

形態機能医科学講座／人体解剖学・神経科学領域

1. 領域構成教職員・在職期間

教授	飯野 哲	平成11年6月—(平成22年6月より現職)
講師	堀口 和秀	平成16年4月—(平成23年1月より現職)
助教	伊藤 哲史	平成13年4月—
特命助教	橋本 隆	平成26年5月—
学術研究員	堀口 里美	平成22年8月—(平成26年4月より現職)

2. 研究概要

消化管機能の形態学的基盤

● 研究概要

私たちは消化管機能なかでも運動を担う消化管筋層において、構成細胞群を組織細胞学的・生理学的・分子生物学的・発生学的に研究している。この研究を通して、正常な消化管運動を担う細胞・分子の働きを明らかにし、また消化管運動障害における病態生理や治療への手掛かりを得ようとする。現在、筋層における神経分布・平滑筋の機能分子発現・カハール介在細胞や間質性細胞の分布と発生および機能分子発現、炎症時における細胞要素の変化について解析を進めている。

カハール介在細胞 (interstitial cells of Cajal, ICC) に関しては、その神経筋伝達能に関し、1) カハール介在細胞と自律神経終末間のシナプス様構造、2) 興奮性神経伝達物質に対する受容体発現、3) 抑制性神経伝達物質である一酸化窒素 NO による細胞内情報伝達系、の存在を示し、カハール介在細胞の神経筋伝達における働きを明らかとした。

カハール介在細胞の発生・分化・再生に関してカハール介在細胞を欠損する動物の作製と解析を進め、1) 様々な c-Kit 遺伝子変異の W ミュータントマウス (W/W, W/Wv, Wjic/Wjic, Wsh/Wsh) や c-Kit-GFP マウスの解析を行い、特有のカハール介在細胞欠損記載、2) 薬剤による部位特異のカハール介在細胞欠損マウスの作製・解析、3) W ミュータントによるカハール介在細胞の発生過程と分子発現変化の解析、4) 炎症性腸疾患モデルマウスによるカハール介在細胞の変化と可塑性 について研究を進めている。

加えてカハール介在細胞欠損マウスの解析から、異なる間質性細胞 (線維芽細胞、fibroblast-like cells) の存在を見いだしている。同細胞は K チャネルやグアニレートシクラーゼ、PDGF 受容体の特異的に発現し、ギャップ結合を有する細胞性ネットワークを形成し、消化管筋層の調節を担う細胞と考えられる。

全身の臓器においてもカハール介在細胞類似細胞が見出され、ユビキタスペースメーカーシステムと呼ばれる。カハール介在細胞類似細胞は間質性細胞や線維芽細胞と見なされてきたが、生理学的手法により組織調節を司る機能的細胞と考えられるようになってきた。我々は電子顕微鏡を用いることで細胞学的特徴を捉え、特有の免疫化学的性質を解析し新たな細胞群として位置づけるべく研究を進めている。

消化管構成細胞のうち、粘膜において上皮以外の細胞群、特に上皮を支え粘膜の構造維持に関与する間質細胞の特性解明に向けた研究も進めている。間質細胞の多くは線維芽細胞と呼ばれることが多いが、実際は様々な特徴を持った細胞である。今後、間質細胞の視点から臓器機能にせまるべく研究を進めている。

● キーワード

消化管運動, カハール介在細胞, 線維芽細胞, 間質細胞, 平滑筋, 消化管神経, ユビキタスペースメーカー

● 業績年の進捗状況

カハール介在細胞は神経筋伝達を介在する細胞であると考えられ (Iino and Horiguchi, 2006)、この点を明らかにするために機能形態学的手法を用いた検討を進めてきた。消化管筋層カハール介在細胞においてアセチルコリン (M2 受容体, Iino and Nojyo, 2006 他)、サブスタンス P (NK1 受容体, Iino et al, 2004)、一酸化窒素 NO (NO 感受性グアニレートシクラーゼ、cGMP 産生, Iino et al, 2008, 2009) が関与する神経伝達系を明らかにした。またセロトニン伝達あるいはアセチルコリン伝達に関しカハール介在細胞の機能的意義を明らかにした。

カハール介在細胞を欠損するマウスの検索により、Wv/Wv マウス (Iino et al, 2007) や Wsh マウス (Iino et al, 2009)、Wjic マウス (Iino et al, 2011) を解析した。W ミュータントマウスを用いて胎生期から生後早期にかけてカハール介在細胞の発生と分化を細胞レベルおよび遺伝子レベルで解析を進め、カハール介在細胞の発生における c-Kit 依存性、発現分子の特徴 (Horiguchi et al, 2011) を見出している。

カハール介在細胞を始めとする間質細胞について臓器横断的に詳細に検索した。消化管筋層ではカハール介在細胞とは異なり PDGF 受容体 α とカリウムチャネル SK3 を発現する線維芽細胞を見出した (Iino et al, 2009)。また PDGF 受容体発現細胞は消化管粘膜にも多数分布し、その性質を解析するためセルソーターを用いた細胞分取と発現分子解析を進めると共に病態解析から筋線維芽細胞がテネイシン C を産生し炎症時の上皮修復に関与することを明らかにした (Islam et al, 2014)

● 特色等

組織内における特定の細胞の生理および病態生理における機能を明らかにするため機能形態学的手法を用いている。特定の細胞分子をイメージングするためのプローブである抗体を作製し、多重染色により細胞を可視化し、また、高解像度の電子顕微鏡を用いることで細胞や分子局在を詳細に解析している。加えてレポーターマウスを用い、細胞特性の解析を総合的に進めている。

● 本学の理念との関係

消化管機能の不全は様々な病態、特に過敏性腸症候群 IBS を含めた機能的消化管障害 FGID を引き起こすと考えられ、この一因としてカハール介在細胞を始めとする消化管構成細胞の機能変化がある。我々は病態を念頭に置きつつ消化管構成細胞の研究を進め、先端医療の開発につながる知見を集積することを目差している。

聴覚系神経回路の解析

● 研究概要

私たちは環境で発生する音からさまざまな情報を取り出しており、個々の音を認識する際、抽出された特徴が結び付けられている。内耳で電気信号に変換された音は複数の神経核でさまざまな特徴が抽出される。これらの特徴が上位神経核で結びつけられることで音の認知が起こるのだと考えられる。並行処理された音情報が最初に統合されると考えられているのが中脳にある下丘である。その複雑な入力のため、下丘内部で行われる情報処理はあまりよくわかっていない。情報処理の基盤となる神経回路の形態の解析を行い、下丘で行われている情報処理の原則を明らかにする。

● キーワード

下丘, 聴覚, GABA, グルタミン酸, 局所神経回路, 神経解剖学

● 業績年の進捗状況

1. 下丘ニューロンの約 1 割を占める大型抑制性細胞の細胞体には多数の興奮性終末が入力している。この終末が下丘興奮性ニューロンと、下位の殆どの聴覚系神経核からやってきており、大型抑制性細胞が下丘での情報統合を担うことが判明した (Ito and Oliver, 2014; Ito et al., in press)。
2. 下丘皮質の第 1 層は他の層とは異なる入出力系を有しており、独立した機能を持っていると推測されるが、この領域の細胞の音に対する応答性については全くわかっていない。工学部と共同でこ

の領域の多数の細胞の音に対する活動を in vivo calcium イメージング技法で検出する方法を開発し、この領域の細胞が純音やノイズに対して応答性を有することを明らかにした(Ito et al., 2014)。

● **特色等**

1. 単一軸索を標識し、大型抑制性細胞にどのような様式で入力するかについて詳細な解析を行った。これによって大型抑制性ニューロンが数十個のニューロンから興奮性入力を細胞体に受け、その入力数は細胞体の表面積と比例関係にあることが判明した。このような形態の定量化によってその生理学的な性質を類推することができるが、このような研究はあまり行われておらず、独創的であると考えられる。
2. 多数の下丘細胞の活動から、細胞の空間配置と生理学的な性質の間に相関があることを示した。このような解剖学と生理学との間の橋渡しとなる研究の有用性は高いと考える。上述の研究に対して、伊藤が2014年の日本解剖学会奨励賞を受賞したことを付記する。

● **本学の理念との関係**

当研究は国際誌で発表されており、世界的水準での研究の推進という本学の理念と適合する。

3. 研究実績

区 分		編 数		インパクトファクター（うち原著のみ）	
		2009～2014年分	2014年分	2009～2014年分	2014年分
和文原著論文		0	0	—————	—————
英 文 論 文	ファーストオーサー	16	2	45.124 (45.124)	7.934 (7.934)
	コレスポンディングオーサー	11	2	28.854 (28.854)	6.336 (6.336)
	その他	28	3	73.019 (73.019)	6.851 (6.851)
	合計	44	5	118.143 (118.143)	14.785 (14.785)

(A) **著書・論文等**

(1) **英文：論文等**

a. **原著論文（審査有）**

1414001

T. Ito, *J. Hirose, *K. Murase, *H. Ikeda: Determining auditory-evoked activities from multiple cells in layer 1 of the dorsal cortex of the inferior colliculus of mice by in vivo calcium imaging. Brain Res, 2014 Nov 24 (1590), 45-55, 2014.09, #2.828, DOI: 10.1016/j.brainres.2014.09.049

1414002

T. Ito, +DL. Oliver: Local and commissural IC neurons make axosomatic inputs on large GABAergic tectothalamic neurons. J Comp Neurol., 522 ((15):), 3539-54, 2014.09, #3.508, DOI: 10.1002/cne.23623

1414003

***T. Kodera**, *H. Arishima, *R. Kitai, *K. Kikuta, S. Iino, *S. Noriki: Utility of postmortem

imaging system for anatomical education in skull base surgery. Neurosurg Rev, 38 (1) , 165-170, 2015.01, #1.861, DOI; 10.1007/s10143-014-0574-2

1414004

+T. Maehara, +K. Matsumoto, K. Horiguchi, +M. Kondo, S. Iino, +S. Hiroe, +T. Murata, +H. Tubone, +S. Shimada, +H. Ozaki, +M. Hori: Therapeutic action of 5-HT₃ receptor antagonists targeting peritoneal. Br J Pharmacol., 72 ((4)) , 1136-47, 2015.02, #4.990, DOI; 10.1111/bph.13006

1414005

*T. Saito, T. Ito, *Y. Ito, *Y. Kato, *Y. Manabe, *N. Narita: Degeneration process of fungiform taste buds after severing the human chorda tympani nerve - observation by confocal laser scanning microscopy. Otol Neurotol, 36 (3) , 539-544, 2015.03, #1.598, DOI; 10.1097/MAO.0000000000000444. PMID: 24836593

(B) 学会発表等

(1) 国際学会

a. 一般講演 (ポスター)

1414006

+谷田 任司, +松田 賢一, 橋本 隆, +山田 俊児, +河田 光博: Estrogen-related receptor β reduces subnuclear mobility of estrogen receptor α and suppresses estrogen-dependent cellular function, 国際内分泌学会, 2014.06, シカゴ (USA)

1414007

T. Ito: Auditory-evoked unit responses of large GABAergic neurons in the inferior colliculus, Neuroscience 2014, 2014.11, Washington, DC (USA)

(2) 国内学会 (全国レベル)

a. 招待・特別講演等

1414008

伊藤 哲史: 下丘神経回路の機能構築, 第 120 回日本解剖学会全国学術集会・第 92 回日本生理学会大会 合同大会, 日本解剖学会奨励賞受賞講演, 2015.03

b. シンポジスト・パネリスト等

1414009

伊藤 哲史: 下丘局所神経回路の構築, 第 120 回日本解剖学会全国学術集会・第 92 回日本生理学会大会 合同大会, 下丘局所回路における聴覚情報処理, 2015.03, 神戸市

c. 一般講演 (口演)

1414010

*西島 昭彦, *法木 左近, *稲井 邦博, 飯野 哲, *島田 一郎, *木村 浩彦: ブタ心臓における死後の MRI 画像の変化について, 第 70 回日本放射線技術学会総会学術大会, 2014.04, 横浜市

1414011

飯野 哲, 堀口 和秀: マウス盲腸において c-Kit を発現する平滑筋細胞, 第 56 回日本平滑筋学会総会, 2014.08, 横浜

1414012

*法木 左近, *稲井 邦博, *木下 一之, *坂井 豊彦, *西島 昭彦, *木村 浩彦, *内木 宏延, 飯野 哲: Autopsy imaging を用いた教育用系統解剖遺体の病理学的解析, 第 12 回オートプシー・イメージング学会学術総会, 2014. 08, 札幌市

1414013

*西島 昭彦, *稲井 邦博, *法木 左近, 飯野 哲, *木村 浩彦, *内木 宏延: 高校生のための生命医科学の興味へのプログラム -Ai 画像と解剖を活用した教育プログラムの展開について-, 第 12 回オートプシー・イメージング学会学術総会, 2014. 08

1414014

伊藤 哲史, *廣瀬 潤一, *村瀬 一之, *池田 弘: 下丘背側皮質第 1 層細胞集団の音刺激応答性 - in vivo カルシウムイメージングによる解析-, 日本音響学会 聴覚研究, 2014. 11

1414015

+谷田 任司, +松田 賢一, 橋本 隆, +山田 俊児, +河田 光博: エストロゲン関連受容体 $ERR\beta$ によるエストロゲンシグナル調節機構, 第 22 回 日本ステロイドホルモン学会, 2014. 11, 東京都

1414016

+谷田 任司, +松田 賢一, 橋本 隆, +山田 俊児, +河田 光博: エストロゲン受容体 $ER\alpha$ とエストロゲン関連受容体 $ERR\beta$ によるエストロゲンシグナルの共調節, 日本行動神経内分泌研究会第 22 回学術集会, 2015. 03, 神戸市

d. 一般講演 (ポスター)

1414017

飯野 哲, 堀口 和秀: c-Kit を発現する盲腸平滑筋細胞, 第 70 回日本顕微鏡学会総会, 2014. 05, 千葉

1414018

飯野 哲, 堀口 里美, 堀口 和秀: 消化管における各種間質細胞でのサイトグロビン発現, 第 70 回日本顕微鏡学会総会, 2014. 05, 千葉

1414019

飯野 哲, 堀口 和秀, 堀口 里美: 消化管間質細胞におけるサイトグロビン発現, 第 55 回日本組織細胞化学学会総会, 2014. 09, 松本市

1414020

T. Ito: Auditory-evoked responses of large GABAergic neurons in the inferior colliculus, 第 37 回日本神経科学学会, 2014. 09, 横浜市

1414021

+笹川 誉世, +林 謹子, 橋本 隆, +西 真弓: Effect of early life stress on feeding behavior, 第 37 回 日本神経科学大会, 2014. 09, 横浜市

1414022

橋本 隆, +林 謹子, +笹川 誉世, +西 真弓: The effect of maternal separation in the nucleus accumbens and the bed nucleus of stria terminalis of the adult mouse: gene profiles after early life stress, 第 37 回 日本神経科学大会, 2014. 09, 横浜市

1414023

*竹内 綾子, 堀口 和秀, 飯野 哲, *深澤 有吾, *松岡 達: 洞房結節細胞におけるミトコンドリア一筋小胞体クロストークの役割, 第 120 回日本解剖学会全国学術集会・第 92 回日本生理学会大会 合同大会, 2015.03, 神戸市

1414024

堀口 里美, 堀口 和秀, 飯野 哲: マウス消化管におけるカハール介在細胞と線維芽細胞におけるムスカリン性アセチルコリン受容体の発現, 第 120 回日本解剖学会全国学術集会・第 92 回日本生理学会大会 合同大会, 2015.03, 神戸市

1414025

堀口 和秀, 堀口 里美, +日下部 守昭, +尾崎 博, 飯野 哲: 成体マウス消化管におけるテネイシン C 産生細胞, 第 120 回日本解剖学会全国学術集会・第 92 回日本生理学会大会 合同大会, 2015.03, 神戸市

1414026

*T. Hosoe, T. Ito, +M. Makinodan, *H. Ikeda, *K. Murase: Changing in sociality, learning ability, and neural activity induced by the juvenile isolation in mice, 第 120 回日本解剖学会全国学術集会・第 92 回日本生理学会大会 合同大会, 2015.03, 神戸市

1414027

*Y. Watanabe, T. Ito, *K. Iwata, *H. Matsuzaki, *Y. Konishi, *H. Ikeda, *K. Murase: Analysis of neurotransmitters in the brain and behavioral abnormalities of offsprings from stressed mother in mice, 第 120 回日本解剖学会全国学術集会・第 92 回日本生理学会大会 合同大会, 2015.03, 神戸市

1414028

橋本 隆, +松田 賢一, +河田 光博, 飯野 哲: PTSD モデルラットの脳内におけるストレス関連因子の発現変化, 第 120 回日本解剖学会全国学術集会・第 92 回日本生理学会大会 合同大会, 2015.03, 神戸市

1414029

+堀井 謹子, +笹川 誉世, 橋本 隆, +西 真弓: 視床下部に新たに同定されたペリニューロナル ネット陽性細胞を含む領域について, 第 120 回日本解剖学会全国学術集会・第 92 回日本生理学会大会 合同大会, 2015.03, 神戸市

4. グラント取得

(A) 科研費・研究助成金等

区分	研究種目	課題名	代表者名	分担者名	期間 (年度)	金額 (配分額)
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究(A) (一般)	消化管免疫に寄与するニコチン様受容体を発現する新規マクロファージの同定と機能解析	+堀 正敏	堀口 和秀	2014	520 千円

文部科学省科学研究費補助金	基盤研究(C) (一般)	腸炎疾患におけるカハール介在細胞の再生分子メカニズムの解明	堀口 里美	堀口 和秀	2014	2,080 千円
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究(C) (一般)	ニコチン性アセチルコリン受容体を介する炎症・免疫調節機構の検討	+川島 紘一郎	堀口 和秀	2014	260 千円
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究(C) (一般)	消化管における新しい機能調節素子としての線維芽細胞	飯野 哲	堀口 和秀, 橋本 隆	2014	1,560 千円
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究(C) (一般)	新たな治療法開発を目指す2型糖尿病性胃腸障害の分子基盤の解析	堀口 和秀		2014	1,560 千円
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究(C) (一般)	かたちから探る聴覚情報統合のしくみ	伊藤 哲史		2014	910 千円
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究(C) (一般)	生体用共焦点レーザー顕微鏡によるヒト鼓索神経切断後の味蕾退縮・再生過程の解明	*齋藤 武久	伊藤 哲史	2014	910 千円
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究(S)	組織修復・再生における間葉系細胞のダイナミズム：統合型研究	+尾崎 博	飯野 哲	2014	5,200 千円
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究(S)	組織修復・再生における間葉系細胞のダイナミズム：統合型研究	+尾崎 博	堀口 和秀	2014	1,300 千円
文部科学省科学研究費補助金	研究活動スタート支援	形態解析に基づく、PTSDモデル動物における不安増強機構の解明	橋本 隆		2014	1,300 千円
学内競争的資金	学長裁量経費・研究育成経費(大型研究支援)	形態解析に基づく、PTSDモデル動物における不安増強機構の解明	橋本 隆		2014	1,000 千円
学内競争的資金	その他	聴覚神経回路機能構築のイメージングによる解析	伊藤 哲史		2014	600 千円

学内競争的資金	その他	生体用共焦点レーザー顕微鏡を利用した他覚的味覚検査の試み - その2	*齋藤 武 久	伊藤 哲史	2014	200 千円
---------	-----	---------------------------------------	------------	-------	------	--------

(B) 奨学寄附金

受入件数	4 件
受入金額	311,000 円

5. その他の研究関連活動

(A) 学会の実績

学会の名称	役職名	氏名
日本平滑筋学会	評議員	飯野 哲
日本解剖学会	代議員	飯野 哲

(B) 座長

国内学会（全国レベル）	学会名	氏名
シンポジウム等	第 56 回日本平滑筋学会	飯野 哲
シンポジウム等	第 120 回 日本解剖学会総会・全国学術集会・第 92 回日本生理学会大会合同大会	飯野 哲
シンポジウム等	第 120 回日本解剖学会全国学術集会・第 92 回日本生理学会大会 合同大会	伊藤 哲史

(C) 学術雑誌等の編集

学術雑誌等の名称	委員長（主査）・委員の別	氏名
Journal of smooth muscle research	編集委員	飯野 哲

(D) その他

<p><受賞></p> <ul style="list-style-type: none"> 伊藤 哲史：日本解剖学会奨励賞（日本解剖学会），2015. 03
--

6. 産業・社会への貢献

(A) 国・地域等への貢献

(1) 審議会・委員会・公益法人・会社等への参加状況

区分	機関・委員会の名称等	役職	氏名	期間
----	------------	----	----	----

公益法人等	(社)医療系大学間共用試験実施評価機構	委員	飯野 哲	2011.04～ 2015.03
公益法人等	日本学術振興会	専門委員	飯野 哲	2013.12.01～ 2014.11.30

(2) 社会人等への貢献及び学校等との連携・協力による活動

区分	活動名・活動内容	主催者・対象者等	氏名
高大連携等	SPP (JST) 生命科学複合研究教育センター 平成 26 年度 第 1 回教育交流会, 体の軸となる脊椎と脊髄ー背中の中大切な構造をヒトと動物で理解するー	生命科学複合研究教育センター, 高校生, 40 人	飯野 哲, 伊藤 哲史, 橋本 隆, *前田 柁夫
高大連携等	藤島高校 SSH(スーパーサイエンスハイスクール) 科学技術人材育成重点校プログラム, 「Fukui Magnet School For Science and Technology」 特別講義・実習	藤島高校, 高校生, 30 人	飯野 哲, 堀口 和秀, 伊藤 哲史
高大連携等	生命科学複合研究教育センター 平成 26 年度 生命医科学研究プログラム, 病気における消化管運動機能を探る	生命科学複合研究教育センター, 高校生, 6 人	飯野 哲, 堀口 和秀
高大連携等	ひらめき☆ときめきサイエンス (JSPS) 生命科学複合研究教育センター 平成 26 年度 第 2 回教育交流会, 医学研究の最前線の扉を開こう！ーミクロの世界への招待ー	生命科学複合研究教育センター, 高校生, 77 人	飯野 哲, *定 清直, *千原 一泰, *竹内 健司, *山内 翔太, *岸本 由香
高大連携等	藤島高校スーパーサイエンスハイスクール事業, 「スーパー・サイエンス・ハイスクール事業」の特別講義	藤島高校, 高校生, 40 人	飯野 哲, 堀口 和秀, 橋本 隆
その他	県内高等教育機関, 医療機関との交流, 人体解剖実習見学	福井県立看護専門学校, 各種学校学生, 47 人	飯野 哲, 堀口 和秀, 伊藤 哲史, 橋本 隆
その他	県内高等教育機関, 医療機関との交流, 人体解剖実習見学	福井市医師会看護専門学校, 各種学校学生, 44 人	飯野 哲, 堀口 和秀, 伊藤 哲史, 橋本 隆
その他	県内高等教育機関, 医療機関との交流, 人体解剖実習見学	福井県立大学 福祉看護科, 大学生, 54 人	飯野 哲, 堀口 和秀, 伊藤 哲史, 橋本 隆
その他	県内高等教育機関, 医療機関との交流, 人体解剖実習見学	福井工業大学附属福井高校, 高校生, 42 人	飯野 哲, 堀口 和秀, 伊藤 哲史, 橋本 隆
その他	県内高等教育機関, 医療機関との交流, 人体解剖実習見学	敦賀市立看護専門学科, 各種学校学生, 24 人	飯野 哲, 堀口 和秀, 伊藤 哲史, 橋本 隆
その他	県内高等教育機関, 医療機関との交流, 人体解剖実習見学	福井県立盲学校, 高校生, 2 人	飯野 哲, 堀口 和秀, 伊藤 哲史, 橋本 隆
その他	県内高等教育機関, 医療機関との交流, 人体解剖実習見学	加賀看護学校, 各種学校学生, 33 人	飯野 哲, 堀口 和秀, 伊藤 哲史, 橋本 隆
その他	県内高等教育機関, 医療機関との交流, 人体解剖実習見学	公立若狭高等看護専門学院, 各種学校学生, 28 人	飯野 哲, 堀口 和秀, 伊藤 哲史, 橋本 隆

その他	県内高等教育機関，医療機関との交流， 人体解剖実習見学	福井医療短期大学，大学生， 206人	飯野 哲，堀口 和 秀，伊藤 哲史，橋本 隆
その他	県内高等教育機関，医療機関との交流， 人体解剖実習見学	福井歯科専門学校，各種学 校学生，11人	飯野 哲，堀口 和 秀，伊藤 哲史，橋本 隆