

羽田空港における共同溝の現状と課題

共同溝の概要及び点検・観測の実施状況

■ 羽田空港における共同溝の概要

設置延長	● 9.66km
設計供用期間	● 50年
躯体構造	● RCボックスカルバート(ライフラインの数や配置に応じて様々な多連・多層ボックスタイプがある)
基礎構造	● 直接基礎(一部、基礎下部の地盤改良を実施)
継手構造	● 圧密沈下対策として、カルバート同士の接続部や杭基礎構造物との接続部に可とう継手を採用

■ 点検・観測の実施状況

区分	施設	設置者・管理者	共同溝延長等	点検頻度	点検内容
点検	公益共同溝 【躯体】	東京航空局	9.66km	1回/5年	○【定期点検】近接目視・打音点検 ・躯体本体 ・連結部、可とう継手部 ○【定期点検】点検項目 ・ひび割れ、剥離、鉄筋露出、漏水 等
				1回/月	○【月例点検】目視点検 ・躯体の亀裂、水漏れ有無 ・点検通路の以上の有無 ・送風設備動作確認、酸素・有毒ガスの測定 ・排水設備動作確認 ・照明設備点灯試験 ・通信設備機能試験
	公益共同溝 【付帯設備】	東京航空局		1回/3ヶ月	○【3ヵ月点検】 ・配電盤点検、手入れ、清掃 ・動力分電盤点検、手入れ、清掃
				1回/月	○【1年試験】 ・自動火災 報知機設備外観機能試験、総合試験 ・送風設備 羽根車の清掃、絶縁測定 ・排水設備 絶縁測定、排水管清掃 ・配電盤、動力分電盤 絶縁測定
動態観測	公益共同溝	関東地方整備局	9.66km	1回/年	○【沈下動態調査】 ・躯体ごとの沈下量の計測

※ 共同溝内のライフラインについては、各ライフラインの管理者（東京航空局、民間事業者）が点検を実施している

長寿命化（維持管理）・沈下対策の実施状況

■ 長寿命化－維持管理・補修の実施状況

- 定期点検結果を踏まえ、各変状における劣化度及び補修の要否を判定したうえで、補修工事を実施している。

定期点検～補修実施のフロー

※【点検】東京空港事務所（1回/5年の頻度で実施）

【定期点検】

施設区分:コンクリート構造物

- ・点検方法:近接目視、打音
- ・点検対象:共同溝本体、連結部、可とう継手部
- ・点検項目:ひびわれ、剥離、鉄筋露出、漏水 等

【点検結果】

- ・劣化度判定
- ・補修要否判定

※【設計、工事】東京航空局

【補修設計】

- ・補修範囲設定
- ・補修工法検討
- ・施工計画 等

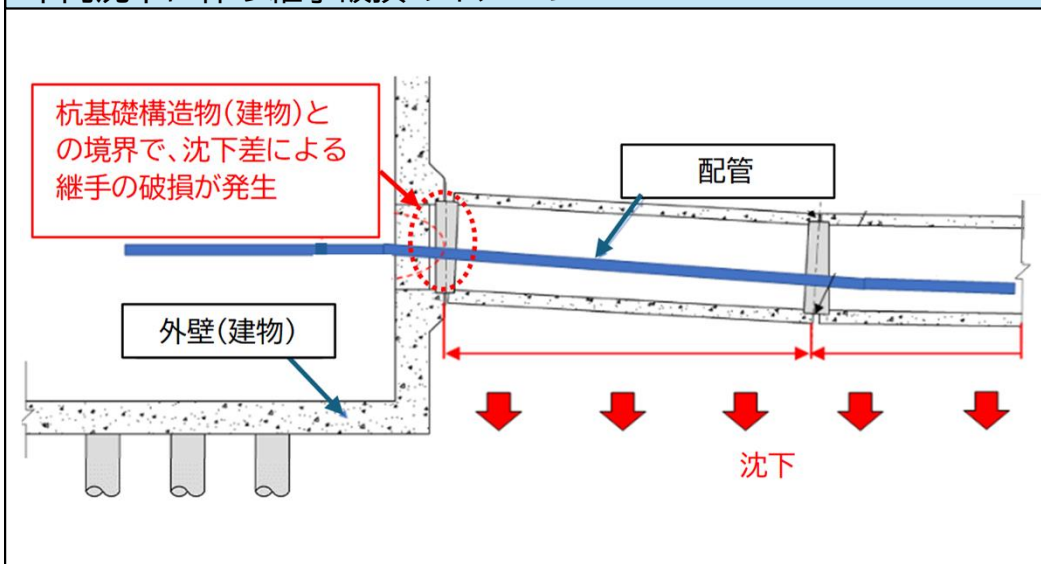
【補修実施】

- ・ひびわれ補修
- ・断面修復
- ・目地補修 等

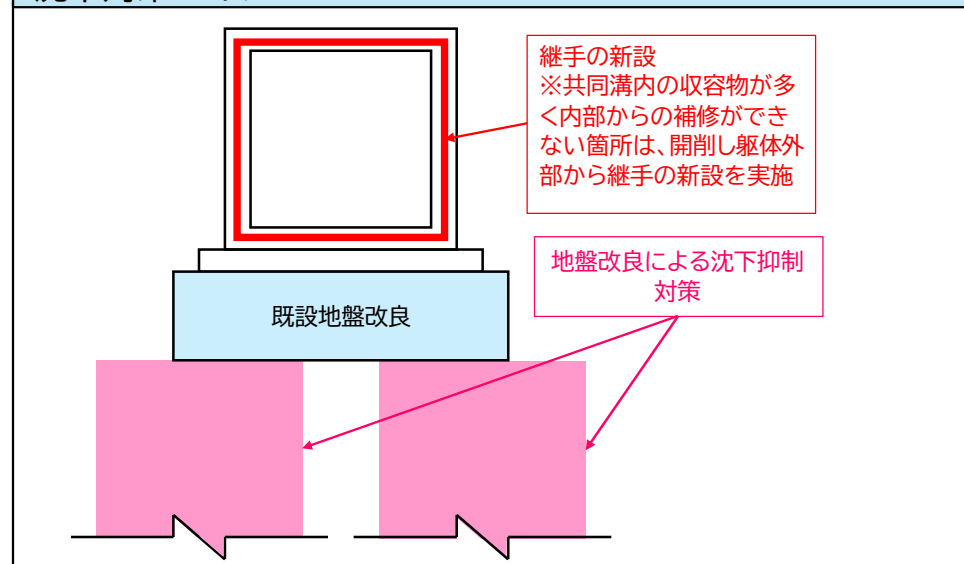
■ 沈下対策の実施状況

- 東京空港事務所の建物外壁と共同溝の接続部において、不同沈下に伴う継手破損等が確認されたため、継手の新設及び再破損防止のための沈下対策(地盤改良)を実施している。

不同沈下に伴う継手破損のイメージ



沈下対策のイメージ



耐震化対策の検討状況

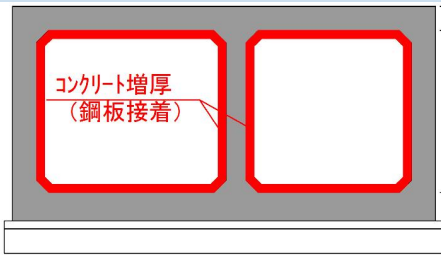
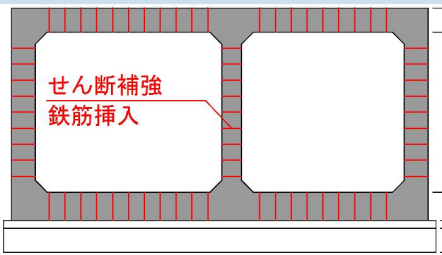
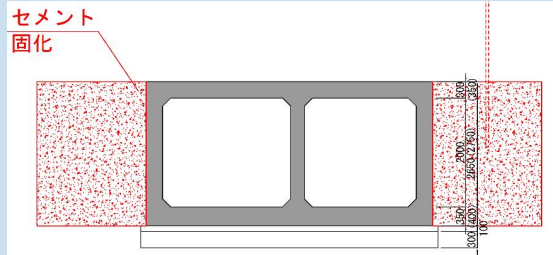
■ これまでの耐震性能照査の結果

- 羽田空港では、基本施設(滑走路、誘導路、エプロン)直下に埋設された共同溝を対象とした耐震性能照査を過去に実施している。
- 耐震性能照査の結果、レベル1、レベル2地震動ともに耐震性能を満足しない結果となった。
- 特に、せん断耐力の不足箇所が多く、地震発生時には共同溝のせん断破壊に伴い、地上の基本施設が陥没する危険性が示唆されている。

検討箇所	● 基本施設直下における共同溝(6箇所)
実施項目	● 液状化判定及び浮上がりの検討、耐震構造解析(横断方向、縦断方向)
対象地震	● レベル1地震動、レベル2地震動(羽田直下 Mw7.3、関東地震SPGA)
検討結果	● 大半の箇所においてレベル1、レベル2地震動ともに耐震性能を満足しない(曲げ、せん断)

■ これまでの耐震対策の検討状況

- 共同溝の耐震対策として、「躯体内側からの対策」及び「躯体外側からの対策」の両案について検討を過去に実施している。
- 共同溝内の収容物や、空港運用等への影響については、今後さらに検討していく必要がある。

	躯体内側からの対策		躯体外側からの対策
	コンクリート増厚工法	せん断補強鉄筋挿入工法	地盤改良工法
工法原理及び構造補強効果	部材厚増厚による曲げ耐力向上	せん断補強鉄筋挿入によるせん断耐力向上	地盤改良による躯体への作用応力軽減
イメージ図			
収容物への影響	有り	有り	無し
空港運用への影響	無し	無し	有り