

XYMFIT

Technical Document

Chocco

GAMEMODE

運動生理学から見た消費カロリーについて

- 運動における消費カロリーは(時間)[h]*(体重)[kg]*{METs値 (運動内容から導出)}*1.05[/h]から計算される。
- 『身体活動のメッツ(METs)表』(国立栄養健康研究所 2012)をもとに、歩行速度とMETs値の関係を、時速 v km/hに対し、

$$METs = 0.97 \times 1.31^v \quad (0 \leq v \leq 8)$$

$$METs = 5.26 \times 1.07^v \quad (8 \leq v)$$

とした。

基本獲得XFPの計算

- 獲得XFPは1分当たり、
- Walkのとき、平均値4、標準偏差2としたときの正規分布NORMDIST(4,2,v)において、標準偏差内の速度に対し、

$$XFP = NORMDIST(4,2,v) / NORMDIST(4,2,4) \times METS(v) \times 1.05 / 4$$

で計算し、標準偏差外の速度に対し、

$$XFP = NORMDIST(4,1.33,v) / NORMDIST(4,1.33,4) \times METS(v) \times 1.05 / 4$$

で計算する。

基本獲得XFPの計算

- Jogのとき、平均値7、標準偏差3としたときの正規分布NORMDIST(7,3,v)において、標準偏差内の速度に対し、

$$XFP = NORMDIST(7,3,v) / NORMDIST(7,3,7) \times METS(v) \times 1.05 / 4$$

で計算し、標準偏差外の速度に対し、

$$XFP = NORMDIST(7,2,v) / NORMDIST(7,2,7) \times METS(v) \times 1.05 / 4$$

で計算する。

基本獲得XFPの計算

- Trainerのとき、基本獲得XFPを1.12とし、(現在の速度/このランにおける平均速度)の倍率multを用い、multが0.6~1.4のときは

$$XFP = 1.12 \times NORMDIST(1, 0.4, mult) / NORMDIST(1, 0.4, 1) \times (1 - |1 - mult|)$$

と計算し、そうでないときは

$$XFP = 1.12 \times NORMDIST(1, 0.2, mult) / NORMDIST(1, 0.2, 1) \times (1 - |1 - mult|)$$

と計算する。

SHOESHPによるXFP取得効率の変化

- 靴のRESLVと現在の靴体力SHOESHPに対して、効率 EFF_{RES}

$$EFF_{RES} = \frac{1}{\left(\frac{0.1}{RESLV}\right) \times e^{(20 - SHOESHP) - \left(7 + \frac{RESLV}{4}\right) + 1}}$$

と計算する(小数点以下3桁目四捨五入)

靴のEFFによるXFP獲得効率の変化

- 靴のEFFLVによる倍率 EFF_{EFF}

$$EFF_{EFF} = 1.025^{EFFLV - 1}$$

と計算できる。

最終的な獲得XFPの計算式

- 最終的な1分当たりの獲得XFP XFP_{Final} これまでの式から

$$XFP_{Final} = XFP \times EFF_{RES} \times EFF_{EFF}$$

で計算される。

獲得XFTの計算

ゲーム中XFTは毎分確率で手に入る。

入手確率は靴のLUCレベル(LUCLV)より

$$(0.0001684 \times (LUCLV - 1) + \frac{1}{1250})$$

と計算される。

Energyの回復仕様について

- Energyの変化の最小単位は0.2である。
- Energyは最大12とし、ゲーム中は1分で0.2消費される。
- ゲームモード中並びにホーム画面において、24時間で12回復する。(つまり、24分で0.2回復する。)

SHOES & MINT

Shoesの仕様

- 靴の属性は、40%の確率でWalk、40%の確率でJog、20%の確率でTrainerになる。
- 靴のレアリティは60%の確率でCommon、30%の確率でUncommon、10%の確率でRareになる。
- 靴生成時ポイントが10ポイント、ランダムに各パラメーターに割り振られ、Uncommonなら3ポイント、Rareなら6ポイントステータスに自由に割り振るポイントを得る。
- レベルアップごとにステータスに自由に割り振られるポイントを1ポイント得る

MINTの仕様

- MINTは「それぞれの靴のレベルが5以上、かつMINTの素材として使ったことがない、かつ靴の体力が最大である」場合行える。
- MINTはそれぞれの靴のレベルならびにレアリティの組み合わせによってレアリティアップの確率が変わる。
- 同一レアリティの場合、1つ上のレベルになる確率は靴1のレベル(LV1)と靴2のレベル(LV2)に対し、

$$\frac{(LV1 + LV2 - 10)}{50}$$

となる。

MINTの仕様

- 異なるレアリティの場合、1つ上のレベルになる確率は、高いほうのレアリティのレベル(LV1)と低いほうのレアリティのレベル(LV2)に対し、

となる。

$$\frac{(LV1 \times 1.25 + LV2 + 45)}{113}$$

MINTにおける仕様

- MINTで生成された靴は片方の靴のパーツの色をそれぞれ1つずつランダムに引き継ぐ。
- MINTにより生成される靴のパラメータの初期値は、それぞれの靴の各パラメータに対し、「最も総ポイントに占める割合が高かったもの」によって重みづけがなされる。

$$WEIGHT_{NEW} = MAX \left(\frac{STATUS1}{\Sigma STATUS1}, \frac{STATUS2}{\Sigma STATUS2} \right)$$

$$trueWEIGHT_{STATUS} = \frac{WEIGHT_{STATUS}}{\Sigma WEIGHT_{STATUS}}$$

SHOES STATUS

靴のRecoveryにおける消費XFPの計算

- 基礎消費XFPは、 $EFF = 1$ のとき、30分ゲームを行い、それを5セット行った時に獲得される獲得XFPの合計値に等しい。
- 靴のMENレベルMENLVによってこの値は、

$$XFP_{Recovery} = XFP_{EFF=1, 30min, 5Cycle} \times (0.67 - 0.014 \times MENLV)$$

と変化する。

靴のレベルアップにおける消費XFPの計算

- 基礎消費XFPは、 $EFF = 1$ のとき、30分ゲームを行い、それを10セット行った時に獲得される獲得XFPの合計値に等しい。

- 各レベルにおいてレベルアップに必要なXFP XFP_{LVUP}

$$XFP_{LVUP} = XFP_{EFF=1, 30min, 10cycle} \times 1.05^{(LV-1)}$$

と計算する。

XFT STAKING

(Rewards for continuous
play)

ログインボーナス

- 30分の運動を連続10日行うことで2 XFTを入手することができるようにメーターが作動している。100%になったらまた0に戻る。

$$percent_{stake} = \sum \left(\frac{min}{60} \times 5 \times day_{continuous} \right)$$