

## 「災害とインターネット 東日本大震災の教訓」

賀沢 秀人（グーグル株式会社）

### 1. 東日本大震災におけるグーグルの対応

本日は、「災害とインターネット 東日本大震災の教訓」という少し大きめのタイトルを付けました。私はあくまでグーグルの社員なので、限られた知見ではありますが、震災を受けてグーグルで活動してきた中で見えてきたことをお話しいたします。

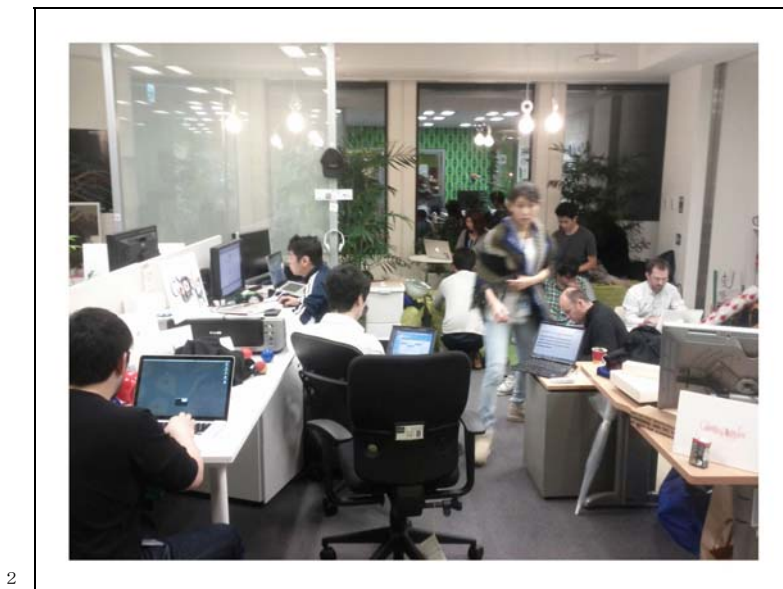
昨年3月11日14時46分に、東日本大震災が起きました。図表<sup>1</sup>は、六本木の弊社のオフィスから撮った写真です。私はこのとき、出張で豊橋にいたので、今思えば、少し揺れを感じたような気もするという程度でしたが、社内ではすぐにたくさんのメールが飛び交い始めました。この写真もメールに添付されてきたものです。最初に感じたのは、「こんなことってあるんだ」ということで、まだ少し他人事のように、変な話ですが「映画みたいだな」程度の認識でいました。しかし、そのときは既に社内の人間が動きだしており、私も次の日に東京に帰ることができて、グーグルではクライシスレスポンスと呼んでいま



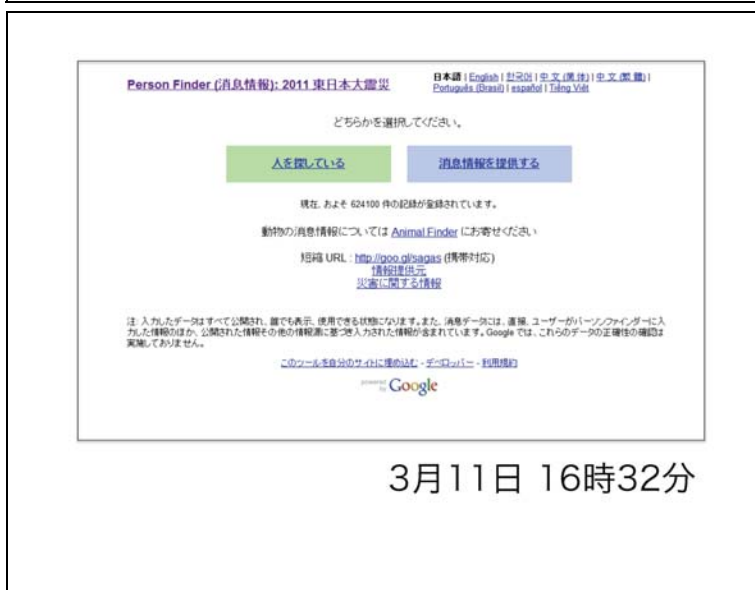
1

すが、災害対応に参加しました。そのときは非常にばたばたしていました（図表<sup>2</sup>）。この場所は、本来、ウェブマスターと呼ばれる人がグーグルのホームページのロゴを作るようなところを管理している場所ですが、取りあえず集まれるところに集まろうということで、冬にはこたつが置いてあるようなスペースで作業をしているという状況でした。

震災が起きてから約2時間後、Person Finder という安否確認サイトをスタートさせました（図表<sup>3</sup>）。これは米国にいるクライシスレスポンスチームの人間が、日本での状況を収集してスタートさせたものです。Person Finder は昨年の震災よりも前のハリケーン・カトリナのとさくらいから使われており、ニュージーランドのクライストチャーチ地震でも実際に動かしていたため、比較的短時間で出すことができました。



2



3

少し遅れて、グーグルも1枚のページで災害のときに役に立つであろう情報のリンク集、クライシスレスポンスページを作りました（図表<sup>4</sup>）。内容を時々刻々変え、時間がたつにつれ、鉄道の回復状況などが更新されました。被災地で新しい情報がなければ、例えば計画停電が起きたら計画停電、放射能であれば放射能、募金がスタートすれば募金の情報を随時更新していきました。

当日の夜中には、避難所をマッピングし始めました（図表<sup>5</sup>）。阪神・淡路大震災のときに学生ボランティアに参加していた者が、東日本大震災の様子を見たときに、これだけの大規模だと恐らく人がどこにいるか分からなくなるだろうと経験から考え、どう使うかはともかく、とにかく人がどこに逃げているかという情報を集めなければいけないと言い



4



5

だしました。最初は各自治体のホームページ等を見て、避難所と書いてあるところを地図上に全部マッピングするということを手作業でスタートしましたが、だんだん進化していき、実際に現地に入ったボランティアなどから提供していただいた情報を、われわれで確認できる範囲で確認して載せるようになりました。

避難所情報と銘打ってはいますが、現在はほとんど仮設住宅の地図として継続しています。ボランティアに聞いた話によると、仮設住宅はもともと住宅がないような場所に建てられることも多く、地元の人が住所を聞いても場所がよく分からないようで、マッピングは非常に役に立っています。

2日後の3月13日の昼には、衛星写真を撮って公開しました(図表<sup>6</sup>)。衛星の方が飛行機よりも早く動きます。雲などの問題があるので、すぐにというわけにはいきませんが、できるだけ最速でということで、この時点で撮れた被災地の写真を公開しました。

明けて月曜日の3月14日に、本田技研工業からデータ提供の打診があり、カーナビの情



3月13日 12時10分

6

報が基だと思いますが、実際に車が通った場所の情報を提供していただきました(図表<sup>7</sup>)。これは後々ITS Japan に取りまとめていただき、通行実績マップとして提供しています。ヘアピンカーブのようになっていているところを見てください。写真では道路がありそうに見え、なぜあそこでヘアピンカーブしているのかが分かりません。ズームインして何が起きているかを見ると、ヘアピンカーブの先に船が乗ってしまって通れないということが一目瞭然で分かります。

図表<sup>8</sup>は社内でのログです。1行に時間とやったことがメモ書きで書かれていると思います。外部で見えるものを新しく出したり、改善したものやバグをフィックスしたような細かいものも含まれていますが、これで最初の3日分くらいです。必ずしも誰かがコ



3月14日

7



8

ントロールしていたわけではありませんが、各自手を付けられるところ、やれることをしました。

インターネット上で活動していたのはインターネット会社ではありません。例えば岩手県は、ある意味、非常に思い切った先進的な取り組みをされました。一時、県庁のサーバーがダウンしてしまいましたが、その次の行動が非常に早く、ネット上のボランティアの助けも借りて復旧させたのです。復旧させたホームページは素晴らしかったです。リンクが2本しかないテキストのホームページでした。「震災に関する情報はこちら」というものと、「それ以外はこちら」の2本だけです。これは負荷を減らすのに非常に役に立ちます。ページを見て0.1秒で反応できる人間はいません。読むのに必ず時間がかかります。いろいろなタイミングで来て、とにかくページが返ってきて、そこで人が判断する時間がワンクッション入るだけで、サーバーは休めます。誰の知恵かは分かりませんが、それを1枚挟むだけで非常に負荷が下がるのです。それに加えて、ツイッターやフェイスブックなども使って、あらゆるチャンネルで情報を発信しました（図表<sup>9</sup>）。

アマゾンには被災地へ物を送りたいという気持ちは強く持っていました。何が必要なの



9

かが分かりませんでした（図表<sup>10</sup>）。そうであれば、被災地の人が必要としているものを聞き取ってリストにすればいいわけです。普通、宅配便は居住しているところにしか配送しないので、普通は避難所には送れないそうですが、その問題は身分証明等で本人確認をすることで確かヤマト運輸がクリアしました。

今回の震災は被災地も広範で状況もばらばらなので、実際に何が必要とされているかは、被災地の外からは分かりません。私は、リストの中に普通にチェーンソーなどが出てくることを見て感動しました。アマゾンでそんなものが買えることにも驚きましたが、流れてきたものを撤去して場所を切り開くためにはチェーンソーがないとどうにもならないことにも気が付きませんでした。普通、外から救援物資を送らなければいけないというと、まず思いつくのは食料、次に衣服や衛生用品などで、チェーンソーを送らなければと思いつく方はそうそういないと思います。ところが、ここではまさにネットを使って必要なものを聞き、新しい形で支援していました。

## 2. 災害時におけるインターネットの役割

あまりにもいろいろなことが起きたので、少し整理しなければいけないと思っています。大ざっぱな整理なので、漏れてしまうものもありますが、私の目から見て一番教訓だったこと、インターネットが果たした役割として大きかったと思われることをまとめてみました。

まず公助の面において、インターネットが少しは役に立てたかもしれないし、次にも役

10



に立てるのではないかとと思われるところは、情報を発信し続けることです。新しいチャンネル、もう一つのチャンネルとして機能したのではないかと思います。自助の面においてインターネットに何ができたかということはなかなか難しい質問です。津波被害を受けた地域ではインフラが流され、インターネットも何もありませんでした。ただ、次へと考えた場合、自分が助かるために情報を探す点でインターネットが役に立てるのではないのでしょうか。

## 2-1. 公助「発信する」

オフィスの私の机の上にあった情報入手源を並べてみました。まず、私がかかなり強引にねだったテレビがあります。次にスマホです。今回、被災地の人から、やはりラジオが非常に役に立ったというお話を聞いたので、ラジオも買いました。それからインターネットです。

従来はテレビ、ラジオ、新聞などの情報源が主でしたが、そこにスマホなども含めて、インターネットが新しく加わってきました。今後、ますますネットワークや技術が発展すると、インターネットの役割が増していくでしょう。

ただ、問題がないわけではなく、このまま手放しで喜べばいいということではありません。当たり前のことながら、例えばパソコンで一生懸命 You Tube を見ていると、緊急地震速報は目に入ってきません。本来であれば、私が切り張りして適当に作った図表<sup>11</sup>のように、重要な情報はどんなものを使っていようが飛び込んでこなければいけないものと思

11



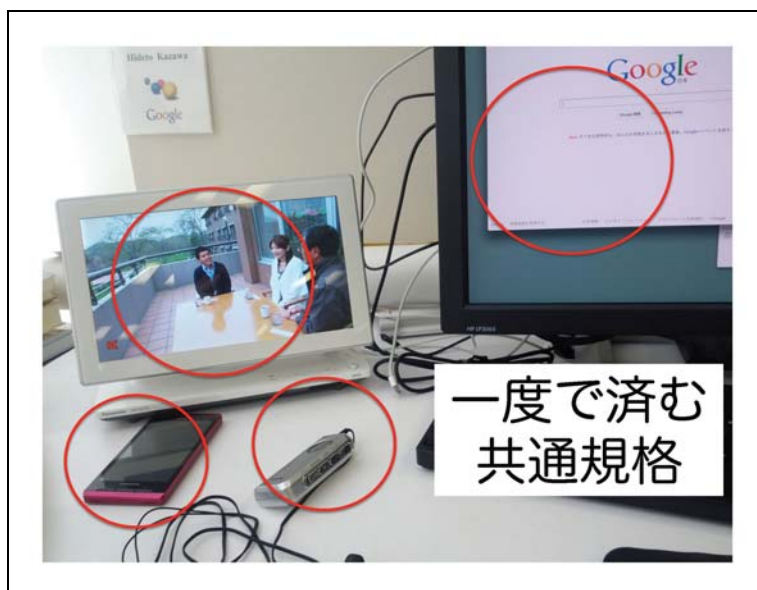


っています。

なぜそれができないのかというと、私思うに、共通規格がないからです（図表<sup>12</sup>）。例えばNHKが出した警告をほかに使い回すという規格が全くありません。規格を作るのは非常に難しいことですし、大変な作業ですが、もしあったとすれば、どこかで警報が出た場合には、何を見ていようが、その上にオーバーレイで出すということは技術的に完全に可能です。難しいことではありません。

それは例えば家電メーカーがテレビの中に組み込んでもいいでしょう。緊急地震速報が出たら、テレビで何をしていようが、下手をすると電源が入ってなくても、画面に出すことも可能かもしれません。ただ、こういう取り方で取れるように警報を出す、データを提供するという規格がない限り、これは起こりようがありません。正確には起こりようがないのではなく、やろうとすると各社ばらばらに努力しなければいけません。そうすると、A社が頑張っても、得てしてそれはA社とソース元との契約などに基づいているので、A社が再配布するのはなかなか難しかったりします。B社がまたお話に行くと、次にC社が来るとなると、A社、B社はひょっとしたらいいお話だといって取り扱ってくれるかもしれませんが、C社くらいになると面倒になってきます。ところが、業界統一の規格があれば、もともとのところから、「この規格に載せてこう出しました。使うに当たっては、これにサインをしてください」というように、簡単にできてしまいます。

ただ、今はそういう規格が全くないために、情報発信がややもするとメディアごとに縦割りになる傾向があります。これは本当にどうかしないといけません。テレビを見てい



12

れば助かったのに、ブラウザを開いていたから情報が得られなかったとか、ヤフーのトップニュースに出ていたのにテレビを見ていたから分からなかったというような、ばかげたことが起きないようにしたいと思います。

## 2-2. 自助「探す」

今回は被災地からたくさん情報が出ていました。避難所に避難している方の名簿には、膨大な数の人の名前が載っています。PDF 等で電子化されたものもたくさん出ていましたが、例えば A4 の紙に名前がびっしり載っているものが 1000 枚積んであっても、それを端から端まで見て探すことはそうそうできません。いわゆる機械可読といった再利用というときに、電子化するだけでは足りないと思います。

電子化されたものは、人が見たり読んだりできる形になっていても、必ずしも自動処理できるわけではありません。そうなると、量が増えてくると探し出せないことが多いのです。探し出せないものは事実上、役に立ちません。ですから、フォーマット等を統一して、しかもそれを重視することがどのように大事かということを使う側からも例を挙げて説得したり、ぜひ使っていただきたいとお願いしていく努力が必要です。今回は情報が出てきたので、次の災害でも出る情報が増えてくると思いますが、このままでは、データは多いけれども何も探せない、結局役に立たないということにもなりかねません。

## 2-3. 共助「つなぐ」

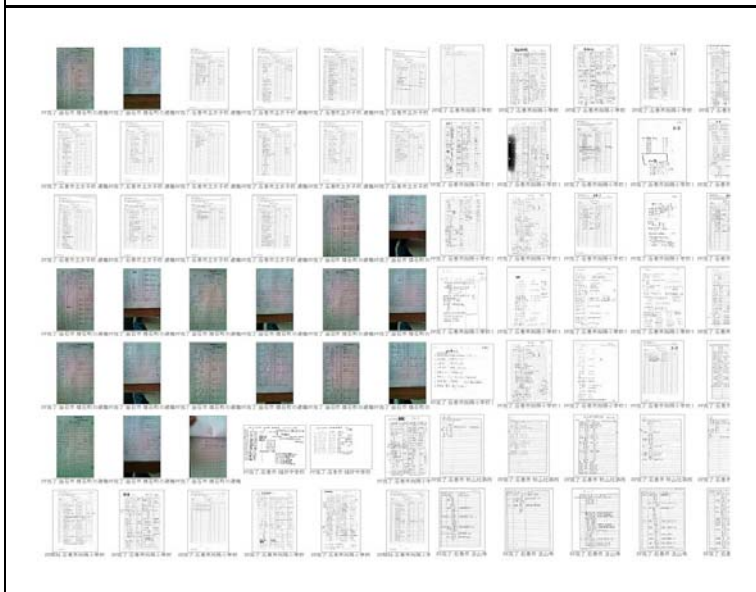
被災地の人同士がインターネットで何か助け合ったのかというと、そこは少し難しかったのではないかと思います。ただ、一つの形として、Person Finder に関係した例があったことをご紹介します。最初に Person Finder を出したとき、見かけ上の登録件数はかなり増えていきました。ここに一つの落とし穴があります。Person Finder は 2 種類登録ができます。一つは、ここでこういう人の安否が確認されたという提供側の情報、もう一つは、こういう人の情報を探しているという探す側の情報です。当初、圧倒的に増えていったのは探しているという情報と、被災地の外側で、例えば神奈川や京都に住んでいるけれども無事だという種類の情報でした。肝心要の、被災地にいた人がどうだったのかという情報は、最初は全く入ってきませんでした。

ある方がツイッター上に、手書きの安否確認の紙や避難所名簿などは避難所に張り出されているだろうから、その写真を撮って画像掲示板に並べればいいのではないかと投稿して

いました。つまり、バーチャル掲示板にして、それでみんな探せばいいだろうということです（図表<sup>13</sup>）。これは素晴らしいアイデアだと思いました。ただ、個人でやってもなかなかスケールアップしないだろうと思ったので、グーグルの冠を付けて全く同じアイデアを実行しました。本当に丸パクリです。最初はどうなるか分からなかったのですが、うまくいきました。アナウンスしたのが14日の午前2時でしたが、同日昼くらいには500枚くらいまで行っていたと思います（図表<sup>14</sup>）。その日のうちに1000枚を突破して、最初の1週間だけで3000枚か4000枚ほどになりました。

そうして集まったのは良かったのですが、次に探せないという問題が起こりました。わ

13



14

われわれ自身も途方に暮れていたところ、インターネット上の無名の皆さまが解決してくれたのです。Picasa に画像をアップデートしていたのですが、その人のコメント欄に書き起こしてくれていたのです。誰が始めたのか分かりませんが画像を見て、書いてある名前を読み取って書き取っていました（図表<sup>15</sup>）。すると、それを Person Finder に移し返す作業をする人が出てきました。われわれは、こういうことが起きているのでぜひご協力いただきたいとお願いしただけですが、その結果、5000 人以上が作業をして、14 万件以上の安否情報が登録されたのです。

これは今まではなかった形の共助ではないかと思います。一人が不眠不休ですると 1 週間かかる作業は、ネット上で 1000 人がやれば 10 分で終わります。ネットをつなげば 1000 人を動員することは不可能ではありません。今回も、ずっと 5000 人が働いていたわけではなく、延べで 5000 人の方が参加したという形でした。ネットワークをうまく使うと、こういう形で人同士が助け合うことが可能になると思います。

### 3. 次の災害に備えて

次の災害に備えて何をしなければいけないか、ずっと考えています。今も、ネットワークに関するいろいろなご意見をいただきます。私も、被災地の人から直接面と向かってお話を聞きました。ツイッターやフェイスブック、mixi などのソーシャルネットワークサービス (SNS) は本当に役に立ったとおっしゃっている方もいました。ただ、ツイッターをよく使うとっていた別の方は、ネットも見てみたけれども、情報が古かったと言っていました。ある場所で何か配っているというので行ってみたところ、もうとっくに配り終わっていたそうです。よくよく調べてみると、2 日前のツイートがリツイートされているだけだったということでした。また、大量のデマが飛び交ったとおっしゃる方もいました。さ

1 5



らに、本当に切実だったと思いますが、インターネットがつながるのに震災後3カ月かかったと言う方もいらっしゃいました。

まずはいろいろ聞き取りをしていくのも大切だと思いますが、自分たちがしたことのうち、客観的に何が役に立って、何が役に立たなかったのか、何が役に立てる可能性があったのかを調査しなければいけません。そこで、われわれは「東日本大震災と情報、インターネット、Google」を週1回、今年4月ごろから連載しています(図表<sup>16</sup>)。取材は外部の編集者にお願いしています。もちろんわれわれも取材を受けますし、このような方に取材に行っはどうかというサジェスションはしますが、基本的には全て独自で取材して書かれたものです。グーグルにとって耳が痛い指摘もたくさんいただいています。また、グーグルだけでなく、ヤフーをはじめとするほかの企業にもご協力いただき、インターネット全体で起こっていたことの記録となるようにしています。このキーワードで検索すると引っ掛かるとお思いますので、もしよろしければご覧ください。



16

また、先月、「東日本大震災ビッグデータワークショップ」をスタートしました(図表<sup>17</sup>)。これは、データに基づいて客観的にあのときの状況を再現したいという動機を持って始められたものです。まず、それを再現した上で、今、落ち着いた目でもう1回分析してみて、実際にどういうことが起きていたのか。次に、何が役に立ったのか、何が役に立たなかったのか。最後に、次に同じような災害が起きた場合に何ができるかを考えます。恐らく情報はもっと出てくるようになるでしょう。ただ、何ができるのか、本当に役に立つこと、本当に人が助かることとは何ができるのかを、このワークショップで考えます。

これは非常にロングランで、9月12日にアナウンスしましたが、今月末の10月28日までやっています。ワークショップと呼んではいますが、みんながある場所に集まるというよりは、各自の場所でやって、オンラインでつながって共同作業しながら研究しています。参加に当たって利用規約、参加規約等への同意は必要ですが、例えば大学教員でないと駄目といった資格の制限はありません。

3月11～17日までの1週間分の朝日新聞の記事、検索キーワード、テレビ放送のテキスト要約データを集めました。キー局のものに対して、この番組のどういう人がどのようなことをしゃべっているかという記録をJCCという会社が取っています。これはCMも入っているんで、例のACのCMも含めて、いつごろからスタートして、どれくらいの頻度になったのかということが分かります。

さらにツイッターからは、この期間の国内から投稿された全てのツイートを提供していただきました。NHKからは、少し労力がかかるので最初の24時間分だけですが、文字どお



**東日本大震災ビッグデータワークショップ**  
**Project 311**

**概要**

2011年3月11日の東日本大震災発生時、ソーシャルメディアとマスメディアを通じて大量の情報が広がりました。正しい情報があれば、様々な噂やデマも飛び交い、情報がいかに重要かを改めて知る良い機会でもありました。では、こうした情報はいったいどのように伝えられたのでしょうか？ また、本当に伝えなかった情報がなぜ伝えられなかったのでしょうか？ 当時はデータを振り返った時に、本当に必要なサービスは何だったのか、次の災害に備えるために、今我々はどんな準備をすればよいのでしょうか？

「東日本大震災ビッグデータワークショップ・Project 311」では震災発生から1週間の間に実際に発生したデータを参加者に提供いたします。参加者はそのデータを改めて分析することによって、今後起こりうる災害に備えて、どのようなことができるかを議論し、サービスを開発することができます。

りの書き起こしデータをいただきました。NHK で放送されたものの最初の 24 時間が一言一句漏らさず書き起こされています。本田技研工業からは通行実績、レスキューナウからは、各公共機関や官公庁から実際に発表された鉄道運行情報や緊急情報、被害の状況を時系列順にまとめたテキストデータをいただきました。ゼンリンデータコムからは、あくまでも推定ですが、GPS 情報を使って携帯電話で取った、250×250m のメッシュでこれくらいの人がいदारろうという情報をいただきました。1 時間おきに、通常と比較するために 3 月 8 ～17 日分まで提供されています。

あのときは本当に付け焼き刃というか、突貫工事でいろいろなことが行われました。ただ、次に起きたときに突貫工事を繰り返すわけにはいきません。もしそうなれば、われわれはやるべきことをやっていなかったとそしられても仕方がないことだと思います。本当天災は忘れたころにやってきます。そのようなことにならないため、今から備えたいと思っています。

## 質疑応答

(平賀) 高知県から参りました。防災担当者として、非常に面白い話だと感じながら聞かせていただきました。被災情報のフォーマットの共有化は非常に大切だと私も思うので、関係通信情報機関でぜひともやっていただきたいと思っています。

質問というよりも提案です。避難所のマッピングや、通行実績マップは非常に役に立つと思います。特に今回の東日本大震災を見ると、避難所の場所が分からなかったり、場所が分かっても、そこにいる人がどんな状況なのか、どれくらいの人がいるのか、けが人があるのか、衣食住は足りているのか、燃料があるのか、通信環境などがあるのかどうかということは一切分かりませんでした。できれば、そういうものをマップ上にぱっと開いて、細部の場所が分かって、衣食住の状況が分かって、けが人の人数が分かるようになればいいと思います。さらに、個人情報との絡みもあるかもしれませんが、そこに入っている人の名前を検索できるようなシステムを整えていただくと、防災機関としても非常にありがたいです。

ただし、これに関しては、応急救助機関の警察や自衛隊、消防、県や市役所、市町村などと協定を結ばなければいけないでしょう。乗り越えるハードルはたくさんあると思いますが、そういうものを軽易にやれるようにしていただくと非常にありがたいと思います。

(賀沢) 貴重なご意見をありがとうございます。まさにいろいろなところに越えなければいけないものがあると思いますが、まずは情報をどうやって収集するかが問題です。今おっしゃったようなことは、どこかで収集されていることが多かったように思います。被災地の方によく聞きますが、この家に避難している人は何人か、お年寄りはいるか、健康状況はどうか、電気はどうかと、同じ日に同じことを3回聞かれたという声もありました。なぜボランティアの人たちは同じことを聞きに来るのかと不思議ですが、全部違う団体なのです。

さらに、悪口を言うつもりはありませんが、例えば自衛隊はたくさんの情報をお持ちのほうですが、そういうデータは民間企業にはまず出てきません。今回は全く準備がない状況でスタートしたので、ある意味致し方ないでしょう。緊急事態だからといって、全てのルールを破っていいわけではないので、そこは仕方がなかったと言わざるを得ない面があると思います。ただ、今回でそういう経験はしたので、次へ向けて何をしなければいけないかということは相当明るみに出ています。ですから、時間はかかると思いますし、グーグルだけではとてもどうにかなるものではありませんが、じわじわ何とかしたいと思っています。

(平賀) ぜひ頑張ってください

(賀沢) 外資系だからと嫌われないだけでいと非常にありがたいです。私は実際に「アメリカ企業が何をしに来た」と言われたことがあります。