

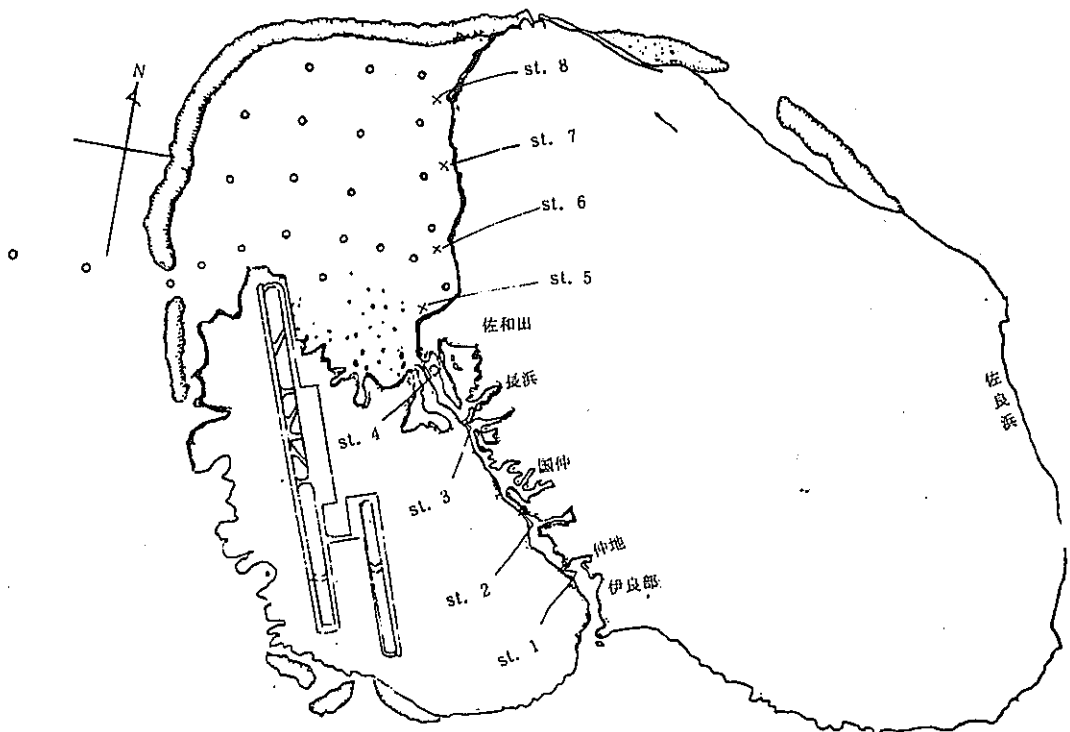
1 佐和田浜及び水道域の水溫、塩分、栄養塩の測定結果について

上原 孝喜

ア 測定内容

本調査の目的は佐和田浜及び水道域における水溫・塩分・栄養塩について表層水の定点観測を行い、その年間推移をみるための一資料とするものである。水溫測定と塩検用採水は伊良部村役場に依頼し、図-1に示したように水道域4点、接岸域4点の8定点を設け、昭和52年10月6日～昭和53年1月17日の間、日曜日を除く毎日とり行い、栄養塩は水道域4点、礁湖内水域20点、沖合3点について、昭和52年11月8日と昭和53年2月7日の2回実施した。測溫はアルコール溫度計（1℃）、塩検はサリノメーター、栄養塩はNH₄-N、NO₂-N、NO₃-N、PO₄-Pについて浅海定線調査（昭和47年度 東海区水研）にそれぞれ準じた。

図-1 調査定点（水溫と塩分はst 1～8、栄養塩は○印とst 1～4）



イ 測定結果

1) 水温： 水道域及び接岸域における測温結果は図-2に示したとおりである。

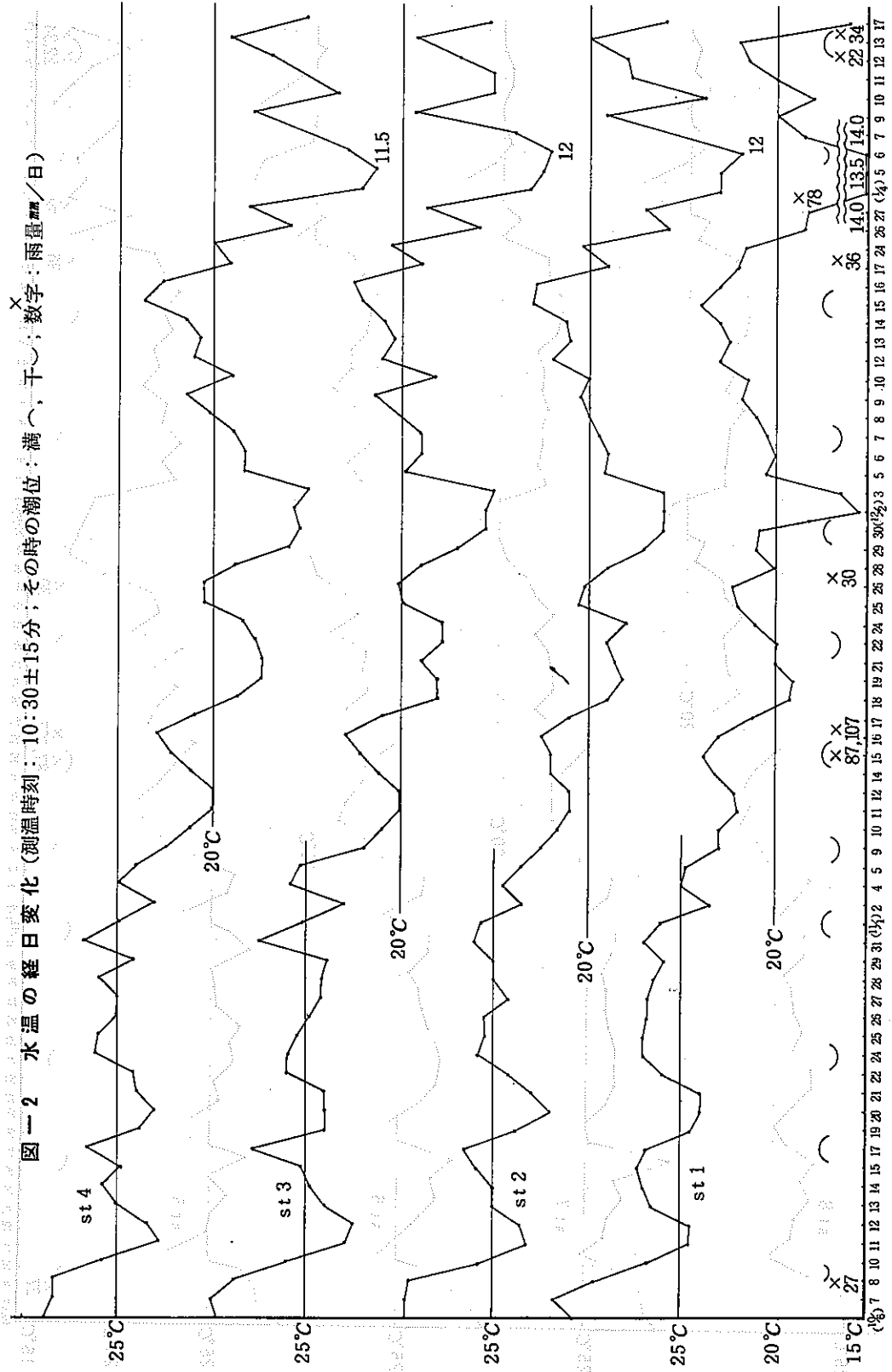
水道域 (st. 1~4) における経日変化については、10月上旬には30℃程度を示し、25℃台を下まわるのは11月上旬にみられ、1月上旬には11.5~13.5℃とかなり低くなっている。中でもst. 4 (仲米橋) は全般的に低い傾向を示している。この地点は特に水深が浅いため、9月には逆に35℃台にも昇温しており (伊佐 1976)、気温や太陽輻射熱の影響を受けやすくなっていると思われる。

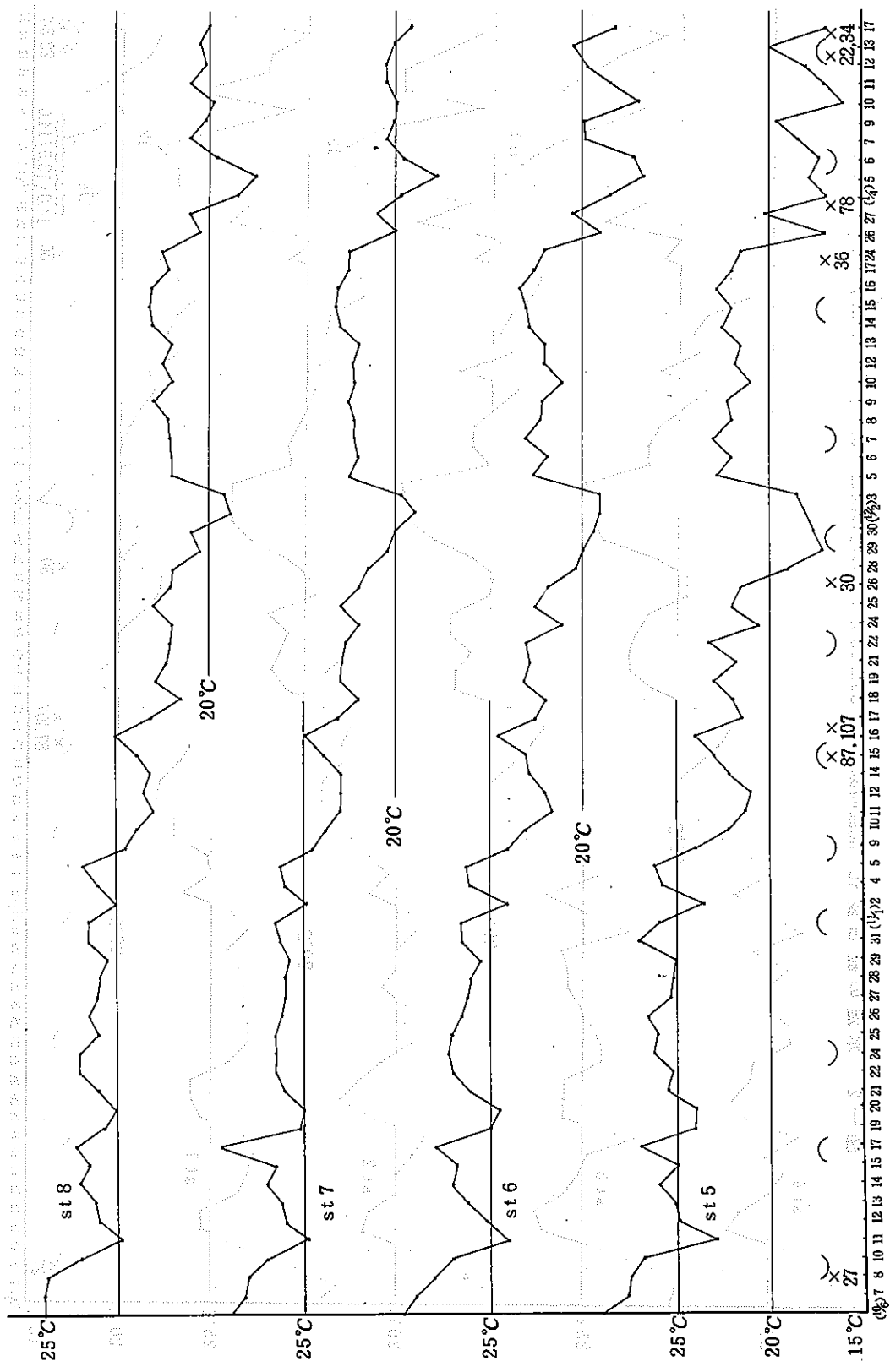
接岸域 (st. 5~8) における経日下降の程度は水道域に比べ小さくなっているが、30℃程度 (10月上旬) から20℃以下 (1月上旬) に降温しており、また湾奥部程低くなっている。

水道域及び接岸域の全般的な経日変化の傾向は図-2-(2)に示した気温の経日変化にはほぼ類似しており、これは前述のとおり水深が浅く、また水塊の流動・拡散が小さいため、その影響を受けやすくなっていると思われる。

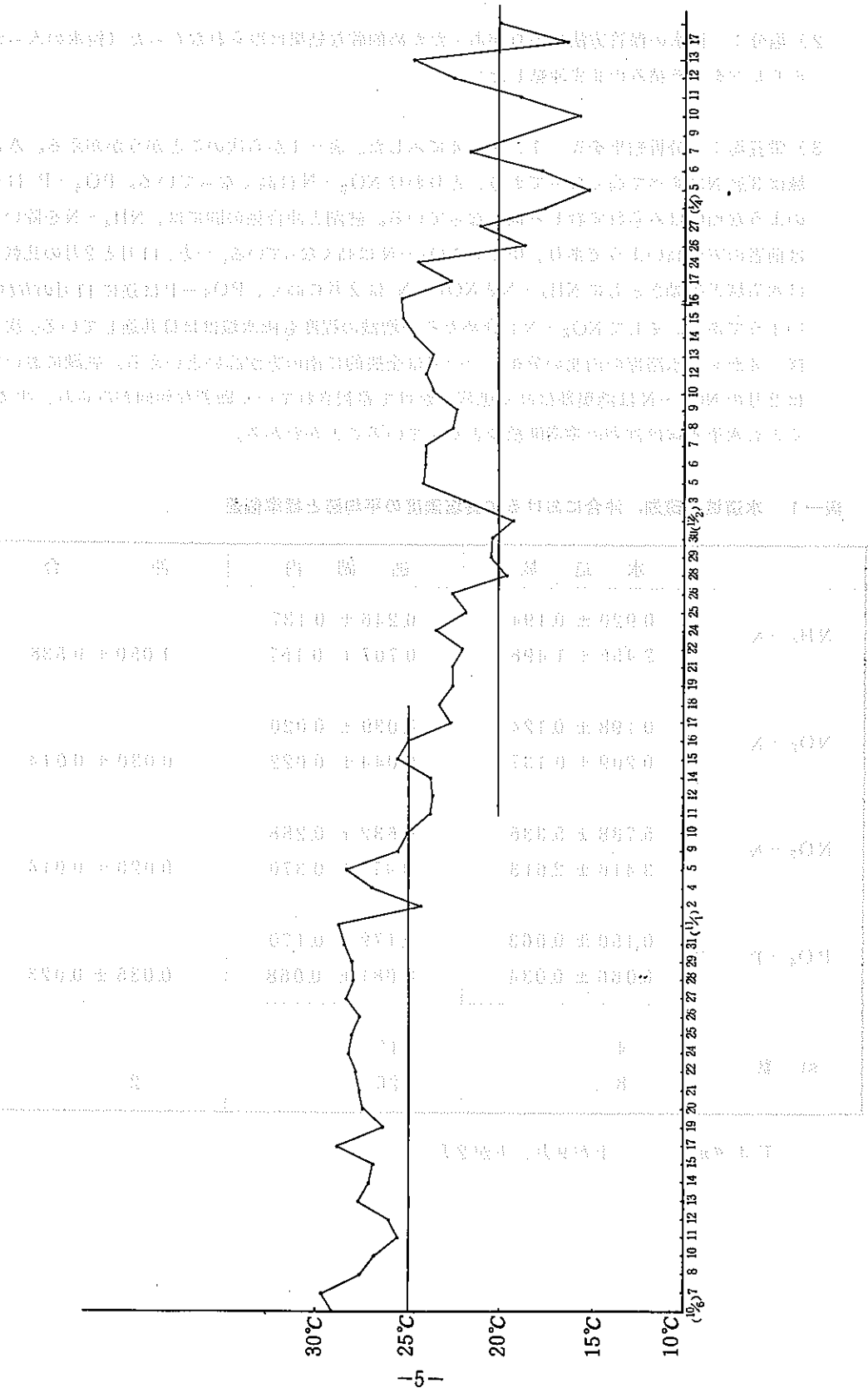


図一2 水温の経日変化 (测温時刻: 10:30±15分; その時の潮位: 満、干; 数字: 雨量mm/日)





図一2一(2) 気温の経日変化(宮古地方気象台 '77-10月~'78-1月の日最高気温から)



2) 塩分： 検水の保管方法に誤りがあったための確な結果は得られなかった（検水の入ったポリビンバラ積みそのまま凍結した）。

3) 栄養塩： 分析結果を表-1, 図-4に示した。表-1から次のことがうかがえる。水道域は3態Nはすべて高くなっており、とりわけNO₃-Nは高くなっている。PO₄-Pはそのような傾向はみられずむしろ低くなっている。礁湖と沖合側の間には、NH₄-Nを除いては前者の方が高いようであり、中でもNO₃-Nは高くなっている。一方、11月と2月の比較では水道域と礁湖とともにNH₄-NとNO₃-Nは2月に高く、PO₄-Pは逆に11月の方が高いようである。そしてNO₂-Nも含めたその増減の程度も両水域はほぼ共通している。次に図-4から、水路部の南北の分布については全般的に南の方が高いといえる。礁湖においては2月のNO₃-Nは湾奥部は高く礁縁にかけて希釈されていく顕著な傾向がみられ、少なくとも水道水域は礁湖の窒素供給源となっていることがわかる。

表-1 水道域，礁湖，沖合における栄養塩濃度の平均値と標準偏差

| | 水 道 域 | 礁 湖 内 | 沖 合 |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|
| NH ₄ -N | 0.920 ± 0.194 | 0.246 ± 0.137 | 1.050 ± 0.538 |
| | 2.456 ± 1.498 | 0.707 ± 0.157 | |
| NO ₂ -N | 0.198 ± 0.124 | 0.039 ± 0.020 | 0.030 ± 0.014 |
| | 0.209 ± 0.137 | 0.044 ± 0.022 | |
| NO ₃ -N | 5.738 ± 5.336 | 0.632 ± 0.288 | 0.020 ± 0.014 |
| | 3.416 ± 2.613 | 0.477 ± 0.370 | |
| PO ₄ -P | 0.150 ± 0.063 | 0.179 ± 0.170 | 0.035 ± 0.023 |
| | 0.066 ± 0.034 | 0.081 ± 0.068 | |
| st 数 | 4 | 17 | 2 |
| | 8 | 20 | |

$\bar{x} \pm \sigma_{n-1}$

上が9月，下が2月

図-4 調査点における栄養塩の分析結果(その1) (昭和52年11月8日干潮時)

単位: $\mu\text{g-at/L}$

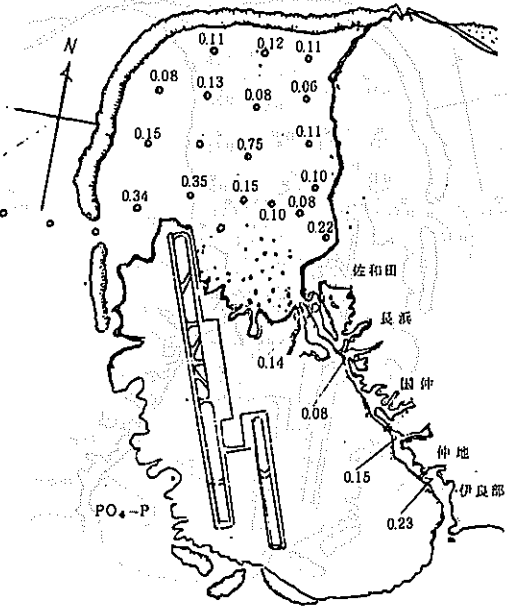
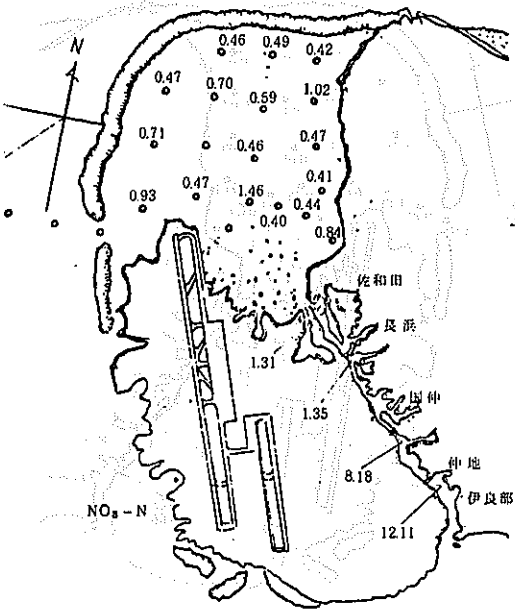
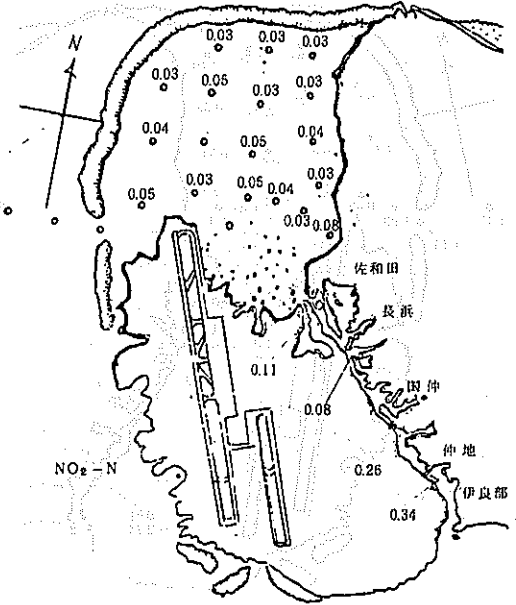
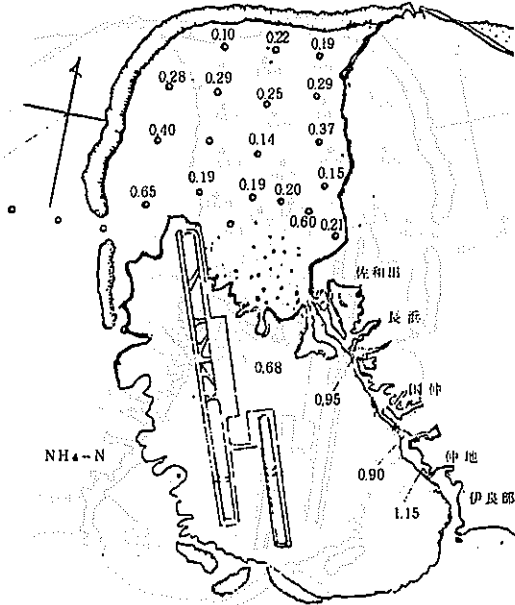


図-5 栄養塩の分析結果(その2) (昭和53年2月7日) 干潮時 単位: $\mu\text{g-at/L}$

