

大), 福本正勝 (長岡福祉協会), 石井美智子 (i・OH 研究所) 編集協力。みるみるナースিং: 健康支援と社会保障制度 2018-2019. 東京: テコム, 2017.

- 2) 衛生学公衆衛生学教育協議会編. 衛生・公衆衛生学用語集. 第2版. 東京: 衛生学公衆衛生学教育協議会, 2018.
- 3) 須賀万智監修. 保健と福祉 成人保健と健康増進. 医療情報科学研究所編. 公衆衛生がみえる 2018-2019. 東京: メディックメディア, 2018. p.178-97.
- 4) 柳澤裕之監修. 保健と福祉 産業保健. 医療情報科学研究所編. 公衆衛生がみえる 2018-2019. 東京: メディックメディア, 2018. p.344-401.
- 5) 高尾淑子<sup>1)</sup>. IV. 合併症の検査・治療・療養指導 COLUMN: 血糖の変動, HbA1c の変動と合併症の関係, COLUMN: 日本で行われた大規模臨床試験. 岩本安彦<sup>1)2)</sup> (2 東京女子医科大) 監修, 吉田洋子<sup>1)</sup> (1 朝日生命成人病研究所) 編. これが知りたかった! 糖尿病診療・療養指導 Q&A. 東京: 中山書店, 2017. p.160-1, 226-7.

## 法 医 学 講 座

教 授 : 岩 橋 公 晴 法医学病理学  
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. 法医学病理学

##### 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) やポリアミノオキシダーゼ (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および南方地域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. 水棲微生物のメタゲノム解析

環境中に存在する微生物ゲノム DNA を一度に抽出し, 網羅的に解析する手法としてメタゲノム解析が報告されている。これにより従来検出できない難

培養性細菌のゲノム情報を解析出来るようになった。我々は多摩川流域の各所における水棲微生物のメタゲノム解析を行い、採取地点の特定が可能であるかを検討した。多摩川各所のメタゲノム情報と、無作為に採取され多摩川のメタゲノム情報を比較したところ、採取地点が推定できる事が示された。

### 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270種類である。現在、対象薬物の追加を検討中である。

3. 正露丸<sup>®</sup>の大量服用が疑われた法医解剖例についてGC-MSを用いて木クレオソートの分析を行った。正露丸<sup>®</sup>の成分は木クレオソート、ゲンノショウコ末、オウバク末、カンゾウ末、チンピ末、ロートエキス等であり、主成分の一つである木クレオソートは木材の構成成分が熱分解されて生成したフェノール類化合物（フェノール、クレオソール、クレゾール、グアヤコール、4-エチルグアヤコール等）の混合物である。尿中から高濃度の木クレオソート成分が検出された。血液、胃内容、胸腔液および諸臓器からは数種類の成分が極微量検出されたが、胃内ガスからは不検出であった。正露丸<sup>®</sup>服用後の経過時間は不明であるが、胃内容からは微量の検出にとどまり、尿から高濃度に検出されたことから、大量服用直後の死亡ではないものと推測された。

### 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（<sup>14</sup>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2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) Nishi T, Fukui K, Iwadata K, Analysis of four novel X-chromosomal short tandem repeats within 71 kb of the Xp22.3 region. *Int J Legal Med* 2017; 131(5): 1229-33.
- 2) 西 健喜, 福井謙二, 菅藤裕子, 岩楯公晴. X染色体p22.3領域において90kb以内に存在するSTR多型の3座位. *DNA多型* 2017; 25(1): 146-9.
- 3) 入井俊昭, 岩楯公晴, 青木 清. 法医解剖検例調査に基づく独居死と精神疾患の関連（第2報）. *心身健科* 2017; 13(1): 1-11.
- 4) Matsumoto S, Takasu S, Iwadata K. Blood levels of acrolein, polyamine oxidases, and several other markers in cases of bathtub death. *Jikeikai Med J* 2018; 65(1): 1-5.

### Ⅲ. 学会発表

- 1) 西 健喜, 福井謙二, 菅藤裕子, 岩楯公晴. 多摩川における水棲微生物メタゲノム解析. 第101次日本法医学学会学術全国集会. 岐阜, 6月. [日法医誌 2017; 71(1): 67]
- 2) 前橋恭子, 樺島文恵, 櫻井昌文, 立松依宙, 坂本圭菜, 岩楯公晴. 2次元ガスクロマトグラフ飛行時間型質量分析装置（GCxGC-TOFMS）を用いた解剖室内臭気の分析. 第101次日本法医学学会学術全国集会. 岐阜, 6月. [日法医誌 2017; 71(1): 71]
- 3) 粕本紗里, 戸田利津子, 中川裕士, 岩楯公晴. 同一老人介護施設で発生した腸管出血性大腸菌（O-157）感染症の3剖検例. 第101次日本法医学学会学術全国集会. 岐阜, 6月. [日法医誌 2017; 71(1): 92]

- 4) 前橋恭子, 立松依宙, 坂本圭菜, 岩橋公晴. GC/MSを用いた法医学的試料中の正露丸R成分の分析. 日本法中毒学会第36年会. 東京, 7月. [日本法中毒学会36年会講演要旨集 2017: 97]
- 5) 前橋恭子, 立松依宙, 坂本圭菜, 岩橋公晴. 法医学薬物スクリーニング分析結果の集計報告: 東京慈恵会医科大学法医学解剖事例. 第42回日本医用マスメクトル学会年会. 東京, 9月. [JSBMS Letters 2017: 42 (Suppl.): 104]
- 6) 西 健喜, 福井謙二, 菅藤裕子, 岩橋公晴. X染色体p22.3領域150kb内に存在する5つのSTRの連鎖関係. 第86回日本法医学会学術関東地方集会. 東京, 10月. [第86回日本法医学会学術関東地方集会講演要旨集 2017: 39]
- 7) 林徳多郎, 奥田勝博, 高倉彩華, 田中直子, 佐々木千寿子, 安部寛子, 船越丈司, 則竹香葉子, 前橋恭子, 那須亜矢子, 浅村英樹. 法医学解剖における中毒統計調査に向けた薬物スクリーニングメソッド構築の取組み. 日本法科学技術学会第23回学術集会. 東京, 10月. [日本法科学技術学会誌 2017: 22(Suppl.): 29]
- 8) 福井謙二, 松浦秀治, 近藤 恵, 酒井健太郎, 岩橋公晴. 歯牙1本を試料とした放射性炭素分析による生年推定-25年間水中に放置された死体の1例-. 第64回日本法医学会学術近畿地方集会. 和歌山, 11月. [第64回日本法医学会学術近畿地方集会講演要旨集 2017: 28]
- 9) 前橋恭子, 安部寛子, 奥田勝博, 船越丈司, 則竹香葉子, 田中直子, 高倉彩華, 佐々木千寿子, 林徳多郎, 那須亜矢子, 岩瀬博太郎, 清水恵子, 上村公一, 木下博之, 佐藤文子, 浅村英樹, 井濱容子, 岩橋公晴. 法医学解剖における中毒統計調査に向けた薬物分析連携プロジェクト (DSMS: Drug Screening Method Sharing Project) の紹介. 和歌山, 11月. [第64回日本法医学会学術近畿地方集会講演要旨集 2017: 24]
- 10) 那須亜矢子, 安部寛子, 前橋恭子, 奥田勝博, 船越丈司, 則竹香葉子, 田中直子, 高倉彩華, 佐々木千寿子, 林徳多郎, 岩瀬博太郎, 岩橋公晴, 清水恵子, 上村公一, 木下博之, 佐藤文子, 浅村英樹, 井濱容子. 薬物連携プロジェクトの取組みと今後の課題. 第67回日本法医学会学術九州地方集会. 西原町, 11月. [第67回日本法医学会学術九州地方集会講演要旨集 2017: 18]
- 11) 入井俊昭, 岩橋公晴, 青木 清. 法医学解剖例調査に基づく独居死の発見と精神疾患の関連 (第3報). 第25回日本心身健康科学学会学術集会. 東京, 9月. [第25回日本心身健康科学学会学術集会抄録集 2017: 10]
- 12) 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. 日本DNA多型学会第26回学術集会. 東京, 11月. [日本DNA多型学会第26回学術集会抄録集 2017: 77]
- 13) 奥田勝博, 船越丈司, 則竹香葉子, 田中直子, 高倉彩華, 佐々木千寿子, 前橋恭子, 林徳多郎, 安部寛子, 那須亜矢子, 上村公一, 木下博之, 佐藤文子, 岩橋公晴, 浅村英樹, 岩瀬博太郎, 井濱容子, 清水恵子. 法医学解剖における中毒統計調査に向けた薬物分析連携プロジェクト (DSMS: Drug Screening Method Sharing Project) の紹介. 第32回日本中毒学会東日本地方会. 山形, 1月. [第32回日本中毒学会東日本地方会講演要旨集 2018: 29]

#### IV. 著 書

- 1) 福井謙二, 大谷真紀 (秋田大). 第2章: 死体現象 1. 概説, 2. 早期死体現象, 3. 晩期死体現象, 4. 特殊死体現象, 5. 死体の損壊, 6. 死後経過時間の推定. 高橋雅典 (東邦大) 監修, 都築民幸 (日本歯科大), 山田良広 (神奈川歯科大), 櫻田宏一 (東京医科歯科大) 編. 法歯科学: 基礎知識から臨床・災害時の対応まで. 京都: 永末書店, 2017. p.16-21.
- 2) 福井謙二. 第13章: DNA多型解析による個人識別 5. 硬組織からのDNA抽出とDNA型判定. 高橋雅典 (東邦大) 監修, 都築民幸 (日本歯科大), 山田良広 (神奈川歯科大), 櫻田宏一 (東京医科歯科大) 編. 法歯科学: 基礎知識から臨床・災害時の対応まで. 京都: 永末書店, 2017. p.171-2.