

無人航空機（UAV）技術規制のエアポケット

1. 要約

先般私は UAV の輸出規制について「エアゾール 200噴霧能力」だけにとらわれた俗説の誤りを別稿で指摘しました。それでは国際輸出管理レジームはどうなっているのかを調べたのが本稿です。

その結果わかったのは、わが国 UAV 関連技術規制におけるエアポケットの存在です。本稿では、まず Missile Technology Control Regime (MTCR)、次いで通常兵器関連品の国際レジームであるワッセナー協定 (WA) の規制内容を概観し、その上でわが国の規制内容との差異を考察します。

2. MTCR の UAV 規制内容

【貨物】

<u>1.A.2.</u>
Complete unmanned aerial vehicle systems (including cruise missile systems, target drones and reconnaissance drones) capable of delivering at least a 500 kg "payload" to a "range" of at least 300 km.
<u>19.A.2.</u>
Complete unmanned aerial vehicle systems (including cruise missile systems, target drones and reconnaissance drones), not specified in 1.A.2., capable of a "range" equal to or greater than 300 km.
<u>19.A.3.</u>
Complete unmanned aerial vehicle systems, not specified in 1.A.2. or 19.A.2., having all of the following:
a. Having any of the following:
1.An autonomous flight control and navigation capability; or
2.Capability of controlled flight out of the direct vision range involving a human operator; and
b. Having any of the following:
1.Incorporating an aerosol dispensing system/mechanism with a capacity greater than 20 litres; or
2.Designed or modified to incorporate an aerosol dispensing system/mechanism with a capacity greater than 20 litres.

【ソフトウェア】

<u>1.D.2.</u>
"Software" which coordinates the function of more than one subsystem, specially designed or modified for "use" in systems specified in 1.A.
<u>19.D.1.</u>
"Software" which coordinates the function of more than one subsystem, specially designed or modified for "use" in the systems specified in 19.A.1. or 19.A.2.

【テクノロジー】

1.E.1. "Technology", in accordance with the General Technology Note, for the "development", "production" or "use" of equipment or "software" specified in 1.A., 1.B., or 1.D.
19.E.1. "Technology", in accordance with the General Technology Note, for the "development", "production" or "use" of equipment specified in 19.A. 1. or 19.A.2.

条文のオンパレードは頭に入りにくいので、大体の内容を下図にまとめました。

【図 1】MTCR の規制概略

貨物の規制	ソフトの規制	Technology の規制
500kg ∩ 300km 級 1.A.2 で規制	サブシステム間の調整 機能ある使用 S/W を 1.D.2 で規制	設計・製造・使用技術を 1.E.1 で規制
499kg 以下 ∩ 300km 級 19.A.2 で規制	サブシステム間の調整 機能ある使用 S/W を 19.D.1 で規制	設計・製造・使用技術を 19.E.1 で規制
299km 以下級だが 自律飛行 ∪ 視界外制御飛行 かつ 200噴霧 19.A.3 で規制	規制外	規制外
上記以外は MTCR 規制外		

航続距離 299km 以下級の規制品（19.A.3）に対応するソフト・技術が規制外というのは意外に感じられますが、この部分は WA の規制でカバーされています。（次節参照）

3. WA の UAV 規制

【貨物】

9.A.12. "Unmanned Aerial Vehicles" ("UAVs"), unmanned "airships", related systems, equipment and components, as follows: a. "UAVs" or unmanned "airships", having any of the following: 1. An autonomous flight control and navigation capability (e.g., an autopilot with an Inertial Navigation System); or 2. Capability of controlled flight out of the direct visual range involving a human operator (e.g., televisual remote control); ※ 細目 b は UAV そのものの規制でないため省略

【ソフトウェア】

9.D.1. "Software" specially designed or modified for the "development" of equipment or "technology", specified by 9.A., 9.B. or 9.E.3.
9.D.2 "Software" specially designed or modified for the "production" of equipment specified by 9.A. or 9.B.

【テクノロジー】

9.E.1. "Technology" according to the General Technology Note for the "development" of equipment or "software", specified by 9.A.1.b., 9.A.4. to 9.A.12., 9.B. or 9.D.

前節（図1）で示した MTCR の規制概略に、上記 WA 規制を重ね合わせると、概ね次の図のようになります。（MTCR は赤、WA は青で表示）

【図 2】 MTCR + WA 規制概略

貨物の規制	ソフトの規制	Technology の規制
500kg ⊃ 300km 級 1.A.2 で規制	サブシステム間調整機能ある使用 S/W を 1.D.2 で規制	設計・製造・使用技術を 1.E.1 で規制
499kg 以下 ⊃ 300km 級 19.A.2 で規制	サブシステム間の調整機能ある使用 S/W を S/W を 19.D.1 で規制	設計・製造・使用技術を 19.E.1 で規制
299km 以下級だが 自律飛行 ⊃ 視界外制御飛行 かつ 200噴霧 19.A.3 で規制	自律飛行又は視界外制御飛行できれば距離に関係なく設計ソフトを 9.D.1 製造ソフトを 9.D.2 で規制	設計技術を WA の 9.E.1 で規制
299km 以下級で 自律飛行 ⊃ 視界外制御飛行 なら 200噴霧機能なくとも WA の 9.A.12 で規制		
上記以外は規制外	上記以外は規制外	上記以外は規制外

4. わが国の規制

【貨物】

輸出令別表第1の4項(1の2)

無人航空機又はその製造用の装置若しくは工具若しくは試験装置若しくはこれらの部分品
(註 但し省令で定める仕様のものに限る)

その規制仕様を定める貨物等省令条文

3条一号の二

ペイロードを 300km 以上運搬することができる無人航空機又はその製造用の装置若しくは工具、試験装置若しくはこれらの部分品

3条一号の三

エアゾールを噴霧するように設計した無人航空機であって、燃料の他に粒子又は液体状態で 20ℓ を超えるペイロードを運搬するように設計したもののうち、次のいずれかに該当するもの（前号に該当するもの又は娯楽若しくはスポーツの用に供する模型航空機を除く。）

- イ 自律的な飛行制御及び航行能力を有するもの
- ロ 視認できる範囲を超えて人が飛行制御できる機能を有するもの

輸出令別表第1の13項(4)

無人航空機又はその部分品若しくは附属装置（註 但し省令で定める仕様のものに限る
また4項該当のものは本項対象から除く）

その規制仕様を定める貨物等省令条文

12条十号の二

無人航空機又はその部分品若しくは附属装置であって、次のイ又はロに該当するもの（娯楽又はスポーツの用に供する模型航空機を除く。）

- イ 無人航空機であって、次のいずれかに該当するもの（註 ロは略）
 - (一) 自律飛行することができるもの
 - (二) テレビモニターによる遠隔操作等により、視認できる範囲を超えて人が飛行制御できる機能を有するもの

【プログラム】

外為令別表の13項(1)

輸出貿易管理令別表第一の一三の項の中欄に掲げる貨物の設計又は製造に係る技術であつて、経済産業省令で定めるもの（一五の項の中欄に掲げるものを除く。）

その規制仕様を定める貨物等省令条文

25条1項四号

第十二条に該当するもの（第二号に該当するものを除く。）を設計し、又は製造するために設計したプログラム

※ MTCR の 1.D.2 に相当する省令規定は 16 条 1 項二号かと思われるが、同号は「500kg/300km 級ロケット」の使用プログラムは取り上げているものの、下記の通り「500kg/300km 級 UAV」には言及していません。（誤訳と思われる） よって外為令 4 項での規制なしと判断します。

省令 16 条 1 項二号

500kg 以上のペイロードを 300km 以上運搬することができる **ロケット** を使用するために設計したプログラムであって、二つ以上の貨物（第三条第二号イ又はロに該当するものに限る。）の機能を調整することができるもの又はその設計、製造若しくは使用に係る技術（プログラムを除く。）

※ また MTCR の 19.D.1 に相当する省令規定は 16 条 1 項十二号かと思われるが、同号は「300km 級ロケット」の使用プログラムは取り上げているものの、下記の通り「300km 級 UAV」には言及していません。(誤訳と思われる) よって外為令 4 項での規制なしと判断します。

省令 16 条 1 項十二号

ペイロードを 300km 以上運搬することができるロケットを使用するために設計したプログラムであつて、二つ以上の貨物(第三条第二号イに該当するものに限る。)の機能を調整することができるもの(第二号に該当するものを除く。)

【テクノロジー (プログラム以外の技術)】

外為令別表の 4 項(1)

輸出貿易管理令別表第一の四の項の中欄に掲げる貨物の設計、製造又は使用に係る技術であつて、経済産業省令で定めるもの

その規制仕様を定める**貨物等省令条文**

16 条 1 項六号

ペイロードを 300km 以上運搬することができるロケット若しくは無人航空機(500kg 以上のペイロードを運搬することができるものを除く。)又は第三条第三号から第六号まで若しくは第七号から第二十七号までのいずれかに該当する貨物の設計、製造又は使用に係る技術(プログラムを除く。)

外為令別表の 13 項(1)

輸出貿易管理令別表第一の一三の項の中欄に掲げる貨物の設計又は製造に係る技術であつて、経済産業省令で定めるもの(一五の項の中欄に掲げるものを除く。)

その規制仕様を定める**貨物等省令条文**

25 条 1 項一号

第十二条第一号ロ、第四号から第二十号までのいずれかに該当するものの設計に必要な技術(プログラムを除く。)

図 2 の枠組みに、わが国の規制を重ね合わせると、次頁の図 3 のようになります。

【図 3】 わが国の 規制概略

貨物の規制	ソフトの規制	Technology の規制
500kg ⊃ 300km 級 4 項(1 の 2)/省令 3 条一号の二で規制	規制外！ サブシステム間調整機能ある使用 SAW	規制外！ 次節④のパターンで規制外
499kg 以下 ⊃ 300km 級 4 項(1 の 2)/省令 3 条一号の二で規制	規制外！ サブシステム間の調整機能ある使用 SAW	設計・製造・使用技術を 4 項(1)/16 条 1 項六号で規制
299km 以下級だが 自律飛行 ⊃ 視界外制御飛行かつ 200噴霧 4 項(1 の 2)/省令 3 条一号の三で規制	規制外！	設計技術 次節③のパターンで規制外
299km 以下級で 自律飛行 ⊃ 視界外制御飛行なら 200噴霧機能なくとも 13 項(4)/省令 12 条十号の二で規制	設計・製造ソフトを 13 項(1)/省令 25 条四号で規制	設計技術を 13 項(1)/省令 25 条一号で規制
上記以外は規制外	上記以外は規制外	上記以外は規制外

5. 考察

図 2 と図 3 の比較から、わが国規制に次のエアポケットが生じていることが見て取れます。

- ① 500kg ⊃ 300km 級及び 499kg 以下 ⊃ 300km 級の無人航空機の使用ソフト規制が欠落
…原因は 1.D.2 及び 19.D1 の誤訳か。
- ② 300km 級の無人航空機及び 299km 以下級で 200噴霧能力ある無人航空機的设计・製造ソフト規制と設計・製造・使用技術（ソフト以外）規制が欠落
…原因は「4 の項の中欄に掲げるもの」が輸出令 13 項(4)の対象から外されているため。
- ③ 299km 以下級で 200噴霧能力がある無人航空機的设计技術（但しソフト以外）
…原因は「4 の項の中欄に掲げるもの」が輸出令 13 項(4)の対象から外されているため。
- ④ 500kg ⊃ 300km 級の無人航空機的设计・製造・使用技術（ソフト以外）規制が欠落。
…原因は省令 16 条 1 項六号の「500kg 以上のペイロードを運搬することができるものを除く」という括弧書き。

当然、これらの誤りは早急に正されねばなりません。

同時に、ミスの背景、すなわち輸出令・外為令 4 項の複雑な規定振りにも目を向けるべきであると思います。そもそも MTCR が 500kg $\cap$ 300km のものと、499kg 以下 $\cap$ 300km のものとを区別しているのがややこしきの根本にあります。ところが貨物等省令 3 条は、両者を必ずしも明示的に区別していません。(例えば 3 条一号の二) このため、それらの条項に該当する貨物の関連技術を規制する際には、例えば「3 条一号の二に該当する無人機のうち、500kg 搭載できるものとできないもの」と区別を付け加える必要が生じます。

更に言えば、MTCR は「EQUIPMENT, ASSEMBLIES AND COMPONENTS」と「TEST AND PRODUCTION EQUIPMENT」には、異なる規制番号を割り当てています。ところが例えば省令 3 条一号の二は、両者を一まとめにして扱っています。

このような似て非なる番号体系のもとで、例えば MTCR の変更を政省令に反映させる際に錯覚が生じやすいのはいうまでもないことです。

とすれば、無人航空機以外の MTCR 規制についても、政省令に誤りがないか気になります。近いうちに点検してみたいと思います。