

ニホンジカ密度分布図の作成方法について

1. 使用したデータ

ニホンジカの密度分布図の作成にあたり、平成 26 年度に環境省が実施した以下の ~ のデータを使用しました。

ニホンジカの糞塊密度調査結果（図 1）

糞塊密度調査とは、5 ~ 6 km の調査ルートを尾根上に設定し、調査ルートの左右両側 1 m の範囲のニホンジカの糞塊を数えて、糞塊密度（1 kmあたりの糞塊数）を求める生息密度調査法です。

平成 26 年 9 ~ 12 月に、各都府県のニホンジカの分布が確認されている 5 倍地域メッシュ（約 5 km × 5 km）のうち、1,611 メッシュで糞塊密度調査を実施しました。

ニホンジカの分布状況調査結果（図 2）

平成 26 年にニホンジカの生息分布の拡大状況を把握し、生息分布図を作成しました。

ニホンジカの個体数推定結果（都府県別）（図 3）

統計手法により、平成 24 年度末のニホンジカの個体数推定^{1, 2}を実施しました。40 都府県中 33 都府県ではデータが揃っていたため、平成 25 年度末時点の個体数推定についても実施しました。

なお、に時点を合わせるため、平成 26 年度当初（平成 25 年度末）時点の個体数が推定されていない県では、将来予測値³を使用しました。

¹ 捕獲数等の既存のデータをもとに「階層ベイズモデル」を用いた統計的な手法による推定方法により実施しました。既に生息状況調査等を基に個体数推定を実施している都府県独自の推定結果と本調査の推定結果は、推定方法や使用するデータの種類等が異なるため、一致しません。密度分布図の作成にあたっては、個体数推定結果の中央値を使用しています。

² 北海道（独自に同様の手法で個体数推定を実施）、青森県、秋田県、山形県、茨城県、佐賀県、沖縄県（ニホンジカの生息がない又は少ない）については、環境省による個体数推定を実施していないため、密度分布図を作成していません。

³ 将来予測の値は、平成 25 年度に、平成 23 年度と同じ捕獲率で捕獲した場合の、平成 26 年度当初（平成 25 年度末）の生息数としました。

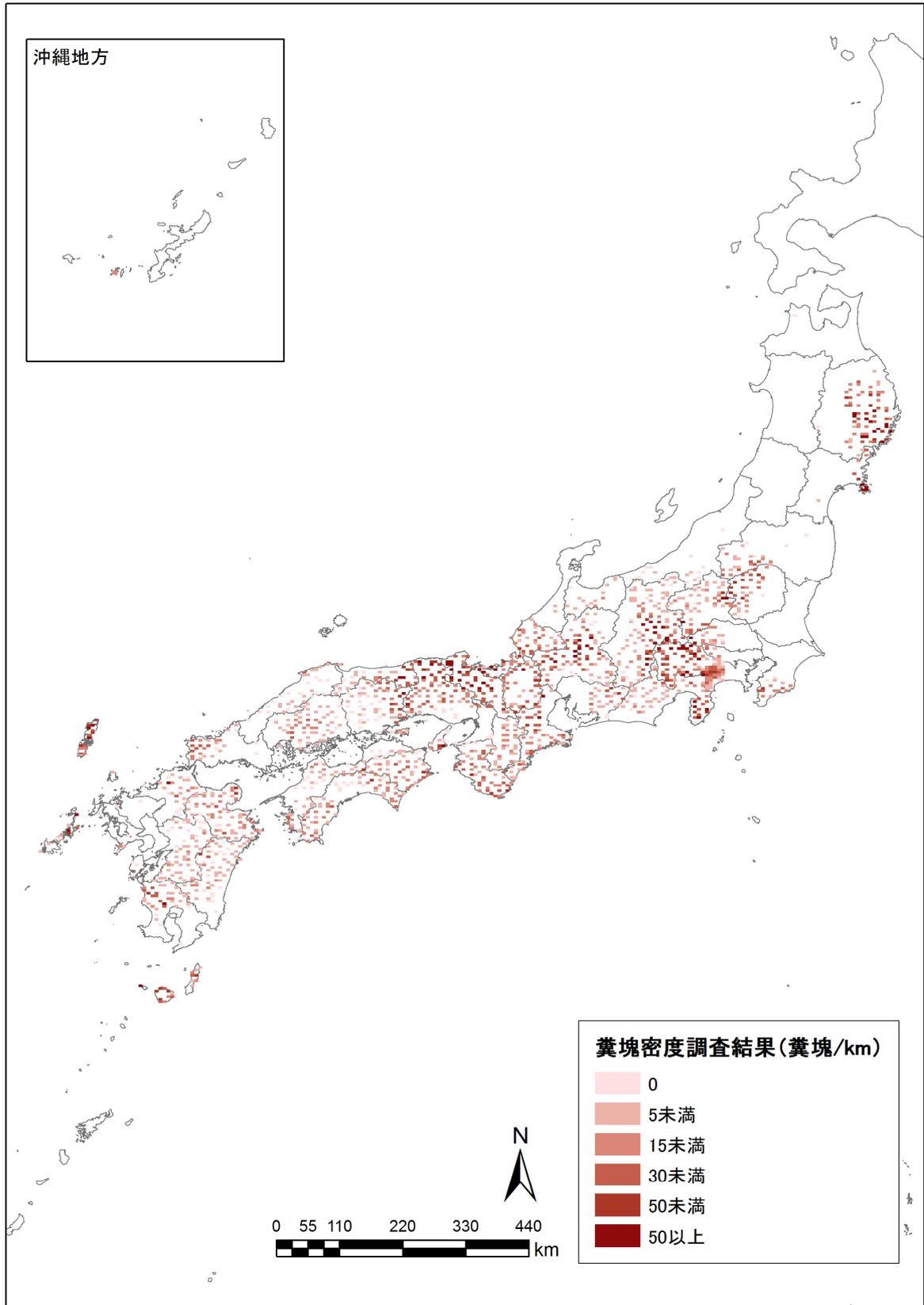


図1 ニホンジカの糞塊密度調査結果(2014年度)

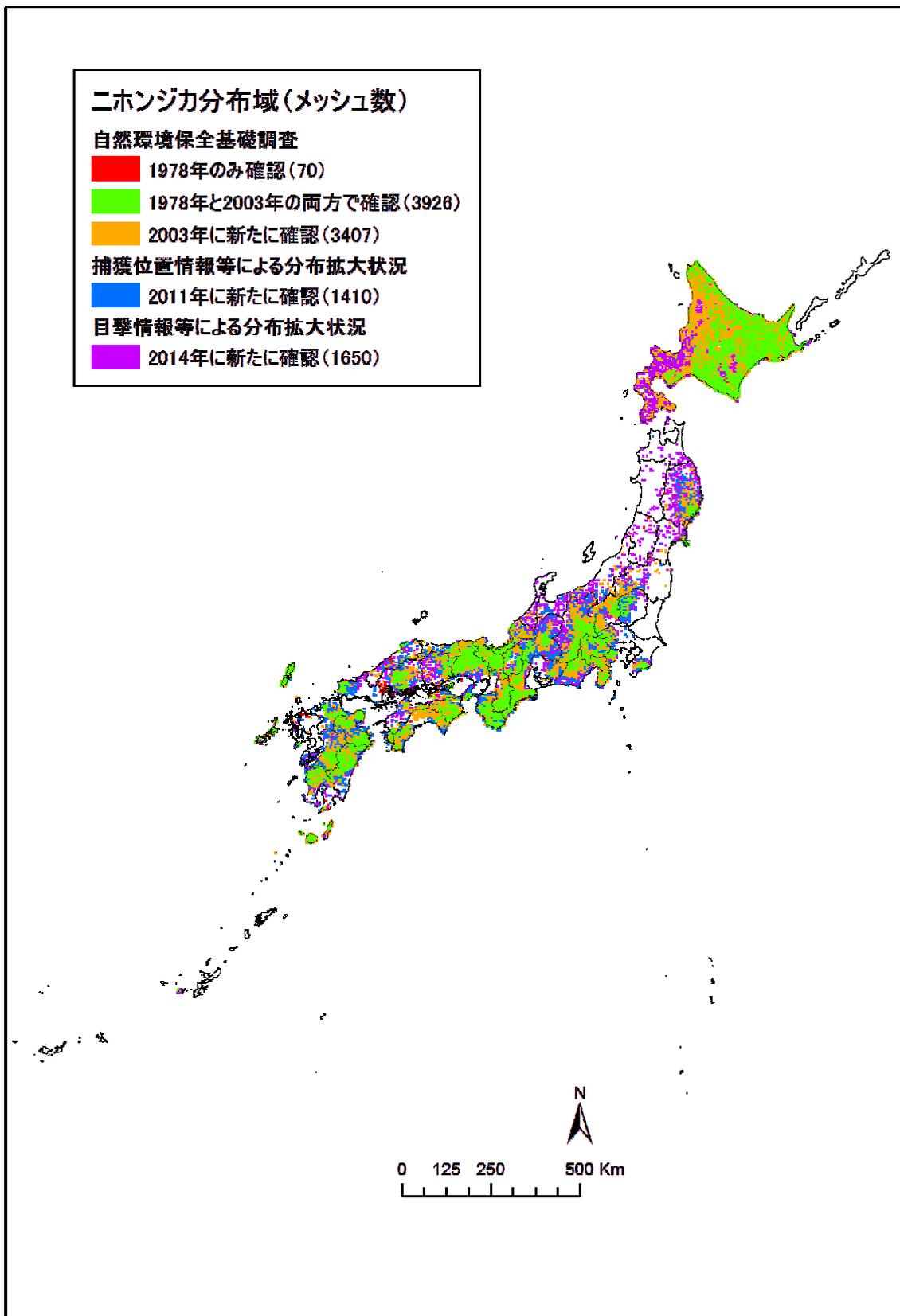


図2 ニホンジカの分布状況調査結果(2014年度)

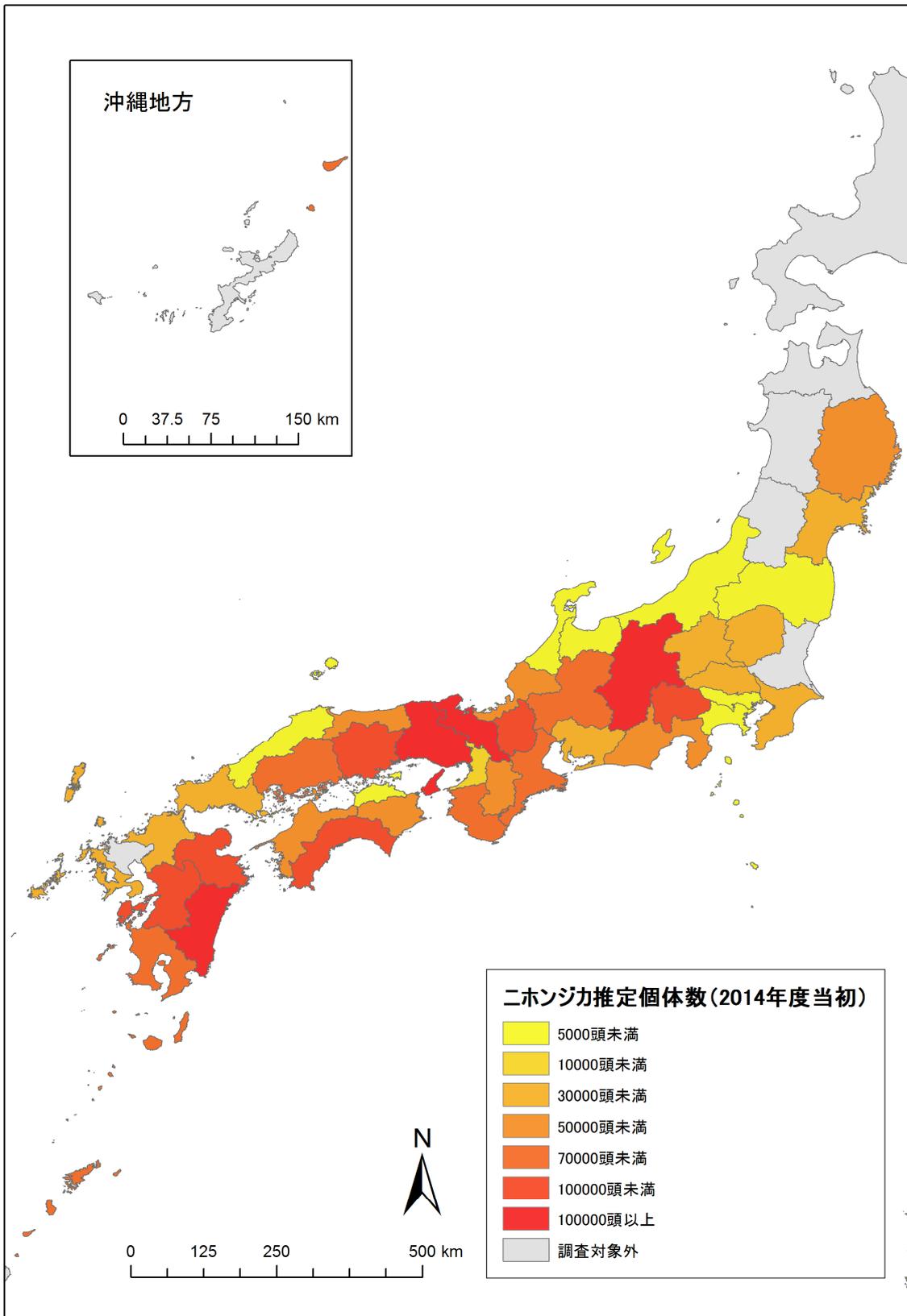


図3 ニホンジカの都府県別個体数推定結果(2014年度当初)

2. 密度分布図の作成

全国密度分布図を作成するにあたり、糞塊密度調査未調査メッシュの空間補間、糞塊密度調査結果に基づいた個体数推定値の按分を実施しました。

糞塊密度調査未調査メッシュの空間補間（図4）

個体数推定を実施した都府県内の全分布メッシュにおける密度勾配を把握するために、1の糞塊調査結果を用いて、図2を対象範囲とした空間補間を行いました。

空間補間の方法は、逆距離加重平均法（地点から観測点までの距離の累乗の逆数で重みづけした加重平均法により値を算出する方法）を用い、その結果を1のニホンジカの分布状況調査で把握した分布メッシュ別に集計しました。

糞塊密度調査結果に基づいた個体数推定値の按分

2をもとに、1の個体数推定結果（都府県別）の中央値を按分した。按分にあたっては、5倍地域メッシュ毎の森林面積を用いて重み付けを行いました⁴。

【個体数推定値の按分方法】

$$\cdot \text{推定生息個体数 } ij = \frac{\text{推定個体数 } j \times (\text{糞塊密度 } ij \times \text{森林面積 } ij)}{(\text{糞塊密度 } ij \times \text{森林面積 } ij)}$$

$$\cdot \text{推定生息密度 } ij = \text{推定生息個体数 } ij / \text{森林面積 } ij$$

（i = メッシュ、j = 都府県）

⁴ 森林面積で重み付をして、メッシュ毎の生息個体数を按分処理しているため、分布が確認されていても該当メッシュ内に森林がない場合、生息密度は計算されません。

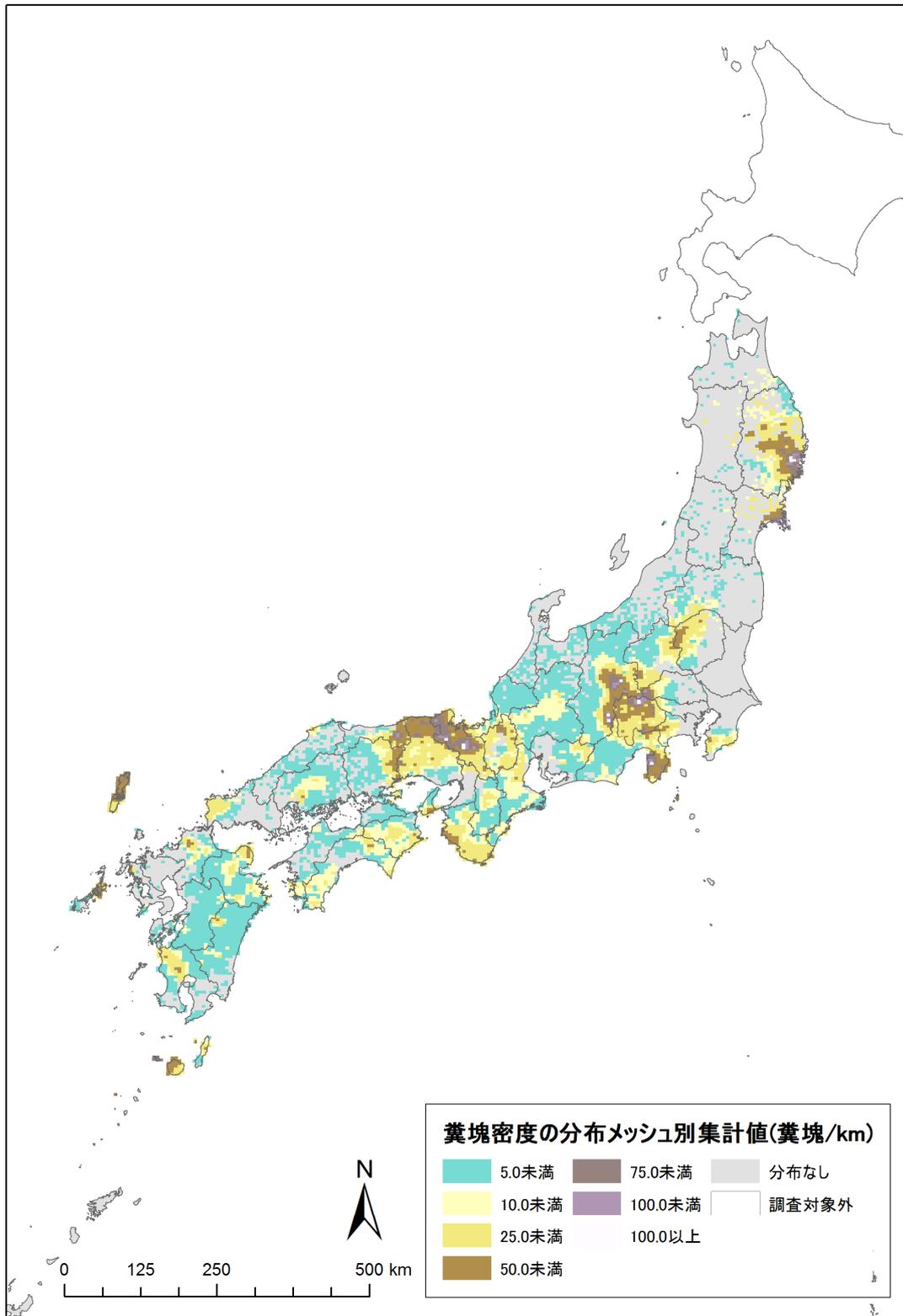


図4 糞塊密度調査結果の分布メッシュ別集計値