

## 目的

本ページの目的は先頭ポケモンのLvによってどのようにメタモン乱獲の効率がかわるかの考察・検証を行い、メタモン乱獲における最適な先頭ポケモンのレベルを数値的に求めることである。メタモン乱獲が人間の手によって行われることを重視し、実効的なメタモンの捕獲効率を求める。ツール等を利用して行われるフレーム単位の操作による原理上の最適効率の検証は本ページでは取り扱わない。

## メタモンの乱獲効率

### メタモン狩りにかかる時間

$t_c$  移動時間 [s]: ゴールドスプレーを振って2,000歩移動するのにかかる時間、  
 $i$  先頭Lv: 先頭ポケモン (瀕死の場合は次の戦闘可能なポケモン) のレベル ( $38 \leq i \leq 45$ )、  
 $p_{mi}$  メタモン出現率: 先頭Lv  $i$  でスプレーを利用した場合のメタモン出現率、  
 $p_{di}$  ドゴーム出現率: 先頭Lv  $i$  でスプレーを利用した場合のドゴーム・ゴニョニョ (以下、総称してドゴームと記す) 出現率、  
 $t_m$  捕獲時間 [s]: 1回のメタモン捕獲にかかる時間、  
 $t_d$  逃走時間 [s]: 1回のドゴームから逃げるのにかかる時間、  
 $t_i$  総時間 [s]: 先頭Lv  $i$  で2,000歩メタモン狩りをしたときにかかる総時間、  
 $t_{bi}$  30匹捕獲時間 [s]: 先頭Lv  $i$  でスプレーを利用した場合に30匹のメタモンを捕獲するのにかかる時間、  
と定義すると

$$t_i = t_c + 2000p_{mi}t_m + 2000p_{di}t_d + \frac{3}{2000}(2000p_{mi} + 2000p_{di})t_c$$

と表される。第4項  $\frac{3}{2000}(2000p_{mi} + 2000p_{di})t_c$  は戦闘終了直後に発生する野生ポケモンが出現しない3歩分の補正である。また、野生ポケモンとの戦闘終了後の自転車加速時間は無視する。

また、

$$t_{bi} = \frac{30}{2000p_{mi}}t_i$$

となる。 $t_{bi}$  が最小となる時がもっとも効率良くメタモン乱獲ができるレベルとなる。

### 野生ポケモンの出現率

ポケットモンスター情報センター2号館 エンカウントより

$w_p$ : 場所毎の野生ポケモン出現の重み ([ポケットモンスター情報センター2号館 出現リスト](#) でエンカウントと表記されている値)

$w_g$ : ビードロ利用時のポケモン出現率の重み (白いビードロ利用時 1.5)、

$w_b$ : 自転車に乗ったときのポケモン出現率の重み (自転車利用時 0.8, 徒歩時 1.0)、

とすると1歩進んだときの野生ポケモンの出現率  $p_w$  は

$$p_w = \frac{16w_pw_gw_b}{2874}$$

と表される。ただし、本項ではメタモン乱獲が目的のため、

- 砂漠の地下道での捕獲 i.e.  $w_p = 10$
- 白いビードロを利用 i.e.  $w_g = 1.5$
- 先頭ポケモンがアイテム「きよめのおふだ」を持たない
- 先頭ポケモンの特性がシンクロ

自転車利用時はマッハ自転車を利用

- ・ 徒歩時はランニングする(Bボタンを押して走る)

を前提とし以降の論述を行う。

また、野生ポケモン出現が決定したときに、砂漠の地下道でのポケモンの出現率は[ポケットモンスター情報センター2号館 出現リスト](#)より次の表のようになる。

場所	20%		10%			
砂漠の地下道	メタモン Lv38	ゴニョニョ Lv35	メタモン Lv40	ドゴーム Lv40	メタモン Lv41	ゴニョニョ Lv36
	5%		4%		1%	
	ドゴーム Lv38	メタモン Lv42	ゴニョニョ Lv38	メタモン Lv43	ドゴーム Lv44	メタモン Lv45

野生ポケモンの出現率 $P_w$ と上記表の確率の積が、1歩進んだときの各ポケモンの出現率であり、スプレー利用時には先頭Lv以下の野生ポケモン出現が無視されるため、先頭Lv毎のメタモン出現率およびドゴーム出現率は次の表のようになる。

先頭Lv ( $i$ )	自転車利用( $w_b = 0.8$ )		徒歩( $w_b = 1$ )	
	メタモン出現率( $P_{mi}$ )	ドゴーム出現率( $P_{di}$ )	メタモン出現率( $P_{mi}$ )	ドゴーム出現率( $P_{di}$ )
38	0.0334	0.0134	0.0418	0.0167
39	0.0200	0.0073	0.0251	0.0092
40	0.0200	0.0073	0.0251	0.0092
41	0.0134	0.0007	0.0167	0.0008
42	0.0067	0.0007	0.0084	0.0008
43	0.0033	0.0007	0.0042	0.0008
44	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008
45	0.0007	0	0.0008	0
(参考) スプレーなし	0.0668	0.0668	0.0835	0.0835

小数第五位を四捨五入。

### 時間の計測

$t_i$ を求めるために $t_c, t_m, t_d$ を実測にて求める。  
試行回数10回での $t_c, t_m, t_d$ の平均は次の表のようになる。

マッハ自転車利用時の平均移動時間 $\bar{t}_{c1}(w_b = 0.8)$	189[s]
徒歩時の平均移動時間 $\bar{t}_{c1}(w_b = 1)$	321[s]
平均捕獲時間 $\bar{t}_m$	34[s]
平均逃走時間 $\bar{t}_d$	12[s]

これらの値は著者の実測に基づくものであり、乱獲の手順および操作者により異なってくる場合がある

ることに注意する必要がある。計測方法についてはページ下部を参照。

### 先頭Lvによるメタモン乱獲効率

これまでの議論・計測結果より先頭Lv毎の30匹捕獲時間  $t_{bi}$  は次の表の通りになる。

先頭Lv ( $i$ )	マッハ自転車利用 ( $w_b = 0.8$ )	徒歩 ( $w_b = 1$ )
38	1261	1299
39	1305	1364
40	1305	1364
41	1259	1341
42	1490	1648
43	1951	2261
44	5641	7166
45	5272	6791
(参考)スプレーなし	1482	1524

小数第一位を四捨五入。内部の計算では演算結果をそのまま利用しているため、一部値が合わないところがある。

この結果より理論上先頭Lvを41にしてマッハ自転車を利用した時にもっとも効率良くメタモン乱獲ができるといえる。また、先頭Lv38でも理論上2秒程度遅くなるだけである。

### メタモン捕獲効率の判別式

メタモン捕獲効率については下記のグラフより実質Lv38とLv41を比較すれば十分である。判別式を  $D$  とすると、

$$D = t_{b38} - t_{b41} = -0.65784t_c + 10.5t_d$$

となり、

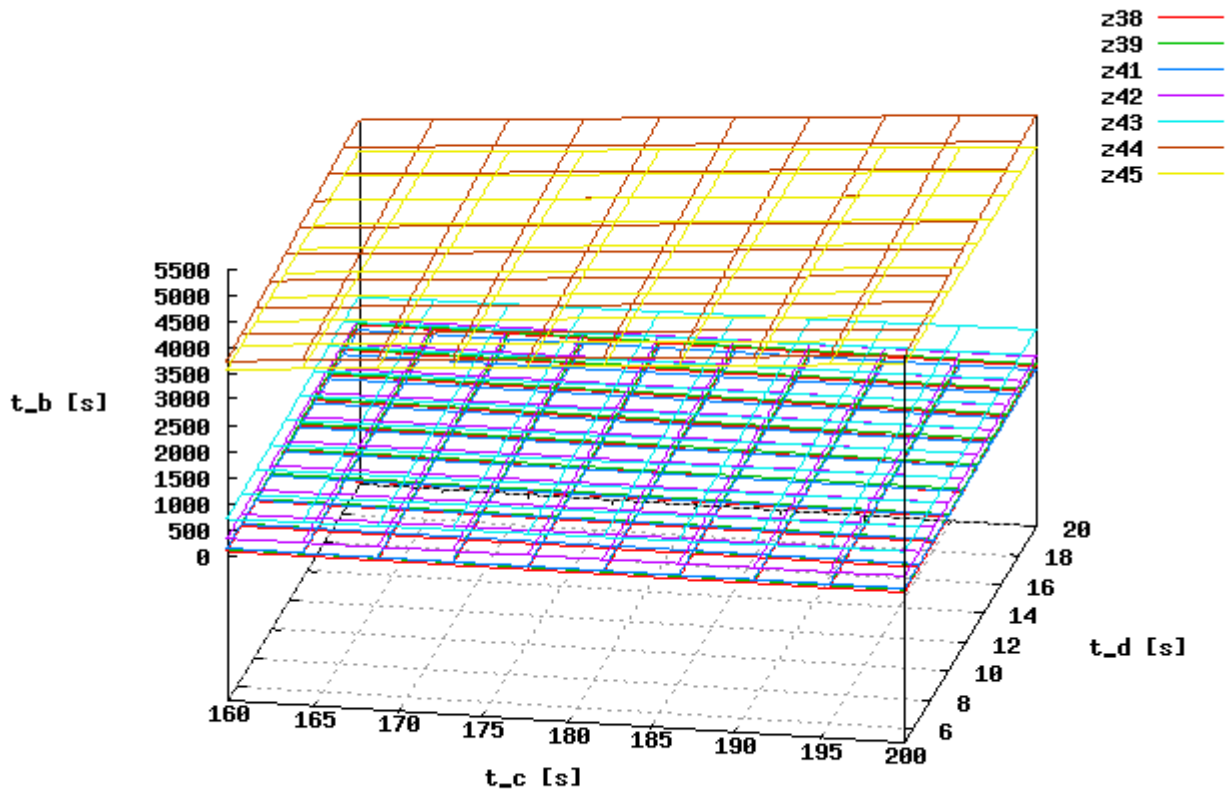
$$\begin{aligned} D > 0 \text{ の時 } & \text{Lv41 の方が効率がよい} \\ D = 0 \text{ の時 } & \text{Lv38 と Lv41 の効率は同一} \\ D < 0 \text{ の時 } & \text{Lv38 の方が効率がよい} \end{aligned}$$

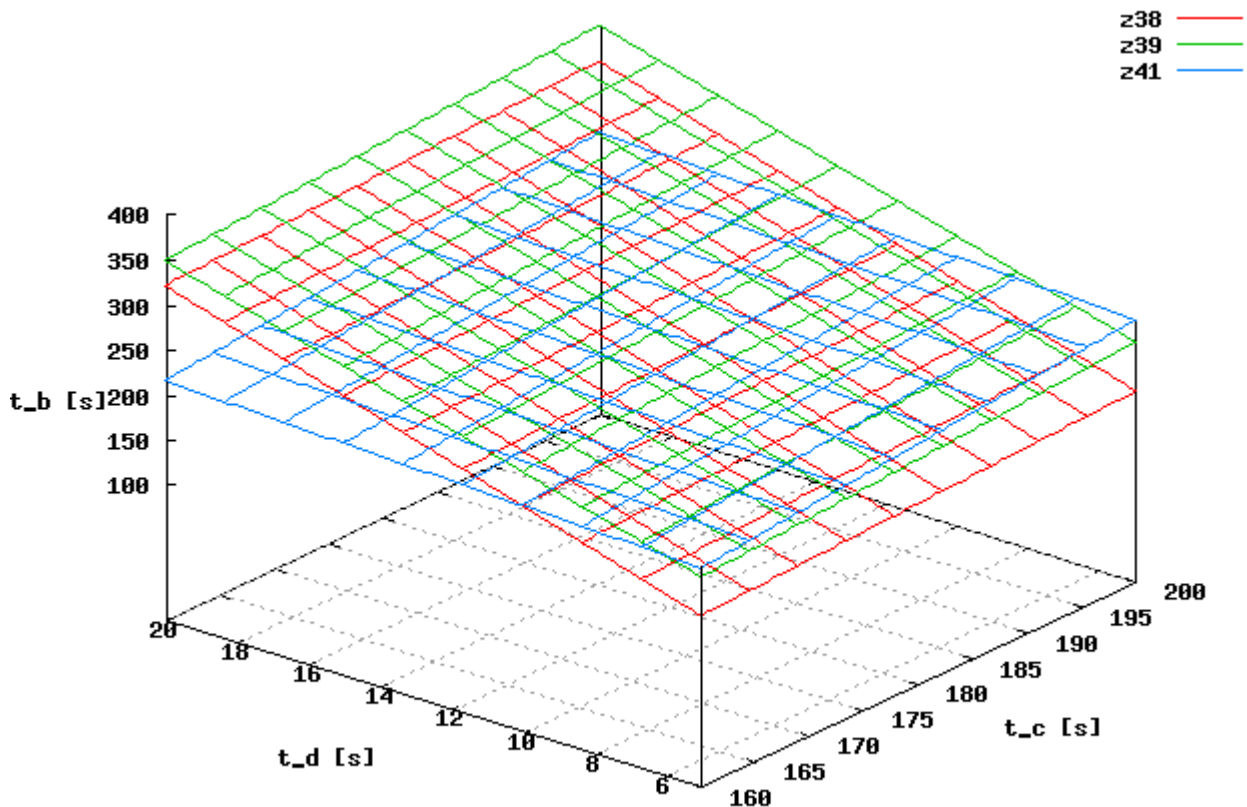
とすることができる。

### グラフ

このグラフは  $160 \leq t_c \leq 200, 5 \leq t_d \leq 20$  の範囲で  $t_{bi}$  の値を求めたグラフである。ただし、捕獲効率の比較時にはメタモン捕獲時間  $t_m$  の影響はないため  $t_m = 0$  としている。また、Lv39とLv40の値は同一のためLv40の値は省略されている。

$$\begin{pmatrix} t_{b38} \\ t_{b39} \\ t_{b40} \\ t_{b41} \\ t_{b42} \\ t_{b43} \\ t_{b44} \\ t_{b45} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.51206 \\ 0.80994 \\ 0.80994 \\ 1.16991 \\ 2.29481 \\ 4.54462 \\ 22.54313 \\ 22.49813 \end{pmatrix} t_c + \begin{pmatrix} 12 \\ 11 \\ 11 \\ 1.5 \\ 3 \\ 6 \\ 30 \\ 0 \end{pmatrix} t_d + 30t_m$$





## 考察

DP-Emメタモン捕獲効率で求めた捕獲時間は平均00:21:18(1278[s])となっている。一方、理論値で求められた数値は1259となっており、19[s]の違いがある。これは、自転車の加速時間を無視していることおよび計測誤差によって生じているものと考えられる。

本項目では捕獲効率のみを検証しているため、暗号的疑似乱数でメタモンのパラメータが決定される場合には十分有用だが、エメラルドのように乱数表を利用している場合に必ずしも有用でない可能性がある。これはLv 38で高個体値のメタモンが出ることを抑止している可能性があるからである。

先頭Lv 41 で臆病hBCS 30-27-31-31-27-31というのが発見されているので臆病の場合はLv41で十分有用な結果が出ていることが実際には確認されている。また、各種一致2Vも出現が確認されている。しかし、Lv38でもっと良い一致2V (or 3V over)が出る可能性も存在する。

先頭Lvを38にすればLv41以上の野生ポケモンも出現するため一見Lv38でメタモン乱獲を行った方が高個体値のメタモンを入手しやすいように思われるが、Lv38のメタモンやドゴームが出現することにより乱数表の値が進み、Lv41以上の高個体値メタモン出現を抑止する可能性も発生するため、一概にLv38にすれば良いわけではない。

これは、乱数表を有効に使う方法が発見されるまで解決されない課題である。逆に言うと乱数表を有効に利用する方法が発見されない限りは最高効率*i.e.*先頭Lv 41で多数のメタモンを捕獲する方が良いとすることができる。

## 結論と今後の課題

本項目では先頭Lvによるメタモン乱獲効率を検証し、現在の手法では先頭Lv41にてメタモン乱獲を行うことがもっとも効率がよいと数値的に示すことができた。

乱数表を有効に利用する方法を検討し、更に高個体値のメタモンを効率良く捕獲する方法を発見する

ことが今後の課題である。

## 計測データ

計測データは次の表のようになる。

試行回数	マッハ自転車での移動時間[s]	徒歩での移動時間[s]	捕獲時間[s]	逃走時間[s]
1	193	321	35	12
2	190	321	34	13
3	188	321	34	12
4	190	319	34	12
5	189	320	34	12
6	188	321	34	13
7	187	321	34	12
8	189	320	34	13
9	187	321	34	13
10	188	320	34	12
平均	188.9	320.5	34.1	12.4

### マッハ自転車での移動時間

乱獲方法Emの状態での手順で計測する。あらかじめマッハ自転車に乗った状態からスタートする。

1. ストップウォッチをスタート
2. STARTを押す
3. 下を2回押しバッグを選択
4. 白いビードロを利用
5. ゴールドスプレーを利用
6. 右を1回押しリピートボールにカーソルを合わせる(スプレー利用後に毎回カーソルを合わせる)
7. マッハ自転車で走る
8. スプレーを8個消費するまで「ゴールドスプレーを利用」から繰り返す
9. 8回目のスプレーが切れたメッセージを確認し、ストップウォッチを止める。

上記のストップウォッチに表示された時間を計測時間とする

### 徒歩での移動時間

マッハ自転車での移動時間の項目を徒歩状態から始める。走るときにはランニング状態で行う。

### 捕獲時間

乱獲方法Emの手順で、エンカウントの画面点滅開始時にストップウォッチをスタートし、戦闘終了後1歩移動を確認してストップウォッチを止める。ストップウォッチに表示された時間を計測時間とする。

## 逃走時間

[乱獲方法Em](#)の手順でエンカウント直後に逃げるを選択する以外は捕獲時間と同じ手順にて行う。

## リンク

[ポケットモンスター情報センター 本館](#)  
[ポケットモンスター情報センター 2号館](#)