

2024 年度_埼環協共同実験（BOD）結果＜速報＞

埼環協技術委員会

2024 年度に実施した BOD 共同実験の概要及び結果を速報する。

【工程】

試料配布：2024 年 10 月 23 日着（ヤマト運輸クール宅急便、一部事業所は 10 月 22 日着）

報告期限：2024 年 11 月 29 日

【方法】

分析方法：JIS K 0102 に規定された方法

実施要領：配布試料を 50 倍希釈したものを分析試料とし、1 データを報告する。

【調製濃度】

調製は、50 倍希釈後に BOD として浄化槽放流水（数～数十 mg/ℓ）と同程度となることを目途に実施した。調製推定濃度は、約 22mg/ℓである。

【参加事業所】

指定検査機関、指定計量証明事業者（全事業所が参加）、有志会員事業所等の計 35 機関が参加した。

事業所名（全35事業所）	
アルファー・ラボラトリー(株)	内藤環境管理(株)
エヌエス環境(株) 東京支社	日本総合住生活(株) 技術開発研究所
大阿蘇水質管理(株)	(株)本庄分析センター
(株)環境管理センター 北関東技術センター	前澤工業(株)
(株)環境技研	山根技研(株)
(株)環境工学研究所	UBE三菱セメント株式会社
(株)環境総合研究所	(一社) 埼玉県浄化槽協会 法定検査部
(株)環境テクノ	(一財) 福岡県浄化槽協会 筑豊検査センター
(株)関東環境科学	(一財) 福岡県浄化槽協会 筑後検査センター
(株)熊谷環境分析センター	(株)ユーベック
(株)建設環境研究所	菱冷環境エンジニアリング(株)
(一社) 埼玉県環境検査研究協会 本部	(株)日本環境分析センター
(一社) 埼玉県環境検査研究協会 西部支所	(有)会社ティ・エヌケミスト
埼玉ゴム工業(株)	アエスト環境(株)
(株)高見沢分析化学研究所	(株)環境分析研究所
(株)東京久栄	(一社) 茨城県環境管理協会
(株)東京建設コンサルタント	(一財) 茨城県薬剤師会検査センター
東邦化研(株) 環境分析センター	

※1：結果表に示した事業所Noとの関連はありません。

※2：事業所名は報告書に記載された内容です。

【結果】

報告結果の一覧は以下の通り。

(単位：mg/ℓ)

事業所No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BOD結果(mg/L)	27.93	26.63	23.98	35.56	23.69	20.88	18.63	27.48	21.87	20.96
事業所No	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
BOD結果(mg/L)	22.14	23.09	20.53	21.23	21.29	23.97	52.86	29.35	24.74	28.95
事業所No	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
BOD結果(mg/L)	23.68	26.79	25.35	24.28	18.92	23.40	19.09	22.26	26.30	24.86
事業所No	31	32	33	34	35					
BOD結果(mg/L)	22.89	22.36	25.36	25.36	26.19					

【結果概要】

以下に報告結果の基本統計量、標準化係数、z スコアによる評価及びヒストグラムを示した。

結果は、平均値が 24.94 mg/ℓ、中央値が 23.97mg/ℓで調製推定濃度（約 22 mg/ℓ）とほぼ同程度であった。変動係数は 23.7%で昨年度と同程度のばらつきであった。

Grubbs の棄却検定では危険率 5%で棄却されたデータが 1 あったので、これを棄却すると、平均値が 24.12 mg/ℓ、中央値が 23.83mg/ℓと調製推定濃度（約 22 mg/ℓ）に近づいた。また、変動係数は 14.2%とかなり改善された。ロバストな変動係数は、棄却前が 13.1%、棄却後が 12.6%で大きな変化はなかった。

z スコアによる評価では、疑問あり ($2 < |z| \leq 3$) の評価はなく、2 データが不満足 ($3 < |z|$) と評価された。

全データによるヒストグラムは、上方に離れたデータがあるためいびつなプロファイルを示したが、棄却後は中央値付近にピークを持つ正規分布に近いプロファイルを示した。

基本統計量

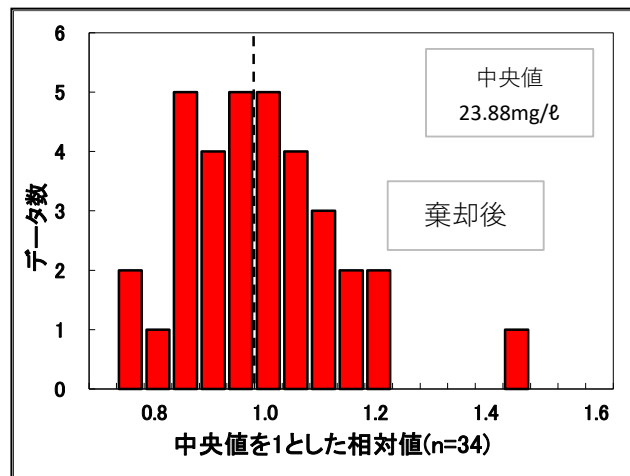
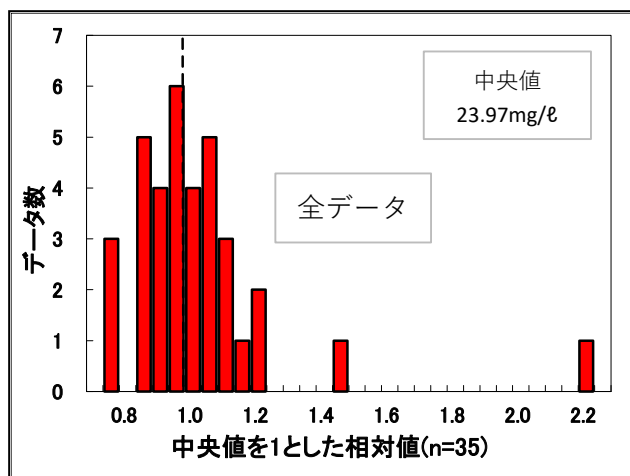
基本統計量表(全データ)			データ	基本統計量表(棄却後)		データ
データ数	n	35		データ数	n	34
平均値	$\bar{x}$	24.939		平均値	$\bar{x}$	24.117
最大値	max	52.860		最大値	max	35.560
最小値	min	18.630		最小値	min	18.630
範囲	R	34.230		範囲	R	16.930
標準偏差	s	5.914		標準偏差	s	3.423
変動係数	RSD%	23.7		変動係数	RSD%	14.2
中央値(メジアン)	x	23.970		中央値(メジアン)	x	23.830
第1四分位数	Q1	22.005		第1四分位数	Q1	21.938
第3四分位数	Q3	26.245		第3四分位数	Q3	25.983
四分位数範囲	IQR	4.240		四分位数範囲	IQR	4.045
正規四分位数範囲	IQR×0.7413	3.143		正規四分位数範囲	IQR×0.7413	2.999
ロバストな変動係数	%	13.1		ロバストな変動係数	%	12.6
平方和	S	1189.175		平方和	S	386.639
分散	V	34.976		分散	V	11.716

標準化係数 (Grubbs の棄却検定)

No.	STA.	No.	STA.
1	0.506	19	-0.034
2	0.286	20	0.678
3	-0.162	21	-0.213
4	1.796	22	0.313
5	-0.211	23	0.070
6	-0.686	24	-0.111
7	-1.067	25	-1.018
8	0.430	26	-0.260
9	-0.519	27	-0.989
10	-0.673	28	-0.453
11	-0.473	29	0.230
12	-0.313	30	-0.013
13	-0.745	31	-0.346
14	-0.627	32	-0.436
15	-0.617	33	0.071
16	-0.164	34	0.071
17	4.721	35	0.212
18	0.746		
危険率5%			
n=35		±2.811	
☆危険率5%で棄却データ1			

z スコアによる評価

No.	zスコア	No.	zスコア
1	1.260	19	0.245
2	0.846	20	1.584
3	0.003	21	-0.092
4	3.687	22	0.897
5	-0.089	23	0.439
6	-0.983	24	0.099
7	-1.699	25	-1.607
8	1.117	26	-0.181
9	-0.668	27	-1.553
10	-0.958	28	-0.544
11	-0.582	29	0.741
12	-0.280	30	0.283
13	-1.094	31	-0.344
14	-0.872	32	-0.512
15	-0.853	33	0.442
16	0.000	34	0.442
17	9.192	35	0.706
18	1.712		
z=±2～±3 →		なし	
z<-3、z>3 →		2データ	
☆Zスコア: ±2～3が0、±3超過が2			



報告値のヒストグラム