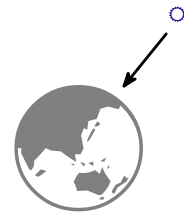


<隕石衝突によるエネルギー>

カルキングを使った計算シミュレーション(単位計算)

計算の簡素化のための仮定

隕石を球形(半径r)とみなす
 運動エネルギーはすべて熱に転化される



使われる公式(関数定義)

$E = \frac{1}{2}mv^2$
 $m = \frac{4\pi}{3}r^3\rho$
 蒸発熱 = $10^8 \times 10^6 \times (100 + 540)$

運動エネルギーの公式

隕石の質量

1億トンの水を0度から蒸発させる熱量

隕石1

密度	4[t/m ³]
速度	20[km/s]

計算1

	半径	衝突熱量	水の蒸発量	琵琶湖何杯分
単位	[m]	[cal]	[億トン]	275[億トン]
ケース1	20000	1.5300×10^{24}	2.3906×10^7	8.6931×10^4
ケース2	15000	6.4548×10^{23}	1.0086×10^7	3.6676×10^4
ケース3	10000	1.9125×10^{23}	2.9883×10^6	1.0867×10^4

シミュレーション(隕石1,計算1)

計算で使ったカルキングプログラム

関数名:シミュレーション

```
シミュレーション(隕石パラメータ,Table)
ρ = 隕石パラメータ2,1
v = 隕石パラメータ2,2
( for i = 3 to 5 step 1 )
  r = Table2,i[m]
  Table3,i =  $\frac{0.2389E}{1[cal]}$  →  $E = \frac{1}{2}mv^2$ 
  Table4,i =  $\frac{Table_{3,i}}{蒸発熱}$  → 蒸発熱 =  $10^8 \times 10^6 \times (100 + 540)$ 
  Table5,i =  $\frac{Table_{4,i}}{275}$ 
```