

まだまだ寒さが厳しい日々が続いていますが、皆様いかがお過ごしでしょうか。
今月の3日は節分の日です。豆まきをしたら、歳の数だけ豆を食べるという
習慣がありますが、なぜ豆を食べるのかご存知でしょうか。
昔は「節分の日」は立春の1日前ということで「大晦日」のように考えられて
いました。火で炒り、邪気を払った豆は『福豆』と呼ばれ、この福豆を年の数
だけ食べることは次の年も「健康で幸せに過ごせますように」という願いが込
められていると言われています。年齢の数プラス1個の数え年の豆を食べるこ
とが本来の考え方そうですね。
体温が1℃下がると免疫力は30%も低下するともいわれています。節電も大事
ですが、体調を崩されないように十分に暖かくしてお過ごしくださいね。

▼INDEX▼

【技術関連情報】	・LLD レーザー防衛システム
【関連製品紹介】	・高出力レーザ光源
【お知らせ】	・年度末納品につきまして

■技術関連情報■

LLD(Layerd Laser Defense)レーザー防衛システム

LLDはレーザーでミサイルを撃ち落とすという、まさにSFのようなシステ
ムです。

その歴史は古く1980年代に米国ではスター・ウォーズ計画が立案され戦
略弾道ミサイルを宇宙空間で破壊する計画が行われました。
そのために数MWの化学レーザーも開発されましたが実用には至りません
でした。

最近ではレーザーの高出力化が進み平均パワーで数100KWも可能になり、
2022年にはロッキード・マーティン社が亜音速で飛行するドローンを撃
ち落とす実験に成功しました。

LLDにはレーザーの高出力化の他に空気の揺らぎを含めた追尾システムの開
発や塵、埃から光学部材を守る技術が必要です。

ただ空間伝搬では水蒸気や炭酸ガスの吸収や散乱でレーザービームのパワーの
減衰が見られます。

これは天候の状態でも減衰量は変化して濃霧では数100dB/Kmになる場合
もあると言われています。

ミサイル防衛には射程が200Kmくらい必要と言われていますが、天候によ
って迎撃能力が変わらないためには更なる高出力が必要でしょう。

現状では短距離でないと実用性はありませんが、それでもLLDが開発されて
いるのは他の方法と比べて瞬間対応できることと低コストの為です。

光の速度は30万Km/秒ですので弾道計算は不要で弾の充填時間も必要あり
ませんし、コストは発射1回で1ドルとも言われています。

レーザーの高出力化は今では普通になったレーザー加工機の高速化や微細化に
寄与していますが、最近注目されているのがレーザー核融合です。

大阪大学を中心に10年後にはレーザー核融合による発電を目指しており、
安全でクリーンなエネルギーを得られる可能性が高いです。

また雷をレーザーにより誘導する研究も行われており、自然現象も多少コント

ロールできるようになりつつあるようです。
当社もファイバーカップリングによる近紫外波長で数10Wのレーザユニットの開発を行っています。

米国海軍のLLD実験

<https://www.navy.mil/Press-Office/News-Stories/Article/2998829/laser-trailblazer-navy-conducts-historic-test-of-new-laser-weapon-system/>

ロッキード・マーチン社のLLD

https://lockheedmartin.com/content/dam/lockheed-martin/rms/documents/directed-energy/Layered_Laser_Defense_LLD_Product_Card.pdf

レーザー核融合 大阪大学

<https://www.ile.osaka-u.ac.jp/ja/groups/research03/lfs/index.html>

雷をレーザーで誘導 NATURE

<https://www.nature.com/articles/d41586-023-00080-7>

(高野)

■関連製品情報■

高出力レーザ光源

弊社では、技術関連情報でご紹介した、高出力レーザ光源で
お客様のご要望にお答えしております。
お困りの案件がございましたら是非お気軽にお問い合わせ下さい。

▼お問い合わせはこちら▼

<https://www.alt.co.jp/laser-light-source#ttl-navi11>

■お知らせ■

年度末納品につきまして

お客さへの納品につきましては電子部品の入手難や大雪による流通遅れもありますが遅れないように努力してまいりますので宜しくお願い致します。