

となっている溶存酸素が気散したことによるものと考えられる。

⑤ pH (水素イオン濃度) (A 類型 : 6.5 以上～8.5 以下)

乞田川では 8.5～9.4、大栗川では 7.9～8.9 の値で推移しており、乞田川の全地点、大栗川の久保下橋で基準値 (8.5 以下) を超過した結果であった。

一般に河川の pH が高くなる要因は、水中の藻類等が光合成を行うことに寄与する機会が多い。溶存態のガスは酸素、二酸化炭素が主体であり、両者が大気と平衡状態にあるときに pH が中性の 7 程度となるが、光合成によって植物が二酸化炭素を吸収することで、その干渉性を失いアルカリ側に傾倒することとなる。ただし、これらの値の上昇は薬品等の混入とは全く性質が異なり、一般的な自然現象であるため、特に問題視する必要はないものと考えられる。

調査結果でも、水温が高く藻類の光合成が活性化する夏季のほうが高い値を示す傾向であった。

⑥ 大腸菌数 (A 類型 : 300CFU/100mL 以下)

環境基準が改正されたことによって、類似菌を含めて検出してしまう「大腸菌群数」(MPN/100mL) から、より選択性の強い試験法である「大腸菌数」(CFU/100mL) に本年度から変更となった。

調査結果では、乞田川の稲荷橋 (A 類型 : 300CFU/100mL 以下) のみが夏季、冬季ともに基準値を超過する値であり、特に冬季は大幅に高い値を示している。

また、季節的な変動としては夏季よりも冬季のほうが高い値を示す傾向で、河川の流量が減少した冬季に濃縮効果が現れているものと考えられる。

大腸菌は本来、温血動物である哺乳類、鳥類等の腸管内に棲息するものであることから、高い値を示した地点では、鳥獣類などの生物的な要因が影響する環境下にあったこと等が推察される。

⑦ ふん便性大腸菌群 (水浴場の水質判定基準 水質 C : 1,000 個/100mL 以下)

環境基準では、本年度より「大腸菌群数」から「大腸菌数」に試験法が改正となったが、水浴場の水質判定基準は、従来からの「ふん便性大腸菌群」が採用されている。

また、「ふん便性大腸菌群」は水浴場の水質判定基準において、ふん便由来の汚染を把握する目的で指標性が高い試験法として基準値が定められているが、類似菌を含めたかたちで検出されてしまうので、「大腸菌数」よりも高い数値となってしまう。

本年度の調査においても、環境基準の「大腸菌数」に加えて、「ふん便性大腸菌群」も測定を行った結果、全地点で「大腸菌数」を上回った値であり、季節的な変動は夏季よりも冬季のほうが高い値を示す同様な傾向であった。

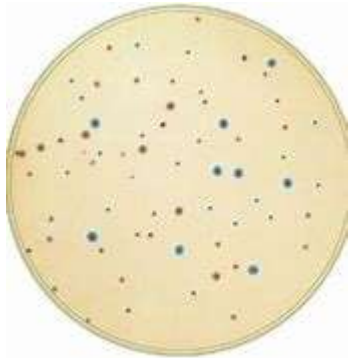
また、水浴場の水質判定基準 (水質 C : 1,000 個/100mL 以下) と比較すると、乞田川の

稲荷橋が大幅な基準超過を示す結果であり、その他の地点は全て基準値以下であった。

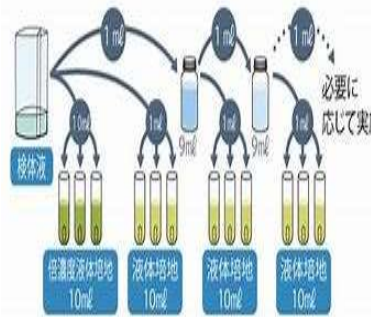
⑧ 大腸菌

過年度まで行っていた「大腸菌群数」の値が高い原因を把握するため、平成26年度より「大腸菌」の項目を新たに追加し調査している。

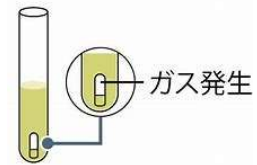
大腸菌の試験方法は大きく分けて、シャーレ等で寒天状の培地を使用した「平板培地法」と、試験管等に液体状の培地を使用した「試験管培地法」に分類され、前者が培地上に形成された集落（コロニー）を直接、計数することに対して、後者は液体中に発生したガスの有無について、その本数に特定の係数を使用して算出する最確数法を用いている。



平板培地法



試験管培地を用いた最確数法



「大腸菌数」、「ふん便性大腸菌群」はともに平板培地法であり、「大腸菌」は試験管培地を使用した最確数法である。両社は測定法自体が基本的に異なる為、数値を直接、比較することはできないが、一定の相関はあるものといえ、調査結果でも乞田川の稲荷橋で冬季の値が突出するなど、地点的な特徴および季節的な変動に関しても「大腸菌数」、「ふん便性大腸菌群」の調査結果と同様な傾向を示した。

*単位について

「大腸菌数」のCFU/100mL、「ふん便性大腸菌群」の個/100mLは、どちらも培地上に形成された集落（コロニー）を計数するので同義である。

CFU (Colony Forming Unit : 集落形成単位)

「大腸菌」のMPN/100mLはMost Probable Numberの略（最確数）

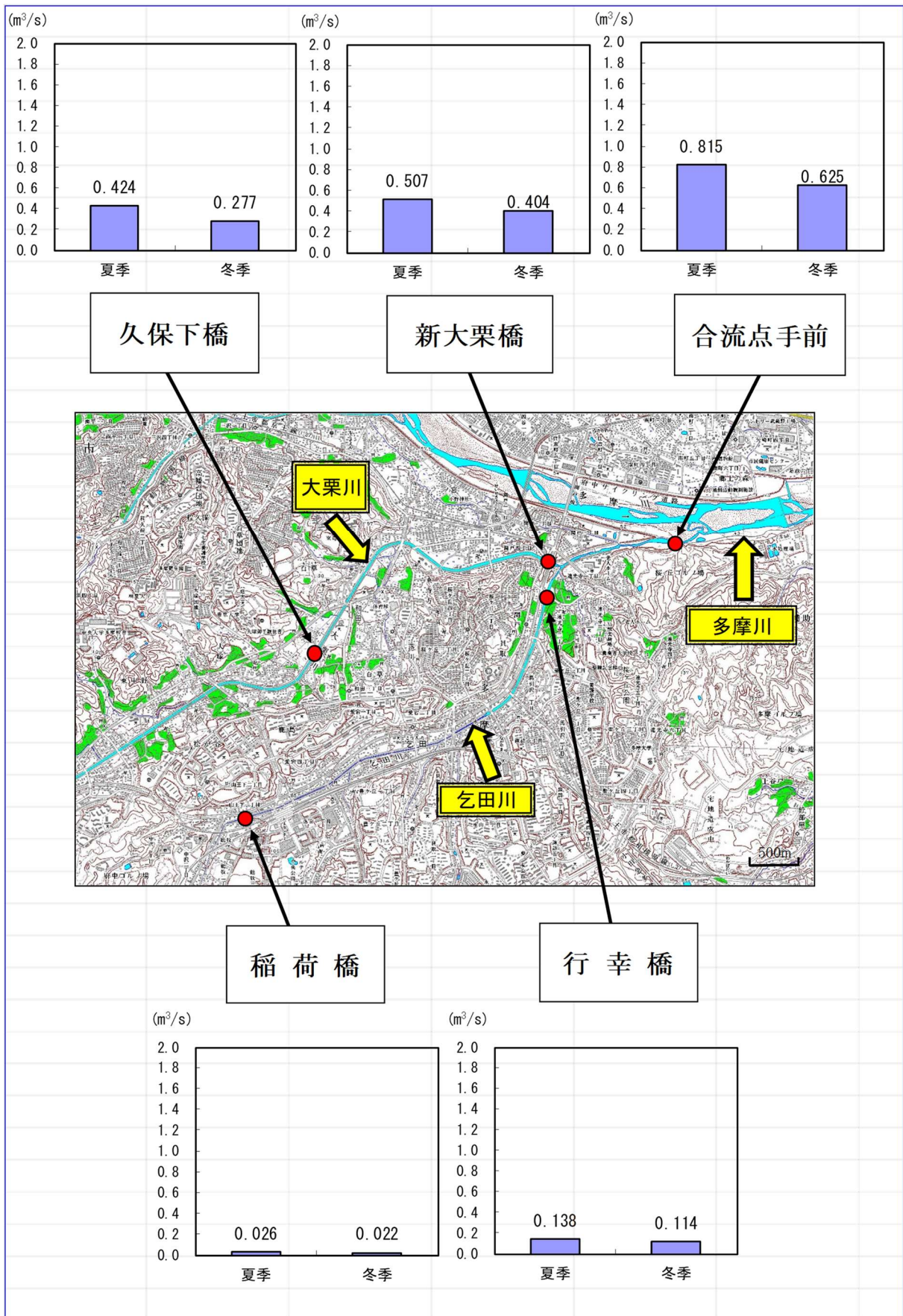


図 2.7 流量の地点別季節変化

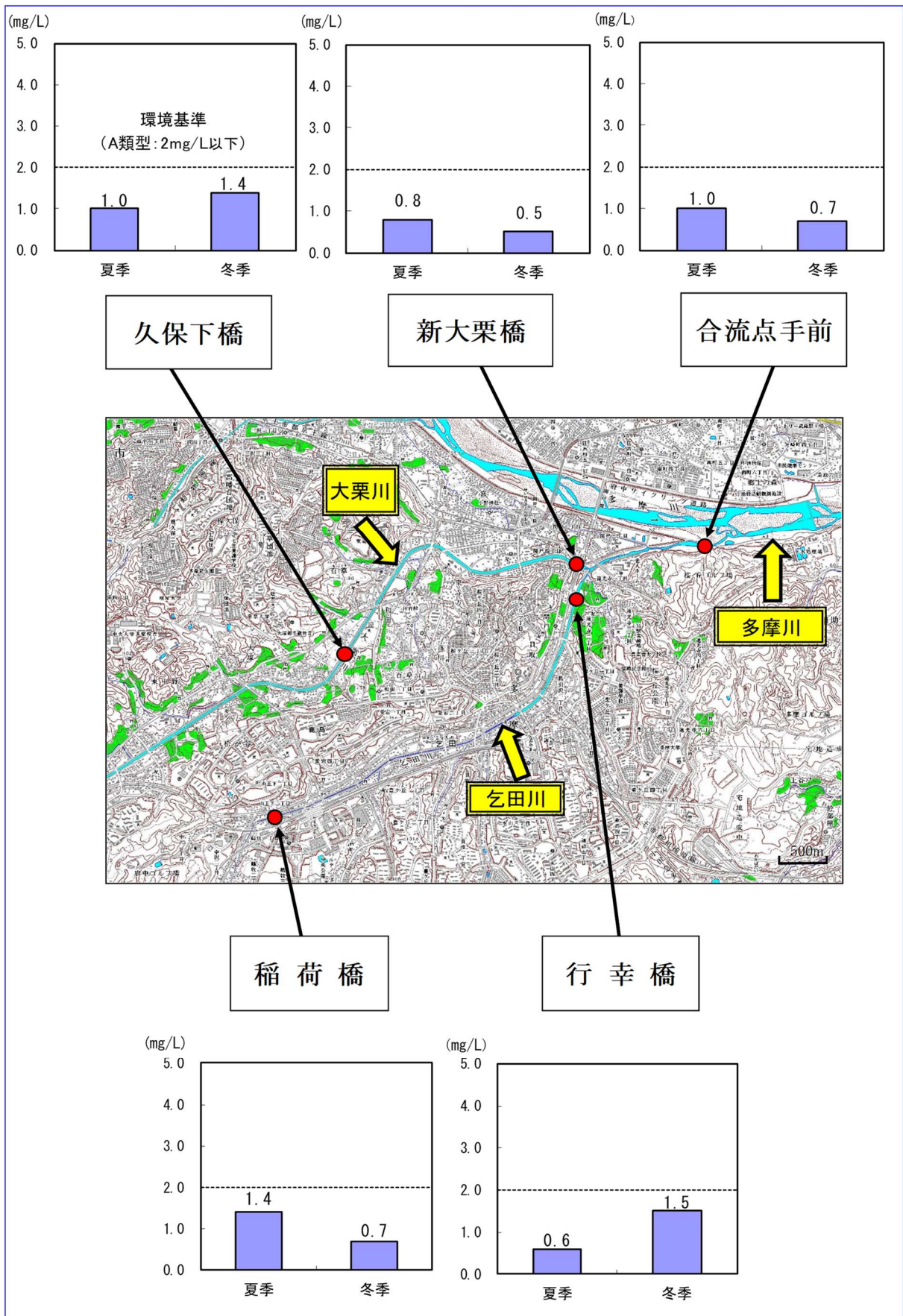


図 2.8 BOD の地点別季節変化

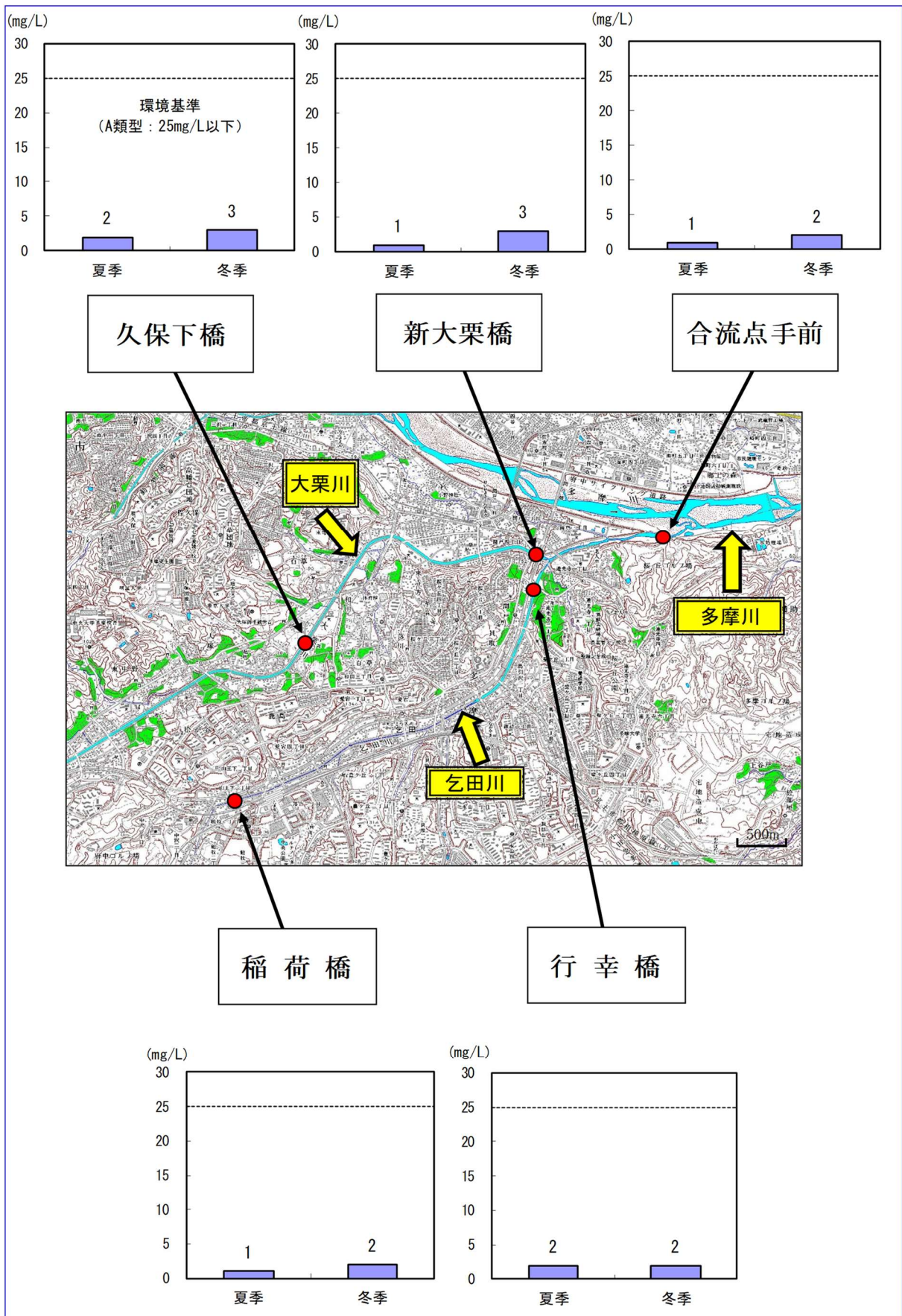


図 2.9 SSの地点別経年変化

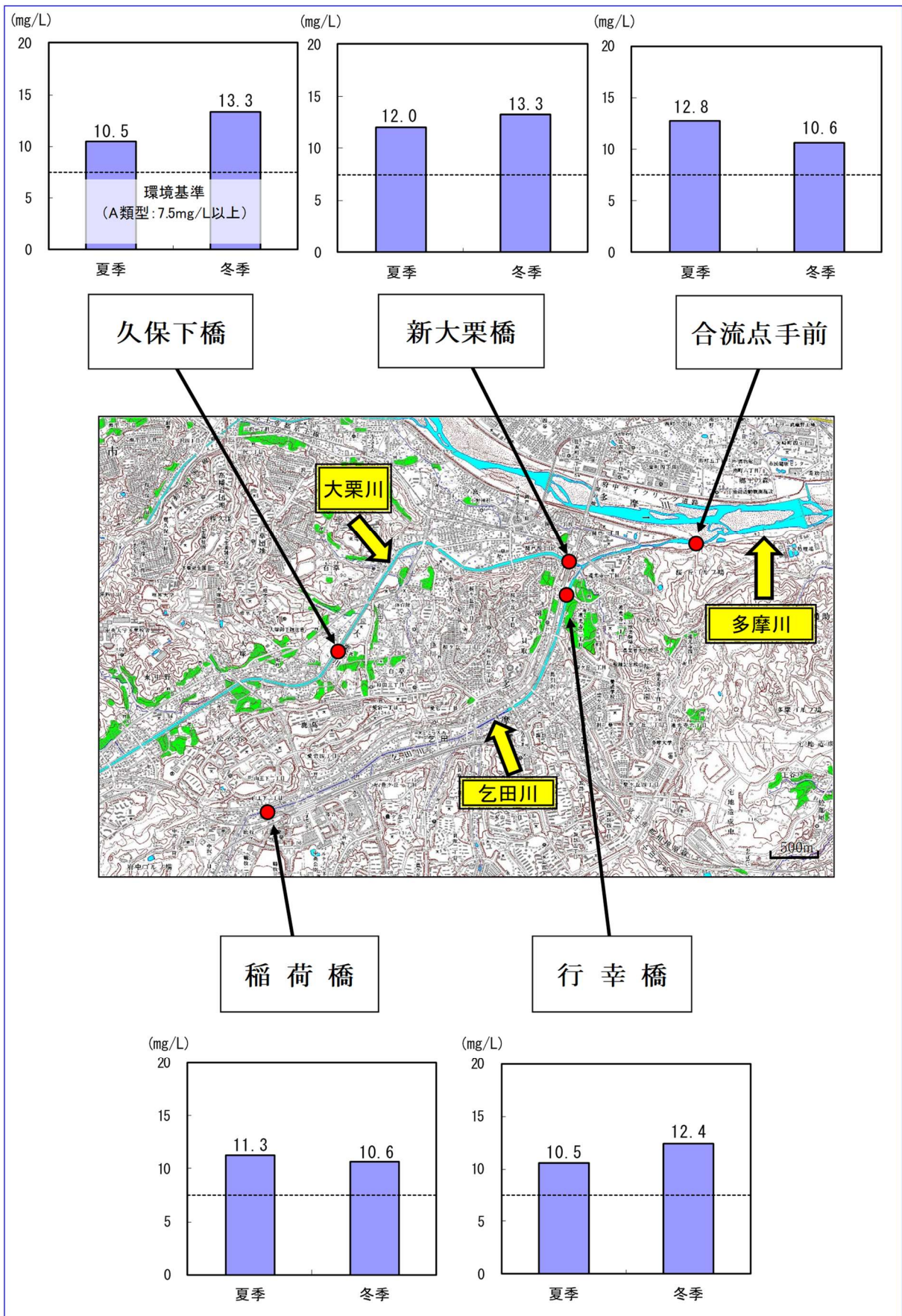


図 2.10 DOの地点別季節変化

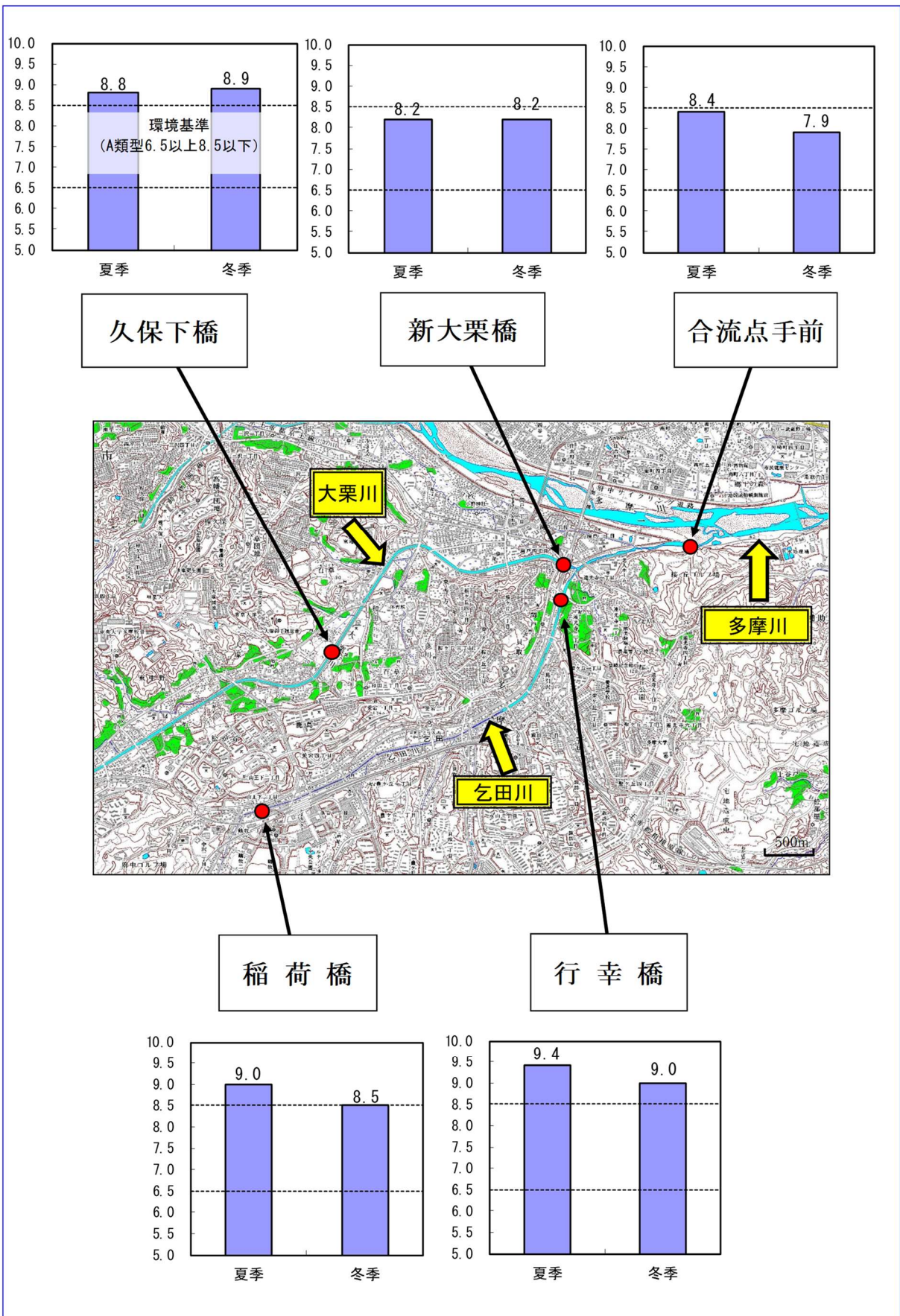


図 2.11 pHの地点別季節変化

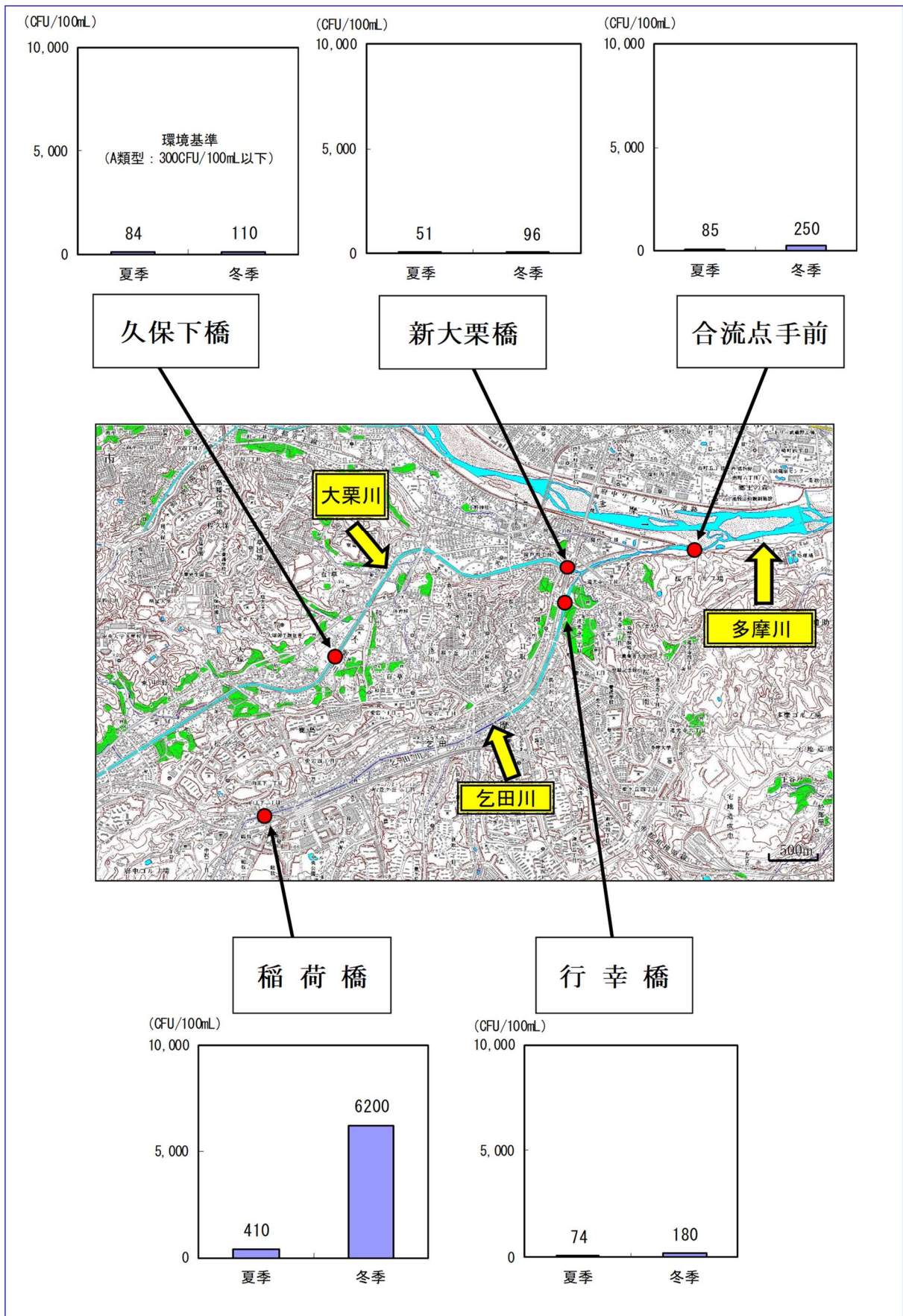


図 2.12 大腸菌数の地点別季節変化

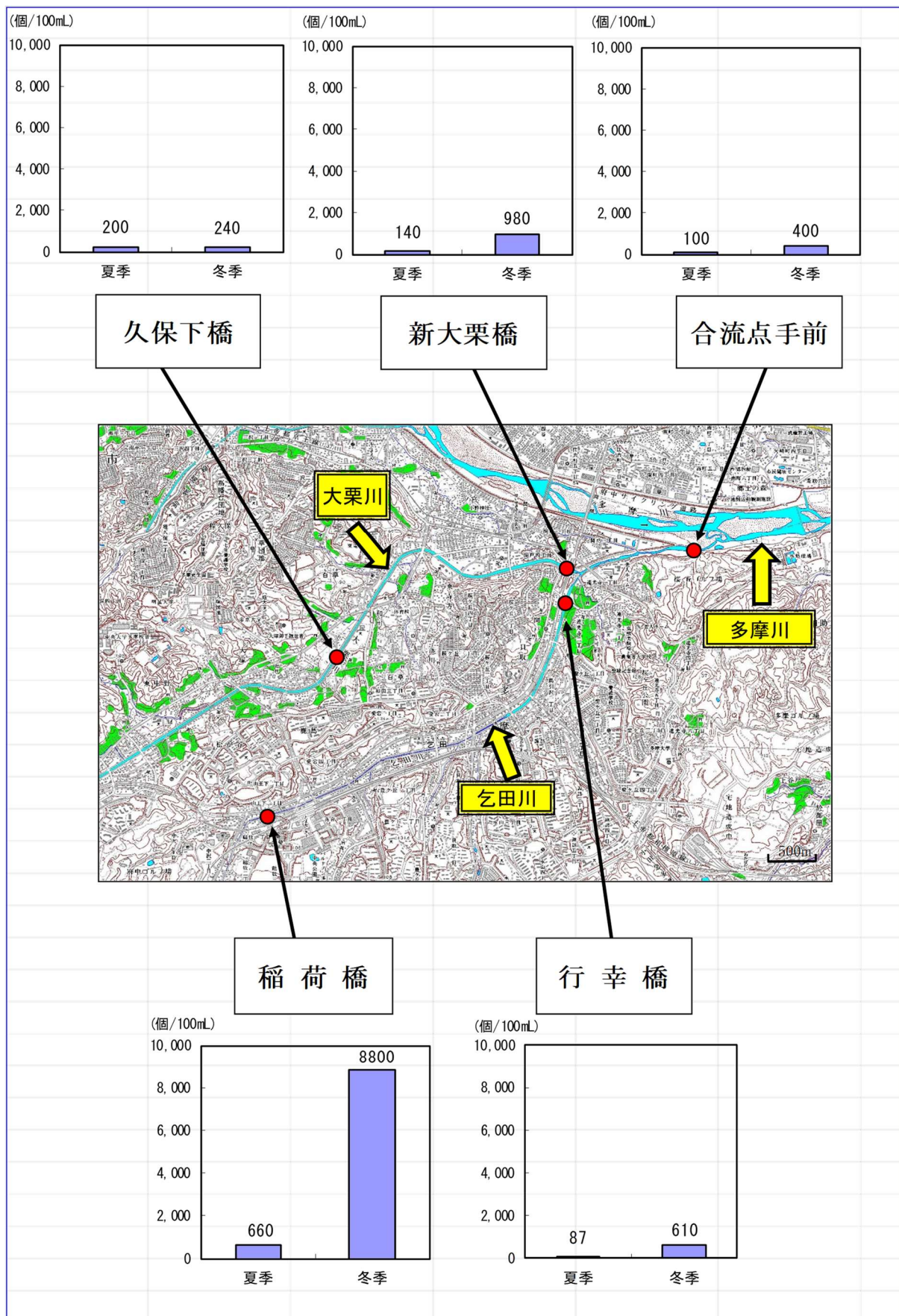


図 2.13 ふん便性大腸菌群の地点別季節変化