東京国際空港空港滑走路におけるコンクリート舗装版の破砕について

【概要及び特徴】

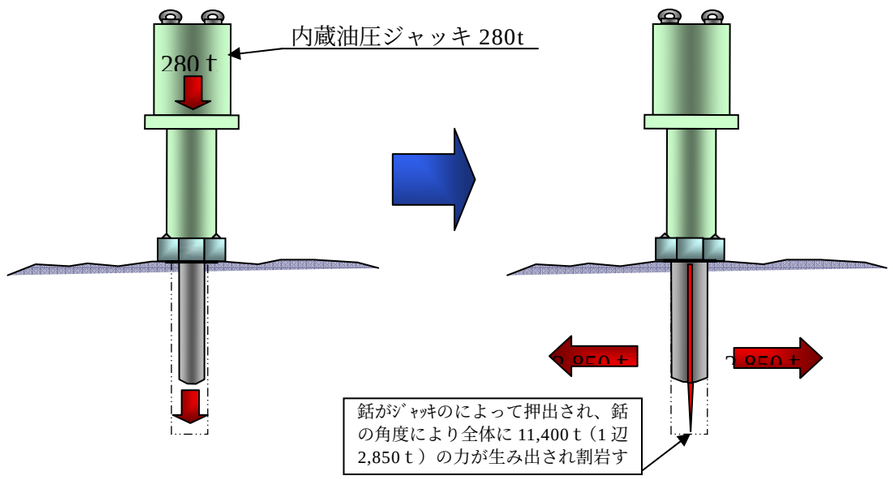
本工事は東京国際空港（羽田空港）内における既設コンクリート舗装版の破砕撤去工事である。工事概要は東京国際空港東側整備地区内にて既設舗装版及び既設ブラストフェンスを撤去する工事で、そのうち既設舗装版（ＮＣ舗装版）を破砕する作業であり破砕数量は全体数量 14,562m3 のうち 11,532m3、厚みは t=570mm(Con=380mm・As=190mm)である。

国土交通省関東地方整備局東京空港整備事務所より、発注段階に於いて「本工事は、入札時に「企業の高度な技術力［ＶＥ提案］（「施工計画（撤去工（舗装版撤去の総合的な環境対策）に関して）」）」を受け付ける。として総合評価方式による入札案件となっていた。そのため、応札者の五洋建設（株）が施工者の鹿島道路（株）の提案で弊社 NETIS 登録技術「クォーターセリ矢」工法を上記 VE 提案用技術として応札し、落札決定のうえ施工に至ったものである。

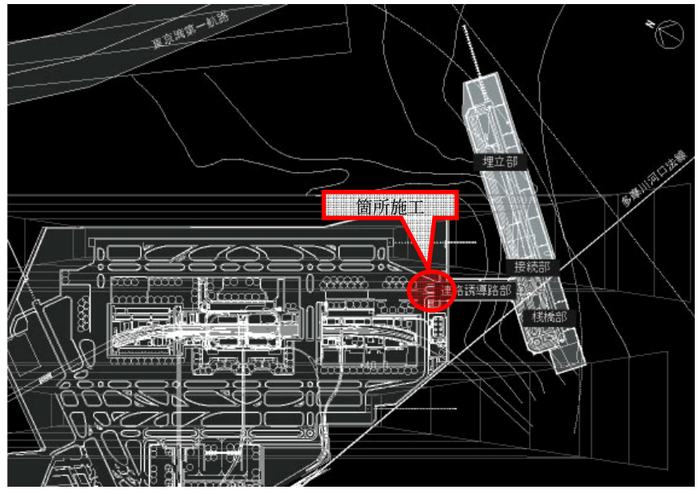
【施工方法の破砕原理】

クォーターセリ矢は破砕機となる油圧シリンダーのピストン先端に特殊形状のくさびを結合することで約４０倍の大きな力を発生させ、その力を利用して機械的に岩盤等を破砕する装置で、無振動・無騒音での施工を実現し、地上の岩盤や転石およびコンクリートの破砕に最適である。径 150mm の孔を使用し、一度に縦横４分割に破砕する装置で割岩力は１１,４５０t をである。

図１



【現場での状況及び施工】



本工事は、羽田空港再開発事業（Ｄ滑走路建設）に伴った東側ランナップ地区整備において舗装版を撤去するものであった。施工場所は滑走路及びジェットエンジンテスト場に接近していたため粉塵には特に注意が必要であった。舗装版は鉄筋コンクリート構造（9mmm ﾜｲﾀｰﾒｯｼｭ）380mm と As 舗装 190mm の計 570mm の厚みで 7.5m×7.5m のマス個体で構成されており各ジョイント部にはφ50mm、L=600mm のダイバーが@300 で設置されていた。

施工に際しては空港内での作業のため空域制限（高さ制限）が設けられており、その制限を犯さぬよう吊込み機械をラフタクレーンからバックホウに変更するなど対処した。また、粉塵に対しても大型スイーパーを常備し、稼働させながら削孔時にｸﾛｰﾗﾄﾞﾘﾙの集塵機より漏れ出る粉塵に対しても対処した。削孔ﾋﾟｯﾁはジョイント部がダイバーによって強固に緊結されていたのでマス個体の側面より 1.0m 離し@2.75 ﾋﾟｯﾁとした。クォータセリ矢での破砕は下部記載の写真の通り自由面の方向に亀裂状に無振動無騒音で破砕でき、大型バックホウ（アイヲン仕様）での引起し作業が軽減出来き今後もＶＥ提案技術として活用したいとの評価を得られた。