

はじめに

2018 年末に決定された中期防衛力整備計画 (2019 年度～2024 年度) において、戦闘機体系の構築に関し、「将来戦闘機について、戦闘機 (F-2) の退役時期までに、将来のネットワーク化した戦闘の中核となる役割を果たすことが可能な戦闘機を取得する。そのために必要な研究を推進するとともに、国際協力を視野に、我が国主導の開発に早期に着手する」とされている。

筆者は、FS-X (現 F-2) の共同開発について、1988 年 4 月から 1990 年 3 月まで了解覚書 (MOU、Memorandum of Understandings) の締結や日米間で大きな政治問題化した同覚書に係るクラリフィケーション (明確化) の担当者の一人として関わったこともあったので、その当時の記憶も呼び戻しつつ、実務的観点から振り返ってみたい。本件については、当時から日米交渉の経緯を詳しく記述した本も出版され (参考文書 1、2)、様々な議論も行われたが、何らかの参考になれば幸いである。

第 1 FS-X 共同開発の経緯

1. 共同開発決定に至る経緯

航空自衛隊は、領空侵犯や航空侵攻に対して即時適切な措置を講じるとともに着上陸侵攻阻止や対地支援の任務にも当たる支援戦闘機部隊 3 個隊を保有していたが、FS-X については、1985 年 9 月に策定された中期防衛力整備計画において、「支援戦闘機 (F-1) の後継機に関し、別途検討の上、必要な措置を講ずる」旨決定された。防衛庁 (当時。以下同じ) は、「国内開発」、「現有機の転用」、「外国機の導入」の三つの選択肢について、具体的な検討作業を開始した。その後、米国から「共同開発」の提案があったので、これまでの「国内開発」を「開発」と改め、米国との共同開発を含めて検討することとなった。

防衛庁内の開発・運用サイドや産業界では、国内開発を主張する声も強かったが、米国防総省は、次のような理由から米国既存機導入を強く求めたという。(参考文書 1、2 参照)

- ① 現在のソ連の軍事的増強を考えれば、現在ある優れた戦闘機をより早く使うべきである。
- ② 100 機程度の支援戦闘機のために開発することは、まったくのムダで、その分の予算は他の装備の調達に回すべきである。
- ③ 航空自衛隊の要求性能を満たす FS-X を 2000 億円で開発することは不可能である。開発を始めれば、必ず当初の計画より費用は高くなる。
- ④ 日本は素晴らしい FS-X を開発しようとしているようだが、実現すれば、専守防

衛の枠を越えて、米国から遠く離れたところに行くのではないか。

日本側は、栗原（防衛庁長官（当時））三原則－①純軍事的見地から検討する、②日米のインターオペラビリティ（相互運用性）に配慮し米国防総省の理解を得る、③内外の防衛産業の圧力を受けない－に従い、また、日米の武器技術の交流活発化は重要との認識の下、検討を重ねた。最終的に、1987年10月、同月の日米防衛首脳会談における意見交換の成果などを踏まえ、FS-Xについては、我が国主導の下、日米の優れた技術を結集してF-16を改造開発することに決定した。

## 2. 共同開発に係る日米間の枠組み（了解覚書の締結等）

日米の優れた技術を結集してF-16を改造開発する決定を受け、1987年11月から、共同開発に係る日米間の枠組みについての日米間の交渉、具体的には、政府間の了解覚書交渉、日米企業間のライセンス技術援助契約交渉が併行的に行われた。日本側は、F-16をベースにしつつも当初の国産開発構想を基礎に発想し、米側は、既存機の導入を諦めたものの、F-16をベースにして一部修正を行う程度、いわばライセンス生産を行う程度と考えるというように、日米で基本的な発想に違いがあり、その後の交渉が難航する背景となったと思われる。

例えば、米国防総省においては、当時、NATOとの「共同開発」や日米共同研究を担当した、取得担当次官の下に国際計画担当次官代理が置かれていたが、対外援助としての装備の売却（FMS）やライセンス生産を担当するDSAA（国防安全保障援助庁、当時）が担当部署となっていた。

日米企業間の関係も、日本側は、主契約者は日本企業（三菱重工）となるのが当然と考える一方、FS-XのベースとなるF-16を開発したゼネラル・ダイナミック（GD、当時）は当初イコールパートナーとの意識が強かったものの、下請契約者として参加する形をとらざるをえなかった。

日米間の主要な論点は、作業分担の比率及び担当部位、技術交流の問題であったが、1988年6月の日米防衛首脳会談において、開発段階における米側の分担比率を35-45%とするなど、一応の基本的合意が図られた。その後、国内外の調整が続き、1988年11月、日米両政府間において、日本国とアメリカ合衆国との間の相互防衛援助協定の下で、FS-X共同開発に関する交換公文が、また、防衛当局間において、同交換公文の実施のための細目取極（了解覚書）が締結され、共同開発の基本的事項が定められた。また、1989年1月、かかる枠組みの下、三菱重工業とGDの間でライセンス技術援助契約（LTAA）が締結された。FS-X共同開発に関する交換公文、了解覚書の概要は以下の通りである。（参考文書3）

### －FS-X共同開発に関する交換公文の概要

1 日本国政府は、実施のための細目取極（了解覚書）に従い、米国政府の協力の下、

開発を計画・実施し、開発経費を負担する。

- 2 開発計画は、日本国及び米国の企業が参加して実施する。
- 3 実施のための細目取極は、両政府の権限ある当局の代表者により締結される。
- 4 交換公文に基づく日本国政府の財政上の債務の負担又は支出は、憲法上の規定に従った予算の承認を得たところにより行う。

#### －FS-X 共同開発に関する了解覚書の概要

- 1 日本側の作成する運用要求に従い、日米の優れた技術を結集し、F-16 を改造開発する。
- 2 防衛庁が計画・管理を実施し、開発経費を負担する。
- 3 主契約者は日本企業であり、米企業は下請契約者として参加する。
- 4 日米間の具体的作業分担は、経済的効率性等に基づき、今後決定される。
- 5 米側は、F-16 に関する技術情報を適切に日本側に供与する。日本側は、開発の成果として得られた技術情報を適切に米側に供与する。

(注) FS-X 共同開発に関する了解覚書、ライセンス技術援助契約両文書は非公開。

上記5の米側への技術供与に関し、質問主意書への答弁書（参考文書4）において、「「適切に」供与することは、相互防衛援助協定及びこれに基づく取極並びに日米両国の関係法令等に従って供与することを意味する。」としている。

なお、参考文書2においては、了解覚書の骨子として、「FSXの研究・開発で生まれる新技術の対米供与については、アメリカの既存技術から派生したものは原則無料で、日本が独自に開発したものにはライセンス料を支払うことによって、アメリカ側に供与される。」（p81）と解説している。

### 3. クラリフィケーション（明確化）

上記のように、難航、長期化していた日米間の交渉は、1989年1月の日米企業間でのライセンス技術援助契約の締結により、米議会承認が必要ではあるものの、一段落したと思われた。共同開発の開始に向けて、実務レベルの日米調整機関である技術運営委員会の第1回会合が、F-16SPO（補給処）の所在地であるオハイオ州の米空軍デイトン基地で開催された。筆者も、日本の武器技術を供与するに当たり必要な対米武器技術供与取極に係る手続等を説明したが、格納庫数棟からなる広大な航空博物館においてバンド演奏付きで歓迎の夕食会が開催されるなど、全体としては、まずまず良い雰囲気の中で始まったと記憶している。

しかしながら、この委員会の開催期間中、ワシントンから、FS-X 共同開発が大きな政治問題となっているとの連絡が入り、会議どころではなくなってしまった。了解覚書等の日米間の合意の明確化、クラリフィケーションの始まりであった。

「最初はテレビ、次はビデオレコーダー、そして半導体、いまや、議会と行政府が迅速な行動をとらなければ、日本がずうっと目指してきた目標—ハイテク産業の最後の砦、航空機産業を、アメリカは日本に明け渡していいのか」という問いかけで始まる、「日本への施し物」というセンセーショナルな題名の寄稿を、前商務省高官のプレストウィッツ氏がワシントンポスト紙に行い（1989年1月29日付）、その狼煙があがった。

当時、米国においては、冷戦の終結を迎え、また、大幅な対日赤字を背景に、ソ連の軍事的脅威よりも日本の経済的脅威が声高に叫ばれ始めた時期であった。また、国防権限法により国防総省が武器技術を外国に供与する際に、商務省の関与が認められるなど、政権内で商務省の立場が強化されつつあった一方、1月は、FS-X 共同開発の合意をまとめたレーガン政権からブッシュ（父）政権への移行期で、かつ、国防長官が不在であったという不運な事態にも見舞われた。

米国においては、議会を中心として、FS-X 共同開発計画については、①日本は、優れた米国の技術を安価に入手し、同共同開発から得られた技術を民間航空機製造に転用して、米国航空機産業に対抗しようとしている、②日米貿易不均衡の現状にかんがみ、日本は F-16 を購入することにより、その不均衡を是正すべきである等の議論が盛り上がっていった。

こうして、米国においては、安全保障政策と経済政策の分離という従来の政策は改められ、商業的な利益にも資するべく、生産段階における米側作業分担、日米間の技術交流等について、了解覚書のクラリフィケーションのための日米間の話し合いが行われた。その中で、米側は、①生産段階の米側シェアを40%とすること、②アメリカから日本に提供される軍事ハイテク技術の範囲を明確化すること、③日米の共同開発から派生するなどのハイテク技術がアメリカに提供されるか明確化することの3点を強く求めた（参考文書2 p 185）。

これらの事項について、1989年4月28日、松永大使とベーカー国務長官との間で以下の書簡が交換され（注）、日米間のクラリフィケーションは収束した。松永書簡においては①生産段階の米側ワークシェアが40%となろうとした上で、③について、日本側は、米側が入手を希望する全ての技術を、既に合意された手続に従って米側に移転すること、及び米側は、日本が独自に開発する4つの技術を除き、無償での参加による十分なアクセスを有すると述べている。

ベーカー書簡においては、②について、F-16の火器管制用のソフトウェアへのアクセスを保証するとのみ述べ、民間航空機製造への転用の懸念から、飛行制御用ソフトウェア（フライト・コントロール・ソースコード）については、提供されないことを示した。③については、「米国は、4つの技術のいかなるものについても、その開発によって米国の技術の使用が本質的なものである場合には、了解覚書で確立された手続により決定されるところにより、本質的に開発されたものとみなされる。」と確認している。

分かりにくい文章だが、「ベーカー書簡はこの1項目を掲げることで、FSXの開発過程で、4つの日本製独自技術にアメリカが貢献した場合には、アメリカは無償でその開発の成果を受け取ることができる、と念を押ししたのである。日本が独自に開発する4つの技術について、米政府部内や議会の対日強硬派を意識した文言であることは明らかだ。」(参考文書2 p 203) と解説している。

同日、ブッシュ大統領は、「私は日米両国政府がFS-X戦闘機の共同開発推進を可能とする了解に達したことを発表する。これで、FS-X合意を議会に提出し、検討を求める態勢ができた」などとする声明を発表した。5月1日、武器輸出管理法に基づき、FS-X日米共同開発に必要なF-16戦闘機の対日技術供与について、米議会に承認を求め、6月1日には、自然承認となった。

米議会においては、重要なエンジン技術の対日移転を禁止するなどF-16の技術供与に条件を付ける両院共同の決議を作成、7月に大統領府に送付したが、大統領は拒否権を行使、最終的に、9月13日には、同拒否権を僅か1票差でオーバーライドすることが出来ず、共同開発を巡る米国の障害は遂になくなった。

(注)

—松永大使発ベーカー国務長官宛書簡(1989年4月28日付)(参考文書5)

FSX共同開発計画に関し、米国との照会に対して次のクラリフィケーションを行うこととしたい。

- (1) FSX開発計画が成功し生産段階に移行する場合には、FSXの生産が行われる前に、日・米間で生産段階のための了解覚書を含む取極が署名される。
- (2) 上記の了解覚書が署名される場合には、生産段階における米国のワークシェアは、総生産額の約40%になろう。
- (3) FSX開発計画における技術移転に関し、
  - ① この計画における技術移転のための手続は、1988年11月29日に署名された取極により確立されていることが確認される。
  - ② 日本側は、米側が入手することを希望する全ての技術を、既に合意された手続に従って、米側に移転する。
  - ③ 米側は、了解覚書で確立された手続並びにこの開発計画の過程における設計、試作機制作及び試験の各々の段階において参加を希望する米側人員の無償での参加を通じ、レーダー、電子戦装置(ECM)、慣性基準装置及びミッション・コンピュータ・ハードウェアを除く技術に対し十分なアクセスを有する。これら4つの技術は、上記②に従って、米側に移転される。
- (4) 技術運営委員会をできる限り早期にかつ頻繁に開催する。

—ベーカー國務長官發松永大使宛書簡（1989年4月28日付）（同上）

米政府は FSX 合意の検討を終了し、同合意は日米双方にとり最善のものであるとの結論を得た旨を貴使に確認することを喜ばしく思う。私は、我々が貴使書簡で提示されているクラリフィケーションを受け入れることを貴使に保証するとともに、日米間の FSX 合意に象徴されている協調の精神に則り、我々の方からも一連のクラリフィケーションを提示することとしたい。

- (1) 米国及び日本は、1988年11月の了解覚書の原則及び手続に従って、技術の双方向の交流につき固く決意している。この関連で、防衛庁は、日本が FSX の了解覚書の条件の下で、ミッション・コントロール・コンピューターを開発するために必要なソースコードに対するアクセスを受けることを保証される。
- (2) 技術に対するアクセスに関して、米国は、了解覚書に規定される手続に基づき（貴使のクラリフィケーションの書簡の（3）③で掲げられている）4つの技術のいかなるものについても、その開発にとって米国の技術の使用が本質的なものである場合には、了解覚書で確立された手続により決定されることにより、本質的に開発されたものとみなされる。

今回の書簡の往復において提示されたクラリフィケーションにより、我々は、米国内の要件に従い、米議会に対する通告を取り進めることとなろう。

FSX 計画の早期実施を期待するとともに、同計画が日米安保体制の目指すところの北西太平洋の平和と安全に対し重大な貢献をなすことを確信している。

## 第2 主要論点

### 1. 日米作業分担

#### (1) 日米作業分担比率

日本側は、当初、本開発における日米両国の作業分担については、経済合理性、技術的妥当性等に従い、今後、共同作業の中で決定されるとのスタンスであった。米側は、開発に参加するに当たっては、開発、量産各段階における作業分担比率のめどの保証が必要との立場であった。

作業分担比率は、全体の経費見積りや開発分担に大きく影響する共同開発の基本的前提条件の一つであり、参加企業の中長期的な資源配分に対する予見可能性も考慮すれば、共同開発を決定する際に生産段階を含めてその大枠を合意しておくことが望ましいと考える。作業分担比率は、両政府、参加企業の利害に基づき最終的には「取引」で決められるものであり、「経済合理性、技術的妥当性等に基づき」客観的に決められるということは、実際には困難な面がある。

また、本共同開発は、我が国がすべての経費を分担して我が国が使用する航空機を開発するもので、開発決定以降の交渉では、予算執行や開発期間の問題もあり、日本側のポジションが弱くなってしまった経緯がある。特に、厳しい政治状況の下、クラリフィ

ケーションにおいて、米側の作業分担比率を、生産段階においても開発段階と同じ 40% を確保させることになってしまったが、生産段階では、アズイズで輸入したエンジンを日本側でライセンス生産することを前提に、開発段階よりも少なくなるのが合理的と考えていた。実は、米側の当初要求も、開発段階 40%以上、生産段階 30%以上の確保であった。

クラリフィケーションで 40%の確保を認めた生産段階の米側作業分担比率について、了解覚書で明確な合意はなかったが、この背景として、将来の予算を拘束する国際約束は国会承認条約でなければできない上、そもそも、政府として決定していない生産段階について、作業分担比率を文書に明記することは困難と考えていた事情がある。

しかしながら、共同開発の決定に際しては、開発・生産段階の作業分担比率のめどについてその大枠を決定し、防衛当局間で対外的に説明できる何らかの合意（法的約束に至らない見通しや、クラリフィケーションの際のような「政治的意図の表明」等）にまとめておいた方が、結果として、望ましかったのではないかと考える。

なお、作業分担比率を実際にどのように計算するかに当たっては、米国のインフレ率が日本に比して高かったので調整すべきかどうかを部内で議論したことがあった。為替レートは中長期的には購買力平価で決まるとというのが経済学の学説なので、日本円での支出額の累計で計算すれば良いのではないかとの判断で、当初、計算方式について特に議論しなかったと記憶しているが、その後円高が進展し、その取扱いについて日米間で大きな問題となったと聞いている。（注）

また、開発にあたり、日米いずれの企業がある部位を担当するか否かのみならず、使用される部品をどのレベルまで計算するのか、第三国の部品の取り扱いをどうするのかなど、作業分担比率の計算には苦労が多かったと関係者から伺った。

（注）筆者が別途担当した米沖縄海兵隊のゴム移転に係る協定においては、合衆国の 2008 会計年度ドルで 28 億ドルを限度として資金の提供を行うと規定している。

## (2) 日米担当部位

議論の中心は、主翼の分担であった。GD は、複合材分野で他の米国メーカーに比べて技術的に遅れていると言われ、米側として、航空機に初めて採用する複合材主翼一体成形技術の習得について、非常に強硬な立場をとっていた。また、米側は、技術について、実証性や実績を非常に重視していた。

日本側としては、我が国が開発した技術を使用して主翼を開発するので、当然日本企業が担当するとの立場であるが、米側も主翼開発にチームメンバーとして参加することを認める、さらには技術の習得を保証することなどで米側の理解を得ようとした。一方、米側は、技術習得する上でも主翼を分担試作する必要性があることを強調し、協議が膠

着した。最終的に、GDの主翼生産技術、複合材技術等を活用することでより良い主翼が出来る可能性があるとの説明の下、日本側、米側の分担試作となった。

各社の分担部位は、以下の通りとなった。(参考文書6 p106)

前胴上部	→三菱重工
前胴下部	→富士重工
中胴	→川崎重工
後胴	→GD
主翼	→下面外板と骨格の組立ては三菱重工、上面外板は富士重工、 左翼は一部 GD
前縁フラップ	→GD
後縁フラップ、垂直尾翼、方向舵、水平尾翼	→富士重工

## 2. 日米技術交流－日本側技術の対米供与

1983年に対米武器技術供与取極が締結され、対米国、武器技術に限った供与の枠組みが出来上がって間もない時期に、日本の開発した技術も組み込んで、F-16を改造開発するFS-X日米共同開発は、政治的にも失敗が許されない重大案件であり、武器技術の日米交流、特に対米供与の観点からも大きな挑戦であった。

(なお、現在では、防衛装備移転三原則(平成26年4月1日国家安全保障会議及び閣議決定)において、移転を認め得る場合の一つとして同盟国等との国際共同開発・生産の実施が明記され、より円滑な実施が期待できる。)

### (1) 成果技術の帰属

研究開発における防衛庁と企業との法的関係については、当時、国が経費を負担するこれら委託契約の研究開発の成果については、「契約書又は仕様書の定めるところにより防衛庁に提出された技術資料(文書、図面等に表されたもの)の内容についての利用及び処分に関する権利を有する。但し、企業の固有の技術資料についてはこの限りでない」こと等が定められていた。

かかる条項のそれまでの運用としては、生産技術を防衛庁に帰属させる場合には、追加的に多額の経費がかかること、防衛庁は生産施設を保有しておらず生産技術を保有しても自らは使用しないこと等から、生産技術に関しては、基本的に開発企業に帰属し、防衛庁には設計図、試験結果等が帰属することになっていた。

研究開発した企業が生産も担当することが一般的であり、防衛庁と企業との権利関係が必ずしも明確でなかったきらいもあったが、FS-Xは日米共同開発であり、また、日米の優れた技術を結集してF-16を改造開発するという事業の特性からも、開発着手前に日本側企業が保有している自社技術を封印すること等により、権利関係の明確化が図られた。



かかる枠組みの下、我が国が全ての経費を負担する「FS-X 共同開発計画の成果として得られる技術情報は、防衛庁に帰属することとなる。」(参考文書4)

## (2) 了解覚書の内容等

了解覚書において、「(米側は、F-16 に関する技術情報を適切に日本側に供与する。) 日本側は、開発の成果として得られた技術情報を適切に米側に供与する」とされている。

これに関連して、質問主意書への答弁書(参考文書4)においては、「「適切に」供与することは、相互防衛援助協定及びこれに基づく取極並びに日米両国の関係法令等に従って供与することを意味する」、「対米武器技術供与取極においては、武器技術の対米供与は、米側の要請を受け、個々具体的事例に即して適当であると日本側が自主的に判断したものについて供与を認めることになっており、米側が要求する技術をすべて対米供与しなければならないということにはなっていない」と答弁している。

一方、クラリフィケーションにおいては、松永大使書簡において「日本側は、米側が入手を希望する全ての技術を、既に合意された手続きに従って、米側に移転する。」とされている。

FS-X 共同開発計画の成果として得られる技術情報は防衛庁に帰属することになるが、米側が入手を希望するのは企業の保有する汎用技術、生産技術であることが多く、防衛庁としては、米側と企業の間で板挟みになって苦しまなければいいかと懸念したことを記憶している。

## (3) 複合材主翼一体成形技術の対米供与

上記日米担当部位において、GD は複合材主翼一体成形技術に強い関心を有し、主翼を日米で分担試作することになったことを説明したが、主翼開発に伴う技術移転に関し、主契約企業の三菱重工と下請企業の GD との契約交渉において、技術移転の対価及び多目的利用が問題となった。その経緯について、参考文書1は、概要以下の通り解説している。

一つは、三菱重工が GD に対して行う技術指導料の取扱いである。三菱重工は、炭素繊維強化樹脂を重ねて主翼をつくる積層化技術は三菱重工が独自に開発したものであり、開発に見合った経費を技術指導料として支払うよう求め、一方、GD は、開発経費は日本側負担であるとして支払いを拒否した。最終的に開発に必要な経費ということで、防衛庁が支払うこととなった。(同 p268 - 269)

もう一つの問題は、移転した技術の取扱いである。三菱重工は主翼の一体成形技術は武器技術であり、第三国に勝手に移転されては武器輸出三原則との関係で問題が生じるとしたが、GD は自由な利用を求めた。防衛庁の整理で、主翼に係る技術は次の2つに分けて考えることになった。①炭素繊維強化樹脂の積層化技術はゴルフクラブや釣竿などにも使われる汎用技術であって、武器技術供与の対象にならない。②一方、治具など

を使って戦闘機の主翼の型を整えていく技術は、武器技術である。後者に関し、1990年2月、対米武器技術供与の枠組みに従って、外務、通産（当時）、防衛3省庁からなる日米武器技術共同委員会は、主翼を含め、FS-X 開発に関連する武器技術を対米供与することを一括して承認した。（同 p269-270）

このように合意された主翼の技術について、その後、日本側から米側への技術移転は、誠意をもって行われたと言えるが、参考文書6では、実際どのように行われたかについて、以下の通り説明している。

「三菱重工が責任をもって製造プロセスを設定し、三菱の工場に GD の技術者を入れて、プロセスを説明し、GD に英文の文書にしたプロセスと図面などを移転したあと、三菱重工の技術者がテキサス州フォートワースにある GD の工場に行って、現場で指導した。（中略）GD の技術者も真剣に応じて、ついに GD も複合材一体成形主翼の製造技術を習得し、要求どおりの品質、納期で主翼を完成させる力をつけた。（中略）試作機では、4号機の左翼だけが GD 製であったが、量産機は大部分の機体の左翼は GD 製になった。」（同 p148-149）「三菱重工は、GD の主翼製造を成功させることが、FS-X 開発の主要なキーの1つであると考え、そのためにできる限りの努力を惜しまなかった。」（同 p149）

また、「GD の複合材に関する技術力が低いといわれた原因は、複合材ショップのホワイトカラーとブルーカラーとが一体になって動ける状態ではなかったからではないかと思われる。GD は三菱重工の現場で設計、研究、工作、品質管理のものが集まった複合材推進チームの活躍を見て、同じような専門家を集めた複合材チームを作り、毎朝ミーティングをするようになり、ブルーカラーの意見がよく通るようになったらしい」（同 p149）としている。

GD は、その後ロッキードと合併、さらにマーチンと合併し、ロッキード・マーチン（LM）となった。LM の戦闘機部門は、GD のフォートワース工場が主力であり、F-35 は同工場で生産されている。米国の第5世代戦闘機である F-22、F-35 には、当時 FS-X 開発の過程で向上した複合材の技術が応用され、その生産に貢献していると言われている。

さらに、民航機の話ではあるが、ボーイング787の巨大な主翼を複合材一体成形技術で作ることを日本企業が提案し、開発が進められ、現在、日本で生産された主翼が米国に空輸され機体に組み込まれている。FS-X のために開発した複合材技術は、米民間機にも使用されるようになっている。

#### （4）その他技術の対米供与

米ランド研究所の空軍委託研究報告書によれば、FS-X に係る合意においては、我

が国独自開発の4つの電子機器に関連するものを除き、米国の技術から派生したすべての成果技術が無償で迅速に還流されることが求められ、実際、94年3月時点で1万6千の資料が米企業に提供されたが、人的・資金的制約から十分な評価が行われているとは言えないとしている。(同 p354、367-370) また、合意には、開発計画の進展に応じて日本側からの要請により派生技術から非派生技術に区分を変更する手続も含まれているとした上で、開発計画の進展に応じてサブシステムや構成品の選定が大規模に行われた結果、こうした区分の変更も行われた旨説明されている。(参考文書7 p352-356)

一方、我が国が独自に開発する4つの技術、例えばアクティブ・フェーズドアレイ・レーダーに係る技術移転については、1990年3月、1991年5月と2回にわたる米国の技術調査団の来日が行われるなど、可能なアクセス、データの提供が行われ、さらに、調整に時間はかかったものの、米側は、日本企業からガリウム砒素の素子をサンプルとして購入し、性能等も確認した。米側の関心は、素子の性能そのものではなくて、生産の効率性の高さにあったが、それは、民生部門の生産技術の移転(スピノフ)を認めるなどの日本企業独自の組織、管理哲学に拠るもので、事情の異なる米国国防産業に移転することは困難と判断されたようである旨説明されている。(同 p370-371)

### 3. 日米技術交流－米側技術の対日供与

クラリフィケーションの結果、飛行制御用ソフトウェアは日本側に開示されなかったところ、CCV(運動能力向上機、Control Configured Vehicle)研究機の研究開発において、既に3重のコンピューターシステムを採用したデジタル飛行制御装置を開発した実績を踏まえ、日本側で独自開発することになった。この飛行制御用ソフトウェアの独自開発については、結果から見て非常に賢明な判断であった。飛行試験の途中で、飛行制御則を変更する際に全体スケジュールに何の影響もなく実施することができた。(参考文書6 p79)

また、エンジンと飛行制御以外の各システム、すなわち降着系統、推進系統、燃料系統、空調系統、火器管制系統、電子戦系統、通信・識別系統、操作・表示系統、飛行・航法系統、乗員系統、脱出系統などのシステムは、基本的にはF-16の各システムを踏襲したが、FS-Xの要求に合致することを確認し、不足の機能性能は改造または変更した。(同 p127)

そして、機体への取り付けが必要な装備品のうち50%は米国のライセンスをもらって国内生産することを考えて、米国との調整が行われたが、米国政府は、当初、F-16の技術を日本に開示することを認めると、再び議会で問題化することを恐れて、原則として認められないとの回答だった。2年間の議論の後、装備品の約10%はライセンスが認められ、残りは完成品購入か国内で独自開発となったという。(同 p128)

また、世界のベストセラー機である F-16 の技術資料を入手、検討したことは貴重な機会であったであろうが、その対日移転調整を行うにあたり、要求資料のリストをつくり、GD の担当技術者と調整し、当該資料を米空軍の担当技術者に移転の可否を見てもらい、何回かの調整の後、比較的早期に移転されるものと、米国にとって都合の悪い部分を修正（サニタイズ、浄化）、要は日本に開示したくない部分を消して、消した跡も残さないで移転するものがあった。そして、米国が日本に開示しようとしなかった F-16 の試験結果こそが現代の第 1 戦戦闘機の本当の技術であるという。（同 p74、p240）

さらに、「GD は設計チームにおけるサブコントラクターの枠をしっかりと守って、主契約者の設計に関して間違いに気づいても何も言わず、GD の分担部位の設計にのみ専念した。結果として、残念ながらこの日米開発事業で両国の優れた技術を基に互いに技術者が技術論議を重ね、技術的に優れた結論を出して設計に至ったことはなかった。」（同 p 93）。

防衛庁の技術者が米軍の試験方法等について質問すれば、米空軍の技術者の多くは応えてくれるなど、協力的な面もあったと聞くが、全体としてみれば、「日米の優れた技術を結集」する精神が十分には発揮されたとは言えないであろう。

主任設計者の神田氏は、「FS-X の日米共同改造開発において、米国の官民が考えたほど、F-16 の技術を尊重したり、そのまま利用したことはなかった。FS-X の設計は私たちが独自に考えた哲理です。F-16 の技術を適用できるところはコストダウンのため参考にし、利用した。結果として F-16 によく似た外形形状になったが、ソフトウェアをはじめ多くの装備品は国内で開発したもので完成した」旨総括している。（同 p239）

#### 4. 交渉プロセス

クラリフィケーションは、本共同開発に関する交換公文及び当局間の了解覚書の内容を修正するものではないが（質問主意書答弁書 参考文書 8）、米国内の厳しい政治状況の下、了解覚書等日米間の合意があいまいな点について、米国の関心事項を満たすべく明確化が図られたと言えるであろう。全ての事項が明確に解決されていなかったことは、1988 年 6 月の日米防衛首脳会談を迎えるにあたり、やや強引でも日米間の合意を図ることにより、政治問題化を避けようとしたことも、その背景にあると思われる。当時は、日米の防衛当局間の話合いで事が済んでいた時期であり、静かな対話の下で、開発が始まれば、双方が協力して穏便な解決が図られると期待されていた。

FS-X 共同開発は、共同開発決定や了解覚書の交渉、クラリフィケーションのための話合いにおいて、日本側が米側に譲歩を重ねたという印象を持たれることが多い。我が国がすべての経費を負担して我が国が使用する航空機を開発するという、本共同開発の性格に鑑みれば、日本側にとってバーゲニングパワーがある開発決定時に、まず F-

16 の改造開発を決定し、それ以降、作業分担や技術移転等の重要問題を詰めて、合意を図っていくという交渉プロセスが、予算執行や開発期間の問題もあり、結果として、日本側の交渉ポジションを弱くしてしまったのではないかとと思われる。

## 5. 米側の評価

FS-X 共同開発について、前述の米ランド研究所報告書の要旨（参考文書7）は、米政府の対応について、意外な印象も受けるが、「米政府は、軍事・安全保障及び経済的目標の調和を図って日本と協力する、統一のとれた戦略を見出し、実施することが出来なかった」と厳しい評価を行っている。具体的には、以下の通りである。

- 国防関係者は、開発に必要な全ての F-16 の技術情報を日本の産業に供与することにより、日本の独自開発を阻止することに注力していた一方、議会と商務省は、かかる対日技術移転の制限を追求し、結果として、より広範囲な独自開発を促進してしまい、1987 年に日米間で合意された際の国防総省の多くの期待を裏切ることになった。
- 最も重要なのは、F-16 の最小限度の改造という当初のコンセプトから大きく離れ、FS-X が全体的に F-16 に基礎を置きつつも、事実上まったく新しい日本開発の戦闘機となってしまったことである。FS-X は、日本における民間航空機産業の発展にはあまり寄与することはないであろうが、軍事的な研究開発能力を大いに向上させるであろう。
- FS-X の開発に米側としてより大きな影響を与えるべきであったが、そのためには、①米国の航空機のライセンス生産を政治的により強力に推す、②米国の武器システムに貢献するために、相当の資金と特定の設計・技術の目標を含む、より純粋に協力的な共同研究開発を構築する、という2つの選択肢があったであろう。

## 終わりに

FS-X 日米共同開発を振り返って、以下の3点を指摘したい。

- 1 F-2 戦闘機は、F-16 の技術を基礎に置きつつも、我が国が独自に開発したものと云って過言ではないであろう。主翼の一部強度不足やレーダーの不具合等の問題も生じたが、これらを改善、技術的には概ね目標を達成し、また、運用後もフォローアップが続けられ、素晴らしい戦闘機に仕上がったと聞いている。
- 2 開発経費は、当初見積りから相当増加したが、当初見積り 1650 億円（昭和 60 年度価格）は、GD の技術援助を受けて、日本企業が試作機を設計、製造する前提で試算されていた。一方、実際の開発経費は名目価格で約 3300 億円であるが、米国企業の分担製造、（特に米国における）物価上昇、飛行制御ソフトウェアの国内開発の増加要因でおおむね説明できるという。
- 3 最後に、本開発を通じて、我が国における戦闘機開発の技術基盤の維持・向上が図ら

れたことの重要性を強調したい。

中期防衛力整備計画に従って、我が国の防衛構想に適合した戦闘機（F-2）の後継となる将来戦闘機が、我が国主導で開発されて、21世紀中期を通じて活躍することを期待したい。

(参考文書)

1. 「日米 FSX 戦争」(大月信次、本田優著、論創社)
2. 「ニッポン FSX を撃て」(手嶋龍一著、新潮社)
3. 昭和 63 年度、平成元年度防衛白書
4. 丸谷金保議員提出質問主意書への答弁書 (1990 年 3 月 28 日、同年 6 月 6 日)
5. 松永大使・ペーカー国務長官書簡—日本政治・国際関係データベース (政策研究大学院大学・東京大学東洋文化研究所)
6. 「主任設計者が明かす F-2 戦闘機開発」(神田罔一著、並木書房)
7. Troubled Partnership: U.S.-Japan Collaboration on the FS-X Fighter(RAND、1995 年 8 月)
8. 竹内勝彦議員提出質問主意書への答弁書 (1990 年 5 月 9 日)
9. Conflicting U.S. Objectives in Weapon System Codevelopment: The FS-X Case (RAND research briefs、1995 年 8 月)