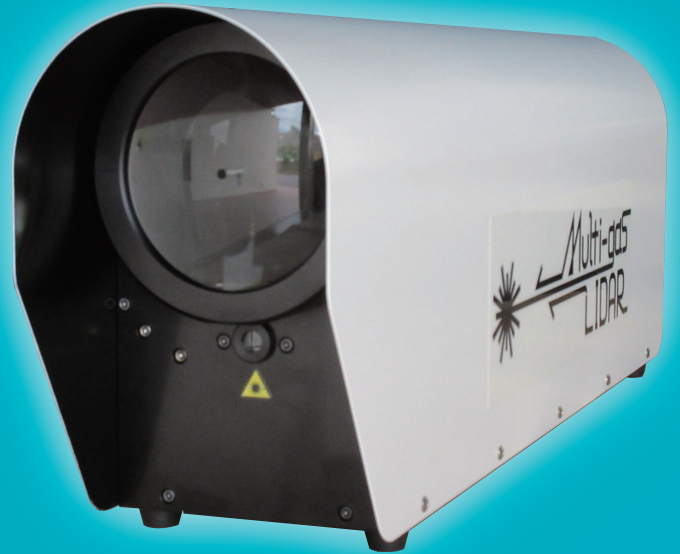
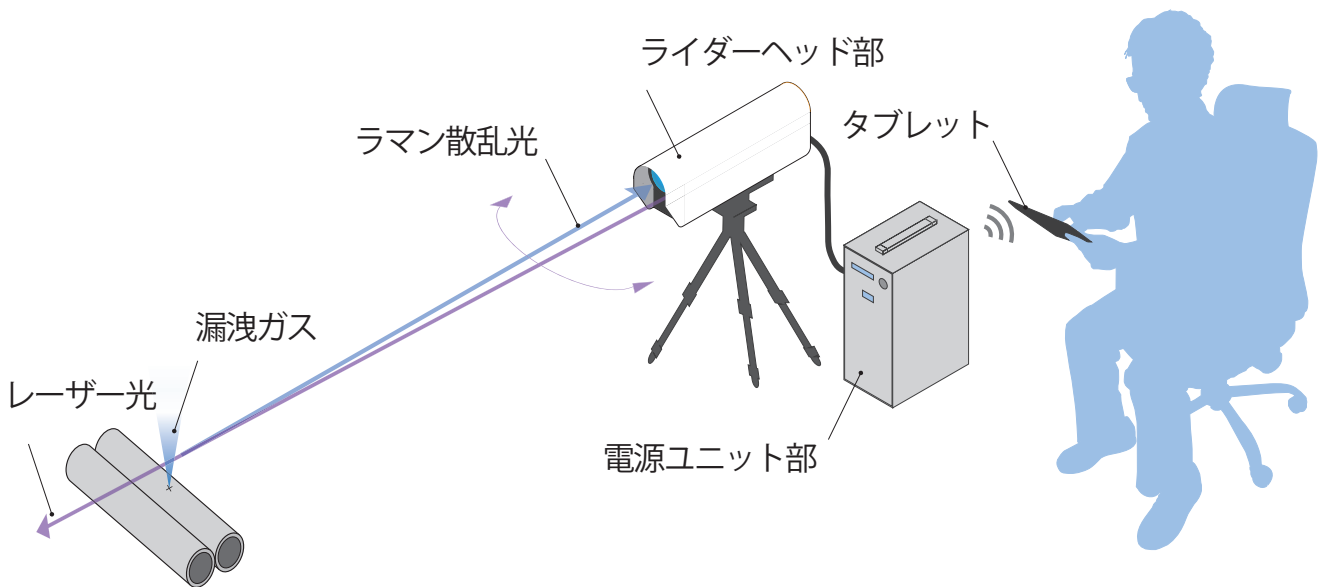


# マルチガスライダー

## LIDAR による マルチガス 濃度遠隔計測



### 現場適用イメージ



### 遠隔・非接触計測

光計測により、遠隔から安全に漏洩箇所を計測可能。プローブ等を使用せず非接触計測が可能。

### 濃度分布計測

3次元的にガスの空間濃度分布を捕捉。ガス濃度、漏洩箇所までの距離、空間濃度分布を計測可能。

### マルチガス計測

可燃性ガス・毒性ガス等、幅広いガス種に簡易な変更により対応可能。

この成果の一部は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の委託業務の結果得られたものです。



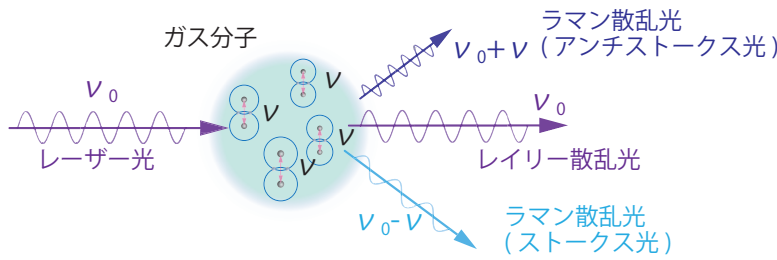
株式会社四国総合研究所  
SHIKOKU RESEARCH INSTITUTE INC.

<http://www.sskn.co.jp/>

# マルチガスライダー

Multi gas LIDAR

## 計測手法（ラマンライダー計測）

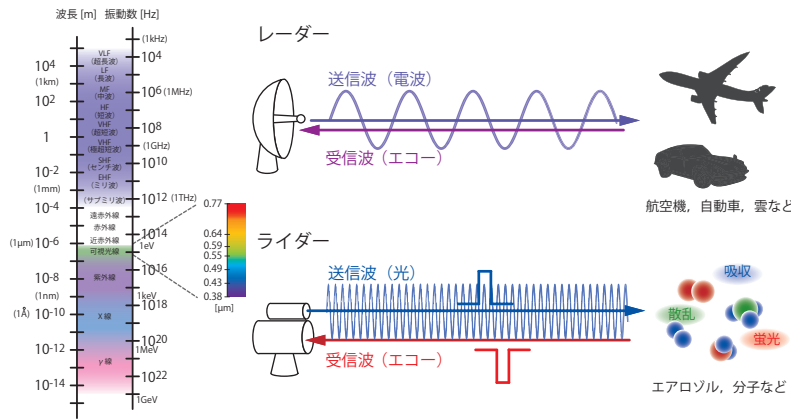


ライダーとは観測空間中に光を放射し、対象物質と光により生じる蛍光や散乱光などをエコーとして受信し、物質の同定、位置や濃度の測定を行う光学計測技術である。

本装置は対象ガスから生じるラマン散乱のパルス光を捉えることにより、分子種を同定しその位置を特定する。

レーザー光を走査することで3次元的に対象ガスの空間分布を捉えることができる。ガス種の同定、ガス濃度、漏洩箇所までの距離を非接触で計測可能。

観測空間に大気成分以外の分子種が存在していても対象ガスのみでの計測が可能。



## ラマンシフトとラマン散乱波長

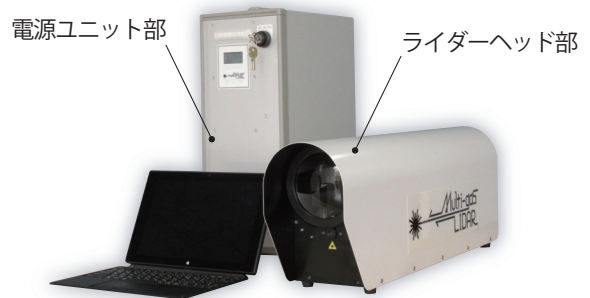
但し、266nm 照射時

ガス種	ラマンシフト [cm <sup>-1</sup> ]	散乱波長 [nm]
H <sub>2</sub>	4160.2	299.1
H <sub>2</sub> O	3651.7	294.6
N <sub>2</sub>	2330.7	283.6
O <sub>2</sub>	1556.3	277.5

地表で観測される太陽光より短波長の光を計測することで、太陽光の影響を抑えて計測が可能。

※ガス種は一例です。

## 装置構成



空間中へパルス光を照射するレーザー装置と発生したラマン散乱光を集光する望遠鏡及び、高感度光検出器からなるヘッド部と、短パルス出力をデジタル値で取得する高速デジタルサイザー及び、電源装置からなる電源ユニット部により構成される。

## 製品仕様

寸法・重量	ライダーヘッド部：縦：210 mm, 横：130 mm, 奥行：600 mm, 9 kg
光源	マイクロチップ DPSS レーザー（波長：266nm, パルス幅 1.3ns）
ライダー光学系	biaxial 式
受信光学系	ガリレオ式（有効径φ93mm, 鏡筒長：280mm）
検出対象ガス	H <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> 等（単原子分子気体を除く各種ガス）
離隔距離	8m 以上
検出下限濃度	1%（水素の場合）