

# 蛍光検出方式水面浮遊漏洩油検知装置

蛍光分光測定技術を用いて水面上に浮遊する漏洩油量や分布状態を検知できます。

## 蛍光測定装置の概要と特徴

- 工場内排水設備や電気設備、電力網送電設備排水桝内での漏洩油状況を高感度に検知できます。
- 接触式では検知できない漏洩分布状態を把握できます。
- 画像測定方式なので遠隔から広い範囲を対象に検出できます。
- 測定対象に応じたカスタマイズ装置から標準仕様に基づく製品を新たにご提案します。
- 金属表面の塗油量や電子製品表面の残存物付着量、有機被膜厚さ測定への応用も可能です。

## 測定原理

- 油の蛍光発光特性
  - ・ 油などの有機化合物は、紫外波長域の励起光を照射すると主に可視波長域で蛍光を発生します。
  - ・ 発生する蛍光強度は水面上に浮遊する油の量に比例します。
  - ・ 浮遊する油や表面の残存蛍光物質の量や厚さが微量・微小でも、高感度蛍光測定により低量値までの測定が可能です。
  - ・ 励起光と蛍光の発光波長特性を図1に示します。

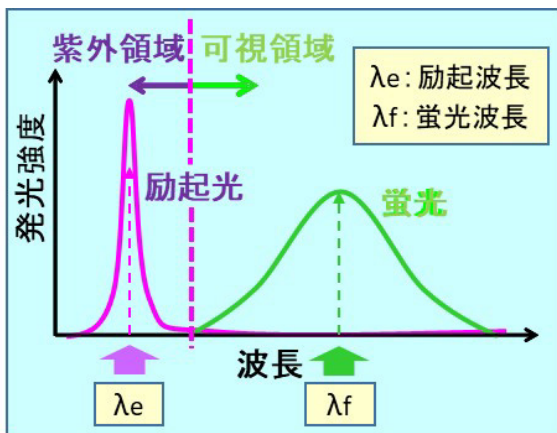
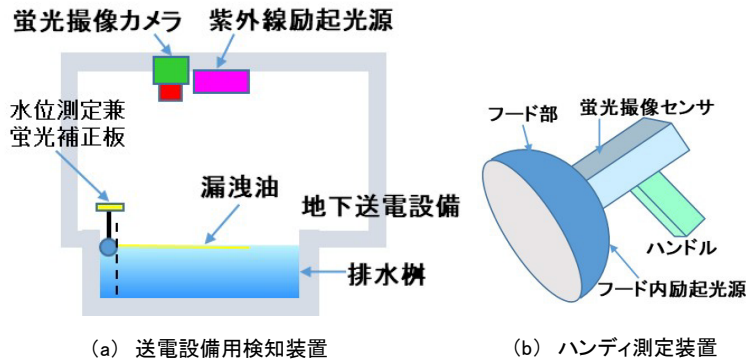


図1 油の蛍光発光特性

## 測定装置の概要

- 検知装置の構成事例
  - ・ 設備内水面上に浮遊する漏洩油を検出します。
  - ・ 水面上に紫外線励起光を照射し、漏洩油からの蛍光強度を撮像カメラで検出します。
  - ・ 励起波長、蛍光波長条件: 検出対象の蛍光分光特性に応じて適切な波長条件を選択します。
  - ・ 紫外波長光源、検出センサ: 例えば、紫外LED光源、撮像カメラ、半導体検出素子などを使用します。
  - ・ 送電設備での検知装置の概略を図2(a)に示します。排水水位測定により蛍光測定値を補正します。
  - ・ ハンディ測定装置として金属や電子機器表面の油量、残存物量の測定装置にも適用可能です。図2(b)



(a) 送電設備用検知装置

図2 検知装置の概略

(b) ハンディ測定装置

## 様々な設備への適用が可能

- 検知装置の基本構成要素は同じです。
- 検知したい漏洩油の種類や設置する設備や検知環境・条件などに応じて最適な光学条件を選択して装置を構成します。
- 装置の基本構成要素
  - ・ 油の蛍光特性に応じた励起用光源
  - ・ 蛍光特性に合わせた励起・検出波長選択フィルタ
  - ・ 検出範囲や分解能に合わせた検出素子やカメラ
  - ・ 適切な出力処理用PCと演算ソフトウェア
- 適用設備の事例
  - ・ 設備から海洋・河川などに漏洩する機械油
  - ・ 排水溝に漏洩する送電ケーブル用絶縁油
  - ・ 金属材料や電子機器表面上の塗布油量や残存油量測定への転用も可能