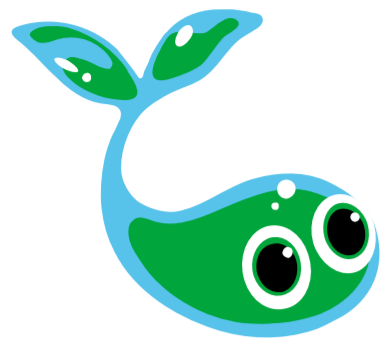


霞ヶ浦の透明度はどうなってるの？

—近年の透明度の上昇の原因について—

小日向寿夫・須能紀之（水産試験場内水面支場）



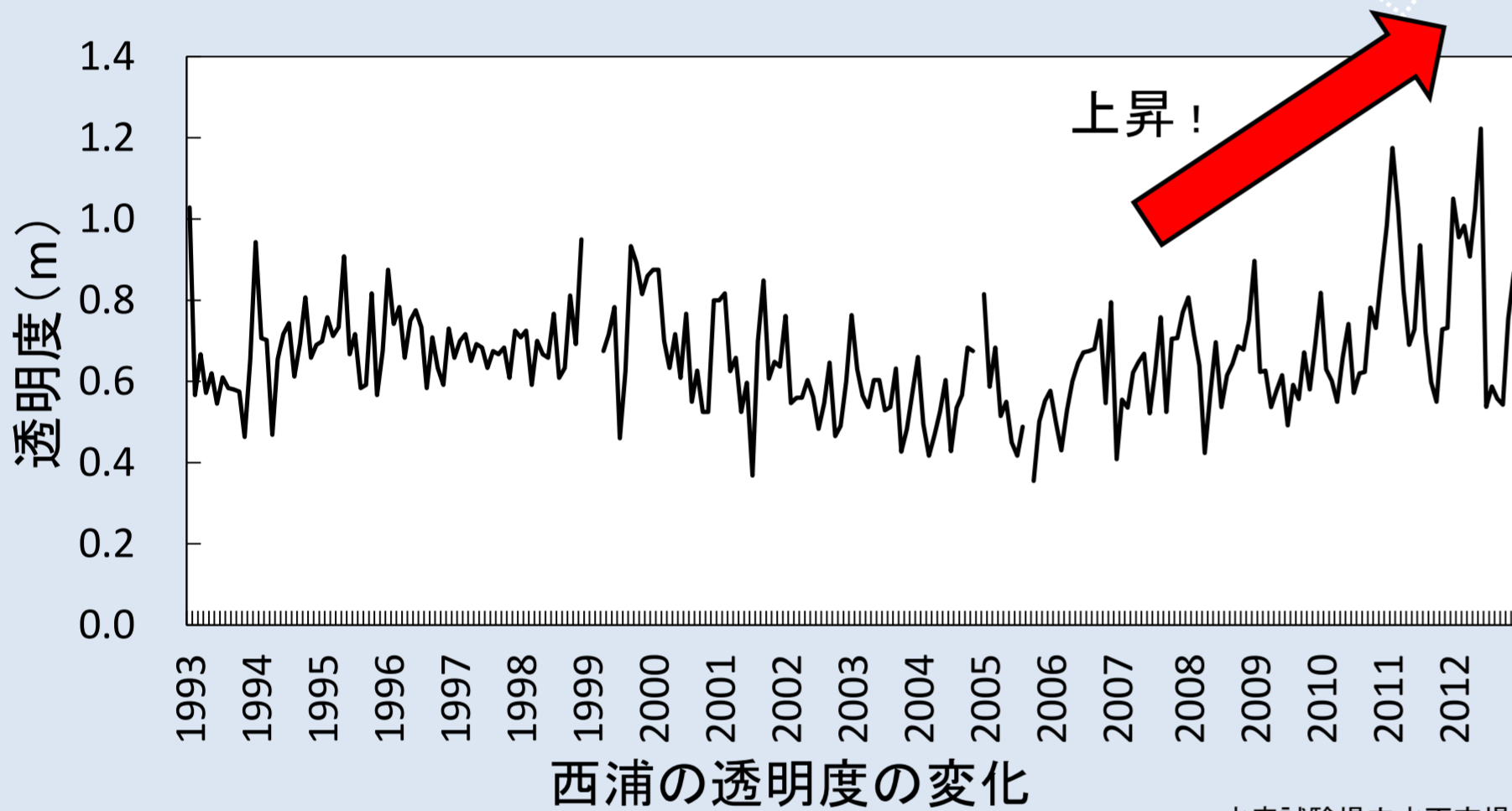
霞ヶ浦の透明度は、近年上昇傾向となっています。透明度の変化には、湖内の懸濁物質量や動物プランクトンが影響しています。では、懸濁物質量や動物プランクトンに、どのような変化があったのでしょうか。

透明度とは？

透明度は白色の円盤（セッキ板という）を水中に沈めて、ちょうど見えなくなる水深です。水中の懸濁物質の量と関係があります。

霞ヶ浦の透明度の変化

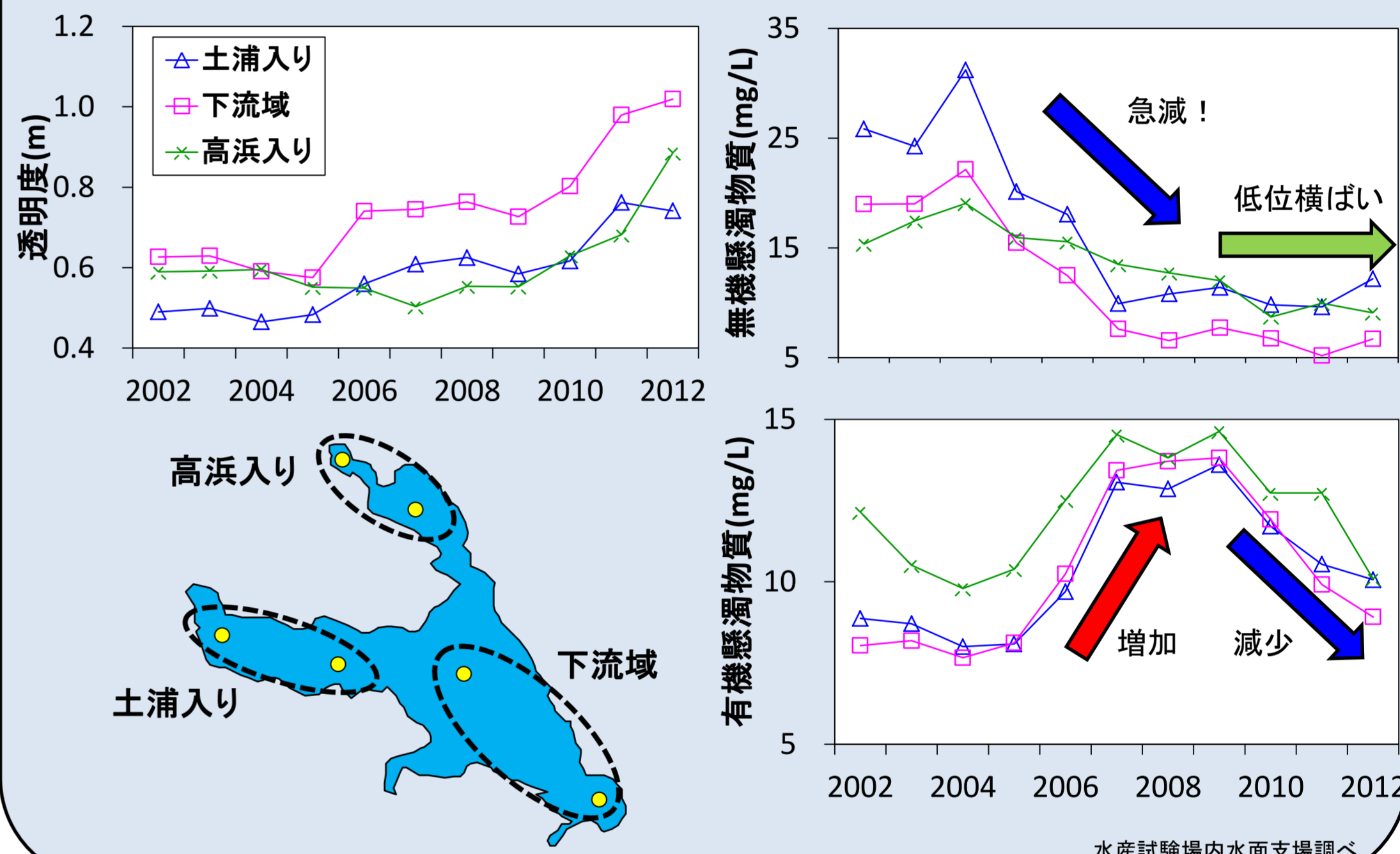
1990年代以降の霞ヶ浦の透明度は、年中低下した状態になっていました。特に1998年以降は湖水が白濁する現象が発生したことで、著しく低下しました。この現象は2005年頃まで続きましたが、2006年頃から上昇傾向に転じて、2011年～2012年は最も高くなりました。



透明度が上昇してきた理由1

透明度に影響を与える水中の懸濁物質は、土砂などが由来の「無機懸濁物質」と、植物プランクトンなどが由来の「有機懸濁物質」に分けられます。

2002年以降は無機懸濁物質が著しく減少しました。一方で、2006～2009年は有機懸濁物質が増加しました。これは、光環境の改善により一次生産が増大したためと考えられます。2010年以降は有機懸濁物質も減少する傾向がみられました。



透明度が上昇してきた理由2

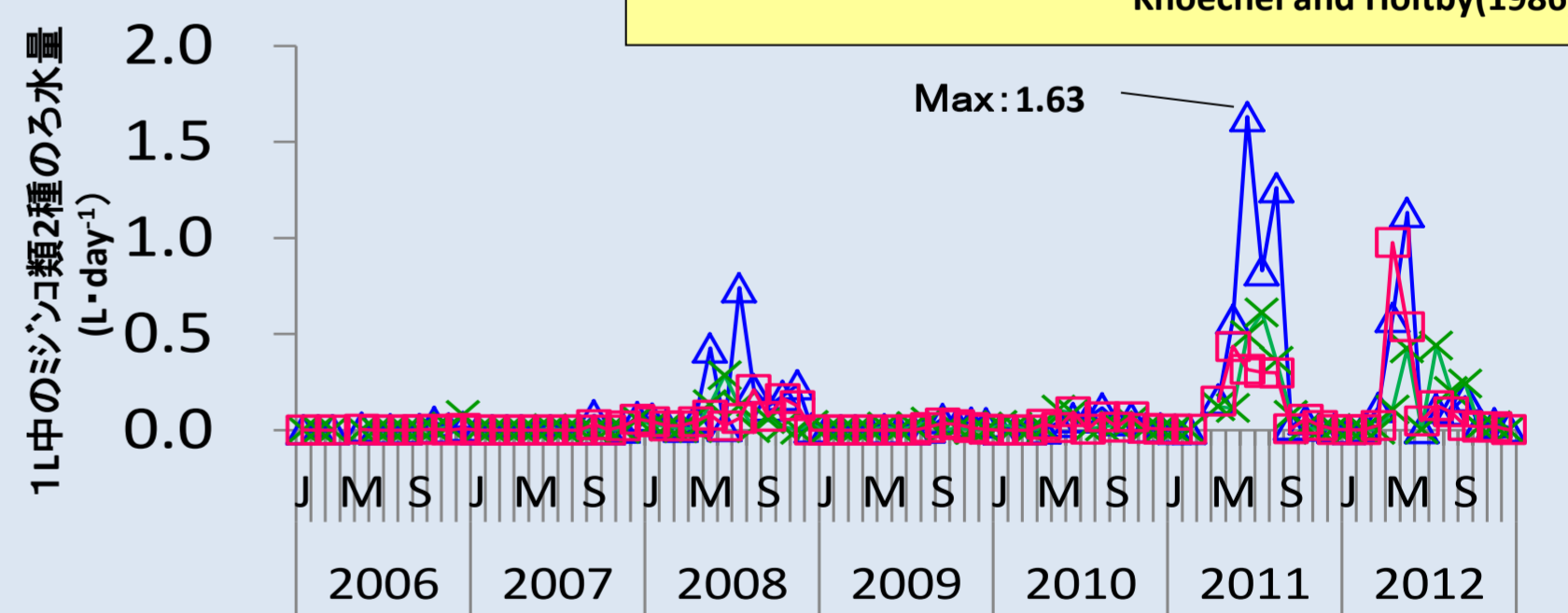
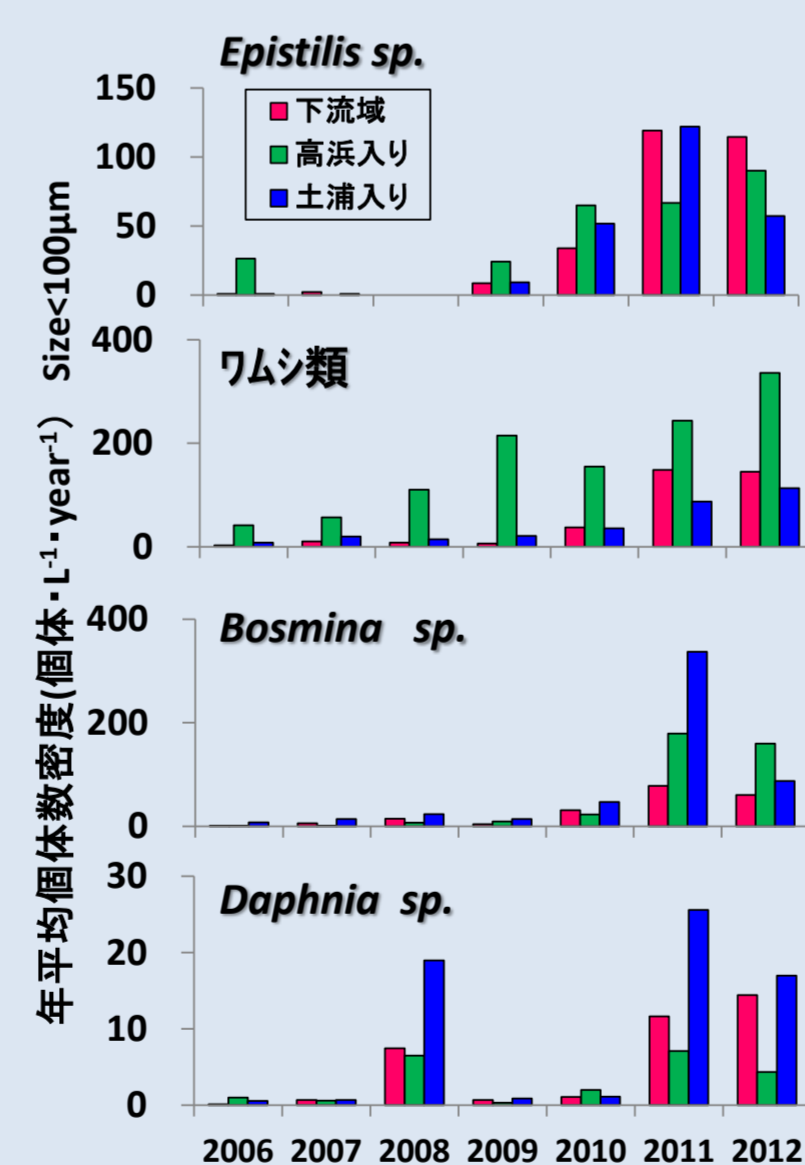
霞ヶ浦の動物プランクトンは増加傾向で、2011年と2012年には植物プランクトンを主食にするジンコ類が急増しました。



Daphnia sp. (カブトジンコ)
平均体長 0.88mm*



Bosmina sp. (リウミジンコ)
平均体長 0.29mm*
* H25年度調べ



これらのミジンコ類が湖水をろ過する量を推定したところ、透明度を上昇させるのに十分なミジンコ類が存在していたことが分かりました。

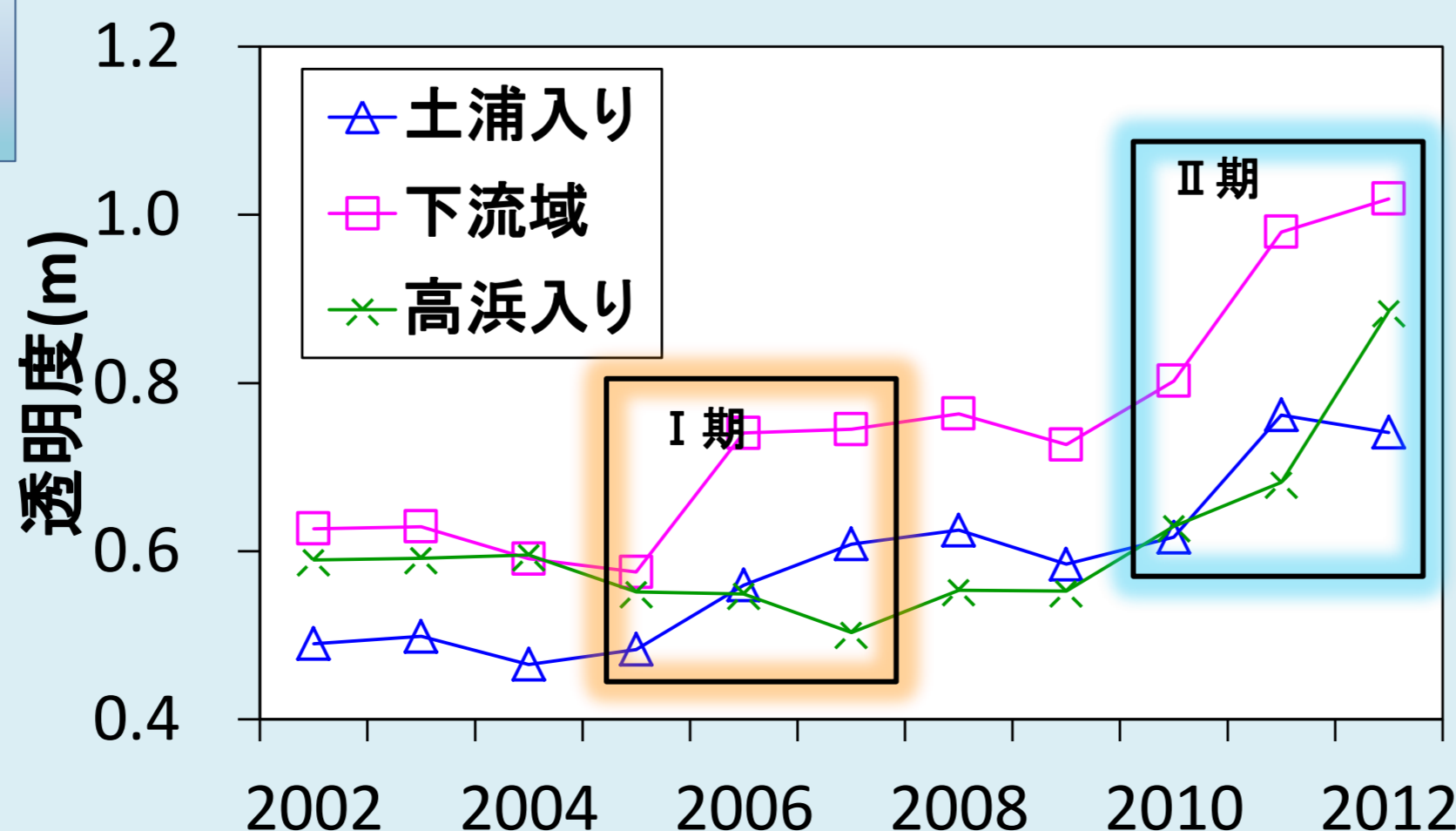
*ろ水量が1L・Day⁻¹とは、湖水を1日に1回、全量ろ過できるミジンコが存在しているということです。

まとめ

2002年以降の透明度の上昇期は2回ありました。

I期：最初の透明度の上昇期

透明度は若干上昇しました。また、これにより、水中に光が届きやすくなり、植物プランクトンが増加しました。



II期：2回目の透明度の上昇期

急激に透明度が上昇しました。これは、植物プランクトンの増加によって、それを餌として動物プランクトンが増加し、最終的に植物プランクトンを減少させたためと考えられます。

近年の透明度の上昇は、水中の無機懸濁物質の急減がきっかけで起こったものと推測されます。