

メビウス計算表の説明

●依怙臆員が潜んでいるか考える

- 【20層クリア時に宝玉が何個入手できているかで確率を計っている。8, 12, 16層で宝玉が落ちる幸運があれば、その分20層周回が有利になる。】
見解 → 4層ドロップでなければ、どこで宝玉が落ちようと計算に影響はない。
- 【装備販売による獲得メダルを一律で1としている。】
見解 → 一律で1としていることに問題はない。3割ほどを2として計算することも可能ではあるが、それで20層周回と4層周回の差が開くわけではない。一方、20層周回の場合は黄金オーパーツから産出される装備もキープする可能性があり、その分は本来であれば減算されるべきである。しかしこの計算ではその分を減算していないため、獲得メダルの計算では20層周回へ現実味のない有利な数字が加算されていることを否定できない。
- 【D計算20層の獲得メダル数を15としているのが誤りであり、正確には14。宝玉から産出される装備を売却するとは考えにくい。】
見解 → 確かに20層周回がメダル1つぶん有利となってしまいが、誤差の範囲と見ている。
- 【20層=60分・7層=10分・4層=5分という時間数を勝手に定義している。】
見解 → 計算しやすく感覚的に分かりやすいためこのようにしている。実際の平均値として、fein時層の場合は[20層=90分・7層=12分・4層=4分]といった数字を概算で得ている。これで計算した場合、3日間経過時点で15個以上も宝玉獲得数で差が出る結果となり、4層周回が圧倒的に有利である。
- 20層周回を効率良く進めるために必要な試行錯誤の過程を計算に入れていない。
見解 → これに関しては単純な妥協です。20層周回の方が難易度は高く、ルーンやオーブの運が悪ければ最悪クリアできない可能性もあります。徹底的に追求するなら試行錯誤もせず1度も敗北することなく平均〇〇分以内を達成すれば良いでしょうが、現実味がありません。
- 【オーパーツのドロップは「20層周回：宝玉×1(50%)or黄金×2+黄金×3+白銀×3+青銅×3+石礫×3」「7層周回：石礫×3」「4層周回：石礫×3」という比率になると仮定している。】
見解 → 感覚的に分かりやすいためこのようにしている。黄金でも良い装備は産出されるが宝玉が無用とはならないため、黄金を軸に計算は行わない。
※ちなみに試算した結果、当然のことながら黄金のみだと4層周回が有利でした。そりゃあそうでしょ。20層周回の強みである宝玉ドロップを活かせないのですから。

メビウス計算表の説明

- ・ 【 C 計算と D 計算にて「宝玉ドロップ率に応じて周回数を減免する」という計算をしている】

見解 → この方法で 20 層周回の優位性を計算できているかは疑問がある。しかし、宝玉をただ加算するのは不適切である。

<周回数減免の考え方>

1. ある一定の期間内に 20 層周回にて 100 周したとき、集めた鑄貨+装備から必ず購入できる宝玉獲得数は X である。
2. 宝玉ドロップ率が 50%であるなら、100 周のうち 50 周、すなわち 50 個は別途宝玉を獲得することができるだろう。
3. よってこの例における 20 層周回での最終的な宝玉獲得数は「 $X+50$ 個」となる。
1 周で鑄貨と装備（オーパーツ）は必ず入手できること。その中において 50%の確率で宝玉が入手できること。これらは同時進行であることを考えると、別途得られた 50 個の宝玉がもたらす労力削減効果として、最終的な宝玉獲得数は「 $X+50$ 個」を満たすために行った 100 周のうち 50%の労力が減免されたと考えても、不適切とは言えない。
一方、この考え方での計算とは別口として、次のような「最終的な獲得宝玉数へドロップ率に応じた数を加算する」というパターンも検討していた。

<単純加算の考え方>

1. ある一定の期間内に 20 層周回にて 100 周したとき、集めた鑄貨+装備から必ず購入できる宝玉獲得数は X である。
2. 宝玉ドロップ率が 50%であるなら、100 周のうち 50 周、すなわち 50 個は別途宝玉を獲得することができるだろう。
3. よってこの例における 20 層周回での最終的な宝玉獲得数は「 $X+50$ 個」となる。この 50 個こそ 20 層周回の優位性となるため、計算の最後の段階で導き出される宝玉数にこれを加算する。

しかし、この考え方で計算すると先日の Tweet (2022/05/28 付) のように 20 層周回の不利が確定し、その差は時間経過とともに明らかに不自然なレベルで拡大する。これは時間経過の部分の計算に含んでいながら、それを無視して宝玉だけを加算していることによる。そもそも「20 層周回と 4 層周回でどちらがより時間的に早いか」という側面を重視するなら、時間数を計算することは必須である。よってこの考え方は根本的に不適切とも言えよう。

このようにただ単純に後から宝玉をプラスするのではなく、鑄貨収集とオーパーツ収集が同時進行であることから、その 2 者における周回数を同時にかつ各々の計算段階で減免できる現在の手法のほうが適切であると考えられる。

また計算の基礎として、ドロップ以外で宝玉を 1 個入手するまでの時間数を基準としていることから、その時間数を計算している段階でドロップする宝玉を加算することはできない。

また、さらに時間的な側面を無視して勲章を第一目的とする次のような考え方もあります。

メビウス計算表の説明

<勳章コンプまでの宝玉獲得数を見る考え方>

結論から言うところの計算もボツです。なぜなら…

- 得られた宝玉で目指す装備を得られる保証がない
- この考え方をするなら、始めから効率計算をする必要がない

勳章コンプまでの宝玉獲得数は $1000 \div 15 = \text{約 } 67$ → ドロップ率で計算するのですが、これは計算表を出すまでもなく 20 層周回が有利です。

目的を勳章コンプとし、装備を二の次というのも一つの立派なスタイルだと私は思っています。しかし、それならば白銀オーパーツを買いまくっても勳章は満たせませし、時間的な効率を含めず考えるのは、本文脈においてはナンセンスでしょう。

4 層周回と 20 層周回のどちらが時間的効率が良いのか考えているのですから（笑）

●計算全般の説明

- 小数が出るため、割り算をするたびにまるめ処理を行っている。
- 宝玉を 1 個得るまでにかかる時間を計算してから、長時間プレイしたときの計算をしている。
- 最終的に長時間プレイしたときに宝玉を何個得ているかで周回タイプを比較している。
- 4 層では宝玉が落ちないと仮定している。
- 黄色マーカ一部分は変数である。ここを変更することで各項目は自動的に計算される。

●A 計算の説明

1. 宝玉 1 個につき 20000 鑄貨が必要で、周回で得られる鑄貨数を割っている。これで鑄貨獲得に必要な周回数が算出される。
2. 1 周につき必要な時間数をかければ、宝玉 1 個獲得するためにどのくらい時間が必要か導き出される。

※この段階ではいったん宝玉を計算に入れない。

●B 計算の説明

1. 宝玉 1 個につき 100 メダルが必要で、周回で得られるオーパーツ装備を販売し得られるメダル数を割っている。これでメダル獲得に必要な周回数が算出される。
2. 1 周につき必要な時間数をかければ、宝玉 1 個獲得するためにどのくらい時間が必要か導き出される。

※この段階ではいったん宝玉を計算に入れない。

●C 計算の説明

メビウス計算表の説明

1. A計算とやっていることは変わらない。
2. しかし、20層周回の部分で「宝玉ドロップ率に応じて周回数を減免する」という計算を加えたものとなっている。
3. この結果、本来必要な周回数が20層周回のみ減っている。

●D計算の説明

1. B計算とやっていることは変わらない。
2. しかし、20層周回の部分で「宝玉ドロップ率に応じて周回数を減免する」という計算を加えたものとなっている。
3. この結果、本来必要な周回数が20層周回のみ減っている。

●最終計算の説明

1. C計算とD計算で導き出された宝玉を1個得るために必要な周回時間数を元に割り算を行い、例えば3日間でいくつ宝玉を得られるかを導き出す。
2. この割り算は鑄貨とメダル両方で行う。実際の周回では両方を同時に得られるためである。
3. 鑄貨とメダル両方の割り算で導き出した宝玉獲得数を合計し、20層 7層 4層を比較する。