


# G-NICE

Gifu university-Notable Innovation Circle Enterprise

## News Letter

Vol.55

2016.1

 岐阜大学  
産官学連携推進本部

### 巻頭

食品科学分野の総合支援拠点開設へ  
〈全国初〉国立大学法人内に公設試験研究機関設置

### 特集 研究シーズ(食品生命科学分野)

- 1.食品の機能を分子・遺伝子レベルで解明、健康科学の新しい世界を開拓
- 2.デンプン食品に含まれる食物繊維様健康成分レジスタントスターチの有効活用術
- 3.ヘテロバイファンクショナルクロスリンカーを応用したプロテオグリカン糖鎖の検出
- 4.野菜の鮮度判定スマートフォンアプリの実現を目指して

### 岐阜大学を知る

「クリティカルケア看護」の知識・技術の普及に向けて

### 巻末

主な行事予定(1月～3月)

# 食品科学分野の総合支援拠点開設へ

## ～岐阜県と「食品科学分野の連携に関する協定」締結～ 〈全国初〉国立大学法人内に公設試験研究機関設置

平成27年11月16日、岐阜大学は岐阜県と食品科学分野における研究開発及び地域の企業支援等の促進・強化に向け、協定を締結しました。

平成30年度末に、連携活動の拠点として、岐阜大学内に「岐阜県食品科学研究所(仮称)」を設置する予定です。

### 連携活動の3つの柱

- ◆地域食材等を活かした研究開発の推進
- ◆食品・ヘルスケア関連企業等の支援体制の拡充
- ◆実践的教育・人材交流による専門人材育成の推進



副学長・産官学連携推進本部長 王 志剛(写真左)

産業や社会に対する深い知識と技術を持った、即戦力に近い学生を輩出できる、全国でも先進的な教育、研究の拠点に。地域の技術者、公設研の研究者、教員、学生の気軽な交流の場に。

岐阜大学 連携 岐阜県

### 岐阜県食品科学研究所(仮称)

岐阜大学食品関連地域連携施設(仮称)

共同研究ゾーン

研究開発ゾーン

機器分析ゾーン

微生物利用ゾーン

醸造・発酵ゾーン

試作・加工ゾーン

応用生物科学部 学部長 福井 博一(写真右)

大学の使命である人材育成、これをベースに研究が成り立つ。『応用生物科学部』は生物機能産業を応用すること、これが私たちの使命。それが実現できる最高のチャンス到来!!

## 臨場感ある、高度な、インターンシップをキャンパス内で日常的に体感!!

(福井) 社会のニーズを教育に取り込むことができ、学生教育の実践的な場として、臨場感ある教育ができるといったメリットは非常に大きいと言えます。例えば、連携研究室や連携講座を現場ニーズを知っている公設研の研究員に受け持ってもらい、あるいは、卒業研究や修士論文指導に関わってもらい、まさしく実践的な教育ができます。大学の技術サポーター的な役割を担っていただくことで、大学教員との相互補完関係が生まれます。これは、やはり同じキャンパス内だからできることであり、そうでないとかなり手間がかかるところなのです。

## 個人から組織へ、点から面へ

(福井) これまで個人として共同研究を行うケースが多く、企業側においても「岐阜大学のA教授と共同研究を行っています」という意識が強かったのではないのでしょうか。これを岐阜大学という傘のもとで、組織として対応する、つまり、研究室を超えて、あるいは学部を超えて学内の教員間が横断的に連携するといった組織的な体制づくりがしやすくなります。例えば、A企業との共同研究に複数の教員が関わるなど、組織的な動きとなり、研究内容に広がりや深みが増し、もっと

## シームレスなサービスを提供

(福井) 大学として地域に根ざして取り組んできているものの、まだまだ企業にとって敷居が高いとのイメージが拭えません。日常的に相談に行きやすいのはやはり公設研なのかもしれません。そうであれば、公設研で相談いただいて、さらに内容を深める、そうした場合に、大学の活用がスムーズに進めやすくなるかと思えます。一箇所専用

## 皆が集まりやすい交流の場

(王) 企業経営者やトップレベルの技術者が施設に来ていただくことで、教員、学生、公設研の研究員たちとの交流もしやすくなります。特に、こうした交流の機会を設けることで若手教員の育成にもつながると思えます。ちょうど建物の横の芝生にバーベキュースペースがあり

(王) 3階フロアには、企業や学生も出入りできる、食品関連地域連携施設(仮称)を設けます。学生にとって企業のことを知るチャンスであり、企業にとっては優秀な人材を採用するチャンスとなり得ます。学生にとって、実社会で大学での研究がどう評価されているのか目の当たりに体験できます。今後の計画としては、平成29年に入学した学生が実践的な加工や実習を体験し、早ければ平成33年4月には食品加工の全体像を理解し、実践的な能力を身につけた学生が社会へ輩出されるというわけです。

パフォーマンスが上がるのではないかと考えています。また、仮にA教授が退官しても大学として責任をもって担っていただける、企業としても安心して岐阜大学とチームが組めるのではないかと考えています。

(王) 組織的な体制づくりの中で重要なのが、チームを束ねるオーナー的存在です。それを私ども産官学連携推進本部のスタッフがうまく舵取りして支えていきたいと思っています。

は済みますから、時間的にもスピードアップが図れて、無駄も省けます。新しい建物のフロアプランを考える際、現在の応用生物科学部の棟の2階、3階と渡り廊下でつなぐことにこだわりました。外へ出ずに行き来ができる、雨の日も濡れずに移動できる、実に便利です。ハード面でも一体感のある、シームレスな構造なのです。

ますので、ここでバーベキューでもやりながら、気楽に皆が集える、そんな場があっても良いなと遊び心を持ちながら運営を考えていきたいです。

## 食品の機能(特に、ペプチド・ポリフェノール)を分子・遺伝子レベルで解明し、健康科学の新しい世界を開拓する



■ 応用生物科学部 応用生命科学課程 食品分子機能学研究室  
長岡 利 シニア教授・教授

### 生活習慣病と食品の生体調節機能

食品には栄養や嗜好を満たす以外に、動脈硬化やガンなど、死亡率の高い病気の予防改善に大きく貢献する成分が数多く含まれていることを知っていますか？ この興味深い食品成分の特性(食品の生体調節機能)を科学する学問が「食品機能学」であり、「食品と健康」の問題と密接に関連することから世界的な関心が寄せられています。私の食品分子機能

学研究室では、世界の死因の第1位であり、生活習慣病の代表例である心臓血管疾患と密接に関係するコレステロールなどの脂質代謝調節に対する食品成分の影響に焦点を当てて研究しています。具体的には、食品成分の動脈硬化や高コレステロール血症の予防改善機能、食品成分の抗肥満・抗糖尿病作用などについて研究しています。

### [1]研究成果

代表的な研究成果は牛乳から発見した世界初のコレステロール代謝改善ペプチド(IIAEK:ラクタスタチン)、ヒトの臨床試験により効果が認められた「特定保健用食品」であるコレステブロック(有効成分はリン脂質結合大豆ペプチド)や緑でサラナ(有効成分はS-メチル-L-システインスルホキシド)の開発です。さらに、肥満予防改善作用を発揮する新規抗リパーゼ鶏

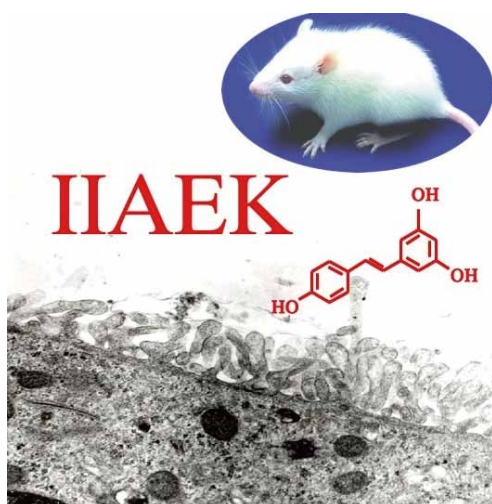
卵抗体も開発しました。ポリフェノールではレスベラトロールや茶カテキンのコレステロール代謝改善作用を長寿遺伝子(アポリポタンパク質A-I)の活性化や悪玉コレステロールの分解経路の活性化の新視点から解明しました。

### [2]研究手法

研究室では動物実験はもちろん、先端的な遺伝子工学・分子生物学的手法であり、網羅的なmRNA解析が可能であるDNAマイクロアレイやペプチドの網羅解析が可能なペプチドアレイなどを活用して食品科学と生命科学の立場から研究を遂行しています。

### [3]研究の展望

研究成果に基づいて、ヒトに有効な生活習慣病の予防改善に寄与する新規ペプチドなどの発見、得られた大規模データから機能性ペプチドの構造-活性相関の法則性発見や予測(Peptide Neural Network構築)、ペプチドデザインを視野に鋭意検討中です。



ラクタスタチン発見やレスベラトロールの新機能発見に貢献した動物実験とヒト腸培養細胞



我々の研究成果である特定保健用食品(コレステブロック)



我々の研究成果である特定保健用食品(緑でサラナ)

# 特集 研究シーズ(食品生命科学分野)

## デンプン食品に含まれる食物繊維様健康成分 レジスタントスターチの有効活用術



■ 応用生物科学部 応用生命科学課程 食品栄養学研究室  
早川 享志 教授

### 日本人の健康の秘訣はご飯にあった! ご飯に含まれる健康成分とは?

デンプンは太る原因、美容と健康の敵と思われていますが、そうでしょうか?炭水化物の摂取は低下の一途、ダイエットで痩せた女性が増える一方で、女性のがん死亡率のトップに大腸がんが躍り出た事実は何を意味しているのでしょうか?がんの要因は、食事を含めた外的要因が多くを占めることが2015年12/17付のNatureに報告されました。食事との関係

では、デンプンを減らせば脂質とタンパク質の割合が増えることとなります。これらは大腸がんリスクを高める食事成分で、逆にデンプンはリスクを低くする成分であることが疫学的に調べられています。ご飯を多く食べてきた従来の日本人は、自然にリスクを回避してきたこととなります。

### なぜ、ご飯を食べることが良かったのか?

ご飯に限るわけではありませんが、日本人の主食は穀類で、デンプンを多く含みます。その中には、食物繊維の様に消化を免れて大腸に達するデンプン成分が含まれています。これはレジスタントスターチ(RS、別名難消化性デンプン)と呼ば

れています。RSは定義上は食物繊維ではありませんが、その働きは水溶性食物繊維と不溶性食物繊維の二つのタイプの食物繊維が持つ効果を発揮します。

### 何が優れているのか?

大腸内の有用な腸内細菌であるビフィズス菌を増やす効果があるので、プレバイオティクスの1つです。また、腸内細菌が作る短鎖脂肪酸の中でも特に大腸の健全性維持に関わるn-酪酸を多く産生する特性があります。in vitro試験ではありますが、n-酪酸はがん化細胞の増殖を抑制する上、結腸上皮組織の正常な分化誘導を推進すること、アポトーシスを誘導することなどが報告されており、細胞レベルで結腸上皮細胞の維持に貢献していることが明らかになっています。これとは別にRS

は、腸内細菌により産生される有害なフェノール化合物(フェノール、p-クレゾール)の産生を顕著に抑制する効果があります。フェノール化合物は、がんの原因になることも報告されている有害物質です。肌に到達し、皮膚の細胞の生育を阻害するとの報告もあり、美容の観点からも良くない有害物質です。RS摂取により、フェノール化合物を抑制することにより、大腸内環境を維持し、美しい肌を保つことが期待できます。

### レジスタントスターチの良い供給源は? 良い取り方は?

デンプンを多く含む食品には、多かれ少なかれRSが含まれています。また、一般的には調理後冷却により増えるので、冷やしてから食べるとより多くのRSを摂取することができます。しかし、冷やして増えるRSの量は、一律ではありません。どのように調理してどのように食べたら良いのかは、個々の食品について調べる必要があります。また、デンプンの消化が物理的に妨害されて大腸に届くデンプンが増えるとRSとしての効

果も高くなります。玄米はその1例で、同じデンプンを含む白米と比較してより多くのデンプンを大腸に運び、大腸内環境を改善することができます。デンプンを包み込んで大腸に届くデンプンを増やす工夫をすれば、多くのRSを摂取した場合と同じ効果が期待でき、如何にデンプンを大腸に到達させるかが、工夫のしどころと考えています。

### RSに期待できる効果は?

RSの有用性については、図1に示しました。小腸において消化を緩やかにし(GI値を下げる)インスリンの分泌も抑えます(脂肪をつきにくくします)。大腸に達すると水溶性食物繊維のように、腸内細菌の餌となり、短鎖脂肪酸を作ります。また、有用菌であるビフィズス菌の増殖に寄与します(プレバイオティクス)。大腸内のpHを下げ、ミネラルの可溶化を促進し、CaやMgの吸収を高めます。また、大腸内での有害な物質の産生を抑制します(フェノール、p-クレゾールなど)。糞の形成を促進して嵩を増やし、大腸内の有害物質を希釈する効果があります。そして、排便を促進し、大腸内に糞便が留まる時間を短縮します。

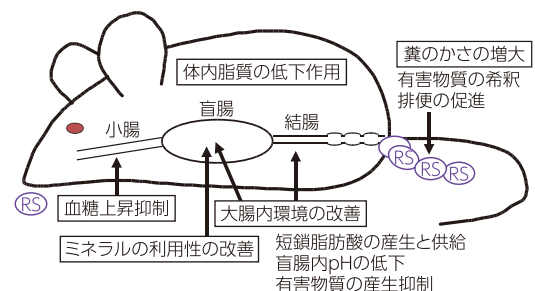


図1 RSの体内での働き

# ヘテロバイファンクショナルクロスリンカーを応用した プロテオグリカン糖鎖の検出



■ 応用生物科学部 応用生命科学課程 食成分機能化学研究室  
矢部 富雄 准教授

## 動物細胞表面において機能性と密接に関与しているプロテオグリカン糖鎖を “構造特異的に”かつ“簡便に”検出する方法を開発

生体内の生理機能を制御する特異的な硫酸化パターンをもつプロテオグリカン糖鎖「グリコサミノグリカン」を検出するために、硫酸化構造特異的に糖鎖に結合するペプチドプローブを開発した。さらに、組織中の糖鎖構造の変化を直接的に可視化するために、ペプチド-

糖鎖間の結合力の弱さを補い、なおかつプローブが構造特異的に結合した糖鎖から解離しない工夫として、ヘテロバイファンクショナルクロスリンカーを用いた新規方法を開発した

プロテオグリカンは、1本または複数のグリコサミノグリカンとよばれる硫酸化糖鎖がコアタンパク質に共有結合した、線虫から哺乳類まで広くみられる分子である。生体内では細胞表面や細胞外マトリクスに分布し、細胞外の環境の変化に応じて構造が制御され、結果として生み出された特定の硫酸化パターンを有する糖鎖構造は、細胞の機能を変化させ、ひいては器官や組織における生理作用の調節に重要な役割を果たしている。こうした硫酸化糖鎖による生体機能調節の詳細を明らかにするためには、特有の硫酸化パターンを有する糖鎖構造の局在と生理機能との間の相関を検討する必要があるが、硫酸化糖鎖は抗原性に乏しいことから抗体の作製が困難であり、既存の抗体を利用した免疫染色法による可視化は非常に限定的な手法となってしまう。そこで、我々はより厳密に規定された特定硫酸化構造を特異的に識別する分子プローブの取得を目指し、グリコサミノグリカンの一種であるヘパリンを標的として、ファージディスプレイ法を用いたペプチドプローブの創出を試み、12残基のアミノ酸からなるHappY (Heparin-associated peptide Y) ペプチドを報告した。アンチトロンビン結合性ヘパリンを標的として得られたHappYペプチドは、そのアミノ酸配列 [RTRGSTREFRTG] の中の1, 3, 7番目のアルギニン残基が糖鎖構造内の硫酸基と特異的に相互作用す

ることにより、厳密に硫酸化パターンを識別するプローブとして利用可能であったが、組織中の糖鎖構造の変化を直接的に可視化するには、ペプチド-糖鎖間の結合力の弱さを補い、プローブが構造特異的に結合した糖鎖から解離しないようにする工夫が必要であった。そこで、光アフィニティー標識部位と第1級アミンやSH基と反応する部位、さらに検出時に利用するためのビオチンをそれぞれスペーサーで連結したヘテロバイファンクショナルクロスリンカーを用いて、HappYペプチドによるヘパリンの検出を試みた。すなわち、光架橋試薬 [Mts-Atf-LC-Biotin (Thermo Fisher Scientific)] (図1)とC末端にシステイン残基を付加したHappYペプチドを反応させ、システインのSH基に反応性のあるメタンチオスルフォネート (Mts) 基がHappYペプチドのシステイン残基とS-S結合を形成するようにし、HappY-Atf-LC-Biotin (HappYプローブ) を作製した。このプローブを用いて、組織内のヘパリンと構造特異的な結合を形成させた後、引き続きこの状態でUV (365nm) を照射すると、アジドテトラフルオロ (Atf) 基が光反応によりニトレンを生じてプローブが結合しているヘパリンと架橋し、その結果HappYプローブとヘパリンが共有結合した状態になる。最後にビオチンを標的として検出することにより、ヘパリンの生体内局在を可視化することに成功した。(図2)

## 食品成分の機能性評価として応用可能に

すでに、ネコやイヌの皮膚の結合組織に存在する正常肥満細胞が有するヘパリンと、腫瘍化した肥満細胞が有するヘパリンの構造が異なることをこの検出法を用いて発見し、臨床獣医師の診断において良性和悪性の判断が非常に困難な肥満細胞腫の簡易的診断の一助となることを示しているが、食品成分の機能性評価においても、細胞

レベルや組織レベルの新たな評価系として応用可能である。開発したこの検出法が、広い分野での生物学研究に貢献するためには、さらに多くのプロテオグリカン糖鎖を構造特異的に認識するプローブが必要である。

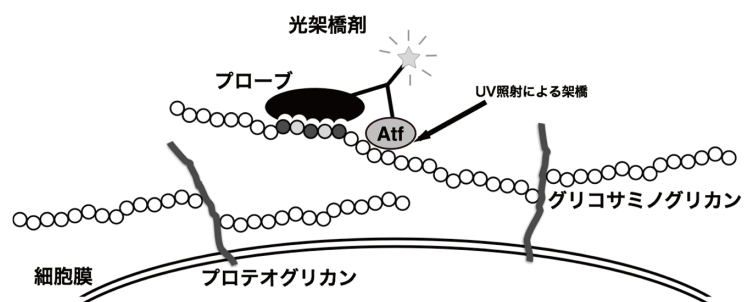
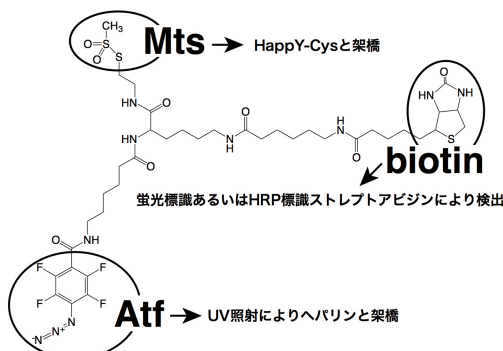


図1 光架橋試薬 [methanethiosulfonate-azidotetrafluoro-long-chain-biotin (Mts-Atf-LC-Biotin)] の構造

図2 ヘテロバイファンクショナルクロスリンカーと構造特異的な結合プローブを用いた細胞表面のグリコサミノグリカンの検出

## 野菜の鮮度判定スマートフォンアプリの実現を目指して



■ 大学院連合農学研究科  
中野 浩平 教授(食品流通工学研究室)

### 鮮度を客観的に評価する!

写真の枝豆はどのくらい新鮮でしょうか。野菜の鮮度は、色やしおれなどの「見た目」で判断されることが多く、その判断は人によってまちまちです。客観的なものさしで鮮度を表すことができれば、鮮度の良さをアピールしたブランド化や現状の鮮度管理対策の改善点について考えることができます。そこで、ここで紹介する技術シーズは「スタキオース検出による枝豆の鮮度判定法」です。検査対象の枝豆に、スタキオースというオリゴ糖が含まれるか、含まれないか、という大変シンプルな方法で鮮度を判定する基盤技術で、迅速測定ツールの開発に繋がることが期待されます。



鮮度の良し悪しは、見た目からではよく分らない。

### 従来の鮮度評価法の問題点

野菜の鮮度は、収穫してからの経過時間や保存温度に影響を受けるため、収穫からの積算温度(経過時間と保存温度の積)として表すことができます。しかしながら、野菜は、生産者から流通業者、小売業者といった様々な人々を経て食卓へと届くため、収穫からの温度モニタリングデータを回収するのはなかなか困難です。研究の場面では、老化の進行と共に含量が減少するビタミンCを測定して鮮度の

良否を評価しますが、収穫時期によってかなり含量が異なるため、初発値との相対値として表します。ところが、流通、小売現場では、遡って収穫時の含量データを得るのは不可能であるため、これも現場対応の鮮度検査には不適です。そこで、一回の測定で鮮度をうまく表現できる方法の開発が必要となってきます。

### 枝豆の鮮度マーカーを発見!

中高年の男性からは、いわゆる「加齢臭」なるものが放出されるといわれます。生鮮野菜でも、老化に伴って生成される物質が存在し、それを「鮮度マーカー」として探し当てれば、その有無や量を測ることで客観的な鮮度評価ができるのではないかと考えました。さて、本研究対象の枝豆は、適期で収穫せずにそのまま畑においておくと大豆になります。つまり、枝豆は、大豆になる前の若いステージで収穫し、野菜として食用しています。また、大豆の成分上における特徴は、「スタキオース」というオリゴ糖が約3%含まれていることで、登熟の過程で蓄積していきます。では、枝豆ではどうでしょうか?図1に収穫時からの積算温度とスタキオース含量の関係を示します。積算温度が0~50(°C・day)の範囲では、どの温度に保管してもスタキオースは認められません。しかし、それ以降は増加していきます。つまり、枝豆は収穫後も生きており、鮮度低下に伴って大豆の成分組成へと近づいているのです。また、スタキオースの甘味度はごく僅かで、これが生成されるからといって決して美味しくなる訳ではありません。これ

らのことから、スタキオースが検出されない枝豆は「新鮮」で、逆に検出されたものは、見た目にはそう変わらないけれども、実は中身は古くなっていることとなります。まさに、スタキオースは枝豆の「鮮度マーカー」であり、この有無により鮮度判定が可能となります。

(中野ら: 緑豆類野菜の鮮度判定方法及び鮮度判定装置、特開2014-052226。)

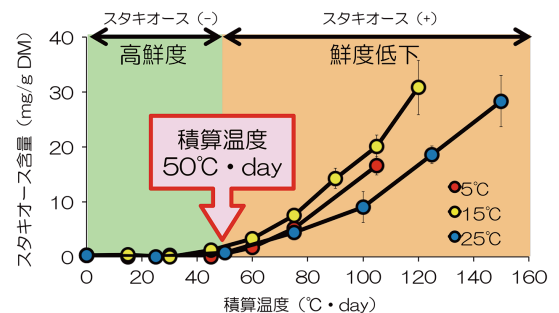


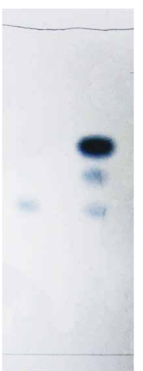
図1 枝豆の収穫時からの積算温度とスタキオース含量の関係

### 鮮度判定アプリへの道のり

上記のような鮮度判定法を実用的なものとするには、いかにして誰でも簡単に、低コストで、さらに言えば、非破壊で迅速に、測れるシステムを開発するかが鍵となります。スタキオースの検出には、高速液体クロマトグラフィーを用いる方法がありますが、高価であると同時に、操作には専門の知識が必要で、誰でも簡単に、という訳にはいきません。薄層クロマトグラフィー(TLC)による検出は、簡便で低コストという利点があります。図2のように、スタキオース由来のスポットの有無によって枝豆の鮮度を簡単に判定することができます。ただし、実施にあたっては有機溶媒を用いなければならず、流通・小売現場での適用は現実的ではありません。こうした問題点を解決する有望な方法として「分光学的手法」が考えられます。測定対象に光を照射し、透過光や反射光に含まれる光情報から内容成分の組成や量を推定しようとするものです。すでに果実の非破壊糖度判定技術とし

て実用化されています。また、スタキオースによる鮮度判定は、そら豆やいんげん豆での適用性が確認されている一方で、ほうれん草やトマトのような一般的な野菜への適用は残念ながらできません。現在、メタボロミクス的手法を用いて、広範な野菜品目の鮮度マーカーとなりうる物質を検索・発見することにチャレンジしているところです。これらの課題がクリアできれば、スマートフォンのカメラ機能を用いた「鮮度判定アプリ」の実現も夢ではないでしょう。

図2 TLCによる枝豆の鮮度判定  
(左レーン:スタキオース標準溶液、右レーン:枝豆抽出液)  
枝豆抽出液にスタキオースのスポットが確認できるため、「鮮度低下」と判定できる。



# 岐阜大学を知る

## 『クリティカルケア看護』って何ですか？

病気やけがなどにより、生命の危機的状態にある人に対して、高度医療によって救命・延命される機会が向上してきました。重症患者が多くいるICU(集中治療室)だけでなく、一般病院でも、また、病院における在院日数が短縮している現在、各家庭・在宅の場でも多くの危機的な状況があり、そこでの看護が必要とされています。しかし、危機的状況での救命のプロセスは、患者だけでなく、家族にとっても人並みならぬ苦痛や不安を経験することになります。このような、危機的状態にある患者や家族に対して、ICUだけでなく、さまざまな場において、呼吸・循環などの生命を維持するために必要な看護援助を提供し、回復、社会復帰に向けての支援をする看護が『クリティカルケア看護』なのです。

## 『クリティカルケア看護』の知識・技術の普及に向けて



医学部看護学科 成人・老年看護学講座  
准教授 高橋 由起子

クリティカルケア領域はめざましい医療の発展、進歩があり、常に新しい技術や知識が必要とされる領域です。新しい知識や技術を取り入れていくための一助となるよう、クリティカルケア看護に必要な知識を、地域の病院で働き、看護実践している看護師さんや教育関係者などの医療職の方と情報交換することで、知識・技術の普及をしたいと考えました。そして、岐阜の地でクリティカルケア看護について、情報発信・情報交換・地域交流していくコンセプトをすべて取り入れ、平成22年に「Gifuクリティカルケア看護情報研究会」を発足しました。

平成22年から、年3～4回の講演会・情報交換・交流会を実施しています。講師は、専門看護師、認定看護師、医師などの医療職の方を中心に、クリティカルケアに関係のある基礎知識や

専門知識など幅広い内容の講演をお願いしています。参加者の多くは、近隣の看護師さん、教育機関に勤務している方ですが、職種を超えて、クリティカルケア看護に興味関心のある方が毎回100名前後参加され、活発に情報交換しています。手軽に参加でき、新しい知識・知見の習得、情報交換ができる場を今後も継続的に提供していきたいと考えています。



講演会開催の様子



情報交換会開催の様子

### 研究会メンバーの声

平成医療短期大学 看護学科 林 久美子 助教

学部生の時からお世話になっている高橋先生に誘っていただき研究会に参加しています。2年前までは病院で看護師をしていましたが、現在は看護教員として勤務しています。教育現場では日々変化する看護実践の情報を得ることが難しいと実感しています。「Gifuクリティカルケア看護情報研究会」は、様々な分野の専門家の医師や認定・専門看護師、大学教員の方々から、クリティカルケア看護に必要な情報を岐阜の地に居ながら得ることができます。是非、岐阜県近隣の看護師や医療職など多くの方に参加していただきたいです。



(左)林助教 (右)高橋准教授

## 平成27年度 第4回Gifuクリティカルケア看護情報研究会開催のお知らせ

### 講演会テーマ

クリティカルケア領域に活かす認知症患者の看護  
～認知症高齢者の理解、対応時の注意点、具体的看護方法～

日時	平成28年2月22日(月) 18:30～20:00	場所	岐阜大学医学部記念会館2階
対象	看護師、学生、看護教員、クリティカルケア看護に関心のある方		
講師	講師 医療法人社団誠広会 平野総合病院 認知症看護認定看護師 住若 智子 先生	申し込み 問合せ先	岐阜大学医学部看護学科 高橋 (TEL 058-293-3233 Email yu-taka@gifu-u.ac.jp)

クリティカルケア看護をテーマに出前セミナー(岐阜大学地域交流協力会支援事業)も行っています。  
(岐阜大学地域交流協力会会員は無料)

岐阜大学の産官学連携事業に関する  
お問い合わせ・ご相談等のワンストップ・ウィンドウ

総合相談窓口 産官学連携推進本部

Tel.058-293-2025 Fax.058-293-2022  
E-mail:sangaku@gifu-u.ac.jp

私たちスタッフがお手伝いします。

教授(産学連携・知的財産)	産学連携コーディネーター	特任教授(知的財産担当)
細野 光章	安井 秀夫 市浦 秀一 菱田 隆行 西口 晃	神谷 英昭(弁理士)
准教授(産学連携)		知的財産マネージャー
品田 由美		小田 博久 八代 正男 金田 佳己

産官学連携推進本部HP

岐阜大学 産官学連携推進本部

産学連携ナビ

岐阜大学 産学連携ナビ

検索

<http://www.sangaku.gifu-u.ac.jp/>

## 主な行事予定(1~3月)

### 岐阜地域産学官連携交流会2016

日時 平成28年2月23日(火) 13:30~16:00

場所 岐阜商工会議所2階大ホール

【基調講演】「地域の微生物資源の持つ潜在能力とその有効活用」

応用生物科学部 応用生命科学課程 中川 智行 教授

【ブース出展】「ナノ構造体を基盤とした刺激応答性ゲル状物質の創出」

工学部 化学・生命工学科 池田 将 准教授

「野菜や鮮魚の鮮度判定・予測技術の紹介」

大学院 連合農学研究科 中野 浩平 教授

「ハイブリッド式多段水耕栽培システムの研究紹介」

応用生物科学部 大場 伸也 教授・(株)ロジックソリューションズ

「ロイヤルゼリー特異成分の血清コレステロール低下作用及び抗肥満作用に関する研究」

応用生物科学部 長岡 利 シニア教授・(株)秋田屋本店

「岐阜大学で取り組んでいる岐阜大酒開発に向けた学部教育プログラム」

岐阜大酒プロジェクト(応用生物科学部 教育プログラム)

### 知的財産セミナー(毎月第2金曜日開催)

2月 平成28年2月12日(金) 16:00~17:00

非常勤講師 弁理士 服部 素明 先生(特許法)

3月 平成28年3月11日(金) 16:00~17:00

非常勤講師 弁理士 廣江 政典 先生(商標法)

場所 岐阜大学研究推進・社会連携機構内

※詳細はHP(産学連携ナビ)をご覧ください。

## 出前セミナー(募集)

岐阜大学地域交流協力会事業として出前セミナー(教員派遣)を開催しています。

最近、健康・メンタルヘルスなど福利厚生やBCP・防災など危機管理に関するテーマのご依頼が多くなっています。社員等の人材育成や福利厚生として、お気軽にご活用ください。

※会員企業様は交通費(実費)のみご負担いただけます。



岐阜大学

産官学連携推進本部