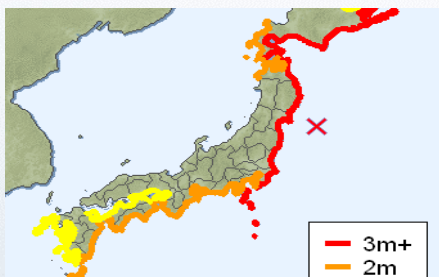


The background features a blue gradient with decorative circuit-like lines in the corners. These lines are light blue and consist of straight segments connected by small circles, resembling a printed circuit board layout. The lines are positioned in the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right corners, framing the central text.

非常用発電装置 マグネシウム空気電池『MGV』の開発の背景

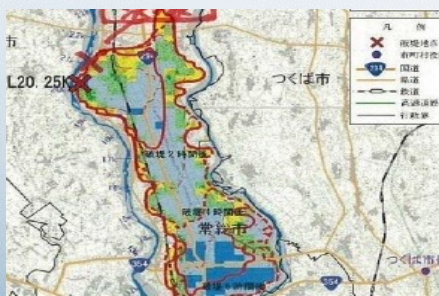
災害と停電（事例） -災害=停電のリスク-

停電は、
震災だけでなく、水害や強風でも簡単に起こりうる身近なリスクです。



2011年 東日本大震災

- 東北電力管内、東京電力管内あわせ約845万世帯が停電
- 多くの企業や家庭が1か月たっても復旧できず
- 被害総額は、原発の被害を含めないでも16兆9千億円



2015年 鬼怒川水害

- 救助支援のため送電が停止され、1万1000世帯が停電
- 変電所の水没リスクも発生、非常用発電機の不具合が目立つ
- 完全復旧まで10日間を要した



2016年 熊本地震

- 前震だけで、九州電力圏内7万8000世帯が停電
- 本震による最大停電戸数は47万戸に達した
- 送電が完全復旧されたのは2週間後

災害と停電（事例） -各地で激増の災害停電-

停電は、
震災だけでなく、水害や強風でも簡単に起こりうる身近なリスクです。



2018年 大阪北部地震

- ライフラインは広範囲で被害、最大時で停電約17万軒、ガスの停止約11万2千戸、断水は約9万5千戸。
- エレベーターの停止が長期化、ビル設備管理大手2社が把握しているだけでも計約3万4千基が停止した



2018年『平成30年7月豪雨』

- 西日本から東海地方にかけて多くの地点で48時間、72時間雨量の観測史上最大値。
- 中国電力では8日、管内約18万8000戸で停電が発生し、6日間かかって復旧。四国電力では7日、管内の約1万6615戸で停電が発生。土砂崩れや道路損壊で立ち入りできなかった約100戸に対しヘリで、ポータブル発電機を運搬。全壊家屋5236半壊家屋5790、床上浸水13,258、床下浸水20,942。

災害と停電（事例） - 長期停電のリスク -

北海道地震では、今まで例のない**全域での長期停電**



2018年9月6日夜中3時に突然起こった震度6の地震

道内の主力電力を供給する火力発電所が停止し、道内全域で約**295万戸**が停電

電力各社でつくる電気事業連合会も、『**エリア全域での停電は近年では聞いたことがない**』としている

2011年の東日本大震災時の東北地方でも全域の停電は発生はしなかった

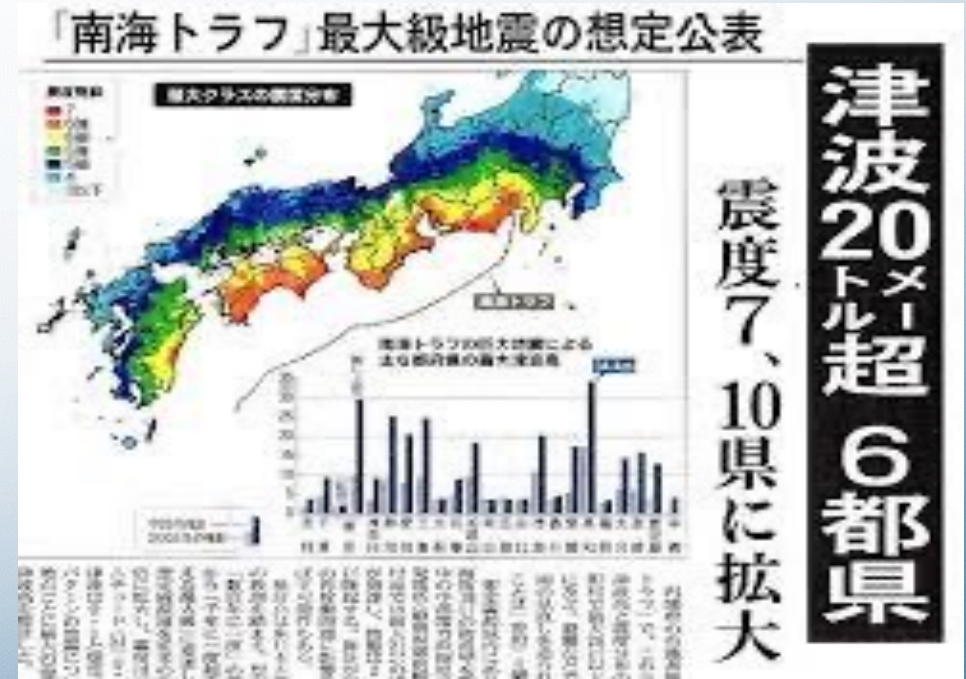
経済産業相のは道全域の電力復旧に少なくとも1週間かかるとの見通しを発表

道内の電力を、一か所の大規模火力発電所に依存することの脆弱さが露呈した

災害によって送電がなくなった時の、自前の電気をもつことが改めて注目されるきっかけになった

災害と停電（想定） -南海トラフ・2,710万軒の停電-

南海トラフ沿いの大規模巨大地震では、震度がM9.1にも及び、過去に例を見ない甚大な被害が想定されている



東日本大震災の20倍近くの損害（約220兆円）、予想死傷者数約32万人
被害規模は広範囲にわたり中部や東海にとどまらず、大阪や京都でも阪神淡路大震災時の規模を大きく超えるものと想定されている。（内閣府資料より）

首都圏では -可能性のある自然災害とBPC対策-

- 首都圏直下型M7地震発生率70%で、**全世帯の約50%が1週間停電**するとの予測がある
- 東京都の場合、**人口1300万人のうち、220万人の避難所**しか準備されていないのが現状
- 全国中小事業所の事業継続計画（**BCP**：BUSINESS CONTINUITY PLANNING）対策も**5~19%**と非常に低く、大半の中小企業は事業継続が困難になる可能性が高い
- さらに、現在、**公共避難所の70%が非常用電源を備えていない**
- 災害対策市場は1兆円を超えるものの圧倒的に電源商品の取り扱いメーカーが不足している

BCP対策とは、経営資産を守るための事業継続計画になります。非常事態が起きた時、自社の業務が停止すると収入は無くなりますが、その間にも、オフィスの賃料・人件費は発生します。業務停止が長期間続けば、サプライチェーンが破綻し、取引先や自社の顧客に影響を与えます。東日本大地震、熊本大地震の経験から、今、国をあげて取り組んでいる重要なプロジェクトです。

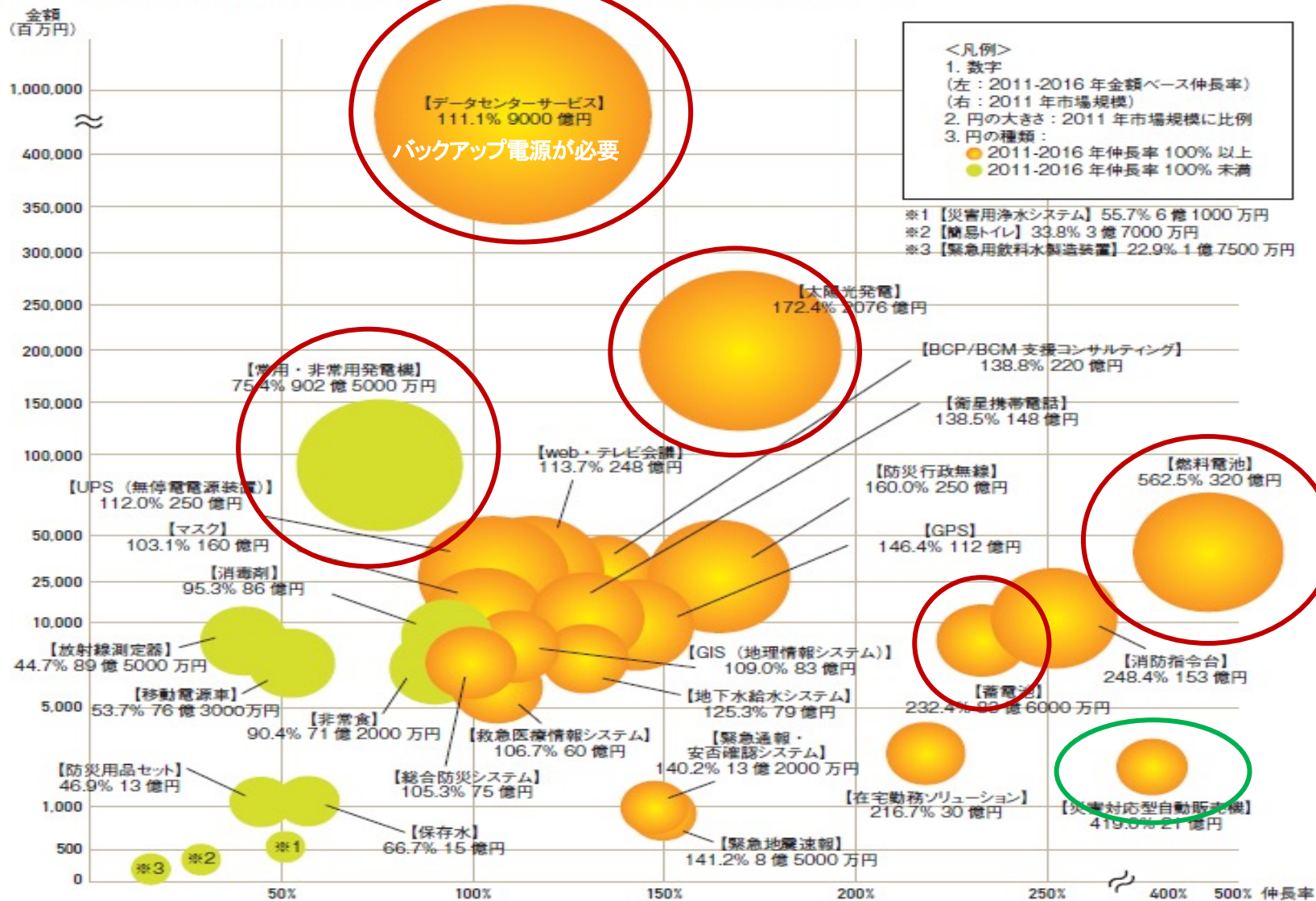
MGV開発の経緯 -災害対策市場の現状-

【開発の経緯】

市場規模、市場成長率を見ても、非常用電源は企業のBCP対策で最も成長している市場である

しかし、対応できる商品が圧倒的に不足していると言われている市場でもある

2011年市場規模及び2011-2016金額ベース伸長率(出典:株式会社 3.11 危機管理関連ビジネスの全貌 2012)



MGVの開発 -開発のターゲット市場-

災害時に使用する発電システムはその用途によって大きく分けられる
(定置型大型発電システムは除く)

①定格電力 2000W以上の電気機器	②定格電力 80W~150Wの電気機器	③定格電力 20W以下の電気機器
企業施設、地方公共団体本 庁舎、大型工場、データセ ンターなどのAC電源に対応	企業本社と各事業所間の緊急連絡や 地方公共団体と各避難施設との緊急 連絡用の電源として従業員50~1 00名の中規模工場、病院福祉施設 などのAC電源に対応	家庭用の非常用電源として DC電源のみに対応

そこで、市場に②80~150Wの電気機器に対応できる商品が少ないことから、
この分野にターゲットを絞り込み非常用発電装置の開発を進めることとした

MGV開発の経緯 -災害時の項目と対策内容-

災害時の対策は、以下のようにインフラ被災、住民被災、産業被災が考えられ、その中でもインフラ被災は安否確認や業務継続、情報の長期確保に対し最も重要になってきます

項目	対策内容
インフラ被災対策	停電時の灯り、通信、情報の確保など
住民被災対策	人命救助、医療支援、食料支援、健康(医療心身ケア)など
産業被災対策	事業再生(関連産業への経済波及)など
復興事業	BCP対策、新安全対策、建造物の新技術、産廃物の処理、再利用

電源 for BCP対策は、現状は下記①用のための電源対策が大半を占めてる・・・

- ①生命保全/Data保全 (消火対策/閉じこめ防止/資産保全)
- ②安否確認や業務継続、情報の長期保管

そこで我々は、市場に、②の課題に対応できる商品が少ないことから、この分野にターゲットを絞り込み非常用発電装置の開発を進めることとした

MGVの開発 ～暗闇を照らす明るいともし火とIT～

かねてからマグネシウム空気電池開発を進めていたことから、**充電要らずで長期保存可能**な非常用の発電装置として使えるようにするため、避難経験者からの情報をもとに以下のコンセプトで開発を行った



心安らぐ明りを灯せる電源



携帯電話も充電出来、Wi-Fiルーターも使える電源



事業を守るためのパソコンを稼働可能な電源（BCP対策）



多くの人が多く的情報を視覚で得られ、最もストレス解消になること

からテレビも視聴できる電源



医療機器、介護施設、集合住宅でも使用できる電源



購入時に塩水をセットし準備さえしておけば、
①いつ何時でも、②非常に簡単に、③発電出来、④長時間使用でき、
⑤安全で、⑥静音性の高い、⑦移動が簡単な、
非常用発電装置マグネシウム空気電池『MGV』を開発することとした