

目 次

- 1 「航空機維持部品の補給管理について」 1 頁
- 2 「防衛関係費と複数年度型予算」 1 3 頁

航空機維持部品の補給管理について

主任研究員 茶木 哲義

はじめに

防衛省作成の資料「平成 20 年度ライフサイクルコスト管理年次報告書」によれば、次期固定翼哨戒機 P-1 の LCC 総額に占める維持段階の補用品の割合は 14.3%、戦闘機 F-2 の割合は 37.0%と試算されている。このことから推察すると、その他の航空機の LCC においても維持段階の補用品(以下「維持部品」という。)に係る経費は大きな割合を占めていると考えられることから、航空機の長期に亘る運用維持段階における維持部品の補給管理活動は、当該航空機の LCC 最適化に大きな影響を持っていると考えられる。

本研究では、多機種多数の航空機を運用している我が国の二大民間航空会社(以下「民航」という。)JAL、ANA(以下「A 社」、「B 社」という。)と陸・海・空各自衛隊において、航空機の維持部品の補給管理^{*注}はどのような体制で実施されているのか、具体的な実施方法には相違あるのかなどについて考察してみるものである。

^{*注}:「補給管理」は用語としての定義はないが、本研究では、部品の取得、保管、供用、修理、処分及び輸送までを含めた補給活動を表す言葉として用いることとした。

1 航空機の運用と整備体系

(1) 航空機の装備状況と運用態様

航空機の装備状況は表 1 のように、民航は旅客機仕様の大型機が主体で約 220 機~270 機、自衛隊では陸上自衛隊(以下「陸自」という。)は多用途ヘリ等大多数がヘリコプターで約 470 機、海上自衛隊(以下「海自」という。)は哨戒機・救難機等で約 310 機、航空自衛隊(以下「空自」という。)は戦闘機・輸送機・救難機等で約 800 機保有している。さらに機種をみると民航は B737、B767、B777 など世界の航空会社で共通に運用されている機体ですべて完成輸入機、一方自衛隊機は国産機や米国製もしくはそのライセンス生産機が大半で、日本独自の形態も多く他との共通性は少ないという特色がある。

表 1 航空機の装備状況

		機数	機種	主な航空機
民 航	A 社	約 270	8	B-737、B-747、B-767、B-777、A-300
	B 社	約 220	7	B-737、B-747、B-767、B-777、A-320
自 衛 隊	陸自	約 470	12	OH-6D、UH-1J、UH-60JA、AH-1S
	海自	約 310	24	P-3C、US-1A、SH-60J/K
	空自	約 800	18	F-15J/DJ、F-2A/B、C-1、UH-60J

それぞれの航空機の運用形態をみれば、民航機は旅客輸送を目的とする通常飛行(巡航運航)であり、自衛隊機は戦闘飛行、偵察飛行、洋上哨戒、航空輸送、航空救難などの訓練や任務飛行等多様で、機体の性能限界に近い機動や低空/洋上や厳しい天候下など負荷の大きい運用が常態となっている。

また、民航は保有機の稼働率が経營業績に直結することから、ダイヤ維持のために稼働機の確保が最優先事項となっている。各自衛隊でも稼働率の確保は重要であるものの、保有機数は有事所要を根拠に装備されていることを考えると、民航ほどには常時の高稼働率の維持は要求されない場合が多いといえる。

(2) 航空機の整備体系

航空機の整備体系は、表 2 に示すように民航、自衛隊ともに整備段階区分・整備要領について同様といえるが、大きく相違するところは民航がすべての段階の整備能力(部品ごとの修理を除く)を保有しているのに比して、各自衛隊は機体やエンジンの定期修理、オーバーホールなどの大規模な整備は修理会社に 100%依存していることである。

表2 整備体系一覧

		整備区分	内 容	場 所	
民 航	運航整備	出発前整備	飛行前/後点検	各運航空港	
	定時整備	A 整備	500~600 時間	羽田、成田、大阪等	
		C 整備	A と M の中間 6,000 時間	〃	
	HMV	M 整備	ど5年 または 25,000 時間	〃	
	特別整備(改修作業等)		異常着陸、擾乱飛行後処置等	羽田、成田、大阪等	
自 衛 隊	陸自	部隊整備	第 1 段階整備	飛行前/後点検、中間点検	各飛行部隊等
			第 2 段階整備	定期点検、部品交換・点検等	〃
	野整備	第 3 段階整備	エンジン・トランスミッション等の部品交換、特殊な故障修復など	各野整備部隊等	
	補給処整備	第 4 段階整備	計器等の校正、エンジン・武装・電装品等の修理	関東補給処	
		第 5 段階整備	IRAN、オーバーホール等	製造・修理会社	
	海自	F 段階整備		飛行前/後点検、軽微な修理	列線整備隊
		E 段階整備		定期検査(時間・暦日)、故障探求を伴う軽微な修理等	整備補給隊
		D 段階整備		特殊技能を要しない部品の分解・取り外しを必要とする整備	〃
		C 段階整備		部品の分解・取り外しを必要とする整備	〃
		B 段階整備		PAR・定期特別修理(S/R)	航空修理隊
A 段階整備		定期修理(PAR)	製造・修理会社		
空自	基地整備	部隊整備	飛行前/後点検、軽微な修理	飛行隊整備小隊等	
		支援整備	定期的な整備(時間・暦日)、故障修復等	整備補給群等	
	補給処整備		定期修理(IRAN など)	製造・修理会社	

このため民航は主基地を羽田や成田などに集中させて効率の良い整備支援態勢をとることができている。このほか民航の整備支援の特色では、民航機には運航許容基準(MEL/CDL)の適用により、運航中に生じた故障に対しても、内容により運航先空港で修理することなく主基地まで運航して実施できることや共通機種を運用する航空会社も多くあってその能力の相互活用を図れることから出先(海外、国内)支店における整備支援態勢を最小の規模とすることが可能となっている。

他方自衛隊機の場合は陸・海・空独自の整備態勢/機体であることから、整備支援態勢のない場所に展開する場合などには、新たに後方支援組織を設けることが必要となる(但し、陸自は、野整備部隊等を野外に展開して支援を実施可能。)。一部、米軍との間で維持部品の相互提供が可能となつてはいるが共通機種/共通部品に限られることから、効果は限定的なものとなっている。

2 維持部品の特色

航空機用維持部品には、航空機の持つ特殊性から以下のような特色があり、補給管理を実施するうえで考慮を要する事項となっている。

- (1)機体を構成している部品点数(種類)が非常に多く複雑
 - ・例えば、F-15を構成する部品点数は約10万品目
- (2)機能性能上要求される品質基準が高く製造価格は高価
 - ・使用時間、回数などに制限の設定を必要とする部品が多い。
- (3)航空機専用部品のために購入先(製造元)が限定される。
 - ・民航の購入先はほとんど米国(約1,000社)、欧州系機体もLRU(Line Replaceable Unit)は米国が多い。
 - ・自衛隊機の部品はライセンス生産を含む国産部品以外に輸入依存も高い。
- (4)生産量が少なく受注生産も多いため一般に納期が長い。
- (5)技術革新による新製品への移行が多い。
 - ・同種の機能部品にあっても改修段階により性能等の違いがあるため形態管理を要する部品が多い。

3 補給管理実施状況

(1) 維持部品管理の考え

ア 民航

民航においては、航空機の安全性、定時性、快適性を確保した高い稼働率の維持を最優先として、必要な整備作業が支障なく限られた時間内に行なえるように必要な部品を必要数、必要な時に提供することと、維持部品を安く早く入手することによる在庫の最適化(必要なものを必要なときに必要なだけ)を図ることの2項目の最適バランスにより、最善の経済性を確保することの追求を維持部品管理の最

重要課題としている。

イ 自衛隊

自衛隊においては、航空機運用部隊等に対する補給任務の遂行を目的とし、年度予算を基に1年間または半年間等一定期間に必要な見積もられる部品の所要量を確保することとしている。また、有事の際の継戦(補給支援)能力の確保を可能とすることが必要との考えもある。

ウ 民航と自衛隊の相違点

民航が常に在庫量を極力抑える適正在庫の実現を追求し、維持部品の取得方法について多用な施策に取り組んでいるのに比して、自衛隊では維持部品の特殊性、製造元の限定性、国の予算制度上2年後3年後の所要を見積る部品取得などから、経済性の追求以上に長期間必要となる維持部品の確保に重点を置く管理となっていると考えられる。

(2)維持部品の管理

ア 民航

民航は、保有する維持部品を企業の保有資産として、修復可能でかつ単価が一定額以上等を基にして固定資産又は流動資産に区分して財務管理を行うとともに、整備補給の管理要領を定めコンピューターシステムによる効率的な部品管理に努めている。

イ 自衛隊

自衛隊においては、各自衛隊で新規に取得する装備品の部品類について防衛省で一元的に分類識別し物品番号の付与等識別資料を作成したものを基に各自衛隊において使用する維持部品を独自のコンピューターシステムで管理している。

表3 維持部品の管理状況

		航空機関連部品 管理品目数 (概数)	管 理 方 法
民 航	A社	25万品目 総在庫約1,200億 円	自社のコンピューターシステムを構築し、独自の分類方式(Account Class)による部品番号を付与して管理
	B社	29万品目 総在庫約1,000億 円	自社のコンピューターシステムを構築し、パーツ・ナンバー(P/N)により登録管理
自 衛 隊	陸自	10万品目	陸自補給管理システムを構築して、補給統制本部、関東補給処、野整備部隊等の間においてデータの統合管理を実施
	海自	70万品目	航空補給システムによって部品等のデータベースを一元管理
	空自	50万品目	補給処電算機システムによって、補給処毎に担任物品のデータを管理

(3)部品の取得

ア 民航

(ア)取得の手順

民航で実施している一般的な維持部品取得の流れは、次の手順で行われる。

- ① 事業計画、器材計画に基づいた調達方針
- ② 年度の必要数を予測する需要予測
- ③ 需要予測に基づき、年度の調達額に係る予算編成
- ④ コストセーブ施策を取り込んだ購買条件交渉・契約締結
- ⑤ 発注から検収、倉庫に入庫され在庫になるまでの購買

(イ)所要量の算定

次に、個々に維持部品発注を行うための所要量の算出には、修理可能部品の必要予備数のような計画に基づく算出方法と、修理不能な維持部品の故障発生を対象にするような予測に基づく算出方法が用いられている。

① 計画に基づく算出

発注サイクルとリードタイムを合わせた期間内における生産計画数量を求めこれに計画外の消費量を実績や経験から算出して割り増し分として加算する。特徴として、需要が比較的安定しており、長期間の生産計画が立案される場合に有効な方法としている。

例えば、A 社では、修理可能部品の予備数の積算を、対象期間中の取卸台数(個数)×修復工期を対象期間で除し、これと維持部品の特性に応じた支援率(総供給量/総需要量×100)の積で求めている。

② 予測に基づく算出

修理不能な部品の必要数の算定には実績データに基づいて予測をすることから実績データが豊富にある場合に有効で、実績データの持つ特徴から、次のような方法を用いて算出している。

a) 単純平均方法

毎月発生する消費実績の平均値を連続線に置き換えて予測する方法

b) 移動平均方法

単純平均法から、現在を起点として過去 1 年とか 6 ヶ月のように期間を限定して遡らせて平均を取る方法で、データの対象時期を毎回新しい時期に移動させて算出する方法。

これは、古すぎるデータでは消費傾向を正しく反映できず、たとえば消費傾向が減少している場合には過剰在庫の原因となることから、常に最新のデータの利用に留意するもの。

c) 指数平滑法

当月の移動平均実績に新しい傾向性をリードタイム分(調達期間)使用する。用途としては需要の変化が不安定な場合に有効。

また、このほかにも需要予測をより正確化するために、World Wide な情報

を活用して改善された需要予測手法の研究や製造から配備まで一貫した管理（SCM:Supply Chain Management）を取り入れるなど、日頃からより適確な算出方法の実施を図っている。

（ウ）発注方式と取得

維持部品の取得に当たっては、適正な在庫の維持と確実な運用支援の達成双方の要求を現実化するために、維持部品の特徴や消費傾向などに応じ次のような購買理論に基づく発注方式を用いている。

① 定期発注方式

一定の期間を決めてその時期に発注するが、発注量は消費の変動などにより一定せずその都度必要量を計算して求める方式。

この方式は、需要予測と生産計画を基に発注量を決定しているため、発注の業務量は多くなるものの無駄な発注を最少化でき、在庫量も必要な分に限定できる可能性がある。この方式の精度向上のためには発注サイクルの短縮、入手までのリードタイムの短縮、予測精度の向上を必要とする。

この方式は次のような特徴を持った品目に適しているといえる。

- ・単価の高い修理部品
- ・需要変動が大きく、不安定なもの
- ・陳腐化しやすいもの
- ・消費予測が可能なもの

② 定量発注方式

ある在庫水準を割った時点で、一定の量を発注する方式。

この方法では、原則として一回あたりの発注量を決めて、所定の在庫水準を下回った場合に発注する方法であるため、消費量が多く、かつ比較的安価な部品に適用される。また、極端にリードタイムにばらつきがあるものには適さない。

③ リードタイム別発注方式

発注に際してリードタイムを部品発注のシステムに取り入れた方式をいうもので、MRP[(Material Requirements Planning)資材所要量計画]手法を実施するために必須の方法であり、具体的には

- ・リードタイムの正確性
- ・資材所要量は常に一定でないため最新のデータで決定できるもの
- ・リードタイムの最新の把握と将来の変動を推定できるもの

の条件が必要とされる。この方式は、最近の生産管理システム（生産計画）に連動した在庫管理システム（在庫を持たない管理）として位置付けられるもので、生産計画側から最少限の在庫を追及する計画とも言える。

また、この方式を行うことにより、多種少量短納期生産、受注件数(取扱)が飛躍的に増加、納入が煩雑になること、取扱情報量の急増などがある。

実際の取得の状況を見ると、民航では海外からの調達が大半を占めており、その調達を円滑に実施できるように専門の出先機関(商事会社など)の設置や

機体メーカーとの契約、海外航空会社等との賃貸借管理システムに加入などにより対応している。

表4 民間の年間発注件数

A社	約 78,000 件
B社	約 84,000 件(海外発注約 73,000 87%)

維持部品購入の予算は年度毎に需要予測見積により計上されているが、航空機の安全運航に必要な部品の購入については予算の制限を設けることなく必要な調達について適時に実施できるようになっている。ただし、維持部品の取得に際しては、常にコストセーブや適時性を図る目的で、各航空会社、ベンダー、IATP 等との部品の賃貸借等の協力体制に加入するなどの次のような効率的施策に取り組んでいる。

① 国際航空会社間の機関として設立されている IATP (International Airlines Technical Pool) に加入。

全世界の加盟航空会社間で部品の賃貸借を行う。具体的には国際線運航空港において、各航空会社は自社部品に不都合が生じた場合、IATP を活用(部品の相互支援)して、現地の加盟航空会社の部品から必要な部品の提供を受けるといったもの。

加盟各社は部品使用者(User) でもあり部品提供者(Provider)でもあるというシステム。これによって国際路線の運航において航空会社は運航先の空港に独自に部品等を保管する無駄が省ける。

② 共同調達 WEB(Aerexchange)への参加

WEB(Aerexchange)とは、維持部品、一般用品、資材の Internet による調達手段として作られた User(Airline)主導の E-Marketplace で、加入各社が部品等の提供者であり、また購入者となる双方向ビジネス。

Internet 調達によるメリットには

- ・調達コストの削減
- ・事務手続きの簡素化
- ・納期の短縮
- ・在庫管理の簡素化
- ・IT 技術情報、ノウハウの取得

などが挙げられている。

③ GAIN(Global Airline Inventory Network)への加入

GAIN とは、Boeing 主導型の Program で、整備用予備部品(D parts)に関する、航空会社、部品メーカー間を結ぶ総合的な SCM(サプライチェーンマネジメント)。

航空機製造メーカーBoeing が加入する顧客航空会社が必要とする整備用部品を主導的に在庫管理するシステムで、Boeing は製造メーカーに発注するほか、航空会社が保有する部品を買い戻して Boeing 所有の資産として、顧客航空会社の所要に応じて部品を支援するというもの。これにより加入会社は、資産の削

減(負債の圧縮、Cash Flow の改善)、World Wide な情報の活用による需要予測、リードタイムの削減、製造から配備まで一貫した管理、在庫適正化による部品コストの削減など向上が図れるメリットがある。

④ 2社間の個別契約による賃貸借

航空会社の運航経路の特色等から、関係する特定の航空会社と IATP 活動に影響を及ぼさない範囲内において、一般の賃貸借より低いレートで相互支援を行うもの。

⑤ 一般貸借

個別貸借を結んでいない場合の都度賃貸借を指し「NON POOL」ともいう。

イ 自衛隊

(ア) 所要量の考え

各自衛隊における維持部品の所要量の算定は、基本的には同様な手法であって、消費実績を基に過去数年間の平均値と算定する年度の飛行計画時間等の要素から必要数を予測するもので、各自衛隊の算定方法は次のとおり。

① 陸自

調達所要量は総所要量から資産(在庫+受入予定)を減じて求めるもので

総所要量 = 調達目標 + 払出予定 + 非継続需要

調達目標 = 需要率 × (所要量算定期間 + 調達入荷期間 + 調達間隔 + 安全基準) として、需要率には過去 3 年分の実績を反映させている。

② 海自

在庫基準を、「補給部隊において、補給品の在庫量をその補給部隊に課せられた補給任務を支障のない状態に維持するうえで考慮する必要のある在庫量の基準をいう」と定義して、実際の調達所要量は、年間の調達実施回数により区分した品目ごとに在庫基準の指定量(月数)として、安全在庫基準、操作在庫基準、及び在庫目標、請求の目標について規定して調達必要数を算定している。

具体的には、年間の調達実施回数をおおむね 4 回、2 回、1 回に区分して、それに対応する操作在庫基準を定め、安全在庫基準をプラスしたものを在庫目標とし、この在庫目標に L/T(取得リードタイム)を加味した期間を請求(補充)の目標期間とし、その間の消費予測数を調達所要量としている。

③ 空自

調達所要量は、年間平均消費予測数 × 見積対象期間、安全在庫基準量、特別所要の和から、使用可能品在庫数、受入予定数の和を差引いた量としている。

計算式を、所要量 = {安全在庫基準 + (年間平均消費予測数 × 見積対象期間) + 特別所要} - (使用可能品在庫数 + 受入予定数 - 払出予定数) とし、年間平均消費予測数(ANR)は過去 5 年間の実績を用いて、ANR = BANR(基地年間消費予測数) + PANR(工場年間消費予測数) で算定している。

(イ) 維持部品の調達

① 陸自

必要な予算について、毎年度算定した調達所要量を根拠に予算要求を行う。

実際の予算は、近年、歳出/国債の比で 1:18~1:20 であり、この予算をもとに維

持部品の取得計画を作成して調達要求を実施する。調達要求は、通常四半期ごとに行い、調達の実施区分では、装備施設本部で実施する中央調達が年間約 55 億円、補給統制本部で実施する地方調達が年間約 73 億円で、その比率は2:3となっている。(20 年度調達基本計画ベース)

② 海自

毎年度の予算要求は、陸自の場合とおおむね同様で、予算の歳出/国債の比は1:11~1:12 となっている。この予算をもとに四半期ごと調達要求を実施している。また、調達の実施区分は、中央調達 10.4 億円、地方調達 171.4 億円で、その比率は1:16~1:17 となっている。(20 年度調達基本計画ベース)

③ 空自

毎年度の予算要求は、陸・海自とおおむね同様であり、予算の歳出/国債の比は、1:8~1:9 となっている。この予算をもとに取得計画を作成して調達要求を実施している。調達要求は通常四半期ごとに行い、調達の実施区分は、中央調達 70.7 億円、地方調達 719.4 億円で、その比率は1:10 となっている。(20 年度調達基本計画ベース)

(4)在庫管理及び補給支援

ア 民航

民航における維持部品(予備部品)の在庫管理には、前述のとおり独自の管理システムを構築して適正で迅速効率的な実施が図られている。

A 社では、維持部品の在庫管理には全般的にコンピューターシステムが利用されており、各所に設置された端末機を介して部品の互換情報、在庫数、在庫場所等の照会及び必要部品の払い出し要求を即座に行うことができる。本コンピューターシステムには、このほかに補給計画、調達、通関、検収資産管理等の機能があり、大別して“MICS”(Material Information & Control System—主として物流、在庫管理)と“PROMIS”(Procurement Management & Control System—主として米州地区調達が対象)とから構成されている。

また、R-Parts については、その部品の保管期限、所在場所と状態を管理するほか R-parts の整備生産管理を対象とする ECCS(Engine Component Control System)を併用している。

これにより 部品保有経費率 8.4%、NR-Parts サービス率 98.0% (=1-(Shortage 件数÷払い出し件数))を確保している。

保管(部品配備)は、羽田・成田のストアと海外の空港支店に、それぞれの在庫管理基準(各部品の使用傾向、整備基準の変更等の情報を元データ)を設定し配備品目、配備量を定めて配備している。在庫量が基準を下回って調達が必要となった場合は、所定の発注量算定基準に則って維持部品の発注が行われる。

IATP 協定に加入していることから、Provider と User の関係では、成田の Main Base では Provider として乗入航空会社に Pool 部品を提供し、海外では User として Pool 部品の提供を受けている。また一部の海外の Station では、支店配備部品を利用して Provider となっている。

B社においても、A社とおおむね同様な資材管理対象業務となる、物流管理、調達管理、予測計画、時間履歴管理、財務会計の各業務を処理するコンピューターシステムを構築して実施しており、維持部品の在庫管理もこのシステムで行っている。また、資材統制業務に関しては以下の4項目を主な業務として実施している。

(ア) 各空港の不具合対応能力に応じ、及びコスト分析を加え、空港ごとに配置する。
品目と個数を明確にする部品配置基準(配分基準という)の設定・監視
例えば、事業計画をもとに年2回の見直し(サマーダイヤ、ウインターダイヤ及び来年度用)や各ステーションからの見直し要求による適宜変更の実施をいう。

(イ) 流用復元管理、賃借管理、部品配分管理などの物流統制業務

(ウ) 物流会社との業務調整、大型物流輸送指示などの物流管理

(エ) 日常の運航支援及びクリチカル情報の収集と即時対応を行う24時間デスク

補給支援に関しても 民航では、成田・羽田等に限定して高段階を含む整備実施を行うことから維持部品のストア(補給処のような機能)もすぐそばに設置していて、補給支援が効率的効果的に行える環境ができています。出先の支店(海外、国内)では、各航空会社との賃貸借契約等の利用や*MELの適用により成田や羽田に戻っての整備とすることができることから維持部品配備箇所を集約することができています。

また、緊急に発生する維持部品の輸送管理も、独自の輸送能力の活用により容易な管理が実施可能となっている。

イ 自衛隊

(ア) 陸自

陸自の補給活動については、補給系統では、関東補給処→野整備部隊→使用部隊となっており、補給方法では維持部品は「請求補給」を原則に、器材などは「推進補給」を基準に実施している。

19年度実績は、推進補給約2,000件、請求補給約26,000件(1:13)であった。また、要修理品の修理については、実施段階を整備段階と同様に3段階整備を野整備部隊等で、4、5段階整備を関東補給処・会社において、それぞれの機種毎の整備実施規定及び段階区分表に応じて実施している。

(イ) 海自

海自の補給活動については、補給系統では、航空補給処→整備補給隊→使用部隊となっており、補給方法では、請求補給を原則としているが、特別に指定する品目については推進補給としている。

19年度実績は、推進補給4,704件、請求補給29,329件(1:6)であった。また、要修理品の修理についても陸自と同様に整備段階区分に応じた実施方法としている。

(ウ) 空自

空自の補給活動については、補給系統では、各補給処→基地補給隊→整備隊・使用部隊となっており、補給方法は、基本的には、基地ごとに設定する在庫統制基準に基づき消費により補充を要するレベルになった部品等を推進補給している。在

庫統制基準が設定されていない品目や在庫統制基準は設定されているが消費されて在庫がなく次の推進補給を待ついとまがない場合には請求補給としている。

19年度の航空機機器類担当の第2補給処の実績は、推進補給36,486件、請求補給は84,744件(1:2)であった。また、要修理品の修理については、修理段階区分を基地整備(修理)と補給処整備(修理)に区分し、区分に応じた実施方法としている。

4 航空機維持に関する合理化・効率化施策

(1) 民航

民航における補給管理活動では、維持部品の在庫の最少化と部品支援率の最大化を目指したコストパフォーマンスの最適化に向けた努力が図られている。中でも、計画的整備活動においては、生産現場にジャストインタイムで必要部品が届く生産管理方式の手法は効果的であることから、MRPの実施を可能にする頻繁な所要の見積と発注の実施、このため独自の発注組織を運営活動がなされている。

維持部品に関わる合理化、効率化施策としては

○各航空会社、製造メーカーとのSCM(Supply Chain Management)の導入
IATP、WEBによる共同調達(Aerexchange)に参加、GAINに加入(JAL)

2者間の個別契約などに取り組んでいる。

このほかに

○燃費、維持費を少なくするため新機体の購入、旧機体の適宜売却

○在庫分析による在庫の適正化、余剰部品の除・売却

○ワランティ、ギャランティに関する獲得条件を確実に行使し債権回収をもれなく実施する保証債権管理の徹底

などが実施されている。

(2) 自衛隊

各自衛隊においては、毎年度の厳しい防衛予算の状況下にあって維持費の削減を目的とする維持部品に関わる合理化、効率化のための以下のような努力がなされている。

○航空機のIRAN、PAR・S/Rなどの定期整備について安全性の確認を基に整備間隔の延長による維持費を図っている。(陸、海、空自)

○回収指定品目の定期整備間隔の延長等の実施について検討(陸自)

○民生品(COTS)の活用(海自)

○民間共通機(KC-767、B-747、U-4)に対して民間での整備基盤の活用(空自)

○民間共通機(U-4、T-400、U-125A/B)を対象に、エクスチェンジ方式による民間共通タイプの航空機の部品修理(空自)

おわりに

民航及び自衛隊におけるそれぞれの航空機維持部品の補給管理活動についてみ

てきたが、双方の特色を概括すると組織目的の違い、運用環境の違いなどから民航は経済性・効率性の確保を基にした活動をしており、自衛隊は補給の継続性・安定性(在庫の確保)を基にした活動をしていると言えよう。

勿論、各自衛隊においても維持経費の節減は大切で、経済性・効率性の追求がなされているところであるが、予算/調達制度や航空機の運用/整備体制の違いから、民航で行うような積極策の導入にはいまひとつ難しい状況にあると考えられる。

予算制度では、まず維持部品予算のほとんどが国債予算(2年、3年)であって、当該年度で使える歳出予算が少ないこと。このことは、2年先、3年先の維持部品の所要を正しく予測した取得計画の作成を求められることを意味するが、多様な運用形態にある自衛隊機の2、3年後の維持部品の所要量を正確に算定する難しさを考えれば、無駄の発生しない取得による経済性の確保を求めることは至難と思われる。

また、調達制度では、民航では経済的・効率的に調達が行えるように、発注方式の検討、発注システムの整備、出先機関の設置や海外航空会社等との協力体制の整備などの対策を柔軟に採用できるが、自衛隊では各種規則や制度・手続き等の規定に基づいて行なわれることから、調達に係る取得リードタイム等の短縮化や効率化等のため取ることでできる方策には自ずと制約があると考えられる。

航空機の運用/整備体制では、民航が整備拠点を2、3箇所に絞ることができるのに比し、自衛隊では整備体制が各航空機運用部隊を始めとして整備段階に応じ場所や規模が変化することや、航空機の配備形態が多機種で多様なことなどにより、補給管理活動は自ずと複雑化したものとなっている。各自衛隊においてはこの複雑化した補給管理活動の効率化・最適化を図るためにコンピューターシステムの整備に努められているところであるが、整備にあたって3自衛隊の補給管理分野の統合化を検討する方向までには至っていない模様である。

航空機維持経費の節減化対策は、今後とも民航も自衛隊もともに重視を要する事項であり、なかでも航空機に対しLCC管理を導入された自衛隊においては、その最適化を実現するため航空機維持部品の補給管理のより経済的・効率的な対策として実施が求められるものと考えられる。

本研究から、将来においてはその対策の中に民航が実施している例を範として維持部品の歳出予算比率の改善、部品調達の迅速化のための制度や手続きの改善、自衛隊内の共通機種に係る維持部品の協力体制、さらには維持部品の補給管理の統合化などが挙がってくるのではないかと考えるところである。

防衛関係費と複数年度型予算

主任研究員 浜地 善明

民主党政権に移行して以来、複数年度型予算についての議論が表立ってきたが、この発想は古くからあり特に国家財政が厳しさを増す中、予算を効率的に執行するとの視点から様々の議論がされてきたように思われる。また、世界の主要国では、その手法は異なるが複数年度型予算の要素を取り入れ、従来型の予算編成を実施しているのは、日本だけとさえ言われている。

複数年度型予算に対比されるのは、当然ながら単年度予算であるが、(複数年という場合、諸外国の例では2年又は3年の場合が多いようである。)これは、「予算の単年度主義」と言われ国会における予算の議決は毎会計年度行わなければならないという原則であり、憲法第86条において、「内閣は、毎会計年度の予算を作成し、国会に提出して、その審議を受け議決を経なければならない。」と規定していることを根拠としている。

この単年度主義の結果、予算により認められた国費の歳出権限が及ぶのは原則として当年度限りであり、年度内に使用しない金額は国庫に返納することとなる。これが年度末になると不要不急の物品調達や工事が増えると言われる所以であり、また、甚だしきは使用したような振りをして業者等に預けて置くと言うような手法も最近マスコミに報道されている。

単年度予算が、「効率的な予算執行を妨げている。」というのは、やや短絡的で、予算執行者等が真に恐れているのは、返すことそのものより国庫に返納することによって、「次年度予算が減らされるのではないか。」ということであり、実績踏襲という予算編成手法にも問題があると思われるが、ともかくも「予算は取ってきた者が評価されるが、返した者は評価されない。」という右肩上がりの時代の体質を変化させない限り、2年度型予算であれ3年度型であれ、年度末は必ず有る訳で多かれ少なかれ同様の問題は生ずる。

さて、予算の単年度主義の例外をなすものとして、継続費と国庫債務負担行為がある。継続費は、工事、製造その他の事業で完成に数会計年度（原則5年以内）を要するものについて、経費の総額及び年割り額を定め、予め国会の議決を得て数年度にわたって支出することが認められているものであり、国庫債務負担行為は、国会の議決を経て次年度以降（原則5年以内）にも効力が継続する債務を負担する行為で政府に債務負担権限を与えるのみであり、支出権限を与えるものではないため、実際に支出するに当たっては、その年度の歳出予算に改めて計上する必要がある。

継続費も、成立後の会計年度の予算審議において重ねて審議することができるし、国庫債務負担行為も債務負担権限を与えられて支出権限は全く別の問題とはならないのであって、細部の技術的問題はともかくほぼ同様のものと理解して差し支えなからう。いずれも契約年度の翌年度以降の支

払い額を後年度負担額と言ひ、この後年度負担額のうち当該年度に支出するものを歳出化経費と呼んでいる。

防衛関係費において、単年度予算とはいえ例外規定による継続費、国庫債務負担行為による当年度支払い分、所謂歳出化経費が物件費の大半を占め、平成21年度予算では65%、防衛関係費総額の36%に及ぶ。防衛関係費のうち、人件・糧食費が44%（当年度では、効率化、合理化等変化の及びにくい経費）であることを併せ考えるとき、単年度予算とは、形式だけの姿と言うこともできよう。

防衛関係費の決定要領としては、歴史的経緯はあるものの現在は「計画方式」とも呼ばれており、①まず防衛の構想・哲学等と保有すべき防衛力の具体的水準（いわばストック）を示す防衛大綱が定められ、②これに基づき5年ごとに防衛力整備の所要経費の上限や主要事業の具体的内容（いわば5年間のフロー）を定める中期防が策定され、③これらの枠組みの下で、その時々々の経済財政事情等を勘案し、国の他の諸施策との調和を図りつつ、毎年度の予算（いわば1年間のフロー）が編成されている。この、編成要領は諸外国でいう複数年度予算の編成要領と一部近似したものもあり、中期防の拘束力の強さ加減と5年という長い期間の程度の差のようにも見える。

防衛予算は、そもそも単年度予算主義になじみにくい特質をもっている。憲法に定める単年度予算主義は、財政に対する民主的なコントロールを確

保する観点から、毎年度、予算は改めて国会で審議されるべきとする趣旨に、異論を挟むものではないが、①国家防衛に対し、政権政党によってその基本方針に差があるべきではなく、②防衛力整備は、短期間では、到底成し得ず、装備品等の調達だけに限らず地道な努力の継続が必要であり、③その時々々の経済財政状況で大きく振り回されてはならないのである。その点から言うと防衛計画の大綱の決定や、中期防衛力整備計画策定における議論こそ重要であり、与野党を問わず、また、国民的議論がなされてきたか、はなはだ疑問である。

民主党政権が、想定している複数年度予算はどのようなものか、詳らかではないが、例えば、2年間又は3年間を一つの会計年度としての予算を編成することは、憲法上からもかなり困難と思われ（会計年度を1年間に限るという明文の規定はないが）、中期財政計画等を可能な限り詳細に積み上げ各年度の基準と方向性を決定し、それ以外の年度は、微修正をして行くというのが現実的であろう。いずれにせよ中長期視点による予算編成の導入は、防衛予算のみならず、国家予算全体にも必須であり、予算評価の単位としても制度としてしっかり担保する必要があるだろうし、本質的議論を経て決定されることが望まれる。

以上、防衛関係費は複数年度予算に馴染みやすいことについて論を進めてきたが、国の防衛について国民的合意ができていることが大前提であっ

て、55年体制時のように全くかけ離れた理念のもと、議論することすら避けてきたような、政治風土では単年度、複数年度の制度上の議論は無意味であり、その意味においては、議論の土台は出来てきたのかもしれない。

◎ 「防衛取得研究」掲載の署名記事と見方は、いずれも執筆者個人のもので、
(財)防衛調達基盤整備協会ないし執筆者の所属する機関の見方を代表する
ものではありません。

なお、記事の無断転載は禁じます。転載する場合には当協会迄、御連絡下
さい。

発行人 宇田川 新一

編集者 草地 八寿郎

発行所 (財)防衛調達基盤整備協会 防衛調達研究センター

TEL 03-3235-0711