

カナダ、ユーコン準州の最近の鉱業動向

ヴァンクーバー海外調査員　日高俊信報告

1896 年、ドーソンシティ近郊のクロンダイクで金が発見され、ゴールドラッシュに沸いたユーコン準州。豊富な埋蔵鉱量を有しながらも、インフラ面での未整備や金属市況の低迷の影響を受けて、今では砂金鉱山以外の稼行鉱山はなく、準州内のプロジェクトの多くが、市況回復に伴う生産開始の機会を待ち続けている。

太平洋岸の積出港(アラスカ州 Skagway)へのアクセス道路を有し、中長期的な視点からも日本への供給源として無視できないユーコン準州の最近の鉱業事情を報告する。

1. 生産動向

現在、ユーコン準州内で稼動中の Hard Rock Mine(硬岩採掘鉱山)はない。

1997 年には準州内で最大の Faro 鉱山(亜鉛・鉛)が亜鉛価格の低迷により閉山したため、その後は Brewery Creek 鉱山(金)が唯一の Hard Rock 鉱山として稼動していたが(Heap Leaching)、これも金価格の不安定さに起因して、2002 年には操業を休止している状況にあり、同鉱山が操業を再開するかどうかは、今後の金価格の推移次第である。従って、現在では準州内にある約 140 件の砂金鉱山のみが、非鉄金属鉱業の収入源として稼動している状況である。

なお、隣州のノースウェスト準州にまたがる Cantung 鉱山(タンクステン)が、ノースウェスト準州側において、2002 年 1 月から操業を再開しており、同鉱山では労働者 130 人中ユーコン準州民の 60 名が雇用されている。

【鉱業生産額】

2000 年 52 百万 C ドル

2001 年 40 百万 C ドル

2002 年 20 ~ 30 百万 C ドル(推定)

2. 採鉱動向

市況の低迷を反映して、採鉱投資額も以下のとおり減少傾向にある。

【採鉱投資額】

1999 年 9.5 百万 C ドル

2000 年 8.8 百万 C ドル

2001 年 7.2 百万 C ドル

このため、政府は投資回復のための優遇税制や補助金政策に力を入れている。

鉱業税制

準州内の探鉱活動を推進するため、法人又は個人の州所得税に対し、探鉱活動にかかる費用の最高 25%までの還付可能税額控除が認められている。

これは、Yukon Mineral Exploration Tax Credit(YMETC)と称され、2001 年 4 月 1 日から 2003 年 3 月 31 日までの間に生じた費用に対してのみ適用される。1999 年 4 月 1 日～2001 年 3 月 31 日までは、免税率は 22% であった。

なお、この税額控除は探鉱活動を行う者のみに認められており、フロースルー株式の株主(個人投資家)に対しては認められていない。

(注)連邦フロースルー株式制度

連邦フロースルー株式制度は、ジュニア企業の資金調達を促進する制度であり、個人投資家がジュニア企業の株式を購入すると、その株式の購入額を最大で全額、個人の所得税(連邦税)の課税対象額から控除されるというもの。

なお、2000 年 10 月 17 日～2003 年 12 月 31 日までの間に株式を購入した個人投資家に関しては、更に、15%の税額控除の上乗せが認められている。

補助金政策

Yukon Mining Incentive Program(YMIP)に基づき、準州内の個人や企業が探鉱を行う場合、作業の種類に応じて、以下の助成策が講じられる。

	<u>補助金(最大)</u>	<u>補助率</u>
グラスルーツ段階(Grassroots)	10,000C ドル/年	75%～100%
ポテンシャル評価段階(Focused-Regional)	15,000C ドル/年	75%
鉱床評価段階(Target Evaluation)	20,000C ドル/年	50%

(*) 2001 年の交付実績は約 70 件。補助金総額は約 800 千 C ドル。

3. 積み出し施設等の概要

鉱石の積出施設は、州都ホワイトホースから 180km 南下したアラスカの Skagway にある。1997 年の Faro 鉱山の閉山に伴い、1998 年 2 月以降は使用されていないが、比較的管理が行き届いているので、一部修復の必要があるものの、十分に使用可能な状況にある。

積み出し施設のスペックは以下のとおり。

- ・精鉱貯蔵能力 115 千平方フィート。

- ・バース能力 38,000t
- ・積み出し能力 平均 750t/hour
- ・日本までの距離は、バンクーバーに比較して1日短いという利点あり。

4. 連邦政府の権限移譲

ユーロン準州は、鉱業に関する許認可権限が認められている通常の州とは異なり、連邦政府のインディアン問題・北方開発省(DIAND)が鉱物資源に関する権限・責任を一元的に所管しているが、2003年4月には連邦政府から準州政府に対し、権限と責任の移譲が行われる予定。

従来、この手続き面での煩雑性がユーロン準州の鉱山開発の遅れの主要因の一つでもあったことから、この権限委譲が契機となって、準州の鉱物資源開発が促進されることが期待されている。

なお、権限委譲に際しては、鉱物資源のみならず、森林、土地、水域等の天然資源の開発に係る権限も同時に移譲される予定である。

5. ア拉斯カ天然ガスパイプライン敷設設計画

2001年5月に発表された米国のエネルギー政策に基づき、アラスカの天然ガスをカナダ経由で米国本土に輸送する計画であるが、パイプラインの敷設ルートはユーロン準州経由とノースウエスト準州経由の2案が候補になっているため、米国議会、カナダ天然資源省、ユーロン準州政府、ノースウエスト準州(NWT)政府及び石油天然ガス業界等の利害が錯綜し、未だにルートの決定がなされていない。

【案1】アラスカハイウェイ・パイプライン計画(アラスカ～ユーロン準州～BC州～アルバータ州～米国本土)

プルドーベイから、アラスカハイウェイに沿って南下し、カナダ・ユーロン準州及びBC州を走るトランスクナダハイウェイ沿いに敷設してから、アルバータ州の既存パイプラインに接続して、米国本土に輸送する(建設コスト：172億USドル)。

【案2】マッケンジーバレー・パイプライン計画(アラスカ～NWT～アルバータ州～米国本土)

プルドーベイから北極海に沿ってNWTのマッケンジーデルタ(河口)経由でマッケンジーバレー川に沿って南下し、アルバータ州の既存パイプラインに接続してから米国本土に輸送する(建設コスト：151億USドル)。

(注)建設コストは、石油メジャー(ExxonMobil, BP PLC, Phillips Petroleum)の

FS 結果(2001 年)によるものであるが、最近では、アラスカハイウェイ・パイプライン計画は、20 億 US ドル増の 190 億 US ドルを要すると言われている。

経済的には案 2 のマッケンジーバレー・パイプライン計画が優位にあるが、米上院は、案 1 のアラスカハイウェイ・パイプライン計画を推しており、本年 5 月、アラスカハイウェイ・パイプライン計画支援策として、経済デメリットを補填すべく、以下の内容の法案を承認。

石油会社に対する 100 億 US ドルの元利返済への保証付きローン(Guaranteed loan)。
天然ガス価格が 3.25 US ドル/千立方フィートを下回った場合、補助金を交付。

これに対し、自州のマッケンジーデルタに豊富な天然ガスを有するノースウェスト準州政府は、当該天然ガスを開発し、案 2 のマッケンジーバレー・パイプラインによって天然ガスを輸送する計画を有していることから、案 1 のアラスカハイウェイ・パイプライン計画が採択された場合、安価な天然ガスが市場に流出することによって、自州の天然ガス開発が大幅に遅れるとして、米上院の助成策案に猛反発しており、これにカナダ連邦政府の天然資源省が同調していることから、プロジェクトの行方は未だ不透明な状況にある。

当然ながら、ユーロン準州政府は、自州を通過するアラスカハイウェイ・パイプライン計画の先行採択を熱望している。

6. おわりに

ユーロン準州は、その地理的、気候的ハンディに加え、インフラ面や行政手続き面での制約から、他の鉱業州や鉱産国と比較して、必ずしも恵まれた投資環境にあるとは言い難いが、鉱物資源のポテンシャルティは非常に大きいこと、BC 州に次いで太平洋岸へのアクセスが可能であること、(未確定であるが)アラスカハイウェイ・天然ガスパイプライン計画が実現した際には、インフラ面での大幅な整備が期待されること、準州政府が積極的・協力的であること等を考慮すれば、中長期的な観点から同準州政府及び鉱業界との関係を維持していくことが我が国の安定的な資源確保の面から重要であると考える。

「個別プロジェクトの概要」は次頁以下を参照されたい。

(参考資料)

個別プロジェクトの概況

1. 銅主体のプロジェクト

Minto Property(市況回復待ち)

Whitehorse の北西 240km に位置する銅・銀・金賦存鉱区。1971 年に Asarco 社と Falconbridge 社の系列会社が隣接して鉱区設定。1973 年に両鉱区にまたがる鉱体を確認。可採鉱量は 651 万 t。品位は、銅 2.13%、銀 9.3g/t、金 0.62g/t。年間 55 万 t の鉱石を処理、12 年稼行する生産計画。1998 年 5 月、水利権を含む開発許可取得済み。先住民地域との協定も締結済み。運搬道路、選鉱場建設敷地の整備等も進行中。プロジェクトは、銅価格が 0.85 US ドル/lb になれば、稼動可能と見込まれている。1996 年には Asarco 社(70%) とバンクーバーの Minto Exploration 社(30%)との間で共同事業契約が締結されたが、1999 年 10 月に Grupo Mexico 社と Asarco 社が合併したことにより、現オーナーは、Grupo Mexico 社と Minto Exploration 社となったが、今のところ、Grupo Mexico 社による開発決定はなされていない状況。www.mintomining.com

Carmacks Copper Property(銅価格上昇待ち)

Whitehorse の北 120km に位置する銅・銀・金賦存鉱区。銅の発見は 1800 年代終わり、鉱区の設定は 1960 年に入ってからである。80 本総延長 1 万 3,000m のボーリングを実施。確認埋蔵量は、銅品位 1.01%、金品位 0.51g/t で 1,550 万 t。所有者であるバンクーバーの Western Copper Holdings 社は SXEW リーチング法(溶剤抽出電解採取法)を採用の予定。年間約 176 万 t の銅鉱石から 1 万 4,300t の銅カソードを 8.5 年間回収の計画。2001 年 2 月現在、環境面での審査を除き、開発にむけての準備は完了。現在は、銅価格の上昇待ちの状況。www.westerncopper.com

Casin Property(市況回復待ち)

Whitehorse の北西 300km に位置する銅・金・モリブデン賦存鉱区。周辺は 1912 年以来砂金採取が、1930 年代には銀・鉛・亜鉛の鉱脈が掘られた。大型ポーフィリ一型鉱床の確認は 1967 年。過去 Teck 社等により探鉱が行われたが、1990 年代に入って品位の高い銅とモリブデンが確認される。確認埋蔵量は銅 0.30%、金 0.38 g/t、モリブデン 0.03% の品位で、1 億 7,800 万 t。所有者はバンクーバーの Great

BasinGold 社。910 万 t の鉱石選鉱で 19 年の操業を計画。なお、1996 年のプレ FS では、利益回収率は低いとの結果であり、経済ファクターが変化するまでは追加の作業は計画されていない。(www.hdgold.com)

Marg Property

Keno の北東 42km に位置する銅・鉛・銀・金賦存鉱区。最初の鉱区設定は 1965 年。4 つのレンズ状の塊状硫化鉱体を存する。埋蔵量は 550 万 t で、品位は銅 1.8%、鉛 2.5%、亜鉛 4.6%、銀 62.7g/t、金 1.0g/t。所有者は Atna Resources 社(本社：バンクーバー)(66.7%) と Cameco Gold 社(本社：サスカチュワン)(33.3%)。2000 年には地質図作成、探査等がなされたが、2001 年以降は特段の活動をしていない。(www.atna.com)

Fyre Lake Property(パートナー募集中)

Watson Lake 南西 160km に位置する銅・コバルト・金賦存鉱区。この地域で硫化塊状鉱床が確認されたのは 1960 年。その後 Amax 社や Placer Dome 社が次々と探鉱を実施。現在の所有者は、バンクーバーの Pacific Ridge Exploration 社(80%)と Welcome Opportunities 社(20%)。主要の Kona 鉱体は銅 2.1%、コバルト 0.11%、金 0.73g/t の品位で、鉱量は 1,540 万 t(銅 1% の可採品位の場合は、820 万 t)。Kona 鉱床の埋蔵量確定のためには更なるボーリングが必要。2000 年 11 月に Pacific Ridge Exploration 社は共同事業のパートナーを募集した経緯あり。

Ice Property(探鉱休止中)

Ross River の東 60km、Kudz Ze Kayah 鉱区の北西 70km に位置する銅、銀、コバルト鉱区。所有者はバンクーバーの Expatriate Resources 社。推定埋蔵量は 56 万 t で、品位は銅 1.48%。1996 年に 34 本(2,704m)、1997 年に 87 本(7,880m)のボーリングを行ったが、以降、探鉱作業は行われていない。

(www.expatriateresources.com)

2. 亜鉛・鉛主体のプロジェクト

Kudz Ze Kayah Property(市況回復待ち)

Ross Rivereno 南東 110km に位置する、銅・鉛・亜鉛・銀・金賦存鉱区。所有者はバンクーバーの TeckCominco 社。同社は 1977 年に地化学探査を実施したが、その後暫く中断、1992 年に再探査を開始し、1994 年にボーリングで初の鉱体確認後、

精力的に探鉱実施。投下探鉱総費用は1,100万ドル。可採埋蔵鉱量は1,130万t。品位は、銅0.93%、鉛1.52%、亜鉛5.89%、銀133.0g/t、金1.34g/tで、年間100万t採掘で稼行年数11年の計画。1995年5月、周辺先住民グループとの協定を締結済み。1996年環境審査申請を開始、1997年12月に認可取得。1999年には水利権を取得。2000年3月、Expatriate Resources社(本社:バンクーバー)がKudz Ze Kayah鉱床の買収に関するオプション契約を締結して探鉱活動を行ってきたが、Teck Cominco社に支払うべく資金調達に失敗したため、2001年9月、Expatriate Resources社の買収権が失効した。なお2000年に実施されたプレFSによれば、露天採掘により日産3,000tの鉱石が産出され、山元に設置される採鉱場において、隣接するWolverine鉱区から産出される鉱石(日産1,250t)とブレンドして4,250t/日が処理される計画。(www.teckcominco.com)

Faro Property(休止中)

1989年には西側世界の亜鉛の3%、鉛の5%を供給し、当時の操業会社Curragh Resources社を世界第6位の亜鉛生産者にした鉱山。5鉱体のうちVangordaとFaroは掘り尽くし、残る露天、Grum鉱床も4~5年の稼鉱量。期待のGrizzly鉱床は、地質的鉱量が鉛5.54%、亜鉛7.33%、銀81.8g/t、金0.87g/tの各品位で2,130万tだが、地下500m~850mに賦存するため坑内掘りとならざるを得ない。生産準備には総額1億500万ドルが必要と試算。年産鉱石採掘量150万tで稼行年数は11.5年。閉山時(1997年)の所有者はトロントのAnvil Range Mining社であったが、現在は、Teck Cominco社が所有。

Sa Dena Hes Property(休止中)

Watson Lakeの北東50kmに位置する鉛・亜鉛・銀賦存鉱区。1962年の発見。その後探鉱が続けられ、地元先住民との協定も締結し、1991年8月、生産開始に漕ぎ着けたものの金属市況悪化で1992年12月生産停止。所有者は、Teck Cominco社(50%)とKorea Zinc社(50%)。鉛2.5%、亜鉛10.20%、銀44g/tの各品位で、可採埋蔵量は140万t。既に1,500t/日処理能力の選鉱場、6.2MWのディーゼル発電施設、200人収容従業員宿舎等のインフラを保持。1997年8月、Cominco社は1998年第2四半期からの生産開始を発表したが、市況悪化から1997年12月末撤回。フル生産の場合、年産7万5,000tの亜鉛精鉱、1万5,000tの鉛精鉱生産の計画。坑内掘り。

Wolverine Property(市況回復待ち)

Ross River の南東 130km に位置する鉛・亜鉛・銅、銀・金賦存鉱区。Kudz Ze Kayah Property に隣接。最初の鉱区設定は 1973 年、Chevron Canada、Union Oil Canada 等の石油系会社による。1993 年にバンクーバーの Atna Resources 社が鉱区を再設定、これにバンクーバーの Westmin 社が参画して探鉱が続けられた。現在は、Westmin 社の権益はバンクーバーの Expatriate Resources 社に移っており、Atna Resources 社(40%)、Expatriate Resources 社(60%)の共同事業。2000 年 11 月プレ FS 結果によれば、推定鉱量は 347 万 t。品位は銅 1.37%、鉛 1.44%、亜鉛 12.43%、銀 337g/t、金 1.59g/t。また、プレ FS では、日産 1,250t(坑内掘り)の鉱石を 35km 離れた Kudz Ze Kayah の採鉱場まで運搬し、Kudz Ze Kayah 鉱区の産出量(日産 3,000t)とブレンドして 4,250t/日が処理される計画。

(www.atna.com)、(www.expatriateresources.com)

Haward's Pass Property(探鉱活動停止中)

Cantung の南西 55km、ノースウェスト準州との境に位置する大規模な亜鉛・鉛鉱床。3 つの鉱体(XY、OP、Anniv)から成り、推定埋蔵量は 110 百万 t で、品位は亜鉛 5.3%、鉛 2.4%。Placer Dome 社が 1982 年までに 1,500 万ドルの探鉱費用を投下。2000 年 6 月にバンクーバーの Copper Ridge 社が所有者の Placer Dome 社と Cygnus Mines 社(US Steel の子会社)との間で同鉱区の 100%取得のオプション契約を結んだが、パートナ - となる予定の Billiton Metals Canada 社(Billiton 社の子会社)が事業から撤退したために、Copper Ridge 社の資金調達ができず、2000 年 12 月には所有権は Placer Dome 社に返還。

Copper Ridge 社の計画では、Phase 1 で、日産 2 万 t の採掘で稼行年数は 10 年。亜鉛生産量は、年間 35 万 t ~ 50 万 t。Phase 2 で、日産 4 万 t ~ 6 万 t の採掘で稼行年数は 30 年以上と見込んでいた。

Wolf Property(探鉱休止中)

Ross River の南東 90km、Teck Cominco 社の Kudz Ze Kayah Property の西 45km に位置する鉛・亜鉛・銀鉱床。所有者はバンクーバーの Atna Resources 社(65%)と YGC Resources 社(35%)。鉱量は 410 万 t で、品位は亜鉛 6.2%、鉛 1.8%、銀 84g/t。1998 年まではボーリングが行われていたが、1999 年以降は休止状態。

(www.atna.com)

United Keno Hill Property(資金提供待ち)

準州中央部の Elsa に位置する鉛・亜鉛・銀鉱床。現在の所有者は、AMT Canada 社。可採鉱量は 41 万 t で、品位は鉛 7.5%、亜鉛 5.6%、銀 940g/t。1946 年から 1988 年まで約 5,000t の銀が産出されたが、銀価格の低迷により、1989 年には生産を停止。1990 年代半ばには前所有者の United Keno Hill Mines 社が探鉱を継続的に実施したが、同社の債務返済繰り延べができなくなったことから、同鉱区はユーロン最高裁を通じて、AMT Canada 社が取得。

3. 金主体のプロジェクト

Brewery Creek(休止中)

Dawson City の東 57km に位置する金山。所有者はバンクーバーの Viceroy Resource 社。1997 年 5 月に本格生産を開始(露天採掘)、2001 年までは Heap Leaching 方式により金を生産してきたが、近時の金価格の低迷により現在は生産停止中。2002 年に生産が再開されるか否かは、今後の金価格の推移次第。

Golden Revenue Property(探鉱中)

ユーロン準州の中央部に位置し、所有者はバンクーバーの Atac Resources 社。2001 年 7 月までに 4 本のボーリング(745m)を実施。品位は金 1.32g/t ~ 1.36g/t。2001 年 9 月にも 2 本のボーリング(456m)を実施。(www.atacres.com)

Mount Skukum/Skukum Creek/GoddeII Properties(埋蔵量確定の作業中)

準州南西部(Carcross の西 40km)に位置する金・銀賦存鉱区。この地域が注目されたのは古く、1890 代初頭に金付隨輝安鉱脈が発見されてからである。所有者はバンクーバーの Tagish Lake Gold 社。同社の前進である Omni Resources 社が 1984 年にこの地区的鉱区を買収、1985 ~ 1988 年の間、金を生産したが、その後は鉱脈把握の作業を続けてきた。2000 年に Omni Resources 社と Trumpeter Yukon Gold 社が合併して、Tagish Lake Gold 社を設立。2001 年には Tagish Lake Gold 社が Skukum Creek のボーリングを実施。

可採鉱量は、Rainbow 区域が金 6.3g/t、銀 193.5g/t の品位で、96 万 t、Kuhn 区域が金 8.78g/t、銀 167.70g/t の各品位で、約 15 万 t、GoddeII Shear 区域が金品位 7.0g/t で 90 万 t。生産規模は 500 ~ 700t/日で 8 年採掘の計画。坑内掘りである。(www.tagishgold.com)

4. その他のプロジェクト

Well Green Property(探鉱中)

準州南西部の Hains Junction の北東 125km に位置する銅・ニッケル・白金・パラジウム賦存鉱区。鉱体の発見は 1952 年で、Hudson Bay Mining and Smelting 社が探鉱を行い、1969 年までに開発の目処を付け、1970 年には日本の精錬会社との売買契約を結ぶ。しかし坑内状況が芳しくなく 1973 年休山。1994 年にバンクーバーの Northern Platinum 社が参画、探鉱を続ける。地質的埋蔵量は銅 0.35%、ニッケル 0.36%、白金 0.54g/t、パラジウム 0.34% の各品位で、5,003 万 t。1989 年に行つたプレ F/S では、365 万 t/年の鉱石生産で稼行年数 12 年、40% の銅 - ニッケル・マットを作るため 35MW の発電設備を要し、従業員規模 400~500 人、所要資金量 2 億 2,800 万ドル。

Cantung Property(生産中)

準州南西部 Watson Lake の北 300km に位置し、ノースウェスト準州境に賦存するタンクステン鉱区。所有者はバンクーバーの North America Tungsten 社。可採鉱量はタンクステン品位 1.83% で 70 万 t 以上。鉱床は 1954 年に発見され、1960 年に Falconbridge 社、Amax 社が共同で生産開始。1971 年に新鉱床 E-Zone が発見されたが、市場価格の低下、選鉱場の火災等で開閉山を繰り返す。1997 年、世界のタンクステン確認埋蔵量の 15% を保有するバンクーバーの North America Tungsten 社が権益を獲得。2001 年 5 月、同社は、Sandvik AB 社等と 3 年間で 90 万 t のタンクステン精鉱の販売契約を締結し、2002 年 1 月から生産再開。なお、鉱山は、ノースウェスト準州側で操業されている。(www.westpac.be.ca)