

2015年9月2日(水) 朝倉幹晴 船橋市議会質疑資料

日本建鉄船橋工場跡地トリクロロエチレン等地下水汚染対策部分



2015年7月9・11日説明会配布

船橋市保健所「トリクロロエチレンの健康影響について」 1・2頁より

トリクロロエチレンの概要

- 用途—金属機械部品などの脱油脂洗浄、溶媒（生ゴム、染料、塗料など）、殺虫剤、繊維工業など
- 性状—不燃性で揮発性。水に難溶で水より重い
- 毒性
 - 高濃度で中枢神経系抑制作用。以前は麻酔薬として使用
 - 発がん性 IARC「人に対しておそらく発がん性があるもの」

トリクロロエチレンの体内吸収

- 経口：消化管から吸収 → 基準超過井戸水の飲用利用
- 経皮：皮膚からの吸収
- 吸入：肺からの吸収] → 基準超過井戸水のお風呂での利用

(第二種特定化学物質の取扱事業者が環境の汚染を防止するために取るべき措置に関する技術上の指針)

○トリクロロエチレン又はクリーニング業者以外の事業者に係るテトラクロロエチレンの環境汚染防止措置に関する技術上の指針

(平成元年(1989年)七月七日厚生省・通商産業省告示第七号)

化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(昭和四十八年法律第百十七号)第二十七条第一項の規定に基づき、トリクロロエチレン又はテトラクロロエチレンの取扱事業者(クリーニング業者を除く。)が環境の汚染を防止するためにとるべき措置に関する技術上の指針を次のように定めたので、告示する。

本指針は、第二種特定化学物質であるトリクロロエチレン又はテトラクロロエチレン(以下「トリクロロエチレン等」という。)による環境の汚染を防止するため、トリクロロエチレン等の製造の事業を営む者、業としてトリクロロエチレン等を使用する者(クリーニング業を除く)、その他の業としてトリクロロエチレン等を取り扱う者が順守すべき事項を定めたものであり、本指針に従いトリクロロエチレン等の環境放出の抑制を図ることによって、環境の汚染の防止に資することを目的とするものである。

なお、関係する労働省の安全衛生については、労働安全衛生法及び有機溶剤中毒予防規則等関係規則によることとする。

1. トリクロロエチレン等を取扱い施設・場所については、次の事項に留意した構造とすること。

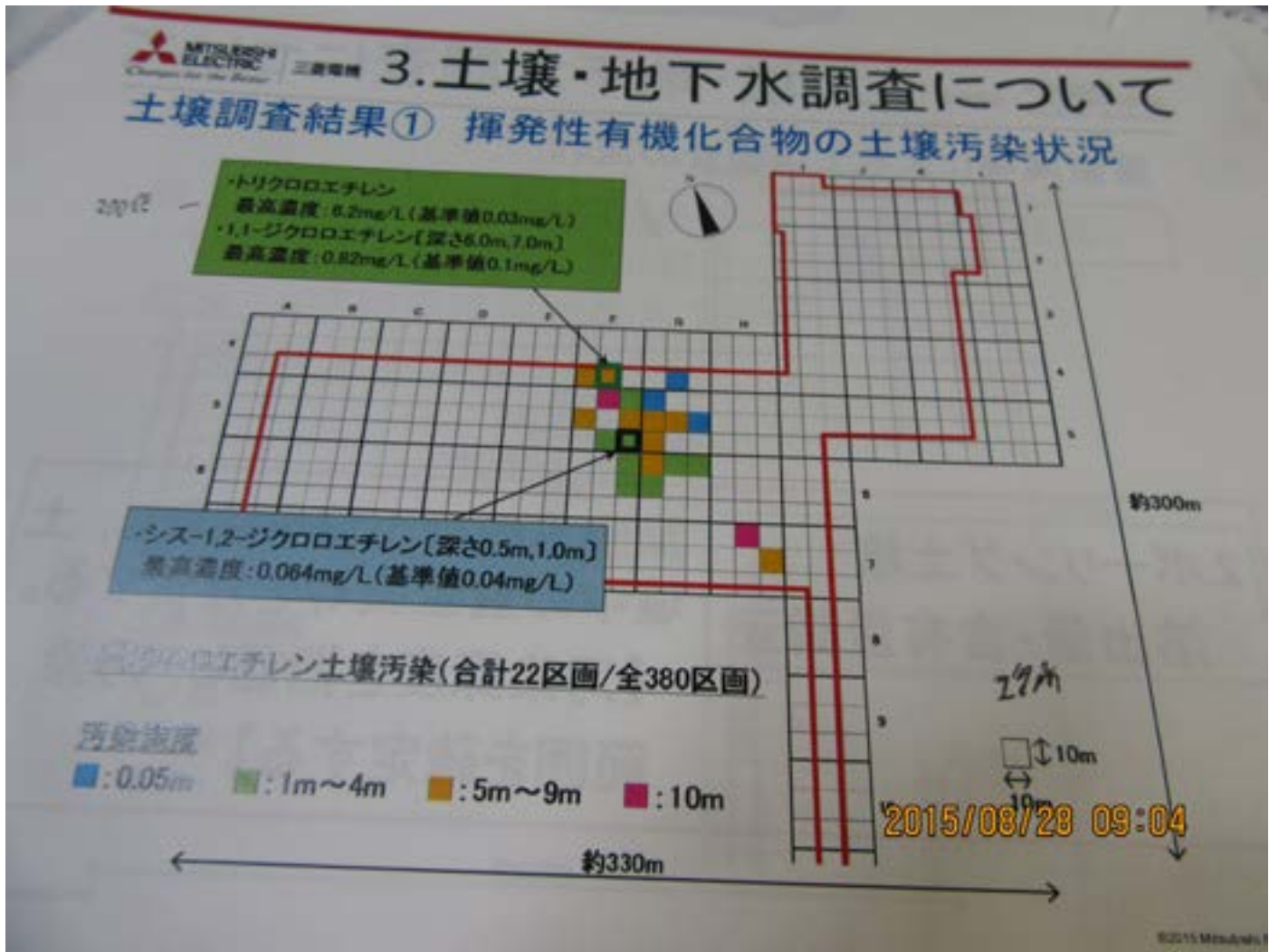
1.1 各施設・場所に共有する事項について

(1) 床面は、トリクロロエチレン等の地下浸透を適切に防止できるコンクリート等の材質とすること。また、そのひび割れ等が心配される場合には、トリクロロエチレン等に耐性をもつ合成樹脂による床面の被覆、容器等の下へのステンレス鋼の受け皿の設置等浸透防止措置をとること。

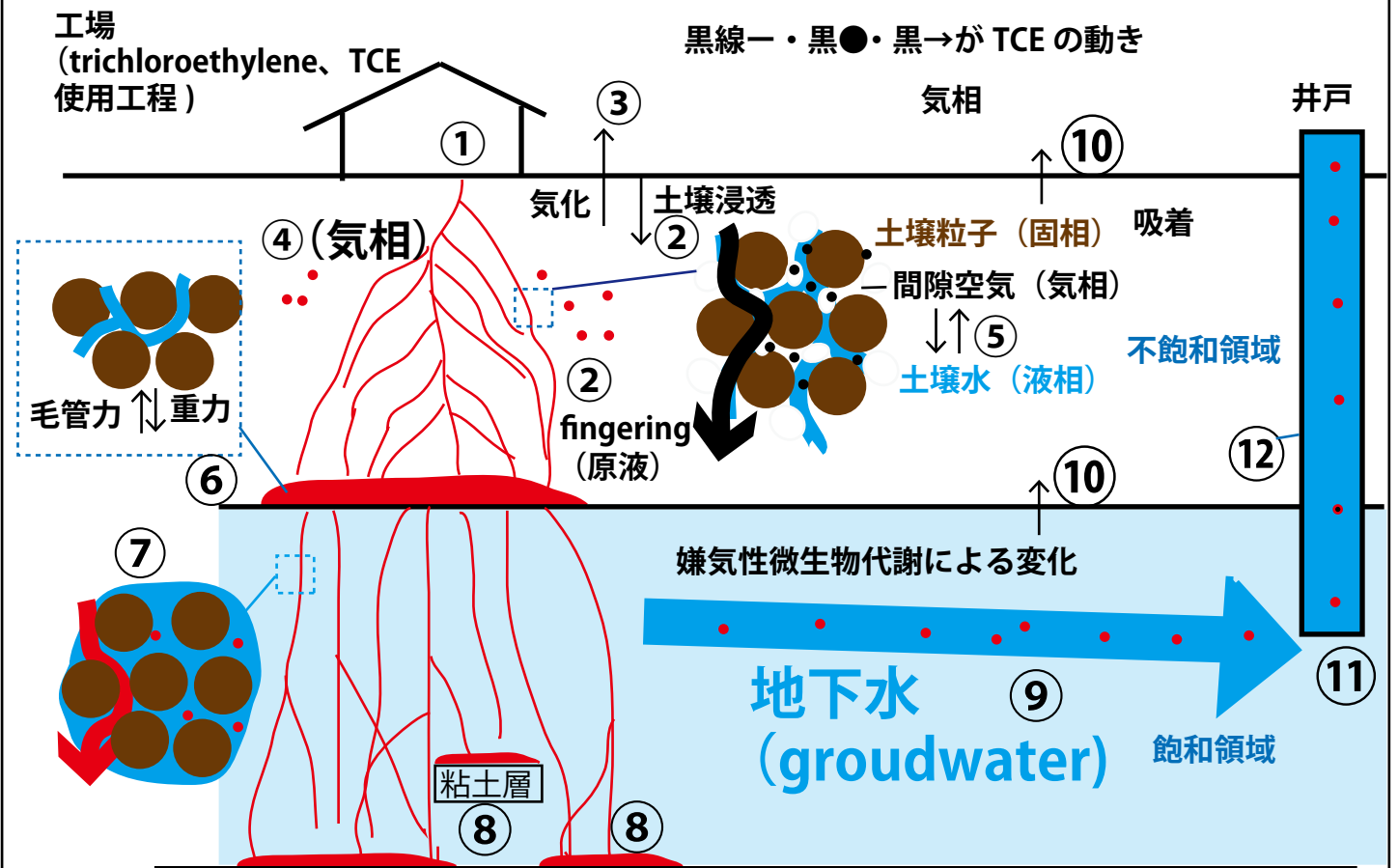
(2) 必要な場合には、取り扱うトリクロロエチレン等の量及び作業に対応して、施設・場所の周囲に防波堤、側溝又はためますを設置する等の流出を防止する措置をとること。

また、雨水のかかる施設・場所及び水を使用する施設・場所の周囲には、上記の措置に加えてトリクロロエチレン等と水を適切に分離する分離槽を設置すること。

(3) 施設(配管等を含む。)は、地上に設置すること。やむを得ず、地下とする場合には、地下ピット(床面及び壁面は浸透防止ができるコンクリートが適当である。)内に置くこと。(以下略)



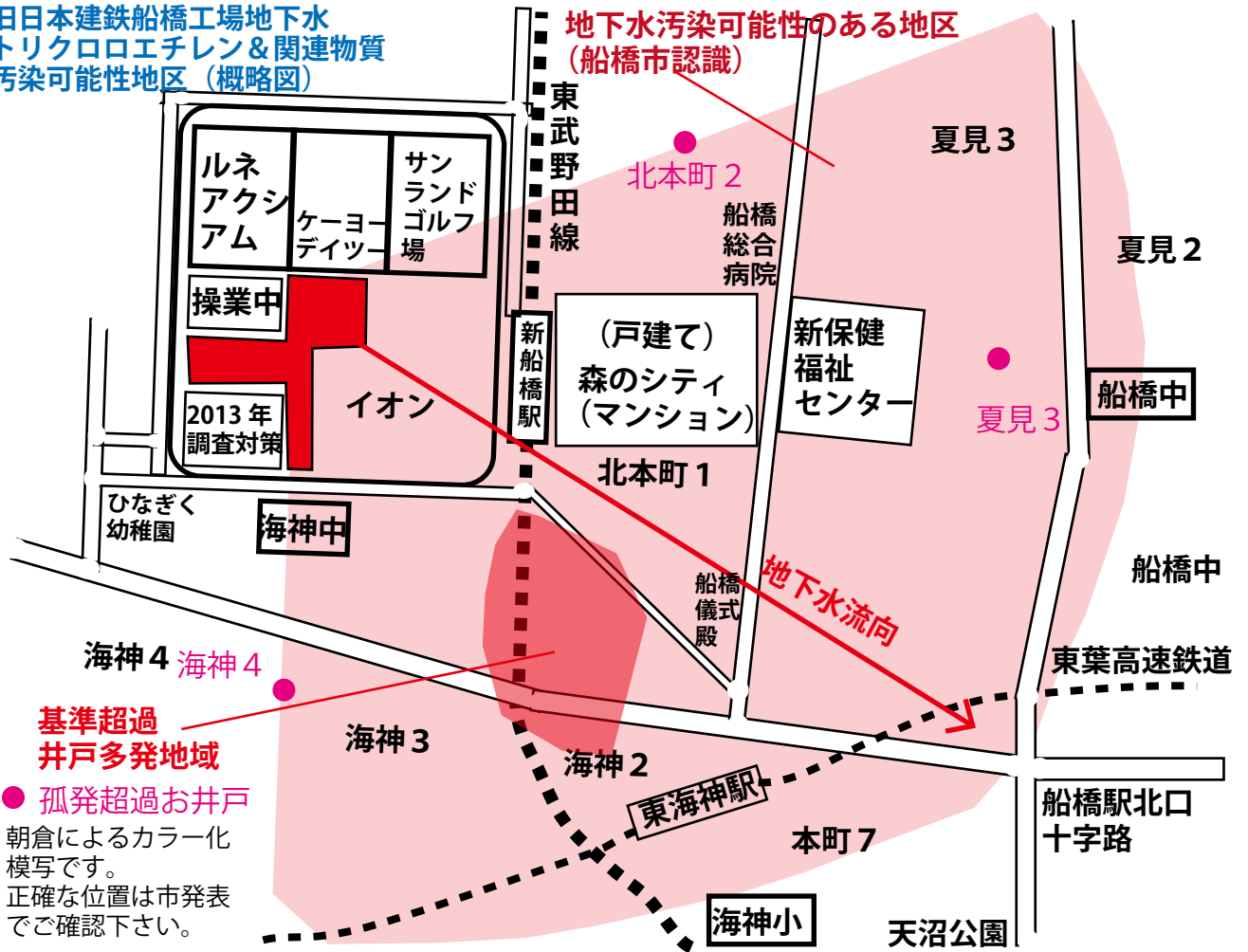
トリクロロエチレンなど DNAPL (Dense Non Aqueous Phase Liquid、高密度非水溶性液体) の動き



「地下水・土壌汚染の基礎から応用」(日本地下水学会・理工図書)
 「地下水汚染論」(地下水問題研究会・共立出版)などを参考に朝倉作図

不透水層

旧日本建鉄船橋工場地下水
トリクロロエチレン&関連物質
汚染可能性地区 (概略図)



**基準超過
井戸多発地域**
● 孤発超過お井戸
朝倉によるカラー化
模写です。
正確な位置は市発表
でご確認下さい。

浄化対策

2015年7月9・11日説明会で三菱電機発表資料
(元号→西暦、色づかいなど、
意味を変えない範囲で朝倉修正)

今後のスケジュール

	年	2015年	16年	17年	18年	19年
	月	7 8 9 10 11 12	1~6 7...			
土 壌	応急対策	恒久対策終了まで実施				
	恒久対策	10月頃	約9か月間 掘削・入替			
地 下 水	応急対策	7月末	恒久対策終了まで実施			
	恒久対策	調査・検討	約2年間 (有害物質分解)		2年間 モニタリング	

汲上、化学処理

他の頁の資料より→
(重金属最深度 6m
トリクロロエチレン最深度 10m)

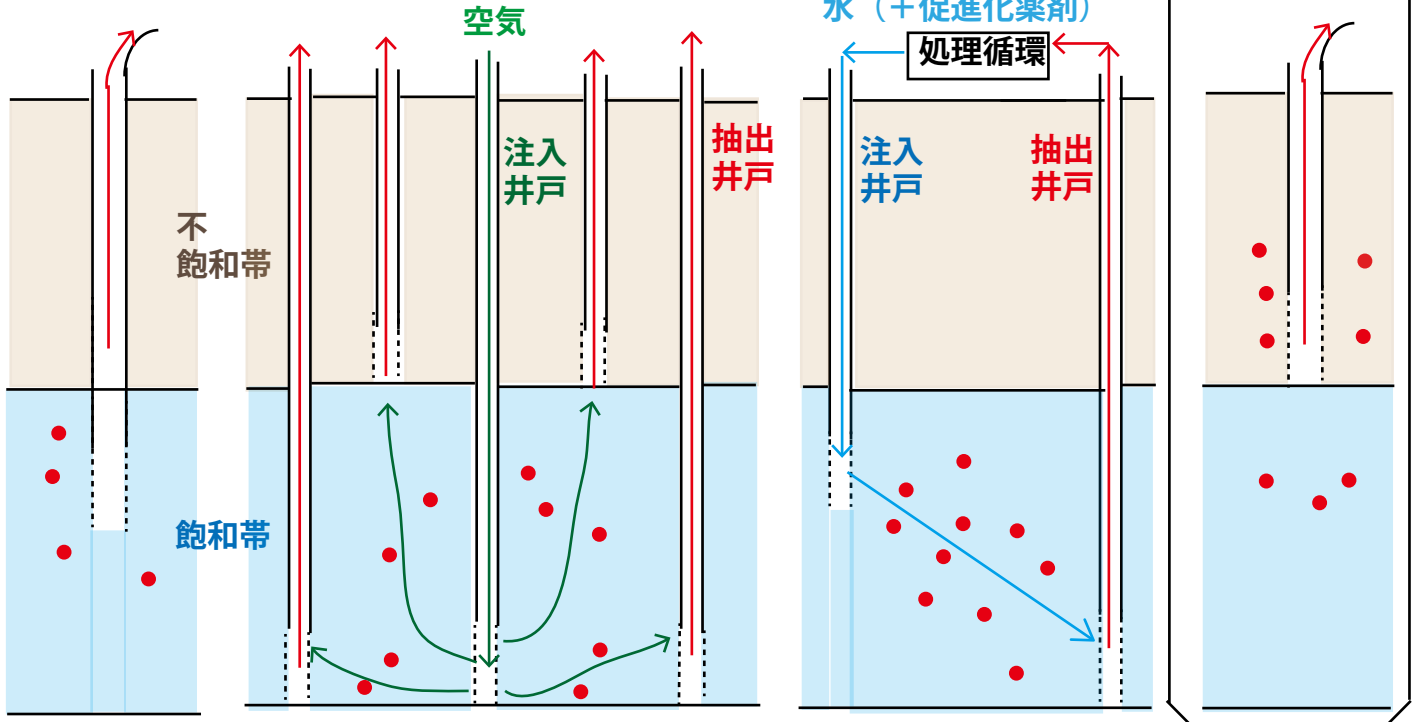
代表的な原位置抽出法（トリクロロエチレンなど処理）

地下水揚水
処理

air sparging 法

soil flushing 法
(原位置土壌洗浄)

土壌ガス吸引法



抽出排ガス処理法—①曝気法（充填塔方式・棚段方式）②活性炭吸着法③触媒燃焼法④紫外線分解法

トリクロロエチレンなど DNAPL (Dense Non Aqueous Phase Liquid、高密度非水溶性液体)
地下水汚染の原位置分解法 (bioremediation (微生物による分解) とそれに付随する酸化・還元)

