



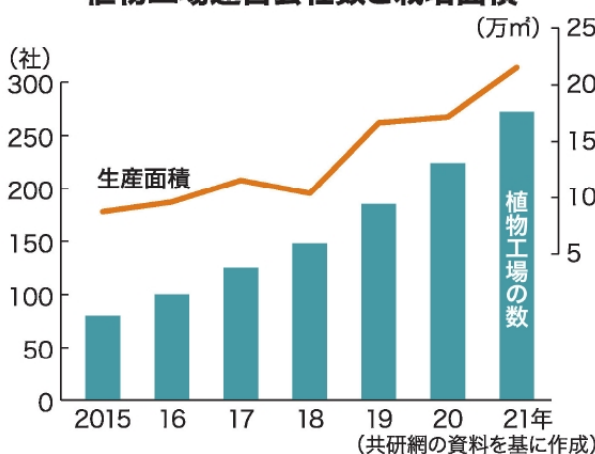
中国では、植物工場を運営する会社が急増している。土地利用が少なく、農業使用などの削減につながるからだ。昨年末には、世界初の20階建ての無人垂直植物工場の開発が報じられ話題となった。調査会社の共研網によると、2021年の



中国で増える植物工場

地球環境戦略研究機関主任研究員 金振氏

植物工場運営会社数と栽培面積



植物工場の運営会社数は、272社と15年に比べ3・4倍増えた。栽培面積は、21万50

農薬削減し効率栽培

00平方メートルと同2・5倍、植物工場のインフラ市場規模も、12億円(240億円)と同2倍以上に増えた。昨年12月には、中国農業科学院傘下の都市農業研究所(四川省成都市)が世界初の20階建ての無人垂直植物工場の開発に成功したと、中央テレビ局が報じた。同植物工場の栽培技術は、発光ダイオード(LED)照明管理技術と液体養分自動供給システムで構成されているのが特徴だ。従来のLED栽培技

術の最大の課題は、植物成長を促す光転換効率が低く、電力消費量が多い点だ。そこで研究チームは、「光」「温度」「栄養」の相関関係の解明に務め、最も効率的な栽培管理手法を開発した。畑作の小麦、トウモロコシ、大豆、ナタネ、綿花、アルファルファの培養実験も行い、いずれも生育期間を通常栽培の半分程度に短縮することができた。野菜は、およそ35日ごとに出荷ができ、年間10回以上の収穫が可能となった。既に72種類の作物に関する1300種類の組み合わせレシピを独自に開発したという。

農業部門における肥料使用などによる間接的な温室効果ガス排出量は、全体の3割を占めるといわれている。通常の屋外型農業では、多発する病虫害で短期間で農業依存度を下げることは難しい。そこに、農薬利用が不要で、天候や水資源、土地などの制約に柔軟に対応できる植物工場のメリットがある。ただ、植物工場は、膨大な電力消費による高い生産コストに加え、温室効果ガスの間接的な排出量が多い課題がある。今後は、再生可能エネルギー100%の実現とさらなるコスト削減が鍵を握るだろう。