

琉球大学植物工場プロジェクト

ヴェルデナイト式植物工場事業紹介

株式会社ヴェルデ
丸紅株式会社



0

1. なぜ、今、植物工場か？

・食料安全保障対策

- 低迷する食料自給率
- 世界的な食料資源の渴望
- 水資源渴望の懸念
- 温暖化の影響が懸念される天候被害・気象条件変動による生産量不安定化の懸念
- 農産適正地の減少(農薬被害等による土壤劣化・工業用地化)

・「食の安心・安全」志向への対応

- 2006年5月「残留農薬ポジティブリスト」施行
- 食品異物混入問題

新しいスタイルの農業

天候等外的リスクの少ない
立地を選ばない
安定的大量生産
省スペース

完全閉鎖系植物工場



1

2. ヴェルデナイト (1) 概要

Marubeni CORPORATION



丸紅株式会社

2

2. ヴェルデナイト (2) 基本物性

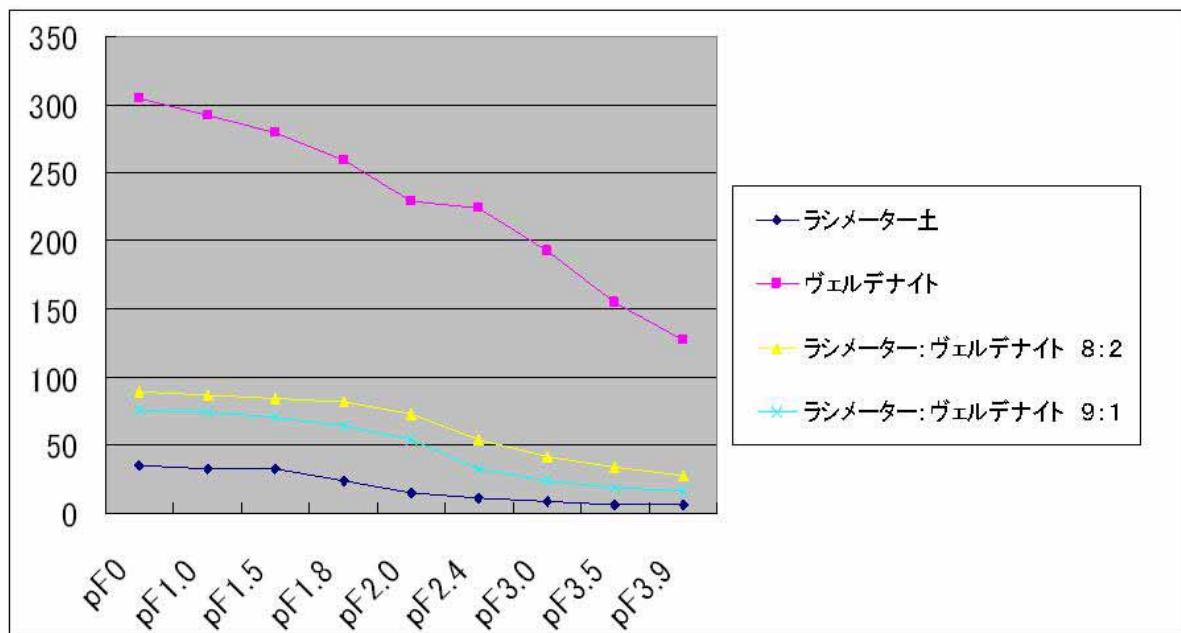
Marubeni CORPORATION

試験項目		物性
比重	乾燥時	0.21±0.02
	湿潤時	0.35±0.05
電気伝導度 (mS/cm)		0.2-0.3
PH		6.2-6.5
陽イオン交換容量 (cmol(+) / kg)		80-100

丸紅株式会社

3

2. ヴェルデナイト (3) 水分保持力

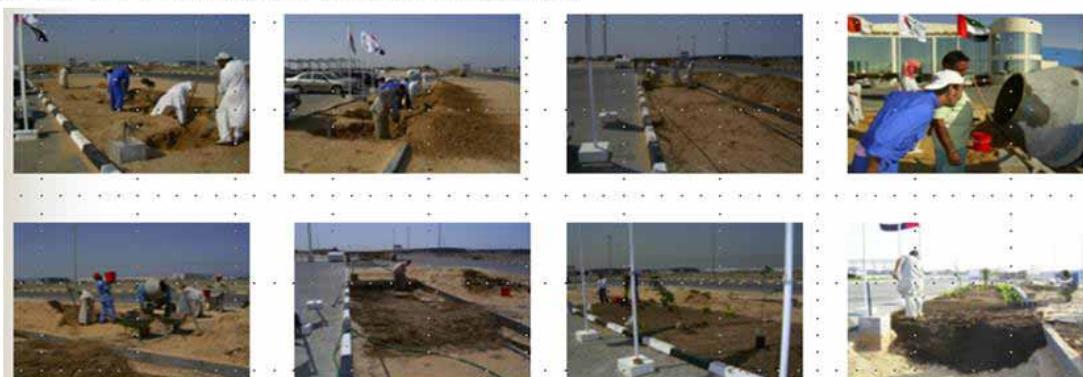


4

2. ヴェルデナイト (4) 砂漠の緑化への適用



海外(UAEアラブ首長国連邦) 案件:緑地化作業写真



海外(UAEアラブ首長国連邦) 案件:二か月半後状況



5

3. ヴェルデナイトのビジネスドメイン

Marubeni CORPORATION

農業・園芸用培土

市場規模：水稻育苗用培土400億円
優位点：保肥・保水性（土壤改良）

左：吸水前 右：吸水後



ヴェルデナイト

保水性の高いピートモスに、保肥性の高い
モンモリロナイトをコーティングした有機培地。
大穀倉地帯の肥沃な土壌を工業的に製造する
ことを可能にした技術（日米加で特許取得）



屋上緑化

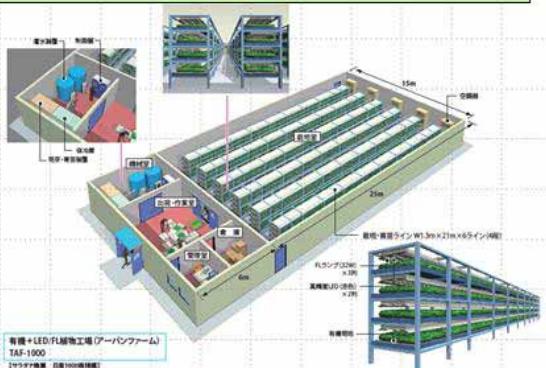
市場規模：50億円(25万m²)、東京都緑化目標1200ha
優位点：軽量・低成本（施工・栽培管理）



Marubeni Corporation

植物工場

市場規模：国内農業生産高9兆円、生薬輸入高1700億円
優位点：多品目・有機肥料栽培可、設備コスト低



6

4. ヴェルデナイト式植物工場概要 (1) サニーレタス

Marubeni CORPORATION



Marubeni Corporation



7

4. ヴェルデナイト式植物工場概要 (2) ラディッシュ

Marubeni CORPORATION



丸紅株式会社

8

4. ヴェルデナイト式植物工場概要 (3) 栽培実績

Marubeni CORPORATION

栽培検証品目

根菜	・レッドチャイム・アイシルク(ハツカダイコン) ・ベビーキャロット・辛味大根
葉菜	・グリーンキング(ブロックリー)・ケール ・プリンジーグリーン(ガーデンレタス) ・リーフレタスグリーン・レッドウェーブ(サニーレタス) ・チマサンチュ・チンゲンサイ・エゴマ・コスレタス ・イタリアンタンボボ(レッド、グリーン) ・ロケット(ルッコラ)・からし水菜・小松菜・ベンリ菜 ・ブリアン(アイスプラント)
果菜	・オクラ

丸紅株式会社

9

4. 植物工場概要 (4) 栽培経過



移植4日目



移植8日目



移植15日目



収穫

◆ 丸紅株式会社

10

5. 閉鎖環境における有機培地・有機肥料による栽培の問題点



有機肥料の
臭気は？



カビ・病原菌は？



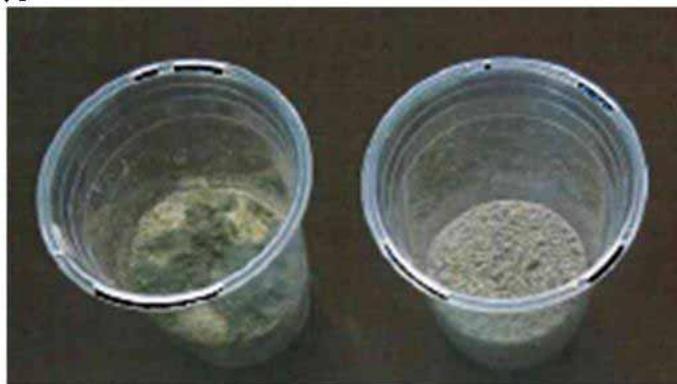
◆ 丸紅株式会社

11

6. 有効土壤菌群の活用

 Marubeni CORPORATION

・変敗防止



無処理区

土壤細菌0.1%添加

・成長促進

・培地浄化

 丸紅株式会社

12

7. ヴェルデ式植物工場の特徴と課題

 Marubeni CORPORATION

特徴

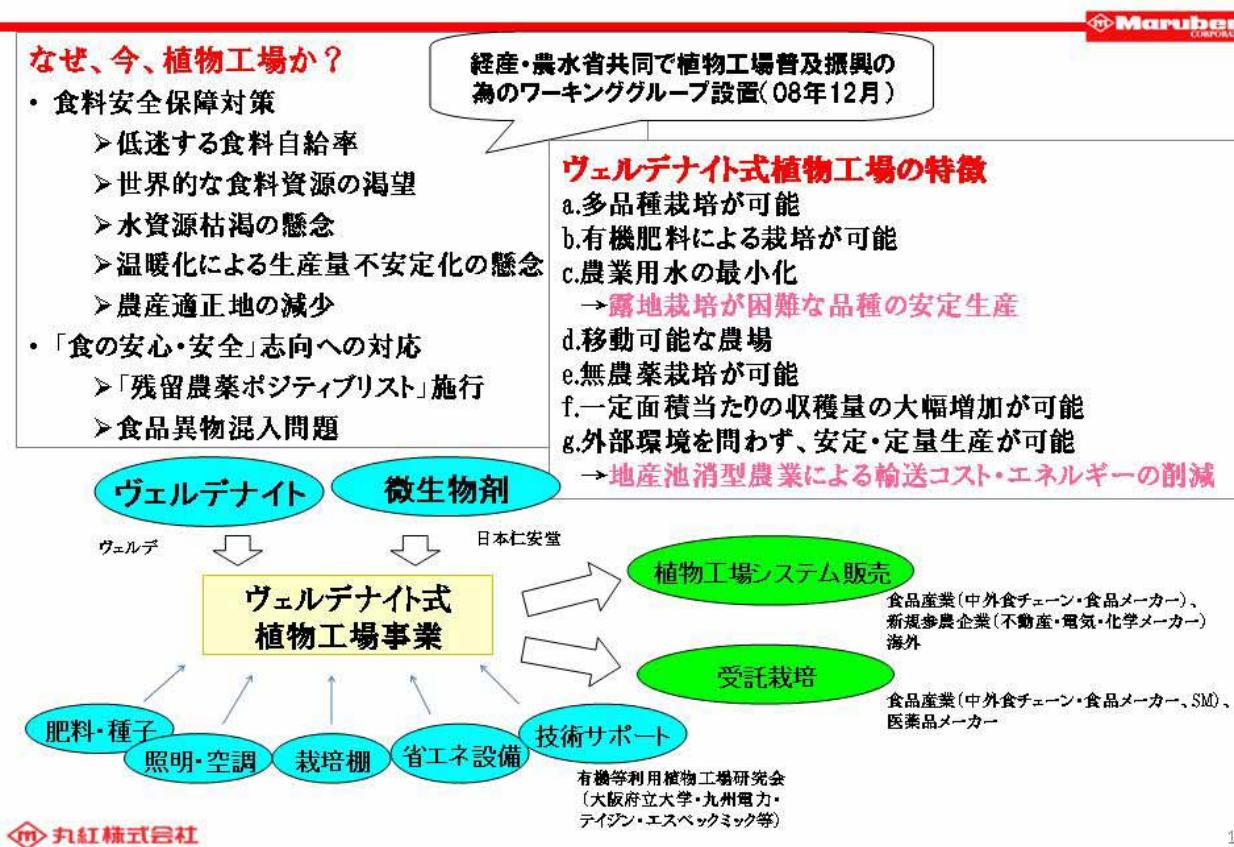
- a.多品種栽培が可能
- b.有機肥料による栽培が可能
- c.節水農業が可能
 - ➡ 露地栽培が困難な品種の安定生産
- d.移動可能な農場
- e.無農薬栽培が可能
- f.一定面積当たりの収穫量の大幅増加が可能
- g.外部環境を問わず、安定・定量生産が可能
 - ➡ 地産池消型農業による輸送コスト・エネルギーの削減

課題

- a.適正価格での提供
 - ➡ 栽培日数短縮・省エネ技術・美味しさ向上
- b.販路の確保

13

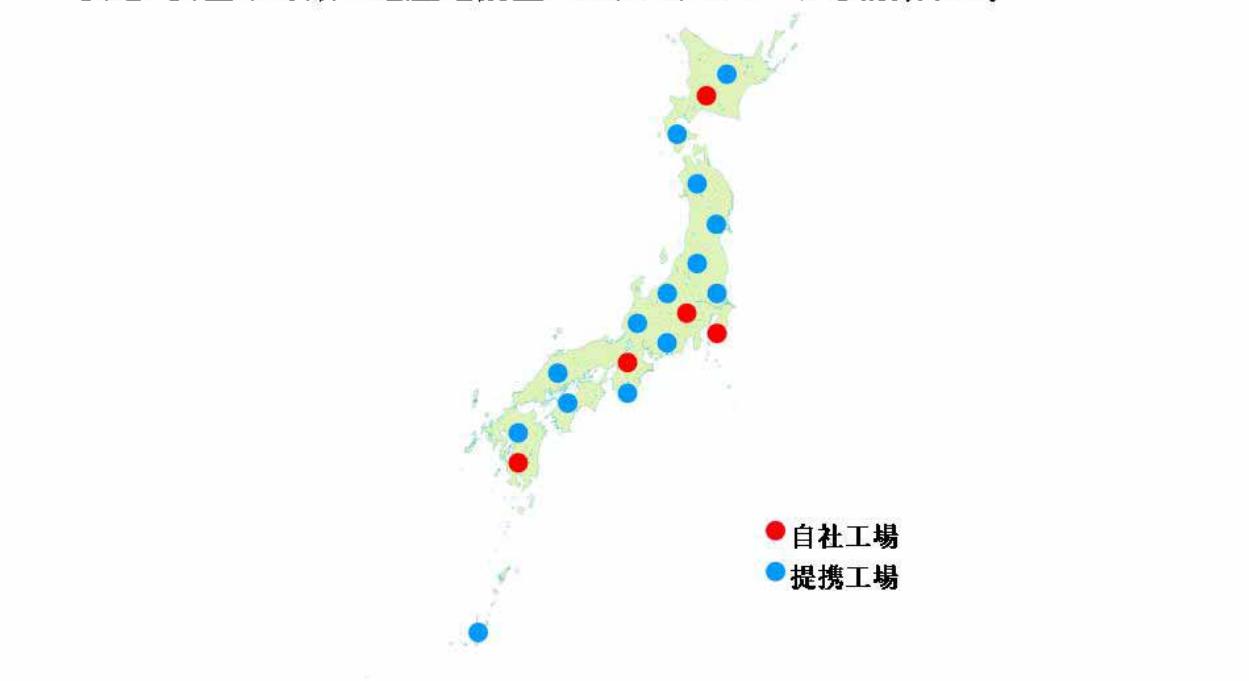
8. ヴェルデナイト式植物工場ビジネススキーム(1)



14

8. ヴェルデナイト式植物工場ビジネススキーム (2) 植物工場マップ

- ・自社及び提携の植物工場を各消費地の市場規模に合わせて設置し、安心・安全な野菜の地産地消型ビジネスネットワークを構築する。



丸紅株式会社

断熱躯体を利用した省エネ・耐候(台風・大雨)モデル

Marubeni CORPORATION



ジャapanドームハウス株式会社	図面名称 有機無農薬野菜工場(試験栽培用)	図面作成日 2008・12・09	縮尺 1/150	図面番号 1-A
------------------	--------------------------	---------------------	-------------	-------------

丸紅

16

Marubeni CORPORATION

ご清聴有難うございました。

丸紅株式会社
機能化学品部 藤原澄久

丸紅株式会社