

## 非エネルギー起源二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素に係る 対策・施策の見直しについて

- 非エネルギー起源二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素の排出削減対策・施策については、現時点において入手可能な資料やデータに基づき暫定的に評価したところ、対策・施策の進展と様々な社会経済フレームの変化が相まって、大綱の目標-0.5%については達成される確実性が高いものと評価された。

今後とも現大綱に盛り込まれた対策・施策を着実に実施していく必要があるが、今後の大綱の対策・施策の見直しの検討に当たっては、他の区分と同様に削減効果の確実性を向上させるために、幅広く検討を行うことが適当と考えられる。

このため、本資料では、追加対策・施策のオプションについて方向性を示すこととした。

- 非エネルギー起源二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素の排出削減に関しては、本資料で提示した追加対策・施策以外にも、余剰笑気ガス（ $N_2O$ ）処理システムの設置、ほ場管理の改善等各種対策が検討されているが、導入における設備コストが極めて高いことや、生産物への影響の有無に関する調査が十分に行われていない等の理由ため、現時点ではこれらの対策が2010年度までに導入される確実性は低いと考えられる。

- なお、この資料の数値を含む記述内容は、現時点において入手可能であった資料やデータに基づき検討した暫定的なものであり、今後、さらに新しい資料やデータ及び中央環境審議会及びその他の関係審議会の議論を踏まえて変わりうるものであることに特に注意を払う必要がある。

## ○混合セメントの利用拡大

### <対策の概要>

現行大綱では、非エネルギー起源二酸化炭素の排出抑制対策として、混合セメントの利用拡大が掲げられている。混合セメントは高炉スラグやフライアッシュ等を仕上げの段階で混合するため、クリンカの消費量を削減し、クリンカ製造時の石灰石からのCO<sub>2</sub>排出量を削減することが可能である。

現在、高炉スラグのうち6割程度が混合セメントの原料として利用されているが、この割合を向上させることにより追加的な削減量を見込むことができる。

### <削減効果>

混合セメントにおける混合剤（高炉スラグ、フライアッシュ等）の混合比率は概ね55:45となっており、混合セメントの石灰石消費量は普通セメントに比べて45%だけ低くなる。

### <導入ポテンシャル>

仮に、2010年度の高炉スラグの利用量が2001年度と同程度であった場合、高炉スラグの利用量は2,308万トンに相当すると考えられる。この全量が混合セメントとして利用された場合、通常6割程度利用される場合と比べて、CO<sub>2</sub>の削減量は172万t-CO<sub>2</sub>と見込まれる。

### <導入への課題>

混合セメントは普通セメントと比べて採算性や品質の問題がある。

### <導入に向け考えられる施策例>

- ・混合セメント未使用の地方公共団体に対するグリーン調達法に基づく利用の推進

## ○下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化

### <対策の概要>

現行大綱において、下水汚泥の焼却時に発生する  $N_2O$  を、燃焼条件（温度）を改善することにより抑制する対策が掲げられている。特に、高分子凝集剤を利用した下水汚泥を流動床炉において焼却する場合には、他種の炉で焼却する場合に比べて  $N_2O$  の発生量が多くなるが、燃焼効率の高さや臭気対策、維持管理の容易性等から、近年は、流動床炉の採用が圧倒的に多くなっており、燃焼高度化による  $N_2O$  発生抑制対策の促進が求められる。

### <削減効果>

平成 14 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会報告書によれば、高分子凝集剤を利用した下水汚泥を流動床炉で焼却する場合、汚泥 1t 当たり 975~1,245g の  $N_2O$ （302~386kg- $CO_2$ に相当）が排出されるとされており、これを 850°C以上の温度条件にした場合には、排出量が 1/3 以下に削減されると考えられる。

### <導入ポテンシャル>

2000 年度実績では、流動床炉における高分子凝集剤利用の下水汚泥の焼却量は 300 万 t 以上であり、この量は、今後、下水道の普及とともに増加すると考えられる。仮に、2010 年度に 500 万 t の下水汚泥が流動床炉において全量高温燃焼されると仮定すると、高温燃焼を全く行わない場合に比べて 3,450~4,595t- $N_2O$ （107 万~140 万 t- $CO_2$ ）の排出削減となる。

### <導入への課題>

焼却施設の運転管理者への燃焼温度に関する注意喚起が必要。また、現状では、焼却施設における燃焼温度の実態把握が十分でない。

### <導入に向け考えられる施策例>

- ・「下水道における地球温暖化防止実行計画の手引き」及び「下水道施設計画・設計指針」の周知・徹底
- ・焼却施設毎の燃焼温度の実態把握の推進