



独立行政法人・森林総合研究所・東北支所

## 問題

## 氷期の岩手県に ツキノワグマは？

いた？  
いなかった？



近年、地球温暖化の影響で東北地方のブナ林が衰退していくのでは、という指摘を時折耳にしますが、今から1.5万年以上前は氷期と呼ばれる寒い時期が何度もありました。最も寒かったと言われる約2万年前は、ブナ林などの広葉樹林は北緯38度（宮城と福島の間境付近）以南まで南下していたと考えられています。ツキノワグマは主に広葉樹林に生息していて、秋にはブナの実やナラ類のドングリ、クリなどをたくさん食べて冬眠に備えます。ということ考えると、氷期の間はツキノワグマも広葉樹林と一緒に南下していたのでしょうか？今回はこの問題を一緒に考えてみましょう。

中部～東北地方各地のツキノワグマの遺伝子タイプを調べてみた結果をご紹介します。

**データ1.** 38の遺伝子タイプが観察され、そのうち2タイプは広範囲に分布するのに対して、残りの36タイプはせいぜい数十kmの範囲の局所的に分布することがわかりました。この傾向は東北地方でも見られます。

下図は見やすくするために特徴的な遺伝子タイプを記しました。白丸が広範囲に見られるタイプです。

**データ2.** 広範囲に見られるタイプ（白丸）は東日本全体の「祖先型」で、他のタイプはこの白丸から派生しました。新しいタイプができるには数万年かかります。

さあ、この2つのデータから問題を解いてみましょう。  
選択肢は3つです。

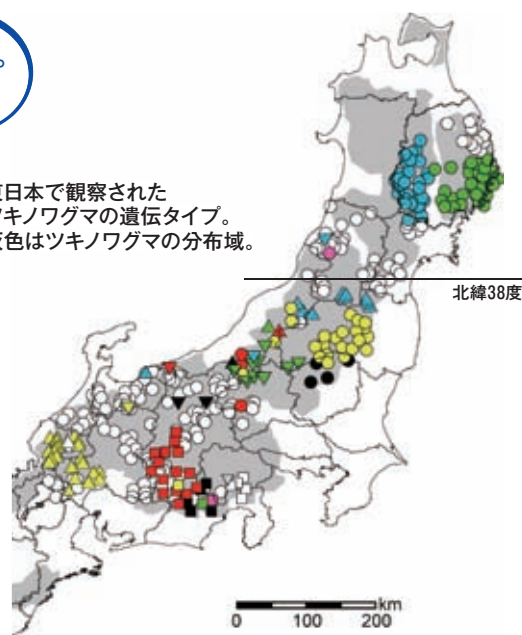


ツキノワグマは約2万年前の氷期に岩手には…

- ① なかったA：みんな南下して、暖かくなった後に北上してきた
- ② なかったB：当時は祖先型（白丸）しかなく、暖かくなって北上してきた後に変異が起きた
- ③ いた：最後の氷期前からずっと東北地方にクマはいた

図を見ながらじっくり考えてみてください。  
5分間は裏をめくってはいけません！

東日本で観察された  
ツキノワグマの遺伝タイプ。  
灰色はツキノワグマの分布域。



## 解答!

いなかったA



38度以南（以降、関東とします）から暖かくなった後にツキノワグマが北上したとして、岩手の青丸や緑丸の遺伝子タイプ全てが北上してきたとは考えられません。全てが北上せずに、関東地方にも残っているはずで、さらに、北上には少なくとも数百年はかかるので、その間に世代交代も起きます。つまり、関東から岩手までの間にも青丸や緑丸の遺伝子タイプは存在することになります。

いなかったB



氷期が終わったのは約1.5万年前です。これはデータ2に書いてあるとおり新しい遺伝子タイプができるには時間的に短すぎます。

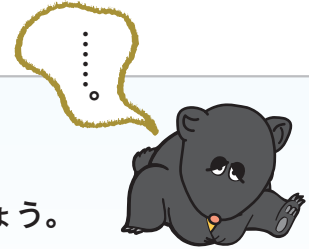
ということで、

正解  
いた



遅くとも最後の氷期の前の暖かい時期（間氷期）にはツキノワグマは東北地方に分布域を広げました。その後、突然変異により新しい遺伝子タイプが派生し、それ以降、東北地方にツキノワグマはずっといたでしょう。とはいえ、やはり寒かったので、今のようなたくさんのクマの生息を支えるほどエサは十分になかったと予想されます。そのため、比較的暖かい低地や海岸線などに、小規模に生息していたと思われます。

さて、でも、当時は東北地方には広葉樹林はなかったはず…  
じゃあ、ツキノワグマはいったい何を食べていたの？  
新たな疑問が湧いてきますが、新しいデータが出てくるのを待ちましょう。



写真は全て佐藤嘉宏さん（一関市在住）により岩手県内で撮影されたものをご提供いただきました。

森林総合研究所東北支所

〒020-0123 盛岡市下厨川字鍋屋敷92-25  
TEL 019-641-2150 FAX 019-641-6747  
ホームページ <http://www.ffpri-thk.affrc.go.jp/>

● 生物多様性研究グループ 大西尚樹

リサイクル適性 (A)

この印刷物は、印刷用の紙へ  
リサイクルできます。