

別添資料 1.
第 1 回渡航時打合せ記録

■第1回渡航時現地調査工程（実績）

日数	日付	時間	訪問先	目的	備考
1	2016 8/29 (月)	AM	CAN-HD：羽田→ハノイ NSC：関西→ハノイ		ハノイ泊
		PM	・JICA ベトナム事務所	・今回の調査計画等報告	
2	8/30 (火)	AM	・在ベトナム日本国大使館	・調査概要説明	タインホア 泊
			・天然資源環境省 (産業廃棄物関連部局)	・調査概要説明 ・協力依頼	
		PM	・建設省（都市固体ゴミ関連部局）+インフラセンター	・同上 ・委託業務説明（対センター）	
			・ベトナム科学技術アカデミー 研究室（ゴミ分析機関）	・調査概要説明 ・委託業務説明	
—	ハノイ→タインホア（車移動）				
3	8/31 (水)	AM	・タインホア省人民委員会	・調査概要説明 ・協力依頼	タインホア 泊
			・ハムロン畜産加工会社	・調査概要説明 ・現場見学	
		PM	・ギソン環境会社	・調査概要説明 ・現場見学	
4	9/1 (木)	AM	・タインホア水産物輸出入会社	・調査概要説明 ・現場見学 ・ヒアリング	CAN-HD ハノイ泊 ・ NSC 機中泊
			・タインホア省廃棄物南東 処分場	・調査概要説明 ・現場見学 ・ヒアリング	
		PM	・ロンハイ会社	・調査概要説明 ・現場見学 ・ヒアリング	
		—	タインホア→ハノイ（車移動）		
5	9/2 (金)	—	CAN-HD：ハノイ→羽田 NSC：ハノイ→関西		—

・ 打合せ記録

「非公開部分につき非表示」

別添資料 2.

第 2 回渡航時タインホア省食品工場 ヒアリング記録


■第2回渡航時現地調査工程（実績）

日数	日付	時間	訪問先	目的	備考
1	2016 10/23 (日)	AM	CAN-HD：羽田→ハノイ NSC：関西→ハノイ		タインホア 泊
		—	ハノイ→タインホア（車移動）		
2	10/24 (月)	AM	・タインホアビール JSC	・調査説明・ヒアリング ・工場見学 ・廃棄物サンプリング	タインホア 泊
			・Tu Thanh CO.,LTD	・調査説明・ヒアリング ・工場見学 ・廃棄物サンプリング	
		PM	・Thanh Hoa 輸出向け畜産加工 JSC (豚肉)	・調査説明・ヒアリング ・工場見学	
			・Hien Nhuan 生産貿易有限公司 (鶏卵)	・調査説明・ヒアリング ・工場見学 ・廃棄物サンプリング	
3	10/25 (火)	AM	・Phu Gia Agricultural Products JSC.	・調査説明・ヒアリング ・工場見学	タインホア 泊
			・Thieu Hung 農業サービス合作社	・調査説明・ヒアリング ・工場見学	
		PM	・Le Dinh Tan 屠畜場	・調査説明・ヒアリング ・工場見学 ・廃棄物サンプリング	
4	10/26 (水)	AM	・Lam Son 製糖株式会社	・調査説明・ヒアリング ・工場見学 ・廃棄物サンプリング	タインホア 泊
		PM	・Dong Tao Thinh Phat 養鶏場	・調査説明・ヒアリング ・工場見学	
			・Nong Cong 製糖株式会社	・調査説明・ヒアリング ・工場見学	
5	10/27 (木)	AM	・Vietnam-DaiLoan Sugar 有限公司	・調査説明・ヒアリング ・工場見学 ・廃棄物サンプリング	タインホア 泊
		PM	・Trang An 3 Bakery 株式会社	・調査説明・ヒアリング ・工場見学 ・廃棄物サンプリング	
			・Hoang Hopp 村農業サービス及び エネルギー合作社	・調査説明・ヒアリング ・工場見学	
6	10/28 (金)	AM	・Long Hai 貿易運送及び海産物加工 有限公司	・調査説明・ヒアリング ・工場見学 ・廃棄物サンプリング	機中泊
			・Ba Lang 海鮮加工有限公司	・調査説明・ヒアリング ・工場見学 ・廃棄物サンプリング	
			・Bien Thom フィッシュソース加工 個人企業	・調査説明・ヒアリング ・工場見学	
		—	タインホア→ハノイ（車移動）		
7	10/29 (土)	—	CAN-HD：ハノイ→成田 NSC：ハノイ→関西		—

タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

企業名	タインホアビール JSC			調査日	2016.10.24
業種	ビール製造	製造開始年	1989年	時間	8:00~9:30
従業員数	700人	敷地面積		建物面積	
住所/電話	152 Quang Trung, Ngọc Trạo, tp Thanh Hóa			Tel:+84 373-852-503	
出席者	Cuong 社長(Mr.)、Ninh 総務部長(Ms.)、Ha 技術長(Ms.)、Phu 副室長(Mr.)				
製品情報	<ul style="list-style-type: none"> 工場はタインホアとギソンにあり、2工場で、年間6,500万Lのビールを製造している。(タインホアビール：4,800万L、ハノイビール：1,700万L) 当該工場(タインホア)は年中ビールの生産を行っているが、ギソン工場では5~8月の夏場だけビアホイ(生ビール)を生産している。(ギソン工場：3~4百万L) 				
発生廃棄物 (種類・量等)	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物の種類と発生量は、以下のとおりである。 ①仕込み粕：ビール1百万Lあたり200t発生 ②余剰酵母：ビール1百万Lあたり15t発生 ③ろ過材：ビール1百万Lあたり5t発生 ④排水汚泥(活性汚泥法)：年間350t発生 ⑤活性炭：発生量は少ない ⑥その他：ボトル、包装 				
廃棄物と製造プロセスの関係					
	<p>図 ビール製造における副産物・廃棄物処理フロー(キリンビール株式会社取手工場) http://www.recycle-ibaraki.jp/02recycling/h17/h17_01.html</p>				
廃棄物の処理 ・資源化状況	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物の処理、資源化状況は以下のとおりである。 ①仕込み粕：飼料(無料提供) ②余剰酵母：500~600VND/tで売却 ③ろ過材：タインホア省の処理業者(2社)に引渡し(埋立処分) ④排水処理汚泥(活性汚泥法) 汚泥を固めて環境会社へ引き渡し、運搬費を支払っている(20万VND/t) 汚泥脱水時に凝集剤とベルトプレス凝集剤を利用しているため、汚泥に凝集剤の金属(Alなど)が混在している。 				

タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

廃棄物処理費用	上記記載	生活ごみとの混在状況	—
廃棄物処理の問題・課題	—		
当事業への廃棄物の提供可能性	あり		
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・当該企業は 2003 年まで計画投資局の直属であったが、以降、ハノイビールの子会社となっている。 ・NEDO により、廃蒸気回収再圧縮（VRC）システム、高効率冷却設備、殺菌設備合理化システム及び排水処理メタン回収利用設備が導入され、エネルギーの削減と、排水の改善が図られている。（「ベトナム／ビール工場省エネルギー化モデル事業」） 		
廃棄物 サンプリング 状況	<ul style="list-style-type: none"> ・排水処理汚泥(凝集材添加前)および余剰酵母を採取 		
			
	写真 汚泥貯留槽(汚泥採取箇所)	写真 排水処理汚泥	
			
写真 発酵タンク	写真 余剰酵母		

タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

企業名	Tu Thanh CO.,LTD			調査日	2016.10.24
業種	フルーツ缶詰製造	製造開始年	2004年	時間	10:00~11:00
従業員数	700人	敷地面積	5,000m ²	建物面積	
住所/電話	Lot 05, Dinh Huong-Tay Bac Ga Industrial Zone Thanh Hoa City, Viet Nam Tel:+84 37-3912-168				
出席者	Dong 社長(Ms.)				
製品情報	<ul style="list-style-type: none"> ・フルーツ缶詰(パイナップル等)の製造 ・工場は10ヶ月/年稼動 				
発生廃棄物 (種類・量等)	<ul style="list-style-type: none"> ・タインホア産のパイナップルを15~16t/日購入し、缶詰に加工。廃棄物(パイナップルの皮、芯等の果物残渣)は5~6t/日発生する。年間では約5,000t/年のパイナップルを加工し、廃棄物量は約1,600t/年程度発生する。 ・タインホア省はパイナップルの産地であり、100,000m²のパイナップル畑がある。 ・15~20m³/日の汚水が発生する。 				
廃棄物と製造 プロセスの関係					
	写真 果物の調理		写真 果物の残渣		
					
	写真 果物残渣の残置		写真 果物の残渣(廃棄直後)		

タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

<p>廃棄物の処理 ・資源化状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・果物残渣は、処理費用(運送費用)を掛けたくないため、廃棄せずに工場敷地内に残置しているが、年に2回程度、農家に提供している(取りに来る)。 ・汚水処理はセプティックタンクにて処理を行っている。 		
<p>廃棄物処理費用</p>	—	生活ごみとの 混在状況	—
<p>廃棄物処理の 問題・課題</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・残置されている果物残渣の山には、ダンボールやビニールも混在している。 ・排水はセプティックタンクで処理している(ほぼ未処理)。 		
<p>当事業への廃棄物の提供可能性</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・あり 		
<p>その他</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>写真 調理前に野積みされたパイナップル</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>写真 缶の加熱殺菌</p> </div> </div>		
<p>廃棄物 サンプリング 状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・残置されている果物残渣のうち、発酵が進んでいる黒色の残渣を採取(廃棄してから日が浅いものが黄色、日数が経過し発酵しているものが黒色) <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>写真 果物残渣</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>写真 採取した果物残渣</p> </div> </div>		

タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

企業名	Thanh Hoa 輸出向け畜産加工 JSC(豚肉)			調査日	2016.10.24
業種	屠殺、肉製造	製造開始年		時間	14:00~14:20
従業員数		敷地面積		建物面積	
住所/電話	KCN Hoàng Long, Tào Xuyên, Thanh Hóa Tel:+84 903-441-004				
出席者	Dinh 社長				
製品情報	—				
発生廃棄物 (種類・量等)	・豚の爪、毛、血は全てセプティックタンクへ排出しており、発生量は把握できていない。				
廃棄物と製造 プロセスの関係	—				
廃棄物の処理 ・資源化状況	・資源化はできていない				
廃棄物処理費用	—	生活ごみとの 混在状況	—		
廃棄物処理の 問題・課題	・豚の爪、毛、血は、ほぼ未処理のまま、排出されている。				
当事業への廃棄物 の提供可能性	・豚の爪、毛、血などの廃棄物は全て、地下のセプティックタンクへ排出されており、廃棄物の収集は不可。				
その他	<p>新鮮な肉を朝出荷するため、工場は夜に稼働している。</p>  <p align="center">写真 工場の様子</p>				
廃棄物 サンプリング 状況	・なし				

タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

企業名	Hien Nhuan 生産貿易有限公司 (鶏卵)			調査日	2016.10.24
業種	鶏卵	製造開始年	2011年	時間	15:45~17:20
従業員数	12人	敷地面積		建物面積	
住所/電話	Đội 3, thôn Triệu Tiên, xã Đông Tiến, huyện Đông Sơn			Tel:+84 983 538 513	
出席者	Hien 社長				
製品情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鶏卵 				
発生廃棄物 (種類・量等)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 養鶏所はハイフォン市に2箇所、タインホア省に2箇所あり、合計4箇所から、合計で5~7t/日の廃棄物が発生する(タインホア省の養鶏所に集めている)。 ・ 廃棄物としては、①鳥の糞、羽根などの排出物、②鳥の餌などがある。 ・ 鳥が死んだときには、死骸を工場周辺に埋める、あるいは、セプティックタンクに廃棄している(1年間に飼育数の1割程度が死ぬ)。 				
廃棄物と製造 プロセスの関係	<ul style="list-style-type: none"> ・ 飼育中のニワトリからの糞や羽など 				
廃棄物の処理 ・ 資源化状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 廃棄物である①鳥の糞、羽根などの排出物、②鳥の餌などを集めて、発酵させて、魚の餌や有機肥料として、そのまま売却している(有機肥料は農家に売却している)。 ・ 売却費用は1百万 VND/t(運搬費込み)、70万 VND/t(運搬しない場合)である。 				
廃棄物処理費用	—	生活ごみとの 混在状況	—		
廃棄物処理の 問題・課題	—				
当事業への廃棄物 の提供可能性	<ul style="list-style-type: none"> ・ あり 				





タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ハイフォン市：2工場(それぞれ1万羽飼育し、全てニワトリ) ・タインホア：2工場(それぞれ6千羽、4千羽を飼育し、全てニワトリ) ・各工場は2～3人で管理されている。 ・餌と水は自動的に与えられ、糞の混じっていない卵が自動的に回収できるような設備を導入している(タイの技術)。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p align="center">写真 養鶏場</p>
<p>廃棄物 サンプリング 状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・養鶏場からの廃棄物(鳥の糞、羽根などの排出物)を採取 <div style="text-align: center;">  </div> <p align="center">写真 採取試料</p>


タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

企業名	Phu Gia Agricultural Products JSC.			調査日	2016.10.25
業種	家畜飼料・畜産	製造開始年	2002年	時間	8:30~10:00
従業員数	500人	敷地面積	28,600m ²	建物面積	約 16,000m ²
住所/電話	Lot D, Le Mon industrial zone, Quang Hung Ward, Than Hoa City Tel:+84 37.3 911 828				
出席者	Ha General Director(Mr.), Binh 総務部長(Mr.), 他 1 名(Ms.)				
製品情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ 家畜飼料の製造(工場は 1 箇所)。生産能力は 6,000t/月。家畜飼料の原料は魚粉、トウモロコシ(少量)、イモのような農産物で、全体の 80~90%は輸入している。試料製造の段階で、植物由来の葉を混ぜている。 ・ 畜産経営(牛：1.5~2 万頭、鶏：2~4 万羽×4~5 箇所、豚：5 千頭)。ハインホア省を中心に半径 150km 内に複数の畜産施設を所有している。 				
発生廃棄物 (種類・量等)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 家畜飼料の製造過程で発生する有機系廃棄物は、ほとんど無い。 ・ 畜産施設からは、1,000t/日の糞が発生しているので、どうにかしたいと考えている(パートナーを探している)。内訳は、牛：700~800t/日、鶏：100t/日、豚：残り(100t/日程度) 				
廃棄物と製造 プロセスの関係	<ul style="list-style-type: none"> ・ 畜産施設からの糞の発生 				
廃棄物の処理 ・ 資源化状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 畜産施設から発生する糞は、乾燥させて売却しているが、乾燥時間の短縮方法を教えて欲しい。CAN-HD の技術を用いると製品が高くなるのではないかと危惧している。 				
廃棄物処理費用	—	生活ごみとの 混在状況	—		
廃棄物処理の 問題・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 畜産施設から発生する糞を乾燥させるのに時間を要している。 				
当事業への廃棄物 の提供可能性	<ul style="list-style-type: none"> ・ あり 				



タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

<p>その他</p>	<p>・オーストラリアの企業との大規模な畜産事業を実施予定。1,000 万 USD を投資し、牛：4 万頭、豚：1 万頭、鶏：1,200 万羽を飼育予定(これらはオーストラリアより輸入予定)。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>写真 製造飼料</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>写真 飼料製造設備</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>写真 製造飼料</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>写真 製造飼料</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>写真 袋詰めされた飼料</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>写真 運搬車両への積み込み</p> </div> </div>
<p>廃棄物 サンプリング 状況</p>	<p>・なし</p>

タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

企業名	Thieu Hung 農業サービス合作社			調査日	2016.10.25
業種	農作物	製造開始年		時間	10:40～11:40
従業員数		敷地面積		建物面積	
住所/電話	Thị trấn Vạn Hà, huyện Thiệu Hóa			Tel: 0902 083 081	
出席者	ズン社長 ズン副社長 ハイニン氏(DPI)				
製品情報	<ul style="list-style-type: none"> ・肥料や農作物の種の販売、収穫に関するサービスを実施している。また、DPIからの承認を経て、農業残渣、生活ごみの収集も実施している(収集後は環境公社が引き取りにくる)。 ・有機野菜の生産は行っていないが、規定にしたがって、化学肥料を使用した安全野菜を製造している。安全野菜の規定には、例えば、農薬を使用してから売却までに一定の時間(隔離時間)を空ける必要があるなどがある。 ・有機野菜を生産する方法が分からない。 				
発生廃棄物 (種類・量等)	—				
廃棄物と製造 プロセスの関係	—				
廃棄物の処理 ・資源化状況	・当該社が収集する農業残渣、生活ごみは、埋立処分されており、資源化は行われていない。				
廃棄物処理費用	—	生活ごみとの 混在状況	—		
廃棄物処理の 問題・課題	・Bat Ha 町にある埋立処分場に問題がある。				
当事業への廃棄物 の提供可能性	・あり				
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ハノイ工科大学(代表:ギエン氏(当時:学生))は、2006～2007年に、世界銀行の支援を受け、廃棄物の分別・堆肥化事業を実施したが、肥料の品質が悪くビジネスとして成立しなかった。 ・CAN-HDにより製造された肥料を、実験的に使用することは可能である(農地を貸し出すことは可能)。肥料を普及させるため、行政(区)から許可を得たほうが良い。 ・現在SRIのプロジェクトを実施しているので連携してはどうか。昨年1年間2haの農地を対象にSRIを実施し収穫量は増えた。しかし、人件費と手間がかかることが課題となっている(インドネシア人を雇用し管理運営を委託した)。 				
					
	写真 打合せの様子				
廃棄物 サンプリング 状況	・なし				

タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

企業名	Le Dinh Tan 屠畜場			調査日	2016.10.25
業種	屠殺場(豚肉)	製造開始年	2013年	時間	15:40~16:30
従業員数	5人	敷地面積	1,000m ²	建物面積	400m ²
住所/電話	Thôn Tuy Hòa, Quảng Phong, Quảng Xương			Tel:+84 979 492 039	
出席者	Tan 社長(Mr.)				
製品情報	・当該施設では豚を対象に15頭/日(1.2~1.5t/日)の屠殺を行っている。				
発生廃棄物 (種類・量等)	・豚の毛、爪、糞、内臓物、血で100kg/日程度発生する。 ・周辺の同業者から集めれば、合計で数100kg/日程度にはなる。なお、周辺には20~30件の屠殺施設があり、1施設当たり2~3頭/日を屠殺している。				
廃棄物と製造 プロセスの関係	・屠殺時に発生				
廃棄物の処理 ・資源化状況	・豚の内臓・血は売却している。 ・豚の毛、爪、糞、屠殺場の清掃時に流れ出る血については、発酵槽に入れバイオガス化し、燃料として利用している。				
廃棄物処理費用	—	生活ごみとの 混在状況	—		
廃棄物処理の 問題・課題	—				
当事業への廃棄物 の提供可能性	・あり				
その他					
	写真 打合せの様子		写真 屠殺場		
廃棄物 サンプリング 状況	・以下の3種類の廃棄物を採取 ①豚の毛 ②爪 ③糞				



タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

企業名	Lam Son 製糖株式会社（株式上場企業）			調査日	2016.10.26
業種	製糖等	製造開始年	1979年	時間	9:00~11:30
従業員数		敷地面積	20ha	建物面積	
住所/電話	Lam Son Town, Tho Xuan District, Thanh Hoa Prov. Tel:+84 37 383 4091				
出席者	Tam 会長、Quang 取締役、Tans 社長（肥料会社）ほか3名、 CAN-HD：中谷、NSC：福壽・藤尾、通訳：クワン				
製品情報	<ul style="list-style-type: none"> ・タインホア省産のサトウキビ百万トン/年より15万t/年の砂糖を製造。製糖技術は日本のTSKのものを導入。 ・サトウキビの栽培面積は3万ha、同省西部の11地区で栽培している。 ・製糖のほか、アルコール（3~3.5万L/年）、サトウキビの廃棄物を利用した肥料を製造、ハウス（20ha）で野菜（トマト、葉物、果物等）、花卉類等栽培・販売している。 				
発生廃棄物（種類・量等）	<p>発生廃棄物の種類と量は、つぎのとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サトウキビを圧搾する過程で排出されるバカス（58万t/年） ・砂糖水を固液分離した時の搾りかす ・ボイラー燃料としてバカスを燃焼させた時の灰 ・廃蜜 ・排水処理施設からは3万t/年の汚泥が発生（0.2%砂糖を含有）    <p>写真 バカス 写真 搾りかす 写真 発酵した肥料</p>				
廃棄物と製造プロセスの関係	<p style="text-align: right;">太字: 廃棄物</p>				


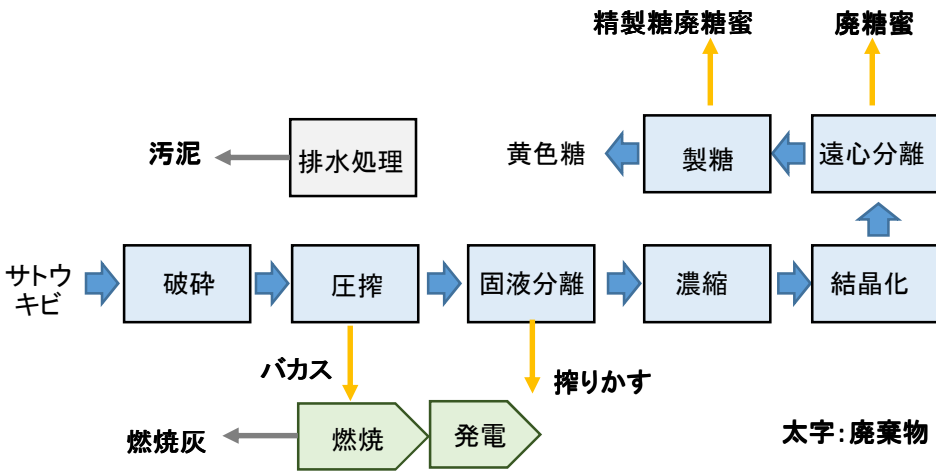
タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

<p>廃棄物の処理 ・資源化状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・バカスのうち 28 万 t/年は、ボイラー燃料として利用し発電を行っている。 → 2012 年、スウェーデンの CDM として取引承認 ・残りのバカス（約 30 万 t/年）は、肥料として利用 ・ボイラー燃焼灰も肥料として利用 ・高濃度排水ろ過残渣も上記肥料に混合 ・蜜はアルコールの原料として利用 ・排水処理施設からの汚泥も肥料の原料として活用 		
<p>廃棄物処理費用</p>	<p align="center">不 明</p>	<p align="center">生活ごみとの 混在状況</p>	<p align="center">基本的に混在はしていない</p>
<p>廃棄物処理の 問題・課題</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・バカス等は余り気味の傾向。 ・出来た肥料も NPK を添加しており、純粋な有機質肥料ではない。 ・日本の技術で高品質の肥料を製造したい。（会社側要望） 		
<p>当事業への廃棄物 の提供可能性</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的には、すべての廃棄物はリサイクルされているが、上記の通りバカスは余り気味であり、当事業へある程度の供給は可能と推察される。 		
<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・敷地内に農業研究所、試験農場、グリーンハウスを有し、有機野菜の研究等を行っている。 ・タインホア省では 30 万 ha の農地で米を作付けしており、そのうち 1 万 ha で有機米の栽培を行っている。 ・周辺の農家は、化学肥料を使用してはいけないと感じている。タインホア省では 2025 年までに省全体で有機栽培（米）を普及させる計画である。 ・ハウス栽培は、イスラエルの技術を導入し、給水、施肥、温度管理等を自動で行っている。 ・TPP を活用して、オーガニック農作物を輸出したい。 ・養鶏場を整備する予定であり、肉・卵を販売する、廃棄物は有機肥料として活用する計画である。 ・また、日本の技術（田中氏）を導入してマッシュルームを作る計画もある。 ・現在、竹林の保全をテーマにした Bamboo Eco Park プロジェクトを計画中。 ・竹を材料として合成材を製造している（10 万 m³/年）。現在の竹林面積は 15 万 ha である。 		
<p>廃棄物 サンプリング 状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の 3 種類の廃棄物を採取 ①バカス ②搾りかす（※以前に分析した結果あり、提供いただけるとのこと） ③有機肥料（化学肥料を混合する前のもの） 		

タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

企業名	Dong Tao Thinh Phat 養鶏場			調査日	2016.10.26
業種	養鶏	製造開始年	2012年	時間	14:15~15:00
従業員数	3人+5~7人パート	敷地面積	3,500m ²	建物面積	
住所/電話	Thôn 5, xã Xuân Du, huyện Như Thanh, Thanh Hóa Tel:+84 913 543 582				
出席者	Tan 社長				
製品情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ドンタオという足が太いベトナム産の鶏を 3,000羽飼育、多い時では 5,000羽を飼育している。飼育方法は、放し飼いであり、同種は栄養価に富み、高価である。オスは 3.5~5kg/羽、メスは 2.0~2.5kg/羽まで成長する。 ・また、卵を孵化させる装置を保有しており、ひよこも 1,000~2,000羽/月程度販売している。孵化して 10日以内で、10万 VND/羽程度の販売価格である。 ・卵は分けてほしいという方のみ販売している。 ・2017年の中ごろに、ここから約 1km離れたところに移動（面積 3.5ha）する予定である。 				
発生廃棄物 (種類・量等)	<ul style="list-style-type: none"> ・鶏の糞 				
廃棄物と製造プロセスの関係	<ul style="list-style-type: none"> ・省略 				
廃棄物の処理 ・資源化状況	<ul style="list-style-type: none"> ・鶏の糞は米かすと一緒に発酵させ庭にまく。 ・また、自宅敷地内に果物の木があるので、肥料として利用している。 				
廃棄物処理費用	なし	生活ごみとの 混在状況	基本的には混在していない		
廃棄物処理の 問題・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・特になし 				
当事業への廃棄物の提供可能性	<ul style="list-style-type: none"> ・可能性あり（ただし、肥料原料としては不向きである） 				
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・移転は、新農村プログラムという事業で行われ、一定の条件を満足するもののみが対象となる。 ・移転後の規模は、市場の需要にもよるが、現状の 3倍程度にはしたいと考えている。 ・ドンタオは栄養価が高いので、将来は、輸出したいと考えている。 ・環境に配慮した種々の取組みは知っているが、小規模な事業所では主に経済的な問題により対応が困難である。 			 <p align="center">写真 ドンタオ</p>	
廃棄物サンプリング状況	<ul style="list-style-type: none"> ・なし 				





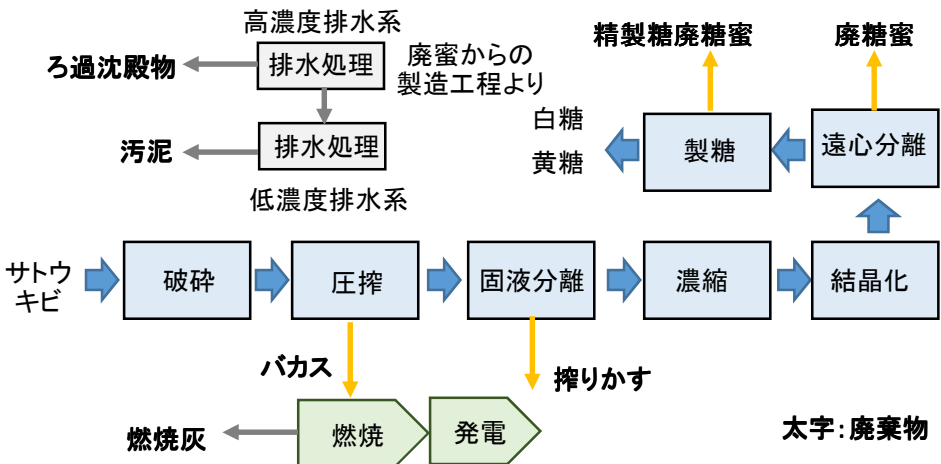
タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

企業名	Nong Cong 製糖株式会社			調査日	2016.10.26
業種	製糖等	製造開始年	1997年	時間	16:30~17:30
従業員数	380人	敷地面積	1ha	建物面積	5,000m ²
住所/電話	Làng Vạn Thành, xã Thăng Long, huyện Nông Cống Tel:+84 904 232 261				
出席者	Hai 副社長、Nam 氏				
製品情報	<ul style="list-style-type: none"> ・当社は2015年10月から Lam Son 製糖会社の子会社となった。 ・3,000t/日のサトウキビより、2.5~3.0万t/年の黄色い砂糖を製造している。 ・かつては、Lam Son 同様に有機肥料を1.0~1.5万t/年製造していたが今は中止している。 ・ただし材料を混ぜる工程は今も行っており、できたものは農民に供給している。 ・水質の良い水源があり、ボトルドウォーターの事業（生産量2百万L/年以上）も行っている。 				
発生廃棄物 (種類・量等)	<p>発生廃棄物の種類と量は、つぎのとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サトウキビを圧搾する過程で排出されるバカス（6~7万t/年） ・ボイラー燃料としてバカスを燃焼させた時の灰 ・廃蜜（1万t/年） ・排水処理施設（嫌気・好気法）の規模は1,500m³/日であり、施設からの汚泥はサトウキビ由来のもので自然に分解し、あまり出ない。（1回/年、清掃） 				
廃棄物と製造 プロセスの関係	 <p>太字: 廃棄物</p>				
廃棄物の処理 ・資源化状況	<ul style="list-style-type: none"> ・バカスはすべてボイラー燃料として利用し発電を行っている。 ・ボイラー燃焼灰は肥料として利用。 ・蜜は販売している。 ・排水処理施設からの汚泥も肥料の原料として活用している。 ・生活ごみは環境会社に委託して、処理をお願いしており、資源化は行っていない。 				

タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

廃棄物処理費用	生活ごみ以外はない	生活ごみとの 混在状況	基本的に混在はしていない
廃棄物処理の 問題・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 来年度より化学成分を添加する肥料の製造を再開するが、化学成分を添加しない有機肥料も製造する計画であり、是非とも協力してやっていきたい。 ・ 有機肥料は、製糖で出る廃棄物のほか、牛糞などを混合する予定である。 ・ 有機肥料を作るために、買ってくるものもある。 		
当事業への廃棄物の提供可能性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 有機肥料を本格的に製造する場合は、当事業として利用できる廃棄物はほとんどないと考えられる。 		
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2018年の稼働に向け、4～6MkWhのボイラー発電を計画中であり、基本方針は取締役会で承認済みである。 ・ 製糖施設の稼働日数は120日である。 ・ 発電事業に関しては、プラントメーカー等のアプローチはまだない。 ・ 有害ごみ（ガラス系、廃油、電球等）は処理を委託している。 ・ 社員食堂から出る生ごみや社員の家から出るごみも対象にして肥料化することも考えられる。（試験的に本工場でもってもらえればと思う、あくまで小規模で）結果の情報交換なども行えば有意義である。 ・ 今後、情報交換をする場合は、直接、メール等で日本チームとやり取りする。（クワンさんに支援していただくなど、効率の良い方法を検討する） 		
廃棄物 サンプリング 状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ なし 		


タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

企業名	Vietnam-DaiLoan Sugar 有限会社			調査日	2016.10.27
業種	製糖等	製造開始年	1997年	時間	9:00~11:00
従業員数	300人/700人※	敷地面積	30ha	建物面積	約18ha
住所/電話	Vandu Townlet, Thach Thanh Dist, Thanh Hoa Prov. Tel:+84 373-847-370				
出席者	黄社長、李副社長、設備マネジャー				
製品情報	<ul style="list-style-type: none"> ・当社は台湾製糖の工場の一つであり、タインホア省産のサトウキビ 60万t/年より6万t/年の砂糖を製造。日換算すると6,000t/日のサトウキビを使用。6万t/年のうち白糖が50%、黄糖が50%である。 ・施設の稼働は120日間（12月2日~3月末）、その他の期間は停止している。 ・製糖の工程で出る廃蜜から食品生産活性剤（発酵剤）を製造している。使用する菌体はロシアから取り寄せている。 ・かつては肥料を製造していたが、あまり売れないため今は行っていない。 				
発生廃棄物 (種類・量等)	<p>発生廃棄物の種類と量は、つぎのとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サトウキビを圧搾する過程で排出されるバカス ・砂糖水を固液分離した時の搾りかす（2万t/年） ・ボイラー燃料としてバカスを燃焼させた時の灰（2,000t/年） ・廃蜜 ・排水諸施設は、高濃度系、低濃度系の2系統があり汚泥が発生 ・高濃度系ではろ過施設から沈殿物 2,000t/年が発生 				
					
	写真 バカス		写真 バカス燃焼灰※ ²		写真 高濃度排水ろ過沈殿物
廃棄物と製造プロセスの関係	 <p align="right">太字: 廃棄物</p>				


タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

<p>廃棄物の処理 ・資源化状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・バカスは全量ボイラー燃料として利用し発電を行っている。蜜を原料とした施設を含め、売電を購入する必要はない。 ・バカス燃焼灰（2,000t/年）は、全量肥料として農家が利用している。 ・搾りかす（2万 t/年）も、農民が肥料として利用している（工場まで取りに来る）搾りかすには石灰が混ざっており、農地の土壌改良としても有効である。 ・高濃度排水ろ過残渣（2,000t/年）も上記搾りかすに混合して、農家に引き取ってもらっている。 ・廃蜜は食品生産活性剤の原料として利用している。 		
<p>廃棄物処理費用</p>	<p align="center">なし</p>	<p align="center">生活ごみとの 混在状況</p>	<p align="center">基本的に混在はしていない</p>
<p>廃棄物処理の 問題・課題</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・特に大きな問題はない 		
<p>当事業への廃棄物の提供可能性</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・バカスの焼却灰、搾りかすや高濃度排水のろ過沈殿物は、提供いただけると推察する。 		
<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・工場の整備は1994年から開始し、実際の運転は1997年から行っている。 ・サトウキビ農家は手作業で刈り取りを行っている。また、農薬や化学肥料をあまり使用しない。灌漑施設もほとんどなく天水で生産しており、ある意味有機栽培といえる。生産能力は55t/haと低く、生産能力を向上させる目的で肥料を作ろうとした。 ・低濃度排水は酸化池方式で浄化しており、池は広大なため汚泥の利用は採取が困難である。 ・廃蜜から製造する食品製造促進剤は、味の素の代用品としても利用されている。最終工程のものは、55%のプロテインを含んでいる。8割は輸出（オーストリア、台湾など）、2割は国内で飼料会社に販売している。廃蜜からの促進剤製造は、日本の会社も同様の製品を製造している。 		
<p>廃棄物 サンプリング 状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の2種類の廃棄物を採取 ①バカス燃焼灰（※²採取したものは、設備清掃で出てきたものであることに留意、調査した日は設備稼働期間でないため） ②高濃度排水ろ過沈殿物 		



タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

企業名	Trang An 3 Bakery 株式会社			調査日	2016.10.27
業種	菓子製造	製造開始年	2013年	時間	13:40~14:50
従業員数	300人	敷地面積	2.5ha(1期)	建物面積	4,000m ²
住所/電話	Khu-A, KCN Bim Son, P.Bac San, TX.Bim San, Thanh Hoa Tel:+84 37 3 88 5555				
出席者	Anh 設備マネージャー、他1名				
製品情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ワッフルを中心に、その変形方の菓子を計5種類製造している。工場はベトナム国内に4か所ある（ハノイ、タインホア、ゲアン、ベンチェ）。 ・環境問題は、非常に関心を持っている。 				
発生廃棄物 (種類・量等)	発生する廃棄物は、つぎのとおりである。 <ul style="list-style-type: none"> ・卵の殻 (2m³/日) ・菓子のかす (3~5t/日) ・排水処理施設における汚泥とスカム (スカム発生量 2~3t/2~3回/年) ・社員食堂の生ごみ 			 <p align="right">写真 ポンプピットにおけるスカム活性状況</p>	
廃棄物と製造プロセスの関係	<ul style="list-style-type: none"> ・省略 				
廃棄物の処理 ・資源化状況	<ul style="list-style-type: none"> ・卵の殻は、かつてリサイクルを考えたが量が少ないため実施しなかった。現状では生活ごみと一緒に、ビムソン環境会社に委託し収集・処理を行っている。収集は毎日行っている。 ・菓子のかすは、家畜の餌として販売している。価格は、4,000~6,000VND/kg (取りに来る条件で) ・社員食堂の生ごみは家畜の餌として、畜産農家に引き取ってもらっている。 				
廃棄物処理費用	1,500,000VND/月	生活ごみとの混在状況	卵の殻・生活ごみと混在している		
廃棄物処理の問題・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・排水処理施設のポンプピットでスカムが発生し困っている。改善方法があれば、資料（英語可）を送付してほしい。ピットの大きさは、W4m×B6m×H4mで排水量は20~25m³/日である。処理法は嫌気・好気法、担当者は嫌気槽が問題と考えている。 				
当事業への廃棄物の提供可能性	<ul style="list-style-type: none"> ・少なくとも卵の殻は提供可能。あとは、排水処理施設の汚泥（+スカム）。 				
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・工場を拡張(6,000m²)する予定である。その場合、排水処理施設も拡張する。 				
廃棄物サンプリング状況	<ul style="list-style-type: none"> ・排水処理施設のうちポンプピットのスカムを採取 				



タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

企業名	Hoang Hopp 村農業サービス及びエネルギー合作社		調査日	2016.10.27
業種	米、野菜	製造開始年	時間	16:30~17:20
従業員数		敷地面積	建物面積	
住所/電話	Thôn Minh Quang, xã Hoàng Hợp, huyện Hoàng Hóa Tel:+84 974 410 301			
出席者	Vinh 会長、Nam 社長			
製品情報	<ul style="list-style-type: none"> ・畑（2ha）、グリーンハウスで野菜作りを行っている。野菜は VietGap の認証を受け、Big-C などの大型スーパーに卸している。 ・VietGap の認証を受けている野菜は 20 種類ある。 ・この地区では 200ha で米を生産。70ha の農地で野菜が作られ、そのうち 24ha が VietGap の承認を受けている。 ・この会社は、カナダの ODA で創設され、エコパークシティという民間会社が運営している。 ・野菜は、1 期 3 ヶ月であり、約 500m²あたり約 1t の収穫量である。 ・米は、1 期、500m²あたり 300kg（もみ）の収穫量である。 			
発生廃棄物 (種類・量等)	<ul style="list-style-type: none"> ・発生する廃棄物は、農業系のごみと生活ごみである。(量は不明) ・これらは混合した状態であり、環境会社と契約して収集・運搬を行っている。 			
廃棄物と製造 プロセスの関係	・省略			
廃棄物の処理 ・資源化状況	・稲のわらなどは、牛の餌として利用されているが、全体としての再利用はさほど行われていない。			
廃棄物処理費用	不明	生活ごみとの 混在状況	混在している	
廃棄物処理の 問題・課題	・特になし			
当事業への廃棄物 の提供可能性	・可能性あり（ただし、肥料原料としては不向きである）			
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・肥料については 3 社のものを使用している。Lam Son(100,000VND/25kg)、Tien Nong(米用 105,000 VND/25kg、高品質 175,000 VND/25kg)、Lam Thuo(100,000VND/25kg) 費用は運送費も含まれている。 ・使用量は、米、野菜とも 500m² 当たり、100kg/年である。ただし、米は 2 期あり、それを含めての量である。 ・本地区の稲作でも SRI を行っているが、収量は従来法と同じである。ただし、味は良いとのことであった。 ・参考として、使用している農薬を見せていただきたい。 			
廃棄物 サンプリング 状況	・なし			




タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

企業名	Long Hai 貿易運送及び海産物加工有限会社			調査日	2016.10.28
業種	すり身、魚粉等	製造開始年	2002年	時間	9:00~9:40
従業員数	600-900人	敷地面積		建物面積	
住所/電話	Tien Phong Village, Hai Binh Commune, Tinh Gia District, Thanh Hoa province Tel:+84 373 615 811				
出席者	Tung 副社長				
製品情報	<ul style="list-style-type: none"> ・すり身、魚粉（150t/day）を製造、すり身製造能力 90t/day ・その他、ミネラルウォーター、魚の乾物等を製造販売。 ・水を沢山使用するため排水処理施設を設置している。処理法は嫌気・好気法（施設を見学して推定）で、処理量は 300~400m³/日である。（2016.9.1 ヒアリング結果） 				
発生廃棄物 (種類・量等)	<ul style="list-style-type: none"> ・排水処理施設から汚泥が約 1 万 m³/年発生し、ニソン環境会社に処理を委託している。 ・汚泥の濃縮・脱水施設はなく、バキューム車で吸引・搬出している。 			 <p align="center">写真 排水処理の汚泥</p>	
廃棄物と製造プロセスの関係	<ul style="list-style-type: none"> ・省略 				
廃棄物の処理 ・資源化状況	<ul style="list-style-type: none"> ・すり身等で発生する魚ガラは、フィッシュミールの原料として利用 ・排水処理の汚泥は、有効利用は行っていない。 				
廃棄物処理費用	3,000VND/m ³ 以上（汚泥）	生活ごみとの混在状況	基本的に混在はしていない		
廃棄物処理の問題・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・汚泥の処理費用が高額であり、対応を考えたい。 				
当事業への廃棄物の提供可能性	<ul style="list-style-type: none"> ・排水処理施設の汚泥は提供可能と考える。 				
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・工場の位置は、ギソン経済区に近い。 				
廃棄物サンプリング状況	<ul style="list-style-type: none"> ・排水処理施設の汚泥を採取 				

タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

企業名	Ba Lang 海鮮加工有限公司			調査日	2016.10.28
業種	魚醤、マントム	製造開始年	1954年	時間	10:00~11:00
従業員数	200人	敷地面積	1,200m ² (自宅)	建物面積	
住所/電話	Ba Làng, xã Hải Thanh, huyện Tĩnh Gia Tel:+84 977 280 175				
出席者	Tuyen 社長、奥様				
製品情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ニョックマム（魚醤）とマントム（調味料）を製造している。ニョックマムはうろこのない魚を買い取り塩漬けにして発酵させたもの。2~3年寝かせる。1,000t/年の魚から20万L/年のニョックマムができる。魚の種類はCa ComとCa Nucである。 ・マントムは、小エビ（モイ）を塩漬けにして発酵させたものである。生産量は1,000~1,500t/年である。 				
発生廃棄物 (種類・量等)	<ul style="list-style-type: none"> ・ニョックマムの製造で搾りかすが出る。量的には200t/年である。 ・マントムの製造では廃棄物が出ない。 			 <p align="center">写真 搾りかす</p>	
廃棄物と製造プロセスの関係	<ul style="list-style-type: none"> ・省略 				
廃棄物の処理 ・資源化状況	<ul style="list-style-type: none"> ・搾りかすは、23%の塩分を含んでいるが、魚粉の材料として売っている。価格は、3,000~4,000VND/kgである。塩分の濃度は調整可能である。 ・搾りかすは、栄養を添加して家畜の餌としても利用されている。提供価格は上記と同様である。 				
廃棄物処理費用	支払なし	生活ごみとの混在状況	基本的に混在はしていない		
廃棄物処理の問題・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・特になし 				
当事業への廃棄物の提供可能性	<ul style="list-style-type: none"> ・提供は可能である。 ・周辺の同業者にも協力してもらうことは可能である。 				
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・現在8,000m²の工場を建設中である。あと1,000m²の工場と自宅を合わせ3ヶ所で製造する。 ・この地区は、ベトナムにおけるニョックマムの発祥の地である。 				
廃棄物サンプリング状況	<ul style="list-style-type: none"> ・搾りかす、2種類（乾燥したもの）を採取 				

タインホア省食品工場ヒアリング・廃棄物サンプリング調査票

企業名	Bien Thom フィッシュソース加工個人企業			調査日	2016.10.28
業種	魚醤、マントム	製造開始年	1996年	時間	11:15~12:00
従業員数	10人	敷地面積	280m ² (自宅)	建物面積	
住所/電話	Thôn Thượng Hải, xã Hải Thanh, huyện Tĩnh Gia, Thanh Hoa Tel:+84 1686 648 358				
出席者	Thom 社長				
製品情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ニョックマム（魚醤）とマントム（調味料）を3ヶ所で製造している。自宅が280m²、それ以外の工場はそれぞれ320m²,180m²の規模。 ・120t/年の魚から30,000L/年のニョックマムを製造。 ・マントムの生産量は60~80t/年である。 ・現社長で5代目であり、創業はかなり古い。 				
発生廃棄物 (種類・量等)	<ul style="list-style-type: none"> ・ニョックマムの製造で搾りかすが出る。量的には30~40t/年である。 ・マントムの製造では廃棄物が出ない。 				
廃棄物と製造プロセスの関係	・省略				
廃棄物の処理 ・資源化状況	<ul style="list-style-type: none"> ・搾りかすは乾燥させたものを販売しており、価格は15,000VND/kgである。用途は、恐らく飼料として利用していると思う。 				
廃棄物処理費用	支払なし	生活ごみとの 混在状況	基本的に混在はしていない		
廃棄物処理の 問題・課題	・特になし				
当事業への廃棄物の提供可能性	<ul style="list-style-type: none"> ・提供は可能である。 ・周辺と同業者にも協力してもらうことは可能である。 				
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・この地区は、阮朝の王様から命じられニョックマムを製造しているといった歴史がある。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>写真 ニョックマム発酵状況</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>写真 搾られたニョックマム</p> </div> </div>				
廃棄物 サンプリング 状況	・なし				

別添資料 3.
第 3 回渡航時打合せ記録

■第3回渡航時現地調査工程（実績）

日数	日付	時間	訪問先 ※チーム1	訪問先 ※チーム2	備考 ※チーム1	備考 ※チーム2
1	2017 2/19 (日)	AM —	CAN-HD：羽田→ハノイ NSC：関西→ハノイ ハノイ→タインホア（車移動）		タインホア泊	
2	2/20 (月)	AM PM	・タインホア省天然資源環境局（DONRE） ・タインホア省計画投資局（DPI） ・タインホア省人民委員会 ・タインホア省 URENCO		タインホア泊	
3	2/21 (火)	AM PM	・Ngoc Lac Cassava Factory ・Tien Nong 肥料製造会社 ・Lam Son Milk ・Da Lan 酒造会社	タインホア→ハティン移動 （車移動） ・ハティン省 URENCO 事務所 ・ハティン省 URENCO 処分場	タインホ ア泊	ハティン 泊
2	2/22 (水)	AM PM	・タインホア省農業農村開 発局（DARD） ・タインホア省人民委員会 ・VEDIC FANXIPANG PHARMA CHEMIC COMPANY タインホア→ハノイ （車移動）	ハティン→フエ移動 （車移動） ・フエ農林大学 ・フエ市内有機肥料市場調査	ハノイ泊	フエ泊
5	2/23 (木)	AM PM	・KieuKy コンポスト工場 ・CauDien コンポスト工場	フエ→ホーチミン移動 （飛行機移動） ・サザンファーターライザー 社 HCMC	ハノイ泊	ホーチミ ン泊
6	2/22 (金)	AM PM	・VINAF INVESTMENT AND DEVELOPMENT ・有限会社しゅん(Syun) ・ハノイ市内有機肥料市場 調査	・DELI Fresh 社 HCMC ・NAM HIEP 社 Long An 省 ・ホーチミン市内有機肥料市 場調査	機中泊	
7	2/25 (土)	—	CAN-HD：ハノイ→羽田 NSC：ハノイ→関西	NSC：ホーチミン→関西	—	

*チーム1=CAN-HD 吉井・中谷、NSC 福壽

*チーム2=NSC 野中・藤尾

- Ngoc Lac Cassava Factory 打合せ記録
- Da Lan 酒造会社打合せ記録
- VEDIC FANXIPANG PHARMA CHEMIC COMPANY 打合せ記録

「上記打合せ記録以外非公開部分につき非表示」

件名	JICA／ベトナム国都市生活ごみを含む有機系廃棄物の資源化による環境改善に関する案件化調査		第3回渡航時
日時	2017年2月21日(火) 8:45～10:20	場所：Ngoc Lac Cassava Factory	
出席者	キャッサバ工場：Trong副社長、Hung事務長 CAN-HD：吉井、中谷 日建設計シビル（NSC）：福壽 通訳：Quang氏 VAST：Tuan氏		

【提出資料】

- ・案件化調査概要説明PPT他
- ・会社パンフレット（CAN-HD, NSC）

【受領資料】

- ・質問事項回答メモ

【協議内容】

- ・CAN-HDより、簡単に案件化調査の概要を説明し、その後協議を行った。
- ・当社は、2013年より事業を開始し、10万t/年のキャッサバから25,000t/年のでんぷんを製造している。
- ・工場の敷地面積は13ha、建物面積は約2haである。従業員は150名である。
- ・製造過程からの廃棄物はキャッサバのかす（生もの、乾燥物）が出るが、すべて家畜の餌として販売している。
- ・その他の廃棄物として、キャッサバの皮が出るが周辺の農家に無料で分けている。量としては全体の6%（6,000t/年）程度である。
- ・排水は嫌気処理し、排水処理池全面をラバー製カバーで覆い、発生するメタンガスを収集している。汚泥は5～7年ごとに処分している。
- ・ガスはでんぷん製造に必要な燃料として利用しており、工場での必要量を100%賄うことができる。
- ・キャッサバは、タインホア省産のものであり、9～4月が収穫シーズンである。
- ・キャッサバは省内の7地区で栽培されたものを使用しており、そのうち4地区は直営で管理している。
- ・製造したでんぷんの90%は中国に輸出し、残りは国内に販売している。
- ・本会社で、肥料原料として利用できそうな有機系廃棄物は、キャッサバの皮（6,000t/年）であり、成分分析のためのサンプリングを行った。



・ミーティングの状況



・キャッサバ皮の採取状況

以上

配布先	関係各位			
記録	福壽	確認：中谷	発行者：吉井	発行2017.2.27
キーワード			文書番号	保存ランク

件名	JICA／ベトナム国都市生活ごみを含む有機系廃棄物の資源化による環境改善に関する案件化調査		第3回渡航時
日時	2017年2月21日(火) 15:00～16:20	場所：Da Lan 酒造会社	
出席者	Da Lan：Loan社長 他5名 CAN-HD：吉井、中谷 日建設計シビル（NSC）：福壽 通訳：Quang氏 VAST：Tuan氏		

【提出資料】

- ・案件化調査概要説明PPT他
- ・会社パンフレット（CAN-HD, NSC）

【受領資料】

- ・なし

【協議内容】

- ・CAN-HDより、簡単に案件化調査の概要を説明し、その後協議を行った。
- ・地下300mの地下水を用いて、もち米から黄色みを帯びた伝統的なウォッカを製造している。また、この水をペットボトル水として販売している。その他、結婚式場、レストランの経営などを行っている。
- ・ウォッカの製造は、もち米6～8万t/年使用し、4万L/年の酒を製造する。（※米200kgに対し100Lの酒ができる）
- ・有機系廃棄物としては、酒の搾りかすが出る。米500kg当たり約5m³/日の量。
- ・伝統的ウォッカをタインホア省のブランド品として売り出し、省から資金支援をお願いすることを進めている。この資金をもとに、近い将来、規模を10倍に拡大する計画であり、その場合の搾りかすの処分を懸念している。
- ・CAN-HDの提案は、タインホアの課題に適切に対応している。一方、これまで、ごみ問題に関し、いくつかの企業が提案を行ってきたが、処理費が高額なため実現しなかった。
- ・搾りかすの処分量を削減できる方法があれば、資料（英語）を提供してほしい。
- ・酒の搾りかすは将来10倍になったとしてもそれほど絶対量は多くないが、処分に困る恐れがあり、CAN-HDプロジェクトの対象にはできる。搾りかすのサンプリングを行った。



・ミーティングの状況

以上

配布先	関係各位			
記録	福壽	確認：中谷	発行者：吉井	発行2017.2.27
キーワード			文書番号	保存ランク

件名	JICA／ベトナム国都市生活ごみを含む有機系廃棄物の資源化による環境改善に関する案件化調査		第3回渡航時
日時	2017年2月22日(水) 10:30～11:40	場所：VEDIC FANXIPANG PHARMA CHEMIC COMPANY	
出席者	VEDIC：Thang管理部長 CAN-HD：吉井、中谷 日建設計シビル（NSC）：福壽 通訳：Quang氏 VAST：Tuan氏		

【提出資料】

- ・案件化調査概要説明PPT他
- ・会社パンフレット（CAN-HD, NSC）

【受領資料】

- ・なし

【協議内容】

- ・CAN-HDより、簡単に案件化調査の概要を説明し、その後協議を行った。
- ・ベトナムではこれから農業ビジネスが盛んになる。CAN-HDのプロジェクトは最も適したビジネスである。
- ・当社はインドからFenugreek（フェネグリークの根）、Chicory(チコリーの種)を輸入し、油を抽出して製薬会社に売っている。くわえて、オキアミを養殖しオキアミから老化予防の油を抽出し販売している。
- ・3つ合わせた原材料は年間約1,000tである。製品は100%輸出であり、出荷先はアメリカ、カナダ、オーストラリアなどである。
- ・インドからの原料は2～6月まで300t輸入し、加工を開始する。結果的に200～250tのかすが出る。
- ・植物からの油分抽出作業時期が終われば、オキアミの仕事に移る。
- ・約20haの牧場を持っており（おそらくティンホア省で最大と思う）、1,200匹の種豚から年間3万匹の子豚を出荷している。また、少ないが牛も飼っている。さらに、8haの池で淡水魚を飼育している。魚のウロコは未活用。
- ・牧場の畜糞は発酵させて周辺のタバコ農家に肥料として利用してもらっている。
- ・オキアミの搾りかすも機能性食品として利用している。
- ・インドからの種子類等の搾りかすは混ぜて、農家に販売している。（1,000VND/Kg）
- ・廃棄物として利用できるのは、Fenugreek（フェネグリーク）、Chicory(チコリー)の搾りかすであり、このうちチコリーの搾りかすをサンプルとして採取した。



・ミーティングの状況

配布先	関係各位			
記録	福壽	確認：中谷	発行者：吉井	発行2017.2.27
キーワード			文書番号	保存ランク



- ・ Fenugreek (フェネグreekの根 : 左)
- Chicory(チコリーの種 : 右)

以 上

別添資料 4.
第 4 回渡航時打合せ記録

■第4回渡航時現地調査工程（実績）

日数	日付	時間	訪問先		備考	備考
			*チーム1	*チーム2	*チーム1	*チーム2
1	2017 4/23 (日)	AM	CAN-HD・NSC：関西→ハノイ		タインホア泊	
		PM	ハノイ→タインホア（車移動）			
2	4/24 (月)	AM	・タインホア省天然資源環境局（DONRE） ・タインホア省計画投資局（DPI）		タインホア泊	
		PM	・タインホア省人民委員会担当副知事 幹部会議 ・タインホア省 URENCO			
3	4/25 (火)	AM	有機系廃棄物の資源化による環境改善に関するセミナー 場所：Muong Thanh Grand Thainh Hoa Hotel		タインホ ア泊	ホーチミ ン泊
		PM	・農業農村開発局 (DARA)	タインホア→ホーチミン (飛行機移動)		
4	4/26 (水)	AM	・ Thanh Hoa Sugarcae		ハノイ泊	ホーチミ ン泊
		PM	・ Thanh Hoa Sugarcae 工場 見学			
		—	タインホア→ハノイ (車移動)			
5	4/27 (木)	AM	・ JETRO ハノイ事務所	ホーチミン事務所にてセミナー ・ 現地調査結果整理	ハノイ泊	機中泊
		PM	・ NEW RICE 社			
6	4/28 (金)	AM	・ たすくベトナム	NSC：ホーチミン→関西	機中泊	/
		PM	ハノイ事務所にてセミナー ・ 現地調査結果整理			
7	4/29 (土)	—	CAN-HD・NSC： ハノイ→関西		—	/

*チーム1=CAN-HD：吉井・中谷、NSC：福壽・雲

*チーム2=NSC：野中・藤尾、日越コンサルティングファーム：坂田（セミナー参加）

・ 打合せ記録

「非公開部分につき非表示」

別添資料 5.

タイムホア招聘プログラム用説明資料

ベトナム国
都市生活ごみを含む有機系廃棄物の
資源化による環境改善に関する
案件化調査

本邦受入プログラム 説明資料

2016年12月18日

CANホールディングス株式会社
株式会社 日建設計シビル

目次

1.研修全体スケジュール	3
2.企業紹介	4
3.適用する技術の概要と特徴（レビュー）	9
3.1 食品系廃棄物減容化・肥料化全体プロセス	9
3.2 主要機器構成	10
3.3 食品系廃棄物例	11
3.4 発酵による廃棄物減容化メカニズム	12
3.5 発酵による廃棄物減容過程例	13
3.6 肥料製造工程例	14
4.本プログラムで学んでいただきたい事項	15
5.タインホア省食品工場の廃棄物調査結果（速報）	16
5.1 対象食品工場と利用可能な廃棄物	16
5.2 ベトナム基準にもとづく有機肥料品質基準	23
5.3 各工場等の廃棄物成分分析結果	25
6.今後の調査の予定	32
6.1 調査スケジュール（案）	32
6.2 現地調査内容（案）	33

1. 研修全体スケジュール

日付	時間	研修内容等
2016 12/18 (Sun)	AM	・関西空港到着 06:40 VN330 その後岡山へ移動（はるか → 新幹線）
	PM	・CANホールディングス本社訪問 事業概要等 ・古民家見学
12/19 (Mon)	AM	・CAN工場見学1：日本有機大佐工場 タインホア省で予定している有機系廃棄物の減容化・堆肥化の技術と同様
	PM	・CAN工場見学2 白滝有機産業
12/20 (Tue)	AM	・岡山市西部リサイクルプラザ見学 対象ごみ：可燃性粗大ごみ、不燃性粗大ごみ、不燃ごみ、空きびん、ペットボトル 処理能力：粗大ごみ（26t/5h）、資源化物（17t/5h）
	PM	・岡山市内ごみ焼却場見学 処理能力300t/日 ゴミ発電：出力1,960kW ・後楽園+岡山城
12/21 (Wed)	AM	・市内ごみ出し収集状況現地見学 ・岡山市内視察
	PM	・大阪へ移動（新幹線） ・大阪市内視察
12/22 (Thu)		・関西空港発 10:30 VN331 帰路 ハノイ ノイバイ空港へ

3

2. 企業紹介



CANホールディングス株式会社

1.名称	CANホールディングス株式会社 CAN HOLDINGS CO., LTD.
2.業種	肥飼料・食品の分析および研究、肥飼料・食品の製造販売 食品系産業廃棄物の処理・処分、各種機械装置の製造・販売等
3.所在地	岡山市北区芳賀5316番地
4.資本金	2千万円
5.設立	2009年6月設立 傘下に6社（2016年3月現在）、1981年より有機系産業廃棄物の処理、有機質肥料の製造を開始
6.代表者	代表取締役社長 吉井 忠

2.企業紹介

企業名	事業場所在地	株主	売上高 (百万円)	主要取引先	業務内容
CANホールディングス(株)	岡山県岡山市	吉井忠	473	関連会社 飼料会社	持株会社 分析開発 原料卸
アスカバイオ(株)	岡山県赤磐市、 備前市	CAN	929	肥料会社	有機質肥料、有機化成肥料製造 販売
日本有機(株)	岡山県新見市	CAN	431	肥料会社 ホームセンター	産業廃棄物処理、有機質肥料製 造販売
コスモ水産(株)	鳥取県境港市	CAN	294	肥料会社 飼料会社	魚粉製造加工販売
(株)一ノ瀬	北海道美唄市	CAN	69	農水産事業者	農業用縫製品製造販売
コスモ農産(株)	三重県亀山市 他	吉井忠 他	632	酪農事業者 飼料販売者	飼料卸売小売、産業廃棄物収集 運搬
(株)白滝有機産業	岡山県美作市	吉井忠	293	ホームセンター 肥料会社	産業廃棄物処理、有機質肥料製 造販売
単純合計			3,121		



日本有機(株) (大佐工場)



アスカバイオ(株) (三石事業所)

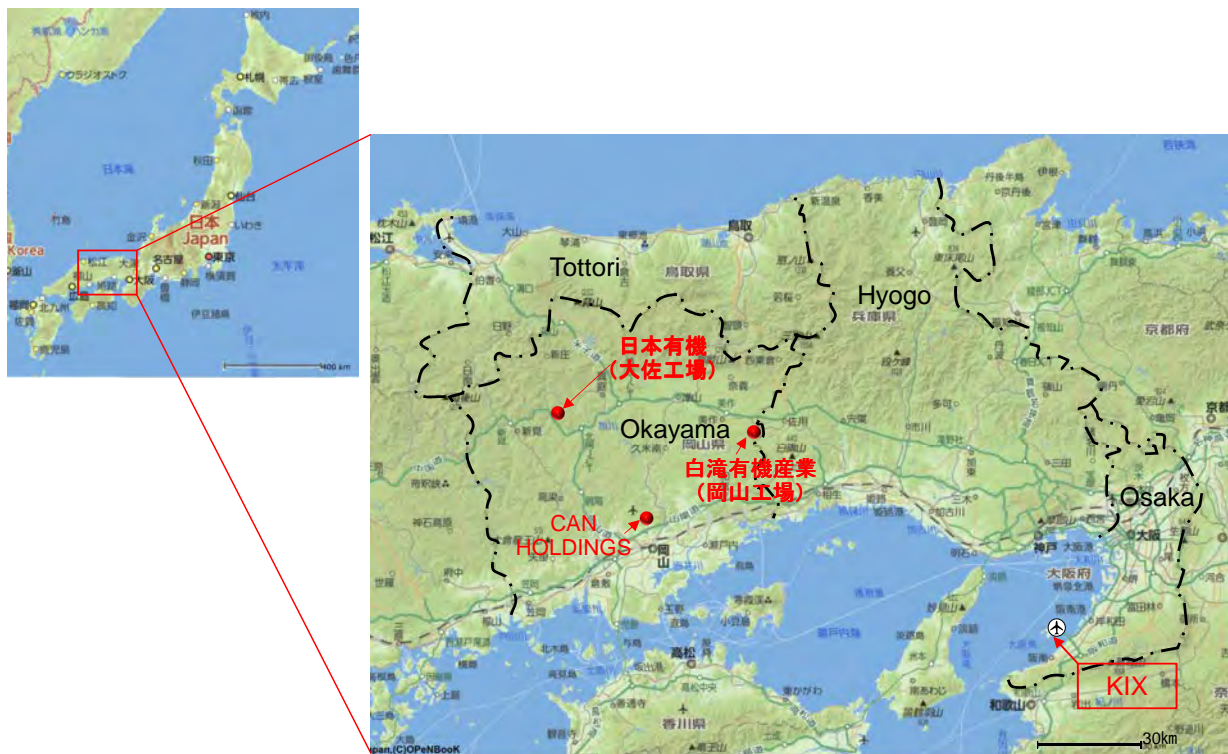


コスモ水産(株) (本社)



(株)白滝有機産業

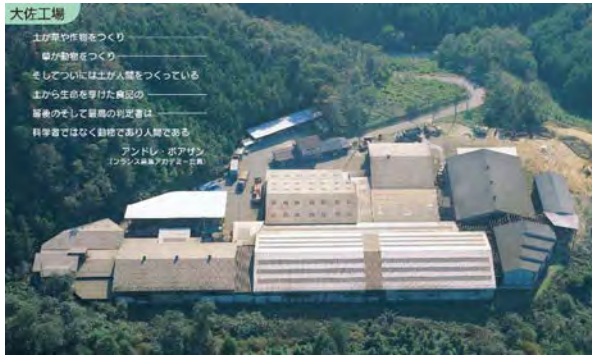
2.企業紹介



見学工場位置図

2.企業紹介（見学予定工場1）

日本有機株（大佐工場）



工場全体外観



スクープ式切返し装置（処理能力：4,200t/月）

会社概要	
商号	日本有機株式会社
本社所在地	〒700-0984 岡山県岡山市北区桑田町5番3号
大佐工場	〒719-3505 岡山県新見市大佐布瀬12番地の2
設立	昭和56年6月2日
資本金	10,000万円
代表取締役	吉井 忠
事業内容	産業廃棄物の収集運搬及び中間処理肥料の製造及び販売
従業員	15名
付記	岡山県阿哲郡大佐町条例に基づく企業誘致工場に指定を受ける。 昭和57年8月
製品肥料名	土壌っこ2号 土壌っこ3号 有機菜園5号 ニュー勇氣満点 土根生 他40種

主要設備		
大佐工場敷地		26,300㎡
建物	製造工場	4,413㎡
	袋詰工場	532㎡
	倉庫	660㎡
機械設備	発酵設備	二基
	脱臭装置	五基
	混合機	一基
	造粒機	一基
	袋詰機	一基

7

2.企業紹介（見学予定工場2）

株白滝有機産業（美作工場）



工場全体外観

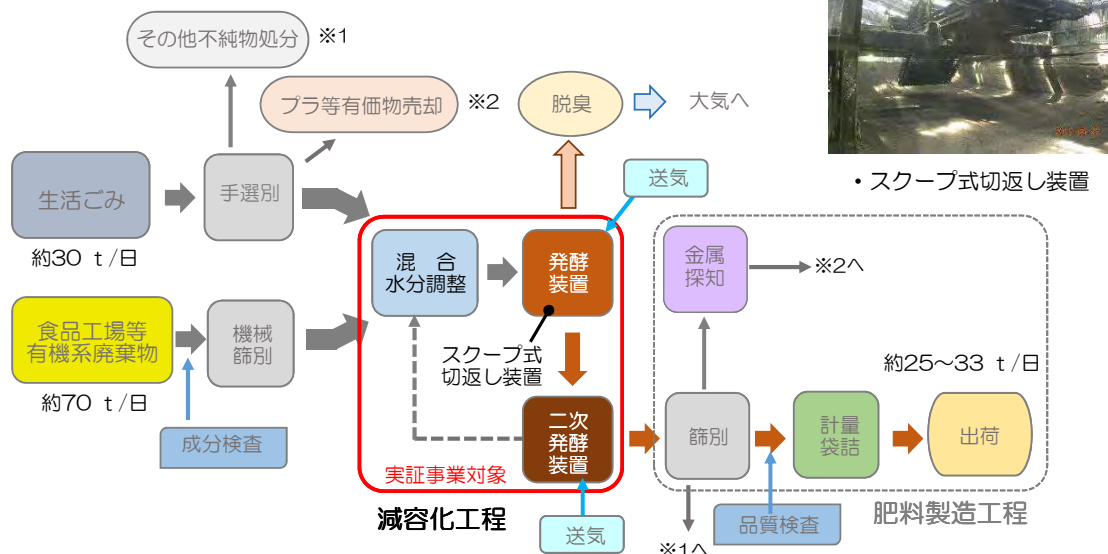
会社概要

会社名	株式会社白滝有機産業
役員	代表取締役 吉井 忠
住所	本社 〒701-1221 岡山県岡山市北区芳賀5316番地 TEL:086-286-9035 FAX:086-286-9036
	岡山工場 〒709-4251 岡山県美作市白水1303番地 TEL:0868-75-0378 FAX:0868-75-2610
資本金	2,000万円
設立	平成3年(1991年)10月
取引銀行	但馬銀行、中国銀行、トマト銀行、播州信用金庫、中小企業金融公庫、
業務内容	1. 産業廃棄物中間処理 2. 産業廃棄物収集運搬業 3. 環境・農業関連全般のコンサルティング



3.適用する技術の概要と特徴（レビュー）

3.1 食品系廃棄物減容化・肥料化全体プロセス



・スクープ式切返し装置

- ◇発酵物を前段に返送し水分を調整。（バークなどの余分な調整材を用いない）
- ◇スクープ式切返し装置により高速発酵を実現し、廃棄物を約1/3~1/4まで減容化

3.適用する技術の概要と特徴（レビュー）

3.2 主要機器構成（日本有機の例）



・スクープ式切返し装置



・送気プロア



・脱臭装置



・振動篩別装置



・計量器



・製品袋シール機

3.適用する技術の概要と特徴（レビュー）

3.3 食品系廃棄物例



・菓子パン・豆の粉かす



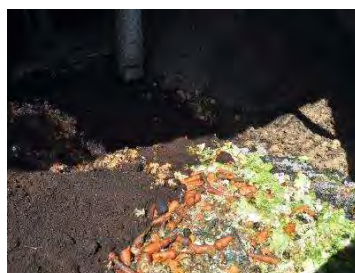
・魚うろこかす



・菓子パン等のクリーム



・パン粉



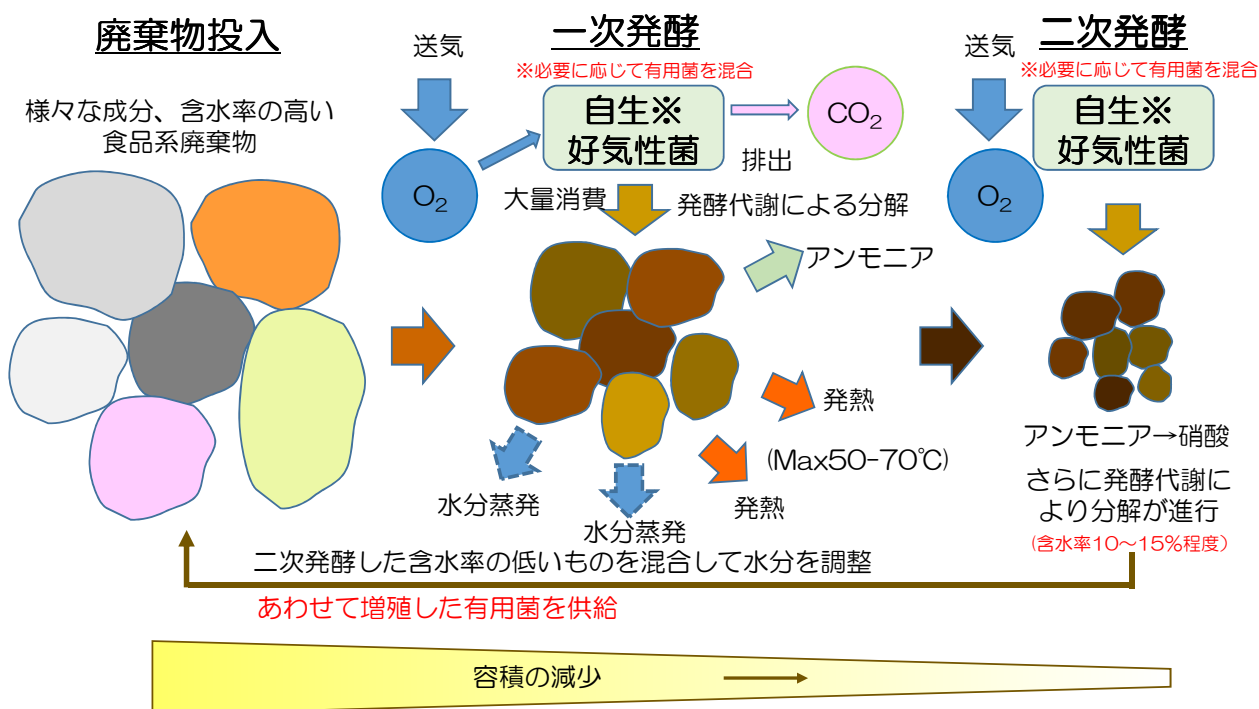
・野菜くず



・洋菓子くず

3.適用する技術の概要と特徴（レビュー）

3.4 発酵による廃棄物減容化メカニズム



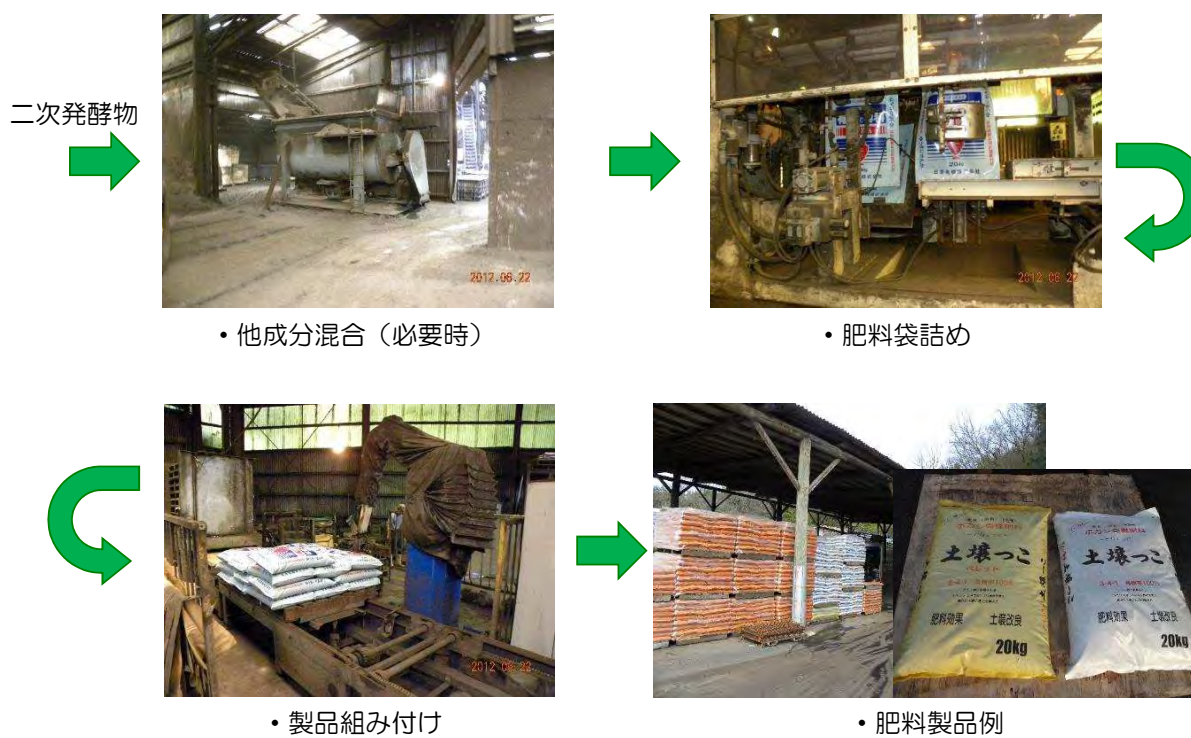
3.適用する技術の概要と特徴（レビュー）

3.5 発酵による廃棄物減容過程例



3.適用する技術の概要と特徴（レビュー）

3.6 肥料製造工程例



4.本プログラムで学んでいただきたい事項

4.1 CAN-HDI工場での研修のポイント

- 1.ごみの減容化・堆肥化技術の具体的内容・有効性
- 2.施設運用のポイント、留意点
- 3.脱臭設備、排水処理設備等の環境配慮
- 4.タインホア省に同施設を導入する場合の課題・留意点
- 5.適正な施設運用のための人材育成、企業育成のあり方など

4.2 岡山市のごみリサイクル施設・焼却工場等での研修のポイント

- 1.堆肥化以外のごみ資源化の具体的方法（特に生活由来のごみについて）
- 2.ごみの焼却処分の意義（安全・衛生的に処理可能、最終処分量（灰）の大幅削減、廃熱による発電等有効利用など）
- 3.生活ごみの具体的な分別方法
- 4.タインホア省でごみの分別、資源化等を実践する場合の課題・留意点
- 5.生活ごみの適正な処理・処分のための人材育成、企業育成のあり方 など

15

5.タインホア省食品工場の廃棄物調査結果(速報)

5.1 対象食品工場と利用可能な廃棄物

No	日付	訪問先	サンプリング	利用可能な廃棄物等	処理費用等
1	2016 10/24 (Mon)	1. タインホアビールJSC	◎	・排水汚泥 (0.96 t/日) ※現状凝集剤使用	20万VND/t
		2. Tu Thanh有限会社 (パイナップル缶詰)	◎	・パイナップル残渣 (4.38 t/日)	無料で農家へ
		3. Thanh Hoa輸出向け畜産加工JSC (豚肉)	—	— (利用可能な廃棄物なし)	—
		4. Hien Nhuan生産貿易有限会社 (鶏卵)	◎	・鶏糞 (5-7 t/日) ・鶏死骸 (約5.5 羽/日)	・鶏糞販売1万VND/t ・死骸：無料
2	10/25 (Tue)	5. Phu Gia農産株式会社 (家畜飼料)	—	・家畜の糞1,000 t/日 (牛：800、鶏：100、豚：100)	・処分に苦慮
		6.Thieu Hung農業サービス合作社	—	・農作物の残渣、生活ごみ	
		東南処分場	◎	・生ごみ2サンプル採取 発生量	
3	10/26 (Wed)	7. Le Dinh Tan屠畜場	◎	・豚の爪・毛・血液 (合計で100 kg/日) 周辺同業者 (20-30件) 入れて 600 kg/日程度収集可能 (血液の占める比率要調査)	・血は販売。(金額不明) ・爪・毛は自家処理 (セプティックタンク)
		8. Lam Son Sugar JSC(製糖)	◎	・サトウキビバカス：約820 t/日：◎ ・サトウキビ搾りかす：◎ ・バカス燃焼灰 ・排水処理施設汚泥 (82 t/日) 以上はすべて、肥料製造に利用 ただし、余り気味 ・化学肥料配合前の有機肥料◎	

5. タインホア省食品工場の廃棄物調査結果(速報)

5.1 対象食品工場と利用可能な廃棄物（つづき）

No	日付	訪問先	サンプリング	利用可能な廃棄物等	処理費用等
3	10/26 (Wed)	9. Dong Tao Thinh Phat 養鶏場	—	・鶏糞（放飼いのため収集が困難）	自家処理
		10. Nong Cong Sugar JSC（製糖） Lam Son Sugarの子会社	—	・サトウキビバカス（164-191 t/日） →全量ボイラー燃料として利用 ・バカス燃焼灰 → 肥料に利用予定 ・サトウキビ搾りかす → 同上 ・廃蜜 → 販売	自家処理 次年度より本格的な有機肥料を製造予定（技術支援ほしい）
4	10/27 (Thu)	11. Vietnam-DaiLoan Sugar 有限会社（製糖）	◎	・サトウキビバカス →全量ボイラー燃料として利用◎ ・サトウキビ搾りかす（55 t/日） ・バカス燃焼灰（5.5 t/日） ・廃蜜高濃度排水ろ過残渣（5.5 t/日）◎	廃棄物は農民に無料で提供
		12. Trang An 3 Bakery株式会社（菓子）	◎	・卵の殻（2 m ³ /日） →生活ごみと一緒に処理 ・菓子のかす（3-5 t/日） →家畜の餌として販売 ・排水処理施設のスクラム◎と汚泥（2-3 t/2-3回/年）	生活ごみ： 150万VND/月 菓子的かす4-6千VND/kgで販売
		13. Hoang Hopp村農業サービス及びエネルギー合作社	—	・農業系ごみ、生活ごみ	
5	10/28 (Fri)	14. Long Hai貿易運送及び海産物加工有限公司（すり身、魚粉等）排水処理施設汚泥	◎	・排水処理施設汚泥（27 m ³ /日）	3千VND/m ³ 以上
		15. Ba Lang海鮮加工有限公司	◎	・ニョックマム搾りかす（0.55 t/日）	3-4千VND/kgで販売
		16. Bien Thomフィッシュソース加工個人企業	—	・同上（0.08-0.11 t/日）	1万5千VND/kgで販売

5. タインホア省食品工場の廃棄物調査結果(速報)



5. タインホア省食品工場の廃棄物調査結果(速報)

工場名	サンプル採取状況	
① タインホアビール JSC	◆排水処理汚泥 	◆余剰酵母 
	・サンプル採取日時：2016.10.24 08:25	
② Tu Thanh CO.,LTD	◆果物残渣 	◆採取した果物残渣 
	・サンプル採取日時：2016.10.24 10:35	
④ Hien Nhuan 生産貿易有 限会社 (鶏卵)	◆養鶏場からの廃棄物(鳥の糞、羽根などの排出物) 	
	・サンプル採取日時：2016.10.24 16:15	

19

5. タインホア省食品工場の廃棄物調査結果(速報)

工場名	サンプル採取状況	
⑦ Le Dinh Tan 屠畜場	◆豚の毛、爪、糞 (写真は屠畜場内部の様子)  	
	・サンプル採取日時：2016.10.25 22:10	
⑧ Lam Son 製糖株式会社	◆パカス 	◆搾りかす 
	◆有機肥料 	
	・サンプル採取日時：2016.10.26 09:20	

5. タインホア省食品工場の廃棄物調査結果(速報)

工場名	サンプル採取状況
⑪ Vietnam-DaiLoan Sugar 有限会社	<p>◆ バカス 燃焼灰</p>  <p>◆ 高濃度排水ろ過沈殿物</p>  <p>・ サンプル採取日時：2016.10.27 09:20</p>
⑫ Trang An 3 Bakery 株式会社	<p>◆ 排水ポンプピット内スカム</p>  <p>・ サンプル採取日時：2016.10.27 15:00</p>

21

5. タインホア省食品工場の廃棄物調査結果(速報)

工場名	サンプル採取状況
⑭ Long Hai 貿易運送及び海産物加工有限会社	<p>◆ 排水処理施設の汚泥</p>   <p>・ サンプル採取日時：2016.10.28 11:00</p>
⑮ Ba Lang 海鮮加工有限会社	<p>◆ 搾りかす、2種類（乾燥したもの）</p>  <p>・ サンプル採取日時：2016.10.28 08:30</p>
⑰ 東南処分場	<p>◆ 生ごみ（野菜くず、エビのかすなど）</p>   <p>・ サンプル採取日時：2016.10.25 11:10</p>

5. タインホア省食品工場の廃棄物調査結果(速報)

5.2 ベトナム基準にもとづく有機肥料品質基準 (41/2014/TT-BNNPTNT)

1. 有機肥料

順	品質指標	計算単位	含有量	テスト方法
1	HC	%	≥ 20,0	TCVN 9294:2012
2	N	%	≥ 2,0	TCVN 8557:2010
3	C/N率		< 12,0	$\frac{\text{Các bon hữu cơ}}{\text{Nitơ tổng số}}$

2. 有機ミネラル肥料

順	品質指標	計算単位	含有量	テスト方法
1	HC	%	≥ 15,0	TCVN 9294:2012
2	N, P ₂ O ₅ , K ₂ O 又は は N+P ₂ O ₅ 又は	% %	từ ≥ 8, その中:	TCVN 8557:2010 TCVN 8559:2010 TCVN 8560:2010
	N + K ₂ O 又は	%	N ≥ 2,0	
	P ₂ O ₅ + K ₂ O 又は	%	P ₂ O ₅ ≥ 2,0	
	N + P ₂ O ₅ + K ₂ O	%	K ₂ O ≥ 2,0	

23

5. タインホア省食品工場の廃棄物調査結果(速報)

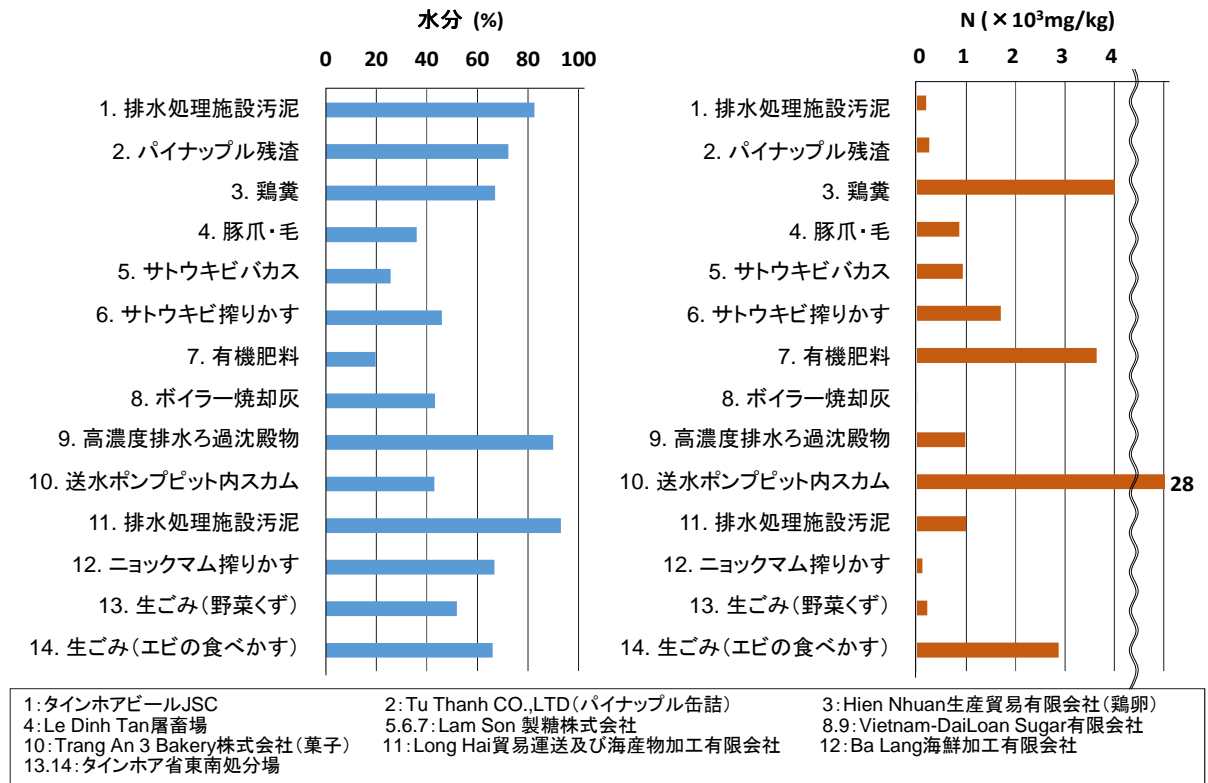
5.2 ベトナム基準にもとづく有機肥料品質基準 (41/2014/TT-BNNPTNT)

3. 制限要素 (有害物質)

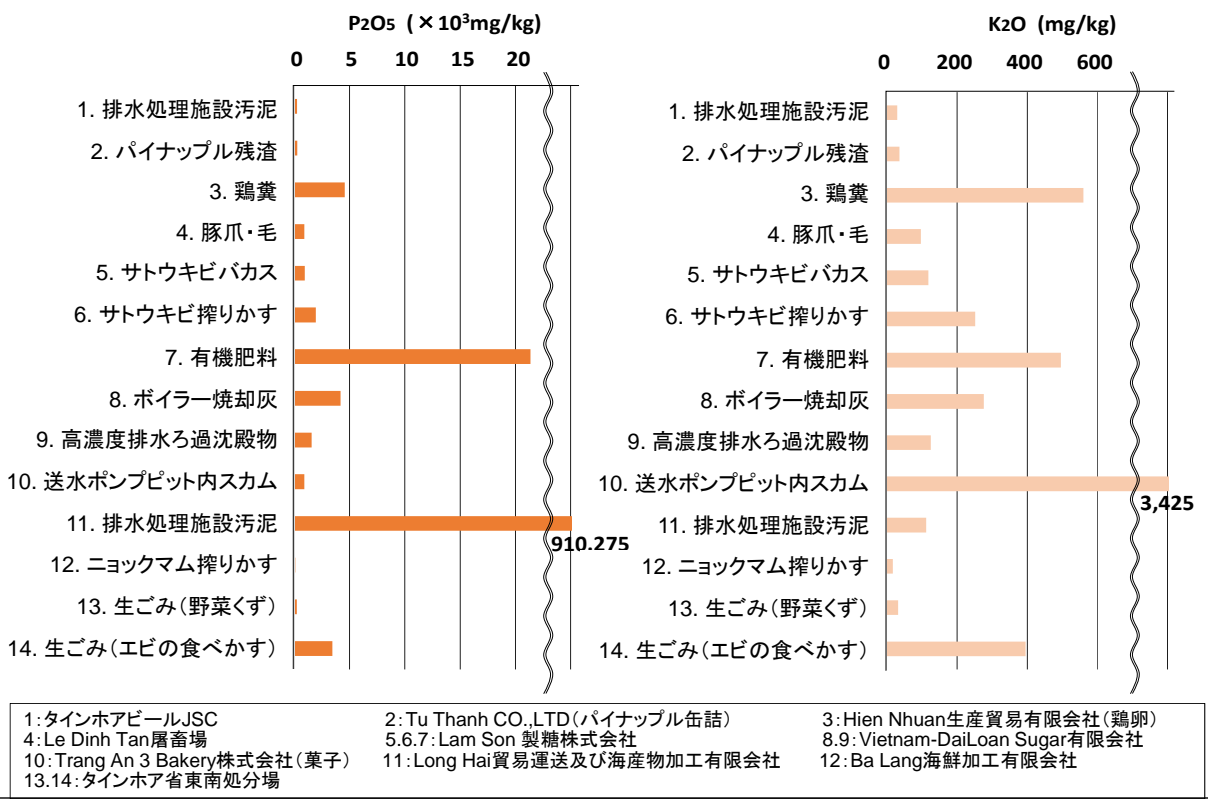
順	品質指標	計算単位	含有量	テスト方法
1	ヒ素 (As)	mg/kg 又は mg/L 又は ppm	< 10,0	TCVN 8467:2010
2	カドミウム (Cd)	mg/kg 又は mg/L 又は ppm	< 5,0	TCVN 9291:2012
3	鉛 (Pb)	mg/kg 又は mg/L 又は ppm	< 200,0	TCVN 9290:2012
4	水銀 (Hg)	mg/kg 又は mg/L 又は ppm	< 2,0	AOAC Official Method 971.21
5	微生物 <i>Salmonella</i>	CFU/g hoặc CFU/g (mL)	KPH	TCVN 4829:2005
6	大腸菌	CFU/g hoặc CFU/g (mL)	< 1.1 × 10 ³	TCVN 6846-2007

5. タインホア省食品工場の廃棄物調査結果(速報)

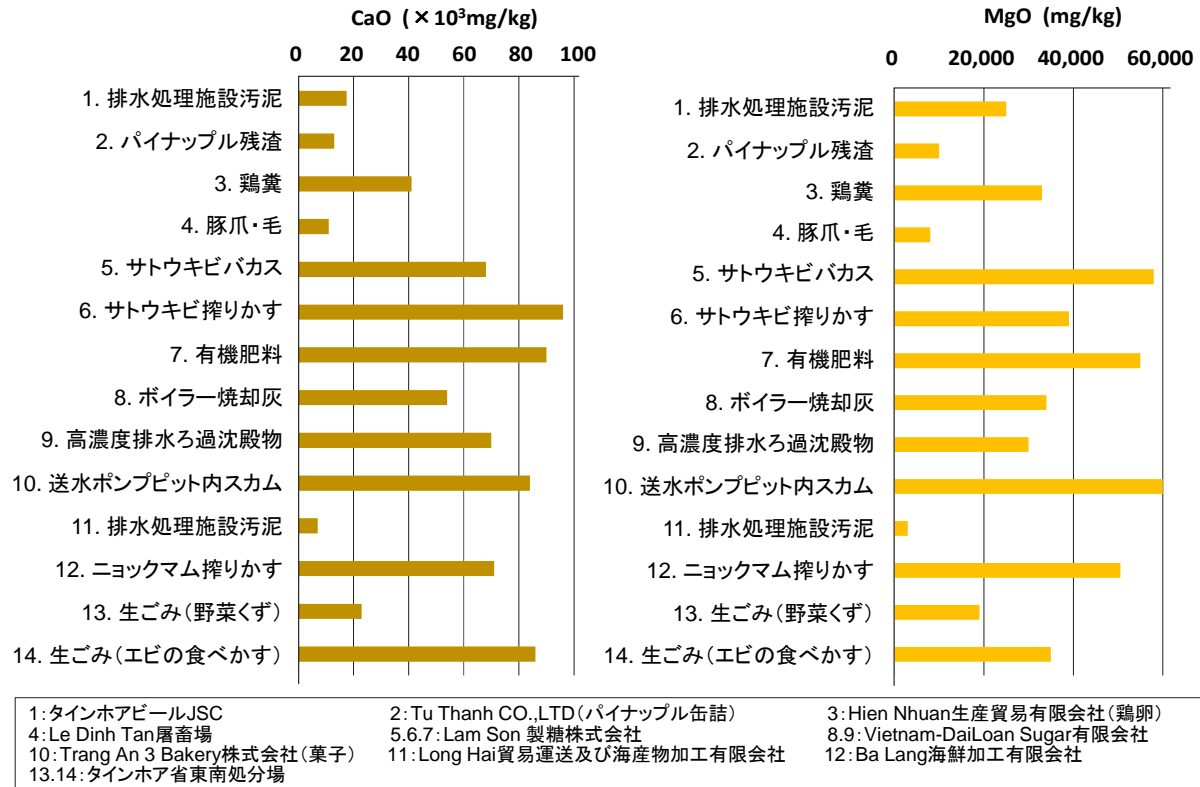
5.3 各工場等の廃棄物成分分析結果



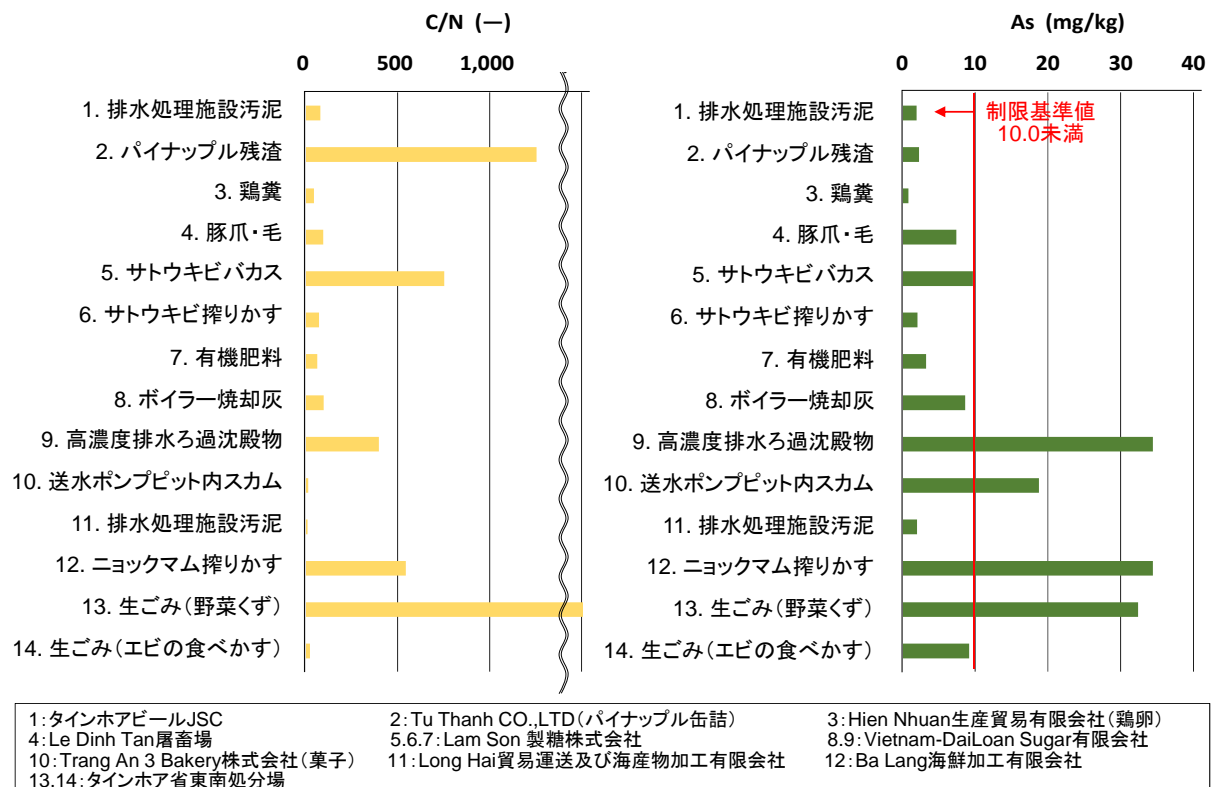
5. タインホア省食品工場の廃棄物調査結果(速報)



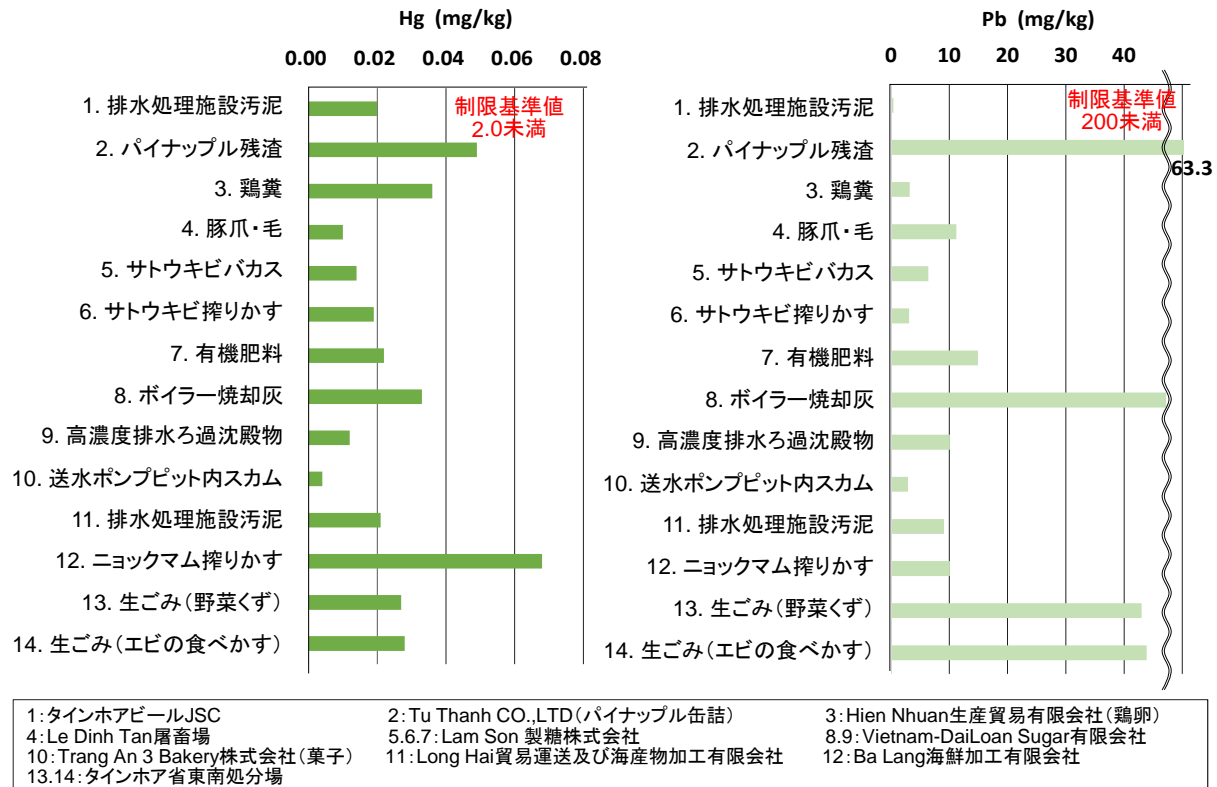
5. タインホア省食品工場の廃棄物調査結果(速報)



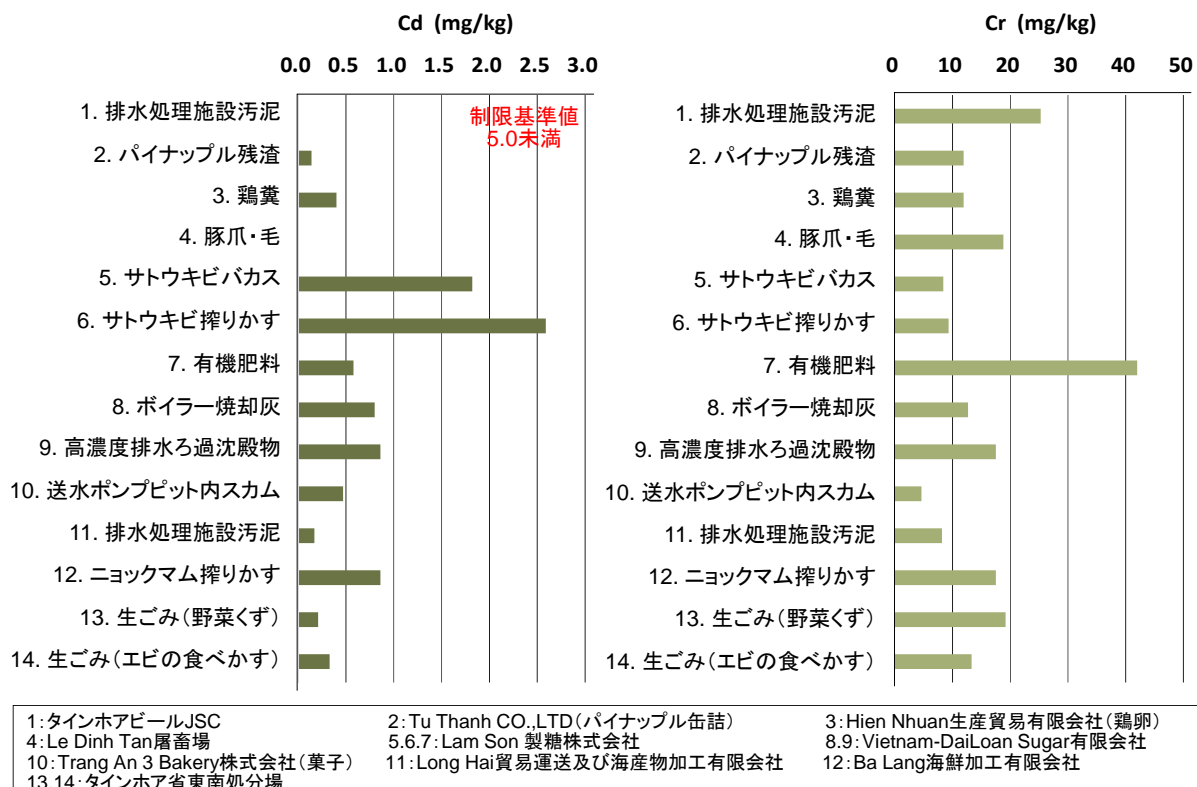
5. タインホア省食品工場の廃棄物調査結果(速報)



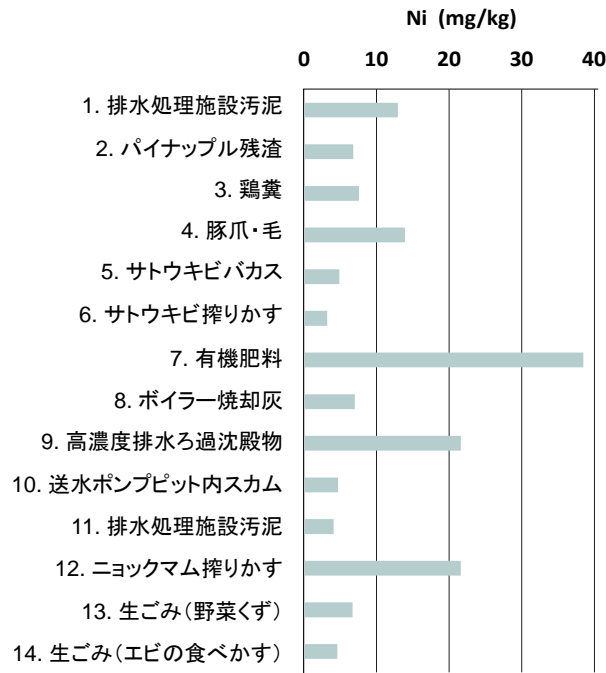
5. タインホア省食品工場の廃棄物調査結果(速報)



5. タインホア省食品工場の廃棄物調査結果(速報)



5. タインホア省食品工場の廃棄物調査結果(速報)



卵の殻分析結果

分析試験項目	単位	分析結果		分析方法
		卵のから(家庭ごみ)	定量下限	
水分	%	1.69	0.01	肥料分析法 3.1.1
水素イオン濃度	—	9.80	0.01	肥料分析法 3.3.1
窒素全量(N)	wt %	0.98	0.01	肥料分析法 4.1.1.2
カルシウム全量(CaO)	wt %	49.25	0.01	肥料分析法 4.5.1.1C,a 及び7.5

※CANホールディングス所有の卵を対象

- | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 1: タインホアビールJSC | 2: Tu Thanh CO.,LTD(パイナップル缶詰) | 3: Hien Nhan生産貿易有限公司(鶏卵) |
| 4: Le Dinh Tan屠畜場 | 5,6,7: Lam Son 製糖株式会社 | 8,9: Vietnam-DaiLoan Sugar有限公司 |
| 10: Trang An 3 Bakery株式会社(菓子) | 11: Long Hai貿易運送及び海産物加工有限公司 | 12: Ba Lang海鮮加工有限公司 |
| 13,14: タインホア省東南処分場 | | |

6. 今後の調査予定

6.1 調査スケジュール(案)

調査項目等	年月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
1.計画・準備		→										
2.廃棄物・資源化・有機農業に係る上位計画、法整備等の把握			→	→	→							
3.食品系産業廃棄物の処理実態の把握			→	→	→							
4.ニーズ調査の実施					→	→	→	→				
5.タインホア省における廃棄物特性の把握			→	→	→							
6.タインホア省におけるビジネスモデルの検討						→	→	→				
7.ODA案件化及び将来の普及方策の検討								→	→			
8.報告書の作成										→	→	→
◇現地調査		実施済		実施済				-	-			
◇本邦受入れ					今回							
◇報告書提出等		▲業務計画書					▲進捗報告書		▲業務完了報告書(案)		▲業務完了報告書	

6.今後の調査予定

6.2 現地調査（案）

現地調査	訪問先	訪問目的
第1回	①MONRE, MOC（ハノイ） ②タインホア省人民委員会(C/P候補)及び 関連部局 ③食品工場、最終処分場等	<ul style="list-style-type: none"> 本調査への協力依頼、資料収集 本調査の内容説明、協力依頼、ヒアリング、資料収集 食品系廃棄物、都市ごみ、経済特区等現地踏査
第2回	①食品工場（最低12か所） ②ニソン環境会社等収集業者 ③C/P候補及び関係機関	<ul style="list-style-type: none"> 食品工場見学、廃棄物サンプリング 処理実態の把握 ・都市ごみサンプリング 第3回渡航時のセミナー開催方法について協議
第3回	①C/P候補及び関係部局 ②セミナー開催 ③既存コンポスト事業者 ホーチミン、ビン、ダラット、 フーリー、フエ	<ul style="list-style-type: none"> 調査経過報告 CAN-HDの技術、製品紹介、取組効果等共有、招聘報告 コンポスト事業における課題、問題点の把握 施設見学等 有機質肥料の需要調査
第4回	①C/P候補及び関係部局 ②主要都市におけるニーズ把握、ハノイ、 ビンフック、ハティン、カントー、ダナン (各都市のDONRE,DOC,URENCO等)	<ul style="list-style-type: none"> 調査経過報告、実証事業計画（案）説明 左記主要都市における食品系廃棄物の処理に関する課題把握、主要工場廃棄物成分調査実施 有機質肥料の需要調査 等

◆第3回での開催予定セミナー内容（たたき台）

開催予定	プログラム内容	参加者等
2017年 2月中旬	<ul style="list-style-type: none"> CANの技術により廃棄物の減量化・資源化の有効性、環境保全への貢献の事例紹介 生産される有機質肥料の効果・具体的活用方法解説（グリーン農業への貢献） 招聘プログラム報告（タインホア省） 意見交換 等 	食品工場、関連行政機関、 大学、農協、農家、 NGO、NPO、 一般市民など