

高度浄水処理技術の技術指針

目 次

第1章 はじめに	1
策定作業の進め方	1
これまでの作業	1
図 1-1 BAT 策定作業の進め方のフローチャート	2
表 1-1 飲料水の汚染物質	3
表 1-2 利用可能な浄水処理技術	4
今後の作業	4
第2章 各種浄水処理技術の概要	5
在来の浄水処理技術	5
表 2-1 浄水処理技術の研究水準	6
高度な浄水処理技術	7
ま と め	8
第3章 微生物汚染	9
表 3-1 微生物汚染を除去するための浄水処理技術	9
図 3-1 凝集、沈殿、ろ過(微生物汚染の除去)	11
図 3-2 直接ろ過(微生物汚染の除去)	12
図 3-3 加圧式珪藻土ろ過	13
図 3-4 緩速ろ過	14
図 3-5 カートリッジろ過	15
図 3-6 消 毒	16
図 3-7 紫外線照射	17
参 考 文 献	18
第4章 有機物汚染	23
表 4-1 揮発性有機物のヘンリー一定数	23
表 4-2 有機物汚染を除去するための浄水処理技術	24
図 4-1 粒状活性炭吸着(有機物汚染の除去)	25
図 4-2 充填塔式エアレーション(有機物汚染の除去)	27
図 4-3 ディフューザ式エアレーション(有機物汚染の除去)	29
図 4-4 スラットレイ式エアレーション	30
図 4-5 凝集、沈殿、ろ過(有機物汚染の除去)	31
図 4-6 粉末活性炭吸着(有機物汚染の除去)	32
図 4-7 逆 浸 透(有機物汚染の除去)	33
図 4-8 酸 化(有機物汚染の除去)	34
参 考 文 献	36

第5章 無機物汚染及び放射性核種汚染	43
表5-1 無機物汚染及び放射性核種汚染を除去するための浄水処理技術	43
図5-1 凝集, 沈殿, ろ過(無機物汚染の除去)	45
図5-2 直接ろ過(無機物汚染の除去)	46
図5-3 石灰軟化法(無機物汚染の除去)	47
図5-4 逆浸透(無機物汚染の除去)	49
図5-5 イオン交換	50
図5-6 活性アルミナ	51
図5-7 電気透析	52
図5-8 酸化(無機物汚染の除去)	53
図5-9 粒状活性炭吸着(無機物汚染の除去)	54
図5-10 充填塔式エアレーション(無機物汚染の除去)	55
図5-11 デイフューザ式エアレーション(無機物汚染の除去)	56
参考文献	57
第6章 消毒副生成物(DNBP)	61
表6-1 消毒副生成物	61
表6-2 消毒副生成物を制御するための浄水処理技術	62
図6-1 酸化(DNBPの制御)	64
図6-2 凝集, 沈殿, ろ過(DNBPの制御)	65
図6-3 直接ろ過(DNBPの制御)	67
図6-4 石灰軟化法(DNBPの制御)	68
図6-5 粒状活性炭吸着(DNBPの制御—前駆物質の除去)	69
図6-6 粉末活性炭吸着(DNBPの制御)	70
図6-7 粒状活性炭吸着(DNBPの制御—副生成物の除去)	71
図6-8 充填塔式エアレーション(DNBPの制御)	73
図6-9 デイフューザ式エアレーション(DNBPの制御)	74
参考文献	75
第7章 複合汚染	79
表7-1 汚染類型と利用可能な浄水処理技術	79
微生物及びDNBPの複合汚染	80
微生物, DNBP及び有機物の複合汚染	80
微生物, DNBP及び無機物の複合汚染	80
微生物, 有機物及び無機物の複合汚染	80
付録A 微生物の処理	83
付録B 有機物の処理	87
付録C 無機物及び放射性核種の処理	95
付録D 消毒副生成物の制御	103
付録Dの参考文献	126