

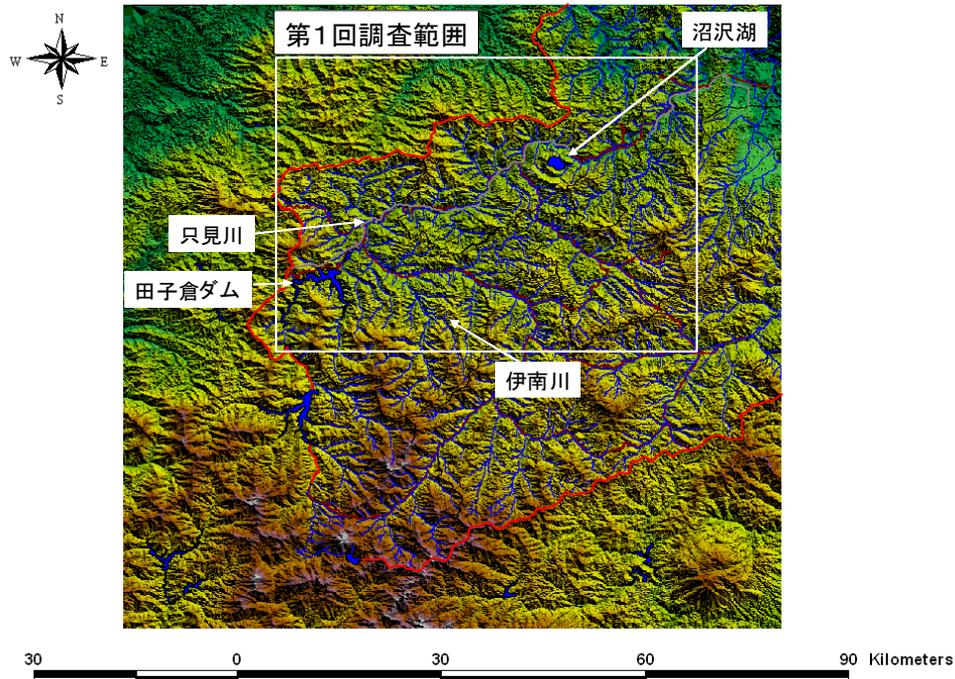
20110729 新潟・福島豪雨 土木学会調査団 第1回 福島班現地調査

調査日：2011年8月13日

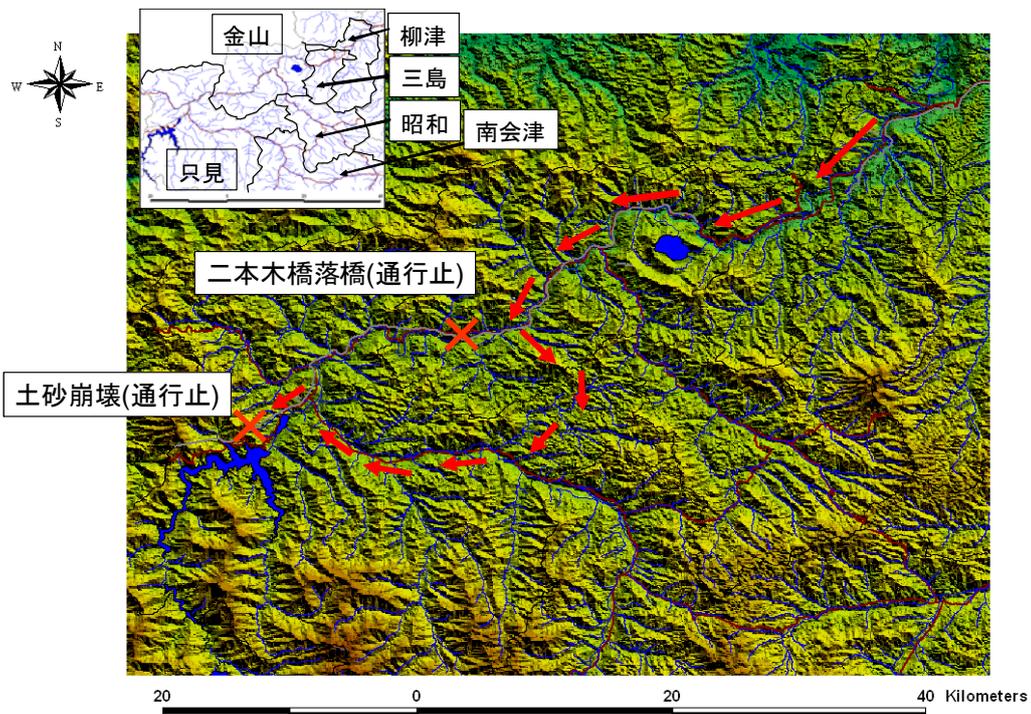
調査参加者：風間聡，朝岡良浩(東北大学)，仙頭紀明(日本大学)，川越清樹(福島大学)

調査流域：只見川・伊南川

調査ルート：柳津町→(国道252号)→三島町→(国道252号)→金山町→(県道)→只見町(只見ダム直下まで)

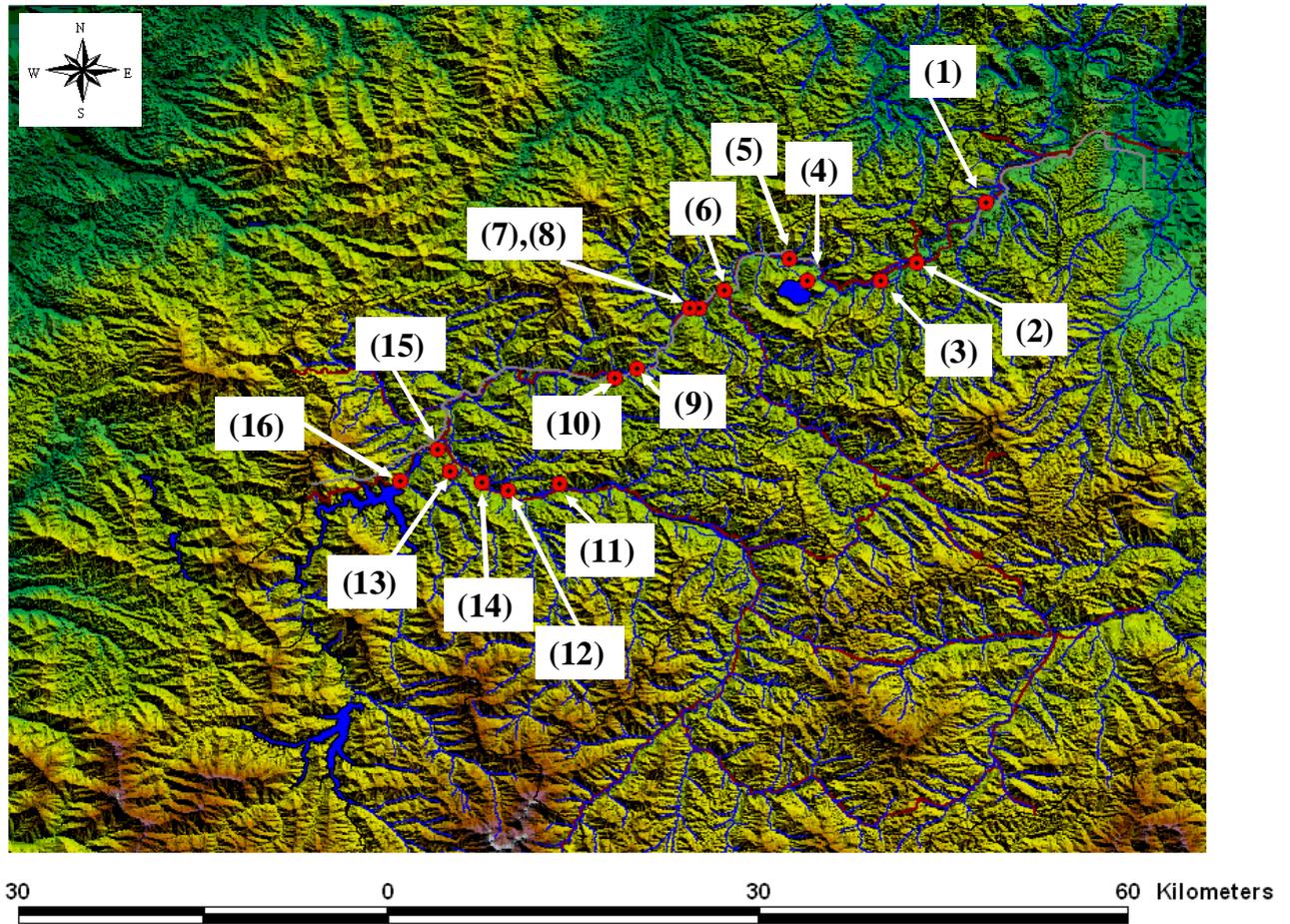


奥会津地方概況図



第1回の調査ルート

1. 現地調査結果(※ 位置は以下の第1回の調査ポイント位置に示す.)



第1回の調査ポイント位置

(1) 道の駅柳津(N37.5205, E139.7126)



道の駅柳津周辺の広い範囲で洪水氾濫の痕跡が残されており，道の駅駐車場には土砂流出の痕が確認されている．駐車場側近(約2m低い標高)のコメリ(ホームセンター)には明瞭な浸水痕が多く認められ，コメリ屋内には約1.3m，ホームセンター脇の植生には約1.7mの高さが確認された．地域住民の聴取から河川からの出水と話しを聞くが，側近の河川から出水の痕跡は認められず，上流の低い標高の地点を伝って水が流れ，当該地域に浸水した可能性もある．

PH1 道の駅付近のコメリ裏浸水跡

(2) 道の駅三島付近(N37.4759, E139.6619)



PH2 道の駅三島より只見川

道の駅三島より只見川を望む。土砂混入に伴う濁水流出により河川水は茶褐色の色調を呈する。また、流量増加に伴い河川側方浸食の痕が明瞭に残されている。当該地点では大きな外水による洪水氾濫は認められていない。

(3) 宮下ダム付近(N37.4623, E139.6356)



PH3 宮下ダム放流

8月13日現在の状況より、宮下ダムに上流からの出水された一時的に貯留していた可能性がある。そのため、現地調査時には濁水が放流されている状況が観察されていた。河川水は土砂混入に伴う濁水の流出により茶褐色の色調を呈する。

(4) 三島町・金山町境界付近(N37.4629, E139.5823)



PH4 町境界の河岸浸食



PH5 国道橋脚の洗掘



PH6 洪水氾濫による植生の傾倒と浸食



PH7 出水による構造物の漂流

三島町，金山町の境界より河道が国道 252 号側近に位置する．そのため，河岸浸食が国道脇で認められている．国道の橋脚には細砂が多く分布し，流水に伴う洗掘も認められる．また，河岸浸食により小規模な斜面崩壊も所々に認められる．国道その他，この地点では植生の傾倒，流木，構造物の漂流も認められており(船着場？ダム構造物関連?)，上流域からの水の勢いを示す現象が多く認められている．

(5) 会津水沼駅付近(N37.4791, E139.5687)



PH8 洪水氾濫による出水痕(砂)



PH9 浸水に伴う鉄道の復旧状況

会津水沼駅周辺は周辺よりも低地となり，洪水氾濫による国道への土砂流出が多く認められている．国道脇には国道よりも低い標高で JR 只見線線路が存在するが，洪水氾濫に伴い枕木の破損が多く認められている(現況復旧中の状況)．なお，只見川より左岸から国道，只見線という順に配列されているが，只見線付近の柵は河川側に傾倒している．そのため，上流からの出水が低い標高を伝って流れ出されることで，只見線に洪水氾濫氾濫した過程が推測される．

(6) 只見線落橋(N37.4556, E139.5221)



PH10 只見線アバットの崩壊



PH11 只見川左岸側浸食状況

只見線右岸アバットは破損している。橋脚等は破損していないことから、河川浸食のみの現象というよりも、「浸食をきっかけに斜面土塊が欠損し、右岸側斜面が崩壊したこと」によりアバットが破損した可能性も推測される。左岸側の浸水高状況からもアバット位置は標高的に高いことも崩壊による影響を示唆する。

(7) 本名ダム直下 西谷橋付近(N37.4421, E139.5035)



PH12 本名ダム直下の状況

当該地域周辺集落は洪水氾濫により床上浸水が多く認められている。また、河道周辺には水田が広がるが、概ねの水田は土砂被覆している状況である。

(8) 本名ダム直下付近(N37.4424, E139.4961)



PH13 本名ダム直下の鉄道落橋位置



PH14 落橋跡



PH15 落橋跡とその周辺



PH16 出水による堤防崩壊



PH17 本名ダム

本名ダム直下のJR只見線の落橋が認められており、落橋真下の中州に漂流した鉄橋が確認される。旧JR只見線は概ね本名ダム天端と同じ標高に位置していた。なお、周辺には流木が多く認められており、両岸に流木が集積されている(支流のある左岸側にやや偏る。左岸支流が開放されていたため

逆流しやすかった可能性もあり)。また、左岸側の堤防は崩壊している。

(9) 伊南川発電所付近(N37.3977, E139.4579)



PH18 西部橋落橋跡



PH19 発電所対岸集落の被災状況



PH18 発電所付近の出水痕(砂)



PH19 発電所(窓)の流木

伊南発電所付近は国道まで洪水氾濫していた痕跡が残されており、国道の土砂被覆のほか、国道脇の電力監視小屋窓には大量の流木が秋水に伴って詰め込まれている。発電所上流には対岸集落を結ぶ西部橋が存在していたが落橋している。落橋によるアクセス機能低下により集落まで迂回することが難儀な状態となっている。なお、対岸集落の河岸沿いは外水による洪水氾濫による被災が認められている。

(10) 二本橋付近(N37.3912, E139.4416)



PH20 二本橋落橋状況



PH21 アバット付近の漂流物



PH22 二本橋落橋状況



PH23 橋付近の河岸浸食

日本橋の落橋により国道 252 号は分断され、只見町へのアクセスが困難な状態になっている。アバットに認められる船、流木、家屋の資材などの漂流物より、増水だけでなく漂流物の衝突が落橋を助長していることも推測される。この地域周辺の斜面の掘り込み跡、露岩状況から浸食量は相当量だったと推測される。

(11) 熊倉付近(N37.3139, E139.4012)



PH24 糸沢による土砂流出



PH25 土砂流出による家屋被害(糸沢左岸)



PH26 土砂流出による家屋被害(糸沢左岸)



PH27 土砂流出による家屋被害(糸沢右岸)



PH28 土砂流出による家屋被害(糸沢右岸)



PH29 土砂流出に伴う家屋資材被害状況



PH30 流出岩塊



PH31 土砂流出被害全景

伊南川の河岸沿いでは多くの斜面崩壊(土石流状)が数多く認められる。特に右岸側の斜面崩壊が卓越しており沢地形を中心に多くの土砂流出が認められる。只見川と伊南川合流付近より左岸側の斜面崩壊も多くなる。(ただし、左岸側支流の黒谷入川奥から濁水が顕著に流入している。そのため、右岸側でも山地奥部の急峻な傾斜部では斜面崩壊が活発であったと推測される。)

伊南川右岸で甚大な被害を伴ったものが糸沢直下の熊倉地区である。沢側近の家屋は土砂流出に伴い家屋が半壊している。また、流出した土砂は家屋よりも河岸沿いの水田に多く堆積する(土砂撤去作業中)。土砂の特徴として、玉石ではなく角礫上の岩塊が多く認められていること、通常の土石流と比較して、比較的巨礫が少ない点である。こうした現象は、今まで土砂生産が少なかった沢で土砂流出が認められていること、斜面崩壊して間もない土砂が流出していること、土砂よりも流出水が多かったことを示唆する。

(12) 朝日橋付近(N37.3094, E139.364)



PH32 護岸工の損傷

伊南川河岸沿いの護岸でも多くの破損が認められている。形態としては、洪水氾濫により裏込めの土砂が流出したとだけではなく、流水、漂流物の勢いにより引きずられた可能性も考えられる。概ねの護岸は流下方向に向かって破損している。

(13) 花立橋(櫛戸沢)付近(N37.3236, E139.3228)



PH33 土砂, 流木による橋損傷



PH34 土砂流出被害全景

国道 289 号は花立橋の破損により通行止めとなる。(ただし, 県道経由で只見町内まで迂回することが可能である。) 花立橋の破損は, 支流上流の流木により起因していることが明らかである。支流直上では斜面崩壊が認められ, 支流周辺の水田にも多数の土砂と流木が認められる。

(14) 小川橋付近(N37.3149, E139.3446)



PH35 落橋

小川橋で落橋が認められている。(ただし, 橋兩岸のアクセスは周辺の橋により完全に寸断されていない,)旧小川橋よりもやや上流側で破壊された橋脚が認められる。この現象は河川流の巻き上げにより上流側へ移動した可能性を示唆する。一方, 落橋はやや下流側に認められている。

(15) 只見ダム直下(N37.3397, E139.3134)



PH36 土砂流出被害



PH37 土砂流出

只見ダム直下にも土砂流出が認められており、伊南川右岸同様に沢地形の箇所が生じている。土砂の礫径が小さく、土砂の量自体も少ないため、家屋を壊すまでに至っていないが、土砂は只見川付近の河道付近の水田まで到達している。

(16) 田子倉ダム直下(N37.3158, E139.2865)



PH36 土砂流出被害(通行止)

国道 252 号は只見ダムのダム軸手前の斜面崩壊により通行止めになる。この周辺は濁水顕著であり、この上流でも多数の斜面崩壊が存在していると推測される。

2. 総評と今後の調査課題

第1回調査については、只見川流域の被災、現象の概況を把握することを主眼にした調査を行っている。

調査より得られた結果の傾向を以下に示す。

- ① 阿賀川合流まで増水に伴う河岸浸食が多く認められている。
- ② 特に、金山町境より外水の洪水氾濫による浸水等の被害が多く認められている。
- ③ 被災(2011年7月29日)経過して10日以上経過しているが未だ濁水化した状態である。
- ④ 伊南川流域、および只見川上流は斜面崩壊が多く認められており、沢地形を呈する箇所では土砂流出が多く認められている。また、特に伊南川右岸側ではこうした現象が卓越している。
(目測だが斜面傾斜度の影響が大きいと推測される。)
- ⑤ 特に上流側の落橋の原因は、流木、土砂による影響が大きいと推測される。

概況把握ということで全体把握に努めたが、今後は実際に被災市民した洪水氾濫への対応(現在、復旧作業などで事情聴取できる状態ではない)や、2004年時の比較検証(降雨、水位データによる)、斜面崩壊、流木の発生過程などを中心に調査解析を進める意向である。また、豪雨に伴う現象が広範領域で数多く認められており、現地調査だけの状況把握は相当の人力を要する。そのため、空中写真、衛星画像も利用しながら、多くの現象を捉えることにも取り組みたいと考えている。