カーボンニュートラルに向けた太陽光発電の役割拡大

Expanded Role of Photovoltaics for Realizing the Carbon Neutrality

NEDO TSC[1]　○仁木栄[1]，熊野裕介[1]

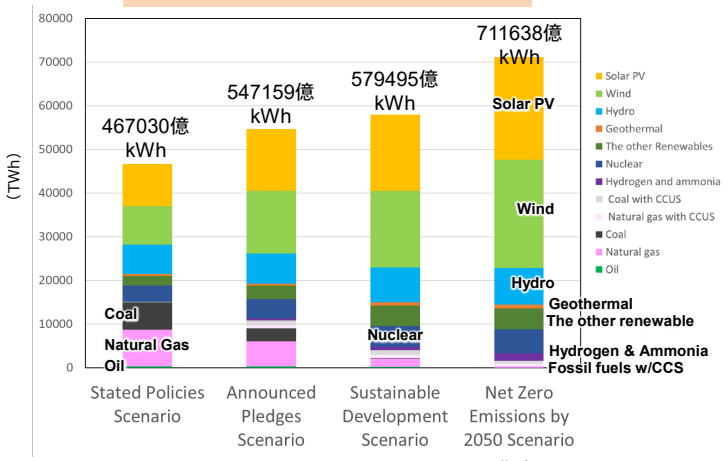
NEDO TSC[1]

E-mail: nikisgr@nedo.go.jp

異常気象が世界各地で頻発・長期化しており、温室効果ガス（GHG）による気候変動問題は人類共通の喫緊の課題となっている。　COP26 では今世紀半ば頃には GHG 排出を実質ゼロにする必要性を確認し、IPCC 第 6 次評価報告書（AR6）でも GHG 排出早期ピークアウトやネガティブエミッション技術の重要性が指摘されるなど、カーボンニュートラル（CN）に向けて世界的に脱炭素化の動きが加速されている。

太陽光発電（PV）をはじめとする再生可能エネルギーは GHG 削減に最も有効な技術の一つであり、地球温暖化対策の緊急性からその重要性が高まっている。図 1 に示す IEA のいくつかのシナリオにおける 2050 年の電力分野のエネルギーミックスの中でも PV と風力への期待は特に大きい。

図1 2050年の電力分野の電源構成（IEA）



IEA World Energy Outlook 2021 をもとにTSC作成

PV は技術開発によって低コスト化が大幅に進み、現在では世界各地で最も安価な電源となっている。2022 年に累積導入量が大きなマイルストーンである 1TW に達し、PV はついにテラワット時代に突入した。しかしながら 1TW は単なる通過点に過ぎない。IEA のネットゼロのシナリオ（NZE）では 2050 年に 14.5TW の PV 導入が必要と示されており、PV の役割は拡大を続けている。

CN 実現に向けて PV の役割を見通したとき、必要な技術課題はすべて解決済みなのであろうか。PV を今後 100 年、200 年と長期間にわたって安心して使える電源とするためには、解決すべき多くの技術課題が残っていると我々は考える。

本講演では、PV を取り巻く環境の変化を示すとともに、CN に向けて PV の役割を拡大するために必要な課題を議論する。

© 2023年 応用物理学会