

```

graph TD
    Start([START]) --> SampleCheck{SAMPLE 1000回以下?  
(SAMPLE <= 1000)?}
    SampleCheck -- No --> BeamPower[ビームパワー = 100 mW増加  
(power += 100e-3)]
    BeamPower --> SampleCheck
    SampleCheck -- Yes --> Init[変数 (固有状態、原子の運動状態) 初期化  
gnuplot環境に使用する変数格納用のファイル開閉 初期化]
    Init --> Randomize[自然放出出現位置に用いる一様乱数 r1、r5 を各マージン  
20,000未満定まれば乱列に格納]
    Randomize --> InitPos[変数 (原子の運動状態) を初期化も決定]
    InitPos --> GnuplotInit[gnuplot環境用に初期座標を数値的に格納]
    GnuplotInit --> CnvOpen[変数 (原子の運動状態) 出力用のcnvをオープン]
    CnvOpen --> LoopStart(( ))
    LoopStart --> SimLoopCount{シミュレーション回数  
は jump 以下? }
    SimLoopCount -- No --> EndSim(( ))
    SimLoopCount -- Yes --> LoopStart
    LoopStart --> L0{L = 0?}
    L0 -- Yes --> InitCnv[変数 (固有状態) cnvに出力]
    L0 -- No --> StateChange{固有状態の遷移}
    StateChange -- I1 --> Sp0{自然放出 不考慮?  
(sp == 0)?}
    Sp0 -- Yes --> ChangeI1[改 進める  
(I1)のポテンシャルに従って、  
位置・速度 etc.を変化]
    Sp0 -- No --> Sp1{自然放出 考慮?  
(sp == 1)?}
    Sp1 -- Yes --> Laser[Laser光子・実光子による  
遷移確率計算]
    Laser --> Split{分岐先 決定}
    Split -- Into I1 --> ChangeI1
    Split -- Into I2 --> ChangeI2[改 進める  
(I2)のポテンシャルに従って、  
位置・速度 etc.を変化]
    Sp1 -- No --> Sp1_Both{自然放出 発生  
&  
ビームパワー≠0 mW?  
(sp == 1)?}
    Sp1_Both -- Yes --> Laser
    Sp1_Both -- No --> ChangeI2
    ChangeI1 --> UpdateI1[固有状態を更新  
(state = 1)]
    ChangeI2 --> UpdateI2[固有状態を更新  
(state = 2)]
    UpdateI1 --> SimLoopCount
    UpdateI2 --> SimLoopCount
    ChangeI2 --> SimLoopCount
    StateChange -- I2 --> Sp2{自然放出 不考慮?  
(sp == 0)?}
    Sp2 -- Yes --> ChangeI2
    Sp2 -- No --> Sp3{自然放出 考慮?  
(sp == 1)?}
    Sp3 -- Yes --> Laser
    Laser --> Split
    Split -- Into I1 --> ChangeI1
    Split -- Into I2 --> ChangeI2
    Sp3 -- No --> Sp3_Both{自然放出 発生  
&  
ビームパワー≠0 mW?  
(sp == 1)?}
    Sp3_Both -- Yes --> Laser
    Sp3_Both -- No --> ChangeI2
    ChangeI1 --> UpdateI1
    ChangeI2 --> UpdateI2
    UpdateI1 --> SimLoopCount
    UpdateI2 --> SimLoopCount
    ChangeI2 --> SimLoopCount
    StateChange -- I2 --> SimLoopCount
    EndSim --> SimEndCheck{シミュレーション半経 済?  
or  
最終 時刻? (t<d-0.26)  
or  
シミュレーションループ問題に達した?  
(j==jump)}
    SimEndCheck -- Yes --> GnuplotPlot[gplotによる描画]
    GnuplotPlot --> PhysEnv[物理量 (x,y,z,t) cnvに出力]
    PhysEnv --> GnuplotData[gplotが環境中の物理量データを読み出し]
    GnuplotData --> MntWrite[MNTソフトウェアへ後処理読み込み]
    MntWrite --> CnvFile[cnvファイル (時刻順に変化するもの) クローズ]
    CnvFile --> DataDelete[一樣乱数生成データ消去]
    DataDelete --> SampleJump{原子 SAMPLE 経過?  
(j == SAMPLE)?}
    SampleJump -- No --> NextSample[次の sampleへ  
(i++)]
    SampleJump -- Yes --> CnvClose[cnvファイル (初期値・最終値) クローズ]
    CnvClose --> InitPosData[初期位置・速度等場所データ消去]
    InitPosData --> NextSample
    SimEndCheck -- No --> SimLoopCount

```

