

## 都川流域における大腸菌数に係る測定結果と降水量等との関係について

## 1 都川流域の各測定地点における大腸菌数に係る測定結果等について

## (1) 各測定地点の大腸菌数に係る測定結果（令和5年度）

千葉市では、都川流域の下記地点において月1回、大腸菌数等について水質測定を実施している。

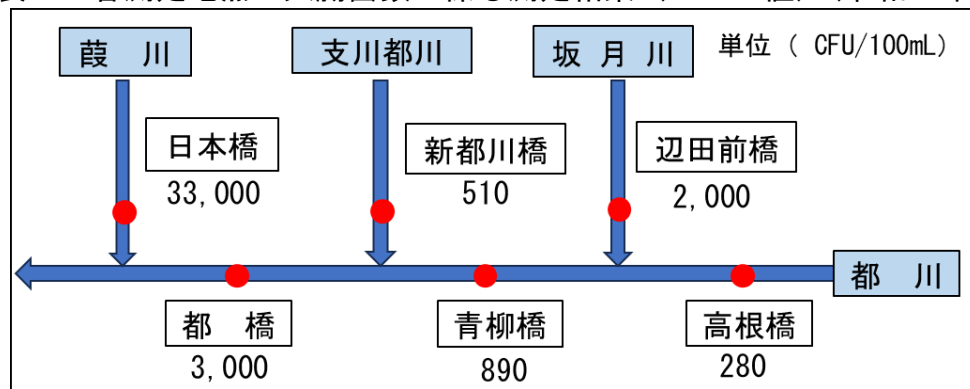
令和5年度の大腸菌数に係る測定結果等については以下のとおりである。

合流式下水道区域内にある測定地点である都川（都橋）及び葭川（日本橋）においては、都川の上流及び支流の他の測定地点と比較して大腸菌数に係る測定結果が高くなっていた。

図表1 都川流域の概況



図表2 各測定地点の大腸菌数に係る測定結果（90%値）（令和5年度）



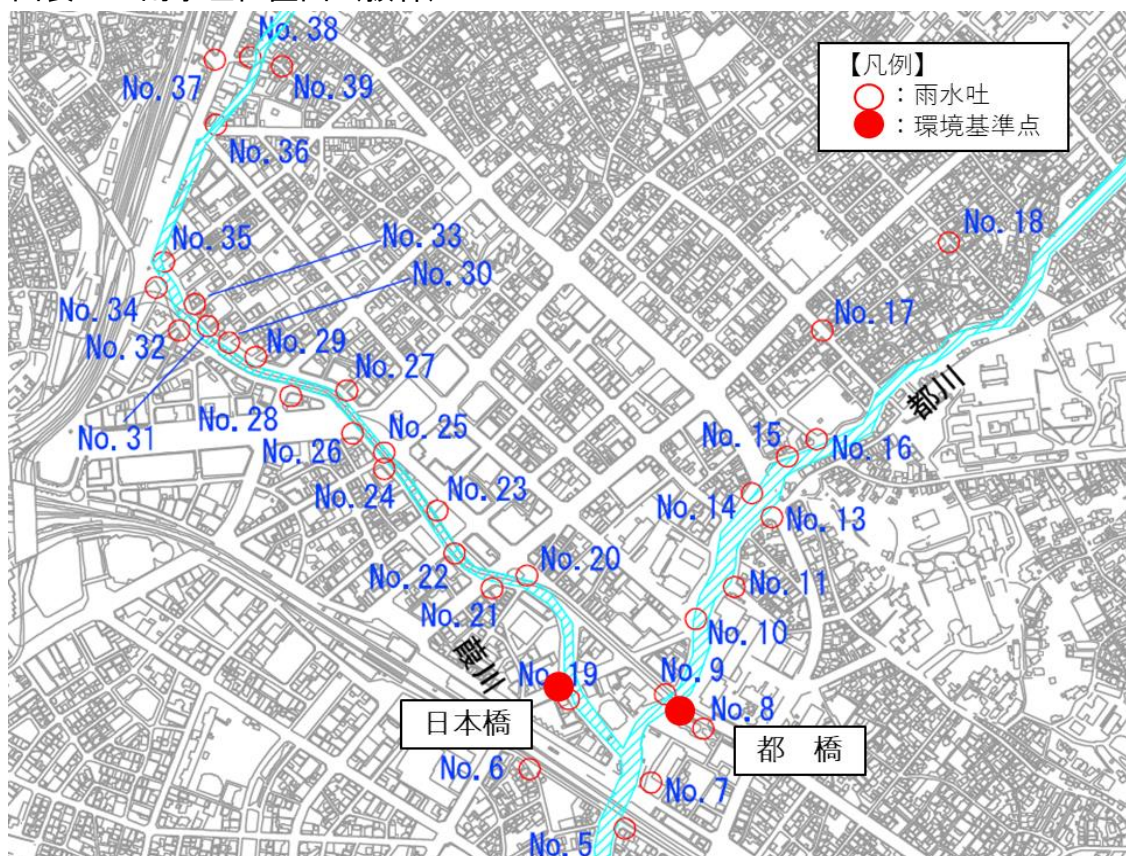
千葉市測定データ（令和5年度の測定値は速報値のため、今後修正されることがあります。）

(2) 合流式下水道区域内の測定地点に係る状況について

合流式下水道区域内の雨水吐（大雨で雨水の量が増えた際、雨で希釈された未処理の下水やきょう雑物が放流される設備）の位置及び放流回数等は以下のとおりである。

都川（都橋）及び葭川（日本橋）の上流には雨水吐が多数存在しており、大腸菌数に係る測定結果が高くなっている原因である可能性が考えられる。

図表3 雨水吐位置図（抜粋）



(出典：雨水吐人孔台帳 平成29年3月 千葉市作成一部改変)

図表4 都川流域の雨水吐の放流回数等

雨水吐数	合流式下水道改善事業 <sup>※1</sup> 実施前(H14年度)の放流回数	合流式下水道改善事業実施後(H25年度)の放流回数	放流回数削減割合(%) <sup>※2</sup>
52	2,229	1,011	54.6

※1 未処理放流水の放流回数が半減するような対策（貯留管、滞水池を設置し、一時的に貯留し、晴天時に処理場で処理して放流）やごみが河川に出ないようにする対策の実施。

※2 放流回数削減割合 = (改善前放流回数 - 改善後放流回数) / 改善前放流回数 × 100 (%)

## 2 降水量との関係

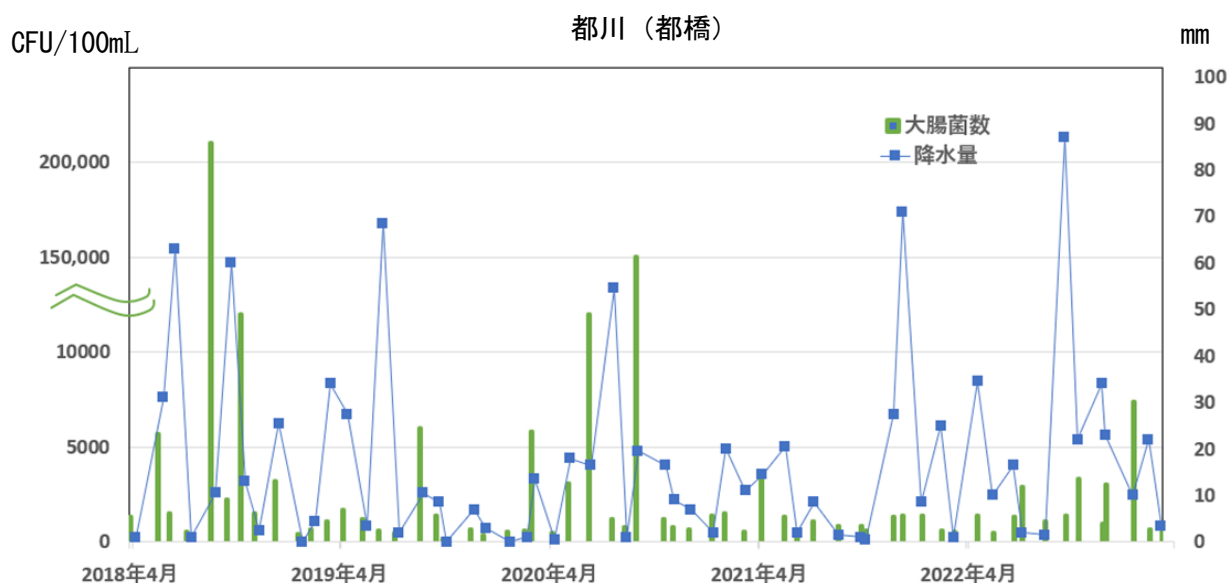
環境基準点の都川の都橋、葭川の日本橋における、平成30年（2018年）4月から令和5年3月までの5年間の大腸菌数に係る測定結果と降水量（当日及び前3日間の合計）の関係を図表5に示す。

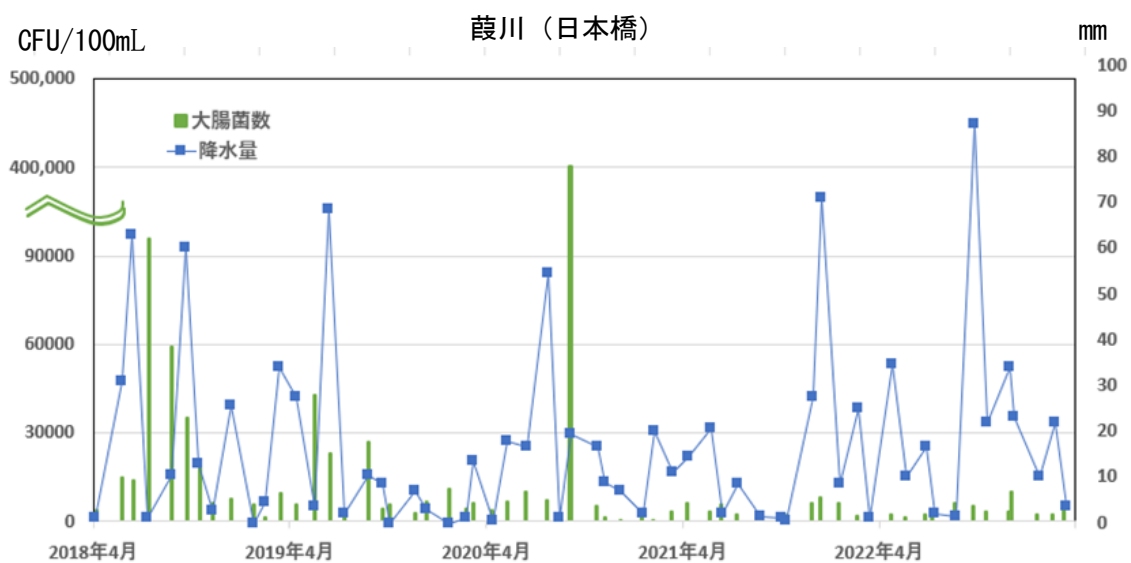
2地点とも、降水量が多くても大腸菌数が低い時もあるれば、降雨量が20mm程度でも、大腸菌数が高い時もあり、大腸菌数と降雨量に相関があるとは言えない状況であった。相関図は図表6のとおり。

また、千葉市が令和5年度から都川及び流入支川で大腸菌数を測定しており、その測定結果と降水量（当日及び前3日間の合計）の関係を図表7に示す。

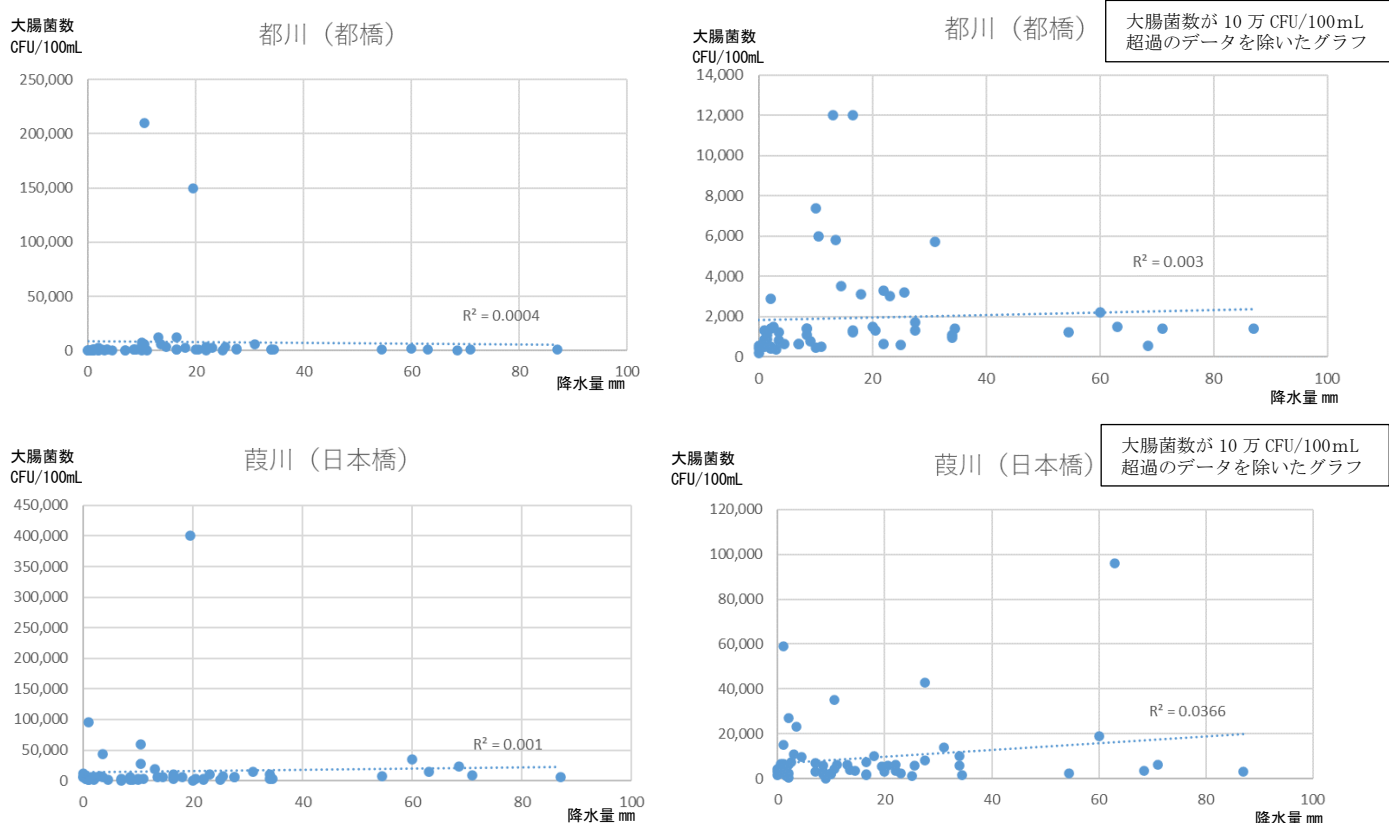
令和5年度の測定結果から、都川の都橋ではばらつきはあるものの、弱い相関関係がみられた。その他の測定地点では、相関があるとは言えない状況であった。

図表5 環境基準点の大腸菌数に係る測定結果と降水量の関係（過去5年間）

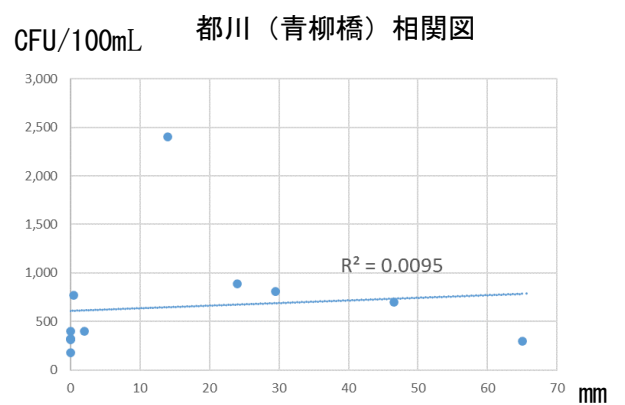
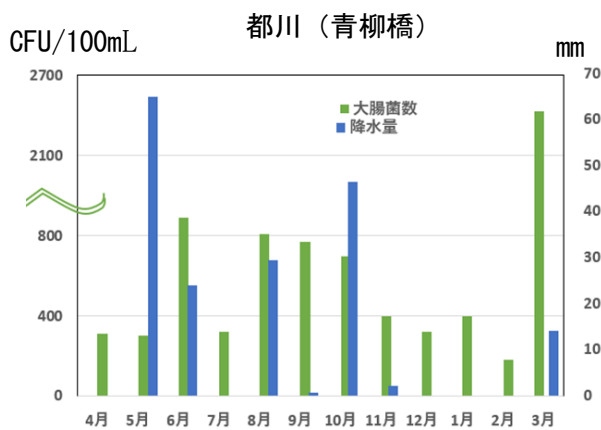
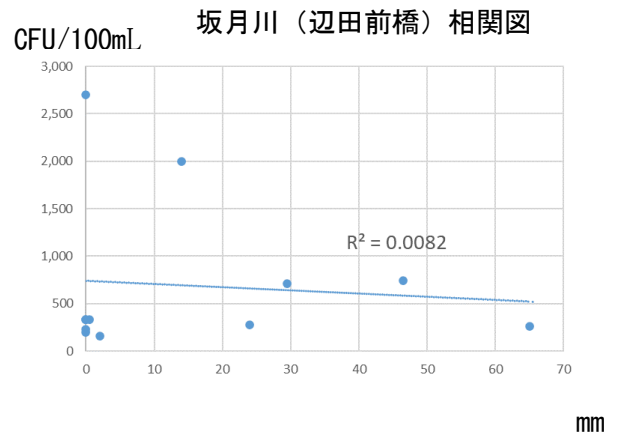
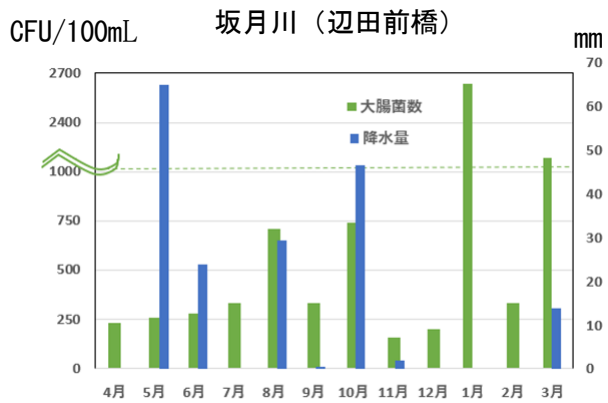
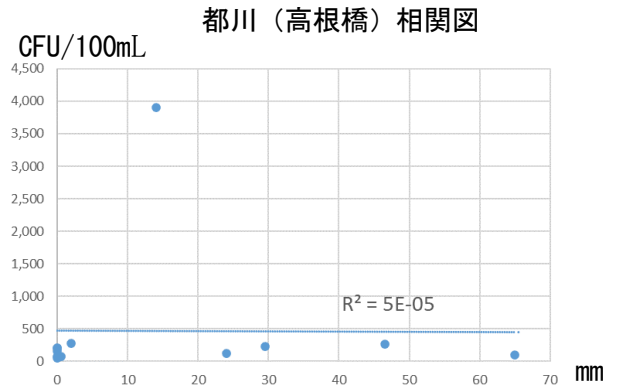
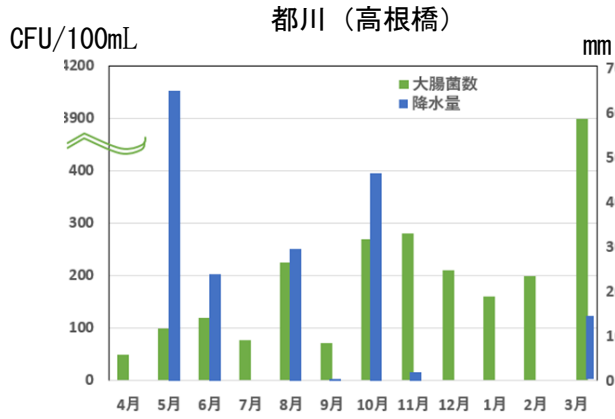


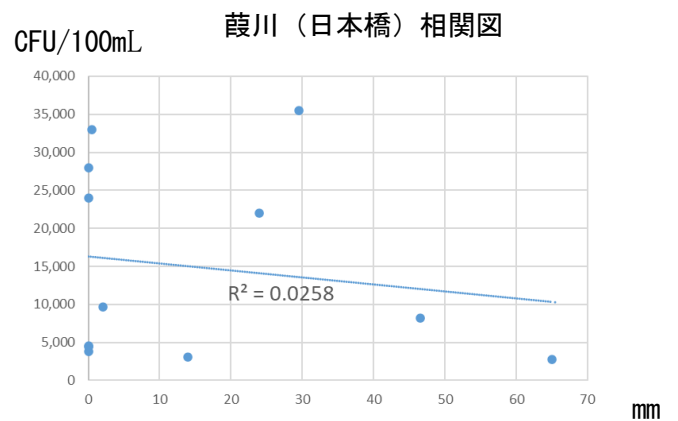
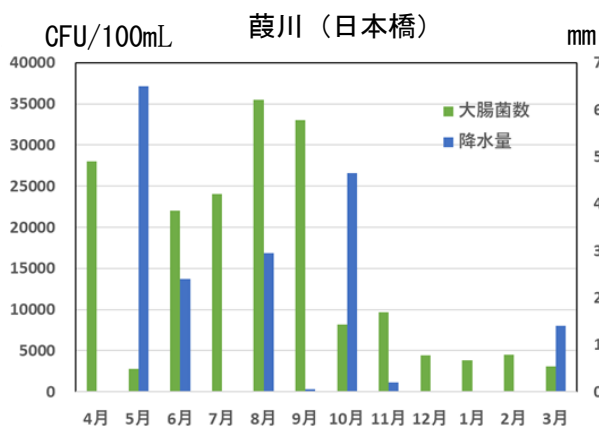
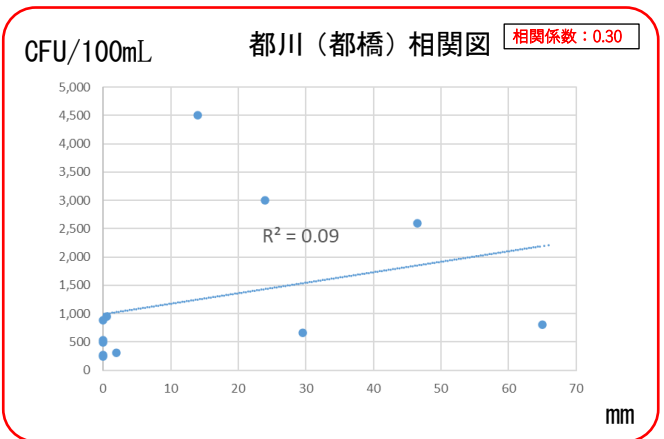
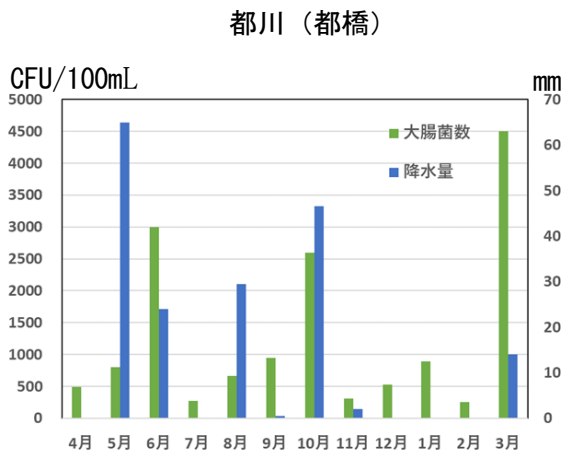
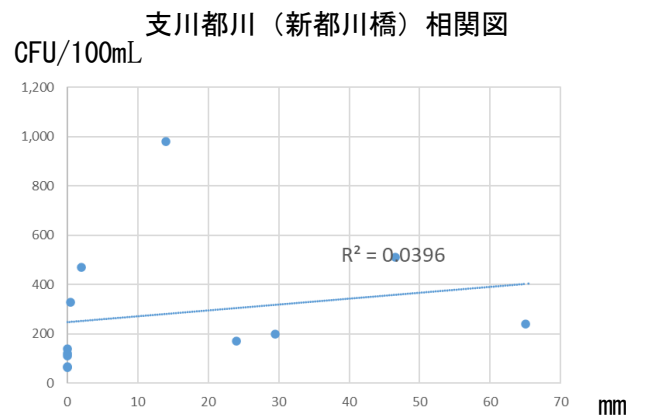
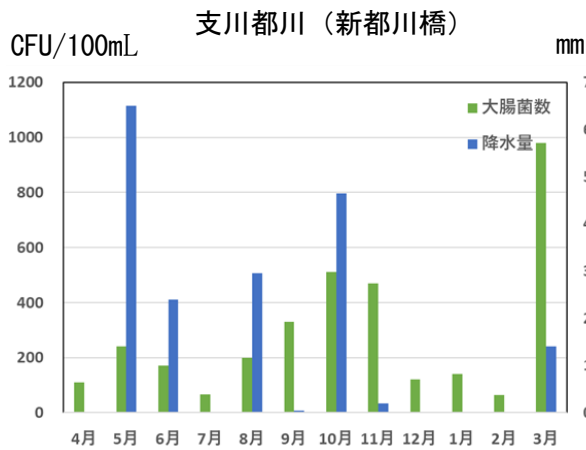


図表6 各測定地点の大腸菌数に係る測定結果と降水量の相関関係 (過去5年間)



図表7 各測定地点の大腸菌数に係る測定結果と降水量の関係（令和5年度）





千葉市測定データ（令和5年度の測定値は速報値のため、今後修正されることがあります。）

### 3 水温との関係

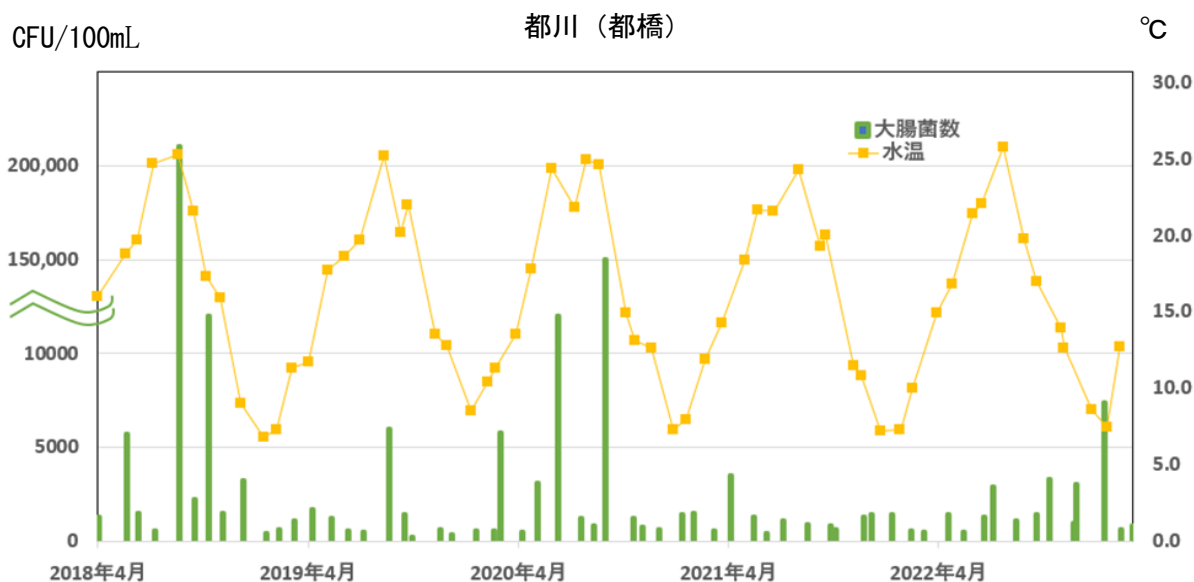
環境基準点の都川の都橋、葎川の日本橋における、平成30年（2018年）4月から令和5年3月までの5年間の大腸菌数に係る測定結果と水温の関係図を図表8に示す。

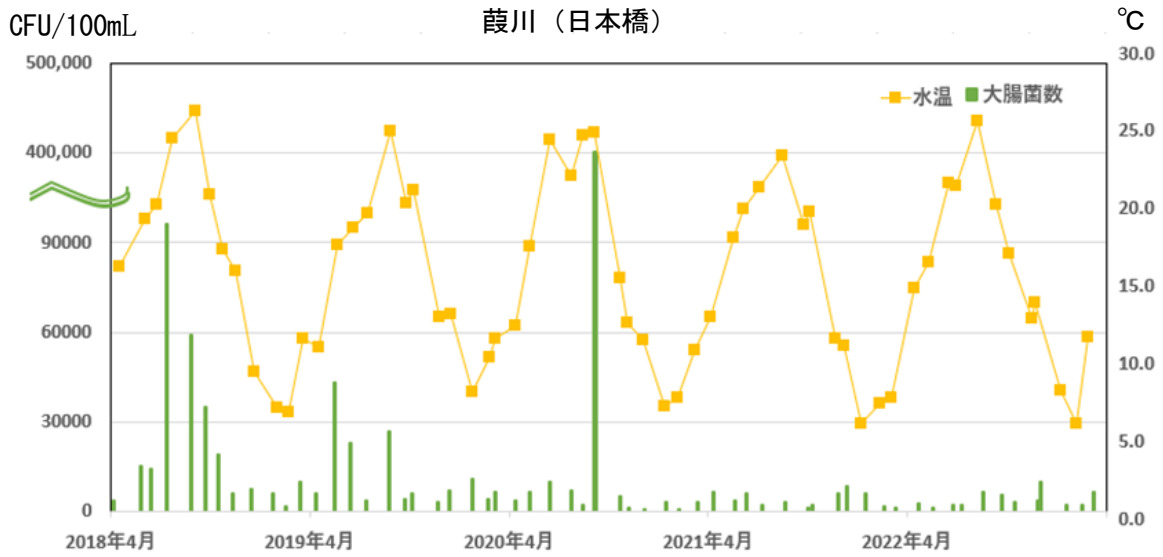
2地点とも一部で、水温が高い時に大腸菌数も高いこともあったが、大腸菌数と水温に相関があるとは言えない状況であった。なお、大腸菌数が10万CFU/100mLを超過したデータを除いた場合、葎川の日本橋で弱い相関がみられた。相関図は図表9のとおり。

また、千葉市が令和5年度から都川及び流入支川で大腸菌数を測定しており、その結果と水温の関係を図表10に示す。

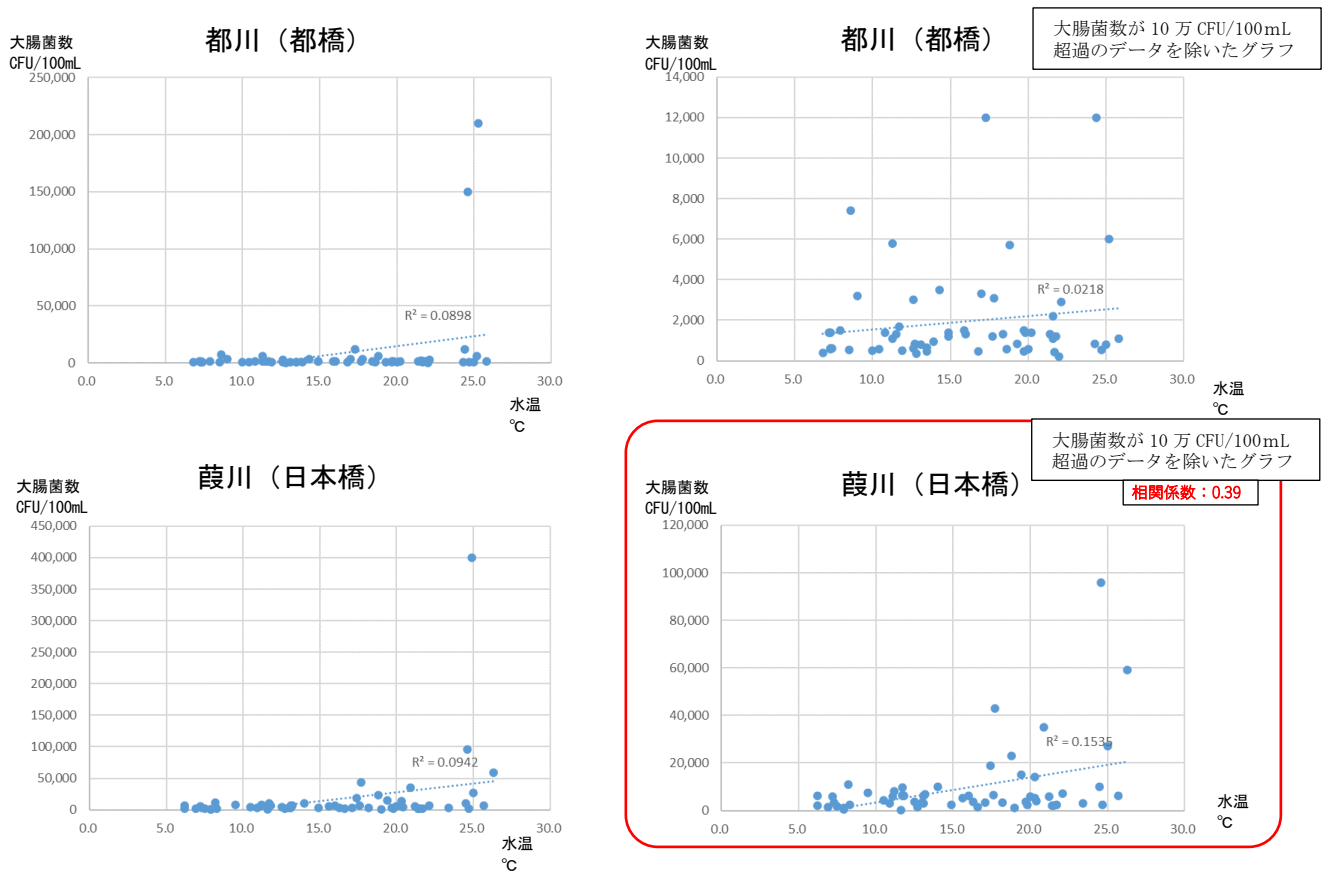
令和5年度の測定結果から、葎川の日本橋では、ばらつきはあるものの強い相関 ( $r=0.77$ ) が見られ、都川の高根橋及び坂月川の辺田前橋でもばらつきはあるものの、弱い相関がみられた。なお、都川の高根橋、支川都川の新都川橋及び坂月川の辺田前橋は水温が上昇すると大腸菌数が減少するという相関になっていたが、都川の高根橋及び支川都川の新都川橋では令和6年3月の、坂月川の辺田前橋では令和6年1月及び3月の大腸菌数が他の月よりもかなり高く、そのためにこのような相関になっていると思慮される。

図表8 各測定地点の大腸菌数に係る測定結果と水温の関係（過去5年間）



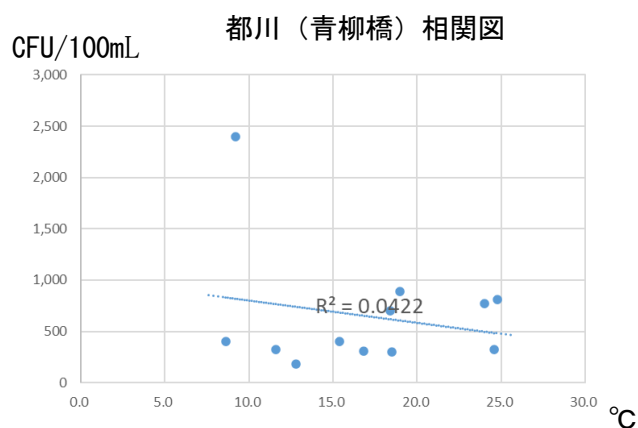
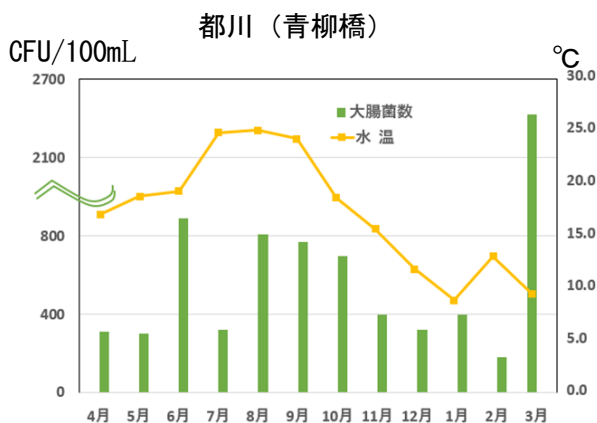
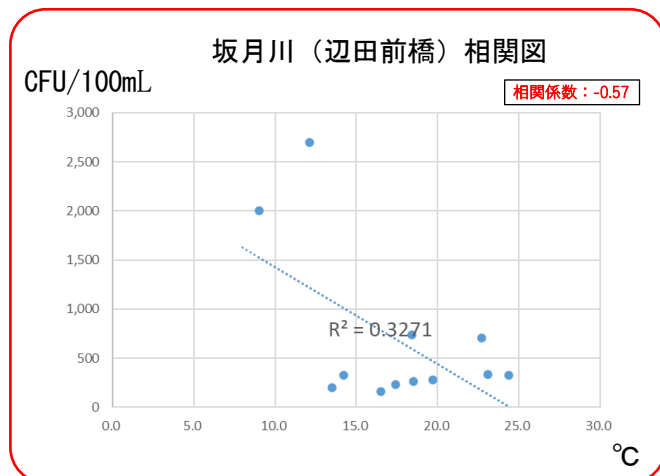
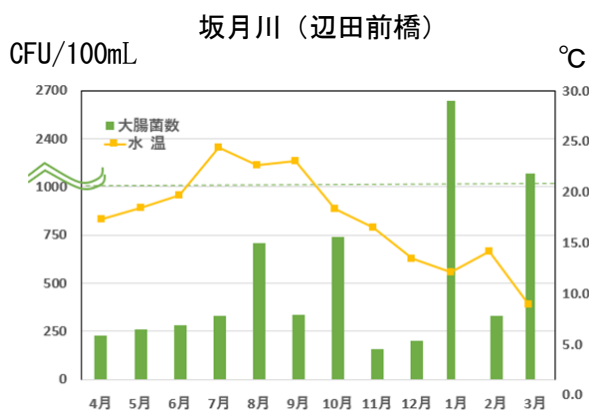
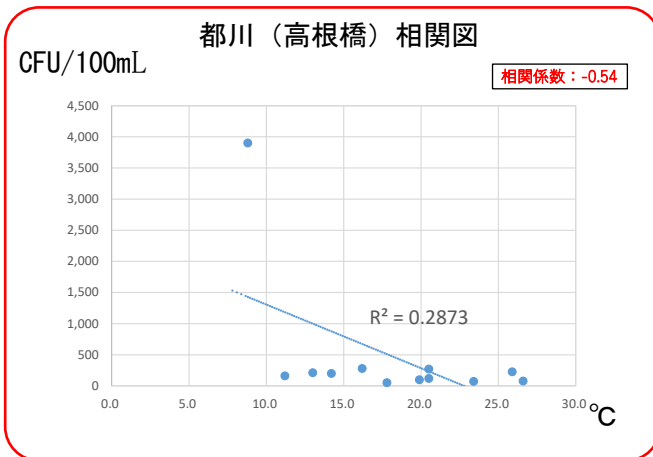
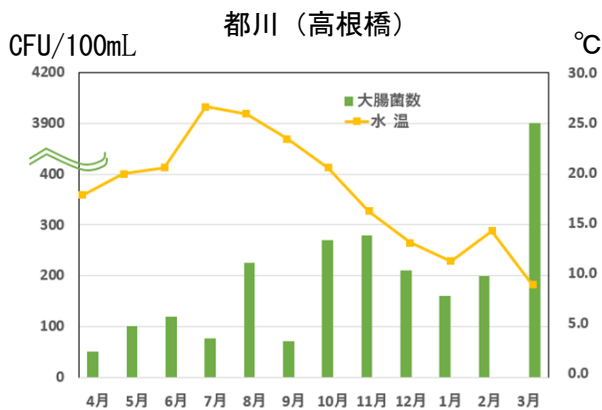


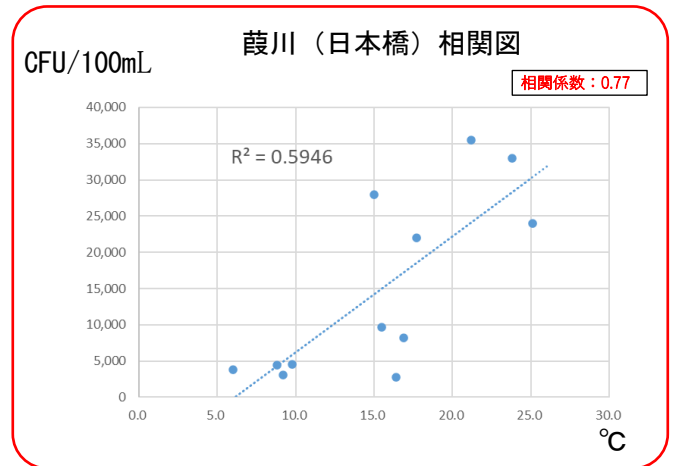
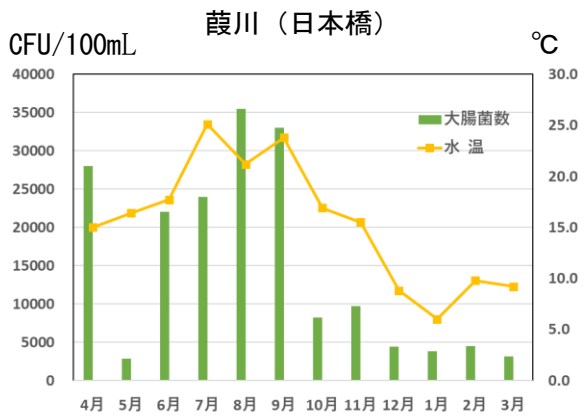
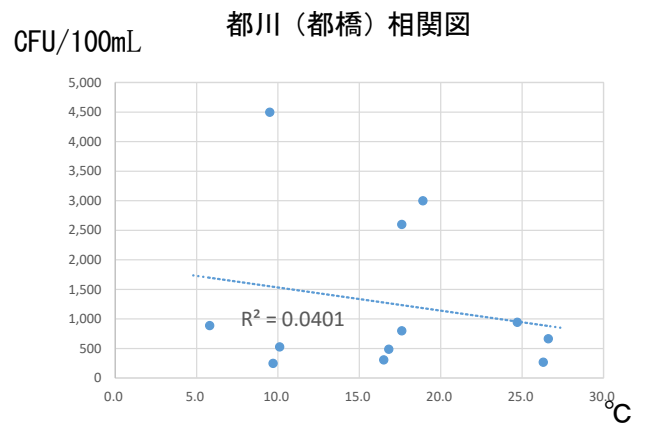
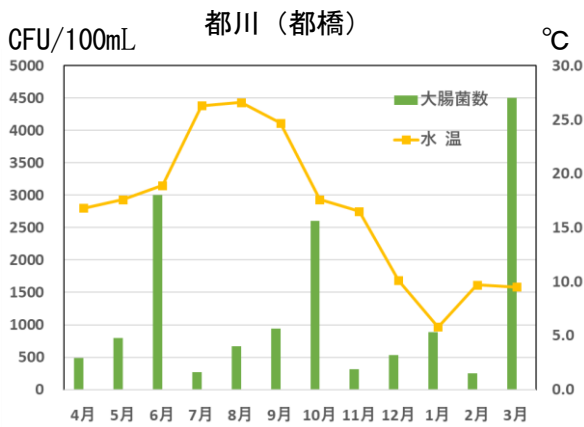
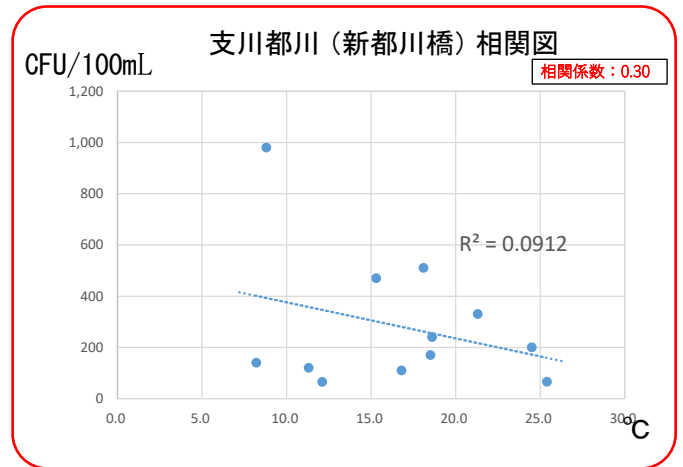
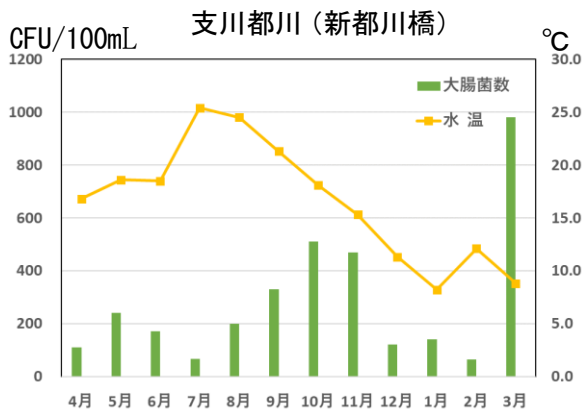
図表9 各測定地点の大腸菌数に係る測定結果と水温の相関関係  
(過去5年間)





図表 10 各測定地点の大腸菌数に係る測定結果と水温の関係（令和5年度）





千葉市測定データ (令和5年度の測定値は速報値のため、今後修正されることがあります。)

#### 4 流量との関係

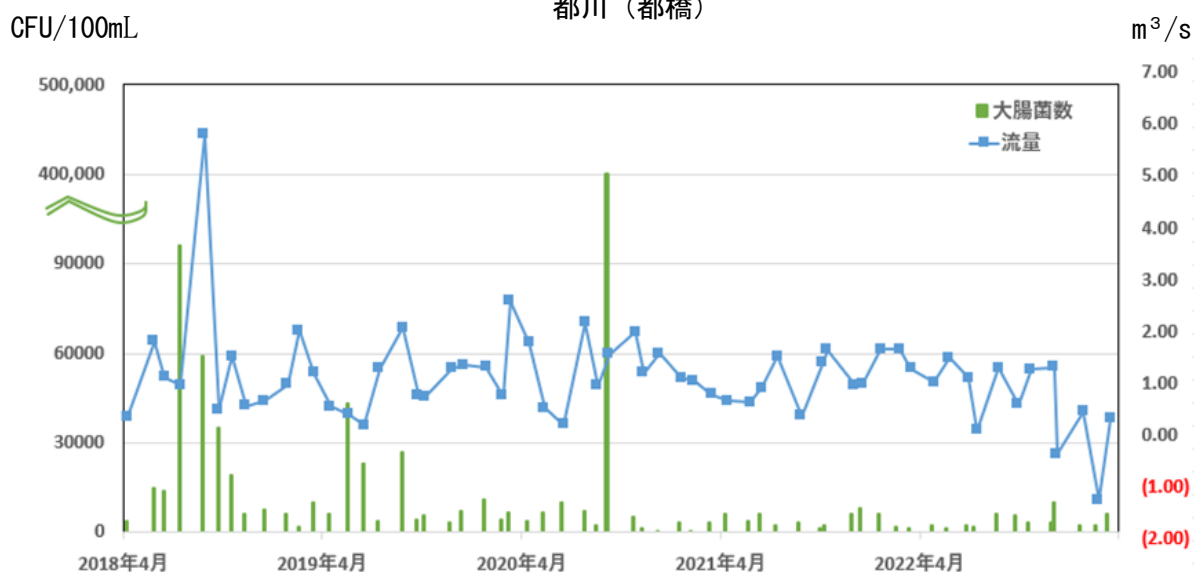
環境基準点の都川の都橋、葭川の日本橋における、平成30年(2018年)4月から令和5年3月までの5年間の大腸菌数に係る測定結果と流量の関係図を図表11に示す。

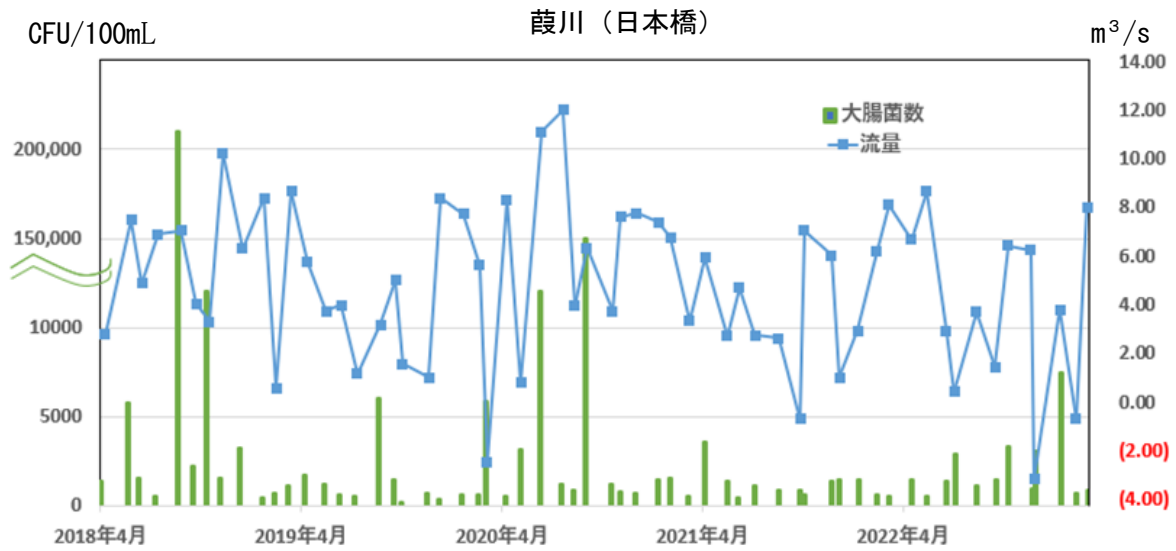
2地点とも大腸菌数と水温に相関があるとは言えない状況であった。相関図は図表12のとおり。

また、千葉市が令和5年度から都川及び流入支川で大腸菌数を測定しており、その結果と流量の関係を図表13に示す。なお、流量については、環境基準点以外は、5月と10月の測定となっている。

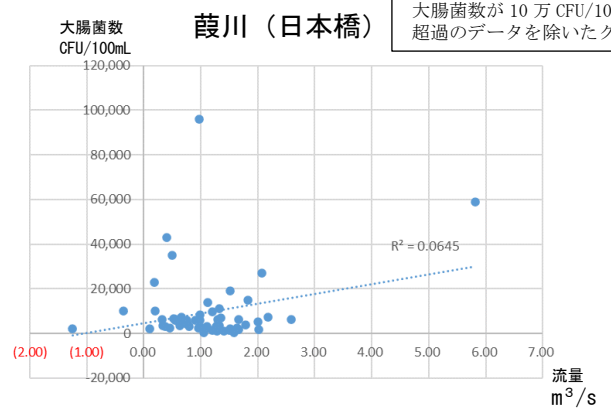
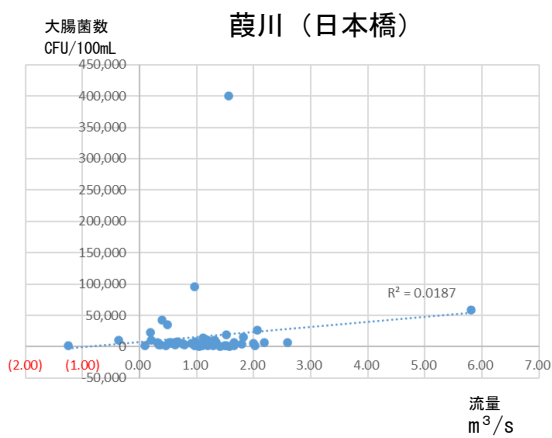
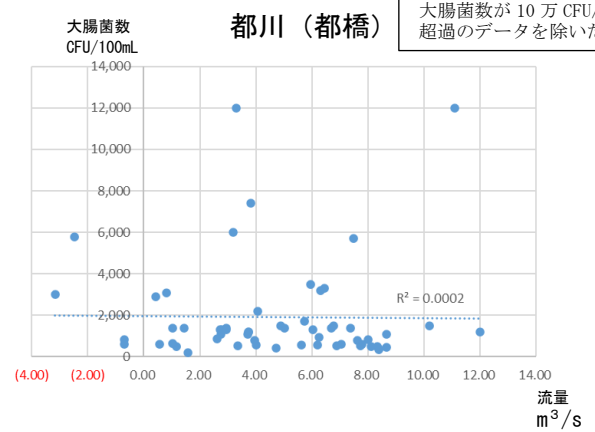
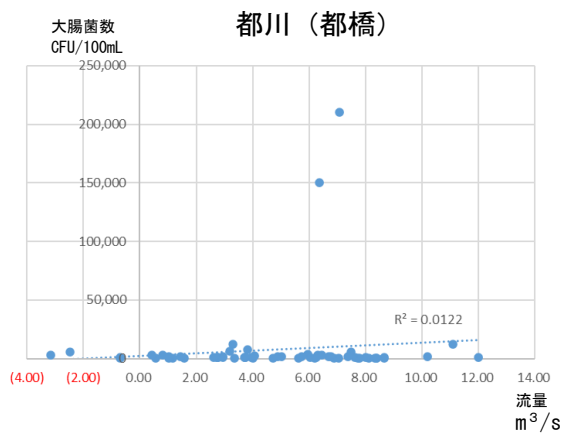
令和5年度の測定結果から、大腸菌と流量の相関を確認したところ、都川の都橋では、ばらつきはあるものの、弱い相関関係がみられたが、葭川の日本橋では相関はみられなかった。

図表11 各測定地点の大腸菌数に係る測定結果と流量の関係(過去5年間)  
都川(都橋)

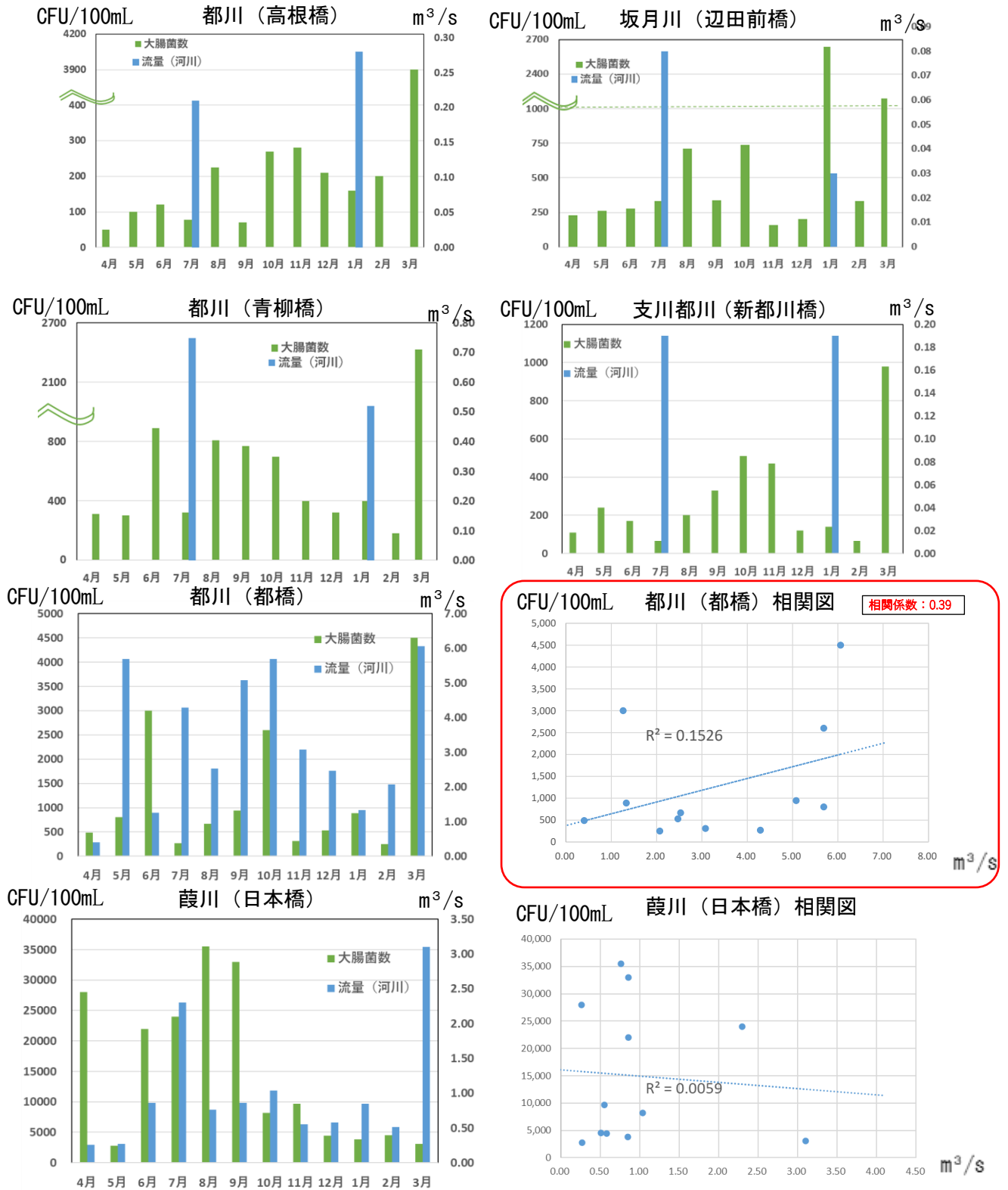




図表 1 2 各測定地点の大腸菌数に係る測定結果と流量の相関関係



図表 1 3 各測定地点の大腸菌数に係る測定結果と流量の関係（令和5年度）



※千葉市測定データ（令和5年度の測定値は速報値のため、今後修正されることがあります。）