



# 株式会社 長大のご紹介

－ 民間主導型PPPによる地域開発、複合発酵技術による水と食料資源の有効活用－

株式会社長大 執行役員海外事業推進担当  
宗広 裕司

# 【グループ紹介】人・夢・技術グループ株式会社

- 「人・夢・技術」を合言葉に、人が夢を持って暮らせる環境づくりに貢献
- 創立1968年、2021年10月から人・夢・技術グループの体制（東証プライム）
- アジアを中心に7つの現地法人を有し、質の高いインフラ技術で貢献



人・夢・技術グループ株式会社

本社：	東京都中央区
資本金：	31億750万円（東証プライム市場）
設立：	2021年10月1日



長 大

会社名：	株式会社長大 Chodai Co., Ltd.
本社：	東京都中央区 1968年2月21日設立
資本金：	10億円
社員数：	988名（2024年9月30日現在）

- フィリピン国・ミンダナオ島カラガ地域開発(2021年)  
国連 欧州経済委員会 国際PPPフォーラム世界2位 獲得



## <主なプロジェクト>



韓国 仁川橋



東京 レインボーブリッジ



エジプト スエズ運河橋



ハノイ市 ニャタン橋



カントー市 カントー橋

ハノイ市都市建築計画局  
ベトナム建築協会 主催  
「Future Project of the Year」受賞



橋梁デザインコンセプト  
「インフィニティ・ハノイ」

# 技術コンサルを通じた基幹インフラ整備への貢献（アフリカ）



**4 Bypass Road of National Route 7**  
(Madagascar, BD, DD, CS, 2000-2007)

**10 Suez Canal Bridge**  
(Egypt, DD, CS, 1995-2001)



**13 Rusumo International Bridge and One stop border post facilities**  
(Rwanda & Tanzania, BD, DD, CS, 2011-2014)

**14 Kazungula Bridge**  
(Botswana, CS, 2013-2018)

**15 Chirundu Bridge**  
(Zambia & Zimbabwe, DD, CS, 1999-2002)

**16 Bridges of the section between Ile and Cuamba**  
(Mozambique, BD, DD, CS, 2011-2017)

BD : 基本設計 (Basic Design)  
DD : 詳細設計 (Detail Design)  
CS : 施工監理 (Construction Supervision)

# 民間主導型PPP地域開発@フィリピン(2011年～)

★ 出資済み/決定  
【当社出資比率】  
★ コンサル業務提供/予定  
【2024年3月現在】

フィリピン国ミンダナオ島の北東部、ブトゥアン市を中心都市とするカラガ地域で、2011年から現地の建設会社らのパートナーと事業展開。電力（再エネ）や水道といった基礎インフラ整備や工業団地開発等により、**雇用創出や産業創出を通じた地域経済開発**を進めている。

## ①クリーンな電力～再エネ～【10%出資】★★

- ・2019年にアシガ川小水力発電事業(8MW)稼働
- ・JBICのツーステップローンによる融資を採用

・日系メーカーの水車発電機を導入  
・平行して、2つの水力発電、風力、バイオマスごみ焼却発電、太陽光等を開発中



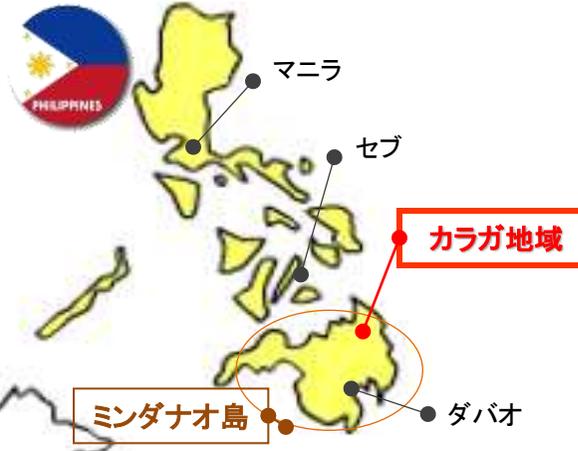
## ②安定した水供給～水ビジネス～【5%出資】★

- ・ブトゥアン市に8万m<sup>3</sup>/日供給
- ・実質50年間のコンセッション契約
- ・設備増設FSIに経済産業省支援



## ③農業の振興 コメ【10%出資】★★

- ・年間200トンの精米、ぬかや粃殻の付加価値UP
- ・稲作の収量アップや高付加価値米の作付け方法確立



## ⑥将来的なインフラ開発

- ・海外建設協会(OCAJI)調査で物流インフラ拡充提案
- ・2017年度 IDIIによるアグサン川渡河橋梁調査実施
- ・2018年度 OCAJI調査にて港湾拡張調査

## ④水産業振興 エビとうなぎの養殖【10%出資】★★

- ・放棄されたエビ養殖池を活用し、養殖池を整備
- ・エビとうなぎの養殖(別池)
- ・うなぎには日本製のエサを使った高品質製品
- ・JAS(養殖履歴公開)取得



## ⑤雇用創出 工業団地開発【20%出資】★★★

- ・一次産業産品の加工集積を目指す工業団地(経済特区)
- ・雇用による直接効果と、産品活用による波及効果



# 民間主導型PPP地域開発@フィリピン(2011年～) 全体像

## 第3段階

- ✓ 雇用創出
- ✓ 賃金上昇



工業団地開発・運営事業

## 第2段階

- ✓ 高付加価値商品の安定供給と生産性の向上



稲作事業

精米事業

エビ養殖事業

養鰻・加工事業

## 第1段階

- ✓ 電気・水道などの基礎インフラの整備



小水力発電事業

風力発電事業

上水供給コンセッション事業

# 民間主導型PPP地域開発；国連アワード受賞(2017年・2021年)

## 2015年5月：ミンダナオ地域開発に向けた包括提携の覚書締結

ブトゥアン市周辺エリアの豊富な農業系・水産系資源に着目し、民間企業が主導して生産性の向上や高付加価値化を実現することで、地域の経済発展につなげ、ひいてはミンダナオ島の平和構築に資することを旨とした、長期にわたり、幅広い領域で共同事業を行うための包括提携

プロジェクト名	概要	運営開始
<b>第1段階</b>		
アシガ川小水力発電	発電容量: 8MW	2018年度
タギボ川小水力発電	発電容量: 4MW	2019年度
ワフ川小水力発電	発電容量: 10MW	未定
もみ殻バイオマス発電	発電容量: 2MW × 4箇所	2020年度
風力発電	発電容量: 20MW	2021年度
上水供給	8万m <sup>3</sup> /日 × 50年	2016年度
<b>第2段階</b>		
稲作・精米	生産性向上と短粒米生産	2015年度
エビ養殖	資源した養殖場の再生	未定
飼料供給	年間200tの養殖と加工	2016年度
<b>第3段階</b>		
工業団地開発・運営	開発面積: 141ha	2020年度

約3年前の2015年5月、長大とエクイバルコ社は、ブトゥアン市周辺エリアの地域開発に向けた動きを加速するため、「地域開発に向けた包括提携の覚書」を締結した。長期にわたって、複数の事業で、調査段階から、出資・運営までを一体的に進めることで、同地域の経済発展につなげ、ひいてはミンダナオ島の平和構築に資することを旨とした。



フィリピン・ミンダナオの地域開発に向けたPPP事業が国連・欧州経済委員会が選定する世界の優良10事業の一つに

(2017年)



### SDGsへの貢献

SDGsは2015年の9月、「国連持続可能な開発サミット」にて採択



国際連合欧州経済委員会 (UNECE) 主催の第5回国際 PPP フォーラムの『ビルド・バック・ベター』インフラストラクチャー・アワードにおいて、第2位のアワードを獲得

(2021年4月22日)



# 複合発酵技術を用いた水資源・食料資源の有効活用(2020年～)

複合発酵技術は微生物の共生を用いた発酵技術で①発酵→②発酵合成→③合成のサイクルにより水をきれいに  
する、**分解菌**、**分解酵素**の応用技術です。  
発酵作用により腐敗を断ち切ることから臭いはせず、汚泥の汲取りも不要となる環境に配慮した優れた技術です。



-  水
  -  食
  -  環境
- 01 中水・農業用水循環利用  
汚泥なし・悪臭なし・大腸菌ゼロ
  - 02 水耕・室内栽培利用  
無肥料・無農薬・多収高品質
  - 03 土壌・路地農法利用  
無肥料・無農薬・多収高品質
  - 04 畜産利用  
汚泥なし・悪臭なし・高品質
  - 05 養殖利用  
汚泥なし・悪臭なし・高品質
  - 06 森林・砂漠緑化効果
  - 07 土壌・河川・海洋回帰現象
  - 08 自然回帰現象



# 【水資源】完全水循環トイレ（A.Qトイレ）の普及促進

複合発酵技術により、汚泥の引き抜きが不要になる  
100%水循環トイレ(A.Qトイレ)の製造・販売を促進。  
能登半島地震の被災地(避難所)に設置。  
本年のレジリエンス・アワード「最優秀賞」を受賞。



# 【食料資源】複合発酵農業技術の開発と実装への取組み

## 【アフリカでの食課題】



## 【複合発酵農業の可能性】

1. 土の豊かさ、生物活性（土壤微生物数）を短期的に増大・改善
2. 栄養価の高いバランスの良い土壌になり、病気にかかりにくくなる
3. 病害虫のリスク軽減により多収・高品質な作物の栽培に寄与

## 「土の豊かさ」とは

土壌の豊かさを表す3つの視点

- ・ 化学性  
pH、窒素、リン酸、カリ、ミネラル、腐植など
- ・ 物理性  
粒状、堅さ、水はけ、水持ちなど
- ・ 生物性  
微生物、小動物など



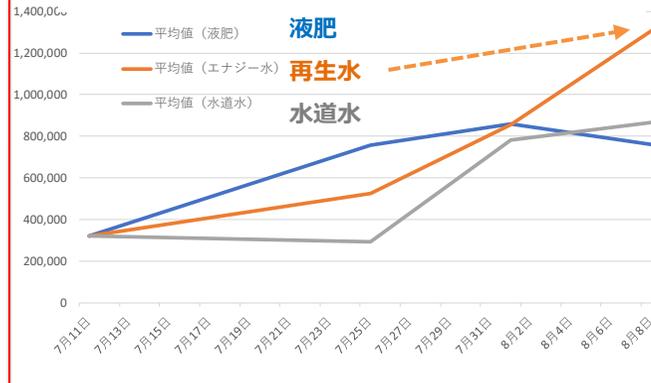
化学・物理・生物性3つが揃って始めて豊かな土壌といえます  
出典：DGC Technology Inc.



生物性が良好な土は団粒構造が発達していて適切な空気と水を植物に与えます。土中の有機物も微生物が分解することで栄養分として植物に供給されます。こうした環境で育った植物はとても健康的で、根が良く張り、病気にかかりにくくなります。  
出典：DGC Technology Inc.

## 土の豊かさを表すBIOTREX値\*の推移

\*：国際特許PCT/JP2010/051329



再生水（エネルギー水）にて栽培試験を実施  
⇒約4週間で高い生物活性値に達する



沖縄・宮古島にて再生水利用を検証(東急との共同実証)  
⇒バナナの生育向上を確認、パナマ病抑制にも有効

# Human Dreams Technology

Consulting, and to be the service provider

CHO DAI  
長 大  
Long Large

Creating an environment where people can live with dreams



Bridge/Road



IT/Transport



Geology



Energy/Environment