

空港車両のEV・FCV化に向けた検討について

令和6年3月19日
国土交通省 航空局

- ▶ 空港車両用のEV・FCV化が進まない要因の1つには、航空会社がEV・FCVの導入を検討する際に充電設備等のインフラがどのような規格でどの程度提供されるかが明確でないために事業計画がたてにくいといった問題がある。
- ▶ 充電設備等の設置を考える場合、航空会社のEV・FCVのオペレーション方法を踏まえた設置場所や充電設備や水素ステーションに対する電力・水素の供給方法をどうするかといった問題がある。

検討課題

- EV・FCVオペレーション（車種別の移動・作業時間、稼働可能時間、充電サイクル）について整理検討し、オペレーションに適した設置場所を検討する。
 - ✓ 稼働可能時間と実稼働時間との関係から充電サイクルを検討し、必要な充電設備の台数を算出する。
 - ✓ 充電サイクルが短い車種や日中充電が必要な車種については急速充電設備の設置について検討する。
- EV・FCVの導入に必要な充電設備や水素ステーション等のインフラ施設の整備、電力・水素の供給方法等について、段階的な導入を進めることを想定した施設計画について検討する。
 - ✓ 電力の供給方法としては、ターミナルビル等の契約電力を超えない範囲で供給する方法、新たな電源を引き込む方法、固定式GPU電源から分岐させる方法等が考えられる。
 - ✓ オープンスポット等、電源供給が困難な場合は、移動式充電器による供給も考えられる。



急速充電設備の例



普通充電・急速充電に対応したコネクタの例

- EV充電設備の設置場所は、日中充電の可能性等を勘案すると、車両の作業・運用エリアである固定橋周辺やハンドリング会社事務所、貨物上屋内等への設置が望ましい。

充電設備の設置候補地

①ターミナルビル前面エリア

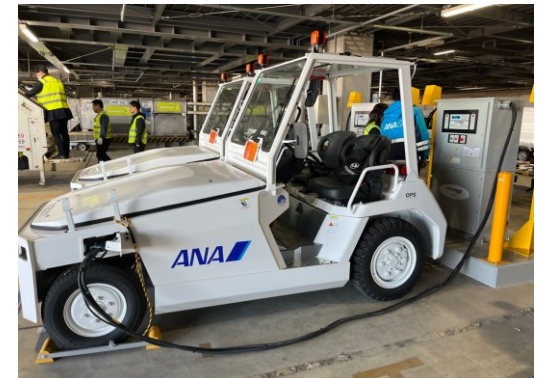
- ターミナルビルのエアサイド前面エリアの車両駐車スペースに、コンセントボックス型充電器を設置するケースが多い。
- この場所では一般車の駐車を阻害しないよう、GSE充電用の駐車スペースを別途確保することが必要となる。
- こうした場所でハイリフトローダーやベルトローダー、航空機牽引車などの大型GSEを充電することはスペース的に困難な場合が多いため、主にトーイングトラクター（TT車）や連絡車等の小型車両が対象となる。



ビル壁面へのコンセントBOXの設置例
(羽田空港第2ターミナル)

②ターミナルビル荷捌きハンドリングエリア

- ターミナルビルの荷捌きハンドリングエリアはオープンスペースとなっているのが一般的であり、充電器の設置・充電は難しい可能性がある。
- 仮に、荷捌きハンドリングエリア内のTT車の駐車場所付近に、ハンドリング作業を阻害しないスペースがある場合には、このスペースに充電器を設置すれば、手荷物のコンテナ搭載時にTT車への補充電を行うことが可能となる。



荷捌き場への充電器の設置例
(羽田空港第2ターミナル)

➤ 充電設備の設置に際して、土地の使用許可やGSEによる作業・走行への支障等に留意する必要がある。

③固定橋周辺エリア

- 固定スポット周辺にはGSE置場が配置されている空港があり、この置場に隣接して充電器を設置すれば、小型GSEのみならず、大型GSEの充電が可能となる。
- この際、充電器にターミナルビルから電力を供給する場合、エプロンがコンクリート舗装であるため、電源ケーブルを地下に通すことが困難である。
- GSE置場への車両の出入り交通に支障のない位置に、ヒースロー空港での事例のようなモジュール式台座を設置し、搭乗橋のロタンダ付近から、モジュール上に設置された充電器に電力供給する方法が考えられる。
- ハノーバー空港のように、門型フレームを設け、電力ケーブルを架空で引き回したり、フレーム上に充電器を配置することで、大型車両の通行を阻害することなく充電が可能となる。



モジュール台座上に設置した充電設備の例



出典：株式会社コーレンス資料

門型フレームを活用した充電設備の例

EV充電設備への電力供給

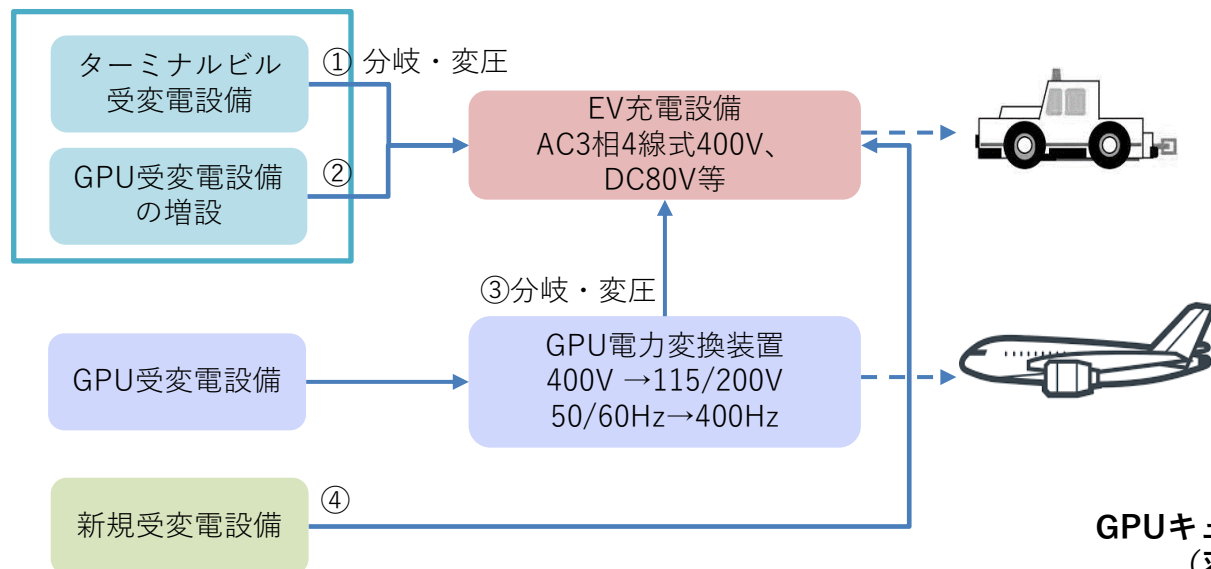
- EV充電設備への電力供給方法について、既存施設からの供給するいくつかの方法が考えられる。
- EV充電設備の整備主体や設置場所の施設所有者、航空機・車両運用への影響等を考慮して検討する必要がある。

EV充電設備への電力供給は、以下の方法が考えられる。

- ✓ パターン①：旅客ターミナルビル施設管理事業者の契約電力の範囲内で電力供給する方法
- ✓ パターン②：ビル施設管理事業者が契約電力・受電設備を増強
- ✓ パターン③：固定式GPUキュービクルを活用した電力供給方法
- ✓ パターン④：別事業者による充電設備への電力供給方法

充電設備への電力供給方法（イメージ）

ターミナルビル等



GPUキュービクルからの電力供給の例
(羽田空港第2ターミナル)



ターミナルビルからの電力供給の例
(羽田空港第2ターミナル)

- GSEの車種によっては**EV・FCVが開発されていない車両があること**や、車両価格が高額であること、空港における充電・充填に係るインフラ整備が進んでいない等により、EV・FCVへの移行に時間を要する可能性ある。
- **特に地方空港においては**、航空会社が拠点を置いている全国の空港の中でEV・FCV導入・既存車両の再配置等が検討されるため航空会社の方針によっては、EV・FCVの導入が遅れる可能性も考えられる、**バイオディーゼル燃料（BDF）の活用を検討していく必要がある**。

バイオ燃料の活用においては、以下の点が論点となる

- BDFの必要量に応じて、調達・輸送方法、貯蔵方法を検討する必要がある
- 調達先については、地域等で製造されるBDFの状況を把握し、安定した供給が可能かどうかを検討する
- 既存の燃料タンクは、軽油の貯蔵用として設置されている場合が多く、軽油からバイオ燃料への転換量に応じて貯蔵タンク等の増設を検討する必要がある。



ドラム缶（200ℓ）での燃料保管



ポリタンクでの給油



バイオディーゼル燃料使用トローリングトラクター