

# 2012年カムイワッカ川での 斜面変動の発生状況

調査観察期間：2012年6月10日～10月5日



北見工業大学社会環境工学科 伊藤陽司

## 観察対象斜面



枝沢源頭部

右岸側斜面

三の滝



左岸側枝沢口

四の滝（右岸側斜面）



## 調査方法

### 野外調査

#### 定点観察カメラの設置

#### 転倒ます型雨量計の設置

二の滝  
三の滝手前左岸側枝沢口  
枝沢源頭部  
三の滝右岸側斜面  
四の滝右岸側斜面



#### 定時撮影

6月10日～10月5日  
4時～19時, 1時間間隔

#### 撮影画像の比較

#### 降雨量計測

6月16日～10月5日  
10分間隔

#### 斜面変動の発生状況の把握

宇登呂アメダス

#### 斜面変動発生と降雨状況の関係

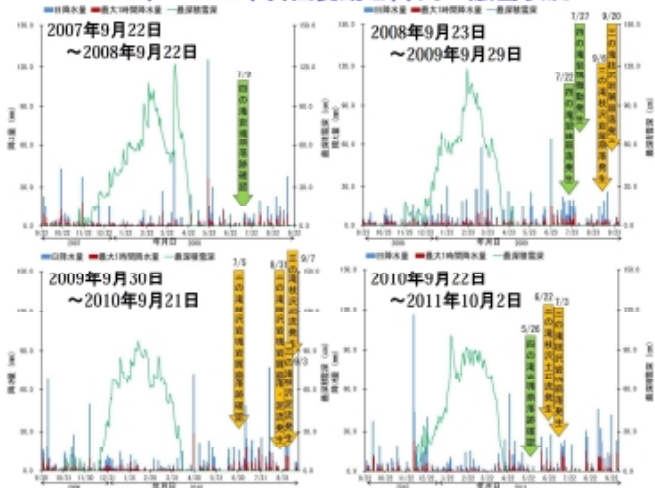
#### 安全確保に関わる提言

## 定点観察カメラの設置箇所・ 設置期間・撮影画像枚数



	二の滝 斜面	三の滝石 岸側斜面	三の滝左 岸側枝沢	枝沢 源頭部	四の滝石 岸側斜面
2008年(7月 9日～ 9月22日)	-	-	-	-	1117枚
2009年(7月 3日～ 9月29日)	-	16枚	1274枚	-	1190枚
2010年(7月15日～ 9月21日)	1090枚	1088枚	1082枚	-	-
2011年(5月26日～10月 2日)	1405枚	1839枚	2061枚	2064枚	1840枚
2012年(6月10日～10月 5日)	1193枚	1775枚	1776枚	1871枚	1772枚

## 2008年～2011年斜面変動と降雨・融雪状況



## 三の滝直下での転倒ます型雨量計の設置

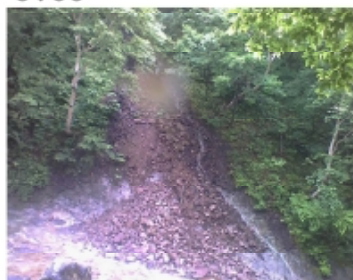


## 2012年三の滝周辺斜面での観察体制

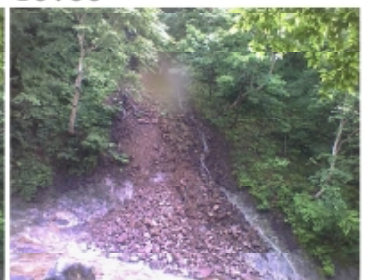


## 斜面変動の発生事例

2012/07/06  
9:00



2012/07/06  
10:00



2012/08/13 18:00



本流河床

枝沢口

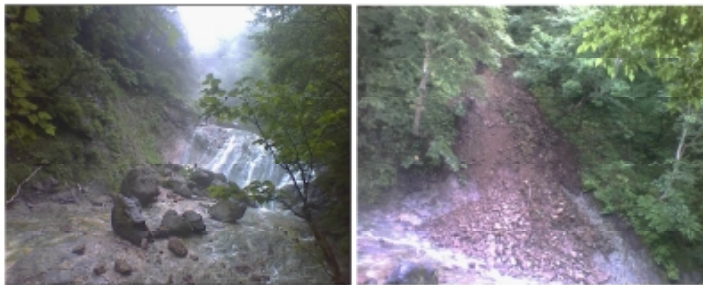
2012/08/28  
17:00



2012/08/28  
18:00



2012/08/14 5:00

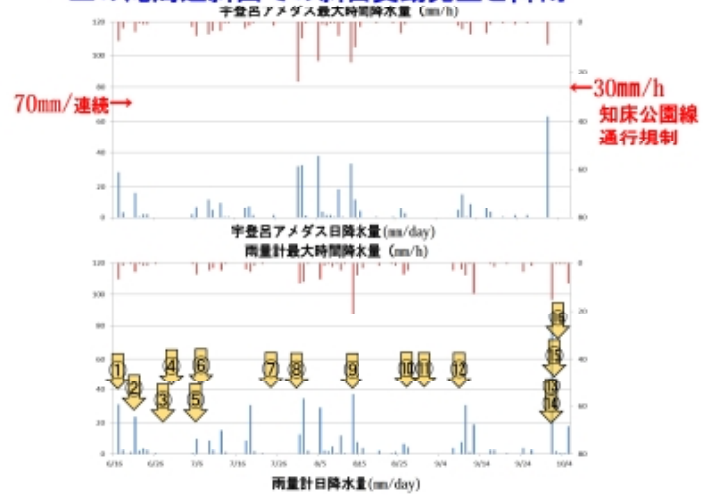


本流河床

枝沢口



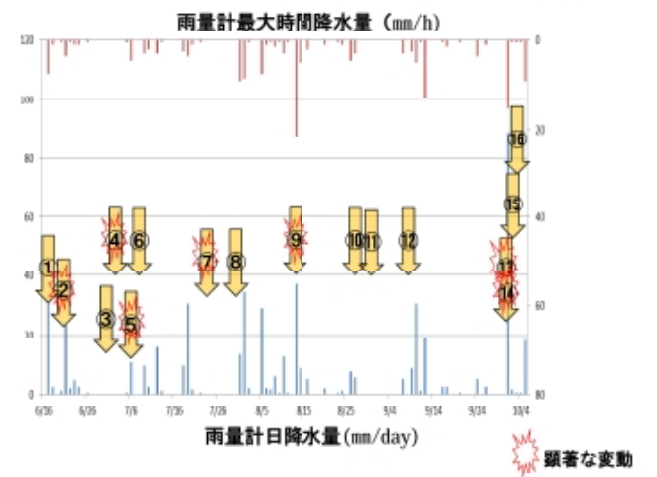
三の滝周辺斜面での斜面変動発生と降雨



2012年三の滝周辺斜面での斜面変動

左岸側枝沢口	②06/21: 岩塊岩層再崩落	枝沢源頭部 確認できず
右岸側斜面	④06/29: 岩層再崩落	
	⑤07/06: 泥流流下・岩塊岩層崩落	
	⑦07/24: 岩層再流下	
	⑨08/13: 枝沢から岩塊が本流へ崩落	
	⑬10/01: 岩塊岩層崩落	
	⑮10/02: 岩塊岩層崩落	
本流河床	⑩08/28: 岩塊移動	
	⑪08/29: 岩塊移動	
	⑫10/03: 岩塊微動	

三の滝周辺斜面での斜面変動発生と降雨との関係



⚡ 顕著な変動

## 斜面変動発生と降雨状況

### ● 降雨時の事例

②06/21 枝沢口: 岩塊岩屑再崩落  
⑨08/13 枝沢から岩塊が本流へ崩落  
⑬10/01 枝沢口: 岩塊岩屑崩落  
⑭10/01 右岸側: 岩塊崩落

### ● 降雨とのタイムラグがある事例

①06/18 右岸側: 岩石移動	タイムラグ 1日以内 : ①, ⑤ 1日～2日 : ⑩, ⑮ 2日～2.5日 : ⑥, ⑪, ⑫, ⑯
⑤07/06 枝沢口: 泥流流下・岩塊岩屑崩落	
⑥07/08 右岸側: 岩石落下	
⑩08/28 本流: 岩塊移動	
⑫09/09 右岸側: 岩屑移動	
⑪08/29 本流: 岩塊移動	
⑮10/02 枝沢: 岩塊岩屑崩落	
⑯10/03 本流: 溪床岩塊微動	

### ● 降雨が記録されていない時の事例

③06/28 右岸側: 岩屑崩落  
④06/29 枝沢口: 岩屑再崩落  
⑦07/24 枝沢口: 岩屑再流下  
⑧07/30 右岸側: 表土が動く

## 安全確保のためのコメント

- ☞ 四の滝については、残念ながら入渓利用は不適。
- ☞ 三の滝については、これまでの左岸側枝沢からの岩塊岩屑崩落・土石流の発生のほか、2012年の沢口に集積していた岩塊岩屑の再動事例から、入渓利用は不適。  
大雨直後だけでなく、降雨後もやや長期間にわたって注意を払う必要がある。
- ☞ 二の滝～三の滝の区間は、三の滝周辺で崩落した岩塊や岩屑の流下に備えた緩衝地帯として位置づけ、入渓利用は避けた方がよい。