



# シンガポールの食料自給率向上策

北陸銀行 シンガポール駐在員事務所  
所長

上原 清志



AGRI-FOODTECH EXPO ASIA 2022の会場

## はじめに



シンガポールは国土が非常に狭く、1965年の独立時の面積は淡路島と同じくらいでした。その後の埋め立てにより現在は当時の約1.2倍となり、東京23区や琵琶湖と同等の広さと言われています。国土資源の有効活用はシンガポールの持続的成長のまさに根幹に関わる政策です。シンガポールでは、資源の有効活用とともに、いかに資源を増やしていくかという観点で、「グリーンプラン2030」というサステナブルな国家戦略を掲げています。その中で柱となるのが「Resilient Future（強靱な未来の構築）」で、「2030年までに食料自給率を30%にまで高める」という具体的な数値目標が注目を集めています。

最近重要視されているのがFood Security（食料安全保障）に必要不可欠な「食料自給率向上」ですが、この狭い国土の中で、どのようにして食料自給率を高めていくのでしょうか？そこで今回は、シンガポールの食料自給率向上に向けた動きについてご紹介します。

## 1. シンガポールにおける「30 by 30」



日本で「30 by 30」といえば、環境省が打ち出している「2030年までに国土の30%を自然環境エリアとして保全する政策」ですが、ここシンガポールでは「2019年時点の食料自給率10%を2030年までに30%にまで引き上げる政策」を指します。

SFA（The Singapore Food Agency：シンガポール食品庁）によると、2019年時点の自給率は、野菜が14%、魚が10%、鶏卵が26%という状況ですが、SFAは食料安全保障を強化する上で「The 3

Food Baskets」と称した戦略を掲げており、「30 by 30」はこの戦略を具現化する政策の一つです。

### シンガポールの食料安全保障戦略 (The 3 Food Baskets)

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 調達の多様化<br/>輸入調達先や国・地域を多様化し供給リスクを分散</li> <li>2. 自国での成長<br/>自国のAgri-Food産業を支援育成し食料自給率を向上（「30 by 30」）</li> <li>3. 海外での成長<br/>海外への生産技術供与により輸出増（安定供給）を目指す</li> </ol> |
|---|

今年6月に、輸入鶏肉の3割を依存するマレーシアが自国の供給体制の問題から鶏肉輸出を急遽ストップしました。シンガポール名物のチキンライスがしばらく食べられなくなると大きなニュースになりましたが、代替策としてタイから冷凍鶏肉の輸入を増やし、インドネシアからの鶏肉輸入を新規に許可するなどの対応を早々に講じ、サプライチェーンへの影響を最小限に止めました。まさに食料安全保障の重要性を目の当たりにした出来事となりました。

## 2. シンガポールの都市型農業



「30 by 30」を実現するための積極推進策の一つが、最新テクノロジーを活用した「都市型農業」です。

日本でも都市型農業は年々普及してきていますが、シンガポールでは「垂直農場」と呼ばれる植物工場の稼働増加を国家プロジェクトとして推進しています。いわゆる無土壌栽培であるため葉野菜がメインとなりますが、AIや各種センサー・スマートデータなどを駆使して、毎年20~30%の伸びで規模を拡大しています。

EDB（Economic Development Board：シンガポール経済開発庁）の発表によると、都市型農業（垂直農



都市型農業（垂直農法）の展示

保と適正価格の実現が商業化へのポイントですが、それには相応の設備投資によるイノベーションが不可欠です。シンガポールでは、地元農家や企業への手厚い政府補助や、Agri Tech産業への投資ビジネスが非常に活発になっており、「技術力向上が更なる食料安定供給をもたらす」という好循環に向かっていきます。日系企業においても都市型農業に関するR&Dでの参画や、Agri Tech産業への投資チャンスの拡大に期待が高まっています。

場）は従来型農業に比べて水の使用量が約9割削減され、同じ面積の土地で約100倍の収穫量が得られるとの結果が出ていま

す。安定した生産量確保

費者の慎重な動向を考えると、商品として市場で普及していくにはまだまだ時間



EAT Just社の培養肉（BBCニュースより）

2022年6月にシンガポール政府のバックアップで大規模な培養肉生産拠点が完成しました。培養肉をサステナブルフードとして確立させるというこの国の本気度の現れであり、安定供給に向けた重要拠点としても期待されています。

### 3. 世界で初めて食用が認められた培養肉

積極推進策のもう一つが、代替プロテインである「代替肉や培養肉の流通促進」です。大豆など植物由来の「代替肉」はシンガポールでも大手ハンバーガーチェーンなどでよく目にしますが、シンガポールでは「培養肉」も食用肉としての販売が認められています。

培養肉は一般的に「Lab Meat」などと呼ばれていますが、ここシンガポールでは「(Cell-Based) Cultured Meat」と呼ばれ、その名の通り「動物の細胞を人工的に培養 (culture) して作られる肉 (鶏肉)」のことです。米国やイスラエルでは以前から商品化に向けた研究開発が進んでいますが、2020年12月にシンガポール政府は世界で初めて食用販売を許可しました。ニワトリのモモ肉から採取した細胞を3カ月ほどで食べられる大きさに培養できるそうです。

その培養肉は、米国の「EAT Just」社が開発したもので、その名も「GOOD Meat」。シンガポールの会員制レストランでチキンナゲットとして試験販売され、現在も一部レストランで23シンガポールドル（約2400円）の限定ランチメニューとして販売されています。私自身はまだ食べたことはありませんが、味や食感は普通の鶏肉と何ら変わらず美味しいとの評判です。

規制が厳しいシンガポール政府が許可したことで安全性は担保されていると言われてはいますが、未だ実証事業の域を出ておらず、開発コストや供給量、消

#### おわりに

英エコノミスト誌が2017年から発表している世界食料安全保障指数（Global Food Security Index）で、2018年・19年はシンガポールが1位でしたが、指標内容の変更もあり2020年は19位、21年15位、22年28位と大きくランクダウンしました。ちなみに2022年の1位はフィンランド、2位アイルランド、3位ノルウェーと北欧勢が占め、（意外にも？）日本が6位にランクしています。

シンガポールが進めている食料安全保障戦略を踏まえると、上記指数の結果に少し違和感を覚えますが、「30 by 30」の達成後も外部依存率が依然として高いことが影響しているのかもしれませんが、一方で、先進技術を次々と実用化していく様は、自国資源が乏しい都市国家シンガポールの食料安全保障への強い危機感の現れと言えるでしょう。もともと持たざる国がゼロから積み上げてきた実績やノウハウなどを踏まえると、培養肉などのサステナブルフードの普及を目指す方向性は間違っていないものと思われれます。

気候変動や地域紛争といった要因は今後の食料自給率に大きな影響を及ぼす可能性があり、その意味でも代替肉や培養肉を含めた食の多様化はますます重要になると考えられます。今後代替・培養肉がさらに普及していけば、将来的には動物の肉を全く食べなくてもよい時代が到来し、家畜による温室効果ガス排出の問題も軽減され、また肉食・菜食といった概念も変化していくかもしれません。その意味でもシンガポールの食イノベーションへの取り組みがますます注目されます。