

ベトナム社会主義共和国

ベトナム国

特殊な義肢装具を利用した途上国への  
開発支援及び海外事業展開事業準備調査  
(BOPビジネス連携促進)  
報告書 (要約版)

平成26年2月  
(2014年)

独立行政法人  
国際協力機構(JICA)

株式会社佐喜眞義肢  
株式会社沖縄総研  
合同会社沖縄未来研究所

民連

JR

14-009

## 目次

1. 調査概要	1
1.1 調査の背景と目的	1
1.2 調査方法	1
2. 調査結論	3
2.1 調査結果に基づく事業可否判断	3
2.2 当初のビジネスモデル仮説と検証項目	5
3. パイロット事業による病院患者への試着調査	6
4. 事業化に向けた主な課題	8
5. 調査を通じて得られたビジネスモデルの全体像	9
6. ビジネスモデル：STEP 1	10
7. ビジネスモデル：STEP 2	13
8. 生産・流通・販売計画	15
9. JICA 事業との連携可能性	16
10. 想定される事業スキーム	17
11. 連携事業の具体的内容	17
図表、参考文献等	18

## 1. 調査概要

### 1.1 調査の背景と目的

戦争やポリオや片マヒ等の病気により未だに関節障害や手足麻痺に苦しむ障害者が少なくないベトナム国において、それらの人々の治療期間の短縮や医療費の削減が望まれている。特にそれらの多くは BOP 層に多く、治癒等により早期の自立生活への移行や社会復帰、更に就労による収入の確保などが期待されている。

一方、(株)佐喜眞義肢の義肢装具である「CB ブレース」は、日本で販売されているこれまでの関節装具に比べて軽量、支持性・装着性の向上等を実現している。痛みを軽減して、筋力をつけ将来的に装具無しで普通に生活できる器具として日本でも使用者が増えている。

こうした日本での当社の成果をベトナム国に展開することにより、期待されている BOP 層に対する治癒等により早期の社会復帰し経済活動に貢献すること等が可能と思われる。

更に、ベトナム国は「CB ブレース」の需要地としてのみでなく、事業拡大を計画している当社の「CB ブレース」の周辺国を市場とする海外展開戦略の生産拠点としても、安全性や労務コストなどの事業リスクの面からも可能性を有して要と思われる。

本調査は、ベトナム国の BOP 層を中心とした関節障害等に苦しむ障害者に対して、リハビリテーション用の装具として当社の「CB ブレース」等を提供することにより治療期間の短縮、医療費の削減及び早期の社会復帰を支援することの可能性や「CB ブレース」の生産拠点とすることの可能性について調査することを目的とする。

そのため、「CB ブレース」のベトナム国における BOP 層を中心としたニーズの把握による市場性の調査、及び「CB ブレース」を普及するため、「CB ブレース」の製造及び販売の事業展開において、BOP 層の従業員の雇用などによる、「CB ブレース」製造・販売事業の事業性などのベトナムを拠点とした当社の海外戦略の可能性について調査することを主な目的とした。

### 1.2 調査方法

ベトナム国における「CB ブレース」のニーズ及び生産拠点としての可能性等の調査を行う対象地域として、人口集積地であり、整形外科やリハビリテーションのサービス提供施設である病院の集積地であり、更に生産拠点として経営資源等の確保にリスクが少ないと想定されるハノイ市、ホーチミン市及びその周辺地域を選定し重点的に調査を行った。

#### 1) 調査の概要

調査は、地元の病院・診療所において関節障害者、ポリオ罹患者、片マヒ患者の実態を調べ、CB ブレースの現地展開の可能性、ニーズ調査を行った。

調査に当たっては地元の病院・診療所で変形性膝関節治療に従事している医師、看護師、理学療法士、義肢装具士と連携して現状を把握、佐喜眞義肢の「CB ブレース」の有効性を確かめると共に普及の在り方について協議し、調査することとした。

## 2) 調査の方法・手段

### (1) 現地ヒアリング調査

#### i. ベトナムにおける関節障害の調査

##### ①治療動向と効果について

理学療法、作業療法、運動療法、薬物療法、関節内注射、手術療法、装具療法

##### ②装具療法における装具の種類、材料、構造、耐用年数、価格など

##### ③治療の実態と治癒の状況

- ・それぞれの療法の効果測定
- ・リハビリテーション病院で実施されているリハビリテーションプログラム
- ・リハビリテーション技術者養成校との連携の可能性
- ・身体障害者、ポリオ障害者、片マヒ患者のリハビリテーションの現状

#### ii. ベトナムにおける関節障害の主な要因の調査

##### ①原因の究明

年齢、性別、人種、体重、膝外傷・手術の既往、骨粗鬆症、職業、生活習慣、喫煙、遺伝などが影響しているかの調査。

##### ②膝痛の診断及び治療方法

##### ③治療体制

医師、理学療法士、作業療法士、義肢装具士等の役割と共同作業の状況

### (2) パイロット事業の実施

現地調査において、ホーチミン市、ハノイ市周辺の病院、リハビリセンターを訪問、ヒアリングし、医療レベル等様々な要素を調査・比較し連携できる病院、リハビリセンターを確保するとともに、現地での設計条件に従って部品を持参し提携する病院の中で必要施設、設備を借りて試作品を作り使用してもらい、その中で課題を見出し将来計画策定の貴重な情報を得た。

### 3) 調査の期間

基本的には4回のベトナム現地訪問調査を行った。

調査の期間	調査地	調査目的	調査方法
2013年4月22日 ～4月27日	ホーチミン	ニーズ、生産可能性把握のための現地事情調査	視察、ヒアリング
2013年6月11日 ～6月28日	ハノイ、 ホーチミン	現地事情調査、パイロット事業協力病院等調査	視察、ヒアリング
2013年7月	ハノイ、 ホーチミン	パイロット事業予備調査	装具設計のための患者の状況調査
2013年8月17日 ～9月12日	ハノイ、 ホーチミン	パイロット事業本調査	患者への装具装着による効果測定・調査

#### 4) 調査の実施内容

##### (1) ニーズ・需要調査

・「CB ブレース」等を提供することにより治療期間の短縮、医療費の削減及び早期の社会復帰を支援することの可能性についての調査は、公立の医療機関、リハビリセンターや役所等を訪問し、患者の状況、医療技術レベルや医療のニーズなどの要素を調査した。

##### (2) 現地生産の可能性調査

・「CB ブレース」の製造及び販売の事業性などのベトナムを拠点とした海外戦略の可能性についての調査は、メーカー等を訪問し、製造技術レベルなどの要素を調査した。

##### (3) 現地事業環境等調査

・現地のパートナーである iCED（ベトナム生産組合連合会）、ハノイ国家大学（VNU 工科大学）などや JETRO、JICA の現地事務所とも連携し、下表に示すようにハノイ市、ホーチミン市の調査地域別に、文献・資料調査、ヒアリング調査、パイロット事業による病院患者への試着調査により、ニーズ・市場性や事業性等の分析に必要なできるだけ多くの情報を取得することに務めた。

## 2. 調査結論

### 2.1 調査結果に基づく事業化可否判断

対象障害者（潜在ニーズ）の状況、整形外科・リハビリテーション医療や義肢装具を用いた医療の状況、義肢装具の購買・販売・製造の状況、工場立地環境・労務環境の状況及び経営環境の状況などの調査で得られた知見より、解決すべき課題はあるもの、一定の条件のもと事業化を進めていく結論に至った理由である事業環境から考察されたビジネスチャンスと思われる要因（ポジティブ要因）、脅威と思われる要因（ネガティブ要因）を下表に示し、それらから事業化を結論付けた重要度の高い事項を示すとともに、事業化を進めるにあたっての方向性と設定条件について以下に示す。

#### (1) 潜在的需要の大きさがある市場性

- ・対象障害者（潜在ニーズ）の状況、整形外科・リハビリテーション医療や義肢装具を用いた医療の状況、義肢装具の購買・販売の状況などの調査や一般的な医療機器のマーケットの潜在的評価に基づき、膝関節装具のベトナムでのニーズは高く潜在的なマーケットがあり、ベトナム国はまだ「CB ブレース」の販売市場としての開拓の余地が残っている市場であると思われる。
- ・一定価格での膝関節装具の購入層はハノイ、ハイフォン、ダナン、ホーチミンなどの大都市に住んでいる高所得者層と考えられる。その場合においても、製品価格に左右されることが多いことより、CB ブレースの価格が 200～500 米ドルであれば、ドイツ、米国、フランス製よりも高い競争力はあると予想される。

#### (2) 差別化された装具としての「CB ブレース」の商品力

- ・普及過程にある義肢装具を用いた医療施術において、「CB ブレース」と同様な機能を有する装具は見当たらず、又パイロット事業による病院患者への試着調査などでも患者や医師

の評価は高く、独自性があり差別化された強みを有する商品であると思われる。

### (3) 需要を顕在化する販売システムの構築

- ・ベトナムでの販売は、病院との協力関係を深め、医療関係のスタッフとの相談を通して患者のニーズを探り、リハビリテーション施設での試着などにより、「CB ブレース」の特徴や効能を知ってもらう地道な取り組みにより「CB ブレース」を認知してもらうことにより販売促進は可能と思われる。
- ・説明ツールやサンプルの提供とともに商品知識を有する技術営業等ができる販売員の養成・確保などにより、ベトナム国内の理学療法機器、治療支援機器、福祉器具などの医療機器や福祉機器等の販売商社や販売店であるディストリビューターと協力して、医師等の医療スタッフや理学療法・作業療法等のサービススタッフやカウンセラーなどへ「CB ブレース」の特徴や効能を知ってもらうことによる販売促進は可能と思われる。

### (4) 生産拠点化可能性

- ・義肢装具の製造の状況、工場立地環境・労務環境の状況及び経営環境の状況などの調査より、資材、技術者や工場など経営資源の確保は、一部は輸入、養成、レンタルなどが必要であるが、ベトナム国を生産拠点の立地候補地として位置づけは十分可能と思われる。

## 1) 事業環境から考察されたポジティブ要因及びネガティブ要因

検討要因	ポジティブ要因	ネガティブ要因
①CB ブレースの対象障害者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・装具が必要な患者は約 200 万人</li> <li>・障害者協会は脳性まひ、ポリオの治療に興味を示した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高齢者は比較的少ない。</li> <li>・老化や退化に対する治療の意識は少ない。</li> </ul>
②整形外科・リハビリテーション医療の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・患者に義肢装具店を紹介する医師もいる。</li> <li>・主要病院の医師は CB ブレースの性能を認めている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外科的処置中心でリハビリ治療は体制や専門医が少なく対応不十分</li> <li>・医師から運動療法や理学療法の処方箋や指導はほとんどなされていない。</li> <li>・運動療法や理学療法の技士も不足している。</li> </ul>
③義肢装具を用いた医療の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ベトナムの医師はリハビリや装具等に関する情報提供を望んでいる。</li> <li>・試作品を共同製作する病院の意向はある。</li> <li>・CB ブレースの需要はあるが、品質・価格面で対応品がなく供給不足。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>リハビリ用義肢装具を用いた医療は自発的に行っていない。</li> <li>整形外科の医者はリハビリのノウハウが少ない。</li> </ul>
④義肢装具の購買・販売の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・富裕層では 3 万円前後で販売できる可能性がある。</li> <li>・保険適用も不可能ではない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・装具は保険制度の対象ではない。</li> <li>・装具は 1 万円以下でないと購入は難しい。</li> </ul>

⑤義肢装具の製造の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・民間の義肢製造メーカーが存在し、ある程度の製造・修理が可能。</li> <li>・リハビリ病院内に義肢装具の工房があり、そこでも製造可能。</li> <li>・縫製技術は優れている。</li> <li>・日本の金型メーカーに発注可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・フランスの義肢製造会社が進出したが高価なため売れず撤退した。</li> <li>・金型は補修やオーバーホール等を考えると輸入しなければならない。</li> <li>・装具士の資格制度がない。</li> <li>・装具制作等の技術者が不足しており、研修等による能力開発が必要</li> </ul>
⑥工場立地環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・都市周辺では工業団地のインフラは整備されており、賃貸工場もある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気・物流インフラは整備段階</li> <li>・土地所有は不可。</li> </ul>
⑦労務環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・所得課税は28%と日本より低い。</li> <li>・勤勉な国民性で、就労希望者の学習意欲は高い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・従業員の試用期間は2ヵ月、雇用保険の義務あり。</li> </ul>
⑧パイロット事業の成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・4つの病院での患者へのCBブレース装着試験では好評価を得た。</li> <li>・医師は積極的に取り入れたいと意欲的。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・価格が3万円～4万円と高く一般的な患者では購入は困難と言われ、購入可能な価格設定を要求された。</li> </ul>

## 2.2 当初のビジネスモデル仮説と検証項目

ベトナム国において BOP ビジネスの事業を展開するビジネスモデルを構築するにあたっての視点として、次の3点をあげ、それぞれの検証項目をあげることにした。

ビジネスモデル構築の視点	事業化検討事項	検証項目
①消費者としてのBOP層	個人利用である「CBブレース」の市場性	市場動向
②仕事の担い手としてのBOP層	雇用を創出する生産拠点工場の整備可能性	製造・販売機能 BOP ビジネスの事業性
③BOP ビジネスの実現化	ロングターム思考・社会変革視点・パートナーシップ等	競合状況 企業及び医療機関との連携・提携

BOP ビジネスとして「CBブレース」の生産・販売事業を展開するにあたって、当初設定したビジネスモデル仮説とそれを検証するための項目として、市場動向、製造・販売機能、BOP ビジネスの事業性、競合状況、企業及び医療機関との連携・提携を設定し、事業として「CBブレース」及びその生産・販売事業導入が有する当社の強みや事業意義などを以下に示す。

検証項目	当初設定したビジネスモデル仮説	検証項目内訳	当社の強み等
市場動向	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関節障害、手足麻痺の重病患者的リハビリテーション用に装具を提供。</li> <li>・低所得で医療費等の費用負担が困</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・潜在ニーズと潜在ニーズの顕在化・購買力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「CBブレース」の機能・効果</li> </ul>

	<p>難な BOP 層への「CB ブレース」の提供。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・保険制度が不十分でも購入可能な「CB ブレース」の提供。</li> </ul>		
製造・販売機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ベトナム国内の装具関連企業との提携・連携による「CB ブレース」の生産・販売</li> <li>・ベトナムに生産拠点の整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・材料調達</li> <li>・人材・人材調達</li> <li>・加工拠点・工場</li> <li>・資金調達</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「CB ブレース」の機能</li> <li>・「CB ブレース」の生産力</li> </ul>
BOP ビジネスの事業性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・BOP 層の障害者へ社会復帰を促す装具のベトナムにおける販売</li> <li>・製造・販売事業展開における BOP 層の雇用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・消費者・市場としての BOP 層</li> <li>・仕事の担い手としての BOP 層</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「CB ブレース」の機能</li> <li>・「CB ブレース」の生産力</li> </ul>
競合状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・競合相手としてのベトナム国内企業や病院の工房などがあげられるが、「CB ブレース」は独自のものあり競合企業数は極めて少ない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ベトナム国内工房</li> <li>・病院の工房</li> <li>・海外メーカー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「CB ブレース」の独創性・特許性</li> </ul>
企業及び医療機関との連携・提携	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現在、ベトナムにおいてリハビリテーション医療における課題解決へ向けての分析・検討やモデルとなる医療機関との協議・連携の実施。</li> <li>・医療機関における整形外科、リハビリテーションへの認識アップと体制の整備。</li> </ul>	<p>事業化に必要な連携</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・医療機関の協力</li> <li>・関連機関の支援</li> <li>・ベトナム政府の支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「CB ブレース」の機能</li> <li>・佐喜眞義肢を核とした沖縄の企業連携</li> </ul>

### 3. パイロット事業による病院患者への試着調査

パイロット事業を行って CB ブレースを必要としている患者の存在が確認できた。装着前は、いずれの病院の患者も従来の装具と比べてそれほど違いはないものと予想していたと思われるが、装着後は CB ブレースの軽さと支持性に驚いた様子であった。

全パイロット調査を通して、最も効用が高いのは変形性膝関節症であった。膝の悪い患者は意外に多く、CB ブレースの提供価格については、安価な価格設定を求められたが現時点ではいくらに設定するかが決められない状況であった。恐らく 1 万円以下に抑えないと購入は難しいと思われる。

医師側から見れば、リハビリテーションの装具としては大きな効果が見られ、治療等に有効であるとの認識を得たものと思われる。

特にリハビリテーションの重要性についての、熊本保健科学大学の山元教授による運動療法や筋力トレーニングの重要性や科学的根拠等を医師、理学療法士に対して説明したことは、医療従事者及び患者の意識向上に関してはかなりの効果があったと思われる、今後は検証データな



どを基に更なる情報発信・情報交流による啓発活動が重要であるといえる。

パイロット事業による公立医療機関におけるサービスの提供状況・検証結果等

項目	内訳項目	提供状況・検証結果等
①治療動向と効果について	理学療法、作業療法、運動療法、薬物療法、関節内注射、手術療法、装具療法の現状	・薬物療法、関節内注射、手術療法中心で、理学療法、作業療法、運動療法、装具療法についての取り組みは少ない。
②装具療法について	装具の種類、材料、構造、耐用年数、価格など	・CB ブレースの軽さと支持性への高い評価。
③治療の実態と治癒の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・整形外科医師の人数・スキル・現在提供している医療行為</li> <li>・整形外科やリハビリテーションなどの治療内容</li> <li>・それぞれの療法の効果測定</li> <li>・リハビリテーション病院で実施されているリハビリテーションプログラム</li> <li>・リハビリテーション技術者養成校との連携の可能性</li> <li>・片マヒ患者、ポリオ障害者等のリハビリテーションの現状、など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・整形外科の評価、リハビリテーション科の評価が低い。</li> <li>・運動療法や筋力トレーニングのなどリハビリテーションの重要性についての認識不足。</li> <li>・理学療法士、作業療法士の人材不足</li> <li>・指導者不足</li> <li>・最も効果が高かったのは変形性膝関節症。</li> </ul>

## 4. 事業化に向けた主な課題

以下の6点があげられる

**課題①**：病院や医師等の医療スタッフへの「CB ブレース」に関する情報提供等による病院、医師の意識改革、ノウハウ取得を促すため、病院や医師等の医療スタッフ等へ「CB ブレース」の機能を伝えその効果を検証するための BOP 患者層を対象にした公立病院での臨床試験を継続的に行う。その実施のための「CB ブレース」のサンプル的な無償貸与などが課題である。

**課題②**：事業化においては、治療処方箋が示せる医師及び加工やフィッティング・メンテナンス・リフォーム等に関する技術・ノウハウを有する義肢装具士や理学療法士などの育成が重要な課題である。当課題を解決するために、沖縄の榑佐喜眞義肢の本社工場・研修センターで研修した技術者がベトナムに帰って個々の患者にあった「CB ブレース」の製作販売が可能な体制の実現が課題である。

**課題③**：ベトナム国内だけの市場では、事業の継続や拡大には時間を要することより、顧客としての顕在需要が期待できるシンガポール・タイ・フィリピン・マレーシア・台湾・中国などの近隣諸国義肢装具の市場性についても更なる市場調査・分析の必要性があると思われる。

**課題④**：将来的には、ベトナム工場をマザーファクトリーとして位置付け、欧米諸国への販売や日本への逆輸入などを展開するための、ベトナムの事業環境、義肢装具・医療環境・医療状況、医療機関、義肢等の製造・販売状況や工場事情などについての更なる検証が課題としてある。

**課題⑤**：BOP 層の障害者の社会復帰をサポートしていく義肢装具の製造および販売の事業展開において、雇用面において BOP 層の従業員の雇用を推進し、需要面においては BOP 層のみでなく BOP 層以外の障害者も対象とするなど、事業の継続性を検討するのに必要な課題についての市場性・事業性に関する調査・分析などの更なる検証が課題としてある。

**課題⑥**：BOP 層の障害者への「CB ブレース」の利用を促進し事業化を推進するには、「CB ブレース」の価格設定が重要となる。本社ではコスト削減へ向けて、主要部品の量産加工のための金型の開発を終え、主要部品の量産が可能となり、付属部品の現地での調達及び現地雇用による労務費を中心とした加工・組立コストの低減による製造コストを下げ、低所得者層にも購入可能な装具価格を追求するなどの更なる検証が課題としてある。

## 5. 調査を通じて得られたビジネスモデルの全体像

### 1) BOP ビジネスのビジネスモデル構築上のポイント

本調査のミッションであった BOP 層障害者の社会復帰や BOP 層の雇用確保と併せて、これらの取り組みがボランティアで終わるのではなく継続的に取り組めるためのビジネス化を進めるにあたってのビジネスモデル構築上のポイントについて以下に示す。

項目	内容
1) 市場理解による持続可能性の理解	①人々の行動・習慣の理解 ②潜在的ニーズの引き出し（啓発活動等） ③購買力の拡大（マイクロファイナンス等） ④他のステークホルダーの理解（NGO 等） ⑤環境社会上の継続性の確保
2) 発展可能性の設計	①先の先を読むことによる拡張性の確保 ②メリット享受による拡張性の確保（技術移転、自然発生的事業） ③展開力の確保（他国展開等） ④事業の継続性の確保（資金調達等）
3) これまでとは異なる人材の活躍	①現地で信頼されている組織との連携 ②バリューチェーンの確立（流通網等） ③人々の能力の向上（能力開発、組織、パートナー等） ④共有目標の明確化（経済エコシステムの機能等） ⑤公明正大なビジネスモデルの確立（透明性、パートナー同士の信頼関係、自発的・効率的・効果的改善）

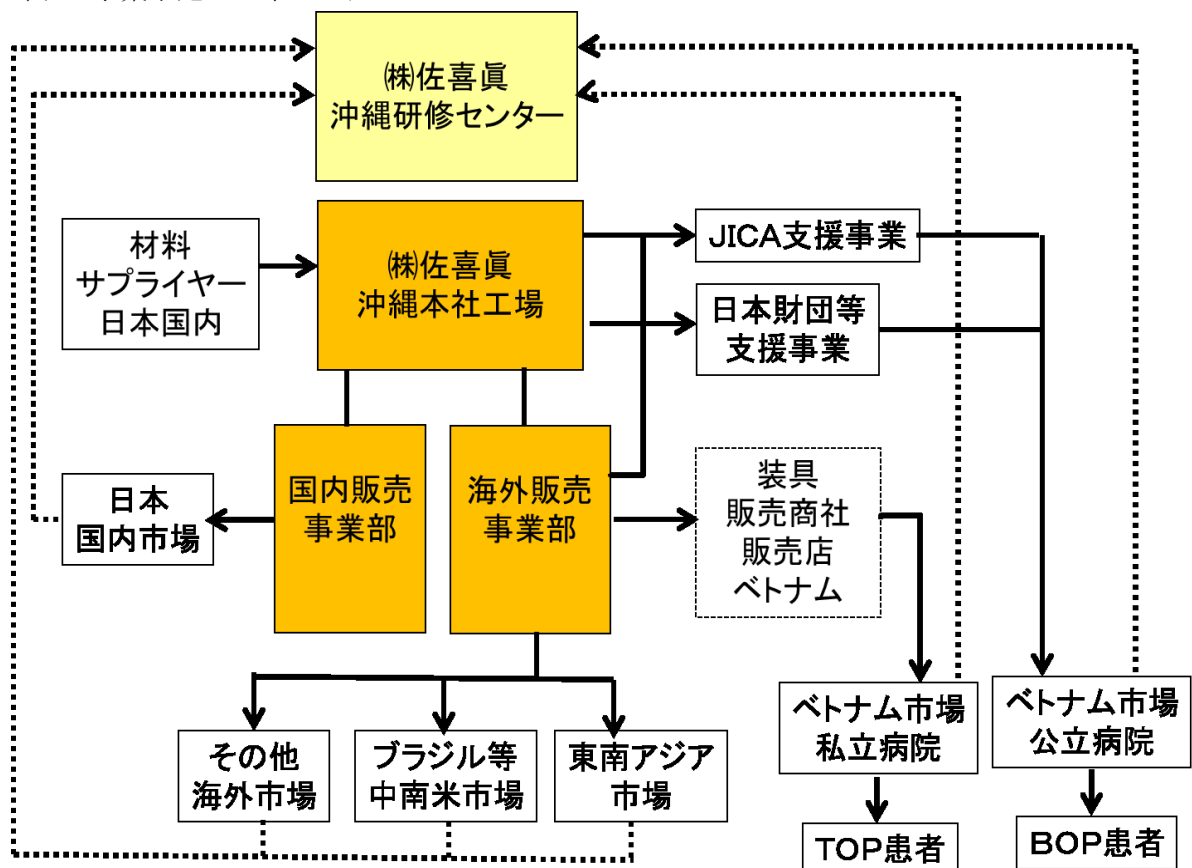
## 6. ビジネスモデル：STEP 1

### (1) ビジネスモデル：STEP 1 の概要

沖縄金武町へ移転する本社工場が軌道に乗り、かつベトナム市場での「CB ブレース」の有用性が認知されるまでの数年間（計画では3年間）は、「CB ブレース」の加工組立ては沖縄本社工場で行うこととし、マザーファクトリーとしてのベトナム工場の整備までは、下図に示すビジネスモデル：STEP 1 での事業活動を展開する。

- ① JICA 支援事業や日本財団・その他団体等支援事業により、BOP 患者層を対象にした公立病院への無償貸与の可能性を検討・追求する。
- ② 主に私立病院等にて治療を受ける傾向が強い TOP 患者に対しては、当社の海外販売事業部を窓口としたベトナム国内の販売商社・小売店との連携により販売を行う。
- ③ 並行して沖縄研修センターで「CB ブレース」を用いた治療及び装着や加工などについて学ぶベトナムからの研修生を受け入れ、育成を図る。これらの育成費用等については、ベトナム政府の国費又は JICA 支援事業や日本財団等支援事業により経済支援の可能性を検討・追求する。

表 1 事業予定ビジネスモデル STEP1



## (2) ビジネスモデル：STEP 1 の取り組み計画

STEP 1 では、STEP 2 の事業展開に資する BOP 層向けと TOP 層向け販売ルートの違いを明確にして、それに対する準備を整える。

基本的に CB ブレースの供給は、基本的に日本からの輸出によることを前提とし、CB 専門技能士に部品（アーム B）を提供して完成品にして販売とアフターをしてもらう。

STEP 1 の普及・PR と市場調査期間は約 3 年間とし、佐喜眞義肢では STEP 1 において、新たな設備投資は考えていない。

なお、STEP 1 での CB ブレース販売目標台数は 680 台以上（3 年間）とする。

### ① 価格の設定

リハビリテーション病院で変形性膝関節症の治療を行っている患者がパイロット事業の装具を見て、購入したいので価格を教えてくださいと言われた。サンプル商品なので通常価格の半分の 3 万円を提示したところ購入可能との返事であった。

装具店の店長の意見を聞いたところ、比較的裕福な人は 3 万円でも購入できるとの意見であった。しかしながら、患者のほとんどが貧困層と考えられるため、1 万円以下の価格でないと普及が難しいとの意見が多い。

今後、当初は 3 万円前後の価格に設定して、ベトナム国内での部品の調達を増やして徐々に下げて行くことを考えたい。ベトナム政府との交渉も進めていき、BOP 層の患者に対応するための方策を共に考えて行きたい。

公立病院に対する CB ブレース提供価格は、完成品平均約 0.75 万円/台として、患者への販売価格に関しては取扱い病院がきめる。弊社売値との差額は支援事業補助金負担とする。（赤字になる分を補助金でカバー）

### ② 研修

今回の調査でも、装具の作成・補修・管理などについて日本で研修を受けられるシステムを作ってほしいとの要望もあったことより、ベトナムにおいて現地の人が CB ブレースを製作する場合、あらかじめ沖縄で研修を受けてもらうプログラムを計画している。

研修では、採寸、設計、製造、装着などの基本的な技術からリハビリテーションの動作指導、効果測定などの方法も指導する。研修期間は、1 週間から 3 週間程度を見込んでいる。

具体的には

- ・平成 24 年 4 月よりオープンするギンバル地区新工場での研修施設を活用した「CB 専門技能士」育成から手掛けていく。
  - ・ベトナムの病院（BOP 調査事業で選定した公立病院）からの推薦による研修生を対象として「CB 専門技能士」の育成を通じて、ベトナムにおける CB ブレースの普及・PR と市場調査及び BOP 層向けの膝装具開発を進める。
  - ・「CB 専門技能士」の育成は、複数（2～3）病院からの推薦を受けて約 10 名としこれを平成 26 年度の目標とする。「CB 専門技能士」の育成は将来的に、可能な限り対象を私立病院や民間業者にも広げて、継続して人数を増やしていく方向で進める。
- 沖縄で研修を受けた CB 専門技能士を通じて TOP 層向け販売の可能性を調査し STEP 2 での製品販売の準備を進める。

### ③販売チャネル・販売システムの構築

販売チャネルの構築にあたっては、パイロット事業を行った4病院の協力を得ることができると話している。どの病院もCBブレースをベトナムで製作・販売する時が来れば積極的に患者に紹介すると話している。BOP層への普及については、当初のCBブレースの価格は購入可能な価格には設定できない可能性があるため病院側の予算で100~200個購入してBOP層に提供することが可能と話した病院もあった。

従って、交流については大いに歓迎する病院がほとんどであったことより、STEP1では今後とも病院とは交流を続け、積極的に協力を求めたい。

販売にあたっては地元の義肢装具店の協力も得ることができる。CBブレースについては、大変興味を持ち高価格でも販売可能との意見であった。

以上から、販売に当たっては中間層及び富裕層、BOP層に分けて販売戦略の構築を模索する。

なお、ベトナム国内だけの市場では、事業の継続や拡大には時間を要することから、顧客としての顕在需要が期待できるシンガポール・タイ・フィリピン・マレーシア・台湾・中国などの近隣諸国義肢装具の市場性についても調査したい。

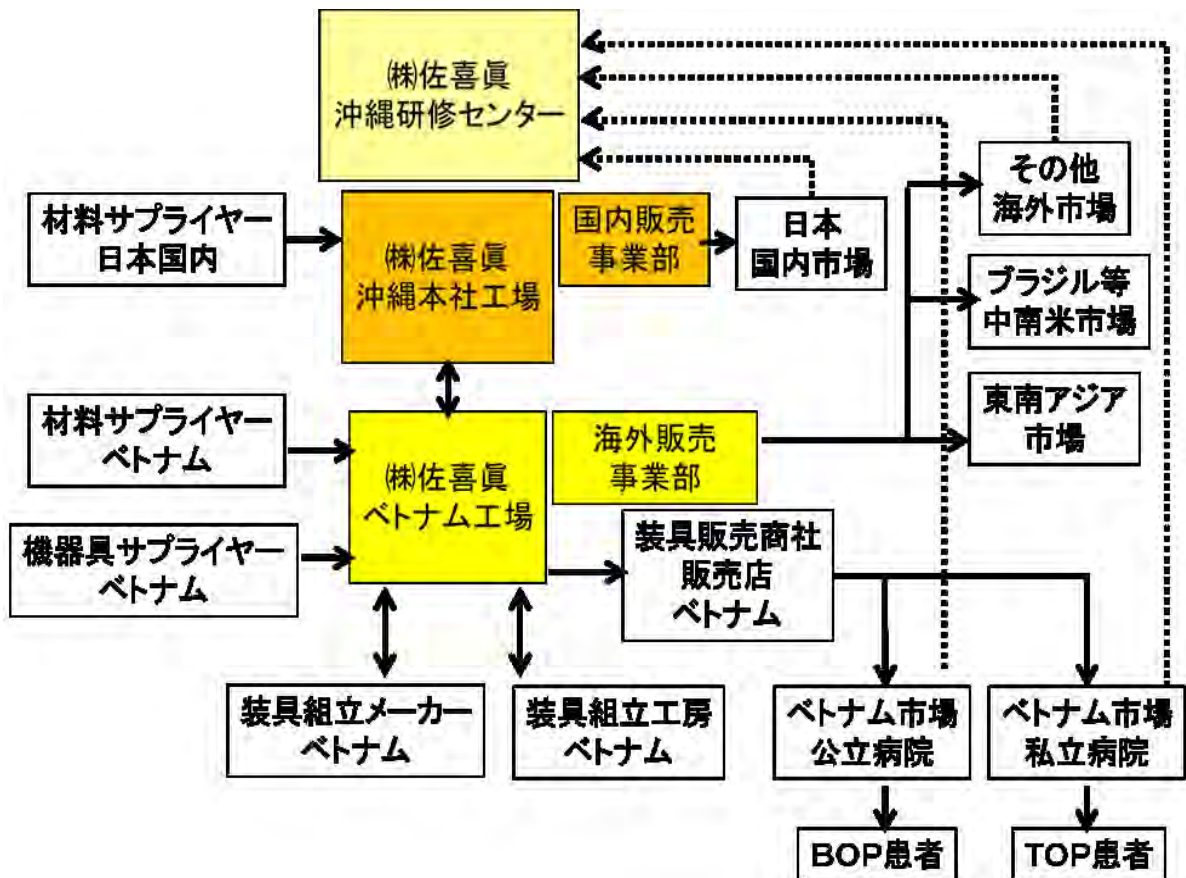
## 7. ビジネスモデル：STEP 2

### (1) ビジネスモデル：STEP 2 の概要

ビジネスモデル：STEP 1 に示したベトナム工場整備に至る取り組みが進み、以下の状況が確立し、事業的にゴーサインが出せる状況になった場合（計画では3年後）、ベトナム工場をマザーファクトリーとして整備する取り組み等のより下図のビジネスモデルを構築し展開する取り組みを行う。

- ①約3年間にわたる JICA 支援事業や日本財団・その他団体等支援事業により、整形外科の医師や病院との信頼関係が構築できた場合。
- ②「CB ブレース」を用いた治療に対するベトナム国内での保険適用等により患者の経済負担が軽減できた場合。
- ③材料の調達や作業者の確保・育成、工場の確保、販売チャネルの確保などの準備が整い、品質・納期・コスト面で競争力のある「CB ブレース」の加工・組み立てについての見通しが立った場合。
- ④日本国内への販売も含め、東南アジア等も視野に入れた当社の世界展開戦略上、マザーファクトリーとしてベトナム工場の存在価値が認められた場合。

表2 事業予定ビジネスモデル STEP 2



## (2) ビジネスモデル：STEP 2 の取り組み計画

STEP 1 での市場調査をベースに、ベトナム国における生産販売事業計画を具体化する。

- ・ベトナム国における生産に関しては BOP 層の採用を前提とした生産工場とし、膝関節障害者の社会復帰に貢献する事業を展開していく。
- ・佐喜眞義肢としてはベトナム工場を、ブラジル、ペルーを含め近隣諸国の海外事業の拠点工場と位置付けて展開する。
- ・販売の対象としては、ベトナム国 BOP 層に限定せず中間所得層以上を視野に入れた計画として、一部部品（アーム B など）に関しては日本からの供給を条件として進める。
- ・STEP 1 で手掛けた公立病院による BOP 層への販売ルートに関しては、佐喜眞義肢が構造材（アーム B）を安価（0.25 万円／個）に供給して公立病院の「CB 専門技能士」が装具に仕上げ販売する方式での継続を考えている。
- ・ベトナムにおけるアフターケアは、基本的に「CB 専門技能士」が担当することを前提に考える。ただし、TOP 層向け販売に関しては佐喜眞義肢の専任サポートも考えていく。
- ・STEP 2 における投資計画は、現地賃貸工場を前提とし、生産活動を裁断・縫製及び結合・組立てが主となる。従って初期投資は工業用ミシン、ボール盤、サンダー、グラインダー、集塵機、工具類他什器等約 250 万円を見込む。日本人管理職 2～3 名を予定している。
- ・設備投資、運転資金等に関しては、1,000 万円以上の多額の借り入れを予定せずに自己資金の範囲で予定している。

### 数値目標

- ・TOP 層を対象とした STEP 2 初年度ベトナム国内販売目標は、220 台とし売上 750 万円（3.5 万円/台）を目標とする。ベトナム国 BOP 対象にはパーツ 330 台、82.5 万円、ベトナム以外の輸出向け 220 台、750 万円目標とする。
- ・3 年後販売目標は、650 台として売上 1,300 万円（ベトナム TOP 層向け 2 万円/台）を目標とする。
- ・BOP 層向け販売としては構造材（アーム B）を、「CB 専門技能士」のいる病院を通じて販売する。販売単価は、2,500 円/台とする。STEP 2 初年度販売目標は約 330 台、82.5 万円とする。3 年後 600 台、150 万円を目標とする。



## 8. 生産・流通・販売計画

ビジネスモデル：STEP 1 及びビジネスモデル：STEP2 における生産・流通・販売計画について以下に示す。

ビジネスモデル：STEP 1	ビジネスモデル：STEP 2
<ul style="list-style-type: none"><li>・生産等技術面では日本で研修することにより人材を育成する。</li><li>・国際的な支援事業により、BOP 患者層を対象にした公立病院への無償貸与の可能性を検討・追求する。</li><li>・主に私立病院等にて治療を受ける傾向が強い TOP 患者に対しては、当社の海外販売事業部を窓口としたベトナム国内の販売商社・小売店との連携により販売を行う</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ベトナム国における生産に関しては BOP 層の採用を前提とした生産工場とし、膝関節障害者の社会復帰に貢献する事業を展開していく。</li><li>・STEP 1 で手掛けた公立病院による BOP 層への販売ルートに関しては、佐喜眞義肢が構造材（アーム B）を安価（0.25 万円／個）に供給して公立病院の「CB 専門技能士」が装具に仕上げ販売する方式での継続を考えている。</li><li>・医療機関については、理学療法やそれに付随する作業療法・リハビリテーションへの医師の認識不足及び病院側の体制の未整備が問題となっている。患者に必要な義肢装具に関する適切な処方箋を指示したり、リハビリのカリキュラムを作成したりして、モデルとなる医療機関との協議・連携を取りながら「CB ブレース」を広めていくことが必要と思われる。</li></ul>

## 9. JICA 事業との連携可能性

ビジネスモデル：STEP 2に示した4年後にベトナムにマザーファクトリーを整備するため、ビジネスモデル：STEP 1に示した3年間の基盤整備、条件整備を行うにあたって、連携事業の必要性＝事業化に向けた課題解決・対応策として、期待する JICA 事業との連携取り組み計画を以下に示す。

事業化に向けた課題解決・ 対応策＝連携事業の必要性	JICA 事業との 連携可能性
① CB ブレースの有用性を広めるための、 BOP 患者層を対象にした公立病院への CB ブレースの低価格又は無償貸与	草の根支援事業など JICA 支援事業による公 立病院への無償貸与 (来年度から1～3年間)  優先順位 1
② 義肢装具の販売促進等に対する公的補助 制度の設計	義肢装具の販売促進等に対する JICA 支援事 業による経済支援の可能性調査 (来年度1年間)  優先順位 2
③ 沖縄研修センターでのベトナムからの研 修生の育成費用等の経済支援 (ベトナム 政府の国費又は JICA 支援事業など)	ベトナムからの研修生の育成について、JICA 支援事業による経済支援 (来年度から1～3年間)  優先順位 1
④ 東南アジア等も視野に入れた当社の世界展 開戦略上、マザーファクトリーとしてベトナ ム工場の存在価値についての調査・分析	顧客としての顕在需要が期待できるシンガポ ール・タイ・フィリピン・マレーシア・台湾・ 中国などの近隣諸国義肢装具の市場調査支援 (来年度)  優先順位 2
⑤ 材料の調達や作業者の確保・育成、工場の 確保、販売チャネルの確保などマザーファク トリーとしてベトナム工場整備の準備	マザーファクトリーとしてベトナム工場整備 のフィジビリティスタディを行う調査・研究 支援 (3年後)  優先順位 3

## 10. 想定される事業スキーム

JICA 事業との連携可能性	想定される事業スキーム
草の根支援事業など JICA 支援事業による公立病院への無償貸与（来年度から 1～3 年間） 優先順位 1	BOP 患者層を対象にした公立病院における CB ブレースの患者への低価格又は無償貸与での装着・使用によるケーススタディ及び CB ブレースの有用性を広める
義肢装具の販売促進等に対する公的補助制度利用の可能性調査（来年度 1 年間） 優先順位 2	ベトナム国内の BOP 等患者を顧客とする販売チャネルとしての販売商社・小売店の開拓と販売チャネルの確立
ベトナムからの研修生の育成について、JICA 支援事業による経済支援（来年度から 1～3 年間） 優先順位 1	ベトナムの公立病院の医師・看護師・装具士などの研修生を、沖縄の佐喜眞義肢研修センターに派遣し研修受講
シンガポール・タイ・フィリピン・マレーシア・台湾・中国などの近隣諸国義肢装具の市場調査支援（来年度） 優先順位 2	シンガポール・タイ・フィリピン・マレーシア・台湾・中国などの近隣諸国義肢装具の文献・現地訪問等による市場調査
マザーファクトリーとしてベトナム工場整備のフィジビリティスタディなど調査・研究支援（3 年後） 優先順位 3	ベトナム工場整備のための、立地・工場設計・設備機器調達・要員確保・材料確保・物流などの調査・事前準備

## 11. 連携事業の具体的内容

JICA 事業との連携可能性	連携事業の具体的内容
草の根支援事業など JICA 支援事業による公立病院への無償貸与 優先順位 1	来年度から 3 年間にわたり、草の根支援事業など JICA 支援事業による公立病院への無償貸与
義肢装具の販売促進等に対する公的補助制度利用の可能性調査 優先順位 2	来年度の 1 年間、BOP 等患者に対するベトナム国内の販売商社・小売店の開拓と販売チャネルの確立のための調査
ベトナムからの研修生の育成について、JICA 支援事業による経済支援 優先順位 1	来年度から 3 年間にわたり、ベトナムからの研修生の育成について、JICA 支援事業による経済支援
シンガポール・タイ・フィリピン・マレーシア・台湾・中国などの近隣諸国義肢装具の市場調査支援 優先順位 2	シンガポール・タイ・フィリピン・マレーシア・台湾・中国などの近隣諸国義肢装具の文献・現地訪問等による市場調査
マザーファクトリーとしてベトナム工場整備のフィジビリティスタディを行う調査・研究支援 優先順位 3	3 年後、ベトナム工場整備のための、立地・工場設計・設備機器調達・要員確保・材料確保・物流などの調査・事前準備

図表・参考文献等

表一覧

番 号	内 容	ページ番号
表 1	事業予定ビジネスモデル STEP 1	p. 10
表 2	事業予定ビジネスモデル STEP 2	p. 13