

空軍技術特集：F-15 と SU-27SK/J-11 の対決

平可夫

尖閣諸島海域に中国の監視機 Y-12 が何度も飛来し、日本の F-15 戦闘機が緊急発進した。最初の緊急発進は 2012 年 12 月であり、高度 50 メートル(M)を低速で飛行する Y-12 を当時航空自衛隊レーダーは探知できなかった。この状態が続く F-15 と SU-27SK/J-11 が遭遇し日中の軍事摩擦に発展するのだろうか？一旦事態が発展したらどちらが勝つのだろうか？

まず結論から先に述べる：

日中の空中戦は予想できない結果を招くので、双方は出来るだけ避けようとするであろう。このような軍事衝突は両国及びアジアの安全に大きな衝撃を与える。Y-12 が尖閣諸島を領空侵犯したのは 1 回だけである。このことから依然双方が事態の深刻化を抑性しようとしていることが分かる。しかし Y-12 の領空侵犯が再び発生した場合に生起する可能性がある状況は以下の通り：

1. F-15 は、E-2C 早期警戒機の誘導の下、多数機で迎撃し、双方が対峙する状況となる。Y-12 は直ちに戦場離脱する。F-15 にとってはレシプロ機である Y-12 の速度(巡航速度が毎時 240 KM 以下)及び飛行高度が低過ぎるため追尾するのは苦しい。このことから空自が Y-12 に対して F-15 を 8 機も緊急発進させた目的は、中国空軍戦闘機に対抗し、威力を示すためである。

2. もし私の推測が正しければ、中国は、今後尖閣領域に無人機を侵入或いは接近させる可能性があり、F-15 の迎撃の困難さは残る。

3. もし Y-12 が日本領空から長時間撤収せず、F-15 の威嚇射撃により撃墜された場合、双方の空軍機の遭遇、空戦は避けられないであろう。参戦する双方の空軍部隊については、以前に漢和防務評論で詳細に分析したのでここでは言及しないが、対峙する可能性のある部隊は以下の通り。

日本側：那覇基地所在 南西航空混成団 第 204 飛行隊の F-15J/DJ

九州福岡所在 第 8 航空団 第 304 飛行隊の F-15J/DJ 及び第 6 飛行隊の F-2

中国側：

中国海軍：寧波基地 海軍航空兵第 4 師団第 10 連隊の SU-30MKK、肥東基地 海

軍航空兵第 4 師団の J-10A

中国空軍：長興基地 空軍航空兵第 3 師団の J-10A、蕪湖基地 空軍航空兵第 3 師団の SU-30MKK

双方の戦闘機はそれぞれ早期警戒機の指揮管制を受ける。日本側は 13 機の E-2C と 4 機の E-767 早期警戒管制機を保有する。

双方の戦いの結果を評論するのは極めて困難だ。多くの不確定要素があるからだ。理論上は、一方的な勝負になる可能性は小さい。当然理論上の話だが。一国の空軍の強弱は、装備、指揮、訓練、戦術、経験で決まる。その中で経験と訓練が最も重要である。

不確定要素とは以下の通り：

1. これは国際的に見てもかつてないレベルの戦力対決である。かつてのアラブ諸国とイスラエル空軍 F-15 との空戦の違いは、日・中両国とも同一世代の戦闘機を装備していることだ。SU-27 の設計者は、当初、運動性（機動性能）で F-15 を上回るよう要求された。

かつてアラブ諸国戦闘機とイスラエル戦闘機との空戦は、世代の異なる戦闘機間で展開され、アラブ側には早期警戒機が無かった。アラブ諸国は自国製の戦闘機は持たず、自力開発の技術も無かった。しかし中国は違う。J-11、J-10 は中国国産であり、運用上、中国側はアラブ諸国に比べれば思い通りに出来るはずである。

コソボ紛争中に欧米とロシアの第 3 世代戦闘機の間で大規模空戦が発生した。ユーゴ空軍は MIG-29 で迎撃した。2 機の MIG-29 対 2 機の F-15 の空戦では MIG-29 が 2 機撃墜された。しかしこの場合の空戦は、米露の第 3 世代戦闘機同士の戦闘として普遍的に見るのは無理がある。戦力差が大き過ぎたからである。F-15 側には強大な空中警戒管制機の支援があったが、ユーゴ軍は孤軍奮闘、空中警戒機も早期警戒能力も無かった。しかも MIG-29 は SU-27 の小型版であり、機動性及びレーダーの性能は SU-27 に比べれば劣る。

2. 日本及び中国の空軍はすでに 50 年以上作戦の経験が無く、経験に相当するものもゼロである。訓練については、航空自衛隊は当然 NATO 並みであり、パイロットの毎月の飛行時間は 15 時間以上である。中国の SU-27 部隊の飛行時間は、数年前には一般の飛行部隊に比べて 2 倍であると言われていた。特に精鋭な中国空軍航空兵第 3、第 2 師団、中国海軍航空兵第 4 師団の年間訓練飛行時間は NATO 並みである。しかし日本の F-15 部隊は、毎年米軍と協同訓練を実施

し、演習の経験、実戦の準備に関しては日本の方が有利である。

KDR が信ずる多くの要素：中国空軍の訓練水準は依然として日本や欧米に比べ劣り、特にデータリンクの運用、聯合/協同作戦能力に関して劣る。台湾空軍に近い消息筋は **KDR** に対し次のように述べた。「我々は、中国空軍が第 3 世代戦闘機と早期警戒機の間で、すでにデータリンクによる指揮管制システムを使用しているのを探知した。しかし台湾空軍と比べると、中国空軍のパイロットはデータリンクの指示を受けてから実際の動作を起こすまでの時間が台湾空軍パイロットよりも多くの時間（X 秒間）を要している」と。

この証言は、中国空軍パイロットが、地上からの音声による指揮方式に比べ、データリンクによる作戦指揮に未だ適応出来ていないことを示している。これは實際上、従来と異なる戦闘文化であり、適応するまでに相当の時間が必要である。

3. **F-15** 及び **J-11** は、米国及びロシアで開発された戦闘機ではあるが、双方とも技術的な改修を行っている。特に武器システムについて、**J-11A** は、**RVV-AE** 型中距離空対空ミサイル(**AAM**)を使用できる。一部の **J-11A** は **PL-8**、**PL-12** 先進型 **AAM** を使用できる。**F-15J** の”形態 1”型は **APG-63(V)1** 型レーダーに換装し日本が独自に開発した **AAM-4B** 型中距離 **AAM** を使用できる。”形態 2”型は国産の **AAM-5** 型短距離 **AAM** が使用できるよう改修された。この **AAM** は **AIM-9X** と同等の高機動性を有する。これらの武器は未だ実戦に使用されたことが無い。中国製武器は驚くような性能なのかもしれないし、全然だめかもしれない。日中双方に共通する部分があるので、双方の空軍は自己の航空機の性能と装備の性能を十分熟知しなければならない。

最も重要な点は **SU-27** と **F-15** の間で空戦を行ったことが無い点だ。以下、紙上で両者の性能比較する。

(出典 **WIKI**、**F-15** の作戦半径は如何なる条件下の数値であるかは不明)

	SU-27	F-15C
最大速度(M:マッハ)	M2.35	M1.2-2.5
作戦半径(キロメートル)	1500KM	1967KM
作戦高度(最大、メートル)	19000M	20000M
上昇率(メートル/秒)	300M/SEC	254M/SEC

推力重量比	1.07	1.12
翼面荷重(KG:キログラム)	371KG/平方メートル	358KG/平方メートル
最大荷重倍数	9G	9G
ハードポイント(個所)	10	11
自重	16380KG	12700KG
最大離陸重量	30450KG	30845KG
ペイロード	23430KG	20200KG
エンジン推力	27560 ポンド	25000 ポンド

滞空時間もまた航空機の性能を示す重要な指標である。F-15J の機内燃料タンク容量は 6100 リットル、SU-27SK は 9000 リットルである。したがって滞空時間は、外装物が同じならば SU-27 が有利である。上述の表から見ると、SU-27 の上昇速度は F-15 よりも高く、前者は世界記録を保持している。最大速度も SU-27 が優勢であり、迅速な戦場離脱と追尾能力に優れている。

機体の基本的な大きさ：SU-27 の長さ 21.9M(F-15 は 19.43M、以下同じ)、翼幅 14.7M(13.05M)、高さ 5.92M(5.63M)、翼面積 62 平方 M(56.5)である。このデータから SU-27 が第 3 世代戦闘機の中で最も大型で、搭載弾量が 8 トンと大きく、F-15 の 7.3 トンに比べ利点があることが分かる。しかしステルス能力は F-15 に劣る。

空戦において最も重要な技術は当然レーダーである。この方面でロシア、中国は欧米から後れていた。F-15 のレーダー特に”形態 1”に改修した APG-63(V)1 型の細部はあまり知られていない。一般的に米国製レーダーは、探知能力、対電子妨害能力、各種機能、計算速度においてロシア製レーダーよりも優れていると言われている。APG-63(V)1 型は、同時に 14 個の空中目標を探知でき、同時に 6 個目標を攻撃できる。SU-27SK が使用する H-001 型レーダーは、同時に 10 個目標を探知でき、同時に 2 個目標を攻撃できる。探知距離は、両レーダーとも 100 KM を超える。

早期警戒機のレーダーについて、中国の KJ-2000/200 型早期警戒機（KJ-2000 は IL-76 型輸送機を早期警戒管制機に改修、KJ-200 は Y-8 型輸送機を早期警戒機に改修）が使用するレーダーは、フェーズド・アレイ・レーダーである。同時に探知できる目標の数は E-2C よりも多いので、SU-27/J-11 の同時探知目標数不足を補完できるはずだ。スキャンニングの角度は E-2C に劣る可能性がある。

しかも中国空軍のこの２種類の早期警戒機は現在運用試験中であり、運用経験は航空自衛隊よりも劣る。空自は 1980 年代から早期警戒機を装備している。

次は AAM である。ロシア製の AAM は過去の空戦において米国製に劣ることが証明されている。たとえ同一世代の AAM だとしても同様であり、特に中距離 AAM は劣る。次に AAM を比較する。

	長さ (M)	直径 (M)	重量 (KG)	弾頭 重量 (KG)	射程 (KM)	推進 方式	誘導 方式	速度 (MA CH)
AIM-120B	3.7	0.18	152	7.26	50-70	固体 燃料	INS+指令誘導 +ARH	4
99 式	3.66	0.2	222		未公 開	同上	慣性+指令+ ARH	未公 開
AVV-4E	3.6	0.2	226	22	50-80	同上	慣性+指令+ ARH	4.5
SD-10A	3.93	0.2	199		70	同上	同上	4
04/AA M-5	2.86	0.12	83.9		35	同上	INS+赤外線画 像	3
PL-8	2.92	0.15	120	11	15	同上	INS+受動赤外 線	3.5

日本は AIM-120B を試験的に 44 発導入した。実際に大量装備しているのは日本国産の 99 式(AAM-4)中距離ミサイルである。

上記比較表によると、短距離 AAM の技術は日本が優れていることが分かる。04/AAM5 は 2000 年代後期に開発された先進型短距離ミサイルである。PL-8 は 1980 年代にイスラエルから導入した AAM パイソン-3 の中国版であり、依然として従来型の受動式赤外線誘導方式を採用している。機動性は 04 式の方が優れ、AIM-9X と同等の 90 度の離軸（オフボアサイト）発射能力がある。ロシア及び中国製 AAM の共通する特性はサイズが大きく、搭載燃料量が多いことである。したがって速度が速く、射程が長いが妨害に弱い。ロシア製の中距離 AAM のシーカー技術は、欧米の同一類型のシーカーに比べ、粗雑である。

以上の比較から、ロシア・中国及び日・米の第 3 世代戦闘機技術は、それぞれ長所及び特色があり、SU-27 と F-15 は因縁の対決であることが分かる。望むべ

きは永遠の不戦である。

以上