

2項分布モデルのベイズ的分析

グリッド法

2項分布モデルに基づくベイズ的分析における事後分布を描くプログラム **BayesBin** を実行すると図1のフォームが表示される。

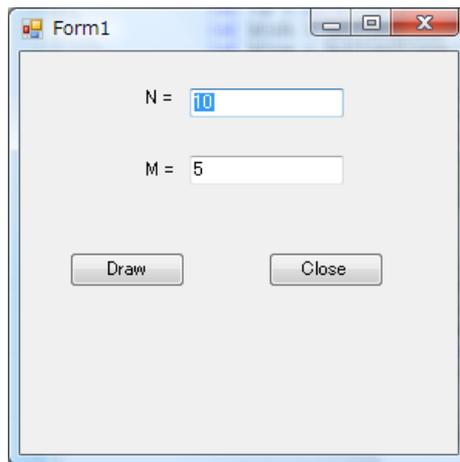


図1 起動時のフォーム。

N に試行数、M に N 試行中当該の事象が生じた回数を設定して「Draw」ボタンをクリックすると図2の画面になる。

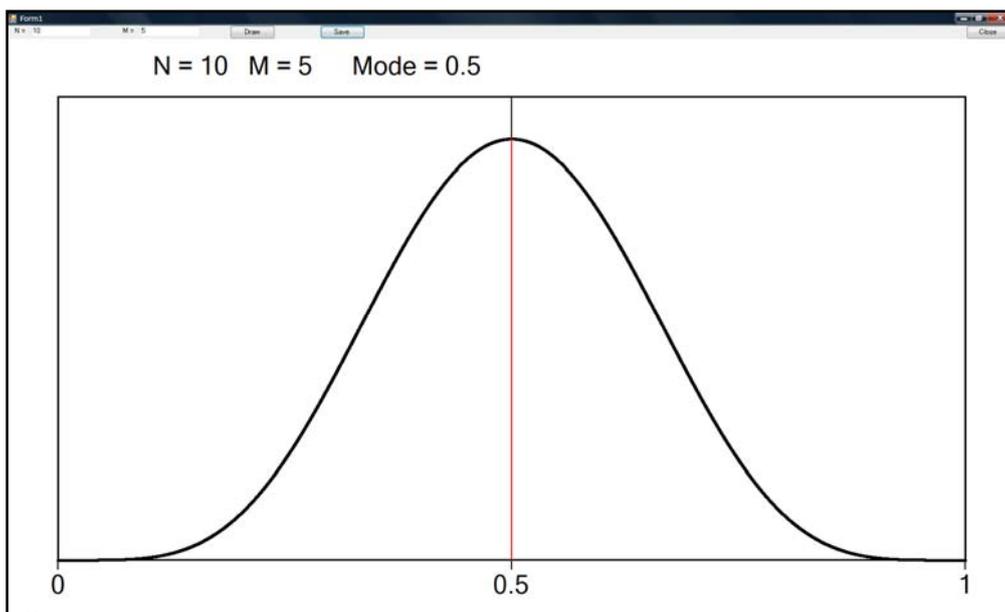


図2 図1のフォームで「Draw」ボタンをクリックすると表示される画面。

図2の画面で、左上にある N と M の値の表示されているボックスに他の値を設定して「Draw」ボタンをクリックすると、その設定された値に対する事後分布が描かれる。図3の画面は、図2の画面において $N=100, M=60$ を設定して「Draw」ボタンをクリックしたものである。

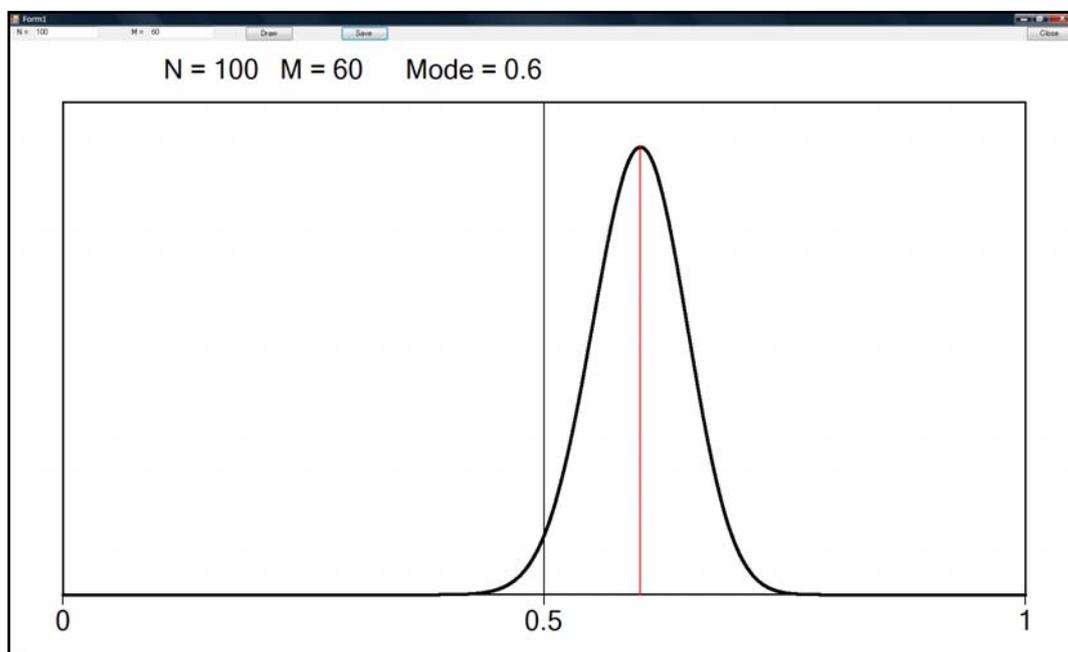


図3 $N=100, M=60$ に対する事後分布。

図2あるいは図3において「Save」ボタンをクリックすると画面に描かれている図がファイルに保存される。ファイル名は拡張子を `.bmp` にしておく。

これらの事後分布は次のコードによって描かれている。

```
pn->SetLineCap(myRound::LineCap::Round,  
              myRound::LineCap::Round, myRound::DashCap::Round);  
for (int i = 1; i < 9998; i++){  
    double px1 = i * 0.0001;  
    double px2 = (i + 1) * 0.0001;  
    double py1 = L( px1 );  
    double py2 = L( px2 );  
    g->DrawLine( pn, xpos(px1), ypos(py1/maxV), xpos(px2), ypos(py2/maxV) );  
}
```

ここで、 L は尤度関数で次のように宣言されている。

```
double L( double p ){  
    double v = M * Math::Log(p) + (N - M) * Math::Log(1.0 - p);  
  
    return Math::Exp( v );  
}
```

描画のコードは、プログラムファイルがホームページに用意されているので、それをダウンロードして見る事ができる。