

4.4.6 クリアランス時間の設定

現示の切替え時における交通の錯綜を防止するための、黄時間と全赤時間によって構成されるクリアランス時間（交差点内の車両を一掃する時間）を設定する。

(1) 黄時間の設定

接近速度 V [m/秒] で走行中の車両が停止できる距離 L [m] は、運転者が通常許容する減速度の最大値を d [m/秒²] とすると、 $L=Vt+V^2/2d$ になる (t [秒] は運転者の反応時間)。黄表示開始時に停止線(位置)から上流 L [m] に存在する車両は停止をせずに進行する。これらの車両が赤表示にならないうちに停止線（位置）を超えられるようにするためには、距離 L [m] を接近速度 V [m/秒] で走行するに要する時間だけ黄表示を必要とする。この時間 Y [秒] は、接近速度が高いほど長くなる関係にある。

$$Y = \frac{L}{V} = t + \frac{V}{2d}$$

以上の原理にもとづいて、黄時間の実務的な設定値としては 3 秒または 4 秒が用いられる。

(2) 全赤時間の設定（【交通信号手引】 3.7 節参照）

図 5-12 を参照して、現在の現示(対象現示)で通行権が与えられている動線の停止線（位置）から、次の現示の動線との交錯点までの距離をクリアランス距離という。対象現示の最終通過車両（以下ここでは前者という）が、次の現示の先頭車両または歩行者（以下ここでは後者という）と交差点内で錯綜を生じないようにするには、前者が動線交錯点を通過してから後者が同地点に到着するように、次現示の青開始時を調節する必要がある。それには同じく図 5-12 に示すように、前者のクリアランス距離の走行に要する時間 T_f と、後者が発進してから交錯点に到着するまでの時間 T_l との差を ΔT ($=T_f - T_l$) とすると、対象現示が赤になってから ΔT 後に次現示が青になるようにすればよい。つまりこの間 ΔT だけ両方向が赤表示の全赤時間帯を設けることになる。 T_l が考慮を要しない程度に短い場合（典型的な十字路の 2 現示制御では最も一般的）は、クリアランス距離を接近速度で除した値が全赤時間となる。この場合は、クリアランス距離が大きいほど、また接近速度が低いほど必要な全赤時間は長くなる関係にある。逆に T_l が長い場合はそれだけ全赤時間は短くてすむ。

全赤時間が長すぎると黄表示で停止しない車両や違法なフライングが生じや

すくなることから、その標準値は黄時間を超えない範囲として最大を4秒としている。

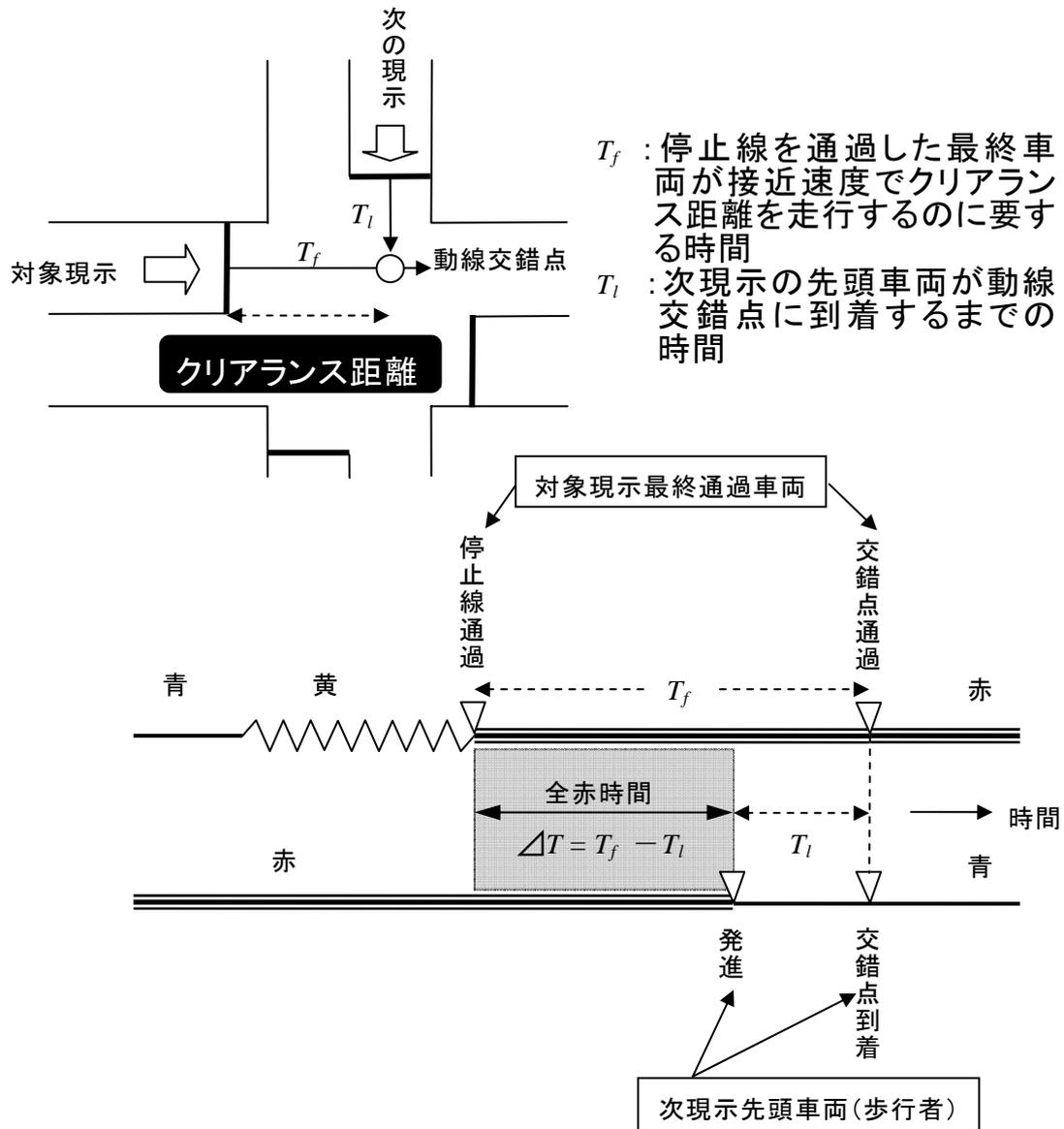


図 5-12 クリアランス距離と全赤時間