

無人航空機システムの安全要求事項に関する JIS 制定

－ 無人航空機の安全な利活用を目指して－

2021 年 4 月 20 日

無人航空機の利用用途は近年、急速に普及しており、空撮、農薬散布、構造物の点検など多岐にわたります。また、今後は、配送サービスなど市街地での利用も期待されていることから、落下事故を防ぐなど利用時の安全性が求められています。

このため、無人航空機システムの製造業者及び供給者が満たすべき安全要求事項を JIS W0711 として制定しました。これにより無人航空機システムの安全性が確保され、さらなる普及が進展することが期待されます。

1. JIS 制定の目的

無人航空機の利用用途は、近年、急速に普及しており、空撮、農薬散布、構造物の点検など多岐にわたっています。また、今後は、ドローンを活用した配送サービスなど市街地での利用も期待されていますが、その普及とともに落下事故など安全面の課題も生じており、いかに安全に飛行させるかが世界の共通課題となっています。

日本では、無人航空機の産業用途の歴史は古く、農薬散布用無人ヘリコプタ（図1）が約30年にわたって利用されており、この利用にあたっての安全性は、工業会等が中心になり整備した安全基準を適用していました。今般、無人航空機システムを配送サービスなどにも適用できるようこの安全基準にリスクアセスメントの手法を取り入れ、製造業者及び供給者が満たすべき安全要求事項に関する JIS を制定しました。



図1 農薬散布用無人ヘリコプタ

2. JIS 制定の主なポイント

無人航空機に関する規制としては、国土交通省が定めている「飛行に関する許可・承認のための審査要領」があり、これは、飛行の安全に特化していますが、今般制定した JIS は飛行だけでなく、保管、運搬等を含めた運用上のあらゆるリスクを排除又は低減することを目的に製造業者及び供給者が満たすべき安全要求事項を規定しています。

主なポイントは以下の通りです。

なお、本 JIS では目視内での操縦飛行、目視内飛行（自動・自律飛行）及び第三者無人地域での目視外飛行を対象としています。

○リスクアセスメント

無人航空機のリスクアセスメントを行うにあたって実施しなければならない事項（一般事項、危険源の同定、リスクの見積もり）を規定しています。なお、機械類に要求されるリスクアセスメントの一般的要求事項としては、JIS B9700（機械類の安全性—設計のための一般原則—リスクアセスメント及びリスク低減）を適用することが求められています。

○安全設計・安全防護及び付加保護方策

無人航空機の危険源について、例えば、次の事項を規定し、これら危険源に対して適用する安全設計や安全防護策等を規定しています。

- ・無人航空機の保管に関する危険源
- ・無人航空機の運搬に関する危険源
- ・機体本体及び制御装置の機能に関する危険源
- ・機体への積載物に関する危険源

※上記は JIS で規定されている危険源の一部です。

○安全関連制御システムに対する要求事項

予見される種々の故障モードに対し、第三者無人地帯の上空から逸脱しないための機能として設計すべき制御システムを規定しています。（安全関連制御システムの一例：図2 参照）

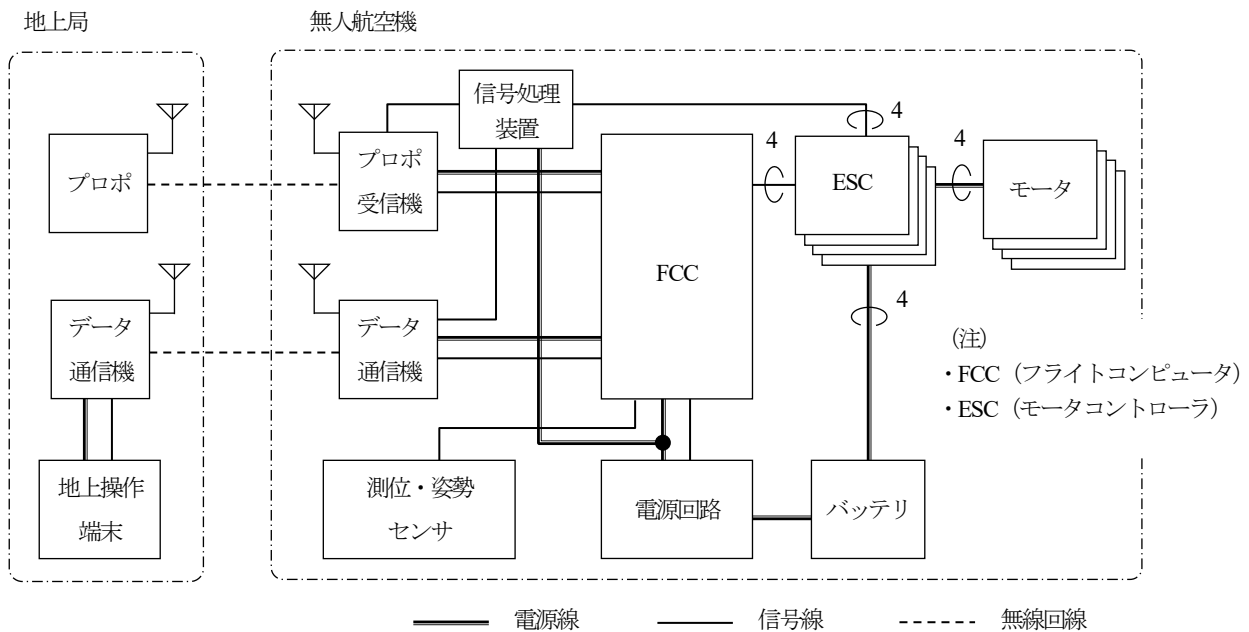


図2 マルチロータ無人航空機制御システムの例

3. JIS 制定の期待効果

本 JIS を制定することにより、無人航空機システムの安全性の向上が期待できるとともに、さらなる普及が進展することが期待されます。

また、今後、設計や要求性能及び試験方法に関する JIS の制定を予定しています。将来的には、これらの JIS に基づいた国際提案を予定しており、これらの JIS に基づく実績を背景として日本が

議論をリードし、国際規格に反映することで、無人航空機システムの国際的な普及の進展が期待されます。

※日本産業標準調査会（JISC）のHP (<https://www.jisc.go.jp/>) から、「W0711」でJIS検索すると本文を閲覧できます。

【担当】

経済産業省 産業技術環境局 国際標準課 (e-mail: s-kijun-ISO@meti.go.jp、TEL:03-3501-9277)
(課長)黒田 (担当)藤澤、堀坂、佐竹