

記者会見

ヘリコプタの地上騒音被害低減に向けた最適飛行マネジメント

発表者： 土屋 武司（工学系研究科航空宇宙工学専攻講師）

概要： ヘリコプタ普及の障害となっている地上騒音を低減するために、地上騒音を最小化するヘリコプタの最適飛行経路を数值的に計算し、その効果を実際のヘリコプタを飛行させて実証した。

内容： ヘリコプタがより一般的な輸送機関として広く普及していくためには、飛行経路周囲の騒音問題を無視することはできない。特に、降下時には強い BVI 騒音（用語解説参照）が発生するため、飛行場への着陸進入時は高度が低いことと合わせて飛行経路周囲へ与える騒音に十分配慮する必要がある。一方、一般的なヘリコプタの運用においては、飛行経路の選択は基本的にパイロットの判断に委ねられており、土地勘のない場所を飛行する際には深刻な騒音被害を与える可能性がある。また、パイロットが機内で感じる騒音と実際の地上での騒音は必ずしも一致しないため、地上の騒音被害を予測しながら適切に飛行経路を判断するのは非常に困難である。

これらを背景に、現在、東京大学と宇宙航空研究開発機構では、ヘリコプタによる騒音被害を最小にする着陸進入経路に関する共同研究を進めている。本研究では地上の騒音被害を最小化する着陸進入経路を最適化計算により求め、また、得られた最適経路を元に飛行実験を行い、実飛行における課題や最適化による騒音低減効果の確認、検討を行った。これはヘリコプタの騒音最小化問題を最適化問題として解き、なおかつ実際のヘリコプタによって実証を行った国内初の研究である。

発表雑誌： ・内田惇一，土屋武司，石井寛一，又吉直樹，五味広美，奥野善則，
“ヘリコプタの地上騒音低減のための最適進入経路(その1～理論解析)”，日本航空宇宙学会第36期年会講演会，2005。
・石井寛一，五味広美，奥野善則，内田惇一，土屋武司，“ヘリコプタの地上騒音低減のための最適進入経路(その2～飛行実験結果)”，日本航空宇宙学会第36期年会講演会，2005。
・Ishii, H., Gomi, H., Okuno, Y., Uchida, J., and Tsuchiya, T.,

“Flight Tests of Helicopter Noise Abatement Operations”,
European Rotorcraft Forum, 2005.

- 内田惇一, 土屋武司, 五味広美, 石井寛一, “ヘリコプタ地上騒音低減に向けた着陸進入経路最適化”, 第43回飛行機シンポジウム, 2005.
- 土屋武司, 内田惇一, 石井寛一, 五味広美, 又吉直樹, 奥野善則, “ヘリコプタ着陸進入時における地上騒音低減のための最適飛行—最適な高度・速度制御について—”, 日本航空宇宙学会論文集(投稿中).

問合せ先： 土屋武司

東京大学大学院 工学系研究科 航空宇宙工学専攻

Email: tsuchiya@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp

Tel: 03-5841-6644, Fax: 03-5841-8560

用語解説：

BVI (Blade-Vortex Interaction) 騒音

ヘリコプタのメイン・ロータのブレードの翼端から出る空気の渦を後続のブレードが叩く時に生ずる圧力変動によって生じる騒音。特に降下飛行中に発生し、ヘリコプタ特有のいわゆる「バタバタ」という音。