

8-3-4 日照阻害

鉄道施設（嵩上式、駅、車両基地、換気施設）の存在により、日照阻害が発生するおそれがあり、対象事業実施区域及びその周囲に住居等が存在することから、環境影響評価を行った。

(1) 調査

1) 調査すべき項目

調査項目は、土地利用の状況、日影の発生に係る地形の状況とした。

2) 調査の基本的な手法

文献調査により、土地利用及び地形関連の文献、資料を収集し、整理した。また、文献調査の補完のため、現地踏査を行った。

3) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲の内、高架橋・橋梁、地上駅、車両基地、換気施設を対象に鉄道施設（嵩上式、駅、車両基地、換気施設）の存在に係る日照阻害の影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

4) 調査期間等

文献調査の調査時期は、最新の資料を入手可能な時期とした。

5) 調査結果

土地利用及び地形の状況を表 8-3-4-1 に示す。

表 8-3-4-1 土地利用及び地形の状況

市町村名	調査地域	用途地域	土地利用の状況	地形の状況	鉄道施設
中津川市	瀬戸	鉄道施設及びその周囲ともに用途地域の指定はない。	木曾川右岸に耕作地、住居（主に2階建て）が存在する。	木曾川の右岸であり、北側上がりの段丘である。	橋梁
	駒場	鉄道施設及びその周囲では、J R中央本線付近の一部地域が第一種低層住居専用地域、第一種住居地域であり、その他の地域に用途地域の指定はない。	中津川市民病院周囲に住居（主に2階建て）は点在し、周囲には耕作地が分布する。 J R中央本線沿いには住居（主に2階建て）が存在する。	木曾川と国道19号に挟まれた丘陵地である。	車両基地
	千旦林	鉄道施設及びその周囲ともに用途地域の指定はない。	美乃坂本駅周囲に坂本小学校、麦の穂学園及び住居（主に2階建て）が連担して立地し、その周囲に耕作地、樹林がある。美乃坂本駅北東側には岐阜県中山間農業研究所中津川支所がある。	市道を挟んで東西に広がる平地、丘陵地である。	高架橋 地上駅 車両基地
	茄子川	鉄道施設及びその周囲ともに用途地域の指定はない。	坂本川に沿う平地には耕作地が分布し、その周囲に住居（主に2階建て）が存在する。	坂本川を挟んで東西に広がる平地、丘陵地である。	高架橋 地上駅
恵那市	大井町	鉄道施設及びその周囲では、阿木川左岸のみ第一種低層住居専用地域であり、その他の地域に用途地域の指定はない。	濁川、阿木川に沿う平地、丘陵地には耕作地、住居（主に2階建て）が存在する。 阿木川周囲は、鉄道施設の南側に中央自動車道がある。	濁川、阿木川を挟んでそれぞれ東西に広がる平地、丘陵地である。	高架橋 橋梁
	武並町藤	鉄道施設及びその周囲ともに用途地域の指定はない。	樹林地、耕作地が分布し、住居（主に2階建て）はわずかに存在する。	藤川を挟んで東西に広がる平地、傾斜地である。	高架橋
御嵩町	美佐野	鉄道施設及びその周囲ともに用途地域の指定はない。	樹林地が分布し、鉄道施設北側に住居（主に2階建て）がわずかに存在している。	押山川に沿う谷地形である。	高架橋
可児市	久々利	鉄道施設及びその周囲ともに用途地域の指定はない。	久々利川に沿って耕作地が分布し、住居（2階建て）が点在し、その周囲は樹林地である。	久々利川に沿う平地、谷地形である。	高架橋
	大森	鉄道施設及びその周囲ともに用途地域の指定はない。	樹林地、あれ地等が分布し、住居（主に2階建て）は大森川南側に多く存在する。	大森川周囲の平地、丘陵地である。	換気施設
多治見市	大針町	鉄道施設及びその周囲では、大針町南交差点付近の一部地域のみ第一種低層住居専用地域であり、その他の地域に用途地域の指定はない。	国道248号に沿った丘陵地であり、大針町南交差点付近に住居（主に2階建て）が存在する。	丘陵地東側斜面である。	換気施設

(2) 予測及び評価

1) 鉄道施設の存在

ア. 予測

鉄道施設(嵩上式、駅、車両基地、換気施設)の存在に係る日照障害について予測した。

ア) 予測の基本的な手法

日照時間が最小となる冬至日における等時間日影線を描写した日影図を作成し、日照障害の影響を受ける範囲を予測した。

a) 予測手順

予測手順を図 8-3-4-1 に示す。太陽の高度・方位及び構造物の高さ・方位等を用い日影線を求め、日影図を作成した。

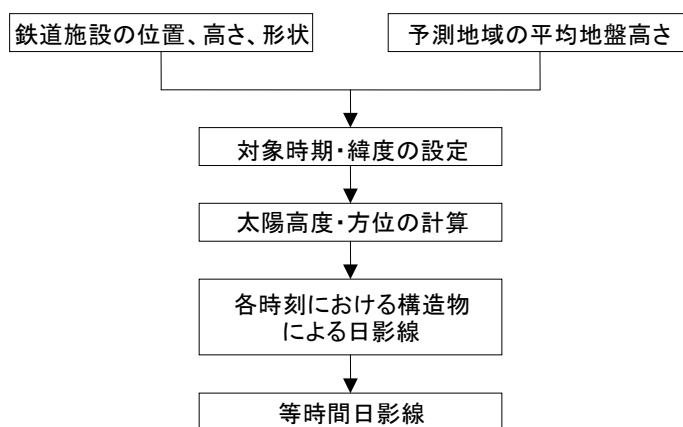


図 8-3-4-1 日照障害の予測手順

b) 予測式

「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）に基づく予測式を以下に示す。また高架橋における模式図を図 8-3-4-2 に示す。

$$l = H \cot Z \cdot \cos(\theta - \alpha)$$

l : 鉄道施設の延長方向に垂直な方向における、鉄道施設の端から日影線までの水平距離 (m)

H : 鉄道施設の高さ (m) (高架橋に防音壁等が設置される場合にはその天端の高さ、設置されない場合には高欄の高さ)

Z : 太陽高度 (°)

θ : 太陽の方位角 (°)

α : 鉄道施設の延長方向に垂直な方向が北からなす角度 (°) (右回りを正とする)

Z 及び θ は、以下の式により求める。

$$\sin Z = \sin \varphi \cdot \sin \delta + \cos \varphi \cdot \cos \delta \cdot \cos \tau$$

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

φ : その地方の緯度 (°)

δ : 太陽の赤緯 (°) (冬至における値は $-23^\circ 27'$)

τ : 時角 (°) (1 時間について 15° の割合で、真太陽時における 12 時を中心にとった値。午前は負、午後は正)

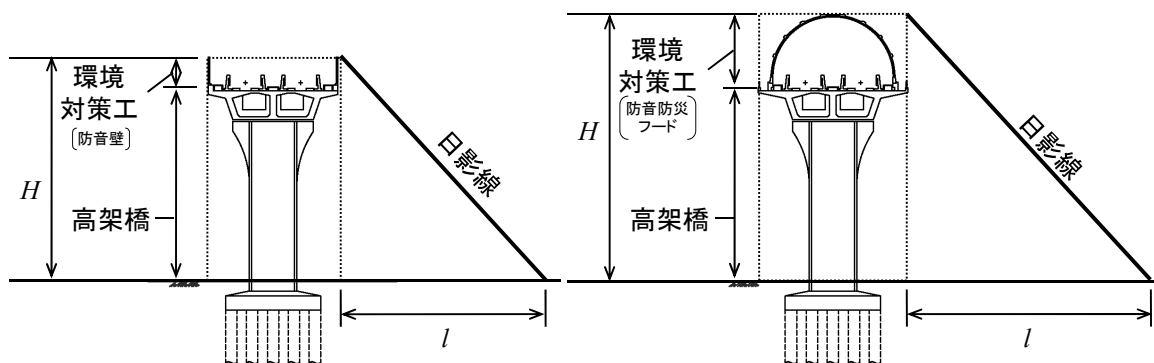


図 8-3-4-2 高架橋における予測式の模式図

イ) 予測地域

鉄道施設（嵩上式、駅、車両基地、換気施設）の存在に係る日照障害の影響を受けるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。

ウ) 予測地点

予測地域の内、鉄道施設（嵩上式、駅、車両基地、換気施設）の存在に係る日照障害の影響を適切に予測することができる地点を設定した。予測地点を表 8-3-4-2 に示す。

表 8-3-4-2 予測地点

地点番号	市町村名	所在地	鉄道施設			基準又は目標
			種類	環境対策工	高さ (m)	
01	中津川市	瀬戸	橋梁	防音防災フード	25	①
02		駒場	車両基地	—	30	②
03		千旦林	高架橋	防音壁	30	①
04		茄子川	高架橋	防音防災フード	35	①
05	恵那市	大井町	橋梁	防音防災フード	20	①
06		武並町藤	高架橋	防音壁	10	①
07	御嵩町	美佐野	高架橋	防音防災フード	20	①
08	可児市	久々利	高架橋	防音壁	25	①
09		大森	換気施設	—	25	②
10	多治見市	大針町	換気施設	—	20	②

注 1. ①：「公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」（昭和 51 年、建設省計用発第 4 号 最近改正、平成 15 年 7 月 11 日 国土交通省国総国調第 46 号）により定めた各地点の限度時間

②：岐阜県建築基準条例第 29 条により定めた各地点の基準

エ) 予測対象時期

予測対象時期は、鉄道施設（嵩上式、駅、車両基地、換気施設）の完成時とした。

オ) 予測条件の設定

予測に用いた条件を表 8-3-4-3 に示す。その他の予測条件となる鉄道施設の位置、高さ、形状等は、「第 3 章 3-4-6 対象鉄道建設等事業の工事計画の概要」に示す。

なお、日照障害に係る関係法令等として鉄道施設と関連のあるものは、「公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」（昭和 51 年、建設省計用発第 4 号 最近改正、平成 15 年 7 月 11 日 国土交通省国総国調第 46 号）であることから、この規定内容を準用して予測を実施した。ここに示されている費用負担が生じない日陰の限度時間を表 8-3-4-4 に示す。なお、詳細は「資料編 10-1 公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」に示す。

また、本事業で整備する鉄道施設（車両基地、換気施設）は、一般の建築物に対する規制である建築基準法第 56 条の 2 に基づく岐阜県建築基準条例（平成 8 年岐阜県条例第 10 号）第 29 条による規制内容を準用して予測を実施した。岐阜県建築基準条例第 29 条による規制を表 8-3-4-5 に示す。

表 8-3-4-3 予測条件

地点 番号	市町村名	所在地	予測条件		赤緯	投影面の 高さ
			緯度（北緯）	経度（東経）		
01	中津川市	瀬戸	35° 30′	137° 29′	-23° 27′	地上 4.0m
02		駒場	35° 29′	137° 28′		地上 4.0m
03		千旦林	35° 29′	137° 28′		地上 4.0m
04		茄子川	35° 29′	137° 26′		地上 4.0m
05	恵那市	大井町	35° 27′	137° 24′		地上 1.5m
06		武並町藤	35° 26′	137° 20′		地上 4.0m
07	御嵩町	美佐野	35° 24′	137° 10′		地上 4.0m
08	可児市	久々利	35° 25′	137° 03′		地上 4.0m
09		大森				地上 4.0m
10	多治見市	大針町	35° 21′	137° 04′		地上 1.5m

注 1. 予測条件（緯度、経度）は予測地点ごとに設定した。但し特定行政庁で、緯度経度の定めのある市町村はこれに従った。

注 2. 日影投影面の高さは、岐阜県建築基準条例第 29 条による規制（表 8-3-4-5）を準用し、第一種低層住居専用地域は地上 1.5m、用途地域の指定のない区域（容積率 20/10）は地上 4.0m とした。

表 8-3-4-4 対象構造物の日陰により生ずる損害等に係る費用負担が生じない日陰の限度時間

	(い)	(ろ)	(は)
	地域または区域	階	日陰時間 北海道以外の区域
(1)	第一種低層住居専用地域又は第二種低層住居専用地域	1 階	4 時間
(2)	第一種中高層住居専用地域又は第二種中高層住居専用地域	2 階	4 時間
(3)	第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域又は近隣商業地域若しくは準工業地域のうち土地利用の状況が第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域における土地利用の状況と類似していると認められる区域	2 階	5 時間
(4)	上記以外の地域又は区域のうち土地利用の状況が (1) から (3) までに掲げる地域又は区域における土地利用の状況と類似していると認められる地域又は区域	地域又は区域の状況に応じて (1) から (3) までに準じて取り扱う	

注 1. (い) 欄の第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域又は近隣商業地域若しくは準工業地域は、それぞれ都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）第八条第 1 項第一号に掲げる第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域若しくは準工業地域をいう。

注 2. (は) 欄に掲げる日陰時間は、開口部が真南に面する居室に係る日陰時間であり、その他の居室については、当該居室の開口部の面する方位に応じて補正するものとする。

注 3. (ろ) 欄に掲げる階以外の階に係る (は) 欄の日陰時間は (は) 欄に掲げる日陰時間を基準とし、公共施設の高さ、公共施設と住宅との位置関係等の状況を勘案して定めるものとする。

資料：「公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」
（昭和 51 年 2 月、建設省計用発第 4 号）
（最近改正 平成 15 年 7 月、国土交通省国総国調第 46 号）

表 8-3-4-5 岐阜県建築基準条例第 29 条による規制

地域又は区域	制限を受ける建築物	平均地盤面からの高さ	日影時間（敷地境界線からの水平距離）	
			5mを超え10m以内	10mを超える範囲
第一種低層住居専用地域 第二種低層住居専用地域	軒の高さが7mを超える建築物又は地階を除く階数が3以上の建築物	1.5m	4時間	2.5時間
第一種中高層住居専用地域 第二種中高層住居専用地域	高さが10mを超える建築物	4m	4時間	2.5時間
第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域のうち容積率20/10と定められた区域	高さが10mを超える建築物	4m	5時間	3時間
近隣商業地域のうち容積率20/10と定められた区域		4m	5時間	3時間
準工業地域のうち容積率20/10と定められた区域	高さが10mを超える建築物	4m	5時間	3時間
用途地域の指定のない区域のうち容積率8/10及び建ぺい率5/10または容積率10/10及び建ぺい率6/10と定められた区域	軒の高さが7mを超える建築物または地階を除く階数が3以上の建築物	1.5m	4時間	2.5時間
用途地域の指定のない区域のうち容積率20/10及び建ぺい率6/10と定められた区域	高さが10mを超える建築物	4m	5時間	3時間

注1. 規制される日影時間は、冬至日における真太陽時の午前8時から午後4時までの8時間

か) 予測結果

恵那市大井町付近（地点番号 05）の日影断面予測図を図 8-3-4-3 示す。日中 4 時間の日影を生じる範囲は、用地境界から 26m と予測される。

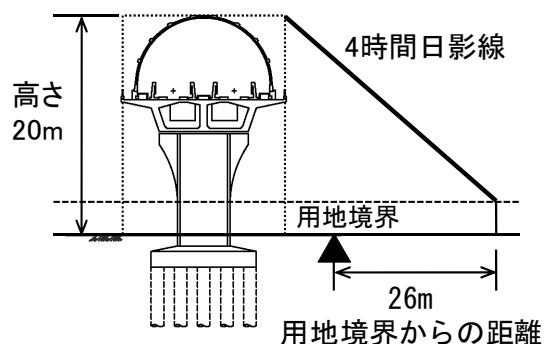


図 8-3-4-3 日影断面予測図（高架橋）

また、各地域の予測結果を表 8-3-4-6 に示す。

規制に係る日影線は、計画路線の北側に生じると予測される。

表 8-3-4-6(1) 予測結果（代表地点）

（対象構造物の日陰により生ずる損害等に係る費用負担が生じない日陰の限度時間）

地点番号	市町村名	所在地	予測値	限度時間
01	中津川市	瀬戸	5 時間超	5 時間（注 1）
03		千旦林	5 時間超	5 時間（注 1）
04		茄子川	5 時間超	5 時間（注 1）
05	恵那市	大井町	4 時間超	4 時間（注 2）
06		武並町藤	1 時間以下	5 時間（注 1）
07	御嵩町	美佐野	2 時間以下	5 時間（注 1）
08	可児市	久々利	5 時間以下	5 時間（注 1）

注 1. 用途地域の指定が無い場合、表 8-3-4-4(3) の日陰の限度時間を準用

注 2. 第一種低層住居専用地域のため、表 8-3-4-4(1) の日陰の限度時間を適用

表 8-3-4-6(2) 予測結果（代表地点）（岐阜県建築基準条例第 29 条）

地点番号	市町村名	所在地	予測値	基準
02	中津川市	駒場	1 時間未満	3 時間（注 1）
09	可児市	大森	3 時間未満	3 時間（注 1）
10	多治見市	大針町	2.5 時間未満	2.5 時間（注 2）

注 1. 用途地域の指定のない区域のうち容積率 20/10 と定められた区域であり、敷地境界線から予測地点までの水平距離が「10m を超える範囲」における日影時間の基準

注 2. 第一種低層住居専用地域であり、敷地境界線から予測地点までの水平距離が「10m を超える範囲」における日影時間の基準

イ. 環境保全措置の検討

ア) 環境保全措置の検討の状況

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、鉄道施設（嵩上式、駅、車両基地、換気施設）の存在による日照障害に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 8-3-4-7 に示す。

表 8-3-4-7 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
鉄道施設（嵩上式、地上駅）の構造物の形式・配置等の工夫	適	鉄道施設（嵩上式、地上駅）の構造物の形式・配置等の工夫又は防音防災フード区間を短くすることにより、桁下空間の確保又は構造物高さの低減を行うことで、日照障害を回避又は低減できることから、環境保全措置として採用する。
鉄道施設（車両基地、換気施設）の配置等の工夫	適	鉄道施設（車両基地、換気施設）の配置等の工夫により住居等との距離を確保することで、日照障害を回避又は低減できることから、環境保全措置として採用する。

イ) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、鉄道施設（嵩上式、駅、車両基地、換気施設）の存在による日照障害に係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「鉄道施設（嵩上式、地上駅）の構造物の形式・配置等の工夫」及び「鉄道施設（車両基地、換気施設）の配置等の工夫」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-3-4-8 に示す。

表 8-3-4-8(1) 環境保全措置の内容

実施者	東海旅客鉄道株式会社		
実施内容	種類・方法	鉄道施設（嵩上式、地上駅）の構造物の形式・配置等の工夫	
	位置・範囲	鉄道施設周囲に住居等が存在する場所	
	時期・期間	計画時	
環境保全措置の効果	鉄道施設（嵩上式、地上駅）の構造物の形式・配置等の工夫又は防音防災フード区間を短くすることにより、桁下空間の確保又は構造物高さの低減を行うことで、日照障害を回避又は低減できる。		
効果の不確実性	なし		
他の環境への影響	なし		

表 8-3-4-8(2) 環境保全措置の内容

実施者	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	鉄道施設（車両基地、換気施設）の配置等の工夫
	位置・範囲	鉄道施設（車両基地、換気施設）周囲に住居等が存在する場所
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	鉄道施設（車両基地、換気施設）の配置等の工夫により住居等との距離を確保することで、日照阻害を回避又は低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

ウ) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果を表 8-3-4-8 に示す。環境保全措置を実施することで、日照阻害に係る環境影響が回避又は低減される。

ウ. 事後調査

日照阻害の予測手法は科学的知見に基づくものであり、予測の不確実性は小さいと考えられる。また、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しないこととする。

エ. 評価

7) 評価の手法

a) 回避又は低減に係る評価

調査・予測結果及び環境保全措置の検討を行った結果について、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより行った。

b) 基準又は目標との整合性の検討

鉄道施設（嵩上式、駅、車両基地、換気施設）の存在に係る日照阻害は、「公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」及び岐阜県建築基準条例第 29 条による規制との整合が図られているかを検討した。

1) 評価結果

a) 回避又は低減に係る評価

本事業では、鉄道施設（嵩上式、駅、車両基地、換気施設）の存在に係る日照阻害への影響について、一部の地域において影響があると予測したものの、「鉄道施設（嵩上式、地上駅）の構造物の形式・配置等の工夫」、「鉄道施設（車両基地、換気施設）の配置等の工夫」の環境保全措置を確実に実施することから、日照阻害に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。

b) 基準又は目標との整合性の検討

予測の結果、鉄道施設（嵩上式、地上駅）の周囲の一部で日照障害が生じると予測される。なお、日影時間が規定を超えた地域は「公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」に基づき適切な対応を図るものとする。

また、鉄道施設（車両基地、換気施設）の周囲では、岐阜県建築基準条例第 29 条による規制を超える日影は生じないものと予測する。

このことから「公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」及び岐阜県建築基準条例第 29 条による規制との整合が図られていると評価する。