

ベトナム国

ベトナム国

医療現場の感染症防止及び精密産業等の

省エネに貢献する

クリーンルーム導入の案件化調査

(中小企業支援型)

業務完了報告書

2023年6月

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

サンワイズ株式会社

中部セ
JR
23-008

<本報告書の利用についての注意・免責事項>

- ・本報告書の内容は、JICA が受託企業に作成を委託し、作成時点で入手した情報に基づくものであり、その後の社会情勢の変化、法律改正等によって本報告書の内容が変わる場合があります。また、掲載した情報・コメントは受託企業の判断によるものが含まれ、一般的な情報・解釈がこのとおりであることを保証するものではありません。本報告書を通じて提供される情報に基づいて何らかの行為をされる場合には、必ずご自身の責任で行ってください。
- ・利用者が本報告書を利用したことから生じる損害に関し、JICA 及び受託企業は、いかなる責任も負いかねます。

<Notes and Disclaimers>

- ・ This report is produced by the trust corporation based on the contract with JICA. The contents of this report are based on the information at the time of preparing the report which may differ from current information due to the changes in the situation, changes in laws, etc. In addition, the information and comments posted include subjective judgment of the trust corporation. Please be noted that any actions taken by the users based on the contents of this report shall be done at user's own risk.
- ・ Neither JICA nor the trust corporation shall be responsible for any loss or damages incurred by use of such information provided in this report.



## 目次

写真	1
地図（ベトナム行政区域：特別市及び省）	3
図表リスト	4
略語表（順不同）	5
案件概要	6
要約	7
I. 調査要約	7
II. 提案法人の概要	11
1. 対象国・地域の開発課題	11
2. 当該開発課題に関連する開発計画、政策、法令、サンワイズ製品・技術の位置付け	13
3. 当該開発課題に関連する我が国の国別開発協力方針	17
4. 当該開発課題に関連する ODA 事業及び他ドナーの先行事例分析	18
(1) 我が国の ODA 事業	18
(2) 他ドナーの先行事例分析	21
第2 提案法人、製品・技術	21
1. 提案法人の概要	21
(1) 企業情報	21
(2) 海外ビジネス展開の位置づけ	21
(3) サンワイズのベトナムビジネス展開の目的と方針	22
2. 提案製品・技術の概要	22
(1) 提案製品・技術の概要	22
(2) ターゲット市場	24
3. 提案製品・技術の現地適合性	24
4. 開発課題解決貢献可能性	25
第3 ODA 事業計画/連携可能性	25
1. ODA 事業の内容/連携可能性	25
2. 新規提案 ODA 事業の実施/既存 ODA 事業との連携における課題・リスクと対応策	28
3. 環境社会配慮等	28
4. ODA 事業実施/連携を通じて期待される開発効果	28
第4 ビジネス展開計画	29
1. ビジネス展開計画概要	29
2. 市場分析	30
3. バリューチェーン	30
4. 進出形態とパートナー候補	30
5. 収支計画	30
6. 想定される課題・リスクと対応策	30
7. ビジネス展開を通じて期待される開発効果	30
8. 日本国内地元経済・地域活性化への貢献	31
英文要約（Summary Report）	32
案件概要図(英文)	37

別添資料（企業機密情報につき非公開）

# 写真



科学技術省でのセミナー  
(於：ハノイ)



同セミナーでの提案製品のサンプル紹介  
(於：ハノイ)



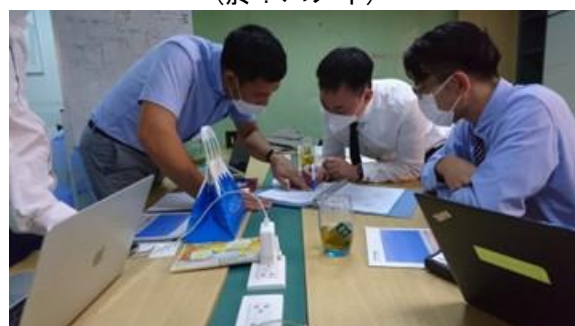
中央幼児病院との協議  
(於：ハノイ)



セントポール病院との協議  
(於：ハノイ)



現地企業①との協議  
(於：ハノイ)



Vinacontrol への聞き取り調査  
(於：ハノイ)



現地企業②への会社紹介  
(於：ハノイ)



現地企業②とのビジネス交渉  
(於：ハノイ)



Nguyen Tri Phuong Hospital への製品紹介  
(於：ホーチミン)



現地企業③の工場視察  
(於：ホーチミン)



現地企業④とのビジネス交渉  
(於：ホーチミン)



現地企業④へのサンプル紹介  
(於：ホーチミン)



現地企業⑤との協議  
(於：ホーチミン)



現地企業⑤の工場視察  
(於：ホーチミン)



ベトナム進出日系企業へのヒアリング  
(於：ホーチミン)



ベトナム進出日系企業へのサンプル紹介  
(於：ホーチミン)

地図（ベトナム行政区域：特別市及び省）



(出典) <http://www.freemap.jp/>

(注) 調査対象サイトは、①ホーチミン市及び隣接省（②ドンナイ省 Dong Nai、③ビンズオン省 Binh Duong、④ロンアン省 Long An）、⑤ハノイ市及び隣接省（⑥ビンフック省 Vin Phuc、⑦バクニン省 Bac Ninh、⑧ハイズオン省 Hai Duong、⑨フンイェン省 Hun Yen）。2市に加え、隣接省はこの7省に限定列挙し、以下の文脈でも同様である。



## 図表リスト

表 1	調査行程：現地調査期間・調査項目・訪問先.....	10
表 2	ベトナムからの輸出品目構成の変化.....	14
表 3	ベトナム政府の医療分野の重点計画・政策.....	14
表 4	ベトナム政府の医療分野の法令.....	15
表 5	ホーチミン市における各年の病院の評価結果(2020年)：トップ10.....	16
表 6	日越間の医療分野の合意事項.....	16
表 7	先行事例：半導体等精密産業育成.....	18
表 8	先行事例：感染症対策.....	19
表 9	先行事例：保険医療分野での資金協力.....	20
表 10	関連分野での他ドナーによる先行事例.....	21
表 11	CRの外観.....	23
表 12	気密性能による熱損失比較.....	23
表 13	特許出願公開一覧.....	23
表 14	機能特色.....	24
表 15	サンワイズベトナム売上予測とベトナムへの生産波及効果.....	30
図 1	実質 GDP 成長率、貿易収支、インフレ率.....	12
図 2	ベトナムにおける新型コロナウイルス感染症の感染者推移.....	13

略語表（順不同）

略語	正式名称	日本語名称
BMS	Building Management System	ビル制御システム
CR	Clean Room	クリーンルーム
EMS	Energy Management System	省エネシステム
GMP-EU	Good Manufacturing Practice based on European Union	欧州共同体スキームに基づく適正製造規範
GMP-PIC/S	Good Manufacturing Practice based on Pharmaceutical Inspection Convention and Pharmaceutical Inspection Co-operation Scheme	医薬品査察協定及び医薬品査察共同スキームに基づく適正製造規範
HCMC	Ho Chi Minh City	ホーチミン市
ICU	Intensive Care Unit	集中治療室
ISO	International Organization for Standardization	国際標準化機構
JICA	Japan International Cooperation Agency	(独) 国際協力機構
JIS	Japanese Industrial Standards	日本工業規格
JV	Joint Venture	合弁事業
M&E	Mechanical and Electrical	機械・電機（サブコン）
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PPP	Public Private Partnership	公共施設等の建設・維持管理・運営等を行政と民間が連携して行う方式
SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition	データの一元化に基づく工場集中監視システム
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
TCVN	Tieu Chuan Viet Nam	ベトナム国家規格
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
WTO	World Trade Organization	世界貿易機関



ベトナム国医療現場の感染症防止及び精密産業等の省エネに貢献するクリーンルーム導入の案件化調査  
サンワイズ株式会社(静岡県静岡市)



対象国における開発ニーズ(課題)

- ・新型コロナウイルスやその他感染症の流行・発生に対応した医療活動が可能となるような病院の施設・設備が未整備。
- ・ベトナム政府には、縫製・履物など労働集約製品輸出が中期的にも伸び悩む懸念があり、半導体・電子機器など技術集約型製品の輸出拡大に迫られている。

提案製品・技術

- ・高気密クリーンルーム(以下CRと略す)設置に必要とされる建具・内装。
- ・日本工業規格 JIS による気密性試験において、4 等級中で最上級の A-4 等級の格付けを取得。
- ・バリアフリー対応。
- ・ミリ単位の施工技術により大幅な空調コスト削減。
- ・凹凸のない平滑で高度な表面処理により清掃が簡易。

本事業の内容

- ・ 契約期間:2021年11月25日～2023年9月15日
- ・ 対象国・地域:ベトナム国ホーチミン市及び隣接省(ドンナイ省、ビンズオン省、ロンアン省)、ハノイ市及び隣接省(ビンフック省、バクニン省、ハイズオン省、フンイエン省)。
- ・ カウンターパート機関:保健省、或いは、科学技術省を想定。
- ・ 案件概要:ベトナムにおいて、高気密CR建具・内装構造(主にドア)の受注・設計・生産・施工・保守事業に関する案件化調査の実施。



高気密陰圧型 クリーンルーム

対象国に対し見込まれる成果(開発効果)

- ・高密度陰圧型CRは、感染症対策の医療現場(病院手術室等)、医薬品生産現場にとって焦眉の急。
- ・半導体や電子機器等精密機器が世界的な供給不足の状況下で、日本等からの当該ベトナム進出メーカーにとって高密度陽圧型CRは不可欠。
- ・その開発効果は、医療(新型コロナ等感染症)・保健・衛生の改善と上記産業の高度化に資する。

開発ニーズへのアプローチ方法(ビジネスモデル)

- ・顧客候補から提供された図面に、顧客の面前で即、必要なシステム・部材をスペックインできる営業体制(スペックイン営業)の確立を目指す。
- ・顧客獲得の上で、高密度CRが与える効果(気密性能、エネルギー効率)を打出し差別化を図る。
- ・受注・設計・生産・保守を一貫して行う地産地消型事業。

2023年6月現在

## 要約

### I. 調査要約

1. 案件名	<p>(和文) ベトナム国医療現場の感染症防止及び精密産業等の省エネに貢献するクリーンルーム導入の案件化調査</p> <p>(英文) SDGs Business Model Formulation Survey with the Private Sector for Highly Airtight and Negative Pressure Structured Clean Room Contributing to Use of Medical and Precision Machinery etc,. in Vietnam</p>
2. 対象国・地域	ベトナム国ホーチミン市及び隣接省（ドンナイ省、ビンズオン省、ロンアン省）、ハノイ市及び隣接省（ビンフック省、バクニン省、ハイズオン省、フンイェン省）
3. 本件調査の要約	<p>ベトナムにおいて、高気密性を有する陰圧型及び陽圧型クリーンルーム(CR と略す)導入に関する案件化調査を実施した。陰圧とは、病院の CR 手術室内の気圧を室外よりも低くすること（陰圧）で微生物などを含む汚染空気を室外に逃さない構造を言う。陽圧とは陰圧とは反対に、半導体 CR 工場内の気圧を室外よりも高くすることでホコリなど微粒子が室内の精密製品に付着しないように室外に逃す構造を言う。ベトナムでは、以下の開発ニーズ（課題）が存在し、需要家ニーズが判明した。</p> <p>1)ベトナム政府は 10 か年戦略にて、工業国化を国家目標として掲げている。技術集約型製品の輸出競争力を強化するため、ベトナムに進出した半導体・電子機器等精密機器メーカーには、中長期的にサンワイズ製 CR（高気密陽圧型）が必要とされる。加えて、目下のエネルギー価格が高止まりのさなか、下記に述べるように、高気密 CR の導入による<b>省エネ対策は焦眉の急</b>となっている。一般社団法人日本サッシ協会によれば、日本工業規格 JIS による気密性等級の最下級である A-1 等級と最上級の A-4 等級のすきま風による熱負荷の差は 60 倍もある。サンワイズの試算では CR の稼働時間や CR の体積に対するドアの数にもよるが、A-4 等級は A-1 等級と比べ電力費の 90%を削減できる可能性がある。</p> <p>2)医療施設の大半を占める公立病院では、主に外国製等の安価な CR が使用されている。新型コロナウイルスやその他空気感染症の院内感染防止に役立つサンワイズ製 CR（高気密陰圧型）への<b>グレードアップ・ニーズ</b>が確認された。</p> <p>3)CR に高い気密性が保持されると、空調の換気回数を減らすことができるので、電力費の節約に役立ち、CO2 削減と言う SDGs の開発目標に叶っている。2022 年 10 月に、ベトナム政府当局に対し、ベトナム規格に日本工業規格に規定するような気密性の導入を促すためのセミナーを実施して好評を得た。</p> <p>4)本件調査は、提案製品の現地適合性及びビジネス展開にかかる検討を行うことを目的とし、将来的にベトナムの産業構造高度化及び医療・保健・衛生の改善へ貢献することを目指す。</p>
4. 提案製品・技術の概要	提案製品・技術は、高気密 CR 設置に必要とされる建具・内装、すなわち、ドア、窓、ガラスパネル、電気錠制御、通風パネル、パーティション等である。各種部材等に関し以下の特色を有する。

	<p>1) 日本工業規格 JIS による気密性試験において、4 等級中で最上級の A-4 等級の格付けを取得（発行番号第 12A3021 号）</p> <p>2) バリアフリー対応</p> <p>3) ミリ単位の施工技術</p> <p>4) 付着したウイルスや薬品などの排除性</p>
<p>5. 対象国で目指すビジネスモデル概要</p>	<p>1) ベトナム地場企業に対しては、最終需要家⇒CR 製作・組立⇒CR 部材・機器と言う日本の商流と比べて、短縮化された受注商流があることが本件調査で判明した。サンワイズは、最終需要家に対して、直接、高気密性を有する提案製品・技術の認知を得ることがベトナム営業戦略において大切であることを認識した。</p> <p>2) 最終需要家に問題解決型・提案型営業を行う。加えて、顧客獲得の上で、気密性やエネルギー効率を速やかに示すことも重要な営業戦略となる。</p> <p>3) ベトナム政府当局（科学技術省、建設省、保健省）に対し、日本工業規格 JIS に規定するような気密性の導入（気密性等級、気密性試験・検査体制の整備等）を促す提案も営業戦略の一環である。</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>1) 日系以外の外資進出企業と CR 地場市場の開拓が急務である。外資進出企業には高品質な CR を本国から高い輸送コストをかけて輸入する必要はなく、地場で調達しても高品質 CR が実現可能との提案型営業、そして地場大型病院や品質改善を目指す地場医薬会社に対し、問題解決型・提案型の直接営業の展開が必要である。</p> <p>2) 地場医薬品業界にとっての最大の脅威は、2020 年 5 月 28 日に締結されたベトナムと EU 間での自由貿易協定により、ベトナムは EU で生産された医薬品の関税を撤廃しなければならない。地場医薬品メーカーは、EU 輸入品との品質競争に負けないために、工場を低品質の GMP-WHO 基準から高品質の GMP-EU 基準、或いは、GMP-PIC/S 基準に引き上げる必要に迫られている。</p> <p>3) サンワイズは日本レベルの高品質・高価格がどの程度まで現地ニーズに適用できるか、最終需要家に対する個別具体的な営業体制の整備を必要とする。本件調査で医療・医薬分野で日本価格が通用する高価格の市場の存在が明確化された。他方、日本価格が通用しない安価なボリュームゾーンに対応するために、内製化努力と低廉部材調達を同時に進行させ、原価低減を図る必要がある。</p> <p>4) 以上を検討した結果、ビジネスモデルを日系進出企業及び外資進出企業ニーズ（半導体・電機電子等精密機械）と地場企業ニーズ（病院・医薬品・食品加工・飲料・化粧品等）の双方取り込むために、地場有力企業である A 社をベトナムパートナーとして選定し業務提携を検討している。</p>
<p>7. ビジネス展開による対象国・地域への貢献</p>	<p><b>【サンワイズの CR 事業の SDGs への適合性】</b></p> <p>17 の開発目標のうち次の 3 つに適合し、広範な開発対象に対応できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 3. 健康と福祉</li> <li>・ 8. 働きがいと経済成長</li> <li>・ 9. 産業と技術革新</li> </ul> <p><b>【越国別開発協力方針と提案ビジネスの主たる受益者が抱える課題との整合性】</b></p>

	我が国の対ベトナム国別援助方針によると、基本方針（大目標）は「工業国化の達成に向けた支援」であり、「成長と競争力強化」、「脆弱性への対応」及び「ガバナンス強化」の3分野が中目標となっている。医療・保健分野はこのうち「脆弱性への対応」に位置づけられる。医療施設に高気密陰圧型 CR を導入し、ベトナムの重要課題である感染症予防に貢献する。
8. 本事業の概要	サンワイズによる CR 事業のベトナムでの展開可能性を調査すると共に、ODA 連携可能性を有するかについても調査を行う。下記②調査内容に記述した。
① 目的	<p>1) ベトナム政府が産業面での重点政策として掲げる産業高度化に対し、輸出志向の半導体・各種精密機械メーカーの日本及び国外からベトナムへの移転の CR 対応に、本件事業は資する。</p> <p>2) ベトナム政府が厚生面での重点政策として掲げ、しかも、日越間で合意した医療（新型コロナウイルス等感染症）・保健・衛生の改善に、本件事業は資する。</p> <p>3) サンワイズの製品・技術は多くの産業（食品加工、医薬品、化粧品、医療機器、研究施設等）に対し、気密性確保、エネルギー効率向上等の効果をもたらせてきた。ベトナムにおいても、本件事業は同様な貢献が可能である。</p> <p>4) 上記を踏まえ、サンワイズは政府 CR 規格の導入、特に病院 CR の改善など ODA 事業での活用可能性の検討も含めたビジネスモデル案を策定する。</p>
② 調査内容	<p><b>【1. 対象国の課題・政策分析にかかる情報収集・分析と効果】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ CR の産業面での政府政策情報を収集・分析</li> <li>・ CR の厚生面での政府政策情報を収集・分析</li> <li>・ CR の政府規格・基準情報を収集・分析</li> <li>・ CR の投資環境・規制・許認可、知財権の情報収集・分析</li> </ul> <p><b>【2. 製品・技術現地適合性確認・分析】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ CR の市場規模・成長性、サンワイズの製品・技術・コストが現地に適合しているかの調査</li> <li>・ 顧客候補をロングリストに取り纏める。</li> </ul> <p><b>【3. 市場調査・分析、アライアンス候補及び競合調査・分析】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ロングリストから有望顧客候補を絞り込み、ショートリストに抽出</li> <li>・ アライアンス候補・競合候補を調査し、リストに取り纏める。</li> </ul> <p><b>【4. 部材・機械等の調達候補の調査・分析】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 部材等の調達候補を調査し、調達候補をリストに取り纏める。</li> </ul> <p><b>【5. ビジネスモデルの具体化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ビジネスモデル骨子案を策定する。</li> </ul> <p><b>【6. ODA 事業計画・連携可能性】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ベトナム当局に対するワークショップを実施する。</li> <li>・ 既存医療施設や新規医療施設の ODA 事業の連携可能性に関しては、本件調査の結果を踏まえて検討する。</li> </ul> <p><b>【7. 工業団地の立地検討】</b></p>

	<p>・ホーチミン市・隣接省、ハノイ市・隣接省の工業団地から最適立地を検討する。</p> <p>【8. ビジネスモデル最終案作成のための調査】</p> <p>新型コロナウイルス収束以降のビジネス展開を反映させたビジネスモデル最終案（対象期間：2023年から5年間程度）作成</p>
③ 本事業実施体制	<p>提案法人：サンワイズ株式会社</p> <p>外部人材：株式会社日本開発政策研究所</p>
④ 履行期間	2021年11月25日～2023年9月15日（22ヶ月）
⑤ 契約金額	29,850,700円（税込）
⑥ 調査工程	現地調査期間、調査項目、訪問先は表1に記載。
⑦ 調査団員	実施体制は、提案法人：サンワイズ（株）と外部人材：（株）日本開発政策研究所の2社である。団員名、役割、担当業務等、業務内容は下に調査団員構成を記載。

表1 調査行程：現地調査期間・調査項目・訪問先

現地調査期間	調査項目	訪問先（再訪は商談が中心）
第1回現地調査：ハノイ訪問を実施（2022年6月12日～6月18日）	1) CR規格改善に関するワークショップ協議、2) ハノイ市場調査・取引先候補調査（協力先、販売先、部材仕入先、病院等を含む）	1) 科学技術省、Vinacontrol Cert 他、企業機密情報につき非公開。
第2回現地調査：ハノイとホーチミンを訪問（2022年8月21日～9月2日）	1) ハノイ市場調査・取引先候補調査（第1回に続き）、2) HCMC市場調査・取引先候補調査（協力先、販売先、部材仕入先、病院等を含む）	JICAハノイ事務所 他、企業機密情報につき非公開。
第3回現地調査：ハノイとホーチミンを訪問（2022年10月16日～29日）	1) 科学技術省主催のセミナー、 2) ハノイ市場調査・取引先候補調査（第1、2回に続き）、3) HCMC市場調査・取引先候補調査（第2回に続き）	1) 科学技術省主催のCR気密性セミナーでの講師（保健省、建設省も出席） 他、企業機密情報につき非公開。
第4回現地調査：ハノイとホーチミンとビンズオンを訪問（2022年11月7日～15日）	1) CR規格改善に対するCR関係企業及び関係者への適否の聞き取り調査、2) 取引先候補の製造工場及び建設中現場の視察において同社の品質管理調査、3) 取引先候補への実機を用いたサンワイズ品質に対する評価調査（協力先、販売先を含む）	企業機密情報につき非公開。

## 調査団員構成

組織（所属）	役割	団員名	担当業務
サンワイズ（株）	代表取締役社長	風間浩樹	業務主任者
サンワイズ（株）	取締役東京営業所長	柴田陽介	市場分析
サンワイズ（株）	取締役	望月秀俊	規格と品質分析
サンワイズ（株）	取締役	浜井 隆	財務予測
サンワイズ（株）	営業部部長	伏見勝利	技術評価・アライアンス・競合分析
サンワイズ（株）	資材課課長	永井敦史	部材等調達分析
(株)日本開発政策研究所	顧問 兼 ビジネス コンサルタント	酒井仁司	ビジネス化支援
(株)日本開発政策研究所	開発コンサルタント	原島 郁	厚生面の CR 調査、ODA 連携

## II. 提案法人の概要

1. 提案法人名	サンワイズ株式会社
2. 代表法人の業種	[①製造業]
3. 代表法人の代表者名	風間浩樹
4. 代表法人の本店所在地	静岡県静岡市清水区興津中町 848
5. 代表法人の設立年月日（西暦）	1983 年 11 月 1 日
6. 代表法人の資本金	5,000 万円
7. 代表法人の従業員数	170 名
8. 代表法人の直近の年商（売上高）	323,140 万円（2021 年 10 月～2022 年 9 月期）

## 第 1 対象国・地域の開発課題

### 1. 対象国・地域の開発課題

#### 1) 産業分野の開発課題

- ベトナム国において産業分野の開発課題として、**労働集約産業の輸出競争力低下**がある。図 1 は、2000 年以降の実質 GDP 成長率、貿易収支、インフレ率を示したものである。経済成長率は、新型コロナの影響を受けた 2020 年を除いて、5%台から 7%台と順調な伸びであった。しかし、ベトナムの貿易収支は、2000 年の 12 億ドルの赤字から 2008 年には 180 億ドルの赤字に拡大し、ベトナム政府内には、縫製品・履物等交易条件の低い労働製品輸出が中期的にも伸び悩むのではないかと懸念



があった。

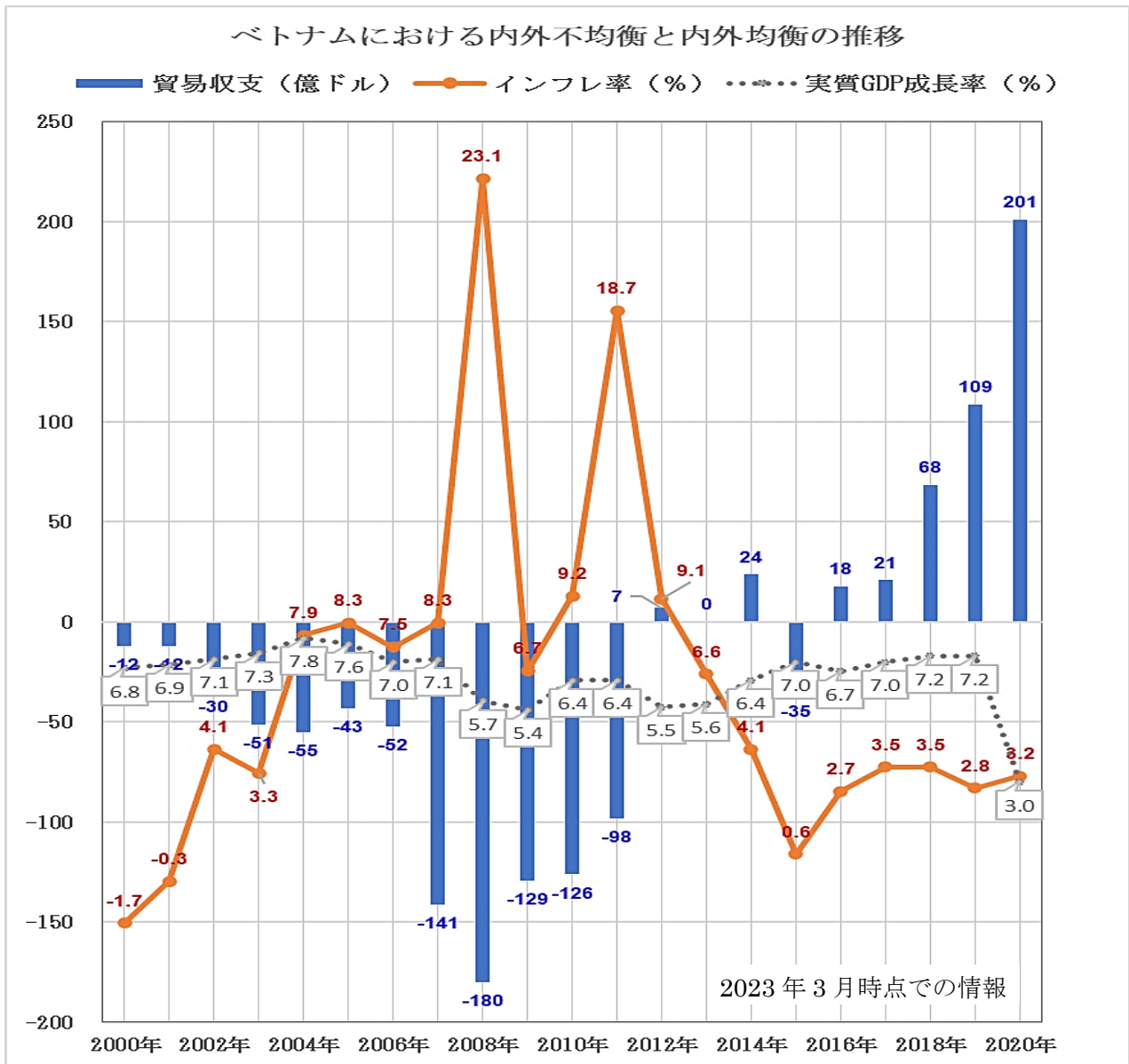


図 1 実質 GDP 成長率、貿易収支、インフレ率

(出典) IMF の各年数値を基に調査団作成

## 2) 医療分野の開発課題

ベトナムでは、2019年発生の新型コロナ以前にも、2003年の重症急性呼吸器症候群（SARS）、2004年の高病原性鳥インフルエンザ（H5N1）、2012年のマーズコロナ（MARS）等相次ぐ感染症の脅威に晒されてきた。感染症発症や拡大の危険性は常にはらんでいる。新型感染症のベトナム最初の発症例が2020年1月に確認されて以降、新規感染者は2022年3月中旬に45万人、9月初旬に40万人を記録しその後は大幅減少とされるものの、再度急拡大に転じる可能性は否定できない状況にある。

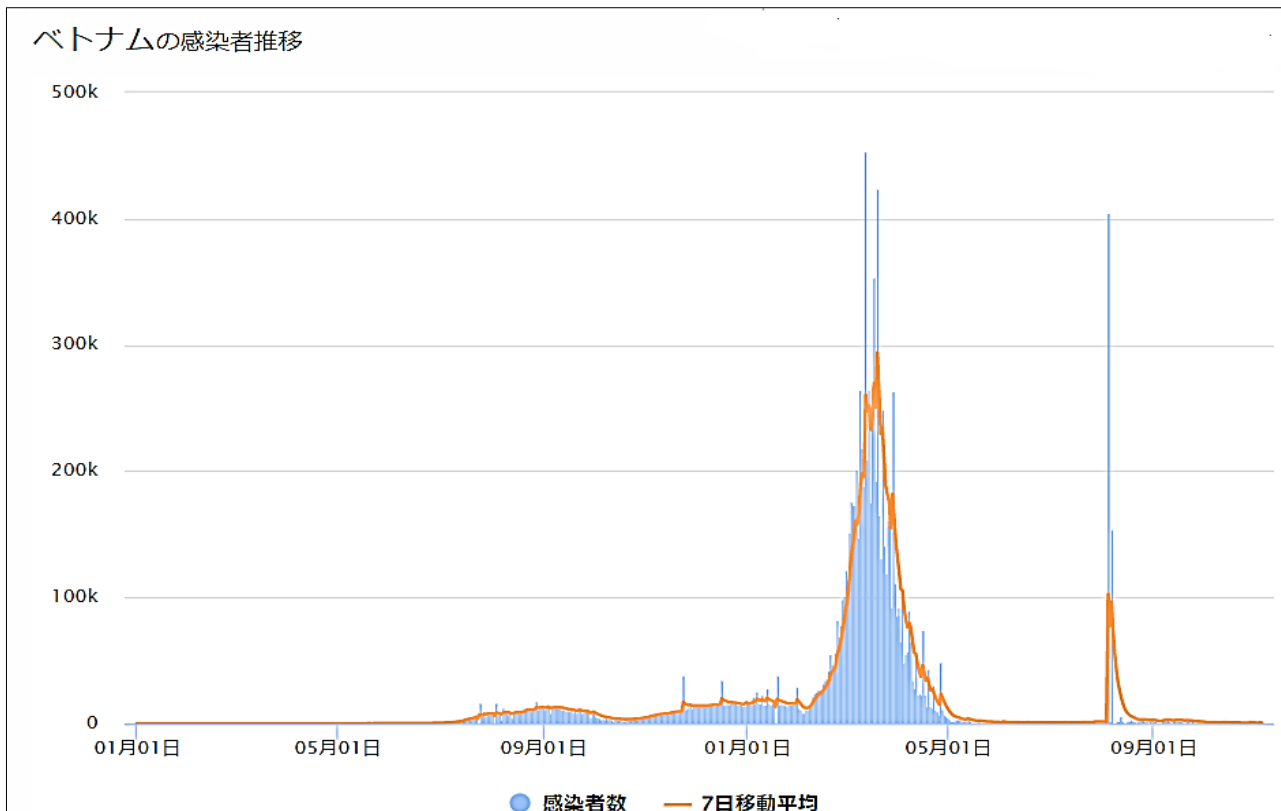


図 2 ベトナムにおける新型コロナウイルス感染症の感染者推移

(出典) 新型コロナデータサイト

## 2. 当該開発課題に関連する開発計画、政策、法令、サンワイズ製品・技術の位置付け

### 1) 産業分野の開発課題に対する開発計画、政策、法令、サンワイズの製品・技術の貢献可能性

上述した産業発展上の隘路や内外不均衡を是正するために、ベトナム政府は、産業高度化や技術集約型工業製品の輸出拡大に役立つ外国資本や外国技術の導入を目標とする「ベトナム社会経済開発 10 年戦略」(2011 年)を打出した。この戦略を実行支援するために、日越政府は、「越日協力の枠組みにおける 2020 年に向けたベトナム工業化戦略及び 2030 年へのビジョン」(2013 年)を策定した。すなわち、戦略産業(電子、農業機械、農水産品加工、造船、環境・省エネ、自動車・同部品)の 6 産業を選択し、集中的に投資する行動計画の実施や技術集約型外資の誘致が行われている。更に、2013 年の首相決定 880/QĐ-TTg では、「2020 年までに GDP に占めるハイテク産業の割合を 45%にする」との方針を打出し、あらたな方針「2030 年までの、ハイテク技術を開発する国家プログラム」に引き継いでいる。また、表 1 のように、2010 年と 2020 年の輸出品目構成を比較すると、電子・電機系の上位 3 分野の輸出構成比は 12%から 44%まで拡大中である。ベトナム政府は、ハイテク外資導入を梃子とした**産業構造転換の結果**、従来のような**労働集約製品の輸出から技術集約製品の輸出へと高付加価値化に成功しつつある**。外資による相次ぐハイテク産業投資の影響で、半導体・精密機械分野の成長が加速化し、一層の産業高度化が見込まれる。

表 2 ベトナムからの輸出品目構成の変化

輸出品目	2010 年		2020 年	
	輸出金額	構成比	輸出金額	構成比
携帯電話部品・製品	30 億ドル	4%	511 億ドル	18%
PC 部品・製品	21 億ドル	3%	446 億ドル	16%
電機部品・製品	33 億ドル	5%	272 億ドル	10%
輸送機器・部品	7 億ドル	1%	91 億ドル	3%
縫製品	112 億ドル	16%	298 億ドル	11%
履物	51 億ドル	7%	168 億ドル	6%
農林水産品	139 億ドル	19%	207 億ドル	7%
その他	323 億ドル	45%	833 億ドル	29%
合計	716 億ドル	100%	2826 億ドル	100%

(出典) 関税総局の数値を基に調査団作成

サンワイズの製品・技術は、日越政府が策定した「越日協力の枠組みにおける 2020 年に向けたベトナム工業化戦略及び 2030 年へのビジョン」(2013 年) が挙げる戦略産業(電子、農業機械、農水産品加工、造船、環境・省エネ、自動車・同部品)の 6 産業の中で、サンワイズの高密度陽圧型 CR は、戦略産業の第 1 番目に掲げられる電子産業、第 3 番目の農水産品加工、第 5 番目の環境・省エネの振興に完全に合致する。サンワイズの業態は、縫製産業のような労働集約型産業ではなく、技術集約型加工組立産業である。経産省の産業連関分析によれば、サンワイズの業態は、建設設備内装業に属し、日本で 1.8 倍の生産波及効果があり、自動車の 2.2 倍よりは低いものの、縫製産業の 0.6 倍よりは高い。サンワイズは、ベトナムでは地産地消型事業を計画しているので、ベトナムでの生産波及効果が見込まれる。従って、ベトナムへの貢献は、雇用効果よりも生産波及効果による成長促進である。

2) 医療分野の開発課題に対する開発計画、政策、法令、サンワイズの製品・技術の貢献可能性  
ベトナム政府の医療分野の重点計画・政策の 1 つに、表 3 に示すように感染症対策がある。

表 3 ベトナム政府の医療分野の重点計画・政策

政策	内容
ベトナム保健システムにかかる 2010 年までの総合開発計画及び 2020 年までの展望	・感染症の流行防止を重点項目として、特に国内における正確・迅速な検査体制の構築
国民の健康保護・治療強化のための国家戦略(2011~2020 年、2030 年の目標)	・感染症の制御 ・医薬品、ワクチン、医療機械等の確保
社会経済開発 10 ヶ年戦略 2011~2020 年(2011 年 2 月、共産党決定)	・医療システムの改善 ・高度医療が可能な病院・質の高い病院の建設促進 ・国際的標準に沿って病院の質の標準化 ・感染症の流行防止
社会経済開発 5 ヶ年計画 2016~2020 年	予防医療システムの発展、感染症大流行の防止

政策	内容
院内感染管理行動計画 2016～2020 年	院内感染予防と管理は喫緊の課題であり、行動計画を採択し解決を図る。2021 年以降も一層強化の方針。

(出典) 日本経済産業省ウェブサイト及び JICA ウェブサイトを基に調査団作成

計画・政策等の法的執行を確保するために、表 4 の法令が制定されている。

表 4 ベトナム政府の医療分野の法令

法令名	立法趣旨	CR に関連する執行規定
病院による健康診断及び治療の品質基準に関する規定 (2016 年 11 月:保健省 No. 6858/QD-BYT)	公立・私立病院の品質向上のために自己評価の基準の策定	第 C4 章:細菌感染の予防と制御 1 項:感染制御システムの確立と完成
保健省の機能・任務・権限及び組織構造に関する政令 (2017 年 6 月:政府 No. 75/2017/ND-CP)	保健省の権限と責任を拡大することで、医療・保健・食品加工の現場ニーズの変化に対応	第 2 条 5 項 a 号:予防医学の分野に関する法的文書・専門的規制・国家基準・国家技術規制の策定・公布・又は管轄当局に提出する。国家基準には CR に関する基準 TCVN を含む。
病院の質を測定する基本的指標の試行に関する規定 (2016 年 11 月:保健省 No. 7051/QD-BYT)	公立・私立病院に対する評価基準の適用	第 4 条 2 項:評価項目 (医師・看護師の専門能力、病院の安全性<院内感染等>、病院の利用度<手術実施率、ベッド利用率等>、患者の満足度)。CR は院内感染に関連。
診察・治療施設における感染管理に関する規定 (2018 年 7 月:保健省 No. 16/2018/TT-BYT)	国及び民間の診察・治療施設における感染症の予防・管理措置、感染管理体制を規定	第 1 条 3 項:感染制御とは、患者、医療従事者及び地域社会への感染リスクを最小限に抑えるために、感染制御に関する規制、ガイドライン及び専門的手段を開発、実施、監督することをいう。 第 14 条 2 項:感染症予防に必要な施設、設備、医薬品、化学品、物資、人材を整備する。
COVID-19 および急性呼吸器感染症に対する病院の安全性基準に関する規定 (2020 年 7 月:保健省 No. 3088/QD-BYT)	院内感染を防止するための遵守基準	第 4 条 6 項:中央空調システムを共有せず完全に分離された隔離室の設置。
国立病院品質表彰に関する実施規定 (2020 年 12 月:保健省 No. 2020/TT-BYT)	国立病院を 2 年ごとに評価し、金賞・銀賞・個別賞を授与	第 7 条 2 項:評価項目 (細菌汚染管理、外科的安全性、臨床品質、検査品質、病院薬局、患者ケア、臨床栄養、医療従事者育成、健康診断と治療プロセスの改善、病院での情報技術の改善)。CR は第一番目の評価項目に関連。

(出典) 各種ベトナム法令集を基に調査団作成

こうした開発計画、政策、法令の執行を受けて、ベトナム保健省、各特別市、各省の保健当局は管轄下の病院の品質向上を促す目的で医療技術及びサービス、感染症対策などの総合的な品質調査を基にランキング付けを行い、毎年の評価結果を公表している。現状の病院は品質に問題があり海外に手術を受けに行く人が年間30万人にも及び、国内の患者が海外に流出している。手術室や集中治療室の気密性を良くする事で患者が海外に流出しないようにする事ができる。

表 5 ホーチミン市における各年の病院の評価結果(2020年)：トップ10

順位	病院名 (BV は病院の略称)	2018年	2019年	2020年
1	BV Hung Vuong	4.35	4.38	4.58
2	BV Tu Du	4.33	4.36	4.51
3	BV Nhan Dan 115	4.42	4.47	4.48
4	BV Nhi dong 1	4.30	4.44	4.47
5	BV Nhan Dan Gia Dinh	4.42	4.44	4.46
6	BV Binh Dan	4.02	4.29	4.44
7	BV Da Khoa Hoan My Sai Gon	4.37	4.45	4.39
8	BV DK QT Vinmec Cental Park	4.26	4.33	4.33
9	BV Benh Nhiet Doi	4.03	4.13	4.31
10	BV YDHT	4.11	4.39	4.25

(出典) ホーチミン市保健部の資料を基に調査団作成

なお、日越政府間には、下の表6に示す医療分野の合意がある。

表 6 日越間の医療分野の合意事項

合意	内容
医療・保健分野での協力に関する覚書新興感染症及び再興感染症の予防及び管理(2014年：安倍前総理とサン主席立会いの下、厚労省と越保健省との間で署名)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新興感染症及び再興感染症の予防及び管理</li> <li>・先進的な医療技術・医薬品・医療機械の導入</li> <li>・ベトナム医療分野での外資参入規制について改善要望</li> </ul>
ベトナムヘルスケア分野における協力覚書(2019年：安倍前総理とフック首相立会いの下、協力覚書交換)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・医薬品・医療機械産業の育成や環境衛生の向上を具体的な協力分野の一つとする。</li> </ul>
感染症対策及び保健・医療体制整備のための支援(無償資金協力20億円) (2020年：大使と保健大臣代行との書簡交換)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・医療関連機材の不足により、感染予防・拡大防止の初期対応や防疫体制の整備が喫緊の課題となっており、医療関連機材を供与する。</li> </ul>
JICA北岡前理事長が越首相と面談(2020年12月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>保健・医療分野への包括的な協力を今後更に深化させ、保健医療システムの強化に協力。</li> </ul>

(出典) 日本外務省ウェブサイト及びJICAウェブサイトを基に調査団作成

以上から、医療分野の開発課題に対する開発計画、政策、法令の執行を通じて、またこれまでの感染症の経験を踏まえ、ベトナム政府は治療以前の予防が焦眉の急となっている。こうした政府政策を受けて、ベトナムの主要病院から、サンワイズ製 CR（高気密陰圧型）への導入ニーズがあることが判明した。

### 3) サンワイズが中期に対処すべき政策課題への貢献

【産業分野：中期課題への貢献】ベトナム政府は、産業高度化戦略として、「越日協力の枠組みにおける 2020 年に向けたベトナム工業化戦略及び 2030 年へのビジョン」（2013 年）の第 1 番目に掲げられる電子産業、すなわち、半導体、PC・部品、携帯電話・部品への重点移行を推進している。これらの産業には、高気密陽圧型 CR を備えた工場設備の拡充が前提である。日本からの進出企業に対するのみならず、新設・増設計画を有する外資企業への貢献となる。

【医療分野：中期課題への貢献】ベトナム医療分野において、感染症対策（特に医療現場）や先進国水準が求められる医薬品生産現場等で、高気密陰圧型 CR の設計・生産・施工・保守業へのニーズが高いことが本件調査で判明した。

【医薬分野：長期課題への貢献】英国の市場調査会社ビジネス・モニター・インターナショナルによれば、ベトナムの医薬品市場は 2021 年の 77 億ドルから年率 11% で成長し、2026 年には 161 億ドルに拡大するとの見通しである。ベトナム医薬品業界にとっての最大の脅威は、**2020 年 5 月 28 日に締結されたベトナムと EU 間での自由貿易協定により、ベトナムは EU で生産された医薬品の関税を撤廃しなければならない。**すなわち、締結日に EU で生産された医薬品の約 71% について関税が撤廃され、残りの 9% の医薬品は、EVFTA の発効日から 5~7 年以内に関税を徐々に撤廃される。このため、ベトナム医薬品メーカーは、EU 輸入品との品質競争に負けないために、工場を低品質の GMP-WHO 基準から高品質の GMP-EU 基準、或いは、GMP-PIC/S 基準に引き上げる必要に迫られている。これまで、約 200 社ある医薬品メーカーの中では、Imexpharm と Pymepharco（ドイツのスタダ社が資本参加）の 2 社が GMP-EU 基準に、Mekophar（日本のニプロファーマ社が資本参加）と DHG（日本の大正製薬が資本参加）が GMP-PIC/S 基準にアップグレードした。今後、他のベトナム医薬品メーカーが追随する動きにある。

## 3. 当該開発課題に関連する我が国の国別開発協力方針

### 1) 産業分野の方針とサンワイズ貢献との合致

- ・サンワイズの事業は、我が国の対ベトナム国別援助方針の中目標のうち、「成長と競争力強化」に位置づけられ、工業化戦略、特に次世代産業となる半導体や電子機器等精密機械の振興を支える。
- ・重点分野 1：成長と競争力強化
- ・開発課題 1-2：産業競争力強化・人材育成
- ・協力プロジェクト名：産業開発・人材育成プログラム
- ・協力プログラム概要：ベトナムの力強く持続的な経済成長のため、民間セクター開発に取り組むとともに、CR 技術の移転を通じて高度産業人材の育成を支援する。
- ・開発課題への対処方針：ベトナム政府の工業化戦略における優先産業を中心に、産業構造の高度化を支援する。
- ・関連プログラムとの連携可能性：サンワイズは、半導体や電子機器等の精密機械事業に高気密陽圧型 CR を導入することを通じて、ベトナムの工業化戦略に貢献できる。

2) 医療分野の方針とサンワイズ貢献との合致

- ・サンワイズの事業は、医療分野のうち「脆弱性への対応」の中目標に位置づけられ、特に、新型コロナウイルス感染症対策として喫緊の課題である。
- ・重点分野 1：脆弱性への対応（成長の負の側面への対応）
- ・開発課題 2-2：社会・生活面の向上と貧困削減・格差是正
- ・協力プロジェクト名：保健医療・社会保障プログラム
- ・協力プログラム概要：保健医療体制の整備、感染症対策の改善に対する取組みを支援する。
- ・開発課題への対処方針：保健医療・保健医療サービス提供体制の強化、感染症予防・対応能力の強化等支援を行う。
- ・関連プログラムとの連携可能性：サンワイズは、医療施設に高气密陰圧型 CR を導入し、ベトナムの重要課題である感染症予防に貢献できる。

4. 当該開発課題に関連する ODA 事業及び他ドナーの先行事例分析

(1) 我が国の ODA 事業

- 1) 先行事例の中から、本件調査に参考となる産業分野なかでも半導体等精密産業育成を抽出した。

表 7 先行事例：半導体等精密産業育成

技術協力、基礎調査、案件化調査、普及・実証・ビジネス化事業等の名称	実施期間	得られる示唆
市場経済化支援 日越共同イニシアティブ 産業人材育成案件化調査 ハイテク工業団地整備	2005～現在	JICA の産業分野先行事例では、市場経済化支援、日越共同イニシアティブ等の包括的な開発調査から始まり、産業人材育成案件化調査、ハイテク工業団地整備等が行われてきた。しかし、ハイテク産業の中で特に半導体等精密産業育成に焦点をあてた ODA 事業は民間事業なので行われていない。従って、ODA 事業の過去事例から本件調査が得られるような特記すべき示唆はない。むしろ本件調査を通じて、その後の ODA 事業に示唆を与えることが考えられる。例えば、ベトナム CR 規格への JIS 気密性能の導入に伴う法整備支援（普及・実証・ビジネス化事業）である。

(出典) 日本外務省ウェブサイト及び JICA ウェブサイトを基に調査団作成

2) 先行事例の中から、本件調査に参考となる医療分野なかでも感染症対策を抽出した（表 8）。

表 8 先行事例：感染症対策

技術協力、基礎調査、案件化調査、普及・実証・ビジネス化事業等の名称（実施主体）	実施期間	得られた示唆
ベトナムの保健医療分野における日本の ODA 評価 (Consultation of Investment in Health Promotion 社)	2013/10 ～ 2014/3	当該事例では、感染症対策として「麻疹ワクチン製造施設建設計画（無償資金協力）」、「麻疹ワクチン製造基盤技術移転プロジェクト（技術協力）」の評価事例があった。この結果、機材・従事人材の分別管理・消毒を通じて院内接触感染率の低下が確認された。他方、本件調査での CR 事業の視点からは、この評価事例で触れられていない <b>汚染空間管理の必要性</b> について示唆を得た。
院内感染撲滅に向けた医療用抗菌システム普及案件化調査（株式会社信州セラミックス）	2015/6/19 ～ 2016/10/31	当該事例では、抗菌・殺菌作用を有する薬剤「アースプラス」を人の接触面や細菌の繁殖面に塗布することで、院内感染の原因となる接触感染菌の増殖を制御・殺菌することが目標とされた。他方、本件調査では、新型コロナのような空気感染を原因とする場合、 <b>気密性の高い CR の必要性</b> を確認した。
分娩時における感染予防対策に関する案件化調査（大衛株式会社）	2015/10/9 ～ 2016/10/31	当該事例では、感染経路には、空気感染、飛沫感染、接触感染の 3 つの経路があり、提案製品はディスポーザブル製品で毎回新品を使用することで、分娩時における接触感染経路の遮断を目標とした。他方、 <b>本件調査の CR は、空気感染の防止に役立つことを確認した。</b>
チョーライ病院向け病院運営・管理能力向上支援に関する技術協力プロジェクト	2016/12 ～ 未定	当該事例では、成果目標の 1 つとして、医療関連感染管理システムの強化と感染防御対策の強化、具体的には、感染管理マニュアル作成と人材育成に焦点があたっている。このため、本件調査のように、感染空間の流入入を遮断する CR の性能に関する検討までは言及されていない。従って、 <b>高気密陰圧型 CR の有用性</b> を確認した。
感染症の予防・対応能力向上のための実験室の機能および連携強化の技術協力プロジェクト（国立感染症研究所）	2017/7/27 ～ 2023/3/31	当該事例では、患者が医療機関で受診し感染症が疑われた場合、検体を安全・迅速に省疾病管理センターやホーチミン・パスツール研究所等へ移送し、適切な実験室診断を行うという保健システムの確立を目標の 1 つとなっていた。本件調査の観点からは、実験室 CR の高潔浄性能・高気密性能確保が、 <b>院内空気感染症防止に貢献できることを確認した。</b>
公立病院の院内衛生環境改善のためのリネンサプライ	2019/4 ～	当該事例は、公立病院に供給する清潔なりネンサプライ関連製品の技術移転を通じ、病院向けリネンサプライサービス事



技術協力、基礎調査、案件化調査、普及・実証・ビジネス化事業等の名称（実施主体）	実施期間	得られた示唆
サービス普及・実証事業 （ワタキューセイモア株式会社）	2023/2	業の構築・普及を行うこととされた。これまでの感染症に関する JICA 調査は接触感染の防止事業へと深化され、当該事例もその一貫である。これまでの JICA 調査では、 <b>空気感染防止方法があまり取り扱われていない</b> ようなので、本件調査では、感染空間を遮断する高気密 CR の導入の必要性が確認できた。

（出典）日本外務省ウェブサイト及び JICA ウェブサイトを基に調査団作成

なお、JICA による保険医療分野での先行事例（資金協力）として下記の案件がある（表 9）。

表 9 先行事例：保険医療分野での資金協力

プロジェクト名	事業形態	期間／締結年月	得られた示唆
チョーライ日越友好病院整備事業	有償	借款契約(L/A)調印：2015年11月	要請があれば、空気感染を遮断するために、高気密陰圧型 CR へのアップグレードやモデル CR の設置もサンワイズとして検討可能。
地方病院医療開発事業（2）	有償	借款契約(L/A)調印：2012年3月	同上
地方病院医療開発事業	有償	借款契約(L/A)調印：2006年3月	同上
国立産婦人科病院機材整備計画	無償	贈与契約(G/A)：2010年2月	同上
国立衛生疫学研究所高度安全性実験室整備計画	無償	交換公文(E/N)：2006年9月	同上
ホアビン総合病院改善計画	無償	交換公文(E/N)：2005年8月	同上
ダナン病院医療機材整備計画	無償	交換公文(E/N)：2005年1月	同上
フエ改善計画	無償	交換公文(E/N)：2004年7月	同上
国立小児病院機材改善計画	無償	交換公文(E/N)：2003年7月	同上
麻疹ワクチン製造施設建設計画	無償	交換公文(E/N)：2003年6月	同上

プロジェクト名	事業形態	期間／締結年月	得られた示唆
バックマイ病院改善計画	無償	交換公文(E/N)：1998年6月	同上

(出典) 日本外務省ウェブサイト及び JICA ウェブサイトを基に調査団作成

## (2) 他ドナーの先行事例分析

他ドナーによる先行事例の中から、半導体などの精密産業育成、及び、医療分野なかでも感染症対策を調べたところ、下記の USAID に関連事例があった(表 10)。

表 10 関連分野での他ドナーによる先行事例

他ドナー名：案件名	実施期間	プロジェクト内容と得られた示唆
USAID：ベトナム国別 開発協力戦略 2020- 2025	2020/5/29 ～ 2025/5/29	3つのアクションプログラムが策定されている。すなわち、1) 経済競争力の向上、2) 感染症予防と感染症管理の強化、3) 環境汚染の改善である。この中の2)では、本件調査の高気密 CR を通じて、空気感染症予防に関する成果を供与できる。

(出典) USAID のウェブサイトを基に調査団作成

## 第2 提案法人、製品・技術

### 1. 提案法人の概要

#### (1) 企業情報

サンワイズ株式会社は1983年11月にCR設計施工企業として設立した。年々拡大するCR高品質化に伴い高気密建具の需要が急騰する中、日本国内には満足する品質の高気密建具が無いため、サンワイズが自ら研究開発製造に着手。長年培ってきた経験と技術に加え、終わりのない研究開発の継続により、現在では半導体・電機電子等精密機械・病院・医薬品・食品加工・飲料・化粧品等のあらゆるCR市場に高気密建具を提供している。

#### (2) 海外ビジネス展開の位置づけ

##### 1) 静岡県及び東海地方の企業にとってベトナム展開の位置付け

帝国データバンク静岡支店が2019年9月に実施した調査によると、静岡県内企業の約3割が海外に進出している。また、今後の進出先として最も重視している国は、販売拠点が中国、生産拠点がベトナムであった。2019年時点の経済産業省「海外事業活動基本調査」によれば、静岡県からベトナムへの進出企業は46件と東京都、大阪府、愛知県に次いで多い。

こうした状況を背景に、東海地方の公的機関はベトナム等との連絡窓口を設けている。東海地方の各自治体が、ベトナム等アセアンへの企業進出を促進しているのは、アセアン・バリューチェーン形成が目的にある。サンワイズはベトナム生産拠点を核として、将来アセアン市場をにらんだ営業活動をする予定である。アセアンに進出を加速化させる企業ニーズに応えるために、また、感染症対策・省エネ対策・半導体等各種精密機械への支援という世界共通課題の解決に向けて、CR事業を通じ、ベトナム発

のアセアン・バリューチェーン形成を支援し、地元経済・地域活性化に貢献する計画である。

## 2) サンワイズの主要納入先である日軽パネルシステム（株）のベトナム進出

サンワイズの売上の約4割を占めるアルミニウムパネル据付工事の日軽パネルシステム（株）は、ホーチミンに現地法人 Nikkei Panel System Vietnam を設立し、CR 内装用の壁や天井材料を販売・据付を行っている。Nikkei Panel System Vietnam は、サンワイズ（日本本社）から輸入しており、高額な輸送費が現地販売価格を押し上げている。こうした課題を解消する必要から、日軽パネルシステムは、耐久性があり高気密技術を有するサンワイズのベトナム進出を望んでいる。なおサンワイズ（日本本社）から輸入した医薬品 CR、工業系 CR 向けの建具で大きな問題が発生したとの報告はない。

### （3）サンワイズのベトナムビジネス展開の目的と方針

サンワイズは、ベトナムで高気密性を有する陰圧型及び陽圧型 CR 建具・内装構造の受注・設計・生産・施工・保守に関する事業を行う。事業目的は、ベトナム政府の開発戦略に従い、産業分野なかでも半導体など精密産業、医薬品産業、及び、医療分野のなかでも空気感染症対策の現場である地場病院と品質向上を目指す地場医薬品分野への貢献ができる。

サンワイズの事業は、SDGs の 17 開発目標のうち次の 3 つに適合する。

- 1) 3. 健康と福祉：①病院の空気感染症防止に役立つ医療環境の改善、②医薬品産業の高度化にふさわしい生産環境の改善
- 2) 8. 働きがいと経済成長：CR 事業における絶えざる技術イノベーションの追及を通じて、①高い専門性と労働インセンティブを有する従業員の育成、②サンワイズと顧客そして同社従業員との付加価値の共有。
- 3) 9. 産業と技術革新：半導体・電子産業で高精密製品の生産ができる環境の改善、医薬品産業における GMP-EU や GMP-PIC/S に従った高品質製品・新規製品の開発と輸入品との競争力強化

## 2. 提案製品・技術の概要

### （1）提案製品・技術の概要

#### 【提案製品】

提案製品（表 11）は、高気密の陽圧型・陰圧型クリーンルーム（以下、CR と略す）設置に必要とされる建具・内装、すなわち、ドア、窓、ガラスパネル、電気錠制御、通風パネル、パーティション、各種部材等で、ベトナムにて受注・設計・生産・施工・保守に至る地産地消型事業を行う。

表 11 CRの外観



(出典) サンワイズ

【提案技術・ノウハウ】

- サンワイズの技術（次頁に特許技術を掲載）は、日本工業規格 JIS による気密性試験において、4 等級中で最上級の A-4 等級の格付けを取得（発行番号第 12A3021 号）した。A-4 等級は、CR による感染症対策のみならず、世界的潮流の省エネ対策に必須の要件である（表 12）。

表 12 気密性能による熱損失比較

等級	A-1	A-2	A-3	A-4
すきま風の風量 (m <sup>3</sup> /h)	480	120	32	8
冬期合計熱負荷 (Kcal./h)	5,067	1,267	338	85
夏期合計熱負荷 (Kcal./h)	3,302	826	220	55
熱損失量 (A-4 を 1 倍)	60 倍	15 倍	4 倍	1 倍

(出典) 日本サッシ協会

サンワイズは以下の特許技術を有する（表 13）。

表 13 特許出願公開一覧

公報番号	発明名称	出願人	公報発行日（公開日）
特許 5388214	入退室管理装置	サンワイズ（株）	2014 年 1 月 15 日
特許 5399967	ドアパネル	サンワイズ（株）	2014 年 1 月 29 日
特許 5613023	複層ガラス	サンワイズ（株）	2014 年 10 月 22 日
特許 5624013	扉開閉制御装置	サンワイズ（株）	2014 年 11 月 12 日
特許 5783636	開口構造	サンワイズ（株）	2015 年 9 月 24 日
特許 5999656	フランス落とし	サンワイズ（株）	2016 年 9 月 28 日
特許 5976084	引戸装置	サンワイズ（株）	2016 年 8 月 23 日
特許 6673887	窓付きドア	サンワイズ（株）	2020 年 3 月 25 日

公報番号	発明名称	出願人	公報発行日（公開日）
特許 6792110	窓ユニット取付構造	サンワイズ（株）	2020年11月25日
特許 6802546	昇降窓装置	サンワイズ（株）	2020年12月16日

（出典）IP Force（知財ポータルサイト）

- バリアフリー対応。
- ミリ単位の施工技術による省エネ効果。
- 凹凸のない平滑で高度な表面処理。
- 出入り口部分のアルミ素材ドアの軽量性。
- 他の特性は以下の通りである（表 14）。

表 14 機能特色

[大型ドアに対応]	[気密性A-4等級]	[特定防火設備に対応]	[防火設備に対応]	[遮音性能T-3等級]
				
W、Hともに3000mmを超える寸法が製作可能な商品	気密性A-4等級を超える仕様がある商品	特定防火設備になり得る商品	防火設備になり得る商品	防音設備になり得る商品

（出典）サンワイズ

#### 【販売価格】

企業機密情報につき非公開。

#### 【販売実績】

企業機密情報につき非公開。

#### (2) ターゲット市場

将来的には日本国内市場での成長鈍化が予想されるので、ベトナム市場の成長性を見込んで本件調査を実施している。ベトナム生産拠点が確立した暁にはベトナムを核として、長期的にはアセアン市場をにらんだ市場調査を行い事業対象とする予定である。

#### 3. 提案製品・技術の現地適合性

企業機密情報につき非公開。

#### 4. 開発課題解決貢献可能性

1) CR 規格整備への進め方と貢献可能性は以下の流れとなる。

ベトナム CR 規格の現状と国際 CR 規格・海外 CR 規格との比較⇒ベトナム規格改善に向けた科学技術省・建設省・関係機関、その他の省庁との内容すり合わせ⇒規定導入により高気密製品・技術の開発促進効果⇒ODA による検査設備の供与（約 5,000 万円）⇒気密性の測定可能⇒高気密製品・技術の開発に貢献

2) 産業分野・医療分野への進め方と貢献可能性は以下の流れとなる。

保健省・関係機関の推薦を得て病院の高気密陰圧型 CR へのアップグレードを行い、定点観測・実証実験⇒産業高度化効果・空気感染防止効果・省エネ効果

### 第3 ODA 事業計画/連携可能性

#### 1. ODA 事業の内容/連携可能性

1) ODA 事業内容：

普及・実証・ビジネス化事業への検討を行う。その事業内容は、大きく分けて次の2つである。

1つは、本件調査団は、ベトナム政府当局（科学技術省・関係機関）に対し、ベトナム規格に欠落しているので、日本工業規格（JIS）に規定するような気密性規格の導入（気密性等級、気密性試験・検査体制の整備等）を促す提案を行った。2022年10月21日の科学技術省主催のセミナーにて気密性規格の導入に出席する各省専門家から賛同を得た。応募を検討している普及・実証・ビジネス化事業において、科学技術省・建設省・保健省・関係機関をサンワイズに招聘し、CRに関する法整備・技術開発・産業及び医療進歩貢献等のプログラムを中心とする本邦受入研修を行うことができる。2つ目は、既存医療施設や新規医療施設の ODA 事業の連携可能性に関し、本調査の結果、サンワイズの製品・技術の導入に関心を示す病院が以下の様に多数あることが判明した。現状では多くの医療施設の手術室や集中治療室のドアの気密性が非常に悪い。気密性が悪いと衛生や感染症対策に問題があるため、手術室等の高気密化に高い関心がある。そのため一部の手術室に欧州の高価なドアを輸入して、設置している病院もある。

上記の2つを調査・協議・検討した結果、ODA 事業実施時期と医療施設改修時期の一致が現実的に難しい事が判明したため、現時点ではベトナム当局に対する気密規格導入を柱として検討中である。

・ 対象地域：

・ 後述の通り CP 候補は、科学技術省・建設省・保健省を想定しているため、政策面での協議の場はハノイを予定している。

・ C/P 候補機関：

本事業で目指すベトナム規格 TCVN への気密性規定（気密性等級、気密性試験・検査体制の整備等）の導入については、政策面と気密試験装置の設置の観点から科学技術省・建設省・関係機関を C/P 候補機関とすると共に、提案製品・技術の実証事業を経た効果測定の観点から、定点観測・実証実験については保健省・関係機関が C/P 候補機関となる。複数機関との間の協議議事録(Minutes of Meeting)締結

の可能性も含め、関係者間で協議予定である。

・ C/P との協議状況：

科学技術省とは気密性規定導入に向けた基本合意書(Memorandum Of Understanding)を2023年7月に締結予定である。MOU案をサンワイズから提示し2往復して最終案を受理し、現在内容を検討中である。先方の担当者は品質測定基準総局の副局長で、普及・実証・ビジネス化事業についての頭出し説明を行い、今後詳細を協議予定。

定点観測・実証試験の対象地域はハノイの中央幼児病院と考えている。中央幼児病院は国内でも最大級の幼児病院である。定点観測・実証試験を当該病院で行えば他病院の規範になり、ビジネス拡大の良い機会にもなる。保健省や中央幼児病院とは今後詳細を協議予定。

協議済事項	応募を検討している普及・実証・ビジネス化事業として ODA 事業立案の可能性につき説明。
今後の協議事項	① 普及・実証・ビジネス化事業応募に向けたタイム・スケジュールの説明 ② サンワイズ及び科学技術省の具体的役割の整理 ③ 実証事業で導入予定の機材、費用見積 ④ 双方必要な投入人材

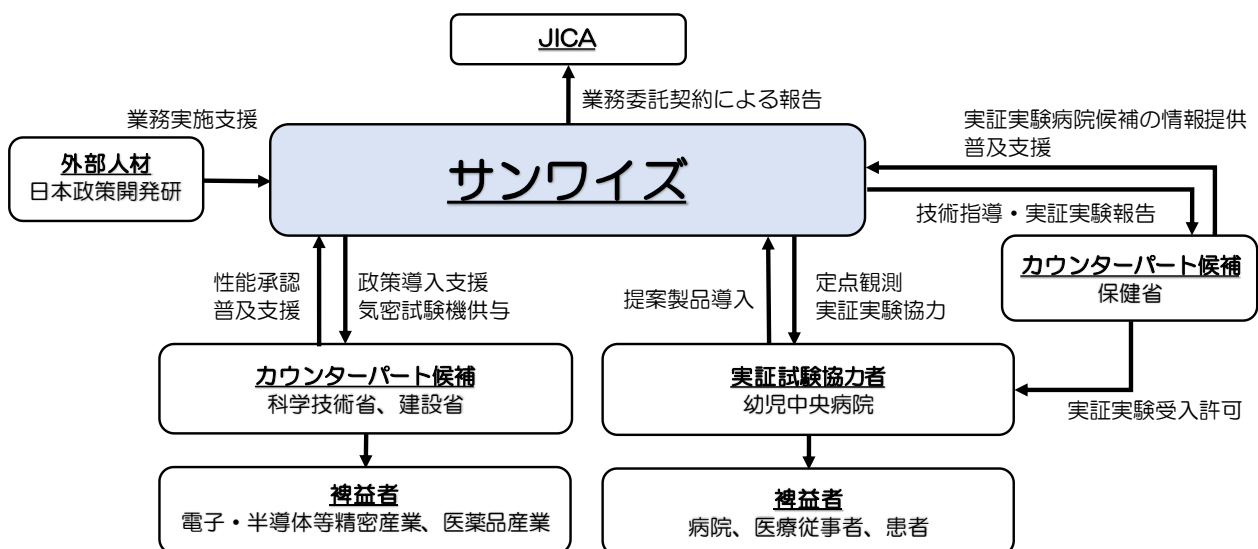
<①普及・実証・ビジネス化事業>

目的：	提案製品の導入により、ベトナムの最重要課題である感染症予防の他、電子産業、農水産品加工、環境・省エネの新興に貢献する。ベトナム規格 TCVN への気密性規定の導入に向けた検討がなされる。2～3年以内に導入できるよう働きかけていく。	
期待する成果：	必要と考える活動：	
成果1:ベトナムにおける提案製品の有効性が実証される。	活動 1-1：保健省の協力を得て提案製品を導入し、実証活動を行うための環境を整備する。	
	活動 1-2：上記 1-1 での実証実験を通じ、定量データを分析の上、製品の有効性を確認する。	
成果 2：CP 候補への技術移転を達成するための基礎準備が完了される。	活動 2-1：科学技術省に対する規格導入のための骨子案を作成する。	
	活動 2-2：科学技術省・保健省・建設省職員を対象とした、日本の規格基準に係る現状を習得するための本邦研修を行う。	
	活動 2-3：科学技術省に気密試験装置の供与	
成果3:提案製品のビジネス展開計画が策定される。	活動 3-1：業務提携候補先との具体的交渉を実施する。	
	活動 3-2：現地部材調達先をリスト化し、コスト分野での現地適合性を検証する。	
成果4:提案製品の認知向上がなされる。	活動 4-1：関係者向けデモンストレーションを実施する。	
	活動 4-2：提案製品導入による開発効果分析を営業ツールとし、売り込み先の販路検討を行う。	

- 投入予定資源：  
今後関係者と協議を進めていく事とする。

投入	日本側	ベトナム側
専門家	技術専門家、詳細設計、現場施工管理、 試運転、維持管理、外部人材	政策担当、技術者、事務担当者
機材の仕様・価格	サンワイズ自社製品 他社製品：気密試験装置	
土地	—	実証実験場所の提供
本邦研修	研修受け入れサポート・便宜供与	対象者 5 名程度

- 実施体制図：



- 活動計画・作業工程（スケジュール含）：

成果	活動	1 年目	2 年目	3 年目
1	1-1	→		
	1-2		→	→
2	2-1		→	→
	2-2		→	
	2-3		→	
3	3-1	→	→	
	3-2		→	→
4	4-1		→	→
	4-2			→



- ・ 事業における費用額概算：
  - ① 病院への提案製品導入費：500 万円（SAR40×5 台、設置費、定点観測費）
  - ② 気密試験装置導入費：5,000 万円
  - ③ 備人費指導者雇用費：2,500 万円 2 人×2 年(500 日稼働、2.5 万円/日)
  - ④ 旅費その他：1,000 万円
  
- ・ 本提案事業後に検討しているビジネス展開：
 

採用すべきビジネスモデルとして、日系進出企業ニーズ（半導体・電機電子等精密機械）と地場企業ニーズ（病院・医薬品・食品加工・飲料・化粧品等）の双方取り込むために、地場有力企業であるA社をベトナムパートナーとして業務提携する事を検討している。詳細は第4章にて記述する。

## 2. 新規提案 ODA 事業の実施/既存 ODA 事業との連携における課題・リスクと対応策

- ・ 制度面にかかる課題/リスクと対応策：
 

提案製品の導入に際しては、取得が困難な許認可の情報には特に接していない。
- ・ インフラ面にかかる課題/リスクと対応策：
 

提案製品のベトナムでの導入・普及に際しては、特に電力インフラの完備が必須であるが、同国では停電リスクは極めて低く、且つ導入先の病院では自家発電装置などのバックアップが整備されているため、インフラ面では大きな困難は生じないと思われる。
- ・ C/P 体制面にかかる課題/リスクと対応策：
 

CP 候補の責任者や担当者の交代により、本件協力体制に変更が生じる可能性があるが、協議事項を書面等で保管することにより、事業遂行に支障が生じないように実施していく予定である。
- ・ その他課題/リスクと対応策：
 

新型コロナウイルス感染症の流行により、実施スケジュールに遅れが生じると見込まれる場合は、リモートでの対応や現地備人の活用を最大限に行い、スケジュールの遅延を最小とする。

## 3. 環境社会配慮等

本案件は、環境社会配慮はCカテゴリーとなり、環境社会配慮等は必要としないと想定している。

## 4. ODA 事業実施/連携を通じて期待される開発効果

応募を検討している次フェーズの普及・実証・ビジネス化事業が、ベトナム及び日本に与える開発効果としては、

- ① ベトナム TCVN に CR 規格を導入することによる国際標準化、
- ② 空気感染症の病院内感染遮断、
- ③ 先進国水準（GMP-EU、GMP-PIC/S）の医薬品生産、
- ④ 安全な防護服・検査キット・消毒薬・医療用ガウン・医療用フェイスシールド・医療用マスク・その他新型コロナ感染防止用品等の生産と日本向け輸出、

- ⑤ 半導体・各種精密機械の増産と日米欧向け輸出等、
- ⑥ サンワイズのCR建具導入後に気密性能向上に伴う省エネ効果が挙げられることは既述した。

## 第4 ビジネス展開計画

### 1. ビジネス展開計画概要

本件調査の調査結果によれば、ビジネスモデル展開計画の概要は以下の通り。

- 1) ベトナムでは、大型の日系進出企業は出尽くし感がある。このため、これまでの様に大型日系進出企業のみを対象とするCRの受注営業には限界がある。この対処方針としては、日系以外の外資進出企業とCR地場市場の開拓が急務である。具体的には、①外資進出企業に対し高品質なCRを本国から高い輸送コストをかけて輸入するのではなく、地場で調達しても一定の高品質CRが実現可能との提案型営業、②改修・増設を計画する地場大型病院や品質改善を目指す地場医薬会社に対し、問題解決型・提案型の直接営業の展開が必要である。
- 2) 病院からのCRニーズと市場規模は改修・新設の両面で大きいので、公益・公共的観点で対応する姿勢が肝要である。
- 3) 地場医薬品業界にとっての脅威は、2020年5月28日に締結されたベトナムとEU間での自由貿易協定により、ベトナムはEUで生産された医薬品の関税を撤廃しなければならない。これに従い、地場医薬品メーカーは、EU輸入品との品質競争に負けないために、工場を低品質のGMP-WHO基準から高品質のGMP-EU基準、或いは、GMP-PIC/S基準に引き上げる必要に迫られている。これには高気密CRドアの導入が不可欠となる。
- 4) サンワイズは日本レベルの高品質・高価格製品・技術がどの程度まで現地ニーズに適用できるか、最終需要家に対する個別具体的な営業による把握が大切となっている。本調査を通じて医療・医薬分野において、日本価格が通用する高価格の市場存在が明確化された。他方、安価なボリュームゾーンにも対応するために、内製化努力と低廉部材調達を同時に進行させ、原価低減を図る必要がある。
- 5) 採用すべきビジネスモデルとして、日系を含む外資進出企業ニーズ（半導体・電機電子等精密機械）と地場企業ニーズ（病院・医薬品・食品加工・飲料・化粧品等）の双方取り込むために、地場有力企業であるA社との業務提携を検討している。A社は食品工場、製薬工場のCRに強いが半導体等の工業系CRには進出できていない。今後は地場のネットワークを駆使して半導体CR分野への進出を考えている。
- 6) A社との業務提携のメリットは既存販売需要獲得、地場売上の取込み、採算が低下しない最終需要家からの直接受注体制への参入、地場部材調達市場へのアクセス、地場ワーカーの確保、日本でのベトナム人技術者育成・活用等である。
- 7) 高気密ドアの品質を保ち続けるにはメンテナンスが重要である。メンテナンス体制として、ホーチミンはA社、ハノイではB社との協力を口頭合意している。

## 2. 市場分析

企業機密情報につき非公開。

## 3. バリューチェーン

企業機密情報につき非公開。

## 4. 進出形態とパートナー候補

企業機密情報につき非公開。

## 5. 収支計画

企業機密情報につき非公開。

## 6. 想定される課題・リスクと対応策

企業機密情報につき非公開。

## 7. ビジネス展開を通じて期待される開発効果

経産省の産業連関分析によれば、サンワイズの業態は、建設設備内装業に属し、日本で1.8倍の生産波及効果がある。サンワイズは、ベトナムでは地産地消型事業を計画しているので、ベトナムでの生産波及効果が見込まれる。従って、ベトナムへの貢献は、雇用効果よりも生産波及効果による成長促進への貢献である。ベトナムでも部材の外部調達と内製化による生産体制となることから、日本での生産波及効果1.8倍を仮りに適用すれば、サンワイズの売上予測を基に、以下の生産波及効果を定量測定することができる。なお、ここでは、製品在庫ゼロとして、売上＝生産と想定した（表15）。サンワイズベトナム単体による波及効果よりも、ベトナム規格TCVNに採択される場合、CRの高気密製品を開発志向するベトナムCR業界による波及効果は大きくなる。

表 15 サンワイズベトナム売上予測とベトナムへの生産波及効果

設立後経過年数 X	高成長持続型（指数近似）	
	売上(億円) $y=3880.8e^{0.2585xR^2-1}$	生産波及効果(億円)=売上 x 1.8 倍
1	0.45	0.8
2	0.55	1.0
3	0.9	1.6
4	1.35	2.4
5	2.0	3.6
10	6.0	10.8

(出典) サンワイズによるベトナム拠点5年間計画を基に予測

## 8. 日本国内地元経済・地域活性化への貢献

### 関連企業・産業への貢献

サンワイズのベトナム進出が地元静岡県及び産業連関を有する東海地方に与える貢献は、高気密CRを通じて、感染症対策、省エネ対策、半導体等各種精密機械への支援という世界共通課題の解決に向けて、アセアン・バリューチェーン形成を支援し、地元経済・地域活性化・広域化に貢献する。エネルギー価格が急騰するさなか、省エネ対策に役立つCR事業の海外進出は、地元にとってもシンボリック事業の1つとなる。また、日本とは少し異なるベトナムの技術需要情報をサンワイズが地元を持ち帰り、地元部材業者に技術向上を促す事ができる。地元部材業者はサンワイズを通しての海外需要の取り込みが可能となり、更には地元部材業者単独での海外輸出、海外進出を促す事になる。

# Summary Report

## Vietnam

### SDGs Business Model Formulation Survey with the Private Sector for Highly Airtight and Negative Pressure Structured Clean Room Contributing to Use of Medical and Precision Machinery etc,. in Vietnam

June, 2023

Japan International Cooperation Agency

Sunwizz Co., Ltd.

## 1. BACKGROUND

Vietnam has been facing difficulties in the both of Industrial Sector and Medical Sector as development issues. With regard to Industrial Sector, Vietnam is losing its export competitiveness of the labor-intensive industry. Vietnam's trade balance has expanded from a deficit of \$1.2 billion in 2000 to a deficit of \$18 billion in 2008 and export is considered to remain sluggish in the medium term. In order to deal with the issue, Government of Vietnam has formulated “the 10-year Social Economic Development Strategy” in 2011 aiming at introducing of foreign capital and foreign technology for export promotion. Government of Japan has supported its strategy by launching “Vietnam's industrialization strategy within the framework of cooperation between Vietnam and Japan towards 2020 with a vision to 2030” in 2013. Under the industrialization strategy, 6 industries which consist of electronics, agricultural machinery, agricultural/marine products, shipbuilding, environment/energy and automobiles/parts are identified as focused industries.

With regard to Medical Sector, Vietnam has been exposed to infectious diseases well before the COVID-19 pandemic due to insufficient hospital facilities. Government of Vietnam introduced various policies and standards which include improving healthcare system, control infections Nosocomial infection prevention and infection control system. However, there are still problems with hospital qualities in Vietnam and people go abroad to receive proper treatments.

Proposed products are door sets and interiors required to install airtight clean rooms. The introduction of highly negative airtight as well as highly positive airtight clean rooms are expected to give positive impacts in the Country.

### Overview of clean rooms



Source: Sunwizz

## 2. RESULT OF THE SURVEY

We have conducted a survey on a business collaboration and potential customers' acceptance as well as finding a counter-part for verification survey. Throughout the survey, we could identify the demands for proposed products as the followings.

### (1) Semiconductors and electronic equipment

Manufacturers of precision equipment such as semiconductors and electronic equipment are in need of positive airtight clean rooms in the medium term. Also, Energy-saving measures are also urgently needed. Currently, it is difficult to manufacture highly airtight doors in Vietnam, therefore the demand

for high-quality (highly airtight) clean rooms are increasing.

(2) Hospitals

Public hospitals, which account for the majority of medical facilities in Vietnam, mainly use inexpensive clean rooms made in foreign countries. There are also lots of hospitals with no airtight rooms due to lack of airtightness standard. We could identify the demand to upgrade to proposed products (high airtight negative pressure type), which is useful for preventing hospital-acquired infections of the COVID-19 and other airborne diseases.

(3) Seminar

In October 2022, we held a seminar on “Doors and Windows Standards for Cleanrooms” to promote the introduction of airtightness in collaboration with the Vietnamese government authorities, which was highly evaluated. From Vietnam side, Mr. Nguyen Hoang Linh - Deputy General Director of General Department of Quality Assurance, Mr. Trieu Viet Phuong - Deputy Director of Vietnam Institute of Standards and Quality and representatives of the Ministry of Health, Ministry of Construction and other related experts attended the seminar.



## Seminar Board/Press Coverage



Phân tích về sự khác nhau giữa cửa dùng cho phòng sạch và cửa dùng trong xây dựng thông thường, đại diện Sunwizz cho biết, với phòng sạch cần phải có tính kín khí để ngăn bụi vào phòng hay để kiểm soát chất nhiệt độ cũng như độ ẩm. Vì lý do trên nên cửa của phòng sạch cũng được thiết kế gắn hoàn toàn vào khung, xoay gioăng cao su 4 phía của sao cho khi đóng cửa thì không có khe hở so với khung cửa.

Hiện Sunwizz sản xuất đa dạng các loại cửa như: cửa mở, cửa trượt,... với chất lượng ngày càng nâng cao, chống nhiễm khuẩn là ưu tiên hàng đầu. Ngoài ra, các sản phẩm còn nâng cao về mặt tiện dụng như cho phép liên kết với cảm biến, có thể đóng mở tự động mà không cần dùng tay, thiết lập được tốc độ đóng mở, hạn chế tối đa nhiễm khuẩn.



Các khách mời sử dụng thử sản phẩm của Công ty Sunwizz.

Tại chương trình, các chuyên gia, doanh nghiệp cũng đặt ra nhiều câu hỏi xoay quanh tiêu chuẩn hệ thống cửa phòng sạch, các tính năng, bảo hành sản phẩm của Công ty Sunwizz... Phía Sunwizz cho biết, trong tương lai không xa có thể sẽ xây dựng nhà máy tại Việt Nam. Các sản phẩm của Sunwizz cũng đã xuất khẩu sang một số nước Đông Nam Á.

Ngoài ra, ông Triệu Việt Phương cũng khẳng định, việc chia sẻ, tham khảo tiêu chuẩn JIS của Nhật Bản về hệ thống cửa phòng sạch là nền tảng quan trọng cho việc xây dựng TCVN về hệ thống cửa phòng sạch trong thời gian tới.

Ngọc Xen

Source: Sunwizz

<https://tieuchuan.vsqi.gov.vn/tung-buoc-tiep-can-xay-dung-tieu-chuan-ve-he-thong-cua-phong-sach-t331.html>

### 3. FUTURE PROSPECTS

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

With regard to Goals of SDGs indicated by United Nations, proposed products meet 3 goals out of 17 development goals. In addition to those goals, if clean rooms maintain a high level of airtightness, it will be possible to reduce the ventilation frequency of the air conditioner, which will help save electricity costs and meet the SDGs development goal of CO2 reduction.



#### 1) Industrial Sector

Government of Vietnam has been fostering electronics industry. The industries are semiconductors, PCs/parts, mobile phones/parts which require factory equipment with high airtight positive pressure type clean rooms. Proposed products will contribute not only to Japanese Companies entering the Vietnam market but also to foreign companies planning to establish/expand concerned facilities.



2) Medical Sector

Introducing proposed products to highly airtight negative pressures clean rooms in medical facilities will contribute to the prevention of infectious diseases, which is an important issue in Vietnam.

3) Airtightness Standard

With consideration of lack of airtightness standard in Vietnam, the Vietnamese government authorities announced it would be necessary to create an airtight standard that meets Vietnam with support by Sunwizz.

(2) Lessons Learned and Recommendation through the Survey

First of all, there is an urgent need for finding potential customers of foreign companies as well as local companies other than Japanese companies. Foreign companies do not need to import high quality clean rooms from their home country with high transportation costs. Sunwizz could propose high quality clean rooms which can be realized even if procured locally. Sunwizz could also propose a problem-solving-sales to local large hospitals and pharmaceutical companies aiming to improve quality.

Secondly, Sunwizz will need to consider to form a specific sales system for end users to explore the possibilities to what extent Japanese level high quality and high price can be applies to local needs. In this survey, we could identify the existence of a high-priced market in the medical and pharmaceutical industries where Japanese prices are accepted. On the other hand, we could confirm there are also volume zones for cheap/inexpensive products where Japanese prices do not apply. It is necessary to promote in-house production efforts and procurement of low-cost parts to reduce costs at the same time.

Thirdly, Sunwizz will continue to have a discussion of possibility of introduction of an airtight standard with the Vietnamese government authorities.

ATTACHMENT: OUTLINE OF THE SURVEY



**“SDGs Business Model Formulation Survey with the Private Sector for Highly Airtight and Negative Pressure Structured Clean Room Contributing to Use of Medical and Precision Machinery etc., in Vietnam”**  
By Sunwizz Co., Ltd. (Shizuoka City, Shizuoka Prefecture)

3 すべての人に健康と福祉を



8 働きがいも経済成長も



9 産業と技術革新の基盤をつくろう



**Development Issues Concerned in Health Care Sector**

- Hospital facilities to prevent epidemics of the new coronavirus and other infectious diseases are underdeveloped in Vietnam.
- The Vietnamese government is concerned that exports of labor-intensive products such as clothing and footwear will be sluggish in the medium term, and it has to expand exports of technology-intensive products such as semiconductors and electronic devices.

**Products/Technologies of the Company in Japan**

- Door sets and interiors required to install highly airtight clean rooms (hereinafter abbreviated as CR).
- Obtained the highest A4 grade rating among the 4 grades in the airtightness test according to the Japanese Industrial Standards (JIS).
- Barrier-free support.
- Significant reduction in air conditioning costs due to construction technology in millimeters.
- Easy to clean due to smooth and advanced surface treatment without unevenness.

**Survey Outline**

- Survey Period: From 25 November 2021 to 15 September 2023
- Country/Area: In Vietnam, Ho Chi Minh City and Neighboring Provinces, Hanoi City and Neighboring Provinces as their names stated in the main text.
- Name of Counterpart: Assuming the Ministry of Health or the Ministry of Science and Technology of Vietnam
- Survey Overview: In Vietnam, the proposed company will survey a business possibility on the order acceptance, design, production, construction, and maintenance of CRs, focusing on fittings and interior structures mainly doors which are key components of CRs' performance.



A Picture of highly negative airtight CRs

**Expected Impact in the Country**

- The introduction of highly negative airtight CRs is urgent for clinical environment in Vietnam (e.g. infectious diseases such as the new coronavirus), leading to prevent infectious diseases.
- It is also essential for highly positive airtight CRs to the production of precision devices such as semiconductors and electronic components, which are rapidly expanding production bases from Japan into Vietnam, resulting in enhancing the industries in Vietnam.

**How to Approach to the Development Issues**

- The proposed company will take such business strategies as immediately reflecting the fittings and interior structures of CRs in front of its customers on the blue prints provided by them.
- This company will swiftly show the airtightness performance and energy efficiency in order to win customers. These should be integrated into a problem-solving and proposal-based sales strategy, and be used as customer-oriented businesses in Vietnam through local production for local consumption. It is effective for differentiating from other competitors.

As of June, 2023

37

