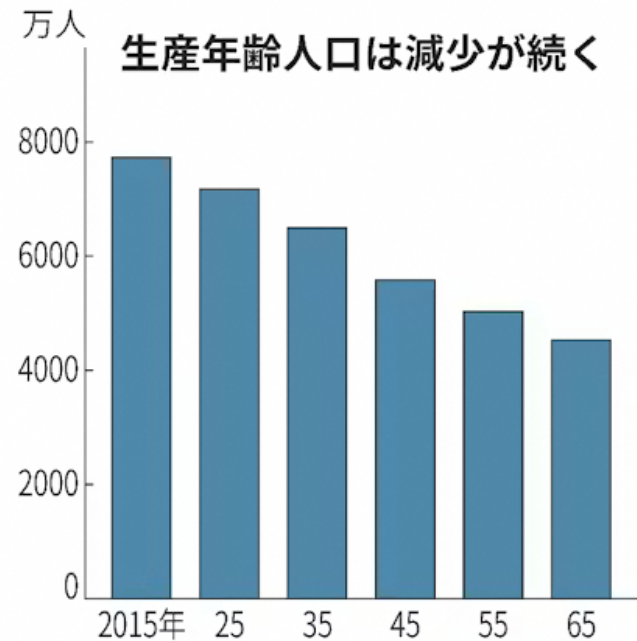


農業向けコンパクトAI選別装置による障がい者就労支援事業所と地域農業の活性化

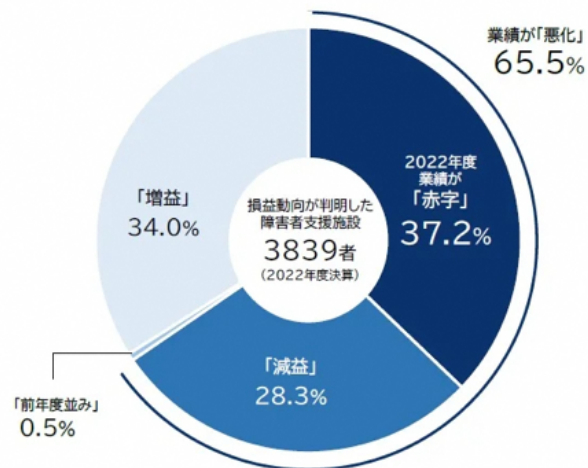
特定非営利活動法人 ほっとハウスやすらぎ

TOPPANデジタル株式会社（現TOPPAN株式会社）

今回の事業で取り組む課題①



障害者支援事業者の損益状況
(2022 年度決算)



【注】 主な事業内容が「障害者支援」となる事業者が対象

課題① 障がい者就労促進と高付加価値業務への転換

生産年齢人口減少は大きな社会問題となっている。
特に地方各地は傾向が顕著で、福島県においても生産
年齢人口は大きく減少している。

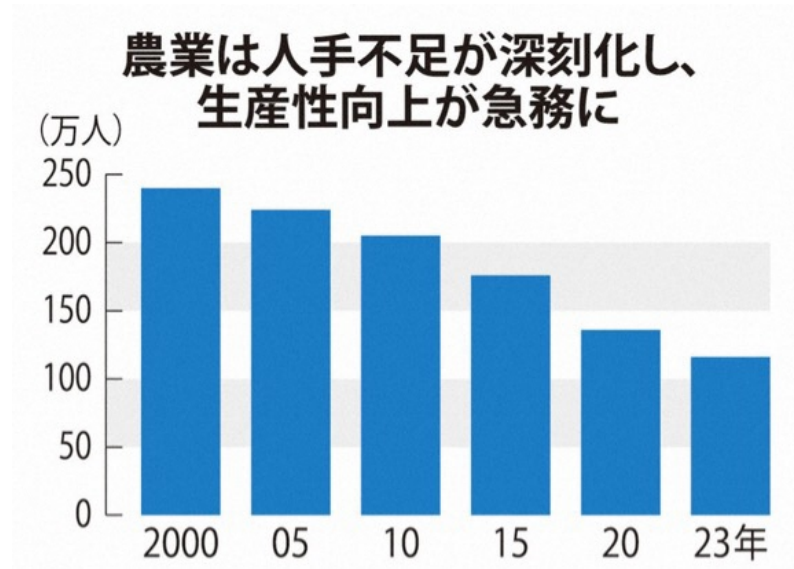
こうした中で、障がい者雇用促進が強く求められているが、障害者日雇用率もまだまだ進んでおらず
各地の障がい者就労支援事業所の運営、経営、
なにより、障がい者工賃も厳しい状況に直面している。

具体的な解決課題

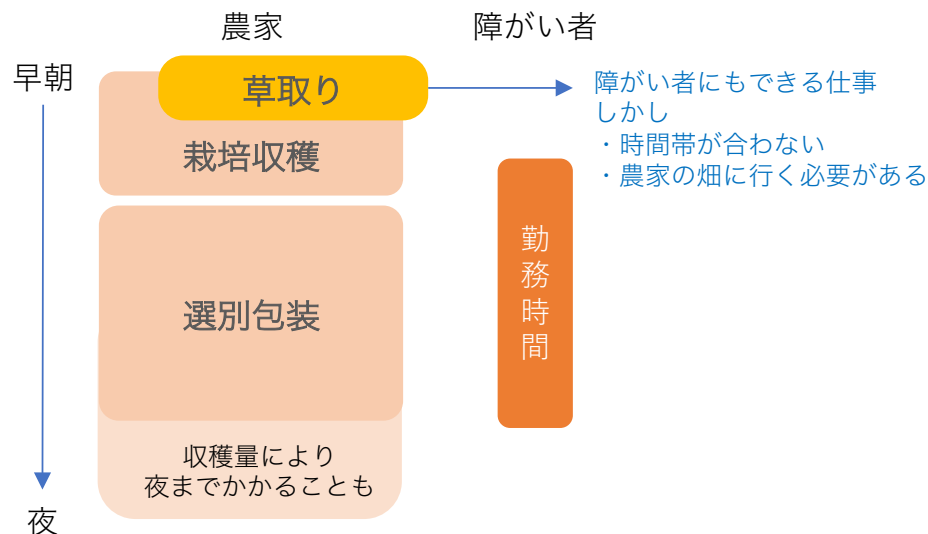
①利用者(顧客)のニーズと事業所(障がい者)の
提供できるサービスのミスマッチ解消

②事業所(障がい者)が提供できるサービスの高スキル化

今回の事業で取り組む課題②



農家と障がい者の作業時間ミスマッチ



課題② 農業現場の人手不足とニーズのミスマッチ

現在農業分野の人手不足は大きな社会問題となっている。会津若松市において農業は基幹産業の1つであるが、農家数は減少の一途である。

農業には様々な作業があるが、
どれも熟練のスキルが必要であるものが多く
障がい者にできる作業としては草取り作業等に限定されてしまう。

しかしながら、**草取り作業は早朝に行われることが多く、さらに各地の圃場現場への人員派遣が必要であることから、利用者(農家)ニーズとのミスマッチがあった。**

障がい者の勤務時間帯とあう作業としては選別作業があるが、農作物の選別は感覚的な基準が多く**熟練のスキルが最も必要で、障がい者には難しい。**

具体的な解決課題

- ①障がい者の勤務時間、人員派遣の問題のない選別作業におけるスキルのミスマッチの解消

今回の先端サービス概要

我々はAI技術を使って世の中になかったコンパクトな農作物出荷検査装置を開発しています。
この装置により、誰でもどこでもプロフェッショナルな出荷検査（選果）が可能になります。

近年**障がい者雇用促進**が社会的に求められてきております。
しかしながら、障がい者雇用はスキルの問題、また作業現場への送り迎えの問題等により農業分野でも大きく進んでいない。

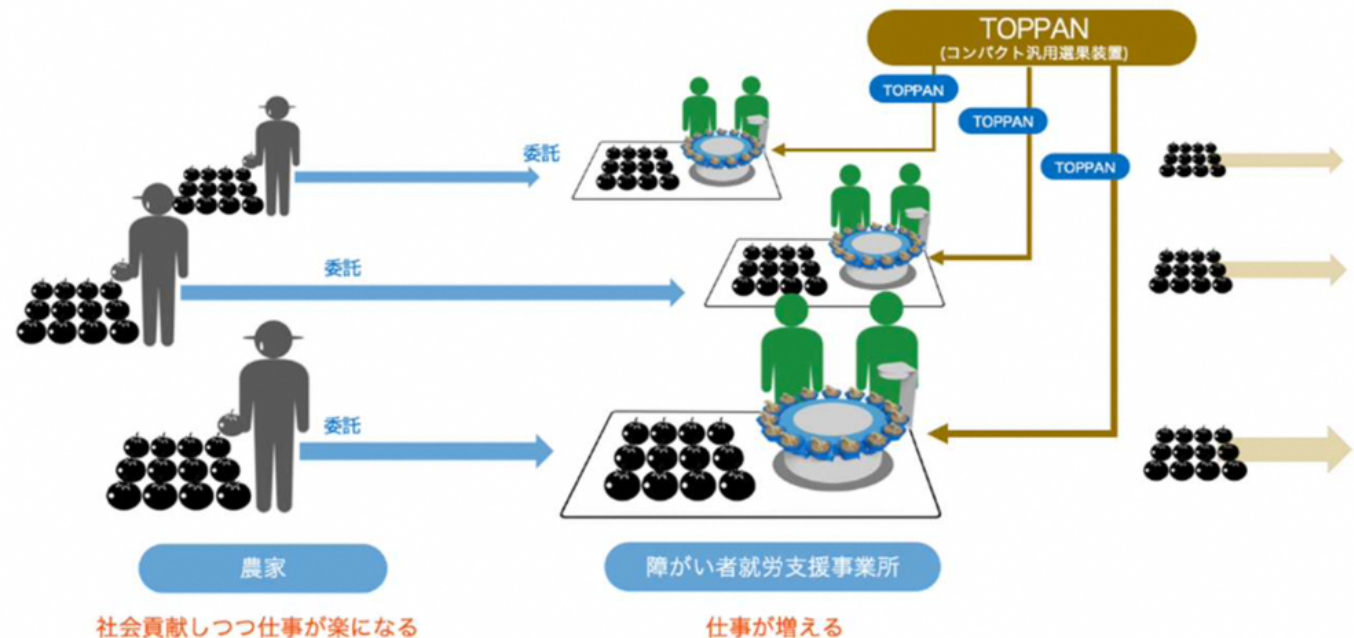
我々のコンパクトな汎用選果装置は特別なレイアウト変更や大きなスペースが必要ないため
障がい者が集まる施設（就労継続支援事業所）等に設置することが可能で、農業分野での障がい者雇用促進と相性が良い。

コンパクトな選果装置



テーブルにおけるサイズの自動選果装置
これにより、誰でもどこでも
プロフェッショナルな選果作業が可能になります。

コンパクト選果装置をKEYにした農業×障がい者での新しい仕組みを作る。



今回の先端サービスによる効果

障がい者の集まる就労支援事業所にコンパクトなAI選別装置を導入、設置し、そこで障がい者が選別することで各課題の解決(=ミスマッチの解消)の実現し、

障がい者の雇用促進、工賃改善、また就労支援事業所の運営継続、経営改善を目指す。

同時に、農家の労力低減も実現し、
人手不足の地方農業現場における労働人口改善、地方農業の活性化にも貢献する。

解消されるミスマッチ

①提供できるサービスのミスマッチ解消

熟練作業員でしかできなかった高スキルな選別作業がAI技術の助けにより、障がい者でも実現できるようになる。

②提供できる時間帯のミスマッチ解消

早朝に行われるような栽培、収穫作業ではない、昼間に行われる選別作業の委託を受けることが可能になる。

③派遣場所のミスマッチ解消

障がい者が集まる事業所に装置を設置し作業ができるため、農家圃場等の作業現場(派遣場所)の問題も解決できる。

更なる付加価値も

+目視ではい全数デジタル検査による付加価値向上

現在熟練作業員の目視での選別は、熟練とはいえ目視であることから市場からの信頼度が低い傾向にあるが今回全数をデジタル検査することで市場からの信頼度が向上し、農作物の単価向上につながる。

本年度の活動実績と成果(ビジネス,マーケティング)

成果

障がい者雇用促進における各所へのヒヤリング実施、サービス拡販の方針立案

協力機関のTOPPANデジタルの中で、全国での障がい者雇用促進活動を行っている東京都チャレンジプラスTOPPAN(株)等にもヒヤリングを行った結果、障がい者雇用促進(=事業所の案件拡大)においては、利用者(顧客)からの”こんな作業できますか？”というのに対応可否含め回答する**受託型ビジネス**から事業所(障がい者)から”こんな作業ができますよ！”とアピールをまず行い、利用者から引き合いを受ける**創注型ビジネス**への変革が必要であると、サービス拡販方針を決定。

東京都チャレンジプラスTOPPAN(株)

会社概要

Company Profile

東京都チャレンジプラスTOPPAN株式会社は、平成5年6月に、凸版印刷株式会社および、東京都と板橋区の共同出資により設立された、第三セクター方式による重度障がい者雇用モデル企業です。

ノーマライゼーションの理念に基づき、障がい者が地域社会の中で、その能力を十分に発揮することができる、活力ある雇用の場の提供を目的としています。印刷の前工程である製版業務から始まった弊社の事業は、IT開発、書類の電子化、紙すき、オフィス事務などに広がり、今後は新しい事業にも取り組みながら障がい者雇用を拡大する会社へと変革をしていきます。



我々TOPPANデジタルは福島県、会津若松市での本取組を広める活動を継続して進めるていきます。

本年度の活動実績と成果(ビジネス,マーケティング)

成果

各所へのマーケティングの結果、まずはターゲット品目をトマト、椎茸とし、障がい者に即した装置、アルゴリズムの開発を実施した上で、障がい者による選別作業シュミレーションと訓練を実施。

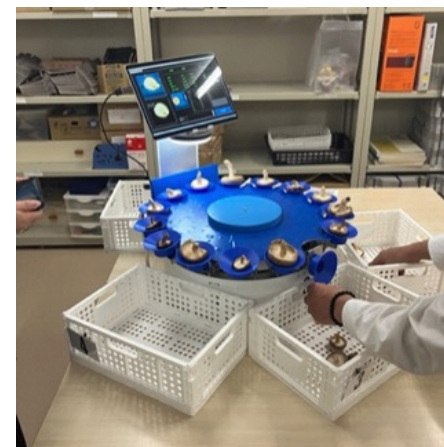


障がい者の方にも使いやすいように装置ハードウェアの修正点の洗い出し、選別アルゴリズム等の修正点の洗い出しを実施。

本年度の活動実績と成果(ビジネス,マーケティング)

成果

対外的なアピール活動として福島県農林事務所と連携し、Youtube含めた障がい者によるAI技術を使った選別作業についての対外的なアピール活動を実施し、創注型ビジネスの拡販活動を開始。



装置やアルゴリズムの改良、また障がい者使用を想定した、最終振り分け箱等にて作業実施。
またその様子の取材を受ける。

本年度の活動実績と成果(技術開発)

成果

TOPPANデジタルが保有する回転式AI選別装置を使用し、障がい者による選別作業シミュレーション、訓練により洗い出された障がい者に使いやすいようにする改良点を技術改良開発実施。



障がい者使用に対応したハードウェア改良

改良点①

お皿に置きの遅れによりカメラ撮影時に手が映り込むことがある為
カメラ撮影部と置く場所の距離を確保するよう、振り分け場所の変更
・内部ソレノイド配置場所の変更

改良点②

ほとんどの障がい者は0.8秒/個の速度で十分に対応できたが
人により作業が大きく遅れることがあったことから、
装置回転速度を3秒/個まで遅く可変できるように変更
・内部モーター部材の変更

改良点③

障がい者の操作は場合によっては通常より荒い扱いが予測されるため
負荷のかかるお皿の支点部分の強化
・支点部分の素材の金属化変更

障がい者使用に対応したソフトウェア改良

改良点①

障がい者により回転速度を変更することを想定し、
速度が変わる＝カメラ撮影時の残像具合が変わることから
速度が変わっても一定の基準で選別できるようにアルゴリズムの変更
・カメラ撮影から選別前の画像前処理追加

元々のTOPPANが保有の椎茸選別アルゴリズムに加え、会津地区を想定しトマトの選別アルゴリズムも制作

今後の活動

今回の取り組みを多くの障がい者事業所、多くの農家に使っていただけるようなサービス(仕組み)にしていくため
本年度の選別装置での選別作業に加えて、より手軽に事業所に導入できるよう選別の仕組みも検討していく。



皆様、ご興味ある方は是非ともお声がけいただければと思います。