

2026年2月6日

空港グランドハンドリング 2.0
業務の再定義と労働環境の変革
～第1章 定義、役割、および専門的考察～

主席研究員 青柳 啓

【要旨】

空港グランドハンドリング分野における人手不足は、コロナ禍を経て航空業界の持続可能性を揺るがす深刻な課題となっている。筆者は、実務および成田空港での外国人材受け入れの最前線に立った経験から、現状の打開する人材不足の解消に向けた研究と提言を試みる。本レポートは全3部構成をとり、第1章「業務の専門的定義」、第2章「構造的課題の分析」を経て、最終章となる第3章では、DXと外国人材が共生する「空港グランドハンドリング 2.0」の具体像を提言する。

<目次>

第1章 定義、役割、および専門的考察

- 1、全体像と一般的定義・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
- 2、国際機関による定義・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
- 3、グランドハンドリングの具体的な業務・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
- 4、地上支援機材（GSE）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7
- 5、グランドハンドリングの展望と課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・8

本稿中に記載したデータ・数値等は、筆者が信頼できると判断した各種データに基づき作成・加工したものです。その正確性・確実性を保証するものではありません。

第1章 定義、役割、および専門的考察

1、全体像と一般的な定義

1.1 グランドハンドリングの役割

グランドハンドリングは、航空機が空港に到着してから次の出発に向けて準備を完了するまでの限られた時間内で行われる地上支援作業の総称である¹。これらの作業は運航の安全性と定時性を確保する上で不可欠であり、旅客や貨物のスムーズな流れを支える中核的な役割を担っている。グランドハンドリング業務は航空機の運航を円滑にするために提供される広範なサービスとして国際的にも認識されている。これらサービスは航空機が自力で提供できるものではなく、地上支援機材（Ground Support Equipment /GSE）と専門スタッフの連携によって初めて実現される。したがって、グランドハンドリングは単なる付随的な業務ではなく、航空運送システム全体に直接的に貢献する不可欠な要素である。なお今回のレポートでは、このグランドハンドリング業務のうちランプハンドリングと手荷物・貨物／郵便物ハンドリングおよびその他関連業務に焦点を当て、分析を進める。

1.2 運航の「縁の下の力持ち」としての機能

グランドハンドリングは、空港運営において不可欠な「縁の下の力持ち」として位置づけられる。この業務が持つ本質的な価値は、運航の「安全性」と「定時性」という、航空会社の競争力を左右する二つの重要な要素に影響を与える点にある。

「安全性」はお客様からの航空輸送に対する信頼性につながる。地上での作業ミスは、その後のフライトの安全性に直接的な危険をもたらす可能性がある。不適切な貨物の搭載は機体の重心バランスを崩し、給油ミスは航続距離に影響を及ぼし、除氷作業の不備は離陸時の揚力喪失につながる。これらのリスクを回避するため、グランドハンドリングは厳格な安全基準と継続的な訓練に基づいて遂行される。

「定時性」は顧客満足度と収益性への貢献につながる。グランドハンドリング業務の効率と正確性は、航空機が地上に駐機している時間（ターン・アラウンド・タイム²）に直接的な影響を与える。この時間が短縮されるほど、スケジュールどおりの運航が可能となり、顧客満足度が向上し、さらに航空機はより多くのフライトをすることが可能となり、航空会社の収益性が向上する。したがって、迅速かつ効率的な作業は単なるオペレーション上の要件ではなく、航空会社の経営戦略にとって極めて重要である。

グランドハンドリングは、単なる後方支援業務ではなく、航空機の運航における「安全性」と「定時性」を不可欠な要素として持続的に担保する、戦略的中枢業務である。その実務の多くは旅客の目に触れにくい制限区域内（ランプエリア等）で行われるが、高度な

¹ 空港グランドハンドリング事業の概要とガイドラインの策定（国土交通省航空局資料）

² ターン・アラウンド・タイム（Turn Around Time）航空機が到着してから次の出発までの駐機時間を指し、効率性を測る上で重要な指標である。

専門技術と厳格な規律を要するその重要性は、特筆すべき点である。

2、国際機関による定義

2.1 国際民間航空機関（ICAO³）によるグラウンドハンドリングサービスの分類と定義

国際的な航空運送の安全と効率を確保するためには、世界共通の定義と基準が不可欠である。国際民間航空機関（ICAO）は、グラウンドハンドリングサービスを11のカテゴリーに体系的に分類している。この分類は、各国政府の規制当局や航空関連事業者が業務の範囲を共有し、国際的な規制や契約の基礎とする上で機能している。ICAOが定義するグラウンドハンドリングサービスの主要なカテゴリーは以下の通りである⁴。

① 地上行政・監督（Ground Administration and Supervision）

現地当局との連絡、航空会社を代表しての事務処理、航空機専用搭載具（Unit Load Devices / ULD）の管理など。

② 旅客ハンドリング（Passenger Handling）

旅客のチェックイン、搭乗券・旅行書類の確認、手荷物登録など。

③ 手荷物ハンドリング（Baggage Handling）

手荷物の仕分け、航空機への搭降載、受取場所への搬送など。

④ 貨物・郵便物ハンドリング（Freight and Mail Handling）

貨物・郵便物の取り扱い、書類作成など。

⑤ ランプハンドリング（Ramp Handling）

駐機場の管理、航空機の誘導、貨物・手荷物・ケータリングの搭降載、特殊車両の運用など。

⑥ 航空機サービス（Aircraft Services）

航空機の内外清掃、給排水、機内冷却・暖房、除雪・防氷など。

⑦ 燃料・オイルハンドリング（Fuel and Oil Handling）

燃料・オイルの補給・抜き取り、品質管理など。

⑧ 航空機整備（Aircraft Maintenance）

飛行前点検、非定常サービス、予備部品の管理など。

⑨ 運航・乗務員管理（Flight Operations and Crew Administration）

運航計画の準備、飛行中の支援、乗務員管理など。

³ International Civil Aviation Organization（ICAO）国際民間航空が安全かつ整然と発達するように、また、国際航空運送業務が機会均等主義に基づいて健全かつ経済的に運営されるように各国の協力を図ることを目的として1944年に採択された国際民間航空条約（通称シカゴ条約）に基づき設置された国連専門機関。

⁴ ICAO Doc 10121 Manual on Ground Handling 国際民間航空機関（ICAO）が発行する「地上支援業務（Ground Handling）に関するマニュアル」

- ⑩ 地上輸送 (Surface Transport)
ターミナル間の旅客・手荷物輸送など。
- ⑪ ケータリングサービス (Catering Services)
食料・飲料の準備、機内食の積み込み・回収など。

この分類は、英国民間航空庁 (CAA) のウェブサイトの資料にも掲載されており、国際的な航空運送におけるグランドハンドリングの範囲と役割を明確に示している。

2.2 国際航空運送協会 (IATA⁵) の標準化と Airport Handling Manual (AHM)

ICAO が法的・規制的な枠組みを規定する役割を担う一方、国際航空運送協会 (IATA) は、空港グランドハンドリング業務の実務的な運用標準化を推進している。その中心となるのが、航空業界で広く採用されている Airport Handling Manual (AHM⁶) である。AHM は、安全で効率的な地上業務を確保するための「何をすべきか (what to do)」に焦点を当てた方針主導の包括的なガイドであり、世界中の空港で一貫したサービス品質を保つために不可欠な存在である。AHM を補完するものとして、より具体的な手順を定めた「IATA Ground Operations Manual (IGOM)」が存在する。AHM が「何をすべきか」を定めるのに対し、IGOM は「どのように行うか (how to do)」を詳述している。この AHM と IGOM の役割分担は、空港グランドハンドリング業務が、方針と実務の両面から体系的に標準化されていることを示している。さらに、IATA は航空会社と地上支援事業者の間の契約を標準化するための「Standard Ground Handling Agreement (SGHA⁷)」を提供している。これにより、国際的な業務委託が円滑に行われ、航空業界全体の協調性が高まっている。この ICAO と IATA の役割分担は、航空安全と効率性が、公的機関による法的な規制と民間業界による自主的な運用標準化という二重のレイヤーで支えられていることを示している。

⁵ International Air Transport Association (IATA) : 1945 年に設立された国際線を運航する航空会社、旅行代理店、その他関係業界のための世界的な業界団体の名称。航空運賃の決定、運航スケジュールの調整、空港コードや航空会社コードの統一、航空輸送における危険物の取り扱い規定の策定などを行なっている機関。

⁶ Airport Handling Manual (AHM) : IATA 国際航空運送協会 (IATA) が発行する、空港の安全で効率的な地上支援業務を実践するためのガイドライン。

⁷ Standard Ground Handling Agreement (SGHA) : 国際航空運送協会 (IATA) が策定した、航空会社と地上支援サービスプロバイダー間で地上支援業務の提供条件を標準化するための契約書テンプレート、交渉を円滑に進め、コストを削減するために広く利用されている。

<図表 1> IATA 標準マニュアル



(出所：国土交通省航空局「第2回空港グランドハンドリング事業における適正取引等推進のためのガイドライン」資料2 5頁より)

3、グランドハンドリングの具体的な業務

3.1 ランプハンドリング

① 航空機誘導（マーシャリング）

パドルや誘導灯でパイロットに合図を送り、着陸した航空機を所定の停止位置まで安全かつ正確に誘導する業務である。この作業の正確性は、旅客搭乗橋「PBB (Passenger Boarding Bridge)」の装着や給油作業に影響するため、極めて重要である。

② プッシュバックとトーイング

航空機は自力で後退することができないため、出発時にはトーイングカーやトラクターを使って駐機場から誘導路まで押し出す「プッシュバック」が必要となる。この業務はグランドハンドリングの「花形」とも称される。また、航空機を別の駐機場や格納庫まで地上移動させる作業は「トーイング」と呼ばれる。

③ 手荷物・貨物・ケータリングの搭降載

航空機の貨物室に対し、受託手荷物や貨物・郵便物を収容した航空機専用搭載用具「ULD (Unit Load Device)」を、制限時間内に正確かつ安全に積み込み・取り降ろしを行う作業である。あわせて、機内サービス用の機内食や備品の搭降載も行われる。これらの作業には、ハイリフトローダーやフードローダーといった大型の地上支援機材 (GSE) を、航空機の機体に数センチの精度で接近・装着させる極めて高度

な車両操作技術が要求される。万が一の接触が重大な機体損傷に直結するため、常に張り詰めた緊張感の中での正確なオペレーションが求められる。

3.2 手荷物・貨物／郵便物ハンドリング

① 出発作業（積み付け作業）

お客様から預かった受託手荷物や貨物・郵便物を、便別・行先別・種類別に正確に仕分けし、決められた航空機専用搭載用具（ULD）への積み付け（ビルドアップ）作業。単なる積載ではなく、航空機の重量・重心バランス（ウェイト・アンド・バランス）を最適化し、安全運航を物理的に担保する高度な判断が伴う業務である。

② 到着作業（取り降ろし作業）

航空機到着後、航空機専用搭載用具（ULD）を取り降ろし、手荷物や貨物/郵便物を用途別に解体、仕分ける作業。旅客への返却時間や接続便への転送といった「到着側の定時性」を厳守するため、分単位のタイムリミット管理と正確な搬送が求められる。

③ 搬送業務

航空機専用搭載用具（ULD）を各エリアへ運搬する業務。ここではトーイングトラクターを用い、後方に複数のドーリー（台車）を連結した「多連結走行」が行われる。この走行には、内輪差や制動距離の高度な把握が不可欠であり、航空機や地上支援機材が密集する狭隘な空港内制限区域を安全に走行させるには、職人芸とも言える熟練の技術と空間把握能力が要求される。一瞬の判断ミスが機体や地上機材との接触事故に直結する環境下において、この搬送技術は安全性と定時性を結ぶ生命線である。

3.3 その他関連業務

① ヘッドセットオペレーター

出発時に、インターホンを通じてコックピット内のパイロットと英語で交信し、エンジン始動やプッシュバックの方向を確認する業務である。この業務には高い語学力とコミュニケーション能力が求められる。

② ロードコントロール

貨物、手荷物、燃料などの重量を管理し、航空機の重量・重心バランス（ウェイト・アンド・バランス）を飛行に適した範囲に調整する「ロードコントロール」は、運航の安全に直結する極めて重要な業務である。

③ 航空機サービス（給油、給排水、清掃、除雪・防水作業）

これらの業務は、次のフライトを安全かつ快適にするために不可欠である。専用車両で燃料、飲料水を補給し、汚水を汲み取る。また、短い時間で機内全体（客室、ギャ

レー、トイレ)の清掃を行う。特に冬季には、飛行の安全を確保するため、特殊な液体を用いて機体表面の雪や氷を除去する「除雪・防氷 (De-icing/Anti-icing)」作業が重要となる。

4、地上支援機材 (GSE)

4.1 業務を支える地上支援機材 (GSE)

グラウンドハンドリングは、多種多様な地上支援機材 (GSE) に支えられている。航空機が地上にいる間に必要なあらゆる支援を提供するために設計されている。主要な GSE とその役割は以下の通りである。

① トーイングカー／トラクター

航空機を牽引またはプッシュバックするために使用される。近年では、リモコン式トーパーレストラクターの導入など、効率化と安全性の向上が図られている。

② トーイングトラクター

手荷物や貨物を積載したコンテナドーリー (台車) やパレットドーリーを牽引し、貨物上屋や手荷物仕分場 (ソーティングエリア) と航空機の駐機スポット間を往復搬送するための専用車両である。

③ ハイリフトローダー車／ベルトローダー車

手荷物や貨物／郵便物の搭降載に用いられる。迅速かつ安全に大量の貨物を航空機に積み込むために不可欠な機材である。

④ パッセンジャーステップ車

旅客搭乗橋「PBB (Passenger Boarding Bridge)」が設置されていない駐機場で、旅客の搭乗・降機を可能にする。

⑤ デアイシング車

航空機の除氷・防氷作業に使用される。

⑥ 給排水車

航空機のサービスに必要な水の補給・回収を行う。

⑦ フードローダー車

機内食 (ミール) や飲料、免税品、機内備品などを航空機へ搭降載するための専用車両である。

GSE を空港内制限区域で運転操作するには、「空港内制限区域車両運転資格⁸」が必要だ。この資格は各空港管理者が主催する運転講習と学科試験に合格することで取得でき

⁸ 空港内制限区域車両運転資格とは、通常の普通運転免許に加えて、各空港設置管理者が承認した制限区域運転資格許可証。

る。資格取得には、日本の普通自動車運転免許証を持っていることが必須となっており、外国人が受験する場合、ジュネーブ条約（道路交通に関する条約）に基づいて発行された国際運転免許証⁹を保持していれば受験が可能である。

5、グランドハンドリングの展望と課題

グランドハンドリングは、航空運送システムにおいて不可欠な基盤であり、その役割は今後も進化し続ける。まず、技術革新による業務の変革が進行しており従来の労働集約的なイメージとは異なり、リモコン式航空機牽引トラクターの導入による効率化や、iPadを活用した情報共有、さらには業務の自動化や AI の活用といった取り組みが進んでいる。

これによりグランドハンドリングは、肉体的負荷を伴う重労働が中心であったかつての業務形態から、高度な特殊車両を操作・管理する専門技術職へとその専門性を高めている。未来のグランドハンドリング従事者には、機材の運転技術に加え、システムを操作し、データを管理するスキルがより一層求められるようになるだろう。

次に、安全性と効率性の両立が継続的な課題である。航空機のターン・アラウンド・タイムを短縮し収益性を向上させながら、同時に厳格な安全基準を遵守しなければならない。この課題を解決するためには、IATA の AHM や SGHA のような標準化された手順と、従業員に対する継続的な訓練が不可欠となる。さらに、高度な車両運転操作が求められるため、継続的に運転技術を磨く訓練施設も必要になるだろう。

環境への配慮という新たな側面も加わっている。GSE の電動化やハイブリッド化は、排出ガスや騒音を削減し、空港の環境を改善する。このトレンドは、航空業界全体が持続可能性（SDG's）を重視する現代において、グランドハンドリングが単なる後方支援ではなく、企業の社会的責任（CSR）を担う重要な要素へとその役割を広げていることを示唆している。

自動化がどれだけ進んでも、複雑な状況判断や高度な技術を要する業務は依然として、人間の専門性に依存する。安全性への高い意識、特殊な運転技術、そして運航乗務員との英語での交信能力といったスキルは、グランドハンドリング従事者に不可欠である。従って、グランドハンドリングは、技術の進化、持続可能性への配慮、そして何よりも「安全第一」の原則のもと、より高度で洗練されたサービスへと進化していかなければならない。その中心には、常に安全なフライトを支えるという普遍的な使命が存在する。

飛行機の側で働ける稀有な仕事、運航の「安全性」と「定時性」を守る使命、それらに魅力や働き甲斐を感じる人材は少なくない。最近では「グラハン女子」も増えており、各

⁹ 国際運転免許証の定義「道路交通法 第 107 条の 2 国際運転免許証又は外国運転免許証を所持する者の自動車の運転」 警察庁ホームページ

業務の一般職正社員における女性比率は、ランプ（客室清掃・手荷物含む）で19%、貨物上屋（イン／アウト）で26%にまで高まっている¹⁰。また、2025年12月には羽田国際空港の国内線定期便で、国内初となる空港制限区域での自動運転レベル4（特定条件下での完全無人運転）による貨物搬送の運用を開始したと発表した¹¹。これらは、人手不足や重筋労働を機械に代替させる決定的な転換点である。今後、業務の自動化・省力化が進めば、システムを操作・管理する高度な専門技術職へと完全に移行し、グランドハンドリング業務に魅力を感じながら腕力など体力的な問題を理由に二の足を踏んでいた潜在的な人材層に、門戸を開放することになるだろう。

¹⁰ 女性活躍推進アクションプラン（一般社団法人 空港グランドハンドリング協会）2025年6月

¹¹ 国内初！空港制限区域内における自動運転レベル4を実用化羽田空港での無人貨物搬送を国内線定期便にて運用開始します。（ANA・豊田自動織機共同プレスリリース）2025年12月

【参考文献】

ICAO Doc 10121 Manual on Ground Handling 1st Edition, 2019

IATA SGHA (Standard Ground Handling Agreement) Edition 2023

IATA AHM (Airport Handling Manual) 45th Edition 2025

IATA GOM (Ground Operations Manual) 13th Edition (2024/2025)