

人類の文明を最適化する



Tenchijin

株式会社 天地人

百束 泰俊

hyakusoku@tenchijin.co.jp

イントロダクション



天地人 取締役・COO

ひゃくそく やすとし

百束 泰俊

衛星エンジニア経験14年
GOSAT-2衛星、GPM主衛星
福岡県出身



Tenchijin

- 株式会社天地人
設立2019年5月
本社：港区芝公園1-1-1住友不動産御成門タワー9F
日本橋オフィス：日本橋室町1-5-3福島ビル7F
メンバー：31名
(英語、日本語、中国語、フランス語対応)

天地人のMISSIONは、

“人類の文明を最適化する”

最適な場所でビジネスを営めれば、
世界中の無駄がなくなり、
人に優しく、環境に優しく、快適に暮らせる。

人類の文明を最適化 = 宇宙ビッグデータを使って、
地球の資源を有効活用することにより、土地本来のポテンシャルを活かすこと。

環境資源・経営資源は限られています。環境を正しく把握することで、人、モノ、金、時間が節約し、ビジネスチャンスを判断できる。



あなたがこの土地で農業するとしたら
何を育てますか？

栽培する品種選定は売り上げに直結します。野菜の種を選んでいる時は楽しい時間ですが、とても重要で今後の売り上げに関係します

表1 野菜の主要品目の卸売数量、卸売価額及び卸売価格（全国）（令和元年）

品 目	卸売数量	卸売価額	卸売価格	対 前 年 比		
				卸売数量	卸売価額	卸売価格
	万t	億円	円/kg	%	%	%
野菜 総 量	968	19,791	204	98	89	90
うち だいこん	88	661	75	96	74	77
にんじん	60	637	106	101	68	68
はくさい	81	497	61	98	66	66
キャベツ	128	1,013	79	99	76	77
ほうれんそう	10	513	514	95	89	94
ねぎ	26	948	358	101	85	84
レタス	55	953	172	95	92	97
きゅうり	47	1,380	295	98	90	92
なす	22	787	354	100	96	96
トマト	44	1,397	315	96	90	93
ピーマン	16	693	437	99	95	96
ばれいしょ	61	675	111	96	100	104
さといも	5	143	310	94	101	107
たまねぎ	114	1,076	95	98	92	95

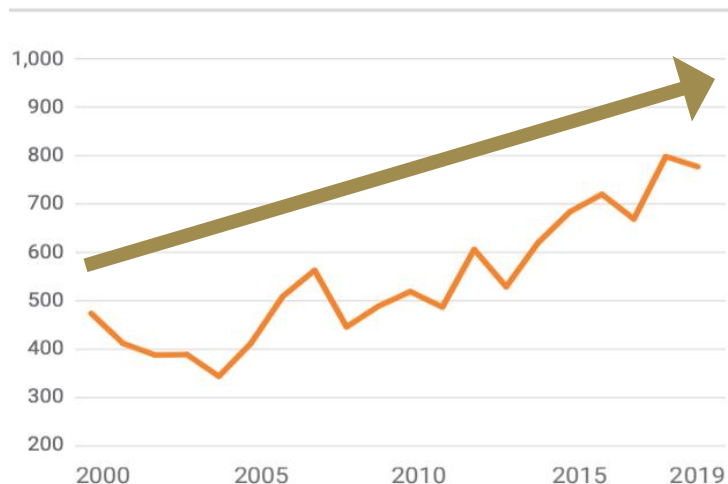
注：数値には輸入が含まれている。

- 卸売数量とは、青果物卸売市場で、「せり」、「入札」又は「相対」の方法で取引された数量である。
- 卸売価額とは、青果物卸売市場における取扱金額であり、消費税を含む。
- 卸売価格とは、卸売価額を卸売数量で除して算出した1kg当たりの平均価格である。

気候変動の影響が顕在化してきている

世界各地の異常気象が急速に増え、2000年以降の件数はほぼ2倍以上。

FIGURE C. Number of extreme climate events worldwide



Source: Munich Re NatCatSERVICE.

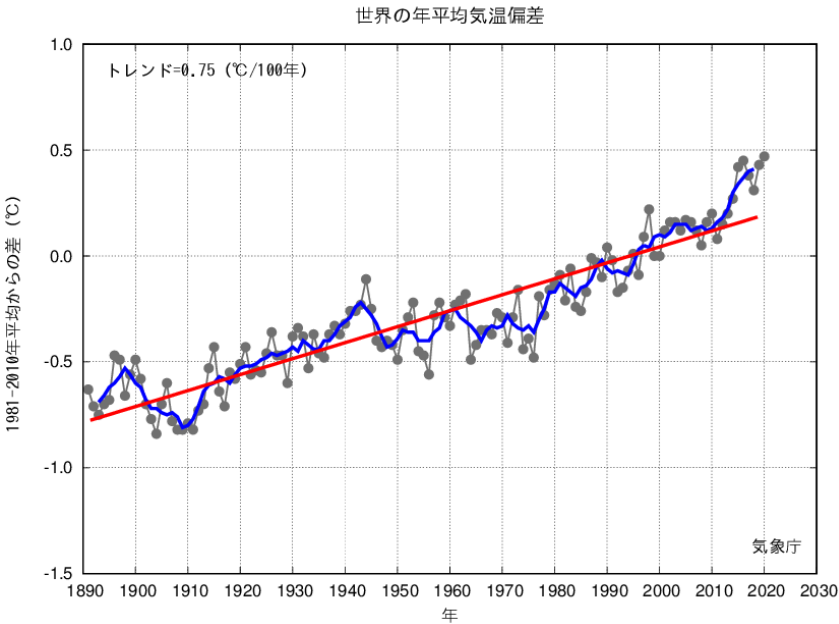


気候変動による収益低下

10-25%

気候変動は農業の生産性に大きく影響している。自然災害頻度の増加、作物に適した生育環境の変化、害虫分布の変化に大きな影響を及ぼす

温暖化現象により耕作地の環境も変化する



気象庁ホームページ「世界の年平均気温」より



↓ 10-25%

米国では、トウモロコシの収量は10~25%減少すると予想されている。



↓ 24%

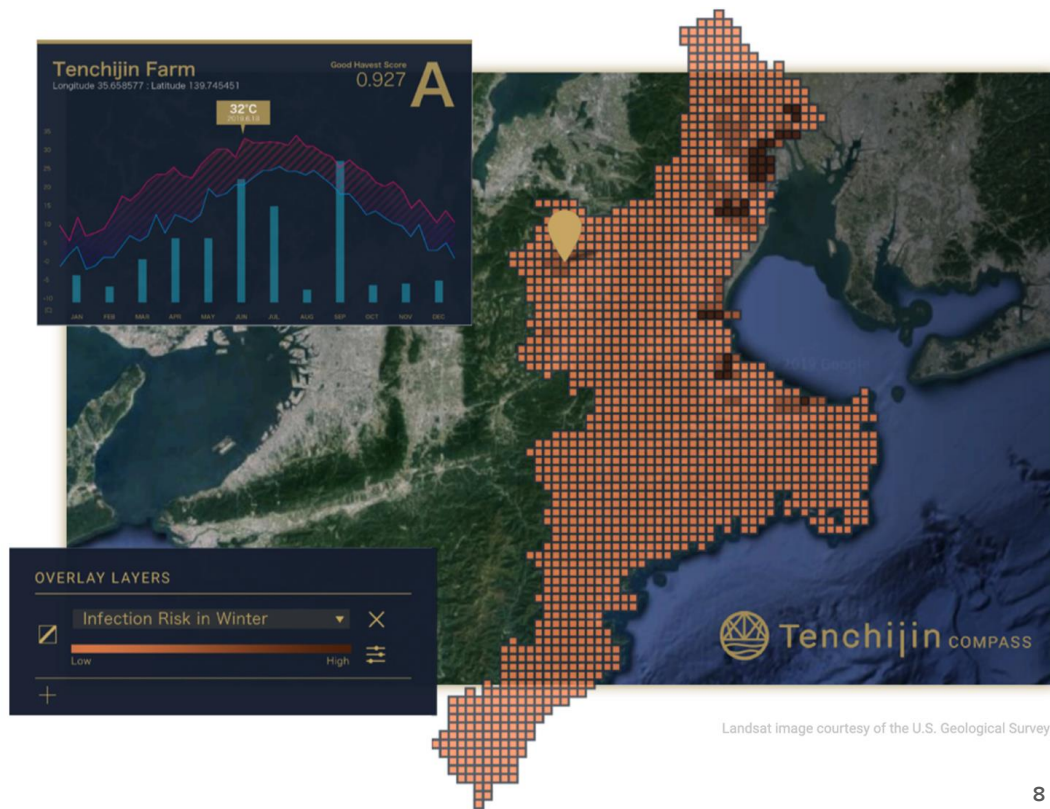
英国では、2050年にジャガイモ畑の24%がジャガイモに適さなくなる。

様々な衛星データとAIで土地のポテンシャルを発掘

TENCHIJIN COMPASS

天地人が独自開発した技術は、気候変動の影響を軽減、生産性を向上させることで、農業ビジネスを支援します。

特許申請済みの土地評価エンジンを使用し、フィールドと気候の包括的な側面を分析、各土地に適した種類の作物を提案し、害虫、昆虫のリスクと病気を予測します。



天地人が提供する 3つのモデル

栽培品種の最適な土地の発見や環境に適切な品種を分析し、最適な栽培方法（病害虫のリスク、資材の選定）を特定することによって、農業従事者の栽培を支援します。



①最適な土地

農業従事者が最良の条件で野菜や果物に適した環境の畑を発見することをサポートします。



②適切な作物

農業経営の利益を最大化し、リスクを最小化。特定の土地での収穫に適した品種を提案します。



③最適な栽培方法

病害虫の発生に適切な対策を準備するために将来の病害虫リスクを知らせたり、より収益性を高めるための資材の提案を行います。

事例紹介 キウイフルーツポテンシャル名産地の発掘

「最適な土地を探す」ケース

- **ゼスプリ社**と協業で南半球で成功している圃場と同条件の場所を探索
- 気象情報と農地情報を連携させる試みでユーザビリティを向上
- 過去の降水量、地表温度を活用
- 今後、オーストラリア・ニュージーランドのひまわり衛星の日射量データが使えると嬉しい



内閣府：2019年度課題解決に向けた先進的な衛星リモートセンシングデータ利用モデル実証プロジェクト

事例紹介 施設園芸の計画・生産支援

「最適な栽培方法を探す」ケース

- **明治大学様**との共同研究で、アスパラガスに対して気象条件に応じた栽培アクションの提案（計画・生産支援）を研究中。
- アスパラガスは定植期の地温と、栄養を根に蓄えるための生育期の日射量（日々ごと）が重要であり、ひまわり衛星が極めて有効



内閣府：2020年度課題解決に向けた先進的な衛星リモートセンシングデータ利用モデル実証プロジェクト

参考 総務省電源資源拡大のための研究開発

技術試験衛星 9 号機 (ETS-9) に代表される次世代のハイスループット衛星を用いた衛星通信システムにおいて、5G網など地上の通信システムと円滑な接続を実現しつつ、周波数リソースをより効率的に利用するための気象状況予測サブシステム (*) ならびに移動体需要予測サブシステムの研究開発を担当します。



* 気象状況予測においてひまわり衛星のリアルタイム情報を活用予定。

ひまわり衛星への期待

■ 価値を感じていること、使っている内容

- 十数キロ離れた気象台よりもピンポイントで日射量を把握できることは農業関係者にとって価値が大きい。
- 過去3～5年程度のアーカイブ情報があれば、品種選定や設備投資の意思決定にも活用できる。例えば、高機能な施設園芸は数千万規模の設備投資となることから、過去の日射量を参照できることは非常に有効。
- 「ピンポイント」でイメージする分解能は数百m～1km程度。
- 精度の追求よりも、面的な相対評価に価値を見出すことが多い。（A圃場とB圃場を比較する、同じA圃場で昨年と今年を比較する等）

■ ご要望

- 地表面温度のデータがあればぜひ提供いただきたい。地温は農業の場合、定植判断、低温障害の回避（水田だと水路の開閉）等に使われる重要情報で、日中と夜間の情報がわかるだけでも、生産支援に大きく貢献できます。

Search location



OVERLAY LAYERS

Winter Risk - Under 0... ▼




LOW



HIGH



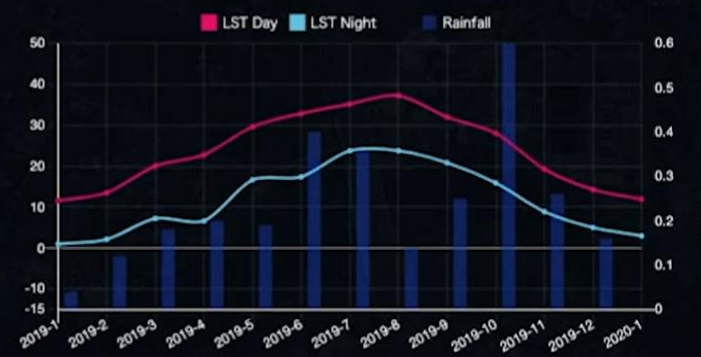
10 km

Search location 

Latitude: 35.3903, Longitude: 139.9684

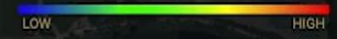


Climograph



OVERLAY LAYERS

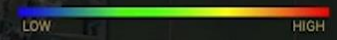
Summer Risk - Over ... ×



Winter Risk - Under 0... ×



August Temperature ... ×



200 m

気になる点が御座いましたら、お気軽にお問い合わせください。

お問い合わせ

info@tenchijin.co.jp