

浦安市民プラザ
配管更生装置
“NMRパイプテクター”[®]による
空調冷温水配管内赤錆防止延命
追跡調査結果報告書（設置 24 ヶ月後）

標記の件について下記の通り御報告致します。

記

<建物概要>

建 物 名 : 浦安市民プラザ
建物所在地 : 千葉県浦安市入船 1 - 4 - 1
築 年 数 : 31 年
設 置 日 : 令和 2 年 2 月 6 日 (木)

1. “NMRパイプテクター” による赤錆防止効果の検証結果

本物件は築後 31 年が経過している複合施設で、冷温水配管内に発生する赤錆対策として令和 2 年 2 月 6 日に赤錆防止・配管更生装置“NMRパイプテクター” PT-125DS を冷温水ヘッダー(往)一次側冷温水配管にそれぞれ 1 台ずつ、合計 2 台設置しました。

“NMRパイプテクター” 設置前の冷温水一次ポンプ還管ドレン部の循環水は配管内赤錆のため、茶色に着色し、採水ボトルの底部には赤錆の沈殿物が多量に見られ、その水中の全鉄値は 14 mg/l と、配管内の赤錆が大変進行していることを表しておりました。

※一般社団法人日本冷凍空調工業会 JRA GL-02-1994 冷凍空調機器用水質ガイドライン
『冷水・温水の水質基準 鉄： 1 mg/l 以下』

“NMRパイプテクター” 設置 3 ヶ月後には全鉄値 0.8 mg/l と減少し、配管内の赤錆が水に溶けていない状態であることが確認できました。

その後の経過観測では、循環水の停止により一時的に鉄分値が少し増加した時もありましたが、令和 3 年 3 月 16 日に実施した設置 13 ヶ月後の採水検査の結果は全鉄値 0.4 mg/l と、配管内の赤錆防止の効果が確認できました。

今回、赤錆防止効果の追跡調査として設置 24 ヶ月後となる令和 4 年 2 月 15 日に循環している冷温水を採水したところ、水中の全鉄値は 0.6 mg/l と配管内の赤錆防止の効果が発揮されていることが確認できました。

また、令和 4 年 2 月 15 日の採水検体を従来の全鉄値【計量方法：JIS-K-0101】の他に、水道法水質基準による鉄及びその化合物値【計量方法：厚生労働省告示第 261 号】でも測定した結果、鉄及びその化合物値は 0.50 mg/l でした。

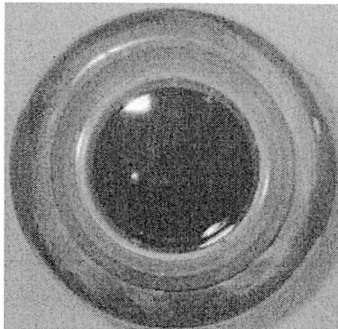
前回調査から 11 ヶ月後の調査となりましたが、配管内の赤錆防止の効果が安定的に発揮されていることが確認できました。

※過去の検証結果、採水検体の着色状況、水質データ、採水者・立会者及び検体状況写真、採水状況写真につきましては令和2年9月23日付け『浦安市民プラザ 配管更生装置“NMRパイプテクター”による空調冷温水配管内赤錆防止延命効果検証結果報告書（設置6ヶ月後）』、令和2年12月24日付け『浦安市民プラザ 配管更生装置“NMRパイプテクター”による空調冷温水配管内赤錆防止延命追跡調査結果報告書（設置10ヶ月後）』、令和3年1月12日付け『浦安市民プラザ 配管更生装置“NMRパイプテクター”による空調冷温水配管内赤錆防止延命追跡調査結果報告書（設置10ヶ月後・2回目）』、令和3年2月1日付け『浦安市民プラザ 配管更生装置“NMRパイプテクター”による空調冷温水配管内赤錆防止延命追跡調査結果報告書（設置11ヶ月後）』、令和3年2月25日付け『浦安市民プラザ 配管更生装置“NMRパイプテクター”による空調冷温水配管内赤錆防止延命追跡調査結果報告書（設置11ヶ月後・2回目）』及び令和3年4月19日付け『浦安市民プラザ 配管更生装置“NMRパイプテクター”による空調冷温水配管内赤錆防止延命追跡調査結果報告書（設置13ヶ月後）』をご参照下さい。

2. “NMRパイプテクター” による赤錆防止効果の追跡調査結果詳細

(1) 採水検体の着色状況結果

設置前：令和2年1月30日（木）



NMRパイプテクター設置前
(令和2年1月30日採水分)

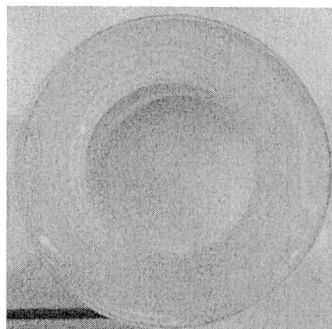
水中の全鉄値
14 mg/L

採水立会
浦安市 財務部 営繕課
営繕第2係 主事 京相 信哉 様

※冷温水中の全鉄値は、配管内赤錆が溶出したものです。

※ “NMRパイプテクター” 設置日は令和2年2月6日

設置24ヶ月後（休館日前日）：令和4年2月15日（火）



NMRパイプテクター設置24ヶ月後
(休館日前日)
(令和4年2月15日採水分)

水中の全鉄値
0.6 mg/L

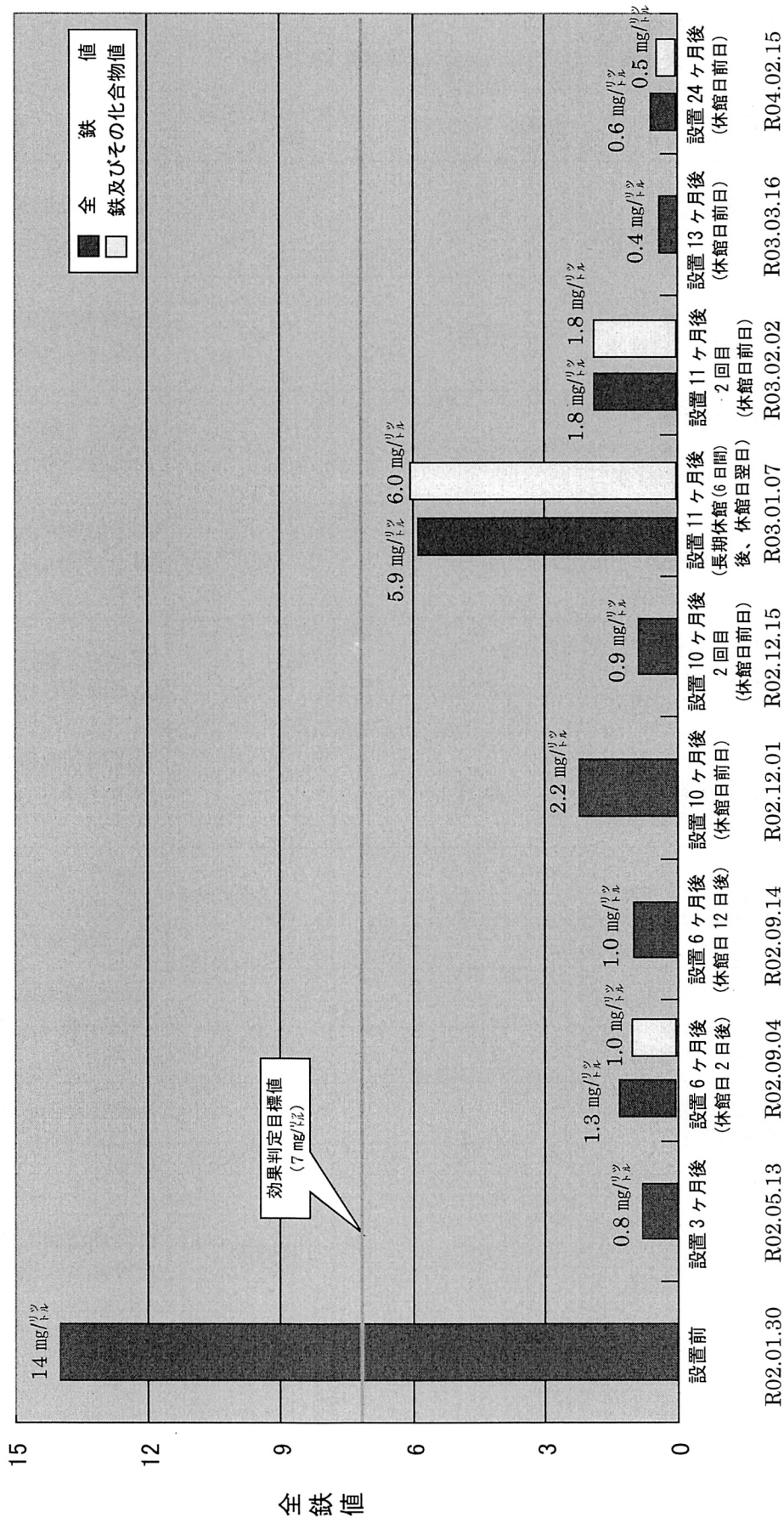
<参考>
水中の鉄及びその化合物値
0.50 mg/L

採取者
浦安市 生涯学習部 生涯学習課
文化振興係 副主査 山田 明子 様

(2) 水質検査結果 (冷温水一次ポンプ還管ドレン部)

採水日	全鉄値 (mg/ℓ)	鉄及びその化合物値 (mg/ℓ)	結果
設置前 令和2年1月30日採水	14		配管内の赤錆が多量に発生している状態を示しています。
設置3ヶ月後 令和2年5月13日採水	0.8		配管内赤錆が黒錆化され、溶出が停止した事を示しています。
設置6ヶ月後 (休館日2日後) 令和2年9月4日採水	1.3	1.0	休館日(約36時間稼働停止)の影響が考えられます。
設置6ヶ月後 (休館日12日後) 令和2年9月14日採水	1.0		再度配管内赤錆が黒錆化され、溶出が停止した事を示しています。
設置10ヶ月後 (休館日前日) 令和2年12月1日採水	2.2		複合的な要因により、現れた現象と考えられます。
設置10ヶ月後・2回目 (休館日前日) 令和2年12月15日採水	0.9		再度配管内赤錆が黒錆化され、溶出が停止した事を示しています。
設置11ヶ月後 (長期休館期間(6日間)後、休館日翌日) 令和3年1月7日採水	5.9	6.0	休館日(年末年始休館6日間及びその後の約36時間稼働停止)の影響が考えられます。
設置11ヶ月後・2回目 (休館日前日) 令和3年2月2日採水	1.8	1.8	再度配管内赤錆が黒錆化され、溶出が停止した事を示しています。
設置13ヶ月後 (休館日前日) 令和3年3月16日採水	0.4		再度配管内赤錆が黒錆化され、溶出が停止した事を示しています。
設置24ヶ月後 (休館日前日) 令和4年2月15日	0.6	0.50	配管内赤錆が黒錆化され、溶出が停止した事を示しています。

冷温水一次ポンプ還管ドレン



※水質検査データは巻末をご参照下さい。

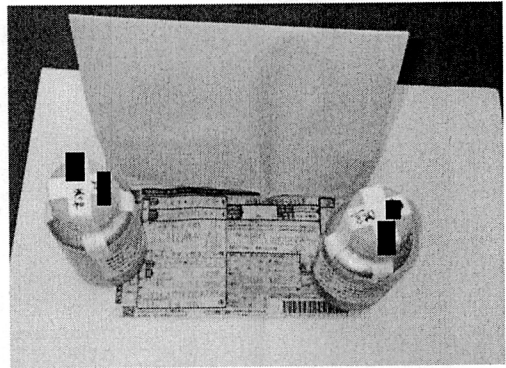
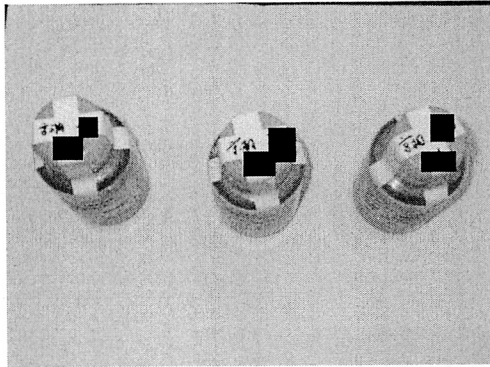
(3) 採水日及び採取者・立会者

令和2年1月30日：設置前

浦安市 財務部 営繕課 営繕第2係 主事 京相 信哉 様

経塚工業株式会社 工事部 [redacted] 様

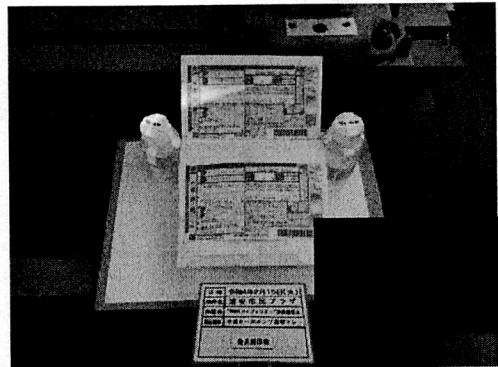
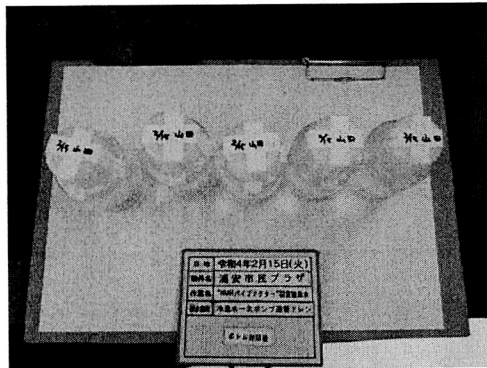
日本システム企画株式会社 技術サービス部 [redacted]



令和4年2月15日：設置24ヶ月後（休館日前日）

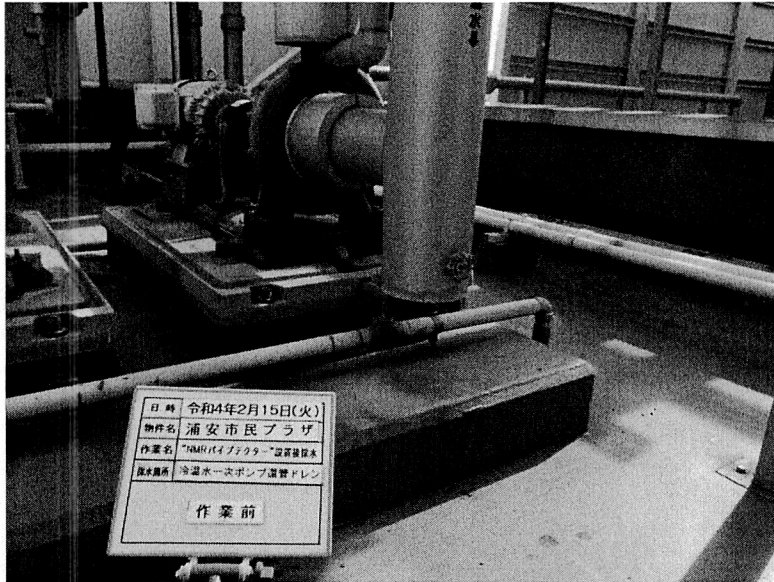
浦安市 生涯学習部 生涯学習課 文化振興係 副主査 山田 明子 様

日本システム企画株式会社 技術サービス部 [redacted]

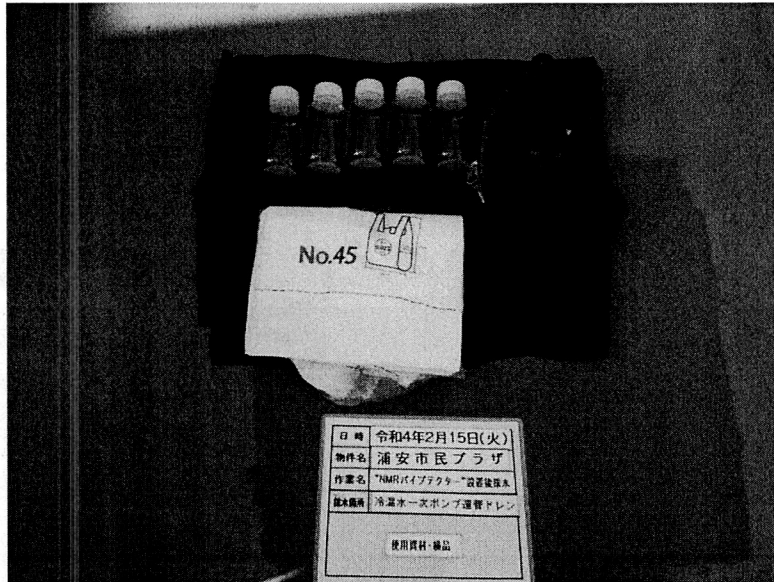


(4) 採水作業状況

設置 24 ヶ月後 (休館日前日)



①作業前



②使用資材・検品



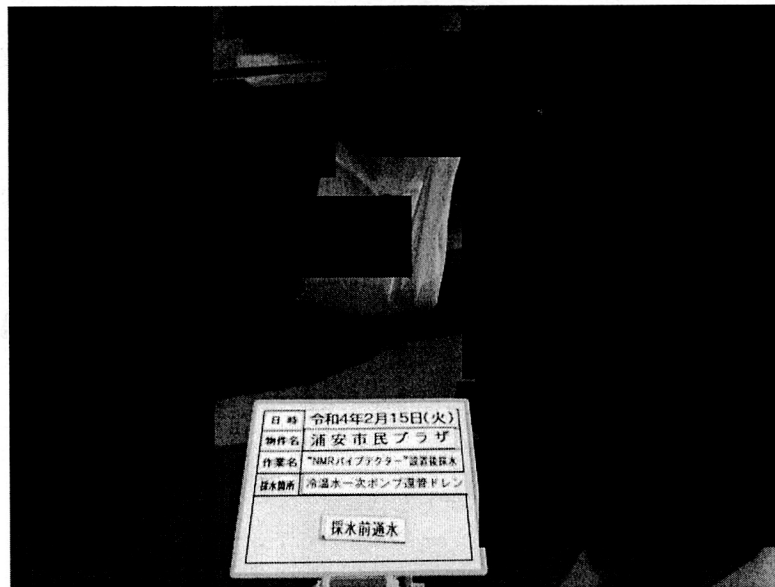
③使用資材・検品

使用資材の検品を行いました。



④使用資材・検品

使用資材の検品を行いました。



⑤採水前通水

設置前と同様に、配管内に滞留している水やドレンバルブに付着している錆がバルブ開閉によって混入する事を防ぐため、バルブを多めに開放し1分以上冷温水を流します。



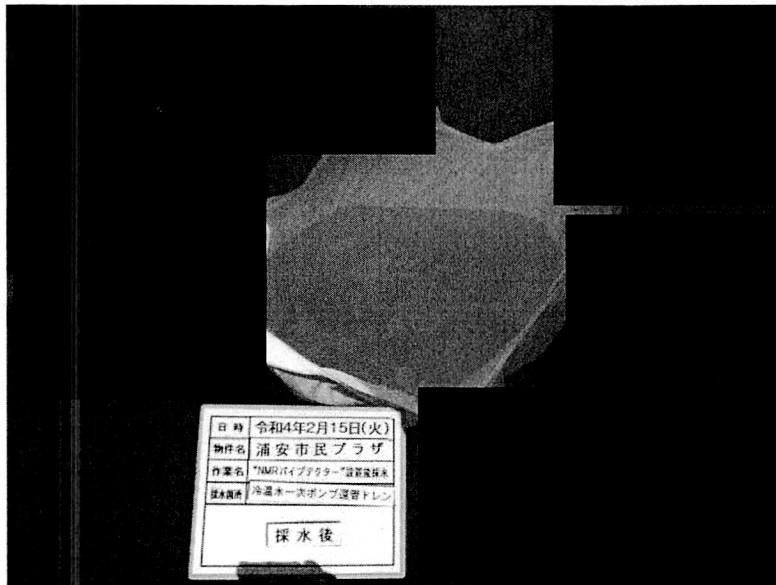
⑥採水前

作業後、採水作業を実施します。

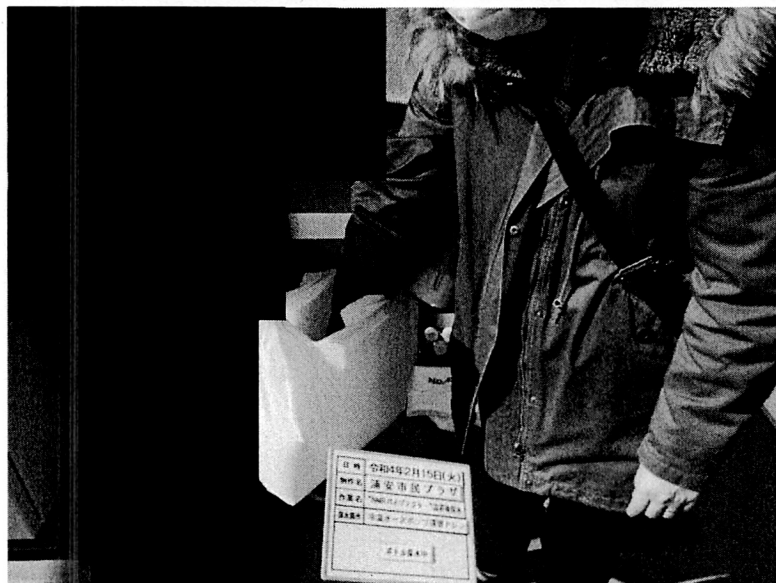


⑦採水中

未使用のビニール袋に採水します。



⑧採水後

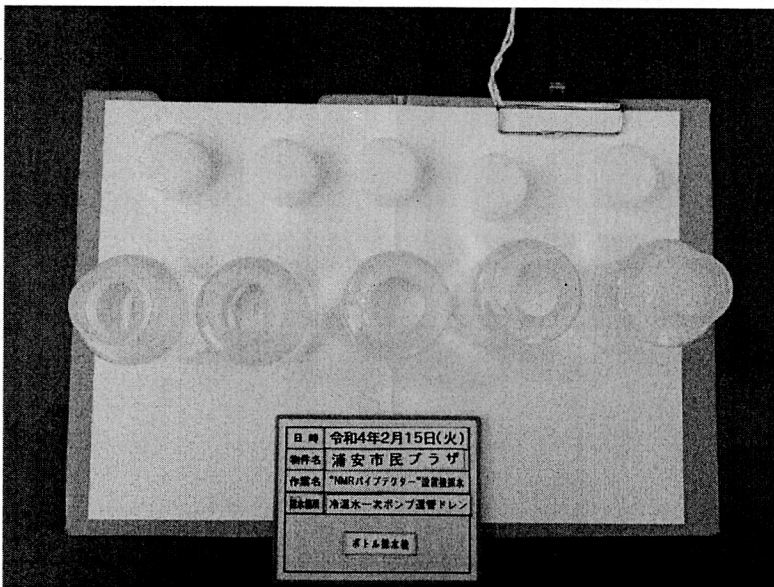


⑨ボトル採水中

250ml の容器に採水します。



⑩ボトル採水中



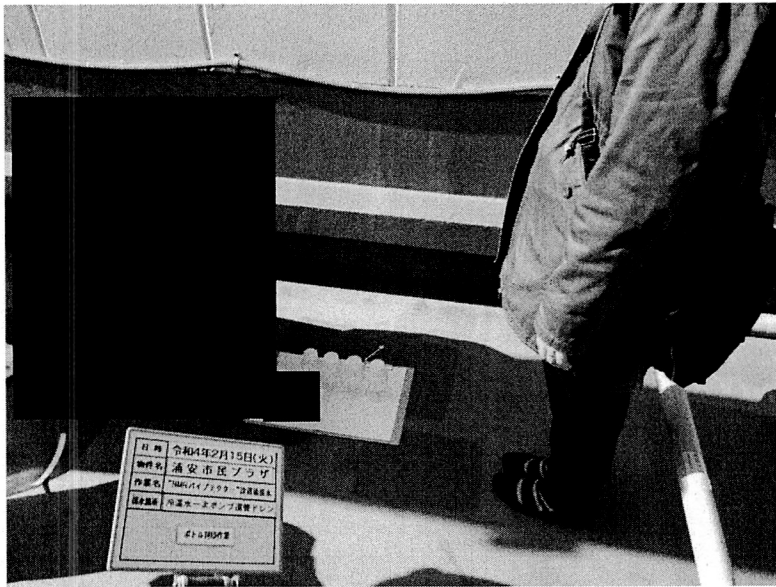
⑪ボトル採水後



⑫ボトル採水後



⑬ボトル採水後



⑭ボトル封印作業



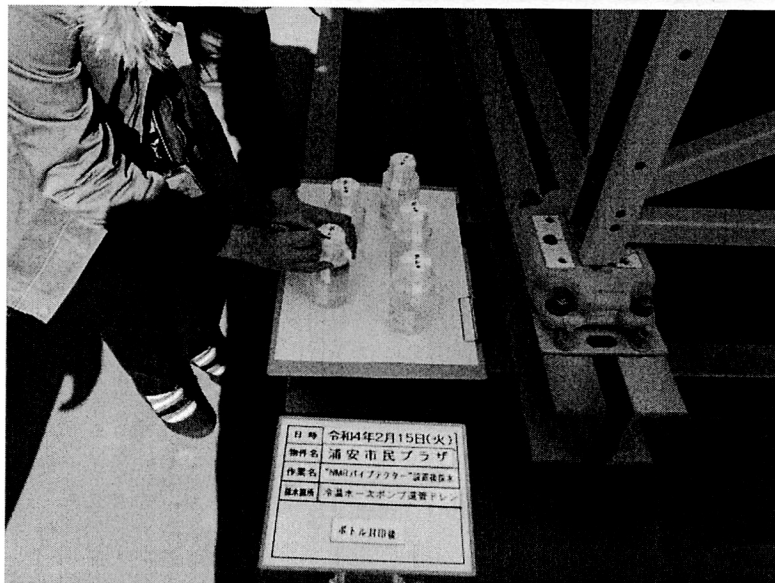
⑮ボトル封印作業



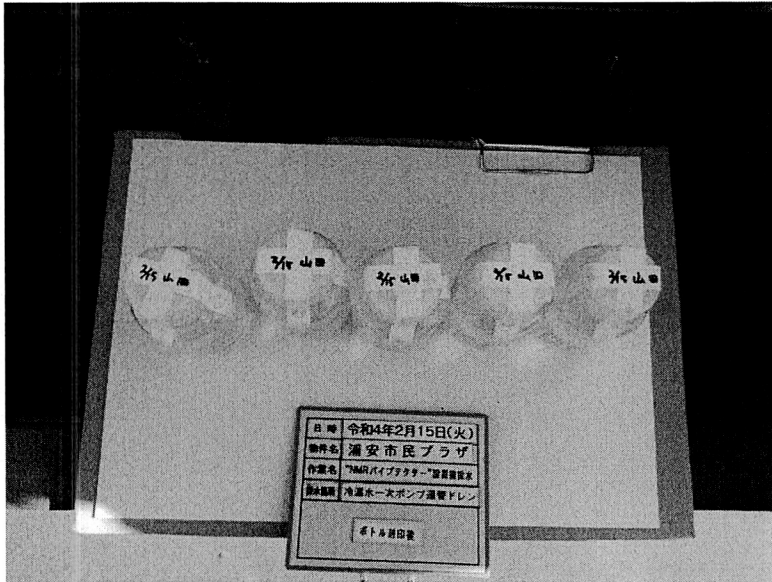
⑯ボトル封印後



⑰ボトル封印後



⑱ボトル封印後



⑱ボトル封印後



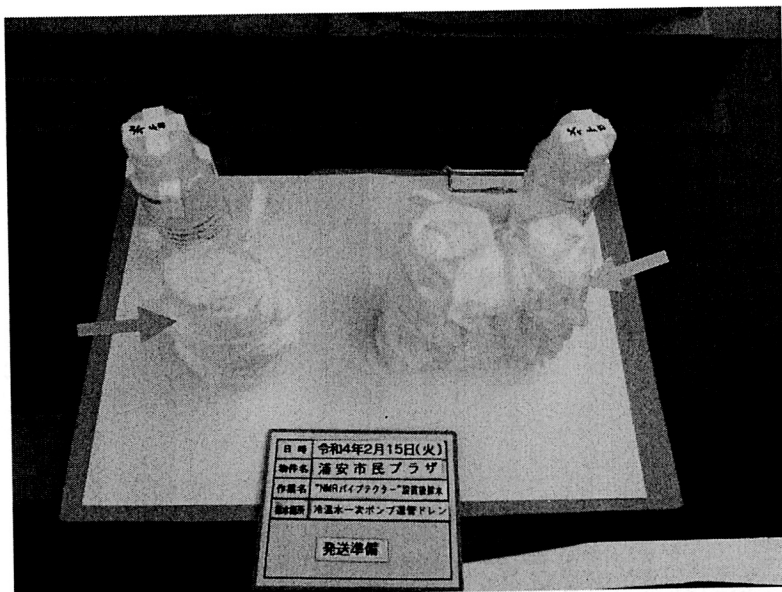
⑳発送準備

公益財団法人
宮城県公害衛生検査センター発送分



㉑発送準備

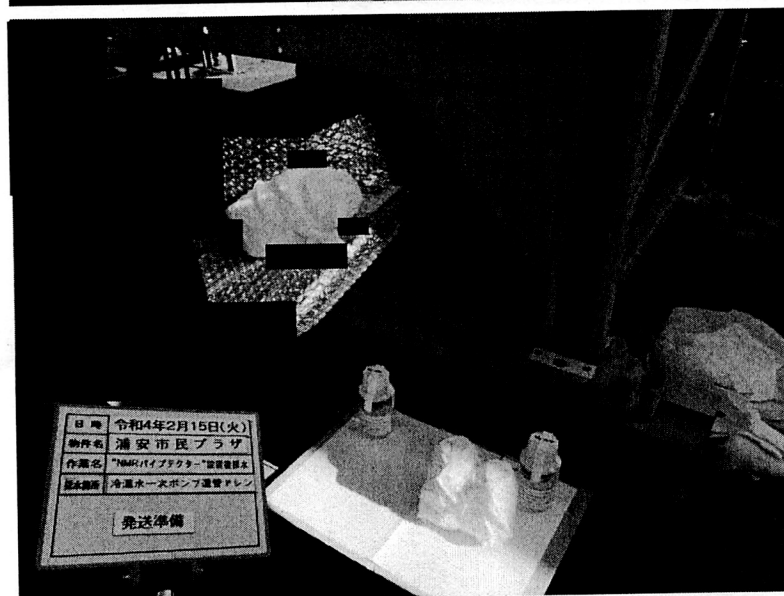
一般社団法人
東京食品技術研究所発送分



②② 発送準備

赤矢印
公益財団法人
宮城県公害衛生検査センター発送分

青矢印
一般社団法人
東京食品技術研究所発送分



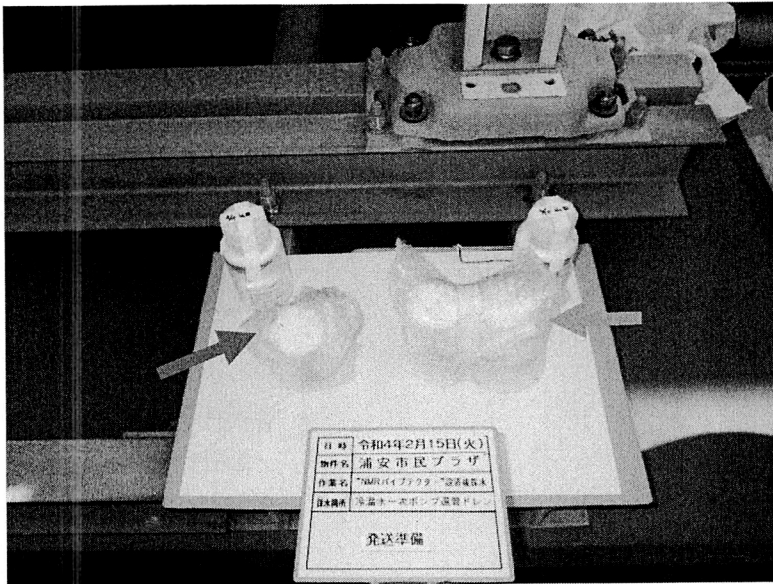
②③ 発送準備

公益財団法人
宮城県公害衛生検査センター発送分



②④ 発送準備

一般社団法人
東京食品技術研究所発送分



②⑤ 発送準備

赤矢印
公益財団法人
宮城県公害衛生検査センター発送分

青矢印
一般社団法人
東京食品技術研究所発送分



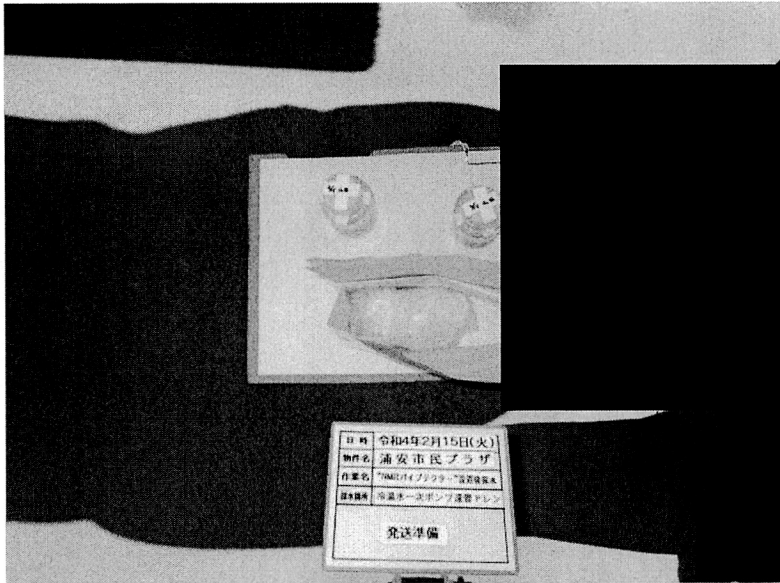
②⑥ 発送準備

公益財団法人
宮城県公害衛生検査センター発送分



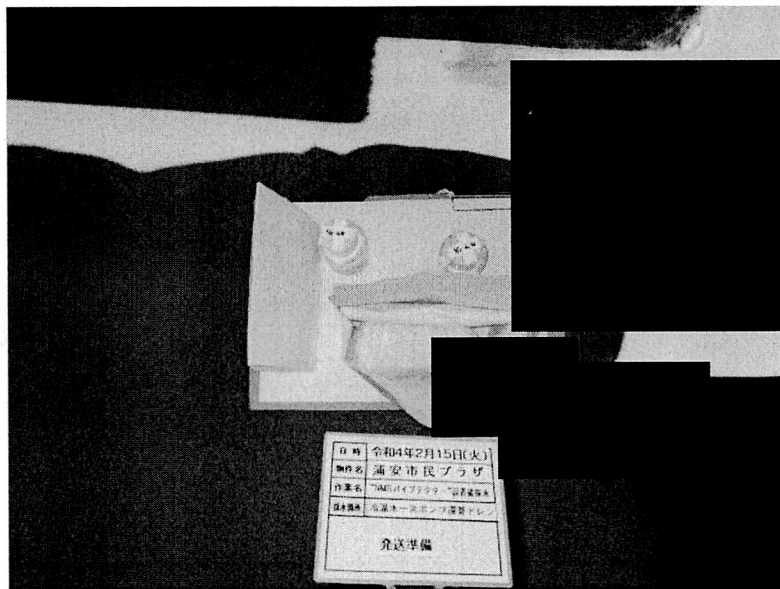
②⑦ 発送準備

一般社団法人
東京食品技術研究所発送分



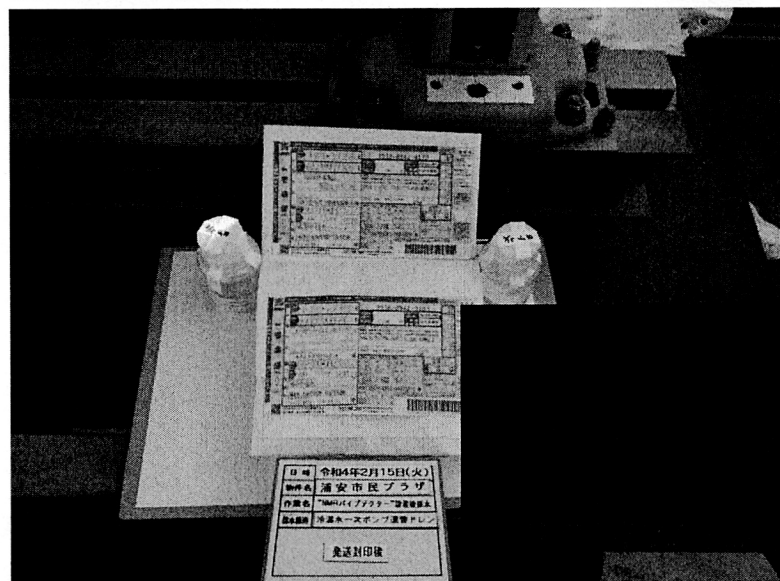
㊸ 発送準備

公益財団法人
宮城県公害衛生検査センター 発送分

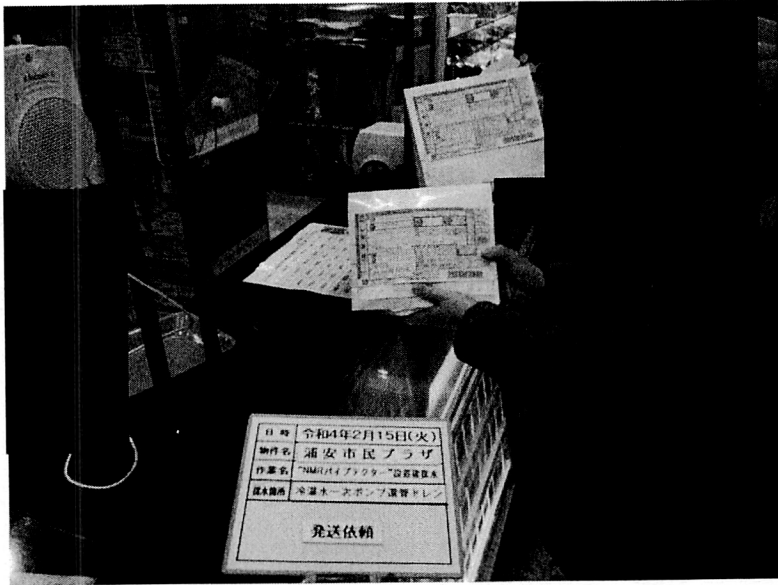


㊹ 発送準備

一般社団法人
東京食品技術研究所 発送分



㊺ 発送封印後



③① 発送依頼

同建物 1 階にて発送依頼致しました。



水質検査成績書

水第 L63378 号 (副)
2022年2月22日

浦安市長 様

厚生労働大臣登録水質検査機関(登録番号第49号)
建築物飲料水水質検査業(東京都56水第7号)
一般社団法人東京都食品衛生協会
東京食品技術研究所
〒175-0082 東京都板橋区徳丸1-19-10
TEL 03-3934-5821 FAX 03-3934-5827

ご依頼の検体について、検査結果を次のとおり報告します。

検体名	冷温水	受付年月日	2022年2月16日
採取者	依頼者：山田	採取日時	2022年2月15日
採取場所	千葉県浦安市入船1-4-1 浦安市民プラザ 冷温水一次ポンプ還管ドレン		

検査項目	単位	検査結果	測定方法
鉄及びその化合物	mg/L	0.50	ICP-MS法
		-以下余白-	
備 考	本検体は封印された状態で届きました。		

依頼者採取の場合、採取に係る事項その他は依頼者の申請により記載しました。
本成績書を転載する場合は当研究所の承認をお受け下さい。