

〈新・未来プロジェクトⅢ/要旨〉

地域と植物工場 Provinces and Plant Factories

石上 尚人¹⁾, 坂上 幸司²⁾, 蔵田 高大³⁾
木村 彰秀⁴⁾, 竹田 将一⁵⁾

¹⁾ 水ing(株) 神戸営業所

(〒650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町7-1-28 高度計算化学研究支援センター2階 研究室6
E-mail: ishigami.naohito@swing-w.com)

²⁾ 京都市上下水道局水道部新山科浄水場

(〒607-8239 京都府京都市山科区勸修寺丸山町1 E-mail: ko.sakagami@suido.city.kyoto.jp)

³⁾ (株)ウォーターエージェンシー 京滋サービスステーション

(〒520-0811 滋賀県大津市由美浜1-1 E-mail: keiji-ss@water-agency.com)

⁴⁾ (株)東芝 関西支社 関西・四国社会システム技術部 四国制御システム技術課

(〒760-8509 香川県高松市寿町2-2-7 COI高松ビル8F (四国支社駐在) E-mail: akihide.kimura@toshiba.co.jp)

⁵⁾ (株)安川電機 システムエンジニアリング事業システム工場社会・環境システム技術部

(〒824-8511 福岡県行橋市西宮市二丁目13番1号 E-mail: takeda-s@yaskawa.co.jp)

概要

近年、日本の産業構造の変化により、農業就業人口は2005年時点で335万人と1965年に比べ71%減少し、耕地面積は469万ヘクタールと22%減少している。それに伴い耕作放棄地面積は38.6万ヘクタールと194%も増加している。食料自給率で見ると、長期的に低下傾向にあり、1965年度の73%水準から2011年度には39%となっている。

これは主要先進国中で最も低い水準となっており、国際的な食糧事情がいつそう不安定化することが予想される中、食糧自給率の向上を図ることが必要と考えられる。また日本は諸外国と違い国土の7割を山林(傾斜地)が占め、残りの平地を宅地、工業用地、農地として利用しなければならない。2000年から2010年までの10年間における農業地域類型別の人口の推移をみると、都市的地域は3%上昇しているが、平地農業地域は4%、中間農業地域は8%、山間農業地域は15%と低下しており地域の過疎化が進んでいる。さらに2010年における年齢別の人口構成をみると、山間農業地域における65歳以上の人口割合高齢化率は35%と高く高齢化も進んでいる。食糧事情及び地域の過疎化、高齢化の点から、耕作放棄地を解消し、新しい農地の確保及び有効利用を進めていくことがその対策の1つとなる。

一方で今日、農業分野に注目が集まっており、企業の農業への進出が進み、2012年で新たに1,071法人が参入してきた。その中で植物工場という新しい農業形態が現れてきた。植物工場とは、施設内で植物の生育に必要な環境を、LED照明や空調、養液供給等により人工的に制御し、季節を問わず連続的に生産できるシステムである。植物工場は、1年中安定的に生産可能、栄養素の含有量を高めることが可能、耕作放棄地はもちろん、工業団地や商店街の空き店舗等の農地以外でも設置可能、無農薬栽培が可能といった魅力がある。全国に設置されている植物工場は、2009年は約50ヶ所であったが2012年には約130ヶ所まで増加した。これは企業の植物工場への参入が進んだところが大きく、その要因としては、2009年の農地法改正により、一般法人の貸借での参入規制の緩和、農業生産法人の要件の緩和等が実施されたこと、また農林水産省、経済産業省が補助金を出して植物工場の普及、拡大を促したことがあげられる。このように企業が農業進出することで、企業が持つ経営や商品開発のノウハウを農業に持ち込み既存農家と一体となることで、より生産性を高め、消費者ニーズに合致した付加価値の高い作物を作ることも可能になる。

植物工場を過疎化が進んでいる地域に導入することで、雇用の確保、地域の活性化を促し食料自給率を向上させることができる。

植物工場の進出とそれに伴う地域の活性化が進むことにより、地域においても今まで以上のエネルギーが必要とされるようになるが、環境保全の観点からも自然エネルギーであることが必須である。これらの活動を進めるにあたっての課題とその方策について議論する。