



# しら 調べてみよう!

## ちょうさ 調査 ① じんこう とうみん 人工冬眠



どうぶつ とうみん か だ  
どんな動物が冬眠するか、書き出してみよう。

- 
- 
- 
- 
- 



とうみん どうぶつ とうみんちゅう す  
冬眠する動物は、冬眠中はどんなふうにご過ごしているのかな。  
クマとリスとではどんなちががあるんだろう?



クマ



リス



とうみんちゅう へんか  
冬眠中はからだにどんな変化があるのかな?

---



---



---



---



じんこう とうみん じつげん かんが  
人工冬眠が実現すると、どんなことができるようになるのか考えてみよう。

---



---



---



---



## 冬眠や人工冬眠について調べるときに、 参考にしな！



### 『冬眠のひみつ からだの中で何が起きているの?』

近藤 宣昭/監修 PHP研究所 楽しい調べ学習シリーズ 2017年9月刊

冬眠する生き物たちの体の中で何が起きているのか。恒温動物の冬眠と変温動物の冬眠など、冬を乗り越え生きのびるための環境適応の秘密に迫る。児童向けだけど、冬眠の全体像を知るにはピッタリ！



### 『冬眠の謎を解く』

近藤宣昭/著  
岩波新書 2010年4月刊

冬眠という低温に耐える体に切り換える驚くべき秘密に取り組んだ近藤先生の研究の成果をまとめた新書。

序章 冬眠の世界への入り口

第1章 低温で生きる体の秘密

第2章 冬眠物質を求めて

第3章 人工冬眠は可能か

第4章 冬眠がもたらす長寿

第5章 ヒトと冬眠

砂川先生の研究に興味を持ったなら、まず手に取ってほしいのがこの本。



### 『人類冬眠計画 生死のはざまに踏み込む』

砂川玄志郎/著 岩波書店 岩波科学ライブラリー 2022年4月刊

砂川先生が冬眠に興味を持ったきっかけ、冬眠と休眠の違い、マウスを使った睡眠研究に向けた試行錯誤、2020年に発表された休眠を誘導するQ神経発見の研究の詳細、人工冬眠をどのように実現していくかの展望がコンパクトにまとまっている。

第1章 冬眠との出会い

第2章 睡眠研究から休眠研究へ

第3章 冷たいことにはわけがある

第4章 哺乳類を冷たくするには

第5章 人工冬眠を目指して

冬眠する動物が「冬仕様」のからだになるメカニズムについては



いま注目の最先端研究・技術探検！

←第42回 冬眠できるからだの不思議に魅せられて

北海道大学 山口良文教授

<https://www.terumozaidan.or.jp/labo/technology/42/index.html>