

公開講演会要旨

大都市地震防災を考える

—— 防災教育の視点から ——

統計数理研究所 水 野 欽 司

(昭和62年11月6日, 統計数理研究所 講堂)

日本は、世界でも有数の自然災害国である。狭い国土に大きな人口を抱えており、地震、津波、火山噴火などで、数多くの大被害を蒙ってきた長い歴史がある。そのため、わが国は、明治以来、災害研究や防災対策を重要な課題として取り上げてきた。また、最近では、昭和51年8月「東海地域で、いつ大地震が発生しても不思議ではない」とする東海地震説が発表され、以来、地震予知、耐震・防災工学の研究が一段と活発に進められている。同時に、災害時における社会的対応の問題もクローズ・アップされた。被災時の混乱・パニックの回避、災害情報のあり方、ライフラインの確保、救援・復旧活動などの問題が検討され、それらに基づいて種々の社会対策や法制化も行われている。今日、科学の進歩により、正確な地震予知が得られれば、突発的な場合と比べて第一撃での人的、物的被害はかなり小さいと考えられている。しかし、予知が成功したとしても全く無傷ということとはあり得ない。特に、近代の大都市は、過密な人口と複雑な物的構造からなり、一歩間違えれば、大惨事を引き起こす二次災害の危険を秘めている。これは、関東大震災を初めとする多くの苦い経験が物語っている。

現在、自然災害研究の人文社会部門の一員として、これらの対策研究に従事し、多くの課題のうち「防災教育」を担当している立場から(水野(1987)参照)、最近の防災事情を紹介したい。

1. 防災教育に期待する

わが国の場合、長期的視野に立つ、最も基本的で効果的な防災対策は、幼年時からの防災教育である、と考えられる。それは、被災時の危険から単に弱者を守ることでなく、子ども自身が主体的に考え、行動できる防災態度の育成である。小学校の場合、少なくとも高学年に対しては積極的に行うべきであろう。

なぜなら、感受性の高い子どもは、その時期に学んで強く印象づけられた知識・態度を、生涯を通して脳裏にきざんで忘れない。したがって、被災場面における自己・家族・その他に対する人命尊重の心を養い、災害の拡大を防ぐ対処法を学ぶことの効果は、当面のものだけではなく、年少時にきざまれた価値意識や態度や教育訓練の経験が、成長後も持続して防災に対する社会的コンセンサスの形成に役立つと期待できるからである。

では、このような防災教育を主として担当する場はどこか。やはり学校であるといえる。なぜなら、防災にとって大事な社会的連帯を学ぶには、同年齢世代と共に教育を受けることが効果的だからである。また、少年期の組織的教育・訓練は、その個々の内容が直接役立つというよりも、そこで養われた「自信」が冷静な判断や機転による活路発見に役立つ。このような「自

信"を育て、さらに"生命を守る"、"助けあい"などの徳目を合わせた望ましい態度の形成には、学校で行う防災教育から得るものは大きいと考えられる。

2. 学校防災の現状

学校での避難訓練 東京都を例にとると、大地震を想定した学校全体の避難訓練が定期的に行われている。他の府県もその内容は類似している。それは、小学校の場合、地震発生と同時に、子どもたちは机の下にもぐり、落下物の危険を避ける。次いで、廊下に整列し、教師の指示で、"押さないで、駆けないで、静かに、泣かないで"校庭に出るというもの。これに加えて、地域の消防署の協力により、消火訓練(消火器の操作方法など)、起震車による地震の類似体験などを行う場合もある。さらに、大地震発生の警戒宣言が発令された場合、親たちが学校にいる子どもたちを引き取るようになっており、回数は少ないが、その種の訓練(引取り訓練)を実施している。

防災知識の伝達 東京都は、地震災害の知識や対処行動を教える教材として、小学校、中学校、高等学校の児童、生徒向けに、毎年編集した冊子を配布している。小学校の児童向けには「地しんと安全」(中学年)、「地震と安全」(高学年)の2冊があり、地震の知識、地震による災害、地震への準備(避難訓練、家庭での準備、応急手当)、大地震発生時(学校・家・外出先で起きたとき)などを内容としている。これは、小学校で週に1~2回ある『特別活動の時間』などで用い、教師がクラスの子どもたちに地震事態での知識・心得を教えている。

その教育効果 では、これらの子どもへの対策は実際に効果があるのか。残念ながら、十分な効果を上げているとはいえないのが実状である。低学年は別としても、高学年の子ども自身の反応は、はなはだよくない。

これまでの調査結果では、次のような傾向が見られる(水野(1986a)参照)。

- (1) 都内の小学5年生(866人)の「ひなん訓練」に対する感想によれば、概して"不評"である。他の授業教科や学校行事と比べ、明らかに"人気"がない。
- (2) 一方、『学校でやりたい訓練種目』を選ばせると、『2階の窓からハンゴや救助袋で降りる』、『消火器で火を消す』、『バケツリレーの消火』、『起震車で地震のゆれの体験』など、少々の危険を伴うものを望んでいる。これは、本来の防災関心というよりは、スリルを楽しむ"遊び"として受け止めている。しかし、学校側はこうした訓練の実行に対しては、概して消極的である。

学校側の対応 学校側・教師側にとって、いかなる危険に対しても"児童の生命を守ること"は当然の任務である。地震災害に関連して、教師に期待されるものは、次のように区分されるであろう。

- (1) 突発地震発生時に、児童に与える危険を最小限にするため、校舎・備品・施設の物的破壊などの予防措置を講じること
- (2) 児童に対し、突発地震時における最低限の行動様式を指示しておくこと
- (3) 児童に、大災害の心得など、長期的な視点で、防災の知識や態度を教えること

しかし、教師の災害に対する関心は総体的に低い。関心があってもせいぜい(1)、(2)のレベルでとどまっているのが実状である。

これでは、病院や老人ホームなど、突発災害における社会的弱者の避難・保護対策と同種で

あり、いわば教師・学校主体の応急的、管理的な対策にとどまるといえる。子どもたちへの教育的感化に多少は役立つにせよ、厳密に言えば主体としての子どもに対する積極的な「防災教育」ではない。教師側の熱意が低調なのは、学校において他に多くの教育業務を抱えていること、教師（特に若い教師）が地震などの被災体験がなく適切な防災対策・教育指導にうといことなどによる。

しかし、これは教師に限ったことではない。子どもの親たちについても同じであり、その背後にいる防災教育指導担当者についても、事情は大同小異であろう。

したがって、本来ならば各種の訓練や教材を有機的に組み合わせてカリキュラムを作成するところを、相互の脈絡がないままに行う結果となり、目立った教育効果が生じないという状況を作り出している。

3. 防災教育の充実

このような状況を改善するためには、子ども中心に従来の努力を見直す必要がある。すなわち、大人向の知識を子ども向に転用するようなものでなく、子ども本位の内容を考案すべきであり、そのため、広い問題背景に留意しながら、以下のような諸点を重視して改善を図る必要があるだろう。

- (1) 防災対策に携わる専門家の協力を得て、徹底的に問題点を洗い出し、具体的な試案を立てる努力が欲しい。教育研究のすべてがそうであるように、長期的展望に立ち、吟味を重ねる必要がある。
- (2) 対象が“人間”であるために条件統制が困難となり実証的研究は容易でない。したがって、各種の調査・実験を反復し、それらの知見を組み立てて、いわば探索的に検討を進めることが、微妙な問題点の見落としを避ける上で賢明である。
- (3) 子どもたちの好ましい防災関心・態度の育成を主とし、いわゆる知識は従とする。一般に、子どもたちへの防災教育の内容を次の2点に大別するとすれば、① 防災に対する態度・関心の育成（問題への動機づけ、いわゆる“ゆさぶり”）、② 被災場面における種々の防災知識の伝達（いわゆる“ハウ・ツールの知識・訓練”）のうち、前者に重点を置くべきであると考えられる。

このうち、(3)については特記しなければならない。一般に、防災教育の内容は、表1に掲げたようなものである。その中で最も重要なものは“価値”、“態度”、“知恵”であると考えられる。それらは、防災教育の最終的な目標であると同時に、“関心”を高め“知識”を深めるための強力な動機づけでもあるからである。それに対し、現状は、それらを欠いた“知識”、“関心”のレベルにとどまり、しかもその実態は低調であるといわざるを得ない。

元来、被災場面では“この時は、こうする”というハウ・ツールの知識が常に正しいとは限らない。災害の態様は常に千差万別であり、“火を消す”べきか“消さずに逃げる”べきかは、被災の状況の如何により、習ったことと異なる行動が最も適切であるような場面は、いくらでも

表1. 防災教育の内容

関心	災害への関心、防災訓練に参加など
知識	災害の発生因、被災の状況、危機回避の基礎知識など
知恵	状況判断力、可変的な応用力など
態度	沉着、勇気、自助努力（身を守る）、減災努力、援助行動など
価値	人命尊重、互助の精神

ある。平時と危機場面では、発想を変えなければならない場合が多い。

その意味で、学んだ知識を状況に応じて自ら取捨選択して、危機場面を切り抜ける“知恵”の養成が先行しなければならない。また、当然のことながら、その“知恵”の行使の必要条件は、沈着・勇気である。低学年は無理としても、高学年では、このような防災態度を喚起し、どのように“知恵”を養うかが優先されるべきであろう。日頃、架空の災害場面を想定して、教師を含め、話し合いを重ねておくことが望まれる。

各場面でどう対応するかの最終判断は、人命尊重、互助の精神などの徳目を除いて、他にはない。ただし、観念的な徳目だけを子どもたちに説いても、あまり効き目はない。それゆえ、子どもの心に浸透するための、入念な工夫を要するであろう。防災の意義を明確にして、訓練への動機づけを高めることが、迂遠なようで、実は近道であるといえる。

このような観点に立ち、それを補助する防災教材や訓練種目の内容を、改めて検討し直す必要が生まれてくる。

4. 防災教材の有用性の検討

現在、防災教材やPRに用いるメディアには、地方自治体やマスコミ等による広報紙・新聞・雑誌・テレビ・映画・ビデオなど多くのものがあり、それぞれに特徴がある。

映像教材の利点 映像の場合は、画面を通して未体験の災害を擬似的に体験できるし文字では伝えにくい消火や避難の細かい内容を教えられる、などの長所がある。その点では他のメディアに優るが、送り手のペースで一方向的に与えられるため、内容の再確認・復習が困難であるという面では活字メディアに劣る。また、最近は多種多様な映像情報が氾濫しており、これに慣れた眼には生々しい場面も希薄な印象に終わりがちである。だが、幅広く災害の実状を理解し、消火・避難などの対処法を学ぶ上で、工夫次第では実際の訓練以上の効果をもつと期待できるメディアである。その場合、大事なことは、他の防災教育手段との連携に留意することであろう。個々のハウ・ツー的訓練が災害時にどう活用できるのか、意味と重要性を身近に感じさせる必要がある。映像メディアは、このような場合に効果的である。

映像は、災害事態でなにかが起り、どう対処するかを全体的に再理解させる手段としては、現状で最も適した素材である。現に、広く映像教材（ビデオ・映画など）が効果的であると考えられ、一般市民を対象に、地方自治体等が数多く製作している。しかし、子ども向の作品は少ない上に、視聴者が飽きないよう、冗談を入れて面白く見せる作品もあり、十分に検討した内容とは思えないものが多い。

映像教材の有効化 今後、映像教材では、次の2点を重視したいと考えている。

- ① 危機場面における人命尊重などの徳目を防災教育の中心に置くこと
- ② 強い印象を与えるため、映像がもつ情緒的ゆさぶりの機能を活用すること

ここで、映像教材に高次の徳目を組み込むということは、やや飛躍に過ぎる感があるが、実は迂遠なようで着実な方策であると考えている。

その範として、過去に小学5年生の国語の教科書に登場した「稲むらの火」の物語がある。ひとりの年寄りが津波の到来を察知し、稲むらに火を放って村人を集め、多くの命を救ったという内容であるが、これを学習した昭和12年から敗戦までの間に小学5年生であった世代に今もなお強い感動的印象を残すという驚くべき事実がある（水野（1986b）参照）。この教材は、貴重な稲むらに火を放つことで人命が他の何物にも優ること、災害時にはとっさの機転・発想の

転換が重要であることなどを教えているが、その優れた特徴は、多くの徳目・教訓を直接語らずに暗示させる表現と、子どもたちの情緒を強くゆさぶる情景描写にあった。

今日においても、人命尊重や助け合い等の徳目の重要性は変わらない。このような究極目的の浸透により、子どもたちに、災害状況に応じてどう対処するかを選択判断の基準を与え、個々のハウ・ツールの訓練の意義と応用力を教えることができる。問題は、子どもたちにどんな形で与えるかの工夫である。以上の考え方から、映像が受け手に与える効果の内容を積み重ねる必要がある。たとえば、

(1) 情緒的印象の強い場面：いかに大きな被災場面でも自分との関わりが薄ければ、ゆさぶる効果は乏しい。たとえば、白黒写真の関東大震災の実景は、子どもたちにとって歴史上の事件に過ぎず、実感が生れない。だが、街角でタンクローリーが横転して火焰が立ち昇る光景にはショックを受ける。情緒的ゆさぶりの質と程度の効果を調べる必要がある。

(2) 受け手の臨場感を高める要因：子どもたちを映像の単なる傍観者にとどめないためには、生々しい臨場感をもたせる工夫が望まれる。たとえば、主人公（子ども）を登場させて災害場面での主人公の動きをカメラで追跡する、カメラの位置を子どもの眼の高さに合致させるなどの配慮が必要になる。

(3) 受け手に考えさせる場面：いろいろな障害にぶつかり、そこで考え、失敗・成功を繰り返す主人公に合わせて、自分なりに考える内容が望ましい。また、このとき親、兄弟、友だちを脇役に配し危機場面での人間関係を取り入れることも効果的と考えられる。

(4) ハウ・ツールの内容の統合化：種々の状況によって、どのようなハウ・ツールの手段を優先するのか、その判断を明示し、対処困難なときは、どういう行動の代案が必要かを考えさせる。ハウ・ツールの内容に全体的まとまりを与えるものが望ましい。

以上について、その妥当性を種々の角度から調べる必要があり、最終的には、防災教育の映像教材の作成に役立つ具体的な指針を得ると同時に、他の併用メディアの役割を明らかにしなければならない。最近では、情報メディアの発達で情報の速度や浸透範囲は著しく拡大した。しかし、内容や与え方の問題の検討は遅れている。受け手の心理の機微に立ち入って適切な方策を探す試みが多くなされてよいと考える。

5. 防災映像教材の試作

子どもたちに大災害の類似体験を与え、防災への積極的関心を与える手段として、ここでは、試験的に学童向の映像教材を作成し、子どもたちに与える心理的影響を検討した。製作の方針は、以下の通り。

- (1) 突発大災害の恐ろしさを強く印象づけ、地震に対する関心を高める。
- (2) 子ども心をゆさぶる工夫として幻想的・非現実的な場面や進行が含まれてよい。
- (3) “猛火”や“倒壊”の場面を多く含ませる。少々残酷な場面もよしとする。
- (4) 画面はやや重く深刻な感じを与えること。音楽も同様である。
- (5) 映像の場面に、自己関与できるように配慮する。
- (6) 訴求内容は極力暗示にとどめ、明確には結論を押しつけない。
- (7) 映写後に、教師を含めた“話し合い”を前提とするオープン・エンド形式。

結果として、上記の意図をほぼ満足できる映像教材（題名：ボクは生きているよ！）を作成した。映写時間は約15分である。

内容は、主人公が家で一人で自習しているうちに眠ってしまい、夢の中で大地震を体験するというもの。倒れた家具に足を挟まれ動けなくなり、家族の無事や外の被害情景をあれこれと

想像しているうちに、火災が発生する。もう駄目だと思ったとき、夢から覚める。

視聴効果の検討 この映像教材の効果調べた事例を、以下に示す。

1) 小学生の視聴感想の内容分析

東京都内の小学6年生27名に映像教材を視聴させ、直後に自由感想文を書いてもらい、その内容分析(Content Analysis)を試みた。全文章をセンテンス単位で150にわけ、各単位の記述内容を分類した。その結果は、明らかに強烈な印象を子どもたちに与えている。子どもたちは、地震や火災の凄さに驚き、“自分ならどうするか”を考えたり、“どうしたらよいか、わからない”ことに気づいたりする。また、過去の訓練でふざけていたことを反省したり、家族のことを心配したりなど、映写内容から種々の問題をそれぞれに引き出している。その意味で、この教材が意図した“ゆさぶり”効果を達成したといえる。物語的要素の乏しい映像教材でも、訴求内容を十分に浸透できることが保証された。

2) 視聴の前後比較による効果

都内の別の小学生4~6年生(44名)を2グループに分け、同一質問を視聴の前と後で、答えてもらった。調査質問の提示の仕方は、図1の通りで、質問AとBを視聴の前後に配置し、Aのグループ間回答差を“効果”とした。Bも同様である。

小サンプルのため、差の有意性に問題が残るものの、“あなたは大地震がきたとき、つぎのことができますか”の回答として、たとえば「あわてたり、ないたり、ぼんやりしない」などに対して、視聴前の子どもが“必ずできる”と答える比率が、視聴後の子どもでは半減してしま

表2. 視聴感想の内容：都内の小学6年生27名、自由感想文(センテンス単位で150)、各単位の記述内容を分類(数字は該当センテンス数)

① 教材全般への感想	(18)
(例、いろいろ勉強になった、どうすればよいかわかった) など	
② 地震の怖さに対する驚き	(23)
(例、地震はすごいなと思う、地震は来て欲しくない) など	
③ 大火事の心配を述べたもの	(16)
(例、地震の後の火事の怖さ、焼死のこと) など	
④ 学校での訓練に関連して	
今までの訓練への反省	(10)
(例、真面目にやらなければいけないと思う) など	
訓練したこと・教えられたことを具体的に回想する	(11)
新たな準備の必要を述べたもの	(7)
(例、怪我をした人の手当法を知らなければいけない) など	
⑤ 主人公(ボク)と自分の行動比較	
自分なら、こうする	(5)
自分ならどうしたらよいか、わからない	(9)
⑥ 本当に地震が来たとして	
どうしたらよいか考えた、など	(6)
家族と会えないことへの心配	(4)
自分の家の被害を想像するもの	(6)
⑦ “いつ地震がくるか、わからない”を強調したもの	(15)
(字幕『地震は今すぐ起きるかもしれません』に影響された反応とみられる)	
⑧ その他	
地震のない国へ行きたい、ぼくたちは幸せ地震は怖いと知っている、など。	

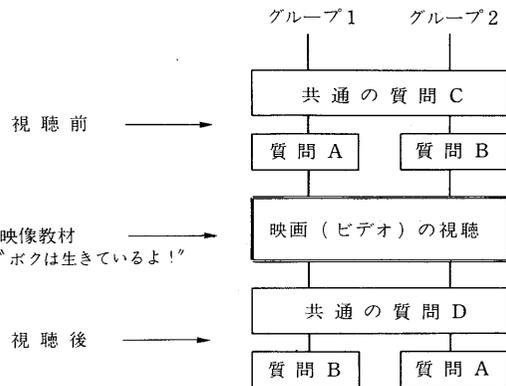


図1. 視聴前後の比較形式

表3. 視聴の前後比較

(自信)

あなたは、大地震がきたとき、 つぎのことができますか。	視聴前 (グループ1)		視聴後 (グループ2)	
	必ず できる	たぶん できる	必ず できる	たぶん できる
① あわてたり、ないたり、ぼんやりしない	50%	46%	28%	61%
② ひとりきりでも家まで帰れる	65	23	33	39
③ ひとりでもきめられた避難場所にいける	31	42	33	39
④ 家族とはぐれても、れんらくをとれる	23	27	0	39
⑤ ひとりでも何とか生きのびられる	8	39	0	28

(心配)

大地震で心配なことは、なんですか。いくつでも あてはまる数字を○でかこんでください。	視聴前 (グループ2)	視聴後 (グループ1)
① 自分の家が倒れたり、こわれたりする	72%	81%
② 自分の家が火事になる	61	92
③ 道が通れなくなる	67	54
④ 家族の人とはぐれる	83	92
⑤ 自分や家族の人がけがをしたり死んだりする	83	96
⑥ ニュースやお知らせが、わからなくなる	22	39
⑦ 食べものや水が足りなくなる	83	92
⑧ 学校で勉強ができなくなる	6	8

う傾向がみられる。しかも、大半の子どもたちは“よい映画だ”と評価している。映像は、これまでの子どもたちの甘い“自信”を修正させ、災害時の具体的対策への関心を高めているといえよう。

子どもたち全体の視聴感想を共通質問(D)でみると、表4のように、“とても、ためになった”、“ひなん訓練をまじめにやりたい”、“家の人に、ぜひみせたいとおもった”などが高率で、ほぼ所期の意図を達成している。表5の子どもたちの評価も高い。

表4. 映像の印象：いまの映画(ビデオ)全体をみて、どうおもいますか？
つぎの質問のひとつひとつに、あなたの気もちと同じのときは、○
を、ちがうときは、×を、()の中にかいてください。

	回答 (%)	
	○	×
1) みていて胸がドキドキした	64	36
2) 映画の中の子どもがかawaiiそうだった	68	32
3) あまり、こわくなかった	32	68
4) 家の人に、ぜひみせたいとおもった	75	25
5) ウソの地震で、こんなことはないとおもう	34	66
6) とても、こわかった	59	41
7) とても、ためになった	89	11
8) 地震のことを勉強したいとおもった	59	41
9) 学校の“ひなん訓練”をまじめにやりたい	80	20
10) みていて、たいくつした	16	84

表5. 映像教材への評価：子ども；この映画(ビデオ)は、いままでの地震の映画(ビデオ)よりも“よい”とおもいますか、“わるい”とおもいますか？ 下のことばから、ひとつだけえらび、()の中に○をつけてください。

	回答 (%)
(1) とても、よかった	48
(2) よかった	23
(3) ふつう	29
(4) あまり、よくない	0
(5) とても、わるい	0

母親；この映画(ビデオ)は、子ども向の防災映画(ビデオ)として、どのようにお感じになりましたか、あなたの感想に最も近いものをひとつだけ選び、()の中に○を記入して下さい。

	回答 (%)
(1) ぜひ見せたい、よい内容である	36
(2) どちらかといえば、よい方と思う	46
(3) どちらかといえば、あまりよくない	12
(4) 見せたくない内容である	4
(5) わからない	2

3) 母親の視聴感想

小学生の子どもをもつ都内の母親50名(30~44歳)による視聴結果では、表5の「母親」にみるように、概して“子ども向の防災教材として有効”(約80%)と評価している。しかし、“刺激が強すぎる”、“逆効果である”などを指摘する意見が、少数存在している。それでも、他の質問では、“今後も、防災の心得を真面目に教えたい”とする回答が100%であることを合わせると、防災教育の所期の効果を立証している。子どもの場合と同じように、映像が安易な“自

信”を修正させているといえよう。

“ゆさぶり”を補うもの 映像による“ゆさぶり”は、あくまで問題とする状況を示すだけの手段である。しかも整理された問題提起すら与えないのが原則である。それを活かすのは、子どもたち自身である。子どもの頭に写るものは、いわば雑然たる内容であり、これを仲間と共に考えるのが“話し合い”であろう。

ここでは視聴後の話し合いを行わなかったが、適当な指導者の下に、子どもたちが種々の感想を述べ合い、緊急場面で“どうすればよいか”を自分たちで考えることが、最も重要であることはいうまでもない。その過程の中で、必要に応じてハウ・ツー的知識を与える補助教材(映像・本など)が、その意義をもつ。このことは、子どもに限らず、大人にとっても同じであろう。

6. 今後の進め方と見通し

- 1) 防災教育は、いわば“道徳教育”であり、被災時における行動の基準は“人命尊重”である。倫理的観点から、自助努力や互助の精神を中心に防災を説く必要がある。
- 2) 防災科学者・行政担当者・教育者で組織する研究グループによる、防災教育(映像・PR紙・訓練・その他の指導案)の開発・普及活動を集中的、かつ長期的に進める必要がある。
- 3) 現状の制約下では、学校でも家庭でも学習できる各種防災教材の改善が効果的である。特に“ゆさぶり”型の教材は、災害の全貌を知り、かつ反省し、防災関心を高める効果をもつ。大事なことは、被災時の有効な行動選択を多様な状況に応じて各人が“考える”ことである。架空の被災場面を種々想定して、いわばブレーン・ストーミングの形で集団討論し、状況別に災害・対応のイメージを豊富にすることが望ましいと考えられる。
- 4) 各種の防災教材(映像・活字メディアなど)の連携を図る必要がある。現在、作成されているものの大半は、ハウ・ツー的知識の繰り返しで、個性に乏しい。内容も、多種多彩の情報が氾濫する中では平凡な印象に終わっている。各種の補助教材の内容を体系化し、かつ斬新な訴求形式の工夫が望まれる。

現在、国際連合の周辺で20世紀の最後の10年を“国際防災旬年”(International Decade for Natural Hazard Reduction)とし、この期間に世界中の自然災害を軽減しようという運動が進んでいる。こうした気運を背景に、日本においても、ますます防災論議が盛んになっていくであろう。その中で、最近、防災教育の問題への関心が高まってきており、その今後に期待したい。

参 考 文 献

- 水野欽司(1986a). 子どもたちと防災訓練, 防災教育研究資料 No. 2.
 水野欽司(1986b). 「稲むらの火」に学ぶ防災教育, 総合教育技術, 昭和61年12月号, 小学館.
 水野欽司(1987). 学童防災教育のあり方と教育効果判定法に関する研究, 第24回自然災害科学総合シンポジウム要旨集.