

## 第一回委員会での意見

-----  
 (土砂法での危機管理の位置づけ)

砂防指定で2条だとか6条というのは工事をする口実でして、危機管理というのは、砂防でいうと、法律上は多少不備があるが、新しい法律の警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律にのっとって危機管理をするのではないかと思う。

新法にのっとって警戒区域があって、それに対して上流側に土砂がどんとたまったんだからどうするのかという論法ではないかと思う

-----  
 (土砂災害に危機管理の位置づけ)

危機管理といったときに、限定されているところで土砂災害が起きるある種の予測があって、実際に土砂災害が起きることを予測して、起きた後どうするかということですので、危機管理のやり方としては、比較的有事の場合と同じような形でやりやすい、ターゲットが比較的絞られているので、河川より話がやりやすいと思う。

今やっている災害対策というのは、災対法の世界は市町村ベースで上がっていくが、国がどういうふうに関与するかが問題になってくる。災対法では基本的に不十分。

今現在、いろいろな災害は、災対法が一方で核にあって、もう一つは国民保護法制的な国が前面に出てくるという発想があるんだけど、土砂災害ぐらいの災害になりますと、いきなり国民保護まで行きませんので、災対法の中でももう少し国の様相、あるいは県の様相、広域的な対応というところをどういうふうにランクアップした形で体制を整えるかということが必要と思う。

(土砂法での座り)

災対法が今、足りない部分で土砂災害に関連して特別の措置を、法制度を含めてくれるかどうかということで、多分、受け皿としては砂防法ではなくて土砂災害防止法のほうが座りがいいのかなと思う。

法の空白の部分で、先見的に問題を投げ込んでいくことができる結構いい事例かなと思っております。

(砂防法は2周遅れの先頭)

あと、砂防法は申しましたとおり2周おくれの法律で、大昔からあるんですけども、砂防法的な仕組みがいいところは随分あって、6条3項みたいな規定なんていうのも、最近できた有事法制の1個の法律にも非常に似ているスキームになっている。そういう意味で、あまり下手にいじらないで、もうちょっと待つと砂防法の時代が来るかなという感じている。

-----  
 (国の役割)

危機管理は、変状が始まる、もしくは十分予想できるようなところからスタートして、発生した後の二次災害の処理、もしくはまさに崩れそうだなというのがわかってきた後のそれに合わせた情報の収集、分析、対応というフローを書いてみないといけないと思う。

そのときに指揮系統がどういふ格好になるべきか、途中でバトンタッチするような話になると、かなりルールをきちんとしておかないと両方からいろんなものが出ていたりする。ずっと最後まで地方に任せて、あくまでも国はサポートだということなら、サポートの位置づけをすればいいんだと思うが、その辺の整理がいいのかなと思う。

-----  
 (国の役割)

直轄事業で災害復旧は今、非常にうまく動いている。だけれども、市町村として、リスク管理という問題からいって、大規模災害を予測することはやはり非常に困難。

(調査のシステム)

防災マップをつくるにしても、市町村や県のレベルでほんとうに住民に対する危険周知ができるかできないかといったら、直轄事業を全国に張りつけるぐらいのマンパワーで調査する以外に、ここは危険だということを周知することはできない。

予測できない規模の災害を含めた前例を示しながら、全国を調査できるようなシステムが私は必要だと思う。

(国の初動体制)

11日間、毎日、毎日、水没する、1日ずつ水に埋まっていくという心配の中に身をさらされたことは事実。災害が起きたときにもっと専門家派遣なり、国が初動からうまく動けるようなシステムが、被災地の立場からすればすごく必要だと思う。

もし法律に必要な部分があるんだとしたら、私もかかわっていききたいなと実は思う。

-----  
 (危機管理と設備管理)

池に子供が落ちたとき、だれが助けるかということを考えるのであって、この池はだれがつくったんだ、県がつくったのか、国がつくったのか、市がつくったのか、そんなことは関係ない。これは管理責任です。

危機を管理するのは管理責任と全くは関係ない。

だれがやれば一番早くウォーニングを出してエバキュエーションさせて、そこで一つ次元が変わってしまうのではないかなと思う。

危機管理と維持管理がごっちゃになっていくと、そこでもってこれはだれだ、専門家は国が派遣するのか、市がするのかという話になるのではないかなと思う。

-----  
(全国展開)

全国それぞれの市町村で、ヘリポートの必要箇所について義務的につくっていただくぐらいのことは必要じゃなかろうかなと思う。

四国の山地砂防事務所があって直轄事業をやっている。私どもの町周辺の消防団の役員と町職員とが今、試験的に、携帯電話向けのホームページを開いて、雨量なりこれからの予測なんかをいつでも見られるようやっているとありますが、非常に好評。

災害に備えて雨量が予想されるときには非常に効果があるかなと思う。拡大していってもらいたい。

(専門家の役割)

応急災害対策、災害直後の関係でも、一刻の猶予もないというとき専門的な技術者が県にもありますし、出先の事務所にもおるわけですから、そういったところへお願いをし、災害現場から要請があればずっと来てやっていただくということができないものかどうかということを思っていた。

-----  
(県の災害対応)

県のほうの出先の建設事務所は砂防だけやっているわけじゃなくて、道路管理、河川管理を全部やっている。当日もむしろ土砂災害よりも、諏訪湖がどんどんあふれてきまして、どんどん水につかってくる、床上浸水、床下浸水ということで、そちらのほうがかなり大変。

諏訪湖からの放流の問題や、河川の問題、道路も通行どめ等いろいろあった。その上にまた砂防の災害が重なって、一つの建設事務所ではなかなか人手が回らなかった。

砂防専門の技術屋がもう少し、直轄もそういう形で手伝っていただける格好ができれば、もっと早く整理ができていくのかなと思う。

県と国のやり方と若干違うこともあるのが、現場としてはやはり砂防の技術者の手が非常に欲しかったというのは事実。

国への要請場合、どこまでが消防がやって、どこからが土木か整理不十分。

連携してやらなきゃいけないことは確かだが、どこまで砂防が実施すべきか？整理があったほうがいい。

-----  
(ヘリでの初動情報)

雨でも地震でも、同時にいろいろな災害が起こる。県の職員も市町村の職員も、目の前のものをまず処理しなければならず、山の上まで見に行くのは困難。

ある程度以上の雨・地震の時、土砂災害がないというのも非常に大事な情報。国が近場の直轄事務所か、地方整備局かが、ヘリコプターであるエリアを飛んで、何も無いという情報をまずは与える。国の役割は、最初の情報収集にあると思う。

-----  
(火山対応)

御嶽山の場合も、地震が誘発した火山災害だと思う。火山帯は崩壊を起こしやすい特徴がある。火山に着目した、緊急時あるいは二次災害防止のための危機管理のあり方というものを考えていく必要がある。

-----  
(専門性と国の役割)

一般論で言うと、地方分権を限りなく進めていったとしても、最後に残るのは専門性だと言われている。最先端の技術的な知見を持っている人間というのは、各分野においてそれほどいない。

しかも、砂防なら砂防に特化した形で常々ウォッチしているような人は物理的に国ぐらいしかまとめられないですし、集められない。

住民とか国民の観点からいきますと、ちゃんとやってくれば、だれでもいいわけです。

国であろうと、自治体であろうとどこでもいい。ちゃんと専門的にきちんと対応してもらいたいということでは、積極的なアクションを国が専門家という立場から起こすということ排除するということはありません。

(国が動ける体制)

県が要らないと言って、国と意見が対立したような場合、最終的にどちらの意思を優先させるかというのを最終的に、ここは法

律で決めるしかないんだけど、土砂災害の場合に、それをどっちにするかは議論があり得る。

県を優先するということもあり得るだろうと思うが、国が動ける、あるいは県ときちんと協議できる動きやすい整理はあってしかるべき。

(専門性)

人を助けるという場面の危機管理の場合。ある種の技術的な助言がないと効率的に助けられないということは事実。消防の動きにも高度な能力を持っている人と、普通の人がいる。現在、消防は東京消防庁で特殊な部隊をつくっているし、それを派遣するというをやっている。そうだとすると、おそらく砂防のエリアにおきましても、ほんとうはそれに同行するような人、あるいは別部隊でも構わないんだけど、何かしらそういうのがほんとうは必要はず。そういう切り出し方というのはできるだろうと思いますので、そこは超常的に考えることが必要。

-----  
(助け得るもの)

自衛隊を阪神大震災で、県知事でなくても、市町村でも要請できるようになった。土砂災害は助けられる先に助けたほうがいいかということをやったらしいと思う。国がオーバーライドしても、私は何もおかしくないと思う。同時並行にやればいい。

厚生労働省がやっている感染症対策特にSARSだとか、テロ的に使われたようなものだと、とても県とか市町村の保健所では対応できない。そういうときは、いきなり国が、だーんと入っていくわけです。

そういう感覚が土砂行政にも必要だと思う。何かティミットに、これはおれがやっていいんだろうかと思うことは全然ない。人が困っているときには、国であろうと、県であろうと何だっけ出ていけばいい、私はそのほうがいいと思う。

SARS等の場合、厚生労働省が市長さんの権限とか、そんなものを無視して厚生労働省がだーんと出てくるようになっていく。土砂災害もそれでいいと思う。何か、だれがやるんだとか、だれが費用を持つんだとか、だれが責任をとるんだという話ではない。

-----  
(並列)

国とか県ということではなく、我々は県に要請をするわけですので、県でいろいろな対策をしていただく。当然、国と一緒にということになりますから、直列ではなく並列でお世話になるのがいいのではないかと思います。

-----  
(混乱の中で冷静な目)

建設行政よりもむしろ危機管理のオペレーション。雨が降ったときに土砂崩れも起こる。皆の目は水位に集中する。破堤・浸水のときに、土砂が崩れるんじゃないかを考える人というのは非常に少ない。修羅場になっている。崩落があるかもしれないと考え行動する人が必要。防災行政もそういうオペレーションの考え方を持っていることが大切。

-----  
(感染症対策の様な仕組み)

感染症法は、もともと分権的な仕組みで自治事務だった。

SARSの話があったので、平常時は自治事務、だけど緊急時には法定受託事務に変えて、中央集権的な仕組みをつかった。それと同じような議論が並行的にできるのではないかと思います。

-----  
(国の役割)

中越地震のときに、1週間も派遣要請をしなかった町があって、後で住民からたたかれてしまった、立ちおくれがあったという事例がありました。

湯沢砂防さんに来てもらって、国としてここを守るためにという意味を鮮明にもらったとき、県や市町村がそこまでとかいう意見を多少言うところがある。国は住民の命を守る責任で、がんと出ていけるものが必要と思う。

-----  
(情報の空白が被害甚大)

災害が発生してからの対応のおくれというのが問題になっているが、災害の規模が大きくなればなるほど、国に情報が上がってくるのは遅れる。

御嶽山崩壊、王滝村の災害、あれだけの災害になったが、村から県に情報が上がるのがものすごくおくれた。被害があまりなかったところは早く情報が繋がったが、一番ひどかった王滝村だけは最後になり、大規模土砂災害が発生した。

(積極的国の関与)

大きな災害が起きたときというのは、国が自発的に、積極的に情報収集に当たって、自ら飛び出していくという体制を固めていくのが大事。

以上

	直轄砂防区域外での対応根拠	直轄砂防区域内での対応根拠
ヘリコプター等による災害情報収集	<p>「第13節」地方公共団体等への支援                      第1 情報収集、資機材の提供等</p> <p>地方整備局等は、必要に応じて災害対策用ヘリコプター等の活用により迅速な状況把握を行うとともに、当該地方公共団体等への災害情報の提供等、緊密な情報連絡を行うものとする。</p>	<p>「第2節」災害発生直後の情報収集・連絡及び通信の確保                      第1 災害情報の収集・連絡                      （3）災害対策用ヘリコプター等による情報収集</p> <p>地方整備局は、災害対策用ヘリコプター等を活用して、被災地の一般的な被害状況及び救助・救援活動に必要な避難路、緊急輸送道路等をはじめとした所管施設に被害状況を迅速に把握するものとする。</p>
係官、専門家の派遣	<p>「第13節」地方公共団体等への支援                      第1 情報収集、資機材の提供等</p> <p>応急復旧工法や二次災害防止対策等の検討のため必要がある場合には、地方公共団体等の要請に応じ、助言等を行うための係官あるいは防災エキスパート等の専門家派遣もしくは斡旋を行うものとする。</p>	<p>「第7節」災害発生時における応急工事等の実施                      激甚な災害が発生した場合には、係官を現地に派遣し、総合的な応急対策等について指導するものとする。また、必要に応じて外部の専門家を派遣し、指導・助言を得るものとする。</p> <p>「第11節」二次災害の防止対策                      土砂災害などの二次災害による被害の拡大や社会不安の増大を防止するため、危険性の有無について迅速かつ的確に判断を行うための係官を現地に派遣し技術的な指導を行うものとする。また、必要に応じて外部の専門家を派遣し指導・助言を得るものとする。</p>
災害対策用機械（ポンプ車、照明車等）	<p>「第13節」地方公共団体等への支援                      第1 情報収集、資機材の提供等</p> <p>災害対応を円滑に行うため必要がある場合には、原則として地方公共団体等の要請に応じ、応急復旧用資機材や災害対策用機械の提供を行うものとする。</p>	<p>「第6節」災害対策用資機材、復旧資機材の確保                      応急復旧を円滑に行うため、主要な災害復旧用資機材を迅速に調達し得るよう措置するものとする。国土交通省の保有する機械については、応急工事を施工するものに対して、必要に応じ、無償貸付を行うものとする。</p>

# 災害対策基本法と国土交通省防災業務計画について

## 災害対策基本法

(昭和三十六年十一月十五日法律第二百二十三号)

最終改正：平成一七年一〇月二日法律第一〇二号

### 第一章 総則

(目的)

**第一条** この法律は、国土並びに国民の生命、身体及び財産を災害から保護するため、防災に関し、国、地方公共団体及びその他の公共機関を通じて必要な体制を確立し、責任の所在を明確にするとともに、防災計画の作成、災害予防、災害応急対策、災害復旧及び防災に関する財政金融措置その他必要な災害対策の基本を定めることにより、総合的かつ計画的な防災行政の整備及び推進を図り、もつて社会の秩序の維持と公共の福祉の確保に資することを目的とする。

(定義)

**第二条** この法律において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。( 省略 )

(国の責務)

**第三条** 国は、国土並びに国民の生命、身体及び財産を災害から保護する使命を有することにかんがみ、組織及び機能のすべてをあげて防災に関し万全の措置を講ずる責務を有する。

2 国は、前項の責務を遂行するため、災害予防、災害応急対策及び災害復旧の基本となるべき計画を作成し、及び法令に基づきこれを実施するとともに、地方公共団体、指定公共機関、指定地方公共機関等が処理する防災に関する事務又は業務の実施の推進とその総合調整を行ない、及び災害に係る経費負担の適正化を図らなければならない。

3 指定行政機関及び指定地方行政機関は、その所掌事務を遂行するにあつては、第一項に規定する国の責務が十分に果たされることとなるように、相互に協力しなければならない。

4 指定行政機関の長及び指定地方行政機関の長は、この法律の規定による都道府県及び市町村の地域防災計画の作成及び実施が円滑に行なわれるように、その所掌事務について、当該都道府県又は市町村に対し、勧告し、指導し、助言し、その他適切な措置をとらなければならない。

( 途中省略 )

(指定行政機関の防災業務計画)

**第三十六条** 指定行政機関の長は、防災基本計画に基づき、その所掌事務に関し、防災業務計画を作成し、及び毎年防災業務計画に検討を加え、必要があると認めるときは、これを修正しなければならない。

( 以下、省略 )

**第三十七条** 防災業務計画は、次に掲げる事項について定めるものとする。

一 所掌事務について、防災に関しとるべき措置

二 前号に掲げるもののほか、所掌事務に関し地域防災計画の作成の基準となるべき事項

( 以下、省略 )

**第四十条** ( 都道府県地域防災計画 )

**第四十二条** ( 市町村地域防災計画 )

( 以下省略 )

## 国土交通省防災業務計画

(平成18年8月)

第1編 総則

第2編 震災対策編

第3編 風水害対策編

第1章 災害予防

第1節 風水害対策の推進

第2節 危機管理体制の整備

第3節 災害、防災に関する研究、観測等の推進

第4節 防災教育等の実施

第5節 防災訓練

第6節 再発防止対策の実施

第2章 災害応急対策

第1節 災害発生直前の対策

第2節 災害発生直後の情報の収集・連絡及び通信の確保

第3節 活動体制の確立

第4節 政府本部への対応等

第5節 災害発生直後の施設の緊急点検

第6節 災害対策用資機材、復旧資機材等の確保

第7節 災害発生時における応急工事等の実施

第8節 災害発生時における交通の確保等

第9節 緊急輸送

第10節 二次災害の防止対策

第12節 ライフライン施設の応急復旧

**第13節 地方公共団体等への支援**

**第1 情報収集、資機材の提供等**

第2 避難活動

第3 応急仮設住宅の建築支援等

第4 飲料水の確保、支援等

第14節 被災者・被災事業者に対する措置

第15節 災害発生時における広報

第16節 自発的支援への対応

第3章 災害復旧・復興

第1節 災害復旧・復興の基本方針

第2節 災害復旧の実施

第3節 復旧・復興資機材の安定的な確保

第4節 都市の復興

第5節 借地借家制度等の特例の適用

第6節 被災者の住宅再建等への支援

第7節 被災事業者等に対する支援措置

第4編 火山災害対策編

( 以下省略 )

# 国土交通省防災業務計画（平成18年8月）

## 第3編 風水害対策編

### 第2章 災害応急対策

#### 第13節 地方公共団体等への支援

地方公共団体等が所掌する事務に関して大規模な災害が発生した場合、または発生の恐れがある場合は、以下の事項について支援を行うものとする。

##### 第1 情報収集、資機材の提供等

地方整備局等は、必要に応じて災害対策用ヘリコプター、監督測量船、衛星通信車等の活用により迅速な状況把握を行うとともに、当該地方公共団体等への災害情報の提供等、緊密な情報連絡を行うものとする。

地方運輸局等は交通施設等の被害状況、公共交通機関の運行（航）状況等の応急対策を講じるために必要な情報の収集を速やかに行うとともに、適宜、地方公共団体等に伝達し、情報の共有化を図るものとする。

災害対応を円滑に行うため必要がある場合には、原則として地方公共団体等の要請に応じ、応急復旧用資機材や災害対策用機械の提供を行うものとする。

応急復旧工法や二次災害防止対策等の検討のため必要がある場合には、地方公共団体等の要請に応じ、助言等を行うための係官あるいは防災エキスパート等の専門家派遣もしくは斡旋を行うものとする。

## 参考資料 - 3

「専門家の派遣関係資料」については、下記文献を参照

1. 「メタルカラーの時代」（週間ポスト2005.2.11）
2. 「一番のヒーローは優太くん」（J.レスキュー2005.vol16 冬号）

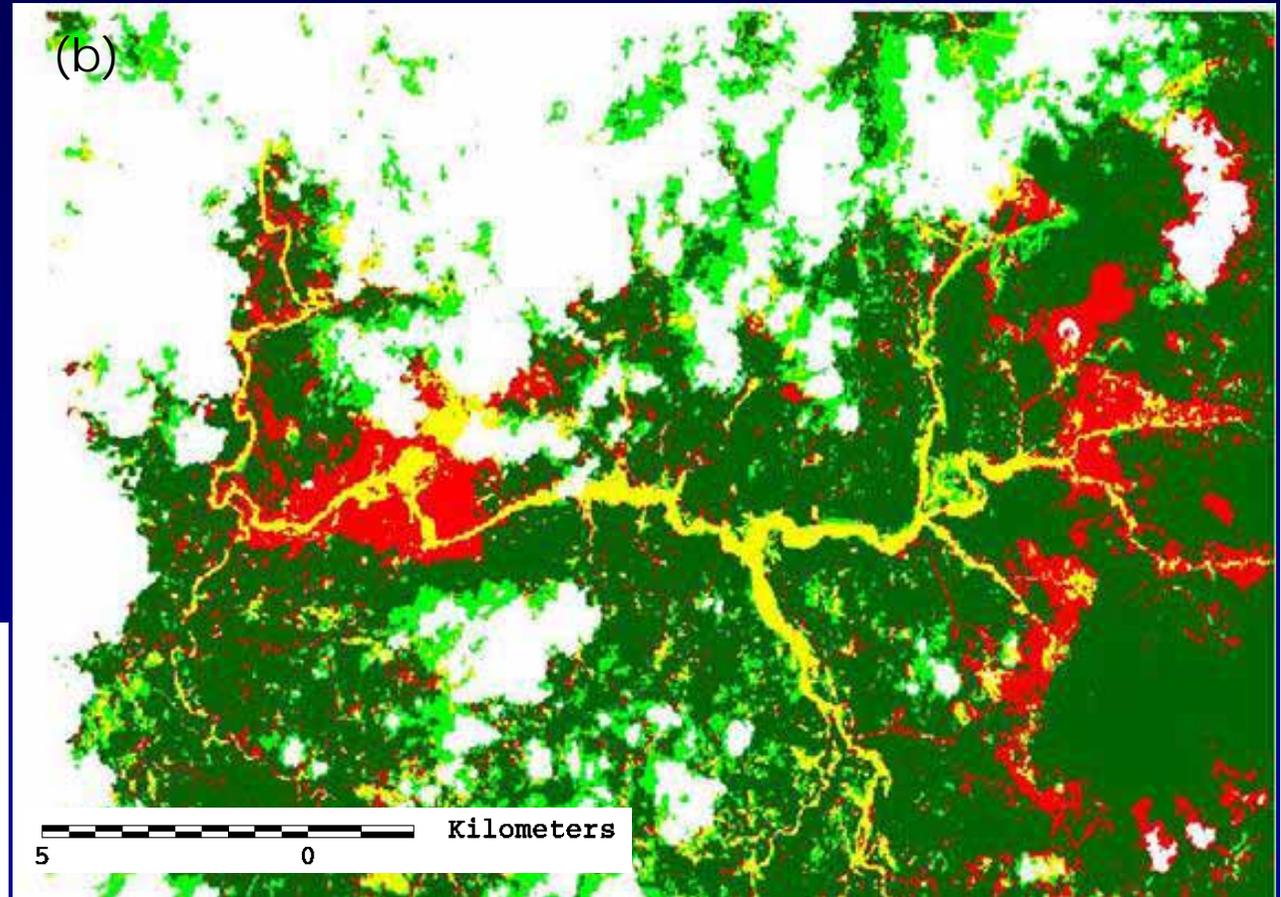
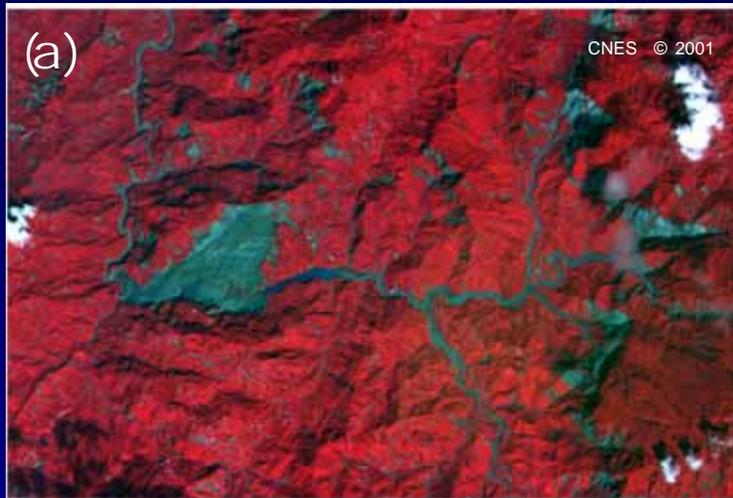
# 人工衛星による 大規模土砂災害の把握

国土技術政策総合研究所  
危機管理技術研究センター  
砂防研究室

# 1. 概要

- 高分解能化マルチスペクトル化等の技術進歩が著しい人工衛星リモートセンシング技術を応用し、大規模な土砂災害の発生を広域かつ迅速に把握する手法の開発を行うものである。
- 砂防調査において衛星データを利用することが有利と考えられる事項について検討し、ここではその結果を報告するものである。
- なお、衛星画像により状況把握するには、天候条件に左右され、降雨時等雲のある気象条件では地上の画像が撮影できないという短所がある。
- また、現在は日本のみを観測する衛星が運用されていないので、各種民間衛星を用いても、数日に1度の観測機会しか得られないため、即時性のある情報取得は難しい。将来、日本の国土監視を専門にした衛星の打ち上げなど、運用面に課題がある。

## 2 . 広域で発生した土砂災害の調査



### Chang of Land cover

-  Vegetation to vegetation
-  Nonvegetation to vegetation
-  Vegetation to Nonvegetation (Landslide area)
-  Nonvegetation to nonvegetation
-  Cloud

図-1 斜面崩壊地の自動抽出結果

(a) SPOT画像(99/9/27)

(b) 土地被覆変化図

## 2 . 広域で発生した土砂災害の調査

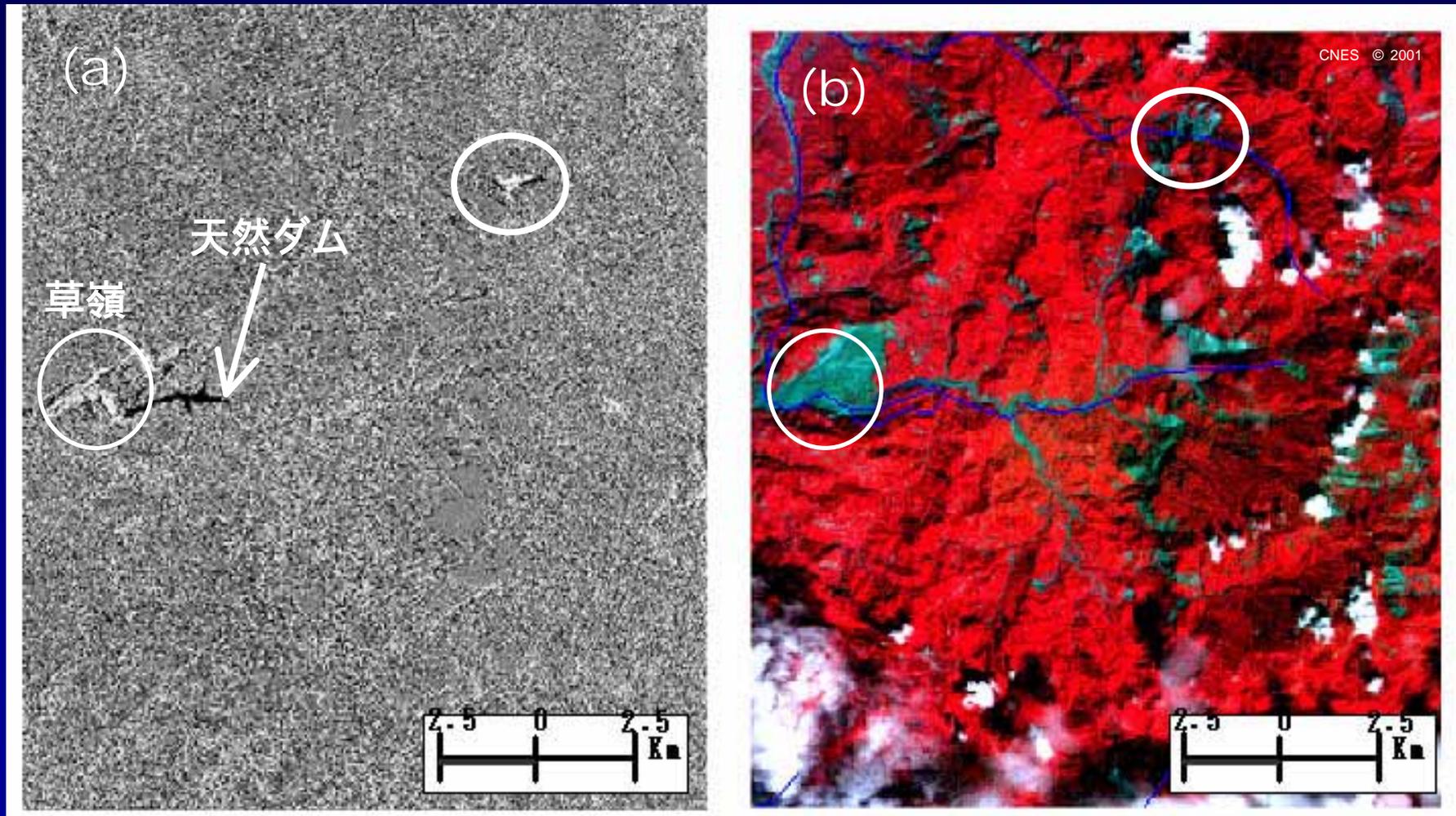


図-2 SARによる斜面崩壊抽出結果

(a) SAR強度差画像

(b) SPOT画像(99/9/27)

## 2 . 広域で発生した土砂災害の調査

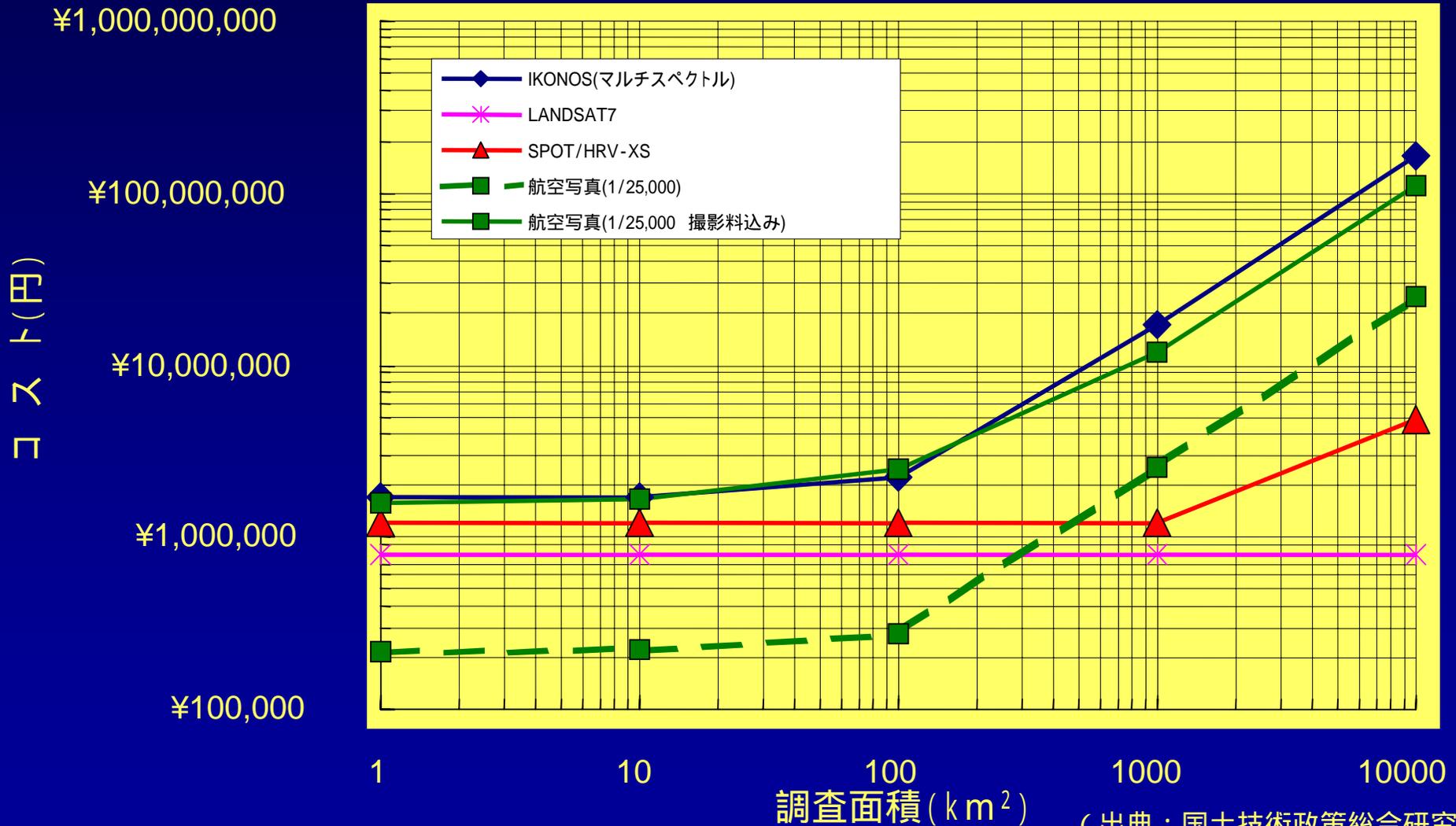
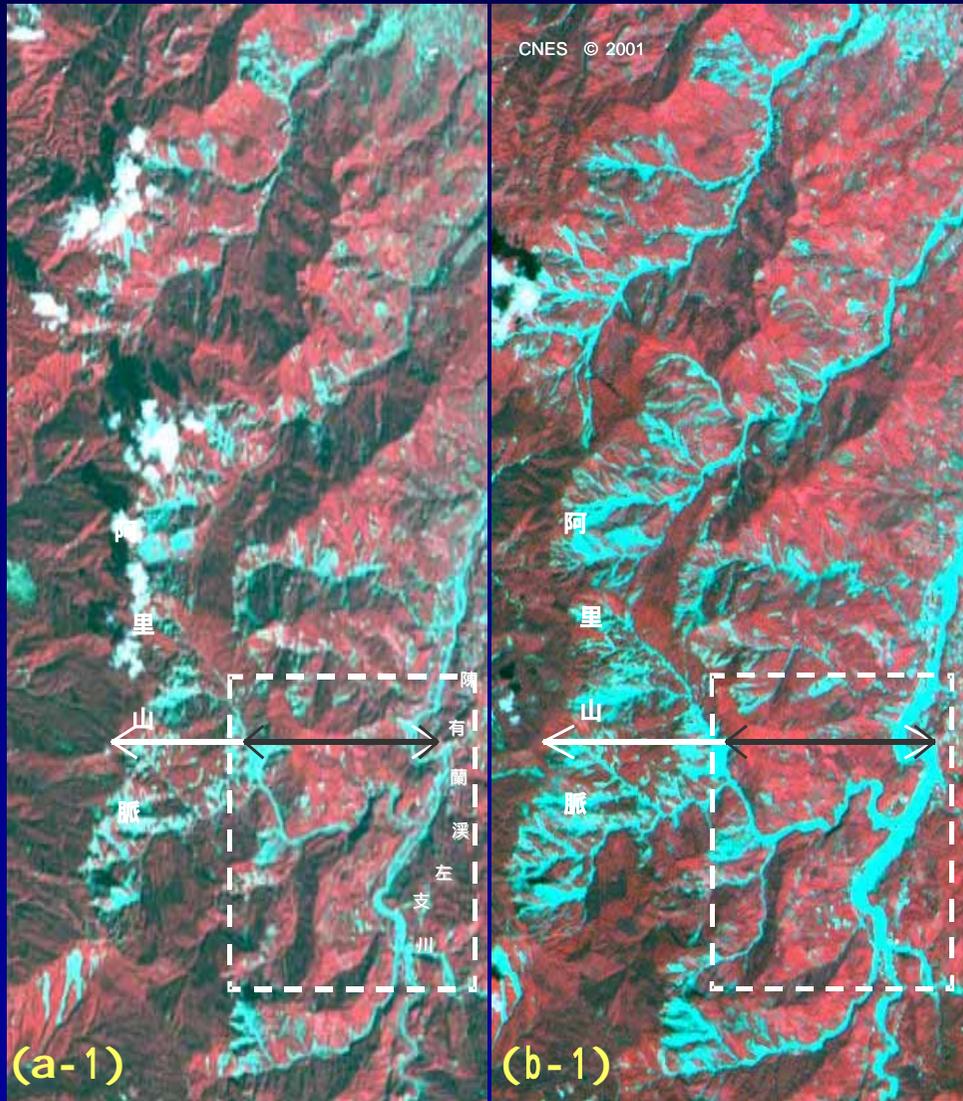


図-3 調査面積とコストの関係

(出典：国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室，独立行政法人土木研究所土砂管理研究グループ火山・土石流チーム (2003))

# 3 . 土砂災害発生箇所への抽出事例



台風前 (2000/10/20)

台風後 (2001/9/14)

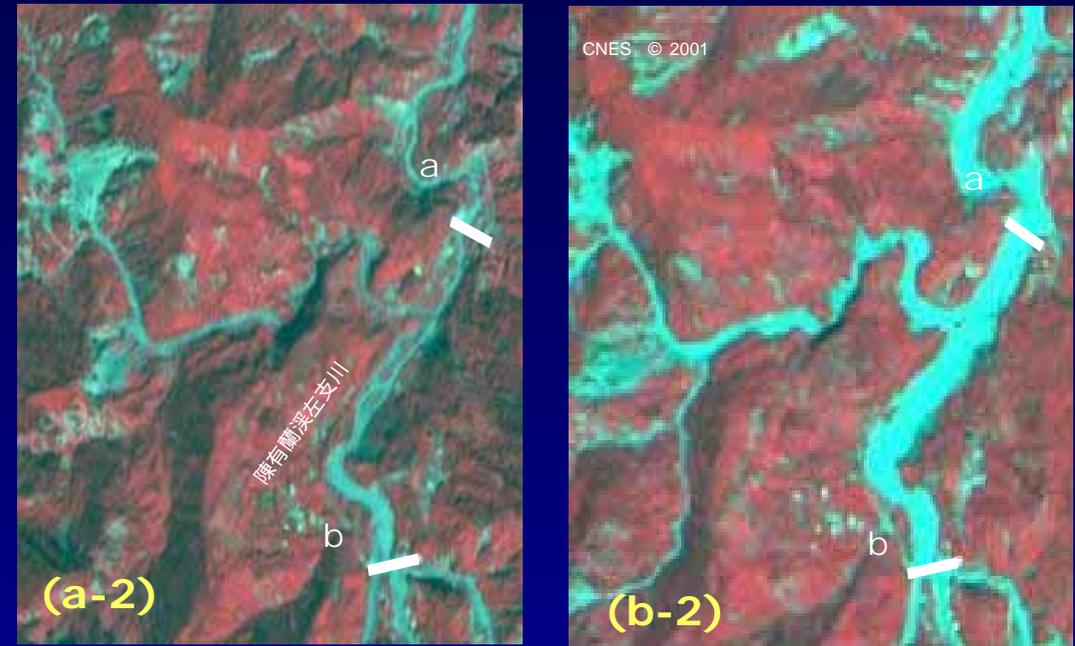


図-4 2001年桃芝台風による陳有蘭溪上流部の土砂移動現象発生状況  
 (a-1)ASTER画像(2000/10/20)  
 (a-2)(a-1)内方形区内拡大図  
 (b-1)SPOT画像(2001/9/14)  
 (b-2)(b-1)内方形区内拡大図

(出典：山越 他(2002))

# 4 . 干渉SAR技術 ( InSAR ) の滑動中の地すべり抽出への適用性の検討

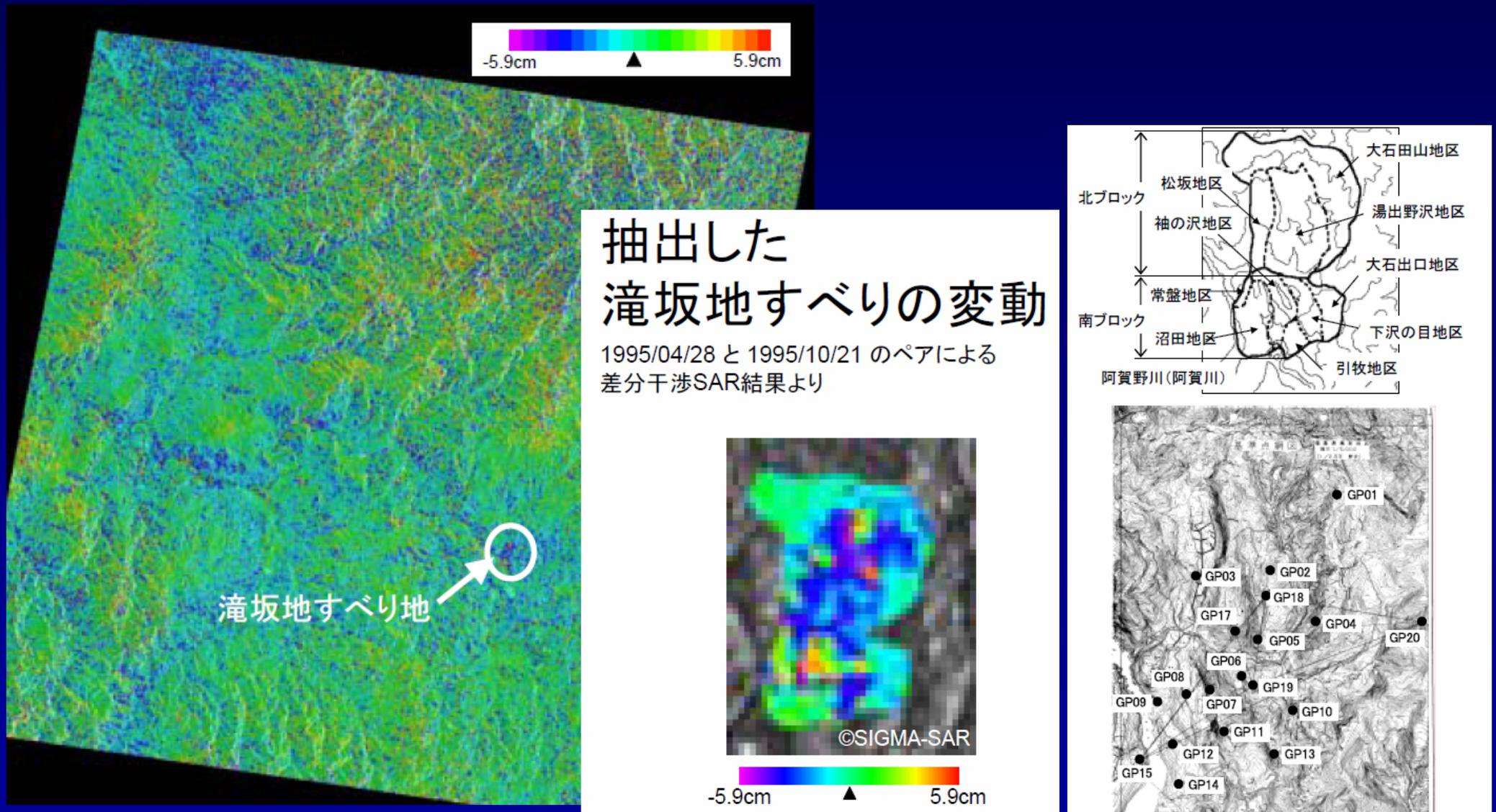


図-5 福島県滝坂地すべり周辺の差分干渉SAR画像

( 出典 : 独立行政法人宇宙航空研究開発機構地球観測利用推進センター 古田竜一・島田政信(2003)

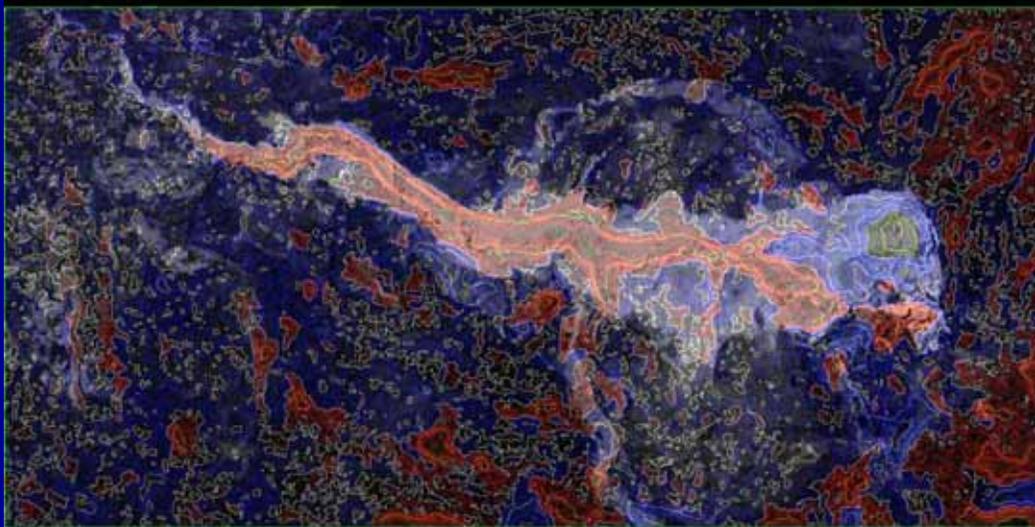
# 5 . IKONOS画像の土石流災害への適用性の検討



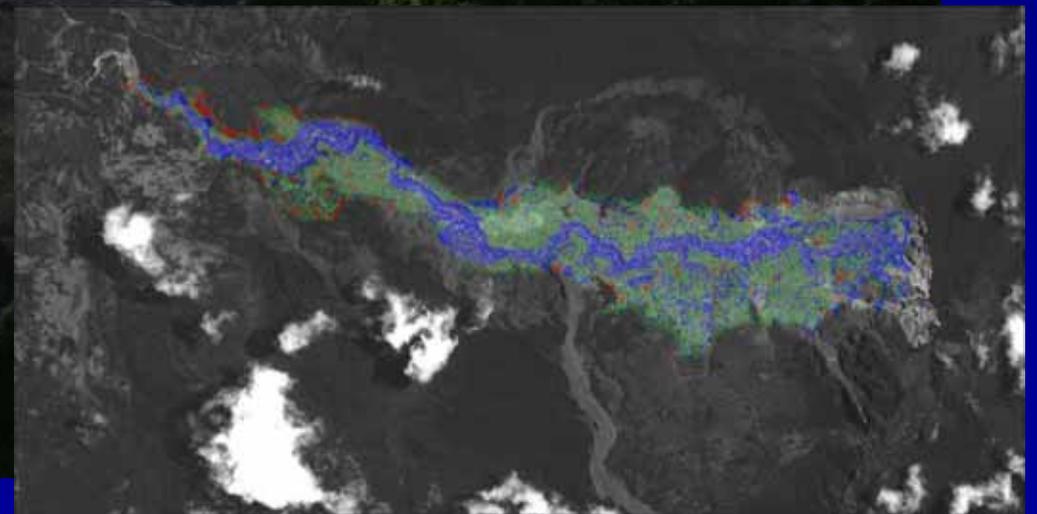
図-6 平成12年東海豪雨災害時の土石流発生溪流  
(社沢支川)のIKONOSパンシャープン画像

(出典：清水 他(2001)一部改)

# 6. 衛星画像によるDEMを用いた崩壊状況 及びその後の堆積土砂の流出状況の把握



崩壊堆積土砂の分布状況



崩壊堆積土砂の流出状況

(出典:清水 他(2006) )

# 7. まとめ

検討課題	メリット	検討結果	今後の課題等	
広域で発生した土砂災害の調査	広域を迅速かつ安価に概略調査が可能	比較的大きな斜面崩壊であれば、SPOTやLANDSAT等でも概況把握が可能である。	画像中に雲があると斜面崩壊の誤抽出が多くなる。	
		基本的にSPOTやLANDSATで調査を行う方がコストが低い。特に1,000km <sup>2</sup> を上回る面積を調査する場合には、費用は1/10以下である。		
大規模な土砂災害の調査	地図などの情報が得られない外国においても情報収集が可能	SPOT等の衛星画像のDEMから土砂災害発生状況の定量的な把握が可能である。 SRTMによる全球的なDEMの整備により、画像の歪み補正が可能である。		
新技術を用いた調査	InSARによる滑動中の地すべり抽出	広域にわたる数cmという微小な地盤変動が検出可能	現状では干渉SARによって滑動している地すべりを抽出することは不確実性がある。	森林に覆われた山地斜面において干渉性を高める工夫、干渉性の高い画像ペア取得のためにSAR衛星の高精度軌道制御技術等が必要
	IKONOS画像による土石流災害把握	従来の衛星画像に比較して空間分解能が高く、最大階調領域が多い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土石流の氾濫堆積範囲は把握可能</li> <li>・土石流流下部は樹林の影になり判別困難</li> <li>・流木の有無、粒径、施設の破損状況なども判別困難</li> </ul>	通常発生するような比較的小規模の土砂災害に対して衛星リモートセンシングを適用して詳細情報を得ようとする事は避けるべきであると思われる。

## 8 . 土砂災害部門での利活用の方向性

- 水系単位の広域面的なモニタリングに利用する
- 異常な箇所を検知し、通常の調査リソース(現地調査やヘリ、航空写真)の展開につなげることにより、効率的に早期の対応が可能となる
- 定常的な流域のデータ蓄積を行うことにより、災害時の基礎データとして活用を図ることができる
- 衛星モニタリングによる災害発生に関わる誘因と、地上踏査等で把握されている素因との関係を把握し、その変化と現象の発生について明らかにすることができれば、危険度の評価などに活用することができる

## 出典（引用文献）

国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室, 独立行政法人土木研究所土砂管理研究グループ火山・土石流チーム (2003): 人工衛星による流域の土砂環境把握と危険度評価手法に関する研究, 国土交通省総合技術開発プロジェクト災害等に対応した人工衛星利用技術に関する研究総合報告書, 第4編, p.52-61

国土交通省国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター砂防研究室 (2002): Landsat-7/ETM画像解析による三宅島の降灰分布図の作成, 土木技術資料, Vol.44, No.8, 今月の表紙

清水孝一, 青山浩志, 山越隆雄, 仲野公章 (2001): IKONOS画像の土砂災害情報への適用性の検討, 土木技術資料, Vol.43, No.8, p.38-43

福嶋彩, 仲野公章, 清水孝一, 山越隆雄 (2001): 衛星リモートセンシングによる斜面崩壊等の監視手法の検討, 土木技術資料, Vol.43, No.6, p.54-59

M Nakano, Y Shimizu and T Yamakoshi (2000): Applicability of satellite remote sensing technique for investigation of sediment disasters caused by landslide and debris flow, Workshop on Natural Disaster Monitoring by Satellite, Paris.

山越隆雄, 渡正昭 (2002): 衛星画像から見た2001年桃芝台風による台湾中部山岳地帯の土砂移動現象発生状況, 土木技術資料, Vol.44, No.6, p.18-23

古田竜一・島田政信: 差分干渉SARによる滝坂地すべりにおける緩慢地すべり変動の抽出, 平成15年度InSAR技術研究会研究集会

清水孝一, 小山内信智, 山越隆雄, 笹原克夫 (2006): 分解能の異なる衛星画像DEMによる大規模崩壊の解析, 日本写真測量学会平成18年度年次学術講演会論文集, p.101-104

## 参考資料 - 5

「参考法令」については、下記HP等を参照

1. **災害対策基本法：法令データ提供システム**

<http://law.e-gov.go.jp/cgi-bin/idxsearch.cgi>

2. **消防組織法について：総務省消防庁HP**

[http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/fieldList5\\_5.html](http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/fieldList5_5.html)

3. **感染症法について：厚生労働省HPより**

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/soumu/houritu/index.html> 4

4. **国民保護法について内閣官房国民保護ポータルサイト**

<http://www.kokuminhogo.go.jp/pc-index.html>

5. **建築基準法：法令データ提供システム**

<http://law.e-gov.go.jp/cgi-bin/idxsearch.cgi>

## 参考資料 - 6

「過去の災害事例」の写真、資料等は、データ容量が大きいため、本HP上での公開は控えさせていただきます(内容等についてのお問い合わせは、国土交通省砂防部 保全課までお願いします)。

1. 稗田山(M44)
2. 有田(S28)
3. 大西山(S36)
4. 西湖(S41)
5. 広島・呉(S42)
6. 長崎(S57)
7. 王滝(S59)
8. 地附山(S60)
9. 阪神大震災(H7)
10. 出水(H9)
11. 水俣(H15)
12. 耳川(H17)

諸外国の危機管理

国	機関・法制度等	概要	対象	組織対応状況	契機	備考	文献等
アメリカ	FEMA (連邦危機管理庁)	災害対策および危機管理を司る組織でDHS内に設置	テロ、天災等	ワシントン本部として、 <b>全米10箇所に地域オペレーションセンターを展開</b> 。連邦政府の介入が必要な大規模災害が発生した場合は、災害地にフィールドオフィスを立ち上げて対応。	1979年3月に発生したスリーマイル島原発事故での事故対応時の混乱(政府や地方自治体の対応が極めて緩慢との批判)を契機に、連邦政府内に危機管理行政の調整機関として、それまでの防災関係省庁を統合する形で連邦危機管理庁(FEMA)が誕生	1994年のカリフォルニア州でのノースリッジ地震では迅速な対応が米国内では評価。しかしながら2001年の同時多発テロ事件以降、テロ予防・対策に主力しすぎた結果、 <b>天災に対する予防・対策を怠ったとの見解</b> がDHS報告書(別紙)で述べられている。なお、カトリナでの救援の遅れを理由に、マイケル・ブラウン局長(当時)は更迭。	国土安全保障省(Department of Homeland Security)のFEMAパフォーマンス報告書
イギリス	民間緊急事態法 (Civil Contingencies Act 2004)	緊急事態に対して、国家的包括的枠組みの構築	戦争、テロ攻撃、 <b>自然災害</b> 、伝染病等の多様な緊急事態	通常の緊急事態であれば地方自治体等で対応。自治体だけの対応が困難な場合、政府が「緊急事態」を認定し、 <b>警察、消防、中央省庁、軍等で組織される「戦略調整グループ(SCG)」が対応。事態の性質に応じて各機関の長が指揮権をとる。</b> 事態が広範囲となれば、首相、各省庁大臣等で構成される「内閣ブリーフィンググループ(COBR)」も立ち上がり、オペレーションの監視、統括を行う。	2004.11.18制定。2000秋の燃料危機(石油高騰に対する主要精油所のスト)および冬の <b>洪水多発</b> 。法律審議中に米国の9.11テロが発生、当初は地方自治体レベルの強化を目的としていたが、国家レベルでの危機管理の必要性を検討。	地方公共団体に対する市民保護の義務規定およびより大規模な緊急事態に対応して、議会の審議を事後処理とする、 <b>中央政府に与えられる迅速かつ強力な規則制定の権限の明確化</b> (この他、1993年には「民間防衛規則(1974)」を改正し、 <b>武力攻撃だけでなく、自然災害を含めた緊急事態にも対処</b> できるような体制を整備している)。	緊急事態に備えた国家権限の強化(2005): 岡久慶, 外国の立法, 223
オランダ	災害及び大規模事故対処法 (WRZO)	1997年にこれまでの「災害法」を改正。地方自治体に大規模事故等に対する計画を策定することを義務づけ。	<b>自然災害</b> 、航空機墜落、ライフライン被害、テロ	基本的には地域としての緊急対応。「 <b>地域調整センター(RCC)</b> 」が複数市の市長、 <b>地域消防・警察で運営、緊急事態に対応。</b>	国土の大半が海拔0メートル地帯で洪水の歴史の国。	<b>地域主体、地域の連携による緊急対応が主体</b> 。危機に対する国家的な直接対応は薄い。	諸外国に学ぶ国民保護体制のあり方に関する研究(2006): 東京財団研究推進部(菅原出)
韓国	消防防災庁 (民防衛制度)	民防衛主管官庁は2004年に行政自治部から消防防災庁へ。本庁がトップとして、地方公共団体を、有事の際に指揮。	敵の侵攻、各種 <b>災難</b> 、 <b>自然災害</b>	住居所在地で編成される地域民防衛隊と、職場を単位とする職場民防衛隊で <b>民防衛隊を組織</b> 。台風、水害、豪雨炎等の <b>自然災害での復旧活動に出勤</b> 。	1975年に制定された民防衛基本法を根拠とする制度を前提。他国からの進行に対する危機管理の認識が最たる契機。	民防衛隊を組織。住居所在地で編成される地域民防衛隊と、職場を単位とする職場民防衛隊で構成。これまで北朝鮮による進入事件をはじめ、 <b>毎年多発する台風、水害、豪雨炎等の自然災害での復旧活動に出勤</b> 。中央政府および地方自治体により <b>民防衛教育(訓練)を実施</b> 。	諸外国に学ぶ国民保護体制のあり方に関する研究(2006): 東京財団研究推進部(菅原出)
カナダ	国家緊急事態法	公共の福祉上の緊急事態等に対する連邦政府による対応措置規定。	<b>火災、洪水、台風、地震等の自然災害</b> 、重大な暴力武力行為等	連邦政府は、緊急事態が存在し、一定の措置が必要と認める場合、直接的影響を受ける州に諮問した上で、講ずる措置、適用する地域等を明記した布告を発する。 <b>中央陸軍により「災害援助対応部隊」が組織されており、要請により、人道援助、災害の直接的な影響を安定させる。</b>	1970年のケベック解放戦線による用心誘拐事件に端を発し議論を重ね、1988年に制定。	<b>国は、緊急事態に対して、必要な規制・命令を実施</b> 。緊急事態法に合わせて「緊急事態準備法」も制定。政府による民間緊急事態の監視、調整、訓練の提供、支援を規定。政府が主体で制定した「民間緊急事態計画」を州に適用するには、その州の要請又は同意が必要。	「非常事態と憲法」に関する基礎的資料(2003), 衆議院憲法調査会事務局
ドイツ	緊急事態に係る基本法 (国家緊急権制度)	1949年制定。1968年の第17次改正により緊急事態の詳細を規定。	防衛事態、 <b>内的緊急事態(自然災害、重大な災害)</b>	<b>連邦政府は危機が発生した州及び他州の警察力を連邦の指揮下に、それでも不十分な場合は、国家軍隊を出勤</b> 。	第2次大戦前のワイマール憲政による失敗を踏まえ、検討。	危険が発生した州は、他州の警察力、地方行政官庁の人員要請。 <b>連邦政府は危機が発生した州及び他州の警察力を連邦の指揮下に、それでも不十分な場合は、国家軍隊を出勤</b> 。	「非常事態と憲法(国民保護法制を含む)」に関する基礎的資料(2004), 衆議院憲法調査会事務局