

第100回水質クロスチェック結果報告書

クロスチェック研究委員会

第100回水質クロスチェックの結果が12月19日のクロスチェック研究委員会でまとまったので報告します。

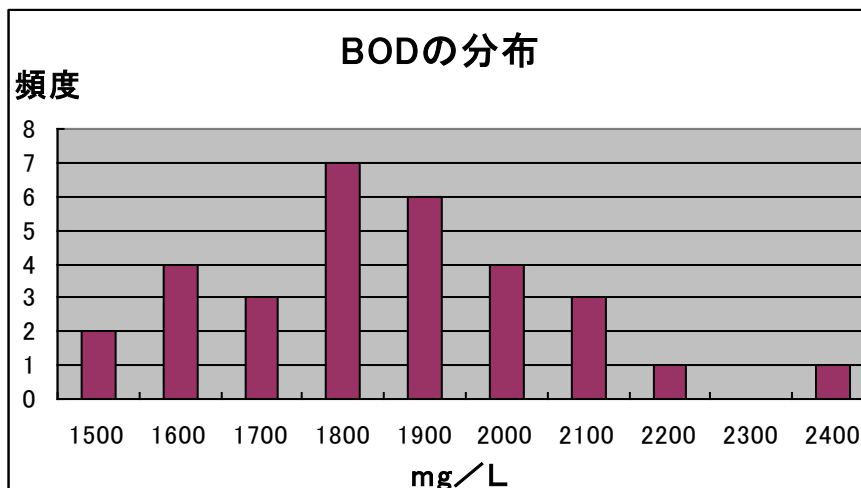
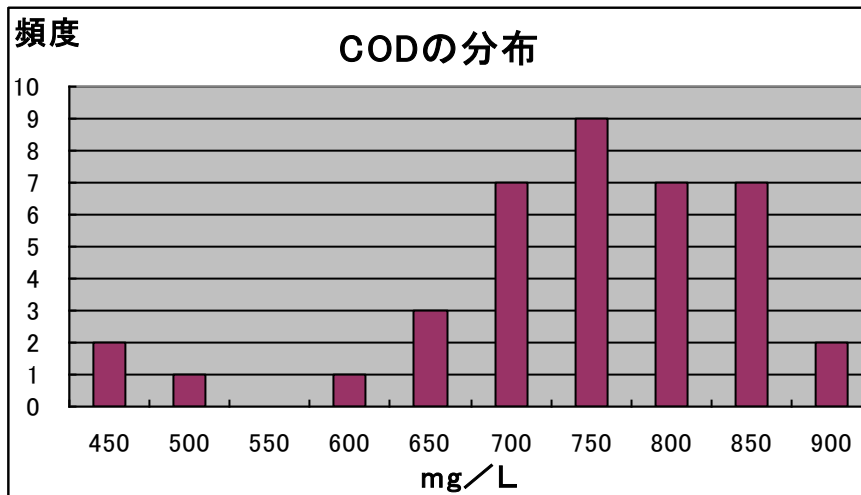
分析項目はこれまで同様、化学的酸素要求量（COD）、生物化学的酸素要求量（BOD）、浮遊物質（SS）、水素イオン濃度（pH）の4項目とし、43事業所の参加のもと、10月31日（金）午前10時をスタートに、水質汚濁防止法に係る公定法に基づき分析していただきました。報告された分析結果は、第100回クロスチェック実施要領と、「クロスチェック・データ棄却・要注意基準」とに従い集計しました。

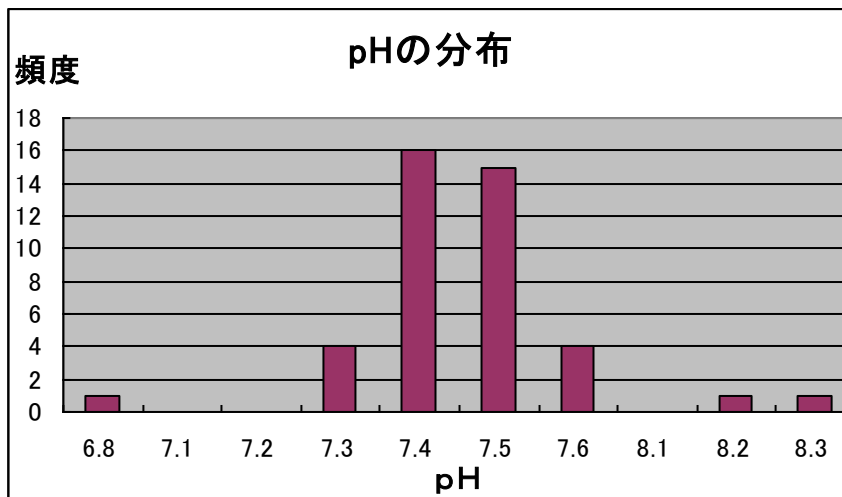
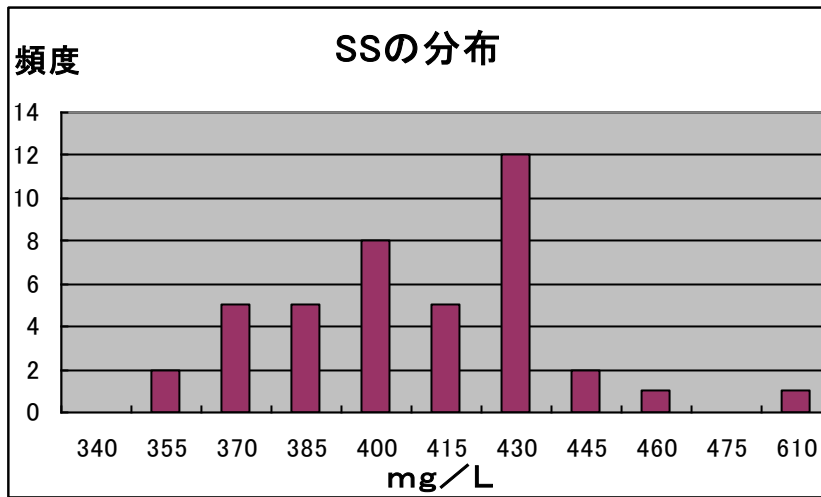
1. クロスチェック集計結果

会員より提出された報告数値を統計処理した結果は次の通りです。

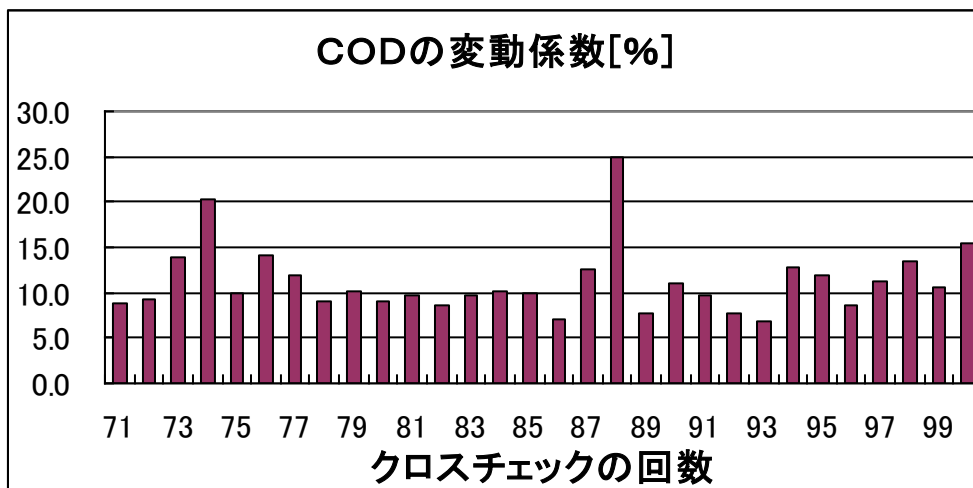
分析項目	報告データ数	廃棄データ数	集計データ数	平均値	標準偏差	3σの範囲	変動係数
COD	41	2	39	716.3	110.80	383.9~1048.7	15.5
BOD	31	0	31	1808.7	209.42	1180.4~2437.0	11.6
SS	42	1	41	406.3	40.25	285.5~527.0	9.9
pH	42	0	42	7.5	0.22	6.8~8.1	2.9

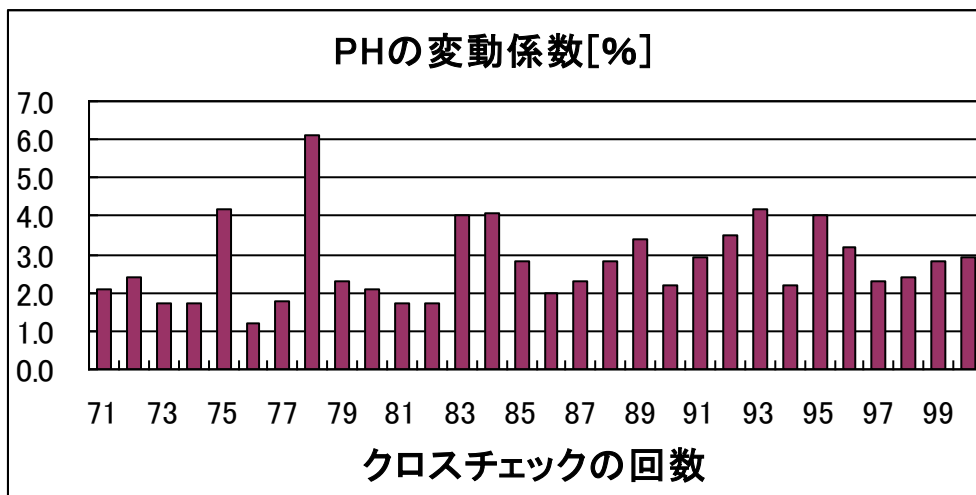
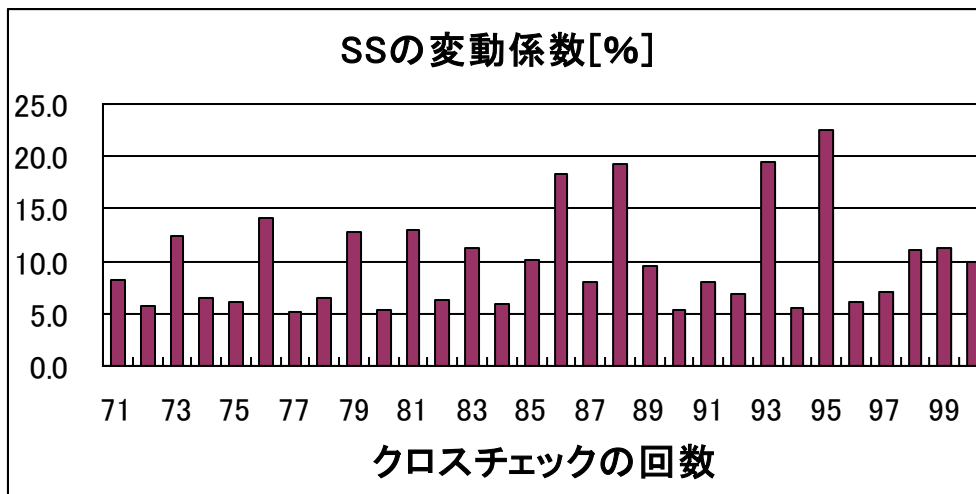
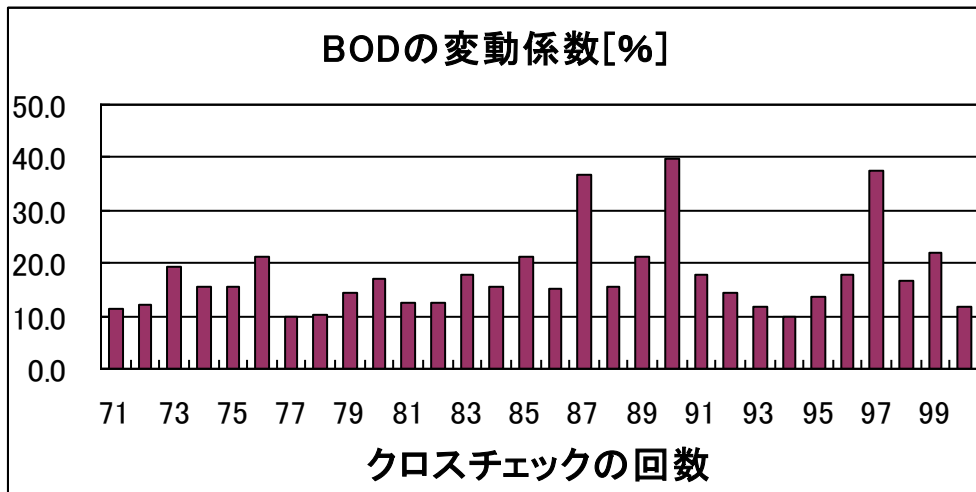
また、COD、BOD、SS及びpHの頻度分布は、次の図の通りです。





次に各項目について第71回より今回100までの変動係数の経過を図示しました。





2. 検討結果

(1) COD (報告データ数 41 棄却データ数 2 集計データ数 39)

棄却	棄却(3)	滴定値が 3.5～5.5ml を外れているもの	2件	計 2件
要注意	要注意(4)	計算間違いと思われるもの	4件	計 9件 (9事業所)
	要注意(7)	データの数値表示が守られていないもの	4件	
	要注意(10)	使用水の管理滴定値が 0.2 を超え 0.25 未満のもの	1件	

なお、相対的なばらつきを示す変動係数は 15.5 となり、これまでと比較してやや高い値度でした。
(過去 30 回平均 11.2%)

(2) BOD (報告データ数 31 棄却データ数 0 集計データ数 31)

棄却			なし	なし
要注意	要注意(4)	計算間違いと思われるもの	3件	計 10件 (9事業所)
	要注意(7)	データの数値表示が守られていないもの	3件	
	要注意(8)	報告値の数値表示が守られていないもの	2件	
	要注意(11)	DO 消費率が 30～40%か 70～75%のもの	1件	
	要注意(12)	希釈水の 5 日間の酸素消費量が 0.2mgO/L をこえるもの	1件	

なお、変動係数は 11.6 となり、これまでと比較して低い値でした。(過去 30 回平均 17.6%)

(3) SS (報告データ数 42 棄却データ数 1 集計データ数 41)

棄却	棄却(2)	計算方法がよく分からないもの	1件	計 1件
要注意	要注意(1)	平均値±3σをはずれたもの	1件	計 4件 (3事業所)
	要注意(4)	計算間違いと思われるもの	1件	
	要注意(7)	データの数値表示が守られていないもの	2件	

なお、変動係数は 9.9%で、これまでとほぼ同程度となりました。(過去 30 回平均 9.9%)

(4) pH (報告データ数 42 棄却データ数 0 集計データ数 42)

棄却			なし	なし
要注意	要注意(1)	平均値±3σをはずれたもの	2件	計 18件 (15事業所)
	要注意(5)	明らかに入力ミスのもの	2件	
	要注意(6)	報告事項が不十分なもの	11件	
	要注意(8)	報告値の数値表示が守られていないもの	3件	

なお、変動係数は 2.9%で、これまでと比較してほぼ同程度でした。(過去 30 回平均 2.8%)

3. まとめ (気づいた点)

- 1) 今回、棄却データは COD で 2 件、SS で 1 件見られました。COD では、滴定値が適正範囲を外れていたものが 2 件あったが、試料配布時に予想した濃度よりも実際の濃度が高かったためかと思われます。COD の測定においては常に滴定値が適正な範囲にあることを確認することが重要です。
- 2) 要注意件数は全般的にこれまでより少なくなりました。依然として単純ミスはありますが、減少傾向にあることは評価できます。今後もさらに、あらかじめ実施要領や「棄却要注意基準」及び報告書様式に書かれた注意書きをよく読んで理解していただき、入力した人以外の人のチェックも行って分析結果の適正な報告に努めてください。
- 3) 報告値が平均値 $\pm 3\sigma$ を超えるもの (要注意(1)) は SS で 1 件、pH で 2 件ありました。平均値 $\pm 3\sigma$ を超えるデータは平均値から大きく離れています。公定法に書かれている操作法、用いた試薬、分析機器、作業環境等しっかり検証することが重要と思われます。
- 4) 前回より、「棄却・要注意基準」の pH の項に < 要注意(10) pH 計の校正日時が試料の pH 測定時に行われていないもの > が追加されたことから、pH の様式に試料の分析時刻を記入する欄を設けています。前は 22 もの事業素が無記入でしたが今回は 11 事業所でした。今後も気をつけて入力するようにしてください。
- 5) このほか、要注意になっていないものの、期日の表示が指定した表示でなかったものなど、注意していただきたい事項がかなりありました。特に、各報告様式の下部にあるワークシートの「記入上の注意」をよく読んでいただき、中でも「事務局用」としたワークシートには絶対に手を加えないようお願いいたします。

このクロスチェックは、報告値の統計数値や分布状況などから自社の分析値に問題がないかどうか検証するためのものです。特に報告値が平均値から大きく外れているところは、何が原因なのかも一度公定法を確認し、測定方法の再チェックなどにより測定技術の向上を図っていただければ幸いです。

頂いた報告書に間違いがあった箇所は赤字で修正し、「クロスチェック研究委員会からのコメント」欄に指摘しましたので、指摘を受けた事業所はその内容を理解していただき、対策を検討して、次回のクロスチェックに備えていただければ幸いです。

最後に、参加された会員の皆様、クロスチェック研究委員の皆様へ感謝いたします。

(クロスチェック研究委員長 鈴木 宏)