

登山道を地図に描く

国土地理院では、国の基本図として電子国土基本図を整備しており、登山道情報は道路情報の一部として維持管理しています。登山道情報は、新設、経路変更等の変化に対応し、空中写真や現地調査を基に整備を行ってきました。

◆作業工程

①空中写真撮影



地図作成に必要な空中写真を撮影

②図化



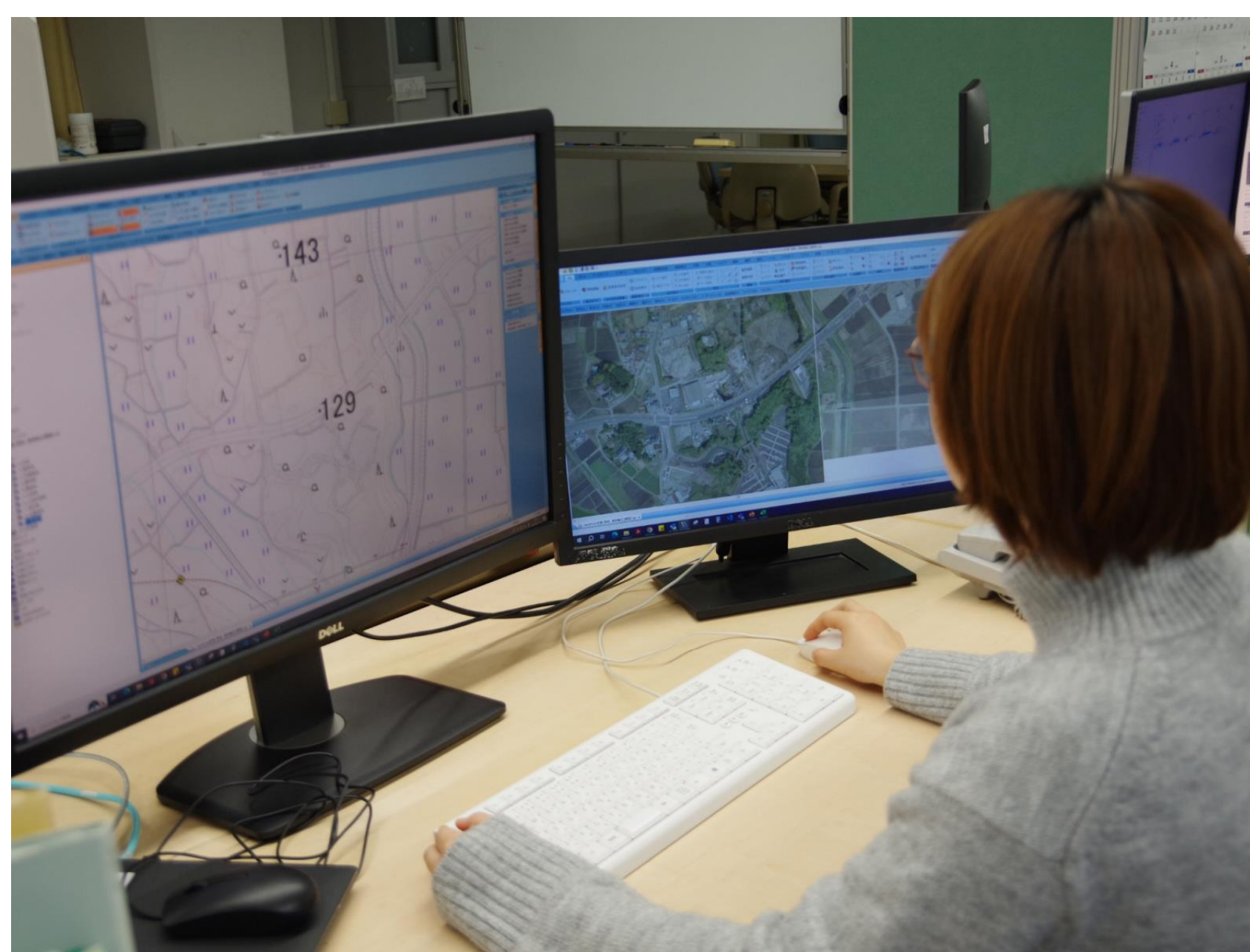
2枚の空中写真から図化機で立体視して、登山道を描く

③現地調査



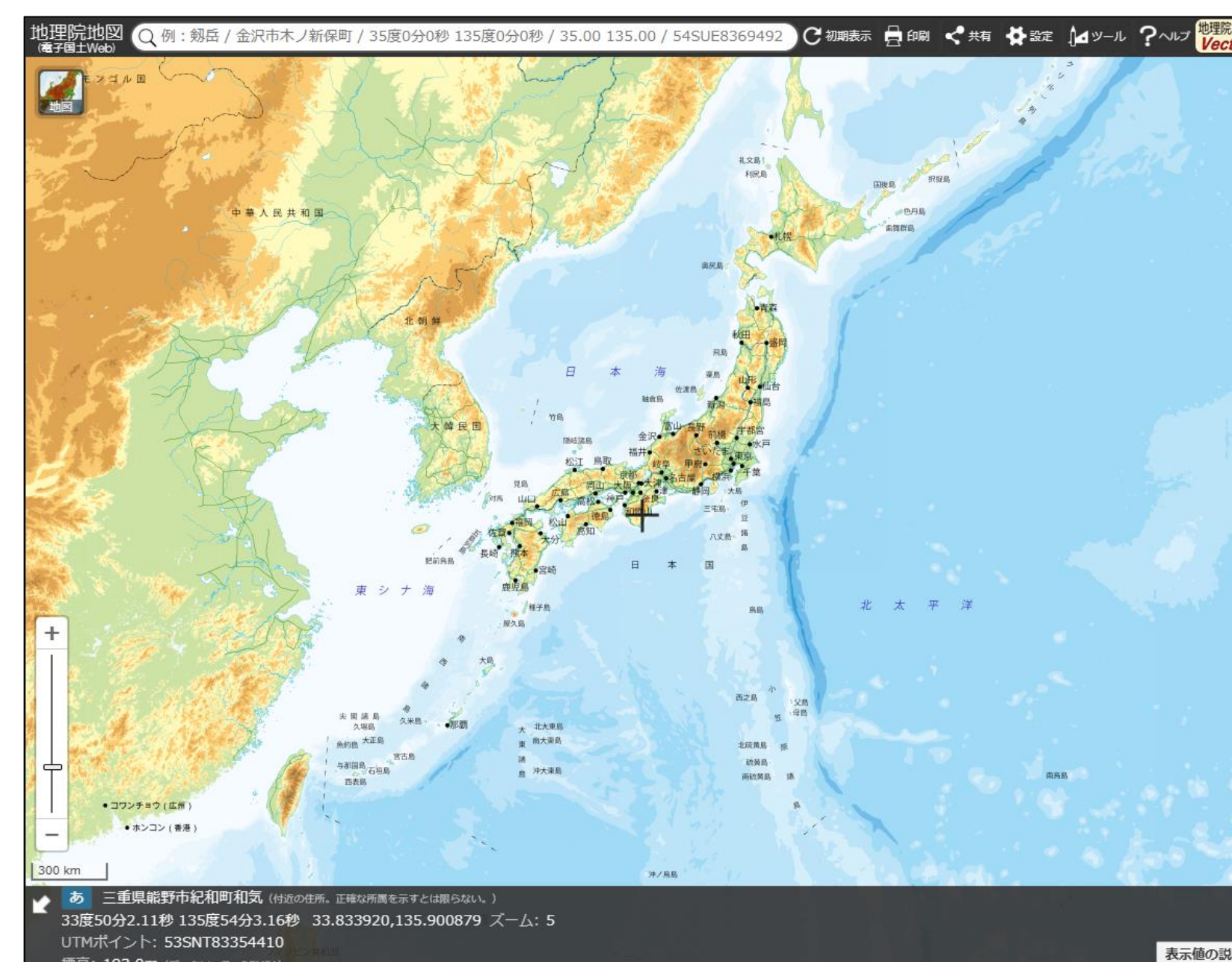
不明点を現地で確認

④編集



分かりやすい地図に編集

⑤提供

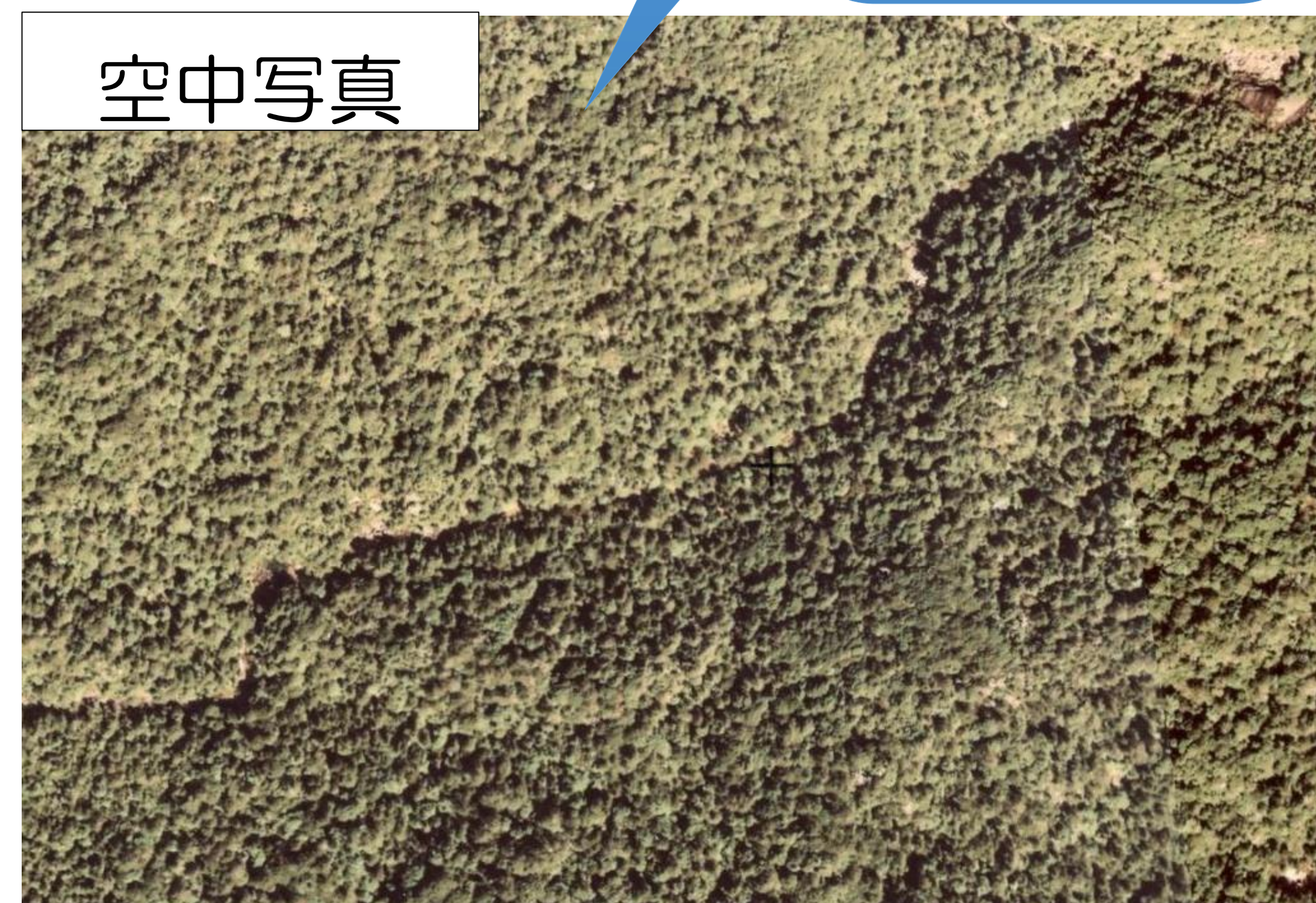


地理院地図など

樹木に覆われて、登山道の位置がわからない

しかしながら、樹木に覆われているような地域に整備された登山道は、空中写真に写らず、現地調査を必要とするため、迅速に更新することが困難でした。他方、登山者の遭難の原因の一つは道迷いであり、登山者の安全のために正確な登山道情報を提供することが求められています。

空中写真



◆登山道情報を迅速に提供するために

国土地理院では、効率的な調査・修正の方法として、2012年（平成24年）から地域と連携した登山道調査の取り組み、さらに2017年（平成29年）からは、登山者の経路情報（ビッグデータ）を活用した登山道更新の取り組みを行っています。

登山道調査の取り組み

◆ビッグデータを活用した登山道の更新

近年、スマートフォンの位置情報機能を用いて自身の登山経路情報を記録し、登山コミュニティサイトに投稿して、仲間と共有する登山者が増えています。

国土地理院では、登山コミュニティサイトの運営企業と協力し、投稿された膨大な数の経路情報（ビッグデータ）などを活用して、地図の登山道を更新しています。



「登山道情報に関する協力協定」

国土地理院と企業が相互に協力して、国の基本図に表示する登山道の正確性向上を図ります。

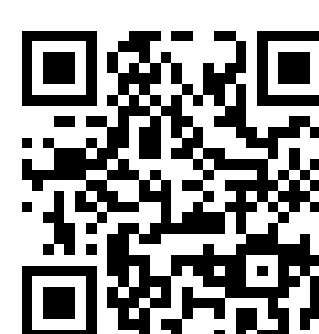
○協力企業（2者）
・株式会社ヤマレコ

<https://www.yamareco.com/>



・株式会社ヤママップ

<https://yamap.co.jp/>



◆地域と連携した登山道調査による修正

地元の登山道をよく知る自治体や関係団体と協力して、登山道調査を行います。現地調査が必要な場合は、地元自治体及び関係団体が主体となって実施しますが、使用する機器の貸与など技術的な支援は国土地理院が行います。

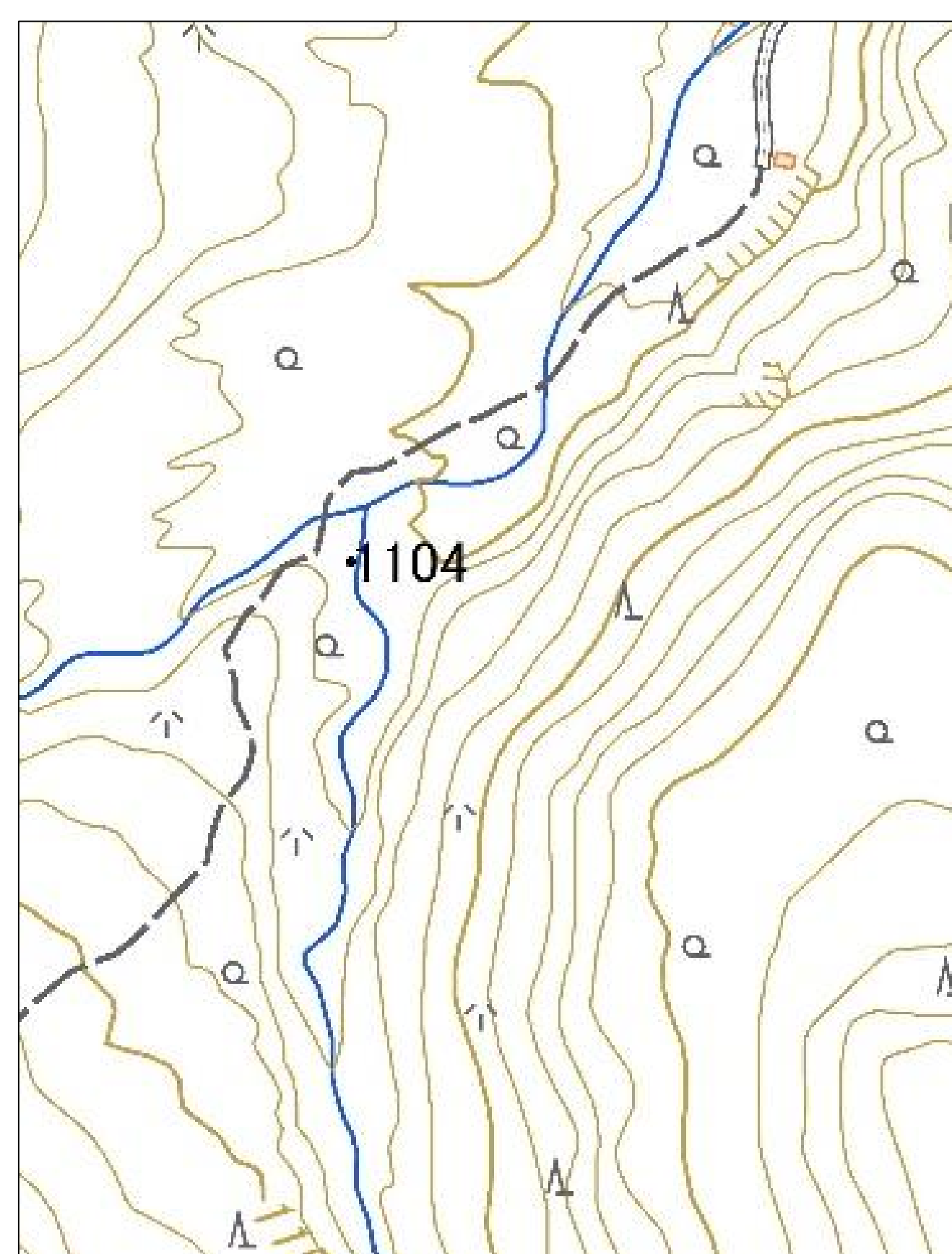
ビッグデータの有用性

◆概要

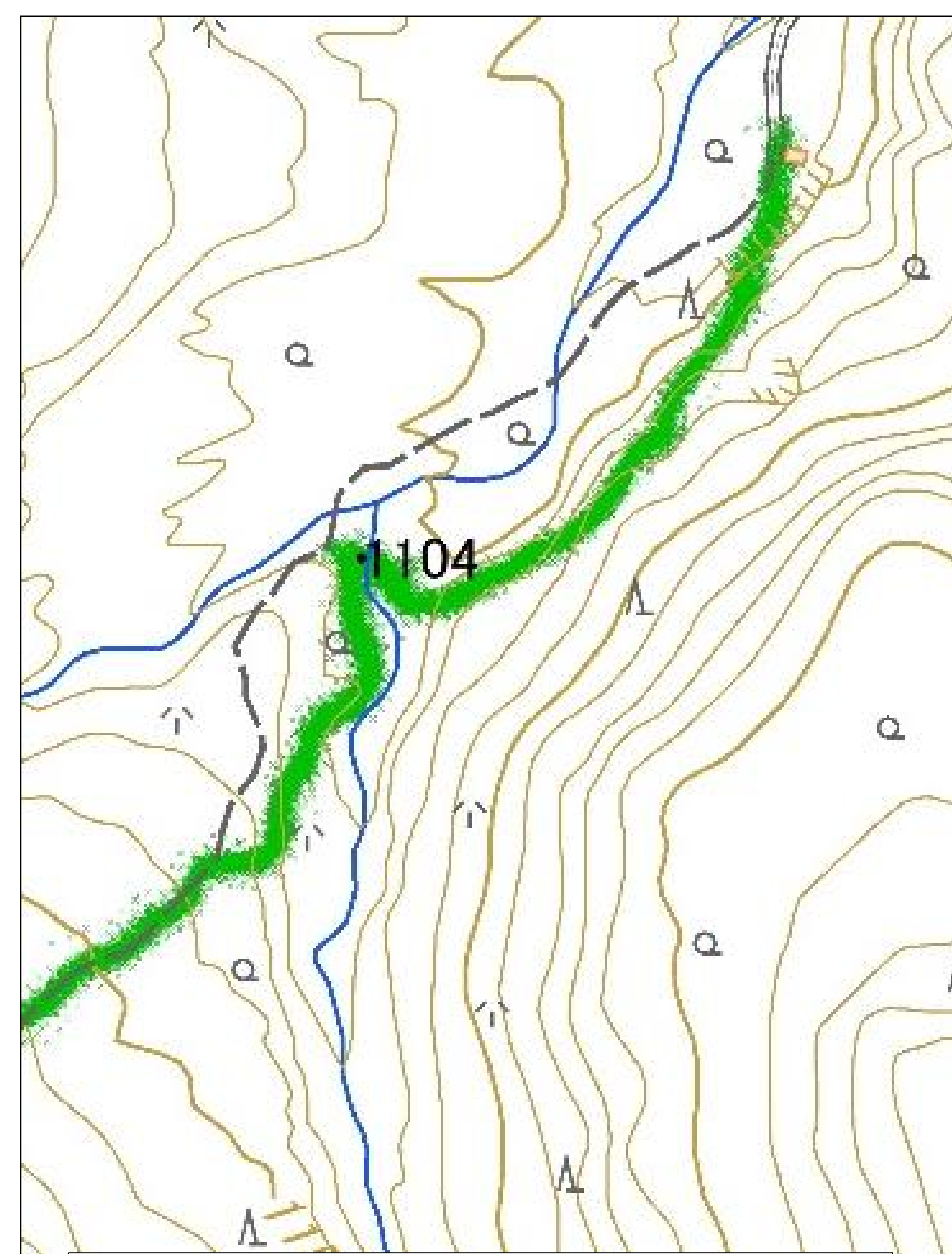
登山者の経路情報（ビッグデータ）を活用することで、これまで現地調査を必要としていた登山道の更新を効率的に行うことが可能となります。



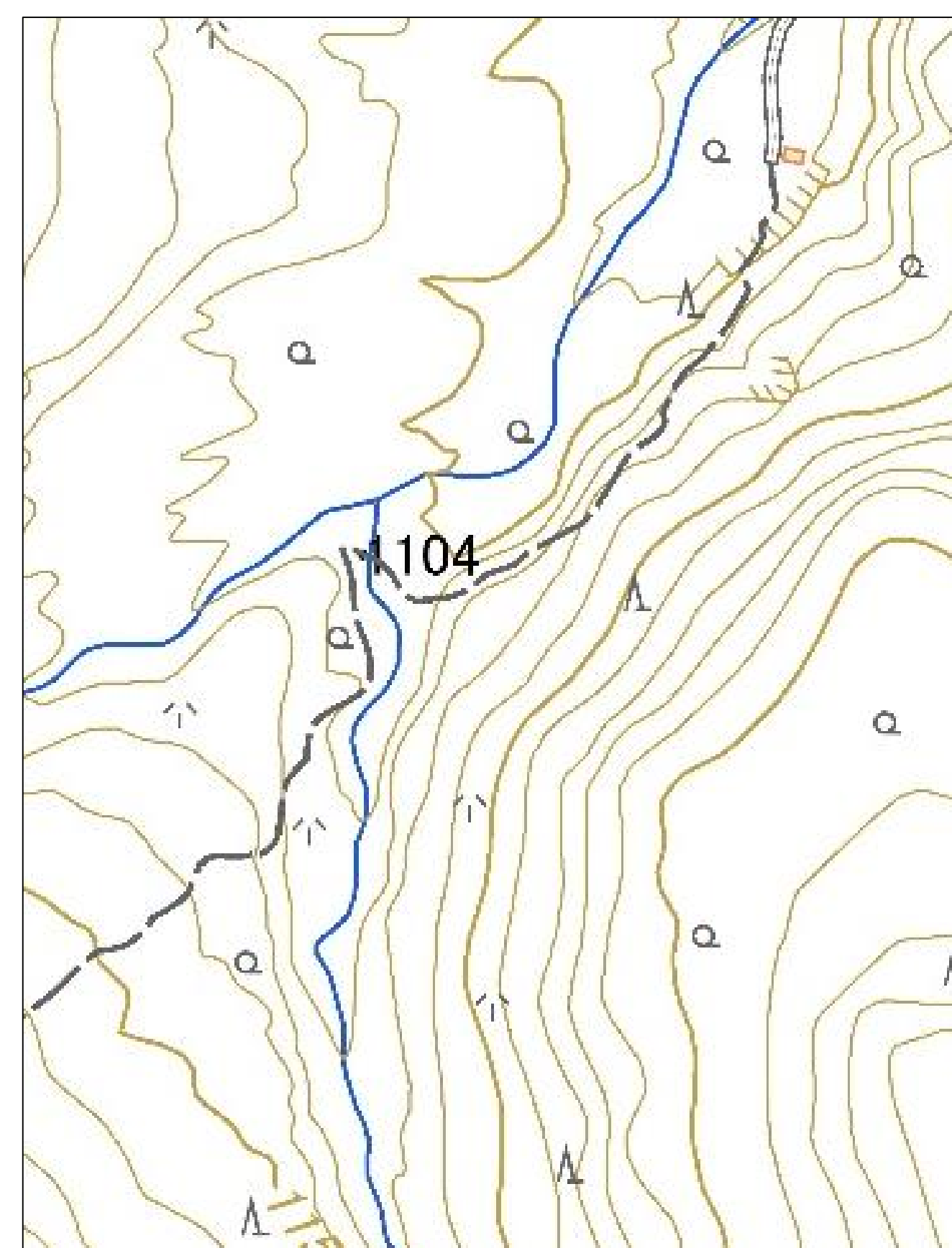
樹木に覆われていて、
現地調査を行わないと
更新できない箇所



更新前



経路情報を地図に
重ね合わせ



更新後

◆位置精度検証

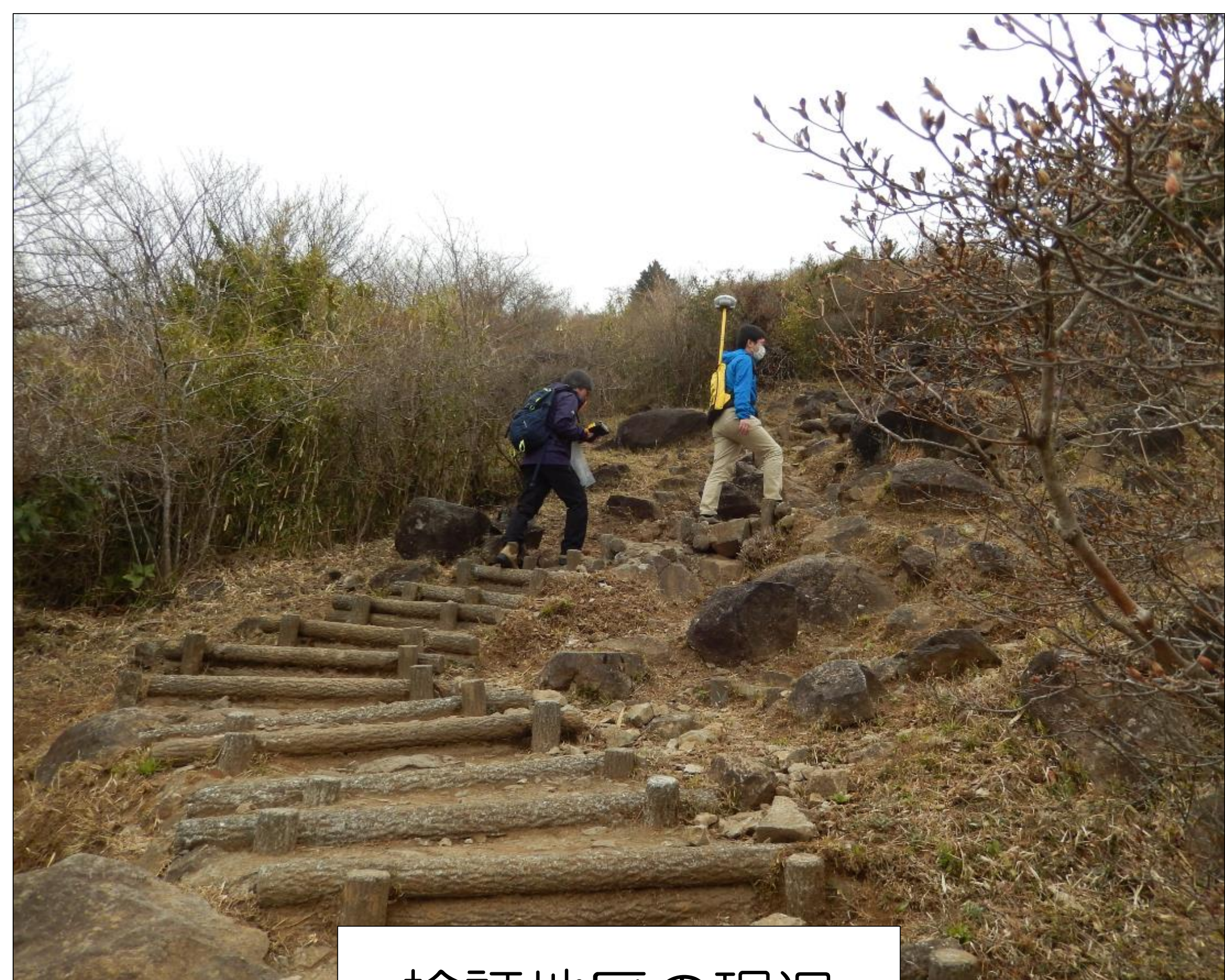
ビッグデータを活用するに際し、様々な場所や条件で移動経路情報の位置精度検証を行い、国の基本図の登山道更新に活用可能であることがわかりました。



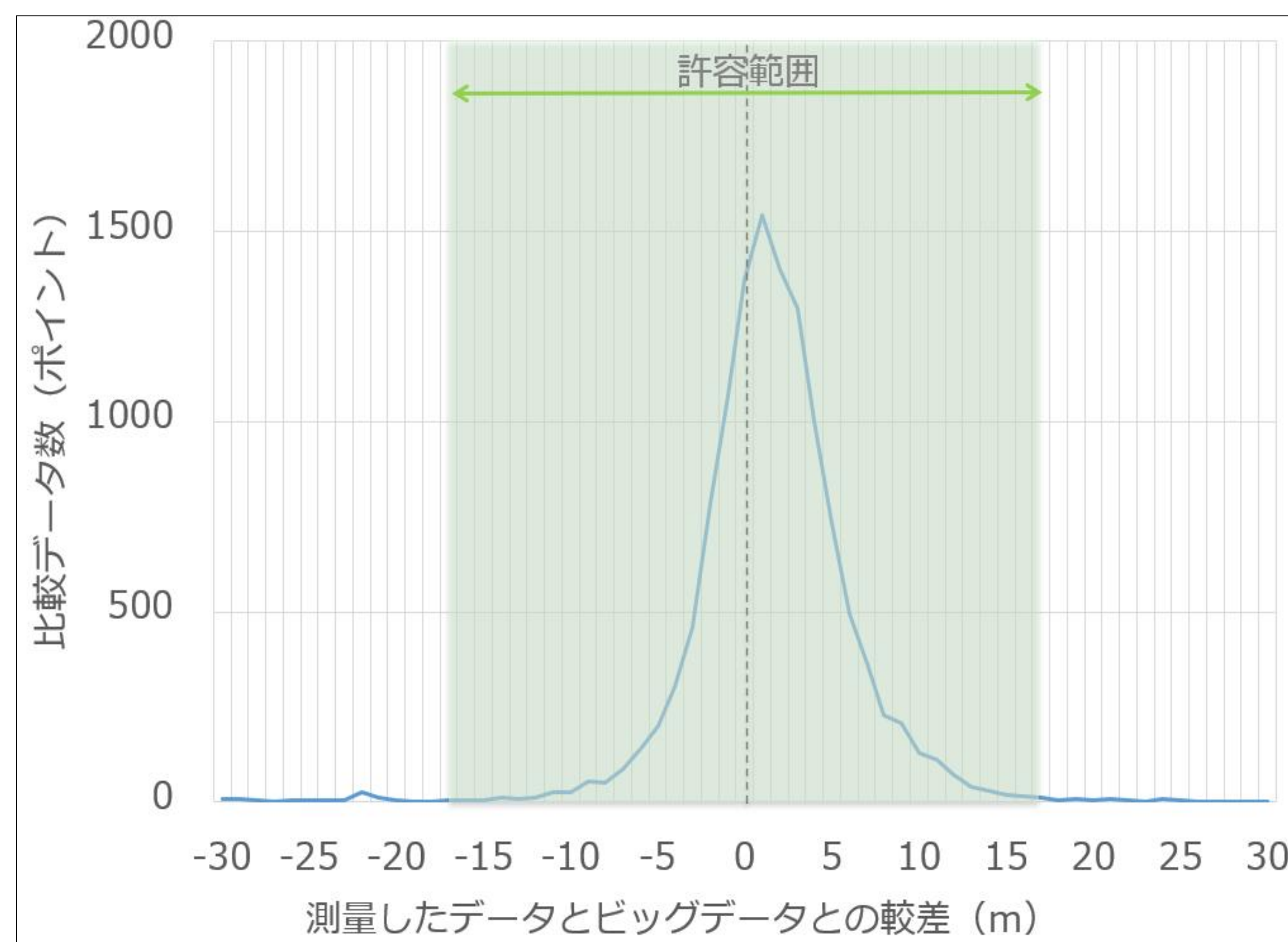
検証地区（黒枠内）

◀ 筑波山のつつじヶ丘周辺において、ビッグデータ（緑色）と正確に測量したデータ（ピンク色）を比較して位置精度を検証しました。

▼ 比較した結果、ビッグデータの分布の中心が正確に測量したデータとほぼ整合していました。



検証地区の現況



検証結果

ビッグデータを活用した 登山道の更新

◆作業工程

要修正箇所の調査

登山コミュニティサイト、インターネットの情報等を活用し、登山道の変化情報を把握し、作業範囲を特定。

ビッグデータの入手

無雪期のもの、一般登山やハイキング目的、衛星測位で取得されたものなど、登山道修正に活用できるビッグデータを入手。提供を受ける位置情報は登山者個人が特定できないように匿名化されたもの。

修正用資料の作成

入手した経路情報の中心位置を地形等との整合性を確認しながら登山道修正用資料を作成。
なお、修正箇所の評価や廃道情報等の情報提供を目的として、公益社団法人日本山岳会との協力を進めている。

地図データ編集・更新

地図データを更新し、様々なプロダクトで提供
（地理院地図、電子地形図25000、2万5千分1地形図等）

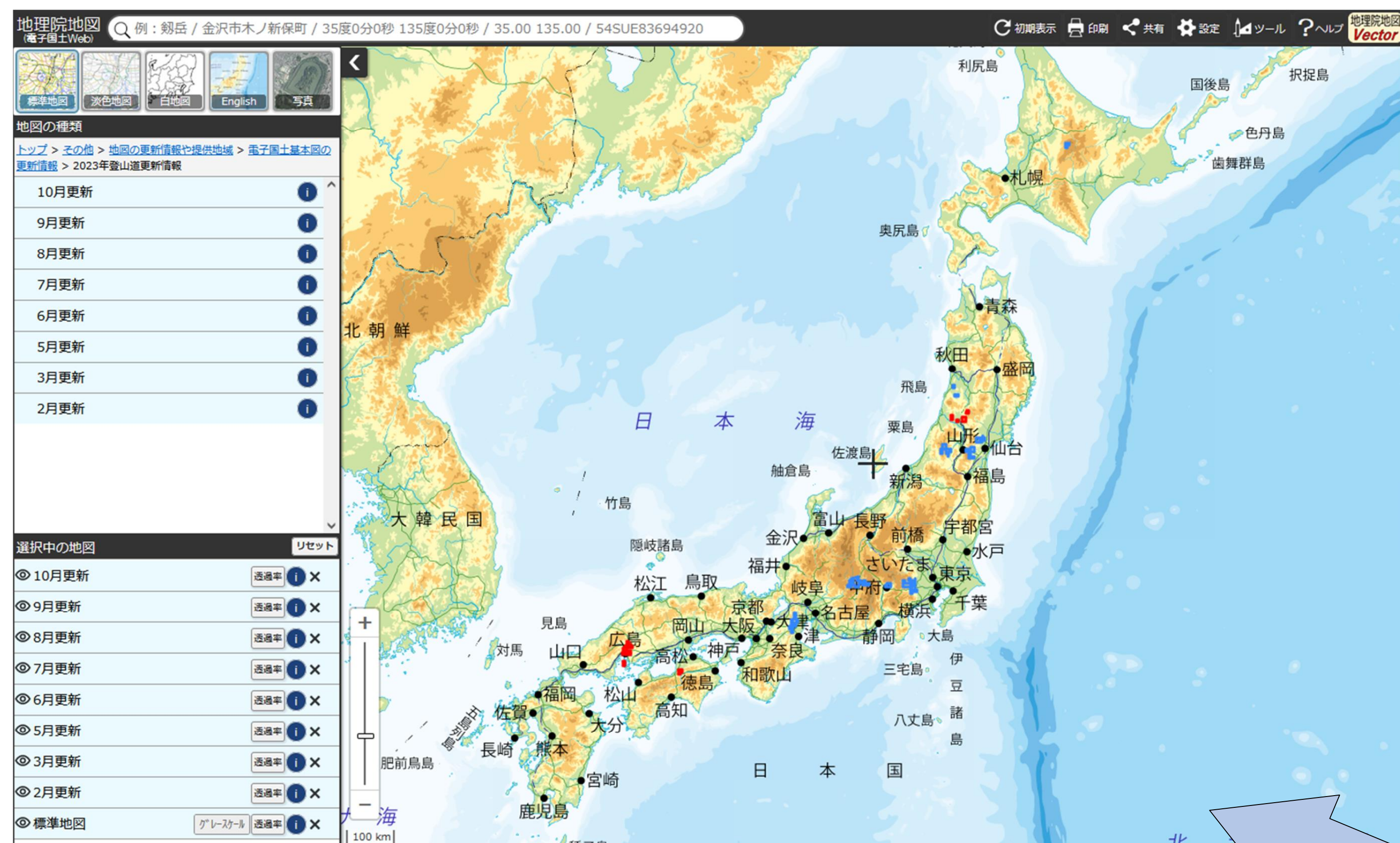
地理院地図等で公開

更新された国土地理院の地図を登山コミュニティサイトで利用
→ 登山者の安全確保・利便性の向上につながる

◆登山道更新情報

地理院地図上で登山道を更新したエリアが確認できます。

<https://www.gsi.go.jp/KOKUJYOH0/tozando-bigdata.html>



（青色の範囲 ：ビッグデータを活用した登山道修正範囲）

作業年をクリック

ビッグデータを活用した登山道修正

概要

国土地理院では、民間企業と協力して、地形図の登山道情報の正確性の向上を図る取り組みを行っています。
協力企業から登山者の移動経路情報などのビッグデータの提供を受け、それらのデータを活用して地形図の登山道情報を更新します。
現在、以下の2者と協力協定を締結しています。

- 【協力企業（2者）】
- 株式会社 ヤマレコ
 - 株式会社 ヤマップ
- >> [協力協定の概要はこちら\(PDF形式:117KB\)](#)

登山者の利用が多い主要な山域から登山道を修正し、より正確な登山道の情報を地形図に表示して提供していきます。

更新情報

地理院地図上で登山道を更新したエリアが確認できます。
>> [更新情報レイヤ表示の変更方法はこちら\(PDF形式:589KB\)](#)

- [2024年\(令和6\)年](#)
- [2023年\(令和5\)年](#)
- [2022年\(令和4\)年](#)
- [2021年\(令和3\)年](#)
- [2020年\(令和2\)年](#)
- [2019年\(平成31~令和元\)年](#)
- [2018年\(平成30\)年](#)

