

# 浜松市河川における マイクロプラスチック調査 (第2報)



# はじめに

マイクロプラスチック（MP）とは  
長径5mm以下の小さなプラスチック

## ◆一次MP

- 元々**5mm以下**の大きさを製造されたもの

## ◆二次MP

- プラスチックが物理的な破壊や紫外線による劣化等で**細分化されて5mm以下**になったもの



## ◆直接的な問題

- 水生生物への**物理的な障害(エラ呼吸障害、誤飲による障害)**

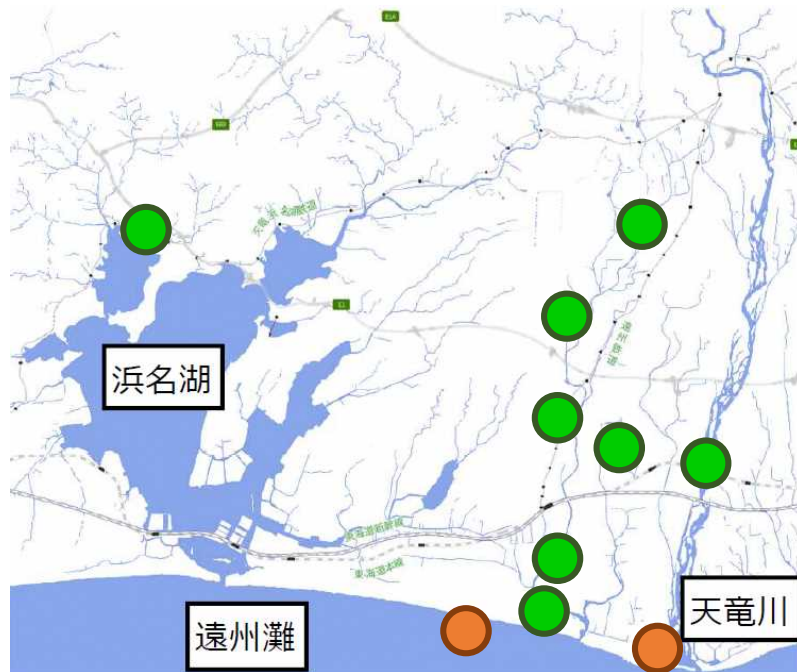
## ◆間接的な問題

- MPに含まれる添加剤やMPに吸着した物質が、  
摂食した水生生物の体内へ **移行・蓄積**
  - ▶ 食物連鎖を通じて**有害物質が濃縮、人間を含む生態系への悪影響**

# 浜松市内のMP調査状況

● R1 海岸調査 (所内)

● R2 河川調査 (所内,民間企業)



海岸域と  
複数の河川から  
MP検出あり

しかしながら、当時は  
ガイドラインがなかったため

- \* 採取 (ネット浸漬、通水)
- \* 前処理 (酸化処理)
- \* 分析

の手法が**共通化されていなかった**



**調査手法が異なると  
研究間のデータを正しく比較評価する  
ことが難しい**

# 目的

**R3.6**

**河川におけるマイクロプラスチック調査  
ガイドラインが新訂**



**環境省ガイドラインに従って、  
共通化手法による河川マイクロプラスチックの  
実態調査**

# 調査方法① (採取)

## 地点選定



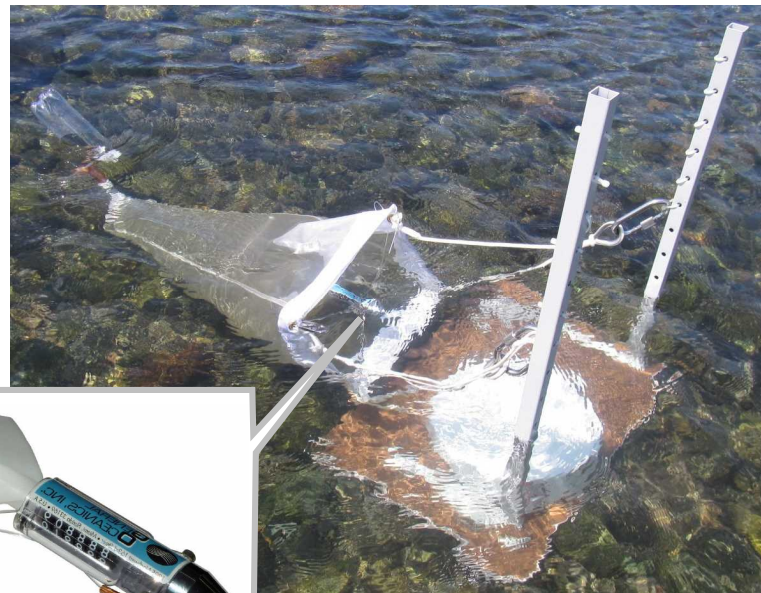
河川名 調査日

馬込川 R5.7.27, R5.12.1

都田川 R5.7.24

※調査日前5日以上降雨なし

## 試料採取

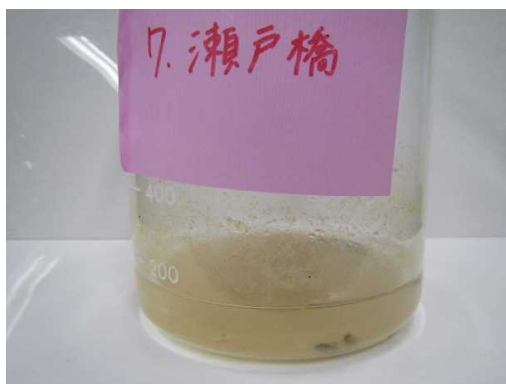
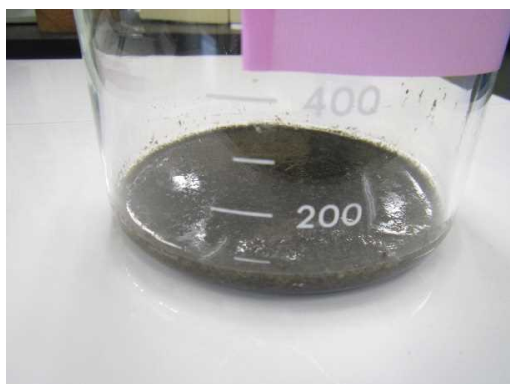


- \* 網目315 $\mu$ mプランクトンネットを河川表層に**全没**
- \* ろ水計をネット中央に固定し、14m<sup>3</sup>程度**自然通水**

# 調査方法②（前処理・計数）

## 酸化処理（1週間程度）

30% $H_2O_2$ で分解



## 比重分離

5.3M NaI(1.5g/m<sup>3</sup>)  
で分離



## 記録

- \* 1~5mm の候補物を分取
- \* 長径、形状、色 を記録



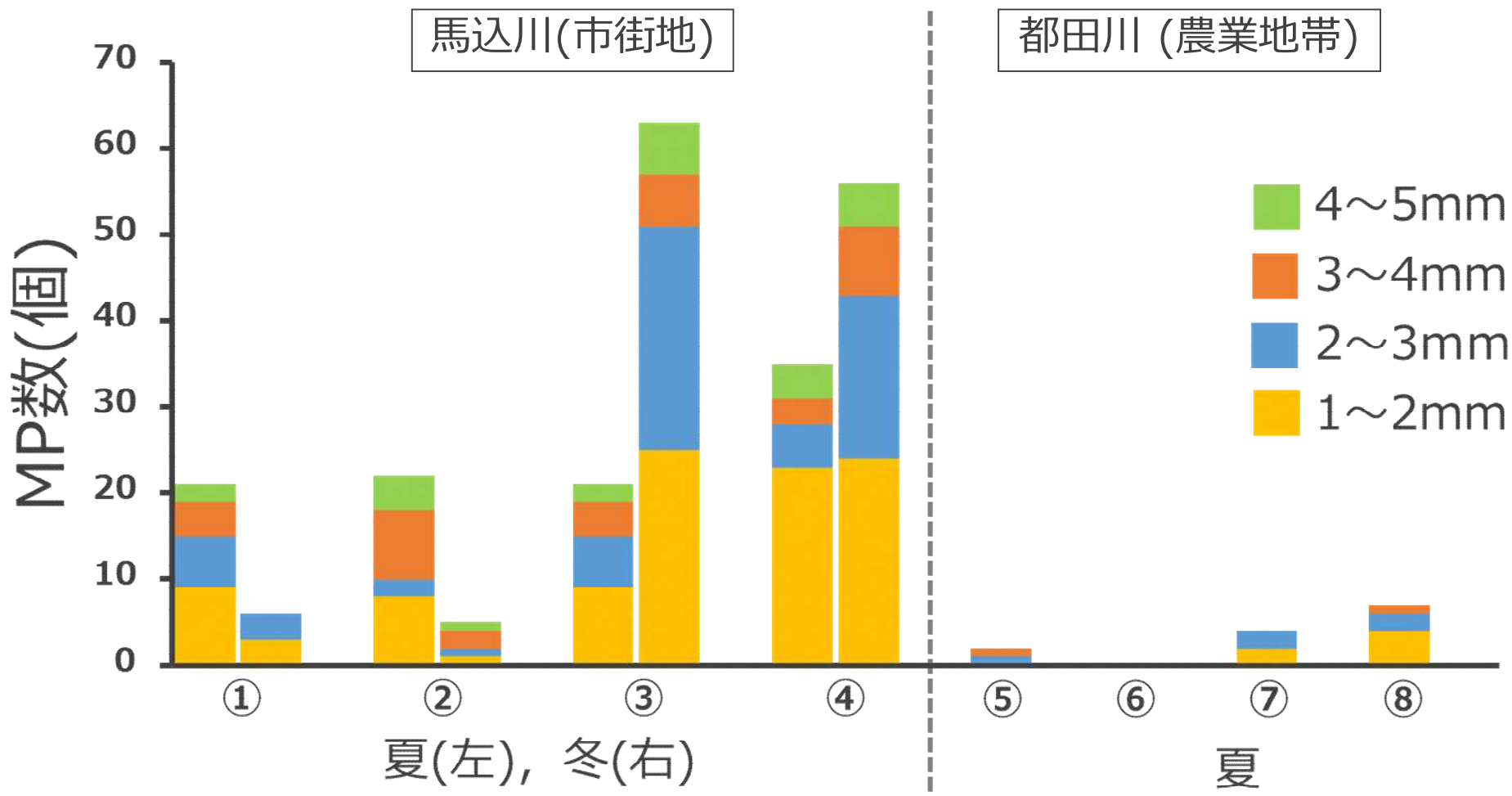
## 材質同定

- \* FT-IR を使用し、プラスチック種別を同定（一部のみ）





# 結果・考察①-1(長径別MP数)

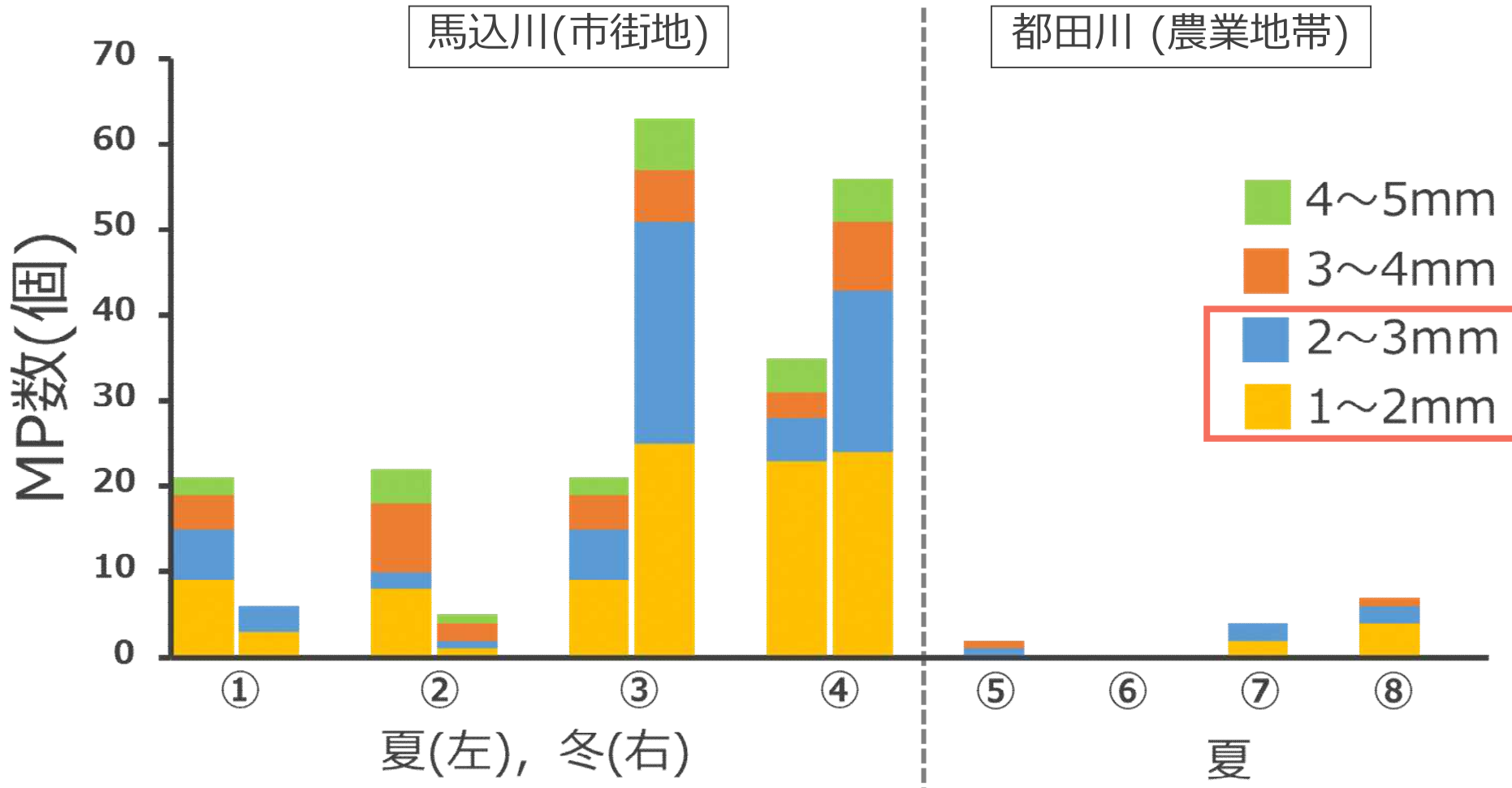


## ◆MP検出数

市街地を流れる川 > 農業地帯を流れる川

▶ 既報の傾向と一致

# 結果・考察①-2(長径別MP数)

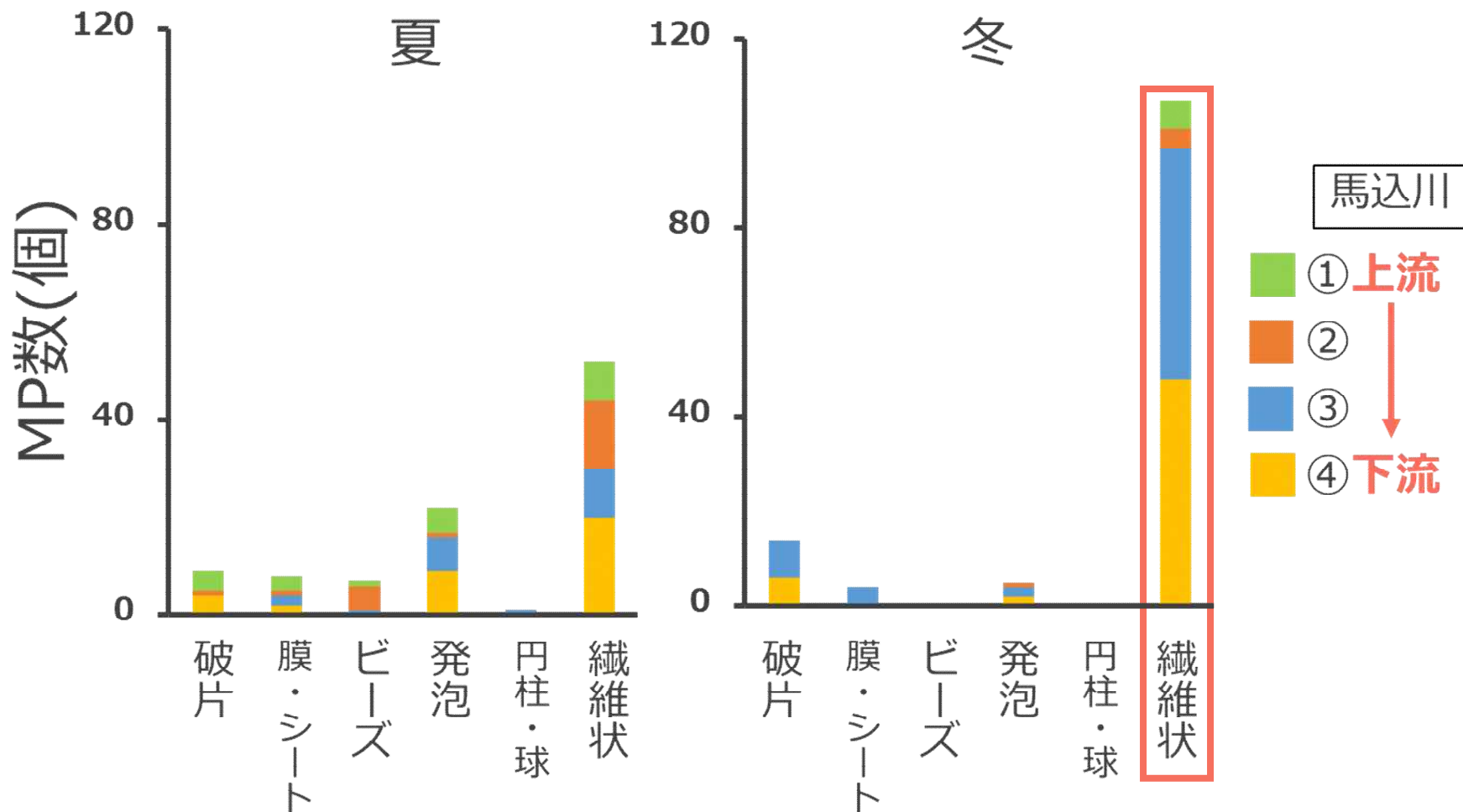


## ◆長径別MP検出数

小さいMP(1~3mm) > 大きいMP(3~5mm)



# 結果・考察②-1(形状別MP数)

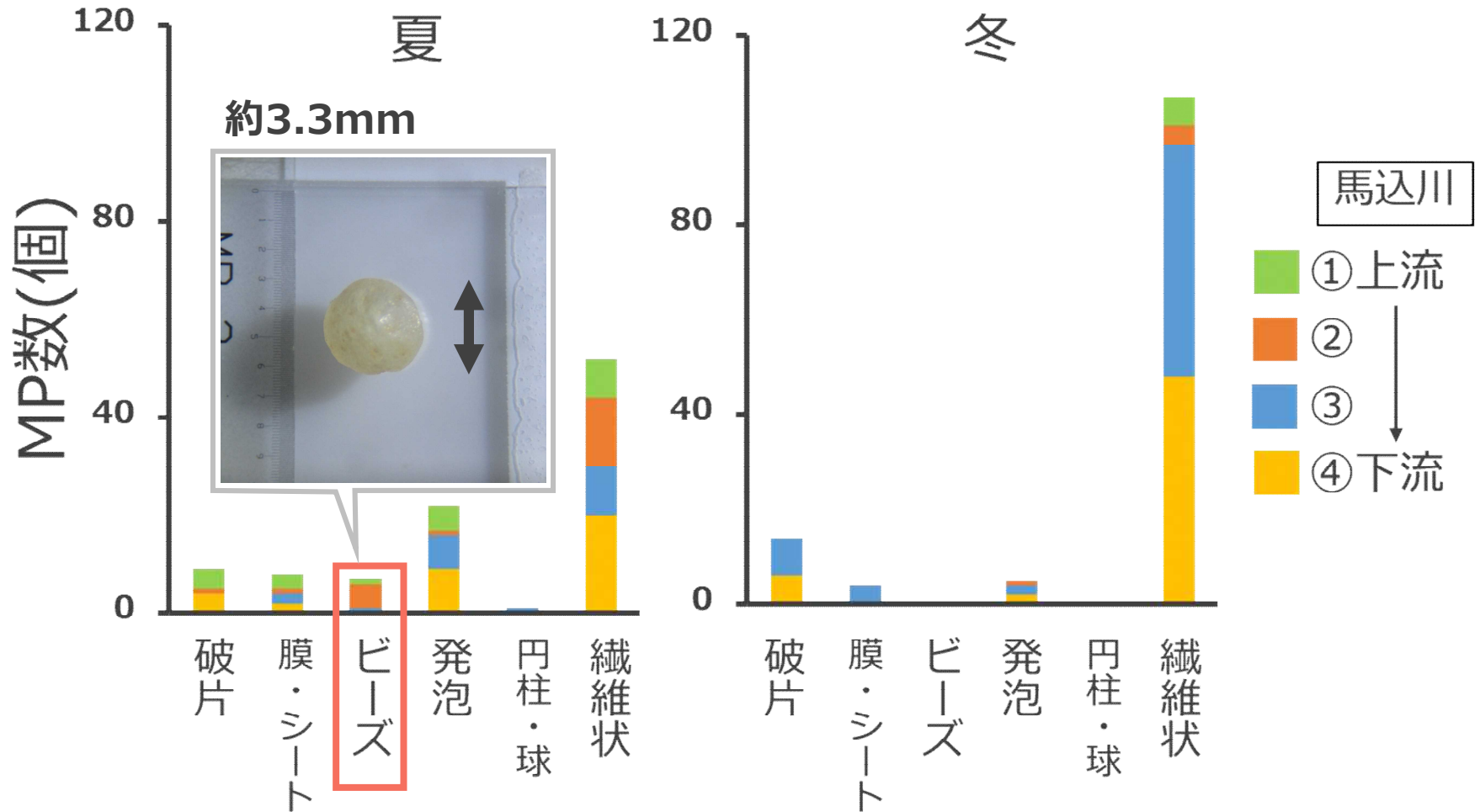


◆全地点で繊維状の検出が最多

◆特に冬季の下流域で顕著

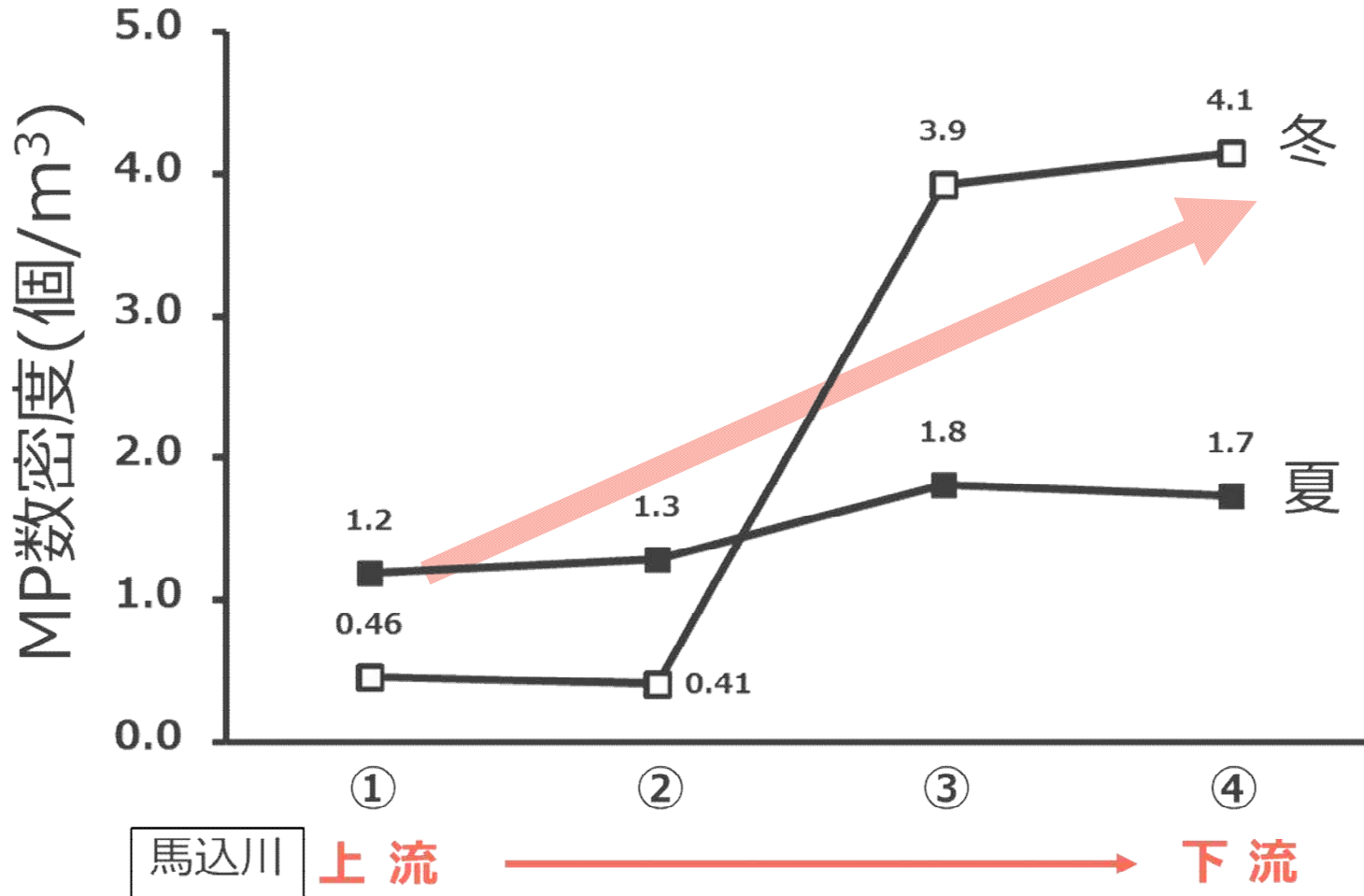
▶ 原因不明、支流や河川周辺状況の調査が必要

# 結果・考察②-2(形状別MP数)



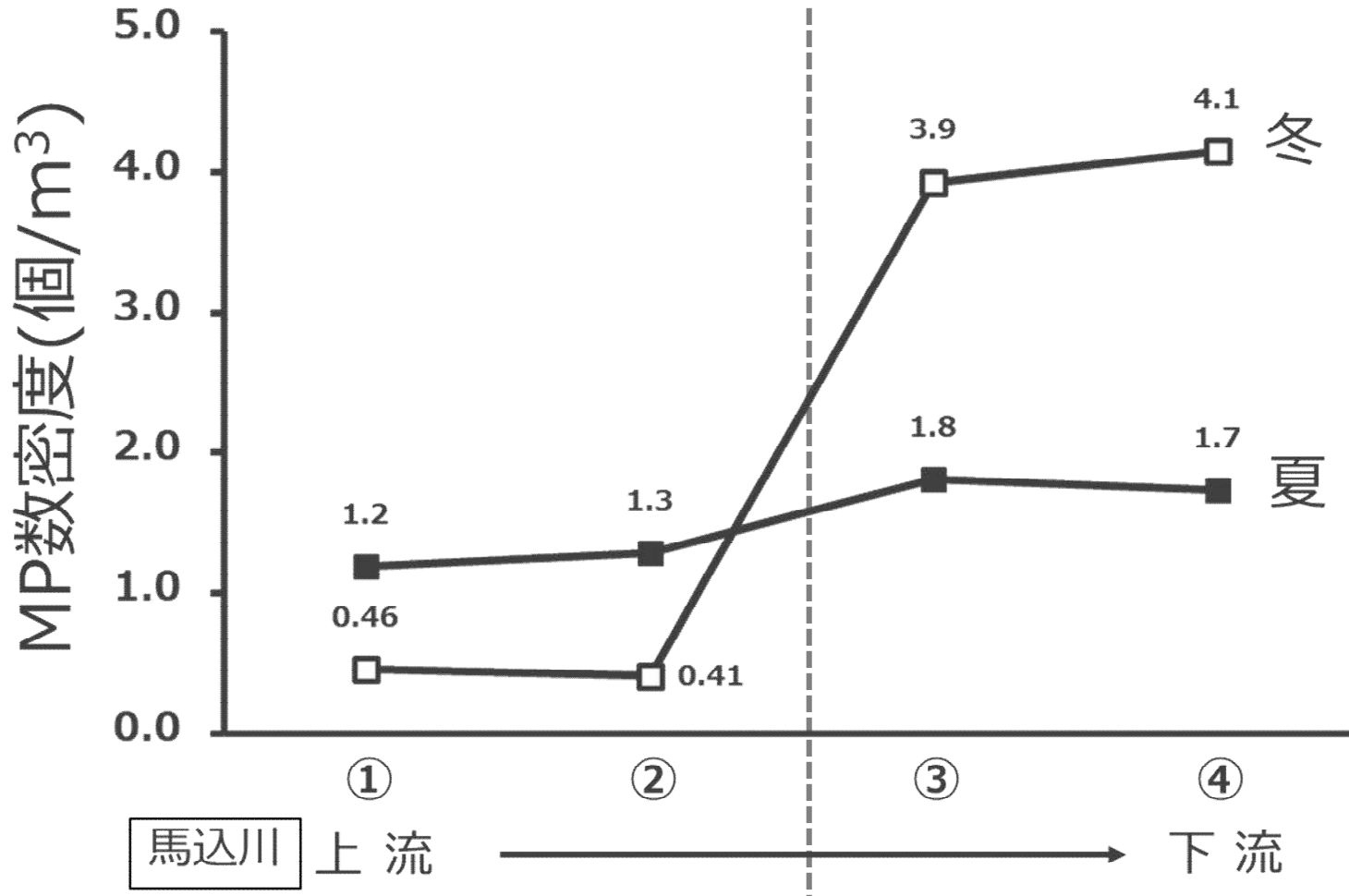
- ◆ 肥料の被膜殻と推定されるビーズ検出
  - ▶ 一次MPの抑制対策も必要

# 結果・考察③-1(MP数密度)



- ◆ 上流から下流にかけてMP数密度が増大
  - ▶ ②～③間では 細分化 + 他の要因あり？

# 結果・考察③-2(MP数密度)



- ◆ 上流域：夏季 > 冬季、下流域：夏季 < 冬季
  - ▶ 季節変化を把握するには更なるデータが必要

# 総括

## R5浜松市河川MP調査結果

- ◆ MP検出数(個)
  - ・ 市街地を流れる河川 > 農業地区を流れる河川
  - ・ サイズ小 > サイズ大
- ◆ 形状
  - ・ 繊維状が最多
  - ・ 肥料の被膜殻と推定される一次MPも検出
- ◆ MP数密度(個/m<sup>3</sup>)
  - ・ 上流～下流にかけて増大
  - ・ 上流域：夏季 > 冬季、下流域：夏季 < 冬季

# 謝辞

MPの材質同定にあたり、  
FT-IRの利用・測定にご協力いただきました  
静岡県浜松工業技術支援センター に  
深く感謝いたします。