

## 【環境基準】

## (1) 大気汚染に係る環境基準

(昭和 48 年環境庁告示第 25 号)

(昭和 53 年環境庁告示第 38 号)

物 質	環 境 基 準
二酸化硫黄	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であり、かつ、1 時間値が 0.1ppm 以下であること。
一酸化炭素	1 時間値の 1 日平均値が 10ppm 以下であり、かつ、1 時間値の 8 時間平均値が 20ppm 以下であること。
浮遊粒子状物質	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
光化学オキシダント	1 時間値が 0.06ppm 以下であること。
二酸化窒素	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内、又はそれ以下であること。

## (2) 有害大気汚染物質に係る環境基準

(平成 9 年環境庁告示第 4 号)

物 質	環 境 基 準
ベンゼン	年平均値が 0.003mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
トリクロロエチレン	年平均値が 0.2mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
テトラクロロエチレン	年平均値が 0.2mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
ジクロロメタン	年平均値が 0.15mg/m <sup>3</sup> 以下であること。

## (3) 微小粒子状物質に係る環境基準

(平成 21 年環境省告示第 33 号)

物 質	環 境 基 準
微小粒子状物質	1 年平均値が 15 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 日平均値が 35 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 以下であること。

注) 環境基準は、工業専用地域、臨港地区、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については、適用しない。

【名古屋市の大気汚染に係る環境目標値】

(平成 17 年名古屋市告示第 402 号)

物質名	二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	浮遊粒子状物質 (SPM)	光化学オキシダント	ベンゼン
環境目標値	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であること。	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	1 時間値が 0.06ppm 以下であること。	年平均値が 3μg/m <sup>3</sup> 以下であること。
地域	名古屋市の全域			

## 【騒音に係る環境基準】

(平成 10 年環境庁告示第 64 号)

(平成 11 年愛知県告示第 261 号)

地域の 類型・区分		道路に面する地域以外の地域			道路に面する地域	
		地域の類型			地域の区分	
		AA	A 及び B	C	A 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域	B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域及び C 地域のうち車線を有する道路に面する地域
基準 値	昼 間	50 デシベル 以下	55 デシベル 以下	60 デシベル 以下	60 デシベル 以下	65 デシベル 以下
	夜 間	40 デシベル 以下	45 デシベル 以下	50 デシベル 以下	55 デシベル 以下	60 デシベル 以下
備 考		地域の類型 AA : 療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域 A : 第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域及び第 2 種中高層住居専用地域 B : 第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域及び都市計画区域で用途地域の定められていない地域 C : 近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域 時間区分 昼間：午前 6 時から午後 10 時まで 夜間：午後 10 時から翌日の午前 6 時まで				

道路に面する地域において、幹線交通を担う道路に近接する空間については、上表にかかわらず、特例として次表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

基準 値	昼 間	70 デシベル以下
	夜 間	65 デシベル以下
備 考		個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあっては 45 デシベル以下、夜間にあっては 40 デシベル以下）によることができる。

## 【人の健康の保護に関する環境基準】

(昭和46年環境庁告示第59号)

項 目	基 準 値
カドミウム	0.003 mg/ℓ 以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01 mg/ℓ 以下
六価クロム	0.05 mg/ℓ 以下
砒 素	0.01 mg/ℓ 以下
総水銀	0.0005 mg/ℓ 以下
アルキル水銀	検出されないこと
PCB	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02 mg/ℓ 以下
四塩化炭素	0.002 mg/ℓ 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/ℓ 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/ℓ 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/ℓ 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/ℓ 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/ℓ 以下
トリクロロエチレン	0.01 mg/ℓ 以下
テトラクロロエチレン	0.01 mg/ℓ 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/ℓ 以下
チウラム	0.006 mg/ℓ 以下
シマジン	0.003 mg/ℓ 以下
チオベンカルブ	0.02 mg/ℓ 以下
ベンゼン	0.01 mg/ℓ 以下
セレン	0.01 mg/ℓ 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/ℓ 以下
ふっ素	0.8 mg/ℓ 以下
ほう素	1 mg/ℓ 以下
1,4-ジオキサン	0.05 mg/ℓ 以下
備考	<p>1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。</p> <p>2 「検出されないこと」とは、定められた方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。</p> <p>3 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。</p> <p>4 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格 43.2.1、43.2.3 又は 43.2.5 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと規格 43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。</p>

【生活環境の保全に関する環境基準】

(昭和46年環境庁告示第59号)

・海 域

(i)

類型	利用目的の 適 応 性	基 準 値				
		水素イオン 濃 度 (pH)	化 学 的 酸素要求量 (COD)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	n-ヘキサン 抽 出 物 質 (油分等)
A	水産1級、水浴、 自然環境保全及 びB以下の欄に 掲げるもの	7.8以上 8.3以下	2 mg/ℓ 以下	7.5mg/ℓ 以上	1,000MPN/ 100ml 以下	検出されな いこと。
B	水産2級、工業 用水及びCの欄 に掲げるもの	7.8以上 8.3以下	3 mg/ℓ 以下	5 mg/ℓ 以上	—	検出されな いこと。
C	環境保全	7.0以上 8.3以下	8 mg/ℓ 以下	2 mg/ℓ 以上	—	—
備 考	1 水産1級のうち、生食用原料カキの養殖の利水点については、大腸菌群数70MPN/100 ml 以下とする。 2 省略					

注)1:自然環境保全:自然探勝等の環境保全

2:水産1級:マダイ、ブリ、ワカメ等の水産生物用及び水産2級の水産生物用

水産2級:ボラ、ノリ等の水産生物用

3:環 境 保 全:国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

(ii)

類型	利用目的の適応性	基 準 値	
		全窒素(TN)	全磷(TP)
I	自然環境保全及びII以下の欄に掲げるもの (水産2種及び3種を除く。)	0.2mg/ℓ 以下	0.02mg/ℓ 以下
II	水産1種 水浴及びIII以下の欄に掲げるもの (水産2種及び3種を除く。)	0.3mg/ℓ 以下	0.03mg/ℓ 以下
III	水産2種及びIVの欄に掲げるもの (水産3種を除く。)	0.6mg/ℓ 以下	0.05mg/ℓ 以下
IV	水産3種 工業用水 生物生息環境保全	1mg/ℓ 以下	0.09mg/ℓ 以下
備 考	1 基準値は、年間平均値とする。 2 水域類型の指定は、海洋植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある海域について行うものとする。		

注)1:自然環境保全:自然探勝等の環境保全

2:水産1種:底生魚介類を含め多様な水産生物がバランス良く、かつ、安定して漁獲される。

水産2種:一部の底生魚介類を除き、魚類を中心とした水産生物が多獲される。

水産3種:汚濁に強い特定の水産生物が主に漁獲される。

3:生物生息環境保全:年間を通じて底生生物が生息できる限度

(iii)

類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩
生物 A	水生生物の生息する水域	0.02mg/ℓ 以下	0.001mg/ℓ 以下	0.01mg/ℓ 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域	0.01mg/ℓ 以下	0.0007mg/ℓ 以下	0.006mg/ℓ 以下
備考 1 基準値は、年間平均値とする。				

【地下水の水質汚濁に係る環境基準】

(平成9年環境庁告示第10号)

項 目	基 準 値
カドミウム	0.003 mg/l 以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01 mg/l 以下
六価クロム	0.05 mg/l 以下
砒素	0.01 mg/l 以下
総水銀	0.0005 mg/l 以下
アルキル水銀	検出されないこと
PCB	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02 mg/l 以下
四塩化炭素	0.002 mg/l 以下
塩化ビニルモノマー	0.002 mg/l 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/l 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/l 以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/l 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/l 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/l 以下
トリクロロエチレン	0.01 mg/l 以下
テトラクロロエチレン	0.01 mg/l 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/l 以下
チウラム	0.006 mg/l 以下
シマジン	0.003 mg/l 以下
チオベンカルブ	0.02 mg/l 以下
ベンゼン	0.01 mg/l 以下
セレン	0.01 mg/l 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/l 以下
ふっ素	0.8 mg/l 以下
ほう素	1 mg/l 以下
1,4-ジオキサン	0.05 mg/l 以下
備考	<p>1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。</p> <p>2 「検出されないこと」とは、定められた方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。</p> <p>3 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格 K0102 の 43.2.1、43.2.3 又は 43.2.5 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと規格 K0102 の 43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。</p> <p>4 1,2-ジクロロエチレンの濃度は、規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 により測定されたシス体の濃度と規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 により測定されたトランス体の濃度の和とする。</p>

【名古屋市の水質汚濁に係る環境目標値】

(平成 17 年名古屋市告示第 402 号)

(1) 水の安全性に関する項目 (全市域)

項 目	目 標 値
カドミウム	0.003 mg/ℓ 以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01 mg/ℓ 以下
六価クロム	0.05 mg/ℓ 以下
砒素	0.01 mg/ℓ 以下
総水銀	0.0005 mg/ℓ 以下
アルキル水銀	検出されないこと
PCB	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02 mg/ℓ 以下
四塩化炭素	0.002 mg/ℓ 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/ℓ 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/ℓ 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/ℓ 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/ℓ 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/ℓ 以下
トリクロロエチレン	0.01 mg/ℓ 以下
テトラクロロエチレン	0.01 mg/ℓ 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/ℓ 以下
チウラム	0.006 mg/ℓ 以下
シマジン	0.003 mg/ℓ 以下
チオベンカルブ	0.02 mg/ℓ 以下
ベンゼン	0.01 mg/ℓ 以下
セレン	0.01 mg/ℓ 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/ℓ 以下
ふっ素	0.8 mg/ℓ 以下
ほう素	1 mg/ℓ 以下
1,4-ジオキサン	0.05 mg/ℓ 以下

注) 「検出されないこと」とは、定められた方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。

(2) 水質汚濁に関する項目

区 分		海 域	
		☆☆	☆
親水イメージ		水際での遊びが楽しめる	海辺の散歩が楽しめる
水 質 目 標 値	水素イオン濃度 (pH)	7.8 以上 8.3 以下	
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	—	—
	化学的酸素要求量 (COD)	3mg/ℓ 以下	5mg/ℓ 以下
	浮遊物質量 (SS)	5mg/ℓ 以下	10mg/ℓ 以下
	溶存酸素量 (DO)	5mg/ℓ 以上	
	ふん便性大腸菌群数	—	—
	全 窒 素	1mg/ℓ 以下	
	全 磷	0.09mg/ℓ 以下	
	全 亜 鉛	0.01mg/ℓ 以下	0.02mg/ℓ 以下
	ノニルフェノール	0.0007mg/ℓ 以下	0.001mg/ℓ 以下
	直鎖アルキルベンゼン スルホン酸及びその塩 (LAS)	0.006mg/ℓ 以下	0.01mg/ℓ 以下
親 し み や す い 指 数	透 視 度	にごりがない (おおむね 70 cm以上)	
	水 の におい	不快でないこと。	
	水 の 色	赤潮・苦潮等の異常な着色のないこと。	
	水 量	—	—
	ご み	ごみが捨てられていないこと。	
	生 物 指 標	[海域] クロダイ、マハゼ、 シロギス、カレイ類、 ヤドカリ類、アサリ [干潟] チゴガニ、アナジャコ、 ヤマトシジミ	[海域] ボラ、スズキ、 イソギンチャク類、 フジツボ類 [干潟] ニホンドロソコエビ、 ゴカイ類、ヤマトオサ ガニ

注)1:水質目標値は、日間平均値とする。

2:CODの年間評価については、75%水質値によるものとする。

3:全窒素、全磷、全亜鉛、ノニルフェノール、LASについては、年間平均値とする。

【名古屋市の水質汚濁に係る環境目標値（地域区分）】

(平成17年名古屋市告示第402号)

水域	区分	親水イメージ	地 域
海 域	☆☆	水際での遊びが楽しめる	名古屋市地先の海域のうち庄内川左岸線を港区金城ふ頭二丁目及び金城ふ頭三丁目の区域の西岸に沿って延長した線より西の海域
	☆	岸辺の散歩が楽しめる	名古屋市地先の海域のうち☆☆区分の地域に属さない海域

## 【土壌の汚染に係る環境基準】

(平成3年環境庁告示第46号)

項 目	環 境 上 の 条 件
カドミウム	検液 1ℓ につき 0.01 mg 以下であり、かつ、農用地においては、米 1 kg につき 0.4 mg 以下であること。
全シアン	検液中に検出されないこと。
有機燐	検液中に検出されないこと。
鉛	検液 1ℓ につき 0.01 mg 以下であること。
六価クロム	検液 1ℓ につき 0.05 mg 以下であること。
砒素	検液 1ℓ につき 0.01 mg 以下であり、かつ、農用地(田に限る。)においては、土壌 1 kg につき 15 mg 未満であること。
総水銀	検液 1ℓ につき 0.0005 mg 以下であること。
アルキル水銀	検液中に検出されないこと。
PCB	検液中に検出されないこと。
銅	農用地(田に限る。)において、土壌 1 kg につき 125 mg 未満であること。
ジクロロメタン	検液 1ℓ につき 0.02 mg 以下であること。
四塩化炭素	検液 1ℓ につき 0.002 mg 以下であること。
1,2-ジクロロエタン	検液 1ℓ につき 0.004 mg 以下であること。
1,1-ジクロロエチレン	検液 1ℓ につき 0.1 mg 以下であること。
シス-1,2-ジクロロエチレン	検液 1ℓ につき 0.04 mg 以下であること。
1,1,1-トリクロロエタン	検液 1ℓ につき 1 mg 以下であること。
1,1,2-トリクロロエタン	検液 1ℓ につき 0.006 mg 以下であること。
トリクロロエチレン	検液 1ℓ につき 0.03 mg 以下であること。
テトラクロロエチレン	検液 1ℓ につき 0.01 mg 以下であること。
1,3-ジクロロプロペン	検液 1ℓ につき 0.002 mg 以下であること。
チウラム	検液 1ℓ につき 0.006 mg 以下であること。
シマジン	検液 1ℓ につき 0.003 mg 以下であること。
チオベンカルブ	検液 1ℓ につき 0.02 mg 以下であること。
ベンゼン	検液 1ℓ につき 0.01 mg 以下であること。
セレン	検液 1ℓ につき 0.01 mg 以下であること。
ふっ素	検液 1ℓ につき 0.8 mg 以下であること。
ほう素	検液 1ℓ につき 1 mg 以下であること。
備考 1	環境上の条件のうち検液中濃度に係るものにあつては、「土壌の汚染に係る環境基準について」の付表に定める方法により検液を作成し、これを用いて測定を行うものとする。
2	カドミウム、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、セレン、ふっ素及びほう素に係る環境上の条件のうち検液中濃度に係る値にあつては、汚染土壌が地下水水面から離れており、かつ、原状において当該地下水中のこれらの物質の濃度がそれぞれ地下水 1ℓ につき 0.01 mg、0.01 mg、0.05 mg、0.01 mg、0.0005 mg、0.01 mg、0.8 mg 及び 1 mg を超えていない場合には、それぞれ検液 1ℓ につき 0.03 mg、0.03 mg、0.15 mg、0.03 mg、0.0015 mg、0.03 mg、2.4 mg 及び 3 mg とする。
3	「検液中に検出されないこと」とは、「土壌の汚染に係る環境基準について」の別表に記載されてある測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。
4	有機燐とは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN をいう。

## 【ダイオキシン類に係る環境基準】

(平成 11 年環境庁告示第 68 号)

媒 体	基 準 値
大 気	0.6pg-TEQ/m <sup>3</sup> 以下
水 質 (水底の底質を除く)	1pg-TEQ/l 以下
水底の底質	150pg-TEQ/g 以下
土 壌	1,000pg-TEQ/g 以下
備 考 1 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値とする。 2 大気及び水質（水底の底質を除く。）の基準値は、年間平均値とする。 3 土壌にあっては、環境基準が達成されている場合であって、土壌中のダイオキシン類の量が 250pg-TEQ/g 以上の場合には、必要な調査を実施することとする。	

## 【騒音発生施設を設置する工場等に係る騒音の規制基準】

(名古屋市環境保全条例施行細則)

単位：dB

地域の区分	時間の区分	昼 間	朝・夕	夜 間
		8 時～19 時	6 時～8 時 19 時～22 時	22 時～ 翌日 6 時
第 1 種低層住居専用地域 第 2 種低層住居専用地域 第 1 種中高層住居専用地域 第 2 種中高層住居専用地域		45	40	40
第 1 種住居地域 第 2 種住居地域 準住居地域		50	45	40
近隣商業地域 商業地域 準工業地域		65	60	50
都市計画区域で用途地域の定められていない地域		60	55	50
工業地域		70	65	60
工業専用地域		75	75	70

【騒音規制法及び名古屋市環境保全条例に基づく特定建設作業】

(騒音規制法施行令 昭和 43 年政令第 324 号)  
(名古屋市環境保全条例施行細則)

特定建設作業の種類	騒音規制法	名古屋市 環境保全条例
1 くい打機（もんけんを除く。）、くい抜機又はくい打くい抜機（圧入式くい打くい抜機を除く。）を使用する作業（くい打機をアースオーガーと併用する作業を除く。）	○	○
2 びょう打機を使用する作業	○	○
3 さく岩機を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあっては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50mを超えない作業に限る。）	○	○
4 空気圧縮機（電動機以外の原動機を用いるものであって、その原動機の定格出力が15kW以上のものに限る。）を使用する作業（さく岩機の動力として使用する作業を除く。）	○	○
5 コンクリートプラント（混練機の混練容量が0.45m <sup>3</sup> 以上のものに限る。）又はアスファルトプラント（混練機の混練重量が200kg以上のものに限る。）を設けて行う作業（モルタルを製造するためにコンクリートプラントを設けて行う作業を除く。）	○	○
6 バックホウ（原動機の定格出力が80kW以上のものに限る。）を使用する作業	○	
7 トラクターショベル（原動機の定格出力が70kW以上のものに限る。）を使用する作業	○	
8 ブルドーザー（原動機の定格出力が40kW以上のものに限る。）を使用する作業	○	
9 鉄筋コンクリート造、鉄骨造、鉄骨鉄筋コンクリート造又はブロック造の建造物を動力、火薬又は鋼球を使用して解体し、又は破壊する作業		○
10 コンクリートミキサーを用いる作業及びコンクリートミキサー車を使用してコンクリートを搬入する作業		○
11 コンクリートカッターを使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあっては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50mを超えない作業に限る。）		○
12 ブルドーザー、パワーショベル、バックホウ、スクレイパ、トラクターショベルその他これらに類する機械（これらに類する機械にあっては原動機として最高出力74.6kW以上のディーゼルエンジンを使用するものに限る。）を用いる作業		○
13 ロードローラー、振動ローラー又はてん圧機を用いる作業		○

【騒音規制法及び名古屋市環境保全条例に基づく特定建設作業に係る騒音の基準】

(特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準 昭和43年厚生省・建設省告示第1号)  
(名古屋市環境保全条例施行細則)

規制の種別	地域の区分	基準等
基準値	①②③	85dBを超えないこと
作業時間	①	午後7時～翌日の午前7時の時間内でないこと
	②	午後10時～翌日の午前6時の時間内でないこと
*1日あたりの作業時間	①	10時間を超えないこと
	②	14時間を超えないこと
作業期間	①②③	連続6日を超えないこと
作業日	①②③	日曜日その他の休日でないこと

注)1：基準値は、騒音特定建設作業の場所の敷地の境界線での値

2：基準値を超えている場合、騒音の防止の方法の改善のみならず1日の作業時間を\*欄に定める時間未満4時間以上の間において短縮させることを勧告・命令することができる。

3：地域の区分

①地域：ア 第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、都市計画区域で用途地域の定めのない地域

イ 工業地域のうち、学校・保育所・病院・診療所・図書館・特別養護老人ホームの敷地の周囲80mの区域

②地域：工業地域（①地域のイの区域を除く。）

③地域：工業専用地域

**【騒音規制法第 17 条第 1 項に基づく自動車騒音の限度】**

(騒音規制法第十七条第一項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令  
平成 12 年総理府令第 15 号)

(騒音規制法第十七条第一項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音  
の限度を定める総理府令による区域の区分 平成 12 年名古屋市告示第 191 号)

単位：dB

区域の区分	昼 間	夜 間
	6 時～22 時	22 時～翌日 6 時
a 区域及び b 区域のうち 1 車線を有する道路に面する区域	65	55
a 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域	70	65
b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域及び c 区域のうち車線を有する道路に面する区域	75	70

注)1：区域の区分

- a 区域：第一種低層住居専用地域  
第二種低層住居専用地域  
第一種中高層住居専用地域  
第二種中高層住居専用地域

- b 区域：第一種住居地域  
第二種住居地域  
準住居地域  
都市計画区域で用途地域の定められていない地域

- c 区域：近隣商業地域  
商業地域  
準工業地域  
工業地域

2：幹線交通を担う道路に近接する区域に係る特例

2 車線以下の車線を有する道路の場合は道路の敷地の境界線から 15m、2 車線を超える車線を有する道路の場合は道路の敷地の境界線から 20m の範囲については、昼間 75dB、夜間 70dB とする。

「幹線交通を担う道路」とは次に掲げる道路をいう。

- ①高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道（市町村道は 4 車線以上の区間）
- ②一般自動車道であって「都市計画法施行規則」（昭和 44 年建設省令第 49 号）第 7 条第 1 号に定める自動車専用道路

## 【振動発生施設を設置する工場等に係る振動の規制基準】

(名古屋市環境保全条例施行細則)

単位：dB

地域の区分	時間の区分	
	昼 間	夜 間
	7 時～20 時	20 時～翌日 7 時
第 1 種低層住居専用地域 第 2 種低層住居専用地域 第 1 種中高層住居専用地域 第 2 種中高層住居専用地域	60	55
第 1 種住居地域 第 2 種住居地域 準住居地域	65	55
近隣商業地域 商業地域 準工業地域	65	60
都市計画区域で用途地域の定められていない地域	65	60
工業地域	70	65
工業専用地域	75	70

【振動規制法及び名古屋市環境保全条例に基づく特定建設作業に伴う振動の基準】

(振動規制法施行令 昭和 51 年政令第 280 号)  
 (振動規制法施行規則 昭和 51 年総理府令第 58 号)  
 (名古屋市環境保全条例施行細則)

特定建設作業の種類		振動規制法	名古屋市 環境保全条例
1 くい打機（もんけん及び圧入式くい打機を除く。）、くい抜機（油圧式くい抜機を除く。）又はくい打くい抜機（圧入式くい打くい抜機を除く。）を使用する作業		○	○
2 鋼球を使用して建築物その他の工作物を破壊する作業		○	○
3 舗装版破碎機を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1 日における当該作業に係る 2 地点間の最大距離が 50m を超えない作業に限る。）		○	○
4 ブレーカー（手持式のものを除く。）を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1 日における当該作業に係る 2 地点間の最大距離が 50m を超えない作業に限る。）		○	○
規制の種類別	地域の区分	基 準 等	
基準値	①②③	75dB を超えないこと	
作業時間	①	午後 7 時～翌日の午前 7 時の時間内でないこと	
	②	午後 10 時～翌日の午前 6 時の時間内でないこと	
*1 日あたりの 作業時間	①	10 時間を超えないこと	
	②	14 時間を超えないこと	
作業期間	①②③	連続 6 日を超えないこと	
作業日	①②③	日曜日その他の休日でないこと	

注) 1: 基準値は、振動特定建設作業の場所の敷地の境界線での値

2: 基準値を超えている場合、振動の防止の方法の改善のみならず 1 日の作業時間を\*欄に定める時間未満 4 時間以上の間において短縮させることを勧告・命令することができる。

3: 地域の区分

①地域: ア 第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、都市計画区域で用途地域の定めのない地域

イ 工業地域及び工業専用地域のうち、学校・保育所・病院・診療所・図書館・特別養護老人ホームの敷地の周囲 80m の区域

②地域: 工業地域（①地域のイの区域を除く。）

③地域: 工業専用地域（①地域のイの区域を除く。）

【振動規制法第 16 条第 1 項に基づく道路交通振動の限度】

(振動規制法施行規則 昭和 51 年総理府令第 58 号)  
 (振動規制法施行規則別表第二備考一及び二の規定に基づく区域の区分及び時間の指定  
 昭和 61 年名古屋市告示第 113 号)

単位：dB

区域の区分	該当地域	昼 間	夜 間
		7 時～20 時	20 時～翌日 7 時
第 1 種区域	第 1 種低層住居専用地域 第 2 種低層住居専用地域 第 1 種中高層住居専用地域 第 2 種中高層住居専用地域 第 1 種住居地域 第 2 種住居地域 準住居地域	65	60
第 2 種区域	近隣商業地域 商業地域 準工業地域 工業地域 都市計画区域で用途地域の定められていない地域	70	65

## 【水質汚濁防止法に基づく排水基準】

(水質汚濁防止法 昭和 45 年法律第 138 号)  
(排水基準を定める省令 昭和 46 年総理府令第 35 号)

## [有害物質]

項 目	許容限度
カドミウム及びその化合物	1ℓにつき カドミウム 0.03mg
シアン化合物	1ℓにつき シアン1mg
有機燐化合物 (パラチオン、メチルパラチオン メチルジメトン及びEPNに限る。)	1ℓにつき 1mg
鉛及びその化合物	1ℓにつき 鉛 0.1mg
六価クロム化合物	1ℓにつき 六価クロム 0.5mg
砒素及びその化合物	1ℓにつき 砒素 0.1mg
水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物	1ℓにつき 水銀 0.005mg
アルキル水銀化合物	検出されないこと。
ポリ塩化ビフェニル	1ℓにつき 0.003mg
トリクロロエチレン	1ℓにつき 0.3mg
テトラクロロエチレン	1ℓにつき 0.1mg
ジクロロメタン	1ℓにつき 0.2mg
四塩化炭素	1ℓにつき 0.02mg
1,2-ジクロロエタン	1ℓにつき 0.04mg
1,1-ジクロロエチレン	1ℓにつき 1.0mg
シス-1,2-ジクロロエチレン	1ℓにつき 0.4mg
1,1,1-トリクロロエタン	1ℓにつき 3mg
1,1,2-トリクロロエタン	1ℓにつき 0.06mg
1,3-ジクロロプロペン	1ℓにつき 0.02mg
チウラム	1ℓにつき 0.06mg
シマジン	1ℓにつき 0.03mg
チオベンカルブ	1ℓにつき 0.2mg
ベンゼン	1ℓにつき 0.1mg
セレン及びその化合物	1ℓにつきセレン 0.1mg
ほう素及びその化合物	海域以外の公共用水域に排出されるもの1ℓにつきほう素10mg 海域に排出されるもの1ℓにつきほう素230mg
ふっ素及びその化合物	海域以外の公共用水域に排出されるもの1ℓにつきふっ素8mg 海域に排出されるもの1ℓにつきふっ素15mg
アンモニア、アンモニウム化合物、 亜硝酸化合物及び硝酸化合物	1ℓにつきアンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、 亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量100mg
1,4-ジオキサン	1ℓにつき 0.5mg

注)1:「検出されないこと。」とは、定められた方法により排水の汚染状態を検定した場合において、その結果が当該検定方法の定量限界を下回ることをいう。  
2:砒素及びその化合物についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令(昭和49年 政令第363号)の施行の際現にゆう出している温泉(温泉法(昭和23年 法律第125号)第2条第1項に規定するものをいう。以下同じ。)を利用する旅館業に属する事業場に係る排水については、当分の間、適用しない。

[その他の項目]

項 目	単位	許容限度
水素イオン濃度(水素指数)	—	海域以外の公共用水域に排出されるもの 5.8以上8.6以下 海域に排出されるもの 5.0以上9.0以下
生物化学的酸素要求量	mg/ℓ	160(日間平均 120)
化学的酸素要求量	mg/ℓ	160(日間平均 120)
浮遊物質	mg/ℓ	200(日間平均 150)
ノルマルヘキサン抽出物質含有量	mg/ℓ	5
鉍油類含有量	mg/ℓ	5
動植物油脂類含有量	mg/ℓ	30
フェノール類含有量	mg/ℓ	5
銅含有量	mg/ℓ	3
亜鉛含有量	mg/ℓ	2
溶解性鉄含有量	mg/ℓ	10
溶解性マンガン含有量	mg/ℓ	10
クロム含有量	mg/ℓ	2
大腸菌群数	個/cm <sup>3</sup>	日間平均 3,000
窒素含有量	mg/ℓ	120(日間平均 60)
磷含有量	mg/ℓ	16(日間平均 8)

注)1: 「日間平均」による許容限度は、1日の排水水の平均的な汚染状態について定めたものである。

- 2: この表に掲げる排水基準は、1日当たりの平均的な排水水の量が50m<sup>3</sup>以上である工場又は事業場に係る排水水について適用する。
- 3: 水素イオン濃度及び溶解性鉄含有量についての排水基準は、硫黄鉍業(硫黄と共存する硫化鉄鉍を掘採する鉍業を含む。)に属する工場又は事業場に係る排水水については適用しない。
- 4: 水素イオン濃度、銅含有量、亜鉛含有量、溶解性鉄含有量、溶解性マンガン含有量及びクロム含有量についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令の施行の際現にゆう出している温泉を利用する旅館業に属する事業場に係る排水水については、当分の間、適用しない。
- 5: 生物化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼以外の公共用水域に排出される排水水に限って適用し、化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼に排出される排水水に限って適用する。
- 6: 窒素含有量についての排水基準は、窒素が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域(湖沼であって水の塩素イオン含有量が1ℓにつき9,000mgを超えるものを含む。以下同じ。)として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排水水に限って適用する。
- 7: 磷含有量についての排水基準は、磷が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排水水に限って適用する。

【排出しようとする水底土砂に係る判定基準】

(海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律 昭和 45 年法律第 136 号)  
 (海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令第 5 条第 1 項に  
 規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る  
 判定基準を定める省令 昭和 48 年総理府令第 6 号)

埋立場所等に排出しようとする水底土砂に係る判定基準 (溶出試験による)

項 目	基 準 値
アルキル水銀化合物	検出されないこと。
水銀又はその化合物	0.005 mg/ℓ以下
カドミウム又はその化合物	0.1 mg/ℓ以下
鉛又はその化合物	0.1 mg/ℓ以下
有機りん化合物	1 mg/ℓ以下
六価クロム化合物	0.5 mg/ℓ以下
ひ素又はその化合物	0.1 mg/ℓ以下
シアン化合物	1 mg/ℓ以下
ポリ塩化ビフェニル	0.003 mg/ℓ以下
銅又はその化合物	3 mg/ℓ以下
亜鉛又はその化合物	2 mg/ℓ以下
ふつ化物	15 mg/ℓ以下
トリクロロエチレン	0.3 mg/ℓ以下
テトラクロロエチレン	0.1 mg/ℓ以下
ベリリウム又はその化合物	2.5 mg/ℓ以下
クロム又はその化合物	2 mg/ℓ以下
ニッケル又はその化合物	1.2 mg/ℓ以下
バナジウム又はその化合物	1.5 mg/ℓ以下
有機塩素化合物	40 mg/kg以下
ジクロロメタン	0.2 mg/ℓ以下
四塩化炭素	0.02 mg/ℓ以下
1,2-ジクロロエタン	0.04 mg/ℓ以下
1,1-ジクロロエチレン	1 mg/ℓ以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 mg/ℓ以下
1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/ℓ以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.06 mg/ℓ以下
1,3-ジクロロプロペン	0.02 mg/ℓ以下
チウラム	0.06 mg/ℓ以下
シマジン	0.03 mg/ℓ以下
チオベンカルブ	0.2 mg/ℓ以下
ベンゼン	0.1 mg/ℓ以下
セレン又はその化合物	0.1 mg/ℓ以下
1,4-ジオキサン	0.5 mg/ℓ以下
ダイオキシン類	10 pg/ℓ以下
備考	
1 この表に掲げる基準は、定められた方法により廃棄物に含まれる物質を溶出させた場合における物質の濃度として表示されたものとする。 2 「検出されないこと。」とは、定められた方法により検定した場合において、その結果が当該検定方法の定量限界を下回ることをいう。	

【底質の暫定除去基準】

(底質の暫定除去基準について 水管第 119 号  
昭和 50 年環境庁水質保全局長通達)

底質の暫定除去基準 (含有量試験による)

水 銀	底質の乾燥重量当たり 海域： $C = 0.18 \cdot \frac{\Delta H}{J} \cdot \frac{1}{S}$ (ppm) 以上  $\left\{ \begin{array}{l} \Delta H = \text{平均潮位差 (m)} \\ J = \text{溶 出 率} \\ S = \text{安 全 率} \end{array} \right.$
PCB	河川及び湖沼：25ppm 以上 底質の乾燥重量当たり 10ppm 以上

## 【海域の魚介類への濁りの人為的添加の基準】

(社団法人 日本水産資源保護協会，平成7年)

対象生物	基準値
海域の魚介類	2mg/ℓ 以下

表 12-1 濁りが海産魚類の行動に及ぼす影響（抜粋）

魚 類	濁り物質	忌避影響濃度
イシダイ	海底土	5mg/ℓ 以上で影響あり
ブリ	白陶土	10mg/ℓ 以上で影響あり

表 12-2 濁りが海藻類、貝類、甲殻類に及ぼす影響（抜粋）

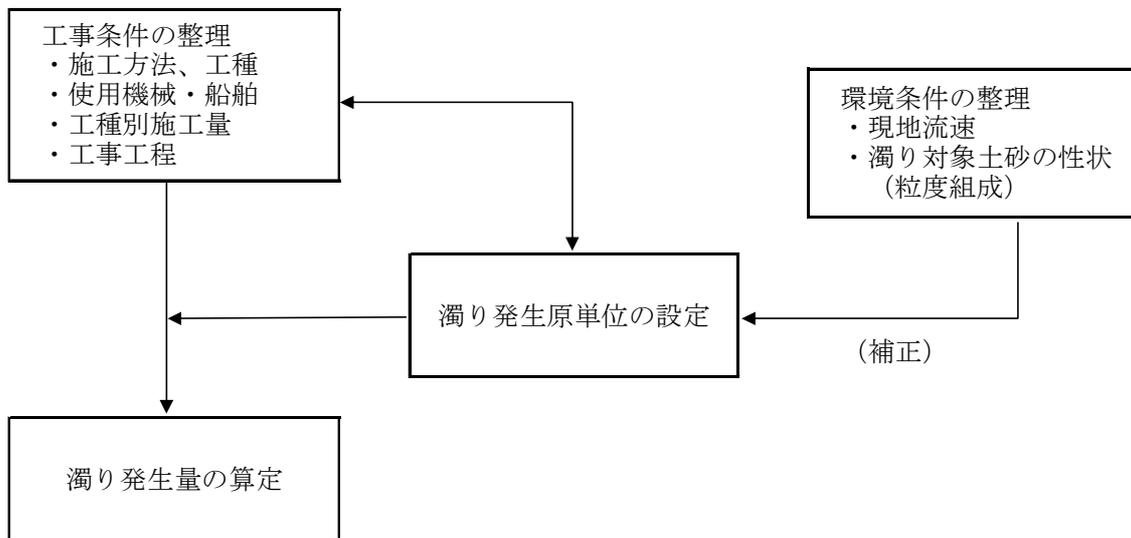
種 類	影 響
ヒトエグサ	10mg/ℓ 以上で光合成に影響あり
アマノリ	10mg/ℓ 以上で光合成に影響あり
ワカメ	3～4mg/ℓ の懸濁粒子は、遊走子に吸着し、遊泳阻害、着底密度等に影響を及ぼす
イガイ	5mg/ℓ の濁水が24時間続くと付着能力が低下
アコヤガイ	泥土約7mg/ℓ で殻開閉運動や吸水率に影響
カキ	2～20mg/ℓ で濾水量に影響あり

注) 表中の濃度は、SS（浮遊物質）濃度（mg/ℓ）である。

出典)「水産用水基準7版（2012年版）」（社団法人 日本水産資源保護協会，平成25年）

水質汚濁物質発生量の算定は、「港湾工事における濁り影響予測の手引き」（国土交通省港湾局，平成16年）に基づき、施工計画及び環境の現況の把握結果を踏まえ、濁り発生原単位を用いて算定した。

算定フローを図13-1に示す。



- 注：1)本フローは、港湾工事による濁り発生量算定の基本的なフローを示したものである。  
2)濁り発生原単位を勘案して、濁り発生量の少ない施工方法や、工種を採用することも考えられる。  
3)埋立余水による濁り発生量の算定の場合は、このフローとは異なり、余水吐からの排水量と排水濃度を設定の上算定することができる。

図13-1 水質汚濁物質発生量の算定フロー

1. 工事条件の整理

本事業において現段階で想定した施工計画に基づき、埋立工事と比較し濁り発生量の多くなる護岸工事において、A案及びB案の各工種における、最も濁りの発生要因となる工種を選定した。

【A案:重力式】

工種	名称	規格	日作業量	班数
地盤改良工	深層混合処理(CDM)	756.5m <sup>3</sup>	9本	2
基礎工	床掘		510m <sup>3</sup>	1
	基礎捨石 投入		1200m <sup>3</sup>	1
	基礎捨石 荒均し		50m <sup>2</sup>	1
	基礎捨石 本均し		20m <sup>2</sup>	2
本体工	ケーソン据付	B11.00× H15.50× L20.00	1函	1
	中詰材		1200m <sup>3</sup>	1
	蓋コンクリート		80m <sup>3</sup>	1
裏込工	裏込石 投入		850m <sup>3</sup>	1
	裏込均し		50m <sup>2</sup>	2
	防砂シート		516m <sup>2</sup>	1
裏込工・埋立工	水砕スラグ		850m <sup>2</sup>	1
本体工	コンクリート		10m <sup>3</sup>	2
舗装工	エプロン		200m <sup>3</sup>	1

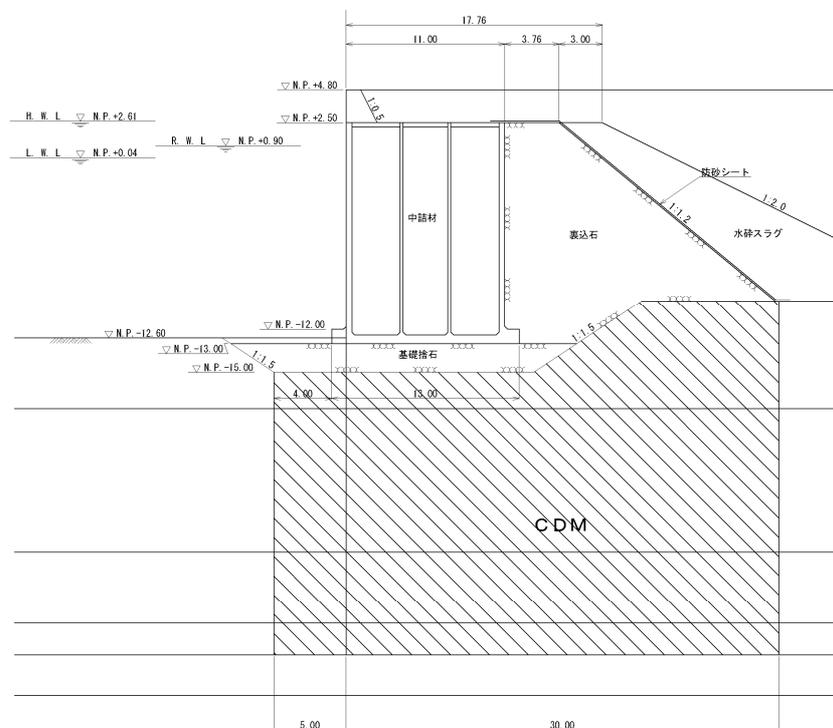


図 13-2 A案（重力式構造）標準断面図

【B案: 栈橋式】

工種	名称	規格	日作業量	班数
地盤改良工 (栈橋下部)	サンドコンパクションパイル (SCP)	724.6m <sup>3</sup>	16本	3
地盤改良工	深層混合処理(CDM)	815.8m <sup>3</sup>	8本	3
本体工	控え杭 打設	φ 800×9t	4本	1
	鋼管矢板 打設	φ 1000×12t	2本	1
	タイロッド		8本	2
裏込工	裏込石 投入		850m <sup>3</sup>	3
	裏込均し		50m <sup>2</sup>	3
	水砕スラグ 投入		850m <sup>3</sup>	3
上部工	コンクリート		20m <sup>3</sup>	2
栈橋工	鋼管杭 打設	φ 1200×14t	2本	1
基礎工	基礎捨石 投入		1200m <sup>3</sup>	2
	基礎捨石 荒均し		50m <sup>2</sup>	3
栈橋工	コンクリート		20m <sup>3</sup>	3
舗装工	エプロン		200m <sup>2</sup>	2

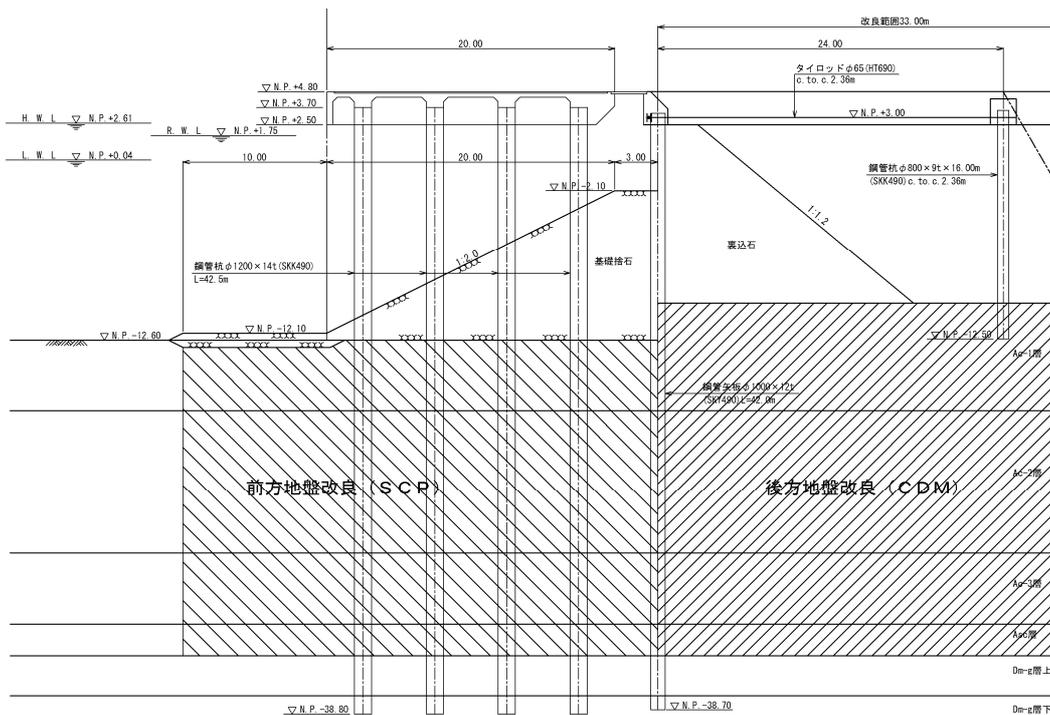


図 13-3 B案 (栈橋式構造) 標準断面図

整理の結果、A案 (重力式) では「基礎工の床掘工事」が、B案 (栈橋式) では「地盤改良工 (栈橋下部) のサンドコンパクションパイル (SCP) 工事」が最も濁りの発生が大きい工種と想定された。なお、A案では、基礎工の床掘工事と、基礎工の基礎捨石投入が重なることから、2種類の工事を選定した。

## 2. 環境条件の整理

事業実施想定区域周辺の流速は、名古屋港内において実施された既往調査結果に基づき設定した。既往調査において作成した恒流図（図 13-4 参照）によると、高潮防波堤より港内側での恒流は概ね 10 cm/sec (0.1m/sec) 程度となっていることから、現地流速を 0.1 m/sec (0.2 ノット) 程度と想定した。

また、濁り対象土砂の性状（粒度組成）は、事業実施想定区域において実施された既往調査に示すとおりであり（図 13-5 参照）、中央粒径  $D_{50}$  が 0.0111 mm で、粘土混じりシルトとなっている。

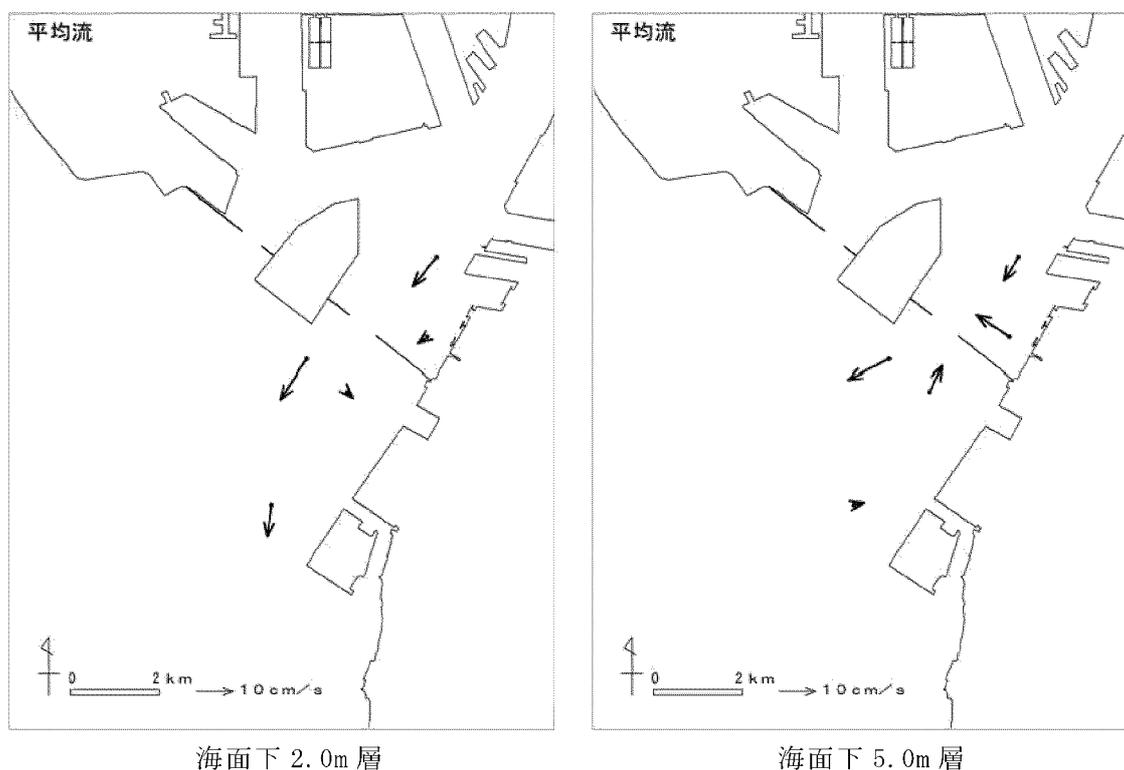


図 13-4 恒流図（夏季）

出典)「事業計画調査（北浜ふ頭地先埋立てに伴う環境影響評価調査(現況)) 報告書」

(名古屋港管理組合, 平成 27 年)

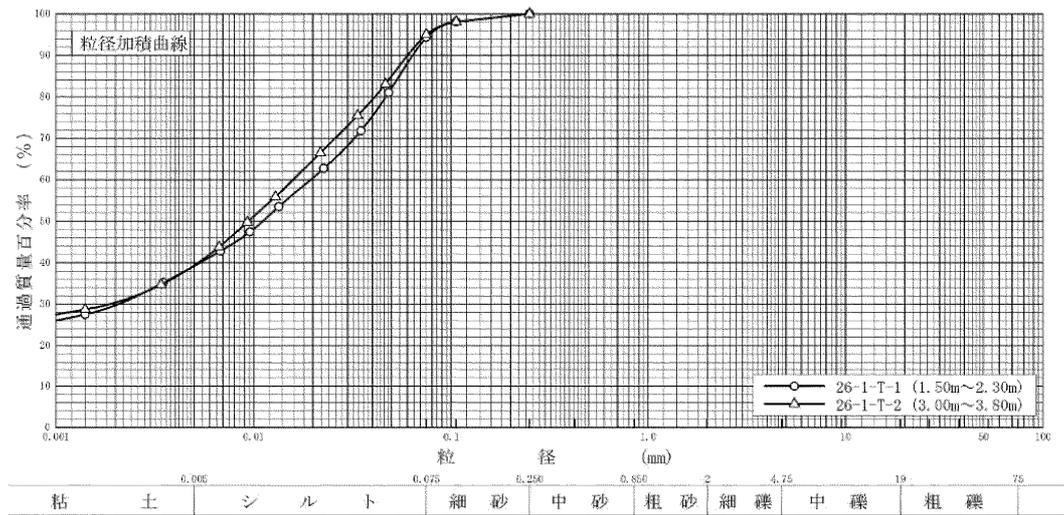
JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験 (粒径加積曲線)
------------------------	-----------------

調査件名 平成26年度 名古屋港金城ふ頭地区土質調査

試験年月日 2014年 9月 19日

試験者

試料番号 (深さ)	26-1-T-1 (1.50~2.30m)		26-1-T-2 (3.00~3.80m)		試料番号 (深さ)	26-1-T-1	26-1-T-2
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%		(1.50~2.30m)	(3.00~3.80m)
ふるい分					粗礫分 %	0.0	0.0
	75		75		中礫分 %	0.0	0.0
	53		53		細礫分 %	0.0	0.0
	37.5		37.5		粗砂分 %	0.0	0.0
	26.5		26.5		中砂分 %	0.0	0.0
	19		19		細砂分 %	5.7	5.0
	9.5		9.5		シルト分 %	55.1	55.7
	4.75		4.75		粘土分 %	39.2	39.3
	2		2		2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.850		0.850		425μmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.425		0.425		75μmふるい通過質量百分率 %	94.3	95.0
	0.250	100.0	0.250	100.0	最大粒径 mm	0.250	0.250
	0.106	98.1	0.106	98.1	60% 粒径 $D_{60}$ mm	0.0195	0.0159
	0.075	94.3	0.075	95.0	50% 粒径 $D_{50}$ mm	0.0111	0.0094
降分	0.0484	81.0	0.0466	83.1	30% 粒径 $D_{30}$ mm	0.0021	0.0019
	0.0350	71.8	0.0337	75.5	10% 粒径 $D_{10}$ mm	-	-
	0.0227	62.7	0.0218	66.5	均等係数 $U_c$	-	-
	0.0134	53.5	0.0129	55.9	曲率係数 $U_c'$	-	-
	0.0096	47.4	0.0093	49.8	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.658	2.654
	0.0068	42.8	0.0067	43.8	使用した分散剤	-	-
	0.0035	35.2	0.0034	34.7	溶液濃度、溶液添加量	-	-
	0.0014	27.5	0.0014	28.7	20% 粒径 $D_{20}$ mm	-	-
				透水係数 m/s	-	-	



粘土	シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫
----	-----	----	----	----	----	----	----

特記事項

図 13-5 土の粒度試験結果 (No.26-1-T-1)

出典) 「平成 26 年度名古屋港金城ふ頭地区土質調査報告書」

(国土交通省中部地方整備局名古屋港湾事務所, 平成 26 年)

### 3. 濁り発生量の算定

#### (1) 既往発生原単位の選定

既往の濁り発生原単位を表 13-1 に示す。

現段階で想定した施工計画によると、A案（重力式）の基礎工の床掘で使用されるグラブ浚渫船は「15m<sup>3</sup>型式」であることから、シルト・粘土分 70.2%における発生原単位 9.60×10<sup>-3</sup> t/m<sup>3</sup>とした。また、基礎捨石投入で使用されるガット船（グラブ容量 3m<sup>3</sup>）は、グラブを用いた作業であるため、原単位はグラブ船の値を用いることとした。施工計画によると、グラブ容量は 3m<sup>3</sup>であることから、グラブ船「3.3m<sup>3</sup>形式」のシルト・粘土分 13.9%における発生原単位 1.40×10<sup>-3</sup> t/m<sup>3</sup>とした。

B案（栈橋式）の地盤改良工で使用されるサンドコンパクション船は、施工計画によると「3 連装の敷砂なし」であるが、既往事例の発生原単位にばらつきがあるため、濁り対象土砂性状の細粒土の平均値を採用することとし、シルト・粘土分 84.4%における発生原単位 407.79×10<sup>-3</sup> t/本とした。

表 13-1(1) 濁り発生原単位（既往）

[基礎工（床掘）]

工法	使用船舶	型式	取扱い土砂			発生原単位wo (t/m <sup>3</sup> )
			粗粒土	細粒土	シルト・粘土分 (%)	
浚渫船	グラブ浚渫船	18m <sup>3</sup>		○	97.0	5.10×10 <sup>-3</sup>
				○	96.6	17.25×10 <sup>-3</sup>
				○	84.8	18.40×10 <sup>-3</sup>
			○		7.1	4.51×10 <sup>-3</sup>
			○		15.9	1.91×10 <sup>-3</sup>
		15m <sup>3</sup>	○	70.2	9.60×10 <sup>-3</sup>	
		13m <sup>3</sup>	○	7.1	9.04×10 <sup>-3</sup>	
			○	97.0	36.00×10 <sup>-3</sup>	

[基礎工（基礎捨石 投入）]

工法	使用船舶	型式	取扱い土砂			発生原単位wo (t/m <sup>3</sup> )
			粗粒土	細粒土	シルト・粘土分 (%)	
土砂投入工 (捨石工)	グラブ船	5m <sup>3</sup>	○		7.0	0.65×10 <sup>-3</sup>
		4m <sup>3</sup>	○		36.0	0.72×10 <sup>-3</sup>
		3.3m <sup>3</sup>	○		13.9	1.40×10 <sup>-3</sup>
		1.3m <sup>3</sup>	○		30.5	6.92×10 <sup>-3</sup>
			○		30.5	3.97×10 <sup>-3</sup>
			○		30.5	6.22×10 <sup>-3</sup>

注) 使用する船舶はガット船であるが、作業内容より、グラブ船の原単位を用いた。

表 13-1 (2) 濁り発生原単位 (既往)

[地盤改良工 (サンドコンパクションパイル) ]

工法	使用船舶	型式	取扱い土砂			発生原単位 $w_0$ (t/本)
			粗粒土	細粒土	シルト・粘土分 (%)	
地盤改良工	サンドコンパクション船	3連装 敷砂なし		○	93.7	$1,609 \times 10^{-3}$
				○	87.7	$385 \times 10^{-3}$
				○	81.3	$99.50 \times 10^{-3}$
				○	81.3	$109.08 \times 10^{-3}$
				○	81.3	$125.06 \times 10^{-3}$
				○	81.3	$119.12 \times 10^{-3}$
			○		43.2	$65.2 \times 10^{-3}$
			○		22.3	$530 \times 10^{-3}$
		平均	84.4	$407.79 \times 10^{-3}$		

(2) 発生原単位の補正

グラブ浚渫船による床掘と、サンドコンパクション船による地盤改良の濁り発生原単位については、現地の平均流速 (恒流) や濁り対象土砂の粒度組成により補正を行い、当該区域における濁り発生原単位を設定した。

土粒子径と汚濁限界流速との関係から、現地流速による汚濁限界流速に対する粒子径の粒径加積百分率を求め、次式により当該区域における発生原単位を設定した。

$$w = R / R_{75} \cdot w_0$$

ここで、

$w$  : 当該区域における発生原単位 ( t / m<sup>3</sup> )

$w_0$  : 既往の発生原単位 ( t / m<sup>3</sup> )

$R_{75}$  : 既往の発生原単位のシルト以下 ( 粒子径 75 μ m ) 粒径加積百分率 (%)

$R$  : 現地流速における汚濁限界流速に対する粒子径の粒径加積百分率 (%)

汚濁限界流速と粒子径の関係は、図 13-6 参照。

現地土質における粒径加積百分率 (%) は、図 13-7 粒径加積曲線図参照。

なお、グラブ船による基礎捨石投入は、投入する捨石に付着している土砂が濁りの発生要因であり、施工場所における底質の粒度組成とは関係がないため、濁り発生原単位の補正は行わないものとした。

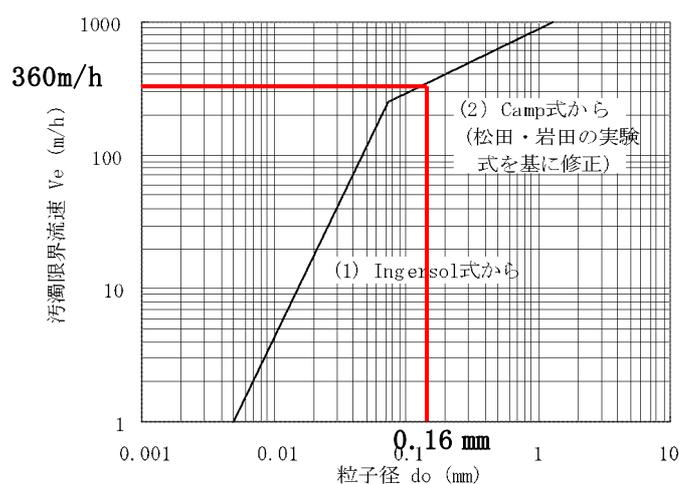


図 13-6 粒子径と汚濁限界流速の関係

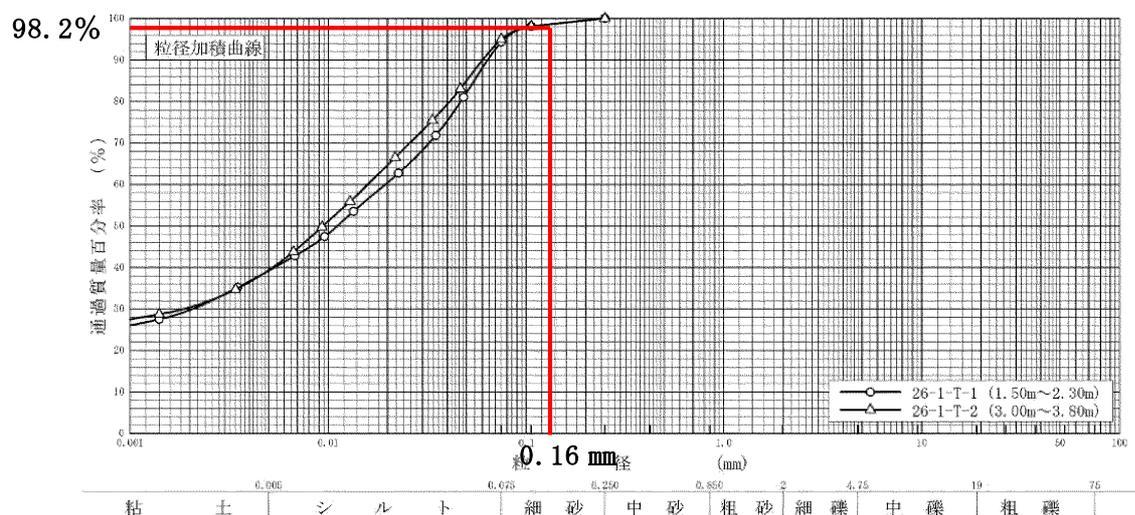


図 13-7 濁り対象土砂の粒径加積曲線図

出典)「平成 26 年度名古屋港金城ふ頭地区土質調査報告書」

(国土交通省中部地方整備局名古屋港湾事務所, 平成 26 年)

< グラブ浚渫船 : 当該区域における濁り発生原単位 >

$$w = 98.2 / 70.2 \times 9.60 \times 10^{-3} = \underline{13.43 \times 10^{-3} \text{ (t/m}^3\text{)}}$$

< サンドコンパクション船 : 当該区域における発生原単位 >

$$w = 98.2 / 84.4 \times 407.79 \times 10^{-3} = \underline{474.5 \times 10^{-3} \text{ (t/本)}}$$

(3) 濁り発生量の算定

濁り発生量は、次式に示すとおり、濁り発生原単位に施工量を乗じることにより算定した。

$$W_s = w \cdot Q_s$$

ここで、

$W_s$  : 濁り発生量 (t/日)

$w$  : 濁り発生原単位 (t/m<sup>3</sup>または本/m<sup>3</sup>)

$Q_s$  : 施工量 (m<sup>3</sup>/日)

A案 : グラブ浚渫船 510m<sup>3</sup>/日×1台、ガット船 1,200m<sup>3</sup>/日×1台

B案 : サンドコンパクション船 16本/日×3台

< A案 (重力式) の濁り発生量 >

$$W_s = (13.43 \times 10^{-3} \text{ t/m}^3 \times 510 \text{ m}^3/\text{日}) + (1.40 \times 10^{-3} \text{ t/m}^3 \times 1,200 \text{ m}^3/\text{日})$$

$$= \underline{8,529 \text{ kg/日}}$$

< B案 (栈橋式) の濁り発生量 >

$$W_s = (474.5 \times 10^{-3} \text{ t/本} \times 16 \text{ 本/日}) \times 3 \text{ 台} = \underline{22,774 \text{ kg/日}}$$

算定の結果、濁り発生量 (浮遊物質発生量) は、B案 (栈橋式) が多く、A案 (重力式) が少ないと予測される。

表 13-2 工事中に発生する浮遊物質

【A案:重力式】

工種	名称	工事箇所	工事用船舶名	規格	稼働台数 (台)	濁りの状態		浮遊物質発生量 (kg/日)
						発生状況	発生箇所	
基礎工	床掘	南護岸	グラブ浚渫船	鋼D15m <sup>3</sup>	1	連続的	海底から海面	6,849
	基礎捨石投入		ガット船	グラブ容量3m <sup>3</sup>	1			1,680
発生量合計								8,529

【B案:栈橋式】

工種	名称	工事箇所	工事用船舶名	規格	稼働台数 (台)	濁りの状態		浮遊物質発生量 (kg/日)
						発生状況	発生箇所	
地盤改良工	サンドコンパクションパイル (SCP)	南護岸	サンドコンパクション船	3連装 45m	3	連続的	海底から海面	22,774
発生量合計								22,774

## 1. 予測手順

水質汚濁物質の予測は、「港湾工事における濁り影響予測の手引き」(国土交通省港湾局, 平成 16 年) に示す解析解により行った。

## &lt; 拡散式 &gt;

以下に示す岩井の解を用いた。

なお、この拡散式は、定常状態で一定の平均流であるとした場合に適用できる。

$$S = \frac{q \exp \frac{ux}{2K}}{2\pi HK} IK_0 \left( \frac{u}{2K} \sqrt{x^2 + y^2} \right)$$

ここで、

$S$  : 任意の位置における濃度 (g/cm<sup>3</sup>)

$q$  : 単位時間の発生量 (g/s)

$u$  : 流速 (cm/s)

$H$  : 水深 (cm)

$K$  : 拡散係数 (cm<sup>2</sup>/s)

$IK_0[x]$  : 0 次の第 2 種変形ベッセル関数

$x, y$  : 発生源からの距離 (cm)

## 2. 設定条件

予測計算に用いる設定条件は表 14-1 に示すとおりとした。

表 14-1 設定条件

項目	設定値	備考
q : 発生量 (g/s)	A 案 (重力式) : 294 B 案 (栈橋式) : 792	浮遊物質発生量の算定結果より設定。1 日の工事時間は 8 時間を想定した。
u : 平均流速 (cm/s)	10	既往調査結果より設定
H : 平均水深 (cm)	1,200	海図 <sup>1)</sup> より設定
K : 拡散係数 (cm <sup>2</sup> /s)	1.0 × 10 <sup>4</sup>	既往文献 <sup>2)</sup> より設定

出典)1: 「W1055A 名古屋港北部」(海上保安庁, 平成 25 年)

2: 「港湾工事における濁り影響予測の手引き」(国土交通省港湾局, 平成 16 年)