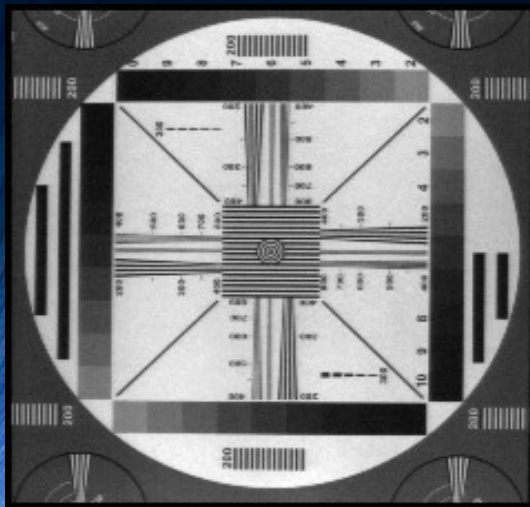


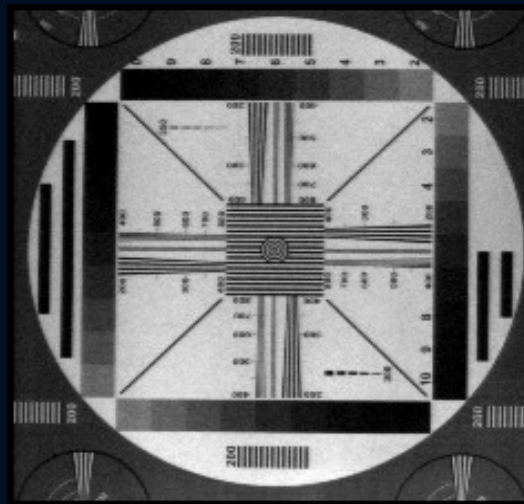
カメラの耐放射線特性の評価実績について(1/2)



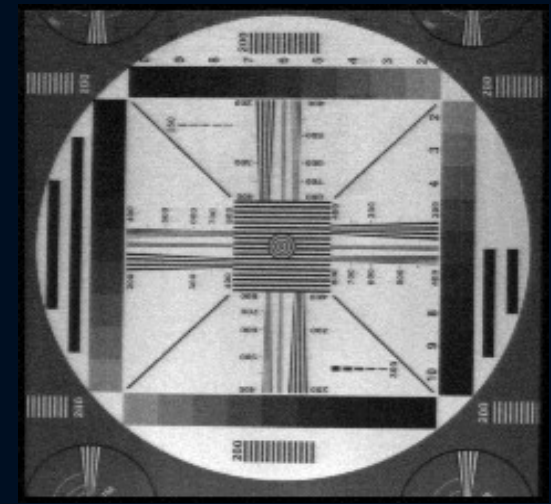
- ① ガンマ線による放射線照射試験の結果、試作カメラ全体として3kGy/Hの線量率で累積線量2MGy以上の耐放射線性を確認済み（実績値）
- 実際の原子炉内での照射線量率約100Gy/Hに対し約30倍の強度で試験
 - 人工衛星搭載用として要求される累積線量3kGyに対し、約700倍の耐性を確認



100kGy照射後



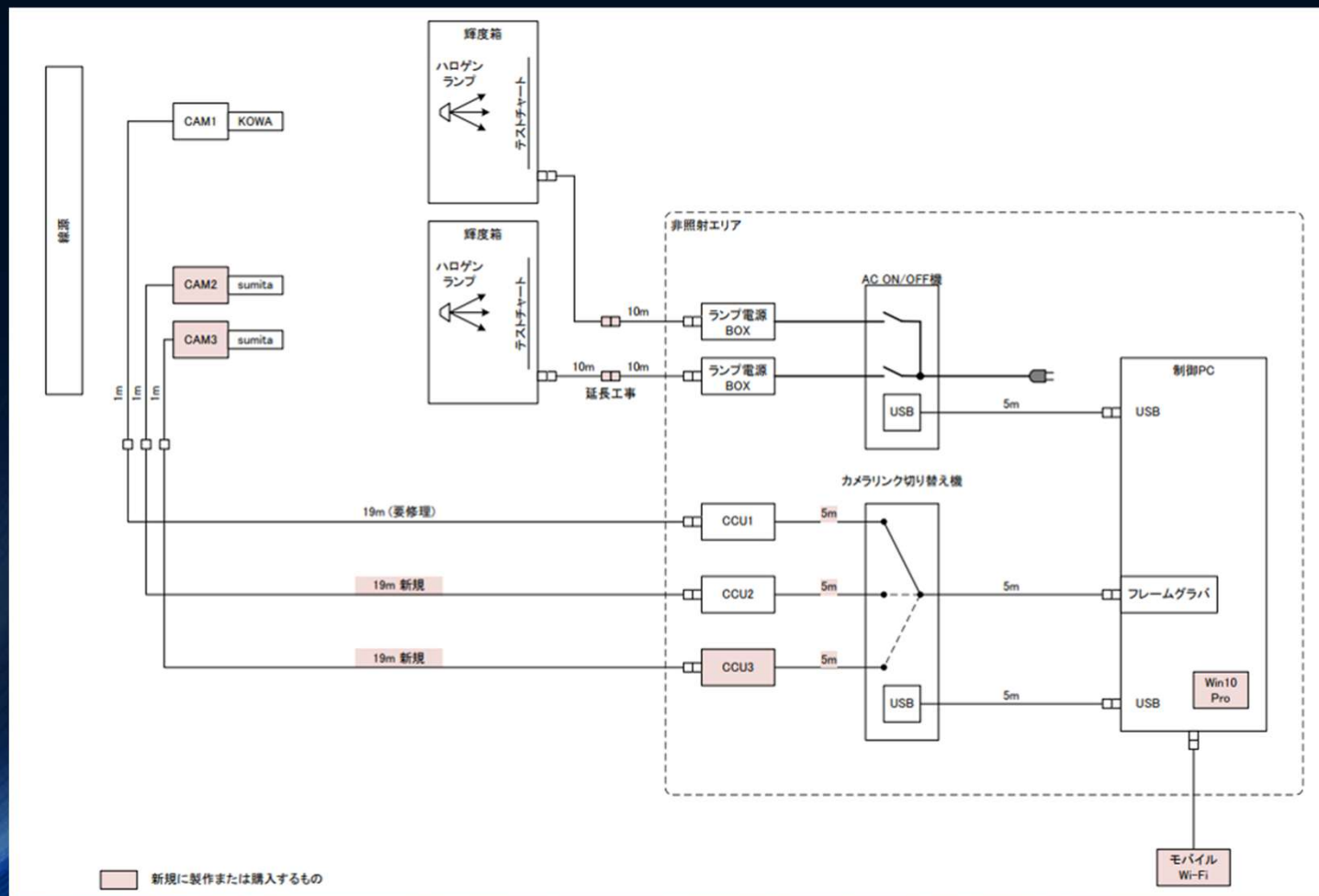
1 MGy照射後



2 MGy照射後

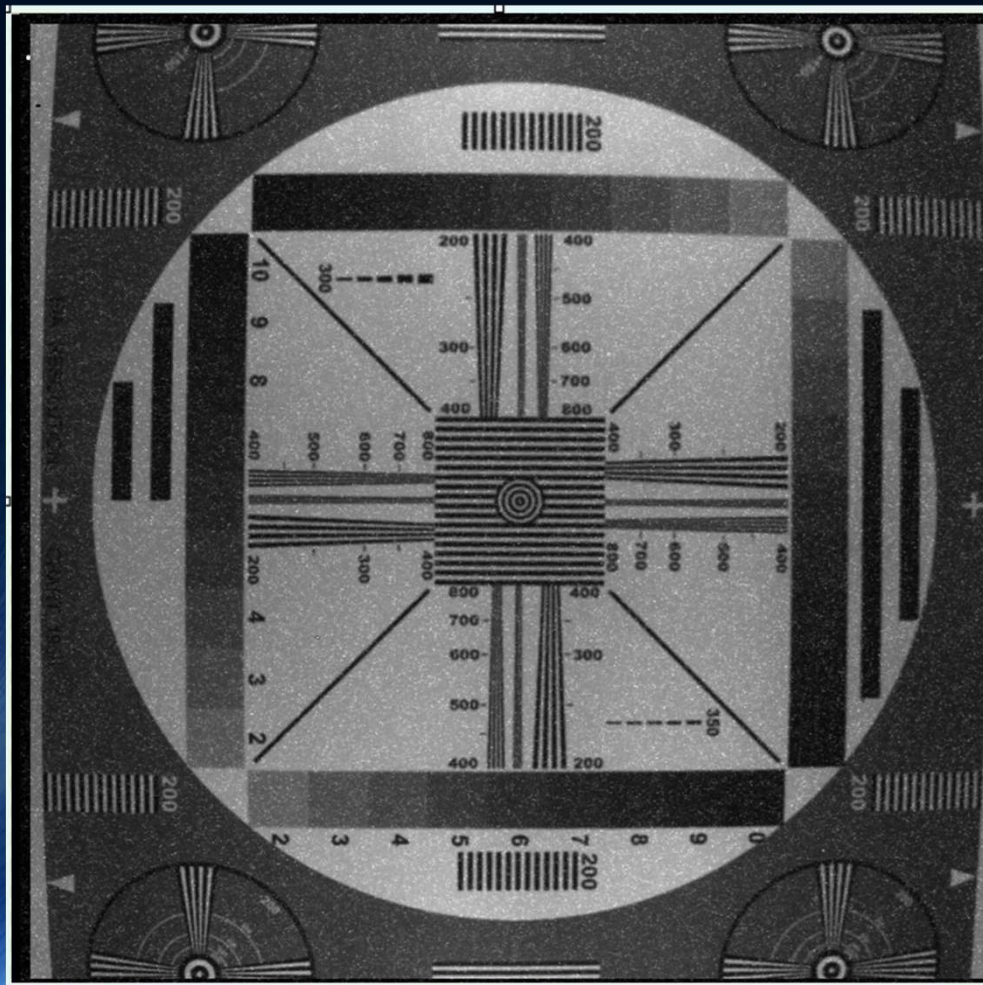
カメラの耐放射線特性の評価実績について(1/2)

① ガンマ線による放射線照射試験の結果；試験コンフィギュレーション



カメラの耐放射線特性の評価実績について(1/2)

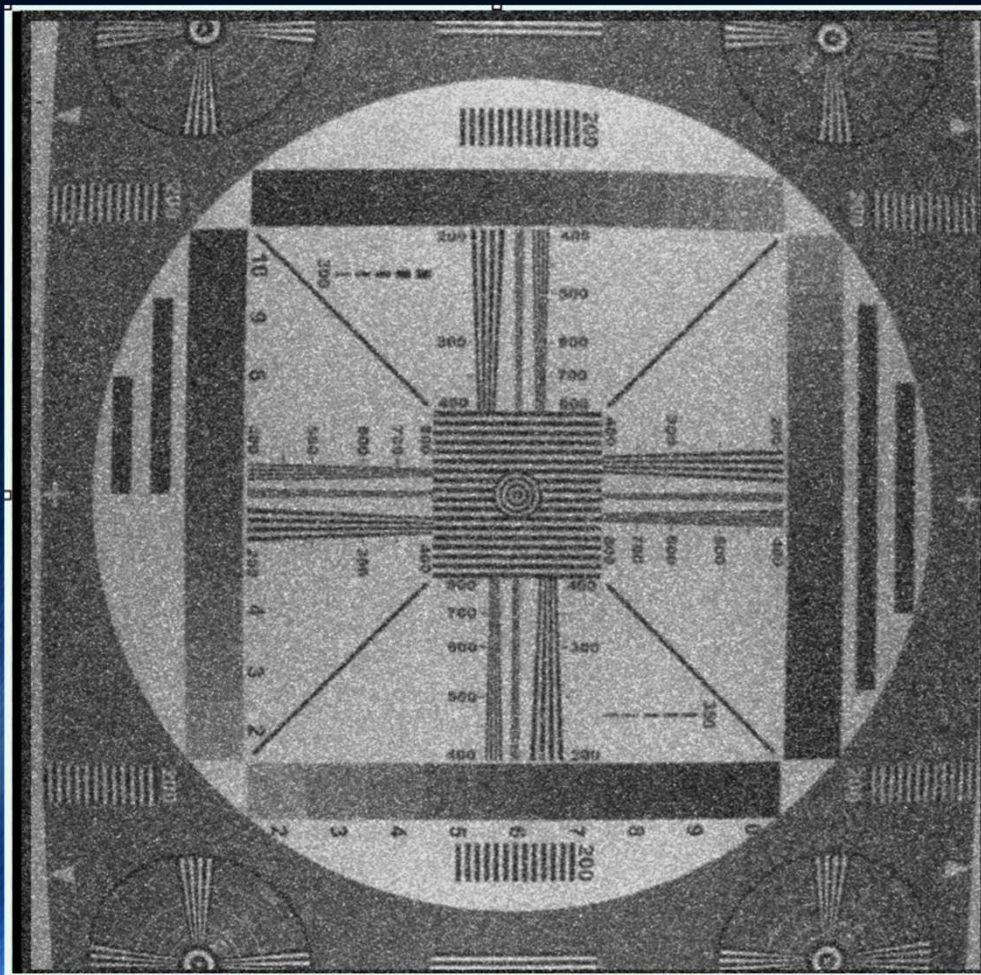
① ガンマ線による放射線照射試験の結果；100Gy/h照射時画像



- 各照射レート100Gy/h、500Gy/h、1000Gy/hにおける取得画像
ただし、比較しやすいようにシャッター速度は代表値20%（露光時間；6.7ms相当）で統一
- 照明はハロゲンランプ、照度は試験設備の制約上一定とした

カメラの耐放射線特性の評価実績について(1/2)

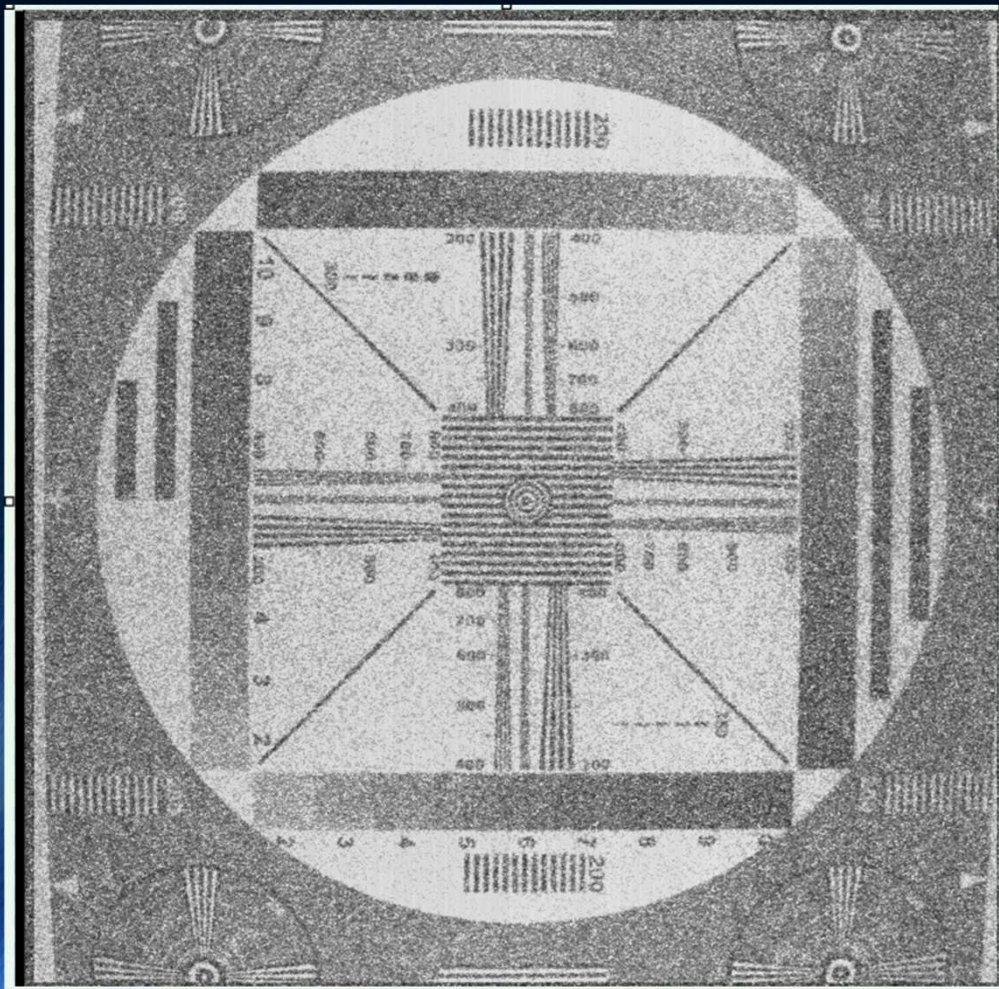
① ガンマ線による放射線照射試験の結果；500Gy/h照射時画像



- 各照射レート100Gy/h、500Gy/h、1000Gy/hにおける取得画像
ただし、比較しやすいようにシャッター速度は代表値20%（露光時間；6.7ms相当）で統一
- 照明はハロゲンランプ、照度は試験設備の制約上一定とした

カメラの耐放射線特性の評価実績について(1/2)

① ガンマ線による放射線照射試験の結果；1000Gy/h照射時画像



- 各照射レート100Gy/h、500Gy/h、1000Gy/hにおける取得画像
ただし、比較しやすいようにシャッター速度は代表値20%（露光時間；6.7ms相当）で統一
- 照明はハロゲンランプ、照度は試験設備の制約上一定とした

カメラの耐放射線特性の評価実績について(2/2)



② 理化学研究所で重イオンの照射試験を実施（実績値）

- シングルイベント・アップセット（レジスタに記憶されたデータの反転）
； <1回/100年
- シングルイベント・ラッチアップ（電源のショートモードの発生）
； <1回/2200年

③ 東北大学でプロトン照射試験を実施（実績値）

- 人工衛星搭載用として要求される粒子エネルギー30MeV（ mg/cm^2 ）に対し52MeV（ mg/cm^2 ）以上を達成
本プロトン照射における中性子照射への換算
1 MeV neutrons, $1.97\text{E}+11\text{n}/\text{cm}^2$
- ディ스플레이メントダメージ（放射線によるダメージによって発生する画素欠陥）画像上に顕著な劣化なし

④ カラー化に必要不可欠のオンチップカラーフィルタ単体でも放射線照射試験を実施済

- 累積線量12.7MGyの耐性を確認済み（実績値）
- 令和4年度からカラーフィルタの国産化に向けて開発済み

