

山崎 和生 (やまさき かずお、Yamasaki Kazuo)

1983年 3月 国立広島大学附属福山高等学校 卒業
1983年 4月 大阪大学理学部生物学科 入学
1987年 3月 同 卒業
1988年 4月 大阪大学大学院理学研究科博士前期課程生理学専攻 入学
1989年 3月 同 修了
1989年 4月 大阪大学大学院理学研究科博士後期課程生理学専攻 入学
1992年 3月 同 修了

学位

博士(理学) (大阪大学)

1992年 4月- 2007年 3月

旭川医科大学医学部・生化学第二講座・助手

2007年 4月-2011年 2月

旭川医科大学医学部・生化学講座機能分子科学分野・助教

2011年 4月-

旭川医科大学医学部・生化学講座機能分子科学分野・講師常勤

研究業績

学術論文(英文、査読あり)

1) Nanodisc-based kinetic assays reveal distinct effects of phospholipid headgroups on the phosphoenzyme transition of sarcoplasmic reticulum Ca^{2+} -ATPase.

Kazuo Yamasaki, Takashi Daiho, Stefania Danko, Satoshi Yasuda, and Hiroshi Suzuki,
J. Biol. Chem. Vol. 292(49), 20218–20227(2017)

2) Membrane Perturbation of ADP-insensitive Phosphoenzyme of Ca^{2+} -ATPase Modifies Gathering of Transmembrane Helix M2 with Cytoplasmic Domains and Luminal Gating.

Stefania Danko, **Kazuo Yamasaki**, Takashi Daiho, and Hiroshi Suzuki
Sci. Rep. Vol. 7, 41172 (2017)

3) Glycine 105 as Pivot for a Critical Knee-like Joint between Cytoplasmic and Transmembrane

Segments of the Second Transmembrane Helix in Ca²⁺-ATPase.

Takashi Daiho, **Kazuo Yamasaki**, Stefania Danko, and Hiroshi Suzuki

J. Biol. Chem. Vol. 291(47), 24688–24701 (2016)

4) Assembly of a Tyr¹²² Hydrophobic Cluster in Sarcoplasmic Reticulum Ca²⁺-ATPase Synchronizes Ca²⁺ Affinity Reduction and Release with Phosphoenzyme Isomerization.

Kazuo Yamasaki, Takashi Daiho, Stefania Danko, and Hiroshi Suzuki

J. Biol. Chem. Vol. 290(46), 27868–27879 (2015)

5) Second Transmembrane Helix (M2) and Long Range Coupling in Ca²⁺-ATPase.

Takashi Daiho, **Kazuo Yamasaki**, Stefania Danko, and Hiroshi Suzuki

J. Biol. Chem. Vol. 289(45), 31241–31252 (2014)

6) Roles of Long-range Electrostatic Domain Interactions and K⁺ in Phosphoenzyme Transition of Ca²⁺-ATPase.

Kazuo Yamasaki, Takashi Daiho, Stefania Danko, and Suzuki, H.

J. Biol. Chem. Vol. 288(28), 20646–20657 (2013)

7) Ca²⁺ Release to Lumen from ADP-sensitive Phosphoenzyme E1PCa₂ without Bound K⁺ of Sarcoplasmic Reticulum Ca²⁺-ATPase.

Kazuo Yamasaki, Takashi Daiho, Stefania Danko, and Hiroshi Suzuki

J. Biol. Chem. Vol. 285(49), 38674–38683 (2010)

8) Stable Structural Analog of Ca²⁺-ATPase ADP-insensitive Phosphoenzyme with Occluded Ca²⁺ Formed by Elongation of A-domain/M1' -linker and Beryllium Fluoride Binding.

Takashi Daiho, Stefania Danko, **Kazuo Yamasaki**, Hiroshi and Suzuki

J. Biol. Chem. Vol. 285(32), 24538–24547 (2010)

9) Roles of Interaction between Actuator and Nucleotide Binding Domains of Sarco(endo)plasmic Reticulum Ca²⁺-ATPase as Revealed by Single and Swap Mutational Analyses of Serine 186 and Glutamate 439.

Xiaoyu Liu, Takashi Daiho, **Kazuo Yamasaki**, Guoli Wang, Stefania Danko, and Hiroshi Suzuki

J. Biol. Chem. Vol. 284(34), 25190–25198 (2009)

10) Formation of the Stable Structural Analog of ADP-sensitive Phosphoenzyme of Ca²⁺-ATPase with Occluded Ca²⁺ by Beryllium Fluoride.

Stefania Danko, Takashi Daiho, **Kazuo Yamasaki**, Xiaoyu Liu, and Hiroshi Suzuki.

J. Biol. Chem. Vol. 284(34), 22722–22735 (2009)

11) Roles of Tyr¹²²-hydrophobic Cluster and K⁺ Binding in Ca²⁺-releasing Process of ADP-insensitive Phosphoenzyme of Sarcoplasmic Reticulum Ca²⁺-ATPase.

Kazuo Yamasaki, Guoli Wang, Takashi Daiho, Stefania Danko, and Hiroshi Suzuki

J. Biol. Chem. Vol. 283(43), 29144–29155 (2008)

12) Critical Role of Glu⁴⁰-Ser⁴⁸ Loop Linking Actuator Domain and First Transmembrane Helix of Ca²⁺-ATPase in Ca²⁺ Deocclusion and Release from ADP-insensitive Phosphoenzyme.

Takashi Daiho, **Kazuo Yamasaki**, Stefania Danko, and Hiroshi Suzuki

J. Biol. Chem. Vol. 282(47), 34429–34447 (2007)

13) Comprehensive Analysis of Expression and Function of 51 Sarco(endo)plasmic Reticulum Ca²⁺-ATPase Mutants Associated with Darier Disease

Yuki Miyauchi, Takashi Daiho, **Kazuo Yamasaki**, Hidetoshi Takahashi, Akemi Ishida-Yamamoto, Stefania Danko, Hiroshi Suzuki, and Hajime Iizuka

J. Biol. Chem. Vol.281(32), 22882-22895, (2006)

14) ATP2C1 is specifically localized in the basal layer of normal epidermis and its depletion triggers keratinocyte differentiation

Masaki Yoshida, **Kazuo Yamasaki**, Takashi Daiho, Hajime Iizuka and Hiroshi Suzuki

J. Dermatol. Sci. Vol. 43(1), 21-23, (2006)

15) Critical hydrophobic interactions between Phosphorylation-and Actuator-domains of Ca²⁺-ATPase for hydrolysis of Phosphorylated Intermediate

Guoli Wang, **Kazuo Yamasaki**, Takashi Daiho and Hiroshi Suzuki

J. Biol. Chem. Vol. 280(28), 26508 - 26516, (2005)

16) Distinct Types of Abnormality in Kinetic Properties of Three Darier Disease-causing

Sarco(endo)plasmic Reticulum Ca^{2+} -ATPase (SERCA2b) Mutants, That Exhibit Normal Expression and High Ca^{2+} Transport Activity.

Katsuhiko Sato, **Kazuo Yamasaki**, Takashi Daiho, Yuki Miyauchi, Hidetoshi Takahashi, Akemi Ishida-Yamamoto, Satoshi Nakamura, Hajime Iizuka and Hiroshi Suzuki.

J. Biol. Chem. Vol. 279(34), 35595-35603, (2004)

17) Distinct Natures of Beryllium Fluoride-bound, Aluminum Fluoride-bound, and Magnesium Fluoride-bound Stable Analogues of an ADP-insensitive Phosphoenzyme Intermediate of Sarcoplasmic Reticulum Ca^{2+} -ATPase

Stefania Danko, **Kazuo Yamasaki**, Takashi Daiho, and Hiroshi Suzuki.

J. Biol. Chem. Vol. 279(15), 14991-14998, (2004)

18) Multiple and Distinct Effects of Mutations of Tyr¹²², Glu¹²³, Arg³²⁴, and Arg³³⁴ Involved in Interactions between the Top Part of Second and Fourth Transmembrane Helices in Sarcoplasmic Reticulum Ca^{2+} -ATPase.

Kazuo Yamasaki, Takashi Daiho, Stefania Danko, and Hiroshi Suzuki.

J. Biol. Chem. Vol. 279(3), 2202-2210, (2004)

19) Deletions of Any Single Residues in Glu⁴⁰ – Ser⁴⁸ Loop Connecting A Domain and the First Transmembrane Helix of Sarcoplasmic Reticulum Ca^{2+} -ATPase Result in Almost Complete Inhibition of Conformational Transition and Hydrolysis of Phosphoenzyme Intermediate.

Takashi Daiho, **Kazuo Yamasaki**, Guoli Wang, Stefania Danko, Hajime Iizuka, and Hiroshi Suzuki.

J. Biol. Chem. Vol. 278(40), 39197-39204, (2003)

20) Val²⁰⁰ Residue in Lys¹⁸⁹ – Lys²⁰⁵ Outermost Loop on the A Domain of Sarcoplasmic Reticulum Ca^{2+} - ATPase Is Critical for Rapid Processing of Phosphoenzyme Intermediate after Loss of ADP Sensitivity.

Sanae Kato, Mika Kamidochi, Takashi Daiho, **Kazuo Yamasaki**, Guoli Wang, and Hiroshi Suzuki.

J. Biol. Chem. Vol. 278(11), 9624-9629, (2003)

21) Remarkable Stability of Solubilized and Delipidated Sarcoplasmic Reticulum Ca^{2+} -ATPase

with Tightly Bound Fluoride and Magnesium against Detergent-induced Denaturation.

Kazuo Yamasaki, Takashi Daiho and Hiroshi Suzuki

J. Biol. Chem. Vol. 227(16), 13615-13619, (2002)

22) Mutations of Either or both of Cys⁸⁷⁶ and Cys⁸⁸⁸ of Sarcoplasmic Reticulum Ca²⁺-ATPase Result in a Complete Loss of Ca²⁺ Transport Activity without a Loss of Ca²⁺-ATPase activity

Daiho Takashi, **Yamasaki Kazuo**, Saino Tomoyuki, Kamidochi Mika, Satoh Katsuhiko, Iizuka Hajime, and Suzuki Hiroshi,

J. Biol. Chem. Vol. 276 (35), 32771-32778 (2001)

23) Organization of cytoplasmic domains of sarcoplasmic reticulum Ca²⁺-ATPase in E1P and E1ATP states: a limited proteolysis study.

Stefania Danko, **Kazuo Yamasaki**, Takashi Daiho, Hiroshi Suzuki and Chikashi Toyoshima.

FEBS Lett. Vol. 505, 129-135, (2001)

24) ADP-insensitive phosphoenzyme intermediate of sarcoplasmic reticulum Ca²⁺-ATPase has a compact conformation resistant to proteinase K, V8 protease and trypsin

Stefania Danko, Takashi Daiho, **Kazuo Yamasaki**, Mika Kamidochi, Hiroshi Suzuki and Chikashi Toyoshima.

FEBS Lett. Vol. 489, 277-282 (2001)

25) Deletions or Specific Substitutions of a Few Residues in the NH₃-terminal Region (Ala3 to Thr9) of Sarcoplasmic Reticulum Ca²⁺-ATPase Cause Inactivation and Rapid Degradation of the Enzyme Expressed in COS-1 Cells

Takashi Daiho T, **Kazuo Yamasaki**, Hiroshi Suzuki, Tomoyoki Saino, and Tohru Kanazawa

J. Biol. Chem. Vol. 274(34), 23910-23915 (1999)

26) Mutations of Arg¹⁹⁸ in sarcoplasmic reticulum Ca²⁺-ATPase cause inhibition of hydrolysis of the phosphoenzyme intermediate formed from inorganic phosphate

Takashi Daiho, Hiroshi Suzuki, **Kazuo Yamasaki**, Tomoyoki Saino, and Tohru Kanazawa

FEBS Lett. Vol.444, 54-58 (1999)

27) Modification of Histidine 5 in Sarcoplasmic Reticulum Ca^{2+} -ATPase by Diethyl Pyrocarbonate Causes Strong Inhibition of Formation of the phosphoenzyme Intermediate from Inorganic Phosphate

Kazuo Yamasaki, Takashi Daiho, Tomoyuki Saino, and Tohru Kanazawa
J. Biol. Chem. Vol.272 (49), 30627-30636 (1997)

28) Identification of Arginyl Residues Located at the ATP Binding Site of Sarcoplasmic Reticulum Ca^{2+} -ATPase. Modification with 1,2-Cyclohexanedione.

Keisuke Kimura, Hiroshi Suzuki, Takashi Daiho, **Kazuo Yamasaki**, and Tohru Kanazawa.
J. Biol. Chem. Vol. 271 (46), 28933-28941, (1996)

29) Irradiation with ultraviolet light in the presence of vanadate increases Ca^{2+} permeability of the sarcoplasmic reticulum membrane via Ca^{2+} -ATPase.

Takashi Hirose, **Kazuo Yamasaki**, Taibo Yamamoto.
J Biochem. (Tokyo) Vol. 117(2), 324-330 (1995)

30) 3'-O-(5-fluoro-2,4-dinitrophenyl)-ATP exclusively labels Lys-492 at the active site of the sarcoplasmic reticulum Ca^{2+} -ATPase.

Kazuo Yamasaki, Takashi Daiho, and Tohru Kanazawa
J. Biol. Chem. Vol. 269(6), 4129-4134 (1994)

31) Inhibition of phosphoenzyme formation from phosphate and sarcoplasmic reticulum Ca^{2+} -ATPase by vanadate binding to high- or low-affinity site on the enzyme.

Kazuo Yamasaki, and Taibo Yamamoto.
J. Biochem. (Tokyo) Vol. 112(5), 658-664 (1992)

32) Existence of high- and low-affinity vanadate-binding sites on Ca^{2+} -ATPase of the sarcoplasmic reticulum.

Kazuo Yamasaki, and Taibo Yamamoto
J. Biochem. (Tokyo) Vol. 110(6), 915-921 (1991)

33) Determination of the primary structure of intermolecular cross-linking sites on the Ca^{2+} -ATPase of sarcoplasmic reticulum using ^{14}C -labeled N,N'-(1,4-phenylene)bismaleimide or N-ethylmaleimide.

Kazuo Yamasaki, Naoto Sano, Makoto Ohe, and Taibo Yamamoto
J. Biochem. (Tokyo). Vol. 108(6), 918-925 (1990)

34) Effects of adenylyl-5'-imidodiphosphate and vanadate Ion on the intermolecular cross-linking of Ca^{2+} -ATPase in the sarcoplasmic reticulum membrane with N,N'-(1,4-phenylene)bismaleimide.

Kazuo Yamasaki, and Taibo Yamamoto
J. Biochem. (Tokyo) Vol. 106(6) 1114-1120 (1989)

総説 (英文)

1) Fluorometric study on conformational changes in the catalytic cycle of sarcoplasmic reticulum Ca^{2+} -ATPase.

Tohru Kanazawa, Hiroshi Suzuki, Takashi Daiho, and **Kazuo Yamasaki**
Biosci. Rep. Vol. 15(5), 317-26. (1995)

学術論文 (英文、査読なし)

1) Only half of the Ca^{2+} -ATPase molecules present in sarcoplasmic reticulum vesicles can be phosphorylated with ATP or Inorganic phosphate.

Hiroshi Suzuki, Takashi Daiho, **Kazuo Yamasaki**, and Tohru Kanazawa.
in Na/K-ATPase and Related ATPases.(K.Taniguchi and S.Kaya Eds.), Elsevier, North Holland, 381-388, (2000)

2) Deletions or specific substitutions of a few residents in the NH_2 -terminal Ala³-Thr⁹ region of sarcoplasmic reticulum Ca^{2+} -ATPase cause inactivation and rapid degradation of the enzyme expressed in COS-1 cells.

Takashi Daiho, Kazuo Yamasaki, Hiroshi Suzuki, Tomoyuki Saino, and Tohru Kanazawa.

in Na/K-ATPase and Related ATPases. (K.Taniguchi and S.Kaya Eds.) Elsevier, North Holland, 293-296, (2000)

3) Mutations of arginine-198 in sarcoplasmic reticulum Ca²⁺-ATPase cause inhibition of hydrolysis of the phosphoenzyme intermediate formed from inorganic phosphate.

Kazuo Yamasaki, Takashi Daiho, Hiroshi Suzuki, Tomoyuki Saino, and Tohru Kanazawa.
in Na/K-ATPase and Related ATPases. (K.Taniguchi and S.Kaya Eds.), Elsevier, North Holland, 297-300, (2000)

外部資金導入実績

科学研究費補助金

文部省科学研究費補助金（奨励研究（A））

期間 平成5年度

研究課題名 FDNP-ヌクレオチドによる筋小胞体カルシウムポンプのATP結合部位の解析

補助金額 900千円

文部省科学研究費補助金（奨励研究（A））

期間 平成6年度

研究課題名 筋小胞体カルシウムポンプの活性に関与するチロシン残基の修飾と同定

補助金額 900千円

文部省科学研究費補助金（奨励研究（A））

期間 平成10年度-11年度

研究課題名 筋小胞体カルシウムポンプN末端領域の機能解析

補助金額 平成10年度900千円 平成11年度800千円

科学研究費補助金（基盤研究（C）（2））

期間 平成16年度-17年度

研究課題名 筋小胞体カルシウムポンプのエネルギー共役の中心となる中間体の解析

補助金額 平成16年度2000千円 平成17年度1300千円

科学研究費補助金（基盤研究（C））

期間 平成18年度-19年度

研究課題名 筋小胞体カルシウムポンプE2PCa中間体からのカルシウム放出機構の解析
補助金額 平成18年度 2200千円 平成19年度 1300千円

科学研究費補助金（基盤研究（C））

期間 平成21年度-23年度

研究課題名 筋小胞体カルシウムポンプ細胞質ドメインの動きにおける静電的相互作用の
役割の解析

補助金額 平成21年度 1100千円 平成22年度 1200千円 平成23年度 1200千円

科学研究費補助金（基盤研究（C））

期間 平成24年度-26年度

研究課題名 カルシウムポンプにおける静電相互作用の役割と環境による影響の解析

補助金額 平成24年度 1100千円 平成25年度 1300千円 平成26年度 1700千円

科学研究費補助金（基盤研究（C））

期間 平成27年度-29年度

研究課題名 ナノディスクに組み込んだカルシウムポンプを用いた脂質タンパク相互作用
の解析

補助金額 平成27年度 1300千円 平成28年度 1300千円 平成29年度 1300千円

科学研究費補助金（基盤研究（C））

期間 平成30年度-32年度

研究課題名 筋小胞体カルシウムポンプを用いた脂質膜環境の膜タンパク機能に与える影
響の評価

補助金額 平成30年度 900千円 平成31年度 1000千円 令和2年度 1300千円(予定)

その他

平成4年度北海道科学研究事業

研究課題名 骨格筋小胞体の低温適応による変化

補助金額 168千円

平成8年度ホクサイテック財団一般奨励事業 科学研究費補助金(個人)

研究課題名 筋小胞体カルシウムポンプの化学修飾による活性中心の構造解析

補助金額 400千円

平成 10 年度秋山生命科学助成 (奨励助成)

研究課題名 筋小胞体カルシウムポンプの N 末端領域の機能解析

補助金額 500 千円

所属学会

日本生化学会

受賞歴

“Margrethe Moller awards for best poster”

12 th International ATPase Conference

**Na,K-ATPase and Related Transport ATPases of P-type: Structures, Mechanisms, and
Roles in Health and Disease**

Aug 5-10, 2008 , Aarhus, Denmark