

研究業績等に関する事項

著書、学術論文等の名称	単著、 共著の別	発行又は 発表の年月	発行所、発表雑誌等 又は 発表学会等の名称	概 要
(著書(欧文)) 1. 2.				
(著書(和文)) 1. 2.				
(学位論文) 1 「現象学における経 験的・記述的研究方 向」 2 「ゼブラフィッシュ <i>gcm</i> の機能解析」 3 “Zebrafish <i>gcm</i> is required for pharyngeal cartilage formation”	単著 単著 単著	1990年3月 1999年3月 2003年3月	法政大学大学院 修士論文 慶應義塾大学大学院 修士論文 群馬大学大学院 博士論文	現象学はフッサールによって創始された哲学であるが、自然科学や社会科学の方法論としても重要な役割を果たしている。本研究は、科学方法論としての現象学の特質を整理し、今後の課題を明らかにする試みである。 神経発生においてニューロンとグリア細胞の切り替えスイッチとして働いているショウジョウバエ <i>GCM</i> 遺伝子が、脊椎動物でも同様の機能を有するか否かを調べたところ、まったく異なる機能を有する可能性が強く示唆された。 <i>GCM</i> 遺伝子は、ショウジョウバエでは神経発生に、マウスでは副甲状腺の発生に関与することが分かっていたが、脊椎動物では軟骨の発生に関与していることが、本研究によって初めて明らかになった。なお、本論文は、1年半後に追加実験を行って発表した同タイトルの共著論文の基になった学位論文であり、文章やデータの多くに相違点がある。
(学術論文(欧文)) 1. “Zebrafish <i>gcm</i> is required for pharyngeal cartilage formation”	共著	2004年10月1日	Mech. Dev. 121 (10), 1235-47 (2004). Elsevier	<i>gcm</i> 遺伝子が鰓弓軟骨の発生に必要なことを、ゼブラフィッシュを用いて明らかにした。 <i>gcm</i> は、軟骨形成に関与する <i>fgf</i> 遺伝子を介して機能し、 <i>gcm</i> 遺伝子の発現を抑制すると <i>fgf</i> 遺伝子の発現の喪失及び軟骨の形成不全が起こる。 <i>GCM</i> 遺伝子は、ショウジョウバエでは神経発生に、マウスでは副甲状腺の発生に関与することが分かっていたが、軟骨の発生に関与していることは本研究によって初めて明らかになった。 <u>Hanaoka, R., Ohmori, Y., Uyemura, K., Hosoya, T., Hotta, Y., Shirao, T., Okamoto, H.</u> 共同研究のため担当部分抽出不可能。(査読有)

2. “Zebrafish GADD45beta genes are involved in somite segmentation”	共著	2005年1月11日	Proc. Natl. Acad. Sci. USA 11; 102 (2), 361-6 (2005).	GADD45 beta 1およびGADD45 beta 2遺伝子の機能解析を、ゼブラフィッシュを用いて行った。GADD45遺伝子は、ほ乳類において、細胞周期の調節に重要な役割を演じていることが知られているが、本研究における遺伝学的手法を駆使した様々な実験によって、GADD45 beta 1およびGADD45 beta 2遺伝子が、脊椎動物の体節（ここから、脊椎や筋肉が発生する）形成に必要な遺伝子であることが明らかになった。Kawahara, A., Che, Y. S., <u>Hanaoka, R.</u> , Takeda, H. and Dawid, I. B. 共同研究のため担当部分抽出不可能。（査読有）
3. “Characterization of the heme synthesis enzyme coproporphyrinogen oxidase (CPO) in zebrafish erythrocytes”	共著	2006年5月1日	Genes Cells 11 (3), 293-303 (2006). Blackwell Science Ltd.	ヘムの合成には複数の遺伝子が関与している。そのうちの1つであるCPO遺伝子の異常が、ポルフィリン症を引き起こすことが知られているが、その発症機序については不明な点が多い。本研究では、ゼブラフィッシュを用いて、CPO遺伝子の赤血球分化における役割を、遺伝子レベルで明らかにした。さらに、ポルフィリン症の診断に応用可能な技術を開発した。 <u>Hanaoka, R.</u> , Katayama, S., Dawid, I. B. and Kawahara, A. 共同研究のため担当部分抽出不可能。（査読有）
4. “Cloning and expression of zebrafish genes encoding the hemesynthesis enzymes uroporphyrinogen III synthase (UROS) and protoporphyrinogen”	共著	2007年2月18日	DNA Seq. 18 (1), 54-60 (2007). Taylor & Francis	ヘムの合成には複数の遺伝子が関与している。そのうちの、UROS遺伝子およびPPO遺伝子の異常が、ポルフィリン症を引き起こすことが知られているが、その発症機序については不明な点が多い。本研究では、ゼブラフィッシュを用いて、両遺伝子の機能解析を行い、発現場所や時間などの発現パターンを明らかにし、さらに、遺伝学的解析を行った。 <u>Hanaoka, R.</u> , Dawid, I. B. and Kawahara, A. 共同研究のため担当部分抽出不可能。（査読有）
5. “Noncanonical activity of seryl-tRNA synthetase is involved in vascular development”	共著	2009年6月5日	Circ. Res. 104, 1253-1259 (2009). Lippincott Williams & Wilkins	血管が発生するのは、初期の発生段階であるために、血管発生に関与する遺伝子の解析は、ほ乳類では困難であるが、体外で発生し、しかも胚が透明なゼブラフィッシュを用いれば解析が容易である。本研究では、ゼブラフィッシュを用い、血管発生に関与する可能性のある複数の遺伝子解析の結果から、seryl-tRNA 合成酵素遺伝子が、血管発生において重要な役割を演じていることを明らかにした。Fukui, H., <u>Hanaoka, R.</u> and Kawahara, A. 共同研究のため担当部分抽出不可能。（査読有）
(学術論文(和文)) 1. 「体外受精技術の歴史における基礎研究から臨床研究への移行過程の特質」	単著	2009年7月1日	『生物学史研究』82, 1-20 (2009). 日本科学史学会生物学史分科会	体外受精技術は、現在では日常的な医療技術となりつつあるが、科学的な観点からすると、安全な技術とは言えない側面があり、この技術によって誕生した子どもの長期的な健康についても、いまだ十分な検証が行われていない。本研究では、体外受精、ICSIなどの体外受精技術が、動物実験を経ずに臨床応用されたという経緯を明らかにし、このことが、その後の安全性問題を複雑化していることを明らかにした。（査読有）

2. 「生殖補助技術のリスクをめぐる倫理的言説の変遷」	単著	2011年5月1日	『生物学史研究』85, 21-40 (2011). 日本科学史学会生物学史分科会	生殖補助技術 (ART) をめぐる生命倫理の議論の歴史的な変遷とその含意を研究した。ARTについては、ヒトへの応用をめぐって、臨床応用前である20世紀前半から様々な倫理的な議論が行われてきたが、時代によってその議論の性格は異なっている。本研究では、その議論の変化とその要因を分析し、倫理的な議論が、技術の成功、および発展に追従していく性質があることを明らかにした。このことは、他の先端的な医療技術にもあてはまるかもしれない。(査読有)
3. 「生殖補助技術の科学的検証の歴史的変遷：リスクをめぐる科学者・医師の言説をめぐって」	単著	2013年10月1日	『生物学史研究』89, 1-21 (2013). 日本科学史学会生物学史分科会	生殖補助技術 (ART) のリスクに関する科学的検証の歴史的変遷を、科学者・医師の言説分析によって検討した。ARTは、臨床開始期にはリスクなしとされていたが、誕生する子どもの数が増えるにしたがい、また、分子生物学的知見、および検査技術が発展するに従い、一定のリスクが存在することが明らかになってきた。このことは、他の先端的な医療技術のリスク問題を検討する際にも重要な示唆を与えるものと思われる。(査読有)
4 「薬剤師を活用した医薬品リスクコミュニケーションの可能性の探索」	共著	2017年6月1日	『科学技術コミュニケーション』21, 3-15 (2017). 北海道大学科学技術コミュニケーション教育研究部門	医薬品についてのリスク情報を掌握している薬剤師の専門性に注目し、一般市民の薬剤師との関わりの実態についての探索的調査を行った。その結果から、医薬品リテラシーの向上のために薬剤師の専門性を活用する余地があること、薬剤師が医薬品についての専門性を持っているという点についての社会的認知を高める必要があることを指摘した。定松淳・花岡龍毅・田野尻哲郎・田中丹史・江間有沙・廣野喜幸 共同研究のため担当部分抽出不可能。(査読有)
5 「高齢者をめぐる生政治—医療費増加の責めを高齢者に帰する言説の分析」	単著	2019年4月20日	『科学技術社会論研究』17, 71-81, 科学技術社会論学会	医療費増大の責めを高齢者に帰する虚偽の言説が流布している理由を、「生政治」に関する理論を援用して、高齢という生物学的属性による差別という観点から解明しようと試みた論文。(査読無)
6 「ゲフィチニブの開発過程における臨床試験参加者および一般の服薬者の役割—副作用リスクの公平な分配」	単著	2020年4月30日	『科学技術社会論研究』18, 192-207 (2020). 科学技術社会論学会	イレッサ薬害における被害者や、イレッサ開発に関与した臨床試験参加者の役割が、抗がん剤開発における重要な社会貢献であったことを明らかにし、このような服薬者の健康被害に対する社会的補償の必要性について考察した論文。(査読有)
(紀要論文) 1 「不確実性の生成—体外受精技術の歴史」	単著	2009年4月1日	『科学史・科学哲学』22, 25-43 (2009). 東京大学科学史・科学哲学刊行会	体外受精技術の歴史は19世紀の終わりに、初期胚の発生を研究するための技術開発研究として始まったが、胚の培養技術が確立すると、やがて、不妊治療への応用が目指されるようになった。しかし、マウスなどの小型動物のデータが不十分で、サルの実験が成功しないまま、人への臨床応用が行われた。本研究では、以上のことが、なぜこの技術が不確実な技術なのかという問題を考える際の手掛かりになることを明らかにした。(査読無)

2 「医薬品の生産過程における服薬者の役割—人的資本あるいは生-資本の生命倫理」	単著	2019年5月	『教養諸學研究』145・146, 65-86, 早稲田大学政治経済学部教養諸學研究会	医薬品開発の在り方を、被験者の保護を第一原則とする生命倫理の原則に照らして検討した論文。(査読無、閲読有)
3 「生命と資本との関係に関する古典的理論—生命科学・技術の発展に伴う生命の資本化傾向の分析に向けて」	単著	2021年3月	『教養諸學研究』149, 1-24, 早稲田大学政治経済学部教養諸學研究会	生命科学・技術の発展に伴う生命の資本化現象を分析するための準備として、生命と資本との関係を古典派経済学がどのように捉えていたかを学説史的に整理した論文。(査読無、閲読有)
4 「遺伝子治療用製品の研究開発および製造過程の分析—生体試料の生-資本分析へ向け—」	単著	2022年3月	『教養諸學研究』150, (65-92, 早稲田大学政治経済学部教養諸學研究会	遺伝子治療用製品が、アカデミアにおける基礎研究から始まり、ベンチャー企業による開発過程を経て、既存製薬企業によって大量製造されるまでの過程を整理し、図式化した。(査読無、閲読有)
(研究ノート) 1 薬剤師による古方漢方の医療実践の分析	共著	2021年7月	『年報 科学・技術・社会』30, 67-81, 科学社会学会.	本研究では、古方漢方という西洋医学とは異なる医療実践に対する観察研究行い、医療従事者と患者との「コミュニケーション」の特異性と、それが西洋医学に欠けている要素を補完する可能性を検討した。田野尻哲郎・花岡龍毅・定松淳 共同研究のため担当部分抽出不可能。(査読有)
(講演記録) 1 「体外受精技術のリスクをめぐる認識の変遷過程」(講演記録)	単著 (講演参加者の質問を含む)	2016年3月30日	『生存学研究センター報告』25, 96-150 (2016). 立命館大学生存学研究センター	体外受精技術のリスクをめぐる認識の変遷過程に関する講演の記録。生殖補助技術(ART)のリスクに関する科学的検証の歴史の変遷を、倫理的な議論の変遷と比較対象することによって、リスクをめぐる認識がどのように変化していったのか検討した。また、ARTのリスクに関する、現在の分子生物学的知見についても詳細な分析を行った。(査読無)
(寄稿文) 1 「発生生物学の発展と残された課題—私にとっての生物学史研究の意義」	単著	2020年6月	『生物学史研究』100, 108-111 (2020). 日本科学史学会生物学史分科会	『生物学史研究』100号の刊行を記念した特集号の寄稿論文。発生生物学の発展と残された課題が、生物学史の研究と深く結びついているということについて論述した。(査読無)
(辞書・翻訳書等) 1. 『科学・技術・倫理百科事典』	翻訳 (共訳)	2012年1月1日	丸善	科学・技術・倫理百科事典翻訳編集委員会。担当項目“ASSISTED REPRODUCTION TECHNOLOGY,” “EMBRYONIC STEM CELLS”, “GENE THERAPY”, “GENETIC RESEARCH AND TECHNOLOGY”, “HUMAN CLONING”

<p>(報告書・会報等)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 				
<p>(国際学会発表)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Isolation and gene expression analysis of zebrafish heme synthesis enzymes, uroporphyrinogen III synthase (UROS) and protoporphyrinogen oxidase (PPO)” 2. “zebrafish gadd45 β is involved in somite segmentation” 3. “IVF regulation and bioethical thoughts in 1970s-80s in the United States and Japan” 	<p>ポスター (共同)</p> <p>ポスター (共同)</p> <p>口頭発表</p>	<p>2004年7月1日</p> <p>2004年7月1日</p> <p>2010年11月1日</p>	<p>6th International Conference on Zebrafish Development & Genetics, Madison-Wisconsin USA.</p> <p>6th International Conference on Zebrafish Development & Genetics, Madison-Wisconsin USA.</p> <p>Society for social studies of science annual meetings with JSSTS. (東京大学)</p>	<p>ヘムの合成には複数の遺伝子が関与している。そのうちの、UROS遺伝子およびPPO遺伝子の異常が、ポルフィリン症を引き起こすことが知られているが、その発症機序については不明な点が多い。本発表では、ゼブラフィッシュを用いて、両遺伝子の機能解析を行い、発現場所や時間などの発現パターンを明らかにし、さらに、遺伝学的解析を行った結果を報告した。Hanaoka, R., Dawid, I. B. and Kawahara, A.</p> <p>GADD45 beta 1およびGADD45 beta 2遺伝子の機能解析を、ゼブラフィッシュを用いて行った。GADD45遺伝子は、ほ乳類において、細胞周期の調節に重要な役割を演じていることが知られているが、遺伝学的手法を駆使した様々な実験によって、GADD45 beta 1およびGADD45 beta 2遺伝子が、脊椎動物の体節（ここから、脊椎や筋肉が発生する）形成に必要な遺伝子であることを報告した。Kawahara, A., Che, Y. S., Hanaoka, R., Takeda, H. and Dawid, I. B.</p> <p>体外受精 (IVF) のリスクに関する科学的検証の歴史、および倫理的な議論の変遷について、日米を比較対象することによって、両国におけるIVFの規制と生命倫理思想の比較分析を行い、その結果を発表した。</p>
<p>(国内学会発表)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「ゼブラフィッシュ gcm 遺伝子のクローニング」 2. 「血液・血管発生を制御する新規因子の検索」 	<p>ポスター (共同)</p> <p>ポスター (共同)</p>	<p>1998年12月1日</p> <p>2003年3月1日</p>	<p>JST戦略的基礎研究「脳を知る」シンポジウム</p> <p>第9回小型魚類研究会</p>	<p>gcm遺伝子は、ショウジョウバエでは神経発生に、マウスでは副甲状腺の発生に関与することが分かっていたが、ゼブラフィッシュを用いてgcmを解析したところ、鰓弓に限局して発現していることが明らかになった。このことは、gcmが、軟骨などの鰓弓由来の組織や器官の発生に関与している可能性を示唆するものである。Hanaoka, R., Ohmori, Y., Uyemura, K., Hosoya, T., Hotta, Y., Shirao, T., Okamoto, H.</p> <p>血液・血管の発生に関わる遺伝子群のスクリーニング結果の報告。ゼブラフィッシュは、発生が体外で進行し、しかも胚が透明なため、血液や血管の発生を研究するのに適している。本発表では、血液・血管の発生に関与している可能性のある遺伝子群を系統的にスクリーニングをした結果を報告した。Kawahara, A. Hanaoka, R. and Dawid, I. B.</p>

3.	「脊椎動物の分節形成におけるGADD45βの役割」	口頭発表 (川原) 共同	2005年6月1日	日本発生物学会第38回大会	GADD45 beta 1およびGADD45 beta 2遺伝子の機能解析を、ゼブラフィッシュを用いて行った。GADD45遺伝子は、ほ乳類において、細胞周期の調節に重要な役割を演じていることが知られているが、遺伝学的手法を駆使した様々な実験によって、GADD45 beta 1およびGADD45 beta 2遺伝子が、脊椎動物の体節（ここから、脊椎や筋肉が発生する）形成に必要な遺伝子であることを報告した。Kawahara, A., Che, Y. S., <u>Hanaoka, R.</u> , Takeda, H. and Dawid, <u>_____</u>
4	「体外受精技術の歴史—技術の発展と、安全性をめぐる言説の変遷」	口頭発表	2010年11月1日	日本科学史学会生物 学史分科会（東京大 学）	体外受精技術（IVF）のリスクをめぐる議論の歴史的な変遷とその含意を研究した。IVFについては、ヒトへの応用をめぐる、臨床応用前である20世紀前半からそのリスクについて様々な議論が行われてきたが、時代によってその議論の性格は異なっている。本講演では、その議論の変化とその要因を分析した結果を報告した。
5	「予防接種政策における提言・評価機関の国際分析 レギュラトリーサイエンスの観点から」	口頭発表 (田中) 共同	2012年11月1日	科学技術社会論学会 2012年度年次研究大 会	予防接種政策は、国際的な協力を必要とするきわめて重要な医療政策である。本発表では、レギュラトリーサイエンスの観点から予防接種政策における提言・評価機関の国際分析を行った成果を発表した。田中丹史・ <u>花岡龍毅</u> ・ <u>廣野喜幸</u>
6	「一般人の医薬品リスク・リテラシーの実態調査」	口頭発表 (花岡) 共同	2016年6月1日	第43回日本毒性学会 学術年会	薬局店におけるアンケート調査に基づき、医薬品に対する一般人の医薬品に対するリスク・リテラシーの実態を分析し、その結果から、医薬品リテラシーの向上のために薬剤師の専門性を活用する余地があることを指摘した。 <u>花岡龍毅</u> ・ <u>定松淳</u> ・ <u>田野尻哲郎</u> ・ <u>田中丹史</u> ・ <u>江間有沙</u> ・ <u>廣野喜幸</u>
7	「医薬品リスク・コミュニケーションの実態」	口頭発表 (廣野) 共同	2016年6月1日	第43回日本毒性学会 学術年会	医薬品の副作用をめぐる問題はきわめて深刻である。本発表では、リスク論の観点から、日本における医薬品の副作用リスクが看過できない状況にあることを明らかにし、この状況を改善する一つの方法として、医師・薬剤師・一般人との間で、適切なリスク・コミュニケーションが行われる必要があることを指摘した。 <u>廣野喜幸</u> ・ <u>花岡龍毅</u> ・ <u>定松淳</u> ・ <u>田野尻哲郎</u> ・ <u>田中丹史</u> ・ <u>江間有沙</u>
(演奏会・展覧会等)					
1.					
2.					
3.					
(招待講演・基調講演)					
1.					
2.					
3.					

(受賞(学術賞等))						
1.						
2.						
3.						
研 究 活 動 項 目						
助成を受けた研究等の名称	代表, 分担等 の別	種 類	採択年度	交付・ 受入元	交付・ 受入額	概 要
(科学研究費採択)						
1. 「脳の初期発生における新規遺伝子arfの機能解析」	代表	基盤研究C	2004-2005 年度	日本学術 振興会・ 京都大学	370万円	ゼブラフィッシュの初期発生過程において、頭部が形成される予定領域に特異的な発現を示す新規遺伝子arfの機能解析を行い、本遺伝子が、頭部の領域化や体節の形成過程を制御している可能性を明らかにすることができた。
2 「事例間比較研究によるリスクコミュニケーション論の再構築」	分担	基盤研究B	2015-2017 年度	日本学術 振興会・ 常磐大学	140万円	医薬品リスクに関する一般市民のリテラシーについてアンケート調査を行い、その結果を日本毒性学会学術年会で発表した。また、この研究をさらに発展させ、論文(査読有)を発表した。
(競争的研究助成費獲得(科研費除く))						
1.						
(共同研究・受託研究受入れ)						
1.						
(奨学・指定寄付金受入れ)						
1.						
(学内課題研究(共同研究))						
1.						
(学内課題研究(各個研究))						
1.						
(知的財産(特許・実用新案等))						
1.						