

中部国際空港セントレア の開港

中部国際空港株式会社経営企画部空港計画グループ

こばやし いくみ

課長 小林 郁美

CHUBU GA GENKI

1. はじめに

国内 GDP の約20%シェアを担い、日本のモノづくりの拠点として順調に右肩上がりの成長を続ける中部圏において、市街地に位置し拡張が困難な現名古屋空港に替わる、この地域のニーズに合う新たな国際空港が渴望されていた。

地域の熱い期待に応え、2005年2月17日、日本を代表する国際空港セントレア（中部国際空港の愛称）は名古屋の都心から南へおおむね35km、愛知県常滑市の沖合に3,500mの滑走路を有する

24時間空港として生まれる。

2. 多くの事業主体との連携

社会資本としての空港は、空港本体（空港用地造成約470ha、滑走路・誘導路・エプロン・構内道路・ターミナル施設等）に加え、以下の主な事業が連携して実施されているほか、海上アクセスとして空港島の旅客ターミナルと三重県内を結ぶ旅客航路が整備されるなど、非常に多くの事業に支えられて開港を迎える。

・地域開発用地



図 1 中部国際空港セントレア

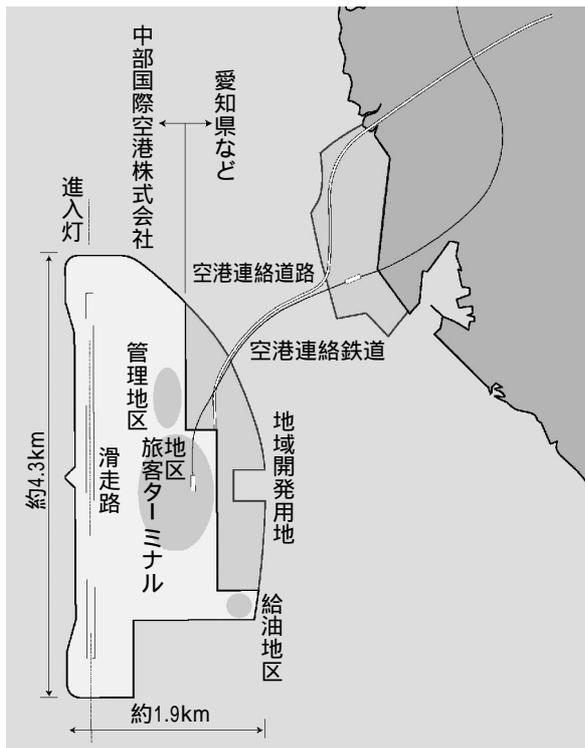


図 2 中部国際空港と主要関連事業

(空港島東側110ha，対岸部120ha)

- ・ 空港連絡道路
(りんくう IC ~ セントレア東 IC 約2.1km)
- ・ 知多横断道路
(半田中央 IC ~ りんくう IC 約8.5km)
- ・ 空港連絡鉄道
(名鉄常滑線常滑 ~ 中部国際空港 約4.2km)

3. 着工4年あまりで主要施設の完成

空港本体は6カ月遅れの着工にもかかわらず、2005年3月25日開幕の愛知万博「愛・地球博」の玄関口として余裕を持って開港することが課せられていた。着工から開港が4年半という制約の中、建設工程全体の成否を担うカギとされた用地造成（埋立土量約5,200万 m^3 ）がさまざまな工夫により結果的に天候等にも恵まれ2年半でほぼ完了し、着工4年あまりで主要施設の完成をみた。

その工夫のいくつかを紹介したい。

(1) 管中混合固化処理工法の採用

限られた期間で埋立に必要な大量の山土の確保は困難であり、一方、港湾整備において航路等から発生する多量の浚渫土の処分場の延命が望まれていた。そこで、双方が連携して埋立用材の一部として、名古屋港の航路浚渫土砂約1,000万 m^3 の活用を図ることとした。

活用にあたっては、急速大量かつ比較的低廉に所定の強度の地盤造成が必要であるため、浚渫土に固化材を添加して適度な強度に改良する工法の一つ『管中混合固化処理工法』を採用した。この工法は、空気圧送管内で発生するプラグ流による

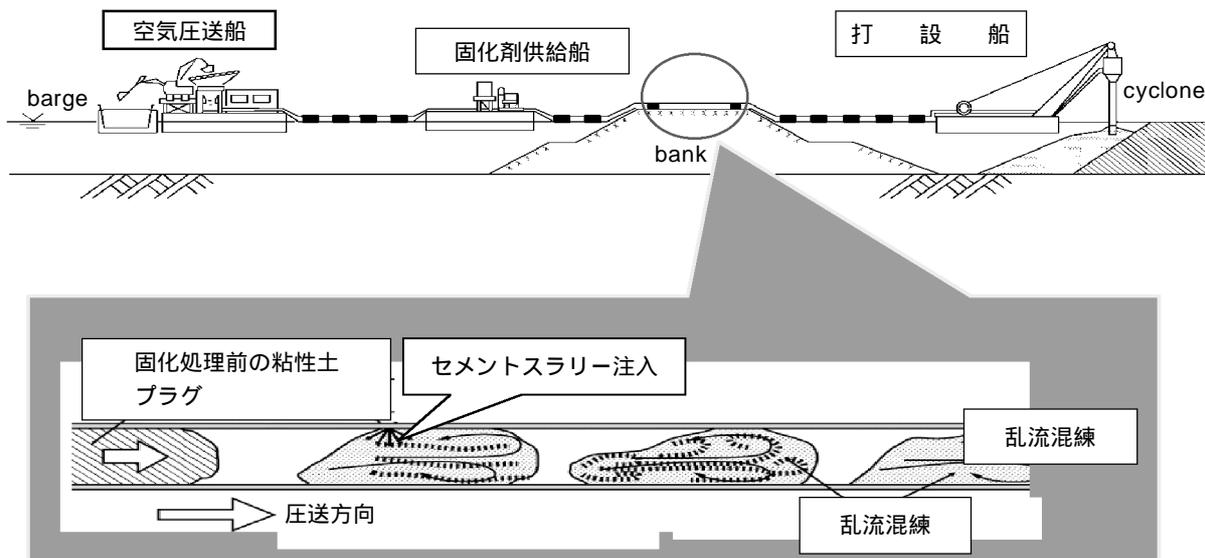


図 3 管中混合固化処理工法の概要

乱流効果を利用して圧送中の浚渫土と固化材を攪拌混合するもので、既存の空気圧送設備を使用できること、大量急速施工が可能であることなどの利点がある。

(2) 指定土源や部分竣功などによる工期の圧縮
山土約4,200万 m³の調達は、事前に造成工事JVから切り離して当社が一元的に行い、複数の候補土源について必要な期間に必要な供給量や品質が得られるか等を確認した上で、造成工事での指定土源とし、期間中の品質管理も実施した。このことにより、造成工事JVが自ら土源を探し、生産量や所定の品質が確保できるかの確認等の管理に要する時間と経費を圧縮することができた。

また、埋立免許では16工区に分割し、上物の工期等から完成すべき時期を逆算し、ターミナル地区など工事が長期に及ぶ工区から早期に竣功させ上物工事に引き継ぐことで全体工期の圧縮を図った。埋立の計画地盤高さは、上物工事で発生する一次掘削等が少なくなるようあらかじめきめ細かく設定し、埋設物などで発生する掘削土についても竣功時期の遅い工区に流用するなど埋立土量全体を圧縮した。これらは原地盤条件に比較的恵まれた位置に空港島が計画されていたことに加え、施設計画段階から滑走路や旅客ターミナル地区を沈下の少ない区域に配置したことによる部分が大きい。また、沈下が予想される区域については、

上物工事の着手時期等を勘案して範囲を精査して埋立前にサンドドレーン等の対策を実施した。

(3) 用地造成段階での舗装路床の構築

滑走路・誘導路・エプロン部分の造成では、引き続き実施される舗装路床の構築を含めた一体的な施工・工程管理を実施し、全体工程の圧縮を図った。一般的には、必要地盤高まで埋め立てた後に掘削・転圧して所定の締固め密度の路床面を構築していくが、セントレアでは埋立と同時に路床としての締固め密度が得られるよう、路床部分では薄層（約50cm）に埋立柱の撒き出し敷均し転圧を品質管理しながら実施した。

これは、原地盤条件や埋立用材の品質確保などの現場条件により可能となった。

(4) 空港舗装ヘスリップフォーム工法の導入

エプロンのコンクリート舗装には、スリップフォーム工法を空港舗装では日本で初めて本格的に採用した。本工法は、コンクリートの供給・敷均し・締固め・成型・平坦仕上げ等の作業を1連の機械編成のもと、型枠を使用せずに連続してコンクリート版を施工する工法である。従来工法と比べ、型枠・レールの設置が不要なので、労力・時間・部材の節約が期待され、また、施工能力が高いので、作業時間の短縮が期待される。工事規模が大きく、舗設作業が連続的にできる空港舗装では、その効果をよく発揮すると思われる。その

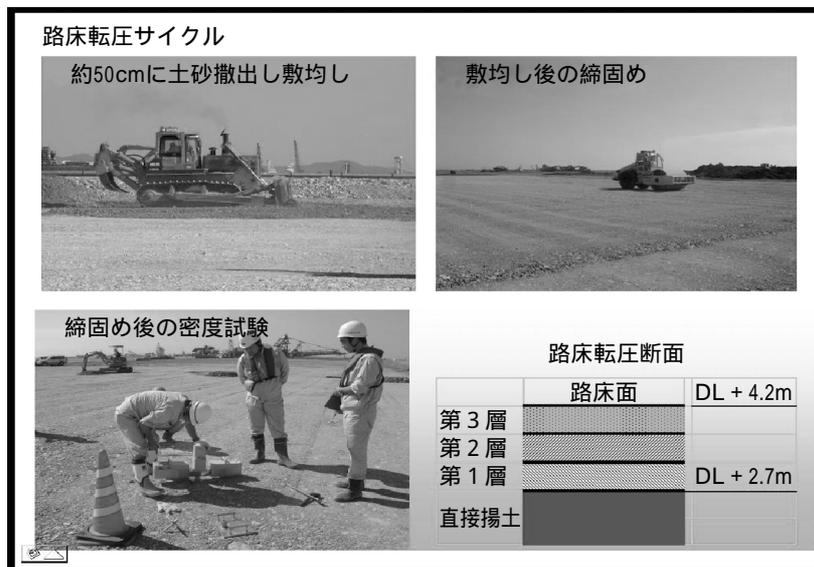
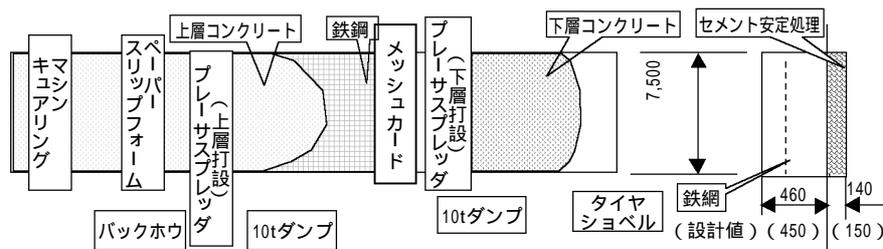


図 4 薄層転圧による舗装路床の構築



プレーサスプレッタ(下層打設):
下層モルタル荷下ろし，敷均し
メッシュカート:
鉄網設置
プレーサスプレッタ(上層打設):
横取り上層荷下ろし，敷均し
スリッパフォームペーバ:
締固め，成型
キュアリングマシン:
ホウキ目仕上げ，養生剤散布

施工方向 →

図 5 スリッパフォーム工法の機械配置



図 6 ①上層敷均し(プレーサスプレッタ)②コンクリート締固め③コンクリート成型(②③:スリッパフォームペーバ前面・背面)

他，アスファルト舗装ではシックリフト工法を採用するなどして，約87haのコンクリート舗装，約85haのアスファルト舗装を約1年強で完成させた。

その他にも，積極的にVE提案なども受け入れ，従来にない非常に短い工事期間で，環境にも配慮しつつ海上空港を完成させた。

4. おわりに

この大プロジェクトは，昭和44年地元経済界に

よる構想に始まり，産官学の非常に多くの方々のご尽力の結果，実現されてきたものである。また，建設に採用されたさまざまな技術は当社だけの努力では達成できない成果が土台となつて無事に完成を迎えることができたものである。

セントレアが中部圏にさらなる発展をもたらし，世界との窓口の一つとして人と物の交流拠点に，また，空港機能以外にも人・情報の交流する場所として機能していくことがご尽力いただいた方々に応えることになると考え，今後とも取り組んでいく所存である。引き続き，ご協力，ご支援をお願いしたい。

セントレア(中部国際空港)の概要については，<http://www.centrair.jp> からご覧いただけます。

【参考文献】

菅沼史典：中部国際空港セントレアの建設，土木学会誌 12月号，2003