

第6回 調査分析部会

ロシア等の宇宙産業の概要



平成25年9月10日
(一般社団法人)日本航空宇宙工業会

1. ロシアの宇宙産業



●ロシアの宇宙産業



ロシア連邦宇宙局 (Roscosmos)

ロシア国営宇宙企業群等

- KB Arsenal
- RKK ENERGIA (エネルギー)
- NPO Mashinostroenia (マシーナストレーニア)
- GKNPTS KHRUNICHEV (フルニチェフ)
- TSSKB PROGRESS (プログレス)
- NPO LAVOCHKIN
- JSC ISS (IHNPO PM)
- NPO Energomash
- RSCC (国営衛星通信会社)
- Gazprom Space Systems (民営衛星通信会社)
- NTs OMZ (リモセンデータ会社)

等

●ロシア宇宙軍需産業の再編

| 1990年代前半 | 1990年代後半 | 2000年代 |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">●ソ連崩壊•1992年Roscosmos設立•企業の民営化 <p>但し、様々な形での国家所有</p> | <ul style="list-style-type: none">●統合化の始まり•持ち株会社によるグループ化 | <ul style="list-style-type: none">●統合の深化•2012年10月、宇宙企業群の再編(現在:15の政府所有機関⇒2013年中に:7の持ち株会社化)を発表。•宇宙関連従業員: 24.2万人⇒17万人~15万人へ? モラルハザードの課題。•2013年7月、プロトンの事故を受け、全宇宙関連企業、機関を1年以内に1つに統合し、単一の国営機関「統一ロケット・宇宙会社」創設するとの発表。(軍事部門は別会社)一旦、国が100%保有した後、2~3年後に株式公開予定。 |

2-1 主要企業： RKK ENERGIA



| | |
|------|--|
| 社名 | S.P. コロリョフ ロケット&スペース コーポレーション エネルギア |
| 前身 | 1946年に第1設計局の国営法人として組織。 多くのミサイル、ロケット、衛星(スプートニク、ルナ、等)を打上げてきている。 |
| 企業形態 | 1994年、JSC(公開株式会社):政府38% |
| 主要製品 | ソユーズ宇宙船、プログレス補給船、人工衛星、ISSモジュール等の設計、製造会社 |
| 従業員数 | 8,381名 (2011年12月31日付) |
| 売上 | 約11Bルーブル (2008年: 約640億円) |

2-2 主要企業： GKNPTS KHRUNICHEV



| | |
|------|---|
| 社名 | フルニチェフ研究・製造宇宙センター |
| 前身 | 1960年まではツポレフ戦闘爆撃機などの航空機製造。 1960年以降は、ロケット・人工衛星製造に切り替わる。 大型宇宙船サリユート1号(1971年)、宇宙ステーション:ミール(1986年)の製造、打上げを実施。 |
| 企業形態 | 2001年、国営会社 |
| 主要製品 | プロトン(N ₂ O ₄ /UDMH)、ロコット(≒SS-19 ICBM、N ₂ O ₄ /UDMH)等のロケット、ISS機器(電源供給、生命維持)等の設計、製造会社。現在は新型のアンガラロケット(ケロシン/LOX)の開発中。 |
| 売上 | 約23Bルーブル (2008年: 約1,310億円) |



| | | |
|-----------|---|-----------------------------------|
| 打上げサービス会社 | ユーロコット社(合弁) EADS社、フルニチェフ社 | ILS社(1995年合弁) 米LM社、フルニチェフ社 |
| 使用ロケット | ロコット(LEO:約2トン) | プロトン(GTO:約6トン) |
| 実績 | 1994年より、15回成功/18回打上。 日本のSERVIS-1(2003年)、 SERVIS-2(2010年)打上。 | 1995年より、152回打上成功。 近年、打上げ失敗も多い。 |

2-3 主要企業：その他



| 社名 | 主要製品 | 備考 |
|------------------------------------|---|--|
| JSC-ISS(レシエトニフ) | 通信・航法・測位衛星の開発製造 (GLONASS測位衛星システム、欧州 Eutelsat-W4等) | ロシア最大の衛星メーカ 従業員数：約8,500名 旧名称：NPO-PM |
| NPO-Lavochkin | 早期警戒衛星等の開発製造 | |
| TsSKB Progress (航空宇宙センター プログレス) | 偵察衛星の開発製造 ロケット(ソユーズ-2、ソユーズ-U等)の開 発製造 ソユーズ宇宙船を利用した商用宇宙旅 行を実施。(1990年にTBS秋山氏が利 用。) | 前身：1956年に設計局の製造部 門の一部がProgress工場で独立。 その後、中央特別設計局(TsSKB) の一部が参加。 |
| NPO-ENERGOMASH (エネゴマシュ) | 各種ロケットエンジン開発製造 RD-170： エネルギア用 RD-171： ゼニット3SL-1段用 RD-120： ゼニット3SL-2段用 RD-180： (米)アトラスV用 RD-253： プロトン用 RD-191： アンガラ用 | RD-180は米国P&W社と合弁 |

3. ウクライナ： KB YUZHNOE



| | |
|-------------|-------------------------------------|
| 社名 | ユージノイエ 設計局 & PO ユズマッシュユ |
| ユージノイエ設計局 | 衛星、ロケット、ICBM開発 |
| ユズマッシュユ製造工場 | 衛星、ロケットの製造 バス、路面電車、トラクター等農業機械の製造 |
| 主要製品 | ドニエプルロケット(≒SS-9 ICBM) Zenit ロケット |



| | |
|-----------|--|
| 打上げサービス会社 | ISCコスモトラス社(合弁) ロシア(50%)、ユズマッシュユ社(50%) |
| 使用ロケット | ドニエプル(LEO:約4トン):サイロ発射 |
| 実績 | 1999年より、17回成功/18打上。 日本のASNARO打上予定。 |

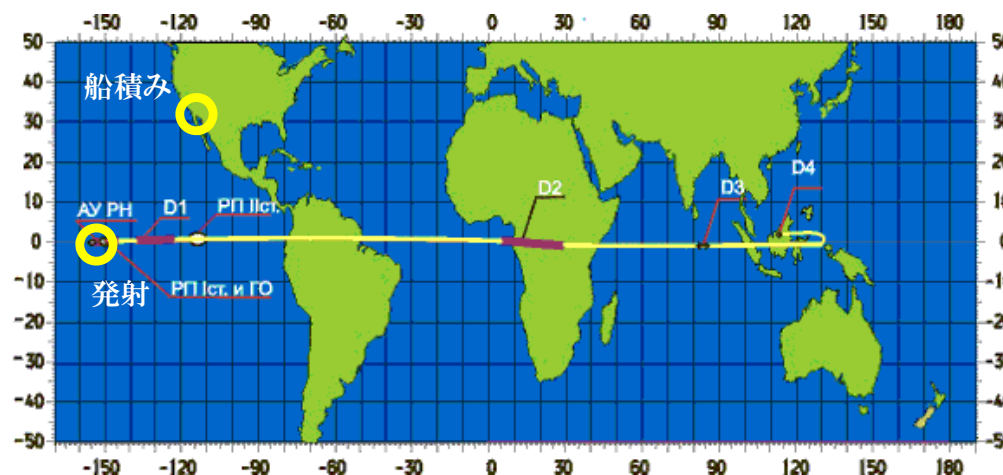
4. 国際合弁事業：Sea Launch



●4か国の国際合弁会社 Sea Launch社は、衛星打上げサービスを行っている。



| 会社 | 国 | 出資割合 | 分担 |
|---------------|-------|------|-------------------|
| ボーイング | 米国 | 40% | システム、フェアリング |
| エネルギー | ロシア | 25% | Zenit-3SL：第3段 |
| アーカー・クバーナー | ノルウェー | 25% | 発射台船(石油リグ利用)、司令船 |
| ユージノイ&POユズマシュ | ウクライナ | 15% | Zenit-3SL：第1段、第2段 |

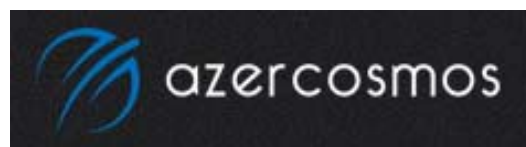


- Sea Launchの特徴
- 米国カリフォルニア州ロングビーチで船積み
- 太平洋の赤道から静止軌道に打上げ
- 35回打上げ、31回成功。

5. アゼルバイジャン共和国



- アゼルバイジャン共和国のアゼルコスモス社は国有の衛星オペレータである。



| | |
|-------|------------|
| 国名 | アゼルバイジャン |
| 位置・首都 | カスピ海西岸・バクー |
| 人口 | 約930万人 |

| | |
|--------|---|
| 社名 | アゼルコスモス |
| 企業活動内容 | Azerspace-1通信/放送衛星サービス |
| 保有衛星 | 旧ソ連時代からの関係ではなく、米国、欧州との新しい関係を模索。 Azerspace-1:米OSC社製造衛星。 2013年2月8日、Areane-5ECAにより打上げ。 E46° 静止軌道。 |
| 従業員数 | 約100名 |
| 今後 | 通信衛星の2機目、地球観測衛星の保有を目指す。 |