

成田国際空港庁舎建て替え事業について

東京航空局 空港部 建築室
佐間野 大成

1. はじめに

成田国際空港株式会社が発表した2016年(1-12月)の成田国際空港運用状況によると、航空会社の新規就航や増便により、航空機総発着回数(約24万回)、国内線発着回数(約5万回)、国内線旅客数(約700万人)が過去最高となった¹⁾。さらに、今後も2015年に開業したLCCターミナルにより、成田国際空港における航空需要は引き続き増大することが予想される。一方で、発着便や旅客数の増加に伴い、大規模地震等の災害に対して空港施設が果たす役割はより強く求められることとなる。空港施設の中でも特に航空ネットワークの中核機能を果たす空港事務所庁舎は、地震災害時においてもその被害を最小限にとどめた上で、航空運営機能を維持するとともに防災拠点としての継続的な運営を行う必要がある。そのためには、庁舎の耐震性・安全性を高めることが不可欠であり、同事業を行うことは航空ネットワーク全体の防災を行うという観点から非常に重要な役割を担っている。

成田国際空港現庁舎が入居する管理ビル(図1)は、平成20年度に行われた総合耐震診断において、構造体等が基準の耐震性能を満たしておらず、庁舎として十分な機能確保が図られない可能性があることが判明した。本庁舎は空港事務所を始め、成田国際空港株式会社、気象庁など複数の機関が入居しており、防災上において重要な役割を持つ施設となるため、耐震改修等の措置を講じる必要がある。この診断結果を受け、東京航空局では同年の平成20年度より耐震対策の検討を行い、平成22年度より本格的に事業を開始している。

ここでは、この成田国際空港庁舎の耐震対策事業の全体像を説明するとともに、昨年度、工事が完了した「成田国際空港庁舎(運用棟)新築工事」及び現在工事中の「成田国際空港仮設庁舎新築工事」の概要を報告する。



図1. 成田国際空港現庁舎

表1. 成田国際空港庁舎耐震診断結果

建物概要		
名 称	空港管理ビル	
所 在 地	千葉県成田市成田国際空港内	
竣 工 年	昭和47年(1972年) 昭和55年(1980年)に8階部分増築	
上部構造	鉄骨造一部鉄骨鉄筋コンクリート造	
下部構造	杭基礎(RC杭)	
階 数	地上16階	
規 模	延床面積 17,438 m ²	
診断結果		
項目	診断内容	評価
構造体(I類)	上部構造	b
	基礎構造	c
	総合評価	b
建築非構造部材(A類)	総合評価	c
建築設備(甲類)	総合評価	b

※「官庁施設の総合耐震診断・改修設計基準及び同解説(平成8年版)」に基づく

2. 建て替えを行うに至った経緯

成田国際空港現庁舎は、建築基準法の新耐震設計法（昭和 55 年制定）以前の建物であったため、平成 7 年度に耐震診断、平成 8 年度に耐震補強設計、平成 9～10 年度には耐震改修工事を実施し、新耐震設計法で求める構造耐力を有する施設となった。その後、平成 19 年の「交通政策審議会航空分科会答申（地震に強い空港のあり方検討委員会）」を受け、航空局では空港施設の更なる耐震性を向上させるため、独自の耐震安全性の分類を規定した。成田国際空港現庁舎についても、この規定を満足させるために、耐震診断調査を行った結果（表 1）、耐震補強が必要との結果を得ることとなった。

2-1. 耐震対策方法の検討

上記の耐震診断結果を受け、平成 20 年度に耐震対策方法の検討を行った。その検討内容について下記に示す。

施設の耐震対策を行う場合、主に耐震改修と建替の 2 通りの方法が挙げられる。今回の検討では本庁舎の「①耐震改修」及び「②新たな敷地への建替」、「③現庁舎敷地内での建替」の 3 つの案について検討を行った。

①耐震改修案の検討

成田国際空港現庁舎は鉄骨の耐火被覆材として、天井内の鋼製床裏、梁等にアスベストを吹き付けており、それを天井材により封じ込めた状態となっている。耐震改修を行う場合は、このアスベストの養生のために対象部屋を空室にする必要があり、設備機器等の移設が必要となるため、安全面及び運用への影響が懸念される。また、アスベスト養生費、移設費として膨大なコストがかかることとなる。

②新たな敷地への建替案の検討

新たな敷地への建替を行う場合、比較的広域な敷地を確保出来るため、工事に係る施工上の制約条件は少ない。しかし、敷地の候補が管制塔から離れた場所（約 600m）に位置し、危機管理時の連絡利便性が悪いことから、運用上及び危機管理上において業務に支障が出るのが懸念される。

③現庁舎敷地内での建替案の検討

現庁舎周辺の限られた敷地内で工事を行うため、仮庁舎を利用した段階的な建替が必要であり、施工上の制約が多くなる。しかし、施工自体は不可能なものではなく、現庁舎と同様に管制塔に至近な位置に建てるのが可能であるため、現在とほぼ同じ運用が可能であるというメリットがある。

本事業では、運用上、危機管理上の安全性を考慮した結果、支障が最も少ないと考えられる「③現庁舎敷地内での建替」を行うこととした。

2-2. 庁舎建替の概要

成田国際空港現庁舎の敷地を図 2 に示す。現庁舎敷地内において、管制塔周りを取り囲むように新庁舎の建設を行う。計画敷地が非常に狭隘である中、現庁舎の運用と並行して建設を行う必要があるため、庁舎を運用棟と管理棟の二段階に分けて段階的に建設することとした。この段階的建設について、本プロジェクトでは 5 つのステップに分けて庁舎を建設することとした（図 3）。各ステップの内容については次項のとおりである。

STEP 1：運用棟建設（平成25～28年度）

管制塔周りをコの字で囲う形で運用棟の建設を行う。運用棟には、主に航空管制に係る業務を行う部門を配置しており、4階の渡り廊下にて管制塔と接続される。平成28年度の完成後、機器の設置・動作確認などの運用調整業務を行い、平成30年度より利用を開始する。

STEP 2：仮設庁舎建設（平成29年度）

現庁舎の東側の敷地に仮設庁舎の建設を行う。仮設庁舎の建設が完了した後、現庁舎からの職員及び機器類の移動を行い、平成30年度より利用を開始する。

STEP 3：現庁舎撤去（平成31～33年度）

仮設庁舎の利用開始後、管理棟建設のための前段工事として、現庁舎の撤去を行う。

STEP 4：管理棟建設（平成32～34年度）

現庁舎の撤去後、運用棟に連結する形で管理棟の建設を行う。運用棟と一体となった利用が可能で、主に事務所室が配置されている。管理棟の建設後、仮設庁舎からの職員及び機器類の移動を行い、平成35年度より新庁舎として利用を開始する。

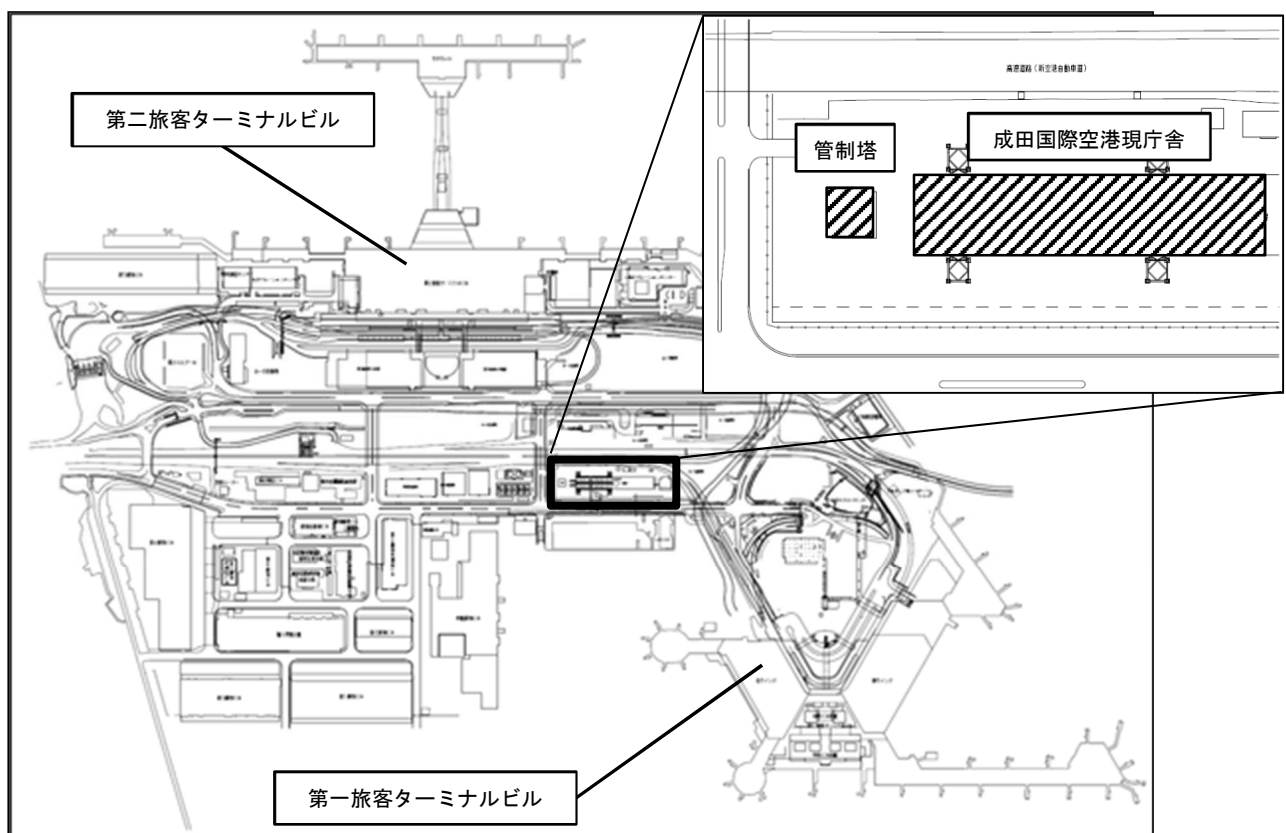
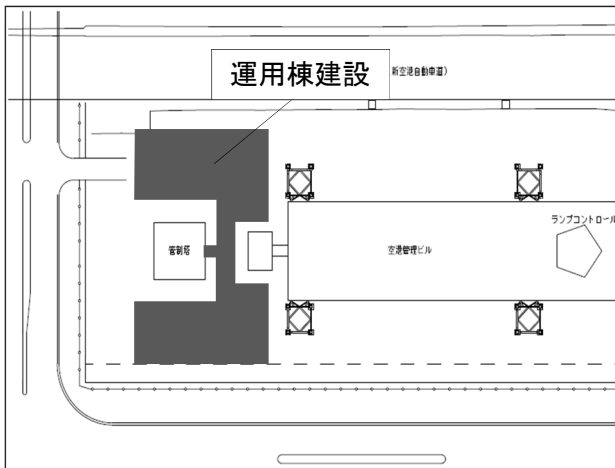
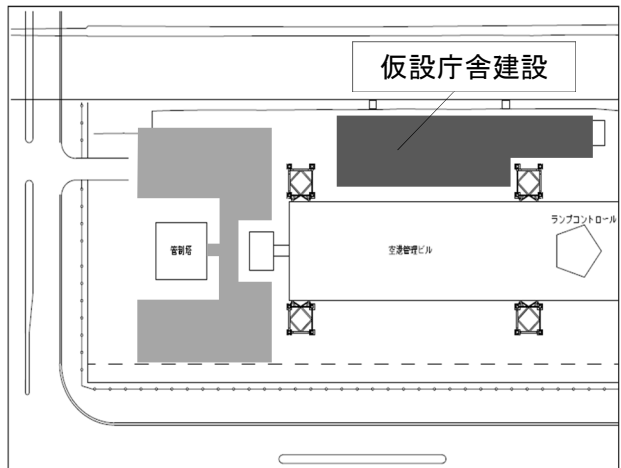


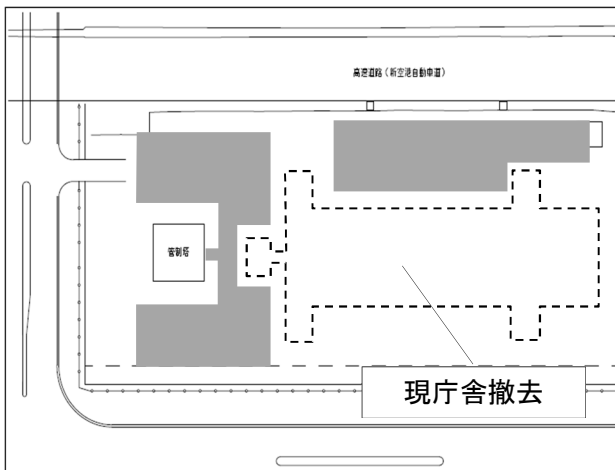
図2. 成田国際空港平面図



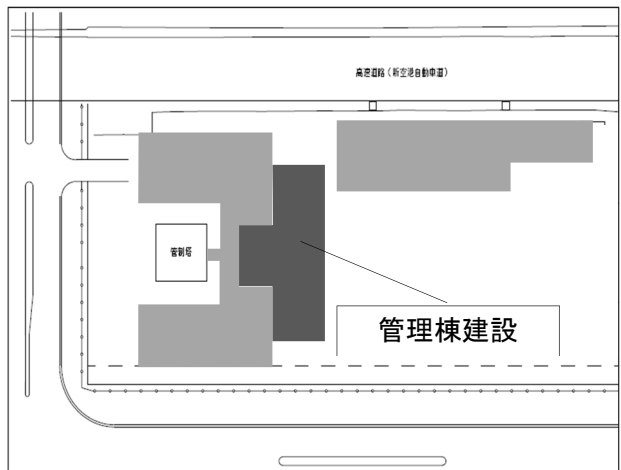
STEP 1 : 運用棟建設 (H25~28)



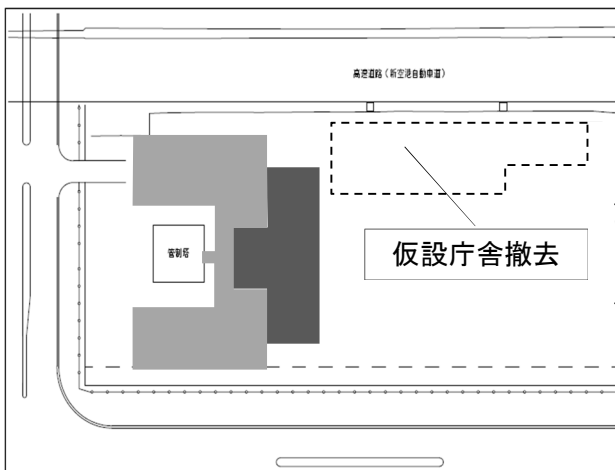
STEP 2 : 仮設庁舎建設 (H29)



STEP 3 : 現庁舎撤去 (H31~33)



STEP 4 : 管理棟建設 (H32~34)



STEP 5 : 仮設庁舎撤去 (H35)

年度	和暦	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
	西暦	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
CABI 事	庁舎 (運用棟)		運用棟建設				運用棟整備						
	庁舎 (管理棟)									管理棟建設			
	仮設庁舎						仮設庁舎建設						仮設庁舎撤去
NAA (委託)	管理ビル	管理ビル撤去							管理ビル撤去				
ステップ		STEP1				STEP2		STEP3		STEP4		STEP5	

図 3. 建替プロジェクト ステップ図

STEP 5：仮設庁舎撤去（平成35年度）

新庁舎の利用開始後、仮設庁舎の撤去を行う。

以上、平成25～35年度までの約10年間において、5つのステップで庁舎の建替プロジェクトを行った完成イメージを図4に示す。

3. 成田国際空港庁舎（運用棟）新築工事

3-1. 工事概要及び建物概要

昨年度、工事を終えた「成田国際空港庁舎（運用棟）新築工事」（STEP 1：運用棟建設）について、その工事概要及び建物概要について以下に示す。

○工事概要

件名：成田国際空港庁舎（運用棟）新築工事
工期：平成26年3月19日～平成28年3月28日

○建物概要

用途：事務所
構造：鉄筋コンクリート造（プレキャストコンクリート造）一部鉄骨造
階数：7階建
建築面積：1,377 m²
延床面積：8,451 m²
軒高：31.70m
最高高さ：32.30m

3-2. 工事施工における工夫

工事着工においての主な工夫点としては以下に挙げる3点となる。

- ① 車両進入用敷鉄板の下にゴムマットを敷くことによる騒音対策。
- ② 既存躯体及び構造物への損傷を防ぐための人力掘削作業の実施。
- ③ クレーン等揚重作業による既存躯体損傷を防ぐための既存施設周囲へのレーザーバリア監視システムの導入。

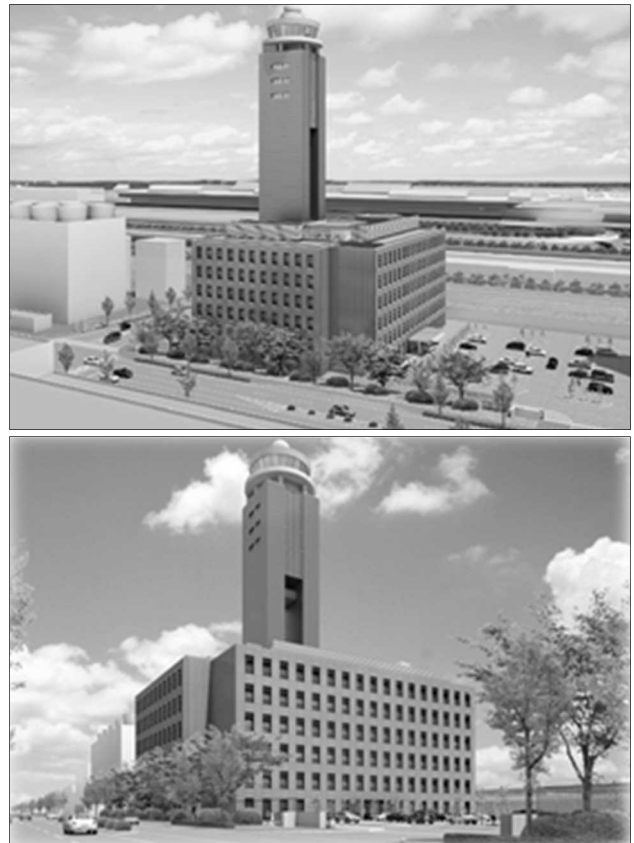


図4. 完成イメージ図

① ゴムマット敷設範囲

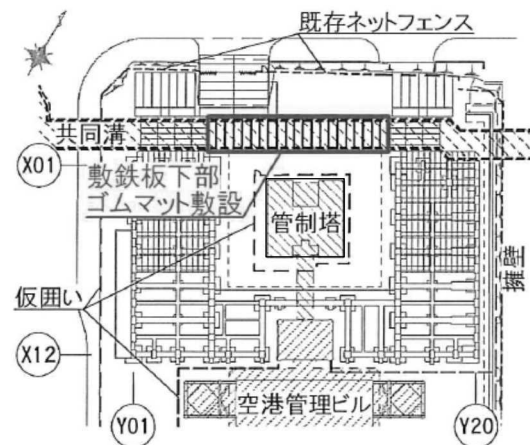


図5-1

② 人力掘削範囲

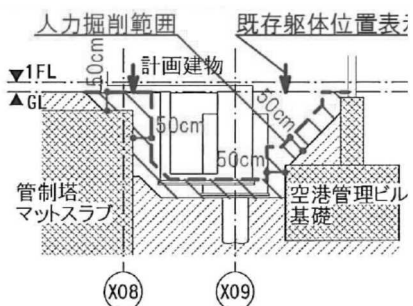


図5-2

騒音や施設への損傷によって空港に多くの影響を与えかねない重要施設である管制塔付近で工事を行うにあたり、図 5-1～5-3 に示す配慮をしている。

4. 成田国際空港仮設庁舎新築工事

4-1. 仮設庁舎新築工事の概要

現在建設中である「成田国際空港仮設庁舎新築工事」(STEP 2: 仮設庁舎建設)における工事概要及び建物概要について下記に示す。

○工事概要

件名：成田国際空港仮設庁舎新築工事
工期：平成 29 年 2 月 27 日～平成 30 年 1 月 10 日

○建物概要

用途：事務所
構造：鉄骨造
階数：3 階建
建築面積：881 m²
延床面積：2,649 m²
軒高：11.75m
最高高さ：12.03m

4-2. 工事作業の手順

敷地が狭隘である上に資材搬入経路が南側からしか確保できないということもあり、作業を行うにあたり、図 6 に示すとおり北側から順に南側へ施工を行う建て逃げ方式を採用した。また、この建物は鉄骨造ということもあり、RC 造に比べて手間が少ないため、比較的短期間で骨組みを施工することが可能となった。

6. おわりに

成田国際空港庁舎建て替え事業は 10 年以上にわたる長期的プロジェクトであり、その役割は空港庁舎の耐震性、ひいては航空ネットワーク全体の安全性を高める非常に重要なものである。現在建設中の仮設庁舎について、今後とも事故のないよう安全に務め、事業を進めていくこととしたい。

■参考文献

- 1) 「成田国際空港株式会社ホームページ-空港運用状況」〈<http://www.naa.jp/jp/airport/unyou.html>〉(2017.11.09 アクセス)

③レーザーバリア監視システム範囲

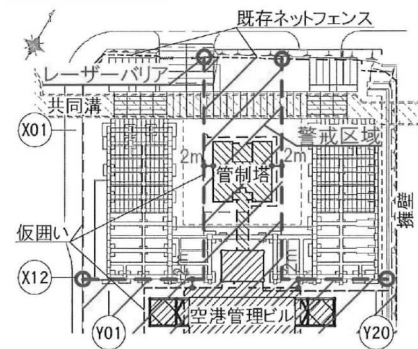


図 5-3



図 6. 北側からの建て逃げの様子