

国総研資料第1110号 SAR画像による土砂災害判読調査の手引きに関するFAQ

番号	質問	回答
1	SAR画像はどのくらいの時間で入手できますか。	JAXAと協定を締結した機関の場合、観測後1時間以内を目安にデータが提供されます。ただし、軌道によって観測後2時間30分程度要する場合があります。 ALOS-2が観測するタイミングについては「災害時の人工衛星活用ガイドブック 土砂災害版」をご参照ください。
2	SAR画像のデータフォーマットを教えてください。	別添をご参照ください。 処理レベルごとにCEOSとGeoTIFFの2種類があります。 GISや画像編集ソフトウェアが使用できるL1.5やL2.1はGeoTIFFを推奨します。
3	SAR画像はどのようなソフトウェアで扱うことができますか。	CEOSは衛星画像解析を専門としたソフトウェアが必要となり、GeoTIFFはGISや画像編集ソフトウェアで簡易な解析や閲覧することができます。
4	SAR画像をWindowsのペイントやフォトビューワで閲覧することは可能でしょうか。	閲覧できません。 3の回答にあるソフトウェアをご用意いただくか、だいち防災WEBポータルWebGISの活用をご検討ください。
5	SAR画像のデータ容量はどの程度でしょうか。	処理レベルによって異なります。 詳細は別添をご参照ください。
6	SAR画像の取り扱いには高性能なPCが必要でしょうか。	使用するソフトウェアの推奨仕様を満たすPCをご用意ください。高度な解析等を実施する場合、より高性能なPCを使用することで処理時間を短縮することが期待できます。
7	SARによる虹色の解析結果とは異なるものでしょうか。	国総研資料第1110号は干渉解析とは別の解析になります。 詳細は「災害時の人工衛星活用ガイドブック 土砂災害版」をご参照ください。
8	海外衛星のSAR画像を利用しても良いでしょうか。	ALOS-2と同様に国総研資料第1110号に従って調査することが可能です。 ただし、入手方法や画像の分解能など大きく異なる部分がありますので、詳細は代理店等にご確認ください。
9	フリーソフトのGISを利用しますが、SAR画像を閲覧したい場合はどの処理レベルが適切でしょうか。	L2.1のGeoTIFFを推奨します。 また、だいち防災WEBポータルWebGISの活用もご検討ください。
10	夜間や悪天候ではありませんが、SAR画像を使った方がよいでしょうか。	防災への調査と併用するとより一層効果的となる場合があります。 国総研資料第1110号参考資料1で紹介している過去の調査実績を参考にしてください。

11	噴火後の降灰範囲を調査することは可能ですか。	SAR画像の分解能、降灰前の土地被覆、降灰厚等の条件次第ですが、森林域における数cm程度の降灰状況を判読することは技術的に困難です。
12	積雪地域で適用することができますか。	積雪地域での適用は困難な場合があります。アーカイブ画像を選択する場合は冬季以外に観測された画像を用いる等の留意が必要です。
13	季節変化による落葉等の影響は受けることはないのでしょうか。	SARの波長によって異なりますが、森林斜面が崩壊するような変化は国総研資料第1110号P17で推奨する波長であれば十分に検出可能であることを確認しています。
14	国総研資料第1110号P17に記載された推奨オフナディア角による観測機会がしばらくありません。推奨範囲外のオフナディア角のSAR画像で調査してもよいのでしょうか。	推奨外の角度で観測されたSAR画像を使って調査することは可能です。ただし、SAR画像上の地形の歪み具合や判読結果の傾向が変わることに留意して調査してください。
15	国総研資料第1110号P35に記載された不可視範囲の追加調査は必ず実施した方がよいのでしょうか。	防災ヘリ等で調査が完了している場合には不要ですが、悪天候が続く場合等には実施することが望ましいです。
16	2年前に観測されたアーカイブ画像ですが、調査に使用しても問題ないのでしょうか。	調査を実施することができますが、原則、最新のアーカイブ画像を利用することを推奨します。2年前から観測時までの既崩壊地や伐採地等の人為的改変が含まれることに留意してください。
17	災害前の光学画像の入手先を教えてください。	主に下記のサービスが一般的ですが、最新の航空写真がある場合はそちらをご活用ください。 地理院地図、Sentinel-2、Google (Google Earth、Google Map)
18	SAR画像による土砂災害判読調査から崩壊土砂量や崩壊深を推定することは可能ですか。	崩壊規模の大小程度は判断することは可能ですが、より詳細な規模について推定することは困難です。
19	面積が10,000m ² を超える大規模な崩壊を判読できませんでしたが、解析処理や判読方法に誤りがあったのでしょうか。	国総研資料第1110号P38-39をご確認ください。
20	草地や裸地の斜面崩壊、既崩壊地の拡大崩壊については検出できない調査方法ということでしょうか。	草地や裸地の斜面等における崩壊を検出できる場合があります。検出する原理上、森林斜面の崩壊と比較して変化が小さくなりますが、斜面下の平地部における土砂流出が示す変化には影響がありません。

【参考】

合成開口レーダ (SAR) 画像による土砂災害判読の手引き
災害時の人工衛星活用ガイドブック 土砂災害版
だいち防災WEBポータル

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn1110.htm>
http://www.mlit.go.jp/river/sabo/satellite/manual_180327.pdf
<https://jaxa-dis.maps.arcgis.com/home/index.html>

処理レベル	L1.1	L1.5	L2.1
データフォーマット	CEOSを推奨 (GeoTIFFを選択することも可能)	GeoTIFFを推奨 (CEOSを選択することも可能)	GeoTIFFを推奨 (CEOSを選択することも可能)
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・位相情報が含まれる画像データ ・地殻変動の解析など高度な解析に利用可能 	<ul style="list-style-type: none"> ・GISソフトで地図上に表示できる画像データ ・2種類の位置情報 <ul style="list-style-type: none"> ①Geo-reference (衛星軌道方向基準) ②Geo-coded (地図基準) ・データを表示すると判読が可能 	<ul style="list-style-type: none"> ・画像と地図上の位置が対応 ・データ表示すると判読が可能 ・GIS情報との重畳が可能 ・対象位置の特定が容易
留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・データ容量が大きい ※約 6 GB ・判読に利用するためにはデータ処理が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・一般的な画像データより容量が大きい ※約1.5GB ・地図上の位置と対応しない 	<ul style="list-style-type: none"> ・一般的な画像データより容量が大きい ※約1GB ・斜面の一部にノイズが含まれる

※約50km×約70kmの範囲 (1シーン) あたりのデータ容量