

浦安市民プラザ  
配管更生装置  
“NMRパイプテクター”<sup>®</sup>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）

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 : 30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追跡調査結果

本物件は築後30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。

※前回までの効果検証結果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)』及び令和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)』をご参照下さい。

前回までの採水結果により、水が停止(滞留)する事により通常の稼働サイクルに比べ多くの錆スケール等が堆積し、更に水中に溶出する赤錆量は増加すると考えたことから、長期休館(年末年始休館、令和2年12月29日～令和3年1月3日の6日間)の影響を確認するため、その直後の休館日(令和3年1月6日)翌日となる令和3年1月7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 $5.9 \text{ mg/L}$ 、鉄及びその化合物値は $6.0 \text{ mg/L}$ でした。

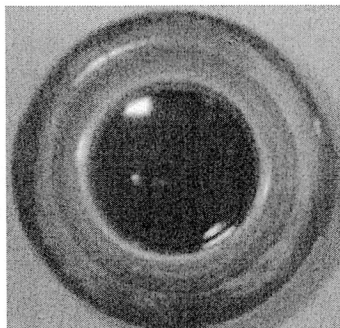
この結果により、“NMRパイプテクター”の赤錆防止効果初期においては、水が停止(滞留)する影響により一時的に水中に溶出する赤錆量が増加する事が確認されました。

“NMRパイプテクター”の原理上、水の運動エネルギーと“NMRパイプテクター”の効果により還元が進む装置であり、設置後の還元が十分に進んでいない状況での長期休館等は、水の流れが止まることで赤錆が再発し水質が悪化する事があるため、今回の浦安市民プラザの結果は、設置前が非常に高い数値であったことから、これまでの検査においても、まだ十分な還元が進んだ状況ではなく、配管内表面部の赤錆が黒錆に還元され、黒錆が安定層を作るまでには浦安市文化会館より時間を要するものと考えられます。

## 2. “NMRパイプテクター” による赤錆防止効果の追加調査結果詳細

### (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

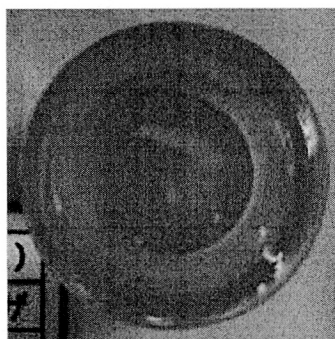
営繕第2係 主事 京相 信哉 様

※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

※前回までの採水検体の着色状況結果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）』及び令和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）』をご参照下さい。

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（木）



NMRパイプテクター設置 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日採水分)

水中の全鉄値  
5.9 mg/l

<参考>

水中の鉄及びその化合物値  
6.0 mg/l

採取者

浦安市 生涯学習部 生涯学習課

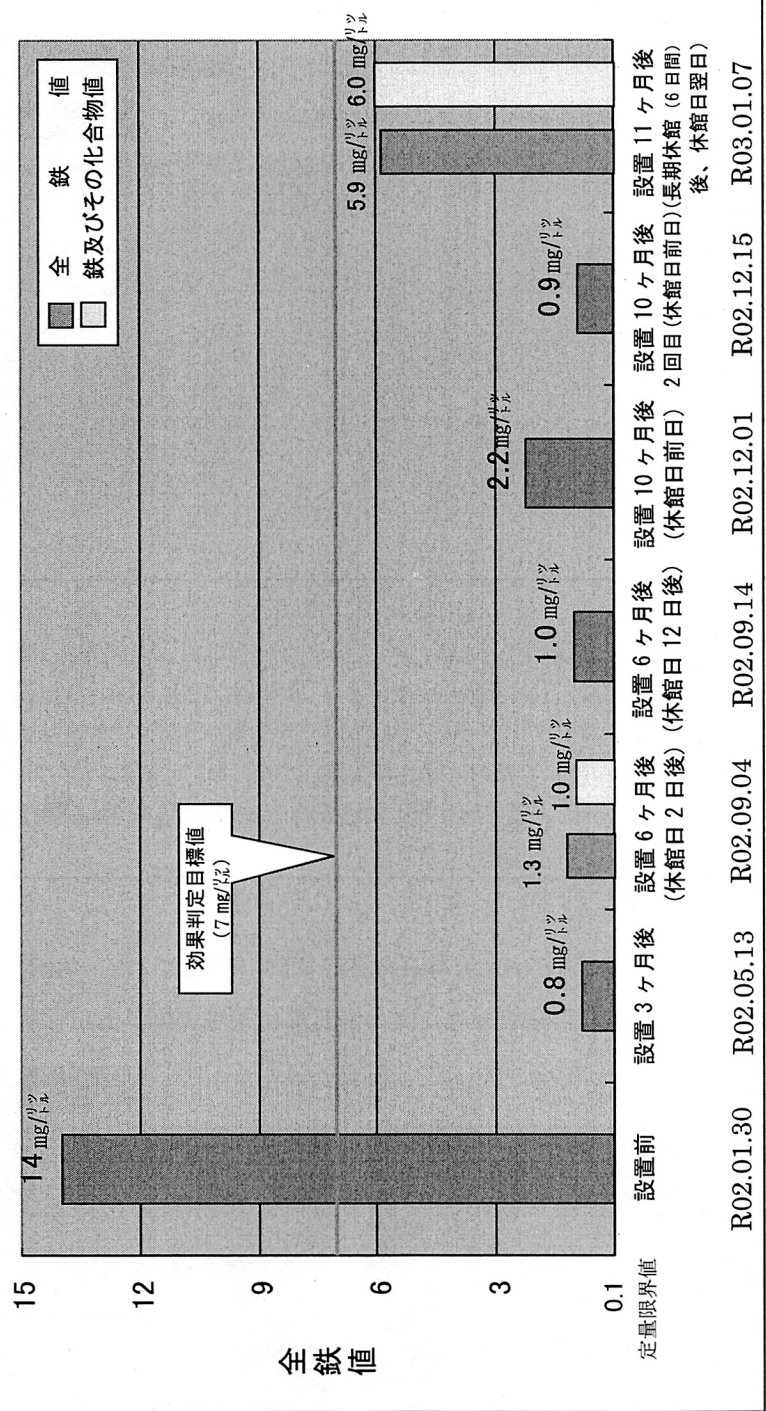
文化振興係 主任主事 山田 明子 様

(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/リットル)	鉄及びその化合物値 (mg/リットル)	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。

※前回までの水質検査データ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)』及び令和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)』をご参照下さい。

### 冷温水一次ポンプ還管ドレン部



※水質検査データは巻末をご参照下さい。

※前回までの水質検査データ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パイプテクトター”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）』及び令和2年12月24日付け『浦安市民プラザ 配管更生装置“NMRパイプテクトター”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）』をご参照下さい。

(7) 採水日及び採取者・立会者

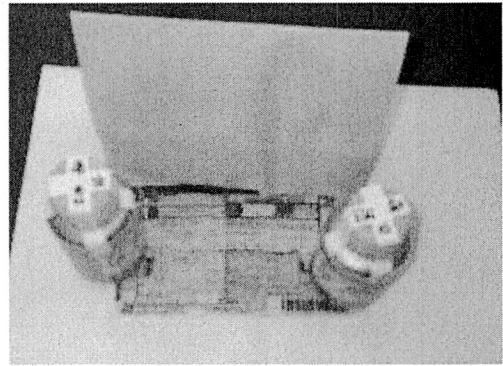
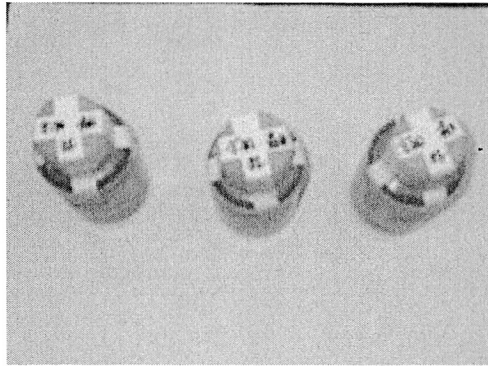
令和2年1月30日：設置前

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]



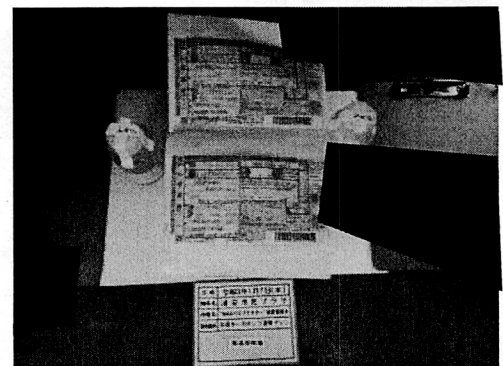
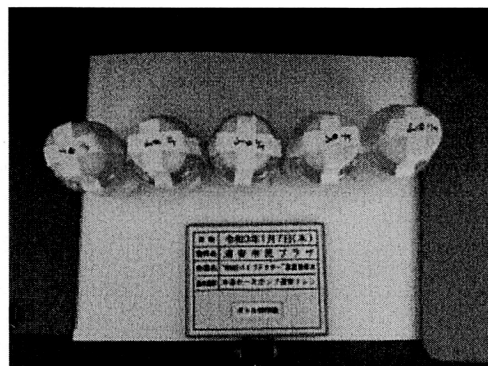
※前回までの採取者・立会者及び検体状況写真につきましては令和2年9月23日付け『浦安市民プラザ 配管更生装置“NMRパイプテクター”による空調冷温水配管内赤錆防止延命効果検証結果報告書（設置6ヶ月後）』、令和2年12月24日付け『浦安市民プラザ 配管更生装置“NMRパイプテクター”による空調冷温水配管内赤錆防止延命追跡調査結果報告書（設置10ヶ月後）』及び令和3年1月12日付け『浦安市民プラザ 配管更生装置“NMRパイプテクター”による空調冷温水配管内赤錆防止延命追跡調査結果報告書（設置10ヶ月後・2回目）』をご参照下さい。

令和3年1月7日：設置11ヶ月後（長期休館期間（6日間）後、休館日翌日）

浦安市 生涯学習部 生涯学習課 文化振興係 主任主事 山田 明子 様

日本システム企画株式会社

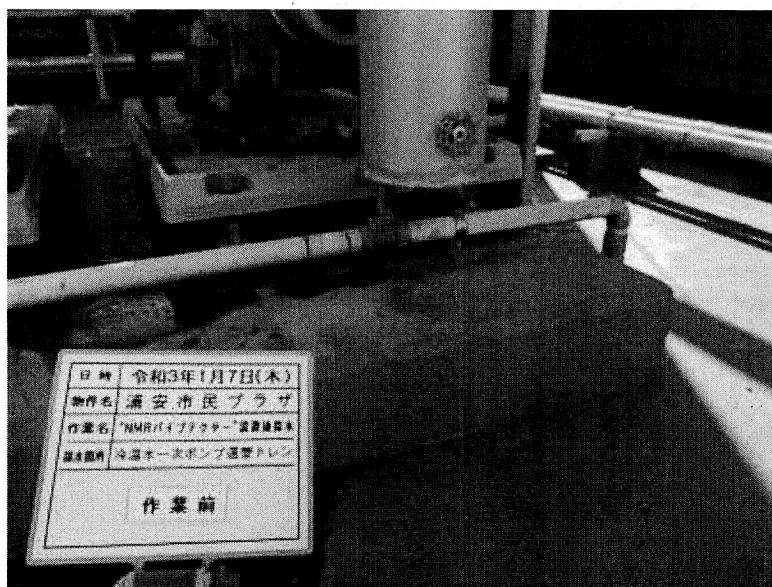
技術サービス部 [REDACTED]



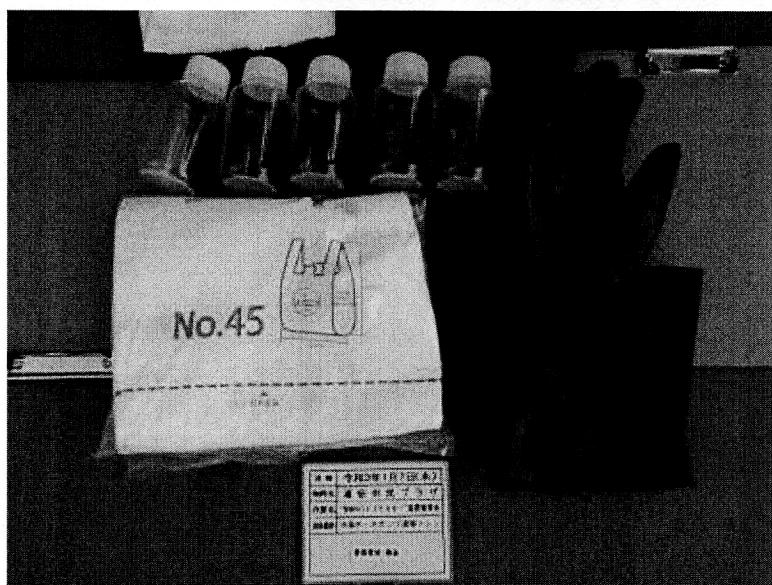
## (8) 採水作業状況

※前回までの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）』及び令和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）』をご参照下さい。

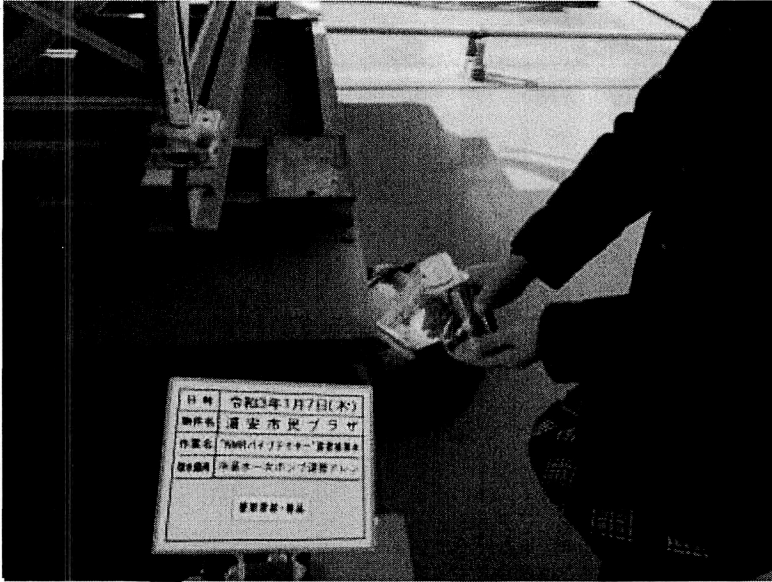
設置 11 ヶ月後（長期休館期間（6日間）後、休館日翌日）



①作業前

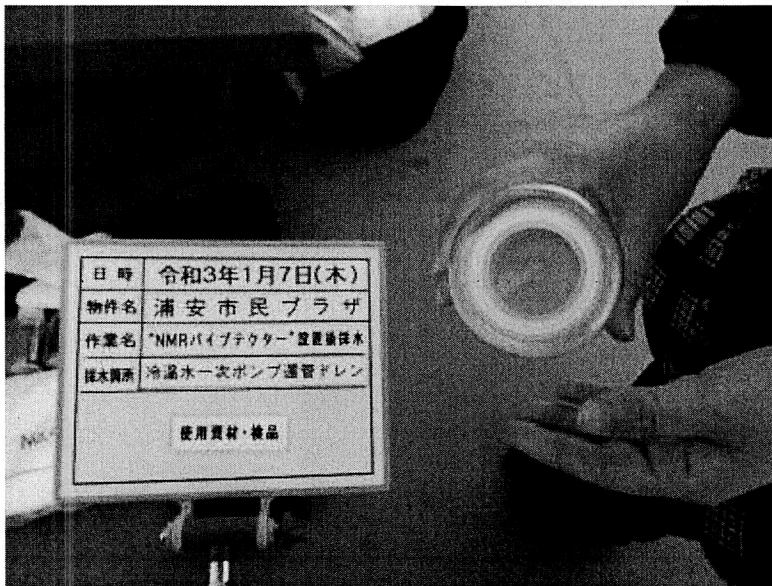


②使用資材・検品



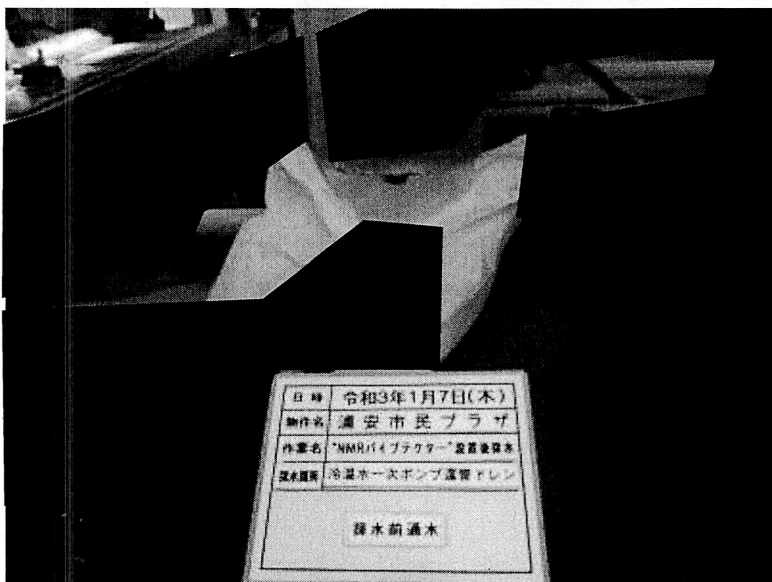
### ③使用資材・検品状況

使用資材の検品を行いました。



### ④使用資材・検品状況

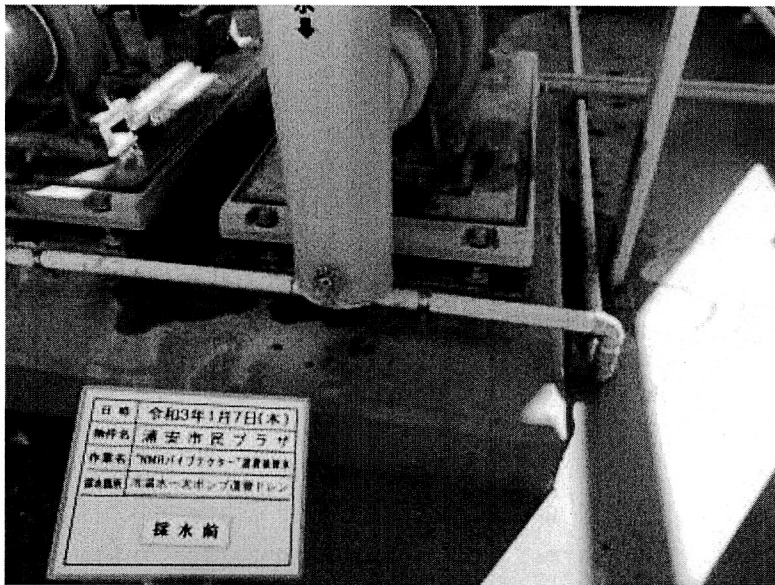
使用資材の検品を行いました。



### ⑤採水前通水

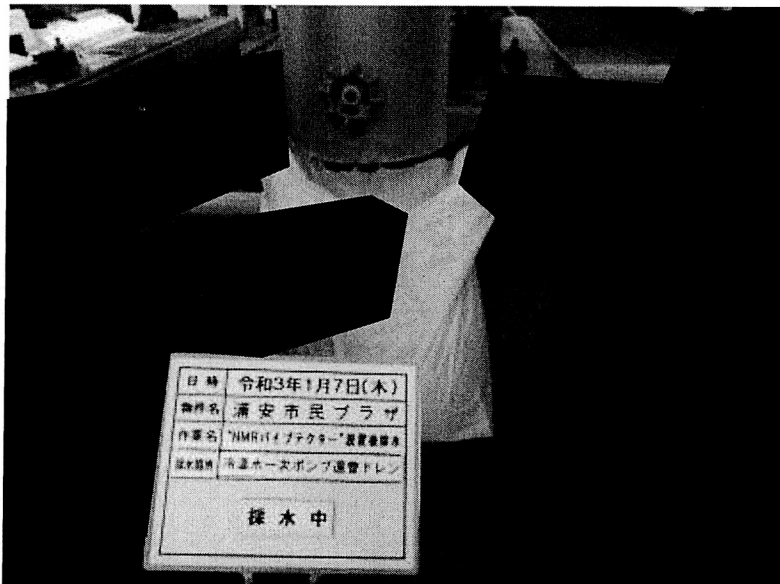
設置前と同様に、配管内に滞留している水やドレンバルブに付着している錆がバルブ開閉によって混入する事を防ぐため、バルブを多めに開放し1分以上冷温水を流します。





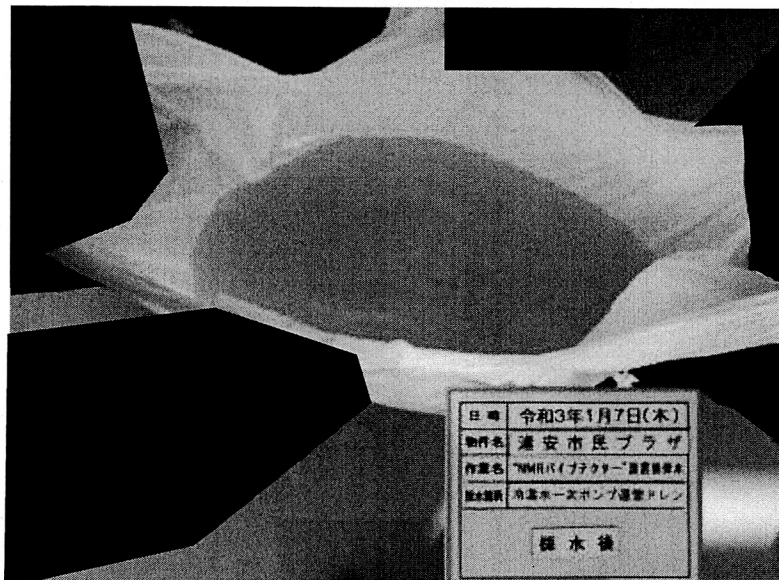
⑥採水前

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

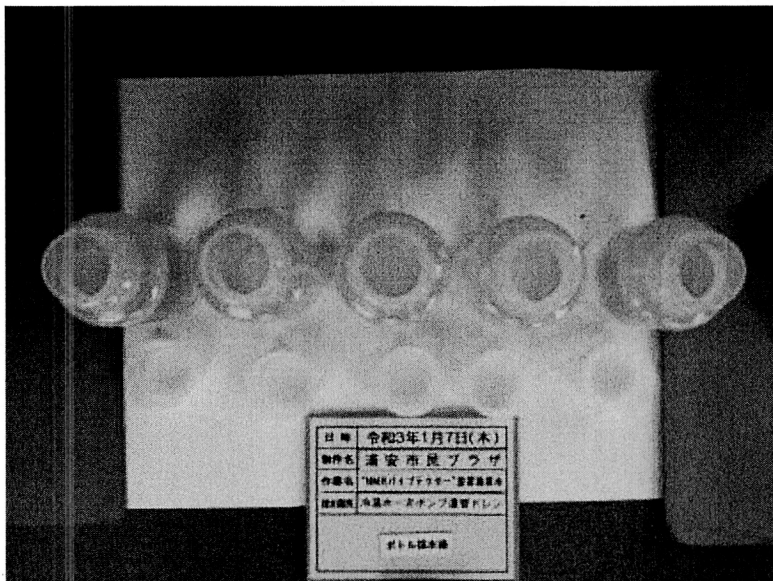


⑨ボトル採水中

250ml の容器に採水します。



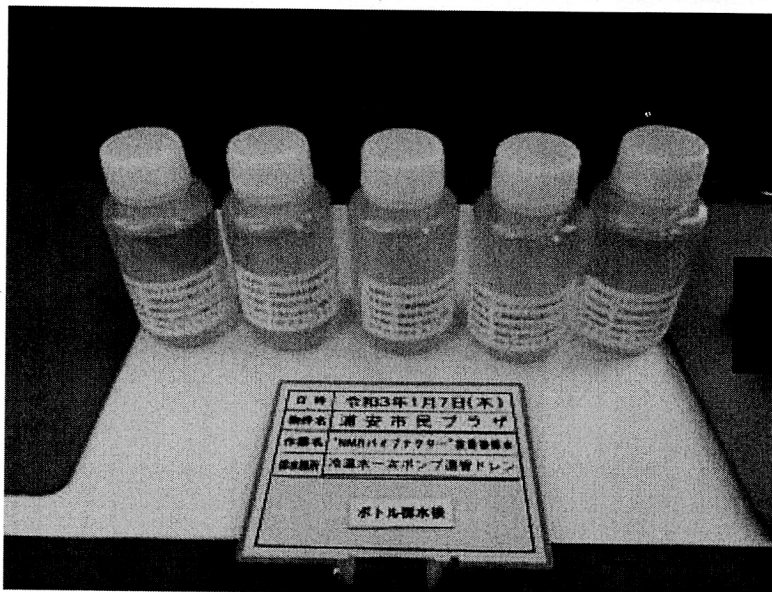
⑩ボトル採水中



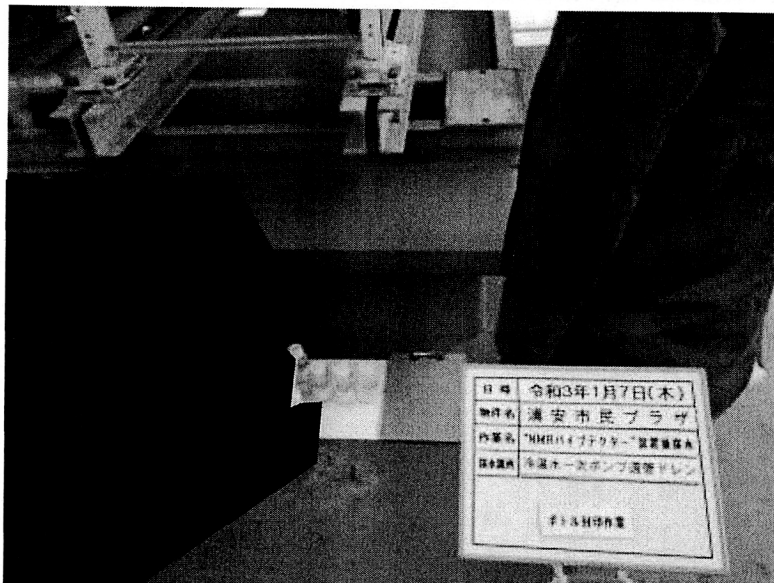
⑪ボトル採水後



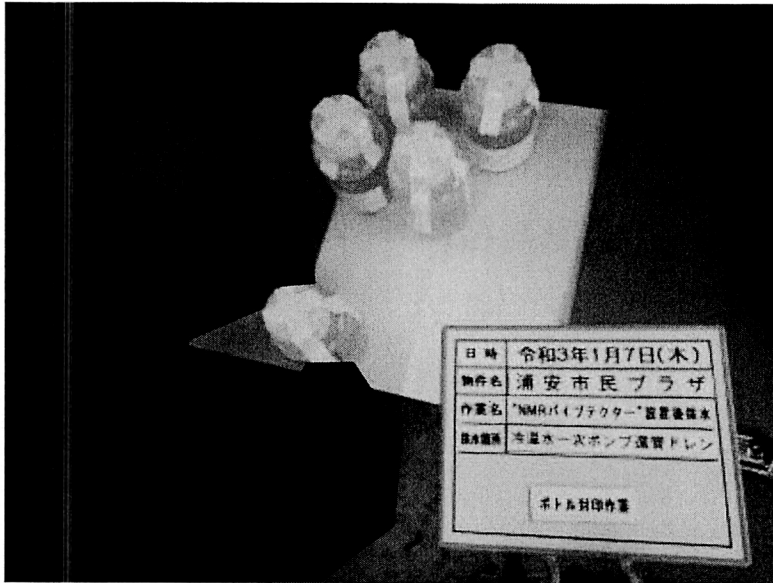
⑫ボトル採水後



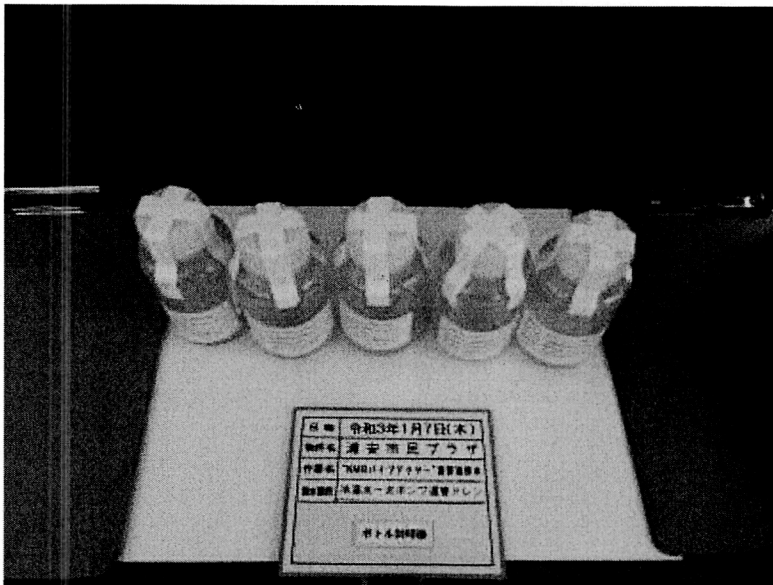
⑬ボトル採水後



⑭ボトル封印作業



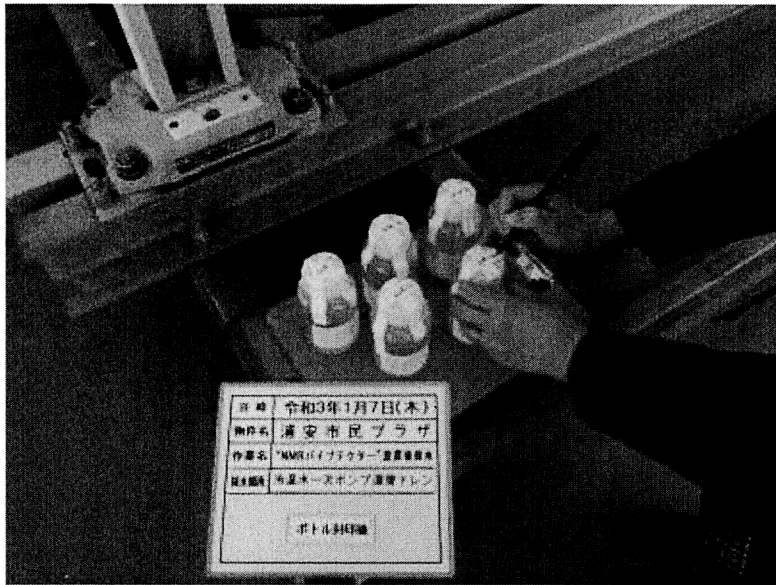
⑮ボトル封印作業



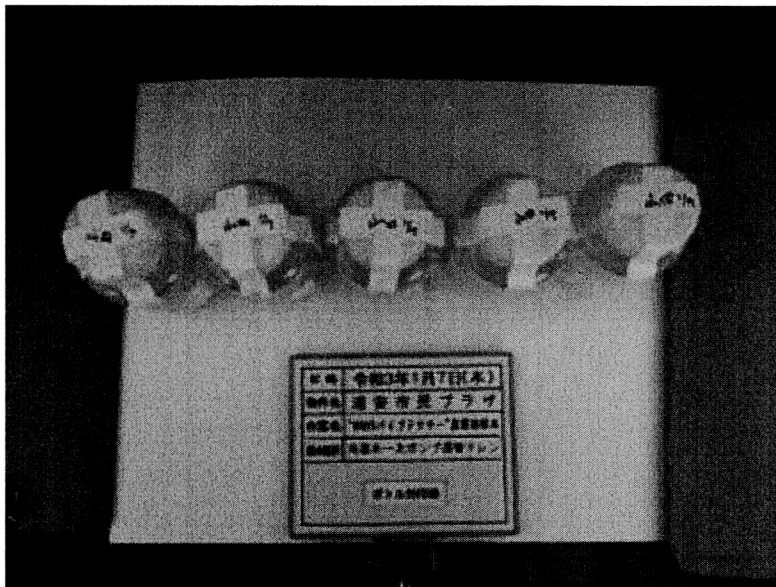
⑯ボトル封印後



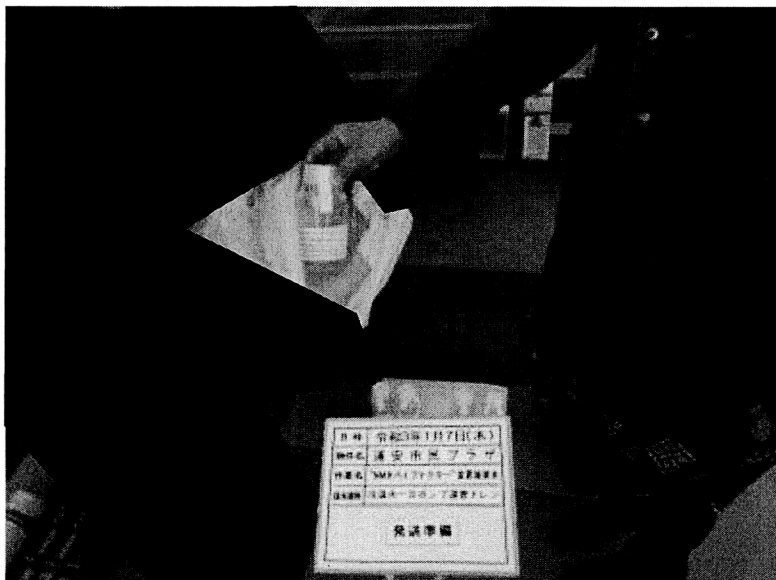
⑰ボトル封印後



⑱ ボトル封印後



⑲ ボトル封印後



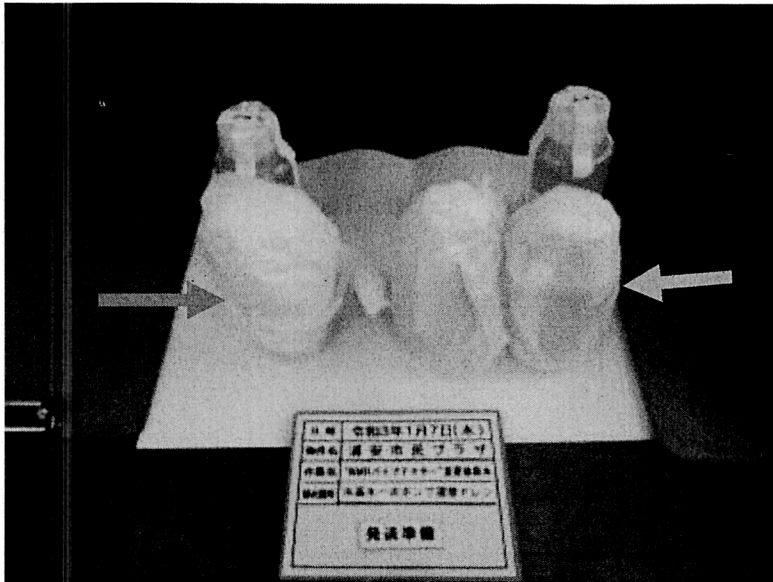
⑳ 発送準備

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

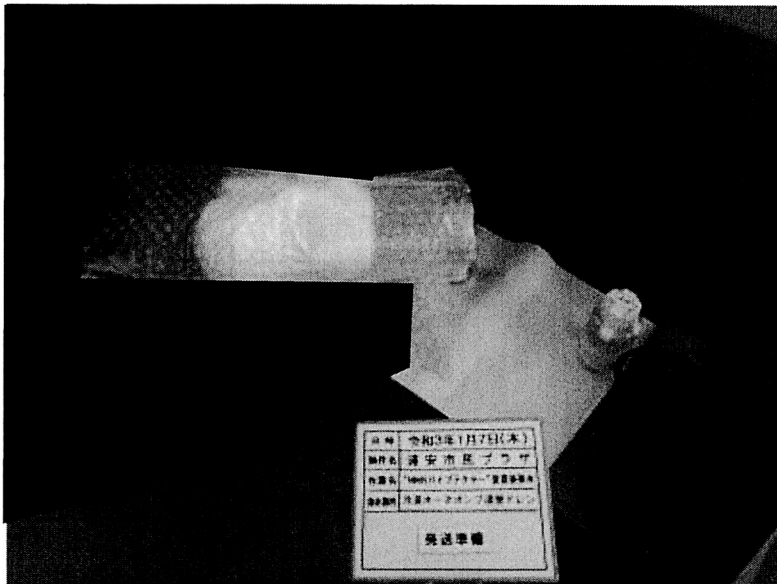
赤矢印  
公益財団法人  
宮城県公害衛生検査センター 発送分

青矢印  
一般社団法人  
東京食品技術研究所 発送分



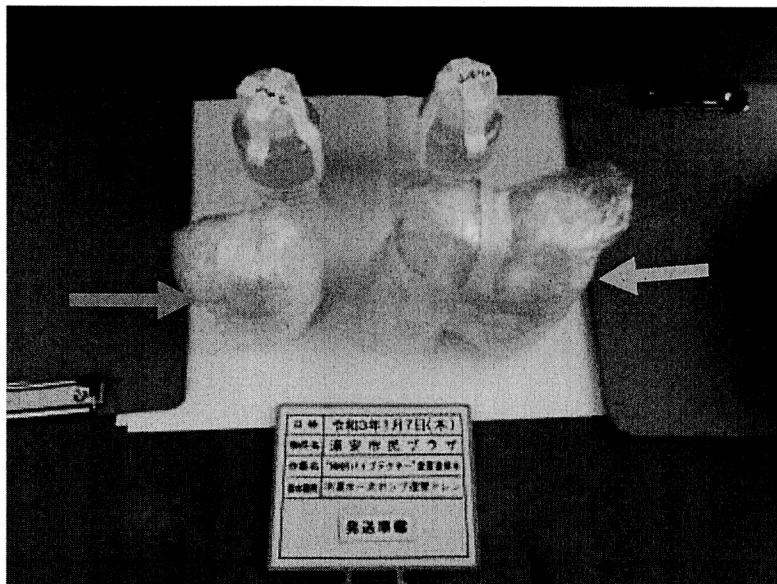
②③ 発送準備

公益財団法人  
宮城県公害衛生検査センター 発送分



⑭発送準備

一般社団法人  
東京食品技術研究所発送分



⑮発送準備

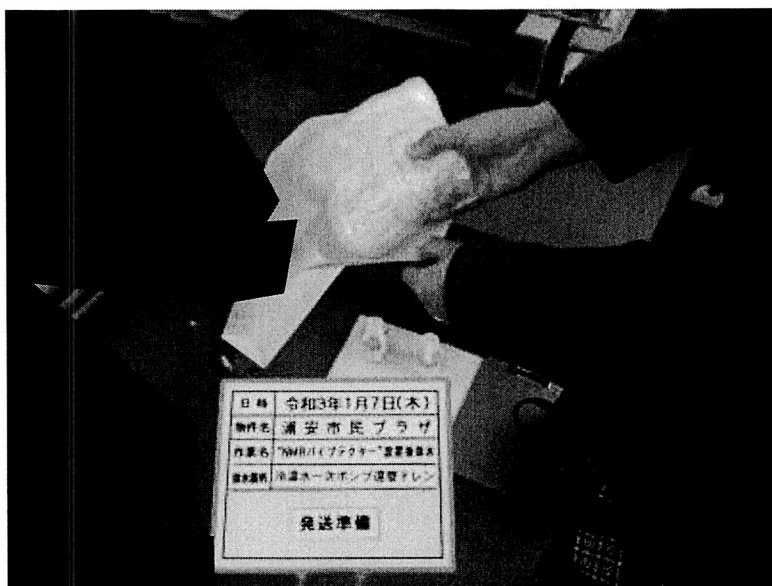
赤矢印  
公益財団法人  
宮城県公害衛生検査センター発送分

青矢印  
一般社団法人  
東京食品技術研究所発送分



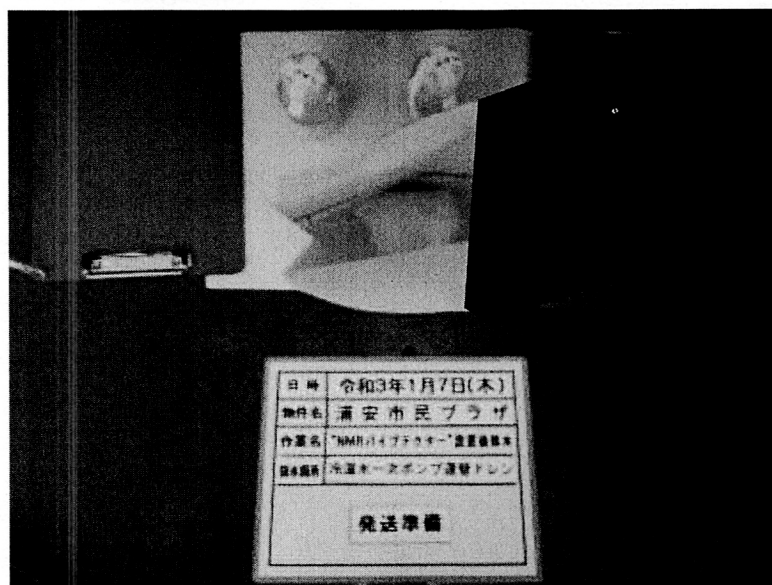
⑯発送準備

公益財団法人  
宮城県公害衛生検査センター発送分



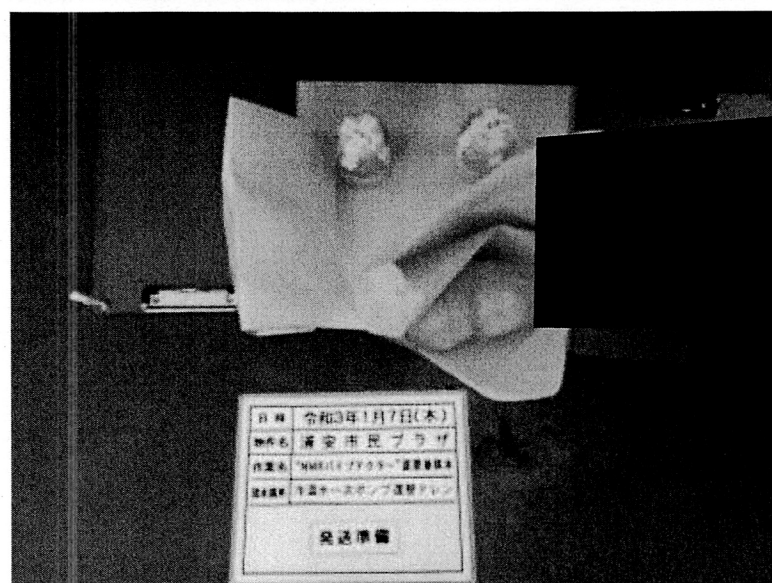
㉓ 発送準備

一般社団法人  
東京食品技術研究所発送分



㉔ 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



㉕ 発送準備

一般社団法人  
東京食品技術研究所発送分







