

## [GRAPEVINE]

## オーストラリアワイン産業の挑戦

The Australian Wine Research Institute 早坂 洋司

## オーストラリアワイン産業の躍進と挑戦

18世紀後半、英国人の入植が始まったと同時に、オーストラリアでのワイン作りは始まりました。その後、ヨーロッパ各地からの移民者を通じてワイン作りは着実に広がり、近年の目覚ましい発展につながりました。特に過去10年間のワイン産業の躍進は“Australian Business Success Story”のモデルケースとして国内で高く評価されています。1992年度と2001年度のワイン業界の規模を比較すると、ワイン総生産者数で99%、グレープ総植樹面積で143%、ワインに使われたグレープ総重量で124%、そしてワイン総生産量が146%と2倍近くかそれ以上の増加が見られ、更に輸出に関しては総量で335%、総額で587%と飛躍的な伸びが見られました (Table 1

参照)。このオーストラリアワインの輸出ブームとも言われる現象が、ワイン業界の躍進の原動力になっています。

この成功は単なる偶然ではなく、国際経済の動きとオーストラリアの地理的条件が有利に働いたことと、業界が国際競争力の強化に長年取り組んだ結果成し遂げられたことです。具体的には、豪州ドルが外国為替相場で1980年代から下落傾向が続き、その結果オーストラリアワインの国際価格競争力が強まった背景があります。地理的には多様な気候と土壌分布を持つ広大な国土を利用して幅広い品種の生育が可能であり、更に病気の頻度を低く抑えられる乾燥した気候という好条件に恵まれて“Clean and Green”と言うオーストラリアワインのイメージが

Table 1. Comparison of Australian Wine Industry at 1992 and 2001

	Unit	1992	2001	% increase
Wineries		737	1465	99
Vineyard area	ha	61,007	148,275	143
Grapes crushed	tonnes	635,506	1,426,232	124
Wine production	x10 <sup>6</sup> L	421	1,034	146
Domestic sales	x10 <sup>6</sup> L	315	387	23
Export sales	x10 <sup>6</sup> L	78	339	335
	A\$ million	235	1,614	587
Import sales	x10 <sup>6</sup> L	9	13	44
	A\$ million	47	92	96

Source: Vintage: The Australian Wine Industry Yearbook 2001, Winetitles

定着しました。また農業適用地が比較的安易に確保出来る事が、国際市場における需要の増加やトレンドの変化に対応し易い事も見逃せません。

以上のようなワイン産業を取り巻く有利な環境を土台に、Figure 1 に示す業界を構成する団体と機関が一体と成って、ワインの品質向上を図り、海外市場への販路拡大に努力した事が今日の成果をうみました。業界の基本的な目標は、国際市場における“Old world”と言われる国々に対して“Brand Australia”を立ち上げ、高い品質に裏付けられた確固たる地位を築き発展させることにあります。その成果は“Flavour, Consistency and Value for Money”に代表される、国内外の消費者のオーストラリアワ

インに対する信頼を得るに至りました。

## Strategy 2025

1996年に発表されたワイン産業30ヵ年計画“Strategy 2025”では、2025年度までに45億オーストラリアドルの年間総売上と、“New world”のワイン生産国を代表する旗手として国際市場に影響力をもつ“Brand Australia”ワインを供給する事を目標にしています。この計画はワイン総生産量(2000年度、世界総生産の3.1%、世界第7位)の拡大を求めるのではなく、高い国際競争力(2000年度、世界総輸出量の4.4%、世界第5位)と付加価値を持ったワイン作りに重点が置かれています。

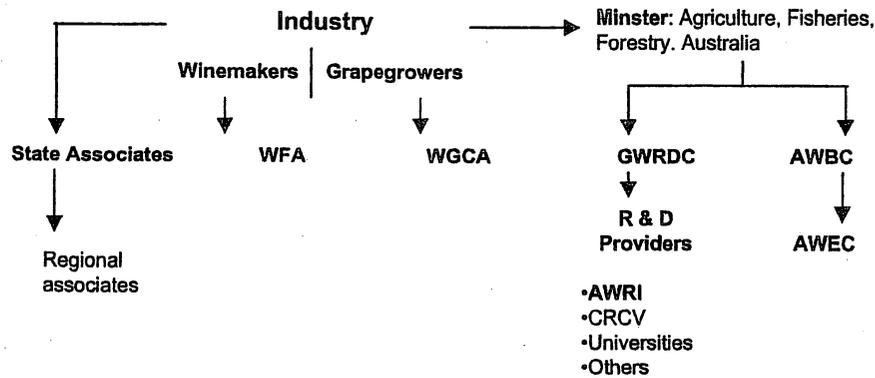


Figure 1. Industry Structure

- AWRI: Australian Wine Research Institute
- WFA: Winemaker's Federation of Australia
- WGCA: Winegrape Grower's Council of Australia
- GWRDC: Grape and Wine Research and Development Corporation
- AWBC: Australian Wine and Brandy Corporation
- AWEC: Australian Wine Export Council
- R & D: Research and Development
- CRCV: Cooperative Research Center for Viticulture

“Strategy 2025” のなかで、目標に向けての戦略は、研究開発、市場開発、人材開発、イメージとプロモーションの開発、インフラの整備、総生産能力の拡大、政府のサポート、ワインとツアーリズム、ヴィンヤードからワイン販売店までの生産能力と品質管理等のそれぞれ分野で組まれています。具体的な数字は、2025年までに新たに40000ヘクタールのヴィンヤード、700億リットルの水の確保、5.7億リットルのワイン生産量、11億リットルのワイン備蓄量、10500人の雇用と50億ドルの資金が必要だと見積もられています。これらの目標値は、2025年度に世界の総輸出量の6.5%を占めた時の、必要なブドウとワインの生産量を概算したものです。5年経過した2001年度で、ヴィンヤードの面積は目標を既に突破し、ワイン生産量は目標の90%近く達成しました。

予想をはるかに超えて好調に滑り出した“Strategy 2025”のメッセージである、未来の消費者が求めるワイン “Wine will meet the future consumer's demand for individualized, customized products which are natural, environmentally friendly and healthy” 作りに向け、ワイン業界は “Total commitment to innovation and style from vine to palate” を持って進んでいます。

### ワイン産業の最近の動向

最新のニュースでは、2001年7月から2002年6月までの年間輸出総額は、試金石とも言うべき20億ドルを達成した事を伝えています。これは1999年度に10億ドルの大台を突破してから、わずか3年後に成し遂げました。特にオーストラリア赤ワインの人気は、年毎に高まり、輸出の拡大に大きく貢献しています。

2000-2001年度の輸出先を、Table 2 に示します。ほぼ全体の70%の量が英国と米国に輸出され、日本には1.5%、アジア三カ国合わせても3%以下でした。“Strategy 2025”では、アジア、アフリカ、南アメリカが、将来有望地域に上げられており、特に日本の市場に期待が持たれています。

2001年度のヴィンテージでワインに使われたグレープ総量と内訳をTable 3 に示しました。ワイン専用赤ブドウが749543トン、白ブドウが473020トン収穫されました。また2001年は、オーストラリアのワイン作りの歴史上初めて、赤ブドウの全生産量(ワイン以外の用途も含む)が白ブドウの全生産量を超えた記念の年でした。これもオーストラリア赤ワインの人気を反映しています。内訳は、白ブドウでは

Table 2. Approved Export Shipments in 2000-2001

Country	Volume (x10 <sup>3</sup> L)					Value	
	White	Red	Sparkling	Other	Total	% share	\$/A million
United Kingdom	82332	78454	3458	748	164992	48.7	689.8
United States	25549	41155	511	446	67661	20.0	417.3
New Zealand	9363	10507	976	504	21350	6.3	77.2
Canada	5104	9190	185	483	14962	4.4	91.2
Germany	4348	7432	24	1	11805	3.5	50.1
Netherlands	3453	4453	25	0	7931	2.3	33.9
Ireland	3196	3935	60	11	7202	2.1	40.1
Switzerland	1501	3458	56	5	5020	1.5	30.9
Japan	1880	2705	283	53	4921	1.5	29.5
Denmark	1579	3084	17	1	4681	1.4	17.6
Sweden	2500	1957	150	17	4624	1.4	18.6
France	1879	1975	19	0	3873	1.1	na
Belgium/Luxembourg	1359	1505	41	1	2906	0.9	na
Norway	665	1845	27	11	2548	0.8	10.0
Singapore	876	1429	43	55	2403	0.7	17.2
Hong Kong	696	1149	68	32	1945	0.6	14.5
other	3937	5632	311	262	10142	3.0	76.0
Total	150217	179865	6254	2630	338966	100.0	1613.9

Source: AWBC

Table 3. Grapes Crushed in 2001 Vintage

White grape		Red grape	
Variety	Tonnes	Variety	Tonnes
Chardonnay	241896	Shiraz	312868
Semillon	85989	Cabernet Sauvignon	243554
Colombard	40163	Merlot	75943
Riesling	24718	Ruby Cabernet	32366
Sauvignon Blanc	24128	Pinot Noir	26653
Chenin Blanc	12735	Grenache	20363
Verdelho	12572	Mataro	11229
Trebbiano	6606	Petit Verdot	6000
Traminer	4895	Cabernet Franc	4909
Doradillo	4641	Malbec	3292
Marsanne	2699	Sangiovese	3036
Muscat Blanc	2519	Tarrango	1900
Palomino	1431	Durif	1824
Muscadelle	1344	Meunier	1014
Crouchen	1283	Muscat Brown	1002
Biancone	988	Chambourcin	722
Sylvaner	901	Zinfandel	626
Pedro Ximenes	808	Rubired	549
Pinot Gris	529	Touriga	479
Viognier	510	Barbera	393
Orange Muscat	466	Carignan	342
Canada Muscat	463	Tempranillo	200
Tarninga	365	Cinsaut	149
Roussanne	260	Nebbiolo	131
Emerald Riesling	113		
Total*	473020		749543

Source: 2001 National Winegrape Crush Report, GWRDC and AWBC  
 \*: Specialist winegrape varieties only

Chardonnayが圧倒的に多く、総白ブドウ量の51%を占め、次に18%のSemillonと8%のColombardが続きます。赤ブドウでは、Shirazが41%、Cabernet Sauvignonが32%を占め、10%のMerlotが続きます。オーストラリアワインのリードメーカーであるShirazは、遂にChardonnayを抜いて歴史上初めて収穫量で1位の座に着きました。

2000年度と比べると、ワイン専用赤ブドウで44%、

白ブドウで14%の増加が見られ、その内訳は、Shirazが39%、Cabernet Sauvignonが58%の伸びを示し、Merlotが50%、Pinot Noirが74%とそれぞれ記録的な伸びを示しました。白ブドウに関しては、Chardonnayが20%、Sauvignon Blancが29%の伸びを示し、Verdelhoが47%と注目されました。

州別に見た収穫量を、Table 4に示します。南オーストラリア州は総収穫量の50%近くを占め、前年と比べても37%の伸びを示し、ワイン作りの本場の面目を保ちました。ビクトリア州とニュー・サウス・ウェールズ州は共に23%占めていますが、前年と比べて7%の伸びにとどまりました。西オーストラリア州とタスマニア州は62%と47%と高い成長率を示し、将来の有望地として、最近注目を浴びています。

### 研究開発を通じての技術革新

政府の小委員会は、オーストラリアワイン産業が成功した要因について、経済状況や環境などの外的要因を除くと、業界のまとまりと政策の徹底、連邦政府のサポート、技術革新を積極的に取り込む土壌、そして研究開発に対する前向きな投資であると分析しています。今までの研究開発の成果は、ブドウ園での作業の機械化（収穫、剪定、Canopy control）、灌漑の効率利用（Drip irrigation; 乾いた大地での水資源の確保は重要課題）、農薬管理（ミニマム・スプレー、ペスト管理、フィロキシラ対策）、ワイン生産管理（酸化対策、温度管理、ステンレス鋼の利用、

Table 4. State Production of Winegrapes in 2000-2001

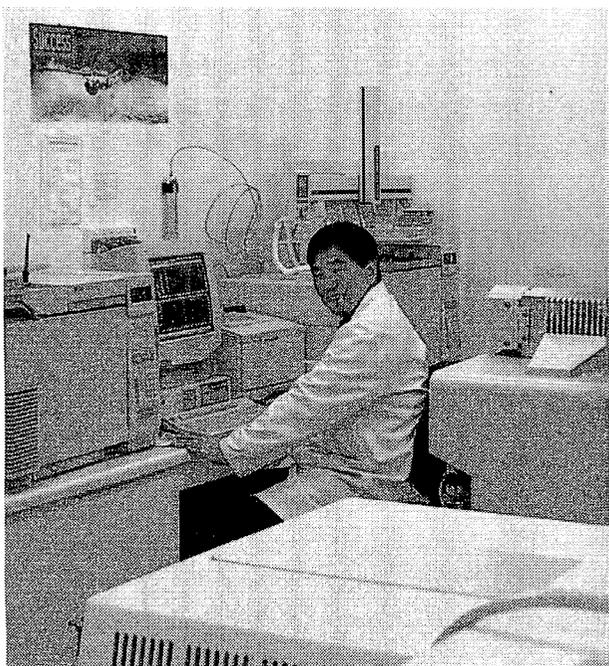
State	Tonnage	% of total	% Change from 2000
South Australia	670724	48.2	37.6
Victoria	327596	23.6	7.3
New South Wales	323687	23.3	7.1
Western Australia	61537	4.4	62.0
Tasmania	4974	0.4	47.6
Queensland	2449	0.2	21.4
Total	1391082	100.0	22.2

Source: The Australian & New Zealand Wine Industry Directory, 20th (2002) Annual Edition, Winetitles

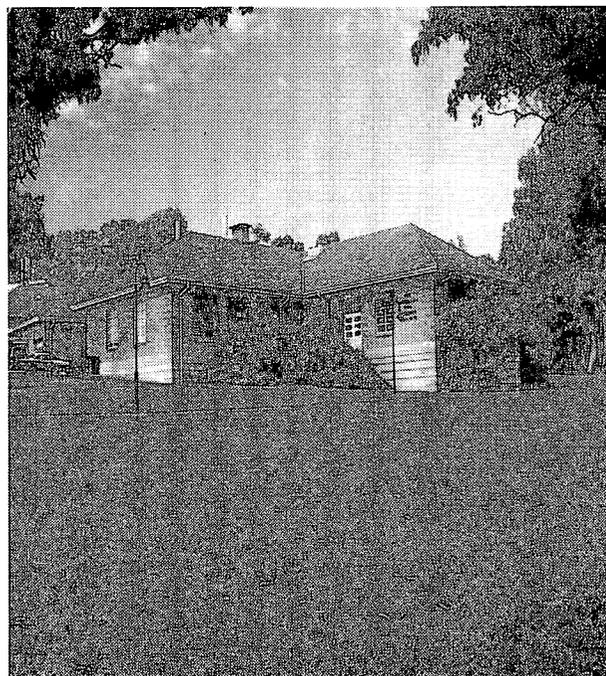
微生物の管理、汚染対策)、白ワインの蛋白質による濁り対策、ブドウとワインの重要フレーバー化合物の分析、ブドウとワインの品質の定量化等と、広範囲に亘っています。長年の研究を通じて蓄積された知識と各生産過程の科学的検証を基に、ワイン作りの合理化と近代化を成し遂げた事が、今日のワイン産業の飛躍的發展に貢献しています。

### ワイン研究所の運営と研究体制

オーストラリアワイン研究所は (Photo 1)、アデレードの中心から 5 km 南東に位置するアデレード大学の Waite Campus の一角にあります。Waite Campus (Photo 2) は Oenology や Viticulture を含む Agriculture and Natural Resource Sciences の各学部と、連邦政府と州政府の研究機関が混在する、南半球一の総合農学研究施設です。



(写真 1) Author at work

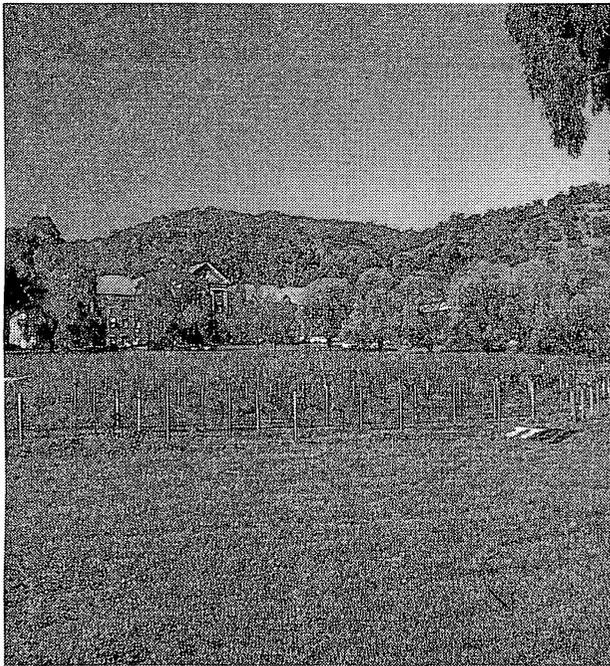


(写真 2) AWRI building

ワイン研究所は、主に業界と政府からの拠出金を研究資金としている為、業界と政府・大学の研究機関から選出された役員によって、構成される評議会の管理の下で運営されています。実際の資金は、研究開発の為の拠出金を管理する GWRDC (Fig. 1 参照) の審査で、受理された研究プロジェクトに配分されます。ワイン専門研究所とはいえ、研究資金の獲得の為に、他の研究機関 (大学や政府の研究所) との競争があり、R&D プロバイダー (Fig. 1 参照) として常に高い研究開発能力と具体的な成果が要求されます。

研究所は、Research Group, Industry Services, Analytical Services, Administration の 4 部門で構成されています。Research Group は Chemistry, Biochemistry, Microbiology, Molecular Biology, Sensory Chemistry, Mass Spectrometry の小グループに分かれています。Industry Services はブドウ生産者、ワイン生産者からの相談窓口で、ワインに関わるあらゆる問題に対する解決や指導を任務とし、研究所と現場を結ぶパイプの役割を果たしています。Analytical Services は農薬の残留分析、輸出証明分析を含むワインに関する必要な定型分析と特定化合物の定量分析のサービスを提供しています。

研究所の人員配置は、Research Group に所長のピーター・ホーイ博士を含め 34 名、Industry Ser-



(写真 3) Waite Campus

vicesに10名、Analytical Servicesに14名、事務管理部門に7名、そして博士課程の学生8名と海外研究生1名で、総勢74名(2002年6月現在)の人員を要しています。

### ワイン研究所の任務と活動

ワイン研究所の任務は、(1)科学的な手法により、ワインの生産性と品質の維持向上を図り、また消費者のニーズに答える特徴あるワインの創生により、ワイン業界の発展に寄与する事、(2)ブドウとワイン生産者が直面している問題に速やかに対応し、適切な指導で解決を図る事、(3)蓄積された研究成果と最新のワイン科学と技術を、現場のブドウとワイン生産技術者、研究者および学生に広げることです。

研究課題の一つは、ワインの安定性、フレーバー、汚染(オフ・フレーバー)に関する研究を基にワインの総合的な品質を向上する事です。具体的には、(1)赤ワインの色、タンニン、味に関する化学的な解明、(2)フレーバーの探索とフレーバーの強度をもとに、ブドウの品質測定技術の開発、(3)ワインの濁りや沈殿物を同定し、これらの発生の予測と予防技術の開発、(4)Random oxidationの検出法の開発、(5)オークからのフレーバー化合物の測定により、オーク貯蔵ワインの特徴分析、(6)蛋白質による白ワインの濁りにたいする収穫の機械化による影響の研究です。

もう一つの課題は、微生物の研究により、ワインの生産性の向上と特徴あるワインを開発する事です。具体的には、(1)Stuck fermentationの原因解明と対策(2)Fermentation過程でのOff-flavour化合物の生成機構の解明と対策、(3)酢酸生成の原因の解明と対策、(4)分子遺伝学の応用による、生産能の改善と特徴の強化、イーストとバクテリアの選別法の確立、(5)フレーバーを最大限に促進する、イースト接種法の開発の研究です。研究成果は、現在まで680報を越える論文で発表され、2001年度では、論文発表が37報、学会、セミナー等での発表が延べ55人の研究者でなされました。

Industry servicesへの問い合わせは、年間1600件以上(2001年度)に上りました。その内の454件が、ワインの濁りの原因解明、微生物の同定、Sensory、汚染などの問題解決の依頼でした。また、Industry service グループが中心になって進めている、長期プロジェクト“Closure trial”の20カ月経過時点の結果が公表され、国内外から高い反響をうけました。詳細はPeter Godden et al., Australian Journal of Grape and Wine Research, 2001, 7, 64-105. をご覧下さい。

ワイン研究所が主催する、Australian Wine Industry Technical Conferenceは、3年に1度開催されます。昨年(2001年)は11回目の学会がアデレードで開かれ、国内外から1650人を越える参加者を得て、33の講演と口頭発表(14は海外より)、120を越えるポスター発表、96のWorkshopsとTrade exhibitionがありました。学会では、ヴィンヤードからマーケティングまでの広範囲にわたる、基礎研究から現場での応用に関する討論がなされました。次回は、2004年7月25-28日にメルボルンで開催されます。この他、Road Showsと呼ばれる全国に広がるワイン地方でのセミナー、大学の講座、Wine Assessment Course等を主催し、研究成果の普及と、教育に力を入れています。その他、ワイン研究者の育成を目的に、アデレード大学とタイアップして博士課程の学生や短期の研究生を国内外から受け入れています。

### おわりに

本年、オーストラリアワイン研究所は、Maurice

O'Shea Awardを受賞する榮譽に輝きました。これは一年おきに、オーストラリアワイン産業に多大な貢献をした団体か個人に与えられる最も榮譽ある賞です。創成期の、広大な乾いた大地に水滴を落とすような状況から、47年間に亘る継続的な研究努力とその成果が、ワイン作りに関わる人々に、暖かく認められました。研究所長ピーター・ホーイ博士の受賞スピーチで、“The transformation of the wine industry into a knowledge-based and innovative industry represents a prime example of closing the gap between the science and its application and in reality a triumph for the generation of a culture in pursuit of excellence.”と述べたことが印象的でした。

### 謝 辞

ピーター・ホーイ博士をはじめ、研究所の同僚各位の協力と、本稿の精読と校正をしてくれた、アデレード大学・ワインコースの学生・楠茂幸氏に感謝します。

### 参考資料

- The Australian Wine Research Institute, Annual Report 2001
- The Australian Wine Industry; Success Through Innovation, Prime Minister's Science, Engineering and Innovation Council, 1999
- Vintage; The Australian Wine Industry Yearbook 2000-2001, Winetitles ([www.winetitles.com.au](http://www.winetitles.com.au))
- The Australian & New Zealand Wine Industry Directory, 14<sup>th</sup>(1996), 19<sup>th</sup>(2001), 20<sup>th</sup> (2002) Annual Edition, Winetitle ([www.winetitles.com.au](http://www.winetitles.com.au))
- Australian Wine & Brandy Corporation : [www.awbc.com.au](http://www.awbc.com.au)
- The Australian Wine Research Institute : [www.awri.com.au](http://www.awri.com.au)