

モンゴル国

モンゴル国
廃棄物（松種子の殻）を使用した
抗感染症サプリメントの
需要確認及び原料確保にかかる
ニーズ確認調査

調査完了報告書

2024年2月

日本三晶製薬株式会社

目次

I. 事業計画書

1. 自社戦略における本調査の位置づけ	1
1.1 調査の概要及び SDGs／開発課題との整合性	1
1.2 調査方法	4
2. 市場環境	8
2.1 衛生環境、保健環境の確認（一部、非公開）	8
2.2 サプリメント市場の規模、競合の動向、販売パートナー（一部、非公開）	11
2.3 原材料現地調達・加工の可能性（一部、非公開）	12
2.4 研究開発環境	19
3. ターゲット顧客・ニーズ	22
3.1 ターゲット顧客の特定（一部、非公開）	22
3.2 顧客ニーズの調査（非公開）	25
4. フィージビリティ	26
4.1 技術・価格の現地適合性の確認（一部、非公開）	26
4.2 提供体制の確認（一部、非公開）	26
4.3 法規制・その他障壁に係る調査（一部、非公開）	28
5. 将来的なビジネス展開、ロードマップ（非公開）	34
5.1 事業規模のイメージ（非公開）	34
5.2 進出形態のイメージ（非公開）	34
5.3 実施体制と事業化に向けたスケジュール（非公開）	34
5.4 事業化の条件・課題・リスク（非公開）	34
別添資料（非公開）	35
1. モンゴル国立大学との共同研究覚書（非公開）	
2. モンゴル医科大学との共同研究覚書（非公開）	
3. 森林庁との覚書（英語・モンゴル語）（非公開）	
4. Pinojoy International LLCとの合意書（非公開）	

II ロジックモデル

図表リスト

図-2-1 システム上の公募内容.....	13
図-2-2 システムに登録されている企業の様子.....	14
図-2-3 システム上の公募結果発表.....	14
図 3-1 質問票（薬局）.....	23
図 3-2 質問票（保護者向け）.....	24
図 3-3 調査結果（薬局）（非公開）.....	25
図 3-4 調査結果（薬局）（非公開）.....	25
図 3-5 調査結果（エステサロン）（非公開）.....	25
図 3-6 調査結果（エステサロン）（非公開）.....	25
図 3-7 調査結果（保護者）（非公開）.....	25
図 4-1 生物活性製品の製品登録手続きの書類.....	29
図 5-1 実施体制（非公開）.....	34
表 2-1 2015～2021 年の全国の感染症患者数.....	8
表 2-2 2015～2021 年の全国の死因統計、上位 10 の疾患等.....	8
表 2-3 モンゴル生理活性品輸入金額（非公開）.....	10
表 2-4 FB上で確認したサプリメント一覧（非公開）.....	12
表 2-5 松の実の輸出統計（2020 年—2023 年）.....	13
表 2-6 殻の算出量（非公開）.....	13
表 3-1 殻の算出量（松の実協会会員内）（非公開）.....	26
表 3-2 輸送費用概算（非公開）.....	26
表 4-1 生物活性製品の製品登録手続き書類の該当部分の抜粋翻訳.....	30
表 4-2 モンゴル国輸出順序ガイドライン.....	31
表 4-3 モンゴル国での輸出に係る期間、コスト.....	32
表 5-1 販売目標（非公開）.....	34
表 5-2 事業展開のスケジュール（非公開）.....	34

 **モンゴル国 廃棄物（松種子の殻）を使用した抗感染症サプリメントの需要確認及び原料確保にかかるニーズ確認調査**
日本三晶製薬株式会社(愛知県名古屋市)



対象国保健分野における開発ニーズ(課題)

- 生活習慣病の増加している一方で、生活習慣病や感染症の治療/予防サービスを提供する医療体制が十分に整備されていない。
- 松の実を加工する際、膨大な量の松種子の殻が利用されず廃棄されている。
- 廃棄物松種子の殻に利用価値を与える研究を行う環境が整っていない。

提案製品・技術

- 弊社独自の特許技術による、松種子の殻から抗感染症サプリメントの製造技術
- 30年以上に渡り蓄積された抗感染症サプリメント開発と販売に関する知見
- 公的機関を含む多くの研究機関との連携による、松種子の殻とその他関連製品の基礎研究

調査概要

- 調査期間: 2023年6月～2024年2月
- 対象国・地域: モンゴル国ウランバートル市および周辺地域(及び松林植生の地方部)
- 調査概要: 当社の特許技術に支えられたモンゴルの松種子の殻から作られた抗感染症/抗ウイルスサプリメントの商品化と、商品をモンゴルで販売するためのニーズ調査を実施する。あわせて、原料となる廃棄物の確保と、松種子の殻からサプリメント以外のアイテムを生産するための研究開発に係る調査も行う。



ビジネスモデル

- 弊社独自の特許技術を使用して松種子の殻を利用した商業的に価値をもつ製品を製造し、モンゴルで販売することにより、モンゴルの人々の健康増進と収入向上をサポートする。
- モンゴルと日本との間での共同研究を通じて、松種子の殻を利用した品質の高い製品の開発を行う。
- 長期的には、松種子の殻を利用した新商品の製造拠点をモンゴルに移転し、雇用創出と収入向上を目指す。

対象国に対し見込まれる成果(開発インパクト)

- 既存の医療制度・サービスを補完しながら、サプリメント摂取を通じて、生活習慣病/感染症予防と健康増進に貢献する。
- 研究開発を通じて廃棄物(松種子の殻)を利用可能な材料として分析することにより、新しい商材を創出する。
- 日本から製品の生産能力をモンゴルに移転することにより、現地での収入や雇用の増加と、モンゴル産ブランドの世界への発信に貢献する。

2024年2月現在



SDGs Business Needs Confirmation Survey for Confirming Needs and Securing Raw Materials for Anti-infective Supplements Using Waste (Pine Seed Shell) in Mongolia
NIPPON SUNSHOW MEDICINE MANUFACTURE CO.,LTD (Nagoya City, (Aichi Pref.))



Development issues in the country/sector

- Though the number of lifestyle diseases among Mongolian people is growing in these days, the establishment of medical systems to provide services for treating/preventing these diseases as well as infectious diseases is insufficient in the country.
- A huge amount of pine shells are wasted without being used when pine nuts are processed.
- The environment to conduct research works for giving utility value to wasted pine nut shells has not been well-developed in Mongolia.

Products/Technologies of the Company

- Production technologies of anti-infective supplements from pine nut shells with our first-ever patented technologies.
- Accumulated know-how on the development and sales of anti-infective supplements based on the over 30-year history of the company.
- Basic research of pine shells and the related products in collaboration with many research institutes including public organizations.

Survey Outline

- Survey period: June 2023 – Feb. 2024
- Country/Area: Ulaanbaatar and its suburbs (and rural areas with pine forest) Mongolia
- Survey Overview: The survey aims to examine the needs for the commercialization and marketing of anti-infective/anti-viral supplements made from Mongolian pine nut shells supported by our patented technologies. The survey also collects information on the procurement of pine nut shells and R&D to produce items from the wastes other than supplements.



Anti-infective Supplements

Business Model

- To support the health promotion and income increase of people in Mongolia by providing commercially valuable products from pine nut shells with our patented technologies.
- To conduct cooperative research works between Mongolia and Japan for developing quality products with using pine nut shells.
- To transfer the manufacturing capacity of new products made from pine nut shells from Japan to Mongolia and, eventually, to contribute to the generation of employment and income.

Expected Social Impact in the Country

- Contribution to the prevention of the lifestyle diseases and infectious diseases as well as health promotion by the intake of the supplement complementing the existing medical systems/services.
- Generation of new resources by analyzing the agricultural wastes (pine nut shells) as recyclable materials through R&D.
- Generation of local employment and income as well as promotion of Mongolian brand to the world in the long run through the transfer of the production capacity of the items from Japan to Mongolia.

As of Feb 2024

I. 事業計画書

1. 自社戦略における本調査の位置づけ

1.1 調査の概要及び SDGs／開発課題との整合性

1) 調査の全体像

案件名	<p>(和文) モンゴル国廃棄物(松種子の殻)を使用した抗感染症サプリメントの需要確認及び原料確保にかかるニーズ確認調査</p> <p>(英文) SDGs Business Needs Confirmation Survey for Confirming Needs and Securing Raw Materials for Anti-infective Supplements Using Waste (Pine Seed Shell) in Mongolia</p>
対象国・地域	モンゴル国ウランバートル市／周辺地域
案件概要	<p>モンゴルの産業廃棄物である松種子の殻(以下、殻)を、当社の特許製法で商品化し、抗感染症・抗ウィルスサプリメントとしてモンゴルで販売するためのニーズ調査を実施する。加えて、販売に必要なかつ安定した殻の数量を確保するとともに、サプリメント以外の製品にするための研究開発を行うための調査も実施する。</p>
提案製品・技術の概要	<p>当社の製造している「松種子エキス SPN ブラック」は、松の実から搾油した「松の実オイル」と、殻から抽出した「エキス SPN」を混合したサプリメントである。天然植物から抽出された成分を配合した商品として、オーガニックで自然な成分を求める多くの方々に愛用され、30年余りにわたりロングセラーとして販売されている。松の種子(オイルおよび殻)の有効性については、1969年より国立感染症研究所や東京医科歯科大学、昭和大学医学部等の研究機関とともに研究を始め、抗感染症、抗ウィルス、抗ガン等の作用を世界で初めて発見し、多くの論文も発表されている。日本国内および世界15ヶ国で有効成分の抽出方法や抗感染症剤・抗ウィルス剤、抗ガン剤等の効能特許を取得した当社独自の有効成分である。</p>
対象国で想定するビジネスモデル	<p>既存ビジネスでは2013年より現地の松種子加工会社との売買契約により、松の実を輸入し、日本で「松の実オイル」に加工し、サプリメントを製造・販売している。本提案事業では、第1フェーズのプランして、3年以内に、モンゴルの産業廃棄物(殻)の輸入、日本国内での当社特許製法による「殻エキス」の抽出及びサプリメントの製造、並びにモンゴルへの輸出・販売を通じて、新たな産業や雇用を創出することを目標とする。また、今後5~10年にて、製品製造工場を日本からモンゴルに移すことによって、雇用機会の創出を図り、モンゴルの持続可能な経済成長に貢献する事業を展開する。</p>
ビジネス展開による対象国・地域への貢献	<p>貢献を目指すSDGsのターゲット：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゴール3：すべての人に健康と福祉を <p>当社の特許技術で製造されるサプリメントを通じて病気を予防し健康的な生活を確保する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゴール8：働きがいも経済成長も

	<p>サプリメントの販売などにより雇用機会を創出する。また産業廃棄物を再利用した新たな製品開発し世界に販売することなどにより、モンゴル国として外貨獲得を目指す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゴール 9：産業と技術革新の基盤をつくろう <p>松種子の研究をもとに、新たな産業を開発する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゴール 10：人や国の不平等をなくそう <p>サプリメントの販売ビジネスなど女性や障害者、高齢者など雇用機会を創出する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゴール 12：つくる責任つかう責任 <p>松種子加工の際に産出される産業廃棄物を再利用することで持続可能な消費生産形態を確保する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゴール 17：パートナーシップで目標を達成しよう <p>共同研究を強化し、持続可能な開発に向けてパートナーシップを達成する。</p> <p>JICA グローバル・アジェンダとの関係性： アジェンダ 6（保健医療）における協力方針 2「感染症対策および検査拠点の強化」に貢献する。</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2) 調査の背景

モンゴルは 1990 年の民主化以降、社会全体が大きく変化し、経済発展とともに食生活も変化し、国民に対しさまざまな健康課題を生じている。モンゴル国家統計局の調査(2022 年)では、モンゴル人の死因トップを心血管疾患やガン、感染症が占めているが、疾病予防や対策、医療システムは十分と言えない。当社は、抗感染症・抗ウィルス作用をもつ松種子エキス商品を提供することで、感染症等の疾病予防や新型コロナウイルス対策としても有効であると考えており、健康の改善・維持をサポートしたい。また商品をモンゴル市場で販売することにより、新たな市場の開拓や雇用を創出できると考えた。

首都ウランバートルは人口の約半数の 164 万人(2021 年)が暮らし、日々急速に都市化が進む反面、環境汚染や インフラ未整備地区の拡大等の問題が深刻化している。また ウランバートルの発展とともに、経済的に不安定な生活を強いられるとされる地方の農村部から効率の悪い遊牧をやめ、収入を求め都市に暮らす人たちが増えており、収入の格差も問題となっている。

当社はモンゴルから松の実を輸入しサプリメントを製造しているが、モンゴルでは松種子から松の実を加工する(割る)際に大量の殻を産生し、一部は燃料として使用されるものの大部分が産業廃棄物として野ざらしに放置されている。この産業廃棄物を当社の特許技術で商品として再生したいと考えた。また、モンゴルは近年、経済発展とともに様々な生活習慣病の問題が生じており、抗感染症・抗ウィルス作用のあるサプリで健康の改善をサポートしたい。また年間の 3 分の 2 の期間を雪に覆われ、主に鉱物資源輸出に依存する脆弱な経済・産業構造に対し、商品をモンゴル市場で販売することで新たな産業や雇用を創出できると考える。当社は現在、殻は中国産を輸入しているが、特許情報の流出リスクや国際状況において原料確保のリスクヘッジとして、モンゴル国との取り引きを最重要課題と考えた。

急速な経済発展により生じた健康課題や十分と言えない疾病予防や対策、医療システムに対し、個々が普段の生活にサプリメントを取り入れ、生活習慣を改善することで、ウィルス感染症やガン、糖尿病等さまざまな疾患の予防・改善を図れると想定している。また産業廃棄物となっている殻をサプリメント以外にも再利用することで、新たな産業や雇用を産出できると考えている。他に松種子を山林で採取

する際に、幹が傷ダメージを受けることも問題となっており、当社としては松林の保護活動に努め、自然環境を守りつつ持続可能な供給環境を構築したいと考えた。

3) 調査の目的

本ニーズ確認調査では、モンゴルの産業廃棄物(殻)を当社の特許製法でサプリメントとして商品化し、モンゴルで販売するためのニーズ確認と、産業廃棄物(殻)の調達方法や健康ビジネス関連の雇用機会創出を目的とした調査を行う。また殻の他製品への利用法や、自然環境保全、持続可能な経済成長を実現するための調査も行う。これまでの当社によるモンゴルでの現地調査では主に原料調達・交渉を目的として行ってきたため、現地での自社商品の販売について十分な情報収集が不足している。本調査を通じて、市場環境や顧客ニーズと提案製品との適合性を検証し、検証結果を基に事業計画及びロジックモデルを作成することを目指す。

4) ビジネスモデル概要

既存ビジネスは2013年より現地の松種子加工会社との売買契約により松の実を輸入、日本で加工しサプリメントを製造・販売している。今回の計画では3年以内に松の実を加工する際に出る産業廃棄物(殻)を30~50トン輸入し、日本で当社特許製法によりエキスを抽出しサプリメントとして再利用。モンゴルへ輸出・販売を行うことを第1フェーズプランとして考え、産業廃棄物を再利用することにより新たな産業や雇用を産出することを目標とする。本調査では商品のニーズ、産業廃棄物の現状確認、すでに興味を示している現地パートナーの選出、輸出入・販売に係わる法律等を確認したい。合わせて松林の保護活動も検討しており自然省等関係機関に働きかけたい。また殻の再利用法として食品、飲料、衣料、建材等の新素材の研究を進めており、5~10年かけて次フェーズへ展開したい。

5) SDGs/開発課題との整合性

本ビジネスに関連するSDGs開発ターゲットとして、下記が挙げられる。

- ・ゴール3：すべての人に健康と福祉を

当社の特許技術で製造されるサプリメントを通じて病気を予防し健康的な生活を確保する。

- ・ゴール8：働きがいも経済成長も

サプリメントの販売などにより雇用機会を創出する。また産業廃棄物を再利用した新たな製品開発し世界に販売することなどにより、モンゴル国として外貨獲得を目指す。

- ・ゴール9：産業と技術革新の基盤をつくろう

松種子の研究をもとに、新たな産業を開発する。

- ・ゴール10：人や国の不平等をなくそう

サプリメントの販売ビジネスなど女性や障害者、高齢者など雇用機会を創出する。

- ・ゴール12：つくる責任つかう責任

松種子加工の際に産出される産業廃棄物を再利用することで持続可能な消費生産形態を確保する

- ・ゴール17：パートナーシップで目標を達成しよう

共同研究を強化し、持続可能な開発に向けてパートナーシップを達成する。

JICA グローバル・アジェンダとの関係性：

アジェンダ6（保健医療）における協力方針2「感染症対策および検査拠点の強化」に貢献する。

1.2 調査方法

1) 調査計画全体

本調査の調査計画は下記の通りである。

調査・実施項目		実施方法詳細	実施予定時期（調査期間）										
			2023										2024
大項目	中項目		5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	
1 市場環境	1-1. 衛生環境、保健環境の確認	国内	【内容】モンゴルの衛生環境や疾患状況を情報収集する 【方法】インターネットおよび文献調査		■	■	■	■					
		現地	【内容】 ・感染症や生活習慣病などの罹患率、疾病予防や対策方法について、モンゴル国内の生活衛生環境など国としての対策など国としての課題の確認。（モンゴル大統領の掲げる国家プロジェクトの中の「健康改善」食料栄養、含む） 【方法】 ・医療システムの問題点や薬・サブリ製造状況、輸入数（HSコード）の確認。 ・政府機関へのヒアリング（保健省、厚生労働省、税関など） ・統計情報の確認			■		■	■				
		現地	【内容】 ・疾病予防や対策方法について、医療システムの問題点、実生活の衛生環境などの現状を医療現場の意見として調査する 【方法】 医療機関へのヒアリング病院（国立第一病院）、診療所、モンゴル医師協会			■		■					
		国内	【内容】 市場規模、現地で販売されている商品等の情報収集を行う。 【方法】 ・デスクトップ調査及び現地リソースの活用			■	■	■	■				
		現地	【内容】 市場規模、取扱成分、商品名、製造販売元、購入者属性、経済性、健康指向、販売価格帯、購入頻度、市場規模、商流など売り場における現状把握、富裕層の購買指向、購買方法の調査。（現地リソースによる調査、日本人によるヒアリング） 【方法】 市場調査①（実店舗での販売状況） 販売会社、薬局店舗、デパート、スーパー			■		■	■				
		現地	【内容】 ①取扱成分、商品名、製造販売元、購入者属性、経済性、健康指向、販売価格帯、購入頻度、市場規模商流などネット環境における現状把握を行う。 ②Facebookなどネットでのマーケティング/販売の現状調査を行う。 【方法】 ①現地リソースによる調査、日本人によるヒアリング ②Facebookなど			■		■					
	現地	【内容】 商流の調査、販売委託企業の検索、自社で店舗する場合の店舗、販売方法・条件などの調査を行う（輸入代理店、食品卸売業者なども含む）。 【方法】 現地リソースによる調査、日本人によるヒアリング			■		■	■	■				■
	国内	【内容】モンゴルの松の実の状況調査を行う（収穫量・収穫地域等） 【方法】インターネットおよび文献調査				■	■						
	現地	【内容】 原料調達パートナーの有効候補である松の実協会について、団体としての実態確認、協会全体で調達できる量及び輸送方法を確認 【方法】 松の実協会及び加工工場へのヒアリングなど			■		■		■				
	現地	【内容】 ・収穫エリア、収穫状況、生育状況などの確認 ・工場設備の確認、HACCPに準じた衛生環境の確認、産業廃棄物の廃棄状況、産業廃棄物量などの把握 【方法】 現場視察（収穫場、加工工場）							■	■	■		■
	国内	【内容】 関連研究施設等のリストアップを行う 【方法】 デスクトップ調査及び現地リソースによる調査			■	■	■	■	■				
	現地	【内容】 関連分野の研究の概要、予算及び設備状況の情報収集を子午 【方法】 政府機関、研究機関、国立科学アカデミー、国立大学等へのヒアリング			■		■		■		■		■
2 ターゲット顧客・ニーズ	2-1. ターゲット顧客の特定	国内	【内容】 ターゲット顧客等の情報収集を行う。 【方法】 デスクトップ調査及び現地リソースによる調査		■	■	■	■					
		現地	【内容】 特に店舗調査を通じたサブリ購入層の把握を行い、1-2の調査を踏まえてターゲット顧客を確認する。 【方法】 デスクトップ調査及び現地リソースによる調査		■			■					
	2-2. 顧客ニーズの調査	国内	【内容】 顧客ニーズ等の情報収集を行う。 【方法】 ・デスクトップ調査及び現地リソースによる調査		■	■	■	■	■				
		現地	【内容】 スーパーマーケットの店頭などでの説明・サンプル配布などを通じて主に以下の点を確認 ・ターゲット顧客、販売価格帯 ・サブメントへの関心など 【方法】一般への商品説明会、アンケート調査		■			■					



調査地域



首都ウランバートル中心部



首都ウランバートル中心部



路上で売られる松の実

4) 調査体制と役割

採択企業	吉原 正晶	日本三晶製薬株式会社 モンゴル事業開発部	代表取締役社長	調査主任者、契約等
採択企業	田中 建志	日本三晶製薬株式会社 モンゴル事業開発部	次長	調査副主任、ビジネス展開計画策定、事業策定等
採択企業	棕 貴徳	日本三晶製薬株式会社 モンゴル事業開発部		事業策定、調査等
採択企業	魚田 慎	日本三晶製薬株式会社 研究開発室	医学博士	研究、調査等

5) 製品・サービス概要



五葉松の種子、種子の殻、松の実



松笠、五葉松の葉



殻から抽出した SPN エキス



SPN 配合サプリメント製品

2. 市場環境

2.1 衛生環境、保健環境の確認（一部非公開）

1) 対象国・地域の課題

モンゴル国は 1990 年以降社会主義から民主主義に移行し、社会構造が大きく変化し、経済面は著しく発展してきた。一方、モンゴル国の急速な経済発展は経済格差を生み、人口約 345 万人（2022 年、モンゴル国家統計局）のうち国民の首都ウランバートルへ一極集中しており（ウランバートル人口約 169 万人、2022 年）、そのうちの 60%近くがインフラ整備の進んでいないゲル地区に住んでいる。一極集中に伴うインフラ不足や大気汚染などの深刻な環境問題が顕在化している（引用：朝日大学保健医療学部看護学科紀要 第 3 号 2017 年）。本調査では、モンゴル国内の感染症や生活習慣病などの罹患者数、疾病予防や対策方法、生活衛生環境などや国としての課題・対策を、現地の政府機関や医療機関へのヒアリングやモンゴル国家統計局の統計情報を通して確認した。

2) 保健・疾患に関する統計

モンゴル国家統計庁の統計（2021 年）によると、ウイルス性肺炎の患者数は約 57 万人で前年比約 173 倍にもものぼる。死因についても、心疾患、ガン、外的要因に次ぎ、感染症は前年比約 8 倍に増加している。感染症の増加原因はゲル地区の衛生環境の不整備だけでなく、世界中で蔓延した新型コロナウイルスの影響と思われる。

表2-1 2015～2021 年の全国の感染症患者数

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	ウイルス性肺炎	59,400	69,663	44,300	42,074	45,232	33,376	575,989
2	風疹	892	566	534	475	527	353	131
3	おたふく風邪	49	48	11	4	5	1	2
4	髄膜炎	241	346	219	319	125	103	23
5	水痘	11	10	13	12	20	8	2
6	赤痢	5,624	6,834	9,643	8,130	10,652	2883	293
7	ブルセラ症	2,737	2,848	4,026	6,265	5,438	2,630	732
8	手足口病	305	156	144	107	100	77	38
9	その他	1,524,	5,569	6,051	2,876	2,147	2,097	137

表2-2 2015～2021 年の全国の死因統計、上位 10 の疾患等

	疾患名	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	心疾患	5,591	5,390	5,405	5,963	5,531	5,221	6,213
2	癌	4,028	4,142	4,037	4,308	4,582	4,159	4,251
3	怪我・中毒・その他外的要因	2,563	2,431	2,630	2,923	2,827	2,736	3,029
4	呼吸器系疾患	613	1,205	1,155	752	1,173	593	965
5	消化器系疾患	1,311	583	1,155	1,187	552	1,076	1,155
6	一部の感染症及び寄生虫症	328	699	276	276	803	290	2,286

7	泌尿器系疾患	267	462	245	295	340	288	338
8	妊娠・出産によるもの	735	330	559	573	342	505	516
9	神経系疾患	306	246	267	347	281	258	266
10	血液・造血器官疾患、 免疫系疾患	26	14	21	25	29	28	24

出典：モンゴル国家統計局

3) 対象国の掲げる国家健康プロジェクト

①「健康なモンゴル人」国家運動

感染症、成人病に対して推奨されている国の方針は、フレルスフ大統領のイニシアティブにより実施されている「健康なモンゴル人」国家運動と同運動に関連して、2023年4月に開催された「健康なモンゴル人会議」にて、企業、食品生産・サービス分野、家庭での以下の実施を推奨されている。当社が提案している殻エキ스는、健康改善に対して有効成分を含有しており、以下の国の方針に沿った製品として有用であると考えられる。

■ 企業単位で実施を推奨すること：

- ・ 健康に関する研修を行い、健康的な習慣を身に着けさせる活動を企業全体で継続的に実施する。
- ・ 運動する、休日を規則正しく過ごす環境を整える。
- ・ 健康的かつバランスの取れた食品・食事を提供する環境を整える配慮をする。

■ 食品生産・サービス分野において実施を推奨すること：

- ・ 食品に含まれる糖分、脂質、塩分の含有量を減らし、健康的かつ有効成分が多く含まれた食品の生産を支援する。
- ・ 店頭におけるアルコール飲料、タバコのスペースを減らし、青果物、健康食品のスペースを広げる。
- ・ 役職員の健康を第一に考え、健康、安全に配慮した職場環境を作る。

■ 家庭で実施を推奨すること：

- ・ 健康的な家庭の元となる健康的な食品・屋内環境を心掛け、そのための知識、情報を得る。
- ・ 家庭の各メンバーは健康に気を付け、運動、規則正しい食生活を心掛け、インターネットの適度な利用を習慣化する。
- ・ 健康上のリスクを軽減するため、定期健康診断を受診し、病気の予防と健康を保つ国民としての役目を果たす。

②公衆衛生・感染症への取組み

保健省によると、ゲル地区の公衆衛生については、課題の一つであり、感染症に関するプロジェクトが実施され、感染病に罹患する前に予防することが重要であると認識している。また医薬品よりも植物由来のサプリメントなどが必要になると考えている。2023年には、家庭医学を強化するという方針で「実施計画書」が完成予定で、2024年～2027年の期間で家庭医学教育を強化させるとしている。感染症対策や生活習慣病については、保健分野戦略計画（2022年～2025年）の中でも触れられており、公衆衛生対応の能力を強化により、慢性疾患による死亡を2021年の1.5倍に削減することが掲げられている。

4) サプリメントの流通状況

①国内登録数

政府実施機関である医薬品医療機器監視調整局によると、モンゴルで流通しているサプリメントとして現在登録されているのは1540種類あり、ビタミン、ミネラル、プロテインといったカテゴリーで分類している。当社の扱う「松種子エキス」の既存登録は見当たらない。薬か食品という分類のみの日本に対して、モンゴルでは薬品、ワクチン、検査薬、生理活性物質の4つに分かれており、2023年1月から生理活性物質（サプリメント）は、製造・輸入の特別許可制度が撤廃され、モンゴル国内では登録のみで販売可能になった。それ以前はサプリメントの登録申請を行う前に、製造や輸入の適格要件を満たしているかの認定にかなり長い時間を要していた。しかし、サプリメントは無登録のものが多く売られているのが実状であり、監視する部局はあるが取り締まられていない状況ではあるが、制度の整備が進み、そのような事例は減少傾向にある。なお、当社 SPN サプリメントが食品か生理活性物質かの判別を医薬品医療機器監視調整局に依頼しているが、2024年2月時点で回答はない。

②国内輸入量

税関総局によると、サプリメントは、生理活性物質、健康食品、ビタミン剤に分類され、どれに分類されるかで輸入販売の認可取得方法や条件が変わってくる。最近では分類が難しいケースもあるが、まずはどの分類かの確認が必要である。生理活性物質であればHSコードは「2106.90.11」、
「2106.90.19」に入り、健康食品であれば「2106.90.90」に入る。食品に該当するのであれば、特別輸入許可は不要で、食品法に基づいて輸入販売を申請すればよい。生理活性物質の場合は、輸入の特別許可制度が撤廃され、登録のみで販売可能になった。なおSPNサプリメントのHSコードは名古屋税関に確認したところ「2106.90.900」であると回答を得ており、サプリメントは一般的に「2106.90（調製食料品）」に該当するとのことである。

（以下、非公開）

表2-3 モンゴル生理活性品輸入金額（非公開）

5) 医療体制・感染症について

①モンゴル第1病院へのヒアリング

首都ウランバートル市内の中心部にあり、モンゴル全土から多くの方が治療に訪れる国立モンゴル第1病院によると、モンゴルでは感染症の診断体制が不足しているという。ウイルス診断して感染源が判明する割合は45～50%程度であり、免疫を高めて病気を防ぐという予防医療はすべての医療分野に必要な考え方であるとした。医師に対して予防医療・免疫向上に寄与するサプリメントの啓発活動を行うなどモンゴルの保健医療体制と連携してはどうかと提案があった。

②モンゴル日本教育病院へのヒアリング

2019年に日本の無償資金協力で完成した120床の総合病院であるモンゴル日本教育病院によると、冬から春先にかけて感染症にかかる子供が多く、30人のクラスの半数以上が風疹や水疱瘡などの感染症にかかることもあるという。ワクチンの接種も十分とはいえないことも感染症が増加する要因になっている。

ヒアリングの様子



保健省



医薬品医療機器監視調整局



税関総局



自然環境・観光省



モンゴル第1病院



モンゴル日本教育病院

2.2 サプリメント市場の規模、競争の動向、販売パートナー（一部非公開）

1) サプリメントの販売状況／店舗調査（ウランバートル市内）（非公開）

2) サプリメントの販売状況／インターネット販売（非公開）

表2-4 FB上で確認したサプリメント一覧（非公開）

3) サプリメント販売パートナー調査

サプリメント販売においては、当社独自に製品登録・販売をすすめるよりは、広く商流をもつ現地販売パートナーと提携することで継続的に販売できると想定し、モンゴル国内での販売企業を調査した。今回の調査では、モンゴル国内市場シェア 25~30%を占める業界 1 位の MONOS 社や、国内市場シェア 20%で業界 2 位の Asia Pharma 社など計 6 社からサプリメントに関する情報や、モンゴル国内での商品販売のアドバイスも得ることができた。

（以下、非公開）

2.3 原材料現地調達・加工の可能性（一部、非公開）

1) 原材料調達にかかわる調査

①松の実の収穫量

松の実の収穫量については、毎年、行政機関がその年の育成状況を調査し結果を発表している。この発表は 3 つのカテゴリーに分かれており、小収穫量、中収穫量、大収穫量のいずれかが行政機関によって指定される。小収穫量の年には採取が一切禁止され、中収穫量の年には家庭用のみが許可され、大収穫量の年にはのみ商業的な生産目的での採取が認められる。これにより、定期的な輸出が制約を受けることとなる。自然環境観光省の発表によると、2021 年の収穫量は、4 県の 9 つのソム（群）で、計 8,000 トンを産業目的で、6,000 トンを家庭目的で収穫可能とされている。なお、例年であれば森林法に基づき松の実の収穫量を省庁が決定しているが、本年度は収穫許可を入札にて実施されている。

②松の実の輸出実績

税関総局の統計データによると、2023 年 1 月から 6 月までの時点で 26 社が輸出許可を得ており、2023 年 6 月時点で 7,593 トンを輸出している。輸出先は 9 割以上が中国向けで、日本向けは Pino Joy 社による輸出のみ。2018 年と 2019 年は松の実の生育状況が悪く、僅かな量しか収穫出来ていない。2020 年については豊作だったが、コロナ禍の影響と、モンゴル商工会議所とのトラブル（モンゴル商工会議所は輸出用の原産地証明書発行にあたり、松の実 1 kgにつき、自然環境・観光省が徴収している 3000 トログログとは別にモンゴル商工会議所として 3000 トログログを徴収するという動きがあり、松の実生産者らが反対し、最終的にモンゴル商工会議所が内閣官房長官より指摘を受け、事態が収束した）により 2021 年 1 月まで輸出出来なかった。このため、2020 年に収穫した松の実の輸出量は 2021 年の輸出量に反映されている。過去最高の輸出量は 2017 年の 12,533 トンである。

表2-5 松の実の輸出統計（2020年—2023年）

HSコード：0802.90.20	第8類 食用の果実及びナット、かんきつ類の果皮並びにメロンの皮（その他のもの）	
2020年	40トン	輸出社数：2社、輸出先：中国
2021年	12,764トン	輸出社数：27社、輸出先：中国、ドイツ、トルコ、イギリス、日本
HSコード改訂：0802.92.10	第8類 食用の果実及びナット、かんきつ類の果皮並びにメロンの皮（殻を除いた松の実）	
2022年	6,691トン	輸出社数：24社、輸出先：中国、ドイツ、トルコ、スペイン、日本、韓国
2023年 *6月時点	7,593トン	輸出社数：25社、輸出先：中国、ドイツ、日本、韓国

③殻の産出量（非公開）

表2-6 殻の算出量（非公開）

④殻の輸出実績（非公開）

⑤松の実収穫業者の入札制度について

松の実収穫許可に対して今年初めて行われた（2023年10月13日から10月24日）入札制度は、64件の収穫エリア公募に対し、17社が入札に参加した。インターネット上で入札を行う予定であったが、システムトラブルにより機能せず、最終的には入札を希望する会社を集めて、本年度国から許可された収穫量約2,800トンをほぼ均等に分け、入札価格も含めて業者間の話し合いにより買い取りが行われる結果となった。森林庁より、今回の入札について改善すべき点が多くあり、関連法など制度上の欠陥の改正が行われるとの回答があった。

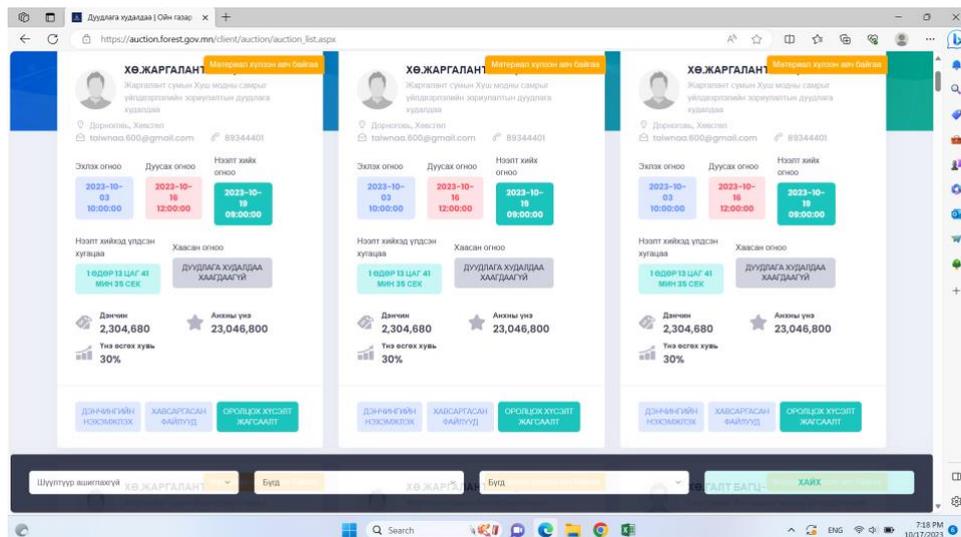


図-2-1 システム上の公募内容

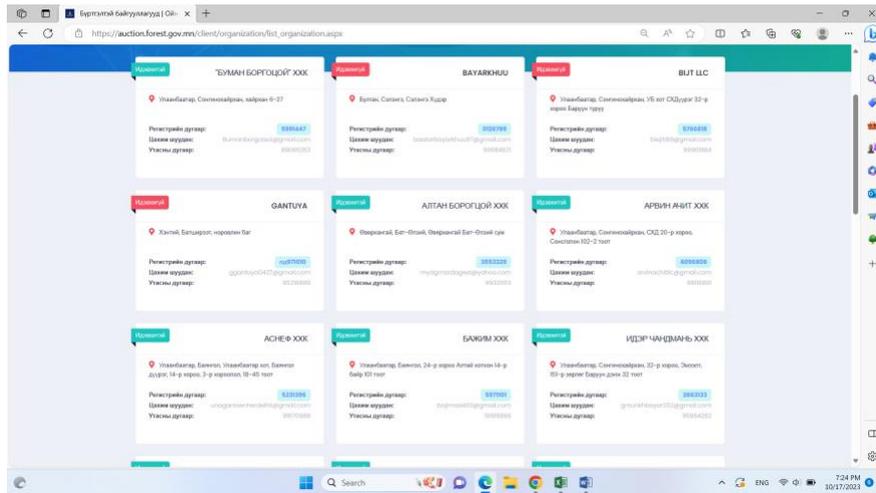


図-2-2 システムに登録されている企業の様子

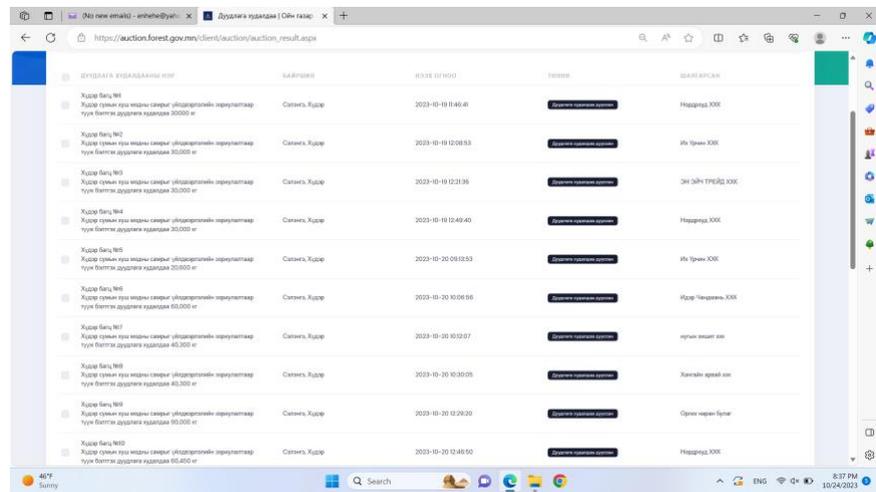


図-2-3 システム上の公募結果発表

2) 原料調達パートナー候補

原料となる殻の調達については、単独企業よりも業界団体から調達するほうがより多く、安定的に確保すると想定し、モンゴル国内での松の実に関連する業界団体を調査した。松の実業界の主要な NGO は以下の 3 団体である。

モンゴルで 2014 年に産業目的での松の実使用が許可されてから、最初に出来た NGO は「モンゴル松の実生産者協会」である。続いて 2016 年に Soronzonbold 氏が率いる「モンゴル松の実ビジネス経営者生産者利益保護協会（以下「松の実協会」とする）」が設立された。「松の実協会」は設立当初は積極的に活動を行っていなかったが、「モンゴル松の実生産者協会」と意見が割れたため、「松の実協会」としての活動を積極的に行うようになった。さらに、2020 年にモンゴル商工会議所支援のもと、Nord Road 社を中心に新協会の「松の実クラスター」が設置された。「モンゴル松の実生産者協会」と「松の実クラスター」は同じ派閥であり、また「松の実協会」は別の派閥であり、現在は大きくこの 2 つの団体となっている。松の実の輸出許可を持っている 17 社のうち 14 社が「松の実協会」に加入していて、「モンゴル松の実生産者協会」に 4 社（うち 2 社が「松の実協会」にも加入している。）、どの協会にも加入していない輸出許可保持企業が 2~3 社ある。

①松の実協会

2016年に設立された松の実協会は、松の実加工会社18社で構成され、主な目的は松の実関連法規定の整備・充実化、法規定の順守、各企業の平等な扱い等を政府機関に要請・働きかけすることである。松の実協会によると、企業が単独で働きかけをすると弱いため、利益を共有する企業がNGOとして団結し各種働きかけをしている。モンゴル産松の実を欧州向けのGeotifical Indicator (GI)に登録申請しており、2024年内には登録が完了する見込みである。自然省や森林庁といった管理機関とも密に連携し、松の実の付加価値を高める活動を行っている団体である。

②松の実クラスター

ヨーロッパの機関が主管のTRAMというプロジェクトがあり、その枠組みで松の実、皮、美容品、はちみつのクラスターが設立された。その位置づけは同じである。松の実クラスターは、松の実ビジネス企業27~28社で構成されている。活動は活発ではないが、自然環境省の規制などの部分を考えることや、松の実の啓蒙活動などを行っている。他の協会と違う点は、松の実に関するステークホルダー（実際に山で収穫する人、研究者、自然保護のNGOなど）がメンバーにいる点である。今後は自然保護の観点から調査していく。松の実クラスターについては、モンゴル商工会議所などへの聞き取りによると実質Nord Road社が単独で行動しているといい、団体組織としての活動はないと思われる。

(写真非公開)

(写真非公開)

モンゴル松の実ビジネス経営者生産者
利益保護協会（松の実協会）

(写真非公開)

モンゴル松の実ビジネス経営者生産者
利益保護協会（松の実協会）会員

(写真非公開)

松の実クラスター

松の実クラスター会員

3) 松種子に関連する現場視察

①育成状況（山林）の視察

自然保護区パトロールスタッフの同行のもと、ウランバートル近郊の自然保護区であるホグド山に松林の視察を行った（2023年9月30日）。事前に2023年秋の育成は不作であるという情報はあり、1時間近く山中を歩き回ったが、肉眼で確認することはできなかった。しかし不作だけが原因ではなく、一般人の入山や松の実の収穫が禁止されている自然保護区にもかかわらず、収穫の痕跡があちこちに残っており、松の実の密猟が行われていることが近郊で見つけることができなかった原因である。現地のドローン会社に依頼し、山中奥のわずかに枝先に残る松笠の映像をおさめることはできた。

②収穫状況の視察

例年であれば収穫時期は10月20日からであり、郊外に出向き収穫状況を視察する予定であったが、本年度から実施された収穫業者の入札が10月24日までかかったため、収穫に同行する業者の選定や収穫場所の確定ができなかったため、収穫状況の同行は断念し、現地のドローン会社に映像としておさめるよう手配した。ウランバートル近郊では松の実が残っていないため、ウランバートルの北東約400kmに位置するヘンティー県にて撮影が行われた。収穫は松の木を傷つけることなく行われなければならない。以前は大きな木のハンマーを幹に打ち付け松笠を落としていたが、現在自然保護の観点からハンマーを使用することは禁止されている。代わりに釣り竿のような伸縮性のある棒で枝先から落とした

り、30mに成長した松の木に直接登って落とし拾い集めている。収穫は極寒の山中を移動しながら行い、2ヶ月以上に及ぶこともある。木から転落したり、山中で迷子になったり、クマやオオカミなどの野生動物に遭遇するなど収穫には危険を伴う。

③加工工場の視察

松の実の加工工場は、ウランバートルの西約30kmに位置する松の実協会代表の Soronzonbold 氏の加工会社 (PinoJoy International LLC) を視察した。工場の建屋面積約 2,400 m²、敷地面積約 25,000 m²、2017年に新設され、ISO 9001:2015 および ISO 22000:2005 を取得した広大な工場である。国内の産地から集められた松の種子は、異物除去—乾燥—サイズ分別—殻割り加工—乾燥—色彩選別—袋詰めといった工程を経て、食用の白い松の実製品となる。収穫後の10月から翌年3月あたりまで24時間・20人の交代制で工場は稼働させている。

④廃棄物の状況、殻の使い方について

松の実加工工場では、加工の工程で算出する殻を燃料として使用し、工場の暖房や松の実の乾燥処理として利用している。燃料として使用しても殻が余剰として残り廃棄してしまっている。これらの殻はあまりに大量に発生するため、廃棄するにもコストがかかるので、工場敷地内にそのまま山積み破棄されている状況である。

Berjinkhangai 社は、2016年-2017年にかけて、殻を使用して圧縮燃料を生産したことがあったが、効率性が悪く、そのために生産を中止した。製造プロセスでは、殻を粉末にせず、そのまま特別な機器を使用して水などで圧縮した。この燃料は性能的には優れていたが、工場運営コストやマーケティングコストなどの影響で中止された。他企業も燃料生産に挑戦したが同様に中止された。

(写真非公開)



育成状況 (ドローン撮影)

自然保護区パトロール



育成状況 (ドローン撮影)



育成状況 (ドローン撮影)



収穫状況



収穫状況



加工工場（外観）

（写真非公開）

収穫状況



収穫状況



加工工場（殻割り機）



加工工場（松の実）



加工工場（乾燥・殺菌室）



加工工場（色彩選別機）



加工工場（中国への出荷品）



廃棄状況（加工工場A社）



廃棄状況（加工工場B社）



廃棄状況（加工工場C社）



圧縮燃料

2.4 研究開発環境

1) 政府関連の研究機関

1961年に設立されたモンゴル国立科学技術アカデミーは、現在16の研究所を有する国立の研究施設。30カ国の100社ほどの企業と共同研究をしている。毎年、基本研究費として研究所全体で100万円程度の予算が配分され、それ以外は外部資金を獲得する必要がある。2025年には新しい統合拠点が完成し移転する予定。それぞれの研究規模は案件による。松の実オイルの研究実績はあるが、殻の研究は無く、アカデミーの代表からは日本との共同研究は全面的に協力したいとの意向があった。

ウィルス性肝臓癌の研究を専門としているバイオ研究所を視察した際には、機器類は一部を除き古いものが多かったが基本的な設備は整っているのですぐにでも研究は可能と思われた。ただし試薬類の手に入りにくさがネックかもしれない。実務を請け負っている学生の知識、技術水準は十分高いものであり、また新しい技術への関心も高く、積極的な姿勢が伺えた。

2) 大学の研究機関

① 国立モンゴル大学（バトフー教授研究室）

バトフー教授は、JST・JICA「遊牧民伝承に基づくモンゴル草原植物資源の有効活用による草地回復（地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS））プロジェクトのプロジェクトリーダーである。研究室の機材はSATREPSおよび円借款で日本から供与・整備されたものが多数ある。研究成果を大学発ベンチャーとして事業化することはモンゴル政府からも推奨されていることから、多額の外部資金を獲得して無理に事業拡大するようなことはせず、自分たちでできる範囲で行っているが、共同研究などの連携は大変歓迎する方針とヒアリングできた。研究分野の類似性、機材の充実度、SATREPSで得た知見・資産の持続発展的な活用、及び日本に対する関係者の高い理解などから研究開発の有力なパートナー候補とする。

② モンゴル生命科学（農業）大学（アンダルマ教授研究室）

北海道大学で遺伝子やバイオ活性関連の学位を取ったオンダルマ教授の研究室では、放牧地の再生メカニズムなどの植物系の生態系関連の研究を行っている。現在、モンゴル国立大学のバトー先生と協働でSATREPS事業を実施中である。SATREPS事業では、牧草の成分研究を担当しており、JICAによる供与機材も入っている。大学生、大学院生に加えて研究職員と研究生もいるため、研究しやすい環境である

と思われた。松の実を収穫する際に、松の森林に傷つけていることや森林火災が課題になっており、研究室では松の発芽に関する実験や森林の再生も研究テーマである。モンゴル大統領がすすめる植林プロジェクトにも協働できるとヒアリングできた。

またウランバートル市内の中小企業を支援するための公的機関であるウランバートル市中小企業支援センター外交協力課から紹介いただいた、モンゴル農業委員会の副会長で薬草研究をしているダワー教授によると、日本の植物も外来種もモンゴルで育てたほうが完熟性が高いと判明しているとのことであった。昔は70種類のお茶など伝統植物があり東南アジアへ輸出されていたがその技術は失われつつある。モンゴルでは栽培した植物は輸出できるが、天然植物は輸出できず、甘草、防風、黄木、ゴジベリーなどを栽培する技術はある。ただ、大量生産できる体制は整っているが植物の成長を3年を目処とすると、バイヤーを確保しないと投資が出来ないのがモンゴルの現状である。ありふれた植物に経済価値があることをモンゴル人は知らないのでは是非教えて欲しい。今後一緒にできることがあるなら薬草などの情報提供は可能であるとヒアリングできた。

③ モンゴル科学技術大学

学長によると、当社が検討している松の実に関する研究は、当大学の食品技術学科及びバイオテクノロジー学科の2学科と関連するほか、松の実の特産地である北西部フスグル県の短大でも研究を行っている。現在長岡技術科学大学を中心とした6大学のグループに加え、九州大学及び大阪大学などと森林分野に関してそれぞれ覚書を交わし、日本の林野庁とはモンゴルの植物から採れる希少成分について研究しようという話が進んでいるとヒアリングできた。モンゴルは鉱業分野に比べて、植物関連の研究が十分に進んでいないため、多くの研究は論文レベルで終わって製品化まで進まないことが課題であると判明した。

④ モンゴル国立医科大学／薬学部

モンゴル国立医科大学は薬学系で国内唯一の国立大学である。2010年に徳島の大学と6年間共同研究を行い、薬用植物約800種のうち15種を研究の課題とし、モンゴル側では薬草の提供、日本側では抽出及び分析を行った。ただし、彼らは薬草の提供に特化したので、どのような抽出を行ったのかといったことは分からないということだった。機器類は分析に特化しているようで病院などで使用される薬剤の品質管理、検査が主な業務の様子である。国内での疾病は、肝臓（B型、C型）、胃癌、高血圧、高コレステロール等が問題となっていることを挙げていた。また、痛風が若年壮年問わず問題となっていることを述べていた。先方からは、これらを解決できるような共同研究は是非行いたいとの提案をいただいた。



モンゴル国立科学技術アカデミー



国立モンゴル大学



モンゴル生命科学（農業）大学



モンゴル生命科学（農業）大学



モンゴル科学技術大学



国立医科大学

3. ターゲット顧客・ニーズ

3.1 ターゲット顧客の特定（一部、非公開）

ターゲット顧客の特定するにあたり、ウランバトルにおけるサプリメントへの意識調査として現地傭人によりアンケートを実施した。提案製品が比較的高額であることから、富裕層を意識したエリアを選定し、薬局来店者、エステサロン、私立学校保護者に向けて行った。アンケート調査への回答者数は、薬局来店者が114名（使用者67名／未使用者47名）、エステサロンが31名（使用者29名／未使用者2名）、学校保護者が64名（使用者52名／未使用者12名）で、合計209名（使用者148名／未使用者61名）から回答を得た（質問内容と回答結果は以下を参照）。

（以下、非公開）

① アンケート調査内容

1) 薬局来店者へのアンケート

調査期間：2023年9月5日～9月9日 計5日間

場所：アジアファーマ様薬局の店頭（富裕層居住エリア内）

調査目的：ウランバトルにおけるサプリメントへの意識調査

対象者：実施期間中の来店者（サプリ購入者／使用者、サプリ不使用者）

調査方法：現地傭人が来店者に対面で聞き取りを行い集計表に入力

調査項目：添付のアンケート質問票参照

配布物：日本三晶製薬の製品案内パンフレット

実施者：現地傭人（3名）

2) エステサロンでのアンケート

調査期間：2023年10月28～29日 計2日間

場所：エステサロン（富裕層居住エリア内）

調査目的：ウランバトルにおけるサプリメントへの意識調査

対象者：エステサロンの利用者と従業員

調査方法：エステサロン（1社）でのオンラインでの調査

調査項目：添付のアンケート質問票参照

配布物：日本三晶製薬の製品案内パンフレット

実施者：現地傭人（1名）

3) 小中学生の子どもを持つ保護者へのアンケート

調査期間：2023年10月25日～11月3日 計10日間

場所：小中高一貫の私立学校

調査目的：ウランバトルにおけるサプリメントへの意識調査

対象者：子どもにサプリを使用している保護者／使用していない保護者

調査方法：学校（1校）での保護者へのオンラインでの調査

調査項目：添付のアンケート質問票参照

配布物：日本三晶製薬の製品案内パンフレット

実施者：現地傭人（1名）

サプリ潜在購入層に対するアンケート調査（薬局）
サプリ購入者／使用者向け質問票

実施場所：
日付：
質問者：
回答者番号：

1. 顧客情報	
1.1 性別	
①男性 <input type="checkbox"/> ②女性 <input type="checkbox"/>	
1.2 年齢	
①20歳以下 <input type="checkbox"/> ②21-25歳 <input type="checkbox"/> ③26-30歳 <input type="checkbox"/> ④31-35歳 <input type="checkbox"/> ⑤36-40歳 <input type="checkbox"/> ⑥41-45歳 <input type="checkbox"/> ⑦46-50歳 <input type="checkbox"/> ⑧51歳以上 <input type="checkbox"/>	
1.3 職業	
①公務員 <input type="checkbox"/> ②民間企業 <input type="checkbox"/> ③自営業 <input type="checkbox"/> ④学生 <input type="checkbox"/> ⑤なし <input type="checkbox"/> ⑥その他 <input type="checkbox"/> _____	
1.4 世帯収入（月収）	
①MNT1,000,000以下 <input type="checkbox"/> ②MNT1,000,001-3,000,000 <input type="checkbox"/> ③MNT3,000,001-5,000,000 <input type="checkbox"/> ④MNT5,000,001-8,000,000 <input type="checkbox"/> ⑤MNT8,000,001-10,000,000 <input type="checkbox"/> ⑥MNT10,000,000以上 <input type="checkbox"/> ⑦不回答 <input type="checkbox"/>	
2. サプリ使用状況	
2.1 サプリ使用の目的（複数回答可）	
①健康増進 <input type="checkbox"/> ②治療 <input type="checkbox"/> ③成長促進 <input type="checkbox"/> ④ダイエット <input type="checkbox"/> ⑤その他 <input type="checkbox"/> _____	
2.2 サプリの使用者（複数回答可）	
①本人 <input type="checkbox"/> ②配偶者 <input type="checkbox"/> ③親 <input type="checkbox"/> ④子供 <input type="checkbox"/> ⑤兄弟／親戚 <input type="checkbox"/> ⑥その他 <input type="checkbox"/> _____	
2.3 サプリの使用期間	
①2年以上 <input type="checkbox"/> ②1年～2年 <input type="checkbox"/> ③半年～1年 <input type="checkbox"/> ④3か月～半年 <input type="checkbox"/> ⑤3か月未満 <input type="checkbox"/>	
2.4 使用しているサプリの数	
①1種類 <input type="checkbox"/> ②2種類 <input type="checkbox"/> ③3種類以上 <input type="checkbox"/>	
2.5 使用頻度	
①毎日 <input type="checkbox"/> ②週に2-3回 <input type="checkbox"/> ③週に1回 <input type="checkbox"/> ④月に2-3回 <input type="checkbox"/> ④月に1回以下 <input type="checkbox"/>	
2.6 月当たりのサプリ購入支出額	
①MNT15,000以下 <input type="checkbox"/> ②MNT15,001-30,000 <input type="checkbox"/> ③MNT30,001-50,000 <input type="checkbox"/> ④MNT50,001-100,000 <input type="checkbox"/> ⑤MNT100,001-150,000 <input type="checkbox"/> ⑥MNT150,001-200,000 <input type="checkbox"/> ⑦MNT200,001-250,000 <input type="checkbox"/> ⑧MNT250,001-300,000 <input type="checkbox"/> ⑨MNT301,000以上 <input type="checkbox"/>	
2.7 使用しているサプリの成分（複数回答可）	
①ビタミン <input type="checkbox"/> ②プロテイン <input type="checkbox"/> ③鉄分／ミネラル <input type="checkbox"/> ④カルシウム <input type="checkbox"/> ⑤コラーゲン <input type="checkbox"/> ⑥その他 <input type="checkbox"/> _____	
2.8 サプリに関する情報源（複数回答可）	
①医師 <input type="checkbox"/> ②家族／親戚 <input type="checkbox"/> ③知人 <input type="checkbox"/> ④インターネット <input type="checkbox"/> ⑤FB <input type="checkbox"/> ⑥その他のSNS <input type="checkbox"/> ⑦テレビ <input type="checkbox"/> ⑧店頭 <input type="checkbox"/> ⑨その他 <input type="checkbox"/> _____	

1

図 3-1 質問票（薬局）

子供用サプリ購入に対するアンケート調査（学校）

子供の保護者向け質問票

日付：

質問者：

回答者番号：

1. 保護者情報	
1.1 性別	
①男性 <input type="checkbox"/> ②女性 <input type="checkbox"/>	
1.2 年齢	
①21-25歳 <input type="checkbox"/> ②26-30歳 <input type="checkbox"/> ③31-35歳 <input type="checkbox"/> ④36-40歳 <input type="checkbox"/> ⑤41-45歳 <input type="checkbox"/> ⑥46-50歳 <input type="checkbox"/> ⑦51歳以上 <input type="checkbox"/>	
1.3 職業	
①公務員 <input type="checkbox"/> ②民間企業 <input type="checkbox"/> ③自営業 <input type="checkbox"/> ④学生 <input type="checkbox"/> ⑤なし <input type="checkbox"/> ⑥その他 <input type="checkbox"/> _____	
1.4 世帯収入（月収）	
①MNT1,000,000以下 <input type="checkbox"/> ②MNT1,000,001-3,000,000 <input type="checkbox"/> ③MNT3,000,001-5,000,000 <input type="checkbox"/> ④MNT5,000,001-8,000,000 <input type="checkbox"/> ⑤MNT8,000,001-10,000,000 <input type="checkbox"/> ⑥MNT10,000,000以上 <input type="checkbox"/> ⑦不回答 <input type="checkbox"/>	
1.5 子供の学年（複数回答可）	
①小学校1年生 <input type="checkbox"/> ②小学校2年生 <input type="checkbox"/> ③小学校3年生 <input type="checkbox"/> ④小学校4年生 <input type="checkbox"/> ⑤小学校5年生 <input type="checkbox"/> ⑥小学校6年生 <input type="checkbox"/>	
1.6 子供へのサプリの使用の有無	
①常用させている <input type="checkbox"/> （2.に進む） ②時々飲ませている <input type="checkbox"/> （2.に進む） ③飲ませていない <input type="checkbox"/> （3.に進む）	
2. 子供へのサプリを使用している保護者への質問（1.6の①、②の回答者）	
2.1 サプリ使用の目的（複数回答可）	
①健康増進 <input type="checkbox"/> ②治療 <input type="checkbox"/> ③成長促進 <input type="checkbox"/> ④ダイエット <input type="checkbox"/> ⑤その他 <input type="checkbox"/> _____	
2.2 サプリの使用期間	
①2年以上 <input type="checkbox"/> ②1年~2年 <input type="checkbox"/> ③半年~1年 <input type="checkbox"/> ④3か月~半年 <input type="checkbox"/> ⑤3か月未満 <input type="checkbox"/>	
2.3 使用しているサプリの数	
①1種類 <input type="checkbox"/> ②2種類 <input type="checkbox"/> ③3種類以上 <input type="checkbox"/>	
2.4 使用頻度	
①毎日 <input type="checkbox"/> ②週に2-3回 <input type="checkbox"/> ③週に1回 <input type="checkbox"/> ④月に2-3回 <input type="checkbox"/> ④月に1回以下 <input type="checkbox"/>	
2.5 月当たりの子供用のサプリ購入支出額	
①MNT15,000以下 <input type="checkbox"/> ②MNT15,001-30,000 <input type="checkbox"/> ③MNT30,001-50,000 <input type="checkbox"/> ④MNT50,001-100,000 <input type="checkbox"/> ⑤MNT100,001-150,000 <input type="checkbox"/> ⑥MNT150,001-200,000 <input type="checkbox"/> ⑦MNT200,001-250,000 <input type="checkbox"/> ⑧MNT250,001-300,000 <input type="checkbox"/> ⑨MNT301,000以上 <input type="checkbox"/>	
2.6 使用しているサプリの成分（複数回答可）	
①ビタミン <input type="checkbox"/> ②プロテイン <input type="checkbox"/> ③鉄分/ミネラル <input type="checkbox"/> ④カルシウム <input type="checkbox"/> ⑤コラーゲン <input type="checkbox"/> ⑥その他 <input type="checkbox"/> _____	

図 3-2 質問票（保護者向け）

② アンケート調査結果（非公開）

3.2 顧客ニーズの調査（非公開）

4. フィージビリティ

4.1 技術・価格の現地適合性の確認（一部、非公開）

- 1) SPN 製品の価格について（非公開）
- 2) SPN エキスの抽出および製品製造について（非公開）

4.2 提供体制の確認（一部、非公開）

- 1) サプリメント販売パートナーについて（非公開）
- 2) 原料材料の調達について（非公開）

表 3-1 殻の算出量（松の実協会会員内）（非公開）

表 3-2 輸送費用概算(非公開)

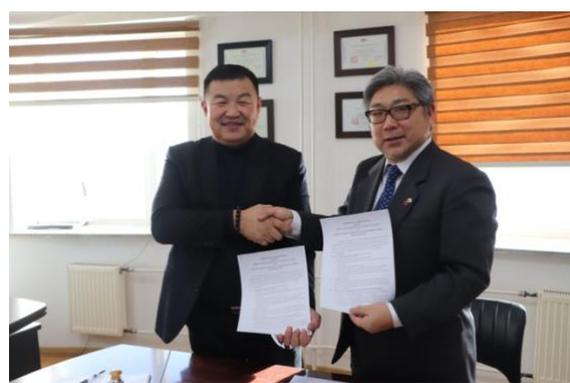
3) 共同研究について

モンゴルとの共同研究については、研究分野の類似性、機材の充実度、SATREPS で得た知見・資産の持続発展的な活用、及び日本に対する関係者の高い理解などから、国立モンゴル大学（バトフー教授研究室）とモンゴル生命科学大学（アンダルマ教授研究室）およびモンゴル医科大学を研究開発の有力なパートナー候補とする。

なお今回の調査期間内で、モンゴル国立大学のバトフー教授と魚田研究員での研究者間の覚書を交わした（2023年12月14日）。また、モンゴル医科大学の学部長が共同研究に積極的であり、こちらとは大学と当社間での共同研究覚書を締結した（2023年12月12日）。具体的な研究内容の検討については、来年4月以降に準備を進めていくこととする。（覚書は別添）



国立モンゴル大学（バトフー教授）との覚書



モンゴル医科大学との覚書

4) その他

現在までにモンゴル産松の実の殻を用いた抽出物の量産方法は確立されていない。従って、その方法確立のためにまずは殻を年に数トン程度モンゴル国から日本へ向けて輸出する必要がある。この輸出に関して当社はこれまでも様々なアプローチを試みてきたが、大量輸送には至らなかった。

今回のニーズ調査を通じて JICA を代表とする日本国側の支援とモンゴル松の実協会により、モンゴル国側との折衝を行うことが可能となり、当社の技術を使用した上で、健康の促進、収入の増加、持続可能な森林管理の促進を通じて、モンゴルの社会的および経済的發展に貢献することを目的とした覚書（MoU）を森林庁と当社の2者間で締結した（2023年12月15日）。当初、森林庁・自然省・松の実協会・当社との4者による合意となるようすすめていたが、自然省の回答が出ないため2者間での締結をすすめ、今後具体的な施策において自然省や松の実協会が関連する際には、覚書に追記していく。また松の実協会を纏める Pinojoy International LLC とも、松の実に関する研究・開発においてモンゴル森林庁とともに積極的に協力し、相互利益のために協力するとの内容で合意書を締結した（2024年2月14日）（各種覚書は別添）。

本締結により2024年以降は、産業廃棄物である殻の輸入が滞りなく行われることが期待され、日本とモンゴル両国での基礎研究及び量産に向けた開発を進め、実際に製品化するまでの行程を確立する。さらに、その過程で今後発生する現地生産へ向けた問題点を把握し、速やかな移行を目指す。



森林庁との覚書



森林庁との覚書



Pinojoy International LLC との覚書

4.3 法規制・その他障壁に係る調査（一部、非公開）

1) サプリメント販売に関連する法規制

①販売パートナーとの契約

モンゴルの弁護士資格を持ち、在モンゴル日本国大使館で法律相談を実施している大正法律事務所の岡英男弁護士によると、モンゴルの商習慣などは基本的に日本と大差はなく、日本で実施しているもので十分であると思う。代金の回収については、先払いが理想で、違約金に関して明確にする、商品の瑕疵があった場合どうすればいいかなどが重要で、細かい取り決めを契約書に盛り込んでおくトラブルが少ないと思う。秘密保持契約も通常通りでよいとのこと。

②登録・販売方法

医薬品医療機器監視調整局によると、2023年1月から製造、輸入の特別許可制度が撤廃され、生理活性物質（サプリメント）はモンゴル国内では登録のみで販売可能になった。それ以前はサプリメントの登録申請を行う前に、製造や輸入の適格要件を満たしているかの認定にかなり長い時間を要していた。ただし、販売認可取得には25種類程度の書類を準備する必要があり、サンプルの分析試験も必要。また生理活性物質の輸入販売の場合、商品にモンゴル語または英語での説明表記が義務付けられている。書類受付から認可発行まで1~2か月程度かかり、費用は80万トゥグルグ（約30,000円）と分析試験代となる。なお、認可を受けるのはモンゴルの現地法人に限られるため、当社は販売パートナーに製品を卸し、モンゴル国内での登録・販売は現地販売パートナーに任せる。

Un official translation from Mongolian

HEALTH MINISTER'S ORDER

September 9, 2019

No A/295

Ulaanbaatar city

Approval of product registration procedures
of medicines, raw materials and biological active products

Based on Sections 24.1.8 and 24.2 of the Article No. 24, Law on Government of Mongolia and Section 22.6, Article 22 of the Law on Drugs and Medical Devices, I hereby ORDER:

1. To approve "Procedure on registration of medicines, raw materials, diagnostics, biological active products" by Appendix 1, "Procedure on fees, cost reference expenditure, and spending procedure for registration of medicines, raw materials, diagnostics, biological active products" by Appendix 2, "Application form for registration of medicines, raw materials, diagnostics" by Appendix 3, "Sample of registration certificate for medicines, biological active products and diagnostics" by Appendix 4.
2. To assign the Centre for Health Development (D.Gantsetseg) to organize the implementation of this procedure, to work towards providing continuous coordinative activities in relation to registration, quality and safety of medicines, biological active products, to include and obtain approval on administrative costs and fees in the annual budget of the Centre for Health Development as "Payments and fees for work performed by others" to support financially activities in regards with continuously.
3. To assign the State Secretary (B.Byambadorj) to oversee the implementation of the order and control the reporting and appropriate exhaustion of revenue obtained from the fees.
4. To discard the Health Minister's Order No. 13, 2015 in connection of endorsement of this order,

MINISTER

D. SARANGEREL

図 4-1 生物活性製品の製品登録手続きの書類

表 4-1 生物活性製品の製品登録手続き書類の該当部分の抜粋翻訳

4. 4.	システムにアクセス権を持つ登録権限者は、医薬品、原材料、診断および BAP の登録文書に関する次の情報を電子的に提出し、本規則の規定 4. 24、4. 25、4. 26、4. 27、4. 28、4. 29、4. 30 に規定された文書の紙のコピーを提出する必要があります。
4. 4. 1.	製薬品の商品名；
4. 4. 2.	国際一般名；
4. 4. 3.	成分（有効成分および添加物）；
4. 4. 4.	用量と用剤形；
4. 4. 5.	解剖学的治療分類、バーコード；
4. 4. 6.	卸価格（現地製造業者の倉庫価格）；
4. 4. 8.	製造業者および国名；
4. 4. 9.	ライセンス保有者
4. 4. 10.	製薬品の説明
4. 5.	登録システムへのアクセス権を持つ診断の申請者は、登録情報を電子的に提出し、本規則 4. 31 および 4. 32 に規定された文書を紙で提出する必要があります。
4. 5. 1.	診断の名前
4. 5. 2.	カタログ番号
4. 5. 3.	テストの種類
4. 5. 4.	診断テストのタイプ
4. 5. 5.	パッケージ情報
4. 5. 6.	卸価格（現地製造業者の倉庫価格）
4. 5. 7.	製造業者および国名
4. 5. 8.	使用の指示
4. 5. 9.	特異性と感度
4. 6.	BAP 登録システムへのアクセス権を持つ申請者は、次の情報を電子的に提出し、本規則 4. 33 および 4. 34 に規定された文書を紙で提出する必要があります。
4. 6. 1.	BAP の名前
4. 6. 2.	成分（有効成分および添加物）
4. 6. 3.	用量と用剤形
4. 6. 4.	卸価格（現地製造業者の倉庫価格）
4. 6. 5.	製造業者および国名
4. 6. 6.	BAP が消費される国の名前

2) 原料（松の実、殻）確保に関連する法規制

①収穫に関わる規制（収穫許可）

例年であれば、森林法に基づき、当該年度に産業目的で松の実を収穫する対象地域や収穫量を省庁が決定している。収穫時期は原則 10 月 20 日～2 月 1 日（自然環境観光大臣令 2023 年 5 月）である。産業目的で松の実を収穫する場合は、企業は地域の関係者と契約締結の上、松の実を利用する許可（森林法の 38 条に基づく）を得ることになっている。収穫作業そのものは、森林を利用する契約を締結している同盟、企業等が行うことになっている。

ところが急遽、2023年の収穫許可については入札制度が導入されることとなったことから、森林局にて森林保護に使う政府予算を獲得し、自然環境・観光省にて承認され、自然省大臣に行く手順が進められた。2023年10月に公募は専用サイトにてオンラインで公示・入札が行われ、64地域に対し公募が実施された。だが公募専用システムが上手く稼働しなかったため、森林庁より参加企業を集めて対面での公募を実施した。落札した結果は公募専用システムに掲載されている。最終的に各社1キロ当たり850～860MNTで入札し、150～170トン均等に買って買った形となった。それ以上の数量が必要な場合は、公募に参加した他企業から買い取る事になる。公募開始前に松の実業界の各企業が買い取り価格及び買い取り数量を事前にすり合わせての入札であった。今回の収穫許可は、同時に輸出許可を確保するためのものである。2024年2月時点では、入札制度の改善点についてはまだ検討されておらず、来年度以降も公募制の入札を行うかは松の実の育成状況によるとのこと。モンゴル国内において関連した法規制が整備するかどうか等、今後の動きに注目していく。

②輸出許可（実、殻）（非公開）

③原産地証明の発行

モンゴル商工会議所は、1960年に設立され商工会議所法により規制され、全国21県に支部を有する非政府法人である。現在モンゴルには20万近くの企業があり、うち商工会議所会員は5,800社である。少ないながらも会員企業は、モンゴル経済の約90%を担っている大企業である。（参照：The Defacto Gazette 新聞 No. 262）

商工会議所の活動内容としては、教育と企業の問題を政府に提言したり、ビジネスマッチング支援、政府を代表して原産地証明を発行している。自然省からの輸出許可があれば、松の実や殻について、原産地証明書は発行できる。モンゴル国商工会議所により2022年度まで使われている「森林関連製品製品輸出ガイドライン」は以下の通り（2023年の入札制度にともない変更される可能性あり）。

表 4-2 モンゴル国輸出順序ガイドライン

輸出先	操作順序	
	1	サンプルの診断書発行
2	輸出特別許可	環境観光省
3	適合証明書発行	統計局
4	原産地証明書発行	モンゴル国商工会議所
5	航空輸送	輸送機関、通関業者
6	税関手続き： - 税関申請 - 税関診断	税関

		- 書類審査 - R 番号受取る	
	7	実際の現地審査	税関

表 4-3 モンゴル国での輸出に係る期間、コスト

No	項目	期間（日）	コスト（MNT）
1	サンプルを提出し、 診断してもらう	7日間（営業日）	回答による
2	輸出特別許可	7日間	事務手数料 1キロ 3,000MNT
3	適合証明書発行	2時間	51,370MNT
4	原産地証明書発行	2時間	25,000MNT
5	植物検疫証明書（モンゴル専門検査期間）	2-3日間 （法定期間 14日間）	10,000MNT
6	税関手続き： - 税関申請 - 税関診断 - 書類審査 - R 番号受取る	1日間	15,000MNT
7	実際の現地審査	1日間	-
8	輸送	2-3日間	700-1000\$

3) 共同研究に関連する法規制

共同研究によって生み出された知的財産の帰属や保護については他国と同様の運用であり、特許など日本で取得した場合でも世界標準で保護されている。研究内容や人材の確保、予算、技術提携などの契約詳細は研究パートナーとの話し合いとする。事業化への課題としては、研究費や開発費の資金計画が問題となる。今後、生産の拠点をモンゴルに移すことを目標としており、投資計画も立てる必要がある。殻について、自然省および森林庁から書面として輸出許可を出していただくことや、自然保護に関して覚書を交わすことで協力体制を築き、スムーズな研究開発は進むと思うが、松の実や研究対象とする植物の不作が続いた場合には、原料調達不足になるリスクはある。

継続的に資源を確保するために、モンゴル政府のすすめる植林プロジェクトに賛同するものとして、積極的な森林保護活動に努める。植林に対して法規制はなく、松の実協会、森林庁及び自然省とともに植林エリアや実施方法を検討する。

5. 将来的なビジネス展開、ロードマップ（非公開）

5.1 事業規模のイメージ（非公開）

5.2 進出形態のイメージ

1) サプリメントの販売計画について（非公開）

表 5-1 販売目標（非公開）

2) 中間原料の開発計画（非公開）

5.3 実施体制と事業化に向けたスケジュール（非公開）

図 5-1 実施体制(非公開)

表 5-2 事業展開のスケジュール（非公開）

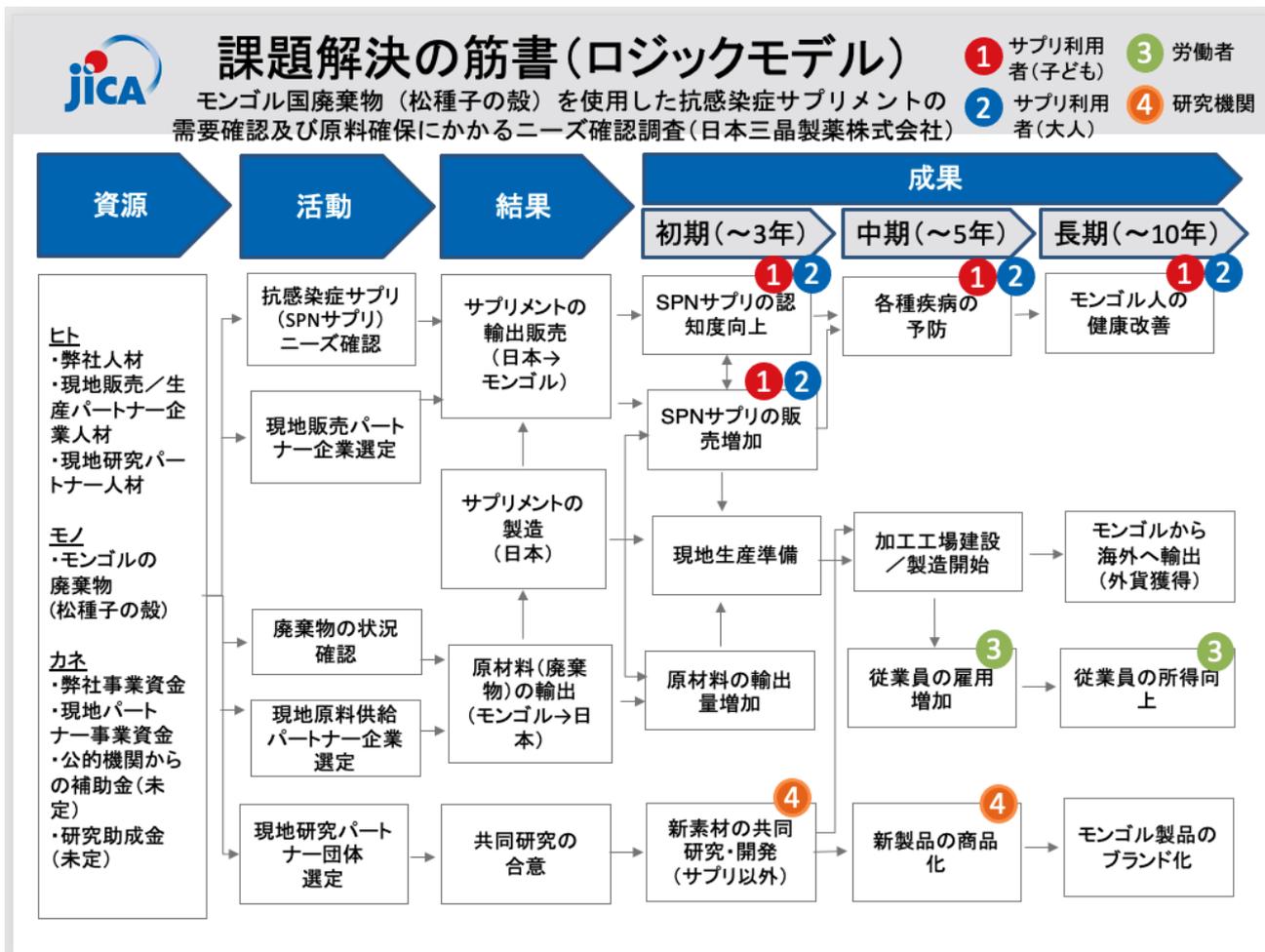
5.4 事業化の条件・課題・リスク（非公開）

別添資料（非公開）

- 1.モンゴル国立大学との共同研究覚書
- 2.モンゴル医科大学との共同研究覚書
- 3.森林庁との覚書（英語・モンゴル語）
4. Pinojoy International LLC との合意書

II ロジックモデル

事業目標：3年以内に産業廃棄物（殻）を30-50トン輸入し、抽出したエキスからサプリメントを製造してモンゴルに輸出販売する。長期的には衣料品、建材などの新製品の開発や、産業廃棄物を利用した商品のモンゴル国内で製造・販売や海外への輸出を目指す。



裨益者	裨益の種類	裨益者の種類	ロジックモデル上の表現
SPN サプリを使用する子ども	直接	個人	サプリ利用者(子ども)
SPN サプリを使用する大人	直接/間接	個人	サプリ利用者(大人)
加工工場労働者	直接	個人	労働者
共同研究パートナー機関	直接	組織	研究機関