

JRI リポート：東日本大震災 日本の復興・再生に向けて

# 災害時、学校は 「地域の情報拠点、エネルギー拠点」 に進化せよ

東日本大震災直後、避難所である学校は、体育館等の「空間」や「備蓄物」の提供にとどまっていたように見える。しかし、災害時にこそ、避難所には地域の情報を正確に受発信する機能や、避難所及び周辺の住民に日常生活に近い飲食物を提供できる仕組みが必要ではないか。本リポートでは、地域の小中学校が災害時の情報拠点、エネルギー拠点として機能することの必要性と、それらの拠点として学校を整備していくための具体的な方法について提言する。

2011年8月2日

株式会社 日本総合研究所

## 災害時、学校は 「地域の情報拠点、エネルギー拠点」に進化せよ

### 《要約》

1. 東日本大震災直後の避難所の状況について次のような問題意識を持っている。
  - ・ 避難所に求められる機能とは、体育館等の「空間」や「備蓄物」の提供だけなのだろうか。
  - ・ 災害時にこそ、避難所には地域の情報を正確に受発信する機能が不可欠ではないか。
  - ・ 避難所にこそ、救援物資が十分に届くようになるまでの数日間、避難所及び周辺の住民に日常生活に近い飲食物を提供できる仕組みが必要ではないか。これらの問題点を解決すべく、避難所としての学校のあり方について検討した。
2. 災害時の避難所については、災害対策基本法第42条に基づいて策定される「地域防災計画」で、首長が開設することと規定されている。また、文部科学省の定める施設整備指針には、「必要に応じ、地震災害時」に備える施設整備を行うことと記載されており、市町村が設置責任者である地域の小中学校が避難所に指定されるのはごく自然なことと考えられる。
3. 一方、学校は「e-JAPAN重点計画」等に基づき、ブロードバンドネットワーク、サーバ、パソコン等ICT環境が整備された施設である。つまり「学校は教育の場であるのみならず、災害時には地域の情報受発信拠点にもなりうる」と認識することが肝要である。
4. 学校のICT機器の利活用が進めば、避難所から各地域の災害の状況、避難・安否状況、必要となる物資の情報等を自治体や国に提供（アップロード）できる一方で、避難所の住民は、自分たちが必要とする情報を入手する（ダウンロード）ことができるようになる。
5. 災害時に学校のICT機器を利活用するために、避難所となる学校は、日常的に地域のコミュニティ・情報拠点として機能すべきである。また、災害時にICT機器を活用できる人材を確保するための体制づくりが重要であり、普段から地域のICT活用リーダー（現場指揮官）を避難所ごとに任命する等の取り組みが必要となる。避難訓練を行う際には、学校のICT機器（衛星回線を含む）を利用して実際に情報を発信する訓練も行っておくことが必須である。
6. さらに、学校は、太陽光発電や風力発電施設等を備え、災害時には少なくとも電力を自立的に賄えることが望ましい。また、学校は、コンビニエンスストア（以下、コンビニ）との連携（場合によっては一体整備）を視野に入れ、災害時には学校がコンビニに電力を提供することにより、救援物資が届くまでの2、3日はコンビニを食糧等供給場所にすることも可能である。さらに、日常的に行政の機能も備えていれば、災害時にも行政サービスを維持・提供できる可能性がある。職員の対応が難しければ、学校に隣接するコンビニがこの機能を担うことも考えられる。
7. 上述した学校施設の地域での利活用に関しては、様々な手続等が必要であるが、コミュニティ拠点・防災拠点を目的とした整備については手続きの緩和を検討していくことも可能だと考えられる。また、首長の防災に対する強い意思があれば、教員委員会と関連所管課との合意の下、関連主体がオペレーションを適切に分担することで、学校を「地域の情報受発信拠点」「エネルギー拠点」とすることは十分に可能である。

## はじめに(避難所に係る問題意識)

東日本大震災の発生から間もなく、被災地からは近くの学校に避難している住民の姿が多く報道された。そこでは、学校が駐車場(校庭)や避難の空間(体育館)、備蓄している毛布や食糧等を提供している様子が見えかけたが、避難所に求められる機能とは、この「空間」や「備蓄物」の提供だけなのだろうか。

今回の大震災では電話や携帯電話など身近な通信手段が途絶え、被災地においては必要な人に必要な情報が届かなくなった。その一方で、通信が利用できた地域では、ツイッター等によりいわゆるデマ情報が流れ、被災地の状況が正確に伝わらない事態も起きた。これらの状況を勘案すると、今回のような災害時にこそ、避難所には地域の情報を正確に受発信する機能が求められているのではないかと考えられる。

さらに、被災地域の自治体職員の話によれば、避難所では配給された乾パン、菓子パンといった食事が数日間続き、パン食になじんでいない高齢者は水分の少ないパンがのどを通らなく、体調を崩すケースもあったということである。このような状況を回避するために、救援物資が十分に届くようになるまでの数日間、避難所及び周辺の住民にできるだけ普段どおりの飲食物を提供できる仕組みが必要ではないかと考えられる。

これらの問題意識を解決すべく、避難所としての学校について、今後さらに具備すべき機能と地域との関わりについて検討した。

### 1. 避難所と学校

災害時の避難所については、災害対策基本法第42条で、「各市町村の長が、それぞれの防災会議に諮り、市町村地域防災計画を策定し、避難等も含め防災のために処理すべき業務などを具体的に定める」よう求められており、これに基づきそれぞれの市町村が「地域防災計画」を策定している。

この計画の中で、避難所の開設は首長が実施すること、当該市町村だけでは措置不可能な場合には近隣市町村、県、その他関係機関に応援を求めて開設する旨を規定している。また、同計画で、避難所の設置場所や設置時期、広報周知について、収容方法、避難所内での救援内容、運営方法等についても規定している。

併せて、同基本法第60条では、市町村長は必要と認める地域の居住者、滞在者その他の者に対し、避難のための立ち退きを勧告・指示し、その立ち退き先についても指示することができることとされている。

このような中で、市町村が避難所を決定する際に、自らが設置責任者である地域の小中学校が対象となるのはごく自然なことと考えられる。

実際、文部科学省による「学校基本調査(平成22年度確定値)」によれば、全国には公立小学校が21,713校、公立中学校9,982校あり、合計で30,000校以上が立地している。これは全国の郵便局数(約24,000箇所)と比較しても大きな数値であり、子どもたちの数に応じて全国を網

羅している点を考慮すれば、**学校が地域の避難所となることは合理的であると考えられる。**

一方、学校施設については、文部科学省は施設整備指針の関係留意事項に配慮することを求めており、そこで「地域と連携した施設整備(学校・家庭・地域との連携、学校開放のための施設・環境、複合化への対応)」を行うこと、「**必要に応じ、地震災害時に備える施設整備を行うこと**」が記載されている(小学校施設整備指針(平成21年3月)、中学校施設整備指針(平成21年3月))。

例えば、避難拠点としては、設備設計における機能性の観点から、「地震災害時における飲料水、電源等を確保するため、貯水槽、浄水機能を有する水泳プールの整備や自家発電、避難住民のための便所等について計画することも有効である。」との記載がある。

このように、**施設整備面を勘案しても、学校が地域の避難所となることは合理的であり、具体的な数字は把握されていないが、全国の大半の公立小中学校は、避難所に指定されているものと思料される。**

## 2. 避難所となる学校が有すべき機能

### (1) 地域の情報受発信拠点としての学校

前項でも示したように、地域の学校が「**罹災したあるいは罹災のおそれがある住民に対して緊急的な生活の場を提供する**」という避難所としての最低限の機能を果たせることは間違いない。しかし、避難所の役割はそれだけでよいのだろうか。

今回の東日本大震災では2004年の新潟県中越地震と同様、「**情報過疎の状態**」が生じた。これは、通信手段等の断絶により、自分の地域の被災情報を必要とする被災者へ必要な情報が届かないという状況である。

その反面、今回の震災では新たな問題も起こった。被災地外においてツイッター等ソーシャルメディアが情報共有に大きな役割を果たした一方、被災地に関するデマ情報も流布され、「**情報過多の弊害**」とでも言うべき混乱を来たしたことも見逃してはならない。

この「**情報過疎**」や「**情報過多の弊害**」をなくし、必要な人に必要な情報を届けるために、避難所である学校が情報の受発信機能を担っていくことが望ましいのではないか。おりしも、学校は、「e-JAPAN重点計画」等に基づき、「2005年度までに、すべての小中高等学校等が各学級の授業においてコンピュータを活用できる環境を整備する」ことを目標に、教育用コンピュータの整備やインターネットへの接続などを推進してきている。学校は地域の公共施設の中で最も早い時点でブロードバンドが敷設されていた施設といえよう。つまり、**学校はブロードバンドネットワーク、サーバ、パソコン等ICT環境が整備された施設であり、十分に地域の受発信機能を担える存在であるということである。**

では、なぜこのような高度にICT化された施設が、災害時には空間を提供するだけの避難所になってしまうのであろうか。これは、これまで学校はあくまでも学校教育の施設として閉鎖的であったことと無関係ではないだろう。実際、文部科学省が推進している学校の情報化は、図表1に示すように学校教育の視点のみで進められている。今後はこれまでの「**学校は教育の場である**」という考えに、「**学校は地域の情報受発信拠点でもある**」という考えを付加していくことが肝要である。

図表1 学校の情報化に関する方向性



(出典)文部科学省「教育の情報化に関する手引き」概要

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/1259413.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1259413.htm)

さらに、今回の震災で見られたように、災害時にはインターネット回線が地中で切断する、あるいは、携帯電話の基地局が津波で冠水して使用不能になるという状況も想定されることから、情報の受発信には衛星回線の利用も視野に入れておくべきである。阪神・淡路大震災の際に、神戸市が自らのホームページで、「We are alive」というメッセージを市街地の火災の映像とともに全世界に向けて流すことができたのも、やはり衛星回線を利用していたためである。

学校のICT機器の利活用が進めば、各地域の災害の状況、避難・安否状況、必要となる物資の情報等を自治体や国に提供(アップロード)でき、避難所の住民は、自分たちが必要とする情報を入手する(ダウンロード)ことができるようになるだろう。

## (2) 地域のコミュニティ拠点としての学校

災害時に学校のICT機器を利活用するためには、「住民等が普段から学校に整備されているICT機器を使いこなせる」ようになっていることが望まれる。そのためには、学校と地域は日常的に接点を持っていなければならない。しかし、学校に通っている子どもがいる世帯を除けば、一般住民にとって学校は身近な施設ではないだろう。

もちろん、校庭を地域住民に開放する、市民運動会を開催する、あるいは選挙の際の投票所になる等、地域との関わりがないわけではないが、現状では、学校が積極的に地域コミュニティの中核施設になろうとはしていない。

概して欧米では、地域コミュニティの中心にあるのは教会であり、その教会の周りには広場（国によってプラッツ、ピアッツァ等）があるのが一般的である。その教会には礼拝の場として少なくとも週に一回は地域住民が集う。さらに、定期的に自家製の食料を持ち寄って「パトラック」といわれる交流の場を教会及びその周りの広場で行ってきている歴史がある。これは、教会が単に宗教的な場ではなく、地域コミュニティの中核施設として、コミュニケーションを促進する場としても機能してきたことを示している。

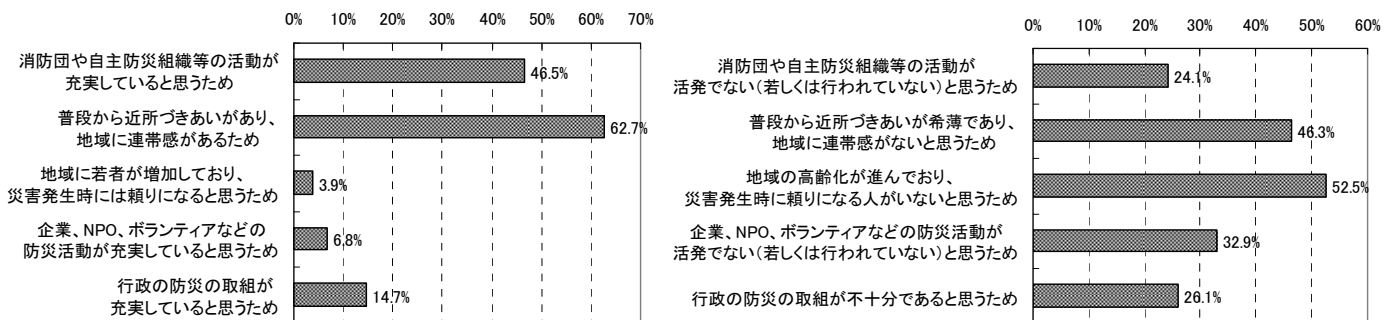
わが国においても、かつては集落に入会所と呼ばれるような共用の場があり、コモン（common）として機能してきたが、過疎化・核家族化の進行とともに廃れてしまっている。内閣府の防災白書（平成22年度版）によれば、地域防災力が十分でないと考えている人は、その理由に「普段から近所づきあいが希薄であり、地域に連帯感がない」「地域の高齢化が進んでおり、災害発生時に頼りになる人がいない」と回答する割合が多くなっている（図表2）。このことから、現状のコミュニティが脆弱になっていることがうかがえる。

図表2 地域防災力への意識

※地域防災力が十分であると回答した人（「そう思う」「どちらかといえばそう思う」を回答した人）、地域防災力が十分でないで回答した人（「どちらかといえばそう思わない」「そう思わない」を回答した人）の理由

【地域防災力が十分だと思う理由（複数回答）】

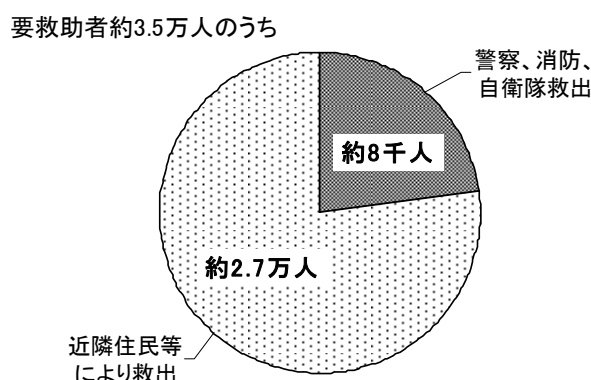
【地域防災力が不十分だと思う理由（複数回答）】



（出典）内閣府「防災白書平成22年度版」

しかし一方で、阪神・淡路大震災の際、要救助者約35,000人のうち、近隣住民より救出されたのは8割超の約27,000人に上っているという事実もある。（図表3）これは、日常的に自分が属するコミュニティで様々な情報交換・コミュニケーションが交わされ、「顔見知り」になっていることが災害時の互助につながっている重要性を物語るものである。このことから、避難所となる学校は、災害発生時だけではなく、日常的に地域との接点を増やすことにより、地域のコミュニティの中核としても機能するべきだ考えられる。

図表3 阪神・淡路大震災における救助の主体



(出典)内閣府「防災白書平成22年度版」

### (3) 情報受発信にむけた体制づくり

学校が地域の情報拠点・コミュニティ拠点となり、災害時にICT機器が使える状況であったとしても、情報の受発信を行うためのオペレーションが実際に行えるかどうかが課題となる。この課題を解決するためには、普段からICT機器を活用できる人材を確保する体制づくりが重要となる。

ここで、ICT機器運用のための重層的な人材確保方を提示しておきたい。

- ① 避難所を運営する立場として、避難所に必ずいる自治体職員が運用する
- ② 市町村が作成している地域防災計画等の中で、災害時には市町村職員と同様に対応することになっている学校の教員が運用する
- ③ 普段から地域内でICT活用リーダー(現場指揮官)を、優先順位をつけて避難所ごとに複数名任命し、当該避難所に駆けつけられた優先順位の高いICT活用リーダーの指揮の下運用する
- ④ 避難してきたICTに詳しい住民を、自治体職員が指名する(これは新たに地域防災計画に権限委譲を含めて盛り込むべき内容である)

また、避難訓練を行う際には、避難するシミュレーションだけではなく、衛星回線も含めた学校のICT機器を利用し、実際に情報を発信する訓練も行っておくことが必須である。

さらに、前述③の考え方を進化させ、事前に各避難所の現場統括指揮官を決めておき、現場統括指揮官の下、避難所運営チームが学校のファシリティを活用するという、「**権限委譲を伴った新たな避難所運用の方策**」を検討することも必要な時期に来ていると考えられる。今後更新される各地の地域防災計画において、検討すべき項目であろう。

なお、学校側からすれば、地域との接点を拡大することによるセキュリティの低下が懸念されるところであるが、

- ・ ICT拠点と位置づけるのは現状の校舎内の施設ではなく、体育館等避難所として機能する施設に限定する(ネットワークの敷設が前提となる)
  - ・ 日常的に学校のICT機器を開放するのは、前述した地域のICT活用リーダーとなるNPO、ボランティア等の「特定少数」とする
  - ・ 学校のICT利用者にはICカードを配布し、部屋の鍵や機器のログイン等と連動させることによって利用エリア・機器に物理的な制限を設定する
- 等、学校としてのセキュリティ確保の方策はいくつも考えられる。

### 3. 学校を「日常的な地域拠点」として機能させるための方策

さらに、学校の機能を拡大するために、次の内容を提言したい。

#### (1) 学校は地域のエネルギー拠点になる

災害時に、情報の受発信拠点やコミュニティの中核施設として機能するために、学校はライフラインの拠点になることも求められる。すなわち、**学校は、太陽光発電や燃料電池、立地によっては風力発電施設等を備え、災害時には少なくとも電力を自立的に賄えることが望ましい。**

これまで、太陽光発電についてはパネル型の発電機器が主流であり、このパネルを載せる架台が重いため、これを設置する屋根や屋上を補強しなければならないケースも少なくなかった。しかしながら、最近ではパネル型ではなく、屋根や屋上を補強することなくそのまま敷くことができるフィルム型のもも市場に出てきている。また、設置場所も、屋根や屋上だけでなく、グラウンドの一部などに設置が可能となってくれば、今後太陽光発電を行う場所は増加するものと考えられる。

既に学校への太陽光発電の導入については、平成21年度「スクールニューディール」でも推進されており、実際に余剰発電分を電力会社に売電しているケースも見られる。

#### (2) 学校は、コンビニエンスストアとの連携(場合によっては一体整備)を視野に入れる

近年、大手コンビニエンスストア(以下「コンビニ」)は地元の自治体と「災害発生時の帰宅者支援の協定」を締結したり、警察庁からの要請に基づき安全・安心なまちづくりや青少年の健全育成を目的とした「セーフティステーショントライアル活動」を展開したりしており、コンビニと地域の接点はますます拡大してきている。

コンビニは、全国では40,000店舗以上が営業しており、今回被災した青森、岩手、宮城、福島の東北地方太平洋沿岸エリアだけを取り出しても、セブンイレブン、ローソン、ファミリーマート及びサークルKサンクスの大手4社の合算で2,240余店舗が営業している(図表4)。この数字は、学校とコンビニを連携させる視点で復興を検討するに値するものではないかと考える。

学校が電力を自立的に賄うことができ、災害時にコンビニに電力を提供できれば、学校に隣接したコンビニは停電することなく、食料や飲み物を冷蔵し続けることが可能となる。また、救援物資が届くまでの2、3日であれば普段と同様の食糧等を供給する場所になることも可能であろう。さらに、大手コンビニが1日に4回各店舗に品物を配送できる物流機能を擁していることを踏まえれば、**学校とコンビニは相互連携することで、災害時でも地域の物流拠点になり得ると考**



えられる。

なお、コンビニが小中学校に隣接して設置されることに対し、買い食いをする習慣がつく、あるいは生徒の溜まり場になるといった懸念があるかもしれない。しかし、コンビニは、地域住民に非常時でもサービスを提供することを目的に、エネルギー供給元となりうる学校に隣接して立地するだけであり、学校の児童・生徒を顧客対象にするものではない。これは民間企業の一般的な出店戦略の一つに他ならず、またこの戦略は地域住民の理解も得られやすいのではないかと。

さらに言えば、コンビニがコミュニティの中心に立地することになれば地域住民の目も行き届く場所であることから、風紀上何らかの影響があるとは考えにくい。逆に前述した「災害発生時の帰宅者支援」「安全・安心なまちづくり」「青少年の健全育成」のメリットの方が大きいものと考えられる。

図表4 東北地方太平洋沿岸エリアにおける大手コンビニの店舗数

	セブンイレブン	ローソン	ファミリー マート	サークルK サンクス
青森県	0	167	34	177
岩手県	68	161	99	90
宮城県	335	193	202	102
福島県	378	100	116	20
エリア合計	781	621	451	389

(出典)2011年6月現在の各社HPの資料に基づき日本総研作成

### (3)学校は、一部の行政サービスを提供する場となる

さらに、学校が日常的に行政の機能も備えていれば、災害時にもそのサービスを維持・提供できる可能性がある。実際の出張所を学校ごとに設置していくのは現実的ではないだろうが、例えば学校の敷地内に行政サービス端末があってもよい。あるいは、行政サービス(印鑑証明書、住民票等)の出力装置を備えたコンビニが学校に隣接して立地することも考えられる。

学校に端末が設置されている場合には、学校の職員が端末のオペレーションをするのかという声が聞こえてきそうだが、公立学校であれば事務職員は公務員であり、教育委員会や教職員組合等の了解が得られれば、兼務することも可能ではないかと考えられる。

行政の例ではあるが、かつて埼玉県が「埼玉県情報センター新宿」(通称「埼玉領事館」)を西新宿に構え、埼玉都民といわれる県民に対してパスポートや書類の交付を行っていたことがあった。当時、この「埼玉領事館」の職員(県職員)は県下全市町村の職員を兼務していた。このような柔軟な発想があれば運用は十分可能である。

職員の対応が難しければ、民間に委託することや、学校に隣接するコンビニがこの機能を担うことも考えられる。実際、2010年2月から、セブンイレブンでは地元自治体と連携し、マルチコピー機を利用して「印鑑証明」「住民票の写し」を出力するサービスを始めており、東北エリアでは、岩手県奥州市、福島県相馬市、須賀川市、会津若松市でも同様のサービスが提供されて

いる。

#### 4. 学校を地域との連携実現に向けて

これまでで述べてきた学校施設の地域での利活用に関しては、図表5に示すように、様々な手続等が必要になっている。この点について、手続きの緩和を検討していくことも可能だろう。

図表5 公立学校施設の利用に関する手続き等について

内容	現状
既存施設の地域開放 (空き教室や体育館等)	・規制なし (一般的には各学校・各市町村教育委員会が独自に実施)
既存施設の無償転用・貸与・譲渡(コミュニティ施設等)	・公立学校施設整備費補助金等に係る財産処分手続きが必要 -大臣への承認申請もしくは報告(都道府県教育委員会経由)
既存施設の有償貸与・譲渡 (民間による商業店舗等としての活用)	・公立学校施設整備費補助金等に係る財産処分手続きが必要 -大臣への承認申請(都道府県教育委員会経由)及び国庫納付金の納付(一部、基金積立により納付が免れる事例あり) ・行政財産の目的外使用許可が必要 (余剰地については貸し付けも可)
新規施設の建築・整備 (学校を中心とした複合施設の整備、その一環としての民間による商業店舗等としての活用)	・学校教育施設以外への国庫補助はなし ・行政財産の目的外使用許可が必要 (余剰地については貸し付けも可) ※用地取得費に国庫補助が充当されている場合、もしくは国庫補助が充当された校舎等を取り壊す場合には、学校用地取得費補助金に係る財産処分手続き、公立学校施設整備費補助金等に係る財産処分手続きが必要

(出典)文部科学省各種資料等より日本総研作成

実際に日本総研がある教員団体へのヒアリングしたところ、施設の地域への開放など、学校と地域(民間企業含む)との連携は、教員委員会と関連所管課の了解があれば、基本的には話が進められる実態にあるとのことである。これはとりもなおさず首長の防災に対する強い意思があれば連携が十分可能であることを示している。

したがって、学校が「地域の情報受発信拠点になる」「エネルギー拠点になる」「コンビニと連携する」「行政サービスを提供する場になる」ことは決して不可能ではなく、関連主体とどのように役割分担を行うかという運用上の問題であると考えられる。



東日本震災からの復旧の先を見越せば、学校を地域拠点とする視点は、より災害に強く、地域住民がこれまで以上に強固に結びついた地域コミュニティを創出するために有効であると考えられる。さらに、このモデルは、災害によいコンパクトな街づくりに資するだけでなく、過疎・高齢化に悩むわが国中山間地域の地方再生モデルとしても適用できるものと考えられる。

以上

(本件に関するご照会等は総合研究部門・高村(03-3288-4187)までお願い致します。)