

美濃加茂地域の自然災害と地名

—危険地名を読み解き減災の道を探る—

鹿野 勘次・水谷 敬

1 はじめに

危険を伝える地名はその地域・地点に伝わる先祖代々からの言い伝えを含む。それは文字や言葉が生まれる前の時代からその地域・地点に対する警鐘として伝えられてきた。言い換えれば、地名は人類が長年月にわたって創りあげた知的財産と考えることもできる。

本論では、自然災害に結びつく危険地名を読み解き、過去に発生した自然災害の痕跡や実態を地形学・地質学・気象学の見地から検証する。そして、自然災害からの減災の道を探る。



図1 美濃加茂地域の位置

国土地理院発行 20万分の1 地勢図「岐阜」・「飯田」の一部を使用した

2 危険を伝える地名

美濃加茂地域における危険地名はおおよそ次の自然災害に分類できる。本論で扱う地名は、字や小字、その他を含めて同等に扱う。また、過去の災害に関係する地名にも触れる。なお、地名の表記は時代に

よって、また書き手によって変化することがある。

(1) 土石流 (図2の□)

●大砂留 (下米田町則光)

則光の扇状地上流の沢に砂が留まっていることを示し、その砂や土石が集中豪雨で土石流を発生させることを警鐘していると解釈される。大の文字の有無は出典によって変化する。

●富田 (下米田町則光)

江戸時代に書かれた地誌には、この地域に富田の地名はなく、川端・大沼・川原裏などの地名があつた。近代に地名改変されたとき、縁起の良い文字を当てる傾向があり、良い田・富を生む田を表して富田の地名になったと考えられる。

●砂留 (下米田町牧野、砂留新池・牧野池)

白山の南東斜面に砂岩が分布しており、沢には風化した砂や土石が堆積して留まっていることから、砂留として土石流を警鐘したと解釈される。

(2) 沈没 (破堤、越水) (図2の○)

●流レ (川辺町鹿塩)

平曾の南で、鹿塩川の谷幅が急激に狭くなるため、洪水時には谷を埋めるように「流れる」ことからこの地名が付けられたと考えられる。

●流レ (山之上町西洞)

扇状地性の土地にあり、河川が沈没を起こした時、沈没原をおおって「流れる」様子を示す地名と思われる。また、旧河川の流路を開拓した場所と考えられる。

●流レ (伊深町上切)

河川の旧流路や沈没原が水田として開発された低い地域で、大洞川の水害の影響を受ける場所である。

●流レ (下米田町為岡)

土石と水が浸入して、水田が利用できなくなったと考えられる。また、水が流れていた場所を開拓し

た場所と考えられる。

●今泉 (加茂野町今泉)

今は新しいという意味で、泉を中心とした新しい集落と解釈される。また、蜂屋川に流入する小河川の合流付近に泉田という小地名がある。なお、泉の名称の起源は、「酒が湧き出ていた湧水」と言い伝えられているが、酒が地下から湧くのではなく伏流水などによる湧水である。

●野瀬 (山之上町本地)

野は土地開発の専用語である。瀬は河川が氾濫原を乱流していてその流れに由来していると考えら

れる。野瀬は氾濫原の瀬の場所を開発した場所と解釈される。

●野勢 (下米田町則光)

則光の富田がさらに細かく区分され、その中に野勢の地名があった。現在は耕地整理による地形改修で位置を特定しにくい。

●牛牧 (伊深町上牛牧・下牛牧)

牛は過去に水害があった場所といわれ、牧は河流の渦巻き状を表現している。牛牧は過去に水害を受け川水が渦巻き状になって流れる場所と解釈される。

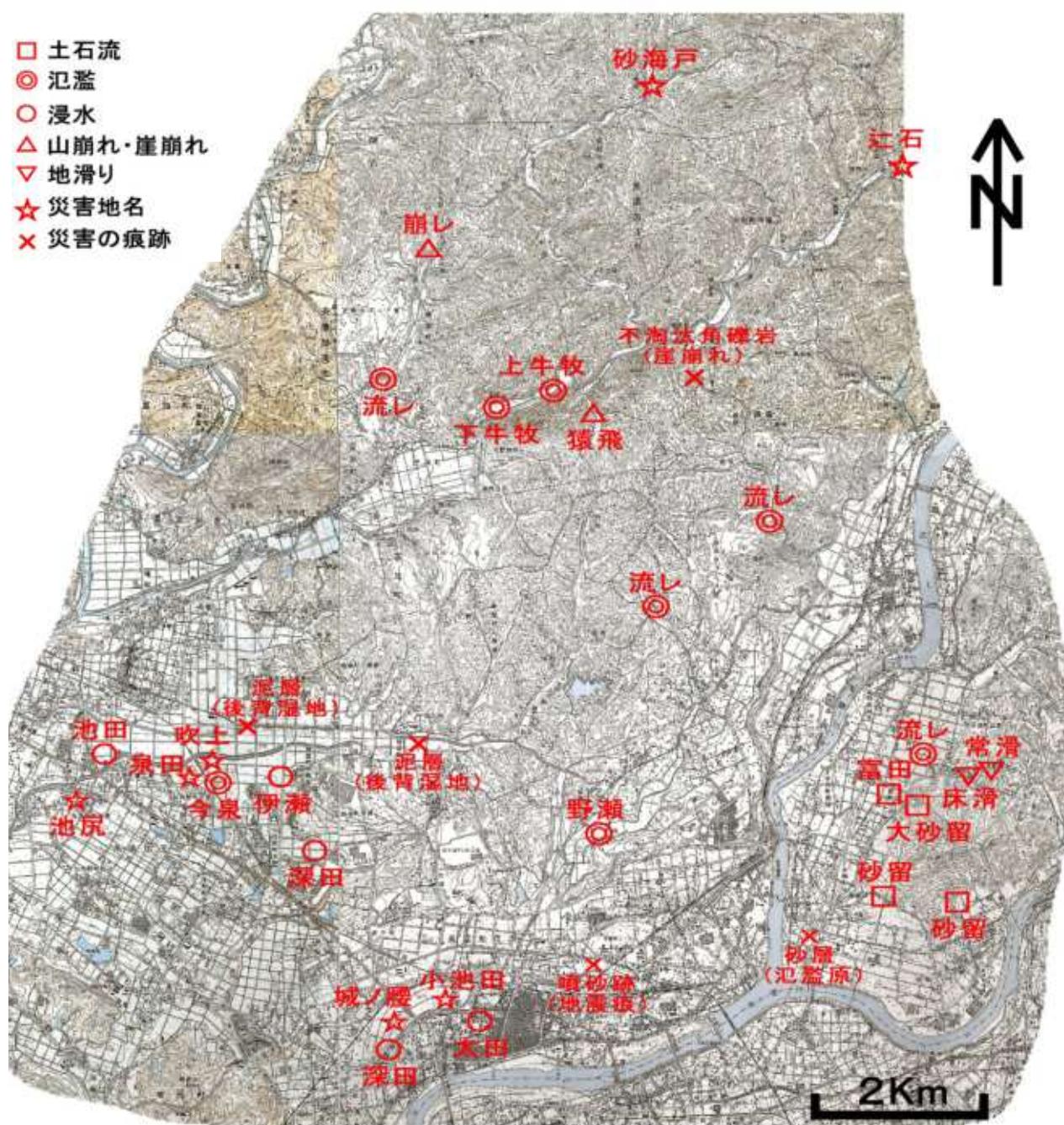


図2 美濃加茂地域における危険地名の位置

国土地理院発行2万5千分の1地形図「美濃」・「美濃関」・「上麻生」・「美濃加茂」の一部を使用した

(3) 浸水（滯水、内水、外水）（図2の○）

●深田（太田町深田、蜂屋町伊瀬）

深田は「フケ」が転化した地名で、低湿地を指し、湿田のある平坦面と解釈される。

●伊瀬（蜂屋町伊瀬）

「いぜ」の伊は水路や井戸を意味し、瀬は川の浅い場所を意味する。従って、伊瀬は水路の浅い場所と解釈される。なお、伊瀬は「井堰」と考えることもできる。

●太田（太田町）

太田は広く水に覆われる平坦面と解釈される。

●池田（加茂野町鷹之巣）

池田は上流からの水が湛水し、池状態になる場所とされる。

(4) 山崩れ・崖崩れ（図2の△）

●猿飛（山之上町田畠）

猿は崖崩れなどを表し、飛ぶはあったものが消えてしまう、一時的になくなるなどの意味がある。猿飛は崖崩れで岩盤から岩石が落下する場所と解釈される。

●崩レ（伊深町下大洞）

崩は危険な様子を示す小地名であり、山の斜面等が崩壊する場所と解釈される。

(5) 地滑り（図2の▼）

●床滑（下米田町信友）・常滑（下米田町入会）

滑（なめ）は滑ることを意味し、大地が滑る、つまり地滑りを示している。床は地面を指し、常は常に発生することを示すと解釈される。なお、信友では床ナベと表記することがあるが、床滑・床ナベ・常滑は同じ意味を持つ。

(6) その他・災害等に関係した地名（図2の★）

●砂海戸（三和町上廿屋）

海戸は貝戸を示し、開発に伴う地名とされる。砂は河川の浸食運搬に関係する砂と考えられる。砂海戸は砂地が開発された場所と解釈される。

●辻石（三和町川浦）

砂岩の岩盤が浸食されて露出した辻りやすい場

所と解釈される。

●池尻（加茂野町市橋）

池状態になる場所の最下流部地域で、池の端付近の地名とされる。

●城ノ腰（太田町草笛町）

腰（越）はくびれた場所とされる。

●小池田（太田町草笛町）

小池田は上流からの水が湛水し、小規模な池状態になる場所と解釈される。

●泉田・吹上（加茂野町今泉）

蜂屋川の伏流水に由来する湧水がある場所に相当する

●伊深（伊深町）

伊深の地名は「揖（イビ）」の転化と考えられ、深はフケタを指している。伊深は川浦川沿いの浸水しやすい水田面を指すと考えられる。

3 大地に記録された災害

過去に発生した自然災害の痕跡を検証する。

(1) 土石流（不淘汰角礫層、巨岩塊）

土石流は谷筋の土砂等がそのままいっきに流れ下るため、堆積物は不淘汰（不揃い）で角礫を含む。礫は大きく、長径1mを越えるような巨岩塊を含み、巨大土石流は長径が5mに及ぶ巨大岩塊を含むことがある。

土石流堆積物は谷の出口付近に分布し、傾斜の大きい扇状地を形成する。



図3 土石流跡と土石流堆積物（八百津町野上）

2010年7月の八百津集中豪雨で土石流が22箇所で発生した泥質物や不ぞろいの角礫が乱雑に堆積

(2) 扇状地（巨礫層）

扇状地は河川が比較的急峻な山地から平野部に流れる谷の出口に形成される。扇状地の堆積物は礫層で構成される。礫は比較的大きく、直径が數10cmに達することがある。傾斜地に発達する扇

状地は角礫を含む。

近隣にみられる典型的な扇状地は犬山扇状地である。



図4 犬山扇状地の礫層(各務原市鵜沼)

礫の傾き(覆臥構造)が流れの向きを示し、図中では左から右へ流れた

(3) 沼澤原(主に砂層)

沼澤原は河川沿いの平坦地や低地に発達する。堆積物は砂層を主体とし、泥層や小礫層を含む。礫層は水流のある河原で堆積した。



図5 沼澤原の砂層(左: 加茂高、右: 小山)

低位段丘堆積層で、厚さ約2mの砂層を挟む
古飛騨川の沼澤原堆積物である

(4) 崖錐・山崩れ(不淘汰角礫層)

崖崩れや山崩れの堆積物は礫が不ぞろい(不淘汰)で角礫を主体とする。分布範囲は比較的狭く、大きな崖の直下や急斜面の直下に堆積する。巨大な崩壊による堆積物は巨岩塊を含む。



図6 蜂屋層の不淘汰角礫岩(三和町源氏野)
陥没盆地の縁の崖錐堆積物で、角礫で大きさが不ぞろいになる

(5) 後背湿地(主に泥層や泥炭質層)

河川沿いで周囲より低い地域に後背湿地が分布する。また、河川沿いの旧河道にみられることがある。後背湿地の堆積物は主に泥層で、砂層や泥炭質層を含む(図7)。河川の氾濫で運ばれた細粒

物質が河川沿いの低地に堆積した。



図7 後背湿地の泥層(蜂屋町下蜂屋)

後背湿地で、樹幹・木の葉・昆虫の翅などの化石を含む泥層・砂層・泥炭質層等が厚さ数m堆積。数万年前の蜂屋川の

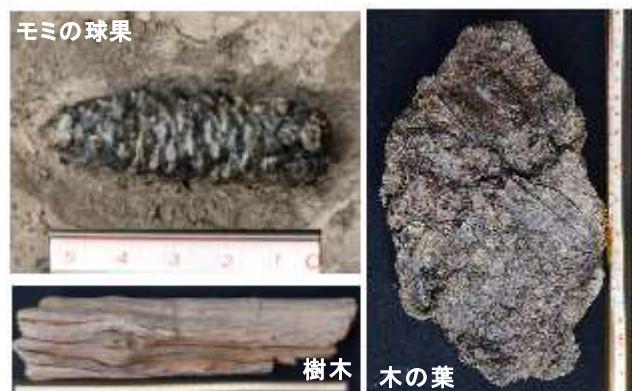


図8 後背湿地の泥層中の化石(蜂屋小学校南)

蜂屋川流域の堆積物は泥や砂が主体である。泥層に氾濫時に埋没した葉、樹木、木の実、昆虫の翅などの化石を含む。

(6) 異常堆積・乱堆積(地層の変形等)

堆積物が固結する前に、大地の動き(傾斜)によって地層が変形した。乱堆積層を上下の地層は水平層である。乱堆積には、層間褶曲・地層の撓み・火炎構造・ブージン構造などがみられる。地震・地滑り・火山性陥没運動等によって形成する。



図9 蜂屋層にみられる層間褶曲(八百津町和知)

蜂屋火山活動の休止期に堆積した砂層が、固結する前に地層が傾いて滑り落ちるときに変形した

(7) 液状化・噴砂（噴出口跡や噴砂）

地震が発生した時、地下水を含んだ砂層が振動して液体状になり（液状化）、圧力が増大して上位の地層を貫いて噴出する。砂が噴出するため、噴出した砂を噴砂と呼ぶ。



図 10 仲迫間遺跡で発見された噴砂跡（田島町）

縦に伸びた白黄褐色の砂が噴出口跡を示す。噴砂の跡が切れた位置（赤線）の上位の地層は噴砂後の時代に堆積した地層



図 13 蜂屋川・詰田川の旧流路（富加 - 下蜂屋）

国土地理院. 空中写真閲覧サービスの 16000 分の 1 (1949 年 10 月 17 日米軍撮影) の一部を使用し、河川・水路などを着色した

4 危険地名地域の地形地質

(1) 今泉・伊瀬（蜂屋町下蜂屋）

蜂屋川沿いは平坦な地形が広範囲に広がる。この地域は、水田に利用する前の時代、蜂屋川が洪



図 11 蜂屋川流域の氾濫原と滞水域（富加 - 下蜂屋）

Google Earth の色別標高図に加筆した。水色実線内が氾濫原に相当。蜂屋川流域は 3 地域で湛水しやすい。蜂屋川 H に B や C が合流する地域にし、下流部 S は川幅が狭いので流れにくいため滞水した。

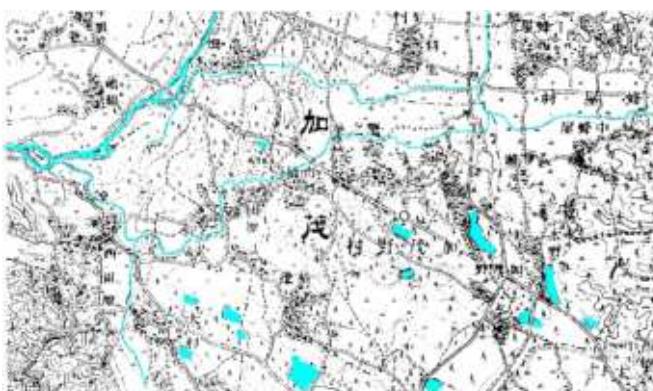


図 12 蜂屋川・詰田川の旧流路（富加 - 下蜂屋）

国土地理院. 地図閲覧サービスの 5 万分の 1 地形図（大日本帝国陸地測量部、明治 27 年測図）の一部を使用して河川・溜池を着色

水のたびに頻繁に流路を変えて蛇行していた。蜂屋川流域の土地は蜂屋川が運搬した土砂が堆積した氾濫原や後背湿地である（図 11～13）。現在の蜂屋川は河川改修で流路を固定したため越水氾濫はみられないが、改修以前は集中豪雨のたびに氾濫して低地は浸水した。この地域の特定な場所、特に低地や凹地に、通常的に氾濫や浸水が発生するため、氾濫や浸水が多発した。江戸時代には伊瀬の日枝神社周辺地域の水田は蜂屋川の破堤と逆流水によって大きな被害を受けている。

(2) 大砂留（下米田町則光）

下米田町の白山西麓には小規模な扇状地が分布し、緩やかな斜面を形成する（図 14）。扇状地の堆積物は大小さまざまな角礫～亜円礫と泥と砂の混合物が混じり合う不淘汰（不揃い）な堆積物からなり、巨礫を含むことがある。この堆積物は土石流で形成された。

白山の高所や急斜面はチャート、緩やかな西斜面は砂岩、台地状の部分はくさり礫層が分布する（図 15）。砂岩が分布する谷や沢には土砂が溜まりやすいため、集中豪雨では、1 時間降水量が約 80mm を越えると土石流が発生しやすくなり、



図 14 則光扇状地（北から撮影）

100mm を越えると必ず発生する。このような土石流は数 100 年規模では何回も発生した。

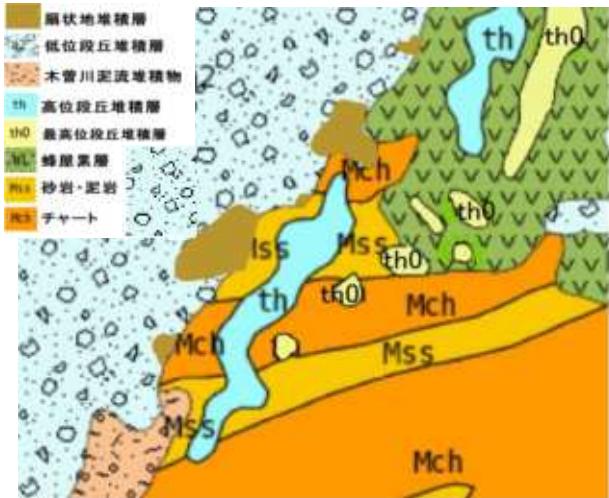


図 15 下米田町則光周辺地域の地質図
「ジオランドギフ」の地質図の一部を使用し加筆編集した

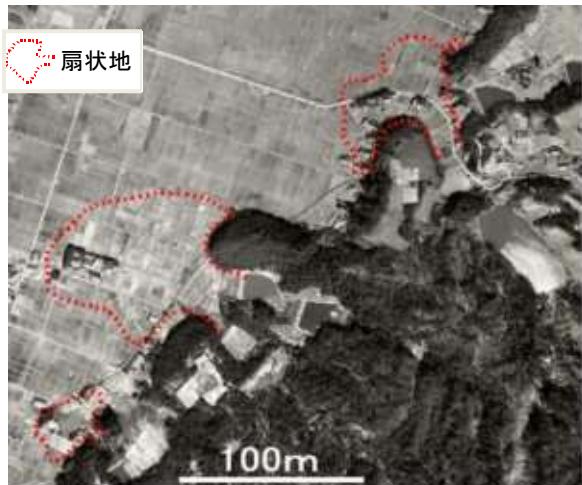


図 16 下米田町則光周辺地域の空中写真

国土地理院 空中写真閲覧サービスの 13936 分の 1 「美濃加茂」
(1948 年 3 月 1 日米軍撮影) の一部を使用し加筆した

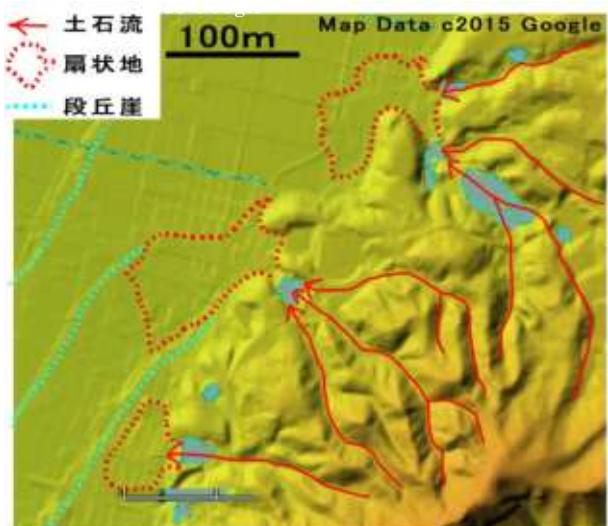


図 17 下米田町則光周辺地域の地形概観

Google Earth の色別標高図を使用し加筆した

(3) 大田・深田 (太田町)

この地域には 1 ~ 2 万年前の木曽川の流路跡 (図 18) が残る低位段丘が分布する。各所に連続する段丘崖 (坂道の部分) は木曽川が浸食した川岸に相当する。また、小規模な高まりは旧中州などに相当し、古くから寺社や民家が存在した (図 19)。後背湿地や旧河道は埋め立てられている。

低位段丘下部面の多く範囲は木曽川の氾濫で浸水しやすい場所になっている。



図 18 段丘崖と木曽川の流路の例

Google Earth の色別標高図を使用し加筆した
水色破線が段丘崖の上部端、ピンク色矢印線が古流路の例

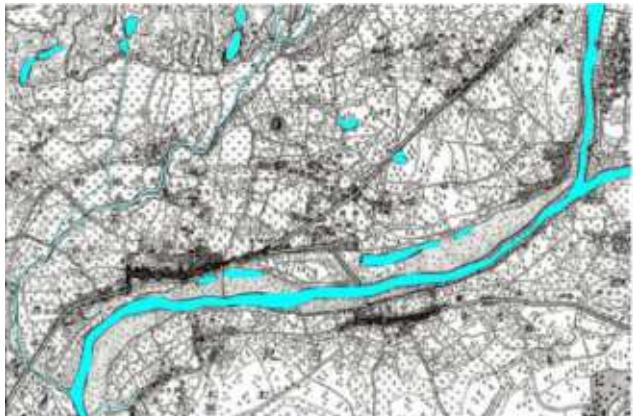


図 19 太田周辺地域の古地形図

国土地理院 地図閲覧サービスの 4 万分の 1 地形図「美濃加茂」
(大日本帝国陸地測量部明治 44 年測図) の一部を使用し加筆した

(4) 崩レ (伊深町下大洞)

伊深町大洞川右岸の山地周辺地域、標高 140 ~ 200m の尾根と斜面一帯を指す。本地域の地質は、美濃帶堆積岩類のメランジュ (泥岩優勢) から成る (図 22)。本岩は美濃帶堆積岩類の中で最も崩れやすい地層のため、1 時間降水量が 100 ミリに

もなれば崩壊が発生する。1969年6月5日の空中写真には、崩壊などの痕跡が多数みられる（図23）。メランジュ分布地域の崩壊跡は山頂や斜面にみられ、チャート分布地域では谷や沢沿いの土石流としてみられる。

1999年9月22日、美濃市の東海北陸道で発生



図20 東海北陸道の崩壊とメランジュ

メランジュは大洞崩れ地域の露頭、地層の変形や破壊がみられる

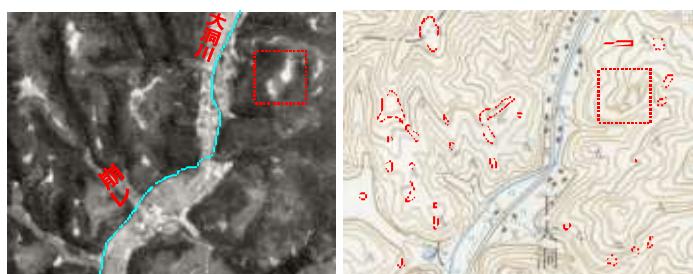


図21 伊深町下大洞崩れ地域の空中写真と地形図

国土地理院地図空中写真閲覧サービスの4万分の1「岐阜」（1969年6月5日国土地理院撮影）の一部を使用、地形図は2.5万分の1「上麻生」（国土地理院1973年測図）の一部を使用し加筆した
1968年豪雨の崩壊や土石流の痕跡を地形図にプロットした
図21の赤破線四角内に崩れ（崩れ）跡の崩落崖が描かれている

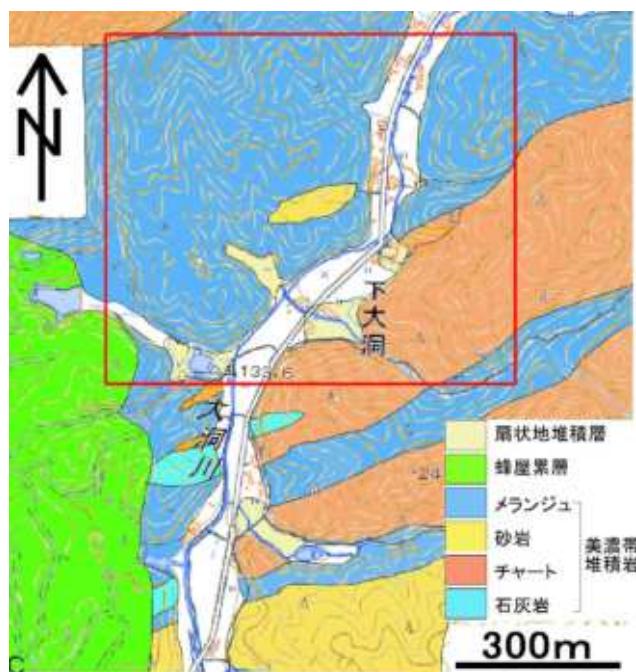


図22 伊深町下大洞地域の地質図

□は図21の範囲を示す、チャートはメランジュの巨大ブロック

した崩壊（高さ30m、幅50m）地の地層は、本地域と同じメランジュである（図20）。

崩壊や土石流は扇状地を形成するが、崩れの南の谷の出口に扇状地がみられない。それは大洞川の浸食で消滅したことによる。いっぽう、大洞川左岸は扇状地を残している。

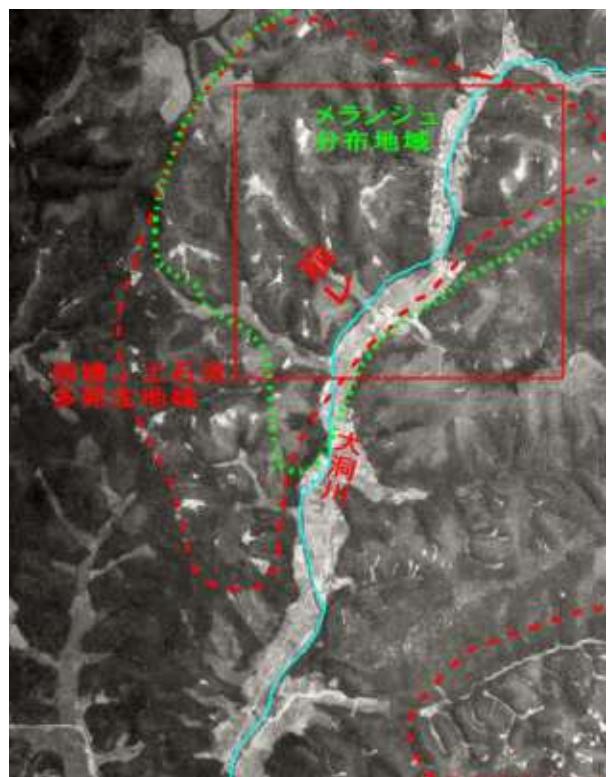


図23 伊深町大洞川周辺地域の空中写真

国土地理院、空中写真閲覧サービスの4万分の1「岐阜」（国土地理院1969年6月5日撮影）の一部を使用し加筆した
□は図22の範囲。水色破線内のメランジュに崩壊が多発

（5）常滑（下米田町入会）・床滑（下米田町信友）

地質は蜂屋累層の凝灰角礫岩・層理泥岩・層理砂岩・塊状砂岩が分布し、上位を高位段丘堆積層のくさり礫層がうすく覆う。層理泥岩は薄い泥岩層が重なり合うため水分が供給されると滑りやすい。また、凝灰角礫岩や塊状砂岩は地下水を通さないため、それらの直上を地下水が流れやすい。

地滑りは層理泥岩の地層面に水分が供給されて発生し、スプーンで削ったような地滑り面をつくりて滑落崖、亀裂、段差地形などを形成する（図24～28）。

一般的に地滑りは泥岩や凝灰岩に発生しやすく、条件がそろえば同じ場所で繰り返して発生する。



図24 地滑りの原因地層（層理泥岩）と崩落崖

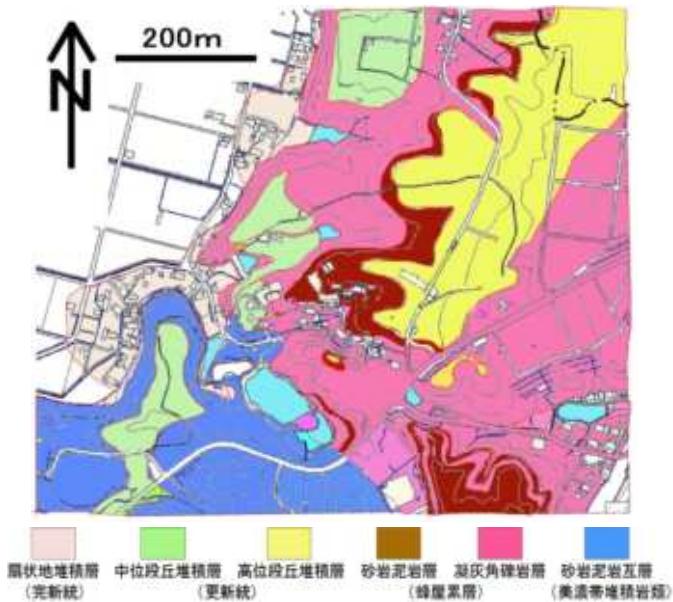


図25 下米田町信友地域の地質図

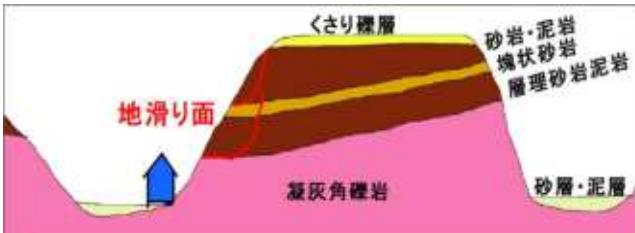


図26 信友床滑地域のモデル断面図

地下水が凝灰角礫岩の上面を流れ、層理泥岩層の部分が滑る



図27 信友床滑地域の地滑り微地形

Google Earthの画像に滑落崖・副次滑落崖・後背亀裂を加筆した



図28 下米田町信友地域の地滑り微地形

地形図は美濃加茂市地理情報システムの一部を使用し加筆した

(6) 猿飛（三和町川浦）

猿飛で谷幅が狭くなり、両側に急崖が迫っている。谷の狭い部分は美濃帯堆積岩類のチャートが分布し、南側には美濃帯堆積岩類の砂岩と蜂屋累層の凝灰角礫岩が分布する（図29）。チャートは浸食に対して強く、南側の地層は浸食されやすいため、チャートの部分が峡谷を形成する。南方から流れる河川による先行谷様地形を呈している。この急崖は層状チャートで崩れやすいため地震や集中豪雨などでチャートの岩片や岩塊が落下する。



図29 山之上町猿飛周辺地域の地質及び地形

「ジオランドぎふ」の地質図の一部を使用し加筆した
国土地理院の2万5千分の1「美濃加茂」の一部を使用し加筆した

(7) 牛牧（伊深町上牛牧、下牛牧）

川浦川は、牛牧地域で4本の支流が合流し、下

牛牧のすぐ下流部で谷幅が急激に狭くなる。川浦川は、支流からの合流と急激な谷幅減少のため、牛牧地区は河水が湛水して氾濫しやすい（図 30）。

牛牧の集落は河川沿いの北側山麓にあり、河川沿いより 2～5 m 高い位置にある。長年の経験則によりできた住居であるため、川の湛水水害には対応できると思われる。



図 30 伊深町牛牧地域の河川と流水

国土地理院の 2 万 5 千分の 1 「美濃加茂」の一部を使用し加筆した



図 31 伊深町牛牧地域の空中写真

国土地理院の空中写真閲覧サービスの 12924 分の 1 「金山」（1948 年 11 月 8 日米軍撮影）の一部を使用し加筆した

（8）野瀬（山之上町本地）

野瀬地域は、加茂川本流と北からの支流が合流して水流が増し、氾濫原が浸水して乱流した。「瀬」はこの流れに由来していたと考えられる。また、加茂田で段丘が突出して川幅が狭くなるため、上流からの水が湛水して氾濫しやすくなる。そのため野瀬の水田は水没することが多かった。この加茂田の対岸は「臂折（ヒジオリ）」で、臂は粘土質の土地を意味することから、粘土が堆積する後背湿地に位置していた（図 33）。

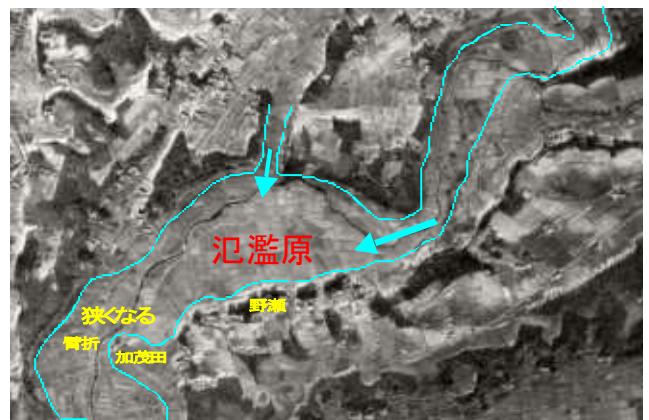


図 32 山之上町本地野瀬周辺地域の河川と流水

国土地理院、空中写真閲覧サービスの 11976 分の 1 「美濃加茂」（1947 年 12 月 20 日米軍撮影）の一部を使用し加筆した



図 33 山之上町本地野瀬周辺地域の氾濫原

地形図は美濃加茂市地理情報システムの一部を使用し加筆した

（9）流レ（川辺町鹿塩平曾）

平曾付近は、美濃帶堆積岩類の砂岩や蜂屋累層の凝灰角礫岩が分布して浸食されやすいため広い川（谷）幅になる。いっぽう、下流のチャートが分布する付近で、鹿塩川の川（谷）幅が急激に狭くなる。流レは、川（谷）幅が広い部分で支流の



図 34 川辺町鹿塩平曾周辺地域の空中写真

国土地理院、空中写真閲覧サービスの 11976 分の 1 「美濃加茂」（1947 年 12 月 20 日米軍撮影）の一部を使用し加筆した

木曽川が合流して水量が増し、鹿塩川の川幅が狭くなる場所で、湛水して氾濫しやすい。



図 35 川辺町鹿塩平曽周辺地域の河川と地形

国土地理院の2万5千分の1「美濃加茂」の一部を使用し加筆した

(10) 流レ (伊深町上切)

赤実線内(図36)の流レ地区は約1m低いため浸水しやすい。そして「、西方の西切地区には北からの小河川2本が合流するため、大洞川の河川水が湛水しやすい。そのため、流レ地区は氾濫のたびに浸水した。また、水田として利用する前は、大洞川に中州が存在した時代がある。



図 36 伊深町上切地域の河川と地形

国土地理院、空中写真閲覧サービスの12924分の1「金山」(1948年11月8日米軍撮影)の一部を使用し加筆した
地形図は美濃加茂地理情報システムの一部を使用し加筆した

5 減災への道

最近の報道は、人類が経験したことがない自然現象が発生し被害があった場合に「異常」や「想定外」という言葉を使うことが多い。それを読んだり聞いたりした人々は「とんでもない現象が発生した」とか「これは異常だからしょうがない」という反応をすることがある。

人類がこの地球に存在し始めてから約600万年、この時間スパンからいえば、最近の異常という概念を超えるような自然現象はごく普通にみられた。

例えば、6000年前には岐阜市南部まで海面が上昇し(縄文海進)、約1万年前には美濃太田駅付近を木曽川が流れ(低位段丘の形成)、約5万年前には木曽川泥流が流れて加茂野段丘(坂祝町大針)や下恵土段丘(可児市アーラの高さ)の高度面まで美濃加茂盆地を泥流堆積物が埋め尽くしたことなど、この地域で普通に発生していた。

また、異常豪雨(1時間100mm以上)に対して未曹有の豪雨とか、人が経験したことがない豪雨と言われたりするが、1時間100mm以上の降水量は毎年日本のどこかで必ず発生している自然現象なのである。つまり、どこかで毎年みられるような豪雨を異常というのではなく、それは問題があると言わざるを得ない。もちろん、過去1万年をみればどの地域でも1時間100mm以上の降水量が発生している。

日常の人間生活に恐怖と被害を与える自然災害を防止しようという試みは人類の進歩に大きな貢献をするが、自然現象を引き起こすエネルギーは、それを阻止する人類の力とを比較すれば結果は明らかである。大して力のない人類は、自然の力を押しとどめられると考えない方が素直である。すなわち、災害を防ぐという防災は成り立たないことを前提にして自然現象に対処する必要がある。対処の基本は、被害や災害をできるだけ少なくすること。つまり、減災という考え方である。

減災はいつでもどこでも通用するものではない。地域によって自然災害の種類や災害の特徴があり、これを科学的に観察し、減災目標を決めて対処すべきである。以下、減災への道を明らかにする手段を自然観察や先人の文化を基にして構築する。

道は方向を示す言葉であり、それに近づくための方途を含む概念である。減災を実現するには到達目標と方法を具体的にその地域に住む住民に知らせておくことである。減災の到達目標が具体的に示されれば具体的な行動につながる。

(1) 太田水害の教訓

(昭和 58 年 9 月 28 日、9・28 豪雨災害)

9・28 豪雨は、台風 10 号が北上して日本南岸に停滞していた秋雨前線を活発化させ、前線沿いの低気圧が接近して猛烈な豪雨をもたらした。なお、9・28 豪雨は、土石流が飛騨川バス転落事故（2 台、死者 107 名）を起こしたことでも知られる。

太田水害は木曽川の水位上昇と氾濫、および加茂川の内水氾濫からなる。9.28 豪雨災害に対して 100 億円以上の公的資金が投入され、立派な堤防が完成した。市民の多くは立派な堤防をみて絶対安心だと思っているが、浸水のスピードが遅くなる程度である。この堤防の効用は、浸水スピードが遅くなることで避難を円滑に進めることができ、人の命が救われやすくなつたことにある。

水は少しの隙間や穴があれば流入するため、排水門扉を越えれば対応できない。人的被害をなくすためには、木曽川の水位状況を市民に即時に知らせる措置と、巾上に早く避難させることが大切になる。しかし、堤防の見栄えが良いほど人々は過信し、避難が遅くなる傾向がある。この例は、東日本大震災時、立派な潮受け堤防を建設した田老地区の人々がどのような行動をとったかでわかる。堤防をどんなに高く作ろうと限りがあることであり、これが目前で破壊されたのである。

太田は地的に「広く水に覆われる」場所であり、木曽川の氾濫災害から逃れ得ない場所である。ここで堤防の能力が百年の観測経験値から安全だといつても、千年・1 万年のスパンでは未知であり、安全についての保障がない。

関西電力今渡発電所の木曽川流量観測値に対応して、深田・太田の水没・浸水範囲が予測できる。そして、市内には9・28 の浸水水位標識が設置してあるので、流量観測値とハザードマップ（図 37）に従って避難をする。木曽川逆流水による浸水災害は、標高に従って徐々に水位が上昇するので、避難が遅れた場合は 2 階以上の家屋の場合は家屋内に留まることもできる。ただし、水位が低下していく場合はかなりの力が家屋等に働くので注意が必要である。



図 37 木曽川浸水想定区域図

美濃加茂市ハザードマップより引用した

(2) 可児川氾濫・八百津町和知土石流の教訓

(平成 22 年 7 月 15 日、7・15 豪雨災害)

ア 可児川鬼ヶ島越水氾濫

可児川の鬼ヶ島越水氾濫は次の時間経過で発生した（鹿野、2012）。

17:00 可児市雨量観測所（市役所）の自記雨量計が雨の降り始めを記録

17:30 可児市雨量観測所の自記雨量計が 30 分間降水量（17:00～17:30）を記録

塩河で 51.5 ミリ、長洞室原で 47 ミリ

17:40 可児川支流の矢戸川下流部が越水氾濫

18:00 頃 気象庁は、氾濫浸水地区の住民が市役所へ通報

18:40 可児市雨量観測所（大森）の自記雨量計が 30 分間降水量（18:10～18:40）53.5 ミリを記録

19:40 可児川鬼ヶ島付近で越水氾濫

19:50 可児市雨量観測所（市役所）の自記雨量計が 30 分間降水量（19:20～19:50）61 ミリの史上最大規模の猛烈な豪雨を記録

20:00 可児川観測所の水位が 3m、避難判断水位に達する

20:15 可児市が市全域に避難勧告発令を決定

20:31 可児川観測所の水位が最高 4.25m に到達

20:32 鬼ヶ島周辺地域の浸水が最大規模になる

以上の経過から、避難勧告や指示を待つのではなく、地域の自然観察、危険地名、言い伝え、古老人の話などにより、地域の特性を判断して、一人一人が自ら避難することが、人的被害を逃れ、減

災する第一の道と言える。

なお、この氾濫で失われた人命に対して「想定外」・「未経験」などの言葉で済ませた感が残るが、課題も多い。

鬼ヶ島付近で大規模に越水氾濫した原因は次の3点である。

① 鬼ヶ島の上流は河川改修が完了していたが、鬼ヶ島とその下流は未改修であった。

測定地点	降水量	降り始め	測定地点	降水量	降水時間帯
八百津役場	251.5	16:10	八百津役場	76	16:40～17:40
可児市役所	269	17:00	可児市役所	108.5	19:30～20:30
御嵩観測所	248	16:30頃	御嵩観測所	76	18:00～19:00

表1 自記雨量計が記録した降水量

左：8時間降水量（16:00～24:00） 右：最大1時間降水量
鹿野（2012）より、このデータは防災安全課で隨時確認可能

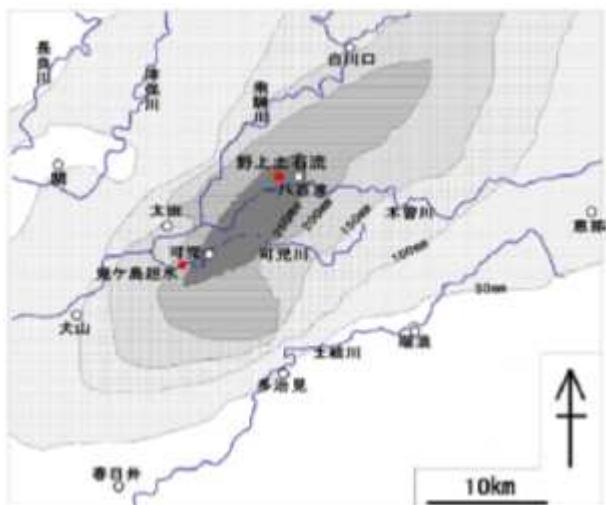


図38 8時間降水量分布図（16:00～24:00）

鹿野（2012）より引用



図39 最大1時間降水量分布図

鹿野（2012）より引用、降水時間帯は表1に準ずる

② 可児川が鬼ヶ島で分流して川幅が狭くなる。

③ 鬼ヶ島付近で2つの支流（塩河川と矢戸川）が合流し、それらの上流地域の全降水量が集まる場所である。

イ 八百津町和知土石流

和知土石流は限られた範囲の31カ所で発生した。このうち22カ所が極めて狭い範囲（0.9km × 1.3m）で発生したことが特徴的である（図40）。八百津町雨量観測所（役場）の自記雨量計は、8時間降水量251.5ミリ、最大1時間降水量76ミリを記録したが、図40の赤実線内の降水量は、役場付近よりかなり激しい超猛烈な豪雨があつたと考えざるを得ない。

ゲリラ豪雨はこのように狭い範囲にみられることが多く、他の地域では何もわからないのである。従って、公的機関などからの避難勧告や命令はあてにできない。このようなゲリラ豪雨から命を守るのは、自分自身である。

和知土石流は次の特徴（鹿野、2012）がある。

- ① 極めて狭い範囲（図40赤実線内）で砂岩が分布する地域の22カ所で発生した。
- ② 図40の1（L沢）において、家の裏の沢の水流の異常を観察して土石流発生直前に避難して無事。民家は全壊・流失した。
- ③ 図40の2（E沢）において、民家が土石流に埋まり、人命が失われた（マスコミ報道）。

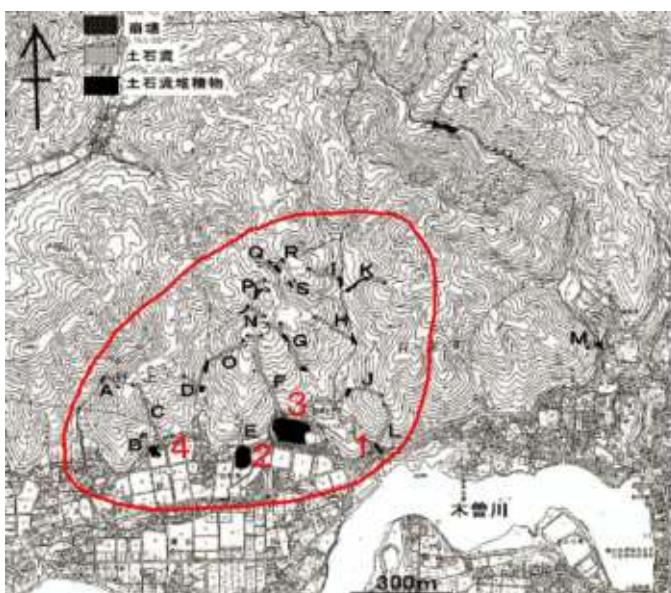


図40 八百津町和知土石流の実態

赤実線内が猛烈な豪雨帯、赤1～4は災害などの説明地点
鹿野（2012）より引用し加筆した



図 41 土石流の実態

1 : 図 38 の 2 と 3 付近を空撮、赤塚 (2010) より引用
2 : 中学校グランドの扇状地 3 : 土石流で埋没した家屋

- ④ 図 40 の 3 (F沢) は、沢に多量の堆積物が存在したので、最大規模の土石流になった。中学校のグランドに莫大な土砂が堆積し、扇状地を形成した。
- ⑤ 図 40 の 4 (C沢) は、沢の堆積物が極めて少量のため、民家をおそたのは大量の泥水だけで、泥水による床下浸水になった。

(3)三和町河川氾濫・山崩れ・土石流の教訓

(昭和 43 年 8 月 17 日、8・17 豪雨災害)

1968 年 8 月 17 日夕方から 18 日早朝までの集中豪雨は、美濃加茂市北部で 300 ミリ以上、最大値 387 ミリの降水量があった。災害が確実に発生する 1 時間降水量 80 ミリ以上の地域が随所にみられた。三和町川浦地区を中心に、河川氾濫・山崩れ・土石流などが多発し、死者 7 名、全壊家屋 13 戸、床上浸水 123 戸など甚大な被害である (黒田、1970)。8・17 豪雨の山崩れや土石流の痕跡は図 42 の空中写真で読みとれる。また、1968 年の約 20 年前の空中写真 (図 43) を観ると、同じような場所で発生している。なお、崩壊は美濃帯堆積岩類のメランジュの分布地の山頂部や斜面にみられ、土石流はチャートの分布地の谷や沢沿いで発生した。

集中豪雨による災害は 1 時間降水量 80~100 ミリで発生し、必ず河川氾濫や山崩れ・土石流な

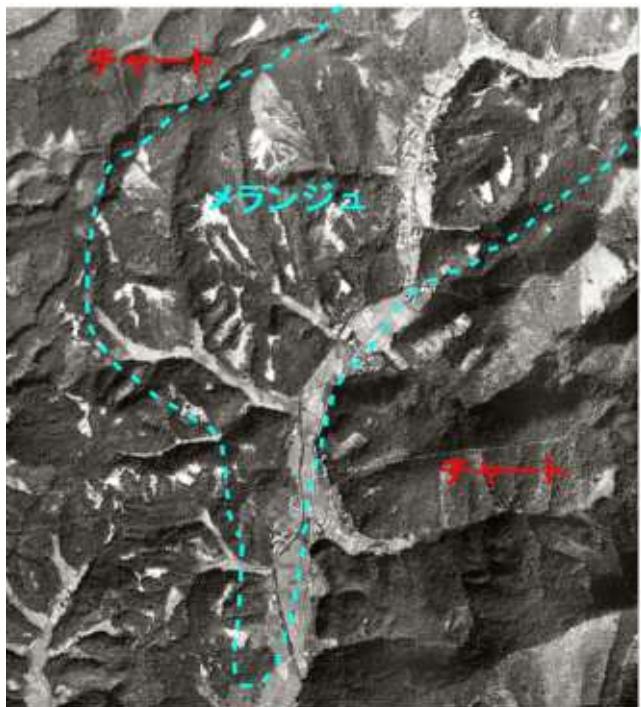


図 42 大洞川周辺地域の山崩れと土石流の痕跡

国土地理院、空中写真閲覧サービスの 4 万分の 1 「岐阜」 (1969 年 6 月 5 日国土地理院撮影) の一部を使用し加筆した

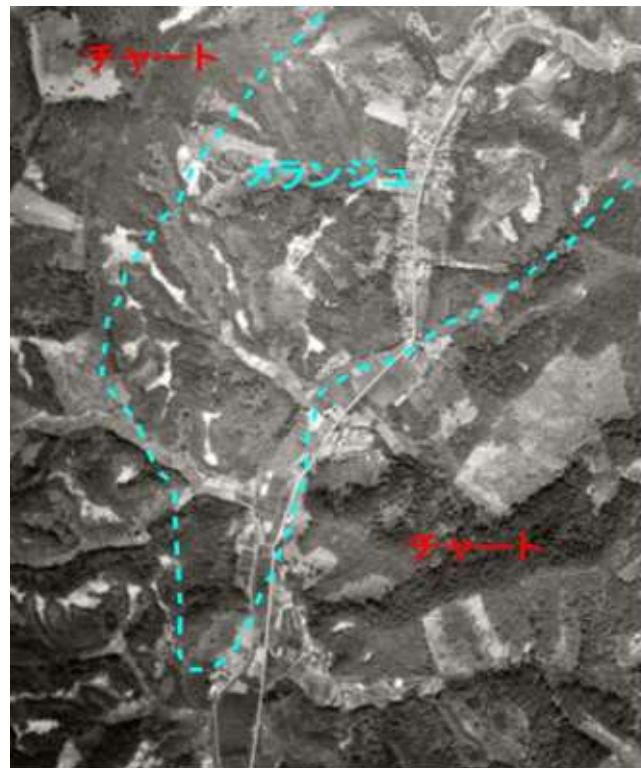


図 43 大洞川周辺地域の山崩れと土石流の痕跡

国土地理院、空中写真閲覧サービスの 16000 分の 1 「金山」 (1949 年 10 月 17 日米軍撮影) の一部を使用し加筆した
崩壊跡はメランジュと蜂屋累層分布地にみられる
1949 年の崩壊跡と 1968 年の崩壊地点が類似する

どを伴う。災害による人的被害を減災するには、30分間降水量が50ミリ（鹿野, 2012）で緊急避難が必要である。避難指示などの防災情報を待っていても、大災害時には、正確・適切に届く保証がないので、各自の判断が不可欠となる。防災情報は遅れることがあるし、ゲリラ豪雨の降水量は場所によって大きな差があるので、公的機関などの情報をあてにしないほうが得策である。降水量50ミリの確認は直径20cm位の空き缶で行うことができる。降り方が激しくなったら、速やかに野外に置いてその深さをミリ単位で測定すれば対応できる。

（4）自然災害への心構え・減災の道

ア 災害からの減災は自分自身で行う。避難勧告などを待つと遅れることがある。とくに、人的被害を減災するためには極めて重要となる。

イ 次の降水量で避難を始める。10分間降水量20ミリ、30分間降水量40ミリ、1時間降水量70ミリ、累積降水量150ミリ（鹿野、2012）。

ウ 生活場所や自宅付近において、発生しやすい災害を知る。過去の災害、地域の自然観察、危険地名、言い伝え、古者の話などにより自ら学ぶ。

エ 降水量が30分間で50ミリに達したら、人的被害を逃れるために緊急避難する。猛烈な豪雨になつたら、速やかに直径10cm以上の空き缶などを設置して降水量の深さをミリ単位で測定する。

オ 河川沿い、谷の出口、扇状地、急崖の下などは一刻も早く離れる。とくに、土石流、崖崩れ、山崩れの発生が要注意である。

カ 美濃加茂市ハザードマップ（美濃加茂市ホームページ閲覧）を学習する。そして、生活場所の現地の自然を観察して確認する。

5 おわりに

自然災害の防災に関して、公的機関が防災ガイドやハザードマップを配信・配布している。行き届いた記述・説明がなされているが、量的にも多すぎて重要事項を読み取りにくい面がある。また、災害が発生する地点を調査して地域の特性が十分

配慮されているとは限らない。

自然災害を防ぐという「防災」は自然エネルギーの巨大さから、難しい問題がある。私たちは生活場所に発生する自然災害をよく理解し、地域の自然と共に生きるという観点から、「減災」を目指すことが大切となる。減災は自らで行うという心構えで、地域の自然理解と地域の情報（危険地名、言い伝え、古者の話など）を把握することが基本となる。

本報告による、危険地名や地域の自然観察によって自然災害からの減災に役立てれば幸いである。とくに、人に関わる被害が最小限になる、そして、被害ゼロになることを強く願う。

文献

赤塚新吾（2011）平成22年7月発生の豪雨災害を受けて. 砂防と治水, 203.

岐阜県文化財保護センター（1993）仲迫間遺跡. 岐阜県文化財保護センター調査報告書, 14, 148p.

岐阜地方気象台. 気象庁ホームページ. 観測・統計情報、過去の気象観測データ.

Google Earth. 衛星写真・色別標高図.

福和伸夫（2015）東京の災害危険度、地名と地形から見てみると. Web配信サービス、げんざいルネッサンス 2015・11.

黒田和男（1970）8.17豪雨による岐阜県美濃加茂市周辺の山くずれ分布の2, 3の特徴について. 新砂防, 77, 1-5.

国土地理院. 地図・空中写真閲覧サービス. 国土地理院ウェブサイト.

美濃加茂市. 美濃加茂市ハザードマップ. 美濃加茂市ホームページ, 美濃加茂市防災ガイド.

美濃加茂市. 美濃加茂市地理情報システム, Cloud GIS Service.

7・15豪雨災害検証委員会（2010）八百津町土砂災害の検証. 7・15豪雨災害検証報告書, 68-74.

鹿野勘次（2012）2010年7月15日、岐阜県可児川の鬼ヶ島周辺地域における越水氾濫. 岐阜地

理, 55, 11-20.

鹿野勘次 (2012) 2010年 7月15日、岐阜県八百津
町で集中発生した土石流群. 岐阜聖徳学園
大学教育実践科学的研究センター紀要, 11 ,
78-88.

Web 版岐阜県地質図「ジオランドギフ」(2014)
地質各説, 地質図. 岐阜県地質調査会, Web
配信サービス.