

自分を守る！

ビジネスにつなげる！

社会貢献をする！

1.

2.

3. その他防災関連事業者

4.

17 顧客へ必需品や必要なサービスを提供している例

事例番号 109

災害時の地下水を活用した代替飲料水の確保

■取組主体 株式会社ウェルシィ
 ■業種 製造業

■取組の実施地域 全国
 ■取組関連 URL <http://www.wellthy.co.jp/>

取組の概要

地下水を飲用可能にするプラント

- 株式会社ウェルシィではおよそ 20 年間にわたって、膜処理技術を使った地下水の飲料化事業に取り組んでおり、自立分散型の給水プラント「地下水膜ろ過システム」の導入の実績を積み上げてきた。
- 東日本大震災後の復興支援を続ける中で、水の確保が生活に不可欠であることを改めて認識し、役所機能や避難所の機能維持を目的とした地下水膜ろ過システムの導入を行政機関に働きかけ、各地域の強靱化に貢献している。



【地下水膜ろ過システム】

取組の特徴

被災時に必要となるものは「水」

- 同社では従来から「水道料金の削減による経営支援」を中心に訴求し、民間向けに 1,000 件以上の地下水膜ろ過システムの導入実績を上げてきた。
- 東日本大震災が発生した後、同社では電気やガスが復旧したものの断水が続いていた被災地に対して、水供給の面からの支援を実施した。その際、複数の自治体の職員から、水の安定供給の重要性について話を聞く機会があった。また、断水エリアの災害拠点病院が、コスト削減と防災対策を目的に導入していた同社プラントが稼働を続けたことで、1 日当り 270 トンの水を確保し、診療を継続することができた事例はマスコミでも取り上げられた。
- このようなことから、コスト面でのメリットに加え、災害時の対応力強化に向けても、地下水膜ろ過システムの果たす役割が大きいことを再認識し、災害対策本部庁舎や避難所、学校、医療機関等の機能維持を目的として、同プラントの導入を行政機関などに働きかけている。

近江八幡市、世田谷区などで導入

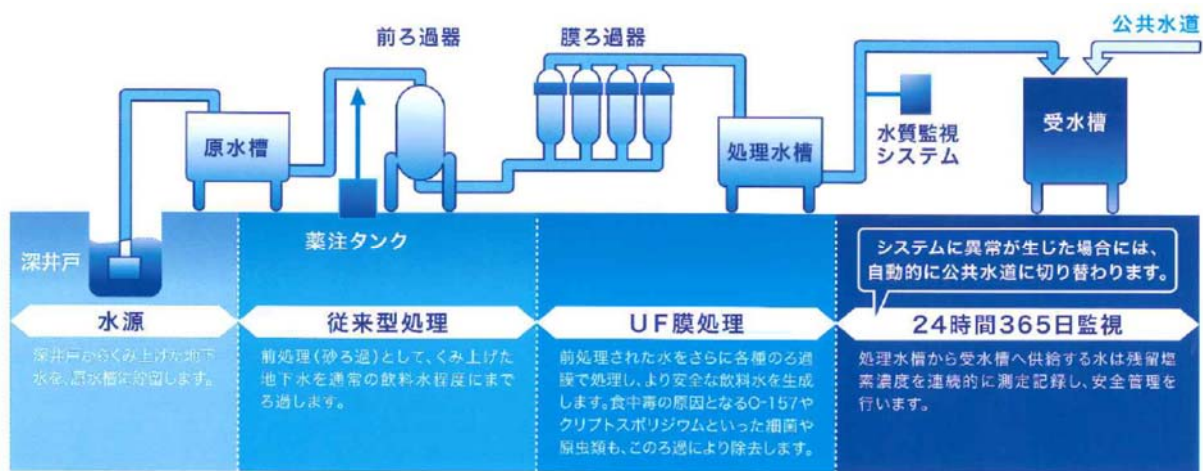
- 小学校区ごとに防災コミュニティセンターを設置することを立案した滋賀県近江八幡市では、その第一号として、金田小学校・金田コミュニティセンターの整備を検討していた。前述の災害拠点病院に関する報道により同社のプラントを知り、当初雨水利用を想定していた設計を急遽変更し、地

下水膜ろ過システムを設置した。これにより、拠点避難所となる本施設に一人当たり 33 リットル/日を供給するのが目標である。また、地域住民の約 10%を避難で収容できる体制を整えている。

- また、世田谷区ではこれまで水の備蓄については飲料水の確保を最重要課題としてペットボトルでの備蓄で対応していた。しかし、平成 23 年 3 月の東日本大震災の経験を受け災害対策の総点検を行い、災害対策本部の機能の見直しを実施し、世田谷区第三庁舎に地下水膜ろ過システムを設置した。これによりペットボトルの備蓄と入れ替えが不要となるとともに、トイレ等生活用水への利用も可能となっており、発災時に職員が災害対策に注力できる環境を整備している。

自立・分散型で強靱性に優れる

- 地下水膜ろ過システムは耐震性に優れており、東日本大震災時の被災故障率は、関東以北本州の約 500 プラントにおいて 1%以下であった。
- 本プラントは水源と浄化機能の自立・分散を実現する設備であり、非常にレジリエントな特徴をもっている。発災時には電力確保のため、小型の非常用ディーゼル発電機をセットで整備している。公共水道が断水した場合でも本プラントが受水槽に水を供給するため、非常時においても平常時と同様に蛇口・トイレが利用可能となる。
- 繊維膜を筒状にした「中空糸膜」をろ過過程のメインに設計しており、小型コンパクトでかつ安全性の確保が容易である。広域を対象とした地下水位モニタリング機能も有しており、地域の静水位を点と面で比較、確認することが容易である。



【地下水膜ろ過システムの仕組み】

平時の活用

平時の活用が経済性や水質の確保につながる

- 平時から飲用水、生活用水としても活用可能である。また、一定以上の使用量を超える場合、上水道よりも水単価が安くなることから、経済性と強靱性の両面のメリットを得ることができる。
- 同社では、これまでの経費削減面での訴求に加え、強靱性や事業継続性に力点を置いた普及活動に取り組んでおり、公的機関や病院などにおける導入事例を増やしている。

周囲の声

- 備蓄型のペットボトル飲料水と違い、地下水システムは断水が長引いた場合にも継続して飲料水を確保でき、さらに生活用水としても使用できる点がメリットである。災害発生から3日間をどう対応するかが非常に大切だが、地下水システムにより、職員が水の心配をすることなく災害対策に注力できる環境が整った。また、状況に応じて区民に水を提供することも可能となっている。(地方公共団体)

自分を守る！

ビジネスにつなげる！

社会貢献をする！

1.

2.

3. その他防災関連事業者

4.

17 顧客へ必需品や必要なサービスを提供している例

事例番号 111

災害時の「自助」×「共助」をサポートする 分譲マンションの提供

■取組主体 東京急行電鉄株式会社
■業種 鉄軌道・不動産事業

■取組の実施地域 関東、東京
■取組関連 URL <http://www.109sumai.com/service/safety/emergency.html>

取組の概要

事前に有事を想定した分譲マンション

- 東京急行電鉄株式会社では、提供する分譲マンションにおいて、災害時の「自助」の取組として「緊急地震速報の通知」や「家具転倒防止用下地の設置」「玄関扉対震枠」「安全に配慮したガラス（共用部）」等による安全対策を、災害時の「共助」の取組として「非常時に切り替え可能な回路を搭載した太陽光発電導入」や「災害用マンホールトイレ設置」、「防災倉庫及び防災用品の設置」、「防災アクションプラン（案）の提案」等を実施している。

※導入内容は物件によって一部異なります。



【取組を行っている同社の分譲マンション】

取組の特徴

「自助」と「共助」の両面を支援

- 同社では、東日本大震災を機に日常から災害に対する備えをすることの重要性を見直し、安全対策の充実など図る取組により、提供するマンションの購入者が安心して住むことができることを目指している。
- 集合住宅である利点を生かし、個々のご家族のみならず、マンションのコミュニティ全体で連携し、災害時にも助け合える、「自助（ファミリー・セーフ）」と「共助（コミュニティ・セーフ）」の両方について、ハードとソフトの両面からのサポートに取組んでいる。「自助」面については主には家具転倒防止下地や地震対策ラッチなどハード面での対策、「共助」面については管理会社を中心とした防災アクションプラン(案)の提案や防災用品の設置、防災訓練等のサポート等、主にソフト面での支援を行っている。
- なお、災害時すぐに使用可能なものとしてガス発電機や交換用ポンベの備蓄を行っているが、避難生活を不自由なく過ごすための設備や物品を全て備えているわけではないため、入居者自身での備蓄についても促している。



防災用品
 地震や火災などの万が一の災害時に備えて、共用部の倉庫にはヘルメットや救助工具、災害用救急箱、発電機など、救助活動等に活用できる防災用品を用意しています。

防災用品一覧

●背負い式工具セット	●手回し充電LEDライト 〔ランオフ〕	●養生テープ
●ヘルメット	●フルシート	●抱架
●ガス発電機	●トラロープ	●災害用救急箱
●交換用ボンベ	●三角コーン	●非常用メガホン
●ハロゲン投光機		●シート型ホワイトボード など

【防災用品の備蓄の一例】

各マンションで「防災アクションプラン」を策定する

- マンションの引渡し後においては、防災アクションプラン(案)の提案や防災訓練等のサポート等について、同社グループ企業である管理会社が管理組合(住民)に随時提案を行い、支援している。
- 防災アクションプランは、万一の時に速やかに行動するために、「案」として標準的な雛形を用意している。管理会社が管理組合と協議を行い、正式な策定版としている。雛形では、基本方針、対応要領、防災組織と役割について記載する形式になっている。

< 目次 >

● 基本方針	1
● 対応要領	
1. 日常の準備.....	2
1) 管理組合の準備	
2) 各家庭の準備	
2. 地震発生時の対応.....	5
3. 火災発生時の対応.....	9
● 災害発生時の防災組織の役割	
1. 対策本部(別紙1 防災組織図参照).....	11
2. 情報係(防災副隊長).....	12
3. 避難誘導係.....	12
4. 消火係.....	13
5. 施設係.....	13
6. 救護係.....	14

● 添付資料

1. 別紙1 防災組織図	16
2. 別紙2 管理組合防災用品一覧	17
3. 別紙3 居住者名簿	18
4. 別紙4 防災訓練内容例	19
5. 別紙5 家庭備蓄品例	20
6. 別紙6 家庭の安全チェックリスト ...	21
7. 別紙7 家庭の防災意識チェックリスト ..	22
8. 別紙8 地域防災拠点、広域避難場所 ..	23
9. 別紙9 避難経路図	24
10. 別紙10 安否チェックシート	28
11. 別紙11 建物点検チェックシート	29

【防災アクションプランの目次例】

防災・減災以外の効果

環境面での配慮

- 「太陽光発電導入」については、平常時の発電分は各住戸や共用部の電力として利用しており、地球環境への配慮にもなっている。(太陽光パネルの設置を開始した平成25年2月以降、平成26年度迄の引渡物件うち、設置物件は16物件中8物件)

販売上のメリット

- 同社では、マンションの売主として、物件に寄らず共通の考え方に基づき防災対策に取り組むこととしている。これによって、他物件との差別化を図り、販売上・営業上有利であると考えている。

周囲の声

- 管理組合において、東日本大震災をきっかけに防災意識が高まっている。管理会社は防災の備えの一環として、事業主とともに作成した防災アクションプラン（案）を理事会に提案し、そこで、居住者間の様々な意見交換を行っている。この取組が、マンション独自の防災組織の設立やイベント開催等の契機となり得ることから、貢献度の高い企画だと認識している。（管理会社）

自分を守る！

ビジネスにつなげる！

社会貢献をする！

17 顧客へ必需品や必要なサービスを提供している例 / その他の事例

1.	2.	3. その他防災関連事業者	4.
手掘り井戸による平常時・災害時の井戸水利用		事例番号 112	株式会社アキュラホーム
■業種：建設業		■取組の実施地域：関東、東京、中部、近畿、中国	
<ul style="list-style-type: none"> ● 住宅建設等を行う株式会社アキュラホームでは、手掘り井戸の掘削を支援するサービスを顧客に提供している。 ● 同社のスタッフの立会いのもと、自宅の敷地内で顧客家族が協力し合って井戸を掘る仕組みとなっている。井戸水は平常時には庭の草木への水遣りや打ち水に利用し節水に貢献し、断水時や災害時にはトイレ用水としても活用できる。 ● 同社では、これらの効果を地域にも提供するため、顧客に市町村等が実施している災害時協力井戸への登録を推奨している。また井戸の水質が確認されれば飲料水としても利用が可能となる。 			

1.	2.	3. その他防災関連事業者	4.
災害時安否確認サービスの充実		事例番号 113	NTT グループ各社
■業種：情報通信業		■取組の実施地域：全国	
<ul style="list-style-type: none"> ● NTT グループ各社では、地震などの大規模な災害が発生した際には、輻輳による通信障害の発生を軽減させることを目的に、被災地のご家族や知人などの安否を確認するための手段として、災害時安否確認サービスを提供している。 ● 災害が発生した際には、被災地の方への安否問い合わせ等が殺到し、電話等が繋がりにくくなることがある。これは、被災地の通信設備が許容量を超えたために起こる現象であり、輻輳（ふくそう）と呼ばれる。同グループでは輻輳による通信障害の発生を軽減させつつ、相手の方へ連絡をとる手段として、災害時安否確認サービスをご提供している。 ● 具体的には、災害用伝言ダイヤル（171）や災害用伝言板（web171 及び携帯電話）、災害用音声お届けサービスなどの複数のサービスを提供している。 			

1.	2.	3. その他防災関連事業者	4.
緊急電源用の移動式太陽光発電システムの開発		事例番号 114	門田建設株式会社
■業種：建設業		■取組の実施地域：長崎県	
<ul style="list-style-type: none"> ● 長崎県佐世保市が本社の門田建設株式会社では、災害時等における電力確保の必要性から、移動型の太陽光発電システムを開発した。 ● 門田建設株式会社では、富士電機株式会社が開発したフィルム型アモルファス太陽電池モジュールとパワーコンディショナー・バッテリーを組み合わせることで、太陽光エネルギーを独立電源として使用できるようにした。 ● フィルム型の太陽電池モジュールを使用しており、軽量かつコンパクトなため乗用車にも積載可能であり、必要な時、必要な場所に運搬し電源を確保できる。 ● なお平時においては、自社建設現場の仮設事務所において、ノートパソコンやテレビ、扇風機等の電源として使用することに加え、屋外イベントにおける電源としても利用している。 			

1.	2.	3. その他防災関連事業者	4.
テナントの医療機関・調剤薬局と連携し、医療器具や薬品を1千人分備蓄		事例番号 115	大手町フィナンシャルシティ管理組合
■業種：サービス業（他に分類されないもの）		■取組の実施地域：東京都	
<ul style="list-style-type: none"> ● 大手町フィナンシャルシティ管理組合は、株式会社日本政策金融公庫、株式会社日本政策投資銀行、三菱UFJ信託銀行株式会社、東京地下鉄株式会社、DBJリアルエステート株式会社、NTT都市開発株式会社、三菱地所株式会社、東京建物株式会社、株式会社サンケイビル、ジャパンリアルエステイトアセットマネジメント株式会社にて構成され、大手町無フィナンシャルシティ全体の管理運営を行っている。 ● 平成25年11月、三菱地所株式会社は、一般財団法人聖路加国際メディカルセンター及び株式会社アインファーマシーズと災害時の医療活動、医療支援活動について、基本協定を締結した。大手町フィナンシャルシティ・サウスタワーに開業している聖路加国際病院附属クリニック聖路加メディロカス及びアイン薬局大手町店は、大地震やテロ等が発生した場合、三菱地所と連携し、医療活動等を行うよう努めることとなる。 ● この協定を受けて、大手町フィナンシャルシティ管理組合から委託を受けたアイン薬局大手町店は、地下3階倉庫に備蓄する約1,000人分（約3日想定）の医療用医薬品を、災害時には聖路加メディカルロカスへ供給し診察に活用するという、民間連携型の医療備蓄・災害時医療体制をとっている。 			

1.	2.	3. その他防災関連事業者	4.
セコムグループの危機管理支援トータルサービス		事例番号 117	セコム株式会社
■業種：サービス業（他に分類されないもの）		■取組の実施地域：全国	
<ul style="list-style-type: none"> ● セコム株式会社は、「セキュリティ」「災害・BCP・環境」「超高齢社会」の3分野で新サービス創出に取組んでいる。 ● 同社では、災害時における社員や家族の安否を迅速に把握し、組織内で共有化することで早期の事業再開を支援する「セコム安否確認サービス」を平成16年より提供しており、5,400社460万人の実績がある。（平成27年3月末時点）このサービスは、単なるハードや機能の提供にとどまらず、訓練された人材と高度な技術力、情報通信基盤を組み合わせることで、「安全・安心」を支え、ひいては社会全体に「安全・安心」が行き渡ることを目指している。 ● またセコムグループは、企業や自治体などの各団体が災害発生時に立ち上げる対策本部に欠かせない情報の収集・集約、集計、方針・指示の伝達といった初動対応の支援から、災害復旧に関わる業務支援、従業員の帰宅支援までをトータルでサポートしている。また、緊急時に従業員が確実に行動できるよう防災eラーニングサービス等も提供している。 			

1.	2.	3. その他防災関連事業者	4.
長期停電でも情報通信機器をバックアップするソーラーUPS蓄電システム		事例番号 118	株式会社KRA
■業種：建設業		■取組の実施地域：関東、東京	
<ul style="list-style-type: none"> ● 木の家を作る事業を行っている株式会社KRAでは、東日本大震災以降、蓄電システム事業を開始し、自然放電が少ないAGM鉛蓄電池を採用し導入を進めている。 ● 大容量バッテリー搭載の「ソーラーUPS蓄電システム」は、非常用電源装置（UPS）機能を持ち、災害時の停電が起きても瞬時に必要最小限の電気を確保し、事業の継続や災害初動時に必要な情報通信機器を長時間にわたりバックアップするシステムである。また、自立式ソーラーパネルを備え、長期停電状態が起こった場合には、昼間はソーラーパネルから優先充電するハイブリッド設計にな 			

っている。

- 同システムは、停電時を想定した百貨店での携帯電話やスマートフォンへの充電や、人工呼吸器が導入されている要介護者の家庭などで利用されている。

1.	2.	3. その他防災関連事業者	4.
災害時における木質バイオマス（早世桐）燃料の迅速供給システムの開発		株式会社 R&D テクノ・コーポレーション	事例番号 119
■業種：農業、林業		■取組の実施地域：関東、東京、中部	
<ul style="list-style-type: none"> ● 株式会社 R&D テクノ・コーポレーションでは、海外における早世桐の植栽とペレット加工生産の実績をもとに、平成 24 年から国内においても早世桐の植栽を開始した。 ● 早世桐植栽事業は、成長速度の速い早世桐に対し短伐期林集約栽培法を採用し、植栽、伐採、ペレット加工等を行う取組である。早世桐は、苗木から成木までの育成期間は 4 年と短く、高い再生能力をもつため、全国各所で生育可能であり、発生熱量は 4,500kcal/kg と、燃料として適した性質がある。 ● 近年、世界的にも温暖化対策による CO₂ 削減が急務になっており、特に石炭火力発電、バイオマス発電、ビニールハウス及び一般家庭用などの加温設備を対象に、再生可能エネルギー（木質バイオマスペレット等の燃料）熱の導入や活用が期待される。 			

1.	2.	3. その他防災関連事業者	4.
採算性に非常に優れた小型木質バイオマス発電装置の開発		株式会社 ZE エナジー	事例番号 120
■業種：製造業		■取組の実施地域：東北、中部、近畿、四国、九州	
<ul style="list-style-type: none"> ● 株式会社 ZE エナジーでは、小型バイオマス発電事業を、林業者との協働や地域密着型事業として進めている。 ● 従来の木質バイオマス発電では、燃焼蒸気タービン方式を採用することが多く、発電効率の面から 5MW/h 以上の規模が必要とされていたが、同社が平成 26 年 3 月に開発したタールがほぼ発生しない小型木質バイオマスガス発電装置を用いることで、2MW/h 未満でも現在の固定価格買取制度（FIT）で採算の取れる発電ビジネスを行うことが可能となった。同社の装置では、小型であっても必要とする燃料が少ないこと、燃料の輸送コストも少ないことなどから、従来方式と比べて採算性が優れており、平成 27 年 4 月で 2MW/h 未満の買取価格が 32 円/kWh から 40 円/kWh に上がりさらに採算性が良ビジネスとなっている。 ● ビニールハウスや植物工場を併設し、排熱と CO₂ を供給するトリジェネレーションタイプや、収益の一部を林業活性化や地方創生に利用するモデルも計画されており、これらの取組が進捗することにより森林整備、ひいては防災・減災に直結するものと同社では考えている。 			