

ABSTRACT

講演 1 基調講演

「今後のゼロエミッション技術を巡って

—前回「CO₂ゼロエミッションと CCS」の続編—

公益財団法人 地球環境産業技術研究機構
理事長 茅 陽一

IPCC の第 5 次報告書によると、地球表面温度上昇と累積の CO₂ の人為的ネット排出量（排出－吸収）はほぼ直線関係にある。したがって、地球表面温度を安定化するには CO₂ の人為的ネット排出をゼロにする必要がある。一方、CO₂ の人為的吸収の方策としてしばしば BECCS(植生の刈取、その刈取バイオマスからの CO₂ の回収と貯留の全プロセス)と植林があげられるが、その大規模な実施は必要土地面積等から困難が大きい。したがって、気温安定化の手段としては、CO₂ の人為的排出をゼロにすること、が必要になる。このことは、CO₂ 排出各部門でのゼロエミッション (ZE) の実現を要請する。本講演では、そのために開発すべき主要部門での ZE 技術とその主要な問題について述べる。

現在 CO₂ 排出がもっとも大きい部門は発電部門で、その ZE の実現には原子力、再エネという非炭素エネルギー源の利用と火力への CCS (CO₂ 回収貯留) 適用が考えられる。前者は慣性不足による周波数安定性の低下、後者は CCS の PA 問題が障害となる。運輸部門では、乗用車・小型貨物車は電化がすでに進んでいるが、中大型貨物車・船舶・航空機は電化が困難でバイオ燃料の利用が考えられる。ただ単なる技術開発以上にコストと量の確保が問題だろう。産業は数多くの部門があるが、もっとも CO₂ 排出が大きいのは鉄鋼部門である。日本では現在は従来からの高炉体制のままで CCS 等を用いて CO₂ 削減を行う方式が推進されているが、抜本的に CO₂ 削減となると電気分解ないし水素直接還元が考えられる。ただこれらの技術はいずれも電力の ZE 化が前提でありその推進が大きな課題となる。