

成田国際空港株式会社
空港運用本部運用計画部
技術安全計画グループ
萩原 通晴

成田国際空港運用情報センター設置について

1. はじめに

NAAでは、空港諸施設の機能を安全かつ良好な状態に維持できるよう施設ごとの基準を設け、点検・整備を実施している。また、航空機の運航の安全や保安に係る重要な施設に関しては、各種装置が正常に機能しているかどうか24時間体制で監視を行っている。しかし、これらの施設は個々に運用・管理され、今後も増大していくことやNAA社員の減少等を考えると、現在の体制が十分でない部分もあり安全管理体制の強化や情報の共有は今後とも絶対必要条件となってくる。

運用情報センター（以下：センター）は、安全管理体制の強化に重点を置き、個別に管理されてきた施設の運用・管理情報を一箇所に集め、情報収集・発信を行なうという基本コンセプトのもと2005年から検討、整備を進めてきた。

また同時に、事案発生時には運用情報センターで収集された情報を基に対策を検討し、NAA及び関係機関が一堂に集まることが可能な「緊急対策室」を併設することとした。

本報告書は、センター供用にあたっての基本方針及び運用に至る整備について報告する。



運用情報センターコンセプトイメージ



運用情報センター全景



緊急対策室全景

2. センターの基本方針

「空港の運用に係わるシフト業務は、各部がそれぞれ個別の場所では実施しており、空港全体の運用状況を一元的に把握できる環境になっていない」また、現実問題として「施設トラブル等が発生した場合の対応について、関係室部との連携又は社員の動員等について不十分な面があり改善の必要」という問題点を解決するために、以下の基本方針を基にセンター構想を進めた。

成田国際空港内における現行各部のシフト部門を一箇所に集中化することにより、空港の運用に係わる情報の一元化を図り、空港の安全、サービスを向上させると共に、事案発生時運用に及ぼす影響を最小限に止めるための関係室部との連絡、体制づくりが速やかに行うことができるよう運用情報センターを設置する。

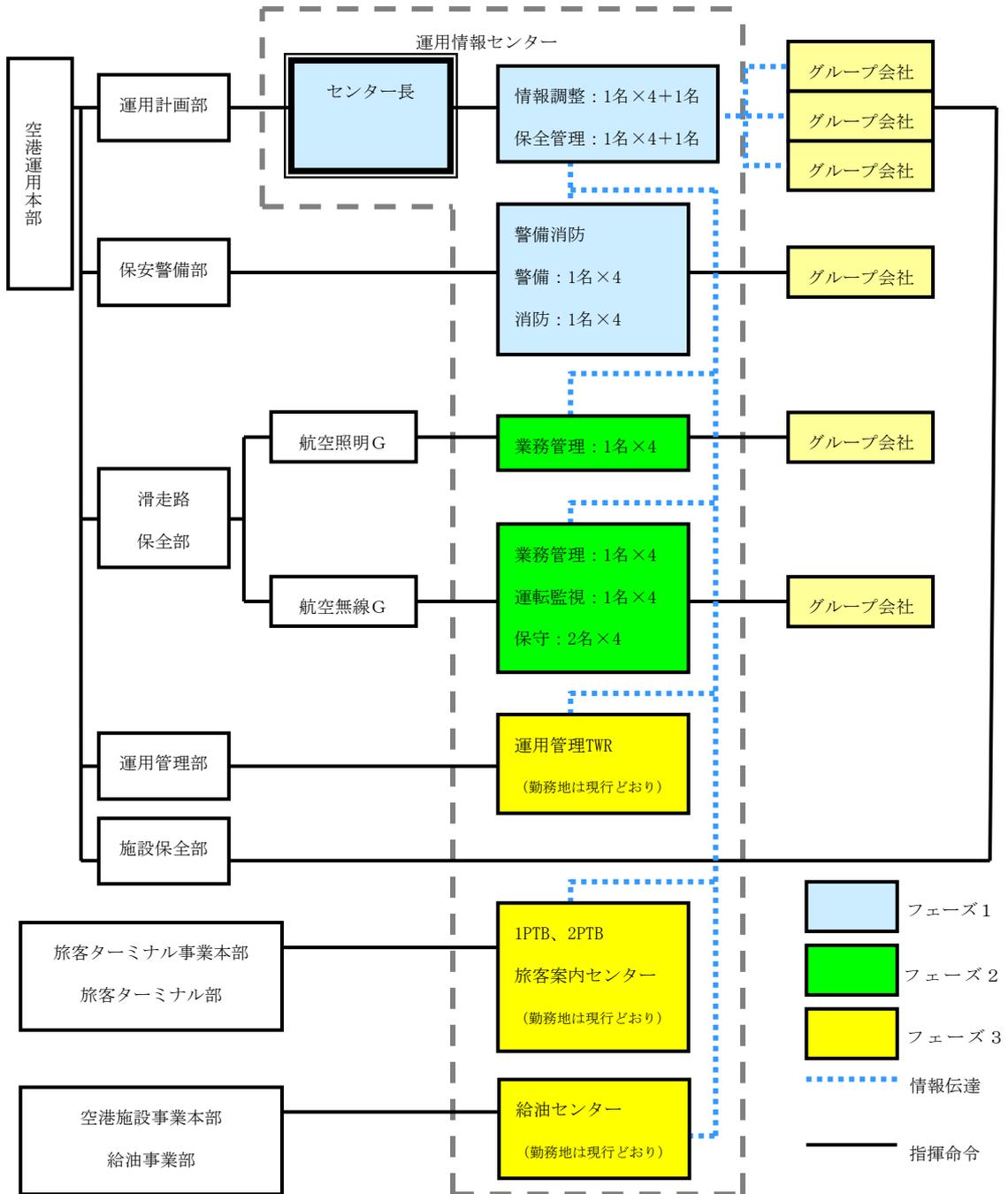
3. センター構想の重点項目

センターを設置するにあたって以下の8項目に重点をおいて進めていくこととした。

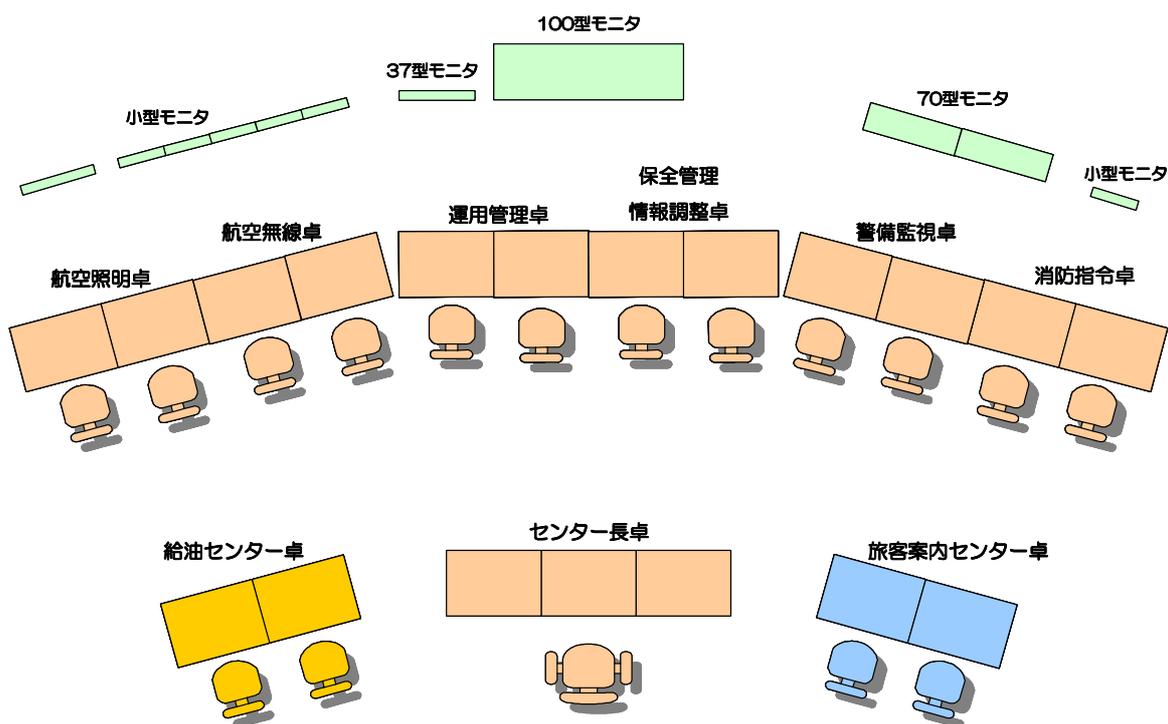
- ① 各シフトは設備の更新時期等を勘案し、順次一箇所に集約する。
- ② センター隣室には緊急時に幹部が詰める緊急対策室を設置する。
- ③ センターの設置場所は耐震及び通信設備が充実している建物内に設置する。
- ④ 各シフト要員の所属及び指揮命令系統は当面現行どおりとし、各シフト要員はセンター兼務とする。
- ⑤ センターは、常に空港運用状況を把握し、関係者に必要な情報を提供するとともに、事案発生時には、各室部への情報の発出及び社員の動員等体制づくりのための連絡調整を行う。
- ⑥ 各シフトの機器は、コスト削減のためできる限りの共有化を図る。

4. センターの運用体制

センターには、2007年4月に「センター長」の他、「保全管理・情報調整担当」、「警備消防担当」がフェーズ1として参画し、その後フェーズ2として「航空無線運転監視担当」、「航空照明運転監視担当」が監視制御設備の更新に合わせて、それぞれ2008年、2009年に運用情報センターに参画することとなっている。フェーズ3では、「運用（場面）管理担当」、「給油センター担当」、「旅客案内センター担当」の参画をもって、成田国際空港の全ての運用を司る「運用（情報）センター」となる構想である。



センター組織及び情報の流れ



センター配置図

5. センターの業務

空港の運用情報を把握する中枢機能としての役割を果たすセンターは、必然的に24時間体制で稼動することが必要となる。また、センターは平常時だけでなく、事案発生時にも中枢機能として稼動し、空港の運用を円滑に保ち、旅客及びテナント等空港利用者の利便性と安全性を維持し、航空機運航の定時制を確保する為の情報の収集及び効率的な情報の発出が必要となる。

また、重大事案には、台風・大雪・巨大地震などの自然災害や、停電・深刻なシステム障害などの障害、火事・テロ（ハイジャック）、航空機事故などが含まれ、センターでは各部門（安全管理・情報調整業務、警備・消防業務、運用管理業務、航空照明及び航空無線業務、旅客サービス業務、給油運用業務、その他空港運用に係る業務）からの情報の集約、各状況を把握し、「空港情報」を発出する。また、必要に応じて社員の「緊急招集」を行うこととした。

6. センターのネットワーク機能

センターにおいては、効率よく情報を収集するため、内外部の関係機関とホットライン（直通電話）等を用いて、情報をセンターに集中するためのネットワーク機能が必要である。

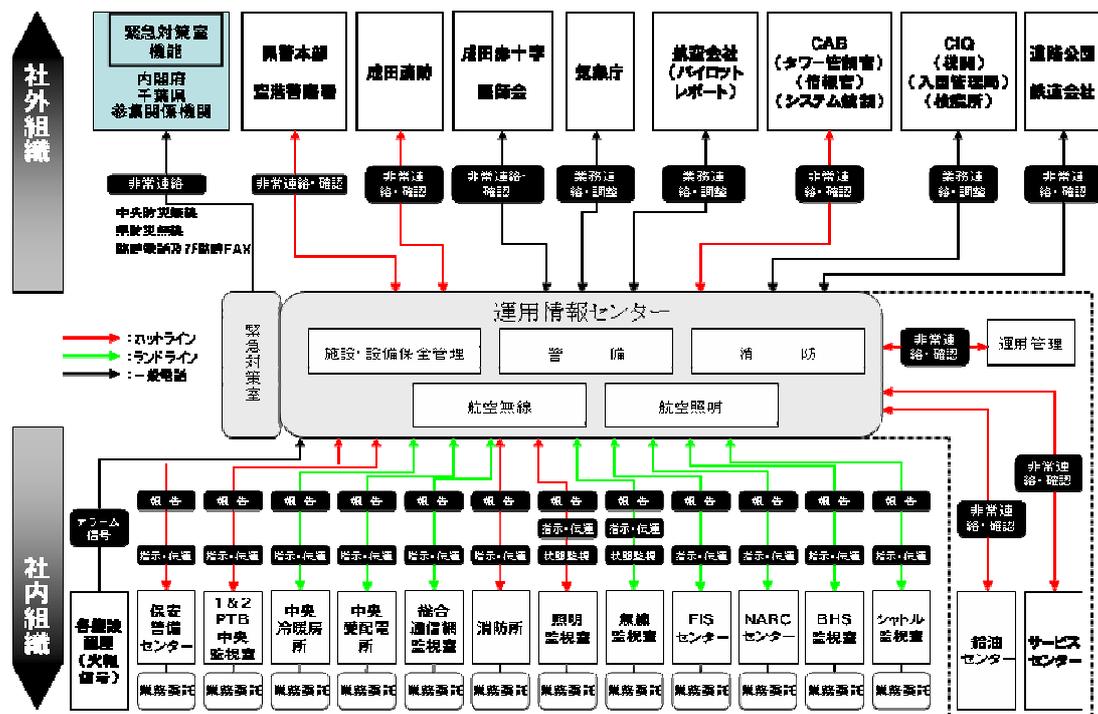
外部の組織については、航空局、税関、入国管理局、検疫所、気象台や航空会社、消防本部、空港警察署、県医師会、救命救急センター、日赤県支部などが含まれる。航空局、税関、入国管理局、検疫所、気象台、航空会社については、主として平常時において業務

連絡を行い、必要があれば調整などを行なう。

また、消防本部、空港警察署、県医師会、救命救急センター、日赤県支部については主として事案発生時の非常連絡となり、この内容を確認するなど、平時より増して、より緊密に連携を図る必要性の高い組織となっている。

内部の組織としては航空無線監視室、航空照明監視室、警備消防センター、1PTB・2PTB中央監視室、中央冷暖房所、中央受配電所、総合通信網監視室、給油監視室、消防所、FISセンター、NARCセンター、BHS監視室、シャトル監視室があげられる。これらの組織より、定期的に報告を受けて、必要に応じて指示・伝達を行なうことが必要となる。

また、システム障害は原則として、各システムのアラーム情報によって所轄管理する部門が把握しているが、それらの情報においても「保安全管理システム」を用いて施設の委託会社やNAA社員から設備の障害情報を報告できるネットワークが必要となった。



ネットワーク構成図

7. センターで取り扱う情報

センターで取り扱う情報は以下の通りとし、空港情報、緊急招集を効率よく行うものとした。

- ① 災害による空港利用者の死傷者発生情報
- ② 我が国に対する外部からの武力攻撃、ハイジャック、テロ及びその他不測の緊急事態発生情報
- ③ 地震・暴風雨による被害情報及び雪氷対策情報
- ④ 火災発生情報
- ⑤ 滑走路閉鎖情報
- ⑥ ライフライン機能停止情報
- ⑦ 空港諸施設機能停止情報
- ⑧ 交通機関の運行情報
- ⑨ 空港内の交通渋滞情報
- ⑩ その他必要な情報

管理No.	発生日時 完了日時	確認状態	文書種別	重要度 障害種別	報告種別	施設	障害/連絡/報告内容
2007/11/11 07:59 - 029	2007/11/11 07:59 2007/11/11 07:59	確認済	定時報告			成田空港	第2PTB 建築付帯設備 定時報告
2007/11/11 07:58 - 028	2007/11/11 07:57 2007/11/11 07:57	確認済	定時報告			成田空港	中央冷暖房所他機械設備 定時報告
2007/11/11 07:57 - 027	2007/11/11 07:57 2007/11/11 07:57	確認済	定時報告			成田空港	特殊通信設備 定時報告 異常なし
2007/11/11 07:56 - 026	2007/11/11 07:56 2007/11/11 07:56	確認済	定時報告			成田空港	IDカードシステム他 定時報告 異常なし
2007/11/11 07:56 - 025	2007/11/11 07:55 2007/11/11 07:55	確認済	定時報告			成田空港	中央受配電所他電気設備 定時報告
2007/11/11 07:55 - 024	2007/11/11 07:55 2007/11/11 07:55	確認済	定時報告			成田空港	第1PTB 建築付帯設備 定時報告
2007/11/11 07:04 - 023	2007/11/11 06:58 2007/11/11 07:34	確認済	通報処置	C	復旧	成田空港//本館北1F/その他設備	その他
2007/11/11 03:52 - 021	2007/11/11 00:39 2007/11/11 03:51	確認済	通報処置	C	復旧	成田空港//場周欄警報設備/共通/場周欄警報	断線警報発報
2007/11/11 00:31 - 020	2007/11/10 22:56 2007/11/11 00:30	確認済	通報処置	C	復旧	成田空港//場周欄警報設備/共通/場周欄警報	断線警報発報
2007/11/10 20:30 - 019	2007/11/10 20:30 2007/11/10 20:30	確認済	定時報告			成田空港	PTB自動放送表示設備 定時報告

保安全管理システム

8. 設備アラーム情報

センターの供用にあわせて、空港運用に特に重要な以下の16設備（施設）を重要設備と位置づけ、これら設備が重大な故障の場合は、関係社員や関係機関に情報を発出し、必要に応じて緊急招集をセンターから行う体制を整えた。重要設備とは、その設備に異常があった場合に、「航空機の運航に支障を来す」「空港の基本機能に影響がある」「お客様に多大

な影響がある設備」「生活する上で必要なライフライン施設」を定義付けた。

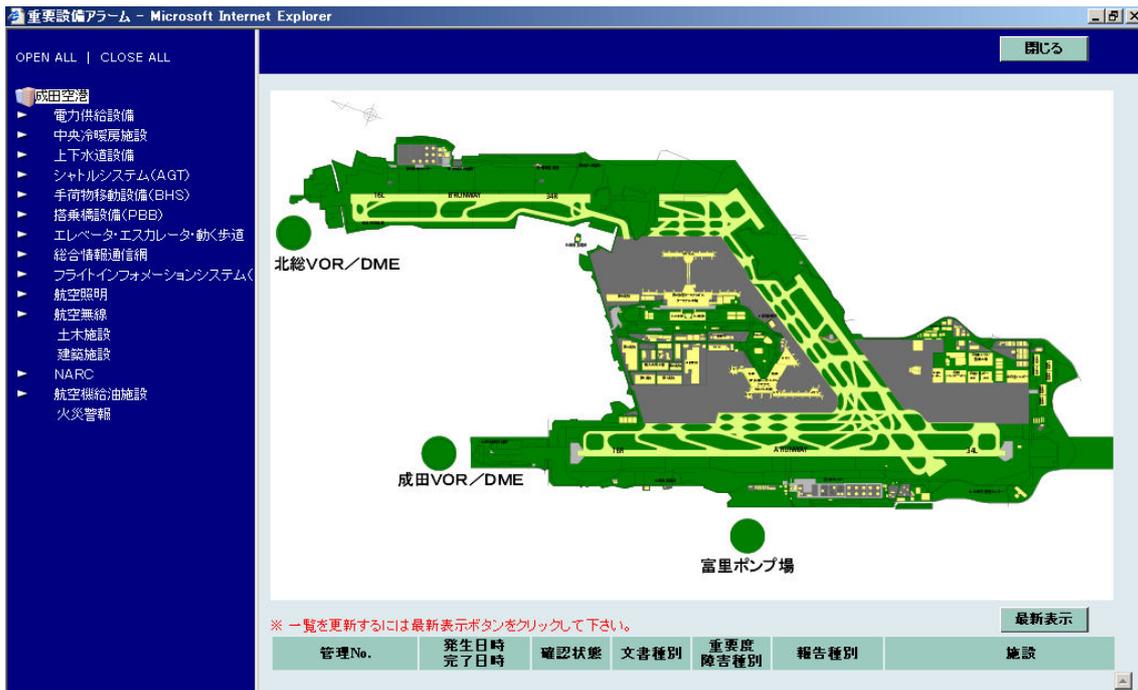
これら重要設備の障害情報は、各設備の保守監視卓より通報する必要があるため、保全管理システムに「重要設備アラーム機能」を付加した。通報内容には施設ごとに障害の重要度ランク（A，B，C）を付加し通報することにより、運用情報センタースタッフが瞬時に空港情報発出や緊急招集の可否判断がマニュアル的に実行できる体制とした。

- ① 電力供給設備
- ② 中央冷暖房施設
- ③ 上下水道設備
- ④ シャトルシステム
- ⑤ 手荷物移動設備（BHS）
- ⑥ 搭乗橋設備
- ⑦ エレベータ・エスカレータ・動く歩道
- ⑧ 総合情報通信網設備
- ⑨ フライトインフォメーションシステム（FIS）
- ⑩ 航空照明設備
- ⑪ 航空無線設備
- ⑫ 土木施設
- ⑬ 建築施設
- ⑭ 運航情報管理システム（NARC）
- ⑮ 航空機給油施設
- ⑯ 火災警報設備

	基本施設・航空保安施設	供給・管理施設	旅客ターミナル施設等	保安・警備施設	その他
対象設備等	土木	上水施設	空調設備	場周柵(柵・警報・照明)	構内施設
	滑走路・誘導路 エプロン・スポット	熱供給設備	BHS	検問所	
	航空保安照明	電力供給設備	シャトルシステム	監視塔	
	滑走路灯火 誘導路灯火 エプロン照明	下水処理施設	昇降機設備		
	航空保安無線 LLZ・GS IM・MM・OM VOR・DME	情報通信網設備 給油設備	搭乗橋設備 GPU		
		受変電設備 FIS			
重要度 A	航空機の運航に影響を与えた障害	大規模な供給停止に至った障害	旅客等の安全性に影響を与えた障害	空港の保安上重大な影響を与えた障害(施設に係わるもの)	空港運用機能・定時運行・通行に多大な影響を与えた障害
	航空安全に係わる事態が生じた障害		旅客等の利便性に影響を与えた障害		
重要度 B	航空機の運航・安全に制限を加えるおそれがあった障害 一部制限を加えた障害	小規模な供給停止、供給制限が伴った障害	旅客等の安全に影響のおそれがあった障害 利便性に影響を与えたもののうち、小規模な障害	空港の保安上影響を与えた障害(施設に係わるもの)	空港運用機能・定時運行・通行の一部に影響を与えた障害
重要度 C	航空機の運航安全に影響がなかった障害	供給制限に至らなかった障害	旅客の安全・利便性に支障を与えなかった障害	保安警備上影響を与えなかった障害	

その他: 損害金額、時間の長短、社会的影響などを考慮しての判断が必要。

障害重要度の基本的考え方



重要設備アラームシステム

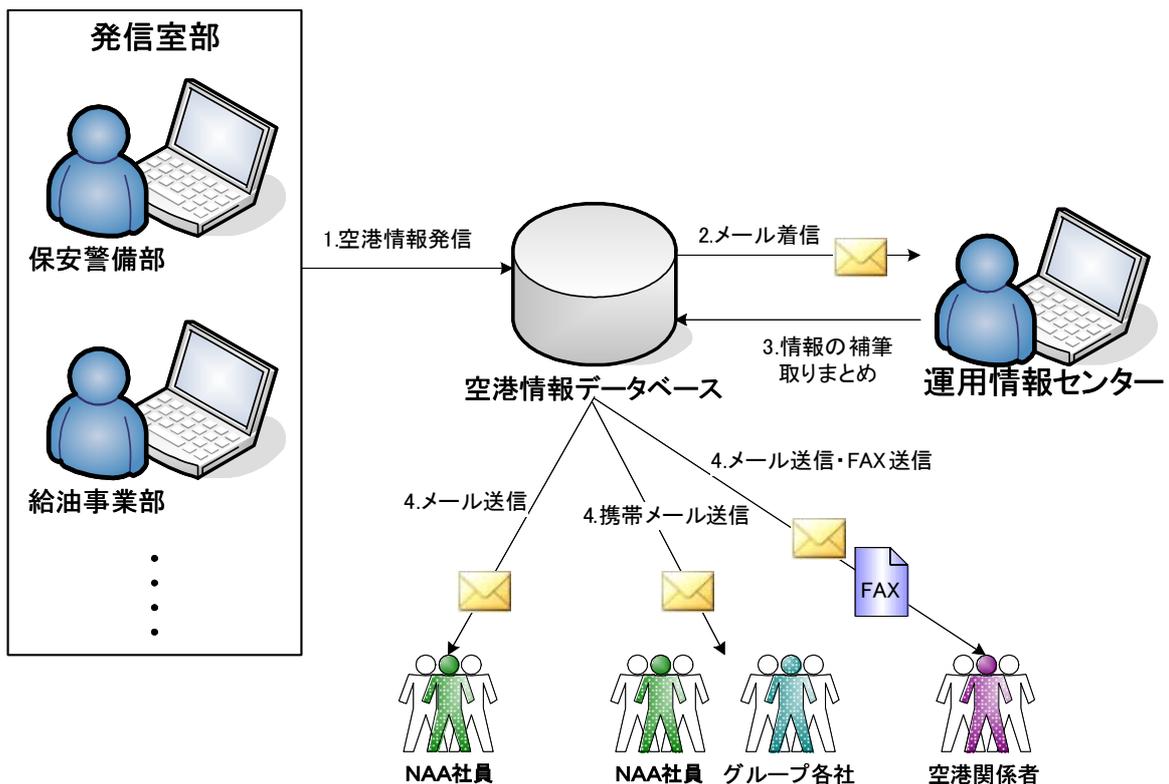
9. 空港情報の一元化

これまで関係各室部より発信されていた空港情報については、センター供用に合わせて一元的に取り扱うこととした。

新空港情報は、各室部から発信される空港情報を取りまとめ、必要に応じて情報を補筆し、メール発信できるようにした。さらに、送信ボタンのカテゴリーを「#1」NAA社内パソコン、「#2」NAA社員携帯電話及びグループ会社、「#3」外部関係機関とし、情報の種類により的確に発信できるようにした。

改修の主な内容を以下に示す。

- ① 各室部が入力した事案の発信先をセンターに統一。
- ② センターでは、受け取った事案の編集を可能とした。
- ③ センターでの事案作成も可能とした。
- ④ 各事案は、あらかじめ登録された発信先(NAA社員・グループ各社・空港関係者)へ送信可能とした。送信手段は電子メール・携帯メール・FAX。
- ⑤ 各室部からセンターへ発信する際に、あらかじめ設定された関係者へ速報として情報を発信できることとした。
- ⑥ 緊急招集データベースに携帯メールアドレス登録機能を追加し、緊急招集データベース内で送信先を参照できるように変更する。



空港情報改修イメージ

10. 終わりに

運用情報センターは、2007年4月9日に供用を開始した。現在は運用“情報”センターとなっており、実質的には情報をコントロールするセンターとしてスタートした。なぜ、“情報”が付いているかというと「指示命令系統」は変更せずに、シフト勤務者を一つの場所に集め、空港情報を効率的且つスピーディーに発信することに重点を置いたからである。運用情報センターでは空港情報を一元的に収集し、緊急事案発生時には速やかに且つ的確にNAA社員に緊急招集を発信する初動体制は整った。しかし、さらに効率的に指示命令を下すためには運用担当者（監督者）が実際にセンターにおいて指示できる体制を整える必要がある。そうすることにより全ての情報と全ての運用の指示命令が一つの場所で可能となる。

運用情報センターは一日も早く「運用センター」となり成田空港の運用を一手に司るセンターとなるよう今後も整備を進めて行く。