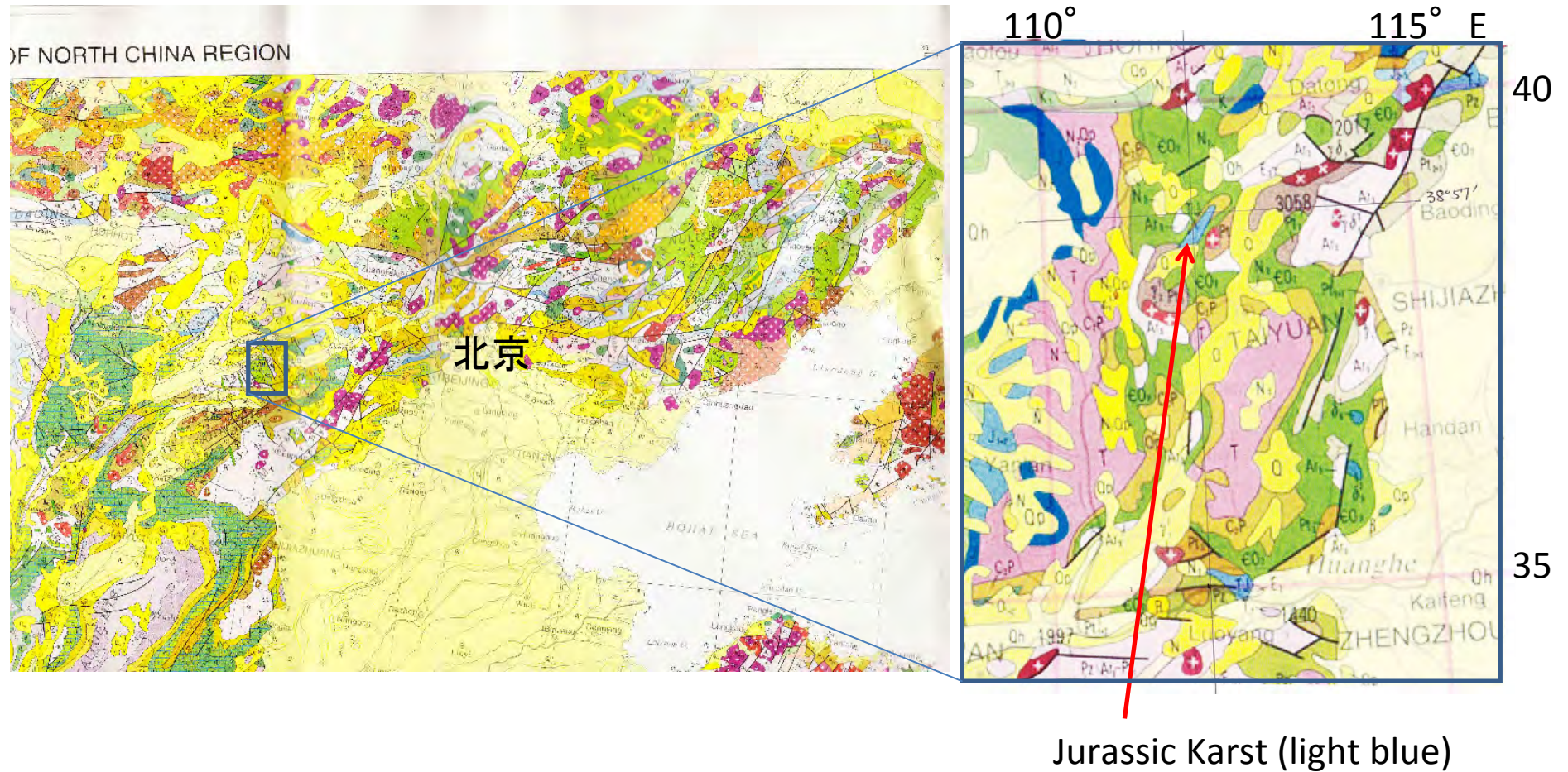


# 最近の発見！

独立行政法人 産業技術総合研究所  
地圏資源環境研究部門 地下水研究グループ

## 丸井敦尚

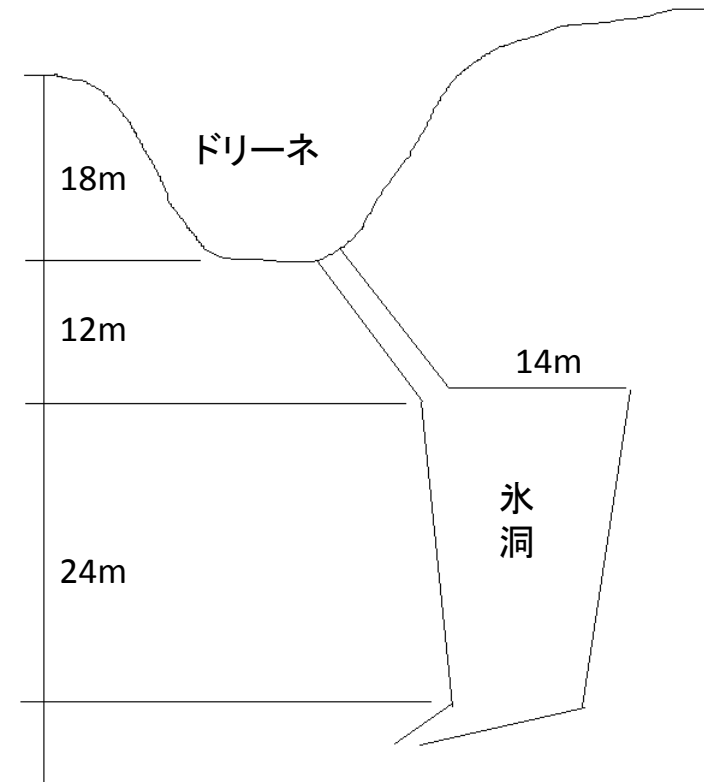
# 中国山西省における万年氷洞の発見



2010年07月11日、18:00～ 「奇跡の地球物語」(テレビ朝日)にて放送



# 中国山西省における万年氷洞の発見



標高1300mの高地、年間降水量は400mm以下

パンゲア韓大陸塊の西部、ベースはカンブリア、

寧武万年氷洞口

37° 53' 36" N

112° 34' 28" E

# 中国山西省における万年氷洞の発見



# 中国山西省における万年氷洞の発見

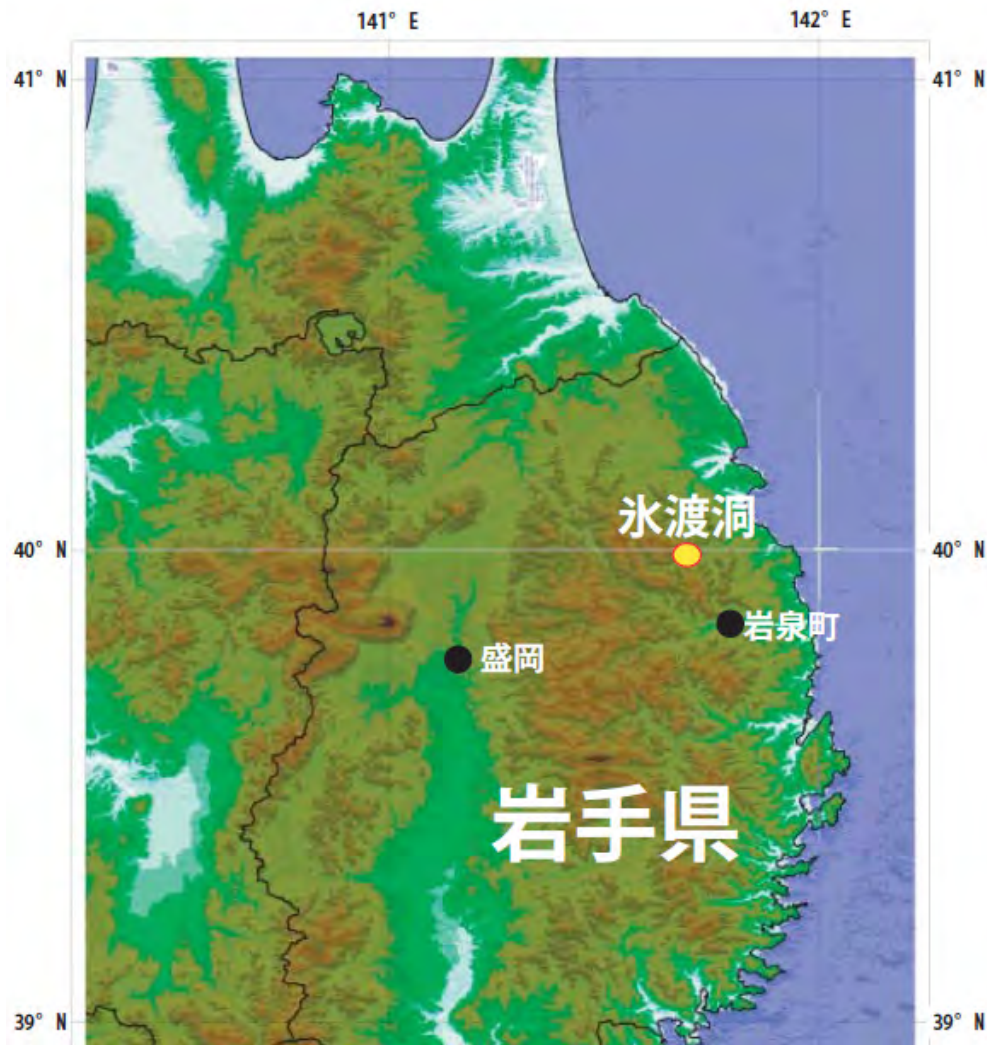
---



1. ドリーネが形成されて以降、凍り続ける万年氷洞を発見した。  
発見の事実はテレビ・新聞・インターネットで公開した。
2. 位置:  $112^{\circ} 34' 28'' E$      $37^{\circ} 53' 36'' N$  (中国山西省)
3. 凍り続けている縦穴のため、洞内に鍾乳石(二次生成物)を見ることができない
4. 洞内全てを氷が覆っている氷洞は、これまでに報告がない。



# 氷渡洞におけるケイブ・キューブの発見



2009年07月11日、22:00～ 「ワンダー×ワンダー」(NHK)にて放送

# 氷渡洞におけるケイブ・キューブの発見



フローストーン



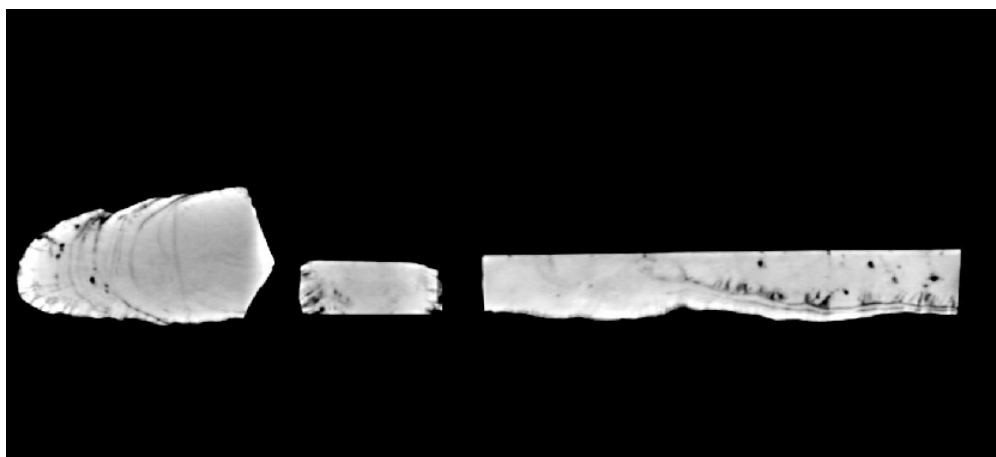
シールド



# 氷渡洞におけるケイブ・キューブの発見



スーパーきのこ





# 氷渡洞におけるケイブ・キューブの発見



↑ ケイブ・パール

ケイブ・キューブ →

# 氷渡洞におけるケイブ・キューブの発見



写真提供：NHK



# 氷渡洞におけるケイブ・キューブの発見



日本で初めて発見されたケイブ・キューブ、写真にみる二次生成物のうち、下段の小さなサイコロ状のものを指す。実質的な発見は、大崎善成、大山夏生、安達和佳子、遠藤寛、大内晋一、岸本和明、菊地正志、小林麻里、前川晴子、溝渕三郎、

山内正、吉田知子による。

成因から、これを「氷渡型ケイブ・キューブ（単結晶ケイブ・キューブ）」と命名した。

# 氷渡洞におけるケイブ・キューブの発見

---

1. 我が国で初めてケイブ・キューブを発見し、公表した(新聞・テレビ・インターネット)。
2. 発見されたケイブ・キューブは、岩手県岩泉町内の氷渡洞2階(特B洞)に存在した。
3. 世界では8例目の発見と言われたが、記録を見る限り2例目の発見であった。
4. これまでの発見と、形状は同様であるが、構造は異なる。
5. 1辺5～8mmの単結晶の鍾乳石であり、表面がなめらかな白色立方体である。
6. 今回の発見を発見者は「氷渡型ケイブ・キューブ」と名付けた。本発表では「単結晶型ケイブ・キューブ」と呼ぶ。



# あぶくま洞における新型結晶の発見

---



1. 成長の途中で構造が変化する結晶が見つかった  
⇒ 環境の変化？
2. 水中で形成された結晶でありながら、浮遊している  
⇒ 針が伸びた理由（高濃度？）
3. ケイブボールとの違い？

2010年10月11日、22:00～ 「不可思議探偵団」(日テレ)にて放送

# あぶくま洞における新型結晶の発見



← 針状甲結晶  
(通称:あぶくま石)

2010年9月に発見される



結晶の内部構造 →  
中心に密度の高い結晶質の  
鍾乳石をもち、外部が針状結  
晶で覆われている。発見され  
た時、水中に独立した状態で  
存在していた。

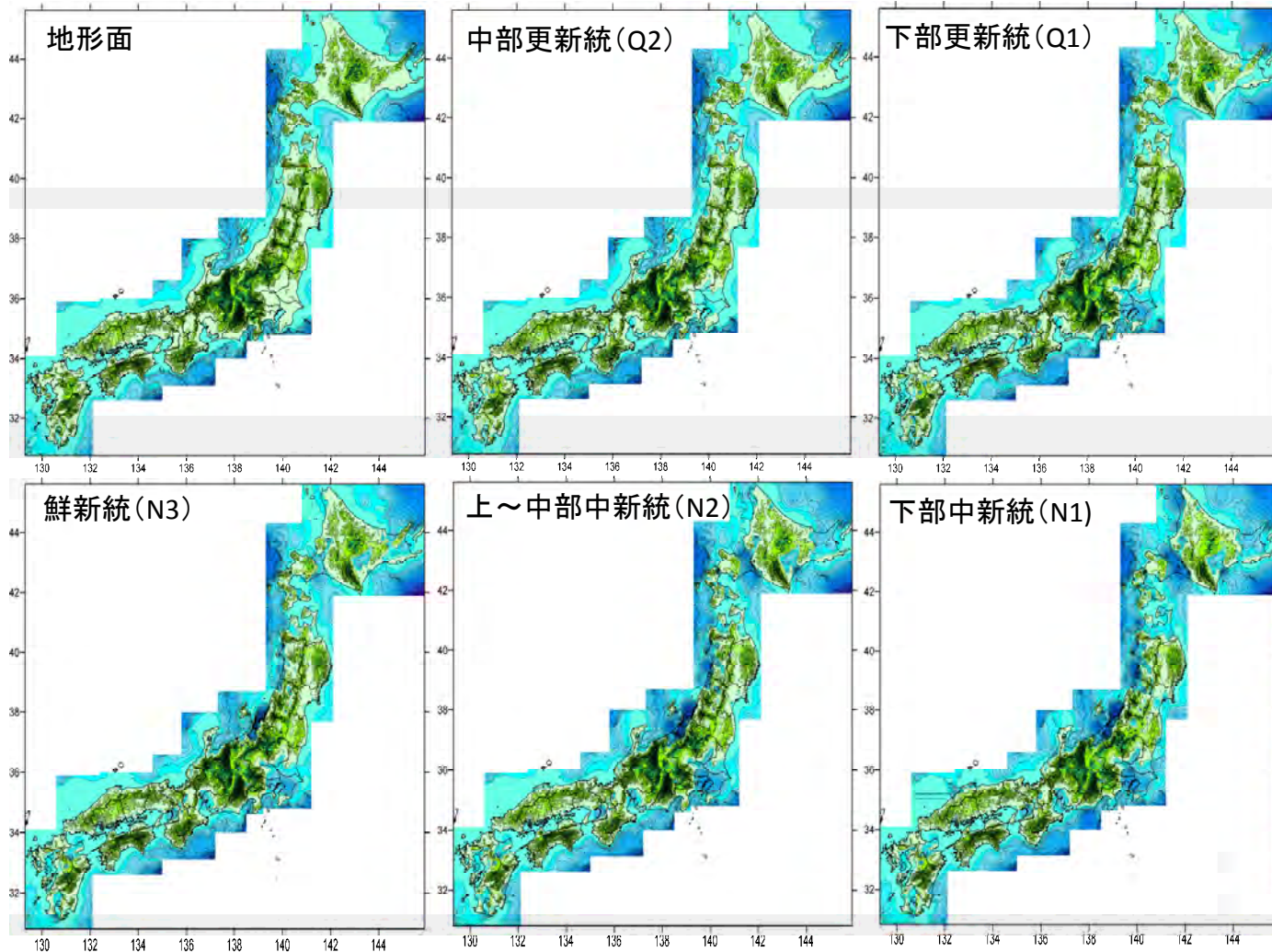




1. 日本列島の地下水総量は、13兆トン
2. 日本列島で使用している地下水量は、204億トン
3. 軟水と硬水のちがいは？
4. おいしい水、安全な水、安心できる水環境とは
5. 湧水からみる地下水の科学

2011年03月 「極める！」(NHK教育)にて毎週土曜日4回放送  
その他、理事長枠予算を獲得したことで、朝日新聞・  
読売新聞・岩手日報・福島民友新聞などに掲載

# 地下水の科学



日本列島を地質面で区分し、61の平野と盆地全てについて、地下水賦存量と地下水流動量の解析を地層ごとに行った。その結果、全国の地下水賦存量が13兆トンであることがわかった。現在はその1/500しか使用していないので、今後開発できる可能性があることも、その地域も同時にわかった。