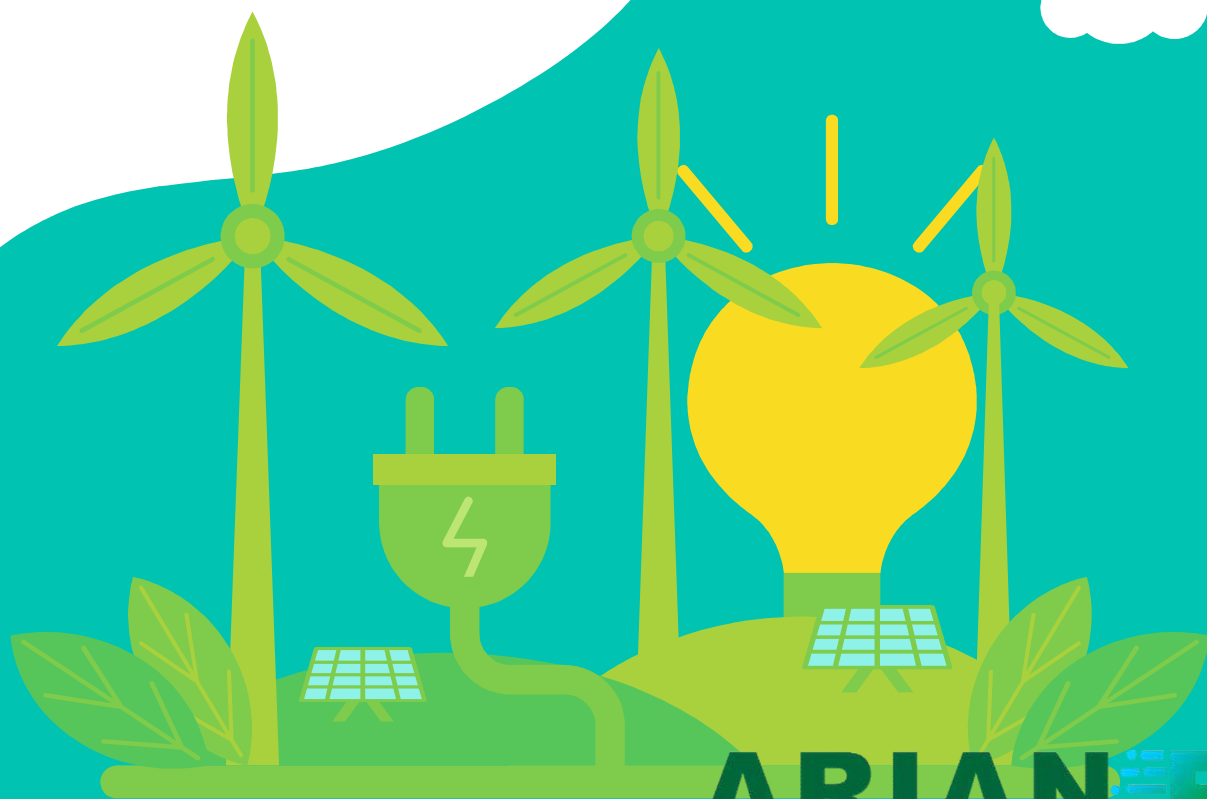


都市農業における エネルギー効率性及び 自動技術

Speaker: Mr. Edwin Ong
(CEO/Founder of Arianetech Pte Ltd, Singapore)



ARIANETECH
Build your dream farm

当社について

アリアンテック社は、最新型の農業技術及び設備の研究開発・製造を専門とする企業である。当社は独自の先進技術を利用し、都市農園栽培業者に適した総合農業ソリューションを提供する能力を備えている。

ARIAN  **TECH**
Build your dream farm

当社のビジョン

持続可能な都市農業の実現に向けて、機会を創出し、未来を育成すること

ARIAN  **TECH**
Build your dream farm

目次

01

都市農業の改革

02

都市農園の閉鎖から得た教訓

03

エネルギー効率性: 持続可能な
都市農業の礎

04

都市農業における自動技術の登場

05

環境への影響と持続可能性

06

結論と行動の要請



01

都市農業の革命

ARIAN  **TECH**
Build your dream farm



食料生産の根本的な変化

- 各都市における都市農業の登場
- 従来の農村環境からの脱却



二酸化炭素排出量を最小限に抑えた新鮮な現地作物

- 食料の長距離輸送の必要性を削減
- 現地栽培により環境への影響を最小限に抑制



急変しやすい気象パターンへの耐性

- 気候の変化に左右されない安定した作物の供給
- 予測不能な条件下における安定した食料生産



ARIAN  **TECH**
Build your dream farm



2015年、シンガポール初の屋内垂直農場を設立する任務を請け負った。工場を転用した区画に設置された同農場は、LED照明を使用し、わずか700平方メートルの敷地内で年間80トン以上の葉物野菜を生産した。水の使用量を最小限に抑え、殺虫剤の使用を避けるという手法は、当社にとって斬新なものであった。

ARIAN  **TECH**
Build your dream farm

農場から収穫した作物は非常に優れていたが、残念ながら収益を上げるには至らず、農場は6年後に閉鎖された。

原因:



照明への電力供給に必要なエネルギー



エネルギー費の上昇



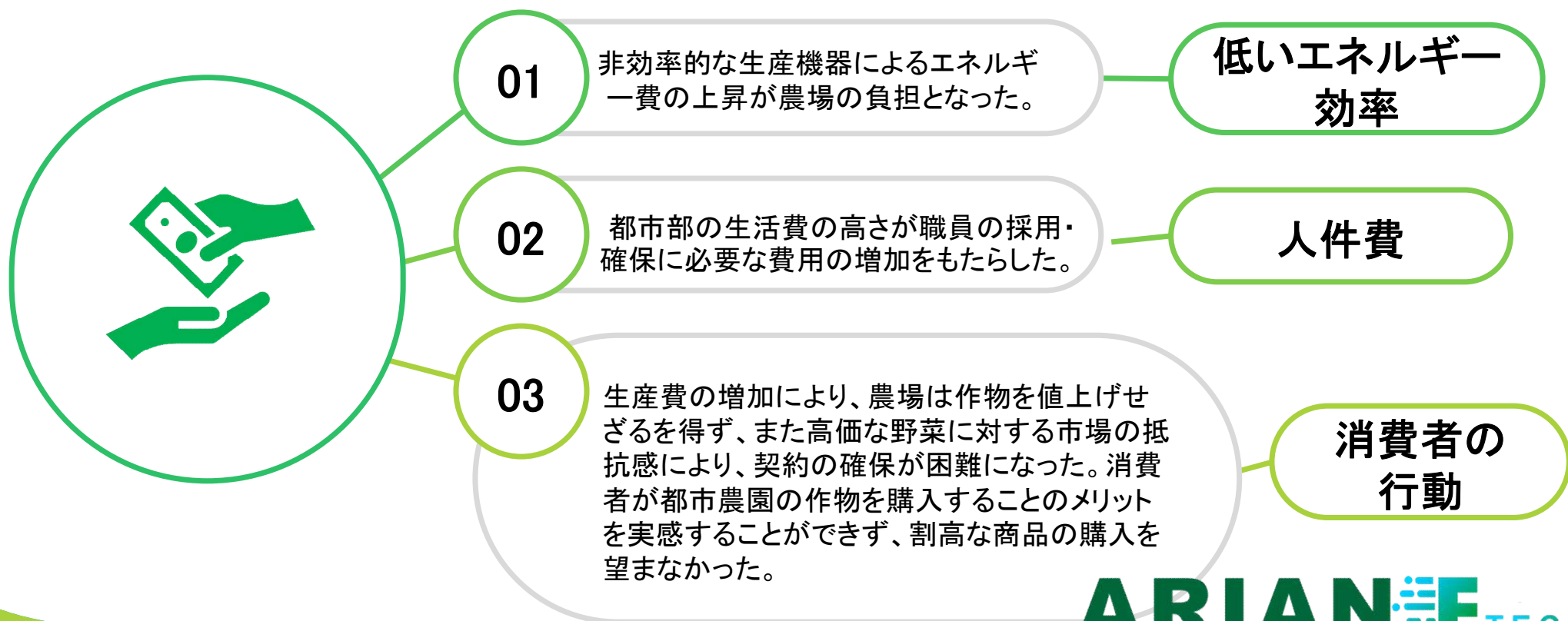
経営破綻

02

都市農園の閉鎖から得た教訓

ARIAN  **TECH**
Build your dream farm

負債の増加に苦しめられた主な理由



低いエネルギー効率

人件費

消費者の行動

03

エネルギー効率性：持続可能な 都市農業の礎



ARIAN **TECH**
Build your dream farm

LEDの技術



- ✓ 過去十年間に大きく進歩
- ✓ PPEがほぼ4倍に増加
- ✓ LED設計への二次光学の実装
- ✓ 特定の単色光スペクトルのカスタマイズが可能となり、エネルギーの無駄を最小限に抑制
- ✓ 照明の強度と作動時間をカスタマイズすることにより、作物の育成に関する多様な要素（形状、色、味、香りなど）を制御

最近の屋内垂直農場では...

3kWh

生産に必要な照明エネルギー

レタス1 kg

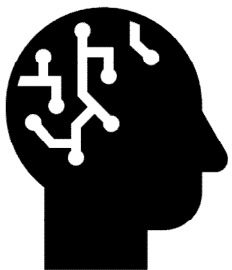
- ✓ 空調負荷が大幅に低下
- ✓ 太陽光パネルを屋根に設置することにより、運用費を削減
- ✓ 農場の耐性を強化
- ✓ 二酸化炭素排出量実質ゼロをほぼ達成

ARIAN  **TECH**
Build your dream farm

04

都市農業における自律技術の登場

ARIAN  **TECH**
Build your dream farm



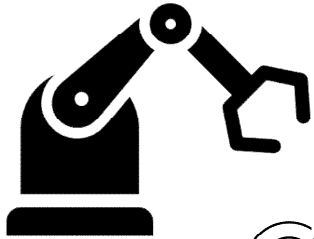
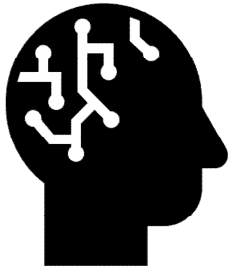
➤ 作物の植え付け、輸送、収穫

➤ 精度と効率性

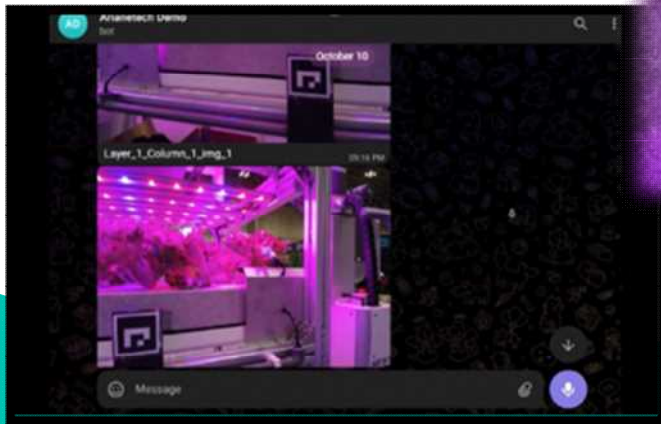
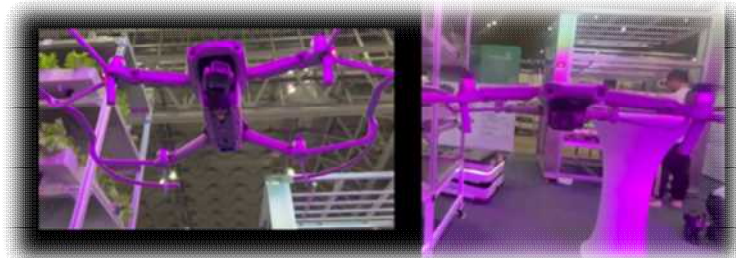
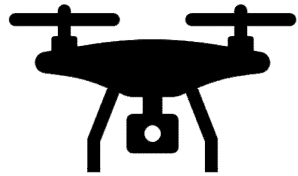
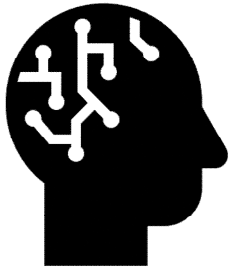
➤ AI駆動式ドローンを使用し、作物の健康状態を継続的に監視

- ✓ 効率的な連続生産サイクルによる疲労の軽減
- ✓ 人の介入を減らし、害虫や疾病のリスクを低減
- ✓ 水・エネルギー資源の管理

ARIAN  **TECH**
Build your dream farm



ARIANE TECH
Build your dream farm



ARIANETECH
Build your dream farm

05

環境への影響 と持続可能性

ARIAN  **TECH**
Build your dream farm



❖ 都市農園では、エネルギー消費量を削減し、資源を効率的に利用することにより、農業による環境への影響を軽減することができる。



❖ それにより地球温暖化に対処し、農業者の生計を維持するとともに、有害な殺虫剤や殺菌剤の使用を避けることにより、水源の汚染を防止する。



❖ また、都市農業の場合、農場が消費者の生活区域の近郊に位置していることが多いため、食料の長距離輸送に伴う温室効果ガス排出量も大幅に削減される。

06

結論と行動の要請

ARIAN  **TECH**
Build your dream farm

結論

エネルギー効率性と自律技術により、都市農業の革命が始まっている。それにより、我々が生活する都市において、持続可能で耐久性が高く、自立的な食料システムを創出することができる。

現時点では上記技術の一部は開発途上である。しかし当社では、この種の技術を通じて都市農園の運営方法が変化し、環境的にも経営においても持続可能なものとなる未来を既に見据えている。



ARIAN  **TECH**
Build your dream farm

Thanks!



Contact us Today!

ARIANETECH PTE LTD

102E, Pasir Panjang Road,
#08-02, Citilink Warehouse Complex,
Singapore 118529

Tel: (65) 6779 7245

Fax: (65) 6779 5730

E-mail: enquiries@arianetech-sg.com

ARIANETECH
Build your dream farm