

「千葉県発電ボイラー及びガスタービン等に係る窒素酸化物対策指導要綱」 の改正（案）について

1 経緯

県では、大気汚染を防止するため、「千葉県発電ボイラー及びガスタービン等に係る窒素酸化物対策指導要綱」（以下、「G T 要綱」という。）を定め、発電等に用いるボイラー等から発生する窒素酸化物の排出抑制を図っている。特に、発電事業については排出量が多いことから、発電事業用の発電ボイラー及びガスタービンに対しては、さらに厳しい指導基準（以下、「発電事業者指導基準」という。）により指導を行っている。

しかし近年、電力自由化等の社会情勢の変化により、ガス機関等の発電事業者指導基準が設定されていなかった施設を用いた発電事業が行われるようになってきている。

そこで、県では、当該施設についても発電事業者指導基準を定めるため、要綱の改正を検討した。

2 千葉県の大気環境

二酸化窒素に係る大気環境は大きく改善しており、平成 28 年度の一般環境大気測定局における環境基準と県環境目標値（県独自の行政目標値）の達成率は 100%で、各種削減対策を進めてきた結果によるものと考えられる。

しかし、窒素酸化物等の光化学反応により生成する光化学オキシダントの環境基準は全測定局で未達成であり、同様な機構で生成すると推定される PM2.5 の環境基準達成率も 100%には達していない。

このため、二酸化窒素に係る大気環境を維持しつつ、光化学オキシダントや PM2.5 対策を進めるには、窒素酸化物の削減対策は引き続き必要である。

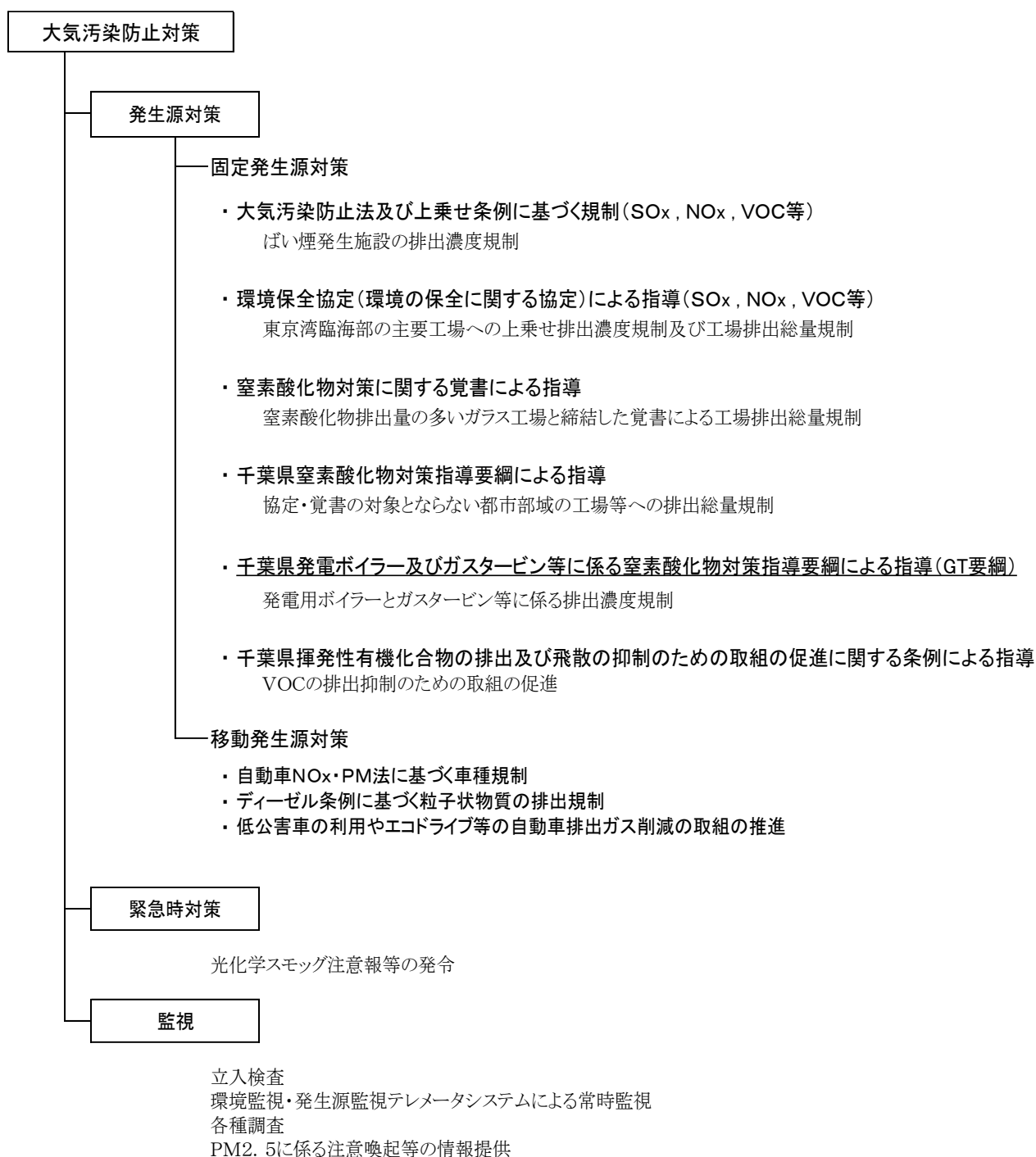
表 環境基準等の達成状況

項目		一般環境大気測定局				自動車排出ガス測定局			
		H28 年度			H27 年度 達成率 (%)	H28 年度			H27 年度 達成率 (%)
		測定 局数	達成局数 / 有効測定 局数	達成率 (%)		測定 局数	達成局数 / 有効測定 局数	達成率 (%)	
環境 基準	二酸化窒素	98	96/96	100	100	27	26/26	100	100
	光化学 オキシダント	90	0/90	0	0	—	—	—	—
	微小粒子状物質 (PM2.5)	43	41/42	97.6	95.3	9	7/9	77.8	62.5
県環境 目標値	二酸化窒素	98	96/96	100	98.0	27	19/26	73.1	48.1

3 千葉県の大気汚染防止対策

- 工場又は事業場に対しては、大気汚染防止法等による排出規制、大規模な工場が集中立地する東京湾臨海部においては、主要工場と「環境保全協定（環境の保全に関する協定）」を締結し、厳しい排出抑制指導を図っている。
- 特に窒素酸化物対策としては、覚書の締結や、指導要綱による排出規制を図っている。
- また、VOCについては、条例によりVOC削減の自主的取組の促進し、さらに移動発生源対策として、自動車排ガス対策を総合的に進めてきた。

図1 千葉県の大気汚染防止対策の体系



4 現行のGT要綱の概要について

現行のGT要綱は、県内の工場又は事業場に設置されるボイラー、ガスタービン、ディーゼル機関、ガス機関及びガソリン機関に係る窒素酸化物の排出抑制を指導することにより、窒素酸化物による大気汚染を防止することを目的にし、大気汚染防止法の排出基準より厳しい濃度基準（以下の2種類）を定めている。

なお、千葉市、船橋市は別途、市要綱により同様の基準を定めており、要綱ではそれ以外の市町村を対象としている。

〔指導基準〕別表（第3条）

○ 発電事業者が事業の用に供する施設

発電事業者指導基準

施設の種類	定格出力(万kW)		
	5未満	5以上15未満	15以上
発電ボイラー	40ppm	30ppm	20ppm
ガスタービン	20ppm	15ppm	10ppm

○ 上記以外の施設

施設の種類	特別地域	その他の地域
発電ボイラー	40ppm	60ppm
ガスタービン	20ppm	30ppm
ディーゼル機関	100ppm	150ppm
ガス機関	200ppm	300ppm
ガソリン機関	200ppm	300ppm

・特別地域：野田市～富津市の地域（東京湾側の13市の区域）

・その他の地域：特別地域以外の区域（千葉市及び船橋市の区域を除く）

5 GT要綱の改正理由

平成28年6月の電気事業法の改正や発電施設に係る技術の進歩により、GT要綱で発電事業者指導基準が設定されていなかった施設（ガス機関等）で発電事業が行われるようになってきた。

これらの施設による窒素酸化物排出量の増加が懸念されることから、当該施設については発電事業者指導基準を定めることが必要となっている。

なお、平成23年度の千葉県環境審議会の答申において、県環境目標値の早期達成には現行の施策を継続するほか、電力供給体制の変化による窒素酸化物排出量の状況等について、検討を行うことが望ましいとしている。

6 GT要綱の改正内容

(1) 発電事業者指導基準の追加

発電事業者指導基準の対象施設に、ディーゼル機関、ガス機関及びガソリン機関を追加し、指導基準を設定する。

追加する発電事業者指導基準

施設の種類	指導基準
ディーゼル機関	100 ppm
ガス機関	40 ppm
ガソリン機関	200 ppm

【指導基準設定の考え方】

ア ガス機関

発電事業者が設置するガス機関について、発電能力当たりの窒素酸化物排出量を他の発電施設並みとするよう濃度を設定する。

- ① 発電能力当たりの窒素酸化物排出量を算定するにあたり、比較の対象として、発電事業者が設置する発電施設のうち、ガス機関を除いた施設でガス燃料を使用する発電施設を選定した(※)。その結果、県内設置の施設は全てガスタービン(15施設)であり、発電規模は約2.5万kW～約10万kWであった。
(※11.25万kW以上の規模のものは、アセス制度により厳しい排出抑制が求められていることから比較の対象外とした。)
- ② ①の発電能力当たりの窒素酸化物排出量を算定すると、発電規模が大きくなるほど少なくなり、発電能力1万kW当たりの窒素酸化物排出量は0.83m³N/h(約2.5万kW)～0.40m³N/h(約10万kW)であった。
- ③ 一般に、ガス機関の発電規模はガスタービンよりも小さく、最大でも1万kW程度であることから、②の結果において最も近い規模の値(0.83m³N/h)で窒素酸化物の排出量を維持管理するよう設定。
- ④ 要綱制定以降、県内に設置されたガス機関の発電能力と排ガス量等から、③に相当する窒素酸化物濃度を算定。
⇒ 39.1 ppm
- ⑤ 以上の算定から、指導基準を40 ppmに設定。

イ ディーゼル機関及びガソリン機関

現在の指導基準より厳しい指導基準に対応できる技術的根拠がないことから、現行の特別地域の基準を全県に設定する。

(2) 発電事業者指導基準の適用範囲

(1) の発電事業者指導基準を適用する工場又は事業場の規模については、発電事業に係る定格出力の合計が3,000kW以上とする。

【適用範囲の設定の考え方】

小規模な工場又は事業場に発電事業者指導基準を適用すると、窒素酸化物の排出量の割りに環境対策が過大な負担となる。よって、周辺環境への影響が小さい小規模なものは、適用範囲外とする。

- ① 発電用にガス機関等を設置している県内の工場又は事業場の発電規模を整理すると、定格出力の合計が「3,000kW未満の工場又は事業場」と、「5,000kW以上の工場又は事業場」に区分される。
- ② よって、発電事業者指導基準の適用範囲は、定格出力の合計が3,000kW以上の工場又は事業場とし、規模の小さい3,000kW未満の工場又は事業場については、従来の指導基準を適用する。

なお、定格出力3,000kWのガス機関等の窒素酸化物排出量を、県内で過去5年間に設置されたガス機関等の諸元を用いて算定すると2.0～2.5m³N/hとなる。これは、県全体の窒素酸化物排出量2,172m³N/h(※)の0.1%程度であり、環境への影響は小さいと判断できる。(※平成28年度大気汚染物質排出量総合調査における平成26年度排出量)

(3) 既存施設等に対する扱い

平成30年6月30日までに設置された施設(設置工事に着手されたものを含む)は、適用除外とする。

【参考】改正に係るスケジュール

- ・公表 平成30年6月
- ・施行期日 平成30年7月1日