

環境影響評価の参考手法について

令和6年12月25日(水)

熊本市環境政策課

- 1 環境影響評価の参考手法の設定方針
- 2 4つの参考項目の参考手法の設定
- 3 最新の知見を踏まえた参考手法の見直し

1 環境影響評価の参考手法の設定方針

(1) 熊本県の環境影響評価の参考手法

熊本県は、技術指針で参考項目ごとに環境影響評価を行うための参考手法(環境影響評価の調査及び予測の参考となる手法)を規定している。

熊本県の参考手法は、国の参考手法を基本としつつ、事業者がその時点の最適な手法を選択できる規定としている。

<熊本県と国の参考手法の記載例(一部抜粋・改編)>

実際には複数の手法がある

区分	参考手法(県)	参考手法(国)	実際の手法
大気質 (道路)	大気の拡散式に基づく理論計算	プルーム式及びパフ式による計算	プルーム式、パフ式、 3次元数値モデル等
騒音 (自動車の走行)	音の伝搬理論に基づく予測	道路交通騒音の予測モデル (ASJ RTN-Mode)	ASJ RTN-Model 2018 等
振動 (自動車の走行)	振動レベルの 80%レンジ上端値 を予測するための式を用いた計算	建設省土木研究所提案式 日本騒音制御工学会式	建設省土木研究所提案式 INC/J式 等

国の参考手法を包括した記載

1 環境影響評価の参考手法の設定方針

(2) 本市の参考手法の設定方針

<本市の参考手法について>

- 本市の参考手法も熊本県の参考手法を基本とすることにより、国と同等以上かつ環境影響評価の実施時点の最新知見や事業内容、周辺環境を踏まえた最適な手法による環境影響評価を求めることができる。
- また、熊本県と同様に包括的な記載とすることにより、あらかじめ限定的に記載するよりも、方法書(調査、予測の手法)の審査段階で事業者が選択した手法の変更や見直しを求めることが容易である。



そのため、熊本県の参考手法を基本としつつ、追加する4つの参考項目の参考手法の設定や最新の知見を踏まえた見直しを行う。

- 追加する4つの参考項目(地域交通、緑、電波障害、風害)を設定している自治体の参考手法を整理し、本市の参考手法を設定する。
- 加えて、環境関連法令の改正状況や国の参考手法、熊本県の知事意見など最新の知見を踏まえて追加等が必要な事項を検討し反映する。

2 4つの参考項目の参考手法の設定

(1)-1 各自治体の「地域交通」の参考手法

各自治体の「地域交通」の調査手法、予測手法は下表のとおりである。現況の交通状況を調査し、事業による環境影響を予測することとしている。

区分	調査手法	予測手法	設定自治体
項目	<u>地域交通の状況</u> (主要な交通流及び交通量、主要交差点における交通処理、周辺の渋滞等の状況)	交通量・交通流の変化	<u>さいたま市</u> <u>川崎市</u>
		交通混雑度の変化(上記と同様)	<u>横浜市</u> 、 <u>相模原市</u>
手法	文献調査、現地調査等	理論計算式(混雑度、交差点需要率)、交通シミュレーション等	<u>さいたま市</u> <u>川崎市</u> など
地域等	影響が及ぶおそれがあると認められる地域	影響が及ぶおそれがあると認められる地域	<u>さいたま市</u> <u>川崎市</u> など
	影響を的確に把握することができる地点	影響を的確に把握することができる地点	
時期	現況を適切に把握できる期間・時期	工事中は影響が最大となる時期、供用後は定常時	<u>さいたま市</u> <u>川崎市</u> など

※ 一般的な交通手法である混雑度や交差点需要率などの交通工学的指標をもとに予測を行う。

2 4つの参考項目の参考手法の設定

(1)-2 本市の「地域交通」の参考手法(案)

他自治体と同様

本市の「地域交通」の調査手法及び予測手法は、各自治体の設定状況を踏まえ、下表のとおり設定する。評価方法の例は、表の下欄のとおり。

区分	調査手法	予測手法
項目	地域交通の状況(主要な交通流及び交通量、主要交差点における交通処理、周辺の渋滞等の状況)	交通量・交通流の変化(混雑度、交差点需要率)
手法	文献調査、現地調査	理論計算式(混雑度、交差点需要率)、交通シミュレーション等
地域等	影響が及ぶおそれがあると認められる地域	影響が及ぶおそれがあると認められる地域
	影響を的確に把握することができる地点	影響を的確に把握することができる地点
時期	現況を適切に把握できる期間・時期	工事中は影響が最大となる時期、供用後は定常時

<評価方法の例>

○ 道路の混雑度(交通工学的手法)

「道路の交通容量」((公社)日本道路協会)に基づき、道路の混雑度を予測し予測時期における一般交通量から予測される混雑度と対比する。混雑度が概ね 1.0 以下の場合に、円滑な交通処理が可能と判断する。

○ 交差点需要率(交通工学的手法)

「平面交差の計画と設計 基礎編 第3版」((一社)交通工学研究会)に基づき、交差点需要率を予測し、一般交通量から予測される交差点需要率と対比する。交差点需要率が 0.9 以下の場合に、円滑な交通処理が可能と判断する。

2 4つの参考項目の参考手法の設定

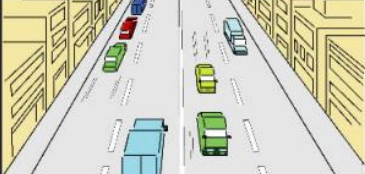
(参考) 混雑度・交差点需要率の説明

<混雑度>

道路の混み具合を表す数値であり、交通容量に対する交通量として算出。

※ 1.0を超えるとピーク時に渋滞が発生する。

混雑度 = 交通量(台/12h) / 交通容量(台/12h)

混雑度	ピーク時 (朝夕等の交通量の多い時間帯)	平常時 (平均的な交通量の時間帯)
0.5	 数台の列になって走行することが多い。交通量が少ないためピーク時間にあっても平滑な走行ができる。	 閑散とした交通量であり、渋滞もなくスムーズな走行ができる。
1.0	 連続した車列ができるが、ノロノロすることなく走行することが出来る。	 走行車両の間隔が大きくスムーズに走ることができる。
1.5	 渋滞が生じ、ノロノロ運転が続く停止する回数が多い。また、信号を通過する時においても数回待ちとなる。	 渋滞は生じないが速度低下の状態となり、車群が出来やすくなる。

<交差点需要率>

交差点において、設定された信号制御方式に基づき、1時間で実際に流入する交通量をさばくために必要な青時間の比率。

$$\lambda = \sum_i \rho_i^* \quad \left\{ \begin{array}{l} \rho_i^* = \max\{\rho_i\} \quad \rho_i^* : \text{第 } i \text{ 号の需要率,} \\ \rho_j : \text{流入部 } j \text{ の需要率, } Q_j : \text{流入部 } j \text{ の設計交通量 (台/時)} \\ S_j : \text{流入部 } j \text{ の飽和交通流率 (台/青1時間)} \\ S_j = S_B \times \alpha_W \times \alpha_G \times \alpha_T \times \alpha_{RT} \times \alpha_{LT} \end{array} \right.$$

S_B : 信号交差点の飽和交通流率基本値

α_T : 大型車混入による補正率

α_W : 車線幅員による補正率

α_{RT} : 右折車混入の補正率

α_G : 縦断勾配による補正率

α_{LT} : 左折車混入の補正率

- 1.0を超えると、どのような信号サイクルとしても交通量を捌けない状態(理論値)。
- 実際の交差点では、損失時間が発生するため、0.9程度を超えると交通量を捌けなくなる。

2 4つの参考項目の参考手法の設定

(2)-1 各自治体の「緑」の参考手法

各自治体の「緑の量」や「緑の質」の調査手法、予測手法は下表のとおりである。現況の緑を調査し、事業による環境影響を予測することとしている。

区分	調査手法	予測手法	設定自治体
項目	緑の量 (<u>緑被率、緑視率</u>)	緑の量の変化 (緑被率、緑視率等)	<u>さいたま市</u> <u>川崎市</u> など
	緑の質 (<u>現存植生状況、植栽予定樹種等</u>)	緑の質の変化 (緑化計画における良好な生育)	<u>川崎市</u>
手法	文献調査、現地調査	事業計画の内容から推定する方法、 類似事例から推定する方法等	<u>さいたま市</u> <u>川崎市</u> など
地域等	計画地及びその周辺地域	計画地	<u>川崎市</u>
	影響が及ぶおそれがあると認められる地域	影響が及ぶおそれがあると認められる地域	<u>さいたま市</u>
時期	影響を的確に把握できる時期・頻度	影響を的確に把握できる時期	<u>さいたま市</u> <u>川崎市</u> など
	春から秋季の間に設定 (緑を適切に把握できる時期)		

※ 緑被率や現存植生状況等の現況調査は、これまでの植物調査の内容と重複し、緑視率は景観調査と重複するため、これらの調査、予測によって新たに多大な負担を強いるものではない。

2 4つの参考項目の参考手法の設定

(2)-2 本市の「緑」の参考手法(案)

他自治体と同様

本市の「緑」の量と質の調査手法及び予測手法は、各自治体の設定状況を踏まえ、下表のとおり設定する。評価方法の例は、表の下欄のとおり。

区分	調査手法	予測手法
項目	緑の量(緑被率、緑視率) 緑の質(現存植生状況、植栽予定樹種等)	緑の量の変化(緑被率、緑視率) 緑の質の変化(緑化計画、緑化樹種等)
手法	文献調査、現地調査	事業計画の内容から推定する方法、類似事例から推定する方法、その他適切な方法
地域等	計画地及びその周辺地域	計画地
時期	影響を的確に把握できる時期・頻度とする。 現地調査は、春から秋季にの間に設定する。	影響を的確に把握できる時期とする。

<評価方法の例>

○ 開発行為に伴う緑に関する事前協議の緑化基準 (緑の量:緑被率)

工場事業場:開発面積の20%以上(対象事業規模)、共同住宅10%以上を参考に評価することが考えられる。

○ 緑の基本計画 基本方針 緑を活かす(緑の質)

都市部のグリーンインフラ機能の促進や良好に生育している樹種と併せた多様な緑の回復、立地環境に応じた緑化樹種の選定により、緑の質(機能)を向上する保全措置の有無を評価することが考えられる。

2 4つの参考項目の参考手法の設定

(3)-1 各自治体の「電波障害」の参考手法

各自治体の「電波障害」の調査手法、予測手法は下表のとおりである。多くの自治体で採用されており、調査手法及び予測手法は一般的である。

区分	調査手法	予測手法	設定自治体
項目	<u>テレビ電波の受信状況、テレビ電波の送信状況</u> 、地形、工作物の状況	電波障害の範囲及び電波受信状況の変化の程度	札幌市、 川崎市 大阪市 など
手法	文献調査、受信状況は、法令等に定めた方法に準拠して現地調査を行う。	建造物による電波障害予測計算式、類似事例の参照による方法、その他の適切な方法	
地域等	影響が及ぶおそれがあると認められる地域	影響が及ぶおそれがあると認められる地域	
	現況を的確に把握することができる地点	影響を的確に把握することができる地点	
時期	現況を的確に把握することができる期間・頻度	建築物等の工事完了後	

※ 熊本市の西部環境工場代替施設整備事業環境影響評価書(H24.3)では、廃棄物焼却施設の参考項目として「電波障害」は設定されていなかったが追加検討している。

2 4つの参考項目の参考手法の設定

(3)-2 本市の「電波障害」の参考手法(案)

他自治体と同様

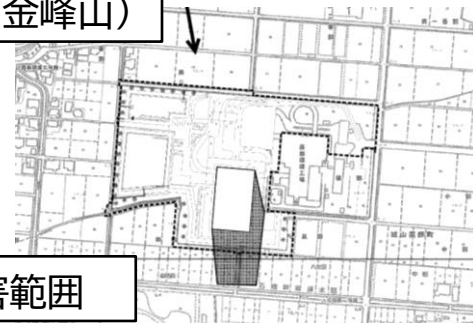
本市の「電波障害」の調査手法及び予測手法は、各自治体の設定状況を踏まえ、下表のとおり設定する。評価方法の例は、表の下欄のとおり。

区分	調査手法	予測手法
項目	テレビ電波の受信状況、テレビ電波の送信状況、地形、工作物の状況	電波障害の範囲及び電波受信状況の変化の程度
手法	文献調査、受信状況は、法令等に定めた方法に準拠して現地調査を行う。	建造物による電波障害予測計算式、類似事例の参照による方法、その他の適切な方法
地域等	影響が及ぶおそれがあると認められる地域	影響が及ぶおそれがあると認められる地域
	現況を的確に把握することができる地点	影響を的確に把握することができる地点
時期	現況を的確に把握することができる期間・頻度	建築物等の工事完了後

<評価方法の例> 西部環境工場代替施設整備事業

電波障害範囲は、都市計画対象事業実施区域南側の約50mの範囲と予測される。煙突による障害は発生しない。なお、この範囲にテレビ電波の受信障害を受ける住居等が存在しないことから、地形改変後の土地及び施設の存在による電波障害の影響は生じないと評価する。

電波方向(金峰山)



電波障害範囲

出典) 西部環境工場代替施設整備事業 環境影響評価(H24.3)

2 4つの参考項目の参考手法の設定

(3)-1 各自治体の「風害」の参考手法

各自治体の風害の調査手法、予測手法は下表のとおりである。多くの自治体で採用されており、調査手法及び予測手法は一般的である。

区分	調査手法	予測手法	設定自治体
項目	<u>風向・風速の状況</u> (上空風、地表風、強風の状況)、地形の状況、土地利用の状況、風に影響を及ぼす建築物等の状況、 <u>配慮すべき施設(住宅、学校病院等)の状況</u>	<u>平均風向、平均風速及び最大風速等の突風の状況</u> 及びそれらの変化する地域の範囲及び変化の程度 年間における強風の出現頻度	札幌市、 川崎市、 大阪市 など
手法	文献調査、 現地調査(地上気象観測指針等)、 必要に応じ風洞実験を実施する。	風洞実験による方法 流体数値シミュレーションによる方法 類似事例からの推計 その他適切な方法	
地域等	影響が及ぶおそれがあると認められる地域	影響が及ぶおそれがあると認められる地域	
	現況を的確に把握することができる地点	影響を的確に把握することができる地点	
時期	年間の風の状況を適切に把握し得る期間	建築物等の工事完了後	

2 4つの参考項目の参考手法の設定

(3)-2 本市の「風害」の参考手法(案)

他自治体と同様

本市の「風害」の調査手法及び予測手法は、各自治体の設定状況を踏まえ、下表のとおり設定する。評価方法の例は、表の下欄のとおり。

区分	調査手法	予測手法
項目	風向・風速の状況(上空風、地表風、強風の状況)、地形の状況、土地利用の状況、風に影響を及ぼす建築物等の状況、配慮すべき施設(住宅、学校、病院等)の状況	平均風向、平均風速及び最大風速等の突風の状況並びにそれらの変化する地域の範囲及び変化の程度 年間における強風の出現頻度
手法	文献調査、現地調査(地上気象観測指針等)、必要に応じ風洞実験を実施する。	風洞実験による方法 流体数値シミュレーションによる方法 類似事例からの推計・その他適切な方法
地域等	影響が及ぶおそれがあると認められる地域	影響が及ぶおそれがあると認められる地域
	現況を的確に把握することができる地点	影響を的確に把握することができる地点
時期	年間の風の状況を適切に把握し得る期間	建築物等の工事完了後

<評価方法の例>

○ 平均風速の頻度に応じて風環境の程度を評価

日平均風速の累積頻度55%(平均的に相当)と 95%(週1回程度吹く風速に相当) によって風の状況をランク分けして評価することが考えられる

○ 日最大瞬間風速の頻度に応じて風環境の許容レベルを評価

日最大瞬間風速10m/s、15m/s、20m/sの超過頻度によってランク分けして評価することが考えられる。

3 最新の知見を踏まえた参考手法の見直し

(1) 環境関連法令を踏まえた追加（有害物質-水銀）

水俣条約に伴う大気汚染防止法の改正（H30.4施行）により、「水銀排出施設」において、排出基準の順守等の規制が新たに設けられた。

「水銀排出施設」とは、下表に示すとおりであり、廃棄物焼却炉等が対象施設として含まれるが、熊本県の技術指針において必須である廃棄物焼却施設の参考手法において「水銀」が含まれていないことから「水銀」を追加することとする。

水銀排出施設（水俣条約の対象施設）	環境影響評価の対象事業
石炭火力発電所	火力発電所の一部
産業用石炭燃焼ボイラー 非鉄金属（鉛、亜鉛、銅及び工業金）製造に用いられる精錬及び焙焼の工程 セメントクリンカー（セメント原料を焼成した焼塊）の製造設備	工場の一部
廃棄物の焼却設備	ごみ焼却施設又は産業廃棄物焼却施設

<ごみ焼却施設又は産業廃棄物焼却施設の設置又は変更の事業に係る参考手法>

県の技術指針	市の技術指針	備考
大気質（有害物質） ・調査すべき情報 ・有害物質（塩化水素及びダイオキシン）の濃度の情報	大気質（有害物質） ・調査すべき情報 ・有害物質（塩化水素、水銀及びダイオキシン）の濃度の情報	水俣条約に伴う大気汚染防止法改正を反映

※ 廃棄物焼却炉の参考項目として設定。その他に火力発電所の一部（石炭）、工場の一部等も該当するが、火力発電所、工場の事業一律に該当する項目ではないため、事業内容を踏まえ、運用にて項目の追加を求める。

3 最新の知見を踏まえた参考手法の見直し

(2) 国の参考手法を踏まえた更新（列車の走行-騒音・振動）

鉄道騒音及び振動の調査及び評価は、**国が示した指針等があり、それぞれ定められた手法で測定された結果に対して基準等と比較評価する必要がある。**

このため、鉄道騒音及び振動の測定は、より適した手法へ更新することとし、鉄道振動は、新幹線鉄道振動のみ定められているためこれを参考とする。

参考告示：在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針(平成7年)環大―174号
環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について(勧告)(昭和51年)環大特32号

<鉄道の建設又は改良の事業に係る参考手法>

県の技術指針	市の技術指針	備考
騒音 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行並びに 列車の走行 騒音の状況については、騒音に係る環境基準に規定する騒音の測定の方法	騒音 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 騒音の状況については、騒音に係る環境基準に規定する騒音の測定の方法 ・ 列車の走行 騒音の状況については、在来鉄道騒音測定マニュアル(環境省)に規定する騒音の測定の方法	鉄道騒音に特化した測定手法へ更新
振動 振動の状況については、振動規制法施行規則別表第2備考4及び7に規定する振動の測定の方法を用いられたものとする。	振動 振動の状況については、振動規制法施行規則別表第2備考4及び7に規定する振動の測定の方法 又は環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について(勧告)(昭和51年3月12日環大特32号を用いられたものとする。	鉄道振動に特化した測定手法へ更新