

# 天明浅間山噴火と利根川水系

## ——治山・治水の相克



橋本直子

はしもと なおこ

葛飾区郷土と天文の博物館学芸員・博士（環境学）

### 1. はじめに

2011年3月11日の東日本大震災は、自然と人間の関わり方を、根底から覆す出来事だった。再び桜の季節は迎えたが、被災地はもちろんのこと、避難を余儀なくされている方々、原発を抱えたFUKUSHIMAは、今なお臨戦体制下に置かれている。

2011年は、前年末からの大雪、霧島新燃岳噴火に始まり、3.11後も全国各地で水害が相次いだ。さらに年明けも記録的な豪雪が続き、自然は私たちに容赦ない顔をみせているかのようだ。

江戸時代、時事性の高いニュースを速報で伝えた情報紙を瓦版という。1855（安政2）年に発生した安政江戸地震直後、火伏せの神である愛宕神社と要石を祀る鹿島神社を興行主とする瓦版「慶長以来、ゆるがぬみよかなめのいしずみ 聖代要廻磐寿恵 江戸地震大火」が発行された（**図-1** 千葉県立関宿城博物館）。番付の中央には雷、東は大火方と洪水部、西は地震方と津波部となっている。地震方に並ぶ33の地震のうち27は、安政江戸地震の前年32時間の間隔で発生した、安政東海地震と安政南海地震に関連するもので、下段の津波部とともに、当時の

図-1 瓦版（千葉県立関宿城博物館所蔵）

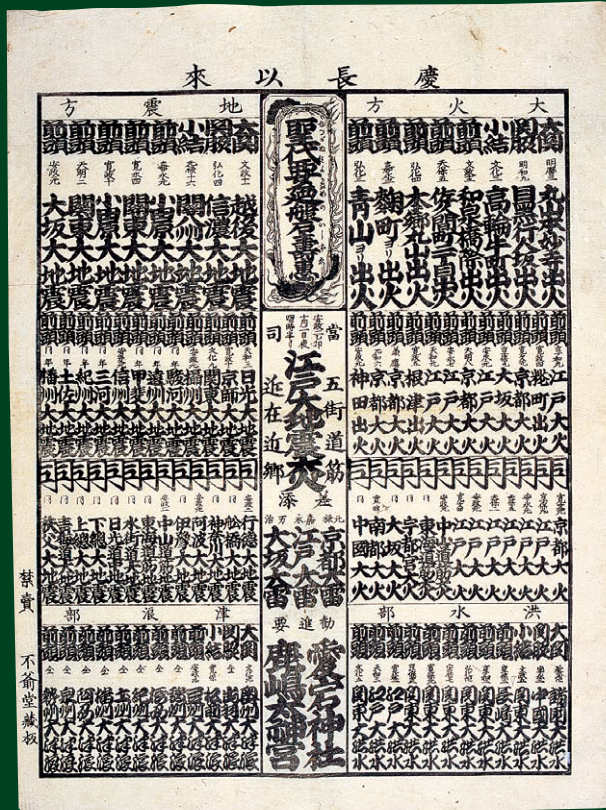


写真-1 柴又帝釈天の供養碑



人々の地震と津波を一体とする災害観がうかがえる。

所謂、「地震・雷・火事……」の被害に比べ、1707（宝永4）年12月16日（新暦）の富士山噴火は、首都江戸に近いこともあり、世間を揺るがした。一般に火山災害は局所的であり、江戸や大坂など都市部に生活する人々の目に触れにくい。しかし、関東平野では河川を媒体として、被害が後世まで広範囲に及んだ火山災害がある。

1783（天明3）年7月18日、信州浅間山から200km余離れた江戸川河畔にある江戸東郊の地、武蔵国葛飾郡東葛西領柴又村にある題経寺（柴又帝釈天）墓地に一基の供養碑が建てられた**写真-1**。碑文には、「南無妙法蓮華経 川流溺死之老若男女 一切変死之魚畜等供養塚」と刻まれている。浅間山の噴火から11日後のことであった。この浅間山の噴火は、瓦版洪水部の1802（享和2）・1808（文化5）・1822（文政5）・1847（弘化4）年の「関東大洪水」に大きな影響を与えた。この理解のためにまず利根川について触れておきたい。

## 2. 遡りゆく利根川

### 2-1 利根川前史

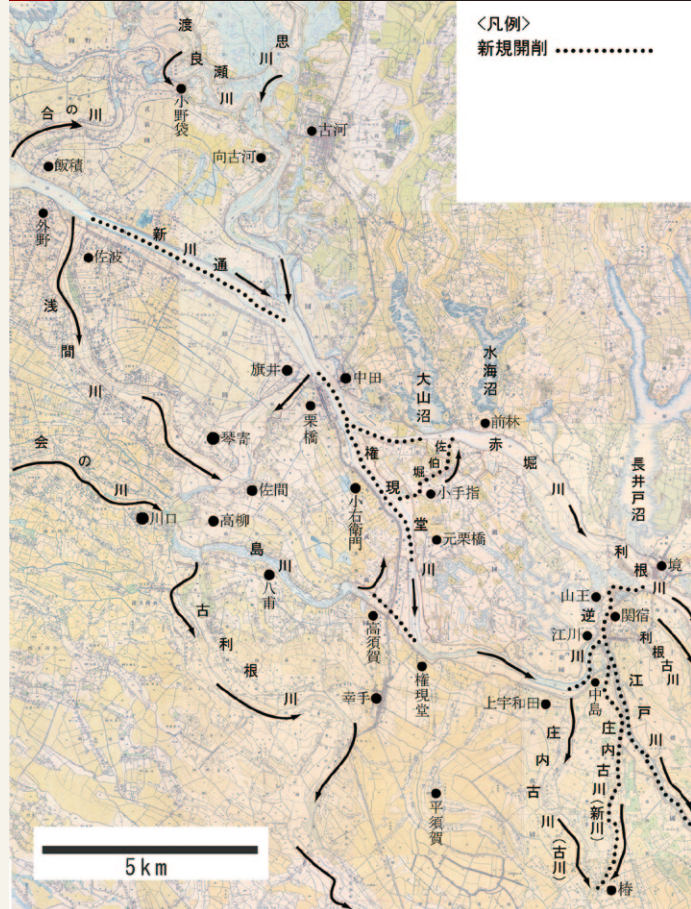
坂東太郎の名をもつ利根川は、上越国境の大水上山を水源とし、長さは信濃川に次ぐ全長322km、流域面積は日本最大の16,840km<sup>2</sup>である。

現在の関東平野を形づくる出発点は、約6000年前の縄文海進期である。荒川低地では埼玉県川越付近まで、中川低地では茨城県古河付近にまで海水が浸入し、二つの入り江が形成された。西の入江には利根川と荒川が、東の入江には渡良瀬川が流下していた。利根川が荒川と離れ、埼玉県加須低地へ入るのは約4000～1500年前とされる。

地質学的にみると関東平野は大きな盆地状の構造をしており、中央部が沈降し、周辺部が隆起する関東造盆地運動が継続している。利根川が流入した加須低地は今なお沈降の中心であり、多くの埋没遺跡が確認されている。

歴史時代に入っても、利根川は西から東へと河道を変えてきた。現在の群馬・埼玉・千葉・茨城の各県境が接する地域では、16世紀後半から17世紀前半にかけて利根川の本流が次々に改変された。この結果、それまで別水系であった利根川と常陸川が新たに台地部を

図-2 明治16（1883）年 迅速測図にみる考察地域（橋本 2008）



開削した赤堀川で結ばれ、近代以降も幾多の改修を経て、現在の流路が成立している。

### 2-2 歴史時代の利根川

利根川が、自然河道として史料上で明らかになるのは古代8世紀で、当時の本流は、武蔵・<sup>しもつけ</sup>下野の国境である合の川（間の川ともいう）であった。下流は古利根川である。これ以降の利根川については、文献史料が存在しないこともあって、不明な点が多い。

中世の利根川本流について、『利根川治水考』（根岸1908）は、葛和田（埼玉県熊谷市）から東南に向かう星川・元荒川へ入る流路があったことを指摘している。その後、会の川が利根川本流となると、再び渡良瀬川と利根川は、川口（加須市）と高柳（久喜市）間で合流したと考えられる。

加須低地におけるこの時期の利根川について、1594（文祿3）年会の川が締め切れ、利根川が現河道だけを流れる以前は、現河道をも含めて、会の川、新川用

水、見沼代用水（星川）のところを分派して流れていたとする自然地理学の指摘がある（平井1982）。

### 2-3 「利根川東遷事業」の評価と課題

文献上、再び河道変遷が追跡できるのは、16世紀後半である。17世紀前半までの約100年間の河道変遷はめまぐるしく、会の川、浅間川、合の川、新川通と次々に幹川が移された<sup>図-2</sup>。1621（元和7）年、新川通と赤堀川の一番堀が開削される。その後数次にわたる拡幅工事により、まったく別水系であった利根川と常陸川が結ばれ、太平洋に注ぐ現在の利根川の流路が定まる。この人工改変を伴う複雑な河川改修工事である「利根川東遷事業」については、明治期以降河川工学を中心とする研究史がある。

利根川の河道改変に関する基本文献は、史料の性質上、河道の改変が行われた当時の一次資料は存在しない。17世紀の江戸時代になると、領地支配の最小単位となる「村」に残された近世古文書には、該当地域の治水や普請に関する記述が文言の一部に散見できる。しかし、広範囲を網羅した幕府や為政者の記録は、いまだ確認されてはいない。

江戸幕府にとって利根川水系の治水対策は、1742（寛保2）年の利根川水害や、1783（天明3）年の浅間山噴火によって、18世紀後期以降最大の関心事となる。この時期から治水に携わった幕府や現地の官吏によって、利根川の河道変遷の考察が伝聞や編纂史料として登場してくる。私は「利根川東遷事業」を含めて、未解明の関宿周辺の河道改変時期について論証を行った（橋本2008）。

それではなぜ、利根川は西から東へ遷らざるを得なかったのか。その要因を上流部の火山との関連で考えてみたい。

## 3. 浅間火山と利根川

### 3-1 浅間山噴火略史

関東平野の北西部の東日本火山帯の火山フロントには、浅間火山、榛名火山、草津白根火山、赤城火山、日光火山群が並んでいる。群馬と長野の県境にある浅間山は、この火山フロント屈曲部にあたる北緯36度・東経138度に位置し、標高2568mの日本有数の活火山である。最近の噴火は2009（平成21）年5月27日で、

翌年4月15日以降の噴火警戒レベルは1である。

浅間山の火山活動は、まず約10～2万年前に西側の黒斑火山から始まり、2～1万年前には東側の仏岩火山に移った。約1万年前からは、中央の<sup>まえかけ</sup>前掛火山の活動が始まり、現在にまで継続している。火山灰の層から、4500年前の縄文時代中期、4世紀中頃、1108（天仁元）年、1783（天明3）年の噴火の規模が大きかった。

天仁元年の噴火では、大量の追分火砕流が、南北の山麓を埋め尽くし、関東地方北西部一帯の耕地を埋没させた。荒廃地の再開発の過程で、多くの荘園が成立し、中世的社会体制の形成を促したといわれる。

### 3-2 噴火経緯

天明浅間山噴火は、江戸時代も後半であるため、古文書や古記録類が豊富に残されている。2006（平成18）年には、内閣府中央防災会議災害継承に関する専門委員会から、「1783 天明浅間山噴火報告書」が出された。

噴火は、1783（天明6）年新暦5月9日から始まり、途中2回の休止期間を経て、7月中旬から噴火の頻度が増した。2日間の静穏期の後、8月2～4日間は、火砕物とガスを高速で噴出して巨大な噴煙柱を上げるプリニー式噴火と火砕流が繰り返された。噴火は、8月4日から翌朝にかけての15時間に最盛期を迎え、成層圏まで達した噴煙は偏西風で流され、風下に軽石や火山灰を降らせ、山腹では火砕流や鬼押し溶岩流が流下した。

8月5日、午前10時、大音響の爆発音が広範囲で聞かれ、鎌原岩屑なだれが発生した。北麓へ押し出した鎌原岩屑なだれは、火口から15km離れた鎌原村を埋没させたあと、利根川支流の吾妻川に流入して天明泥流となった。鎌原村では597名の村人のうち約8割にあたる466名が犠牲になった。なお、火砕流や鬼押し溶岩流の流下順については異なる見解がある。

### 3-3 天明泥流

吾妻川に流れ込んだ岩屑なだれは、火山泥流となって流下した。泥流は、各地の古文書から到達時刻が推定できる。泥流は、吾妻川峡谷部の八ツ場（群馬県長野原町）付近の塞止（天然ダム）で水位を上昇させた後、約1時間後には50km下流の中之条を通過した。約



2時間後には70km下流の利根川の合流点に達し塞止の後、3時間後には利根川に入ったと推測される。

利根川に入った泥流は、伊勢崎の沼之上で東流していた利根川の幹線だった七分川を埋没させ三分川が幹線となった。また1604（慶長9）年、伊奈忠次が烏川からすがわの水を仁手村にってむら地先から引き入れ、深谷領・幡羅郡はら・忍領おしりょう・羽生領はにゅうりょうなど7万石余の用水にあてた備前堀取水口も埋没させた。泥流はさらに関宿から江戸川に入り、翌9日朝には河口の行徳へ、夕方には利根川河口の銚子に達している。柴又村の人々は、この流れ着いた人馬を手厚く葬って供養塚を建立したのである。泥流が流下した沿線には災害碑が多く残っている。この泥流により上利根川左岸の赤岩（群馬県千代田町）で500間が破堤した洪水は右岸側まで氾濫し、余波は江戸にも及んで隅田川にかかる新大橋や永代橋を流失させた。

この泥流によって運搬された巨礫は浅間石として各地に残されている。63km下流の吾妻川左岸の渋川市金島には、東西15m・南北9.5m・高さ4mの浅間石があり、群馬県の天然記念物となっている**写真-2**。

この噴火により、吾妻川及び利根川河道には、 $100.4 \times 10^6 \text{ m}^3$ もの大量の土砂が供給され、河床が上昇した。段丘面に堆積した土砂を除くと、河床に供給された土砂の量は $25.9 \times 10^6 \text{ m}^3$ 程度という（内閣府2006）。また噴火時に烏川や碓井川流域に堆積した多量の火山灰もこの中には含まれる。天明泥流の堆積物は、時間の経過とともに下流側に再移動し、下流域の河床上昇をもたらした。この年の秋、江戸幕府は肥後



**写真-2** 渋川市金島の浅間石

国熊本藩細川重賢に、武蔵・上野・信濃3か国の河渠浚渫・堤防修復の御手伝普請を行わせている。

なお、浅間山が噴火した時期は天明の飢饉の最中であり、同年2月には東北の岩木山が噴火している。さらに前後して浅間山噴火の30倍にも及ぶ規模でアイスランドのラキ及びグリムスヴォトン火山が相次いで噴火し、成層圏まで達した塵は北半球を覆って日照不足と低温化など気候に影響を与えた。浅間山噴火も、局所的にこれに拍車をかけたといえよう。

## 4. 天明浅間噴火後の利根川

### 4-1 水害の激化と河床上昇

1624（寛永元）年から1950（昭和25）年間の利根川における水害データは、示唆的な数値を示している（大熊1981）。噴火前後約160年間の水害発生件数は、噴火前は26回、噴火後は70回であった。下利根では、噴火以前13回、以後14回と数値上の大差はない。一方、上利根では8回から37回と水害の激化が顕著である。

烏川合流点付近は、1793（寛政5）年の備前堀取水口縮切と1828（文政18）年の再興の経緯から、河床が上昇したのは18世紀末期であり、19世紀前期には河床が下がり始めたと推定される。下流の島村（群馬県高崎市）付近では、19世紀初頭から前期、酒巻・瀬戸井狭窄部付近では、見沼代用水への土砂流入問題から19世紀前期から幕末期がピークと考えられる。また渡良瀬川との合流付近では、19世紀前期から明治期にかけ破堤が頻発している。

1830年代に編纂された江戸幕府の官撰地誌「新編武蔵風土記稿」（巻199埼玉郡）利根川（新川通）の記事を紹介しておく。

天明三年、浅間山熾焼ノ時、焼出シ石土流レ来リ、水底ニ停リシカバ、川底漸ク高クナリ、水崖ノ村落ニ比スレバ、水底或ハ二尺、或ハ三・四尺高キヲ以、堤ヲ築キアゲ、敷ハ二十四間、高サハ二丈余ニ及ブ、是ヲ以テ常ニハ水流ヲ通ズレド、一旦水溢ニアエバ、数村ノ人民災ニ逢コト甚タシト云、

新川通は、浅間川の次に幹線となった現在の河道で1621（元和7）年に開削された。1947（昭和22）年9月のカスリーン台風では南岸が破堤し、埼玉平野や東京低地に大きな被害をもたらした。

## 4-2 埋まりゆく旧河道

明治10年代に陸軍参謀本部が作成した最初の近代測量による地形図に、「第一管軍二万分一迅速測図原図」がある。明治政府は当初、江戸幕府が模範としたフランス軍制を継承し、等高線等の地形表現や土地利用に水彩絵具を用いるフランス方式の彩色原図を作成した。しかし、政府は1884（明治17）年普仏戦争によるフランスの敗北により、軍制をプロイセン式に転換する。

ここで利根川の河道を改めて整理しておく。複雑を極めるが、利根川の旧河道には、①1596（文禄3）年に締め切られた会の川、②1621（元和7）年、新川通が開削される以前の幹線であった浅間川、③栗橋から川口間の渡良瀬川と一部は浅間川と共有した河道、④1547（天正2）年に一度締め切られ、1596（慶長元）年に完全に締め切られた吉利根川、⑤1647（正保4）年、江戸川が通水したことで締め切られた庄内古川がある。

自然地理学の立場から、フランス式迅速測図を用いて浅間山噴火と利根川旧河道の土地利用に着目した研究がある（中山1997）。一般的に、旧河道は水田として利用されるが、迅速測図上の土地利用は畑地であった。会の川とその下流を受けた吉利根川には自然堤防が発達し、河畔砂丘も存在する。会の川を砂で埋めた河床堆積物の大部分は、先史から歴史時代にかけての4回の噴火のうち最大であった1108（天仁元）年の噴出物であった。その後の洪水でも運搬された堆積物によって会の川への流水はなくなり、幹線は浅間川に移る。さらに1838（天保9）には3方向に流れていた浅間川と合の川が利根川と締め切られた。この要因は1883（天明6）年の浅間山噴火の堆積物であった。噴火により河道に入った火山噴出物は、移動しながら利根川の幹線を次々に埋没させていったことになる。河床が埋まり（砂入り）、洪水のたびに水害を引き起こす利根川は、人為的に改変せざるを得なかったのである。

## 4-3 利根川下流域における影響

中世の利根川下流域には、縄文海進期の名残りである「香取の海」があった。霞ヶ浦と利根川が接する佐原～潮来付近には、外浪逆浦・内浪逆浦・与田浦・市和田浦などの湖沼があり、現在とは全く異なる景観であった。

当時の鬼怒・小貝川と常陸川との合流点一帯は、谷原と呼ばれ、広大な低湿地が広がっていた。1629（寛永6）年、鬼怒川は大木丘陵が開削されて常陸川に落とされ、小貝川と分離される。その後関宿周辺での改変が進んだ利根川は、1654（承応3）年赤堀川によって常陸川と結ばれた。この結果、利根川下流域では上流域からの土砂の堆積が進み、州や島が形成されて十六島などの新しい村々が誕生した。

18世紀前期、8代将軍徳川吉宗は、享保改革の一環である年貢増徴策のために全国の新田開発を奨励する。この開発に当たった井澤弥惣兵衛は、約10年間余にわたり関東各地の新田開発を推進した。井澤の開発の特色は、従来の用水源であった湖沼を干拓して耕地化する代わりに、新しい用水を引くものである。井澤は、利根川下流域では、1725（享保10）年の飯沼・馬立入沼・大沼・山川沼、翌年は鬼怒川流域の小規模な沼群の干拓を手がけた。天明浅間山の噴火による河床堆積物は、この湖沼干拓新田にも影響を及ぼした。開発地は、利根川の河床上昇による排水不良によって、冠水被害を受けるようになる。この影響は、霞ヶ浦北部の土浦にも及んだ。

土浦は、筑波山西麓を南流する桜川が、霞ヶ浦に入る沖積地に立地する。土浦の水害の原因は、桜川の氾濫と霞ヶ浦からの「逆水」であった。逆水とは、霞ヶ浦に流れ込んだ利根川の洪水が逆流して水害をもたらすことである。すでに1680（延宝8）年旧暦8月、「二十日より土浦へ津波入る」という記録が残る。当地では、逆水で水面が膨れあがり、逆巻いて襲ってくる現象を「津波」と表現している。霞ヶ浦の逆水は、1846（弘化3）年、1849（嘉永2）年にも発生した。この要因には、霞ヶ浦の出口にあたる利根川下流域一帯の干拓新田の進行と、天明浅間山の噴火による河床堆積物による河床上昇である。この抜本的解消には、近代に入り利根川の数次にわたる河川改修工事が終了する第二次世界大戦後を待たなければならなかった。

## 4-4 利根川と用水

関東造盆地地域の用水には、利根川を取水源とする葛西用水と見沼代用水がある。見沼代用水では星川、葛西用水では会の川・吉利根川の旧河道と人工開削路とが結合されて整備された。



後発の見沼代用水は、1728（享保13）年、葛西用水の上流の下中条（埼玉県羽生市）を取水口とし、大宮台地間の最大の見沼のほか、大小の沼の干拓のために開削された。見沼代替の用水路であるため、「代用水」の名がある。見沼代用水は、取水と排水を分離した近世の土木技術を駆使した効率的な用水といえる。

一方、葛西用水は、はじめ江戸川から取水する中島用水であった。1705（宝永2）年の利根川の洪水で権現堂川が埋まったため、1729（享保14）年利根川から取水していた幸手用水に転換する。幸手用水は、葛西用水への増水のため上川俣に新堰を設け箕沢村まで約1000間の新堀が引かれた。しかし、1742（寛保2）年の利根川水害で取水口前に洲ができ、1744（延享元）年には引水不能となり、1754（宝暦4）年洲浚いの普請が停止された。1757（宝暦7）年の水害では、権現堂川にあった権現堂河岸が、洪水による大量の砂入りのため機能が縮小されている。

利根川からの取水が次第に困難になった葛西用水の水不足は、江戸川から用水を取水する「加用水」という新たな段階を迎える。二郷半領（埼玉県三郷市域）と東葛西領（東京都葛飾区）は、1843（天保14）年加用水を江戸川から引水した。河床が低い江戸川から取水が可能となる背景には、19世紀の江戸川にも土砂の堆積が進んだことが予察できる。用水体系の改変にも、浅間山噴火は大きな影響を与えた。

河道改変によって締め切られた地点は、水害時の破堤地点となる。1783（天明3）年の浅間山噴火によって運ばれた膨大な土砂は、その後利根川を移動し、水害のたびに河床や旧河道に堆積した。利根川は、土砂による堆積により、西から東へ幹線移さざるを得な

かったのである。

## 5. おわりに

関東平野の奥深いところにある浅間山は、東京低地からはなかなか望めない山である。天明浅間山噴火の被災者を手厚く弔い、柴又帝釈天墓地に供養塚を建てた柴又村の人々は、噴火や被害の実態をどの程度認識できたのだろうか。

東京低地における戦後最大の水害に、1947（昭和22）年9月のカスリーン台風がある。その後河川整備は進み、堤防は高くなり、排水機場も整備されたため「水が出る」という体験は今のところ過去のものとなった。同時に身近であった河川とのつながりも希薄となり、東京低地は上流域の渡良瀬遊水地や、2006（平成18）年に完成した首都圏外郭放水路によって護られているということさえ、認識していない人々が多い。

私の研究の出発点は、江戸時代の耕地開発である。耕地には河川からの用水が必要であり、その河川に影響を与えるのは上流域の山々である。長い時間をかけて治山・治水の奥深さ、山野河海がようやく3Dで見えるようになってきたように思う。

東京低地の安全な生活は、関東平野を取り巻く火山や山地における土砂の管理や利根川水系上流域での河川管理によって守られている。この観点から葛飾区郷土と天文の博物館では、25回の館外講座を実施してきた。浅間山には「天明浅間焼け追跡バスツアー」と称して2度訪れた。2009（平成21）年9月2日は、軽井沢から浅間山に入り、帰路はやんば館でハツ場ダム建設の説明を受けた。翌年5月13日は、渋川から吾妻川を遡上した。参加者は、観音堂の埋もれた石段から、現在の鎌原がその上に復興を遂げたことや、溶岩樹型を覗き込む足下に厚い浅間の火山噴出物が堆積していることを体感したのである **写真-3**。

自然に想定外はない。今私たちがなし得る事は、地域の履歴を再認識し、過去の自然災害を振り返り、そこから得た教訓を次の世代へ確実に継承していくことではないだろうか。

### ★参考資料

- ★ 内閣府中央防災会議(2006)：1783天明浅間山噴火報告書
- ★ 井上公夫(2009)：『噴火の土砂洪水災害』
- ★ 葛飾区郷土と天文の博物館(2007)：『諸国洪水・川々満水——カスリーン台風の教訓』
- ★ 土浦市立博物館(2009)：『土浦の洪水記録』
- ★ 橋本直子(2010)：『耕地開発と景観の自然環境学』



**写真-3** 溶岩樹型