第6回　福岡空港地盤改良工事の修補に関する有識者委員会

国土交通省 九州地方整備局

令和元年10月

1．前回の委員会における検討

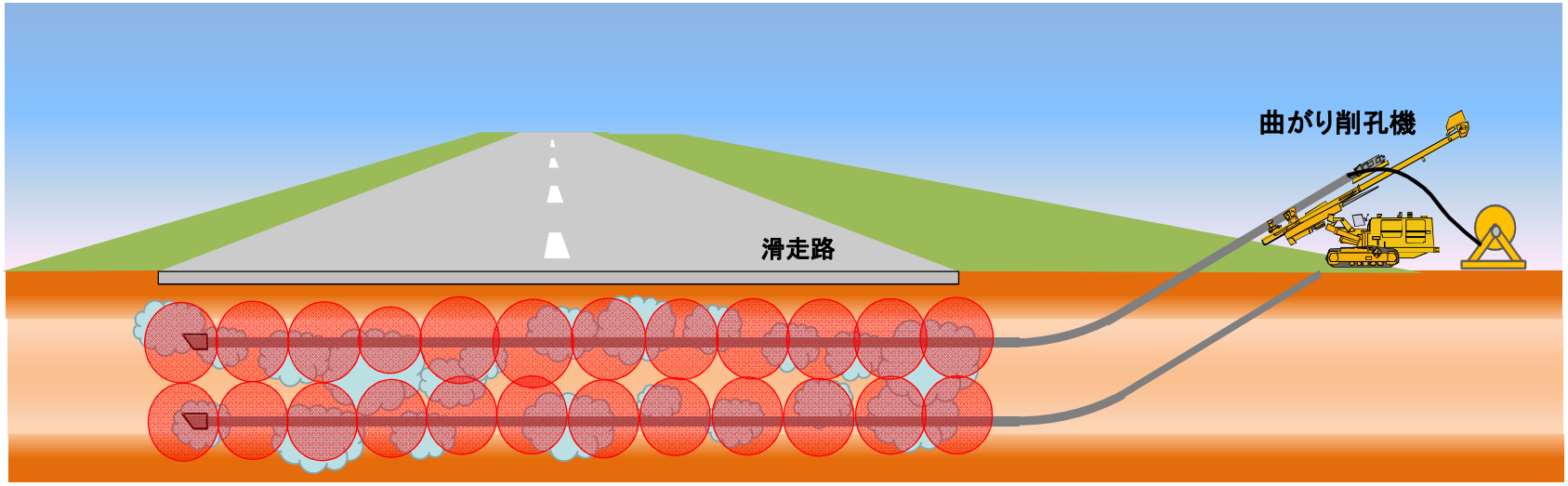
国土交通省

第5回検討委員会（平成30年6月1日）における技術的助言は、以下のとおり。
・現地試験施工結果を踏まえ補修本工事を浸透固化処理工法（曲がり削孔）で実施することの妥当性を確認した。

検討箇所	補修工法
滑走路	浸透固化処理工法（曲がり削孔）

浸透固化処理工法（曲がり削孔）

・浸透性の高い薬液を地盤に注入することにより、滑走路等構造物への影響を抑制して地盤改良することが可能な工法
・削孔は、直線部と曲線部を組み合わせて施工することが可能で、滑走路等の構造物に影響無く施工できる工法



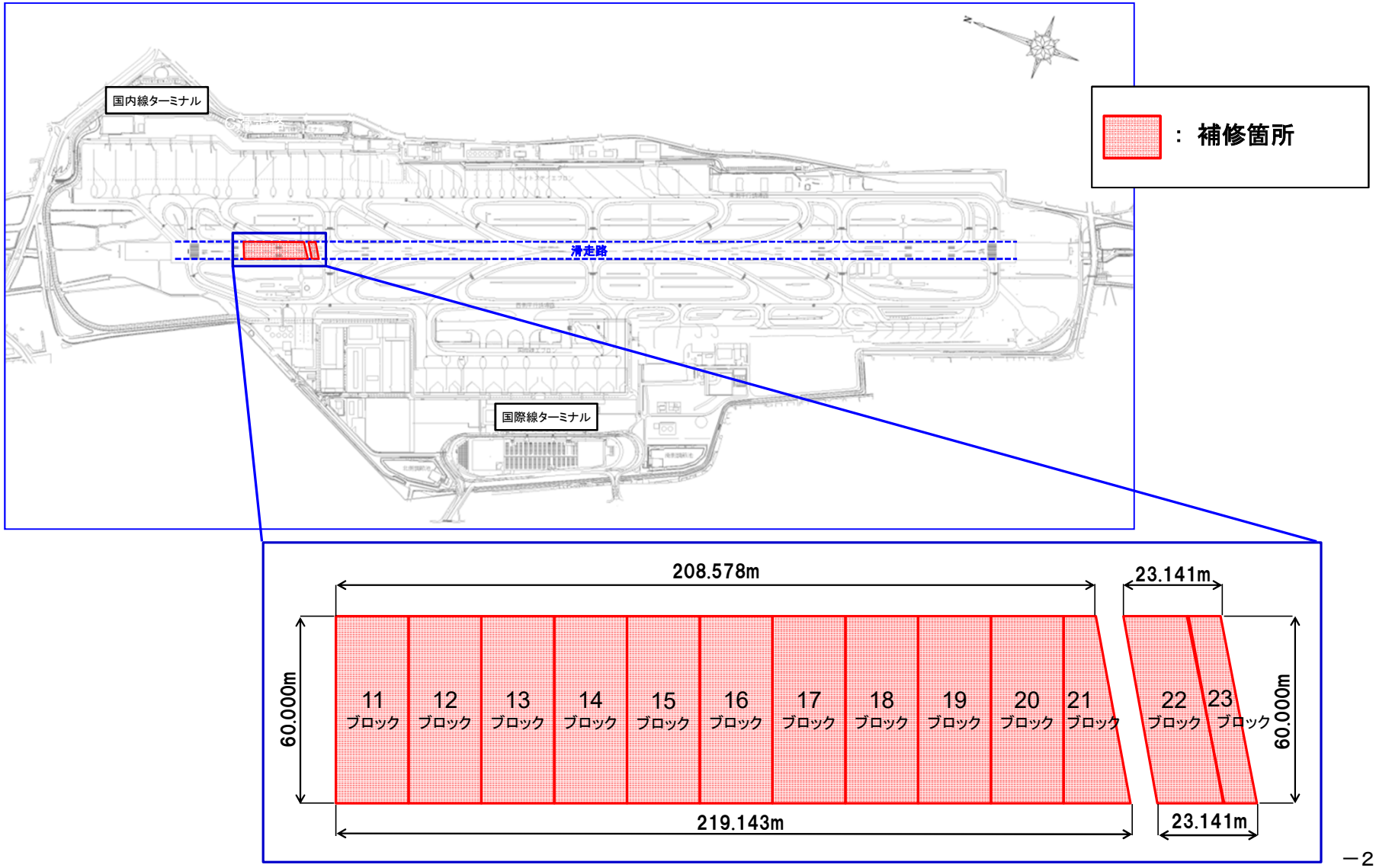
※既設改良体　※施工不良のあった地盤改良工事において施工された改良体

2. 今回の委員会における検討内容

国土交通省

【検討概要】

今回の委員会では、補修工事の実施状況と地盤改良効果を把握するための一部調査の報告を行う。
補修を実施している位置は、以下のとおり。



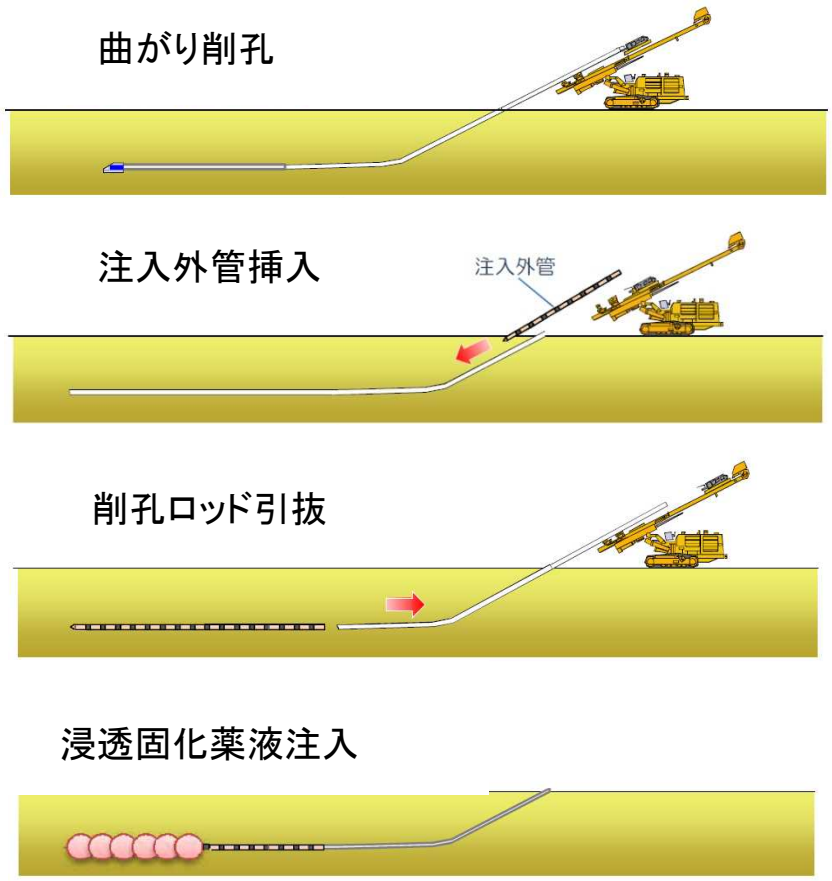
3. 補修工事の実施状況

国土交通省

曲がり削孔による掘削は、所定どおりの出来形により完了しており、現在は滑走路の運用に影響を与えないように施工管理しつつ、順次薬液注入を進めているところ。

【浸透固化処理工法（曲がり削孔）】

曲がり削孔
⇩
注入外管挿入
⇩
削孔ロッド引抜
⇩
浸透固化薬液注入



曲がり削孔状況

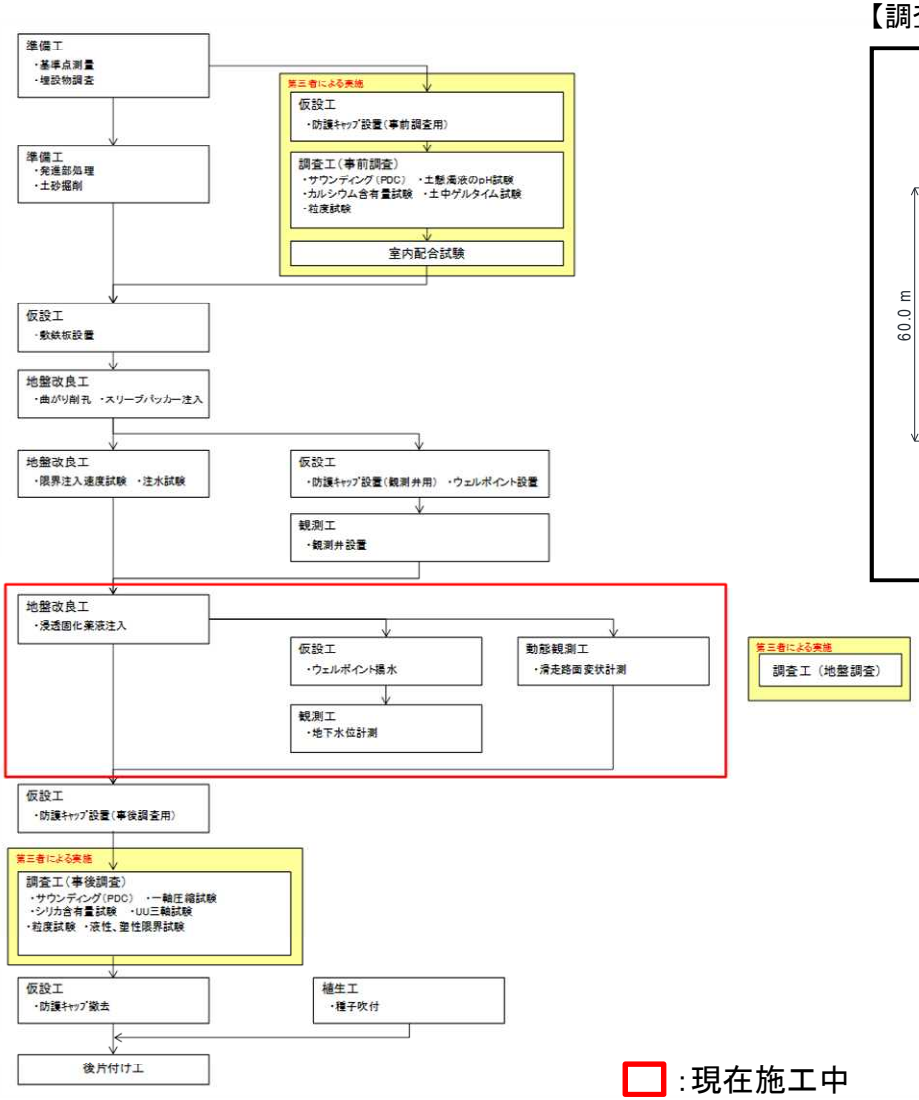
薬液注入状況

4. 地盤改良効果の確認（地盤調査）

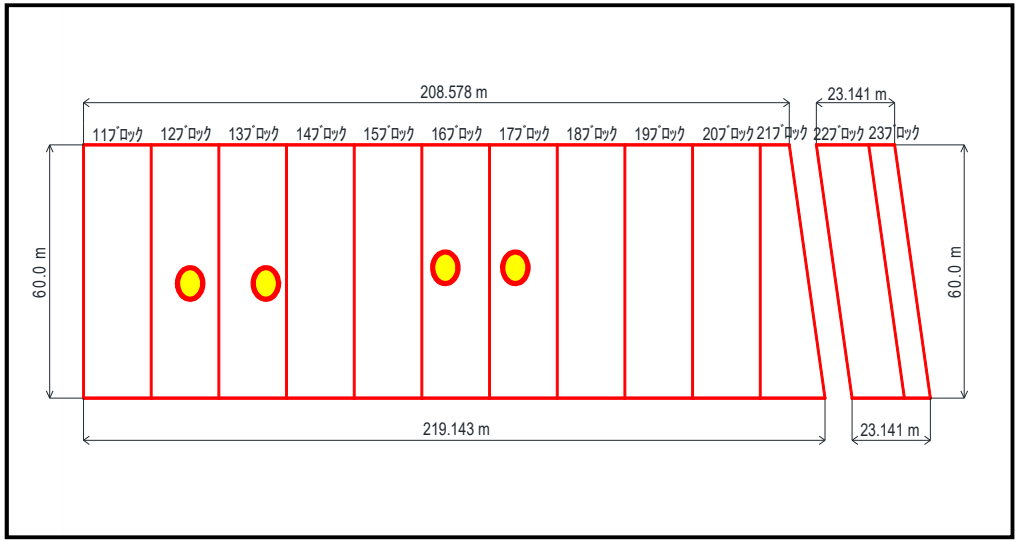
国土交通省

薬液注入箇所についての改良効果を確認するため、地盤調査（原位置試験・室内試験）を実施した。

【施工フロー】



【調査箇所平面図】



：調査位置

：現在施工中

5. 確認結果及び評価

国土交通省

施工状況および地盤改良効果の確認結果は以下のとおり。

確認事項	確認結果
・曲がり削孔の出来形	・全ての削孔について、施工が完了した。 ・削孔の出来形は、規格値を満足していることを確認した。
・薬液注入の施工状況	・削孔完了後、滑走路の運用に影響を与えないように施工管理を行いつつ、順次薬液注入を行っている。
・地盤改良の効果	・効果を確認するための地盤調査として、現地試験（サウンディング【PDC】）及び室内試験（UU三軸試験、シリカ含有量試験）を実施した。 ・現地試験・室内試験結果により、調査地点において改良体が耐震性能を確保していることを確認した。

なお、現地の施工状況については、当局による監督のほか、第三者による確認も実施している。

⇩

浸透固化処理工法（曲がり削孔）により、引き続き施工を進めて行く。

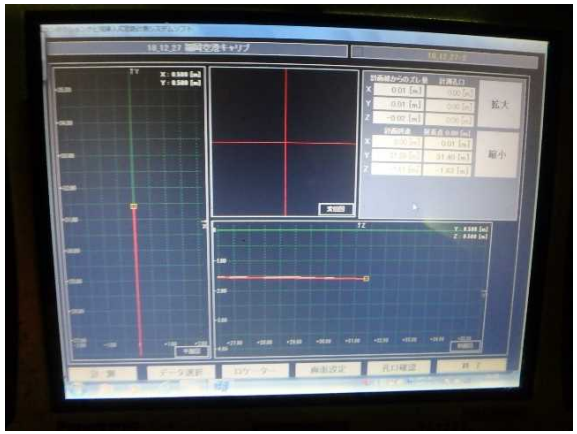
《参考：施工状況確認（曲がり削孔）》

国土交通省

【施工状況確認（当局）】

削孔長確認状況

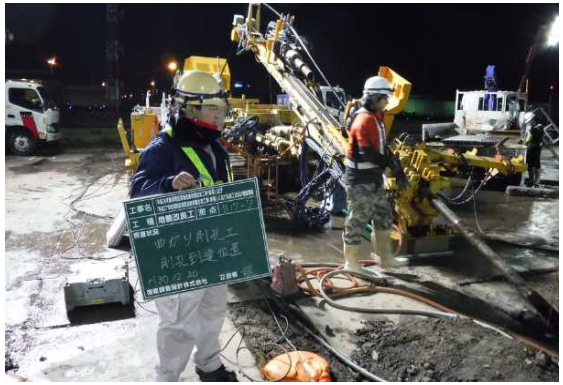
挿入式ジャイロ測定確認状況



挿入式ジャイロ測定確認状況（モニター）

【施工状況確認（第三者）】

ジャイロキャリブレーション



挿入式ジャイロ測定状況

削孔角度確認

《参考：施工状況確認（薬液注入）》

国土交通省

【施工状況確認（当局）】

薬液作成状況

注入位置確認状況

薬液注入量確認

【施工状況確認（第三者）】

薬液品質確認状況（比重）

注入位置確認状況

薬液注入量確認