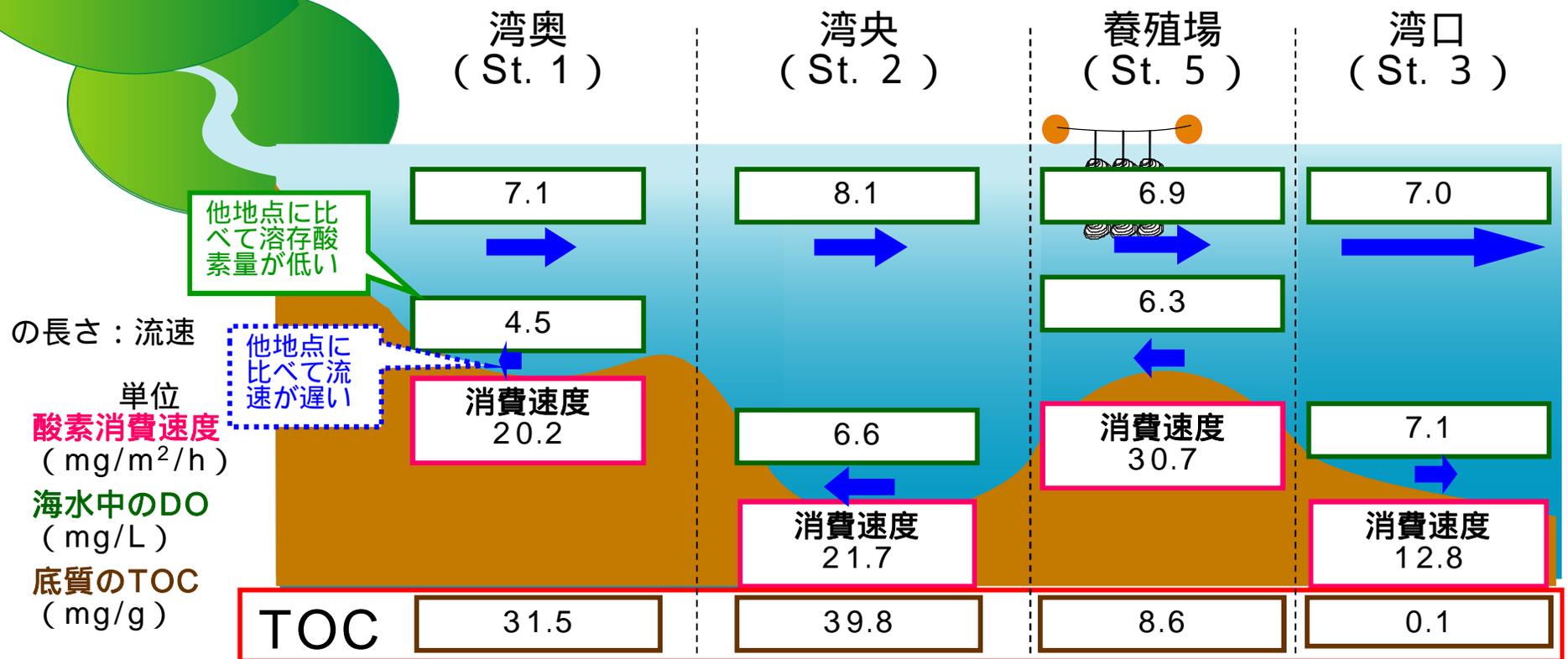


(4) 酸素消費速度とDOとの関係 (考察)

【酸素消費速度とDO】

- 湾奥、湾央では、他地点に比べて底質の有機物 (TOC) が高く、**多量の有機物が分解されるため、酸素消費速度が速い**と考えられる。
- 湾奥で低酸素量になりやすい要因の1つとして、酸素消費された水塊が滞留しやすいことが考えられる。
- 養殖場では、底質の有機物が少ないが酸素消費速度が最も速かった。底質の有機物の分解だけでなく、底質中の**生物による酸素消費の可能性**が考えられる。

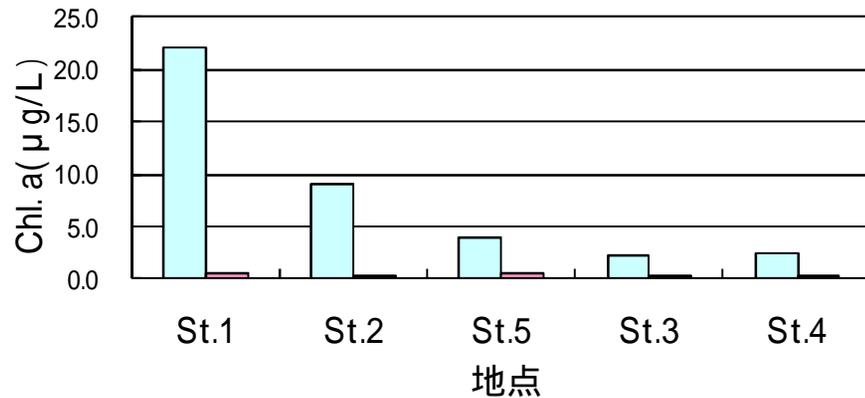
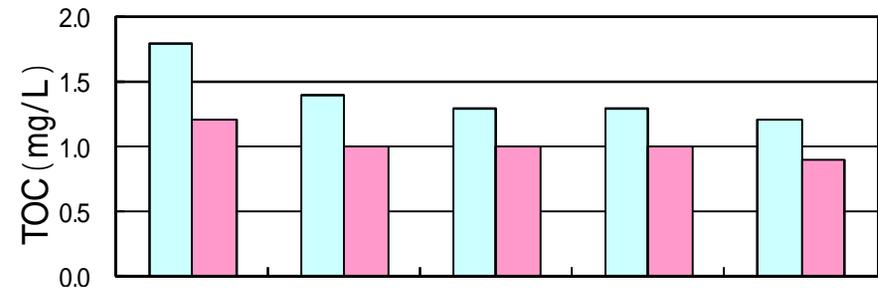
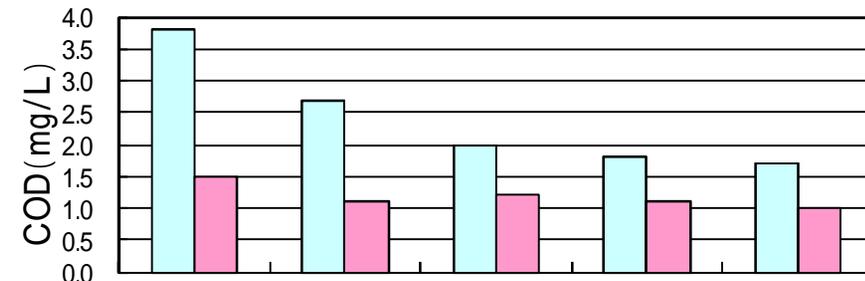
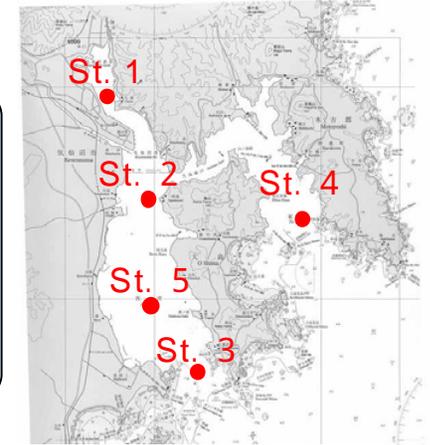


溶存酸素量の状況

(5) 水質調査 (COD、TOC、Chl. a) (調査日 : 9月30日)

【COD、TOC、Chl. a】

- ・COD、TOC、Chl.aは表層で高く、位置的には湾奥 (St. 1) で最も高かった。
- ・Chl. aは、湾奥の表層で高く、下層ではわずかであった。
- ・フェオフィチンは、全地点で概ね同程度であり、Chl. aのような地点間による差はなかった。



(参考)

Prorocentrum sp. aff. *dentatum*

(104,000 cells/ml (10/5))

(宮城県農林水産部水産業基盤整備課HPより)

表層 : 海面下 1.0m

下層 : 海底上 1.0m

(6) 水質調査 (栄養塩)

【窒素栄養塩 (窒素N)】

(表層において)

・ T-Nは湾奥 (St. 1)、湾中央 (St. 2) の順で高く、特にPONが他地点より高かった。

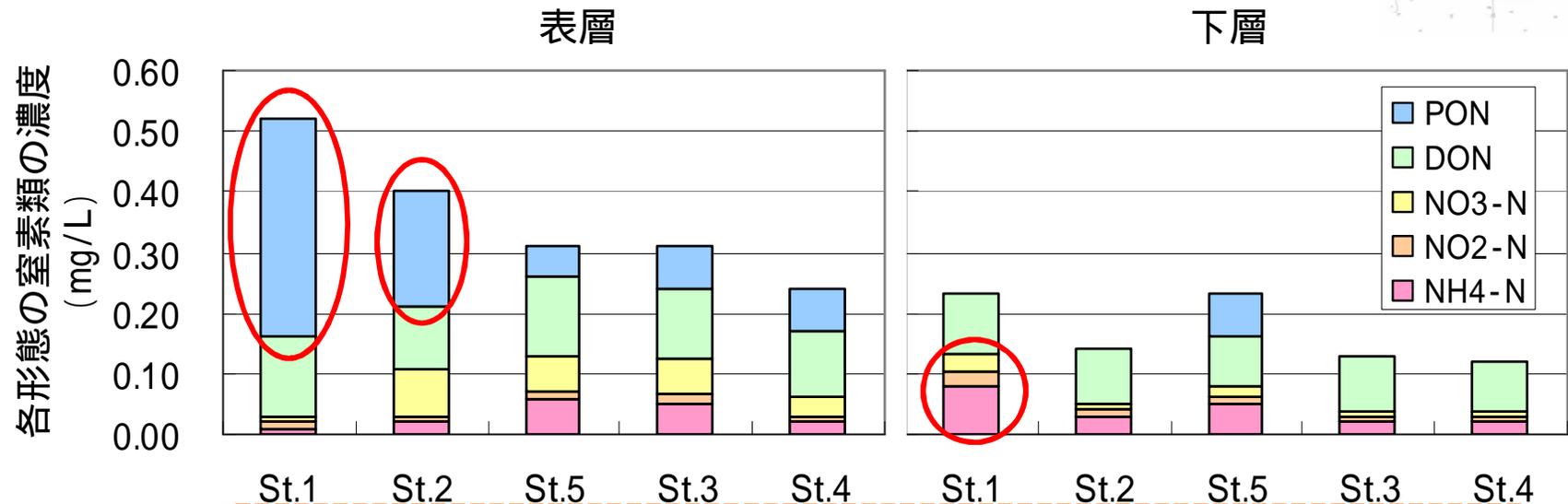
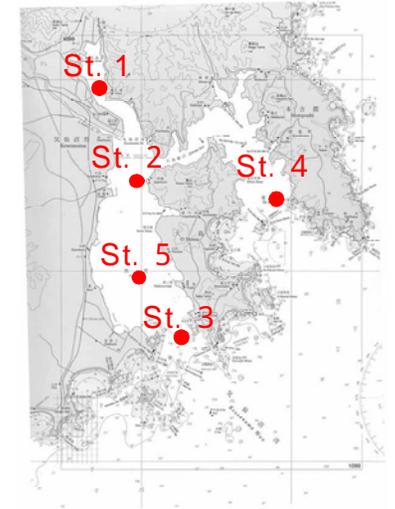
(下層において)

・ T-Nは湾奥、養殖場 (St. 5) の順で高く、特に湾奥のDIN が他地点より高かった。

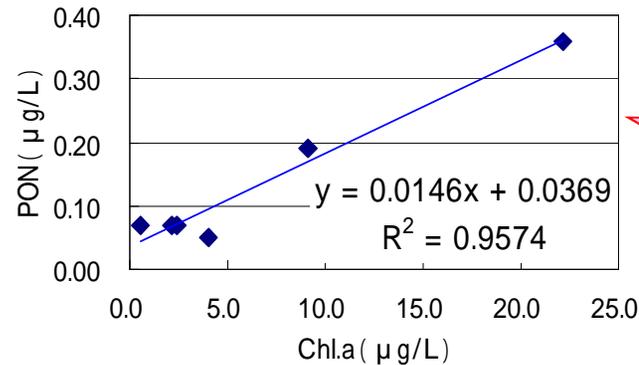


要因の1つとして
表層：植物プランクトンの影響

下層：栄養塩の溶出及び流速が遅い



【懸濁態NとChl. aとの関係】



懸濁態のN
とChl. aの
相関が良い

(6) 水質調査

【栄養塩（リン）】

(表層において)

- ・ T-Pは湾奥 (St. 1) で最も高く、特にP-PO₄-P、POPが他地点より高かった。

(下層において)

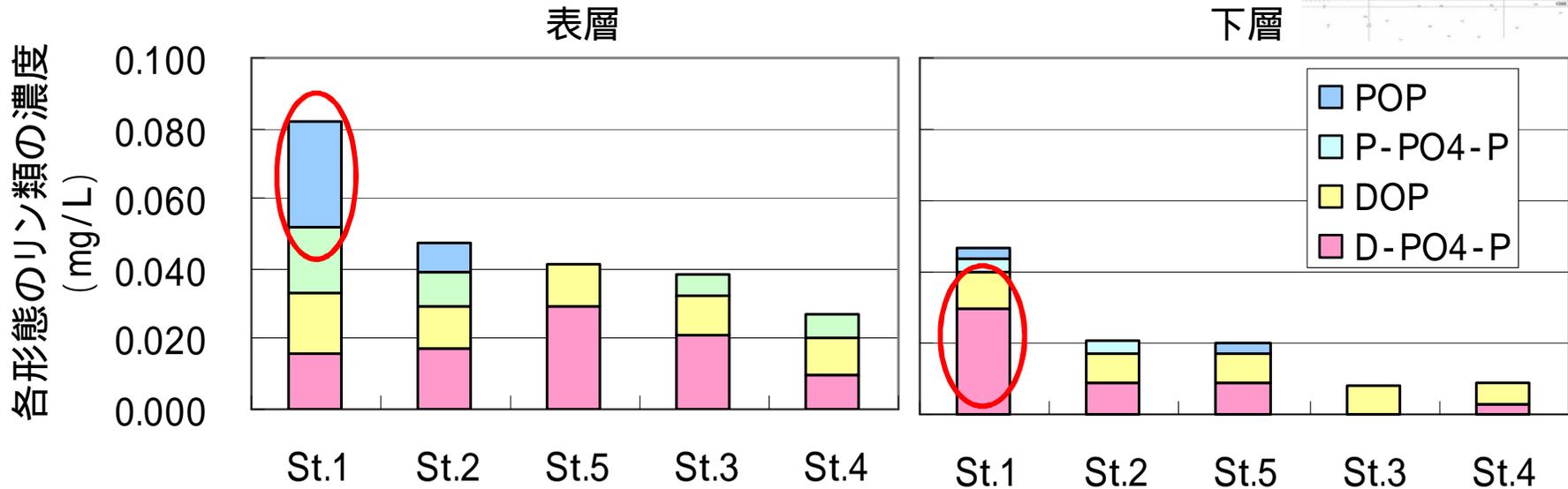
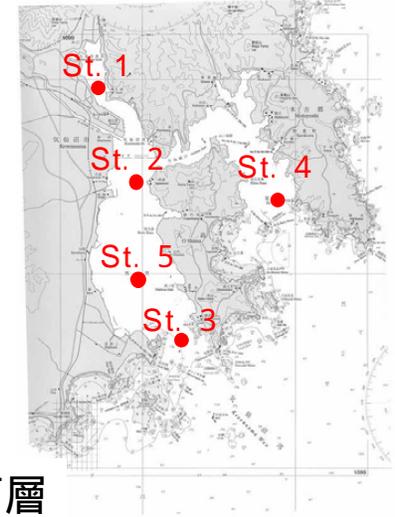
- ・ T-Pは湾奥で最も高く、特にD-PO₄-Pが高かった。



要因の1つとして

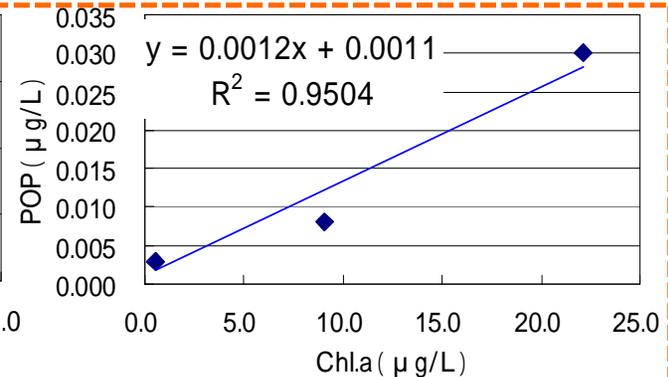
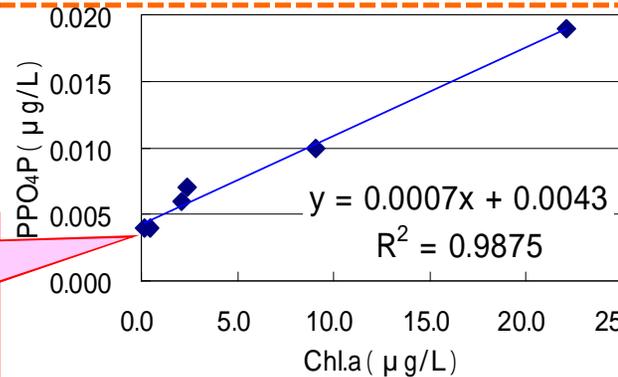
表層：植物プランクトンの影響

下層：栄養塩の溶出及び流速が遅い



【懸濁態PとChl. aとの関係】

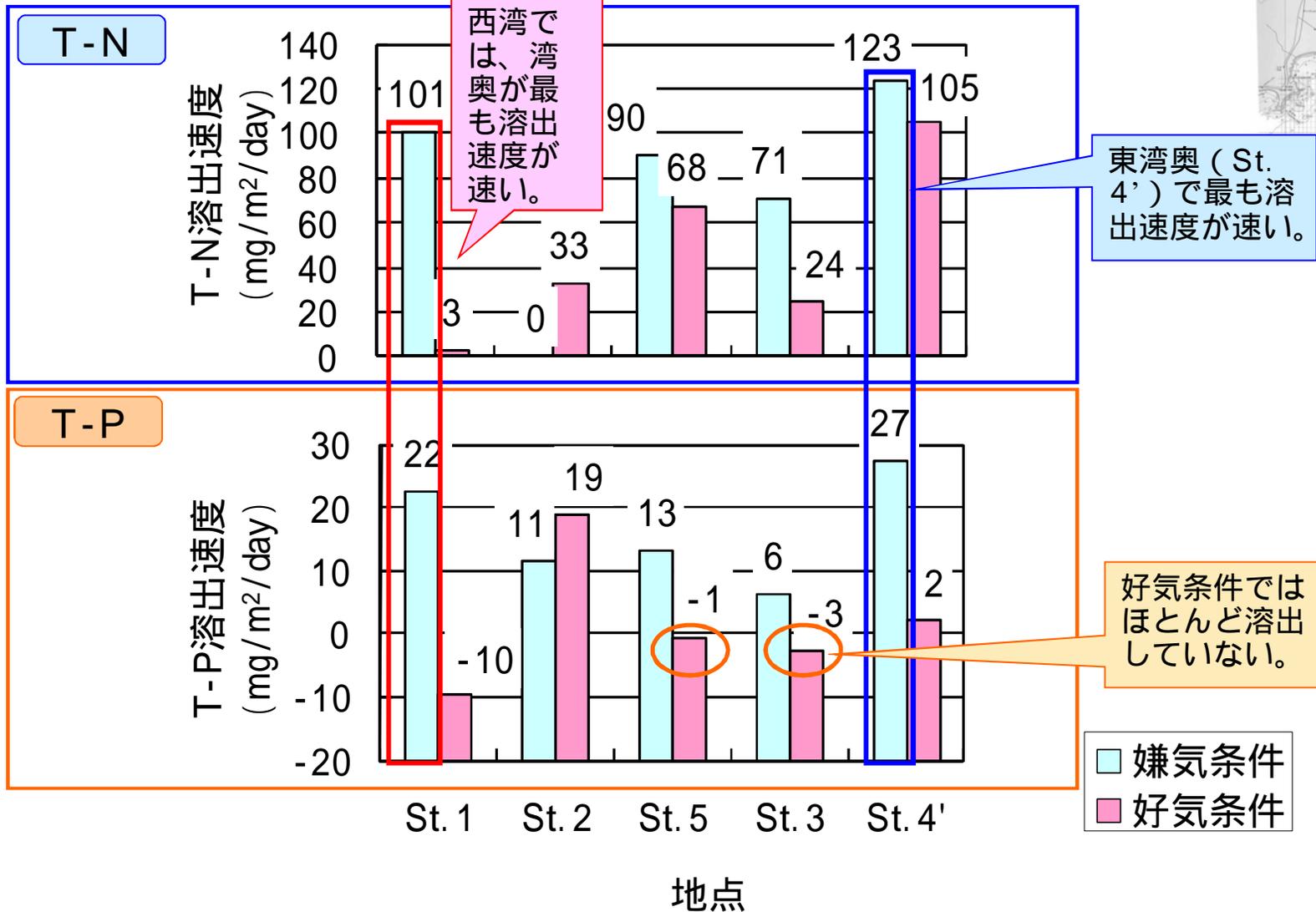
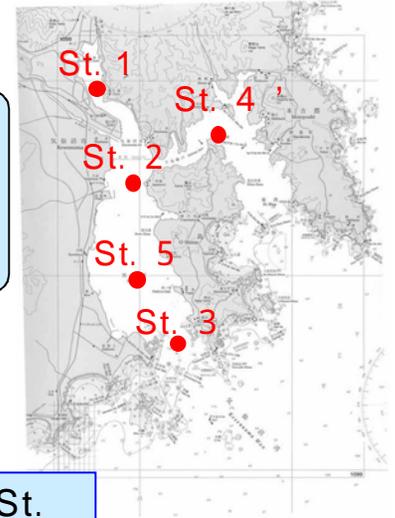
懸濁態のPとChl. aの相関が良い



(7) 底質調査 (溶出実験)

【栄養塩の溶出速度】

- ・ 全体では、東湾奥 (St. 4) でN、Pの溶出量が最も多かった。
- ・ 西湾においては、湾奥 (St. 1) でN、Pの溶出量が最も多かった。



東湾奥 (St. 4') で最も溶出速度が速い。

西湾では、湾奥が最も溶出速度が速い。

好気条件ではほとんど溶出していない。

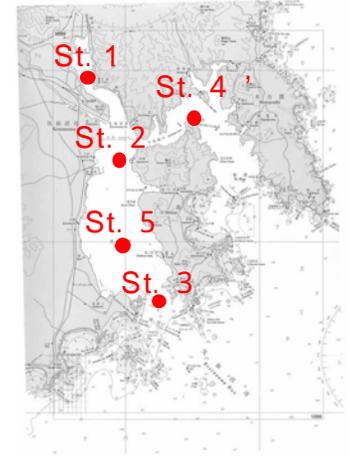
(7) 底質調査

【CODの溶出速度】

- 嫌気条件下では、湾奥 (St. 1) で溶出速度が速かった。

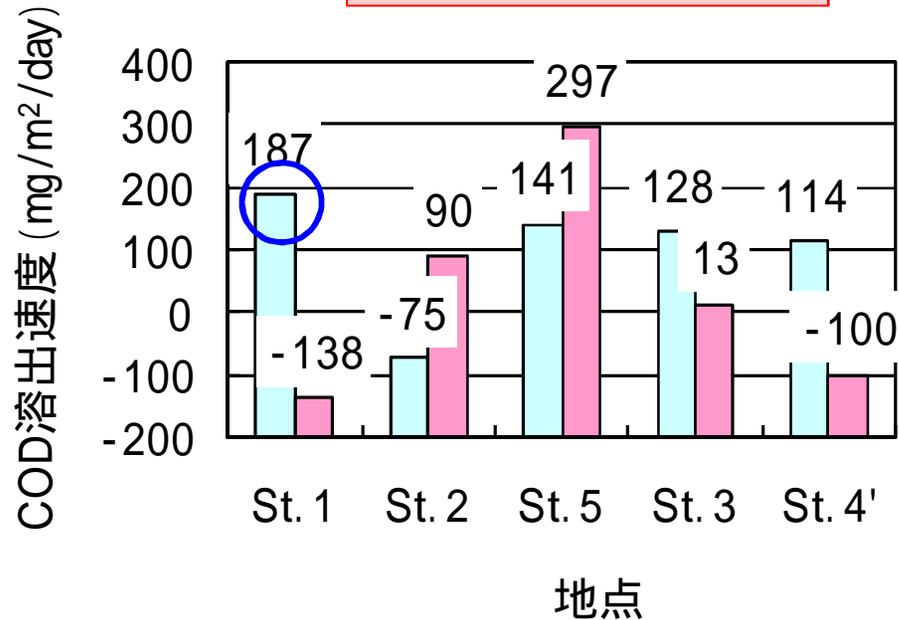
【実験後の強熱減量】

- 実験後の強熱減量は、湾央 (St. 2)、湾奥の順で他地点よりも高かった。

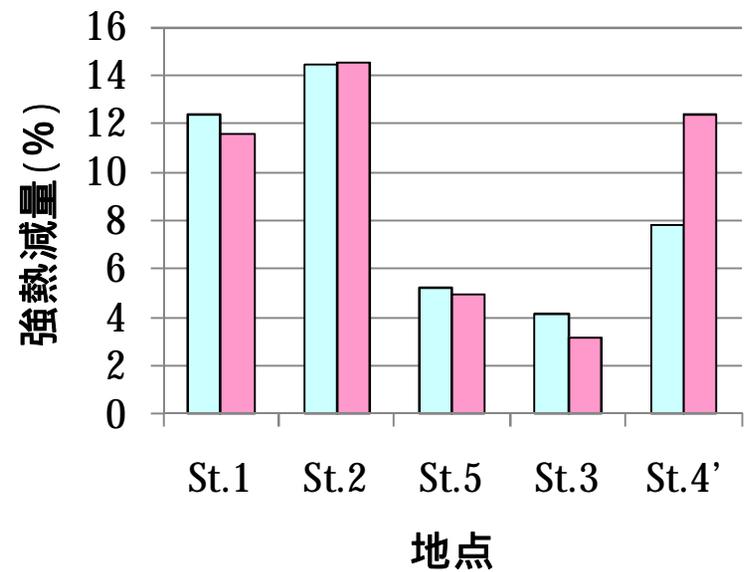


COD溶出実験

嫌気条件では、湾奥におけるCOD溶出量が大きい。



強熱減量 (実験後)

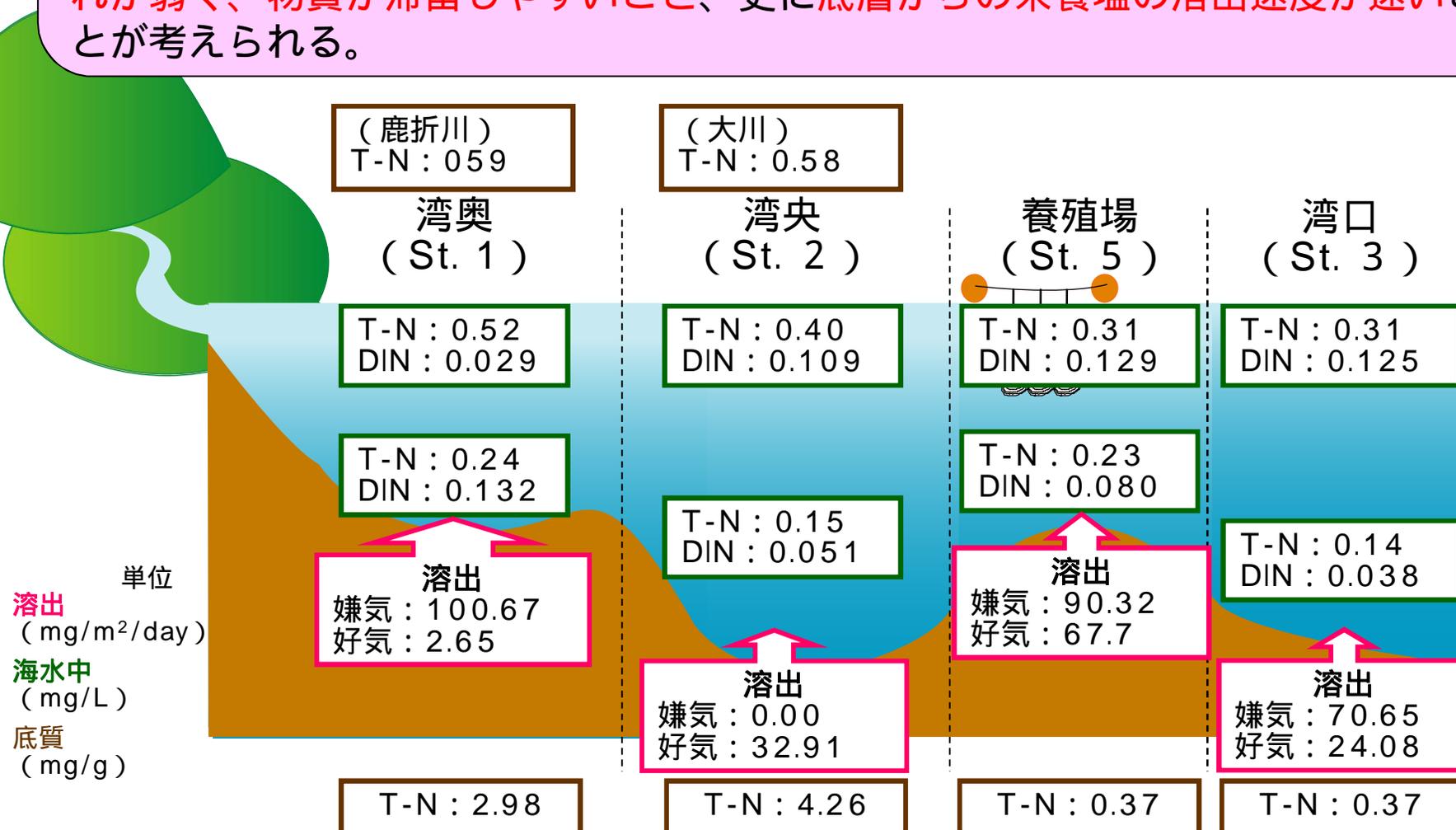


■ 嫌気条件
■ 好気条件

5 . 物質収支モデルに必要な情報 (考察)

【 栄養塩 (窒素) の循環 】

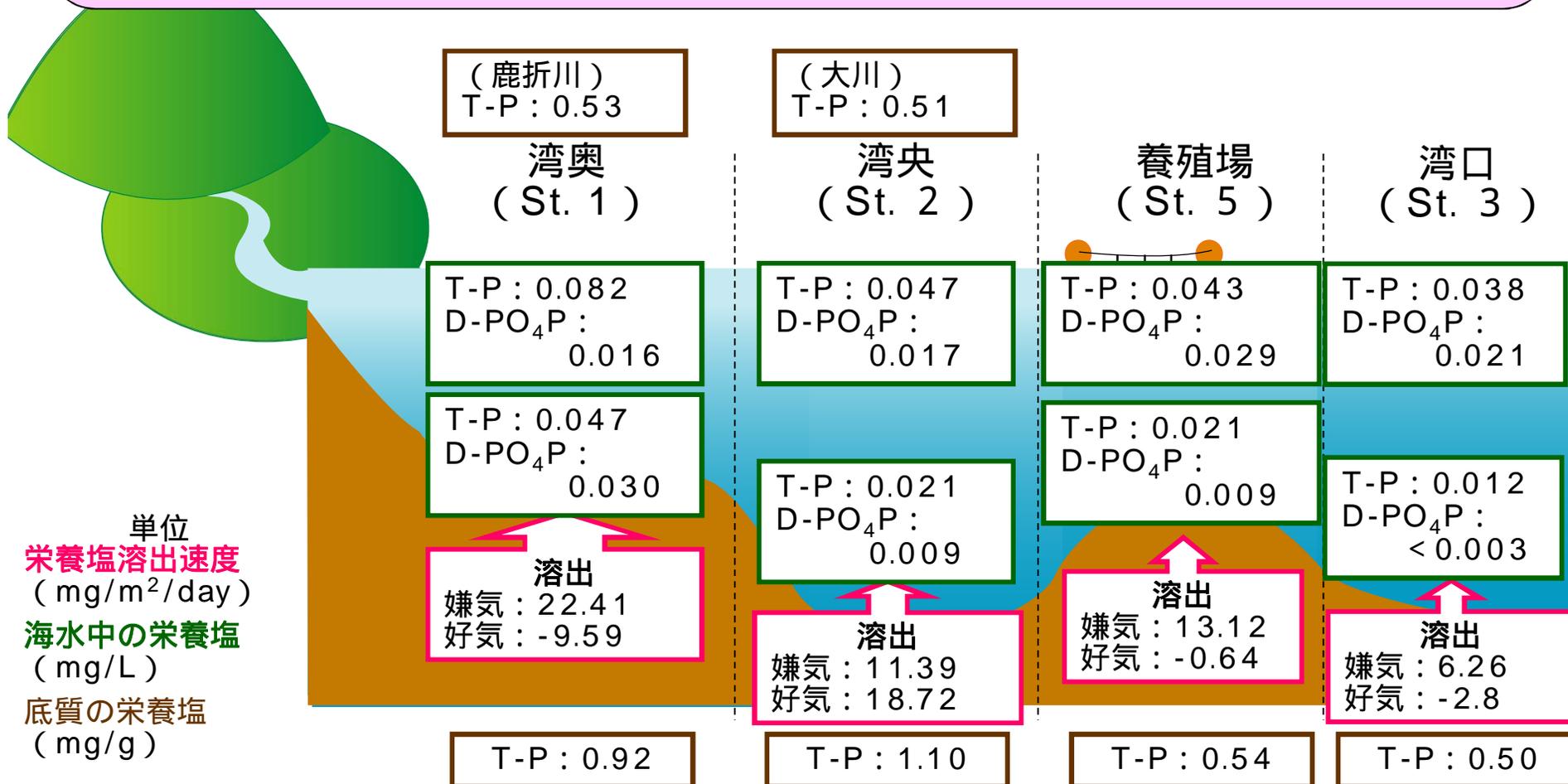
- ・ 湾奥の表層でT-Nが高いのは、懸濁態のNが多く、その要因の1つとして植物プランクトンの影響が考えられる。
- ・ 湾奥の下層でT-N、特にDINが他地点に比べて高濃度であった要因として、**流れが弱く、物質が滞留しやすいこと、更に底層からの栄養塩の溶出速度が速いこと**が考えられる。



5. 物質収支モデルに必要な情報（考察）

【栄養塩（リン）の循環】

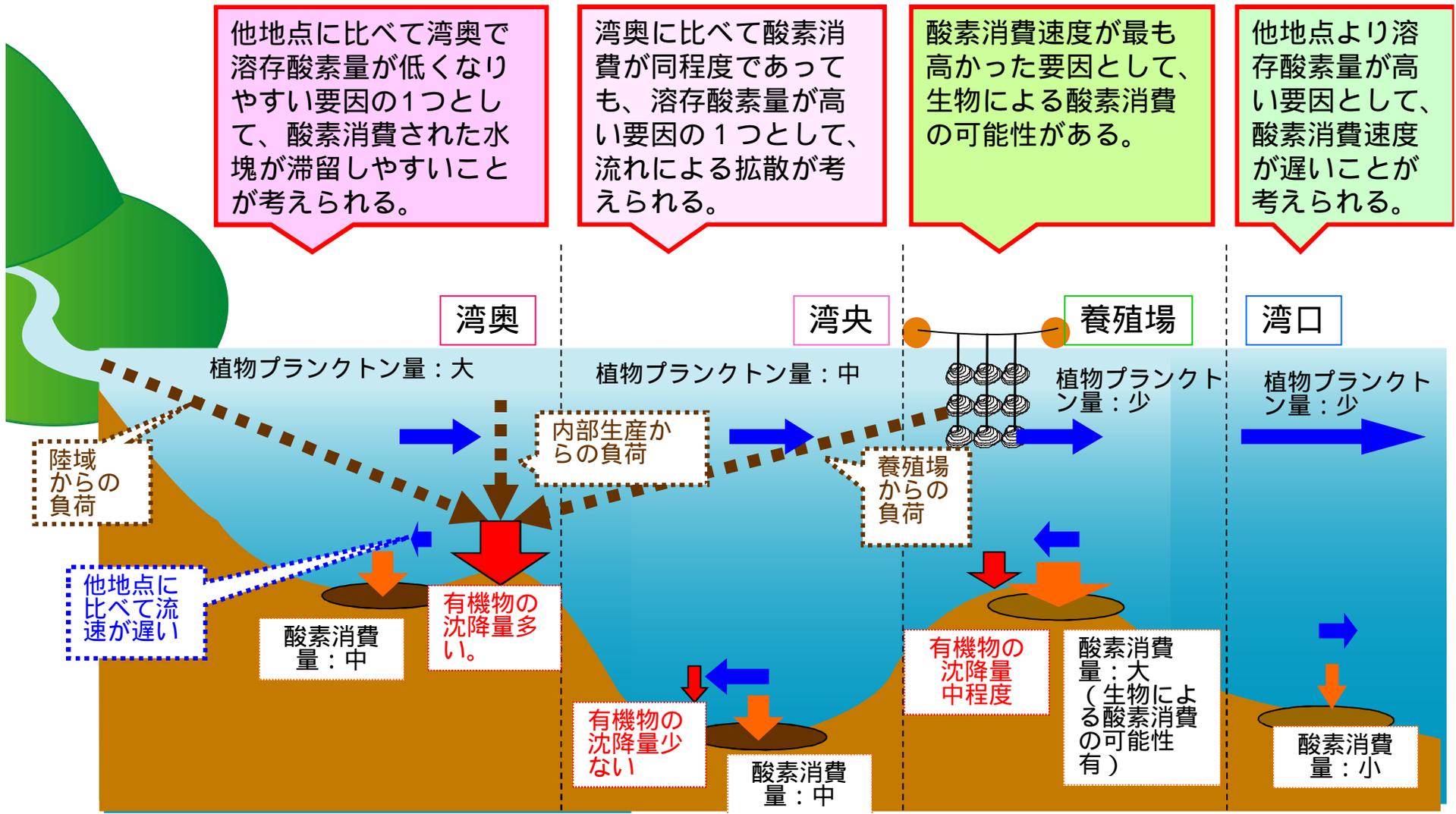
- 湾奥の表層においてT-Pが高いのは、植物プランクトン等の懸濁態の栄養塩が高いためである。
- 湾奥の下層でT-Pが他地点に比べて高濃度であった要因として、**流れが弱く、物質が滞留しやすいこと**、更に嫌気条件下で**栄養塩の溶出速度が速いこと**が考えられる。



5. 物質収支モデルに必要な情報（考察）

【流れと溶存酸素量の関係】

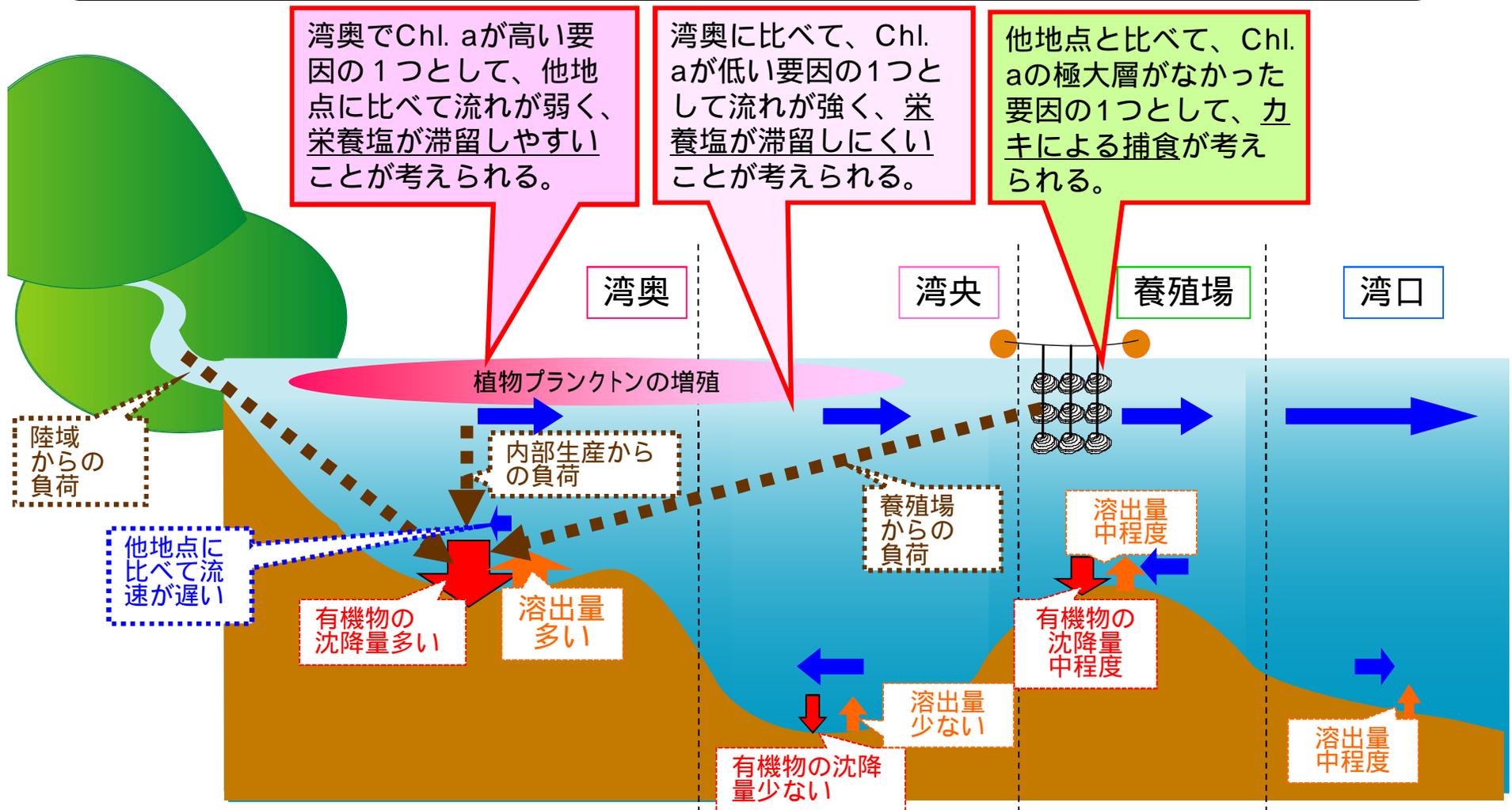
・他地点より湾奥で低酸素量になりやすい要因の1つとして、海底で酸素消費された水塊が湾奥に滞留しやすいことが考えられる。



5. 物質収支モデルに必要な情報（考察）

【栄養塩の循環と不健全な事象（赤潮）との関係】

- ・他地点に比べて湾奥で植物プランクトンが増殖しやすい要因の1つとして、栄養塩が他地点よりも滞留しやすいことが考えられる。



5 . 物質収支モデルに必要な情報（考察）

【赤潮と栄養塩】

- 湾奥でChl.aが高い要因は、*Prorocentrum sp. aff. dentatum*による赤潮が考えられる。

*Prorocentrum dentatum*の成長にとって最適な条件は、N:P比で6~13と低いことが報告されている。本調査時の湾奥において、N:P比（DIN/D-PO₄-P）は1.8（湾全体：1.8~12.7）と低かった。その結果、Pの供給量が同種の消費量を上回っていると考えられる。

【参考】 *Prorocentrum sp. aff. dentatum*
(104,000 cells/ml (10/5))
(宮城県農林水産部水産業基盤整備課HPより)

