



和歌山大学
シニア講師
八木栄一
やぎえいいち



産業用ロボットを開発してきた経験を生かして2005年に和歌山大学に。農林水産省の委託を受け、和歌山大学産学連携・研究支援センターで研究・開発に打ち込み、大学発のベンチャー企業を立ち上げ、今年からパワーアシストスーツの販売を開始する。

和歌山大学
産学連携・研究支援センター
パワーアシストインターナショナル株式会社
住所／和歌山市栄谷930
電話／073-457-8172

最新のドローンを用い
果実の育成を確認する



7戸のみかん農家の共選から始まった早和果樹園では、いち早くICT農業に取り組み、現在では柑橘類の生育状況や病気などの確認にカメラ付きドローンが活躍している。もちろん人間の目視が原則ではあるが、広大な畑を短時間で安全に見回ることができ、また撮影された動画を複数の人間で確認することもできる。

株式会社早和果樹園
住所／有田市宮原町東349-2 電話／0737-88-7279



八木教授が開発に挑戦したのは、重作業から農家を救う。パワーアシストスーツ。「産業用ロボットの効率を優先するために人間を排除してきましたが、これでは受け継がれるべき人々の知恵さえも途切れてしまいます。人に代わって作業をするのではなく、人と共生し、一緒に働くロボットの開発こそが、10年後の未来に役立つものだと思います。『リベロ』を開発しました。」

対する若手の敬遠が進むとさらに深刻な後継者不足を招く。「そういう意味でも『リベロ』の開発は重要でした。しかし全ての力をロボットに頼っては人々の筋力を弱め、数年後には作業そのものができなくなります。それでは本末転倒。農業の継続にはなりません。」

あくまでも『リベロ』は、装着者の力を補助し、中腰作業を助け急斜面での登坂をアシストする装着型ロボット。しかし開発当初は重量が40キロにもなり、逆に身体への負担を増やす結果に。そこで特に要望が多かった腰への負担を軽減する設計に変えるなど試行錯誤。昨夏に完成した最新モデルの重量は6キロになり、今年6月には市販できるところまで来た。教授

の夢は電動アシスト自転車並みに普及させること。「農作業における力仕事軽減されると、女性が農家を継ぐこともできます。また建設現場や運送業で働く人が腰痛に悩まされることもなくなるかもしれません。それだけでなく筋肉に優しい未来がある。」

最新技術から伝統の技法まで／
挑戦する和歌山の農業を見る

400年以上続く伝統の技法、まるでマチュピチュのような石段

長い栽培の歴史を誇る和歌山の有田みかん。急斜面をよく見てみると段々畑になっているのが分かる。これは川岸などから石を運び、収穫作業がし易いように石段に組み上げたもの。また白い石は日光を反射し、みかんの木にもうひとつの太陽として十分な日光を与える役目も担っている。そしてこれらの多くは、400年もの昔から農家の方々自らが組み上げているという。和歌山の伝統的な技法には、最新の栽培方法にも匹敵するテクノロジーが潜んでいた。

中腰姿勢と急斜面を歩くための歩行、そして重い荷物を持ち上げる。この3作業をひとつのアシストスーツでカバーできるのは現在『リベロ』だけ。



電動モーター

コントローラーボックス

バッテリー



コントローラーに内蔵されているマイクロコンピューターが、指先や足裏のセンサーからの信号を受け、両腰のモーターを動かし作業をアシストする。また各種センサーが姿勢の状況判断し、装着者の次の行動を予測。人の動きに遅れずに同期してパワーアシストを開始する。