

ベトナム国

ベトナム国  
環境に優しく質の高い消火器の製造  
・販売・リサイクル事業に関する  
基礎調査

業務完了報告書

2022年10月

独立行政法人  
国際協力機構（JICA）

株式会社初田製作所

関西セ
JR
22-013

<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	4
図表リスト	5
略語表	6
案件概要図（和文）	7
案件概要図（英文）	8
要約	9
はじめに	11
1. 調査名	11
2. 調査の背景	11
3. 調査の目的	11
4. 調査対象国・地域	11
5. 契約期間、調査工程	11
6. 調査団員構成	13
第1 対象国・地域の開発課題	14
1. 対象国・地域の開発課題	14
2. 当該開発課題に関連する開発計画、政策、法令等	17
(1) 開発計画	17
(2) 政策	17
(3) 法令等	17
3. 当該開発課題に関連する我が国の国別開発協力方針	18
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	19
第2 提案法人、製品・技術	20
1. 提案法人の概要	20
(1) 企業情報	20
(2) 海外ビジネス展開の位置づけ	20
2. 提案製品・技術の概要	20
(1) 提案製品・技術の概要	20
(2) ターゲット市場	21
3. 提案製品・技術の現地適合性	22
(1) 現地適合性確認方法	22
(2) 現地適合性確認結果（技術面）	22
(3) 現地適合性確認結果（制度面）	22
4. 開発課題解決貢献可能性	22

第3	ビジネス展開計画 .....	22
1.	ビジネス展開計画概要 .....	22
2.	市場分析 .....	23
	(1) 市場の定義・規模 .....	23
	(2) 競合分析・比較優位性 .....	23
3.	バリューチェーン .....	23
	(1) 製品・サービス .....	23
	(2) バリューチェーン .....	23
4.	進出形態とパートナー候補 .....	23
	(1) 進出形態 .....	23
	(2) パートナー候補 .....	24
5.	収支計画 .....	24
6.	想定される課題・リスクと対応策 .....	24
	(1) 法制度面にかかる課題/リスクと対応策 .....	24
	(2) ビジネス面にかかる課題/リスクと対応策 .....	24
	(3) 政治・経済面にかかる課題・リスクと対応策 .....	24
	(4) その他課題/リスクと対応策 .....	24
7.	期待される開発効果 .....	24
8.	日本国内地元経済・地域活性化への貢献 .....	24
	(1) 関連企業・産業への貢献 .....	24
	(2) その他関連機関への貢献 .....	25
第4	ODA 事業との連携可能性 .....	25
1.	連携が想定される ODA 事業 .....	25
2.	連携により期待される効果 .....	26
	参考文献 .....	27
	別添資料 .....	28

写真



ホーチミン市内の地場工場（BAOBAO）に  
設置されている消火器  
（2022年4月25日）



ホーチミン市内の地場工場（VINA VIT）に  
設置されている消火器  
（2022年4月25日）



ホーチミン市内の消火器販売店  
（Lua Viet Tech）  
（2022年4月25日）



ホーチミン市内の消火器リサイクル店  
（TIEN DUNG）  
（2022年4月25日）



ホーチミン市日系工場でのインタビュー  
（TAZMO VIETNAM CO.,LTD）  
（2022年4月26日）



ホーチミン市日系工場でのインタビュー  
（TAKAZONO VIETNAM COMPANY LIMITED）  
（2022年4月26日）



ホーチミン市内の消火器販売店  
(2022年4月26日)



ホーチミン市高島屋に設置されている消火器  
(2022年4月26日)



ロンハウ工業団地（LHC）の管理会社での  
インタビュー  
(2022年4月27日)



ホーチミン市内の消防公安ショールーム  
(2022年4月27日)



消防大学とのオンラインインタビュー  
(2022年6月27日)



イオンモール（ハノイ）  
消火器（ABC 8kg）は通路、個別店舗内に設置され  
ている。メーカーは、ヤマトプロテック（日系）、  
DRAGON（ベトナム製）である。  
(2022年6月27日)



VIETNAM LABOUR PROTECTION JOINT STOCK COMPANY でのインタビュー  
(2022年6月27日)



公安省でのインタビュー  
(2022年6月28日)



ハノイ市内の消火器販売店  
4kg ABC : 1500 円、8kg ABC : 2,150 円  
(2022年6月28日)



ハノイ市内の高級マンションの消防ポンプ室  
(2022年6月29日)



ダナン市内のホテル兼アパートメントに設置  
されている消火器  
(2022年8月2日)



ダナン市内の再充填工場 (LOC PHAT 社)<sup>1</sup>  
(2022年8月3日)

<sup>1</sup> 粉末の再充填作業は許可証が必要。再充填依頼が来る流れ：消防警察の査察→交換、再充填の指示→販売店および再充填業者の斡旋→受注。廃棄に関しては消火器分解後、胴体に粉末薬剤が入ったままスクラップ屋に引き渡すと処分してくれる。

地図



(出典) One World - Nations Online

(備考) 調査対象地域：ハノイ市、ハイフォン市、ダナン市、ホーチミン市

## 図表リスト

図番号	タイトル	ページ番号
図 1	ベトナム火災件数の推移と地域	14
図 2	消火薬剤分析	15
図 3	売上高の推移と事業ドメイン	21
図 4	非公開	-
図 5	非公開	-

表番号	タイトル	ページ番号
表 1	非公開	-
表 2	非公開	-
表 3	非公開	-

## 略語表

略語	正式名称	日本語名称
ASEAN	Association of South-East Asian Nations	東南アジア諸国連合
C/P	Counterpart	現地受入機関
JETRO	Japan External Trade Organization	日本貿易振興機構
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
MAP	Monoammonium Phosphate	第一リン酸アンモニウム
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
QCVN	National Technical Regulations	国家技術規則
QCDP	Local Technical Regulations	地方技術規則
3R	Reduce, Reuse, Recycle	減量化、再使用、再資源化
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
SME	Small and Medium-Size Enterprise	中堅・中小企業
TCCS	Manufacturer Standards	製造者標準
TCVN	National Standards	ベトナム国家規格

## 案件概要図（和文）



### ベトナム国 環境に優しく質の高い消火器の製造・販売・リサイクル 事業に関する基礎調査

株式会社初田製作所（大阪府枚方市）

9 労働安全衛生法  
災害を予防し



11 国土形成計画法  
国土を形成し



12 循環経済  
資源を循環し



#### ベトナム国 防災分野における開発ニーズ(課題)

- 火災被害が近年急増しており、9割弱は建物火災であり、火災原因の50%強は漏電である。
- 消防設備の不作動、消防安全基準違反、消防能力が低い、消火器は普及しているが使い方が周知されていない、消火器の定期交換がされていない。
- 廃消火器は不法投棄されたり、放置され老朽化により破裂事故につながるケースがあるが、回収・リサイクルに関する制度が未整備である。

#### 提案製品・技術

- リサイクル薬剤を使用した消火器：①優れた消火力とタフな耐食性、②日常点検が容易、③破裂事故の危険性がない、④操作時の急激な加圧を避け、安全性を追求している、⑤全ての構成部品のリサイクル・リユース可能
- 消火器のリサイクル技術・ノウハウ：①リサイクルを前提とした再資源化、環境負荷物質の削減を可能にする製品設計、②消火器からとりだされた消火薬剤は異物・変質物を除去し、当社独自のシリコン処理、水分の除去を行って均質化してから原料化

### 本事業の内容

- 契約期間：2022年1月～2022年11月
- 対象国・地域：ベトナム国ハノイ市、ハイフォン市、ダナン市、ホーチミン市
- カウンターパート機関：ベトナム国 国立消防大学
- 案件概要：ダナンの自社工場で製造する環境に優しく質の高い消火器の製造・販売・リサイクル事業に関する事業可能性調査。事業展開を通じて「初期消火の改善」、「環境負荷の低減」、「不法投棄や破裂事故の防止」に貢献する。




PEP-10N PEP-20S PEP-50S  
ECOSS-DRYラインナップ

#### 開発ニーズ(課題)へのアプローチ方法(ビジネスモデル)

- ベトナムでは廃消火器を回収するという習慣がないため、まずはレンタルサービスとして始め、自社で回収する。
- レンタルサービスを梃として、消火器や消火設備の販売を展開する。
- 製品価格の逡減について下記3つのステップを検討しており、最終的に単価2,000～2,500円程度を目指す。
- 第一段階：中国工場から完成品をロットで輸入し、運送コスト削減
- 第二段階：中国や日本から部品を調達し、ダナン工場内で組立
- 第三段階：消火薬剤のリサイクルや根本的な製品見直し

#### 対象国に対し見込まれる成果(開発効果)

- 提案製品は優れた消火力と耐食性があり、炎の抑制効果が高く、安全に素早く消火できる。
- 初期消火の方法として消火器を使用するケースが最も多く、品質や性能が高い当社製消火器を使用することで、初期消火の成功率が高まる。
- 当社のリサイクル消火器が普及することで、年間300万本と推計される廃棄消火器の削減が可能となる。
- 事業展開を通じて「火災被害の低減」、「環境負荷の軽減」、「不法投棄および破裂事故の防止」に貢献する。

2022年8月現在

## 案件概要図 (英文)



**Small and Medium-Size Enterprise (SME) Partnership Promotion Survey for  
Manufacturing, Sales and Recycling of the Eco-friendly and High Quality  
Fire Extinguishers in Vietnam**

HATSUTA SEISAKUSHO CO., LTD. (Osaka)





### Development Issues Concerned in Disaster Prevention Sector

- Fire damage has increased rapidly in recent years. Less than 90% of fires are building fires, and more than 50% of fires are caused by electrical leakage.
- Firefighting equipment is inoperable, fire safety standards are violated, firefighting capacity is low, fire extinguishers are widely used but their use is not well known, and fire extinguishers not being replaced regularly.
- There are cases where waste fire extinguishers are illegally dumped or left unattended, leading to rupture accidents due to aging. The system for collection and recycling is not yet been developed.

### Products/Technologies of the Company

- Fire extinguishers using recycled chemicals: (1) Excellent fire extinguishing power and tough corrosion resistance, (2) Easy daily inspection, (3) No risk of explosion, (4) Avoid sudden pressurization during operation for safety, (5) All components are recyclable and reusable
- Recycling technology and know-how for fire extinguishers: (1) Product design that enables recycling and reduction of environmentally hazardous substances, (2) Fire extinguishing chemicals removed from fire extinguishers are homogenized by removing foreign and altered substances, our proprietary silicon treatment, and water content, and then converted to raw materials.

### Survey Outline

- Survey Duration: January 2022 - November 2022
- Country/Area: Vietnam/ Hanoi City, Hai Phong City, Da Nang City, Ho Chi Minh City
- Name of Counterpart: Vietnam University of Fire and Rescue
- Survey Overview: A feasibility study on manufacturing, sales and recycling of the eco-friendly and high-quality fire extinguishers manufactured at the Da Nang factory. Through business development, we will contribute to "improvement of initial fire extinguishing", "reduction of environmental load", and "prevention of illegal dumping and explosion accidents".



### How to Approach to the Development Issues

- Since there is no custom of collecting used fire extinguishers in Vietnam, the service will be started as a rental service and will be collected by the company.
- Using the rental service as leverage, we will develop sales of fire extinguishers and fire extinguishing equipment.
- We are considering the following three steps to reduce product prices, and we are aiming for a final unit price of around 2,000 to 2,500 yen.
  - #1: Import finished products in lots from a Chinese factory to reduce transportation costs.
  - #2: Procure parts from China and Japan, and assemble them in the Da Nang factory.
  - #3: Recycling of fire extinguishing chemicals and fundamental product review.

### Expected Impact in the Country

- The proposed product has excellent fire extinguishing power, corrosion resistance, high flame suppression effect, and can extinguish fire safely and quickly.
- Fire extinguishers are most often used as a method of initial fire extinguishing, and the success rate of initial fire extinguishing is increased by using fire extinguishers made by our company with high quality and performance.
- By popularizing our recycled fire extinguishers, it will be possible to reduce the number of waste fire extinguishers, which is estimated to be 3 million per year.
- Through business development, we will contribute to "reduction of fire damage", "reduction of environmental load", and "prevention of illegal dumping and explosion accidents".

As of August 2022

## 要約

### I. 調査要約

1. 案件名	<p>(和文) ベトナム国 環境に優しく質の高い消火器の製造・販売・リサイクル事業に関する基礎調査</p> <p>(英文) Small and Medium-Size Enterprise (SME) Partnership Promotion Survey for Manufacturing, Sales and Recycling of the Eco-friendly and High Quality Fire Extinguishers in Vietnam</p>
2. 対象国・地域	ベトナム国 ハノイ市、ハイフォン市、ダナン市、ホーチミン市
3. 本調査の要約	<p>ベトナムでは都市化、工業化の進展に伴い火災被害が増加しており、国内の消防・防災意識が高まっている。初期消火に有効である消火器に関し、現在ベトナム市場の9割を占める中国製は、消火に寄与しない不純物が多く、日本製消火器と比較して消火能力が低い。また、ベトナムには廃消火器の回収に関する規定がなく、かつての日本と同様に廃棄される消火器は自治体が処理困難物として回収しないことが多い。不法投棄や老朽化などにより、破裂等の事故につながるケースがあると考えられる。</p> <p>2019年9月にダナン市に自社工場（ハツタベトナム工場）を設立した。2021年度中に日本向け生産を開始予定である。本調査後に中国製よりも消火性能が高いが日本向けより安価なベトナム市場向け消火器を製造し、ハノイ市やホーチミン市での販売と回収、リサイクル施設での分解・検査のうえ、再利用することで、環境に優しい消火器事業をベトナムで展開する。事業展開を通じて「初期消火の改善」、「環境負荷の低減」、「不法投棄や破裂事故の防止」に貢献する。</p>
4. 提案製品・技術の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>質が高く安全・安心、かつリサイクル薬剤を使用し環境に配慮した消火器</li> <li>消火器（本体、消火薬剤）リサイクル技術・ノウハウ</li> </ul>
5. 対象国で目指すビジネスモデル概要	<p>ベトナムでは廃消火器を回収するという習慣がないため、まずはレンタルサービスとして始め、自社で回収する。レンタルサービスを梃として、消火器や消火設備の販売を展開する。事業開始時は、当社の中国工場から消火器や消火設備を輸入し、日系・地場工場向けに販売またはレンタル事業を行う。事業開始3年以内に中国工場から部品を調達し、ダナン工場で製造・組立を行い、ベトナム市場に投入する。事業開始5年以内に、販売・レンタル後の廃消火器の回収・リサイクルを軌道に乗せ、リサイクル施設において分解し、リサイクル部材をダナン工場へ供給する。それをを用いてダナン工場でリサイクル消火器の製造を行い、ベトナム市場に投入していく。長期的には、ASEAN 諸国への輸出も目指す。</p>
6. ビジネスモデル展開に向けた課題と対応方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>中国製の消火器の単価は、日本製と比べ3分の1ほどである。安価な中国製に対し、回収・リサイクルまで含めた製造者責任を明確に打ち出し、廃棄物処理や環境に配慮した事業展開を推し進め、差別化を図る。また、火災リスク診断、消防訓練、防災相談などを付帯サービスとして無償で提</li> </ul>

	<p>供し、付加価値での差別化を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 廃消火器の回収・リサイクルを推進するためには、回収義務化や消火器リサイクルに関する規定／ガイドライン等の制定に基づく廃消火器リサイクルシステムの構築が望まれる。JICA 事業を通じて公安省、天然資源環境省、消防大学等の関係機関との関係構築を図りながら、既存の国家基準（TCVN 3890-84 号）や「使用済製品の回収および処理を規定する法律（Decision 16/2015/QD-TTg）」等に廃消火器の回収やリサイクル条文を加えるよう、働きかけながら、ビジネス環境を整備したい。</li> </ul>
7. ビジネス展開による対象国・地域への貢献	<p>初期消火の方法として消火器を使用するケースが最も多く、品質や性能が高い当社製消火器を使用することで、初期消火の成功率が高まる。また、当社のリサイクル消火器が普及することで、年間 300 万本と推計される廃棄消火器の削減が可能となる。事業展開を通じて「火災被害の低減」、「環境負荷の軽減」、「不法投棄および破裂事故の防止」に貢献する。</p>
8. 本事業の概要	
① 目的	<p>事業計画策定、マーケティング戦略策定のための情報収集はもちろんのこと、ベトナムでの事業機会を捉え、プロモーション活動も行い、当社の強みのある製品・リサイクル技術の優位性、有効性、信頼性をベトナム政府関係者や企業などに十分理解してもらうことである。また、レンタル事業、リサイクル事業に賛同し協力してもらえる販売店の発掘、消防関係機関との関係構築に努めるとともに、当社と協業することによる利益やメリットを明確にする。</p>
② 調査内容	<p>ベトナム国の開発課題、提案製品の現地適合性、ビジネス展開計画策定、ODA 事業案策定</p>
③ 本事業実施体制	<p>提案企業：株式会社初田製作所 外部人材：株式会社アンジェロセック</p>
④ 履行期間	<p>2022 年 1 月～2022 年 11 月（11 カ月）</p>
⑤ 契約金額	<p>8,441 千円（税込）</p>

## II. 提案法人の要約

1. 提案法人名	株式会社初田製作所
2. 代表法人の業種	[①製造業]
3. 代表法人の代表者名	代表取締役社長 初田和弘
4. 代表法人の本店所在地	大阪府枚方市招提田近 3-5
5. 代表法人の設立年月日	1947 年 8 月 19 日
6. 代表法人の資本金	8,000 万円
7. 代表法人の従業員数	300 名
8. 代表法人の直近の年商	197 億 3 千 3 万円（2020 年 12 月～2021 年 11 月期）

## はじめに

### 1. 調査名

(和文) ベトナム国 環境に優しく質の高い消火器の製造・販売・リサイクル事業に関する基礎調査  
(英文) Small and Medium-Size Enterprise (SME) Partnership Promotion Survey for Manufacturing, Sales and Recycling of the Eco-friendly and High Quality Fire Extinguishers in Vietnam

### 2. 調査の背景

ベトナムでは都市化、工業化の進展に伴い、近年、火災被害が急増しており、2017年の発生件数は全国で3,824件となっている。特にハノイ市やホーチミン市など人口密集地において件数が多く、全体の約半数を占めている。これらの地域は、引き続き都市化による人口密集が進んでおり、人命や財産に対する火災リスクが高まっている。一方で、現在、同国で流通している消火器に関して、消火能力自体に問題があると指摘されている。ベトナムには廃消火器の回収に関する規定がなく、かつての日本と同様に廃棄されるべき消火器が自治体により処理困難物として扱われ、回収されていないケースが多い。その結果、不法投棄や老朽化したまま放置されるなどにより、破裂等の事故につながるケースがあると考えられる。火災被害の増加を受け、ベトナム政府は消防に関する取り組みに力を入れている。2018年には我が国と「日本国総務省とベトナム国公安省との間で消防分野における協力覚書」を締結し予防政策や消防用機器等の基準導入等について意見交換を実施している。同国には現時点で廃消火器の回収に関する規定はないものの、2003年に策定された「環境保護に関する2010年までの目標と2020年に向けたビジョン」では、廃棄物関連の優先目標として、「都市部・工業園・輸出加工区等における廃棄物の集中処理システムの構築と環境基準の達成」と「リサイクル産業の育成によるリサイクルの促進とリサイクル率30%の達成」が掲げられている。

同国のかかる状況に対し、受注者の提案する、質が高くリサイクル可能な薬剤を使用し環境に配慮した消火器を普及させ、消火器リサイクルの技術・ノウハウを導入・促進することにより、「初期消火の改善」を通じた「火災被害の減少」、「環境負荷の低減」、「不法投棄や破裂事故の防止」への貢献が期待される。

### 3. 調査の目的

提案製品・技術の導入による開発課題解決の可能性及びSDGs達成に貢献するビジネスの検討に必要な基礎情報の収集を通じて、ビジネス展開計画が検討される。

### 4. 調査対象国・地域

ベトナム国 ハノイ市、ハイフォン市、ダナン市、ホーチミン市

### 5. 契約期間、調査工程

契約期間：2022年1月21日～2022年11月30日

調査工程は以下のとおり。

調査工程	調査内容 (番号)	調査/業務方法詳細
国内業務 2022年2-4月	1-1	JICA、国内外調査機関・研究機関、国際機関等の報告書や調査レポートなどの文献調査。主要な現地政府機関、大学・研究機関等へのオンラインインタビュー
	1-2	国家基準 (TCVN 3890-84 号) や「使用済製品の回収および処理を規定する法律 (Decision 16/2015/QD-TTg)」、その他関連法令、ガイドライン等の文献調査
	1-3	外務省国別開発協力方針等の文献調査
	1-4	JICA、国際機関等の報告書や調査レポートなどの文献調査
	1-5	文献調査と現地調査に基づき貢献可能性検討
	2-2	消火器設置基準、廃棄物処理規制、法制度など政府関係文書の文献調査
	3-1	JICA、JETRO、ベトナム政府機関、国内外調査機関の報告書、レポート、統計データ等の文献調査
	3-4	ビジネスパートナー候補 (代理店) を訪問して経営方針、事業内容、実績、取引条件などインタビュー
	3-5	JETRO、国内外調査機関の報告書、レポート等の文献調査
第1回現地調査 4月 (ホーチミン)	-	移動 (ダナン～ホーチミン)
	1-3	JICA 事務所、在ホーチミン総領事館等でのヒアリング
	2-1	ホーチミン市公安局、天然資源環境局、商工局等でのヒアリング
	2-2	
	3-1	JETRO 事務所 (ホーチミン)、日本商工会議所 (ホーチミン)、消火器販売店、日系・地場工場、商業施設、ホテル、レストラン、等でのヒアリング
	3-2	中国製とベトナム製の消火器を販売している店舗を訪問し、製品スペック、価格、回収、メンテナンスサービスの有無など調査
	3-4	ビジネスパートナー候補 (代理店) を訪問して経営方針、事業内容、実績、取引条件などインタビュー
国内業務 5-6月	3-4	ビジネスパートナー候補 (代理店) を訪問して経営方針、事業内容、実績、取引条件などインタビュー
	-	進捗報告書作成
第3回現地調査 6月 (ハノイ)	-	移動 (ダナン～ハノイ)
	1-3	JICA 事務所、在ベトナム日本大使館でのヒアリング
	2-1	公安省、科学技術省、消防大学、天然資源環境省、商工省等でのヒアリング
	2-2	公安省と消防大学はオンラインで日本からも参加

	3-1	JETRO 事務所（ハノイ）、日本商工会議所（ハノイ）、ベトナム投資計画省、消防大学、消火器販売店、日系・地場工場、商業施設、ホテル、レストラン等でのヒアリング
	3-2	中国製とベトナム製の消火器を販売している店舗を訪問し、製品スペック、価格、回収、メンテナンスサービスの有無など調査
	3-4	ビジネスパートナー候補（代理店）を訪問して経営方針、事業内容、実績、取引条件などインタビュー（候補の 2 社ほどはオンラインで日本からも参加）
第 2 回現地調査 8 月 (ダナン)	3-1	消火器販売店、日系・地場工場、商業施設、ホテル、レストラン、高層マンション、病院、ガソリンスタンド等でのヒアリング
	3-2	中国製とベトナム製の消火器を販売している店舗を訪問し、製品スペック、価格、回収、メンテナンスサービスの有無など調査
国内業務 8～10 月	1-5	文献調査と現地調査に基づき貢献可能性検討
	3-6	5 年収支計画、人員計画、投資計画等策定
	4-1	JICA 関西、JICA ベトナム、連携先 ODA 担当者とのオンライン協議
	4-2	カウンターパート機関との ODA 事業案オンライン協議
	-	業務完了報告書作成

## 6. 調査団員構成

属性	団員名	所属	役割	担当業務	業務内容
提案企業	明井 純	初田製作所	ビジネスアイデアの具体化	業務主任／ビジネス展開計画①	<ul style="list-style-type: none"> <li>指揮命令</li> <li>想定される課題・リスクと対応策</li> <li>事業計画案策定</li> </ul>
	磯田 恵美			ビジネス展開計画②	<ul style="list-style-type: none"> <li>市場ニーズ、市場規模調査・分析</li> <li>進出形態と現地パートナー候補調査</li> </ul>
	荒木 信哉			現地適合性、ビジネス展開計画③	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術的、制度的現地適合性調査・分析</li> <li>市場ニーズ、競合、パートナー調査・分析</li> </ul>
外部人材	青津 暢	アンジェロセック	<ul style="list-style-type: none"> <li>案件進捗管理</li> <li>成果品作成、品質管理</li> </ul>	外部人材総括／開発課題調査・分析／ODA 事業案調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査計画策定、進捗管理</li> <li>対象国・地域の開発課題調査・分析</li> <li>ODA 連携または新規 ODA 案策定</li> </ul>

	大木 洋平		・ビジネス調査 補助	ビジネス展開計 画④	・バリューチェーン調査・ 分析
--	-------	--	---------------	---------------	--------------------

## 第1 対象国・地域の開発課題

### 1. 対象国・地域の開発課題

対象となる課題は、廃棄物処理と防火である。ベトナム社会にとって喫緊の課題の一つがごみ処理問題である。市民、行政、経済界が一体となって取り組む必要がある中、製品を消費して廃棄処分する「直線型経済」から、リサイクルして再利用する「循環型経済（サーキュラー・エコノミー）」を目指す動きが顕在化してきている。2004年に発表されたベトナム版アジェンダ 21 では、固形廃棄物と有害廃棄物について、法制、経済、技術、意識啓発の4つの分野で優先的に取り組むべき点をあげている。そのうち、経済面では、「リサイクルに関する技術を向上させる」、「固形廃棄物の収集、処理を実施する民間会社・協同組合などを民間部門が設立するように促す」ことがあげられている。技術面では、「環境にやさしい生産技術を採用することで、発生の段階で固形廃棄物を減量することを促す」など、埋め立てに必要な面積を減らすことをあげている。しかしながら、「都市中心部および工業団地における固形廃棄物の管理促進に関する首相命令」(Directive No.23/2005/CT-TTG)によると、都市中心部および工業団地における固形廃棄物の処理水準は向上してきているものの、収集されている廃棄物は、主に都市中心部で、70%ほどに過ぎず、回収能力が不足しているとのことである。

廃消火器に関し、不法投棄や放置され老朽化することなどにより、破裂等の事故につながるケースがあるので、適切に回収するための仕組みや制度設計が望まれる。現地報道によると、ダナン市で男が古い消火器を拾い上げ、ハンマーで消火器弁を数回叩いたことにより消火器が突然爆発し、バルブが近くの民家に飛び込み、ガラスのドアを壊し、4人を負傷させたという事故が起こっている（2021年12月15）。

火災被害は、近年急増しており、2017年は3,824件となっている。特にハノイ市やホーチミン市など人口密集地における件数が多く、全体の約半数を占めている(図1)。これらの地域は、引き続き都市化による人口密集が進んでおり、人命や財産に対する火災リスクが高まっている。9割弱は建物火災であり、火災原因の50%強は漏電である<sup>2</sup>。

火災被害の増加理由として、消防設備の不動作、消防安全基準違反、消防能力が低い、消火

器は普及しているが使い方が周知されていない、消火器は屋外や軒下、水回りなど、湿気の多い場所に置いたままにすると腐食が進むため定期的に交換されていないといざという時に使えないことなどが考え

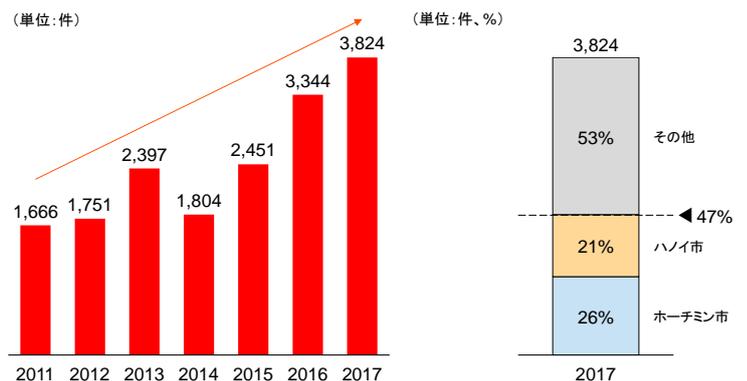
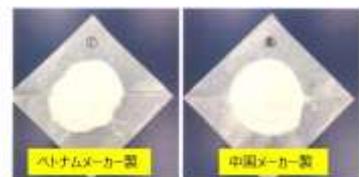


図1 ベトナム火災件数の推移と地域

<sup>2</sup> 海外消防情報センター『ベトナムの消防事情』2019年5月

られる。したがって定期的な点検、交換が必要とされる。

ベトナムで流通している消火器を用いて消火薬剤の成分分析をした結果、消火薬剤の主成分である MAP（第一リン酸アンモニウム）が全く検出されず、消火剤として加工されていない可能性が高いことが分かった。また、沈降試験（水に試料を浮かべ品質状態を確認するもの）を行った結果、通常一粒ずつコーティングされるべき消火剤がしっかりと施されていないため、水分を容易に含んでしまい、その結果として滑らかに放射できず、薬剤が詰まり消火器自体が使用不能に陥る状態であることも判明した（図 2）。撥水処理が不十分だと吸湿性が高いうえ、固化しやすく、薬剤放射性能に影響がある。そのため、消火能力に問題がある可能性が高い。



※ 分析例：沈降試験



図 2 消火薬剤分析

消防大学や現地の消火器販売店へのインタビューで述べられた課題は以下のとおりである。

インタビュー先	挙げられた課題
消防大学 科学研究センター長 (Mr. LONG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ベトナム国内の消火器の現状はほとんどが中国製であり、品質は高くない。火災では迅速に対応できないケースが多発している。</li> <li>消火器や消防設備の点検や交換（不良の場合）の規定がない。</li> <li>中国製やベトナム製の小型消火器は品質が劣っており、基準を満たしていない製品でも無断で設置されている。</li> <li>消火器の廃棄問題に関し廃棄の規定はなく、消火器の使用期限も定められていない。また、使用できない消火器も一般ごみとして処理されている。破裂事故や環境への影響について統計データはないが、実際は破裂や爆発の事故は発生していると思われ、消火剤による環境汚染もあり得ると思われるが、表面化していない。</li> </ul>
Công ty TNHH TM DV SAFETECH (消防関連製品や設備の販売している。韓国、日本から輸入品を扱っており、日本のメーカーではヤマトプロテックがベトナム進出した際に市場開拓を支援した経験がある。)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ベトナムでは使用済み消火器や古い消火器の回収は行われていない。設備、人員不足で回収対応ができない状況である。</li> <li>古い消火器は消費者（購入者）が処分する。おそらく、一般ごみで処分するか不法投棄をしていると思うが実態は不明である。</li> <li>二酸化炭素、圧力が残留し、消火器の安全装置の故障により爆発したり、その破片で人が出たことがある。</li> <li>ベトナムでは廃棄物処分に法的規定はない。法整備ができていない状況である。</li> <li>ベトナム製消火器は品質が低いと思う。低価格と法的条件を満たしているため購入者は多いと思うが、個人的には使いたくない製品である。</li> </ul>
Công ty TNHH kỹ thuật PCCC Phú Bình (消防設備の設計・施工が主力事業であるが、消防設備の販売事業も行っている。)	<ul style="list-style-type: none"> <li>メーカーの設定した使用期限を過ぎても使用するケースが多い。</li> <li>ベトナムではリユースされている消火器や消火薬剤について明確な法律が制定されていない。</li> <li>古い消火器の使用可否の判断には法的規定がなく、非常に曖昧で</li> </ul>

	<p>ある。使用者が使用できるか、できないかを判断する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 法律では半年ごとの点検が決められているが、使用期限の決まりはない。消火関連の製品は高額であるため、使用期限が過ぎても使い続けているのが現状である。</li> </ul>
HA-TO (海外製品を輸入、販売をする商社である。消防設備事業がメイン。)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 消火薬剤の交換だけでは合法的ではなく、交換を行った後、検査をし、許可を得なければならないが、実情は、交換前に貼付された許可シールをそのまま使っている。</li> </ul>
JICA ベトナム	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ビル火災が増加、発生たび消火難航し被害出ている。発生都度行政から点検・検査を実施している。</li> <li>• ルールはあるが、ミスが多い。ビル完成時には基準を満たしていても数年後は満たしていない印象。</li> <li>• 市民の防火意識はまだ低い印象。ベトナム人はリスク意識が全般に低い。</li> <li>• 行政機関にヒアリングすると完璧なルールがあるという回答しか得られない。しかし現状は基準からかけ離れている。罰則はあるが、企業からすると罰金払う方が安価という考え。</li> </ul>
JETRO ホーチミン	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ごみとして分別も行き届いていない<sup>3</sup>。</li> <li>• お金を払ってごみを引き取ってもらうという習慣がない。</li> <li>• 廃棄に関して法律はあり、廃棄業者に依頼するフロー。しかし廃棄業者はきちんとやっていない。</li> </ul>
ホーチミン日本商工会議所	<ul style="list-style-type: none"> <li>• リサイクル、ごみ、廃棄物などへの意識は低い。ただ、処理場や集積所のキャパシティはあるので、どうかしようという意識はテレビ報道などで芽生えていると思われる。</li> </ul>
消防大学 消防科学センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 消火器の性能検査のための専用の設備・施設がないため、性能評価が適切にできず、十分な消火能力がない消火器が流通している。</li> <li>• 古くなった消火器・薬剤の回収について規定がない。</li> </ul>
VIETNAM LABOUR PROTECTION JOINT STOCK COMPANY (消火器は韓国消火器メーカー K-Fire の OEM 品を販売。「V-Fire」という名称で国内販売している)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 中国製消火器は消火器本体も薬剤もデタラメと認識している。コスト優先である。</li> <li>• 日本製の仕入れ金額が 4,000~5,000 円であれば、韓国製の 2 倍であるため、ベトナム国内での販売は難しい。</li> </ul>
公安省 科学技術・消防消火設備検査部	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 安全面、環境負荷の観点から消火器自体の品質向上は政府も重要視して消火器検査などの取組を強化している。</li> <li>• 古くなった消火器を廃棄物として誰がどうやって回収し、処理するのか明確になってない。</li> </ul>

<sup>3</sup> 2020年版の環境保護法(2022年1月1日施行)によると、ごみは、◇リサイクル可能な廃棄物、◇食品廃棄物、◇その他の廃棄物の3種類に分別することが規定されている。また、省・市の人員委員会が天然資源環境省のガイダンスに従い管轄地域内のごみ分別を具体化し、2024年12月31日までに生活ごみの分類制度を導入しなければならないとされている。

## 2. 当該開発課題に関連する開発計画、政策、法令等

### (1) 開発計画

ベトナムでは都市化、工業化の進展に伴い火災被害が増加しており、国内の消防・防災意識が高まっている。それに伴いベトナム政府は、日本の消防用機器等に関する規格・認証制度に高い関心を示しており、2018年10月8日に「日本国総務省とベトナム国公安省との間で消防分野における協力覚書」を締結した。

### (2) 政策

2012年にベトナム政府は首相令 No.1110/QD-TTg を発行し、2020年までの防火・消防・救助のための消防警察の能力向上にかかるマスタープランと2030年までのビジョンを承認した。市民の人命と財産を守るための救助、国家資源の保護、政治的・社会的な安全の維持などを目指すことを目標としている。

消防用機器の規格は、現在までの国家間の関係等を背景に、ロシア、米国、日本、韓国の規格を参考として作成されてきた。現在約190規格が存在しているが、精緻化の必要性を認識しており、今後の規格の更新・追加に当たっては、日本または韓国の規格を参考にする方針とされている<sup>4</sup>。

### (3) 法令等

法令等	概要
安全検査の実施 (政令第18条第2項)	消防の安全検査には、常時検査、定期的検査、臨時検査があり、施設等の最高責任者はこれらの検査の実施について責任を負うこととされている。消防警察は火災・爆発の危険性がある施設等については、定期的な安全検査（四半期～年1回）のほか、消防規定への違反、特別な保護条件が求められる場合にあっては臨時検査を実施する。
消火活動 (消防法第41条)	火災が発生した場合、その発見者は火災を通報し消火を行わなければならない。火災現場の近くにある機関、組織、世帯、個人は火災を通報し消火活動に参加しなければならない。 消火活動に当たっては、水源、消火器具の優先使用权、優先通行権があり、必要な人力や器具等を動員することができ、消火活動によって生じた損害については、法律の規定に基づいて損害を補償する。 火災事件の捜査及び処理は公安省の任務であり、火災現場の保存や捜査は公安部隊が行い、火災原因の特定は消防警察が行う。
消火対策の策定と訓練 (消防法第31条)	施設の長等は、自己の管理範囲において当該施設等の消火対策を策定し、訓練を行う責任を有する。この消火対策と訓練は消防警察機関と連携して行う責任を有する。
消防用機械器具等 (消防法第50条、第51条)	消防用機械器具等の装備は、消防警察部隊については国が、組織、個人の管轄範囲における施設等については各自がそれぞれ装備することとされている。

<sup>4</sup> 海外消防情報センター「ベトナムの消防事情」2019年5月

製品認証体系	技術規則には「国家技術規則 (National Technical Regulations (QCVN))」と「地方技術規則 (Local Technical Regulations(QCDP))」がある。規格には「ベトナム規格 (National Standards (TCVN))」と「製造者標準 (Manufacturer Standards (TCCS))」の2種類ある。TCVNの対象となるのは、消火器等 (消火器、消火器用消火薬剤、泡消火薬剤)、消防用ホース等感知器等、スプリンクラー等である。TCVNに係る認定、認証及び試験機関を統括するのは科学技術省の標準・測量・品質総局であり、認証機関であるベトナム認証センター、製品試験を行う品質保証試験所 (ハノイ、ダナン、ホーチミン) が設置されていて、地域別に担当している。技術規則、規格にはそれぞれ適合マークが定められており、該当する技術規則または規格に適合した後取得できる。
--------	---

(出典) 海外消防情報センター「ベトナムの消防事情」2019年5月を基に調査団編集

### 3. 当該開発課題に関連する我が国の国別開発協力方針

我が国の対ベトナム国別開発協力方針と事業展開計画は、以下のとおりである。

項目	概要
重点分野	脆弱性への対応：成長の負の側面に対処すべく、急速な都市化・工業化に伴い顕在化している環境問題 (都市環境、自然環境)、災害・気候変動等の脅威への対応を支援する。
事業展開計画	開発課題への対応方針：防災については、仙台防災枠組に基づいた防災事業の支援のため課題を分析し、中期的な支援方向性を検討する。都市環境管理に関しては、施設整備、規制官庁と実施機関双方の実施能力強化等への積極的な支援を継続する。

また、『インフラシステム海外展開戦略 2025 (令和2年12月10日経協インフラ戦略会議決定)』によると、「急激な都市化や経済発展に伴い、大規模ビルや石油コンビナート等における火災や爆発のリスクが増大している新興国等に対して、火災予防制度、消防用設備、消防車両、資機材等の海外展開を促進する (総務省、外務省、JICA)」、「我が国循環産業の戦略的海外展開・育成を進める。特にアジアにおいて、先進的な我が国循環産業の戦略的な海外展開を進め、途上国でも主要な課題である、廃棄物処理・3R等の推進や導入を効率的に進め、世界の環境負荷の低減にも貢献する (環境省、経済産業省、外務省、JICA)」とある。総務省『世界に貢献する総務省アクションプラン』では、消防用機器等の海外展開を消防分野の戦略に位置づけている。

### 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

ODA 事業	概要
消防・救助能力強化事業準備調査	ベトナム国公安省から円借款による消防分野への機材供与及び消防・救助機能の強化に関する技術協力に関する事業の要望を受け、「ベトナム国消防設備改善情報収集・確認調査 (2016年3月～2016年7月)」にて、ベトナムの

	<p>消防及び救助活動の現状に関する情報収集及びニーズの確認を行った。当該調査で提案された事業に関して、本邦技術を活用した円借款事業形成を前提として、レビュー及び計画の詳細化を行うものである。また、円借款事業に付随する消防隊員の能力向上を目的とした技術協力業務に関する詳細な検討を行うことを目的として実施された。</p>
<p>消防活動指揮技術研修</p>	<p>この研修は、2005年12月から2008年3月までベトナム消防大学の教育カリキュラム改善のため、東京消防庁から JICA 長期専門家を派遣した際の評価が発端に始まった。専門家による「ベトナムと日本の消防士は、ホディサイズ、身体能力と気質が似ているため、日本の消防活動技術がベトナムには馴染みやすい」との最終評価が、ベトナムへの更なる消防技術移転が同国の安全保障につながるとの判断につながり、2009年から2011年まで消防大学教官を対象に研修が行われることになった。本研修の実施を通じて、①日本からの移転技術を受益国に確実に根付かせるには、「いかに現地化するか」、すなわち「いかに日本製ベトナム仕様を作り上げるか」が重要であること、②研修員は、時には自国の実情を忘れて「目新しいもの、流行のもの」を求め、教える側もその流れに乗ってしまうこともあるが、受益国の事情に合った支援が重要であることを実感として認識された。</p>

(出典) JICA 「消防・救助能力強化事業準備調査」業務指示書、JICA 「日本製ベトナム仕様を目指して」  
<https://www.jica.go.jp/tokyo/enterprise/kenshu/article/2012/report92.html>

上記 ODA 事業からベトナムの消防・消火能力の向上のためには質の高い機材設備の整備と消防人材の育成が必要とされていることが分かる。ベトナムでのビジネス展開において消火能力の高い当社の消火器の販売、リサイクルや消火設備のプロモーションのために上記 ODA 事業のカウンターパートである公安省救難消防警察局長や消防大学との連携可能性を JICA の協力を得ながら探っていきたい。

## (2) 他ドナーの先行事例分析

2000年以降、オーストリアが消防指令センターの整備、消防車、救助車の供与等の支援を実施しているほか、フィンランド及び韓国も車両を供与している。フィンランドは、2010年に合計28台の消防機材供与（消防車20台、はしご車5台、救急車3台）、2014年には合計20台（消防車7台、はしご車10台、救急車3台）の消防機材供与実績があるほか、現在、消防はしご車両15台を供与し、車両機材の修理及び維持管理に関する技術支援、消防救助に係る短期集中研修を実施中（2020年～2024年）。また、韓国は、消防車66台、はしご車8台及び救急車7台の供与（2016年～2019年）と共に、火災や爆発被害に対応する韓国型のモデルを導入する情報センターを3拠点（バクニン省、タイグエン省、フート省）に設置する計画（2021年～2025年）がある<sup>5</sup>。

ベトナムには複数のドナーが消防分野を支援しており、ベトナム側による支援国間の比較があると思われる。ドナー間協力によって相乗効果のある支援が望まれる。

<sup>5</sup> JICA ベトナムからのヒアリング

## 第2 提案法人、製品・技術

### 1. 提案法人の概要

#### (1) 企業情報

当社は創業（1902年）以来、消火器の製造・販売事業を行ってきており、総合防災メーカーへと進化し発展してきている。日本でもエコロジーやリサイクルの概念が定着していく中、2003年に消火器

リサイクル事業を開始した。当社の消火器は、リサイクルを前提とした再資源化、環境負荷物質の削減などを可能にする製品設計に基づいている。業界初となる消火器エコマーク認定も取得している。

社名	株式会社 初田製作所
創業	1902年12月1日
設立	1947年8月19日
事業内容	消火器・消火設備等の製造及び販売
代表者	代表取締役 初田和弘
本社所在地	大阪府枚方市
資本金	8千万円（非上場）
従業員数	298名（20年12月）



#### (2) 海外ビジネス展開の位置づけ

国内市場は飽和してきており、販売拡大策の1つとして、海外展開に取り組んでいる。2003年に中国上海に「初田（上海）国際貿易有限公司」、2005年に中国寧波市に生産工場である「初田（寧波）消防器材有限公司」を設立した。中国での消火器生産を軌道に乗せ、2011年にはタイ・バンコクに「サイアム・ハツタ」を設立した。2019年9月にハツタベトナム工場をダナンに設立した。コロナ禍の影響もあり2022年1月に正式稼働し、日本向けに消火器・消火器部品を製造している。本調査を踏まえ将来的にはベトナム国内での販売を目指している。

当社は社団法人日本消火器工業会の主要な会員メーカーであり、同工業会傘下の消火器リサイクル推進センターから委託を受けて廃消火器の回収・リサイクルも行っている。工業会や推進センターと関係のある総務省、消防庁、環境省のベトナムでの取り組みと連携していく。

環境負荷の少ない製品製造・販売・リサイクルは、SDGsにも合致する。SDGsビジネスを海外でも展開することで、企業価値を高め、さらなる成長を目指す。

### 2. 提案製品・技術の概要

#### (1) 提案製品・技術の概要

提案製品	<p>ECOSS-DRY：リサイクル薬剤を使用した消火器</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・優れた消火力とタフな耐食性</li> <li>・日常点検が容易</li> <li>・加圧用ボンベを使用せず、クリーンな窒素ガスを充てんし常時均一に圧力を保持しているため、破裂事故の危険性がない（蓄圧式バーストレス消火器）</li> <li>・操作時の急激な加圧を避け、安全性を追求している</li> <li>・全ての構成部品のリサイクル・リユース<sup>6</sup>可能</li> <li>・機能上の最大の特徴は「丈夫そのもの」：半導体工場や液晶工場、レストラン、厨房、病院、</li> </ul>	<p>PEP-10N PEP-20S PEP-50S</p> <p>ECOSS-DRY ラインナップ</p>
------	--	--

<sup>6</sup> 米アップルとヒューレット・パッカードは箱の設置と回収資金を提供し、ホーチミン市内に設置された緑色の箱で、スマートフォンやタブレット、パソコン（PC）などが無償で回収されている。

ガソリンスタンドなど、これまで「消火器がすぐ駄目になる」と言われているところほど能力を発揮する。

リサイクル技術・ノウハウ

<リサイクル工程>

消火器からとりだされた消火薬剤は異物・変質物を除去し、当社独自のシリコン処理、水分の除去を行って均質化してから原料化する。そして蛍光 X 線分析装置による厳しい検査に合格し、現行製品と同等の性能・品質を有するものだけが消火薬剤としてリサイクルされる。

(2) ターゲット市場

近年の消火器販売本数と回収本数は以下のとおり。日本国内の消火器販売シェアは、24%ほどである。

年度	販売本数 (本)	回収本数 (本)	回収率 (%) <sup>7</sup>
2020	1,219,341	943,964	77.4
2019	1,174,013	810,947	69.1
2018	1,269,587	831,587	65.5



図3 売上高の推移と事業ドメイン

(出典) 初田製作所

<sup>7</sup> 使用者、管理者などが産廃業者に直接処理を依頼するケースがあるため回収率 100%にならない。また、「消防から来ました」と言って消費者より有料で廃消火器を引き取り、開発途上国へ輸出している悪徳業者も存在するとされている。ミャンマーでは 10 年以上前の日本製消火器が流通し、スーパーなどに設置されている事例もある。

### 3. 提案製品・技術の現地適合性

#### (1) 現地適合性確認方法

現地の消火器販売店や商社から取り扱っている消火器の製造国／メーカー、価格、スペックを確認し、自社製の消火器と比較する。また、ベトナムで市販されている消火薬剤の成分分析を行い、自社の薬剤と比較する。

#### (2) 現地適合性確認結果（技術面）

ベトナムでは消火器はCO<sup>2</sup>消火器と粉末消火器の2種類が市販されている。当社でもCO<sup>2</sup>消火器と粉末消火器の両タイプのラインナップがあるが、ベトナムでは粉末タイプの消火器を販売する計画である。

ベトナムで使用されている消火薬剤には不純物や不要成分、毒性を含む成分が含まれているが、自社のABC粉末<sup>8</sup>は環境、人体に影響を及ぼすようなことはない。

日本製消火器は品質が高く、一般的な評価も高い。しかしながら中国製消火器の価格の3倍以上と高額である。インタビューした消火器販売店からは、多少品質を落として価格を抑えてほしい、中国製消火器の2.5～3倍以下の価格設定を希望する、という要望があった。

#### (3) 現地適合性確認結果（制度面）

中国製消火器であればメーカー保証は1年間であり、日系の消火器は保証期間3年、使用期限5年である。どのメーカーでも保証期間が過ぎたら圧力測定などの検査を行い、圧力不足であれば補充する。

ベトナムでは消火器のリサイクル販売はまだなく、メンテナンスを行って消火器を使い続けている。消火器の分解やスクラップ、粉末タイプの場合は消火薬剤の再利用など、ベトナムでは消火器や消火薬剤のリユースに関する法規制は制定されていない。

### 4. 開発課題解決貢献可能性

当社の消火器は優れた消火力と耐食性があり、炎の抑制効果が高く、安全に素早く消火できるため、普通火災（木材、紙、繊維などが燃える火災）、油火災（石油類その他の油類などが燃える火災）、電気火災（電気設備などの火災）に対応できる。初期消火の方法として消火器を使用するケースが最も多く、品質や性能が高い当社製消火器を使用することで、初期消火の成功率が高まる。

## 第3 ビジネス展開計画

### 1. ビジネス展開計画概要

ダナン工場での消火器や消火設備の製造、直営店や代理店での販売・レンタル、廃消火器の回収、リサイクル、火災リスクにかかるコンサルティングを行う。

ベトナムでは廃消火器を回収するという習慣がないため、まずはレンタルサービスとして始め、自社で回収する。レンタルサービスを梃として、リサイクル消火器や消火設備の販売を展開する。

廃消火器の回収に関し、レンタルの場合は当社現地スタッフや代理店スタッフが顧客を訪問して回収

<sup>8</sup> Aは普通火災、Bは油火災、Cは電気火災を表している。つまり、ABC粉末の消火器はほぼすべての火災に適応していると言える。

する。販売後の回収に関しては、顧客自ら販売店に持参または販売店に回収連絡をしてもらう仕組みが必要であり、交換消火器の単価を割り引くなど、インセンティブを与える。

2022年8月にホーチミンで開催されたセキュリティーと防火防災設備機器の展示会である「SECUTECH」に出展した。本調査で事前に面談していた現地企業、公安省関係者が展示ブースを訪れ、具体的な製品、サービスを見てもらう機会となり効果的なPRになったと感じている。今後もベトナム国内で開催される展示会に出展し、製品技術のプロモーションと顧客や代理店の開拓を図る。

リサイクルビジネスモデルを構築する上で、「競争力」の源泉となる要素は、「集荷力」と「信頼性」である。

リサイクルビジネスの営業活動は、「排出事業者からいかに安定的に循環資源を受け入れることが出来るか」に尽きる。「集荷力」確保で重要なのは、廃消火器本体や部分的なパーツを問わず受け入れ可能な「トータルソリューション」の実現である。そのためには処理費用全体の低減に努めることが重要である。「トータルソリューション」の提供には、再生資源抽出において独自の「強み」を有する当社の優位性を活かすことができる。

「信頼性」とは、排出者が自らの責任を果たす上で、委託先の当社が契約当初に約束したリサイクルや最終処分までの処理手法やルートをきちんと果たすことを意味する。不法投棄や不法処理が多い現実を前にすれば、「安心」そのものが付加価値になる。排出者側の意識の高まりには温度差があるが、資源循環の適正化を自社の戦略として明確に位置付けた上で、そのための持続的なパートナーとの関係性の強化を図る動きは今後ベトナムでも広まると推測される。「信頼性」によって他社との差別化を図ることは、そこにコストが生じることで一見遠回りのようであっても、目に見えない「安心」という付加価値を生み出す上で極めて有効な手段となる。

## 2. 市場分析

### (1) 市場の定義・規模

非公開

### (2) 競合分析・比較優位性

非公開

## 3. バリューチェーン

### (1) 製品・サービス

非公開

### (2) バリューチェーン

非公開

## 4. 進出形態とパートナー候補

### (1) 進出形態

非公開

## (2) パートナー候補

非公開

## 5. 収支計画

非公開

## 6. 想定される課題・リスクと対応策

### (1) 法制度面にかかる課題/リスクと対応策

非公開

### (2) ビジネス面にかかる課題/リスクと対応策

非公開

### (3) 政治・経済面にかかる課題・リスクと対応策

非公開

### (4) その他課題/リスクと対応策

非公開

## 7. 期待される開発効果

ベトナムで販売する消火器は、MAP 含有率が日本国内で流通している従来品より高く、より少量で、より広範囲の消火ができる。それにより、①多くの人に使用しやすく、いざという時に確実に使用できる品質を維持、②従来よりも少ない本数でカバー、③従来よりも小型の消火器でカバーできるようになる。

消火器を適切に使用できることも重要である。ベトナムに体験放射施設併設型直販店を開設する計画であり、顧客に消火器の使用方法、必要性、有効性を確認してもらうことで、初期消火を適切に実施できるよう啓蒙活動も行う。さらに、当社のリサイクル消火器が普及することで、年間 300 万本と推計される廃棄消火器の削減が可能となる。事業展開を通じて「火災被害の低減」、「環境負荷の軽減」、「不法投棄および破裂事故の防止」に貢献する。

## 8. 日本国内地元経済・地域活性化への貢献

### (1) 関連企業・産業への貢献

- ベトナムでのビジネス展開が進展することで、ベトナム工場を統括する生産・技術統括部における新規雇用、海外販売部での外国語人材の新規雇用など、雇用創出につながる。
- 日本消火器工業会の中心メンバーである当社がベトナムで日本規格の消火器販売とリサイクル事業を展開していくことで、会員企業の刺激となり、海外展開による事業拡大、それに伴う各企業での雇用創出など、経済活動が活性化する。また、当社のベトナムでの経験を会員企業と共有することで、海外進出をサポートできる。
- 国内取引先（材料、部品、工場設備）との取引拡大により、取引企業の売上・利益の増加につながる。

## (2) その他関連機関への貢献

- ・ ベトナム進出企業として、消防庁が開催している国際消防防災フォーラムやベトナム国公安省主催の消防・防災展などに参加し、ベトナムでの取り組みや日本の消防用機器の品質の高さを積極的にPRする。
- ・ 地元の商工会議所でのセミナーや来社見学会などでベトナム進出に関し紹介することで、地元企業のベトナム進出のきっかけ作りに貢献し、進出をサポートできる。

## 第4 ODA 事業との連携可能性

### 1. 連携が想定される ODA 事業

本調査から直ちに自社製消火器を販売し、粉末消火剤のリサイクルを実施することは難しいということが分かった。市場参入のためには製品の有効性を実証するだけでなく、環境整備も必要な状況である。

本調査でインタビューした消防大学と公安省救難消防警察局によると、消火器の検査基準が強化されていることから消火器の性能検査能力を強化したいとのことである。また、廃消火器のリサイクル基準がなく、環境保護と資源の有効利用の観点から日本での取組を参考にして基準策定を行いたいとのことである。

公安省や消防大学によると、消火薬剤の基準は科学技術省が策定しており、原案は公安省が策定している。基準の監督官庁は、公安省救難消防警察局である。現在消火器の検査可能な施設は下記 3 箇所にある。

- ・ 消防大学の技術応用センター
- ・ 公安省救難消防警察局管轄のセンター
- ・ ホーチミン市公安局管轄のセンター

以上を踏まえ、公安省救難消防警察局をカウンターパート、消防大学をサブカウンターパートとし、消防大学の敷地内に粉末消火薬剤の性能検査ができる機材（蛍光 X 線検査装置一式、各種試験検査機器）を設置し、検査の仕方に関する技術研修を実施する。また、公安省に対して消火器リサイクル基準策定にかかる知見や知識を移転することを目的に普及・実証・ビジネス化事業を提案する。事業実施により提案製品の販売可能性が高まり、ベトナム国内で消火器リサイクルを実施することが可能となる。

普及・実証・ビジネス化事業での主な活動案は以下のとおりである。

- ・ 粉末消火剤の検査能力向上につながる検査機器を消防大学に設置し、ベトナムで流通している消火薬剤の成分と当社製リサイクル消火器で使用している薬剤の成分の違いを科学的に示す。
- ・ ベトナム国内に流通している中国製消火器と当社製リサイクル消火器を用いた消火実験を消防大学内で実施する。
- ・ 消火薬剤の成分の違いを科学的に示し、かつ、消火実験において消火能力の違いを実証する。
- ・ 本邦受入活動等を通じてリサイクル消火器の製造工程や廃消火器のリサイクル基準の策定に関する知識を深める。
- ・ ビジネスパートナー候補は現地の消火器メーカーであり、事業実施期間中にパートナー候補を絞り込み、当社の消火薬剤を用いた OEM 製造について協議、MOU を結ぶ。

## 2. 連携により期待される効果

消火器の性能検査のための専用の設備・施設がないため、性能評価が適切にできず、消火能力が不十分な消火器が流通している。薬剤の分析や消火器の圧力漏れなどの性能検査を適切に行うことができるようになることで、品質や性能の標準化が図られ、初期消火の成功率が高まり、人命と財産の保護の確率が高まる。監督官庁において廃消火器のリサイクル基準の策定に関する知識が深まることで、基準策定に繋がり、不法投棄の取り締まりや不適切な取り扱いによる事故の防止が期待できる。また、薬剤リサイクルにより環境負荷の軽減と資源の有効利用が可能になる。

結果的にベトナム政府が目指している消火器の品質向上、安全性向上、環境負荷の軽減に繋がると期待される。

## 参考文献

- ・海外消防情報センター「ベトナムの消防事情」2019年5月
- ・経協インフラ戦略会議決定「インフラシステム海外展開戦略2025」令和2年12月10日
- ・総務省「世界に貢献する総務省アクションプラン」
- ・JICA「消防・救助能力強化事業準備調査」業務指示書
- ・JICA「日本製ベトナム仕様を目指して」  
<https://www.jica.go.jp/tokyo/enterprise/kenshu/article/2012/report92.html>
- ・総務省消防庁「日本の規格に適合する消防用機器等の海外展開」
- ・ベトナム国家基準TCVN 3890-84『消火器および消火設備の配置・保管・検査・メンテナンスに関する国家基準』
- ・ベトナム国「環境保護に関する2010年までの目標と2020年に向けたビジョン」2003年
- ・総務省消防庁「日本の規格に適合する消防用機器等の海外展開」
- ・株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所、経済産業省産業技術環境局リサイクル推進課、「平成27年度インフラシステム海外展開促進調査等事業『ベトナム：使用済製品の回収・リサイクル事業実施可能性調査』平成28年3月
- ・ベトナム商工省産業安全技術環境局「ベトナムにおける環境産業の発展と日本企業への期待」
- ・外務省「対ベトナム社会主義共和国 事業展開計画」2017年11月1日
- ・外務省「対ベトナム社会主義共和国 国別開発協力方針」平成29年12月
- ・JETRO「ベトナム国家技術規格QCVN 06:2010/BXD 建物・施設の火災安全に関する国家技術規格」ハノイ、2010年
- ・日本貿易振興機構アジア経済研究所『アジア各国における産業廃棄物・リサイクル政策情報提供事業報告書』経済産業省委託、2007年「第6章 ベトナムにおける産業廃棄物・リサイクル政策」小島道・吉田綾
- ・JETRO「国家基準TCVN 3890:2009 第2回出版建物・施設における消防手段の装備・設定・点検・メンテナンス」
- ・日本消防検定協会 企画研究部企画研究課 「消防用機器に係る海外の認証制度及び認証機関等に関する調査研究事業の概要（ベトナム・フィリピン編）」27年8月
- ・DECREE GUIDELINES FOR THE LAW ON FIRE SAFETY AND FIREFIGHTING AND THE LAW ON AMENDMENTS TO THE LAW ON FIRE SAFETY AND FIREFIGHTING, Hanoi, July 31, 2014
- ・LAW ON FIRE PREVENTION AND FIGHTING, Ha Noi, Day 29 month 06 year 2001 (JETRO「ベトナム社会主義共和国国会の消防法第27/2001/QH10号」ハノイ、2001年6月29日)

## 別添資料

その他資料（現地説明資料（越語））

# GIỚI THIỆU CÔNG TY HATSUTA SEISAKUSHO

CƠ QUAN HỢP TÁC QUỐC TẾ NHẬT BẢN (JICA)  
DỰ ÁN KHẢO SÁT VỀ SẢN XUẤT, KINH DOANH, TÁI CHẾ BÌNH  
CHỮA CHÁY CHẤT LƯỢNG CAO VÀ THÂN THIỆN VỚI MÔI TRƯỜNG

**DỰ ÁN KHẢO SÁT TẠI VIỆT NAM VỀ SẢN XUẤT, KINH DOANH VÀ TÀI CHẾ BÌNH CHỮA CHÁY CHẤT LƯỢNG CAO VÀ THÂN THIỆN VỚI MÔI TRƯỜNG**

CÔNG TY HATSUTA SEISAKUSHO (THÀNH PHỐ HIRAKATA, TỈNH OSAKA, NHẬT BẢN)



**Các vấn đề trong lĩnh vực phòng chống thiên tai tại Việt Nam**

- Thiệt hại do hỏa hoạn gia tăng nhanh trong những năm gần đây, với dưới 90% là cháy tòa nhà và hơn 50% nguyên nhân hỏa hoạn là do rò rỉ điện
- Phương tiện chữa cháy không hoạt động vì phạm tiêu chuẩn an toàn PCCC, khả năng chữa cháy kém, bình chữa cháy tràn lan nhưng cách sử dụng không được nhiều người biết đến và không thay bình chữa cháy định kỳ.
- Có trường hợp bình chữa cháy phế thải bị đổ trái phép hoặc không có người trông coi dẫn đến tai nạn nổ bình do quá cũ nhưng hệ thống thu gom, tái chế vẫn chưa có.

**Công nghệ và sản phẩm đề xuất trong dự án**

- Bình chữa cháy sử dụng hóa chất tái chế: (1) Khả năng chữa cháy tốt và khả năng chống ăn mòn cao, (2) Dễ dàng kiểm tra hàng ngày, (3) Không có nguy cơ tai nạn cháy nổ, (4) Tránh tăng áp đột ngột trong quá trình vận hành và đảm bảo an toàn, (5) Tất cả các bộ phận có thể được tái chế và tái sử dụng
- Công nghệ và bí quyết tái chế bình chữa cháy: (1) Thiết kế sản phẩm cho phép tái chế và giảm thiểu các chất độc hại cho môi trường trên cơ sở tái chế (2) Chất chữa cháy được lấy ra từ bình chữa cháy loại bỏ các chất lạ và các chất biến tính, đồng thời được đồng nhất bằng cách xử lý silicon ban đầu và loại bỏ độ ẩm trước khi được sử dụng làm nguyên liệu thô.

**Nội dung dự án**

- Thời gian thực hiện dự án: Từ tháng 1 năm 2022 tới tháng 11 năm 2022
- Địa điểm thực hiện dự án: Hà Nội, Hải Phòng Đà Nẵng, Tp.HCM.
- Đối tác của dự án: Đại học Phòng cháy và chữa cháy,
- Nội dung dự án: Tại nhà máy của chúng tôi ở Đà Nẵng sẽ sản xuất bình chữa cháy chất lượng Nhật Bản, độ tin cậy cao. Khảo sát cơ bản về hoạt động kinh doanh bình chữa cháy thân thiện với môi trường, kinh doanh, thu mua sản phẩm tại Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh, tại các cơ sở tái chế, tái sử dụng. Thông qua việc phát triển kinh doanh, chúng tôi sẽ góp phần "cải thiện công tác dập lửa ban đầu", "giảm tải chất thải ra môi trường", và "ngăn ngừa sự cố nổ bình và vứt bình bất hợp pháp".



**Phương pháp tiếp cận vấn đề**

- Vì không có thói quen thu gom bình chữa cháy phế thải ở Việt Nam, chúng tôi sẽ bắt đầu là dịch vụ cho thuê và thu gom tại công ty.
- Sử dụng dịch vụ cho thuê làm đơn bán, chúng tôi sẽ bán bình chữa cháy và các thiết bị chữa cháy
- Năm thứ 3 của hoạt động kinh doanh các bộ phận sẽ được mua sắm từ nhà máy Trung Quốc, sản xuất và lắp ráp tại nhà máy Đà Nẵng và đưa vào thị trường Việt Nam.
- Năm thứ 5 kinh doanh việc thu gom và tái chế bình chữa cháy phế thải sau khi bán và cho thuê sẽ được thực hiện theo quy trình, tháo rời tại cơ sở tái chế và vật liệu tái chế sẽ được cung cấp cho nhà máy Đà Nẵng. Nó sẽ được sử dụng để sản xuất bình chữa cháy tái chế tại nhà máy Đà Nẵng và đưa chúng vào thị trường Việt Nam.

**Các kết quả theo kỳ vọng của dự án**

- Sản phẩm được đề xuất có khả năng chữa cháy và chống ăn mòn tuyệt vời, có hiệu quả dập tắt ngọn lửa cao và có thể dập tắt đám cháy một cách an toàn và nhanh chóng
- Bình chữa cháy thường được sử dụng làm phương pháp dập lửa ban đầu và tỷ lệ dập lửa ban đầu thành công được tăng lên khi sử dụng bình chữa cháy của chúng tôi với chất lượng và hiệu suất cao
- Với việc phổ biến các bình chữa cháy tái chế của chúng tôi, sẽ có thể giảm số lượng bình chữa cháy phế thải ước tính là 3 triệu bình mỗi năm
- Thông qua phát triển kinh doanh chúng tôi sẽ góp phần "giảm thiệt hại do hỏa hoạn", "giảm tải chất thải ra môi trường", và "ngăn ngừa sự cố nổ bình và vứt bình bất hợp pháp".

2 Copyright© HATSUTA SEISAKUSHO Co.,Ltd. All Rights Reserved.

**THÀNH VIÊN THAM GIA DỰ ÁN**



☆ HATSUTA NHẬT BẢN



AKEI



ISODA



IKUTA

☆ HATSUTA Đà Nẵng



ARAKI (GIÁM ĐỐC)

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN DỰ ÁN**

☆ CÔNG TY INGEROSEC : MR.AOTSU, MS.SATO, MS.TOBITA

☆ CÔNG TY TNHH TV-TM NHẬT TÂM : ĐỖ THƯ MẮC, PHAN VIỆT NAM

3 Copyright© HATSUTA SEISAKUSHO Co.,Ltd. All Rights Reserved.

# HỒ SƠ CÔNG TY



<b>TÊN CÔNG TY</b>	<b>CÔNG TY CỔ PHẦN HATSUTA SEISAKUSHO</b>
<b>NĂM HOẠT ĐỘNG</b>	1-12-1902
<b>THÀNH LẬP CÔNG TY</b>	19-08-1947
<b>SẢN PHẨM KINH DOANH</b>	SẢN XUẤT VÀ BÁN BÌNH CHỮA CHÁY, THIẾT BỊ CHỮA CHÁY
<b>NGƯỜI ĐẠI DIỆN</b>	KAZUHIRO HATSUDA
<b>TRỤ SỞ CHÍNH</b>	HIRAKATA, OSAKA, NHẬT BẢN
<b>VỐN ĐIỀU LỆ</b>	80 TRIỆU YÊN
<b>NHÂN VIÊN CÔNG TY</b>	298 NHÂN VIÊN (12/2020)



DOANH NGHIỆP HOẠT ĐỘNG 120 NĂM TRONG LĨNH VỰC PHÒNG CHỐNG THIÊN TAI

4

Copyright© HATSUTA SEISAKUSHO Co.,Ltd. All Rights Reserved.

## LỊCH SỬ CÔNG TY · BÌNH CHỮA CHÁY KÉP



### • NĂM 1894, PHÁT MINH 「 BÌNH CHỮA CHÁY KÉP 」

Người sáng lập tuyến đường sắt điện đầu tiên của Nhật Bản và máy thủy điện đầu tiên của Nhật Bản cũng là người phát minh ra bình chữa cháy



TAKAGI BUNPEI



BÌNH CHỮA CHÁY KÉP

### 初代社長 初田 利兵衛 (1842-1922)

天保13年、丹波北桑田郡山岡村に生まれる。代々山林業を営み京都嵯峨にて、製材業を経営。山岡村村長をつとめ、村の発展に寄与。明治35年二重瓶消火器株式会社を創立。初代社長に就任。経営を、三男・善治に委ね、当人は後見役に終結する事となる。

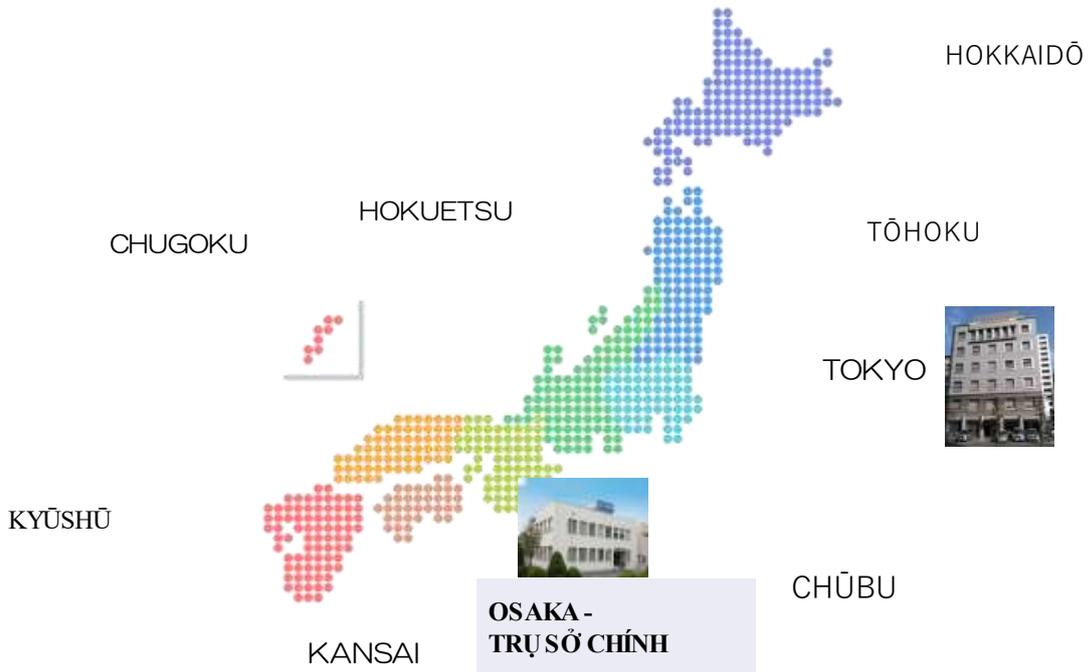


- Có được bằng sáng chế và quyền kinh doanh vào ngày 1/12/1902, thành lập "Công ty Bình chữa cháy NIJUBIN" tại Sanjo Kawaramachi, Kyoto, Nhật Bản .

5

Copyright© HATSUTA SEISAKUSHO Co.,Ltd. All Rights Reserved.

# CÁC CHI NHÁNH TẠI NHẬT BẢN



6

Copyright© HATSUTA SEISAKUSHO Co.,Ltd. All Rights Reserved.

# MẠNG LƯỚI TẠI NƯỚC NGOÀI



- thành lập pháp nhân
- Đại lý kinh doanh – dịch vụ

Phát triển ra thế giới, tập trung tại Châu Á

7

Copyright© HATSUTA SEISAKUSHO Co.,Ltd. All Rights Reserved.

# BỘ PHẬN PHÒNG CHỐNG THIÊN TAI



Phụ trách chủ yếu kinh doanh trong nước.

Ngoài việc kinh doanh các loại bình chữa cháy chính (hơn 50 loại), chúng tôi còn thực hiện việc chẩn đoán nguy cơ cháy nổ cho các cơ sở kinh doanh.

Là nhà tư vấn về phòng chống thiên tai, chúng tôi phụ trách đưa ra các biện pháp phòng chống cháy nổ khác nhau.

Copyright© HATSUTA SEISAKUSHO Co.,Ltd . All Rights Reserved.

# BỘ PHẬN THIẾT KẾ HỆ THỐNG PCCC



Phụ trách các dự án thiết bị phòng cháy chữa cháy cho các nhà máy /các công trình/ các công xưởng lớn.

Đảm trách các dịch vụ từ thiết kế- lắp đặt-bảo trì và dịch vụ hậu mãi cho hệ thống tối ưu nhất.

Copyright© HATSUTA SEISAKUSHO Co.,Ltd . All Rights Reserved.

# BỘ PHẬN FPS



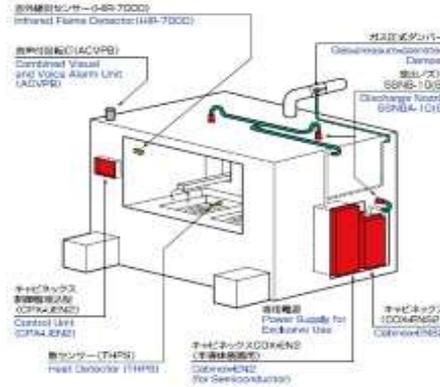
**CABINEX-EN2**  
 半導体・工作機械向け(二酸化炭素)自動消火装置  
 消火剤放出後の化学変化も、機械への悪影響もない自動消火システム。  
 効果的かつ安全性を兼ね備えたCABINEX-EN2。  
 大型の工作機械や各種設備および工場全体などに最適です。



Máy công cụ



Liên quan chất bán dẫn

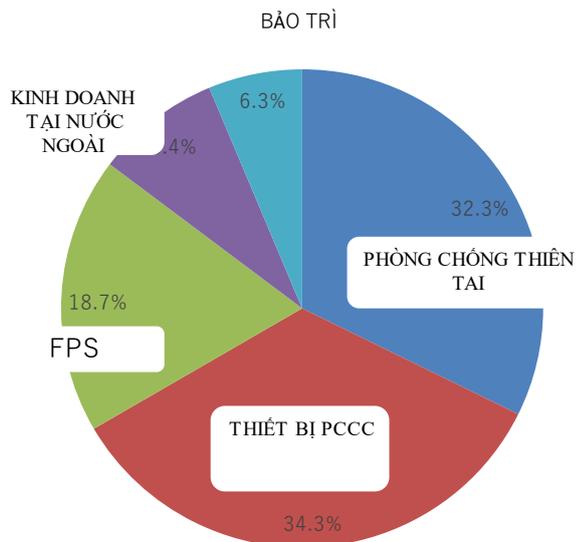
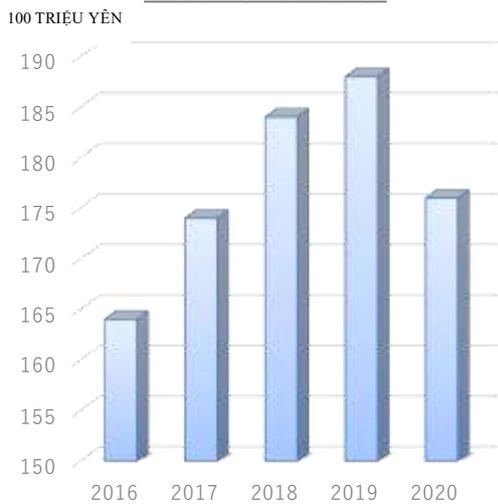


Chịu trách nhiệm sản xuất và mua bán thiết bị chữa cháy tự động cho các thiết bị sản xuất quy định pháp luật  
 Thiết kế hệ thống ứng với các thiết bị sản xuất khác nhau  
 Sản phẩm tuân thủ các tiêu chuẩn khác nhau tại nước ngoài

# KIM NGẠCH KINH DOANH



過去5年売上推移



事業別売上比率

# GIỚI THIỆU NHÀ MÁY TẠI ĐÀ NẴNG

TRY for Innovation

◆Thành lập vào 09/2019



Hatsuta Automatic Safety Solutions Co., Ltd



[Tổng quan về công ty Hatsuta tại Việt Nam]

- Tên công ty: HATSUTA AUTOMATIC SAFETY SOLUTIONS CO., LTD
- Thành lập: 20/09/2019
- Vị trí nhà máy : Lot J4-7, Supporting Zone, Da nang Hightech Park, Hoa Lien Commune, Hoa Vang District, Dan Nang City, Vietnam
- Ngành kinh doanh: Sản xuất - lắp ráp bình chữa cháy, đồng hồ đo áp suất

- Vốn đầu tư: 50 triệu yên
- Vốn lưu động: 50 triệu yên
- Vốn lưu động: 100 triệu yên (01/2020)

◆ Hoạt động chính thức vào tháng 01/2022: Sản xuất các linh kiện cho bình chữa cháy và bình chữa cháy cho Nhật Bản.

◆ Lập địa điểm kinh doanh năm 202x (Nơi dự kiến: Hà Nội)

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Copyright© HATSUTA SEISAKUSHO Co.,Ltd. All Rights Reserved.

TRY for Innovation

## SẢN PHẨM ĐỀ XUẤT CỦA CÔNG TY HATSUTA SEISAKUSHO

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Copyright© HATSUTA SEISAKUSHO Co., Ltd. All Rights Reserved.

# IROHA ~Strong Type Fire extinguisher~



- Bình chữa cháy IROHA sử dụng chất chữa cháy MAP90. Tính năng hiệu suất cao, có thể dập tắt một khu vực rộng lớn với một bình chữa nhỏ !
  - \* Gấp đôi công suất khi chữa cháy dầu hỏa và chỉ bằng nửa thời gian (so với sản phẩm chữa cháy khác trong công ty)
  - Sản phẩm chất lượng cao, với màu sắc phong phú
- ⇒ Phù hợp sử dụng tại sân bay, nơi công cộng, cao ốc hiện đại, nhà máy, xí nghiệp, nơi chứa hàng hóa nguy hiểm...



16 Copyright© HATSUTA SEISAKUSHO Co.,Ltd. All Rights Reserved.

# KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ PHƯƠNG PHÁP SAMURAI ~Fire Risk Consulting~



- Hãy “kiểm tra sức khỏe” ở nơi làm việc!
- Các nhân viên chẩn đoán chuyên nghiệp của chúng tôi sẽ kiểm tra, xem xét và chỉ ra các nguy cơ hỏa hoạn tiềm ẩn.
- Giúp quý công ty hiểu rõ các nơi có nguy cơ hỏa hoạn, đưa ra các biện pháp cải thiện và phòng ngừa.

国名	診断件数
① 日本	960 件
② 中国	72 件
③ タイ	132 件
④ ベトナム他	7 件
累計診断件数 1171 件	



「診断レポート」とご予算・重要度に応じた「最適提案」を提供します。

防火対策を 点数化	写真付きの 報告書	改善策の 最適提案

17 Copyright© HATSUTA SEISAKUSHO Co.,Ltd. All Rights Reserved.

## CÁC SẢN PHẨM KHÁC

TRY for  
Innovation

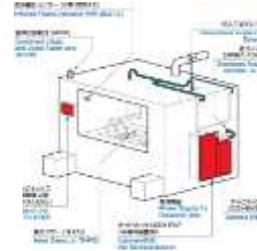
- ĐỂ DẬP TẮT HỎA HOẠN, HÃY TIN TƯỞNG TÔI!



Fire Hose &  
Hydrant



CO2 · Foam ·  
Powder etc...



Automatic Fire  
extinguishing System



Fire extinguisher

18

Copyright© HATSUTA SEISAKUSHO Co.,Ltd. All Rights Reserved.

TRY for  
Innovation

## TÁI CHẾ BÌNH CHỮA CHÁY TẠI NHẬT BẢN

SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT GOALS

Copyright© HATSUTA SEISAKUSHO Co., Ltd. All Rights Reserved.

## HỆ THỐNG TÁI CHẾ BÌNH CHỮA CHÁY CỦA NHẬT BẢN

[Bối cảnh thành lập]

Ở Nhật Bản, quy định chung là bình chữa cháy phế thải sẽ được các nhà sản xuất thu hồi có phí, nhưng việc vứt bỏ bất hợp pháp bởi những người thiếu ý thức, hay việc bán lại ở nước ngoài hoặc tai nạn nổ bình chữa cháy đã trở thành vấn đề xã hội.



Vào tháng 09/2005, hệ thống tái chế bình chữa cháy theo "Luật Xử lý Chất thải và Làm sạch môi trường" ("Luật Xử lý Chất thải") của Bộ Môi trường được thiết lập nhưng việc thu gom đã không tiến triển do các rào cản từ các nhà sản xuất.

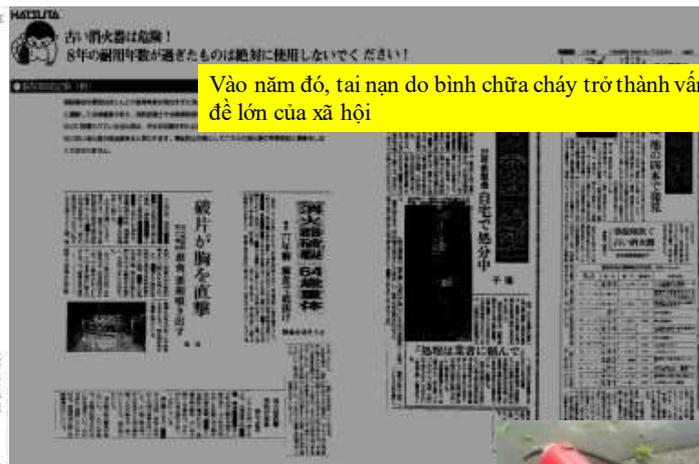


Copyright© HATSUTA SEISAKUSHO Co.,Ltd. All Rights Reserved.

## HỆ THỐNG TÁI CHẾ BÌNH CHỮA CHÁY CỦA NHẬT BẢN

[Bối cảnh thành lập]

Vào ngày 15/09/2009, tai nạn đã xảy ra tại một bãi đậu xe ngoài trời ở Higashinari-ku, Osaka. Một chiếc bình chữa cháy cũ và bị ăn mòn đã nổ tung. Tai nạn làm một đứa trẻ bị thương nặng.



Vào năm đó, tai nạn do bình chữa cháy trở thành vấn đề lớn của xã hội

Bộ Môi trường, Bộ Nội vụ và Cơ quan quản lý cháy nổ đã hành động...

Sau đó, tai nạn tiếp tục xảy ra khi một người đang thao tác để vứt bỏ bình chữa cháy cũ tại nhà ...



Copyright© HATSUTA SEISAKUSHO Co.,Ltd. All Rights Reserved.

# THÀNH LẬP TRUNG TÂM TÁI CHẾ BÌNH CHỮA CHÁY (2009) Bắt đầu hoạt động “hệ thống tái chế bình chữa cháy chất thải” theo ngành tích hợp



はじまっています、消火器のリサイクル。  
消火器リサイクル推進センター <https://www.ferpc.jp/>

**目的**

リサイクル率向上

環境負荷の低減  
地球温暖化防止

不法投棄および  
破裂事故の防止



Tỷ lệ tái chế, 90.8%



Copyright© HATSUTA SEISAKUSHO Co.,Ltd. All Rights Reserved.

## HỆ THỐNG TÁI CHẾ BÌNH CHỮA CHÁY CÔNG TY HATSUTA SEISAKUSHO

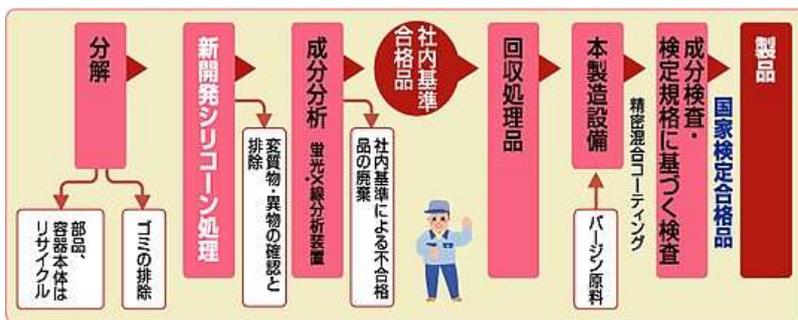


Nhà máy tái chế Hatsuta Seisakusho (tp. Hirakata, tỉnh Osaka) (Thành lập 2005, Mở rộng 2009)

Nhà máy tái chế được trang bị hệ thống các tấm pin năng lượng mặt trời

Kho chứa bình chữa cháy

Máy phân tích tia X dùng để phân tích thành phần trong bình



chiết xuất chất chữa cháy



Copyright© HATSUTA SEISAKUSHO Co.,Ltd. All Rights Reserved.

---

**TRY** for  
**Innovation**

---

**HATSUTA**

Future for next 100 years.

3-5 SHODAI-TAJIKA, HIRAKATA, OSAKA 573-1132, JAPAN  
<https://www.hatsuta.co.jp>

株式会社 初田製作所  
Future for next 100 years.