

7-1-7 日照阻害

(1) 地形改変後の土地及び工作物の存在(土地又は工作物の存在及び供用)

1) 調査内容

① 調査項目

調査項目は、表7-1-7-1に示すとおりとした。

表7-1-7-1 地形改変後の土地及び工作物の存在に係る調査項目

| 調査内容 | 調査項目 |
|-------|-------------------|
| 日影の状況 | 地形及び既存建物等による日影の状況 |

② 調査期間

調査期間は、表7-1-7-2に示すとおりとした。

表7-1-7-2 地形改変後の土地及び工作物の存在に係る調査期間

| 調査内容 | 調査項目 | 調査期間 |
|-------|-------------------|---|
| 日影の状況 | 地形及び既存建物等による日影の状況 | 平成28年12月19日 (冬至日である12月21日前後の晴天日とした。) |

③ 調査方法

調査方法は、表7-1-7-3に示すとおりとした。

表7-1-7-3 地形改変後の土地及び工作物の存在に係る調査方法

| 調査内容 | 調査項目 | 調査方法 |
|-------|-------------------|------------------------------|
| 日影の状況 | 地形及び既存建物等による日影の状況 | 天空写真を撮影する方法(地上1.5m、4.0m)とした。 |

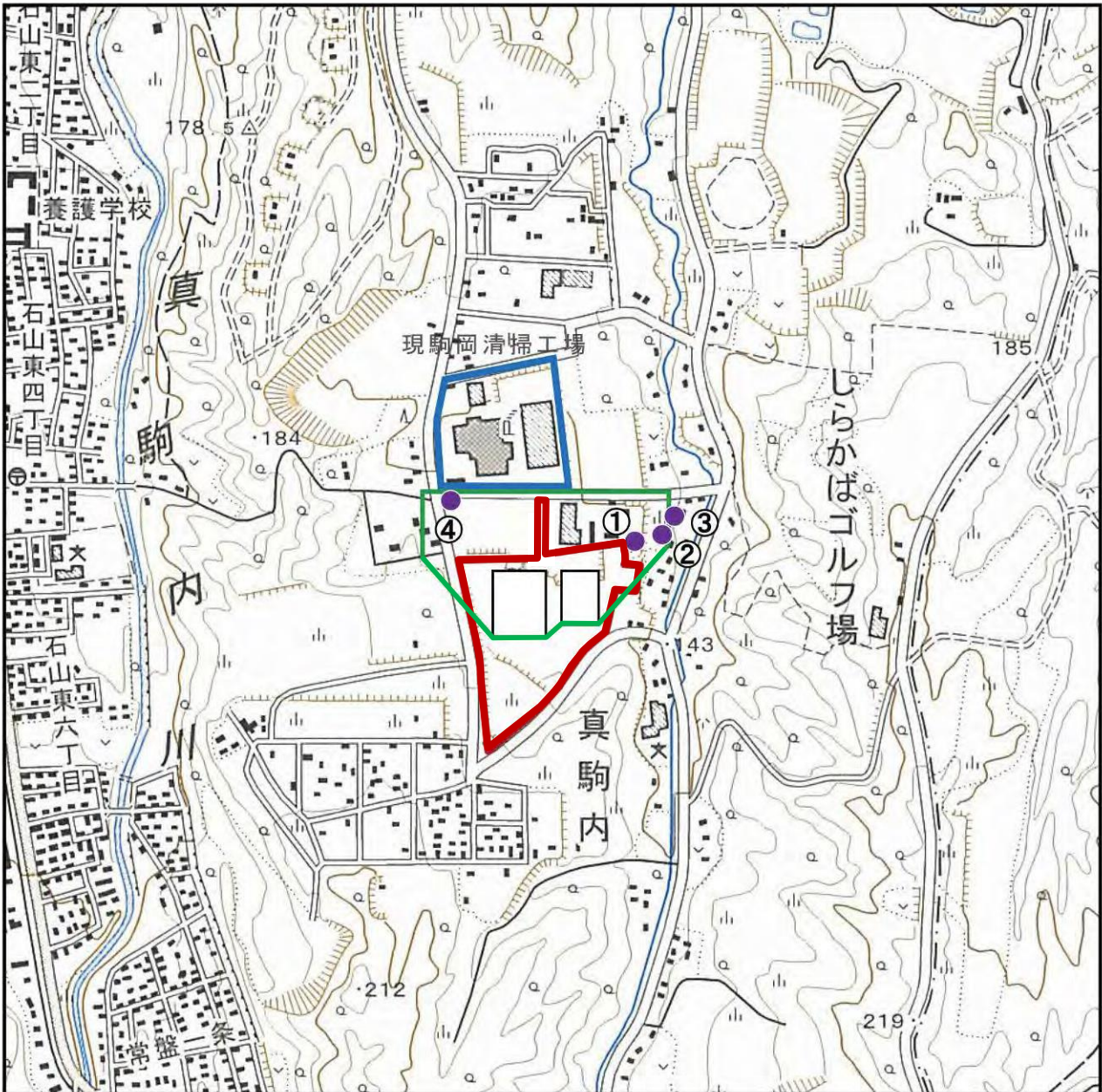
④ 調査地域・地点

調査地域は、計画施設から日影が生じる方向(北東側、北側、北西側)に200mの範囲とした。

調査地点は、表7-1-7-4及び図7-1-7-1に示すとおりとした。

表7-1-7-4 地形改変後の土地及び工作物の存在に係る調査地点

| 調査内容 | 調査項目 | 調査地点 |
|-------|-------------------|--|
| 日影の状況 | 地形及び既存建物等による日影の状況 | ①事業実施区域の近接民家付近(北東) ②事業実施区域の近接民家付近(北東) ③事業実施区域の近接民家付近(北東) ④事業実施区域の近接民家付近(北西) |

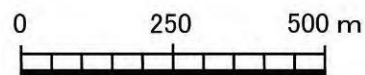


| 凡 例 | |
|---|------------------------------|
|  | 現駒岡清掃工場 |
|  | 事業実施区域 |
|  | 日影の状況調査地域 (計画施設から200m) |
|  | 日影の状況調査地点 (施設の日影の影響が及ぶ住居) |
| ① | 近接民家付近(北東) |
| ② | 近接民家付近(北東) |
| ③ | 近接民家付近(北東) |
| ④ | 近接民家付近(北西) |

図7-1-7-1 日影の状況調査地点
(地形改変後の土地及び工作物の存在)

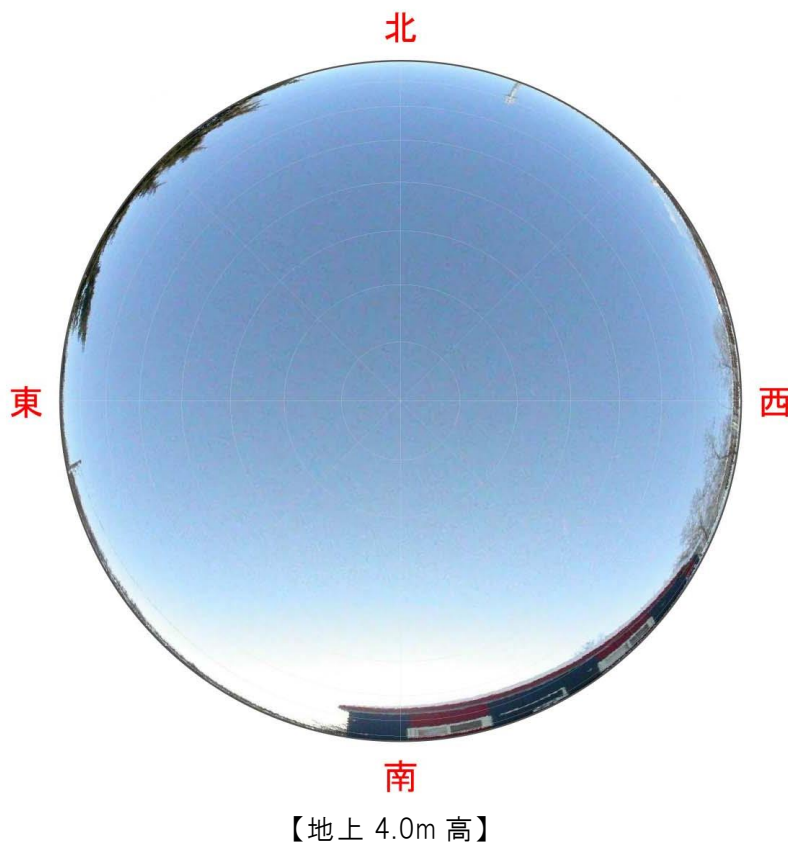
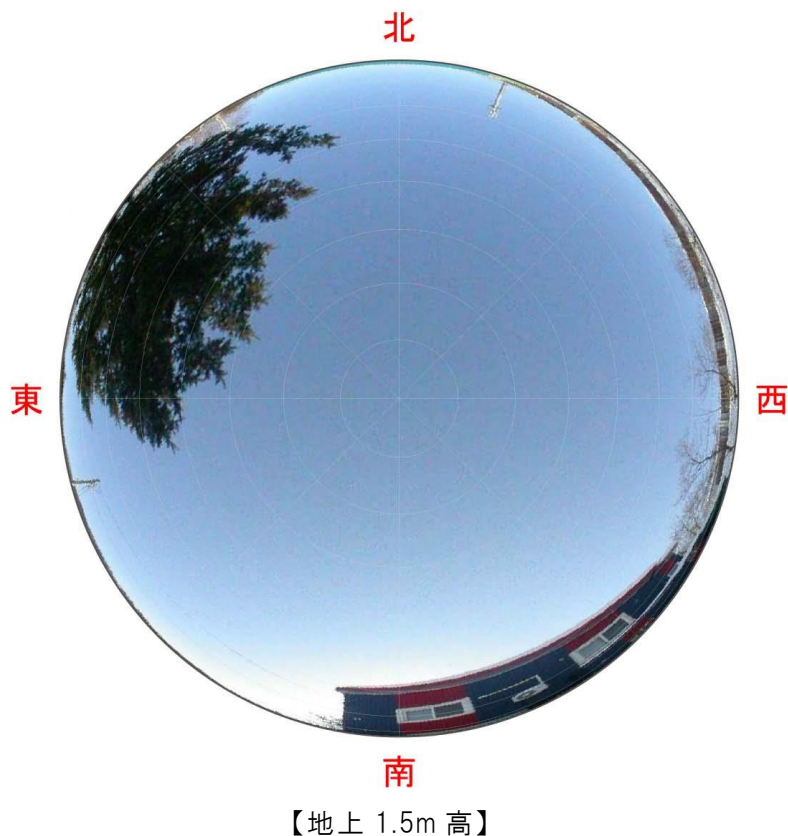
注：この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1
地形図(石山)を拡大して使用したものである

1:12,500



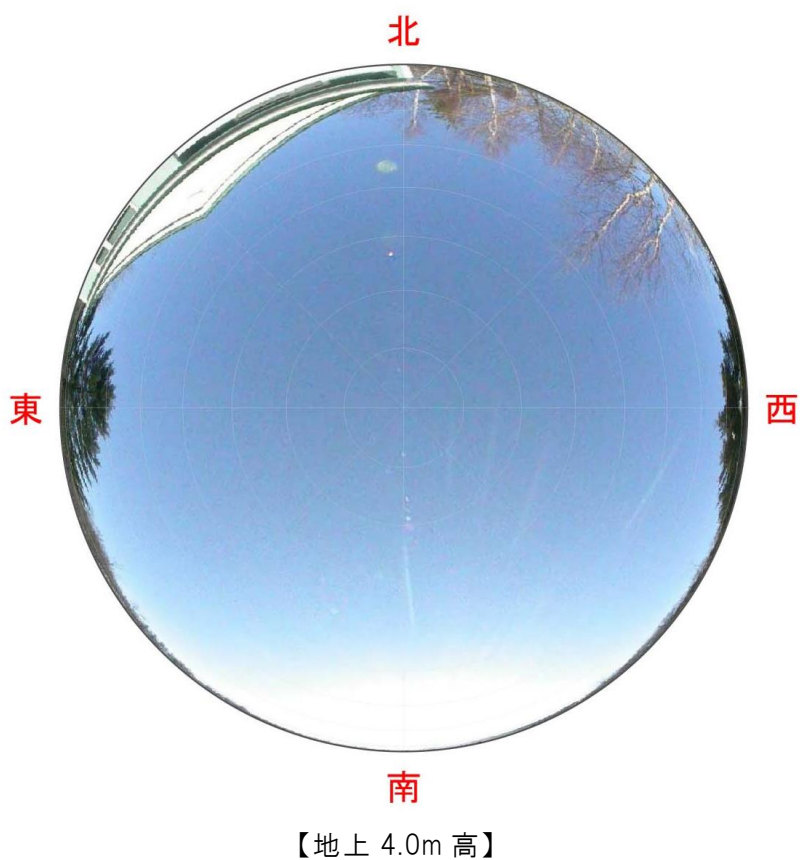
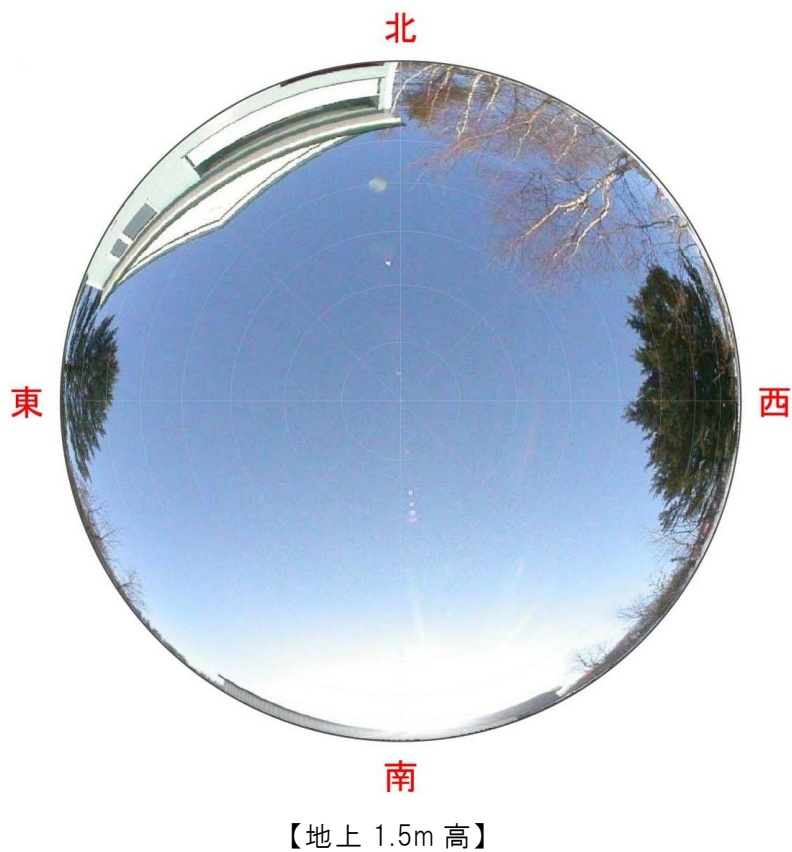
2) 調査結果

各地点における天空写真を写真7-1-7-1～写真7-1-7-4に示す。



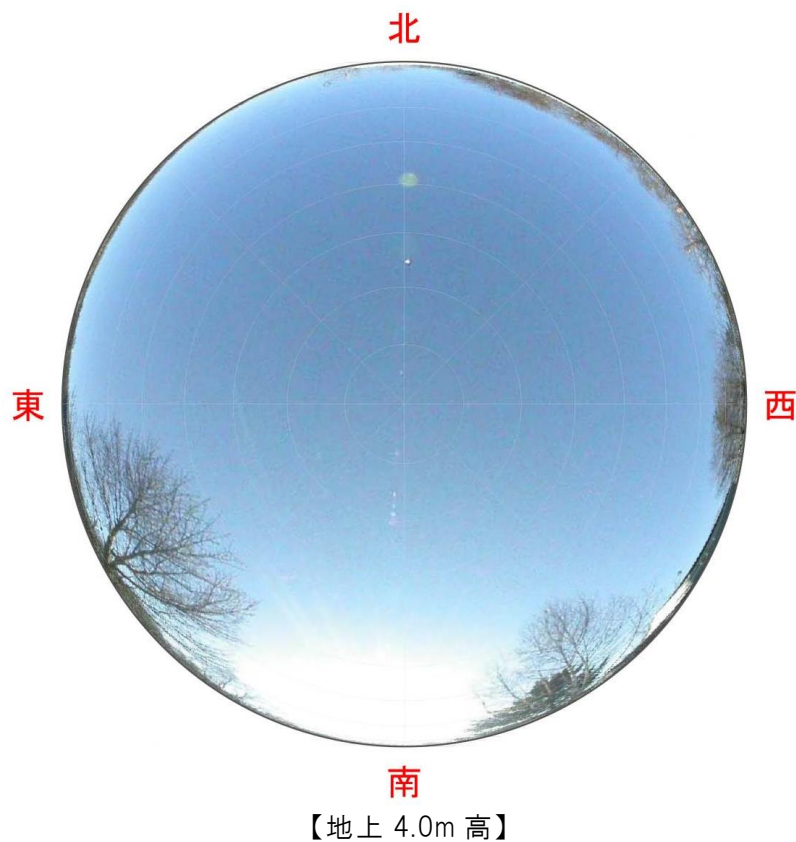
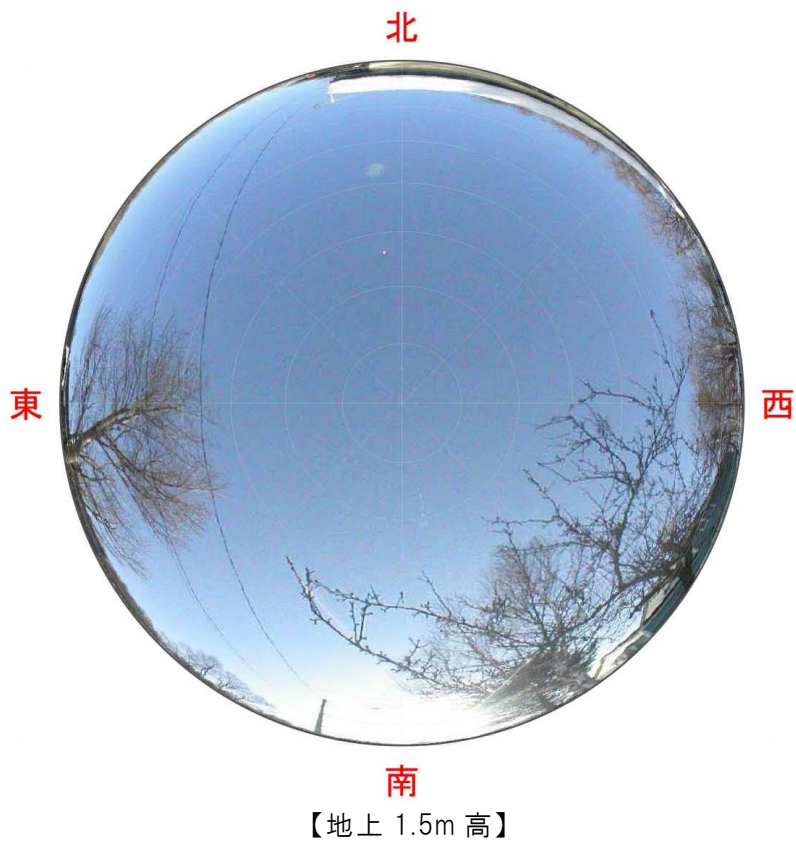
平成28年12月19日撮影

写真7-1-7-1 ①事業実施区域の近接民家付近(北東)の天空写真



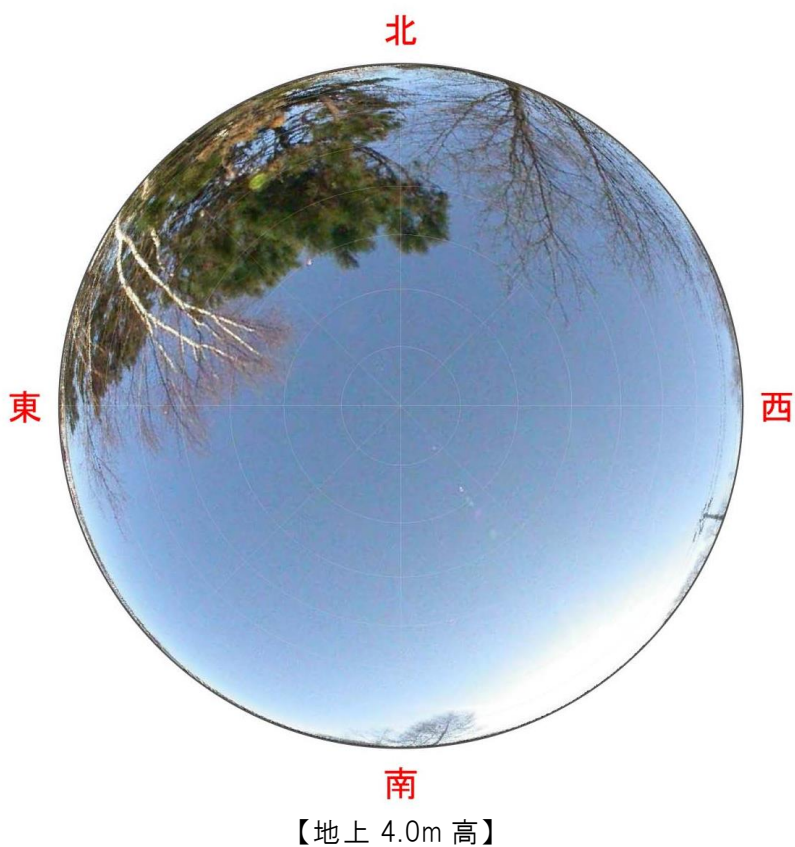
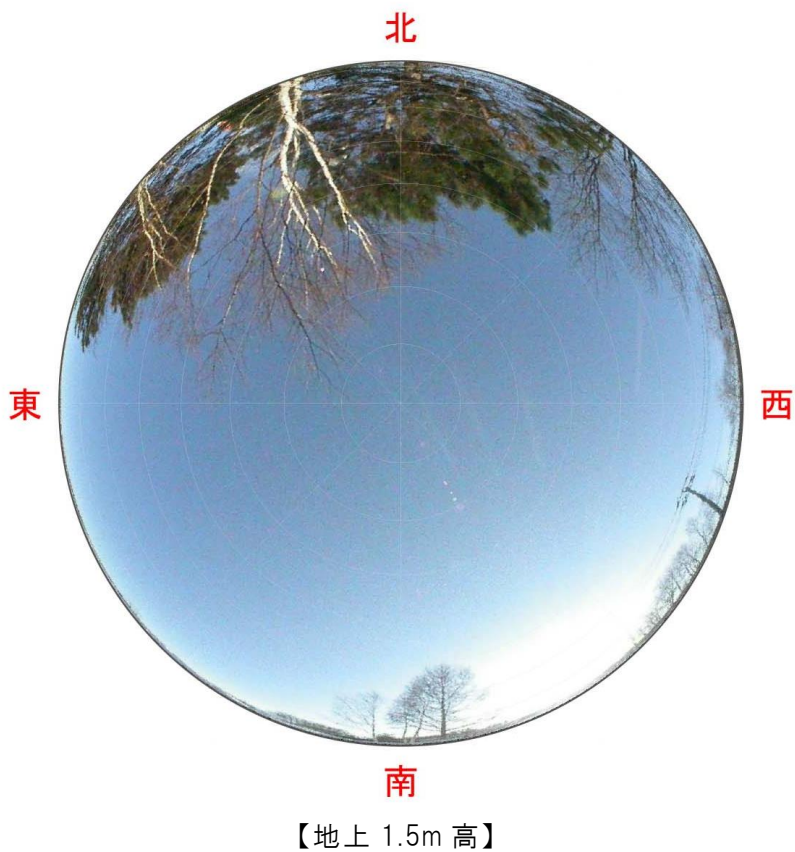
平成28年12月19日撮影

写真7-1-7-2 ②事業実施区域の近接民家付近(北東)の天空写真



平成28年12月19日撮影

写真7-1-7-3 ③事業実施区域の近接民家付近(北東)の天空写真



平成28年12月19日撮影

写真7-1-7-4 ④事業実施区域の近接民家付近(北西)の天空写真

3) 予測内容

① 予測項目

予測項目は、施設の存在による日照阻害の影響の程度とした。

② 予測方法

予測方法は、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した。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した。

時刻別日影図及び等時間日影図において、日影の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年版)」(平成25年、国土交通省国土総合政策研究所)に基づき以下の式とした。

【太陽高度を求める式】

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

ここで、 Z : 太陽高度[°]

ϕ : 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】

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

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[°]

③ 予測地域・地点

予測地域は、調査地域(計画施設から日影が生じる方向(北東側、北側、北西側)に200mの範囲)を含む地域とし、予測地点は、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、予測地域一帯とした。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)とした。

④ 予測時期

予測時期は、施設が完成した時期の冬至日とし、天空写真は夏至日、春秋分も対象時期とした。

⑤ 予測条件

予測条件を表7-1-7-5に、計画施設の規模を表7-1-7-6に示す。

表7-1-7-5 予測条件

| 項目 | 予測条件 |
|-----------|--|
| 予測地点の緯度 | 北緯 42° 57' 36" |
| 予測時期及び時間帯 | 夏至日：6時～18時 春秋分：7時～17時 冬至日：9時～15時 |

表7-1-7-6 計画施設の規模

| 計画施設 | 幅(東西) | 奥行き(南北) | 高さ |
|------|-------|---------|------------------|
| 焼却施設 | 80m | 125m | 40m (煙突 100m) |
| 破砕施設 | 70m | 100m | 30m |
| 管理棟 | 40m | 25m | 14m |

4) 予測結果

① 日影の範囲

1年のうちで最も日影時間が長くなる冬至日における時刻別日影図を図7-1-7-2に、等時間日影図を図7-1-7-3に示す。

予測の結果、朝と夕に煙突と建屋の日影が長くなり、住宅の一部が日影になるものの、日影時間は1時間未満であると予測される。

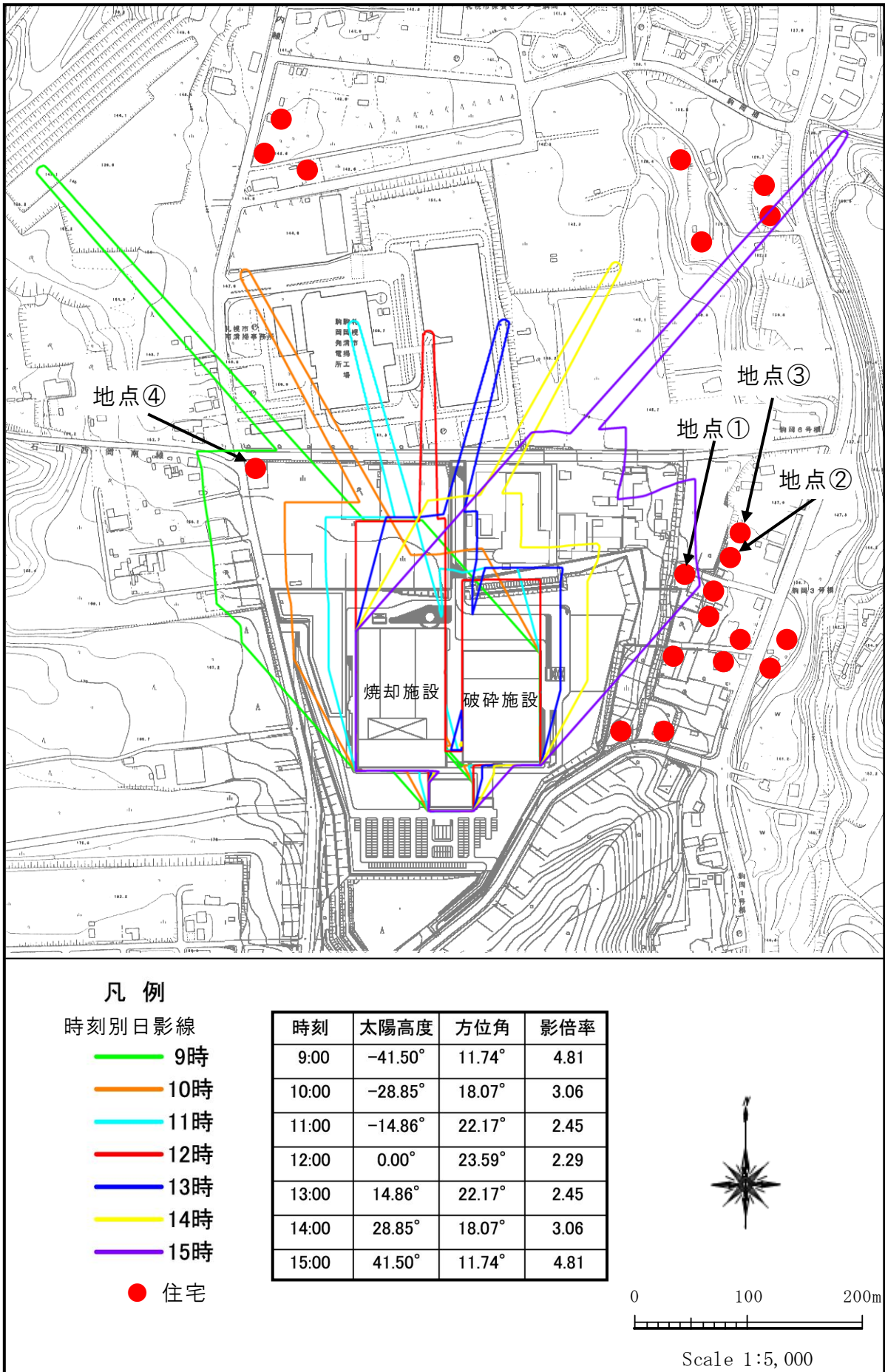


図7-1-7-2(1) 時刻別日影図(冬至日：地上1.5m高)

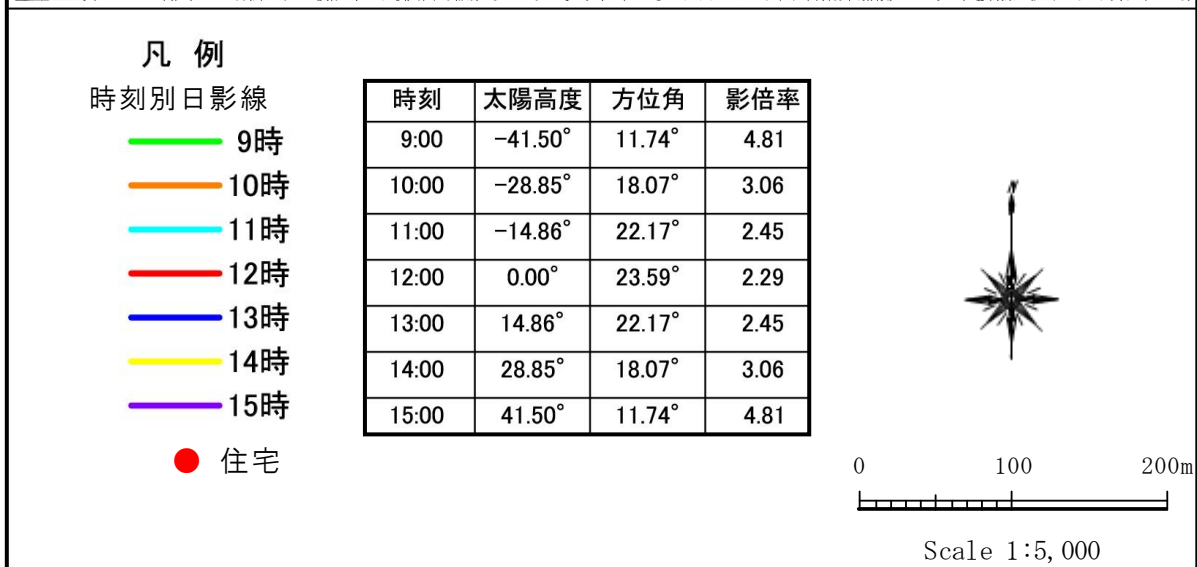
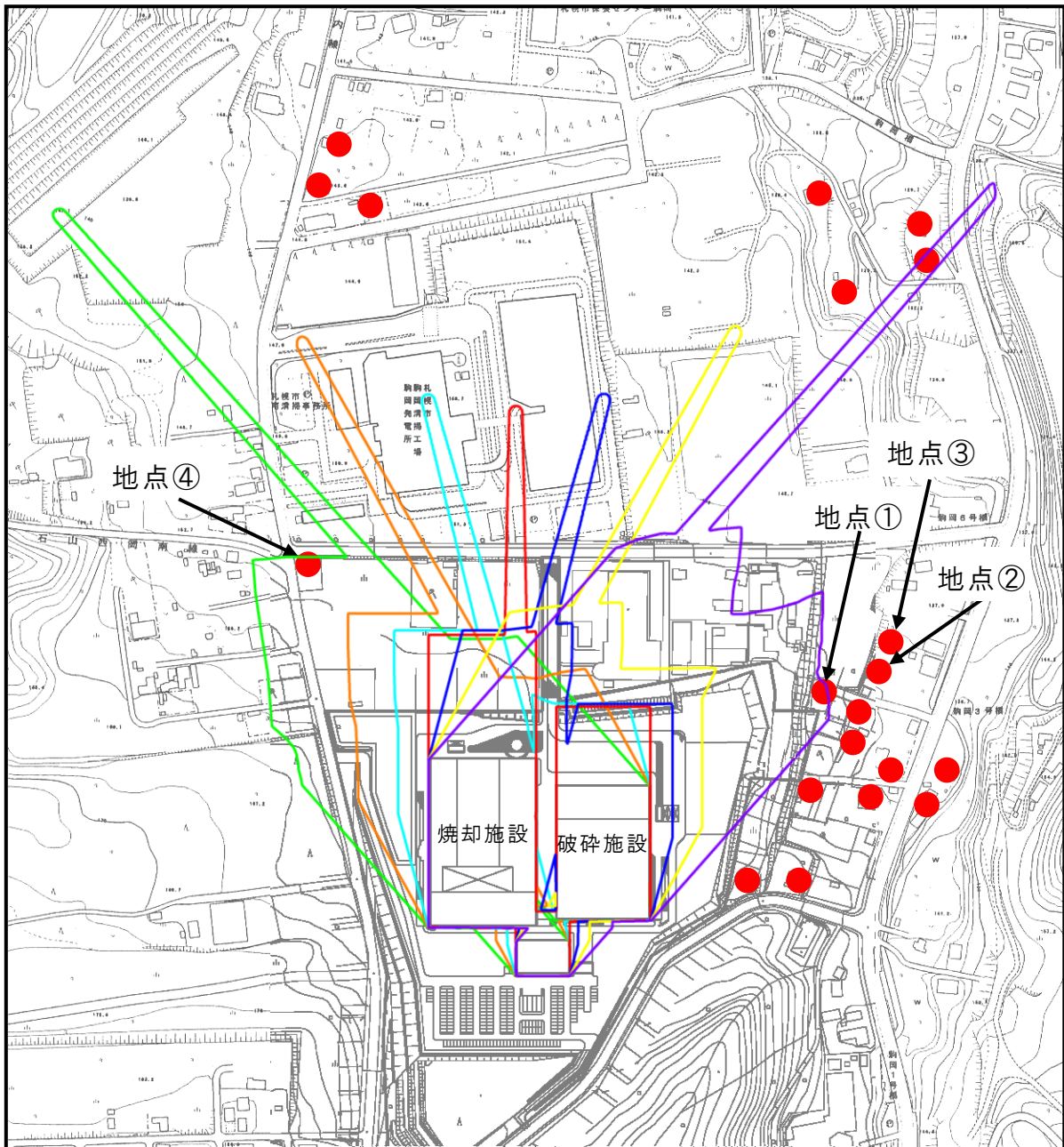


図 7-1-7-2(2) 時刻別日影図(冬至日：地上 4.0m 高)

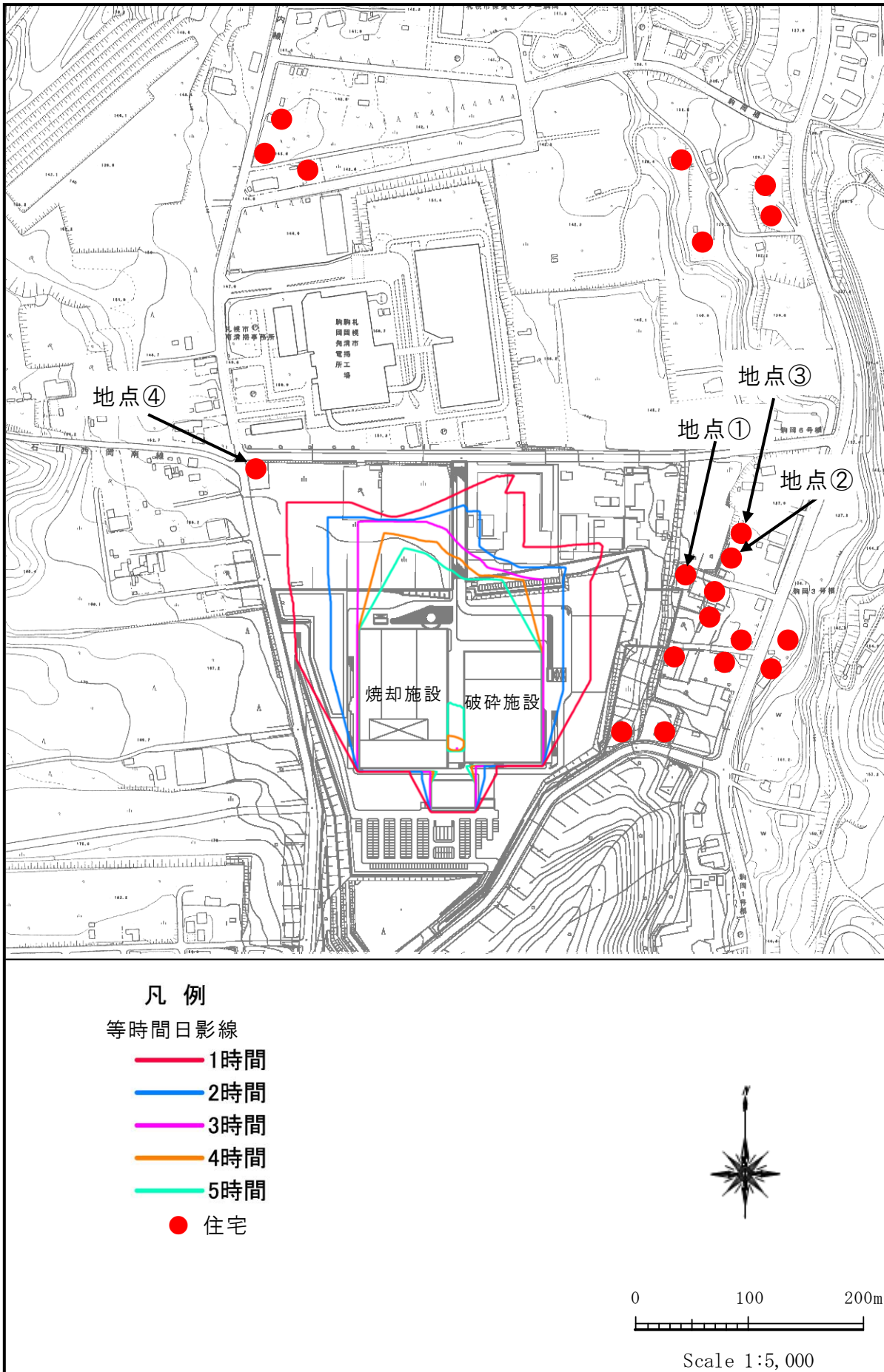


図7-1-7-3(1) 等時間日影図(冬至日：地上1.5m高)

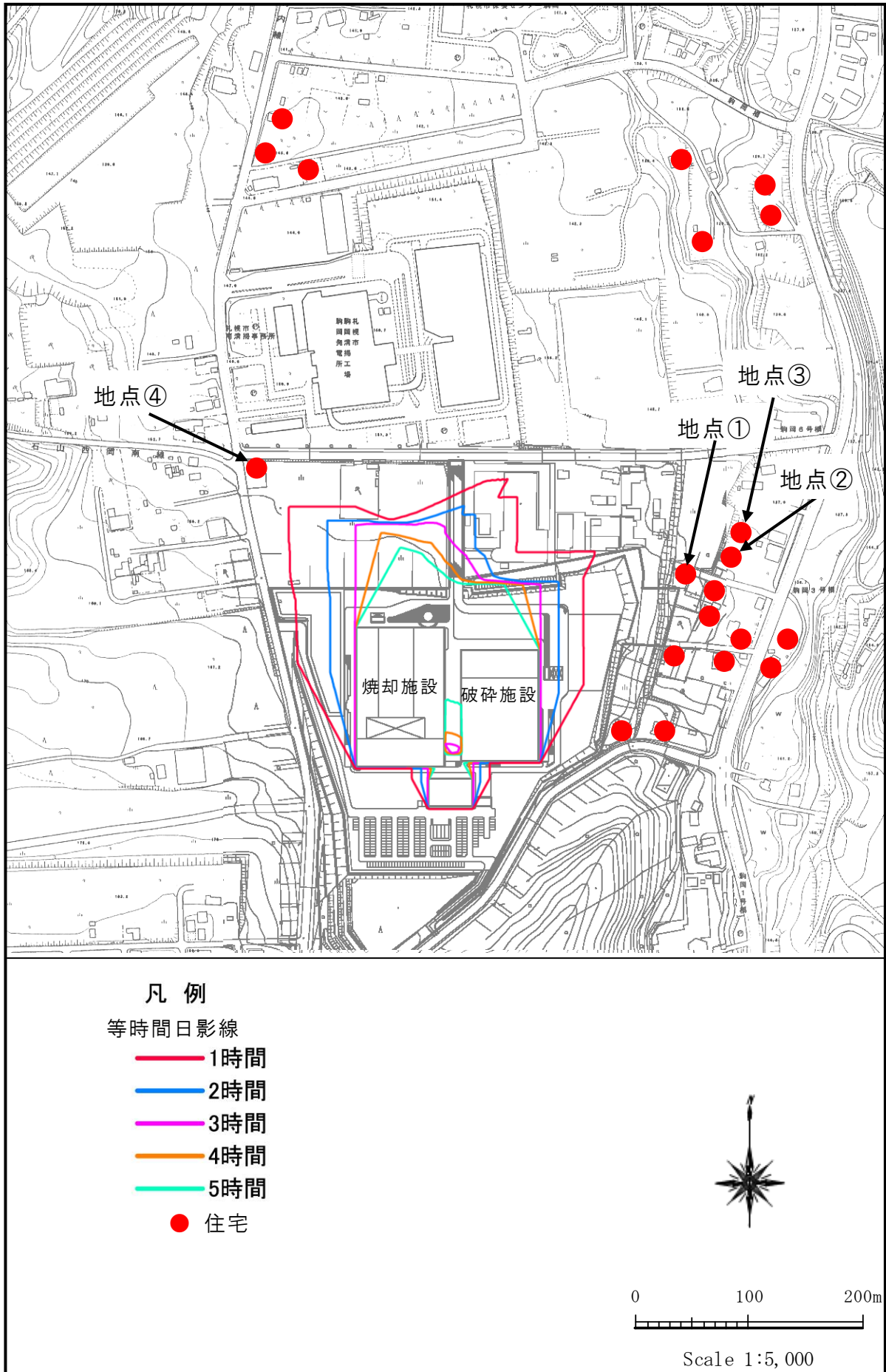


図 7-1-7-3(2) 等時間日影図(冬至日：地上 4.0m 高)

② 周辺住居への影響の程度

事業実施区域に近接する住居における現況と将来の天空写真及び日影時間の変化を写真7-1-7-5～写真7-1-7-8に、日影時間の予測結果を表7-1-7-7に示す。

地点②では年間を通じて日影時間に変化はない。地点①では、冬至日に地上1.5m高において日影時間が約10分増加すると予測される。地点③では、春秋分に地上1.5m高及び地上4.0m高において約10分増加、地点④では、冬至日に地上1.5mで約30分、地上4.0m高で約20分日影時間が増加すると予測される。

表7-1-7-7 日影時間の予測結果

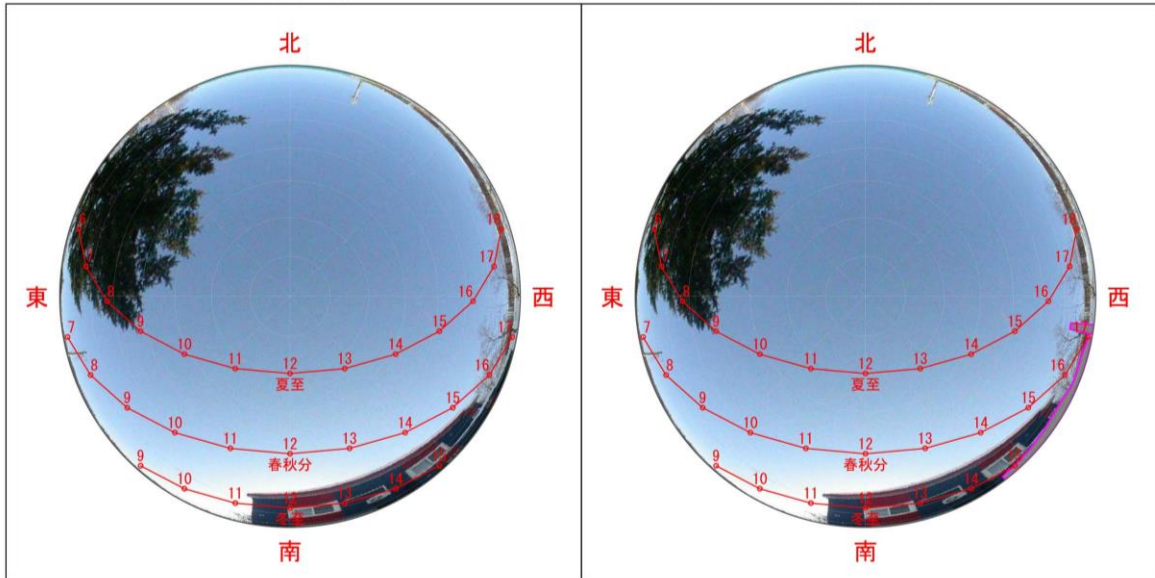
| 予測地点 | 夏至日の日影時間 | | 春秋分の日影時間 | | 冬至日の日影時間 | |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 地上 1.5m | 地上 4.0m | 地上 1.5m | 地上 4.0m | 地上 1.5m | 地上 4.0m |
| ① 事業実施区域の近接 民家付近(北東) | 0 時間 | 0 時間 | 0 時間 | 0 時間 | 約 10 分 | 0 時間 |
| ② 事業実施区域の近接 民家付近(北東) | 0 時間 | 0 時間 | 0 時間 | 0 時間 | 0 時間 | 0 時間 |
| ③ 事業実施区域の近接 民家付近(北東) | 0 時間 | 0 時間 | 約 10 分 | 約 10 分 | 0 時間 | 0 時間 |
| ④ 事業実施区域の近接 民家付近(北西) | 0 時間 | 0 時間 | 0 時間 | 0 時間 | 約 30 分 | 約 20 分 |

【地上 1.5m】

| 時期 | 日影時間 | 日影時間帯 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|----------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|
| | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | | | |
| 夏至日 | 現況 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 春秋分 | 現況 | 約 0時間40分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約 0時間40分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冬至日 | 現況 | 約 3時間40分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約 3時間40分 | | | | | | | | | | | | | | | | |

現況

将来

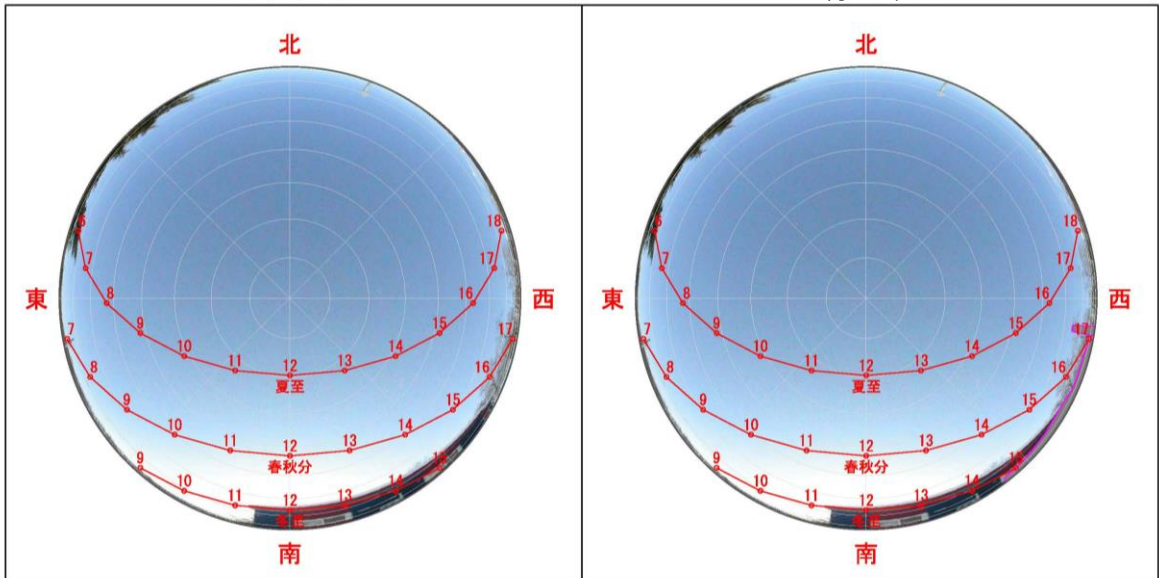


【地上 4.0m】

| 時期 | 日影時間 | 日影時間帯 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|----------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|
| | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | | | |
| 夏至日 | 現況 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 春秋分 | 現況 | 約 0時間20分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約 0時間20分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冬至日 | 現況 | 約 3時間50分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約 3時間50分 | | | | | | | | | | | | | | | | |

現況

将来



※赤の線は太陽の軌道を示す。

写真7-1-7-5 ①事業実施区域の近接民家付近(北東)の天空写真

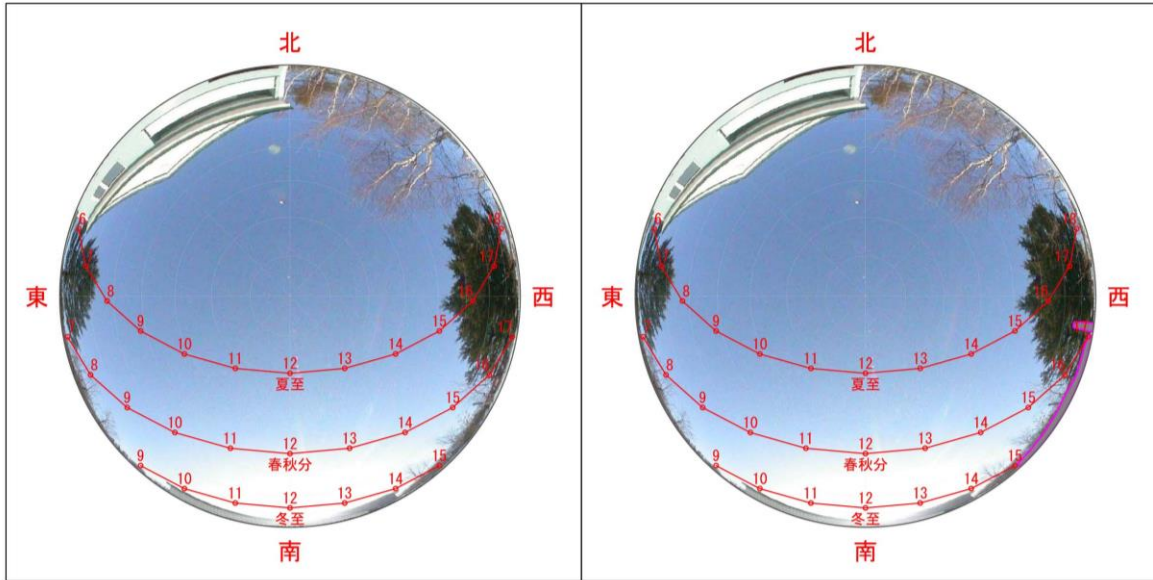
■ 現況の日影時間帯 ■ 計画建築物の日影時間帯

【地上 1.5m】

| 時期 | 日影時間 | 日影時間 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|----------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|
| | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | | | |
| 夏至日 | 現況 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 春秋分 | 現況 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冬至日 | 現況 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |

現況

将来



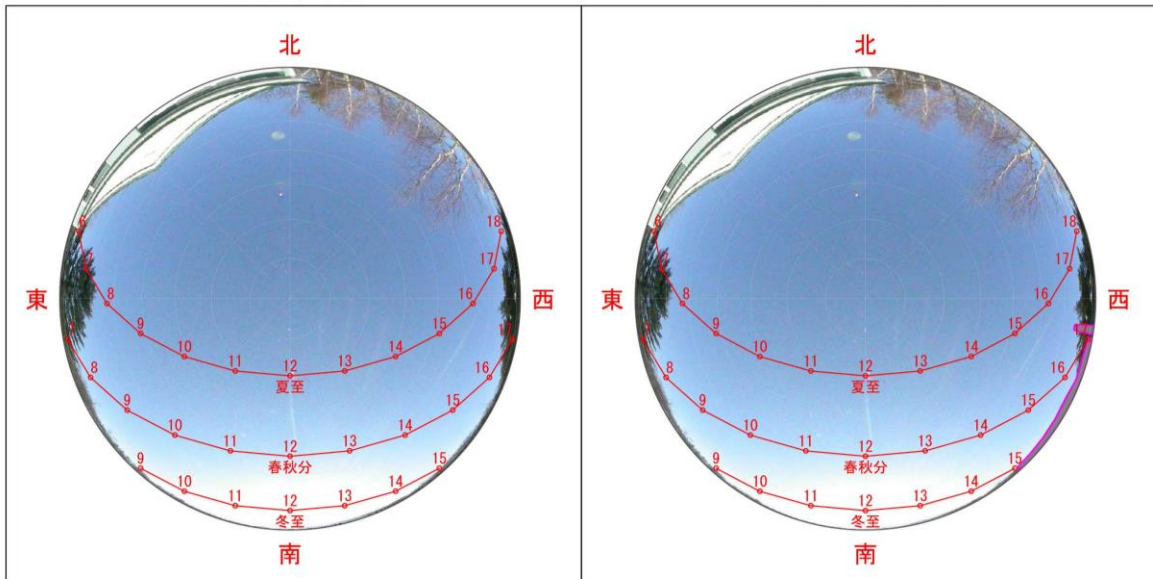
■ 現況の日影時間帯 ■ 計画建築物の日影時間帯

【地上 4.0m】

| 時期 | 日影時間 | 日影時間 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|----------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|
| | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | | | |
| 夏至日 | 現況 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 春秋分 | 現況 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冬至日 | 現況 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |

現況

将来



※赤の線は太陽の軌道を示す。

写真7-1-7-6 ②事業実施区域の近接民家付近(北東)の天空写真

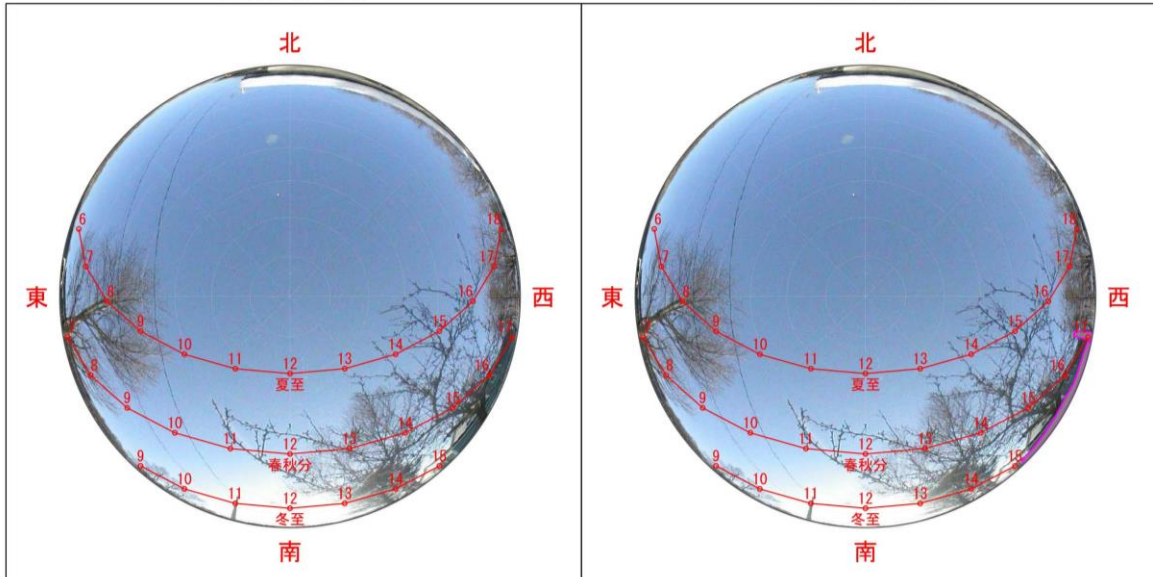
■ 現況の日影時間帯 ■ 計画建築物の日影時間帯

| 時期 | 日影時間 | 日影時間帯 | | | | | | | | | | | |
|-----|------|---------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 夏至日 | 現況 | 約0時間0分 | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約0時間0分 | | | | | | | | | | | |
| 春秋分 | 現況 | 約0時間0分 | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約0時間0分 | | | | | | | | | | | |
| 冬至日 | 現況 | 約0時間30分 | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約0時間30分 | | | | | | | | | | | |

【地上 1.5m】

現況

将来



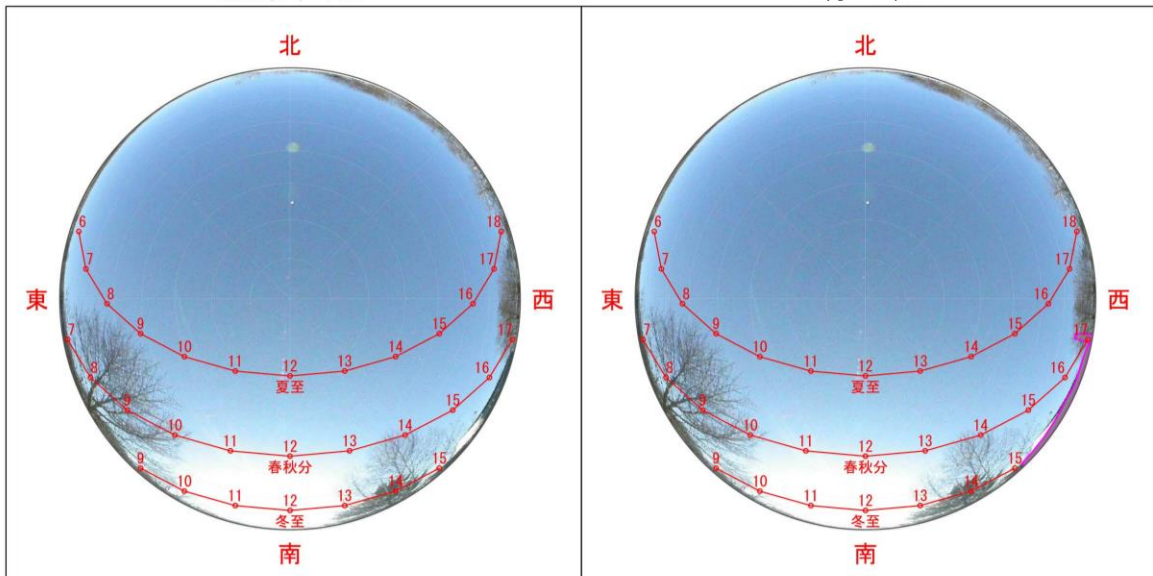
【地上 4.0m】

■ 現況の日影時間帯 ■ 計画建築物の日影時間帯

| 時期 | 日影時間 | 日影時間帯 | | | | | | | | | | | |
|-----|------|---------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 夏至日 | 現況 | 約0時間0分 | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約0時間0分 | | | | | | | | | | | |
| 春秋分 | 現況 | 約0時間0分 | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約0時間10分 | | | | | | | | | | | |
| 冬至日 | 現況 | 約0時間30分 | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約0時間30分 | | | | | | | | | | | |

現況

将来



※赤の線は太陽の軌道を示す。

写真7-1-7-7 ③事業実施区域の近接民家付近(北東)の天空写真

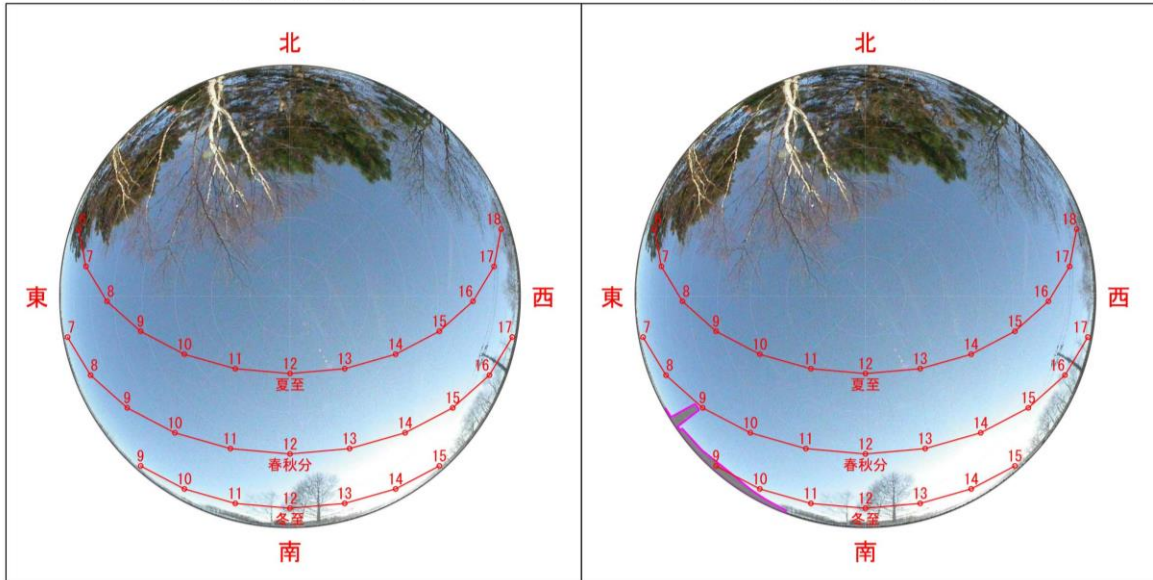
■ 現況の日影時間帯 ■ 計画建築物の日影時間帯

【地上 1.5m】

| 時期 | 日影時間 | 日影時間帯 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|----------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|
| | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | | | |
| 夏至日 | 現況 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 春秋分 | 現況 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冬至日 | 現況 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約 0時間30分 | | | | | | | | | | | | | | | | |

現況

将来



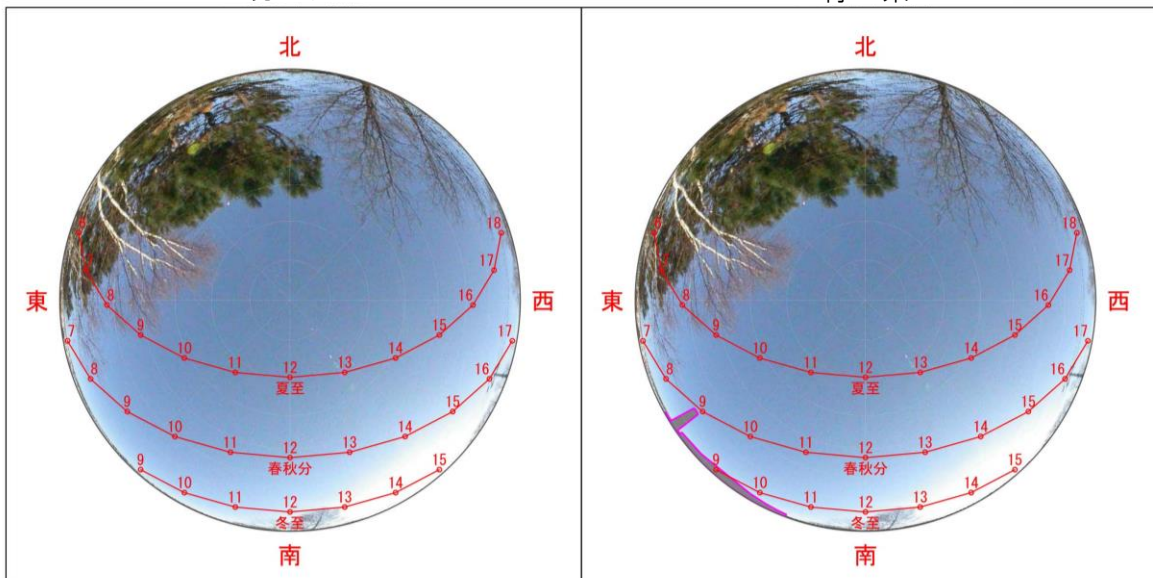
■ 現況の日影時間帯 ■ 計画建築物の日影時間帯

【地上 4.0m】

| 時期 | 日影時間 | 日影時間帯 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|----------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|
| | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | | | |
| 夏至日 | 現況 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 春秋分 | 現況 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冬至日 | 現況 | 約 0時間 0分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 将来 | 約 0時間20分 | | | | | | | | | | | | | | | | |

現況

将来



※赤の線は太陽の軌道を示す。

写真7-1-7-8 ④事業実施区域の近接民家付近(北西)の天空写真

5) 環境保全のための措置

日照阻害による影響については、以下の環境保全のための措置を講じる計画である。

- ・敷地の東側及び西側には住宅が近接して立地しているため、建物や煙突は敷地の中央部に配置するように計画する。

6) 評価

① 環境影響の回避、低減に係る評価

周辺地域への日影による影響を低減するため、建物や煙突は敷地の中央部に配置するように計画する。このため、日照阻害による影響は実行可能な範囲内で低減されているものと評価する。

② 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

日照阻害に係る影響について、整合を図るべき評価指標は表7-1-7-8に示すとおりとした。

計画施設による冬至日の日影時間は表7-1-7-9に示すとおり、最大でも約30分と予測され、評価指標との整合が図られているものと評価する。

表7-1-7-8 日照阻害に係る影響の評価指標

| 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。 |

表7-1-7-9 日照阻害に係る影響の評価結果

| 予測地点 | 冬至日の日影時間 | | 評価指標 |
|--------------------|----------|--------|----------------------|
| | 地上1.5m | 地上4.0m | |
| ①事業実施区域の近接民家付近(北東) | 約10分 | 0時間 | 10m以内の範囲 4時間以下 |
| ②事業実施区域の近接民家付近(北東) | 0時間 | 0時間 | 10mを超える範囲 2.5時間以下 |
| ③事業実施区域の近接民家付近(北東) | 0時間 | 0時間 | 10mを超える範囲 2.5時間以下 |
| ④事業実施区域の近接民家付近(北西) | 約30分 | 約20分 | 10mを超える範囲 2.5時間以下 |