

(3) 2-MIB

- ・ 累積頻度分布から、浄水濃度の高い範囲を除けば、生物処理方式、粒状活性炭処理方式、粉末活性炭処理方式、オゾン処理方式＋生物処理方式の順番で達成率が向上する結果となっている。
- ・ 粉末活性炭処理方式が粒状活性炭処理方式より達成率が高い分布となっているのは、粒状活性炭処理方式の方が適用されている原水水質範囲が広く、その影響を受けたものと考えられる。
- ・ 散布図から、原水 2-MIB 濃度が 50ng/L 以上と比較的高い場合のデータは、粉末活性炭処理方式、生物処理方式のデータ数が少なく、全ての高度浄水処理方式で明確な比較はできないが、粒状活性炭処理方式、オゾン処理＋粒状活性炭処理方式では 50ng/L 以上においても多くが除去率 90%以上で分布している結果となっている。

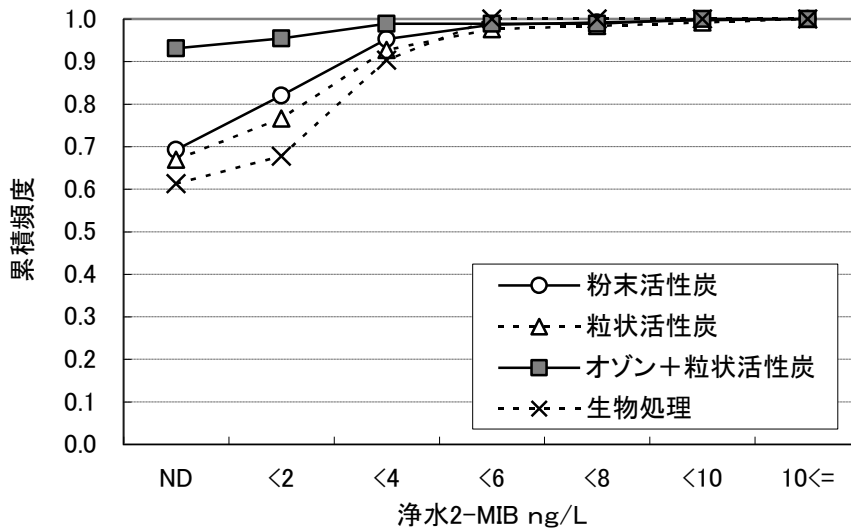


図-3-3-7 処理プロセス別にみた浄水水質の累積頻度分布（浄水 2-MIB）

表-3-3-5 浄水水質別にみた浄水場数の累積比率及び達成率（2-MIB）

浄水処理方式	原水 ng/L	浄水													
		ND		<2ng/L		<4ng/L		<6ng/L		<8ng/L		<10ng/L		10ng/L≤	
		達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数
粉末活性炭処理	0~71	69%	250	82%	46	95%	48	99%	12	99%	2	100%	2	100%	1
粒状活性炭処理	0~390	67%	83	77%	12	93%	20	98%	6	98%	1	99%	1	100%	1
オゾン処理＋粒状活性炭処理	0~1700	93%	81	95%	2	99%	3	99%	0	99%	0	100%	1	100%	0
生物処理	0~72	61%	19	68%	2	90%	7	100%	3	100%	0	100%	0	100%	0

（ここで示した達成率は、表に示した原水水質の範囲内において適用される）

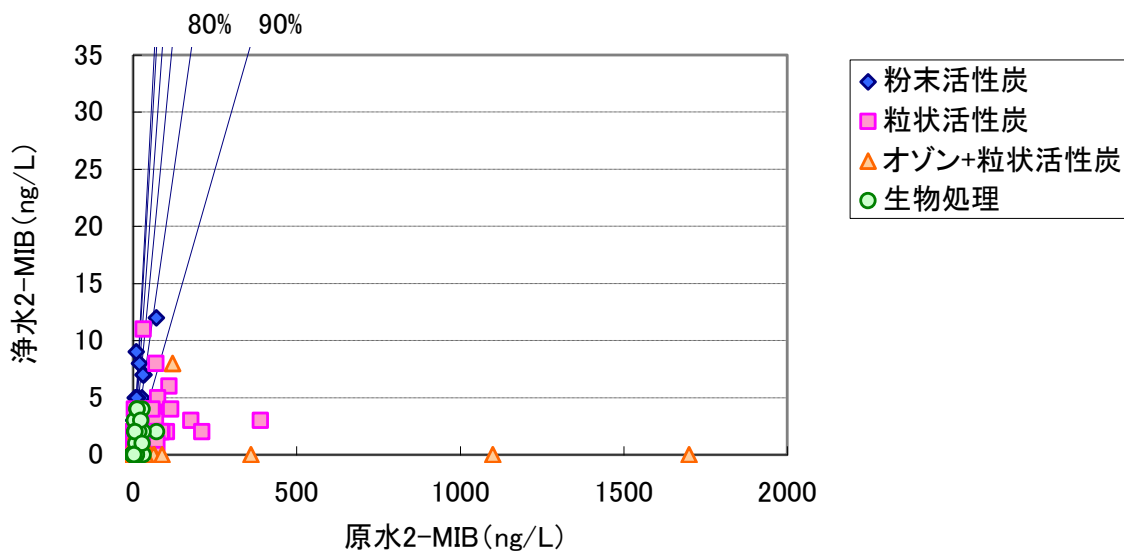


図-3-3-8 原水と浄水の散布図 (2-MIB)

表-3-3-6 運転条件範囲

			最大	平均	中央値	最小
粉末活性炭	実接触時間		960.0	120.6	67.6	3.2
	注入率		120.0	5.7	5.0	0.1
粒状活性炭	通水日数		958.0	216.6	149.0	12.0
	実SV		5494.0	190.7	4.6	1.4
	実LV		343.0	157.5	168.0	1.8
	実接触時間		34.3	13.3	13.3	0.0
オゾン+ 粒状活性炭	オゾン注入率		13.5	1.8	1.0	0.2
	実接触時間		42.4	16.8	15.5	0.0
	実滞留時間		96.1	24.6	14.0	6.7
	溶存オゾン濃度		0.5	0.2	0.2	0.0
生物処理	浸漬ろ床・回転円板	実接触時間	73.7	53.8	50.0	41.0
	生物接触ろ過	実SV	15.0	7.2	5.9	3.9
	生物接触ろ過	実LV	361.7	175.2	118.0	5.8
	生物接触ろ過	実接触時間	164.3	43.7	10.8	5.4

(4) 陰イオン界面活性剤

- ・ 累積頻度分布では、粉末活性炭処理方式の達成率が若干低いものの、その他の処理方式では達成率に大きな違いは認められず、いずれの処理方式でも高い達成率を確保できる結果となっている。
- ・ 散布図より、粒状活性炭処理方式、オゾン処理+粒状活性炭処理方式では多くが除去率50%以上で分布しているのに対し、粉末活性炭処理方式では除去率0~70%で広く分布しており、累積頻度分布と同様に粉末活性炭処理方式の除去率が低い傾向となっている。

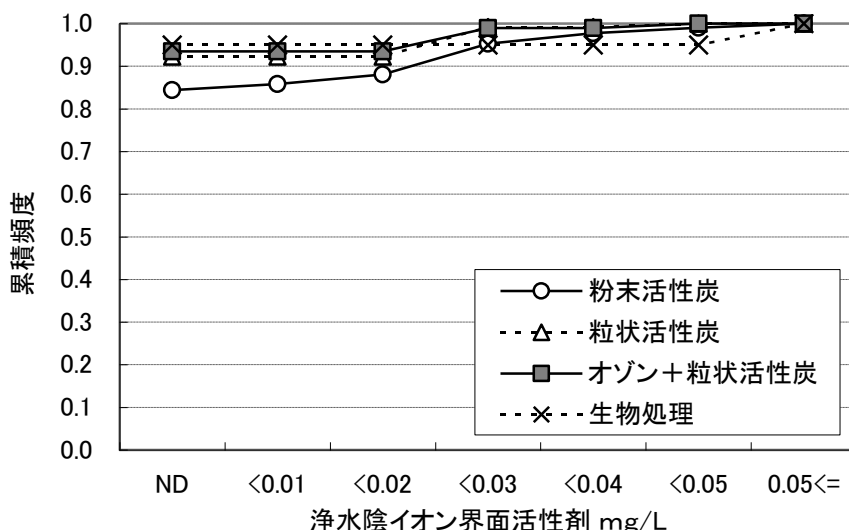


図-3-3-9 処理プロセス別にみた浄水水質の累積頻度分布（浄水 陰イオン界面活性剤）

表-3-3-7 浄水水質別にみた浄水場数の累積比率及び達成率（陰イオン界面活性剤）

浄水処理方式	原水 mg/L	浄水													
		ND		<0.01mg/L		<0.02mg/L		<0.03mg/L		<0.04mg/L		<0.05mg/L		0.05mg/L≤	
		達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数
粉末活性炭処理	0~0.1	84%	340	86%	6	88%	9	85%	29	88%	10	89%	5	100%	4
粒状活性炭処理	0~0.08	92%	108	92%	0	92%	0	99%	8	99%	0	100%	1	100%	0
オゾン処理+粒状活性炭処理	0~0.1	98%	86	98%	0	98%	0	99%	5	99%	0	100%	1	100%	0
生物処理	0~0.08	95%	19	95%	0	95%	0	95%	0	95%	0	95%	0	100%	1

（ここで示した達成率は、表に示した原水水質の範囲内において適用される）

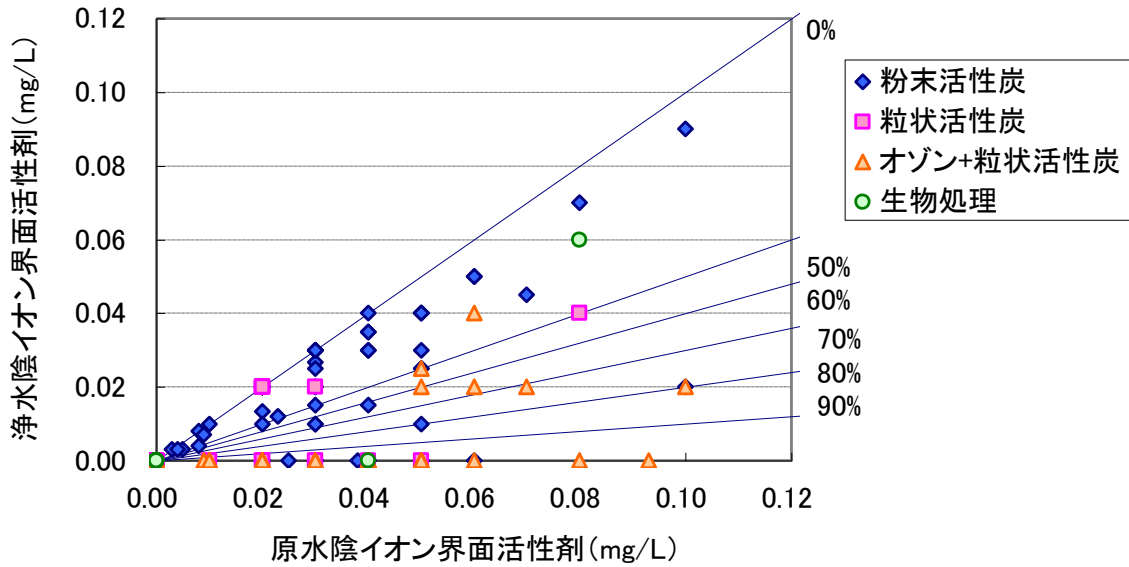


図-3-3-10 原水と浄水の散布図（陰イオン界面活性剤）

表-3-3-8 運転条件範囲

			最大	平均	中央値	最小
粉末活性炭	実接触時間		780.0	116.4	72.0	3.3
	注入率		28.7	5.5	3.8	0.1
粒状活性炭	通水日数		1062.3	221.2	144.0	4.0
	実SV		4570.0	272.1	7.5	1.3
	実LV		343.0	164.4	168.0	1.5
	実接触時間		41.9	13.6	10.7	0.0
オゾン+粒状活性炭	オゾン注入率		12.3	1.7	1.0	0.2
	実接触時間		38.3	16.6	15.9	0.1
	実滞留時間		96.2	29.7	17.8	6.3
	溶存オゾン濃度		0.7	0.2	0.2	0.0
生物処理	浸漬ろ床・回転円板	実接触時間	72.9	59.7	56.6	47.0
	生物接触ろ過	実SV	7.5	5.1	4.4	3.6
	生物接触ろ過	実LV	106.3	72.4	53.7	35.6
	生物接触ろ過	実接触時間	23.4	16.3	12.2	8.1

(5) 非イオン界面活性剤

- ・ 累積頻度分布では、達成率に若干の違いは見られるものの、いずれの処理でも高い達成率を確保できる結果となっている。
- ・ 散布図から、原水濃度が 0.01mg/L 以下の範囲において、粉末活性炭処理方式と粒状活性炭処理方式の一部の結果が除去率 0~50%で分布していること結果となっている。

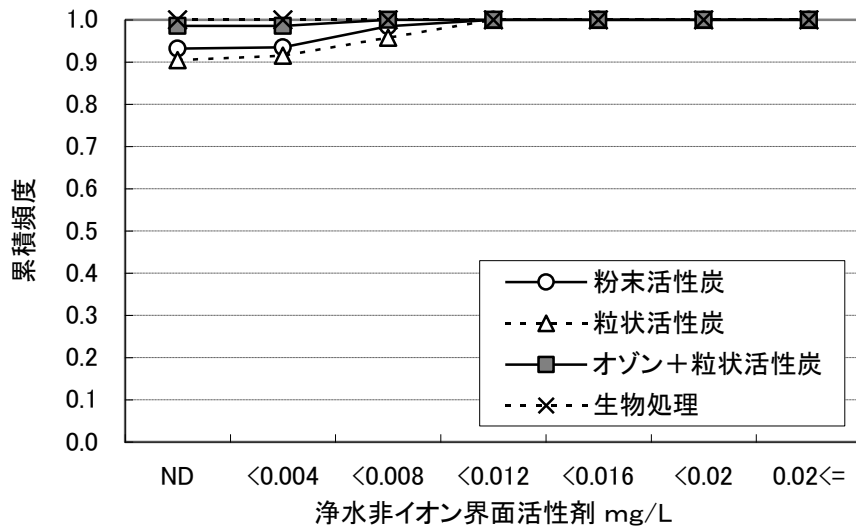


図-3-3-11 処理プロセス別にみた浄水水質の累積頻度分布（浄水 非イオン界面活性剤）

表-3-3-9 浄水水質別にみた浄水場数の累積比率及び達成率（非イオン界面活性剤）

浄水処理方式	原水 mg/L	浄水													
		ND		<0.004mg/L		<0.008mg/L		<0.012mg/L		<0.016mg/L		<0.02mg/L		0.02mg/L≤	
		達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数
粉末活性炭処理	0~0.023	93%	301	93%	1	98%	16	100%	5	100%	0	100%	0	100%	0
粒状活性炭処理	0~0.028	90%	85	91%	1	96%	4	100%	4	100%	0	100%	0	100%	0
オゾン処理+粒状活性炭処理	0~0.03	98%	70	99%	0	100%	1	100%	0	100%	0	100%	0	100%	0
生物処理	0~0.009	100%	16	100%	0	100%	0	100%	0	100%	0	100%	0	100%	0

（ここで示した達成率は、表に示した原水水質の範囲内において適用される）

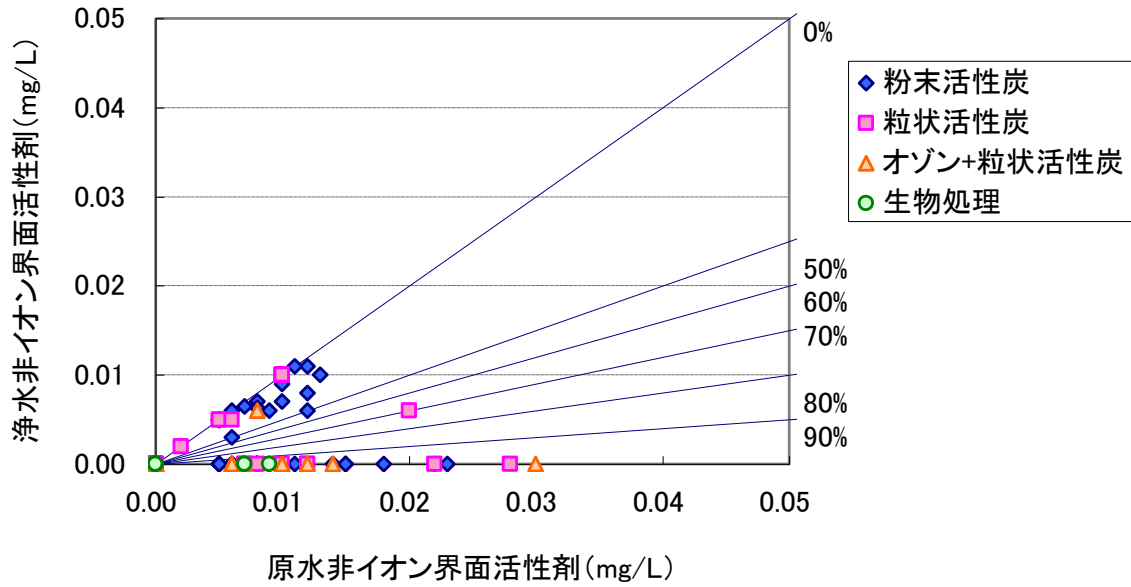


図-3-3-12 原水と浄水の散布図（非イオン界面活性剤）

表-3-3-10 運転条件範囲

			最大	平均	中央値	最小
粉末活性炭	実接触時間		1030.0	127.3	71.9	3.4
	注入率		27.0	3.9	3.7	0.1
粒状活性炭	通水日数		1047.0	218.3	129.0	24.0
	実SV		4570.0	272.5	7.5	1.2
	実LV		343.0	165.0	17.8	1.3
	実接触時間		45.3	13.8	10.7	4.8
オゾン+粒状活性炭	オゾン注入率		9.4	1.7	0.9	0.3
	実接触時間		40.9	16.9	16.1	0.1
	実滞留時間		96.2	29.5	16.6	5.5
	溶存オゾン濃度		0.6	0.2	0.2	0.0
生物処理	浸漬ろ床・回転円板	実接触時間	75.2	57.2	56.6	30.0
	生物接触ろ過	実SV	10.2	5.4	4.3	3.6
	生物接触ろ過	実LV	106.3	83.4	87.0	15.3
	生物接触ろ過	実接触時間	23.4	18.8	19.1	5.9

(6) 総トリハロメタン

- ・ 累積頻度分布から、生物処理方式を除くと、粒状活性炭処理方式、粉末活性炭処理方式、オゾン処理+生物処理方式の順番で達成率が高くなる結果となっている。
- ・ 散布図からは、原水トリハロメタン生成能と浄水総トリハロメタンには処理方式ごとの明確な違いは見られず、いずれの処理方式も広い範囲で除去率が分布している結果となっている。

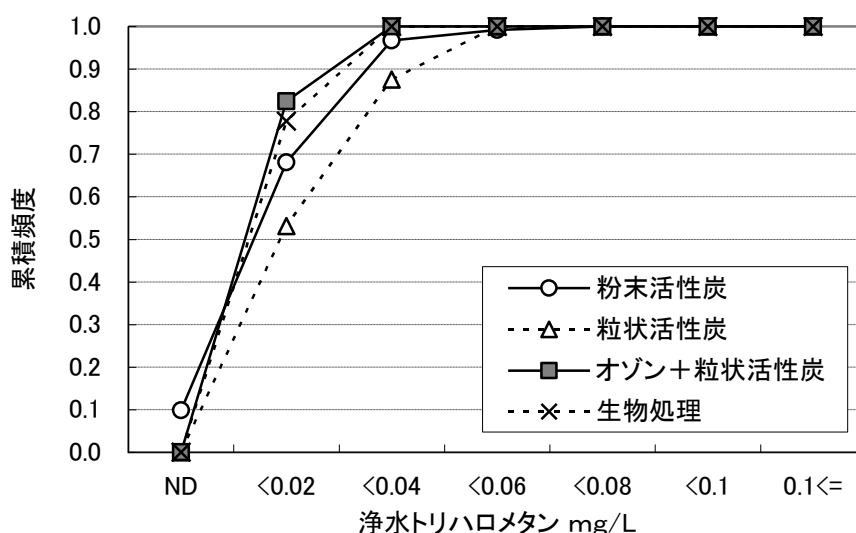


図-3-3-13 処理プロセス別にみた浄水水質の累積頻度分布（浄水 総トリハロメタン）

表-3-3-11 浄水水質別にみた浄水場数の累積比率及び達成率（総トリハロメタン）

浄水処理方式	原水 mg/L	浄水													
		ND		<0.02mg/L		<0.04mg/L		<0.06mg/L		<0.08mg/L		<0.1mg/L		0.1mg/L≦	
		達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数
粉末活性炭処理	0~0.216	10%	12	68%	71	97%	35	99%	3	100%	1	100%	0	100%	0
粒状活性炭処理	0.014~0.15	0%	0	53%	17	88%	11	100%	4	100%	0	100%	0	100%	0
オゾン処理+粒状活性炭処理	0.0027~0.155	0%	0	82%	47	100%	10	100%	0	100%	0	100%	0	100%	0
生物処理	0.0383~0.071	0%	0	78%	7	100%	2	100%	0	100%	0	100%	0	100%	0

（ここで示した達成率は、表に示した原水水質の範囲内において適用される）

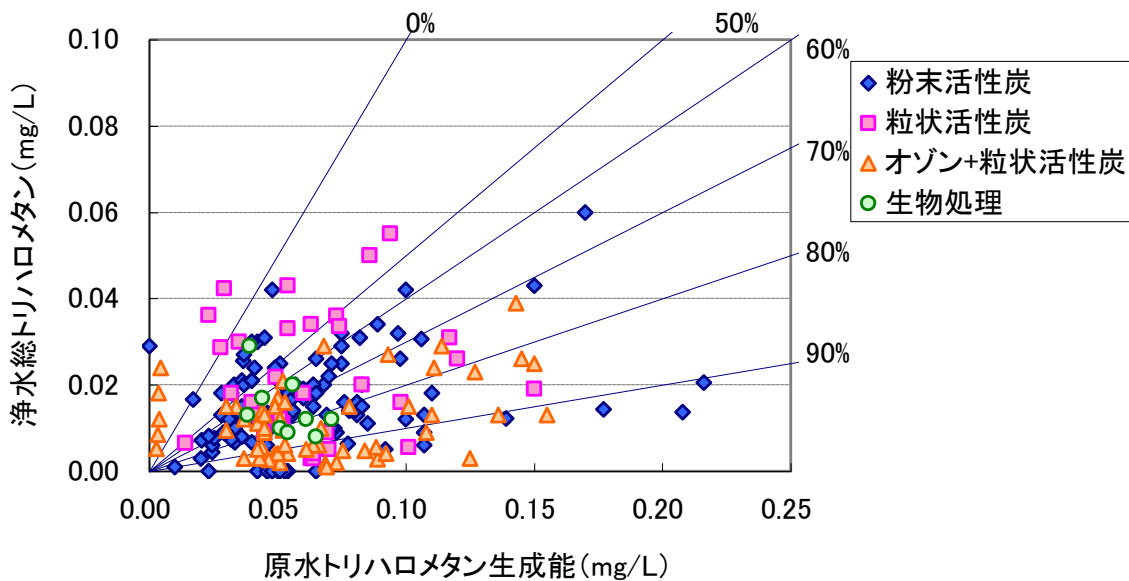


図-3-3-14 原水と浄水の散布図（総トリハロメタン）

表-3-3-12 運転条件範囲

			最大	平均	中央値	最小
粉末活性炭	実接触時間		1967.0	178.0	88.0	20.0
	注入率		120.0	9.8	5.0	0.1
粒状活性炭	通水日数		897.0	295.7	163.0	30.0
	実SV		99.3	10.6	5.0	1.8
	実LV		264.0	142.5	122.5	3.6
	実接触時間		26.6	13.4	11.3	8.2
オゾン+ 粒状活性炭	オゾン注入率		13.5	1.7	1.0	0.3
	実接触時間		42.4	19.0	16.5	0.4
	実滞留時間		94.6	24.8	17.0	7.0
	溶存オゾン濃度		0.5	0.2	0.2	0.0
生物処理	浸漬ろ床・回転円板	実接触時間	-	-	-	-
	生物接触ろ過	実SV	15.0	9.7	10.0	5.2
	生物接触ろ過	実LV	361.7	313.2	349.0	187.2
	生物接触ろ過	実接触時間	12.0	7.7	6.2	5.4

(7) 臭素酸

- ・ 累積頻度分布から、生物処理を除くと、粉末活性炭、粒状活性炭、オゾン+粒状活性炭の順に臭素酸濃度が高くなっている。
- ・ 原水臭化物イオンのデータが少ないため、明確な傾向は見出しにくいですが、オゾン処理+粒状活性炭処理方式において、臭素酸が最大で 0.005 mg/L 検出されている。

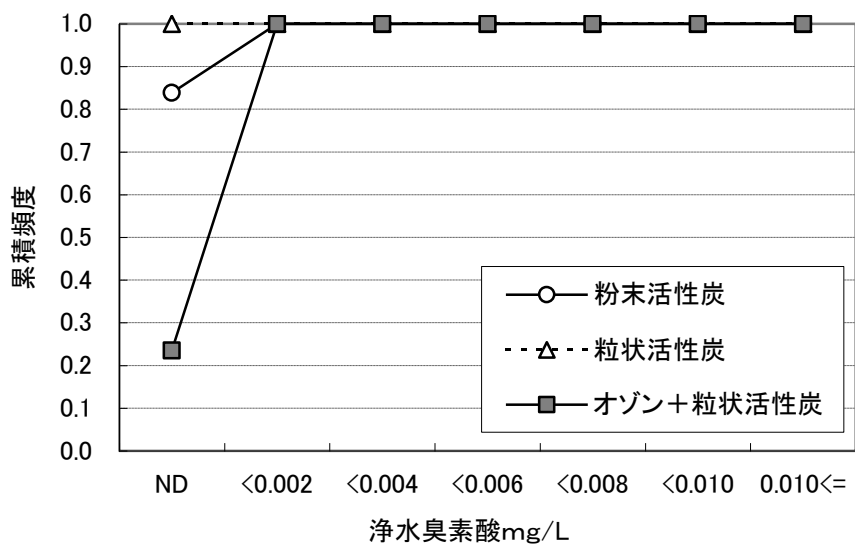


図-3-3-15 処理プロセス別にみた浄水水質の累積頻度分布（浄水 臭素酸）

表-3-3-13 浄水水質別にみた浄水場数の累積比率及び達成率（臭素酸）

浄水処理方式	原水 mg/L	浄水													
		ND		<1mg/L		<2mg/L		<3mg/L		<4mg/L		<5mg/L		5mg/L≤	
		達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数	達成率	データ数
粉末活性炭処理	ND~0.23	84%	52	100%	10	100%	0	100%	0	100%	0	100%	0	100%	0
粒状活性炭処理	ND	100%	4	100%	0	100%	0	100%	0	100%	0	100%	0	100%	0
オゾン処理+粒状活性炭処理	ND~0.49	24%	8	100%	26	100%	0	100%	0	100%	0	100%	0	100%	0
生物処理	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

（ここで示した達成率は、表に示した原水水質の範囲内において適用される）

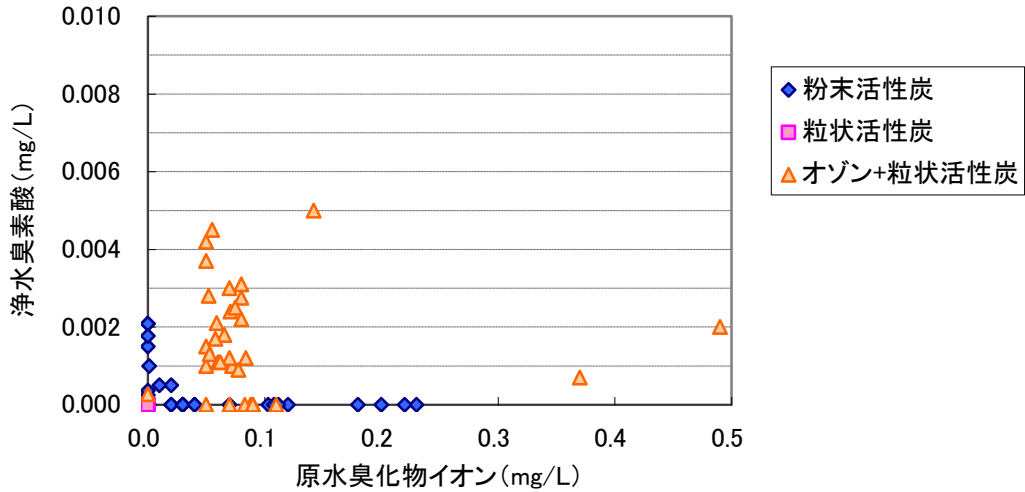


図-3-3-16 原水と浄水の散布図（臭素酸・臭化物イオン）

表-3-3-14 運転条件範囲

			最大	平均	中央値	最小
粉末活性炭	実接触時間		1967.0	178.0	88.0	20.0
	注入率		120.0	9.8	5.0	0.1
粒状活性炭	通水日数		897.0	295.7	163.0	30.0
	実SV		99.3	10.6	5.0	1.8
	実LV		264.0	142.5	122.5	3.6
	実接触時間		26.6	13.4	11.3	8.2
オゾン+ 粒状活性炭	オゾン注入率		13.5	1.7	1.0	0.3
	実接触時間		42.4	19.0	16.5	0.4
	実滞留時間		94.6	24.8	17.0	7.0
	溶存オゾン濃度		0.5	0.2	0.2	0.0
生物処理	浸漬ろ床・回転円板	実接触時間	-	-	-	-
	生物接触ろ過	実SV	15.0	9.7	10.0	5.2
	生物接触ろ過	実LV	361.7	313.2	349.0	187.2
	生物接触ろ過	実接触時間	12.0	7.7	6.2	5.4