



ライフライン被害

金沢大学大学院自然科学研究科
宮島昌克



ライフラインの機能被害(柏崎市)

- 上水道(断水): 16日16時39,131戸
18日15時39,131戸
- ガス(断ガス): 35,000戸(閉栓作業中)
- 電気(停電): 16日16時23,594戸
18日ほぼ全戸で解消



ライフライン機能被害

- 電気1日、上水道1週間、ガス1ヶ月
- 電気：架空電線は被害箇所の発見が容易
- 上水道：管路に水を張って漏水を発見、
上流側から順次修理
- ガス：供給を停止するとまず閉栓確認
破損箇所の発見、修理

新潟県の断水状況(地震発生直後)

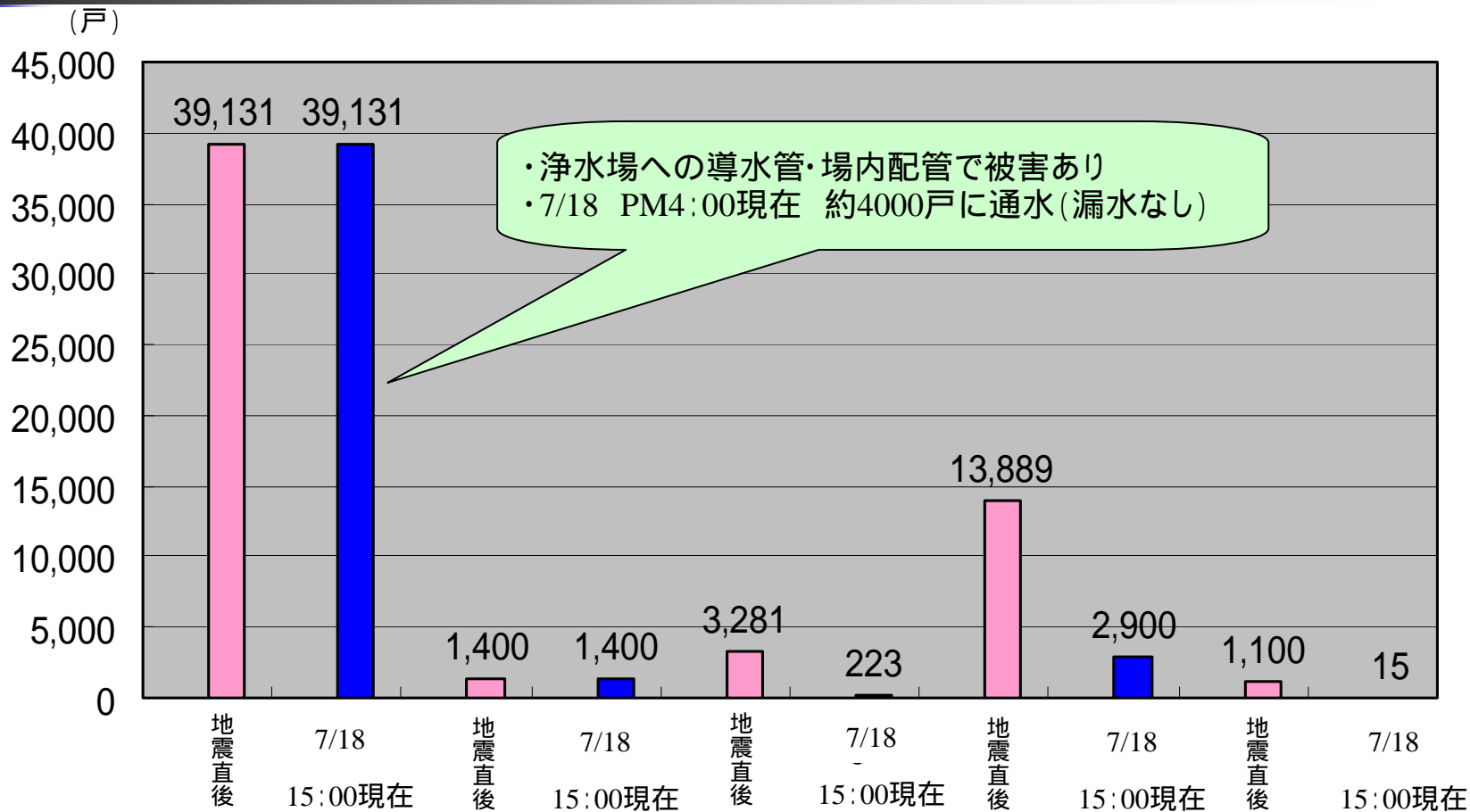


	断水戸数	断水率
柏崎市	39,131	約100%
刈羽村	1,400	約93%
長岡市	3,281	約3%
上越市	13,889	約19%
出雲崎町	1,100	約60%

注) 断水率 = 断水戸数 / 世帯数とした。

○ : 震度6強 ○ : 震度6弱

断水戸数の変化状況



柏崎市

刈羽村

長岡市

上越市

出雲崎町

水道施設の主な被害状況及び復旧状況

	主な被害状況・復旧状況
柏崎市	<ul style="list-style-type: none">・赤坂山浄水場の場内配管 450・ 600で漏水・赤坂山浄水場への導水管 450・ 500で漏水7/18 AM2時に復旧完了配水管の漏水調査開始7/18PM4時現在で約4000戸に通水（漏水なし）・25日を目処に、漏水調査及び修繕を実施中
刈羽村	<ul style="list-style-type: none">・配水池付近の 200・ 300で被害あり
長岡市	<ul style="list-style-type: none">・市街地では被害なし・八幡配水池からの配水管 200で漏水（復旧済）・塩之入配水池への送水管 150で漏水（20日を目処に修繕）・国道8号線崩落に伴う配水管 150破損（仮配管完了）・その他、配水管で被害あり（復旧完了）
上越市	<ul style="list-style-type: none">・送水管破損（復旧済）



柏崎の水道

- 赤岩ダム、谷根ダム、川内ダム
 < 導水管 >
- 赤坂山浄水場、川内浄水場
 < 送水管 >
- 赤坂山配水地、岬配水場
 < 配水管 >
- 各家庭

赤坂山浄水場



赤坂山浄水場



建物との取り合い部での被害 (赤坂山浄水場内)



緊急遮断弁 (赤坂山浄水場)



配水管漏水(柏崎市岩上)



給水車による応急給水 (柏崎市柏崎小学校)



給水車の出動状況(7/18 15:00現在)

(単位:台)

	柏崎市	刈羽村	長岡市	上越市	出雲崎町	合計
所有車	3	0	5	6	0	14
県内外の事業者	52	4	0	6	2	64
自衛隊	103	4	0	7	0	114
海上保安庁	0	1	0	0	0	1
民間	3	0	0	0	0	3
合計	161	9	5	19	2	196

給水車派遣状況(7/16 14:00現在)

支部	都市名	台数	7月16日	7月17日	柏崎市	上越市	
新潟県支部	三条市	1	1		1		
	村上市	1	1		1		
	新発田市	1	1		1		
	五泉市	1	1		1		
	五泉市	1	1		1		
	新潟市	6	6		3	3	
	燕市	1	1		1		
	阿賀野市	2	2		2		
	荒川町	1	1		1		
	見附市	4	4		4		2台を刈羽村へ
	朝日村	2	2		2		
	関川村	1		1	1		
	神林村	2		2	2		
	山北町	1		1	1		
	魚沼市	1	1		1		
	小千谷市	1		1	1		
	糸魚川市	2		2	2		
妙高市	2	2				2	
川口町	1	1		1		出雲崎町へ	
計	32	25	7	27	5		
中部支部	名古屋市	2	2		2		
	福井市	1	1		1		
	鯖江市	1	1		1		
	高浜市	1		1	1		
	静岡市	1	1		1		
	沼津市	1		1	1		
	浜松市	1		1	1		
	金沢市	2	2				2
	小松市	1	1		1		
	富山県支部	10	10		5	5	
計	21	18	3	14	7		
計	53	43	10	41	12		
他	自衛隊	36	15		15		4台を出雲崎町へ/21台の出発は未定
合計	89	58	10	56	12		

刈羽村, 出雲崎町については柏崎分を振り分け

上越市については, 新潟・金沢の5台が北部営業所, 富山県の5台が本局

応急給水



応急給水



地盤変状



応急修理





まとめ

- 重要度を考慮した施設の更新、耐震化
- 原型復旧ではなく強化復旧を
- 非都市地域での地震対策