

内閣府宇宙政策委員会  
調査分析部会(第10回)  
平成26年2月25日

資料2

# 米国の軍民宇宙協力の歴史

## 国防総省(DOD)と航空宇宙局(NASA)

大阪大学大学院法学研究科  
渡邊 浩崇

# 目次

1. はじめに
2. 米国宇宙計画の始まり
3. 国際地球観測年(IGY)の科学衛星計画
4. スプートニク・ショック
5. 新しい軍事宇宙局か民生宇宙局か？
6. 航空宇宙局(NASA)設立
7. もう一つのジェミニ計画(ブルー・ジェミニ)
8. 軍部とスペースシャトル計画
9. おわりに

# 1. はじめに

- 米国の軍民宇宙協力の歴史—国防総省(DOD)と航空宇宙局(NASA)
  - 政策レベルでの競争と実施(運用)レベルでの協力・連携
  - 初期の宇宙計画に対する責任の変化:陸軍→空軍→NASA  
アイゼンハワー政権とケネディ政権:組織・計画・責任を徐々に決定
  - 軍民宇宙協力:NASA設立によって大きく変化  
設立前—軍事主導、陸軍・海軍・空軍など  
設立後—空軍:軍事宇宙計画、民生宇宙計画も二次的支援  
NASA:民生宇宙計画、有人宇宙計画
  - 軍民宇宙計画の重複回避の試み:国家宇宙政策・計画の策定  
民生・軍事・情報(intelligence)の調整・統合  
NASA、DOD・空軍、中央情報局(CIA)・国家偵察局(NRO)など  
スペースシャトル計画の失敗:重複回避をさらに複雑に、現在まで

## 2. 米国宇宙計画の始まり

### 第二次世界大戦前

ゴダード(Goddard): 人類初の液体燃料ロケット打上げ(1926.3)

軍事ロケット研究(1930年代後半): 後のジェット推進研究所(JPL)

### 第二次世界大戦後

ドイツV-2ロケットの研究: 陸軍、フォン・ブラウン(von Braun)

さまざまな組織の科学者参加、軍事ロケットに科学ペイロード搭載  
衛星計画(とくに偵察)の研究: 空軍のためにランド(RAND)研究所

基礎研究での軍民協力: 航空分野(1950年代)

空軍と国家航空諮問委員会(NACA)、後に空軍とNASAの協力へ  
アイゼンハワー政権(1953.1~)

キリアン(Killian)報告書「奇襲攻撃の脅威への対処」(1955.2)

情報機関のための提案

①フィード・バック計画: テレビカメラを利用した原子力偵察衛星

②CL-282(後のU-2)計画: 高空飛行偵察機、大統領承認(1954年秋)

初めは空軍で後にCIAが担当、領空侵犯は国際法違反・敵対行為

### 3. 国際地球観測年 (IGY) の科学衛星計画

クォールズ (Quarles) 国防次官補 (研究開発担当) : 当時の宇宙計画を把握

フィード・バック計画とCL-282 (U-2) 計画 : 極秘

オービター科学衛星計画 : フォン・ブラウンと陸軍弾道ミサイル局 (ABMA)

全米科学アカデミー (NAS) のIGY全米委員会の衛星計画

ウォーターマン (Waterman) 全米科学財団 (NSF) 理事長

IGYの一部として科学衛星を打上げる計画

DOD、国務省、CIA、予算局と合意形成後、クォールズに報告

国家安全保障会議文書NSC5520「米国科学衛星計画に関する政策」(1955.5)

小科学衛星 (5-10ポンド) の開発

「宇宙の自由」の国際法原則の確立 : 偵察衛星の可能性

海軍の「バンガード計画」選定 : 純粹科学研究、宇宙ロケットとして開発

→ 軍民宇宙計画の明確な区別なし : 軍部のロケットで民生衛星打上げ

科学衛星計画は非軍事、弾道ミサイル計画と直接的関係なし

## 4. スプートニク・ショック

米国の宇宙計画(1957.9): 責任と打上げはすべて軍部

海軍: 「バンガード計画」、NASと大学の民間科学者の協力

経費はDOD・NSF・CIAが負担、科学目的で「宇宙の自由」を達成

陸軍: フォン・ブラウンとABMA、大統領府からは禁止され秘密裏に

後のエクスポローラー1号衛星の製造開始、ジュピターCミサイル

空軍: 偵察衛星計画「WS-117」(1956.7)、アトラスミサイル

しかし空軍内では、有人戦略爆撃機が依然支配的

ソ連のスプートニク1号(1957.10.4)・2号(11.3、犬を搭載)打上げ

米国情報機関は予測、アイゼンハワーは一般・科学界の反応を誤算

「ミサイル・ギャップ」(核戦略)と「スペース・ギャップ」(宇宙科学技術)

米国の対応: 軍部迅速、アイゼンハワー政権は宇宙競争を抑止

空軍: 有人宇宙計画「ダイナ・ソア(Dyna-Soar、動的滑空)」提案(10.10)

海軍: バンガード衛星打上げ失敗(12.6)

陸軍: エクスポローラー1号打上げ成功(1958.1.31)

## 5. 新しい軍事宇宙局か民生宇宙局か？①

### アイゼンハワー政権内での新しい宇宙局の議論

- ✓ キリアン科学技術担当大統領補佐官(1957.11):新しい宇宙局
- ✓ マッケルロイ(McElroy)国防長官:すべての宇宙計画の管理集中  
「国防特別計画局」に弾道ミサイル計画を含めてすべて移管  
陸海空三軍よりも上の国防長官室で担当
- ✓ アイゼンハワー:マッケルロイと同じ、宇宙分野での縄張り争い回避  
新しい軍事宇宙局、統合参謀本部は反対
- ✓ キリアン:「宇宙研究開発のための代替組織に関する覚書(1957.12)  
第一案:国防総省の中に国防特別計画局を設立  
第二案:国家航空諮問委員会(NACA)を中心に民生宇宙局を設立  
どちらがよいとは言わず、しかし最も優秀な科学者が参加すべき

### 議会上院の国家宇宙計画に関する公聴会(1958.1)

米国のミサイル・宇宙計画の現状(なぜソ連に遅れをとったか)

ジョンソン民主党上院院内総務(後の副大統領・大統領)が中心

## 5. 新しい軍事宇宙局か民生宇宙局か？②

空軍：ダイナ・ソア計画に関して、NACAと協定（1958.1）

空軍：戦略爆撃の可能性、NACA：ロケット民生利用の可能性

軍民が一つの宇宙ペイロード開発で協力

空軍とNACAの前例：X-15計画（高度超音速実験機）

アイゼンハワー政権内での新しい宇宙局の議論（1958.2-3）

国防特別計画局を「高等研究計画局（ARPA）」に名称変更

✓ アイゼンハワー：すべての宇宙計画を管轄、重複回避、軍事最優先

✓ キリアン：立場を留保、民間科学者の興味は軍事では代表できない

✓ ニクソン副大統領：民生宇宙局が米国の国際的地位を引き上げる

アイゼンハワー政権の決定

① ARPAを設立、すべての軍事宇宙計画を担当（1958.2）

② 「コロナ（CORONA）計画」（フィルム回収偵察衛星）

空軍からCIAの責任、空軍は軍事宇宙計画のほとんどを奪われる

③ NACAを中心に新しい民生宇宙局を設立



## 6. 航空宇宙局(NASA)設立①

国家航空宇宙法(1958.7): NASAと国家航空宇宙会議(NASC)の設立

NASAと軍事宇宙計画(DOD・ARPA)の境界曖昧

どの計画をどこが担当するかは大統領決定

アイゼンハワー大統領: 有人宇宙飛行計画はNASA担当(1958.8)

NASA設立(1958.10): 航空分野はNACA、宇宙分野は陸軍・空軍

ABMA開発運用部の段階的移管(1958.12-1960.7)

(ジュピター、レッドストーン、サターン、6,500人) → 陸軍は撤退

DODと協定(1959.11): 空軍のアトラスミサイルと地上局の利用

NASAは二つの文化を継承

①陸軍の研究所(組織内開発)、②空軍の管理者(契約者開発)

国家航空宇宙法の「軍民連絡委員会」: NASAとDODの協力失敗

空軍: NASAに通知せず、同じようなロケットを開発開始

NASA: 開発開始後、重複として中止(1959.12)、損失1,600万ドル

軍民連絡委員会廃止、NASAとDOD: 「航空宇宙調整委員会」(1960.9)

## 6. 航空宇宙局(NASA)設立②

軍事宇宙計画の高等研究計画局(ARPA)からの移管

ARPA: 三軍から宇宙計画を取り上げて、直接指揮命令

ARPAに関する評価(1959.2): 段階的廃止、国防長官室は政策のみに  
大統領府とDOD: 「国防宇宙飛行局」案、統合参謀本部への直接報告に

マッケルロイ国防長官(1959.9): 軍事宇宙計画をARPAから各軍に戻す

空軍: 打上げロケット開発、陸海空軍: ペイロード開発

サターン計画: 軍事的必要性なし、NASAに移管

空軍: 軍事宇宙機関としてやや復活、有人宇宙飛行計画も継続

アイゼンハワー政権の宇宙体制

- ✓ スプートニク・ショック後、新しい軍事宇宙局ARPAを設立
- ✓ 当初は新しい民生宇宙局設立に反対していたが、NASA設立
- ✓ ARPAが政策と実施の面でうまく機能せず、軍事宇宙計画担当から外す
- ✓ 最終的に、NASAが民生宇宙計画、空軍が軍事宇宙計画の担当  
→ 軍民宇宙計画の重複の始まり

## 7. もう一つのジェミニ計画(ブルー・ジェミニ)①

ケネディ政権(1961.1~)

アポロ計画の発表(1961.5.25):人類初の有人月面着陸を実現

2つのショック(1961.4)

ガガーリン・ショック:ソ連の人類初の有人宇宙飛行

ピッグズ湾・ショック:キューバ・カストロ政権転覆計画の失敗

ウェブ(Webb) NASA長官とマクナマラ(McNamara)国防長官の覚書

(1961.5.8):宇宙計画は「冷戦の流動的な最前線での戦闘の一部」

宇宙計画の理由(目的)

①科学的知識、②商業的・民生的価値、③軍事活動、④国家威信

→アイゼンハワー政権と対照的:国家威信を否定、実利目的に限定

ケネディ政権の宇宙体制

NASA:民生宇宙計画、とくに有人宇宙計画(国家威信目的)

DOD:空軍が軍事宇宙計画、ただし軍事的必要性で厳格審査

## 7. もう一つのジェミニ計画(ブルー・ジェミニ)②

### 「ジェミニ(Gemini)計画: NASAが発表(1962.1)」

一人乗り宇宙船のマーキュリー計画とアポロ計画をつなぐ計画

二人乗り宇宙船と軌道上ランデブー(接近)・ドッキング技術の開発

NASAとDOD(空軍)のジェミニ計画をめぐる協力の模索

二つの組織の要望や関心の違いから、別々の打上げロケット開発へ

### 「ブルー・ジェミニ(Blue Gemini)」: 空軍が発表(1962.8)」

ジェミニ計画への協力を含めた有人軌道開発システム計画

ランデブーと偵察の最有力計画: ダイナ・ソア計画は遅れ

NASA: 反対せず、DODの経費が投入

### マクナマラ国防長官のジェミニ統合案(1962.11)

NASAと空軍の担当部局を統合してDODに移管、取り下げ(1963.1)

①ウェブNASA長官の反対、②ダイナ・ソア計画が不要に

### 「国家宇宙計画」の全面的再検討(1963.4)

ジョンソン副大統領・国家航空宇宙会議(NASC)議長の下で

マクナマラとウェブ: 軍民宇宙計画の重複を排除することに尽力

## 7. もう一つのジェミニ計画(ブルー・ジェミニ)③

空軍のダイナ・ソア計画の再検討

軍事宇宙ステーションを検討、ジェミニ・アポロ宇宙船利用

このままでは間違いなく重複、開発段階で高額に

ケネディ政権の軍縮政策にも合わず:ダイナ・ソアは有人宇宙爆撃機

ジョンソン政権(1963.11~):ダイナ・ソア計画の中止(1963.12)

「有人軌道実験室(MOL)計画」:ダイナ・ソア計画の代わり

ジェミニ宇宙船を利用した宇宙ステーション計画

DODとNASA:「有人宇宙飛行実験委員会」(1966.3)、アポロ計画と協力

即時偵察の実現:CIAのコロナ偵察衛星は写真入手までに1日以上

ベトナム戦争の消耗、削減対象、MOL計画の中止(1969.6)

空軍:NASAだけでなく、CIAとの予算争いにも敗れる

有人宇宙計画:軍民協力の主な争点の一つ

✓ NASA:科学研究と国家威信という明確な正当性

✓ 空軍:明確な正当性を持たず、ダイナ・ソアとMOLの中止

## 8. 軍部とスペースシャトル計画①

ニクソン政権(1969.1～):ポスト・アポロ宇宙計画の策定

NASAと空軍:スペースシャトル(STS)の共同開発を議論

NASA:ペイン(Paine)長官と指導部、大統領承認にはDODの支持必要

「NASAと空軍の宇宙輸送システム(STS)委員会」設立(1970.2)

非機密で国際協力、双方がシャトルの開発・運用に関与  
空軍の設計要求

①大搭載量:コロナ後継衛星(CIA担当で空軍開発)

②偵察衛星打ち上げ:大きい交差範囲(cross-range、滑空能力)

NASA:空軍の設計要求を受入れ、シャトルの正当性を増すため

当初と異なる大搭載量で、滑空能力を高める三角形翼の設計に  
スペースシャトル計画の決定(1972.1)

すべての衛星をシャトル打ち上げ、他のロケット生産中止の可能性

空軍:予備の使い捨て型ロケットの必要性を主張

## 8. 軍部とスペースシャトル計画②

### NASAとDOD(空軍)のシャトル開発・運用をめぐる議論

空軍(1974.8):能力と安い運用経費の証明が重要

シャトル管理運用に関する覚書(1977.1)

唯一の打上げロケットとは明記されず

シャトル打上げ業務支払に関する覚書(1977.3)

DOD(空軍):NASAに機材や業務の増加経費を負担

空軍:オービター購入断念、シャトルと使い捨て型ロケットの両方で高額

カーター政権(1977.1~):経費増加とスケジュール遅延で批判

マーク(Mark)空軍次官・NRO長官(元NASAエイムズ研究センター長)

シャトルは国防に必要、軍事偵察衛星をシャトル仕様だけに

レーガン政権(1981.1~):すべての衛星のシャトル打上げを命令

✓ 国家安全保障決定指令第8号「宇宙輸送システム」(1981.11)

✓ 国家安全保障決定指令第42号「国家宇宙政策」(1982.7)

→軍事偵察衛星がシャトル仕様に、1980年代後半に多大な影響

## 8. 軍部とスペースシャトル計画③

ワインバーガー(Weinberger)国防長官:「国防宇宙打上げ戦略」(1984.1)  
シャトル補完のために使い捨て型ロケットの必要性、NASA不満

DOD:改良型タイタン(後のタイタンIV)を発注

オールドリッジ(Aldridge)空軍次官、ベッグス(Beggs)NASA長官と議論  
タイタンの他にも使い捨て型ロケットを残す可能性

国家安全保障決定指令第164号「国家安全保障打上げ戦略」(1985.2)

- ✓ シャトル:引き続き軍民宇宙計画の主要打上げシステム
- ✓ DOD:補完的な使い捨て型ロケットの開発許可
- ✓ NASAとDOD:第二世代のSTSの開発

チャレンジャー号事故(1986.1):軍民協力の問題を明らかに

DODと空軍:シャトル仕様の衛星を打上げられず(危機的状況)

スペースシャトルにおける軍民協力:空軍にとっては失敗!

国防総省(DOD)・空軍省の人事:空軍とNASAの関係

文民の高官:大統領任命でその政権期間だけ、元NASA高官

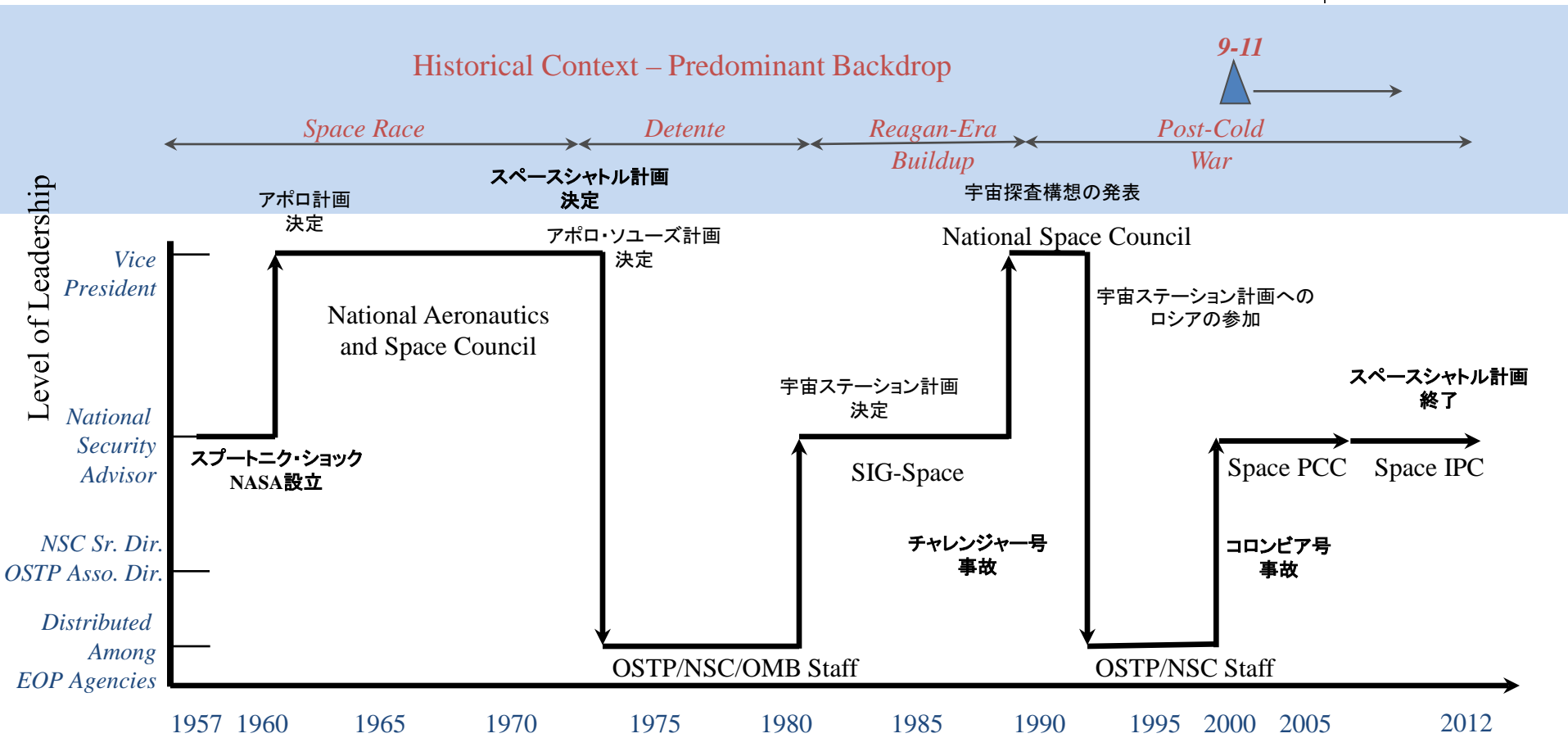
軍人の高官:政策決定に関与、その結果も経験、後にNASA高官



# Historical Perspective on White House Organization for Space Policy Management

## Administration

Eisenhower | JFK | Johnson | Nixon | Ford | Carter | Reagan | Bush | Clinton | Bush | Obama



Source: Updated from OSTP briefing, January 2002.

\* 調査分析部会(第2回)資料に加筆

## 9. おわりに

- 米国の軍民宇宙協力の教訓
  - NASA設立: 軍事分野と民生分野に分けての取り組み  
民生宇宙分野で大きな成果、一方で、軍民の重複と縄張り争い
  - 軍民宇宙計画の重複回避の試み
    - ✓ 国家宇宙政策・計画の策定、体制(大統領レベル)の改革
    - ✓ 「軍民両用」宇宙計画の典型例: スペースシャトル計画  
万能と経費最小化を目指して、逆に経費超過で失敗
      - ①すべての打上げ(軍事と民生、物と人): 目的の違い
      - ②事故や有事ですべて中断: 代替手段の必要性
  - 三つのレベルでの調整(分担)・協力(連携)  
誰が決定し、経費を出し、実施するか?の明確化
    - ✓ 政策(決定)レベル: 大統領、国家安全保障会議(NSC)
    - ✓ 計画(提案)レベル: DOD・陸海空軍、NASA、CIA・NROなど
    - ✓ 実施(現場)レベル: 関係省庁軍の各部局