

# 北海道大学

国際社会の発展に寄与する指導的・中核的人材の育成  
死因究明等を担う法医学的知識を有する人材育成プラン

## 「令和2年度年次報告集」

令和3年3月

北海道大学大学院医学研究院

死因究明教育研究センター

# 北海道大学

国際社会の発展に寄与する指導的・中核的人材の育成  
死因究明等を担う法医学的知識を有する人材育成プラン

## 「令和2年度年次報告集」

令和3年3月

北海道大学大学院医学研究院

死因究明教育研究センター

## 目次

I. センター 長のあいさつ.....	1
II. 死因究明教育研究センターの事業概要.....	2
組織 .....	2
事業概要 .....	3
事業計画（令和2年度） .....	4
全体概要 .....	4
部門概要 .....	6
III. 死因究明教育研究センター 教育研究概要と実績.....	8
事業実績 .....	8
開催教育セミナー・講演会・講習会.....	10
令和2年度死因究明教育研究センター実務実績・研究業績.....	13
法医学部門・臨床法医学部門.....	15
病理学部門 .....	19
オートプシー・イメージング部門.....	26
法歯学部門 .....	32
医療安全管理部門 .....	38
参考資料 .....	39

Center for Cause of Death Investigation Projects

令和2年度

死因究明教育研究センター事業報告

## I. センター 長のあいさつ

全国の死亡者数は年々増加し、現在は年間約 130 万人に達しておりますが、そのうち異状死として警察等に届けられる件数は約 17 万件（交通事故死含）にもなります。異状死の死因究明を担う法医学者は全国で約 150 名と少ないこともあり、我が国における解剖率は先進国としては極めて低く、死因究明等に従事する人材の育成が強く求められています。平成 24 年 6 月に「死因究明等の推進に関する法律」が議員立法により制定され、増加する異状死の死因究明や大規模災害の発生に伴う死亡者の死因究明と身元確認の重要性が認識されるとともに、死因究明等に活用されるオートプシー・イメージング、(死亡時画像診断) の社会的重要性が年々高まっています。

平成 26 年 6 月には「死因究明等推進計画」が閣議決定されました。この計画によって死亡者の死因究明や身元確認等が重要な公益性を有するものとして位置付けられ、死因究明等に係る実施体制の強化と死因究明等に係る人材の育成および資質の向上が期待されています。また医療の提供に関連して死亡した者の死因究明に係る制度として、医療の安全を確保し、医療事故の再発防止を目的とする「医療事故調査制度」が平成 27 年 10 月に施行されました。このような状況を踏まえて、本研究院では平成 28 年 4 月に死因究明教育研究センター Center for Cause of Death Investigation を設置しました。

本センターは、法医学部門・臨床法医学部門、病理学部門、オートプシー・イメージング部門、法歯学部門、医療安全管理部門を擁し、死因究明・外傷評価・身元確認等に係る教育・研究拠点として活動を展開し、死因究明等に携わる人材の育成に当たっています。また、道内外の大学や北海道警察、北海道保健福祉部、科学捜査研究所、北海道医師会、北海道歯科医師会、地域基幹病院、海上保安庁など学外の関連機関と積極的に連携し、死因究明等に係る知識の共有・向上を目指しています。

皆さまには本センターの活動にご理解とご支援を賜りますようお願い申し上げます。

死因究明教育研究センター

センター長 吉岡充弘

## II. 死因究明教育研究センターの事業概要

### 組織

死因究明教育研究センター運営委員会

医学研究院

神経薬理学教室

腫瘍病理学教室

法医学教室

免疫・代謝内科学教室

消化器外科学教室II

画像診断学教室

歯学研究院口腔機能学分野 小児・障害者歯科学教室

北海道大学病院 医療安全管理部

吉岡充弘 (センター長)

田中伸哉 (副センター長)

兵頭秀樹

的場光太郎

渥美達也

平野聡

工藤與亮

八若保孝

南須原康行

...

死因究明教育研究センター教員 (兼務を含む)

法医学部門・臨床法医学部門

兵頭秀樹

的場光太郎

病理学部門

笠原正典

田中伸哉

田中敏

オートプシー・イメージング部門

工藤與亮

加藤扶美

菊池穩香

原田太以佑

法歯学部門

八若保孝

箕輪和行

竹内明子

医療安全管理部門

南須原康行

根岸淳

## 事業概要

- I. 死因究明教育研究センターを設置し、複数の部局が連携して学部・大学院教育の充実化を図り、死因究明、身元確認等に係る適切な判断・対応を担う人材の育成を行う。
- II. 教育プログラムや奨学金を活用した教育を行うことで、将来的に法医学・病理学専門家となりうる人材を育成する。

## 事業の取組内容

### 全体計画

本事業は、北海道の中核的役割を担い、死因究明等の推進体制を強化するとともに、北海道大学が総合大学である強みを生かして幅広い分野の医療系人材に対して法医学の知識の普及・向上を実現する。さらに、医療関係領域のみならず、行政職、法曹関係者に対する法医学教育（研修会・講演会）の実施や連携体制の構築を図り、法医学的諸問題に対処する人材育成を行い、社会にイノベーションをもたらす指導的・中核的人材を輩出することを目指すことで、本学第3期中期目標期間の戦略③「国際社会の発展に寄与する指導的・中核的人材の育成」を実現する。

また近年、死因究明に対する社会からのニーズが高まり、複雑多様化する死因究明等の実務に対応する多分野のハイレベルな医療系人材の育成が求められている。さらに、医療関係領域のみならず、行政職、法曹関係者に対する法医学教育の実施や連携体制の構築を図り、法医学的諸問題に対処する人材も求められている。

これらのことから、本学では死因究明教育研究センターを設置し複数の部局が連携し、学部教育や大学院教育などの充実化を図り、死因究明を推進するため、法医解剖や病理解剖、死後画像診断、薬毒物検査、歯科所見による身元確認等を担う人材を育成し、将来の死因究明にかかる専門家の育成につなげる。また、学内の連携に加えて、学外の専門家や北海道保健福祉部、北海道医師会、北海道歯科医師会、地域基幹病院、北海道警察・科学捜査研究所、第一管区海上保安本部、検察庁等学外の関係機関と北海道死因究明推進協議会などにおいて積極的に連携を図る。さらに、死後画像診断を活用した課題研究やディスカッションを取り入れた、アクティブ・ラーニング授業科目なども提供するなど、国際社会において死因究明の発展に寄与する指導的・中核的人材を育成してゆく。

## 事業計画（令和2年度）

- (1) 異状死の死因究明に係る法医解剖の実施
- (2) 死後画像診断を利用した死体検案等の実施
- (3) 病院内突然死等の死因究明・医療事故調査における死後画像診断、法医・病理解剖の実施
- (4) 異状死や身元不明遺体に対する歯科的所見による身元確認
- (5) 死因究明・死体検案・死後画像診断・法歯学等のセミナー、研修会、講演会の開催
- (6) 教育プログラム等の実施による死因究明等を担う人材育成
- (7) 各研究科等で得られた法医学のデータを集積しデータベースの構築
- (8) アクティブ・ラーニング授業科目の実施

## 全体概要

### 【特記される取り組みおよびその成果・効果】

- 平成28年4月に既設のオートプシー・イメージングセンターを発展的に改組し、その機能を維持かつ融合しつつ、死因究明等に関する教育プログラム等を開発・実施している。平成30年度は法医学部門・臨床法医学部門に大学院生3名、United Arab Emirates 大学から特別聴講学生が1名（研究期間2週間）、海上保安庁研修生1名（研修期間6カ月）、病理学部門に大学院生2名（計5名）、オートプシー・イメージング部門に大学院生3名が研究を開始し、医療関係者以外の学生、社会人を対象として法医学の知識向上を図っている。平成31年度（令和元年度）は法医学部門・臨床法医学部門に大学院生1名、Otago Christchurch 大学から特別聴講学生1名（研究期間4週間）、海上保安庁研修生1（研修期間6カ月）が研究実務に携わった。令和2年度は海上保安庁研修生1（研修期間6カ月）が研究実務に携わった。なお、本センターは、法医学・臨床法医学部門・オートプシー・イメージング部門・病理学部門・法歯学部門、平成29年度から新たに加わった医療安全管理部門の計5部門で構成され、各部門に教員（専任4名、兼任9名）を配置し事業を推進している。
- 死因究明に係る現状認識の深化に資する講義および本学における取組およびその成果を発表するため、医学部生、大学院生、警察医、警察職員、児童相談所職員他を対象とした講演会を3回（9月、10月、11月）開催した。
- オートプシー・イメージング部門が中心となり、医療安全管理部門が協力し、学外医療機関からの死亡時画像診断の読影業務を平成30年2月1日から正式に開始した。本センターのホームページにて広く告知するとともに、北海道医報3月号に掲載の承諾を得、北海道医師会会員への周知を図った（巻末に参考資料あり）。
- 身元不明遺体の解剖において、歯学部から歯科医師の派遣が18件あり、身元確認に成果を上げている。また、歯学部と研究課題について共同で実施するなど、歯学分野と更なる連携を図っている（大学院生1名の指導等）。



- 薬物検査の研究成果を活用し、新たに微量分析装置（GC-MS/MS および LC-MS/MS）の整備を行い、医療機関および医療機関外の死亡事例に対し、薬物分析を実施することにより、薬物中毒の見逃し防止などの成果を上げている。
- オートプシー・イメージング部門では専用画像解析用ワークステーションを配備し、従来から行われている診断に加え、計測等による客観的指標の提示が可能となった。又、画像アーカイブズによる画像データベースが作成可能であり、人材育成に活用を開始している。
- 病理学部門ではバーチャルスライドの活用を通じて画像アーカイブズを作成し、専門家として指導を行うとともに学習教材並びに継続的な教育資材として活用している。

## 部門概要

### 法医学部門・臨床法医学部門

法医学部門・臨床法医学部門は、事業計画の(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)を担当する。実務としての院外死亡例に対する死体検案並びに解剖検査(司法解剖・承諾解剖・調査法解剖)・死後画像診断・薬毒物検査等を担当し、将来の死因究明に係る専門家の育成につながる、研究・教育システムの開発とそれの実施を行う。また、センター内の他部門と連携し、院内死亡に対する死因究明への取り組みに参加するとともに、北海道大学病院医療安全管理部との連携を図り、新たな医療安全システムの確立に向けた取り組みを推進する。病院医師研修のためのトレーニングプログラム(CAST)にも参加し、臨床医の研修、研究をサポートしている。

### 病理学部門

病理学部門は、事業計画の(2)(3)(5)(6)(8)を担当する。実務としての院内死亡例に対する病理解剖を実施し、患者さんの検体、標本、症例に向き合い、病理学の専門的な見地から病理診断を担当し、病理学で得られた成果を臨床の現場に伝え、実際の治療や将来の死因究明に役立てる知見を明らかにしていく。また、臨床研修医や担当医師に対して教育型CPC(clinico-pathological conference)を実施し、病理学を通じて死亡に至った原因を明らかにし、実験病理学と人体病理学を統合する人材育成に取り組む。

### オートプシー・イメージング部門

オートプシー・イメージング部門は、事業計画の(3)(5)(6)(7)(8)を担当する。実務として学内外医療機関の院内死亡に対する死亡時画像診断を実施し、読影を含めて幅広く死因究明の意義を多くの研究医に学習させる機会を提供し、大学院進学等を通じて死因究明を担う人材育成に向けた取り組みを実施してゆく。また、病理学部門と協力し、臨床研修医や担当医師に対して教育型CRPC(clinico-radiological-pathological conference)を実施し、放射線診断学を通じて死亡に至った原因を明らかにし、画像所見と解剖所見から死因を総合的に判断する力を養う取り組みを担当する。

### 法歯学部門

法歯学部門は、事業計画の(4)(5)(6)(7)(8)を担当する。実務として、司法解剖において身元確認が必要なご遺体の法歯学的所見を記録し、警察等の身元確認業務に必要な知見を明らかにしてゆく。また、歯学部教育の中に法歯学教育を取り入れ、法歯学的知識の有用性と実用性について広く知見を広め、実務で活用できる臨床歯科医師育成への取り組みを担当する。

## 医療安全管理部門

医療安全管理部門は、事業計画の(1)(3)(5)(6)(8)を担当する。実務として医療安全に係る各種委員会並びに会議の運営を行う。その活動は、北海道大学病院にとどまらず、北海道内の各医療機関と連携し、安全な医療を提供できるよう調整を行う。特に、医療事故調査制度の対象となる死亡事例が発生した場合には、疑い段階における対象事例か否かの相談に対する助言、死亡時画像診断や解剖の実施の援助、外部調査委員の推薦(部門員自らが調査委員になることも多い)を行い、医療事故の原因究明並びに再発防止および医療の質の向上に向けた支援を行う。また、法医学部門・病理学部門・オートプシー・イメージング部門と協力し、院内死亡事例に対する死亡時画像診断・解剖の実施指示、結果の集積並びに解析を行っている。患者家族や医療機関への説明を通じて、医療を受ける側並びに提供する側、双方の納得が得られる取り組みを担当する。

### Ⅲ. 死因究明教育研究センター 教育研究概要と実績 事業実績

	平成28年度			平成29年度			平成30年度		
	計画	実績	到達度	計画	実績	到達度	計画	実績	到達度
(1) (件)	100	295	A	120	390	A	140	256	A
(2) (件)	50	630	A	60	847	A	70	660	A
(3) (件)	3	7	A	4	15	A	5	29	A
(4) (件)	2	2	A	4	4	A	4	4	A
(5) (回)	1	2	A	2	2	A	2	3	A
(6) (人)	未設定	※1-1	A	1	※1-2	A	2	※1-3	A
(7) (件)	1	10	A	1	10	A	1	10	A
(8)	未設定	※2	実施	未設定	※2	実施	未設定	※2	実施

	令和元年度 (4月～12月)			令和2年 (1月～12月)		
	計画	実績	到達度	計画	実績	到達度
(1) (件)	170	260	A	200	328	A
(2) (件)	80	642	A	100	845	A
(3) (件)	6	23	A	7	15	A
(4) (件)	5	18	A	5	65	A
(5) (回)	3	31	A	3	21	A
(6) (人)	3	※1-4	A	4	※1-5	A
(7) (件)	1	201	A	1	10	A
(8)	未設定	※2	実施	未設定	※2	実施

- (1) 異常死の死因究明に係る法医解剖の実施
- (2) 死後画像診断を利用した死体検案等の実施
- (3) 病院内突然死等の死因究明・医療事故調査における死後画像診断、法医・病理解剖の実施
- (4) 異常死や身元不明造体に対する歯科的所見による身元確認
- (5) 死因究明・死体検案・死後画像診断・法歯学等のセミナー、研修会、講演会の開催
- (6) 教育プログラム等の実施による死因究明等を担う人材育成
- (7) 各研究科等で得られた法医学のデータを集積しデータベースの構築
- (8) アクティブ・ラーニング授業科目の実施

到達度

80-100% A評価

60-79% B評価

60%未満 C評価

- ※1-1・平成28年度5名（法医学：第一管区海上保安本部研修生2名、病理学：3名）
- ※1-2・平成29年度11名（法医学部門：UAE大学より特別聴講学生1名、大学院生3名、第一管区海上保安本部研修生1名、病理学部門：大学院生3名、オートプシー・イメージング部門：大学院生3名）
- ※1-3・平成30年度12名（法医学部門：ニュージーランド大学より特別聴講学生1名、大学院生4名、第一管区海上保安本部研修生1名、病理学部門：大学院生5名、オートプシー・イメージング部門：大学院生1名）
- ※1-4・令和元年度6名（法医学部門：オタゴ大学より特別聴講学生1名、第一管区海上保安本部研修生1名、病理学部門：大学院生4名）
- ※1-5・令和2年度4名（法医学部門：第一管区海上保安本部研修生1名、病理学部門：3名）
- ※2
  - ・法医学講義・実習（医学科3年・死体検案法、死後画像診断等に関する講義、解剖見学等）
  - ・病理学講義・実習（医学科3年・固定臓器の組織標本観察、部検報告書作成等）
  - ・医学研究演習（医学科4年・部検症例の切出、CPC開催）

## 開催教育セミナー・講演会・講習会

### <全部門共通>

- ・死後画像 web symposium(Web live lecture)

テーマ：死後画像読影ガイドライン 2020 年版からみる死後画像の活用 web symposium

2020 年 6 月 13 日（土曜日） 12:00-15:30

3D 画像ワークステーション SYNAPSE VINCENT 講師：西岡大貴（富士フィルムメディカル）

REiLI - 富士フィルムの AI 技術 講師：久永隆治（富士フィルムメディカル）

死後画像読影ガイドライン 2020 年版概要解説 講師：兵頭秀樹（北海道大学）

死後 CT の限界と可能性 講師：村上友則（長崎大学）

外因死・外傷の死後画像診断 講師：槇野陽介（東京大学）

- ・第 11 回 死因究明教育研究センターセミナー（Web live Lecture）

2020 年 9 月 10 日（木曜日） 18:00-19:00

演題：Combining post-mortem medical imaging with forensic 3D documentation for crime scene reconstructions -

講演者：Lars Christian Ebert PhD.

御所属・職：University of Zurich, Institute of Forensic Medicine, The 3D Center Zurich

- ・第 12 回 死因究明教育研究センターセミナー（オンライン）

2020 年 12 月 3 日（木曜日） 18:00-19:00

演題：安全なお産のために 妊産婦死亡症例登録事業における剖検の役割

講演者：若狭 朋子 先生

御所属・職：近畿大学奈良病院病理診断科・准教授

web による開催

- ・第 18 回 Ai 学会学術総会 特別講演共催（オンライン）

2020 年 9 月 13 日

演題：Combining post-mortem medical imaging with forensic 3D documentation for crime scene reconstructions -

講演者：Lars Christian Ebert PhD.

御所属・職：University of Zurich, Institute of Forensic Medicine, The 3D Center Zurich

・「死因究明学」履修状況（令和2年度）

大学院共通授業科目

履修者総数 52名

大学院共通授業科目「死因究明学」 43名

内訳 医学院 1名

保健科学院 3名

医理工学院 2名

理化系院 31名

（工、総化、生命、農、理）

文化系院 6名

大学院医学院基本医学総論「死因究明学」 3名

大学院医学院医学総論「死因究明学」 6名

<法医学・臨床法医学部門>

- ・茨城県医師会警察医部会 法医学研修講演会（水戸）

2020年2月12日（水曜日）15:45~17:15

演題：Aiを用いた検案・解剖について

講演者：兵頭秀樹

- ・新潟大学ネットカンファレンス（新規参加：2020年12月長崎大学） 12回

（参考：2021年1月より横浜市立大学が参加）

- ・死後画像読影ガイドライン2020年版英語版作成委員会（web会議） 5回

（参考：2021年3月英語版HP公開（国際法医放射線学会に協力））

[https://isfri-elearning.org/?page\\_id=28](https://isfri-elearning.org/?page_id=28)

- ・学外の死後画像に対するコンサルト（係争事例を含む）（件）

北海道 6

関東 2

関西 1

九州 1



<病理学部門・オートプシー・イメージング部門>

- ・CPC および CRPC 開催総数 13回  
(分子病理学教室、腫瘍病理学教室症例を含む)

<医療安全管理部門>

**講演会**

- ・医療安全に関する講演会  
日時 令和2年7月15日(水曜日)～8月3日(月曜日)  
方法 DVD貸出  
演題: 「採血・穿刺時の神経損傷予防について」  
講師: 整形外科 教授 岩崎 倫政  
主催: 医療安全管理部
  
- ・医療安全・感染管理に関する講演会(秋の講演会)  
日時 令和2年11月30日(月曜日)～12月25日(金曜日)  
方法 eラーニング  
演題: 「指差し呼称」  
「COVID-19への対応」  
「抗菌薬適正使用について(外来における急性気道感染症)」  
講師: Safety plus コンテンツ「08-13-1 患者確認と指差し呼称」  
感染制御部長 石黒 信久  
感染制御部 薬剤師 鏡 圭介  
共催: 医療安全管理部・感染制御部
  
- ・医療安全の日講演会  
日時 令和2年12月1日(火曜日) 17:30-19:00  
方法 集合形式: 医学部臨床講義棟 臨床大講堂, DVD貸出, eラーニング  
演題: 「医療従事者を取り巻く法律問題について」  
講師: 弁護士法人佐々木総合事務所 弁護士・医師 福田 友洋  
主催: 医薬品安全管理部

リスクマネージャー連絡会議	11	回
医療安全管理部門会議	11	回
医療安全管理委員会	12	回



令和2年度

死因究明教育研究センター実務実績・研究業績

## 法医学部門・臨床法医学部門

### 実務実績（令和2年1月1日～令和2年12月31日）

法医解剖	336件
司法解剖	309件
調査法解剖	25件
承諾解剖	2件
死体検案（CT検査実施）	845件
司法検視に伴うCT検査	759件
行政検視に伴うCT検査	86件
学内のCAST（キャダバーサージカルトレーニング） におけるトレーニング前CT検査	10件
刑事裁判証人出廷（鑑定人証言）	7件
海上保安庁研修生	1件
学外・死後画像読影	8件

### 研究業績（2020.1-2020.12）

#### 英文原著論文

- 1) Fujita R, Jin S, Hayasaka T, Matoba K, Hoshino Y. Evaluation of fruit anthocyanin composition by LC/MS in interspecific hybrids between Haskap (*Lonicera caerulea* subsp. *edulis* (Turcz. ex. Herder) Hultén) and Miyama-uguisukagura (*Lonicera gracilipes* Miq.). Hort. J., 89 (4), 343-350 (2020).
- 2) Hyodoh H, Matoba K, Murakami M, Saito A, Okuya N, Matoba T, Jin S, The infusion effect in postmortem lung CT. Forensic Imaging, 20, 200367 (2020).
- 3) Jin S, Murakami M, Matoba K, Matoba T, Haga S, Ozaki M, Takeuchi A, Hyodoh H. Sample preparation method with ultrafiltration for whole blood thiosulfate measurement. Legal Med., 47, 101765 (2020).
- 4) Murakami M, Matoba K, Hyodoh H. Educational support required by new forensic pathology trainees: An exploratory qualitative study in Japan. Natl Med J India. 2020. (in press)
- 5) Murakami M, Matoba K, Hyodoh H, Takahashi M. Generational gaps in medical education: an exploratory qualitative study. J Pak Med Assoc. 2020. (in press)

- 6) Matoba K, Murakami M, Hyodoh H. Do "The Four Principles" Apply to the Improvement of Short-Term Clinical Electives? Acta Med Port. 2021. (in press)

和文原著論文

なし

欧文総説・著書

なし

和文総説・著書

- 1) 編集委員長 兵頭秀樹、分担執筆 的場光太郎、竹内明子他. 死後画像読影ガイドライン 2020年版 2020年3月20日金原出版(東京)

英文症例報告

- 1) Smith C, Matoba K, Hyodoh H, Murakami M, Saito A, Matoba T, Okuya N, Jin S. Post-mortem computed tomography in sudden death by asthma. Legal Med., 44, 101694 (2020)

和文症例報告

- 1) 的場光太郎, 奥谷菜穂子, 神 繁樹, 齋藤厚子, 的場智子, 竹内明子, 兵頭秀樹. クロバエ科の蛆が薬物検査に有用であった一剖検例. 法医学の実際と研究, 63, 103-106 (2020).

国際学会発表

(特別講演・シンポジウム・一般演題)

なし

国内学会発表

(一般演題)

- 1) 的場光太郎, 奥谷菜穂子, 神 繁樹, 兵頭秀樹: クロバエ科の蛆が薬物検査に有用であった一剖検例. 第104次日本法医学会学術全国集会, 国立京都国際会館(京都市左京区), 2020年9月24~25日.
- 2) 神 繁樹, 的場光太郎, 的場智子, 兵頭秀樹: 血中チオ硫酸塩濃度の保存による変化について. 第104次日本法医学会学術全国集会, 国立京都国際会館(京都市左京区), 2020年9月24~25日.

- 3) 的場光太郎, 神 繁樹, 兵頭秀樹: 血液中のアルコール死後産生と酪酸濃度の関係について. 第 21 回日本法医学会学術北日本地方集会, 弘前大学医学部コミュニケーションセンター (弘前市), 2020 年 10 月 16~17 日.

招待講演 (海外)

なし

招待講演 (国内)

- 1) 兵頭秀樹 Ai を用いた検案・解剖について 茨城県医師会警察医部会 法医学研修講演会 (2020 年 2 月 12 日 水戸)

外部獲得資金

- 1) 兵頭秀樹 (代表)、的場光太郎 (分担)、神繁樹(分担) 2019-2022 基盤研究 (C) (19K08114) 死後 CT・MRI を用いた薬毒物検査の有用性に関する研究
- 2) 竹内明子 (代表)、箕輪和行 (分担)、兵頭秀樹 (分担)、亀田浩之 (分担)、長谷部晃 (分担) 2020-2023 基盤研究 (C) (20K10287) 全身主要血管壁内における歯周病原性菌の存在分布-脳血管障害による死亡例をもとに
- 3) 箕輪和行 (代表)、兵頭秀樹 (分担) 科学研究費基金 2018-2020 基盤研究 (C) (18K09872) 突然死の原因となりうる口腔病態の評価-Autopsy imaging をもとにして
- 4) 山田典子 (代表)、兵頭秀樹 (分担)、的場光太郎 (分担) 2020-2023 基盤研究 (C) (20K10643) 遺族ケアのニーズに対するフォレンジック看護の役割と看護記録システムの検討
- 5) 神繁樹(代表)、的場光太郎 (分担) 2018-2021 基盤研究 (C) (18K10117) 化学的アプローチによる死後経過時間推定の新たな指標の開発応用
- 6) 網野真由美 (代表)、山田典子 (分担)、兵頭秀樹 (分担) 2020-2023 基盤研究 (C) (20K10843) 子どもの体表観察記録ツールの開発
- 7) Tha KhinKhin (代表)、兵頭秀樹 (分担)、矢部一郎 (分担) 2020-2023 基盤研究 (C) (20K12590) MRI を用いた脳脊髄液成分の非侵襲的分析法の確立

- 8) 高橋直也 (代表)、高塚尚和 (分担)、舟山一寿 (分担)、成田啓廣 (分担)、石川浩志 (分担)、堀井陽裕 (分担)、的場光太郎 (分担) 2020-2025 基盤研究 (B) (20H01654) 児童虐待に対応するための小児死後 CT の至適条件、死後変化、診断の標準化の検討

## 病理学部門

### 実務実績（令和2年1月1日～令和2年12月31日）

#### 病理解剖総数

北海道大学病院症例	13例
北海道大学病院以外の症例	2例
（分子病理学教室、腫瘍病理学教室症例を含む）	
Autopsy imagingを伴う症例	7例（院外Ai症例を含む）
医療安全管理部関与症例	1例
法医学的毒性検索	10例
（以上、重複あり）	

CPCおよびCRPC開催総数	13回
（分子病理学教室、腫瘍病理学教室症例を含む）	

教育型CPC（CRPC）開催総数	3回		
令和2年10月21日	62歳	女性	ATLL、敗血症
令和2年11月25日	70歳	男性	肝門部胆管癌術後、敗血症
令和2年12月16日	68歳	男性	PPFEおよび肺胞性肺炎、脳死肝移植後12年

### 研究業績（2020.1-2020.12）

#### 英文原著論文

- 1) Kiuchi T, Tomaru U, Ishizu A, Imagawa M, Iwasaki S, Suzuki A, Otsuka N, Ohhara Y, Kinoshita I, Matsuno Y, Dosaka-Akita H, and Kasahara M. Expression of the immunoproteasome subunit  $\beta 5i$  in non-small cell lung carcinomas. J. Clin. Pathol. 2020. doi: 10.1136/jclinpath-2020-206618
- 2) Yamaguchi N, Tomaru U, Kiuchi T, Ishizu A, Deguchi T, Otsuka N, Tanaka S, Marukawa K, Matsuno Y, Kitagawa M, and Kasahara M. Expression of cathepsins B, D and K in thymic epithelial tumours. J. Clin. Pathol. 2020. doi: 10.1136/jclinpath-2020-206551
- 3) Uemura S, Wang L, Tsuda M, Suzuka J, Tanikawa S, Sugino H, Nakamura T, Mitsuhashi, T, Hirano, S, Tanaka S. Signaling adaptor protein Crk is involved in malignant feature of pancreatic cancer associated with phosphorylation of c-Met. Biochem Biophys Res Commun, 524, 378-384, 2020. Epub 2020 Jan 28.

- 4) Takahashi-Iwata I, Yabe I, Kudo A, Eguchi K, Wakita M, Shirai S, Matsushima M, Toyoshima T, Chiba S, Tanikawa S, Tanaka S, Satoh K, Kitamoto T, Sasaki H. MM2 cortical form of sporadic Creutzfeldt-Jakob disease without progressive dementia and akinetic mutism: A case deviating from current diagnostic criteria. *J Neurol Sci* 412:116759. 2020. Epub 2020 Feb 24.
- 5) Habiba U, Hossain E, Yanagawa-Matsuda A, Chowdhury AFMA, Tsuda M, Zaman AU, Tanaka S, Higashino F. Cisplatin enhances the oncolytic activity of E4orf6 deleted adenovirus through HuR relocalization. *Cancers*, 12, 809, 2020
- 6) Segawa K, Sugita S, Aoyama T, Minami S, Nagashima K, Tsuda M, Tanaka S, Hasegawa T. Detection of VHL deletion by fluorescence in situ hybridization in extraneuraxial hemangioblastoma of soft tissue. *Pathol Int*, 70, 473-475, 2020. Epub 2020 Apr 17
- 7) Semba S, Kitamura N, Tsuda M, Goto K, Kurono S, Ohmiya Y, Kurokawa T, Gong JP, Yasuda K, Tanaka S. Synthetic poly(2-acrylamido-2-methylpropanesulfonic acid) gel induces chondrogenic differentiation of ATDC5 cells via a novel protein reservoir function. *J Biomed Mater Res A*, 109, 354-364, 2021. Epub 2020 Jul 27.
- 8) Hashimoto D, Semba S, Tsuda M, Kurokawa T, Kitamura N, Yasuda K, Gong JP, Tanaka S. Integrin  $\alpha 4$  mediates ATDC5 cell adhesion to negatively charged synthetic polymer hydrogel leading to chondrogenic differentiation. *Biochem Biophys Res Commun*, 12; 120-126, 2020. Epub 2020 May 23.
- 9) Ishi Y, Takamiya S, Seki T, Yamazaki K, Hida K, Hatanaka KC, Ishida Y, Oda Y, Tanaka S, Yamaguchi S. Prognostic role of H3K27M mutation, histone H3K27 methylation status, and EZH2 expression in diffuse spinal cord gliomas. *Brain Tumor Pathol*, 37, 81-88, 2020. Epub 2020 Jun 11.
- 10) Yanagi T, Kitamura S, Imafuku K, Suto A, Maeda T, Tanaka S, Sesaki H, Abe R, Shimizu H. Loss of dynamin-related protein 1 (Drp1) does not affect epidermal development or UVB-induced apoptosis but does accelerate UVB-induced carcinogenesis. *J Dermatol Sci* 99, 109-118, 2020. Epub 2020 Jun 26.

- 11) Huang J, Frauenlob M, Shibata Y, Wang L, Nakajima T, Nonoyama T, Tsuda M, Tanaka S, Kurokawa T, Gong JP. Chitin-based double-network hydrogel as potential superficial soft tissue repairing materials. *Biomacromolecules*, 21, 4220-4230, 2020. Epub 2020 Sep 27
- 12) Tanei ZI, Saito Y, Ito S, Matsubara T, Motoda A, Yamazaki M, Sakashita Y, Kawakami I, Ikemura M, Tanaka S, Sengoku R, Arai T, Murayama S. Lewy pathology of the esophagus correlates with the progression of Lewy body disease: a Japanese cohort study of autopsy cases. *Acta Neuropathol* 141, 25-37, 2021, Epub 2020 Nov 5.
- 13) Matsumoto J, Takada S, Furihata T, Nambu H, Kakutani N, Maekawa S, Mizushima W, Nakano I, Fukushima A, Yokota T, Tanaka S, Handa H, Sabe H, Kinugawa S. Brain-derived neurotrophic factor improves impaired fatty acid oxidation via the activation of AMPK $\alpha$ -PGC1 $\alpha$  signaling in skeletal muscle of mice with heart failure. *Circ Heart Fail* 14:e005890, 2021, Epub 2020 Dec 28.
- 14) Nonoyama T, Wang L, Tsuda M, Suzuki Y, Kiyama R, Yasuda K, Tanaka S, Nagata K, Fujita R, Sakamoto N, Kawasaki N, Yurimoto H, Gong JP. Isotope Microscopic Observation of Osteogenesis Process Forming Robust Bonding of Double Network Hydrogel to Bone. *Advanced Healthcare Materials*, 2020 Nov 16:e2001731.
- 15) Association of Neutrophil Extracellular Traps with the Development of Idiopathic Osteonecrosis of the Femoral Head. Nonokawa M, Shimizu T, Yoshinari M, Hashimoto Y, Nakamura Y, Takahashi D, Asano T, Nishibata Y, Masuda S, Nakazawa D, Tanaka S, Tomaru U, Iwasaki N, Ishizu A. *Am J Pathol*. 2020 Nov;190(11):2282-2289.

#### 英文総説

- 1) Sutoh Y and Kasahara M. The immune system of jawless vertebrates: insights into the prototype of the adaptive immune system. *Immunogenetics* doi: 10.1007/s00251-020-01182-6.

#### 和文総説・著書

- 1) 田中伸哉. 【免疫組織化学 実践的な診断・治療方針決定のために】(第3部)腫瘍の鑑別に用いられる抗体(各臓器別) 脳. *病理と臨床*, 38, 263-278, 2020



- 2) 田中 敏. 医療安全に対する病理解剖の重要性, 医療と安全 12: 67-68, 2020
- 3) 田中 敏, 的場光太郎, 原田太以佐, 兵頭秀樹, 南須原康行, 田中仲裁: 医療事故調査と病理解剖, 肝胆膵 81(1): 137-142, 2020

#### 症例報告

- 1) Konishi T, Funayama N, Yamamoto T, Hotta D, Kobayashi Y, Komoriyama H, Kato Y, Omote K, Sato T, Kamiya K, Nagai T, Tanaka S, Anzai T. Histopathologically confirmed very late stent thrombosis associated with stent fracture after implantation of first-generation drug eluting stent. Cardio J, 27, 204-205, 2020
- 2) Konishi T, Funayama N, Yamamoto T, Hotta D, Tanaka S. Cerebral embolization from left atrial myxoma causing takotsubo cardiomyopathy complicated with congestive heart failure. Cardiol J, 27(4):439-440. 2020
- 3) Konishi T, Funayama N, Yamamoto T, Hotta D, Tanaka S, Anzai T. Acute anterior myocardial infarction complicated by takotsubo syndrome: the value of multimodality imaging. Kardiol Pol. 78(10): 1055-1056. 2020

#### 国内学会発表

(特別講演・シンポジウム等)

- 1) Shinya Tanaka, Jun Suzuka, Masumi Tsuda, Rapid induction of glioblastoma stem cells by biomaterial hydrogel. 第79回日本癌学会学術総会 2020.10.1-3 リーガロイヤルホテル広島／メルパルク広島 (広島市) ハイブリッド式開催

(一般演題)

- 1) 太田悠介、宮武由甲子、繁富(栗林)香織、大塚紀幸、田中敏、笠原正典: 膵微小癌における抗癌剤暴露によるライブ腫瘍ダイナミクスへの影響. 第109回日本病理学会総会, オンライン総会 2020.7.1-31
- 2) 村田恵理、吉田拓磨、山本彩晶、牧田啓史、石津明洋、外丸詩野、笠原正典: プロテアソーム機能低下が褥瘡の病態形成に与える影響. 第109回日本病理学会総会, オンライン総会 2020.7.1-31
- 3) 山口直子、外丸詩野、木内隆之、石津明洋、松野吉宏、北川昌伸、笠原正典: 胸腺上皮性腫瘍におけるカテプシンB、D、K発現. 第109回日本病理学会総会, オンライン総会

2020. 7. 1-31

- 4) 石井保志、外丸詩野、石津明洋、笠原正典：プロテアソーム機能低下が腎虚血再灌流障害に与える影響について. 第 109 回日本病理学会総会, オンライン総会 2020. 7. 1-31
- 5) 仲川心平、外丸詩野、石津明洋、笠原正典：プロテアソーム機能低下が肥満による脂肪組織炎症に与える影響について. 第 109 回日本病理学会総会, オンライン総会 2020. 7. 1-31
- 6) 太田悠介, 宮武由甲子, 笠原正典：マイクロ組織レベルの膵管腺癌での治療抵抗性ダイナミクス. 第 79 回日本癌学会学術総会, リーガロイヤルホテル広島、メルパルク広島 (広島) 2020. 10. 1-3
- 7) 太田悠介, 宮武由甲子, 繁富香織, 天野麻穂, 高橋利幸, 岡嶋孝治, 笠原正典：膵管腺癌におけるマイクロ組織レベルの治療抵抗性ダイナミクス. 第 100 回 北海道医学大会 腫瘍系分科会 (第 122 回北海道癌談話会例会), 北海道大学医学部学友会館「フラテ」(札幌) 2020. 10. 17
- 8) 王磊、植村慧子、津田真寿美、平野聡、田中伸哉：膵癌におけるシグナル伝達アダプター分子 Crk の役割. 第 109 回日本病理学会総会 2020. 7. 1-31 web 開催
- 9) 寺島祐樹、津田真寿美、倉井毅、鈴鹿淳、王磊、藤島京祐、龔劍萍、田中伸哉：合成高分子ハイドロゲルによる滑膜肉腫幹細胞誘導メカニズムと細胞周期との関連性. 第 109 回日本病理学会総会 2020. 7. 1-31 web 開催
- 10) 榎枝未紗、小田義崇、津田真寿美、飛驒一利、藤井恭子、杉野弘和、谷川聖、鈴鹿淳、王磊、石田雄介、田中伸哉：新規変異 BRAFV601K 変異を認める良性脳腫瘍 (毛様体性星細胞腫) の一例. 第 109 回日本病理学会総会 2020. 7. 1-31 web 開催
- 11) Hirokazu Sugino, Masumi Tsuda, Jun Suzuka, Lei Wang, Karin Kishida, Jian Ping Gong, Shinya Tanaka: Induction of cancer cell stemness through mechanosensitive ion channels. 第 109 回日本病理学会総会 2020. 7. 1-31 web 開催
- 12) 五味川龍、石田雄介、桑原健、石垣隆弘、小田義崇、谷川聖、王磊、杉野弘和、津田真寿美、田中伸哉：Emery-Dreifuss 型筋ジストロフィーに伴う心不全の 1 剖検例. 第 109 回日本病理学会総会 2020. 7. 1-31 web 開催

- 13) 遠田建、伊勢昂生、石田雄介、桑原健、小田義崇、谷川聖、王磊、杉野弘和、津田真寿美、田中伸哉：前立腺癌の Gleason pattern 評価のための Semantic segmentation モデルと、Raspberry Pi 実行環境の応用. 第 109 回日本病理学会総会 2020. 7. 1-31 web 開催
- 14) 津田真寿美、鈴鹿淳、王磊、田中伸哉：EGFR、c-Met、PDGFR 各阻害剤耐性膠芽腫細胞における血管内皮細胞様分化転換と代謝亢進. 第 24 回日本がん分子標的治療学会学術集会 2020. 10. 6-8 徳島グランヴィリオホテル（徳島県）および Web ハイブリッド形式 開催
- 15) 田中伸哉、鈴鹿淳、王 磊、津田真寿美：高分子ハイドロゲルによる膠芽腫幹細胞へのリプログラミングと治療応用. 第 38 回日本脳腫瘍病理学会 2020. 8. 6-7 web 開催
- 16) 鈴鹿 淳、杉野 弘和、仙葉 慎吾、王 磊、津田 真寿美、黒川 孝幸、グン 劍萍、田中伸哉：ハイドロゲル上で誘導される癌幹細胞性を規定する段階的な分子メカニズムの解析. 2020 年度文部科学省新学術領域研究 先端モデル動物支援プラットフォーム 若手支援技術講習会 2020. 9. 11 web 開催
- 17) 鈴鹿 淳、津田真寿美、王 磊、田中伸哉：癌幹細胞性を有するチロシンキナーゼ阻害剤耐性膠芽腫細胞における SFRP1 とエピジェネティックな変化との関連性. 第 79 回日本癌学会学術総会 2020. 10. 1-10. 3 リーガロイヤルホテル広島／メルパルク広島／広島県立総合体育館（広島市）および Web ハイブリッド式開催
- 18) 鉢呂彩花、鈴鹿淳、王 磊、津田真寿美、田中伸哉：薬剤 X 及びその誘導体を用いた抗腫瘍活性の評価および受容体型チロシンキナーゼに及ぼす影響. 第 79 回日本癌学会学術総会 2020. 10. 1-10. 3 リーガロイヤルホテル広島/メルパルク広島/広島県立総合体育館（広島市）および Web ハイブリッド式開催
- 19) 池田和隆、谷川聖、大槻美佳、廣谷真、江口克紀、白井慎一、岩田育子、松島理明、脇田雅大、芳野正修、大鷲祐貴、水島慶一、田中伸哉、佐々木秀直、矢部一郎：nfvPPA(非流暢/失文法型原発性進行性失語)：17 年の臨床経過と病理. 第 61 回日本神経病理学会総会学術研究会 2020. 10. 14 web 開催
- 20) 谷 道夫、津田真寿美、王 磊、鈴鹿 淳、杉野弘和、グン劍萍、武富紹信、田中伸哉：ハイドロゲル誘導肝癌幹細胞に対する新規治療法の開発. 第 122 回北海道癌談話会 2020. 10. 17 北海道大学医学部学友会館フラテ

- 21) 石田雄介、武井英博、田中伸哉：前立腺癌に対する生検組織画像に関する機械学習モデルの構築および PSA あるいは炎症マーカー検査との連携. 第 67 回日本臨床検査医学会学術集会 2020. 11. 19-22 ハイブリッド式開催
- 22) 種井善一、齊藤祐子、田中伸哉、仙石鍊平、村山繁雄：食道におけるリン酸化  $\alpha$  シヌクレインの臨床病理学的解析. 第 53 回北海道病理談話会 2020. 10. 10. Web 開催
- 23) 宮島徹、中川雅夫、小笠原励起、横山絵美、泉山康、斎藤誠、盛暁生、森岡正信、種井善一、谷川聖、杉野弘和、田中伸哉、近藤健：予後不良型の STAT5B N642H 変異を伴う T 細胞大顆粒リンパ球性白血病. 北海道大学血液内科同門会総会後期研修医発表会 2020. 10. 17 (札幌市)
- 24) 加藤日奈子、野々山貴行、津田真寿美、石原誠一郎、田中伸哉、芳賀永、龔劍萍：高強度ポーラスゲルを用いた 3 次元動的細胞培養法の構築. 第 6 回北大部局横断シンポジウム 2020. 10. 19 Web 開催
- 25) Zannatul Ferdous, Masumi Tsuda, Jean-Emmanuel Clément, Koji Tabata, Yusuke Ishida, Jun Suzuka, Jian Ping Gong, Shinya Tanaka, Tamiki Komatsuzaki : Analysis of cancer stem cells in sarcoma model cells by deep neural network. THE 21st RIES-HOKUDAI INTERNATIONAL SYMPOSIUM 2020. 12. 10-11 北大 Zoom 開催 (オンライン)
- 26) Md. Menhazul Abedin, Koji Tabata, Jean-Emmanuel Clément, Lei Wang, Masumi Tsuda, Shinya Tanaka, Tamiki Komatsuzaki : Application of Linear Bandit in Drug Screening Example. THE 21st RIES-HOKUDAI INTERNATIONAL SYMPOSIUM 2020. 12. 10-11 北大 Zoom 開催 (オンライン)

#### 特許

- 1) 特許第 6712810 号  
 発明の名称：固定生体組織内での活性型低分子量 GTP 結合蛋白質検出方法  
 特許権者：国立大学法人北海道大学  
 発明者：田中伸哉、津田真寿美、谷野美智枝  
 出願日：平成 27 年 3 月 4 日 登録日：令和 2 年 6 月 4 日

#### 外部資金獲得

(文部科学省科学研究費)

- 1) 田中敏 (代表), 令和 2 年度基盤研究(C), タイト結合のジスルフィド結合を介した機能調節：酸化還元シグナルの入り口として.

## オートプシー・イメージング部門

### 業務実績（令和2年1月1日～令和3年12月31日）

死後 CT 撮像のみ	2 例
死後 CT 撮像＋病理解剖	7 例
CRPC（clinico-radiological-pathological conference）	10 回
教育型 CPC	3 回
院外 Ai 読影依頼	4 件

### 研究業績（2020.1-2020.12）

#### 学術論文（英文）

- 1) Tsuneta S, Oyama-Manabe N, Kameda H, Harada T, Kato F, Smit EJ, Prokop M, Kudo K: Improvement of image quality on low-dose dynamic myocardial perfusion computed tomography with a novel 4-dimensional similarity filter. *Medicine (Baltimore)*. 2020 Jun 26;99(26): e20804. doi: 10.1097/MD.0000000000020804.
- 2) Fujima N, Kameda H, Shimizu Y, Harada T, Tha KK, Yoneyama M, Kudo K: Utility of a diffusion-weighted arterial spin labeling (DW-ASL) technique for evaluating the progression of brain white matter lesions. *Magn Reson Imaging*. 2020 Jun;69:81-87. doi: 10.1016/j.mri.2020.03.005. Epub 2020 Mar 23.
- 3) Kobayashi K, Manabe O, Hirata K, Yamaguchi S, Kobayashi H, Terasaka S, Toyonaga T, Furuya S, Magota K, Kuge Y, Kudo K, Shiga T, Tamaki N: Influence of the scan time point when assessing hypoxia in <sup>18</sup>F-fluoromisonidazole PET: 2 vs. 4 h. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2020 Jul;47(8):1833-1842. doi: 10.1007/s00259-019-04626-8. Epub 2019 Nov 28.
- 4) Morita R, Abo D, Soyama T, Yoshino Y, Yoshikawa T, Kimura T, Kudo K: Spontaneous rupture of the pancreatic arcade artery caused by neurofibromatosis type 1 successfully treated using emergency transcatheter arterial embolization, partial intra-aortic balloon occlusion, and stent graft placement: a case report and review of the literature. *CVIR Endovasc*. 2020 Jul 26;3(1):37. doi: 10.1186/s42155-020-00129-y.
- 5) Shimizu Y, Kudo K, Kameda H, Harada T, Fujima N, Toyonaga T, Tha KK, Shirato H: Prediction of Hypoxia in Brain Tumors Using a Multivariate Model Built from MR Imaging and <sup>18</sup>F-Fluorodeoxyglucose Accumulation Data. *Magn Reson Med*

Sci. 2020 Aug 3;19(3):227-234. doi: 10.2463/mrms.mp.2019-0049. Epub 2019 Oct 15.

- 6) Tsuneta S, Abo D, Oyama-Manabe N, Miyazaki C, Yoshino Y, Morita R, Soyama T, Kudo K: Visualization of Quantitative Flow Reduction with 4D-flow Magnetic Resonance Imaging in a Patient with Pelvic Arteriovenous Malformation After Transcatheter Arterial Embolization. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2020 Oct;43(10):1557-1560. doi: 10.1007/s00270-020-02545-y. Epub 2020 Jun 11.

学術論文 (英文、共同研究・その他)

- 1) Júlia K, Thomas M, Borek F, Alexander I, Kikuchi Y, Maros F, Michael TL, Stefan BP, Hamed E, Nandini MM, Daniel OB, Pál M-H, Pamela SD, Udo H: Left Ventricular Intramyocardial Fat Detected on Cardiac Computed Tomography in Patients With Stable Chest Pain. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2020 May;13(5):1282-1284. doi: 10.1016/j.jcmg.2019.12.012. Epub 2020 Jan 15.
- 2) Nomura T, Iwata I, Harada T, Yabe I: Cerebellar Rotation Abnormalities Observed in Machado-Joseph Disease. *Intern Med*. 2020 Aug 12. doi: 10.2169/internalmedicine.5070-20. Online ahead of print.
- 3) Lee YH, Quek ST, Khong PL, Lee CS, Wu JS, Zhang L, Ng KH, Yang SO, Kudo K, Do KH, Kim SH, Chen DC, Cheng A, Leung JH, Chang YC, Hsu HH, Chan WP: Consensus survey on pre-procedural safety practices in radiological examinations: a multicenter study in seven Asian regions. *Br J Radiol* 2020 Sep;93(1113):20200082. doi: 10.1259/bjr.20200082. Epub 2020 Jul 2.
- 4) Uwano I, Kameda H, Harada T, Kobayashi M, Yanagihara W, Setta K, Ogasawara K, Yoshioka K, Yamashita F, Mori F, Matsuda T, Sasaki M: Detection of impaired cerebrovascular reactivity in patients with chronic cerebral ischemia using whole-brain 7T MRA. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2020 Sep;29(9):105081. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105081. Epub 2020 Jul 2.
- 5) Sawamura D, Narita H, Hashimoto N, Nakagawa S, Hamaguchi H, Fujima N, Kudo K, Shirato H, Tha KK: Microstructural Alterations in Bipolar and Major Depressive Disorders: A Diffusion Kurtosis Imaging Study. *J Magn Reson Imaging*. 2020 Oct;52(4):1187-1196. doi: 10.1002/jmri.27174. Epub 2020 Apr 23.

- 6) Kitajima K, Kihara T, Kawanaka Y, Kido A, Yoshida K, Mizumoto Y, Tomiyama A, Okuda S, Jinzaki M, Kato F, Takahama J, Takahata A, Fukukura Y, Nakamoto A, Tsujikawa T, Munechika J, Ohgiya Y, Kawai N, Goshima S, Ohya A, Fujinaga Y, Fukunaga T, Fujii S, Tanabe M, Ito K, Tsuboyama T, Kanie Y, Umeoka S, Ichikawa S, Motosugi U, Daido S, Kido A, Tamada T, Matsuki M, Yamashiro T, Yamakado K: Neuroendocrine carcinoma of uterine cervix findings shown by MRI for staging and survival analysis - Japan multicenter study. *Oncotarget*. 2020 Oct 6;11(40):3675-3686. doi: 10.18632/oncotarget.27613. eCollection 2020 Oct 6. PMID: 33088427
- 7) Kitajima K, Kihara T, Kawanaka Y, Takahama J, Ueno Y, Murakami T, Yoshida K, Kato F, Takahata A, Fukukura Y, Munechika J, Fujinaga Y, Fukunaga T, Tanabe M, Kanie Y, Kido A, Tamada T, Yoshida R, Kamishima Y, Yamakado K: Characteristics of MR Imaging for Staging and Survival Analysis of Neuroendocrine Carcinoma of the Endometrium: A Multicenter Study in Japan. *Magn Reson Med Sci*. 2020 Jul 22. doi: 10.2463/mrms.mp.2020-0056. Online ahead of print. PMID: 32713870

著書・総論（和文）

- 1) 原田太以佑：中枢神経領域の治療に伴う画像所見、放射線科スーパーセレクション（臨床画像、メジカルビュー社、東京）、4月号 2020
- 2) 原田太以佑：2020年におけるMRIのトレンド、RadFan, 株式会社メディカルアイ, 東京, P4-27 4月号 2020
- 3) 志村亮祐、長内俊也、工藤與亮：急性期脳梗塞における灌流画像の基礎と臨床応用. *脳神経外科*. 48巻4号p. 295-306 (2020年4月)
- 4) 平田健司、孫田恵一、新山大樹、志賀哲、工藤與亮：腹部領域におけるフルデジタル PET/CT 装置の使用経験、*インナービジョン* 5月号 2020、35巻5号、P52-55
- 5) 原田太以佑：免疫チェックポイント療法による合併症、Refresher course 画像診断、学研メディカル秀潤社、東京、P887-895 40巻8号 6月 2020
- 6) 工藤與亮：PMAneo の開発と臨床応用、*映像情報 Medical* Vo. 52 No. 8 P5-14 JULY 2020

- 7) 工藤與亮：定量的磁化率マッピングを用いた認知症診断の最新動向、インナービジョン9月号 2020、35巻9号、P29
- 8) 原田太以佐：教育現場での Web会議システム構築・運営の実際、JCR news、P8 2020
- 9) 原田太以佐、山崎康之、工藤與亮：時系列から学ぶ中枢神経疾患の画像診断「両側基底核の異常信号」、臨床画像、メジカルビュー社、東京、P1064-1067 9月 2020

学会発表（国際学会）

- 1) 国際WEBシンポジウム、WEB開催、2020.7.12  
Kudo K: MR Imaging Features of Primary CNS Lymphoma
- 2) ASFNR Perfusion Imaging Webinar, WEB開催, 2020,12,10  
Kudo K: Imaging Strategies in Acute Stroke: Current Status in Japan

学会発表（国内学会・全国）

- 1) 第78回日本医学放射線学会総会、WEB開催、2020.05.15-06.14  
Kato F, Yamashita H, Satoh M, Kameda H, Horie T, Nishida M, Terada T, Tsubota Y, Oyama-Manabe N, Kudo K: Initial evaluation for breast cancer with speed of sound images obtained from ultrasound computed tomography
- 2) 第45回日本脳卒中学会、横浜、2020.8.24  
工藤與亮：灌流画像自動解析ソフトPMAの現状と将来展望
- 3) 第61回日本神経学会学術大会、岡山、2020.9.1  
工藤與亮：MRI 定量的磁化率マッピング法（QSM）によるアルツハイマー病の早期診断
- 4) 第48回日本磁気共鳴医学会、盛岡、2020.9.12  
工藤與亮：AIの臨床応用へ：アルツハイマー病の定量的MR画像診断指標の導出
- 5) 第28回日本乳癌学会学術総会、WEB開催、2020.10.09-31  
加藤扶美、山下啓子、佐藤恵美、西田睦、竹下卓志、萩尾加奈子、押野智博、亀田浩之、常田慧徳、堀江達則、寺田崇秀、坪田悠史、川畑健一、工藤與亮：乳房専用超音波CTの初期使用経験：高精細音速像の有用性
- 6) 第56回日本医学放射線学会秋季大会、WEB開催、2020.11.17  
工藤與亮：脳卒中診断のピットフォール
- 7) 第22回日本正常圧水頭症学会、WEB開催、2021.2.20  
工藤與亮：170 標識水による水動態イメージング

講演・セミナー（国際学会）

- 1) ISMRM, WEB 開催, 2020.8.8



Kudo K: Clinical Applications and Future Perspectives of Quantitative Susceptibility Mapping (QSM)

2) MSK MRI Workshop Series, WEB 開催, 2020.10.11

Kudo K: Clinical Applications and Future Perspectives of Quantitative Susceptibility Mapping (QSM)

講演・セミナー (国内学会)

1) ベレキシブル WEB ライブセミナー、札幌、2020.7.9

工藤與亮: MR Imaging Features of Primary CNS Lymphoma

2) ベレキシブル WEB ライブセミナー、全国、2020.9.3

工藤與亮: PCNSL の特徴的画像所見

3) 第 48 回日本磁気共鳴医学会、盛岡、2020.9.11

工藤與亮: 造影 MRI Perfusion の最近の話題

4) 第 48 回日本磁気共鳴医学会、盛岡、2020.9.12

工藤與亮: 定量的磁化率マッピング (QSM) による臨床応用と将来展望

5) 日本放射線腫瘍学会第 33 回学術大会、WEB 開催、2020.10.01-03

加藤扶美: 放射線治療のための子宮頸癌の画像診断

6) 第 1 回画像セミナー in 十勝、帯広、2020.10.9

工藤與亮: 救急の脳 CT/MRI と画像診断の最近の話題

7) 第 56 回日本医学放射線学会秋季臨床大会、WEB 開催、2020.10.28-11.26

原田太以佑: シンポジウム 4: 認知症の最新情報「認知症 MRI ～形態診断を越えて～」

8) 第 324 回関西 NR 勉強会、WEB 開催、2020.11.7

工藤與亮: 水で脳を診る

9) 北海道大学病院腫瘍センター 高度ながん早期診断研修会、WEB 開催、2020.12.07

加藤扶美: CT による癌の診断: 特に CT で偶発的に発見される癌について

10) ベレキシブル WEB セミナー、WEB 開催、2020.12.18

工藤與亮: 中枢神経系原発悪性リンパ腫の画像診断

11) 第 34 回ミッドウィンターセミナー、仙台、2021.1.17

工藤與亮: 急性期脳梗塞診断の最新情報

12) 2020 年度 第 3 回 画像セミナー in 十勝、WEB 開催、2021.01.22

加藤扶美: CT で発見される癌 ～画像診断レポートが命を救う!?～

13) 第 46 回日本脳卒中学会、ハイブリッド開催、福岡、2021.3.12

工藤與亮: 酸素の安定同位体  $^{17}O$  による脳血流・代謝イメージング

#### 特許

- 1) 軟骨の損傷を検出するための造影剤、並びに当該造影剤を利用した軟骨の損傷を検査する方法及びプログラム，特願 2020-180918，小野寺智洋、工藤與亮、細川吉暁、岩崎倫政、亀田浩之

#### 科研費

- 1) 外山 穂香 (菊池穂香)、研究期間 2019 - 2022、若手研究、Ex vivo 冠動脈 CT と病理を用いた脆弱性プラーク診断法の開発と生体への応用

## 法歯学部門

### 業務実績（令和2年1月1日～令和2年12月31日）

死後歯科所見採取	65件
法医解剖時	30件
死体検案時	35件
生前歯科所見資料作成	4件

### 【研究業績】

#### ・英文原著

- 1) Oshima S, Yawaka Y: Class III  $\beta$ -tubulin expression during hard tissue formation in developing mouse teeth. *Pediatr Dent J*, 30(1), 9-16, 2020.
- 2) Nishimi M, Nakamura K, Hisada A, Endo K, Ushimura S, Yoshimura Y, Yawaka Y. Effects of N-acetylcysteine on root resorption after tooth replantation. *Pediatr Dent J*, 30(2), 72-79, 2020
- 3) Tomoka Shima, Noriyuki Fujima, Shigeru Yamano, Kohsuke Kudo, Kenji Hirata, Kazuyuki Minowa: Evaluation of non-Gaussian model-based diffusion-weighted imaging in oral squamous cell carcinoma: comparison with tumor functional information derived from positron emission tomography. *Clinical Radiology*, 75(5), P397e15-21, 2020
- 4) Aimi Taguchi, Shun Shishido, Ou Yafei, Ikebe Masayuki, Wanxuan, Fang, Koichi Murakami, Toshikazu Ueda, Nobutoshi Yasojima, Keitaro Sato, Kenichi Tamura, Kenneth Sutherland, Nozomi Oki, Kou Chiba, Kazuyuki Minowa, Masataka Uetani, Tamotsu Kamishima: Quantification of joint space width difference on radiography via phase-only correlation (POC) analysis: a phantom study comparing with various tomographical modalities using conventional margin-contouring", *Journal of Digital Imaging (JDI)* 2020
- 5) K. Ooi, N Inoie, K. Matsushita, T. Mikoya, K. Minowa, S. Kawashiri, K. Tei: Relations between anterior disc displacement and maxillomandibular morphology in skeletal anterior open bite with changes to the mandibular condyle. *British journal of oral and maxillofacial surgery*. vol 58, 1084-1090, 2020

- 6) Jin S, Murakami M, Matoba K, Matoba T, Haga S, Ozaki M, Takeuchi A, Hyodoh H. Sample preparation method with ultrafiltration for whole blood thiosulfate measurement. Legal Med., 47, 101765 (2020).
- 7) Takeuchi A, Hyodoh H, Matoba K, Murakami M, Kudo K, Minowa K: Evaluation of oral air space Volume in obstructive sleep apnea syndrome using clinical and postmortem CT imagin. Oral Radiology, 2021 (in press)

邦文原著

- 1) 竹渕 壘, 高橋 茂, 八若保孝: 液状飼料飼育によるラット口蓋腺発育への影響. 北海道歯誌 41(1), 38-45, 2020
- 2) 前田彩子, 久田明奈, 星野恵, 岩寺信喜, 種市梨紗, 中村光一, 高崎千尋, 八若保孝: 当大学病院における小児・障害者歯科外来の新規来院患者についての実態調査. (ア)小児歯誌 58 (3) , 149-156, 2020.
- 3) 長太一, 大廣洋一, 北村哲也, 堀向弘真, 佐藤雄治, 箕輪和行: 顎骨保存療法を施行し、埋伏歯を保存したエナメル上皮腫の1例, 口腔外科学会誌, 66(3), P25-29, 2020
- 4) 金山純一, Alam Mohammad Towfik, Ishraque Ahmed, 松田彩, 北村哲也, 箕輪和行, 北川善政, 東野史: 腫瘍溶解ウイルスと 5-FU との併用効果の検討, 北海道歯学雑誌 41(1) P30-37, 2020
- 5) 岡広子, 竹内明子, 鈴木敏彦, 葛城利恵香, 斉藤久子, 櫻田宏一, 山下裕美: 死因究明等に関する教育及び研究拠点での法歯学(歯科法医学)分野の現状, 日本法歯科医学会雑誌, 13-1 : 8-13, 2020

英文総説

なし

邦文総説

- 1) 日本医学放射線学会, 北海道大学大学院医学研究院死因究明教育研究センター編 (分担執筆 竹内明子), 死後画像読影ガイドライン 2020 年版, CQ20 コラム, 58 頁 (金原出版 東京) 2020

邦文著書

- 1) 八若保孝：小児疾患と歯科治療 26 小児歯科・口腔外科疾患 今日の小児治療指針 第17版, 水口 雅, 市橋 光, 崎山 弘, 伊藤秀一 編, 医学書院, 東京, 2020, pp. 889-890.
- 2) 八若保孝：小児歯科学専門用語集 第2版, 日本小児歯科学会 編, 医歯薬出版, 東京, 2020 \*用語毎の分担執筆のためページの特定できず

英文症例報告

なし

邦文症例報告

- 1) 的場光太郎, 奥谷菜穂子, 神 繁樹, 齋藤厚子, 的場智子, 竹内明子, 兵頭秀樹. クロバエ科の蛆が薬物検査に有用であった一剖検例. 法医学の実際と研究, 63, 103-106 (2020).

国際学会 (特別講演、シンポジウム等)

- 1) Yawaka Y.: Influences of COVID-19 infection in dental education in Japan - Current situation and measures-, Online symposium "Post-COVID-19 challenges in dental education, research and clinical activities", 2020.6.10. \*Online (Zoom) で開催
- 2) Yawaka Y.: Approach to external root resorption of traumatized teeth, The 9th Conference of the Asian International Association of Dental Traumatology, 2020.3.8. \*誌上開催

国際学会 (一般演題)

なし

国内学会 (特別講演、シンポジウム等)

- 1) 八若保孝：北海道大学大学院歯学研究院および歯学部の現状と今後 (2020) . 令和2年度 北海道歯学会学術大会, 2020年5月22日, Online 講演.

(一般演題)

- 1) 澤田武蔵, 戸倉 聡, 石田義幸, 八若保孝：当診療所における小児患者に対する全身

- 麻酔下歯科治療の実態調査. 第 58 回日本小児歯科学会大会, 誌上開催, 2020 年 5 月 21~22 日 (抄) 小児歯誌, 58(大会抄録号):88, 2020.
- 2) 高橋静香, 中村光一, 八若保孝: 4-META/MMA-TBB レジンに惹起された炎症に対する N-acetyl cysteine の効果. 第 58 回日本小児歯科学会大会, 誌上開催, 2020 年 5 月 21~22 日 (抄) 小児歯誌, 58(大会抄録号):123, 2020.
- 3) 西見光彦, 中村光一, 久田明奈, 八若保孝: N-アセチルシステインによる歯根吸収抑制メカニズムの解析. 第 58 回日本小児歯科学会大会, 誌上開催, 2020 年 5 月 21~22 日 (抄) 小児歯誌, 58(大会抄録号):124, 2020.
- 4) 澤口 萌, 大島昇平, 服部佳子, 八若保孝: 低年齢児における抑制下治療中の脈拍数および動脈血酸素飽和度の変動. 第 58 回日本小児歯科学会大会, 誌上開催, 2020 年 5 月 21~22 日 (抄) 小児歯誌, 58(大会抄録号):198, 2020.
- 5) 前田彩子, 菊入 崇, 八若保孝: SATB2 関連症候群の患者に発生する多発性歯牙腫. 第 58 回日本小児歯科学会大会, 誌上開催, 2020 年 5 月 21~22 日 (抄) 小児歯誌, 58(大会抄録号):202, 2020.
- 6) 趙 継美, 高木康多, 高橋静香, 中村光一, 八若保孝: 当大学病院小児・障害者歯科外来における最近 5 年間の初診患者の実態調査. 第 58 回日本小児歯科学会大会, 誌上開催, 2020 年 5 月 21~22 日 (抄) 小児歯誌, 58(大会抄録号):227, 2020.
- 7) 高木康多, 趙 継美, 高橋静香, 中村光一, 八若保孝: 当大学病院小児・障害者歯科外来において来院回数が一回のみである初診患者の実態調査. 第 58 回日本小児歯科学会大会, 誌上開催, 2020 年 5 月 21~22 日 (抄) 小児歯誌, 58(大会抄録号):231, 2020.
- 8) 豊田有希, 野川奈津子, 種市梨紗, 高崎千尋, 八若保孝: 歯科大学・歯学部付属病院小児歯科外来における経口抗菌薬の使用実態-16 病院における処方件数の推移(2015-2017) -. 第 58 回日本小児歯科学会大会, 誌上開催, 2020 年 5 月 21~22 日 (抄) 小児歯誌, 58(大会抄録号):263, 2020.
- 9) 加藤 卓己, 榊原 典幸, 水野 貴行, 加藤 泰史, 佐藤 栄作, 鎌田 弘毅, 三浦 賢政, 鈴鹿 正顕, 北村 哲也, 箕輪 和行: 鼻腔および上顎洞に進展した巨大な二房性石灰化歯原性嚢胞の治療経験, 第 65 回公益社団法人日本口腔外科学会総会・学術集会(名古屋) 2020 年 11 月 13 日(金)~15 日(日)

その他の講演・セミナー等

- 1) 八若保孝：最近の小児歯科および障害者歯科について，札幌歯科医師会江別支部学術講演会，令和2年2月1日，はやし野幌店（江別市）。
- 2) 八若保孝：小児歯科のお仕事 ～小児科の先生へ～，北海道大学病院小児科集団会，令和2年7月8日， Online での講演。
- 3) 八若保孝：障がい児・者の歯科治療，「北海道障がい者歯科医療協力医制度」実地研修（講演），令和2年10月4日，北海道歯科医師会館（札幌市）。
- 4) 八若保孝：障がい児・者の歯科治療，「北海道障がい者歯科医療協力医制度」実地研修（講演），令和2年10月31日，十勝歯科医師会館（帯広市）
- 5) 箕輪和行：インプラントにおける画像診断、令和2年度インプラント講習会（北海道形成歯科研究会）2020.4.5.札幌

【外部資金獲得】

- 1) 八若保孝（代表）：科学研究費基金 2020-2022 基盤研究（C）複雑な乳歯根管系の制御-歯根外部吸収への修復機構の誘導と歯根安定の獲得-
- 2) 竹内明子（代表），兵頭秀樹（分担），的場光太郎（分担），箕輪和行（分担），亀田浩之（分担）、長谷部晃（分担）：科学研究費基金 2020-2022 基盤研究（C）全身主要血管壁内における歯周病原性菌の存在分布-脳血管障害による死亡をもとに
- 3) 箕輪和行（代表），兵頭秀樹（分担）：科学研究費基金 2018-2020 基盤研究（C）突然死の原因となりうる口腔病態の評価-Autopsy imaging をもとにして
- 4) 八若保孝（分担）：科学研究費基金 2017-2020 基盤研究（B）水銀・鉛曝露は心理及び前頭葉機能の発達に影響するか？ -幼児期から学童期追跡調査-

【受賞等】

- 1) 八若保孝：日本外傷歯学会 学会賞

【国際交流活動】

- 1) 八若保孝：スウェーデン ウメオ大学歯学部 との交流，令和2年2月8日～13日（スウェーデン ウメオ大学訪問）．
- ・北大歯学部学生（6年生）の短期留学状況確認
  - ・北大歯学院大学院生の留学の打ち合わせ
  - ・スウェーデンと日本の歯科医療の現状に関するディスカッション



## 医療安全管理部門

### 実務実績（令和2年1月1日～令和2年12月31日）

#### 医療事故調査委員会

北海道大学病院：2件

他医療機関：12件（内訳）調査委員長5件，調査委員1件，調査委員の推薦など6件

### 研究業績(2020.1- 2020.12)

#### 国内学会発表

（シンポジウム、教育講演）

- 1) 南須原康行：「医療事故の判断」はどのように行われるべきか，第15回医療の質・安全学会学術集会，2020年11月，Web開催

（講演・セミナー）

- 1) 南須原康行：医療安全管理者養成講習会，北海道病院協会，2020年2月，札幌
- 2) 南須原康行：医療事故調査制度，医療事故紛争・対応研究会人材養成講座，2020年9月，Web開催
- 3) 南須原康行：医療安全管理について，北見赤十字病院，2020年11月，北見

## 參考資料

# 1. 当センターホームページに掲載した学外医療機関からの死亡時画像診断の読影業務に関する案内と概要

## お知らせ

2018年2月1日 **お知らせ** 本センターは知見を広く共有し地域への貢献に資するため、学外医療機関からの死亡時画像診断の読影業務の受託を2018年2月1日より開始します。



## 概要

医学研究院死因究明教育研究センターにおける  
学外からの AI（死亡時画像診断）の読影の受託について

本センターは、知見を広く共有し地域への貢献に資するため、学外医療機関からの死亡時画像診断（以下、「AI」といいます。）の読影業務の受託を2018年2月1日より、開始します。

### 【受託の目的】

- ・死後画像診断には、死後変化と蘇生時変化など通常の画像診断とは異なる知識が必要です。センターで AI の読影業務を受託することで、死後画像診断という学部の学部教育や大学院教育への充実化、人材育成を行います。
- ・学外医療機関におかれましては、専門家のいる当センターに AI の読影を委託することで、第三者の意見を聞くことができます。

### 【申し込み方法について】

受付時間： 平日 8：30～17：00

申込方法： 下記の電話またはメールアドレスへ連絡を頂いた後、センターからの指示に従って、下記の必要書類と診断料金を提出していただきます。

申込先： 死因究明教育研究センター医療安全部門

電話：

011-706-7030（南浜原教授(センター業務教員)直通）

011-706-7044（北大病院医療安全管理部事務）

メール：

nasuvara@med.hokudai.ac.jp

（注：AI 読影全般に関するご質問などは、下記の連絡先へ）

必要書類： ・死亡時画像診断委託書

・死亡時画像診断読影依頼書

・死亡時画像診断読影および画像保存と使用に関する承諾書

・画像データ（DICOM 規格）

診断料金： 1件につき 68,000 円（税込）

その他： 本センターで行うのは AI の読影であり、AI の読影は各医療機関にてお願いいたします。

全体に関するお問い合わせ：

死因究明教育研究センター事務局 <cdicenter.28@med.hokudai.ac.jp>

