

10年後、その緊急離着陸場に “空飛ぶクルマ”は 着陸できないかもしれません。

空飛ぶクルマやドローンは、磁界の乱れに敏感です。磁界が乱れた場所には接近すらできません。既存の屋上ヘリポートや緊急離着陸場の多くで、この磁界の乱れが確認されています。主な原因は、鉄筋が磁気を帯びてしまっていること。このため、ドローンや空飛ぶクルマが着陸できない可能性があります。

これからの緊急離着陸場は、非磁性構造がスタンダードです。アルミデッキや非磁性コンクリートを選択することで、将来の多様なモビリティにも対応できるインフラを用意しましょう。

空のインフラに備えた選択を。

磁界が妨げる未来の空

— エアロファシリティー —

能登半島地震では、ヘリコプターやドローンが重要な救援手段として活躍し、空路の有効性が改めて注目されました。そうした中、都市部に設置されているビル屋上の緊急離着陸場では、鉄筋コンクリート構造による「磁界の乱れ」が航空機のセンサーに影響を及ぼす可能性が指摘されています。将来的な「空飛ぶクルマ」の運用を見据えるうえでも、こうした建築的課題とその対策は早急な検討が求められます。本稿では、具体的な事例を交えながらこの新たな課題に迫ります。

◆ビル屋上、空のインフラとしての可能性

能登半島地震では、陸路が寸断された中で、ヘリコプターやドローンが人命救助や情報収集に大きく貢献しました。高齢者や妊産婦の搬送、医療物資の輸送など、空からのアクセスが災害対応を支える“命の道”であることが改めて確認されたのです。

また、空路の活用は都市部においても例外ではありません。大規模地震などが発生した場合、倒壊や火災、交通規制により道路が使えなくなることが想定され、陸路による搬送が困難となるケースも少なくありません。

そのような状況下で、都市部に多く設置されている高層ビル屋上の「緊急離着陸場」は、災害時の空路インフラとしての期待が高まっています。今後さらに、eVTOL（空飛ぶクルマ）の普及により、これらの緊急離着陸場は都市の新たな「Vポート」として活用される可能性を秘めています。

◆磁界の乱れが生む新たなリスク

ところが、そうした期待に対し、重要な課題が顕在化しています。それが「磁界の乱れ」による航空機システムへの干渉です。多くのビル屋上の「緊急離着陸場」は鉄筋コンクリート構造で建設されており、磁気を帯びた鉄筋によって磁界が乱れていることが確認されています。この磁界の乱れが、ヘリコプターやドローン、空飛ぶクルマに搭載された磁気コンパス、磁気センサーなどの計器や機器に誤作動を生じさせるのです。

ヘリコプターの運航各社に聞いたところ、複数の操縦士が「そうですよ。〇〇の屋上ヘリポートは酷いです。だから我々は上空でマグネットメーターのスイッチをオフにしてから着陸します。今はVFR（有視界飛行）だから問題ないけど、確かに自律飛行のドローンや空飛ぶクルマは無理ですよ」と警鐘を鳴らしています。実際、鉄筋コンクリートの構造物上では、数キログラムのドローンですら離陸できない事例も発生しています。

◆非磁性構造による解決策

こうした問題への解決策として、エアロファシリティーでは「非磁性構造部材」の活用を提案しています。非磁性床版やアルミデッキ、磁化の影響を受けにくい施工技術を取り入れることで、離着陸場での磁界リスクを大幅に軽減できます。

また、構造体そのものを非磁性化することで、将来的にeVTOLや大型ドローンが自律的に離着陸できるインフラへの転用も容易になります。「緊急離着陸場」や「ヘリポート」新設時に、この視点を取り入れることが、今後の都市防災と次世代モビリティの融合を支える鍵となるのです。

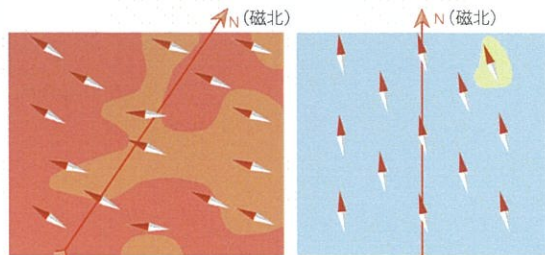
◆今こそ“空の設計”を見直すとき

災害はいつどこで起こるかわかりません。私たちはその時に“使える”空のインフラを整備しておかなければなりません。単に「屋上にHマークがある」だけでは不十分で、機体が安全に離着陸し、速やかに搬送・支援が行える構造と設備、導線が求められています。これを建築の段階から整えていくことで、都市は“空からの支援”にも強くなるのです。

ヘリポートの磁界調査レポートより

コンクリート床版

アルミデッキ



偏差 90 度

偏差 7 度



磁界調査状況

◆『新・ヘリポートの造り方』

屋上ヘリポートは建築構造物に載る、土木構造物である。

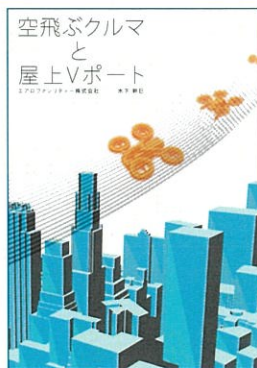


120頁 定価3,000円(税別)

ヘリコプターの安全運航に欠かせないヘリポート。そのあるべき姿を提示し、造り方を詳説する。『そもそも「ヘリポート」って何?』という初心者の方から、ヘリポートの設置を検討する自治体や病院関係者、設計や建設を担う建築関係者、ヘリコプターの運航関係者まで、幅広く想定している。写真やイラストをふんだんに取り入れ、図表版にもわかりやすい説明を加え、初めて読む方にもわかりやすい工夫をしている。これまで培ってきた同社のノウハウを纏め、これを読めばヘリポートの全てがわかる1冊となっている。

◆『空飛ぶクルマと屋上Vポート』 「空飛ぶクルマ」は都心に降りられない!?

「屋上Vポート」は今すぐにでも準備を始めるべき!



64頁 定価1,800円(税別)

官民が一体となって取り組みを進めている「空飛ぶクルマ」。都市や離島・山間部での新しい交通手段、医療や災害時の救急搬送などで期待されているが、離着陸施設は未整備で、設置に向けた取り組みが急務となっている。

「空飛ぶクルマ」に関心を持つすべての方を対象とした本書では、「空飛ぶクルマ」が離着陸する施設「屋上Vポート」の設置を提案している。

