

平成29年9月28日

17-22号



第12回 AusIMM International Uranium Conference 参加報告

<前シドニー事務所副所長 矢島太郎 報告>

はじめに

2017年6月6～8日にSA州アデレードで開催された第12回 AusIMM International Uranium Conference に参加した。近年のウランに関する情報及び Four Mile (Beverley) ウラン鉱山視察について報告する。

1. 豪州ウランの資源量・生産量

2015年におけるコスト 130US\$/kg 未満で採掘が可能なウランの確認資源量 (Identified resources) は世界全体で 5,718,400t とされており、豪州の資源量は 1,664,000t で全体の約 30% を占め、世界最大の資源量を保有している (図1)¹。さらに、豪州地質調査所 (Geoscience Australia) は、2015年における豪州の経済的に回収可能な実証資源量 (accessible economic demonstrated resource) を 1,217,000t と発表している²。

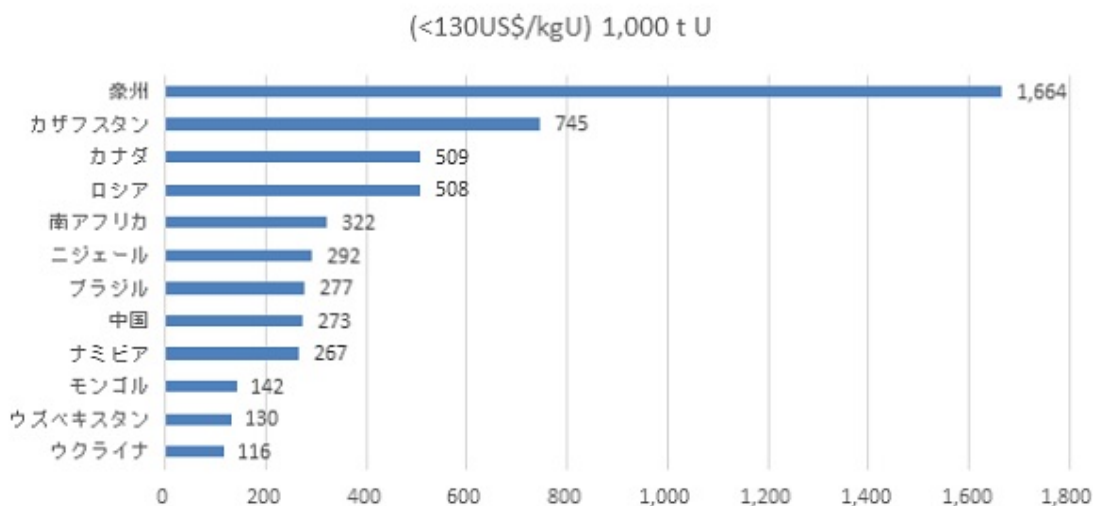


図1. 130US\$/kg 未満のコストで採掘可能な各国のウラン資源量 (2015年)

データ出典: NEA/IAEA Uranium 2016: Resources, Production and Demand

¹ NEA/IAEA Uranium 2016: Resources, Production and Demand: <https://www.oecd-nea.org/ndd/pubs/2016/7301-uranium-2016.pdf>

² 豪州地質調査所 “Australia’s Identified Mineral Resources 2016”: <http://www.ga.gov.au/scientific-topics/minerals/mineral-resources/aimr>

豪州のウラン資源は南オーストラリア州（SA 州）、北部準州（NT 準州）、西オーストラリア州（WA 州）、クィーンズランド州（QLD 州）で探査により確認されている（表 1）。2012 年時点で、回収可能といわれるウラン資源が最も豊富なのは SA 州（954,000t U；80%）であり（Olympic Dam 鉱山による）、以下 NT 準州（120,400t U；10%）、WA 州（63,300t U；6%）、QLD 州（36,200t U；4%）と続く。

表 1. 州・準州別の豪州ウラン資源量（2012 年）³

	コスト 130US\$/kg 未 満で回収可能なウラ ン確認資源量(t U)	コスト 130US\$/kg 未 満で回収可能なウラ ン推定資源量(t U)	合計ウラン資源 量(t U)	豪州全体のウラ ン資源量に占め る割合
南オーストラリア州	954,000	416,600	1,370,600	80
北部準州	120,400	54,500	175,000	10
西オーストラリア州	63,300	40,700	103,900	6
クィーンズランド州	36,200	20,300	56,500	4
ニューサウスウェールズ州	-	-	-	-
ビクトリア州	-	-	-	-
タスマニア州	-	-	-	-
豪州合計	1,173,900	532,100	1,706,000	100

データ出典：Geoscience Australia ウェブサイト

図 2 では 2011～2016 年における豪州と世界のウラン生産量を示している。2016 年に豪州では世界全体の 9.6%を占める 5,889t が生産された⁴。豪州は 2013 年からウラン生産量に減少の傾向が認められていたが、2015 年以降は生産量が徐々に増加している。世界のウラン生産量でも同様の傾向が認められている。しかし、市場におけるウランの供給過剰と価格低迷により、ウラン生産量が世界一とされるカザフスタンの Kazatomprom 社が生産量を 2,000t（約 10%）減少させることを 2017 年 1 月に発表したため、今後世界のウラン生産量が僅かに減少する可能性がある⁵。図 3 に示すとおり、2016 年における世界最大のウラン生産国はカザフスタン（24,000t）、2 位がカナダ（14,132t）であり、豪州は第 3 位（5,889t）である。

³ 豪州地質調査所：<http://www.ga.gov.au/scientific-topics/minerals/mineral-resources/uranium>

⁴ World Bureau of Metal Statistics “World Metal Statistics Yearbook 2017”

⁵ Kazatomprom Media News 2017/01/10 “Kazakhstan to reduce uranium production by 10%”

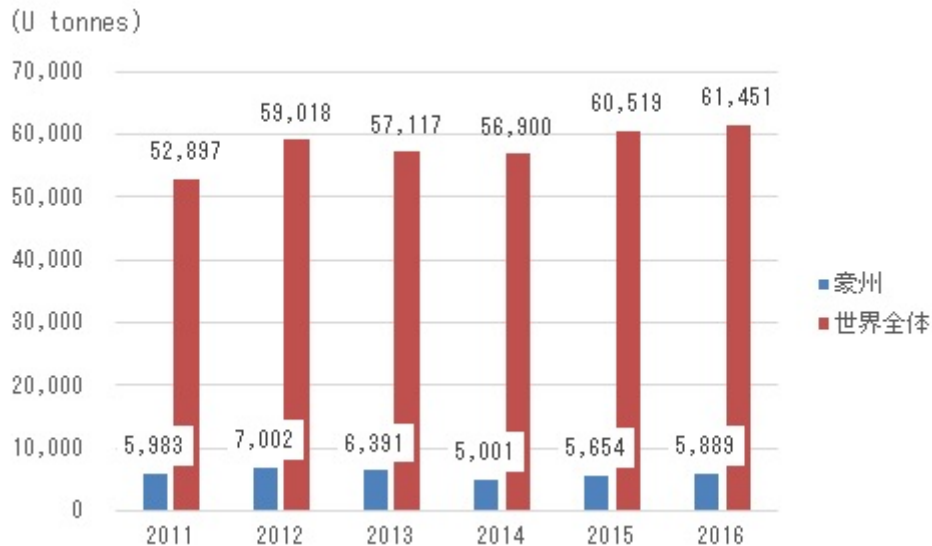


図 2 . 豪州と世界全体のウラン生産量の推移

データ出典 : World Metal Statistics Yearbook 2017

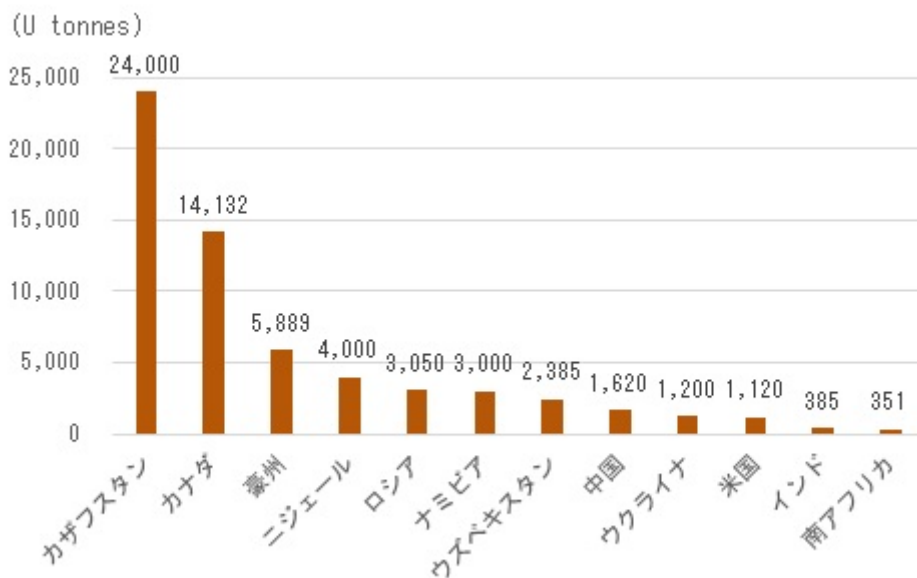


図 3 . 2016 年における各国のウラン生産量

データ出典 : World Metal Statistics Yearbook 2017

豪州のウラン輸出量及び輸出額を表 2 及び図 4 に示している。ウランは最も安定した最終生産物であるイエローケーキ (U₃O₈) として取引されており、2015/16 年度は豪州のイエローケーキの輸出量は 7,837t だった。同期間における輸出額は 959mA\$であり、豪州の輸出額全体に占めるウラン輸出額はごく僅かであり、豪州の主要な輸出資源である鉄鉱石、石炭や LNG と比較すると 2~6%程度に過ぎない (2015/16)。

表 2 . 豪州におけるウラン、鉄鉱石、石炭、LNG の輸出状況

	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
イエローケーキ輸出量 (t U ₃ O ₈)	7,555	6,950	7,499	8,391	6,701	5,515	7,837
イエローケーキ輸出額 (mA\$)	757	610	607	823	622	532	959
鉄鉱石輸出額 (mA\$)	35,075	58,387	62,695	57,075	74,671	54,519	47,799
石炭輸出額 (mA\$)	36,412	43,752	48,818	38,603	39,959	37,870	34,503
LNG 輸出額 (mA\$)	7,789	10,437	11,949	14,271	16,305	16,895	16,546

データ出典：Office of the Chief Economist Resources Energy Quarterly

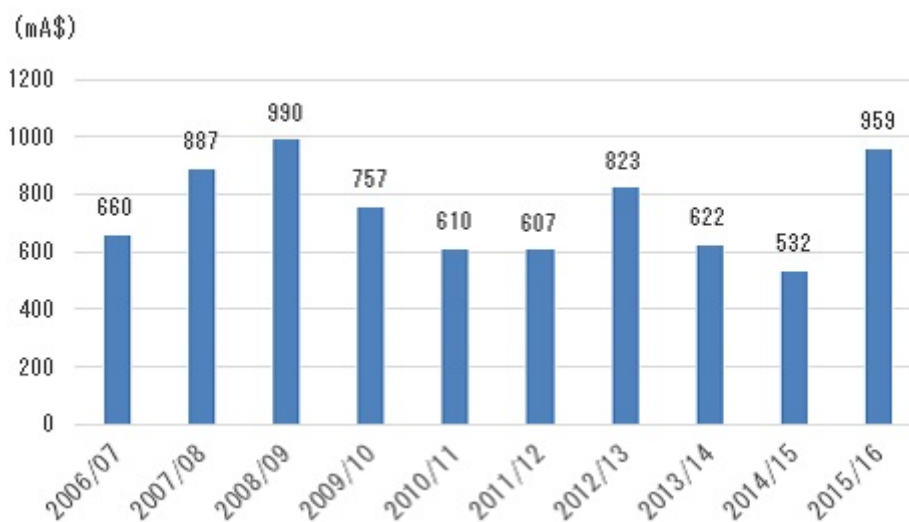


図4．豪州におけるイエローケーキの輸出額の推移

データ出典：Office of the Chief Economist Resources Energy Quarterly

豪州ウランの最大の輸出先は北米であり、2014年には4,457.5t U₃O₈が輸出された(図5)⁶。また、同年にアジアには767.7t U₃O₈、欧州には443.4t U₃O₈が輸出されるなど、これらの地域が主要な輸出先となっている。また最近では新たにインドへの輸出を開始している。

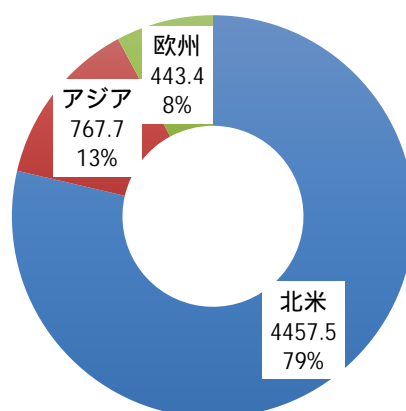


図5．2014年における豪州ウランの輸出先 (t U₃O₈)

データ出典：Annual Report 2014-2015 (ASNO)

⁶ Australian Safeguards and Non-Proliferation Office (ASNO) “Annual Report 2014-2015”

2. 各州/準州における規制と政権与党

豪州では、ウランの探査・採掘活動が各州/準州の法律で規制されている。その具体的内容を示すのが表3である。ウランの探査・採掘の両方が可能なのは SA 州、NT 準州のみである。NSW 州と QLD 州では探査は認められるが、採掘は不可とされている。WA 州でも従前は探査も採掘も可能であったが、2017 年 3 月の労働党への政権交代以降、新規のウラン開発は禁止されている。ただし、前政権時に採掘権が認可済みの 4 つの鉱山について生産を認める方針を示している。

VIC 州では探査・採掘のいずれもが不可であり、TAS 州と ACT 特別地域にはウランに関する具体的な規制がない。

表3. ウランの探査・採掘権発給に関する各州の対応

	州政府与党 (2017 年 5 月時点)	探査権	採掘権
ニューサウスウェールズ州	保守連合		×
クイーンズランド州	労働党		×
北部準州	労働党		
西オーストラリア州	労働党		
南オーストラリア州	労働党		
ビクトリア州	労働党	×	×
タスマニア州	保守連合	規定なし	
オーストラリア首都特別地域	労働党	ウラン資源未確認	

: 可 × : 不可 : 既に認可済みの鉱山のみ可

豪州連邦政府では、ウラン鉱山開発を支持する与党の連邦保守連合（自由党・国民党）と、新たな鉱山開発には全面的に反対する野党の労働党が競い合っている。一方、州政府レベルでは、保守連合から労働党への政権交代が近年続けて生じたことから、これらの地域におけるウラン鉱山開発の先行きはやや不透明になっている。

QLD 州では 2015 年 1 月 21 日に総選挙が行われた結果、保守連合に勝利した労働党が新たに政権を獲得した。労働党新政権は、保守連合政権時代に予定されていたウラン採掘事業への許認可決定を覆した。しかし、探査活動については容認している。

NT 準州では 2016 年 8 月 27 日に総選挙が実施され、労働党新政権が誕生した。しかし、NT 準州の新政権は既存のウラン鉱業を引き続き支持するだけでなく、新たなウラン鉱業プロジェクトについても容認する姿勢である。

WA 州では 2017 年 3 月 11 日に総選挙が行われた結果、労働党が政権を獲得した。新政権は従来からの党方針に従い、新規のウラン鉱山開発は支持せず、認可しないこととしたが、前政権が認可した 4 件のプロジェクト（Toro 社の Energy Wiluna、Cameco 社の Kintyre、Vimy Resources 社の Mulga Rock 及び Cameco 社の Yeelirrie の各プロジェクト）についてはこの限りではなく、開発を進めることを認めている⁷。

SA 州は労働党政権であるが、ウランの採掘・探査の両方を支持する立場をとっている。

⁷ The West Australian 2017/04/18 “Labor storm brewing over uranium mines”

3. 豪州のウラン鉱山

豪州で現在操業中及び近年まで操業していたウラン鉱山の概要及び位置をそれぞれ表 4、図 6 に示している。稼働中の 3 か所の鉱山から 2015/16 年度に生産したウランは合計 8,186t である。

表 4 . 豪州のウラン鉱山

鉱山	権益	州	採掘法	2015/16 年度 生産量 (t U ₃ O ₈)	備考
Olympic Dam	BHP (100%)	SA	坑内採掘	4,363	世界最大のウラン資源量を有する鉱山であるが、本鉱山の主たる鉱種は銅であり、ウランは副産物として生産されている。
Ranger	Energy Resources of Australia (100%)	NT	露天採掘	2,208	ウラン鉱石の露天採掘は 2012 年 12 月に終了し ⁸ 、現在は貯鉱を利用してウランを生産している。ウラン生産の延長は先住民による合意が得られなかったため、2021 年 1 月までに終了する予定 ⁹ 。
Four Mile (Beverley)	Heathgate Resources (100%)	SA	ISR 法	1,615	In-situ recovery (以下、ISR) による生産を実施。
Honeymoon	Boss Resources (100%)	SA	ISR 法	-	2013 年から休山となっているが、2019 年から生産を再開する計画。 ISR 法による生産を行っていた。

データ出典：各社ウェブサイト

⁸ ERA Media release 2012/12/07 “ERA completes open cut mining at Ranger mine after more than 30 years”

⁹ ERA ASX Announcement 2015/10/15 “Update on Ranger Authority extension”



図 6 . 豪州のウラン鉱山・探査プロジェクト分布図

位置座標データ出典：SNL

BHP が操業する SA 州中央付近に位置する Olympic Dam 鉱山では、銅の副産物としてウランの生産が行われている。本鉱山には世界最大級のウラン資源が存在し、年間 4,000t U_3O_8 超のウランを生産している。2015/16 年の生産量は 4,363t U_3O_8 だった。本鉱山で生産されるウランの約 80% は、銅の生産過程で得られる銅浮選尾鉱の酸浸出により回収するものであり、残りの 20% は銅精鉱を酸浸出して回収されている。

Energy Resources of Australia 社が運営する Ranger 鉱山は、NT 準州北部のダーウィンから東へ約 260km に位置する。本鉱山は 1981 年から現在まで操業を続ける豪州で最も古いウラン鉱山である。かつては露天掘りによる採掘活動が行われていたが 2012 年末で採掘が終了しており、現在この鉱山が生産するウランは、過去に採掘した鉱石の貯鉱を利用したものである。2015/16 年度の実生産量は 2,208t U_3O_8 だった。ただし、本鉱山の操業は先住民と延長に関する合意が得られなかったため、2021 年 1 月までに終了することが決定している。

Heathgate Resources 社の Four Mile (Beverley) ウラン鉱山は SA 州の中東部に位置し、ウランの生産を行っている。In-situ recovery (原位置回収、以下 ISR) 法により、2015/16 年度は 1,615t U_3O_8 を生産している。ISR 法は地下に胚胎するウラン鉱床に注入井から酸性溶液を注入し、地下で砂岩中のウランを回収し、ウランを伴う回収液を生産井からポンプアップして採取するウラン採掘法である。ISR 法は環境への負荷が少ないウラン抽出法とされている。ISR 法による生産からイエローケーキ生成プロセスまでを示した概念図を図 7 に示している。本鉱山のマインライフは 2026 年までとされている。

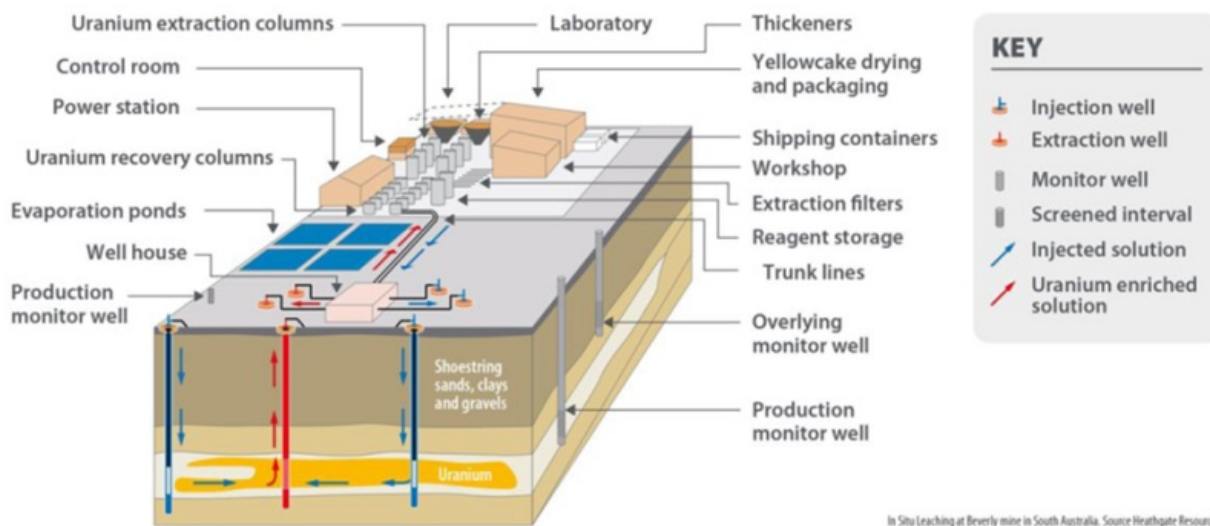


図 7 . ISR 法の概念図

出典 : Heathgate Resources 社ウェブサイト

4. 豪州のウラン探査プロジェクト

豪州では現在、複数のウラン探査プロジェクトが実施されている。各プロジェクトの概要を表5に示す。また、各プロジェクトの位置を図6に示している。豪州のウラン鉱床は、表成型（カルクリートタイプ）や不整合型、砂岩型（ロールフロントタイプ）が存在する。NT 準州北部に位置する Jabiluka や Koongarra ウラン鉱床の開発については、その地域の土地所有者である先住民の書面による合意が必要とされているが、先住民の反対などにより開発及び採掘を行うことができない状況となっている。

表5. 豪州のウラン探査プロジェクト

	保有者	権益	州	鉱床タイプ	埋蔵量・資源量 (Mlb U ₃ O ₈)
Yeelirrie	Cameco	100%	WA	表成型（カルクリートタイプ）	128.1
Wiluna	Toro Energy	100%	WA	表成型（カルクリートタイプ）	80.5
Mulga Rock	Vimy Resources	100%	WA	褐炭型	78.5
Kintyre	Cameco Mitsubishi Corp.	70% 30%	WA	不整合型	59.5
Manyingee	Paladin Energy	100%	WA	砂岩型（ロールフロントタイプ）	25.88
Jabiluka	ERA	100%	NT	不整合型	302.3
Koongarra	Areva S.A.	100%	NT	不整合型	17.1
Angela and Pamela	Uranium Africa	100%	NT	砂岩型（ロールフロントタイプ）	30.8
Ben Lomond	Mega Uranium	100%	QLD	火山岩関連型	10.7
Valhalla (Isa)	Paladin Energy Summit Resources	50% 50%	QLD	交代岩型	63.4
Westmoreland	Laramide Resources	100%	QLD	砂岩型（苦鉄質岩脈と関連）	51.9

出典データ：各社ウェブサイトより

5. 豪州のウラン探査費支出状況

豪州の鉱山探査に関しては、豪州統計局が四半期ごとに統計データの公表を行っている。図 8 は年度別のウラン探査費支出状況を示すものである。2007/08 年には鉱山ブームにより探査費支出がピークに達したが、その後はリーマンショックにより減少傾向が続き、2011 年の東日本大震災と原発事故の発生後に大きく減少した。

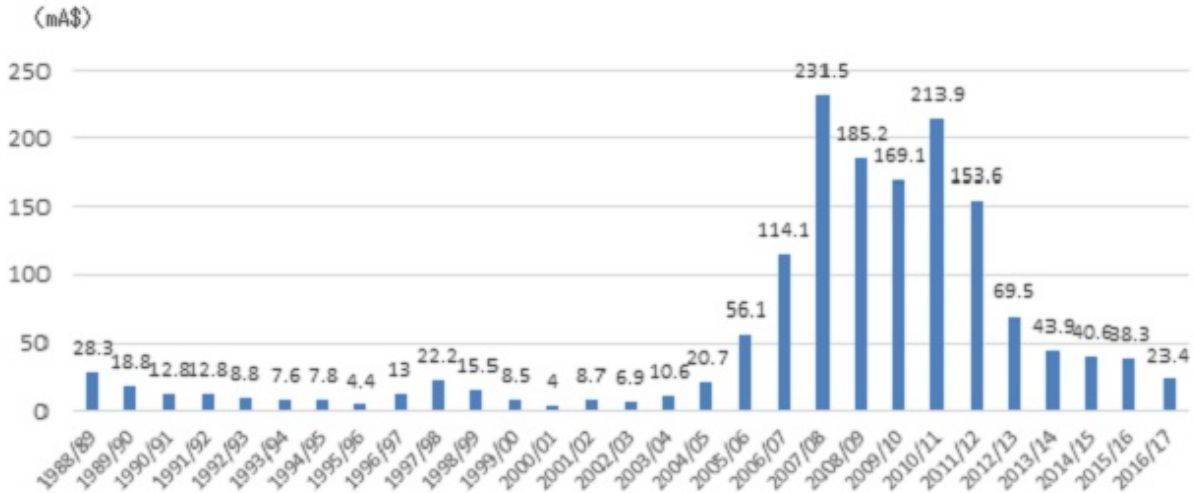


図 8 . 豪州のウラン探査費支出状況

出典データ : Australian Bureau of Statistics (8412.0)

図 9 は全鉱物資源に関する探査費の支出状況をまとめたものである。ウランの探査費は他の鉱種（鉄鉱石、金、石炭、ベースメタル等）と比較した場合、支出が少ないことが示されている。

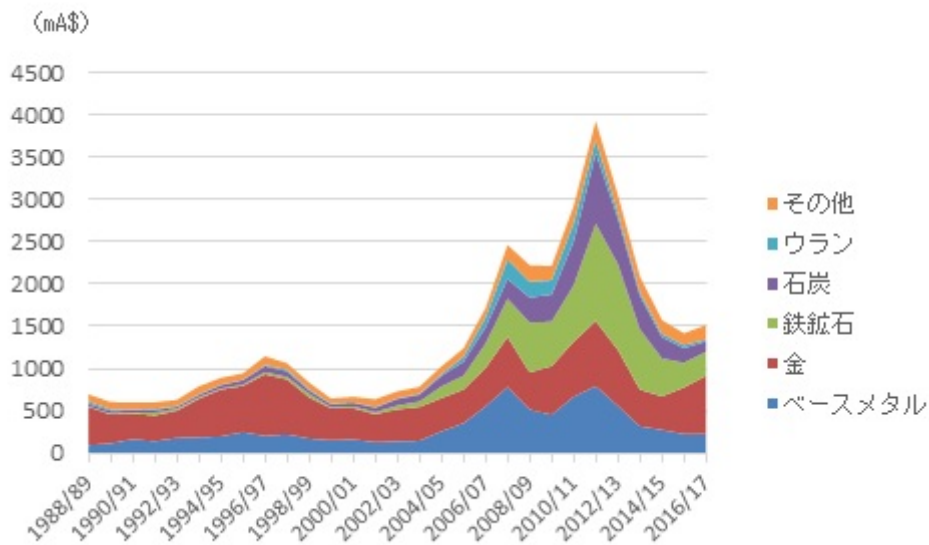


図 9 . 豪州の鉱物探査費支出状況

出典データ ; Australian Bureau of Statistics (8412.0)

6. ウランに関するその他の情報

6.1. 環境に関する法令

ウラン鉱業による環境への影響は、他の金属鉱物鉱業におけるものとほぼ同様であり、ウラン鉱石の鉱石処理が行われる場所が鉱山内に限られ、また適切に取り扱われるのであれば、ウランの放射線が環境に大きな影響を及ぼす可能性は少ないとされている。しかし、実際にはウランプロジェクトはその他の鉱種の鉱業活動が遵守すべき一般的な管理義務に加え、放射性物質の取扱いに関する特別な義務が要求される。豪州で 1999 年に制定された環境の保護及び生物多様性の保全に関する連邦法（The Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999；EPBC 法）では、原子力プロジェクトは「保護対象（protected）」に分類されており、ウランに関連するいかなる作業を行う場合にも該当する許認可を連邦政府から事前に得ることが必要となる¹⁰。ウランそのものの放射線強度は高くないが、その副産物であるラドンやラジウムなどは環境や人体の健康への重大な脅威であるとされている。従って、ウランから生産される尾鉱はその地域を汚染しないよう適切に封じ込めることが義務付けられている。

豪州では露天掘りによる鉱石の採掘を終了して閉山する場合、露天掘りピットや尾鉱、機械作業場の原状復帰が義務付けられているため、近年、鉱業企業の閉山鉱山の原状復帰の負担は大きくなっている。ISR 法によるウラン採掘は、地表における鉱山用地の改変面積が少ないため、露天掘りと比べて環境への影響は格段に小さく、原状復帰も容易となるため、ISR 法による採掘が可能であれば ISR 法が採用されている。

6.2. 豪州国内における原発導入論

豪州においては現在、石炭火力発電が主電源となっているため、ウランを燃料とする原子力発電がこれに対抗するには、二酸化炭素排出量の削減を大きな長所として打ち出す必要がある。現状では、豪州に原発を導入する上でいくつかの法的・政治的ハードルが存在する。ウランの探査及び生産の両方または一方を禁じる NSW 州や VIC 州の州法はその一例である。さらに、原子力発電の導入を実現するには、現在の厳しい法規制からウランを対象外とするなど EPBC 法の改正も必要になる¹¹。

2016 年初めに、豪州のターンブル首相とフライデンバーグ環境相は、豪州原子力産業の拡大を支持する声明を発表した¹²。しかし、その内容は主にウランの生産・輸出事業の拡大への支持であった。ターンブル首相は、豪州には今のところ経済的な石炭が豊富に存在するとして、豪州国内に将来原発を導入する案に懐疑的な姿勢を示している。

¹⁰ 連邦環境省「環境の保護及び生物多様性の保全に関する連邦法（EPBC 法）」：

<https://www.environment.gov.au/epbc/what-is-protected>

¹¹ 世界原子力協会（WNA），uranium prospects: <http://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-a-f/australia.aspx>

¹² The Australian 2016/01/30 “Nuclear energy a great economic opportunity for Australia”

6.3. ウラン価格の推移

ウラン価格は 2007 年 6 月の 136US\$/lb U₃O₈以降、2016 年 11 月まで右肩下がりに推移し、18US\$/lb U₃O₈まで落ち込んで 2004 年以来の最安値を更新した。2016 年全体のウラン価格の下落率は 29%に達した。ウラン価格は 2016 年 12 月から緩やかな上昇を開始したが、2017 年 5 月に再び 20US\$/lb U₃O₈を割り、2011 年の福島原発事故発生前の 73US\$/lb U₃O₈から大幅に下落している。その原因としてはウランの供給過剰が挙げられており、日本の原子力規制委員会による 2015 年 2 月以降の原発再稼働の決定後もウラン価格に大きな変化は見られていない¹³。ウラン価格のサイクルは、短い価格の急上昇期と長く緩やかな価格の下降期が繰り返していることが指摘されている¹⁴(図 10)。

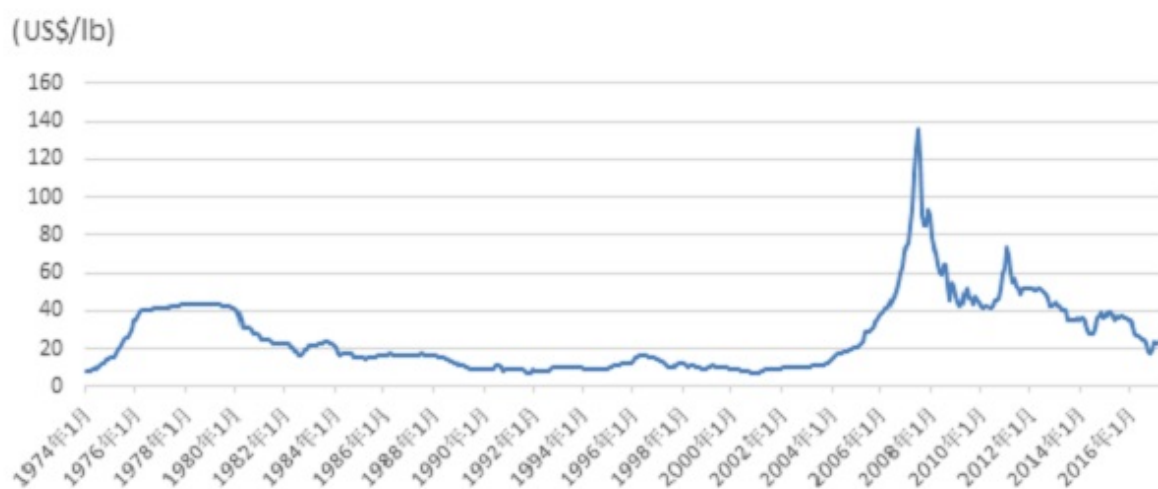


図 10 . ウランのスポット価格の推移 (US\$/lb U₃O₈)

データ出典：BREE¹⁵，Ux Consulting 等

¹³ Bloomberg 2016/09/23 “Uranium prices sink lower amid oversupply”

¹⁴ Duke Cole, “The Global Uranium Market”, November 2015

¹⁵ Bureau of Resources and Energy Economics (BREE), “Resources and Energy Statistics”

7. Four Mile (Beverley) ウラン鉱山視察

第 12 回 AusIMM International Uranium Conference では、Four Mile (Beverley) ウラン鉱山視察の機会が提供された。同鉱山はアデレードから北北東約 600km に位置しており、アデレード空港からチャーター機により Beverley 飛行場を利用してアクセスした。

Heathgate 社が鉱区を所有する Beverley 鉱床は既に鉱量が枯渇し、現在は Beverley 鉱床の約 10km 北西に位置する Heathgate 社の子会社である Quasar Resources 社が鉱区を所有する Four Mile East 鉱床を主として、Heathgate 社がオペレータを務めてウランの生産を行っている（図 11）。なお、視察時に Four Mile West 鉱床の試験生産が開始されていた。

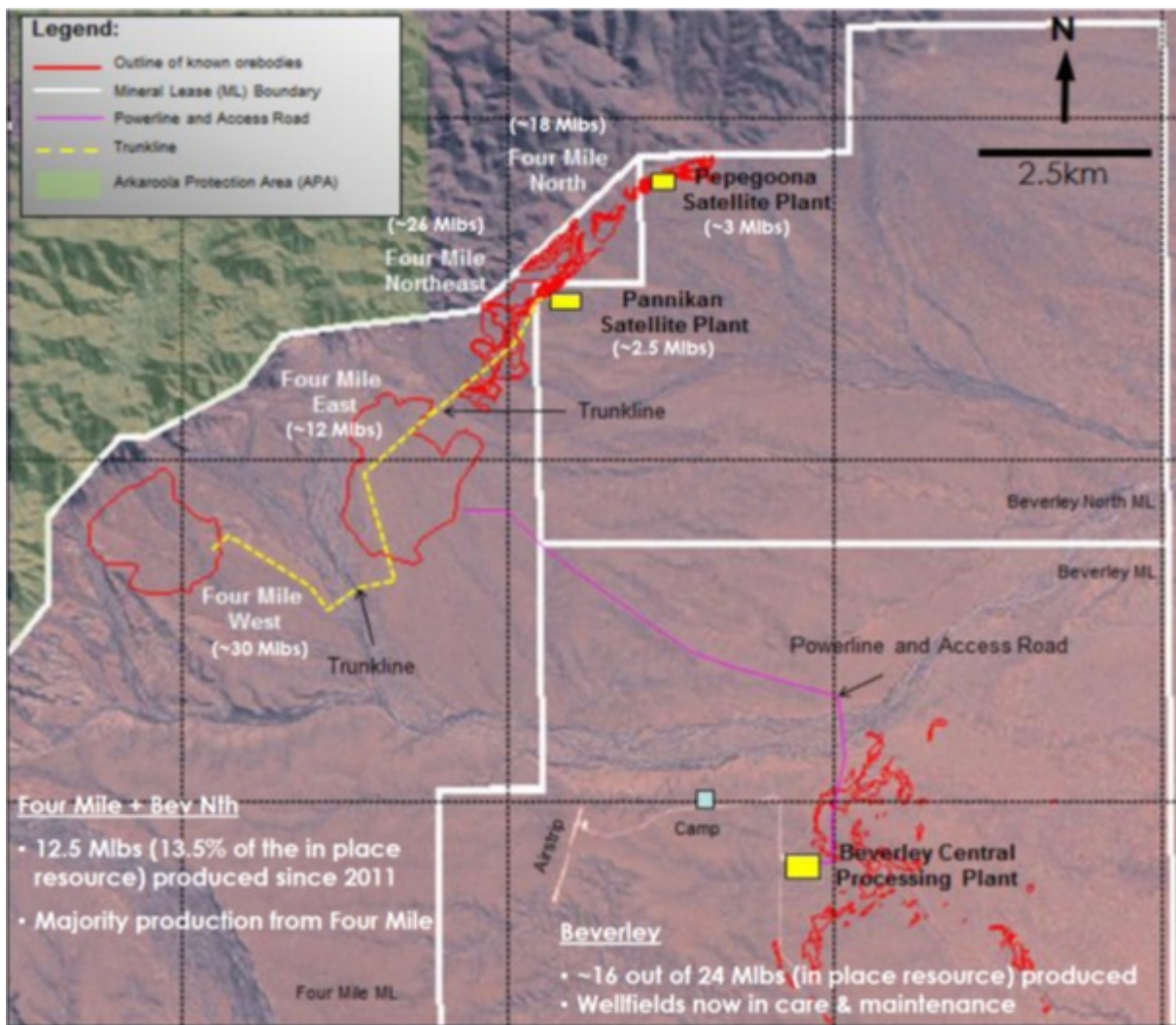


図 11 . Four Mile (Beverley) ウラン鉱山鉱床分布図

出典 : Heathgate 社 AusIMM International Uranium Conference プレゼンテーション資料

本鉱山は地下の砂岩層中に胚胎するロールフロント型ウラン鉱床を採掘の対象としており、北西に NE-SW 方向に露出する North Flinders 山地を形成する結晶質基盤岩のウラン含有濃度が高く (>90ppmU)、ウラン鉱床の供給源とされている (図 12)。

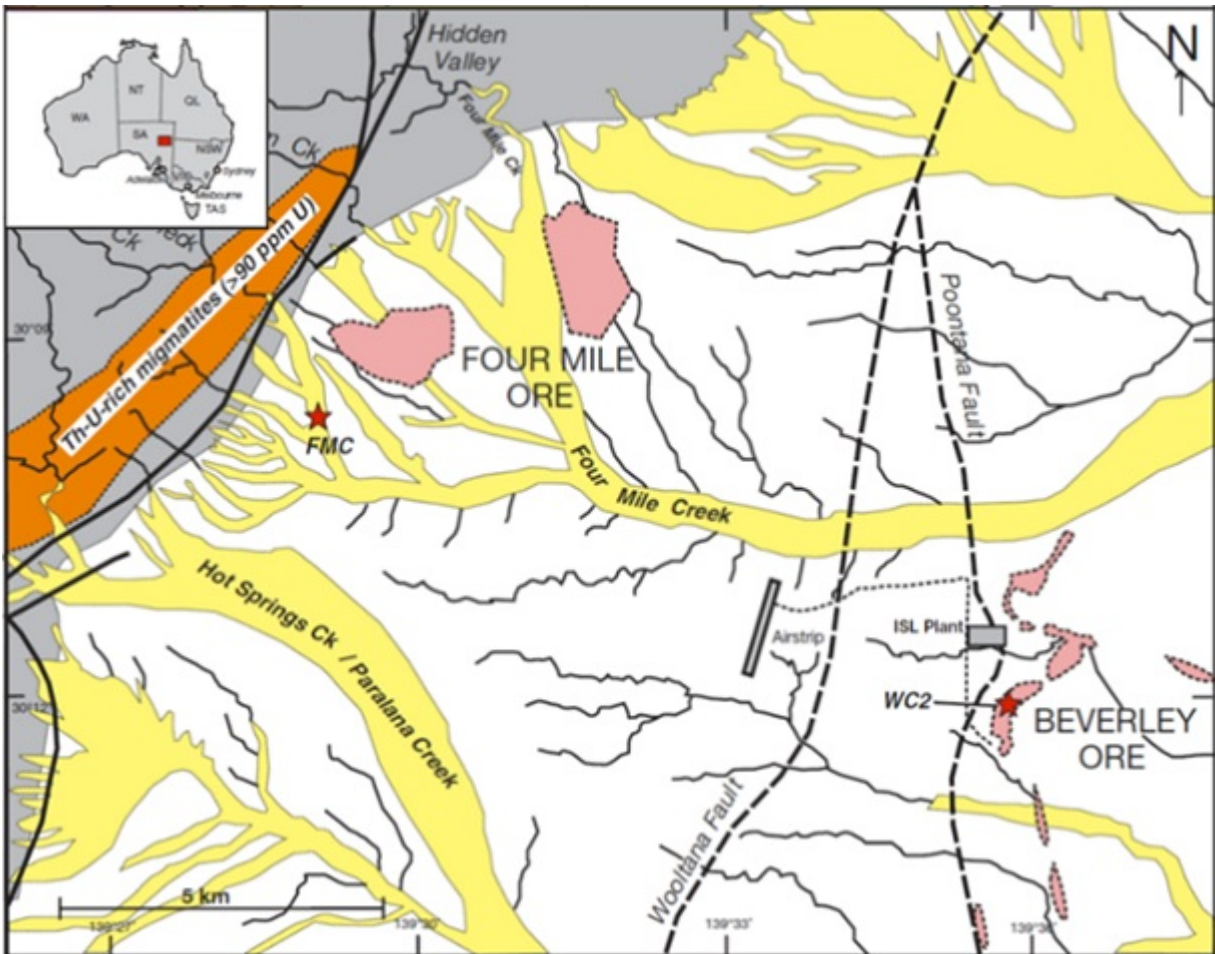


図 12 . Four Mile (Beverley) ウラン鉱山周辺の概略地質図

(ピンク-地下のウラン鉱床、グレー-結晶質基盤岩、黄色-河川堆積物)

出典：Wulser et al. (2011) ¹⁶

酸素及び二酸化炭素を含んだ酸化された天水が結晶質基盤岩中のウランを溶出し、Frome 盆地に堆積する空隙が多く透水性の高い砂岩層中に浸透し、砂岩中に存在する還元的な堆積物との酸化還元反応によってウランの沈殿が生じ、ロールフロント型ウラン鉱床が形成されている。Beverley 鉱床、Beverley North 鉱床、Four Mile 鉱床はそれぞれ異なる層準の砂岩層中で形成されている (図 13)。Four Mile 鉱床の砂岩中のウラン鉱床は厚さが最大で 10m、ウラン品位 ~1%U₃O₈ と世界最大級とされている。U-Pb 法により鮮新世 6.7 ~ 3.4Ma の鉱化年代が得られている。

¹⁶ Wulser et al. (2011) The Sandstone-Hosted Beverley Uranium Deposit, Lake Frome Basin, South Australia: Mineralogy, Geochemistry, and a Time-Constrained Model for Its Genesis. Economic Geology, v. 106, pp. 835-867.

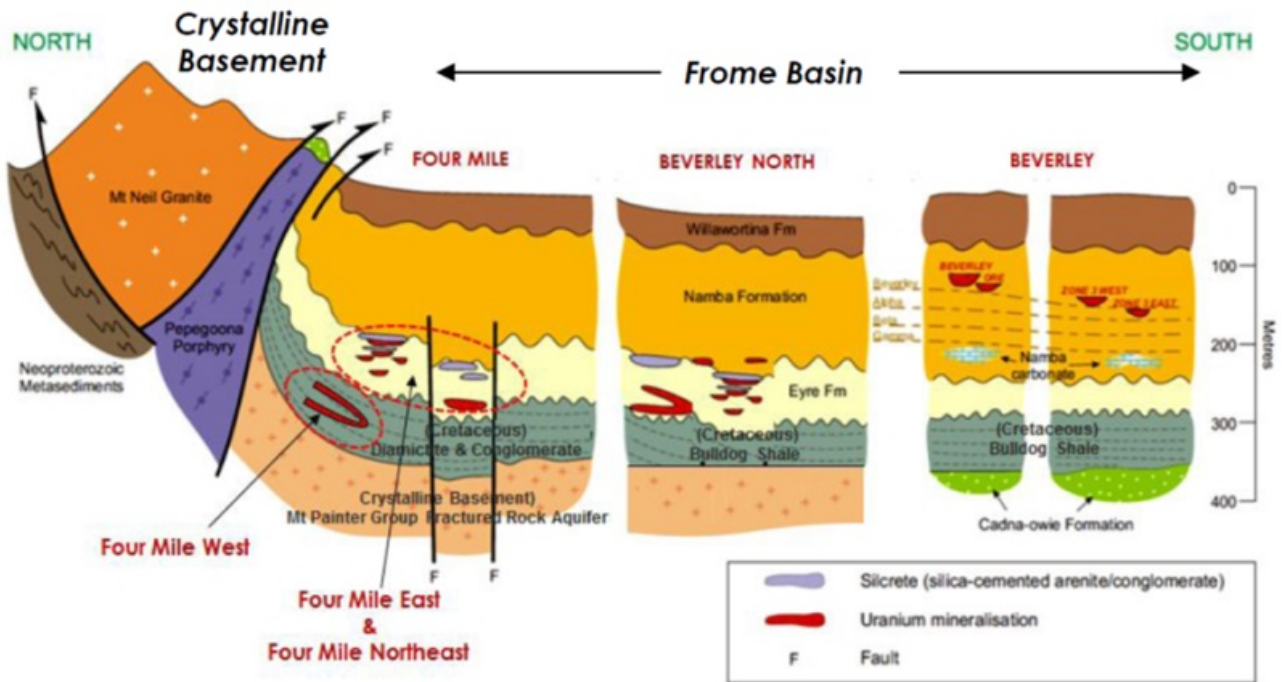


図 13 . Four Mile (Beverley) ウラン鉱床の地質断面

出典 : Heathgate 社 AusIMM International Uranium Conference プレゼンテーション資料

探査に関して、Heathgate 社は年間約 5m\$ の予算で主に物理探査、ボーリング調査等を実施している。物理探査は空中電磁探査や地震探査等を行っており、新規エリアでは地質を確認するためにダイヤモンドボーリングを行い、ウラン鉱化を確認するためのボーリングとして Rotary Mud 法によるボーリングで自立する裸孔を利用して検層（ガンマ線等）を行っている。RC ボーリングや Air Core で得られる碎屑状の岩片試料はボーリング孔壁からの碎屑物との混合が多いため、同社は利用していない。ボーリングは基盤岩まで掘削を行い、各孔の掘削深度は 190 ~ 270m 程度である。開発が進むにつれてウラン鉱床の胚胎深度が深部化している。

Four Mile (Beverley) ウラン鉱山では ISR 法によりウランの採取を行っており、Beverley 鉱山が豪州で ISR 法によりウラン回収を行った初めての鉱山である。現地地表の状況を写真 1 に示す。

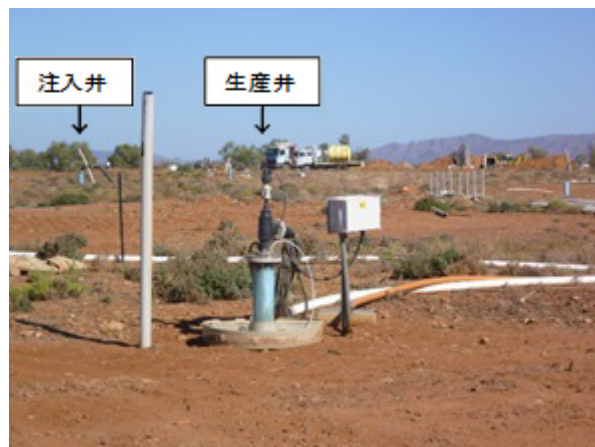


写真 1 . ISR 法によるウラン回収 (Four Mile East 鉱床)

ISR 法による生産に関し、Heathgate 社は社内で開発した流路解析ソフトウェアを用いてシミュレーションを行い、井戸の配置と間隔を決定している。注入井～生産井の距離は最大で 30m 程度であり、ウラン鉱床の分布形態によって注入井・生産井の配置パターンは 5 点配置、7 点配置、カスタム配置を使い分けている（図 15）。井戸は 9 インチ径でボーリングを行い、6 インチ径のケーシングパイプで保護している。酸溶液の出入り部であるスクリーンのメッシュは平均 5m のサイズであるが、鉱床の規模に応じてスクリーンの長さは最大 9～10m のサイズが使用されている。

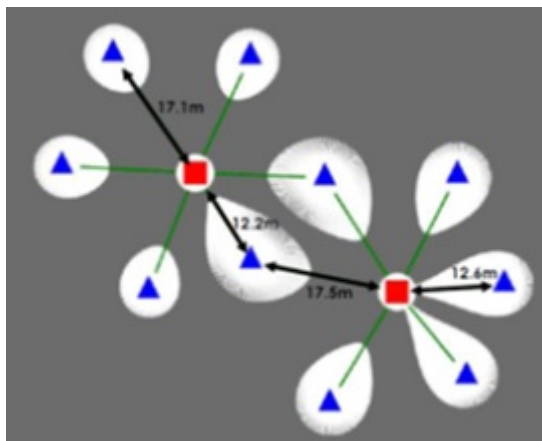


図 14 . シミュレーションによる注入井・生産井の 7 点配置例

出典 : Heathgate 社 AusIMM International Uranium Conference プレゼンテーション資料

生産工程は自動化されており、地表では酸溶液の流入量や地下でのフローの状況が常にモニタリングされている。職員は一日 3～4 回生産井やプラントを監視し、24 時間 7 日間体制で稼働している。地表の放射能も常にモニタリングされている。Four Mile 鉱床で ISR 法によって得られたウラン溶液は Four Mile North に建設された 2 つの衛星プラントまで塩ビ管を通じて集められている。Pannikan および Pepegoona 衛星プラントでそれぞれ 2.5MIb U_3O_8/y 、4.0MIb U_3O_8/y のウランがイオン交換樹脂 (resin) で回収されている。衛星プラントのカラム中でウランは球状の樹脂 (resin) に吸着させられ、その樹脂はトラックで Beverley ウラン精製プラントに運搬される (写真 2)。



写真 2 . Pepegoona 衛星プラント



写真 3 . Beverley ウラン精製プラント

各衛星プラントからトラックで運搬されたウラン吸着樹脂が Beverley ウラン精製プラントに搬入される。精製プラントのカラム内で樹脂に吸着したウランを溶離し（写真3）、溶液から鉄分を除去する処理等が行われてからイエローケーキの生産が行われている。乾燥処理したイエローケーキはドラム缶に詰められ、SA州 Adelaide 港までトラックで輸送され、同港から海外の各国へ輸出されている。

おわりに

AusIMM International Uranium Conference ではウラン需要・価格の回復に関して楽観的な発表が多かったが、会場の参加者は「生産者が望むウラン価格の回復には非常に長い時間がかかるだろう」とコメントしており、現実の厳しさが感じられた。また、現在オーストラリア国内ではウラン開発に反対の姿勢である労働党の勢力が強くなっており、ウラン開発に対し今後逆風が強まることが予想される。本会議には主要なウラン企業が多数参加しており、各企業のプロジェクトや探査に関する情報も得られ、さらに鉱山視察の機会も提供されたため、ウランに関する最新の状況を把握するうえで有意義だった。

おことわり:本レポートの内容は、必ずしも独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構としての見解を示すものではありません。正確な情報をお届けするよう最大限の努力を行ってはおりますが、本レポートの内容に誤りのある可能性もあります。本レポートに基づきとられた行動の帰結につき、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構及びレポート執筆者は何らの責めを負いかねます。なお、本資料の図表類等を引用等する場合には、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構資料からの引用である旨を明示していただきますようお願い申し上げます。