

C. 用語集

C.1 レーザー出力に関する定義

本報告書で用いた用語の定義は、以下のようなものである。

(1) レーザー出力

パルスレーザーにおいて、レーザー発振器が射出するレーザー出力は、図 C.1.1 に示すような時間的変化を持っており各パルスの平均した出力。

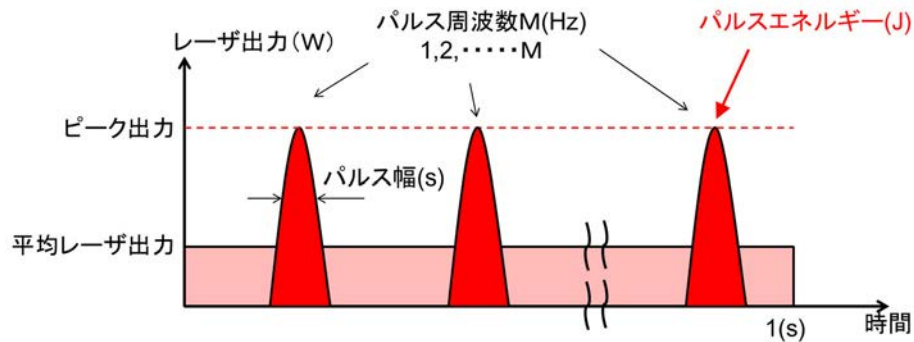


図 C.1.1 パルスレーザーにおけるレーザー出力の時間的変化の概念

(2) パルスエネルギー

図 C.1.1 に示すような 1 パルスが持つエネルギー。

(3) パルス幅

1 パルスが射出されている時間。

(4) パルス周波数

レーザーのパルスが射出される周波数。または繰り返し周波数とも呼ばれる。

C.2 レーザークリーニング施工に関する定義

(1) スポット径

スポット径は、図 C.2.1 に示すように、ピークパワー密度から $1/e^2$ (13.5%) に落ちたときの強度における幅である。最小スポット径は、図 C.2.2 に示すように、ビームウェストと呼ばれる焦点位置においてもっともビーム径が小さくなる場所のスポットの直径を示す。本稿では、最小スポット径をスポット径と記載する。

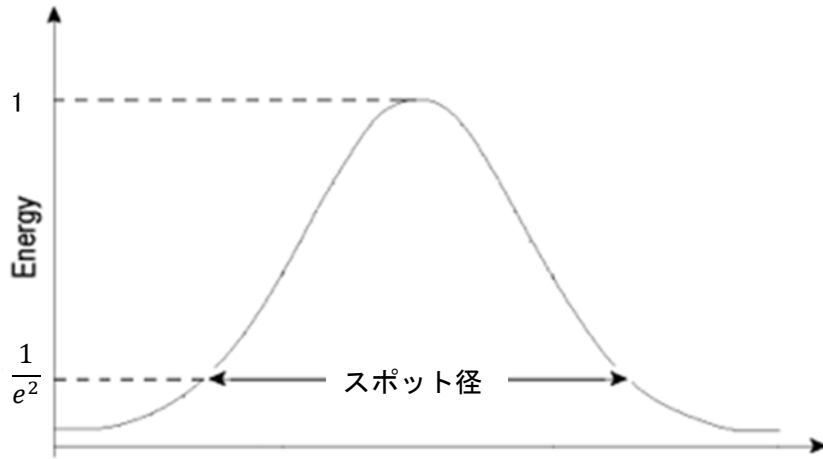


図 C.2.1 スポット径の定義

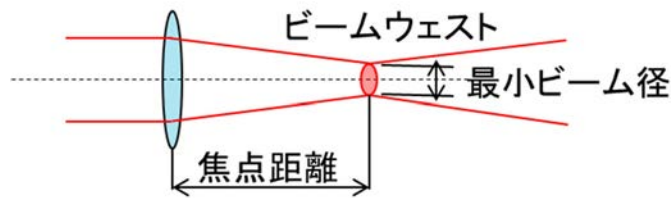


図 C.2.2 最小スポット径の定義

(2) エネルギー密度／パワー密度

エネルギー密度は、加工材料表面において単位面積に加えられる 1 パルスのエネルギー、パワー密度はその単位時間当たりのエネルギー密度を示す。

(3) 焦点外し距離

試験体表面とレーザーの焦点位置との距離であり、その方向は図 C.2.3 のように定義する。

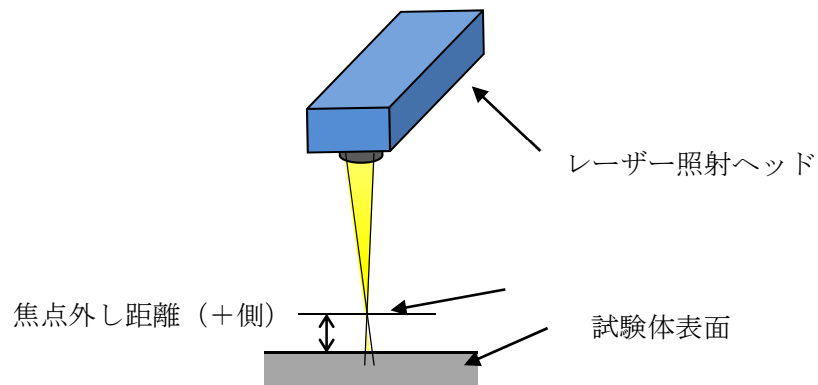


図 C.2.3 焦点外し距離の定義