





2022

Volume10

## NAGAOKA INSIGHT





株式会社ナガオカ

2022年3月22日



# NAGAOKA INSIGHT

Volume10.

**NAGAOKA MODEL** 

ナガオカの取水・水処理技術

### 水関連事業

「地下水取水・水処理を世界へ」株式会社ナガオカは、日本で培った技術を強みに、世界で安全・安心の水を届けるため、日々挑戦しています。今回は当社の技術普及モデルとなったマレーシアのプロジェクトを紹介します。

#### マレーシアの水事情

ASEAN の 1 国である「マレーシア」。外務省のデータによると、国土は約 33 万平方キロメートルで、日本の国土とほぼ同じ面積(日本の約 0.9 倍)に、3,270万人が暮らしています。マレーシアは、マレー系民族の他、中国系、インド系などの民族が混在する多民族国家としても知られています。国民一人当たりの GDP は10,000ドルを超え、東南アジア地域において、隣国のシンガポールに次いで高い水準です。



1年を通じて平均気温が 27 度と温暖な気候 <sub>出典:外務省 HP</sub>

であり、乾季と雨季で構成されています。

(https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/malaysia/index.html)

マレーシアの水道は、日本と同じく河川などの表流水を主な水源としていますが、乾季の干ばつによる 取水量の低下や、河川の汚染などにより水源の確保が課題となっていました。

今回、舞台となるのは、マレーシア 13 州のうち、マレーシアの首都クアラルンプールの北部に位置する「クランタン州」です。約 200 万人が暮らしているクランタン州は、地下水が多く含まれる帯水層を有しており、河川に代わる新たな水源として「地下水」が着目されていました。そこで、当社は同州の地下水を利用した水処理に対して、多くの技術提供を行いました。



クランタン州の主要都市から、車で2時間ほどの距離に位置する「クアラ・クライ」。この人口約2万人が住む町で、当社の「取水技術」と「水処理技術」を用いた浄水場が活躍しています。今回は「NAGAOKA MODEL」の先駆けとなった本プロジェクトを紹介いたします。

#### プロジェクトの概要(NAGAOKA MODEL)

プロジェクト名称: クランタン州クアラ・クライ Tualang 浄水場 新設工事

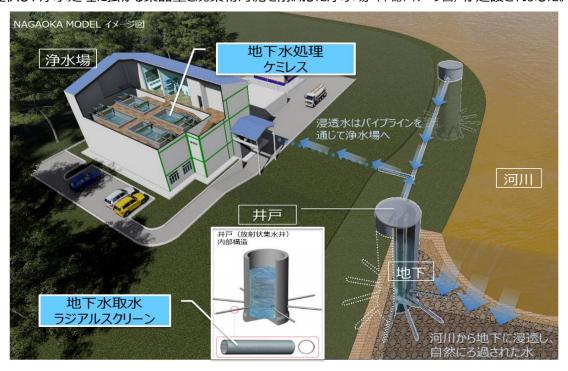
プロジェクト: マレーシア農村開発省 (MINISTRY OF RURAL AND REGIONAL DEVELOPMENT)

**工期:** 2017年10月~2019年10月

本地域では、日量 10,000 ㎡のクアラ・クライ浄水場が給水を行っていましたが、人口増などによる水要求量の増加に伴い、日量 20,000 ㎡浄水場の新規建設計画が浮上しました。既存のクアラ・クライ浄水場は、河川から直接取水した高濁度(右記、衛星写真参照)の水を浄水処理していましたが、処理のために用いる多量の薬品消費と



処理により発生する廃棄物汚泥の処理に苦慮していました。そこで、当社は同浄水場に対して、河川水ではなく、地下水を利用した「地下浸透水の取水技術」と「薬品を使わない水処理技術(ケミレス)」を提供し、浄水処理に掛かる薬品量と廃棄物汚泥を削減した浄水場(下記、イメージ図)が建設されました。



浄水場の建設は、マレーシアのローカルパートナーが工事を受託・施工し、当社からは製品および技術指導を行いました。日量 30,000 ㎡の「放射状集水井」を設置し、日量 10,000 ㎡を既存のクアラ・クライ浄水場へ、残りの日量 20,000 ㎡を「ケミレス」で浄水処理を行った後、配水地へ送水しております。そして、2019 年 10 月、人口約 2 万人のクアラ・クライ地域等へ送水を開始し、今この瞬間も現地の水道水として利用されています。本件技術提供は、2021 年 9 月に現地メディアに取材されるなど注目されました。

#### 地下浸透水に用いた取水技術【ラジアルスクリーン】

井戸を掘削した後、当社の取水技術であるラジアルスクリーンを井戸の壁面から水平に打ち込む放射 状集水井\*が採用され、河川から浸透した伏流水の取水に成功しました。

※井戸の構造や「ラジアルスクリーン」の詳細については「NAGAOKA INSIGHT Vol.3」を参照

過去のニュースレター https://www.nagaokajapan.co.jp/newsletter/

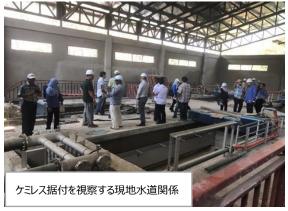


#### 薬品を使わない水処理技術【ケミレス】

井戸から取水した水には、マレーシアの水道水質基準以上の鉄分やマンガンが含まれていたため、その 処理に、薬品を使わない水処理装置の「ケミレス」が採用されました。









※地下水処理「ケミレス」の詳細については「NAGAOKA INSIGHT Vol.5」を参照

過去のニュースレター https://www.nagaokajapan.co.jp/newsletter/

海外において、当社の取水・水処理の技術が一貫して採用されたケースは、今回のプロジェクトが初めてであり、このモデルケースを、「NAGAOKA MODEL」と位置づけ、日本国内・海外への展開を計画しております。【本プロジェクトをまとめた動画】 https://youtu.be/t2TyXVotTno

#### 最後に

今回は、当社の取水から水処理まで一貫したパッケージで導入されたマレーシアのプロジェクトをご紹介致しました。私達は、世界規模の全ての課題解決を出来るわけではありませんが、少なくとも取水・浄水技術に関しては、当社の技術が世界に広まる事で、「水」に関わる問題解決の一翼を担うことが可能と考えております。

