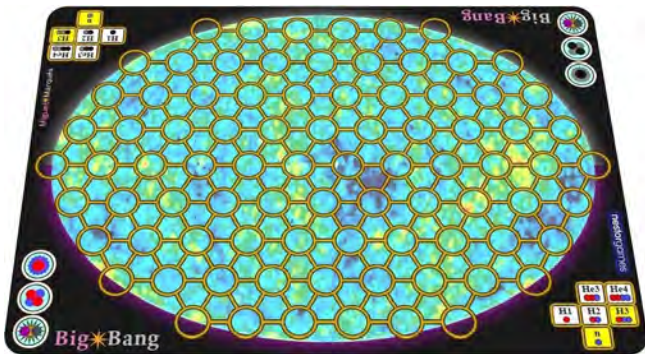


Miguel Marqués

Big*Bang

2人が創る宇宙の運命



ビッグバンの1秒後、生成されてすぐの物質と反物質は光となって消滅します。幸いにも10億分の1というわずかな余剰物質が生き残ったおかげで、今日私たちが住む宇宙が創られました。反プレイヤーと一緒に、物質と反物質の衝突を再現してみましょう。物理法則だけがルールです！

あらすじ

Big*Bangには次のアイテムが含まれています：

- ボード (1つ) & ヴィクトリトークン (3つ, 白).
- ‘粒子’ (84こ, 4タイプ, 各21こずつ):

● = 陽子	} 物質
● = 中性子	
● = 反陽子	} 反物質
● = 反中性子	

ボードには六角形のグリッドと84この円が描かれ、この円に粒子が置かれます。背景は“宇宙マイクロ波背景放射”(WMAP衛星によって観測された物質と反物質の対消滅から発せられた光放射のこと)による温度分布図を表しています。

両プレイヤーは84この粒子をランダムにボードに配置し*, 年下の人から：

- プレイヤー, 物質を使用 (● & ●).
- 反プレイヤー, 反物質 (● & ●).

のどちらかを選択します。両プレイヤーはボードのそれぞれの位置に座ります。(写真では上側が反プレイヤーです。) 直接の会話は禁止です！年上の人から始めます。両プレイヤーは交互に順番を回していき、粒子の対消滅によって光を創る、または粒子を融合させてヘリウムという集合体を創るを選択し、そして最も大規模な恒星を創っていきます。

*. おすすめの方法は、全ての粒子をボード上で混ぜたあと4つのグループに分け、ボードの4隅に配置します。(必要であれば各グループ間で微調整してください) そして、各グループから順に円に配置します。

粒子と原子核

ゲームを通して粒子は融合して原子核(集合体)を形成していくか、対消滅して光となって消えていきます。構成できる原子核は、物理法則によって決められていて、それらはボードの隅に記載されています。

- 陽子 0 この場合, 中性子のみ.
- 陽子 1 この場合, 3種類の水素原子核 (0 または 1 または 2 この中性子をもつ), H1, H2, H3.
- 陽子 2 この場合, 2種類のヘリウム原子核 (1 または 2 この中性子をもつ), He3, He4.

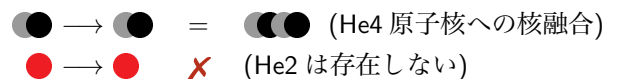
×	He3 ●●●	He4 ●●●●	×	He3 ●●●	He4 ●●●●
H1 ●	H2 ●●	H3 ●●●	H1 ●	H2 ●●	H3 ●●●
	n ●	×		n ●	×

反物質の場合もまったく同じ組み合わせの原子核が存在し(右図)、“反-”や‘上線’を用いて表記されますが、ここでは簡略化のため物質の場合と同じ名前を使います。その他の粒子の組み合わせはすべて禁止されています！すなわち自然には存在しないのです。簡単にまとめると、3つ以上の陽子または中性子をもつ原子核とどちらか2つのみからなる原子核はつくれないということです。†.

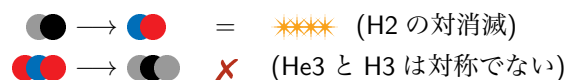
プレイヤーのアクション

プレイヤーは、各ターンにおいて次のうち1つのアクションを選択します。

1. **核融合**. 自分の原子核(粒子)を隣り合った円または空白の円の並びに沿って移動させ、自分の原子核(粒子)が一番上になるように置きます。禁止された組み合わせで融合させることはできません。



2. **対消滅**. 自分の原子核(粒子)を隣り合った円または空白の円の並びに沿って移動させます。ただし行き先は、自分の原子核と相手の原子核と‘対称’(等価)でなければなりません。‡. そして対消滅させた自分と相手の原子核(粒子)をボードから取り除き、自分が得た光の取り分(ポイント)として自分の前に置きます。



†. 図中で黄色で示した原子核(中性子1つとH3)は、可能な組み合わせですが不安定な原子核です。ある一定の時間が経つと中性子は陽子に、H3はHe3に崩壊してしまいます。ただしゲームの中ではこのことは忘れて全て安定なものとして扱います！

‡. 3つの粒子の組み合わせからなる粒子(He3とH3)を見分けるよい方法は、He3の場合は陽子を、H3の場合は中性子を一番上に置くようにすることです。

自分のターンで何もできないまたは何もしたくない場合、**パスすることができます**。ただし両プレイヤーが連続してパスした場合、**ゲームは終了です!**

ゲームの終了・勝敗

両プレイヤーが連続してパスした場合、ゲームは終了します。ボードのそれぞれのサイドにプリントされている3つのヴィクトリートークンを配置していきます。

光 自分の獲得した**粒子**の数を数えます。これは対消滅によって創り出した光に対応します。数が多い方のプレイヤーが、'light'(光)と書かれた場所にヴィクトリートークンを置きます。

ヘリウム ボードの上にある自分の創った**He4 原子核**の数を数えます。数が多い方のプレイヤーが、自分の側の'Helium(ヘリウム)と書かれた場所にヴィクトリートークンを置きます。両者が同じ数だった場合、**He3 原子核**の数も数えます。

星 つながった原子核のグループは星として考えます。ゲームの最後に、最も多い粒子からなる星に含まれる**粒子**の数を数えます。最も**大きな星**(最も多い粒子からなる星)を創ったプレイヤーが、'star'(星)と書かれた場所にヴィクトリートークンを置きます。

より多くのヴィクトリートークンを獲得したプレイヤーの勝利となります! 複数回プレーするときは、トークンのスコアをつけておきましょう。

ただしこのゲームには**オートマティックヴィクトリー**(自動勝利)という仕組みがあります。それはゲームの間に、どちらかのプレイヤーが**3つのHe4の連結体**(どんな形でもよい)を創ることができた場合です。:



これは核融合によって**炭素(Carbon)**(6つの陽子と6つの中性子)が創られたことになり、そのプレイヤーの**勝利**となります! 炭素は生命の源であり、実際に恒星の中で、 $3\text{He4} \rightarrow \text{C12}$ という核融合反応によって生成されます。複数回プレーする場合、オートマティックヴィクトリーはスコア3-0として記録します。

特別ルール

今までのルールとは、他の特別ルールを使うこともできます。ゲームの幅がより広がるでしょう!

1. SMALL*BANG (小ビッグバン)

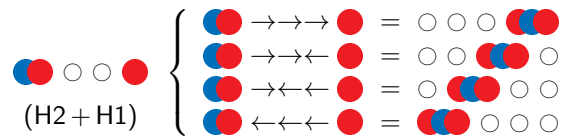
より短い時間スケールでの**Big*Bang**を再現するために、各粒子6つずつ袋に戻し、**15**この陽子と中性子でプレーします。この場合、**60**この粒子をランダムに配置し、**24**この円は空白のままスタートすることになります。

2. DARKNESS (暗闇)

このルールでは、光の生成は勝利の条件ではなくなり、ヘリウムと星の生成のみによって勝敗を争います。対消滅によって得た粒子はどちらかの取り分ではなく、**共通の取り分**として扱います。(ボードの隅にまとめて置いておきます。)

3. GRAVITY (重力)

核融合の際に、2つの原子核を移動させて融合させた後、核融合してできた原子核の置き場所を、最初の2つの原子核があった円を結んでできるライン上にある円のうちから**選ぶ**ことができます。



4. TIME (時間)

Big*Bangのゲームをより深い(より物理法則に近づける)ものにするために、**不安定な原子核**(黄色で示した原子核)を扱う際に、**時間**という量を考慮に入れます。そこでプレイヤーのアクション(核融合・対消滅)に、次のアクションを**3番目のアクション**として加えます。[§]

3. 核崩壊 対消滅によって得た**自分の**取り分の中に陽子が入っている場合、ボード上の不安定な原子核(中性子またはH3、**自分のものでも相手のものでも構わない**)を1つ選び、そのうち中性子1つを陽子に取り替えます。(反中性子の場合は反陽子と取り替えます。)



取り除いた中性子は**自分の**取り分となり、原子核のサイズは崩壊前と変わりません。この場合、自分のターンで使うことのできる手順は核融合、対消滅、核崩壊、パスの4つとなります。

自分の取り分の粒子を中性子と**陽子(●&●)**にわけておくことで、陽子を出しやすくなります。さらに、原子核を構成するときに**安定核**(H2, He3, He4)では陽子を一番上に、**不安定核**(H3)では中性子を一番上に置くことをおすすめします。こうすることで、一目で安定核か、崩壊する不安定核(●&●)かを見分けることができます。[¶]

[§] 崩壊のアクションは初版のゲームには含まれていましたが、ゲームの簡略性と手軽さを重視するためこのアクションは取り除くことを推奨しています。しかし基本ルールでは簡単すぎるまたはより物理法則に近いものを好む場合はこのアクションをオプションとして組み込むことをおすすめします。

[¶] 日本語訳: Atsumi SAITO