

なんとなく元素合成が学べるゲーム [説明書]

宇宙のいろいろな元素は水素からどうやって作られたのでしょうか？
このゲームで水素原子を材料に色々な元素（原子）をつくってみましょう。

ゲーム盤：

原子が並んでいます。

最初は重さ（質量数）1の水素が多数と、
重さ4のヘリウムが1つあります。

クリックするとゲームスタートです。

スコア：

今回のゲームの得点です。

高得点を目指してください。

ハイスコア：

10位以内にはいると、
名前と合成したもっとも
重い原子が記録されます。

原子の書き方：

重さを表す数字とアルファ
ベットの元素記号で
書かれます。

4He

は、ヘリウム-4という
原子になります。

H(水素)とD(重水素)
は重さを省略しています。

メッセージ：

ゲームに関する情報が
時々表示されます。

目的：

時間内になるべく重い元素
（原子）をつくることが
ゲームの目的です。

温度（ケルビン \equiv ℃）：

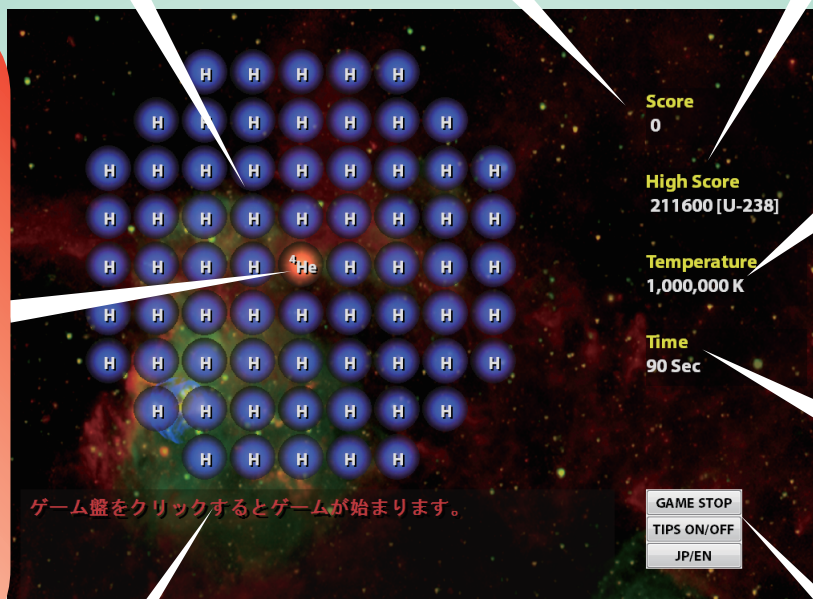
星の中は非常に高温です。
温度は反応するたびに
上がります。温度を上げる
といふことがあります。

残り時間表示：

1ゲーム90秒です。

ボタン：

ゲーム強制中止
ヒントを表示 / 非表示
日本語 / 英語



ゲーム盤をクリックするとゲームが始まります。

Score
0
High Score
211600 [U-238]
Temperature
1,000,000 K
Time
90 Sec
GAME STOP
TIPS ON/OFF
JP/EN

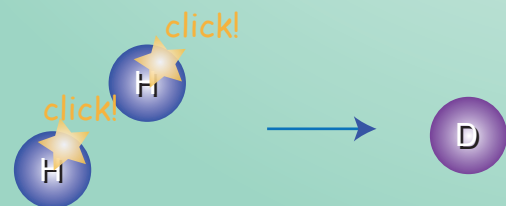
反応について：

2つのとない合う原子をクリックすると、

反応が起こり、別の原子を作ることができます。



ななめの位置にあるものでも大丈夫です。



組み合わせでいろいろな反応がおこります。

反応が起こらない組み合わせ (H+He など) や、

軽い原子にもどる反応もあったりします。

(実際の宇宙をまねています。)

いろいろな原子：

- H 水素：重さ 1, 宇宙に大量にある。
- D 重水素：重さ 2, 普通の水素2個からつくる。
- 4He ヘリウム：重さ 4 まずはこれを目指そう。
- 12C 炭素：重さ 12 くらい ヘリウムからここにたどり着くのに工夫が必要。
- 56Fe 鉄：重さ 56 くらい これを作ると新しい合成モードに突入します。
- 238U ウラン：重さ 238 くらい 自然にあるもっとも重い原子。うまくやればここまで作れます。

※このゲームの内容は、宇宙の元素合成を単純化したものであり、現実とは違う点がありますので、ご注意ください。
ウラン-238 より重い原子も天然に存在しますが、ごく微量です。