

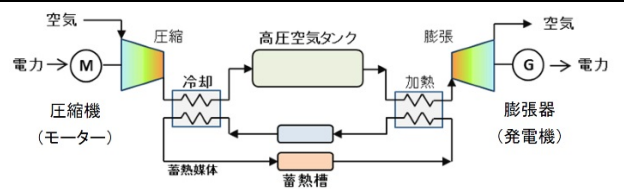
2017 葉月長月の夢「アルファ碁と圧縮空気エネルギー貯蔵システム」

2017年5月23~27日、中国の棋士 柯潔(九段)と Google の AlphaGo(人工知能)の囲碁 3 連戦で AlphaGo が完勝したというニュースは、悔し涙を湛えて語った柯棋士の敵評「完璧すぎた」と共に世界を駆け巡った感があります。しかし、棋譜とは別に、エネルギー効率という観点からは、AlphaGo が完勝したとは必ずしも言い切れないような気がします。日本経済新聞(「AI と世界 見えてきた現実 4」,2017.7.27)によれば、人間の脳の消費エネルギーは思考時で 21W。一方、AlphaGo はクラウド(Google Cloud Platform)を使って動いており、その構成と消費エネルギーは $250,000W = [CPU]1,202 \text{ 個} \times 100W + [GPU]176 \text{ 個} \times (200 \sim 300)W + [周辺機器] \times (94,600 \sim 77,000)W$ 。言わば、柯棋士は 11,900 人の高段者を同時に相手にして対戦したことになり、余りにも多勢に無勢であったということになります。

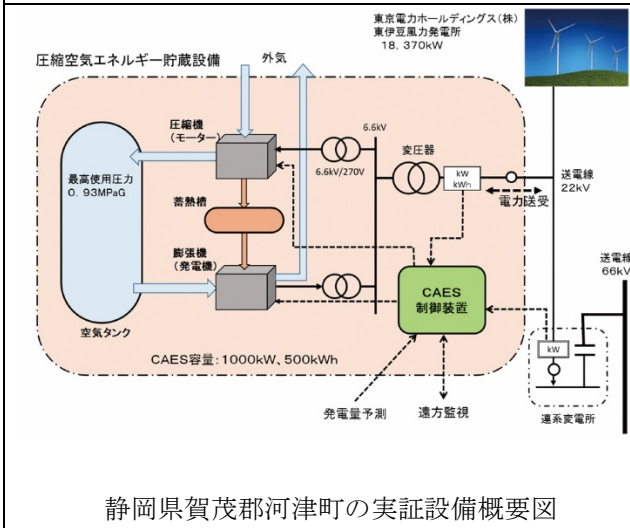
さて、2017年4月20日、(一社)エネルギー総合工学研究所から「圧縮空気エネルギー貯蔵(CAES)システムの実証試験を開始 —風力発電を安定利用するために蓄電システム制御技術の確立を目指す—」と題するニュースが発表されました。NEDO、早稲田大学との共同プロジェクトで、天候により出力が変動する再生可能エネルギー 風力発電を電力系統上で安定的に利用するために、発電量の予測情報に基づく制御技術を用いているということです。このシステムは東伊豆風力発電所とリンクしています。



静岡県賀茂郡河津町の実証施設の概観



静岡県賀茂郡河津町の CAES 構成模式図



静岡県賀茂郡河津町の実証設備概要図



静岡県賀茂郡東伊豆町・河津町の東伊豆風力発電所

東京電力ホールディングスが建設・営業運転している東伊豆風力発電所は、[最大出力]18,370kW = [風車単機最大出力]1,670kW × [風車基数]11 基、一般家庭約 1 万世帯分の電力供給能力を持っています。

AlphaGo が常時稼動して柯棋士に勝ち続けるためには、ひょっとして、東伊豆風力発電所と河津町の CAES システムが丸ごと必要になって来るということなのではないでしょうか？

(文責 アーキジオ春秋)