

水 害 と 消 毒

編集：茨城県薬剤師ボランティア

発行：社団法人 茨城県薬剤師会

目 次

1.はじめに	1
2.水害時に発生しうる伝染病	2
3.防疫対策	4
4.伝染病予防法規定消毒薬	4
5.消毒薬の選定	6
6.消毒の方法	7
7.消毒薬使用時の注意	7
8.おわりに	8
9.水害時の消毒薬の手引き	10

1. はじめに

茨城県薬剤師ボランティアは、平成7年1月17日に発生した阪神淡路大震災の際、救援用の医療物資の管理・供給を担当するボランティアとして参加したことをきっかけに結成された。現在80名の薬剤師が登録しており、災害時における救援活動の他、災害ボランティアに関する勉強会や防災訓練への参加などの活動を行っている。

平成10年8月28日、水戸市を流れる那珂川が氾濫し、多くの世帯が床上浸水する災害が発生したため、保健所の保健婦による被災後の健康指導に同行し、市が配布した消毒薬の使用方法に関する指導を行うこととした。その際、指導用のマニュアルを作成するために、標準的な水害後の消毒方法に関して調査を行った。過去に水害に被災している全国の自治体や自衛隊に問い合わせ資料を収集したが、具体的な記載に乏しく、実際的な内容のものは少なかった。また、消毒薬を扱う製薬会社に問い合わせたり、医薬関係の文献を調査したりしたが、医療機関における器具や人体への消毒に関する記載はあっても、水害時の消毒に関する記載を見つけることはできなかった。

また、行政からも協力要請がなかったため、急遽目的を消毒薬使用実態調査とし、水害後の消毒薬使用の実態を薬剤師の目から調査するとともに、薬剤使用の問題点などを明確にした上で、そのデータを基に具体的な手引きを作成することとした。

消毒薬使用状況調査概要

期間：平成10年9月4日、7日、8日

被害状況：床上浸水：40軒，床下浸水：23軒，不明：22軒

設問1 消毒薬を使用したか？

- 使用した 97.6%
- 使用しなかった 2.4%

設問2 何を使用したか？

消石灰、クレゾール、生石灰、オルソ剤など

設問3 使用に不安はなかったか？

- なかった 50.6%
- 不安だった 8.4%
- 回答なし 37.3%

調査した地区は河川にはさまれた低地で、これまでもしばしば水害を経験している。また農業従事者が多く、農薬散布の経験から薬剤の希釈や散布には慣れている人が多い。そのため消毒薬の使用についても半数の人が特に不安を感じていなかった。

しかし、住民からの聞き取り調査の中には、「消石灰を使用したら、やけどをしてしまった」、「希釈しないで使用して、庭木を枯らしてしまった」、「床下にクレゾールをまいてしまい、家中がひどい刺激臭に悩まされた」、「市から消毒薬の配布があったが、使用方法がわからず放置してある」など、消毒薬の使用について様々な問題点が浮かび上がってきた。

そこで、これらの調査結果を踏まえて、一般家庭における水害後の適正な消毒の方法について検討し、手引きを作成した。

2. 水害時に発生しうる伝染病

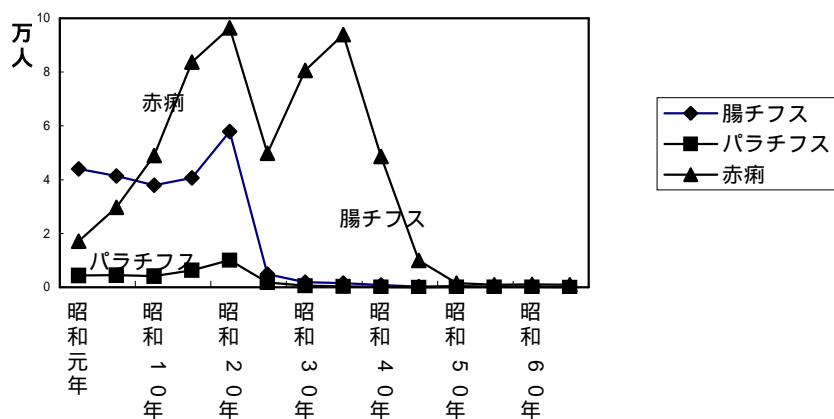
水害後には、下水やし尿の氾濫、腐敗物の漂着や散乱などにより、不衛生な状態となる。また、上水道の断水や井戸水の汚染などにより、清潔な水を使用することができなくなる。そのため、糞尿や井戸水、手指を介して経口感染する腸チフス、パラチフス、赤痢、大腸菌などの腸管系細菌による伝染病が発生しやすい。さらに、輸入感染症のコレラなども問題となる。

日本における消化器系伝染病は、表1及び図1に示すように、昭和20年ごろまでは猛威を振っていた。しかし、腸チフスおよびパラチフスは昭和25年ころから、赤痢は昭和50年ころからほぼ沈静化し、大規模な発生はなくなった。これは、上下水道やし尿処理施設の整備、栄養状態の改善、予防医学の発達などによるものと考えられる。

表1 日本での消化器系伝染病発生数

年	腸チフス	パラチフス	赤痢
昭和元年	43,938	4,451	17,135
昭和5年	41,367	4,467	29,672
昭和10年	37,980	4,173	48,964
昭和15年	40,706	6,251	83,689
昭和20年	57,933	10,059	96,462
昭和25年	4,833	1,771	49,780
昭和30年	1,939	590	80,654
昭和35年	1,572	319	93,971
昭和40年	789	71	48,621
昭和45年	211	50	9,996
昭和50年	524	81	1,498
昭和51年	372	74	727
昭和52年	346	77	737
昭和53年	385	123	1,037
昭和54年	391	135	1,313
昭和55年	294	123	951
昭和56年	292	185	1,021
昭和57年	247	201	1,260
昭和58年	288	167	1,658
昭和59年	196	142	887
昭和60年	211	141	1,127
昭和61年	184	37	1,303
昭和62年	145	27	1,295
昭和63年	111	32	1,046
平成元年	105	65	924
平成2年	120	27	920

図1 伝染病罹患人数の推移



過去、水害時の伝染病発生状況の資料としては、昭和13年に茨城県で発生した大洪水時の記録がある。これは、低気圧と台風により久慈川、那珂川、小貝川、利根川といった県内主要河川が氾濫し、ライフラインも長期間寸断され、多数の死者を出したというものである。表2に示すように水害の発生以前に比べると特に赤痢が多発し、死者も多かった。これは、もともと上下水道が完備していない状態であり、平時であっても日常的に伝染病が発生している状況で、さらに水害の発生により、し尿の垂れ流しや飲料水の細菌汚染などのため、伝染病がより多く発生したものと考えられる。

表2 昭和13年の茨城県での水害時の伝染病発生状況

病名	水害発生時前	水害発生時以降	死者
腸チフス	36	56	13
パラチフス	11	18	0
赤痢	40	268	80
ワイル氏病	2	18	3

これ以降も、県内の河川において幾度となく水害が発生しているが、伝染病が蔓延したという記録は見当たらない。考えられる理由としては、河川管理が進んだおかげで、被害の規模も小さく地域も限定されたことや、上下水道やし尿処理施設の整備、栄養状態の改善、予防医学の発達により平時における伝染病の発生自体が減ってきたことなどが考えられる。

しかし、現在でもO157などの食中毒やコレラなどの輸入伝染病など、伝染病の発生がゼロになった訳ではない。また、水害が発生した場合には、上下水道の不通、浄化槽などからのし尿の氾濫、家畜などの死骸の散乱、多数の水溜りの発生といった衛生環境一の悪化が予想される。さらに、表3にあるように、我が国における水害は、梅雨前線や台風によるものがほとんどで、6月～9月の比較的暑い時期に集中している。そのため、高温多湿とともに、伝染病を媒介する蚊やハエなどが発生しやすくなることから、やはり、万が一の伝染病発生の予防を目的とした防疫対策は必要であると考えられる。

表3 昭和20年以降の我が国の主な水害の状況 ～平成12年度防災白書より～

年月日	災害名	死者・行方不明者数	年月日	災害名	死者・行方不明者数
S20. 9.17～18	枕崎台風	3,756	S34. 9.26～27	伊勢湾台風	5,098
S22. 9.14～15	カスリーン台風	1,930	S40. 9.10～18	台風23,24,25号	181
S23. 9.15～17	アイオン台風	838	S41. 9.23～25	台風24,26号	317
S25. 9. 2～4	ジェーン台風	539	S42. 7～8	7,8月豪雨	256
S26.10.13～15	ルース台風	943	S47. 7. 3～15	台風6,7,9号及び7月豪雨	447
S28. 6.25～29	大雨(前線)	1,013	S51. 9. 8～14	台風17号及び9月豪雨	171
S28. 7.16～24	南紀豪雨	1,124	S54.10.17～20	台風20号	115
S29. 5. 8～12	風害(低気圧)	670	S57. 7～8	7,8月豪雨及び台風10号	439
S29. 9.25～27	洞爺丸台風	1,761	S58.7.20～29	梅雨前線豪雨	117
S32. 7.25～28	諫早豪雨	722	H5.7.31～8.7	平成5年8月豪雨	79
S33. 9.26～28	狩野川台風	1,296			

3. 防疫対策

防疫対策としては、消毒と衛生害虫の駆除が主体となる。消毒すべき場所としては、屋外においては、し尿槽や下水があふれた場所、動物の屍骸や腐敗物が漂着した場所、氾濫した汚水が付着した壁面、乾燥しにくい床下、井戸などがあげられる。また、屋内では、汚水に浸かった壁面や床、家財道具、食器類などがあげられる。さらに、後片付けなどで、汚染された箇所や土に触れた手指なども消毒する必要がある。

一方、衛生害虫として問題になるのはハエと蚊であり、し尿槽、漂着した動物の屍骸や腐敗物などに発生するウジ、下水溝や水溜りに発生するボウフラを駆除するために、殺虫剤の散布が必要となる。

4. 伝染病予防法規定消毒薬

これまで、災害時の伝染病発生を予防するための消毒薬の選定については、旧伝染病予防法を根拠に行なわれてきた。同施行規則第24条(薬物消毒)には8種類の薬剤があげられており、同施行規則第26条(消毒方法の応用)で具体的な使用場所、使用濃度について規定されていた。

しかし、伝染病予防法は平成11年3月に廃止され、新たに制定された「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」では、消毒について具体的な記述がなくなり、施行規則第14条に消毒の方法について「対象となる場所の状況、感染症の病原体の性質その他の事情を勘案して十分な消毒が行えるような方法により行うこと」となった。そのため、具体的な薬剤の選定や使用方法は、適宜状況に応じて自治体などで決めなければならなくなった。

伝染病予防法施行規則第24条(薬物消毒)

1. 石炭酸水(フェノール)
2. クレゾール水(クレゾール石鹼)
3. 昇汞水(塩化第2水銀)
4. 煨製石灰(水酸化カルシウム:石灰乳)
- 5-1. クロール石灰水
- 5-2. 次亜塩素酸ナトリウム液
6. フォルマリン水(ホルマリン)
7. フォルムアルデヒド(ホルムアルデヒド:薫蒸)

伝染病予防法施行規則第26条(消毒方法の応用)

三、尿尿、吐瀉物その他の排泄物

尿尿、吐瀉物その他の排泄物には同容量の石炭酸水若しくはクレゾール水、その容量の1/30以上の煨製石灰末又はその容量の1/5以上の石灰乳若しくはクロール石灰水を加え十分攪拌した後2時間以上放置し又はそれを煮沸し若しくは焼却すべし。

十、室内各部

石炭酸水、クレゾール水、昇汞水若しくはホルマリン水をもちいて洗浄し又はこれを撤布すべし但し密閉し得なき場所においてはフォルムアルデヒドを使用することを得。

十一、便所、茶溜、溝渠等

便所は石炭酸、クレゾール水、若しくはホルマリン水をもちいて拭浄し又はこれを撤布し便池、肥料溜等には煨製石灰末、石灰乳又はクロール石灰水を注ぎ十分攪拌す

べし但し尿尿は消毒後1週間を経過するに非ざれば肥料に供することを得ず。

茶溜及び土地には石灰乳はクロール石灰水を、溝渠には煨製石灰末、石灰乳、クロール石灰水又は次亜塩素酸ナトリウム液を注ぎ塵芥はこれを焼却すべし煨製石灰末は乾燥せる場所の消毒に適せず。

十二、井戸、水槽、汚水等

井戸、水槽等には水量の1/50の煨製石灰を乳状としたるもの、水量の1/500のクロール石灰水若しくは水量の1/1500の次亜塩素酸ナトリウム液を投入し充分攪拌したる後12時間以上放置し又は適當の装置により熱蒸気を通じ30分間以上沸騰せしむべし

昇汞水は飲料水に浸透するの虞ある場所の消毒にそれを使用するべからず。

我々も、本手引きを作成するにあたって、旧伝染病予防法施行規則に規定してある薬剤や使用方法について検討を行った。しかし、旧伝染病予防法施行規則は、大正11年に作られた法律であり、これらの薬剤の中には、すでに使用されていないものや市販されていないものもあり、使用根拠に関する文献などが見つからないものもあった。

(1) 石炭酸水(フェノール)

古くから使用されてきた薬剤だが、その毒性の面や環境汚染の点から、消毒薬としてはほとんど使われていない。有機物存在下でも効力低下が少ないため、排泄物の消毒には有用だが、現在ではより殺菌力が強いクレゾール石鹼に置き換わっている。

(2) クレゾール石鹼

フェノール同様、使用されることは少なくなっているが、排泄物の消毒に関しては他に代わるものがない。水害時に本剤を配布している自治体も多いが、屋内や手指の消毒には、より有用な薬剤があるめで、限定して使用すべきであろう。我々が行った調査でも、室内に使用した場合の刺激臭や皮膚刺激などが問題となっていた。

(3) 昇汞水

毒物である塩化第二水銀の水溶液で、昔は手指消毒用として診察室の洗面器には必ずといってよいほど見られた。しかし、その毒性や環境汚染の問題から現在は使用されていない。手指消毒には逆性石鹼やクロルヘキシジンなどを使用すべきであろう。

(4) 煨製石灰(石灰乳)

煨製石灰は生石灰とも呼ばれ、酸化カルシウムのことである。水と反応して発熱するので危険であり、使用しない方がよい。石灰乳は消石灰(水酸化カルシウム)の水溶液で、牛舎などの消毒に使われている。安価であり、散布した状態が目で見えるため、災害時の消毒に消石灰がよく使われている。しかし、実際には石灰乳として使われることはなく、今回の調査でも、農業用の顆粒の消石灰を地面に撒き散らしただけの状態であった。これでは微生物と接触することは難しく、消毒の効果があるとは考えにくい。

(5-1) クロール石灰水

クロール石灰は消石灰に塩素を吸着させたもので、昔は、井戸水の消毒には欠かさないものであった。現在は次亜塩素酸ナトリウムなどに置き換わっており、使用されることはない。

(5-2) 次亜塩素酸ナトリウム液

飲料水の消毒には塩素系消毒薬しか使用できず、代替できるものがないので井戸水の消毒には欠かせない。また、食器などの消毒にも用いられる。

(6) フォルマリン水

ホルムアルデヒドの水溶液で器具の消毒などに用いられたが、刺激臭や金属腐食性があり、現在では使用されない。

(7) フォルムアルデヒド

ホルムアルデヒドは常温でガス体であり、使用するには特殊な器具が必要である。通常は、ホルマリンに水と過マンガン酸カリウムを加えて蒸散させ、部屋の消毒などに用いるが、刺激臭があり、消毒後は脱臭する必要があるなど、一般的な使用には向かない。

5. 消毒薬の選定

現在、伝染病予防法施行規則に規定されている古典的な消毒薬以外にも、表4のような種々の消毒薬が使用されている。消毒薬はそれぞれに特徴があり、万能のものはない。そのため、使用対象や条件に応じて使い分けることが必要となるが、種類が多くては混乱することになるので、最低限必要な消毒薬を絞り込むこととした。まず、水害後に発生する可能性のある伝染病の起原菌は、赤痢菌、チフス菌、大腸菌などのグラム陰性桿菌が主である。これらの細菌は芽胞も作らず消毒薬に対する感受性も高いので、ほとんどの消毒薬は問題なく使用できる。その他、選定にあたっては次のような点を考慮した。

人手しやすいこと(緊急的に使用するため、実際に流通しており、ある程度の量をすぐに入手できることが必要となる)

安価なこと(大量に使用するため、価格が安いことが望ましい)

安全性が高いこと(住民が自ら使用するため、安全性が求められる)

取扱いが容易なこと(住民が自ら使用するため、取扱いが簡便でなければならない)

- (1) 屋外(し尿槽や下水があふれた場所、動物の屍骸や腐敗物が漂着した場所、氾濫した汚水が付着した壁面、乾燥しにくい床下): 有機物存在下でも効果が低下しない消毒薬としては、フェノール系とアルデヒド系があるが、経済性、安定性、安全性、使用性から、クレゾール石鹼が実用的であろうと判断した。実態として、屋外には石灰を散布する例が多いが、効果が不確実なことから、今回は採用しなかった。

なお、し尿槽、漂着した動物の屍骸や腐敗物などに発生するウジや、下水溝や水溜りに発生するボウフラを駆除するための殺虫剤としては、通常オルソ剤(オルトジクロルベンゼンとクレゾールの合剤)が散布されている。

- (2) 屋内(汚水に浸かった壁面や床、家財道具): これらに使用できる消毒薬としては、フェノール系、アルコール系、アルデヒド系、界面活性剤、ビグアニド系と、ほとんどの消毒薬が使用可能である。しかし、アルコール系とビグアニド系は経済性の点で、アルデヒド系は使用性、安全性の点で難がある。また、フェノール系は臭気が残るため、界面活性剤が最も使いやすいと考えられる。両性界面活性剤は、起泡性や洗浄性があり効果も強いが、

脱脂作用が強く手指の消毒には使いにくいので、陽性界面活性剤(逆性石鹼)の使用が適切と考えられる。

- (3)手指(後片付けなどで、汚染された箇所や土に触れた手指):手指の消毒に使用できる消毒薬も多いが、安全性の点から逆性石鹼とピグアナイド系のクロルヘキシジンの使用が、適切であると考えられる。

特に、災害時には清潔な水を確保できないことがあるため、水を必要としない速乾性擦式手指消毒薬と呼ばれる製品を使用することが最適であろう。これは、逆性石鹼やクロルヘキシジンに、エタノールや皮膚保護剤などを加えたもので、消毒前に水で手洗いすることや消毒後にタオルなどで拭くことも必要としない。また、エタノールは即効的に作用し逆性石鹼などは皮膚に皮膜を作り長時間作用するという特徴を持つ。

ただし、今回は他の用途にも流用できる点から、逆性石鹼を採用した。

- (4)食器類:安全性を考慮し、食品関係で一般的に使用されている次亜塩素酸ナトリウムが最適であろう。
- (5)井戸水:飲料水に使用できる消毒薬は塩素系以外にはなく、次亜塩素酸ナトリウムが使われている。

6. 消毒の方法

- (1)屋外:し尿槽や下水があふれた場所、動物の屍骸や腐敗物が漂着した場所、乾燥しにくい床下などには、消毒薬をじょうろなどで十分濡れるように散布する。氾濫した汚水が付着した壁面などは、布に浸した消毒薬で拭くか、噴霧器で噴霧する。
- (2)屋内:汚水に浸かった壁面や床、家財道具などは、水で汚れを洗い流すか雑巾などで水拭きしてから、布に浸した消毒薬で拭きとるか噴霧器で濡れる程度に噴霧する。その後、風通しのよい場所で乾燥させる。
- (3)手指:手指を消毒するには、清潔な流水がある場合は、泥などの汚れを落とした後、原液を手に取り摩擦しそのまま乾燥させる。清潔な流水がない場合は、そのまま原液を手に取り摩擦し乾燥させる。
- (4)食器類:消毒薬の中に食器類を5分以上浸し、その後自然に乾燥させる。
- (5)井戸水:汚染された井戸水は、水質検査で飲用可能となるまでは飲まない方がよいが、やむを得ず使用する場合は煮沸してから用いる。また、消毒薬を使用する場合には、汲み取った水に残留塩素として1~2ppmの濃度になるように次亜塩素酸ナトリウムを加えて調整する。

7. 消毒薬使用時の注意

消毒薬を有効にまた安全に使用するためには、次のような注意事項を守って正しく使うことが大切である。

消毒薬は、通常希釈して用いるが、その濃度を誤ると効果を発揮しないこともある。また、販売されている商品により濃度が異なることもあり、希釈倍率も異なるので、説明書をよく読んで使用すること。

種類の異なる消毒薬を混ぜると効果がなくなることがある他、有毒のガスを発生したり発熱したりして危険なことがあるので、混ぜてはいけない。

消毒薬の原液がかかると皮膚を腐食したりすることがあるため、取扱いには十分注意を払い、できればゴム手袋をしメガネをかけマスクをするなどして作業をすることが望ましい。

希釈した消毒薬は、効果が低下しやすいので、必ず使用する直前に希釈すること。

使用したバケツやじょうろなどは、水で十分に洗っておく。

誤って飲んでしまうと危険なことがあるため、容器を入れ替えたりラベルをはがしてしまうことは、絶対やめること。

消毒薬を保管する場合は、日の当たらない涼しい場所で、子供の手の届かないところに保管する。

8. おわりに

本手引きをまとめるに当たっては、利用するときのことを考えなるべく具体的に記述した。また、当薬剤師ボランティアは薬剤に関してはプロであるが、災害のプロではないので、手引きには不備な点や、問題点もあるかもしれない。そこで、ご覧になった多くの方々からご意見を伺い、今後よりよいものとしていきたい。多くの方からのご意見をお待ちしている。

最後に本手引きを作成するに当たっては、東京都や高知市の関係部署、水戸市保健センター、陸上自衛隊衛生学校、水戸市図書館、丸石製薬などの様々な関係機関から貴重な資料をいただいた。また調査に協力していただいた住民の方々には、水害後の片付けが忙しいにもかかわらず、ご協力いただき大変お世話になった。この場を借りて御礼申し上げます。

< 参考 >

学校環境衛生：高橋節夫（東山書房）

戸田新細菌学：森良一，天児和暢（南山堂）

防菌防塵の化学：堀口博（三共出版）

13901の化学商品：化学工業日報社

消毒 その基礎と応用：木島博保（医歯薬出版）

昭和10年茨城縣水害誌：茨城縣

昭和13年の茨城縣水害誌：茨城縣総務部統計課

新しい害虫防除のテクニック：林 晃史（南山堂）

節足動物媒介疾患の感染経路：日本医事新報 3645, P139, 平成6年3月5日

伝染病予防法施行規則第24条：実務衛生行政六法（新日本法規出版）

伝染病予防必携：重松ら（日本公衆衛生協会）

消毒薬の使用指針第三版：薬事日報社

教育資料：陸上自衛隊衛生学校

屋内屋外の消毒：高知市保健所

災害時における避難所等の衛生管理マニュアル：東京都衛生局

東京都感染症マニュアル：東京都

丸石殺菌消毒剤一覧：丸石製薬株式会社

消毒薬 Q & A：丸石製薬株式会社

特集「消毒薬 Q & A」：薬事情報誌 1987 年 3 月号（茨城県薬剤師会）

消毒薬の使用指針第 3 版：日本病院薬剤師会（薬事日報社）

薬剤師に必要な消毒薬の知識：福岡県薬剤師会

法定伝染病及び結核菌・ウイルス等の消毒剤及び消毒法：小泉秀夫，東京都病院薬剤師会雑誌 40（5）42

第 25 版医療薬日本医薬品集：日本医薬情報センター（じほう）

第 13 版一般薬日本医薬品集：日本医薬情報センター（じほう）

医薬品・医療衛生用品価格表 2001：薬事日報社

水害時の消毒薬の手引き

クレゾール石鹼液

(成分)クレゾール + 石鹼

(特徴)

- ・クレゾールによる殺菌効果と石鹼による洗浄効果を有している。
- ・有機物存在下でも殺菌効果が弱くなりやすく、有機物への浸透性も良い。
- ・一般細菌に効果があるが、芽胞(破傷風菌など)とウイルスには効果がない。

(性状)

- ・黄褐色～赤褐色の粘稠性のある液体で、独特なクレゾール臭(不快臭)がある。
- ・本製品はアルカリ性である。

(用途)

- ・し尿槽や下水があふれた場所、動物の屍骸や腐敗物が漂着した場所、氾濫した汚水が付着した壁面、乾燥しにくい床下。

(使用方法)

- ・使用する直前に希釈する。また、消毒薬が沈殿していることがあるので、ピンをよく振ってから使用する。
- ・クレゾール石鹼液として3%の濃度になるように希釈して使用する。(クレゾール石鹼液30mLに水を加えて1Lとする。)希釈の際に、液が濁って沈殿物が生じることがあるが、その場合には上澄み液を使用する。
- ・じょうろや噴霧器などで濡れる程度に家屋のまわりや腐敗物に散布する。
- ・壁面は泥などの汚れを水で洗い流すか、雑巾などで水拭きしてから、消毒液をひたした布などでよく拭く。または噴霧器で噴霧する場合は、濡れる程度に噴霧する。

(使用上の注意)

- ・原液や高濃度の希釈液が皮膚につくと、炎症などを起こすことがあるので、取り扱う際には長袖、長ズボンを着用し、ゴム手袋を使用すること。皮膚についた場合には大量の水と石鹼でよく洗い流すこと。
- ・目に入った場合は、直ちに水で15分以上洗い流し、医師の診察を受けること。
- ・傷から吸収されやすく刺激作用があるので、手指に傷がある場合には注意を要する。
- ・塩素系の消毒薬と混合すると有毒ガスを発生することがあるので、混合しないこと。
- ・誤飲などの事故防止のため、他の容器に移して保管しないこと。
- ・屋内で使用すると、不快なクレゾール臭が残ることがある。
- ・衣類、ゴム、プラスチックに使用すると着色することがあり、水で簡単には落とせないもので、これらの製品には使用しないこと。
- ・浄化微生物に影響を及ぼすので、浄化槽には散布しないこと。

オルソ剤

(成分) オルトジクロロベンゼン十クレゾール

(特徴)

- ・ 殺ウジ剤として優れており，作用は速効性である。
- ・ 殺ウジ剤以外にも殺虫剤として使えるが，作用は弱い。
- ・ 作用機序は虫体の化学熱傷であるため，この薬に対する抵抗性を生じることはない。
- ・ 残効性がないため週1～2回の散布が必要。

(性状)

- ・ 無色～淡黄色澄明の液体で特異臭がある。

(用途)

- ・ 浸水時の家の周囲や床下，便槽や汚水マス周囲の消毒とウジ，ボウフラの発生予防。

(使用方法)

- ・ オルソ剤として2%に希釈した液を使用する。(オルソ剤20mLに水を加えて1Lとする。)
- ・ 水が引いた後，じょうろや噴霧器などで表面がぬれる程度に本剤を散布する。

(使用上の注意)

- ・ 誤飲などの事故防止のため，他の容器に移して保管しないこと。
- ・ 目に入った場合は，直ちに水で15分以上洗い流し，医師の診察を受けること。
- ・ 原液や高濃度の希釈液が皮膚につくと，炎症などを起こすことがあるので，取り扱う際には長袖，長ズボンを着用し，ゴム手袋を使用すること。皮膚についた場合には大量の水と石鹼でよく洗い流すこと。
- ・ 浄化微生物に影響を及ぼすので，浄化槽には散布しないこと。
- ・ 原液は引火のおそれがあるので，火気のある場所での使用や保管はしないこと。
- ・ 日の当たらない涼しい場所に保管すること。

逆性石鹼

(成分)塩化ベンザルコニウムまたは塩化ベンゼトニウム

(特徴)

- ・一般細菌に効果があるが、芽胞(破傷風菌など)とウイルスには効果がない。
- ・皮膚や粘膜に対する刺激作用が低く、毒性も少ない。
- ・糞便や尿などの有機物や石鹼が存在すると殺菌効果が減退あるいは消失する。
- ・中性～アルカリ性で強い殺菌効果を示し、酸性では殺菌効果が低下する。

(性状)

- ・塩化ベンザルコニウムは無色～淡黄色透明の液体で特異なにおいがある。
- ・塩化ベンゼトニウムは無色無臭の液体である。
- ・本製品を強く振ると強く泡立つ。

(用途)

- ・家具の消毒
- ・手指の消毒

(使用方法)

- ・使用する直前に希釈する。また、販売されている商品により濃度が異なるので、希釈の方法を間違えないようにする。
- ・塩化ベンザルコニウムまたは塩化ベンゼトニウムとして0.1%の濃度になるように希釈する。(10%製品の場合、本剤10mLに水を加えて1Lとする。)
- ・家具の消毒の場合、水で泥などの汚れを洗い流すか、雑巾などで水拭きしてから、希釈液にひたした布などでよく拭く。または噴霧器で噴霧する場合は、濡れる程度に噴霧する。その後は風通しをよくしそのまま乾燥させる。
- ・手指の消毒の場合、汚れを石鹼で洗った後、流水で石鹼を落とし、洗面器などに入れた消毒液に手首まで浸し、30秒以上もみ洗いをする。その後、乾いたタオルなどでよく拭き取る。石鹼が残っていると殺菌力が低下するので、よく洗い流すこと。
- ・何回も使用したり時間がたつと殺菌力が低下するので、30回の使用または希釈後8時間を目安に交換すること。

(使用上の注意)

- ・誤飲などの事故防止のため、他の容器に移して保管しないこと。
- ・目に入った場合は、直ちに水で15分以上洗い流し、医師の診察を受けること。
- ・高濃度液が皮膚に付着した場合には、直ちに水と石鹼で洗い落とす。
- ・合成ゴム製品、合成樹脂製品、皮革製品を変質させることがある。
- ・浄化微生物に影響を及ぼすので、浄化槽には散布しないこと。

次亜塩素酸ナトリウム

(成分)次亜塩素酸ナトリウム

(特徴)

- ・一般細菌と一部のウイルスには効果があるが、結核菌と芽胞(破傷風菌など)には効果がない。
- ・糞便や尿などの有機物や石鹼が存在すると殺菌効果が低下あるいは消失する。
- ・漂白作用があり、衣類を脱色する。
- ・中性～酸性で強い殺菌効果を示し、アルカリ性では殺菌効果が低下する。

(性状)

- ・無色～淡緑黄色の液体で、塩素臭がある。
- ・温度上昇、光によって分解しやすい。

(用途)

- ・井戸水の消毒
- ・食器の消毒

(使用方法)

- ・使用する直前に希釈する。また、販売されている商品により濃度が異なるので、希釈の方法を間違えないようにする。
- ・井戸水の消毒の場合には、残留塩素として1～2ppmの濃度になるように調整する。(10%製品を使用する場合は、水1リットルにつき1滴を加える。)30分以上放置してから飲用とする。
- ・食器の消毒の場合には、次亜塩素酸ナトリウムの濃度が0.02%になるように希釈する。(10%製品の場合には、本剤2mLに水を加えて1Lとする。)食器を水洗した後、消毒液に5分以上浸漬させる。

(使用上の注意)

- ・誤飲などの事故防止のため、他の容器に移して保管しないこと。
- ・目に入った場合は、直ちに水で15分以上洗い流し、医師の診察を受けること。
- ・使用時に発生する蒸気によって呼吸器が刺激され、息苦しさ、咳などを生ずることがあるので、吸入しないように注意すること。
- ・高濃度液が皮膚に付着した場合には、直ちに水と石鹼で洗い落とす。
- ・金属、ゴム、プラスチックを腐食させることがある。
- ・酸性の洗剤を混ぜると有毒な塩素ガスを発生するので、混ぜないこと。
- ・エタノールと混ぜると発熱するので、混ぜないこと。
- ・日の当たらない涼しい場所に保管すること。