

チューリング機械の停止問題の決定不可能性の証明について、p.38, 12-18 行目 (すなわち、～ことになる.):

すなわち、 H' が、入力 $\widehat{H'}$ に対して停止するとする。 H' は関数 $halt'$ を計算する万能チューリング機械なので、このとき、 $halt'(\widehat{H'}) = 1$ となる。 このための条件は、 $halt'$ の定義から $halt(\widehat{H'}, \widehat{H'}) = 0$ である。 しかし、これは、「 H' が入力 $\widehat{H'}$ に対して停止しない」ことを意味している。

一方、 H' が、入力 $\widehat{H'}$ に対して停止しないとすると、 $halt'(\widehat{H'})$ は未定義となる。 そのための条件は、 $halt(\widehat{H'}, \widehat{H'}) = 1$ であるが、これは、「 H' が入力 $\widehat{H'}$ に対して (1 を出力して) 停止する」ことを意味している。

すなわち、 H' が、入力 $\widehat{H'}$ に対して停止するとする。 このとき、関数 $halt$ の定義から、 $halt(\widehat{H'}, \widehat{H'}) = 1$ となるので、関数 $halt'$ の定義から、 $halt'(\widehat{H'})$ は未定義となる。 しかし、 H' は $halt'$ を計算する万能チューリング機械なので、これは、「 H' が、入力 $\widehat{H'}$ に対して停止しない」ことを意味する。

一方、 H' が、入力 $\widehat{H'}$ に対して停止しないとする。 このとき、関数 $halt$ の定義から、 $halt(\widehat{H'}, \widehat{H'}) = 0$ となるので、関数 $halt'$ の定義から、 $halt'(\widehat{H'}) = 1$ となる。 しかし、これは、「 H' が、入力 $\widehat{H'}$ に対して (1 を出力して) 停止する」ことを意味する。