

第39回テーマ:

六甲山における  
防災活動



神戸港から見た六甲山系



講師：後藤 宏二さん

講演内容

- ①土砂災害の歴史
- ②六甲山における土砂対策
- ③緑を守り、緑を育てる  
グリーンベルト整備事業

実施日：平成18年6月17日(土)  
午後1時～3時45分  
場 所：六甲山自然保護センター内  
レクチャールーム

プロフィール

昭和56年、建設省。沖縄開発庁や高知県中村市助役、中部地方整備局多治見砂防国道事務所長を経て、平成18年4月、国土交通省近畿地方整備局六甲砂防事務所長に就任。

モリアオガエルのカップルを発見！

講演前の朝、六甲山は風が強く寒々しい天気でした。ボランティア活動をしている散策道の脇にあるため池をのぞくと、モリアオガエルが産卵していました。木の上を見上げると白い泡の固まりがいくつもぶら下がっており、「あんな高いところまで登るなんてすごい」と感動の声が上がりました。いつも静かな散策道ですが、今日ばかりはカエルの鳴き声で賑やかでした。



モリアオガエルのカップル（池の中）

危険と隣り合わせの六甲山

午後は28名の参加者が集まりました。6月は土砂災害防止月間ということで、六甲砂防事務所長の後藤宏二さんに講師をお願いしました。後藤さんは午前中のボランティア清掃にも参加してくださいました。

講演では、六甲山の土砂災害の歴史や様子を紹介いただき、現在進められている砂防事業についてお話いただきました。土石流をくい止める砂防堰堤の建設や溪流工事、阪神淡路大震災を契機にはじまった「六甲山系グリーンベルト整備事業」など、どれも私達の生活と密接する内容でした。

主催：六甲山自然保護センターを活用する会  
協力：兵庫県立人と自然の博物館  
後援：兵庫県神戸県民局 灘区役所 神戸市教育委員会

自助・共助・公助が大事

災害を回避するには、自分で助ける「自助」、コミュニティで助け合う「共助」、公的機関からの「公助」が重要であることを学びました。六甲山系は、土砂災害がおりやすい地形や地質、気候などの自然条件を備えていることを再認識しました。防災意識の必要性を感じました。

交流会で会の運営を検討した

講演後の交流会では、記念碑台周辺散策コースを整備する活動を紹介しました。市民セミナーの運営をはじめ、会員の方々に積極的に加わっていただく方策を話し合う場にしました。

※詳しくは、1. 2ページをお読みください。

参加の感想 板脇 道雄さん

中学時代に黒四ダムの「黒部の太陽」を見て土木屋に憧れ土木工学科へ進み、卒業研究はダムを専攻しました。就職は橋梁屋になりましたが、今日のお話で学生時代に勉強したこと思い出しました。また、昭和42年の水害では、ちょうどあの日所属していた「山の会」の夏合宿前のトレーニングの日で通常なら雨でも山に入りますが、あまりに激しい降りでリーダーが中止しました。その後、五助ダムの背面が土砂に埋まったのには驚きました。防災の重要性を再認識し、グリーンベルト事業の「HAT-J」の森づくり」に益々力を入れたいと思います。

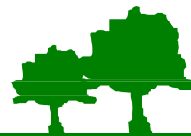


【助成金をいただいている機関】

(財)大阪コミュニティ財団(東洋ゴムグループ環境保護基金)、コベルコ環境保全基金  
公益信託自然保護ボランティアファンド  
ひょうご環境保全創造活動、コープこうべ環境基金



## 第39回テーマ：六甲山における防災活動



### 第39回市民セミナーの流れ

#### 市民セミナー

1. あいさつ：13:05~13:15
2. 講演：13:15~14:40
3. 質疑応答：14:40~15:00
4. 交流会：15:15~15:45

#### 講演

- ①土砂災害の歴史
- ②六甲山における土砂対策
- ③緑を守り、緑を育てる  
グリーンベルト整備事業について



香西さんご持参の朝取りの無農薬キュウリを賞味。自然の味は旨い！

### 講演の挨拶(後藤 宏二さん)

今年の4月から六甲砂防事務所の所長を務めています。これまで日本各地を転々としていますが、六甲山は20年以上前に赴任していたことがあります。今日は、市民に親しまれている六甲山の持つ危険な側面についてお話します。



砂防のキャラクター「ドガジー」

### 講演内容

#### 1. 土砂災害の歴史

##### ■土石流とはどんなものか

「土石流」という言葉は昭和40年代に初めて使われた。山梨県足和田村での土石流災害で、1集落が壊滅した。集落が壊滅したため、当初はどういう災害か分からず「幻の」土石流と呼ばれた。

##### ■駒ヶ岳で起きた土石流のビデオを視聴

中央アルプスの駒ヶ岳の溪流で起きた、土石流のビデオを見ると、土石流は濃度の高い泥水のような濁流で、流れの中には大きいもので3m以上の石がごろごろと流れている。この土石流では、約8万 $m^3$ の土砂が流れたが、堰堤でせき止められて、下流に被害は発生しなかった。

##### ■なぜ土砂災害の危険性が高い山と言われるのか

六甲山を構成する花崗岩には、断層や亀裂など大きなひびがはいっている。そこに空気や水が長い年月をかけて侵入し、崩れやすくなっている。

六甲山は海から山へ、幅7kmの間で900mを駆け上がる。六甲山の河川は、兵庫県の他の河川と比べると非常に急で、土砂災害の危険性が高い。



河口からの距離と河床高

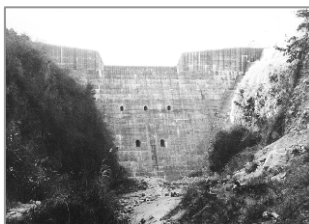
##### ■住宅地が危険なエリアに近づいている

急速な市街地化も、危険性を増す要因になっている。六甲山の麓には220万人が暮らしている。住宅開発は、山を削って標高340m地点まで進み、土砂災害の発生域に近づいている。六甲山の地質的な危険性に加えて、生活そのものが土砂災害を受けやすいエリアに近づいている。

#### ■昭和以降の主だった災害

昭和13年の阪神大水害は被害家屋約15万、犠牲者数約700名などの大きな被害をもたらした。阪神大水害以降、土砂災害対策を進めてきた。

約30年後の昭和42年の水害は、阪神大水害と同程度の降雨規模だった。住吉川の五助堰堤では、12万 $m^3$ の土砂が1日で堆積したほどだったが、土砂災害対策の結果、被害家屋を約4分の1、犠牲者数を7分の1に軽減することができた。



五助堰堤（災害前）



五助堰堤（災害後）

平成7年の阪神大震災では、山腹に地震直後770ヶ所の崩壊が発生した。その後の降雨によって、2000ヶ所以上に増加した。地震と山腹崩壊は無関係ではない。

#### 2. 六甲山における土砂対策

##### ■どういう対策が行われているのか

砂防事業の基本方針は、①土砂災害を防止するための砂防施設の整備推進、②六甲山系グリーンベルトの整備事業の推進、③警戒避難体制の強化・土砂災害に関する普及啓発活動、となっている。

##### ■色々な砂防堰堤

砂防堰堤を建設する場所には、人口密集地や、有馬などの観光地も含まれる。自然の景観に配慮して、コンクリートの地肌がむき出しでない堰堤や、自然の岩のような外観の堰堤を造ったりしている。

ジャングルジムのような形をした鋼鉄製の「スリット型」の堰堤もある。隙間が空いているため、普段は土砂が堆積せず、大規模な災害のときにだけ土砂を食い止める。



コンクリートの表面を加工した堰堤



スリット型の堰堤

### 3. 緑を守り、緑を育てる グリーンベルト整備事業について

#### ■グリーンベルト事業の4つの目的

市街地に隣接する一連の樹林帯を保全・育成することにより、市街地を土砂災害から守るのが「六甲山系グリーンベルト整備事業」で、国と県で進めている。また、土砂災害の防止に加え、良好な都市環境及び自然景観の創出、健全なレクリエーションの場の提供、都市のスプロール化の防止も目的としている。

#### ■整備の考え方

既に崩れたところや、崩れる可能性が高いところは鉄筋や法枠工などの構造物で対応している。植生が不良なところは間伐、除伐、植樹などで林相転換を促す。樹林が良好な状態のところは維持されるように努める。



現存植生を保全した  
法枠工

#### ■警戒避難体制の強化

平成16年に、兵庫県の北部の円山川の氾濫など、大きな災害被害があり、警戒警備体制を一層強化するという反省に立った。



雨量計

六甲山系には雨量計やカメラ、土石流を感知するワイヤーセンサーなどを数十箇所を設置している。雨量計は自然保護センターの下の駐車場にもある。災害を回避するためには、集めた情報をどうやって上手く使うが大きな課題になっている。

#### ■災害を回避する3つの助け

災害を回避するには、自分で助ける「自助」、コミュニティで助け合う「共助」、公的機関からの「公助」が重要だ。中でも自助と共助は極めて重要だと言われている。地域ぐるみで助け合う活動があるところは災害に遭っても、被害を免れることが多い。

#### ■自助と共助を確実にする3つの識

自助と共助を確実にするには「意識」「知識」「認識」が必要だと思っている。自分の身を守ろう、そのためにはどうしたらいいかを「意識」する。災害や防災の知識など、具体的な「知識」を身につけ、「認識」を深めて実際の行動に結び付けていくことが必要だ。

#### 質疑応答

グリーンベルト事業が終わるのはいつなのか? : 完了は平成30年を目処に進めている。

六甲山に砂防堰堤は何個あるのか? : 平成17年3月時点で512ヶ所ある。整備率は57%で、全て完成すれば1000ヶ所を超える。

堰堤に貯まった砂は排除しないのか? : 堰堤に砂が溜まった状態でも、川の流れのゆるやかな部分をつくっているという効果があるので、特別な場合を除いて排除しない。



桑田 結さん



質疑応答の様子

#### まとめ (後藤さん)

有史以来2000年、長い年月の積み重ねの中で便利な生活が成り立っています。私たちも、先輩から引き継いだものを、より良いものにして子孫に引き継いでいく必要があると考えています。

防災は地域づくりの一部分ですが、和気藹々としている家庭が数多くある社会を作るのに、少しでもお役に立ちたい、というのが私自身の思いです。

#### 事務局より

自然に親しみ、憩いの場として利用する側面だけでなく、六甲山が麓での安全な暮らしを守るために重要な位置を占めていることを知りました。

#### ◆参考・配布資料など

- ・レジュメ、スライド
- ・土石流の映像
- ・六甲山系立体マップ

六甲山系立体マップ →



国土交通省 近畿地方整備局 六甲砂防事務所  
〒658-0052 兵庫県神戸市東灘区住吉東町3-13-15  
TEL:078-851-0535 FAX:078-851-0828  
E-mail:r-sabo-t@sanyonet.ne.jp

#### ◆参加者の声～アンケートより～

- ・身近に起こりうる災害について意識を高めた
- ・災害対策の事例が多く、よく理解できた。
- ・昭和42年の水害を思い出した。

#### ◆参加者: 28名 (順不同・敬称略)

後藤 宏二	石尾 浩市	大上 卓男	七目木修一
村上 定広	板脇 道雄	小坂 忠之	新木 里志
青木 孝子	八木 浄	山田 良雄	福永 一登
坂本 豊子	亀川 甲	南 賀子	谷 真理子
中川貴美子	小野 律子	松井 光利	矢仲 英俊
久保 順一	小笠原晋子	堂馬 英二	桑田 結
米村 邦稔	香西 直樹	菖蒲 美枝	堂馬 佑太