

ポーランドの航空産業 に関する報告書

2014年3月

独立行政法人 日本貿易振興機構 ワルシャワ事務所

本報告書の利用についての注意・免責事項

本報告書は、日本貿易振興機構（ジェトロ）ワルシャワ事務所が現地調査会社PMR.に作成委託し、2013年12月現在入手している情報に基づくものであり、その後の動向等によって内容が現状と異なる場合があります。

ジェトロおよびPMRは、本報告書の記載内容に関して生じた直接的、間接的、派生的、特別の、付随的、あるいは懲罰的損害および利益の喪失については、それが契約、不法行為、無過失責任、あるいはその他の原因に基づき生じたか否かにかかわらず、一切の責任を負いません。これは、たとえジェトロおよびPMRがかかる損害の可能性を知らされていても同様とします。

目次

歴史概要.....	3
ポーランド航空機産業の概要.....	4
ポーランドの航空機産業クラスター.....	5
業界の地理的分布および主な製造地域.....	7
業界規模.....	8
実際のポーランド製品使用例の一部:.....	12
ポーランド航空機産業の主要企業プロフィール.....	16
1. WSK 系企業が民間企業へ移行した結果設立された企業:.....	16
2. 国有財産省が一部または完全に所有する企業:.....	22
3. FDI の結果設立された企業:.....	25
4. 中小企業(抜粋).....	31
ポーランド航空機産業における研究開発イニシアチブ.....	35
人材システムの概要.....	40

歴史概要

1939 年以前

第 1 次世界大戦の勃発前にまで遡るポーランド航空機産業の歴史は、航空機メーカー兼製造工場であった Aviata の設立と関連する。Aviata では、フランスのライセンスを受けて Farman IV と呼ばれる航空機が製造されていた。

第 1 次世界大戦後にポーランドは独立を回復したが、その直後の 1918 年には、Centralne Warsztaty Lotnicze (CWL – Central Aviation Workshops) が設立された。国有企業であった CWL は、ワルシャワを拠点に、主に航空機エンジンの修理業務を行っていた。

そしてその 10 年後の 1928 年に、ポーランド初の航空機製造工場である Państwowe Zakłady Lotnicze (PZL – 英語で国有航空工場 (State-Owned Aircraft Plant) を意味する) が同国政府によって設立された。PZL は旧 CWL をベースに設立され、設立当初は国際的メーカーのライセンスを受けて航空機を製造していた。

ポーランドにおいてこの時代に航空機生産が拡大した要因には、飛行機の人気が増大したこと、そしてポーランド軍の近代化などがあげられる。1939 年当時、PZL はワルシャワ、ミエレツ、ジェシユフの 3 か所に工場を持っており、航空機産業向けに航空機、エンジンおよび部品を製造していた。第 2 次世界大戦の直前には、PZL は多岐にわたる航空機の製品ラインに加えて、将来実行に移そうと計画していた興味深い航空機デザインを多数保有していた。

ポーランドの航空機産業においては、2 つの世界大戦の間の時期にレジャー分野で見事な成功が幾度かあったことも特徴的である。こういった成功は、新しい産業分野へ市民の強い関心を向けるきっかけとなった。

1939 年～2003 年

ポーランド航空機産業の大部分は第 2 次世界大戦中に破壊されてしまったため、大規模な投資と一からの再構築が必要となった。航空機産業の復旧は、オートバイ、航空機、ヘリコプターといった輸送機関連向けに様々な製品を製造する Wytownia Sprzetu Komunikacyjnego (WSK – 英語で輸送機器企業 (Transport Equipment Enterprise) を意味する) ネットワークの設立により実現した。WSK ネットワーク内の主な企業は以下の通り。

- **WSK オケチエ (Okęcie of Warsaw)** - PZL ワルシャワ (Warszawa) を土台に設立。スポーツ用、訓練用、農業用、およびマルチタスク用の航空機を製造。
- **WSK シュフィドニク (Swidnik)** - 1951 年に PWS と LWS から設立。ルブリンおよびその近郊都市で事業活動を行い、ロシアのライセンスを受けてヘリコプターを製造。
- **WSK ミエレツ (Mielec)** - PZL ミエレツ工場をベースに設立され、ロシアのライセンスを受けて航空機を製造。WSK ミエレツは 1960 年代に独自の練習機 TS-11 Iskra と、世界で唯一の複葉ジェット機 M-15 Belphegor の生産を開始。
- **WSK カリシュ (Kalisz)** - 1946 年に設立され、1952 年から航空機エンジン (ラジアル、タービン、ターボプロペラ) と旅客機用のフラップステアリング装置を生産。
- **WSK ジェシユフ (Rzeszow)** - 国有の航空機工場 PZL の後継会社で、MIG-15 および MIG-17 ジェット機のエンジンとターボプロペラ・エンジンを製造。

ポーランド航空機産業の歴史にとって重要な出来事は 1976 年に起こった。それは、WSK ネットワークがプラット&ホイットニー・カナダと契約を結んだことである。それから 30 年近く経った 2003 年に、初の航空宇宙産業クラスターであるアヴィエーション・バレーがポーランドの南東部に創設された。現在は世界最大手メーカーを含む 100 を超える企業で構成されているアヴィエーション・バレーの設立は、ポーランド航空機産業の発展にとって重要な節目と考えられている。

ポーランド航空機産業の概要

航空機産業は近年、ポーランドで最もダイナミックに発展している分野のひとつである。広範囲にわたる再構築プロセスと、大規模な外国直接投資 (FDI) が結びついて、今後数年の間に大きく発展すると見込まれる、非常に革新的、先進的かつ重要な産業部門の進展をもたらした。

ポーランドの航空宇宙産業は現在、航空機およびヘリコプター用のコンポーネント、エンジン、予備部品、工具の製造の他に、工具コンポーネントサービス、航空学、修理、研究開発、訓練サービスの提供を行う 120 を超える企業で構成されている。すでに世界の大手航空宇宙企業が同国航空機産業の潜在性を認識または活用しており、ユナイテッド・テクノロジーズ・コーポレーション (UTC)、プラット&ホイットニー、アグスタウェストランド、グッドリッチ、アヴィオ (Avio)、MTU といった企業が同国での事業開始を決断し、ブラウンフィールド投資とグリーンフィールド投資の両方を利用して市場に参入している。全体として、今日のポーランド航空機産業は、旧 WSK の後継企業、国有財産省が未だに部分的または完全に所有する企業、そして外資企業の直接投資の結果設立された企業などで構成されている。当該産業の重要セグメントである中小企業 (SME) は、主に予備部品、工具、修理サービスおよびコンポーネント工具サービスを提供している。中小企業の多くは、スポーツ、軽量および超軽量航空機セクターで事業活動を行っており、大企業の下請け業者として活動する企業も一部にある。とりわけ、中小企業の中には、独自の飛行機を開発・製造し、研究開発分野に投資するといった革新的プロジェクトに注力する企業もある。

地理的には、航空宇宙企業のおよそ 8 割がポーランド南東部のポドカルパツキ県とルベルスキ県に拠点を置いている。主要企業の中には、ヴィエルコポルスキ県やシロンスキ県、マゾヴィエツキ県に拠点を置く企業も数社ある。

ポーランド航空機産業の主な特徴は以下の通り。

- ✓ 競争力のある製造コストと人件費に加え、有能な人材と充実したサプライヤーのネットワーク (主に中小企業)
- ✓ 企業、研究センターおよび教育機関間の密接な連携により、研究開発センターや革新的プロジェクトを創設
- ✓ 国際空港および国内空港のネットワークの拡大
- ✓ 世界市場で活躍する企業と業界トップ企業の強力な存在感
- ✓ 研究開発やイノベーションプロジェクトに対する EU からの資金と政府の奨励策
- ✓ 航空機産業の顧客からの需要の拡大
- ✓ 研究開発活動と革新的ベンチャーのさらなる発展

ポーランド航空機産業では、企業と研究科学センターが密接に連携しており、これが当該産業の特徴のひとつになっている。こういった連携は、同市場のステークホルダーの大部分を集結する産

業クラスターの創設につながった。そのような団体がもたらす重要なメリットには、投資家に好意的な環境づくりの他に、製造コストの低下、十分に訓練を積んだ人材、低コストのサプライチェーンの組織化および発展、密接な研究開発活動およびベンチャーから生まれるメリット、プロモーションおよびマーケティング活動の拡大などがある。現在、ポーランドの航空宇宙産業には、ポーランド南東部にあるアヴィエーション・バレー、シレジア航空産業クラスター、そしてヴィエルコポルスキ航空産業クラスターという 3 つの主要な産業クラスターが存在する。さらに、産業クラスターに関連する航空機企業が、先端航空技術の開発、航空機産業におけるイノベーションの推進、ビジネスと航空研究センターの一体化、そして当該産業の科学的小および技術的發展に向けたロビー活動を目的とした戦略的イニシアチブを開始・推進している。2004 年に開設されたポーランド航空技術プラットフォーム (Polish Aeronautical Technology Platform) および先進技術センター (Centre of Advanced Technology) "AERONET - アヴィエーション・バレー" は、こういったイニシアチブやコンソーシアムの中でも重要なものである。

ポーランドの航空機産業クラスター



アヴィエーション・バレー (Aviation Valley)

名称: Polish Aviation Valley Association

設立年: 2003 年

拠点: ジェシュフ (ポドカルパツキ県) (Rzeszów (Podkarpackie))

会員数: 112 社

ウェブサイト: <http://www.dolinalotnicza.pl/>

団体概要: ポーランド南東部にあるこの国内最大規模の航空機産業クラスターには、メーカー、サプライヤー、科学研究センターに加え、教育・訓練施設など、100 企業・団体が集まっている。ポーランドの航空機産業の生産量のうち 9 割近くがアヴィエーション・バレーのメンバーによって生産されており、当該メンバーによる雇用数はあわせて 2 万人を超える。アヴィエーション・バレーのメンバーには、アヴィオ・ポルスカ (Avio Polska)、WSK PZL ジェシュフ、PZL ミエツ、クルーゼ・ポルスカ (Creuzet Polska)、MTU アエロエンジンズ・ポルスカ、PZL シュフィドニク、VAC エアロカリシュ、UTC エアロスペースシステムズ、イスパノ・スイザ・ポルスカ、マクブライダ・ポルスカ (McBrida Polska)、プラット&ホイットニー・カリシュ、ジェシュフ工科大学といった企業が含まれる。



シレジア航空産業クラスター (Silesian Aviation Cluster)

名称: Federacja Firm Lotniczych BIELSKO

設立年: 2006 年

拠点: ビエルスコ・ピアワ(シロンスキ県) (Bielsko-Biała (Śląskie))

会員数: 20 社 (2013 年第 4 四半期に 4 社が加入を申込済み)

ウェブサイト: <http://www.aerosilesia.eu/>

団体概要: ポーランド南部に拠点を置くシレジア航空産業クラスターは、大学や研究センター、企業を含む 22 組織で構成されている。当該クラスターに集まる企業は、合計で 1,000 人以上を雇用している。シレジア航空産業クラスターのメンバーには、アヴィオ・ポルスカ、ヴィトヴォルニア・コンストルクチエ・コンポジットヴィフ・アンジェイ・パピオレック (Wytwórnia Konstrukcji Kompozytowych Andrzej Papiorek)、航空研究所 (Instytut Lotnictwa)、マルガニスキ&ミスウオフスキ・ザクワディ・ロトニチエ (Margański & Mysłowski Zakłady Lotnicze)、“”PZL カリシュといった組織が含まれている。シレジア航空産業クラスターの全メンバーは、アヴィエーション・バレーとも結びつきがある。



ヴィエルコポルスキ航空産業クラスター (Wielkopolski Aviation Cluster)

名称: Stowarzyszenie Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego "Wielkopolski Klaster Lotniczy"

設立年: 2009 年

拠点: カリシュ(ヴィエルコポルスキ県) (Kalisz (Wielkopolskie))

会員数: 29 名 (2014 年末時点の推定メンバー数: 40)

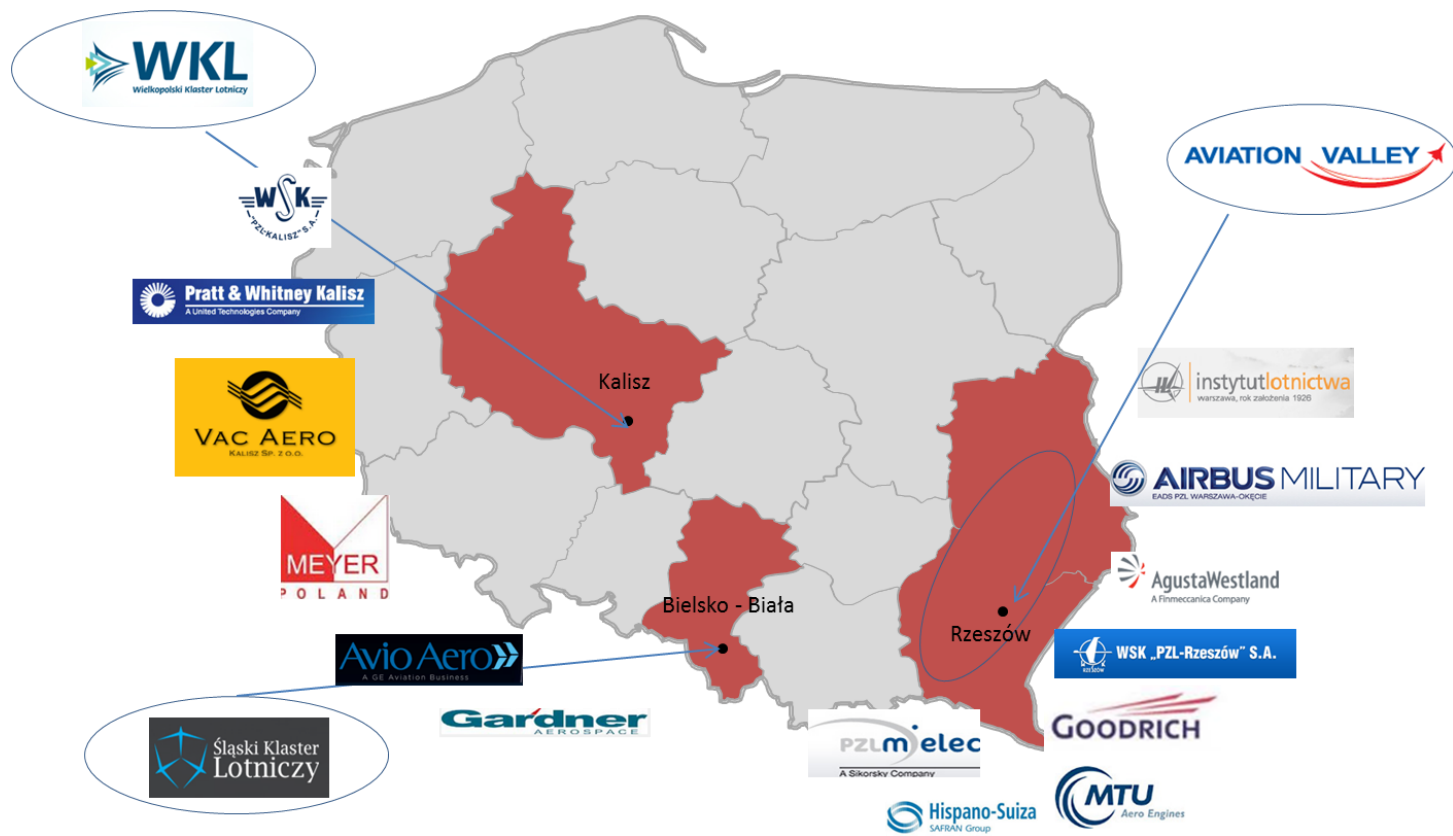
ウェブサイト: <http://www.wkl.org.pl/>

団体概要: ポーランド西北部に拠点を置き、14 組織で構成されている。ヴィエルコポルスキ航空産業クラスターは、ヴィエルコポルスキ地域の主要航空企業間の協力およびイニシアチブの結果設立された。主なメンバーは、プラット&ホイットニー・カリシュ、WSK-PZL カリシュ、ヴァツ・エアロ・カリシュ、マイヤーツール・ポーランド、ハミルトン・サンドストランドなど。当該クラスターでは合計で 2,500 人以上が雇用されている。

業界の地理的分布および主な製造地域

業界概要

- ✓ 企業数: 100 社以上
- ✓ 雇用数: 23,000 人 (2012 年)
- ✓ 取引高 (主要企業の売上高ベース): 970 百万ユーロ
- ✓ 企業の主な事業活動 (概要): 部品、工具、エンジン、スペア部品の供給および生産、部品組立ておよび修理サービス
- ✓ 産業クラスター: アヴィエーション・バレー、シレジア航空産業クラスター、ヴィエルコポルスキ航空産業クラスター

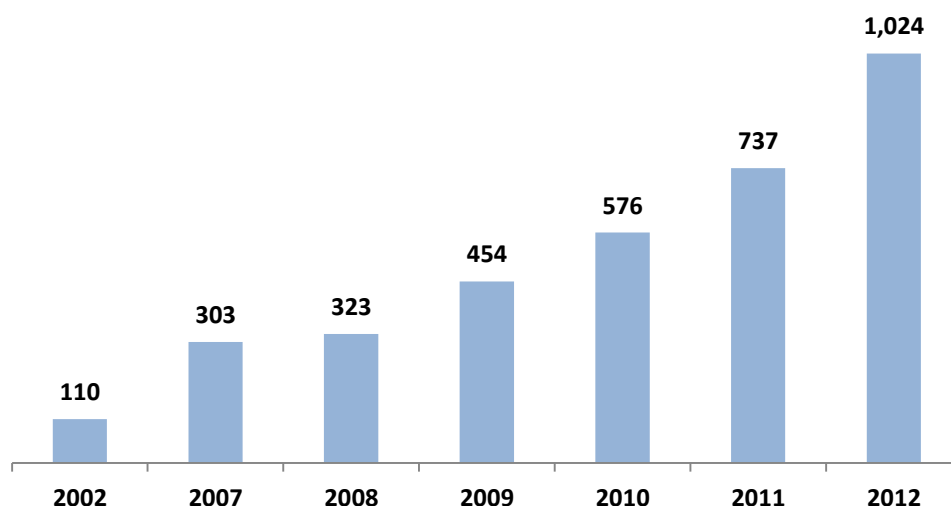


出所: PMR 2013

業界規模

ポーランドの航空宇宙産業は、過去 5 年間で着実な成長を記録してきた。さらに 10 年という期間で見ると、当該産業がかなりの発展を遂げたことが分かる。航空機、宇宙航空関連製品および関連機械類市場セグメントの売上高は、2002 年には 1 億 1,000 万ユーロだったが、2012 年には 10 億 2,400 万ユーロに達した。外国直接投資と市場への新規参入が、過去 11 年間当該産業の成長をけん引してきた重要な要因の一部であることはほぼ間違いない。業界の主要企業のうち、イスパノ・スイザ、グッドリッチ、EADS PZL ワルシャワオケチエ、アヴィオ・エアロといった企業が 2001 年にポーランド市場に参入して事業活動を開始しており、過去 10 年間の同市場の発展と業界の著しい成長にプラスの影響を及ぼした。ターンキー・プロジェクト、グリーンフィールド投資および M&A などによる市場への新規参入により、業界内では生産およびサービス技術が発展し、有能な人材が増え、そしてイノベーションと研究開発プロジェクトの数が拡大した。上述の要因に加え、ポーランドでは長年にわたって航空機製造における伝統があること、そして革新的な研究・科学センターと高品質の製品の提供があることから、今後数年の間に同産業がさらに発展するための確固とした基盤がそろっている。航空宇宙産業の着実な拡大を裏付けるもう一つの明るい傾向として、雇用の拡大があげられる。当該産業の雇用者数は 2003 年には 9,000 人だったが、2012 年にはおよそ 23,000 人に達している。

売上高(単位:百万ユーロ)

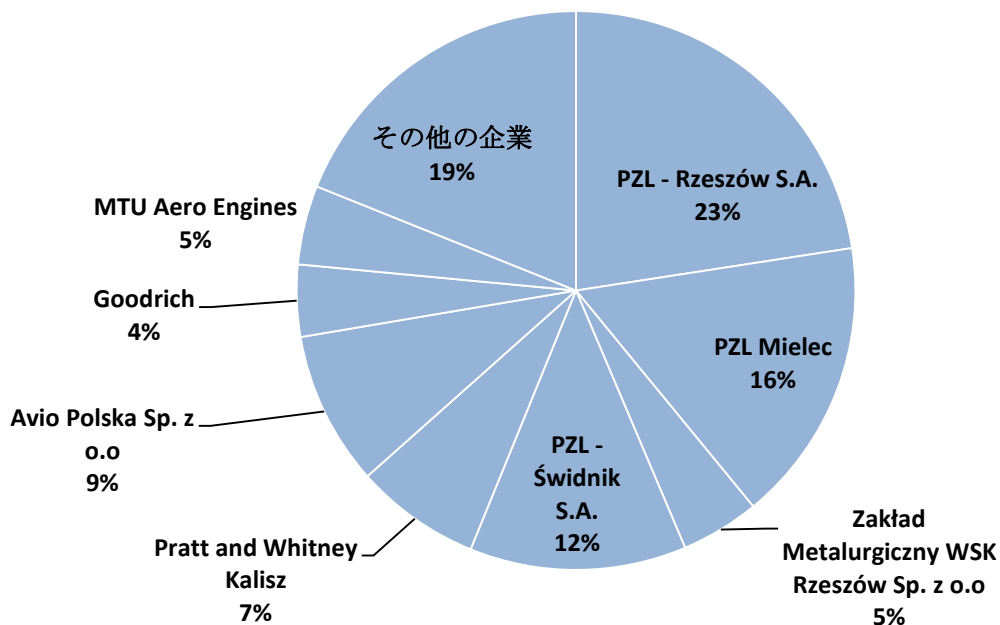


出所: Value of Sold Production, 30.3 class PKWiU: Air and Spacecraft and related machinery, Central Statistical Office of Poland.

ポーランドの航空機業界は 100 を超える企業で構成されており、当該業界はある程度断片化されている。大手メーカー数社による市場シェアは、業界全体の取引高の半分を超えており、2011 年

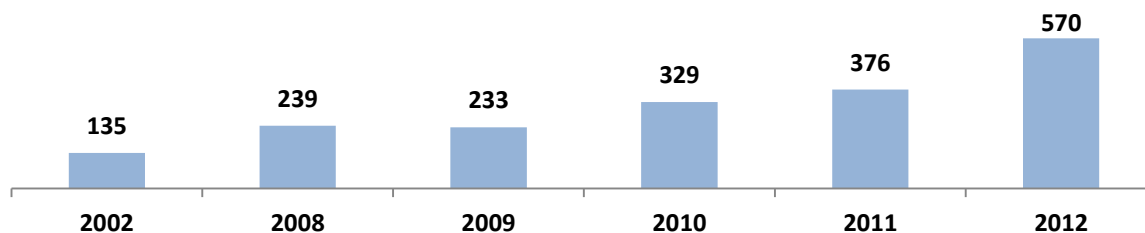
の市場シェアは最大手である PZL ジェシュフが 23%、取引高第 2 位の PZL ミエレツが 16%だった。市場シェア 3 位は PZL シュフィドニクで、シェアは 12%となっている。

取引高ベースの業界シェア(主要企業)(2011年)



出所: InfoCredit online、会社ウェブサイト、PMR 分析

輸出額(2002年、2008年~2012年)(単位:百万ユーロ)



出所: Eurostat, International Trade, DS-016890-EU Trade Since 1988 By CN8, Chapter 88: Aircraft, spacecraft and parts thereof

主な輸出先国(2002年、2008年～2012年)および輸出額(単位:ユーロ)

2002年

国	米国	フランス	英国	ドイツ	カナダ
輸出額(ユーロ)	58,492,643	21,782,311	11,638,631	7,680,347	6,488,393

2008年

国	米国	イタリア	イスラエル	ロシア	カナダ
EXP Value (EUR)	80,616,399	34,950,064	25,099,757	19,091,951	19,001,297

2009年

国	米国	イタリア	カナダ	ロシア	フランス
EXP Value (EUR)	107,180,003	31,046,965	26,028,332	16,434,165	10,194,562

2010年

国	米国	カナダ	中国	アイルランド	ルワンダ
EXP Value (EUR)	111,903,973	39,808,072	36,275,707	25,885,892	19,136,392

2011年

国	米国	ウクライナ	イタリア	カナダ	サウジアラビア
EXP Value (EUR)	147,223,635	45,700,853	39,468,852	31,881,432	27,490,796

2012年

国	米国	イタリア	カナダ	中国	ウクライナ
EXP Value (EUR)	215,729,118	73,367,582	60,252,286	48,396,399	41,657,661

出所: Eurostat, International Trade, DS-016890-EU Trade Since 1988 By CN8, Chapter 88: Aircraft, spacecraft and parts thereof

近年、ポーランドおよびポーランド企業は航空機産業のグローバルなサプライチェーンの重要な一部となっており、エンジン・コンポーネント、予備部品、工具に加えて、規模は小さめだがヘリコプターや小型航空機といった最終製品が、航空機企業から主な製品として輸出されている。

当該産業で生産された製品のうち、相当数が国際市場へと輸出されている。EU 統計局のデータによると、航空機、宇宙航空関連製品、そして航空宇宙産業向けの部品およびコンポーネントの輸出量は、2008年～2012年の間に着実に拡大してきた。2009年には若干の輸出の減少を記録したが、これは主に世界的な景気後退が航空輸送市場の悪化と新規航空機・部品の需要の減退に多大な影響を及ぼしたためである。

ポーランドに拠点を置く航空宇宙関連企業の主な輸出先国は、第一に米国である。2012年の米国向けの輸出は、約2億1,600万ユーロとなっている。カナダ市場もまた、航空宇宙産業向けのコンポーネントおよび最終製品の重要な輸出先である。欧州では、イタリア、ウクライナ、ロシア、フランスがポーランド企業にとって主な輸出相手国となっている。

アフリカへの輸出は基本的に多くないが、上表内で2010年にルワンダが金額ベースの輸出総額で約1,900万ユーロと5番目に位置づけているのは特筆すべきだろう。ルワンダ政府は2008年来、国営航空会社ルワンダ航空への投資を通じた航空機産業の改革に向けて動き出し、航空インフラ整備に多額の資金を割り当てた。ルワンダ航空は2010年に、ボーイング737-800航空機を推

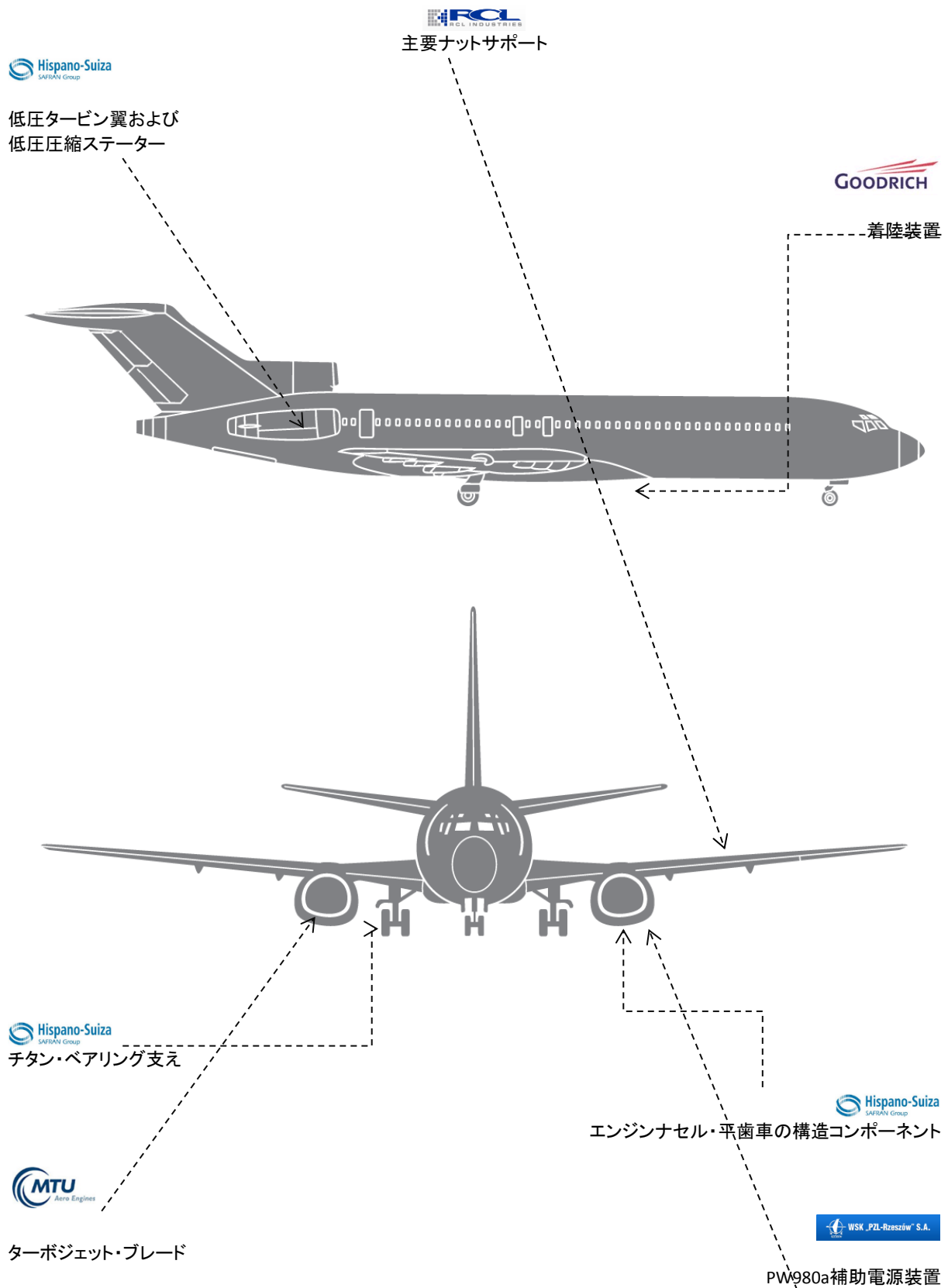
定 8,000 万米ドルで 2 機購入する契約をボーイングと締結しており、このことが 2010 年にルワンダがへの輸出が増えた背景となっている可能性がある。

アジア地域では、ポーランドの航空宇宙用製品の輸出先として、中国が上位に入っている。2012 年の中国への輸出額は、約 4,800 万ユーロだった。2008 年～2011 年でも、中国は輸出先として上位 15 カ国に入っている(2008 年 10 位、2009 年 14 位、2010 年 3 位、2011 年 13 位)。

エアバスが作成した民間航空機ニーズの 20 年予測によると、2032 年までに世界では新しい旅客機 29,000 機、金額にして 4.1 兆米ドル相当が必要と見込まれている。また、エアバスの最新のグローバル・マーケット予測によると、航空機ニーズに関しては、アジア太平洋地域が新しい旅客機需要全体の 36%を占め、続いて欧州(20%)、北米(19%)の順。特にアジア太平洋地域の中では、今後 20 年間は中国市場からの需要が最も大きいと見込まれている。エアバスによると、今後 20 年の間に中国に納品される新しい航空機の数 は 5,000 機を超え、この中には A320 やボーイング 737 といった単通路型航空機 3,600 機が含まれる。これに加えて中国は 2032 年までに双通路型航空機 1,000 機も必要になると予測されている。

実際のポーランド製品使用例の一部:

エアバスA380



出典: PMR 2013

ボーイング 787



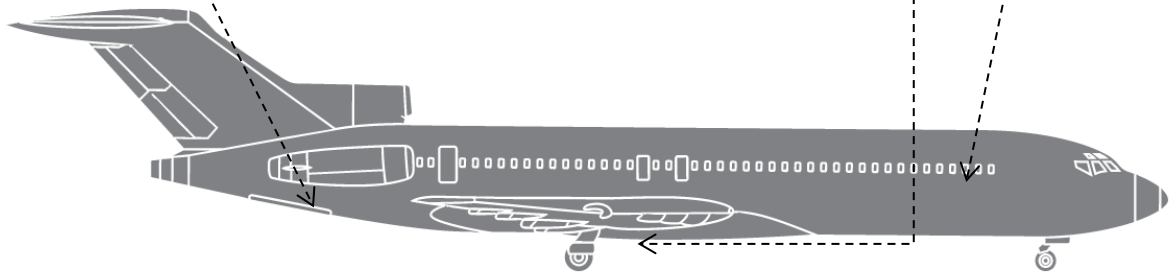
ばら積み貨物用ドア
後部貨物用ドア



前部貨物用ドアおよび制御室用ドア



フラップ着陸制御用電磁アクチュエータケース



電気ブレーキ装置: 飛行機の車輪、電子機械駆動カーボンブレーキ、電子機械式アクチュエータ・コントローラー



電気操縦装置

GENx動力装置またはROLLS ROYCE・イスパノ・スイザ製RRトレント1000

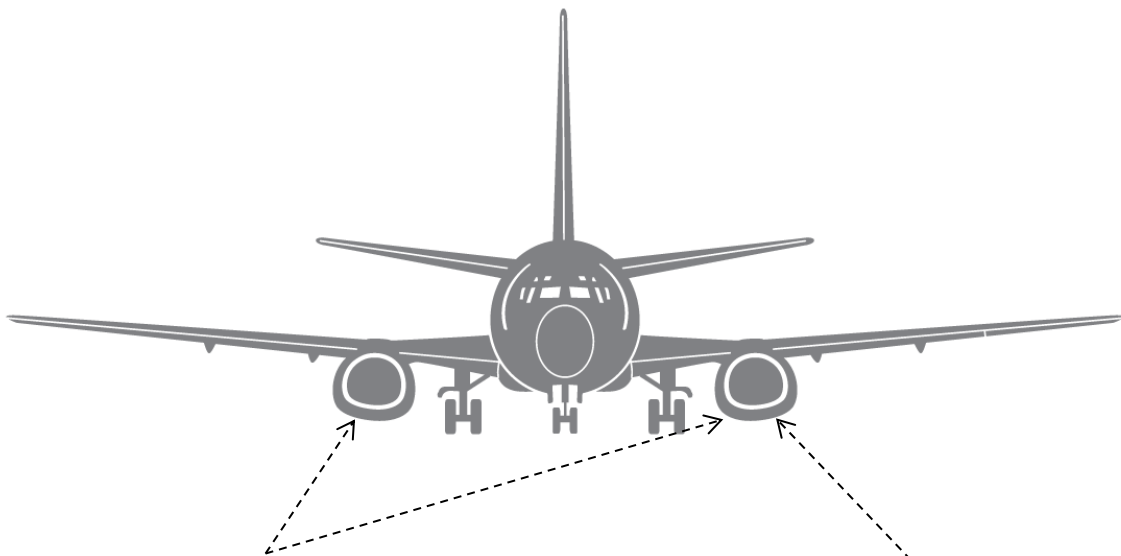
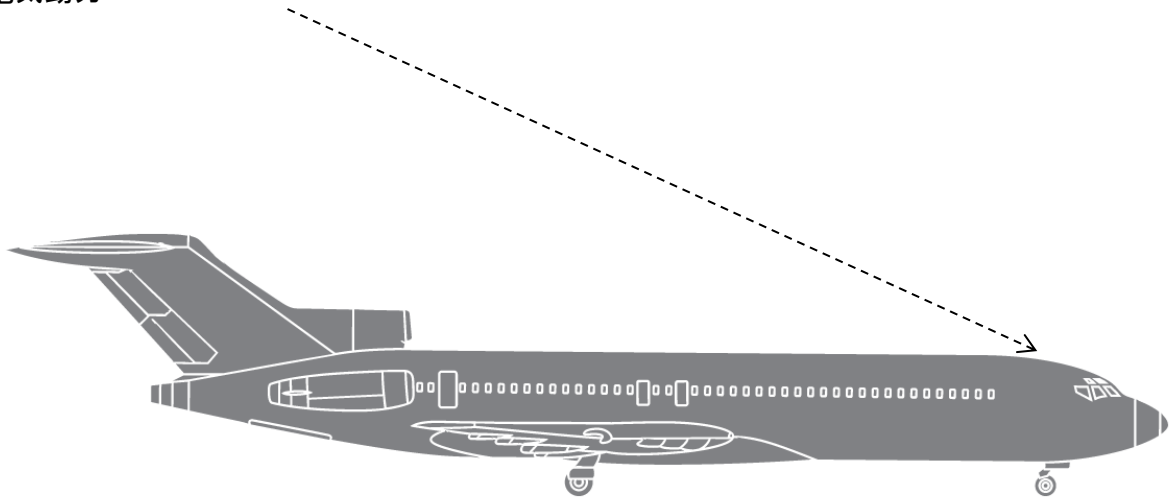


出所: PMR 2013

三菱リージョナルジェット (MRJ)



電気動力



ギア付きターボファンエンジン



補助電源装置

出所: PMR 2013

ヘリコプター:



- **S-70i BLACK HAWKヘリコプター**—中型輸送／汎用双発ヘリコプター。軍用規格にあわせてデザインされ、1970年代に米国陸軍用に開発、1979年に導入。PZLミエレッツがS-70i BLACK HAWKの全種類を製造。
- **UH-60M BLACK HAWK**—4枚羽、双発中型揚力汎用ヘリコプター。1979年に導入されて以降、米国陸軍で使用。PZLミエレッツがUH-60M BLACK HAWKのキャビンを製造。



- **EC725 Caracalヘリコプター**—Caracalはユーロコプターユーロコプターがポーランド国防省用に70機提供している多目的ヘリコプター。2013年4月にユーロコプターとチュルボメカ（サフラン）は、ポーランドのミリタリー・アビエーション・ワークス No. 1 J.S.C(ウッジ)での全組立ライン(合計2ライン)の設立と、EC725 CaracalヘリコプターおよびそのMakila 2ターボシャフトエンジンの生産を含む産業協力契約を締結。EC725 Caracalヘリコプターは、武装活動、軍隊輸送、救助活動および後方支援用に作られた最新の11メートルトン級の多目的ヘリコプター。5枚羽の主回転翼と最新の航空電子機器・システムを備えており、搭乗員の他に最大29名を輸送することが可能。燃料容量が優れているため、航続時間は5.5時間。

ポーランド航空機産業の主要企業プロフィール

1. WSK 系企業が民間企業へ移行した結果設立された企業：



WSK PZL – Rzeszów SA

設立年: 1937 年

住所: Hetmańska 120, 35-078 Rzeszów

本社: ジェシュフ (Rzeszów)

所在地(県): ポドカルパツキ (podkarpackie)

ウェブサイト: www.wskrz.com

CEO: Marek Darecki



会社概要:

中央/東欧州地域における大手航空宇宙企業のひとつで、製造、メンテナンス、総点検、アフターサービス、デザイン、研究およびエンジニアリングなどを事業活動としている。ビジネスジェット機用のエンジン、中でも特に エアバス A380 用の補助電源装置の製造を専門としている。2002 年の UTC による買収により、米ユナイテッド・テクノロジーズグループの一員となった。2012 年 1 月にポーランド産業開発庁 (PARP) の支援により、航空機用原動機 (ターボプロップおよびターボシャフト・タイプ) の開発に注力した研究開発センターの設立に向けた取り組みを開始している。当該プロジェクトの総価値はおおよそ 5,100 万ユーロで、EU からの補助金を活用する。

製造およびサービスのポートフォリオ:

- ✓ 航空機およびエンジンのコンポーネント
- ✓ エンジンタービン
- ✓ エンジンユニット一式
- ✓ ギアボックス

財務概要	2006	2007	2008	2009	2010	2011
通貨	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN
売上総利益	532421	574483	655775	770539	836829	932906
純利益/損益	41027	11605	-88590	44370	51396	104695
持分	281837	293230	85088	255378	319585	351572
総資産	671586	758358	794604	835205	844124	960864
従業員数	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	4500	4500	4500	4500	4500	4500
株主	株式 (%)					国
United Technologies Holding	100					US

出所: PMR 分析、InfoCredit、会社ウェブサイト



PZL Mielec SA

設立年: 1938 年

住所: ul. Wojska Polskiego 3, 39-300 Mielec

本社: ミエルツ (Mielec)

所在地(県): ポドカルパツキ (podkarpackie)

ウェブサイト: <http://www.pzlmielec.pl>

CEO: Janusz Zakręcki



会社概要:

航空機およびヘリコプターのポーランド最大手メーカーのひとつで、航空機構造物の組み立てサービスも提供している。また、ボーイング、スピリット・エアロシステムズ、BAE システムズ、プラット&ホイットニー、イリューシンといった世界トップ企業と協働関係にもある。UTC の子会社であるシコルスキ・エアクラフトによって 2007 年に買収された。主力製品は、S-70i Black Hawk、農業用および消火用航空機、旅客用・貨物用コミューター機、練習機など。

製造およびサービスのポートフォリオ:

- ✓ S-70i Black Hawk – 多重タスクヘリコプター
- ✓ UH-60M Black Hawk ヘリコプター用構造組立品および部品
- ✓ M28 – 旅客・貨物輸送、空中投下、医療救助、海洋調査、パトロール飛行および捜索救援活動向けに設計された航空機
- ✓ M28B Bryza – M28 モデルの軍用機版
- ✓ M18 Dromader – 農業用および消火用航空機

財務概要	2006	2007	2008	2009	2010	2011
通貨	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN
売上総利益	156349	115402	121757	274444	456463	681024
純利益/損益	10755	-65593	-31972	-21176	23445	49593
持分	77618	8383	133891	112715	136160	185752
総資産	173591	198514	329821	525184	659469	691057
従業員数	2007	2008	2009	2010	2012	2013
	1500	1700	1700	1700	2100	2100
株主	株式(%)					国
UNITED TECHNOLOGIES HOLDING S.A.S.	100					US

出所: PMR 分析、InfoCredit、会社ウェブサイト

Zakład Metalurgiczny WSK Rzeszów Sp. z o.o.

設立年: 2004 年

住所: Hetmańska 120, 35-078 Rzeszów

本社: ジェシュフ (Rzeszów)

所在地(県): ポドカルパツキ (podkarpackie)

ウェブサイト: <http://www.zmwskrz.com/>

CEO: Stanisław Dzik



会社概要:

ZM WSK の起源は、ポーランド南東部のジェシュフ市に航空機エンジンの製造工場が設立された 1938 年に遡る。現在では、欧州および北米への輸出が売上のおよそ 9 割を占めている。長年クラクフ科学技術大学、シレジア工科大学、ワルシャワ工科大学といった科学・研究センターと密接に協力してきた。航空機産業の他に、自動車、送電・配電、鉄道、機械、農業などを顧客産業としている。

製造およびサービスのポートフォリオ:

- ✓ コンピューター数値制御(CNC)機械加工
- ✓ 鋳鉄品
- ✓ アルミニウム鋳物
- ✓ デザイン
- ✓ 工具

財務概要	2006	2007	2008	2009	2010	2011
通貨	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN
売上総利益	159280	177903	187862	122897	131341	188891
純利益／損益	-9339	3404	-14155	-4635	-514	3326
持分	70486	73890	59735	55100	54586	57912
総資産	123549	148471	157405	135286	135803	156747
従業員数	2007	2008	2009	2010	2012	2013
	—	—	730	—	—	—
株主	株式 (%)					国
METCAP SP. Z O.O.	100					PL

出所: PMR 分析、InfoCredit、会社ウェブサイト



WSK Tomaszów Lubelski Sp. z o.o.

設立年: 1992 年

住所: ul. Łaszczowiecka 1, 22-600 Tomaszów Lubelski

本社: トマシュフ・ルベルスキ (Tomaszów Lubelski)

所在地(県): ルベルスキ (lubelskie)

ウェブサイト: <http://www.wsktl.pl/>

CEO: Marek Harbuz



会社概要:

WSK シュフィドニクグループの一員であるトマシュフ・ルベルスキの地域部門として 1969 年に設立された。1992 年に WSK トマシュフ・ルベルスキとなって以降は、独立企業として事業活動を行っている。WSK トマシュフ・ルベルスキ有限会社は、ナット、ボルト、エルボ、ティー、ラビリンスおよび機械加工工具用の設備(設備の取り付け、穴あけ、フライス加工)などの複合・精密留め具を供給しており、WSK ジェシュフ、PZL ミエレツ、EADS PZL ワルシャワ・オケンチェ、PZL シュフィドニクといった国内の大手航空機企業と連携関係にある。

製造およびサービスのポートフォリオ:

- ✓ 以下の航空機およびヘリコプター向けの標準部品や様々な部品の生産:
- ✓ Sokół、SW-4、Mi-2
- ✓ CESSNA、エアバス、SKYTRUCK、BRYZA、ISKRA
- ✓ 技術装置

財務概要	2007	2008	2009	2010	2011	2012
通貨	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN
売上総利益	7352	7312	6355	7240	9379	12247
純利益/損益	56	141	21	6	339	560
持分	2666	2807	2700	2917	3560	4606
総資産	5235	5116	4690	5806	7413	11215
従業員数	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	120	120	120	120	120	134
株主	株式(%)					国
Roman Rak	100					PL

出所: PMR 分析、InfoCredit、会社ウェブサイト



Pratt & Whitney Kalisz

A United Technologies Company

PRATT & WHITNEY KALISZ Sp. z o.o.

設立年: 1992 年

住所: Elektryczna 4a, 62-800 Kalisz

本社: カリシュ (Kalisz)

所在地(県): ヴィエルコポルスカ (wielkopolska)

ウェブサイト: <http://www.pwk.com.pl/>

CEO: Bogdan Zmyślony



会社概要:

プラット&ホイットニー・カナダと WSK PZL カリシュ間の合併事業の結果 1992 年に設立され、現在は UTC グループの一員であるプラット&ホイットニー Canada の 100%子会社。プラット&ホイットニー・カリシュでは、歯車、ポンプコンポーネント、減速機、伝達システム、コンプレッサーを含むおよそ 2,100 種類の航空機エンジン部品を製造しており、製品の約 97%がプラット&ホイットニー・カナダへ輸出されている。

製造およびサービスのポートフォリオ:

主に以下のコンポーネントを製造している。

- ✓ キャリア
- ✓ 圧縮ステーター
- ✓ タービン
- ✓ 油ポンプギア
- ✓ ギアボックス・アクセサリ
- ✓ 遊星ギアシャフト
- ✓ カップリング
- ✓ まがりばかさ歯車、遊星ギア、リングギア

財務概要	2006	2007	2008	2009	2010	2011
通貨	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN
売上総利益	193180	204961	206881	302709	278420	300471
純利益/損益	24746	5633	-52369	9867	15097	43139
持分	198285	204017	99952	152366	186692	196482
総資産	241013	280244	306734	332156	315929	327716
従業員数	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	3500	3950	3950	4000	4100	4100
株主	株式 (%)					国
Pratt & Whitney Kalisz Sp. Z .o.o	100					CA

出所: PMR 分析、InfoCredit、会社ウェブサイト

PZL - Świdnik S.A. Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego

設立年: 1951 年

住所: Al. Lotników Polskich 1, 21-040 Świdnik

本社: シュフィドニク(Świdnik)

所在地(県): ルベルスキ (lubelskie)

ウェブサイト: www.pzl.swidnik.pl

CEO: Mieczysław Majewski



会社概要:

ヘリコプターおよび航空機部品のメーカーであるとともに、工場では機械加工、特殊表面加工、溶接構造、接着部品、非鉄金属の型鍛造、標準および特殊ボルト・ねじなど、多岐にわたる生産サービスも提供している。EADS、ラテコエール、ユーロコプター、ダッソー、スネクマ、フォッカー、ラティエール・フィジャックおよびボーイングといった大手グローバル航空宇宙企業と連携しており、SW-4 ヘリコプターと PW-5 Smyk グライダーを主力製品としている。最近ではグローバル企業向けに航空機の複合コンポーネントの提供も行っている。2010 年 1 月にアグスタウェストランドが PZL シュフィドニクの主要株主となった。

製造およびサービスのポートフォリオ:

- ✓ SW-4 軽量単発ヘリコプター
- ✓ W-3A Sokół 中級双発ヘリコプター
- ✓ AW149 中型双発ヘリコプター
- ✓ 航空宇宙用コンポーネント: 機体およびコンポーネント、中央翼ボックス、ドア機構、操縦翼面および防火ライニング

財務概要	2007	2008	2009	2010	2011	2012
通貨	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN
売上総利益	368449	471042	423241	329306	518173	885414
純利益/損益	4175	-13346	-118663	-53741	252	27901
持分	318295	302846	66748	-64339	-101697	-58999
総資産	631006	694692	533535	520857	876227	893665
従業員数	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	3500	3950	3950	4000	4100	4100
株主				株式 (%)	国	
Augusta Westland International Ltd.				93.87	GB	

出所: PMR 分析、InfoCredit、会社ウェブサイト

2. 国有財産省が一部または完全に所有する企業:



EADS PZL Warszawa Okęcie SA.

設立年: 1928 年

住所: Aleja Krakowska 110/114, 00-971 Warsaw

所在地(県): マゾヴィエツキ (mazowieckie)

ウェブサイト: www.pzl.eads.net

CEO: Felipe Steinmetz

会社概要:

ポーランドの航空機メーカーとして最も歴史の古い企業であり、航空機デザイン技術、基礎構造組立、コンポーネント製造(主に CASA、エアバス向け)の他に、国内および海外での農業向けサービスの提供(北アフリカ、南米および欧州)を事業としている。

2001 年に EADS CASA(現エアバス・ミリタリー) がポーランド国有財産省から EADS PZL ワルシャワ・オケンチェ株式会社を買収し、現在は同社株式の 78%をエアバス・ミリタリーが、18%をポーランド政府が、そして残りの 4%を同社従業員が保有している。

製造およびサービスのポートフォリオ:

- ✓ 航空機の製造(PZL-130 Orlik などの同社航空機の総点検および最新化を含む)
- ✓ C295/C235(翼、ドアおよび座席)と A-320(K-20 ばら積み貨物用ドア枠)向けの航空機構造
- ✓ 電気ハーネスとアルミニウム金属薄板部品(表面加工を含む)

財務概要	2006	2007	2008	2009	2010	2011
通貨	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN
売上総利益	57598	72291	62528	75614	95439	118411
純利益/損益	-21636	-748	-14694	-650	3180	-1725
持分	37436	27290	12596	11946	15126	13401
総資産	149975	144185	136920	133357	167885	177945
従業員数	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	—	500	500	500	500	—
株主	株式(%)					国
EADS CASA	78					ES
State Treasury	18					PL
Employees	4					PL

出所: PMR 分析、InfoCredit、会社ウェブサイト



Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL Kalisz S.A.

設立年: 1996 年

住所: Częstochowska 140, 62-800 Kalisz

本社: カリシュ (Kalisz)

所在地(県): ヴィエルコポルスキ (wielkopolskie)

ウェブサイト: www.wsk.kalisz.pl

CEO: Bogdan Karczmarsz



会社概要:

1952 年からポーランド航空機産業で事業を行っており、現在は航空機用ピストン、エンジンおよび航空機用部品の製造と、修理、メンテナンスサービスを提供している。また、GE トランスポートーション・システム、アリソン・トランスミッション、チュルボメカ、スルザー・テキスティル、プラット&ホイットニー・カリシュなどの主要航空機企業と協力関係にある。民間機用と軍用機用の部品の生産を行っている。

製造およびサービスのポートフォリオ:

- ✓ 放射状配列での航空機用ピストンエンジン (ASz-62IR-16、ASz-62IR-M18、ASz-62IR-M18/K9)
- ✓ 生産したエンジンの総点検 (ASz-62IR、AI-14AR)
- ✓ 生産した航空機エンジン向けの組立品、部分組立品およびコンポーネント
- ✓ ファンエンジン用にデザインされた製品
- ✓ 圧縮機点火エンジン用にデザインされた製品: クランク軸、マスター・コネクティングロッド、連結式
- ✓ コネクティングロッド、プラネットシャフト、筐体、ローター、ターボ圧縮拡散器、オイルギアポンプ、ギアボックスおよびポンプ室、ギアおよびギアコンポーネント

財務概要	2007	2008	2009	2010	2011	2012
通貨	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN
売上総利益	58202	58352	65149	56330	63187	70242
純利益/損益	155	-2971	974	2029	2593	3106
持分	77874	74903	75877	77907	80500	104429
総資産	120980	122998	124378	146055	149039	168516
従業員数	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	815	815	815	800	800	800
株主	株式 (%)					国
The Industrial Development Agency	74.45					PL

出所: PMR 分析、InfoCredit、会社ウェブサイト



Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 1 S.A.

設立年: 2007 年

住所: Dubois 119, 93-465 Łódź

本社: ウッジ (Łódź)

所在地(県): ウッジスキ (łódzkie)

ウェブサイト: <http://www.wzl1.mil.pl/>

CEO: Jan Piętowski



会社概要:

ウッジに拠点を置くミリタリー・アビエーション・ワークス No. 1 J.S.C.は、ヘリコプターの全般的総点検、MI グループのヘリコプター (Mi-2、Mi-8、Mi-14、Mi-17、Mi-24) のメンテナンスおよび最新化、SO-3/W と TW3-117 エンジングループの総点検に注力した事業活動を行っている。また、タービンエンジン部品の精密計測、砂防コーティングの塗布、CNC フライス加工、ヘリコプターおよび航空機の塗装、電気ハーネスの製造、ガスおよび電気溶接、標準的熱処理、溶接および計測サービスも提供している。

製造およびサービスのポートフォリオ:

- ✓ 電気コーティング
- ✓ ヘリコプターおよび軽量航空機の塗装
- ✓ ハーネス
- ✓ 計測
- ✓ 機械加工
- ✓ 電気およびガス溶接

財務概要	2007	2008	2009	2010	2011	2012
通貨	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN
売上総利益	—	—	—	99598	189448	—
純利益/損益	—	—	—	9669	16890	—
持分	—	—	—	92036	123227	—
総資産	—	—	—	164683	195334	—
従業員数	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	—	—	700	700	700	700
株主	株式 (%)					国
State Treasury	100					PL

出所: PMR 分析、InfoCredit、会社ウェブサイト

3. FDI の結果設立された企業:



Avio Polska Sp. z o.o.

設立年: 2001 年

住所: Grażyńskiego 141, 43-300, Bielsko-Biała

本社: ビエルスコ・ビアワ (Bielsko-Biała)

所在地(県): シロンスキ (śląskie)

ウェブサイト: www.aviogroup.com.pl

CEO: Giacomo Vessia



会社概要:

2001 年にビエルスコ・ビアワで事業を開始し、航空機のエンジンタービン用の回転翼とステーターの分析、デザインおよび生産を主な事業としている。こういった事業活動を支えるため、同社の研究開発センターは地元の研究センターや大学と連携を行っている。アヴィオ・ポルスカはシレジア航空産業クラスター (Silesian Aviation Cluster) の主導的企業。2013 年 8 月に GE が、ポーランド部門を含むアヴィオ・エアロの事業の買収を完了している。

製造およびサービスのポートフォリオ:

主なコンポーネント製品は以下の通り。

- ✓ ハイテク航空エンジン・コンポーネント
- ✓ タービンディスク、回転翼、翼、構造物
- ✓ ギアボックス
- ✓ 宇宙推進部品

財務概要	2007	2008	2009	2010	2011	2012
通貨	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN
売上総利益	115181	166444	157954	240442	368821	419696
純利益/損益	10755	7607	10557	35030	73535	48094
持分	34609	42216	52773	87803	161338	209432
総資産	111437	141989	146469	188908	271278	279712
従業員数	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	300	330	337	400	400	460
株主	株式 (%)					国
GE AVIO S.R.L.	100					IT

出所: PMR 分析、InfoCredit、会社ウェブサイト



Goodrich Aerospace Poland Sp. z o.o.

設立年: 2001 年

住所: Żwirki I Wigury 6A, 38-400 Krosno

本社: クロスノ(Krosno)

所在地(県): ポドカルパツキ (podkarpackie)

CEO: Jan Sawicki



ウェブサイト: <http://utcaerospacesystems.com/SiteCollectionDocuments/LocationsGuide.pdf>

会社概要:

民間機と軍用機用のシャーシおよび着陸装置コンポーネントのメーカーであり、ポドカルパツキ県(クロスノおよびタイエンチナ)に2つの製造工場がある(ジェシュフ近郊の工業団地に2012年秋に開設)。グッドリッチは2012年7月にUTCの一部となり(取引額:165億米ドル)、ハミルトン・サンドストランドと合併した。現在はUTC Aerospaceとして事業を行っており、特にボーイング、ボンバルディア、ロッキード・マーティンのガルフストリームといった世界大手企業や航空機プロジェクト向けにコンポーネントおよび予備部品を提供している。

製造およびサービスのポートフォリオ:

- ✓ 着陸装置
- ✓ 民間用・軍用航空機向けのコンポーネント

財務概要	2006	2007	2008	2009	2010	2011
通貨	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN
売上総利益	71018	70176	75578	82916	161185	172316
純利益/損益	7016	3150	2501	19484	9412	12974
持分	75333	89766	65453	92777	131400	199486
総資産	89875	109551	115041	123266	157614	261839
従業員数	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	400	430	420	410	410	563
株主	株式 (%)					国
Goodrich Ltd	100					US

出所: PMR 分析、InfoCredit、会社ウェブサイト

Hispano Suiza Polska Sp. z o.o.
設立年: 2001 年

住所: Partyzantów 29, 39-120 Sędziszów Małopolski

本社: センジシュフ・マウオポルスキ (Sędziszów Małopolski)

所在地(県): ポドカルパツキ (podkarpackie)

CEO: Ryszard Łęgiewicz

ウェブサイト: <http://www.hispano-suiza-sa.com/spip.php?rubrique55&lang=en>

会社概要:

イスパノ・スイザ・ポルスカは、航空機およびヘリコプター用エンジン向けの機械式動カトランスミッション、電子エンジン制御装置および制御システムのリーディングメーカーであり、サフラングループの一員でもある仏イスパノ・スイザの子会社。2001 年 8 月に設立されたイスパノ・スイザ・ポルスカでは、エアバス(例 A380)やボーイング(例 787 Dreamliner)といった世界有数の航空宇宙企業向けに、高品質の航空機用エンジン・コンポーネントを製造している。

製造およびサービスのポートフォリオ:

- ✓ ギア用コンポーネント
- ✓ アクセサリ・ギアボックス
- ✓ トランスファー・ギアボックス
- ✓ 軸受支え
- ✓ オイル・インジェクター
- ✓ 低圧タービン翼および圧縮ステーター
- ✓ チタン軸受支え
- ✓ エンジンナセル向け構造用コンポーネント

財務概要	2006	2007	2008	2009	2010	2011
通貨	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN
売上総利益	25376	43250	67832	82345	87383	111647
純利益/損益	-1682	24	-17216	3365	14089	-3601
持分	33436	40644	23427	26792	40881	37279
総資産	88335	102066	194917	211401	223625	180736
従業員数	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	300	330	350	376	470	470
株主	株式(%)					国
HISPANO - SUIZA	100					ES

出所: PMR 分析、InfoCredit、会社ウェブサイト



MTU Aero Engines Polska Sp. z o.o.

設立年: 2009 年

住所: Tajęcina 108, 36-002

本社: タイエンチナ (Tajęcina)

所在地(県): ポドカルパツキ (podkarpackie)

ウェブサイト: http://www.mtu.de/subsites/mtupolska_pl/home_pl/

Director: Krzysztof Zuzak



会社概要:

MTU の関連会社である MTU アエロエンジンズ・ポルスカでは、特に低圧タービン用のステーターと回転翼の開発および製造、低圧タービンの組み立て、および部品の修理を行っている。また、熱処理、熱化学処理、機械式加工において、様々な最新技術プロセスも提供している。開発活動においては、非冷却翼、備品のデザインおよびソフトウェア技術プロセスに注力している。加えて、管類やハニカム密閉などのエンジン・コンポーネントの修理も行っている。

製造およびサービスのポートフォリオ:

- ✓ 合金製、ステンレス製コンポーネントおよび部品
- ✓ ステーターおよびタービン動翼
- ✓ 航空機業界用機器、設備の総点検
- ✓ チューブ

財務概要	2006	2007	2008	2009	2010	2011
通貨	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN
売上総利益	—	—	—	45002	93490	189560
純利益／損益	—	—	—	-25852	-9111	-1020
持分	—	—	—	185513	176402	175382
総資産	—	—	—	235538	239526	283159
従業員数		2004	2005	2009	2010	2012
	—	—	—	274	274	—
株主				株式 (%)		国
MTU AERO ENGINES				100		DE

出所: PMR 分析、InfoCredit、会社ウェブサイト



Meyer Tool Poland Sp. z o.o.

設立年: 2006 年

住所: Inwestorska 7, 62-800 Kalisz

本社: カリシュ (Kalisz)

所在地(県): ヴィエルコポルスキ (wielkopolskie)

ウェブサイト: www.meyertool.pl

Director: Edward Green



会社概要:

マイヤーツール・ポーランドは 2006 年に設立され、航空宇宙用エンジン・コンポーネント向けに高精度機械加工サービスを提供している。ヴィエルコポルスキ航空産業クラスターの活発なメンバーでもある。

製造およびサービスのポートフォリオ:

- ✓ 水平および垂直ターニング
- ✓ CNC フライス加工
- ✓ 流量計測
- ✓ 非破壊検査 FPI (Fluid Penetrant Inspection: 浸透探傷検査)
- ✓ 熱処理歪み取り
- ✓ ろう付
- ✓ プラズマ溶射コーティング
- ✓ 放電機械加工
- ✓ 従来の機械加工
- ✓ 金属結合

財務概要	2007	2008	2009	2010	2011	2012
通貨	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN
売上総利益	—	27570	44956	53597	65250	79885
純利益/損益	—	-9733	2313	1759	5511	7589
持分	—	-18521	7265	9024	14535	22125
総資産	—	31360	28770	27207	30128	41151
従業員数		2004	2005	2008	2009	2010
	—	—	—	108	100	102
株主				株式 (%)		国
MEYER TOOL, INC				100		US

出所: PMR 分析、InfoCredit、会社ウェブサイト



Norbert Polska Sp. z o.o.

設立年: 2007 年

住所: Przemysłowa 9b, 35-105 Rzeszów

本社: ジェシュフ (Rzeszów)

所在地(県): ポドカルパツキ (podkarpackie)

ウェブサイト: www.norbertpolska.pl

CEO: Kevan Johnston



会社概要:

ノーバート・ポルスカは、米国に拠点を置くノーバート・インダストリーズ・グループの一員で、航空機用エンジン部品のメーカー。合金鋼、アルミニウム、チタンのスーパーチャージャー、スイッチ、ベアリングおよびその他のコンポーネントと、シルバーカバーの部品を生産している。

製造およびサービスのポートフォリオ:

- ✓ ガス発生器用部品
- ✓ スーパーチャージャー
- ✓ スイッチ
- ✓ ベアリング
- ✓ リング

財務概要	2007	2008	2009	2010	2011	2012
通貨	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN
売上総利益	—	9387	30035	38834	45685	—
純利益/損益	-62	-2143	944	-1786	-1966	—
持分	-12	1794	2738	952	-1014	—
総資産	14	15962	16544	20894	24097	—
従業員数	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	—	—	25	220	223	220
株主	株式 (%)					国
NORBERT INDUSTRIES INC	100					US

出所: PMR 分析、InfoCredit、会社ウェブサイト

4. 中小企業(抜粋)

ULTRATECH

Ultratech Sp. Z o.o.

設立年: 2000 年

住所: Fabryczna 4a, 39-120 Sędziszów Małopolski

本社: センジシュフ・マウオポルスキ (Sędziszów Małopolski)

所在地(県): ポドカルパツキ (podkarpackie)

ウェブサイト: www.ultratech.pl

CEO: Władysław Lechman

会社概要:



ウルトラテックはポーランド国内だけでなく、国際的な主要航空宇宙企業に対するサプライヤーとして、広く認められている。同社では、航空宇宙産業向けの部品製造が売上高の約 6 割を占めている。この他に、注入装置、ガスタービン翼・水タービン翼用のラビリンスシールといった発電タービン用の部品およびコンポーネントの製造も行っており、この事業による売上が同社売上高の約 4 割を占めている。ウルトラテックは一部の研究開発プロジェクトや取り組みに積極的に関与しており、Advanced Technology Center AERONET-アヴィエーション・バレーと連携して、MagForming 研究プロジェクトや航空機産業向け最新材料技術などに取り組んでいる。

製造およびサービスのポートフォリオ:

- ✓ WSK "PZL ジェシュフ"(UTC) 向けのジェットエンジン翼
- ✓ PZL ミエレツ (シコルスキ Aircraft) と Hutchinson 向けのヘリコプター用構造部品
- ✓ グッドリッチ・クロスノ(UTC) 向けの着陸装置部品
- ✓ イスパノ・スイザ・ポルスカ、ハニウエル、イトンエアロスペース、リープヘル・リンデンベルク、ムーグ、ガリレオ・アヴィオニカ向けの油圧装置および燃料供給装置部品
- ✓ アルストム・パワー向けの蒸気タービン翼

財務概要	2007	2008	2009	2010	2011	2012
通貨	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN
売上総利益	—	5665	4370	5944	—	—
純利益/損益	—	-808	-357	49	—	—
持分	—	-2911	89	138	—	—
総資産	—	3735	4045	4644	—	—
従業員数	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	—	—	25	220	223	220
株主	株式(%)					国
Władysław Lechman	63.1					PL
Marek Bujny	27					PL

出所: PMR 分析、InfoCredit、会社ウェブサイト



Wytwórnia Zespołów Kooperacyjnych Sp. z o.o.

設立年: 2002 年

住所: Wojska Polskiego 3, 39-300 Mielec

本社: ミエレツ(Mielec)

所在地(県): ポドカルパツキ (podkarpackie)

ウェブサイト: www.wzk.com.pl

CEO: Bogdan Bańko



会社概要:

WZK はもともと、WSK ミエレツの一部門としてボーイング 757 の乗客用ドアを組み立てるために 1994 年に設立された。それ以来、精密機械加工工場へと変貌を遂げ、自社の組立ラインだけでなく、顧客企業の生産および予備製品のニーズもサポートしている。主に航空宇宙業界向けに事業を行っていますが、一般産業向けにもコンポーネントを供給している。

WZK は主に大手グローバル航空宇宙企業向けに、航空機の乗客用ドアおよび金属点検窓、精密機械加工部品を製造している。

製造およびサービスのポートフォリオ:

- ✓ 航空宇宙用部品
- ✓ 乗客用ドア
- ✓ クルーガーフラップ
- ✓ 部分組立品
- ✓ 精密機械加工コンポーネント
- ✓ インテグラル薄壁ディテール

財務概要	2006	2007	2008	2009	2010	2011
通貨	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN
売上総利益	8216	9495	6167	7325	6265	6040
純利益/損益	7040	3876	1173	1004	1787	636
持分	12906	15888	14455	14286	15068	12988
総資産	17423	16306	15171	14954	16193	13318
従業員数	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	20	27	27	27	22	22
株主	株式 (%)					国
Bogdan Bańko	50					PL
Andrzej Surmacz	50					PL

出所: PMR 分析、InfoCredit、会社ウェブサイト



Aero - Kros Sp. z o.o. Lotnicze Zakłady Produkcyjno - Naprawcze

設立年: 2007 年

住所: Lotników 20, 30-480 Krosno

本社: クロスノ(Krosno)

所在地(県): ポドカルパツキ (podkarpackie)

ウェブサイト: <http://www.aero-kros.com/>

CEO: Marian Zięba



会社概要:

軽飛行機向けのメンテナンス、修理、技術サービスの提供の他に、製造も行っている。事業を開始してから手掛けた修理数は、ホバークラフト 1,700 機以上、様々な種類の航空機 500 機以上に上る。またこれと同時に 450 機の超軽量飛行機の製造も行われた。イニシアティブ・インダストリアリ・イタリアーネ (Iniziativa Industriali Italiane)、オールスター-PZL グリデル (Allstar PZL Glider)、ステム (Stemme AG)、およびトランデル (Tholander GmbH) と協力関係にある。代表製品は、超軽量飛行機 MP-02 Czajka。

製造およびサービスのポートフォリオ:

- ✓ 航空機および補助装置の技術サービス、総点検および修理
- ✓ 「KIT」セットによる航空機の組み立て
- ✓ 付属装置の生産およびその改良と、それに関連する予備部品の製造
- ✓ 超軽量飛行機 MP-02 Czajka とそれに関連する予備部品の製造
- ✓ 航空機備品用の航空材料および予備部品の販売

財務概要	2007	2008	2009	2010	2011	2012
通貨	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN
売上総利益	—	5743	6016	4037	3014	—
純利益/損益	—	-943	2	-1022	-2331	—
持分	—	2767	3699	2677	346	—
総資産	—	5722	7683	8571	9240	—
従業員数	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	—	—	32	—	—	—
株主	株式 (%)					国
Podkarpacki Banki Spółdzielczy	54.39					PL
Grzegorz Wojtaszek	45.6					PL

出所: PMR 分析、InfoCredit、会社ウェブサイト

Zakłady Lotnicze Margański & Myśłowski S.A.

設立年:2002 年

住所: Strażacka 60, 40-300 Bielsko-Biała

本社: ビエルスコ・ビアワ (Bielsko-Biała)

所在地(県): シロンスキ (śląskie)

ウェブサイト: www.marganski.com.pl

CEO: Krzysztof Cebrat



会社概要:

マルガニススキ&ミスウォフスキ・ザクワディ・ロトニチェ (Margański & Myśłowski ZAKŁADY LOTNICZE) の歴史は、エンジニアのエドワード・マルガニススキが 1986 年に設立した航空部品製造・修理工場に遡る。その後同社は現在の社名で 2002 年から事業活動を行っており、アンリミテッドカテゴリーの曲芸飛行用グライダーと動力航空機、風力タービンおよび複合構造のデザインと生産を手掛けている。同社のミッションは、独自デザインに基づいた飛行準備の整った航空機を提供することである。同社の代表製品は、双発 4 人乗り単葉機 EM-11C ORKA と MDM FOX 曲芸飛行用グライダー。2006 年に EM-11C ORKA プロジェクトは Design of the Year 2006 賞 (ポーランドデザイナーがデザインし、ポーランド企業が製造した最優秀製品に対する経済大臣特別賞) と、デザイン特性に対する Good Design 2006 を受賞した。

製造およびサービスのポートフォリオ:

- ✓ 曲芸飛行用グライダーおよび航空機のデザインおよび製造
- ✓ 複合構造および風力タービンのデザインおよび製造
- ✓ 双発 4 人乗り単葉機 EM-11C ORKA のデザインおよび製造
- ✓ MDM FOX 曲芸飛行用グライダーのデザインおよび製造

財務概要	2006	2007	2008	2009	2010	2011
通貨	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN	千 PLN
売上総利益	—	—	—	2	1650	662
純利益/損益	—	—	—	-2108	-1864	-1935
持分	—	—	—	4586	7498	10093
総資産	—	—	—	14954	16193	13318
従業員数	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	—	—	—	40	40	40
株主	株式(%)					国
DOM MAKLESKI BDM S.A.	—					PL
SATUS VENTURE SP. Z O.O. SP.K. FUNDUSZ KAPITAŁU ZAŁĄŻKOWEGO S.K.A.	—					PL
WŁODZIMIERZ MYŚŁOWSKI	—					PL

出所: PMR 分析、InfoCredit、会社ウェブサイト

ポーランド航空機産業における研究開発イニシアチブ

航空機産業は、ポーランド経済の中で最も革新的な分野のひとつである。これは主に研究開発活動に対する多額の支出、研究センターおよび学界との連携、産業クラスターの発展、EU からの助成金の流入、国際プロジェクトへの参加に加え、全般的に有能な人材の多さ、また人材の潜在能力の高さが理由となっている。

ポーランドで航空機産業における研究開発活動およびプロジェクトに最も積極的に参加している主な科学研究機関には、以下のようなものがある。

- **航空研究所 (Institute of Aviation)** <http://ioa.edu.pl/> - 1926 年に設立され、ワルシャワに本部を置いている。雇用者数は 709 人。ポーランドでは航空科学および関連科学分野における主要研究開発・デザインセンターのひとつ。Institute of Aviation は以下の 4 部門で成り立っている。
 - 材料&構造研究センター (Materials & Structures Research Center)
 - 新技術センター (New Technologies Center)
 - ネット・インスティテュート (Net Institute)
 - エンジニアリング・デザインセンター (Engineering Design Center)

航空研究所では、理論的研究、デザイン&分析、および研究室研究が行われている。研究分野(抜粋)には、航空機エンジンの航空電子工学に関する材料や部品、システム統合の試験、金属構造物および複合構造物(航空機、ヘリコプター、規格外構造など)のデザインと強度解析、ロケット推進技術および宇宙技術、着陸装置システムおよびエネルギー吸収システム、金属材料試験、複合材料試験などがある。

- **工学設計センター (Engineering Design Center : EDC)** <http://www.edc.pl> - General Electric Aircraft Engines と Institute of Aviation 間の合意の結果、2000 年にワルシャワを本部とし設立され、雇用者数は 150 人である。工学設計センター (EDC) は、米国外に拠点を置く GE の数少ないグローバル科学センターのひとつで、GE アヴィエーション、GE エナジー、GE オイル&ガス、GE レールといった様々な GE のビジネスユニットに対してサポートを提供するとともに、こういったビジネスユニットと連携を行っている。航空宇宙産業におけるサービスおよび研究開発活動の範囲は、主に航空機エンジンユニットの部品のデザインおよび改良、機械・電力・アビオニクス統合システムの開発、着陸装置システムの開発、電気機械システムおよびプロペラシステムの開発など。2013 年 11 月に EDC ポーランド、航空研究所、ワルシャワ工科大学の間で連携の拡大に関する合意が交わされ、これに基づきワルシャワ工科大学から選ばれた学生には、EDC Graduate Internships プログラムに参加して研究開発の一員となり、科学プロジェクトを実施するチャンスが与えられることとなった。
- **先進技術センター AERONET - アヴィエーション・バレー** <http://www.aeronet.pl> - 2004 年にジェシュフを本部とし設立された、航空、航空宇宙および関連分野での研究開発プロジェクトおよび活動に注力した科学・訓練センター。研究活動分野は、航空機構造および駆動力のデザインおよび検査、航空機用テレインフォマティクスおよびアビオニクスシステムの開発、革新的な材料および表面工学プロセス、航空宇宙産業専用の革新的生産技術など。

- **シレジア航空産業科学技術センター (Silesian Science and Technology Center of Aviation Industry Ltd.)** <http://scntpl.pl> – 2012 年に上部シレジア企業促進庁 (Upper Silesian Agency for Entrepreneurship Promotion) のイニシアチブと、EU 補助金実施プログラム (OP) イノベーション経済 2007 – 2013 内の欧州地域開発基金 (ERDF) を通じた EU からの資金援助の結果、設立された。同センターは以下の 2 つの組織で構成されている。
 - 複合構造ラボ: 複合材要素をオートクレーブ技術で生産することで、最高精度での加工が可能となっている。
 - 材料研究ラボ: 航空宇宙産業向けに以下の種類の検査を実施することができる。
 - 構造またはそのコンポーネントの強度試験
 - 共鳴による構造またはそのコンポーネントの疲労試験
 - 耐老化性検査
 - 複合材料の検査

- **航空宇宙素材研究開発ラボ (Research and Development Laboratory for Aerospace Materials)** <http://labmat.prz.edu.pl/> – 航空宇宙素材研究開発ラボはジェシュフ工科大学の一部として、物質科学 (ニッケルコバルト、チタン基およびアルミニウム基超合金など)、保護塗装、単結晶製造法といった分野での学際的研究や訓練を実施する目的で、2005 年にジェシュフを本部とし設立された。航空宇宙産業における様々な科学的課題や研究分野に注力する、11 の独立した個別のラボに分かれている。

- **エアフォース技術研究所 (Air force Institute of Technology) (ITWL Warszawa)** <https://www.itwl.pl/z34> – ITWL ワルシャワは本部をワルシャワとし、420 人の従業員で構成され、軍用機の運行に関する科学・研究サポートを提供している。専門分野は、広義の飛行安全性、後方支援の信頼性および保全性に関する航空機およびその武器の研究。その他のサービスとして作動液、非破壊検査室検査、マルチメディアシステム飛行訓練、エンジンの調子のモニタリング、トライボロジーシステム診断の分野で専門的知識を提供している。

- **ポーランド科学アカデミー基礎技術研究所 (Institute of Fundamental Technological Research Polish Academy of Sciences)** <http://www.ippt.pan.pl> - 1953 年にワルシャワを本部とし設立され、280 人の従業員で構成されている。理論力学、応用力学、機械的・物理的連結分野の理論、材料および構造の理論力学および実験力学、力学における計算法、音響電子工学、超音波医学診断などを専門に、研究・科学活動を行っている。

- **ポーランド科学アカデミー流体力学研究所 (Institute of Fluid-Flow Machinery Polish Academy of Science)** - <http://www.imp.gda.pl> - 1956 年にグダンスクを本部とし設立され、150 人の従業員で構成されている。流体力学、多相流、熱力学および熱伝導、プラズマ物理学、レーザー技術、機械力学、発電分野の機械装置の摩擦学および診断などを主な研究分野としている。この他にも、タービン、ポンプ、流体力学連結器、ベンチレーター、船用プロペラ、太陽熱コレクタといった応用工学用途、これらのデザイン、計算、および技術知見、独自の機材・装置の開発などの研究も行っている。

優秀かつ一流の研究所や多くの科学機関が、航空宇宙産業向けの研究開発活動やプログラムを主導しているほか、航空機会社や学会も、様々な研究開発活動や新技術の発展における協力の拡大を目指して、イニシアチブを推進している。航空宇宙産業内でイノベーションを推進するこういった相互連携の最たる例が、ポーランド航空技術プラットフォーム (Polish Aeronautical Technology Platform) である。2004 年に設立された同プラットフォームは、先進航空技術の開発の向上と、イノベーションを促進する法律および政策立案におけるコンサルティングに加え、研究プログラムの開始・取りまとめや業界の競争力の強化を通じた業界環境の統合と科学・学会・航空機会社間のネットワークの設立などを、その目的としている。

航空機産業内で実施されている研究開発プログラムおよびプロジェクト(抜粋):

- A. アヴィオ・ポルスカ(現 GE アヴィオ)と工学設計センター (EDC)が、新世代 GEnx-2B ターボファンエンジン用の低圧タービンスターターの試作品の研究開発および設計業務を実施している。GE エコマギネーションイニシアチブの一環として作成された GEnx は、最新のボーイング機モデルである B747-8 および 787 ドリームライナーなどに組み込まれる予定。当該エンジンの製造で活用された技術的ソリューションは現在の技術レベルに勝っており、また騒音および排出ガス削減に関して、欧州宇宙飛行研究諮問委員会 (Advisory Council for Aeronautics Research in Europe: ACARE) の規定する要件を満たしている。顧客のニーズに応じて設計された GEnx は、推進装置として偉大な一歩前進を遂げている。エンジンの構造には、最新世代の材料およびプロセスが使用され、軽量化とともに、運行時のパフォーマンスの向上とエンジンの保守費用の削減が図られている。新しい熱力学特性や強度特性を用いた回転翼の研究、デザインおよび製造など、当該エンジン内には多くの革新的なソリューションが用いられており、その結果以下の利点が生まれている。
- ✓ 特定燃料消費 15%削減
 - ✓ 飛行時間は 30%増、部品数は 30%減で、旧型エンジンと比べて保守費用を大幅に削減。排出ガスの量は許容水準を 95%下回る。これまで製造されたエンジンの中で最も静かで乗客にやさしい民間用エンジン。
- B. 航空研究所が実施する研究開発プロジェクト(抜粋):
- ✓ 高揚程、高速航空機運航に用いられる流体アクティブフロー制御作動用のマルチレベル埋め込み閉ループ制御システム
 - ✓ 無人ヘリコプター—特殊任務用ロボット
 - ✓ ヘリコプター向けの障害物回避操作予測機能付き、探知ベース衝突回避システム
 - ✓ 未来の宇宙輸送のためのエアロキャプチャー—宇宙船の空カブレーキの新技術

C. 航空宇宙素材研究開発ラボが実施する研究開発プログラムおよびプロジェクト(抜粋):

- ✓ 拡散および熱力学の不可逆過程現象論的モデルを使った、ニッケル基超合金タービン翼耐熱性レイヤーへの製造プロセス条件の開発
- ✓ 重要エンジン部品への最新のバリアコーティング(WSK "PZL"ジェシュフの精密装置との連携)
- ✓ 最新の航空機材料構造(単結晶、指向性結晶化)
- ✓ タービン航空機エンジンにおけるパイプシステムの一貫設計および生産方法の開発および実施

最も先進的な研究開発プロジェクトでの航空産業界と学会との連携が近い将来大幅に増加することが期待されている。この傾向の主要な推進力の一つが、科学およびビジネスコミュニティ間の効果的な対話のプラットフォームとして設立された国立研究開発センター(NCBR)の補助金プログラムである。NCBR は科学・高等教育省傘下の執行機関であり、科学技術およびイノベーション政策の分野での事業体間のコーディネーション、ならびに産業のイノベーションの発展に直接繋がる戦略的研究開発プログラムの運営をその任務としている。

NCBR の活動は、国庫や EU 補助金により出資されており、2007 年の設立以降、ポーランド国内で最も大きなイノベーションセンターの 1 つとなっている。このイノベーションセンターは、次の 3 つの EU 補助金実施プログラム(OP)に関与している。人的資本、イノベーション経済、ならびにインフラ・環境プログラムの 3 つのプログラムである。

NCBR のプログラムの 1 つである INNOLOT は、航空機産業のための革新的ソリューションの開発のための研究開発活動に対し、助成金を支給することを目的としている。同プログラムは、NCBR と、ポーランド航空技術プラットフォームを代表する航空産業界団体との間の協定に基づき設けられた。

結果として、2013 年から 2017 年の間におよそ 5 億ポーランド・ズロチがビジネス・科学機関により実施される研究・開発プロジェクトに投資されることとなっており、その結果は直接航空産業に寄与することになっている。INNOLOT の総予算は航空産業関連企業(約 2 億ポーランドズロチ)、および NCBR(約 3 億ポーランドズロチ)がそれぞれ出資することになっている。

2013 年 10 月に第一回の入札が行われた結果、12 の研究開発プロジェクトが正式に承認を受け、NCBR から総額 1 億 8,000 万ズロチにのぼる資金援助を受けることになった。承認を受けたプロジェクトは以下の通り。

1. INNOLOT-1-01 INNOGEAR - 製造技術を前進させるギアアエアー
2. INNOLOT-1-02 FAST FSW - 製造技術を前進させるエアーフレーム
3. INNOLOT-1-04 BloStEr- ブロック構造使用による航空機構造の前進的製造技術
4. INNOLOT-1-07 AMpHOra - インクリメンタル方式を使用した航空機構造の製品
5. INNOLOT-1-08 Innocast - 前進的製造構造技術

6. **INNOLOT-1-09 Caselot** - 製造技術を前進させるギア-エアー
7. **INNOLOT-1-10 TED** - 製造技術を前進させるパワータービン
8. **INNOLOT-1-11 COOPERNIK** - 高効率低圧タービン
9. **INNOLOT-1-15 ROLAND** - 適応性を有するシャシコントロール装備のヘリコプター
10. **INNOLOT-1-17 EPOCA** - 機内および地上設備制御用電源デバイス
11. **INNOLOT-1-12 ToolMach** - 廃棄工作機械の前進的製造技術
12. **INNOLOT-1-13 HybriDrive** - 電気や無人機へのハイブリッドパワートレイン技術

人材システムの概要

十分な教育を受けた有能な人材は、ポーランド航空機産業にとって重要な競争力であると考えられている。技能に優れた、経験豊富な人材なしには、同国の航空機産業の発展はなかったといえる。現在、ポーランドの航空機産業は 23,000 人以上を雇用しており、同国南東部にあるアヴィエーション・バレーだけで、今後数年のうちに新たに 4,000 人の雇用を生み出すと推定されている。

さらなる業界の発展には、機械工学、航空機工学、航空力学、アビオニクスシステム、機械技術、ソフトウェア、その他の航空機関連または同等の分野における有能な人材が必要である。航空機関連企業は、高い技能を有するエンジニア専門家、製造工場の主要業務を下支えする経験豊富な管理職、そして熟練工など、あらゆる人材を必要としている。

ポーランドでは毎年、およそ 11,000 人のエンジニア(うち、航空学の卒業生は 650 名)が工科大学を卒業している。ポーランドの航空機産業の力強い発展の一因は、同国の充実した大学と職業教育体制にある。そしてこういった教育システムが航空機産業における人材の質に寄与しているのである。加えて、AREOnet のようなイニシアチブが産業界、自治体、そして学校・大学間の密接な協力につながっている。

現在、主に以下の高等教育機関がポーランド航空宇宙産業に優秀な人材を送り出している。

- ジェシュフ工科大学-航空機械工学部では、航空機、航空機エンジン、航空電子工学および航空機操縦を専攻できる。
- ルブリン工科大学-機械工学科は、ヘリコプター・エンジニアリング・プログラム(理学修士プログラム)を専攻できる。
- ワルシャワ工科大学 - 力学航空工学部では自動システムおよび航空機システム、宇宙航空学、航空機推進、航空機を、交通学科 T では航空交通管理を専攻できる。オートメーション・航空システム学科は航空機関連分野で研究活動を行っている。
- ワルシャワ防衛工科大学-航空力学・熱力学、and Thermodynamics、アヴィオニクス・航空軍備、航空工学・オペレーションの 3 学部が航空技術研究所の一部として教育・科学分野で活動を行っている。
- ヘウム国家高等専門学校- 機械・機械工学科では、航空機工学、航空機および陸路ナビゲーション、航空機操縦、機械技術、生産システムIT科学を専攻できる。
-
- カリシュ国立高等専門学校- 機械・機械工学科では航空機エンジン工学(理学士号)を専攻できる。

さらに中等教育レベルでも、航空機産業に関連した職業教育を提供している。

- ポヴオドフにある農業技術学校群内の欧州航空技術中等学校(航空電子工学技術者)
- ワルシャワの私立航空学校は通常の中等学校、技術系中等学校、そして航空機産業での職業のための教育を提供する中等後学校の 3 校で成り立っている。
- ワルシャワ欧州航空技術中等学校では、航空機整備工と航空電子工学技術者向けの航空学に関する教育を提供している。

ポーランドの航空機関連企業は、優秀な人材の将来的な欠如が今後の業界発展の障害となり得ると考え、教育機関との連携を非常に重視している。目的は、訓練プログラムの整備、学校プロ

フィールの市場ニーズへの適応、そして人材分野における長期戦略の策定を通じたより効果的な人材の教育である。

こういった動きの最たる例が、ジェシュフ工科大学と、アヴィエーション・バレーに拠点を置く主要企業間の連携である。

毎年、ジェシュフ工科大学の航空機械工学部からは、50名の航空機エンジニアと15名のパイロットを含む300名が卒業している。卒業生は通常、ポドカルパツキやその他の地域に拠点を置く航空機関連企業から卒業後直ちに正社員のオファーを獲得している。

しかし実際には、採用プロセスは多くの場合、航空宇宙関連企業が学生に提供する数多くのインターンシップ・プログラムという形で、学生時代から始まっている。通例では有給のインターンシップを通して、学生は綿密に計画された訓練を受け、また業界の技術や環境がよく分かるようになる。そして多くの場合、学生生活最後の年にはパートタイムのポストを提供され、卒業後にはフルタイムの正社員の職が待っているというケースがよくある。

人材分野における産学間の協力を強化するため、2013年3月にアヴィエーション・バレーとジェシュフ工科大学の協力によって、将来の人材の教育をサポートするための特別寄付講座が開設された。目的は、人材分野において連携を構築すること、高校生や中学生以下の子供たちの間で航空機産業関連およびエンジニア関連のプログラムを推進すること、そして若い世代に対して航空機関連分野の教育を施し、また同分野を奨励すること。寄付講座であるアヴィエーションバレー協会教育基金(*Fundacji Wspierania Edukacji przy Stowarzyszeniu Dolina Lotnicza*)は、UTCのグループ会社であるWSK ジェシュフ、PZL ミエレツ、UTC エアロスペース、プラット&ホイットニー など、アヴィエーション・バレーに拠点を置く主要企業が積極的にサポートしている。

2014 年 3 月作成

ジェトロ(日本貿易振興機構) ワルシャワ事務所

BTC Office Center 1st floor, Al. Niepodległości 69, 02-626 Warszawa, POLAND

Tel: 48-22-322-7500
