

神栖町における汚染源調査結果について

平成 1 5 年 7 月 2 9 日
環境省・茨城県・神栖町

1. 汚染源調査の概要

汚染源調査は、井戸Aを中心とする10m四方を調査対象範囲として設定し、以下の調査を行いました（別紙1参照）。

- (1) 地歴等調査
- (2) 地表からのレーダー探査及び水平磁気探査〔物理探査〕
- (3) ボーリング調査（位置については別紙2参照）

2. 各調査の結果について

(1) 地歴等調査

調査対象範囲のうち、集合住宅部分及びグラウンド部分は、昭和50年頃に地表3m下程度まで砂利採取が行われており、砂利採取後は千葉県小見川町の砂を入れたことが、地権者への聞き取り調査や地元自治体の公文書の調査等から判明しました。

(2) 物理探査

レーダー及び磁気による地表から2～4m程度までの探査では、調査対象範囲の南側及び南西側に2箇所ほど考慮すべき反応がみられました。しかしながら、その後の調査において、それぞれ直径12mm程度で長さ1.5mと2.5m程度の鉄筋であることが確認され、今回の調査範囲内における探査では汚染源特定に結びつく調査結果は得られませんでした。

また、ボーリングによる垂直磁気探査では、調査対象範囲とその地下約1.5mまでには、汚染源の可能性のあるドラム缶程度の大きさの鉄製埋設物は確認されませんでした。

(3) ボーリングによる土壌、地下水調査

地下水流動調査

ボーリング孔を利用して観測井戸を設け、地下水位の測定を行うことにより調査対象範囲における地下水の流れを調べた結果、地下水位の高低差から南西から北又は北東への自然の流れがあり得ることが示唆されました。

しかしながら、地下水位の高低差は非常に緩やかで、住宅地付近において地下水位の高低差はほとんどなかったことがわかりました。

土壌調査

25本のボーリングで採取された深さ別の土壌349試料について、国立環境研究所で、土壌中のヒ素の濃度（土壌溶出量）の分析を行った結果、A井戸の東側の深さ12～14m付近の数地点の土壌試料からヒ素が概ね0.01～0.1mg/Lの濃度範囲で検出されましたが、それ以外の地点では検出されませんでした。

なお、現地で土壌試料中のヒ素の含有量の簡易分析を行いました、健康影響の観点から問題となる濃度のヒ素は検出されませんでした。

地下水調査

25本のボーリングにより採取した地下水からは高濃度のヒ素は検出されませんでした（うち1本のみごくわずか（0.0055mg/L）のジフェニルアルシン酸が検出されました。）

また、5月29日にA井戸より採取した地下水から、ヒ素は検出されませんでした。その後、2時間程度の採水を行いながら地下水を採取して分析を試みたところ、5m³ほど採水した後の水からは、1.6mg/Lの濃度のジフェニルアルシン酸が検出されました。

さらに、A井戸において段階的に採水パイプの先端を下げつつ、低流量のポンプ（約2L/分）で吸い上げた地下水について分析を行った結果、深さ15m付近で最大値を示し、概ね5mg/Lのヒ素が検出されました。

このことから、この検出されているジフェニルアルシン酸は、A井戸の地下水の汲み上げにより、地下水の自然の流れとは別に、近傍からと思われる汚染源から引き込まれたものである可能性が高いことが示唆されました。

3. 結論

今回実施した範囲内における各種の調査からは、ジフェニルアルシン酸による地下水汚染の原因と考えられる汚染源の場所の特定にまでは至りませんでした。

しかしながら、A井戸の近傍にまだ特定できていない高濃度の汚染源が存在している可能性があることが、改めて示唆されました。

4．A地区における今後の調査について

既設の観測井戸も含め、汚染源の存在する可能性のある地点を中心にその周辺に観測井戸を設け、A井戸より地下水の汲み上げを行い、
地下水位の変動の測定による地下水の流動の把握
地下水中のヒ素濃度の測定分析
を実施します。

これらの調査によって、汚染源の存在する可能性のある区域の絞り込みの調査を更に進めます（具体的な観測井戸及びその予定地点については別紙3参照。）

これら調査の結果、概ね汚染源の存在する可能性のある区域が絞り込まれた場合には、次の段階として、その絞り込まれた区域内で更に細かい升目に区切って、簡易ボーリングによる地下水採取と観測井戸の設置を行うといった、汚染源の存在する可能性のある範囲の一層の絞り込みを行うための調査を行い、汚染源の位置の特定を試みます。

なお、上記調査に併せて、前回の調査範囲を拡大して、可能な範囲でレーダーによる物理探査を行い、新たな汚染源の可能性の有無についても確認します。

これら調査については、8月1日を目途に開始したいと思っております。なお、概ね汚染源の存在する可能性のある区域が絞り込まれた場合には、その後の調査についても、可能な限り速やかに進める予定です。

5．B地区における今後の調査の進め方について

B地区については、A地区における汚染原因の特定のための調査の状況を踏まえつつ進めることが適当であり、当面、8～9月中を目途に、以下の調査を実施し、それら調査結果に基づき、引き続き実施する調査について検討を行います。

- ・ 地歴等の詳細把握
- ・ 既存の研究成果も活用した地下水の流動等の把握
- ・ 既存の井戸を活用した地下水調査の実施

汚染源調査の概要

1) 地歴等調査

公文書の調査や聞き取り調査などで、戦後からの調査区域の土地利用状況について調査をおこないました。

2) 物理探査(レーダー探査および磁気探査)

井戸Aを中心とした10m四方について、地表より水平磁気探査およびレーダー探査を実施しました。また、この範囲において、地下15mまでの範囲について、垂直磁気探査を行いました。

水平磁気探査は地表から2m程度までの範囲にある、汚染源と考えられる鉄類埋設物の有無について実施しました。

レーダー探査は地表から4m程度までの範囲にある磁気探査では検知できない非鉄製埋設物の有無を確認するため実施しました。

垂直磁気探査は地中15mまでボーリングを行い、ボーリング孔の周囲1~2mの範囲にある、汚染源と考えられる鉄類埋設物の有無について実施しました。

3) ボーリングによる土壌、地下水調査

井戸の周囲10m四方を2.5mの升目に区分し、計25本のボーリングを深さ15mまで実施しました。その際の調査内容は以下のとおりです。

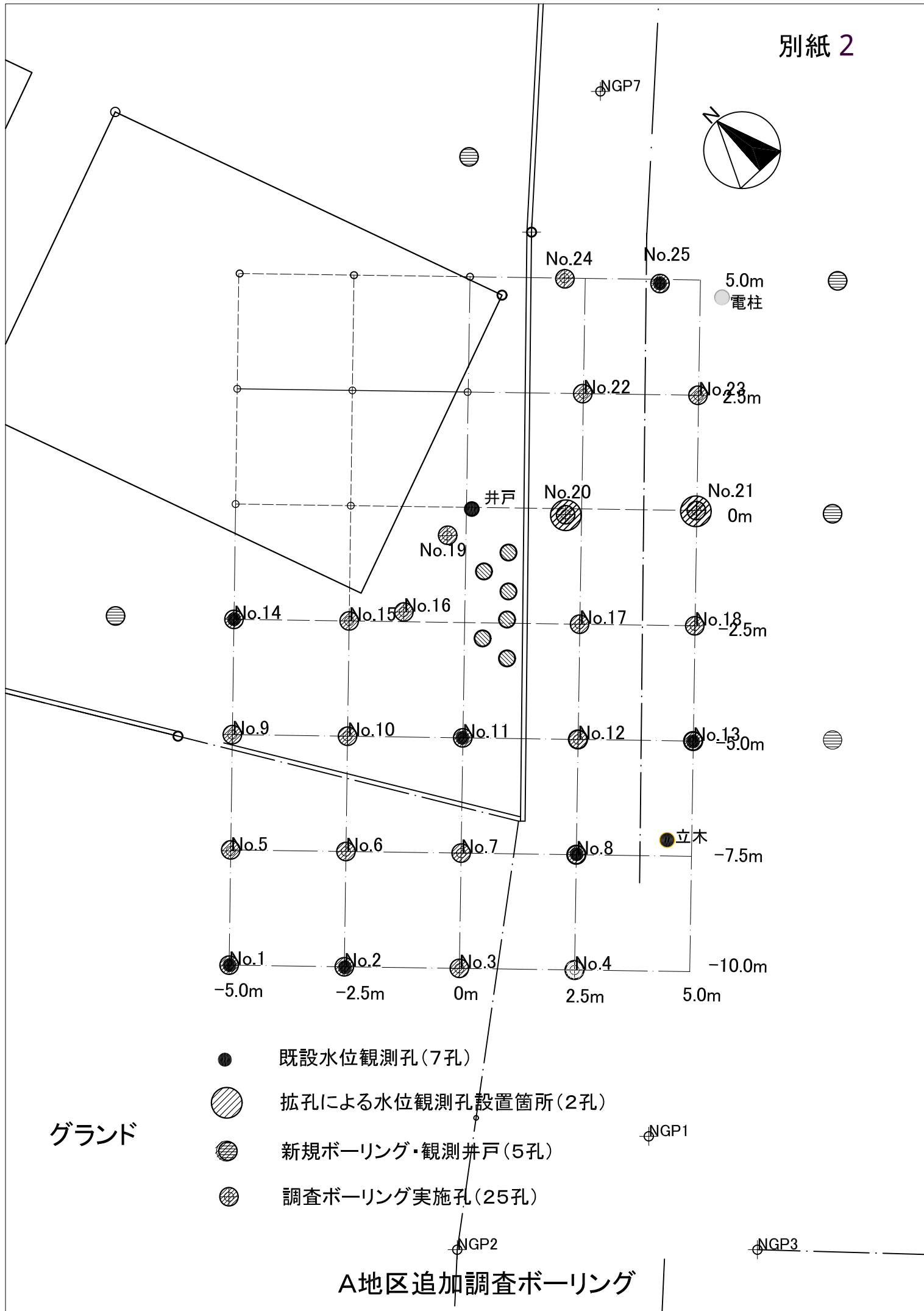
深度1mごとの土壌試料採取

地下水の採取

土壌・地下水の現地簡易分析

ボーリング孔を利用した地下水位測定

井戸Aを利用した揚水試験



- 既設水位観測孔 (7孔)
- ◐ 拡孔による水位観測孔設置箇所 (2孔)
- ◑ 新規ボーリング・観測井戸 (5孔)
- ◒ 調査ボーリング実施孔 (25孔)

グラウンド

A地区追加調査ボーリング