

仕 様 書

1. 件名

安定型染色体異常検出のための AI 画像認識モデル開発

2. 数量

1 式

3. 目的

厚生労働省放射線業務従事者の健康影響に関する疫学研究において、放射線業務従事者の健康影響を調査を目的とした安定型染色体異常検出 AI 画像認識モデルを開発する。

4. 納入場所

千葉市稲毛区穴川 4－9－1

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構放射線医学研究所第 3 研究棟
3 階 L314 室

5. 納入期限

令和 8 年 2 月 27 日

6. 仕様

- ① QST が R6 年度まで開発を行った人工知能による染色体画像自動画像判定技術(7. ①)を元に改良し、7. ②および7. ③を用いて、染色体の検出・分類の学習を使い、研究目的に適応した染色体異常検知モデルを作成する。作成に当たっては学習を効率化させるための自動アノテーションの性能向上に向けた開発をあわせて行う。
- ② 7. ②および7. ③の一部の画像を用いて染色体異常判別試験を行い、人工知能学習成績を評価する。
- ③ ①および②の結果および人工知能技術を導入した染色体画像解析システム作成案について報告書にまとめて納品する。

7. 貸与品

受注者には以下を貸与する。

- ① 既開発染色体画像自動画像判定プログラムおよびそれを格納したワークステーション
- ② 開発に使用するメタフェーズ画像
- ③ ②の一部についての目視アノテーション結果

8. 必要な能力・資格等

- ① 本開発の前提となる AI モデルを改良する技術があること。
- ② 医学生物学研究分野における深層学習による画像解析技術の製品化実績を持つこと。
- ③ 染色体異常 AI 画像解析に関する業務実績があること。
- ④ 教師データ等に関する議論および進捗確認のため、本件要求者との会合が委託先または当研究所において毎週実施可能であること。

9. 納品物

- ① 改良したプログラムを格納したワークステーション(貸与品)
- ② 試験報告書（1部。電子文書可）
- ③ 貸与されたデータ返却に関する証明書（1部。電子文書可）
- ④ 染色体画像解析システム作成案報告書（1部。電子文書可）
（提出先）放射線医学研究所 計測・線量評価部 生物線量評価グループ

10. 検査

納入後、当機構職員が所定の要件を満たしていることを確認したことをもって検査合格とする。

11. その他

受注者は、本業務の実施に当たり知り得た情報および貸与品を厳重に管理し、本業務遂行以外の目的での使用、第三者への開示および提供を行ってはならない。

要求者

所属部課名：放射線医学研究所 計測・線量評価部
生物線量評価グループ

氏 名：高島良生

選定理由書

1. 件名	安定型染色体異常検出のための AI 画像認識モデル開発
2. 選定事業者名	エルピクセル株式会社
3. 目的・概要等	厚生労働省放射線業務従事者の健康影響に関する疫学研究において、放射線業務従事者の健康影響の調査を目的とした安定型染色体異常検出 AI 画像認識モデルを開発する。
4. 希望する適用条項	契約事務取扱細則第 29 条第 1 項第 1 号ル (物件の改造、修理、保守、点検を当該物件の製造業者又は特定の技術を有する業者以外の者に施工させることが困難又は不利と認められるとき)
5. 選定理由	本件は、これまで QST がエルピクセル株式会社へ委託し作成してきた染色体異常自動判定プログラムにおける判定アルゴリズムを応用し、安定型染色体画像自動画像判定プログラムを作成するものである。既開発プログラムの権利は当機構に帰属しているものの、プログラム開発に用いられている AI ライブラリ群は同社に権利があり公開されていない。また、染色体異常の AI 画像異常検知プログラム開発ノウハウを保持している AI 開発会社は同社以外にない。本件では、同社の有する AI ライブラリ群とノウハウが必須であるため、同社以外が本件を実施することは不可能である。 以上の理由から同社を選定する。