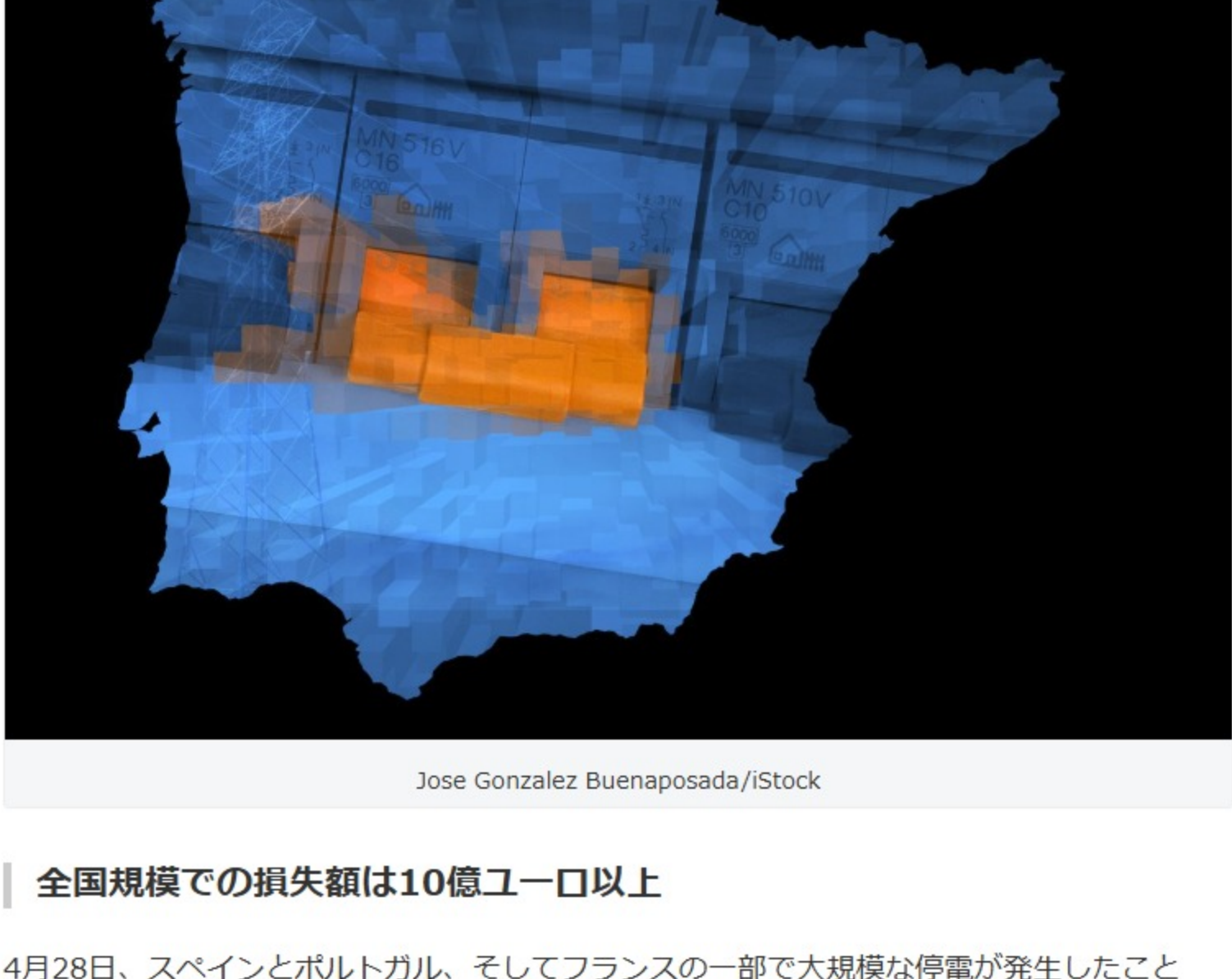


なぜスペインは電力を失ったのか：大停電の裏にあった3つの誤算



白石 和幸

© 2025.05.02 06:20



全国規模での損失額は10億ユーロ以上

4月28日、スペインとポルトガル、そしてフランスの一部で大規模な停電が発生したことは、日本でも報道された。筆者は当日、バレンシア市内で日本人の友人女性二人と昼食を取る予定だった。停電は正午過ぎに発生した。

市内に向かうと、いつも利用しているパン・ケーキ店では、レジが停電で使えず、店員が電卓で会計を行っていた。重量で価格が決まる商品については、目分量で対応していた。

その後、バレンシア駅近くのリトルチャイナ街にあるレストランで合流する予定だったが、店内・厨房ともに暗く、レジも動かないため、営業は中止となっていた。

このリトルチャイナ街には現在、中華レストランやパル、美容院などが3つの通りを埋め尽くしており、レストランだけでも200軒近くあると見られる。半世紀前は、台湾人経営の店が1軒あっただけだった。どの店も営業できず、中国人従業員たちが通りに出て立ち話をしていた。人気のラーメン店も5〜6軒あるが、食事時には列ができるほど賑わうこれらの店も、この日は閑散としていた。

結局、レストランでの食事を諦め、筆者がクロワッサンを購入した店に戻り、通りに設置されたテーブルでテイクアウトのバエーリヤを食べることにした。電気がないため電子レンジが使えず、温めないまま食べたが、意外と美味しかった。コーヒーマシンも使えず、提供不可とのことだった。

その後、筆者は40キロ離れた隣の自宅へ、友人の一人の車で向かった。筆者が運転して駅の駐車場まで行き、自分の車をピックアップ。友人たちは再びバレンシアへ戻っていった。駅にはバレンシアから来た電車が停車していた。もし友人の車が使えなければ、家族の誰かに迎えに来てもらう必要があっただろう。なにしろ、タクシーを見つけるのは困難な状況だった。

今回の停電でスペインが被った損失額は、およそ10億ユーロとされている。しかし、正確な計測は困難で、20億ユーロに達するとの指摘もある。いずれにせよ、被害額は10億〜20億ユーロの範囲と見られている。スペインの日次GDPは41億ユーロとされており、今回の停電が経済に与えた影響は深刻である。

実際、自動車工場などの製造業では生産ラインの停止を余儀なくされた。バレンシア郊外のフォードの工場も稼働を中断した。また、中小規模のスーパーマーケットも営業停止に追い込まれた。一方、バレンシア発祥で国内最大手のスーパー「メルカドナ」は、自社保有の発電機を稼働させて通常通り営業を継続。総合百貨店「エル・コルテ・イングレス」も各店舗に設置された発電機により営業を続けた。

このように、大手小売業者は資金力と設備を備えていたため対応できたが、中小業者はそうはいかなかった。総合病院も同様に発電機を備えており、大きな支障はなかった。

大規模停電の背景と再生可能エネルギーの課題

今回の大規模停電の背景には、スペインの電力の約70%を再生可能エネルギー（特に太陽光と風力）に依存しているという事情がある。再生可能エネルギーはコストが安価な反面、天候などの影響を受けやすく、安定した供給が難しい。一方で、原子力発電は採算が取れないため、電力会社は運転を控える傾向がある。

現在、原子力発電は全体の12%程度しか占めておらず、火力発電はわずか4%未満とされている。停電発生時には、原発3基が停止していた。再生可能エネルギーと他の発電方式のバランスを取らなければ、今回のように15ギガワットの電力がわずか5秒で失われるという事態が起こる。これは、スペイン全体の電力需要の約60%に相当する。

さらに問題なのは、再生エネルギーによって発電された電力を備蓄するシステムがスペインには存在しない点である。

管理機関の構造的問題も

また、スペインの電力網（全長約4万4000km）を管理する半官半民企業「レッド・エレクトリカ（Red Eléctrica）」にも問題がある。同社の役員12名のうち6名が与党・社会労働党と関係を持っており、政治的な影響が色濃い。会長のベアトリス・コレドール氏は社会労働党政権下で住宅相を務めた経歴を持つが、電力分野の専門知識はないとされている。こうした体制では、電力の安定供給という本来の任務を果たすのは困難だ。



Red Eléctrica alertó del riesgo para el suministro por el cierre de nucleares que Sánchez y Corredor niegan

La presidenta de Red Eléctrica, Beatriz Corredor, negó hace unas semanas la posibilidad de un apagón: "No existe riesgo de

okdiario.com

にもかかわらず、サンチェス首相は3週間前に「スペインでは大停電は起きない」と明言していた。

最終的には、フランスとモロッコからの電力供給を受け、一時的に電力不足を乗り切った。

最後に、今回の停電について、サイバー攻撃の可能性も完全には否定されていない。電力会社「エンデサ」に勤務する専門家は、「仮に電力会社1社だけにサイバー攻撃を仕掛けても、スペイン全体の電力供給バランスを崩すことが可能だ」と述べている。そのため、現在もこの分野に関する調査が継続されている。

コメント2件

並び替え 最新



加藤 正弘

電源には2種類ありますがご存じですか。その2種類を1種類としてすべてが設計されているので、とんでもない間違いが発生し、スペインの大停電に発展したのです。原因は、再生可能エネルギーの電源の本質を間違えてすべてを設計していることです。

電源には2種類ありますが、その1種類目として火力発電、水力発電、原子力発電、蓄電池があります。これらの電源は、蓄えられたエネルギーを燃料として発電します。ですから、負荷側の需要に即座に対応できます。私はこの電源を自力電源とみなしました。電力系統の電源は、このような自力電源でないと運用できません。... もっと見る

いいね1・返信1・9週間前



瀬尾 雄三

> 今回の大規模停電の背景には、スペインの電力の約70%を再生可能エネルギー（特に太陽光と風力）に依存しているという事情がある。再生可能エネルギーはコストが安価な反面、天候などの影響を受けやすく、安定した供給が難しい。一方で、原子力発電は採算が取れないため、電力会社は運転を控える傾向がある。

> 現在、原子力発電は全体の12%程度しか占めておらず、火力発電はわずか4%未満とされている。停電発生時には、原発3基が停止していた。再生可能エネルギーと他の発電方式のバランスを取らなければ、今回のように15ギガワットの電力がわずか5秒で失われるという事態が起こる。これは、スペイン全体の電力需要の約60%に相当する。

> さらに問題なのは、再生エネルギーによって発電された電力を備蓄するシステムがスペインには存在しない点である。

電力の70%を太陽光と風力を主体とする再生可能エネルギーに依存していたというのは驚くべきことだと思います。「やればできる」ということです。ね。たしかに事故は起こりましたが、それまではちゃんと発電されていたわけで、あとは事故を起こさないようにできれば、人類は、自然エネルギー主体でもやっていける。これはすごいことだと思います。

今回の事故原因は、原発の稼働率が低いということよりは、調整容易な火力発電の比率が低すぎた可能性が高いのではないのでしょうか。特に、電力備蓄システムがほとんどないならば、これは致命的ともなり得る。

いずれ確実に来るはずの化石エネルギーの枯渇を考えれば、自然エネルギーを使うことは大いに結構なことなのだけど、出力が勝手に変動してしまうという問題は避けることができない。この問題に対しては、蓄電システムもきちんと準備しておくことが大事なはず。それは二次電池に限らず、水力（揚水を含む）発電や火力発電も含めてもよいのですが、いずれにせよ、能力的に問題のある人たちに任せておいてよい筈ではありません。今回の失敗の原因は、その手の「人的問題」の要素も大だったのかもしれないな。

いいね1・返信1・9週間前

佐竹 克彦

再エネ電源（インバータ）の比率が50%以上になると、雷のような多頻度事故で再エネ電源が一斉に脱落し、併って火力や原子力のような基盤となる電源が脱落してブラックアウトするリスクは防げません。

【送配電網協議会】
https://www.tdgc.jp/_f5bc445f2c046a78e681ec2d4dd13a619f...
ちなみに雷事故のピックアップとして機能する蓄電システム（20万円/ kWh）を再エネ分電源分（将来50%、8000万kW）設置すると16兆円となり、現在の再エネ総課金（3兆円/年）が5倍必要になります。

いいね1・返信1・9週間前

瀬尾 雄三

佐竹 克彦さん

> 再エネ電源（インバータ）の比率が50%以上になると、雷のような多頻度事故で再エネ電源が一斉に脱落し、併って火力や原子力のような基盤となる電源が脱落してブラックアウトするリスクは防げません。

ご紹介されているレポートでも、モータージェネレータなどを導入すれば、このリスクは避けることができるとしてありますね。モータージェネレータは、古い技術で、コンピュータの制御対策などに用いられておりましたが、現在では半導体技術を用いたよりコンパクトで経済的なシステムが用いられております。

この手のシステムは、ニーズが増えれば技術も改善され、コストも低減する。いわゆる経験曲線効果というものがあります。この先も自然エネルギーという技術分野が意味を持つなら、我が国が率先して関連技術に取り組み、新しい事業分野でリーダー的立場を得ることが、業界の発展につながります。ソーラーセールの失敗を繰り返してはいけません。

蓄電に関しては、揚水発電が代表的なのですが、水力発電でダムに水をためているのも、火力発電でタンクに燃料を溜めているのも、エネルギーの蓄積という意味では同じです。さらに進めれば、余剰電力を水素などの形で燃料に変換して蓄積する技術も可能となるでしょう。

いずれ化石エネルギーは枯渇する方向で、核融合を含む原子力はフュージョン（シテリ）の連続運転が基本ですが、蓄電技術をもものにしておかななくてはなりません。現状の技術を前提に考えることは、進歩を拒否する姿勢にはかならず、時代の変化を前にして米国自動車産業が衰退した原因でもあります。我が国のエネルギー政策では、同じ轍を繰り返さないようになくてはいけません。

いいね1・返信1・9週間前

Facebookコメントプラグイン



フランス陸軍の新しい歩兵大隊

フジテレビ報道と共通の構造、大阪地検元検事正性加害者問題での「二次加害」に検索はどう対応するのか



あなたにオススメ



A時代の「頭が良い人の特徴」

アゴラ 言論プラットフォーム



「こまち」のグリーン車は「プレエコ」レベル

アゴラ 言論プラットフォーム



40代以降の人生がハードモードになりやすい理由

アゴラ 言論プラットフォーム

Recommended by GENIEE