

問 D. 次の文は、航空レーザ測量について述べたものである。次の各問に答えよ。

なお、関数の値が必要な場合は、巻末の関数表を使用すること。

図 3-2 は、航空レーザ測量を模式的に示した図である。航空レーザ測量では、レーザ光を 1 秒当たり数万回という高頻度で発射しながら航空機の飛行方向に対して垂直な方向にスキャンするので、航空機の進行に伴いフットプリント（レーザ光が地上に当たった点）がジグザグ状に並ぶことになる。したがって、パルスレート（1 秒当たりの照射回数）及びスキャンレート（1 秒当たりの走査回数）は、各フットプリントの平均的な間隔である飛行方向及び飛行直交方向の標準的取得点間距離、航空機の対地高度、対地飛行速度、スキャン角度に基づき設定される。

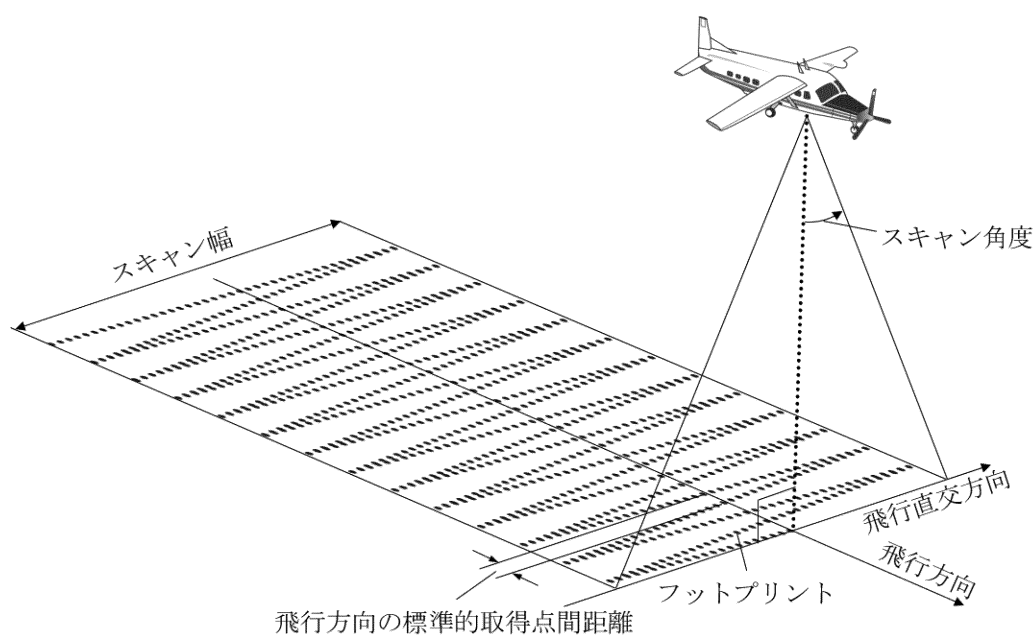


図 3-2

S 市では、公共測量において航空レーザ測量により地形データの取得を計画しており、以下に示す計測条件を設定した。

計測条件

- ・計測時の対地高度：2,000 m
- ・計測時の対地飛行速度：秒速 72 m
- ・スキャン角度： $\pm 20^\circ$
- ・飛行方向の標準的取得点間距離：0.4 m
- ・飛行直交方向の標準的取得点間距離：0.4 m

〈次のページに続く〉

計測エリアが平坦であり，機体の傾きや回転は考慮しなくてよいものとする，(1) スキャン幅（飛行直交方向に観測される幅）は，計測時の対地高度とスキャン角度から計算することができる。

また，(2) スキャンレートは，飛行方向の標準的取得点間距離と，計測時の対地飛行速度から計算することができる。

さらに，(3) パルスレートは，飛行直交方向の標準的取得点間距離，スキャン幅及びスキャンレートから計算することができる。

問 D-1. 文中の下線部 (1) に関して，スキャン幅は何 m か。小数第 1 位を四捨五入し，整数で求め，解答欄に記せ。