

法 医 学 講 座

講座担当教授：岩橋 公晴	法医病理学
講 師：福井 謙二	DNA 分析
講 師：前橋 恭子	法中毒学

教育・研究概要

I. 法医病理学

1. 浴槽内死亡例におけるアクロレインと各マーカー値

本邦では浴槽内での死亡例が多く、その一因は一過性脳虚血発作が関与しているという説がある。脳梗塞患者で上昇すると言われている血漿中蛋白質抱合アクロレイン (PC-Acro) やポリアミノキシダーゼ (SMO, AcPAO 等) や他のマーカーを、当講座剖検例のうち浴槽内死亡例 (n=10) と対照群で測定した。分析の結果、両群間で各値に有意差はなかった。浴槽内死亡の機序に脳虚血は関与しないという以外に、症例数が少ない、死後変化による増減の可能性がある等の理由で有意差が生じなかった可能性があるため、症例数を増やし、死後経過時間と各値の変移を検討する必要がある。

II. DNA 分析

1. DNA 分析による戦没者遺骨の身元特定

厚生労働省の戦没者遺骨返還事業として、旧ソビエト連邦地域、南方地域等で収集された戦没者の遺骨の身元特定を DNA 鑑定で行った。核 DNA の Short tandem repeat, およびミトコンドリア DNA の Hypervariable region の SNPs を遺伝マーカーとして使用した。

2. X 染色体 Short tandem repeat (X-STR) の検出と解析

血縁鑑定に有用とされる X-STR において、新しい Locus の検出を行った。検出された X-STR の配列構造を解析し、個体群での Allele (対立遺伝子) の出現頻度を調査することで、個人識別に適応可能であるかを統計学的数値から検討した。また検出した X-STR locus を INSD (the International Nucleotide Sequence Databases: 国際塩基配列データベース) へ登録し、近接して存在する X-STR locus との連鎖した関係性の調査を行った。

3. Forensic DNA Phenotyping (FDP) による身長予測

DNA から外部的に見える身体的特徴を予測する FDP を用いて、ヒトの身長が予測できるかの検討

を行った。アジア人の身長と関連する 16 の SNP を解析した結果、弱いながらも正の相関関係が見られた。FDP による予測には、解析する SNP 数を最小にすると共に、可能な限り正確な予測を行う事が必要とされる。身長に関連する領域は膨大にあり、更に多くの領域の解析を行い、因子寄与率や連鎖関係を考慮した選択が必要である。

III. 法医中毒学

1. 薬毒物中毒あるいは薬毒物の摂取が考えられる剖検例について、試料 (血液, 尿, 胃内容, 諸臓器など) を採取し、アルコール, 医薬品 (催眠薬・精神安定薬), ドラッグ類 (覚醒剤・麻薬), 一酸化炭素, 青酸化合物, 硫化水素, 農薬などの薬毒物の定性・定量分析をガスクロマトグラフ (GC), ガスクロマトグラフ質量分析装置 (GC-MS), 液体クロマトグラフィータンデム型質量分析装置 (LC-MS-MS) および分光光度計などを利用して行った。

2. LC-MS-MS を用いた薬物スクリーニングのメソッドを構築している。対象薬物は約 280 種類である。現在, 対象薬物の追加を検討中である。

3. フッ化水素酸の飲用が疑われた法医解剖例について GC-MS を用いてフッ化物を分析した。その結果, 大腿静脈血液からフッ化物が検出された。したがって, 死亡者のフッ化水素酸の飲用が明らかとなった。

IV. 放射性炭素分析

1. 生年推定法の確立

歯牙のエナメル質, 及び象牙質の放射性炭素 (^{14}C) レベルの分析から, 個体の生年推定法を検討した。本法を実際の検案事例で適用し, その有用性を検討した。また, 健全歯だけでなく, う蝕などの影響について検討した。

「点検・評価」

1. 教育について

コース社会医学 I の講義, 実習, 演習の他, コース臨床基礎医学のユニット「創傷学」, 「中毒学」の講義を担当し, 3 年生のコース外国語 III のユニット「医学英語専門文献抄読 I」とコース研究室配属で学生を受け入れた。

2. 研究について

従来の研究を継続するとともに, 新たなテーマにも着手し, 少しずつ成果が現れてきている。

3. 実務について

第三病院の解剖室が新築され 4 年目となり, 法医

解剖件数はさらに増加傾向にある。今年度より警視庁日野警察署管内の死体検案業務も開始した。その他、厚生労働省の戦没者遺骨返還事業や、警察庁の法医専門研究科研修（検視官育成のためのプログラム）、東京都および医師会主催の多摩地域の検案業務サポート事業への協力なども行い、社会貢献の一助を担っている。

研究業績

I. 原著論文

- 1) 西 健喜, 福井謙二, 菅藤裕子, 岩橋公晴. X 染色体 p22.2 領域 1.2kb 以内に存在する 2 つの STR 多型. DNA 多型 2018 ; 26(1) : 171-3.
- 2) 入井俊昭, 岩橋公晴, 青木 清. 法医剖検例調査に基づく独居死の発見と精神疾患の関連. 心身健科 2018 ; 14(2) : 90-7.
- 3) Takasu S, Matsumoto S, Kanto Y, Iwadata K. Utility of soluble lectin-like oxidized low-density lipoprotein receptor-1 (sLOX-1) in the postmortem diagnosis of ischemic heart disease. J Forensic Leg Med 2018 ; 55 : 45-51.
- 6) 前橋恭子, 安部寛子¹⁾, 坂本圭菜, 三浦みゆき¹⁾, 岡馬恵介¹⁾, 小椋康光¹⁾, 岩瀬博太郎¹⁾(¹⁾千葉大), 岩橋公晴. 法医薬物スクリーニング分析結果集計の比較 : 千葉大学および東京慈恵会医科大学の法医解剖事例について. 第 40 回日本中毒学会総会・学術集会. 大阪, 7 月. [中毒研究 2018 ; 31(2) : 250]
- 7) 前橋恭子, 坂本圭菜, 岩橋公晴. DSMS プロジェクト-集計- : 東京慈恵会医科大学法医薬物スクリーニング分析結果の集計報告. 第 43 回日本医用マズベクトル学会年会. 札幌, 9 月. [JSBMS Letters 2018 ; 43(Suppl.) : 122]
- 8) 奥田勝博¹⁾, 高倉彩華, 田中直子 (香川大), 佐々木千寿子 (北里大), 矢島大介 (国際医療福祉大), 林徳多郎²⁾, 小林寛也²⁾(²⁾信州大), 安部寛子 (千葉大), 船越丈司³⁾, 則竹香葉子³⁾(³⁾東京医科歯科大), 前橋恭子, 那須亜矢子 (横浜市立大), 清水恵子¹⁾(¹⁾旭川医科大). DSMS プロジェクトにおける薬物分析の品質管理に向けたブラインドテスト実施報告 (2018). 日本法科学技術学会第 24 回学術集会. 東京, 11 月. [日本法科学技術学会誌 2018 ; 23(Suppl.) : 51]
- 9) 西 健喜, 福井謙二, 菅藤裕子, 岩橋公晴. X 染色体 p11.4 における新規 STR (Short Tandem Repeat) 多型の解析. 第 87 回日本法医学会学術関東地方集会. 東京, 10 月. [第 87 回日本法医学会学術関東地方集会講演要旨集 2018 ; 15]

III. 学会発表

- 1) Fukui K, Mats'ura S, Kondo M, Iwadata K. Can carious dentin be used in radiocarbon analysis of dentin to determine an individual's date of birth? 24th Congress of the International Academy of Legal Medicine (IALM). Fukuoka, June. [日法医誌 2018 ; 72(1) : 85]
- 2) Nishi T, Fukui K, Kanto Y, Iwadata K. Application of a novel multiplex PCR system for seven X-STR linkage groups at Xp22. 24th Congress of the International Academy of Legal Medicine (IALM). Fukuoka, June. [日法医誌 2018 ; 72(1) : 113]
- 3) Takasu S, Matsumoto S, Kanto Y, Kodama S, Iwadata K. Sudden death of an infant with heterotaxy syndrome : a case report. 24th Congress of the International Academy of Legal Medicine (IALM). Fukuoka, June. [日法医誌 2018 ; 72(1) : 139]
- 4) Maebashi K, Sakamoto K, Iwadata K. Report of drug screening in forensic autopsy cases performed by The Jikei University School of Medicine. 24th Congress of the International Academy of Legal Medicine (IALM). Fukuoka, June. [日法医誌 2018 ; 72(1) : 179]
- 5) 西 健喜, 福井謙二, 菅藤裕子, 松本紗里, 高須翔志郎, 岩橋公晴. DNA 分析によるヒトの身長予測モデルの開発 (第 1 報). 日本 DNA 多型学会第 27 回学術集会. 松江, 12 月. [日本 DNA 多型学会第 27 回学術集会抄録集 2018 ; 119]
- 10) 入井俊昭, 前橋恭子, 福井謙二, 松本紗里, 高須翔志郎, 岩橋公晴. 覚せい剤含有微量血液におけるシモン試薬を用いた覚せい剤スクリーニング法の検討. 第 87 回日本法医学会学術関東地方集会. 東京, 10 月. [第 87 回日本法医学会学術関東地方集会講演要旨集 2018 ; 26]
- 11) 高須翔志郎, 松本紗里, 菅藤裕子, 中川裕士, 児玉早, 岩橋公晴. 前立腺癌による重篤な貧血で死亡した 1 症例. 第 87 回日本法医学会学術関東地方集会. 東京, 10 月. [第 87 回日本法医学会学術関東地方集会講演要旨集 2018 ; 40]
- 12) 児玉 早, 金浦佳雅 (日本医科大), 岩橋桜子, 景山則正, 齊木選射, 岩橋公晴. 未治療で経過した脊髄性筋委縮症の脊髄病理形態観察に小動物用 MRI 撮像装置を応用した試み. 第 87 回日本法医学会学術関東地方集会. 東京, 10 月. [第 87 回日本法医学会学術関東地方集会講演要旨集 2018 ; 47]
- 13) 前橋恭子. 興味深い事例-ガス体・揮発性化合物などによる中毒-. 第 6 回法医中毒研究会総会・勉強会. 福岡, 6 月.

V. その他

- 1) Matsumoto S, Iwadata K, Kanto Y, Otsuka S. Sudden death of two infants with dilated cardiomyopa-

thy : a case report. Romanian Journal of Legal Medicine 2018 ; 26(3) : 241-5.