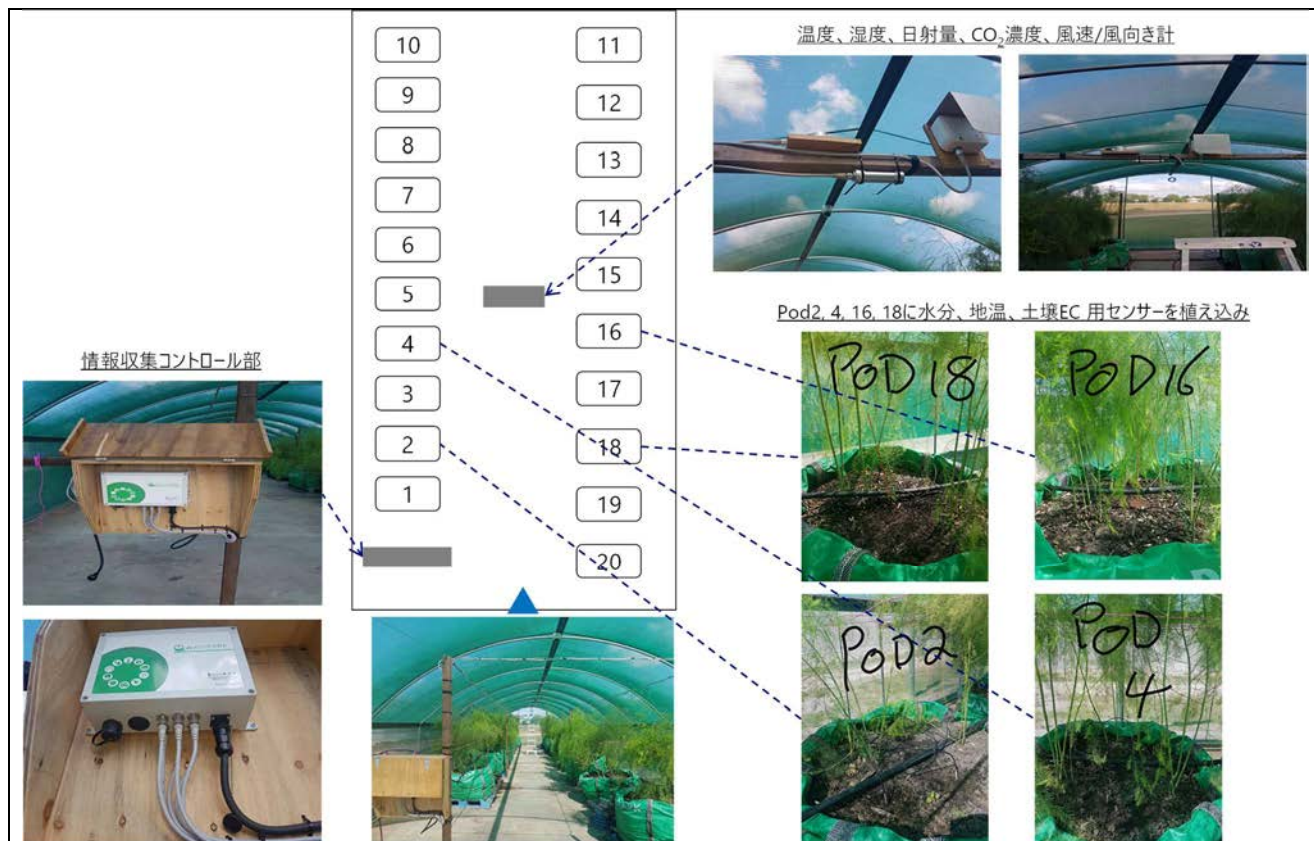


2. 自然災害に強く省労働力化が実現可能な大規模・高品質志向農業生産技術に係る実証調査

(1) クイーンズランド州政府試験場/エアリサーチステーションにおける遠隔監視を用いたアスパラガス栽培システム

エアリサーチステーションにおけるシェードハウス下でコンクリート床にてアスパラガスを高畝栽培するシステムの状況は以下の通り。

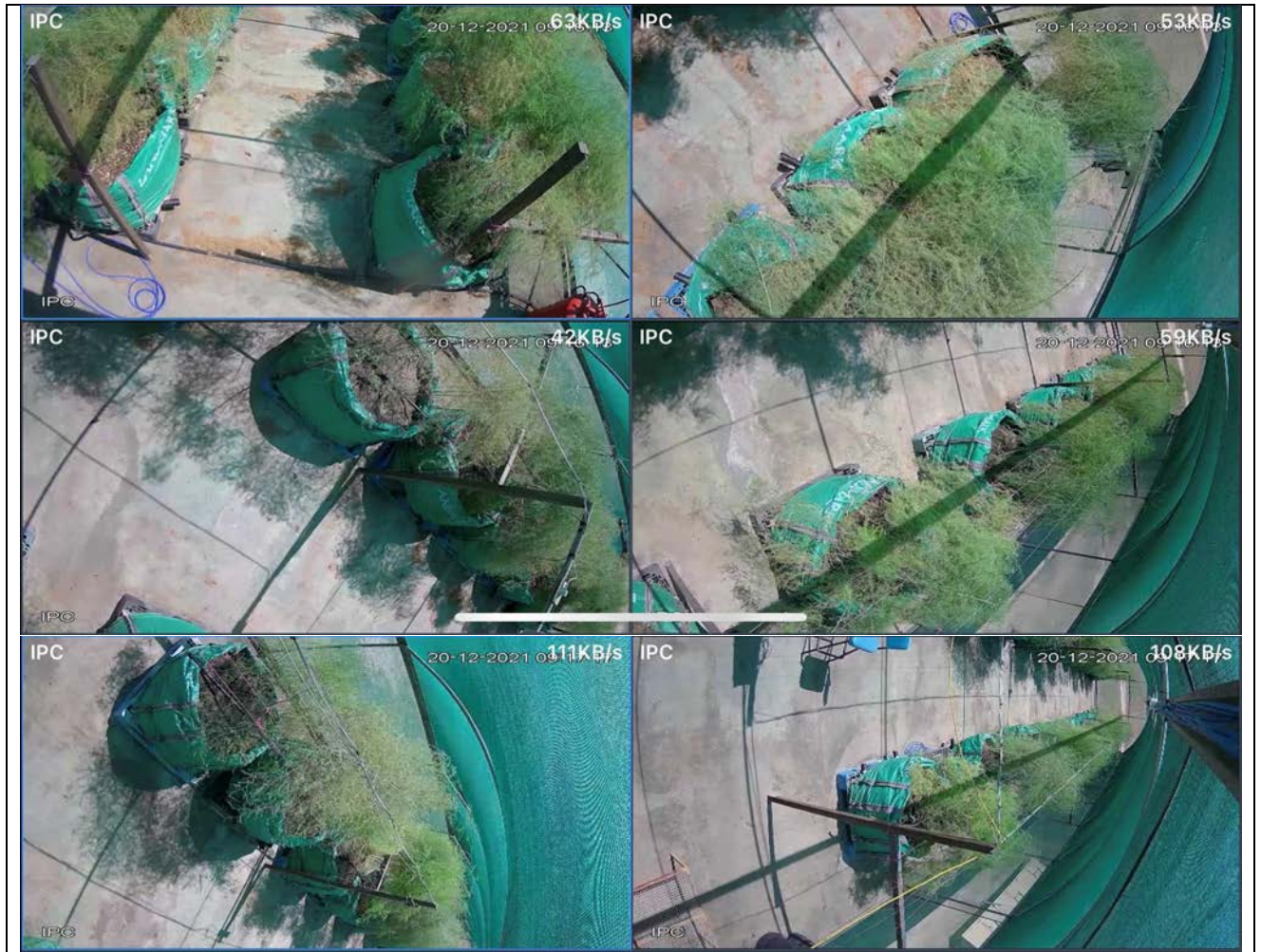
図表 23 エアリサーチステーションにおけるシステムの状況



出典 NRI 作成

昨年度調査において、生育状況に応じて観察すべき4つのポッドを選定、リサーチステーション職員の協力を得て、水分、地温、土壌EC用センサーをそれぞれのポッドに設置、温度、湿度、日射量、CO₂濃度、風速/風向き計を、シェードハウス中心上部に設置して頂いた。情報はWi-Fiを経由しインターネットに接続、遠隔監視を可能としている。

図表 24 スマートフォンを活用した栽培の映像確認の例



出典 NRI 作成

図表 25 ウェブやスマートフォンにより遠隔監視している項目及び画面の例



出典 本調査で採用している(株)セラク「みどりクラウド」の画面の一部を貼りつけ NRI 作成

(2)実証システムの可能性検証

実証で使用している、ポッドを用いた分散型シェード下高畝栽培システムは、元々、最適な土壌構成を探るために採用した方法であり、昨年度調査により、最適な土壌構成が見えてきたところである。なお、使用しているポッドは、豪州で肥料の流通で一般的に使用されるリユースタイプのバッグであり、1トンの肥料の輸送に使用されているものを流用している。

分散型シェード下高畝栽培システムのメリットは、以下の3点となる。

- 土壌の質を一定とし、シェードにより気象の急変を和らげることで、収率、歩留まり、品質を維持する
- コンクリート床で栽培することで、様々な土地を農地化することが可能となる
- 収穫作業を人が行う場合、作業姿勢に無理が無くなる

a. 実証システムの自然災害等に対する農業経営の強靱化への寄与

豪州ではここ数年、干ばつと豪雨が頻発しているが、歴史的に、農家が、距離が離れた複数の農地を経営し、自然災害によるリスクの回避を進め、継続して安定した収入を得る取り組みが進められている。さらに、本検討での協力関係を通じて、クイーンズランド州政府農業省は、本実証を行っているエアリサーチステーションに大規模なシェードハウスを建設し、その有用性に係る実験を開始している。

実証システムの自然災害等に対する農業経営の強靱化という視点では、以下が寄与すると考えられる。

- シェードを採用することで風雨の影響を軽減している点
- コンクリート床を採用することで洪水の影響を軽減している点
- また、これらをパッケージとして、様々な土地を農地化することが可能であり、自然災害リスクを回避するための栽培地域の分散が容易である点

図表 26 実証中の分散型シェード下高畝栽培システム



出典 NRI 作成

洪水の影響等の軽減という点では、実証を行っているエリアは、リサーチステーションの中でも高台にあり、洪水の影響を軽減できる場所となっているが、それでも、集中豪雨となると以下の通り、樹木の下部 50cm 程度は雨水につかる状況となる。このことから、コンクリート床の設置に当たっては、当該地域の降雨時の状況を加味した高さを確保する必要があることが分かる。

図表 27 集中豪雨後のシェードハウス周辺の状況(試験栽培バナナの木が灌水)



出典 エアリサーチステーションスタッフ撮影

実際の豪雨時の実証施設の内部の状況は、次の通り。一部、灌水している。

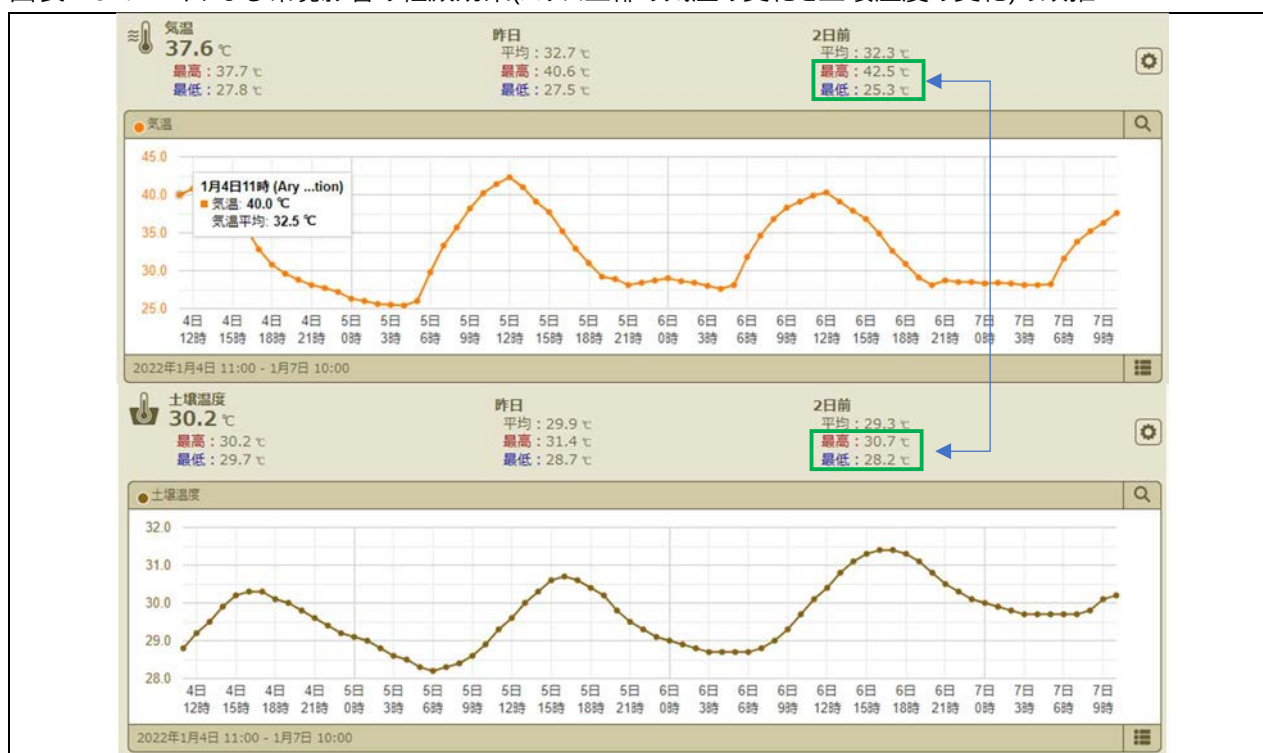
図表 28 豪雨時の実証施設の内部の状況



出典 実証に参加した日本人農家 安東 浩太郎氏(A-noker 株式会社 代表取締役) 撮影

強烈な直射日光の軽減については、ハウスの中と外の気温差や土壌温度が測定されていないことから、類推となるが、ハウス上部の気温が25.3℃から42.5℃まで1日で17.2℃変化する中で、土壌の温度は、28.2℃から30.7℃の2.5℃の変化で保たれていることから、土壌の保湿効果を含めて、効果があるものと考えられる。体感となるが、強烈な日差しが遮られている分、ハウスの外と比べてハウス内の方が快適であり、作業中の身体への負担が和らぐのを感じる。

図表 29 シェードによる環境影響の軽減効果(ハウス上部の気温の変化と土壌温度の変化)の類推



出典 本調査で採用している(株)セラク「みどりクラウド」の画面の一部を貼りつけ NRI 作成

b. 実証システム（遠隔監視技術を用いた栽培管理を含む）の生産性と品質の両立可能性

実証を開始した 2019 年の時点では、日本の農家が現地に赴き、直接、物理的な作業や、現地協力者への指導を行っていたが、COVID-19 により、日本の農家による現地渡航が不可となったことから、遠隔監視技術の導入を検討、実際の導入につながった。

このことから、遠隔監視技術が導入されていない分散型シェード下高畝栽培システムのみの生産性と品質の両立可能性を評価することはできず、遠隔監視技術を含む分散型シェード下高畝栽培システムの評価となる。

実証システムで費用が上昇する要因となる事項

今回の実証では高畝栽培システムの導入に、先に紹介した豪州で肥料の流通で一般的に使用されている 1 トン容器を流用している。目的とする土壌構成を実現するための作業の様子は以下の通りとなる。

豪州では、ヘクタール当たりで農場を整備することを考えると、高畝栽培システムの設置には、写真のような作業を行う人材の雇用が必要となり、人件費が高い豪州では、大きな費用上昇要因となってしまう。

図表 30 肥料流通ポッドを流用した高畝栽培システムで土壌を入れている様子



出典 実証に参加した日本人農家 安東 浩太郎氏(A-noker 株式会社 代表取締役) 撮影

土壌を構成する土等についても、トラック単位での購入となる。

図表 31 購入した土等が搬入される様子



出典 NRI

運び込まれた土等を使用して栽培システムを設置する作業についても、全て手作業となることから、できる限り機械を活用し、人件費の削減を進めようとする豪州の方式とは逆行する形となる。

図表 32 栽培システムの設置作業の様子



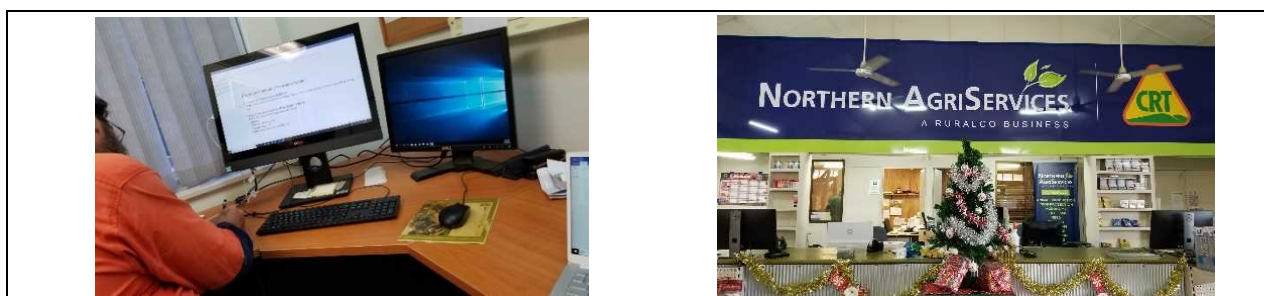
出典 実証に参加した日本人農家 安東 浩太郎氏(A-noker 株式会社 代表取締役) 撮影

日本と同等の価格で調達できる農業資材と専門家による相談体制が充実した豪州

実証に参加した日本人農家によると、肥料を含めた農業資材の価格については、日本とそれほど差が無く、コスト上昇にはならないことが報告されている。

農業資材の購入は、豪州ではネットか電話で注文して、現地に届けてもらうことが一般的である。但し、地域毎に複数、資材店が存在しており、専門家に気軽に相談できる体制が整えられており、在庫がある商品で、購入希望量が見合えば、そのまま持ち帰ることも可能となっている。

図表 33 豪州における農業資材の購入はネットや電話による注文が主で地域毎の相談拠点も充実している



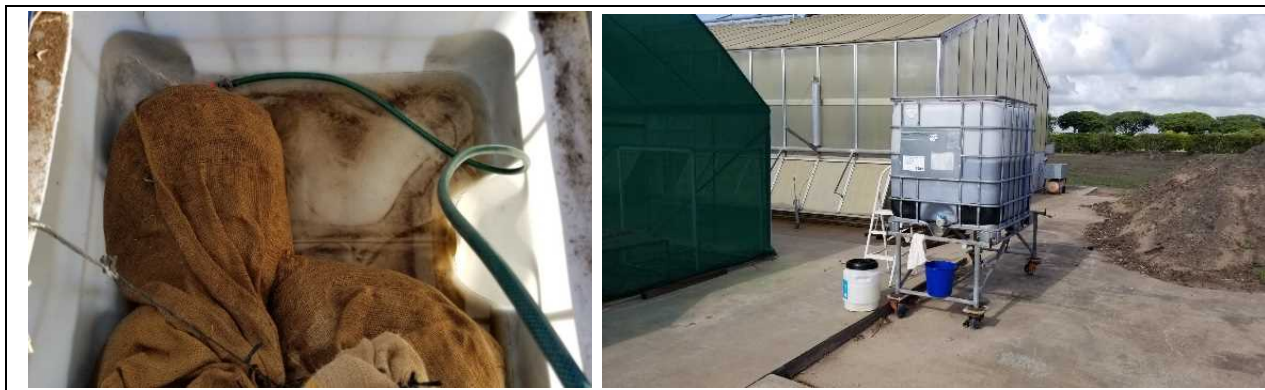
出典 実証に参加した日本人農家 安東 浩太郎氏(A-noker 株式会社 代表取締役) 撮影

実証に参加した日本人農家による工夫と商業生産のための化学物質取り扱いのためのライセンスの取得

実証でのアスパラガス栽培は、ポッドを利用している以外は、実証に参加した日本人農家が日本で行っている方法と同じであり、ポッド設置以外の部分については、費用を含め日本と同等であった。

一方で、今回実証に参加した日本人の農家は、歩留まりを含む品質にこだわりをもつ農家であり、リサーチステーション周辺を散策し、枯れ葉などの有機物を活用し、現地で購入した菌を用いて独自の液肥製造システムを設置した。

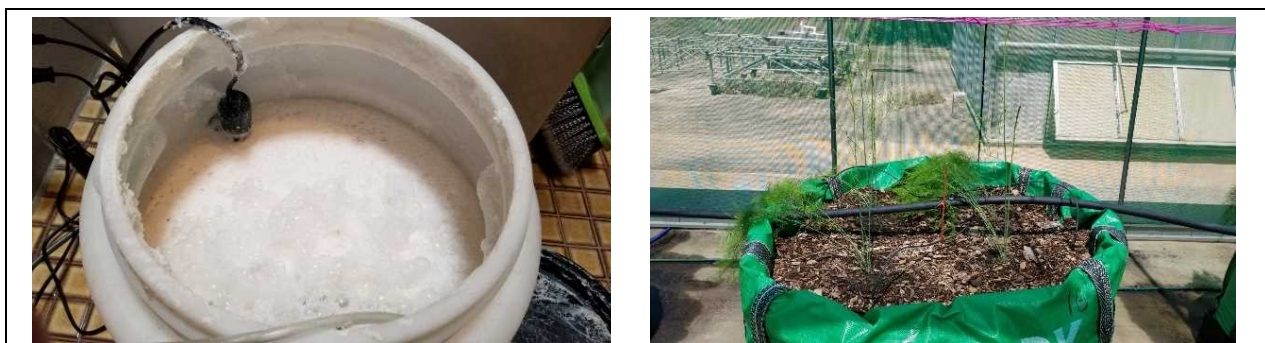
図表 34 実証に参加した日本人が現地で設置した独自の液肥製造システム



出典 実証に参加した日本人農家 安東 浩太郎氏(A-noker 株式会社 代表取締役) 撮影

ポットへの水分供給は点滴給水としていることから、市販の個別成分肥料と独自液肥を混ぜた栄養分の供給についても、成長に応じて調合され、点滴給水と共に供給された。

図表 35 点滴給水と同時に供給される液肥



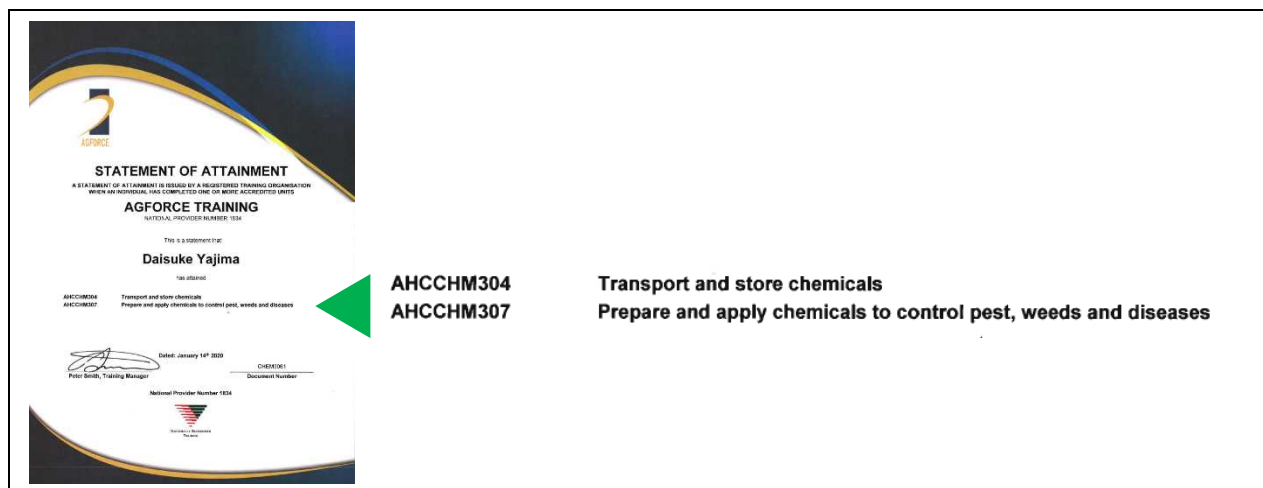
出典 実証に参加した日本人農家 安東 浩太郎氏(A-noker 株式会社 代表取締役) 撮影

豪州では、商業的に農業生産を行う場合、農業生産に関わる各作業に関連したライセンスを保有する者がいることが求められている。本実証では、州政府が管理するリサーチステーションで行っていることから、商業的な生産には該当しないが、リサーチステーションのスタッフは、当該ライセンスを保有している。

例えば、上記の液肥の調合に当たっては、化学物質取り扱いに係るライセンスの取得が求められる。

本実証では、今後に資する経験として、NRI のコンサルタントが、現地で教育と試験を受け、化学物質の取扱いと運搬・保管に係るライセンスを取得した。ライセンスは種類により、3 年から 4 年程度ごとに更新することが求められている。

図表 36 NRI のコンサルタントが取得した化学物質の取扱いと運搬に係るライセンス



出典 NRI 作成

品質を確保するための遠隔監視技術の導入

実証は 2019 年末からスタートさせたが、一昨年度からは、COVID-19 の影響を受け、日本人農家が渡豪出来ない状況が継続しており、当初は、写真と現地の気温、湿度等の情報を送付頂き、日本人農家で状況を把握、それに基づく栽培指導を継続した。

液肥については、先の通り、日本人農家が現地で独自に処方した液肥を用いているが、渡豪できない状態が継続し、当該液肥の再現が難しいことから、現地で標準的に使用されている肥料による栽培に切り替え、現地協力スタッフに栽培を継続して頂いている。

元々、実証に参加した日本人農家は、日本の栽培において各種センサー等を用いた農場管理を進めており、COVID-19 下で渡豪が難しい状況を鑑み、日本で使用しているシステムを応用した、オンラインによる遠隔栽培手法の確立に向けた検討を進めた。

今回導入した(株)セラクのシステムは、各種センサーに閾値を設け、その値を超えた、もしくは下回った場合、メール通知やスマートフォンに搭載されている通知機能を活用し、ユーザーに警報を出す仕組みが導入されている。その他、任意のセンサーを接続し、システムをカスタマイズすることで、農産物固有に必要な情報のモニタリングが可能であり、農業のみならず、畜産や水産業への応用も可能とされている。

遠隔監視技術に係る実証に参加した日本人の農家の評価は、以下の通り。

図表 37 遠隔監視技術に係る実証に参加した日本人の農家の評価

- 農産物の成長の状況は、遠隔監視によって得られる土壌の温度や水分量、EC などの数値情報から、把握することが可能であり、今回の実証でもタイムリーに把握することができた。
- 一方で、成長の結果については、画像や映像が必要であり、その点で、より自由に画像や映像が確認できるシステムが導入されることが求められる（今回は、固定カメラで、少し引き気味であった）。
- 一般的な農家であれば、サイズや形までとなるが、実証に参加した日本人の農家は、栽培物の味や匂い等で、出荷先を分けており、それが付加価値につながっている。このことから、収穫した栽培物を遠隔で診断する方法論の確立が必要となる。

出典 実証に参加した日本人の農家へのヒアリングに基づき NRI 作成

遠隔監視技術に加え、収穫や葉や土壌の殺菌などの自動化が図られることで、“監視”とそれに基づく“作業”の効率化が図られ、遠隔であっても、品質を保持したい上で高い生産性が得られるシステムの構築が可能である点が指摘された。

収穫や殺菌用のロボットは、年間を通じて稼働することが重要であり、豪州のように、年間を通じた栽培/収穫が可能な環境下であれば、その効果がより増すことも指摘された。

実証システム（遠隔監視技術を用いた栽培管理を含む）の生産性と品質の両立可能性

豪州における農業は、これまでの調査を通じて記述してきた通り、輸出向けのみならず、国内向け製品についても、一定以上のある程度均整化された品質の農産物を大量に生産するためにシステム化されている。

このような観点から実証システムを評価すると、アスパラガス栽培に係る肥料等のランニング費用は、日本及び現地で露地栽培されているアスパラガスと同等であることから、遠隔監視システムを取り入れた分散型シェード下高畝栽培システムの構築に係る初期費用を、販売を通じて回収できるかがポイントとなる。なお、遠隔監視システムは、豪州の露地栽培農家でも積極的に採用しており、ここでは追加的な費用とは考えない。

現状で、農産物について、豪州からの輸出品で価格的な差別化が図られているものはなく、“日本の農家が豪州で生産したアスパラガス”が付加価値を得て、その分、価格に上乗せすることができるかは未知数であることから、システム構築に係る初期費用の償却は、先に示した以下の実証システムのメリットとの兼ね合いとなる。

[実証システムのメリット(再掲)]

- 土壌の質を一定とし、シェードにより気象の急変を和らげることで、収率、歩留まり、品質を維持する
- コンクリート床で栽培することで、様々な土地を農地化することが可能となる
- 収穫作業を人が行う場合、作業姿勢に無理が無くなる

a. 「土壌の質を一定とし、シェードにより気象の急変を和らげることで、収率、歩留まり、品質を維持する」

品質については、味覚や食感などの官能評価は、渡豪出来ない状況であり、現地スタッフの評価のみとなるが、現地にて通常販売されているものとの比較で高いことが指摘されている。

収率については、今回使用したポッドのように区画を小さくしてしまうことで、露地栽培と比較して下がることとなるが、今後、木枠やプラスチック等を使用し、区画を拡大することができれば、収率が下がる問題は解決する。

歩留まりについては、製品化率を含め、実証に参加した日本人農家が特徴としており、現地の露地栽培と比較して、これまでの現地農家へのヒアリング等から2割程度は高いことが把握されていることから、本実証システムにおいてもその数字は継続されていると考えている。但し、数値として明確に表れているものではない。

上記から、このメリットについて、現状では、システム構築に係る初期費用との対比は難しい。

b. 「コンクリート床で栽培することで、様々な土地を農地化することが可能となる」

このメリットは、豪州のみならず、途上国の人口増＝食糧需要の増加に対して供給を増やすという観点で最も高い効果を有するものと考えている。

豪州の場合、広い国土であったとしても、農地として利用できる場所は限られており、農家自身で土壌改良等を行い農地化できている場所には既に余地は無いとされ、現状では、州政府が大規模投資によりイリゲーシオンを行い、入植者を募る方法が一般的となっている。

このような観点から、このメリットについては、農地に適さない土壌であっても農地化でき、大規模投資により農地化した際の費用、もしくは、そもそも農地にできない場所で農産物を生産することで販売収入を得ることができるという点において、システム構築に係る初期費用を相殺することが可能になると判断できる。

c. 「収穫作業を人が行う場合、作業姿勢に無理が無くなる」

収穫作業において、腰をかがめた姿勢と立ち姿勢による収率の差について、定量的に示す情報は無いが、労働者の健康維持という観点から、ストロベリーの大規模高設水耕栽培など、作業姿勢を楽にする取り組みは、これまでの調査でも示してきた通り、豪州でも積極的に採用されつつある。

図表 38 ストロベリーの従来の収穫方法(左：自転車を改造した収穫装置)と高設水耕栽培システム(右)



出典 NRI 作成

このメリットについては、作業性を上げることにつながるが、その費用換算が出来ないことから、現状では、システム構築に係る初期費用との対比は難しい。

「コンクリート床で栽培することで、様々な土地を農地化することが可能となる」についても、豪州で一般的な露地栽培と比べて、システム構築に係る初期費用分、費用が上昇することには変わりはない。

コンクリート床で鉢をつかった農業については、既にクイーンズランド州の北部の高原地帯であるテーブルランドで、外資によるブルベリー栽培などの実績がある。農地として不向きであった土地を外資が調達し、コンクリート床として、上部に簡単なシェードを設置し、大量のブルベリーの鉢を置き、バックパッカーの労働力を頼り、栽培と収穫を行っている。テーブルランドには住民が多く、住民に近いところで農地として不向きな土地の農地化に成功している。

州政府が大規模投資により行うイリゲーションは、基本的に、周辺に人が住まない完全なリモートエリアであることが大半である。

同じ州政府による投資で農地化するにしても、本実証で採用したシステムであれば、住民の移動を無くし、これまでの生活を維持しつつ、農業に従事することが可能となり、人が住んだり移動したりするための追加的なインフラの設置も不要となる。

このようなことから、実証システム（遠隔監視技術を用いた栽培管理を含む）の生産性と品質の両立させるためには、当面、州政府等と連携し、初期費用を賄う方策を検討することが不可欠となる。

(3)一般的な課題の整理と、課題の解決に向けた提言

気候を読み、土壌や水分量、栄養を管理して農産物を育てるという観点で、これまでの農業と分散型シェード下高畝栽培システムに違いはない。

システムにより土壌を均質としたり、直射日光や雨、風の影響を軽減したりすることで、農作業の軽減やリスク発生の確率を下げることに引き換えに、追加的な費用を必要とするのは、露地栽培とハウス栽培といった従来の農業における差と共通である。

今回のシステムは、分散型を一つの特徴としている。これまでの農業は、気候などが適した地域を拡大に使用し、大量に生産、大量に輸送するという点で、持続的ではないとの指摘がある。地産地消は、この真逆の発想であり、必要な分を、消費する場所の近くで生産し、輸送を無くし、消費者に届ける、概念である。

豪州は、リモートエリアが多く、人件費が高かつ輸送費も高い。国土が広いことで、輸送を支える燃料を調達するためにも、大量の燃料を使用し沿岸部から運ばなくてはならないというジレンマがある。

こういった観点から、分散型というコンセプトは、豪州にこそ合致した考えである。

分散型シェード下高畝栽培システムは、農家の工夫により、土壌構成や液肥を整えることで、多くの野菜の栽培に応用可能なシステムである。根菜類についても、今回、使用したポッドで見られる通り、深さ方向に余裕があり、栽培に難しい点は無い。

このことから、一般的な課題としては、先に指摘した通り、その初期費用のみとなる。課題解決に向けた提言についても、先と同様、当面は、州政府等と連携し、初期費用を賄う方策を検討することが不可欠となる。

添付資料

図表 39 Levy/Charge の額

Commodity		Emergency Plant Pest Response	Animal Health Australia	Marketing	Research and Development	National Residue Testing	Plant Health Australia	White Spot Disease Repayment	Total
Animal products									
Dairy	Milk fat			0.0580 cents per kilogram	2.8683 cents per kilogram		\$0.00		2.9263 cents per kilogram
	Protein			0.1385 cents per kilogram	6.9914 cents per kilogram		\$0.00		7.1299 cents per kilogram
Goat fibre					1.5 per cent of the sale value				1.5 per cent of the sale value
Honey		2.7 cents per kilogram			1.5 cents per kilogram	0.3 cents per kilogram	0.1 cents per kilogram		4.6 cents per kilogram
Wool				1.5 per cent of the sale or FOB value					1.5 per cent of the sale or FOB value
Field crops									
Coarse grains	Barley	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value	0.015 per cent of the sale value	0.01 per cent of the sale value		1.020 per cent of the sale value
	Canary seed	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value		0.01 per cent of the sale value		1.005 per cent of the sale value
	Cereal rye	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value		0.01 per cent of the sale value		1.005 per cent of the sale value
	Maize	0.005 per cent of the sale value			0.693 per cent of the sale value	0.015 per cent of the sale value	0.007 per cent of the sale value		0.720 per cent of the sale value
	Millet	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value		0.01 per cent of the sale value		1.005 per cent of the sale value
	Oats	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value	0.015 per cent of the sale value	0.01 per cent of the sale value		1.020 per cent of the sale value

Commodity		Emergency Plant Pest Response	Animal Health Australia	Marketing	Research and Development	National Residue Testing	Plant Health Australia	White Spot Disease Repayment	Total
	Sorghum	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value	0.015 per cent of the sale value	0.01 per cent of the sale value		1.020 per cent of the sale value
	Triticale	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value	0.015 per cent of the sale value	0.01 per cent of the sale value		1.02 per cent of the sale value
Cotton		\$0.00			\$2.21 per 227 kilogram bale		\$0.04 per 227 kilogram bale		\$2.25 per 227 kilogram bale
Seed Cotton		\$0.00			\$3.99 per tonne		7 cents per tonne		\$4.06 per tonne
Fodder					50 cents per tonne				50 cents per tonne
Grain legumes	Black gram	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value		0.01 per cent of the sale value		1.005 per cent of the sale value
	Chickpeas	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value	0.015 per cent of the sale value	0.01 per cent of the sale value		1.020 per cent of the sale value
	Common beans	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value	0.015 per cent of the sale value	0.01 per cent of the sale value		1.020 per cent of the sale value
	Common vetch	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value	0.015 per cent of the sale value	0.01 per cent of the sale value		1.020 per cent of the sale value
	Cowpeas	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value	0.005 per cent of the sale value	0.01 per cent of the sale value		1.020 per cent of the sale value
	Faba beans	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value	0.015 per cent of the sale value	0.01 per cent of the sale value		1.020 per cent of the sale value
	Field peas	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value	0.015 per cent of the sale value	0.01 per cent of the sale value		1.020 per cent of the sale value

Commodity		Emergency Plant Pest Response	Animal Health Australia	Marketing	Research and Development	National Residue Testing	Plant Health Australia	White Spot Disease Repayment	Total
	Lentils	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value	0.015 per cent of the sale value	0.01 per cent of the sale value		1.020 per cent of the sale value
	Lupins	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value	0.015 per cent of the sale value	0.01 per cent of the sale value		1.020 per cent of the sale value
	Mung beans	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value	0.015 per cent of the sale value	0.01 per cent of the sale value		1.020 per cent of the sale value
	Peanuts (in shell)	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value		0.01 per cent of the sale value		1.005 per cent of the sale value
	Pigeon peas	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value	0.015 per cent of the sale value	0.01 per cent of the sale value		1.020 per cent of the sale value
	Wild cowpeas	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value	0.005 per cent of the sale value	0.01 per cent of the sale value		1.020 per cent of the sale value
Oilseeds	Linseed	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value	0.005 per cent of the sale value	0.01 per cent of the sale value		1.020 per cent of the sale value
	Rapeseeds	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value	0.005 per cent of the sale value	0.01 per cent of the sale value		1.020 per cent of the sale value
	Safflower seeds	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value	0.005 per cent of the sale value	0.01 per cent of the sale value		1.020 per cent of the sale value
	Soybeans	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value	0.005 per cent of the sale value	0.01 per cent of the sale value		1.020 per cent of the sale value
	Sunflower seeds	0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value	0.005 per cent of the sale value	0.01 per cent of the sale value		1.020 per cent of the sale value
Pasture seeds	Barrel medic				\$10 per tonne				\$10 per tonne
	Burr medic				\$10 per tonne				\$10 per tonne
	Disc medic				\$10 per tonne				\$10 per tonne

Commodity		Emergency Plant Pest Response	Animal Health Australia	Marketing	Research and Development	National Residue Testing	Plant Health Australia	White Spot Disease Repayment	Total
	Gama medic				\$10 per tonne				\$10 per tonne
	Murex medic				\$10 per tonne				\$10 per tonne
	Snail medic				\$10 per tonne				\$10 per tonne
	Sphere medic				\$10 per tonne				\$10 per tonne
	Strand medic				\$10 per tonne				\$10 per tonne
	Arrow leaf clover				\$15 per tonne				\$15 per tonne
	Balansa clover				\$15 per tonne				\$15 per tonne
	Berseem clover				\$15 per tonne				\$15 per tonne
	Kenya white clover				\$15 per tonne				\$15 per tonne
	Lucerne				\$15 per tonne				\$15 per tonne
	Persian clover				\$15 per tonne				\$15 per tonne
	Red clover				\$15 per tonne				\$15 per tonne
	Rose clover				\$15 per tonne				\$15 per tonne
	Strawberry clover				\$15 per tonne				\$15 per tonne
	Subterranean clover				\$11 per tonne				\$11 per tonne
	White clover				\$15 per tonne				\$15 per tonne
	Yellow serradella				\$15 per tonne				\$15 per tonne
Rice		\$0.00			\$5.94 per tonne		\$0.06 per tonne		\$6.00 per tonne
Sugar cane		\$0.00			70 cents per tonne				70 cents per tonne
Wheat		0.005 per cent of the sale value			0.99 per cent of the sale value	0.015 per cent of the sale value	0.01 per cent of the sale value		1.020 per cent of the sale value

Commodity		Emergency Plant Pest Response	Animal Health Australia	Marketing	Research and Development	National Residue Testing	Plant Health Australia	White Spot Disease Repayment	Total
Fisheries									
Farmed prawns					3.64 cents per kilogram				3.64 cents per kilogram
Forestry									
Forest growers	Plantation logs – Exotic softwood	\$0.00		5 cents per cubic metre			0.5 cents per cubic metre		5.5 cents per cubic metre
	Plantation logs Other	\$0.00		5 cents per cubic metre			0.5 cents per cubic metre		5.5 cents per cubic metre
	Other logs	\$0.00		5 cents per cubic metre					5 cents per cubic metre
Forest industries products	Cypress sawlogs			22 cents per cubic metre					22 cents per cubic metre
	Export woodchip hardwood pulplogs			3.5 cents per cubic metre					3.5 cents per cubic metre
	Export woodchip softwood pulplogs			\$0.00					\$0.00
	Hardwood sawlogs			29 cents per cubic metre					29 cents per cubic metre
	Low grade softwood sawlogs			8 cents per cubic metre					8 cents per cubic metre
	Paper pulplogs			\$0.00					\$0.00
	Plywood and veneer logs			15 cents per cubic metre					15 cents per cubic metre
	Softwood roundwood logs			8 cents per cubic metre					8 cents per cubic metre

Commodity		Emergency Plant Pest Response	Animal Health Australia	Marketing	Research and Development	National Residue Testing	Plant Health Australia	White Spot Disease Repayment	Total
	Softwood sawlogs – other than cypress sawlogs			29 cents per cubic metre					29 cents per cubic metre
	Wood panel pulplogs			10 cents per cubic metre					10 cents per cubic metre

Game animal processing

Deer					2 cents per kilogram	6 cents per kilogram			8 cents per kilogram
Game goats						3 cents per carcass			3 cents per carcass
Game pigs						25 cents per carcass			25 cents per carcass
Horses						\$5.00 per head			\$5.00 per head
Macropods	Kangaroo for human consumption				4 cents per carcass	3 cents per carcass			7 cents per carcass
	Other macropod for human consumption				4 cents per carcass				4 cents per carcass
	Animal consumption				3 cents per carcass				3 cents per carcass
Ratites	Emus					\$2.00 per head			\$2.00 per head
	Ostriches				\$0.00	\$1.25 per head			\$1.25 per head

Horticulture

Almonds	In shell	0.1 cents per kilogram			1 cent per kilogram				1.1 cents per kilogram
	Shelled	0.13 cents per kilogram			2 cents per kilogram				2.13 cents per kilogram
	Nonpareil in shells	0.1 cents per kilogram			1.5 cents per kilogram				1.6 cents per kilogram
Apples	Domestic	0.05 cents per kilogram		1.030 cents per kilogram	0.720 cents per kilogram	0.075 cents per kilogram	0.02 cents per kilogram		1.895 cents per kilogram

Commodity		Emergency Plant Pest Response	Animal Health Australia	Marketing	Research and Development	National Residue Testing	Plant Health Australia	White Spot Disease Repayment	Total
	Export	0.05 cents per kilogram		1.030 cents per kilogram	0.720 cents per kilogram	0.075 cents per kilogram	0.02 cents per kilogram		1.895 cents per kilogram
	Juicing	\$0.00		\$2.00 per tonne	65 cents per tonne	10 cents per tonne			\$2.75 per tonne
	Processing	\$0.00		\$4.00 per tonne	\$1.30 per tonne	20 cents per tonne			\$5.50 per tonne
Avocados	Fresh domestic and export	\$0.00		4.5 cents per kilogram	2.9 cents per kilogram		0.1 cents per kilogram		7.5 cents per kilogram
	Processing	\$0.00			1 cent per kilogram				1 cent per kilogram
Bananas		\$0.00		1.15 cents per kilogram	0.54 cents per kilogram		0.5 cents per kilogram		2.19 cents per kilogram
Cherries		\$0.01		\$0.01 per kilogram	\$0.05 per kilogram		\$0.003 per kilogram		\$0.07 per kilogram
Chestnuts		\$10.00 per tonne		\$50.00 per tonne	\$45.00 per tonne		\$5.00 per tonne		\$110.00 per tonne
Citrus	Oranges in bulk	\$1.05 per tonne		75 cents per tonne	\$3.20 per tonne		30 cents per tonne		\$5.30 per tonne
	Oranges not in bulk	2.1 cents per box		1.5 cents per box	6.4 cents per box		0.6 cents per box		10.6 cents per box
	Other citrus in bulk	\$1.05 per tonne			\$3.20 per tonne		30 cents per tonne		\$4.55 per tonne
	Other citrus not in bulk	2.1 cents per box			6.4 cents per box		0.6 cents per box		9.1 cents per box
Custard apples	Package			13 cents per tray/box	27 cents per tray/box				40 cents per tray/box
	Bulk			\$16.00 per tonne	\$34.00 per tonne				\$50.00 per tonne
Dried fruits	Dried vine fruits	\$0.00			\$11.00 per tonne		\$1.00 per tonne		\$ 12.00 per tonne
	Plums (prunes)	\$0.00			\$13.00 per tonne				\$13.00 per tonne

Commodity		Emergency Plant Pest Response	Animal Health Australia	Marketing	Research and Development	National Residue Testing	Plant Health Australia	White Spot Disease Repayment	Total
	Tree fruits other than prunes	\$0.00			\$32.00 per tonne				\$32.00 per tonne
	Dried vine fruits (processed)	\$0.00		\$7.00 per tonne					\$7.00 per tonne
Ginger		\$0.00			0.5 per cent of the sale price				0.5 per cent of the sale price
Lychees	Domestic and export			2.5 cents per kilogram	5.5 cents per kilogram				8 cents per kilogram
	Processing				1 cent per kilogram				1 cent per kilogram
Macadamia dried kernel		0.20 cents per kilogram		16.01 cents per kilogram	8.57 cents per kilogram	0.63 cents per kilogram			25.41 cents per kilogram
Mangoes		0.114 per kilogram		1 cent per kilogram	0.75 cents per kilogram		0.029 per kilogram		1.893 cents per kilogram
Melons		\$0.00			0.3 cents per kilogram		0.1 cents per kilogram		0.4 cents per kilogram
Mushroom (Agaricus)				\$2.92 per kilogram	\$1.08 per kilogram				\$4.00 per kilogram
Nursery products		0 per cent		2 per cent of the sale price	2.75 per cent of the sale price		0.25 per cent of the sale price		5 per cent of the sale price
Olives		\$0.00			\$3.00 per tonne		10 cents per tonne		\$3.10 per tonne
Onions		\$0.00		\$1.00 per tonne	\$2.90 per tonne	\$0.00	10 cents per tonne		\$4.00 per tonne
Papaya	Fresh domestic and export			1 cent per kilogram	1 cent per kilogram				2 cents per kilogram
	Processing				0.25 cents per kilogram				0.25 cents per kilogram
Passionfruit	Packed in cartons			20 cents per carton	20 cents per carton				40 cents per carton

Commodity		Emergency Plant Pest Response	Animal Health Australia	Marketing	Research and Development	National Residue Testing	Plant Health Australia	White Spot Disease Repayment	Total
	Not packed in cartons			20 cents per 8 kilograms	20 cents per 8 kilograms				40 cents per 8 kilograms
	Processing			1.5 cents per kilogram	1.5 cents per kilogram				3 cents per kilogram
Pears	Domestic	0.05 cents per kilogram		1.249 cents per kilogram	0.775 cents per kilogram	0.075 cents per kilogram			2.149 cents per kilogram
	Export	0.05 cents per kilogram		1.249 cents per kilogram	0.775 cents per kilogram	0.075 cents per kilogram			2.149 cents per kilogram
	Juicing	\$0.00		\$2.25 per tonne	60 cents per tonne	10 cents per tonne			\$2.95 per tonne
	Processing	\$0.00		\$4.50 per tonne	\$1.20 per tonne	20 cents per tonne			\$5.90 per tonne
Persimmons				2.5 cents per kilogram	3.75 cents per kilogram				6.25 cents per kilogram
Pineapples	Domestic and export	\$0.00		\$2.00 per tonne	\$2.90 per tonne		10 cents per tonne		\$5.00 per tonne
	Processing	\$0.00			\$1.90 per tonne		10 cents per tonne		\$2.00 per tonne
Potatoes	Domestic and export	10 cents per tonne			48 cents per tonne		2 cents per tonne		60 cents per tonne
	Processed				49 cents per tonne		1 cent per tonne		50 cents per tonne
Rubus				2 cents per kilogram	10 cents per kilogram				12 cents per kilogram
Stone fruit		\$0.00		0.441 cents per kilogram	0.539 cents per kilogram		0.02 cents per kilogram		1 cent per kilogram
Strawberries		\$0.00			\$7.87 per 1000 runners		0.13 cents per 1000 runners		\$8.00 per 1000 runners
Sweet potatoes		\$0.00		1 per cent of the sale price	0.485 per cent of the sale price		0.015 per cent of the sale price		1.5 per cent of the sale price
Table grapes		\$0.00		0.5 cents per kilogram	0.5 cents per kilogram				1 cent per kilogram

Commodity		Emergency Plant Pest Response	Animal Health Australia	Marketing	Research and Development	National Residue Testing	Plant Health Australia	White Spot Disease Repayment	Total
Turf				0.3 cents per square metre	1.2 cents per square metre				1.5 cents per square metre
Vegetables	Unprocessed	0.010 per cent of the sale price			0.485 per cent of the sale price		0.015 per cent of the sale price		0.51 per cent of the sale price
	Processed	0.010 per cent of the value of the vegetable if it were first sold as an unprocessed vegetable			0.485 per cent of the value of the vegetable if it were first sold as an unprocessed vegetable		0.015 per cent of the value of the vegetable if it were first sold as an unprocessed vegetable		0.51 per cent of the value of the vegetable if it were first sold as an unprocessed vegetable

Live animal export

Buffalo					\$4.60 per head				\$4.60 per head
Cattle (other than dairy cattle)				0.7936 cents per kilogram	0.1587 cents per kilogram				0.9523 cents per kilogram
Dairy cattle				\$5.00 per head	\$1.00 per head				\$6.00 per head
Livestock	Goats			40 cents per head	10 cents per head				50 cents per head
	Lambs			50 cents per head	10 cents per head				60 cents per head
	Sheep			50 cents per head	10 cents per head				60 cents per head

Livestock processing

Cattle				0.24 cents per kilogram	0.36 cents per kilogram				0.6 cents per kilogram
Buffalos					\$4.60 per head	\$5.00 per head			\$9.60 per head
Livestock	Goats			4 cents per head	6 cents per head				10 cents per head
	Lambs			6.4 cents per head	9.6 cents per head				16 cents per head

Commodity		Emergency Plant Pest Response	Animal Health Australia	Marketing	Research and Development	National Residue Testing	Plant Health Australia	White Spot Disease Repayment	Total
	Sheep			6 cents per head	9 cents per head				15 cents per head
Pigs			\$0.00	\$2.25 per head	\$1.00 per head	0.175 cents per head			\$3.425 per head

Livestock transaction

Cattle		\$0.00	13 cents per head	\$3.66 per head	92 cents per head	29 cents per head			\$5.00 per head
Lotfed cattle		\$0.00	13 cents per head	\$3.08 per head	\$1.50 per head	29 cents per head			\$5.00 per head
Bobby calves		\$0.00		48 cents per head	16 cents per head	26 cents per head			90 cents per head
Cattle	Delivered for export by the producer	\$0.00	13 cents per head	\$3.66 per head	92 cents per head	29 cents per head			\$5.00 per head
Lotfed cattle	Delivered for export by the producer	\$0.00	13 cents per head	\$3.08 per head	\$1.50 per head	29 cents per head			\$5.00 per head
Bobby calves	Delivered for export by the producer	\$0.00		48 cents per head	16 cents per head	26 cents per head			90 cents per head
Sheep	Less than or equal to \$10 (defined sale price)	0 per cent of the sale price	0.18 per cent of the sale price	0.87 per cent of the sale price	0.77 per cent of the sale price	0.18 per cent of the sale price			2 per cent of the sale price
	Greater than or equal to \$10 (defined sale price)	\$0.00	1.8 cents per head	8.7 cents per head	7.7 cents per head	1.8 cents per head			20 cents per head
Lambs	Less than or equal to \$75 (defined sale price)	0 per cent of the sale price	0.2 per cent of the sale price	0.49333 per cent of the sale price	1.2 per cent of the sale price	0.10667 per cent of the sale price			2 per cent of the sale price
	Greater than \$75 (defined sale price)	\$0.00	15 cents per head	90 cents per head	37 cents per head	8 cents per head			\$1.50 per head

Commodity		Emergency Plant Pest Response	Animal Health Australia	Marketing	Research and Development	National Residue Testing	Plant Health Australia	White Spot Disease Repayment	Total
Goats	Defined sale price	\$0.00	4.5 cents per head	0.105 cents per head	16.7 cents per head	6 cents per head			37.7 cents per head
Sheep	No defined sale price	\$0.00	1.8 cents per head	8.7 cents per head	7.7 cents per head	1.8 cents per head			20 cents per head
Lambs	No defined sale price	\$0.00	1.4 cents per head	62.6 cents per head	11.3 cents per head	4.7 cents per head			80 cents per head
Goats	No defined sale price	\$0.00	4.5 cents per head	10.5 cents per head	16.7 cents per head	6 cents per head			37.7 cents per head
Sheep	Less than or equal to \$10 (delivered for export by the producer)	0 per cent of the sale price	0.18 per cent of the sale price	0.77 per cent of the sale price	0.87 per cent of the sale price	0.18 per cent of the sale price			2 per cent of the sale price
	Greater than \$10 (delivered for export by the producer)	\$0.00	1.8 cents per head	8.7 cents per head	7.7 cents per head	1.8 cents per head			20 cents per head
Lambs	Less than or equal to \$75 (delivered for export by the producer)	0 per cent of the sale price	0.2 per cent of the sale price	1.2 per cent of the sale price	0.49333 per cent of the sale price	0.10667 per cent of the sale price			2 per cent of the sale price
	Greater than \$75 (delivered for export by the producer)	\$0.00	15 cents per head	90 cents per head	37 cents per head	8 cents per head			\$1.50 per head
Goats	Delivered for export by the producer	\$0.00	4.5 cents per head	10.5 cents per head	16.7 cents per head	6 cents per head			37.7 cents per head
Other rural industries									
Tea tree oil					25 cents per kilogram				25 cents per kilogram

Commodity		Emergency Plant Pest Response	Animal Health Australia	Marketing	Research and Development	National Residue Testing	Plant Health Australia	White Spot Disease Repayment	Total
Thoroughbred horses	Mares				\$10.00 per mare included in the mare return				\$10.00 per mare included in the mare return
	Stallions				\$10.00 per mare covered by a stallion, as recorded in the Declaration of Service				\$10.00 per mare covered by a stallion, as recorded in the Declaration of Service
Poultry									
Eggs				32.5 cents per chick					32.5 cents per chick
Laying chickens		1.1 cents per laying chicken	0.27 cents per laying chicken		13.5 cents per laying chicken	0.4 cents per laying chicken			15.27 cents per laying chicken
Meat chickens		0.03 cents per chick	0.0194 cents per chick		0.195 cents per chick	0.02 cents per chick			0.2644 cents per chick
Wine									
Grape Research Levy fresh grapes, dried grapes and grape juice	Less than 20 tonnes	\$0.00			\$0.00		\$0.00		\$0.00
	20 tonnes and over	\$0.00			\$1.984 per tonne		0.016 cents per tonne		\$2.00 per tonne
Wine grapes levy wine grapes	Up to 10 tonnes	\$0.00		\$200.00	\$4.976 per tonne		2.4 cents per tonne		\$200 plus \$5.00 per tonne
	10 to 3000 tonnes	\$0.00		\$180.00 plus \$4.20 per tonne	\$4.976 per tonne		2.4 cents per tonne		\$180 plus \$9.20 per tonne
	3000 tonnes to 6000 tonnes	\$0.00		\$12,780 plus \$3.80 per tonne	\$4.976 per tonne		2.4 cents per tonne		\$27,780 plus \$8.80 per tonne over 3000

Commodity		Emergency Plant Pest Response	Animal Health Australia	Marketing	Research and Development	National Residue Testing	Plant Health Australia	White Spot Disease Repayment	Total
	6000 tonnes to 9000 tonnes	\$0.00		\$24,180 plus \$2.00 per tonne	\$4.976 per tonne		2.4 cents per tonne		\$54,180 plus \$7.00 per tonne over 6000
	9000 tonnes to 12,000 tonnes	\$0.00		\$30,180 plus \$1.30 per tonne	\$4.976 per tonne		2.4 cents per tonne		\$75,180 plus \$6.30 per tonne over 9000
	12,000 tonnes to 20,000 tonnes	\$0.00		\$34,080 plus 60 cents per tonne	\$4.976 per tonne		2.4 cents per tonne		\$94,080 plus \$5.60 per tonne over 12,000
	20,000 tonnes to 40,000 tonnes	\$0.00		\$38,880 plus 50 cents per tonne	\$4.976 per tonne		2.4 cents per tonne		\$138,880 plus \$5.50 per tonne over 20,000
	Over 40,000 tonnes	\$0.00		\$48,880 plus 40 cents per tonne	\$4.976 per tonne		2.4 cents per tonne		\$248,880 plus \$5.40 per tonne over 40,000
Wine export	\$0 \$20 million			0.2 per cent of the sale price					0.2 per cent of the sale price
	\$20 million \$70 million			0.10 per cent of the sale price					0.10 per cent of the sale price
	\$70 million and over			0.05 per cent of the sale price					0.05 per cent of the sale price

出典 連邦政府農業・水・環境省ホームページ

<https://www.agriculture.gov.au/ag-farm-food/levies/rates>