



News Letter

国際農業機械化研究会

〒101-0054 東京都千代田区神田錦町1-12-3 新農林社内 電話 03-3291-5718・3674

INTERNATIONAL FARM MECHANIZATION RESEARCH SERVICE

c/o SHINNORIN-SHA, 1-12-3 KANDA NISHIKI-CHO, CHIYODA-KU, TOKYO, ZIP101-0054 JAPAN., TEL. 03-3291-5718・3674

News Letter 通巻 454号

2012. 10. 3
毎月1回・20日発行

発行責任者
岸田 義典

目次

2012

- オランダの先端施設園芸と農業工学に関する
国際会議 CIGR-AgEng2012.....2
生研センター 園芸工学研究部 林茂彦
- 国別輸出入 (2012年6月).....9
- WORLD NEWS.....14
- EVENTS CALENDER.....16

8月号

オランダの先端施設園芸と農業工学に関する 国際会議 CIGR-AgEng2012

生物系特定産業技術研究支援センター
園芸工学研究部 施設園芸生産工学研究単位
林 茂彦

2012 年 7 月 8～12 日、「農業工学に関する国際会議 CIGR-AgEng2012」がスペインのバレンシアにおいて開催された。同会議にて、生研センターの林茂彦氏が、緊プロ事業で開発した移動型のイチゴ収穫ロボットの構成と収穫性能について、口頭発表 (Title: Development of a movable strawberry-harvesting robot using a travelling platform) を行なった。同発表について、およびオランダワーゲニンゲン大学が中心となって開発しているパプリカ収穫ロボット、並びに移動栽培技術など最先端の施設園芸技術の調査報告をご寄稿いただいたので、紹介する。

はじめに

「世界は神が創造したが、オランダはオランダ人が創った」と称される低地国 (ネーデルランド) は 17～18 世紀に繁栄を極め、江戸時代の我が国に大きな影響をもたらした。起伏のないハイウェイ沿いには水路で仕切られた大区画の農地が続く。オランダは近年「九州ほどの国土にして農業生産物輸出額が世界第 2 位」という賛辞も手に入れている。オランダ農業の中核になっているのが施設園芸であり、その面積はおよそ 1 万 ha である。我が国のガラスハウスの面積 (2,000ha) と比較すると 5 倍の面積で、野菜、花き、鉢物を生産し輸出する。施設園芸の教育研究拠点はワーゲニンゲン大学である。オランダ唯一の農業教育機関であり、海外からの留学生を受け入れている。筆者は今夏 7 月、このワーゲニンゲン大学の訪問と、スペイン・バレンシアで開催された農業工学に関する国際会議 CIGR-AgEng2012 参加の機会を得た。当会議では、家畜生産工学、教育、エネルギーとバイオマス、人間工学、自動化情報技術、ポストハーベスト、農業動力、農村開発、構造物と環境技術、土質工学と灌漑の 10 のテーマで議論され、最新の研究発表が行われた。

本稿では、ワーゲニンゲン大学が推進するパプリカ収穫に関する研究を中心に、機械化自動化の研究事例や、施設園芸事情を概説する。併せて CIGR-AgEng2012 で発表された最新研究事例を紹介する。

パプリカ収穫ロボットの開発 (CROPS プロジェクト)

ワーゲニンゲン大学の施設園芸部門が推進する CROPS プロジェクトは、2010 年 10 月に開始され (研究期間 4 年) で、高付加価値作物のロボット収穫と、持続的生産のための高度なセンシングとマニピュレーションの実現を目指す。パプリカのほか、リンゴ、ブドウを対象に汎用的に利用できる収穫ロボットを開発する。走行部となるプラットフォーム部分は樹幹防除システムとしても利用する計画である。ワーゲニンゲン大学が中核機関を務め、同大学を含め 10 カ国 14 機関がパートナーとなっている。特筆すべきは南米のチリが参画していることである。チリはブドウの生産量が 620 万 t で、そのうち 84 万 t を輸出している。いずれも世界一である。プロジェクトの全体予算は 1,020 万ユーロで、75% は EU が負担し、残り 25% を生産者が負担する。7 月上旬にクロアチアで評価会議があり、良好の評価を得て継続が承認された。

パプリカ収穫ロボットの開発を担当しているワーゲニンゲン大学の学生 (Bac 氏) は、これまでに世界各国で実施された収穫ロボットの研究開発プロジェクト (48 事例) で、作物別、システム設計の有無、部品の開発手段、マニピュレータの軸数、作業時間、成功率などを分析した。その結果、収穫対象となる作物としてはオレンジ、リンゴ、トマトが多く、花生産の収穫ロボットは 2 事例のみであった。ロボットの自由度は 3 軸 (関節数: 3) が最も多いことを