

石狩データセンター奮闘記

田中邦裕 | さくらインターネット (株)

さる 2018 年 9 月 6 日、直下型の地震が少ないといわれる北海道において、胆振東部を震源とする大きな地震が発生した。これにより、北海道全域でブラックアウトが発生し、戦後最大ともいわれる大停電が引き起こされた。

石狩市に立地する当社データセンターへの給電も停止し、60 時間近くの非常用発電機設備稼働という、日本のデータセンター史上、例を見ない長時間の非常対応となった。

元々、さくらインターネットは 1996 年に Web サーバホスティングの提供から始まったが、1999 年にはホスティング向けのデータセンターを大阪・東京に開設することになる。なぜなら、インターネットエクスチェンジ (IX) の近くでない大容量の回線を確保できず、それに対応できる都市型データセンターの需要がひっ迫していたという当時の事情を解決するために、自社で作らざるを得なかったからである。

ただ、その後のサーバの消費電力が膨らむ中での冷却コストの低減や、クラウド化に伴って増え行くサーバ需要を受け入れられるだけの場所の確保などの目的から、2011 年 11 月に石狩データセンターを開所させた。

ちなみに、石狩市には KDDI や NTT コミュニケーションズといった大手通信事業者の海底ケーブルの陸揚げ局があり、東京の IX へ直結できるという背景もある。

石狩データセンターにおいては、北海道電力から 2 系統で受電を行っているが、商用電源が 2 系統と

も完全に失われる事態となったため、即座に非常用発電設備が稼働した (図-1)。

日本データセンター協会 (JDCC) においては、ファシリティスタンダードと呼ばれる業界基準を作り、多くのデータセンターではそれに則って最低 48 時間連続給電のできる非常用発電設備と、それを稼働させることができる燃料、加えて発電機が稼働するまで無停電で電力供給を行える蓄電池設備を備えており、石狩データセンターにおいてもそれに準拠していたため、停電への対応は万全であった。

ただ、現実的にはさまざまな問題に直面することとなった。

最初に問題になったのは、電力復旧の見込みが立たない状況の中で、停電長期化に対して、いかに対応するかということである。

石狩データセンターにおいては、ガスタービンエンジンではなく、ディーゼルエンジンを使用している。そのメリットは燃費の良いことであり、逆にデ



図-1 石狩データセンター 1 号棟の非常用発電設備

メリットはエンジンオイルを大量に消費することである。

燃料に関しては、最低でも48時間は稼働させられるようにという基準で確保をしている。実際にはもっと余裕を持って備蓄していたことや、実負荷に対して余剰な発電機を停止したことなどから、最終的には100時間程度の連続稼働ができる見込みとなった。

加えて、地元自治体や省庁等の協力も得ながら、地元の油槽所よりタンクローリーによる給油を行えたため、最終的には1週間以上の備蓄を得ることができ、これらの対応は大規模災害時における重要な知見となった(図-2)。

さらに、エンジンオイルに関する対応も必要となった。非常用のディーゼル発電機には、稼働させながらエンジンオイルを注入することができず、連続稼働が長引くと焼き付いてしまうなどの支障が出る。これらの背景からメーカ側の仕様では72時間程度の連続稼働を想定するというようになっていたが、それを上回る長期稼働が見込まれたため、余剰の発電機を輪番で稼働させ、できるだけ長期の連続稼働を避けるような運転計画を策定した。

ちなみに、後の検査において、想定される72時間を大きく超える時間、連続稼働させても問題がなかったということが分かり、日本製の発電機の信頼

性の高さに驚かされた。未曾有の災害の中で、どれだけ設備が維持できるか分からない条件下でも、安全性をいかに確保するかという点に関して、ベストな策が講じられたのではないかと考えている。

なお、今回は当社の現場の技術者の活躍を紹介しないわけにはいかない。

残りの燃料の緻密な計算、追加燃料の調達、エンジンオイルの確保、余剰な発電機の停止や輪番稼働などの計画策定、復電作業など、多くの作業を漏れなく行えたことで、地震発生時に機器の支障はあったものの、オペレーションに関しては完璧に行っていた。のちに分かったことだが、現地の主任技術者は電力会社を定年退職された方だった。実際に発電所のオペレーションを行っていた経験から、電力システムが完全にブラックアウトし、48時間以上の停電という想定外の今回の事態にも、あらかじめ準備していたマニュアルを参考にしつつも、完璧に職務を全うしたというのは本当に素晴らしいことだと感じる。

なお、今回の事態において、働いている社員自身も被災者であるということが浮き彫りとなった。

以前の当社における考え方では、データセンターはいかにたくさんのサーバを効率良く置くかということだけに着目しており、既存の石狩データセンターについても「働く場所」という考え方はほとんどなかったが、昨年新棟を増設した際には、働きやすさの向上や将来のための余白スペースを確保するというように、大きく方針転換をしていた。

そのため、シャワーや宿泊、調理、レクリエーションなどのスペースをデータセンターのセキュリティゾーン外に設置していたのだが、今回の震災においては奇しくもその場所に社員の家族がテントを設営して生活する場所として機能した(図-3)。

若い社員が多い当社においては、子育て世代も多く、社員が精一杯活躍するためにも、家族が近くで一緒に安心して過ごせる場所を担保できたことは幸いであった。



図-2 タンクローリーによる給油

また、電気が発電機によって確保されていたこともあり、社員の家族が炊き出しなどを手伝ってくれ、温かい食べ物がしっかりと食べられたことも幸いであった。

今回の災害対策においては、社員自身が全力を出せるよう、しっかりと食事をとれるように各々が活動し、結果として難しいミッションをクリアしてくれたものと考えている。

当社においては、創業以来22年の歴史の中で、非常用発電設備を月一回の起動試験以外に稼働させたことはほとんどなかった。万全の態勢で日頃から準備をしていたものの、特に長時間の連続稼働は業界においても前代未聞の事態であった。

このような中でも、難しいミッションをクリアできた背景を、少しでも知ってもらえればありがたい。

(2018年11月6日受付)



図-3 停電時のデータセンター内での生活風景

田中邦裕 tanaka-sec@sakura.ad.jp

1996年、国立舞鶴工業高等専門学校在学中にさくらインターネットを創業、レンタルサーバ事業を開始。1999年、さくらインターネット(株)を設立、代表取締役社長に就任。その後、最高執行責任者などを歴任し、2007年より現職。現在は、情報処理推進機構(IPA)未踏IT人材発掘・育成事業プロジェクトマネージャー(PM)、コンピュータソフトウェア協会(CSAJ)副会長、日本データセンター協会(JDCC)副理事長など、各種団体に多数参画。

