

## 2.9 オーストラリアの食料政策

保健省の食品政策部(Food Policy Section)は、食品規制政策に関する全国的に一貫したアプローチの推進を担い、国家及び国際レベルで、豪州政府向けの助言及び政策を策定する。食品政策部は、省内の公衆衛生局(Population Health Division)及び保健オフィス(Office of Health Protection)だけでなく、食品ガバナンス部(Food Governance Section)及び食品規制事務局(Food Regulation Secretariat)とも密接に連携する。さらに、食品政策部は、農水林業省、オーストラリア・ニュージーランド食品基準規約(Food Standards Australia New Zealand)、外務貿易省及びオーストラリア競争消費委員会などの豪州政府省庁及び機関とも連携を図る。現在の責務は以下の通り。

- ・食品規制常設協議会(Food Regulation Standing Committee:FRSC)及びオーストラリア・ニュージーランド食品規制閣僚会議(Australia and New Zealand Food Regulation Ministerial Council:ANZFRMC)が扱う食品規制問題に関する政府政策の策定及び調整を行う。
- ・食品基準機関(Food Standards Australia New Zealand:FSANZ)に対する豪州政府の対応を調整し、提案されたオーストラリア・ニュージーランド食品基準規約の変更に関して ANZFRMC に通知する。
- ・ANZFRMC に付議するための政策ガイドラインを策定するため、FRSC が設けた作業部会に参加する。ステークホルダー及びコミュニティーの意見を要する試案または協議文書は、食品規制事務局のウェブサイトに掲載される。
- ・国家的及び国際的な場、つまり国際食品規格委員会で検討されている食品規制問題に関する豪州政府の立場の確立に参画する。
- ・省執行部及び大臣に対して、食品規制政策問題に関する助言を行う。

食品規制システムは、豪州政府、州及び準州と、ニュージーランドが関与する協調的な二国間取り決めである。豪州の食品規制には、政府の3つのレベルすべてが関与する。食品規制システムの最も重要な特徴の1つは、政策決定と食品基準策定の分離である。

当該制度は、州及び準州との政府間協定(食品規制協定(Food Regulation Agreement))、及び豪州・ニュージーランド間条約(統一食品基準策定のための制度確立に係る豪州政府・ニュージーランド政府間協定(The Agreement between the Government of Australia and the Government of New Zealand establishing a System for the Development of Joint Food Standards))を通じて確立される。さらに、食品基準機関(FSANZ)、豪州・ニュージーランド統一基準設定機関(joint Australia and New Zealand standards setting body)は、連邦法、つまり1991年の豪州・ニュージーランド食品基準法(Food Standards Australia New Zealand Act 1991)に基づいて設立された。州及び準州はそれぞれ、FSANZ が策定する食品基準を実施・施行するための独自の法律を有する。ほとんどの州において、地方政府は、食品基準の監視及び施行に関与している。

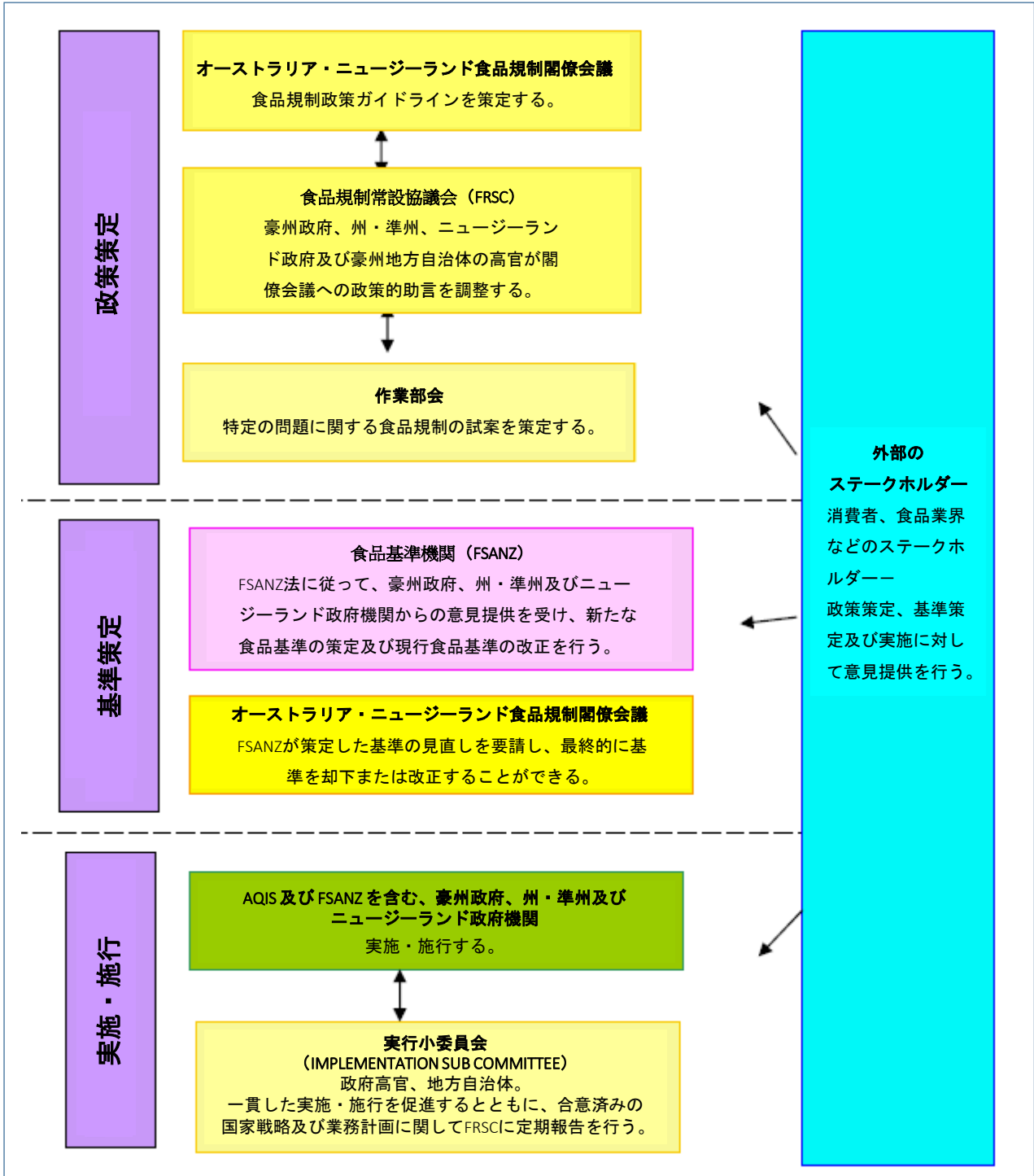
協力体制によって以下を目指している。

- ・食品に関するリスクを軽減することにより、消費者の安全衛生を保護する。
- ・消費者が十分な情報を入手することを担保するとともに、彼らによる誤認を防止することにより、食品に関するインフォームド・チョイスの実施を可能にする。
- ・健康的な食品選びの推進、食品の栄養価の維持・強化、及び具体的な公衆衛生問題への対応により、公衆衛生の目的を支援する。

・多様かつ経済的に入手可能な食品の供給を支援するために、また、豪州とニュージーランドの全体的な経済利益のためにも、強固かつ持続可能な食品産業を可能にする。

以下の模式図に示されるように、食品規制システムは、連携して取り組むこれらの参加者に依拠する。

図 89 食品規制システム



出典 オーストラリア連邦政府 ホームページ

## 2.10 農産物の物流の状況

### 2.10.1 物流コストの状況

農産物の物流に要するコストについて、公表されている情報は少ないが、例えば、Australian Export Grains Innovation Centre が公表している事例として次がある。

図 90 グレイン輸出に係るサプライチェーンコストの例

西部または東部豪州の港から 200 キロメートル離れた小麦生産者に掛かる、荷受場から港までのサプライチェーンコストは、約 60 ドル/トンからとなる。これは、小麦価格または 2 トン/ヘクタール の収穫高の約 20~25%に相当し、120~145ドル/ヘクタールに等しい。

荷受料金、輸送費及び港湾料を含むバルクハンドリング料金は、52~65 ドル/トン と、このコストの大部分を占め、一般的に穀物生産者にとって最大の単一費目となる。そして、エンドポイント・ロイヤルティ(Endpoint royalties)及び課徴金が残りを占める。

出典 Australian Export Grains Innovation Centre ホームページ

SA の穀倉地帯は海岸線に沿って伸びており、大部分の用地が港から 200km 以内にあつて、その平均距離は約 130km である。そのため、長距離鉄道に関する効率性を容易に実現することはできない。コストは、荷役時間に掛かるものであり、唯一の鉄道サービス事業者が存在する SA において鉄道へのアクセスコストが高いことを反映している。一般的に、SA における 1 キロメートル当たりのエクスポート・セレクト運賃(Export Select freight rates)は、他の州よりも高い。例えば、港から 200 キロメートルの荷受場に関しては、WA で 9.5 c/t/km、SA で 13 c/t/km の料金が発生する。穀物を港まで輸送する輸出の標準モデルにおける運賃は、鉄道サービスへのアクセスが限られていることにより、割高である。鉄道サービスの供給における競争が限定的であるため、より高コストの道路輸送を使用しなければならないことが、この高値の主な要因である。

図 91 小麦のサプライチェーンコストの比較(2013-2014 年度)

Distance from receiving site to port	No. of sites	Freight charges (\$/t)			Freight charges (c/t/km)		
		2012-13	2013-14	% change	2012-13	2013-14	% change
<b>SA</b>							
100 km (± 10km)	11	16.13	15.55	-3.61%	0.164	0.159	-3.52%
200 km (± 10km)	7	28.21	27.54	-2.40%	0.141	0.138	-2.29%
300 km (± 20km)	4	30.95	29.55	-4.54%	0.104	0.100	-4.46%
All sites	110	21.75	20.51	-5.70%	0.166	0.156	-5.91%
<b>WA</b>							
100 km (± 10km)	2	10.01	10.22	2.01%	0.097	0.099	2.02%
200 km (± 10km)	11	18.81	19.25	2.31%	0.093	0.095	2.32%
300 km (± 20km)	11	23.63	24.30	2.8%	0.079	0.082	2.81%
All sites	190	18.74	19.19	2.39%	0.092	0.094	2.00%

出典 The cost of Australia's bulk grain export supply chains/ Australian Export Grains Innovation Centre

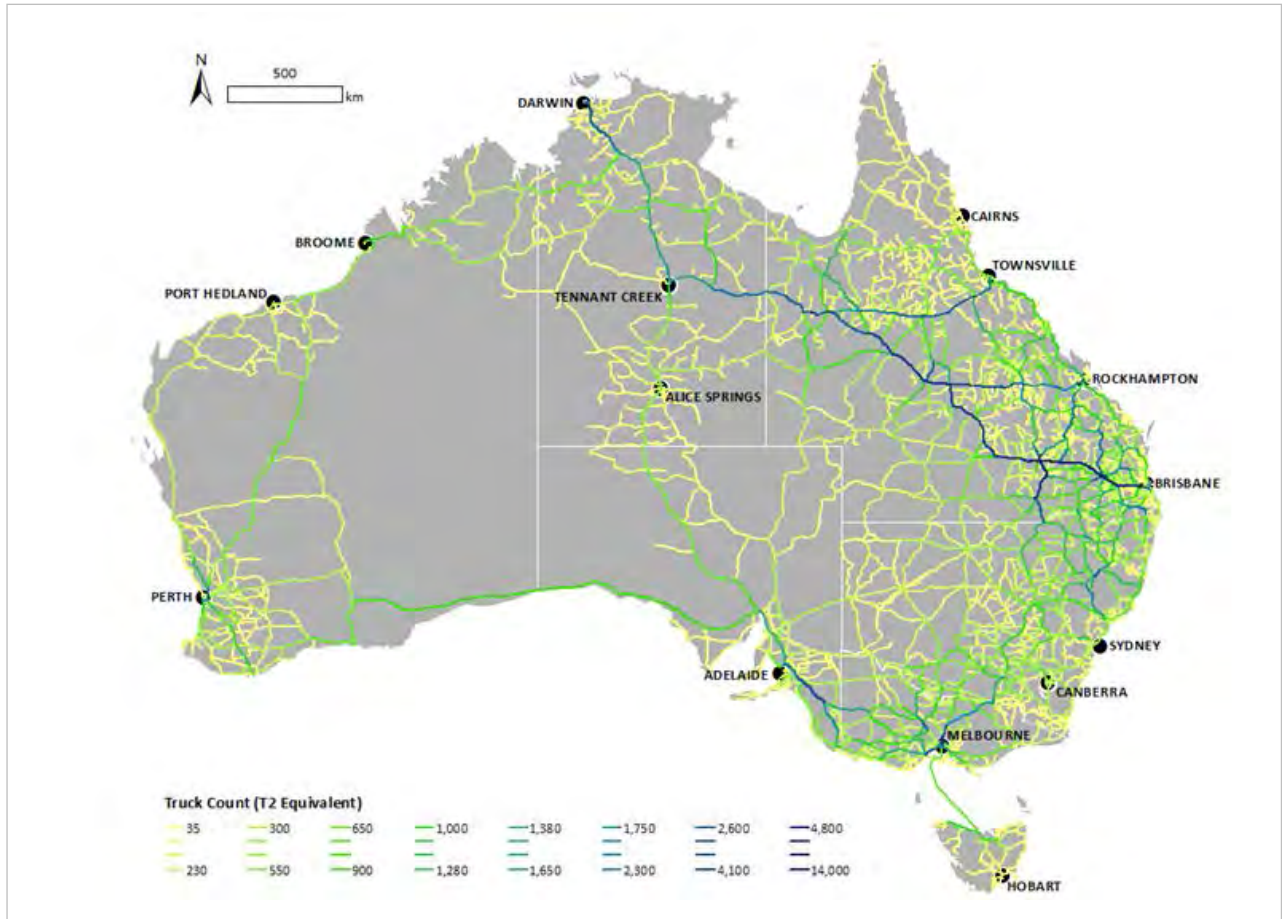
図 92 州毎の輸送費の比較

Distance from bin to port	100 km (± 10km)	200 km (± 10km)	300 km (± 20km)	400 km (± 20km)
<b>SA</b>				
\$/t	15.6	27.5	29.6	-
\$/t/km	0.16	0.14	0.10	-
<b>WA</b>				
\$/t	10.2	19.3	24.3	-
\$/t/km	0.10	0.10	0.08	-
<b>Qld, NSW, Vic</b>				
\$/t	14.5	22.7	31.0	39.3
\$/t/km	0.14	0.11	0.10	0.10

出典 The cost of Australia's bulk grain export supply chains/ Australian Export Grains Innovation Centre

オーストラリアの物流の状況を分析するツールである TRANSIT (CSIRO が開発、提供) によると、国内の物流は次のような流れとなっている。

図 93 オーストラリア国内の物流の状況



出典 CSIRO TRANSIT ホームページ

ダーウィンからタウンズビルについては、既に太い物流ラインが構築されていることが分かる。

国土の広いオーストラリアでは、物流の効率化は、常に問題とされている事項であり、大きくは道路の改善と輸送量の増大により図られようとしている。

道路網の改善について、北部オーストラリアが関係するプロジェクトとして次がある。

図 94 北部オーストラリアにおける道路網の主な改善プロジェクト

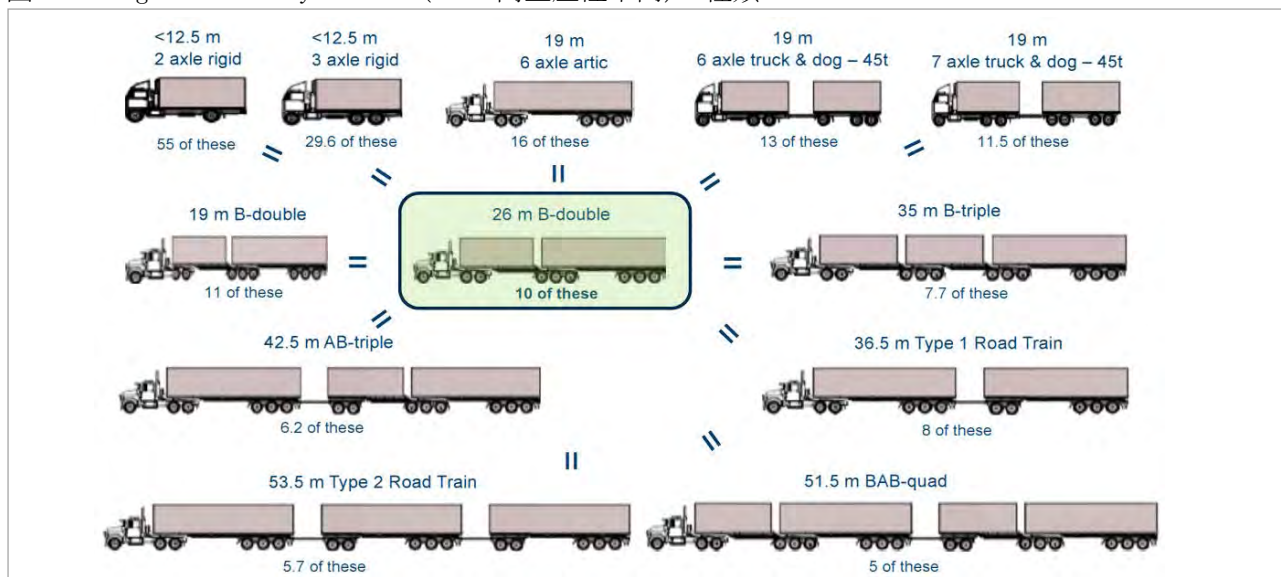
主要プロジェクト	2013-14 から 2018-19 の連邦資金 (百万ドル)	場 所
QLD : ブルース・ハイウェイ(Bruce Highway) より安全かつ信頼性の高い効率的なハイウェイを提供するための ブルース・ハイウェイに係る一連のプロジェクト及びプログラム。	3,624.7	Brisbane to Cairns
QLD : ケープ・ヨーク地域パッケージ(Cape York Region Package) 半島開発道路(Peninsula Developmental Road)のアップグレード や耐候性確保など、道路及び地域社会インフラプロジェクトのパッ ケージ。	208.4	Cape York
QLD : ダルリンプル・ロード(Dalrymple Road) ボール川(Bohle River)にかかるダルリンプル・ロード上に全長 450 メートル、2 車線の高めの橋を建設する工事に加え、洪水時に水 を迂回させるための道路側排水路及び排水溝などの水路工事。	20.0	Townsville
QLD : 奥地道(Outback Way) 安全性及び遠隔地へのアクセス向上のため、クイーンズランド州 の奥地道の一部を舗装及びアップグレード。	11.0	Central West Queensland
QLD : 国道アップグレード計画(National Highway Upgrade Programme) クイーンズランド州の地域における陸上交通ネットワーク(National Land Transport Network)の一部に係る安全性確保及びアップグ レード工事。	49.3	Regional Queensland
NT : キャサリン大型車両バイパス(Katherine Heavy Vehicle Bypass) バイセンテニアル・ロード(Bicentennial Road)沿いの2か所の交差 点のアップグレード、及び キャサリン大型車両バイパスの一部に 係る今後の工事計画。	6.3	Katherine
NT : ノーザンテリトリー道路生産性パッケージ(Northern Territory Roads Productivity Package) アーネム・リンク・ロード(Arnhem Link Road)、バンティン・ハイウエ イ(Buntine Highway)、セントラル・アーネム・ロード(Central Arnhem Road)、ポートキーツ・ロード(Port Keats Road)、ローバ ー・ハイウェイ(Roper Highway)及び サンタ・テレサ・ロード(Santa Teresa Road)に係る様々なアップグレード及び建設。	90.0	Various Regional Roads
NT : タイガー・ブレナン・ドライブ(Tiger Brennan Drive)の拡張 ダイナ・ビーチ・ロード(Dinah Beach Road)からベリマ・ロード (Berrimah Road)まで、タイガー・ブレナン・ドライブを2倍にし、交 差点をアップグレード。	70.0	Darwin
NT : ノーザンテリトリー道路パッケージ(Northern Territory Roads Package) 道路舗装の強化及び拡張、洪水耐性の改善、及び休憩エリアの アップグレードや交差点改良などの疲労管理措置。	77.0	Various - Stuart, Barkly and Victoria highways
NT : 国道アップグレード計画 ビクトリア・ハイウェイ(Victoria Highway)上のリトル・ホース及びビ ッグ・ホース・クリーク橋(Little Horse and Big Horse Creek Bridges)のアップグレード。	20.0	Victoria Highway
NT : 奥地道 - ノーザンテリトリー	20.0	Various Regional Roads

出典 オーストラリア連邦政府インフラストラクチャー・地域開発省

輸送量の増大については、現在、オーストラリア全体で、High Productivity Vehicles (HPV:高生産性車両)の導入に係る検討が進められている。これは、45トン以上のトラックの輸送に関わる法律(Heavy Vehicle National Law)の改正とも関係し、道路の整備と安全性の確保についての議論も並行して進められている。

HPV は、以下の図に見られるような B-double や B-triple といった種類となる。

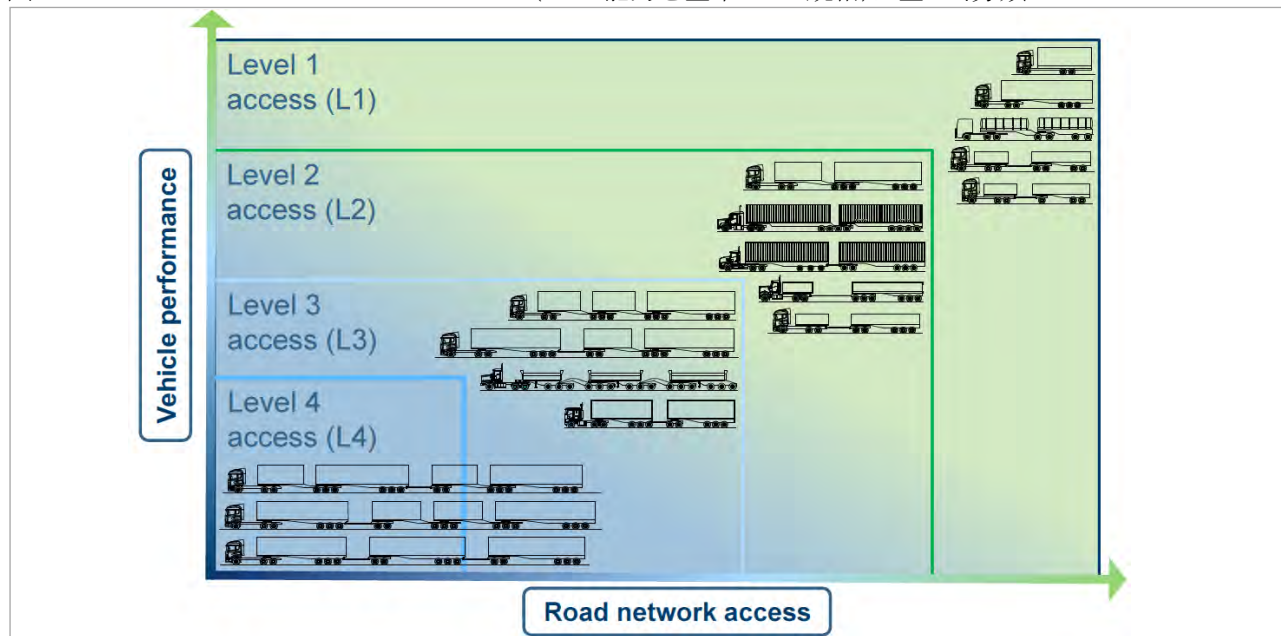
図 95 High Productivity Vehicles (HPV:高生産性車両)の種類



※”10 of these”とは、例えば、26m B-double 10 台と、19m B-double 11 台が等量の荷物を運べることを意味する。  
 出典 An update on road freight network access/クイーンズランド州政府交通及び主要道路省

車両の拡大は、通行可能なルートを選定に影響してくる。オーストラリアでは、Performance Based Standards Scheme(PBS:能力を基本とした規格)が存在し、トラックの能力別に 4 つのレベルに分けられ、通行できるルートが厳しく管理されている。

図 96 Performance Based Standards Scheme(PBS:能力を基本とした規格)に基づく分類



出典 An update on road freight network access/クイーンズランド州政府交通及び主要道路省

## 2.10.2 ダーウィン港の概要

Darwin Port Corporation は、Darwin Port Corporation 法に基づき、設立された。ノーザンテリトリー政府のビジネス部門(Business Division)である Corporation は、同法及び細則に基づき定義された権限及び機能に従って、ダーウィン港の管理・運営を担う。

Corporation は、85 名の正規職員を雇用し、インフラストラクチャー大臣 (Minister for Infrastructure) に対して責任を負うとともに、最高経営責任者の Terry O'Connor 氏を長とする。Corporation の機能は主に、以下の海運及び貨物市場に貢献する。

2015 年 11 月 16 日月曜日、Landbridge Group は、ダーウィン港、具体的には、East Arm Wharf(Darwin Marine Supply Base 及び Vopak の敷地を含む)及び Fort Hill Wharf をリースする長期的パートナーシップを開始した。

Landbridge Group は、中国と豪州を拠点として事業を展開する大手民間企業であり、以下に焦点を当てている。

- ・港湾・物流
- ・不動産及び観光事業
- ・貿易及び製造
- ・石油・ガス／石油化学製品

Landbridge は、インフラ整備により、ダーウィン港を今後の顧客ニーズに応えるものへと成長させる計画である。さらに、Landbridge は、その事業とアジアにおける広範なネットワークを通じて、当該地域との貿易を拡大する機会をもたらす。

ダーウィン港の日常業務及び運営は、最高経営責任者の Terry O'Connor 氏率いる既存のマネジメント・チームが管理していく。

ダーウィン港の貿易に関する統計情報は次の通り。

図 97 ダーウィン港の貿易に関する統計情報

商品グループ	輸入量(トン)	輸出量(トン)	合計
建築材	3,997		3,997
化学品	81,661		81,661
掘削泥水 - リグ・テンダー		47	47
ドライバルク	272,068	1,534,476	1,806,544
家畜		232,256	232,256
家畜飼料		38,388	38,388
機械	40,944	7,312	48,256
金属	18,436		18,436
自動車	11,977	2	11,979
その他	226,375	64,309	290,684
その他 - リグ・テンダーのみ	1,254	1,849	3,103
紙			
石油製品	858,083	9,634	867,717
木材製品	201		201
金属くず		20,150	20,150
古紙		260	260
<b>総計</b>	<b>1,514,997</b>	<b>1,908,683</b>	<b>3,423,680</b>

出典 2015 TRADE REPORT/DARWIN PORT CORPORATION

図 98 現在のダーウィン港の概況



出典 Masterplan2030/DARWIN PORT CORPORATION

Darwin Port Corporation は、現在、増大する輸出入のニーズを満たすため、港の施設のアップグレードに、投資資金 1 億 5,000 万豪ドル超を費やしている。

貿易開発活動においては、特に、インドネシア東部及びアジア北部とダーウィンの輸送リンク拡大、バルクマテリアルハンドリング・システムのスループットの最大化、ならびに生体牛輸出、石油・ガス支援、コンテナ及び一般貨物を含む港の従来の貨物市場部門全てにおける貿易拡大に引き続き注力されていく。

Darwin Port Corporation は、企業目標を達成するために、以下の6つの主要優先事項に焦点を当てていく。

1. 収益性の維持 - 既存顧客とステークホルダーのニーズを満たし、今後の発展のための確固たる基盤をもたらすために、既存の収益を保護するよう高水準のサービスを提供する。
2. 今後のインフラ要求及びサプライチェーンの生産性向上に向けた計画 - 今後のインフラ要求へ向けた商業的に実現可能なビジネスケースを開発するために、早い段階で鉱業などの顧客の集団的な輸出ニーズを把握する。
3. 戦略目標を達成するために港の資産及び労働力を開発 - 港において、有能かつ熟練した従業員、及び今後の課題への対処に適した資産が確保されるようにする。
4. 安心・安全かつ環境に配慮した事業であること - 環境管理及び職場の安全基準を常に満たす。
5. 主要なステークホルダーとの強固かつ生産的な関係を構築 - ビジネスの成長を促進し、今後の課題に対処するとともに、機会をものにするために。
6. 既存資産を使用するとともに、港の競争優位性、特に、アジアの成長市場への近接性をフルに生かした革新的なソリューションを通じて、収益を増大させる。



### 2.10.3 タウンズビル港の概要

北部豪州からの農産物や食品の輸出を考えた場合、タウンズビル港が一つの選択肢となる。

タウンズビル港は銅、亜鉛、鉛、砂糖の豪州最大の輸出港で、同国で最も多様な商品を扱う港のひとつである。タウンズビル港の9つのオペレーショナル・バースでは、クイーンズランド州の国際貿易の8分の1超(金額ベース)が取り扱われ、北部豪州の経済成長の大きな原動力となっている。

ブリスベンの1,360キロメートル北側に位置するタウンズビル港は、地方の鉱物・農業地域、工業中心地、地方の人口集中地への主要な海上輸送路となっている。主な国道・州道および鉄道網と接続しており、北部豪州の北部、南部、西部地域へのシームレスな輸送が可能となっている。

現在、タウンズビル港では、9つのオペレーショナル・バースにおいて32を超える商品を取り扱っており、アジア太平洋に近接していることから、アジアの19ヶ国の港を含む世界42ヶ国との貿易を行っている。現在行われている貿易の75パーセント超はアジア市場が相手となっており、過去5年間でほぼ276万トンの増加を見せている。

また、タウンズビル港は、クイーンズランド州の地方に供給する自動車の輸入に最適な港となっている。

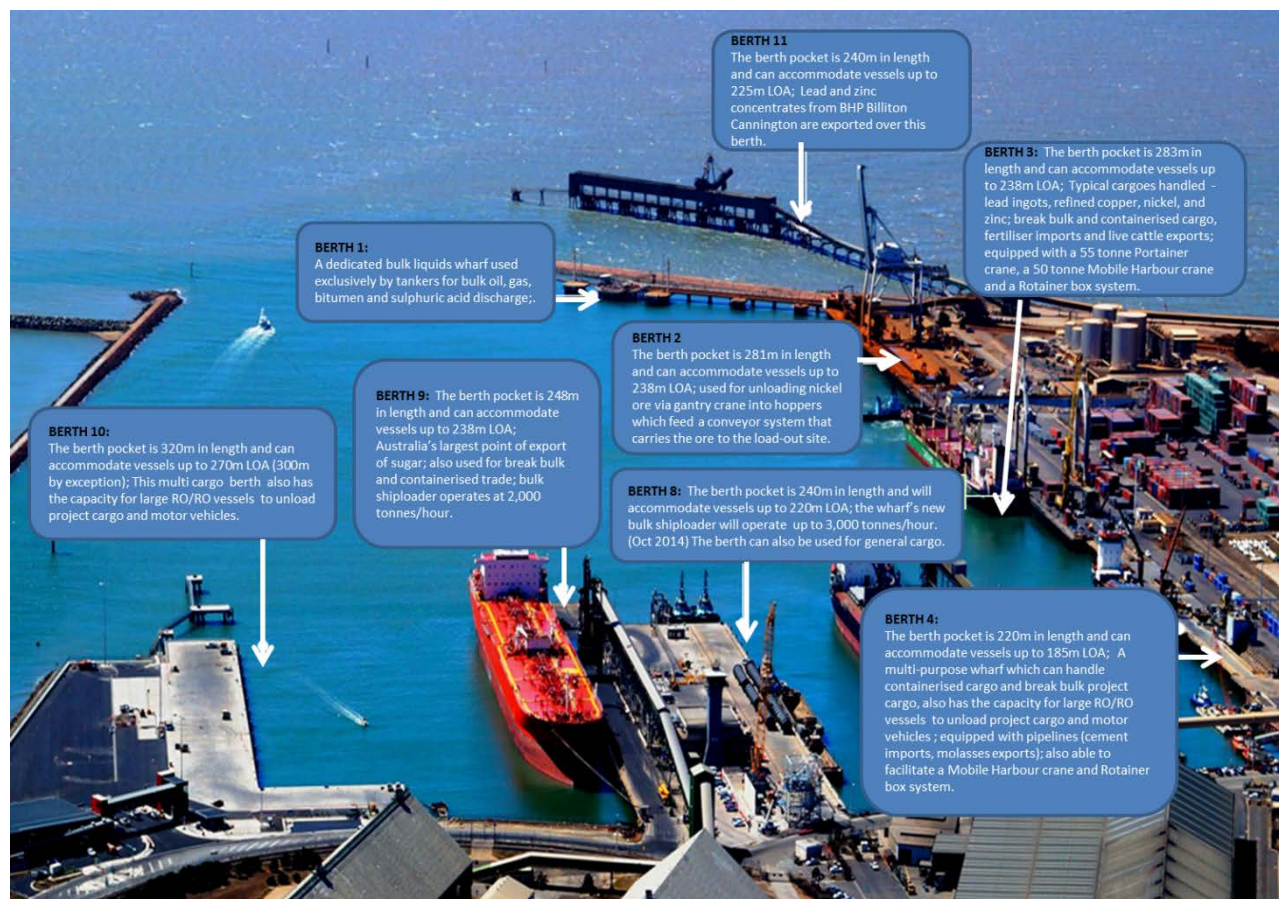
タウンズビル港の貿易に関する統計情報は次の通り。

図 99 タウンズビル港の貿易に関する統計情報

会計年度	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	前年比	
						量	%
<b>輸出量(トン)</b>							
肥料	779,810	828,105	866,066	810,338	637,203	-173,135	-21.4%
一般貨物	150,126	145,404	191,633	163,846	171,126	7,280	4.4%
畜産 - 牛	45,031	23,888	10,863	2,072	100,905	98,833	4769.9%
マグネタイト	0	278,476	846,523	773,177	386,662	-386,515	-50.0%
肉&副産物	15,129	27,188	21,288	13,014	5,633	-7,381	-56.7%
金属精鉱 - 銅	302,138	213,874	180,492	276,305	227,734	-48,571	-17.6%
金属精鉱 - 鉛	401,910	381,792	373,058	365,430	387,697	22,267	6.1%
金属精鉱 - 鉛/銀	64,960	14,257	0	1,705	31,755	30,050	1762.6%
金属精鉱 - 亜鉛	695,858	776,315	808,480	889,953	755,588	-134,365	-15.1%
金属精鉱 - 亜鉛フェライト	56,726	154,328	210,651	210,175	252,513	42,338	20.1%
金属 - 精銅	201,358	228,520	272,221	198,633	257,536	58,903	29.7%
金属 - 精製ニッケル	11,548	17,733	27,967	16,998	17,773	775	4.6%
金属 - 精溜亜鉛	137,143	289,014	156,889	139,109	175,451	36,342	26.1%
金属 - 製錬鉛	152,029	113,658	164,430	129,623	132,563	2,940	2.3%
金属 - 酸化亜鉛	0	24,339	0	0	0	0	0.0%
糖蜜	185,237	233,710	381,782	254,731	271,032	16,301	6.4%
石油 - 汚染油	1,667	3,259	8,628	6,978	5,955	-1,023	-14.7%
砂/砂利/コークス	8,181	0	0	0	0	0	0.0%
砂糖	1,190,898	958,720	1,490,541	1,091,626	784,400	-307,226	-28.1%
硫酸	11,432	12,488	5,502	0	0	0	0.0%
木材	0	0	318,696	90,700	0	-90,700	-100.0%
<b>輸出量合計</b>	<b>4,411,181</b>	<b>4,725,069</b>	<b>6,335,708</b>	<b>5,434,413</b>	<b>4,601,526</b>	<b>-832,887</b>	<b>-15.3%</b>
<b>輸入量(トン)</b>							
セメント	453,124	466,668	482,254	540,158	503,908	-36,250	-6.7%
肥料	113,691	87,775	96,817	118,814	157,962	39,148	32.9%
一般貨物	188,726	211,621	300,493	265,215	254,596	-10,619	-4.0%
金属精鉱 - ニッケル	0	13,311	52,714	16,283	0	-16,283	-100.0%
金属精鉱 - 亜鉛	158,341	258,309	250,230	322,078	251,841	-70,237	-21.8%
金属 - 銅アノード	98,964	30,630	73,564	97,968	77,055	-20,913	-21.3%
自動車	28,166	19,329	27,092	24,224	19,150	-5,074	-20.9%
ニッケル鉱石	3,680,603	3,719,507	3,978,616	3,958,967	3,160,244	-798,723	-20.2%
Oxide Containers	0	0	0	0	69,132	69,132	100.0%
石油製品	1,016,206	941,103	1,111,296	1,112,244	1,087,606	-24,638	-2.2%
硫黄	103,812	103,746	112,733	102,460	52,909	-49,551	-48.4%
硫酸	0	24,067	63,396	112,980	22,398	-90,582	-80.2%
<b>輸入量合計</b>	<b>5,841,634</b>	<b>5,876,067</b>	<b>6,549,205</b>	<b>6,671,391</b>	<b>5,656,801</b>	<b>-1,014,590</b>	<b>-15.2%</b>
<b>取扱量合計</b>	<b>10,252,815</b>	<b>10,601,137</b>	<b>12,884,913</b>	<b>12,105,804</b>	<b>10,258,327</b>	<b>-1,847,477</b>	<b>-15.3%</b>

出典 Trade Statistics for Queensland Ports/Department of Transport and Main Roads, QLD government

図 100 現在のタウンズビル港の概況



出典 Port of TOWNSVILLE / Townsville Port Authority

Port of Townsville 社 (Port of Townsville Limited) は 2040 年までの計画期間中に予想される取扱量の増加に対応するため、タウンズビル港の拡張を提案している。

予測される取扱量の増加に対応するためには、新たな外港の建設によるバースの追加 (6 バース) や埋め立て (約 100 ヘクタール) が必要となる。船舶のアクセスビリティを向上させ、船舶の移動の増加に対応するため、入航路 (Platypus channel および Sea channel) の増深や若干の改修も必要とされている。

図 101 タウンズビル港の拡張計画の概要



出典 Port of TOWNSVILLE / Townsville Port Authority

## 2.11 北部豪州における農業に関連した研究開発の状況

### 2.11.1 北部準州の農業試験機関の状況

北部準州の農業試験場の分布及び取り組みは次の通り。

#### 乾燥地帯研究所

##### (ARID ZONE RESEARCH INSTITUTE)

豪州中央部における第一次産業・漁業省の拠点  
は、乾燥地帯研究所(Arid Zone Research Institute  
(AZRI))である。AZRI はまた、鉱山エネルギー省  
(Department of Mines and Energy)、土地資源管  
理省(Department of Land Resource Management)、  
ノーザンテリトリー公園・野生生物局(Parks and  
Wildlife Commission of the NT)、教育省 VET(職  
業教育訓練)農村作業プログラム(Department of  
Education VET Rural Operations program)、警察・  
火災緊急時サービス省騎馬警官隊(Department  
of Police, Fire and Emergency Services Mounted  
Police Unit)のスタッフにも場所を提供している。

AZRI の第一次産業部門のスタッフは、研究支援  
と普及事業に地域の焦点を当てつつ、経済成長を  
促進するために地域の研究開発の奨励や第一次  
産業に関する取り組みやプログラムの推進を担当  
している。

施設には、図書館、集中園芸研究区画、検疫施  
設、小規模牛群用の放牧地が含まれる。土壌浸透  
処理システムが園芸生産用に廃水を効果的にリサ  
イクルできるという概念を証明するため、水再利用  
プロジェクトが行われている。その他に、研究室、  
作業場、温室、クールルーム、農業機器、スタッ  
フ用の一時的な住宅、職業教育用の教室といった施  
設がある。



© 2008 Google - Map Data Tele Atlas

#### ベアトリス・ヒル・ファーム (BEATRICE HILL FARM)

ベアトリス・ヒル・ファームは、アデレード川(Adelaide River)近くのミドル・ポイント(Middle Point)、アーネム・ハイウェイ(Arnhem Highway)沿いに位置している。

同ファームの主な役割は、継続的で持続可能な氾濫原の利用を確実なものにすると同時に、牛とバッファローの生産システムのための最適な管理方法を開発することである。

豪州で唯一のバッファロー研究プログラムは同ファームを本拠地としている。このバッファロープログラムでは、米国から輸入した Riverine animals を使用する異種交配プログラムと、イタリアから輸入した Riverine dairy buffalo の精液を用いた人工繁殖プログラムを通じ、Riverine Buffalo の繁殖群の開発に専念している。

Riverine buffalo は、地元の swamp animals との異種交配によって成長速度を向上させることが可能で、食肉生産と酪農業のどちらにも適している。

牛関連のプロジェクトには、ナショナル・アルボウィルス・モニタリング・プロジェクト (National Arbovirus Monitoring Project) や、交配種 (Composite) およびブラフマン (Brahman) 繁殖牛の繁殖効率が含まれる。

#### ベリマ・ファーム (BERRIMAH FARM)

ベリマ・ファームは第一次産業・漁業省の拠点である。約 175 ヘクタールの面積を持つワーキング・ファームで、ダーウィンとパーマストン (Palmerston) の中間のベリマに位置する。

現在のファームのインフラには、牛用放牧地、園芸・農業の圃場試験用放牧地、植物育成用温室およびシェード・ハウス設備、車両・ボート用倉庫、農機具・重機保管庫が含まれる。

ファームには、獣医学、漁業、農業、化学、組織培養、園芸ポストハーベスト、水検査の研究室も収容されている。これらの研究室では、産業界や地域社会向けに専門家による研究と診断サービスの提供を推進している。

今後もベリマ・ファームは引き続き同省の拠点であり続ける予定であるが、さまざまな北部準州政府機関やその他のユーザーのための施設を備えた科学特区 (Science Precinct) のような多目的利用のために同サイトを開発することが提案されている。

#### 海岸平野リサーチ・ファーム (Coastal Plains Research Farm)

海岸平野リサーチ・ファーム (CPRF) はダーウィン農村地域における北部準州の主要園芸研究ファームである。140 ヘクタールの面積を有し、ダーウィン農村地域のフォッグ・ダム (Fogg Dam) 近くのミドル・ポイント (Middle Point) に位置する。

CPRF で行われる研究、開発、普及事業プロジェクトはトップエンドの園芸産業のあらゆる分野に関連している。

現在の研究プロジェクトには、新国家マンゴー品種改良プログラムの品種評価、ランブータン品種および生産方法、パッションフルーツ品種、ジャックフルーツ品種および生産、バナナ品種へのトロピカル・レース 4 パナマ病 (TR4) に対する耐性試験が含まれる。

CPRF はまた、熱帯園芸研究のためのサイトとしても国家的重要性を持つ。また、国家マンゴー品種改良プログラム、ココアの評価、新たな熱帯園芸作物の可能性評価において役割を果たしてきており、豪州における信頼できる唯一の TR4 病耐性試験施設である。

#### ダーウィン養殖センター (DARWIN AQUACULTURE CENTRE)

ダーウィン港 (Darwin Harbour) のチャネル島 (Channel Island) に位置するダーウィン養殖センターは、北部準州の養殖産業の支援に特化した研究開発施設である。

同研究プログラムでは熱帯海洋養殖に焦点を当てており、大規模なドライラボ、オフィス、ワークショップ、店舗に加え、魚、軟体動物、棘皮動物、甲殻類、藻類、生き餌、環境制御作業専用の特定区域がある。

セルフクリーニング式の砂フィルターの層によって年間を通じて適切な海水供給が維持されるが、これは熱帯河口環境からの希少なものである。

2014 年にはセンターによるバラマンディ稚魚の供給が地元のバラマンディ産業の成長を支えた。現在は、北部準州のバラマンディ養殖場は民間の孵化場から稚魚を調達している。

近年におけるセンターの活動の重要な焦点は、リモート沿岸地域の先住民コミュニティにおける養殖に適し

た種の研究開発であった。シャコガイ(giant clam)、トロピカル・ロック・オイスター(tropical rock oyster)、ナマコといった種は小規模のコミュニティーベースのビジネスの確立に適している可能性がある。

近年では、独自の研究開発に着手しようとする業界のテナントともセンターを共有している。より多くの企業が同施設内あるいは隣接した場所を使用するようになると、センターの業務におけるこの側面はさらに今後数年間で拡大していくと予測されている。

#### ダグラス・デイリー・リサーチ・ファーム(DOUGLAS DALY RESEARCH FARM)

ダグラス・デイリー・リサーチ・ファーム(DDRF)は、ダグラス・デイリー地区に位置する混合農業の研究実証施設である。同ファームは3,100ヘクタールの土地を有し、ダーウインの220km南西に位置している。

改良された牧草生産システムを利用した畜牛生産と潜在的な灌漑農業生産が、近年における同ファームの主な焦点である。施設には牧草、畜牛、干し草、作物、センター・ピボット灌漑の研究のための区域が含まれる。

DDRFは、キャサリン(Katherine)、Daly(デイリー)、トップエンド地区の牧畜農業および混合農業の生産者に研究、開発、普及事業サービスを提供するため、第一次産業・漁業省や共同研究者によって利用されている。牧場用地(pastoral land)の集約農業生産への多角化についての関心が高まっていることから、DDRFは、第一次産業開発の将来の見込みが高い地域に位置する、新たな作付け・耕作システムの研究のための重要な研究施設だと考えられている。

DDRFはダグラス・デイリー地区の地域開発の中心となっている。農場施設やスタッフの宿泊施設だけでなく、地元のコミュニティのための小学校も併設されている。

#### キャサリン・リサーチ・ステーション(KATHERINE RESEARCH STATION)

キャサリン・リサーチ・ステーションは、キャサリン地区における第一次産業・漁業省のサービス提供拠点である。ステーションの複合施設は、同省の地方事務所の宿泊施設、研究所、温室、クールルーム、動物飼育設備、動物取扱設備、そして以下の農業プロジェクトに必要なその他の農場インフラを提供する。

- ・ 集約的畜産、牧草地、園芸、林業、作物、雑草防除に関する研究、実証、普及事業プロジェクト用の安全な放牧地や土地
- ・ センター・ピボット式、平行移動式、ドリップ・テープ式灌漑設備
- ・ 牛の肥育場施設
- ・ 小区画作付け実験用の大型防鳥ケージ
- ・ 農機具、ワークショップ施設、サービス提供に必要なその他インフラ

キャサリン地区の土壌や降雨量は、灌漑作付けや園芸といった、より集約型の牛・農業生産に適していることから、同地区は北部準州の将来の第一次産業の開発においては非常に有望であると考えられている。同地区の立地条件は、アジアの成長する輸出市場へ供給する上でも最適である。

#### オールド・マン・プレーンズ・リサーチ・ステーション(OLD MAN PLAINS RESEARCH STATION)

オールド・マン・プレーンズ・リサーチ・ステーションは、豪州中央部の牧畜産業の発展を支援するための研究、開発、普及事業の実施に必要な土地、牛、施設を提供し、先住民牧畜プログラム(Indigenous Pastoral Program)に寄与している。

アリス・スプリングス近くのオーウェン・スプリングス・パストラル・リース(Owen Springs pastoral lease)内に位置しており、522 平方キロメートルの放牧地から成る。

現在のプロジェクトは以下の通り。

- ・ 単位面積当たり放牧頭数および休牧草地システムの評価
- ・ ミート・スタンダード・オーストラリア(MSA)を満たす牛を生み出す可能性についても評価を行う、客観的な選択方法を用いた牛群改良
- ・ テレメトリーや遠隔家畜管理システムを含む新しい革新的な技術の導入と実証
- ・ アリス・スプリングス牧畜産業諮問委員会(Alice Springs Pastoral Industry Advisory Committee)と連携して始められたプロデューサー・ステア・チャレンジ(Producer Steer Challenge)を通じて研究結果を実証

オーウェン・スプリングスは、放牧地の生態系の健全性と多様性を維持しながら、生産量と事業としての継続性を高めるための根拠のあるガイドラインを乾燥地域の牧畜産業に提供する。

#### テナント・クリーク・リージョナル・オフィス(TENNANT CREEK REGIONAL OFFICE)

テナント・クリークにある第一次産業・漁業省の事務所は同地区の第一次産業開発をリードしている。

家畜のバイオセキュリティ担当者は、国内外の家畜市場へのアクセスを容易にするため動物健康管理サービスを提供している。彼らは豪州の家畜の健康状態を良好に保つための数多くの国家プログラムに関わっている。

研究分野には、家畜生産、持続可能な放牧地管理、牧畜産業に関連する多様化のオプションが含まれる。臨床試験は営利牧場で行われ、業界からの大きな関心と関与を生み出している。

スタッフはまた、普及事業や教育プログラムの支援を提供しており、畜産業との直接的な関わりを維持している。

#### ビクトリア・リバー・リサーチ・ステーション(VICTORIA RIVER RESEARCH STATION)

ビクトリア・リバー地区キッドマン・スプリングス(Kidman Springs)の Wambardi アボリジナル・ランド・トラスト内に位置するビクトリア・リバー・リサーチ・ステーションは、北部準州の最も重要な牧畜研究ステーションである。半乾燥熱帯放牧地および牛生産の研究サイトとして全国的に重要である。

同ステーションの面積は 314 平方キロメートルで、準州の牧畜産業向けの収益率が高く持続可能な放牧方式の開発を支えるための研究、開発、普及事業プログラム用の放牧地、牛、農場施設を提供する。

同ステーションは繁殖施設として管理されており、離乳後、仔牛の多くはダグラス・デイリー・リサーチ・ファームに輸送されるが、同サイトでは約 700 頭の繁殖牛が飼育されている。

北部準州において繁殖牛群を管理するためのキッドマン・スプリングス最善策管理システム(Kidman Springs Best Bet Management System)は過去 20 年間、北部の牛産業において大幅な生産性向上を達成する手段であった。近年の研究では、熱帯半乾燥地における生産に必要とされる耐久力を妨げることなく生産性と市場適合性を向上させるための遺伝的改良プログラムに重点を置いている。

20 年を超える長期の野焼きプロジェクトである Shruburn が同施設において継続的に行われており、サバンナの牧草地における世界で唯一の例として国際的に重要である。

## 2.11.2 クイーンズランド州の農業試験機関の状況

クイーンズランド州の農業試験場の概要は次の通り。

### [水産業]ブライビー・アイランド・リサーチ・センター (Bribie Island Research Centre)

ブライビー・アイランド・リサーチ・センター(BIRC)は、豪州で設立された最初の専用多機能養殖研究施設の一つである。商業規模の生産設備によって、研究チームは直接、業界全体に応用できる研究を行うことが可能となっている。15ヘクタールの面積を持つ同センターは、技術開発と熱帯・亜熱帯クイーンズランドにおける養殖産業への応用において重要な役割を果たしている。

### [水産業]分子水産研究所 (Molecular Fisheries Laboratory) (ブリスベン)

分子水産研究所は、遺伝子および個体数の研究を活用し、持続可能な漁業資源を推進している。分子水産研究所はクイーンズランド大学 (University of Queensland) 内にある。

### [水産業]北部漁業センター (Northern Fisheries Centre) (ケアンズ)

北部漁業センター(NFC)は、1976年にケアンズにおいて設立された。1979年にケアンズのスマイズ・クリークに移転した。2002年に同センターは改装され、新たな数百万ドルの養殖・資源増殖施設 (Aquaculture and Stock Enhancement Facility) が通りの反対側に建設された。

同センターにおける研究は、以下の2つの主要分野に焦点を当てている。

1. 熱帯河口の沿岸および沖合のリーフ水域に見られる野生漁場の持続可能な生産
2. コーラル・リーフ・フィッシュ (coral reef fish) やトロピカル・ロック・ロブスター (tropical rock lobster) といった高価値種の熱帯海洋養殖

### [動物・植物科学]高度動物科学センター (Centre for Advanced Animal Science) (ガトン (Gatton))

高度動物科学センター (CAAS) はクイーンズランド州政府とクイーンズランド大学 (UQ) の共同プロジェクトである。

CAAS は同大学のガトン・キャンパスに建設中である。CAAS は、動物の成長、適応、福祉、健康、ワクチンといった分野 - クイーンズランド州の動物産業の継続的な成長、多様化、保護を確実なものにする戦略的投資の主要分野において世界トップクラスの研究施設となる。

### [動物・植物科学]マルーチー研究施設 (Maroochy Research Facility) (ナンブア (Nambour))

マルーチー研究施設 (MRF) はクイーンズランド州ブリスベン市の 100 キロメートル北側、美しいサンシャイン・コーストに位置している。

MRF は 50 年以上にわたり、クイーンズランド州や豪州の亜熱帯フルーツ・ナッツ産業にサービスを提供している。この間に同施設は応用研究、開発、普及事業のグローバルリーダーとしての地位を確立した。さらに現在では南東クイーンズランド広域圏に行政、管理、規制の拠点としてサービスを提供している。

マルーチー研究施設には、最大 100 人のスタッフが収容可能な現代的なオフィスビルに加え、温室付きの 65 ヘクタールの灌漑された研究農場、収穫後処理 (post harvest) 施設、研究施設が含まれる。

MRF に拠点を持つ農業水産省 (Department of Agriculture and Fisheries) の 5 つの主要ビジネスグループは以下の通り。

・園芸・林業科学 (Horticulture & Forestry Science)



- ・バイオセキュリティ・クイーンズランド (Biosecurity Queensland)
- ・漁業クイーンズランド (Fisheries Queensland)
- ・地域・産業開発 (Regions and Industry Development)
- ・研究インフラ (Research Infrastructure)

[動物・植物科学]クイーンズランド州植物科学センター (Plant science centres in Queensland)

農業水産省 (DAF) は熱帯・亜熱帯の大規模農作物産業の研究開発における世界的リーダーである。穀類、豆類、油糧種子、飼料作物、繊維料作物、その他の特殊作物の研究開発を行っている。

[動物・植物科学]ソールズベリー・リサーチ・センター (Salisbury Research Centre)

(ブリスベン市ソールズベリー)

ソールズベリー研究施設は木製品専用の研究開発施設で、木材製品業や建設業と協働している。

[動物・植物科学]スパイグラス・ビーフ・リサーチ・ファシリティ (Spyglass Beef Research Facility)

(チャーターズ・タワーズ (Charters Towers))

スパイグラス・ビーフ・リサーチ・ファシリティの構築を目的としたスパイグラス農場およびラッキー・ブレイク (Lucky Break) 農場の購入は、クイーンズランド州政府による牛肉産業への 3,300 万ドルの再投資の一環であった。

目的に合わせて設計されたこの新施設は、熱帯・亜熱帯における牛肉生産や生態系管理を推進するための研究および研修において主導的役割を果たすであろう。これらは、現在年当たり 45 億ドルを稼いでいるクイーンズランド州の牛肉産業の今後の収益性や持続可能性には不可欠なものである。

チャーターズ・タワーズ地区に位置する同施設の立地は、クイーンズランド州北部の粗放的飼養システムの典型的なものである。これは、個々の牛肉ビジネスの、そして業界全体の生産性・収益性にとって、サプライチェーンの生産部門が非常に重要であることを認識している。

この研究施設は 38,221 ヘクタール (94,446 エーカー) の面積を持ち、バーデキン川 (Burdekin River) に 13 キロメートル面しており、最大 4,000 頭の成牛を快適に放牧させることができる。

[食品科学]フード・パイロット・プラント (ブリスベン)

ブリスベン市コーパーズ・プレインズ (Coopers Plains) の保健・食品科学特区 (Health and Food Sciences Precinct) 内に位置するこのフード・パイロット・プラントは、クイーンズランド州や豪州の食品業界のニーズに対応するために設計された最新式の施設である。

食品用のパイロット・プラントとそれに関連する食品技術、官能、消費者科学の設備は、科学的研究や新たな試作品やプロセスのテストのために利用できる。

同施設では、研究者や業界が最大 1,000 リットル/バッチの産業環境で実験や試作品の生産を行うことが可能となっている。

### 2.11.3 西オーストラリア州の農業試験機関の状況

#### AGWEST 植物研究所 (AGWEST plant laboratories)

AGWEST 植物研究所は、高品質農業試験サービスのためのワンストップショップで、国内外の認定を受けている。

そのサービスには、種子検査、作物およびジャガイモの検定、病気診断、隔離検疫サービス、産業用大麻スキーム、雑草や昆虫の特定が含まれる。

- ・ 種子検査
- ・ 作物・牧草種子の証明および SureSeed®プログラム
- ・ ジャガイモ種子検定
- ・ 植物の病気診断
- ・ 産業用大麻
- ・ 隔離検疫
- ・ 雑草および昆虫の特定

同研究所のサンプリング、テスト、認可サービスは、OECD、国際種子検査協会 (ISTA)、連邦農業省 (DoA)、および/または、全豪検査機関協会 (NATA) による認定を通じ、国内外の市場において認知されている。

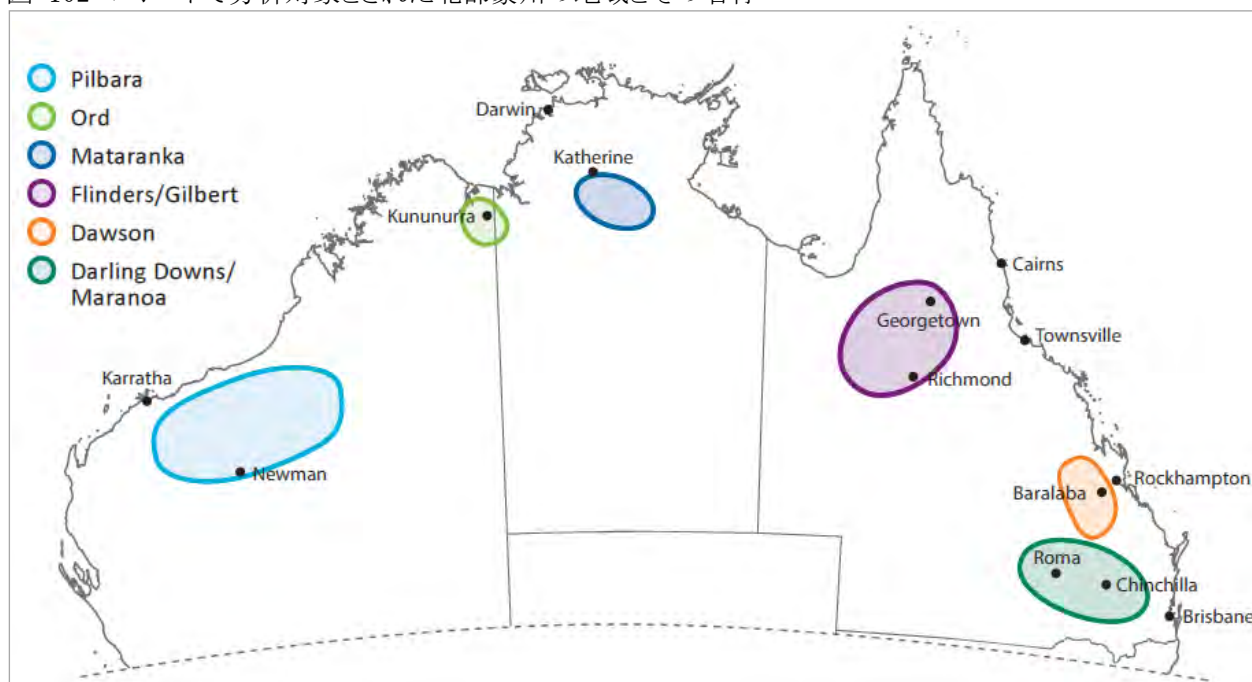
## 2.12 CSIRO による北部豪州における農業ビジネスの分析

CSIRO と連邦政府農業省は 2014 年 8 月、「Northern Australia Food & Fibre Supply Chains Study, Synthesis Report」を公表、北部豪州における農業ビジネスの可能性を分析している。

このレポートでは、北部豪州における農業ビジネスの問題点や課題、可能性が的確にまとめられている。以下は、同レポートにおけるとりまとめで特に重要と考えられる事項を抽出したものである。

なお、同レポートで分析された北部豪州の地域は次の通り。

図 102 レポートで分析対象とされた北部豪州の地域とその名称



出典 Northern Australia Food & Fibre Supply Chains Study, Synthesis Report

### 『灌漑農業用に水を確保してもプラスの財務収益は保証されない』

灌漑農業によって地域経済に付加価値がもたらされる大きな潜在的可能性は、収益性が高くかなり大きな面積がある場合に実現される。作物の生産量、金額、場所に左右されるため、北部豪州において収益性を維持しながら作物を栽培することは、依然として課題である。既存のサプライチェーンに基づく場合、さまざまな大規模栽培・高価値・工芸作物の粗利益率は大幅なマイナスから大幅なプラスまで多岐に渡っていた。高生産量・低価値作物および工芸作物の場合、市場や加工施設からかなり離れているため、粗利益率が低いことが一般的であった。これは、市場や加工施設が潜在的な生産場所から比較的近い場所に位置するクイーンズランド州 (Flinders-Gilbert, Dawson Valley, Darling Downs - Maranoa) よりも、西オーストラリア州やノーザンテリトリーといった地域 (Pilbara, Ord, Mataranka) でより頻繁に見られる特徴である。米、サトウキビ、綿といった作物は、加工施設が生産場所に近い場合、大幅なプラスの粗利益率を生み出すことが可能である。園芸作物や白檀油のような専門的なニッチ製品 (商業的にはまだ証明されていないが) は、高い粗利益率を生み出すことが可能だが、利益はまた、需要と供給および生産量の変動に伴う価格変動に非常に敏感でもある。

一年生の大規模栽培作物の輪作には、二毛作 (1年に2種類の作物) の機会があり、全体の利益を大幅に増やすことができる。より集中的な輪作が達成できるかどうかは、場所、作物の種類、適切な作付けシステム、土地の適合性、1年間で2種類の作物をサポートできる水の確実性に左右される。

粗利益率の評価には、既知の害虫や病気の管理に関連するコストが含まれている。北部豪州はインドネシアやパプアニューギニアに近い位置にあるため、新たな害虫や病気の侵入がより発生しやすく、発生した場合、財務収益にリスクが発生する。

### 『いくつかの場所においてはサプライチェーンが大きな制約である』

長距離輸送が必要な生産量の大きい大規模作物の場合、輸送費が価格および総生産コストに占める割合が非常に高い。例えば、Ord 地域では、輸送費が作物の商品価格の半分以上を占めることがある。園芸作物の輸送費もまた原価構成のかなりの部分を占めることがあり、場所によって商品価格の 10~25%を構成する。

高い輸送費は、ほぼ全ての農産物が南オーストラリア州に道路輸送されていることによる。一部の地域、作物については、復路利用の輸送について非常に有利な料金の交渉が可能である。そうでないと農産物を北部(ダーウィン、Kununurra 等)の住民向けに輸送してきた冷蔵車は南方面へ戻る際に空荷になってしまうからである。これらの復路利用による有利な料金がなければ、利益率は大幅に減少してしまうだろう。一般的に、主要幹線道路近くの地域で生産される既存の農産物・園芸作物が利用できる復路輸送容量は十分にあるが、開発によって新たな灌漑地あるいは拡張された灌漑地において増産が可能となった場合、更なる輸送容量が必要となるであろう。既存の復路利用輸送の取り決めでは追加生産分に対応できる見込みはないため、輸送費が上昇する可能性がある。またこの輸送容量をめぐって、隣接する地域間(例:Ord 対 Mataranka)で競合が生じる可能性がある。地域間で協力体制を構築することによって輸送容量への過剰投資の必要性を減らすことができるかも知れない。

沿岸に位置する南部主要都市の港への貨物輸送経路が集中しているため、園芸作物を北部豪州の港から空路あるいは海路で輸送することはほとんど行われていない(ブリスベンを除く)。輸入品によって空の冷蔵コンテナが利用可能となるため、南部の空港あるいは海港へ園芸作物を輸送する場合、現在のところ北部豪州へ冷蔵コンテナを移動させるよりも道路輸送の方が安い。生鮮食料品の航空貨物についても同様である。それに加え、出荷スケジュールが現時点では生鮮食料品の季節生産に合っていない。これは、現在の生産だけでなく灌漑開発の拡張にとっても重大な制約となっている。

費用効果の高い検疫・取扱の手順を実施することができると仮定する場合、北部豪州の季節生産に合った冷蔵コンテナのロット、および出荷スケジュールを作成することで、北部の港からの輸送費を減らすことができる可能性がある。例えば Wyndham では、園芸作物の輸出コストを 250 ドル/トン超から 150 ドル/トン未満まで減少させることができる可能性がある。園芸作物のそれ以外の効率的な輸出の可能性としては、Toowoomba の新空港から航空貨物として輸送する方法がある。

### 『新市場は特に高付加価値型の園芸生産にとっては重要である』

園芸農産物が持つ国内消費の成長の機会は限られている。供給が需要を上回ると価格は急速に下落するが、これは既に高コスト構造にさらされている北部豪州の生産にとっては大きな課題となる。供給過剰の問題は、他地域との競合を避けるために生産のタイミングを調整することである程度は減らすことができる(例:マンゴーの早期栽培)。しかし、この研究で調査されている生産拡大シナリオに基づく北部豪州で予想される生産量の増加は、新たな輸出市場の必要性が非常に重要であることを示唆している。投入資材と人件費に関連する豪州の高い生産コストや輸出品のためのより直接的な経路の必要性といった、実行可能な輸出手順を開発するための長期課題の組み合わせがこれを困難なタスクにしている。

世界人口の増加、1人当たりの所得の増加、都市化の拡大により、世界の食糧・繊維製品の需要は今後大幅に増加していくと予測されている。この消費拡大の大部分はアジアからのものであると予測され、これにより北部豪州の農業生産に数多くの輸出市場の機会が提供される。

新たな市場の機会は、園芸生産に限定されるものではない。アジアの食料消費パターンは伝統的なデンプン質の主食を中心とした食事からより変化に富んだ食事にシフトしているため、肉や乳製品の需要拡大も予測される。これがアジアにおいて牛の飼育場だけでなく豚や家禽の生産拡大をもたらし、飼料用穀物や油糧種子粗粉や乾草といった家畜飼料の輸出機会が拡大される。またアジア市場では粗糖や精糖の需要が高まっており、現在でも既に豪州の砂糖輸出の約 80%を占めている。例えば、豪州北西部で生産が伸びているサウキビについては、製糖を行う場所を Surabaya といった周辺エリアに広げている。同様に、同地域での食料需要が拡大すると、緑豆、とうもろこし、米といった大規模栽培作物を栽培し近隣諸国へコスト効率良く出荷できる可能性がある。

この新たな変化する需要を満たすためには、これらアジア諸国の輸入障壁を低減し、国内生産を輸入品で補完できるようにすることが重要になるであろう。それに加え、他の輸出国もまた輸出量を増加させることで対応すると思われるため、豪州はグローバルの需要の高まりがもたらす機会を活用し、競争力を維持する必要がある。

### 『ほとんどの地域において加工施設とそれを支えるインフラが必要とされている』

この調査で分析されている工芸作物の大半といくつかの大規模栽培作物がプラスの粗利益を生み出すためには、現地に製粉、綿繰り、脱穀のための施設が必要である。現地に加工施設があれば、輸送を必要とする販売不可能な製品の量を減らすことができ、輸送費を大幅に削減できる。

シナリオに広域の灌漑地が含まれる Ord 地域および Flinders-Gilbert 地域には、存続に最低限必要とされる生産能力を持つ砂糖工場をサポートできる量のサウキビ(3 万ヘクタール)を栽培できる土地がある。同様に、綿繰り機をサポートするのに必要な最小面積は 7,500 ヘクタール(約 9 ベール/ヘクタールと仮定)であるが、両地域とも綿繰り機の設立をサポートするのに十分な面積の灌漑地がある。

精米所は既に Flinders-Gilbert 地域の稲作をサポートするのに十分近い場所(Brandon, Ayr の近く)にある。Ord 地域のシナリオの一つによると、精米所への投資を正当化するのに十分な米の生産量があり、アジアに直接輸出できる可能性がある。

Pilbara の潜在的な灌漑地(8,000 ヘクタール)は、綿、ピーナッツ等の作物の加工施設を維持するのに十分であるが、製糖には十分な大きさではない。西オーストラリア州には綿、ピーナッツの加工施設がないため、Pilbara 地域の灌漑シナリオでは、これらの作物の生産をサポートするためにそのどちらか一方が必要であることが示唆されている。

生産面積がかなり小さい(2,500 ヘクタール)と評価されている Mataranka 地域には、乾燥および脱穀工場をサポートするのに十分なピーナッツの潜在的生産量がある。同地域で綿を栽培するという可能性もあるが、近く(例:Kununurra)の綿繰り機の存在次第であろう。

Dawson Valley や Darling Downs といった Maranoa 地域では、既に主要作物(例:綿、豆類)の加工施設が存在している。しかし、周辺地域の畜産向けに綿実、大豆、ひまわりを加工して油や高タンパク飼料を生産する Dawson Valley の多目的油糧種子粉碎工場をサポートすることも可能かもしれない。

異なる加工施設をピギーバック輸送で連結するという可能性もある。例えば、Ord 地域においては、製糖工場のコジェネレーションによる綿繰り機および/または精米所への電力供給や、製糖と綿繰りの時期を

合わせて互いに補完させる労働力の効率的な利用が可能となるかもしれない。

### 『作物生産と牛肉産業を一体化することで両部門に付加価値を生み出すチャンス』

長距離の国内輸送が必要となる大規模栽培作物や飼料作物は実現可能ではない。Pilbara、Ord、Mataranka、Flinders-Gilbert といった地域では、トウモロコシ、ソルガム、高品質の乾草といった穀物をより集約された地元の肉牛給飼システムで利用できるチャンスがある。地元で使用すれば、穀物も飼料用乾草作物もプラスの粗利益を生み出すことができる可能性がある。たとえば、肉牛給飼システムに組み込むことにより、トン当たりの利益を低めに仮定したとしても（食料としてではなく飼料として販売）、Katherine 地域のトウモロコシの粗利益が約 500 ドル/ヘクタール増加する可能性がある。これにより、同地域にそういった穀物の市場を提供するだけでなく、生体輸出貿易に強く依存しているこれらの地域の牛肉業界に市場の多様性を提供できる。このシナリオを実現するためには、屠畜場が必要であり、ダーウィンと Broome の近くに新たな食肉加工施設を建設中である。Flinders および Gilbert 地域では、Townsville の既存の食肉処理場が供給増加に対応できる。

クイーンズランド州中央および南部においては、飼育場用の穀物および飼料用乾草/サイレージの生産は既に十分に確立されており、ここで調査されているシナリオによって同システムに生産量を追加できる可能性がある。

穀物や飼料乾草に加え、綿の生産もまた、リント生産の副産物として全粒綿実を提供することで大規模肉牛産業に大きな機会を提供する。たんぱく質とエネルギーを豊富に含むため、乾季の熱帯牧草地に伴う季節性の栄養制約に対処するには最適である。

### 『投資計画は、予期しない突発的な出来事に対応できるように設計されなければならない』

歴史的に見て、プラスの資本収益率を生み出し始めるまでに必要な時間に対する非現実的な期待であったり、迅速なアップスケールに伴うリスク/報酬のトレードオフがあったりした場合に大規模農業への投資は低迷してきた。

本研究におけるリスク分析によると、新規開発の初期段階（初めの 10～15 年間）では特に、事業を直面してその実行可能性を試すような数多くの課題がある。これらには、異常気象による不作、価格崩壊、害虫および/あるいは病気、経営の失敗が含まれる。一般的な良い季節と良くない季節の予測されるパターンが投資循環にどのように収まるかということも、長期的な成果に影響を与えることがある。

### 『新しい農業の取り組みの実現には労働供給およびアグリビジネスサービスが重要である』

労働供給が北部豪州の開発機会への制約となる可能性がある。本研究において労働供給は分析されていないが、労働に関連する問題は全ての地域においてさまざまな関係者によって提起されている。季節労働者のニーズは、現在のところ、オーストラリアでの滞在を延長することが可能なワーキングホリデーの旅行者が地方で働くことでその大部分が満たされている。北部豪州、特に高付加価値・労働集約型の園芸作物が含まれる地域において、農業生産拡大シナリオの下での追加的需要を満たすだけの十分な労働力がこのソースに存在するかどうかは明らかではない。

既存の大規模農業区域の多くは農業生産をサポートする充実したアグリビジネス部門を持っている。北部豪州の農業部門の拡大にはこれが不可欠となる。本研究で評価されている部門の多くは、熟練労働者を巡って資源部門と競合しているため、熟練労働者をアグリビジネス部門に引き付けるためのインセンティ

ブとアプローチが必要となるであろう。

『農業開発の成功は、気候、土壌、水資源、害虫、農学、経営、加工、サプライチェーン、市場を含むシステム全体を理解できるかどうかにかかっている。』

過去の農業開発から得られた教訓や本研究における分析が示していることは、大規模農業開発を成功させるにはシステムを構成する全ての要素を総合的に考慮する必要があるということである。システムを構成する気候、土壌、農学、害虫、病気、農作業、経営、計画、サプライチェーン、インフラ、労働、サービス、市場といった要素がそれぞれ個別に、利益を生む持続可能な事業にとっての重大な制約となる可能性があるため、これは北部豪州の状況においては特に重要であると思われる。慎重に検討したペースでのスケールアップ、プラスの投資利益を実現するまでのかなりの期間(5~10年)のタイムラグに備えることだけでなく、これらの構成要素の複雑さを管理することもまた、長期的な成功には重要である。

## 2.13 連邦政府による北部豪州への投資

### 2.13.1 水資源供給分野

豪州における今後の水供給を確保するために必要となる投資に弾みをつけるため、連邦政府は 5 億ドルの National Water Infrastructure Development Fund を創設した。

表 1 連邦政府による水インフラを支援するための政策

✓ 5 億ドルの National Water Infrastructure Development Fund
✓ 北部豪州専用の 2 億ドル
➤ ファンドのフィージビリティ・スタディのための 3 千万ドル
➤ 州政府と民間部門の投資を活用して新たな水インフラを構築するための 1 億 7 千万ドル
✓ 農場経営者を対象とした水インフラ投資インセンティブ
✓ 北部豪州向けの新たな水取引市場

農場経営者が水をより効果的に貯蔵・利用できるようにするための投資は、生産性を向上させると同時に、農地を干ばつに備えさせる上でも役立つ。農場経営者は現在、農場に新たな給水施設を建設する場合、初年度に税額控除を請求することができる(2015 年 5 月 12 日以降)。家畜生産者がコアとなる種畜を干ばつ時にも維持していくためには、十分な予備飼料が利用できる状態にあることが不可欠である。農場経営者は現在、農場における新規の飼料保管用資産について、3 年間減価償却することが可能である(2015 年 5 月 12 日以降)。この支援は恒久的かつ継続的に行われる予定で、資産のコストや申請する主な生産者が小規模かどうかにかかわらず適用される。

現在のところ、北部豪州の多くの地域では、正式な水取引市場が存在しないか、限られている。水配分の効率や水インフラへの投資効果の向上のため、北部豪州において新たに取引市場が設置されつつある。

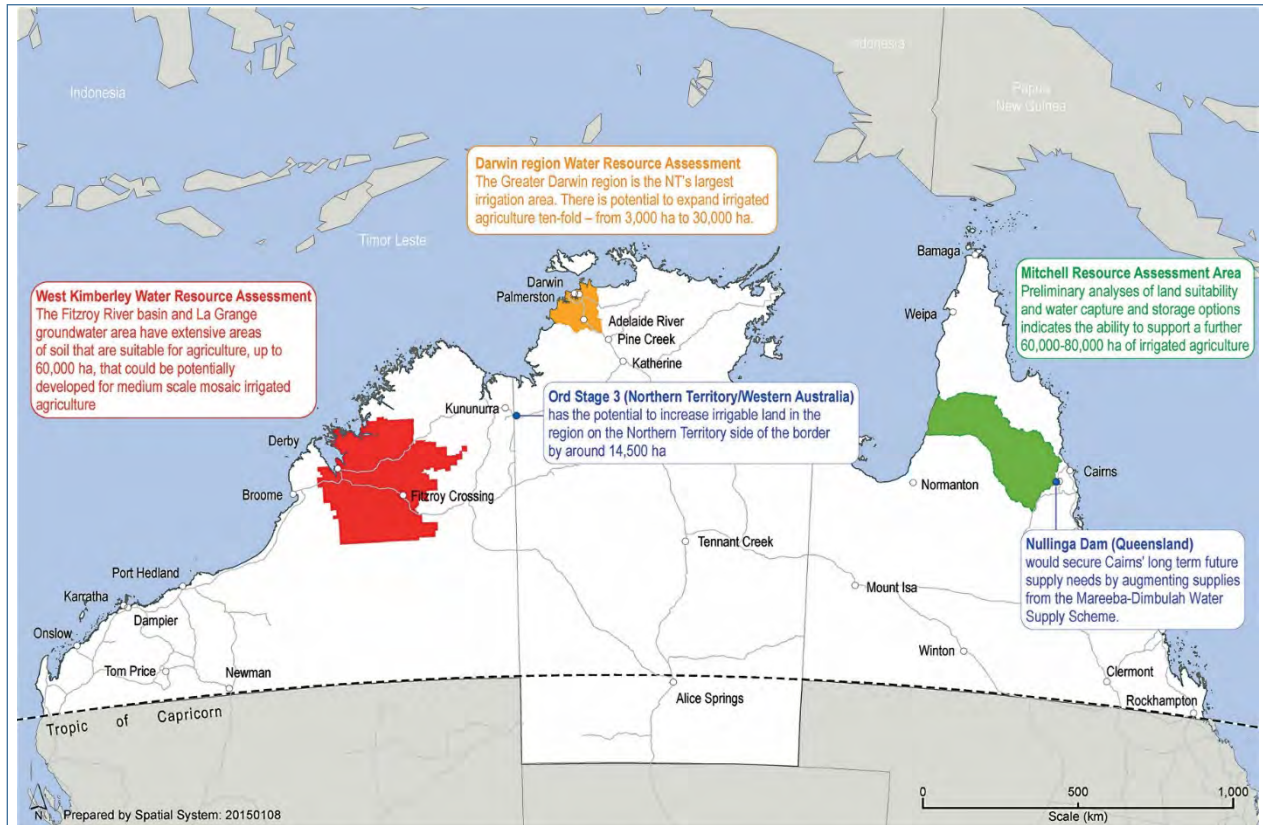
次の図は、ダーウィン地域、Mitchell River 地域、West Kimberley 地域において、政府が水資源アセスメントのフィージビリティ・スタディに直接的に資金を提供している場所を表している。政府はまた、Ord 地域やクイーンズランド州の Nullinga ダムの成長可能性を活用するために必要なインフラのフィージビリティ・スタディに資金を提供している。

政府は Nullinga ダム(クイーンズランド州)の経済的実現可能性の詳細な調査と Ord 地域開発の第 3 ステージ(西オーストラリア州/ノーザンテリトリー)にそれぞれ最大 500 万ドルの資金を提供することで、水インフラへの投資を加速するために必要となる詳細な計画の支援を行う予定である。土壌の塩分量といった潜在的な生産上のリスクに対応することが Ord 地域第 3 調査の重要な要素になる。

政府はまた、ダーウィン地域や Mitchell 川における詳細な水資源アセスメントに資金を提供している。これは最近完了したクイーンズランド州北部の Flinders 川および Gilbert 川の集水地域における詳細な水アセスメントに続いて行われる。



図 103 北部豪州における水インフラの優先課題



出典

## ■ 灌漑の事例

北部豪州では、既存の農地に加え、灌漑による農地の拡大が検討されている。

北部豪州は、雨期の降雨量が多いものの乾期には全く雨が降らず、雨期の降雨を水源とした農業の推進が求められている。

このことから灌漑が一つの解決策となっているが、洪水の発生も見られ、洪水による栄養分の海洋への投入は、豊かな海洋資源を保全する重要な機能ともなっていることから、発生すべてを抑制するようなダムを設置は難しい。

これらのことから、北部豪州では、優れた灌漑システムの導入が、農地拡大の鍵となっている。

### 事例 1 クイーンズランド州ギルバート川流域

クイーンズランド州北部のギルバート川流域は、面積およそ 4 万 6,000km<sup>2</sup> であり、カーペンタリア湾の南部に注ぐ。その人口は約 1,200 人であり、主に牧畜に従事しているが、観光、鉱業および商業漁業においても経済に大きく貢献している。乾燥地及び灌漑作付けは現在、地勢の 0.02% 未満を占めている。