



大会 - 第 41 届会议

技术委员会

议程项目 31: 航空安全与空中航行标准化

建议国际民航组织领导全球协调电动垂直起降（EVTOL）航空器的提案

（由日本提交）

执行摘要

日本将成为率先启用电动垂直起降（eVTOL）航空器商业运营的国家之一，计划将 eVTOL 作为交通工具运营，在 2025 年大阪-关西博览会期间，将世博会场馆与大阪市的机场和/或垂直机场连接起来。为 eVTOL 的适航性等制定全球统一的系统和标准至为重要，我们期待国际民航组织发挥强有力的领导作用，根据相关附件跨领域的内容，制定 eVTOL 的标准和建议措施（SARP）及相关文件。

行动：请大会：

- a) 注意到日本将在2025年大阪-关西博览会启动eVTOL的商业运营；
- b) 同意就适航证、驾驶员执照、运行、垂直起降场、噪声、交通管理和其他与eVTOL相关的标准制定全球统一的系统和标准至为重要；和
- c) 建议国际民航组织发挥强有力的领导作用，根据相关附件跨领域的内容，展开关于制定eVTOL的标准和建议措施及相关文件的研究。

| | |
|-------|---------------------------------|
| 战略目标： | 本工作文件涉及安全、空中航行能力和效率以及环境保护的战略目标。 |
| 财务影响： | 没有重大影响。 |
| 参考文件： | |

1. 引言

1.1 目前，电动垂直起降航空器（eVTOL）有望在全球普及，很多公司都在开发 eVTOL，寻求在这个新兴市场抢占先机的机会。

1.2 一些 eVTOL 制造商已进行多次试飞，并已向其各自设计国的监管机构提交机型合格审定申请。此外，一些公司正考虑在 eVTOL 运营中发挥作用，它们正在研究有效的运营航线以及如何开发和运营垂直起降场的问题。

1.3 在日本，公私部门合作推动 eVTOL 的推出，目标是在 2025 年大阪-关西世博会场馆实现每小时 20 个航班的频率。

2. 讨论

2.1 日本在 2018 年成立了一个公私委员会，研究领先于世界其他地区引进 eVTOL 的问题，并一直在为在日本启动 eVTOL 的全面商业运营制定路线图。该路线图将 2025 年大阪-关西博览会之前的时期设定为“eVTOL 从试飞到开始商业运营的阶段”，将 2020 年代后期设定为“扩大商业运营阶段”并将 2030 年代之后设定为“进一步扩大服务区域、航线和航班数量的阶段”。

2.2 在 2025 年大阪-关西世博会期间，日本计划在梦岛世博会场馆运营 eVTOL，班次为每小时 20 个航班，这假定 eVTOL 将用于场馆周围的观光飞行及作为场馆和机场或大阪市之间的交通工具。为实现这一目标，随着航空器和运行的安全、驾驶员执照等系统和标准的制定，日本政府和业界正在共同制定交通管理系统和标准，以确保世博会场馆和机场周边的飞行安全和顺畅。此外，鉴于对 eVTOL 在全球运营的预期，通过与各航空器制造商和有关当局的沟通，目前正作出努力，使日本的 eVTOL 标准与美国或欧洲的标准取得一致，以便 eVTOL 航空器的型号合格审定证明能够顺利得到颁发。

2.3 目前，每个国家都对 eVTOL 的适航标准和垂直起降机场的要求等系统作出自己的规定。此外，由于对 eVTOL 尚未进行机型认证，有关系统和标准的协调仍然是每个国家各自的努力，而不是全球的努力。

2.4 此外，eVTOL 是一种非常新颖的航空器，它使用电动机驱动的旋翼进行垂直起降，因此，到目前为止，仍未在国际民航组织的每份附件中对它们进行一致性的处理。

2.5 举例来说，附件 1—人员执照的颁发说明动力升空的航空器的执照颁发规定、附件 16—环境保护，第 I 卷—航空器噪声说明倾斜旋翼航空器的噪声、附件 7—航空器国籍和登记标志没有对此类航空器进行分类、附件 6—航空器的运行和附件 8—航空器适航性等均未对此类航空器制定标准。

2.6 初期运营的 eVTOL 预计将是有人驾驶的航空器，eVTOL 的国际化运营预期将对 eVTOL 作出技术创新。因此，在 eVTOL 的发展在每个国家全面展开之前，建立全球统一的系统和标准非常重要。特别是，每个国家自定标准将阻碍 eVTOL 在其他国家顺利获得机型认证。

2.7 此外，eVTOL 在运行环境和运行地区方面也与传统航空器不同，例如，它们在城市地区人口密集的低空运行。况且，eVTOL 都会飞入拥挤的机场。因此，在低空空域存在干扰无人机和现

有航空器的风险。每个国家都在为 eVTOL 制定新的交通管理方法和飞行规则，因此，建立全球统一的系统和标准极为重要。

2.8 国际民航组织秘书处相关部门和各专家组需进一步合作，以制定跨部门和与各份附件一致的关于 eVTOL 的标准和建议措施（SARP）及相关文件。在这方面，日本期待国际民航组织在这一问题上发挥强有力的领导作用。

3. 结论

3.1 日本公私部门正致力于争取早日在 2025 年大阪-关西世博会场馆以每小时 20 个航班的频率开始进行 eVTOL 商业运营，将场馆与机场或大阪市区连接起来。

3.2 目前，各国正采取各自的方式建立 eVTOL 适航性、驾驶员执照、运行、垂直机场和噪声等方面的系统和标准。不过，为了 eVTOL 在国际间得到公平和顺利的推广，需要制定全球统一的系统和标准。

3.3 日本期待国际民航组织发挥强有力的领导作用，根据相关附件跨领域的内容，为 eVTOL 制定标准和建议措施及相关文件。