

国立公園管理におけるビッグデータ活用の可能性：山岳国立公園を事例に

Potential of Using Big Data for National Park Management: A Case Study of Mountain National Parks

○ 柘植隆宏*・久保雄広**・豆野皓太***

Takahiro TSUGE, Takahiro KUBO, and Kota MAMENO

1. はじめに

国立公園をはじめとする自然保護地域では、自然環境のみならず、観光や文化等の生態系サービスの提供も考慮に入れた管理策の構築が求められている。そのためには利用状況や生態系サービスの客観的な把握が不可欠であるが、我が国の国立公園においては管理コストの不足がインベントリ調査やモニタリング調査の足かせとなり、効果的な管理が妨げられている可能性が指摘されている (Kubo et al. 2018)。また山岳国立公園等においては、今後の気候変動によってその価値が大きく失われることが示唆されており (Mameno et al. 2022)、いかにコストを抑えながら持続的に管理を実現するのかについても議論を深めなければならない。

2. 手法と分析結果

本発表では我が国の山岳国立公園 (e.g., 大雪山国立公園) を対象に3つのデータ (現地アンケート調査データ、現地モニタリングデータ、携帯電話ビッグデータ) を用いて実施した調査結果を報告し、国立公園管理を念頭に実施した利用者モニタリング調査結果や生態系サービス評価研究について、それぞれのデータの利点や課題、相補性などを中心に議論を行う。

たとえば図1は携帯電話ビッ

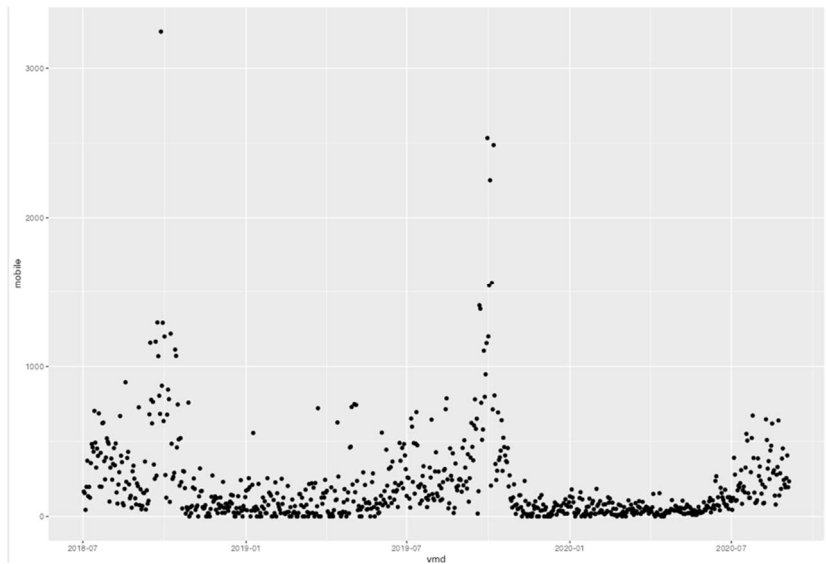


図 1 携帯電話ビッグデータを用いた利用者数のトレンド

* 上智大学地球環境学研究科
Graduate School of Global Environmental Studies, Sophia University
〒102-8554 東京都千代田区紀尾井町 7-1 E-mail: t-tsuge-8s2@sophia.ac.jp

** 国立環境研究所生物多様性領域
オックスフォード大学動物学専攻 (Department of Zoology, University of Oxford)

*** 東北大学農学研究科

グデータを活用し、大雪山国立公園での利用者動態を示したものであるが、調査エフォートを一定にすることで、客観的な利用トレンドの把握が可能になったことが示唆される。

また、図2は携帯電話ビッグデータと現地モニタリングデータの相関を示したものであるが、正の相関を確認することができる。両者を相補的に活用することで、調査コストを削減するとともに、これまでモニタリング等のみではデータ取得が困難であった個人属性等の情報を組み込んだ国立公園管理に対する示唆を与えることができるだろう。

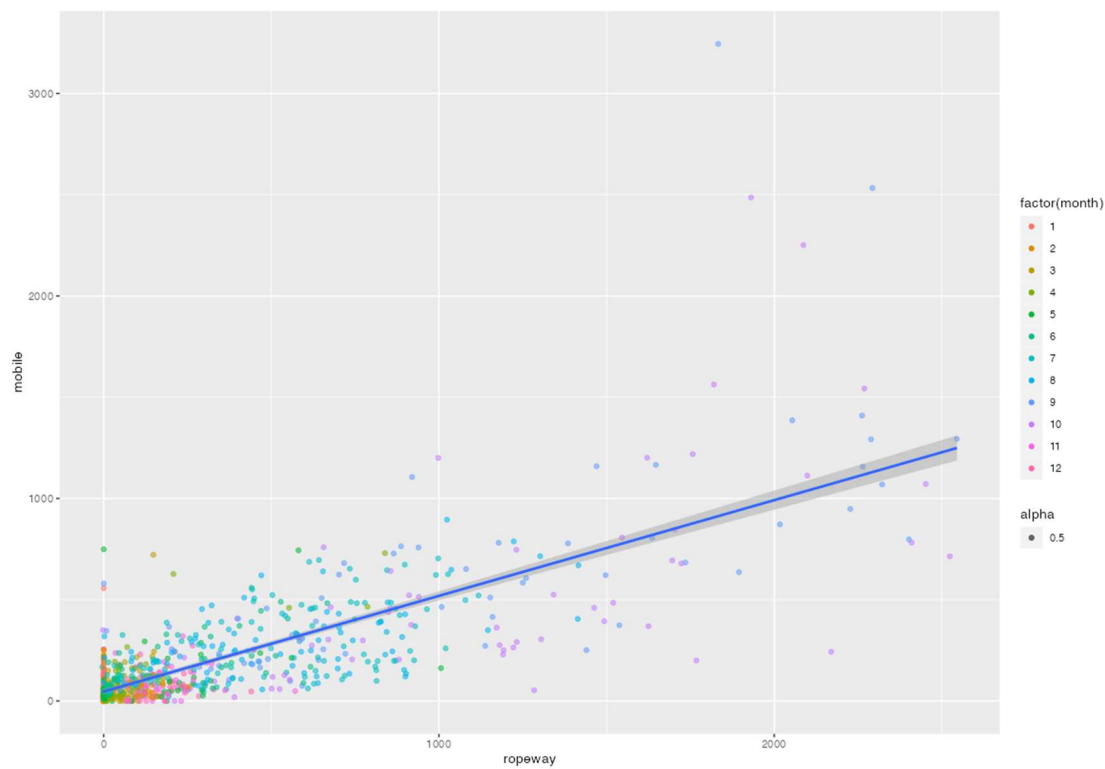


図 2 携帯電話ビッグデータ（縦軸）と現地モニタリング調査（横軸）による利用者数の相関

4. 結論

本発表では既存のアンケート調査、現地モニタリング調査、携帯電話ビッグデータのそれぞれによる調査結果の利点と課題等を示した。それぞれのデータには類似点や相違点が複数存在しているため、それぞれを排他的に扱うのではなく、どのように相補的に扱い、管理に活かしていくかが肝要であろう。今回得られた知見を念頭にビッグデータ等の活用が山岳域でも推進されることが期待される。

参考文献

1. Mameno, K., Kubo, T., Oguma, H., Amagai, Y., & Shoji, Y. (2022). Decline in the alpine landscape aesthetic value in a national park under climate change. *Climatic Change*, 170(3), 1-18.
2. Kubo, T., Shoji, Y., Tsuge, T., & Kuriyama, K. (2018). Voluntary contributions to hiking trail maintenance: Evidence from a field experiment in a national park, Japan. *Ecological Economics*, 144, 124-128.