

**【ソフトウェア名称】**

だんご殲滅作戦

**【種類】**

パズルゲーム

**【取り扱い種別】**

フリーソフトウェア

**【動作環境】**

WINDOWS 98, 98SE, 2000, ME, XP, VISTA, 7

**【開発環境】**

Borland C++ Compiler 5.5

## 1. 当ソフトウェアの目的

当ソフトウェアはぷよぷよの全消し判定の NP 完全性を利用し、難易度の高いパズル問題を生成する技術を実装したパズルゲームです。

ぷよぷよにおいて、全消し可能な問題は、多項式時間で生成する事が出来ますが、その問題を多項式時間で解決する事の出来るアルゴリズムは現時点では存在しない為、そのような問題を解決する事は非常に難しいです。(NP 完全問題を多項式時間で解決出来ない事が証明されている訳ではありませんが、90%程度の研究者は恐らく多項式時間では解決出来ないと予測しているようです。残りの 10%程度の研究者の多くも、仮に NP 完全問題を多項式時間で解決出来るアルゴリズムを発見出来たとしても、そのアルゴリズムの時間計算量は  $O(n^{1000})$  のような、現実的な時間内に問題を解決できる見込みの無いものになると予測しているようです。)

当ソフトウェアにおいては、ぷよ(このソフト中では”だんご”と表現されている為、以下”だんご”と呼ぶ。)を配置するフィールドも然程大きくは無い為、コンピュータを用いる事で、現実的な時間内に問題を解決する事も可能と思われますが、人間が自力で解決する事は難しい仕様となっております。

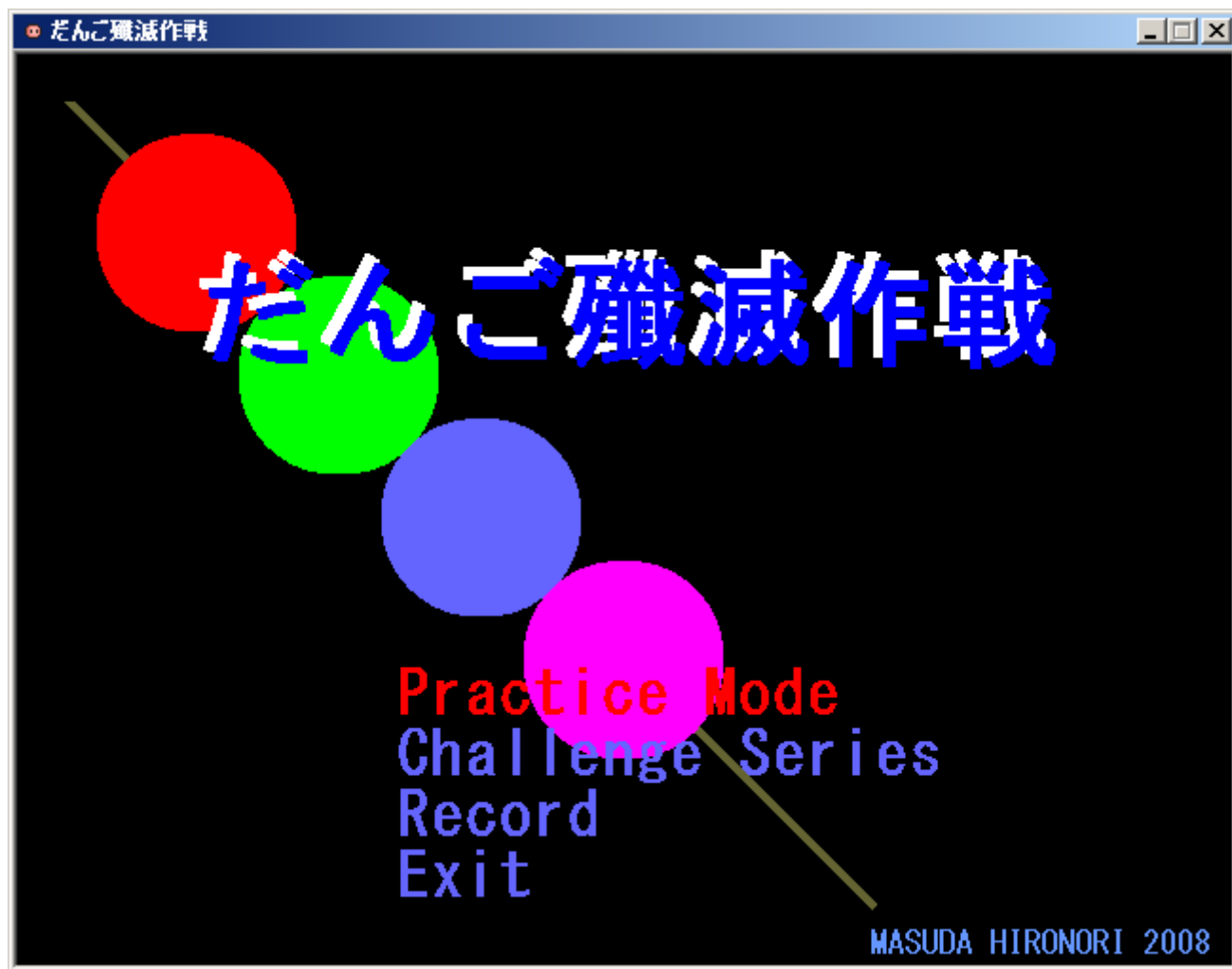
大学時代に卒業研究で急遽短い開発期間で開発する事を指示されて作ったものなので、拙い作りではありますが、御容赦下さい。

## 2. 当ソフトウェアの仕様

ソフトウェア本体は” DumplingExtermination.exe” となります。

操作方法はキーボードの場合、方向キーでカーソルを移動させる事ができ、ENTER キーで決定し、ESC キーでキャンセル出来ます。

ゲームコントローラーを使用する場合は、十字キーでカーソルを移動できます。 決定ボタンとキャンセルボタンは、後に記す同梱の” Configure.exe” というソフトウェアにて設定する事が出来ます。



### (1)Practice Mode

練習用のメニューに遷移します。

だんごの使用制限が無い状態で、全てのだんごを消す事を目指します。

### (2)Challenge Series

実際に全消し問題に挑戦するメニューに遷移します。

指定されただんご全てを使用し、全消しする事を目指します。

### (3)Record

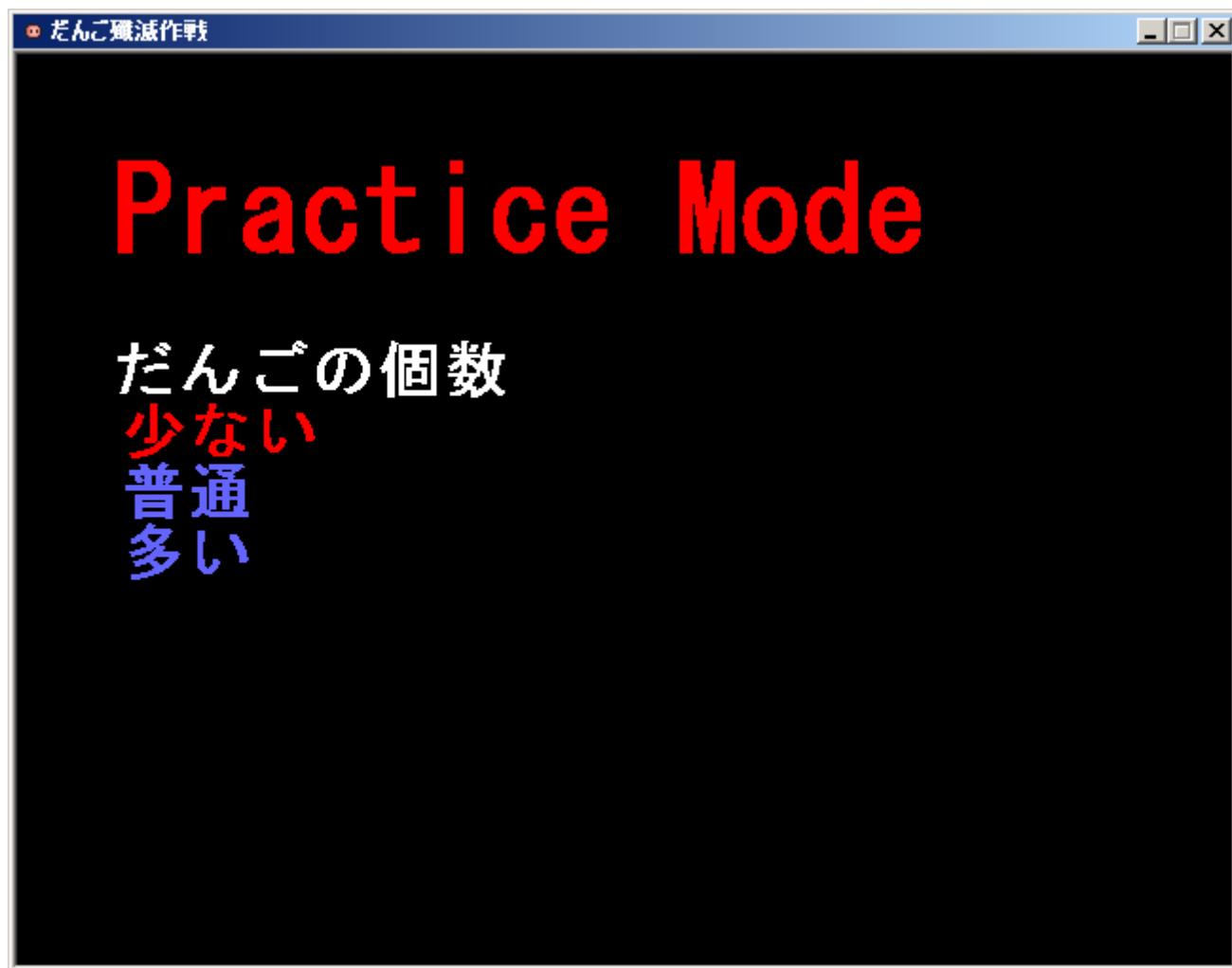
これまでのゲームの結果を見る事が出来ます。

### (4)Exit

ソフトウェアを終了します。

・Practice Mode

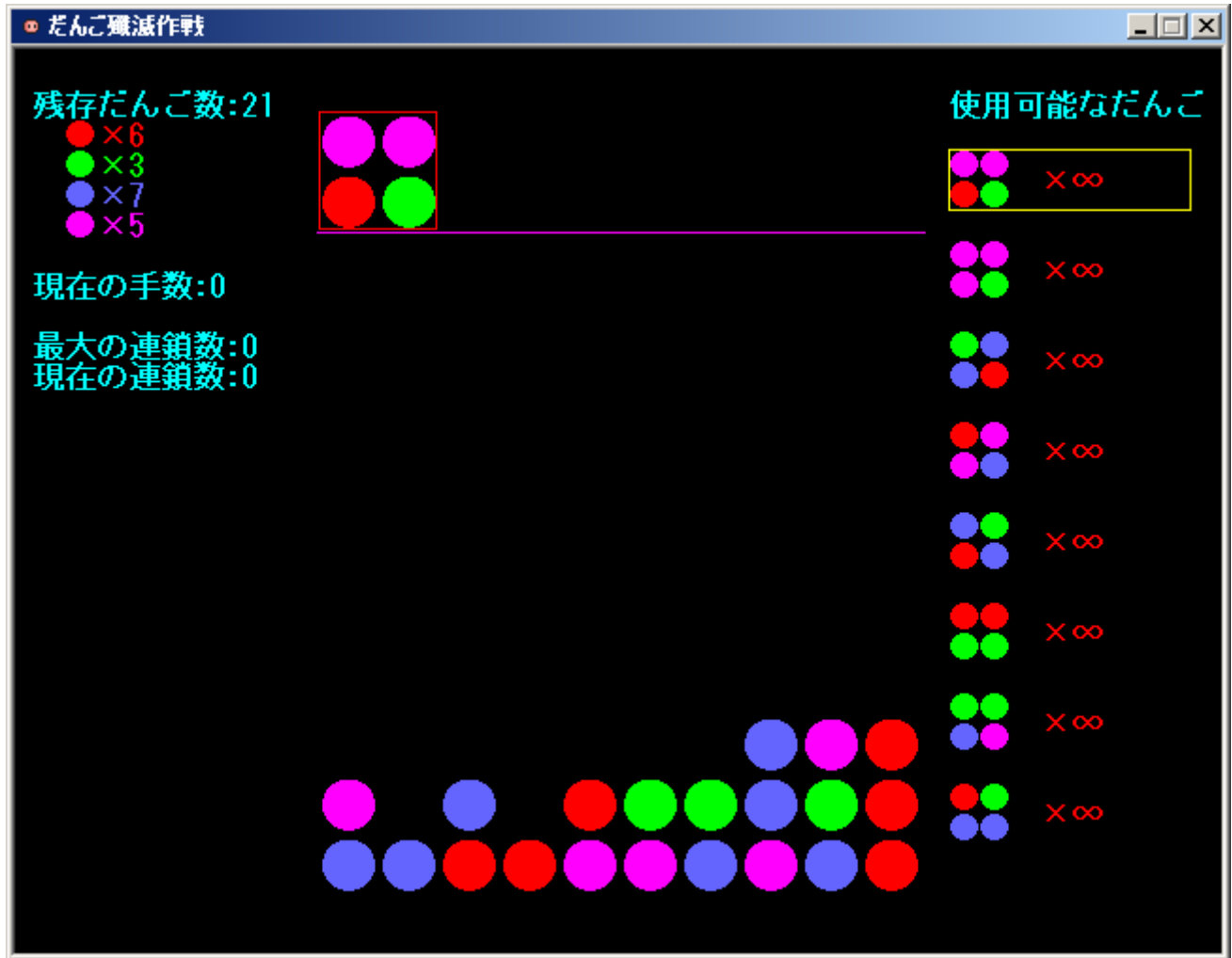
Practice Mode を選択すると、以下の画面に遷移します。



初期状態のだんごの個数を「少ない」「普通」「多い」の中から選択して、決定して下さい。

この状態でキャンセルした場合、タイトル画面に戻る事が出来ます。

だんごの個数を選択した後、決定した場合、以下のような画面に遷移します。



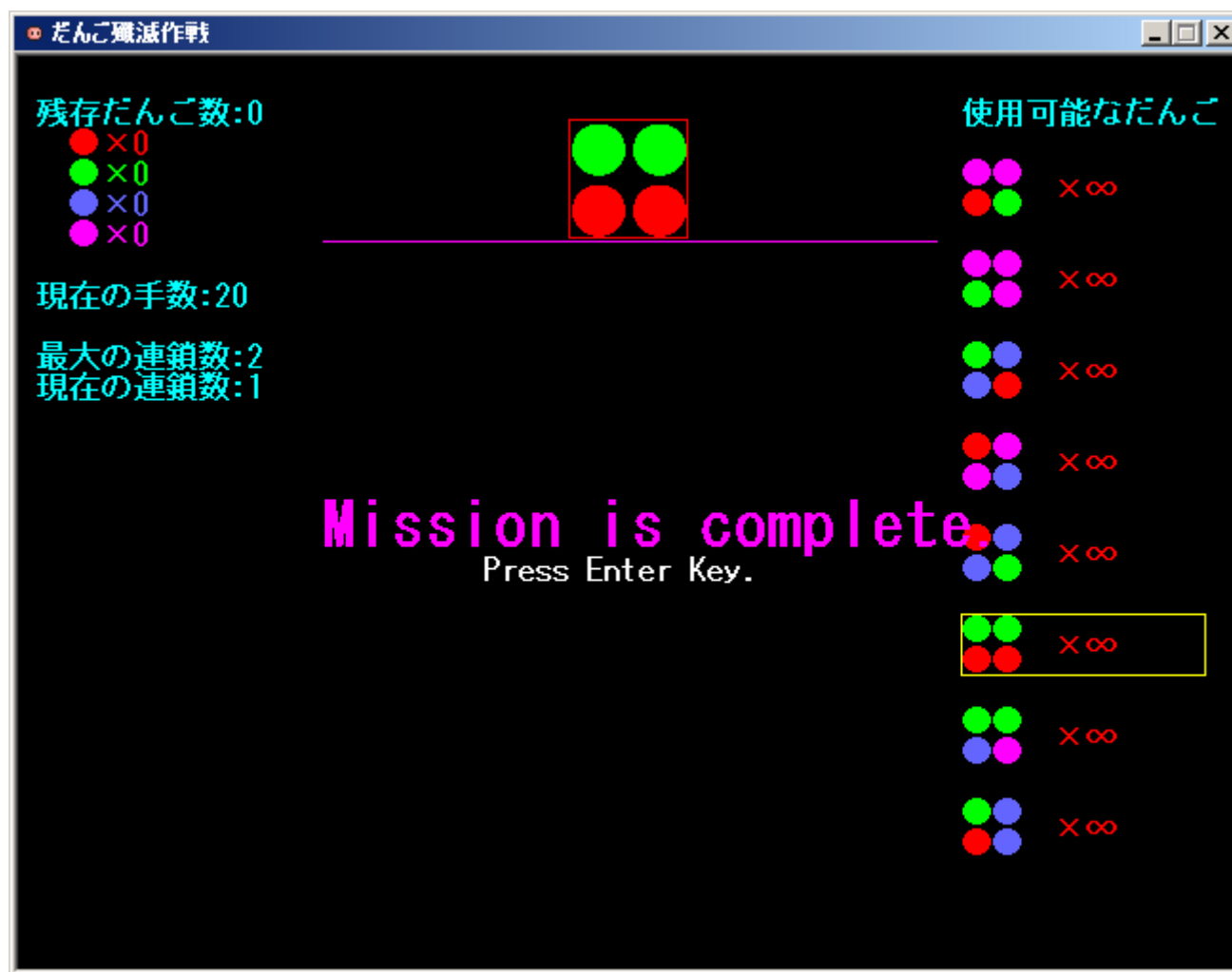
初めに、使用可能なだんごの一覧から上下キーでだんごのクラスタを選択し、決定して下さい。

尚、決定前にキャンセルする事で、タイトル画面に戻る事ができ、決定後にキャンセルする事で、もう一度だんごのクラスタの選択に戻る事が出来ます。

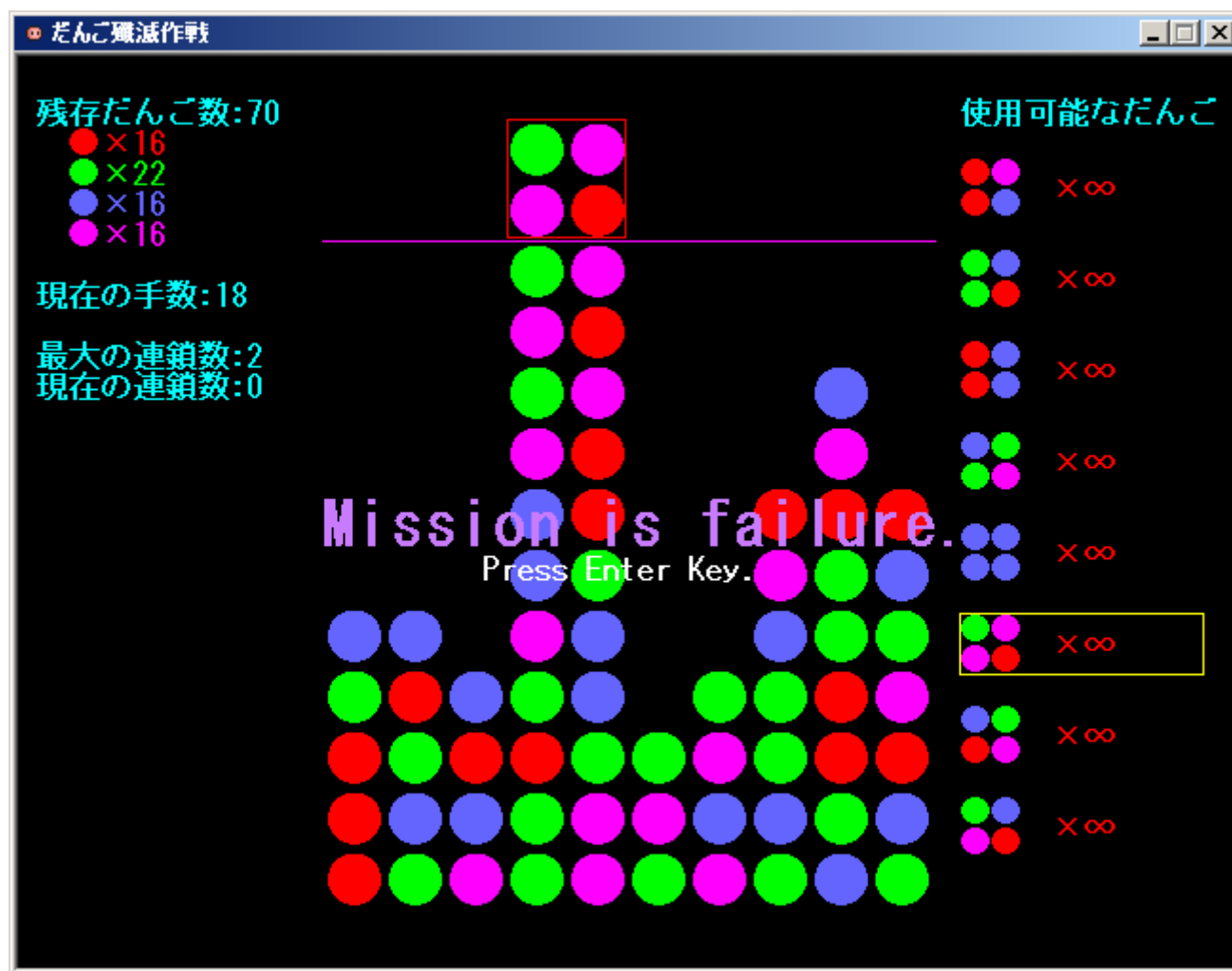
だんごのクラスタを選択後、左右キーでだんごを配置したい場所に移動させ、上下キーでだんごのクラスタを回転させる事が出来ます。

だんごのクラスタの位置を決定後、決定する事で実際にだんごを落下させる事が出来ます。その結果、同じ色のだんごが4個以上隣接した場合、そのだんごは消えます。(ぷよぷよと同様のルールです。)

以下のように、フィールド上の全てのだんごを消す事が出来れば、ゲームクリアです。



以下のように、だんごが上のラインを超えた場合は、失敗となります。



・Challenge Series

Challenge Series を選択すると、以下の画面に遷移します。



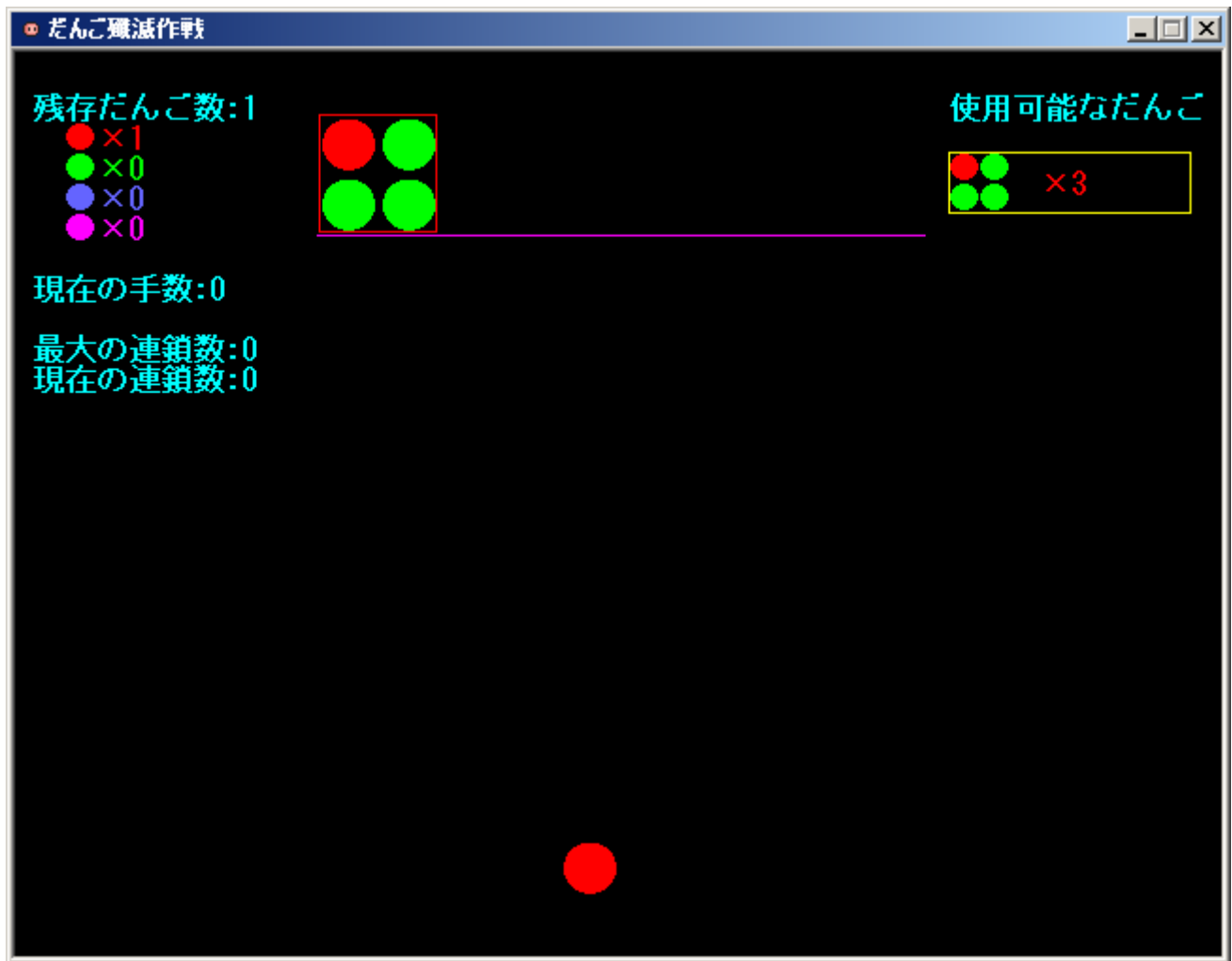
Level1～Level8の中から選択して、決定して下さい。

Levelが高い程、難易度も高くなります。(Level14 辺りまでは、試行錯誤により人間の力でクリア出来ると思われませんが、Level15以降はコンピュータを使用しないと難しいかもしれません。)

この状態でキャンセルした場合、タイトル画面に戻る事が出来ます。



Level 選択後、決定した場合、以下のような画面に遷移します。



操作方法は Practice Mode と同じですが、Practice Mode のルールである「だんごが上のラインを超えた場合に失敗になる。」というルールに加え、「使用可能なだんご全てを使用し、全消ししなければならない。」というルールが加わります。

以下のように、使用可能なだんご全てを使用して全消し出来た場合、ゲームクリアとなります。



以下のように、使用可能なだんご全てを使用しても全消し出来なかった場合や、だんごが上のラインを超えた場合は失敗となります。



## ・Record

Record を選択すると、以下のような画面に遷移します。

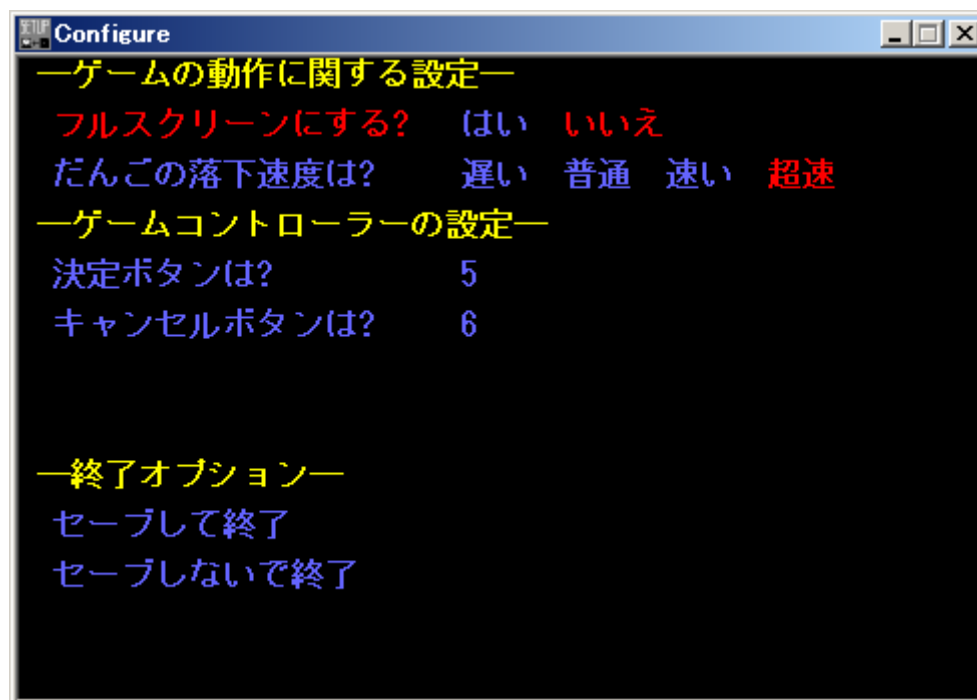


この画面では Practice Mode 及び Challenge Series の成績を照会出来ます。

説明が必要な項目としては、Practice Mode の「平均連鎖数」は 1 ゲーム辺りの最大連鎖数の平均を表したもので、Challenge Series の「O」はクリアしたステージ、「X」は挑戦したがクリア出来なかったステージ、「—」は未挑戦のステージ (Practice Mode 共通) を表しています。

・Configure.exe

同梱の Configure.exe を使用する事で、ゲームの動作に関する設定を行う事が出来ます。



フルスクリーンの設定、だんごの落下速度の設定については、左右キーで、ゲームコントローラーの設定については、カーソルを合わせたあと、設定したいゲームコントローラーのボタンを押下する事で設定出来ます。

ゲームコントローラーのボタンを設定するには、ソフト起動前に予めゲームコントローラーを PC に接続しておく必要があります。

Copyright:Masuda Hironori

URL: <http://tondemoronbun.web.fc2.com/index.html>

Mail: darmath1107@yahoo.co.jp