

昨年度の災害時対応 (新潟県水害、新潟県中越地震)

長崎 清* 小菅 忠行**

まえがき

平成16年度は、新潟県にとって、今までに
なく大きな災害に見舞われた一年であった。

7月13日には、新潟県から東北地方南部に
停滞した梅雨前線の影響により、新潟県中越
地方を中心に24時間雨量が400mmを超えと
いった記録的な豪雨となった。この豪雨によ
り、信濃川に流入する五十嵐川と刈谷田川の
堤防が決壊し、また斜面崩壊も多発して、
7.13水害が発生した。

更に、10月23日には、新潟県川口町で震度
7、その周辺の地域でも震度6強を数回観測
する新潟県中越地震（新潟県では、新潟県中
越大震災と呼んでおり、それにあわせて以下
本文でも新潟県中越大震災と記述する）が発
生した。

この7.13水害と新潟県中越大震災は、新潟
県中越地方において甚大な被害をもたらした。
その中で、新潟県測量設計業協会は、災
害復興にむけて様々な活動を行ってきた。

本文では、7.13水害と新潟県中越大震災に
おいて、新潟県測量設計業協会が行った災害
復興活動、及び災害復興活動で得られた教訓
等を報告するものである。

1. 7.13水害

平成16年7月13日に発生した集中豪雨は、
五十嵐川、刈谷田川の決壊及び自然流路によ
る氾濫等で長岡市北部・見附市・中之島町一
帯に浸水をもたらし、15名もの尊い命が犠牲

になった。また、70棟が全壊するなど住宅被
害も甚大であった。

最大浸水範囲は7月14日現在での国土地理
院作成の災害状況図によると60.52km²であった。

新潟県によると、公共土木施設及び山腹で
の土砂災害は以下の数量であった。

表.1 7.13水害における公共土木施設の被害状況
(新潟県ホームページ)

工種	事業主体	箇所数	事業費(百万円)
河川	県工事	913	45,940
	市町村工事	100	902
	計	1013	46,842
道路	県工事	258	4,124
	市町村工事	662	4,401
	計	920	8,525
橋梁	県工事	2	163
	市町村工事	16	440
	計	18	603
砂防施設	県工事	18	429
	市町村工事		
	計	18	429
下水道	県工事		
	市町村工事	5	538
	計	5	538
公園	県工事		
	市町村工事	10	59
	計	10	59
計	県工事	1,191	50,656
	市町村工事	793	6,340
	計	1,191	56,996

表.2 7.13水害における土砂災害発生状況（新潟県
ホームページ）

発生災害	発生件数
地すべり	83
がけ崩れ	246
土石流等	12
計	341

* 株式会社ナカノアイシステム ** 株式会社オリス

2. 新潟県中越大震災

新潟県中越大震災は、平成16年10月23日に最大震度7（川口町）を記録し、その後に6強が2回、6弱が2回、5強が8回、5弱が6回とまれに見る大地震であった。その被害は広域に及び芋川流域では土砂崩れによる河道閉塞が5箇所も発生し、集落が水没の憂き目に遭遇した。

人的被害も大きく、新潟県によれば、死者51名、重傷者635名、軽傷者4,160名であった。住宅被害は、全壊3,185棟（3,138世帯）、大規模半壊2,159棟（2,147世帯）、半壊11,566棟（11,867世帯）、一部損壊103,500棟（111,909世帯）であった。

また、新潟県によれば、道路等の被害状況は以下の通りであった。

表.3 新潟県中越大震災における被害状況（新潟県ホームページ）

災害状況等		全箇所数
道路	土砂崩れ	78
	路面陥没・路肩決壊	108
	危険予防措置	22
	その他	16
	計	224
河川・海岸	河岸堤防・護岸亀裂等	278
	河川埋塞	147
	海岸護岸	2
	計	427
土砂災害	地すべり・がけ崩れ等	267

表.4 新潟県中越大震災における公共土木施設の被害状況（新潟県ホームページ）

工種	事業主体	箇所数	事業費(億円)
河川	県工事	417	110.2
	市町村工事	28	3.5
	計	445	113.7
道路	県工事	926	498.1
	市町村工事	1,678	255.7
	計	2,604	753.8
橋梁	県工事	44	27.0
	市町村工事	45	7.6
	計	89	34.6
砂防施設	県工事	74	31.0
	市町村工事		
	計	74	31.0
下水道	県工事	21	16.0
	市町村工事	269	166.9
	計	290	182.9
公園	県工事	3	0.5
	市町村工事	34	6.3
	計	37	6.8
計	県工事	1,485	682.8
	市町村工事	2,054	440.0
	計	3,539	1,122.8

表.5 新潟県中越大震災における土砂災害の被害状況（新潟県ホームページ）

事業		箇所数	事業費(億円)
災害関連緊急事業	災害関連緊急砂防事業	6	20.2
	災害関連緊急地すべり事業	52	174.4
	災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業	13	26.7
	災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業（特例）	7	6.5
	計	78	227.8
県が補助する市町村事業	災害関連地域防災がけ崩れ対策事業	20	6.8
	災害関連地域防災がけ崩れ対策事業（特例）	22	4.0
	計	42	10.8



写真.1 新潟県中越大震災における被害状況 (株ナカノアイシステムホームページ)

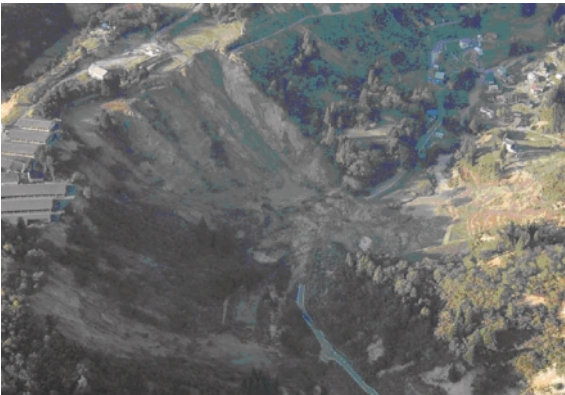


写真.2 新潟県中越大震災における被害状況 (株オリスホームページ)

① 国道351号（長岡市乙吉町）

約6kmの間で8ヵ所被災し通行不能となった。約1ヶ月後には通行できるよう復旧した。



着手前

② 主要地方道柏崎高浜堀之内線（長岡市濁沢町）

地すべり端部で排土できないため、仮設橋2基を設置し迂回路を確保した。



着手前

③ 長岡片貝小千谷線巴ヶ丘跨線橋（旧越路町朝日）

路面が大きく波打ち交通不能となったが、早期の応急工事で片側交通ができるようになった。



着手前

④ 一般国道117号（小千谷市真人町）

幹線道路が決壊し通行不能となったため応急工事での早期復旧を行った。



着手前

⑤ 主要地方道小千谷川口大和線（川口町南荷頃）

道路片車線が決壊し、橋の取付け部に段差ができたが、大型土のうを設置し舗装を行った。



着手前

⑥ 主要地方道小千谷十日町津南線（小千谷市四ツ子）

大きな亀裂が入り通行が不能となったため山を切り道路をシフトすることで2車線を確保した。



着手前

写真. 3 道路災害状況（元気だしていこー！新潟旧部）から抜粋）

新潟県中越大震災のすがた（新潟県長岡地域振興局災害復旧部）から抜粋）

14 小千谷市

斜面が崩壊し多量の土砂が河道を埋め尽くした。



〈法師ヶ沢川崩壊状況2〉



〈道見川全景〉

16 川口町

川口町中心部背後の山が大きく崩壊した。



〈川口北全景〉

17 地すべりが峠地区集落の直ぐ背後まで及んでいる。



〈川口峠地区全景〉

18 相川川左岸部で大規模地すべりが発生、河川閉塞により天然ダムが形成された。



〈相川川全景〉

写真. 4 地すべり発生状況（元気だしていこー！新潟
害復旧部）から抜粋）

新潟県中越大震災のすがた（新潟県長岡地域振興局災

3. 新潟県測量設計業協会における活動 内容

新潟県にとって、平成16年は、7.13水害、
新潟県中越大震災といった大きな災害に相次

いで襲われ、自然の脅威にさらされた年で
あった。このような災害時において新潟県測
量設計業協会は、災害復興に向けての社会的
責任を果たすため、様々な活動を実施してき

た。協会活動として、新潟県測量設計業協会の活動の時系列で記載している。その内容は、以下の通りである。

新測協だより（新潟県測量設計業協会発行）平成17年1月15日号では、災害の発生と

表. 6 7.13水害における新潟県測量設計業協会の対応

日程	活動内容
7月13日	中越地区で五十嵐川などの堤防決壊により、大災害発生
7月14日	長岡地域振興局地域整備部長から協会あて、災害復旧に向けての業務応援要請（災害応援協定書の締結）協会では、中越地区の会員を中心に協力体制を調えた。
7月15日	三条土木事務所長から業務応援要請 南蒲原・三条・見附地区の会員を中心に協力体制を調えた。
7月21日	小出地域振興局地域整備部長から業務応援要請 南・北・中魚沼・小千谷・十日町地区の会員による協力体制を調えた。
7月22日	長岡地域振興局地域整備部長から協力体制強化の要請 7月26日に上越地区及び西蒲原・白根・燕地区会員による協力体制を調えた。
7月26日	茨城県測協から災害見舞金を受領
7月28日	新潟県等が実施する「梅雨前線豪雨災害義援金」募金に協会として協力することとし、全会員に協力要請
8月6日	長岡地域振興局地域整備部長から協力体制の一層の強化の要請 8月9日新潟地区と新潟地区会員による協力体制を調えた。
9月17日	「梅雨前線豪雨災害義援金」募金を新潟県の災害対策本部に寄付。

表. 7 新潟県中越大地震における新潟県測量設計業協会の対応（平成16年12月24日迄）

日程	活動内容
10月25日	被災地区を除く下越地区及び上越地区の理事による地震対策会議をそれぞれの地区で開催し、協力体制を調える。
10月27日	全会員に地震災害について協力要請
10月29日	茨木会長、新保副会長、吉澤技術委員長、佐藤事務局長、長岡地域整備部に「協会として全面的に協力する」旨の挨拶
11月1日	与板維持管理事務所 三ヶ月維持管理課長から協力要請 北陸地方整備局企画部技術管理課島田課長補佐から北陸地区協との意見交換会について延期する旨の連絡 新保副会長、山岸総務広報委員長から会員の被災状況について連絡 全国測量業厚生年金基金へ「この度の地震災害に対するの基金の対応」を事務局から照会
11月2日	川口町建設企業課からこの度の震災について協力要請
11月4日	與口経営委員から柏崎地域振興局地域整備部との災害応援協定締結について連絡 会長、内藤副会長、新保副会長が中越地震について意見交換 茨木会長、佐藤事務局長、新潟県土木部技術管理課桑原課長に、通常業務の工期延長及び被災地の地域整備部との災害協定の締結について依頼。桑原課長からは文書で提出するよう指導を受けた。 長岡市土木課から災害応援協定締結の要請 北陸3県測協及び全国測量業厚生年金基金から災害見舞金を受領（この見舞金については11月9日開催の理事会で被災会員への見舞に充当することに決定）
11月5日	越路町建設課から災害協定締結の要請 佐藤事務局長 土木部長への要望書を土木部に持参 滝沢理事から小出振興局及び十日町振興局地域整備部長との災害応援協定締結の連絡
11月8日	小千谷市から災害応援協定締結と15日に国土交通省の調査にともなう4班体制での協力要請 山形県測協永沢会長から災害への応援については、県測協として対応するよう要請の連絡 茨木会長が都市再生街区基本調査事業について、国土地理院北陸地方測量部長へ工期の延期を要請 茨木会長、佐藤事務局長 土木部技術管理課桑原課長へ、工期の延長要請についての対応を伺う。 茨木会長から、建設コンサルタンツから測量について協力要請を受けた旨の連絡
11月9日	興口経営委員から柏崎地域整備部管内の被災状況について連絡 「中越地震災害への対応」を議題に理事会開催

11月10日	小出地域整備部滝沢副部長から震災復旧事業への協力要請 茨木会長、佐藤事務局長 土木部植木技監に「完了事業の早期支払い等5項目について」要望
11月10日	国土交通省北陸地方整備局企画部技術管理課石田課長から、この度の地震の関連事業で、当協会に設計等の業務を委託したい市町村があったら紹介してよいかとの連絡 新保副会長から送付のあった災害査定資料を会員にFAX 茨木会長と富山県測協市長森会長が協力内容について協議
11月11日	理事（班長）あて応援協力の余力調査を依頼
11月12日	11月10日会員にFAX送信した災害査定資料について、長岡整備部からの指導事項を会員に連絡 「中越地震災害への応援協力体制について」により、連絡体制を整備したことを会員に連絡
11月15日	長岡市下水道課から協力要請 (社)日本測量協会北陸支部から「新潟中越地震復興測量支援（GPS機器等の無償貸与）」について連絡
11月16日	茨木会長 山形県測協会長に協力要請
11月17日	GPS機器等の無償貸与希望の有無について会員に照会 茨木会長、佐藤事務局長 農林水産部の農林水産部所管事業の工期の延期について要望
11月18日	新潟県土木部技監から「工期延期措置についての地域機関等への通知」を受け、会員に連絡
11月19日	東北地区協から宮城県、山形県、福島県各協会長等災害見舞に来県、見舞金を受領
11月25日	中越地震歩掛り検討会を開催12社参加 新潟県農林水産部漁港課管井課長から水産施設等の調査について協力要請
11月26日	茨木会長、漁港課に出向き打合せ
11月29日	土木部植木技監、桑原技術管理課長、高橋政策企画係長から、協会が県外に応援を求めている状況を聞かれた上で、当初協会として要望していた、県外からの応援者への交通費、宿泊費について検討する旨の話があった。（対応者：茨木会長、佐藤事務局長）
11月30日	土木部技術管理課高橋政策企画係長から、県外からの応援について交通費、宿泊費の実費を支給する場合の考え方の概要を佐藤事務局長に説明
12月 1日	茨木会長 山形、群馬県測協に応援要請
12月 2日	茨木会長 福島県測協小林会長に応援要請
12月10日	第2回中越地震歩掛り検討会の開催12社参加 理事（班長）あて第2回目の応援協力の余力調査を依頼
12月15日	歩掛りについての検討結果を土木部技術管理課に説明
12月16日	茨木会長、新保副会長が長岡地域整備部長見積書作成歩掛（案）を説明
12月24日	地震災害にかかる見積書作成歩掛の説明会開催

以上、12月24日現在までの主な動きを記載した。なお、被災地への実際の応援部隊については会長が各班長（担当理事）と各班の余力等について協議の上、随時決定したとのことであった。

4. 災害復興活動により得られた教訓等

新潟県測量設計業協会の災害復興活動により得られた教訓としては、新潟県測量設計業協会の茨木会長が記述した「社団法人新潟県測量設計業協会の復旧支援体制と技術提携について」（月間建設マネジメント技術2005年8月号（財団法人経済調査会発行））に記載

されている。

ここでは、新潟県中越大震災における新潟県測量設計業協会の活動における教訓等が示されており、その内容を整理すると次のようになる。

（1）震災発生直後

新潟県中越大震災は、10月23日夕方に発生したが、10月25日には中越地区を除いて対策会議を、10月27日は新潟県測量設計業協会の全会員に対して災害復旧の協力要請を行っている。

震災発生後4日目にして被災地の会員を含む全会員に協力要請を実施できたこと

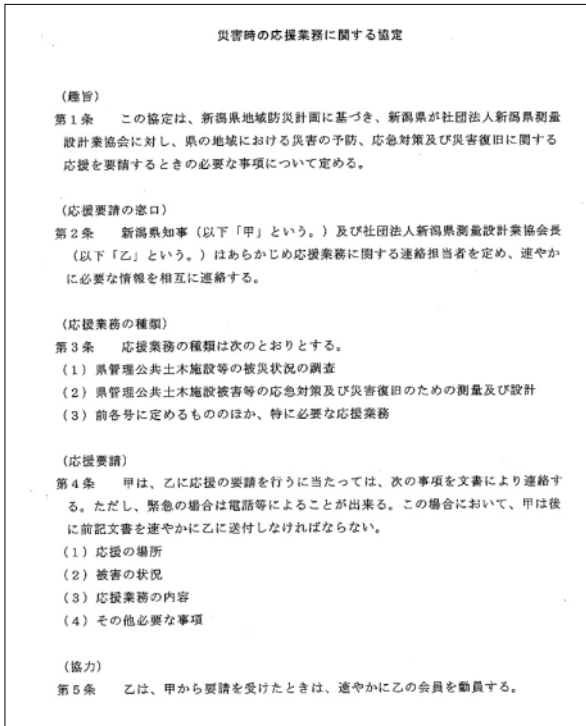


図.1 災害時の応援業務に関する協定（その1）

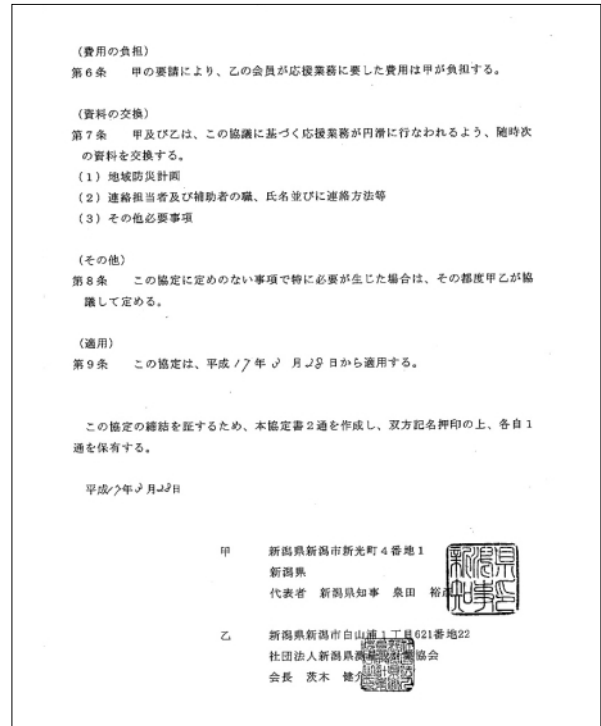


図.2 災害時の応援業務に関する協定（2）

は、新潟県中越大震災の規模を考えた場合、十分に評価されることと考えられるが、今後は災害時における初期の対応をより速やかに実施できる体制づくりが必要と考えられる。

(2) 平時からの自治体との連携強化

被災地の自治体では、甚大な地震被害と余震における対応のため、被害状況の把握は十分に実施できなかつたのが現状であった。そのため、災害復旧に向けて、応援側である協会も動きがとりにくい状況であった。

今後は、災害時における協力体制等について、平時から自治体と協議を行っていく必要性があると考えられる。

現在、新潟県測量設計業協会は、新潟県中越大震災の教訓をもとに、新潟県と災害時の応援業務に関する協定を締結している。(図.1、2 参照)

このような協定にもとづき、平時から災害時等における対応について自治体と協議

を行うことは、有事の際に非常に重要と考えられる。

(3) 応援人員の確保

震災復旧に係る測量設計を行うためには、作業を実施する応援人員の確保が非常に重要な課題であった。

そこで、以下の対応を並行して実施した。

国、地方自治体等に対する手持ち事業の工期延長の要請

会員間の連絡体制強化による人員動員余力の把握

県外の測量設計業協会への協力要請

GPS機器等の無償貸与等に関する橋渡し等

(4) 有事における他の業界団体との連携強化

被害を受けた自治体等からの応援要請は相次ぎ、その内容も技術提携、復興プラン策定、測量器機の貸与や扱い方の技術指導等多岐にわたるものであった。

これらの応援要請に対して、新潟県測量設計業協会としては、協会の限られた陣容の有効活用の面から適材適所を念頭に対応してきた。

その中で、協会としては、例えば被害状況の視覚化においてコンサルタントや航空測量業者、関連企業等とのネットワーク構築が不可欠であること等、自治体等の応援要請に十分に應えるためには、協会外の様々な企業、業界団体との連携が非常に重要であることが認識できた。

すなわち、平時の際から、災害等の有事における対応について、様々な業界団体と連携方法等を協議することが非常に重要であると考えられる。

また、大学等の研究機関との連携も非常に重要と考えられる。新潟大学では、災害からの復興を支援するため設置する学術を基盤とした総合センターとして、新潟大学復興科学センターを設立した。新潟県測量設計業協会としても、新潟大学復興科学センター等の研究機関と十分に連携を深め、災害時における機敏な対応を進める必要があると考えられる。

(5) 道路被害の対応について

新潟県中越大震災では、復旧活動に重要な役割を担う道路が、関越自動車道、北陸自動車道の高速道路を含め甚大な被害を受けた。

このため、中山間地域においては、道路の分断等により孤立する集落等が多く発生し、復旧活動のための測量を実施したくても、測量すべき現場に到達することさえも困難な状況が多く発生した。

新潟県測量設計業協会では、被災地域に明るい地元の会員からの情報により、迂回路の確保や最短距離の山越え等によりできる限りの対応を行ったが、平時から道路寸

断のケースを想定した対応策の策定の必要性を強く痛感させられた。

(6) 斜面災害の対応について

新潟県中越地方は、美しい棚田に代表されるように中山間地を多く含む自然豊かな地域である。新潟県中越大震災は、このような中山間地を直撃したため、多くの斜面災害が発生した。

特に、新潟県中越大震災は、非常に大きな余震が長期に渡って発生したため、斜面崩落現場等では、二次災害の危険性がある中で、調査測量を行うこととなった。

今後は、このような調査測量の結果を踏まえて、地盤の変位や被災状況データのデータベース化等を行い、土砂災害に備えることが必要と考えられる。

また、7.13水害や新潟県中越大震災における斜面災害の状況等を踏まえた土砂災害ハザードマップについて緊急に整備することも重要と考えられる。

5. まとめ

新潟県中越大震災から2回目の冬が訪れたが、2回とも豪雪に見舞われたこともあり、被災地の新潟県中越地方では、震災時のままの道路も多く存在するなど、災害復旧は必ずしも順調とはいえない状況であると考えられる。

新潟県測量設計業協会の活動も、震災発生時のあわただしさからは徐々に解放されてきており、今後は7.13水害や新潟県中越大震災で得た多くの貴重な経験、教訓等をどのように生かしていくかが重要になってきている。

新潟県中越地方の美しい自然がよみがえることを願うとともに、今回、新潟県測量設計業協会として得た教訓等が、他の地域においても参考になるようであれば、非常に幸いである。

最後に、本文を作成するにあたって、新潟県測量設計業協会の茨木会長に多くのご指導、ご鞭撻を賜ったことについて、深く感謝するとともにお礼を申し上げます。

(発表日：2006年1月26日)

参考文献

- 1) 「元気出していこー！新潟 新潟県中越大震災のすがた」
(新潟県長岡地域振興局災害復旧部)
- 2) 「災害の発生と協会活動」新測協だより
平成17年1月15日号
(社団法人新潟県測量設計業協会)
- 3) 茨木健介「社団法人新潟県測量設計業協会の復旧支援体制と技術提携について」
建設マネジメント技術2005年8月号
(財団法人経済調査会)

発表者紹介

長崎 清(ながさき きよし)

所属：株式会社ナカノアイシステム

TIS事業部

新潟県中越大震災の教訓は、災害復興に向

けた地元企業の連携がいかに重要であるか
ということを認識させられたことでした。

業務実績

- ・小千谷市固定資産
- ・十日町市農地農家台帳統合
- ・魚沼市固定資産

E-mail：Nagasaki@nais21.co.jp

共著

小菅 忠行(こすげ ただゆき)

所属：株式会社オリス 事業創造部

新潟県は、国内有数の自然災害地帯であり、これらの災害対策の基礎資料となる地形図、地籍図、土地条件図、航空写真等のデータ整備が必須となる事が、今シンポジウムを通じて再認識できました。

業務実績

- ・錦鯉養鯉池災害復旧事業査定資料作成業務
- ・新潟県中越大震災災害復旧測量作業
- ・国有崖地崩落防止工事設計業務

E-mail：tadayuki@oris.co.jp