

中部国際空港建設事業及び空港島地域開発用地埋立造成事業

並びに空港対岸部埋立造成事業に係る

平成12年度 環境監視結果年報
(概要版)

平成13年9月

中部国際空港株式会社

愛 知 県

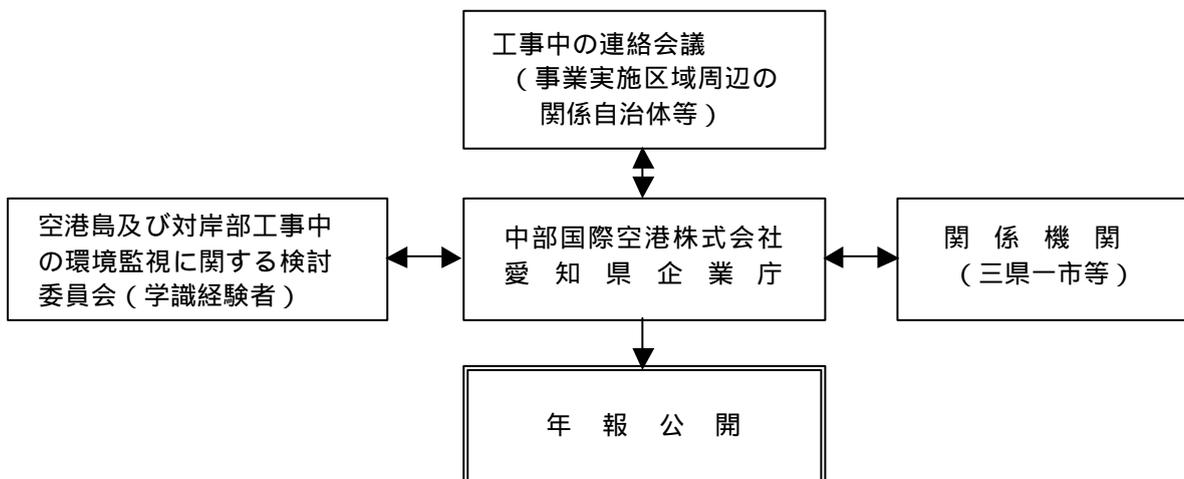
はじめに

中部国際空港株式会社及び愛知県は、工事の実施が環境に及ぼす影響を把握し、必要に応じて適切な措置を講じることにより環境の保全を図ることを目的として、平成12年6月に「中部国際空港建設事業及び空港島地域開発用地埋立造成事業並びに空港対岸部埋立造成事業に係る工事中の環境監視計画」(以下「環境監視計画」という。)を策定し、これに基づく環境監視を平成12年7月から実施している。

本書は、環境監視計画に定める大気質、騒音・振動、悪臭、海水の流れ、水質、底質、海域生物、鳥類についての平成12年度(平成12年7月3日～平成13年3月31日)の環境監視結果と環境基準値や規制基準値との比較及び過年度調査結果等との比較により、工事の実施が周辺地域に与える環境影響の程度を把握したものであり、財団法人中部空港調査会が設置する「空港島及び対岸部工事中の環境監視に関する検討委員会」において公正・中立な評価を受け、年報として初めてとりまとめたものである。

今回、比較に用いた過年度調査結果等は、「中部国際空港建設事業及び空港島地域開発用地埋立造成事業に関する環境影響評価書(平成11年6月、中部国際空港株式会社、愛知県)」と「空港対岸部埋立造成事業に関する環境影響評価書(平成11年6月、愛知県)」(以下「評価書」という。)に関する平成4～10年度の調査結果(以下「評価書調査結果」という。)平成11年から平成12年6月に実施した事前調査結果(以下「事前調査結果」という。)及び気象庁、愛知県が行った周辺地域の環境調査結果とした。

なお、本書の内容は、環境監視計画に基づく次の概念図のとおり、事業実施区域周辺の関係自治体等で構成される「空港島及び対岸部工事中の環境監視に関する連絡会議」(以下「工事中の連絡会議」という。)に報告した後、広く一般に公開するとともに、岐阜・愛知・三重県及び名古屋市等関係機関に説明する。



<環境監視結果年報公開に係る概念図>

目 次

1	工事の概要	1
2	環境監視結果及び評価	3
	大気質	4
	騒音・振動	8
	悪臭	11
	海水の流れ及び水質	12
	底質	15
	海域生物	16
	鳥類	19
3	総合評価	21
4	今後の対応	22

1 工事の概要

中部国際空港建設事業及び空港島地域開発用地埋立造成事業並びに空港対岸部埋立造成事業に関する平成12年7月から平成13年3月の工事施工工程については、表1のとおりである。

平成13年3月31日の施工状況は図1のとおりである。

工事に先立ち、平成12年7月に濁りの拡散防止対策としての汚濁防止膜を設置し、平成12年8月から護岸工事、航路・泊地浚渫工及び空港島造成を行っている。

表1 工事施工工程

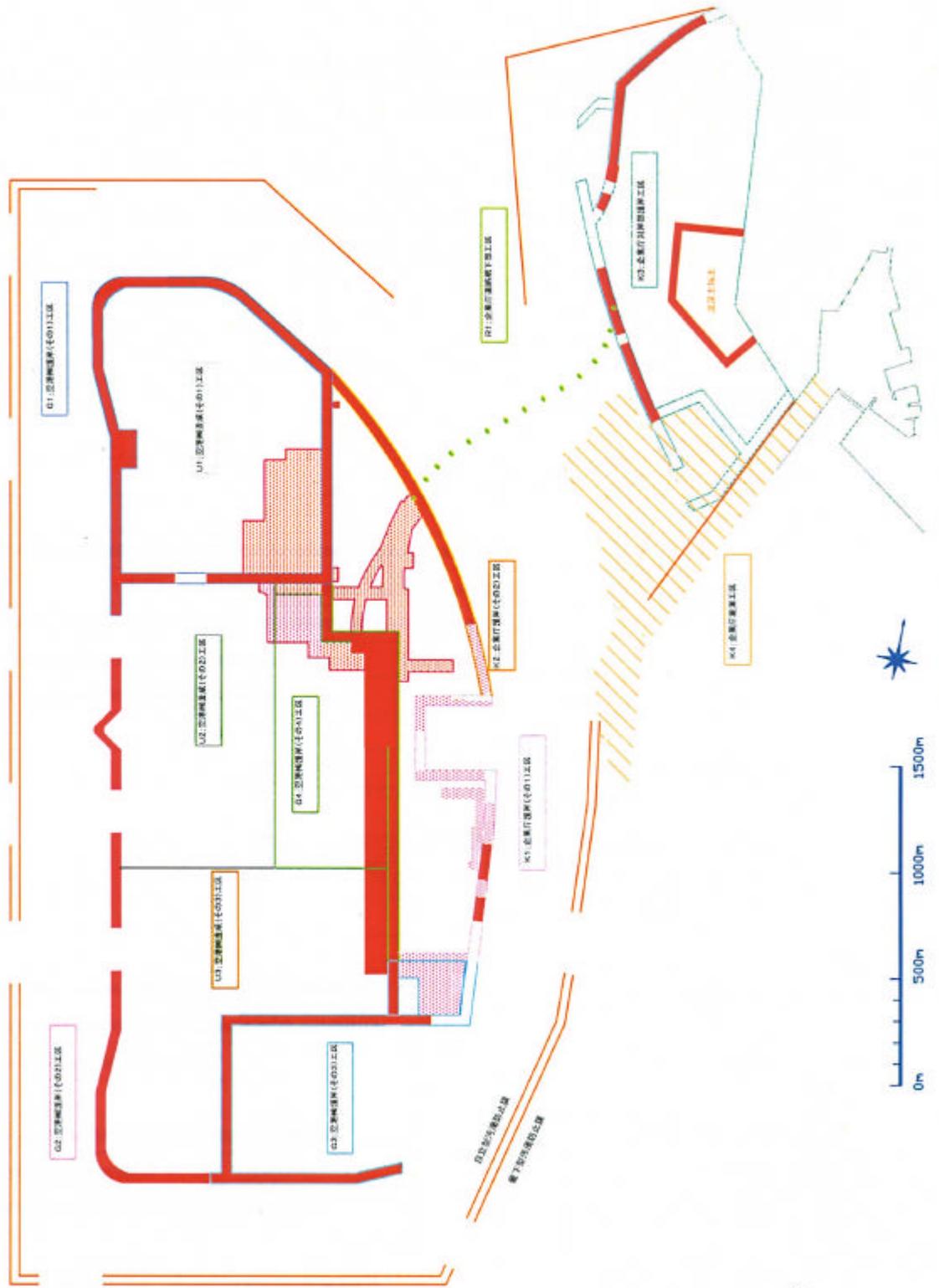
(中部国際空港建設事業)

工事種類	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1 汚濁防止膜設置	■								
2 空港島護岸工事		■	■	■	■	■	■	■	■
地盤改良工		■	■	■					
基礎捨石工		■	■	■	■	■	■	■	■
消波ブロック工				■	■	■	■	■	■
上部ブロック工					■	■	■	■	■
3 空港島造成工事									■

(空港島地域開発用地埋立造成事業及び空港対岸部埋立造成事業)

工事種類	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1 汚濁防止膜設置	■								
2 空港島護岸工事			■	■	■	■	■	■	■
地盤改良工			■	■	■	■	■	■	■
基礎捨石投入						■	■	■	■
3 対岸部護岸工事				■	■	■	■	■	■
床堀工						■	■	■	■
基礎捨石投入				■	■	■	■	■	■
4 航路・泊地浚渫工			■	■	■	■	■	■	■
仮締切護岸工			■	■	■				
浚渫工			■	■	■	■	■	■	■

图1 中部国际机场建设工事及関連工事 施工状況図 (平成13年3月末)



- 凡例
- 新入線等の海上中島(部分)
 - 建設完了区画
 - 仕舞った区画
 - 既設区画

2 環境監視結果および評価

環境監視の内容

平成 12 年度に実施した環境監視は次のとおりである。

表 2 環境監視の内容

項 目		地点等	頻度・時期	
大気質	一般環境	風向、風速、気温、湿度、 NO _x (NO、NO ₂)、SO ₂ 、CO、SPM	2 地点 常時	
		風向、風速、気温、湿度、 NO _x (NO、NO ₂)、SO ₂ 、CO、SPM	1 地点 [四季]	
		降下ばいじん	3 地点 月 1 回	
	沿道環境	風向、風速、気温、湿度、交通量、 車速、NO _x (NO、NO ₂)、CO、SPM	3 地点 [四季]	
騒音・振動	建設作業	建設作業騒音、建設作業振動	3 地点 月 1 回	
	沿道環境	交通量、車速、 道路交通騒音、道路交通振動	3 地点 [夏・冬]	
悪臭	風向、風速、気温、湿度、天候、 特定悪臭物質、臭気指数	3 地点	[夏・冬]	
海水の流れ	流向、流速	3 点[2 層]	常時	
水質	水温、塩分、濁度、透明度、pH、DO	18 点[2 層]	日 1 回	
	SS、VSS	18 点[2 層]	週 1 回	
	COD、T-N、NH ₄ -N、NO ₂ -N、NO ₃ -N、 T-P、PO ₄ -P、クロロフィル a	6 点[2 層]	月 1 回	
底質	泥温、粒度分布、含水率、pH、強熱減量、 COD、全硫化物、T-N、T-P	6 点	[四季]	
海域生物	プランクトン(植物、動物)、魚卵・稚仔魚	6 点	[四季]	
	底生生物	6 点	[四季]	
	魚類等	小型底びき網漁獲試験	3 点	[四季]
		ぱっち網漁獲試験		
藻場生物、 干潟生物、 潮間帯生物	生息生育状況	6 測線	[四季]	
鳥類	カワウ	生息数、就埒状況	1 地点 [鶺鴒の山ウ繁殖地周辺]	[育雛期・ 非育雛期]
	カモメ類等 水鳥・カワウ	出現状況	25 地点 [知多半島西岸]	[隔月]
		行動種類別出現個体数	4 地点	[夏・冬]

注) 水質の地点について、水深 5m 以浅は表層のみで調査する。

大気質

◆ 一般環境大気質

二酸化窒素(NO_2)、二酸化硫黄(SO_2)、一酸化炭素(CO)及び浮遊粒子状物質(SPM)について、苅屋局及び新開局(平成12年7月3日~平成13年3月31日)並びに美浜町上野間(平成12年7月30日~8月5日、11月13日~19日、平成13年2月13日~19日)において調査した結果、さらに降下ばいじんについて、常滑市新開町4丁目(常滑市役所)、常滑市山方町7丁目(市立丸山保育園)及び常滑市苅屋(南陵運動広場)(平成12年7月~平成13年3月)において調査した結果は次のとおりである。

● 二酸化窒素(NO_2)

苅屋局においては、日平均値の年間98%値は0.044ppm、1時間値の最高値は0.077ppmであった。新開局においては、日平均値の年間98%値は0.039ppm、1時間値の最高値は0.093ppmであった。美浜町上野間においては、日平均値の最高値は0.041ppm、1時間値の最高値は0.064ppmであった。



< NO_2 , SO_2 , CO 及び SPM の調査地点 >



< 降下ばいじんの調査地点 >

● 二酸化硫黄 (SO₂)

苅屋局においては、日平均値の 2%除外値は 0.012ppm、1 時間値の最高値は 0.064ppm であった。新開局においては、日平均値の 2%除外値は 0.017ppm、1 時間値の最高値は 0.077ppm であった。美浜町上野間においては、日平均値の最高値は 0.011ppm、1 時間値の最高値は 0.018ppm であった。

● 一酸化炭素 (CO)

苅屋局においては、日平均値の 2%除外値は 0.9ppm、1 時間値の最高値は 2.0ppm であった。新開局においては、日平均値の 2%除外値は 0.7ppm、1 時間値の最高値は 5.0ppm であった。美浜町上野間においては、日平均値の最高値は 0.8ppm、1 時間値の最高値は 1.4ppm であった。

● 浮遊粒子状物質 (SPM)

苅屋局においては、日平均値の 2%除外値は 0.078mg/m³、1 時間値の最高値は 0.191mg/m³ であった。新開局においては、日平均値の 2%除外値は 0.076mg/m³、1 時間値の最高値は 0.362mg/m³ であった。美浜町上野間においては、日平均値の最高値は 0.056mg/m³、1 時間値の最高値は 0.125mg/m³ であった。

● 降下ばいじん

常滑市新開町 4 丁目 (常滑市役所) においては、最高値は 2.8 t/km²・月であった。常滑市山方町 7 丁目 (市立丸山保育園) においては、最高値は 3.4 t/km²・月であった。常滑市苅屋 (南陵運動広場) においては、月間値の最高値は 2.8 t/km²・月であった。

■ 一般環境大気質の評価

環境基準値及び指針値と比較した結果、二酸化窒素 (NO₂)、二酸化硫黄 (SO₂) 及び一酸化炭素 (CO) については、苅屋局、新開局のいずれも環境基準に適合するとともに指針値以下であった。

浮遊粒子状物質 (SPM) については、苅屋局及び新開局の 2 地点では長期的評価で環境基準に適合し、短期的評価で環境基準に適合していなかったが、その状況は着工前のデータがある苅屋局で着工前と同様であった。

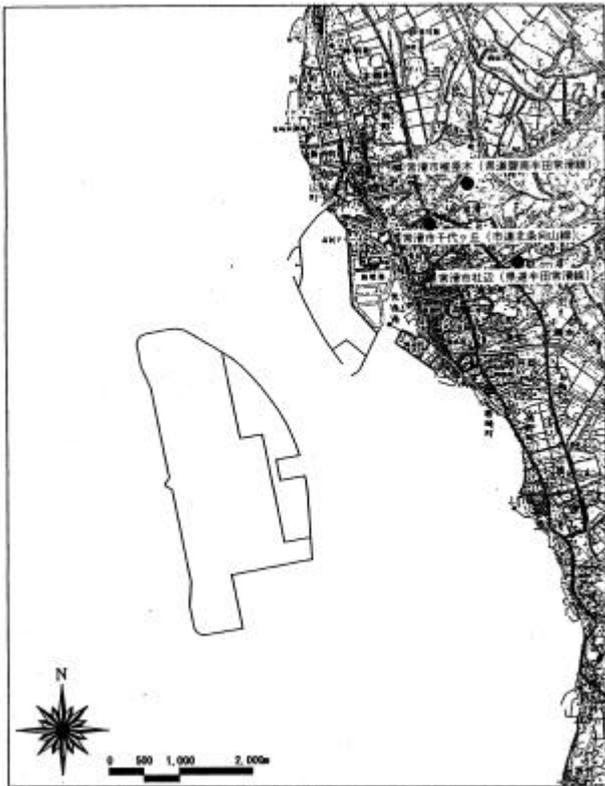
美浜町上野間では、二酸化窒素 (NO₂)、二酸化硫黄 (SO₂) 及び一酸化炭素 (CO) 及び浮遊粒子状物質 (SPM) について、環境基準値及び指針値以下であった。

過年度データとの比較 (着工後と着工前とのデータ比較) をした結果、苅屋局においては、二酸化窒素 (NO₂)、一酸化炭素 (CO) 及び浮遊粒子状物質 (SPM) については、着工前と出現濃度の傾向にはほとんど変化がなかった。二酸化硫黄 (SO₂) については、平成 12 年 9 月以降において三宅島火山から放出された二酸化硫黄 (SO₂) の影響のため、着工前と比べて値が高かった。降下ばいじんについては、着工後は着工前の出現濃度の範囲内であった。

以上より、平成 12 年度の環境監視結果では、工事による影響は認められなかった。

◆ 沿道環境大気質

二酸化窒素 (NO₂)、一酸化炭素 (CO) 及び浮遊粒子状物質 (SPM) について、常滑市椎垂木 (県道碧南半田常滑線)、常滑市千代ヶ丘 (市道北条向山線) 及び常滑市社辺 (県道半田常滑線) (平成 12 年 7 月 30 日～8 月 5 日、11 月 13 日～19 日、平成 13 年 2 月 13 日～19 日) において調査した結果は次のとおりである。



< 沿道環境大気質の調査地点 >

● 二酸化窒素 (NO₂)

常滑市椎垂木においては、日平均値の年間最高値は 0.023ppm、1 時間値の年間最高値は 0.035ppm であった。常滑市千代ヶ丘においては、日平均値の年間最高値は 0.040ppm、1 時間値の年間最高値は 0.061ppm であった。常滑市社辺においては、日平均値の年間最高値は 0.029ppm、1 時間値の年間最高値は 0.041ppm であった。

● 一酸化炭素 (CO)

常滑市椎垂木においては、日平均値の年間最高値は 0.7ppm、1 時間値の年間最高値は 1.3ppm であった。常滑市千代ヶ丘においては、日平均値の年間最高値は 1.6ppm、1 時間値の年間最高値は 3.6ppm であった。常滑市社辺においては、日平均値の年間最高値は 0.8ppm、1 時間値の年間最高値は 1.3ppm であった。

● 浮遊粒子状物質（SPM）

常滑市椎垂木においては、日平均値の年間最高値は $0.064\text{mg}/\text{m}^3$ 、1時間値の年間最高値は $0.161\text{mg}/\text{m}^3$ であった。常滑市千代ヶ丘においては、日平均値の年間最高値は $0.071\text{mg}/\text{m}^3$ 、1時間値の年間最高値は $0.107\text{mg}/\text{m}^3$ であった。常滑市社辺においては、日平均値の年間最高値は $0.068\text{mg}/\text{m}^3$ 、1時間値の年間最高値は $0.101\text{mg}/\text{m}^3$ であった。

■ 沿道環境大気質の評価

環境基準値及び指針値と比較した結果、二酸化窒素（ NO_2 ）、一酸化炭素（ CO ）及び浮遊粒子状物質（SPM）については、3地点とも環境基準値及び指針値以下であった。

過年度データとの比較（着工後と着工前とのデータ比較）をした結果、常滑市椎垂木（県道碧南半田常滑線）で浮遊粒子状物質（SPM）の1時間値がやや高かった以外は、3地点とも着工前と同程度以下であった。

今年度（平成12年度）の工事は護岸工事及び航路・泊地浚渫工であり、これらに伴う埋立材等の搬入はほとんどが海上輸送であり、陸上輸送はほとんどなかった。

以上より、平成12年度の環境監視結果では、工事による影響は認められなかった。

◆ 建設作業騒音・振動

建設作業騒音・振動について、常滑市鯉江本町4丁目、常滑市新開町2丁目及び常滑市保示町5丁目（平成12年7月26日、8月18日、9月25日、10月26日、11月15日、12月28日、平成13年1月11日、2月9日及び3月14日の7時～18時）において調査した結果は次のとおりである。



< 建設作業騒音・振動の調査地点 >

● 建設作業騒音レベル（ L_{A5} ）

常滑市鯉江本町4丁目においては、出現範囲は46～76dBであった。常滑市新開町2丁目においては、出現範囲は51～76dBであった。常滑市保示町5丁目においては、出現範囲は49～76dBであった。

● 建設作業振動レベル（ L_{10} ）

常滑市鯉江本町4丁目においては、出現範囲は30dB未満～30dBであった。常滑市新開町2丁目においては、出現範囲は30dB未満～31dBであった。常滑市保示町5丁目においては、出現範囲は30dB未満～44dBであった。

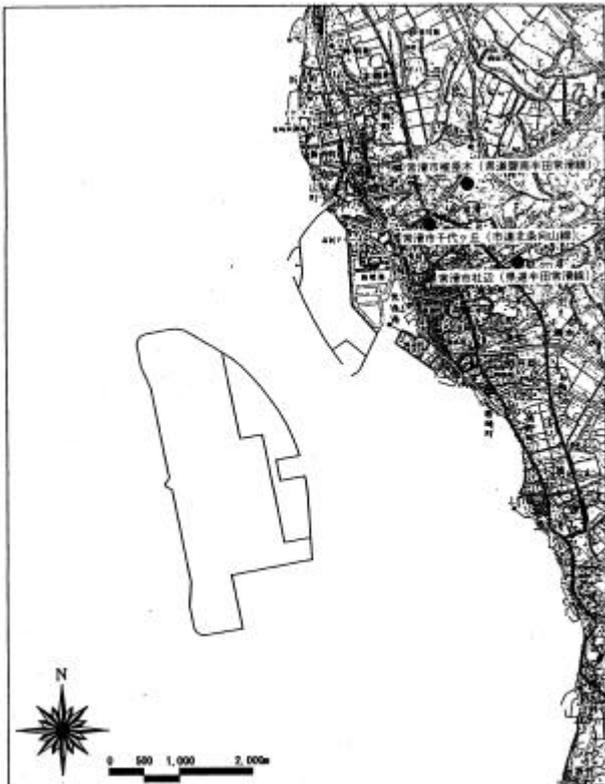
■ 建設作業騒音・振動の評価

建設作業騒音（ L_{A5} ）については、常滑市鯉江本町4丁目、常滑市新開町2丁目及び常滑市保示町5丁目の3地点ともに特定建設作業騒音に係る規制基準値85dB（ L_{A5} ）以下であった。

建設作業振動（ L_{10} ）については、常滑市鯉江本町4丁目、常滑市新開町2丁目及び常滑市保示町5丁目の3地点ともに特定建設作業振動に係る規制基準値75dB（ L_{10} ）以下であった。

◆ 道路交通騒音・振動

道路交通騒音・振動について、常滑市椎垂木（県道碧南半田常滑線）、常滑市千代ヶ丘（市道北条向山線）及び常滑市社辺（県道半田常滑線）（夏季（平成 12 年 7 月 31 日～8 月 2 日）及び冬季（平成 13 年 2 月 13 日、14 日、19 日）の昼間及び夜間）において調査した結果は次のとおりである。



< 道路交通騒音・振動の調査地点 >

● 道路交通騒音（ L_{Aeq} ）

常滑市椎垂木においては、夏季は昼間 66～67dB、夜間 62dB、冬季は昼間 67～68dB、夜間 62～64dB であった。常滑市千代ヶ丘においては、夏季は昼間 66～67dB、夜間 59dB、冬季は昼間 66～67dB、夜間 58～59dB であった。常滑市社辺においては、夏季は昼間 67dB、夜間 59dB、冬季は昼間 68～69dB、夜間 60～62dB であった。なお、昼間は 6:00～22:00、夜間は 22:00～6:00 とした。

● 道路交通振動（ L_{10} ）

常滑市椎垂木においては、夏季は昼間 35dB、夜間 30dB、冬季は昼間 34～35dB、夜間 30dB であった。常滑市千代ヶ丘においては、夏季は昼間 34～36dB、夜間 30～31dB、冬季は昼間 35～38dB、夜間 31dB であった。常滑市社辺においては、夏季は昼間 39dB、夜間 30dB、冬季は昼間 37～38dB、夜間 30～31dB であった。なお、昼間は 7:00～20:00、夜間は 20:00～7:00 とした。

■ 道路交通騒音・振動の評価

道路交通騒音（ L_{Aeq} ）については、環境基準値と比較した結果、常滑市椎垂木（県道碧南半田常滑線）、常滑市千代ヶ丘（市道北条向山線）及び常滑市社辺（県道半田常滑線）の3地点ともに環境基準値（昼間：70dB、夜間：65dB）以下であった。

また、着工後と着工前とのデータ比較をした結果、3地点とも着工前と同程度であった。

以上より、平成12年度の環境監視結果では、工事による影響は認められなかった。

なお、今年度（平成12年度）の工事は護岸工事及び航路・泊地浚渫工で、これらに伴う埋立材等の搬入はほとんどが海上輸送であり、陸上輸送はほとんどなかったが、今後、陸上輸送が増加する場合は、それに伴う道路交通騒音への負荷を考慮した環境監視を継続して実施していく必要がある。

道路交通振動（ L_{10} ）については、要請限度値と比較した結果、常滑市椎垂木（県道碧南半田常滑線）、常滑市千代ヶ丘（市道北条向山線）及び常滑市社辺（県道半田常滑線）の3地点ともに振動規制法の要請限度値（昼間：70dB、夜間：65dB）以下であった。

また、着工後と着工前とのデータ比較をした結果、3地点とも着工前と同程度であった。

以上より、平成12年度の環境監視結果では、工事による影響は認められなかった。

なお、今年度（平成12年度）の工事は護岸工事及び航路・泊地浚渫工で、これらに伴う埋立材等の搬入はほとんどが海上輸送であり、陸上輸送はほとんどなかったが、今後、陸上輸送が増加する場合は、それに伴う道路交通振動への負荷を考慮した環境監視を継続して実施していく必要がある。

悪臭

悪臭について、常滑市鯉江本町 4 丁目、常滑市新開町 2 丁目及び常滑市保示町 5 丁目（平成 12 年 8 月 24 日及び平成 13 年 2 月 15 日）において調査した結果は次のとおりである。

● 特定悪臭物質

常滑市鯉江本町 4 丁目においては、夏季は硫化水素 0.008ppm、アセトアルデヒド 0.018ppm、その他が定量下限値未満であり、冬季は硫化水素 0.0012ppm、アセトアルデヒド 0.004ppm、その他が定量下限値未満であった。

常滑市新開町 2 丁目においては、夏季はアンモニア 0.2ppm、硫化水素 0.005ppm、アセトアルデヒド 0.016ppm、その他が定量下限値未満であり、冬季は硫化水素 0.0011ppm、アセトアルデヒド 0.016ppm、その他が定量下限値未満であった。

常滑市保示町 5 丁目においては、夏季はアンモニア 0.2ppm、メチルメルカプタン 0.0004ppm、硫化水素 0.026ppm、アセトアルデヒド 0.015ppm、その他が定量下限値未満であり、冬季は硫化水素 0.0011ppm、その他が定量下限値未満であった。なお、磯臭に伴い夏季の硫化水素が高くなった。

● 臭気指数

常滑市鯉江本町 4 丁目においては、夏季及び冬季ともに 10 未満（定量下限値未満）であった。

常滑市新開町 2 丁目においては、夏季及び冬季ともに 10 未満（定量下限値未満）であった。

常滑市保示町 5 丁目においては、夏季は 15 であり、冬季は 10 未満（定量下限値未満）であった。なお、磯臭に伴い夏季の硫化水素が高くなり、臭気指数も高くなったものと考えられる。

■ 悪臭の評価

規制基準値と比較した結果、常滑市鯉江本町 4 丁目、常滑市新開町 2 丁目及び常滑市保示町 5 丁目における特定悪臭物質については、磯臭に伴い硫化水素が規制基準値を超えていた以外は、全て規制基準値以下であった。

着工後と着工前とのデータを比較した結果、特定悪臭物質については、夏季の常滑市保示町 5 丁目において磯臭に伴い硫化水素が高くなった以外は、3 地点とも着工前と大きな差異はなかった。また、臭気指数については、3 地点とも、着工前とほとんど変化がなかった。

以上より、平成 12 年度の環境監視結果では、工事による影響は認められなかった。



< 悪臭の調査地点 >

◆ 海水の流れ

● 流速

流速はいずれの環境監視点も底層に比べて表層で大きく、夏季、冬季ともに大きな変化は見られないが、小鈴谷沖局の表層流速が平成 12 年 12 月から平成 13 年 2 月に小さかった。

平成 12 年 7 月～平成 13 年 3 月における流速の月平均値は、蒲池沖局では表層 9～16cm/s(平均 12cm/s)、底層 3～7cm/s(平均 5cm/s)、樽水沖局では底層 4～9cm/s(平均 7cm/s)、小鈴谷沖局では表層 2～12cm/s(平均 6cm/s)、底層 4～6cm/s(平均 4cm/s)である。



< 海水の流れの調査点 >

● 流向

流向について、表層は、小鈴谷沖局では夏季は北流、冬季は南流～南西流の出現が多く、蒲池沖局では夏季、冬季ともに南東流の出現が多かった。

底層はいずれの監視点も夏季、冬季ともばらついていていた。

平成 12 年 7 月～平成 13 年 3 月の最多流向は、蒲池沖局では表層が SSE、底層が SSW、樽水沖局では底層が SE、小鈴谷沖局では表層が S、底層が SSW であった。

■ 海水の流れの評価

空港島及び対岸部の造成に伴い周辺の海水の流れは変化し、場所によってはその程度や傾向が異なるものと想定される。

平成 12 年度の環境監視結果と過年度データとの比較(着工後と着工前とのデータ比較)をした結果、小鈴谷沖監視点の流速が小さくなっている傾向がうかがえる。

特に、小鈴谷沖監視点は汚濁防止膜に近接している位置にあることから、

平成 12 年 12 月から平成 13 年 2 月の冬季の表層においては、護岸に加えて

汚濁防止膜が北西風による南向きの吹送流を弱めている可能性が高く、そのために流速が小さくなっていると推定される。

しかし、平成 12 年度は、護岸工事の途中であること、周囲に汚濁防止膜

を設置していることから、護岸構築の影響のみを取り出して評価することは難しい。

蒲池沖監視点及び樽水沖監視点では、着工前後の流向別流速出現頻度分布を比較した結果、着工前の平成 12 年 6 月の状況と工事中の状況とはほぼ同様である。

なお、海水の流れについては、護岸が概成し、汚濁防止膜が撤去された後の早い時期において、流向・流速の確認を行う必要がある。

◆ 水質

● 濁り

平成 12 年 7 月から平成 13 年 3 月の日調査における監視点の換算 SS(濁度から換算した SS をいう。以下同じ)の月平均値は、表層において 1~6mg/L、底層において 0~6mg/L の範囲であり、バックグランド点の換算 SS の月平均値は、表層において 0~4mg/L、底層において 0~6mg/L の範囲であった。

平成 12 年 7 月から平成 13 年 3 月の週調査における監視点の SS の月平均値は、表層において 1~7mg/L、底層において 1~12mg/L の範囲であり、バックグランド点の SS の月平均値は、表層において 1~6mg/L、底層において 1~7mg/L の範囲であった。

SS 値の経月変化を見ると、いずれの監視点も概ね 8 月から 10 月に高くなっており、この傾向はバックグランド点においても同様であった。

● 化学的酸素要求量 (COD)

平成 12 年 7 月から平成 13 年 3 月の月調査における監視点の COD は表層において 1.6~6.4mg/L、底層において 1.2~2.8mg/L の範囲であり、75%値(全層)は、2.2~2.8mg/L の範囲であった。

● 全窒素 (T-N)

平成 12 年 7 月から平成 13 年 3 月の月調査における監視点の T-N は表層において 0.28~1.28mg/L、底層において 0.29~0.91mg/L の範囲であった。

● 全燐 (T-P)

平成 12 年 7 月から平成 13 年 3 月の月調査における監視点の T-P は表層において 0.018~0.092mg/L、底層において 0.022~0.067mg/L の範囲であった。

● アンモニア態窒素 (NH₄-N)

平成 12 年 7 月から平成 13 年 3 月の月調査における監視点の NH₄-N は表層において <0.01~0.19mg/L、底層において <0.01~0.16mg/L の範囲であった。

● 亜硝酸態窒素 (NO₂-N)

平成 12 年 7 月から平成 13 年 3 月の月調査における監視点の NO₂-N は表層において <0.005~0.110mg/L、底層において <0.005~0.050mg/L の範囲であった。

● 硝酸態窒素 (NO₃-N)

平成 12 年 7 月から平成 13 年 3 月の月調査における監視点の NO₃-N は表層において <0.01~0.67mg/L、底層において 0.01~0.31mg/L の範囲であった。

● オルトリン酸態燐 (PO₄-P)

平成 12 年 7 月から平成 13 年 3 月の月調査における監視点の PO₄-P は表層において <0.003~0.045mg/L、底層において 0.004~0.043mg/L の範囲であった。

● クロロフィル a

平成 12 年 7 月から平成 13 年 3 月の月調査における監視点のクロロフィル a は表層において 1.1~27.2 μg/L、底層において 0.3~17.0 μg/L の範囲であった。

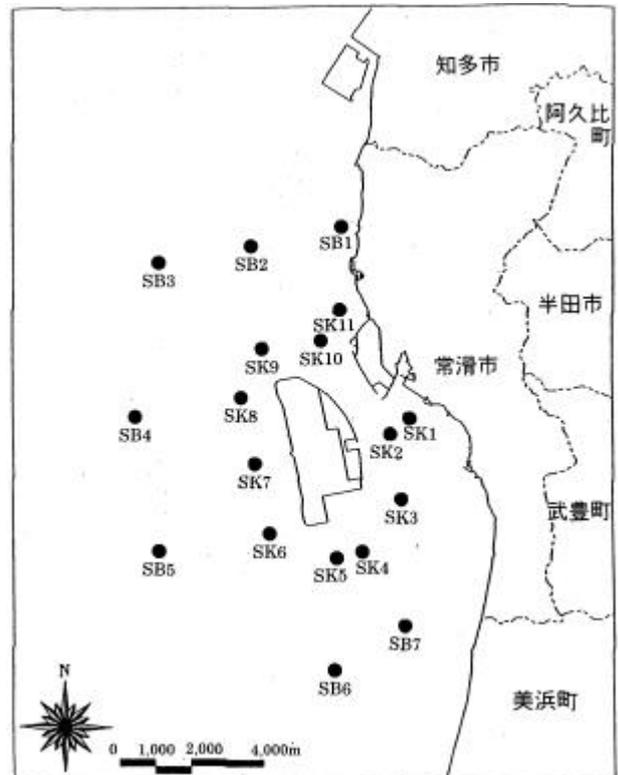
■ 水質の評価

着工後（平成 12 年 8～平成 13 年 3 月）の環境監視結果で、SS が 2mg/L を超える濁りは、最も多かった SK1 で 8.8%、全体では 1.9% の頻度で発生したものの、ほとんどが、自然要因によるものであり、要因が特定できなかった場合においても濁りは継続せず、工事による影響ではないと推定される。

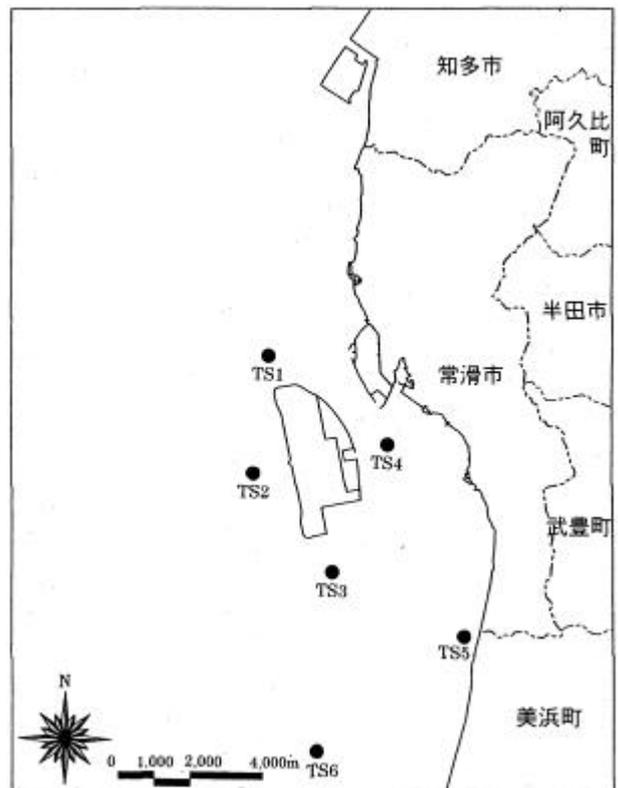
化学的酸素要求量 (COD)、全窒素 (T-N)、全燐 (T-P) について、環境基準値と参考比較した結果、監視点 TS5 の化学的酸素要求量 (COD) 以外は、環境基準値を上回っていたが、ほぼ公共用水域等水質調査結果の範囲内である。

また、「海水の流れの評価」で前述したとおり、空港島南の小鈴谷沖監視点における海水の流れに変化が生じているものの、過年度データとの比較（着工後と着工前とのデータ比較）をした結果、水質は、集中豪雨の影響があった 9 月の全窒素 (T-N)、全燐 (T-P)、アンモニア態窒素 (NH₄-N)、硝酸態窒素 (NO₃-N) 及びオルトリン酸態燐 (PO₄-P) を除けば、常滑沖海域、監視点毎いずれの比較においてもほぼ同様な傾向であり、監視結果を公共用水域等水質調査結果と比較してもほぼ同様な傾向である。

以上より、平成 12 年度の環境監視結果では、工事による影響は認められなかった。



< 濁り(日・週調査)の調査点 >



< 水質(月調査)の調査点 >

底質

● 粒度組成

平成 12 年 8 月は、粗砂分が 1～29%、細砂分が 10～86%、シルト・粘土分が 2～89%であった。

平成 12 年 11 月は、粗砂分が 1～35%、細砂分が 3～85%、シルト・粘土分が 2～58%であった。

平成 13 年 2 月は、粗砂分が 1～27%、細砂分が 12～82%、シルト・粘土分が 2～86%であった。

● 強熱減量

平成 12 年 8 月は、0.9～7.5%、平成 12 年 11 月は、0.9～7.5%、平成 13 年 2 月は、1.0～8.0%であった。

● 化学的酸素要求量 (COD)

平成 12 年 8 月は、1.0～21.7mg/L、平成 12 年 11 月は、1.5～23.4mg/L、平成 13 年 2 月は、0.8～21.7mg/L であった。

● 全硫化物

平成 12 年 8 月は、<0.01～0.57mg/g、平成 12 年 11 月は、<0.01～0.74mg/g、平成 13 年 2 月は、0.01～1.00mg/g であった。

● 全窒素 (T-N)

平成 12 年 8 月は、0.14～1.82mg/g、平成 12 年 11 月は、0.15～2.07mg/g、平成 13 年 2 月は、0.09～2.12mg/g であった。

● 全燐 (T-P)

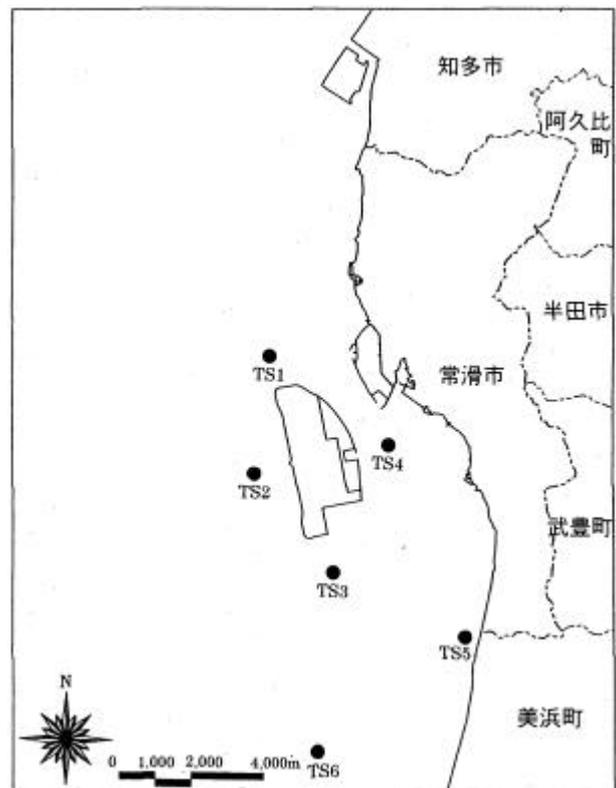
平成 12 年 8 月は、0.09～0.62mg/g、平成 12 年 11 月は、0.09～0.55mg/g、平成 13 年 2 月は、0.07～0.51mg/g であった。

■ 底質の評価

過年度データとの比較（着工後と着工前とのデータ比較）をした結果、ほとんど変化はみられないことから、平成 12 年度の環境監視結果では、工事による影響は認められなかった。

なお、含水率及び粘土・シルト分の高い地点は COD、全硫化物等測定値が変動しやすい性質を備えていること等もあるため、こうした測定値の変動を考慮し、長期的な環境監視結果から影響を検討することが必要である。

また、調査位置の違いより、着工前との比較ができない監視点 (TS3) については、他の監視点同様、比較ができるような調査を実施していく必要がある。



< 底質の調査点 >

● 植物プランクトン

植物プランクトンは、平成 12 年 8 月の表層における全 6 地点の総種類数が 53 種、平均細胞数が 1,481,183 細胞/L であり、底層における全 4 地点の総種類数が 54 種、平均細胞数が 807,075 細胞/L であった。平成 12 年 11 月の表層における全 6 地点の総種類数が 50 種、平均細胞数が 1,628,450 細胞/L であり、底層における全 4 地点の総種類数が 35 種、平均細胞数が 1,281,075 細胞/L であった。平成 13 年 2 月の表層における全 6 地点の総種類数が 29 種、平均細胞数が 1,053,683 細胞/L であり、底層における全 4 地点の総種類数が 26 種、平均細胞数が 969,775 細胞/L であった。表層、底層とも珪藻類のスケルトネマ コスタツムが多く見られた。

● 動物プランクトン

動物プランクトンは、平成 12 年 8 月の全 6 地点の総種類数が 35 種、平均個体数が 169,496 個体/m³ であった。平成 12 年 11 月の全 6 地点の総種類数が 43 種、平均個体数が 29,313 個体/m³ であった。平成 13 年 2 月の全 6 地点の総種類数が 29 種、平均個体数が 8,310 個体/m³ であった。甲殻類のオイトナ ダビサエが多く見られた。

● 魚卵

魚卵は、平成 12 年 8 月の全 6 地点の総種類数が 9 種、平均個数が 515 個/100m³ であった。平成 12 年 11 月の全 6 地点の総種類数が 4 種、平均個数が 95 個/100m³ であった。平成 13 年 2 月の全 6 地点の総種類数が 1 種、平均個数が 0 個/100m³ であった。ウバウオ目のネズッポ科、ニシン目のカタクチイワシが多く見られた。

● 稚仔魚

稚仔魚は、平成 12 年 8 月の全 6 地点の総種類数が 12 種、平均個体数が 56 個体/100m³ であった。平成 12 年 11 月の全 6 地点の総種類数が 5 種、平均個体数が 36 個体/100m³ であった。平成 13 年 2 月の全 6 地点の総種類数が 8 種、平均個体数が 21 個体/100m³ であった。ニシン目のカタクチイワシ、スズキ目のハゼ科が多く見られた。

● 底生生物

底生生物は、平成 12 年 8 月の全 6 地点の総種類数が 110 種、平均個体数が 656 個体/0.15m²、平均湿重量が 81.7 g/0.15m² であった。平成 12 年 11 月の全 6 地点の総種類数が 90 種、平均個体数が 437 個体/0.15m²、平均湿重量が 66.4 g/0.15m² であった。平成 13 年 2 月の全 6 地点の総種類数が 74 種、平均個体数が 345 個体/0.15m²、平均湿重量が 9.8 g/0.15m² であった。軟体動物門のホトトギスガイ、環形動物門のユーニセ属が多く見られた。

● 魚類等

小型底びき網漁獲試験では、平成 12 年 8 月の全 3 地点の総種類数が 76 種、平均個体数が 8,318 個体/網で、平均湿重量が 127,623 g/網であった。平成 12 年 11 月の全 3 地点の総種類数が 80 種、平均個体数が 1,238 個体/網で、平均湿重量が 14,520 g/網であった。平成 13 年 2 月の全 3 地点の総種類数が 53 種、平均個体数が 351 個体/網で、平均湿重量が 2,423 g/網であった。スズキ目のマアジが多く見られた。

ぱっち網漁獲試験では、平成 12 年 8 月の全地点の総種類数が 5 種、平均個体数が 14,419 個体/網で、平均湿重量が 234,406 g/網であった。平成 12 年 11 月の全地点の総種類数が 13 種、平均個体数が 15,716 個体/網で、平均湿重量が 244,236 g/網

であった。平成 13 年 2 月の全地点の総種類数が 11 種、平均個体数が 207 個体 / 網で、平均湿重量が 117 g / 網であった。ニシン目のカタクチイワシ、サッパが多く見られた。

● 藻場生物

藻場における海草藻類は、平成 12 年 8 月の全 6 測線の総種類数が 7 種、平均湿重量が 355.9 g / m² であった。平成 12 年 11 月の全 6 測線の総種類数が 7 種、平均湿重量が 9.0 g / m² であった。平成 13 年 2 月の全 6 測線の総種類数が 7 種、平均湿重量が 37.7 g / m² であった。コアマモ、アマモが多く見られた。

葉上動物は、平成 12 年 8 月の全 6 測線の総種類数が 19 種、平均個体数が 774 個体 / m²、平均湿重量が 5.9 g / m² であった。平成 12 年 11 月の全 6 測線の総種類数が 11 種、平均個体数が 306 個体 / m²、平均湿重量が 1.0 g / m² であった。平成 13 年 2 月の全 6 測線の総種類数が 12 種、平均個体数が 104 個体 / m²、平均湿重量が 1.1 g / m² であった。軟体動物門のシマハマツボが多く見られた。

底生生物は、平成 12 年 8 月の全 6 測線の総種類数が 58 種、平均個体数が 780 個体 / m²、平均湿重量が 541.2 g / m² であった。平成 12 年 11 月の全 6 測線の総種類数が 73 種、平均個体数が 4,555 個体 / m²、平均湿重量が 1,495.2 g / m² であった。平成 13 年 2 月の全 6 測線の総種類数が 85 種、平均個体数が 2,115 個体 / m²、平均湿重量が 673.8 g / m² であった。軟体動物門のホトトギスガイが多く見られた。

● 干潟生物

干潟における植物は、平成 12 年 8 月の全 6 測線の総種類数が 4 種、平均湿重量が

45.1 g / m² であった。平成 12 年 11 月の全 6 測線の総種類数が 4 種、平均湿重量が 1.1 g / m² であった。平成 13 年 2 月の全 6 測線の総種類数が 6 種、平均湿重量が 14.4 g / m² であった。コアマモ、アマモが多く見られた。

底生生物は、平成 12 年 8 月全 6 測線の総種類数が 42 種、平均個体数が 1,358 個体 / m²、平均湿重量が 995.5 g / m² であった。平成 12 年 11 月の全 6 測線の総種類数が 42 種、平均個体数が 1,592 個体 / m²、平均湿重量が 1,744.8 g / m² であった。平成 13 年 2 月の全 6 測線の総種類数が 36 種、平均個体数が 1,303 個体 / m²、平均湿重量が 368.7 g / m² であった。節足動物門のイワフジツボ、環形動物門のイトゴカイ科が多く見られた。

● 潮間帯生物

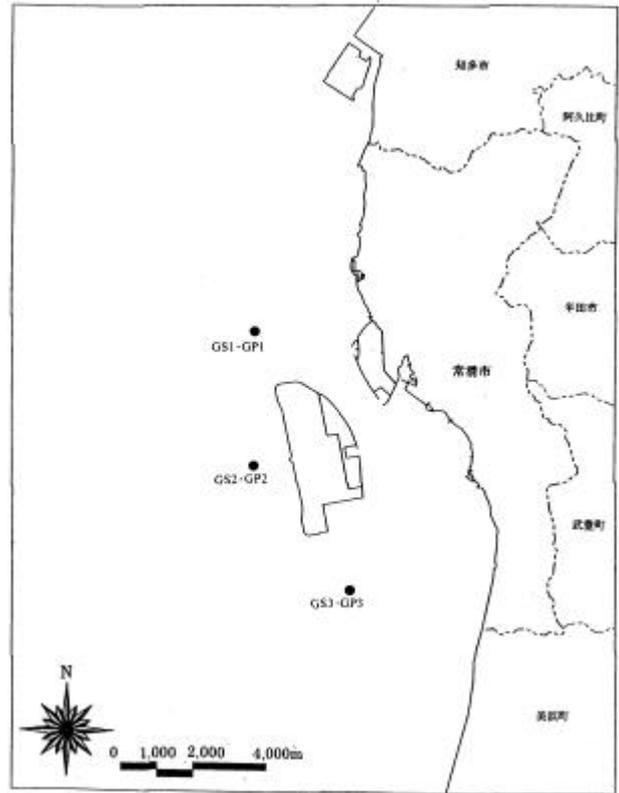
潮間帯における植物は、平成 12 年 8 月の全 6 測線の総種類数が 4 種、平均湿重量が 36.1 g / m² であった。平成 12 年 11 月の全 6 測線の総種類数が 4 種、平均湿重量が 0.8 g / m² であった。平成 13 年 2 月の全 6 測線の総種類数が 6 種、平均湿重量が 11.5 g / m² であった。コアマモ、アマモが多く見られた。

動物は、平成 12 年 8 月の全 6 測線の総種類数が 43 種、平均個体数が 1,144 個体 / m²、平均湿重量が 798.2 g / m² であった。平成 12 年 11 月の全 6 測線の総種類数が 42 種、平均個体数が 1,360 個体 / m²、平均湿重量が 1,399.1 g / m² であった。平成 13 年 2 月の全 6 測線の総種類数が 36 種、平均個体数が 1,084 個体 / m²、平均湿重量が 296.0 g / m² であった。節足動物門のイワフジツボ、環形動物門のイトゴカイ科が多く見られた。

■ 海域生物の評価

着工後(平成12年8月以降)と着工前(平成5年5月～平成12年5月)との海域生物を比較した結果、着工後の出現状況は着工前とほぼ同様の傾向を示しており、平成12年度の環境監視結果では大きな変化は見られない。

なお、海域生物は、自然環境下においても変動が大きいこと、生物によっては環境の変化に応答して変化が現れるまで時間がかかること、工事との因果関係を短期間のデータにより検討することは難しいことから、評価を行うには長期にわたる調査結果の蓄積が必要であるため、平成13年度以降も環境監視計画に基づき海域生物の変化に注意して監視を継続していく必要がある。



< 魚類等の調査点 >



< プランクトン・魚卵・稚仔魚・底生生物の調査点 >



< 藻場生物・干潟生物・潮間帯生物の調査測線 >

鳥類

● 美浜町コロニーにおけるカワウ生息数

美浜町コロニーにおけるカワウ生息数については、繁殖期の平成 12 年 7 月 10 日に 8,477 羽、非繁殖期の平成 12 年 11 月 6 日に 6,846 羽が出現した。



< 鳥類の調査地点 >

● カモメ類等水鳥・カワウ出現状況

知多半島西岸 25 地点 (B1 ~ B25 地点) における出現状況については、平成 12 年 7 月、9 月、11 月、1 月及び 3 月の 5 回の調査結果から、水鳥として 6 目 8 科 40 種、陸鳥として 3 目 12 科 20 種が確認された。注目すべき種として、カンムリカイツブリ、カワウ、チュウサギ、アオサギ、ヨシガモ、オナガガモ、ミサゴ、シロチドリ及びコアジサシが確認された。

事業実施区域周辺 4 地点における行動種別出現状況については、事業実施区域周辺の常滑市鬼崎フィッシャリーナ (M1 地点) 常滑市航行安全センター (M2 地点) 海上環境測定局 (小鈴谷沖) (M3 地点) 及び常滑市苅屋漁港 (M4 地点) の監視 4 地点においては、22 種の水鳥が確認され、カワウ、スズガモ及びユリカモメの出現頻度が高かった。

カワウは、常滑市鬼崎フィッシャリーナ (M1 地点) 及び常滑市苅屋漁港 (M4 地点) で飛翔個体が、海上環境測定局 (小鈴谷沖) (M3 地点) 及び常滑市航行安全センター (M2 地点) 周辺で休息個体が多く出現した。

スズガモは、常滑市航行安全センター (M2 地点) 周辺で浮遊個体が多く出現した。この群れは仮設護岸の造成に伴い出現した静穏な海面で見られた。

ユリカモメは、海上環境測定局 (小鈴谷沖) (M3 地点) 周辺で浮遊 ~ 採餌 ~ 帆翔個体が出現し、汚濁防止膜付近で多く見られた。

■ 鳥類の評価

着工後と着工前とのカワウ生息数を比較した結果、着工前後において大きな変化は見られない。

なお、カワウの生息数は年によって大きく変動する場合があること、工事との因果関係を短期間のデータから検討することは難しいことから、工事の影響を判断するためには、平成 13 年度以降も環境監視計画に基づきカワウの生息数の変化に注意して監視を継続していく必要がある。

空港島及び対岸部の事業実施区域周辺の常滑市鬼崎フィッシャリーナ（M1 地点）、常滑市航行安全センター（M2 地点）、海上環境測定局（小鈴谷沖）（M3 地点）及び常滑市苅屋漁港（M4 地点）の 4 地点における行動種別状況について、着工後初めての平成 13 年 1 月調査結果において、スズガモ及びユリカモメが多数出現している。スズガモは航行安全センター周辺に設置された仮設護岸内（静穏な海面）で大群が浮遊し、ユリカモメは空港島周囲の汚濁防止膜近傍に多く見られている。知多半島西岸 25 地点（B1～25 地点）における出現数調査結果においても、仮設護岸内でのスズガモは平成 13 年 1 月及び 3 月に多数確認されている。

このように、着工後において、常滑市沿岸を中心とした水鳥生息状況に大きな変化がみられるが、その原因として、工事に伴い新たに創出された環境への依存のほか、渡来盛期の年較差が原因していると考えられる。

なお、カモメ類等水鳥・カワウ出現状況は年によって大きく変動する場合があること、今回のように仮設物の設置及び埋め立て状況の変化により水鳥の生息状況が変化すること、工事との因果関係を短期間のデータから検討することは難しいことから、工事の影響を判断するためには、平成 13 年度以降においても、仮設物及び埋め立て

状況の変化及び環境監視計画に基づきカモメ類等水鳥・カワウ出現状況の変化に注意して監視を継続していく必要がある。

3 総合評価

空港島及び対岸部工事中の環境監視に関する検討委員会として、環境監視計画に基づき平成 12 年度に行われた大気質、騒音・振動、悪臭、海水の流れ、水質、底質、海域生物及び鳥類の環境監視結果について評価すると、以下のとおりである。

環境基準値や規制基準値等と比較した結果、大気質、騒音・振動、悪臭及び水質（濁り）については、次の場合を除いて、環境基準に適合するか環境基準値または規制基準値等以下であった。

一般環境大気質の浮遊粒子状物質（SPM）については、短期的評価で環境基準に適合していなかったが、その状況は平成 10～11 年度と同様であった。水質の項目のうち濁り（SS）については水産用水基準を超える場合が、特定悪臭物質の硫化水素については規制基準値を超える場合があったが、各論で述べたとおり、これらは工事以外の要因によるものと推定された。

さらに、全ての項目について、過年度データとの比較（着工後と着工前とのデータ比較）をした結果、着工前後において値や出現状況にほとんど変化がなかった。

なお、大気質の二酸化硫黄（SO₂）については、平成 12 年 9 月以降の三宅島火山から放出された火山ガスの影響のため、着工前と比べて値が高かった。

また、水質の全窒素（T-N）、全燐（T-P）、アンモニア態窒素（NH₄-N）、硝酸態窒素（NO₃-N）及びオルトリン酸態燐（PO₄-P）については、平成 12 年 9 月の集中豪雨に伴う河川水の影響のため、同月の値が高かった。

以上より、平成 12 年度の環境監視結果については、工事に伴う環境への影響は認められなかった。

なお、平成 13 年度以降については、次の事項に配慮していく必要がある。

- ・今後、陸上輸送が増加する場合は、それに伴う道路交通騒音・振動への負荷を考慮した環境監視を継続して実施していく必要がある。
- ・海水の流れについては、一部変化が生じているものの、汚濁防止膜の影響も考えられるため、護岸が概成し汚濁防止膜が撤去された後の早い時期において、流向・流速の確認を行う必要がある。
- ・底質については、監視点 TS3 において着工前との比較ができないので、他の監視点同様、比較ができるような調査を実施していく必要がある。
- ・海域生物と鳥類については、環境監視計画に基づき長期的にデータを蓄積し、その変化に注意して監視を継続する必要がある。

4 今後の対応

本報告書は、環境監視計画に基づき、平成12年7月から実施した環境監視の結果を、年報として初めて、平成12年度について、とりまとめたものである。

このとりまとめに当たり「空港島及び対岸部工事中の環境監視に関する検討委員会」から頂いた環境監視結果の評価を踏まえて、中部国際空港株式会社及び愛知県は、次の対応を行う。

(1) 適切な環境監視の実施

今後の工事の進捗に応じて、引き続き適切に環境監視を実施していく。

なお、評価のなかで特に指摘を頂いた事項については、次のとおり対応することとする。

道路交通騒音・振動

陸上輸送が増加する場合は、それに伴う道路交通騒音・振動への負荷を考慮した環境監視を継続して実施していく必要があるとされた。

このため、陸上輸送が増加する段階で、監視内容の見直しを行う。

海水の流れについて

海水の流れについては、護岸が概成し、汚濁防止膜が撤去された後の早い時期において、流向・流速の確認を行う必要があるとされた。

このため、護岸が概成し、汚濁防止膜撤去後の適切な時期において、海水の流れの確認を行う。

底質について

含水率及び粘土・シルト分の高い地点はCOD、全硫化物等測定値が変動しやすい性質を備えていること等もあるため、こうした測定値の変動を考慮し、長期的な環境監視結果から影響を検討することが必要であるとされた。

このため、環境監視計画に基づき、今後の長期的な監視結果の変化に注意して監視を実施していく。

また、調査位置の違いより着工前との比較ができない監視点(TS3)については、他の監視点同様、比較ができるような調査を実施していく必要があるとされた。

このため、TS3 監視点近傍の着工前の調査点と同一点において、着工前との比較ができる調査を実施していく。

海域生物について

海域生物は、自然環境下においても変動が大きいこと、生物によっては環境の変化に応答して変化が現れるまで時間がかかること、工事との因果関係を短期間のデータにより検討することは難しいことから、評価を行うには長期にわたる調査結果の蓄積が必要であるため、平成13年度以降も環境監視計画に基づき海域生物の変化に注意して監視を継続していく必要があるとされた。

このため、環境監視計画に基づき、海域生物の変化に注意して監視を継続していく。

鳥類について

カワウの生息数は年によって大きく変動する場合があること、工事との因果関係を短期間のデータから検討することは難しいことから、工事の影響を判断するためには、

平成 13 年度以降も環境監視計画に基づきカワウの生息数の変化に注意して監視を継続していく必要があるとされた。

このため、環境監視計画に基づき、カワウの生息数の変化に注意して監視を継続していく。

また、カモメ類等水鳥・カワウ出現状況は年によって大きく変動する場合があること、今回のように仮設物の設置及び埋め立て状況の変化により水鳥の生息状況が変化すること、工事との因果関係を短期間のデータから検討することは難しいことから、工事の影響を判断するためには、平成 13 年度以降においても、仮設物の設置及び埋め立て状況の変化及び環境監視計画に基づきカモメ類等水鳥・カワウ出現状況の変化に注意して監視を継続していく必要があるとされた。

このため、仮設物の設置及び埋め立て状況の変化及び環境監視計画に基づき、カモメ類等水鳥・カワウ出現状況の変化に注意して監視を継続していく。

(2) 環境監視結果年報の公開等

環境監視結果年報は、環境監視計画に基づき、事業実施区域周辺の関係自治体等で構成する「空港島及び対岸部工事中の環境監視に関する連絡会議」に報告した後、広く一般に公開するとともに、岐阜県、愛知県、三重県及び名古屋市等関係機関に説明し、事業が及ぼす環境への影響に関する理解の促進に努めていく。