

I. 서 론

● 목 적

- 영국을 포함한 해외에서 현재는 부재한 150kg 이하 급 소형 회전의 무인기 관련 감항인증 방안을 마련하고 있으며, 해외 사례 조사를 통해 국내 소형 회전의 무인기 감항인증 방안 수립에 활용하기 위함.

● 기존 소형 회전의 무인항공기 감항인증 기준

▶ 대표적 무인항공기 감항인증 기준(NATO – STANAG)

STANAG 4671	· 150kg 이상 20,000kg 고정익 무인항공기 감항인증 기준
STANAG 4738 (초안 상태)	· 150kg 이하 수직이착륙(VTOL) 무인항공기 감항인증 기준
STANAG 4703	· 150kg 이하 고정익 소형 무인항공기 감항인증 기준
STANAG 4702	· 150kg 이상 3,175kg 이하 회전의 무인항공기 감항인증 기준
STANAG 4746 (초안 상태)	· 150kg 이하 소형 회전의 무인항공기 감항인증 기준

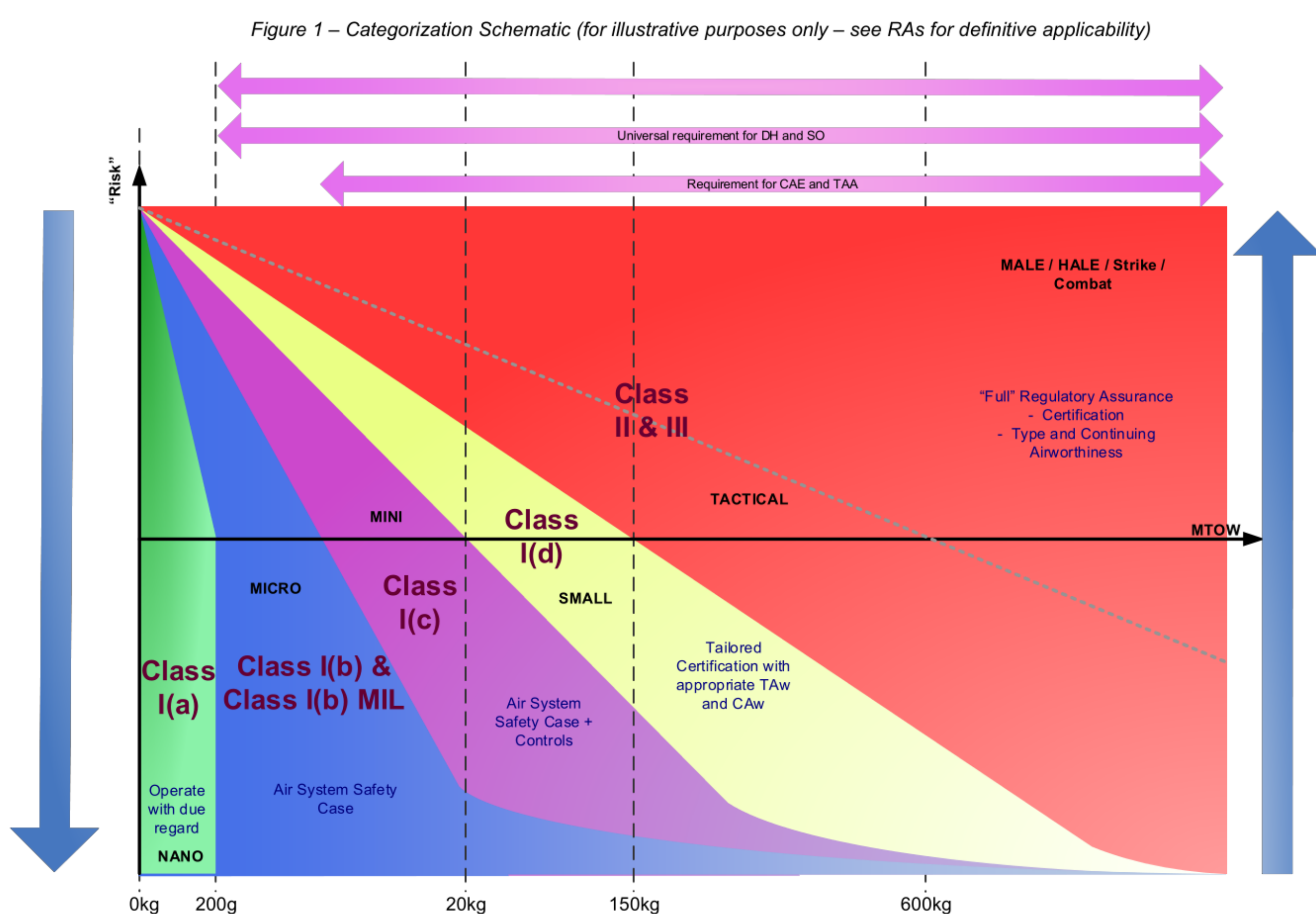
- 한국의 경우 STANAG 4671 기반의 표준감항인증기준 PART II, STANAG 4703 기반의 표준감항인증기준 Part III를 통해 무인항공기 감항인증 절차 수행하고 있음.
- 150kg 이하의 소형 무인항공기 감항인증 기준인 STANAG 4738과 STANAG 4746이 있지만, 아직 초안 상태로 국내 도입 어려움.

II. 영국 소형 무인항공기 감항인증 절차 및 기준

● 영국 소형 회전의 무인항공기 감항인증 절차 및 기준(RA 1600)

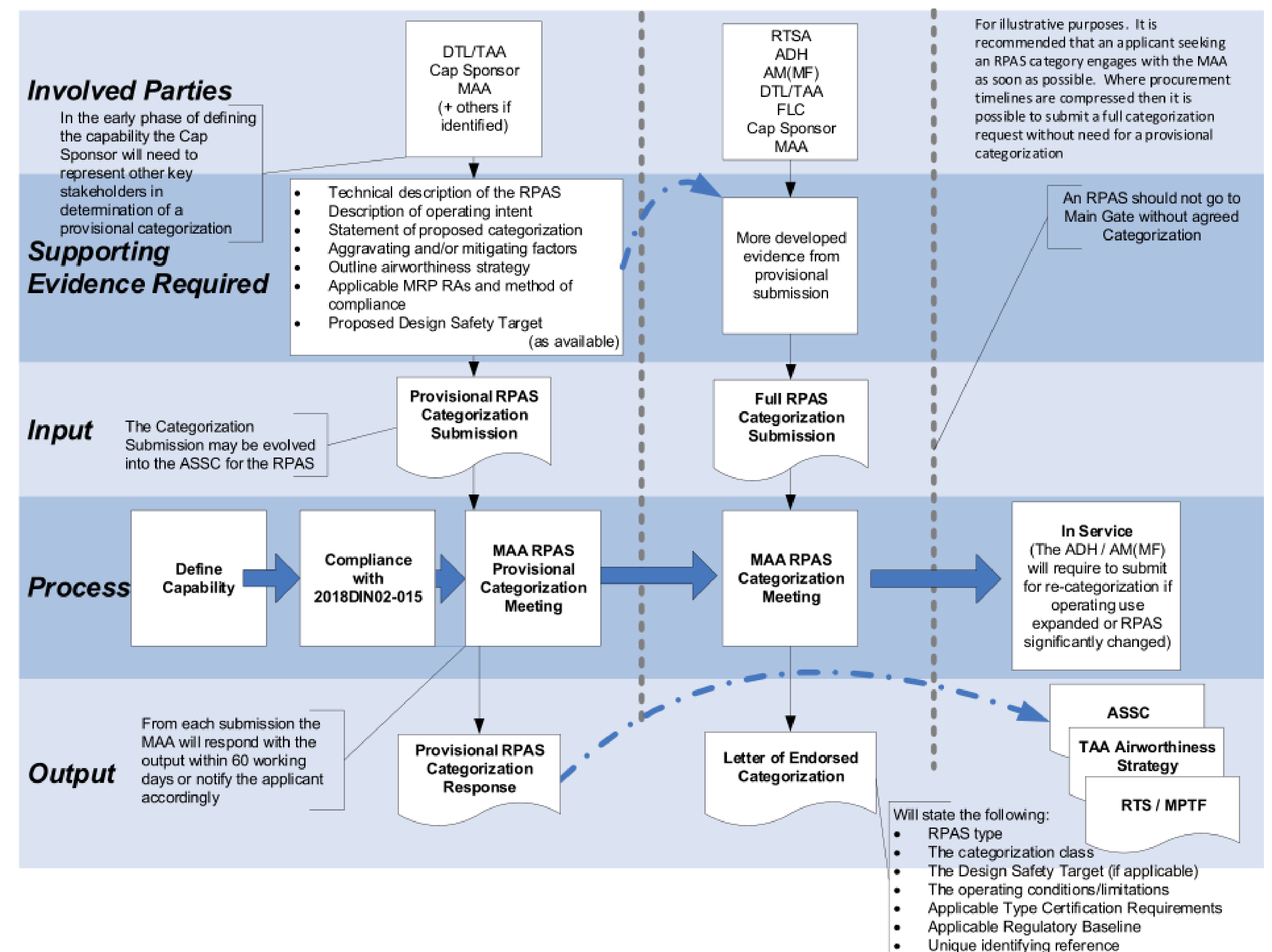
- 영국의 경우 영국 국방부와 군 감항인증 당국에서 발간한 RA 1600 문서를 기반으로 무인항공기 감항인증 절차를 수행함.
- NATO의 STANAG 문서와 같이 최대이륙중량 기준으로 무인항공기를 분류하여 일괄적으로 기준을 적용하는 것이 아니라, 최대이륙중량과 더불어 무인항공기의 위험요소를 식별 및 평가하여 무인항공기의 클래스를 결정한 후 감항인증 기준을 적용함.

▶ 영국 무인항공기 분류 및 감항인증 기준 적용 범위 그래프



Common Taxonomy	MAA 'Starting' Category ¹⁹
NANO <200 g	Class I(a)
MICRO 200 g - 2 kg	Class I(b)
MINI 2-20 kg	Class I(b) MIL ²⁰
	Class I(c)
SMALL 20-150 kg	Class I(d)
TACTICAL 150-600 kg	Class II
MALE / HALE / Strike >600 kg	Class III

● 영국 무인항공기 분류 및 감항인증 기준 선정 절차

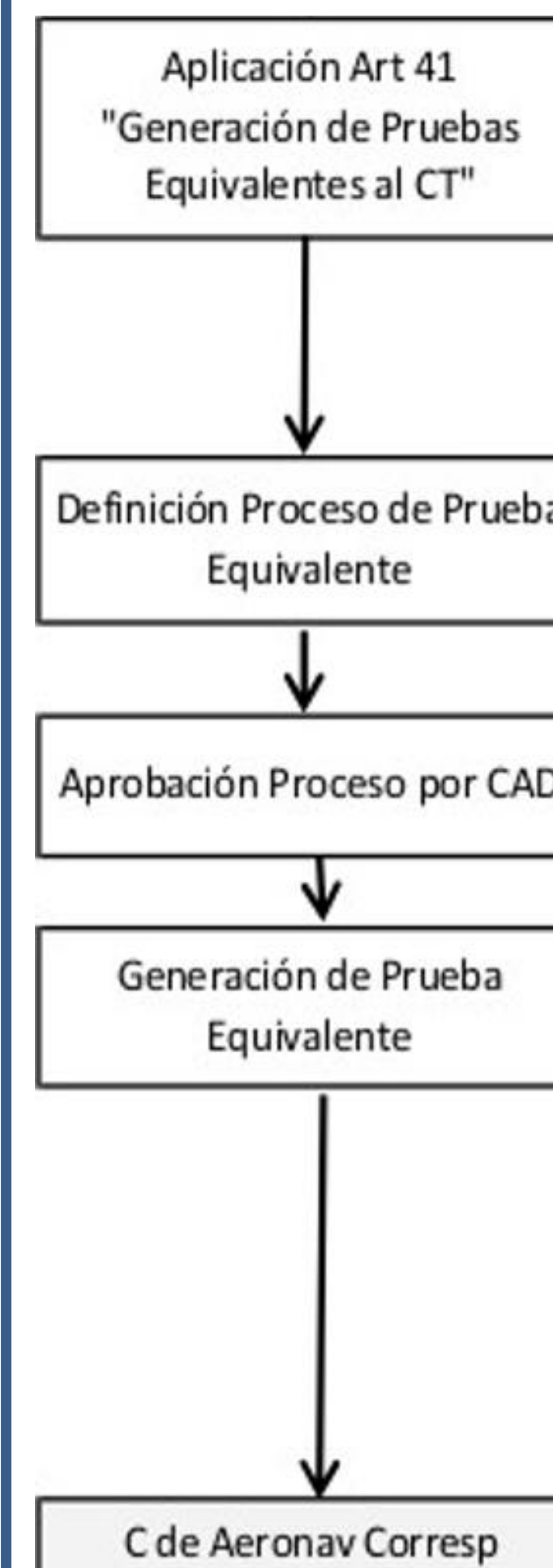


- 무인항공기의 성능, 운용 목적 등에 따라 무인항공기 최종 클래스를 결정하고, 클래스에 해당하는 감항인증 기준 및 안전 품목을 결정함.
- 20kg 이상 150kg 미만의 소형 회전의 무인항공기의 경우 Class I(d)로 분류되어 넓은 범위의 STANAG 기준 적용과는 달리, 위험 요소 식별을 통해 형식인증 수준의 엄격한 감항인증 기준 적용에서부터 운용 및 안전 품목 수준의 완화된 감항인증 절차를 수행할 수 있음.

III. 스페인 소형 무인항공기 감항인증 절차 및 기준

● 스페인 소형 회전의 무인항공기 감항인증

▶ 스페인 무인항공기 감항인증 절차



- 스페인의 경우 감항인증 기준 부재 등으로 무인항공기의 형식인증서를 취득할 수 없는 경우 형식인증서를 대체할 수 있는 감항인증 절차를 고안함.
- 스페인 감항인증 기준 문서 RAD 내 41조 2항에 따라 총 3가지 단계를 통해 형식인증과 동등한 효력을 가지는 인증서를 발급받을 수 있음.
- 단계에서 요구하는 서류(기술자료 등), 비행 시험 계획 및 비행 시험을 통한 항공기의 운용 성능을 입증할 경우 스페인 감항인증 위원회로부터 형식인증과 동등한 효력 가지는 감항 인증서를 획득 가능함.

III. 결 론

- 군용 소형 회전의 무인항공기의 활용도가 커지고 있는 만큼 국외에서도 이에 맞춰 감항인증 절차 및 기준을 확립하고 있는 상황임.
- 이러한 연구결과를 바탕으로 군용 소형 무인항공기 감항인증 기준 수립 및 감항인증 관련 사업 발전에 도움이 될 수 있도록 기준과 관련된 지속적 연구를 통해 발전시킬 예정임.