

光化学オキシダントに係る環境基準の見直しについて

令和7年5月22日

環境省 水・大気環境局 環境管理課



現行の環境基準について

- 現行の環境基準は、昭和48年環境庁告示第25号により「オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。）をいう。」と定義され、「**1時間値が0.06ppm 以下であること。**」となっている。

<参考>

昭和47年6月20日 窒素酸化物に係る環境基準についての専門委員会報告（中央公害対策審議会大気部会
窒素酸化物等に係る環境基準専門委員会 委員長 鈴木武夫）

昭和48年4月26日 いおう酸化物に係る環境基準の改定ならびに窒素酸化物及び光化学オキシダントに係る
環境基準の設定について（答申）（中央公害対策審議会）

昭和48年5月8日 環境庁告示第25号

- 環境庁告示第25号において、「**光化学オキシダントに係る環境基準は、維持されまたは早期に達成されるよう努めるものとする。**」とされたが、環境基準達成率は設定以来ほぼ0%となっている。

光化学オキシダント対策ワーキングプランの策定

【光化学オキシダントの対策】

光化学オキシダントの濃度低減対策として、前駆物質である窒素酸化物（NO_x）や揮発性有機化合物（VOC）の削減を進めてきたものの

⇒ 環境基準達成率は依然として極めて低い状態

【気候変動への影響】

- 上記の状況に加え、光化学オキシダントの主成分であるオゾンは、短寿命気候汚染物質（SLCPs）と呼ばれ温室効果を有する
- またオゾン濃度の上昇が植物の生育に影響を及ぼし、二酸化炭素吸収を阻害する など

こうした背景を踏まえ、**大気環境改善及び気候変動対策の両方の側面から、国内における光化学オキシダントの削減が急務**



「国民の安全・安心の確保」と「アジア地域（世界）における脱温暖化と清浄な空気の共有」に向けて令和4年1月に「**光化学オキシダント対策ワーキングプラン**」を策定
さらなる光化学オキシダント対策に重点的に取り組むこととした

光化学オキシダント対策ワーキングプラン（令和4年1月策定）

https://www.env.go.jp/air/osen/pc_oxidant/workingplan.pdf

		R3年度	R4年度	R5年度	R6年度
①ア	光化学オキシダントによる 植物影響に関する知見の整理・ 環境基準の設定に向けた検討		知見の整理	環境基準の設定に 向けた検討※1	
イ	光化学オキシダントによる 人健康影響に関する知見の整理・ 環境基準の再評価に向けた検討		知見の整理	環境基準の再評価に 向けた検討	
②ア	光化学オキシダントによる植物の 二酸化炭素吸収阻害の定量評価				
イ	温室効果ガスとしての 光化学オキシダントの寄与調査				
ウ	国際機関（CCAC、EANETなど）との連携※2				
③ア	生成機構の解明、シミュレーションモデルの精緻化				
イ	過去の対策効果の検証 （前駆物質削減による効果）				③アの成果をもとに アップデート
ウ	光化学オキシダント対策の 検討・削減シナリオの策定				

※1：知見の整理の状況を踏まえて、その後の具体的なスケジュールを検討。

※2：CCAC（短寿命気候汚染物質削減のための気候と大気浄化の国際パートナーシップ）、EANET（東アジア酸性雨モニタリングネットワーク）

環境基準の見直しに向けた今後のスケジュール

- 健康影響、植物影響検討会の知見のとりまとめを踏まえ、定量的評価について環境影響評価検討会でとりまとめた。今後、以下のとおり審議を行う予定。

日程	スケジュール
3 / 2 8	環境基準再評価について環境大臣より諮問
5 / 2 2 (本日)	第 1 回 中央環境審議会大気・騒音振動部会大気汚染物質小委員会
7月頃	第 2 回中央環境審議会大気・騒音振動部会大気汚染物質小委員会
8月頃	第 3 回中央環境審議会大気・騒音振動部会大気汚染物質小委員会
8月以降	中央環境審議会大気・騒音振動部会、パブリックコメント、答申、告示、通知

参考

環境基準について

【環境基準について】

人の健康の保護及び生活環境の保全のうえで維持されることが望ましい基準として、終局的に、大気、水、土壌、騒音をどの程度に保つことを目標に施策を実施していくのかという目標を定めたものが環境基準である。

環境基準は、「維持されることが望ましい基準」であり、行政上の政策目標である。これは、人の健康等を維持するための最低限度としてではなく、より積極的に維持されることが望ましい目標として、その確保を図っていかうとするものである。また、汚染が現在進行していない地域については、少なくとも現状より悪化することとならないように環境基準を設定し、これを維持していくことが望ましいものである。

また、環境基準は、現に得られる限りの科学的知見を基礎として定められているものであり、常に新しい科学的知見の収集に努め、適切な科学的判断が加えられていかなければならないものである。

環境基本法

第三節 環境基準

第十六条 政府は、大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染及び騒音に係る環境上の条件について、それぞれ、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準を定めるものとする。

2 前項の基準が、二以上の類型を設け、かつ、それぞれの類型を当てはめる地域又は水域を指定すべきものとして定められる場合には、その地域又は水域の指定に関する事務は、二以上の都道府県の区域にわたる地域又は水域であって政令で定めるものにあつては政府が、それ以外の地域又は水域にあつてはその地域又は水域が属する都道府県の知事が、それぞれ行うものとする。

3 第一項の基準については、常に適切な科学的判断が加えられ、必要な改定がなされなければならない。

4 政府は、この章に定める施策であつて公害の防止に係るもの（以下「公害の防止に関する施策」という。）を総合的かつ有効適切に講ずることにより、第一項の基準が確保されるように努めなければならない。

諸外国の光化学オキシダントに係る環境基準について

【健康影響】

- 多くの諸外国等では、指標としてオゾンが、平均化時間として8時間値を採用
- WHOの最新のガイドラインでは日最高8時間値（短期）だけでなく、6か月移動平均値（長期）がガイドライン値として提示

国名等	指標名	設定／改正年	平均化時間	濃度※ (ppm)	濃度※ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	達成に関する評価方法
(参考) 日本	環境基準（光化学オキシダント）	1973	1時間	0.06	120	1時間値が基準値以下
WHO	指針値（オゾン）	2021	8時間	0.05	100	日最高8時間値の年間99%tile値が指針値以下
			6か月	0.03	60	日最高8時間値の6か月移動平均値が最も高い6か月間平均値が指針値以下
米国	大気質基準（オゾン）	2020	8時間	0.07	140	日最高8時間値の年間上位第4位値の3年間平均値が基準値以下
EU	目標値（オゾン）	2024	8時間	0.06	120	日最高8時間値が目標値を超過する日数が、3年間の平均で年間18日以下
	目標値（オゾン）（2050年1月1日までに達成すべき目標）		8時間	0.05	100	日最高8時間値の年間99%tile値が目標値以下
カナダ	環境大気質基準（オゾン）	2013	8時間	0.062	124	日最高8時間値の年間上位第4位値の3年間平均値が基準値以下
オーストラリア	大気質環境基準（オゾン）	2021	8時間	0.065	130	8時間値が基準値以下
ニュージーランド	大気質基準（オゾン）	2004	1時間	0.075	150	1時間値が基準値以下
	大気質指針（オゾン）	2002	8時間	0.05	100	8時間値が指針値以下
中国	大気質基準（オゾン） 上段：自然保護区等 下段：居住区等	2012	1時間	0.08	160	1時間値が基準値以下
				0.1	200	1時間値が基準値以下
			8時間	0.05	100	8時間値の年間90%tile値が基準値以下
				0.08	160	8時間値の年間90%tile値が基準値以下
韓国	大気質基準（オゾン）	1983	1時間	0.1	200	1時間値の99.9%tile値が基準値以下
			8時間	0.06	120	8時間値の99%tile値が基準値以下

※：グレーアウトしたセルは各国が設定した基準を単位換算したもの（20℃、1013hPa条件）

（出典）令和5年度光化学オキシダント・PM2.5等調査委託業務 報告書（環境省、2024）及び令和4年度諸外国等における光化学オキシダントの環境基準等の変遷及び達成状況等調査委託業務 報告書（環境省、2023）等に基づき作成

諸外国の光化学オキシダントに係る環境基準について

【植物影響】

- WHO（EUはWHOガイダンス値の一部、ニュージーランドはWHOガイダンス値）、米国、EU、カナダで設定
- ただし、米国、カナダは人健康影響に係る環境基準と同様の値を設定

国名等	指標名	指標の種類	設定／改正年	平均化時間	濃度
WHO	大気質指針における生態系保護のためのクリティカルレベル（オゾン）	森林	2000	6か月間のAOT40	10 ppmh
		半自然植生		3か月間のAOT40	3 ppmh
		作物収量		3か月間のAOT40	3 ppmh
		作物の可視障害 （平均日中飽差1.5kPa未満）		5日間のAOT40	0.2 ppmh
		同上（平均日中飽差1.5kPa以上）		5日間のAOT40	0.5 ppmh
米国	大気質基準（オゾン）	植物影響等	2020	8時間	0.070 ppm
EU	目標値（オゾン）	植物影響	2024	3か月間のAOT40 （5～7月）の5年間平均	18,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ （9 ppmh）
	目標値（オゾン） （2050年1月1日までに達成すべき目標）			3か月間のAOT40 （5～7月）	6,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ （3 ppmh）
カナダ	大気質基準（オゾン）	環境影響（環境保護）	2013	8時間	0.062 ppm
ニュージーランド	WHOと同様	WHOと同様	2002	WHOと同様	WHOと同様 （但し、0℃、1013hPa条件下で $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ に換算した値）

※：WHO、ニュージーランドではAOT40を50 W/m^2 以上の全天日射量の日中に測定した閾値40 ppbを超える1時間値の閾値超過分を積算した積算ばく露量と定義し、EU、Directive 2008/50/ECではAOT40は「中央ヨーロッパ時間8:00～20:00で閾値40 ppbを超える1時間値の閾値超過分を積算した積算曝露量と定義している。
（出典）

- ・World Health Organization Regional Office for Europe (2000). Air Quality Guidelines for Europe Second Edition.
- ・Ministry of the Environment, New Zealand (2002) Ambient Air Quality Guidelines 2002 Update. Air quality report No.32.
- ・Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe.