

イトカワの起源が明らかに！

BL15XU

概要

- ・ 小惑星イトカワの微小な砂粒内の原子配列の解析に成功した
- ・ 様々な測定結果を総合的に考察した結果、イトカワの形成過程を解明した

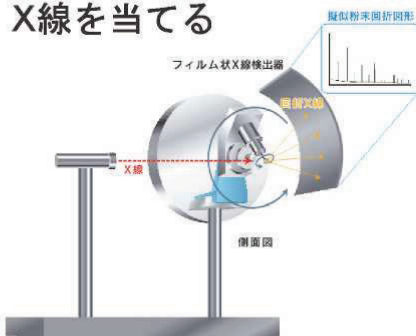
はやぶさが持ち帰った
イトカワの微粒子



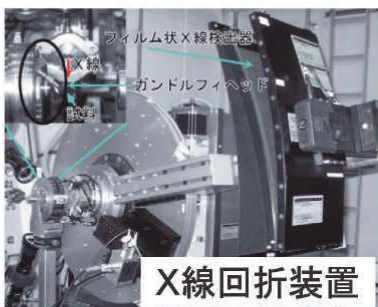
小惑星イトカワは
✓ どのような物質でできているか？
✓ どのように形成されたか？

調べ方

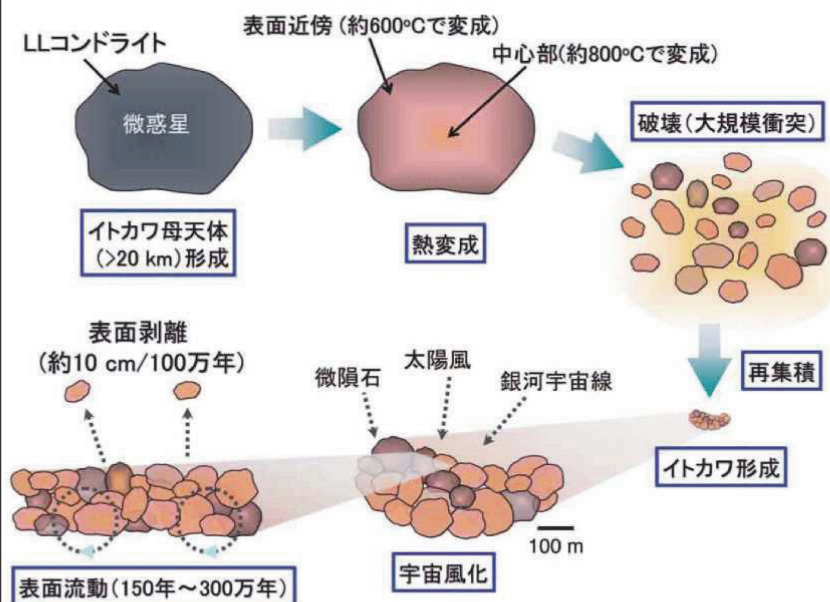
わずか0.2mmの微粒子に
X線を当てる



回折パターンより
原子配列、形成過程



イトカワの成り立ちがわかった！



X線CTの結果などからの
総合的な解析で解明

貴金属をまねて水素をためる

BL15XU

概要

- 銀とロジウム（Rh）のナノ粒子合金が水素を貯められる理由を調べた
- 電子の振舞いが、水素を貯められるパラジウム（Pd）と類似していることを解明した

周期表のお隣りどうし

水素をためる？
ためない？

その理由を知りたい

45 ロジウム(Rh)



ためない

46 パラジウム(Pd)



ためる

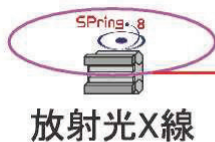
47 銀(Ag)



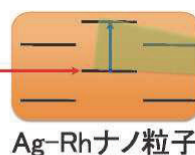
ためない

ナノ粒子の合金にすると
水素をためられる！

調べ方 光電子分光実験



放射光X線



Ag-Rhナノ粒子
に照射

電子の運動
エネルギーを観測！



分かったこと

結合エネルギーが0 - 3.5 eVの領域で
Ag-Rh合金とPdが類似

Ag-Rh合金が水素を貯められる理由

Pdナノ粒子の電子状態と類似しているため

Ag-Rh合金ナノ粒子

Pdナノ粒子

