

## ラジオフォトルミネッセンスカメラの開発

### Development of radiophotoluminescence camera

阪大院工<sup>1</sup>, 千代田テクノ<sup>2</sup>,<sup>○</sup>奥村 友紀<sup>1</sup>, 関子 直城<sup>1</sup>, 佐藤 文信<sup>1</sup>,

村田 勲<sup>1</sup>, 加藤 裕史<sup>1</sup>, 飯田 敏行<sup>1</sup>, 山本 幸佳<sup>2</sup>

Osaka Univ.<sup>1</sup>, Chiyoda Technol Corp.<sup>2</sup>,<sup>○</sup>Tomonori Okumura<sup>1</sup>, Naoki Zushi<sup>1</sup>, Fuminobu Sato<sup>1</sup>,

Isao Murata<sup>1</sup>, Yushi Kato<sup>1</sup>, Toshiyuki Iida<sup>1</sup>, Takayoshi Yamamoto<sup>2</sup>

E-mail: okumura@nf.eie.eng.osaka-u.ac.jp

蛍光ガラス線量計には銀活性リン酸塩ガラスが用いられている。このラジオフォトルミネッセンス(RPL)材料は放射線照射によって蛍光中心が生成され、紫外光を照射することで吸収線量に応じたオレンジ色の蛍光を発する。これまでに、この RPL 材料を用いた 2 次元線量評価システムの開発をした[1][2]。本研究では、これらのシステムに利用されている RPL カメラの特性について報告する。

Fig.1 に開発した RPL カメラの概念図を示す。RPL の励起光源として、紫外線 LED または紫外レーザーを採用した。RPL 材料から放出された RPL 光は、ロングパスフィルタ(LPF)によって紫外光が除去され、レンズを通してイメージインテンシファイア(I.I.)の光電面に結像し、I.I.の蛍光面の画像をリレーレンズで CCD に結像させる。

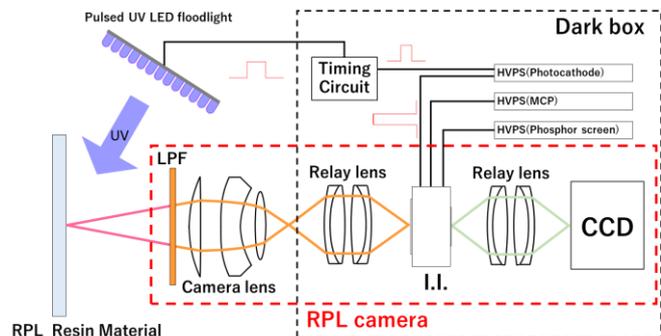


Fig.1 Schematic diagram of RPL camera

Fig.2 は蛍光ガラス粉末を封入したガラスボールに、<sup>60</sup>Co ガンマ線源を照射したものを撮影した様子である。左側は白色光撮影で、右側は RPL カメラによる紫外光励起での蛍光撮影である。吸収線量は左から順に 100Gy、10Gy、1Gy である。

この RPL カメラの詳細について報告する。

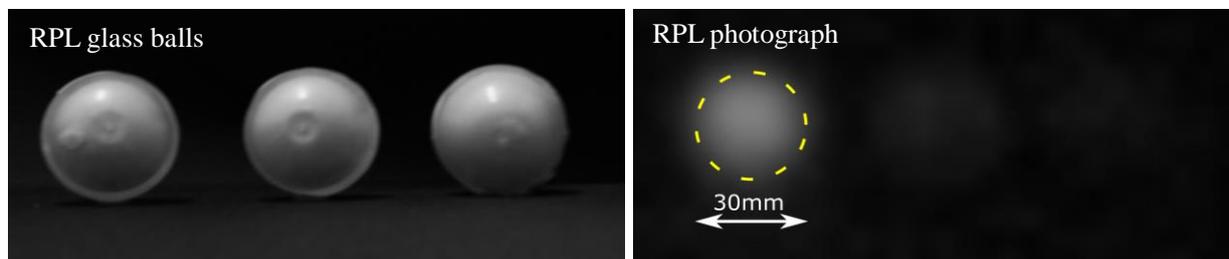


Fig.2 Images of RPL glass balls irradiated with <sup>60</sup>Co gamma-ray

- [1] 前川 達郎, 他(2014)「立体成型可能なラジオフォトルミネッセンス樹脂素材の開発」第 75 回応用物理学会秋季学術講演会
- [2] 崎山 朝喜, 他(2014)「ラジオフォトルミネッセンス材料を利用した線量測定フィールドスコープの開発」第 75 回応用物理学会秋季学術講演会