

Safe Communityは、日本の安全文化に何をもたらしたのか ～SCの社会実装10年の「気付き」覚書き その7～

石 附 弘

日本市民安全学会会長
元内閣官房長官秘書官

Memorandum of Safe Community in Japan During Past 10 Years. Part 7

Hiroshi Ishizuki

President of Japanese Society for Civil Safety
Former Secretary of Chief Cabinet Secretary

抄録

前号では、SCの根幹をなす「エビデンス」の基盤になる「統計」の「光と影」について述べたが、重要なことなので統計のウソを見破る方法として、「統計の出所」「調査方法」「問題すり替え」「隠されている資料」「意味があるのか？」など5つの鍵を繰り返しておく。「多くの統計は、額面通り受け取るとウソばかり。統計は、数字という魔術によって、人々の常識を麻痺（まひ）させる」。「統計情報」起因リスクである。

なお、去る6月10日、開催された世界デジタルサミット（東京）では、「人工知能（AI）やIoT、ビッグデータなど最新の情報技術（IT）の広がりにより、様々な分野でデジタル変革が進展、その核となるのが大量のデータであり、「IT革命」に代わる「DT革命」の時代が到来した」と宣言したが、「光の多いところには、強い影がある」（ゲーテ）の言葉の如く、AI時代は、データ結果のプロセスが通常は明らかにされず、データだけが独り歩きしてしまうリスクを背負う。また、DT革命による、新たなテロの脅威、犯罪インフラの醸成、新たな生活安全侵害や不安の増大で、安全安心の基盤が歪み、社会安全システムの空洞化が進み、益々、不要なデータが氾濫するだろう。

「人類が『データの神』に駆逐される」（ハラリ）時代は不可逆的なのか？これに対抗できるAI・DT（データテクノロジー）を駆使した「統計のウソを見破るロボット」の開発が急務と思うが、読者諸兄は如何お考えであろうか？

@ @ @ @ @

前置きが長くなったが、今回は、大半のSC認証都市が設置している防災対策委員会が対象としている「防災」の、「災」の前提条件についての覚書を、エピソードを交えながら紹介してみたい。地球規模の大変化、具体的には、グローバルコモンズ（人類が生存していくために必要とする大気や大地、海洋、水、気候など世界共有の生態系および宇宙やサイバー空間、国連や国連のPKO、国際条約など人類の平和維持に必要な活動等を含む）大変化という文脈で、特にわが国の場合、最近の「命にかかわる自然災害」に対して、SC,SPコミュニティの防災活動のあり方を、長期的展望（未来）から現在を見る手法（バックキャストメソッド）を交え考えてみたい。

対策委員会の設置状況（出典「セーフコミュニティ(SC) 国際認証10周年記念寄稿論集」P232)

	亀岡	十和田	厚木	箕輪	豊島	小諸	栄区	松原	久留米	北本	秩父	鹿児島	甲賀	泉大津	郡山	さいたま	
対策委員会数	7	8	9	5	11	5	8	7	8	7	8	7	5	6	6	5	
不慮の要因	就学前児童	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	学校安全（含ISS）	*4	✓	*4	*4	✓	✓	*4	✓	*4	*4	✓	✓	✓	✓	*4	
	労働安全		✓	✓							*2				*3		
	高齢者安全	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	交通安全	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	自転車安全			✓	✓	✓											✓
	災害時の安全		✓	✓	*1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	*3
余暇・スポーツ安全	✓	✓					✓										
意図的要因	防犯	✓		✓	*1			✓	✓	✓	✓				✓	✓	
	暴力（虐待）予防		✓		*1	✓		✓				✓				✓	
	児童虐待					✓		✓									
その他	自殺予防	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	自然の安全										*2						
	障がい者の安全				✓												

*1：暮らしの安全 *2：自然の安全 *3：災害と環境の安全 *4：国際認証10周年記念寄稿論集 P232
■：既存の組織を活用

1 既存安全システムの前提条件の大変化

1-1 地球規模の大変化：

～災害スケールの規模や質の変化、発生頻度の増大

今後、グローバルコモンズの環境大変化が、様々な規模・頻度で、また、複合的に組み合わせあって、市民生活の脅威となろう。直下巨大地震、気候変動に伴う自然災害、感染症、熱中症等が、新たなリスクとして認識され、それへの対応が喫緊の課題となっている。後述のように、雨量の大変化に現在の堤防の安全基準は間尺に合わない。そして災害被害者は、高齢者や子どもでもある。安全基準や安全対策の設計思想そのものの変革が必要なのではなかろうか？

これまで我々が経験してきた自然災害の種類と特徴をイメージすれば、災害規模と頻度において1年～1000年に1度の、また、災害の進行速度は概ね10秒から100日程度（阪神淡路大震災では最初の3秒で圧死している事例や、東日本の津波や普賢岳の噴火災害ではもっと長期間の例があるが・・・）であり、これら過去のデータ（一定の限定条件）の下に安全基準や安全対策が講じられてきた。しかし、近年、環境問題を始めとして複合・大規模災害など「無限定条件」の自然災害の発生が見られるようになり、それへの対応が急がれる。また、破局災害（一定の限定条件を超える巨大災害で地震、噴火等がある）も視野に入れなければならない時代になった。

破局噴火（巨大カルデラ噴火）は某研究者によれば、カルデラ噴火はこれまで6,000年間隔で起こっていたが、最近7,300年間は発生しておらず、いつ起こっても不思議がない現象だという。規模にもよるが、一度、カルデラ噴火が起こると、その周囲100～200kmの範囲は火砕流で覆われ、火砕流の速度は時速100kmを超えるため、その地域は数時間以内に数100℃以上の高温の火砕流に襲われ壊滅状態に。もし、過去と同じようなカルデラ噴火が現代に発生すると、発生場所によっては、数10万～

数100万人の犠牲者が発生すると警告している。

わが国のカルデラ噴火としては最大級の阿蘇山は、過去4回、カルデラ噴火が発生、9万年前の噴火では、放出したマグマは600立方km以上に達し、江戸にまで火山灰を降らせたという。

筆者が経験した雲仙普賢岳の噴火災害はその小型版といえるのではなかろうか？

2 雲仙普賢岳の噴火災害に想う

2-1 「雲仙普賢岳噴火回想録～今こそ明かされる噴火災害の真相」

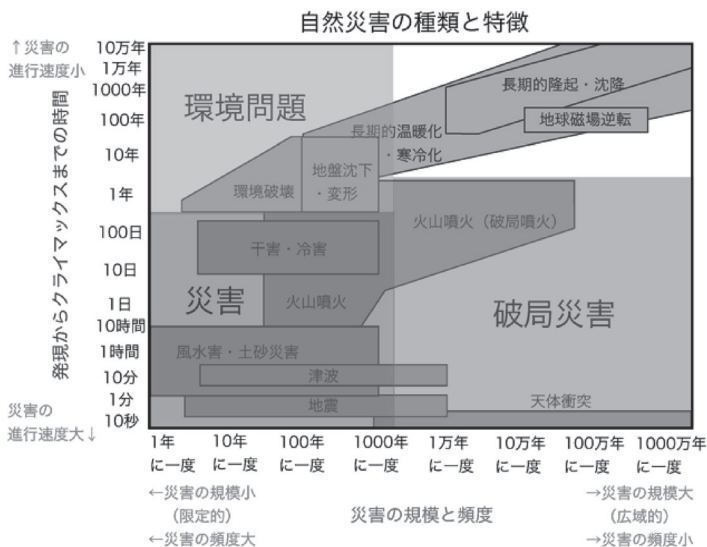
去る5月、立派な装丁の400ページを超える厚い本（長崎文献社、2019.3）が送られてきた。何と筆者は九州大学名誉教授の太田一也先生であった。「この歴史に残る噴火災害を正しく記録に残し後世に伝えてゆくことが私の使命であり、今後の防災活動に役立たせたい」と。

ここに描かれている、いわゆる「島原方式と呼ばれる官民一体の防災対策」は、市（県）、地域、自衛隊、警察、研究者等の連携により、大規模災害に備える手法として、後の阪神淡路大震災の際のお手本となった。その要となったのが、太田先生であり、日本初の噴火データの系統的科学的収集と分析を行った方でもある。

今後、想定される「噴火と災害の推移と危機管理」のあり方考える上でも、当時の現場で戦った人々の証言録は役に立つに違いない。

2-2 長崎県警察本部長としての経験

小職についても触れていただいております、当時の写真とともに、しばし往時を偲ぶことができた。実は、雲仙普賢岳噴火災害の際、当方は、平成6年から2年間、長崎県警察本部長の職にあり、山頂の瘡蓋状の溶岩（中にマグマ）が崩壊するたびに発生する火砕流の脅威から、島原市民の安全を守るため、機動隊員を現地に派遣、島原市長と緊密な連絡をとるなど日々こころを砕いていた。



対策：安全設計思想・基準見直し
 ～自他非分離・自律・環境調和型対策
連携・協働・融合
 競争から、共創へ時代が変わった

- 国土強靱化法・2大巨大地震対策
- 一億総危機管理時代
- BCP・地区安全計画・MLCP三位一体論
- 個別的・具体的実践的安全教育、訓練

火砕流の脅威に加えて、梅雨時には土石流の脅威（人の背丈の2倍以上の大石が、土石流の濁水とともに2階建ての民家を丸ごと押しつぶした現場など）には、思わず息をのんでしまった。自然の魔力には敵わない。

また、道路上の火山灰掃除は、市と町の人々の重要な仕事であった。車のスリップによる交通事故予防や雨が降るとコンクリートのように固まるので、降ったらすぐ灰を回収することが、生活安全の最優先事項だったのだ。手の甲についた灰を落とそうとすると、ガラス質の灰が皮膚に刺さって血がでる。火山灰の本当の恐怖は、経験してみないとわからない。

島原は、葉タバコの生産地で、灰が降ると商品に穴があく。まして、火砕流から「命を守るために」行う行政の「立ち入り禁止の警戒区域指定」と「火の山のご機嫌」は、共に、生産農家の生殺与奪の鍵を握っていた。時の吉岡島原市長さんは市庁舎に泊まり込みで、その狭間で不遇を強いられた農家を一軒一軒たずね、避難訓練や警戒区域指定についての理解と協力を身を挺していた姿が忘れられない。

2-3 太田先生が、県警察官や市民の「命綱」

正面の敵「火砕流」や火山のメカニズムについては、当時、九大島原火山観測所所長であった太田先生に何回も警察幹部研修会をお願いしたり、観測データから山体変化や噴火予測をしていただいたり、言わば、太田先生は、県警察官や市民の「命綱」的存在であった。27年前のことである。

2-4 後で知った重要文献

カルデラ噴火を描いた災害小説「死都日本」（石黒耀著 講談社文庫）は、著者が医者であることもあり、科学的な知見も織り込まれた名著と思う。特に、火砕流の脅威（サージ）についての記述やベスピオス火山噴火の降灰によるポンペイの壊滅は読み応えがある。当方は、残念ながら、長崎在勤中、この本の存在を知らなかった。もっと早く読んでいれば、もっと知恵がでたろうに！

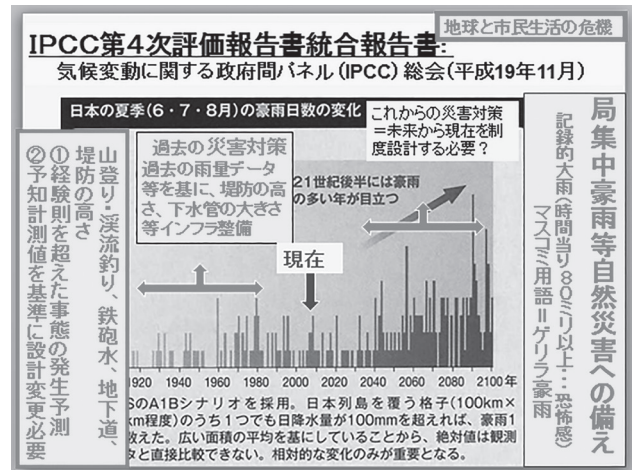
政府も、2014年度から初めてカルデラ噴火に対する調査を行っているようだ。

3 既存の安全設計や基準の見直し

3-1 「極端気象」による局地集中型豪雨

河川の計画水位と堤防の高さ、街中の下水管（排水雨水管）の太さ（注）、建築物における電源設備の場所等の安全基準の設定が、また、熊本地震では新耐震基準など既存の安全基準が、発生している災害実態にそぐわない事例が散見される。

なお、地球温暖化に伴う気候変動により、極端な降水がより強くより頻繁となる可能性が非常に高いことは、IPCC（Intergovernmental Panel on Climate Change）



気候変動に関する政府間パネル)でも指摘されていた。危機の常態化である。

3-2 身の回りの安全点検

安全の観点からは、公助・共助・自助すべてのレベルにおいて、社会安全システムそのものの設計思想の再検証（例えば、行政の作成するハザードマップの前提になっている想定雨量は、現在、1日1000mmを想定していない）と問題の所在（例えば、高潮や高波、下流の河川の合流地点の排水能力、ダムの放水量の時間的關係など地域全体の、しかも複合災害を前提とした安全計画の策定が必要）を明らかにする必要がある。構造上や財政上の理由などでリスクの回避が困難な場合には、「改善困難な限界問題」として被害想定に基づく対策を、前広に説明するなど「リスクコミュニケーション」が、行政の重要な仕事になる。

【事例】排水雨水管の太さ

例えば、道路に埋設の雨水管（排水用土管等）は、某市の場合、過去5年～10年の雨量データを基に、計画雨水流量・距離・断面積・勾配等の数値を基に設計、管の直径は計画雨水流量の20%余裕をもつようにと指導の由。

しかし現在の基準となる計画雨水流量とそれを根拠とした土管の口径では、現在の。例えば、都心での局地的豪雨域（100mm/h）、2km²（100ha）の事例では、雨水の行場がなくなり、道が冠水、底地が浸水し交通路が遮断されてしまう。

国土交通省も、こうした事態を踏まえ従前の雨水排除計画から雨水管理計画へ転換を図っている。例えば、「雨の降り方が局地化・集中化・激甚化している状況を『新たなステージ』と捉え、「最悪の事態」を想定して、社会全体で対応するための水害に関する今後の検討の方向性について、平成26年10月から有識者懇談会を－中略－最大クラスの大雨等に対して施設で守りきるの、財政的にも、社会環境・自然環境の面からも現実的ではないことから、「比較的発生頻度の

高い降雨等」に対しては、施設によって防御することを基本とするが、それを超える降雨等に対しては、ある程度の被害が発生しても『少なくとも命を守り、社会経済に対して壊滅的な被害が発生しない』ことを目標とし、危機感を共有して社会全体で対応することが必要である」としている（後にた水防法、下水道法等の改正が行われた。法律公布日：平成27年5月20日）。下線部分が重要なところで、今日の覚書の中心テーマである。

3-3 「1時間50mm」から「1時間100mm以上の時代」へ

ところで「1h（時間当たり）50mm」の雨量とはどんな雨であろうか？

マンホールから水が噴き出し車のワイパーが利かなる（車の安全走行が困難）程の豪雨だ。平成23年8月の台風12号では、紀伊半島の一部で総雨量2,000mmを越え、新宮川で我が国の河川観測史上最大流量を記録、山間部各所で深層崩壊が発生、平成26年8月の広島豪雨では、バックビルディング現象で3時間217mmを記録、夜半の豪雨を事前予測できず避難勧告前に土砂災害で大惨事になった。次々と積乱雲が発生、線状降水帯が形成されたためである。もし、あれが東京で起きたら・・・。

時間雨量も重要であるが、それが、どの位続くのか、10分なのか60分なのか、併せて視野に入れておかななくてはならない。

3-4 年超過確率：1/100と1/10,000

そもそもの話をしよう。災害の発生頻度、発生確率を表す単位の1つに「年超過確率」がある。1/100とは「100年に1度の確率」で、日本の大河川では1/100～1/200の長期的河川整備目標がある。では、これを超えた豪雨の場合どう対処するのか？

オランダ、スウェーデンでは1/10,000、イギリス、フランス（ローヌ川流域リヨン）、ドイツ（ノルトライン）では1/1,000の規模の浸水想定で対策を進めているという。

3-5 越水なき破堤

ところで、平成24年7月の九州北部豪雨では、阿蘇地方で3時間で315mm（各所で土砂災害や広域浸水発生）を記録、矢部川中下流部で計画高水位を超え計18箇所堤防が被災、浸水戸数1,870戸の災害となった。矢部川堤防調査委員会報告書（平成25年3月）は、矢部川右岸の堤防決壊は、「越水なき破堤」（基礎地盤からのパイピング（注）が主たる原因の可能性が高い）としており、「越水」しなくても洪水が起きると警鐘を鳴らしている。豪雨時の河川周辺の防水パトロールや異変の発見が重要である所以だ。

（注）地盤が砂質で脆弱の場合、河川水が地盤に浸透、

水と土砂が流動化し一気に堤外に移動する現象

3-6 行政でも失敗をする（地震に強いが洪水に弱い新市庁舎）

常総市役所本庁舎は、東日本大震災で被災し平成26年11月に建て替えられたが、平成27年、24時間雨量551mmの豪雨に鬼怒川が氾濫、本庁舎が浸水、非常用電源設備が使用不能となった（死者2人・負傷者40人以上、全半壊家屋が5,000棟以上の被害）。

「平成27年常総市鬼怒川水害対応に関する検証報告書—わがこととして災害に備えるために—平成28年6月13日 常総市水害対策検証委員会編」を読むと、そもそも市役所内の日頃の備え（危機管理体制）そのものに、被災時の大被害を招いた原因が潜在していたことが判る。災対本部をどこへ置くのか、指揮命令系統のあり方、住民への情報連絡のあり方など、規模や状況は異なるにせよ、災害時におけるマンション防災の任に当たるトップには「生きた教科書」である。（下線は筆者が付した）

災害後の復元力を意味する「レジリエンス」の言葉であるが、一番強いのは、災害時のダメージが最小となるよう「日頃の備え」である。本報告書の副題「わがこととして災害に備えるために」の副題には、重たいものがある。

4 国の新方針「状況に応じた最適対応」

4-1 「防災・減災の新たなステージ」（国土交通省H27.1.20）

「国土」、「都市」、「人」が脆弱化している一方で、防災施設の整備水準は、例えば河川については、大河川において年超過確率1/30～1/40程度、中小河川において年超過確率1/5～1/10程度の規模の洪水に対して約6割程度の整備率に留まっている。」とし、「自から判断・避難する『命を守るための緊急的避難行動（エバキュレーション）』と『避難所への一定期間の避難』（シェルタリング）の違いを、初めて明記した。

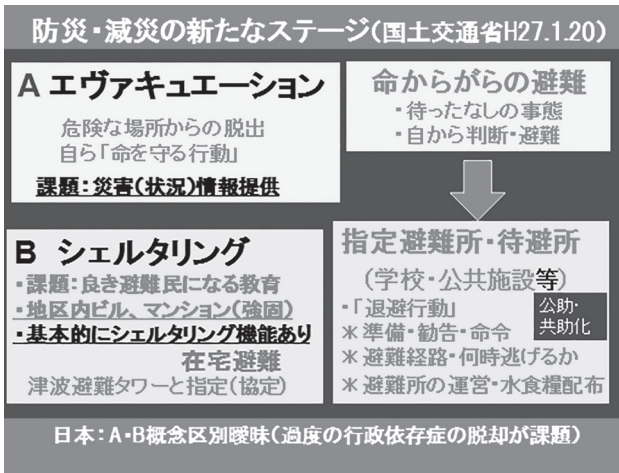
また、「人」の脆弱化の例として「高齢化」を挙げている。

【事例】災害弱者：高齢者と子ども

2011年の東日本大震災では、高齢者の被害が大きかった（H24.3.11現在の身元確認遺体15,331体の内、70歳以上が46.5%を、65歳以上の災害被害者は全体の7割を占めた（H24警察白書）。

4-2 エバキュレーションとシェルタリング

国土交通省の文書では、この2つのキーワードを示し、国民に注意を呼び掛けている。即ち、自から判断・避難する「命を守るための緊急的避難行動（エバキュレーション）」と「避難所への一定期間の避難」（シェルタリング）である。



これまでの防災対策（建物や堤防等）で対応できない場合、即ち、計画設計基準を超える外力＝破壊力を想定した対応を視野に入れた準備が必要になる。例えば、局地化、集中化、激甚化被害は予測が困難で行政の避難勧告（シェルタリング）を待っているだけでは「命」が守れない場合があり、その時はエバキュエーション（自ら命からがらの退避行動をとってもらいたい）と啓発している。

【避難5段階の警戒レベルと気象情報との関係】

気象庁のHPによれば、防災気象情報と警戒レベルとの対応について、次のように説明している。

「避難勧告等に関するガイドライン」（内閣府（防災担

当）が平成31年3月に改定され、住民は「自らの命は自らが守る」意識を持ち、自らの判断で避難行動をとるとの方針が示され、この方針に沿って自治体や気象庁等から発表される防災情報を用いて住民がとるべき行動を直感的に理解しやすくなるよう、5段階の警戒レベルを明記して防災情報が提供されることとなりました。」

「自治体から避難勧告（警戒レベル4）や避難準備・高齢者等避難開始（警戒レベル3）等が発令された際には速やかに避難行動をとってください。

一方で、多くの場合、防災気象情報は自治体が発令する避難勧告等よりも先に発表されます。このため、避難が必要とされる警戒レベル4や高齢者等の避難が必要とされる警戒レベル3に相当する防災気象情報が発表された際には、避難勧告等が発令されていなくても危険度分布や河川の水位情報等を用いて自ら避難の判断をしてください。」と。

日本人の防災意識の転換を図る重要な「命に係わること」なので、情報と、とるべき行動の表を転載しておきたい。

【津波てんでんこ】 エヴァキュエーションの典型例（伝統的防災標語）

三陸地方では昔から「津波起きたら命てんでんこだ」と伝えられてきた。1990年（平成2年）の第1回「全国沿岸市町村津波サミット」（岩手県下閉伊郡田老町（現・宮古市））で、津波災害史研究者である山下文男らによ

防災気象情報をもとにとるべき行動と、相当する警戒レベルについて

情報	とるべき行動	警戒レベル
<ul style="list-style-type: none"> 大雨特別警報 氾濫発生情報 	災害がすでに発生していることを示す警戒レベル5に相当します。何らかの災害がすでに発生している可能性が極めて高い状況となっています。命を守るための最善の行動をとってください。	警戒レベル5相当
<ul style="list-style-type: none"> 土砂災害警戒情報 高潮特別警報 高潮警報*1 氾濫危険情報 危険度分布（非常に危険、うす紫） 	地元の自治体が発令する目安となる情報です。避難が必要とされる警戒レベル4に相当します。災害が想定されている区域等では、自治体からの避難勧告の発令に留意するとともに、避難勧告が発令されていなくても危険度分布や河川の水位情報等を用いて自ら避難の判断をしてください。	警戒レベル4相当
<ul style="list-style-type: none"> 大雨警報（土砂災害）*2 洪水警報 高潮注意報（警報に切り替える可能性が高い旨に言及されているもの） 氾濫警戒情報 危険度分布（警戒、赤） 	地元の自治体が発令する目安となる情報です。高齢者等の避難が必要とされる警戒レベル3に相当します。災害が想定されている区域等では、自治体からの避難準備・高齢者等避難開始の発令に留意するとともに、危険度分布や河川の水位情報等を用いて高齢者等の方は自ら避難の判断をしてください。	警戒レベル3相当
<ul style="list-style-type: none"> 氾濫注意情報 危険度分布（注意、黄） 	避難行動の確認が必要とされる警戒レベル2に相当します。ハザードマップ等により、災害が想定されている区域や避難先、避難経路を確認してください。	警戒レベル2相当

<ul style="list-style-type: none"> 大雨注意報 洪水注意報 高潮注意報（警報に切り替える可能性に言及されていないもの） 	避難行動の確認が必要とされる警戒レベル2です。ハザードマップ等により、災害が想定されている区域や避難先、避難経路を確認してください。	警戒レベル 2
<ul style="list-style-type: none"> 早期注意情報（警報級の可能性） 注：大雨に関して、明日までの期間に「高」又は「中」が予想されている場合	災害への心構えを高める必要があることを示す警戒レベル1です。最新の防災気象情報等に留意するなど、災害への心構えを高めてください。	警戒レベル 1

- ※1 暴風警報が発表されている際の高潮警報に切り替える可能性が高い注意報は、避難が必要とされる警戒レベル4に相当します。
- ※2 夜間～翌日早朝に大雨警報（土砂災害）に切り替える可能性が高い注意報は、高齢者等の避難が必要とされる警戒レベル3に相当します。

るパネルディスカッションで、「津波てんでんこ」の言葉が生まれ、津波防災の標語となったという。

「津波てんでんこ」は、自分だけ助かればよいという意味ではなく、「次の4つの意味を多面的に織り込んだ重層的な用語であることを、この言葉の成立史、東日本大震災やその他の津波避難事例に関する社会調査のデータ、及び集合行動に関する研究成果をもとに明らかにしたのが、矢守克也教授である（京都大学防災研究所、巨大災害研究センター）

- ① **自助原則の強調**（「自分の命は自分で守る」）津波から助かるため、人のことは構わずに、てんでんばらばらに素早く逃げる。
- ② **他者避難の促進**（「我がためのみならず」）素早く逃げる人々が周囲に目撃されることで、逃げない人々に避難を促す。
- ③ **相互信頼の事前醸成** 大切な他者と事前に「津波の時はてんでんこをしよう」と約束し、信頼しあう関係を深める。
- ④ **生存者の自責感の低減**（亡くなった人からのメッセージ）大切な他者とてんでんこを約束しておけば、「約束しておいたから仕方がない」と罪悪感が減る。

2011年の東日本大震災後、筆者が行った現地調査（釜石、両石）では、津波到来までのごく限られた時間制約

の中で、各自ができることに最善をつくり、まず、自分の命無くして他人は助けられないので率先して逃げる、とはいえ、家族が心配である。ただ日頃から相互信頼していれば、それぞれがバラバラであっても、避難場所で合流する約束ができていれば安心して逃げられる。家に助けに戻り津波に飲まれた事例も多かった。）など、この標語が自分だけ逃げれば良いという意味ではないことは明らかである。

「釜石の奇跡」を指導した群馬大の片田先生に直接聞いたのであるが、99%の児童が助かった鶴住居小学校の授業でもそのことを子どもたちに、また、PTAに説いていたという。

「エヴァキュレーション」という外国語も、上記①-④の意義を持つ日本型意味付けをして、国民に伝達して欲しかったと思うのは、筆者だけであろうか？

【閑話休題1】

最後にわが師、警察の大先輩佐々淳行（危機管理のワードメーカー）から教わった言葉を紹介しておく。

『銘ん銘しのぎ（めんめしのぎ）』

防災・減災の「新たなステージ」においては、『銘ん銘しのぎ』が一層重要になる。この言葉は戦国時代、集団戦での戦いが維持できなくなった時は、各人が責任をもって自分の命を守れという教えだ。