

いたの なおき
板野 直樹

生命科学部 教授
博士(薬学) / 名古屋大学大学院

ホームページ URL
<http://www.cc.kyoto-su.ac.jp/itanon/index2.html>

主な研究業績

- Chanmee,T.,Ontong,P.,Izumikawa, T.,Higashide,M.,Mochizuki,N.,Chokchaitaweek,C.,Khansai,M.,Nakajima,K.,Kakizaki,I.,Kongtawelert,P.,Taniguchi,N.,Itano,N. Hyaluronan production regulates metabolic and cancer stem-like properties of breast cancer cells via hexosamine biosynthetic pathway-coupled HIF-1 signaling. *J Biol Chem*.291(46) : 24105-24120. 2016.
- Chanmee T,Ontong P,*Itano N.Hyaluronan: A modulator of the tumor microenvironment. *Cancer Lett*. 375 (1) : 20-30. 2016
- Chanmee T,Ontong P,Kimata K,*Itano N.Key roles of hyaluronan and its CD44 receptor in the stemness and survival of cancer stem cells. *Front Oncol*. 5 : 180.doi : 10.3389/fonc.2015.00180.eCollection 2015.
- Chanmee,T.,Ontong,P.,Mochizuki,N.,Kongtawelert,P.,*Konno,K.,and *Itano N.Excessive Hyaluronan Production Promotes Acquisition of Cancer Stem Cell Signatures Through the Coordinated Regulation of Twist and the TGF- β -Snail Signaling Axis. *J. Biol. Chem*.289(38) : 26038-26056. 2014.
- Ontong,P.,Hatada,Y.,Taniguchi, S.,Kakizaki,I.,and *Itano,N.Effect of a cholesterol-rich lipid environment on the enzymatic activity of reconstituted hyaluronan synthase. *Biochem.Biophys. Res. Commun*.443 : 666-671. 2014.
- Kobayashi,N.,Miyoshi,S.,Mikami,T.,Koyama,H.,Kitazawa,M.,Takeoka, M.,Sano,K.,Amano,J.,Isogai,Z.,Niida,S.,Oguri,K.,Okayama,M.,McDonald,JA.,Kimata,K.,Taniguchi, S.,and *Itano,N.Hyaluronan deficiency in tumor stroma impairs macrophage trafficking and tumor neovascularization.*Cancer Res*.70(18) : 7073-7083. 2010.

特許情報

- 特許第 4173219 号ヒアルロン酸合成酵素改変タンパク質
- 特許第 2942813 号新規なヒアルロン酸合成酵素のポリペプチド及びそれをコードする DNA
- 国際公開番号 WO97/38113 号ヒト由来のヒアルロン酸合成酵素のポリペプチド及びそれをコードする DNA

研究テーマ Research theme

健康長寿のための革新技术の開発

概要 Overview

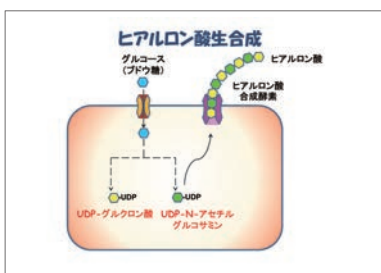
超高齢化社会の急速な進行を背景として、介護など様々な問題が急務の課題として社会に重くのしかかっています。私たちの研究目標は、高齢者に特徴的ながんや寝たきりの問題に取り組み、その克服を通じて健康長寿を達成することです。この目的のため、基礎研究から分子病理学や予防医学といった実践的な研究まで幅広く研究を展開し、以下の課題に取り組んでいます。

1. ヒアルロン酸生成機構の解明とアンチエイジング技術への展開

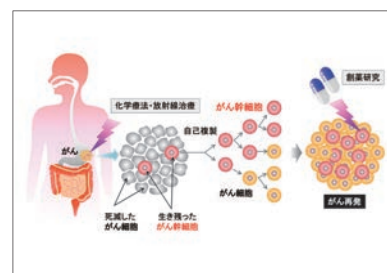
足腰の衰えが原因で寝たきりになる高齢者が増えています。この要因として、関節でクッションの役割をするヒアルロン酸の減少があります。皮膚の衰えもまた、このヒアルロン酸の減少が深く関わっているとされます。私どもの研究室では、ヒアルロン酸合成の機構解明に長年取り組み、組換えタンパク質を用いた試験管内ヒアルロン酸合成システムの開発に成功しています。このシステムを用いて、ヒアルロン酸合成を活性化する化合物の探索を始めています。今後、老化で失われ易いヒアルロン酸の合成を補強する機能性食品や化粧品の開発を通じて、アンチエイジングへの技術展開を進めます。

2. がん幹細胞を標的とした治療技術の開発

現在は高齢化が進み、およそ2人に1人ががんになり、3.5人に1人ががんで亡くなる時代です。がんは早期に発見できれば治療効果もかなり期待できます。しかし、進行性のがんは、転移や再発のリスクが高く、いまだ完治の難しい病気です。近年、転移や再発の問題を考える上で非常に重要な概念が提唱されています。それが「がん幹細胞」です。がん幹細胞は、従来の抗がん剤や放射線治療に抵抗性を示すことから、がんの再発・再燃を引き起こす最大の要因と考えられています。当研究室では、がん幹細胞に着目し、そのがん幹細胞性を制御している機構の解明を進めています。そして、がん幹細胞性の制御に細胞内糖代謝が深く関わっていることを明らかにしています。これら新たな知見に基づいて、現在、がん幹細胞を標的とした新規治療法の開発を進めています。



ヒアルロン酸合成機構



がん幹細胞の治療耐性とがん幹細胞を標的とした治療

応用分野 Application areas

健康・機能性食品、医薬品、化粧品の開発 ヒアルロン酸の合成、分析、機能試験

共同研究等へのニーズ Need for joint research

製薬、食品、化粧品関係の企業との共同研究を望みます。
ヒアルロン酸の分析や機能性、安全性に関する技術提供によって、健康長寿のための新技術の開発が期待されます。