

大阪第6地方合同庁舎（仮称）  
ヘリポート設置事業に係る  
環境影響についての検討結果報告書

令和2年11月

大阪市環境影響評価専門委員会



## はじめに

この報告書は、大阪市環境影響評価条例に基づき、令和 2 年 9 月 25 日に大阪市長から諮問を受けた「大阪第 6 地方合同庁舎（仮称）ヘリポート設置事業環境影響評価準備書」について、専門的・技術的な立場から検討した結果をまとめたものである。

なお、同準備書については、令和 2 年 8 月 28 日から同年 9 月 28 日まで縦覧に供され、併せて同年 10 月 12 日まで意見書の受付が行われたが、意見書の提出はなかった。

令和 2 年 11 月 9 日  
大阪市環境影響評価専門委員会  
会長 近藤 明

# 目次

はじめに

I 環境影響評価準備書の概要 .....	1
II 検討内容	
1 全般的事項 .....	6
2 騒音 .....	12
3 低周波音 .....	25
4 事後調査 .....	30
III 指摘事項 .....	32
おわりに .....	33

## [参 考]

- 諮問文・答申文
- 大阪市環境影響評価専門委員会委員名簿
- 大阪市環境影響評価専門委員会部会構成
- 大阪市環境影響評価専門委員会開催状況

# I 環境影響評価準備書の概要

## 1 事業の名称及び種類並びに事業者の名称

事業の名称	大阪第6地方合同庁舎（仮称）ヘリポート設置事業
事業の種類	航空法（昭和27年法律第231号）第2条第6項に規定する空港等の設置の事業
事業者の名称 （代表者）	PFI 大阪第6合同庁舎株式会社（代表者：代表取締役 川村 彰）

## 2 事業の目的

大阪第6地方合同庁舎（仮称）ヘリポート設置事業は、災害等が発生した際に国土交通省近畿地方整備局の拠点となる大阪第6地方合同庁舎（仮称）の庁舎屋上に専用ヘリポート（非公共用）を設置することで、機動性、迅速性を確保した災害対応活動を目的とするとしている。

屋上にヘリポートを設置することにより、防災ヘリコプターと災害対応の中核である災害対策本部が設けられる大阪第6地方合同庁舎（仮称）が直接接続されることになり、必要な人員等の搭乗が迅速かつ的確に行えるようになるため、災害対応活動の更なる充実を図ることが可能となるとしている。

## 3 事業計画の概要

### (1) 施設計画

計画ヘリポートの施設概要は下記に示すとおりであり、位置は図1に示すとおりであり、高さは地上約76mとしている。

位 置	大阪府中央区大手前3丁目3番10、11、12、17 (大阪第6地方合同庁舎(仮称)屋上)											
面 積	約 3,600 m <sup>2</sup>											
飛行場の種類	陸上ヘリポート(屋上型)											
飛行場の種別	非公共用											
飛行場の規模	着陸帯の面積: 約 580 m <sup>2</sup>											
着陸帯の長さ・幅	長さ 24 m・幅 24 m											
滑走路の長さ・幅	長さ 24 m・幅 24 m											
使用予定機種	<table border="1"> <thead> <tr> <th>機種名</th> <th>最大離陸重量</th> <th>所有する地方整備局等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AW139 (アグスタウェストランド社)</td> <td>6,400kg</td> <td>関東、近畿</td> </tr> <tr> <td>412EP/412EPI (ベル社)</td> <td>5,398kg</td> <td>北海道、北陸、中部、 中国・四国、九州</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 1.「北海道」は北海道開発局を示す。 2.地方整備局等が所有する機体は各1台である。 国土交通省近畿地方整備局が防災ヘリコプターとして通常使用する機種はAW139(アグスタウェストランド社)である。</p>			機種名	最大離陸重量	所有する地方整備局等	AW139 (アグスタウェストランド社)	6,400kg	関東、近畿	412EP/412EPI (ベル社)	5,398kg	北海道、北陸、中部、 中国・四国、九州
機種名	最大離陸重量	所有する地方整備局等										
AW139 (アグスタウェストランド社)	6,400kg	関東、近畿										
412EP/412EPI (ベル社)	5,398kg	北海道、北陸、中部、 中国・四国、九州										
離着陸回数	最大で年間200回程度 ただし、災害等の発生状況により変更となる可能性がある。											
運用時間	24時間(原則として日出から日没まで)											
供用開始予定	令和4年度											
安全表面	安全表面には、進入表面(離着陸直後又は最終進入の際の直線飛行の安全のため)、転移表面(着陸復行を安全に行うため)及び水平表面(最終侵入経路に入る前の場周経路の飛行の安全のため)の区分がある。 計画ヘリポートでは、障害物件(南東側のNHK大阪放送会館(地上134m)、西側の高層マンション(地上135m))との関係、緊急時の不時着場の確保、飛行ルート下の建造物の密集度を勘案して図1のとおりとした。											
安全対策	計画ヘリポートの運用に際してその安全性を確保するため、航空法に定められた安全施設の設置を行うとともに、ヘリポート運用のための管理規程を制定し、離発着できる気象条件、利用できるヘリコプター等について適切な管理ができるようにする。 また、計画ヘリポートでは燃料の補給は行わず、計画ヘリポートの完成後も、機体の格納、保守整備及び運用は現在と同様に八尾空港を基地として運用する。											

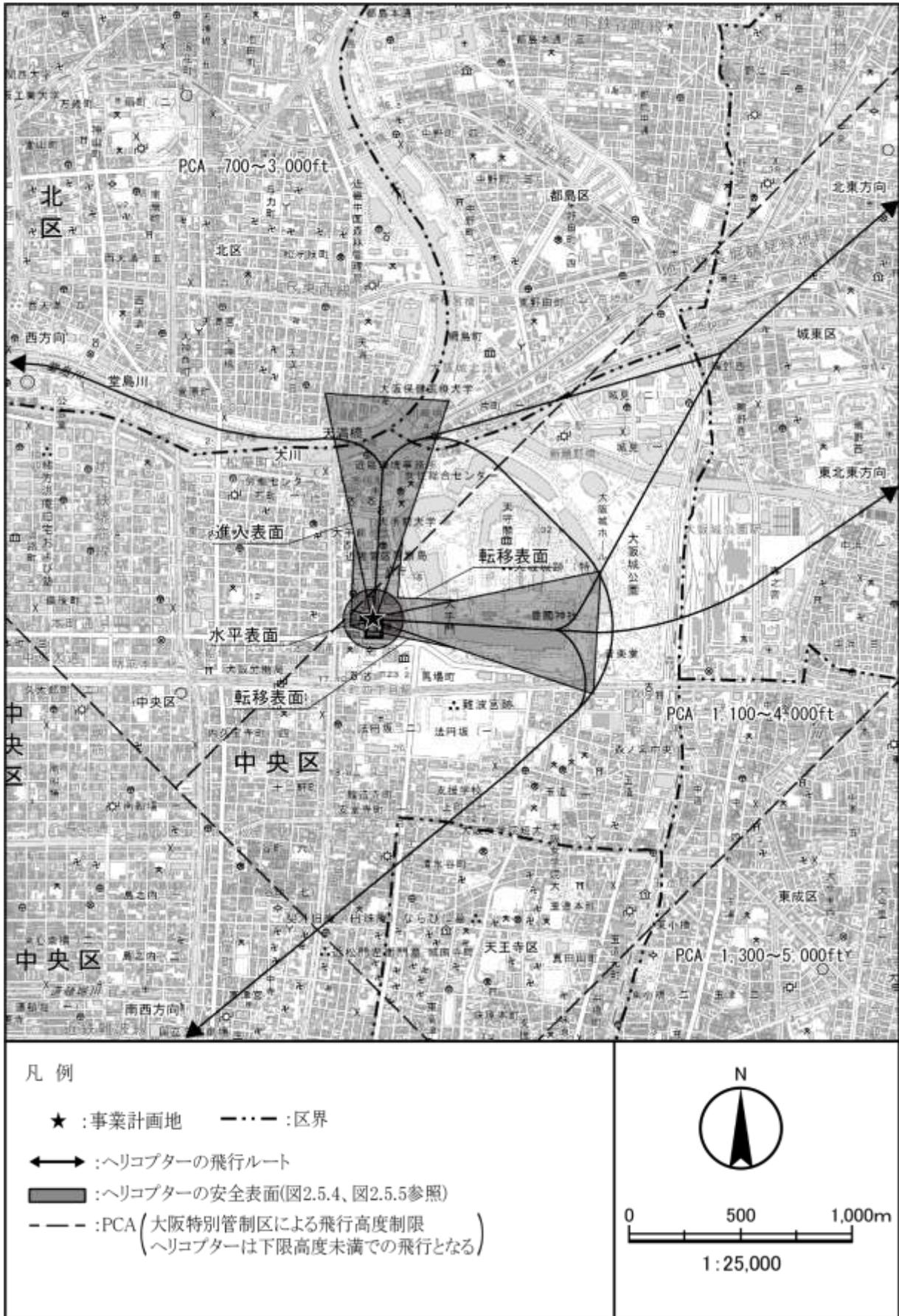


図1 事業計画地及びヘリコプターの飛行ルート

## (2) 運用計画 (P11)

計画ヘリポートの設置により、災害対策本部が設けられる大阪第 6 地方合同庁舎（仮称）と計画ヘリポートが直接接続されることになり、これにより計画ヘリポートの利用目的である機動性、迅速性が確保され、災害対応活動の更なる充実を図ることが可能となるとしている。

供用後の離着陸回数は最大で年間 200 回程度と想定されている。なお、災害等の発生状況により変更となる可能性があるとしている。

## (3) 飛行ルート及び高度 (P14)

ヘリコプターの飛行ルート、安全表面等は図 1 に示すとおりであるとしている。計画ヘリポートにおけるヘリコプターの運航は、大阪城及び西側の高層マンションを避ける必要があることから、北側及び大阪城公園の外堀沿いの東側に進入平面を設け、大阪城及び大阪城公園上空で周回し、北東方向、東北東方向、南西方向、西方向への飛行ルートが想定されている。

この計画ヘリポートの上空には、大阪特別管制区（PCA：Positive Control Area）が設定されており、高度 1,100 フィート（約 335m）から 4,000 フィート（約 1,219m）は無断進入できないこととなっている。

したがって、計画ヘリポートを利用する場合は、PCA の下限高度（1,100 フィート）未満での飛行が要求されるが、より一層の安全運航を図るため PCA の区域を最短で脱出するような形で飛行ルートを設定したとしている。

## (4) 交通計画 (P16)

ヘリポートの運用目的は自然災害時等における調査及び情報収集活動を主としており、これに伴う新たな交通はほとんど発生しないとしている。

## (5) 工事計画の概要 (P16)

計画ヘリポートの工事は、施行時期により、鉄骨工事、床・手摺工事及び附帯設備等工事に大別でき、鉄骨工事はヘリポートの鉄骨フレームを構築する工事、床・手摺工事は金属製の床、手摺を設置する工事、附帯設備等工事は、離着陸帯の標識、風向指示器、消火施設等を設置する工事であるとしている。

ヘリポート工事ではコンクリートミキサー車は発生せず、鉄骨を搬入するトレーラの台数は延べ 10 台程度、トラックの台数は延べ 20 台程度とされている。

## (6) 環境保全対策 (P139)

- ・ 工事については、建設機械の稼働や工事用関連車両が周辺環境に及ぼす影響を可能な限り低減するよう配慮するとしている。
- ・ 計画ヘリポートの運用目的は自然災害時等の調査及び情報収集活動を主としており、これに伴う新たな交通はほとんど発生しない。
- ・ 計画ヘリポートは大阪第 6 地方合同庁舎（仮称）の庁舎屋上に設置するため、緑地は設置しないとしている。
- ・ 廃棄物については、施設の供用時・建設工事中共に、本事業から発生する廃棄物を最小限に抑えることで、可能な限り発生量の抑制・再利用に努めるとしている。

- ・ ヘリポートの運用時間は原則として日出から日没までとするほか、ヘリコプターの待機時間の短縮に努めるなど、周辺環境に及ぼす影響を可能な限り低減するよう配慮としている。

## II 検討内容

### 1 全般的事項

#### (1) 方法書についての市長意見に対する事業者の見解 (P142)

方法書について、全般的事項に関して述べられた市長意見と市長意見に対する事業者の見解を次に示す。

方法書についての市長意見	左の意見に対する事業者の見解
事業計画地及び飛行ルート周辺の環境保全施設への騒音による影響を低減するため、ヘリコプターの飛行高度やルート、運用方法等について十分に検討を行い、その内容を準備書に記載すること。	計画ヘリポートの南側及び西側は密集市街地となっており、その上空を飛行することを避けるため北側及び東側から離着陸するように安全表面及び飛行ルートを設定しています (P15 参照)。また、ヘリコプターが安全に離着陸できる範囲内で、住居、学校、病院等の建物から離れたルート (例：東側進入表面である大阪城外堀の上空) を飛行します。 また、北側の安全表面下には環境保全施設が存在することから、安全性に配慮しながら速やかに飛行高度を上昇させ、飛行ルートとの距離の確保に努めます (P109 参照)。 なお、ヘリポートでの離着陸を離着陸訓練や災害発生時の初動調査に限定するとともに、ヘリコプターの運用時間を原則として日出から日没までとし、待機時間の短縮に努めるなど、事業計画地及び飛行ルート周辺の環境保全施設への騒音による影響の低減に努めます。

#### (2) 環境影響評価項目の選定等

##### ① 準備書の概要 (P87～89)

- ・ 本事業の実施により影響を受けると考えられ、環境影響評価において調査・予測・評価を行う必要がある項目として、航空機の運航に伴う騒音及び低周波音を選定したとしている。

##### ② 検討結果

- ・ 大阪市環境影響評価技術指針の環境影響評価項目選定の基本的な考え方に基づいており、評価項目の選定に問題はない。

#### (3) 運用計画

##### ① 準備書の概要 (P11～12)

- ・ 現在、国土交通省近畿地方整備局では、八尾空港を拠点にヘリコプターによる自然災害や重大事故の情報収集活動等を行っている。過去 7 年間の八尾空港の離着陸回数の平均は年間 70 回となっており、そのうち計画ヘリポートの利用目的である災害時の初動調査を含む災害対応調査は平均年間 9 回としている。

- ・ その他の防災・避難訓練等、通常調査、撮影・演習等は現在と同様に八尾空港から離着陸を行う計画であり計画ヘリポートでの離着陸は行わないとしている。
- ・ 災害発生時の初動調査のヘリコプターの運用は、八尾空港を離陸したヘリコプターが計画ヘリポートで必要な人員等を搭載して目的地である災害地で調査を行った後、計画ヘリポートに戻り人員等を下したのちに八尾空港へ戻ることとなるため、計画ヘリポートの離着陸回数は八尾空港の2倍となるとしている。
- ・ 災害発生時の初動調査による離着陸回数は災害等の発生状況により変動する可能性があるため、最大で年間180回と想定し、これにヘリポートでの離着陸訓練である年間20回を加えて供用後の年間離着陸回数は最大で年間200回程度と想定されている。

## ② 検討結果

- ・ 準備書では、計画ヘリポートの供用後の年間の離着陸回数は、災害発生時の初動調査とヘリポートでの離着陸訓練により、最大で年間200回程度と想定されている。
- ・ 計画ヘリポートの供用により、現在の八尾空港との運用が、どのように変更されるのか事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

[事業者提出資料 1-1]

### 計画ヘリポートの運用について

現在、八尾空港ではヘリコプターの拠点として、災害対応調査、防災・避難訓練等、通常調査、撮影・演習等の飛行内容で運用が行われています。供用開始後の計画ヘリポートでは、これらの中から災害対応調査のうちでも災害発生時に迅速な被害状況の調査が求められる災害発生時の初動調査が計画ヘリポートを利用する飛行内容となります。別途、計画ヘリポートへの離着陸訓練という飛行内容が発生します。

	対応する拠点					
	災害対応調査		防災・避難訓練等	通常調査	撮影・演習等	離着陸訓練
	災害発生時の初動調査	その他				
現状	八尾空港	八尾空港	八尾空港	八尾空港	八尾空港	—
供用後	計画ヘリポート	八尾空港	八尾空港	八尾空港	八尾空港	計画ヘリポート

なお、過去実績から災害発生時に迅速な被害状況の調査が求められる災害発生時の初動調査は災害発生当日又は翌日程度まで、1日当たり最大で2回（計画ヘリポートの離着陸回数8回）を想定しております。

- また、災害対応調査について、離着陸回数が掲載されているが、各々、どのような災害時に初動調査を実施されているのか実績について事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 1-2〕

災害発生時の初動調査の実績について

表2.5.2に示した災害対応調査（災害発生時の初動調査を含む）の八尾空港での離着陸実績について、調査対応した災害等の名称を以下に示します。

年 度	対応した災害等調査の名称
平成 25 年度	山口県・島根県豪雨災害調査、台風 18 号被害調査、 台風 26 号被害調査
平成 26 年度	福知山豪雨災害調査、福知山・丹波豪雨災害調査
平成 27 年度	台風 11 号被害調査
平成 28 年度	無し
平成 29 年度	台風 5 号被害調査、台風 18 号被害調査、台風 21 号被害調 査、福井県豪雪災害調査、座礁船油流出被害調査
平成 30 年度	台風 20 号被害調査、台風 21 号被害調査、台風 24 号被害 調査、大阪北部地震被災状況調査
令和元年度	無し

過去7年度での1つの災害当たりの調査回数の平均は2回、最小は1回、最大は「平成29年台風21号被害調査」で6回（離着陸回数12回（1日当たり最大6回））でした。

災害対応調査の回数が多い平成29年度において、災害発生時の初動調査と想定される調査回数は合計10回となります。

- 過去の災害発生時の初動調査の調査回数と比較して、計画ヘリポートで想定している災害発生時の初動調査の離着陸回数（年間 180 回）が多いことから、災害発生時の初動調査の離着陸回数の考え方について、事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 1-3〕

離着陸回数の考え方について

過去の実績から災害発生時の初動調査における計画ヘリポートの離着陸回数は、最大で1日当たり8回（2便×4回）と想定しており、最大で2日間に及ぶことを想定しています。このため、調査対象となる災害1件当たりの計画ヘリポートの災害発生時の初動調査での離着陸回数は最大で16回と想定されます。八尾空港での災害対応調査の過去7年間の実績では、最大で年間5件の災害に対応しています。将来的な災害の発生状況について想定することは困難ですが、自然災害等の多発化を考慮して仮に過去実績の2倍

を最大として想定すると、年間 10 件の災害に対応することとなり、計画ヘリポートの災害発生時の初動調査での離着陸回数は最大で年間 160 回と想定できます。

上記の想定に余裕をみて供用後最大時の災害発生時の初動調査での年間離着陸回数を年間 180 回と想定しました。

- ・ 自然災害の多発化を考慮して最大数を想定しており、離着陸回数の想定数に問題はない。
- ・ また、ヘリポートの運用時間を 24 時間（原則として日出から日没まで）としているのに対し、騒音の予測では飛行時間帯を 7～19 時としていることから、日出から日没以外の運用時間の考え方について事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 1-4〕

#### ヘリポートの運用時間について

ヘリポートの運用時間は 24 時間ですが、原則として日出から日没までとしております。これまで国土交通省近畿地方整備局では八尾空港で防災ヘリコプターを運用しておりますが、19 時から翌 7 時の間に災害対応調査で飛行した実績はありません。計画ヘリポート供用後において災害発生時に迅速な被害状況の調査が求められる災害発生時の初動調査は、視界を確保できる日中の明るい時間帯での実施が求められます。拠点としている八尾空港への進入道路が 22 時～6 時まで閉鎖されており、八尾空港からの離陸は最も早くても 7 時以降となります。これらのことから、日出又は 7 時の遅い方から日没又は 19 時の早い方までの時間帯以外に飛行することを想定しておりません。

- ・ 7 時から 19 時以外の時間帯については、近畿地方整備局では過去に防災ヘリコプターを飛行させた実績がなく、また今後の飛行についても調査の目的や八尾空港の運用を考慮し想定していないとしていることから、騒音の予測における飛行時間帯の設定に問題はない。

#### (4) 使用機種

##### ① 準備書の概要 (P3,12～13)

- ・ 国土交通省近畿地方整備局が防災ヘリコプターとして通常使用する機種 AW139（アグスタウェストランド社）であるとしている。なお、大規模災害時に他の地方整備局等に応援を要請した場合、他の地方整備局等が所有する 412EP/412EPI（ベル社）を使用する可能性があるとしている。
- ・ 方法書に記載した使用予定機種のうち最大機種であった AS332L2（アエロスパシアル社）は国土交通省東北地方整備局が所有しているが故障により使用不能であり、更新予定となったため使用予定機種から除いたとしている。なお、後継機種は現在未定であるが、本事業で使用するヘリコプターの最大機種は AW139 の予定であるとしている。

##### ② 検討結果

- ・ ヘリコプターの使用機種が方法書時から変更になった経緯の詳細と、予測に用いたヘリコプターより大型の機種の今後の使用について事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

## 使用予定機種の変更について

ヘリコプターは回転翼により揚力を得る構造であり、最大離陸重量が大きいほど必要な揚力が大きくなりエンジン出力や回転翼等も大きくなることから、最大機種から発生する騒音が最も大きくなると想定されるため、方法書において最大機種の主要性能を示しました。方法書に記載した使用予定機種のうち最大機種であったAS332L2は国土交通省東北地方整備局が所有していましたが、令和元年度に故障し使用不能となったため更新予定となりました。なお、後継機種は現在未定ですが、計画ヘリポートを利用する災害発生時の初動調査は災害発生時に迅速な被害状況の調査が求められることから、遠方の国土交通省東北地方整備局が所有するヘリコプターを災害発生時の初動調査に使用することを想定せず、本事業で使用するヘリコプターの最大機種は近畿地方整備局が所有するAW139となります。

- ・ 予測に用いたヘリコプターよりも大型の機種の運用計画はないとのことであり、問題はない。
- ・ なお、近畿地方整備局のヘリコプターの更新に際しては、騒音及び低周波音の発生を抑えたヘリコプターを選定するように努められたい。

## (5) 飛行ルート及び高度

## ① 準備書の概要 (P6,10,14~15)

- ・ 計画ヘリポートの安全表面は、障害物件（南東側の NHK 大阪放送会館（地上 134m）、西側の高層マンション（地上 135m））との関係、緊急時の不時着場の確保、飛行ルート下の建造物の密集度を勘案して設定したとしている。
- ・ 計画ヘリポート上空には、大阪特別管制区（PCA : Positive Control Area）が設定されており、高度 1,100 フィート（約 335m）から 4,000 フィート（約 1,219m）は無断進入できないとしている。
- ・ 計画ヘリポートを利用する場合は、PCA の下限高度（1,100 フィート）未満での飛行が要求されるが、より一層の安全運航を図るため基本的に PCA の区域を最短で脱出するような形で飛行ルートを設定し、西方向については堂島川・大川沿いに飛行ルートを設定したとしている。

## ② 検討結果

- ・ 実際の運用でのヘリコプターの飛行ルートを選定について、事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 1-6〕

### ヘリコプターの飛行ルートを選定について

飛行ルートについては、ヘリコプターの機長が飛行目的地、天候等の状況により最適な飛行ルートや着陸方向をあらかじめ決定いたします。具体的には、飛行目的地により離陸後の飛行ルートを選択し、風向により離着陸時に追い風を受けないよう飛行ルートを選択することになります。

- ・ 飛行ルートを選定は環境保全施設への影響に関わる重要なファクターであることから、飛行主体、施設所有者、維持管理主体など、今後の運用において、環境影響評価での配慮事項がどのように担保される体制になるのか、事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 1-7〕

### 計画ヘリポート供用後の運航について

維持管理者（PFI大阪第6合同庁舎株式会社）からの要請により運航管理者（国土交通省近畿地方整備局）がヘリコプターの運航会社（一般競争入札により決定）に対して使用計画書に示すことにより、安全性に配慮した上で、環境影響評価図書に示された飛行ルートや高度、その他の配慮の内容を遵守するよう指導します。

- ・ 本事業はPFI事業のため、ヘリコプターの運航は運航管理者に委ねられていることから、事業者は運航管理者に対して、環境影響評価書を十分に踏まえた運航管理を行うよう、文書指示等により継続的に実効性を確保する必要がある。

## 2 騒音

### (1) 方法書についての市長意見に対する事業者の見解

方法書について、騒音及び低周波音に関して述べられた市長意見と市長意見に対する事業者の見解を次に示す。

方法書についての市長意見	事業者の見解
予測地点については、調査地点と同じとしているが、飛行ルート周辺における環境保全施設の立地状況を踏まえ地点を追加すること。	予測地点については、調査できなかった中高層の環境保全施設を加えるとともに、各飛行ルート周辺における環境保全施設の立地状況を踏まえて予測地点を追加しました（p.110参照）。

### (2) 現地調査

#### ① 準備書の概要（P94～103）

##### ア 環境騒音

- ・ 事業計画地周辺の主要な居住施設、学校、中高層建築物等の6地点で、等価騒音レベル（ $L_{Aeq}$ ）を24時間連続で測定したとしている。
- ・ 等価騒音レベルは、平日では昼間49～60デシベル、夜間41～53デシベル、休日では昼間46～56デシベル、夜間40～53デシベルであったとしている。

##### イ ヘリコプターの試験飛行時・待機時の騒音

- ・ ヘリコプター騒音の予測を行うための基礎資料を収集することを目的として、供用時の飛行ルートと平面的かつ高度的に類似した飛行ルートでヘリコプターの試験飛行を行ったとしている。
- ・ 待機時の騒音については、大阪ヘリポート（舞洲）においてアイドリング状態及び離陸直前状態の調査を行ったとしている。
- ・ ヘリコプターの機種は、使用予定機種の中で影響が最も大きいと考えられる最大重量機種であるAW139（アグスタウェストランド社）を使用したとしている。
- ・ 試験飛行時の騒音レベルの最大値（ $L_{Amax}$ ）は、着陸が74～91デシベル、離陸が67～87デシベル、待機時の騒音レベルの最大値（ $L_{Amax}$ ）は、アイドリング状態が90～97デシベル、離陸直前状態が94～99デシベルであったとしている。

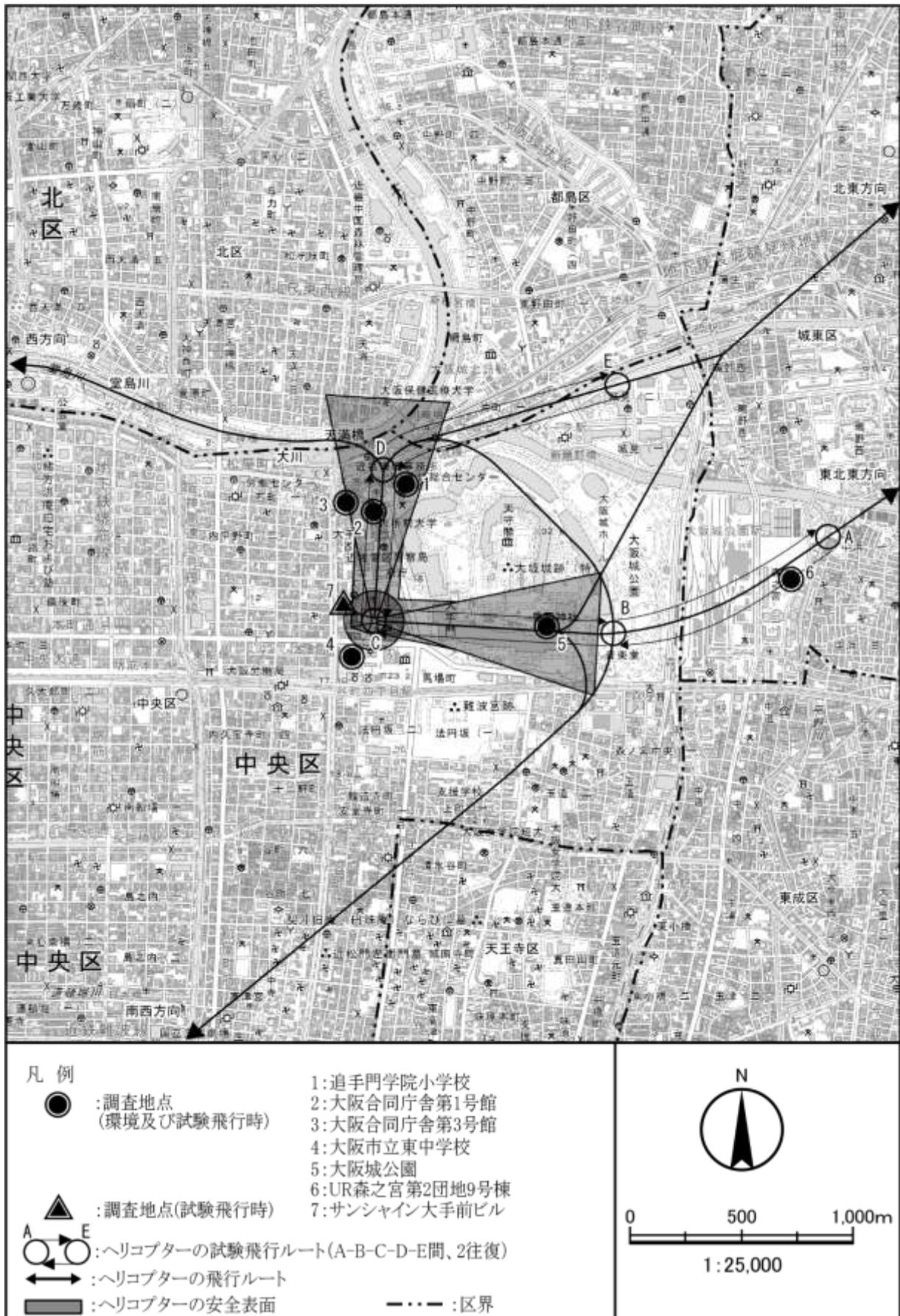


図 2-1 調査地点及び試験飛行ルート

## ② 検討結果

- 方法書から変更となった調査地点があることから、代替地点の選定の考え方を事業者に確認したところ、次のとおり説明があった。

〔事業者提出資料 2-1〕

### 方法書から変更となった調査地点の考え方について

方法書では計画ヘリポート北側に3地点（方法書記載：No.1～3）の調査地点を設定しておりましたが、新型コロナウイルスの感染防止のため調査へのご協力がいただけないこととなりました。

そのため、代替地点として、方法書記載の調査地点（No.1～3）周辺の主要な建築物の中から、方法書時における調査地点選定の考え方と同様に、以下の4項目の観点から3地点を選定しました。

- ①ヘリコプター騒音を直接調査可能なように高層建物であること。
- ②ヘリコプター騒音を詳細に確認できるように飛行経路にできるだけ近いこと。
- ③ヘリコプター騒音を判別できるよう周囲に騒音発生源が存在しないこと。
- ④ヘリコプター騒音の影響を受ける保全対象であること。

No.	施設名称等	選定項目への 適合状況				代替 地点	調査可否 及びその理由
		①	②	③	④		
1	追手門学院小学校（3階）	△		○	○	○	
2	大阪第1地方合同庁舎（8階）	○	○	○		○	
3	大阪第3地方合同庁舎（15階）	○	○	○		○	
7	サンシャイン大手前ビル（9階）	○	○	○		○	
8	大阪府庁本館（6階）	○	○	○		×	屋上立入禁止
9	大阪府庁別館（8階）	○	○	○		×	〃
10	大阪府庁新別館（10階）	○	○			×	〃
11	大阪家庭裁判所（8階）	○	○	○		×	休日夜間無人
12	大手前大学（8階）	○	○		○	×	屋上設備あり
13	大阪赤十字会館（9階）	○	○			×	〃
14	大手前学院専門学校（10階）	○	○		○	×	〃
15	国民会館・住友生命ビル（12階）	○	○			×	〃

また、代替調査地点として選定した3地点は計画ヘリポートから距離があるため、試験飛行時に計画ヘリポート直近の北側における状況を把握するための調査地点を1地点追加（準備書記載：No.7）しました。

なお、調査地点No.5については調査地点の周囲に人が集まる場合があることから、同じ大阪城公園内でも方法書に示した位置より飛行経路に近く、かつ周囲に騒音発生源が存在しない地点へと位置を変更しました。

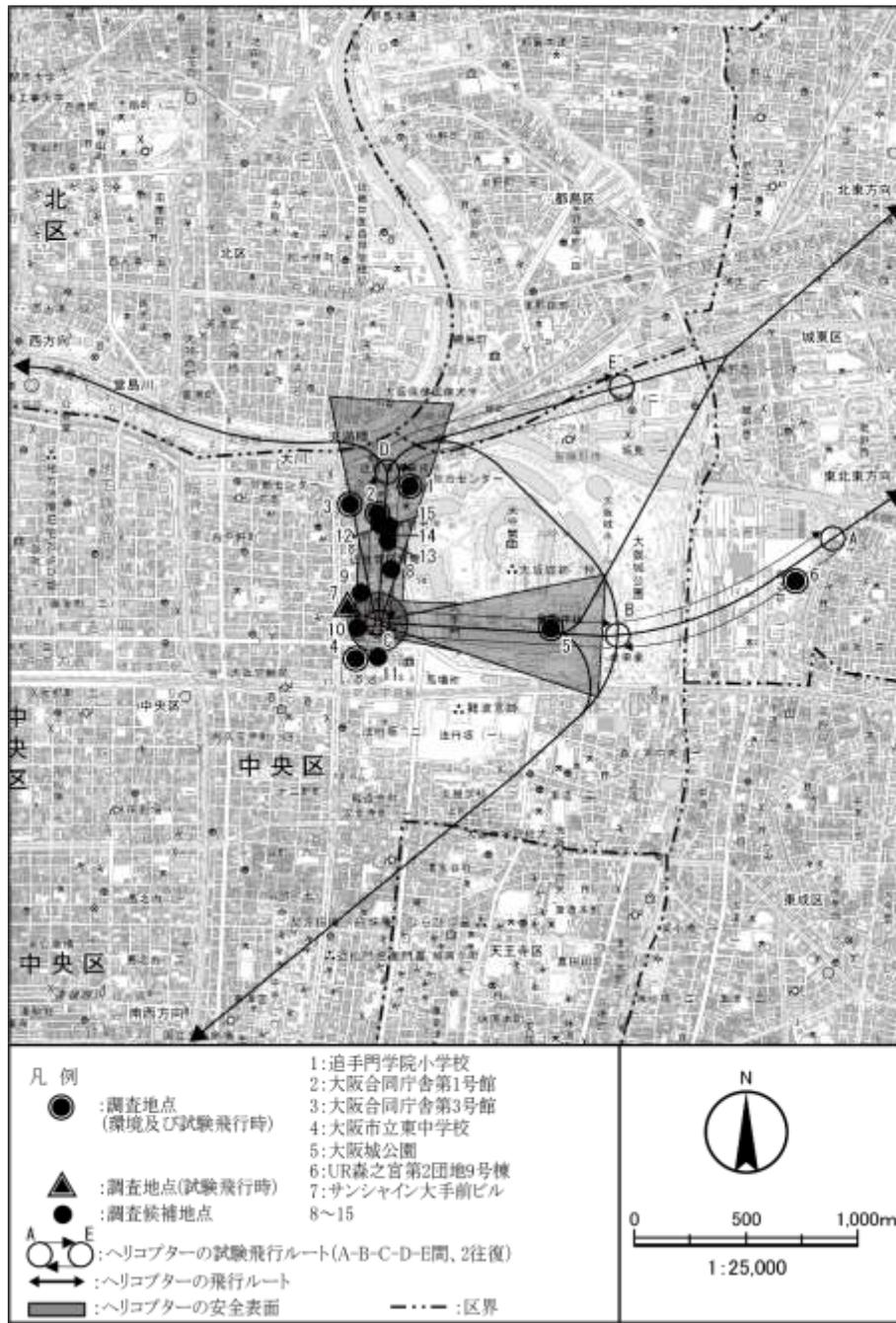


図 調査地点（代替地点）及び候補地点

- ・ 代替地点は方法書と同様の考え方に基づき選定されていること、調査地点No.5については暗騒音の影響を回避するための措置であり、周囲に騒音発生源が存在しないことを考慮して選定しており、問題はない。

### (3) 予測評価

#### ① 準備書の概要 (P104~113)

##### ア 予測内容

- 飛行ルートを2m間隔に区切り、この区間の中央を音源とし、ヘリコプターの音源パワーレベル及び音源と予測地点間の距離から距離減衰式を用いて算出した予測地点における騒音レベルと、2mの区間を通過するのに要する時間から単発騒音暴露レベル ( $L_{AE}$ ) を求めたとしている。さらに、飛行ルート別・時間帯別の離着陸回数を踏まえ、「航空機騒音に係る環境基準について」(昭和48年12月環境庁告示第154号)に定める時間帯補正等価騒音レベル ( $L_{den}$ ) を求めたとしている。
- ヘリコプターの音源パワーレベルは、使用予定機種の中で最大離陸重量が最も重い機種 (AW139) を用いて行った試験飛行時及び待機時の現地調査結果を用いて設定したとしている。
- 着陸時・離陸時の音源パワーレベルは、各調査地点における騒音レベルの最大値 ( $L_{Amax}$ ) の平均値、待機時の音源パワーレベルは、離陸直前状態における側方及び後方の等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) の平均値をもとに設定したとしている。

(準備書をもとに作成)

調査項目		300フィート換算 騒音レベル	平均値	音源パワーレベル
試験 飛行時	着陸時	84~97dB( $L_{Amax}$ )	92dB( $L_{Amax}$ )	142dB
	離陸時	80~92dB( $L_{Amax}$ )	86dB( $L_{Amax}$ )	137dB
待機時	アイドリング状態	側方 85dB( $L_{Aeq}$ ) 後方 79dB( $L_{Aeq}$ )	83dB( $L_{Aeq}$ )	—
	離陸直前状態	側方 87dB( $L_{Aeq}$ ) 後方 83dB( $L_{Aeq}$ )	86dB( $L_{Aeq}$ )	133dB

- 飛行頻度は、最大離着陸回数を年間200回と計画していることから、離陸100回/年、着陸100回/年とし、着陸1回につきヘリポートでの待機が1回発生することから、待機100回/年としたとしている。
- 運航時間帯については過去の実績から7~19時としている。
- 飛行速度は進入表面以外は110km/hとし、進入表面についてはヘリポートに向けて一定で減速またはヘリポートから一定で加速するものとしている。
- 飛行高度は進入表面以外は1,000フィートを基本とし、PCAの下限高度が700フィートの範囲では650フィートとしたとしている。進入表面への進入高度については、東側は730フィート、北側は650フィートとし、北側進入表面については、速やかに飛行高度を上昇させ、安全表面下の環境保全施設との距離の確保に努めるとしている。
- 各飛行ルートの利用頻度については、飛行目的地、天候等の状況により最適なルートを選択するため特定できないことから、均等であるとしている。
- 予測地点は、調査地点から環境保全施設ではない地点を除き、各飛行ルート周辺において最も影響を受ける環境保全施設を加えた11地点としている。
- 予測時期は供用開始時(令和4年度)としている。

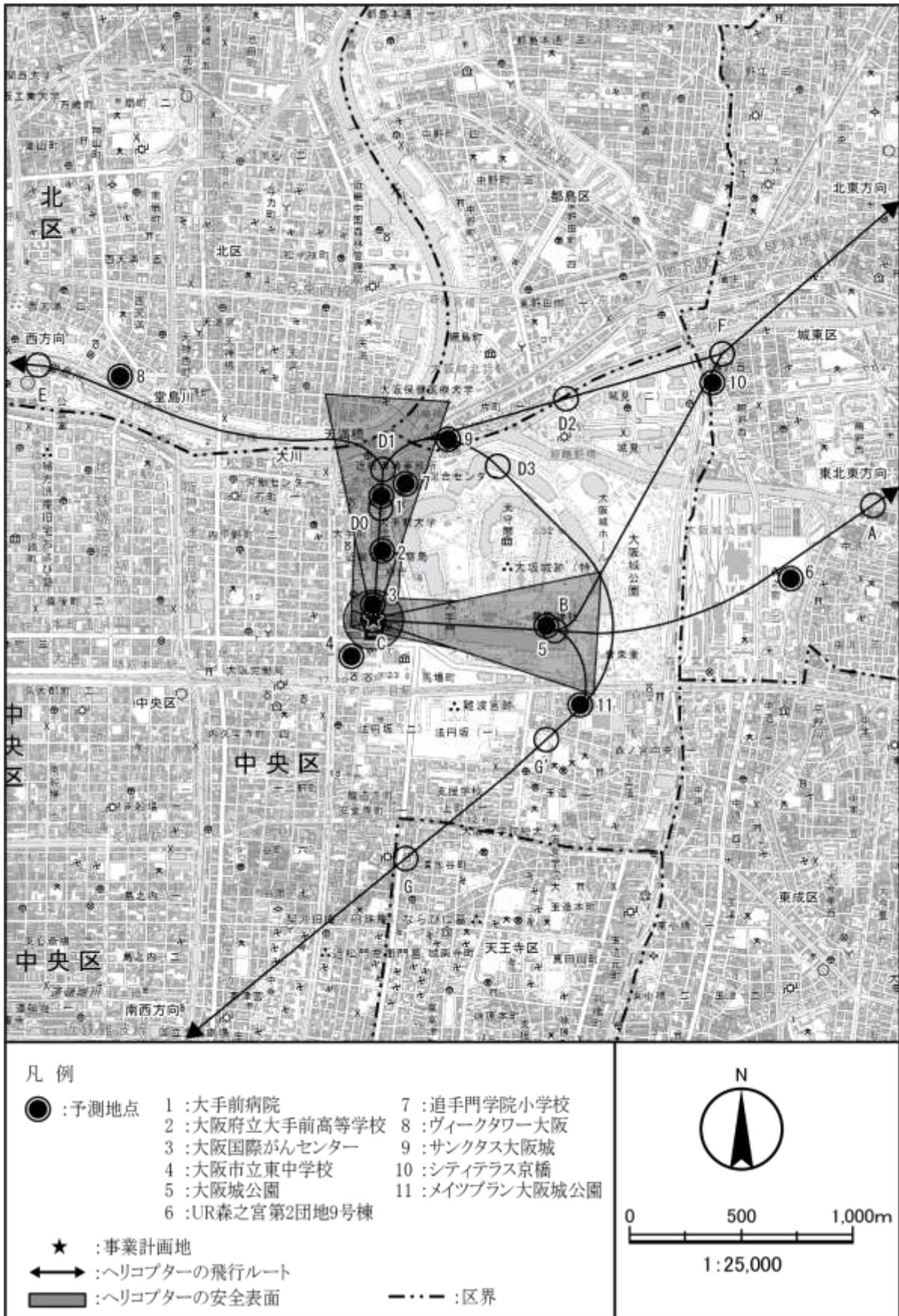


図 2-2 予測地点

## イ 予測結果及び評価

- ・ 評価は「環境保全目標を満足すること」、「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」の観点から行うこととし、環境保全目標は「航空機騒音に係る環境基準について」に定める時間帯補正等価騒音レベル ( $L_{den}$ ) が57デシベル以下または62デシベル以下であることとしている。
- ・ ヘリコプターの運航に伴う時間帯補正等価騒音レベル ( $L_{den}$ ) は、39～56デシベルと予測され、全ての地点において環境保全目標を下回ったとしている。
- ・ ヘリコプターの運用時間は原則として日出から日没までとすること、ヘリポートにおける待機時間の短縮に努めることにより、ヘリコプターの運航に伴う騒音は、周辺地域の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としている。

## ② 検討結果

### ア 予測内容について

- ・ 予測地点について、「各飛行ルート周辺において最も影響を受ける環境保全施設を加えた」としていることから、予測地点選定の考え方について事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

[事業者提出資料 2-2]

#### 予測地点選定の考え方について

騒音と低周波音は距離減衰することから、基本的には飛行ルートからの距離が近いほど影響を受けることとなります（ただし、騒音については運航頻度も影響します）。そこで、各飛行ルート周辺における環境保全施設を洗い出し、飛行ルートとの距離（スラント距離）が最も近い施設を予測地点として選定し、準備書に記載しました。

距離の計算は、公開されている情報から当該建物の階数を確認し、当該建物の位置座標（緯度経度）及び階数と、飛行ルートのプロファイル（位置及び高度）から、最短距離を算出しました。

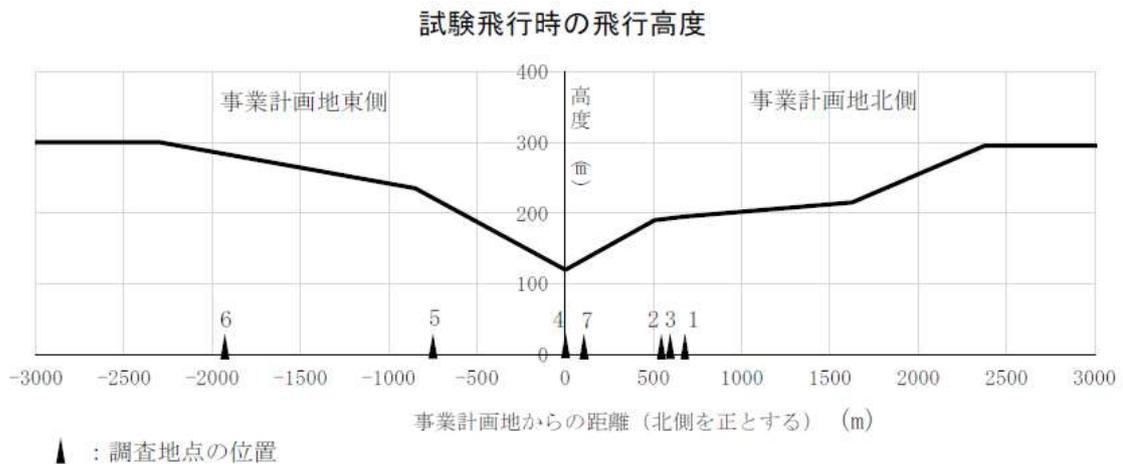
- ・ 各飛行ルートにおいて、周辺に立地している環境保全施設の高さを考慮して、ヘリコプターとの距離が最も短くなる施設を予測地点に選定しており、問題はない。

### イ 予測結果及び評価について

- ・ ヘリコプターの音源パワーレベルの設定にあたっては、試験飛行時に各調査地点で測定された騒音レベルの平均値を用いたとしているが、調査地点によっては最大で13デシベルと大きなばらつきがあることから、この要因について事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

試験飛行時における調査結果のばらつきについて

試験飛行は供用時の飛行ルートと平面的かつ高度的に類似したルートで行い、試験飛行時は計画ヘリポートが存在していないことから高さ120mで方向転換を行いました。試験飛行時の断面は下図に示すとおりであり、勾配、調査地点周辺の建物状況を整理すると下記のとおりです。



No.	調査地点 (建物階数)	測定回	300フィート換算騒音レベル(L <sub>max</sub> )		勾配 (度)	周辺状況
			着陸	離陸		
1	追手門学院小学校(3階)	1回目	88	85	1	市街地
		2回目	87	86		
2	大阪合同庁舎第1号館(8階)	1回目	94	81	1	密集市街地
		2回目	93	80		
3	大阪合同庁舎第3号館(15階)	1回目	91	85	1	密集市街地
		2回目	91	84		
4	大阪市立東中学校(5階)	1回目	95	90	8	密集市街地
		2回目	97	92		
5	大阪城公園	1回目	84	84	8	密集市街地でない
		2回目	86	83		
6	UR森之宮第2団地9号棟(25階)	1回目	88	83	3	密集市街地でない
		2回目	86	84		
7	サンシャイン大手前ビル(9階)	1回目	93	88	8	密集市街地
		2回目	94	88		

上記の結果より、調査結果のばらつきについては以下のことが考えられます。

試験飛行時の調査結果 (300フィート換算騒音レベル) において、騒音レベルの比較的大きな地点 (No.2,3,4,7) は密集市街地に立地しており、周囲に調査地点より高層の建築物もあることなどから、反射の影響を受けていることが考えられます。

一方、上昇・下降時は水平飛行時よりも騒音レベルが大きくなっており、ブレードスラップ音の影響を受けていることが考えられます。

- ・ 周辺状況等の異なる地点で測定された騒音レベルを平均して音源パワーレベルを設定していることから、密集市街地においては反射の影響が、飛行ルートに勾配がある地点においてはスラップ音の影響が加味されず、過少に予測されている可能性がある。
- ・ 試験飛行時の調査結果を踏まえ、飛行ルートの周辺状況や勾配に応じて音源パワーレベルを設定するとともに、初動調査では短期間に集中して飛行することを踏まえ、短期的に影響が最大となる時期の予測結果を事業者に求めたところ、次のとおり説明があった。

[事業者提出資料 2-4]

#### 飛行ルートに応じた音源パワーレベルの設定に基づく予測結果について

ヘリコプター試験飛行時の調査結果（準備書P101）より、①密集市街地で反射の影響を受けると考えられる地点、②密集市街地で反射とスラップ音の影響を受けると考えられる地点、③密集市街地でない地点（No.1,5,6）で騒音レベル（300フィート換算値）の平均値をそれぞれ集計すると以下のとおりとなります。

	集計① (No.2,3 平均)	集計② (No.4,7 平均)	集計③ (No.1,5,6 平均)	準備書の予測 に用いた値
着陸時	92.3	94.9	86.7	92
離陸時	82.8	89.6	84.6	86

この集計結果から算出した音源パワーレベルを対応する飛行ルートに設定した予測結果は以下のとおりです。

(単位：デシベル)

No.	予測地点（建物階数）	年間平均時間帯補正 等価騒音レベル( $L_{den}$ )*		【参考】短期的 な予測結果
			環境保全目標	
1	大手前病院(12階)	46⇒48	62以下	59
2	大阪府立大手前高等学校(7階)	48⇒50	62以下	62
3	大阪国際がんセンター(13階)	56⇒57	62以下	68
4	大阪市立東中学校(5階)	50⇒51	62以下	62
5	大阪城公園	45⇒45	57以下	57
6	UR森之宮第2団地9号棟(25階)	40⇒40	57以下	52
7	追手門学院小学校(6階)	44⇒46	62以下	58
8	ヴィークタワー大阪(35階)	41⇒44	62以下	56
9	サンクタス大阪城(14階)	43⇒45	62以下	56
10	シティテラス京橋(15階)	39⇒41	62以下	53
11	メイツブラン大阪城公園(15階)	42⇒44	57以下	56

※準備書記載結果⇒今回検討結果

#### 【参考】短期的な予測結果

飛行頻度が最大となる時期として、1日2回の調査が2日連続した場合の予測結果を示しています。（離着陸回数：16回/2日、7時～19時）

- ・ 予測結果はいずれの地点においても環境保全目標を満足しているものの、密集市街地となっている計画ヘリポートの北側においては、短期的には高値を示している。

- このため、進入表面選択にあたっての基本的な考え方と各進入表面の選択率について事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

[事業者提出資料 2-5]

### 進入表面選択の基本的な考え方と選択率について

#### [進入表面選択の基本的な考え方について]

安全性に十分に配慮し諸条件の影響を除外した場合を仮定すると、以下のとおりの運航が想定されます。

- ① 風速2.5m/s以下であれば、全ての風向で東側と北側のどちらからも離着陸可能
  - ② 風速2.5m/s超であれば、基本的に向かい風を受ける方向（東側又は北側）から離着陸する
  - ③ 風速10m/s以上であれば、離着陸自体を行わない
- ※ 風速は一般的な目安であり諸条件により変動します。

#### [選択率について]

計画ヘリポートに最寄りの気象台でのデータから、気象状況の出現頻度を計算し、その出現頻度と上記の風速の条件から進入表面の選択率を想定しました。

観測所：大阪管区気象台（測定場所：大阪市東成区東中本）

※風速計の高さ地上24mから計画ヘリポートの高さ地上76.4mでの風速をべき乗則の式により計算して集計

期 間：令和元年度（2019年4月1日～2020年3月31日）

時間帯：7時～19時

飛行ケース	想定選択率	
	着陸時	離陸時
両方の進入表面を利用可能	57%	62%
東側進入表面のみ利用可能	32%	8%
北側進入表面のみ利用可能	5%	17%
両方の進入表面とも利用不可能	6%	13%

- 計画ヘリポート周辺の風況を踏まえると、両方の進入表面が利用可能である状況は約60パーセントと大きく、東側の進入表面を優先的に選択することで、北側の環境保全施設への騒音影響を低減することは可能と考えられる。
- 計画ヘリポートの北側には病院や学校等の環境保全施設が多数立地していることから、安全面を考慮した上で、可能な限り東側の進入表面を選択する必要がある。

- また、環境保全対策として、北側については速やかに飛行高度を上昇させるとしているが、勾配を上げることにより騒音影響が大きくなる可能性が懸念されることから、飛行高度及び勾配の設定の考え方と対策の効果について事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

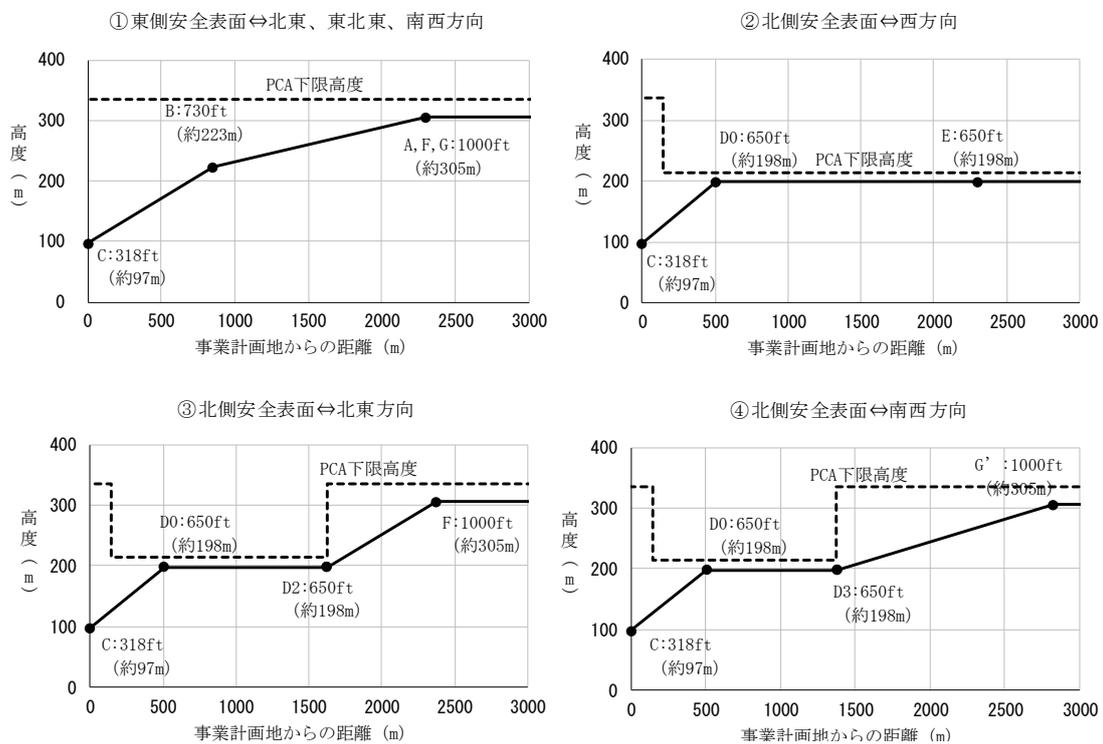
[事業者提出資料 2-6]

飛行高度及び勾配の設定の考え方と対策の効果について

[飛行高度及び勾配の設定の考え方について]

計画ヘリポートでは上空にPCAが設定されていることから上空高く飛行することができません。そのため、管制官から高度について指摘を受けない高さとして、PCAの下限高度に多少の余裕をもった飛行高度とし、高度の移動は一定で行うものとしました。

北側の安全表面下には環境保全施設が存在することから、環境保全対策として、安全性に配慮した上で、北側についてはできるだけ速やかに高度を上昇させることが可能な角度として設定しました。



[環境保全対策の効果について]

北側について、速やかに高度を上昇させる前後における予測地点（No.3）への到達騒音レベルを比較すると次のとおりであり、約0.6デシベルの低減が見込まれます。

### 1 環境保全対策前後の計算

安全性に配慮した上でできるだけ速やかに高度を上昇させることが可能な角度として11度を想定しておりますが、11度の勾配で飛行した際の調査結果がないことから、AW139の型式証明に記載の離陸時（15度の勾配で離陸）の測定値（EPNL）をもとに保全対策後のパワーレベルを推計しました。

	パワーレベル SPLi		最短スラント 距離 ri m	距離減衰 dB	予測地点での騒音 レベル SLi dB
	dB	飛行状況			
保全対策前	139.8	離陸時	54.7	-45.8	94.0
保全対策後	139.9	離陸時	59.7	-46.5	93.4

### 2 環境保全対策前後の効果

SLi	対策前 dB	対策後 dB	効果 dB
離陸時	94.0	93.4	-0.6

- 速やかに飛行高度を上昇させることに伴う音源パワーレベルの増加は僅かであり、環境保全施設との離隔が確保されることで騒音影響の低減が図られることから、有効な対策であると考えられる。
- 続いて、計画ヘリポートでは安全面への配慮からアイドリングの停止は行わないとしていることから、待機時騒音の寄与について事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

[事業者提出資料 2-7]

#### 待機時騒音の寄与について

事業者提出資料2-4で計算した条件（短期的な予測結果）において、待機時騒音の寄与分は以下に示すとおりとなります。

(単位：デシベル)

No.	予測地点 (建物階数)	時間帯補正 等価騒音レベル ( $L_{den}$ )	うち、 待機時騒音
1	大手前病院(12階)	59	52
2	大阪府立大手前高等学校(7階)	62	56
3	大阪国際がんセンター(13階)	68	65
4	大阪市立東中学校(5階)	62	60
5	大阪城公園	57	49
6	UR森之宮第2団地9号棟(25階)	52	41
7	追手門学院小学校(6階)	58	50
8	ヴィークタワー大阪(35階)	56	42
9	サンクタス大阪城(14階)	56	48
10	シティテラス京橋(15階)	53	41
11	メイツブラン大阪城公園(15階)	56	46

- ・ 計画ヘリポートに近接している地点 (No.3,4) については、ヘリコプターの待機時の騒音による影響が大きいことから、環境保全対策として事業者が行うとしている待機時間の短縮について、具体的な方法を確認したところ、次のとおり説明があった。

[事業者提出資料 2-8]

#### 待機時間の短縮について

着陸から離陸までの待機時間中に、調査員のヘリコプターへの搭乗、ヘッドセットのマイクチェック、目的地・経路等に関する搭乗者間での簡易打合せを行います。ヘリコプター運航会社へのヒアリングでは最長でも5分あれば上記を完了し離陸可能であるとのことから、待機時間5分と設定しました。

実際の運航にあたっては、ヘリコプター搭乗後の目的地・経路等に関する搭乗者間での簡易打合せの時間を短縮することにより、ヘリコプターの待機時間を3分程度に短縮することが可能と考えられます。なお、待機時間を3分に短縮した場合、予測地点No.3,4における時間帯補正等価騒音レベルは1.3dB程度の低減が見込まれます。

- ・ 計画ヘリポートには近接して環境保全施設が立地していることから、待機時間の短縮を確実に実施し、可能な限り周辺への騒音影響を低減する必要がある。

### 3 低周波音

#### (1) 方法書についての市長意見に対する事業者の見解

方法書について、騒音及び低周波音に関して述べられた市長意見と市長意見に対する事業者の見解を次に示す。

方法書についての市長意見	事業者の見解
予測地点については、調査地点と同じとしているが、飛行ルート周辺における環境保全施設の立地状況を踏まえ地点を追加すること。	予測地点については、調査できなかった中高層の環境保全施設を加えるとともに、各飛行ルート周辺における環境保全施設の立地状況を踏まえて予測地点を追加しました（P110 参照）。

#### (2) 現地調査

##### ① 準備書の概要（P114～124）

##### ア 一般環境中の低周波音

- ・ 現地調査は環境騒音と同じ地点で、「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成 12 年 10 月環境庁）に準じて G 特性音圧レベル（ $L_{G_{eq}}$ ）を 24 時間連続で測定したとしている。
- ・ G 特性音圧レベル（ $L_{G_{eq}}$ ）は、平日では昼間 68～76 デシベル、夜間 62～70 デシベル、休日では昼間 64～73 デシベル、夜間 61～72 デシベルであり、「ISO-7196」に示された感覚閾値である G 特性音圧レベル 100 デシベルを下回ったとしている。
- ・ 1/3 オクターブバンド周波数分析結果は、「低周波音の測定方法に関するマニュアル」に示された建具のがたつき閾値（以下「がたつき閾値」という。）を下回ったとしている。
- ・ また、「環境アセスメントの技術」（平成 11 年 10 月社団法人環境情報科学センター）に示された圧迫感・振動感を感じる値（以下「圧迫感・振動感を感じる値」という。）を下回ったとしている。

##### イ ヘリコプターの試験飛行時及び待機時の低周波音

- ・ 現地調査は、試験飛行時及び待機時に行ったとしている。方法については「騒音」の項と同様であるとしている。
- ・ 調査結果は次のとおりであったとしている。

（単位：デシベル）

	試験飛行時		待機時	
	着陸	離陸	アイトリング状態	離陸直前状態
音圧レベルの最大値（ $L_{max}$ ）	82～98	80～97	80～82	82～87
G 特性音圧レベルの最大値（ $L_{G_{max}}$ ）	90～101	85～102	96～98	99～103

## ② 検討結果

- ・ 低周波音の調査地点は方法書から変更となっているが、騒音の項に記載のとおり、方法書時と同様の考え方にに基づき代替地点が選定されていることから問題はない。
- ・ 調査地点における低周波音の状況（G 特性音圧レベル及び 1/3 オクターブバンド周波数分析）が示されており、問題はない。

## (3) 予測評価

### ① 準備書の概要（P125～136）

#### ア 予測内容

- ・ 予測項目は低周波音圧レベルの最大値（ $L_{max}$ ）及び G 特性音圧レベルの最大値（ $L_{Gmax}$ ）とし、各予測地点にヘリコプターが最も近接する飛行ルート上の地点（点音源）と予測地点間の距離及び音源パワーレベルから距離減衰式を用いて予測を行ったとしている。
- ・ 音源パワーレベルは試験飛行時及び待機時の現地調査結果より設定したとし、着陸時及び離陸時については、各地点における音圧レベルの最大値（ $L_{max}$ ）及び G 特性音圧レベルの最大値（ $L_{Gmax}$ ）から算出した 300 フィート換算音圧レベルの平均値をもとに設定したとしている。また、待機時については、音圧レベル及び G 特性音圧レベルの平均値から算出した 300 フィート換算音圧レベルの離陸直前状態の側方及び後方の平均値をもとに設定したとしている。
- ・ 予測地点は、調査地点から環境保全施設ではない地点を除き、各飛行ルート周辺において最も影響を受ける環境保全施設を加えた 11 地点としている。
- ・ 予測時期は供用開始時（令和 4 年度）としている。

#### イ 予測結果及び評価

- ・ 環境保全目標は、ヘリコプターの運航に伴う低周波音が周辺地域の環境に著しい影響を及ぼさないこととしたとしている。
- ・ ヘリコプターの運航時の低周波音圧レベルの最大値（ $L_{max}$ ）は 89～103 デシベル、G 特性音圧レベルの最大値（ $L_{Gmax}$ ）は 92～106 デシベルと予測され、1 地点を除き、感覚閾値である G 特性音圧レベル 100 デシベル以下であったとしている。
- ・ 周波数別予測結果は、中心周波数 10Hz 以下及び 20～25Hz 付近でがたつき閾値を上回っており、建具等ががたつく可能性があるとしている。
- ・ また、中心周波数 25Hz 及び 50Hz 付近で圧迫感・振動感を感じる値を上回っており、圧迫感・振動感を感じる可能性があるものと考えられるが、一部の周波数にとどまることから、著しい影響はないものと考えている。
- ・ 一方、ヘリコプターは高速で飛来し、飛び去るため、飛行ルート付近の低周波音の継続時間は短いこと、離着陸回数は最大で年間 200 回程度と少ないこと、待機時については音源パワーレベルは飛行時（着陸時）より約 15 デシベル小さいことなどを勘案すると、著しい影響はないものと考えられ、環境保全目標を満足するとしている。

## ② 検討結果

### ア 予測内容について

- ・ 騒音と同様に、各飛行ルートにおいて周辺に立地している環境保全施設の高さを考慮して、ヘリコプターとの距離が最も短くなる施設を予測地点に選定しており、問題はない。

### イ 予測結果及び評価について

- ・ 予測結果は、全地点でがたつき閾値及び圧迫感・振動感を感じる値を超過しているが、圧迫感・振動感を感じる値については屋内を想定した値であり、実際の到達音圧レベルは建物による減衰が考えられる。
- ・ 評価において「継続時間が短いことなどを勘案すると、著しい影響はない」としていることから、建物による減衰も踏まえた上で、がたつき閾値等を超える継続時間について事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

[事業者提出資料 3-1]

#### がたつき閾値等を超える継続時間について

各予測地点について、ヘリコプターの1回の運航（着陸1回、待機1回、離陸1回）に伴い発生する低周波音が、がたつき閾値及び圧迫感・振動感を感じる値を超える最大の時間（秒）は次表に示すとおりです。なお、算出にあたっては、超過する時間が最大となる時の飛行ルートを設定しています。

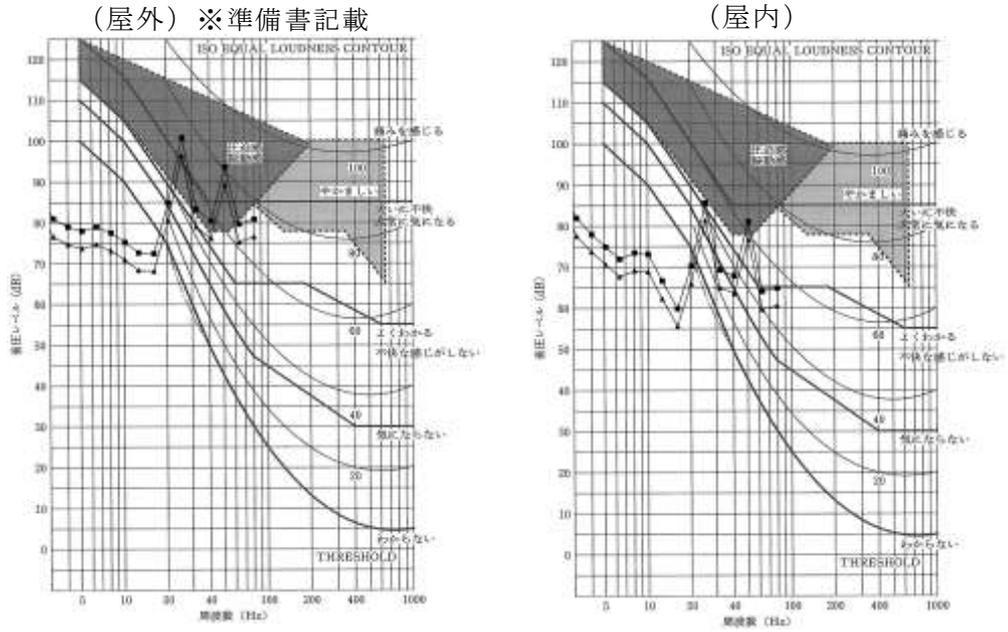
また、圧迫感・振動感を感じる値を超える時間については、「低周波空気振動調査報告書」（昭和59年12月環境庁）に示された家屋内外音圧レベル差の測定事例をもとに、建物による減衰を踏まえた屋内での値（秒）を併記しています。

がたつき閾値及び圧迫感・振動感を感じる値を超える要因は、全地点共通して、飛行時の低周波音ですが、No.3（大阪国際がんセンター）においては、計画ヘリポートに近接していることから、待機時においてもがたつき閾値を超えるため、超過時間が他の地点よりも長くなる予測結果となります。また、同地点では屋内においても圧迫感・振動感を感じる値を超えます（超過時間11秒）が、これは北側進入表面を使用する場合であり、東側進入表面を使用する場合は超過しない予測結果となります。

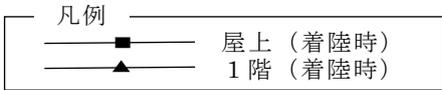
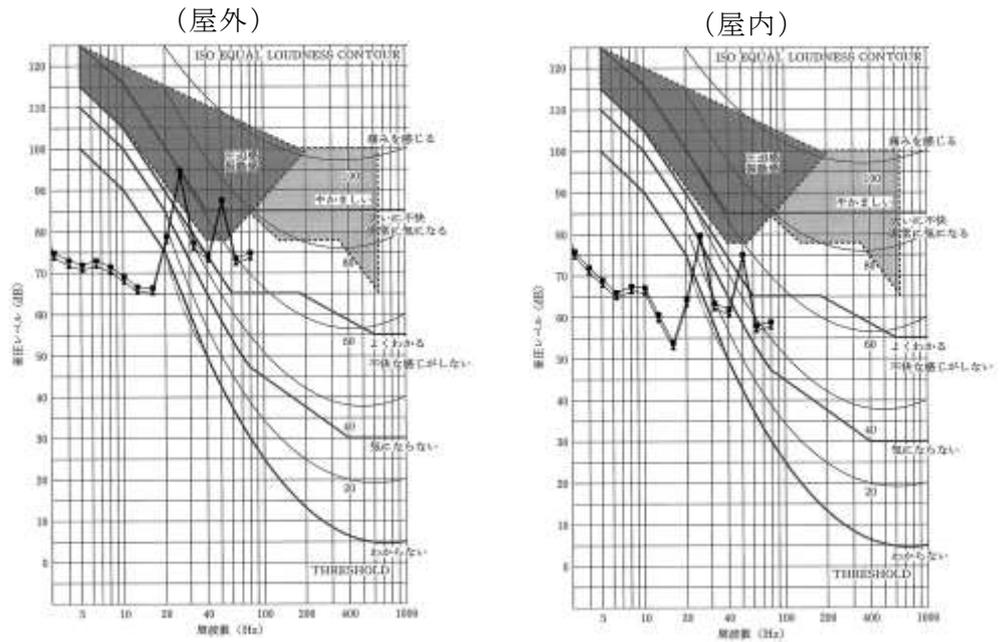
No.	予測地点 (建物階数)	進入表面 (着陸⇄離陸)	がたつき閾値を 超過する時間 (秒)	圧迫感・振動感を感じ る値を超過 する時間 (秒)	
			屋外	屋外	屋内
1	大手前病院 (12階)	北側⇄北側	76	42	0
2	大阪府立大手前高等学校 (7階)	北側⇄北側	91	59	0
3	大阪国際がんセンター (13階)	北側⇄北側	376	65	11
4	大阪市立東中学校 (5階)	東側⇄東側	60	27	0
5	大阪城公園	東側⇄東側	58	30	0
6	UR森之宮第2団地9号棟 (25階)	東側⇄東側	46	20	0
7	追手門学院小学校 (6階)	北側⇄北側	71	32	0
8	ヴィークタワー大阪 (35階)	北側⇄北側	52	34	0
9	サンクタス大阪城 (14階)	北側⇄北側	55	32	0
10	シティテラス京橋 (15階)	東側⇄東側	44	18	0
11	メイプルラン大阪城公園 (15階)	東側⇄東側	54	26	0

なお、予測地点 No.3（大阪国際がんセンター）の進入表面別、屋外屋内別での圧迫感・振動感を感じる値を予測した結果は以下に示すとおりです。

<北側進入表面（着陸時）>



<東側進入表面（着陸時）>



予測地点 No.3（大阪国際がんセンター）における低周波音の予測結果

- ・ 予測地点 No.3 (大阪国際がんセンター) については待機時においてもがたつき閾値を超えるとともに、北側進入表面の使用時は屋内においても圧迫感・振動感を感じる値を超えることから、低周波音を低減させるための対策について事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

[事業者提出資料 3-2]

#### 低周波音を低減させるための対策

予測地点における低周波音の音圧レベルを低減させるためには、飛行ルートと環境保全施設との距離を拡げることが考えられます。

準備書に記載されているルートは PCA に入らない上限の高度を示しており、それを超えて高い高度で飛行しない計画としています。

実際の運航にあたっては、準備書に記載した飛行高度に基づき、PCA の下限高度近くの高い高度で飛行すること、北側については安全性に配慮しながら速やかに高度を上昇させること等で、飛行ルートと環境保全施設の距離の確保に努めます。

また、ヘリコプター搭乗後の目的地・経路等に関する搭乗者間での簡易打合せの時間を短縮することにより、ヘリコプター待機時間の短縮に努めます。

予測結果は建具のがたつき閾値を上回り、一部屋内でも圧迫感・振動感を感じる可能性があります。移動発生源に対しては適切な評価指標が存在しないことから、供用後の事後調査において環境保全施設で苦情等の問題が発生していないか確認することにより、周辺地域の環境への影響を最小限にとどめるよう配慮します。

- ・ 飛行時及び待機時においてがたつき閾値及び圧迫感・振動感を感じる値を上回ることから、飛行高度の配慮や待機時間の短縮に加え、安全面を考慮した上で可能な限り東側進入表面を選択するなど、低周波音を低減させるための対策を確実に実施されたい。

## 4 事後調査

### ① 準備書の概要 (P141)

- ・ 施設供用後の適切な時期に適切な地点を選定し、ヘリコプターの着陸時、待機時、離陸時の騒音及び低周波音調査を実施するとしている。
- ・ 供用開始から1年間、ヘリコプターの飛行1回毎の運航実績を記録するとしている。

### ② 検討結果

- ・ 事後調査の詳細について事業者を確認したところ、次のとおり説明があった。

[事業者提出資料 4-1]

#### 事後調査の詳細について

##### [調査地点について]

事後調査を実施する地点は、現時点では環境影響評価準備書における調査地点及び予測地点を基本とし、事業計画地周辺で対象事業の影響が比較的大きく、ヘリコプターの調査時の飛行ルートによらず確実にデータを取得できる地点として、以下の6地点を想定しています。

また、低周波音については予測結果で圧迫感・振動感を感じる値を超過しているため、新型コロナウイルス感染症など社会的情勢への対応に関する調査対象施設のご理解が得られ、かつ屋内で調査に適した場所をご提供いただくなど調査対象施設のご協力が得られる場合には、屋内での測定を検討いたします。

No.	施設名称等	住 所
1	追手門学院小学校	中央区大手前1丁目3番
2	大手前病院	中央区大手前1丁目5番
3	大阪府立大手前高等学校	中央区大手前2丁目1番
4	大阪国際がんセンター	中央区大手前3丁目1番
5	大阪市立東中学校	中央区大手前4丁目1番
6	大阪城公園	中央区大阪城

※予測地点については事後調査時点における新型コロナウイルス感染症などの社会情勢や各地点の状況に応じて変更となる可能性があります。

##### [調査項目について]

騒音は単発騒音暴露レベル ( $L_{AE}$ ) とし、低周波音は音圧レベルの最大値 ( $L_{max}$ ) 及びG特性音圧レベルの最大値 ( $L_{Gmax}$ ) とします。

##### [調査の前提条件]

事後調査は暗騒音の大きくない時期において、計画ヘリポートでの離着陸訓練時に実施することを想定しており、離着陸回数は離着陸訓練とあわせて4回(北側及び東側からそれぞれ離着陸を実施(着陸2回、離陸2回))を想定しています。

〔運航実績について〕

運航実績の調査においては、飛行日、離着陸の時間（ヘリポートでの待機（滞在）時間含む）、飛行機種、飛行内容（目的）、離着陸の方向（東側又は北側）、目的地について記録することを計画しております。

〔評価方法〕

騒音の調査結果は、年間の運航実績から年間の時間帯補正等価騒音レベル（ $L_{den}$ ）を算出することにより評価するとともに、環境影響評価書における想定（最大年間離着陸回数 200 回）から年間の時間帯補正等価騒音レベル（ $L_{den}$ ）を算出することにより評価することを計画しております。

低周波音の調査結果は、「ISO-7196」に示された感覚閾値、「低周波音の測定方法に関するマニュアル」に示された建具のがたつき閾値、及び「環境アセスメントの技術」に示された低周波音により圧迫感・振動感を感じる値と比較するとともに、環境影響評価書の予測値との比較を行うことを計画しております。

- ・ 事後調査にあたっては、ヘリコプター飛行に伴う騒音及び低周波音の影響について、事前に試験飛行時の調査地点及び事後調査地点である環境保全施設へ十分な説明を行うとともに、苦情の有無など現地の実情に応じて屋内での低周波音測定も含めて実施し、その結果を踏まえ必要な環境保全措置を講じられたい。
- ・ とりわけ、No.3（大阪国際がんセンター）については、予測において待機時にがたつき閾値を超えるとともに、進入表面によっては屋内において圧迫感・振動感を感じる値を超えることから、屋外での測定とあわせて屋内での測定について実施されたい。

### Ⅲ 指摘事項

当委員会では、本事業に係る環境影響について、環境影響評価項目ごとに専門的・技術的な立場から検討を行った。

その結果、本事業がより一層、環境の保全に配慮した計画となるようにという視点から事業者が考慮すべき事項を指摘事項として次のとおり取りまとめた。

事業の実施にあたっては、各分野での検討内容を踏まえるとともに、次の指摘事項に十分留意し、より環境に配慮したものとなるよう真摯に取り組まれることを要望する。

また、大阪市長におかれては、これらの事項が環境影響評価書の作成等に反映されるよう事業者を十分指導されたい。

#### 記

##### [全般的事項]

本事業はPFI事業のため、ヘリコプターの運航は運航管理者に委ねられていることから、事業者は運航管理者に対して、次の騒音に関する指摘事項をはじめ、環境影響評価書を十分に踏まえた運航管理を行うよう、文書指示等により継続的に実効性を確保すること。

##### [騒音]

- 1 計画ヘリポートの北側には病院や学校等の環境保全施設が多数立地していることから、安全面を考慮した上で、可能な限り東側の進入表面を選択し、周辺への騒音影響を低減すること。
- 2 近接している環境保全施設においてはヘリコプターの待機時の騒音による影響が大きいことから、待機時間の短縮を確実に実施すること。

## おわりに

大阪市では、令和元年 12 月に新たな「大阪市環境基本計画」を策定し、すべての主体の参加と協働のもと、環境施策の 3 本柱として「低炭素社会の構築」、「循環型社会の形成」、「快適な都市環境の確保」に取り組み、環境先進都市の実現をめざしている。

事業者においては、これら施策の趣旨を十分に踏まえ、更なる環境負荷の低減を図るとともに、関係機関と連携して良好な都市環境の創出に努めるよう要望する。



[ 参 考 ]



大環境第 e-349 号  
令和 2 年 9 月 25 日

大阪市環境影響評価専門委員会  
会 長 近 藤 明 様

大阪市長 松 井 一 郎

大阪第 6 地方合同庁舎（仮称）ヘリポート設置事業  
環境影響評価準備書について（諮問）

標題について、大阪市環境影響評価条例第 20 条第 2 項の規定に基づき、貴専門委員会の意見を求めます。

令和2年11月9日

大 阪 市 長  
松 井 一 郎 様

大阪市環境影響評価専門委員会  
会 長 近 藤 明

大阪第6地方合同庁舎（仮称）ヘリポート設置事業  
環境影響評価準備書について（答申）

令和2年9月25日付け大環境第e-349号で諮問のありました標題については、  
別添の検討結果報告書をもって答申します。

## 大阪市環境影響評価専門委員会委員名簿

相原 嘉之	奈良大学文学部文化財学科准教授
乾 徹	大阪大学大学院工学研究科教授
岩田 三千子	摂南大学理工学部住環境デザイン学科教授
内井 喜美子	大阪大谷大学薬学部薬学科助教
岡部 寿男	京都大学学術情報メディアセンター長・教授
◎ 近藤 明	大阪大学大学院工学研究科教授
嶋津 治希	近畿大学理工学部社会環境工学科教授
西野 貴子	大阪府立大学大学院理学系研究科生物科学専攻助教
西村 文武	京都大学大学院工学研究科准教授
○ 樋口 能士	立命館大学理工学部環境都市工学科教授
道岡 武信	近畿大学理工学部機械工学科准教授
山田 忠史	京都大学経営管理大学院教授（大学院工学研究科教授併任）
山本 芳華	平安女学院大学国際観光学部国際観光学科准教授
吉田 準史	大阪工業大学工学部機械工学科教授
若狭 愛子	京都産業大学法学部法政策学科准教授
若本 和仁	大阪大学大学院工学研究科准教授

(50音順 敬称略 ◎：会長 ○：会長職務代理)

(令和2年11月9日現在 16名)

大阪市環境影響評価専門委員会部会構成（敬称略）

部 会 名	専 門 委 員	関 係 担 当 課 長
総 括	近藤 明 樋口 能士 山本 芳華 若狭 愛子	都市計画局計画部都市計画課長 環境局総務部企画課長 〃 環境施策部環境施策課長 〃 環境管理部環境管理課長 〃 〃 環境規制担当課長 〃 〃 土壌水質担当課長 港湾局計画整備部計画課長
大 気 大気質 気 象（風害を含む） 地球環境	近藤 明 道岡 武信 山田 忠史	都市計画局建築指導部建築確認課長 環境科学研究所センター所長 環境局環境施策部環境施策課長 〃 環境管理部環境管理課長 〃 〃 環境規制担当課長
水質廃棄物 水質・底質 水 象 地下水 土 壌 廃棄物・残土	乾 徹 嶋津 治希 西村 文武	環境科学研究所センター所長 環境局環境管理部環境管理課長 〃 〃 土壌水質担当課長 〃 〃 産業廃棄物規制担当課長 建設局下水道部水質管理担当課長
騒音振動 騒 音 振 動 低周波音	山田 忠史 吉田 準史	環境局環境管理部環境管理課長 〃 〃 環境規制担当課長
地盤沈下 地盤沈下 地 象	乾 徹	環境局環境管理部土壌水質担当課長
悪 臭 悪 臭	樋口 能士	環境科学研究所センター所長 環境局環境管理部環境規制担当課長
日照阻害 日照阻害	岩田 三千子	都市計画局建築指導部建築確認課長
電波障害 電波障害	岡部 寿男	都市整備局住宅部設備担当課長 〃 企画部設備担当課長
陸生生物 動 物 植 物（緑化） 生態系	西野 貴子	環境科学研究所センター所長 建設局公園緑化部調整課長
水生生物 動 物 植 物 生態系	内井 喜美子	環境科学研究所センター所長 環境局環境管理部環境管理課長
景 観 景 観 自然とのふれあい活動の場	若本 和仁	都市計画局計画部都市景観担当課長 建設局公園緑化部調整課長
文化財 文化財	相原 嘉之	教育委員会事務局総務部文化財保護課長
大阪市環境影響評価専門委員会事務局		環境局環境管理部環境管理課

（令和 2 年 11 月 9 日現在）

## 大阪市環境影響評価専門委員会 開催状況

令和2年	9月	25日(金)	全体会(諮問)
	10月	12日(月)	騒音振動部会(現地視察)
	10月	22日(木)	騒音振動部会
	11月	2日(月)	総括部会
	11月	9日(月)	全体会(答申)