



MISHIMAX
Powered by MIKUNIYA Corporation

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



Giới thiệu công nghệ xử lý bùn thải “MISHIMAX®”: Công nghệ tái chế và giảm khối lượng bùn thải

污泥处理技术「ミシマックス®」の紹介：汚泥の
減容化と再資源化について

Introduction of a technology on sludge
treatment “MISHIMAX®”: About Sludge
Volume Reduction and Recycling Technology



Thiết bị xử lý 700 kg/ngày
700kg/d処理タイプ

Mikuniya Corporation Yuji Tanaka
日本ミクニヤ株式会社 田中 優司

Xử lý 50kg/ngày
50kg/d処理タイプ



200~400kg/ngày
200~400kg/d処理



Xử lý 1~2T/ngày
1~2t/d処理タイプ



4T/ngày ~ Xử lý từ
4t/d~処理タイプ



発酵槽φ5~15m
堆肥高1.5~3m

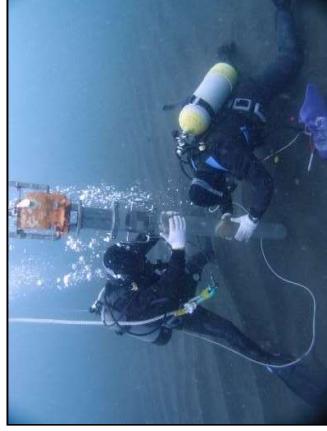


Tổng quan về công ty Company Overview 会社概要

● Tên thương mại Mikuniya Corporation
Trade Name Mikuniya Corporation
商号 日本ミクニヤ株式会社

● Ngày thành lập 16 tháng 10 năm 1985
Founded 16th Oct. 1985
設立日 1985年10月16日

● Hoạt động chính Đánh giá tác động môi trường, Tư vấn xử lý chất thải → MISHIMAX
Main Business Environment Impact Assessment, Waste disposal consulting
主要事業 環境アセスメント、廃棄物処理コンサルティング→ ミシマックス



Thiết bị giảm sinh khối hữu cơ “MISHIMAX”

Organic waste volume reduction equipment “MISHIMAX”

有機性廃棄物減容化装置「ミシマックス」



1
↓
Lượng bùn thải,
chất thải thực
phẩm, phân gia súc
giảm từ 90% trở lên

2
♻️
Thiết bị này có
khả năng tái chế
tài nguyên

3
⊗
Giảm lượng khí
thải nhà kính

Sử dụng quá trình phân hủy lên men hiếu khí nhiệt độ cao

高温好気発酵分解を利用

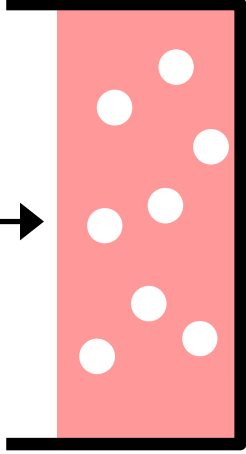
Bùn thải là gì? What is sewage sludge? 下水汚泥とは？



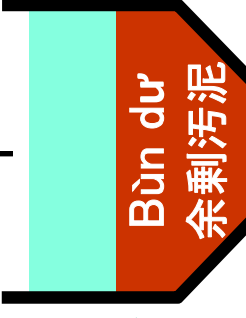
● Phương pháp bùn hoạt tính 活性汚泥法

Nước cần xử lý 原水
Nước đã qua xử lý 処理水

• Bể sục khí 曝気槽
• Bể tách 沈殿槽



Phân hủy chất rắn lơ lửng nhờ vi khuẩn hiếu khí
好気性細菌による懸濁物質の分解



Xác vi sinh vật
微生物の死骸



Sự gán kết - Mất nước
凝集・脱水



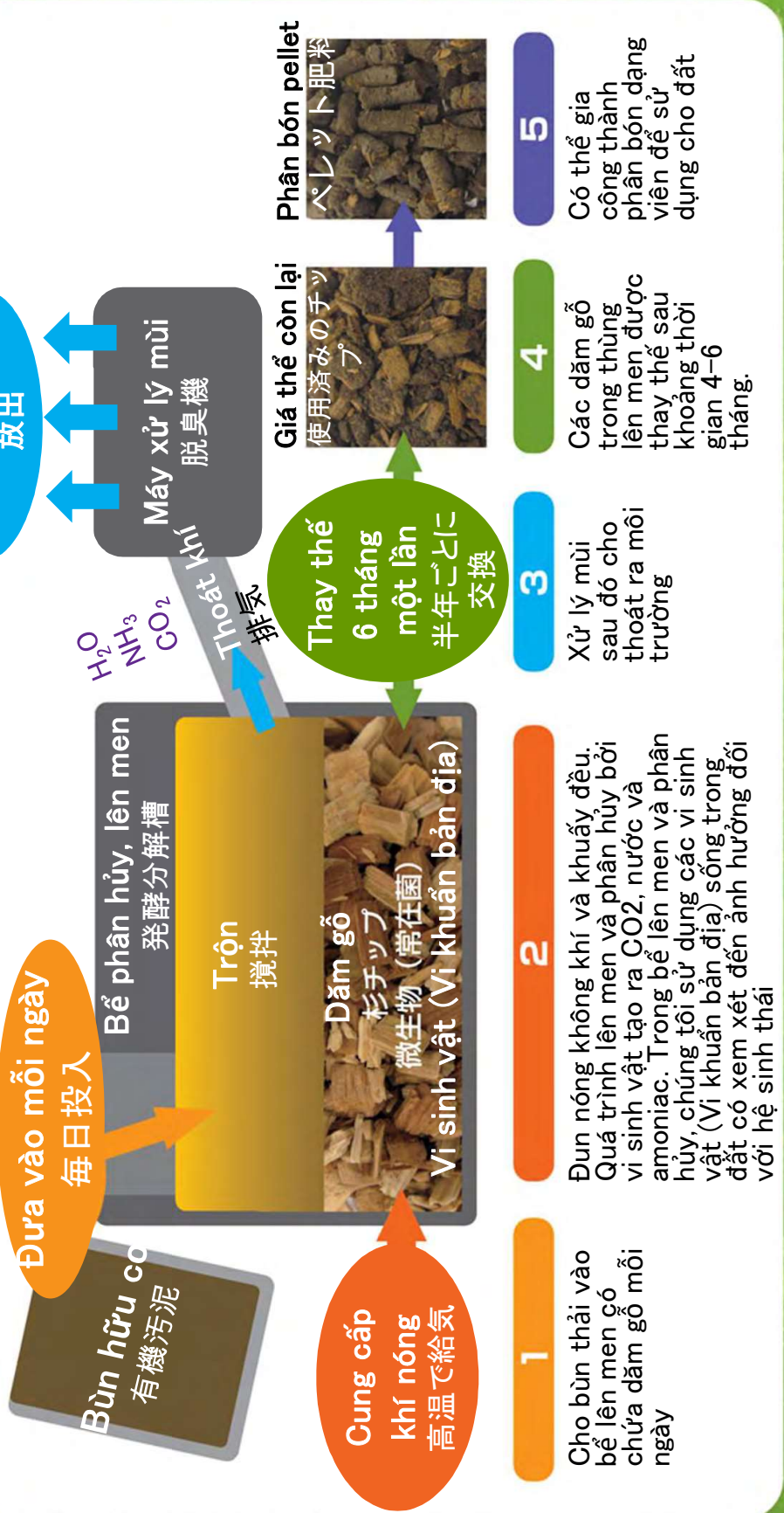
Mất nước bánh
(Hàm lượng nước khoảng 83%)
脱水ケーキ (含水率約83%)

Khó khô do keo tụ
凝集剤によって乾燥しにくい



Giảm âm lượng bằng
Mishimax
ミシマックスで処理へ

MISHIMAX Quy trình xử lý ミシマックスのシステムフロー



1

Cho bùn thải vào bể lên men có chứa đăm gỗ mỗi ngày

2

Đun nóng không khí và khuấy đều. Quá trình lên men và phân hủy bởi vi sinh vật tạo ra CO2, nước và amoniac. Trong bể lên men và phân hủy, chúng tôi sử dụng các vi sinh vật (Vi khuẩn bản địa) sống trong đất có xem xét đến ảnh hưởng đối với hệ sinh thái

3

Xử lý mùi sau đó cho thoát ra môi trường

4

Các đăm gỗ trong thùng lên men được thay thế sau khoảng thời gian 4-6 tháng.

5

Có thể gia công thành phân bón dạng viên để sử dụng cho đất

Không cần thay thế đăm gỗ trong khoảng thời gian nửa năm

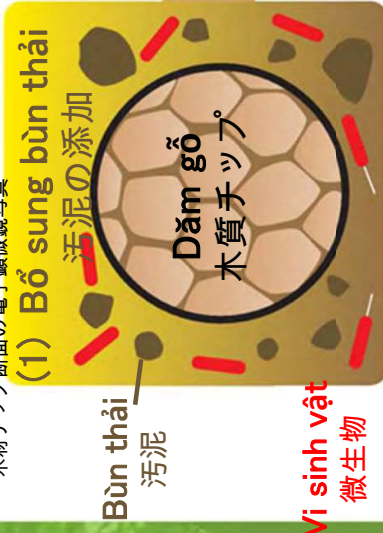
⇒ **Chất thải được lấy ra 2 lần/năm**
 木質チップは半年間交換不要⇒廃棄物の搬出は年2回だけ

Sơ đồ quá trình lên men và phân hủy trong dăm gỗ 木質チップにおける発酵・分解図



Khoang
空隙

Ảnh hiển vi điện tử của mặt cắt dăm gỗ
木質チップ断面の電子顕微鏡写真



Chất thải hữu cơ như bùn thải
được thêm vào bể lên men / phân
hủy có chứa dăm gỗ, được làm
nóng và cung cấp không khí.

Chất hữu cơ được đưa vào các lỗ rỗng của dăm gỗ.
Chất hữu cơ được lên men và phân hủy bởi các vi
sinh vật ảnh hưởng trong khoảng trống của dăm gỗ,
tạo ra khí CO₂, nước và amoniac.

Vi sinh vật bị khử do quá trình tự
phân hủy.
Dăm gỗ và cặn (chất vô cơ) vẫn
còn tồn tại trong thiết bị xử lý

Nhờ vi sinh vật Chất hữu cơ được biến đổi thành Chất vô cơ
微生物による有機物の無機化

Trong nghiên cứu chung với Trường Đại học Bách Khoa, Đại học Đà Nẵng,
chúng tôi đã chọn dăm gỗ để sử dụng tại Việt Nam

ダナン理工科大学との共同研究によってベトナムで使用する木質チップを選定済み



Giảm lượng chất thải

Waste amount reduction
廃棄物量の削減

Ví dụ giảm thiểu 90% 90%減容化のイメージ

Bùn thải : 50 kg/ngày
下水汚泥 : 日50kg処理の場合

Chế biến bình thường
通常処理

Bùn thải
trong 6 tháng
下水汚泥
6ヶ月分

9,000kg

Dăm gỗ
木質チップ
100kg

Giảm 90%
cân nặng



Sử dụng MISHIMAX
ミシマックスでの処理

Phân hủy lên men và bốc hơi nước của bùn thải
下水汚泥の発酵分解と水分蒸発

8,100kg

Chất thải dư thừa (vô cơ)
Dăm gỗ
残渣 (無機物)
木質チップ
1,000kg

- NH₃
- CO₂
- H₂O Hóa hơi

Giảm lượng khí thải và chi phí thải bỏ chất thải!
排出量を減らし、処分コストも削減!



Tóm tắt : Công nghệ MISHIMAX

Summary: Mishimax technology まとめ: ミシマックスの技術

- Công nghệ sử dụng quá trình **phân hủy lên men hiếu khí ở nhiệt độ cao**, có tốc độ phân hủy cao.
- High-temperature aerobic fermentative decomposition with high decomposition rate is used.
分解速度の速い高温好気発酵分解を用いている。
- **Bằng cách giảm khối lượng chất thải hữu cơ từ 90% trở lên, có thể giảm chi phí xử lý chất thải.**
- By reducing the volume of organic waste by 90% or more, it is possible to reduce waste disposal costs.
有機性廃棄物を90%以上減容化して廃棄物の処理コストの削減が可能となる。
- **Vì dăm gỗ không cần thay thế trong nửa năm nên chất thải sẽ chỉ được thải ra ngoài hai lần một năm.**
- Since wood chips do not need to be replaced for half a year, waste will be discharged only twice a year.
- 木質チップが半年間交換不要であることから、廃棄物の排出が年2回だけとなる。



Hiệu quả gián tiếp của việc áp dụng công nghệ

Secondary effects of equipment installation

装置導入による副次効果



Hiệu quả 1 : Giảm CO₂

Introduction effect 1 : Reduction of CO₂

導入効果1:CO₂の削減

Giảm 62% phát thải khí nhà kính 温室効果ガス排出量62%削減

Mô phỏng phát thải khí nhà kính của trung tâm thanh lọc của thành phố U
U市浄化センターの温室効果ガス排出シミュレーション





Hiệu quả 2 :

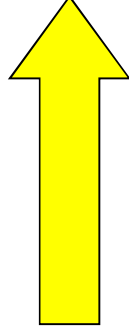
Không phát thải – Sử dụng dư lượng chất thải (1)

Introduction effect 2 : Zero emissions – Utilization of residue (1)
導入効果2:ゼロエミッション – 残渣の活用(1)

Dăm gỗ trước khi sử dụng
使用前の木質チップ



6 tháng sau
6か月後



Cặn phân hủy lên men
発酵分解残渣





Hiệu quả 2: Không phát thải – Sử dụng dư lượng chất thải (2)

Kết quả phân tích hóa học của dư lượng bùn thải 汚泥発酵残渣の化学分析結果

Mục	Đơn vị	Bùn 現物	Lượng chất khô 乾物
Độ ẩm 水分	%	20.9	—
Nitơ (N) 窒素	%	5.44	6.88
Phốt pho (P ₂ O ₅) リン	%	6.28	7.94
Kali (K ₂ O) 加里	%	0.45	0.57

**Có hiệu quả như một loại phân bón hữu cơ
有機質肥料として有能である**

Thành phần các chất dinh dưỡng của phân bón hữu cơ thông thường

[Tham khảo 参考]

一般的な有機肥料の化学成分

	Cám gạo	Bánh dầu
Nitơ (N) 窒素	2.1	5.1
Phốt pho (P ₂ O ₅) リン	4.2	2.5
Kali (K ₂ O) 加里	1.6	1.3

米ぬか 油かす

*Khối lượng các chất trong thành phần có sự khác nhau tùy vào nhà sản xuất, v.v...





Hiệu quả 2 : Không phát thải – Sử dụng cho canh tác nông nghiệp (2)



Trang trại của chúng tôi
弊社圃場



Sử dụng trong các loại cây trồng khác nhau
様々な作物に使用されている





Hiệu quả 3 :

Không phát thải – Sử dụng như là nhiên liệu đốt

Introduction effect 3 : Zero emissions – Utilization of residue

導入効果3:ゼロエミッション – 残渣の活用(4)



Nhiệt lượng phát sinh cao hơn

3,320kcal/kg

⇒ Có thể được sử dụng làm nhiên liệu sinh khối

高位発熱量3,320kcal/kg

⇒ バイオマス燃料への利用が可能



Tóm tắt : Hiệu quả của Mishimax



Summary: Introduction effect

まとめ: ミシマックスの導入効果

- Vì các quy trình vận chuyển và đốt rác hàng ngày không còn cần thiết nữa, nên nó có hiệu quả trong việc giảm phát thải khí nhà kính.
- Since daily transportation and incineration processes are no longer necessary, it is effective in reducing greenhouse gas emissions.
- 日々の運搬、焼却の工程が不要となるため、温室効果ガスの発生抑制に効果的である
- Có thể không phát thải khí thải bằng cách tái sử dụng cặn lên men làm phân bón hoặc nhiên liệu sinh khối.
- Zero emissions are possible by reusing fermentation residues as fertilizer or biomass fuel.
- 発酵残渣を肥料やバイオマス燃料として再利用することでゼロエミッションが可能である。



MIKUNIYA
CORPORATION



Các kết quả đóng góp cho mục tiêu PTBV

Contribution to the achievement of SDGs
SDGs達成への貢献



-SDGs12:Đảm bảo mô hình sản xuất
và tiêu dùng bền vững
持続可能な消費と生産のパター
ンを確保

-12.4 Thực hiện tất cả các phương pháp
quản lý chất thải

全ての廃棄物管理の実現

-12.5 Giảm đáng kể việc phát sinh chất
thải thông qua ngăn ngừa, giảm
thiểu, tái chế và tái sử dụng
chất thải

廃棄物の発生防止、削減、再生利用
及び再利用により、廃棄物の発
生を大幅に削減する

⇒Đăng ký công nghệ với Tổ chức Phát triển Công nghiệp Liên hợp quốc (UNIDO)
Nền tảng phổ biến công nghệ bền vững (STePP) (tháng 10 năm 2018)

国際連合工業開発機関 (UNIDO) のサステナブル技術普及プラットフォーム (STePP)
への技術登録 (2018年10月)

The screenshot shows the website interface for the 'Waste Management: Mishimax Organic Waste Treatment System'. At the top, there is a navigation bar with 'ABOUT US', 'ACTIVITIES', 'OUTCOMES', 'UPCOMING PROGRAMMES', and 'PUBLICATIONS'. Below this, the main heading reads 'Waste Management: Mishimax Organic Waste Treatment System' and 'Mikuniya Corporation'. The central focus is the title '"Mishimax": A Volume Reduction System for Organic Waste Treatment'. To the right of the title are two icons: one for '9' (Circular Economy) and one for '12' (Responsible Consumption and Production). Below the title, a paragraph describes the system: 'Mishimax reduces the volume of wastewater sludge, food waste, and other forms of organic waste by more than 90% in 24 hours, using high-temperature aerobic biodegradation and the heat from evaporation. The organic waste is biodegraded together with the wood chips in the Mishimax fermentation tank. Organic waste can be added to Mishimax every day, but the wood chips are replaced only biannually. After six months, biodegraded organic waste becomes available as organic fertilizer. Moreover, the costs associated with transportation and incineration are not necessary, as Mishimax can biodegrade organic waste on site.' At the bottom of the page, there is a section titled 'Major Features and Advantages' and a URL: 'http://www.unido.or.jp/en/technology_db/5022/'.

Nghiên cứu điển hình ở Nhật Bản

Case Studies in Japan

日本での導入事例





Nghiên cứu điển hình 1

導入事例 1

Cơ sở xử lý bùn thải : 1,000kg / ngày

下水汚泥処理施設 : 1,000kg / 日



Thành phố Unnan, tỉnh Shimane

島根県雲南市



Bắt đầu hoạt động vào tháng 10 năm 2001
(Dân số cần xử lý là 5,500 người)

2001年10月より稼働
(処理人口5,500人)



MIKUNIYA
CORPORATION



Nghiên cứu điển hình 2

導入事例2

Cơ sở xử lý bùn thải : 700kg / ngày

下水汚泥処理施設 : 700kg / 日



Thành phố Shobara, tỉnh Hiroshima

広島県庄原市



Bắt đầu hoạt động vào tháng 3 năm 2006
(Dân số cần xử lý là 4.300 người)

2006年3月より稼働

(処理人口4,300人)



MIKUNIYA
CORPORATION



Nghiên cứu điển hình 3

導入事例3

Cơ sở xử lý bùn thải : 400kg / ngày

下水汚泥処理施設 : 400kg / 日



Thành phố Hamada, tỉnh Shimane

島根県浜田市



Bắt đầu hoạt động vào tháng 3 năm 2007
(Dân số cần xử lý là 800)

2007年3月より稼動
(処理人口800人)



MIKUNIYA
CORPORATION



Giảm lượng chất thải

Waste amount reduction ベトナムでの実績

2017	TP Cần Thơ カントー市	Thí nghiệm trình diễn giảm khối lượng thức ăn thừa tại điểm tập kết rác 生活ごみ集積所における生ごみの減容化実証実験
2017	Tỉnh Đồng Nai ドンナイ省	Thí nghiệm trình diễn giảm thể tích bánh khô tại khu công nghiệp 工業団地における脱水ケーキの減容化実証実験
2019- 2024	TP Đà Nẵng ダナン市	Hợp tác nghiên cứu với Đại học Bách Khoa Đà Nẵng và Đại học Kyoto về giảm thiểu khối lượng và tái chế bùn thải và chất thải cắt tỉa tại thành phố Đà Nẵng ダナン市における下水汚泥、剪定廃棄物の減容化・再資源化に関するダ ナン理工科大学・京都大学との共同研究
2021	TP Cần Thơ カントー市	Cho thuê thiết bị giảm thể tích bánh khô tại nhà máy chế biến thủy sản 水産加工工場における脱水ケーキの減容化装置レンタル
2022	Tỉnh Đắk Nông ダクノン省	Thí nghiệm trình diễn giảm thể tích bùn phân hủy sau lên men metan tại cơ sở chăn nuôi lợn 養豚施設におけるメタン発酵後の消化汚泥の減容化実証実験



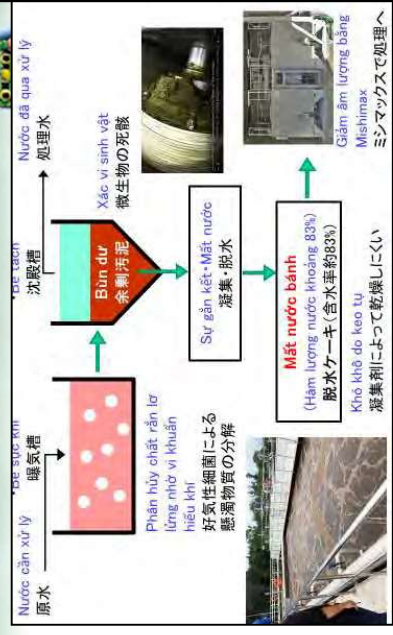


Mục tiêu bán hàng tại Việt Nam (Ngành công nghiệp)

Sales target in Vietnam (Industry)

ベトナムでの販売ターゲット(狙いたい業界)

- Đối tượng xử lý... Bùn (Mất nước bánh)
処理対象物...汚泥(脱水ケーキ)



	<p>Khu vực riêng tư 民間企業</p>	<p>Khu vực công 公共事業</p>
<p>Ngành công nghiệp 業界</p>	<p>Khu công nghiệp với nhà máy chế biến thực phẩm 食品加工が入居する工業団地 Nhà máy chế biến thực phẩm cho chăn nuôi, chế biến hải sản và sản xuất nước giải khát 畜産、水産、飲料等の食品加工工場</p>	<p>Nhà máy xử lý nước thải 下水処理場</p>
<p>Vùng miền 地域</p>	<p>Miền Nam với nhiều nghề chế biến thực phẩm 食品加工の多い主に南部</p>	<p>Các thành phố vừa và nhỏ... Thách thức trong việc xây dựng các mối quan hệ 中小規模の都市... 関係構築に課題</p>



Kết luận Finally さいごに

Mikuniya đã được JICA lựa chọn trong nghiên cứu khả thi của dự án về việc giới thiệu thiết bị giảm khối lượng chất thải hữu cơ để giảm khối lượng và tái chế bùn thải hiệu quả cao tại Việt Nam (~tháng 11 năm 2023).

日本ミクニヤは「ベトナム国下水汚泥の高効率減容化・再資源化のための有機性廃棄物減容化装置の導入に向けた案件化調査」がJICAに採択されました(～2023年11月)。

- Chúng tôi muốn đóng góp vào việc giảm khối lượng và tái chế bùn tại các nhà máy xử lý nước thải, dự kiến sẽ tăng nhanh trong tương lai.

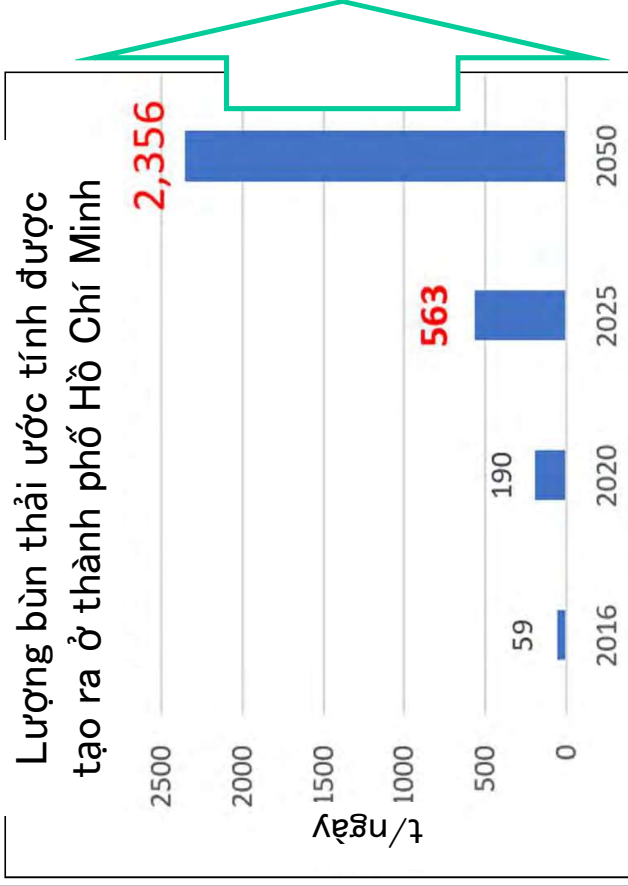
今後急激に増大することが予想されている下水処理場の汚泥の減容化・再資源化に貢献したい

- Nghiên cứu khả thi JICA → Dự án trình diễn phổ biến của: Thiết bị trị giá 100 triệu yên có thể được giới thiệu bằng vốn ODA

JICA案件化調査 → 普及実証事業: ODAで1億円規模の設備導入

- Chúng tôi muốn quảng bá cả B2B và B2G

B2B、B2Gの両方を進めていきたい



Cục Hạ tầng kỹ thuật, Bộ Xây dựng べ国建設省技術インフラ局

Các vấn đề khi triển khai thực hiện tại Việt Nam

Challenges for technology transfer to Vietnam
ベトナムへの技術移転に向けた課題



Ở Nhật Bản, cây tuyết tùng (loài đặc hữu của Nhật Bản) được sử dụng làm giá thể chứa vi sinh vật, nhưng rất khó tìm kiếm ở Việt Nam.
日本では生物担体として杉(日本固有種)を用いているがベトナムでの入手が難しい



Nghiên cứu lựa chọn vật liệu thay thế
生物担体の代替材の選定



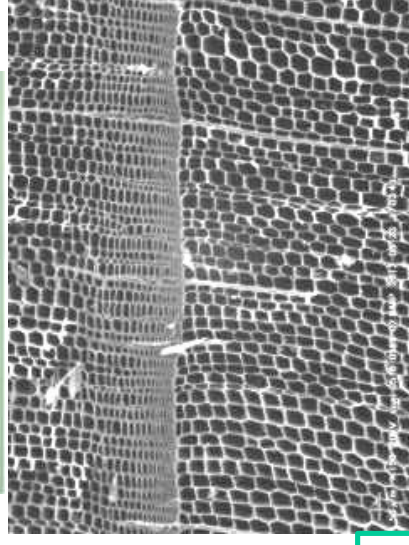
Được giải quyết bằng nghiên cứu chung với DUT và Trung tâm Công nghệ Công nghiệp Shimane (Theo thông báo của các giáo viên trước)
DUTおよび島根県産業技術センターとの共同研究により解決(先の先生方の発表の通り)



Chúng tôi giới thiệu công nghệ **Mishimax** phù hợp với điều kiện thực tiễn tại **Việt Nam**.

ベトナムにおいても本技術の導入が可能となった

Dăm gỗ trước khi sử dụng
使用前の木質チップ



Ảnh: Trung tâm Công nghệ Công nghiệp Shimane
撮影: 島根県産業技術センター