

## テキサス寒波と気候変動



### 《大寒波》

2月15日未明から30年ぶりと言われる大寒波がテキサスを襲いました。筆者はヒューストンで5回目の冬となりますが、何度か氷点下や降雪を経験したものの摂氏マイナス10度という最低気温の予報に半信半疑の思いもあり、ここまでの事態は全く予想できませんでした。数日間に亘る大規模な停電と断水に見舞われ、また物流の断絶も相まってスーパーでは水はもちろん肉や魚等の生鮮食糧品も手に入らないという2017年ハリケーンハービー以来の大規模な自然災害被害をもたらす結果となりました。



▲寒波時、空になったスーパーの棚

この数日間に及んだ大規模な停電について今後、テキサス州の送電網を一括管理・運営するERCOT(テキサス州電気信頼性評議会)を中心に原因究明と今後の対策が検討・協議されることとなりますが、現状問題点として下記3点が挙げられています。

- ・発電及びその関連設備の寒さ対策不備
- ・電力の容量市場の不整備
- ・他の州から独立した送電網

いずれも有事の際に備えた対策や制度整備が不十分だったという指摘です。氷点下で稼働停止した風力発電が元凶であるとの報道もありますが、(図1)の如く州の発電設備能力の約半分を占める天然ガス発電所も凍結等により発電量を大きく減らし、4基ある原子力発電所も1基が凍結により運転を停止したことを考えると風力発電だけでなく電力供給に係る設備全般における寒さ対策が講じられていなかったことがそもそもの原因と言えます。そしてテキサス州はかような有事に備えた予備電源を一定量確保しておく容量市場を持っていなかったこと、更には隣り合う州と送電網を接続していない独立した送電システムであったことから他州から電力を融通してもらうことができなかったという2点によりこの停電被害が拡大・

長期化してしまったとされています。テキサス州は州内電力市場での電力自由化により民間発電事業者による競争環境を形成し、他州と比べて安価な電力供給を実現してきた訳ですが、その価格競争の激しさゆえに発電事業者はコスト増に繋がる寒さ対策を怠りました。また、容量市場については、有事の際の保険のようなものであり平時には利用しない発電所を準備しておくことにほかならずコスト増に繋がるため州政府は自由経済の原則に委ねることで電力供給不足時、つまり電力価格高騰時にはこれを補う事業者が現れるはずという考えからその設置には消極的でした。

いずれの対策を講じるにせよそのためには多額の費用がかかるため今後これまで安価な電力料金の恩恵を受けていた企業、我々消費者が電力供給安定の見返りに電気代の値上げという形でその費用を負担せざるを得ない方向の議論となることが予想されます。

今回の大停電を機にこれまで気候変動対策の柱として期待されていた再生可能エネルギーの拡大路線から一步引いて考え、まず信頼できる送電網を含めた非常時のバックアップ体制構築と最適なエネルギーミックスの議論が最重要課題として明確になったものと理解しています。

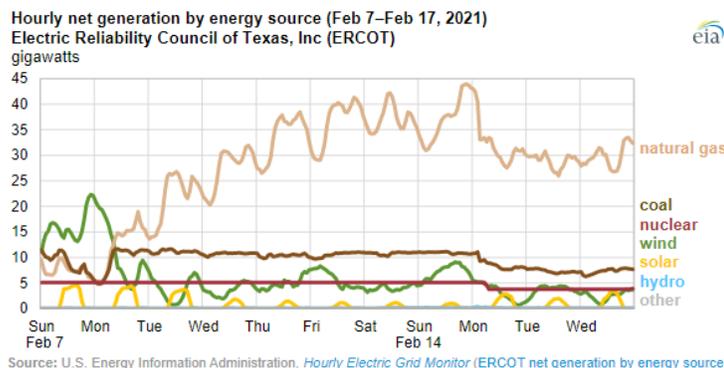
### 《気候変動》

今回の記録的な大寒波は、地球温暖化によるジェット気流の乱れが、北極を覆う冷気(極渦)をテキサス州まで運んできたことにより発生したとの専門家意見があります。つまり、温暖化が続く状況下において次の大寒波は30年後ではなく来年にも再びテキサスを襲うことも十分あり得ることです。先に述べた発電設備の寒さ対策、容量市場の創設、安定した送電網の整備が急がれますが、より大きな視点での地球温暖化を防ぐための枠組みとして世界規模で機運の高まっている「パリ協定」の目標達成に向けて取り組みを加速するきっかけの一つになればと思います。

バイデン大統領は「パリ協定」への復帰に当たり具体的な目標として2035年までに発電部門、2050年までに経済全体の温室効果ガス(GHG=Greenhouse Gas)排出量を実質ゼロとする取り組みを始動させました。紙面の都合もあり、寒波にて注目を浴びているテキサス州における発電部門についてのGHG排出量削減について見ていきたいと思います。

テキサス州におけるGHG排出量は米国全体の12.6%を占め、全米最大でその内訳は発電、石油ガス開発を含む産業、輸送関連部門がそれぞれ約3分の1となっています。つまりテキサス州の発電部門は全米の約4%のGHGを排出している計算になります。このGHG排出量削減のためには(図2)に示す現在約30%の風力(全米最大)、太陽光(同2位)、原子力、水力といったクリーン発電の比率を上げていく必要があり、昨年10月に発表されたヒューストン大学とヒューストン市のNPOであるCenter for Houston's Futureがまとめた研究では2050年には天然ガス、石炭等の火力発電所に頼ることなく風力55%、太陽光19%、原子力6%で78%のクリーンエネルギー比率の達成が可能で蓄電技術を採用することにより90%のクリーン化も可能としています。

(3ページへ続く)



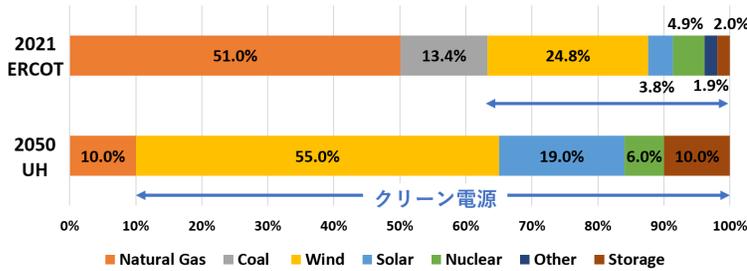
(図1) 寒波前後の電源別発電量推移 (出典: EIA)

目次	1…寒波と気候変動	4…宇宙セミナー(オンライン)	7…寒波襲来	10…安全情報
	2…理事委員会議事録	5…バーチャルウォーキング告知	8…東日本大震災から10年	11…テキサスの日系人 グレン権藤 中編
	3…寒波と気候変動・会社紹介	6…日本庭園	9…東日本大震災から10年・駐妻日記	12…ANA航空教室・Houston Walker・編集後記

# テキサス寒波と気候変動

(1ページ続き)

しかしながら、風力、太陽光といった発電所は寒さ対策を施したとしても風況、日照に左右される電源であることに変わりなく、今回の大寒波により重要視される電力の安定供給にはやはりベース電源、及び発電量に不足が生じた際の調整電源として一定量の火力発電所は不可欠であり、再生可能エネルギーの比率向上を目指すだけでなくこれら火力発電所のクリーン化とそれを前提としたエネルギーミックスの検討が求められるのではないかと考えています。



(図2) Generation Capacity in Texas  
(ERCOTおよびUH Center of Houston's Futureのデータから作成)

火力発電所のクリーン化の手法としてGHG排出を抑える設備や新燃料の導入等が考えられますが、排出される二酸化炭素を大気中に放出せず回収するという方法も注目されています。これはCarbon Dioxide Capture and Storageの頭文字を取ってCCSと言われ、更にこの回収した二酸化炭素を再利用する場合にはUtilizationが加わり、CCUSと言われ、回

収した二酸化炭素を地下へ貯留する他、原油・ガスの井戸へ注入することでその生産量を向上させるなどに採用されています。この他二酸化炭素の用途として二酸化炭素と水素の反応によるメタンや燃料用ディーゼル、化学品の製造や、野菜や植物の生長速度を早めることに用いる研究・実証がなされています。地球温暖化の主犯として悪者扱いされている二酸化炭素ですが、排出を抑制するだけでなくこれを回収し、再利用するというのは、環境保護の観点からだけでなく、新しいビジネスを創造する可能性も秘めているコンセプトだと言えます。

最後にヒューストン市の取り組みについて紹介します。昨年10月、2050年のGHG排出量実質ゼロを目指す計画を発表し、輸送、エネルギー転換、建物の最適化、材料管理の4分野を排出削減対象として挙げています。輸送については市の利用車両として電気自動車等低公害車の導入、パークアンドライドの推奨、エネルギーについては太陽光発電建設、再生可能エネルギーへの転換推奨、その他環境に優しい新建築基準の採用や廃棄物回収システムなどとなっています。今回の大規模停電を踏まえての取組方針の変更、強化に注目したいと思います。GHG排出量最大の州に位置するエネルギーの中心都市で、かつハリケーン、そして今回の大寒波等地球温暖化の影響を最も受けている都市の一つであるヒューストンがGHG排出量削減に向けて取り組む意義は大きく、2050年に向けてどのような変貌を遂げて行くのか、そして我々はそのにビジネスチャンスを見出し、どのような貢献ができるのか考えていかなければなりません。

(文責: Marubeni America Corporation 東克己)



## 会社紹介

### Ashizawa, LLC

準会員 Kei Ashizawa, JD, MPA さん

#### 1. About your company

The law firm Ashizawa, LLC is owned by Kei Ashizawa, and is a certified woman-owned business providing legal services in the area of business, oil & gas, real estate, estate planning, international relations, and public administration.

#### 2. Your impressions of Houston/Texas

As a proud native Houstonian with Nisei roots and a Texas licensed attorney, Kei experienced Houston's economic growth and evolution with the energy business at its core. With top-tier relationships in Texas, Japan, and globally, Kei helps her clients navigate Texas as an attractive place for global business due to its welcoming nature toward newcomers, favorable tax laws, talent pool, and diverse populations. Kei knows what it takes for Japanese entrepreneurs, small-to-mid size businesses, and multi-national corporations to grow and succeed in Texas.

#### 3. Self-Introduction (your interests, etc.)

Kei is an attorney at law with experience in oil & gas (title examination and natural gas trading compliance), real property, and business law. Kei has counseled public and private organizations on legal matters and international opportunities. She has worked with prestigious organizations like TOTAL, Shell, Houston Land Bank, Cole Chemical, Greater

Houston Partnership, Chesapeake, and Stanford University. Kei maintains close ties in Japan and is Texas Chair of the U.S.-Japan Council, the preeminent U.S.-Japan relations organization.

Among her many passions, Kei aims to support the growth and success of Japanese business in Texas by providing business matchmaking opportunities. Additionally, she offers customized professional services to Japanese clients to support business formation/relocation/M&A and various business transactions. Kei offers comprehensive training packages around leadership, corporate compliance, business strategy, and employment matters. She also provides services for property title insurance, real estate contracts, estate planning, and out-of-court dispute resolution.

Kei is currently working on the launch of a private equity fund called Jaxan Capital (jaxanap.com) which promotes financial returns to Japanese investors through public good and sustainability (CSR) investments.

Kei earned her Bachelor of Arts from the University of Texas at Austin and her Juris Doctorate from the University of Houston Law Center. She is a certified mediator and a certified AMPG Public Private Partnership Professional. In 2017, she gained an invaluable network when she earned a Master in Public Administration from the Kennedy School of Government at Harvard University.



# 寒波

# 襲来!

2021年2月13日より、約1週間続いたヒューストンにおける寒波とその影響について、写真をご紹介します。ヒューストンを襲った大寒波で被災された皆様ならびにご家族の皆様にご心よりお見舞い申し上げます。一日も早い全面復旧を願っております。



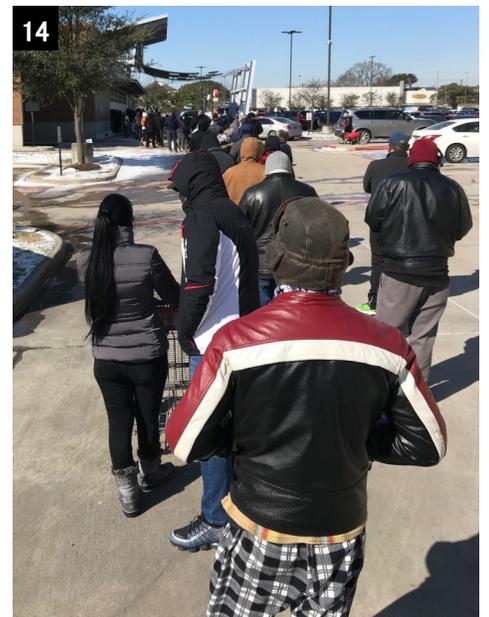
5

ヒューストン  
▲ 冬嵐警報とその他2件

**-10°**  
最高:-1° 最低:-10°

National Weather Service: 冬嵐警報およびその他2件の警報。詳しい情報... >

現在	8時	9時	10時	11時	12時
☀	☀	☀	☀	☀	☀
-10°	-9°	-8°	-7°	-6°	-4°
水曜日	☁ 80%			3	-1
木曜日	☁			2	-4



①ベランダより、屋外の景色 ②ハイウェイ(I-10) ③つらら ④スーパーにて、どの棚も売り切れが目立つ ⑤亜熱帯気候のヒューストンで氷点下10度 ⑥満員のコインランドリー ⑦雪だるま ⑧プールにも雪 ⑨停電、夜間は懐中電灯で過ごす ⑩自宅前の道路、15日朝 ⑪凍った噴水 ⑫バスタブに4日ぶりの水、緑色でも有難い ⑬天井、パイプ破裂の被害 ⑭16日昼頃のスーパー、長蛇の列。この後ろにも20mくらい続いていた。