

6.3 土壌

6.3.1 調査

1. 調査内容

(1) 既存資料調査

事業計画地周辺における土壌の状況を把握するため、既存資料調査を実施した。既存資料調査の内容は表 6.3-1 に示すとおりである。

表 6.3-1 既存資料調査の内容

調査項目	調査対象範囲・地点	調査対象期間	調査方法
土壌の状況	大阪市	至近年	既存資料調査 ・大阪市環境白書(令和6年度版) (大阪市、令和7年)
土壌汚染の履歴	船町工場敷地及び 事業計画地	至近年まで	土壌汚染状況調査(地歴調査)

(2) 現地調査

事業計画地は「土壌汚染対策法」(平成14年法律第53号)第3条第1項に係る土壌汚染状況調査の義務がある土地であるが、調査義務の猶予を受けていた。しかし、本事業において施設の建設には掘削工事を伴い、900m²以上の形質変更を実施することから、土壌汚染対策法第3条第7項の届出を行い、土壌汚染対策法第3条第8項の調査命令を受け、土壌汚染状況調査を実施した。

土壌汚染状況調査の内容は表 6.3-2 に、土壌汚染状況調査区画配置は図 6.3-1 に示すとおりである。

表 6.3-2 土壌汚染状況調査の内容

項目	調査内容	調査方法	調査区画	調査時期
第1種特定有害物質 (揮発性有機化合物)	土壌ガス調査	「土壌汚染対策法」に準拠	30m×30mの 131区画	土壌採取 令和6年10月15日 ~11月12日
第2種特定有害物質 (重金属等)	土壌溶出量及び 土壌含有量調査			

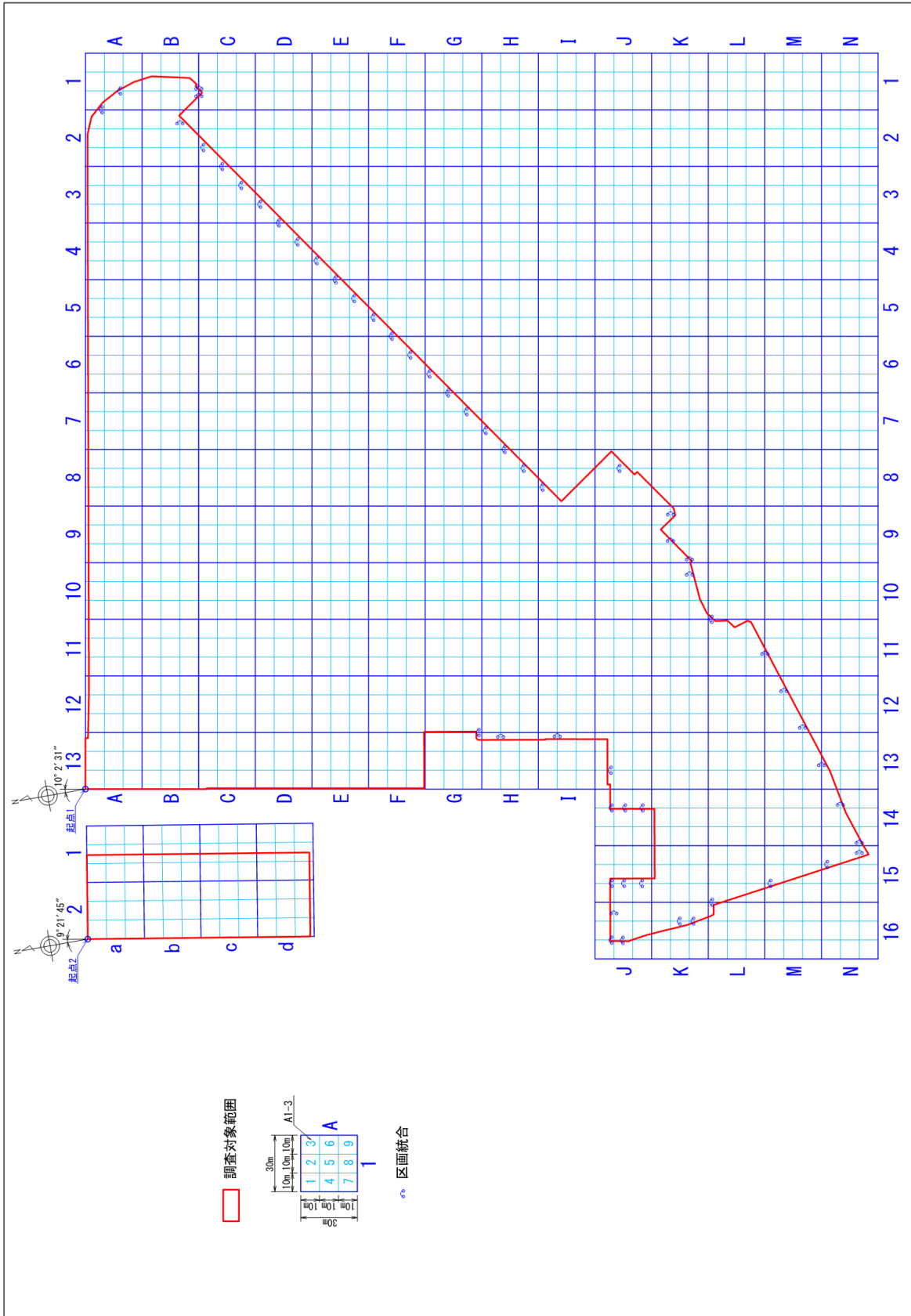


図 6.3-1 土壌汚染状況調査の区画配置図

2. 調査結果

(1) 既存資料調査

① 大阪市環境白書

大阪市ホームページ「大阪市環境白書（令和6年度版）」（令和7年10月閲覧）による既存資料調査結果については、「第3章 対象事業の実施を予定している区域及びその周囲の概況 3.2 事業の実施予定場所の周囲の概況 3.2.2 生活環境 4. 土壌」に記載しているとおりであり、令和5年度に報告書等の提出があった土壌調査件数は52件であり、そのうち指定基準を超過する物質が検出された事例は43件であった。

事業計画地周辺における「土壌汚染対策法」に基づく形質変更時要届出区域は表3.2-19及び図3.2-9に示すとおりである。なお、届指-465号は、本事業計画地である。また、「大阪府生活環境の保全等に関する条例」に基づく要届出管理区域は表3.2-20及び図3.2-9に示すとおりである。

大阪市ホームページ「令和6年度のダイオキシン類環境調査結果の詳細について」（令和7年10月閲覧）によると、事業計画地周辺では西成区の千本小学校で調査が実施されている。調査結果は0.033pg-TEQ/gであり、環境基準（1,000pg-TEQ/g以下）を達成している。調査地点は図3.2-10に示すとおりである。

② 土地履歴

地図資料及び現地調査によると、今回の土地改変予定範囲（=事業計画地）を含む工場敷地には昭和4年頃から現在に至るまで（株）中山製鋼所が立地している。また、土地登記簿謄本によると、（株）中山製鋼所が昭和18年から土地の取得をはじめ、現在は工場敷地の大部分を所有または大阪市から借地・占有している。

ヒアリング調査によると、工場敷地では昭和4年頃から（株）中山製鋼所が製鋼業に関わる作業を行っており、その作業工程において特定有害物質（四塩化炭素、テトラクロロエチレン、ベンゼン、ジクロロメタン、1,2-ジクロロエタン、カドミウム、六価クロム、シアン、セレン、水銀、鉛、砒素、ふっ素、ほう素）の使用等履歴が確認された。また特定有害物質には該当しないが、工場敷地にはダイオキシン類対策特別措置法に定める特定施設に相当する製鋼用電気炉（直流式電気炉及び取鍋製錬設備）が存在する。

事業計画地においては、過去にコークス工場及び動力工場が操業しており、コークス工場では石炭からの副生成物であるシアン及びベンゼン、動力工場では塗料であるフタルサイトに含まれる六価クロム及び鉛の使用履歴が確認され、水質汚濁防止法の特定施設としてコークス工場エリアのタール及びガス分離施設、ガス冷却施設及び湿式集じん施設が過去に設置されたことを確認した。このうちタール及びガス分離施設についてはシアンが、湿式集じん施設ではふっ素の記載を確認した。

また、過去に土地改変範囲内で実施された土壌調査においては、シアン、ふっ素、鉛において土壌溶出量基準不適合及び土壌含有量基準不適合、ベンゼンにおいて土壌溶出量基準不適合が確認された。

なお、使用履歴は確認されていないが、隣地で過去中山製鋼所船町工場として操業の履歴がある土地で実施された土壌調査において土壌汚染対策法で規定されている特定有害

物質すべてを試料採取等対象物質として実施した結果、1, 1, 1-トリクロロエタンが局所的に検出されている。

船町工場及び事業計画地において使用・保管等の履歴が確認された特定有害物質及びダイオキシン類の状況は表 6. 3-3 に示すとおりである。

表 6. 3-3 船町工場において使用・保管等の履歴が確認された特定有害物質及びダイオキシン類

特定有害物質 及びダイオキシン類	船町工場での 使用・保管履歴	事業計画地での 使用・保管履歴	過去に実施された土壌 調査で基準不適合が 確認された物質
四塩化炭素	○	×	×
テトラクロロエチレン	○	×	×
ベンゼン	○	○	○
1, 2-ジクロロエタン	○	×	×
ジクロロメタン	○	×	×
1, 1, 1-トリクロロエタン	×	×	○
カドミウム及びその化合物	○	×	×
六価クロム化合物	○	○	×
シアン化合物	○	○	○
セレン及びその化合物	○	×	×
水銀及びその化合物	○	×	×
鉛及びその化合物	○	○	○
砒素及びその化合物	○	×	×
ふっ素及びその化合物	○	○	○
ほう素及びその化合物	○	×	×
ダイオキシン類	○	×	×

地歴調査結果より、「土壌汚染対策法」で規定される全 26 種の特定有害物質及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例」で規定されるダイオキシン類のうち、表 6. 3-4 に示す ○と△で示す 19 物質を事業計画地の土壌調査対象物質として選定した。ダイオキシン類については、事業計画地において過去に使用された履歴がなく、過去に実施された土壌汚染調査においても確認されることがないことから、土壌調査対象物質には選定しなかった。

表 6.3-4 事業計画地において使用・保管等の履歴が確認された特定有害物質及びダイオキシン類

分類	特定有害物質の種類	調査対象物質
第一種特定有害物質	クロロエチレン	△
	四塩化炭素	○
	1,2-ジクロロエタン	○
	1,1-ジクロロエチレン	△
	1,2-ジクロロエチレン	△
	1,3-ジクロロプロペン	—
	ジクロロメタン	○
	テトラクロロエチレン	○
	1,1,1-トリクロロエタン	○
	1,1,2-トリクロロエタン	—
	トリクロロエチレン	△
	ベンゼン	○
第二種特定有害物質	カドミウム及びその化合物	○
	六価クロム化合物	○
	シアン化合物	○
	水銀及びその化合物	○
	セレン及びその化合物	○
	鉛及びその化合物	○
	砒素及びその化合物	○
	ふっ素及びその化合物	○
ほう素及びその化合物	○	
第三種特定有害物質	シマジン	—
	チオベンカルブ	—
	チウラム	—
	ポリ塩化ビフェニル (PCB)	—
	有機リン化合物 (パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN)	—
ダイオキシン類	—	

注：○：調査対象物質を示す。
 △：調査対象物質の分解生成物を示す。
 —：調査対象外であることを示す。

地歴調査結果から、「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン改訂第 3.1 版」に基づき、事業計画地の事業活動における土壌汚染のおそれの評価を行った。土壌汚染が存在するおそれの区分の分類方法は表 6.3-5 に示すとおりである。

表 6.3-5 土壤汚染が存在するおそれの区分の分類方法

おそれの区分	区分の根拠
<p>土壤汚染が存在するおそれが比較的多い</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特定有害物質又は特定有害物質を含む固体若しくは液体の埋設等が行われた土地 ・ 特定有害物質又は特定有害物質を含む固体若しくは液体の使用等又は貯蔵等を行っていた施設の敷地 ・ 上記の施設と繋がっている配管、当該施設と配管で繋がっている施設及びその建物、当該施設及びその関連施設の排水管及び排水処理施設の敷地 ・ 過去の土壤の汚染状況に関する調査の結果、土壤溶出量基準又は土壤含有量基準に適合しないことが明らかである土地
<p>土壤汚染が存在するおそれが少ない</p>	<p>直接に特定有害物質又は特定有害物質を含む固体若しくは液体の使用等又は貯蔵等を行っていた施設の敷地ではないが、当該敷地から、その用途が全く独立しているとはいえない土地を指す。</p> <p>土地の用途としては、事業目的の達成のために利用している土地であって、試料採取等対象物質の製造、使用、処理に係る事業の用に供されている施設の敷地外の土地や、試料採取等対象物質の埋設、飛散、流出若しくは地下への浸透がないことが確認された土地である。具体的には、当該施設の設置時から、専ら次のような用途のみに利用されていた土地で、直接に特定有害物質の埋設等、使用等又は貯蔵等をしていない土地が該当すると考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事務所（就業中の従業員が出入りできるものに限る。）、作業場、資材置き場、倉庫、従業員用・作業員用通路、事業用の駐車場、中庭等の空き地（就業中の従業員が出入りできるものに限る。）、複数の工場棟を有する場合において有害物質使用特定施設と一連の生産プロセスを構成していない工場棟の敷地等 ・ 複数の工場棟を有する場合において、特定有害物質を埋設等、使用等又は貯蔵等する施設と一連の生産プロセスを構成していない工場棟の土地等 ・ 特定有害物質を埋設等、使用等又は貯蔵等する施設を含む建物と同一建物内であるが、当該施設が設置された場所とは壁等により明確に区分されており、一連の生産プロセスを構成しておらず、かつ当該施設と繋がっている配管が存在しない（地中含む。）場所（事業の用に供され、就業中の従業員が出入りできる場所に限る。）
<p>土壤汚染が存在するおそれがない</p>	<p>特定有害物質又は特定有害物質を含む固体若しくは液体の埋設等を行っていた土地や、その使用等又は貯蔵等を行っていた施設の敷地からその用途が全く独立している状態が継続している土地を指す。</p> <p>土地の用途としては、従業員の福利厚生目的等事業目的の達成以外のために利用している土地である。具体的には、調査対象地の履歴を可能な限り遡った結果、当初から、専ら次のような用途のみに利用されていた土地が該当する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 山林、緩衝緑地、従業員用の居住施設や駐車場、グラウンド、体育館、未利用地等

また、土壤汚染が存在するおそれの区分の分類結果は表 6.3-6 に示すとおりである。

過去にコークス工場があったエリア、コークス工場からの埋設配管等排水経路、動力工場があったエリアについては、使用履歴のある物質について土壤汚染が存在するおそれが比較的多い土地として分類した。また、過去の調査で基準不適合が確認された場所については、確認された物質について土壤汚染が存在するおそれが比較的多い土地として分類した。

表 6.3-6 事業計画地における土壤汚染のおそれの区分

特定有害物質		汚染のおそれが生じた場所の位置	(1) 土壤汚染が存在するおそれがないと認められる土地	(2) 土壤汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地	(3) 土壤汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地
第一種特定有害物質	ベンゼン	現地表面	なし	(3) 以外の土地	コークス工場エリア (既往調査で基準不適合が確認された場所を含む)
	クロロエチレン 四塩化炭素 1,2-ジクロロエチレン 1,1-ジクロロエチレン ジクロロメタン テトラクロロエチレン 1,1,1-トリクロロエタン トリクロロエチレン 1,2-ジクロロエタン	現地表面	なし	調査対象地全体	なし
第二種特定有害物質	カドミウム及びその化合物 水銀及びその化合物 セレン及びその化合物 砒素及びその化合物 ほう素及びその化合物	現地表面	なし	調査対象地全体	なし
	六価クロム化合物	現地表面	なし	(3) 以外の土地	動力工場エリア
	シアン化合物	現地表面	なし	(3) 以外の土地	コークス工場エリア (既往調査で基準不適合が確認された場所を含む)
		埋設管下	(3) 以外の土地	なし	コークス工場からの埋設配管等排水経路
	鉛及びその化合物	現地表面	なし	(3) 以外の土地	動力工場エリア及び既往調査で基準不適合が確認された場所
ふっ素及びその化合物	現地表面	なし	(3) 以外の土地	湿式集じん施設の範囲及び既往調査で基準不適合が確認された場所	

(2) 現地調査

① 土壤汚染状況調査結果

土地履歴調査で選定した調査対象物質、事業計画地における土壤汚染のおそれの区分により、土壤汚染状況調査を実施した。対象物質ごとの調査採取地点は図 6.3-2 に示すとおりである。既往調査で基準不適合となった地点についても、既存調査が土壤汚染対策法に完全に準拠した調査方法でなかったこと、調査後にも特定汚染物質の使用履歴が認められ、汚染状況に変化がある可能性があったことから、改めて全区画について調査を行った。

なお、物質によって 10m 区画内の調査地点が異なる場合、 α β γ の記号を付して区別している。

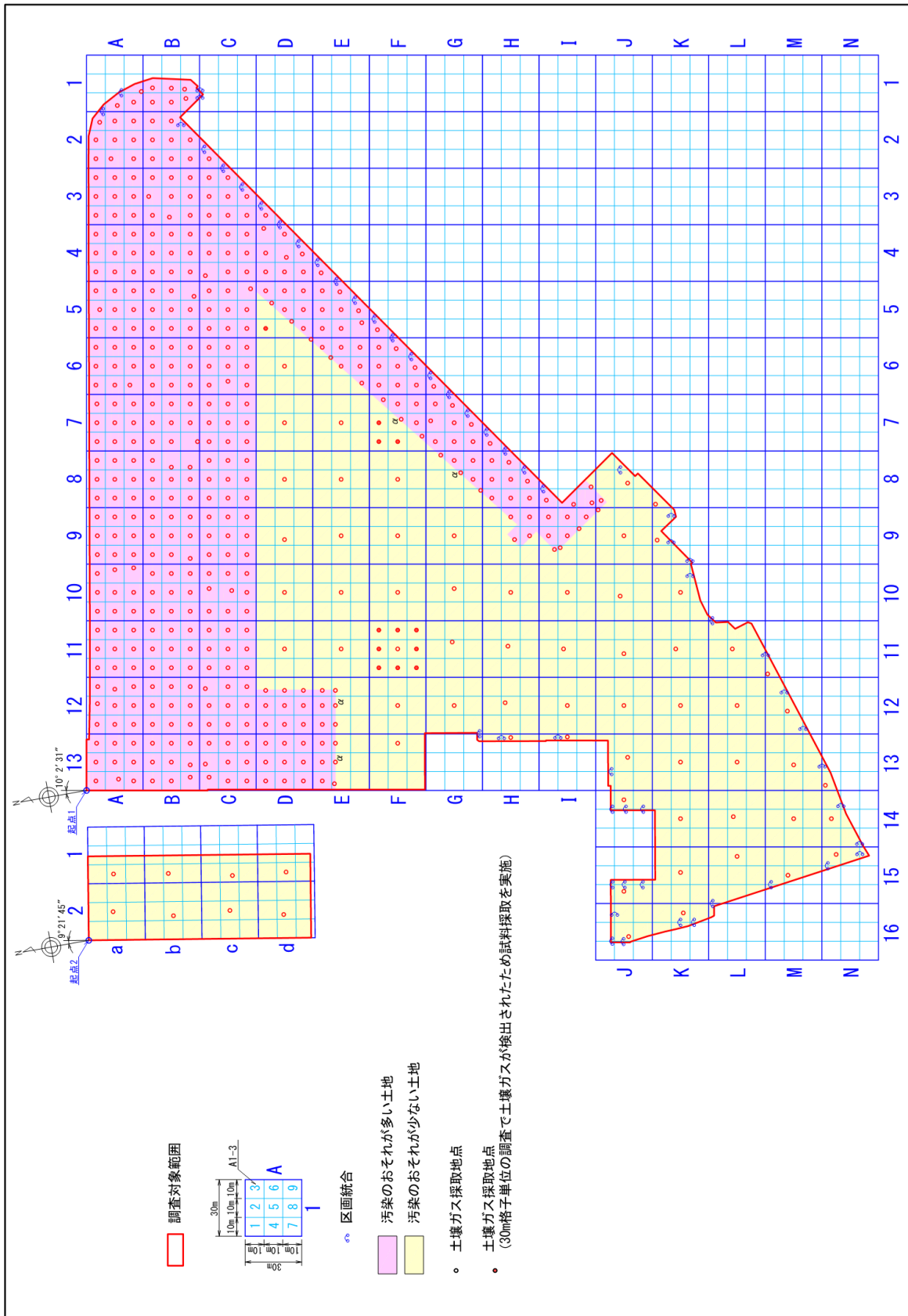


図 6.3-2(1) 調査採取地点 (第一種特定有害物質：ベンゼン)

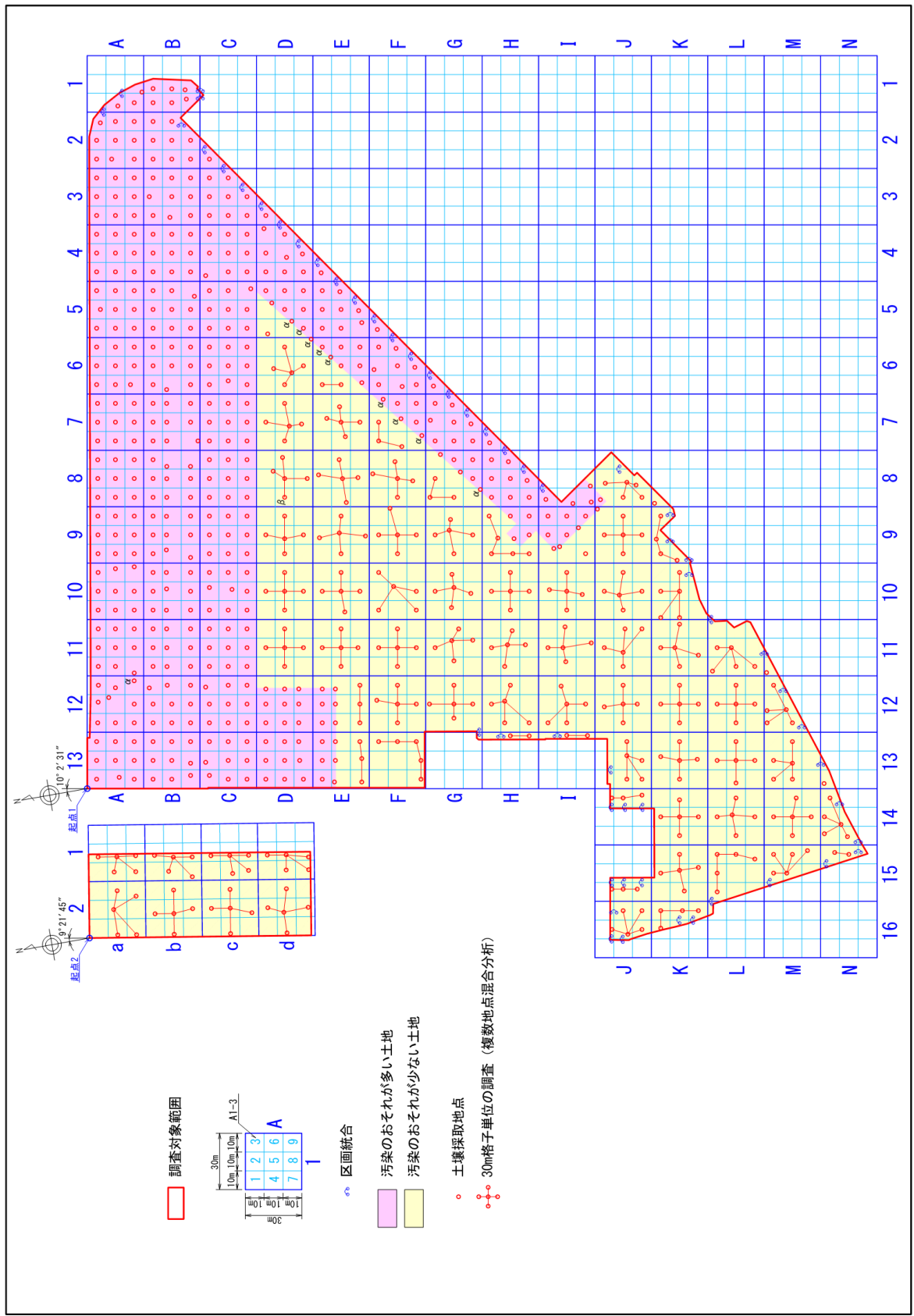


図 6.3-2(3) 調査採取地点 (第二種特定有害物質 シアン化合物：地表面)

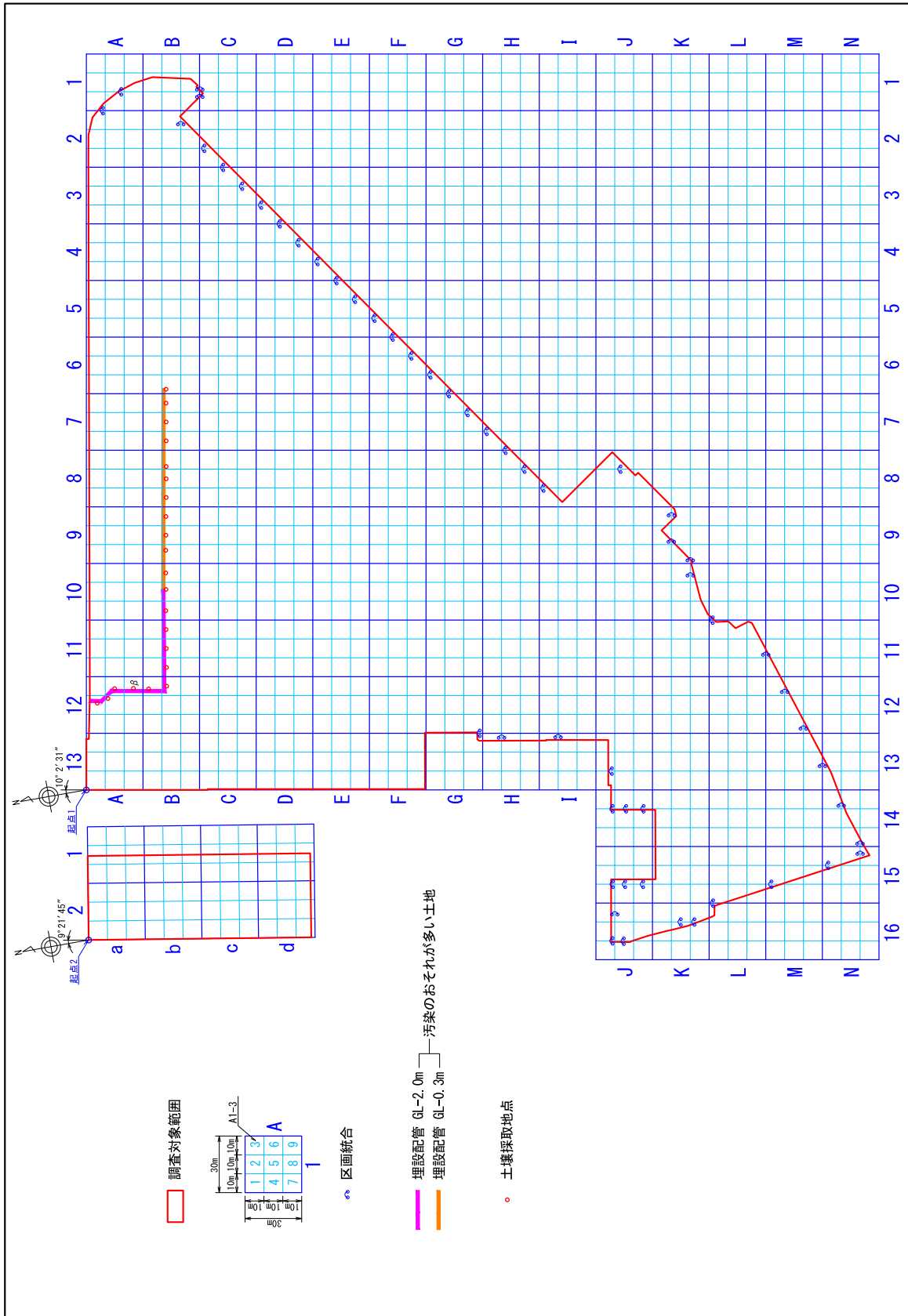


図 6.3-2(4) 調査採取地点 (第二種特定有害物質 シアン化合物：埋設配管)

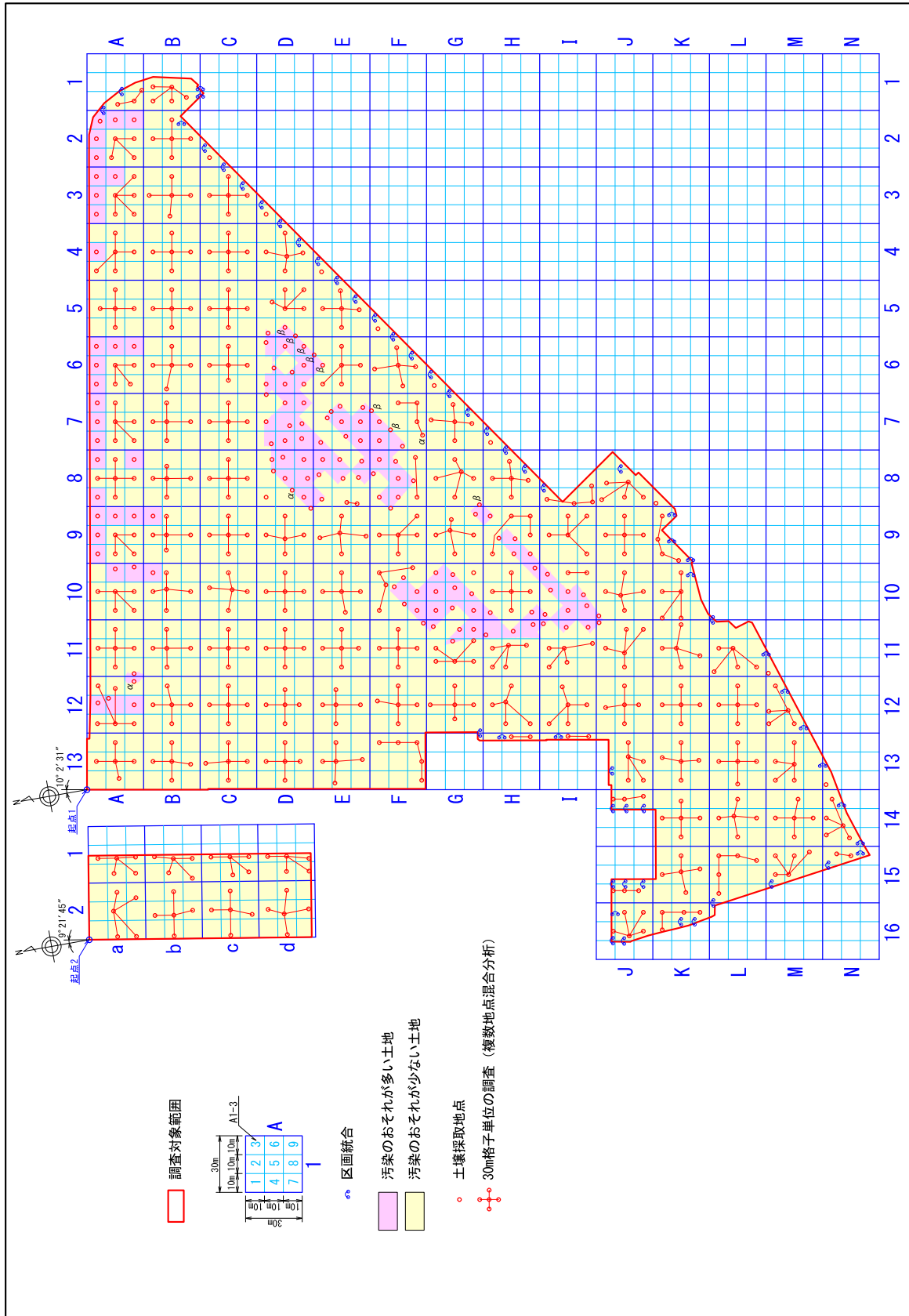


図 6.3-2(5) 調査採取地点 (第二種特定有害物質 ふっ素及びその化合物)

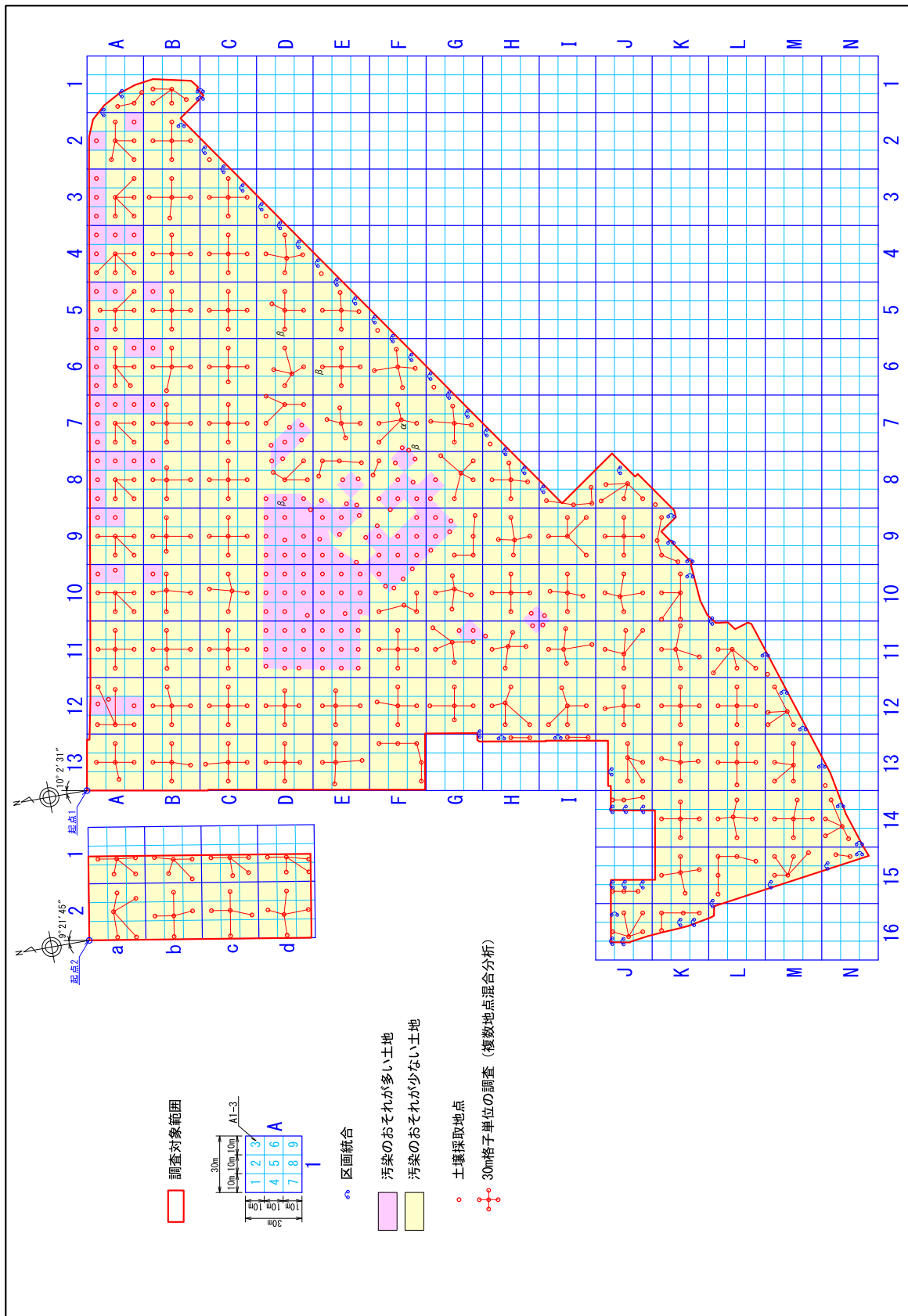


図 6.3-2(6) 調査採取地点 (第二種特定有害物質 鉛及びその化合物)

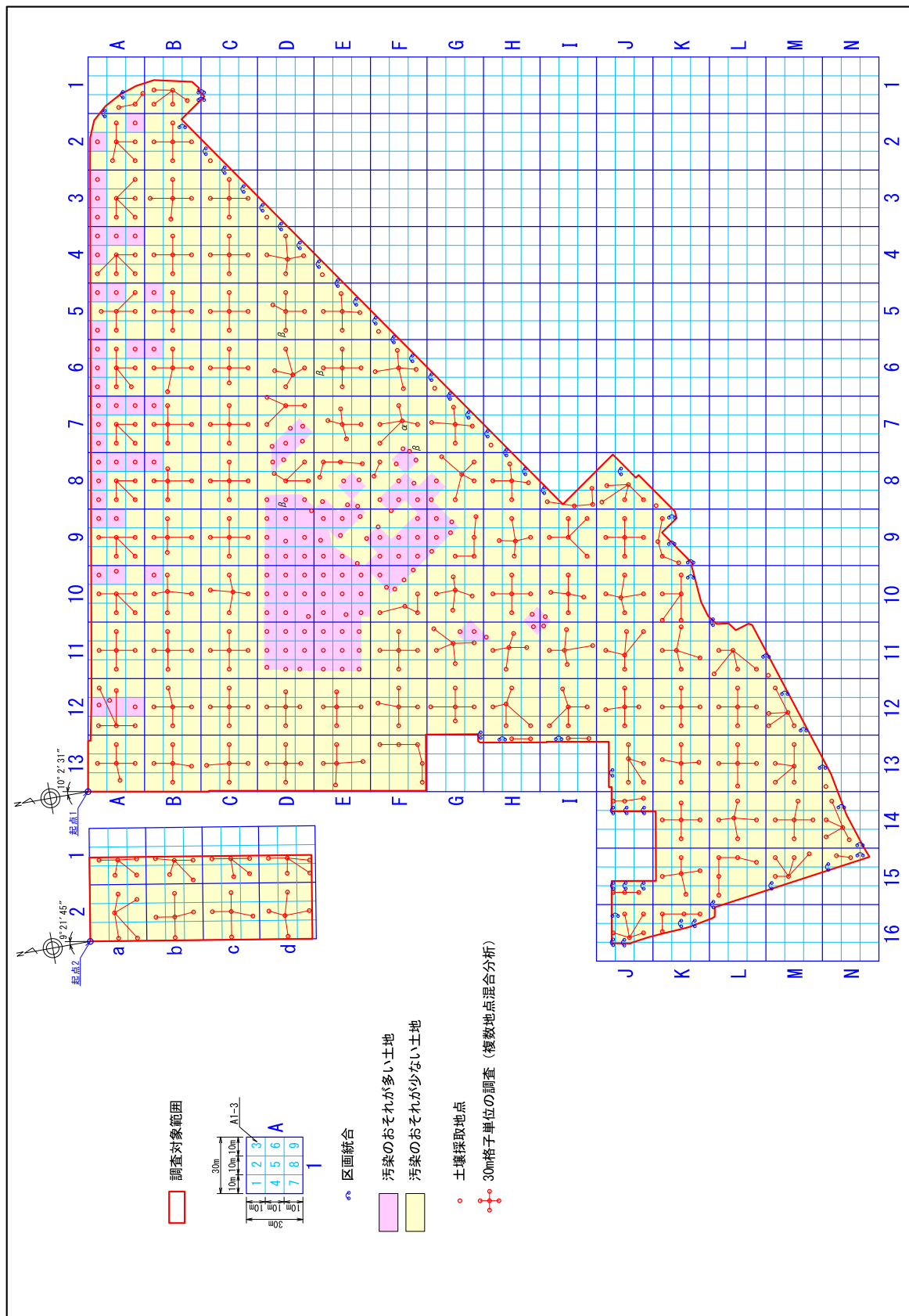


図 6.3-2(7) 調査採取地点 (第二種特定有害物質 六価クロム化合物)

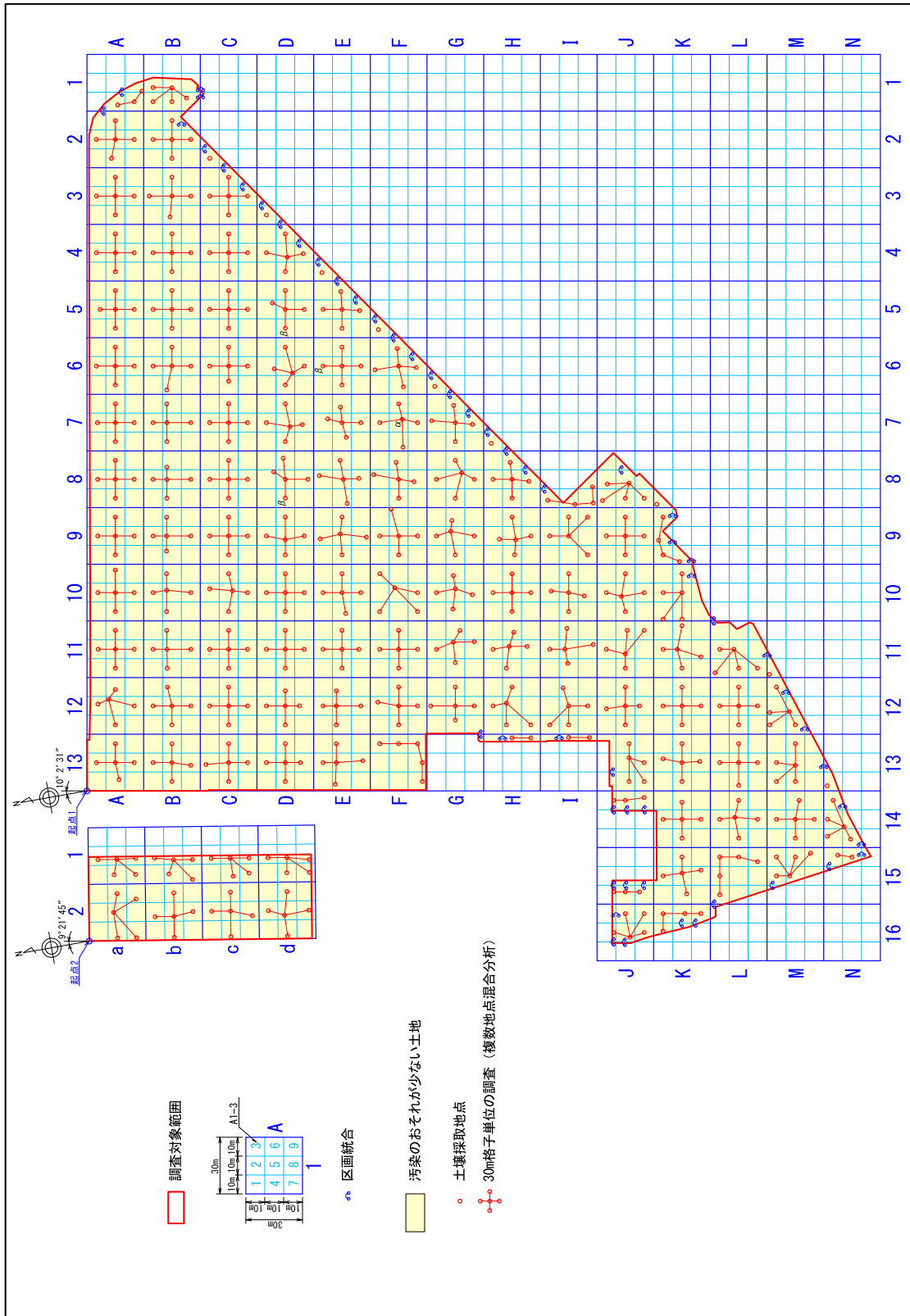


図 6. 3-2(8) 調査採取地点 (第二種特定有害物質 カドミウム及びその化合物、水銀及びその化合物、セレン及びその化合物、砒素及びその化合物、ほう素及びその化合物)

第一種特定有害物質の調査結果、ベンゼン以外は不検出であった。ベンゼンの検出結果は表6.3-7(1)に示すとおりである。ベンゼンについては汚染状況をより明確化するため、土壌ガス（ベンゼン）が検出された区画については、建設工事までに土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドラインに基づいたボーリング調査を実施し、土壌溶出量試験を行うことで詳細を把握する予定であるが、現時点では未実施のため、土壌ガスが検出された区画についてはすべて第二溶出量基準不適合の扱いとして土壌汚染状況調査報告書を提出している。

第二種特定有害物質については土壌溶出量調査と土壌含有量調査を実施した。その結果、シアン化合物が第二溶出量基準不適合、ふっ素及びその化合物、六価クロム化合物、セレン及びその化合物が土壌溶出量基準不適合、シアン化合物、ふっ素及びその化合物、鉛及びその化合物が土壌含有量基準不適合となった。土壌溶出量調査結果の概要を表6.3-7(2)、土壌含有量調査結果の概要を表6.3-7(3)に示す。

表 6.3-7(1) 第一種特定有害物質の調査結果

土壌ガスが検出された項目	土壌ガス濃度 (volppm)		検出区画数/全単位区画数
	検出最大値	検出平均値	
ベンゼン	32	2.1	99/976 (10m×10m)

注：土壌ガス濃度の定量下限値 (0.1volppm)

表 6.3-7(2) 土壌溶出量調査結果の概要（第二種特定有害物質）

項目	土壌溶出量基準 (第二溶出量基準) (mg/L)	調査深度 (GL-m)	検出最大値 (mg/L)	基準不適合区画数 /全単位区画数	第二溶出量基準 不適合区画数 /全単位区画数	30m格子単位調査の 基準不適合区画数 /全単位区画数
シアン 化合物	検出されないこと (1.0以下)	地表面 (0~0.50)	24	127/976	77/976	98/976
		埋設配管 (0.30~0.80)	1.9	5/12	3/12	0/12
		埋設配管 (2.00~2.50)	0.1	1/11	0/11	0/11
ふっ素及び その化合物	0.8以下 (24以下)	地表面 (0~0.50)	4.8	60/976	0/976	423/976
六価クロム 化合物	0.05以下 (1.5以下)	地表面 (0~0.50)	0.59	4/976	0/976	34/976
セレン及び その化合物	0.01以下 (0.3以下)	地表面 (0~0.50)	0.085	1/976	0/976	56/976

表 6.3-7(3) 土壤溶含有量調査結果の概要（第二種特定有害物質）

項目	土壤含有量基準 (mg/kg)	調査深度 (GL-m)	検出最大値 (mg/kg)	基準不適合区画数 ／全単位区画数	30m 格子単位調査の 基準不適合区画数 ／全単位区画数
シアン 化合物	50 以下 (遊離シアンとして)	地表面 (0~0.50)	59	1/976	0/976
ふっ素及び その化合物	4,000 以下	地表面 (0~0.50)	4,800	0/976	22/976
鉛及び その化合物	150 以下	地表面 (0~0.50)	1,300	64/976	316/976

調査対象とした物質ごとの土壤汚染調査結果は図 6.3-3 に示すとおりである。

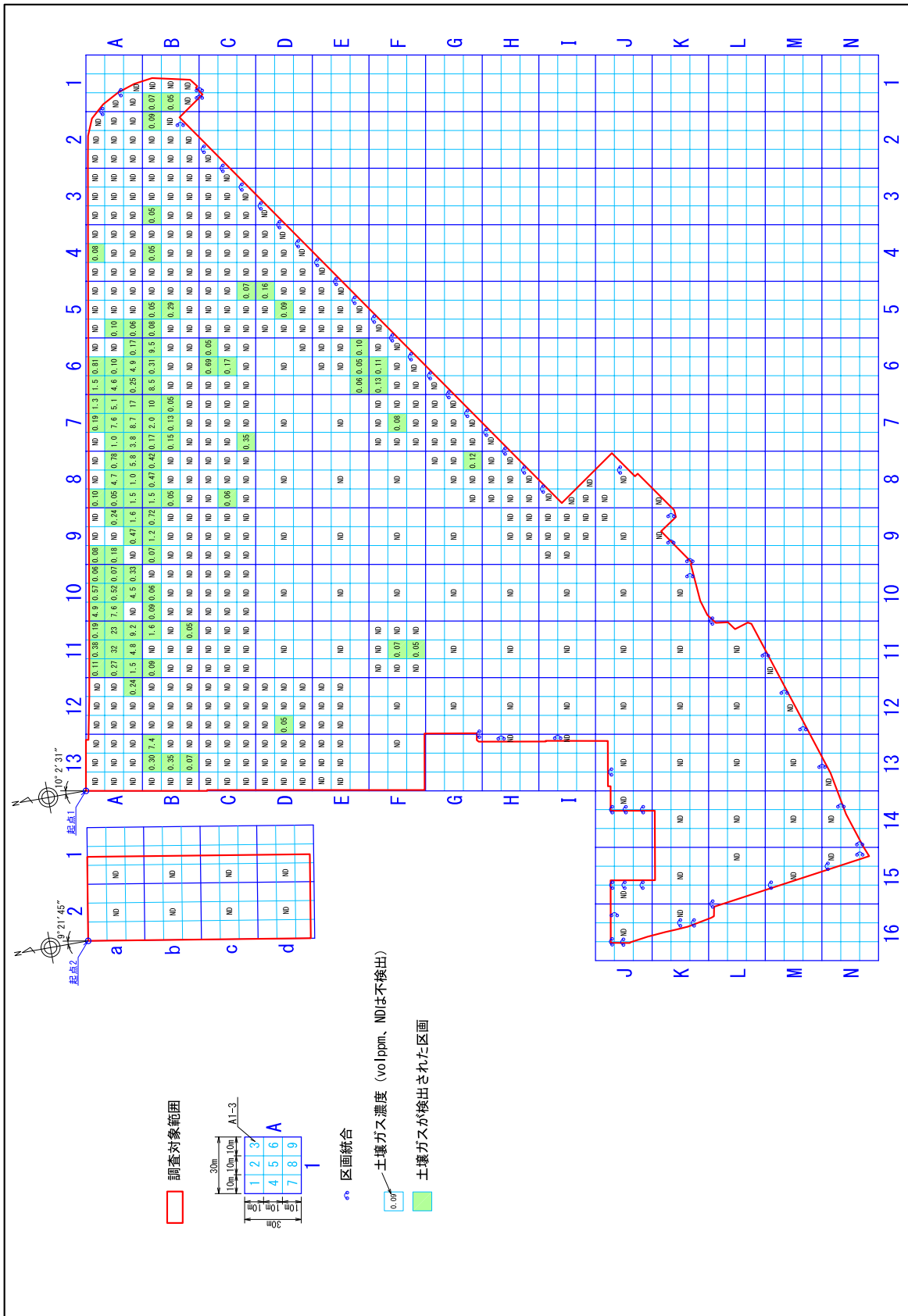


図 6. 3-3(1) 土壌汚染調査結果 (第一種特定有害物質：ベンゼン/土壌ガス)

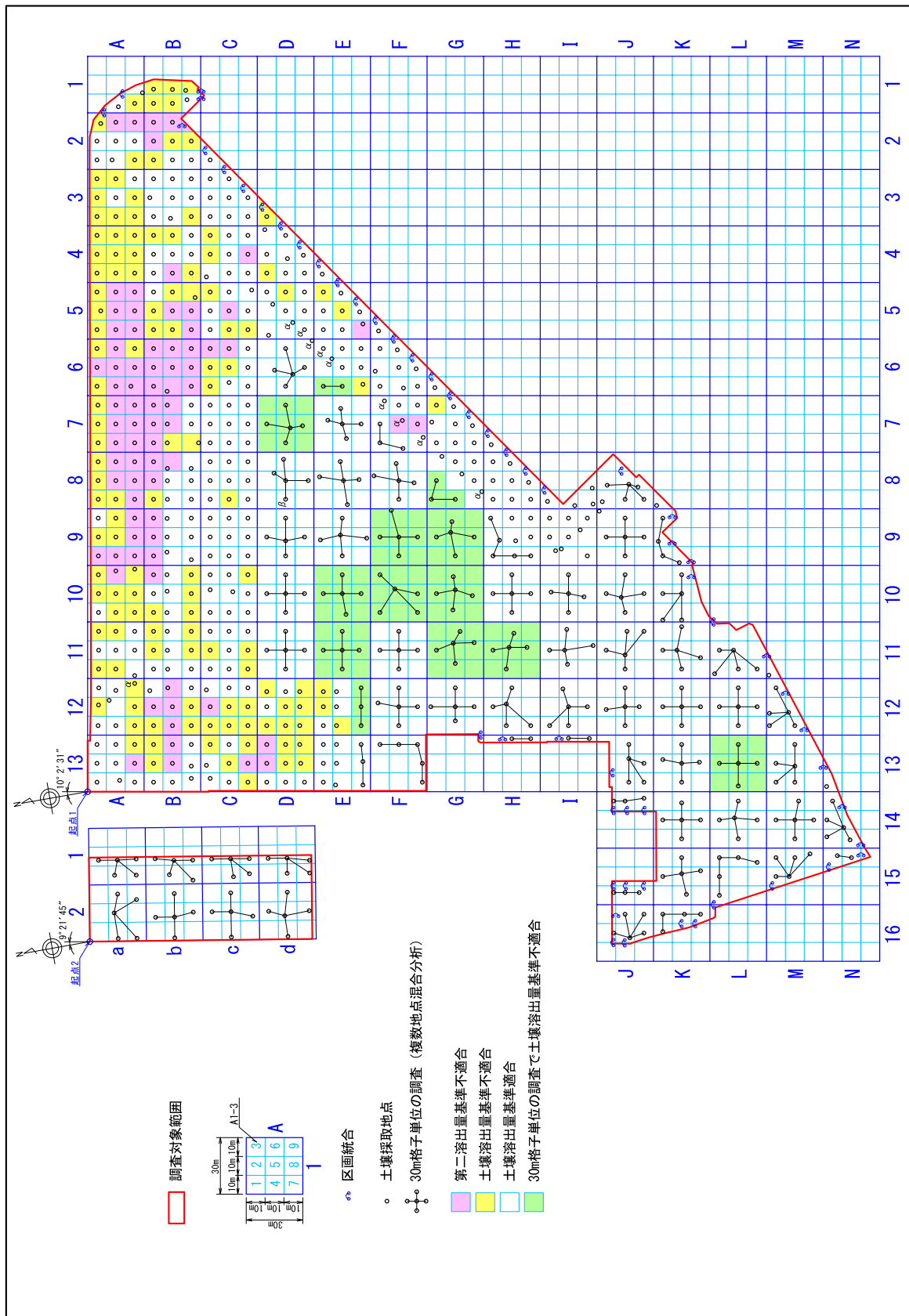


図 6.3-3(2) 土壌汚染調査結果 (第二種特定有害物質 シアン化合物：地表面/土壌溶出量)

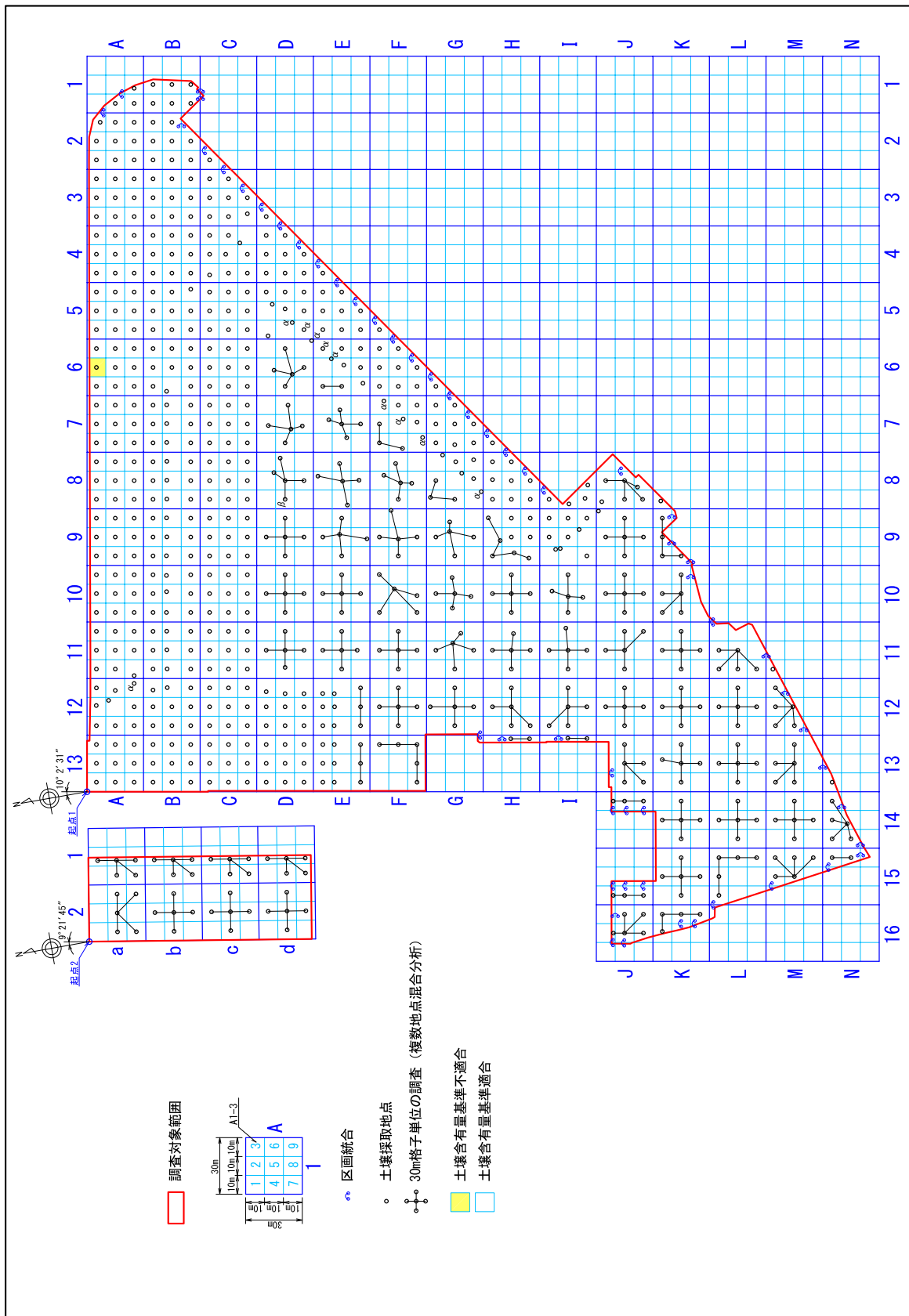


図 6.3-3(3) 土壌汚染調査結果 (第二種特定有害物質 シアン化合物：地表面/土壌含有量)

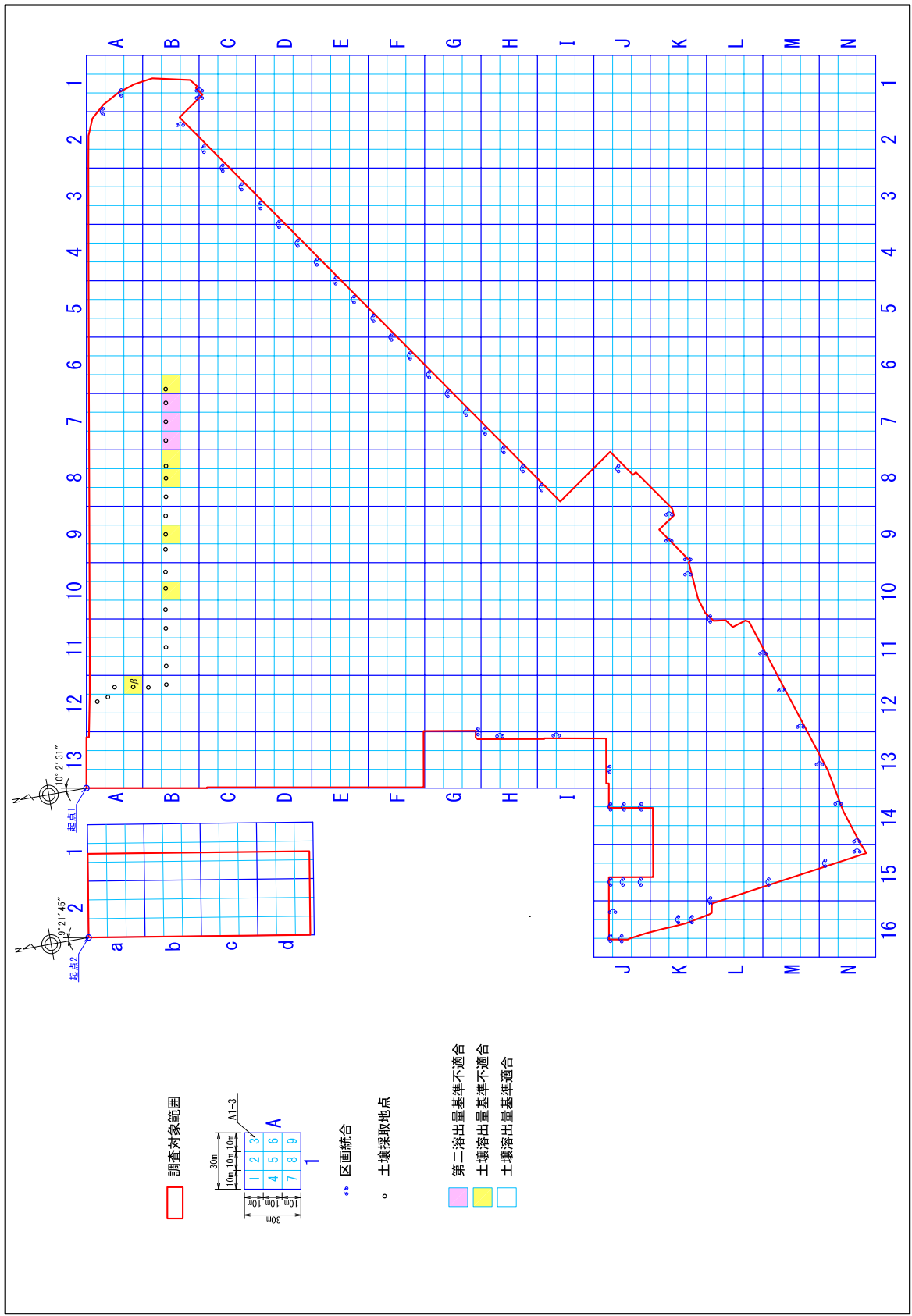


図 6.3-3(4) 土壌汚染調査結果（第二種特定有害物質 シアン化合物：埋設配管／土壌溶出量）

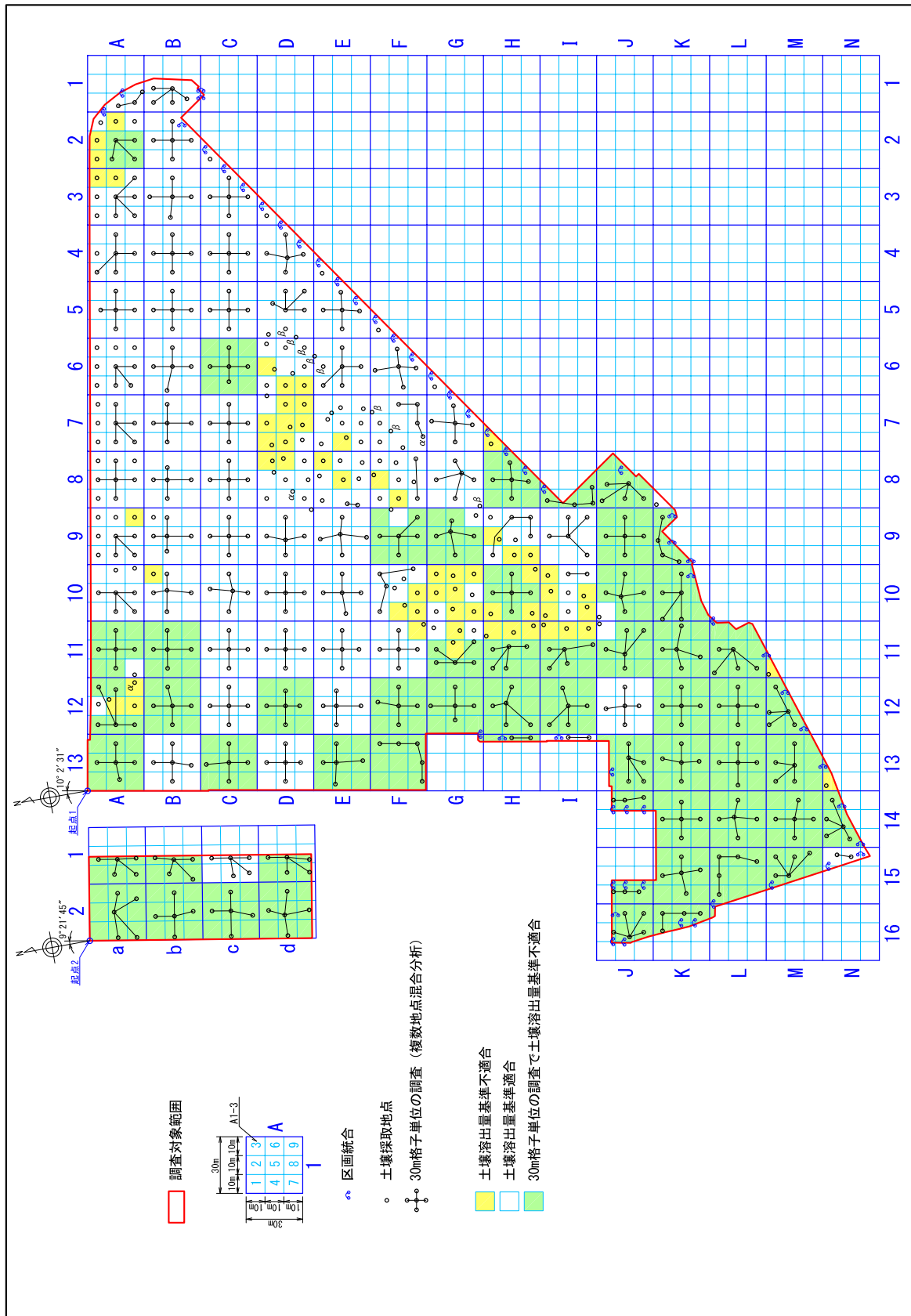


図 6.3-3 (5) 土壌汚染調査結果 (第二種特定有害物質 ふっ素及びその化合物/土壌溶出量)

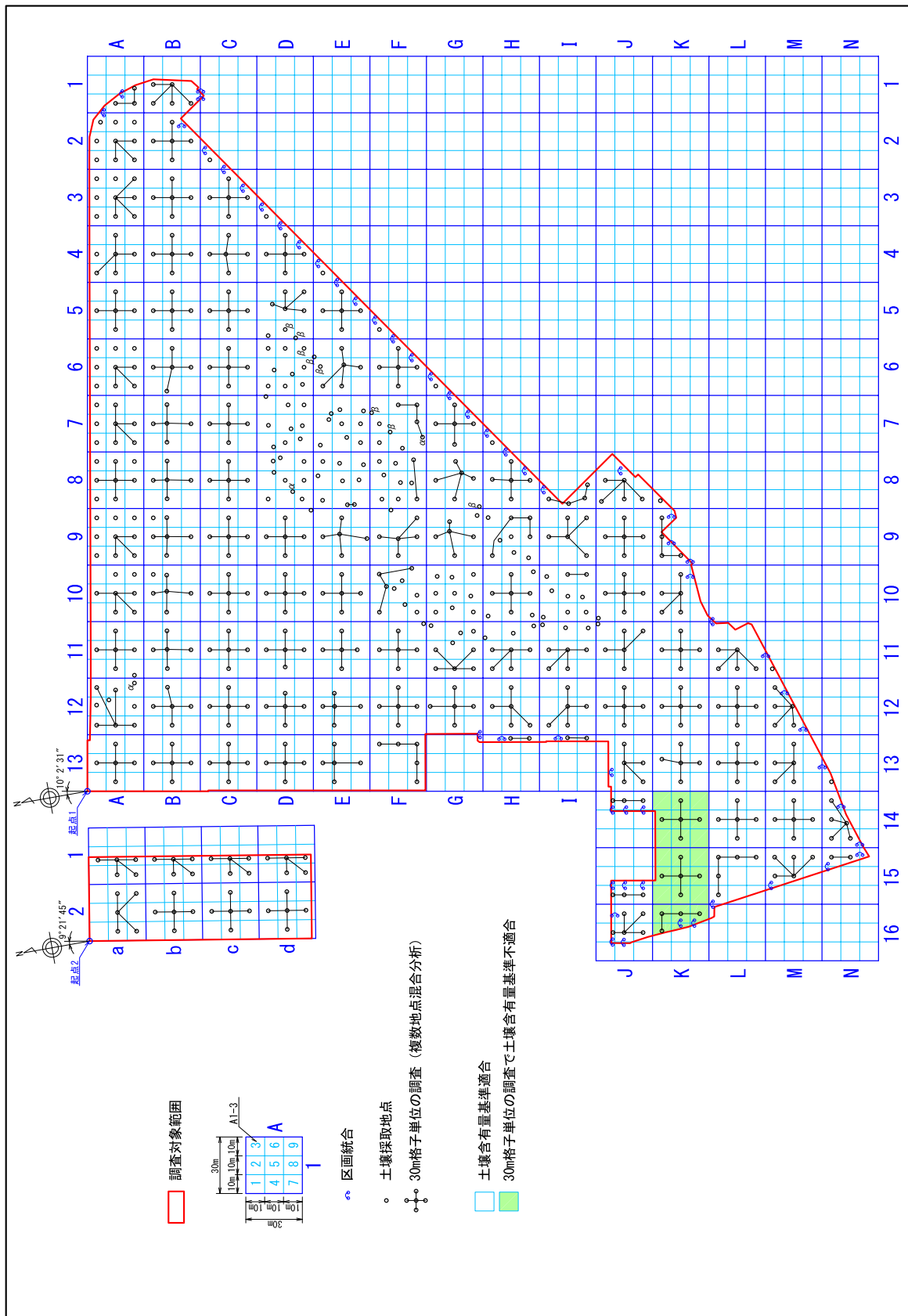


図 6. 3-3 (6) 土壌汚染調査結果 (第二種特定有害物質 ふっ素及びその化合物/土壌含有量)

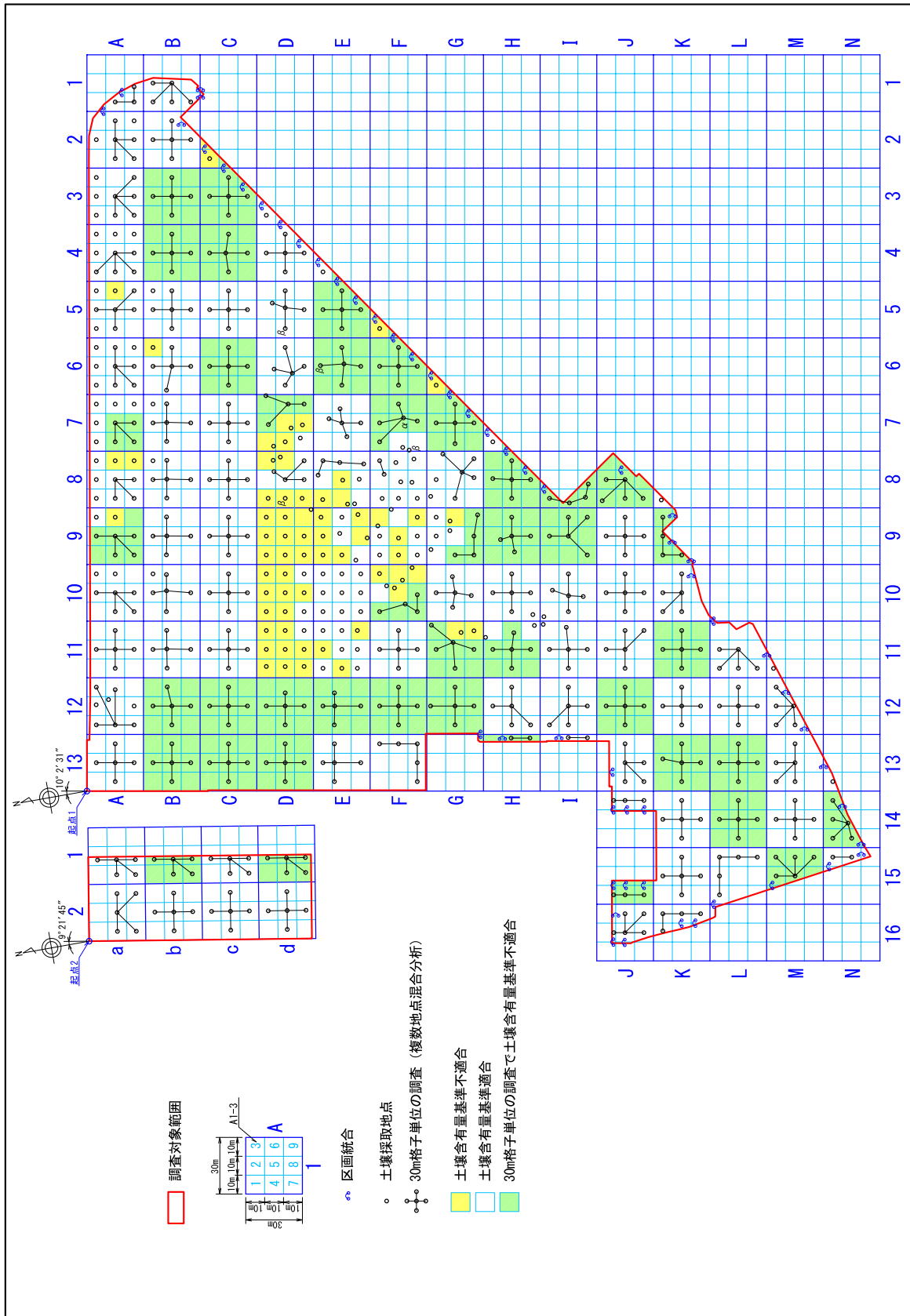


図 6.3-3(7) 土壌汚染調査結果 (第二種特定有害物質 鉛及びその化合物/土壌含有量)

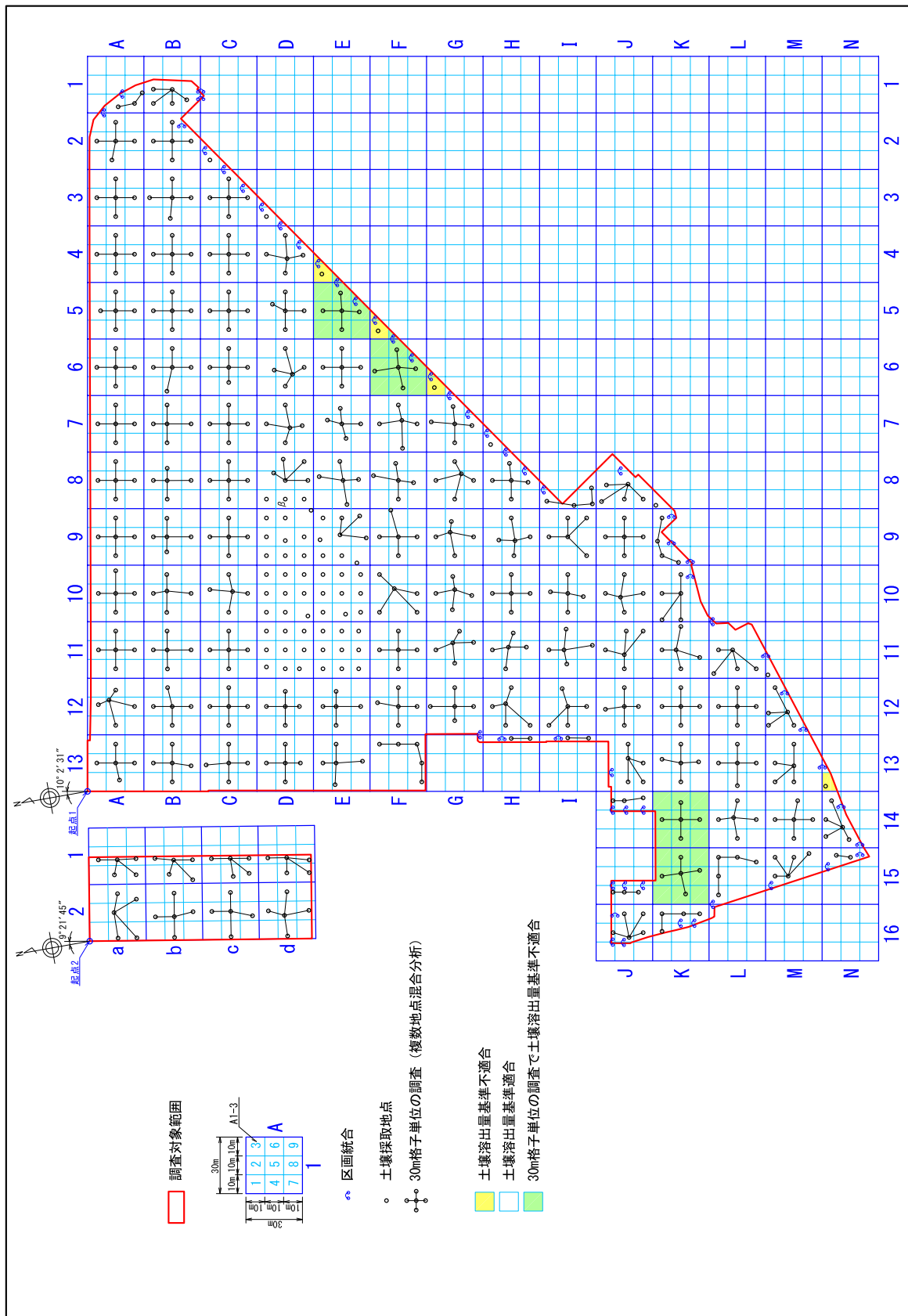


図 6.3-3(8) 土壌汚染調査結果 (第二種特定有害物質 六価クロム化合物/土壌溶出量)

土壌ガスが検出された単位区画の数と面積、土壌溶出量・土壌含有量調査で基準不適合となった単位区画の数と面積を物質ごとに集計したものを表 6.3-8 に示す。

また、基準を超えた6物質の汚染状況を重ねたものを図 6.3-4 に示す。本図は、土壌汚染調査結果に基づく形質変更届に土壌汚染の状況を示す図として使用する。ベンゼンについては土壌溶出量調査未実施のため、土壌ガスが検出された区画は、第二溶出量基準不適合として取り扱っている。

表 6.3-8 基準不適合区画数及び面積

			第一種 特定有害 物質	第二種 特定有害物質				
			ベンゼン	シアン 化合物*	ふっ素及び その化合物	鉛及び その化合物	六価クロム 化合物	セレン及び その化合物
土壌ガス 調査	土壌ガス検出	単位区画数	99	—	—	—	—	—
		面積 (m ²)	9,695.07	—	—	—	—	—
土壌溶出量 調査	第二溶出量基準不適合	単位区画数	—	78	0	0	0	0
		面積 (m ²)	—	7,794.52	0.00	0.00	0.00	0.00
	土壌溶出量基準不適合	単位区画数	—	129	60	0	4	1
		面積 (m ²)	—	12,452.82	5,866.25	0.00	378.90	111.04
	30m 格子単位の調査で 土壌溶出量基準不適合	単位区画数	—	98	423	0	34	56
		面積 (m ²)	—	9,800.00	40,579.23	0.00	3,365.70	5,334.15
土壌含有量 調査	土壌含有量基準不適合	単位区画数	—	1	0	64	0	0
		面積 (m ²)	—	86.46	0.00	6,422.21	0.00	0.00
	30m 格子単位の調査で 土壌含有量基準不適合	単位区画数	—	0	22	316	0	0
		面積 (m ²)	—	0.00	2,124.42	30,790.76	0.00	0.00
全物質 の汚染 状態 重ね	基準不適合 (図 6.3-5 のピンク色+黄色)	単位区画数	852					
		面積 (m ²)	82,984.95					
	第二溶出量基準不適合 (図 6.3-5 のピンク色)	単位区画数	651					
		面積 (m ²)	63,149.14					

注：*「地表面」の汚染状態と「埋設配管」の汚染状態を重ねたもの。

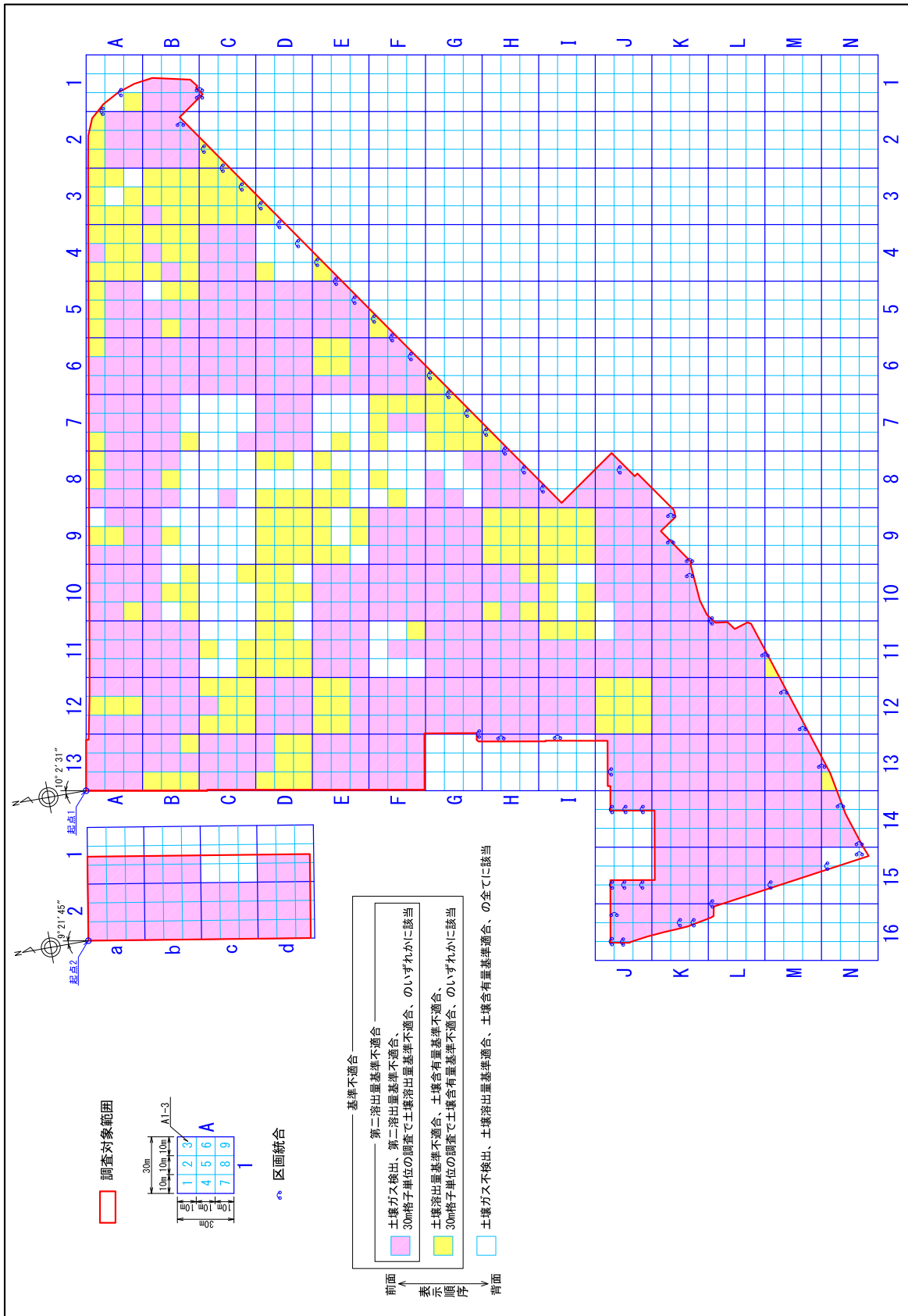


図 6.3-4 土壌汚染調査結果（全物質の汚染状況重ね）

② 土壌汚染の原因について

土壌汚染の確認された物質は、いずれも「土地履歴」の調査で過去に使用履歴があることから、使用に伴って汚染された可能性があると考えられる。

6.3.2 予測及び評価

1. 予測内容

予測の内容は表 6.3-9 に示すとおりである。

表 6.3-9 予測内容

予 測 事 項	建設工事中の土壌の状況
予 測 項 目	ベンゼン、シアン化合物、ふっ素及びその化合物、鉛及びその化合物、六価クロム化合物、セレン及びその化合物
予 測 対 象 時 期	対策完了時
予 測 対 象 範 囲	事業計画地
予 測 方 法	工事に伴う発生残土の処理方法の検討による推定

2. 予測結果

土壌汚染状況調査の結果、土壌ガス調査でベンゼンが検出され、土壌溶出量調査でシアン化合物、ふっ素及びその化合物、六価クロム化合物、セレン及びその化合物で指定基準の不適合が確認された。また、土壌含有量調査でシアン化合物、鉛及びその化合物が指定基準の不適合が確認されている。なお、本調査結果は大阪市に報告しており、当該基準不適合区画は要措置区域（人の健康に係る被害を防止するために汚染の除去等の措置を講じることが必要な区域）ではなく、屈指-465号で形質変更時要届出区域（土地の形質の変更をしようとするときに届出をしなければならない区域）の指定を受けている。

工事に伴い発生する濁水等の処理方法については、工事範囲を区画し、排水量及び水質に見合った仮設排水処理設備を設置する計画とし、大阪府生活環境の保全等に関する条例に定める上乘せ排水基準、水質汚濁防止法に定める一般排水基準を満たしていることを確認した後、既設排水口から排出する。溶出量基準を超過している形質変更時要届出区域については、基準不適合土壌と帯水層を接触させてはならないため、追加で実施する土壌汚染状況調査結果に基づき関係機関と協議のうえ、ケーシングや遮水壁の設置、釜場排水による地下水位低下等の適切な対応を行う。また、現地調査の結果に基づき、有害物質の対応も実施し排水基準（水質汚濁防止法に定める一般排水基準）を満たすことで汚染した水が拡散することはない。

建設工事で発生し、場外処理が必要な汚染土壌は、「土壌汚染対策法」及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例」に準拠し適正に処理する。

3. 評価

予測結果について、以下に示す評価の指針に照らして評価した。

評価の指針	<ul style="list-style-type: none">①環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。②環境基本法、ダイオキシン類対策特別措置法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと。③土壤汚染対策法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づき適切な措置が講じられていること。④事業により、土壤汚染を発生・進行させないこと。⑤大阪市環境基本計画に掲げたビジョンの実現及び目標の達成と維持に支障がないこと。
-------	--

事業計画地全体について土壤汚染状況調査を行った結果、建設工事、供用後に管理する上で必要な土壤汚染状況の情報は適切に把握されている。

建設工事に伴い発生する濁水等については大阪府生活環境の保全等に関する条例に定める上乘せ排水基準、水質汚濁防止法に定める一般排水基準を満たしていることを確認した後に既設排水口から排出する計画であり、現地調査の結果に基づき、有害物質の対応も実施して排水基準（水質汚濁防止法に定める一般排水基準）を満たすことで汚染した水が拡散することはないと予測される。

建設工事で発生し、場外処理が必要な汚染土壌は、「土壤汚染対策法」及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例」に準拠し適正に処理される。

さらに、本事業の実施に当たっては、以下の環境保全対策を実施することにより、影響を最小限にとどめるようにする計画である。

(1) 建設工事への対策

① 汚染範囲の明確化

ベンゼンの汚染状況をより明確化するため、土壤ガス（ベンゼン）が検出された区画については、建設工事までに土壤汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドラインに基づいたボーリング調査を実施し、土壤溶出量試験を行うことで詳細を把握する。

また、重金属類の汚染範囲をより明確化するため、混合土壌で評価した地点については、建設工事までに細分化した追加調査を行い、詳細を把握する。

追加調査により作業場所の土壌が汚染土壌であるか非汚染土壌であるかを明確にする。

② 汚染土壌の適正処理

建設工事に当たり溶出量基準を超過している形質変更時要届出区域については、基準不適合土壌と帯水層を接触させてはならないため、追加で実施する土壤汚染状況調査結果に基づき関係機関と協議のうえ、ケーシングや遮水壁の設置、釜場排水による地下水位低下

等の適切な対応を行い汚染の拡大を防止する。掘削土の移動は汚染区域と非汚染区域を明確にし、混合しないようにする。掘削汚染土は計画地内の未施工部分に仮置き場を設置し地下浸透防止や飛散防止措置を実施する。ベンゼンは第一種特定有害物質であるため、適切な保護具の着用等、作業者のばく露防止対策を講じる。汚染土壌の運搬時はシート覆い等により土壌の飛散防止を確実にを行う。場外に出る場合はタイヤ洗浄を実施し汚染の拡散を防止する。工事業者に対してはこれらの措置が確実に行われるよう事業者自らが教育を行い周知徹底を図る。工事後、含有量基準不適合区画はアスファルト舗装等で被覆し、汚染土壌が周辺に飛散しないようにする。

③ 飛散防止

汚染土壌を飛散させないため、必要に応じ防護シート等によるフェンス囲いの設置、シート覆い、散水等を行う。

④ 排水の適正処理

工事に伴い発生する濁水等の処理方法については、工事範囲を区画し、排水量及び水質に見合った仮設排水処理設備を設置する計画とし、排水基準の浮遊物質(SS) : 40 mg/L 以下 (大阪府生活環境の保全等に関する条例に定める上乗せ排水基準)、水素イオン濃度 (pH) : 5.8~8.6 (水質汚濁防止法に定める一般排水基準) を満たしていることを確認した後、既設排水口 (将来の排水口位置) から排出する。また、現地調査の結果に基づき、有害物質の対応も実施し排水基準 (水質汚濁防止法に定める一般排水基準) を満たすことで汚染した水が拡散しないようにする。なお、処理後の浮遊物質(SS)濃度が 25mg/L 以下となるような濁水処理装置を設置する予定としている。

(2) 施設利用時における対策

施設の稼働に伴い発生する廃棄物等は適正に処理するとともに、事業計画地はアスファルト舗装等で被覆するため、新たな土壌の汚染は発生しないと考えられるが、将来的に土壌汚染対策法等の調査契機に該当した時には、改めて土壌汚染対策法・大阪府生活環境の保全等に関する条例等に基づき調査を実施し、汚染土壌は適切に処理する。

以上の「土壌汚染対策法」及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例」に準拠して行う対策により、評価の指針を満足すると考える。

6.4 騒音

6.4.1 調査

1. 調査内容

(1) 既存資料調査

事業計画地周辺における騒音の状況を把握するため、既存資料調査を実施した。既存資料調査の内容は表 6.4-1 に示すとおりである。

表 6.4-1 既存資料調査の内容

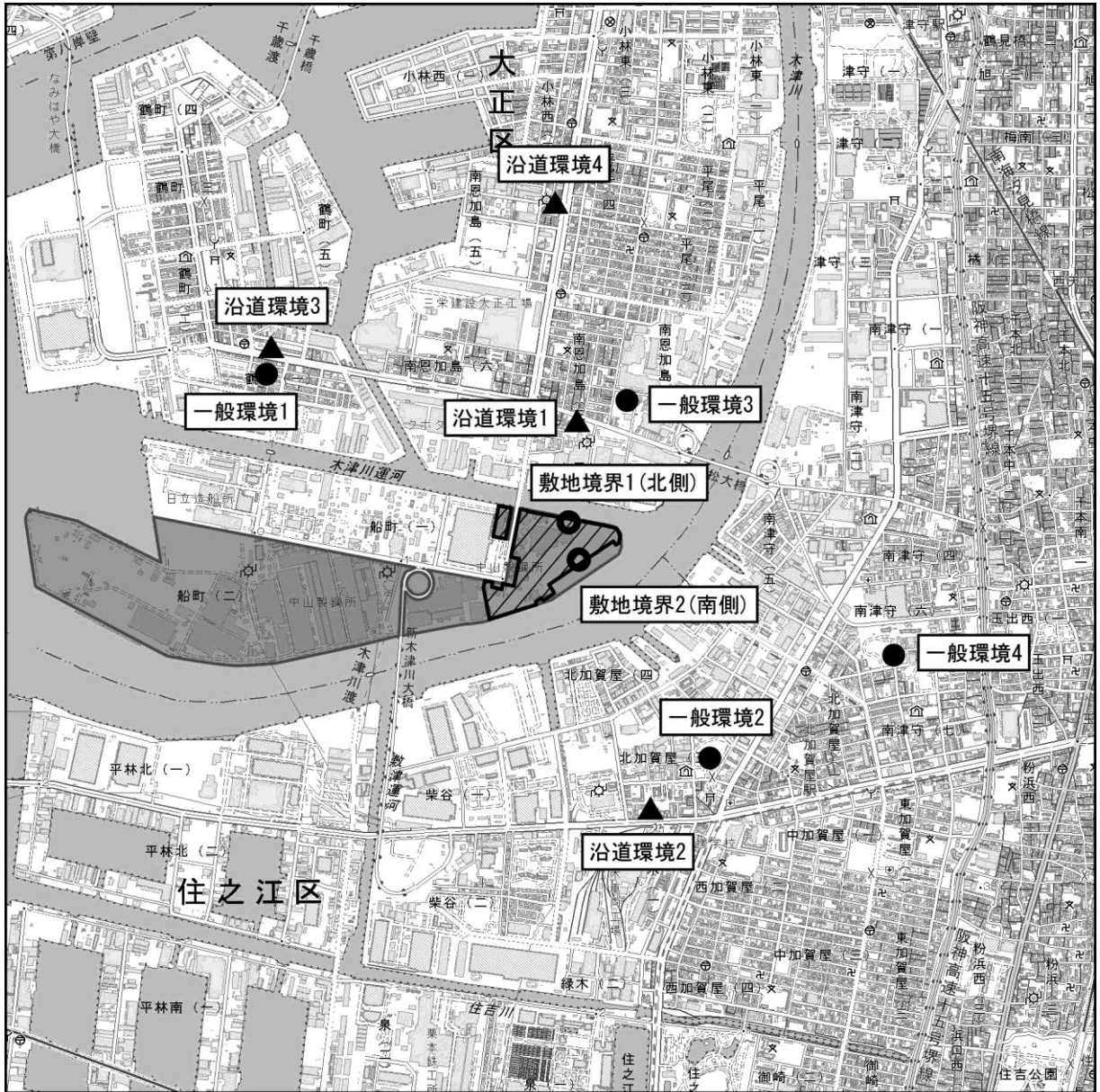
調査項目	調査対象範囲・地点	調査対象期間	調査方法
騒音の状況	大阪市	至近年	既存資料調査 ・大阪市環境白書(令和6年度版) (大阪市、令和7年)

(2) 現地調査

事業計画地周辺における騒音の状況を把握するため、現地調査を実施した。現地調査の内容は表 6.4-2 に、現地調査地点の位置は図 6.4-1 に、道路交通騒音調査地点の道路断面は図 6.4-2 に示すとおりである。






表 6.4-2 現地調査の内容

調査項目	調査方法	調査時期・頻度	調査地点
環境騒音 ・時間率騒音レベル (90%レンジ上端値 L_{A5})	「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)	平日：令和6年11月25日(月) 0時~24時 休日：令和6年11月24日(日) 0時~24時	敷地境界：2地点
・等価騒音レベル (L_{Aeq})	「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月環境庁告示第64号)に定める測定方法		一般環境：4地点
道路交通騒音 ・等価騒音レベル (L_{Aeq})			関連車両主要走行ルート：4地点



この地図は、国土地理院の電子地形図25000をもとに作成した。

凡例

-  事業計画地
-  中山製鋼所船町工場
-  騒音調査地点（敷地境界1～2）
-  騒音調査地点（一般環境1～4）
-  騒音調査地点（沿道環境1～4）

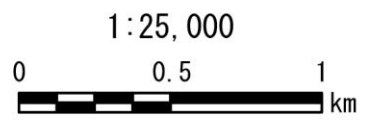
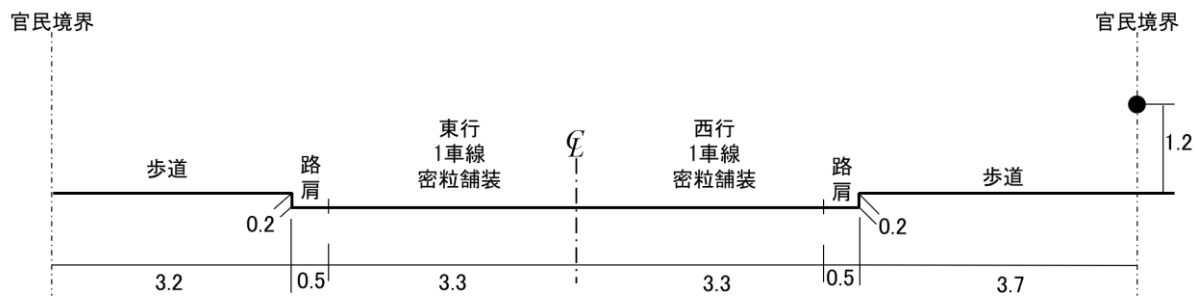


図 6.4-1 現地調査地点



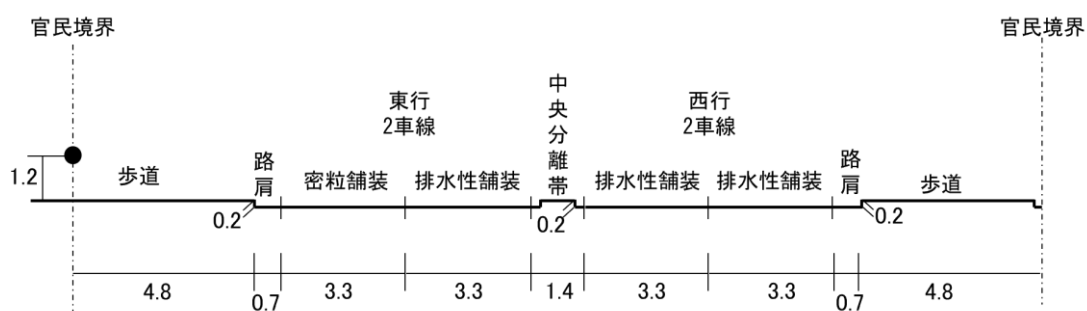
縮尺 1/100
単位 : m

道路名 : 大阪府道5号大阪港八尾線

規制速度 : 40km/h

● : 騒音マイクロホン

図 6.4-2(1) 道路交通騒音調査地点の道路断面 (沿道環境 1)



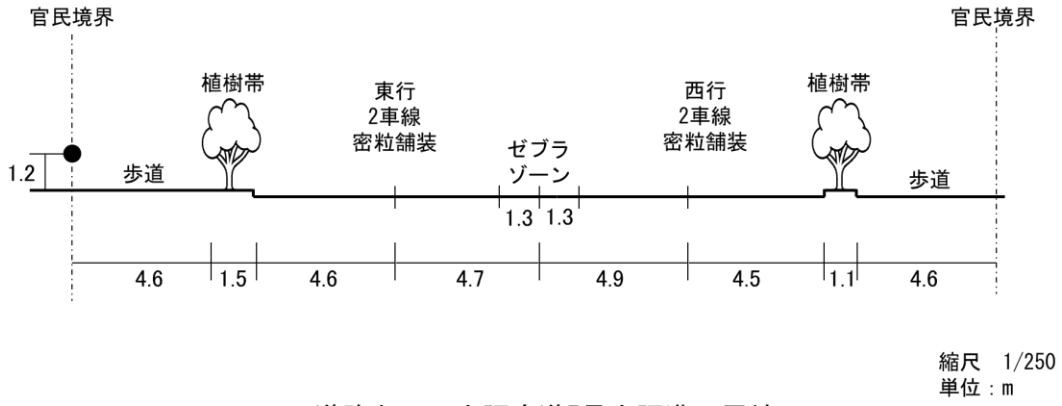
縮尺 1/200
単位 : m

道路名 : 大阪府道42号住吉八尾線(南港通り)

規制速度 : 50km/h

● : 騒音マイクロホン

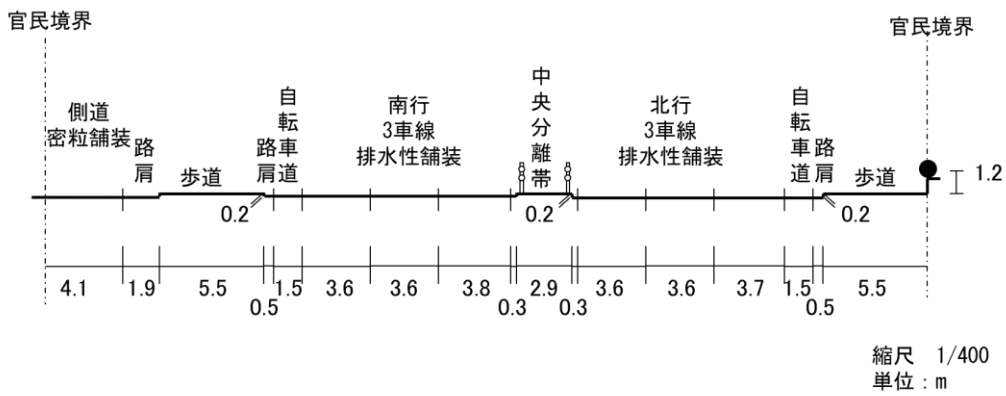
図 6.4-2(2) 道路交通騒音調査地点の道路断面 (沿道環境 2)



道路名 : 大阪府道5号大阪港八尾線
規制速度 : 50km/h

● : 騒音マイクロホン

図 6.4-2(3) 道路交通騒音調査地点の道路断面 (沿道環境 3)



道路名 : 大阪府道173号大阪八尾線
規制速度 : 60km/h

● : 騒音マイクロホン

図 6.4-2(4) 道路交通騒音調査地点の道路断面 (沿道環境 4)

2. 調査結果

(1) 既存資料調査

① 大阪市の騒音の状況

a. 騒音の状況

(a) 道路交通騒音

大阪市ホームページ「大阪市環境白書（令和6年度版）」（令和7年11月閲覧）によると、令和5年度の大阪市内における道路交通騒音レベルは、昼間で53～73デシベル、夜間で47～71デシベルとなっている。

なお、事業計画地周辺の大阪市大正区及び住之江区の道路交通騒音の測定結果は、表6.4-3に示すとおりである。事業計画地周辺の大阪市西成区については測定地点がなかった。

表 6.4-3 道路交通騒音の測定結果（令和5年度）

対象道路	測定地点	用途地域	測定結果[L_{eq}]（デシベル）	
			昼間 （6時～22時）	夜間 （22時～翌朝6時）
一般国道43号	大正区泉尾3-9-16	商業地域	72	71
大阪港八尾線	大正区南恩加島6-17-9	準工業地域	70	64
浪速鶴町線	大正区泉尾5-16-7	第1種住居地域	64	57
浜口南港線	住之江区御崎4-6-10	商業地域	69	66
環状南線	住之江区南港中1-3-99	準工業地域	70	65
環状北線	住之江区南港北1-3-5	準工業地域	68	59

出典：大阪市ホームページ「大阪市環境白書（令和6年度版）」（令和7年11月閲覧）

(b) 騒音に係る苦情件数

大阪市ホームページ「大阪市環境白書（令和6年度版）」（令和7年11月閲覧）によると、令和5年度の騒音に係る苦情件数は966件で、全公害苦情件数1,451件の66.6%を占めており、発生源としては、「工事・建設作業」が447件と最も多くなっている。また、本事業に該当する「工場・事業場」は119件である。

(2) 現地調査

① 環境騒音

環境騒音の調査結果は、表 6. 4-4 及び表 6. 4-5 に示すとおりである。

敷地境界における時間率騒音レベル (90%レンジ上端値 L_{A5}) は、平日においては、朝の測定値は 50～53 デシベル、昼間の測定値は 52～56 デシベル、夕の測定値は 45～47 デシベル、夜間の測定値は 41～45 デシベルであった。休日においては、朝の測定値は 44～46 デシベル、昼間の測定値は 45～46 デシベル、夕の測定値は 45～46 デシベル、夜間の測定値は 43～45 デシベルであった。

一般環境における等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、平日においては、昼間の測定値は 50～53 デシベル、夜間の測定値は 40～47 デシベルであり、一般環境 1 の平日夜間で環境基準値を上回っていた。休日においては、昼間の測定値は 48～52 デシベル、夜間の測定値は 36～45 デシベルであり、いずれも環境基準値を下回っていた。

表 6. 4-4 敷地境界における環境騒音調査結果 (L_{A5})

(単位：デシベル)

測定地点	平休	騒音レベル (L_{A5})				規制基準				主要騒音源				
		朝	昼間	夕	夜間	朝	昼間	夕	夜間					
敷地境界 1	平日	53	52	45	41	(65)	(70)	(65)	(60)	敷地内及び 周辺の工場、 自動車				
	休日	44	45	45	45									
敷地境界 2	平日	50	56	47	45					(65)	(70)	(65)	(60)	敷地内及び 周辺の工場、 自動車
	休日	46	46	46	43									

注：1. 時間区分は、朝が 6 時～8 時、昼間が 8 時～18 時、夕が 18 時～21 時、夜間が 21 時～翌日 6 時である。

2. 事業計画地は「騒音規制法に基づく第 4 条第 1 項の規定に基づく規制基準」（昭和 61 年大阪市告示第 247 号）及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例」（平成 6 年 10 月 26 日、大阪府規則第 81 号）に基づく区域の区分がなく規制基準は適用されないが、参考のため第 4 種区域の規制基準を掲載した。

表 6.4-5 一般環境における環境騒音調査結果 (L_{Aeq})

(単位：デシベル)

測定地点	平休	騒音レベル (L_{Aeq})		環境基準値		主要騒音源
		昼間	夜間	昼間	夜間	
一般環境 1	平日	53	47	55	45	自動車、工場、人声、生活音
	休日	50	43			
一般環境 2	平日	52	47	60	50	自動車、工場、人声、生活音
	休日	52	45			
一般環境 3	平日	50	40	60	50	自動車、工場、人声、生活音
	休日	48	36			
一般環境 4	平日	52	43	60	50	自動車、工場、人声、生活音
	休日	50	43			

注：1. 時間区分は、昼間が6時～22時、夜間が22時～翌日6時である。

2. 環境基準値は、一般環境1は地域の類型B、一般環境2～4は地域の類型Cの値である。

3. 一般環境1の夜間は、環境基準値を上回っている。

② 道路交通騒音

道路交通騒音の調査結果は、表 6.4-6 に示すとおりである。

沿道環境における等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、平日においては、昼間の測定値は65～69デシベル、夜間の測定値は60～65デシベルであり、いずれも環境基準及び要請限度を満たしていた。休日においては、昼間の測定値は61～67デシベル、夜間の測定値は57～64デシベルであり、いずれも環境基準及び要請限度を下回っていた。

表 6.4-6 道路交通騒音調査結果 (L_{Aeq})

(単位：デシベル)

測定地点	平休	騒音レベル (L_{Aeq})		環境基準		要請限度	
		昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
沿道環境 1	平日	65	60	70	65	75	70
	休日	61	57				
沿道環境 2	平日	69	65				
	休日	67	64				
沿道環境 3	平日	68	61				
	休日	65	58				
沿道環境 4	平日	68	61				
	休日	65	58				

注：1. 時間区分は、昼間が6時～22時、夜間が22時～翌日6時である。

2. 環境基準及び要請限度は、幹線交通を担う道路に近接する区域についての値である。

6.4.2 施設の利用に係る予測及び評価

施設の利用に係る騒音の影響予測及び評価の概要は図 6.4-3 に示すとおりである。

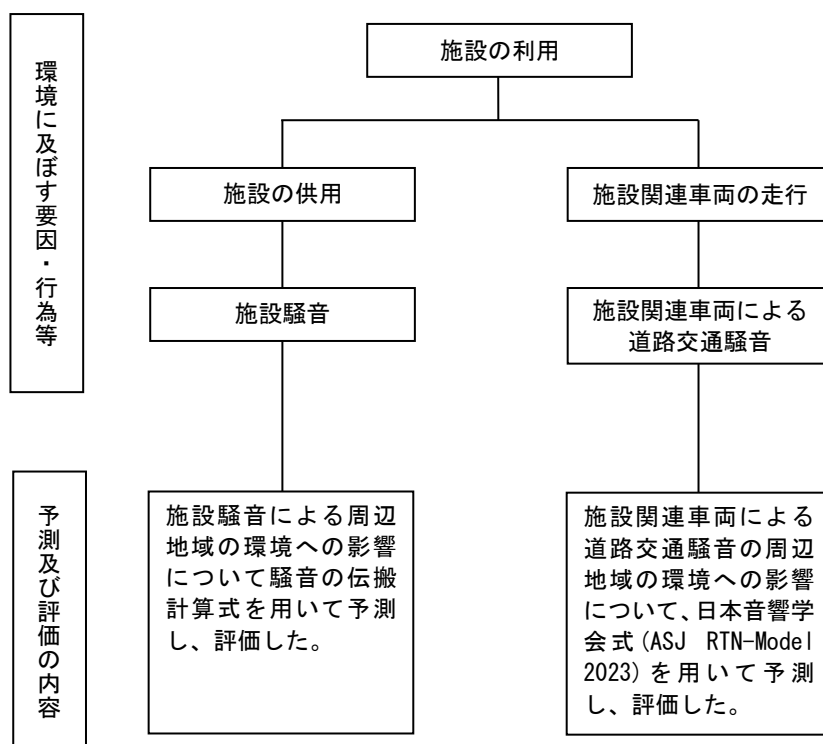


図 6.4-3 施設の利用に係る騒音の影響予測及び評価の概要

1. 施設騒音

(1) 予測内容

施設の供用に伴い発生する騒音が周辺地域に及ぼす影響について、数値計算により予測した。予測内容は表 6.4-7 に示すとおりである。

表 6.4-7 施設騒音の予測内容

予 測 事 項	施設供用時の騒音レベル (L_{A5} と L_{Aeq})
予 測 対 象 時 期	施設の稼働が最大となる時期 (令和 12 年 9 月)
予 測 対 象 地 域	敷地境界及び事業計画地周辺
予 測 方 法	騒音の伝搬理論式による数値計算

(2) 予測方法

① 予測手順

施設騒音の予測手順は図 6.4-4 に示すとおりである。

事業計画を基に設備機器の配置と騒音のパワーレベルを設定し、距離減衰、障壁による回折減衰、空気吸収等による減衰を考慮した伝搬理論式に基づいて、騒音レベルを予測した。

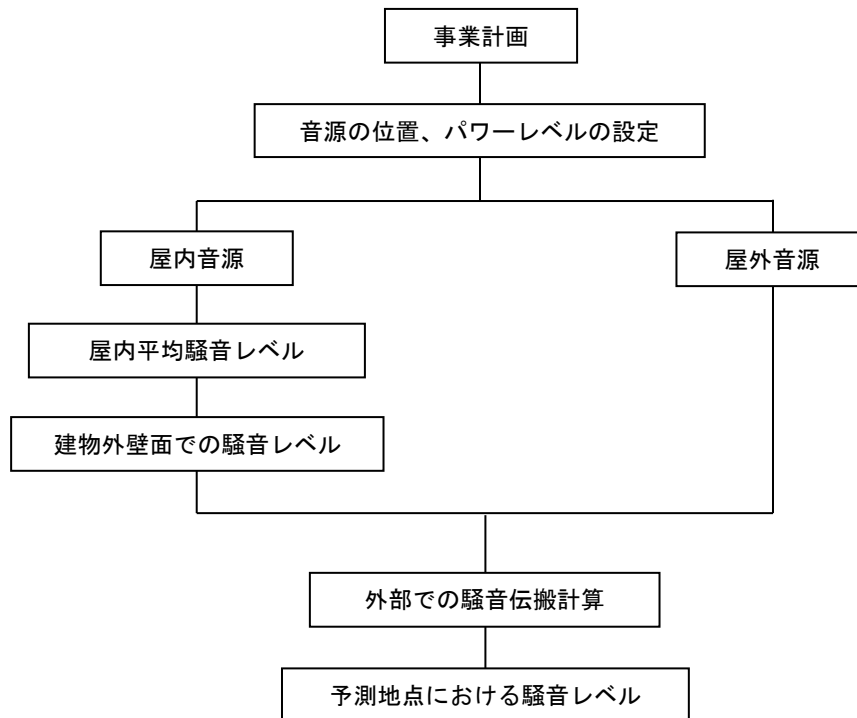


図 6. 4-4 施設騒音レベルの予測手順

② 計算式

a. 屋内騒音の壁面外部近傍における騒音レベルの算出

屋内音源の壁面外部近傍における騒音レベルは、以下の手順により算出した。

(a) 屋内平均騒音レベルの算出

$$L_r = PWL + 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{4}{A} \right)$$

ここで、 L_r : 屋内の騒音レベル (デシベル)
 PWL : 機器のパワーレベル (デシベル)
 A : 吸音力 (m^2)

(b) 壁面外部近傍における騒音レベルの算出

$$L_o = L_r - TL - 6$$

ここで、 L_o : 壁面外部近傍の騒音レベル (デシベル)
 TL : 透過損失 (デシベル)

b. 面音源の仮想点音源への分割

設備機器が屋内等に設置される場合には外壁面等を面音源とみなし、この面音源を細分割し、各分割面の中央に仮想点音源を設定する。仮想点音源のパワーレベルは以下の式により算出した。

$$PWL_i = L_o + 10 \cdot \log_{10} S$$

- ここで、 PWL_i : 仮想点音源のパワーレベル (デシベル)
 L_o : 壁面外部近傍の騒音レベル (デシベル)
 S : 分割面の面積 (m²)

c. 予測地点での騒音レベルの算出

予測地点における騒音レベルは、各音源からの騒音レベルを合成することにより算出した。

$$L = 10 \log_{10} \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

- ここで、 L : 予測地点における騒音レベル (デシベル)
 L_i : 音源*i*の騒音レベル (デシベル)
 n : 音源の数

なお、各音源からの騒音レベルの計算式は次のとおりである。

$$L_i = L_{Wi} - 20 \log_{10} r - 11 - A_E - A_G - A_T$$

- ここで、 L_{Wi} : 音源のパワーレベル (デシベル)
 一般環境 (環境基準評価) における音源のパワーレベルは、評価時間を考慮し、以下のとおりとした。
 敷地境界 (規制基準評価) : $L_{Wi} = L_W$
 一般環境 (環境基準評価) : $L_{Wi} = L_W + 10 \log(T_{work}/T)$
 ここで、 L_W : 音源の稼働時のパワーレベル (デシベル)
 T : 評価時間 (昼間 : 57,600 秒、夜間 : 28,800 秒)
 T_{work} : 昼間あるいは夜間の稼働時間 (秒)
 r : 音源から予測地点までの距離 (m)
 A_E : 空気吸収による減衰量 (デシベル)

空気吸収による減衰量 (A_E) は、JIS Z 8738「屋外の音の伝搬における空気吸収の計算」(IS09613-1) により、気温 17.1°C、相対湿度 63%、1 気圧における値を算定し予測を行った (気温、相対湿度は大阪管区気象台の 1991 年から 2020 年の 30 年間の平年値)。

周波数 (Hz)	63	125	250	500	1,000	2,000	4,000
減衰量 (デシベル/km)	1.08×10^{-1}	3.91×10^{-1}	1.18	2.52	4.34	9.08	2.70×10

A_G : 地表面効果による減衰量 (デシベル)

地表面効果による減衰量 A_G は、ISO9613-2 により、音源からの予測点の間を、音源に近い領域、予測点に近い領域、その中間領域の 3 つの領域に分割し、各領域における地表面効果の総和として、以下の式で表す。

$$A_G = A_S + A_r + A_m$$

周波数 (Hz)	A_S (デシベル)	A_r (デシベル)	A_m (デシベル)
63	-1.5	-1.5	-3q
125	$-1.5 + G_s \times a'$ (hs)	$-1.5 + G_r \times a'$ (hr)	-3q (1-Gm)
250	$-1.5 + G_s \times b'$ (hs)	$-1.5 + G_r \times b'$ (hr)	
500	$-1.5 + G_s \times c'$ (hs)	$-1.5 + G_r \times c'$ (hr)	
1,000	$-1.5 + G_s \times d'$ (hs)	$-1.5 + G_r \times d'$ (hr)	
2,000、4,000、8,000	-1.5 (1-Gs)	-1.5 (1-Gr)	
備考			
$a' (h) = 1.5 + 3.0 \times e^{-0.12(h-5)^2} (1 - e^{-d_p/50}) + 5.7 \times e^{-0.09h^2} (1 - e^{-2.8 \times 10^{-6} \times d_p^2})$ $b' (h) = 1.5 + 8.6 \times e^{-0.09h^2} (1 - e^{-d_p/50})$ $c' (h) = 1.5 + 14.0 \times e^{-0.46h^2} (1 - e^{-d_p/50})$ $d' (h) = 1.5 + 5.0 \times e^{-0.9h^2} (1 - e^{-d_p/50})$ ※上記の h は hs もしくは hr を示す。 $q = 0$ ($d_p \leq 30 (hs + hr)$) $q = 1 - 30 (hs + hr) / d_p$ ($d_p > 30 (hs + hr)$)			

A_S 、 A_r 、 A_m : 地表面効果 (デシベル)

A_S : 音源に近い領域、 A_r : 予測点に近い領域、 A_m : 中間領域

G_s 、 G_r 、 G_m : 地表面係数 ($0 \leq G_s$ 、 G_r 、 $G_m \leq 1$)

音を完全に反射する地表面の場合に 0 となる。

G_s : 音源に近い領域、 G_r : 予測点に近い領域、 G_m : 中間領域

hs : 音源高さ、hr : 予測点高さ

d_p : 音源と予測点との間の地表面投影距離 (m)

e : 自然対数の底

A_T : 回折による減衰量 (デシベル)

$A_T = D_z - A_G > 0$ 障壁の頂点のエッジからの回折による減衰量

$A_T = D_z > 0$ 垂直なエッジからの回折による減衰量

D_z : 地表面による減衰も含めた障壁の遮蔽効果 (デシベル)

A_G : 障壁がない場合の地表面による減衰量 (デシベル)

$$D_z = 10 \log | 3 + (C_2/\lambda) \times C_3 \times z \times Kw |$$

$$C_2 = 20$$

$$C_3 = 1$$

(1 回回折の場合)

$$C_3 = | 1 + (5 \times \lambda / e_d)^2 | / | (1/3) + (5 \times \lambda / e_d)^2 |$$

(2 回回折の場合)

λ : オクターブバンド中心周波数に相当する波長 (m)

z : 直接波と間接波の伝搬経路の差 (m)

e_d : 2 つの回折端の距離 (m)

Kw : 気象条件に伴う補正項

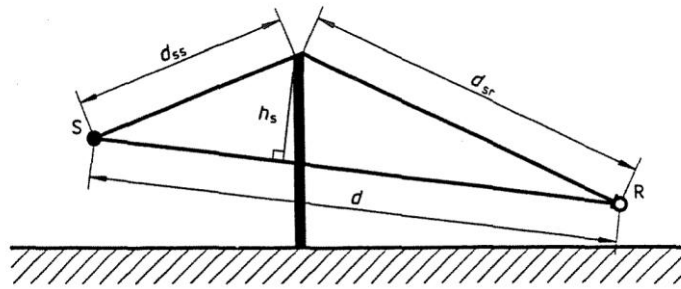
$$Kw = \exp\{-(1/2,000)[d_{ss} \times d_{sr} \times d / (2z)]^{1/2}\}$$

(z > 0 の場合)

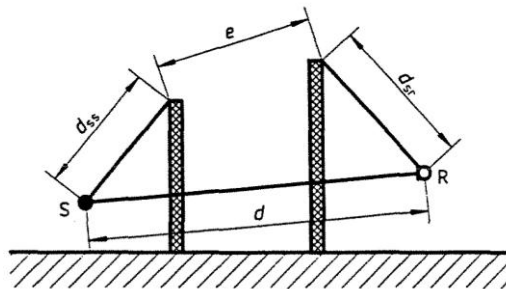
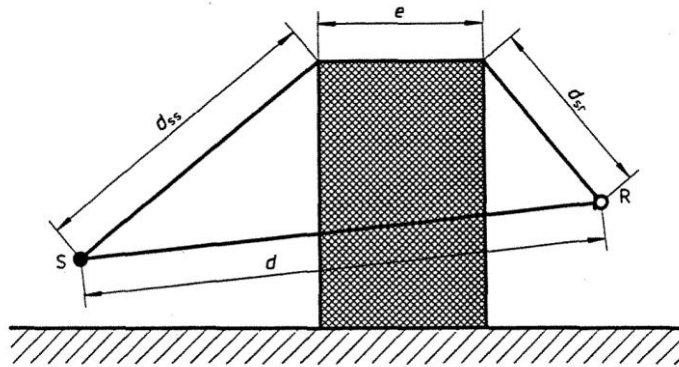
$$Kw = 1$$

(z ≤ 0 の場合)

1 回回折の場合 $z = d_{ss} + d_{sr} - d$



2 回回折の場合 $z = d_{ss} + d_{sr} + e_d - d$



③ 予測条件

a. 騒音源、防音壁及び堤防の条件

騒音源となる設備機器類の騒音パワーレベルは表 6. 4-8 に、位置は図 6. 4-5 に示したとおりである。

建屋内の騒音レベルの計算条件について、透過損失は表 6. 4-9 に、吸音率は表 6. 4-10 に示すとおりである。

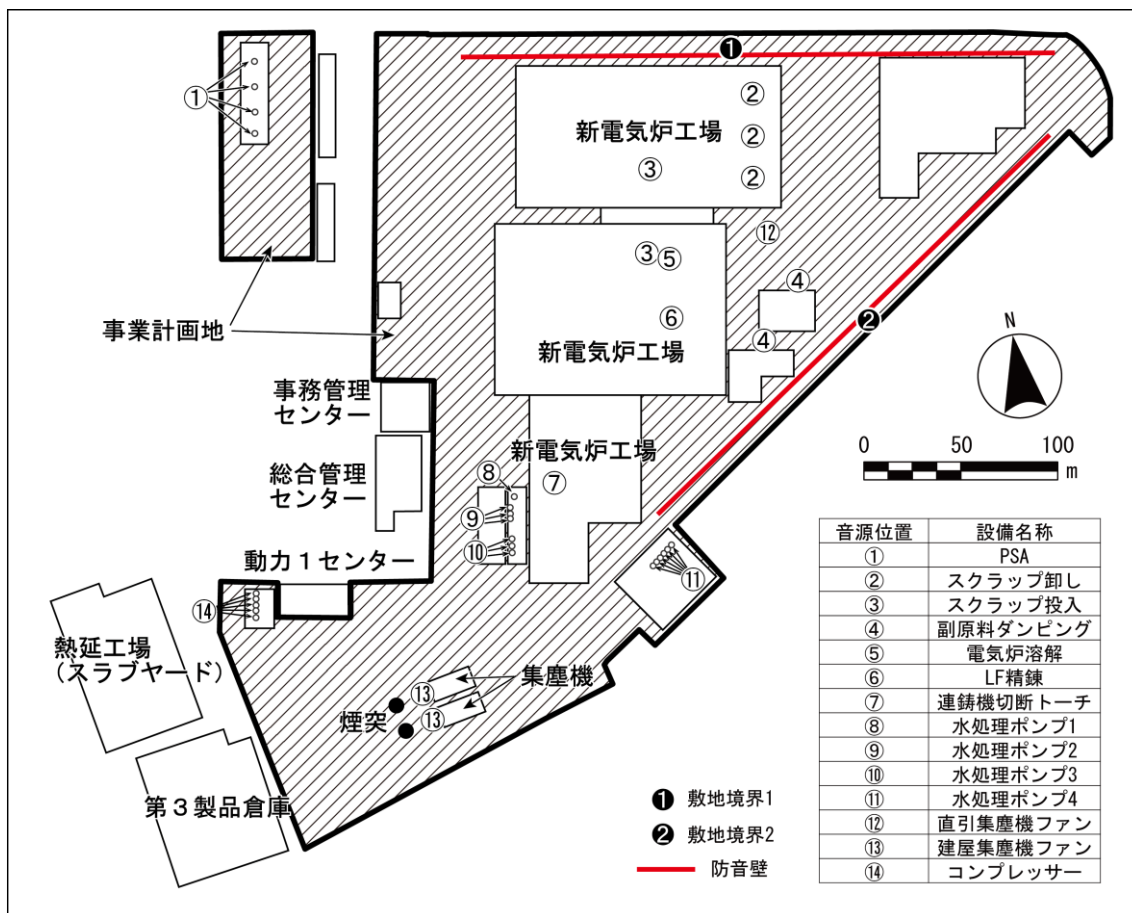
施設の供用による騒音の周辺地域への影響を抑制するため、防音壁を設定した。防音壁の位置は図 6. 4-5 に示すとおりで、事業計画地内の敷地境界 1、2 の内側とした。北側が高さ 8m、長さ 305m、南東側が高さ 8m、長さ 280m、吸音率はいずれも 0.02 とし、防音壁による回折も考慮している。

堤防の位置は図 6. 4-6 に示すとおりで、事業計画地と河川の間に位置している。堤防高さは 1.82m～4.03m で、吸音率は 0.02 とし、堤防による回折も考慮している。

表 6. 4-8 騒音源のパワーレベル

騒音源位置	設備名称	稼働台数 (台)	パワーレベル (デシベル)	音源形態	稼働時間
①	PSA	4	110.3	面音源	0:00～24:00
②	スクラップ卸し	3	120.3	面音源	6:00～20:00 の うち 1 時間当たり 1 分 30 秒～7 分
③	スクラップ投入	2	115.6	面音源	0:00～24:00 の うち 1 時間当たり 9 分 10 秒
④	副原料ダンピング	2	124.5	点音源	8:00～16:00 の うち計 2 分 30 秒
⑤	電気炉溶解	1	109.2	面音源	0:00～24:00
⑥	LF 精錬	1	115.2	面音源	0:00～24:00
⑦	連鑄機切断トーチ	1	116.6	面音源	0:00～24:00
⑧	水処理ポンプ 1	1	114.2	面音源	0:00～24:00
⑨	水処理ポンプ 2	3	111.9	面音源	0:00～24:00
⑩	水処理ポンプ 3	3	115.3	面音源	0:00～24:00
⑪	水処理ポンプ 4	6	114.2	面音源	0:00～24:00
⑫	直引集塵機ファン	1	93.4	点音源	0:00～24:00
⑬	建屋集塵機ファン	2	103.2	点音源	0:00～24:00
⑭	コンプレッサー	5	101.2～103.0	面音源	0:00～24:00

注：パワーレベルは類似施設の測定結果及びメーカー資料より設定し、面音源は単位面積当たりのパワーレベルを示す。



注：1. 図中の「●」は、煙突の位置を示す。

2. 図中の「①」、「②」は敷地境界地点の位置を示す。防音壁は敷地境界1,2よりも事業計画地内側に位置する。

図 6. 4-5 騒音源及び防音壁の位置

表 6.4-9 建屋の透過損失

(単位：デシベル)

建屋	材料	オクターブバンド中心周波数 (Hz)						
		63	125	250	500	1k	2k	4k
PSA 騒音源①	ALC版 (t=100mm)	24	30	31	28	35	44	46
	扉	19	25	30	34	37	36	35
新電気炉工場 騒音源②、③ (スクラップヤード)	折板	8	15	15	17	22	22	23
	カラー鋼板 (t=0.6mm)	9	15	15	17	22	22	23
	カラー鋼板 (t=0.6mm) +グラスウール材	9	15	15	17	22	22	23
	腰壁	27	33	37	45	53	56	60
新電気炉工場 騒音源③、⑤、⑥、⑦ (LF炉、電気炉)	折板	8	15	15	17	22	22	23
	カラー鋼板 (t=0.6mm)	9	15	15	17	22	22	23
	カラー鋼板 (t=0.6mm) +グラスウール材	9	15	15	17	22	22	23
	腰壁	27	33	37	45	53	56	60
	シャッター	19	25	30	34	37	36	35
ポンプ室 騒音源⑧、⑨、⑩、⑪	折板	8	15	15	17	22	22	23
	ALC版 (t=100mm)	24	30	31	28	35	44	46
	扉	19	25	30	34	37	36	35
	腰壁	27	33	37	45	53	56	60
コンプレッサー室 騒音源⑬	折板	8	15	15	17	22	22	23
	ALC版 (t=100mm)	24	30	31	28	35	44	46
	扉	19	25	30	34	37	36	35
	腰壁	27	33	37	45	53	56	60
	シャッター	19	25	30	34	37	36	35

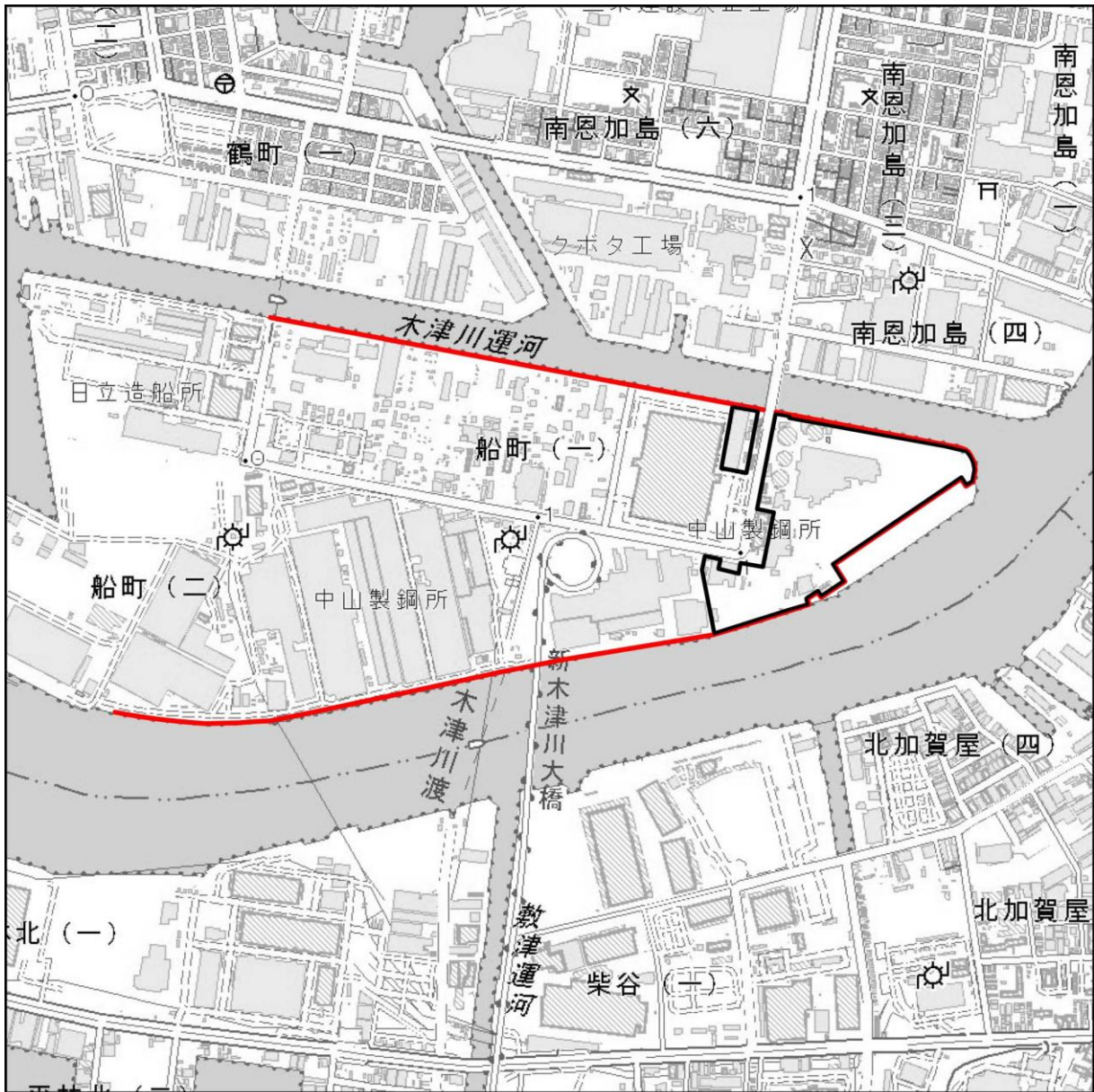
注：1. 透過損失は「建築の音環境設計<新訂版>」(昭和58年 日本建築学会編、彰国社)より設定した。

2. 63Hzの透過損失は質量則より125Hzの透過損失-6dBとした。

表 6.4-10 建屋の吸音率

建屋	材料	オクターブバンド中心周波数 (Hz)						
		63	125	250	500	1k	2k	4k
PSA 騒音源①	コンクリート	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03
	ALC版 (t=100mm)	0.13	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04
	扉	0.13	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04
新電気炉工場 騒音源②、③ (スクラップヤード)	折板	0.13	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04
	床面砕石転圧均し	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03
	カラー鋼板 (t=0.6mm)	0.13	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04
	カラー鋼板 (t=0.6mm) +グラスウール材	0.45	0.45	0.80	0.85	0.80	0.80	0.85
	腰壁	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03
	シャッター	0.13	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04
	開口部	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
新電気炉工場 騒音源③、⑤、⑥、⑦ (LF炉、電気炉)	折板	0.13	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04
	コンクリート	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03
	カラー鋼板 (t=0.6mm)	0.13	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04
	カラー鋼板 (t=0.6mm) +グラスウール材	0.45	0.45	0.80	0.85	0.80	0.80	0.85
	腰壁	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03
	シャッター	0.13	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04
	開口部	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
ポンプ室 騒音源⑧、⑨、⑩、⑪	折板+グラスウール材	0.45	0.45	0.80	0.85	0.80	0.80	0.85
	コンクリート	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03
	ALC版 (t=100mm)	0.13	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04
	扉	0.13	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04
	腰壁	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03
コンプレッサー室 騒音源⑭	折板	0.13	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04
	コンクリート	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03
	ALC版 (t=100mm)	0.13	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04
	扉	0.13	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04
	腰壁	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03
	シャッター	0.13	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04

注：1. 吸音率は「建築の音環境設計<新訂版>」（昭和58年 日本建築学会編、彰国社）より設定した。
2. 63Hzの吸音率は125Hzの吸音率とした。



この地図は、国土地理院の電子地形図25000をもとに作成した。

凡 例

- 事業計画地
- 予測に用いた堤防

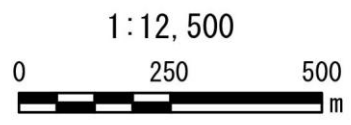
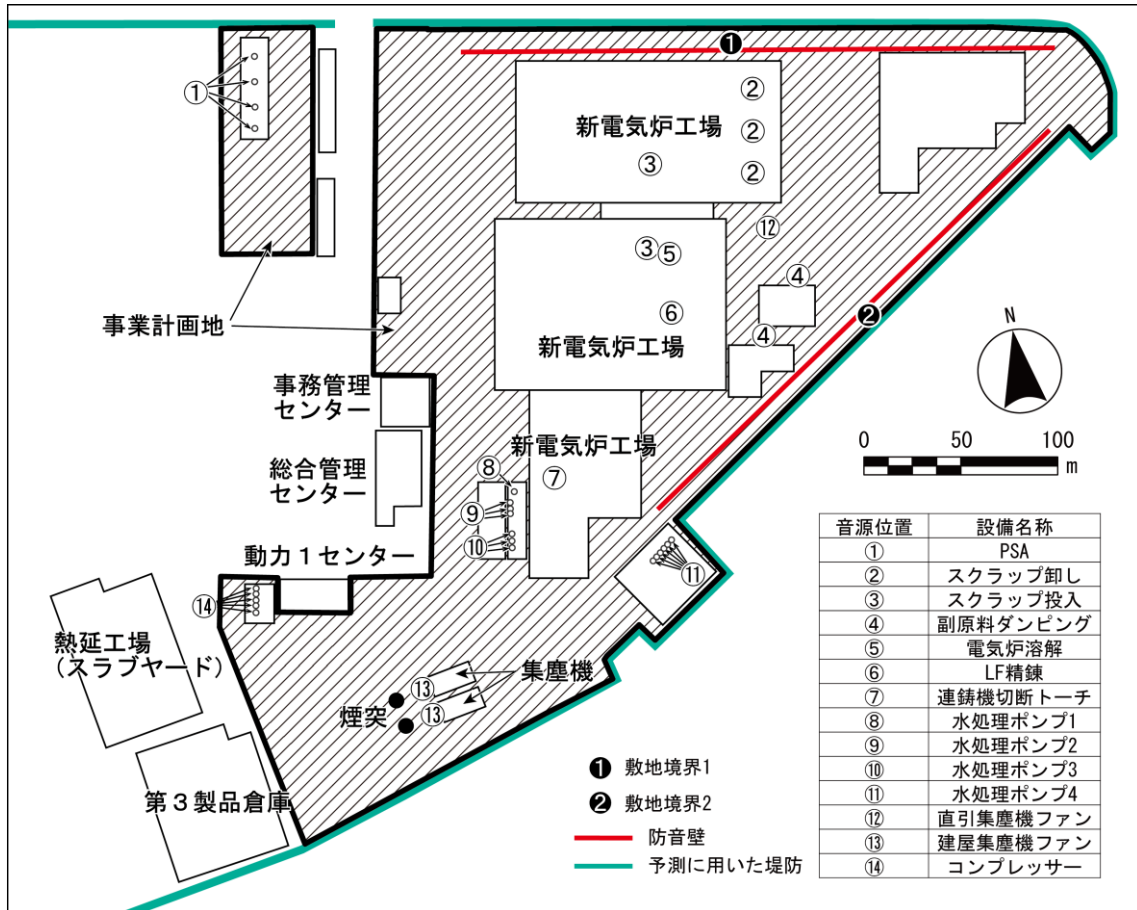


図 6.4-6(1) 予測に用いた堤防設定位置



注：1. 図中の「●」は、煙突の位置を示す。
 2. 図中の「①」、「②」は敷地境界地点の位置を示す。防音壁は敷地境界1, 2よりも事業計画地内側に位置し、堤防は事業計画地(黒線)のすぐ外側に位置する。

図 6. 4-6 (2) 予測に用いた堤防設定位置

b. 予測地点

施設騒音の予測地点は、図 6. 4-1 に示す事業計画地の敷地境界 2 地点及び事業計画地周辺の一般環境 4 地点とした。

(3) 予測結果

施設騒音の予測結果は表 6. 4-11、表 6. 4-12 及び図 6. 4-7 に示すとおりである。

予測結果の図は、一般環境での影響を把握するため等価騒音レベル (L_{Aeq}) で示す。

敷地境界における時間率騒音レベル (L_{A5}) の予測結果(合成値)は、平日の朝において 56~63 デシベル、昼間において 58~63 デシベル、夕において 55~63 デシベル、夜間において 54~60 デシベル、休日の朝、昼間及び夕において、55~63 デシベル、夜間において 53~60 デシベルと予測された。

一般環境における等価騒音レベル (L_{Aeq}) の予測結果(合成値)は、平日の昼間において 51~53 デシベル、夜間において 43~48 デシベル、休日の昼間において 49~53 デシベル、夜間において 42~47 デシベルと予測された。

表 6. 4-11(1) 施設騒音の予測結果（敷地境界）

[平日]

(単位：デシベル)

項目 予測地点	時間区分	時間率騒音レベル (L_{A5})			規制基準
		予測値	現況値	合成値	
敷地境界 1	朝	63	53	63	(65)
	昼間	63	52	63	(70)
	夕	63	45	63	(65)
	夜間	60	41	60	(60)
敷地境界 2	朝	54	50	56	(65)
	昼間	54	56	58	(70)
	夕	54	47	55	(65)
	夜間	53	45	54	(60)

注：1. 時間区分は、朝が6時～8時、昼間が8時～18時、夕が18時～21時、夜間が21時～翌日6時である。

2. 事業予定地は「騒音規制法に基づく第4条第1項の規定に基づく規制基準」（昭和61年大阪市告示第247号）及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例」（平成6年10月26日、大阪府規則第81号）に基づく区域の区分がなく規制基準は適用されないが、参考のため第4種区域の規制基準を掲載した。

表 6. 4-11(2) 施設騒音の予測結果（敷地境界）

[休日]

(単位：デシベル)

項目 予測地点	時間区分	時間率騒音レベル (L_{A5})			規制基準
		予測値	現況値	合成値	
敷地境界 1	朝	63	44	63	(65)
	昼間	63	45	63	(70)
	夕	63	45	63	(65)
	夜間	60	45	60	(60)
敷地境界 2	朝	54	46	55	(65)
	昼間	54	46	55	(70)
	夕	54	46	55	(65)
	夜間	53	43	53	(60)

注：1. 時間区分は、朝が6時～8時、昼間が8時～18時、夕が18時～21時、夜間が21時～翌日6時である。

2. 事業予定地は「騒音規制法に基づく第4条第1項の規定に基づく規制基準」（昭和61年大阪市告示第247号）及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例」（平成6年10月26日、大阪府規則第81号）に基づく区域の区分がなく規制基準は適用されないが、参考のため第4種区域の規制基準を掲載した。

表 6.4-12(1) 施設騒音の予測結果（一般環境）

[平日]

(単位：デシベル)

項目 予測地点	時間区分	等価騒音レベル (L_{Aeq})			環境基準値
		予測値	現況値	合成値	
一般環境 1	昼間	36	53	53	55
	夜間	36	47	47	45
一般環境 2	昼間	43	52	53	60
	夜間	42	47	48	50
一般環境 3	昼間	41	50	51	60
	夜間	40	40	43	50
一般環境 4	昼間	39	52	52	60
	夜間	38	43	44	50

- 注：1. 昼間の時間区分は6時～22時、夜間の時間区分は22時～翌日6時とした。
 2. 環境基準値は、一般環境1は地域の類型B、一般環境2～4は地域の類型Cの値である。
 3. 一般環境1の夜間は、環境基準値を上回っている。

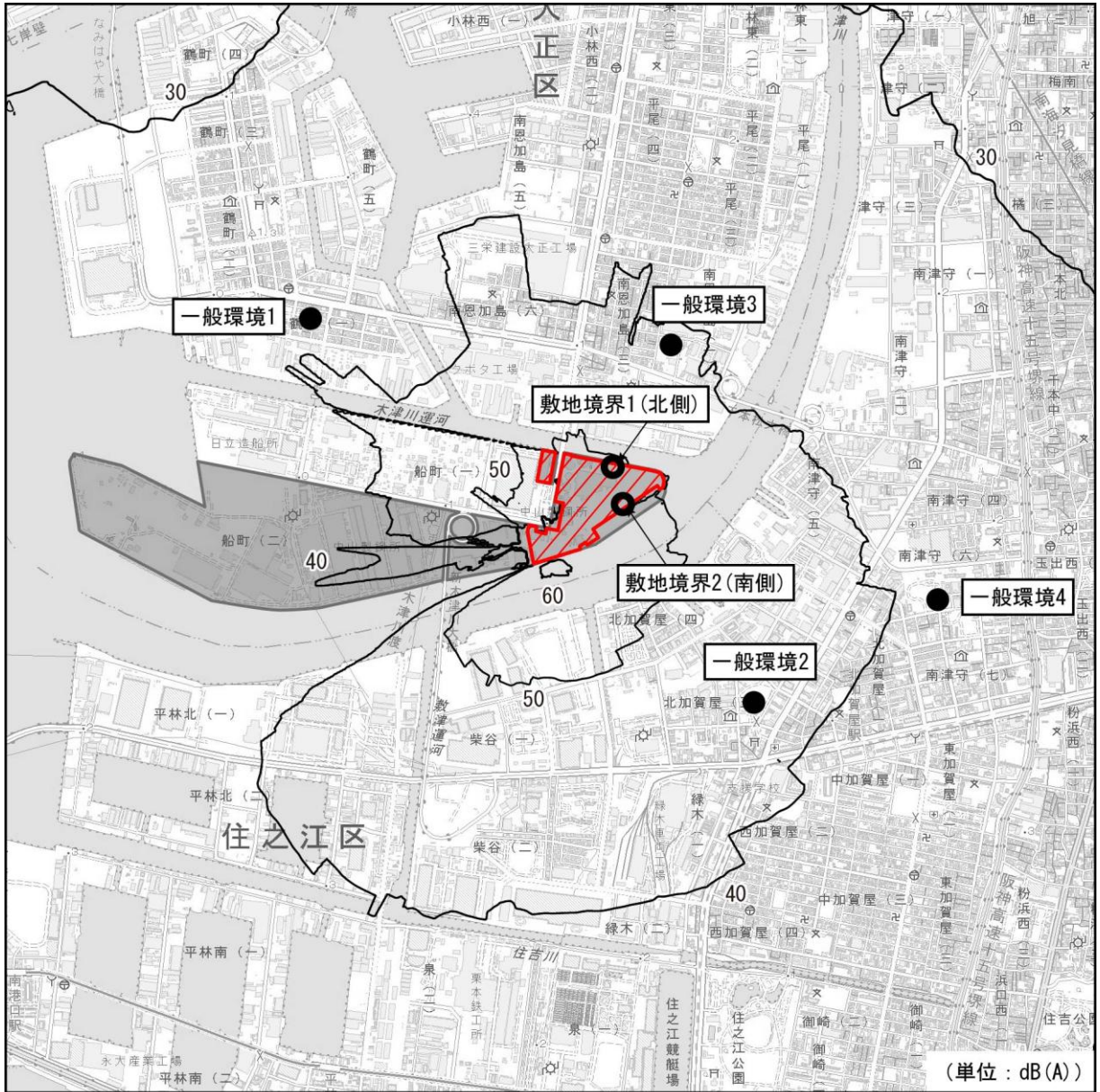
表 6.4-12(2) 施設騒音の予測結果（一般環境）

[休日]

(単位：デシベル)





項目 予測地点	時間区分	等価騒音レベル (L_{Aeq})			環境基準値
		予測値	現況値	合成値	
一般環境 1	昼間	36	50	50	55
	夜間	36	43	44	45
一般環境 2	昼間	43	52	53	60
	夜間	42	45	47	50
一般環境 3	昼間	41	48	49	60
	夜間	40	36	42	50
一般環境 4	昼間	39	50	50	60
	夜間	38	43	44	50

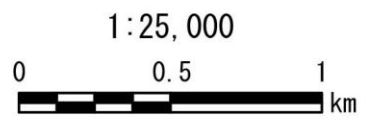
- 注：1. 昼間の時間区分は6時～22時、夜間の時間区分は22時～翌日6時とした。
 2. 環境基準値は、一般環境1は地域の類型B、一般環境2～4は地域の類型Cの値である。



この地図は、国土地理院の電子地形図25000をもとに作成した。

凡例

-  事業計画地
-  中山製鋼所船町工場
-  騒音調査地点（敷地境界1～2）
-  騒音調査地点（一般環境1～4）



注：本計画地では、敷地境界における規制基準が適用されないため予測結果の図は L_{Aeq} で示す。

図 6.4-7 施設騒音の予測結果 (L_{Aeq})

(4) 評価

予測結果について、以下の評価の指針に照らして評価した。

評価の指針	<ul style="list-style-type: none">①環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。②環境基本法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと。③騒音規制法や大阪府生活環境の保全等に関する条例に定められた規制基準に適合すること。④大阪市環境基本計画に掲げたビジョンの実現及び目標の達成と維持に支障がないこと。
-------	---

本事業における施設の供用による騒音予測結果は、表 6.4-11 及び表 6.4-12 に示したとおりであり、敷地境界では平日において 54～63 デシベル、休日において 53～63 デシベル、一般環境では平日において 43～53 デシベル、休日において 42～53 デシベルであった。

敷地境界においては、規制基準は適用されないが、参考のため「騒音規制法に基づく第 4 条第 1 項の規定に基づく規制基準」及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例」に基づく騒音の規制基準のうち、第 4 種区域の規制基準と比較したところ、いずれも規制基準を下回っていた。

一般環境においては、ほとんどの地点・時間区分で環境基準（45～60 デシベル）を下回っている。一般環境 1 の平日の夜間は環境基準を上回っているが、現況値が上回っており、本事業の影響により、騒音値を押し上げるものではないと予測された。

また、本事業では敷地境界の北側と南東側に防音壁を設置し周辺への騒音抑制を図る。騒音レベルが高く、地域環境に対する影響が大きいと考えられる機器については、極力屋内に設置し、騒音防止対策を実施する。

さらに本事業の実施に当たっては、以下の環境保全対策を実施することにより、影響を最小限にとどめるようにする計画である。

- ①騒音の発生源となる機器は極力低騒音の機器を採用し、ケーシングやサイレンサー設置等の騒音抑制対策を行う。
- ②日常点検により設備の状態把握を行い、正常な状態が維持できるようにメンテナンスを実施し、騒音を最小限に抑える。
- ③事業計画地北側に配置するスクラップヤードの出入口を夜間は閉じることで、騒音抑制に努める。昼間はスクラップ搬入車の入場頻度が高いが可能な限り閉じるように努める。

以上のことから、本事業の実施が及ぼす影響は、最小限にとどめるよう環境保全について配慮されており、環境保全目標を満足するものと評価する。

2. 施設関連車両による道路交通騒音

(1) 予測内容

施設の利用に伴う影響として、施設関連車両の走行により発生する騒音が事業計画地周辺に及ぼす影響について、日本音響学会式による数値計算により予測した。予測内容は表 6.4-13 に、予測対象地点を表 6.4-14 及び図 6.4-8 に示すとおりである。

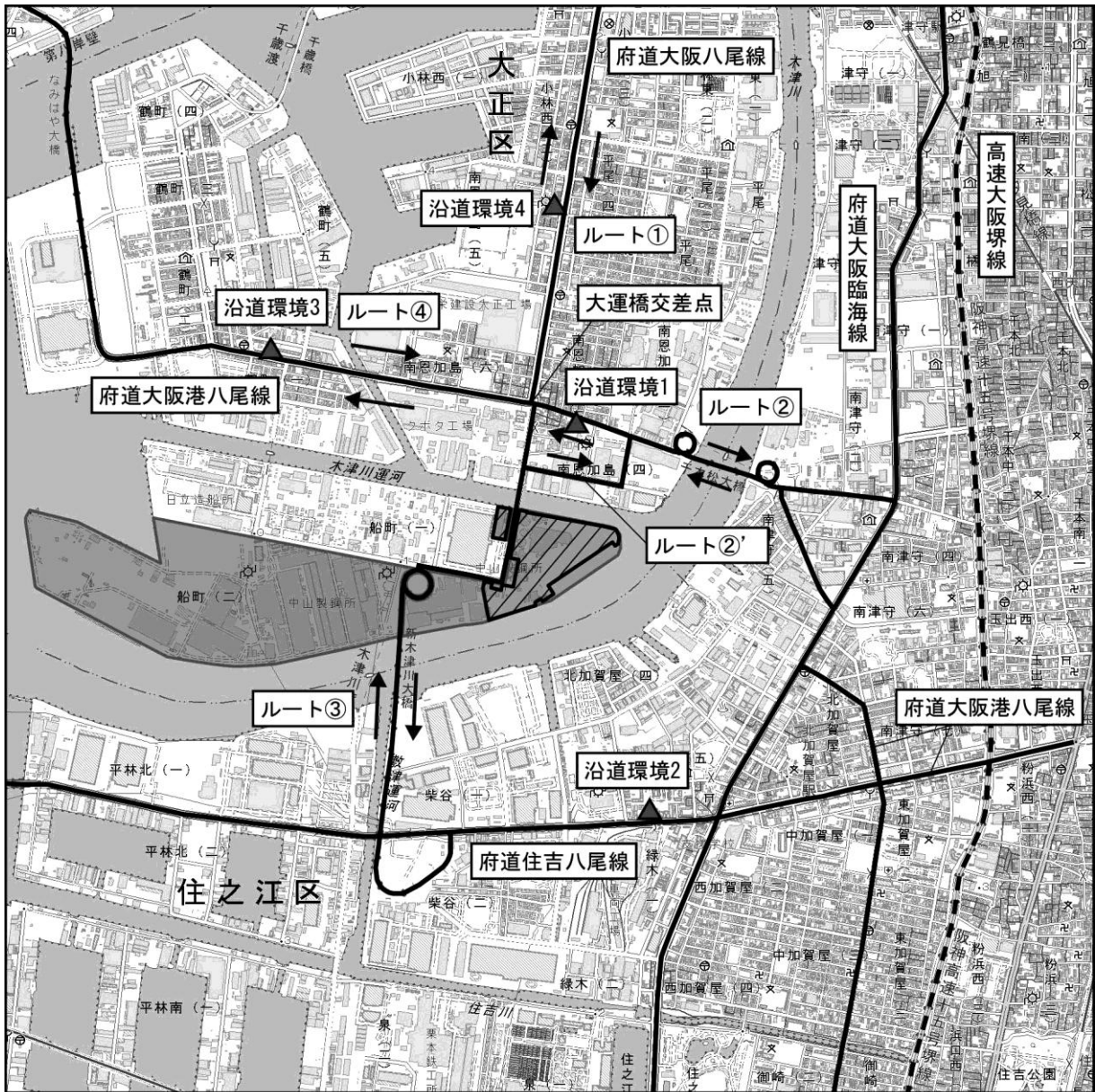
道路交通騒音調査を行った施設関連車両の主要な走行ルートに沿道 4 地点において、等価騒音レベル (L_{Aeq}) を予測した。

表 6.4-13 道路交通騒音の予測内容

予測事項	等価騒音レベル (L_{Aeq})
予測対象時期	施設の稼働が最大となる時期 (令和 12 年 9 月)
予測対象地域	施設関連車両が走行する道路沿道
予測方法	日本音響学会式 (ASJ RTN-Model 2023) を用いた。






表 6.4-14 予測対象地点

地点番号	道路名
沿道環境 1	府道大阪港八尾線
沿道環境 2	府道住吉八尾線
沿道環境 3	府道大阪港八尾線
沿道環境 4	府道大阪八尾線



この地図は、国土地理院の電子地形図25000をもとに作成した。

凡 例

-  事業計画地
-  中山製鋼所船町工場
-  交通量調査地点 (沿道環境1~4)
-  搬出入経路 (一般道路)
-  搬出入経路 (高速道路)

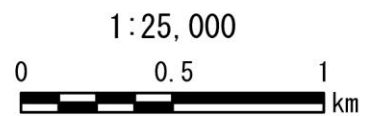


図 6.4-8 施設関連車両の走行による騒音の予測対象地点

(2) 予測方法

① 予測手順

施設関連車両の走行による騒音の予測手順は図 6. 4-9 及び表 6. 4-13 のとおりである。

事業計画を基に施設関連車両の交通量を設定した。

一般車両と施設関連車両を合わせた全車両と、一般車両のみについて、日本音響学会式 (ASJ RTN-Model 2023) を用いて等価騒音レベル (L_{Aeq}) を計算し、その差を求めることにより、施設関連車両の走行による道路交通騒音への影響を予測した。

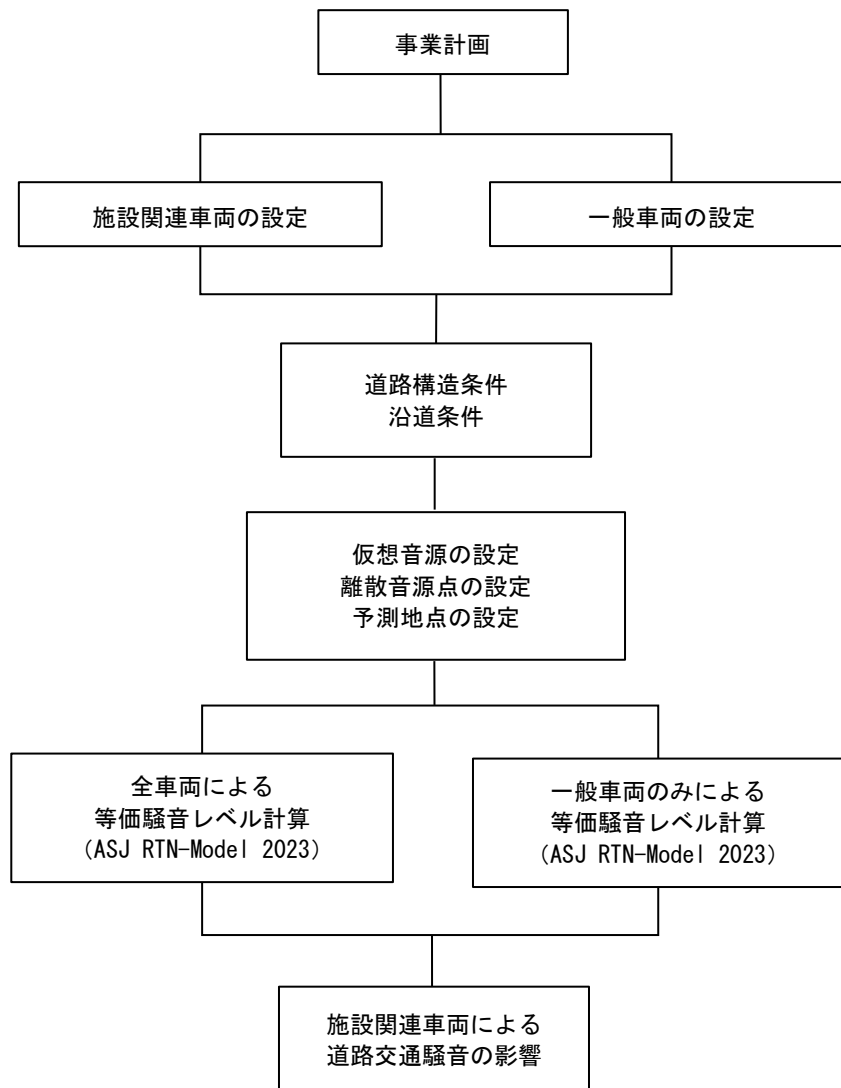


図 6. 4-9 道路交通騒音の予測手順

② 予測計算手法

日本音響学会式 (ASJ RTN-Model 2023) を用いて等価騒音レベル (L_{Aeq}) の予測を行った。

基本式

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left(10^{L_{AE}/10} \frac{N}{3600} \right)$$

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \frac{1}{T_0} \sum_i 10^{L_{A,i}/10} \cdot \Delta t_i$$

- L_{Aeq} : 等価騒音レベル (デシベル)
 L_{AE} : 単発騒音暴露レベル (デシベル)
 $L_{A,i}$: i 番目の音源から予測地点に到達する A 特性音圧レベル (デシベル)
 Δt_i : 音源が i 番目の区間に存在する時間 (秒)
 T_0 : 基準時間 (=1) (秒)
 N : 交通量 (台/時)

$$L_{A,i} = L_{WA,i} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta L_{cor,i}$$

- $L_{WA,i}$: i 番目の音源位置における自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル (デシベル)
 r_i : i 番目の音源位置から予測地点までの直達距離 (m)
 $\Delta L_{cor,i}$: i 番目の音源位置から予測点に至る音の伝搬に影響を与える各種の減衰要素に関する補正量 (デシベル)

$$L_{WA} = a + b \log_{10} V + C$$

$$\Delta L_{cor} = \Delta L_{dif} + \Delta L_{grnd} + \Delta L_{air}$$

- a, b : 定数項
 V : 走行速度 (km/時)
 C : 基準値に対する補正項 (=0)
 ΔL_{dif} : 回折に伴う減衰に関する補正量 (=0) (デシベル)
 ΔL_{grnd} : 地表面効果による減衰に関する補正量 (=0) (デシベル)
 ΔL_{air} : 空気の音響吸収による減衰に関する補正量 (=0) (デシベル)

なお、a, b の値は次のとおりとした。

車種	a	b	備考
大型車	45.8	30	定常走行部における値
小型車	53.2		
二輪車	49.6		

a. 計算値補正式

各予測地点における道路交通騒音の実測値と予測値の整合をとるため、以下の計算値補正式により補正を行った。

$$L'_{Aeq} = L_{gi} + (L_{se} - L_{ge})$$

L'_{Aeq} : 補正後将来計算値 (デシベル)

L_{gi} : 現況実測値 (デシベル)

L_{se} : 将来計算値 (デシベル)

L_{ge} : 現況計算値 (デシベル)

③ 予測条件

a. 道路条件

各予測地点の道路断面は、図 6.4-2 に示すとおりである。

b. 交通条件

車両の走行速度は各予測対象道路の法定速度とし、表 6.4-15 のとおり設定した。

各予測地点における施設供用時の将来交通量は、表 6.4-16 及び表 6.4-17 に示すとおりである。

施設関連車両の台数については、事業計画を基に設定した。

表 6.4-15 走行速度

地点番号	地点	道路名	走行速度 (km/h)
沿道環境 1	大正区南恩加島 4 丁目	府道大阪港八尾線	40
沿道環境 2	住之江区北加賀屋 5 丁目	府道住吉八尾線	50
沿道環境 3	大正区鶴町 1 丁目	府道大阪港八尾線	50
沿道環境 4	大正区南恩加島 5 丁目	府道大阪八尾線	60

表 6.4-16(1) 将来交通量 (沿道環境 1 : 平日)

(単位 : 台)

時間帯	一般車両				施設関連車両			合計			
	二輪	小型	大型	計	小型	大型	計	二輪	小型	大型	計
0:00~ 1:00	5	43	3	51	0	0	0	5	43	3	51
1:00~ 2:00	3	32	6	41	0	0	0	3	32	6	41
2:00~ 3:00	2	21	11	34	0	0	0	2	21	11	34
3:00~ 4:00	4	39	19	62	0	0	0	4	39	19	62
4:00~ 5:00	10	66	28	104	0	0	0	10	66	28	104
5:00~ 6:00	17	154	34	205	0	0	0	17	154	34	205
6:00~ 7:00	26	339	84	449	1	4	5	26	340	84	450
7:00~ 8:00	37	403	107	547	1	11	12	37	404	114	555
8:00~ 9:00	36	336	139	511	0	14	14	36	336	152	524
9:00~10:00	18	312	150	480	0	14	14	18	312	174	504
10:00~11:00	14	382	166	562	0	12	12	14	382	195	591
11:00~12:00	18	381	171	570	0	13	13	18	381	189	588
12:00~13:00	12	377	118	507	1	13	14	12	378	133	523
13:00~14:00	14	422	116	552	1	12	13	14	423	133	570
14:00~15:00	23	467	117	607	1	13	14	23	468	131	622
15:00~16:00	22	425	127	574	0	12	12	22	425	135	582
16:00~17:00	28	505	98	631	0	12	12	28	505	104	637
17:00~18:00	37	497	53	587	0	11	11	37	497	56	590
18:00~19:00	37	394	42	473	0	9	9	37	394	42	473
19:00~20:00	25	280	21	326	1	4	5	25	281	21	327
20:00~21:00	17	198	9	224	2	0	2	17	200	9	226
21:00~22:00	16	132	10	158	0	0	0	16	132	10	158
22:00~23:00	4	92	19	115	0	0	0	4	92	19	115
23:00~ 0:00	9	57	13	79	0	0	0	9	57	13	79
合計	434	6,354	1,661	8,449	8	154	162	434	6,362	1,815	8,611

表 6.4-16(2) 将来交通量 (沿道環境 2 : 平日)

(単位 : 台)

時間帯	一般車両				施設関連車両			合計			
	二輪	小型	大型	計	小型	大型	計	二輪	小型	大型	計
0:00~ 1:00	5	103	83	191	0	0	0	5	103	83	191
1:00~ 2:00	6	62	97	165	0	0	0	6	62	97	165
2:00~ 3:00	5	67	105	177	0	0	0	5	67	105	177
3:00~ 4:00	8	67	126	201	0	0	0	8	67	126	201
4:00~ 5:00	22	129	258	409	0	0	0	22	129	258	409
5:00~ 6:00	48	309	347	704	0	0	0	48	309	347	704
6:00~ 7:00	45	472	454	971	1	1	2	45	472	454	971
7:00~ 8:00	65	516	433	1,014	1	3	4	65	518	433	1,016
8:00~ 9:00	50	718	550	1,318	0	3	3	50	718	552	1,320
9:00~10:00	18	600	502	1,120	0	2	2	18	600	504	1,122
10:00~11:00	27	620	476	1,123	0	2	2	27	620	482	1,129
11:00~12:00	6	548	585	1,139	0	2	2	6	548	591	1,145
12:00~13:00	12	468	470	950	0	2	2	12	468	472	952
13:00~14:00	15	422	416	853	1	2	3	15	422	420	857
14:00~15:00	18	563	583	1,164	1	2	3	18	565	585	1,168
15:00~16:00	20	783	423	1,226	0	2	2	20	783	425	1,228
16:00~17:00	49	601	311	961	0	2	2	49	601	311	961
17:00~18:00	65	651	299	1,015	0	2	2	65	651	299	1,015
18:00~19:00	48	789	266	1,103	0	1	1	48	789	266	1,103
19:00~20:00	53	677	285	1,015	1	0	1	53	677	285	1,015
20:00~21:00	41	712	228	981	1	0	1	41	714	228	983
21:00~22:00	27	404	139	570	0	0	0	27	404	139	570
22:00~23:00	33	256	148	437	0	0	0	33	256	148	437
23:00~ 0:00	26	259	137	422	0	0	0	26	259	137	422
合計	712	10,796	7,721	19,229	6	26	32	712	10,802	7,747	19,261

表 6.4-16(3) 将来交通量 (沿道環境 3 : 平日)

(単位 : 台)

時間帯	一般車両				施設関連車両			合計			
	二輪	小型	大型	計	小型	大型	計	二輪	小型	大型	計
0:00~ 1:00	5	46	8	59	0	0	0	5	46	8	59
1:00~ 2:00	2	36	14	52	0	0	0	2	36	14	52
2:00~ 3:00	4	21	24	49	0	0	0	4	21	24	49
3:00~ 4:00	7	42	41	90	0	0	0	7	42	41	90
4:00~ 5:00	11	80	53	144	0	0	0	11	80	53	144
5:00~ 6:00	23	189	139	351	0	0	0	23	189	139	351
6:00~ 7:00	39	456	223	718	1	2	3	39	457	223	719
7:00~ 8:00	46	530	292	868	1	4	5	46	531	294	871
8:00~ 9:00	37	446	346	829	0	3	3	37	446	349	832
9:00~10:00	17	412	422	851	0	3	3	17	412	428	857
10:00~11:00	17	430	396	843	0	3	3	17	430	405	852
11:00~12:00	21	418	334	773	0	3	3	21	418	340	779
12:00~13:00	18	471	276	765	0	4	4	18	471	282	771
13:00~14:00	22	527	346	895	1	5	6	22	528	353	903
14:00~15:00	20	567	355	942	1	4	5	20	568	359	947
15:00~16:00	32	553	336	921	0	3	3	32	553	338	923
16:00~17:00	43	650	266	959	0	4	4	43	650	268	961
17:00~18:00	67	709	188	964	0	3	3	67	709	189	965
18:00~19:00	49	541	147	737	0	4	4	49	541	147	737
19:00~20:00	34	272	80	386	1	3	4	34	273	80	387
20:00~21:00	16	191	69	276	1	0	1	16	192	69	277
21:00~22:00	18	143	39	200	0	0	0	18	143	39	200
22:00~23:00	7	108	46	161	0	0	0	7	108	46	161
23:00~ 0:00	12	54	32	98	0	0	0	12	54	32	98
合計	566	7,892	4,472	12,930	6	48	54	566	7,898	4,520	12,984

注 : 一般車両の将来交通量は、現地交通量調査結果に伸び率 (沿道環境 3 : 1.05) を考慮した交通量を示す。なお伸び率は平成 22 年度、平成 27 年度及び令和 3 年度の「道路交通センサス一般交通量調査」の結果から推計した。

表 6.4-16(4) 将来交通量 (沿道環境 4 : 平日)

(単位 : 台)

時間帯	一般車両				施設関連車両			合計			
	二輪	小型	大型	計	小型	大型	計	二輪	小型	大型	計
0:00~ 1:00	5	59	28	92	0	0	0	5	59	28	92
1:00~ 2:00	1	48	27	76	0	0	0	1	48	27	76
2:00~ 3:00	3	46	38	87	0	0	0	3	46	38	87
3:00~ 4:00	7	50	65	122	0	0	0	7	50	65	122
4:00~ 5:00	8	56	83	147	0	0	0	8	56	83	147
5:00~ 6:00	36	246	163	445	0	0	0	36	246	163	445
6:00~ 7:00	71	525	279	875	1	5	6	71	526	279	876
7:00~ 8:00	107	820	390	1,317	2	15	17	107	822	398	1,327
8:00~ 9:00	65	774	465	1,304	0	18	18	65	774	482	1,321
9:00~10:00	27	592	564	1,183	0	15	15	27	592	595	1,214
10:00~11:00	21	674	539	1,234	0	17	17	21	674	576	1,271
11:00~12:00	27	802	516	1,345	0	20	20	27	802	542	1,371
12:00~13:00	18	620	425	1,063	1	17	18	18	621	446	1,085
13:00~14:00	22	756	442	1,220	1	16	17	22	757	465	1,244
14:00~15:00	46	768	531	1,345	1	16	17	46	769	550	1,365
15:00~16:00	39	828	466	1,333	2	14	16	39	830	474	1,343
16:00~17:00	61	849	360	1,270	0	12	12	61	849	366	1,276
17:00~18:00	106	992	223	1,321	1	11	12	106	993	227	1,326
18:00~19:00	75	851	167	1,093	0	12	12	75	851	167	1,093
19:00~20:00	67	562	129	758	1	9	10	67	563	129	759
20:00~21:00	25	337	98	460	0	3	3	25	337	98	460
21:00~22:00	19	230	65	314	0	0	0	19	230	65	314
22:00~23:00	13	119	80	212	0	0	0	13	119	80	212
23:00~ 0:00	8	105	47	160	0	0	0	8	105	47	160
合計	877	11,709	6,190	18,776	10	200	210	877	11,719	6,390	18,986

表 6.4-17(1) 将来交通量 (沿道環境 1 : 休日)

(単位 : 台)

時間帯	一般車両				施設関連車両			合計			
	二輪	小型	大型	計	小型	大型	計	二輪	小型	大型	計
0:00~ 1:00	7	45	3	55	0	0	0	7	45	3	55
1:00~ 2:00	9	55	2	66	0	0	0	9	55	2	66
2:00~ 3:00	5	33	4	42	0	0	0	5	33	4	42
3:00~ 4:00	4	22	9	35	0	0	0	4	22	9	35
4:00~ 5:00	4	51	9	64	0	0	0	4	51	9	64
5:00~ 6:00	5	70	4	79	0	0	0	5	70	4	79
6:00~ 7:00	9	99	11	119	1	4	5	9	100	11	120
7:00~ 8:00	23	156	15	194	1	11	12	23	157	22	202
8:00~ 9:00	17	227	28	272	0	14	14	17	227	41	285
9:00~10:00	14	297	21	332	0	14	14	14	297	45	356
10:00~11:00	17	364	11	392	0	12	12	17	364	40	421
11:00~12:00	23	458	12	493	0	13	13	23	458	30	511
12:00~13:00	17	510	12	539	1	13	14	17	511	27	555
13:00~14:00	21	553	14	588	1	12	13	21	554	31	606
14:00~15:00	21	591	16	628	1	13	14	21	592	30	643
15:00~16:00	15	545	14	574	0	12	12	15	545	22	582
16:00~17:00	21	487	6	514	0	12	12	21	487	12	520
17:00~18:00	23	484	13	520	0	11	11	23	484	16	523
18:00~19:00	13	396	9	418	0	9	9	13	396	9	418
19:00~20:00	16	249	11	276	1	4	5	16	250	11	277
20:00~21:00	12	201	8	221	2	0	2	12	203	8	223
21:00~22:00	6	141	10	157	0	0	0	6	141	10	157
22:00~23:00	14	111	8	133	0	0	0	14	111	8	133
23:00~ 0:00	6	59	5	70	0	0	0	6	59	5	70
合計	322	6,204	255	6,781	8	154	162	322	6,212	409	6,943

表 6.4-17(2) 将来交通量 (沿道環境 2 : 休日)

(単位 : 台)

時間帯	一般車両				施設関連車両			合計			
	二輪	小型	大型	計	小型	大型	計	二輪	小型	大型	計
0:00~ 1:00	10	110	111	231	0	0	0	10	110	111	231
1:00~ 2:00	9	101	89	199	0	0	0	9	101	89	199
2:00~ 3:00	8	77	86	171	0	0	0	8	77	86	171
3:00~ 4:00	8	79	115	202	0	0	0	8	79	115	202
4:00~ 5:00	13	116	149	278	0	0	0	13	116	149	278
5:00~ 6:00	8	155	194	357	0	0	0	8	155	194	357
6:00~ 7:00	25	259	217	501	1	1	2	25	260	217	502
7:00~ 8:00	35	376	185	596	1	3	4	35	377	186	598
8:00~ 9:00	37	554	159	750	0	3	3	37	554	161	752
9:00~10:00	34	493	135	662	0	2	2	34	493	139	666
10:00~11:00	29	565	163	757	0	2	2	29	565	169	763
11:00~12:00	50	608	144	802	0	2	2	50	608	148	806
12:00~13:00	34	520	119	673	0	2	2	34	520	122	676
13:00~14:00	40	675	172	887	1	2	3	40	676	175	891
14:00~15:00	36	637	119	792	1	2	3	36	638	121	795
15:00~16:00	30	651	126	807	0	2	2	30	651	127	808
16:00~17:00	32	703	119	854	0	2	2	32	703	119	854
17:00~18:00	46	659	96	801	0	2	2	46	659	96	801
18:00~19:00	19	606	99	724	0	1	1	19	606	99	724
19:00~20:00	40	412	130	582	1	0	1	40	413	130	583
20:00~21:00	20	306	88	414	1	0	1	20	307	88	415
21:00~22:00	20	256	108	384	0	0	0	20	256	108	384
22:00~23:00	16	182	92	290	0	0	0	16	182	92	290
23:00~ 0:00	10	127	64	201	0	0	0	10	127	64	201
合計	609	9,227	3,079	12,915	6	26	32	609	9,233	3,105	12,947

表 6.4-17(3) 将来交通量（沿道環境3：休日）

（単位：台）

時間帯	一般車両				施設関連車両			合計			
	二輪	小型	大型	計	小型	大型	計	二輪	小型	大型	計
0:00～1:00	15	63	15	93	0	0	0	15	63	15	93
1:00～2:00	8	51	9	68	0	0	0	8	51	9	68
2:00～3:00	5	33	16	54	0	0	0	5	33	16	54
3:00～4:00	1	27	18	46	0	0	0	1	27	18	46
4:00～5:00	8	49	26	83	0	0	0	8	49	26	83
5:00～6:00	6	83	17	106	0	0	0	6	83	17	106
6:00～7:00	14	108	33	155	1	2	3	14	109	33	156
7:00～8:00	29	184	49	262	1	4	5	29	185	51	265
8:00～9:00	26	225	66	317	0	3	3	26	225	69	320
9:00～10:00	21	338	75	434	0	3	3	21	338	81	440
10:00～11:00	25	518	64	607	0	3	3	25	518	73	616
11:00～12:00	25	651	68	744	0	3	3	25	651	74	750
12:00～13:00	29	691	61	781	0	4	4	29	691	67	787
13:00～14:00	20	775	59	854	1	5	6	20	776	66	862
14:00～15:00	29	793	60	882	1	4	5	29	794	64	887
15:00～16:00	20	775	64	859	0	3	3	20	775	66	861
16:00～17:00	20	736	69	825	0	4	4	20	736	71	827
17:00～18:00	40	609	65	714	0	3	3	40	609	66	715
18:00～19:00	20	515	54	589	0	4	4	20	515	54	589
19:00～20:00	7	307	60	374	1	3	4	7	308	60	375
20:00～21:00	13	235	36	284	1	0	1	13	236	36	285
21:00～22:00	11	154	38	203	0	0	0	11	154	38	203
22:00～23:00	14	102	33	149	0	0	0	14	102	33	149
23:00～0:00	6	59	8	73	0	0	0	6	59	8	73
合計	414	8,081	1,063	9,558	6	48	54	414	8,087	1,111	9,612

注：一般車両の将来交通量は、現地交通量調査結果に伸び率（沿道環境3：1.05）を考慮した交通量を示す。なお伸び率は平成22年度、平成27年度及び令和3年度の「道路交通センサス一般交通量調査」の結果から推計した。

表 6.4-17(4) 将来交通量（沿道環境4：休日）

（単位：台）

時間帯	一般車両				施設関連車両			合計			
	二輪	小型	大型	計	小型	大型	計	二輪	小型	大型	計
0:00～1:00	3	84	19	106	0	0	0	3	84	19	106
1:00～2:00	7	78	12	97	0	0	0	7	78	12	97
2:00～3:00	4	45	9	58	0	0	0	4	45	9	58
3:00～4:00	6	54	19	79	0	0	0	6	54	19	79
4:00～5:00	3	61	19	83	0	0	0	3	61	19	83
5:00～6:00	7	82	29	118	0	0	0	7	82	29	118
6:00～7:00	11	164	47	222	1	5	6	11	165	47	223
7:00～8:00	33	316	74	423	2	15	17	33	318	82	433
8:00～9:00	17	318	79	414	0	18	18	17	318	96	431
9:00～10:00	25	421	79	525	0	15	15	25	421	110	556
10:00～11:00	33	489	90	612	0	17	17	33	489	127	649
11:00～12:00	40	589	78	707	0	20	20	40	589	104	733
12:00～13:00	27	616	72	715	1	17	18	27	617	93	737
13:00～14:00	22	663	73	758	1	16	17	22	664	96	782
14:00～15:00	34	676	68	778	1	16	17	34	677	87	798
15:00～16:00	15	659	51	725	2	14	16	15	661	59	735
16:00～17:00	28	644	71	743	0	12	12	28	644	77	749
17:00～18:00	44	635	86	765	1	11	12	44	636	90	770
18:00～19:00	30	519	60	609	0	12	12	30	519	60	609
19:00～20:00	28	350	71	449	1	9	10	28	351	71	450
20:00～21:00	21	308	55	384	0	3	3	21	308	55	384
21:00～22:00	14	176	45	235	0	0	0	14	176	45	235
22:00～23:00	9	137	40	186	0	0	0	9	137	40	186
23:00～0:00	4	86	21	111	0	0	0	4	86	21	111
合計	465	8,170	1,267	9,902	10	200	210	465	8,180	1,467	10,112

(3) 予測結果

搬出入車両の走行に伴う道路交通騒音の予測結果は表 6.4-18 及び表 6.4-19 に示すとおりである。

平日、休日ともに施設関連車両は昼間のみ走行し、夜間の走行はないものとする。

平日の等価騒音レベル（補正後将来計算値）は、昼間において 65.4～68.7 デシベルで、昼間の施設関連車両による道路交通騒音の増分が 0.1～0.2 デシベルと予測された。

休日の等価騒音レベル（補正後将来計算値）は、昼間において 61.8～66.6 デシベルで、昼間の施設関連車両による道路交通騒音の増分が 0.1～0.5 デシベルと予測された。

表 6.4-18 施設関連車両の走行による道路交通騒音の予測結果（平日）

（単位：デシベル）

予測地点	時間区分	等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）						要請限度
		現況実測値 L_{gi} a	現況計算値 （一般車両） L_{ge} b	将来計算値 （一般車両） L_{se1} c1	将来計算値 （一般車両＋ 施設関連車両） L_{se2} c2	施設関連車両 による増分 d=c2-c1	補正後 将来計算値 （一般車両＋ 施設関連車両） L'_{Aeq} a+(c2-b)	
沿道環境 1	昼間	65.2	66.1	66.1	66.3	0.2	65.4	70
沿道環境 2	昼間	68.6	70.8	70.8	70.9	0.1	68.7	70
沿道環境 3	昼間	67.6	67.9	68.1	68.2	0.1	67.9	70
沿道環境 4	昼間	67.7	70.8	70.8	70.9	0.1	67.8	70

注：1. 昼間の時間区分は 6 時～22 時とした。

2. 要請限度は、幹線交通を担う道路に近接する区域についての値である。

表 6.4-19 施設関連車両の走行による道路交通騒音の予測結果（休日）

（単位：デシベル）

予測地点	時間区分	等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）						要請限度
		現況実測値 L_{gi} a	現況計算値 （一般車両） L_{ge} b	将来計算値 （一般車両） L_{se1} c1	将来計算値 （一般車両＋ 施設関連車両） L_{se2} c2	施設関連車両 による増分 d=c2-c1	補正後 将来計算値 （一般車両＋ 施設関連車両） L'_{Aeq} a+(c2-b)	
沿道環境 1	昼間	61.3	62.9	62.9	63.4	0.5	61.8	70
沿道環境 2	昼間	66.6	67.6	67.6	67.6	0.0	66.6	70
沿道環境 3	昼間	64.7	64.3	64.5	64.6	0.1	65.0	70
沿道環境 4	昼間	64.6	65.9	65.9	66.2	0.3	64.9	70

注：1. 昼間の時間区分は 6 時～22 時とした。

2. 要請限度は、幹線交通を担う道路に近接する区域についての値である。

(4) 評価

予測結果について、以下の評価の指針に照らして評価した。

評価 の 指 針	①環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。 ②環境基本法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと。 ③騒音規制法や大阪府生活環境の保全等に関する条例に定められた規制基準に適合すること。 ④大阪市環境基本計画に掲げたビジョンの実現及び目標の達成と維持に支障がないこと。
-------------------	--

本事業における施設関連車両の走行による騒音予測結果は、表 6.4-18 及び表 6.4-19 に示したとおりであり、施設関連車両による増分は平日の昼間において最大 0.2 デシベル、休日の昼間において最大 0.5 デシベルと予測された。

また、平日の等価騒音レベル（補正後将来計算値）は、昼間において 65.4～68.7 デシベル、休日の等価騒音レベル（補正後将来計算値）は、昼間において 61.8～66.6 デシベルで、全ての地点において環境基準値（70 デシベル）及び要請限度値（75 デシベル）以下であった。なお、本事業は夜間における施設関連車両の走行はない。

さらに本事業の実施に当たっては、以下の環境保全対策を実施することにより、影響を最小限にとどめるようにする計画である。

- ①施設の利用に伴う施設関連車両の走行については、幹線道路や高速道路を優先利用するように努め、可能な限り主要地方道等の交通量の低減を図る。
- ②自動車利用者には制限速度遵守等のルール遵守やアイドリングストップの励行等のエコドライブを周知徹底する。
- ③従業員に公共交通機関の利用を推奨し、施設関連車両台数の低減に努める。
- ④社用車両のHV車やEV車への転換を図る。

以上のことから、本事業の実施が及ぼす影響は、最小限にとどめるよう環境保全について配慮されており、環境保全目標を満足するものと評価する。

6.4.3 工事の実施に係る予測及び評価

工事の実施に係る騒音の影響予測及び評価の概要は図 6.4-10 に示すとおりである。

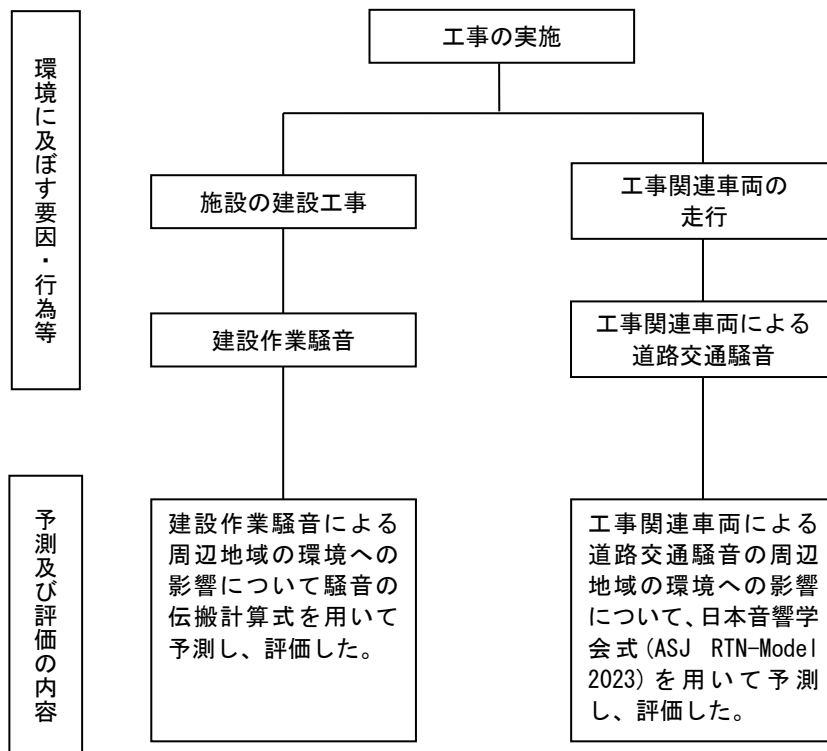


図 6.4-10 工事の実施に係る騒音の影響予測及び評価の概要

1. 建設作業騒音

(1) 予測内容

施設の建設工事に伴い発生する建設作業騒音が周辺地域に及ぼす影響について、数値計算により予測した。予測内容は表 6.4-20 に示すとおりである。

表 6.4-20 建設作業騒音の予測内容

予 測 事 項	騒音レベルの 90%レンジの上端値 (L_{A5}) 等価騒音レベル (L_{Aeq})
予 測 対 象 時 期	建設機械の稼働が最大となる時期 (工事着工後 3~5 ヶ月目)
予 測 対 象 地 域	敷地境界及び事業計画地周辺
予 測 方 法	騒音の伝搬理論式 (ASJ CN-Model 2007) による数値計算

(2) 予測方法

① 予測手順

建設作業騒音の予測手順は図 6. 4-11 に示すとおりである。

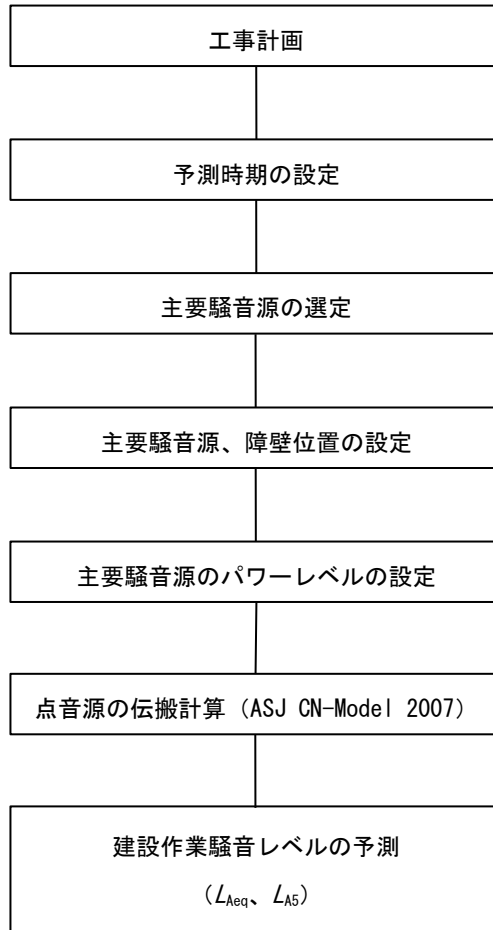


図 6. 4-11 建設作業騒音の予測手順

② 予測計算手法

建設機械を点音源とみなし、日本音響学会提案の ASJ CN-Model 2007 に基づく予測モデルを用いて予測地点における騒音レベルを予測した。

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \frac{1}{T} \left(\sum_i T_i \cdot 10^{L_{Aeff,i}/10} \right)$$

$$L_{Aeff,i} = L_{WAeff,i} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta L_{cor}$$

$$\Delta L_{cor} = \Delta L_{dif} + \Delta L_{grnd} + \Delta L_{air}$$

$$L_{A5} = L_{Aeq,T} + \Delta L$$

- ここで、 $L_{Aeq,T}$: 予測地点における等価騒音レベル (デシベル)
 T : 評価時間 (s)
 T_i : i 番目の建設機械の稼働時間 (s)
 $L_{Aeff,i}$: 予測地点における i 番目の建設機械の実効騒音レベル (デシベル)
 $L_{WAeff,i}$: i 番目の建設機械の実効音響パワーレベル (デシベル)
 r_i : i 番目の建設機械から予測地点までの距離 (m)
 ΔL_{cor} : 音の伝搬に影響を与える各種要因に関する補正值 (デシベル)
 ΔL_{dif} : 障壁の回折に伴う減衰に関する補正量 (デシベル)
 ΔL_{grnd} : 地表面効果による減衰に関する補正值 (=0 デシベル)
 ΔL_{air} : 空気の音響吸収による減衰に関する補正量 (=0 デシベル)
 L_{A5} : 予測地点における騒音レベルの 90% レンジの上端値 (デシベル)
 ΔL : 補正值 (デシベル) (=5 デシベル)
ブレーカーの寄与が大きいことから ASJ CN-Model 2007 に示されている掘削工の硬岩掘削の値を用いた。

③ 予測条件

a. 予測時期

建設工事計画を基に算出した建設機械のパワーレベルの合成値は表 6.4-21 に示すとおりである。予測時期は、建設機械の稼働に伴う建設作業騒音が最大となる工事開始後 3 ヶ月目から 5 ヶ月目とした。

表 6.4-21 建設機械のパワーレベルの合成値

(単位：デシベル)

着工後月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
パワーレベル	115.0	125.4	125.6	125.6	125.6	124.1	123.9	121.0	109.1	112.8
着工後月数	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
パワーレベル	114.0	115.5	115.3	115.5	120.4	120.6	122.1	120.9	120.6	120.6
着工後月数	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
パワーレベル	121.2	123.1	122.4	122.4	119.5	120.4	121.6	122.8	123.1	124.1
着工後月数	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
パワーレベル	122.2	122.0	121.1	120.4	116.7	114.9	114.7	114.0	108.2	102.0
着工後月数	41	42	43							
パワーレベル	0	0	0							

b. 音源位置及び堤防位置

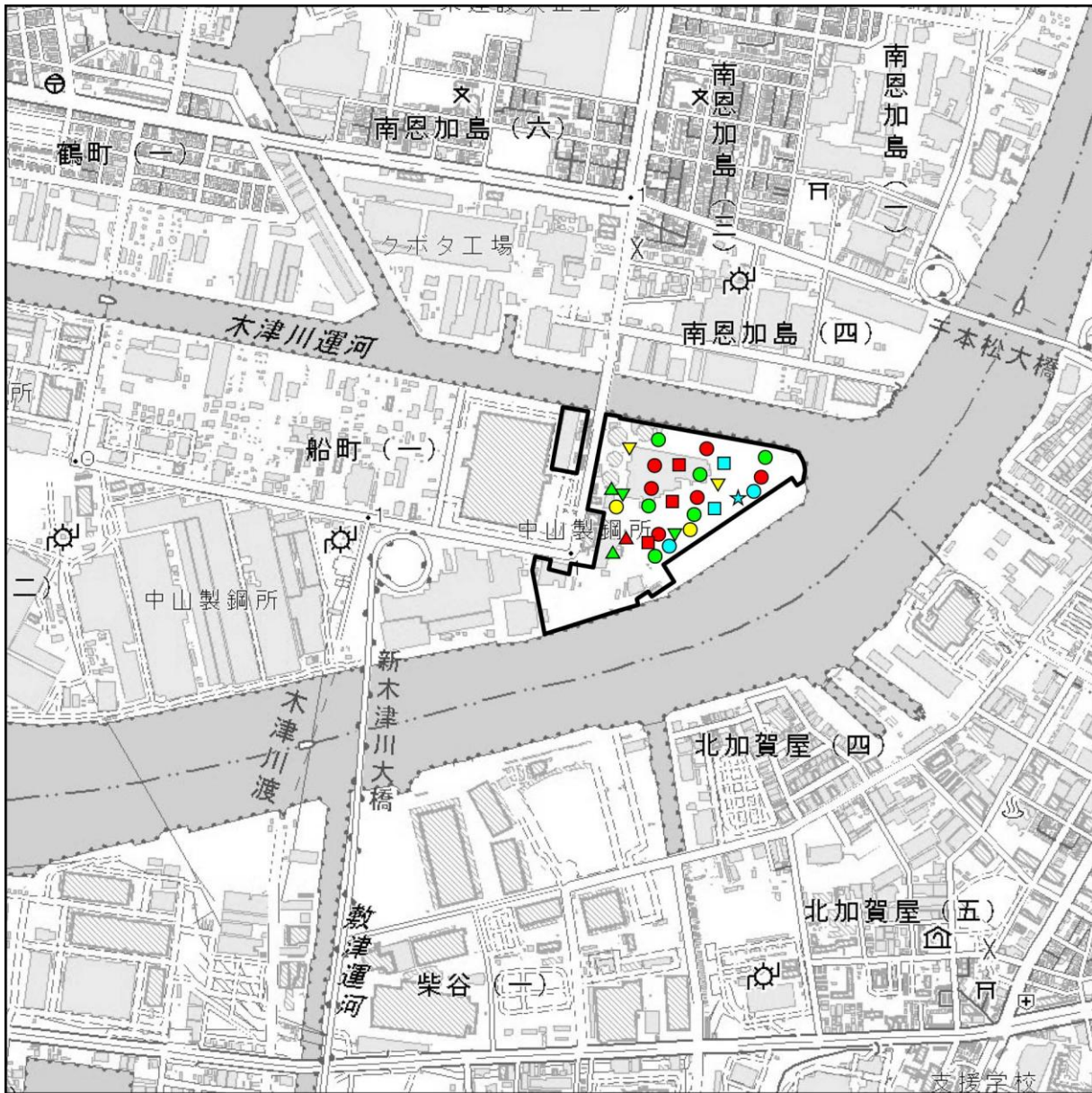
予測対象時期における建設機械の稼働機種と台数及びパワーレベルは表 6.4-22 に示すとおりである。

稼働位置は図 6.4-12 に示すとおりである。また、予測に用いた堤防の設定位置は図 6.4-6 に示すとおりである。堤防高さは 1.82m～4.03m で、吸音率はいずれも 0.02 とした。

表 6. 4-22 建設機械の稼働台数及びパワーレベル













建設機械	規格	稼働台数 (台)	パワーレベル (デシベル)
トラッククレーン	100t	1	101
圧碎機	397kw	2	105
バックホウ	1. 9m ³	6	103
バックホウ	0. 9m ³	6	102
油圧ブレーカー	122kw	3	120
自走式クラッシャー	140kw	1	111
ダンプ車	10t	2	102
トラック	2t	2	102
トラック	4t	2	102
ホイールローダ	3. 0m ³	2	107
フォークリフト	2t	2	96

注：建設機械のパワーレベルは、「建設工事騒音の予測モデル ASJ CN-Model 2007」（一般社団法人日本音響学会建設工事騒音予測調査研究会報告、平成 20 年）及び「建設機械の騒音振動データブック」（建設省土木研究所機械研究室、昭和 55 年）に基づいて設定した。



この地図は、国土地理院の電子地形図25000をもとに作成した。

凡例

- | | | | | | |
|---|----------------------------|---|----------------------------|---|------------------------------|
|  | 事業計画地 |  | トラッククレーン (100t) |  | トラック (2t) |
|  | 圧碎機 (397kw) |  | バックホウ (1.9m ³) |  | トラック (4t) |
|  | バックホウ (0.9m ³) |  | 油圧ブレーカー (122kw) |  | ホイールローダ (3.0m ³) |
|  | 自走式クラッシャー (140kw) |  | フォークリフト (2t) | | |
|  | ダンプ車 (10t) | | | | |



1:12,500

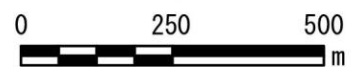


図 6.4-12 建設機械の稼働位置

c. 予測地点

建設作業騒音の予測地点は、「6.4.2 施設の利用に係る予測及び評価 1. 施設騒音」と同様とした。

(3) 予測結果

建設作業騒音の予測結果は、表 6.4-23、表 6.4-24 及び図 6.4-13 に示すとおりである。予測結果の図は、一般環境での影響を把握するため等価騒音レベル (L_{Aeq}) で示す。

建設作業騒音に係る影響が最大となる工事開始 3 ヶ月目から 5 ヶ月目において、敷地境界における時間率騒音レベル (L_{A5}) の予測結果 (合成値) は、82 デシベルと予測された。

一般環境における等価騒音レベル (L_{Aeq}) の予測結果 (合成値) は、53~54 デシベルと予測された。

表 6.4-23 建設作業騒音の予測結果 (敷地境界)

[平日] (単位: デシベル)

項目 予測地点	騒音レベル (L_{A5})			規制基準
	予測値	現況値	合成値	
敷地境界 1	82	52	82	(85)
敷地境界 2	82	56	82	(85)

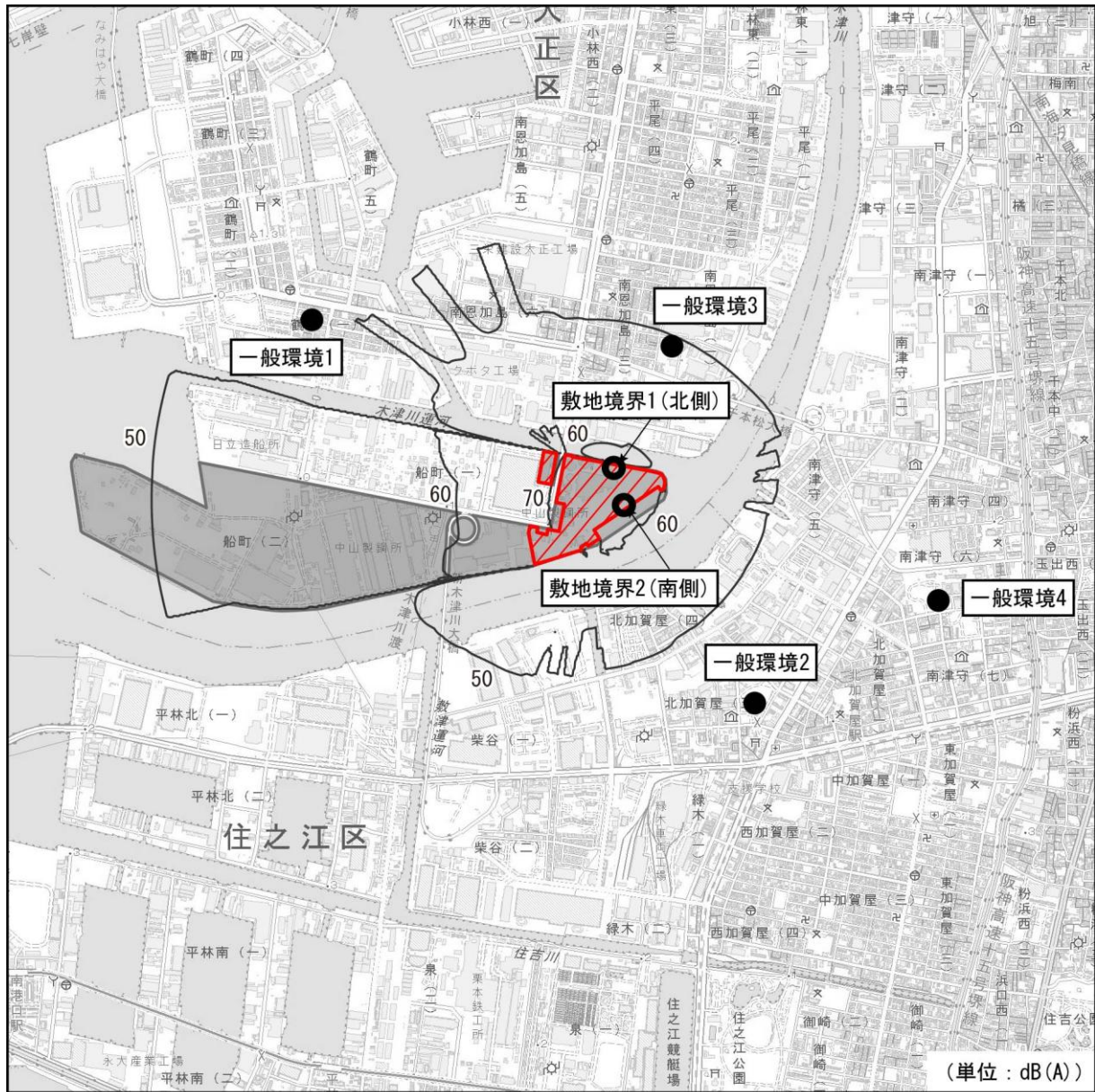
- 注: 1. 現況値は昼間の時間区分 (8 時~18 時) とした。
 2. 規制基準は、特定建設作業に係る規制基準である。
 3. 事業予定地は「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準別表第 1 号の規定に基づく区域」(昭和 61 年大阪市告示第 248 号) 及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例」(平成 6 年 10 月 26 日、大阪府規則第 81 号) に基づく区域の区分がなく規制基準は適用されないが、参考のため 2 号区域の規制基準を掲載した。

表 6.4-24 建設作業騒音の予測結果 (一般環境)

[平日] (単位: デシベル)





項目 予測地点	騒音レベル (L_{Aeq})			環境基準
	予測値	現況値	合成値	
一般環境 1	45	53	54	55
一般環境 2	46	52	53	60
一般環境 3	50	50	53	60
一般環境 4	43	52	53	60

- 注: 1. 現況値は昼間の時間区分 (6 時~22 時) とした。
 2. 環境基準値は、一般環境 1 が B 類型、一般環境 2、3 及び 4 が C 類型の昼間の値である。



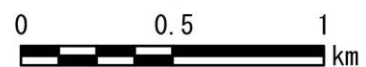
この地図は、国土地理院の電子地形図25000をもとに作成した。

凡例

-  事業計画地
-  中山製鋼所船町工場
-  騒音調査地点 (敷地境界1~2)
-  騒音調査地点 (一般環境1~4)



1:25,000



注：本計画地では、敷地境界における規制基準が適用されないため予測結果の図は L_{Aeq} で示す。

図 6.4-13 建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果 (L_{Aeq})

(4) 評価

予測結果について、以下の評価の指針に照らして評価した。

評価 の 指 針	<ul style="list-style-type: none">①環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。②環境基本法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと。③騒音規制法や大阪府生活環境の保全等に関する条例に定められた規制基準に適合すること。④大阪市環境基本計画に掲げたビジョンの実現及び目標の達成と維持に支障がないこと。
-------------------	---

本事業における建設作業による騒音予測結果は、表 6.4-23 及び表 6.4-24 に示したとおりであり、敷地境界で 82 デシベル、一般環境で 53～54 デシベルであった。一般環境においては環境基準（55～60 デシベル）をそれぞれ下回っている。

さらに本事業の実施に当たっては、以下の環境保全対策を実施することにより、影響を最小限にとどめるようにする計画である。

- ①工事に使用する建設機械は国土交通省指定の低騒音型建設機械の採用に努める。
- ②工事計画においては、掘削工事ではアースオーガー等の回転掘削機を使用する工法を採用し、周囲への騒音影響を最小限にする。
- ③事業計画地内の走行速度を 20 km/h 以下に制限し、また通行ルートに大きな段差が出ないように配慮し走行時の騒音を抑制する。

以上のことから、本事業の実施が及ぼす影響は、最小限にとどめるよう環境保全について配慮されており、環境保全目標を満足するものと評価する。

2. 工事関連車両による道路交通騒音

(1) 予測内容

工事関連車両の走行により発生する騒音が事業計画地周辺に及ぼす影響について、日本音響学会式による数値計算により予測した。予測内容は表 6.4-25 に、予測対象地点を図 6.4-8 に示すとおりである。

表 6.4-25 工事用車両による道路交通騒音の予測内容

予 測 事 項	等価騒音レベル (L_{Aeq})
予 測 対 象 時 期	工事関連車両の走行が最大となる時期 (工事着工後 30 ヶ月目)
予 測 対 象 地 域	工事関連車両が走行する道路沿道
予 測 方 法	日本音響学会式 (ASJ RTN-Model 2023) を用いた。

(2) 予測方法

① 予測手順

工事関連車両による道路交通騒音の予測手順は図 6.4-14 に示すとおりである。

工事計画を元に工事最盛期を推定し、それを予測対象時期とした。そして、予測対象時期における一般車両と工事関連車両の交通量を設定し、一般車両と工事関連車両を合わせた全車両と、一般車両のみについて、日本音響学会式 (ASJ RTN-Model 2023) を用いて等価騒音レベルを計算し、その差を求めることにより、工事関連車両の走行による道路交通騒音への影響を予測した。

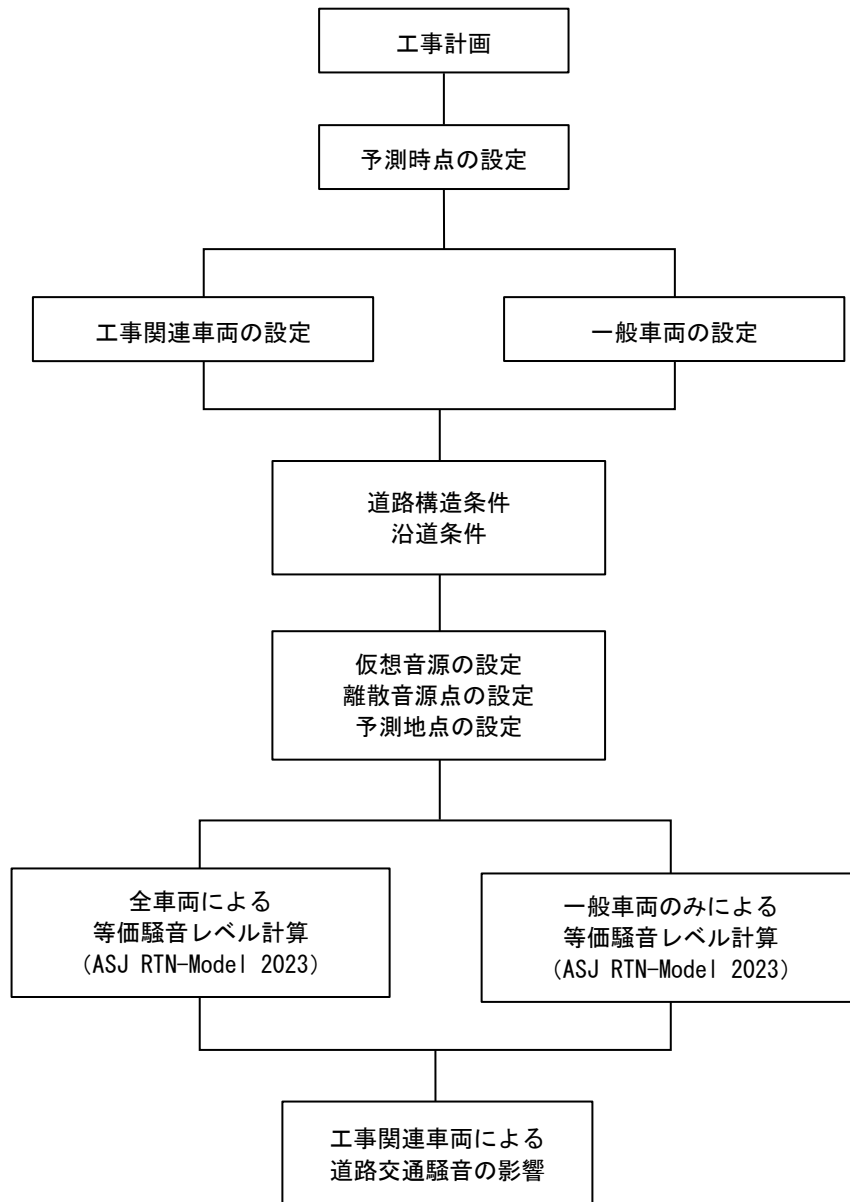


図 6.4-14 工事関連車両による道路交通騒音の予測手順

② 予測計算手法

工事関連車両の走行による道路交通騒音の影響の予測は、「6.4.2 施設の利用に係る予測及び評価 2. 施設関連車両による道路交通騒音」と同様とした。

③ 予測条件

a. 予測時点

工事計画を基に、各月ごとの工事関連車両の小型車換算交通量が最大となる工事最盛期を予測時点とした。予測時点は、工事着工後 30 ヶ月目である。

月別の小型車換算交通量は表 6.4-26 に示すとおりである。

表 6.4-26 小型車換算交通量（工事中）

（単位：台/日）

着工後月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
小型車換算交通量	45	50	51	51	51	48	47	73	65	165
着工後月数	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
小型車換算交通量	339	236	303	260	421	303	469	355	346	348
着工後月数	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
小型車換算交通量	487	702	512	545	440	546	548	637	694	1,009
着工後月数	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
小型車換算交通量	907	732	831	853	698	616	566	455	16	0
着工後月数	41	42	43							
小型車換算交通量	0	0	0							

注：小型車換算交通量＝大型車交通量×5.5＋小型車交通量

b. 道路条件

道路構造の条件は、図 6.4-2 に示すとおりである。

c. 交通条件

予測地点における工事最盛期（着工後 30 ヶ月目）の将来交通量は表 6.4-27 に示すとおりである。

工事関連車両の交通量及び各主要走行ルートへの配分は、工事計画を基に設定した。車両の走行速度は、表 6.4-15 のとおりである。

表 6.4-27(1) 工事最盛期将来交通量 (沿道環境 1 : 平日)

(単位 : 台)

時間帯	一般車両				工事関連車両			合計			
	二輪	小型	大型	計	小型	大型	計	二輪	小型	大型	計
0:00~ 1:00	5	43	3	51	0	0	0	5	43	3	51
1:00~ 2:00	3	32	6	41	0	0	0	3	32	6	41
2:00~ 3:00	2	21	11	34	0	0	0	2	21	11	34
3:00~ 4:00	4	39	19	62	0	0	0	4	39	19	62
4:00~ 5:00	10	66	28	104	0	0	0	10	66	28	104
5:00~ 6:00	17	154	34	205	0	0	0	17	154	34	205
6:00~ 7:00	26	339	84	449	13	1	14	26	352	85	463
7:00~ 8:00	37	403	107	547	38	4	42	37	441	111	589
8:00~ 9:00	36	336	139	511	6	5	11	36	342	144	522
9:00~10:00	18	312	150	480	2	8	10	18	314	158	490
10:00~11:00	14	382	166	562	1	6	7	14	383	172	569
11:00~12:00	18	381	171	570	1	6	7	18	382	177	577
12:00~13:00	12	377	118	507	3	7	10	12	380	125	517
13:00~14:00	14	422	116	552	0	4	4	14	422	120	556
14:00~15:00	23	467	117	607	3	8	11	23	470	125	618
15:00~16:00	22	425	127	574	2	2	4	22	427	129	578
16:00~17:00	28	505	98	631	2	3	5	28	507	101	636
17:00~18:00	37	497	53	587	48	0	48	37	545	53	635
18:00~19:00	37	394	42	473	9	0	9	37	403	42	482
19:00~20:00	25	280	21	326	0	0	0	25	280	21	326
20:00~21:00	17	198	9	224	0	0	0	17	198	9	224
21:00~22:00	16	132	10	158	0	0	0	16	132	10	158
22:00~23:00	4	92	19	115	0	0	0	4	92	19	115
23:00~ 0:00	9	57	13	79	0	0	0	9	57	13	79
合計	434	6,354	1,661	8,449	128	54	182	434	6,482	1,715	8,631

表 6.4-27(2) 工事最盛期将来交通量 (沿道環境 2 : 平日)

(単位 : 台)

時間帯	一般車両				工事関連車両			合計			
	二輪	小型	大型	計	小型	大型	計	二輪	小型	大型	計
0:00~ 1:00	5	103	83	191	0	0	0	5	103	83	191
1:00~ 2:00	6	62	97	165	0	0	0	6	62	97	165
2:00~ 3:00	5	67	105	177	0	0	0	5	67	105	177
3:00~ 4:00	8	67	126	201	0	0	0	8	67	126	201
4:00~ 5:00	22	129	258	409	0	0	0	22	129	258	409
5:00~ 6:00	48	309	347	704	0	0	0	48	309	347	704
6:00~ 7:00	45	472	454	971	7	0	7	45	479	454	978
7:00~ 8:00	65	516	433	1,014	20	3	23	65	536	436	1,037
8:00~ 9:00	50	718	550	1,318	3	2	5	50	721	552	1,323
9:00~10:00	18	600	502	1,120	2	6	8	18	602	508	1,128
10:00~11:00	27	620	476	1,123	0	4	4	27	620	480	1,127
11:00~12:00	6	548	585	1,139	0	3	3	6	548	588	1,142
12:00~13:00	12	468	470	950	2	4	6	12	470	474	956
13:00~14:00	15	422	416	853	0	2	2	15	422	418	855
14:00~15:00	18	563	583	1,164	2	3	5	18	565	586	1,169
15:00~16:00	20	783	423	1,226	1	2	3	20	784	425	1,229
16:00~17:00	49	601	311	961	1	1	2	49	602	312	963
17:00~18:00	65	651	299	1,015	25	0	25	65	676	299	1,040
18:00~19:00	48	789	266	1,103	5	0	5	48	794	266	1,108
19:00~20:00	53	677	285	1,015	0	0	0	53	677	285	1,015
20:00~21:00	41	712	228	981	0	0	0	41	712	228	981
21:00~22:00	27	404	139	570	0	0	0	27	404	139	570
22:00~23:00	33	256	148	437	0	0	0	33	256	148	437
23:00~ 0:00	26	259	137	422	0	0	0	26	259	137	422
合計	712	10,796	7,721	19,229	68	30	98	712	10,864	7,751	19,327

表 6.4-27(3) 工事最盛期将来交通量 (沿道環境3:平日)

(単位:台)

時間帯	一般車両				工事関連車両			合計			
	二輪	小型	大型	計	小型	大型	計	二輪	小型	大型	計
0:00~1:00	5	46	8	59	0	0	0	5	46	8	59
1:00~2:00	2	36	14	52	0	0	0	2	36	14	52
2:00~3:00	4	21	24	49	0	0	0	4	21	24	49
3:00~4:00	7	42	41	90	0	0	0	7	42	41	90
4:00~5:00	11	80	53	144	0	0	0	11	80	53	144
5:00~6:00	23	189	139	351	0	0	0	23	189	139	351
6:00~7:00	39	456	223	718	7	0	7	39	463	223	725
7:00~8:00	46	530	292	868	22	3	25	46	552	295	893
8:00~9:00	37	446	346	829	4	3	7	37	450	349	836
9:00~10:00	17	412	422	851	2	5	7	17	414	427	858
10:00~11:00	17	430	396	843	0	4	4	17	430	400	847
11:00~12:00	21	418	334	773	0	3	3	21	418	337	776
12:00~13:00	18	471	276	765	2	4	6	18	473	280	771
13:00~14:00	22	527	346	895	0	3	3	22	527	349	898
14:00~15:00	20	567	355	942	2	4	6	20	569	359	948
15:00~16:00	32	553	336	921	1	2	3	32	554	338	924
16:00~17:00	43	650	266	959	1	1	2	43	651	267	961
17:00~18:00	67	709	188	964	29	0	29	67	738	188	993
18:00~19:00	49	541	147	737	4	0	4	49	545	147	741
19:00~20:00	34	272	80	386	0	0	0	34	272	80	386
20:00~21:00	16	191	69	276	0	0	0	16	191	69	276
21:00~22:00	18	143	39	200	0	0	0	18	143	39	200
22:00~23:00	7	108	46	161	0	0	0	7	108	46	161
23:00~0:00	12	54	32	98	0	0	0	12	54	32	98
合計	566	7,892	4,472	12,930	74	32	106	566	7,966	4,504	13,036

注:一般車両の将来交通量は、現地交通量調査結果に伸び率(沿道環境3:1.05)を考慮した交通量を示す。なお伸び率は平成22年度、平成27年度及び令和3年度の「道路交通センサス一般交通量調査」の結果から推計した。

表 6.4-27(4) 工事最盛期将来交通量 (沿道環境4:平日)

(単位:台)

時間帯	一般車両				工事関連車両			合計			
	二輪	小型	大型	計	小型	大型	計	二輪	小型	大型	計
0:00~1:00	5	59	28	92	0	0	0	5	59	28	92
1:00~2:00	1	48	27	76	0	0	0	1	48	27	76
2:00~3:00	3	46	38	87	0	0	0	3	46	38	87
3:00~4:00	7	50	65	122	0	0	0	7	50	65	122
4:00~5:00	8	56	83	147	0	0	0	8	56	83	147
5:00~6:00	36	246	163	445	0	0	0	36	246	163	445
6:00~7:00	71	525	279	875	31	2	33	71	556	281	908
7:00~8:00	107	820	390	1,317	92	6	98	107	912	396	1,415
8:00~9:00	65	774	465	1,304	15	11	26	65	789	476	1,330
9:00~10:00	27	592	564	1,183	5	17	22	27	597	581	1,205
10:00~11:00	21	674	539	1,234	2	19	21	21	676	558	1,255
11:00~12:00	27	802	516	1,345	2	19	21	27	804	535	1,366
12:00~13:00	18	620	425	1,063	5	19	24	18	625	444	1,087
13:00~14:00	22	756	442	1,220	1	17	18	22	757	459	1,238
14:00~15:00	46	768	531	1,345	5	15	20	46	773	546	1,365
15:00~16:00	39	828	466	1,333	5	12	17	39	833	478	1,350
16:00~17:00	61	849	360	1,270	5	6	11	61	854	366	1,281
17:00~18:00	106	992	223	1,321	128	3	131	106	1,120	226	1,452
18:00~19:00	75	851	167	1,093	10	0	10	75	861	167	1,103
19:00~20:00	67	562	129	758	0	0	0	67	562	129	758
20:00~21:00	25	337	98	460	0	0	0	25	337	98	460
21:00~22:00	19	230	65	314	0	0	0	19	230	65	314
22:00~23:00	13	119	80	212	0	0	0	13	119	80	212
23:00~0:00	8	105	47	160	0	0	0	8	105	47	160
合計	877	11,709	6,190	18,776	306	146	452	877	12,015	6336	19,228

(3) 予測結果

工事関連車両の走行に伴う道路交通騒音の予測結果は表 6. 4-28 に示すとおりである。

工事関連車両は昼間のみ走行し、夜間の走行はないものとする。

等価騒音レベル（補正後将来計算値）は、昼間において 65. 3～68. 7 デシベルで、昼間の工事関連車両による道路交通騒音の増分が 0. 1 デシベルと予測された。

なお、沿道環境 3 の夜間でみられる増分は、一般車両の将来交通量に、現地交通量調査結果の伸び率（沿道環境 3：1. 05）を考慮したためである。

表 6. 4-28 工事関連車両の走行による道路交通騒音の予測結果

(単位：デシベル)

予測地点	時間区分	等価騒音レベル (L_{Aeq})						要請限度
		現況実測値 L_{gi} a	現況計算値 (一般車両) L_{ge} b	将来計算値 (一般車両) L_{se1} c1	将来計算値 (一般車両+ 施設関連車両) L_{se2} c2	施設関連車両 による増分 d=c2-c1	補正後 将来計算値 (一般車両+ 施設関連車両) L'_{Aeq} a+(c2-b)	
沿道環境 1	昼間	65. 2	66. 1	66. 1	66. 2	0. 1	65. 3	70
沿道環境 2	昼間	68. 6	70. 8	70. 8	70. 9	0. 1	68. 7	70
沿道環境 3	昼間	67. 6	67. 9	68. 1	68. 1	0. 0	67. 8	70
沿道環境 4	昼間	67. 7	70. 8	70. 8	70. 9	0. 1	67. 8	70

(4) 評価

予測結果について、以下の評価の指針に照らして評価した。

評価 の 指 針	<ul style="list-style-type: none">①環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。②環境基本法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと。③騒音規制法や大阪府生活環境の保全等に関する条例に定められた規制基準に適合すること。④大阪市環境基本計画に掲げたビジョンの実現及び目標の達成と維持に支障がないこと。
-------------------	---

本事業における工事関連車両の走行による騒音予測結果は、表 6.4-28 に示したとおりであり、工事関連車両による増分は最大 0.1 デシベルと予測された。

また、等価騒音レベル（補正後将来計算値）は、昼間において 65.3～68.7 デシベル、全ての地点において環境基準値（70 デシベル）及び要請限度値（75 デシベル）以下であった。なお、本事業は夜間における工事関連車両の走行はない。

さらに本事業の実施に当たっては、以下の環境保全対策を実施することにより、影響を最小限にとどめるようにする計画である。

- ①工事関連車両の走行については、幹線道路や高速道路を優先利用するように努め、可能な限り主要地方道等の交通量の低減を図る。
- ②自動車利用者には制限速度遵守等のルール遵守やアイドリングストップの励行等のエコドライブを周知徹底する。
- ③工事関係者へは乗り合いの徹底や公共交通機関の利用を推奨、また資材搬入では海上輸送を組み入れ、工事関連車両の台数低減に努める。

以上のことから、本事業の実施が及ぼす影響は、最小限にとどめるよう環境保全について配慮されており、環境保全目標を満足するものと評価する。