交流のひろば/agora—crosstalking

非常食の循環システム付き宅配ロッカー

「イーパルボックス」ソリューションによる,ローリングストック実現にむけて

科 部 元 浩

災害大国と言われている我が国において，災害対策は重要である。これまで多くの対策は備えているだけで，いざという時に適切に活用できないことが多く発生していた。適切に活用するためには，日常で使い慣れておく必要があり，その延長に，非常時での活用が可能となる。つまり，日常と非日常の組み合わせが重要である。

イーパルボックスは，国土強靭化で示されている「ハード・ソフトを組み合わせ」「平時にも非常時にも有効に活用」「民間の取組を促進」を網羅するソリューションである。

当該ロッカーを設置し普及することで，昨今問題視されている非常食の廃棄を削減しローリングストックを実現，宅配便の再配達削減を可能とする。

キーワード：非常食，ローリングストック，宅配ロッカー，BCP，災害対策，循環

1. はじめに

過去において非常食は，第１に，いつ発生するか分からない災害に備えることから，目につきにくいところにしまい込み，結果として上手く活用されない，第2に，賞味期限が切れるまで放置してしまい，廃棄する食品ロスの発生，が問題視されていた。非常食の備蓄は重要であり，東日本大震災，熊本地震の直後には，非常食を蓄える家庭が増加したものの，そのまま放置されている状況が多いことが報告されている。一般的に，企業では社員の３日分の非常食が備えられており，賞味期限が近づくと社員に一部が提供されることがある。しかし，残念なことに期限が切れてそのまま廃棄されるケースが後を絶たない。これらの問題を解決するべく，今回開発したのが，イーパルボックスである。

災害対策は重要であるが，これまでの多くの対策は備えているだけで，いざという時に適切に活用できないことが多く発生していた。適切に活用するためには，日常で使い慣れておく必要があり，その延長に，非常時での活用が可能となる。つまり，日常と非日常の組み合わせが重要である。さらに，ハード面において災害に対応する機能をもつだけではなく，ソフト面でも適応できる機能を組み合わせることで，継続的な活用が可能となる。イーパルボックスは，このような条件にも合致した機能も兼ね備えている。

2. 防災に対する現状

現在の防災対策の流れを以下にまとめる。

(1) 国土強靭化について

現政権では基本指針として「老朽化インフラ対策など事前防災のための国土強靭化の推進や，大規模防災やテロなどへの危機管理対応にも万全を期すなど，国民の暮らしの不安を払拭し，安心社会をつくる」ことが掲げられている。具体的な対応策として「ソフト対策」と「ハード対策」の組み合わせが推進され，「非常時」で発揮するだけではなく，「日常」でも有効に活用できる対策が推奨されている[1)]。

(2) BCP について

現在では，大手企業における事業継続計画（BCP[a]）対策が推進されつつある。しかしながら，中小企業でのBCP対策はまだまだ不十分といえる。そのため，中小企業庁では，中小企業・小規模事業者における「事前の備え」を支援するため，BCPの普及に努めている。中小企業・小規模事業者におけるBCPの策定率は，現在１割程度[2)]であり，今後のさらなる対応が求められる。

a BCP：Business Continuity Plan の略。企業が災害等の不測の事態に遭遇しても，取引先やお客様に対する製品・サービスの供給責任を果たすための対策を文章化したもの。

(3) ローリングストック法について

ローリングストック法とは，「日常的に非常食を食べ，食べたら買い足すという行為を繰り返すことにより，常に，非常食を蓄える」という考えである。この方法であれば，使い慣れた食品を非常時に使用することが可能となり，かつ，非常時に賞味期限切れなどで使用できない状況を防ぐことができるため，トータル的にメリットがある[3]と言われている。

このような，国，各省庁における施策の実行にむけ，防災対策が必要である。

3. 現在の地球環境・社会問題

近年，ネット購買による物流問題が指摘され，宅配便取扱件数の急増に伴い，宅配便の約 2 割が再配達となる問題が報告されている。この再配達により，「営業用トラック年間排出量の 1%に相当する，年間約 42 万トンの二酸化炭素の発生（山手線内側面積の 2.5 倍のスギ林の年間吸収量に相当）」，「年間約 1.8 億時間の労働時間の発生（年間約 9 万人分の労働力に相当）」等，大きな社会的損失が生じて[4]おり，地球環境・社会問題となっている。

毎日新聞によると，各自治体において，非常食の廃棄が，過去 5 年の総排気量は 176 万食に上り，有効活用が問われている[5]。リサーチリサーチの調査によると，非常食を備えていない 34.2%，非常食の賞味期限切れを経験 86.7%，非常食で重視するポイントは「味（美味しさ）」，ローリングストックを今後実施したいとの回答は 75%に上る[6]結果となっており，今後の対策が必要である（**図―1**）。

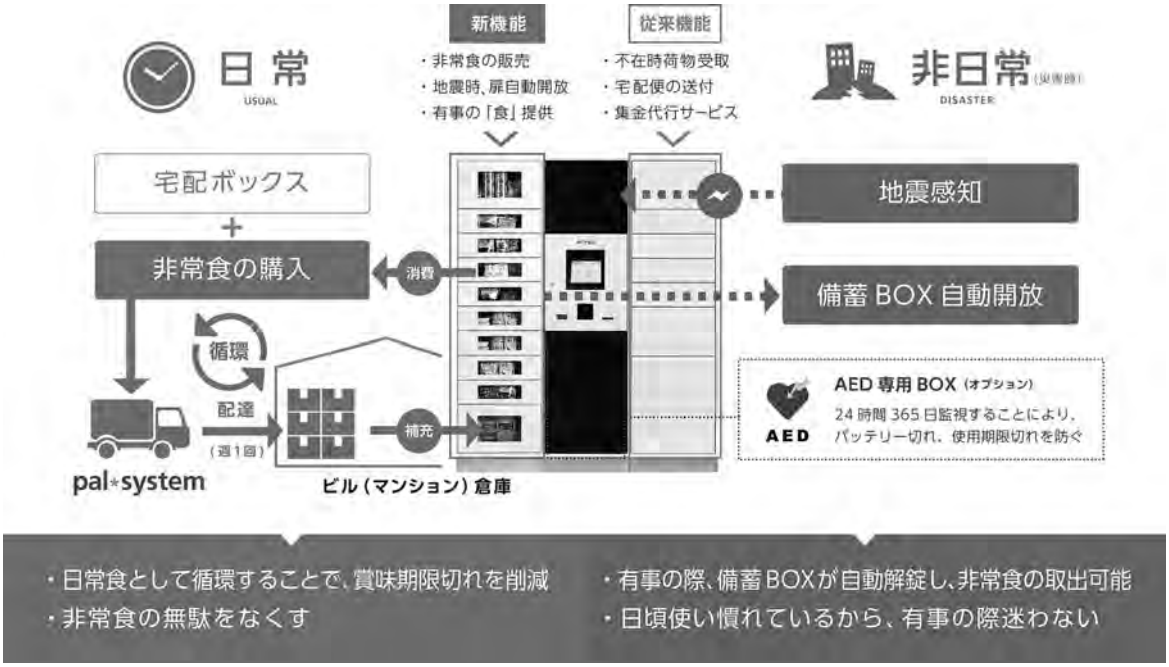
以上の地球環境･社会問題に対しても，イーパルボックスは効果を発揮する。

4. イーパルボックスについて

イーパルボックスは，防災備蓄品の普及，効率的活用および宅配便の再配達を削減し，地震時には自動的に扉が開放し，非常食を無料で提供する防災ソリューションを備えた宅配ロッカーとして開発された。機能は，①宅配ロッカーに防災機能を付加させ，非常食を日常食として販売する自販機能を装備 ②非常食を日常的に販売し循環させることで，賞味期限切れ処分による無駄を削減 ③大地震時には，非常食販売ロッカー扉の自動開放により，非常食の提供が可能 ④宅配ロッカー利用（荷物の受取，引渡の両機能を備え，再配達削減と高い利便性を実現）⑤ AED 専用 BOX を設置（AED の状態を 24 時間 365 日監視。バッテリー切れ，使用期限切れなどを防ぐことができる）できる，機能を備えている（**図―2**）。国土強靭化で示されている「ハード・ソフトを組み合わせ」「平時にも非常時にも有効に活用」「民間の取組を促進」を網羅するソリューションである。

集合住宅や企業ではこれまで，非常食を目につきにくい倉庫にしまい込み，担当者以外はどこにあるのか，どのくらい備蓄されているのか，状況把握ができていないことが多く，結果として期限切れ処分による無駄が発生していた。今回，イーパルボックスを人の目に触れる場所に設置し，日常食として自動販売する循環システム（ローリングストック）により，企業での防災対策を進化させ，問題の解決を一挙に図ることが可能となる。イーパルボックスは，「防災」というキーワードの下，異業種企業 4 社が集まりそれぞれの企業の得意分野を持ち寄って作り上げた。これまで 1 社では不可能であった防災対策が，異業種連携により，ハードとソフトの組み合わせ，ならびに，日常と非常時に

図―1　地球環境・社会問題について



図―2 イーパルボックスの仕組み

有効なソリューションを構築することが可能となった。

ソフト面では，消費された分の食料を，1 週間に一度補充し，ローリングストックすることで，非常時での賞味期限切れを防ぐ。また，これまでの非常食の多くは，長期保存を目的としているために，味が優先されてこなかった現実があり，美味しいとは言い難い。しかしながら，イーパルボックスの食料は，循環することができるために，長期保存を第一の目的とする必要がなくなり，味を重視した食料の提供が可能となる。さらに，日常的に利用することで，非常時にも日常時と同じ食事をとることができ，災害時での余計なストレス削減につながる。これまでは，個人やマンション組合，企業担当者で意識的にローリングストックを行わなければならなかったが，当該ロッカーの設置により，賞味期限切れによる食品ロスを削減するだけでなく，防災意識の向上を図ることが可能となる。

ハード面では，当該ロッカーを設置することで，非常食の循環（食品自動販売），再配達の削減だけでなく，AED の設置，上部スペースには防災用品の設置も可能となる。

これまでの宅配ボックスは，集合住宅を中心に普及が進んでおり，不在時の宅配便の受取，宅配便の送付，集金代行サービス，ロッカーの 24 時間 365 日遠隔監視が行われている。イーパルボックスの設置により，これまで以上の防災機能の向上が実現でき，小さな防災ステーションとしての役割を果たす。

新しい提案として，イーパルボックスをビル内に設置することで，企業での BCP の一環として効果を発揮し，建物の付加価値を向上させ，地域防災の一部の機能を担うことを想定している。これまで，宅配ボックスの企業内設置は費用の負担面から普及されてこなかった。しかしながら，イーパルボックスは企業に備蓄している非常食を日常的に社員に販売し，ローリングさせることで，3 年に一度の非常食購入の負担が軽減できる。これにより，企業のランニングコストを低下させ，導入のハードルを低くすることが可能となる。さらに，今までは，個人的な宅配便を会社で受け取ることが困難であった企業でも，宅配ロッカー機能をもつイーパルボックスの設置により社員の個人的な荷物の受け取りが可能となり，社員の利便性を高めることにも貢献できる（**写真―1**）。

非常食の循環システム付き宅配ロッカーの普及は，

写真―1 設置状況

ローリングストックの実現と再配達削減を可能にして，防災ニーズをあわせた解決が実現できる。

5. おわりに

災害時に機能するためには日常から使い慣れていることが重要である。美味しい食品を日常的に販売する自販機能と宅配ロッカー機能を併用することで，マンション住民の方，企業の社員が，防災機能を身近に感じ，利便性を向上させ，延いては，企業の BCP 対策，社会問題である非常食の廃棄の削減，再配達の軽減にもつながる。これら高機能を保有するイーパルボックスの広域での普及は，災害に強い街づくりに寄与できると考える。

J C M A

《参考資料》
1）国土強靭化推進本部　国土強靭化政策大綱　2013 年 12 月 17 日
2）ニュートン・コンサルティング㈱　平成 26 年度中小企業事業継続計画（BCP）に関する調査　報告書　2015 年 2 月
3）塚田芳枝　食糧備蓄の基本的考え方　杏林医学誌　46 巻 4 号　291 ～ 294　2015 年 12 月
4）国土交通省　国土交通白書　2016
5）毎日新聞：防災備蓄食料，https://mainichi.jp/articles/20160325/k00/00m/040/137000c，　アクセス 2017 年 9 月 15 日
6）リサーチリサーチ：非常食の備えに関してのアンケート調査，http://www.lisalisa50.com/research20150908_13.html，アクセス 2017 年 9 月 15 日

［筆者紹介］
科部　元浩（しなべ　もとひろ）
飛島建設㈱
企画本部新事業統括部
課長