

平成29年度アジアにおける水環境改善ビジネスに関するセミナー 資料

# 水産加工工場における 排水処理の水質と施設運営の改善事業

---

「平成29年度アジア水環境改善モデル事業」

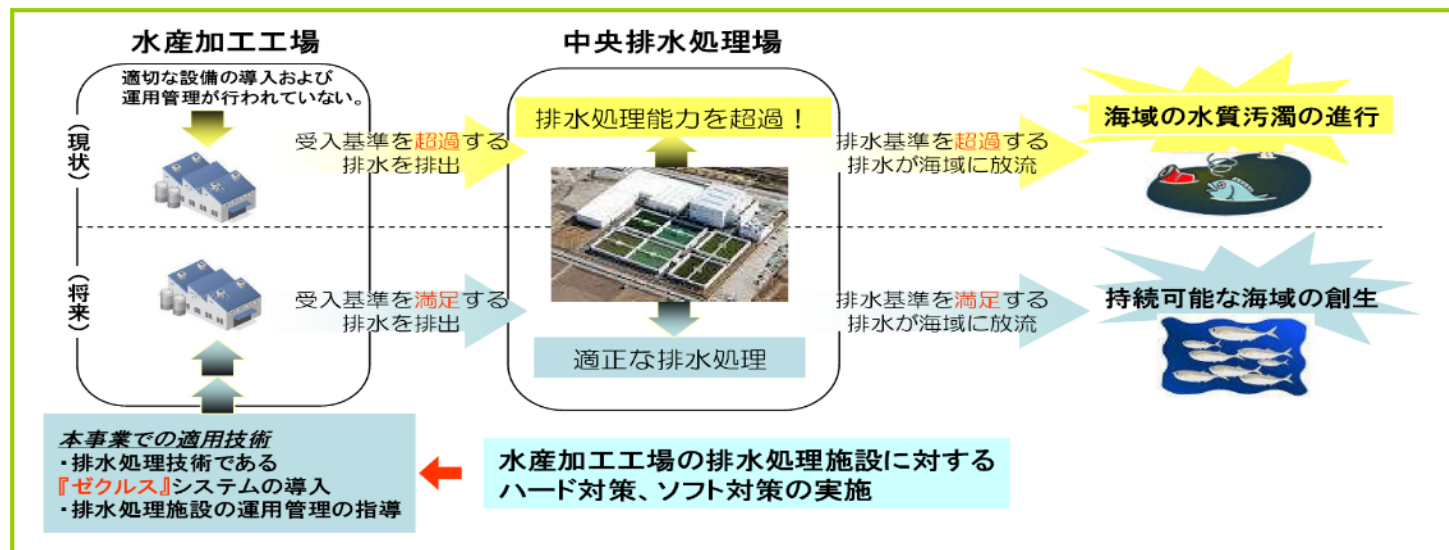
平成29年5月18日

環境総合テクノス・クラレアクア・日吉・大阪府立大学

# (1) 事業概要

## 1.1 事業目的

本事業では、「現地の水産加工工場における排水処理施設の改善」と「日本企業が持つ水環境改善に成果の高い技術の海外展開」を図ることを目的とする。



## 1.2 期待される成果

- 水産加工工場の排水処理能力が向上し、工業団地の中央排水処理場への負荷が軽減される。
- 排出先である湾内の水質が改善されて、周辺住民の生活環境改善と健全な養殖業の発展に寄与する。

## 1.3 将来の事業展開

- ベトナム国内にある水産加工工場(約800箇所)への事業展開および化学工場や食品加工工場、ホテルやレストラン等の有機性排水を発生させる様々な事業所の排水処理施設への事業展開を図る。
- ハード技術の事業展開と併せて運用管理面等のソフト面の技術もパッケージで提供することにより、環境モニタリングや水質分析等のビジネス展開を図る。

## (2) 事業実施地域の状況・課題、モデル事業実施までの経緯

### 2.1 事業実施地域の位置

- 事業実施地域はダナン市で、首都ハノイとホーチミンの間に位置する。東西経済回廊の東の玄関口として位置づけられているベトナム中部にある中央政府直轄市の一つである。
- 事業実施地域であるTho Quang工業団地は、ダナン市のSon Tra地域に位置する水産加工業に特化して計画された工業団地である。



ダナンの位置

### 2.2 社会・経済状況

- CFEZ(中部中核都市圏)の中核都市であるダナン市は、堅調で高い経済成長を維持しており、2011年の人口は約95万人であり、2025年には210万人に達すると予測されている。
- ダナン市の水産加工品の生産量は、2010年に14,000tであったが2013年には26,000tとなり、約1.9倍の伸びを示しており、今後も水産加工品市場の成長が見込まれる。
- ダナン市では持続的な経済発展を目指すために、2008年に環境都市宣言を行い、各種環境問題への取り組みを積極的に進めているが、十分な環境対策が取られておらず課題も多い。

## (2) 事業実施地域の状況・課題、モデル事業実施までの経緯

### 2.3 採択前に取り組んだ調査・関係機関との調整

- 採択前に事業実施地域の状況、水産加工工場の水質、水産加工工場が抱える課題を調査した。
- 採択前にダナン市内の関係機関と調整を行った。

#### 2.3.1 事業実施地域の状況

- Tho Quang工業団地では、16社が水産物加工品（輸出用魚介類加工、缶詰製造など）の生産を行っている。
- 各水産加工工場から発生する排水は、工業団地内の中央排水処理場で処理され、Tho Quang 港と呼ばれる約58haの閉鎖性水域に放流される。
- Tho Quang 港の水質は近年悪化しており、水質汚濁、悪臭の発生により周辺住民の生活に影響を与えている。
- 水質汚濁の原因は、中央排水処理場の処理能力を超える排水が水産加工工場から排出されているためである。

#### 2.3.2 水産加工工場の水質

- 水産加工工場の排水は、BOD及びCOD<sub>cr</sub>が高濃度である。
- 水質は季節的な生産量に依存する。
- 水産加工工場の過半数が中央排水処理場の受入基準（COD濃度1500mg/l）を超過している。



#### 2.3.3 水産加工工場が抱える課題

- 各水産加工工場には排水処理施設が設置されているが、十分な設備投資や運用管理が行われておらず、受入基準を超過する排水が中央排水処理場に流入し、結果として周辺海域の水質汚濁につながっている。
- 水産加工工場のオーナーは生産量を上げたいとの意欲を持っており、更なる汚濁負荷量の増加等が危惧される。
- 水産加工工場への適切な排水処理装置の導入と運用管理技術の向上は喫緊の課題になっている。

#### 2.3.4 関係機関との調整

- 採択前にコンソーシアムのダナン市科学技術局（以下、「DOST」という）およびベトナム科学技術アカデミー環境技術研究所ダナン支所（VAST/IETダナン）（以下、「IET」という）から本事業に対して協力の了解を得る。

# (3)モデル事業実施体制(国内・国外の関係者を含む)

## 3.1 事業実施体制

本事業はダナン市で実績を有する(株)環境総合テクノスを代表会社とし、産(環境総合テクノス、クラレアクア、日吉)、学(大阪府立大学)が連携して、各社の持つ技術を活かして業務に取り組んでいる。  
また事業実施にあたり、ダナン市人民委員会とMOUを締結し、ベトナム国カウンターパートとともに業務を遂行している。

【日本側 コンソーシアム】

名称	役割
【代表】 (株)環境総合 テクノス	事業のとりまとめ
クラレ アクア(株)	窒素除去システムの検討・効果検証 クラゲール導入ビジネス エンジニアリング体制確立 営業活動
(株)日吉	窒素除去システムの検討・装置改良 除去効果の確認 遠隔監視O&Mビジネス 実現可能性調査 コスト、パッケージ商品の検討
大阪府立大学	水質改善の技術評価

【ベトナム側 カウンターパート】

名称	役割
【代表】 ダナン市 科学技術局 (DOST)	制度・政策、法規制の執行体制の把握 社会・経済状況の把握
ベトナム科学 技術アカデミー 環境技術研究所 ダナン支所 (IET)	窒素除去効果確認のための水質調査
ベトナム 国家大学 ハノイ校 (VNU)	水質改善の技術評価



# (4) 導入する技術の概要と特長

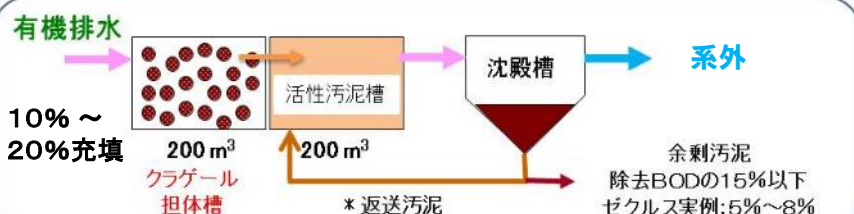
## 4.1 導入する技術の概要

水産加工工場の有機性排水を処理するために次の技術を導入する。

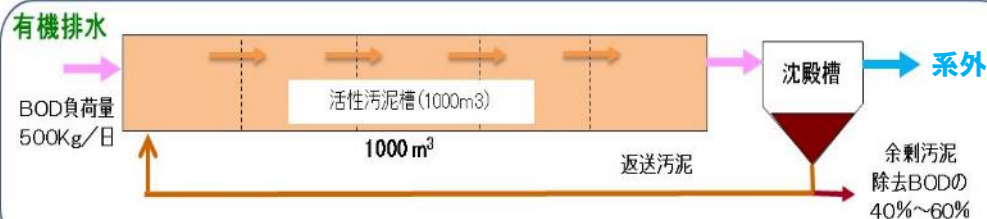
◆生物親和性が高いPVA(ポリビニルアルコール)で製造した「クラゲール」を好氣的条件下で汚水と接触させ、1粒当たり10億個生息する細菌の働きでBOD成分の約90%を分解処理する。更に汚泥減容槽を組み入れた「ゼクルス」システムは細菌類の自己酸化力で余剰汚泥をほとんど出さない。

### クラゲール法と従来法の比較

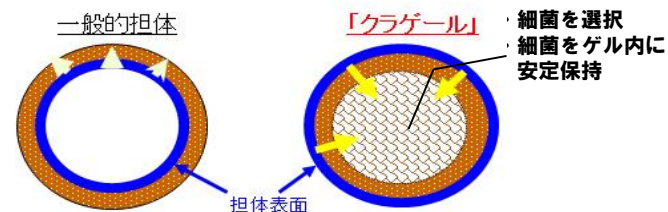
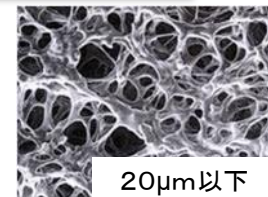
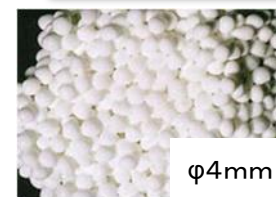
#### クラゲール法



#### 活性汚泥法



### クラゲールの形状・構造等



### クラゲールの特徴

1. 既存水槽の改造により、水質浄化能力アップ!
2. 設備がコンパクト!
3. 磨耗に強く長寿命!
4. 余剰汚泥削減により処理費低減を実現!
5. 食品、化学、染色等の幅広い工場排水に対応!
6. 増産による排水量の増加も投入量にて対応可能!

## 4.2 類似適用事例

- \* 国内では200以上の食品工場排水・化学工場排水など様々な有機排水処理実績がある。
- \* 海外では韓国、台湾、中国、タイ、シンガポール、ベトナム等10カ国27箇所に導入実績がある。
- \* 「ゼクルス」は08超モノづくり部品大賞環境関連部品賞受賞。09地球環境大賞文部科学大臣賞受賞。

# (5) 平成28年度事業実施工程

項目	平成28年度											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
① 事業効果の評価・検証												
窒素除去システムの検討	←→											
実証試験装置の改良		↔										
水質調査			←→									
窒素除去効果の確認			←→									
② 自立的なビジネスモデルの確立												
クラゲール導入ビジネス エンジニアリング体制確立	←→											
クラゲール導入ビジネス 営業活動	←→											
遠隔監視O&Mビジネス 実現可能性調査	←→											
遠隔監視O&Mビジネス コスト、パッケージ商品の検討	←→											
③ 報告書の作成												
報告書の作成										←→		

...国内業務  
 ...海外業務  
 ...IET委託業務

# (6)FS調査/水環境改善効果実証試験の実施内容

**6.1 FS調査**：現地工場10社への概略、内4社への詳細調査を実施し、課題を抽出、整理して実証試験を検討。

**技術**

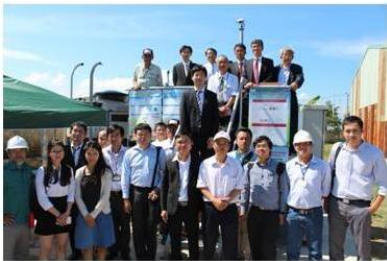
- ・生産および排水量変動対応能力の確認
- ・O&M技術レベル向上の対応

**コスト**

- ・水質改善による投入処理料金・汚泥処理費低減
- ・クラゲール導入によるコストメリット明確化

実証目的	1、負荷変動対応の検証 2、O&Mの技術指導 3、BOD(CODcr)除去性能、汚泥の低減性能のPR 4、経済的メリットの明確化
実証対象	HaLong Danang Canned Food Ltd
実証概要	1. 馴化および負荷変動試験 2. 試験装置の設計および現地設置・試運転調整 3. 負荷変動による水質、汚泥削減効果確認 4. 遠隔監視による日本国内状況把握確認 5. 技術セミナー、見学会の開催 6. 実証データを基にした事業性の再検討

**6.2 実証試験**：BOD除去型の実証試験装置を設置し、課題対応の確認検証等を行った。



**技術**

- ・様々な負荷変動に対して安定した目標処理水質を得た。
- ・排水処理維持管理勉強会を開催。技術セミナー・見学会開催によるPR実施
- ・遠隔O&Mによる維持管理が問題なく行え、現地実務者のレベル向上が図られた

**コスト**

- ・クラゲール導入によりトータルコストメリットがあることが明確になった。
- ・最低処理料金水質確保と汚泥削減効果によりコスト低減が明確になった。

▶実証試験の結果からの課題に対する対応策

**技術**

- ・窒素規制強化対応
- ・高濃度窒素含有現地对応モデルの除去性能試験実施とPR
- ・国内レベルの技術者要請の仕組み検討

**コスト**

- ・初期導入資金調達方法も含め提案化
- ・遠隔O&Mの低コスト化。複数商品化

**展開**

- ・販売、エンジニアリング体制の確立
- ・実証結果を活用し独自および連携による営業活動の継続



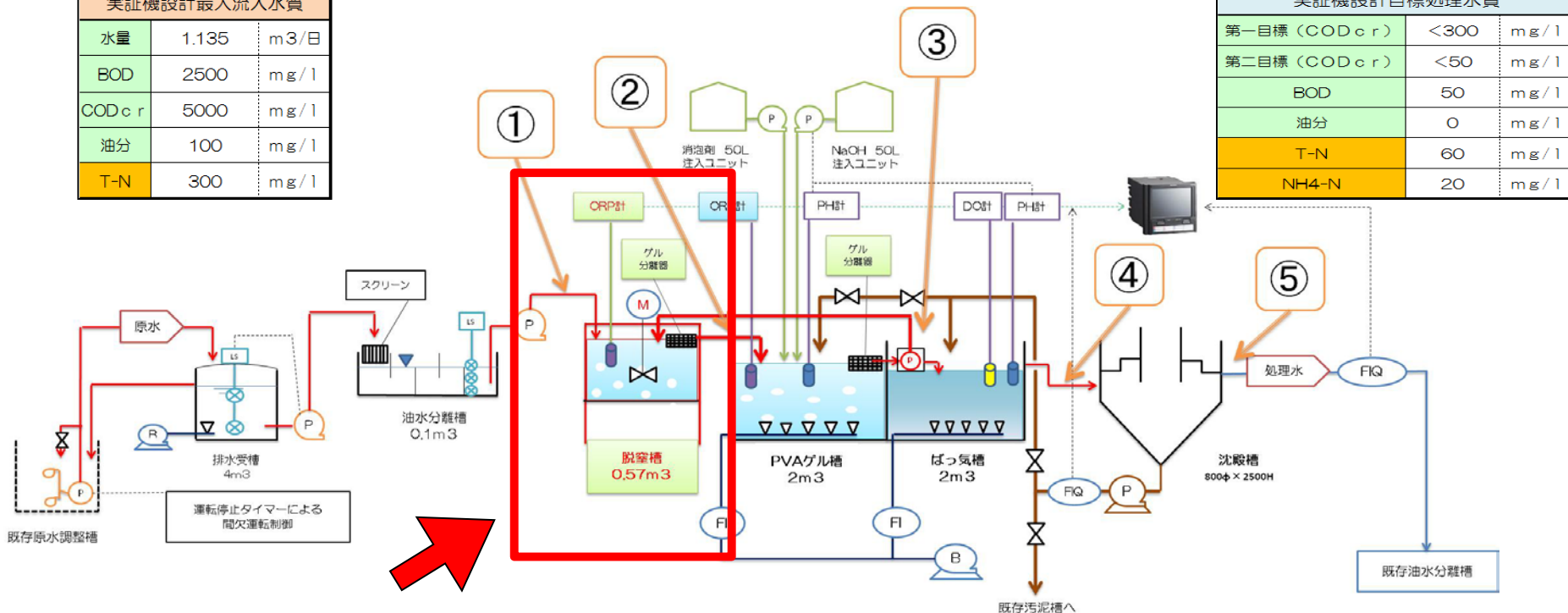
# (7)窒素除去モデル実証試験の結果概要①

## 7.1 窒素除去モデル実証装置(1)

- 現状のBOD除去システム実証試験装置に安価な窒素除去装置を付加し、BOD処理能力を維持しながら総窒素およびアンモニア濃度B基準以下の達成検証した。
- PVAゲル脱窒容積負荷0.6Kg-N/m<sup>3</sup>・日として、有効容量570L(実容量700L)の脱窒槽にPVAゲル57Lを投入した。脱窒槽には、攪拌機とORP計も付加した。
- 既存酸素供給装置能力から最大原水量は1,135L/日とした。(BOD処理型は2,000L/日)
- 既存PVAゲル槽では、脱窒処理水中の残留BOD成分の分解とアンモニア態窒素を硝酸態窒素への酸化を行う。
- 硝酸化した既存PVAゲル槽処理水を脱窒槽へ5倍量まで循環するポンプとラインを付加した。
- 下図の数値箇所において、2週間に1回水質測定を実施した。

実証機設計最大流入水質		
水量	1,135	m <sup>3</sup> /日
BOD	2500	mg/l
COD <sub>Cr</sub>	5000	mg/l
油分	100	mg/l
T-N	300	mg/l

実証機設計目標処理水質		
第一目標 (COD <sub>Cr</sub> )	<300	mg/l
第二目標 (COD <sub>Cr</sub> )	<50	mg/l
BOD	50	mg/l
油分	0	mg/l
T-N	60	mg/l
NH <sub>4</sub> -N	20	mg/l



# (7) 窒素除去モデル実証試験の結果概要②

## 7.2 窒素除去モデル実証試験状況(1)



脱窒槽増設後



PVAゲル投入



硝化液循環ライン増設



脱窒処理水移送ライン増設

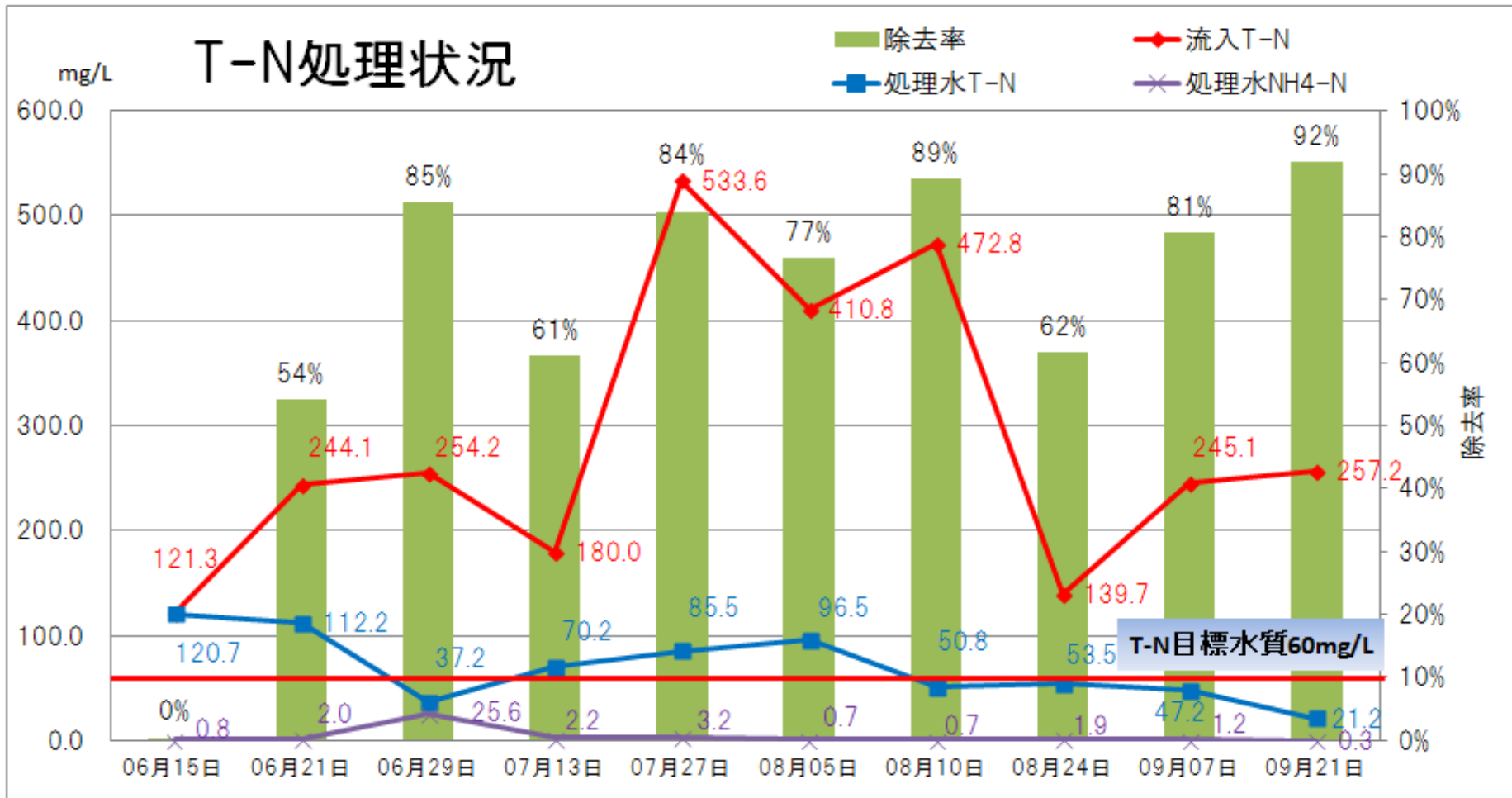


窒素除去システム関係者説明会

# (7)窒素除去モデル実証試験の結果概要③

## 7.3 窒素除去モデル実証試験結果(1)

- 6月中旬～8月初旬までは既存排水処理施設原水中のSS濃度が異常に高くなり、処理が不安定となった。
- 8月初旬に原水SS除去対策を行い、以降T-N目標処理水質60mg/L以下(水産食品加工業の排水に関する国家技術B基準)を得られた。
- NH4-Nについても目標処理水質20mg/L以下をほぼ得られた。

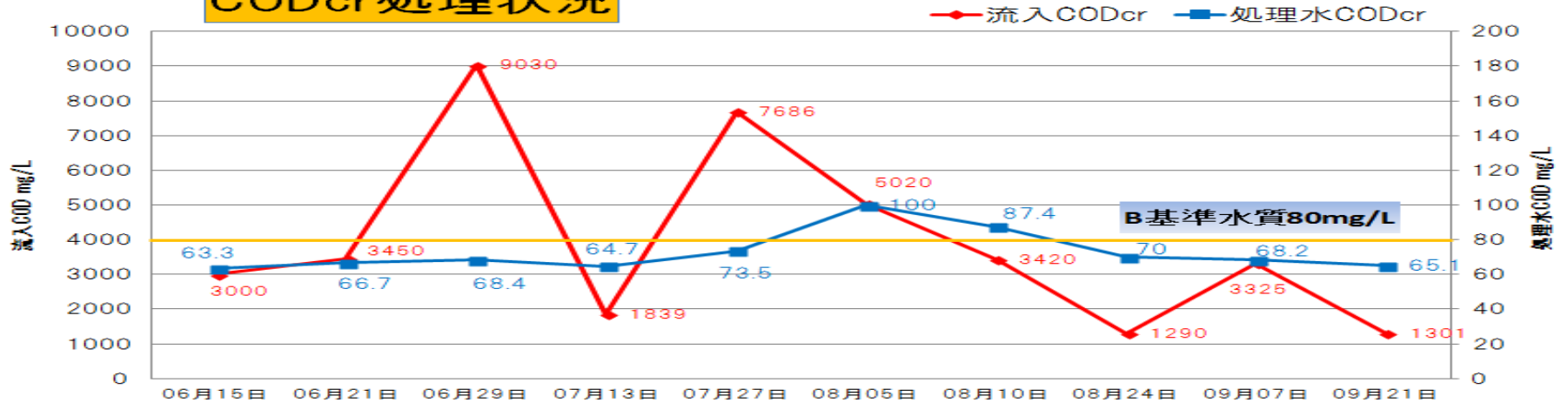


# (7)窒素除去モデル実証試験の結果概要④

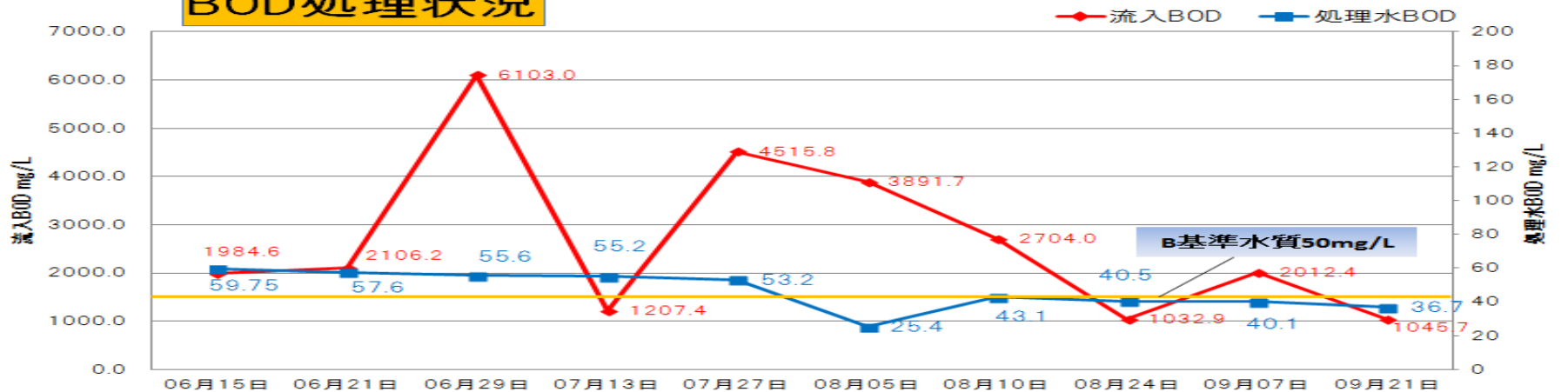
## 7.3 窒素除去モデル実証試験結果(2)

➤COD<sub>Cr</sub>、BODは既存原水のSS高濃度化により、想定以上の原水水質変動があったが、B基準値COD<sub>Cr</sub>80mg/L以下、BOD50mg/L以下の概ね安定した処理水質を得ている。

**COD<sub>Cr</sub>処理状況**



**BOD処理状況**



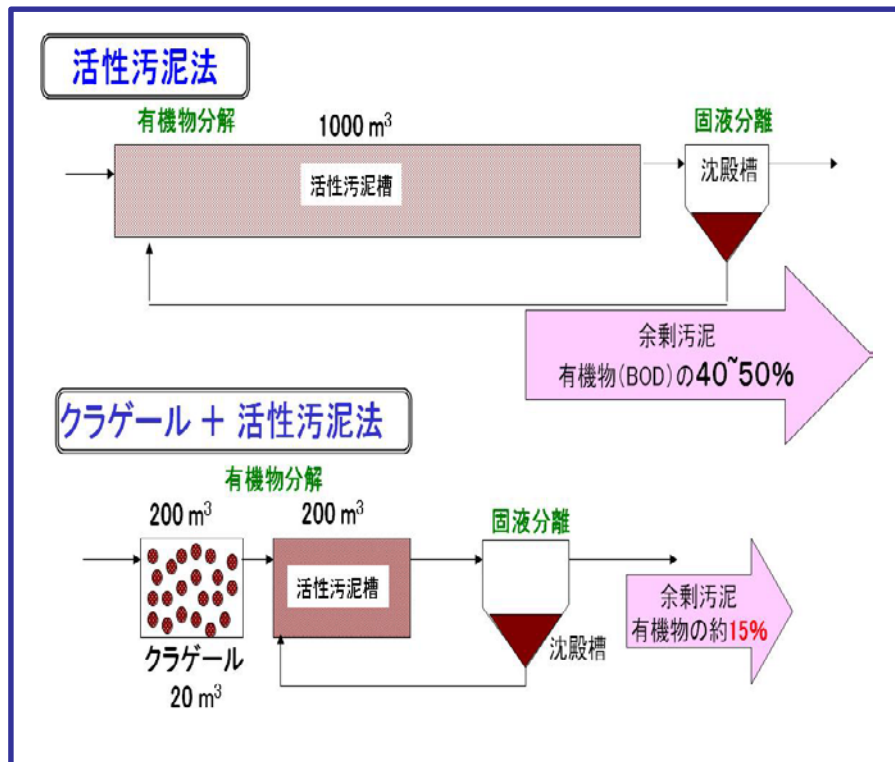


# (7)窒素除去モデル実証試験の結果概要⑤

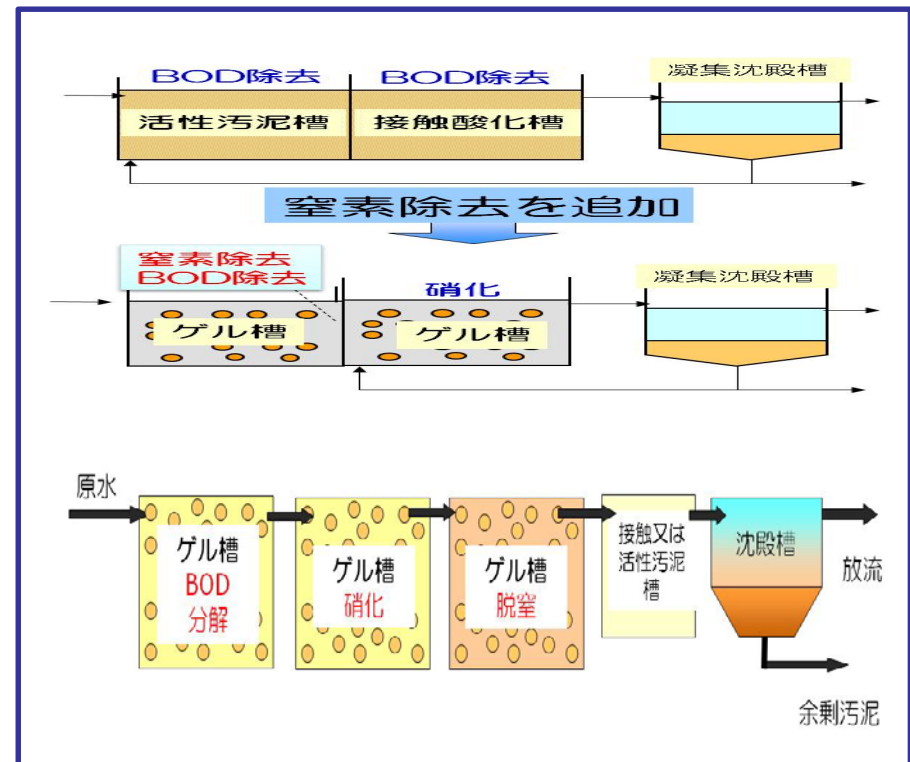
## 7.4 現地導入展開モデルについて

- BOD除去モデルと共に窒素除去モデルも、国内と同様に現地で展開できることが明確になった。
- 設計計算に用いる原単位や処理効果に関しても、同様に問題がないことが確認できた。
- 具体的な導入モデルとして、以下のようなケースにおいて、トータルコスト・省スペースの面でメリットがあると考える。
  - ①増産を検討している事業所が、既存の排水処理施設にクラゲールを導入
  - ②排水基準が強化された場合又は既存排水基準の達成を目的として、既存の排水処理施設にクラゲールを導入
  - ③高濃度有機排水又は高濃度窒素含有排水の処理を目的として、新規の排水処理施設にクラゲールを導入

BOD除去モデル例



窒素除去モデル





# (8)遠隔監視O&M に関する結果概要

## 8.1 遠隔監視O&Mビジネスの課題対応の状況

### 8.1.1 商品パッケージの検討

- ▶提供できるサービス内容として、3パッケージ案を考え、各パッケージ毎のコスト削減検討
  - ・パッケージAは現地企業向けO&Mパッケージ案。月400USD以下を目標とする。
  - ・「アナレポ®」はオプションパッケージとしての水質分析結果の電子配信サービス
  - ・パッケージB・Cは日系及び外資系などCSR活動レベルが高い企業をターゲットとする。

### 遠隔監視O&Mパッケージ案

サービス名	遠隔監視装置					レポートサービス内容				水質測定		現地作業
	データロガー	カメラ	センサー類			レポート			アナレポ®	種類	頻度	
			pH	ORP	DO	年間	月間	日報				
パッケージA	●	●	●	-	-	-	●	-	-	パックA	月4回	月1回
パッケージB	●	●	●	●	-	●	●	-	●	パックB	月4回	週1回
パッケージC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	パックC	月4回	週1回

水質測定パック名	pH	SS	COD <sub>Cr</sub>	BOD	NH4-N	T-N	T-P	油分
パックA	-	-	●	-	-	-	-	-
パックB	●	●	●	●	-	●	-	-
パックC	●	●	●	●	●	●	●	●

### 8.1.2 顧客ニーズの再確認と実現可能性調査

- ▶国内で取引のあるベトナム進出企業及び水ビジネス関連企業等を訪問し、遠隔監視O&Mビジネス案内容について説明を行い、クライアント側としての意見やアドバイスを収集
- ▶技術者育成策として、国内では「HIDA」「JICA」の制度を活用する。ベトナムにおいては公的機関ではVAST、ベトナム国家大学、ダナン大学等、民間ではドンズー日本語学校等を訪問し、研修の実施を協議中

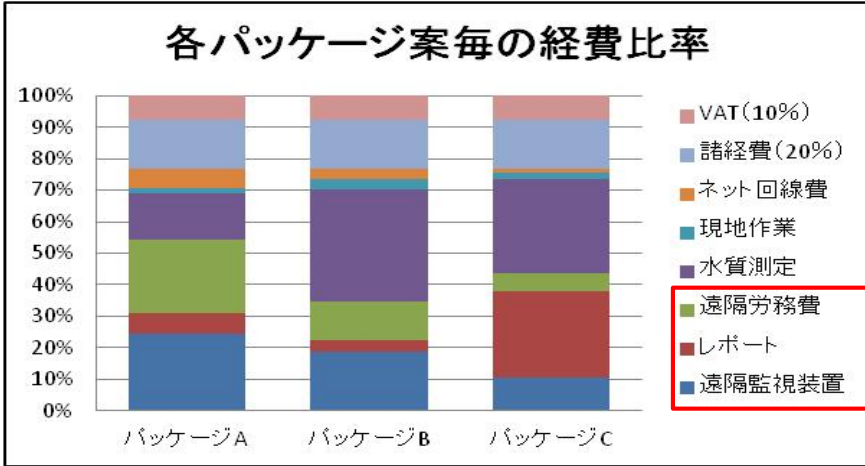
# (9) 遠隔監視O&Mに関する今後の課題と対応策①

## 9.1 遠隔監視O&Mの低コスト化に関する課題と対応策

- 課題: 現地コストニーズに対応し、日本基準の高い維持管理サービス提供の両立を実現化  
 具体的価格目標として月US\$ 400以下の実現
- 対策: 各商品パッケージの経費を比較した結果、  
 遠隔監視装置の設置費(①)、国内遠隔監視とレポート作成に要する国内労務費(②)の削減をすすめるべく、
  - ①については、現地調達可能な協力企業を探す。
  - ②については、遠隔収集データから自動的に判定・指示が可能となるIoTの導入を検討する。

コスト目標: パッケージAで月US\$ 400

サービス名	各パッケージコスト試算額 (月)		
	日本円	VND	USドル
パッケージA	¥53,998	10,799,660	491
パッケージB	¥101,864	20,372,718	926
パッケージC	¥213,141	42,628,133	1,938



## 9.2 遠隔監視O&Mの技術に関する課題と対応策

- 課題: 夜間や休日の異常発生に伴う緊急処置対応
- 対応: 最低限の維持に必要な調整作業を可能とする遠隔操作機能の導入

# (9) 遠隔監視O&Mに関する今後の課題と対応策②

## 9.3 遠隔監視O&Mの現地市場及びその他の課題と対応策

- 課題1: 高度なO&M技術に対するニーズはあるが、O&Mサービスのみではコスト面でビジネスになりにくい。
- 対応1: コンサルタント・設計建設・分析測定・薬品販売供給・消耗品販売などトータルサービスが提供できる体制の可能性を図る。自社で展開できない環境サービス業務は、現地に進出している環境関連日系企業や現地企業と協力連携を検討する。  
(ローカル候補: VIETCHEM社など)
- 課題2: 現地対応技術者の確保
- 対応2: 中小企業向け海外支援制度の活用と、関係の構築ができた現地大学及び人材派遣会社・日本語学校と連携して技術者育成の事業化を検討する。



# (10) クラゲールの販売展開に関する結果概要

## 10.1 販売展開およびエンジニアリング体制の確立と営業継続の状況

分類	活動項目	会社名	活動結果
クラゲール導入ビジネスの営業展開とエンジニアリング体制の確立	水産加工業への営業活動 (前年度からの継続)	Bac Trung Nam	工事遅延のためペンディング
		Halong	提案回答待ち
	他産業への営業活動(電子産業・繊維染色産業・その他)	A社	Phase3を受注
		B社	客先へ提案中
		C社	客先で試験中
		D社	提案検討中
		E社	排水リサイクル提案検討中
		F社	エンジ会社とのタイアップ検討中
エンジニアリング体制確立	日本化学機械製造ベトナム	協議訪問	
遠隔O&Mビジネスの実現可能性	現地企業及び日系企業等へのニーズ情報と商品評価情報収集	G社	日本本社およびハノイ工場訪問
		H社	日本大阪支社およびハノイ支社訪問
		I社	日本本社およびベトナム営業所訪問
		J社(ローカル)	ホーチミン本社訪問

### 活動状況

Bac Trung Nam 営業提案



Halong 営業提案



J社 市場情報収集



# (11) クラゲールの販売展開に関する今後の課題と対応策①

## 11.1 クラゲール販売展開のコストに関する課題と対応策

- 課題: 現地のコスト要求に対応する体制整備
- 対応策

客先要求分類	エンジ体制案	具体的な体制案
①日本品質の技術提供	・現地法人を設置している日本化学機械製造(株)を元請会社として現地工事を推進	日本化学機械製造(株)経由で現地エンジニアリング会社を活用する。(日本品質に対応可能な会社であることを事前評価して採用)
	・日系企業のうち現地エンジニアリングが可能な企業との協業	クラゲール取扱いに関するサポートを実施
②コスト低減を追求した技術提供	・ローカルエンジ会社の開拓	現地品質・コストの要求に対応可能なローカルエンジ会社を開拓し活用する。 現地工事の工程管理・品質確認は適宜現地の日本化学機械製造(株)で実施し、コスト低減につなげる。

## 11.2 クラゲール導入に関する技術面の課題・対応策

- 課題: 既存排水処理施設へのクラゲール導入においては、既存排水処理施設の能力と付帯設備の機能を十分把握しないと、導入メリットが得られない可能性がある。特に前処理施設と沈殿槽、汚泥処理機能に注意する必要がある。
- 対応: 原水の水質及び目標処理の水質情報を把握すると共に、既存排水処理施設の能力と機能を十分に把握した上で、クラゲール導入に関するトータル設計を行い、不適切な既存排水処理施設の課題改善も合わせて提案する。



# (11) クラゲールの販売展開に関する今後の課題と対応策②

## 11.3 クラゲール導入の現地市場に関する課題・対応策

- 課題1 : エンドユーザーの課題や予算についての細やかな聴取が難しい。
- 対策1 : 信頼のできるエンジニアリング会社(日系、ローカル企業)とパートナー企業の選定を行う。
- 課題2 : トータルコストでは優位性があるが、イニシャルコストはローカルの競合エンジ会社より高い傾向にある。
- 対応2 : 日本の技術水準が必要なものとそれ以外を区別して、ニーズに応じていく必要がある。
- 課題3 : 顧客数を増やすために業種を特定し、営業活動をする必要がある。
- 対応3 : 水産加工工場に加え食品工場、染色工場をターゲットに新規顧客の開拓を実施する。

## 11.4 クラゲール導入に関するその他課題・対応策

- 課題1 : 安くて良い機器の購入先や加工企業等の確かな現地調達情報がなく、個別確認に労力と時間とコストがかかる。
- 対策1 : 調達商品と技術サービスに関する調達先情報とコスト・技術レベルの情報収集・集約の見える化が必要である。
- 課題2 : 現地の最新の環境市場動向に関する情報がまだまだ少ない。
- 対策2 : JETROおよびJICAなどの現地日本機関とベトナム関係機関が連携した情報発信媒体の開設等が必要である。

# (12) クラゲールの販売に関するビジネスモデルと現在の展開状況



## 12.1 現状も含めた今後のビジネスモデル

- ホーチミン、ダナン、ハノイを重点戦略箇所とし需要の掘り起こし  
→(株)クラレの繊維商材、化学品商材での既存顧客へのクラゲール提案展開  
→染色工場、食品工場を重点的なターゲットとし販売強化
- 水処理エンジニアリング会社との協業：  
日系、ローカルエンジニアリング会社への営業活動  
→クラゲールの特徴・使用方法を十分理解するエンジニアリング会社選定。  
→エンジニアリング会社からの引き合い案件を設計からサポート

## 12.2 現在の展開状況

一か月に1回のペースで日本人営業担当が出張し、営業および技術支援を実施中  
今後、現地の需要の掘り起こし状況によりさらなる体制の強化を予定

展示会等への出展により、製品を“知ってもらう”ことに重点を置く。  
実際の導入メリットを十分に説明し、日本製品としてのブランド力をもって導入を進める。

実証事業の結果を拡販資料に盛り込み、トータルコストではメリットがあることを十分に説明する。

# (13) 今後のスケジュール

提携パートナー (業務連携・販路拡大主体)			展開先(導入先)		
			Tho Quang工業団地	ベトナム国内	アジア各地
クラゲール販売と エンジニアリング (株)日本化学機械 (パートナー) ↓ エンジニアリング会社 水ビジネス会社			ハノイ近郊の電子産業用途実績を元に引続き ベトナム全土+アジア各国展開を継続		
			水産加工工場含め 1件受注目標	ハノイ・ ホーチミン の関連先 拡販活動	インド・ バングラ等 協力連携先 確保と拡販活動
遠隔監視O&M によるサービス	自社単独(他関連事業展開も含む)		現地事業化検討		
	現地連携	水処理関連企業	1件連携交渉中	現地展開	インド・ 台湾・タイ他 既存関係構築 各国への拡大
		政府系団体(IET、CEM等)	研究・技術協力	事業実施	
時期(期間)			現状(2017年)	2017年~2019年	2020年以降

## 14.1 政策・規制等に関する課題・対応策

**課題1** 環境影響評価報告書の提出、1年に1回以上のモニタリングレポートの提出、ライセンスの更新等、制度面は十分整備されて来たが、実態としては不適切で安価な排水処理施設の導入やコスト重視による不適切な運用がまだまだ多い。

**対応策** 信頼関係が構築できた関係機関(ダナン市、MONRE、VAST等)に対して

- ・ 罰則の強化
- ・ 指導取締を担う環境関連の行政組織の整備・強化
- ・ 指導取締を行う行政担当者の能力向上
- ・ 立入り取締マニュアル等の整備

の必要性を説明する。

**課題2** 排水処理施設の管理業務の社会的地位は低く、専門的技術者の育成と技能向上の妨げとなっている。その結果、適正な管理ができず排水基準を守れないケースが多い。一方、企業の経営者や排水処理の管理者からは排水処理の適正な実施ニーズは高い。

**対応策** 「公害防止管理者」の設置制度のような法整備の導入の必要性を提言するとともに、ダナン市においてはダナン工科大学、ベトナム全土ではVAST/IETハノイ・ベトナム国家大学、民間ではドンズー日本語学校等と提携して、専門的技術者の育成事業の可能性も協議検討する。

# (14)その他

## 14.2 ビジネス機会拡大の必要性

- ▶能力よりコストを重視し、規模を小さくしたり、必要な機能を除く傾向が多い。
- ▶日本技術の性能は認められているが、導入費用が高いため不採用となる。
- ▶その結果、適正な処理水が得られず、周辺の水環境の汚染原因となっている。
- ▶長年の日本国等からの支援により適正な法制度や基準・規制はある。
- ▶地方も含めた環境行政の活動強化と指導・運用内容の統一化が必要。

### ▶「アジア水環境改善モデル事業」の継続

一民間企業だけでは事業展開の難しい現地での水処理関連ビジネス活動において、本事業は

- ①現地でのビジネスモデル検証と課題の明確化
- ②商品のPR
- ③関係機関との関係づくり

等において非常に有益な事業である。

### ▶現地の環境行政による審査・指導・立入り等の適正運用に向けた政府間協力との連携

法規制の導入支援に加えて、具体的な運用について様々な政府間協力事業が行われているが、本事業活動に於いても環境省等関係省庁との協力連携をもっと行って、ビジネス機会と技術導入機会の拡大を図る事も重要である。



# (14) その他

## 14.3 関税及びVATの免税手続き（ダナン市での例）

- 実証試験設備は高額  
→ 関税及びVATの免税手続きを実施すべき
- 必要な書類（通常の通関に必要な書類に加えて）
  - ✓ 人民委員会の承認レター
  - ✓ 日本の環境省のレター 等
- 対応窓口
  - ✓ 関税：税関
  - ✓ VAT：財務省系機関
- 必要日数：結果的に2週間余り

## 14.4 その他活動で得た教訓

- 現地政府系カウンターパートの選択は重要
  - 早い段階で、DPI（計画投資局）及びDOFA（外務局）又は人民委員会に話を通す。
  - 現地の事情と状況をよく知る現地サポーターを得る事
- 情報は出来るだけ自ら又は信頼できるところから得る。
  - 現地関係者からの話だけでなく、実際に自分の目と耳と肌で現場を見る。
  - 日系関係者からの話は信頼性が高い。

**ご清聴ありがとうございました。**

**Thank you for your kind attention**

**Cảm ơn bạn đã quan tâm của bạn.**

---

**株式会社 環境総合テクノス: <http://www.kanso.co.jp/>**

**クラレアクア 株式会社: <http://www.kuraray-aqua.co.jp/>**

**株式会社 日吉: : <http://www.hiyoshi-es.co.jp/>**

**公立大学法人 大阪府立大学: <http://www.osakafu-u.ac.jp/>**