

HIGH FRONTIER 4 ALL - MODULE 5

ECONOMY

Copyright © 2023, Ion Game Design & Sierra Madre Games

Authors: Phil Eklund, Geoff Speare, Rogério Nogueira da Costa.

Cover Artist: Axel Kani Nilsson. Economics Fact Checking: Matthew Rozanski.

Rules: Marcin Drzewiecki, Paweł Garycki, Tina Wolff, Vittek Stannisson, Akira Smallwood.

TTS Module: Sam Williams, Justin Grey.

Part of *High Frontier 4 All - Core*: SMG28-4, Product no: SMG28-4.5

EAN: 7 350142 350253 To order: www.ionsmg.com

緑文字: 2025/09 の印刷データからの変更点。

Living Rule & Japanese Version

Original English Book (2025/10/17) [→](#)

Japanese Ver. 0.1 (2025/11/10)

<https://boardgamegeek.com/boardgame/402188/files> 公開予定

Japanese Translation: NAKAMURA, Masahiro

<https://boardgamegeek.com/user/Sunfish>

<http://yaminabe.air-nifty.com/>

Japanese Rule Playtest: Tokyo SMG Fun Group



目次 Table of Contents

Living Rule & Japanese Version	1
5A. Module 5 for the High Frontier game system	4
5A1. 備品 - Module 5 Components	5
5A2. 企業チットの詳細 - Company Chit Anatomy	6
5A3. モジュール 5 の初期配置 - Module 5 (ソリティアは 5L を参照)	7
5A4. 既存ルールからの変更点 - Core/Module 0-4 Rules Changes	7
5A5. マルフ - Malfs (Module 5 の新ハザード)	11
5B. 企業と株式市場 - Companies & the Stock Market	13
5B1. 代表 - Chair	13
5B2. 代金と顧客 - Price & Customers	14
5B3. 企業とその顧客サービス - The Companies & their Customer Services	15
5B4. 株式市場 - The Stock Market	19
5B5. 企業チット移動 - Company Chit Movement	21
5B6. 債務超過 - Insolvency	23
5B7. 訴訟 - Litigation (Module 0 のロビー・フリーアクションに追加)	25
5B8. ブル企業とヘッジファンド - Bull Companies & Hedge Funds	26
5C. 商取引とダンピング - Transactions & Dumping	28
5C1. 株式購入とフロート - Purchasing a Share & Floating (商取引)	28
5C2. 分社 - Splintering (商取引)	29
5C3. 委任状戦争 - Proxy Fight (商取引, Module 0 限定)	30
5C4. 顧客サービス - Customer Service (商取引)	31
5C5. ダンピング - Dumping (新フリーアクション)	32
5D. 取締役会 - Board Meeting (イベントロール後の新イベント)	33
5D1. 配当支払 - Dividend Payout (企業決議)	33
5D2. 再投資 - Reinvest (企業決議)	34
5E. 株式市場の反転 - Flipping the Stock Market (Modules 1,2)	35
5E1. 基軸アイソトープと GW 級スラスター - Isostandard & GW Thruster (Module 4 4D1 の拡張) 35	
5E2. アイソトープのマネタイゼーション - Isotope Monetization (Module 4, 4D1a と Module 3 3B5 からの変更)	36
5E3. アイソバンクの設立 - Isobank Founded (Module 4 4D1, 4D2 の拡張)	37
5F. アイソバンク - The Isobank (Modules 1,2)	39
5F1. アイソバンカーと企業プラカード - Isobanker & Companies Placard (Module 4 (4D2) と同様)	39
5F2. アイソトープ - Isotopes	40
5F3. プレイヤーのアイソトープ庫 - Player Isovaults	42
5F4. 投資家アイソトープ庫 - Speculator's Isovault	43
5F5. 信託媒体 - Fiduciary Media	44
5F6. ヤマネコ・アイソバンク - Wildcat Isobank (Module 2 & 4)	45

5G. マネタイゼーション後ルール - Post-Monetization Rules (Modules 1, 2).....	47
5G1. マネタイゼーション後の支払と収入 - Post-Monetization Payments & Bonuses.....	49
5G2. マネタイゼーション後の企業チットの移動 - Post-Monetization Company Chit Movement	49
5G3. マネタイゼーション後の信用不安 - Post-Monetization Bank Panic (Module 5 の新イベント)	50
5H. ゲーム終了と得点 - Endgame Scoring.....	53
5I. 投資家へのヒント集 - Helpful Hints for Investors, by Geoff Speare	54
5J. アイソトープの興隆 - Iso Dawn (マネタイゼーション後シナリオ).....	55
アイソトープの興隆:初期配置表 - Iso Down setup [5Jj]	57
5K. ラピッドスタート - Rapid Start (Roger による V1 クイックスタートの別版)	58
5L. ロジャーのおうし座 - Roger's Taurus (Module 5 用ソリティア).....	60
オペレーションと商取引表 - Operations & Transactions Table [5G]	62

Sierra Madre Games Living Rules Policy (since 1992).

ルールや背景情報に誤りや事実誤認を発見した場合、リビングルールにコメントを記入してください。定義や用語に不備がある場合、改善案を記入してください。

閲覧&コメント用リビングルール



ダウンロード&プリント用リビングルール



カバーイラスト by Axel Kani Nilsson

ロフストームループ Lofstrom Launch Loop は、地球の軌道やラグランジュ点 Earth Lagrange Points に乗り物を打ち上げるために考案された磁気浮上ケーブル式輸送機である。このループは、投げ縄が形状を維持するのと同じ原理で、その内部のケーブルの運動量により高度 80km まで浮上されている。これにより重量 5 トンの旅客輸送機を 3G で 6 分間加速し、高度 2,000km まで打ち上げる。このコンセプトは Keith Lofstrom により、*L5 News* の 1982 年 8 月号で初めて公表されたものである。(当時筆者はこの雑誌で活発に活動していた)

5A. Module 5 for the High Frontier game system

*Module 5 Economy*¹では、株式市場 **stock market**²と呼ばれるマトリクス上で代金が管理される航空宇宙関係の企業 **companies** の株式をプレイヤー同士が売買することができる。プレイヤーは企業の株主 **shareholder** または顧客 **customer**, もしくはその双方となることができる。企業の財務や資本を改善すれば、その企業の株価 **share value**³は向上する。あなたが所有する会社の株式を最も多く保有していれば、あなたがその代表 **chair** となる。代表は配当 **dividends** と再投資 **reinvestment** を定めることで、それぞれ株主への配当やより安価なサービスを生み出すことができる。プレイヤーは値上がりしそうな企業の株式を購入し、資金が必要となったところでこれを売却するべきである。株式は簡単に売買でき、アクアの暴落後も価値を減じないため、通常はアクアをため込むより、これを株式に替えて保有するほうが有効である。

- プレイ人数: 1-6 名。ソリティア・バリエーションについては 5L を参照。
- 企業形状 **Company Shapes** 4 種。四角(2), 三角(2), 丸(2), 六角(2)。
- Module 5 Economy** は、*High Frontier 4 All* のモジュールであり、他の任意のモジュール(0-4)と組み合わせて使用できる。
- 用語 **Term.** その場所で定義されている用語は太字で記載されている。他で解説されている用語は斜体で記載されている。大文字の用語は **Core rulebook** の用語集に定義が記載されている。⁴ オレンジ色フォントは、マーケットがマネタイゼーション面に転じた後に適用されるルールである。
- 参照。項目番号(例: 1A3)の先頭の数字は、モジュールの番号に対応している。



¹ 経済学 **Economics** は、分業体制のもとでの希少資源の生産的利用を研究する科学である。この資源とは、人間が自分たちの健康と幸福のため、そして人類の存続のために作り出した財やサービスである。経済学はハードサイエンスであり、客観的な経済学の法則が存在しており、これらの法則はゲームのルールとしてシミュレートすることが可能である。経済学が科学として機能するのは、人間は総体として合理的な存在であることに由来する。そして富の普遍的なメリットは、株式市場で集団的努力の価値を追跡できる点にある。

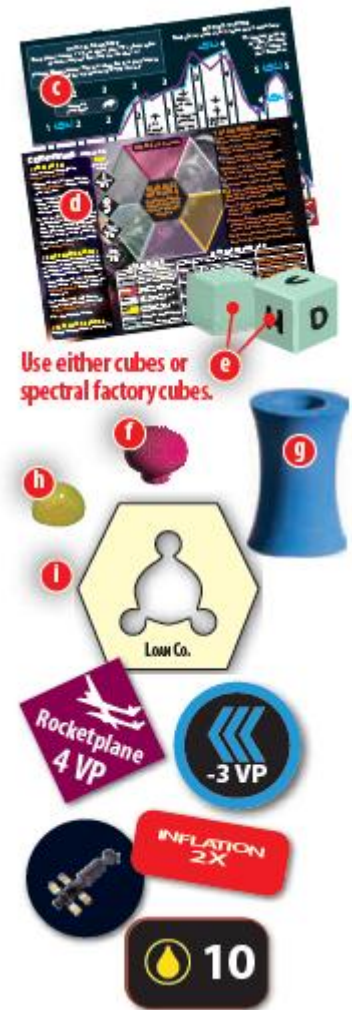
² 株式市場 **Stock Market**. 株を購入することで他者の運営する事業に投資することができ、またこれを売却すれば自身の大型宇宙事業のためにアクアのような資金を獲得することができる。このように株式市場には、貿易が財の利用可能性を高めるのと同じような、資本の使用可能性を高める効果がある。ある企業の時価(株価)は、技術革新による生産能力の変化に大きな影響を受ける。

³ 資本 **Capital** とは、(製品やサービスとして)富を生み出すために使用される富である。本作の表紙に描かれている打ち上げ軌道 **Launch Loop**(右図)は、資本設備の一例である。企業チットが右方向に移動することは、機材、従業員、アイデアなどの資本が増加したことに対応している。

⁴ ゲームも科学も、定義と定義された用語に依存する。実際のところ、ルールはその 100%が定義である。定義が共有されていなければ、意味のあるコミュニケーションも不可能である。そしてこの定義は、文化、政治、世論から独立した客観的なものである必要がある。一部の人々、特にポストヒューマニズム、キャンセルカルチャー、文化相対主義の推進者たちは、経済的なものを含めた誤謬に踏み込むために、定義することを避け、そうした立場を攻撃する傾向がある。「誤謬は単なる定義不足も存在する。定義されていない言葉は、政治において特別な力を持っており、特に人々の感情を引き込むための原則を呼び出す場合にはそうである

5A1. 備品 – Module 5 Components

- a. 引き出し箱 **Drawer Box** 1 個。
- b. ルールブック冊子 **Rule Booklet** 1 冊。あなたが読んでいる本冊子。
- c. 株式市場ボード **Stock Market Board** 1 枚。アクア Aqua/アイソトープ Isotope 換算⁵での株価を管理するマトリクス。縦軸が自社資金、横軸が資本設備、最下段の菱形がサービス代金に対応している。
- d. 企業プラカード **Companies Placard** 1 枚。各プレイヤーと投資家のアイソトープ庫に収められたアイソトープ Isotopes を配置するボード。裏面にはソリティアゲーム用の政策評議会が記載されている。(4G3)と(5L)を参照。
- e. キューブ **Cubes** 24 個(各プレイヤー色に無地 2 個とスペクトル型の記載された工場キューブ 2 個)。ヘッジファンド *hedge fund* (5B8)でキューブ上限 *cube limit* (17f)を 9 個に拡張された初期配置に使用する。ゲームで使用する既存のキューブに合わせて、無地とスペクトル型のいずれかを一方を選択する。
- f. 株式 **Shares** 42 個(各プレイヤー色に 7 個)。マッシュルーム型のトークン。各プレイヤーの株式上限は 5 個だが、ヘッジファンド *hedge fund* (5B8)により 6, 7 個目が追加される。
- g. 手番プレイヤートークン **Phasing Player Token** 1 個。手番プレイヤー毎に受け渡してターン Turn を進める。5Ca に従い、手番プレイヤーが商取引 *transaction* を終わったら窪みのある側を下向きにして示す。自身のターンが終了したら次のプレイヤーに受け渡す。
- h. プラスチック製の金色ビーズ **Gold Beads** 10 個。アイソトープ Isotope FT として使用する。
- i. 打ち抜きシート **Punchout Sheet** 1 枚。以下のチットが収録されている：
 - 企業チット **Company Chits** 8 枚。以下の 4 種の形状が存在する：四角 2 個、三角 2 個、丸 2 個、六角 2 個。それぞれ白面と黒面が存在する。
 - マルフ・チット **Malf Chit** 4 枚。バレリーナ *Ballerina*, ロケットプレーン *rocketplane*, フライバイ *Flyby*, バギー道 *buggy road*。
 - 債務不履行チット **Default Chit**。ゲームでは 1 枚のみ使用する；同じ両面チットが Module 4 (4B6)にも収録されているので注意。5A4j 参照。



……言葉が定義されていないのは知的なハンディキャップではあるが、政治的には大きな利点である。実質的な問題について非常に異なる見解を持つ人々を、彼らの異なる、時には相互に矛盾する考えを乗り越える言葉の下で統一し、動員することができるのである」 - Thomas Sowell, *Economic Facts and Fallacies*, 2011。

⁵ 普通株式 **Common Stock** は、株主が経営の意思決定についての議決権を有する株式であり、配当は保証されていない。本ゲームに登場する株式はこの種のものである。また株式のもうひとつの種類である優先株式は、議決権はないが安定配当を提供するものである。こちらは会社が清算された場合でも、最初に支払いを受けられるというある程度の保証も組み込まれている。

- インフレ **Inflation 2X** チット 1 枚。マネタイジング・バナール *monetizing Bernal* がアンカー状態となった場合にマーケットに配置する； 5A4e 参照。
- 恒星船チット **Starship Chit**. アイソバンクの位置を示すチットで、Module 4 にも同じものが収録されている(4A2I)。描かれているイラストのように、アイソバンクに十分なアイソトープ燃料を集積することで恒星船 *エクソダス号 Exodus* が建造される。
- アクア **Aqua**/アイソトープ **Isotope** の各チット 14 枚。それぞれ 10 アクア(表面)と 10 アイソトープ(裏面)として使用する。
- 小惑星ヨムンガルド **Asteroid Jormungandr**(Module 4 選択ルール)。初期配置において、火星圏 Mars Zone♂の任意の位置にこのタイルを配置する。この小惑星に対する探査がコロニスト Colonist を伴って成功した場合、該当プレイヤーの選択した強化 *augmentation* (4C4)を 1 枚インプラントできる。⁶

5A2. 企業チットの詳細 - Company Chit Anatomy

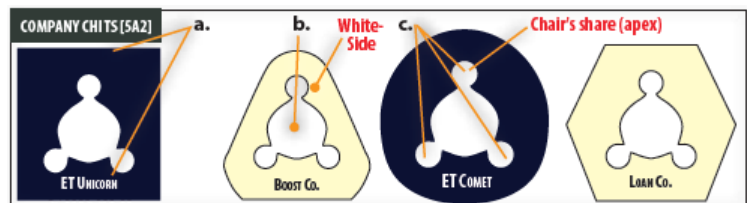
各企業チットには、以下の情報が記載されている：

a. 企業形状 **Company Shape** と社名 **Name**:⁷

- 四角 = 特許企業 Patent Co./ET ユニコーン Unicorn,
- 三角 = ブースト企業 Boost Co./ET アルケミーAlchemy,
- 丸 = FINAO 企業 Co./ET 彗星 Comet,
- 六角 = 融資企業 Loan Co./ET 運送 Express.

b. 株式ウィンドウ **Share Window**. 中心の穴は株価 share value (5B4b) を表示するために使用される。

c. 株穴 **Share Holes**(3 か所)。各チットには株式を配置する穴が 3 か所設けられている。この上段の頂点は、代表 *chair* (5B1)が使用する。



⁶ ボニーラ観測 Bonilla Observation は、メキシコの天文学者である José Bonilla により 1883 年に何百もの未確認飛行物体が観測された天文的イベントである。2011 年に、これらの写真は爆発した彗星の破片であろうという研究が報告された。脚注 11 を参照。

⁷ 分業 Division-of-Labor. 経済学は、分業により生み出される価値を最適化する科学である。分業が社会における生産組織の支配的形態となったのは、歴史的には最近の出来事であり、18 世紀のイギリスより前に遡ることはできない。産業革命 Industrial Revolution と啓蒙主義 Enlightenment は、ほとんどが自給自足の農家だった世界を、ビジネスと呼ばれる協同事業に必要な専門家や職業へと変え続けている。分業は、個人が最も適した種類の仕事に集中することを可能にする。自分の衣食住を生み出すことに人生を費やしていた天才たちは、この仕組みにより繁栄を手にすることができるようになった。「分業社会の意義は、人々の頭脳が組織化されることで、個々の総和よりもはるかに多くの知識を蓄え、利用できるようになることである」 - George Reisman, *Capitalism*, 1990.

5A3. モジュール 5 の初期配置 - Module 5 (ソリティアは 5L を参照)

初期配置は Core (C 章) (必要であれば Module 0, 1, 2, 3, 4 を使用する) に準ずるが、以下の変更を追加する:

- 企業チット **Company Chits**. 8 枚の企業チット *company chits* (5A2) をプール Pool に追加。
- 株式市場 **Stock Market**. このプラカードを「株式市場」Stock Market 面で共用エリアに配置。
- 企業 **Companies** とマルフ **Malfs**. 企業を共用エリアに、4 枚のマルフ・チットを企業プラカードのそれぞれ対応するスペースに配置。
- ヘッジファンド **Hedge Funds**. 各プレイヤーは株式 2 個とキューブ 2 個を、ストックマーケットの右上のヘッジファンド Hedge Funds と記載された場所に配置し、残る 5 個の株式を自身のリザーブ Reserves に配置。
- シニアディスク **Seniority Disks (C1)**. 企業の導入は、ゲームの進行とターンごとの所要時間の双方を遅らせるため、*Module 5 Economy* はシニアディスク 1-4 枚の設定でのプレイを推奨する: 1 サイクル=短期は、4 人ゲームで 3 時間程度を想定している。2 サイクル=中期、3 サイクル=長期、4 サイクル=フューチャー Future. 4A1 も参照。2-4 サイクルのゲームでは、プレイ時間短縮のため *Jump Start* (High Frontier 4: All Tools 1 Pack) の適用をお勧めする。

Module 4 : 小惑星ヨ

ムンガルド Asteroid

Jormungandr を追加

する場合については

5A1i を参照。[5A3]

**5A4. 既存ルールからの変更点 - Core/Module 0-4 Rules Changes**

- 取締役会 **Board Meeting** (新イベント)。イベント・ロール Event Roll とその結果を適用(K2)したのちに、各企業の取締役会決議 board decision を決める取締役会 **board meeting** と呼ばれる新たなイベントが実施される。5D1, 5D2 を参照。
- 信用不安 **Bank Panic (5G3)**が、**アナーキーAnarchy (K2e)**のイベント、**戦争 War (3C)**、**脱出スターショット desperation starshot (4D3)**の各効果に追加される。
- バンク **Bank** (明確化)。この用語は、該当プレイヤーが自身のアクア Aquas や金ビーズを保管しているマップ上のスペース Space に対応している。あるプレイヤーのバンクは、LEO, ホームバナー *Home Bernal (3F1)*, *ET ホームバナー Home Bernal (3F1)*のうち、地球 Earth から最も遠い場所に設定される。あるプレイヤーがある時点で保持しているバンクは一か所に限定される。アイソバンク *isobank* の位置は、アイソバンカー *isobanker (5F1)* のバンクと同一である必要はない。株式市場が反転 *flipped (5E)* した場合、プレイヤーのバンクはアクアを保管し続けるが、支払いの受け取り、配当、顧客

Module 5 と 4 の比較 : 債務不履行と恒星船の各チットの使用方法は同様。アイソトープのマネタイゼーションも同様: FINAO コストも同様で (ただし M5 では FINAO 会社が必要となる)、アクア Aquas の価値は低下する。M5 ではカードの獲得とブーストの方法が、企業のサービスにより従来から加速される (巻末表を参照)。マーケットが反転したのちは、プレイヤーはこれらのサービスの対価としてアイソバンクにアイソトープを納入する流れとなる。[5A4]

サービス、株式の売買は、該当プレイヤーのバンクではなくアイソバンクで実施される。

- d. **FINAO(変更)**。プレイヤーは FINAO 会社がフロート状態 *float*ed かつ、自身のターン Turn にこれに対する支払いを実施して顧客となっている場合を除き、ハザード Hazard や大災害 Epic Hazard の「失敗は許されない」Failure Is Not An Option ロールを回避することができない (5B3e)。この条件は戦時 War にも適用される。(訳注:この支払コストは)4 アクア Aquas に代えて同企業の代金 *price* (5B2b)の値を使用する。FINAO の代金を半減する特殊能力 Abilities は、5B3e に従い適用される。

- e. マネタイジング・ホームバナール **Monetizing Home Bernals (Module 2)**。ロフストームループ *Lofstrom Loop* (2B4f)または *GEO 宇宙エレベータ Space Elevator* (2B4i)のいずれかを、ホームバナール Home Bernal としてアンカー状態 Anchored としたものがマネタイジング・ホームバナール Monetizing Home Bernal である。このうち後者は GEO に設置した場合のみがマネタイジング・バナールとみなされ、他の場所では通常のパナールとしてあつかわれる。宇宙エレベータと同様に、これらは通常のアンカー・オペレーション Anchor Operation ではなく、大災害オペレーション *epic hazard operation* (1A6c)によりアンカーが実施される。これらのバナールの各サポートは、この大災害オペレーションのリスクにさらされることになる。

- **インフレ Inflation**。このアンカーの実施は即座にインフレ *inflation* を発生させ(インフレチットを配置する)、アクア Aquas に関するすべての(商取引 *transaction* を含む)支払いと収入を 2 倍にする。ただしブースト・オペレーション Boost operation(コスト=質量値、または非マネタイジング・バナールに対するブーストは質量 x2 の値が適用される)、コントラクトの前金・延滞金、サイト Site での FT の消費については、このインフレ効果を適用しない。マーケットが反転 *flips* (5E)した後に、インフレのすべての効果は無効となる。

注意：インフレによりアクアのコストが 2 倍となるものには、顧客価格 *customer prices*, 株価 *share values*, ロビー Lobby, 研究助成 *research grants*, 高額兵器 *costly weapons*, フューチャー Futures, 債務キューブ *debt cube* の価値などが含まれる。インフレによりアクアの収入が 2 倍となるものには、収入 *income*/ファンドライジング *fundraising*, フリーマーケット *freemarket* の各 op, 事故保険 *miship insurance*, バナール収入 *Bernal profits*, 超保守主義令 *paleoconservative directive*, 派閥能力 *faction privilege*, 自由貿易法 *free trade act*, 配当 *dividends* などが含まれる。
[5A4e]

- f. 青 **Blue**/金 **Gold** の両替 **Exchange**(4D1d の変更)。株式市場が反転した場合(5E3c), アイソトープ *Isotopes* をアクア Aquas で購入できなくなる。
- g. アイソバンカー **Isobanker**(4D2a の変更)。アイソバンクの位置と対応するアイソバンカーは、4E2f または 5F6 に従い、別のバナールが最もアイソトープ総量の多いバナールとなるか、脱出スターショットが離脱した場合に変更される。新たなアイソバンカーは、アイソバンカー・メダル *isobanker medallion* を受け取る。
- h. アイソトープ庫 **Isovaults**(4D2e の変更)。ビーズは 5F4a,b に従い投資家のアイソトープ庫から入出庫することができ、またアイソバンクからは 5F3c により出金 *withdrawn* できる。
- i. 金面コントラクトの前金 **Cash Advance of Gold-Side Contracts**(4B3h,i およびマネタイゼーション後の変更)。金色面コントラクトの前金は、指定されたアクア Aquas と 1 または 2 アイソトープ *Isotopes* の双方となる。
- **アクア Aqua**。指定された額のアクアを、該当プレイヤーの任意のひとりのストック *Stack* に配置する。

- 「履行時」When Fulfilling のアクア **Aqua**. この能力の場合、完了した際に、指定された額のアクアを該当プレイヤーの任意のひとつのスタック **Stack** に配置する。
- アイソトープ **Isotopes**. 前金が 10 アクアまでの場合は 1 個、10 を超える場合は 2 個のアイソトープを受け取る。これには仲介手数料 *finder's fee* (4B3i)は適用されない。「前払い」**advance** と「履行時」when fulfilling のすべてのアイソトープは、プール **Pool** から該当プレイヤーのアイソトープ庫に配置される。

例[5A4i] 黄プレイヤーが「ヴェローナ断崖」 **Highest Cliff** のオークションに勝利した。これによりプールから 2 アイソトープを自身のアイソトープ庫に獲得し、さらに 15 アクアをヒギエア **Hygiea** のアウトポストに 15 アクアを配置することに決定した。

- j. 債務不履行チット **Default Chit (4B6)**. このチットは、ある時点で 1 人のプレイヤーのみが保持し、踏倒し *debt rollover* (5B3g), 支払不能 *insolvency* (5B6), コントラクト延滞金 *contract late fees* (4B5d, **5A4k**)の不払い、ゲーム終了時の反乱 *endgame mutinies* (4D3h)により受け渡される。



- 譲渡 **Transfer**. 他のプレイヤーが上記の災難に見舞われた場合、該当プレイヤーにこのチットを受け渡す。また不法行為訴訟 *litigation* (5B7)でも譲渡される。マーケットが反転した後に譲渡された場合、このチットも金色面に裏返される。4B6, 5B8 も参照。
- 効果 **Effects**. 該当プレイヤーが代表 *chair* (5B1)ではない場合、代表はこのチットを所持するプレイヤーに対する顧客サービスの提供を拒否できる(5B2)。またこのプレイヤーは、(M4)有人コントラクトに入札できない(4B6c)。

- k. コントラクトの延滞金 **Late Fees of Contracts (4B5b,c,d,e** の変更)。マネタイゼーション後は、(青面、金色面のいずれの場合も)コントラクトが遅延中のターン **Turn** 毎に、該当プレイヤーは以下のいずれかを選択しなければならない：

- 延滞金 **Fate Fee** の支払い。自身のアイソトープ庫からビーズ 1 個を投資家に支払う。投資家がこれに相当するビーズを保管している場合、該当プレイヤーはここで株式を投売することもできる。
- 債務不履行 **Default** としてコントラクトを捨札 **Discard** にする。該当コントラクトを支払済の資金とともに捨札とし、黒点サイクル **Sunspot Cycle** から自身のタイムピースを除去する。債務不履行チット *default chit* (4B6)を現在の所在にかかわらず獲得する。

注意： マーケットが反転するまでは、ビーズは遅延中のコントラクトに配置され、捨札時に廃棄される(4B5b)。マーケットが反転したのちは、ビーズは遅延中コントラクトには配置されず、破棄されることもない。[5A4k]

例[5A4k] プレイヤーは青面コントラクトの「生命活動探査」 **Search For Life** を落札して 20 アクア **Aquas** の前金を得た。しかしこの目的地は土星圏 **Saturn Zone** であり、彼の太陽光利用の宇宙機は太陽オーバート効果を利用すれば到達可能だが、帰還するには推力が不足している。さらにこのコントラクトの期間中にマーケットの反転が発生した。契約期限切れの 1 年目、このプレイヤーは遅延金として自身のアイソトープ庫から投資家に 1 アイソトープを支払った。2 年目にも彼は株式 1 個を投売することで遅延金を支払った。3 年目にはこのコントラクトを捨札とすることを決断した。このプレイヤーは債務不履行チットを受け取り、有人コントラクトには参加できず、商取引も制限されることになった。

- l. 脱出恒星船 **Desperation Starship (4D2** の明確化)。アイソバンク **Isobank** が恒星船となった場合、該当スタック **Stack** (4D3d)は企業プラカード *companies placard* (5A1d)の隣に配置

される。これがマップから離脱した場合、この信託媒体 *fiduciary media* (5F5)を捨札 Discard にし、5F6e に従い新たなアイソバンクを設置する。

- m. 未履行コントラクト **Unfulfilled Contract** の VP(4E2c の変更)。マーケットが反転 *flip* (5E)した後は、各未履行コントラクトは-3VP となる。
- n. アクア **Aqua** とアイソトープ **Isotope** の燃料補充上限 **Refueling Cap** (**Core** と **Module 4 (4A8)**からの変更)。特殊能力 **Abilities**, 専門、強化、特典の如何を問わず、(工場、ISRU いずれの場合も)1 回の **サイト燃料補充オペレーション** *site refuel operation* では 14 アクア FT またはアイソトープ 4FT が上限となる。

例[5A4n] (これは 4A8 の例と同じ内容である) プレイヤーは「フェムト化学」**Femtochemistry** (サイト燃料補充を x2 にする(a)) のリファイナーとダーマ燃料補充 **Dhama Refuel** (グローリー・チットのあるサイト燃料補充を x2 倍にする(b)) の能力を使用してサイト燃料補充を実施する。この両者を合わせると、アイソトープ 4 個分となる。またプレイヤーがここにマイナー (サイト燃料補充オペレーションで 2 回の燃料補充を実施(c)) のコロニスト **Colonist** を配置していた場合、このサイト燃料補充 4 個を 2 回実施し、合計 8 個となる。しかし上限の設定によりアイソトープは 4 個に制限される。これが水の補充である場合、上限により 14FT となる。



5A5. マルフ – Malfs (Module 5 の新ハザード)

Module 5ではマルフ **malfs**⁸と呼ばれる新たなハザード hazard が追加され、それぞれあるスタックがバレリーナによるボーナス・ピボット *Bonus Pivot* (H4c),⁹ アセチレンロケットプレーン離陸 *acetylene rocketplane liftoff* (H6c), フライバイ *flyby* (H8), バギー道 *buggy road* (B7f)を使用する毎にハザード・ロール hazard Roll が必要となる。該当プレイヤーが FINAO 会社の顧客である場合(5B3e),¹⁰ この支払でハザード・ロールが免除されるわけではないが、ロール結果にかかわらず対応するマルフ・チット *malf chit* (5A1i)を受け取る。このマルフ・チットは実施プレイヤーのプレイマットの「グローリー」Gloryに保管され、ゲーム終了時に 4VP を獲得する。マルフ・チットは、グローリー・チットとは異なる。

- a. **FINAO 顧客 Customer.** マルフ・チットは、FINAO 顧客が該当するハザードを実施した場合のみ獲得できる。

例[5A5a] プレイヤーのコントラクトでは太陽オーベルト・フライバイ¹¹が要求されていたが、これにはハザード・アイコンが存在しており、またフライバイ (a)のマルフも未達成の状態となっていた。したがってこのプレイヤーの宇宙機 *Spacecraft* は、これに進入する際に 2 回のハザード・ロールが必要となる。彼は FINAO 会社への (4 アクア Aqua の) 支払いを実施し、4VP のフライバイのマルフを獲得した (b)。



⁸ マルフ Malf は「不具合」malfunction を略した業界用語である。概念としては、アポロ 13 号で発生したような予期せぬ新たな問題が想定されている。このため以後のミッションでは、こうした先駆者たちが直面した問題を想定済みとして対処できる優位が与えられている。

⁹ バレリーナ *Ballerina*. このアイコンは、光子セイルのような高比推力の推進器を常時稼働させた状態をあらわしている。この巨大なアルミニウム薄膜は原子単位の厚さしかなく、この操帆やフラッターからの回復には精巧なプログラムが要求されるのである。

¹⁰ 重力集中 *Mascon* は、地下に密度の高い物質が集中しており、局所的に重力が増大した状態である。こうした重力集中は小惑星に金属鉱脈が存在する可能性を示すものではあるが、フライバイには危険な要素となる。本稿を執筆中(2023/08)にも、ロシアの水探査機であるルナ Luna-25 が定期的なフライバイの最中に月の南極に墜落したが、これも重力集中が原因だった可能性もある。後日、同地域には ISRO の宇宙機であるチャンドラヤーン *Chandrayaan-3* が無事着陸した。また別のフライバイにおけるハザードについては、「10 億ユーロの賭け」(*High Frontier core rules* の脚注 36)も参照。

¹¹ ヨムンガルド *Jormungandr*. 筆者の勤務するストックホルム *Stockholm* の *Ion Game Design* のオフィスは、2023 年 9 月に世界最大の太陽系模型であるスウェーデン太陽系モデル *Swedish Solar System* における小惑星ヨムンガルドの位置に選定された。これは直径 110m の半球形の建物であるグローベン競技場 *Globen Arena* を起点とした模型である。私の席はそこから 2km ほど離れた場所にあり、1/1,200 万の縮尺でゲームマップでは太陽オーベルト *Solar Oberth* の位置に相当している。直径約 1km の小惑星であるヨムンガルドの近日点もこのあたりで(遠日点は火星軌道をはるかに超えた位置にある)、この小惑星は潜在的に危険な小惑星に選定されている。この近くを訪れた際には、*Allhelgonatan 5, Stockholm* に設置されたヨムンガルドの模型を見に来てほしい。(訳注: *Swedish Solar System: Asteroid Jormungandr* (→))

このプレイヤーの宇宙機は最初のハザード・ロールは切り抜けたものの、2回目のロールで爆散したが、彼のマルフと VP が失われることはない。

- b. マルフ・ハザードの無効化。あるマルフ・チットが FINAO 顧客により獲得された場合、該当ハザードはすべてのプレイヤーに対して不要となる。

例[5A5b] プレイヤーの火星 Mars の工場が、火星の製品を LEO に送り届けるためにアセチレンロケットプレーン *acetylene rocketplane* (H6c)を製造した。（彼はパワーサットを利用できず、またこの工場にコロニーが設置されていないため）この離陸にはハザード・ロールも必要となる工場支援 **Factory-Assist** が必要となる。さらにロケットプレーンのマルフ(c)が獲得されていなかったため、これによる2回目のハザード・ロールも実施される。彼は工場支援のハザード（成功した）と、続けて2回目のハザード（ロケットプレーン・マルフ。こちらも成功した）を実施した(d)。対応する FINAO が支払われなかったため、ロケットプレーンの判定は以後も実施される。

特例：バギー道を使用したのちに、このマルフのハザード・ロールに失敗した場合、該当のバギーとその各サポートのみが破棄 **Decommision** される。[5A5]
（訳注：対象の探査の結果を適用した後にハザード・ロールを実施する）

Module 4：マルフ・ハザードは、一部のコントラクトにおける「ハザード・スペース目的地」**Hazard Space destinations** の対象とはならない。[5A5]

5B. 企業と株式市場 - Companies & the Stock Market

チットであらわされる 8 社の企業 **companies** は、未フロート状態でプール Pool に初期配置される。プレイヤーはプール内のチットの最初の株式を購入し、これを株式市場のフロート・スポット FLOAT SPOT に配置することで、この企業をフロート状態とすることができる。以後、該当チットは 5B5 に従って移動され、株価 **share value**(株式の購入コスト)を上下させることになる。¹²

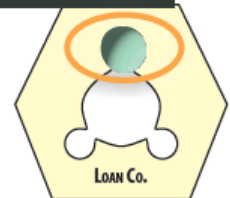
TIP : 代表に就任することは、値下げや配当を受け取る際に役立つ。しかしこれらの恩恵は他のプレイヤーたちも利用できるものである。また代表はヘッジファンドを獲得できるほか、グロリーなどにより株価を引き上げることもできる。[5B1]

5B1. 代表 - Chair

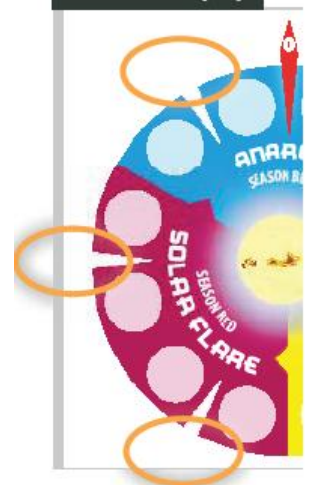
ある企業の代表 **chair** は、この企業チットで最多の(三角形の頂点 **apex** に)株式を持つプレイヤーである。あるプレイヤーが企業をフロート状態 *float* した場合、このプレイヤーの株式を頂点(訳注:右図)に配置し、これにより実施プレイヤーが代表となる。各イベント後の取締役会 **board meeting** (5D)において、各企業の代表は該当企業の資産を、配当 *dividends* (5D1)または再投資 *reinvesting* (5D2)¹³に使用するか、これを見送るかを決定する。代表は以下の方法で変更される:

- 多数派決起 **Majority coup**. あるプレイヤーが、ある会社の株式を現代表以上に保持した場合、このプレイヤーが代表となる。自分の株式と、頂点に配置された株式の位置を交換する。
 - 優遇 **Partiality**. ある企業で 3 人のプレイヤーがそれぞれ株式 1 個を有している状態で代表が自身の株式を売却した場合、この代表が次の代表を指名する。
- 凱旋決起 **Ticker tape coup**. あるプレイヤーと代表の双方が株式 1 個ずつで拮抗した状態で、凱旋パレード *ticker tape parade* (La)を実施した場合、該当プレイヤーは拮抗状態にあるすべての企業の代表となることができる。
- 理事会 **Trustee** または委任状戦争決起 **Proxy Fight coup**. あるプレイヤーと代表の双方が株式 1 個ずつで拮抗した状態で、名誉訴訟 *honor*

APEX SHARE [5B1]



BOARD MEETINGS [5B1]



¹² 経済学の役割 **Role of Economics**. 「経済学についての思い違いは至る所にある。経済学はお金の儲け方や経営手法、株式市場の動向予測の方法を教えてくれるというのもその一つだ。(中略)つまり、価格、商工業、仕事と報酬、または国際貿易収支に関する因果関係を、それが希少な資源の配分にどのように影響し、どのように国民全体の物質的な生活水準を上下させているのかという視点から示すのが、経済学である。(中略)経済学が単なる意見の集まりにすぎないかといえば、そういうわけではない。(中略)経済学とは、特定のことを特定の方法で行うとどうなるかを示す、原因と結果の体系的な研究なのである」 - Thomas Sowell, *Basic Economics*, 2015.

¹³ 経営上の意思決定 **Managerial Decisions**. 代表は、銀行の頭取と同様の目標を定めて、これらの決断を下す。「安全で健全な銀行経営は、最終的には銀行経営者の洞察力、慎重さ、誠実さに依存する。いくら財務分析や規制当局の監督を受けたといえども、銀行や銀行システムは無能あるいは不正な銀行経営陣による損害を免れることはできない」 - Richard Salsman, *Breaking the Banks*, 1990.

litigation (5B7)または委任状戦争 *proxy fight* (5C3)に勝利した場合、該当プレイヤーはこの企業の代表となることができる。

- d. 交渉 **Negotiations**. 代表が過半数を保持していない場合、この代表は交渉 *Negotiation* (N)により別の株主に代表権を譲り渡すことができる。

5B2. 代金と顧客 – Price & Customers

いずれのプレイヤーも企業のサービスを購入できる。この種のプレイヤーは顧客 **customer**¹⁴と呼ばれ、公示されたアクア Aqua による代金 **price**¹⁵を支払うことで、交渉なしで該当企業が提供するサービスを受けることができる。

注意：顧客になるために株主である必要はない。代表も顧客のひとりである。[5B2]

- a. 拒絶禁止 **Non-refusal**. 代表は、代金を支払った顧客に対するサービスの提供を拒否できない（取締役会で解任されてしまう）。¹⁶ ただし以下のふたつの例外が存在する：
- 悪評 **Default stigma** (4B6 も参照)。代表は債務不履行チット *default cht* (5A4j)を持つプレイヤーに対するサービスの提供を拒否できる。
 - **Module 3** の例外。戦争 *War* または無政府状態 *Anarchy* (3D)の期間においては、代表は敵ブロックのプレイヤーに対するサービスの提供を拒否できる。3D5e の例外として、FINAO 会社 *Company* の顧客となることで、戦争中も FINAO を利用できる。
- b. 代金 **Price**. 企業のサービス *services* (5B3)の代金は、株式市場の該当する企業チットが配置されたコラムの下辺に記載された青菱形に記載されている。¹⁷ 顧客はこれをアクアでプールに対して支払い、その後に 5B5a に従いこの企業チットを高騰 *elevate* させる。

混同注意：価格 *price* はサービスのコストであり、株価 *share value* は 1 株のコストである (5B4b)。[5B2b]

¹⁴ 顧客 **Customer**. *Module 5* と 18XX をはじめとする他の株式投資に関するゲームとの最大の違いは、顧客と顧客サービスに関する役割にある。人々が協働する企業と呼ばれる一段の目的は、他社に対価となる価値を提供することにある。特に寄生者や純消費者などの贅沢が許されない宇宙ではなおのことである。

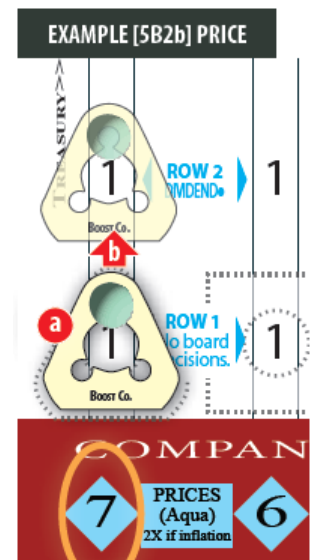
¹⁵ 「価格 **Prices** は単なる金銭の授受手段ではない。その主な役割は、経済的なインセンティブを提供することにより、資源の利用とその成果である製品の動向に影響を与えることにある。価格は消費者の行動を誘導するのみならず、生産者も誘導する。(中略)生産者はただ自分と会社の収支だけにしか注意を払っていないにもかかわらず、全体から見ると、社会が希少な資源を有効に利用していることになる。」 - Thomas Sowell, *Basic Economics*, 2015.

¹⁶ 自由企業 **Free Enterprise** とは、何人も売買を法的に強制されることなく、政府の介入ではなく需要と供給によって価格が支配される経済システムである。古典的には、供給とは売り出される財やサービスの総量であり、需要はそれに対応する金銭の支出量である。したがって価格は需要を供給で割った値となる。例えば製品の供給量を 2 倍にした場合は総体としての価格は半分になり、貨幣の量を 2 倍にした場合は総体としての価格が 2 倍となる。ゲーム用語で言い換えれば、代表が再投資により供給を増やせば価格が下がり、その価格なら支払いたいというプレイヤーが増えることになる。

¹⁷ 価格 **Price** と技術 **Technology**. 商品やサービスの価格は、その時点の技術的制約に依存し、技術が発展して企業が新技術への対応を進めるにつれて急速に低下する。例えば半導体産業における技術革新は、Gordon Moore (Intel の共同創業者) の唱えた「ムーアの法則」に従い、集積回路のトランジスタの数を 2 年毎に倍増させてきた。そしてこうした指数関数的な計算能力の成長は、より低コストで多くの処理能力を提供するビジネスを可能としてきた。

- 初期代金 **Default Price**. マネタイジング・バナール *monetizing Bernal* がアンカー状態 *Anchored* となった場合、この顧客代金は 2 倍となる(5A4e)。
- マネタイゼーション後代金 **Post-Monetization Price**. マーケットの反転 *flip* (5E)が発生したのちは、この代金は 1-3 アイソトープ *Isotope*/信託媒体 *fiduciary media* となり、投資家 *speculators* に対して支払われる(5F4a)。

例[5B2b] 新たにフロート状態 *floated* (a)となったブースト会社 *Boost Co.* は、株価 1 で代金 7 となっている。あるターン *Turn* において、あるプレイヤーがブースト会社を使用するため 7 アクアをプールに支払い、彼女の 5 質量 *Mass* のカード 1 枚を LEO へと送った。これによりブースト企業は高騰し(b)、チットは 2 行目に配置された。(右図：ブースト会社のサービスを受けるため、顧客は 7 アクアを支払う)

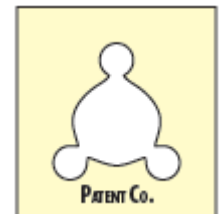


A customer pays 7 Aqua for the services of the Boost Co.

5B3. 企業とその顧客サービス - The Companies & their Customer Services

企業には 4 種類の形状が存在し、各形状とも 2 枚のチットが収録されている。各企業は、顧客がプールに該当企業の代金 *price* (5B4c)を支払うことで商取引 *transaction* として提供されるサービス *service* を有している。各企業はフロートにより白面 *White-Side* または黒面 *Black-Side* で配置されることで利用可能となる。¹⁸ 黒面のサービスは、マーケットが反転 *flips* (5E)した後にのみ利用できる。

- 特許企業 **Patent Company**(白面四角)。特許保有会社。支払いを実施した顧客は、最初に見識 *insight* (4B2f)(任意のひとつのпатент・デッキに対してインスピレーション *inspiration* (K2a)を実施する)を行い(任意)、次にいずれかのпатент・デッキの一番上のカードと、(存在する場合は)該当カードを直接サポート *supports* (J)する各カードを受け取る。



- 利点 **Advantages**. オークションやアカデミアハンド上限を無視できる。オペレーション *Operation* ではなく商取引 *transaction* のコストを使用する。

¹⁸ 企業とは、生産的な目標に向かい協働して活動する個人の集団である。企業がある種の超組織体として一体となった意思決定ができるというのは、集団主義的な幻想である。例えば会社や企業は、責任を負うことも罪を犯すこともできない。そうした行為が可能なのは個人だけである。「株式会社。個人の責任なしに利益を得るための独創的な仕組み」 *Ambrose Bierce, circa 1900*. 「あらゆる合理的な行動は、第一に個人による行動である。個人だけが考えることができる。個人だけが動機を持つ。個人だけが行動する」 - *Ludwig von Mises, Socialism: An Economic and Sociological Analysis, 1922*. (→)

b. **ET ユニコーン企業 Unicorn Company**(黒面四角)。¹⁹ 無重力精製・製造企業。支払いを実施した顧客は、自身の工場で商取引 *transaction* として燃料補充オペレーション *refuel operation* (I5)または *ET 生産 production operation* (I8)を実施できる。²⁰

- エンジニア **Engineers** とマイナー **Miners**. 2C1 に従い、エンジニア *engineer* やマイナー *miner* の効果により生産量を増大できる。

c. ブースト企業 **Boost Company**(白面三角)。ロケット打ち上げ企業。支払いを実施した顧客は、LEO/バンク Bank に対して 9 質量 Mass までのブーストを実施できる。これは貨物が軽量な場合はブースト・オペレーション *boost operarion* より高くつくが、オペレーション *Operation* を節約できる。マーケットが反転した場合も含めて、マネタイジングではないホームバナール Home Bernal に対してブーストを実施する場合、この代金は 2 倍となる。I4 と 2B3e も参照。

注意：顧客がブースト企業 Boost Company を使用した場合、NASA（白プレイヤー）の打ち上げ費用の対象とはならない。 [5B3]

d. **ET アルケミー企業 Alchemy Company**(黒面三角)。任意の BEO(地球外軌道 Beyond Earth Orbit)アンカー状態バナール Anchored Bernal(非ホームバナール Home Bernal)に配置された白面カード 1 枚を黒面に裏返す。これは他のプレイヤーの BEO バナールでも実施できる。

例[5B3d] プレイヤーのロケットが GW 級スラスタ（ズブリン式塩水核分裂スラスタ *salt-water zubrin*）と冷却 2 の軽量版ラジエーター(鋼/鉛ピスマス共晶合金揺動循環型ラジエーター *steel/PB-Bi pumped loop radiator*)(a)をアイソバンクである BEO バナールに運び込んだ。彼は商取引として ET アルケミーに対して自身のアイソトープ庫 *Isovault* から 1 アイソトープを支払い投資家アイソトープ庫に入金した(b)。これによりこの企業は高騰し、さらにこのプレイヤーのラジエーターが裏返され 4 冷却の重量版ラジエーター（パルス振動ヒートパイプ型ラジエーター *pulsating heat pipe*）となった。このオープンサイクル冷却 *open-cycle cooling* (1C2b)を併用することで、彼の GW 級スラスタは稼働状態とすることが可能となった。このプレイヤーはフリーアクションとして、自身のアイソトープ庫から 4FT を取り出し、GW 級スラスタに搭載した(c)。



¹⁹ ユニコーン Unicorn とは、微小重力下で製造されるナノテク製品など、有用だが調達困難な物品をあらわしている。

²⁰ 宇宙工場 Space Factory. 2023 年 6 月、LEO 上の ISS で製薬会社の Merck が開発した抗癌剤の Keytruda を、実験室規模で製造する実験が成功した。「この薬を宇宙で生成したバージョンは、点滴ではなく注射で投与できるほど安定していた。これは無重力環境では粒子の結晶化が異なることに由来する」 - Paul Reichert, *Pembrolizumab microgravity crystallization experimentation*, Merck Research Laboratories, 2019. (→)

- e. **FINAO 企業 Company**(白面丸)。プログラマー業界(「失敗は許されない」Failure Is Not An Option の立役者)。支払いを実施した顧客は、FINAO を得る(1 回分のハザード Hazard または大災害 Epic Hazard のロールを免除され、5A5 に従ってマルフ *malf* の獲得権を得る)。この顧客サービスは、プレイヤーのひとつの宇宙機 Spacecraft の移動中の任意の時点で適用でき、また特注版のサービスは該当プレイヤーの任意の宇宙機に適用できる。大富豪 *trillionaire* (4B2e)の効果は、FINAO 企業ではなく、お抱えの専門家を利用しているものとみなされる。



- **FINAO 代金 Price.** この企業がフロート状態にない場合、FINAO 支払いは利用できない (5A4d)。ただしオープンソース派閥能力 *Open Source faction privilege* (B6a)を持つプレイヤーは、FINAO 企業を使用せずに 4 アクア Aqua(インフレ時は 2 倍)の支払いで FINAO を利用できる。この特殊能力は株式市場が反転 *flipped* (5E)すると失われる。
- **FINAO 特注代金 Deluxe Prices.** プレイヤーが企業代金の 2 倍を支払った場合、この企業サービスは該当プレイヤーのターン Turn 中の 4 回分までのハザード・ロール回避に拡大される。例 5B3e を参照。
- **FINAO 代金の半減能力。** いくつかの特殊能力 Abilities(一部のコロニスト Colonists とフューチャー futures に存在する。4G3f 参照)では、FINAO 代金が半減される。これらの能力は、通常の顧客代金で特注代金のサービスが適用される能力に差し替えられる。(訳注:通常と特注の双方が半額ではない)

注意: FINAO 半額の特殊能力 Abilities は、通常の価格で特注 FINAO のサービスが利用できるものに変更される。[5B3e]

- f. **ET 彗星企業 Comet Company**(黒面丸)。ナノ精製技術企業。(対応シーズン Season に)周期サイト Synodic Site 配置されている場合、支払いを実施した顧客は該当のサイズ・ロール Size Roll で自動的に 1 のロール結果を適用できる(これにオペレーション Operation は消費されない。16 参照)。

- **グリッチ条件 Glitch Trigger.** この探査に関する商取引 *transaction* は、グリッチの条件となる。
- **枯渇状態 Busted.** 枯渇状態の周期サイトでも使用でき、この探査が成功した場合は枯渇デイスクを除去する。

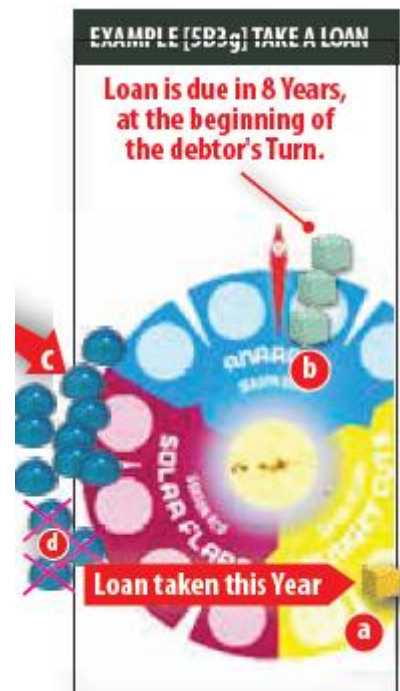
- g. **融資企業 Loan Company**(白面六角)。貸付企業。支払いを実施した顧客は、債務キューブ *debt cube* として任意の数の予備キューブを黒点サイクル Sunspot Cycle の 8 年後に配置する。各債務キューブは 4 アクア Aqua(インフレ時は 8)または、(マーケットの反転 *flips* (5E)後は)1 FM(受諾メディア。5F5 参照)の価値を持つ。この金額を融資 *loan* としてプール Pool から受け取る。その後、企業代金(これが融資の利子となる)を支払い、この企業を高騰させる。²¹



²¹ 金利 Interest Rate. Ludwig von Mises とオーストリア経済学派によれば、金利は中央銀行により決定されるのではなく、個人の時間選好により決定される。原則的に、人々は将来の財よりも現在の財を高く評価する。経済的価値の源泉は、それを作るために投入された労働力ではなく、個人の心にあるのである。- Carl Menger, *Principles of Economics*, 1871.

- 手順 **Squence**. 最初に収入を獲得し、次に支払い(コントラクト料金/融資)を任意の順番で実施する。
- 信託媒体 **Fiduciary Media**. 融資額は FM(青ビーズ. 5F5b 参照)としてプールから該当プレイヤーのアイソトープ庫に支払われる。
- 負債キューブ **debt cubes** の数。顧客は白色で利用可能な範囲(2-7 個)でキューブを配置できる。このキューブは、融資の返済により返却されるまで利用できない。
- 返済期間 **Repayment period**. 各キューブは 8 年後、またはゲーム終了がそれ以前である場合は最終年に配置され、黒点キューブが同年に到達したターンの開始時に返却される。返済額はキューブ毎に 4 アクア(インフレ時は 2 倍)、返済期限前にマーケットが反転した場合はキューブ毎に 1 ビーズとなる。各負債キューブは、融資を受けた翌年より前に返済を実施できない(訳注: 同年中に融資と返済の双方を実施できない)。
- 融資上限 **One loan limit**. 負債キューブを持つ顧客は、2 個目の融資を受けることはできない(下記のロールオーバーは可能)。
- 融資返済 **Loan Repayment**(フリーアクション)。プレイヤーが負債キューブを配置している年 **Year** に黒点キューブが移動してきた際に、該当プレイヤーは融資を全額返済するか(必要であれば株式の投げ売りも実施できる)、ロールオーバー(次項目)するかを決定する。プレイヤーは負債キューブの返済を繰り上げて実施することもできる。すべての支払いは該当プレイヤーのバンク **Bank** からプールへ、またはアイソトープ庫 **Isovault** から投資家 **Speculator** のアイソトープ庫へと実施される。
- 負債のロールオーバー **Debt Rollover**. 債権者は、返済期限となった負債キューブを返済しない場合は、該当の融資を延期しなければならない。最初に延滞遅延金として企業代金を支払い(融資企業が存在しなくなっていた場合、そのフロート代金を支払う)、遅延金に必要であれば株式の投げ売りを実施しなければならない。延滞金が支払えない場合(例: 支払いに充てられる株式、バンク/アイソトープ庫の資金がない、等)、すべての融資会社が一行下段に下げられる(5B5b)。続いて任意の数の負債キューブを返済し、リザーブ **Reserves** に戻すことができる。最後に現在の所在を問わず **債務不履行チット default chit** (5A4j)を受け取り、未返済分の負債キューブを 4 年後に再配置する。このロールオーバーの効果は、既に債務不履行チットを所持している場合でも適用される。
- 債務整理 **Debt Restructuring**. インフレ **inflation** (5A4e)が発生した場合、プレイヤー毎に直ちに負債キューブの半数(切り上げ)を除去する。マーケットが反転した場合には 5Ec を参照。

TIP (Module 4) : 融資もコントラクトも流動性を供給するものである。しかし融資は工場を縛り、利息の前払いと返済が必要となるのに対し、コントラクトは工場を束縛せず、契約を履行することで返済が果たされる。対して融資はコントラクトより多くの現金を受け取ることができる。[5B3g]



例[5B3g] 現在は黄色シーズンの3年目である(a)。プレイヤーは商取引により融資企業から現在の代金3で12アクアを借り受けた。彼は3個の負債キューブを8年後に配置した(b)。このプレイヤーは12アクアの融資を受け(c)、その後に利子(3アクア)を支払った(d)。(右図：融資の返済期限は、8年目の債権者のターン開始時となる)

- h. **ET 運送企業 Express Company**(黒面六角)。惑星間ロケット便企業。支払いを実施した顧客は、4 質量 Mass までを(敵か否かを問わず)任意のふたつのアンカー状態バナール **Anchored Bernal** 間で移動できる。これは宇宙機 **Spacecraft** の2回移動 *double moves* (H1b)の制限の対象外とみなされる。この質量はスタック、カード(コントラクトを含む)、FT のいずれでも、複数でも組み合わせて使用できる。

TIP : 企業への代金は該当サービス提供の直後に支払いが実施されるため(5B2b)、アイソバンク **Isobank** のバナールに対して ET 運送を使用してアイソトープ **Isotope** を輸送してアイソトープ庫 **Isovault** に納め、これを資金として代金の支払いに充てることもできる。[5B3h]

5B4. 株式市場 – The Stock Market

ある企業が最初にフロート状態 *floated* (5C1a)となった場合、対応するチットが最下段の同形状の点線囲いのスペースに配置される。ある企業チットが移動された場合、他のチットと重なる可能性がある。

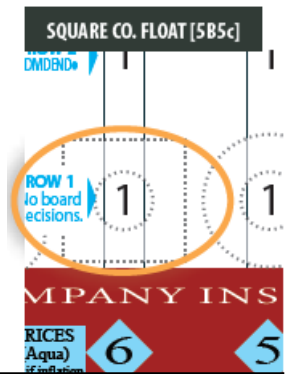
- a. 株式 **Share** はマッシュルーム型のトークンである。²² 各プレイヤーは、白色のこれを5個所持してゲームを開始し、これを購入してある机上の空白スポットに配置することで投資を実施できる。
- b. 株価 **Share Values**. チットの穴から見える[1]の値は、この企業の株式を1アクア Aqua で購入 *purchased* (5C1)または売却 *sold* (5C5)できることを示している。この株価は、*企業チット移動 company chit movement* (5B5)により変動する。
- インフレ **Inflation**. マネタイジング・バナール *monetizing Bernal* がホームバナール **Home Bernal** としてアンカー状態 **Anchored** となった場合、この株価は2倍となる(5A4e)。

注意 : 四角の企業チットは、以下の2種類の企業のいずれかとなる：特許企業 **Patent Co.** (白面) または ET ユニコーン **Unicorn** (黒面)。いずれの場合も代金6アクア Aqua の株価1アクアでフロートされる。[5B4]

²² 地球外株 **ET Shares**. 宇宙の消費者は、数十億人を有する地球に比べれば限りなく少ない。一般的な消費論で考えれば、これは宇宙飛行士たちの必需品や欲求に対して商品の需要が不十分であることを意味するため、この繁栄の鍵は宇宙でのベビーブームにある。子供が増加すれば純粋な消費者需要も増大し、経済が活性化する。これが寄生者ではなく生産者として役割を果たすようになれば、経済が活計化するのとは自明のことである。すべての経済と同様に、宇宙の経済も輸出ではなく輸入品により左右される。地球でも宇宙でも、不足しているのは商品であり、商品に対する需要ではない。「胃袋の大きさには限度があるので、食料に対する欲求には限度がある。だが、住宅、衣服、馬車、家具の便利さや装飾に対する欲求には、限度も限界もないようだ」 - Adam Smith, *The Wealth of Nations*, 1776. 山岡洋一訳『国富論：国の豊かさの本質と原因についての研究』2007.

- マネタイゼーション後 **Post-monetization (5E)**. (発生していた場合は)インフレは終了し、株価はビーズ *beads*(アイソトープ *Isotopes*/FM) 単位となる。
- c. 代金 **Price**. 対応するコラムの最下段に記載された数値で、5B2b に従いこの新たな企業が提供するサービスに対して、顧客が支払う必要があるアクアをあらわしている。この代金は企業チット移動 *company chit movement* (5B5)により変動する。この代金は対応するサービスが提供された直後に支払われる。²³ 株価と同様に、代金もインフレ中は 2 倍となる。
- d. 株式交換 **Exchanging shares**. プレイヤーは他のプレイヤーとハンド・カードの譲渡交渉 *Negotiated Transfer of Hand Cards* (N2)を実施する際に、株式を購入、売却、交換できる。この交渉では企業チットの穴の増減なしで株式の色だけを入れ替える必要があり、また対象の企業チットはその場に留まる。
- e. 負債引受 **Debt assumption**. 交渉において、プレイヤーは他のプレイヤーと負債キューブの色を入れ替えることで、他のプレイヤーの融資 *loan* (5B3g)を肩代わりすることもできる。5B6 の例を参照。
- TIP :**

投資
維持
サ
う
ー
[5B



TIP : これは企業が資本財に投資することで、利益を維持しながらより安価でサービスを提供できるようになることをシミュレートしたものである。

[5B4c]

²³ 価格下落 **Falling Prices** は不況 **Recession** ではない。資本財の供給拡大には、技術の進歩が不可欠である。こうした資本を他社に先駆けて導入した企業は供給を増やすことができ、これにより価格を低下させることができる。おそらく経済学における最大の誤解は、技術進歩による物価の下落と、小口預金に基づく融資の不履行による物価下落を混同することだろう。前者は経済的繁栄の特徴だが、後者は不況(第2次世界大戦以前は恐慌と呼ばれた)であり、企業の収益性が急激に低下し、債務の返済が困難となる。「政府がインフレ政策やデフレ政策をとることで、公共の福祉や共同利益、国民全体の利益が促進されることはない。こうした行為は、単にある集団の犠牲のうえで、国民のいくつかの集団だけを優遇することにつながる」 - Ludwig von Mises, *Human Action: A Treatise on Economics*, 1949.

5B5. 企業チット移動 – Company Chit Movement

フロート状態の企業チットは、以下の 5 種類の方法で移動され、またこの移動により他のチットと重なることもできる：²⁴

a. **1 段上昇 Move Up**(上昇 **elevation**)。以下の事態が発生した場合に実施される(評価や資産が向上した状態をあらわす)。²⁵

- 顧客 **Customer** の支払 **Paying**. 自身のターンに該当企業のサービス(ブースト、カード獲得、FINAO、等)を受けるため、顧客がこの代金を支払った場合。大富豪 *trillionaire* (4B2e)は FINAO 企業ではなく、お抱えの専門家を利用しているものとみなされる。
- 各企業の株式 **Share** の購入 **Purchased** (5C1)により、穴が埋められた場合。穴の状態が維持されたまま株式が譲渡された場合は、対応する企業チットは移動しない。

注意：企業チットは他の企業チットに重ねて配置されることもできる。[5B5]

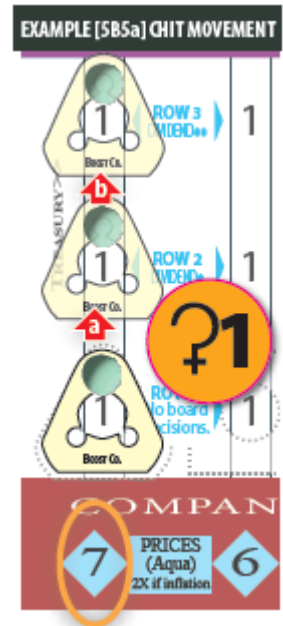
注意：複数企業の代表を務めるプレイヤーが、凱旋パレード、代表交代、パネルのアンカーを実施した場合や、債務不履行やアンカー解除を実施した場合、該当するすべての企業のチットがそれぞれ上下される。[5B5a]

²⁴ チット移動 Chit Movement. 本ゲームのメカニズムは、Francis Tresham の 1829 (1974)にその端を発した 18XX シリーズの鉄道ゲームに敬意をあらわすものである。私はこのシステムを純資産の増加という客観的要素を強調して、横軸を資本の増加、縦軸を資金の増加とする方向に改良した。また本作にはグローリーのような主観的要素や、発射台事故のような偶発的な事件も織り込まれている。配当が株価を上昇させる(右に移動する)18XX とは異なり、本作では配当が企業の資金を減少させることを表現するため 1 段下に移動する。これは株主を満足させることと企業の価値を高めることとの間の経営上の基本的なジレンマを反映したものである。19 世紀アメリカの大陸横断鉄道では、公的補助と営利というまったく異なる手法で資金が調達された。公営の鉄道(Central Pacific, Union Pacific, Northern Pacific)は実質的に国有化され、政治家たちにより土地を収奪するために運営され(地権者は銃口を突き付けられて立ち退きを迫られ、インディアン戦争 American Indian Wars や牧場戦争 Range War を引き起こした)、汚職やスキンドルの温床となり、納税者からの補助金に支えられながら赤字経営を続けた(早期に倒産しなかったのは CP だけである)。対照的に民営の大陸横断鉄道(James J. Hill の運営した Great Northern Railway)では、土地の代金を支払い、入植者や先住民を顧客として迎え入れ、税金は一切投入されなかったが効率的な経営が続けられ、利益をあげられることを証明した。

²⁵ 収入 Income とは「他者にサービスを提供したことで得られる報酬である。人々は他人を助けることで収入を得るのである。」 - James Gwartney & Richard Stroup, *What Everyone Should Know About Economics And Prosperity*, 1996.

- グローリー**Glory**. 凱旋パレード *ticker tape parade* (La)が実施されグローリー・チットが裏返される毎。²⁶
- 代表交代 **Chair claim jump** (G4).
- 代表 **Chair** のバナール **Bernal** がアンカー**Anchor** された。
- ハザード・ロール **Hazard Roll** で 1 の結果が出る毎(各 **FINAO** 企業が上昇)。これは大災害ロール **Epic Hazard Roll** でも適用される。ただしこのロールを実施したのが **FINAO** 企業の代表である場合を除く。

例[5B5a] プレイヤーの移動により、ケレス **Ceres** のグローリー・チットが **LEO** に帰還した。ブースト企業の代表でもあるこのプレイヤーの行動により、この企業のチットが1段階上昇した(a)。さらに彼は商取引により、いくつかのハンド内カード **Hand Cards** をブーストするためこの企業に代金を支払い、再び企業チットを上昇させた(b)。



b. 1 段低下 **Move Down**. 以下の事態が発生した場合に実施される(評価や資産が低下した状態をあらわす)。²⁷

- 各企業の株式 **Share** の売却 **Sold** または廃棄 **Dumped** (5C5)により、穴が空いた場合。穴の状態が維持されたまま株式が譲渡された場合は、対応する企業チットは移動しない。
- 配当商取引 **Dividend Transaction** (5D1). 代表が配当として選択した配当ドット毎に1段低下。
- 債務不履行 **Default**. 代表が債務不履行チット *default chit* (5A4j)を受け取った。
- 予算削減 **Budget Cuts** (イベント。K2f 参照)。
- 代表 **Chair** のバナール **Bernal** がアンカー解除 **Unanchor** された。
- 発射台事故 **Pad Explosion**/スペースデブリ **Space Debris** (イベント。K2c 参照)で失われたカード毎。各ブースト企業を、失われたカード毎に1段低下。事故保険 **Mishap Insurance** (O5g)が適用されたカードは対象外。
- 融資返済 **pay loan late fee** の失敗。融資の支払いを4年後に移動させ、各融資企業を1段低下。5B3g 参照。
- 戦争勃発 **Declaration of War** (Module 3, 3C1 参照)。マネタイゼーション後は、これに加えて信用不安 *bank panic* (5G3)のトリガーとなる。



注意： 代表がどうあれ、企業は予算削減の効果を受けることはない。[5B5b]

注意： 開戦事由のフューチャーはこの戦争勃発に該当しないため、企業チットが影響を受けることもない。[5B5b]

²⁶ ポンジ・スキーム **Ponzi Scheme** とは、持続可能な事業活動ではなく後発の投資家を資金源とする投資戦略である。これは潜在的な投資家には彼ら自身がこの企業の資金源であることを知らせぬまま、企業が顧客に価値ある商品やサービスを提供していると信じ込ませる詐欺的な手法である。Module 5における株の購入、グローリー、クレームジャンプなどによる株価の上昇は、企業の客観的な価値ではなく、こうした知名度、膨大宣伝、投資された資金などに頼って高騰させたことに相当する。

²⁷ インフレ不況 **Inflationary Depression**. 信用拡大によるインフレは、(他の条件が等しければ)常に消費財価格の上昇に遅れて株式価値(および賃金)を下落させる。なぜなら株式の需要は貯蓄の可用性に依存しているため、貯蓄が消費財の需要に追いつかなければ、貯蓄は減少することになる。実際、インフレは貯蓄を完全に失わせる可能性がある。- George Reisman, *Capitalism*, 1990.

例[5B5b] 3 人のプレイヤーが LEO にカードを配置しており、ブースト企業が ROW3 に位置していた。ここで発射台事故が発生すると、この企業は債務超過に陥ってしまう。このリスクを懸念したある株主は、企業を守るためファンドライズ OP を実施して理念 Law を中道に移動させた。

c. 1 段低下 **Move Down** して 1 段右 **Right** へ。5D2 に従い取締役会で代表が企業への再投資 *reinvest* を決定した場合。²⁸(人材や設備投資により資金が目減りした状態)

- 右ペグ **Pegged Right**. 右端のためチットの移動先が存在しない場合、このチットは右の代わりに下に移動する。可能であれば、この代表はヘッジファンド *hedge funds* (5B8b)を獲得する。
- 債務超過 **Insolvency**. 対象企業が債務超過 *insolvency* (5B6)に陥るような再投資は実施できない。5D2 の例を参照。

例[5B5c] パテント企業 Patent Co. は株価 5 のブル企業である(a)。この取締役会において、代表（緑プレイヤー）は再投資を決断した。これにより 1 段下に移動するが、右端のコラムに位置しているため右移動は実施しない(b)。この企業はペグ状態となったため、この代表はヘッジファンドにより 6 番目の株式を獲得した(c)。

d. **上ペグ Pegged Up.** 最上段に位置しているチットは、これ以上上昇することはない。上昇を指示された場合は移動を実施せず、代わりに該当の代表がこのヘッジファンド **hedge funds (5B5b)** が残されていればこれを獲得する。5B8 の例を参照。

e. 不況 **Recession**. 融資企業 Loan Co.(限定)は、信用不安 *bank panic* (5G3c)の発生後の不況 *recession*の際に、左に2列移動される。



5B6. 債務超過 – Insolvency

ある企業チットが低下して赤い(熊)領域²⁹に進入したか、最後の株式が失われた場合、債務超過 **insolvency** に陥る：

a. 債務不履行チット **Default Chit.** エンジェル *angel*(次項目参照)として救済された場合を除き、債務超過に陥った企業の代表は、チットの現在の所在を問わず、債務不履行チット *default chit* (5A4j)を受け取る。このチットは通常は青面で、マネタイゼーション後は金面で使用される。



²⁸ 再投資 Reinvest. 「すべての投資計画が富を生み出すわけではない。(富を増やすためには)その投資から得られた増産分の価値が、投資したコストを上回っている必要がある……こうした潜在力を実現するためには、富を生み出す投資計画に貯蓄を集めることができるメカニズムが必要となる。市場経済においては、資本市場がこの機能を果たしている。」 - James Gwartney & Richard Stroup, *What Everyone Should Know About Economics And Prosperity*, 1996. (→)

²⁹ ブル Bull 市場とベア Bear 市場とは、それぞれ株式市場全体の株価が上昇または下降のトレンドにあることを指した用語である。これは 18 世紀初頭ロンドンのチェンジ・アリー Exchange Alley 以来の用語である。この赤と黒という色も伝統的なものである。「赤字」in the red は負債を抱えているか損をしている状態を、「黒字」in the black は支払い能力があるか資金が溜まっている状態をそれぞれあらわしている。

- b. チャプター**Chapter 7**. 配置されているすべての株は捨札 **Discard** となる。³⁰
- c. エンジェル **Angel**. (自身のターン **Turn** か否かを問わず)任意のプレイヤーは最低株価の 2 倍を支払うことで 1 株式を購入できる。これにより該当企業は 1 株式を配置した状態で、元のコラムの最下段に再フロートされ配置される。
- アークエンジェル **Archangel**. エンジェルとなれるのは 1 人に限定される。複数のプレイヤーからエンジェルの申し出があった場合、代表が 1 人を選択する。
 - ストローマン **Strawman**. ダンピング *dumping* (5C5c)により該当企業を債務超過に追い込んだプレイヤーはエンジェルとなることはできない。
- d. 債務超過の効果 **Insolvency Effects**. エンジェルが存在しない場合、債務超過企業はフロート状態を解除され、任意のプレイヤーが自身のターンに**商取引 transaction**として該当企業の株式を購入することで再度フロート状態とすることができる。³¹

例[5B6] パテント企業 **Patent Co.**が右端コラムの最下段、株価 3 アクア **Aquas** の位置に配置されている(a)。赤プレイヤーは彼女のターンに手持ちの株式を放棄して 3 アクアを受け取り、この企業をチャプター**Chapter 7** に陥らせた(b)。これによりあなたともう 1 人の株主は、それぞれの持ち株を捨札 **Discard** にすることを強いられた。あなたの手持ちは 5 アクアしかなく、エンジェルとなるには 1 個不足していたため、あなたは白プレイヤーに不足分のアクアを提供してくれるよう申し入れた。白プレイヤーはあなたが彼の負債を肩代わりすることを条件として、彼の負債キューブをあなたの色に置き換えた(c)。あな



³⁰ チャプター**Chapter 7** は、アメリカの破産法の一章である。債権者から免除されない債務者の資産は回収され、清算(金銭に還元)され、その収益が債権者に分配される。この手続きを経て債権者は債務から解放されることになる。

³¹ 大恐慌 **Great Depression**. 「Ben S. Bernanke と Milton Friedman は、いずれも大恐慌を深く研究した経済学者である。Bernanke が大恐慌に強い関心を持ったのは、Milton Friedman と Anna Jacobson Schwartz の *Monetary History of the United States, 1867-1960* (訳注: 日経 BP クラシックス『大収縮 1929-1933「米国金融史」第 7 章』が同書の抜粋訳)を読んだことがきっかけだったと語っている。Bernanke は、世界恐慌が単なる大恐慌ではなく深刻な大事件となった要因は、1929 年 10 月の株式市場の暴落からほぼ 1 年後に始まった一連の銀行の信用不安である、とする Friedman の見解に意見に同意を示した。そして両者ともアメリカ国内の経済的大混乱を引き起こしたわけではないものの、それに対処できなかった連邦準備制度理事会 **Federal Reserve** が、この混乱の主犯であったという点で意見の一致をみている。Bernanke は Friedman の 90 歳の記念式典のスピーチでこう語っている。「大恐慌について Milton と Anna には一言申し上げたい。大変申し訳ない。しかし貴方たちのおかげで、二度と同じ過ちは繰り返さないと」しかしこの表面的な同意は Friedman と Bernanke の金融危機に対するアプローチの重大な違いを隠蔽している。この違いこそが FRB の新たな失敗を招いたにとどまらず、経済における FRB の役割の劇的に変化させることとなった。Bernanke が FRB の裁量を単なるマネーストックの管理以上に拡大したため、FRB は巨大な金融プランナーへと変貌した。要するに、Bernanke の約束にもかかわらず、FRB はまたも過ちを犯したのである。- Jeffrey Rogers Hummell, *Ben Bernanke Versus Milton Friedman, Boom and Bust Banking*, 2012.

たがエンジェルとしてパテント企業を救済したことで、この企業はあなたの株式だけを配置した状態でマーケットの元の場所に戻され(d)、あなたは債務不履行チットを受け取る危険を回避した。

5B7. 訴訟 – Litigation (Module 0 のロビー・フリーアクションに追加)

1 ターンに 1 回のみのフリーアクションとして、プレイヤーは 1 アクアを支払い (マーケット反転後は支払不要)、任意の無効なイデオロギー Ideology に配置された評議員を捨札 Discard にすることで対応する理念 Law (O5) を使用できる。O4 参照。Module 5 では、有効または無効なイデオロギーでロビーを実施した際に、これに追加して表 5B7 に記載された実施したロビーのイデオロギーに対応した訴訟 litigation を実施できる。³²

注意：有効理念 Active Law が国連総会 UN General Assembly (黄) の場合、ロビーが実施できないため訴訟も使用できない。[5B7]

- a. 宇宙帝国 Space Empire (3F4c). この体制では訴訟を実施できない (Module 3)。³³
- b. 不名誉 Disgrace. 債務不履行チット Default Chit を持つプレイヤーは、理事会 Trustee, 腐敗 Corruption, 独占禁止法 Antitrust を実施できない。
- c. 権利 Entitlement. アイソバンカーは理事 trustees の効果を受けないが、腐敗 corruption を実施できない。

表 5B7 訴訟 Litigation

理念 Law	ロビーの追加効果
個性 Individuality	告訴 Lawsuit. ひとつの評議員を任意のイデオロギー Ideology に移動。
自由 Freedom	憲法 Constitution. この年 Year は訴訟の実施不可。
名誉 Honor	理事会 Trustees. ひとつの企業の代表に同票で就任。
統一 Unity	法的責任 Tort. 債務不履行チット Default Chit を他のプレイヤーに移動。
権威 Authority	腐敗 Corruption. 2 個の株式を入れ替え。
平等 Equality	独占禁止法 Antitrust. ひとつの企業を左方向に 1 コラム移動。

例[5B7] あるプレイヤーが自身のターンに 1 アクアを支払い、ロビーを実施するため個性 Individuality に配置されていた自派の評議員を捨札 Discard にした。このプレイヤーは (通行の自由条約を適用して) 他のプレイヤーの工場を使用した ET 生産を実施し、続けて告訴の訴訟により彼女の評議員を自派のイデオロギー Ideology から動かした。彼女は商取引において、融資企業 Loan Company (5C3

³² 社会主義 Socialism とは、株式市場を含む開かれた市場を、中央政府の管理下にある統制された価格とサービスに置き換えることである。「農業、商業、工業における財産権が、市場取引ではなく政治当局によってのみ譲渡や再譲渡されるシステム」 - Thomas Sowell, *Knowledge and Decisions*, 1996.

³³ 戒厳令 Martial Law 「1935 年から 1940 年にかけては、ルーズベルトとその取り巻きの熱烈なニューディーラーたちが声高に叫んでいたため、個人投資家たちは 1920 年台後半の調子で資金を危険にさらす勇氣を持てなかった……ほとんどの企業経営者は「完全な経済独裁」が推進されることで財産権が大幅に侵害される危惧を抱いていた……1945 年から 1946 年頃になると、ルーズベルトの死去とニューディール政策の後退で戦時中の規制のほとんどが撤廃されたことで、投資家たちが勢いを取り戻した」 - Robert Higgs, *Depression, War, and Cold War*, 2006.

参照)で委任状戦争に従事していた自派の評議員の1個を捨札にした(公開買付を実施)。彼女は無防備となった。(訳注:融資企業で同点勝ちができなくなった)

例[5B3e] 自身の移動において、プレイヤーのダートロケットが LMO から火星エアロブレーキ **martian aerobrake** へと移動した(a)。彼は FINAO 企業との商取引を実施し、この代金(現在4アクア)を支払った。この FINAO 企業はこれにより1段上昇した(b)。2枚のカード(パックマン・アイコンが記



載されたリアクターと、スラスター(c)で構成されたプレイヤーの稼働中ロケット **Operational Rocket** はエアロブレーキで停止する。彼はオペレーション **Operation** を費やしてエアレーター補充 **air-eater refuel** (I5c)を実施した。この燃費は2であるため、このプレイヤーは3FTの水を獲得する(d)。彼はこのオペレーションによるハザード・ロール **Hazard Roll** を回避するため、さらに4アクアを支払うことにした(これにより FINAO 特注代金となる)。

5B8. ブル企業とヘッジファンド - Bull Companies & Hedge Funds

株式市場の黒エリアに移動した企業はブル企業 **bull company** である。³⁴ これには2種類の特典が与えられる:

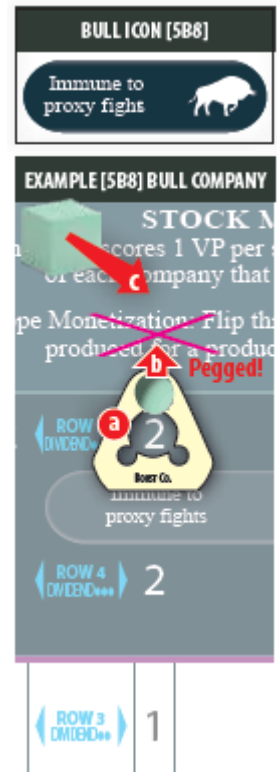
- 免責 Impunity.** ブル企業は委任状戦争 *proxy fights* (5C3)を無視する。
- ヘッジファンド Hedge funds.** 企業チットがコラムの最上段で上昇できない場合、この企業は移動を実施せずペグ状態 **pegged** となる。右端に位置しているため右に移動できない場合、この企業はペグ状態かつ一段下降する。上もしくは右のいずれにせよペグ状態となった場合、対応する代表 chair (5B1)はヘッジファンド **HEDGE FUND** に配置された白色の株かキューブの1個を選

³⁴ フリーバンキング時代 **Free-Banking era** のアメリカのビジネス。「1913年以前には、広範囲なインフレは発生していなかった。景気循環は抑制され、中央銀行制度下のような銀行システムの大規模な崩壊や不況の長期化は発生していなかった。この時期の銀行業務が慎重であったのは、取り付け騒ぎや貸し倒れの可能性を恐れた市場原理による規律があったのである。こうした問題が発生した場合、無関係な第三者ではなく、個々の銀行が施策を調整して負債を負っていた。こうした背景から、フリーバンキング制度下の自己資本比率は40%程度を維持していた; 対して中央銀行制度下の自己資本比率は継続的に低下しており、現在では5%を下回っている。銀行の流動性比率は40%を超えており、これは現在の中央銀行制度下で4倍におよぶ値である。準備率がこれほど高かったのは、準備金が政治家ではなく銀行家たちにより分散して管理されていたためである」 - Richard Salsman, *Breaking the Banks*, 1990.

押し、自身のリザーブ **Reserves** (5A3d)に追加する。このヘッジファンドに配置された各トークンはペグにより獲得されるまで利用できず、これを獲得することで該当プレイヤーのキューブ上限 *cube limit* (17b)³⁵や株式上限 *share limit* (5A1f)が向上する。³⁶

- c. 放免 **Forgiveness**. 代表はヘッジファンドを獲得する代わりに、任意の場所の債務不履行チット *default chit* (5A4j)を捨札 **Discard** とすることもできる。

例[5B8] あるプレイヤーが最上段の企業の顧客として支払いを実施した(a)。彼はこの代表でもあり、またこの企業はペグ状態となった(b)。この企業は現在位置にとどまるが、このプレイヤーはヘッジファンド **HEDGE FUND** のエリアに配置された自派のキューブを獲得し、自身のリザーブに追加した(c)。



³⁵ 成長の限界 **Limits to Growth**. 知られざる偉大な経済学者のひとりである Julian Simon は、資源は使い尽くされるのではなく、創造されることを統計的に証明した。彼はその著書の中で「鉱物資源(あるいは食料品やその他の商品)は、インフレ調整を考慮すれば将来にわたり値上がりしないことに 1 万ドルを賭ける。あなたは政府の統制下でない鉱物や原材料(穀物や化石燃料を含む)を選択し、決済日を指定してほしい」という公募をおこなった。マルサス主義者かつ環境保護主義者である Paul Ehrlich と John Holden は、銅、クロム、ニッケル、スズ、タンゲステンを選んで 10 年間の賭けに挑んだが、1990 年に 5 種すべての価格が上昇どころか下落していたため、この賭けに敗れた。- Julian Simon, *The Ultimate Resource 2*, 1996.

³⁶ ヘッジファンド **Hedge Funds**. こうした投資は政府のさまざまな規制から解放されてはいるが、法的には富裕層に限定されている。規制当局には「適切と思われる個人の純資産と所得の基準を調整する」権限が与えられているため、結果的に政府関係者が優遇されることになる。「世界は新たな医療、安全設備、通信技術など、現代の生活を安全で快適なものにする製品やサービスを開発する企業が、市場にもたらすイノベーションの恩恵を受けている。こうした企業はアメリカ内外を問わず、資金調達をアメリカの資本市場に依存している。資本市場は、資源を最大限に活用するために存在する。市場が適切に機能すれば、最高のアイデアと最高のビジネスモデルを持つ企業が最も多くの資源を引きつけることになる。しかし規制はこうしたプロセスを停滞させる可能性があり、企業は非効率的な、あるいは非生産的な規則に従うために資源を浪費することになる。政府主導の証券規制が導入されてから約一世紀の間、証券法と施行規則は資本市場の適切な機能を不必要に妨げ、しばしば深刻な歪みを生み出してきた。規制強化を主張する人々は、「投資家保護」の強化や、2008 年の金融危機以降は「金融安定」の必要性を唱えてくる。しかし既存の規則の多くは投資家保護とは無関係であり、ものによっては投資家が負う可能性のあるリスク (これには利益を得る機会も含まれている)を制限することで、投資家に損害を与えているのである」- Jennifer J. Schulp, *Cato Handbook for Policymakers*, 2022.

5C. 商取引とダンピング - Transactions & Dumping

自身のターンにおいて、プレイヤーは商取引 **transaction** として(新たな企業のプロット *floating* となる場合も含む) 株式購入 *purchase a share*、分社 *splinter a company*、委任状戦争 *proxy fights* による株式の獲得、顧客として支払い実施、株式の清算のいずれかひとつを実施できる。³⁷

注意： プレイヤーは自身のターンにオペレーション 1 回と商取引 1 回を実施できる。さらに複数のフリーアクションと、各宇宙機の移動も実施できる。[5C]

- a. 手順 **Sequence**. プレイヤーは自身のターン Turn において、オペレーション Operation と宇宙機 Spacecraft の移動、および、1 回の商取引 *transaction* を任意の順番で実施できる。
 - 手番プレイヤートークン **Phasing Player Token**. プレイヤーは自身のターンにこのトークンを受け取る(5A1g)。また商取引を実施したら、これを裏返して実施済であることを示す。手番が終了したら、このトークンを次のプレイヤーに渡すこと。

5C1. 株式購入とフロート - Purchasing a Share & Floating (商取引)

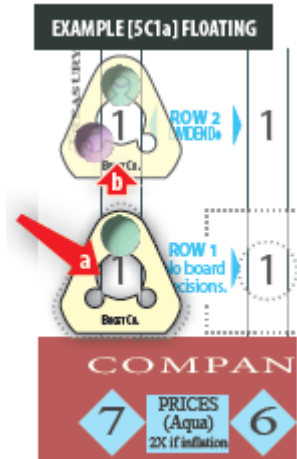
プレイヤーは商取引 *transaction* として、株式 1 個を購入できる。8 個の企業チット *company chits* (5A3a)は、所有者の存在しない状態でプール *Pool* に初期配置される。各チットには 3 か所の株穴が存在する。この空白の穴を 1 個購入するためには、対応する株価 *share value* (5B4b)を支払う必要がある。この購入後に自身の株式 1 個を、購入対象の穴に配置する。この手順はある企業をフロート *float* する場合も、すでにフロート状態の企業を上昇 *elevates* させる場合も同様である：

- a. 企業のフロート **Floating a Company**. 対象の企業がフロート状態にない場合、最初の株式に対して支払を実施し、この企業のチットを株式市場の最下段の対応する形状の点線枠(三角、丸、四角、六角)に配置する。例 5D2 を参照。
 - 同形状 2 個目の企業のフロート。ある企業がすでにフロート状態でマーケットに配置されており、この 2 個目の複製が利用可能である場合、5C1a(前述)または、5C2 に従った分社 *splinter* としてフロートを実施する。
 - 白面 **white-Side** と黒面 **Black-Side**. プレイヤーはフロートを実施する際に、対象の企業チットの白面(地球基盤企業)と黒面(ET 基盤企業)のいずれの面で配置するかを選択する。

注意： マネタイゼーション前に黒面で企業をフロートすることも可能だが、この企業はマネタイゼーション後までサービスを提供できない。[5C1a]

³⁷ ゼロサム取引という誤謬 **Transaction Zero-Sum Fallacy**. 「経済学における誤謬のほとんどは、暗黙の了解となってしまう経済的な取引は誰かが利益を得れば誰かが損失を得ているはずという、ゼロサム状態という誤った仮定に基づいている。しかし雇用者と従業員の間でも、借家人と家主の間でも、国際貿易の間でも、自発的な経済取引は当事者双方がこの取引を実施しないことより実施したほうが有利になるのであれば、行われることはないはずである。これは明白に思えることではなるが、この取引の当事者の一方に対してのみ政策を提唱する人々にとってはその限りではないのである」 - Thomas Sowell, *Economic Facts and Fallacies*, 2011.

例[5C1a] 2 サイクル目において、プレイヤーとその相手がブーストの準備を整えていた。プレイヤーのターンにおいて、彼はブースト企業 **Boost Co.** を 1 アクアでフロートした(a)。相手プレイヤーは彼のターンに株式 1 個を 1 アクアで購入し、この企業を 2 段目に上昇させた(b)。³⁸



b. 企業の上昇 **Elevating a Company**. まず窓に表示されている株価 **share value** (インフレの場合はこの 2 倍) を支払い、次に 5B5a に従って 1 段上方向に移動する。

- 高く売って安く買う **Sell High, Buy Low**. あるターン中に、同じ企業でダンプと購入の双方は実施できない。

c. 交渉購入 **Negotiated Purchase**. 5B4d 参照。

d. マネタイゼーション後 **Post-monetization (5E)**. マーケットが反転した以降、株式市場の株価はアイソトープ **Isotopes** (Core Game の用語集を参照) が単位となる。株式を購入する場合、対応する数のピースをプレイヤーのアイソトープ庫から投資家に移動する(5F4a)。新たにフロート状態となった企業は、点線で示された位置から開始する。

5C2. 分社 – Splintering (商取引)

分社 **splinter** は、元の企業に不満を持つ従業員たちによる新たな企業である。³⁹ 商取引として、株式を所持している企業と同じ形状の 2 番目の企業が未フロート状態である場合、これを分社できる。これは以下の手順で実施される：

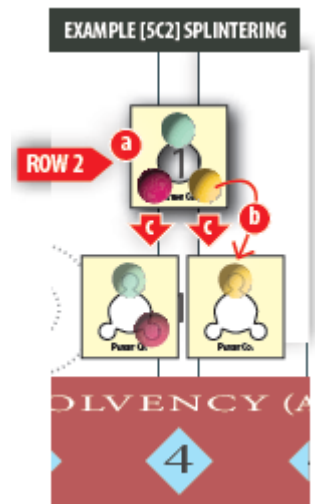
- 実施プレイヤーの株式を除去する。これにより穴が開き、5C1b(訳注：?)に従いこの企業チットを 1 段下降させる。この移動により赤エリアに進入するか、すべての株式が失われた場合、5B6 に従い **債務超過 insolvent** に陥る。
- 地球か **ET** か。元企業と同じ形状 **shape** (資格、三角、丸、六角) の企業チットを取り出す。これを白面 **White-side** または黒面 **Black side** でフロート状態とする。実施プレイヤーの株式を **代表席 chair's position** (最上部) に配置する。

³⁸ ブリッツスケーリング **Blitzscaling** は、起業初期に利益より売り上げの成長を重視した戦略である。こうした企業が赤字続きでも倒産しないのは、将来的な成長と収益性を期待した投資家からの資金を得られることにある。- Reid Hoffman & Chris Yeh, *Blitzscaling: The Lightning-Fast Path to Building Massively Valuable Companies*, 2018.

³⁹ 分社 **Splinters**. 航空宇宙産業にかかわった数十年の間に、筆者は数多くの事業独立に立ち会った。スタートアップが成熟するにつれ、その経営者が保守化して成功を収めた最初のアイデアに依存するようになると、こうした分裂問題が発生する。またこうした経営者の意思決定は、従業員が増加して彼らに対する責任を負う立場になるにつれて、よりリスク回避的になって迅速性が低下する。急速に変化する技術の中でこうした停滞が発生すると、才能はあるが現状に不満を持つ従業員や株主を刺激し、彼らの知識、経験、アイデアを持ち出して機械主義的に新たな会社が起業される。大方の意見に反して、大企業は独占企業に成長することなく、(政府が「大きすぎて潰せない」と判断しない限り)単に失敗して衰退するのが大半である。私が業界内で燦々していた時代には、当時業界に覇を唱えていた大企業たちが、その他の中小企業を飲み込んだ独占企業となるに違いないといわれていた。しかしこうした企業はとっくの昔に姿を消し、おびただしい数の新興企業に取って代わられている。

- c. 初期評価 **Starting Reputation**. 分社は(元企業に不満を持つ従業員たちが、古巣と同様の資本設備で起業するため)元企業と同じコラムからスタートするが、(新企業の評価は未知数であるため)該当コラムの最下段に配置される。

例[5C2] 自身のターンにおいて、プレイヤーは株式を所持しているパテント企業 Patent Co. (代金 4 の 2 段目に配置(a)) の分社を決定した。もうひとつの四角チットは利用可能な状態にある。彼は株式を元企業の穴から抜き、分社の代表席(頂点)に移動させた(b)。この両企業チットとも代金 4 コラムの最下段に下降した(c)。ここでプレイヤーが分社を黒面で配置した場合(5C2b)、マーケットが反転するまでこの企業のサービスを利用できないことに注意。



5C3. 委任状戦争 – Proxy Fight (商取引, Module 0 限定)

プレイヤーは商取引 *transaction* として、ある企業の他のプレイヤーの株式を自色のそれとの入れ替えを試みる委任状戦争 **proxy fight** を実施できる。⁴⁰ 委任状戦争を実施するプレイヤーは、利用可能な自身の株式を手元に残している必要がある。委任状戦争は戦時 *War* や無政府状態 *Anarchy* でも発生する可能性がある。これは以下の手順で実施される：

- 委任状戦争 **Proxy Fight**. 攻撃目標となる株式と株主を指定する。
- 公開買付 **Tender Offer**. 記載された株価(インフレの場合の 2 倍は適用しない)に等しい数の、自色の評議員を捨札 **Discard** にする。自派閥のイデオロギー *Ideology* に配置されている評議員は 2 個分 に計上する。⁴¹
- 防衛側の反撃または下野。防衛側が攻撃側プレイヤーのイデオロギー *Ideology* に配置された評議員 1 個を捨札 **Discard** にした場合、防衛側は対象の株式を保持し、攻防双方が使用された評議員を失う。これ以外の場合、目標の株式を所有者のリザーブ **Reserve** に戻し、実施プレイヤーの株式と入れ替える。
- 票数確認 **Vote Tally**. 委任状戦争の実施毎に O3a に従って票数確認を実施し、有効理念 **Active Law** の変動を確認する。*Module 3* を使用している場合、戦時 *War* と無政府状態 *Anarchy* (3C)の期間中は票数確認を実施しない。

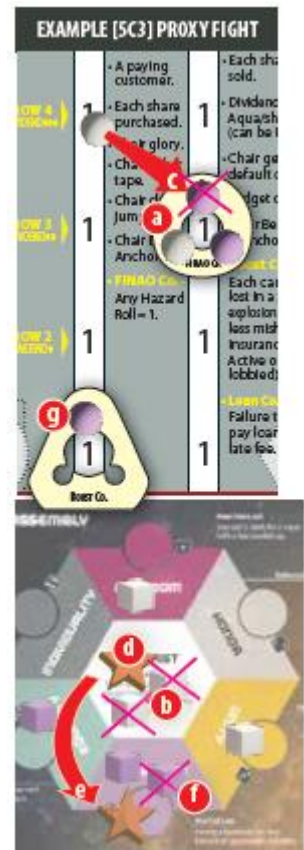
注意： 委任状戦争で勝利した場合、このプレイヤーは同数でも新たな代表となる。5B1c 参照。[5C3]

⁴⁰ 委任状戦争 **proxy fight** は、活動的な株主がある企業の株主たちから、議決権を獲得するために必要な委任状を集めようとする試みであり、多くの場合経営陣や取締役会を刷新するために実施される。こうした株主たちは、株価低迷の原因は現代表による会社の資金運用にあると不満を抱えている可能性がある。「不適切な経営、いわば株主への背信とは、企業の資産価値に対してその株価が低迷していることである。こうした状況は、この企業の外部からの買収、現経営陣の解雇、そして多くの場合は資産の一部または全部をより有効に活用できる他の企業に売却するといった結果を招くことになる」 - George Reisman, *Capitalism*, 1990.

⁴¹ 政治的見返り **Political Kickback**. 非自由主義的な政府の規制当局は、政治的、経済的、独占禁止法、環境保護などのさまざまな言い訳を駆使し、あらゆる企業を締め上げ、解散させることが可能な絶対的な権力を握っている。こうした規制当局は、この権限を利用して便宜を提供したり賄賂を要求したりする誘惑に常時さらされている。このような権力は、委任状戦争にも介入する場合がある。2009 年、英国の Mandelson 商務長官は、同国の有名な製菓会社である Cadbury PLC に対する、Kraft Foods の CEO による敵対的買収に介入すると警告した。

- e. ブル企業 **Bull Company** の免責。株式市場のブル領域に配置された企業に対しては、委任状戦争を実施できない。
- f. **Module 3**. 委任状戦争では、敵ブロックに配置されているものや腐敗状態、過激派を含め、白色の任意の評議員を使用し、捨札 **Discard** にできる。宇宙帝国 *space empire* (3F4e)となった場合は **Module 0** が無効となるが、海賊時代 **Age of Piracy** でも委任状戦争は適用される。
- 海賊時代 **Age of Piracy** バリエント。3D9 を使用するが、捕虜 **POW** を獲得する代わりに相手の株式と自分の手持ちの株式の交換を実施できる。

例[5C3] 白プレイヤーはある企業の株式 1 個を保持しており、またこの代表（紫プレイヤー）は株式 2 個を保持していた(a)。この代表権を得るため、白プレイヤーは商取引で委任状戦争を仕掛けた。現在の株価は 1 アイソトープ **Isotope** であるため、彼は中道から評議員 1 個を捨札 **Discard** にした(b)。紫プレイヤーはこれに反撃せず、頂点の紫株式が白に置き換えられた(c)。これで白プレイヤーが多数派となったため、彼が代表となった。現在の有効理念は中道だったが(d)、この争議後の票数確認により有効理念は権威派に移動した(e)。紫プレイヤーは彼女のターンにおいて、商取引で報復の委任状戦争を仕掛けることができる。また紫の評議員を捨札にし(f)、汚職の不法行為訴訟 **litigation** によりブースト企業 **Boost Co.**の彼女の株式 1 個を **FINAO** 企業の白プレイヤーの代表位置を交換することもできる。



5C4. 顧客サービス – Customer Service（商取引）

プレイヤーは自身の商取引 *transaction* を使用して対象企業のサービス提供の代金を支払うことで、支払い顧客となる。この商取引により、使用された以下のいずれかの企業が上昇 *elevates* (5B5a)する：パテント企業 *Patent Co.* (5B3a), ET ユニコーン企業 *Unicorn Co.* (5B3b), ブースト企業 *Boost Co.* (5B3c), ET アルケミー企業 *Alchemy* (5B3d), **FINAO** 企業 *Co.* (5B3e), ET 彗星企業 *Comet* (5B3f), 融資企業 *Loan Co.* (5B3g), ET 運送企業 *Express Co.* (5B3h)。

- a. 企業の状態 **Conditions**. 対象の企業はフロート状態 *floated* (5C1) かつ、そのサービスを実際に実施する必要がある。
- b. マネタイゼーション後 **Post-monetization** (5E). 記載された対象企業の代金を、実施プレイヤーのアイソトープ庫から投資家のアイソトープ庫 *isovault* (5F4b)に移動しなければならない。

例[5C4] パテント・デッキの上にエキゾチック型リアクターが公開されている。プレイヤーはこれを研究オークションの開催と、パテント企業

Patent Co.への 4 アクアの代金支払いの、いずれの方法でも入手できる。このパテント企業の代表は、あなたにこの代金を 1 アクア割引する提案を示した。彼は 3 アクアを、代表は 1 アクアを支払い、彼はリアクターを獲得した。これをオペレーション **Operation** なしで実施できたため、このプレイヤーはリアクターを **LEO** のロケットへとブーストし、予定より 1 年早く、同ターン中にロケットの移動も実施することができた。

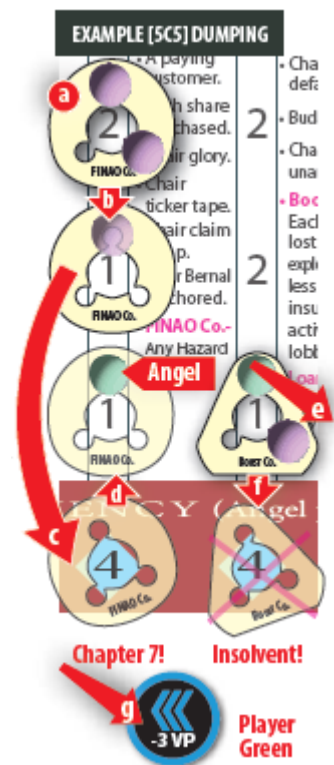
FINAO の支払い： FINAO 企業に代金を支払うか否かの判断は、対象のハザード **Hazard** に進入する前に決断しなければならない。[5C4a]

5C5. ダンピング – Dumping (新フリーアクション)

プレイヤーはフリーアクション *free action* (G)として、自身の株式を企業数、株式数を問わず、それぞれの株価で売却できる。⁴² 実施したプレイヤーは即座に売却した株式毎の株価 *share value* (5B4b)を受け取る。

- 実施時期 Timing.** ダンピングはプレイヤーがアクア Aqua やアイソトープ Isotope/受諾メディア FM の支払いが必要となった任意の時点で実施でき、例えばオークションに勝利するため、コントラクト (Module 4) の返済のため、交渉の過程、等が該当する。ただしプレイヤーは同一のターン中に、ある企業の株式の購入と売却の双方を実施することはできない。
- 投げ売り Multiple Dumping.** ある企業で 1 株を超えるダンピングを実施する場合、最初の売却で株価を受け取って対象企業を 1 段下降させ、その後 2 回目の売却として新たな株価を受け取る。赤エリアの株価は 0 となる。
- 企業チットの下降 Company Chit Descent.** ダンピングにより発生した穴毎に対象企業は 1 段下降する。下降により債務超過 *insolvency* に陥った場合、5B6b に従い同社のすべての株式が売却され、このダンピングの実施前に代表を務めていたプレイヤーが債務不履行チット *default chit* を受け取る。
- マネタイゼーション後 Post-monetization (5E).** 投資家に対応するビーズが配置されていない場合はダンピングを実施できない。投資家に受諾メディア FM が配置されている場合、投資家はこれを優先して購入に使用する。5F4d 参照。

例[5C5] 自身のターンにおいて、プレイヤーは FINAO 企業 Co. の両株式のダンピングを実施し (a)、最初の売却で 2 アクアを (b)、2 回目の売却で 1 アクアを獲得した (c)。これにより同企業は債務超過に陥ったが、エンジェルが最低株価の 2 倍を支払って救済された (d)。しかしエンジェルはこの支払いのために、ブースト企業 Boost Co. の彼女の株式を売却しており (e)、これで同社は債務超過に陥った。こちらにはエンジェルは現れず、紫プレイヤーの株式は捨札 *Discard* となった (f)。債務超過時の責任者となっていた緑プレイヤー (エンジェルを務めた) は、債務不履行チットを受け取った (g)。



⁴² 株式売却 *Selling Shares*. 「そもそも株式を購入する主な動機が、これを売却できることにある。これまで発行された株式が継続的に取引される株式市場が存在しなければ、新たに発行された株式の購入者たちはこれを売却できないという問題に直面してしまう……これは企業が株式を新たに発行しても購入されないことを意味し、こうした企業が利用できる資本を大幅に減少させてしまうことになる」 - George Reisman, *Capitalism*, 1990.

5D. 取締役会 – Board Meeting (イベントロール後の新イベント)

毎回のイベント・ロール *Event Roll* (K2)を解決した直後に、新たなイベントである取締役会 **board meeting** が開催される。各企業の代表が、パスまたは以下のいずれかの決議 **board decision** を実施する: 配当 *dividend* (5D1), 再投資 *reinvest* (5D2)。

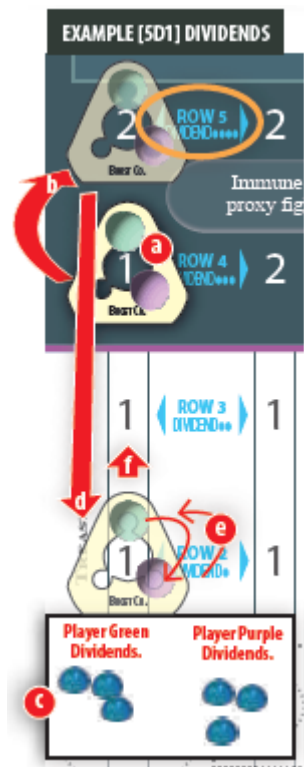
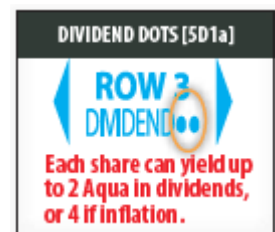
- a. 順番 **Order**. 各企業の決議は、下段から上段へ、右側から左側の順番で実施される。同位置の場合は第 1 プレイヤーが順番を決定する。

注意: 最下段(ROW1)の企業は取締役会決議を実施できない。[5Da]

5D1. 配当支払 – Dividend Payout (企業決議)

代表が配当 **dividends** の決議を選択した場合、各株式の株主に対してプール **Pool** から規定数のアクアが支払われる。⁴³ この値は対象企業チットの配置された段 row により決定され、最下段では利用できない。

- a. 配当ドット **Dividend Dots**. ある段の配当 **DIVIDEND** の文字の隣に記載された点(・)の数が、株式毎に支払われるアクアの上限となる(インフレ *inflation* (5A4e)時はこの 2 倍まで)。代表はこれ以下の任意の値を選択できる。(右図: 株式毎に 2 アクア、インフレ時は 4 アクアまでの配当を支払える)
- b. チット下降 **Chit Down**. 支払いを実施した後、対象の企業チットを選択したドット数に等しい段数だけ下降させる。この下降段数はインフレ時による 2 倍は適用されない。(これは企業財務における営業資金の減少を反映した処理である)
- c. マネタイゼーション後 **Post-monetization** (5E). 株式毎の配当支払は、ビーズ単位で投資家アイソトープ庫 *speculator's isovault* (5F4b)から支払われる。金と青の両ビーズが保管されている場合、FM が優先して支払われる。FM とアイソトープが保管されている場合、代表がこの配分を決定する。このビーズが不足する場合、受諾メディア *fiduciary media* (5F5 の青ビーズ)を使用してプール **Pool** から差分を追加しなければならない。これらを組み合わせ、各株式分の支払い全額をビーズで実施しなければならない。



例[5D1] プレイヤーのセイルとそのクルーがニックス *nyx* より帰還し、凱旋パレードによるグローリーを獲得した。彼はブースト企業 **Boost Co.**の株式 1 個を所持しており(a)、この凱旋パレードにより同社は **ROW4** から **ROW5** に上昇した(b)。さらに彼は取締役会において、株式毎にこの段の上限 (**DIVIDEND**・・・) 未満の 3 アクアの配当を決定した。彼ともうひとりの株主は、それぞれ 3 アクアを受け取った(c)。これにより資金が枯渇した同社は **ROW2** まで転落した(d)。ここで紫プレイヤーも自身のターンに **凱旋決起 ticker tape coup** (5B1b)を実施し、彼と緑の株式を入れ替えた(e)。彼は新議長となり、またパレードにより同社は **ROW3** へと上昇した(f)。

⁴³ 配当 **Dividend** は企業の利益を株主に分配する行為であり、その企業の代表により決定される。「手中の鳥」理論によれば、投資家は再投資による潜在的キャピタルゲインより、配当を重視している。

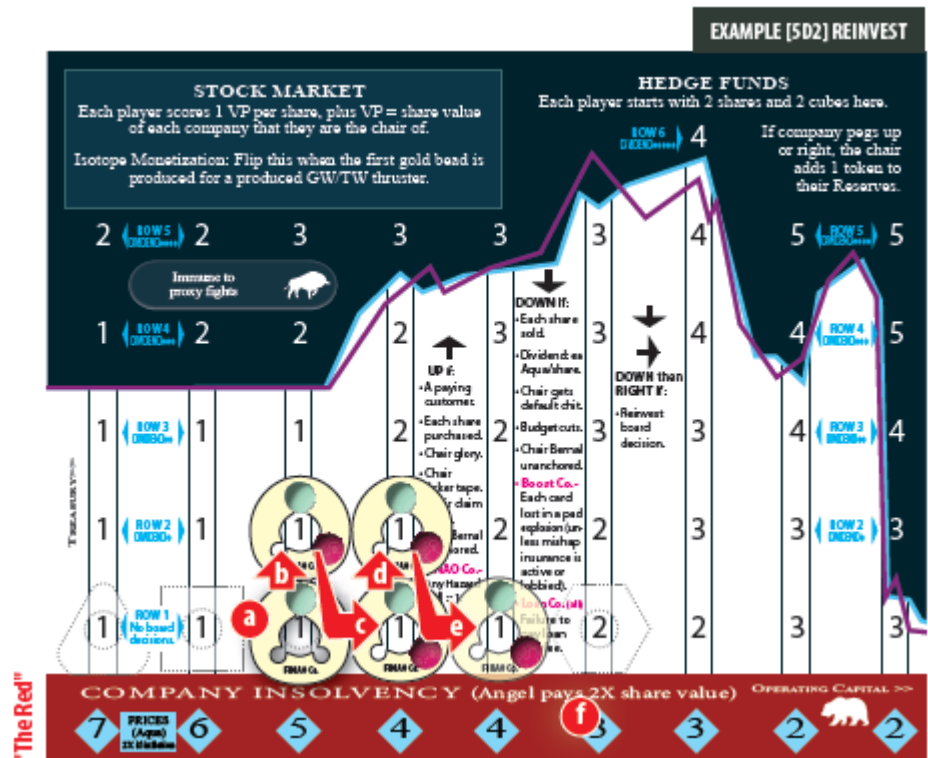
5D2. 再投資 – Reinvest（企業決議）

代表が再投資 **reinvest** の決議を選択した場合、対象企業チットが1 段低下し(資金の減少をあらわす)、続いて 5B5c に従って右方向に 1 ステップ移動する(資本の増大をあらわす)。⁴⁴ 対象企業が赤領域に進入するような再投資は実施できない(5B6)。

TIP : マーケットが反転した場合、企業の段 ROW のみ維持される。マーケットの反転直前の再投資はお勧めしない。[5D2]

a. モダナイズ **Modernize**(マネタイゼーション後 **post-monetization**)。マーケットが反転 **flipped** (5E)した後は、代表は白面 **White-Side** の企業の再投資を実施した後に、黒面 **Black-side** に裏返すことができる。

例[5D2] a) 緑プレイヤーが FINAO 企業 Co.の 1 株式を 1 アクアで購入し、同社をフロートさせた。b) 赤プレイヤーが自身のターンに、1 アクアで 1 株式を購入し、FINAO 企業は ROW2 に上昇した。c) 取締役会において、代表の緑プレイヤーは同社の再投資を決定した。この企業チットは 1 段降下し、続けて右側に 1 コラム移動した。d) 赤プレイヤーが自身のターンに彼のロケットスタック Rocket Stack でマルフを獲得するため、同社の顧客として 4 アクアを支払った。これにより FINAO 企業は 1 段上昇した。e) 次の取締役会において、緑プレイヤーは再投資を実施した。この企業チットは 1 段降下し、続けて右側に 1 コラム移動した。f) ここで再投資を実施すると赤字に転落してしまうため、同社はこれ以上の再投資を実施できない。



⁴⁴ 物価下落 **Falling Prices**. どんな自由経済においても、技術や企業組織の改善により供給が増加し、物価は低下する。しかし物価は通貨供給のインフレにより上昇する可能性がある。CPI(消費者物価指数 **consumer price index**)の純変化は、このふたつ(通貨供給と製品供給)の効果の差により決定される。アメリカでは1960 年以降のCPIの年変化率は3.8%であるのに対し、通貨供給(M2)の年変化率は7.1%となっている。仮に連邦準備制度 **Federal Reserve** が通貨供給量を増大させていなければ、物価は上昇ではなく低下していただろう。

5E. 株式市場の反転 - Flipping the Stock Market (Modules 1,2)

アイソトープのマネタイゼーション *isotope monetization* (5E2)が発生した場合、株式市場はマネタイゼーション後の面に反転される。これは永続的な効果となる。

- a. 企業移動 **Move companies**. 各企業は以前の段 **row** を維持して最初のコラムに配置される。各企業の株式は維持される。
 - 融資企業 **Loan Co**. すべての六角形企業は、最初のコラムではなく、六角形アイコンの記載された 4 列目のコラムに配置される。
- b. ヘッジファンド **hedge funds** (株式とキューブ) の移動。新たな面の同じエリアに配置。
- c. 負債 **Debts** の清算と変換。各プレイヤーは任意の負債キューブの返済を実施できる (キューブ毎に 4 アクア。インフレ時は 2 倍)。その他の負債キューブは黒点サイクル上に残されるが、各負債は 4 アクアではなく 1 ビーズ (金または青) に変換される。
- d. インフレ期間 **Inflation Duration**. インフレーション支出と所得の倍増 (5A4e) は、その原因となったマネタイジング・バナール *monetizing Bernals* のアンカー解除や破棄 **Decommission** の状態は問わず、株式市場が反転するまで継続する。⁴⁵
- e. アイソバンク設立 **Isobank founded**. アイソバンクは 5E3 に従い 7 個のアイソトープ庫をもって設立される。これに 5E3b に従い投資家アイソトープ庫に信託媒体を、5E3c に従い各プレイヤーのアイソトープ庫に信託媒体とアイソトープを配置する。
- f. アクア暴落 **Aqua Crash**. 各プレイヤーは自身のバンク **Bank** に配置されているすべてのアクア **Aqua** を破棄 **Decommission** する (宇宙エレベータと打ち上げ用レールガンにより引き起こされた LEO へのアクアの過供給により価値が暴落したことを反映している)。
- g. 債務不履行チット **Default Chit (5A4j)** は青面を維持するが、次に受け渡される際に金面に裏返される。
- h. 契約中コントラクト **Ongoing contracts** も継続されるが、延滞金は 5A4f に従い 1 アイソトープ **Isotope/FM** に変更される。

注意：サイト燃料補充で生産されるアクア量は、マネタイゼーション後も変化しない。[5E1]



5E1. 基軸アイソトープと GW 級スラスタ - Isostandard & GW Thruster (Module 4 4D1 の拡張)

プレイヤーが ET 生産された GW/TW 級スラスタ *thruster (1C)* を所持している場合、このスラスタとスペクトル型 *Spectral Type* が一致する工場 *Factories* で工場燃料補充 *factory-refuel (1C1a)* により金ビーズ (アイソトープ燃料 *Isotope Fuel*) を補充できる。このスペクトル型を該当プレイヤーの基

⁴⁵ インフレ **Inflation**. 政治家たちは、彼らの大規模なマネーサプライ刺激策により発生したインフレのスケープゴートを容易に引き出してくる。「2020 年 1 月から 2022 年 1 月にかけて、米国の公的連邦債務は 7 兆 2,000 億ドル増加した。その結果生じた財務省証券は連邦準備制度 **Federal Reserve** により購入され、3 兆 3,000 億ドルが市場に出回った。この間、マネタリーベースは 3 兆 4,400 億から 6 兆 1,000 億に増加した (+77%)。CPI (消費者物価指数) はこの 2 年間で 8.98% 上昇した。Joseph Biden 大統領は、このインフレの原因をサプライチェーンの問題と貪欲な企業たちに押し付けた」 - Matthew Rozanski, 2023.

軸アイソトープ **isostandard** と呼ぶ。あるプレイヤーが一旦これを設定すると、これは該当 GW 級スラスターを売却または譲渡したのちに、新たな GW 級スラスターを生産した場合にのみ変更される(1Cb)。プレイヤーは GW/TW 級スラスターに自身の基軸アイソトープでのみ燃料を補充できる。

注意(Module 4)： GW 級スラスターから TW 級スラスターへのプロモートには、最低 4 種類の強化を備えたコロニスト Colonists と、金面 gold-side (4B1b) またはエクソダス Exodus (4B1c) のコントラクトの達成が必要となる(4C7e)。類似の条件はコロニスト、フレイター

Freighters, バナール Bernals のプロモートにも設定されている。[5E1]

5E2. アイソトープのマネタイゼーション – Isotope Monetization (Module 4, 4D1a と Module 3 3B5 からの変更)

アイソトープのマネタイゼーション **Isotope monetization** により、株式市場はマネタイゼーション後面 **post-monetization side** に裏返される。⁴⁶ これはアイソトープ燃料 Isotope Fuel として最初の金ビーズが生産された場合に発生する(1C1a)。⁴⁷ これを実施するためには、該当プレイヤー(このプレイヤーがアイソバンカーとなる)が GW/TW 級スラスターを製造している必要がある(稼働状態 **Operational** である必要はない)。⁴⁸ アイソトープ

TIP： マネタイゼーション後はアイソトープ経済の問題であり、プレイヤーは自身の GW 級スラスターのスペクトル型と一致する工場でのみアイソトープを生産できる。したがってどの GW 級スラスターを選択するかが重要な決断となる。D, M, V 型の核分裂 GW 級スラスターはそれぞれ 1 種類のみである。S 型の核分裂 GW 級スラスターは 2 種類存在するが、S 型天体のほとんどは乾燥した天体であるため、ISRU2 以下のロボノーツが必要となる。最後の H 形は 2 種類の核融合 GW 級スラスターを持つが、これらの工場は最も可能性の高いものでも月とガスジャイアントの表面となる。しかし株式市場が反転した場合、ET 彗星企業 Comet によりハレー halley, ビー・ゼド bee zed, クロイツ群小惑星 kreutz sungrazer などへのアクセスも容易となる。[5E1a]

注意： アクア暴落の発生後、アイソトープは以下の場面で利用される：

- (1) GW/TW 級スラスターの推進体、(2) 企業への支払い、(3) 研究オークションへの入札、(4) 質量 Mass 10 以上の貨物のブースト。[5Gf]

⁴⁶ マネタイズ Monetization とは、何かを通貨に変換するプロセスである。これには政府が関与する場合も、しない場合も存在する。貨幣は交換の道具としてだけでなく、貯蓄や負債を記録する道具という点でも、人類史上偉大な発明のひとつである。それ以上の用途(ロケットの推進体など)は余技に過ぎない。しかし価値を認められ受け入れられるためには、耐久性があり、希少で、代替可能で、容易に保存でき、価値が大きく変化しないものでなければならない。産業革命の初期には王立造幣局 Royal Mint が工場所有者のために十分な小額硬貨を生産できなかった事例もある。この通貨不足が産業の発展を妨げる恐れがあったため、民間の製造業者は「商人トークン」tradesman tokens と呼ばれた特別なコインを鋳造した。1787 年のドルイド Druids から 1811 年のバーミンガム救貧院銀貨 Birmingham workhouse silver まで、こうした非公式の通貨は成功をおさめ、官製通貨とその供給のみが信頼できるという主張に疑問を投げかけた。- George Selgin, *Good Money*, 2011.

⁴⁷ アイソトープ精製 Isotope Production. 放射性同位体は普遍的に存在するが、通常は濃度が低すぎて利用できない。最も楽観的な仮定でも、これらを必要な純度まで生成するには相当な時間と費用を要する。どんな恒星船の計画においても、こうしたアイソトープの精製が最大のボトルネックとなる。

⁴⁸ *High Frontier* におけるアイソトープ・ラッシュ Isorush は、1849 年のカリフォルニア California のゴールドラッシュ Gold Rush と対比されるものである。Jastram は 1977 年に 4 世紀以上にわたるアメリカとイギリスの金と物価の記録を分析し、金の買取価格は長期にわたり比較的一定であることを見出した。この重要な点は、ドルその他の通貨が、それに見合う価値の金いつでも交換可能であったということにある。しかし

のマネタイゼーションにより、各マネタイゼーション後ルール *post-monetization rules* (5G)が有効となる。

例[5E2] プレイヤーは手持ちのロフストームループ・バナル Lofstrom Loop

Bernal とジェネレータをブーストするため(a)、ブースト企業 Boost Co.の彼の株式をダンピングし（これにより 4 アクアを獲得し(b)、この企業を 1 段下降させた(c))、続けて 14 アクアを支払ってこのブースト・オペレーションを実施した。彼は最後にこのバナルに 3 アクアとジェネレータを搭載し、サイクラのホーム軌道 Home Orbit へと移動させた。彼は次のターンにおいて、このアンカーのため大災害オペレーションを実施した(1A6c)。FINAO 企業に支払えるアクアがなかったため、このプレイヤーは大災害ロール Epic Hazard Roll を実施した。幸運にも 1 のロール結果（カバーアートに描かれたような全長 2,000km の打ち上げ軌条が海に崩れ落ちる大惨事）は免れた。この成功はインフレを引き起こし、すべての支払いと収入が 2 倍となった(5A4e)。そのしばらく後、このプレイヤーはバーデニア badenia の彼の工場 Factory で高密度プラズマ H-B 焦点核融合型 Dense Plasma H-B Focus Fusion の GW 級スラスタを生産した。彼がここで 1 アイソトープを精製した場合、市場が反転してアクア市場の暴落が発生する(5E)。この再貨幣化により、インフレは終了した（もはやアクアは通貨ではなくなった）。



TIP (Module 4) : マーケットの反転により、エクソダス用コントラクトとそのボーナス・アイソトープが利用可能となる。これはフューチャーFutures の助けとなる。[5E2]

5E3. アイソバンクの設立 – Isobank Founded (Module4 4D1, 4D2 の拡張)

市場が反転されると、スターショットのフューチャーで使用される恒星船に燃料を供給するため、太陽系で採掘されたすべてのアイソトープ Isotopes を蓄積する中央保管庫であるアイソバンク isobank が設立される。最初の金ビーズを生産した工場 Factory がアイソバンクとなる。この工場の所有者はアイソバンカーisobankerと呼ばれる。アイソバンクは 1 か所のみ設立される (Module 4 を使用している場合は 2 か所まで)。アイソバンクには資金を保管する 7 個のアイソトープ庫 isovaults が記載されている。

- アイソバンクのロケーション Isobank location. 恒星船チット starship chit をアイソトープのマネタイゼーション isotope monetization の原因となった工場キューブの下に配置する(5E2a,b)。
- 投資家アイソトープ庫 Speculator's Isovault への受諾メディア FM の初期配置。企業プラカードの六角形が 7 分割された各区画を、アイソトープ庫



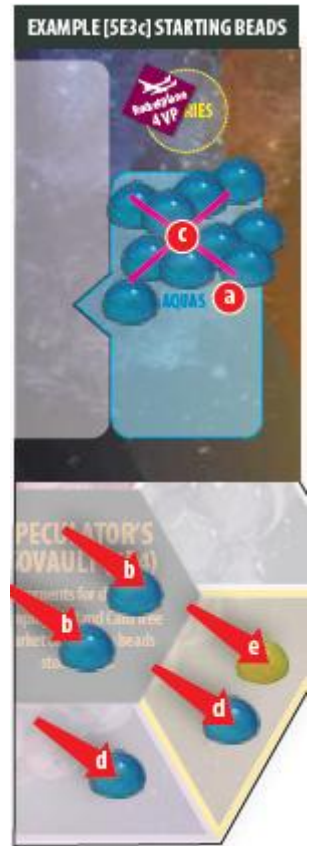
アメリカとイギリスが金本位制を廃止したことで、1900 年代の最初の強制的な政府貨幣の介入に始まり、1930 年代の大胆な押収により生じた不況とインフレは、紙幣に依存した経済の不健全性を議論の余地のなく示した。どんな基軸通貨でも無いよりはましであるとはいえ、官僚の意志だけで裏付けられた通貨は基軸たり得ない。繁栄を印刷することはできないのである。– Richard Salsman, *Gold and Liberty*, 1990.

isovaults と呼ぶ。⁴⁹ この中央の区画が投資家アイソトープ庫 *speculator's isovault* (5F4) となる。ここに現在ゲームに登場している企業数に等しい数の信託媒体(青ビーズ)を配置する。

- c. プレイヤーのアイソトープ庫 **Player's Isovaults** への受諾メディア **FM** とアイソトープの初期配置。他の 6 区画のアイソトープ庫が各プレイヤーのアイソトープ庫 *isovaults* (5F3) となり、各プレイヤーは自身のバンク **Banks** からそれぞれの資金を配置する。各プレイヤーのアイソトープ庫には、それぞれマップ上に配置された白色ドーム(コロニー Colonies とアンカー状態バナール Anchored Bernal's)の数に等しい数の信託媒体が配置される。これに加えて、アイソバンク設立を引き起こしたアイソトープを、アイソバンカーのアイソトープ庫に配置する。

例[5E3c] プレイヤーは自身のバンクに 10 アクア(a)、アウトポスト **Outpost** に 6 アクアを所持していた状態で、株式市場の反転が発生した。市場には 2 つの企業がフロート状態にあったため、投資家は 2 個の **FM** を受け取る(b)。このプレイヤーは 10 アクアを失ったが(c)、アウトポストに配置されたアクアは維持される。このプレイヤーとアイソバンカーはいずれもホームバナールにコロニー **Colony** を 1 個所持していたため、両者ともプール **Pool** から青ビーズ(信託媒体)を 1 個受け取る(d)。最後にアイソバンカーがアイソバンク設立の原因となった金ビーズ 1 個(アイソトープ)を彼のアイソトープ庫に受け取った。

- d. アイソトープ総量 **Isototal**. アイソバンク内の 7 か所すべてのアイソトープ庫に収められた(信託媒体を除く)アイソトープ **Isotopes** の合計をアイソトープ総量 **isototal** (4E3a) と呼ぶ。2 つのアイソバンクが存在する場合(5F6)、それぞれが個別のアイソトープ総量を持つ。⁵⁰



⁴⁹ アイソトープ庫 **Isovaults**. *High Frontier* における通貨は、有用かつ希少な商品(ゲーム序盤は水、アイソトープのマネタイゼーション後は核融合燃料)の所有の裏付けを受けたデジタル通貨である。アイソバンクのアイソトープ庫に保管されたアイソトープが物理的に移動されるわけではなく、アイソバンクが恒星船となる日に向けてすべて電子的に決済される。この銀行の負債側 **liabilities** に要求払預金、資産側 **assets** に貸付金が記載され、この差額が自己資本 **equity**(本ゲームの企業であれば縦軸に比例した値)となる。アイソトープ庫に保管された各金ビーズが、核融合燃料アイソトープ 40 トン分の要求払預金に相当する。またアイソトープ庫の青ビーズは、アイソトープ 40 トン分の商業融資に相当する。アイソバンクの台帳では融資は資産として表現されているが、これらは実体のあるアイソトープではなく物理的には信託媒体であるため、流動性 **liquidity**(短期間で現金化できる能力)は低い。

⁵⁰ アイソトープ総量 **Isototal**. 本ゲームのアイソバンクは、採掘と精錬でのみアイソトープ **Isotopes** が増加し、ロケットの消費によってのみ減少する。これは代表の電話一本でマネーサプライを膨らませることができる、現代のほとんどの国の政府中央銀行とは異なるモデルである。2020 年初頭から現在(2023 年半ば)までに、米国連邦準備制度 **Federal Reserve** はマネーサプライに 3 兆 9,000 億ドルを直接支出した(信託媒体によりさらに 1 兆 6,000 億ドルを追加した)。銀行の現金資産は 1 兆 7,000 億ドルから 3 兆 3,000 億ドルに増加し、M2 マネーサプライの総額は 15 兆 4,000 億ドルから 20 兆 9,000 億ドルまで増大した。

5F. アイソバンク – The Isobank (Modules 1,2)

アイソバンク **Isobank**⁵¹は、太陽系 Sol System で精製されたすべてのアイソトープを保管する中央貯蔵庫である(この最終的な目的は、スターショットのための恒星船の燃料として使用することにある)。⁵² 各プレイヤーはアイソバンク内にアイソトープ(金ビーズ)と信託媒体(青ビーズ)のみを配置できるアイソトープ庫 **isovault** と呼ばれる保管庫を持つ。アイソバンクは 5E の市場の反転 **flips** により設立される。アイソバンクは 1 か所(または 2 か所。5F6 参照)のみ設立できる。⁵³

スターショット：Module 5 がスターショットで終了した場合、**Interstellar** に移行してゲームを継続し、恒星船のクルーたちが新たな新天地を探すサガをプレイできる。[5F]

5F1. アイソバンカーと企業プラカード – Isobanker & Companies Placard (Module 4 (4D2)と同様)

市場を反転させたアイソバンクの工場 **Factory** またはバナール **Bernal** を持つプレイヤーを、アイソバンカー **isobanker** と呼ぶ。⁵⁴

- a. バナール・アイソバンク **Bernal Isobank**. ある工場がアイソバンクとなっており、さらにバナールがこの工場をダートサイドとして利用するためアン



⁵¹ アイソバンク **Isobank** は第一合衆国銀行 **Bank of the United States (BUS, 1791-1811)**と同様の、民有民営の中央銀行である。これは恒星船にとり膨大な量のアイソトープ燃料が貴重な資産であることを前提としている。中心地に位置しているのは、キロトン単位のロケット燃料を移送するコストの問題である。

⁵² 恒星間世界 **Interstellar**. 他の恒星への有人航行は、TW 級恒星船と質量 **Mass 10** 程度の窮屈なペイロードに最低限のクルーを仮定したとしても、ロケット方程式の厳しい制約のため質量 65 から 190 程度の燃料が必要となる。これほどの量の燃料を精製するには、少なくとも数世代の期間が必要となる。またラジエターの質を削減するためには、非常にきれいな燃焼が求められる。つまりヘリウム 3 と重水素の燃料が必要となる。また数世代に渡る航海の苦難は、1、2、3、または 6 人のプレイヤーによる協力＝対戦型の独立ゲームである **Interstellar** でシミュレートされている。この作品はワーカープレイスメント、タブロービルド、運要素のあるリスクテイクが特徴となる。またこのゲームは **Module 4: Exodus** と組み合わせることで、**High Frontier** の続編としてプレイすることも可能である。また生命の進化に関するゲームシリーズ (**Bios:Genesis, Bios:Megafauna/Mesofauna, Bios:Origins, High Frontier 4 All, Interstellar**)の第 5 作となっている。

⁵³ アイソトープ基軸通貨 **Isotope Standard** は、以下のような「60 か国が金本位の通貨を持ち、貨幣の価値、すなわち貨幣が購入できる財やサービスが長期にわたり維持されていた古典的な金本位制時代(1880-1914)の、中央銀行がまだ小さく限られた権限しか持たなかった時代」に範をとっている。「米国債利回りは平均 4%程度で大きな変動はないが、1913 年以降は平均 5%となった；そして 1971 年以降は 7%まで増加している……アメリカの工業生産は年平均 5%の増加を示してはいるが、1913 年の FRB 創設以降に限れば年平均 3%しか増加しておらず、さらに 1971 年以降の法定通貨制度下では年平均 2.3%しか増加していない。景気循環も過去 1 世紀の間に大きく変動した」 – Richard Salsman, *The End of Central Banking*, 2013. - Selgin, Lastrapes, & White, “Has the Fed Been a Failure?,” *Journal of Macroeconomics*, 2012 (→)

⁵⁴ 中央銀行制 **Central Banking** 対自由銀行制 **Free Banking**. 「アメリカの銀行制度は、1913 年に連邦準備制度 **Federal Reserve System** が設立されて以来、形式的には 75 年以上にわたり中央銀行の管理下に置かれている……アメリカでは自由銀行制(1838-1863 年)から国法銀行制(1864-1912 年)、そして

カーAnchorsした(または既にアンカー状態にある場合)、このバナーが新たなアイソバンクとなり、このバナーの所有者が新たなアイソバンカーとなる。

- アイソバンカー・メダル **Isobanker Medallion (Module 4)**. このメダルはバナー・アイソバンクのアイソバンカーに授与され、このバナーが恒星船の基となる。4A2o を参照。より多くのアイソトープ総量を持つ競合者は、このメダルを奪取できる(5F6e)。

b. 破棄 **Decommission**/アンカー解除

Unanchor. アイソバンクは自発的、強制的にも破棄することができない。これは脱出スターショット **desperation starshot (4D3)** または、すべてのダートサイド **Dirtsides** が失われた場合にのみ、アンカーが解除される。これは信用不安 **bank panic (5G3)** を発生させる。この状態でも引き続きアイソトープ庫は商取引 **transactions** を実施できるが、無人の場合は不法行為 **Felonious** に手を染めたヒューマン **Humans** により、カーゴ移送で強奪される可能性がある。

ホームレス状態のアイソバンク： アイソバンクの工場やダートサイドは、戦闘、金星の新天地 **フューチャーNew Venus Future**, サングレーザ **sungrazer**, 月のテラフォーミング **Goldilocks Luna Terraform** のコントラクトなどにより破壊される可能性がある。これは信用不安(5G3)を引き起こし、そのアイソトープ庫が強奪(F1b)の対象となるが、5F6により別のアイソバンクが設立されるまで、商取引は継続して実施される。これによりホームレス状態のアイソバンクは自動的に解散 **disbands (5F6e)** される。[F1b]

5F2. アイソトープ – Isotopes

ゲーム内のアイソトープ **Isotopes** (金ビーズ) の供給⁵⁵は、最初に 5E3 に従ってアイソバンクの設立時にアイソトープ庫に配置される。残りの金ビーズは未流通の状態としてプール **Pool** に収められる。これらのアイソトープ燃料 **isofuels** は、破棄 **Decommission** または **GG/TW** 級ロケットの燃料として消費された場合にのみ、プールに戻る。

注意： アド・アストラ・フューチャー **Ad Astra Futures** では、宇宙機 **Spacecraft** が以下のロケーションからマップマップ外に離脱する必要がある：木星－太陽－木星離脱 **Jupiter-Sol-Jupiter exit**, 太陽－海王星離脱 **Sol Exit Neptune**, 太陽オーベルト効果離脱 **Sol Exit Oort (1D1b)**. 離脱後に該当の稼働状態スタック **Operational Stack** を破棄する。[5F2a]

中央銀行制(1913年から現在)へと時系列的に移行してきた。……世紀の変わり目には19世紀の自由銀行に対する攻撃もあったが、連邦準備制度による扇動の動機は、政治的支配への願望にあった」 – Richard Salsman, *Breaking the Banks*, 1990.

⁵⁵ アクア暴落 **Aqua Crash** は、ドイツにおけるパピエルマルク(紙屑マルク) **papiermarks** のハイパーインフレをモデルとしている。1914年に第1次世界大戦が勃発すると、ドイツ政府は金本位制を放棄して多額の戦時国債を発行した。この返済のため、1923年にはドイツ中の印刷機が600億パピエルマルクの印刷に徴用された。この紙幣は印刷された紙よりも価値が低くなり、人々は暖を取るために燃やす有様だった。こうした事態は換金可能な新たな通貨であるレンテンマルク **rentenmark** が発行されたことで収束し、経済は安定を取り戻した。

- a. アイソトープ生成 **Creating Isotopes**. アイソトープをプールからプレイヤーのアイソトープ庫に移す(アイソトープ総量を増やす)方法は以下の 4 種類となる:⁵⁶
- アイソトープ・サイト燃料補充 **Isotope Site Refuel**+アイソバンク配送 **Transport to Isobank**. この **サイト燃料補充 site refuel**(オペレーション Operation, 1C1a)は、実施プレイヤーが ET 生産した GW 級スラスターのスペクトル型 **spectral Type** と一致するスペクトル型の工場 **Factory** で実施する必要がある。転送は 5F3 または **ET 運送 Express** (5B3h) により実施できる。
 - 金面コントラクト **Gold-side Contract** の前金 **Cash Advance**. 5A4i に従い、1 または 2 個のアイソトープがプールから実施プレイヤーのアイソトープ庫に追加される。
 - フューチャー **Futures** (大災害オペレーション **Epic Hazard Operation** (1A6)). フューチャーのために追加で消費されたすべてのアイソトープは、投資家アイソトープ庫 **speculator's isovault** (5F4) に送られる。
 - 黒面カード売却 **Black-Side Card Sale** (フリーマーケット・オペレーション **Free Market Operation**, 13a,b). これにより自身の黒面カードを売却(破棄)した場合、プールからアイソトープ 1 個を自身のアイソトープ庫に受け取る(5Gd)。
- b. アイソバンク現金比率 **isobank Cash Ratio** の増加。いずれかのプレイヤーにより(前記 4 種類の方法で)プールからアイソトープ庫にアイソトープが 1 個追加される毎に、アイソバンカーは投資家アイソトープ庫から **信託媒体 fiduciary media** (5F5) 1 個を捨札 **Discard** にできる。⁵⁷

例[5F2b] プレイヤーは「ヴェローナ断崖」**Highest Cliff** のコントラクトを受注した(a)。5A4i に従い、前金として 15 アクアをスタック **Stack** に追加し、さらにプールからアイソトープ 2 個を自身のアイソトープ庫に追加した(b)。このプレイヤーがアイソトープを 2 個追加したため、アイソバンカーは投資家から 2 個の信託媒体 **FM** を捨札にした(c)。



⁵⁶ 採掘 **Mining** と精錬 **Refining** が、宇宙船の燃料となる実体のあるアイソトープの供給量を増やす唯一の方法である。紙幣やデジタル通貨は、こうした実体に担保された場合にのみ、取引において客観的な価値を有することになる。株式の売買もまた、本物の製品やサービスが存在して初めてこうした価値を持つ。

⁵⁷ 部分準備銀行制度 **Fractional-Reserve Banking** は、銀行が預金負債の一定割合を準備金として現金で保有することが義務付けられた制度である。ある銀行に 10%の準備義務が課せられている場合、全預金の 10%を準備金として保管するが、残る 90%を貸し出すことで資金を創出することができる。例えば誰かがこの銀行に 100 ドルを預金した場合、銀行は準備金として 10 ドルを保管しなければならないが、残る 90 ドルを貸し付けに回すことができる。この 90 ドルが預金された銀行は、81 ドルを貸し出すことができる。こうした融資は、信託媒体という形で経済システムへのマネーサプライを倍増させ、信用(「イージー・マネー」**easy money**)はより安価となる。2020 年現在、もはやアメリカの銀行は準備預金制度を課せられてはいないが、それでも税金により破綻しないことが保証されている。

5F3. プレイヤーのアイソトープ庫 – Player Isovaults.

アイソトープ *Isotopes* (金ビーズ) と信託媒体 *FM* (青ビーズ) は、交渉 *Negotiation* (N) により 6 色の各プレイヤーのアイソトープ庫の間で、および 4D2e と 5F4a,b により投資家アイソトープ庫とも受け渡すことができる。アイソバンクからアイソトープを除去できるのは、GW/TW 級ロケットの燃料とした場合のみとなる。FM はアイソバンカーによる現金比率 *cash ratio* (5F2b)、信用不安 *bank panic* (5G3)、品質悪化 *disbandment* (5F6e) により除去される。⁵⁸



- プレイヤーのアイソトープ個へのアイソトープ転送 **Transporting Isotopes**. プレイヤーが (GW 級ロケットの燃料ストリップ、フレイター *Freighter*, ダートサイド *Dirtside* でのサイト燃料補充、等からカーゴ *Cargo* として)⁵⁹ アイソバンク *Isobank* に転送したアイソトープは、自色のアイソトープ庫に保管される。⁶⁰ またプレイヤーは自身のスタック *Stack* 内にもアイソトープを保持できるが、このようなアイソトープはアイソバンクに転送されるまで *商取引 transactions* (5C) には使用できない。
- 改鑄 **Debasement** (Module 3/4 からの変更)。プレイヤーはアイソトープとアクアを相互に変換できない。F4c に従い、アクア同様にアイソトープを使用して水スラスター *Water Thruster* を活性化することはできる。

⁵⁸ 中央銀行 **Central Bank**. 今日ではすべての国が中央集権的な(国有の)銀行を有しているが、ほんの 1 世紀前にはアメリカ、カナダ、スイスなどの国には民営の銀行しか存在しなかった。現在の中央銀行は、途方もない権力と政府主導の独占権を享受している。アイソバンクは恒星船にとり膨大な量のアイソトープ燃料が貴重な資産であることを前提とした、民営の中央銀行を想定している。中心地に位置しているのは、キロトン単位のロケット燃料を移送するコストの問題である。しかし富の集中は政府による差し押さえの危険も有しており、王家への強制的な「融資」と完全な国有化は、ルネサンス期のプライベートバンキングの興隆以来、銀行共通の運命である。「中央銀行を構成する 4 つの基本的な特徴は、1) 国の通貨と銀行の準備金による、政府による貨幣の独占、2) 独占貨幣の「最後の貸し手」としての中央銀行、3) 政府預金保険および、参入、撤退、融資ポートフォリオ、顧客サービス、地理的制約などを含む民間の銀行業務に対する政府規制。こうした特性は中央銀行にとって基本的なものである。これらの特性のいずれかが欠けていれば、中央銀行システムは存在し得ない(または無力となる)」 - Richard Salsman, *Breaking the Banks*, 1990.

⁵⁹ カーゴ *Cargo*. 技術的には、カーゴとして輸送されるアイソトープはロケットの湿重量 *Wet Mass* と乾重量 *Dray Mass* の双方に含まれるが、燃料として運ばれる場合は湿重量にのみ含まれる。

⁶⁰ フレイター *Freighter*. このようなアイソトープの転送は、アイソトープ崩壊を動力源とする放射性アイソジェットスラスターであるプードル *poodle* が用いられる可能性がある(これは *Kerbal Space Program* に登場する架空のロケットである「RE-L10 プードル」とは無関係である)。この種のフレイターの積荷は、燃料と同一のアイソトープである。このアイソトープの崩壊により過熱された推進体がノズルから排出されるのである。この比推力は 1ks 未満で、1 回の噴射 *Burn* 毎に 100 トン以上の水素推進体を消費する。その低出力と高温潤質量による加速力は、電気ロケットにすら劣るものでしかない。また放射線レベルも無視できず、貨物はこのアイソトープ燃料に限定される。さらにプードルはスロットル操作も熱源を落とすこともできないため、推進剤を加熱しない場合はその熱をラジエーターにより安全に排除する必要がある。これらの欠点にもかかわらず、プードルは可動部分を持たず、安価で頑丈で安全なロケットとなる。 - Viventi, Neiman, Zimmerman, *Simulated Radioisotope Thrust System and Component Development*, NASA, 1968. (→)

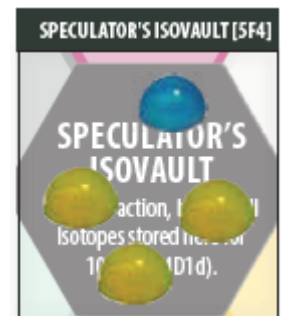
- c. 出庫 **Withdrawals**(Module 4, 4D2e と同様)。プレイヤーはアイソバンクに位置している自身の **基軸アイソトープ isostandard** (5E1)を定めている GW/TW 級スラスターに燃料補充を実施する目的でのみ、アイソバンクからアイソトープを出庫できる。5F3a に従い、**カーゴ移送 cargo transfer**(フリーアクション。G1 参照)により該当スタック Stack とアイソトープの間でアイソトープを移動させる。
- d. 基軸アイソトープ **Isostandard**. あるプレイヤーのアイソトープ庫に配置されているすべてのアイソトープは、該当プレイヤーの **基軸アイソトープ isostandard** (1Cb)であるものとみなされる。

TIP : アクア暴落への備えが不十分だったら？ GW 級スラスターも基軸アイソトープもなければ、各企業のサービスを購入するためのアイソトープも存在しない！とはいえ既存のオペレーション **Operation** は引き続き利用できる。オークションではあなたは 0 入札しかできないが、他に入札者がいなければあなたが落札でき、負けても他のプレイヤーからアイソトープを獲得できる。ブーーストの上限は質量 **Mass 9** に制限される。フリーマーケットのオペレーションや、株式ダンピングを利用すれば、投資家アイソトープを獲得できる。あなたが代表であれば、配当で投資家アイソトープを獲得できる。[5F3]

5F4. 投資家アイソトープ庫 – Speculator's Isovault

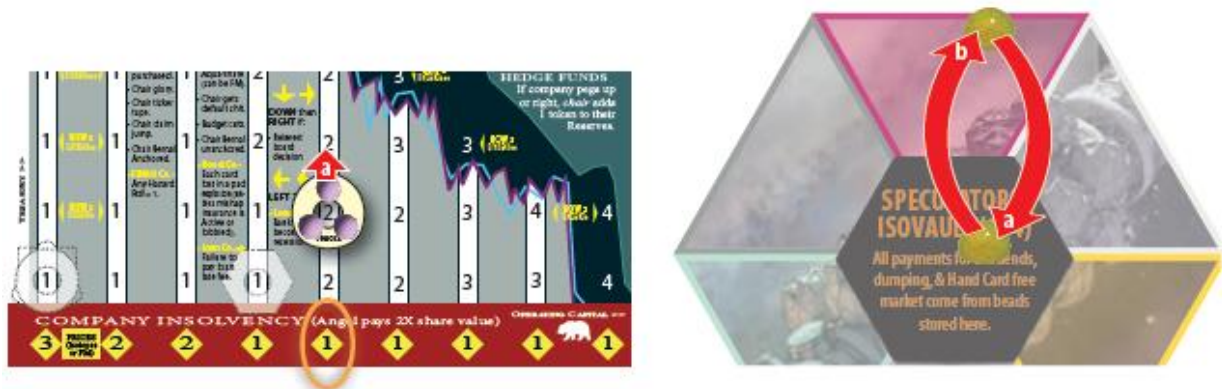
企業プラカードの中央のアイソトープ庫は、投資家アイソトープ庫 **speculator's isovault** と呼ばれる。これに配置されたアイソトープは投資家アイソトープ **speculator's isotopes** と呼ばれ、各プレイヤーが保持している以外の、市場に流通するアイソトープ(金ビーズ)と信託媒体(青ビーズ)をあらわしている。これは 5E3b に従い配置され、以下の方法でビーズを増減させる：

- a. 投資家への支払い **Payments to Speculators**. プレイヤーが企業のサービス **services** (5B3, 5C4a)または株式 **shares** (5C1)を購入した場合、対応するビーズを自身のアイソトープ庫から投資家アイソトープ庫に移動する。
- b. 投資家からの支払い **Payment from Speculators**. プレイヤーが投資家のビーズを受け取る立場となった場合(ハンド・カード Hand Cards のフリーマーケット **free market** での売却、株式のダンピング **dumping** (5C5, 5G2b)や配当 **dividends** (5G2b), 等)、対応するビーズを投資家アイソトープ庫から自身のアイソトープ庫に移動する。投資家の支払いは信託媒体 FM (5F5c)を優先し、これが利用できない場合はアイソトープを使用する。
- c. 同時判定 **Ties**. 2 人のプレイヤーが同時に投資家の最後のアイソトープを獲得する場合、影響力 **clout** (C8)の高いプレイヤーが優先される。
- d. 資金不足 **Insufficient Funds**. 配当商取引 **dividend transaction** (5D1a)の際に不足分を補う信託媒体 **fiduciary media** (5F5)を発行できる例外を除き、支払額は投資家の(アイソトープまたは信託媒体の)ビーズ数が上限となる。この場合も実施されたオペレーション **Operation** や商取引は消費される。



注意： 投資家にビーズが存在しない場合、ハンド・カードの売却やダンピングを実施してもその支払いを受けることはできない。[5F4d]

例[5F4] プレイヤーは商取引として円形企業のサービスを受けるため、投資家への支払いを実施した(a)。またオペレーションとしてフリーマーケットで白面カードを売却し、投資家からアイソトープを引き出した(b)。



5F5. 信託媒体 – Fiduciary Media

アイソトープ庫 Isovaults には信託媒体 **fiduciary media** (略称 FM. 現物のアイソトープに担保されていない電子的な通貨であるため「フェイクマネー」Fake Money とも呼ばれる) と呼ばれる青ビーズも保管される。⁶¹ 各 FM はアイソトープ庫から持ち出せず(従って GW/TW 級ロケットには使用できない)、信用不安でも破棄されない点を除き、アイソトープ Isotope 1 個分としてあつかわれる。FM はアイソバンクの設立 *founding* (5E3b) の際、および以下の 3 種類(5F5a,b, 5Ge)の方法で登場する:

- 配当 **Dividend** の FM 払い。配当 *dividend* (5D1b) を実施する際に、各株主に対応するドット数の支払いを実施するには投資家ビーズが不足していた場合、代表はプール Pool から不足数の FM (青ビーズ) を取り出して支払いを実施しなければならない。
- 企業融資 **Bank Loan** の FM 払いと返済。融資企業 *Loan Co.* (5B3g) から融資を受ける場合、プール Pool からこの融資額分の FM が実施プレイヤーのアイソトープ個に追加される。この返済はアイソトープと FM のいずれでも実施できる。
- 投資家 **Speculator** の FM 払い。プレイヤーがなんらかの売却(5F4b)により投資家のビーズを受け取る場合、投資家は在庫のアイソトープと FM のうち FM から優先して支払いを実施する。⁶²

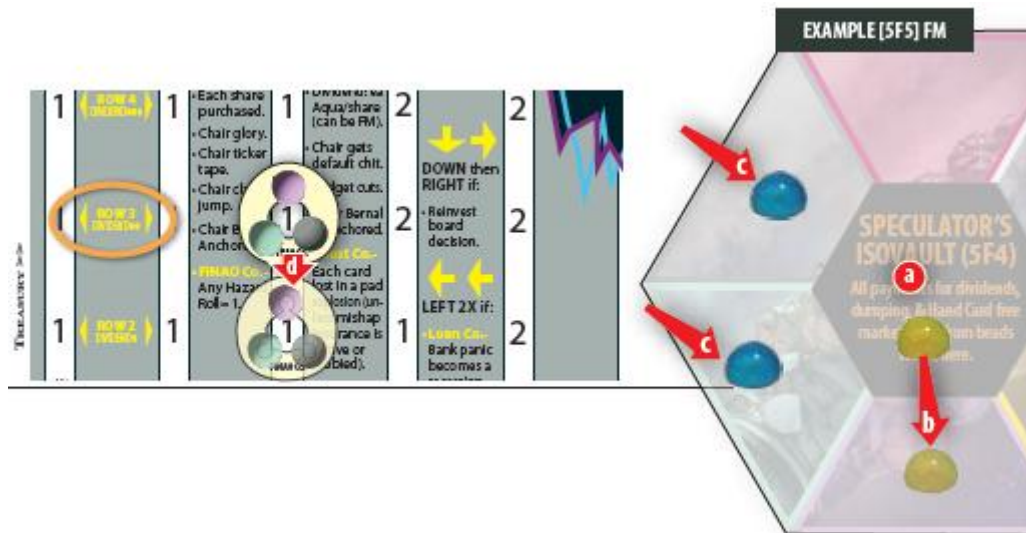
注意： 信託媒体は融資企業の融資か、代表による配当の実施でのみ生成される。またアイソトープが追加された際のアイソバンカーの判断(5F2b)、信用不安 *bank panic* (5G5)、品質悪化 *disbandment* (5F6e) により除去される。[5F5a]

⁶¹ 信託媒体 *Fiduciary Media* は、銀行が発行する完全な代替通貨(金や紙幣など)のうち、その金庫に収められた物理的な貨幣単位の裏付けがない部分の割合である。こうした信託媒体は、電子上、クレジットノート上、小切手や手形など、さまざまな形式で存在できる。銀行がある経済内の信託媒体の割合を増加させると、この貨幣の購買力は低下する。- Jesus Huerta de Soto, *Money, Bank Credit, and Economic Cycles* 『通貨・銀行信用・経済循環』, 2006. 「(銀行家が)銀行券について提示されしだい、ただちに無条件に支払いを行うよう義務づけられていれば、銀行業務のその他の面で完全な自由が認められていても、公共の安全を損なうことはない」 - Adam Smith, *The Wealth of Nations*, 1776. 山岡洋一訳『国富論：国の豊かさの本質と原因についての研究』2007.

⁶² グレシャムの法則 *Gresham's Law* は「悪貨は良貨を駆逐する」というものである。筆者の子供時代である 1965 年に、アメリカの硬貨法 *Coinage Act* により銀貨の純度が 40% に、さらに 1971 年には 0% に引き下げられた。当時の私は 25 セント銀貨を買いだめしたものである。法的には、政府は私に本物の銀貨と同

- d. アイソバンク準備金 **Isobank's Reserves** の増加。5F2b に従いアイソバンクにアイソトープが追加された場合、アイソバンカーはアイソバンクから FM を除去できる。

例[5F5] FINAO の代表が配当を実施したが、投資家アイソトープ庫のアイソトープは 1 個のみだった (a)。代表はこのアイソトープを自分自身に (b)、残る 2 人の株主にはプールから FM で支払いを実施した (c)。これにより同企業は ROW3 から ROW2 に下降した (d)。



5F6. ヤマネコ・アイソバンク – Wildcat Isobank (Module 2 & 4)

Module 2 と 4 を使用している場合、これらに収録されている 2 枚目の恒星船プラカードと恒星船チットを使用し、ヤマネコ **wildcat** と呼ばれる 2 番目のアイソバンクの設立やアンカー **Anchored** を実施できる。⁶³ このヤマネコは、所有者の基軸アイソトープ *isostandard* (1Cb) に対応した工場 **Factory** か **BEO** パネル **Bernal** である必要がある。

- ヤマネコ Wildcat.** ヤマネコは第 2 のアイソバンクとなる。このヤマネコ担当者は 2 枚目の恒星船プラカード **starship Placard** を受け取り、該当箇所に配置されている任意の自身のアイソトープを、この自派のアイソトープ庫に収めることができる。各プレイヤーは双方のアイソバンクに口座を持つことができる。いずれのアイソバンクも脱出スターショット **desperation starshot** (4D3) に変換でき、また 5G3 に従って **Anarchy** と **bank panic** の効果を受ける。
- 設立基金 Starting Funds.** ヤマネコは投資家の信託媒体 FM (青ビーズ) をゲームに登場している企業数に等しい数だけ有して設立される。プレイヤーのアイソトープ庫には、該当のパネルとダ

じ額面の「銅合金」を受け入れるよう強制したということになる。もし貨幣の自由競争が認められていたなら、逆グレシャムの法則により良貨が悪貨を駆逐していたことだろう。

⁶³ ヤマネコ銀行 **Wildcat Bank** は、正貨で換金する能力を上回る受託媒体を継続的に発行する銀行である。中央銀行と不換紙幣の制度下にある現代の銀行は、すべてこのヤマネコであり、これを持続に必要な資金を印刷する連邦保証により支えられている。「ヤマネコ銀行には悪評がつきまとったが、歴史家によればフリーバンキング時代にはこれ自体が銀行破綻に結びつくことはほとんどなかった。銀行の破綻自体、中央銀行制度化に比べれば少なかった。近年の歴史家たちは、こうしたフリーバンクの破綻は不正行為に起因するものではなく、そのほとんどは銀行が担保として国債を購入した後に発生した国債価格の下落に起因するものであることを示した」- Richard Salsman, *Breaking the Banks*, 1990.

ートサイド *Dirtside* と同位置に配置されたすべてのアイソトープが配置される(5E3c の初期信託媒体は配置しない)。また 5F3a や *ET 運送 Express* (5B3h)により、このアイソバンクにアイソトープを転送することもできる。

- c. 投資家 **Speculators** への支払。ふたつのアイソバンクが存在する場合にプレイヤーが企業のサービス *services* (5B3, 5C4a)や株式 *shares* (5C1)を購入する場合、使用するアイソバンクを選択し、選択したアイソバンク内で自身のアイソトープ庫から投資家アイソトープ庫 *speculator's isovault* へとビーズを移動する。
- d. 投資家 **Speculators** からの支払い。ふたつのアイソバンクが存在する場合にプレイヤーがカードや株式(5Gd, 5C5, 5G2b)を売却する場合や、代表が配当 *dividends* (5G2b)を実施する場合、該当プレイヤーが使用するアイソバンクを選択する。選択したアイソバンク内で投資家アイソトープ庫 *speculator's isovault* から自身のアイソトープ庫からへとビーズを移動する(5F4b)。
- e. 競合ヤマネコ **Rival Wildcat**. アイソバンクは 2 個のみ認められる。あるバナールが他のすべてのバナールを上回るアイソトープを保管している場合、アイソトープ総量が最も少ないアイソバンクは解散 **disbanded** する(同数の場合は第 1 プレイヤー *first player* が選択する)。この対象となったアイソバンクはすべての信託媒体 FM を捨札 *Discard* にし、保管されていたすべてのアイソトープを同ロケーションのスタック *Stacks* (バナールやアウトポスト *Outpost* 等)に移送する。解散された恒星船プラカード *Starship Placard* は、(配置されていた投資家の金ビーズを伴い)新たにアイソバンクとなったバナールに移動される。
- f. ゲーム終了 **Endgame**. アイソトープ総量の多いアイソバンクのみがエクソダス計画 *Project Exodus scoring* (4E4)の対象となる。このバナールの所有者のみがアイソバンカー・メダル *isobanker medallion* (4A2o)を獲得する。

例[5F6] 相手プレイヤーがアイソバンクを設立したのちに、このプレイヤーもケンタウルス族オキロエ *centaur okyrhoe* に最初の工場を建設した、ここで GW 級スラスターと D 型アイソトープを 1 個製造した(a)。彼はオキロエに第 2 のアイソバンクを設立するため、恒星船プラカードを受け取った(b)。このプレイヤーは精製されたばかりのアイソトープを自身のアイソトープ庫に収め(c)、ゲームに登場していた企業 3 個に対応した 3 個の信託媒体をこの投資家に配置した(d)。



5G. マネタイゼーション後ルール - Post-Monetization Rules (Modules 1, 2)

水を精製する ET 工場 Factories の増加によりバンク Banks と LEO への水供給が飽和すると、この水基盤経済における水の価値は著しいインフレに陥る（これはルールの背景解説であり、ルールではない）。⁶⁴ アイソトープのマネタイゼーション isotope monetization (5E) にともなう「アクア暴落」 aqua crash により、アクア Aqua はもはや企業のサービス、株式、配当、研究オークション、ブースト、延滞金などに支払える法定通貨⁶⁵としての価値を失ってしまう。そしてアクアの購買力が著しく低下したことで、アイソトープ Isotopes が唯一の通貨⁶⁶となる(5A4f)。

注意：プレイヤーのバンクは LEO から開始されるが、2B3a によりホームバナール Home Bernal に移転する。さらにアクア暴落ののちは、プレイヤーのバンクには無制限に水が供給される。[5G]

- a. **LEO/バンク Bank の無限アクア Infinite Aqua.** 水が豊富に供給されることにより、LEO/バンクに配置されたロケット Rocket は、カーゴ移送により燃料ストリップ Fuel Strip に無制限の FT を追加できるようになる。プレイヤーは湿質量 Wet Mass (F3b) を任意の値に設定できる。
- b. **工場積載限定 Factory Loading Only.** この制限(1B3b)を持つフレイター Freighters は、LEO/Bank も同制限における工場 Factory として使用できる。⁶⁷

⁶⁴ 高騰 Boom と暴落 Bust. 「2001 年から 2006 年にかけてのアメリカの住宅ブームとその後のバブル崩壊は、金融・財政システムにおける自由放任や規制緩和が原因ではない。この高騰と暴落は、固定されていない政府の法定通貨システムと、歪んだ規制がかけられた金融システムの相互作用の結果にあった。過度に拡張的な金融政策が『大きすぎて潰せない』too-big-to-fail という考え方や、その他の規制上の歪みによって奨励された、慎重さを欠く融資を助長してしまったのである」- Lawrence White, *Monetary Policy and the Financial Crisis, Boom and Bust Banking*, 2012.

⁶⁵ 法定通貨 Legal Tender とは、裁判所が金銭債務の法廷における正当な支払いとして認定した通貨ある。法定通貨は各管轄区域により異なるが、基本的には債務の支払いとして提供(提示 tendered)されると債務を消滅させるものすべてを指す。債権者には差し出された支払いを受け入れる義務はないが、この法定通貨で支払いを差し出す行為により債務は免除される。- Wikipedia, 2023.(→)

⁶⁶ 自然発生的マネタイゼーション Spontaneous Monetization. 宇宙エレベータはアクアのハイパーインフレを引き起こすが、これはアクアを貯蓄している人にとっては深刻な問題となる(法定通貨で貯蓄する人々が持つリスクと同様のものである)。これに対する「インフレヘッジ」inflation hedge として、価値が変わらぬ貯蓄としてアイソトープへの需要が高まることが予想される。太陽系の外惑星系でも一般的な水とは異なり、アイソトープは希少であり、100 万分の 1、あるいは 10 億分の 1 の濃度から精製する必要がある。この需要が一定の水準に達し、十分な数の人々が自分たちの商品やサービスのためにアイソトープによる支払いを受け入れるようになれば、自然発生的にアイソトープのマネタイゼーションが発生する条件が整う。アイソトープが通貨となるのである。

⁶⁷ 工場積載限定 Factory Loading Only. フレイター Freighters は宇宙機の一つで、Module 1 で登場する。各プレイヤーの手間を減らすため、各フレイターは 1 年に 1 回のみ噴射 Burn を実施できるものとして、推進体や燃料の消費を管理しない抽象化がなされている。これらがカーゴ Cargo を積載する拠点では豊富に安価な水が利用できることが想定されるため、フレイターには目的地に安全に到達できるだけの十分な推進体もまた搭載されている設定となっている。こうした膨大な水は工場でしか調達できないため、この「工場積載限定」能力が付与されたフレイターは工場でのみ貨物を搭載でき、また本ゲームに登場する宇宙機の中では最大級の規模を持つことになる。これらは数百 FT の湿質量に若干の乾質量を有する状態で出発し、こ

- c. 研究オークション **Research Auctions (I2)**. パテント・デッキの 1 番上のカードとそれに記載された各サポートは、必要全額をアイソトープ庫からのビーズによる支払いで、研究オークション(I2)で落札するか、パテント企業 Patent Co.への顧客支払(5B3a)のいずれかにより獲得できる。オークションの主催プレイヤーがこれに敗北した場合、この落札者は自身のアイソトープ庫から主催者のアイソトープ庫へと、ビーズによる支払いを実施する。
- d. フリーマーケット **Free Market OP(I3a,b** への追加)。マネタイゼーション後は、このオペレーション Operation ではアクアは獲得されず、代わりにハンド・カード Hand Card を売却した場合は(存在するのであれば)投資家のビーズを、黒面カードを **Black-side Card** を売却した場合はプール Pool からアイソトープを獲得する。
- 航行の自由条約 **Free Trade Act (O5a)**. プレイヤーは 1 回分のオペレーション Operation として、ハンド・カード hand Cards 2 枚を投資家ビーズ 2 個または、黒面カード Black-Side のカード 2 枚を、プール Pool のアイソトープ 2 個で売却できる。戦時 War (Module 3)の場合、自由 Freedom の請願により白面 White-Side のカード 1 枚を 1 ビーズで売却できる。
- e. 超保守主義令 **Paleoconservative Directive (O5b)**. プレイヤーがファンダライズ・オペレーションを実施する場合、実施プレイヤーが自身のバンク Bank に持ち帰ったグローリー・チットの枚数に等しい数の信託媒体 FM をプール Pool から獲得する。
- f. ブースト・オペレーション **Boost Operations (I4)**. 株式市場が反転している場合(5E)、このコストは質量 Mass 0-9 で不要、質量 10-19 で 1 ビーズ、質量 20 以上で 2 ビーズとなる。またマネタイジング・バナールもその他のバナールも、ブーストに要する費用は同じ値となる。
- g. 早見表 **Summary**. 表 5G(最終ページ)を参照。

注意：プレイヤーのバンクは LEO, ホームバナール Home Bernal (5A4c), (Module 3) ET ホームバナール(3F1a)のいずれかとなる。アイソトープと信託媒体 FM はプレイヤーのバンクではなく、アイソバンクにのみ保管される。プレイヤーはバンクからの支払いを実施できず、アイソバンクからのみ支払いを実施できる。[5G]

TIP：アクアにも水推進剤のロケット燃料としての価値が残されている。したがって BEO でアクアを備蓄するのは引き続き有効である。[5Ga]

注意：マーケットの反転後は、超保守主義令 (O5b)の特殊能力 Ability は、アクアではなく信託媒体 FM の獲得となる。これは政治得点 political scoring (O7b)にも影響する。[5Ge]

例[5Ga] この新たなマネタイゼーション後の環境では、プレイヤーのクルーも月 Luna や火星 Mars に到達することができる！このプレイヤーはサイクラー軌道にバナール Bernal (a)を、火星に工場 Factory (b)を有しており、ここで ET 生産によりフレイターFreighter (回転式ダート射出機型 Rotary Dirt Launcher, 質量 Mass 5) を建造した(c)。ここで彼は赤い惑星からこのフレイターをどうやって搬出するかという問題に直面した。アセチレンロケットプレーンを使用する選択肢も存在するが、マーケットが反転していたためここではホームバナール Home Bernal ではアクアが無制限に供給されることを活用する。このプレイヤーの 12-8 のクルーロケット(d)を上限の 32 まで（訳注：水燃料で）湿質量 Wet Mass を搭載する(e)。これで 2 回の噴射 Burn と 1 回の着陸噴射 Lander Burn を経由して、パラシュートなしのロケット噴射着陸を実施する(f)。これで 24 ステップ分の燃料を消費し、さらに正味推力 net Thrust を（火星のサイズ Size である

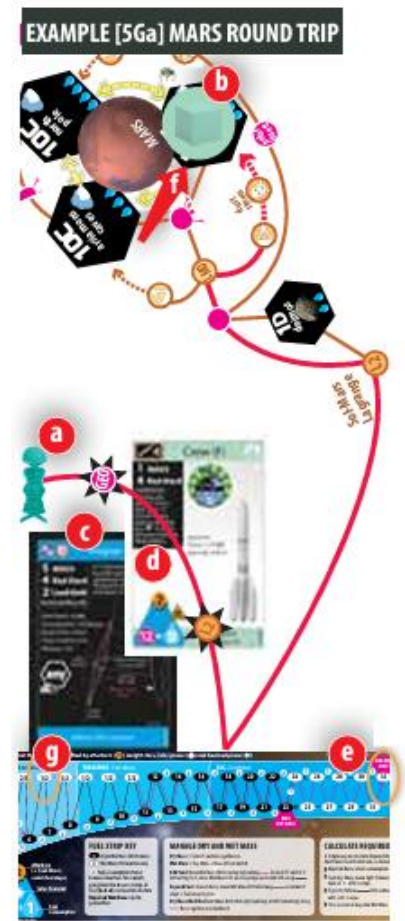
の膨大な水を使いつくして湿質量がほぼ乾質量となった状態で目的地に到着する。また当然ながら宇宙エレベータ技術により LEO に大量の海水が安価に供給される事態となれば、LEO はこうした「工場積載限定」のフレイターにとっては工場と同様の価値を持つようになるのである。

10を上回る) 11に引き上げるため、2ステップ分を消費してアフターバーンを使用する。これで残りは乾質量 Dry Mass=1 の湿質量=6.5 となった(g)。ここにカーゴ Cargo として質量 5 のフレイターを搭載し、乾質量 5 の湿質量 11 に増大した。これで次のターンに離陸して火星低軌道 LMO に到達すれば、残りの行程はフレイターに切り替えて巡航できる。

5G1. マネタイゼーション後の支払と収入 – Post-Monetization Payments & Bonuses

アクア Aqua の価値が失われた以降、以前はアクア建てとなっていた支払いや収入は、アイソトープ Isotope または信託媒体 FM のビーズにより決済されることになる。

- アクア・コスト Aqua costs. これまで 10 アクア未満で決済されていたものはすべて無料となる(ロビーLobby, 打ち上げ費用 Launch Fees, 研究助成、サポーン、有料兵器、10 アクア未満の支払いが必要なフューチャーFuture, 租税 Taxes, 等)。10-19 アクアのコストは 1 ビーズとなる(最初のパナール Bernal で建造される 2 番目のパナール(2B1c), 等)。20 アクア以上のコストは 2 ビーズとなる(知性化フューチャーuplift future (1D5n), 等)。
- アクア収入 Aqua bonuses. 以後、アクアによる収入は得られなくなる(収入 income (I1), ファンダライズ fundraising (O2b), 事故保険 Mishap Insurance, パナール収入 Bernal profits)。⁶⁸
- FT コスト(デリバリー・オペレーション、アセチレンロケットプレーン、離陸、等)に変化はない。
- 金面コントラクト Gold-Side contracts の前金 Advance と延滞金 Late Fee. 延滞金は 1 ビーズとなる。5A4k 参照。



5G2. マネタイゼーション後の企業チットの移動 – Post-Monetization Company Chit Movement

株式市場が反転した場合(5E)も、株式市場における企業チットの動きに変更はない。これらは反転前と同様に、同じタイミングで移動する。5B5 参照。

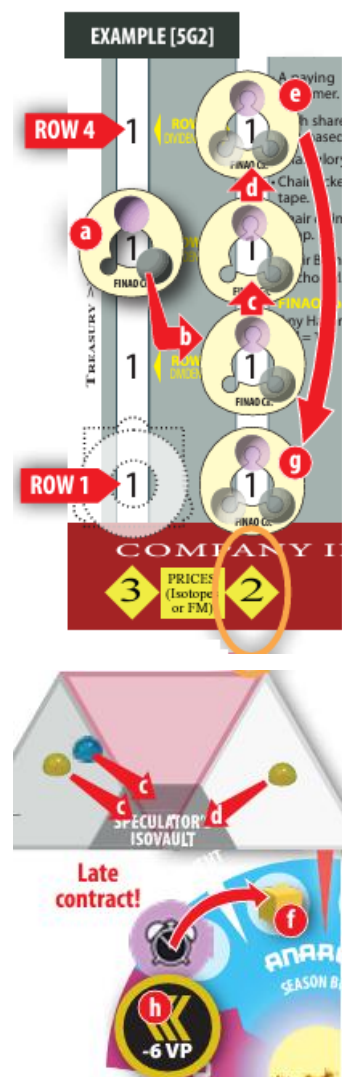
⁶⁸ 収益 Profits は、資本コスト(脚注 3 参照)とその資本を使用したことにより得られた所得との差額に相当する。資本を用いずに人的価値を創造できれば、利益率は 100%となる。しかし通常は、資産を稼ぐためには資産が必要となる。収益は人間の状態をより良い方向へと促進するものである。

例[5G2] 株式市場の反転後に、プレイヤーは **ROW3** に配置された **FINAO 企業 Co.**の代表となっていた(a)。取締役会において、彼は再投資を実施して同社を 2 列目のコラムに移動させた(b)。さらにこのプレイヤーのターンに、彼は投資家に 2 ピーズを支払い所有する宇宙機 **Spacecraft** のハザード・ロール **Hazard Roll** を回避した(c)。また白プレイヤーは、彼女のターンに投資家に 1 ピーズを支払い **FINAO 企業**の株式を購入した(d)。これで **FINAO 企業**は **ROW4** に到達した(e)。黒点サイクル **Sunspot Cycle** が進行し、黒点キューブ **Sunspot Cube** (f)が紫プレイヤーの未完了コントラクトのタイムピースを追い越したため、これが時計面からデッドビート面へと裏返された(4B5a)。イベント後の取締役会において、彼は配当を実施した。3 人の株主はそれぞれ投資家アイソトープ庫から 1 ピーズを受け取り、この企業は **ROW1** まで下降した(g)。また紫プレイヤーは自身のターンに、この配当で得た 1 ピーズを延滞金として支払った。これで彼は債務不履行チット(h)の受け取りを回避し、またこの企業も債務超過を免れた。とはいえこの企業の株主の誰かが株のダンピングを実施すれば、同社が債務超過に陥ってしまうことに変わりはない。

- a. 不況 **Recession**.⁶⁹ マネタイゼーション後には、以下の特別なチットの移動が発生する:信用不安 **bank panic** (5G3c)において、エンジェルの救援なく債務超過に陥った企業毎に、各融資企業 **Loan Co(s)**が左方向に 2 列移動する。例 5G3 を参照。⁷⁰

5G3. マネタイゼーション後の信用不安 – Post-Monetization Bank Panic (Module 5 の新イベント)

イベント・ロール **Event Roll** の結果がアナーキー **Anarchy** (K2e)となるか、エクソダス離脱 **Exodus exits** (4D3e)または開戦 **outbreak of War** (3C)が発生した場合、これらに続けてすべてのアイソバンクが以下の信用不安 **bank panic** の効果を被る:⁷¹



⁶⁹ 景気後退 **Economic Downturns**. フリーバンキング制度にくらべると、中央銀行制度の計画下での景気後退は、より長引き、より深刻なものとなる。これは、政治的便宜にもとづく官僚的な計画と、経済的利益にもとづく民間計画の違いに起因する。金融と銀行システムは、私たちの自由と経済的繁栄にとってあまりにも重要であるため、政治的な介入に任せることはできない。これらは法と契約にもとづく自由市場原理の、客観的な制度を基盤とするべきである。- Richard Salsman, *Breaking the Banks*, 1990.

⁷⁰ 不況 **Recession** は、かつては恐慌とも呼ばれていた経済活動の持続的な低下である。1977 年、アメリカ政府は地域社会再生投資法 **Community Reinvestment Act** を制定し、信用履歴の薄い低所得者が、手軽に住宅を購入できるよう定めた。しかしこれにより銀行がリスクの高い人々に融資するよう仕向けたことで、2007 年の世界的な金融危機(および銀行全体とウォール街企業の倒産)の原因となった。2007 年、アメリカの銀行は銀行史上最もたくさんの規制を受けることとなった。- トマス・ソーウェル Thomas Sowell 『入門経済学：グラフ・数式のない教科書』 *Basic Economics*, 2015.

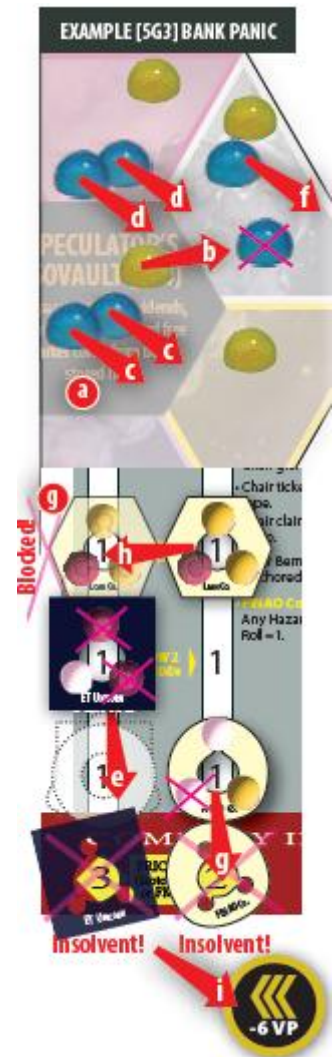
⁷¹ 信用不安 **Bank Panic**. ある銀行が債務不履行で破綻すれば、この銀行が発行した信託媒体 **FM** が経済から排除されることになる。このようなマネーサプライの減少は、貨幣の購買力の増加であるデフレ **deflation** を引き起こし、固定的な契約義務を請け負う人々に損害を与えることになる。企業はもはや給与を支払う余裕がなく、債務者もまた融資や住宅ローンを返済する余裕がなくなる。こうした事態は、さらなる銀行破綻を

- a. 銀行破綻 **bank Run**. アイソバンカーから順に各プレイヤーは、自身のアイソトープ庫の 1FM と投資家アイソトープ 1 個の交換を、投資家アイソトープ庫のアイソトープ *Isotopes* がなくなるか、交換する FM がなくなるまで繰り返す。
- b. デフレ **Deflation**. アイソバンク内のすべての FM を捨札 *Discard* にする。次に第 1 プレイヤーから順に、各プレイヤーはここで自身が失った FM 毎に、所有する株式 1 個を捨札にする。ここで捨札となる株式毎に *中道理念 central law* (O5g)によるロビーを実施し、この株の破棄を回避することもできる。各企業は失った株式毎に 1 段分降下する。⁷² これを株式か FM のいずれかを使い果たすまで実施する。
- c. 不況 **Recession**. ある企業が債務超過 *insolvent* (5B6)に陥った場合、同社のすべての株式が捨札 *Discard* となる。これはエンジェルにより救済されない場合、すべての融資企業 *Loan Co.*のチットが債務超過となった企業毎に左に 2 列分移動される(5G2a)。

生み出す可能性がある。これを書いている 2023 年 4 月現在、シリコンバレーの銀行 3 行がドミノ倒し的に破綻している。そのひとつである SVB は、アメリカ史上 3 番目に大きな銀行破綻となった。1913 年に連邦準備制度 *Federal Reserve* が創設されて以来、アメリカの銀行システムは最悪の状態にあり、銀行の現金比率は 1913 年の 0.17 から 1929 年の信用不安のヘッセ維持までに 0.135 に低下した。フリーバンキング時代(1838-63 年)には信用不安が発生せず、1863/64 年には通貨法 *National Currency Acts* により 5 件の信用不安が発生したのは対照的な出来事である。1929 年と 2023 年の恐慌のように、顧客をカバーする資金が不足した銀行での取り付け騒ぎには、預金保険、連邦政府の救済、そして政府には不足を「解決」するために容易に資金を増刷できる能力が必要となる。本ゲームでは、アイソトープまたは軌道上の水を実体貨幣とした一種の金本位制が想定されている。実体貨幣に担保されていない当座預金は、アイソバンクにとって負債となる。これは要求に応じてアイソトープを支払うという契約であり、アイソバンクがこの契約を果たす能力を疑問視する者がなければ、貨幣と同等のものとして流通する。アイソバンクのビーズの 50%が青であれば、その半分はアイソトープに担保されているが、残り半分は何の担保もされていないことになる。アイソバンクは資金の保有者から、信用機関と化しているのである。こうした銀行の担保がない信託媒体の発行することを支持する人々には、低金利の「イージーマネー」*easy money* を求める起業家や、取引や銀行、貨幣を政府が管理することを支持するケインズ派が存在する。

⁷² 現金比率 *Cash Ratio* は、銀行の預金(金ビーズ)と貸付(青ビーズまたは信託媒体)の比率である。例 5G3 では、基軸通貨が 4 金ビーズ、貸付金が 6 青ビーズとなっているため、現金比率は $4/6=0.67$ となる。この指標は 1 以下ということは、このアイソバンクは万一資金繰りが悪化した場合に支払能力を維持できるだけの流動性を保持していないことになる。

例[5G3] 3人プレイのゲームにおいて、投資家に 2FM と 1 アイストープが配置されていた(a)。青シーズンのイベント・ロールの結果が 6 となり、信用不安が発生した。アイソバンカー（白プレイヤー）は手持ちの 1FM と投資家の 1 アイストープを交換した(b)。（訳注：投資家のアイストープが尽きたため）ここで投資家アイストープ庫の 2FM が捨札となった(c)。続いて第 1 プレイヤー（赤）が 2FM と、これに対応する 2 株式を捨札とし(d)、これにより ET ユニコーン Unicorn が降下して破産に追い込まれた(e)。時計回りに次のプレイヤー（白）は 1FM (f)と 1 株式を捨札とし、FINAO 企業もまた破産に追い込まれた(g)。3 番目のプレイヤー（黄）には影響はなかった。この不況により、融資企業 Loan Co.が 1 列左に移動された（2 列分（訳注：実際は 2 社分の 2x2 列）の移動が発生したが、ここがボード端となる）(h)。FINAO 企業が最後に債務超過に陥ったため、白プレイヤーが債務不履行チットを受け取る(i)。さらに白と黄の両プレイヤーは、債務超過となった企業の各株式を会社の株式を補償なしで捨札とした(5B6b)。いずれの企業にもエンジェルは登場しなかった。



5H. ゲーム終了と得点 – Endgame Scoring

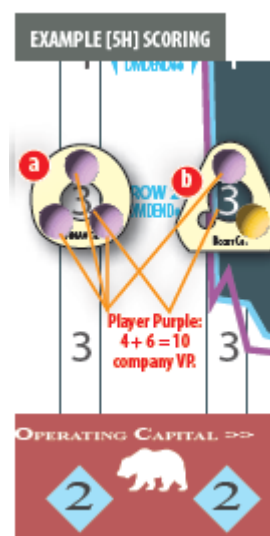
得点は M2 に従うが、以下の 3 点が追加される：

- a. 企業 **Company VP**. 各プレイヤーは、株式市場に配置されている白色の株式トークン毎に 1VP, 自身が代表となっている企業毎にその *株価 share value* (5B4b) に等しい VP (この値はインフレでも 2 倍にならず、同社内の株式数でも倍加しない) を獲得。

例[5H] ゲームが終了した時点で、このプレイヤーは 4 個の株式を所有していた。

彼はまたいずれも株価 3 アクアの FINAO 企業 Co.(a) とブースト企業 Boost Co.(b) の代表でもあった。このプレイヤーの終了時の企業 VP は、 $4+6=10$ となる。

- b. 債務不履行 **Default**, 信託媒体 **FM**, 負債キューブ **debt cube** のペナルティ。代表であるか否かを問わず、*債務不履行チット default chit* (5A4j) を所持知っているプレイヤーは、青面であれば -3VP, 金面であれば -6VP を被る。⁷³ *エクソダス計画スターショット Project Exodus starshot* による得点 (4E2f, 5A4l) が発生した場合、信託媒体はこの計算から除外するが、*アド・アストラ・フューチャー ad astra Futures* では 4 アイソトープ分が計上される。
- c. ボーナス **Bonus VP**. これにはグローリーとヒロイズムのチットに加えて、各マルフ・チット (各 4VP) も追加される。



Module 4 : 未履行の各
コントラクトは -3VP
となる (5A4m)。 [5Hb]

注意 (Module 4) :

脱出スターショットに必要なアイソトープの下限値は以下：

6 個 (1 人プレイ)

11 個 (2 人プレイ)

16 個 (3 人プレイ)

21 個 (4 人プレイ)

24 個 (5 人プレイ)

28 個 (6 人プレイ)

4E2f を参照。 [5Hb]

⁷³ 信用収縮 **Credit Crunch** とは、銀行から融資を受けるために必要な条件が急激に厳しくなる状況である。ほとんどの場合、これは政府が緩和的な信用供与を奨励する措置を講じた後に発生し、債務不履行を発生させる。これはまた中央銀行が課す金利とは独立した現象である。信託媒体によるマネーサプライの増大はデフレを引き起こす可能性があり、これにより借入金より高額の債務を支払う義務のある借り手に損害を与えることになる。「不況下の人々は、不況前の価格で商品やサービスを売ることができなくなる。彼らが不況前の価格を維持しようとするれば、商品を売ることができなくなる。また不況前の賃金に固執すれば、彼らは失業してしまうことになる」 – Columnist Walter Lippmann, 1934.

5I. 投資家へのヒント集 – Helpful Hints for Investors, by Geoff Speare

各企業はゲーム終了時の VP となるだけでなく、以下のように活用できる：

- a. 四角企業 **Square**. パテント企業 Patent Co.は、代表が再投資でその価格を下げることであれば有効に利用できる。
 - マネタイゼーション後 **Post-monetization**. あなたが代表であり、市場の反転が確実視される状況であれば、速やかに ET ユニコーン Unicorn へとモダナイズを実施する。工場 **Factories** が操業を開始した後は、ET 生産の上限がゲームの展開速度を左右する。
- b. 三角企業 **Triangle**. ブースト企業 Boost Co.は頻繁に利用されるため、代表には早い段階での再投資をお勧めする。
 - マネタイゼーション後 **Post-monetization**. 引き続きブースト企業は有用である。ただし BEO バナール Bernal が存在しなければ、ET アルケミー Alchemy は使い道がない。
- c. 丸企業 **Circular**. マルフ Malf の獲得には FINAO 企業 Co.が必要である。速やかにフロートさせること。
 - マネタイゼーション後 **Post-monetization**. ET 彗星 Comet は、各プレイヤーの GW/TE 級スラスターのために基軸アイソトープを決定する際に活用されることが多い。
- d. 六角 **Hexagon**. 融資企業 Loan Co.は、安定した配当を提供する優良企業である。この企業の株式を失うかダンプした場合、再購入はより高額または不可能となるだろう。
 - マネタイゼーション後 **Post-monetization**. 融資企業は、ゲームの進行により有用性が低下する。また BEO バナール Bernal が存在しなければ、ET 運送 Express は使い道がない。

5J. アイソトープの興隆 – Iso Dawn（マネタイゼーション後シナリオ）

本シナリオは市場の反転 *flipped* (5E)の直後が舞台となる。アクア価格は暴落し、宇宙産業は希少な核融合用アイソトープを通貨として採用し始めた。そしてこうしたアイソトープの保管とその取引のため、新たに中央銀行が設立された。この興隆は、彗星の植民地化を後押しし、ET 製品を開発し、バナーン Bernal 間の物資輸送を迅速化するなど、さまざまなサービスを提供しようとする企業の黄金時代の幕開けとなった。しかし強欲な投資家たちが市場を席卷してしまうという深刻なリスクも懸念された。このアイソトープの興隆 *Iso Dawn* では、マネタイゼーション後を舞台とした *HF4* のフルゲームである。

- a. プレイヤー数 **Players**. 2 名以上。
- b. モジュール **Modules**. Module 0/1/2 は必須。Module 3/4 も利用可能。
- c. 初期配置 **Setup**. Core ゲーム(C 章)に従い、以下の変更点を追加する：
 - シニアディスク **Seniority Disks (C1)**. 中期ゲームは 2 枚、長期 3 枚、フューチャー Future 4 枚のシニアディスクをそれぞれ配置。
 - 株式市場 **Stock Market**. 本プラカードを共有エリアに「マネタイゼーション後」Post-Monetization 面で配置。
 - 企業 **Companies** とマルフ **Malfs**. 企業プラカード *companies placard* を共有エリアに配置し、この 4 か所の該当スペースに 4 枚のマルフ・チット *malf chits* (5A5)をそれぞれ配置。
- d. 短縮スタート **Quick/rapid Start**(オプション)。最初のシニアディスク Seniority Disk に相当する太陽周期 Solar Cycle にクイックスタート *quick start* (V1)またはラピッドスタート *rapid start* (5K)により初期ハンドを決定し、ゲームを開始する。
 - 初期配置 (**V1b**, **5Kb** に追加) : 1d6 をロールし、結果を表 **5Jj** の 3 行目にあてはめ、派閥 Faction の色毎の初期工場を決定する。対応するサイト Site のロケーション Location に、各派閥色のクレイム Claim と工場 Factory を各 1 個配置。
 - 最初の太陽周期 **solar cycle** (**V1c** と **5Kc** から変更)。最初の周期では、プレイヤーは 6 個の патент・デッキからの獲得/オークションおよび、クルー Crew のカード 1 枚の獲得/オークションのみ実施できる。クルー・カードを入手した場合、ただちに 5Jf と 5Jj に従い対応する派閥 Faction の初期配置を実施する。
 - 2 番目の太陽周期 **solar cycle**. この開始前に、派閥を持たない各プレイヤーは 5Je-5Jj に従い初期配置を実施する。
- e. 派閥選択 **Faction Selection**. ランダムまたは他の方法で、各プレイヤーにひとつの派閥色と対応するクルー Crew のカードを割り当てる。ラピッドスタート *rapid start* (5K)を使用する場合はクルー・カードもオークションで獲得し、この手順を無視して 5Jf を実施する。
 - 宇宙開発団体 **space Agency**. 各プレイヤーは、割り当てられたクルー・カードから、秘密裏に任意の面を決定する。
- f. 初期コロニスト **Starting Colonist**. ランダムまたは他の方法で、各プレイヤーに 1 枚の地球世代のコロニストのカード(ロボット Robots を除く。4C 参照)を割り当てる。

TIP : 一部の派閥は、マネタイゼーション後の環境では陳腐化してしまっている。しかしマーケッター **Marketeer**/スクラムトラブルシューター **Scrum Troubleshooters** (灰プレイヤー)、スカンクワークス **Skunkworks** (赤)、ダーマ燃料補充 **Dharma Refuel** (白)、ブリンク望遠鏡 **Blink Telescope** (黄)、不法行為 **Felonious** (紫)、パワーサット **Powersat** (緑)などは引き続き有用である。[5Je]

- g. 初期評議員 **Starting Delegates**. 各プレイヤーは政策評議会の自派閥色に、キューブ 1 個を初期配置し、2 個目のキューブを自派のコロニストに対応したイデオロギー **Ideology** に配置する。
- h. 票数確認 **Vote Tally**. 票数確認 *vote tally* (O3a)を実施し、対応する有効理念 **Active Law** にスターを配置する。
- i. 初期インプラント **Starting Implants (Module 4)**. 各プレイヤーは、ランダムに 2 種類の異なる形状の強化チット *augmentation chits* (4C3)を受け取る。それぞれ特殊能力 **Ability** (A/B 面)を選択し、自派のコロニスト **Colonist** にインプラント *implants* として配置する(4C3)。
- j. 派閥初期配置 **Factions Setup**. 以下の表に従い、それぞれ派閥色 **Faction Color** (1 行目)に対応した 1-6 行目の内容を確認する:

- **GW 級スラスター Thruster** (2 行目)。指定されたカードを **Hand** に獲得。使用しない GW 級スラスターはデッキに戻す。
- 初期工場 **Starting Factory** (3 行目)。短縮スタート *quick/rapid start* (5Jd)を使用している場合、これは前述の手順中に実施する。それ以外の場合、自派の初期工場のロケーション **Location** を決定するため、1d6 をロールする。対応するサイト **Site** に自派閥色のクレーム **Claim** と工場 **Factory** を各 1 個配置。
- 初期ホームバナール **Starting Home Bernal** (4 行目)。バナール・プラカードを受け取り、コロニードーム **Colony Dome** を配置したカルパナ型バナール **Kalpana Bernal** を指定されたホーム軌道 **Home Orbit** に配置。自派のクルー・カード **Crew Card** とコロニスト **Colonist** は、このバナールに配置。
- 初期株式 **Starting Shares** (5 行目)。指定された企業チット *company chit* (5A2)に、無料で 2 個の株式を配置する。この最初の株式で該当企業はフロート状態となり、追加の株式毎に 1 段分上昇する(5C1)。ある企業に複数のプレイヤーが株式を配置した場合、影響力 *clout* (C8)の高いプレイヤーが代表となる。ここで使用されなかった各企業はプール **Pool** に配置。
- プレイヤーと投資家 **Speculator** の初期ビーズ **Starting Beads** (6 行目)。プレイヤーはアクア **Aqua** を持たずにゲームを開始するが、自派のアイソバンクに指定された信託媒体 **FM** (青ビーズ)が配置される。投資家アイソトープ庫には、フロート状態の企業数に等しい数の **FM** を配置。
- アイソバンカー **Isobanker** とアイソバンク **Isobank** の決定。ランダムに決定したプレイヤーがアイソバンカーとなり、このプレイヤーのアイソトープ庫に 1 アイソトープ **Isotope** (金ビーズ)を配置する。アイソバンクはこのアイソバンカーの工場 **Factory** に設定される。同地に恒星船チット *starship chit* を配置。
- ヘッジファンド **Hedge Funds**. 各プレイヤーは株式 2 個とキューブ 2 個を株式市場右上のヘッジファンド **HEDGE FUNDS** と記載されたエリアに、残りを自派のリザーブ **Reserves** に配置。

TIP : クルーのスラスターだけでも、どの初期工場にでも到達できる。太陽オーバート効果 **Solar Oberth** や青シーズンの金星フライバイ **Venus flyby** を使えば、さらに遠方まで到達できる。[5J]

TIP : 自派の工場が遠方の天体に存在する場合、GW 級スラスターとフレイター **Freighter** を現地で製造し、自派のバナールに輸送して稼働状態 **Operational** に機装することも考慮する。[5J]



- グローリー・チット **Glory Chits** の除去。バナール **Bernal** または工業化されたサイト **Sites** が存在する各太陽圏 **Heliocentric zones** から、対応するグローリー・チットを除去する。使用しない色の各トークンは、5Jd の手順で除去する。

TIP : Iso Down ではハン
ドに 1 枚の GW 級ス
ラスタを所持してゲ
ームが開始される。
5E1 より、これが該当
プレイヤーの基軸アイ
ソトープを決定する。
[5Jj]

アイソトープの興隆:初期配置表 - Iso Down setup [5Jj]

派閥 Faction	灰 (個性) individuality	赤 (自由) freedom	白 (名誉) honor	黄 (統一) unity	紫 (権威) authority	緑 (平等) equality
GW 級スラスタ GW Thrusters	Dense Plasma H-B Focus Fusion (D)	Salt-Water Zubrin (S)	Spheromak 3He-D Magnetic Fusion (H)	Mini-Mag Orion Z-Pinch Fission (M)	Amat-Catalyzed Fission-Fusion (S)	Levitated Dipole 6Li-H Fusion (V)
工業化サイト Industrialized Sites 1-2 3-4 5-6	C. Elst-Pizarro (10:45) Comet Wild 2 (8:30) Comet Borrelly (12:00)	Neckar (12:00) Gaspra (10:00) Eros (12:15)	Comet Halley (10:00) Kreutz sungrazer (8:30) Comet Phaethon (8:30)	Oljato (12:45) Nysa (11:15) Lutetia (8:30)	Belenus (9:00) Karin a (12:00) Didymos (12:00)	Remus moonlet (10:00) Kollaa (12:45) Nyx (3:30)
ホームバナール Home Bernals	Lofstrom loop μ gravity (マネ タイジング L3)	Tourism cyclor (cyclor)	Elevator Bernal (マネタ イジング GEO)	Diplomatic (SSO)	Antimatter factory (L4)	Solar cell factory (L5)
株式 Shares	x1 Patent Co. x1 Boost Co.	x1 Loan Co. x1 FINAO Co.	x1 Boost Co. x1 Loan Co.	x1 Boost Co. x1 FINAO Co.	x1 Patent Co. x1 Loan Co.	x1 Patent Co. x1 FINAO Co.
アイソトープ Isotopes	x2 青 (灰)	x2 青 (赤)	x2 青 (白)	x2 青 (黄)	x2 青 (紫)	x2 青 (緑)

5K. ラピッドスタート – Rapid Start (Roger による V1 クイックスタートの別版)

この「短縮スタート」faster quick start は、任意の Module を追加したいいずれのゲームでも使用可能である。またこれはアイソトープの興隆 *Iso-Dawn* (5J)での利用を推奨する。Core の追補編に収録されたクイックスタート *quick start* (V1)と同様に、本ゲームでは最初の太陽周期をハンド・カード Hand card の作成に使用する。しかしこちらでは青シーズンから次の青シーズンまでの 12 年分のカード引きに代えて、4 ラウンド rounds のカードのオークションを実施する。ラウンド毎に、最初のシニアディスク Seniority Disks を各シーズンに配置してラウンドを記録する。

- a. プレイヤー数 **Players** とゲーム長 **Length**. 2 人以上。シニアディスク 3-6 枚の範囲でプレイ可能。
- b. 初期配置 **Setup**. Core ゲーム(C 章)に従い、以下の変更点を追加する：
 - 初期アクア **Starting Aqua (C5)**. 各プレイヤーとも 9 アクアでゲームを開始する。
 - **Module 5 とアイソトープの興隆 *Iso Dawn* 併用時のシニアディスク**. 初期配置(5A3e, 5Jc)にシニアディスク 1 枚を追加する。
 - 黒点キューブ **Sunspot Cube (C8b)**. このキューブの代用として、最初のシニアディスクを青シーズンに配置する。
- c. プレイ手順 **Sequence of Play**(第 1 サイクル)。第 1 プレイヤーをランダムに決定する。このプレイヤーから順に時計回りで、各プレイヤーはパテントカード 1 枚と対応する各サポート Supports に対するリサーチオークション *research auction* (I2)を実施する。他のオペレーション Operation, 商取引、イベントは実施しない。すべてのプレイヤーが各 1 回のオークションを開催したのちに、最初のラウンド *round* が終了し、最初のシニアディスクを次のシーズンへと進める。4 回目のラウンド(青シーズン)が終了した時点で、ラピッドスタートは終了する。
 - 見識 **Insight (4B2f)**. 自身のターンにおいて、何らかのカードのオークションを実施する前に、該当プレイヤーは任意のひとつのパテント・デッキに対して、1 回のインスピレーション *inspiration* (K2a)を実施できる。これは Module 4 では見識 *insight* (4B2f)と呼ばれている。
 - ハンド上限 **Hand Limit**. 派閥能力 *Faction privilege* (B6a)とアカデミアハンド上限 *academia hand limit* (I2a)は、このサイクル中は適用されない。ただし GW 級スラスター *thrusters*, フレイター *Freighters*, バナール *Bernal* に関する制限は適用される(1A4, 2A7c)。
 - アイソトープの興隆 ***Iso Dawn***. このシナリオをプレイしている場合、クルー *Crew* のカードもオークションの対象となる。ラピッドスタート最後の第 4 ラウンド *round* が終了した時点で、クルー・カードを獲得していない各プレイヤーは、派閥選択 *Faction Selection* (5Je-j)以降の初期配置を実施する。

見識(Module 4)：この特殊能力 **Ability (4B2f)** は、リサーチオークションの宣言後に、選択したひとつのパテント・デッキの一番上のカードをデッキの底に移動するものである。これに続いて、任意のデッキの一番上のカードに対してオークションを実施する。 [5Kc]

例[5Kc] ラピッドスタートを使用したアイソトープの興隆 *Iso Dawn* のゲームにおいて、プレイヤーは初期工場ロケーション *Factory Locations* (5Jd)の配置を実施した。彼は最初のターンに優秀な S 型ロボットのカードを落札できたため、これを（初期配置でランダムに決定された）ネッカー *Neckar*

の S 型サイト工場で生産しようと考えた。続く 2 回目の手番では、彼は赤派閥のクルー・カードを落札した。これにより彼はアイソトープの興隆の派閥初期配置 **Faction setup (5Jf-j)** の手順に入り、コロニストを獲得し、評議員を配置し、ソルトウォーター・ズブリン式 **Salt-Water Zubrin** の GW 級スラスターを獲得し、観光バナール **Tourism Cyclor Bernal** をサイクラー軌道に配置し、赤の株式を融資企業 **Loan Co.** と **FINAO 企業 Co.** に配置し、青ビーズ 2 個を赤のアイソトープ庫に配置した。

- d. 2 週目の太陽周期 **Second Solar Cycle**. (前記の) 最初の周期が終了したのちに、1 枚目のシニアディスクを捨札 **Discard** にし、通常のゲームを継続する。このディスクは評議会には配置せず(O6)、引継ぎ **baton pass** (O6a) (訳注: O6b の誤記か?) も実施しない。
- アイソトープの興隆 **Iso Dawn (5J)**. このシナリオをプレイしている場合、この時点で手元に残されているすべてのアクアを、各プレイヤーの工業化サイトに配置する。

クイックスタート V1:

このバリエーション (Core の追補編を参照) でアイソトープの興隆(5J)をプレイしている場合、5Kd のアイソトープの興隆用ルールを適用する。 [5Kd]

5L. ロジャーのおうし座 – Roger's Taurus (Module 5 用ソリティア)

プレイテスト: Joe Farrell

これは **Module 5** を使用し、任意のモジュール(M0 のみ必須)を組み合わせた HF4 の任意のゲームで使用できる。本ゲームに登場する NPC(タウルス Taurus)は、すべての企業において代表としてヘッジファンドを獲得するべく行動する。彼女は取締役会 Board Meetings にのみ登場し、イベント・ロール Event Roll の結果に従った行動を実施する。彼女が最初のヘッジファンドを獲得した時点で、インフレ **Inflation (5A4e)**が発生する。本ゲームは最後のシニアディスク Seniority disk が捨札 Discard となった時点で終了する。タウルスが獲得したヘッジファンドにより、企業 Company VP が変更される。

- a. 初期配置 **Setup** は 5A3 に従う。シニアディスク: 3 枚(中期)、4 枚(フューチャー Future)。各パテント・デッキ Patent deck はすべてのカードを使用する。
 - タウルスの派閥色 **Taurus Faction Color** は、プレイヤーのイデオロギーの対面を使用する(例: プレイヤーが赤の場合、彼女は紫となる)。
 - 評議員 **Delegates**. プレイヤー色のキューブ 1 個を中道に、もう 1 個を自派のイデオロギーに配置。タウルスの担当色のキューブ 1 個を彼女のイデオロギーに配置(このキューブは票数確認の対象となり、また戒厳令で捨札 Discard にできる)。黒点キューブ Sunspot Cube には枯渇ディスクを使用する。
 - タウルスのヘッジファンド **Taurus Hedge Funds**. 彼女の株式は 7 個すべてを除外し、担当色のキューブ 3 個をヘッジファンドに配置する。
- b. ロビー **Lobby (O4)**. 1 アクア(市場の反転後は無料)を支払い、無効なイデオロギー Ideology に配置された評議員 1 個を捨札 Discard にし、対応する理念 Law または訴訟を使用する。
- c. プレイヤーのリサーチオークション **Your Research Auctions (I2)**. プレイヤーは 1 アクア(市場の反転後は無料)を支払い、リサーチオークションを開催して対象を落札する。
- d. タウルスの委任状戦争 **Taurus Proxy Fights**. ダイスを 1 個ロールする。ロール結果が窓に表示された株価と一致する場合、彼女が勝者となる。プレイヤーは彼女のイデオロギーに配置された自派の評議員を捨札 Discard にすることで、自身の株式を保持できる。
- e. プレイヤーの委任状戦争 **Your Proxy Fights**. 5C3a,b に従うが、タウルスは 1d6 で 1 の結果を出すと防衛に成功する。
- f. 訴訟 **Litigations (5B7)**. プレイヤーは使用できるが、タウルスは *理事 trustee* の訴訟のみ使用する。(5B7)。
- g. 債務超過 **Insolvency**. ある企業に対してプレイヤーがエンジェルを行使しなかった場合、タウルスの株式が利用可能である場合、彼女が無料でエンジェルとなる。

Module 4 : ゲームにタウルスが登場している場合、可能な限りソリティア用太陽系評議会 Sol Political Assembly (プラカード) を使用する。4G3 参照。
[5Kd]

CEO ソリティア (追補 V6) : 5La の初期配置を使用し、勧告パイルにシニアディスクを 1 枚追加。さらに V6c に加え、プレイヤーが債務不履行チットを受け取る毎に、勧告パイルに惨事ディスクを 1 枚追加。タウルスがヘッジファンドを 1 個獲得する毎に、プール Pool から勧告パイルにシニアディスクを 1 枚追加。プレイヤーの KPI 計算は V6c に従う。(最初の周期のプレイヤーの KPI の最低値は 8 だが、タウルスがヘッジファンドを獲得している場合、これが 18 以上に上昇する可能性に注意) [5La]

- h. タウルの決議 **Taurus Board Decision**. イベント・ロールの結果に従い、彼女はひとつの企業で 1 回のアクションを実施する(右表参照)。

タウルの決議 (5Lh)	
イベント	ひとつの企業で以下を実施。
ロール	※複数時はプレイヤーが選択
1-3	最上段の企業で再投資を実施。
4-6	最上段の企業を 1 段上昇。

- i. プレイヤーの決議 **Players Board Decision**. プレイヤーが代表となっている企業毎に(順番は 5Da 参照)、プレイヤーが決議の実施またはパスを決定したのちに、右表を使用して彼女が空白株式の購入 *buys* (5C1), 委任状戦争 *proxy fights* (5C3), 名誉訴訟 *litigates honor* (5B7)を実施するかを確認する。

プレイヤーの決議 (5Li)	
タウルスに利用可能な株式が存在？	プレイヤーの企業毎のタウルの行動
株式あり	空きがあれば株式を購入し、なければ委任状戦争を実施。
株式なし	名誉訴訟を実施。

- j. 取締役会実施後 **Post Board Meetings**. すべての取締役会の決議が終了したのちに、タウルスは以下の行動を実施する：

- フロート **Float**. その時点でフロート状態にない(同形状ではない)ひとつの白面企業をフロート化する。
 - マネタイゼーション後 **Post-Monetization**. 彼女が代表である企業のひとつから、黒面企業を分社 **Splinter** する。
 - フロートや分社可能な企業が存在しない場合、彼女が代表である企業の中で最も低い段に位置している企業を、1 段上昇させる(複数存在する場合はプレイヤーが選択)。
- k. インフレ **Inflation (Module 2)**. タウルスが最初のヘッジファンドを獲得した場合、彼女はマネタイジング・バナール *monetizing Bernal* ひとつ(利用可能であれば GEO 宇宙エレベータ *Space Elevator*, これが不可能であればロフストームループ *Lofstrom Loop*)をホーム軌道にアンカーし、これによりインフレ *inflation* (5A4e)が発生する。
- l. 得点 **Scoring**. M2 に従うが、マルフ毎に 4VP, プレイヤーがアイソバンカーであれば 4VP を追加で獲得。これに加えて：
- 企業 **Company VP**. 5Ha,b に従うが、タウルスが彼女の 3 個のヘッジファンドをすべて獲得している場合、プレイヤーは企業 VP を獲得できない。
 - 勝敗 **Victory**. プレイヤーは 70VP 以上(中期)、または 100VP 以上(フューチャー)を獲得していれば勝利となる。

オペレーションと商取引表 – Operations & Transactions Table [5G]

解説	オペレーション 橙文字はマネタイゼーション後	商取引 橙文字はマネタイゼーション後
a. 1 アクアと 1 評議員の獲得	インカム OP (I1) ファンドライジング OP (O2b) アクア獲得不可	配当(5D1) 株式毎にドット数のアクア/ビーズを獲得
b. 1 カードと対応各サポートの獲得	リサーチオークション OP (I2) 入札はアイソトープ庫のビーズで実施	パテント企業
c. 1 カードの売却	フリーマーケット OP (I3a,b) ハンド・カード売却で投資家から、黒面カード売却でプールからビーズを獲得	-
d. LEO/バンクへのカードのブースト	ブースト OP (I4) 質量 10-19 : 1 コスト / 20 以上 : 2 コスト	ブースト企業*: 質量 ≤ 9 (*非マネタイジング・パネルへはコスト 2 倍) ET 運送企業: パネル間で質量 ≤ 4
e. 1 サイト上の燃料補充	ET サイト燃料補充 OP (I5)	ET ユニコーン企業
f. 1 サイトの探査	探査 OP (I6)	ET 彗星企業: 周期彗星限定
g. 1 黒面カードの生産	ET 生産 OP (I7)	ET アルケミー企業 (BEO パネル上) ET ユニコーン企業
h. 宇宙エレベータ/マネタイジング・パネルの建設、フューチャーの達成	大災害 OP (1A6, 2B4f,i, 3F1g)で大災害ロールを実施	FINAO 企業: ハザード・ロール、大災害ロールを免除
i. ハザード・ロール回避の FINAO 支払	-	FINAO 企業
J. マネタイゼーション後の変更点	航行の自由条約: オペレーションとして、ハンド・カード 2 枚を売却し投資家から 2 ビーズを獲得または、黒面カード 2 枚を売却してプールから 2 ビーズを獲得 超保守主義令: ファンドライズ OP で所有するグローリー・チット数の FM を獲得	
	マネタイゼーション後: ロビー、打ち上げ費用、要アクアの兵器/フューチャー、租税、パネル収入、事故保険ではアクアの獲得と支払いを無視。	
	工業化 (I7), デリバリー (I9), プロモート (1A5, 2A3, 4C7), ナノファクチャー (1A7), アンカー (2A5)は変更なし。	