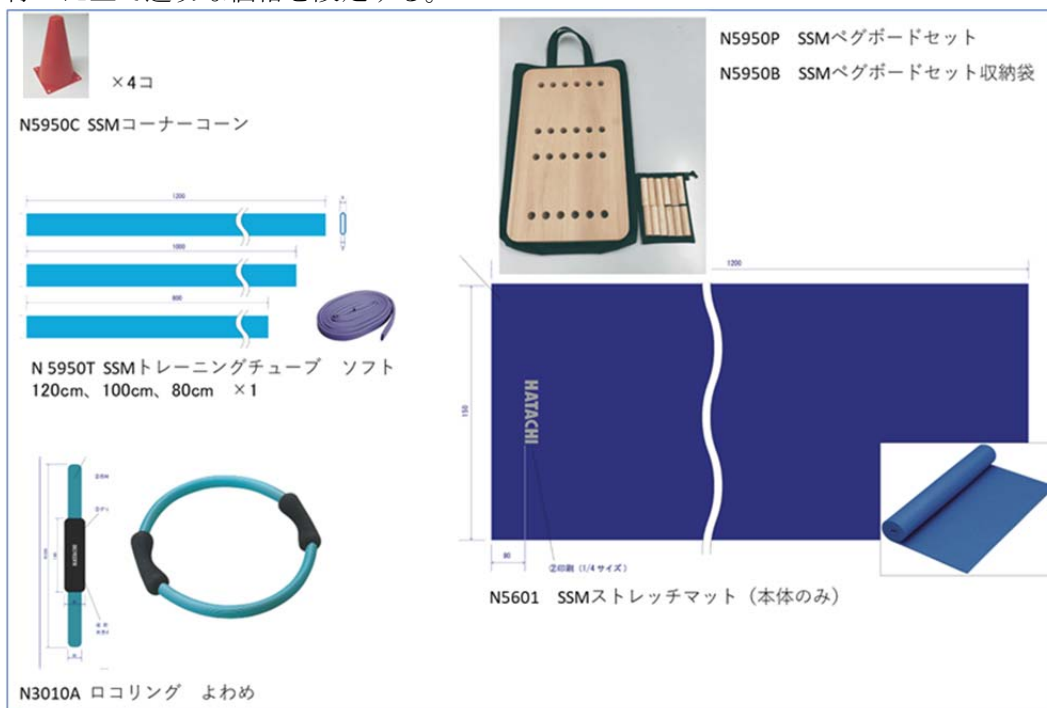


出所：提案法人作成

図 1-5 自立体力テスト結果分析ソフトのイメージ

② 自立体力テスト測定器具の販売

自立体力テストは、元気高齢者を対象に歩行、身体調整、手作業、姿勢変換の4つの自立体力の能力について計測を行うものであり、テストで使用する測定器具（提案企業自社製品）をタイで販売する。販売価格については、本事業を通じて情報収集等を行った上で適切な価格を設定する。

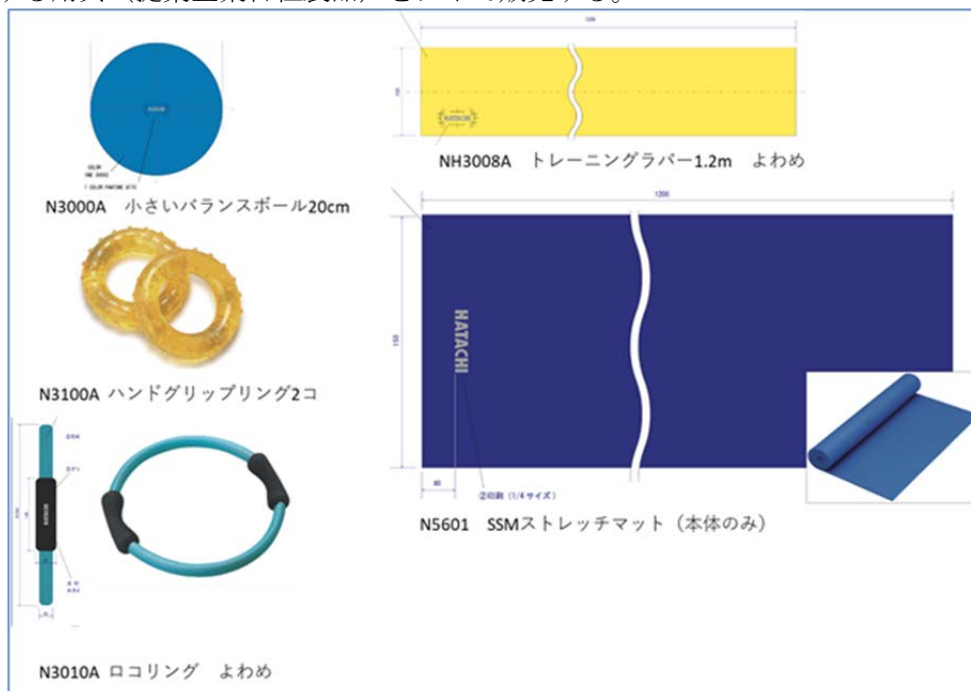


出所：提案法人作成

図 1-6 自立体力テストで使用する測定器具

③ 自立体力トレーニング用具の販売

提案企業が静岡大学の監修のもと開発した高齢者向けの筋力トレーニングであり、
 個々人のレベルにあった形で容易に継続できるものとなっている。トレーニングで
 使用する用具（提案企業自社製品）をタイで販売する。



出所：提案法人作成

図 1-7 自立体力トレーニングで使用する用具

自立体力トレーニング [1日15分、週1回、3ヶ月間。今日から始める、簡単筋トレ]

▼ STEP1 基本コース【約7分】 これだけでも効果があります!



▼ STEP2 筋トレコース【約7分】 ここまで続けられるとよいですね!



出所：提案法人作成

図 1-8 自立体力トレーニングの概要

④ 自立体力マスター養成及び自立体力プランナー認定サービス

テスト及びトレーニングの測定や指導を行う現地人材を養成する際に、養成講座で使用するテキスト（提案企業自社製品）をタイで販売する。

タイ国内広い範囲で本プログラムを実施するためには、自立体力マスターのみならず、各地域の保健ボランティアを自立体力プランナーに養成して担い手の数を増やす必要がある。養成にあたり、タイ保健省（以下、MOPH）が認める教材、用具、指導方法などを用いる必要があり、MOPH と連携してコピー品等の対策に取り組む。



出所：提案法人作成

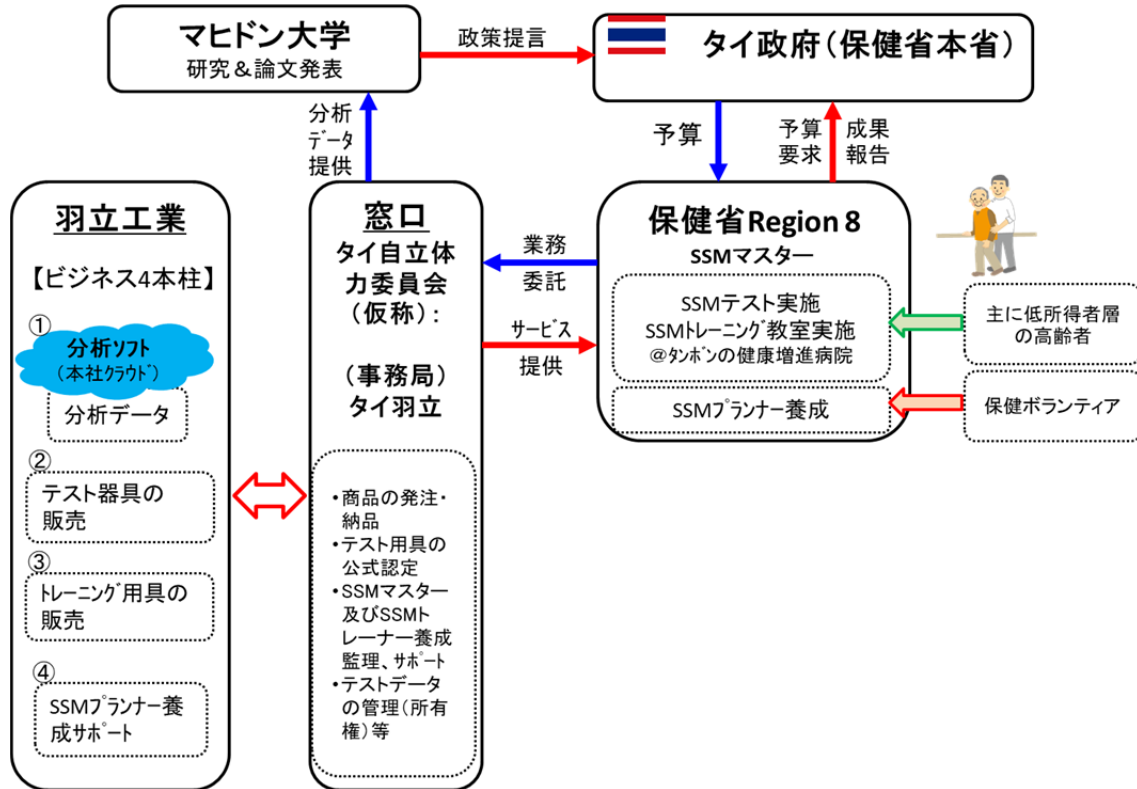
図 1-9 養成講座で使用するテキスト

2) ビジネスモデルの全体像の比較

本事業にて実証し、普及展開計画を策定するビジネスについて、事業開始時に想定していたビジネスモデルの全体像と現時点で想定するビジネスモデルの全体像を比較するとともに、主な変更点について以下に記載する。

① 事業開始時のビジネスモデル

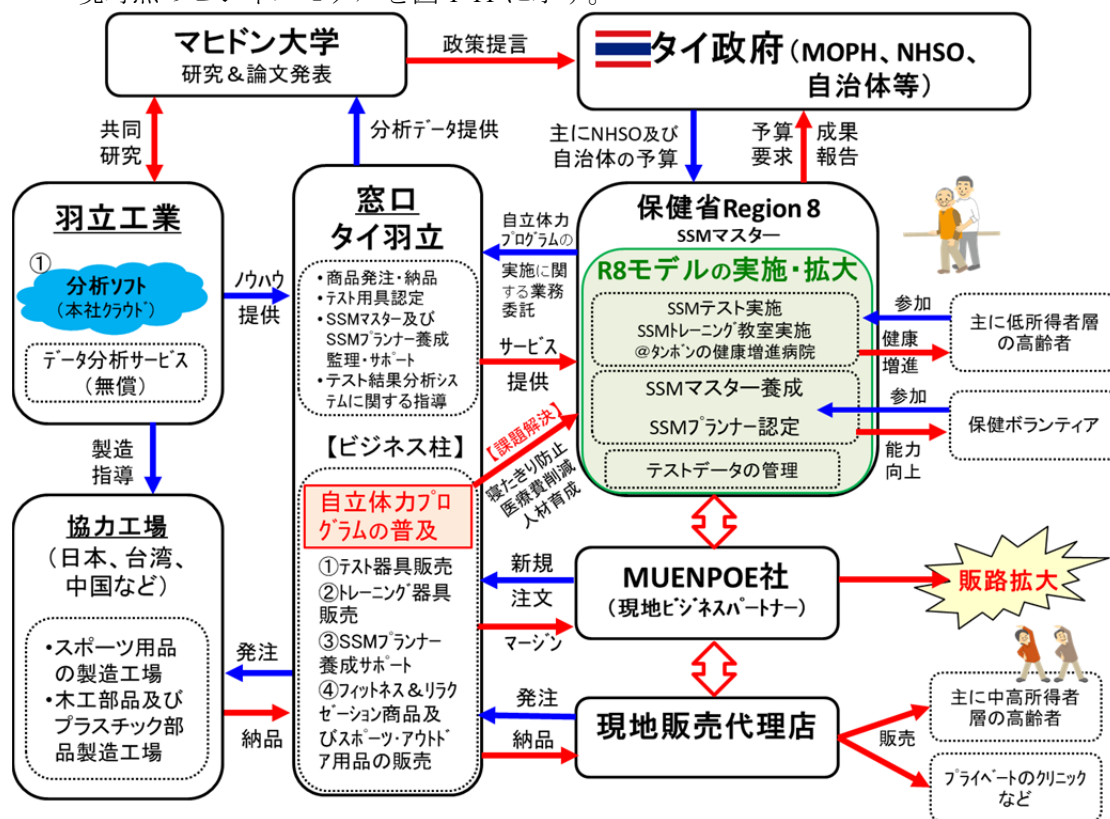
事業開始時のビジネスモデルを図 1-10 に示す。



出所：提案法人作成

図 1-10 事業開始時のビジネスモデル

② 最新（現時点）のビジネスモデル
現時点のビジネスモデルを図 1-11 に示す。



出所：提案法人作成

図 1-11 最新（現時点）のビジネスモデル

③ 事業開始時からの変更点
事業開始時からの変更点を以下に列挙する。

- ・タイ自立体力委員会（仮称）の設立の取り止め
MOPH が主幹となって自立体力プログラムの取り組みをタイにおける公的なものにするべくタイ自立体力委員会（仮称）を設立することを目指してカウンターパート機関等と協議を行った。しかし、本事業を進める中でカウンターパートが主体的に本プログラムを継続・普及し、結果的に MOPH が公的に認定する体制が構築されたため、別途委員会を設立する必要はないと判断し、設立を取りやめた。なお、民間に対する本プログラムの展開に関しては、提案企業の現地法人である HATACHI (THAILAND) CO., LTD. (以下、タイ羽立社) が現地の窓口となって関係機関とのやり取りを行い、管理及び認定を行う。
- ・自立体力テスト結果分析サービスの課金の取り止め
事業開始前には分析人数に応じて課金するビジネスモデルを考えていた。しかし、タイ政府の予算の制約の中での最大限の普及を優先するために、課金を取り止めて今後も無償にて開放することとする。
- ・予算源の変更
当初計画では、カウンターパート機関である MOPH の予算による公共事業での展開を検討していた。しかし、2020 年 3 月頃から現地でも新型コロナウイルスの感染が全国に拡大し、MOPH はコロナ対応に追われることになった。現在もまだコロナの収束の見通しが立たない状況で、今後もしばらくは予算も職員もコロナ対応に注が

れる見込みであるため、MOPHの予算で今後も自立体力プログラムを拡大することは困難であると判断した。一方で、国民医療保障機構（National Health Security Office：以下、「NHSO」）が本プログラムに関心を持ち、2021年から2022年にかけて活動の視察や現地テレビ局の取材を受けた。2022年4月の現地渡航の際には、NHSO本省のDeputy Secretary General、Dr.Athaporn Limpanyalers氏らと面談して今後の連携可能性について議論し、その中でNHSOが持つ「Prevention and promotion services」と自治体の予算等を組み合わせることで予算を確保し、今後も継続的に本プログラムを普及できる可能性が確認された。よって、当初想定していたMOPH予算から、NHSO予算をメインとした予算源の変更を検討する。

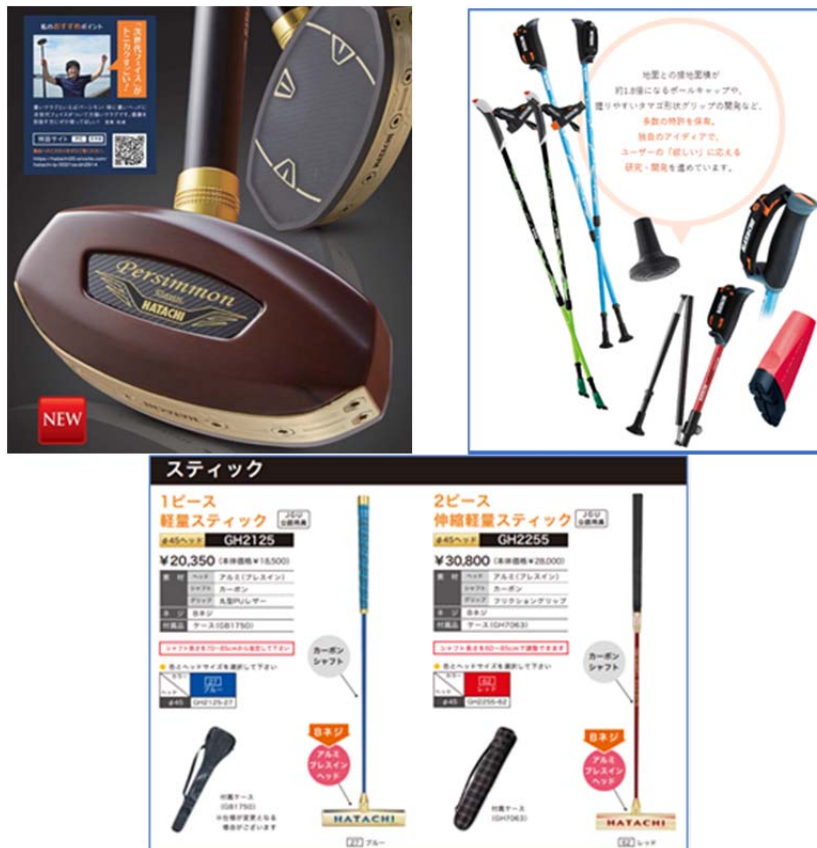
・サービス・製品の追加

当初は自立体力プログラムを地方部の低所得者層の高齢者向けに提供するサービスをビジネスの柱とすることを想定していた。この方針に変更はないが、近年のタイの経済成長により主に都市部にすむ富裕層の購買意欲が高いこと、また若者から高齢者まで健康増進のために自主的に運動や体操などを行う人が多いこと、さらにコロナ禍により日本と同様に自宅で過ごす時間が増えたことで、部屋の中で一人で気軽に運動したいというニーズが高まっていることなどの理由から、提案企業の日本での主力商品であるフィットネス&リラクゼーション商品及びスポーツ・アウトドア用品の販売についても新たにビジネスの柱に加えることとした。当該商品は、「HATACHI ブランド」として製造・販売しており、自宅で気軽に運動できるフィットネス&リラクゼーション商品及びスポーツ・アウトドア用品（ゲートボール、グラウンドゴルフ、ノルディックウォーキング）をタイでの販売の対象とする。



出所：提案法人作成

図 1-12 フィットネス&リラクゼーション商品のカタログ



出所：提案法人作成

図 1-13 スポーツ・アウトドア用品のカタログ

・現地企業の活用

本事業における現地再委託先であり、主にテスト及びトレーニング教室の企画・運営サポートを担当した「Muenpoe Ordinary Partnership 社」を、本事業後も外部協力者として活用することで本プログラムの更なる普及やスポーツ・アウトドア用品の販路開拓を目指すこととする。同社はウドンタニ市にある企業で、本事業のカウンターパートである MOPH Region 8 事務所（以下、「R8」）とは非常に近い関係である。本事業においても再委託のスコープ以上にカウンターパート機関の関係者を支え、本事業の円滑な遂行に大きく寄与した。今後も同社との間で業務委託契約を結んで製品の販売や新規顧客の開拓等を R8 の事務所があるウドンタニで行うことにより、バンコクのタイ羽立社を効果的にサポートできるものと考えている。また、同社の代表者はタイゲートボール協会の代表も務めており、日頃からタイ全国でゲートボールやグラウンドゴルフの大会の開催等の普及活動を行っているため、特にゲートボール用品とグラウンドゴルフ用品の販路拡大が可能になると考えている。現時点で想定している同社との契約内容を表 1-1 に示す。なお、R8 管轄エリアのみならず、本プログラムの他地域への水平展開も目指しているため、エリア外での成果に対してはボーナスを支給するというインセンティブを与えることを検討している。

表 1-1 Muenpoe Ordinary Partnership 社との契約内容（案）

業務の内容	報酬等
テスト&トレーニングの開催 (R8 管轄エリア内)	参加高齢者人数×30THB
テスト&トレーニングの開催	参加高齢者人数×30THB

(R8 管轄エリア外)	+エリア拡大ボーナス 30,000THB
テスト器具&トレーニング用具の販売 (R8 管轄エリア内)	製品価格の5%の-margin
テスト器具&トレーニング用具の販売 (R8 管轄エリア外)	製品価格5%の-margin +エリア拡大ボーナス
マスター&プランナー養成講座の開催 (R8 管轄エリア内)	養成者人数×100THB
マスター&プランナー養成講座の開催 (R8 管轄エリア外)	養成者人数×100THB +エリア拡大ボーナス 30,000THB
グラウンドゴルフ&ゲートボール用品の販売 (全国一律)	製品価格の5%の-margin

出所：提案法人作成

- ・現地販売代理店を通じたサービス・製品の販売

Muenpoe Ordinary Partnership 社とは別に、主に富裕層をターゲットとしたビジネスを行うために、現地小売業者との間で販売代理店契約を結び、自社製品の販路拡大を図る。具体的には、首都バンコクにあるタイ小売り大手「セントラル・リテール・コーポレーション社（以下、「CRC」）」に対してコンタクトを行って交渉している。交渉の中で先方との取引条件を確認済であるが、現時点では販売希望価格と卸原価から算出した損益が若干合わない状況であるため、販売価格または製造原価を更に安くできないか検討した上で、一般小売の主要拠点として取引関係を構築する予定である。

- ・マヒドン大学との共同研究

本プログラムの現地での普及が進めば、自立体力テスト結果等のデータが蓄積される。このデータは、高齢者個人のトレーニング効果の検証のために活用できるのみならず、全国的にデータ収集を行うことでタイ国内における地域特性の把握や平均寿命及び健康寿命との関連性、更に日本のデータとの比較検討など、ビッグデータ解析に関して学術的に価値のあるものとなる可能性がある。本事業における現地再委託先であり、主に専門的知見からの助言やパイロット事業の監理を担当したマヒドン大学とは本事業終了後も引き続き連携し、データが蓄積された段階で共同研究の実施を提案し、その結果を国際学会等で発表することなどを検討している。

- (2) ターゲットとする市場
企業機密情報につき非公表
- (3) 製品サービス・技術
企業機密情報につき非公表
- (4) 当該国における具体的なビジネス展開の方法
企業機密情報につき非公表
- (5) 当該国でのビジネスにおける収支・財務計画
企業機密情報につき非公表

4. ビジネス実施上の留意事項

(1) ガバナンスにおける留意事項

タイでビジネスを実施する上で、以下の点について留意が必要であると認識している。

- ・代金未回収（個人顧客に対しては入金後の発送対応）
- ・テスト器具やトレーニング用品に関する模倣品の流通
- ・自立体カマスター及び自立体カプランナーの養成で用いるテキスト関連の PDF ファイル、コピーでの使いまわし

(2) 商習慣・商慣習、文化、宗教における留意事項

タイの文化を考慮すれば、現地政府との強固な関係を維持することが重要である。知的財産の政策と執行の分野においては、関連する政府機関であるタイ国家警察庁、特別調査局、税関局、知的財産国際貿易裁判所、及び知的財産局が存在する。知的財産法および法的手続に関する研修に加えて、企業情報、企業製品に関する模倣品の現況、及び取締りに成功したケースに関する情報を共有するために、表敬訪問または役人との会合を設定する。

自立体カテストは日本では特許を取得している。テストの測定器具自体は簡易なものであるため、類似品や模倣品が製造される可能性がある。しかし、タイでは特許取得に 10 年以上要することも多いため、タイで特許を取得することは現実的ではない。しかしながら、本プログラムは、測定、運動、効果確認までを一連のサイクルで行う複合的なプログラムであるため、測定器具はその中の一部に過ぎない。よって、仮に測定器具の類似品や模倣品が製造されることがあったとしても、ビジネス展開上、大きなリスクになるとは考えていない。よって、MOPH が主導して本プログラムを統括することで、リスクは回避できると考えている。

(3) ビジネス展開に必要なネットワーク

タイでビジネスを実施する上で重要なネットワークとして、以下の組織・団体との連携を想定している。

- ・ JICA タイ事務所
- ・ JETRO
- ・ タイ国日本人会
- ・ 金融機関ネットワーク：静岡銀行（カシコン銀行）、浜松磐田信用金庫（バンコク銀行）
- ・ 現地日系企業等

(4) 撤退条件

企業機密情報につき非公表

第2 ビジネス展開による対象国・地域への貢献

1. ビジネスを通じて解決する対象国の課題とその貢献

(1) 対象国の課題

タイが抱える高齢化の課題は多岐に亘っている。その内、主なものについて以下に示す。

① 高齢者の健康増進や介護予防に関する対策の実施

増え続ける高齢者（特に要介護高齢者）に対して、タイ政府主体で社会保障制度の整備・充実や高齢者ケア施設の更なる整備を進めていく必要があるが、福祉関係の予算はそれほど多くなく、現状の限られた予算で人材を確保するには限界がある。今後は、要介護高齢者数の増加を抑えるために、高齢者の健康増進や介護予防に関する制度や取り組みを充実させ、高齢者が要介護状態になるのを防ぐ（＝健康寿命を延伸する）ことが必要であり、今後の重要な課題になると MOPH は認識している。特に、全国に 13 事務所あり、複数の県を管轄している MOPH 地方事務所レベルで具体的な取り組みを実施することが重要である。地方事務所は中央政府よりも現場の状況や課題をよく理解しており、またそれぞれの地方に存在する高齢者クラブや保健ボランティアと密に連携することにより有効な施策を形成、実施することが可能となる。ただし、地方事務所のみでは予算的にも能力的にも限界があるため、できるだけ密に中央と連携し、国全体としての方向性等を十分に踏まえた上で現場レベルの取り組みを実施していく必要がある。日本では、各自治体レベルの権限で活発な取り組みが行われており、自治体レベルで蓄積された日本の経験を整理した上でタイの地域における支援につなげていくことも有効であると考えられる。

また、MOPH は、高齢者の基本的日常生活動作（以下、ADL）を評価するために、機能的評価（Barthel Index : BI）を導入しており、この結果を基に、高齢者は3つのグループに分類されている。その比率は、最も健康なレベル1（自立高齢者（Well Elder）、健康で持病を持たない）が高齢者全体の約 80%、レベル2（半自立高齢者（Home Bound Elder）、持病を持つ）が 20%弱、最も低機能なレベル3（非自立高齢者（Bed Bound Elder）、寝たきりの状態）は約 1%に過ぎない状態である。タイではまだ、日本のような要支援・要介護状態に関する細かい区分が存在しない。例えば、日本で言う要支援1、2や要介護1に相当する高齢者であっても、BIの結果で見るとレベル1として一括りにされている。高齢者の健康状態をより正確に把握するには、支援・介護レベルの評価方法の確立や新たな評価指標の導入が必要であると言える。

② 高齢化に伴う医療費増大による財政圧迫の解消

高齢化に伴い、タイの医療費は近年大幅に増加しており、財源の確保と医療費削減が大きな課題となっている。医療費の増大は、要介護者の増加と密接な関係となっており、健康寿命を延伸することが医療費削減に大きな効果をもたらすと考えられる。日本の例を挙げると、神奈川県では、健康寿命が1年延伸することにより後期高齢者（75歳以上）医療給付金に係る県の負担額が現状と比べ約 12%減少が見込まれるという試算がある¹。

また、高齢者の入院医療費と平均健康寿命についても、日本の都道府県別調査より関係性が見てとれる。例えば、平均健康寿命が全国一位（2012年）の静岡県は、同年のデータで入院医療費が全国最低水準となっている²。

これらの例からも、平均寿命が延びていく社会の中では、それを上回るペースで健康寿命が延び、平均寿命と健康寿命の差である不健康期間が短縮していくことが医療費の削減につながると期待される。よって、財政圧迫の解消（医療費削減）には、

¹ 出所：「健康寿命延伸の施策と効果に関する調査研究」、神奈川県政策研究・大学連携センター、2014年

² 出所：「医療費の地域差分析（平成24年度）」、厚生労働省、2012年
「平均寿命と健康寿命をみる」、厚生労働省、2010年

健康寿命の延伸が急務である。タイにおける死亡の主な原因は、動脈硬化に由来する虚血性心疾患が最も多く、脳卒中や糖尿病も上位に入っており、先進国同様に生活習慣病に起因するものが多くなっている。よって、肥満人口、高血圧、糖尿病等の生活習慣病を予防するために健康増進や疾病予防に関する啓蒙活動を積極的に行うことも重要である。

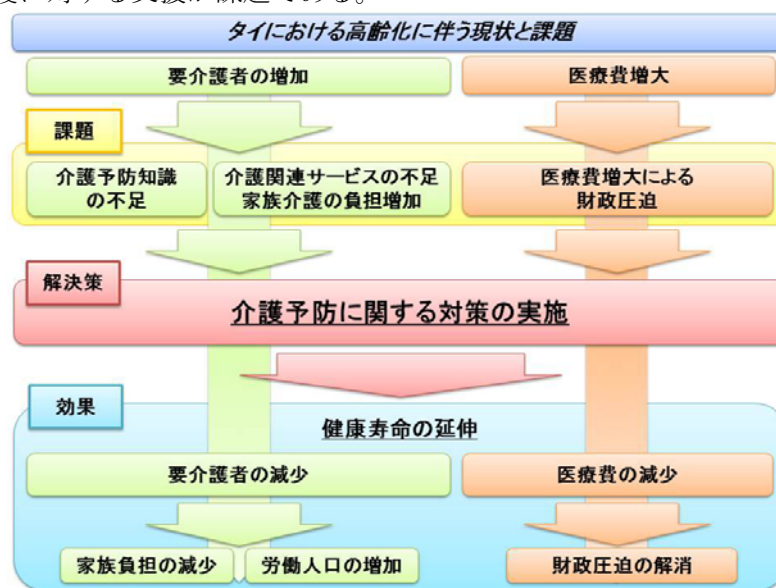
③ 現場における介護関連人材の能力向上

実際に現場で高齢者と接している高齢者ケア関係者（行政、病院、保健ボランティア、家族など）の多くは、病気の高齢者に対する治療や通院患者に対するリハビリ等の経験はあるが、介護予防に関する知識は乏しく、また介護予防のための運動やトレーニングを指導する専門家も少ないため、指導能力においてもマンパワーの面でも介護予防プログラムを実施するには不十分な状況であると考えられる。よって、現場の担当者レベルでの人材育成を行う必要がある。

また、全国に約 100 万人が登録されている保健ボランティアについて、より積極的な活用が求められている。タイ政府の政策方針のもと、全国で保健ボランティアを中心とした地元人材を活用した高齢者支援が行われているが、医療や介護の専門知識や経験が不足しているため、できることが初歩的な対応に限られているのが現状である。保健ボランティア制度は日本にはない制度であり、タイが ASEAN 諸国や世界に対して誇ることができる取り組みであるため、今後は保健ボランティアの能力を向上し、更なる有効活用を図ることが重要な課題であると考えられる。

④ 介護関連サービスの整備

社会福祉施策の介護サービスの他に、民間が運営する介護施設もあるが、その利用者は富裕層が中心となっており、貧しく身寄りのない高齢者は家族やコミュニティによる在宅ケアに頼らざるを得ない。また、民間による居宅サービスの提供はほとんどみられない。そのため、近年の都市化や社会構造の変化により、都市部、地方部共に一人暮らしの高齢者や脆弱な高齢者世帯が増加しており、今後、家族介護力の低下や要介護高齢者の更なる増加により、日本のような家族の介護疲れや高齢者の孤独死が社会問題化することも懸念される。よって、介護関連サービスの整備と家族介護に対する支援が課題である。



出所：提案法人作成

図 2-1 タイにおける高齢化に伴う現状と課題

(2) 中・長期的に達成する課題への貢献

< 3年後 >

- ・R8 管轄エリアの7県において市場を拡大し、合計で20,000人の高齢者が本プログラムに参加することを想定している。
- ・自立体力テスト (Pre テスト) を行うことにより、元気高齢者の中に潜んでいる寝たきり予備軍の虚弱高齢者をスクリーニングにより見つけ出すことができる。本事業の実証の結果、全体の約50%が虚弱高齢者に判定されるため、7県全体で約10,000人の虚弱高齢者を特定することが見込まれる。
- ・本事業の実証の結果、自立体力トレーニングを3か月間行くとトレーニング前より約61%の参加者のテスト結果がよくなる (=体力が向上する) ことが見込まれる。自立体力トレーニングは参加者全体の50%の虚弱高齢者に対して実施する予定であるため、7県全体で約6,100人の虚弱高齢者の体力が向上することが見込まれる。

< 5年後 >

- ・R8 管轄エリアの7県においてさらに市場を拡大し、合計で320,000人の高齢者が本プログラムに参加することを想定している。
- ・自立体力テスト (Pre テスト) を行うことにより、元気高齢者の中に潜んでいる寝たきり予備軍の虚弱高齢者をスクリーニングにより見つけ出すことができる。本事業の実証の結果、全体の約50%が虚弱高齢者に判定されるため、7県全体で約160,000人の虚弱高齢者を特定することが見込まれる。
- ・本事業の実証の結果、自立体力トレーニングを3か月間行くとトレーニング前より約61%の参加者がテスト結果がよくなる (=体力が向上する) ことが見込まれる。自立体力トレーニングは参加者全体の50%の虚弱高齢者に対して実施する予定であるため、7県全体で約97,600人の虚弱高齢者の体力が向上することが見込まれる。

2. 持続的な開発目標 (SDGs) 17 の目標

本事業は、持続的な開発目標 (SDGs) の中で「3. すべての人に健康と福祉を」との関連性が最も高い。特に、本プログラムをタイ政府の公共事業として実施することで地方に住む貧困な高齢者の健康増進や生き甲斐の向上につながるため、SDGs への貢献を考える上で意味があると考えている。

3. 国別開発協力方針 (政府開発援助方針との合致)

日本の対タイ王国国別援助方針 (2012年) 及び対タイ王国国別開発協力方針 (2020年2月) の中の重点分野 (中目標) として、「持続的な経済の発展と成熟する社会への対応」にむけて、高齢化社会に対応するための保健医療・福祉・介護の制度・サービス導入のための支援が実施または計画されている。

本事業は、社会の成熟化に伴い顕在化している高齢化問題に対して、日本の先進的な知見・経験を活用することにより国際貢献できると同時に、タイ及びASEAN諸国において日本のプレゼンスを高めることができるという点で日本の援助方針及び対タイ王国国別開発協力方針と合致していると考えられる。さらに、既存のODA事業と連携することにより相乗効果が生まれ、日本のODAの品質や継続性の確保に寄与できる。

4. ビジネス展開により見込まれる地元経済・地域活性化への貢献

本事業の取り組みは、JICA 中部のウェブサイト「「人」明日へのストーリー」でも紹介されている。また、JICA 中部主催で2019年5月26日に行われたSDGsセミナーに提案企業の本原田団員が講師として参加し、「世界を健康で笑顔にしタイ！」のテーマで一般市民を対象に講演会を行った (一般参加者20名)。これらの情報については、提案企業の会社ホームページでも紹介しており、SNSによる広報と併せて広く周知され、地元湖西市をはじめ

め各方面から反響をいただいている。また、日本国内で自立体カプログラムを実施する機会に、タイにおける取組みについても参加者に紹介することで、本プログラムに対する信頼度の向上や会社イメージの向上につながっていると感じている。今後も、提案企業の地元の湖西市商工会（中村業務主任が常務理事を務める）やNPO 法人等と連携しながらセミナー等を開催し、一人でも多くの市民に本事業の取組みについて周知していきたいと思っている。

JICA 中部のウェブサイト「「人」明日へのストーリー」のリンク先：
https://www.jica.go.jp/chubu/story/story_119_170828.html

企画展「企業のチカラをSDGsへ」運動イベント

3 SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を健康で笑顔にしタイ!

5月26日(日) 14:00~16:00 (13:30~受付開始)

定員 30名(要申込/先着順)

参加費 無料

みなさんの健康づくりのやる気スイッチをONにする「自立体カプログラム」を展開する羽立工業株式会社。JICAとともに、タイの人々の健康づくりをサポートするプロジェクトを実施しています。実はタイは日本と同じように高齢化が進んでおり、健康長寿国である日本のノウハウが注目されています。タイの人々が取り組む健康づくりのお話を聞いて、さらに、日常生活に必要な体力がわかる「自立体カテスト」で、あなたの体力を楽しくチェックしてみましょう!

会場：なごや地球ひろば2階

対象：一般
 対象：・羽立工業株式会社によるタイでの高齢者の健康増進に係る取組みの紹介
 ・「自立体カテスト」体験ワークショップ
 ※スニーカーやズボンなど、動きやすい服装でお越しください。

ゲストスピーカー：
 羽立工業株式会社 原田 利枝 氏
 ウェルネス専業部 市場開発専業部 部長代理
 上級自立体カプランナー、健康づくりコーディネーター
 静岡大学との自立体カのカンファレンスに連携し、自立体カテストの研習開発及び自立体カテストセンターを開設。2018年からタイ圏への自立体カプログラムの展開に携わる。

主催：独立行政法人国際協力機構 中部センター (JICA中部)

なごや地球ひろば
 〒465-0822 名古屋市中区南大塚1-1-1
 TEL 052-658-0121 FAX 052-658-0781
 受付時間 10:00~17:00
 休館日 日曜日、祭日、年末年始
 障害者利用可能な多言語案内、音声ガイドあり

◆お申し込み方法◆
 イベント名、代表者氏名、参加人数、連絡先(Eメール/TEL)を明記のうえ、5月22日(土曜)までに
 ①Eメール → jicacbc-annshin@jica.go.jp
 ②電話 → 052-533-0121
 ③なごや地球ひろばへの来館のいずれかでお申込みください。

出所：JICA ホームページ
 図 2-2 SDG s セミナーの案内

東アジア・アセアン経済研究センター (ERIA) 及び日本国際交流センター (JCIE) が主催する「アジア健康長寿イノベーション賞 2021」において、提案企業がこれまでタイで実施した取組みについて整理して応募したところ、自立支援部門で大賞に選出された (提案企業、地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター、株式会社コサイコンサルタンツのコンソーシアムでの応募)。2015 年に開始した JICA 案件化調査から現在まで、現地関係者と連携しながら地道に継続してきた成果が認められ、受賞について新聞等のメディアで多数取り上げていただき、地元における提案企業の事業の PR につながったと同時に、コロナ禍で内向きになりつつある地域経済に対しても良い刺激を与えることができたと考えている。

アジア健康長寿イノベーション賞 2021 のリンク先：

<https://www.jcie.or.jp/japan/2021/07/30/post-13745/>

アジア健康長寿イノベーション賞受賞式のリンク先：

<https://hatachi.jp/news/detail/108>



出所：提案企業ホームページ

図 2-3 アジア健康長寿イノベーション賞 2021 の受賞

また、提案企業や静岡大学がある静岡県は、健康長寿県という地域ブランドの発信に力を入れている。例えば、本事業の対象地域であるウドンタニ県と静岡県との交流を深めることにより、日本の健康に対する高い意識だけでなく、静岡県とタイとの連携を世界に示すことができる。特に静岡県西部地域では、スポーツ関連企業やスポーツ施設等の地域資源を活用した新たなサービスや新製品の開発などスポーツ産業の振興を目指し、活動母体として産学民官が連携し、静岡県西部地域スポーツ産業振興協議会（愛称 BIZ×SPO=∞ビズスポ）が 2012 年 3 月に設立され、提案企業も会員企業である。前述のように本事業の取り組みを PR することにより、他の地元中小企業がアジアにビジネス展開を図る際の先行事例としてインセンティブやモチベーションを与えるものとなる。本事業実施後には、静岡県、湖西市、浜松市などと協力してセミナー等を開催し、本事業実施中に蓄積した海外展開ノウハウやタイでの人脈を本邦地元企業と共有することも検討している。これにより、海外展開における自社のセールスポイントの発見やビジネスマッチングによる新たな市場・顧客の開拓も大いに期待できる。

第3 普及・実証・ビジネス化事業実績

1. 本事業の目的

R8の管轄下にあるタイ東北部7県を対象に自立体力プログラムのパイロット事業を実施し、プログラムの有用性を実証する。その結果を現地政府に説明し、本事業終了後に対象地域全域での普及方法と課題が整理検討される。

※対象7県：ウドンタニ県、ノンカイ県、ノンブアランプー県、ロエイ県、サコンナコーン県、ナコーンパノム県、ブンカーン県

2. 本事業の成果

成果	成果の確認方法・指標
成果1 タイで自立体力プログラムを普及するための基盤が作られる	・タイ自立体力委員会（仮称）の設立 ・タイ人自立体力マスターの養成数 ・タイ人自立体力プランナー（保健ボランティア）の養成数
成果2 自立体力プログラムの有効性が定量的根拠に基づいて実証される	【指標】 ①体力年齢、②体組成、③健康意識（アンケート結果） 【確認方法】 ・測定した効果指標と虚弱レベル（フレイル、プレフレイル）との関連の検証 ・対象高齢者個人の健康増進効果の検証 ・健康増進による介護費増大抑制効果の検証（費用対効果の将来予測シミュレーション）
成果3 自立体力プログラムを対象地域全域で実施するために必要な実施体制案が検討・提言される	実施計画案（予算計画、人員配置計画、資機材計画、人材育成計画など）の作成、タイ政府へのプレゼンの実施
成果4 事業終了後のビジネス展開に必要な普及展開案が策定される	タイにおけるビジネス展開計画案及びスケジュール案の作成

3. 本事業の実施体制

本事業に参加する各機関の役割等について以下の記すとともに、本事業の実施体制を図3-1に示す。

1) 日本側の投入（提案企業）

①業務主任者（1名）、②実証事業総括（1名）、③人材養成/トレーニング効果検証（1名）、④現地技術指導/人材養成（2名）、⑤現地業務調整（2名）

2) 日本側の投入（外部人材）

・株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル

①チーフアドバイザー（1名）、②トレーニング効果検証/普及活動（1名）、③トレーニング効果検証/ビジネス計画（1名）

・株式会社コサイコンサルタンツ

①実証事業監理/ビジネス計画（1名）

・静岡大学

①技術アドバイザー（自立体力プログラム）（2名）

・東京都健康長寿医療センター

①技術アドバイザー（トレーニング効果検証）（1名）

3) カウンターパート機関の投入

- 現地関係機関との連絡、調整
- タイ自立体力委員会（仮称）設立に関する助言、提言
- 自立体力マスター養成セミナー及びトレーニングの運営
- タイ人用評価基準の設定に関するレビュー及び助言
- 開発課題の現状およびニーズに関する助言、提言
- セミナー会場の提供、セミナーでの講演、政策提言
- 関連資料、データの提供

4) 再委託業務の内容

本事業を円滑かつ効率的に実施するために、以下に示す2つの業務に関して現地再委託業務を実施する。

①Muenpoe Ordinary Partnership

【選定方法】 見積競争

【委託業務内容】

体力データの収集

- 被験者の選定・招集
- 計測会の企画・運営
- 計測補助
- 計測時の救急対応の手配

元気高齢者の再評価

- 現地政府機関とのコーディネーション
- データ収集・整理

パイロット計測

- 現地政府機関（ウドンタニ県、ノンカイ県、ノンブアランプー県）とのコーディネーション
- 被験者の選定・招集
- 計測会の企画・運営
- 計測補助

トレーニング教室

- トレーニング教室の企画・運営
- トレーニング時の救急対応の手配

現場での担い手（自立体力プランナー）の育成

- 講習会の企画・運営・補助（ウドンタニ県、ノンカイ県、ノンブアランプー県）

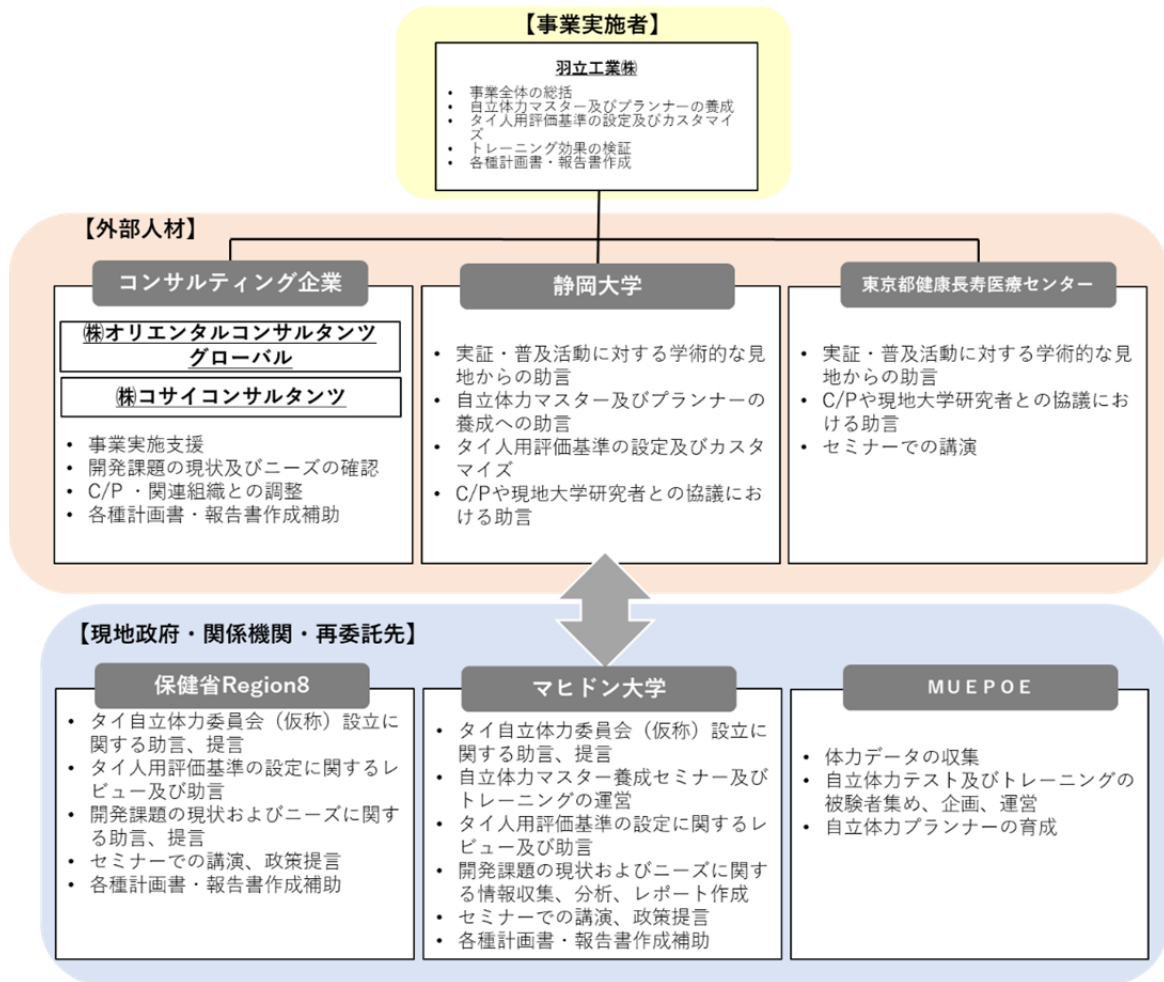
②マヒドン大学

【選定方法】 特命随意契約

【委託業務内容】

- タイ自立体力委員会（仮称）設立に関する助言、提言
- 自立体力マスター養成セミナーの運営（サポートスタッフ提供）
- 体力データの収集・整理及びテスト実施に関する助言
- タイ人用評価基準の設定に関するレビュー及び助言、ソフトカスタマイズにおけるレビュー及び助言
- タイにおける開発課題の現状及びニーズに関する情報収集、分析、レポート作成
- パイロット計測の収集・整理及びテスト実施に関する助言
- 自立体力トレーニングの監理

- トレーニング効果の検証に関する助言
- 現地関係者へのセミナーにおけるプレゼンテーション、政策提言
- 自立体カプランナー育成講習会への助言
- 自立体カプログラムの現地適用性、有用性に関するレビュー及びレポート作成



出所：提案法人作成

図 3-1 事業実施体制

4. 成果の達成状況

成果1：タイで自立体カプログラムを普及するための基盤が作られる

<達成状況>

- カウンターパートとの協議や本事業における活動結果を踏まえ、タイ自立体カ委員会（仮称）の設立は行わず、保健省の公認の下で管理及び認定等を行うという結論に至った。民間への展開に関しては、タイ羽立社にウェルネス事業部を創設し、事業完了後のビジネスの受け皿とする。
- 本プログラム普及の核となるタイ人人材である「自立体カマスター」が10名養成された。
- 本事業実施中に、計79名の保健ボランティアが自立体カプランナーに認定された。

<今後の課題>

- 現地人材を継続的に増やすために、カウンターパートと緊密に連携しながらサポートを行うこと。

成果 2：自立体力プログラムの有効性が定量的根拠に基づいて実証される

<達成状況>

- ・自立体力テストは、寝たきり状態になるリスクの高い虚弱高齢者を見つけ出す（＝スクリーニング）のに有効であることが確認された。
- ・トレーニングの前後で自立体力テストの総合得点の変化を見たところ、トレーニング前より結果がよくなった人は全体の 61%となり、トレーニング効果が定量的に示された。また、特に虚弱高齢者の体力向上に有効であることが確認された。
- ・自立体力トレーニングは、80 歳以上の高齢者の体力向上にも有効であることが確認された。
- ・プログラムに参加した高齢者や保健ボランティアなどからは、自身の健康増進や日々の活動に関するポジティブな意見が多数確認された。
- ・健康増進による介護費増大抑制効果の検証結果（費用対効果の将来予測シミュレーション結果）についてカウンターパートにプレゼンを行ったが、現地の政策についての意思決定がもっと上層部で行われること、シミュレーションに用いた数値データが仮定に基づいて設定されたもので説得力に欠けること、政策提言は政府間で行われるべきものであり、一企業からの提言では限界があることなどの理由から、提言後の発展は見られなかった。

<今後の課題>

以下の課題については、提案企業としては中長期的には取り組みたい事項であるが、当面の事業促進においては必須ではないと考えている。

- ・医療機関と共同で研究を行うことにより、血圧や血液検査結果などの体組成データとの相関の検証を行い、タイで問題となっている生活習慣病に対する本プログラムの有効性を検証すること。
- ・本プログラムを長期的に継続してデータを蓄積することにより、健康寿命や平均寿命の延伸に与える影響について検証すること。
- ・蓄積されたデータを活用して、タイ国内における地域特性の把握や日本の高齢者との比較などをより詳細に検証すること。
- ・介護予防政策をなるべく早い段階から開始し、介護と予防の両輪で高齢者ケアを行うことの必要性について両政府間で話し合うこと。

成果 3：自立体力プログラムを対象地域全域で実施するために必要な実施体制案が検討・提言される

<達成状況>

- ・自立体力プロジェクトを基軸に据えた高齢者健康増進モデル「R8 モデル」が作成され、MOPH と NHSO との協議において提言された。

<今後の課題>

- ・本プログラムの継続的な実施を可能とする現地政府予算を確保すること。

成果 4：事業終了後のビジネス展開に必要な普及展開案が策定される

<達成状況>

- ・タイ羽立社を核とするビジネス展開計画及びスケジュールが作成された。

<今後の課題>

- ・タイ羽立社の組織を強化すること。同時に、現地パートナー企業等とも連携してビジネスを展開すること。

5. 活動内容および実績

(1) 活動内容

<現地調査の概要>

表 3-1 に示す通り、現地調査を実施した。

表 3-1 現地調査の実施概要

渡航回数	期間	調査内容
1	2018年 1/21～1/27	<ul style="list-style-type: none"> ・表敬訪問（日本大使館、JETRO、JICA） ・キックオフミーティング（MOPH 本省、MOPH Region 8） ・現地再委託先企業との協議（マヒドン大学、Muenpoe Ordinary Partnership 社） ・【活動 1-1】「タイ自立体力委員会（仮称）」設立に係る協議（MOPH 本省） ・【活動 1-5】「タイにおける開発課題の現状及びニーズの確認」に係る調査（JETRO、JICA）
2	2018年 2/26～3/3	<ul style="list-style-type: none"> ・【活動 1-2】「自立体力マスターの養成」の実施
3	2018年 4/22～5/1	<ul style="list-style-type: none"> ・【活動 1-3】「体力データの収集」の実施
4	2018年 8/7～8/11	<ul style="list-style-type: none"> ・【活動 1-4】「タイ人用評価基準の設定及びソフトのタイ仕様へのカスタマイズ」に係る協議（マヒドン大学） ・【活動 1-5】「タイにおける開発課題の現状及びニーズの確認」に係る調査（JETRO） ・【活動 4-1】「ビジネス計画の策定及び実施体制の確立」に係る調査（現地日系建設業へのヒアリング）
5	2018年 11/4～11/17	<ul style="list-style-type: none"> ・【活動 1-3】「体力データの収集」の実施：サンプルデータ再収集 ・【活動 2-1】パイロット事業の実施 <ul style="list-style-type: none"> - 第 1 回自立体力テストの実施 - パイロット事業対象者の選定 - パイロット事業実施会場の視察
6	2019年 1/14～1/18	<ul style="list-style-type: none"> ・【活動 2-1】パイロット事業の実施 <ul style="list-style-type: none"> - 第 1 回「介入群」対象のトレーニングの実施
7	2019年 1/28～1/31	<ul style="list-style-type: none"> ・【活動 2-1】パイロット事業の実施 <ul style="list-style-type: none"> - 第 2 回「介入群」対象のトレーニングの実施
8	2019年 2/11～2/14	<ul style="list-style-type: none"> ・【活動 2-1】パイロット事業の実施 <ul style="list-style-type: none"> - 第 3 回「介入群」対象のトレーニングの実施
9	2019年 2/25～2/28	<ul style="list-style-type: none"> ・【活動 2-1】パイロット事業の実施 <ul style="list-style-type: none"> - 第 4 回「介入群」対象のトレーニングの実施
10	2019年 3/24～3/30	<ul style="list-style-type: none"> ・【活動 2-1】パイロット事業の実施 <ul style="list-style-type: none"> - 第 6 回「介入群」対象のトレーニングの実施 - 第 2 回自立体力テストの実施
11	2019年 6/30～7/6	<ul style="list-style-type: none"> ・【活動 2-1】パイロット事業の実施 <ul style="list-style-type: none"> - 第 6 回「対照群」対象のトレーニングの実施 - 第 3 回 自立体力テストの実施
12	2019年 9/10～9/12	<ul style="list-style-type: none"> ・【活動 2-3】12 月のタイ政府へのプレゼン資料の内容の事前確認（MOPH 本省での協議）
13	2019年	<ul style="list-style-type: none"> ・【活動 2-3】セミナー開催及び政府関係者へのプレゼンテーションの

	12/10～ 12/14	実施 ・【活動 1-1】「タイ自立体力委員会（仮称）」設立に係る協議（MOPH 本省）
14	2020 年 2/17～2/21	・【活動 3-1】現場での担い手（自立体力プランナー）の育成及びマニュアルの作成
-	2020 年 3 月 ～2022 年 3 月	新型コロナウイルス感染拡大により現地での活動が中断
-	2020 年 12 月 ～2021 年 11 月	【活動 2-1】及び【活動 2-2】 ・現地カウンターパートがコロナ期間中に 7 県にて自主的に体力テスト及びトレーニングを実施（対象者約 2,000 人） ・自立体力テスト結果（Pre 及び Post 約 2,000 人分）の結果の分析（国内作業）
15	2022 年 4/18～4/22	・【活動 2-3】政府関係者へのプレゼンテーションの実施 ・【活動 3-2】実施体制案の提言 ・【活動 4-1】「ビジネス計画の策定及び実施体制の確立」に係る調査（現地小売店等へのヒアリング） ・【活動 4-2】ビジネス実施体制の確立

出所：提案法人作成

<成果 1に係る活動>

活動 1-1：「タイ自立体力委員会（仮称）」の設立

- ・本事業のメインカウンターパートである MOPH が主幹となって「タイ自立体力委員会（仮称）」を設立する。その他メンバーは、マヒドン大学（人口問題研究所、スポーツ科学学部）及び提案企業を想定している。
- ・本委員会の主な役割は、自立体力マスター（活動 1-2 参照）の養成・管理、本事業によって調達される機材の事業終了後の維持管理・運用、自立体力プランナー（活動 3-1 参照）認定に関する各種検討等を行うことを想定している。また、本委員会による自立体力プログラムの取り組みが、タイにおける公的な取り組みとして認知されることを目指す。
- ・本事業にてカスタマイズするタイ人データ分析ソフトについては、提案企業本社サーバーにて管理するため、事業終了後も現地カウンターパートに譲渡せず、提案企業が所有してクラウドサービスを提供することを想定している。

活動 1-2：自立体力マスターの養成

- ・本プログラム普及の核となるタイ人人材である「自立体力マスター」を養成する。本プログラムをタイで普及する上での中心的役割を担うタイ人の人材であり、後述の「自立体力プランナー」を育成する講師の位置づけである。主に大学のスポーツ科学学部の教授（講師）など、スポーツやトレーニングに関する専門知識を有する者を対象者とする。対象者は計 10 名である。
- ・マヒドン大学を会場とし、対象者全員を集めて 3 日間集中の養成トレーニングを行う。講師は静岡大学（中野教授、横山教授）と提案企業社員が担当する。教材については、日本のプランナー養成講座の資料等をタイ語訳・英訳して使用する。

活動 1-3：体力データの収集

- ・テスト結果分析ソフトを現地仕様にカスタマイズ（活動 1-4 参照）する上で必要となる 450 人分のサンプルデータを収集する。男女とも 60 歳以上の高齢者を対象とし、5 歳刻みの層に分けて男女比が半々になるように収集する。また、虚弱高齢者（日本の要支援 1,2 相当）も 20%程度含める。

- ・ 収集すべきサンプル数は表 3-2 に示す通り計 450 となる。日本では 5 歳刻みの層毎に 50～100 サンプルのデータを収集して分析を行っており、最低限 50 サンプルあれば分析が可能であることが判明している。本調査では 9 つの年齢層（男女 5 歳刻み、男性は 75 歳以上で一括り）でデータを収集するため、各層 50 サンプル×9 層で 450 サンプルが最低限必要となる。

表 3-2 収集すべきサンプル数

年齢幅（歳）		60-64	65-69	70-74	75-79	80 以上	計
男性	元気高齢者	40	40	40	40		160
	虚弱高齢者	10	10	10	10		40
女性	元気高齢者	40	40	40	40	40	200
	虚弱高齢者	10	10	10	10	10	50
計	元気高齢者	80	80	80	120		360
	虚弱高齢者	20	20	20	30		90
	合計	100	100	100	150		450

出所：提案法人作成

（サンプルデータの収集方法）

- ・ 被験者はウドンタニ県で調達する。現地再委託先（Muenpoe Ordinary Partnership 社）のマネジメントのもと、R8 からの呼びかけにより召集する。
- ・ 高齢者の基本的日常生活動作（ADL）を評価するためにタイで導入されている BI の値を基に元気高齢者と虚弱高齢者を集める。R8 と協議した結果、元気高齢者は BI が 15 ポイント以上、虚弱高齢者は BI=12,13,14 ポイントの人を対象とする。
- ・ 自立体力テストの測定は、提案企業社員と自立体力マスター（活動 1-2 参照）とが共同で行い、タイ人人材への OJT による技術移転を図る。
- ・ 収集するデータは、「自立体力テスト」及び「要介護度チェックリスト（厚生労働省の「基本チェックリスト」）」の 2 種類とする。なお、要介護度チェックリストと身長、体重、血圧、体脂肪は、測定会の会場にて対象者が記載する。

活動 1-4：タイ人用評価基準の設定及びソフトのタイ仕様へのカスタマイズ

- ・ 上記の活動 1-3 にて収集・整理したデータを分析し、タイ人用評価基準の設定を行う。マヒドン大学人口問題研究所、マヒドン大学スポーツ科学学部と静岡大学、提案企業との共同研究で実施する。
- ・ 評価基準設定後に、自立体力テストの結果分析ソフトをタイ人データ評価用に変更する。具体的には、タイ語版システム翻訳、タイ語版メッセージ翻訳、タイ語版システム開発を中心としたカスタマイズ作業を行う。カスタマイズを行う目的は、①タイ人の平均値を考慮した正確な体力年齢の算出及び参加者へのデータ提供ができるようにする、②体組成データ、暮らしのアドバイス等を併せてタイ語で入力・出力できるようにする、③マヒドン大学や MOPH が、研究材料として活用できるようにするため（日本人とタイ人の結果比較、タイ国内の地域差比較など）である。なお、カスタマイズ作業は日本の専門業者と現地業者にそれぞれ委託する。

活動 1-5：タイにおける開発課題の現状及びニーズの確認

タイにおける対象分野の開発課題の現状及びニーズの確認を行うために、以下の項目について現地で情報収集を行う。

- ・ 事業実施国の政治・経済の概況
- ・ 対象分野における開発課題
- ・ タイの開発計画、政策（外交政策含む）および法制度

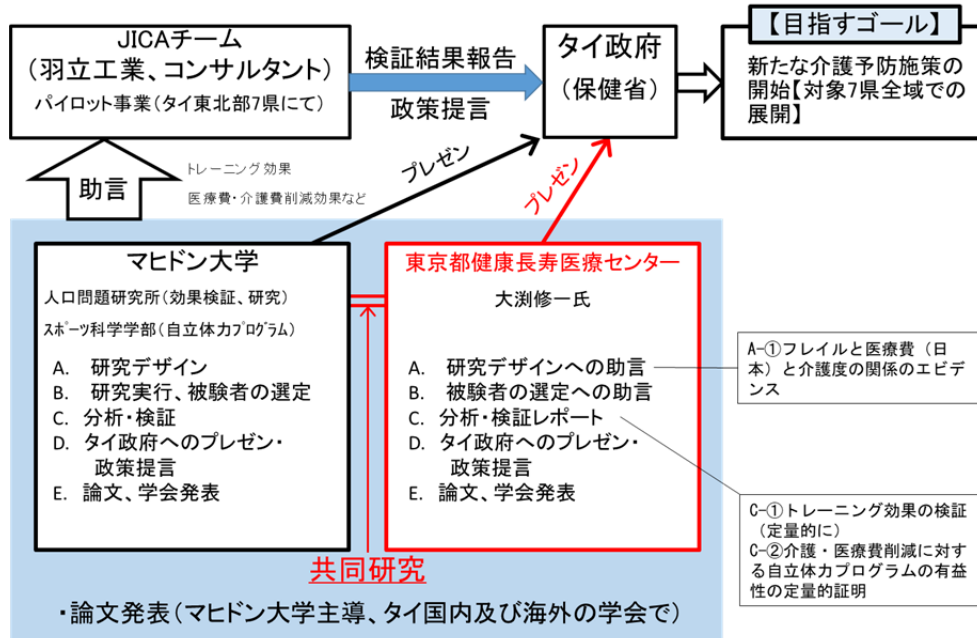
- ・対象分野における ODA 事業の事例分析及び他ドナーの分析 など

＜成果 2 に係る活動＞

活動 2-1：パイロット事業の実施

(パイロット事業の研究スキームについて)

パイロット事業における研究スキームについて図 3-2 に示す。



出所：提案法人作成

図 3-2 パイロット事業の研究スキーム

(得たい成果)

- ・自立体力プログラムの有効性を定量的根拠に基づいて実証すること。
- ・元気高齢者のうち要介護の一手前にいる虚弱な高齢者（プレフレイル）を特定すること（スクリーニング）。
- ・特定されたプレフレイルへの重点的な施策が、要介護高齢者数の予防的削減のために重要であることを定量的な根拠で示すこと（ハイリスクアプローチ）。

(パイロットサイト及び対象高齢者の選定)

- ・R8 からの要望により、対象 7 県の中からウドンタニ県、ノンカイ県、ノンブアランプー県の 3 県においてパイロット事業を実施する。ウドンタニ県から 2 つのタンボン（町）を、ノンカイ県及びノンブアランプー県からそれぞれ 1 つのタンボンをパイロットサイトに選定する。
- ・トレーニングを実施する「介入群」60 名とトレーニングを実施しない「対照群」60 名の計 120 名を被験者とする。被験者はランダム化比較試験（RCT 法：Randomized Controlled Trial）により選定する。RCT 法の具体的な方法としては、被験者選定の事前段階として、トレーニング教室への参加意思を確認し、参加する意思がある高齢者のみを被験者の候補とする。また、参加意思の確認と同時に、「自分の家の中や家の近所であれば一人でもほぼ不自由なく動くことができるが、一人で外出（買い物や散歩など）することはできない」という質問も行う。この質問の意図は、トレーニング効果が出やすいプレフレイルを被験者に含めることである。これらの被験者候補の中から、年齢、性別、居住地等の要素を考慮して 120 名の被験者を選定し、そこから介入群 60 名と対照群 60 名にグループ分けする段

階で無作為に抽出する（層化無作為抽出法）。

- ・ トレーニング効果検証のためには介入群のみにトレーニングを実施すればよいが、対照群についてもトレーニング教室への参加意思があることを確認した上で集めた被験者であるため、倫理面に配慮して対照群の 60 名に対しても同様にトレーニングを実施することとする。
- ・ 本事業の対象高齢者は元気高齢者とし、要介護高齢者は対象としない。具体的には、歩行器がないと自力で歩くことができない高齢者は対象外とする。

<評価項目と評価のタイミング>

(評価項目)

- ① 自立体力テスト【4 種目】→自立体力の評価
- ② フレイルチェック【5 問】→身体的フレイルの評価
- ③ 老研式活動能力指標【13 問】→高次生活機能評価
- ④ WHO-5（6 件法）【5 問】→精神面の健康度評価
- ⑤ 体組成（身長、体重、BMI、体脂肪、筋肉量、血圧、心拍）→運動による体組成への影響の評価

(評価したい事項)

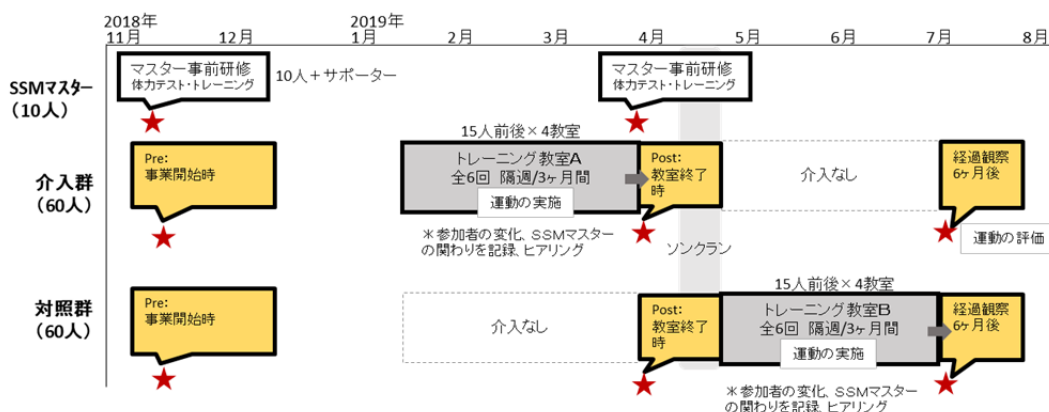
- ・ 測定した効果指標と要介護レベルとの相関
- ・ 被験者の健康増進効果
- ・ 健康増進による介護費増大抑制効果、費用対効果の将来シミュレーション

(評価のタイミング)

テストは対象者 120 名全てが Pre、Post、経過観察の計 3 回を受ける（図参照）。テストの測定は提案企業社員と自立体力マスターとが共同で行い、測定会の運営及び結果の整理は現地再委託して実施する。

- Pre：事業のスタート時
- Post：事業開始 3 ヶ月後（教室 A 終了時）
- 経過観察：事業開始 6 ヶ月後（教室 B 終了時）

<パイロット事業スケジュール>



出所：提案法人作成

図 3-3 パイロット事業スケジュール

(トレーニング教室の概要)

(目的)

- ・ 自ら運動する文化をつくり、自立体力マスターが地域で普及させる。そのためのトレーニング教室カリキュラムを作り上げる。

(実施要領)

- ・ 2週間に1回、全6回、提案企業製品を使った筋トレ教室を3か月間行う。
- ・ 参加者 15人×4教室=60人、自立体力マスター（8人）が講師を務める。
- ・ 前半3ヶ月は介入群に、後半3ヶ月は対照群に対して実施。
- ・ 基本的に自宅での自主トレーニングを主とし、教室ではトレーニングのポイント等を確認することを目的とする。
- ・ 参加者の送り迎えの手配など、現地のアレンジは現地再委託にて実施する。

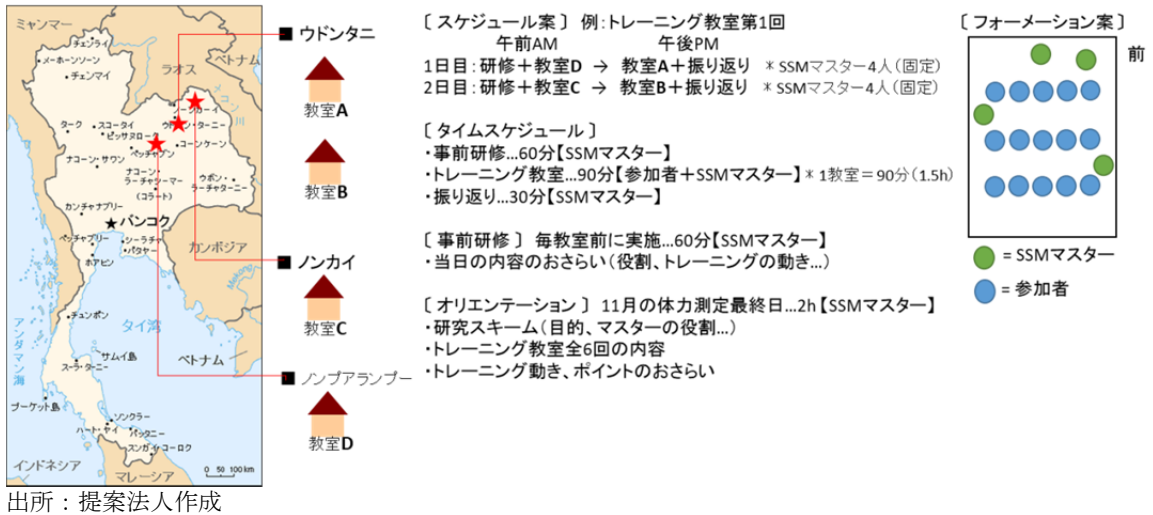


図 3-4 トレーニング教室の実施要領

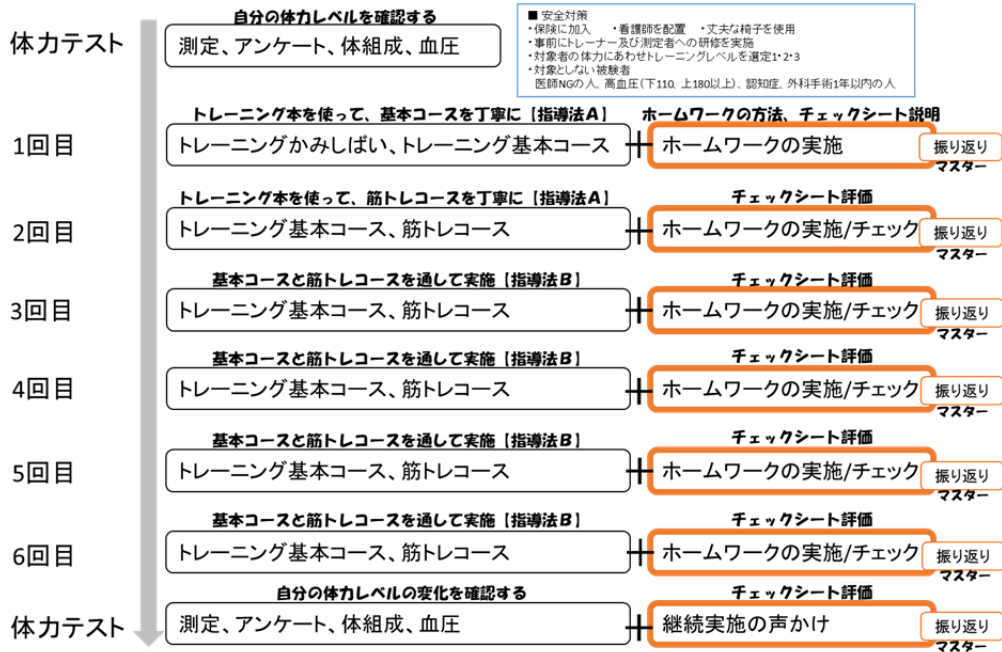


図 3-5 トレーニング教室のカリキュラム

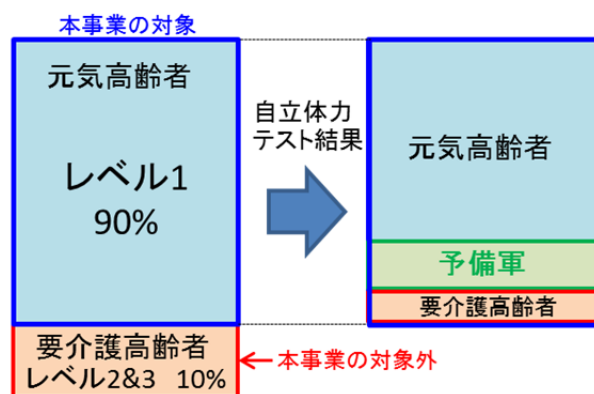
(サンプルデータの再収集)

前述の活動 1-3 にてサンプルデータ収集を実施した結果、被験者の中に足の具合の悪い人(ケガや義足など)が多く含まれていた。そのため、特に歩行能力テストの結果

は評価基準設定に使用できないレベルのものが多数含まれていた。従って、パイロット事業にてトレーニング対象者 120 名とは別に 400 名の被験者を集め、サンプルデータ収集を追加で実施することとする。また、トレーニング対象者 120 名の第 1 回目のテスト結果も含む 520 名分のテスト結果も評価基準設定に補完的に用いることとする。

(元気高齢者の再評価)

- ・ タイの高齢者数 (60 歳以上) は現在約 1,000 万人である。前述のように、高齢者の基本的日常生活動作 (ADL) を評価するために BI が導入されており、この結果を基に高齢者は 3 つのグループに分類されている。元気高齢者はレベル 1、要介護高齢者はレベル 2 (軽度) 及びレベル 3 (寝たきりの状態) に分類され、元気高齢者は 90%、要介護高齢者は 10% という比率である。
- ・ 本事業の対象者はレベル 1 のみとするが、現在タイで行われている方法では細かな区分ができないため、図 3-6 に示すように、レベル 1 の中にも実際にはレベル 2 に限りなく近い層 (予備軍) と、既にレベル 2 と同等なレベルの層 (要介護高齢者) があると予想できる。本事業では、自立体力テストの結果をもとに、元気高齢者の健康度を再評価する。



出所：提案法人作成

図 3-6 元気高齢者の分類

活動 2-2：トレーニング効果の検証

- ・ トレーニング効果の検証については、以下に示す手順により東京都健康長寿医療センターとマヒドン大学人口問題研究所 (Institute for Population and Social Research: IPSR) との共同研究を実施する。効果指標としては、①体力年齢、②体組成、③健康意識 (アンケート結果) の 3 つを想定している。

【手順 1】測定した効果指標と要介護レベルとの相関の検証

【手順 2】対象高齢者個人の健康増進効果の検証

【手順 3】健康増進による介護費増大抑制効果の検証 (費用対効果の将来予測シミュレーション)

活動 2-3：セミナー開催及び政府関係者へのプレゼンテーション

- ・ バンコクにてセミナーを開催し、上記パイロット事業の結果についてタイ政府関係者に対してプレゼンを行う。特に、元気高齢者に対して自立体力テストを行うことにより、要介護の一手手前にいる「予備軍」を特定することができる点、また、特定された予備軍に対して重点的にトレーニングを行うことが要介護高齢者数を予防的に削減するために重要である点について、コスト面も含めて定量的な根拠を示しながら説明を行う。

<成果 3に係る活動>

活動3-1：現場での担い手（自立体力プランナー）の育成及びマニュアルの作成

- ・現場でテスト測定やトレーニング指導などを行う担い手として、将来的に保健ボランティアを活用するモデルを構築するために、対象7県の内3県（ウドンタニ県、ノンカイ県、ノンブアランプー県）において1回ずつ講習会を実施し、現地で活動する保健ボランティアに対して育成を行う。参加する保健ボランティア数は、開催地各県100名ずつ、及びウドンタニ県にはサコンナコーン県、ナコーンパノム県、ブンカーン県から各10名を、ノンブアランプー県にはロエイ県から10名を招集することを計画している。なお、講師は自立体力マスターが務める。
- ・育成事業と併せて、現地の実情に合った育成マニュアル（案）を作成する。

活動3-2：実施体制案の検討・提言

- ・本事業終了後に、対象7県全域で事業展開できるようにするための実施計画案（予算計画、人員配置計画、資機材計画、人材育成計画など）を検討し、タイ政府に提言を行う。

<成果4に係る活動>

活動4-1：市場調査

関係省庁（本省及び地方事務所）、地方自治体、民間団体等を対象にヒアリングを中心とした調査を行い、以下の内容に関する情報収集を行う。

<調査内容>

- ・省庁や地方自治体が実施している公的な介護予防施策の現状と計画
- ・政府機関の予算の種類や金額及び委託業務の選考方法
- ・随意契約とするための条件の洗い出し
- ・民間が実施している介護予防の取り組みの現状と計画
- ・タイにてサービスの提供を行うにあたり、必要な許認可や各種条件・制約等の有無

活動4-2：ビジネス計画の策定及び実施体制の確立

- ・市場分析及び本事業の実証活動での成果を踏まえ、タイでのビジネス展開計画及びスケジュールを策定する。
- ・タイでのビジネスはタイ羽立社が主体となって行う予定であるが、現地パートナー企業との連携可能性についても検討する。また、市場分析結果を踏まえてビジネスモデルを検討し、各社間の役割分担を明確化する。
- ・各プロセスで想定されるリスクを洗い出し、対応策を検討する。

(2) 活動実績

<成果1に係る活動>

活動1-1：「タイ自立体力委員会（仮称）」の設立

当初計画では、MOPHが中心となり、R8、マヒドン大学、提案企業で構成される非営利の機関を設立することを目指していた。しかし、本事業を進める中でカウンターパートが主体的に本プログラムを継続・普及し、結果的にMOPHが公的に認定する体制が構築されたため、別途委員会を設立する必要はないと判断し、設立を取りやめた。なお、MOPHの現行の役割として、自立体力マスター及び自立体力プランナーの養成・認定、テスト結果分析システムの利用者へのID・パスワード発行による管理、テスト器具及びトレーニング用具に関する模倣品やコピーの取り締まりが主なものである。MOPHとのやり取りについては、タイ羽立社が現地の窓口となって対応を行う。同社の主な役割は、提案企業商品の発注・納品、テスト用具の公式認定、自立体力マスター及びプランナーの養成監理・サポート、テストデータの管理（所有権）、マヒドン大学との連携（研究のためのデータ提供）、タイ政府（MOPH、NHSO、地方

政府等を想定)との交渉・調整等を行うことを想定している。なお、民間に対する本プログラムの展開に関しては、同社が現地の窓口となって関係機関とのやり取りを行い、管理及び認定を行う。

活動1-2: 自立体カマスターの養成

2018年2月27~3月1日の3日間³、マヒドン大学において、本プログラム普及の核となるタイ人人材である「自立体カマスター」を養成した。R8(5名)、ウドンタニ・ラジャバット大学(1名)、マヒドン大学(4名)の計10名が受講し、「自立体カマスター」の認定を受けた。また、オブザーバーとしてマヒドン大学 IPSR の Rossarin 教授を含め、8名がマヒドン大学から参加した。今後はタイ人自立体カマスターを中心に自立体カプログラムをタイで普及していく。また、自立体カプランナーを育成する際の講師となる。

表 3-3 自立体カマスター養成プログラム参加者

【Training Participants】				
No.	Name(English)	Name(Thai)	Organization	Department
1	Ms. Rutchada Sukpueng	นางสาวรัชชดา สุขผึ้ง	MOPH, Udon Thani province	8th Health Regional Office
2	Ms. Wachiraporn Sincharoenlert	นางวชิราภรณ์ สินเจริญเลิศ	MOPH, Udon Thani province	Udonthani Provincial Health Office
3	Ms. Urailux Mudkong	นางอุไรลักษณ์ หมัดคง	MOPH, Udon Thani province	Udonthani Provincial Hospital
4	Ms. Bongkotchan Kathananon	นางบงกชจันทร์ คตนานนท์	MOPH, Nong Khai province	Nong Khai Provincial Hospital
5	Ms. Kusuma Suriya	กศมา สุริยา	MOPH, Nongbua Lamphu province	Nongbua Lamphu Provincial Office
6	Ms. Chutikan Kingminghae	นางชุติกานุกญ์ กิ่งมิ่งแฮ	Udon Thani Rajabhat University	Development Strategy, Graduate School
7	Ms. Narinrat Somwhang	นางสาวนรินทร์ สมหวัง	Mahidol University	College of Sport Sciences and Technogy
8	Ms. Orawan Jareonphol	นางสาวอรวรรณ เจริญผล	Mahidol University	College of Sport Sciences and Technogy
9	Ms. Sucheera Chuensanguan	นางสาวสุชีรา ชื่นสงวน	Mahidol University	College of Sport Sciences and Technogy
10	Ms. Nisakorn Paktin	นางสาวนีสกร ภาคริน	Mahidol University	College of Sport Sciences and Technogy

【Observer】				
No.	Name		Organization	Department
1	Dr. Rossarin Gray	ดร.รศรินทร์ เกรย์	Mahidol University	Institute for Population and Social Research
2	Dr. Watee Widjaja	ดร.วารี วิดจาญา	Mahidol University	College of Sport Sciences and Technogy
4	Dr. Amornpan Ajijmaporn	ดร.อมรพันธ์ อัจจิมาพร	Mahidol University	College of Sport Sciences and Technogy
5	Prof. Pramote Prasartkul	ดร.ปราโมทย์ ประสาทกุล	Mahidol University	Institute for Population and Social Research
6	Dr. Sutthida Chuanwan	ดร.ศุทธิดา ชวนวัน	Mahidol University	Institute for Population and Social Research
7	Dr. Piyawat Katewongsa	ดร.ปิยวัฒน์ เกดวงศ์	Mahidol University	Institute for Population and Social Research
8	Ms. Saowapak Suksinchai	นางสาวสาวกภาค สุขสินชัย	Mahidol University	Institute for Population and Social Research

出所: 提案法人作成



出所: 提案企業撮影



図 3-7 自立体カマスターの養成

活動1-3: 体力データの収集

2018年4月24日~27日、30日の計5日間⁴でウドンタニ県の2つのタンボン(町)、

³ 詳細のスケジュールは別添資料を参照。

⁴ 詳細のスケジュールは別添資料を参照

マッケンタンボン及びムーモンタンボンの会場でサンプルデータの収集を行った。当初予定では 500 人の被験者を集める計画であったが、500 人という数字はテスト結果を分析するための有効データ数であり、実際には分析に使用できないデータも混在しているため、余分を見込んで計 560 名分のサンプルデータを収集した。被験者にはテスト実施前に会場にて同意書（別添資料参照）を配布し、内容確認後に同意を得たうえでテストに参加してもらった。

表 3-4 サンプルデータの内訳

	60-64	65-69	70-74	75-79	80+	合計
男性	59	59	64	53	28	263
女性	66	79	72	49	31	297
合計	125	138	135	102	59	560

出所：提案法人作成

収集したデータは、「自立体力テスト」、「要介護度チェックリスト（厚生労働省の「基本チェックリスト」）」の 2 種類及び身長、体重、体脂肪、血圧である⁵。

サンプルデータ収集時に、以下のようなタイ特有の状況及び日本との相違点が確認された。

- 日本での実施よりも虚弱な被験者が多く、全ての測定を行えない者も多い。
本事業中に対応する事項：評価基準の設定時には測定したテストのタイムのみ対象とする。
- 当初の予定と異なりフレイル群⁶が大半を占めた印象であるが、本実験の被験者に限ったことでなく、街中の高齢者においても同じような体力レベルである。
今後の対応：タイの地方部では同様な結果となることが想定される。よって、ビジネス化する際には、タイと日本との相違点として留意し、他の地方部のデータが集まった段階で評価基準の更新を行うことが望ましい。
- マッケンタンボン（やや都会）、ムーモンタンボン（田舎）での体力差が大きい。郊外では病院も少なく、けがや病気を抱えた人が多い。何かしらの障害を持っていることが多い。
今後の対応：日本よりも居住地域による生活水準の差が結果に大きく影響する可能性が高い。本事業における評価基準設定は限定的な地域で収集したデータに基づくものであるため、今後ビジネス化する際には、タイ国内他地域のデータも広く収集した上で評価基準の更新を行うことが望ましい。
- 被験者を集める際に元気高齢者と虚弱高齢者の選定に参考としていた BI はほぼあてにならず、自立歩行ができない被験者にも BI のスコアが 20 とされているケースもあった。
今後の対応：本事業中に自立体力テスト結果と BI との相関についても分析を行い、MOPH に報告する。
- やや痴呆気味の症状がみられる被験者や、このようなテストを初めて受けた被験者も多くおり、測定指示を理解できない場面がしばしばあった。
今後の対応：パイロット事業においては、測定指示の説明方法の改善により、被験者の理解度が高まる説明を行うことで対応した。
- 基本チェックリストでは、日本とタイとの生活環境の違いから回答できない者も

⁵ 記録用紙及び基本チェックリストは別添資料を参照。

⁶ フレイル：加齢とともに心身の活力が低下し、心身の脆弱性が出現した状態で要介護状態の前の段階。

多かった。

今後の対応：タイの生活環境に適応した内容となるように、基本チェックリストの一部を改訂してパイロット事業を行った。

- 生年月日について、出生証明書等がないためデータは自己申告となっている。生まれてから数年後に出生申請を行い、申請日を誕生日とするケースや、集落の長がまとめて回答してしまうケースもあり、年齢の信憑性は低い。

今後の対応：本事業においては基本的に上記のデータを採用するが、測定されたデータと年齢に著しく乖離が見られないかには留意した。

- タイでは気温が高く、日中高齢者が自分で出歩く事は少ない。また、食事で箸を使う文化も日本ほど普及しておらず、歩行能力、手作業能力に影響を及ぼしている可能性がある。特に歩行能力に関しては、歩行姿勢、歩幅の狭さなど日本での実施と比較しても大きく劣っている印象であった。

今後の対応：本事業では、タイと日本の相違点として留意して評価基準の設定を行う。



事前の体調確認



自立体力テスト（手作業）

出所：提案企業撮影

図 3-8 体力データ収集の様子

活動 1-4：タイ人用評価基準の設定及びソフトのタイ仕様へのカスタマイズ

上記の活動 1-3 にて収集・整理したデータを分析し、マヒドン大学 IPSR、マヒドン大学スポーツ科学学部と静岡大学、提案企業との共同研究を実施し、タイ人用評価基準を設定した。設定までの経緯は以下のとおりである。

2018 年 8 月 9 日、10 日に行われたマヒドン大学との協議については、双方それぞれが実施した評価基準設定の方法、結果について共有し、データ分析における問題点の把握及び今後必要となる作業、パイロット事業やデータ分析における役割分担等について確認した。協議及び合意された内容を以下に記す。

- 異常値（他のデータと比較して非常に高い、あるいは低い）は削除する。
- 異常値を削除した結果、基準値作成に最低限必要なサンプル数の 50 を下回るデータ（男性の 80 歳以上と女性の 75～79 歳と 80 歳以上のステージ）が出てきた。
- 通常、評価基準となるタイムは点数が高くなるにつれて、タイムが速くなる。また、年齢が高くなるごとにタイムは遅くなる。しかし、今回はある年齢ステージ及びステージ間においてはこれらが逆になる現象が見られた。
- 「歩行能力」のサンプル収集方法に問題点の確認された。日本では被験者が全力で歩行したタイムを基準とするが、今回の収集では通常で歩行してタイムを計測されている被験者が散見された。また、ゴール地点も通常は走り抜けなければならないが、ゴール地点で立ち止まることにより、ゴールとしてタイムを計

測するケースもあった。これらの理由により歩行能力のタイムは日本と比較して非常に遅いタイムとなった。

- 日本と同様に基準値は5点法とする。80歳以上の被験者を確保するのは困難の為、年齢別の最終ステージは80歳以上とする。

以上の理由により、評価基準設定については、第1回目に収集したサンプルデータのみでは不十分であるため、2018年11月のパイロット事業の第1回テストと併せて追加でサンプルデータ収集を実施し、その結果を補足的に利用して最終化を図ることでお互い合意した。特に歩行能力については、初回に収集したデータは基準値作成に使用しないこととする。また、測定者の理解不足のために誤った方法で測定が行われたケースがあった。対応策として、測定マニュアルを作成して配布し、事前の周知を徹底し、事業期間中は提案企業も測定方法を注視して適宜注意を行った。

2018年11月6日～9日に追加で収集したサンプルデータ数は表3-5のとおりである。第1回目に収取したマッケンタンボンで再度テストを実施し、199名のサンプルデータを得た。その他に、パイロット事業実施地であるノンスタンボン及びサムプラウタンボンからそれぞれ100名のサンプルデータを得た。ノンスタンボン及びサムプラウタンボンの被験者は、パイロット事業に参加しない人を対象とした。なお、被験者の選定にあたっては、第1回目と同様に性別、年齢、虚弱度などに偏りが生じないように留意した。

表3-5 追加サンプルデータ数の内訳

タンボン名	男性	女性	合計
マッケン	88	111	199
サムプラウ	45	55	100
ノンスン	45	55	100
合計	178	221	399

出所：提案法人作成

日本仕様だったテスト結果分析システムをタイ仕様に変更するため、システム表記をタイ語、英語表示対応させるカスタマイズ作業を2018年7月2日から開始し、2018年11月2日に完了した。更に、体力テストや筋肉トレーニングを行ったタイ人の健康増進意欲がより高まる効果的な帳票出力と、管理担当者がスムーズに運用できるようにするため、体力測定結果等の帳票出力内容の検証及び修正を行った。また、実施地域や会場ごとに体力測定実施回数や人数を一元管理する利用状況集計システムを新設する作業を2019年1月17日から開始し、2019年7月30日に完了した。

活動1-5：タイにおける開発課題の現状及びニーズの確認

タイにおける対象分野の開発課題の現状及びニーズの確認を行うために、以下の項目について現地でMOPH、マヒドン大学、JETRO、JICA等から情報収集を行った。詳細については第1章に記載している。

- 事業実施国の政治・経済の概況
- 対象分野における開発課題
- タイの開発計画、政策（外交政策含む）および法制度
- 対象分野におけるODA事業の事例分析及び他ドナーの分析 など

<成果2に係る活動>

活動2-1：パイロット事業の実施

<実施場所>

ウドンタニ県で2か所（ノンスタンボン及びサムプラウタンボン）、ノンカイ県で1か所、ノンブアランプー県で1か所、合計4か所においてトレーニング教室を

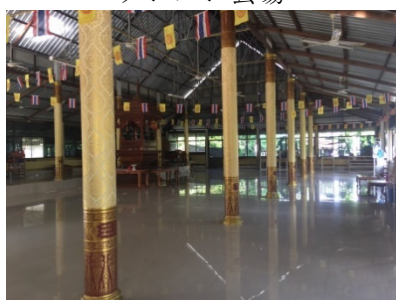
開催し、お寺や健康増進病院の会議室を借りて筋力トレーニングを実施した。



ノンスン会場



サムプラウ会場



ノンカイ会場



ノンプアランプー会場

出所：提案企業撮影

図 3-9 パイロット事業の会場

<被験者について>

当初計画では、トレーニングを実施する「介入群」60名とトレーニングを実施しない「対照群」60名の計120名を被験者として集める計画であったが、JICAの了承を得た上で計画を変更し、介入群100名、対照群52名の計152名の被験者を選定した。その理由は、介入群の効果分析をするにあたり、全ての被験者が計6回全てのトレーニング教室に参加することが望ましいが、実際には何名かが所用で欠席することも考えられる。適切なサンプル数を確保するために、介入群の人数を多めに確保しておく方針とし、結果的に計152名の被験者を介入群100名、対照群52名に振り分けてパイロット事業を実施した。

各会場の被験者数は以下のとおりである。

表 3-6 会場別のパイロット事業被験者数

会場名	介入群	対照群	合計
ノンスン	23	14	37
サムプラウ	23	16	39
ノンカイ	25	13	38
ノンプアランプー	29	9	38
合計	100	52	152

出所：提案法人作成

なお、パイロット事業の被験者全員に対して、サンプルデータ収集の時と同様に同意書を記入してもらった上でテストとトレーニングを実施した。

(1) 自立体力テスト
(実施スケジュール)

表 3-7 自立体力テストスケジュール

実施場所	第1回 (Pre)	第2回 (介入群 Post)	第3回 (対照群 Post)
調査団員	原田、福井、菅沼由、松原、菅沼泰、西村、中野	原田、菅沼由、岡山	原田、松浦、菅沼泰
ノンスン会場	2018年11月12日 9:00-11:30	2019年3月28日 9:00-11:30	2019年7月5日 9:00-11:30
サムプラウ会場	2018年11月13日 9:00-11:30	2019年3月28日 14:00-16:30	2019年7月2日 9:00-11:30
ノンカイ会場	2018年11月14日 9:00-11:30	2019年3月27日 14:00-16:30	2019年7月4日 9:00-11:30
ノンプアランプ会場	2018年11月15日 9:00-11:30	2019年3月29日 9:00-11:30	2019年7月3日 9:00-11:30

出所：提案法人作成

(参加者)

表 3-8 会場別のテスト参加人数 (有効サンプル数)

実施場所	性別	介入群			対照群		
		第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回
ノンスン会場	男	9	9	9	7	7	7
	女	11	11	10	8	8	8
サムプラウ会場	男	10	8	7	8	7	6
	女	15	14	13	5	5	5
ノンカイ会場	男	9	9	9	4	4	4
	女	10	9	9	6	7	7
ノンプアランプ会場	男	13	12	8	3	3	2
	女	16	15	9	6	4	3
合計		93	87	74	47	45	42

出所：提案法人作成

注：第1回目テストを欠席した被験者数は以下のとおり。なお、第1回目の未実施者は第2回以降も実施しなかった。

ノンスン会場：4名、サムプラウ会場：0名、ノンカイ会場：8名、ノンプアランプ会場：0名

(実施状況)

活動の詳細については、別添資料の「自立体力テスト報告書」に記載している。なお、後述するトレーニング効果の検証（活動2-2）については第1回テスト及び第2回テストの結果を用いて実施することになるため、第3回テスト（対照群のPost）については本来実施する必要はないが、前述の通り対照群の参加者に対する倫理面に配慮して同様にトレーニングを実施するため、トレーニング後のPostテストも実施した。



第1回テストの様子（歩行能力）



第1回テストの様子（姿勢変換）



第2回テストの様子（手作業）



第2回テストの様子（身体調整）



第3回テストの様子（歩行能力）

出所：提案企業撮影



第3回テストの様子（握力測定）

図 3-10 自立体力テストの様子

(2) 自立体力トレーニング教室

(実施スケジュール：介入群のみ対象)

2019年1月から3月までの3か月に、各トレーニング会場で月2回（2週間に1回）、計6回のトレーニングを実施した。実施スケジュールは表3-9に示す。なお、提案企業員は第5回以外のトレーニング教室を視察し、現地で監理した（現地関係者の意識向上を図るために、第5回については自立体力マスター及び現地再委託先に運営を任せた）。

表 3-9 自立体力トレーニング教室スケジュール (介入群)

実施場所	1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目	6 回目
調査団員	原田、菅沼由、西村	原田、岡山	菅沼由	原田、西村	なし	原田、菅沼由、岡山
ノンスン会場	1月16日 9:00-11:30	1月29日 9:00-11:30	2月12日 9:00-11:30	2月26日 9:00-11:30	3月12日 9:00-11:30	3月25日 9:00-11:30
サムプラウ会場	1月17日 14:00-16:30	1月30日 14:00-16:30	2月13日 14:00-16:30	2月27日 14:00-16:30	3月13日 14:00-16:30	3月26日 14:00-16:30
ノンカイ会場	1月16日 14:00-16:30	1月29日 14:00-16:30	2月12日 14:00-16:30	2月26日 14:00-16:30	3月12日 14:00-16:30	3月25日 14:00-16:30
ノンブアランプ一会場	1月17日 9:00-11:30	1月30日 9:00-11:30	2月13日 9:00-11:30	2月27日 9:00-11:30	3月13日 9:00-11:30	3月26日 9:00-11:30

出所：提案法人作成

(実施スケジュール：対照群のみ対象)

前述したように、本来は対照群へのトレーニングを実施する必要はないが、倫理面への配慮から、対照群に対しても2019年4月から7月までの3か月に各トレーニング会場で月2回(2週間に1回)、計6回のトレーニングを実施した。実施スケジュールは表3-10に示す。調査団は第6回のみを視察し、現地で監理した。なお、ノンスンとノンカイの第6回については7月1日に自主トレにより実施した。

表 3-10 自立体力トレーニング教室スケジュール (対照群)

実施場所	1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目	6 回目
調査団員	なし	なし	なし	なし	なし	原田、松浦、菅沼泰
ノンスン会場	4月23日 9:00-11:30	5月7日 9:00-11:30	5月21日 9:00-11:30	6月4日 9:00-11:30	6月18日 9:00-11:30	7月1日 自主トレ
サムプラウ会場	4月24日 14:00-16:30	5月8日 14:00-16:30	5月22日 14:00-16:30	6月5日 14:00-16:30	6月19日 14:00-16:30	7月1日 14:00-16:30
ノンカイ会場	4月23日 14:00-16:30	5月7日 14:00-16:30	5月21日 14:00-16:30	6月4日 14:00-16:30	6月18日 14:00-16:30	7月1日 自主トレ
ノンブアランプ一会場	4月24日 9:00-11:30	5月8日 9:00-11:30	5月22日 9:00-11:30	6月5日 9:00-11:30	6月19日 9:00-11:30	7月1日 9:00-11:30

出所：提案法人作成

(トレーニングプログラム)

各トレーニング教室は、表3-11に示すトレーニングプログラムで実施した。高齢者のトレーニング時間は65分程度であったが、会場設営から受付、血圧測定、マスターミーティング等の時間を含めると、会場設営から会場撤収まで約3時間を要した。トレーニング教室の運営方法やトレーニングのポイントについてマニュアル(別添資料参照)を作成し、マスターミーティングでマスターに指導を実施した。

表 3-11 トレーニングプログラム

プログラム項目	所要時間
会場設営、受付・血圧測定	30分
マスターミーティング	30分
宿題チェック	30分
トレーニング教室開始	65分
挨拶・注意点の説明	
準備体操	
自立体力トレーニング：基本コース	

水分補給	
自立体力トレーニング：筋トレコース	
トレーニング教室終了、マスターミーティング	30分
合計	185分

出所：提案法人作成

(参加者数：介入群のみ)

介入群へのトレーニングの各トレーニング会場の参加者数を表 3-12 に示す。なお、対照群の参加者数については確認していない

表 3-12 会場別の参加人数（介入群）

回数	1回目		2回目		3回目		4回目		5回目		6回目	
	参加人数	欠席人数	参加人数	欠席人数	参加人数	欠席人数	参加人数	欠席人数	参加人数	欠席人数	参加人数	欠席人数
ノンスン教室	21	0	20	1	19	2	19	2	19	2	20	1
サムプラウ教室	24	1	22	3	21	4	23	2	22	3	21	4
ノンカイ教室	19	1	18	2	17	3	18	2	18	2	18	2
ノンブアランプー教室	27	2	25	4	25	4	28	1	26	3	26	3
合計	91	4	85	10	82	13	89	6	85	10	85	10

出所：提案法人作成

(自立体力マスター)

トレーニング教室の運営及び指導は、現地の自立体力マスターが主導する形で実施した。自立体力マスターは R8 の所属で、ウドンタニ県から 3 名、ノンカイ県とノンブアランプー県から各 1 名ずつの計 5 名である。4 か所のトレーニング教室を 5 名で掛け持ちしながら実施した。この 5 名は、2018 年 2 月 27 日～3 月 1 日に、マヒドン大学にて自立体力マスター養成プログラムに参加し、自立体力マスターの認定を受けたメンバーである。

表 3-13 トレーニング教室に参加した自立体力マスター

マスター氏名	所属
Ms.Ratchada Sukpueng	R8、ウドンタニ県事務所
Mrs.Urailux Mudkong	R8、ウドンタニ県立病院
Mrs.Wachiraporn Sincharoenlert	R8、ウドンタニ県保健事務所
Mrs.Bongkotchan Kathananon	R8、ノンカイ県立病院
Ms. Kusuma Suriya	R8、ノンブアランプー県事務所

出所：提案法人作成

(教室の運営)

各教室に 3 名の自立体力マスターが配置されて運営を行った。受付と血圧測定はタンボンの健康増進病院のスタッフがを行い、各地の保健ボランティア数名がボランティアで参加してトレーニングの補助を行った。トレーニングの様子を図 3-11 に示す。



受付・血圧測定

宿題チェック

ノンスン教室

サンプラウ教室

ノンカイ教室

ノンプアランプー教室

出所：提案企業撮影

図 3-11 自立体力トレーニング教室

(参加者の振り返り)

介入群、対照群とも、第6回目のトレーニング教室時に参加者がグループに分かれ、教室で学んだことや今後の目標について意見交換を行い、グループの代表者が参加者全員に発表する機会を設けた。発表された意見の一部をまとめたものを以下に示す。なお、トレーニング教室の詳細については、別添資料の「トレーニング教室の記録」に記載している。

- トレーニング教室参加前は足が痛くて動かせなかったが、今は歩道を渡ったり市場にも歩いて行ったりできるようになった。継続して、脚力を強くしたい。
- 仲間意識を持つようになり、お互いに誘いあって参加するようになった。体の動きだけではなく指も動かせるようになった。今後も週1回は継続していきたい。
- 教室で学んだことは全て意味があった。3か月間で体が動きやすくなり、暗記力も伸びた。
- 仕事をしても疲れにくくなり、息切れがなくなった。子供や孫たちに運動の重要性を伝えたい。
- 毎回、友人や自立体力マスターに会えることを楽しみにしていた。歩くのが楽になって動きやすくなった。教室で学んだことを活かしたい。
- 健康的になり、汗をかくようになった。階段を上ったり、しゃがんだりできるようになった。今後も週2回は継続していきたい。
- 運動に関する知識が得られた。普段は友人と話す機会があまりなかったが、友人ができた。体が軽くなり、膝の痛みもなくなって階段を一段飛ばしで上れるようになった。畑仕事ができるようになり、食事も美味しくなって睡眠の質も良くなった。
- 村のコミュニティにこの運動を広めて、100歳まで生きたい。



グループ内での意見交換



発表の様子

出所：提案企業撮影

図 3-12 自立体力トレーニング教室での参加者振り返り

(3) 自立体力プランナー養成講座

パイロット事業実施中（介入群の第 4 回目トレーニング時）に、全 6 回のトレーニング教室終了後も自分たちで引き続きトレーニング教室を継続したいため、保健ボランティアを自立体力プランナーに養成する活動を前倒しで実施してほしいとの要望がカウンターパートから出された。当初計画では、2020 年 2 月から本活動を実施する予定であったが、現地の要望に応える形で第 3 回テスト実施時（2019 年 7 月）に一部を先行して実施することとした。活動の詳細については、別添資料の「自立体力プランナー認定講座報告書」に記す。本活動により、計 36 名の保健ボランティアが自立体力プランナーとして認定された。また、今後タイで自立体力プランナーを養成する際に使用するカリキュラムの内容を確定することができた。

活動 2-2：トレーニング効果の検証

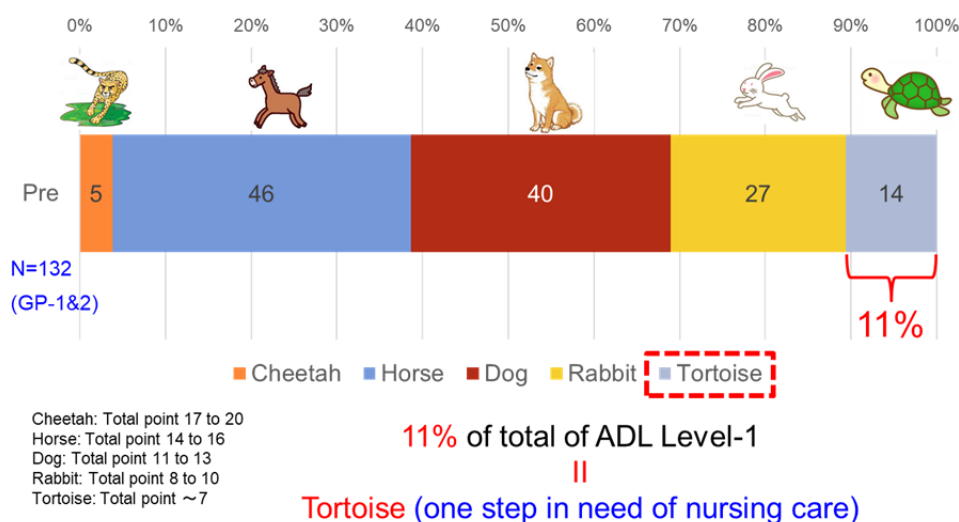
① パイロット事業で入手した結果に関する検証

トレーニング効果を検証するために、第 1 回テスト（2018 年 11 月）から第 2 回テスト（2019 年 3 月）までの期間に着目し、介入群と対照群とでトレーニングの有無によるテスト結果の違いを明らかにすることを当初は想定していた。第 2 回テスト終了後に検証を行ったところ、介入群のテスト結果がトレーニング教室を受けた後に向上したことは確認された。しかし、対照群についても介入群ほどではないがテスト結果の向上が見られた。これは、第 1 回テストと第 2 回テストの間に対照群の被験者も何らかの運動をしていたことが理由と考えられる。よって、第 1 回テストから第 2 回テストまでの期間のみを対象とせず、第 3 回までの全ての期間において介入群及び対照群の被験者がどのように体力を向上させているのか、テスト結果のみならず今回測定した様々な数値やアンケート結果に着目して総合的な効果分析を行うことで自立体力テスト及び自立体力トレーニングの有効性を証明することとした。注目すべき効果分析結果について以下に示す。

ア) 自立体力テストは、寝たきり状態になるリスクの高い虚弱高齢者（プレフレイル）を見つける（＝スクリーニング）のに有効である

今回の分析は、現地で使われている評価指標である BI による評価で Level-1（健康な状態）に分類される高齢者のみを対象に実施した。自立体力テストの指標である 5 種類の動物（チーター、ウマ、イヌ、ウサギ、カメ）で表すテストの総合判定についてみたところ、図 3-13 に示すように全体の 11% の人が寝たきりの一歩手前にいると判断される「カメ」に分類されることが分かった。その一つ上の「ウサギ」も含めると全体の 30% 以上となり、現地でいわゆる健康な高齢者と判定されている人たちの中にも、実は寝たきり一歩手前の虚弱な人たちが多数含まれていることが本テストを実施することで確認できることが証明された。これは、高齢者の健康状態

を示す現行の評価指標（BI）が抱える課題を改善する上で本プログラムが有効であるという可能性を示唆するものであると考えている。

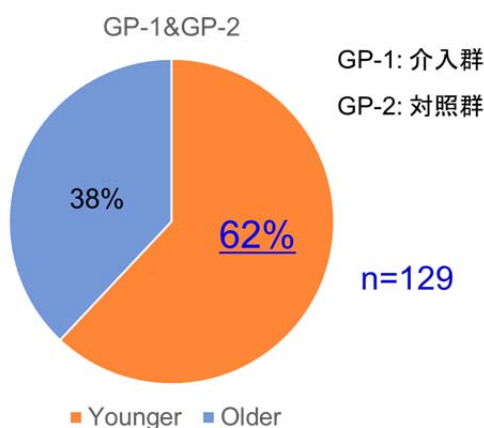


出所：提案法人作成

図 3-13 自立体力テストの総合評価結果

イ) 自立体力トレーニングは、特に虚弱高齢者の体力向上に有効である

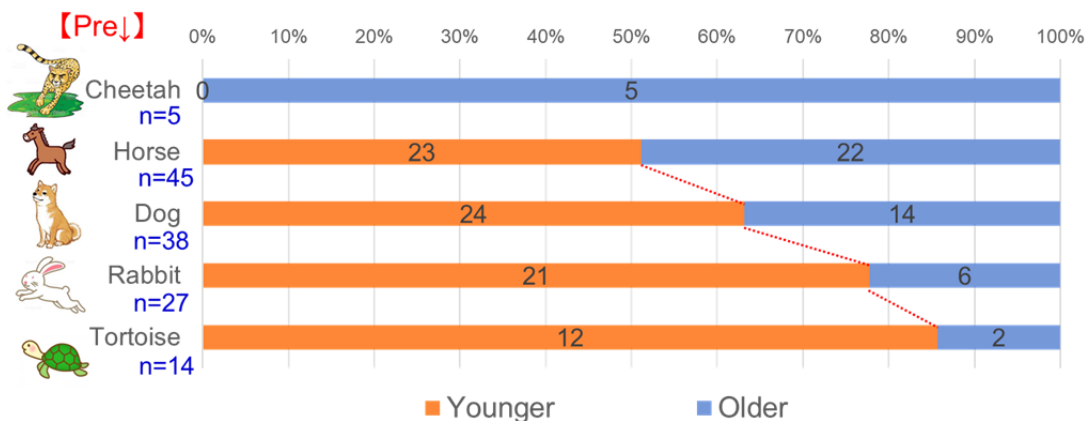
トレーニングの前後で総合得点（自立体力年齢）の変化を見たところ、図 3-14 に示すように、トレーニング前より結果がよくなった人は介入群と対照群の両方で全体の 62%となった。



出所：提案法人作成

図 3-14 自立体力テストの総合得点（自立体力年齢）の比較

さらに、同じ結果を動物による評価ごとに整理したところ、図 3-15 に示すような結果が得られた。これを見ると、カメやウサギなど虚弱な高齢者ほど、トレーニング前と比べて結果がよくなった人が多いことが見て取れ、自立体力トレーニングは、特に虚弱高齢者の体力向上に有効であると言える。



出所：提案法人作成

図 3-15 自立体力テストの総合得点の比較（動物による分類別）

② コロナ禍に入手した追加結果に関する検証

2020年3月以降は新型コロナウイルス感染拡大の影響で現地渡航ができなくなり、本事業は中断を余儀なくされたが、その間もカウンターパートが主導して本プログラムが継続的に実施された。2021年1月18日から2021年3月2日の期間に、対象7県全てを対象に合計2,000名を超える高齢者に対して自立体力テスト（Preテスト）が実施された。その後、同対象者に対して3か月間（2週間に1度の頻度）で自立体力トレーニングが実施され、その効果を図るべく2021年6月23日から2021年9月1日までの期間にPostテストが行われた。提案企業は日本から遠隔でサポートは行ったが、基本的にこれらは全てカウンターパートが自主的に行ったものである。パイロット事業で入手したサンプル数をはるかに超える数のデータが期せずして得られたため、当初計画には含まれていなかったがこれらのデータについても効果検証を行うこととした。その結果について以下に示す。

【自立体力プログラムの日程】

- Preテスト：2021/1/18-2021/3/2
- トレーニング：Preテスト後に3か月間（2週間に一度の頻度で計6回）
- Postテスト：2021/6/23-2021/9/1

【自立体力プログラムの実施地域】

- R8管轄下の東北部7県（ウドンタニ県、ノンカイ県、ノンブアランプー県、ロエイ県、サコンナコーン県、ナコーンパトム県、ブンカーン県）

【プログラム参加者数の内訳】60歳以上の元気高齢者（ADLのLevel-1）を対象

表 3-14 プログラム参加者数の内訳

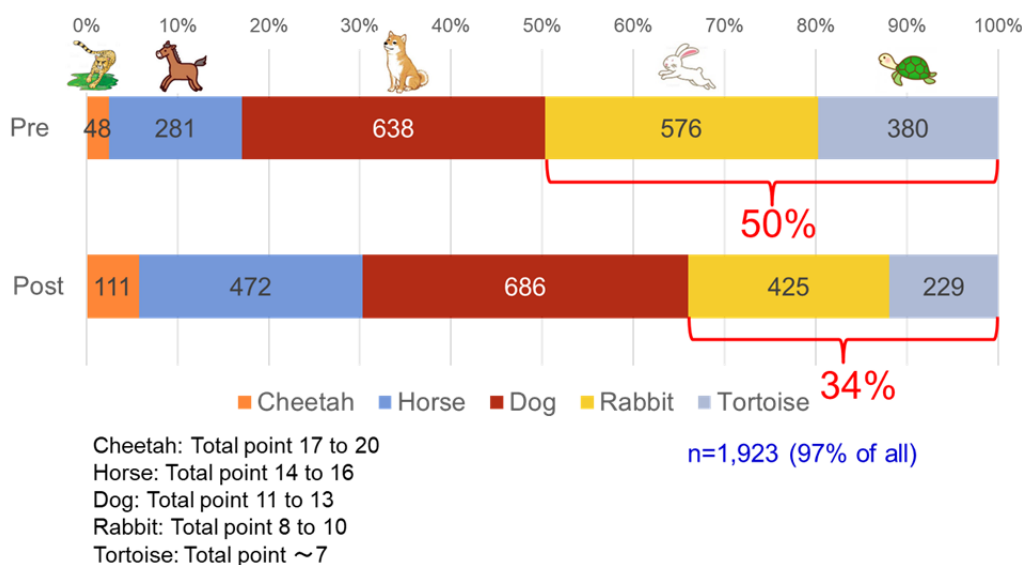
県名	性別	Pre & Post	Preのみ参加	Postのみ参加	計
ブンカーン	男	19	2	0	21
	女	122	14	7	143
ロエイ	男	51	16	1	68
	女	213	57	26	296
ハンプアラン プー	男	47	9	7	63
	女	130	37	27	194
ハンカイ	男	36	6	2	44
	女	147	20	15	182
ナコーンパトム	男	87	28	22	137
	女	236	57	47	340
サコンナコーン	男	67	14	4	88
	女	387	35	11	433
ウトンタニ	男	82	19	18	119
	女	353	68	55	476
合計	男	389	94	54	537
	女	1588	288	188	2064

出所：提案法人作成

【注目すべき効果分析結果】

ア) 自立体力テストは、寝たきり状態になるリスクの高い虚弱高齢者（プレフレイル）を見つける（＝スクリーニング）のに有効である

今回の参加者の内、BI の得点が 20 点満点の高齢者（＝全体の 97%に当たる 1,923 人）について 5 種類の動物で表すテストの総合判定についてみたところ、図 3-16 に示すように、Pre テストの時点では全体の 50%の人が、また Post テストの時点でもトレーニングによって改善はしたものの 34%の人がカメとウサギに分類された。タイで最も健康な状態にあるとされてきた人たちの中にも、これだけ多くの寝たきり予備軍の人たちが含まれていることが示され、これは前述のパイロット事業の結果を用いて行った検証と同様な結果である。

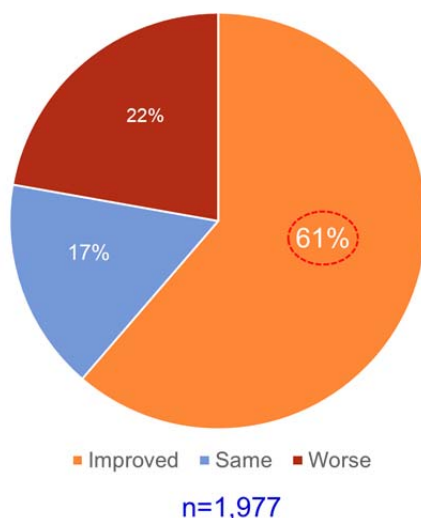


出所：提案法人作成

図 3-16 自立体力テストの総合評価結果（BI=20 のみを対象）

イ) 自立体力トレーニングは、特に虚弱高齢者の体力向上に有効である

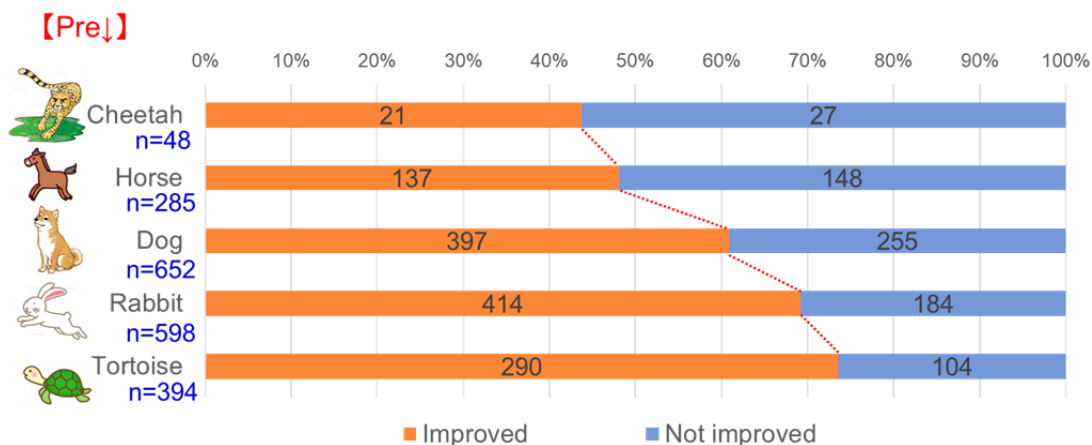
トレーニングの前後で総合得点の変化を見たところ、図 3-17 に示すように、トレーニング前より結果がよくなった人は全体の 61%となった。これはパイロット事業の結果を用いて行った検証と同様な結果である。



出所：提案法人作成

図 3-17 自立体力テストの総合得点の比較

さらに、総合得点（自立体力年齢）を動物による評価ごとに整理したところ、図 3-18 に示すような結果が得られた。これを見ると、虚弱な高齢者ほどトレーニング前と比べて結果がよくなった人が多いことが見て取れる。これはパイロット事業の結果を用いて行った検証と同様な結果である。



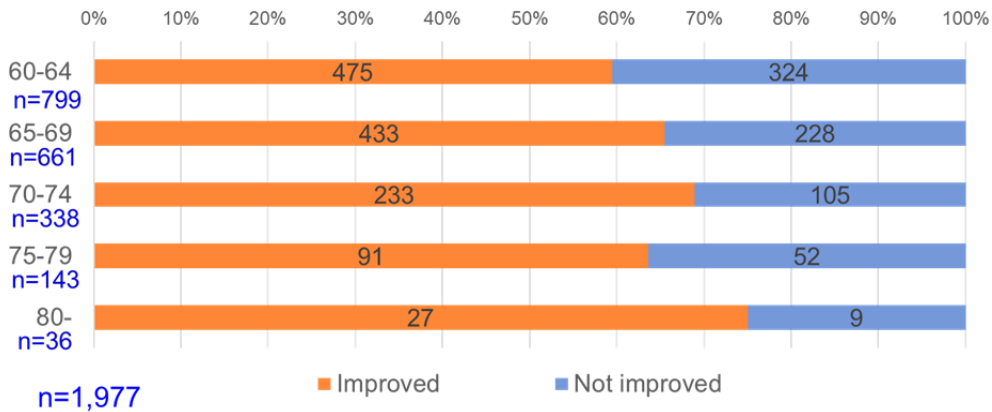
出所：提案法人作成

図 3-18 自立体力テストの総合得点の比較（動物による分類別）

ウ) 自立体力トレーニングは、80 歳以上の高齢者の体力向上にも有効である

トレーニングの前後での総合得点（自立体力年齢）の変化を年代別（Pre 時の年齢）で比較したところ、図 3-19 に示すように、60 歳代から 80 歳代まで全ての年代でトレーニング前より結果がよくなった人の割合が向上しなかった人よりも多くなった。さらに、80 歳代の高齢者についても 75%の高齢者の体力が向上した。タイの平均寿命からすれば非常に高齢と言える 80 歳代であっても、トレーニングの対象として決して遅すぎることはないことを示している。これはパイロット事業の結果を

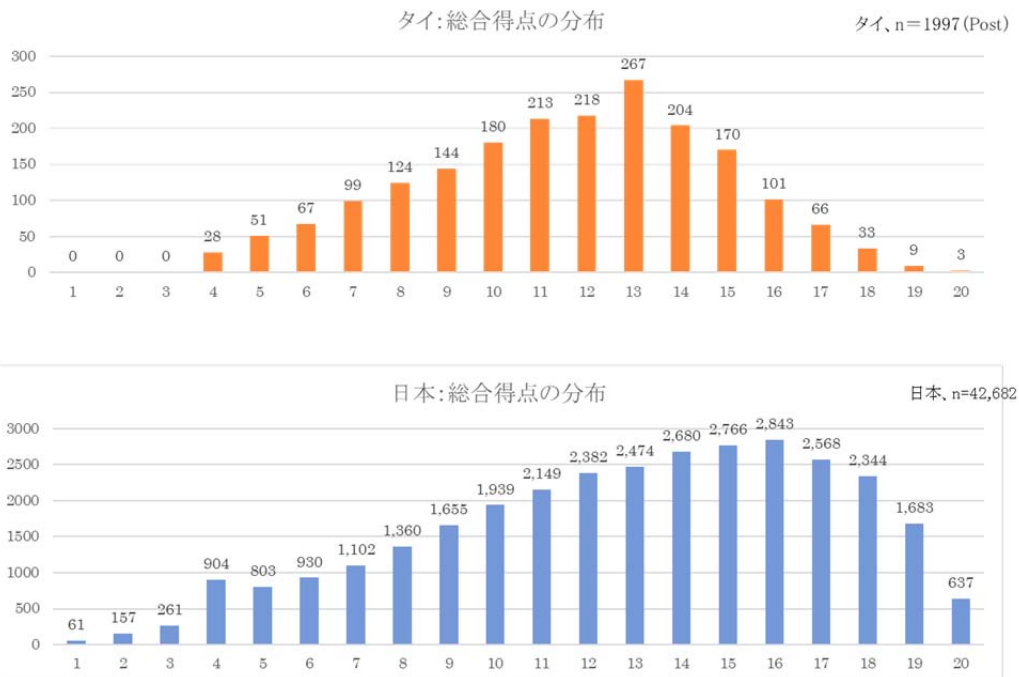
用いて行った検証ではサンプル数の不足のために証明できなかった結果である。



出所：提案法人作成

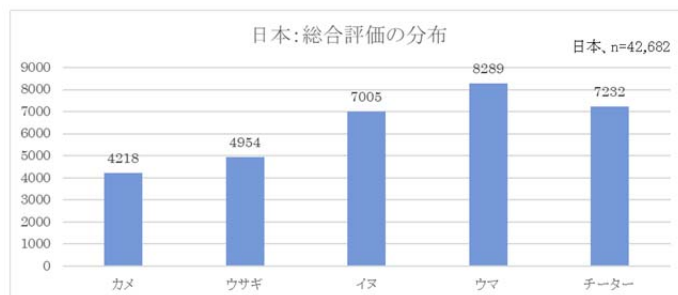
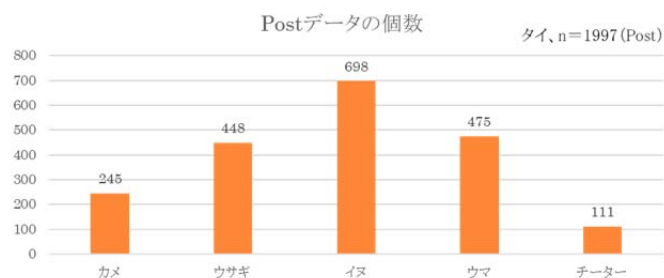
図 3-19 自立体力テストの総合得点(自立体力年齢)の比較(年代別)

以上のように、パイロット事業の時と比べて約 10 倍のサンプル数で効果検証ができたことにより、分析結果の信憑性を高めることができた。また、今回の Post テスト結果と日本の高齢者のテスト結果とを比較した結果を図 3-20 及び図 3-21 に示す。これを見ると、日本の高齢者の方がタイの高齢者よりも高得点側に多く分布していることが分かる。これは、運動習慣の違いや食生活の違いなど、様々な要因が関係している結果であると考えられるが、現時点ではその要因について明らかにすることはできない。今後タイでも本プログラムの普及が進み、テスト結果の蓄積が進むことにより、そのデータを用いた日本との比較やタイ国内での地域間の違いの検証など、高齢者研究のテーマとして意味のあるものになり得ると考えられる。



出所：提案法人作成

図 3-20 自立体力テストの総合得点の比較 (タイと日本)



出所：提案法人作成

図 3-21 自立体力テストの総合判定の比較 (タイと日本)

活動 2-3 : セミナー開催及び政府関係者へのプレゼンテーション

2019年12月12日に、MOPH 本省にてカウンターパート機関の責任者である Inspector General の Dr. Chanvit Tharathep 氏らに対してプレゼンテーションを実施した。プレゼンでは、パイロット事業で実施したトレーニング効果の検証結果を中心に本プログラムの有効性について説明するとともに、東京都健康長寿医療センターの大淵先生から日本の事例を踏まえた介護予防の重要性について説明した。また、タイにおいて本プログラムを早期に展開した場合の寝たきり高齢者数の予防的な削減による介護費用の削減効果についても説明を行った。先方からは、科学的な根拠に基づく検証結果に対する高い関心と、介護予防施策と介護施策との両輪によるバランスのよい政策の実施の重要性についての理解が得られた。しかし、パイロット事業における分析データのサンプル数が 100 人程度と少ないため、効果検証結果の信憑性の面で課題があること、また本事業は日本の一中小企業による取り組みであるが、提案企業が行っている提言の内容が一企業の取り組みの範囲を超えて政府間で協議するような内容であるといった指摘を受けた。

その後、新型コロナウイルス感染拡大の影響で本事業は中断を余儀なくされたが、その間もカウンターパートによって本プログラムが継続的に実施され、前述のような検証結果を得ることができた。この結果をもとに、2022年4月の最終渡航時に現地政府関係者に対して再度プレゼンテーションを実施した。カウンターパート機関のトップである Inspector General の Dr. Pramote Stienrut 氏 (Chanvit Tharathep 氏の後任者) との協議では、7 県の内、特にノンカイ県での本プログラムの拡大に意欲を示していることが確認された。また、ウドンタニ市が市内に建設中の高齢者運動センター (仮称) の中に本プログラムを紹介し体験できる展示ブースを設けてもらうように、今後 R8 のサポートを受けながらウドンタニ市と交渉を行うことなどが話し合われた。

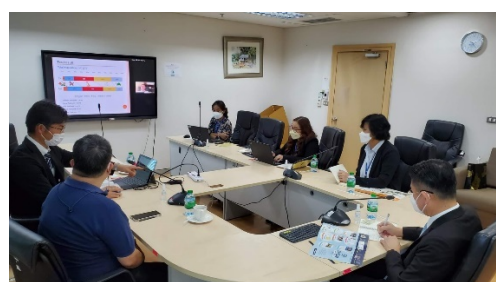
NHSO 本省での協議には、Deputy Secretary General である Dr. Atthaporn Limpanyalert 氏、ウドンタニにある NHSO R8 事務所の所長である Dr. Kawee Weerasethakul 氏、本省の Policy Advocacy Unit の Manager である Ms. Wilailuck 氏らが参加した。提案企業が今後ビジネスを展開する上で、現地政府予算として NHSO の予算の活用を想定しているこ

とから、主に NHSO の予算の活用可能性について議論した。NHSO からは、NHSO の予算単独での実施は難しいため、MOPH や自治体等と連携しながらいくつかの予算源から予算を捻出することで、本プログラムの継続及び拡大を図ることが望ましいという意見が出された。NHSO 省内では、先日のテレビ番組を通じて本プログラムの有効性は高く評価されており、NHSO としても今後タイ全国へ拡大することについて前向きであった。参加者からは、現在 NHSO、MOPH、JICA とで現在実施中の「グローバルヘルスとユニバーサルヘルスカバレッジのためのパートナーシッププロジェクトフェーズ 2」にも関連して、将来的にコミュニティにおける高齢者ケアに関する新たな技術協力プロジェクトを行う際に、介護予防の要素を取り入れて案件形成を行うことにより、介護予防ツールの一つとして本プログラムの導入を検討することも考えられるという意見も出された。

JICA タイ事務所との協議では、現在タイで実施中の「高齢者のための地域包括ケアサービス開発プロジェクト(S-TOP)」の専門家とも意見交換を行った。専門家からは、本プログラムで得られた有益なデータをもとに、本事業終了後も介護予防の重要性や本プログラムの有効性についてタイ政府等に対して継続的に働きかけを行うことが必要であるとのアドバイスをいただいた。政策提言に関しては、JICA 専門家や JICA タイ事務所から行う方がインパクトが大きいため、今後も可能な範囲でサポートをしてもらうように提案企業から連携の依頼を行った。



MOPH 本省での協議
(2022年4月19日 AM)



NHSO 本省での協議
(2022年4月19日 PM)



MOPH R8 事務所での協議
(2022年4月20日 AM)



JICA タイ事務所での協議
(2022年4月21日 AM)

出所：提案企業撮影

図 3-22 現地関係者との協議

<成果 3に係る活動>

活動 3-1：現場での担い手（自立体カプランナー）の育成及びマニュアルの作成

当初計画では 2020 年 2 月に現地で実施する予定であったが、活動 2-1 に記載したように現地からの要望に応える形で、2019 年 7 月に一部の活動を先行して実施し、計 4 日間、4 つの会場で計 36 名の保健ボランティアが自立体カプランナーに認定された。同時に、現地人材を育成するためのマニュアルも作成した。活動の詳細については、別添資料「自立体カプランナー育成マニュアル」を参照されたい。カリキュラムとし

では、タイ語で作成したテキストを使用した座学の講義を行った後に、テストとトレーニングそれぞれについて実技の講義を実施し、確認試験の合格者に対して認定証を発行した。講師は調査団員、マヒドン大学の先生及び先に育成された自立体力マスターが共同で務めた。



座学の講義



実技の講義

出所：提案企業撮影

図 3-23 現地人材の育成（2019 年 7 月）

その後の 2020 年 2 月の渡航では、前回 2019 年 7 月に実施した育成活動における自立体力マスターや保健ボランティアの活動や役割について、他の地域の MOPH 関係者、病院関係者、保健ボランティアに周知するセミナーを開催し、本プログラムに対する理解と普及につなげるように努めた。2020 年 2 月 18 日にノンカイ県で開催し、ノンカイ県の保健ボランティア 8 名とブンカーン県の保健ボランティア 4 名が自立体力プランナーに育成された。翌日 2 月 19 日にはノンブアランプー県で開催し、ノンブアランプー県の保健ボランティア 8 名とロエイ県の保健ボランティア 3 名が育成された。また、2 月 20 日にはウドンタニ県で開催し、ウドンタニ県の保健ボランティア 8 名、サコンナコーン県の保健ボランティア 4 名、ナコーンパトム県の保健ボランティア 4 名が育成された。今回、調査団員は講師を務めず、マヒドン大学の先生及び自立体力マスターに指導を任せることで現地人材のみでの育成が可能かどうかの確認を行った。その結果、自立体力マスターはこれまでの活動を通じて本プログラムの内容を熟知しており、またマスター養成講座で教えた内容についても正確に伝えることができ、現地人材のみでも全く問題なく保健ボランティアの育成が行えることが確認できた。今回の育成会には、NHSO の R8 事務所の所長らも視察に訪れ、MOPH と NHSO の合同協議の中でも今後の予算確保のあり方など具体的な内容の議論がなされ、本プログラムに対する関心の高さを伺い知ることができた。



育成された保健ボランティア



NHSO による視察

出所：提案企業撮影

図 3-24 現地人材の育成（2020 年 2 月）

活動3-2：実施体制案の検討・提言

本事業の成果として、図 3-25 に示すように自立体力プロジェクトを基軸に据えた高齢者健康増進モデル「R8 モデル」を作成し、2022 年 4 月の現地協議において MOPH と NHSO に対してプレゼンを行った。このモデルは、まず元気高齢者(ADL の Level-1)のみを対象として全員に自立体力テスト (Pre テスト) を実施する。その結果を見て、テストの総合評価 (動物の評価) がチーター、ウマ、イヌの人 (全体の約 50%相当) は健康でアクティブな高齢者にグループ分けし、ウサギとカメの人 (全体の約 50%相当) は寝たきり予備軍の虚弱高齢者にグループ分けを行う。このように、現在のタイでは ADL の評価指標である BI の値によって一括りに元気高齢者に分類されてしまっている高齢者を、自立体力という新しい評価指標を用いることで体力の状態を詳細に知り、元気高齢者の中に紛れた隠れ寝たきり予備軍を見つけ出すというスクリーニングに活用できる点が、本プログラムの持つ最も大きな優位性であると考えている。前述のように、虚弱高齢者に対して自立体力トレーニングを行うと効果的に体力向上を行えることが確認されているため、虚弱高齢者のグループを会場に集め、みんなで一緒に 3 か月間集中的にトレーニングを行う。一方、アクティブな高齢者については、日頃から自発的にウォーキングや体操などの運動を行う習慣がついている人が多く、自分に合った運動を継続することで体力を維持・向上することができる。このグループの高齢者は、運動自体を楽しむこともできるため、新たな刺激によって生活の質 (QoL) を高めてもらうために、日本で高齢者に人気のある新しいスポーツである、グラウンドゴルフ、ノルディックウォーキング、ゲートボールを紹介し、普及を目指す。いずれのスポーツについても、提案企業が自社ブランドで製品を製造・販売しており、日本におけるビジネスの柱となっているため、今後はタイにおいても日本と同様にビジネスの柱の一つとすべく展開することを視野に入れている。

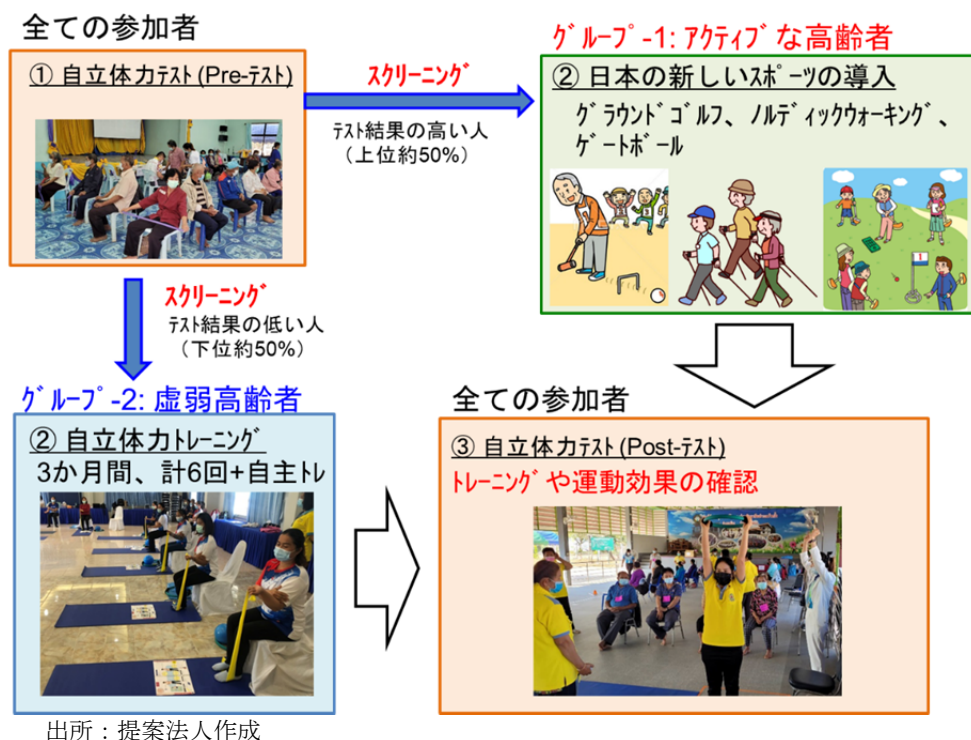


図 3-25 R8 モデル

このように、全ての参加者が自分の体力状況に合わせた運動を行った後で、Pre テストから 6 か月後を目途に再度全員が自立体力テスト (Post テスト) を行い、トレーニングや運動の効果を確認することで継続的な運動のモチベーションにつなげるというコンセプトである。なお、以上の流れを 1 サイクルとして、毎年繰り返していく計画である。提案企業としては、R8 モデルを本事業のパイロット事業対象地域 7 県で定着させるとともに、R8 で生まれたこのモデルをタイ国内の他地域へも普及していきたいと考えている。

当面のターゲットは、R8 管轄エリアにおける本プログラムの普及拡大である。表 3-15 に示すように、本事業終了後 5 年間で 7 県全域をカバーすることを想定した実施計画案を策定し、カウンターパート機関の関係者と議論を行った。現在、7 県に住む 60 歳以上の高齢者は 80 万人で、5 年後にはその内の 4 割にあたる 32 万人を R8 モデルの対象者とするという想定である。プログラムを管理する自立体力マスターや自立体力プランナーも、高齢者数に応じて各県に十分な人数が必要となるため、人材育成が必要となる。

<成果 4 に係る活動>

活動 4-1 : 市場調査

関係省庁 (本省及び地方事務所)、地方自治体、民間団体等を対象にヒアリングを中心とした調査を行い、情報収集を行った。調査対象毎に以下に整理する。

1. 現地政府機関

提案製品・サービスが対象としている介護予防に関する取り組みとして、高齢者クラブの活動支援や保健ボランティアの育成・支援等が行われているが、介護予防の概念自体がまだ現地に浸透していないため、その活動に係る予算額も少ない状況である。パイロット事業の実施を通じて、本プログラムに対する現地関係者の高い関心が確認されたため、特に地方部の中間層や貧困層の高齢者をターゲットとした本プログラムの普及を目指して今後も継続的に関係機関と連携する必要がある。

カウンターパート及び現地パートナー企業の主導的な関与により、コロナ禍においても本プログラムが現地で継続的に実施された。その結果、既に現地の取り組みとして自走している状況を作り上げることに繋がったと考えている。例えば、本事業の対象エリア以外の地域にある団体からも引き合いが来ており、2022 年 2 月にはタイ北部ランブーン県にあるランブーン病院からカウンターパートに要請があり、2 月 4 日と 5 日に本プログラムの概要説明及び自立体力プランナーの養成講座が実施された。この中で、8 名の病院スタッフが自立体力プランナーとして養成され、またテスト器具 1 セット、トレーニング器具 58 セット、テキスト 58 冊がランブーン病院から提案企業に発注された。この他にも、テレビ放送の後に同様な引き合いがカウンターパートに複数寄せられており、こうしたニーズに応えることで、今後も小規模ながらも確実にタイ国内において本プログラムを継続することができると考えている。



自立体力プログラムの概要説明 (2/4)

自立体力テストの実施方法の指導 (2/5)

出所：カウンターパート撮影

図 3-26 カウンターパートからランブーン病院関係者への普及

2022年4月の渡航時にウドンタニを訪れた際に、市内にあるノーンプラチャック公園内に建設中の高齢者のための運動施設を視察した。本施設は、ウドンタニ市が建設しており、建物自体は2022年6月頃に完成予定とのことであった。完成後は、市内に住む高齢者が施設内で体操や運動を行えるようにする計画であり、施設内に運動に関する展示ブースを設ける計画があるとの情報を得たため、本プログラムの器具や用具を展示して体験できるスペースを確保するために、カウンターパートと連携しながらプレゼンテーションを行う予定である。



出所：提案企業撮影

図 3-27 ウドンタニ市内に建設中の高齢者運動施設

2. 現地パートナー企業

元気高齢者向けの新たなスポーツとしてグラウンドゴルフ及びノルディックウォークの普及の可能性を検討した。2021年11月下旬にタイ羽立社を通じて Muenpoe Ordinary Partnership 社に普及のための試供品の供与を行った。供与数は以下の通りである。

- ・グラウンドゴルフ用品：コース道具 8 ホール×2 セット=6 個、クラブ 20 本、ボール 130 個
- ・ノルディックウォーキング用具：ポール 10 本

Muenpoe Ordinary Partnership 社は、2021年12月上旬にウドンタニ県で行われたスポーツフェスタにブースを出展し、上記の試供品を展示して来場者に紹介する活動を行った。同社は現在、ウドンタニ市内の公園内にゲートボール場(図 3-28 参照)を整備して定期的にゲートボールを行っている。今後は市内の公園やグラウンドを利用してグラウンドゴルフの大会を企画することも検討しており、同社への製品販売によるビジネス展開の可能性があると考えている。ノルディックウォーキングについては、前述のノーンプラチャック公園にある大きな池の周辺で、普段からたくさんの人たちがウォーキングやエアロビクスを楽しんでいるため、同社と共同でノル

ディックウォーキングを普及するためのウォーキングイベントを将来的に開催することも有効であると考えている。



出所：提案企業撮影

図 3-28 ウドンタニ市内の公園内のゲートボール場

3. 民間の商業施設（バンコク）

バンコク市内にある商業施設である「ターミナル21」、「セントラルデパート」、「タニヤプラザ」の中にあるスポーツ用品店を視察した。ターミナル21は市内中心地に位置する若者向けのデパートであり、スポーツ売り場にはランニングやウォーキングに関連した商品が並んでいたが、提案企業の競合商品はまだ販売されていない。店の責任者と面談し、製品パンフレットを見せながら特にノルディックウォーキングに関する自社製品の紹介を行った。セントラルデパートは、前述のCRC社が運営するデパートであり、同じくバンコク中心部に位置する最新のデパートである。スポーツ売り場には提案企業の製品の競合となり得るフィットネス&リラクゼーション商品が販売されている。ヨガマットやバランスボール、筋トレ用具など、日本と同様に自宅で一人で行うトレーニングで使用できる商品が多く、価格も日本とほぼ同等か商品によってはタイの方が高いものもあった。顧客ターゲットが都市部の富裕層であるため、高価でも販売可能であることが確認でき、提案企業のフィットネス&リラクゼーション商品の現地販売価格を設定する際に参考にできる。タニヤプラザは、主に現地在住の日本人向けの商業施設であり、スポーツ用品売り場にはゴルフ用品がメインで販売されている。提案企業の競合商品は販売されていないが、現地に住む日本人をターゲットにしてフィットネス&リラクゼーション商品やスポーツ・アウトドア用品（グラウンドゴルフ及びノルディックウォーキング）を販売できる可能性があるという感覚を持った。

これらの商業施設については、本事業終了後もタイ羽立社から継続的に営業活動を行い、最新動向を確認するとともに提案企業の製品の採用に向けた交渉を行う予定である。なお、フィットネス&リラクゼーション商品やスポーツ・アウトドア用品に関する詳細な市場や受容性については、本事業の中では実施していない。



ターミナル21

セントラルデパート

タニヤプラザ

出所：提案企業撮影

図 3-29 バンコク市内の商業施設のスポーツ用品店

4. 現地日系企業

提案企業のビジネスは、現地政府の行う公共事業における本プログラムの導入が一番の柱となっているが、対政府のビジネスは様々なリスクがあり、それ一本に頼ってしまうと立ち行かなくなる危険性がある。そのため、フィットネス&リラクゼーション商品やスポーツ・アウトドア用品の富裕層向けのビジネスと併せて、本プログラムを現地の民間企業に対して展開することも重要であると考えている。提案企業は既に日本国内において、中小企業を対象に社員の健康増進やメタボ対策による健康経営の視点からのビジネスを行っており、この経験とノウハウがタイでも生かせるものと考えている。その場合、タイ人が経営する現地企業を対象とするよりも、タイに数多く存在する日系企業を対象とした方が良いという考えから、本事業中に以下の2社と面談を行った。

【Thai Nishimatsu Construction Co., Ltd. : タイ西松建設株式会社】

2018年8月8日にタイ西松建設の本社を訪問し、提案企業の日本での取り組み事例等を交えて意見交換を行った。同社としても、特に50歳以上の社員の健康増進などについて課題を抱えており、本プログラムの有効性等については理解が得られたものの、現在まで具体的なビジネスの開始には至っていない状況である。

【チョンブリー県在住のコンサルタント杉山氏とのオンライン会議】

2021年8月5日にチョンブリー県シラチャ郡在住のコンサルタントである杉山氏と意見交換を行った。同氏は、現地で日系企業（主に製造業の工場）の健康経営に関わっていることから、本プログラムの実施を通じた連携可能性について議論した。チョンブリー県にはアマタシティ・チョンブリー工業団地などの工業団地があり、多くの日系工場が立地している。本事業実施中はコロナ禍であったこともあり、具体的な連携は始まっていないが、今後も意見交換等を継続して現地企業への導入可能性を模索していく予定である。

5. 高齢者施設

タイには富裕層が利用する入所型の高齢者施設が多く存在しており、本プログラムの民間での導入先として有望であると考えられる。本事業中には、新型コロナウイルス感染拡大の影響などもあって施設へのコンタクト等はできていないが、本事業終了後もタイ羽立社から情報収集や営業活動を行う予定である。

活動4-2：ビジネス計画の策定及び実施体制の確立

ビジネスモデルについては、前述の図1-11に示す通りである。ビジネスの主体はタイ羽立社であり、提案企業は日本から指示やアドバイスを行う程度の関与に留めることで人件費等のコストをなるべく削減する方針である。タイ羽立社に新たにウェルネス事業部を創設して組織を強化する予定であるが、人材等の不足を補うために現地パートナー企業等とも連携してビジネスを展開する。本ビジネスの収益黒字化のタイミングは2025年であり、設備投資等の投資費用については5年目で回収の見込みである。

(3) 導入済機材（別添：貸与物品リスト）

本事業にて導入済みの機材については、別添の貸与物品リストを参照。

今回提案する機材とその数量	自立体力テスト測定器具	9セット
	自立体力テスト結果分析ソフト	1式
	筋肉トレーニング器具	70セット
	体脂肪計	10台
	血圧計	10台
	握力計	3台

サイズ	<ul style="list-style-type: none"> ・自立体力テスト測定器具：ペグボード 50×30×5cm などいずれも小型 ・自立体力テスト結果分析ソフト：クラウド型サービス ・筋肉トレーニング器具：バランスボール 20cm などいずれも小型 ・体脂肪計：幅約 300×高さ約 51×奥行き約 325mm ・血圧計：タイ製品 ・握力計：N-Force 正規品 		
設置場所	<ul style="list-style-type: none"> ・自立体力テスト測定器具：R8 ・自立体力テスト結果分析ソフト：提案企業本社サーバー（ただし、本事業の実証サイトとなっている4つの行政区（ノンブアンプー県、ノンソ区、ノンカイ区、サムプラウ区）については、使用权（ライセンス）を付与し、事業終了後も使用料の追加支払いなく利用できる） ・筋肉トレーニング器具：R8 ・体脂肪計、血圧計、握力計：R8 		
価格	項目	日本の標準小売価格	製造原価
	自立体力テスト測定器具	65,000 円	35,000 円
	筋肉トレーニング器具	6,300 円	3,000 円
	体脂肪計	8,876 円	—
	血圧計	6,234 円	—
	握力計	2,680 円	—

6. 事業実施国政府機関（カウンターパート機関）の情報

(1) カウンターパート機関名

タイ保健省 Region 8 (R8)

(2) 基本情報

MOPH は、タイにおける保健福祉、伝染病の予防管理、防護、国民の保健能力向上、法を遵守した保健公務の執行に関して責任を持つ省である。地方を管轄する地方事務所が 13 ヶ所あり、その内タイ東北部の 7 県を管轄しているのが R8 である。MOPH が実施している主な高齢者事業を以下に整理する。

① 保健ボランティア事業

1980 年代より、WHO の後押しで始まったプライマリーヘルスケアの活動は、現在のタイでは保健ボランティア（タイ語ではオー・ソー・モー）の活動として定着している。タイの国家健康法に基づき各農村に一定人数選出される保健ボランティアは、健康増進病院を中心に地域内で血圧や糖尿病チェックなどを定期的に行っている。また、高齢者への定期訪問などを行っている。保健ボランティアが収集したそれらのデータは、健康増進病院にて管理され、公衆衛生局や統計局によって年間報告としてまとめられる。加えて公衆衛生局による広報活動を地域内で実際に行うのも保健ボランティアである。そのために、保健ボランティアには公衆衛生局などによる定期的なセミナー開催も行われる。保健ボランティアは全国の各地域に配置される行政システムの末端または現場を担い、その働きは多様である。

② 介護人材の養成

- ・カリキュラムの策定：2009 年に策定された 420 時間のカリキュラムで、健康面に焦点を当てており、主に民間介護事業者で働く介護提供者の養成を念頭に置いている。
- ・高齢者クラブへの支援：全国に約 3,000 ある高齢者クラブに対して、高齢者同士の互助を中心とした活動（話し相手、体操、メンタルケア等）を行っており、

必要に応じて、MOPH 精神保健局より指導人材を派遣している。

③ 介護事業者の質の確保

- 民間在宅介護事業者基準の作成：民間在宅介護事業者の基準を地方自治体に対し準則として示したものであり、420 時間の研修受講者を配置することなどが内容となっている。

④ 地域ベースのプログラム

- タンボン介護プログラム：以下の 6 つの基準を満たした町（以下、タンボン）が、介護を推進する自治体として認証され、NHSO の予算が支給されるプログラムである。基準は、①高齢者情報が整備されていること、②高齢者クラブが設立されていること、③高齢者ボランティアがいること、④在宅ヘルスケアプログラムがあること、⑤ヘルスセンターにおける口腔ケアプログラムがあること、⑥リハビリテーションが行われていること、である。最終的にはすべてのタンボンが認証されることをめざしているが、2013 年 1 月時点では 1 県につき 2 つのタンボンで実施中である。

⑤ 直接的なサービスの提供

以下のサービスの提供を行っている。

- デイケアモデル事業
- 家族介護者への支援
- 高齢者へのカウンセリング

(3) カウンターパート機関の役割・負担事項（実績）

本事業を円滑かつ効率的に実施するため、以下に示す役割及び負担事項を計画した。この内、本事業に関連した物品のタイへの輸入や国内購入における VAT 等各種税金の免税措置については実現していないが、それ以外の事項についてはカウンターパートの協力が得られ、本事業を効率的かつ効果的に実施することができた。特に、コロナ禍においては徹底した感染防止対策を行った上で事業実施のサポートを受けた。

- 事業後に譲渡される機材の設置場所の確保及び適正かつ効率的な維持管理
- 本事業に関連した物品（提案製品含む）のタイへの輸入や国内購入における VAT 等各種税金の免税措置
- 次の項目を含む JICA 提案企業に対する適切なサポートの提供
 - － 本事業のカウンターパートとなる人材（MOPH 職員）の提供
 - － 関係者との会議や勉強会などで使用できる部屋の提供
 - － 本事業に関連した各種データ及び情報の提供
 - － 自立体力マスターとなる人材の提供
 - － サンプルデータ収集に対するサポート
 - － パイロット事業の実施地及び 800 人の参加者選定に関するサポート
 - － 自立体力テスト及び自立体力トレーニングの実施に関するサポート
 - － バンコクにおけるセミナーの開催（主催者として）
 - － JICA 提案企業が作成する実施体制案に対する評価及び助言
 - － カウンターパートが本事業に参加する上でかかる全ての費用の負担（航空運賃、日当宿泊費など）

(4) 事業後の機材の維持管理体制

本事業で調達する資機材は全てカウンターパートの R8 に譲渡し、R8 にて維持管理を行う。テスト測定器具やトレーニング用品が破損や欠損した場合には、提案企業から新たに購入する。自立体力テスト結果分析ソフトについては、提案企業の本社サーバーにて管理をし、クラウドサービスにてタイ国内のユーザーが無料で利用できる仕組みとする。

7. ビジネス展開の見込みと根拠

(1) ビジネス化可否の判断

本プログラムの有効性については、本事業において定量的根拠に基づいて実証され、現地関係者からも高い評価を得た。また、コロナ禍においてもカウンターパート自らが継続・拡大していることから、既に現地に受け入れられて自走している状態にあると考えている。今後も継続的に普及する上で一番の課題は現地政府予算の確保であるが、MOPHのみならず、NHSO や自治体など他の政府機関と連携し、様々な予算源を組み合わせる必要予算額を確保することにより、カウンターパートの主体的な活動の継続が可能となると考えている。

ただし、当初計画で考えていたようにテスト結果分析システムの利用料を課金するビジネスを行うことは、現地の限られた財政状況の下では普及の足かせになると判断し、製品の販売のみにビジネスの対象を絞り、タイでスポーツ用具メーカーとして「HATACHIブランド」を確立したいと考えている。

また、本ビジネスは現地のタイ羽立社が主体となって展開する計画であり、提案企業の人件費等のコストは極力少なく抑えるビジネスモデルであるため、事業リスクは低いと考えている。

以上より、ビジネス化は可能であると判断した。

(2) ビジネス化可否の判断根拠

一番の判断根拠は、コロナ禍においてもカウンターパート主導によって継続されたことである。本事業のスコープとは別に、約 2,000 人の高齢者を対象に自立体力テスト（Pre 及び Post の計 2 回）と自立体力トレーニング教室（3 か月間、計 6 回）が実施された。また、当該活動を実施するために、テスト器具 1 セット、トレーニング用具 2,115 セット、テキスト 1,615 冊を R8 に対して販売した。これは、NHSO の予算を財源としており、本事業実施中に対現地政府の大口の販売実績ができたことは大きいと考えている。

8. その他

(1) ジェンダー配慮

体力データの収集については、タイの男女別の評価基準を適切に設定するために必要なサンプル数を収集した。また、パイロット事業への参加者については、男女比が均等になるように配慮して選定した。現場での担い手（自立体力プランナー）の育成に関しては、対象となる保健ボランティアが女性の方が多いため、本事業への参加者も女性の方が多くなる結果となった。

9. 本事業から得られた教訓と提言

(1) 今後海外展開を検討する企業へ向けた教訓

本事業が現地で評価されて受け入れられた一番の理由として、現地の文化や慣習にマッチした取り組みであったことが考えられる。タイの高齢者は、仲間と一緒に集まって楽しく体を動かすことを好むため、自立体力テストやトレーニング教室の参加者はいつでもこの会場でも皆楽しそうであった。また、虚弱な高齢者であっても彼らを日頃からケアしている保健ボランティアが会場まで送り迎えすることが通常となっており、そのおかげで高い出席率が達成された。現在タイでは、日本の先進的な介護サービス・製品を導入したビジネスが盛り上がりを見せているが、日本のやり方や価値観をそのままタイで導入するやり方では現地に受け入れられずにビジネスとして成立しない可能性が高いと思われる。例えば、タイではお年寄りの面倒は家族で面倒を見るという文化があり、最近の近代化による核家族化等で都市部を中心に状況は変化しているとはいえ、特に地方部に住む人にとっては身内を介護施設に入居させることに対する心理的な抵抗があるようである。現地の人々の考え方や文化を知って尊重した上で、現地にとっての真の幸せとは何かを考えてビジネスを行うことが成功への秘訣ではないかと考える。

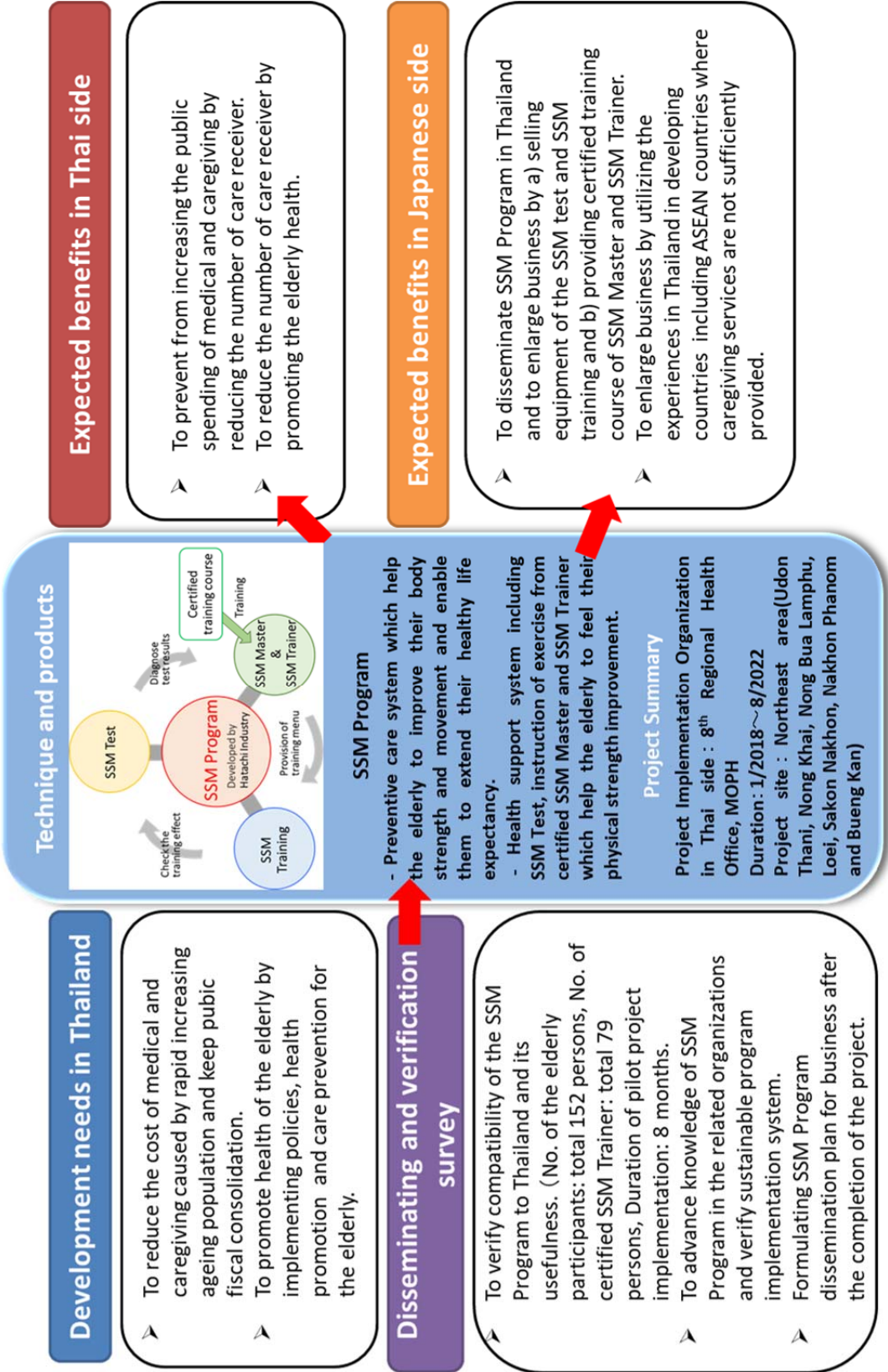
(2) JICA や政府関係機関に向けた提言

本プログラムをタイで広く普及するためには、介護予防の概念が浸透し、介護予防に関する取り組みに対して現地政府の予算が配分される必要がある。そのためには、日本のこれまでの事例を踏まえた上で、タイ政府に対して介護予防施策の早期実施の重要性について提言することが重要である。本事業においても同様な政策提言を試みたものの、内容的に両政府間で議論されるべきものであるため、現地の政策決定者に届くところまで至らなかった。JICA は 2007 年から現在までの間に、地域の高齢者ケアに関する 3 件の技術協力プロジェクトをタイで実施しており、現地で高い評価を得ている。現在実施中の S-TOP のメンバーとは本事業の中でも意見交換をさせていただき、貴重なアドバイスをたくさんいただいた。これまでは要介護状態にある高齢者のケアやリハビリに関するプロジェクトが主であったため、今後は要介護者数を予防的に削減する事の重要性を伝えながら、介護予防に焦点をあてた技術協力プロジェクトを新たに実施することで、本プログラムのような日本の様々な経験やノウハウが生かされ、日本のプレゼンスを高めることにもつながると考える。

参考文献

1. 「タイの概況とアセアン経済」 (ver.102) JETRO バンコク事務所 2018年1月
2. 「HEALTHY LIFESTYLE (Bangkok Edition)」 JETRO バンコク事務所 2018年3月
3. 「対タイ王国 国別開発協力方針」2020年2月 外務省
4. 「MUFG THAILAND MONTHLY (2021年12月)」三菱UFJ銀行
5. 「タイにおける模倣品流通実態調査」JETRO バンコク事務所 2020年3月
6. 「タイ国高齢者向けサービス・商品販売企業展開事例調査報告書」JETRO バンコク事務所 2019年3月
7. 「タイにおける高齢者介護システムの現状と課題：低・中所得国における制度構築に着目して」三好友良、奥井利幸 社会保障研究 Vol.5、No.4
8. 「フレイルの進行に関わる要因に関する研究 (25-11)」佐竹昭介
9. 「環太平洋ビジネス情報 RIM 2019 Vol.19 No.72」 P59-73
10. SITUATION OF THE THAI ELDERLY 2016
11. THAILAND'S BUDGET IN BRIEF FISCAL YEAR 2018, BUREAU OF THE BUDGET
12. Mahidol Population Gazette, Vol.27 January 2018, Mahidol University IPSR

Thailand
 Verification Survey with the Private Sector for Disseminating Japanese Technologies
 for Health Promotion for the Elderly by Applying Japan's Preventive Care System
HATACHI Industry Co., Ltd. (Shizuoka Prefecture)



英文要約

8th Regional Health Office, Ministry of Public Health

Summary Report

Thailand

Verification Survey with the Private Sector
for Disseminating Japanese Technologies
for Health Promotion for The Elderly by
Applying Japan's Preventive Care System

June, 2022

Japan International Cooperation Agency

Hatachi Industry Co., Ltd.

Abbreviation

Abbreviation	Official name
ADL	Activities of Daily Living
IPSR	Institute for Population and Social Research
JICA	Japan International Cooperation Agency
MOPH	Ministry of Public and Health
MSDHS	Ministry of Social Development and Human Security
NHSO	National Health Security Office
RCT	Randomized Controlled Trial
SSM	Self-Sustained Movement
UHC	Universal Health Coverage

1. BACKGROUND

In recent years, Thailand has experienced an increase in their elderly population. According to the United Nations' 2015 Revision of World Population Prospects, 10.4% of the population is comprised of citizens 65 years or older. It is estimated to increase to more than 14% in 2025, a shift known as "population aging." The increase in the elderly population results in increased medical and caregiving costs. The government of Thailand estimates that medical and caregiving expenditures equalled 60 billion Bahts (about 192 billion yen) in 2010, but estimates that the number will nearly quadruple in 2022 to 220 billion Bahts (about 704 billion yen), which is cause for fiscal sustainability concerns. Additionally, there are many elderly citizens in both cities and rural areas living alone or in at-risk households, due to recent urbanization and changes in social structure. In the future, this could result in deficiencies in care providers, difficulties for families providing care, and increased incidences of elderly solitary death.

It is under these circumstances that Thailand is including the following strategies as part of their "The Second National Plan on the Elderly (2002-2021)": (i) help elderly prepare a quality later life; (ii) help them stay fit while aging; (iii) enhance the social security system, (iv) reorganize relevant systems and human resources; and (v) verify and implement policies. According to those objectives, the Ministry of Social Development and Human Security (MSDHS), Ministry of Public Health (MOPH), and other ministries and agencies have implemented a variety of measures. One particular strategy that has come about is that "communities and homes that support the elderly, without the use of public facilities."

Concretely, nearly 100% of Thais' are covered by "Universal Health Coverage (UHC)," wherein the government supports healthcare costs, which include funding for local elderly club activities that promote local health. Across the country, one million health volunteers provide elderly health management and health promotion services. Sustaining support for elderly into the future is an urgent issue for Thailand, which calls for the promotion of elderly support and UHC before Thailand experiences large-scale population aging.

Hatachi Industry's product, the Self-Sustained Movement Program (SSM Program) from the "Feasibility Survey for Extending Healthy Life Expectancy of Elderly by Applying Japan's Preventative Care System" implemented by the said company from May 2015 to March 2016, has high applicability to the measures undertaken by the government of Thailand and the country's significant needs have been verified. In response to this, the said company has verified the usefulness of the SSM Program in promoting health and has created a proposal with the goal of determining a detailed plan for dissemination, and is adopting the program at this juncture.

2. OUTLINE OF THE PILOT SURVEY FOR DISSEMINATING SME'S TECHNOLOGIES

(1) Purpose

1) Overall Goal

By introducing and disseminating the SSM Program in Thailand, it will contribute to promoting the solution on preventive care which is still a new initiative in Thailand at present.

2) Survey Goal

A pilot project of the SSM Program is conducted in several provinces under the jurisdiction of MOPH Region 8 to demonstrate the effectiveness of the program. After explaining the result of the Survey to Thai government, issues and method of dissemination the program across the target area will be examined.

(2) Activities

[Preparation stage]

1-1. Establishment of Thai SSM Program Association (Tentative name)

- Chaired by MOPH Region 8, in association with Mahidol University and Hatachi Industry
- Role of the association;
 - Management of training of SSM Master (see Activities1-2)
 - Maintenance of equipment procured in the Survey such as software, test kit, etc.
 - Training and certification of SSM Trainer (see Activities3-1)

1-2. Training of Thai SSM Master

- SSM Master is a Thai core human resource in the survey. SSM Master will supervise site activity in the pilot project and also be trainer of training activity of Thai SSM Trainer.
- Personnel for the SSM Master will be selected from organizations below;
 - 1) MOPH Region 8: 1 person (Headquarters), 3 persons (regional office)
 - 2) Mahidol University (College of Sports Science and Technology): 2 persons
 - 3) Udon Thani Rajabhat University (College of Sports Science and Technology): 2 personsTotal 8 persons
- Knowledge on the SSM Program and technical skills will be transferred during the Survey by OJT.

1-3. Collection and organization of sample data (amount of 450 participants) for customization of result analysis software to Thai specifications

- 450 participants will be ensured in Udon Thani Province in collaboration with MOPH Region 8.
- Preparation work for data collection, data organization, etc. will be done under the control of MOPH Region 8.

1-4. Setting of evaluation criteria for Thai participants and customization of software

- The work will be done by collaborative research with Shizuoka University and Mahidol University.

1-5. Research of the present situation and clarify the challenges in health sector in Thailand.

[Pilot project stage]

2-1. Implementation of pilot project

1) Selection of pilot project sites and participants

- Expected pilot project sites: Udon Thani Province, Nong Khai Province and Nong Bua Lamphu Province, under jurisdiction of MOPH Region 8
- The participants are a total of 120 subjects, 60 in the "intervention group" who receive training and 60 in the "control group" who do not receive training. Subjects are selected by Randomized Controlled Trial (RCT).

2) Reassessment against healthy elderly

- Reassess the health condition of healthy elderly, who classified in Level-1 in Thai ADL classification, by applying Japanese criteria and find out reserves of frail elderly.

3) Implementation of SSM Test and SSM Training

- Every participants receive SSM Test twice. Together with the SSM Test, health questionnaire surveys and body composition measurements (height, weight, BMI, muscle mass, body fat percentage, blood pressure, heart rate, abdominal girth etc.) are conducted.
- Measurement of the test shall be carried out jointly by Hatachi Industry and the Thai SSM Masters.
- Management of the measuring meeting and the arrangement of the test results shall be carried out by sub-contract to third party.
- Training is carried out continuously once a week for 6 months. SSM Master acts as lecturer. Muscle training using Hatachi's products are expected to be done, but the training contents shall be reviewed in corporation with SSM Master in the survey.

2-2. Verification of effect of SSM Training

- Collaborative research with Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology and Mahidol University (IPSR)
- Three evaluation indicators, 1) Physical strength age, 2) Body composition and 3) Health consciousness (Questionnaire results), will be analyzed.

【Verification-1】 Verification of the correlation between the measured effect index and required care level

【Verification-2】 Verification of health promotion effect of individual elderly participants

【Verification-3】 Verification of the effect of suppressing the increase in nursing care expenses by improving health (Future prediction simulation of cost versus effect)

2-3. Holding seminar and presentation to Thai Government

- Presentation on the result of the survey to Thai Government and concerned organizations

[Dissemination activity]

3-1. Training of SSM Trainer and preparation of manuals

- Holding training seminar targeting seven provinces which are under jurisdiction of MOPH Region 8 and giving training to Health Volunteers by SSM Master

3-2. Examination and recommendation of draft implementation plan

- Draft implementation plan, such as budget planning, staffing planning, equipment planning, human resource development plan, etc., will be examined and recommended for the purpose of dissemination of SSM Program after the completion of the survey.

[Activity for business development]

4-1. Market research

- Surveys focusing on interviews with related ministries (headquarters and regional offices), local governments, private organizations, etc. are conducted.

4-2. Establishment of business plan and implementation system

- Based on the market research and the results of the demonstration activities of this survey, business plan and implementation system are established.

(3) Information of Product/ Technology to be Provided

Hatachi Industry developed the SSM Program under the supervision of Shizuoka University

to help active elderly (those who do not require assistance with daily activities) and physically weak elderly (those who require assistance with some daily activities) become more independent by helping them to improve their body strength and movement, enabling them to extend their healthy life expectancy. The program is comprised of three components: i) SSM Test, ii) Instruction of SSM Training from a certified SSM Master and SSM Trainer, and iii) training course of certified SSM Master and SSM Trainer. This program has three advantages; it's "Easy", "Fun", and "Motivating". By including a quantitative health evaluation, exercise instruction, and easy exercises in one program, participants have a sense of accomplishment that they are becoming stronger.

Diagram1: Information of SSM Program

The infographic is titled "PROJECT No. 3 Let's become healthy all together." It features a central lightbulb diagram with "ON" written below it. The lightbulb is surrounded by text: "To extend healthy life expectancy", "To reduce the cost of social security", "To build for healthy", "To develop health training for health-making", "To make a positive cycle for health promotion.", and "Turn on the switch to motivate yourself for health making by working together with friends." There are also photos of elderly people exercising, a QR code, and a list of "NATACHI's business" points: 1. Clearly feel, 2. Strength, and 3. Easy-to-adopt system and affordable rate schedule. It also contains motivational text and a testimonial about working with friends.

(4) Counterpart Organization

- Counterpart Organization:

Name: 8th Regional Health Office, Ministry of Public Health

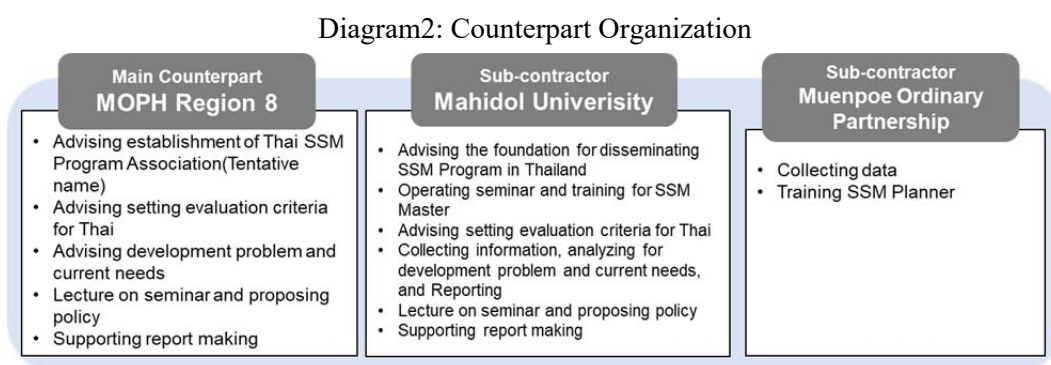
- Organization concerned:

Name: Mahidol University (Institute for Population and Social Research (IPSR) and College of Sports Science and Technology)

Location: 999 Phuttamonthon 4 Road, Salaya, Nakhon Pathom 73170, Thailand

Establishment: 1971 (IPSR)

Main parties concerned of the project, all of which took major roles to play in the project are described below in the diagram of project formation:



(5) Target Area and Beneficiaries

1) Target Area

Seven provinces under jurisdiction of MOPH Region 8

Udon Thani Province, Nong Khai Province, Nong Bua Lamphu Province, Loei Province, Sakon Nakhon Province, Nakhon Phanom Province, and Bueng Kan Province

2) Beneficiaries

- Participants of the SSM Program in pilot sites
- Ultimately, Elderly over 60 years in the seven provinces (about 800,000 persons as of 2021)
- MOPH staff, researcher of university

(6) Duration

Four year five months from January 2018 to June 2022

(7) Progress Schedule

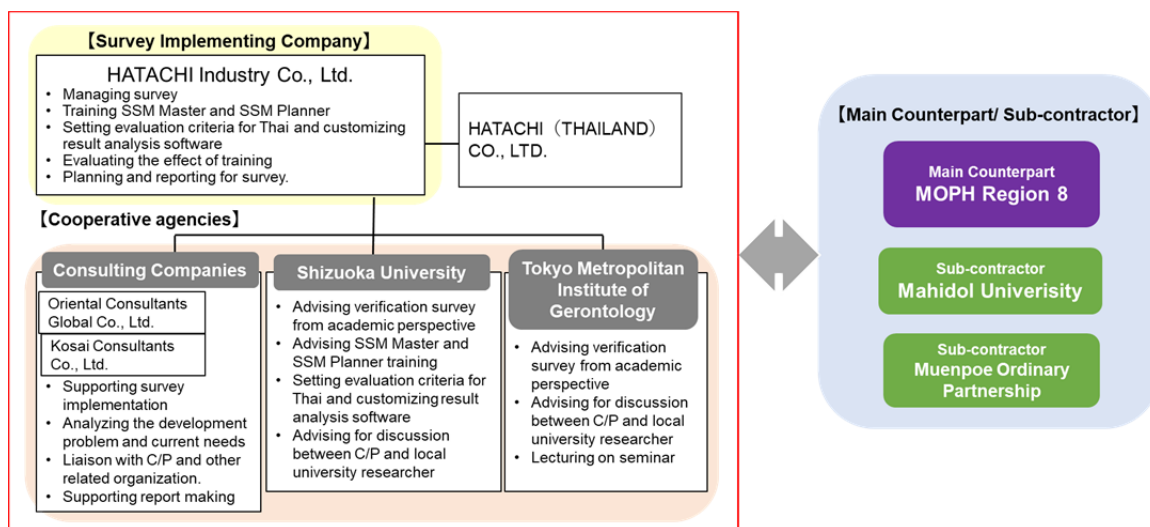
See Annex 1.

(8) Manning Schedule

See Annex 2.

(9) Implementation System

Diagram3: Implementation System



3. ACHIEVEMENT OF THE SURVEY

(1) Outputs and Outcomes of the Survey

1) Output-1: A foundation for disseminating SSM Program will be built in Thailand.

(Outcomes)

- According to outcomes from the survey, it was concluded that the Thai SSM Program Association (tentative name) shall not be established. The reason is that it is not necessary to establish an independent association because MOPH R8 proactively continued and disseminated the program while proceeding with this survey. And as a result, the program shall be managed as an official system in Thailand, in close collaboration with MOPH.
- Ten SSM Masters, who are Thai core human resource for spreading the program, have been trained.
- A total of 79 Health Volunteers have been certified as SSM Trainer.

Diagram4: Training of SSM Trainer



2) Output-2: The effectiveness of SSM Program is demonstrated on a quantitative basis.
(Outcomes)

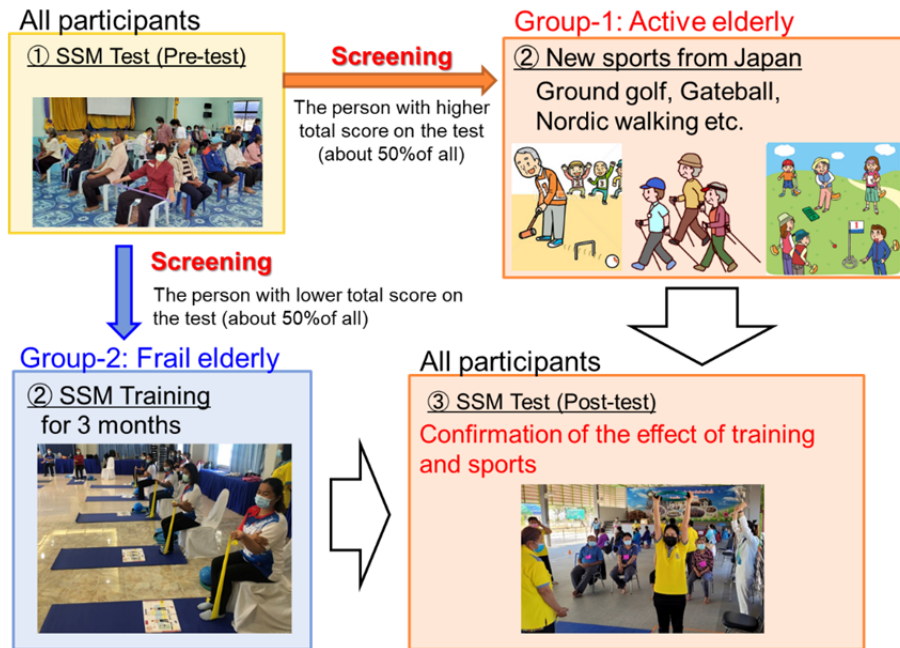
- It was confirmed that SSM Test was effective in screening the frail elderly.
- 61% of total subjects had better results than before training, showing the training effect quantitatively. It was also confirmed that it was particularly effective in improving the physical strength of frail elderly.
- It was confirmed that SSM Training is also effective in improving the physical fitness of elderly people aged 80 and over.
- Many positive opinions on the program were received from the elderly and Health Volunteers who participated in the pilot project.

3) Output-3: The implementation system plan for implementing SSM Program in the entire target area is examined and proposed.

(Outcomes)

- An elderly health promotion model "R8 model" was created based on the outcomes from the pilot project, and was proposed in discussions with MOPH and NHSO.

Diagram5: Concept of R8 model



(2) Self-reliant and Continual Activities to be Conducted by Counterpart Organization

The counterparts themselves have been continuing and expanding the program even under pandemic of COVID 19. Therefore, we believe that SSM Program has already been accepted by the local stakeholders and been self-propelled. The most important issue for continuous dissemination in the future is to secure the budget of the Thai government. For that purpose, it is important to secure the necessary budget amount by combining various budget sources in cooperation with several government agencies such as NHSO and local governments as well as MOPH. By doing so, it is sure that the counterparts continue their independent activities in the future. Hatachi Industry Co., Ltd. will continue to provide technical support for the activities of the counterparts and aim to expand the spread of this program.

4. FUTURE PROSPECTS

(1) Impact and Effect on the Concerned Development Issues through Business Development of the Product/ Technology in the Surveyed Country

By conducting SSM Test (Pre-test), it is possible to find out by screening a frail elderly person who is one step before the bedridden state lurking in the healthy elderly. As a result of the demonstration of this survey, about 50% of the total is judged to be frail elderly. Hatachi Industry Co., Ltd. targets on further expansion of the program in 7 provinces under jurisdiction of MOPH R8 over the next 5 years. In 2026, a total of 320,000 elderly are expected to participate in the program, therefore it is expected to identify about 160,000

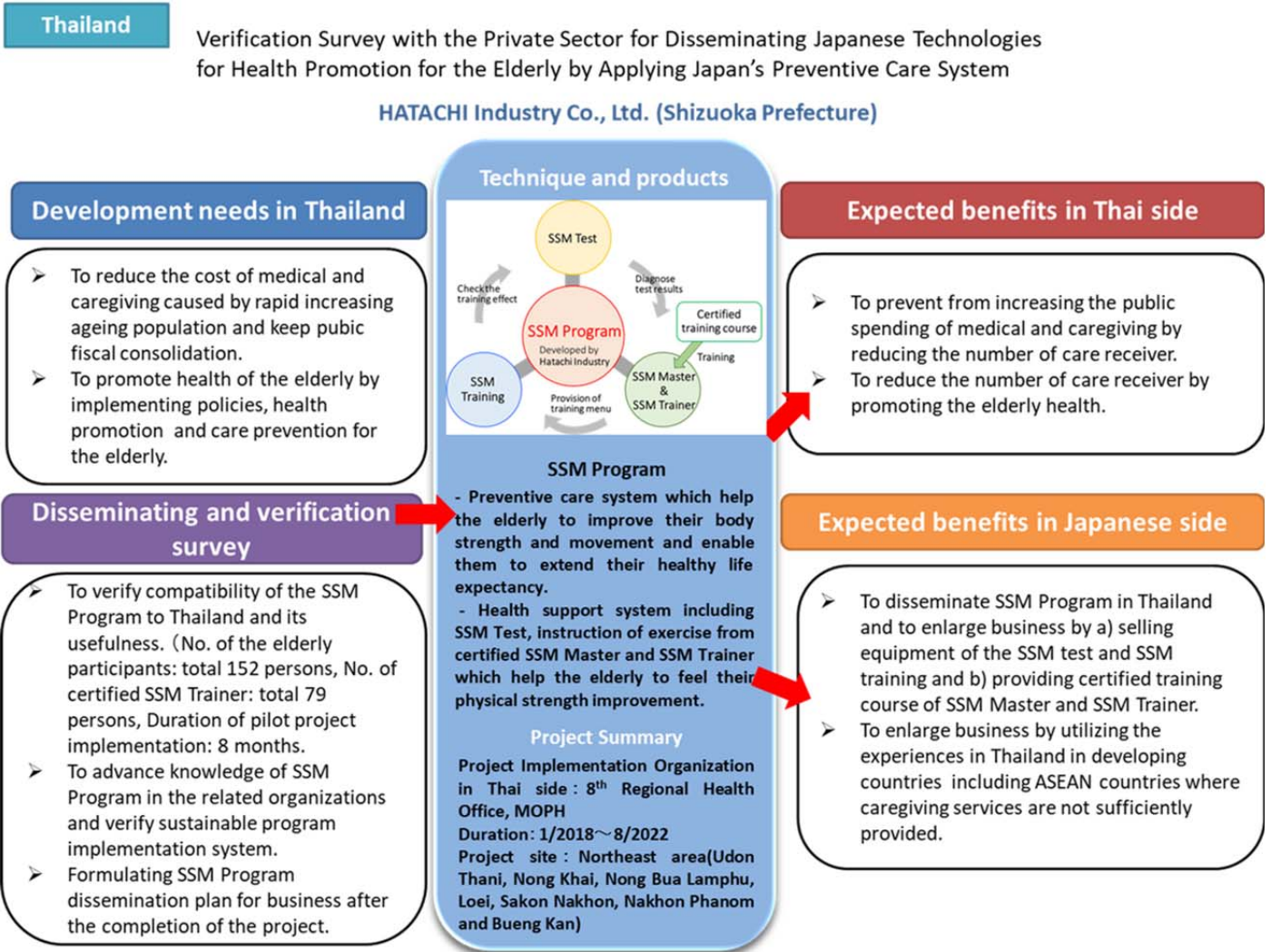
frail elderlies in all seven provinces.

Regarding SSM Training, because of the verification of the survey, it was confirmed that about 61% of the total participants had better test results (= physical fitness improved) after 3-months training. Since SSM Training is planned to be conducted for 50% of the frail elderly participants, it is expected that the physical fitness of about 97,600 frail elderlies will improve in all seven provinces.

(2) Lessons Learned and Recommendation through the Survey

Thanks to the support of counterparts and local stakeholders, this survey was highly evaluated in Thailand and was able to demonstrate its effectiveness. Perhaps the most significant reason for its success was that the SSM Program was an effort that was adapted to Thai culture and customs. Thai elderly people prefer to get together with their friends and have fun exercising, so all the participants in SSM Test and SSM Training class seemed to have fun at any time and place. In addition, even frail elderly people are usually sent to the venue by the Health Volunteer who takes care of them on a regular basis, and thanks to this, a high attendance rate was achieved. In the future, it is important to extend the program to all over Thailand and to extend the healthy life expectancy of Thai people by promoting the health of as many elderly people as possible. For that purpose, it is necessary to systematically secure the budget from the government necessary for the continuous implementation of the program. In addition, it is necessary to systematically train SSM Masters and SSM Trainers who will be responsible for expanding the program. In particular, the effective use of Health Volunteer, which is a wonderful system established by Thailand, is an important key to the success of the program.

ATTACHMENT: OUTLINE OF THE SURVEY



Progress Schedule

No. of month	1st Year												2nd Year												3rd Year												4th Year												5th Year					
	2018												2019												2020												2021												2022					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
(1) Preparation stage																																																						
【Activity1-1】	Establishment of Thai SSM Program Association (Tentative name)																																																					
【Activity1-2】	Training of Thai “Self-Sustained Movement Master (SSM Master)”																																																					
【Activity1-3】	Collection and organization of sample data (amount of 450 participants)																																																					
【Activity1-4】	Setting of evaluation criteria for Thai participants and customization of software																																																					
【Activity1-5】	Confirmation of the present situation and needs of development issues in Thailand																																																					
(2) Pilot project stage																																																						
【Activity2-1】	Implementation of pilot project																																																					
【Activity2-2】	Verification of effect of SSM Training																																																					
【Activity2-3】	Holding seminar and presentation to Thai Government																																																					
(3) Dissemination activity																																																						
【Activity3-1】	Training personnel at site, preparation of manuals																																																					
【Activity3-2】	Examination and recommendation of draft implementation plan																																																					
(4) Activity for business development																																																						
【Activity4-1】	Market research																																																					
【Activity4-2】	Establishment of business plan and implementation system																																																					

Work in Japan

Name	Position	Affiliation	Items	Number of trips	Terms of contract																																																Total days	Total Months												
					2018												2019												2020												2021														2022											
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tetsuya NAKAMURA	Project Manager	HATACHI Industry Co., Ltd.	Plan	1	[Gantt chart for Tetsuya NAKAMURA]																																																7	0.35												
					For ad.	[Gantt chart for Tetsuya NAKAMURA]																																																4	0.20											
					Result	[Gantt chart for Tetsuya NAKAMURA]																																																4	0.20											
Nobuyuki MATSUJIRA	Pilot project management	HATACHI Industry Co., Ltd.	Plan	1	[Gantt chart for Nobuyuki MATSUJIRA]																																																18	0.90												
					For ad.	[Gantt chart for Nobuyuki MATSUJIRA]																																																20.0	1.00											
					Result	[Gantt chart for Nobuyuki MATSUJIRA]																																																19.8	0.99											
Ryo HARADA	Human resource development/Training effect verification	HATACHI Industry Co., Ltd.	Plan	1	[Gantt chart for Ryo HARADA]																																																31	1.55												
					For ad.	[Gantt chart for Ryo HARADA]																																																46.0	2.30											
					Result	[Gantt chart for Ryo HARADA]																																																45.8	2.29											
Shota FUKU	Technical guidance/Human resource development	HATACHI Industry Co., Ltd.	Plan	1	[Gantt chart for Shota FUKU]																																																24	1.20												
					For ad.	[Gantt chart for Shota FUKU]																																																23	1.15											
					Result	[Gantt chart for Shota FUKU]																																																23	1.15											
Yukari SUGANAWA	Technical guidance/Human resource development	HATACHI Industry Co., Ltd.	Plan	1	[Gantt chart for Yukari SUGANAWA]																																																24	1.20												
					For ad.	[Gantt chart for Yukari SUGANAWA]																																																30	1.50											
					Result	[Gantt chart for Yukari SUGANAWA]																																																30	1.50											
Shingo HANAI	Coordinator	THAI HATACHI Co., Ltd.	Plan	1	[Gantt chart for Shingo HANAI]																																																4	0.20												
					For ad.	[Gantt chart for Shingo HANAI]																																																4	0.20											
					Result	[Gantt chart for Shingo HANAI]																																																4	0.20											
Somporn JARUNVEJ	Coordinator	THAI HATACHI Co., Ltd.	Plan	1	[Gantt chart for Somporn JARUNVEJ]																																																10	0.50												
					For ad.	[Gantt chart for Somporn JARUNVEJ]																																																10	0.50											
					Result	[Gantt chart for Somporn JARUNVEJ]																																																10	0.50											
Mas MATSUBARA	Support of pilot project management	HATACHI Industry Co., Ltd.	Plan	1	[Gantt chart for Mas MATSUBARA]																																																6	0.20												
					For ad.	[Gantt chart for Mas MATSUBARA]																																																6	0.20											
					Result	[Gantt chart for Mas MATSUBARA]																																																6	0.20											
Shota NAWASING	Chief Advisor	Oriental Consultants Sakai Co., Ltd.	Plan	1	[Gantt chart for Shota NAWASING]																																																11	0.55												
					For ad.	[Gantt chart for Shota NAWASING]																																																7	0.35											
					Result	[Gantt chart for Shota NAWASING]																																																7	0.35											
Tatsuya SUGANAWA	Pilot project management/Business plan	Oriental Consultants Sakai Co., Ltd.	Plan	1	[Gantt chart for Tatsuya SUGANAWA]																																																38	1.90												
					For ad.	[Gantt chart for Tatsuya SUGANAWA]																																																67	3.35											
					Result	[Gantt chart for Tatsuya SUGANAWA]																																																67	3.35											
Teppei NISHIMURA	Training effect verification/Documentation activity	Oriental Consultants Sakai Co., Ltd.	Plan	1	[Gantt chart for Teppei NISHIMURA]																																																38	1.90												
					For ad.	[Gantt chart for Teppei NISHIMURA]																																																28	1.40											
					Result	[Gantt chart for Teppei NISHIMURA]																																																28	1.40											
Kunihiko KAWAYAMA	Training effect verification/Business plan	Oriental Consultants Sakai Co., Ltd.	Plan	1	[Gantt chart for Kunihiko KAWAYAMA]																																																38	1.90												
					For ad.	[Gantt chart for Kunihiko KAWAYAMA]																																																19	0.95											
					Result	[Gantt chart for Kunihiko KAWAYAMA]																																																19	0.95											
D. Misao NAWANO	Technical Advisor (ISM Program)	Shizuoka University	Plan	1	[Gantt chart for D. Misao NAWANO]																																																8	0.40												
					For ad.	[Gantt chart for D. Misao NAWANO]																																																3	0.15											
					Result	[Gantt chart for D. Misao NAWANO]																																																3	0.15											
D. Yoshiko YOKOYAMA	Technical Advisor (ISM Program)	Shizuoka University	Plan	1	[Gantt chart for D. Yoshiko YOKOYAMA]																																																9	0.45												
					For ad.	[Gantt chart for D. Yoshiko YOKOYAMA]																																																9	0.45											
					Result	[Gantt chart for D. Yoshiko YOKOYAMA]																																																9	0.45											
D. Shouhei Ouchi	Technical Advisor (Training effect verification)	Tokyo Metropolitan Institute of Science and Technology	Plan	1	[Gantt chart for D. Shouhei Ouchi]																																																15	0.75												
					For ad.	[Gantt chart for D. Shouhei Ouchi]																																																15	0.75											
					Result	[Gantt chart for D. Shouhei Ouchi]																																																15	0.75											

別添資料
企業機密情報につき非公表