

本工法は、真空圧密技術協会で共同開発した技術です。

高真空 N&H 工法

- 改良型 真空圧密工法 -

— 地球と人の調和を考える —



■ 真空圧密工法「高真空N & H工法—改良型 真空圧密工法—」の概要

N&H 工法は、20 世紀半ばにスウェーデンで開発された真空圧密工法を、丸山工業株式会社が、わが国で初めて 1992 年に実用化したものです。

真空圧の下で損失水頭の少ないドレーン、漏気しない気密シートなどの部材を改良し、水平ドレーンや真空駆動装置、真空圧密システムを開発・導入し、最新の施工システムによって高品質・短工期・低コスト、周辺環境に及ぼす影響の低減などを実現した画期的な工法です。

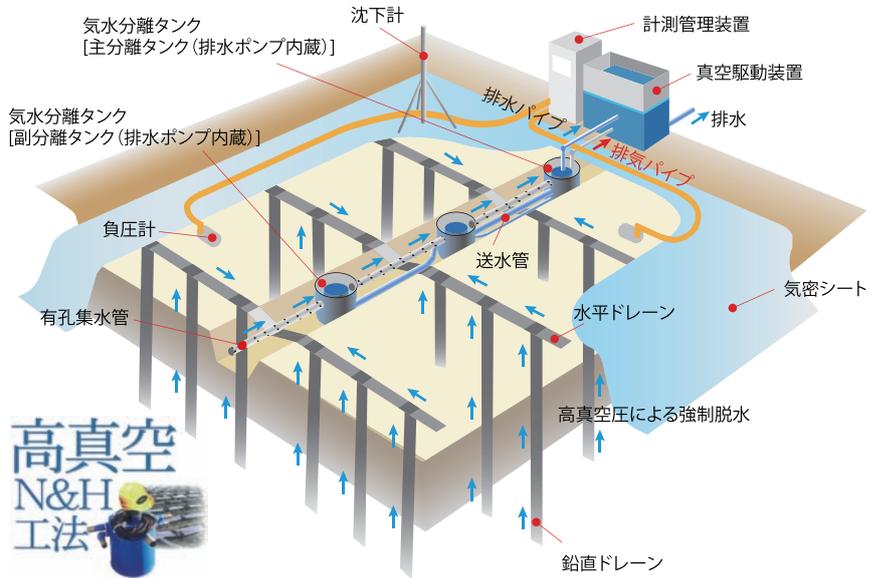


図-1 N & H工法概念図

■ 周辺地盤の変状軽減

真空圧を保持しながら適切な管理を行って盛土を施工すれば、従来の載荷盛土工法のような地盤のすべり破壊の恐れはありません。

盛土施工時の周辺地盤の水平変位は、真空載荷に伴うもの（内向き）と盛土によるもの（外向き）とが相殺され小さくなります。また、周辺部に発生するクラック（分離ゾーン）による縁切り効果で、従来工法に比べて周辺地盤の変状範囲は限定されます。

ただし、改良領域内に中間砂層が挟在する場合は、影響範囲が広がりやすい特性を有しているため、近接施工や周辺地盤への影響を抑制する必要がある場合には、引込み沈下対策または、周辺地下水の低下抑制するための補助工法が必要になります。

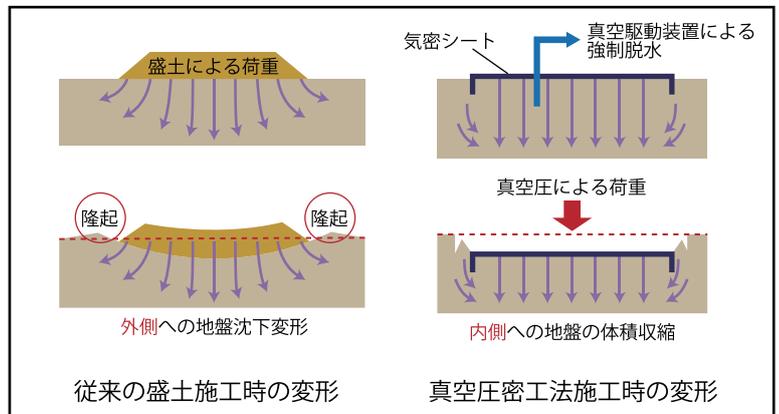


図-2 変形模式図



写真-1 鉛直ドレーンの打設



写真-2 水平ドレーンの敷設状況



写真-3 真空駆動装置の稼動状況

■ 気水分離方式を開発し 安定した高真空を実現

気水分離方式の導入前は、改良域外に設置された真空駆動装置の分離タンクで、水と空気を分離していました。したがって、沈下にもとまって、水の揚程が大きくなり、真空圧の経路が水の塊で妨げられ、真空圧荷重（シート下の真空圧）は低下します。この「真空圧荷重の低下問題」を解決するために「気水分離方式」を、真空圧密技術協会は開発し採用しました。

気水分離方式は、改良地盤の上部に設置した主分離タンク・副分離タンク（ともに排水ポンプ内蔵）で、軟弱地盤から吸い上げた「水と空気」を分離する方式です。この方式の採用によって、真空圧密で最も大切な「安定した高い真空圧を、地盤に作用させ続ける」ことが、確実に became ました。

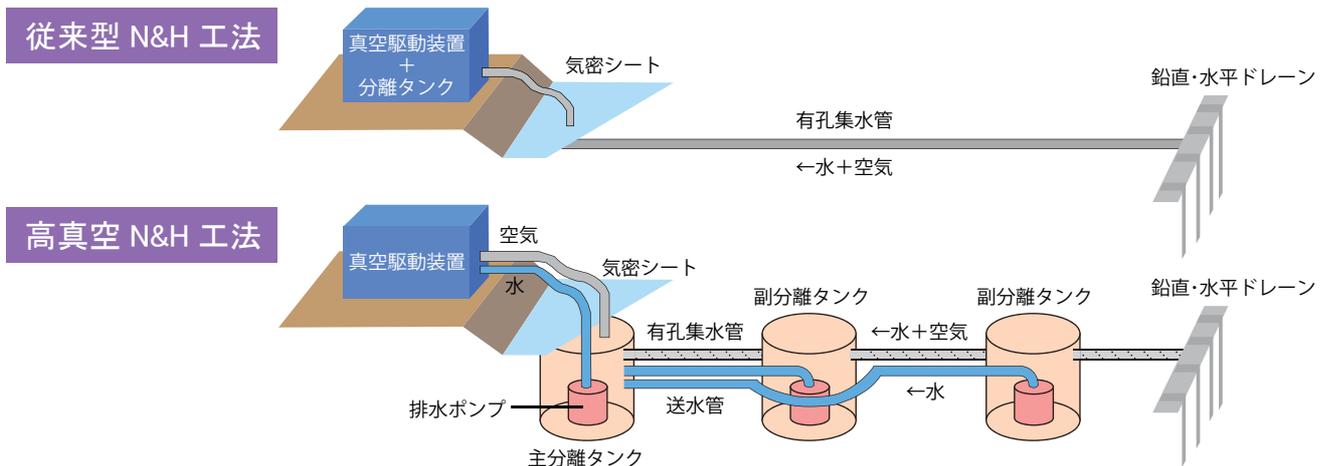


図-3 高真空N&H工法の特長

当社は、真空圧密技術協会の会員として技術資料の作成や、解析ならびに管理手法の開発に関わっております。また、実際の設計ならびに工法施工時の盛土開始の時期や真空駆動装置停止時期等の判断も行っております。

■ 技術資料

高真空 N&H 工法
— 改良型 真空圧密工法 — 技術資料

高真空 N&H 工法
— 改良型 真空圧密工法 — 積算資料

- NETIS 登録 登録番号 KT-990246-A
- 平成 17 年度土木学会技術開発賞受賞
- 第 8 回国土技術開発賞入賞 2006. 7



技術資料は、真空圧密技術協会のホームページからダウンロードできます。
真空圧密技術協会ホームページアドレス <http://www.nandh.jp/>

■ 本 社
〒101-0022
東京都千代田区神田練堀町300番地
TEL : 03-5207-7955 (代表)
FAX : 03-5207-7957 (代表)

— 地球と人の調和を考える —
株式会社
ダイヤコンサルタント