

Deep Impact の時代を迎えて

柳澤正久 (電気通信大学)

1. 科学

2. 宇宙法

3. 倫理

Deep Impact (July 4, 2005)

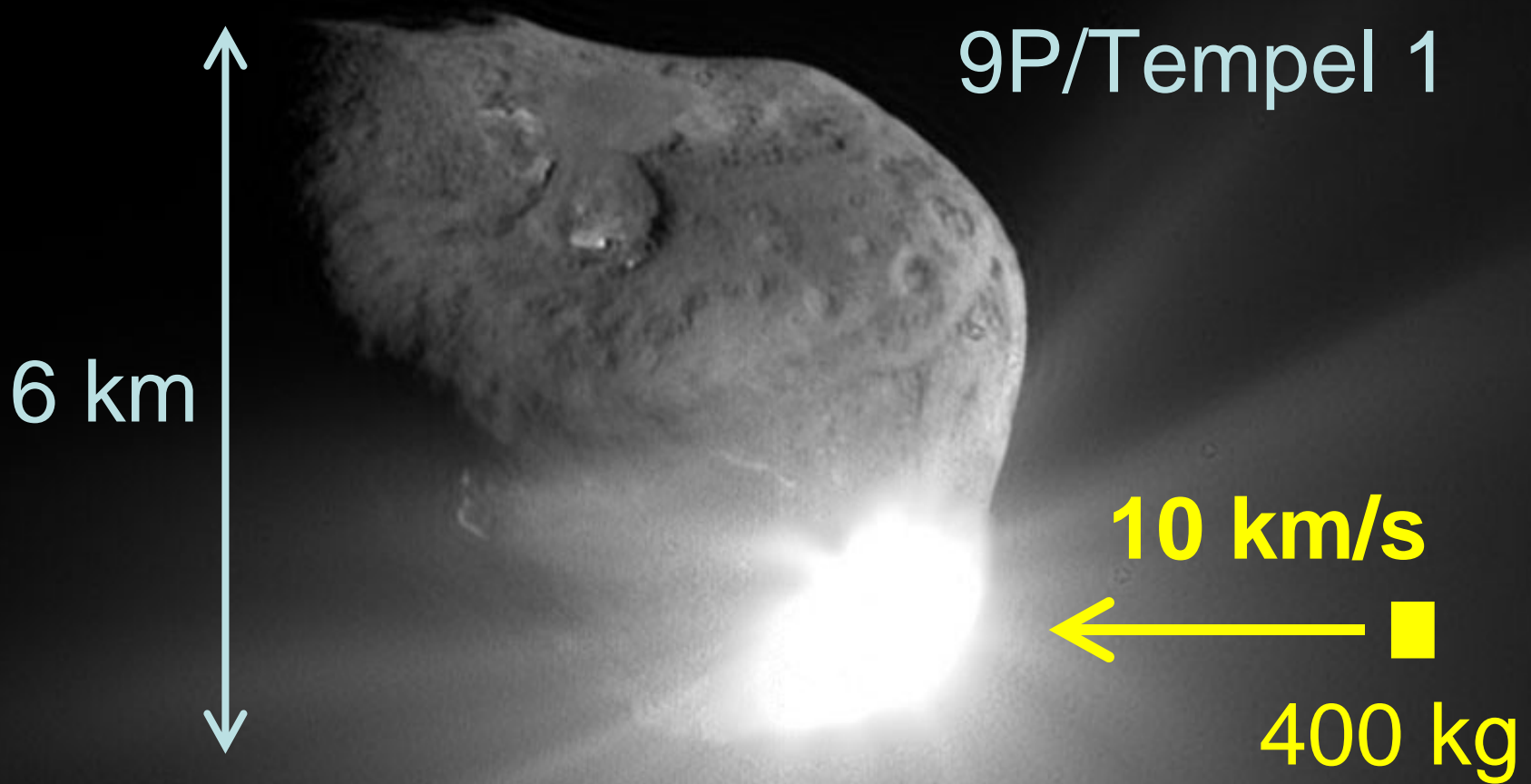


Photo by NASA

科学（その1）

木星族彗星（Tempel1 彗星もその一つ）

(1) 数：200個

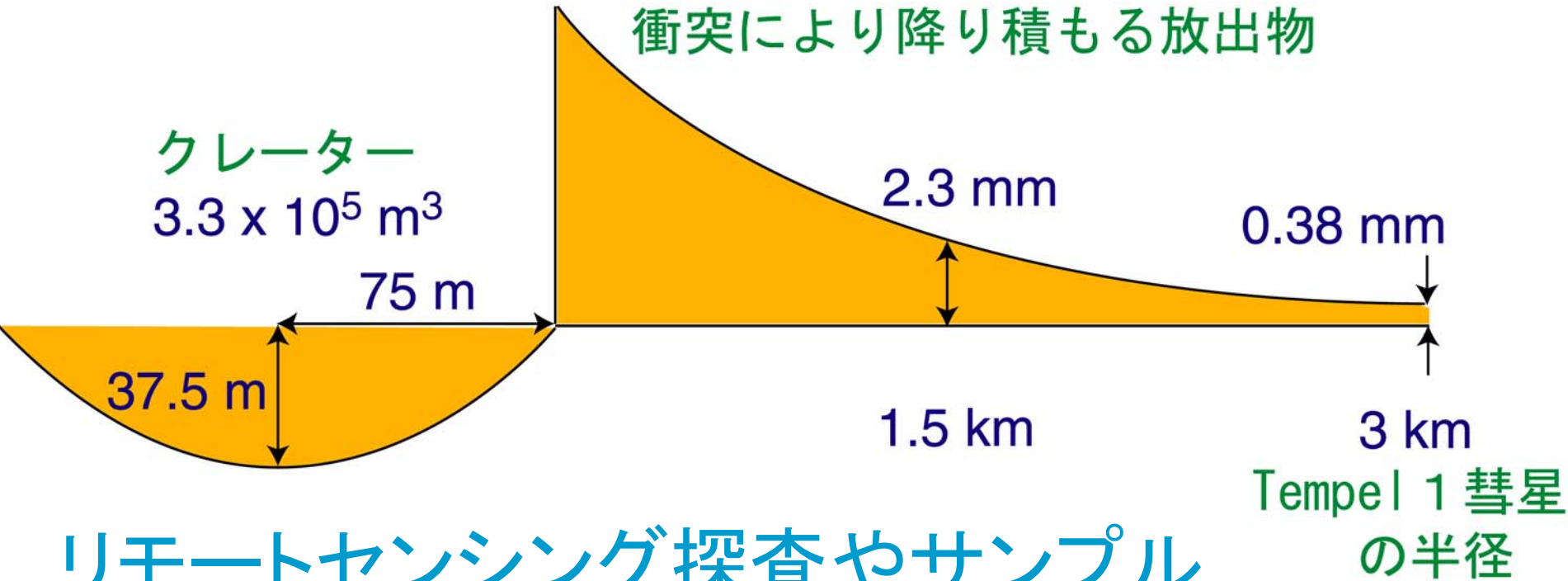
(2) 寿命： 5×10^5 年（太陽系外に放り出される）

(3) 補給：2500年に1個

(4) 衝突エネルギー > Deep Impact (4 t TNT)

の自然の衝突の頻度：2000年に1回

科学（その2）



リモートセンシング探査やサンプルリターンの価値が損なわれる。

事前探査のない衝突探査は正しい科学実験とは言えない。

宇宙法（その1）

宇宙条約（＝宇宙憲章，1967年）

第1条：…自由に探査し及び利用できるものとし、また天体のすべての地域への立入は、自由である。月その他の天体を含む宇宙空間における科学的調査は、自由であり、…

第2条：月その他の天体を含む宇宙空間は、主権の主張、使用若しくは占拠又はその他のいかなる手段によっても国家による取得の対象とはならない。

宇宙法（その2）

宇宙条約（＝宇宙憲章，1967年）第9条

第9条：… 月その他の天体を含む宇宙空間の **harmful contamination**、及び地球外物質の導入から生ずる地球環境の悪化を避けるように …

宇宙法（その3）

月その他の天体における国家活動を律する協定
(1979年)

…… 月の探査及び利用を行う上で、**by introducing adverse changes in that environment** 又は環境外物質の持ち込みによる月の有害な汚染による又はその他の方法によるを問わず **to prevent the disruption of the existing balance of its environment** 措置をとるものとする。……

宇宙法（その4）

宇宙憲章作成時の日本修正提案

Working Paper No. 10

States shall pursue studies of and, as appropriate, take steps to avoid harmful contamination of outer space including celestial bodies and exercise maximum care for preservation and conservation of natural resources and environment of celestial bodies.

.....

倫理

天体は聖なるものとする人がいる：それを傷付けてまで調べる必要があるか？

『人間の一部分が宇宙に出て行って勝手に何かすると、それによって「自分にとって大切なものが侵害された」と感じる人がいるということ、また、そうした行為の影響が関わりのない人にも及びかねないこと、人間の群れの先頭に立つ科学者の皆さんには、常にそういうことを心に置いて行動していただきたいものだと思います。』

<http://ammolite.exblog.jp/>

自然への畏敬の念：科学の暴走へのブレーキ（科学は時々しくじる）

Deep Impact の まとめ

十分な事前探査は不可欠。

宇宙法は自然保護という点では不十分。

「科学的な考え方に馴染めない者」を無視しない。

自然への畏敬の念を忘れない。

小惑星へのDeep Impact

科学技術の誇示以外に、倫理的な配慮と自然への畏敬の念が不可欠。

小惑星の名前に関係した人、町、国への打診が必要ではないか？

「どこまでを天体と言うか」という議論が必要。

破片は本当に安全か？

スペースガードは本当に必要か？