

# 教育研究業績書

所属	職名	氏名	学位
短期大学部食物栄養学科	教授	山縣 ゆり子	薬学博士

## I 教育活動

教育実践上の主な業績	年月日	概要
(1)教育内容・方法の工夫(授業評価等を含む) ・構造生物学、生物情報科学の大学院授業用コンピュータ利用教材の開発 ・WebCT並びにMoodleを利用した物理化学教育の実践	2001年～2010年 2005年～2018年	
(2)作成した教科書・教材・参考書 ・スタンダード薬学シリーズ4「生物系薬学II. 生命をミクロに理解する」(東京化学同人) ・スタンダード薬学シリーズ2「物理系薬学III. 生対分子・化学物質の構造決定」(東京化学同人) ・薬学分析科学の最前線(じほう) ・薬学物理化学第5版(廣川書店) ・薬学物理化学演習第3版(廣川書店)	2005年 2005年 2009年 2010年 2011年	・10章タンパク質の構造と機能(128-141頁)執筆(日本薬学会編) ・7章鍵と鍵穴モデルおよび誘導適応モデルについて、具体例をあげて説明できる(110-115頁)執筆(日本薬学会編) ・2章X線結晶構造解析法の展開(29-33頁)執筆(日本薬学会物理系薬学部会・分析化学担当教員会議編) ・14章分子分光(305-321頁)執筆(小野行雄編) ・14章分子分光(185-195頁、327-338頁)執筆(小野行雄編)
(3)教育方法・教育実践に関する発表、講演等		
(4)その他教育活動上特記すべき事項 日本薬学会共用試験内容検討委員会委員	2004.4～2006. 3	薬学物理化学分野の共用試験の内容の検討・問題作成などを担当

## II 研究活動

著書・論文等の名称	単著・共著の別	発行または発表の年月	発行所、発表雑誌(及び巻、号数)等の名称	編者・著者名(共著の場合のみ記入)	該当頁数
(著書)					
Protein Modifications in Pathogenic Dysregulation of Signaling	共著	2016年10月	Springer	J. Inoue, & M. Takekawa, eds; T. Nakamura et al.	127-141
日本の結晶学II ～輝かしき発展～	共著	2014年7月	日本結晶学会	日本結晶学会「日本の結晶学(II)」出版編集委員会	313-314
タンパク質のかたちから生命のなぞを解く	共著	2005年2月	(株)クバクロ	田之倉優編	29-36
タンパク質工学～生命科学系分野のための～	共著	2004年3月	医学出版	加藤昭夫、内海成、内海俊彦、河田康志、山縣ゆり子、山岸明彦、山田守、吉川正明	
(原著論文:すべて査読有)					
Protonation states of Asp residues in the human Nudix hydrolase MTH1 contribute to its broad substrate recognition	共著	2023年7月	FEBS Lett., 597 (13)	T. Nakamura et al. (8名)	1770-1778
Visualization of mutagenic nucleotide processing by Escherichia coli MutT, a Nudix hydrolase	共著	2022年5月	Proc. Natl. Acad. Sci. USA 119 (21)	T. Nakamura & Y. Yamagata	e2203118119

Molecular recognition of a single-chain Fv antibody specific for GA-pyridine, an advanced glycation end-product (AGE), elucidated using biophysical techniques and synthetic antigen analogues	共著	2021年10月	J. Biochem, 170 (3)	Y. Kobashigawa et al. (15名)	379-387
Crystal Structures of Metallo- $\beta$ -Lactamase (IMP-1) and Its D120E Mutant in Complexes with Citrate and the Inhibitory Effect of the Benzyl Group in Citrate Monobenzyl Ester	共著	2021年7月	J. Med. Chem., 64 (14)	Y. Yamaguchi et al. (15名)	10019-10026
Structure of the mammalian adenine DNA glycosylase MUTYH: insights into the base excision repair pathway and cancer	共著	2021年7月	Nucleic Acids Res., 49 (12)	T. Nakamura et al. (8名)	7154-7163
A conformational escape reaction of HIV-1 against an allosteric integrase inhibitor	共著	2020年9月	J. Virol., 94 (19)	T. Nakamura et al. (7名)	e00486-20
Structural analysis of TIFA: Insight into TIFA-dependent signal transduction in innate immunity	共著	2020年3月	Sci. Rep., 10, Article No. 5152	T. Nakamura et al. (17名)	1-9
X-ray Structure Analysis of Human Oxidized Nucleotide Hydrolase MTH1 using Crystals Obtained under Microgravity	共著	2019年1月	Int. J. Microgravity Sci. Appl., 36 (1)	T.Nakamura et al. (8名)	360103-1~5
SIRT7 has a critical role in bone formation by regulating lysine acylation of SP7/Osterix	共著	2018年7月	Nature Commun., 9, Article No.2833	M. Fukuda et al. (27名)	1-14
Anammox Organism KSU-1 Expresses a Novel His/DOPA Ligated Cytochrome c	共著	2018年4月	J. Mol. Biol., 430 (8)	D. Hira et al. (6名)	1189-1200
Structural and kinetic studies of the human nudix hydrolase mth1 reveal the mechanism for its broad substrate specificity	共著	2017年2月	J. Biol. Chem., 292 (7)	S. Waz et al. (10名)	2785-2794
C-5-Modified Tetrahydropyrano-Tetrahydrofuran-Derived Protease Inhibitors (PIs) Exert Potent Inhibition of the Replication of HIV-1 Variants Highly Resistant to Various PIs, including Darunavir	共著	2016年3月	J Virol., 90(5)	M. Aoki et al. (12名)	2180-2194
Crystal structure of family 4 uracil-DNA glycosylase from Sulfolobus tokodaii and a function of tyrosine 170 in DNA binding	共著	2015年9月	FEBS Lett., 589 (19)	A. Kawai et al. (6名)	2675-2682

Crystal Structure of IMP-2 Metallo- $\beta$ -Lactamase from <i>Acinetobacter</i> spp.: Comparison of Active-Site Loop Structures between IMP-1 and IMP-2	共著	2015年1月	Biol Pharm Bull., 38(1)	Y. Yamaguchi et al. (11名)	96-101
Crystallization and preliminary X-ray analysis of human MTH1 with a homogeneous N-terminus	共著	2013年1月	Acta Cryst F, 69(1)	Y. Koga et al. (12名)	45-48
Watching DNA polymerase $\eta$ make a phosphodiester bond	共著	2012年7月	Nature, 487(7406)	T. Nakamura et al. (5名)	196-201
Human MTH3 (NUDT18) hydrolyzes the oxidized forms of guanosine and deoxyguanosine diphosphates: A comparison with MTH1 and MTH2.	共著	2012年6月	J. Biol. Chem., 287(25)	Y. Takagi et al. (6名)	21541-21549
Diverse Substrate Recognition and Hydrolysis Mechanisms of Human NUDT5	共著	2011年11月	Nucleic Acids Res, 39(20)	T. Arimori et al. (10名)	8972-8983
Cleavage of Oxidized Guanine Nucleotide and ADP-sugar by Human NUDT5 Protein	共著	2011年6月	J. Biochem., 149(6)	R. Ito et al. (6名)	731-738
Structural Insights into Differences in Drug-binding Selectivity between Two Forms of Human $\alpha$ 1-Acid Glycoprotein Genetic Variants, the A and F1*S Forms	共著	2011年4月	J. Biol. Chem., 286(16)	K. Nishi et al. (11名)	14427-14434
Solution of the Structure of the TNF-TNFR2 Complex	共著	2010年11月	Science Signaling, 3(148)	Y. Mukai et al. (8名)	ra83 1-10
The crystal structure of the green tea polyphenol(-)-epigallocatechingallate (EGCG)-transthyretin complex reveals a novel binding site distinct from the thyroxine binding site	共著	2010年7月	Biochemistry, 49(29)	M. Miyata et al. (20名)	6104-6114
Structure of Metallo- $\beta$ -lactamase IND-7 from a <i>Chryseobacterium indologenes</i> Clinical Isolate at 1.65 Å Resolution	共著	2010年6月	J. Biochem. 147(6)	Y. Yamaguchi et al. (7名)	905-915
Role of the glutamic acid 54 residue in transthyretin stability and thyroxine binding	共著	2010年1月	Biochemistry, 49(1)	M. Miyata et al. (15名)	114-123
Structural and dynamic features of the MutT protein in the recognition of nucleotides with the mutagenic 8-oxoguanine base	共著	2010年1月	J. Biol. Chem., 285(1)	T. Nakamura et al. (13名)	444-452

NUDT5 hydrolyzes oxidized deoxyribonucleoside diphosphates with broad substrate specificity DNA Repair	共著	2009年10月	DNA Repair, 8 (10)	H. Kamiya et al. (13名)	1250-1254
Structure-function relationship of tumor necrosis factor (TNF) and its receptor interaction based on 3D structural analysis of a fully active TNFR1-selective TNF mutant	共著	2009年1月	J. Mol. Biol. 385 (4)	Y. Mukai et al. (12名)	1221-1229
Recognition of forked and single-stranded DNA structures by human RAD18 complexed with RAD6B protein triggers its recruitment to stalled replication forks	共著	2008年4月	Genes to Cells, 13 (4)	Y. Tsuji et al. (10名)	343-354
Preparation, crystallization and preliminary X-ray diffraction analysis of the DNA binding domain of the Ets transcription factor in complex with target DNA	共著	2008年2月	Acta Cryst. F, 64 (3)	Y. Suwa et al. (6名)	171-174
Creation and X-ray structure analysis of the tumor necrosis factor receptor-1 selective mutant of a TNF $\alpha$ antagonist	共著	2008年1月	J. Biol. Chem., 283 (2)	H. Shibata et al. (27名)	998-1007
Crystallographic Investigation of the Inhibition Mode of a VIM-2 Metallo- $\beta$ -lactamase from <i>Pseudomonas aeruginosa</i> by a Mercaptocarboxylate Inhibitor	共著	2007年12月	J. Med. Chem., 50 (26)	Y. Yamaguchi et al. (9名)	6647-6653
Crystal structure of the IL-15-IL-15R $\alpha$ complex, a cytokine-receptor unit presented in trans	共著	2007年9月	Nature Immunol., 8 (9)	M. Chirifu et al. (9名)	1001-1007
Crystallization and preliminary X-ray analysis of human MTH1 complexed with two oxidized nucleotides 8-oxo-dGMP and 2-oxo-dATP	共著	2006年12月	Acta Cryst F, 62 (12)	T. Nakamura et al. (9名)	1283-1285
Mammalian enzymes for preventing transcriptional errors caused by oxidative damage	共著	2005年7月	Nucleic Acids Res., 33 (12)	T. Ishibashi et al. (6名)	3779-3784
Identification of single Mn <sup>2+</sup> binding sites required for activation of the mutant proteins of <i>E. coli</i> RNase HI at Glu48 and/or Asp134 by X-ray crystallography	共著	2005年1月	J. Mol. Biol. 345 (4)	Y. Tsunaka et al. (5名)	1171-1183

Structure of human MTH1, a Nudix family hydrolase that selectively degrades oxidized purine nucleoside triphosphates	共著	2004年8月	J. Biol. Chem., 279 (32)	M. Mishima et al. (10名)	33806-33815
Positive Contribution of Hydration Structure on the Surface of Human Lysozyme to the Conformational Stability	共著	2002年6月	J. Biol. Chem., 277 (24)	J. Funahashi et al. (4名)	21792-21800
Entropic Stabilization of the Tryptophan Synthase $\alpha$ -Subunit from a Hyperthermophile, <i>Pyrococcus furiosus</i> : X-ray Analysis and Calorimetry	共著	2001年4月	J. Biol. Chem., 276 (14)	Y. Yamagata et al. (9名)	11062-11071
Amyloid Protofilament Formation of Hen Egg Lysozyme in Highly Concentrated Ethanol Solution	共著	2000年2月	Protein Science, 9 (2)	S. Goda et al. (8名)	369-375
Contribution of Hydrogen Bonds to the Conformational Stability of Human Lysozyme: Calorimetry and X-ray Analysis of Six Tyrosine $\rightarrow$ Phenylalanine Mutants	共著	1998年6月	Biochemistry, 37 (26)	Y. Yamagata et al. (7名)	9355-9362
The Structure, Stability, and Folding Process of Amyloidogenic Mutant Human Lysozyme	共著	1996年12月	J. Biochem., 120 (6)	J. Funahashi et al. (5名)	1216-1223
Three-Dimensional Structure of a DNA Repair Enzyme, 3-Methyladenine DNA Glycosylase II, from <i>Escherichia coli</i> ,	共著	1996年7月	Cell 86 (2)	Y. Yamagata et al. (13名)	311-319
Contribution of Hydrophobic Residues to the Stability of Human Lysozyme: Calorimetric Studies and X-ray Structural Analysis of the Five Isoleucine to Valine Mutants	共著	1995年11月	J. Mol. Biol., 254 (1)	K. Takano et al. (9名)	62-76
Model for a Recognition of 3-Methyladenine by 3-Methyladenine DNA Glycosylase: The Stacking Interaction between 3-Methyladenine and Indole Rings	共著	1994年11月	Chem. Pharm. Bull., 42 (11)	Y. Yamagata et al. (3名)	2385-2387
Crystal Structure of the Lysine-, Arginine-, Ornithine-Binding Protein (LAO) from <i>Salmonella typhimurium</i> at 2.7- Å Resolution	共著	1991年12月	J. Biol. Chem., 266	C.H. Kang et al., (6名)	23893-23899
Crystallization and Preliminary X-ray Diffraction Studies of 3-Methyladenine DNA Glycosylase II from <i>Escherichia coli</i>	共著	1988年12月	J. Mol. Biol., 204 (4)	Y. Yamagata et al. (5名)	1055-1056

Structural Studies of O6-Methyldeoxyguanosine and Related Compounds: a Promutagenic DNA Lesion by Methylating Carcinogens	共著	1988年11月	Nucleic Acids Res., 16 (19)	Y. Yamagata et al. (3名)	9307-9321
A Novel Guanine-Guanine Base Pairing: Crystal Structure of a Complex between 7-Methyl-guanosine and Its Iodide	共著	1983年9月	Nucleic Acids Res., 11 (18)	Y. Yamagata et al. (5名)	6475-6486
Synthesis and Molecular Conformation of 2',3'-O-Isopropylidene-5'-deoxy-6(R),5'-cyclo-5,6-dihydrouridine	共著	1981年7月	Biochim. Biophys. Acta, 654 (2)	Y. Yamagata et al. (5名)	242-248
他 95編 計 144編					
(その他)					
Diffraction structural biology – an introductory overview.	共著	2021年3月	Acta Crystallogr D Struct Biol.	Nakagawa A, Helliwell JR, Yamagata Y.	278-279
構造生物学の歴史と進展	単著	2014年5月	ファルマシア, 50 (5)		393-397
DNAポリメラーゼηによるリン酸ジエステル結合の形成過程の観察	共著	2013年9月	生物物理, 53 (5)	中村照也、山縣ゆり子、Wei Yang	254-257
Mechanism of the nucleotidyl-transfer reaction in DNA polymerase revealed by time-resolved protein crystallography	共著	2013年1月	BIOPHYSICS, 9,	Teruya Nakamura, Ye Zhao, Yuriko Yamagata, Yue-jin Hua, and Wei Yang	31-36
時分割タンパク質結晶学によるDNAポリメラーゼηのヌクレオチド転移反応の可視化	共著	2013年1月	日本結晶学会誌, 55 (1)	中村照也、山縣ゆり子、Wei Yang	42-46
突然変異抑制酵素NUDT5の幅広い基質特異性発現機構	共著	2011年11月	福岡医学雑誌, 102 (11)	有森貴夫、山縣ゆり子	303-312
アルツハイマー病治療薬塩酸ドネペジルによるアセチルコリンエステラーゼの阻害機構	共著	2007年5月	医薬ジャーナル, 43 (5)	中村照也、山縣ゆり子	5-14
タンパク質の立体構造から生命の仕組みを探る	単著	2003年4月	日本の科学者, 38 (4)		198-203
DNA修復に関連する酵素の立体構造と機能	単著	2002年10月	酵素工学ニュース, 48号		5-11
タンパク質の立体構造から如何に機能を汲み出すか ——アルキル化DNA修復酵素を例に	単著	2002年3月	長崎大学機器分析センター年報, 16		33-37
DNAグリコシラーゼスーパーファミリーの3次元構造に基づく機能解明	単著	2001年6月	蛋白質核酸酵素, 46 (8), 増刊「DNA修復ネットワークとその破綻の分子病態」		976-985
アミロイド線維形成機構解明の進展	単著	2001年2月	ファルマシア, 37 (2)		114-118
DNAグリコシラーゼスーパーファミリーの3次元構造と機能	単著	1998年12月	構造生物, 4 (3)		40-51

Structure-based Design of a DNA Repair Enzyme with Altered Catalytic Activity	共著	1998年10月	Proceedings of the 41st Seminar on Science and Technology "Crystallography"	Yuriko Yamagata, Hiroaki Nakano	179-185
大腸菌由来DNA修復酵素3-メチルアデニンDNAグリコシラーゼの構造と機能	単著	1997年8月	日本結晶学会誌、39(4)		303-308
塩基除去修復に働くDNAグリコシラーゼの立体構造	単著	1997年3月	蛋白質工学基礎研究センターだより、18		18-24
塩基性アミノ酸結合蛋白質の3次元構造と機能	単著	1991年3月	蛋白質工学基礎研究センターだより、12		17-24

### Ⅲ 学会等及び社会における主な活動

日本結晶学会	評議員9期18年、日本結晶学会平成15年度年会実行委員長(2003.12)、学会長(2020.4~2022.3)、監査役(2022.4~2024.3)
日本生物物理学会	学会誌編集委員1期2年、運営委員2期4年、委員2期4年など、第55回日本生物物理学会年会実行委員長(2017.9)、代議員3期6年(~2023.6)
日本蛋白質科学会	理事3期5年、副会長(2006.4~2008.3、2010.4~2012.3)、第9回日本蛋白質科学会年会会長(2009.5)、監事1期2年、役員1期2年、名誉会員(2023.7~)
日本薬学会	学会賞選考委員4期、学会賞幹事2期、欧文誌編集委員3年、九州支部長(2012.3~2013.4)、第29回日本薬学会九州支部大会長(2012.12)、第134回日本薬学会年会副組織委員長(2014.3)
日本生化学会	欧文誌編集委員3年
日本学術会議	連携会員(2006年10月~2020年9月)
武田科学振興財団	理事(2019年6月~2025年5月)
蓬庵社	評議員(2023年6月~2027年5月)
日本学術振興会	科学研究費委員会専門委員(2017年12月~2020年11月、他計8年) 特別研究員等審査会専門委員(2013年8月~2015年7月、他計5年) 科学研究費助成事業の新規研究課題の選定に関わる審査意見書作成者(4回)
高輝度光科学研究センター	SPring-8選定委員会委員(2017年4月~2023年3月) SPring-8利用研究課題審査委員会生命科学分科会レフェリー(計8年)
文部科学省	・科学技術・学術審議会専門委員 先端研究基盤部会大型放射光施設評価作業部会委員(2回)、先端研究基盤部会、学術分科会研究環境基盤部会及び研究計画・評価分科会原子力科学技術委員会による合同設置の大強度陽子加速器施設評価作業部会委員(2回)、研究環境基盤部会 共同利用・共同研究拠点の期末評価者(1回) ・科学技術・学術審議会 学術分科会 科学研究費補助金における評価に関する委員会の評価者 生物系委員会委員(2年)、研究成果公開発表委員会委員(1年)、新学術領域研究専門委員会委員(1年)新学術領域研究の審査意見作成者(3回)、同評価意見作成者(1回) ・大学設置・学校法人審議会専門委員(理学専門委員会2年)
高エネルギー加速器研究機構	放射光共同利用実験審査委員会委員(6年)
自然科学研究機構	分子科学研究所運営会議委員(4年)
宇宙航空研究開発機構	JEM応用利用推進委員会蛋白質結晶生成実験WG委員(4年)
大学改革支援・学位授与機構	大学機関別認証評価委員会専門委員(1年)、国立大学教育研究評価委員会専門委員(2年)、国立大学教育研究評価委員会意見申立審査会委員(1年)
科学技術振興機構	CREST領域アドバイザー(8年)、CREST事後評価委員(2回)、CREST追跡評価委員(2回)、ERATO事後評価委員(2回)、ERATO追跡評価委員(1回)