

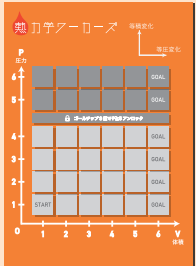


熱力学アーカード

2~4人 30~60分 AGE 10~歳

セット内容

ボード



ポテンシャルカード (計20枚)

2mol x6 (+4 x6)
圧力低下 x2 (P ↓ -2)
等温変化 x4 (等温変化)

系戻し x2 (系戻し)

サイコロ



説明書



熱力学解説シート



ゴールチップ



ジュールチップ (計78枚)

1J 1Jx40 5J 5Jx8 10J 10Jx30

系 (計16個)

赤 x4 青 x4 黄 x4 緑 x4

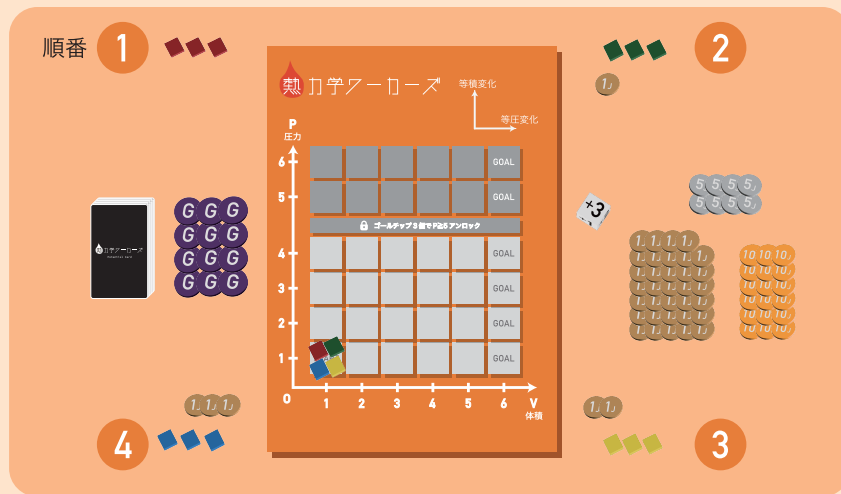
用語の説明

- 系** このゲームにおけるコマ。1つの系は1つの圧力/体積を持つ。
- 仕事** このゲームの通貨に相当する概念。系が移動することで仕事が発生し、プレイヤーはその仕事を手に入れることができる。
- ジュール** 仕事の単位。Jとも書く。
- P-Vグラフ** このゲームにおけるボード。
縦軸に圧力(P)、横軸に体積(V)を取ったグラフのこと。

ゲームの目的

P-Vグラフの上で系と呼ばれるコマを動かして仕事をし、他のプレイヤーより早く80ジュールの仕事を集めきることが目的です。

ゲームの準備



ボード・ゴールチップ・サイコロ・ジュールチップを上図のように置きます。
 ポテンシャルカードはよく混ぜ、図のように置いて山札とします。
 系は1人1色で、1人につき4つずつ配り、1つはSTARTマスに置きます。
 配置を終えたら、じゃんけんで勝者を1人決めます。
 じゃんけんの勝者から時計回りに順番が決まります(図では赤のプレイヤーが勝者)。
 プレイ人数と順番に応じて、以下の枚数の初期ジュールを割り振ります。

プレイヤー数\順番	①	②	③	④
2人	0J	3J	—	—
3人	0J	1J	3J	—
4人	0J	1J	2J	3J

ゲームの流れ

順番が最初のプレイヤーから、順番にターン行動を行っていきます。
 誰かの所持ジュールが80Jを超えた時点でゲームは終了し、そのプレイヤーの勝利となります。

ターン行動

- 1 ポテンシャルカードを使う(任意)
- 2 等積変化・等圧変化のどちらかを宣言する
- 3 サイコロを振る
- 4 宣言した方向にサイコロの目の数だけ系を動かす
- 5 系がした仕事の分だけチップをもらう(等圧変化のみ)
- 6 以下の行動を好きな順番で好きな回数(上限あり)行う

行動	上限回数	必要ジュール
新規生成	1回	5J
ポテンシャルカード購入	∞	10J
ポテンシャルカード使用	1回	—

- 7 ターン終了を宣言する
- 8 ゴールしている系を手元に戻し、ゴールチップをもらう

ターン行動の詳細

- 1 **ポテンシャルカードを使う(任意)**

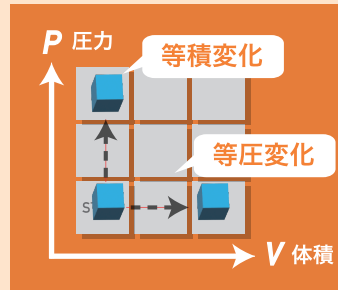
購入済みのポテンシャルカードを表向きにすることで、ポテンシャルカードを使用することができます。カードを使用することで、カードに書かれた効果が1度だけ発動します。使用したカードは表向きのまま手元に置いておきます。



2 等積変化・等圧変化のどちらかを宣言する

体積 (V) を一定にして圧力 (P) を増やす「**等積変化**」か、P を一定にして V を増やす「**等圧変化**」のどちらかを選択し、宣言します。それぞれの変化は、以下のような特徴を持ちます。

等積変化 1度に分られる仕事の量を増やします。
 等圧変化 (圧力) × (体積の増加量) 分の仕事を獲得します。



3 サイコロを振る

サイコロを1回振ります。サイコロは6面ありますが、目は「+1」「+2」「+3」の3種類のみで、各2面ずつあります。

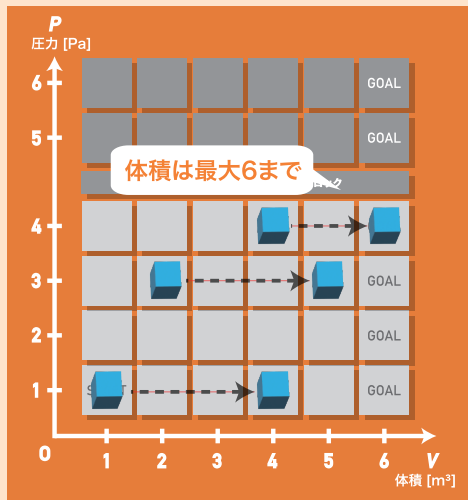


※ ① で「サイコロカード」と書かれたポテンシャルカードを使用した時はサイコロを振らず、カードの効果に従います。

4 宣言した方向にサイコロの目の数だけ系を動かす

② で宣言した方向に ③ で出たサイコロの目の数だけ自分のすべての系を動かします。

右の図は、「等圧変化」を宣言し、サイコロを振って「+3」の目が出た場合の動きを表しています。基本的に自分のすべての系を右 (Vが増える方向) に3マス動かしますが、圧力は6Pa、体積は6m³が最大であるため、一番上の系は体積が6m³のところまでストップします。



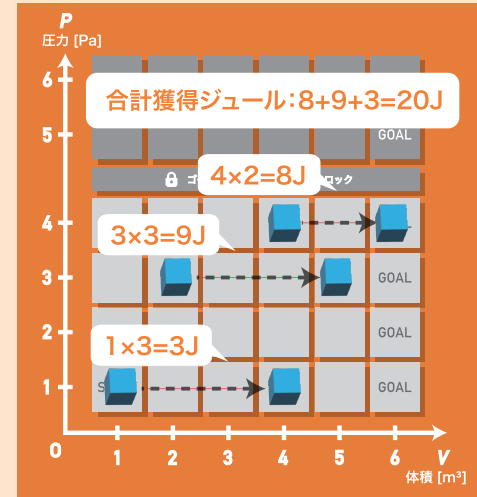
5 系がした仕事の分だけチップをもらう (等圧変化のみ)

「等圧変化」を選択した時は、系がした仕事の分だけジュールチップを獲得します。

「系がした仕事」は以下のようにして計算します。

系がした仕事
 = (圧力) × (体積の増加分)

これを系ごとに計算し、自分のすべての系について合計した値分のジュールチップを銀行から獲得します。



6 以下の行動を好きな順番で好きな回数 (上限あり) 行う

(1) 新規生成 上限: 1回 必要ジュール: 5J

5J支払うことで、手持ちの系をSTARTマスに出すことができます。手元に系がない場合は行うことができません。新規生成ができるのは1ターンに1回までです。

5J支払い、系を新規生成!



(2) ポテンシャルカード購入 上限: ∞ 必要ジュール: 10J

10J支払うことで、山札からポテンシャルカードを購入できます。ただし、購入したカードをそのターン中に使用することはできません。ポテンシャルカードは使用するまで自分だけが中身を見て、自分の手元に裏向きで置いておきます。

10J支払い、ポテンシャルカードを購入!



(3) ポテンシャルカード使用 上限：1回 必要ジュール：なし

購入済みのポテンシャルカードを表向きにすることで、ポテンシャルカードを使用することができます。カードに書かれた効果が発動します。

ただし、ポテンシャルカードは1ターンに1枚までしか使用できません。

そのため、①でカードを使用した場合にはここでカードを使用することはできません。

また一部のポテンシャルカードには使えるタイミングに制限があり、このタイミングでは使えないカードもあります(詳細はカードに書かれた説明および「ポテンシャルカードの効果」の節を参照)

7 ターン終了を宣言する

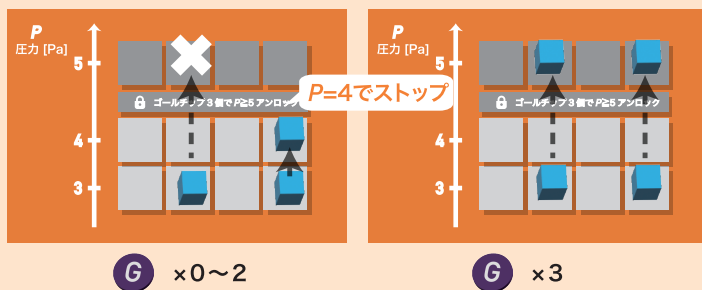
⑥の行動を終えたらターン終了を宣言します。

8 ゴールしている系を手元に戻し、ゴールチップをもらう

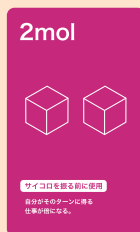
V=6の列のマスは「ゴール」マスで、ゴールにたどり着いた系はターン終了時に手元に戻します。そして、この時点でゴールしている系の数だけ、銀行からゴールチップをもらいます。



ゴールチップが3個集めると、P=5,6の行のマスがアンロックされます。ゴールチップはその管理のために利用します。ゴールチップが3個集まったら、それ以上の管理は不要のためゴールしてもゴールチップはもらわないでください。



ポテンシャルカードの効果

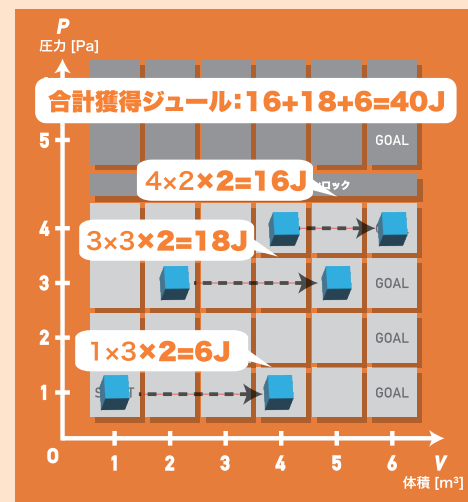


2mol

サイコロを振る前に使用

効果：自分はそのターンに得る仕事の量が倍になる。

例えば、等圧変化で合計20Jのジュールチップを獲得できるような場合には、カードの効果により合計20×2=40Jのチップを獲得することができます。



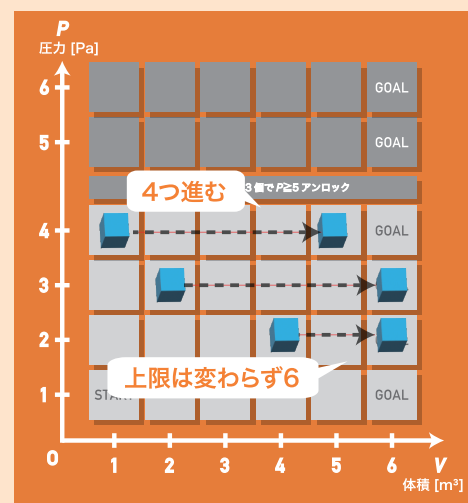
+4

サイコロを振る前に使用

サイコロカード

効果：自分のすべての系に対し、圧力または体積を+4できる。このカードを使ったターンはサイコロを振らない。

サイコロを振る代わりに、宣言した方向に系を4つ進めることができます。



圧力低下

P ↓ -2

いつでも使用可能

自分以外のプレイヤーのすべての系の圧力を2下げます。ただし圧力は1よりは低くならない。

圧力低下

いつでも使用可能

赤・黄・緑のすべての系の圧力が2下がります。

効果：自分以外のプレイヤーのすべての系の圧力を2下げます。ただし圧力は1よりは低くならない。

自分以外の全プレイヤーを妨害することができます。



系戻し



いつでも使用可能

自分以外のプレイヤーの系を1つずつボード上から除き、各自の手元に戻す。

系戻し

いつでも使用可能

赤・黄・緑の系を1つずつ選んで取り除く

効果：自分以外のプレイヤーの系を1つずつボード上から除き、各自の手元に戻す。

自分以外の全員に対し、系を一つ減らすことができます。どの系を取り除くかは、カードの使用者が選択することができます。



等温変化



いつでも使用可能

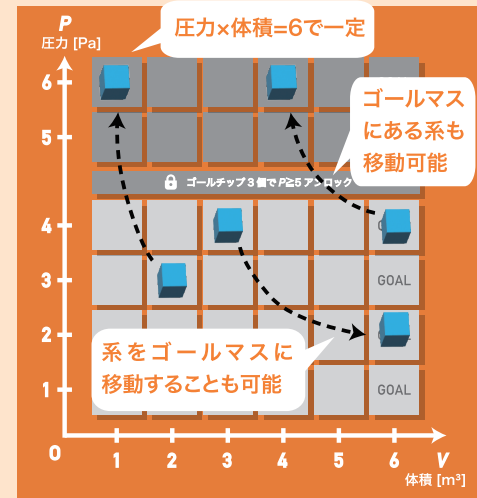
自分のすべての系に対し、圧力×体積が同じ点に移ることができる。

等温変化

いつでも使用可能

効果：自分のすべての系に対し、圧力×体積が同じ点に移ることができる。

自分の系すべてをそれぞれ圧力×体積が同じ点に移ることができます。移動時に発生する仕事は受け取れません。移動しないことも可能です。



ゲームの終了

あるプレイヤーの所持ジュールが80Jを超えた時点でゲームは終了し、そのプレイヤーの勝利となります。2位以下は、終了時に所持していたジュールの多い順に順位を決定していきます。所持ジュールが同じ場合には同順となります。

よくある質問

Q. ターンの行動④「宣言した方向にサイコロの目の数だけ系を動かす」で動かすのはすべての系ですか？

A. はい、そうです。自分のすべての系を同じ方向にさいころの目の数だけ動かします。系ごとに移動方向や進む数を決められるわけではありません。

Q. 系の生成は1ターンに何回でもできますか？

A. いいえ。系の生成は1ターンに1回までです。

Q.他のプレイヤーのターン中に何らかのアクションをすることはできますか？

A.いいえ。他のプレイヤーのターン中には行動を取ることはできません。

Q.購入したカードをすぐに使うことはできますか？

A.いいえ、できません。次のターンから使用することができます。

Q.ゴールチップが足りません。

A.ゴールチップはPが5以上の領域のアンロックの管理のためだけに用いるため、1人につき必要なのは3枚までです。間違えて4枚以上獲得しているプレイヤーがいる場合は、銀行に戻しましょう。

Q.ポテンシャルカードが売り切れてしまいました。どうしたらよいですか？

A.ポテンシャルカードが売り切れた場合には、これ以上ポテンシャルカードを購入することはできません。

Q.ポテンシャルカードの購入・使い方のルールがよくわかりません。

A.「購入」は1ターンに何回でも可能、「使用」は1ターンに1回まで、「購入後即使用(そのターン中に使用)」は不可能です。

Q.ボードに系がありませんが、所持ジュールが5Jに満たないため系を出せなくなってしまいました。どうしたらよいですか？

A.このような場合に限り、全所持ジュールを消費し、系を生成することができます。所持ジュールがマイナスになったり、ジュールを借りたりすることはできません。

Q.よくある質問を読んでも解決しない問題があります。

A.まずは「クレジット」にあるHPをご確認ください。それでも解決しない場合は、「クレジット」の連絡先までご連絡ください。

クレジット

タイトル 熱力学ワーカーズ

基本情報

プレイ人数 2～4人(拡張セット利用で2～6人)
プレイ時間 30～60分
対象年齢 10歳～

制作

EXPlayin

ゲームデザイン 柳本紘希・新井一希
コンポーネントデザイン 新井一希・NONO

シリーズ

Σ rikegames

連絡先

E-mail contact@explayin-boardgame.com
Twitter @rikeigames

HP

EXPlayin公式HP explayin-boardgame.com
rikeigames公式販売サイト organicpres.official.ec

印刷

萬印堂・プリントパック

2022年10月 第1版第1刷発行
2023年05月 第1版第2刷発行

より詳細なQ&A・最新情報などはHPをご確認ください。



▲EXPlayin公式HP



▲rikeigames公式販売サイト