



研究テーマ：空飛ぶクルマ

研究者：中山 周一

NAKAYAMA Shuichi  
(工学部航空宇宙工学科 教授)

### 【研究・開発の目的】

今後実用化が期待される空飛ぶクルマの実現、空撮用途で実用化されたドローンの用途拡大

### 【研究・開発のきっかけ】

本学に赴任する前に航空機メーカーでヘリコプタの研究開発を行ったこと。

米ボーイング社に15年先行するかたちで、世界初・世界一の空力性能を有するヘリコプタ・ブレードを開発（特許発明者の2名のうち1名は中山）。

### 【研究・開発の概要】

電動マルチロータ機の航続性能を高めるための空力研究を行っています。

電動が想定されている空飛ぶクルマでは、地上を走るEV（電気自動車）と同様に航続距離不足が実用化のための最大の課題となります。本課題への対策としては、高エネルギー密度の次世代電池の開発の他に、空飛ぶクルマの機体空力性能を飛躍的に向上させる方法があります。現在世界的に研究開発が進む空飛ぶクルマの構想には、機体空力性能に改善の余地が大きいことが一部には知られており、欧米で研究開発が進められている一部の機種では、その観点を踏まえた機体形態となっています。本学でも、同様な観点を踏まえ、風洞実験によりロータの巡航性能評価などを進めています。

空撮用途で産業化に成功したドローンも同じ技術課題を抱えています。見通し距離内の飛行が基本となる空撮用途では航続性能が問題になることはありませんが、ドローン配送などの今後期待されるドローンの用途拡大では航続性能が必要になる用途が多いからです。

### 【地域・企業へのメッセージ】

企業勤務の経験を踏まえ、実用化を念頭に置いた研究開発を行います。