

本事案の概要

令和元年11月6日(水)午前7時頃、東側ターミナル地域の洗機場や第2旅客ターミナルビルなどで水質異常を確認。早期の給水再開に向けて取組み、水質検査の結果に異常が無いことを確認し、8日(金)午後1時25分に給水を再開。

原因究明と再発防止に向けた検証体制

水工学や水道事業、空港土木等に知見を有する有識者からなる第三者委員会を設置し、有識者の指導、助言を受け、給水施設等の管理状況や水質データ等から、技術的に考え得る下記3項目を検証し、本事案発生の原因究明と対応策を検討のうえ、必要な対策を講じる。

○委員長:長岡教授(東京都市大学)、委員:末政教授(東京都市大学)、相場技監(東京都水道局)

○計3回開催(第1回:令和元年12月5日、第2回:令和元年12月24日、第3回:令和2年7月31日)

検証内容と結果

■混入経路の検証

(1) 国の給水管及び各給水設備の損傷による異物混入の可能性

常時一定の給水圧力の加わる国の給水管(共同溝内の露出配管や埋設配管)、各施設・工事現場内の給水設備(給水枝管や受水槽含む)の20箇所を目視調査した結果、露出配管や受水槽に損傷は無く、埋設配管も地表面に水の噴出等異常は無かった。

(2) セキュリティの不備による人為的な異物混入の可能性

上記20箇所を目視調査時に、何らかの人為的な事象による兆候は見られなかった。

本事案発生当時、東京空港事務所において立入管理に関する異常検知は無く、また共同溝及び10箇所の各施設内の受水槽室への立入管理状況や受水槽蓋の鍵管理状況について聞き取り調査した結果、その管理に不備は見当たらなかった。

■混入メカニズムの検証

(1) 国の給水管への負圧発生による逆流現象の可能性

負圧発生の要因として考え得るケースは以下の2点。

①給水ポンプの停止:給水圧力の毎分測定値に異常は見られなかった。

②工事等による断水:本事案発生前日から当日までの間に工事等を実施していた15箇所では、国の給水管の断水を伴う工事等は行っていなかったとのことであり、国の給水管側においても工事等のための断水措置は行っていなかった。

(2) ポンプ等動力による給水枝管からの強制流入の可能性

17箇所の施設及び5箇所の工事現場の中で、1箇所の工事現場内で国の給水管から分岐した給水枝管に給水圧力を上回る吐出圧力を有する工専用ポンプが直接接続されて使用されていたが、本事案発生前日から当日までの間に当該ポンプを稼働させた作業は行っていなかったとのことであった。当該ポンプは、設置後の試運転でもポンプの回転方向を確認したとのことであり、仮に誤作動を起こして逆回転したとしても、前後に設置された手動バルブが稼働時以外には閉じており、逆流することは無いとのことであった。

■混入物・混入量の検証

(1) 混入物の特定

本事案発生後に3箇所採水した水質異常の水の成分と、東側ターミナル地域において混入の可能性のある海水、下水(2箇所の汚水・1箇所の雨水)、4箇所の中水、4箇所の地下水及び4箇所の工専用水に含まれる成分を比較した結果、海水、下水、中水、地下水及び工専用水の中では、工専用水が最も類似性が高いと判断された。しかしながら、事後の限られたデータであることから、混入物を特定するまでには至らなかった。

また、空港内で使用される14の薬剤を成分分析した結果、水質異常の水に含まれる成分の一部を生成させる成分が含まれる6つの薬剤を確認したが、これらの6つの薬剤は排水の水質を調整する設備を有することを現地確認した際に、各排水は適切に処理しているとのことであった。

(2) 混入量の推計

上記(1)より混入物を特定するまでには至らなかったこと、また事後の限られたデータであることから、混入量を精緻に推計することは極めて困難であった。

有識者による現場調査や調査内容への指導、助言をもとに、異物の混入経路や混入メカニズム、混入物・混入量について事実に基づき技術的に考え得る可能性を検証した結果、具体的な混入箇所、混入のメカニズムの特定には至らなかった。

予防措置対策

(1) 水質監視体制の更なる強化策:水質自動計測システムの導入により、既に強化している監視体制から更なる常時監視体制への高度化を行う。

(2) 混入防止の徹底:全ての空港内事業者や工事実施者に対して、次の予防措置(○給水枝管に給水設備以外の設備を直接接続しない、○吐水口空間を確保、○仮設の給水設備には逆流防止装置を設置)の徹底を指導する。なお、本事案発生後、逆流防止弁未設置の4箇所の工事現場において逆流防止弁を設置済。