

2009

インベスト イン カナダ 航空・宇宙産業



カナダにおける近年の投資例

- » 2009年、**Esterline/CMC Electronics**が、ケベック州の研究開発イニシアチブに今後5年間で、1億5,000万ドル近くを投資すると発表。
- » **Boeing Technology Canada**が2008年、マニトバ州で生産を拡大、約200人の新規雇用を創出。
- » **Pratt & Whitney Canada**が2008年、今後5年間で5億ドル強を投じて、ケベック州に航空宇宙センターを設立すると発表。また同年、総額4,500万ドルを新規投資してノバスコシア州の事業を拡大。
- » ノースカロライナ州の**Goodrich Aerospace**が2007年、オンタリオ州の新規研究開発プロジェクト(3,350万ドル規模)を発表。

カナダに投資する世界的な大企業

Atlantis Aerospace
Bell Helicopter
Boeing Canada Technology
Esterline/CMC Electronics
Eurocopter
GE Aviation
Goodrich
Honeywell
Lockheed Martin Canada
Magellan Aerospace
Messier-Dowty
Pratt & Whitney Canada
Rolls-Royce
StandardAero
Thales

カナダの大手企業

Avcorp Industries
Bombardier
CAE
Heroux-Devtek
Magellan Aerospace

2007年から2016年の9年間に、全世界で民間航空機の製造に9,100億米ドルが使われると予想されるなか^{*1}、世界の航空宇宙部門が堅調な伸びを見せるのは確実と言える。全国で400社を超える企業、8万2,000人を超える高度な熟練労働者を誇るカナダの航空宇宙産業は、世界で高まる需要への対応で中心的な役割を果たすことができる。

2007年の航空宇宙関連の生産でカナダは世界第5位に入り、民間メーカーの売上高が175億ドルを超えた^{*2}。同年、航空宇宙ならびに防衛関連の研究開発に投じられた資金は12億ドルに上っている^{*3}。

カナダでは国内生産量の80%強が輸出されているが、これは世界の航空宇宙産業のなかでも最も高い数字である。ここ数年間、世界的な投資傾向に歩調を合わせ、カナダの航空宇宙部門の成長は製造部門が牽引してきた。

主な利点

世界のバリューチェーンのなかで、カナダの航空宇宙関連企業は、数々の製品の開発と工程関連の特化を進めてきた

- » **地域用航空機およびビジネス用航空機**：カナダに本拠地を置くBombardierは地域用航空機、ビジネス用航空機のトップメーカーで、そのCRJリージョナル・ジェットは世界で60社を超える航空会社に採用され、1,500機以上が就航中。
- » **ガスタービンエンジン**：カナダの企業は、世界の小型ガスタービンエンジンの3分の1を供給。
- » **民生用のフライトシミュレーターおよびビジュアルシミュレーター**：カナダ製は、世界のビジュアルシミュレーター市場で70%のシェアを獲得。
- » **民生用ヘリコプター**：世界の民生用タービンヘリコプターの20%強はカナダ製。
- » **ランディングギア**：新型大型機の全ランディングギアの60%を製造するなど、カナダはランディングギアの世界需要の3分の1近くを供給。
- » **構造組立品**：カナダでは大手数社が、幅広い構造組立品を製造。
- » **通信システムや機内エンタテインメント・システムの製造を含む航空電子機器**
- » **航空機、エンジン、構成部品のメンテナンス、修理、オーバーホール(MRO)**：Magellan AerospaceやStandardAeroなどの充実したMRO施設。



カナダの航空宇宙産業は生産量で世界第5位、売上高は175億ドルを超えている。

マニトバ州

ウィニペグは、カナダ西部で最大の航空宇宙産業のクラスターであり、航空機の複合構成部品の製造と、メンテナンス、修理、オーバーホールの北米を代表する中心地でもある。

ボーイングが運営する民生航空機部門のグローバルな10大拠点の1つがあり、米国以外でこうした拠点は、ここを含めて3カ所しかない。ウィニペグにあるボーイングの複合構成部品製造施設はまた、こうした施設としては北米で最大規模を誇る。

ここには、Boeing Technology Canada、Magellan Aerospace、Aveosと、世界最大の独立系MRO（メンテナンス、修理、オーバーホール）企業の1つStandardAeroといった世界をリードする企業4社のほかに、地元もしくは国内の大手企業23社と中堅の航空宇宙関連部品製造業者数社が集まり、およそ5,300人の人たちが働いている。

ブリティッシュ・コロンビア州(BC)

州の主要な航空宇宙産業のクラスター、**グレーター・バンクーバー**には、隣接するワシントン州に拠点を置くBoeingに近いというメリットがある。この航空宇宙産業が得意とするのは、ヘリコプター・サービス、航空エンジンのオーバーホール、マルチロール機のメンテナンス、修理およびオーバーホール、スペースシステム、最新の複合エアロストラクチャーなどである。

また、カナダ最大の航空宇宙訓練センターの1つがブリティッシュ・コロンビア工科大学にあり、地元の航空宇宙産業を支えている。

ブリティッシュ・コロンビア州の大手航空宇宙関連企業は、ASCO Aerospace、Avcorp Industries、Cascade Aerospace、CHC Helicopter、Kelowna Flightcraft、MDA、MTU Maintenance、Vector Aerospace、Viking Airなどである。

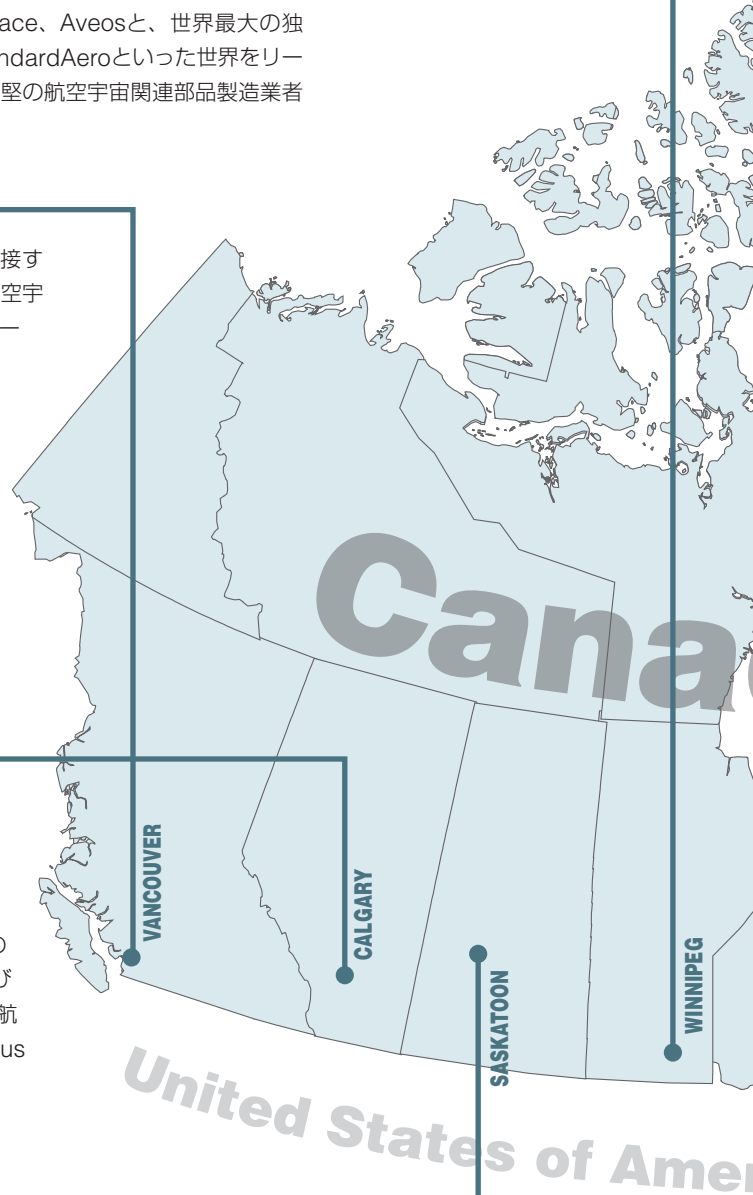
アルバータ州

アルバータ州では航空宇宙・防衛産業が、地域経済に年間13億ドルの収入と、航空会社・空港以外で5,000人以上の雇用をもたらし、また、生産量の40%を輸出している。この州で強い競争力を誇るのは、ロボット工学および無人機システム（UUV）、宇宙科学、ジオマティクスおよびナビゲーションシステムと、メンテナンス、修理、オーバーホールである。**カルガリー**とその周辺だけでも、航空宇宙関連企業は50社を超え、メンテナンス、修理およびオーバーホールと、情報通信技術のクラスターである。アルバータ州の大手航空宇宙関連企業としては、ATCO Frontec、Field Aviation、ITRES、Iunctus Geomatics、Pratt & Whitney、NovAtel、Raytheonなどが挙げられる。

サスカチュワン州

サスカチュワン州の航空宇宙関連企業が扱う事業分野は、人工衛星技術、無線通信システム、大気調査・検査、シンクロトロンの研究開発、マイクロエレクトロメカニカルデバイス、建築構造、ケースおよびハーネス、超小型無人機や訓練・研修プログラムなどで、これらの組織にはおよそ2,500人の労働者が従事している。

この州の航空宇宙関連企業は、**サスカトゥーン**近郊に集中していて、SED Systems、Vecima Networks、Scientific Instrumentations、Summit Structures、SBC Case、Draganfly Innovationsなどがある。



ケベック州

カナダ最大の航空宇宙産業のクラスター、ケベック州。その中心地である**モントリオール**は、航空機の組立、エンジンの製造、メンテナンス、修理、オーバーホール、航空電子工学とランディングギアの技術の高さで有名である。

ケベック州では、Bombardier Aerospace、Bell Helicopter Textron Canada、Pratt & Whitney Canada、Rolls-Royce Canada、CAEなどの航空宇宙関連企業で、4万2,400名を超える人たちが働いている。州の航空宇宙関連の輸出額は2008年1年間だけで80億ドル強に上った。

モントリオールには、Canadian Space Agency、Aerospace Manufacturing Technology Centre、Consortium for Research and Innovation in Aerospace in Québecなど、10カ所を超える航空宇宙研究センターがあるだけでなく、Quebec Aerospace Association、Aéro Montréal、International Air Transport Association (IATA) の本部、International Business Aviation Council (IBAC) の本部やInternational Civil Aviation Organizationの本部などがあり、支援機関の総合ネットワークも整備されている。

オンタリオ州

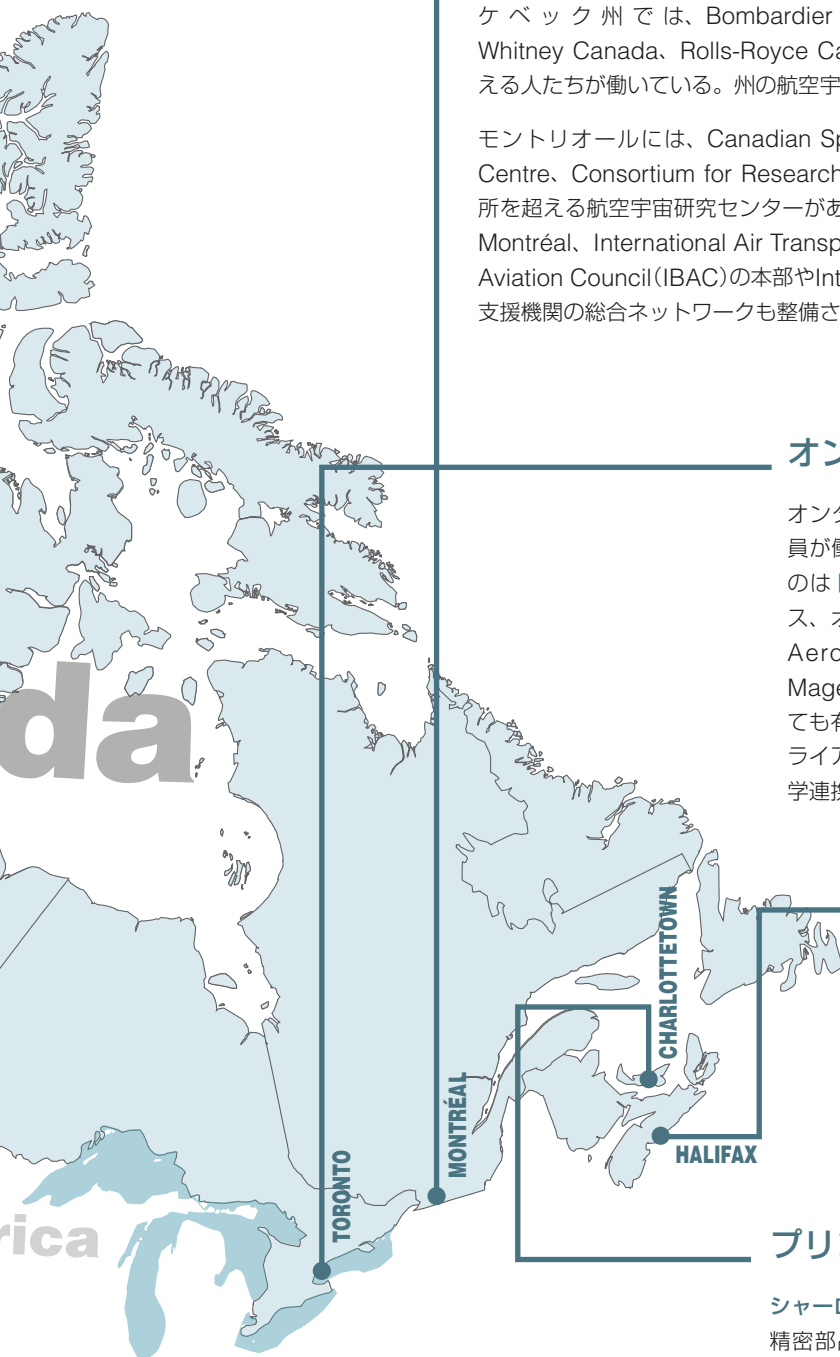
オンタリオ州南西部は、200社を超える企業で、2万人以上の熟練した従業員が働くカナダ第2位の航空宇宙産業のクラスターである。この中核を担うのは**トロント**で、航空機部品の製造、航空機システムの開発、メンテナンス、オーバーホールなどを得意としている。トロントはまた、Bombardier Aerospace、Pratt & Whitney Canada、Honeywell Canada、Magellan、Northstar Aerospaceなど世界のトップ企業が集まる都市としても有名である。University of Toronto Institute for Aerospace Studyとライオンソン大学のInstitute for Aerospace Design and Innovationとの産学連携で、数多くの研究開発プロジェクトが進められている。

ノバスコシア州

ハリファックスには、Lockheed Martin、Pratt & Whitney Canada、IMP Group、EADS Composites Atlantic、C Vision、CAEなど、複合加工、電子組立品、シミュレーション技術およびモデリング技術、エンジン製造に特化した、世界的に有名な航空宇宙関連企業がたくさん集まっている。

プリンスエドワード・アイランド州

シャーロットタウンは、エンジンのメンテナンス、修理、オーバーホールと、精密部品、エンジンコーティング剤、機内内装品の製造に特化したクラスターである。Honeywell Canada、Vector Aerospace Engine Services Atlanticをはじめとする航空宇宙関連企業9社が、「プリンスエドワード・アイランド州の航空宇宙産業の本拠地」スレモン工業団地に集まっている。また、ホランド・カレッジの航空宇宙技術センターで、急成長を見せる航空宇宙産業を対象とした幅広い訓練・研修を受けることも可能である。



手法の説明

ここでは、カナダの様々なクラスターの競争力を、外国のクラスターと比べることで、ベンチマーク評価を行う。投資家の視点を基本として、代表的な投資のモデルプロジェクト(高付加価値航空宇宙用構成部品を製造する事業—5ページのプロフィールを参照)を使って、調査、分析を行い、対外投資の候補地を評価する際に、企業の意思決定者が通常精査する選定基準を評価する。

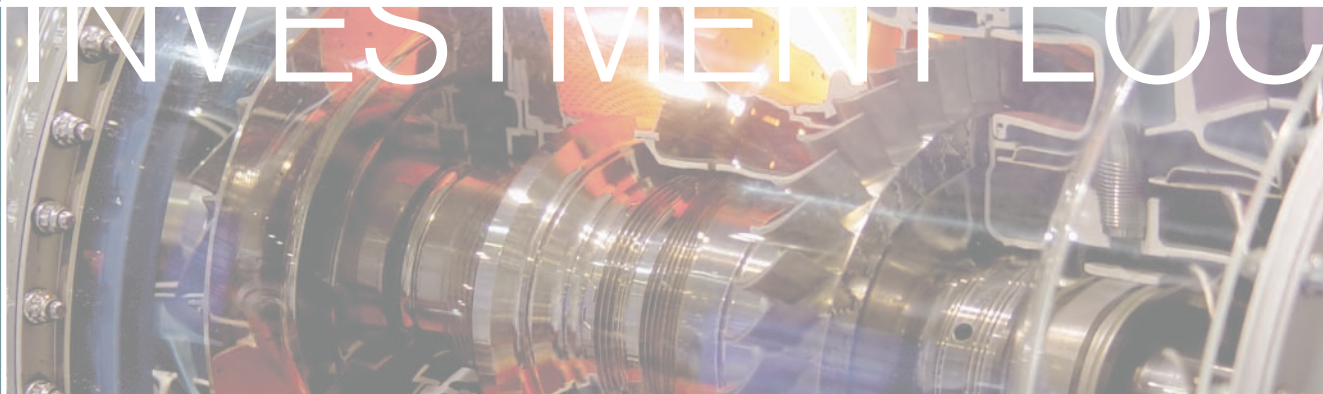
今回の国際的な投資候補地のベンチマークは、世界的に有名な投資先調査コンサルティング会社 IBM-Plant Location International (IBM-PLI) に委託して実施した。IBM-PLIが行ったのは、企業の投資プロジェクトで候補を審査する時に、投資家が用いるアプローチで、様々な場所での事業運営のコストと質を比較・評価する調査である。サブセクター別に250から300項目の財務的、質的な投資先指標を検討した。

各対象地の事業運営環境の質を評価するために、5ページの運営環境表にある各カテゴリーのサブ要素別に、多彩な情報源からデータを集め、ウェイト付けスコアボード・アプローチで、サブカテゴリー別、サブ要素別に比較可能なスコア(0から10まで)に換算している。投資先の各カテゴリーと各サブ要素をウェイト付けし、場所の選定プロセスでの相対的な重要度を示した。このウェイトは、各サブセクター固有の値で、場所の選定で戦略的決定を下す投資家の手助けをしてきたIBM-PLIの経験に基づいたものである。

高度な財務分析も、代表的なプロジェクト・プロフィール別に、場所に左右される主な投資コスト、運営コスト、収入を対象項目として実施した。10年間の予測キャッシュフローを、予想インフレ率を加味して算出し、その正味現在価値を求めるとともに、ベンチマークの対象地別に、プロジェクトの収益性を評価した。



世界の様々な場所で
事業を運営した場合のコストと
質の比較をベンチマークする



投資先のベンチマーク

代表的なプロジェクトのプロフィール



事業の概要

高い付加価値を持つ航空宇宙関連
部品の製造

プロジェクト推進のための 主要なポイント

- » 熟練した人材を確保できるか
- » 航空宇宙関連産業に近接しているか
- » 空港が整備されているか

営業費の分析

プロジェクトの財務モデルの要件

労務

(総員数=200人)
装置・システムの組立工：80人
航空電子分野の技術者：25人
生産管理者：20人
一般管理部門：25人
エンジニア：40人
コンピュータシステム・アナリスト：10人

売上

40,000,000カナダドル

工場及び機械

25,000,000カナダドル

プロパティ

土地：8エーカー
(約9,794坪)
建物：120,000平方フィート
(約3,372坪)

水道光熱

電気(1 ヶ月の使用量)：500,000 kwh
ガス(1 ヶ月の使用量)：1,500 MCF (約42.48 百万立方メートル)
水道(1日の使用量)：15,000 galガロン
(約68.19立方メートル)

事業運営環境

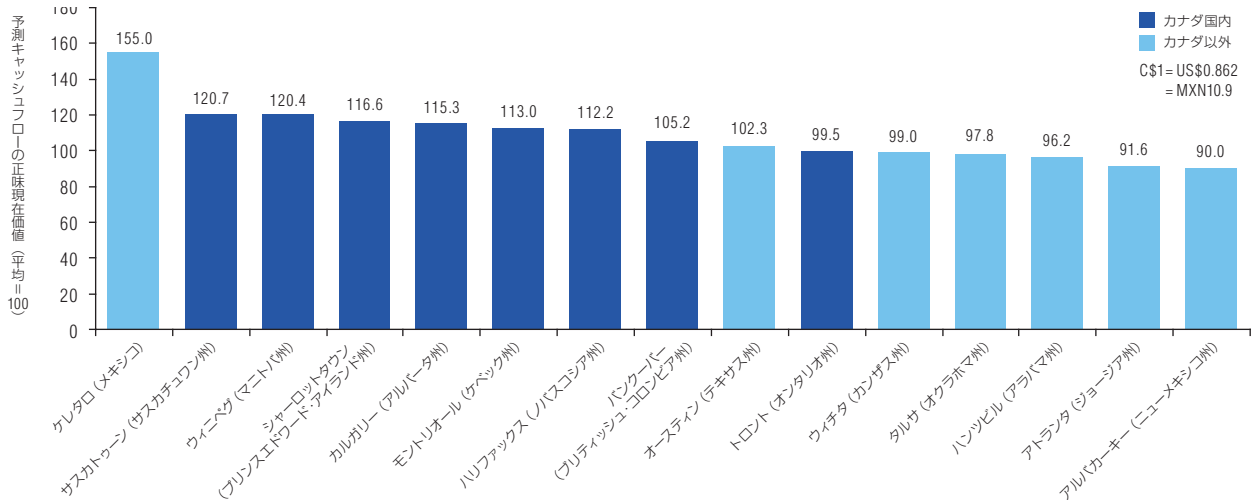
一般的なビジネス環境 » 10% [※]	» 資金援助・奨励策の有無 » 営業許可の手続き » 政治的安定性 » 経済的・財政的安定性 » 地方自治体・地元開発局による支援の質
地元で熟練スタッフを 採用できる可能性 » 25% [※]	» 製造関連を含め、航空宇宙産業の経験を持つ従業員の存在 » 学生の多さ » 労働力プール全体の規模 » 労働市場全体の逼迫状況(失業者数)
産業力/クラスターの存在 » 25% [※]	» 市場への近接性 » 研究開発の重要性 » 航空宇宙産業基盤の存在
労働と規制の弾力性 » 20% [※]	» 労働時間に関する法規 » 雇用と解雇の自由度 » 労使関係/労働組合の姿勢 » 就労許可
インフラと通信 » 10% [※]	» 空路のアクセス » ハイウェイ網と渋滞状況 » ITと通信の質と安定性 » 電力供給の安定性 » 公共交通機関の有無 » 水路・運河と港
不動産 » 5% [※]	» 大規模な工業用地の有無
生活環境 » 5% [※]	» 生活費 » 海外の新卒者を誘致できる魅力 » 海外赴任者にとっての魅力



カナダのバリュー・プロポジション

カナダは、航空宇宙産業関連の投資において世界的に見ても有数の投資先条件を備え、また、コスト競争力に優れ、定評のある航空宇宙製造クラスターが充実し、質の高い運営環境と経験豊かなスタッフにも恵まれている。

コスト評価※

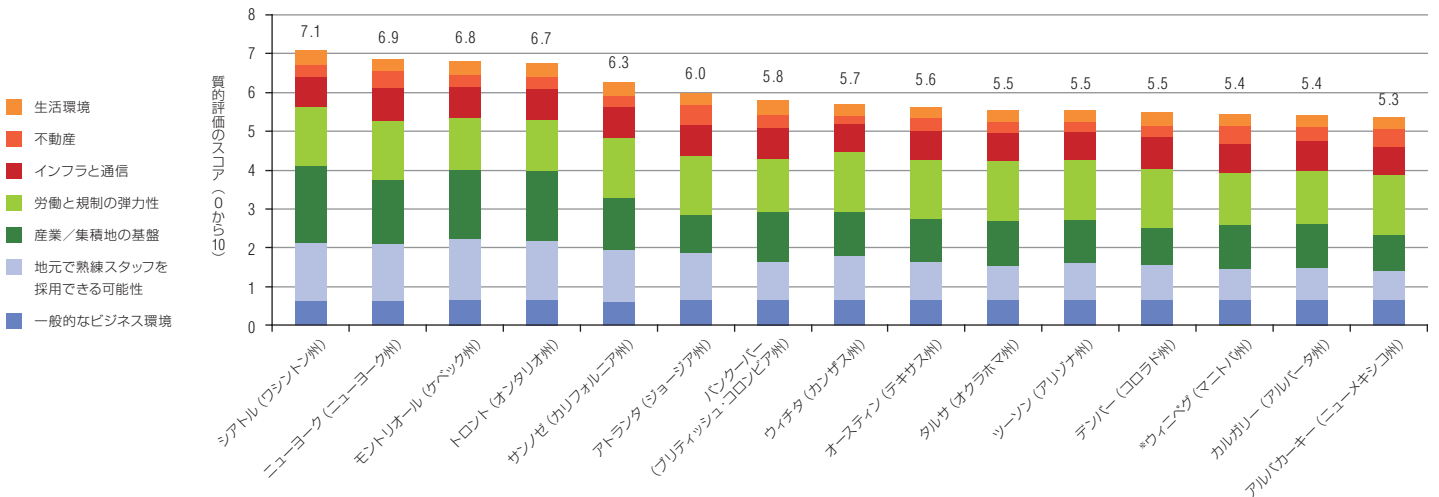


投資リターンが大きい

北米を代表する航空宇宙産業のクラスターのなかでも、サスカトゥーン、ウィニペグ、シャーロットタウン、カルガリー、モントリオール、ハリファックスやバンクーバーなどのカナダの都市は、航空宇宙産業投資で、財務面から見て最も魅力ある投資先の1つである。トロントを加えた8都

市は、北米で最強のバリュー・プロポジションを誇っている。メキシコのケレタロが総合的な収益性という面ではトップかもしれないが、質的なマイナス面を差し引いて考える必要があるだろう。

事業環境の質的評価※



経験豊富で確かな実力を備えたクラスター

カナダには、北米でトップクラスに入るクラスターがいくつかある。ほかの多くの場所と比べて、カナダの三大都市トロント、モントリオール、バンクーバーは、航空宇宙用構成部品製造の経験がある人材のプールが

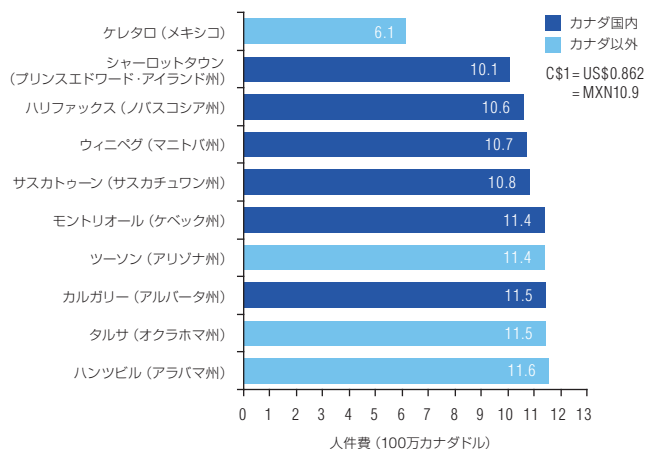
充実している。ウィニペグやカルガリーなどの都市も、関連産業や関連クラスターの有無などの面で、北米の同じような規模の都市と比べて遜色がない。

※：特に注記がなければ、グラフはIBM-PLIの評価スコア。



推定年間人件費

(上位都市)^{※1}



競争力のある労働コスト

典型的な航空宇宙用材料製造業の年間労働コスト（推定）の算出結果から、カナダの幾つかの都市では、米国の代表的な競合都市に比べて、大幅なコスト節減が可能であることが明らかになった。

その最大の要因は、従業員の福利厚生費の低さである。カナダでは、医療保険制度のほとんどが、経営者の負担ではなく、公的資金でまかなわれているため、経営者は大幅なコストの節減を図ることができる。

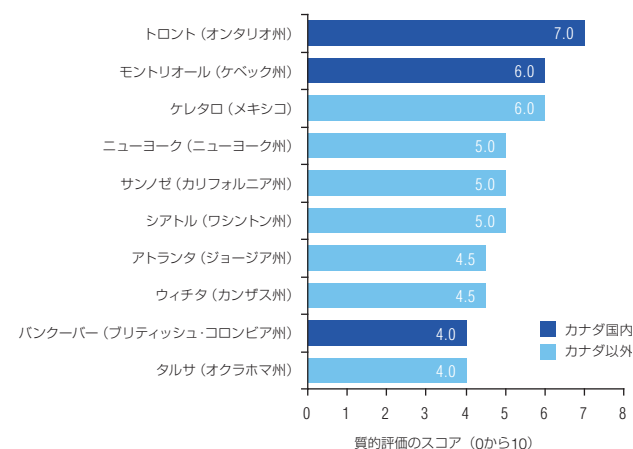
士気の高い熟練労働者

航空宇宙機器製造施設を新設する時に、検討しなければならない最大のポイントは、輸送機器（航空宇宙、自動車、鉄道、船舶、その他に関係なく）の製造の経験がある人材がその地域にどの程度いるか、金属加工品の製造、電子製品の製造、電気装置などの操作の経験がある労働者がどの程度いるかである。彼らは、新事業にとって、適切な訓練をすれば熟練労働者になる予備軍である。

生産性が高く、熟練した製造労働者が多く住むカナダの都市は、まさにこうした予備軍の宝庫と言える。

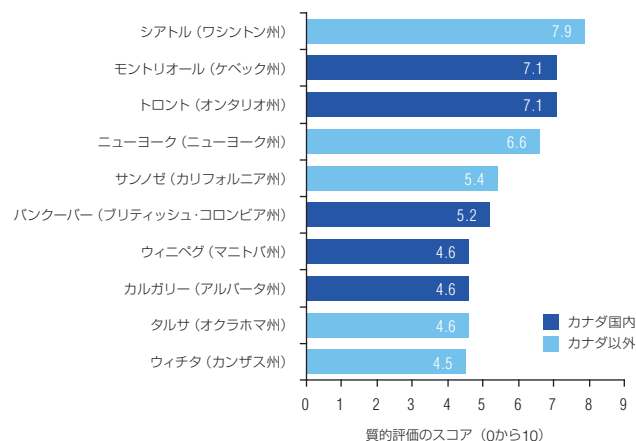
製造業経験のある従業員の存在

(上位都市)^{※1}



産業基盤／クラスターの存在

(上位都市)^{※1}



産業基盤の強さ

強い産業基盤があることも、航空宇宙製造業の投資先の評価で重要なポイントになる。航空宇宙用部品のバイヤーに近いこと、鉄鋼、アルミニウムメーカーへのアクセス、電気部品のメーカーへのアクセス、航空宇宙産業の規模、研究開発の整備・充実状況などチェックすべき点はたくさんある。

トロント、モントリオール、バンクーバー、ウィニペグ、カルガリーなどのカナダの都市には、輸送機器の一大クラスターがあり、これが高付加価値の航空宇宙用部品の潜在市場を形成している。また、多くのカナダの都市は、航空宇宙関連の製品や部品を製造する数多くの企業の本拠地となっており、これらの企業が重要なクラスターを形成している。

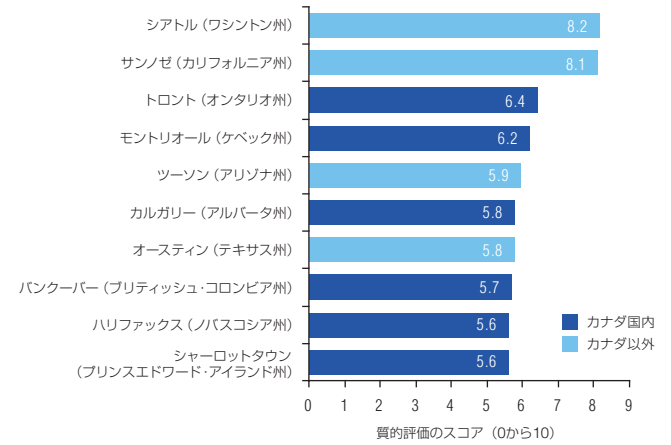
世界トップレベルの研究開発

カナダでは毎年、大学に数十億ドルの資金を投じ、投資家のために、世界で最も優秀な人材と研究開発インフラの整備・充実を図っている。

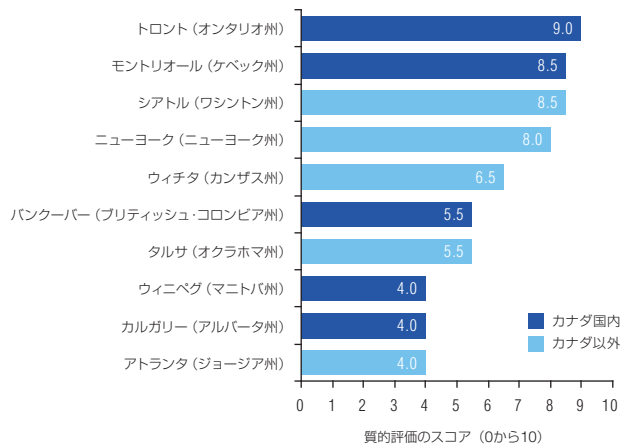
航空宇宙関連分野の学術プログラムや研究開発費の面で大学の支援を受けることができるためカナダの一部の都市では、これが大きな強みとなっている。IBM-PLIの調査結果からも、大学の研究開発の評価で、トロント、モントリオール、カルガリー、バンクーバー、ハリファックス、シャーロットタウンのスコアが高いことがわかった。この評価の対象項目は、一人当りの研究開発費と航空宇宙関連の特許取得数である。

また、カナダ政府からは2007年に、向こう5年間ににおける国内の航空宇宙関連研究開発の支援を目的とした、9億ドル規模の新たな戦略的航空宇宙・防衛イニシアチブ(SADI)も発表されている。

研究開発 (上位都市)^{*1}



市場への近接性 (上位都市)^{*1}



チャンスにあふれる市場

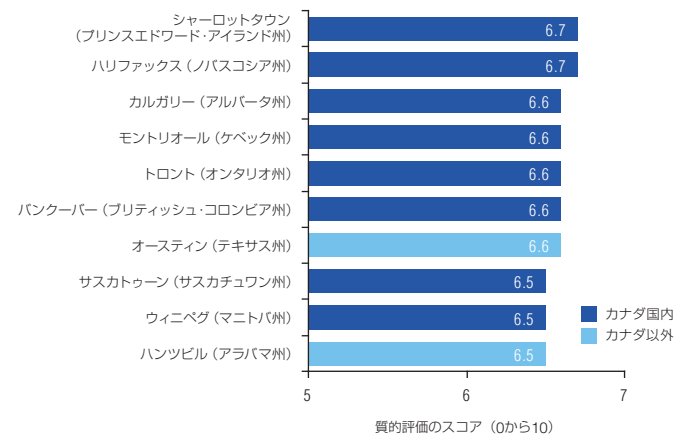
高付加価値構成部品の製造業では、顧客に近いことが重要である。カナダの一部の都市は、IBM-PLIによる市場への近接性の評価でトップテンに入っている。

市場への近接性の評価では、輸送機器の製造に携わる企業(航空宇宙関連などのメーカーを含む)の数と、航空宇宙関連専用の製造施設の数から、高付加価値航空宇宙部品の潜在的買い手への近接性を調べた。

ビジネスをしやすい環境

安定したダイナミックな経済、低い法人税、研究開発に対する手厚い優遇策、地方自治体や地方開発局による質の面でのサポート、知的財産権の保護のお陰で、カナダは、企業が投資し、成長することのできるビジネス環境の整備を進めて来た。過去10年間、G7諸国のなかのGDP成長のリーダーとして、また、世界で最も強固な銀行制度^{*2}に支えられて、カナダは、驚異的な成長の潜在力と安心感を与えながら安定した強固なビジネス環境を提供している。シャーロットタウンとハリファックスは、その非常に協力的な地元経済発展ネットワークの整備などによって、特に上位にランクされている。

一般的なビジネス環境 (上位都市)^{*1}



*2 : World Economic Forum Global Competitiveness Report 2008-2009、2008年10月

カナダ投資局が お役に立ちます

当局が提供するサービスの一覧：

- 各部門の市場に関する戦略的情報収集
- 政府の主要な意思決定者との直接的なコンタクト
- 民間部門・業界団体の連絡窓口および専門家の紹介
- カナダでの事業立ち上げに関する情報とアドバイス
- 投資に適した戦略的投資先を見極めるお手伝い
- 次の投資決定に役立つビジネスケース作りのお手伝い

事業を成長させるうえで、カナダを選ぶことがなぜ戦略的に有利なのかは、
当局のグローバル・ネットワークをご覧ください。

www.investincanada.com/globalnetwork

お問い合わせの際は下記までご連絡下さい。

在日カナダ大使館 投資・科学技術部

〒107-8503 東京都港区赤坂 7-3-38

電話：03-5412-6419

03-5412-6480

ファックス：03-5412-6254

Email: tokyo.its@international.gc.ca

URL: www.investincanada.gc.ca

www.japan.gc.ca

カタログ番号：FR5-38/1-2009J-PDF

ISBN：978-0-662-03240-3



Bombardier's CRJ700 assembly plant (Quebec, Canada)