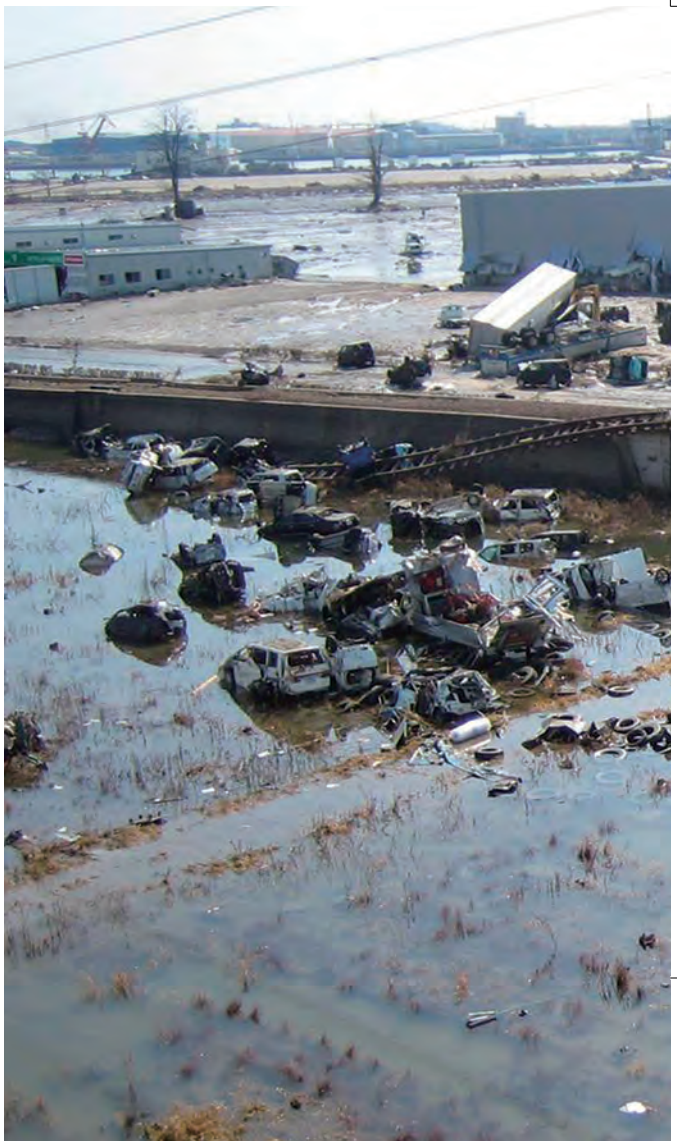
特別寄稿

克災(2)文系的に納得し事前に備える



名古屋大学
減災連携研究センター教授
福和伸夫

民間建設会社に勤務の後、名古屋大学に異動。耐震工学・地震工学に関わる教育・研究の傍ら、行政の防災施策立案や地域の減災活動に従事。文部科学大臣表彰科学技術賞、日本建築学会賞他を受賞。

はじめに

地震災害軽減の基本は、危険の回避、抵抗力と回復力の増大にある。この実現のためには、公と私がそれぞれの役割を果たす必要がある。それが、社会責任と自己責任であり、公助と自助に対応する。しかし、両者のバランスは難しい。頻度の高い中小災害に対しては社会責任が問われるが、超広域巨大災害では公助には限界があり、個々人の自助努力が必要となる。しかし、行政依存の強い現代社会では、自己責任を声高に言うのは憚れる。これを是正するのが防災文化だと感じる。

かつて我が国の社会では、災害危険度の高い場所を避け、自らの命は自ら守るのが当たり前だった。自然と折り合いをつける文化を

0300.indd 2 14/01/17 10:04

多賀城市内の被災状況（東日本大震災）（写真提供：塩釜地区消防事務組合消防本部）

築き、軟弱な沖積低地や谷を避けて集落を作ってきた。抵抗力や回復力をつけるために、生活上の工夫をし、その知恵を地域社会や家庭の中で育み、受け継いできた。

防災を考える上での４要素である、①ヒト、②コト、③モノ、④バ、の要点は、①地震から命を守る、②地震時現象の理屈を知る、③地震対策の方法を知る、④安全と危険を内包する社会を知る、にある。これらは、学校教育では、①保健体育、②理科、③技術家庭、④社会、に対応する。国語・算数・英語・音楽・図画工作の中でも地震災害を題材とすることは容易である。総合学習で防災活動の実践を行えば、「生きる力」育成にも繋がる。

危険を回避するための知恵は、歴史や社会・地理から学ぶことが多い。地域の歴史から過去の災害を学び、まち歩きによって地域の危険場所を見つけ、標高の高低や、かつての水辺、集落位置から、今昔の災害危険度の違いを実感できる。危険度情報が地名に残されていることも多い。

そこで、今回は、文系的な視点で防災を考え、減災行動を誘発する方策を考えてみたい。

東日本大震災に見る東北の様々な教訓

歴史は未来へのメッセージである。過去からの声に耳を傾けると、東日本大震災は、「想定外」「未曾有」の災害ではないことが分かる。調べてみると、古文書、石碑、絵画、歌などを通して、様々な教訓が伝えられている。

0300.indd 3　14/01/17 10:04

表1　貞観地震前後の災い

西暦	できごと
818	関東諸国で地震 M≧7.0
827	京都で地震 M6.5～7.0
830	出羽で地震 M7.0～7.5
841	伊豆で地震 M≒7.0
850	出羽で地震 M≒7.0
861	直方で隕石が落下
862	海賊が横行、京中の水が枯渇
863	越中・越後地震。畿内に咳病が流行 神泉苑で御霊会。
864	富士山・阿蘇山噴火。長雨で餓死者多数
865	疫病退散の大般若心経会。佐比寺で疫神祭
866	応天門の変
867	阿蘇山噴火、疫病が蔓延。餓死者多数
868	播磨・山城地震 M≧7.0
869	貞観地震 M8.3。新羅海賊。肥後で大水害。 祇園で御霊会
871	鳥海山噴火
873	咳病大流行
874	近畿大飢饉、開聞岳噴火
875	台風来襲。都は風害で大被害
876	干ばつ
878	相模・武蔵で地震 M7.4
880	出雲で地震 M≒7.0
885	薩摩国、開聞岳大噴火
886	安房国で地震・雷など頻発
887	南海トラフでの地震 M8.0～8.5

平安時代に発生した貞観地震（869年）の被災状況については、六国史の最後の正史・日本三代実録に明快に記されている。

「貞観十一年五月廿六日癸未。陸奥国地大震動。（中略）海口哮吼。声似雷霆。驚濤涌潮。泝徊漲長。忽至城下。去海数千百里。浩々不弁其涯涘。原野道路。惣為滄溟。乗船不遑。登山難及。溺死者千許。資産苗稼。殆無孑遺焉。」

これは次のように現代語訳されている。

「貞観11年５月26日、陸奥の国で大地震があった。（中略）海では雷のような大きな音がして、物凄い波が来て陸に上った。その波は河を逆上ってたちまち城下まで来た。海から数千百里の間は広々した海となり、そのはてはわからなくなった。原や野や道はすべて青海原となった。人々は船に乗り込む間がなく、山に上ることもできなかった。溺死者は千人ほどとなった。人々の財産や稲の苗は流されてほとんど残らなかった。」（吉田東伍：貞観十一年陸奥府城の震動洪溢、歴史地理、８巻12号、1906）

この様子は、テレビで見た津波の光景そのものである。多賀城は、律令時代に陸奥国に設置された国府で、蝦夷討伐の最前線基地であった。大宰府と並ぶ東国の最重要拠点であったことから、京の都にも克明な情報が届いたようだ。724年に多賀城が作られるまでは、郡山遺跡（現在の仙台市太白区）に国府があったが、700年ごろにあった津波災害の後に、多賀城に国府を移動したらしい（飯沼勇義：仙台平野の歴史津波、宝文堂、1995）。

貞観時代は、自然災害が多発した時代だった。**表１**に示すように、貞観地震に先立つ６年前の863年に越中・越後で大地震が発生し、翌864年には、富士山や阿蘇山が噴火、868年には播磨・山城で地震が発生した。この富士山噴火で青木ヶ原樹海の溶岩が形成された。この時代には、福岡の直方に隕石が落下したり、新羅からの海賊来襲、疫病、干ばつや水害、応天門の変など、様々な災いが続いた。このため、御霊会が行われた。京都の祇園祭は、貞観地震の年に祇園で行われた御霊会を起源とすると言われている。

貞観地震の後も大地震が相次いだ。878年に関東で、886年に千葉で、さらに887年には南海トラフで地震が発生している。こういった時代背景が浄土信仰などの広がりとも関連しているように感じられる。

新潟県中越地震・中越沖地震、能登半島沖地震、兵庫県南部地震、東北地方太平洋沖地震や、新燃岳・桜島の噴火を経験し、首都直下地震（今後30年間の地震発生確率70％、地震調査委員会）、南海トラフ巨大地震（同・60～70％）、房総沖の地震や、富士山の噴火などが懸念されている現代と状況が似ている。

貞観地震のことは、正史に残されているだけではない。小倉百人一首の中には、多賀城の近くにある「末の松山」と「沖の石」を歌枕

0300.indd 4 14/01/17 10:04

にした歌がある。清原元輔（清少納言の父親）が後拾遺和歌集で詠んだ、「契りきな かたみに袖を しぼりつつ 末の松山 浪越さじとは」と、二条院讃岐が千載和歌集で詠んだ「わが袖は 潮干に見えぬ 沖の石の 人こそ知らね 乾く間もなし」の２首である。

「末の松山」は津波が越さず、一方、「沖の石」は乾く間もないと読める。現存している「末の松山」と「沖の石」は100m程度しか離れていないが、今回の震災では、**写真１**のように沖の石は２m程度津波に浸かり、末の松山には津波は達していなかった。当時の甚大な津波災害のことが、和歌を通して後世に伝えられたように感じられる。

また、1990年には、東北電力女川原子力発電所の技師・阿部壽氏らが、仙台平野のボーリングデータから、貞観地震による津波堆積物を見つけ、地中に眠る歴史メッセージを解読することに成功していた（仙台平野における貞観11年（869年）三陸津波の痕跡高の推定、地震２輯、第43巻、pp.513-525、1990）。このことが、東日本大震災における女川原発の津波被害回避に繋がったと言える。

このように、貞観の地震に関するメッセージは、古文書、和歌、地質などに残されている。同様に、1611年に仙台平野を襲った慶長三陸地震津波についても、様々な教訓が残されている。地震が起きたのは、伊達政宗の時代である。地震後、まちの復興は段丘上の高台で行われた。また、貞山堀や海岸沿いの松並木は、今回の地震でも津波の力を抑制したようだ。地震後に作られた奥州街道や浜街道は、津波被災地を避けて通した。まさに、伊達正宗のおかげで、仙台の旧市街地や東北の内陸主要都市が津波から守られたと言える。

また、津波が到達しなかった場所に、浪分神社（**写真２**）や浪切不動が祀られ、不動明王像が海を睨みつけている。これらの神社には、今回の震災でも津波は到達していなかったという。

震災２年後の1613年には、慶長遣欧使節団として支倉常長らを欧州に派遣している。震

写真１　「末の松山」と「沖の石」

危険を回避するための知恵は、歴史や社会・地理から学ぶことが多い。今回は、文系的な視点で防災を考える。

0300.indd 5　14/01/17 10:04

写真2　浪分神社

写真3　風俗画報に掲載された津波の絵

大津波記念碑
（上）高き住居は　児孫の和楽　想え惨禍の　大津浪　此処より下に
　　家を建てるな
（下）明治二十九年にも　昭和八年にも津　浪は此処まで来て　部落は全滅し
　　生存者僅かに前に二人　後に四人のみ　幾歳経るとも要心あれ

写真4　宮古市重茂半島・姉吉地区の石碑

災復興を念頭に置いたものとの説もある。

明治以降も、三陸地方は、1896年明治三陸地震津波、1933年昭和三陸地震津波、1960年チリ地震津波と、３度も甚大な津波被害を経験した。その教訓は、「津波てんでんこ」に代表される避難行動に結びついてきた。

津波災害の様相や教訓は絵画や石碑に残されている。**写真３**は、風俗画報に掲載された明治三陸地震津波の様子である。津波による人々の死に様が克明に描かれており、後世の人間に津波の怖さを見事に伝えている。このような写真や映像に触れることのない現代社会との差を感じる。

また、昭和三陸地震で40m近くの大津波を受け、地区の生存者が４人しか残らなかった岩手県宮古市重茂半島・姉吉地区では、海抜60mの場所にある石碑に、「高き住居は児孫の和楽 想え惨禍の大津浪 此処より下に家を建てるな」と刻まれている（**写真４**）。この教訓を守った住民は、今般の震災では、全員、石碑より高い場所に避難し、12世帯約40人が無事だったと言う。

三陸では、過去の被害を教訓に、高い意識を持って、様々な津波対策を施してきていた。これによって、今般の震災での被害を激減させた。このことは、私たちの意識や生き方を変えれば、災害被害を減らすことが可能なことを教えてくれている。

絵画・物語・音楽に見る災害教訓

江戸時代の地震災害の様子は浮世絵や錦絵に数多く残されている。

図１は、1854年12月23日安政東海地震の下田港での津波の様子である。下田に停泊中だったロシア戦艦ディアナ号に乗船していたモジャエスキーが描いた。船を車に入れ替えると、今般の震災の津波と良く似ている。絵の中には人の姿も描かれている。**写真５**は、同じ位

0300.indd 6　14/01/17 10:04

図1　安政東海地震で下田を襲う津波

写真5　図1と同じ場所の現在の様子

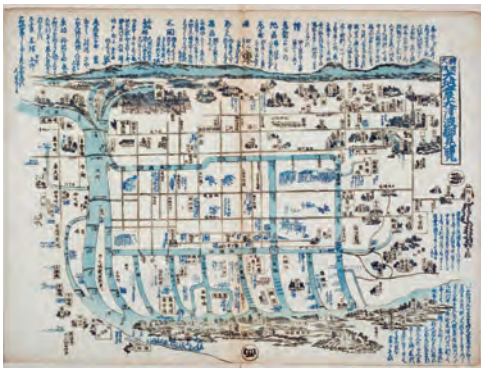


図2　諸国大阪大地震大津波細見一覧

図3　安政江戸地震のなまず絵

置で撮影した現在の写真である。２つの比較により、将来の被災状況を想像できる。

東海地震の翌日には、安政南海地震が発生した。和歌山・広村で、濱口梧陵が村人を津波から救った様子は、小泉八雲が「A Living God」としてまとめ、1937年からの10年間、国語の教科書に「稲むらの火」として掲載された。東日本大震災に合わせるように、2011年より、小学校５年生の教科書の一つに、濱口梧陵の伝記「百年後のふるさとを守る」(河田惠昭作)として再掲されている。

南海地震の津波は、大阪のまちも襲った。その教訓は、木津川の大正橋東詰に建立された大地震両川口津波記石碑に残されている。津波被害の様子は諸国大阪大地震大津波細見一覧という絵図に克明に記されている（**図２**）。

大阪のまちは、1707年宝永地震でも津波で大きな被害を受けている。尾張藩士・堀貞儀が記した「朝林」に基づき、大坂三郷での被害を、竈数3,537、軒数653軒、圧死者5,351人、溺死人16,371人と推定した報告もある（矢田俊文 1707年宝永地震と大坂の被害数、新潟大学災害・復興科学研究所危機管理・災害復興分野、pp.118-122、2013.3）。水運を活かした商売のまち大阪ゆえの被害である。

当時の大坂の人口は35万人程度、現在は大阪市だけで270万人である。大阪府が昨年10月に公表した南海トラフ巨大地震の犠牲者13万人は、人口比に相当する（http://www.pref.osaka.jp/kikikanri/bukai/index.html）。

安政東海地震・南海地震の２日後には豊予海峡の地震が、さらに翌年には安政江戸地震が発生し、多くのなまず絵が描かれた（**図３**）。

この時期、**表２**に示すように、地震や災害が立て続けに発生した。ペリーやプチャーチンの来航直前に発生した1853年小田原地震を皮切りに、翌54年に、伊賀上野地震、東海地

大地震や噴火を経験し、首都直下地震等が懸念される現代は、自然災害が多発した貞観時代と似ている。

0300.indd 7　14/01/17 10:04

震、南海地震、豊予海峡地震が続発する。これらの地震で、江戸以西のまちが大きな被害を受けた。さらに翌55年、飛騨地震、陸前地震、江戸地震が発生し、江戸地震では、日比谷入江を埋め立てた場所にあった大名屋敷が損壊し、小石川の水戸藩江戸屋敷も倒壊、尊王攘夷派の藤田東湖や戸田忠太夫が圧死した。56年には八戸沖地震や江戸を襲った台風などが発生、さらに57年芸予地震、58年飛越地震などと続き、コレラが大流行した。このような災厄の中、日米修好通商条約が締結され、さらに安政の大獄、桜田門外の変へと続き、一気に大政奉還へと向かった。

しかし、このような災害の歴史を学校で学ぶことは無い。中・高の歴史の先生が災害史を学んでいないことが原因のようだ。

明治になって、1891年に濃尾地震が発生した（**図４**）。1889年に大日本帝国憲法の公布や東海道線の開通があったので、まさしく、我が国が近代国家の形を整えた直後の大地震である。西洋から導入した建設技術が試された地震でもあった。犠牲者数は約7,300人、当時の人口は現在の１／３なので、今に換算すると22,000人となり、東日本大震災を凌ぐ。しかし、多くの日本人の記憶には濃尾地震は無い。筆者も被災地・愛知で育ったが、学生時代に濃尾地震を学ぶことは無かった。

濃尾地震の甚大な被害を受けて、文部省に震災予防調査会が設置され、その後、耐震工学や地震学が芽生えていった。被災地・大垣では、後世に教訓を残すために、地震数え歌が歌われた（**図５**）。しかしこの歌も忘れられている。歌詞の内容は、まさしく阪神淡路大震災で経験したことそのものである。

表2　幕末の地震・災害とできごと

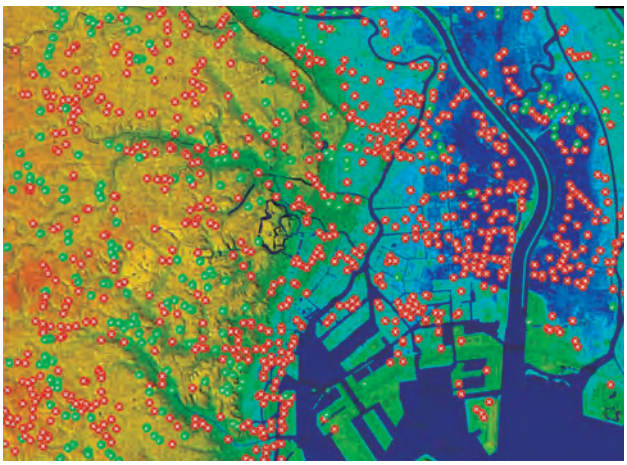
西暦	地震・災害とできごと
1828	三条地震
1830	文政京都地震
1833	出羽・越後・佐渡地震
1837	大塩平八郎の乱
1841	天保の改革
1843	十勝沖地震
1846	弘化の大洪水
1847	善光寺地震
1853	小田原地震　ペリー来航
1854	日米和親条約　伊賀上野地震　安政東海・南海地震　豊予海峡地震
1855	飛騨地震　陸前地震　安政江戸地震
1856	安政八戸沖地震　安政江戸暴風雨
1857	伊予安芸地震
1858	飛越地震　日米修好通商条約　5カ国条約　コレラ
1859	安政の大獄
1860	桜田門外の変
1861	宮城県沖地震
1862	生麦事件
1863	薩英戦争
1866	薩長連合
1867	大政奉還　王政復古大号令
1868	江戸城開城　戊辰戦争

図4　岐阜市街大地震の図（濃尾地震）

一つとせ　人々驚く大地震　美濃や尾張の哀れさは
　即死と負傷人数知れず
二つとせ　夫婦も親子もあらばこそ　あれと言うまい
　ぶきぶきと　一度に我が家皆倒れ
三つとせ　見ても怖ろし土けむり　泣くのも哀れな
　人々が　助けておくれと呼び立てる
四つとせ　よいよに逃げ出す間もあらず　残りし親子
　を助けんと　もどりて死ぬとはつゆしらず
五つとせ　いかい柱に押さえられ　命の危ぶきその人
　は　やぶりて連れ出す人もある
六つとせ　向ふから火事じゃと騒ぎ出す　こなたで親
　子やつれあいや　倒れし我が家にふせこまれ
七つとせ　何といたして助けよと　慌てるその間に我
　が家まで　どっと火の手が燃え上がる
八つとせ　焼けたと思えどよりつけず　目に見て親子
　やつれあいや　焼け死ぬその身の悲しさや
九つとせ　ここやかしこで炊き出しを　いたして難儀
　な人々を　神より食事を与えられ
十とせ　所どころへ病院が　出ばりて療治は無料なり
　哀れな負傷人助け出す

図5　地震数え歌

0300.indd 8　14/01/17 10:04



良好地盤地名	やま	山、岳、嶽、峰、嶺、尾、根
	台地	岡、丘、台、坂上、阪下
	高・上	高、上
	自然堤防等	曽根、崎、埼、碕、岬、塙、鼻
	傾斜	坂、阪、段、乗越
	植生	森、林
軟弱地盤地名 水関連	河川	川、河、江、瀬
	たまる	池、袋、湖、沼、淀、澱
	湧く	泉、井
	なみ	波、浪、潮、汐
	浜辺・干潟	浜、洲、州、須、潟、須賀、須加
	うみ	海、塩
	水際	淵、縁、渡、島、岸
	入江	磯、浦、湾、入、杁
	人工物	堤、橋、船、舟、津、港、湊
	水の状態	水、浅、深、澄、淡、流
	植物	葦、葭、蘆、芦、菅、蒲、荻、萩、蓮、藻、竹
	水鳥	鴨、鷲、鶴、鵜
	生物	貝、亀
軟弱地盤地名 低湿地	窪地	窪、凹、久保、坂下
	低湿地	谷、沢、洞、迫、渓、湫、久手、泥
	低・下	低、下
軟弱地盤地名 農耕地	田地	田、野、原、代
	開墾	新開、墾、針、張、播、治、春
	農作物	稲

図6　地名（良好地名：緑、軟弱地名：赤）と地形（標高・高：黄色、低：青）

地名に見る災害危険度

地名は私たちの生活に密接に結びついたものであり、住民にとって身近なものである。元々、地名は、ある場所の呼称が多くの人々に共通認識され定着したものであり、土地の特徴的な地形を表現することが多い。

図6は、東京周辺の標高とバス停の地名を対比したものである。大都市では、バス停は高密度に分布し、通称名称が使われる場合が多く、地名が改名されにくい。このため、地名の分析に向いている。そこで、地名と地盤の良否の関係を分析してみた。地盤の良否については、図中の表を基に分類した。図を見ると、下町や江東デルタ地帯、武蔵野台地を刻む谷に沿って軟弱地盤地名のバス停が存在している。

筆者は、山手線の中で路線図を見ていたときに、山手線・中央線・総武線の駅名が見事に地形の特徴を表していることに気がついた。総武線の駅名には、クボ（久保・窪）、谷、橋、野、田、原、井、川、沼、船、稲などの漢字が目立つ。神田駅以西は、谷の特徴を表した駅名が多い。

東京西部の武蔵野台地上の住宅地では、住宅は丘の上、駅は谷底が多い。どんなドラマでも、サラリーマンのお父さんは、坂を下って駅に向かう情景を思い出す。

坂道が苦手な蒸気機関車だった時代には、火と煙を吐く機関車は、町から外れた地盤条件の劣悪な場所に追いやられた。東京駅（八重洲）、名古屋駅（泥江）、大阪駅（埋田→梅田）が典型である。今、これらの駅の周辺には高層ビルが林立している。日比谷、四谷、渋谷、世田谷、永田、神田、日本橋、京橋、新橋、溜池と、気になる有名地名が多い。

私は、「津田沼」という地名が好きである。町村合併の時に、谷津村、久々田村、鷺沼村の災害危険度の高い漢字を組み合わせた。西東京という不思議な合併地名とは対照的だ。

先人は、地名の中に、災害危険情報を残してくれたようだ。リバーサイド○○マンションとかシーサイド××マンションが人気の今の時代を先人はどう見ているだろうか。

おわりに

今回は、文系的な視点で、自然災害の問題を考えてみた。多くの市民にとって、理科よりは、社会、歴史、地理、国語、音楽、絵画の方が身近でなじみやすい。先人たちは、災害教訓を後世に伝えるため、多くのメッセージを様々な手段で伝承し、それを日本の文化として残してくれている。今一度、こういったメッセージに耳を傾け、地震への備えの行動を進めていきたい。

先人たちは、災害教訓を後世に伝えるため、多くのメッセージを様々な手段で伝承し、文化として残している。

0300.indd 9　14/01/17 10:04