

□タイムライン防災のいま

～国内導入から10年が経過して～

東京大学大学院 情報学環 客員教授 松尾 一郎

1. 「タイムライン防災」の国内導入

私とハリケーン・レスポンスプラン附属書（タイムラインの原型）との出会いは、2013年2月22日に遡る。米国東海岸を85年ぶりに襲った高潮災害の調査で、被害を受けたニュージャージー州の危機管理局と沿岸部の市を訪問した際であった。前年のハリケーン災害で、州政府も市も2011年に策定した前記の防災附属書を初めて活用し、多くの市民を事前に避難させることが出来たことを聞いた。

州政府には、その翌年も再訪し、日米の防災対策の交流を進め、我が国におけるタイムライン防災の深化にも繋がっている。

下記の写真は、2013年に東海岸のシーサイドビーチを視察した際に筆者が撮影したもので、高潮の直撃を受けた住宅街の被災状況である。



図-1 トムズリバー市シーサイドビーチの被災状況

その後 国内では、2014年に紀伊半島豪雨災害（2011年発生）で甚大な被害を受けた三重県紀宝町が国内で初めて台風用水害タイムラインを策定し、これまで丸10年に亘って使い続けている。すでにタイムラインの運用回数も40回近くになっていて、改善を重ねながら今に至っている。

タイムラインの全国展開は、2015年に国土交通省が各地方単位にリーディングプロジェクトとして策定・運用を段階的に取り組み始めた。タイムラインが割合に短期間で浸透して行ったのは、当時 国土交通大臣であった太田昭宏さんや事務方の後押しも大きかった。

「タイムライン防災」は、台風用の水害タイムラインで始まって、その後 火山噴火用や雪害用、2019年には新型コロナウイルス感染症対応用、2020年には南海トラフ地震津波用と様々な災害にかかる防災行動計画へと展開していった。特に水災害（洪水、土砂災害も含め）用のタイムラインは、全国の一級河川で避難に着目したバージョンが策定され、かかわる市町村への普及にも繋がったと筆者は考えている。

筆者がこれまでの多くの市町村タイムライン等の策定・運用支援・改善の指導を通じて、考えてきたこと、あるいはタイムライン防災の今とこれからについて、本紙面をお借りして述べてみたい。タイムラインがあったお陰で、あるいは運用したことによって、実際に災害から住民の命を守った例は数多くある。そうでなければ、10年は続かな

かったし、国の防災基本計画にタイムラインが明記されることもなかったはずだ。

いま確実に言えること、あるいは長年、地域と取り組んできて思うのは、「タイムラインは、正しく使い続けることが出来れば、確実に命を守る道具になる」ということである。

2. 命を守ったタイムライン

実際に筆者が関与したもので、タイムラインの取組があったが故に命を守った事例を述べてみたい。

(1) 三重県紀宝町で命を守った事例

① 紀宝町タイムラインは、町的全職員と自主防災会、消防団、防災機関が策定し、10年の運用になる。台風等の大雨が接近する前には、自主防災会や包括センターが要支援者の避難確認を事前に徹底し、地域が一体となった早め早めの避難行動に繋がっている。このことが2014年以降大雨で、地すべりや局地的な氾濫が町内で発生したが、タイムラインによる早めの避難対応で助かった命もあった。

② この水害タイムラインに始まり、新型コロナウイルス感染症用タイムラインの運用、さらに町内の町民との危機感の共有が地域社会を変えている。いま津波が襲来する沿岸部の地区を対象とした南海トラフ地震津波用タイムラインの策定と訓練を行っているが、このことが紀宝町民の耐震化の推進や地震津波対策などの理解促進にも繋がっている。タイムラインの導入が地域社会を減災方向に変えた良い事例と考えている。

(2) 2020年7月球磨川豪雨災害での水害タイムラインで守った命

2020年7月の梅雨末期の大雨で、熊本県球磨川では甚大な被害が発生した。この豪雨災害は、気象庁も事前に予測出来なかった、急な線状降水帯要因による災害で69名が犠牲となった。球磨川では、2017年から水害タイムラインが運用

中であった。筆者も大雨が予想される前から気象台や市町村と大雨への危機感を共有する取組を実施中であった。下記は、災害後のふりかえり会議で明らかになったことである。

① タイムライン運用の支援ツールとしてWEBによる危機感共有会議が機能し、参画市村の災害対応への危機感共有が図られ、早めの対応に繋がった。

② 球磨村渡地区では、災害発生の3年前に町内会タイムラインを70名近くの住民参加を得て、策定した。2020年7月豪雨では、浸水する集落で区長がタイムラインに従い早めの避難の呼びかけ、避難の後押しをした結果、事前に数百名が高台への避難を実現し、命を守ることができた。

(3) 2019年東日本台風時の足立区中川地区コミュニティタイムラインが区を動かした。

中川地区の14町内会（世帯数5千世帯）では、一級河川中川の氾濫に備えて町内会単位に水害時の防災行動計画をコミュニティタイムラインとして2017年に策定し、試行運用中であった。

当時 台風19号が北上し、接近する3日前に14町内会の会長が集まって、気象専門家から台風の予想を聞いて、連合町内会が独自にタイムラインの始動をさせ、翌日から避難にかかる呼びかけのチラシを配布始めた。この区民の行動が足立区を動かして、最終的に足立区では、避難した区民が特別区では最大の三万三千人となった。つまり地域の地区のタイムラインの早めの防災行動が行政を動かしたのである。

3. タイムラインの運用を手助けする支援ツール

水害タイムラインのように、台風が発生して雨風が強くなり、洪水となって、被害が生じるようになるまで、市町村や気象台さらに河川管理者間の情報共有は可能であるし、そのことが様々な機

関が行う判断の後押しにもなる。つまり状況を共有し、危機感が醸成され、状況に応じた防災行動を的確に進めていくことが、住民の安全な避難行動を支援することにも繋がるし、市町村の防災担当者の不安解消にも繋がる。タイムラインは、専門機関の助言を市町村が生かして的確な住民避難を実現することが出来るのである。

だから

- ① 防災情報プラットフォームによる共有
- ② WEB 会議による危機感の共有
- ③ メール等による防災対策の共有

の共有機能は必須と考えて、2015年頃から取り組んできた。

上記の共有機能を「タイムラインを支える三種の神器」と筆者は呼んでいる。新型コロナウイルス感染症が流行始めてから WEB を活用したリモート会議

は、いまや当たり前の世界である。タイムライン防災を取り組み始めた2014年頃は、リモート会議アプリがマイクロソフトの Skype しかない頃だったので、当時は試行錯誤を繰り返しながらの運用であった。メールや情報サイトの整備も、タイムラインの試行運用の成果であった。いまではタイムライン支援ツールの標準形になっている。

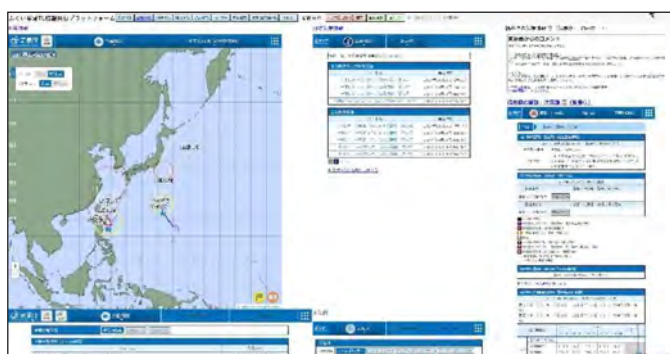


図-2 県域タイムラインにおける情報共有サイトの一例
上図は台風情報要約、下図は河川監視カメラ一覧

上図は、福井県域タイムラインの運用支援ツールとして活用している情報共有サイトの表示例である。この共有サイトでは、気象台の気象情報や

河川・砂防・ダム情報ならびに河川監視カメラ等がワンストップで閲覧することが可能である。このサイトは、タイムライン運用にかかる市町村や



図-3 WEBを活用した危機感共有会議（熊本県）
 参画機関は、気象台、国交省、熊本県、16市町村、報道機関。

防災機関、さらに報道機関も同じように利用している。さらにメッセージボード機能として、市町村の対応状況についても文字入力が可能で、各市町村の避難対応状況がすべての機関間で共有出来るようになっている。

また図-3は、熊本県球磨川水害タイムラインにおけるWEBを活用した危機感共有会議の実施風景である。この取組では、県内の市町村や熊本県、国の河川国道事務所、県内のテレビ、新聞社の防災担当が参加して、出水前の状況確認や自治体の防災対応のこれからなどを随時共有できるようになっている。

この危機感共有会議では、気象専門家から提供される気象予想に基づき、国や県の河川管理者からの被害想定等が参加機関で共有出来ることから、市町村にとって的確な判断と早めの住民避難の実現に繋がっている。

またこの情報共有システムでは、市町村が行う

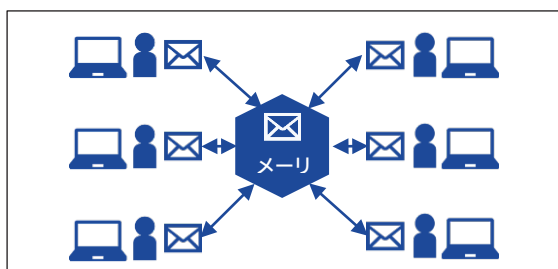


図-4 メーリングリストを活用した情報共有

避難の呼びかけや避難所での避難者数もメーリングリストを使って報道機関等に共有されている。県内の報道機関は、その情報を元にL字テロップを使って各市町村の避難情報を放送していることが、県民の避難促進にも繋がっているようである。

4. 様々なタイムライン

タイムラインは、対象とする災害の想定シナリオを基本として、タイムラインの運用に関わる機関や主体が参加し話し合っ、予めとりまとめる防災行動計画である。現実の災害は、シナリオ通りにならない、しかし予め定めた防災行動を基本として、その場で調整しながら進めて行くので、策定段階における想定シナリオが重要と考えている。

タイムラインの国内導入から10年が経過し、種々の場面で利活用されていることを聞くことが多くなった。10年前に原型を見つけた際に、「日本の防災文化を大きく変えることになるかもしれない。」と思ったことがある意味正しかったと考えている。

「タイムライン防災」は、様々な災害を対象に取り組みされていて、筆者が認識しているだけでも以下のような例がある。

表-1 災害種類別のタイムライン防災の取組例

NO	タイムライン種別 (筆者が策定に関わったり、見聞きしたもの)
1	台風性水害用タイムライン (洪水、土砂害、風害、高潮)
2	前線性水害用タイムライン (洪水、土砂災害)
3	雪害用タイムライン (大雪、暴風雪)
4	新型コロナウイルス感染症対応タイムライン
5	火山噴火災害用タイムライン (噴石、溶岩流、火山灰、火砕流)
6	渇水対応タイムライン
7	地震・津波対応タイムライン

またタイムラインを領域（エリア）やどのような組織・団体が主体的に関与しているかで区分してみると以下のようである。

表-2 タイムラインの策定運用の主体者別分類例

NO	タイムライン種別
1	県域タイムライン
2	流域タイムライン
3	市町村庁内タイムライン
4	町内会・自主防災会タイムライン
5	報道機関としての災害報道タイムライン
6	建設会社の現場工事にかかるタイムライン
7	交通運輸事業者の計画運休タイムライン
8	消防本部タイムライン、消防団タイムライン
9	医療・福祉施設等のタイムライン
10	学校現場のタイムライン
11	家族もしくはマイタイムライン

5. 使い続け、改善続けるタイムラインを目指す

タイムライン（TL）は、命を守るために使い続けることが基本である。しかし、中には作成したものの使わないままである TL も多くあると思っている。たとえば、異動等により意識が引き継が



図-5 小学校高学年を対象とした水害タイムラインの策定状況

れず下火になってしまったところもあるだろう。そうならないためにも、地域防災計画や防災業務計画に TL を位置付けることが、重要なのである。この部分は、2023年の中央防災会議で防災基本計画や地域防災計画に「タイムライン防災」を記載することが努力義務化されたので、ある程度進んでいくものと考えている。

三重県紀宝町の地域防災計画書では、地域防災計画に新たにタイムラインに関する章を設け策定・導入の目的や、位置づけ、関係機関に求める取組み・協力等について記載し、タイムラインを「紀宝町地域防災計画（風水害等対策編）を補完する付属書（行動要領）」として位置づけている。このように地域防災計画にタイムラインを取り入れている自治体は徐々に増えている。

私も座長として自らが率先して取り組んだタイムラインが、使われなかった例も経験した。自治体の防災担当者が人事異動でほとんど変わってしまったこと、あるいはタイムラインの対象災害を台風としたため、前線性大雨だから使わなかったと自治体が判断した など、笑えない話もあった。

水害タイムラインは、PDCA が重要である。また4月の人事移動もあって担当が変わる防災機関もあるので、5月中に訓練をしたり、11月に入ったらその年の振り返りをするなど定期的に顔合わせする場を設けるなど習慣づけていくことも重要

である。

そのことを「タイムライン防災の魂入れ」と私は言っているが、使い続ける癖をつけることがこの取り組みの肝になる、命を守ることにもなると思っている。

本文の最後に全国の防災機関等へのタイムライン伝道師として長年 伝え続けた5箇条を次に示して、結びとしたい。(以下 TL ; タイムライン防災)

① 気象台、河川・道路・ダム管理者は、防災指南役として、自治体に寄り添った対応を図ってほしい。

② 毎年の出水期前には参画機関は集い、TLを再確認する訓練(読み合わせなど)を励行してほしい。

③ 出水期後には、TLのふり返し会議(PDCAのCA)を実施し、改善を励行してほしい。

④ あまねく防災機関は、TLを防災業務計画や地域防災計画に必ず明記してほしい。

⑤ 県域/流域 TL、自治体 TL、コミュニティ TL、家族の TL は、連動出来れば地域社会全体の減災が実現できるはず、それを目指してほしい。

以上