

6-1-6 日照障害

1. 土地又は工作物の存在及び供用

(1) 地形改変後の土地及び工作物の存在

1) 地形改変後の土地及び工作物の存在に係る日照障害の調査方法

ア. 調査項目と選定理由

土地及び工作物の存在に係る日照障害の調査項目と選定理由を表 6-1-6-1 に示す。

表 6-1-6-1 土地及び工作物の存在に係る日照障害の調査項目と選定理由

調査項目		調査項目の選定理由
日影の状況	地形及び既存建物等による日影の状況	事業実施区域周辺は比較的平坦地であり、地形による日影の発生はないが、現工場や周囲の建物等により日影が生じていることが考えられる。これらの現状を把握する必要があるため。

イ. 調査期間

地形改変後の土地及び工作物の存在に係る日照障害の調査期間と選定理由を表 6-1-6-2 に示す。

表 6-1-6-2 土地及び工作物の存在に係る日照障害の調査期間と選定理由

調査項目		調査期間	調査期間の選定理由
日影の状況	地形及び既存建物等による日影の状況	冬至日付近の晴天日1回とする。	1年を通じ最も日影の範囲が大きくなり、影響が最も大きい期間であるため。

ウ. 調査方法と選定理由

地形改変後の土地及び工作物の存在に係る日照障害の調査方法と選定理由を表 6-1-6-3 に示す。

表 6-1-6-3 土地及び工作物の存在に係る日照障害の調査方法と選定理由

調査項目		調査方法	調査方法の選定理由
日影の状況	地形及び既存建物等による日影の状況	天空図の作成又は天空写真を撮影する方法とする。	天空図又は天空写真を作成することで、調査地点に日影を生じさせる地形、既存建物等を具体的に把握し、予測・評価対象となる冬至日の日影を生じさせるものの状況について、樹木落葉状況を含めて正確に把握できるため。

工. 調査地域と選定理由

土地及び工作物の存在に係る日照障害の調査地域、調査地点と選定理由を表 6-1-6-4、表 6-1-6-5、図 6-1-6-1 に示す。

新工場の計画より建物高さが 60m の場合、冬至に生じる日影の長さは、朝 9 時で 220m、正午 140m、午後 3 時 420m と想定される。但し、事業実施区域の東側は工業専用地域であり 400m 以内に住居が存在しないこと、また建設予定地の東側に現工場が立地していること等を勘案し、新たな影響は主に北から西方向に発生する可能性が大きいと判断した。よって、日影が生じる方向（東～北～東）の 200m 程度の範囲を調査地域とする。

調査地点の選定にあたっては、現工場と計画施設が並立する状況において、日影の影響が最も大きくなると想定する場所を優先した。

表 6-1-6-4 土地及び工作物の存在に係る日照障害調査地域と選定理由

調査項目		調査地域	調査地域の選定理由
日影の状況	地形及び既存建物等による日影の状況	調査地域は計画施設から日影が生じる方向200mの範囲とする。 調査地点を表 6-1-6-5及び図 6-1-6-1に示す。	冬至における日影の発生状況を考慮し、9時から15時の間に日影となる範囲に存在する住居や事務所等を中心に設定するため。

表 6-1-6-5 土地及び工作物の存在に係る日照障害調査地点と選定理由

図中番号 ^注	調査地点	調査地点の選定理由
①	事業実施区域の近接事業所付近（北東）	冬至の朝9時から15時の間に日影が及ぶ範囲において、計画建物の存在によって日影時間がより長くなるか否かを把握するため。
②	事業実施区域の近接事業所付近（北）	
③	事業実施区域の最寄住居付近（北）	
④	事業実施区域の近接アパート（北西）	

注) 図中番号は図 6-1-6-1 に対応している。

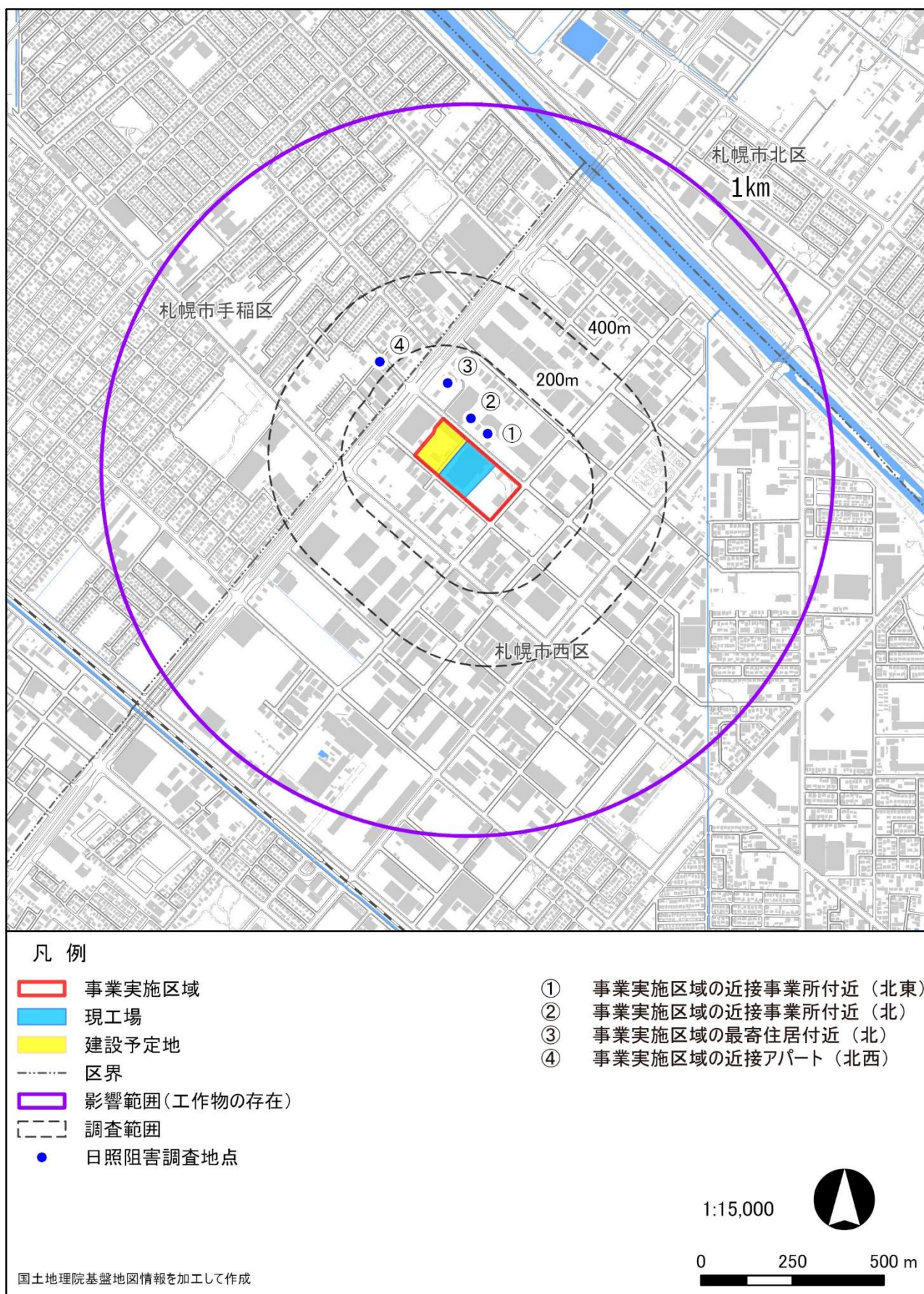


図 6-1-6-1 工作物の存在に係る日照障害の調査地点

2) 地形改変後の土地及び工作物の存在に係る日照障害の予測方法と選定理由

土地及び工作物の存在に係る日照障害の予測方法と選定理由を表 6-1-6-6 に示す。

表 6-1-6-6 工作物の存在に係る日照障害の予測方法と選定理由

影響要因：地形改変後の土地及び工作物の存在					
項目	予測方法	予測地域	予測地点	予測時期	予測方法の選定理由
施設 の 存在 による 日照 障害 の影響 の 程度	冬至日における時刻別日影図及び等時間日影図を作成する方法により日影の範囲を定量的に予測する方法とする。 また、調査地点における天空図を作成することにより、影響を受けるおそれがある住居への影響の程度を定量的に予測する方法とする。	調査地域と同じ地域(計画施設から日影が生じる方向[北東側、北側、北西側]200m)	時刻別日影図及び等時間日影図は平面図を作成するため、予測地域一帯とする。天空図は日影が及ぶおそれがある住居付近4地点(調査地点と同じ地点)とする。	新施設が完成し、現工場解体後の冬至の時期とする。	「札幌市環境影響評価技術指針」(平成12年5月、令和3年3月17日変更)に示される標準的な日影の予測手法であるため。 時刻別日影図及び等時間日影図は計画施設による日影の範囲を示すことができ、また天空図の作成は影響が及ぶおそれがある地点における既存建物等の影響を含めた日影時間を明らかにすることができるため。

出典：「札幌市環境影響評価技術指針」(平成12年5月、令和3年3月17日変更)

ア. 予測式

時刻別日影図及び等時間日影図の作成における日影長さを算出するための予測式は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年3月、国土交通省国土技術政策総合研究所)に基づき以下の式とする。

【太陽高度を求める式】

$$\sin Z = \sin \psi \cdot \sin \delta + \cos \psi \cdot \cos \delta \cdot \cos t$$

ここで、 Z : 太陽高度 [°]
 ψ : その地方の緯度 [°]
 δ : 太陽の赤緯 [°]
 (赤道面に対する太陽の角度。冬至日は $-23^{\circ} 27'$)
 t : 時角 [°]
 (1時間について 15° 割合で、12時を中心にとった値。
 午前はマイナス、午後はプラスとなる。)

【太陽方位を求める式】

$$\cos \theta = (\sin Z \cdot \sin \psi - \sin \delta) / (\cos Z \cdot \cos \psi)$$

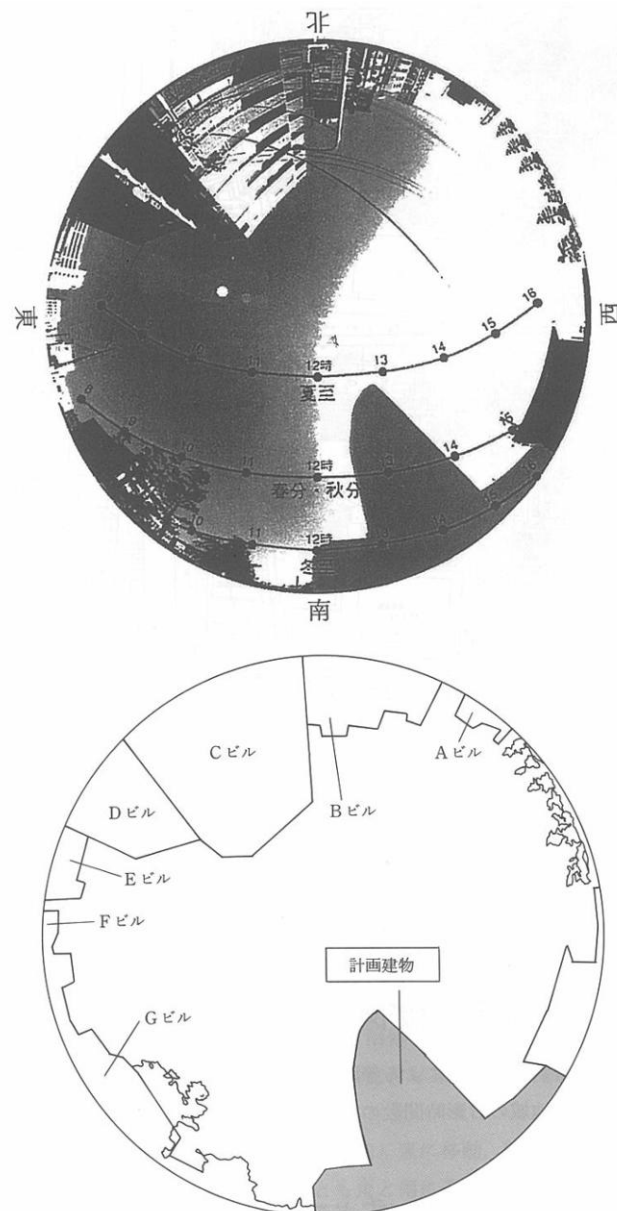
ここで、 θ : 太陽の方位角 [°]
 その他は、太陽高度を求める式で使用したものと同じ

【ある時刻の日影距離を求める式】

$$L = H \cdot \cot Z$$

ここで、 L : 建造物による日影距離[m]
 H : 建造物の高さ[m]
 Z : 太陽高度 [°]

イ. 天空図・天空写真による日影予測の事例



天空写真（上）、天空図（下）による日影予測の事例

出典：「環境アセスメントの技術」（平成11年8月、(社)環境情報科学センター）

3) 地形改変後の土地及び工作物の存在に係る日照障害の評価方法と選定理由

土地及び工作物の存在に係る日照障害の評価方法と選定理由を表 6-1-6-7 に示す。

表 6-1-6-7 土地及び工作物の存在に係る日照障害の評価方法と選定理由

影響要因：地形改変後の土地及び工作物の存在			
評価項目	評価方法		評価方法の選定理由
施設の影響の程度 存在による日照障害の	環境影響の回避、低減に係る評価	現況と予測結果の対比を行い、事業者として実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正に行われるかどうかを評価する方法。	評価指標に対し整合が図られるか否かのみでなく、環境への影響について、事業者としてできる限り低減させることを考慮しているか判断できるため。
	環境の保全に関する施策との整合性に係る評価	<評価指標との整合> 予測結果と建築基準法に基づく日影の制限との整合が図られるかを評価する方法。 ※評価指標を表 6-1-6-8に示す。	建築基準法に基づく日影の制限と比較・評価を行うことで、基準を遵守また周辺への影響を回避しているか判断できるため。

表 6-1-6-8 土地及び工作物の存在に係る日照障害の評価指標

項目	評価指標
日影の状況	建築基準法第56条の2、別表第4及び札幌市建築基準法施行条例第5条の規定による日影による中高層の建築物の高さの制限規制 ・境界線からの水平距離が5mを超えて10m以内の範囲における日影時間： 冬至日において4時間以下（北海道は9時から16時の間）とする。 ・境界線からの水平距離が10mを超える範囲における日影時間： 冬至日において2.5時間以下とする。