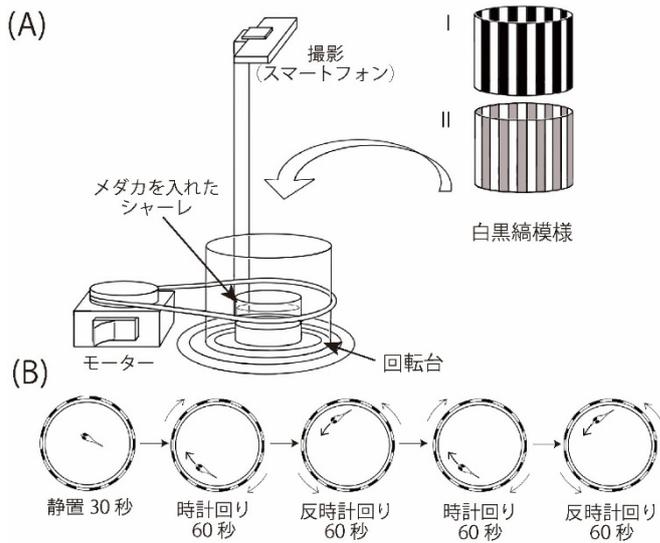


網膜に損傷のある針子メダカの視覚評価法を確立しました

これまでの小型魚類を使った網膜損傷モデルの多くは、針刺しなどによる網膜への局所的な損傷誘発が主流でした。針で常に同じ場所かつ同じ力で損傷を賦与すること自体が果たして可能なものなのかも疑問ですし、刺される生物へのストレスと実験者の精神的負担を思うとなかなか大変な実験だと思います。

本研究では線量のみで賦与する物理的な損傷を決定できる放射線（ガンマセル照射）を利用



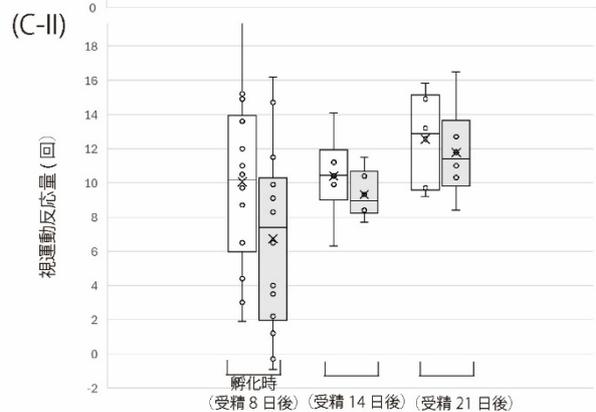
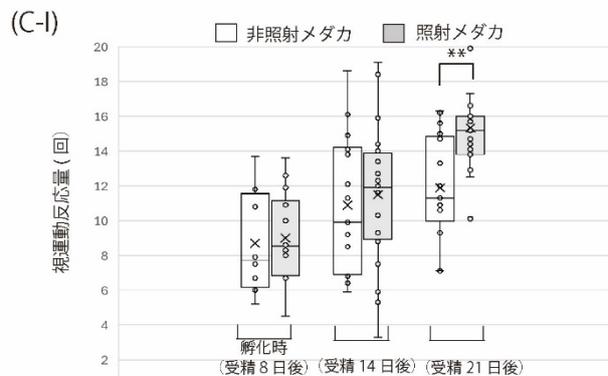
しました。放射線を照射したのは感受性が高いメダカの胚期です。

孵化した針子メダカの連続組織切片を作製して錐体細胞への影響を評価したところ、明らかな細胞数の減少や細胞長の短縮が観察されました。それらは孵化から 2 週間後にはほぼ回復します。

深町研では成魚メダカの視覚を評価する視運動反応実験の手法は確立されていましたが、孵化したばかりの針子メダカの評価法は未確立であっ

たため、様々な縞幅、回転速度を試行して稚魚が視認できる条件を決定しました。通常の白黒縞模様 (A-I) では照射メダカの視覚が非照射メダカよりも劣るという結果は見られませんでした (C-I)。そこで (A-II) のように縞模様の濃淡を薄くすることにより視覚評価の条件を厳しくして両者の視覚能力差の検出を試みました。その結果、統計的な有意差はみられなかったものの、照射メダカは非照射メダカよりも視覚機能が劣る傾向が確認されました (C-II)。

本研究は、深町研・山代葵さん（現修士 1 年生）が学部 4 年生の時に遂行した実験成果です。本研究の成果は 2026 年 1 月 30 日付で International Journal of Radiation Biology 誌に掲載されました。Yamashiro, A., Mase, S., Fukamachi, S.,



& Yasuda, T. (2026). Visual acuity in medaka (*Oryzias latipes*) larvae after sub-lethal gamma irradiation during early embryogenesis. *International Journal of Radiation Biology*, 1–9. <https://doi.org/10.1080/09553002.2026.2619556>