

## 研究

### 主な研究テーマ

- 1. 突然死の法病理学 (心血管および乳幼児)
- 2. DNAプロファイリングの実用化
- 3. 動物由来生薬のDNA鑑定法の構築
- 4. 酸化ストレスと冠動脈攣縮



担当教授 齋藤 一之

## スタッフ

教授	齋藤一之
先任准教授	
准教授	中西宏明
講師	
助教	松川岳久 (衛生学併任)

2020年9月1日現在

## 主な研究内容

### 突然死の法病理学

脳動脈瘤／解離や心筋梗塞破裂、高血圧性脳出血の責任血管破綻の病理発生、冠動脈攣縮・好酸球性冠動脈周囲炎（梶原病）の病理、乳幼児突然死症候群の病態などについて検討している。

### DNAプロファイリングの実用化に向けて

ヒトゲノムの一塩基多型 (SNP) を指標としたDNAプロファイリングの実用化を目指している。デンマークのコペンハーゲン大学との共同研究で、本土出身日本人と沖縄出身日本人の識別をできるだけ少ないSNPを用いて推定できる方法を検討している。

### DNA鑑定による生薬類似品の識別

基原動物が複数混合した動物由来生薬でも次世代シーケンサーを用いて、個々の基原動物を推定できる方法を構築している。

### 酸化ストレスと冠動脈攣縮の関係

金沢医科大学との共同研究で、酸化ストレスと冠動脈攣縮の関係を研究している。当研究室では、独自で開発した手法で酸化ストレスマーカーである3-nitrotyrosineと4-hydroxy-2-nonenalの測定を行っている。

### <DNA鑑定による生薬類似品の識別>



粉末や刻みの状態では、トナカイの角が混入していたとしても、見破るのはほぼ不可能

左:アカシカ由来鹿茸、右:トナカイ由来鹿茸類似品



抽出したDNAに含まれる遺伝子を塩基配列ごとに検出し、その塩基配列から各々の動物種を特定。

検出された遺伝子の比率から、おおよその混合比も推定できる。



Chief Professor Kazuyuki Saito

## Research

### Main Research Subjects

- 1. Forensic pathology of sudden death due to cardiovascular diseases
- 2. Practical realization of DNA profiling in Japan
- 3. Development of DNA analysis method for animal crude drugs
- 4. Relationship between coronary artery spasm and oxidative stress

## Staff

Professor	Kazuyuki Saito
Senior Associate Professor	
Associate Professor	Hiroaki Nakanishi
Lecturer	
Assistant Professor	Takehisa Matsukawa

2020年9月1日現在

## Research Highlights

### Forensic pathology of sudden death

We are pathologically analyzing sudden death cases due to cardiovascular diseases such as myocardial infarction, coronary artery spasms, eosinophilic coronary periarteritis, and SIDS.

### Practical realization of DNA profiling in Japan

We are trying to develop "Mainland-Okinawa plex" that can distinguish between Mainland-Japanese and Okinawa-Japanese by using some SNPs.

### Development of DNA analysis method for animal crude drugs

We are trying to develop a method that can detect each animal species of origin for crude drugs derived from multiple animal species based on massively parallel sequencing analysis of mitochondrial genes.

### Relationship between coronary artery spasm and oxidative stress

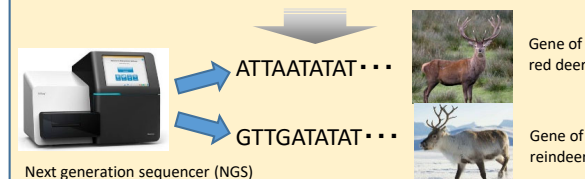
This theme is collaborated with Kanazawa Medical University. We are in charge of measuring 3-nitrotyrosine and 4-hydroxy-2-nonenal by our original methods.

### <DNA analysis for animal crude drugs>



Left; Antler Velvet originated by red deer (real)  
Right; Antler Velvet originated by reindeer (fake)

We can't identify counterfeit crude drugs in which the original animals differ from those required by the regulations, especially those in powdered form or Kampo drug formulations.



This method can identify origin animals by each sequences that are detected separately by NGS.

This method can estimate roughly mixture ratio of origin animals by detected genes ratio.

2020年（令和2年） 研究業績

講座名：法医学研究室

所属長名：齋藤 一之

区分	番号	学位論文	全著者名,論文名,掲載誌名,掲載年;巻(号):ページ番号	国際共同
英文原著	1		Nakanishi H, Yoneyama K, Hara M, Takada A, Saito K. The origin identification method for crude drugs that derived from arthropods and annelids using molecular biological techniques. J Nat Med 2020; 74: 275-281.	
英文原著	2		Nakanishi H, Fujii K, Nakahara H, Mizuno N, Sekiguchi K, Yoneyama K, Hara M, Takada A, Saito K. Estimation of the number of contributors to mixed samples of DNA by mitochondrial DNA analyses using massively parallel sequencing. Int J Legal Med 2020; 134: 101-109.	
英文原著	3		Nakanishi H, Ohmori T, Yoneyama K, Hara M, Takada A, Saito K. Bloodstain examination and DNA typing from hand-washed bloodstains on clothes. Legal Med 2020; 47: 101758.	
英文原著	4		Vigeh M., Yokoyama K., Matsukawa T., Shinohara A., Ohtani K., Shariat M. Hair metal levels and childhood weight gain. Iranian Journal of Public Health 2020; 49: 1510-1519.	○
英文原著	5		Yanagie H., Yanagawa M., Higuchi T., Mizumachi R., Fujihara M., Morishita Y., Sakurai Y., Mouri K., Dewi N., Nonaka Y., Shinohara A., Matsukawa T., Kubota A., Yokoyama K., Suzuki M., Masunaga S., Sakurai Y., Tanaka H., Ono K., Yamauchi H., Ono K., Nakajima J., Higashi S., Takahashi H. Single-dose toxicity study by intra-arterial injection of 10BSH entrapped water-in-oil-in-water emulsion for boron neutron capture therapy to hepatocellular carcinoma. Applied Radiation and Isotopes 2020; 163: 109202.	○
区分	番号	学位論文	全著者名,論文名,掲載誌名,掲載年;巻(号):ページ番号	国際共同
和文原著	1		宮田 崇, 石川 公昭, 中西 宏明, 大森 毅. 骨および歯牙のDNA型鑑定事例における3種類のDNA抽出法の比較. 法科学技術学会誌 2020; 25(1): 131-139.	
区分	番号	学位論文	全著者名,論文名,掲載誌名,掲載年;巻(号):ページ番号	国際共同
和文症例報告	1		齋藤一之, 高田 綾, 米山克美, 中西宏明. 特発性膀胱破裂の一部検例. 法医学の実際と研究. 2020; 63: 121-127.	
和文症例報告	2		高田 綾, 木村聡子, 米山克美, 原 正昭, 勝又純俊, 村松尚範, 朝倉久美子, 鈴木秀人, 中西宏明, 齋藤一之. 全身性アミロイドーシスにみられた非外傷性脾破裂の一部検例: 血管腫様の断面を呈したアミロイド脾の検討. 法医学の実際と研究. 2020; 63: 129-137.	

区分	番号	発表者名,発表タイトル(題目・演題・課題等),学会名,場所,発表年月日等	国際共同
国内学会発表	1	中西宏明, 米山克美, 原正昭, 高田綾, 齋藤一之. 基原動物が複数混合した生葉における個々の基原動物推定法. 日本薬学会第140年会, 京都(オンライン開催), 2020.3.26	
国内学会発表	2	高田綾, 木村聡子, 齋藤一之, 米山克美, 勝又純俊, 村松尚範, 朝倉久美子, 鈴木秀人, 中西宏明, 原正昭. 全身性アミロイドーシスによる非外傷性脾破裂の一部検例. 第104次日本法医学会学術全国集会, 京都, 2020.9.24.	
国内学会発表	3	中西宏明, 米山克美, 原正昭, 高田綾, 齋藤一之. 血痕が付着した衣類等が洗われた場合における血痕検査とDNA型検査. 第104次日本法医学会学術全国集会, 京都, 2020.9.25	
国内学会発表	4	早川輝, 氣賀澤秀明, 木村聡子, 齋藤一之, 高橋遥一郎, 佐野利恵, 福田治紀, 窪理英子, 小湊慶彦. 冠状動脈起始部位・走行異常(AAOLCA-IA)に合併した, Stanford A型急性大動脈解離の一部検例. 第104次日本法医学会学術全国集会, 京都, 2020.9.24	
国内学会発表	5	山本敏充, 吉本高士, 原正昭, 永井淳, 石井晃. 吸血した蚊からの吸血後の時間経過推定及びSTR型分析による個人識別(第2報). 第104次日本法医学会学術全国集会, 京都, 2020.9.24	
国内学会発表	6	高田綾, 齋藤一之, 米山克美, 中西宏明, 原正昭. 特発性膀胱破裂(膀胱自然破裂)の一例. 第89回日本法医学会学術関東地方集会, 東京, 2020.10.10.	
国内学会発表	7	高橋遥一郎, 早川輝, 佐野利恵, 福田治紀, 木村聡子, 高田綾, 齋藤一之. 死後画像検査の結節性硬化症における有用性の検討. 第89回日本法医学会学術関東地方集会, 東京, 2020.10.10.	
国内学会発表	8	松川岳久, 鈴木実, 久保田章乃, 篠原厚子, 横山和仁. ガドリニウム中性子捕捉療法製剤のマウスin vivoでの用量依存性に関する基礎検討. メタルバイオサイエンス研究会2020, 千葉(Web発表), 2020.11.6-7.	
国内学会発表	9	篠原厚子, 松川岳久, 鈴木実, 久保田章乃, 梶野一徳, 横山和仁. マウス悪性黒色腫骨転移モデルにおけるガドリニウム中性子捕捉療法の検討. 第36回希土類討論会, 札幌(誌上発表), 2020.5.19-20.	
国内学会発表	10	篠原厚子, 松川岳久, 横山和仁. 文系女子大学における健康教育の実践例-栄養摂取状況の理解と改善提案. 第90回日本衛生学会学術総会, 盛岡(誌上発表), 2020.3.26-28.	
国内学会発表	11	松川岳久, 鈴木実, 久保田章乃, 篠原厚子, 横山和仁. LM8骨腫瘍マウスモデルにおけるGd-EDTMP中性子捕捉療法による効果の検討. 第90回日本衛生学会学術総会, 盛岡(誌上発表), 2020.3.26-28.	
国内学会発表	12	大森由紀, 上窪裕二, 関根正恵, 松川岳久, 小林桃子, 武藤剛, 横山和仁, 角田正史, 片根真澄, 齋藤康昭, 宮本哲也, 加藤くみ子, 浩本, 堀口兵剛. 低濃度鉛曝露によるラット海馬中D,L-セリンへの影響. 第90回日本衛生学会学術総会, 盛岡(誌上発表), 2020.3.26-28.	
国内学会発表	13	西岡笑子, 三上由美子, 今野友美, 松川岳久, 横山和仁. スマホアプリによる産後の母親のメンタルヘルス向上プログラムの開発. 第90回日本衛生学会学術総会, 盛岡(誌上発表), 2020.3.26-28.	

区分	番号	研究者名, 活動の名称 (執筆、出演、受賞等), 執筆や出演の媒体 (賞の主催者等), 年月日等	国際共同
その他 (広報活動を含む)	1	中西宏明, 日本法科学技術学会, 理事就任, 2020.11.14	