

NEWS LETTER

No.57

2008 Sep

日本がん予防学会 Japanese Association for Cancer Prevention(JACP)

CONTENTS

- 01 「がん予防大会 2008 福岡」を終えて
(古野 純典)
- 02 ヤマブドウの果実成分による皮膚腫瘍予防効果
(有元佐賀恵)
- 03 トランスジェニックラットを用いたがん予防物質短期評価モデル
(深町 勝巳)
- 04 自然甘味料羅漢果によるがん予防の可能性
(渋谷 淳)
- 05 動物発がんモデルにおけるがん化学予防物質探しの難しさ喜び
(横平 政直)
- 05 酵素処理イソクエルシトリンの安全性評価についての米国FDAの対応
(林 新茂)
- 06 食品中化学物質に関する情報提供について
(畠山智香子)
- 07 第67回日本癌学会学術総会 2008Nagoya
- 07 編集後記
- 08 がん予防大会 2009 愛知

「がん予防大会2008福岡」を終えて



古野 純典

第15回日本がん予防学会 会長(九州大学大学院医学研究院)

第15回日本がん予防学会及び第31回日本がん疫学研究会の会長を務めさせていただき、第9回日本がん分子疫学研究会(会長・中別府雄作教授)と合同で、5月22日と23日に九州大学医学部百年講堂で開催しました「がん予防大会 2008 福岡」を成功裡に終えることができました。会員の皆様のご協力と本会運営に寄せられましたご支援に心よりお礼申し上げます。福岡では、この7月上旬、時折の大雨と猛

暑に見舞われています。好天に恵まりました5月開催はこの点でも成功でした。開催に当たっての一番の気持ちは学会参加者数でした。3つの学会・研究会の初の合同開催となった昨年の東京でのがん予防大会の参加者数が230名余りでしたので、どれくらいの人々に福岡へお越しいただけるか、かなり心配しました。しかし、最終的には約200名の参加があり、懇親会の参加者も120名を超えました。



教育講演司会の小林博氏

第15回日本がん予防学会 がん予防大会 2008 福岡 プログラム

九州大学医学部 百年講堂
2008年5月22日(木)～23日(金)

5月22日(木)	合同シンポジウム I 若手研究者講演 ポスター発表 ワークショップ 招待講演	酸化ストレスと発がん 突然変異毒種と大腸発がん 織田信弥先生(九州がんセ・癌発研究部) 分子疫学・酸化ストレス・化学予防・がん免疫 分子疫学・食物・栄養 Food and Cancer Prevention in Korea: Evidence Evaluation Study Dr. Yoon-Ok Ahn (Seoul National University College of Medicine)
5月23日(金)	教育講演 合同シンポジウム II ポスター発表 ワークショップ	食物・栄養・運動とがん予防: 世界的展望 廣瀬富雄先生(九州大学名誉教授) 食物・栄養とがん予防 天然成分・食物・栄養・生活習慣 環境発がん・発がん分子メカニズム

今回のがん予防大会では「酸化ストレスと発がん」及び「食物栄養とがん予防」を2大テーマとしました。プログラムは、特別講演3題、シンポジウム演題11題、口演発表20題、ポスター発表45題と、かなり高密度でした。個人的には、発がん抑制の分子機構やDNA修復機構について知識を深めることができ、これらの領域の先生がたと懇意になれたことが大きな収穫でした。

特別講演では、青木國雄先生（名古屋大学名誉教授）の司会によるソウル大学・安允玉教授の招待講演「韓国における食物とがん予防：エビデンス評価研究」、札幌がんセミナー・小林博先生の司会による廣畑富雄先生（九州大学名誉教授）の教育講演「食物・栄養・運動とがん予防：世界的展望」、中別府先生の司会による織田信弥先生の若手研究者講演「突然変異蓄積と大腸発がん」をいただきました。廣畑先生に

は、米国がん研究財団（AICR）と世界がん研究基金（WCRF）の1997年報告書「食物・栄養とがん予防：世界的展望」の2007年改訂版作成の方針と改訂版がん予防指針について詳しくお話しいただきました。改訂版がん予防指針は、前回の14項目から8項目に集約されて、大変すっきりしています。概要を表に示します。

表 WCRF/AICR 2007がん予防食事指針

項目	集団のゴール	個人への推奨
1. 適正体重	平均BMI 21-23	BMI 18.5-24.9
2. 運動	非活動的な人を10年毎に半減	①毎日30分以上速足徒歩 ②慣れたら、毎日60分以上速足徒歩か30分以上のきつい運動
3. 高カロリー食	高カロリー食品の使用量を10年毎に半減	加糖飲料を避け、ファーストフードを控える
4. 植物性食品	野菜・果物の平均摂取量、1日600g以上	野菜・果物、毎日5食（400g）以上 非精製穀類・豆類を毎食
5. 動物性食品	赤身肉の平均摂取量、週300g未満	赤身肉週500グラム未満
6. 飲酒	推奨限度を超える飲酒者を10年毎に1/3減少	1日に男性2杯、女性1杯まで
7. 保存食品	食塩の平均摂取量1日5g未満	塩蔵食品を避け、食塩1日6g未満
8. サプリメント	食事による適正栄養達成を目指す	不要



ポスター発表司会の鰐淵英機氏



ポスター発表司会の河野公俊氏

ヤマブドウの果実成分による皮膚腫瘍予防効果

天然物から薬用有効成分を見出すのは古くからの創薬手法であり、今でも強力なツールといえる。我々のグループでも、野生・栽培果実成分から発癌

予防性成分を見出すことを目標に、ヤマブドウやザクロその他の果実成分を中心に機能性の探索を行っている。ヤマブドウ (*Vitis coignetiae*) は日本、

朝鮮、南千島、サハリンに分布し、文献的には古くは「出雲風土記」（天平5年（AD733年））に産物として記載されている。熟した実は食用になり生



有元佐賀恵

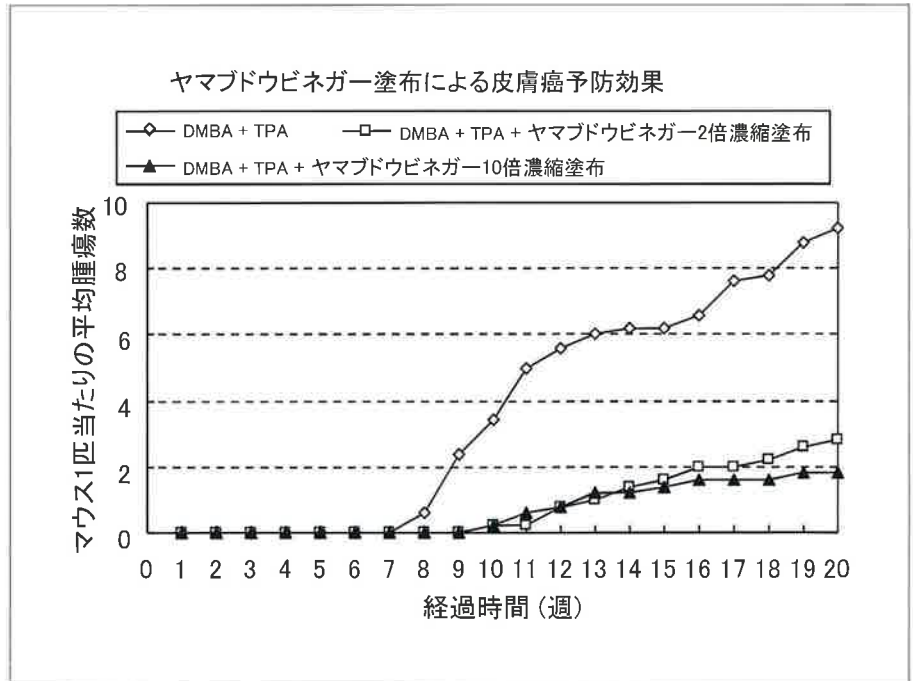
岡山大学 大学院医歯薬学総合研究科 創薬生命科学専攻

食、ジャム、ジュース、果実酒、果実酢などに用いられる。ヤマブドウは、ブドウ属 (*Vitis*) ではあるが一般的な栽培種のブドウ (*V. vinifera* や *V. labrusca* など) とは別種であり、著しく高濃度のポリフェノールが含まれることも報告されている。

我々の研究で、ヤマブドウを発酵させたビネガーに抗炎症作用があることが分かった。すなわち、マウスの耳に炎症性物質を塗布すると、炎症性の腫れ(腫脹)が生じるが、あらかじめビネガー成分を塗布した場合には耳の腫脹が予防できることを見出した。また、SENCAR マクスによる皮膚二段階発がん実験においてヤマブドウビネガー成分には皮膚発がん抑制作用があった(図)。すなわち、ビネガー成分をあらかじめ塗っておいた皮膚には、塗らなかった皮膚と比べて、マウス皮膚における DMBA + TPA 塗布による皮膚腫瘍発生において、腫瘍の発生数・発

生率とも有意に低いことを見出した。有効成分の単離同定研究も大詰めにかけており、ヤマブドウは外用薬(軟膏や

クリーム等)や化粧品原料開発等の研究対象として有望と期待される。



トランスジェニックラットを用いたがん予防物質短期評価モデル



深町 勝巳

名古屋市立大学大学院医学研究科分子毒性学分野

がん予防物質の *in vivo* における発がん抑制効果を検討するには約半年から一年程度の期間を要するため費用と時間がかかる。この期間を短縮させるためにヒトプロト型 c-Ha-ras 遺伝子を導入したトランスジェニックラット(Hras128)を用いた短期検索法を開発している。雌 Hras128 ラットは乳発がん高感受性であり、乳腺がん物質投与後、短期間(8~12週間)ではほぼ全ての個体で触診可能な乳腺がんが発生する。

Hras128 ラットを用いて、主成分としてアントシアニンを含む食用天然色素として用いられている紫トウモロコシ色素の乳発がん予防作用について検討を行った。7週齢の雌 Hras128 ラットに DMBA を投与し、紫トウモロコ

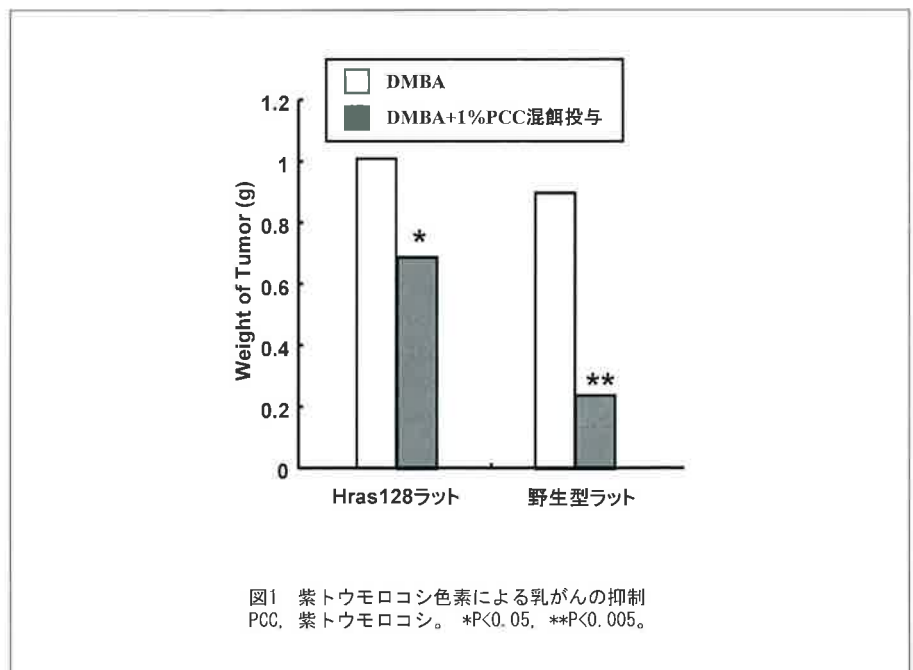


図1 紫トウモロコシ色素による乳がんの抑制 PCC, 紫トウモロコシ。*P<0.05, **P<0.005。

シ色素の混餌投与を8週間行った結果、紫トウモロコシ色素投与により有意に乳がん抑制効果がみられた。同様に野生型ラットにおいても22週間の混餌投与により有意な抑制効果がみられたことから、抑制効果はトランスジェニックラット特有のものではないことが確かめられた(図1)。以前に報告されているようにHras128に発

生した乳腺微小病変を病理解析するとMNU投与20~25日後には全個体で腺がんが発生していることが明らかになっている。このモデルを用いれば20日間の短期間に予防物質の効果判定を行うことも可能である。

以上のように発がん期間を短縮した遺伝子改変動物を用いることによりがん予防物質の*in vivo*における効果の

判定を従来よりも短期間で行うことが可能となった。今後、遺伝子改変動物を用いて候補物質ならびに濃度を絞り込み、野生型ラットにおいてその効果を確認するという一連のモデルが確立できれば、多数の物質の予防効果判定を効率よく行うことができるものと考ええる。

自然甘味料羅漢果によるがん予防の可能性



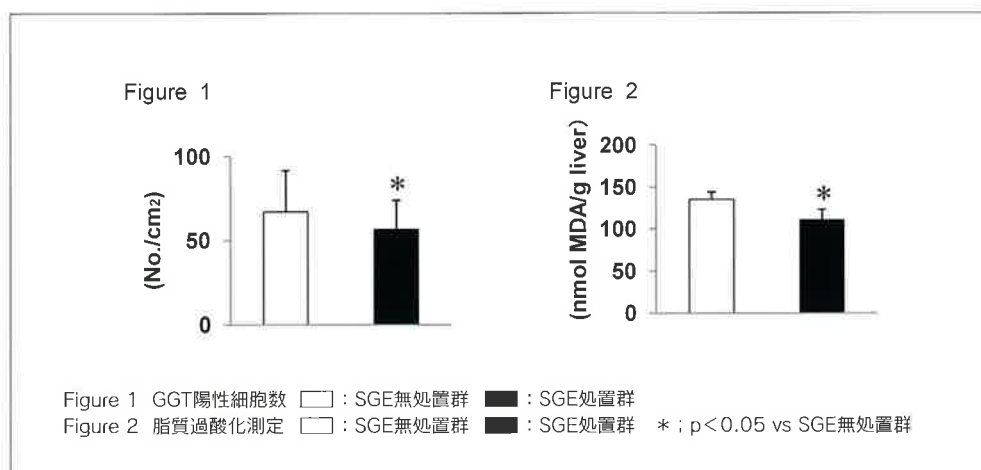
渋谷 淳

東京農工大学大学院共生科学技術研究院 動物生命科学部門病態獣医学研究分野

羅漢果 (*Siraitia grosvenorii*) は、中国産のウリ科果実で、低カロリーでありながら強い甘味をもつことから砂糖代替食品として、また様々な生理機能をもつことから咳止め・消化管薬などの生薬として利用されている。主とする成分はトリテルペン配糖体で、近年では、その抗酸化作用・抗腫瘍作用

が報告されてきている。我々の研究室では、これらの羅漢果の作用に着目して以下の実験を行った。ラット2段階肝発がんモデルを用いた羅漢果抽出物(SGE)の修飾作用を検討したところ、SGE投与により、第II相解毒酵素や抗酸化酵素の遺伝子発現上昇が認められた。また、マウス2段階肝発

がんモデルを用いたSGEの修飾作用の検討においては、SGE投与により、マウス肝発がん早期指標であるGGT染色陽性細胞率と生体内酸化ストレスマーカーであるTBARSレベルが低下した。遺伝子発現解析では、解毒時に大量のROSを産生するとされるCyp1a1などの第I相解毒酵素遺伝子



の mRNA 発現の低下とともに、第II相解毒酵素、酸化ストレス誘導蛋白質、抗酸化酵素などが発現低下した。また、Cyp1a1の上流にあってその発現を誘導するAryl hydrocarbon receptor (Ahr) 高親和性のC57BL/6Jと低

親和性のDBA/2Jマウスを用いてSGEのAhrへの作用を検討したところ、SGE投与によりCyp1a1発現量がC57BL/6Jマウスでは発現低下したのに対し、DBA/2Jマウスでは変化は認められなかった。以上よりSGE

のCyp1a1抑制作用機序は、Ahrの抑制によることが示され、SGEのマウス肝発がん抑制作用には、Ahrの作用抑制を介した抗酸化メカニズムの関与している可能性が示唆された。

動物発がんモデルにおける がん化学予防物質探しの難しさと喜び



横平 政直

香川大学医学部病理病態学生体防衛医学講座腫瘍病理学

これまで、当教室ではラット肝中期発がん試験法およびNNK誘発A/Jマウス肺腫瘍モデルを用いて様々な化合物について発がん抑制作用の検討を行ってきました。

ラット肝中期発がん試験法を用いて、多種COX阻害剤、食品添加物であるアントシアニン、酵素処理イソクエルシトリンおよびイソクエルシトリン、わが香川県の特色研究であり知的クラスター創生事業の稀少糖研究としてD-PsicoseおよびD-Alloseについて、がん化学予防作用の検討を行いました。また、NNK誘発肺腫瘍モデルを用いた研究では8-methoxypsoralen、ウシラクトフェリン、その他、諸事情で公表できない天然由来の化合物の検討を行ってきました。

それらのうち、CYP2A6阻害剤である8-methoxypsoralenは劇的な肺腫瘍抑制効果を示しましたが、その他は、ほとんど発がん抑制傾向は見られないか、わずかな抑制傾向が見られるのみでした。いずれの化合物も、発がん抑制作用が期待されるものばかりですが、生体においてはそう簡単には劇的な抑制は示してくれません。たとえば、最近行ったアントシアニン、酵素処理イソクエルシトリンおよびイソクエルシトリンの検討ですが、いずれも強い抗酸化作用があるとされています。われわれの実験でも化合物を溶解した溶液はもちろんです、混餌摂取させたラットの血中においても、かなり強い抗酸化作用の誘導が確認されました。しかしながら、実際の*in vivo*での肝

発がん試験法においては抑制傾向を認めるのみでした。

こうなると、あきらめきれません。学会で劇的な抑制作用を示したデータや発表を見ると「すごいなあ」と、以前より深く感じるようになりました。劇的な抑制作用を示す化合物は滅多にないということを肌で感じれば感じるほど、がん化学予防物質探しの夢中になり、少しでも可能性のある化合物は試してみたくになります。特に香川県に住んでいる以上、地元特産物由来の化合物から、劇的ながん化学予防物質が発見できれば、その喜びはすごいだらうなと思ひ描きます。いつかその朗報を出すことが今の目標のうちの一つになってきています。

酵素処理イソクエルシトリンの 安全性評価についての米国FDAの対応



林 新茂

三栄源エフ・エフ・アイ株式会社学術部

バイオフィラボノイドは、種々の果物や野菜、豆類に含まれている。とりわけ東アジアにおいては、柑橘類や蕎麦として経口摂取されてきたルチンに抗酸化力のあることが知られている。文献的には、抗炎症、抗がん、抗アレルギー、心臓機能保護作用や抗加齢などの効果が報告されているが、油脂に不溶で水に難溶性のため、飲料への応用

は困難であった。そのため、我々は、溶解度と吸収率を高めた酵素処理イソクエルシトリン (EMIQ、Figure 1) をエンジュの蕾と花を原材料として開発し、その抗酸化とフリーラジカル除去作用を活用した食品素材として使用することを発案した¹⁾。

わが国ではEMIQは既存添加物の酸化防止剤として認可されている

が、米国においては、まず、摂取量ごく微量の食品香料物質として、毒性学的懸念の閾値 (Threshold of Toxicological Concern, TTC) の概念を用いた安全性評価がなされた²⁾。TTCは、化学構造が判明しているも毒性は未知の物質の暴露閾値を決めるための評価概念であり、全ての化学物質に関し、その閾値以下ではヒトの健

康にリスクを与えないと考えられる量を見出すものである³⁾。また、最近、米国FDAではEMIQをGRAS物質(Substances Generally Recognized as Safe)としてもその安全性が確認された。

我々は、EMIQに関する米国申請の経験から、EMIQを食品香料物質としての安全性評価についてTTCを活用したFDAの迅速な対応を得たので報告する。

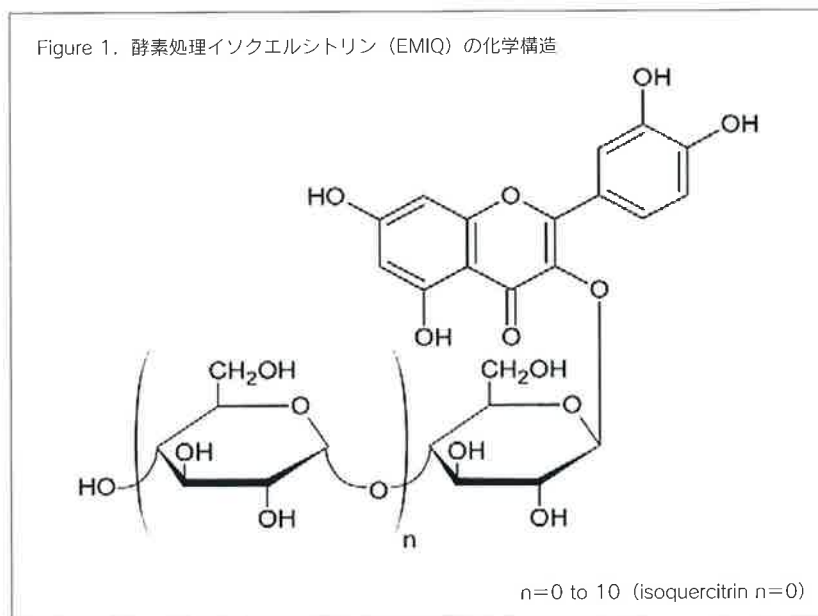
- 1) Maronport R, Harwood M, Danielewska-Nikiel B, Hayashi S, 2008. Safety assessment of novel bioflavonoids using the threshold of toxicological concern (TTC) approach. The 27th Society of Toxicologic Pathology Annual Meeting. June 22-26, San Francisco.
- 2) Munro IC, Ford RA, Kennepohl E, Sprenger JG, 1996. Correlation of structural class with no-observed-effect levels: A proposal for

establishing a threshold of concern. Food Chem Toxicol. 34: 829-867.

- 3) U.S. Food and Drug Administration, 2007. Agency Response Letter GRAS Notice No. GRN 00020

(alpha-glycosyl isoquercitrin). Available from: <http://www.cfsan.fda.gov/~rdb/opa-g220.html>

Figure 1. 酵素処理イソクエルシトリン (EMIQ) の化学構造



食品中化学物質に関する情報提供について

国立医薬品食品衛生研究所安全情報部は医薬品や食品や化学物質の安全性に関する情報を収集・解析・評価・蓄積及び提供することを業務としている。筆者は食品中化学物質に関する情報を担当し世界各国の食品安全担当機関や国際機関などの発表するプレスリリースや最新学術情報などを収集し、簡単な日本語要約をつけて提供している。その中には食生活とがんに関連する情報もあり、例えば最近取り上げた情報としては、以下のようなものがある。

- ・米国食品医薬品局FDAが2008年6月、虚偽の「がん治療法」の販売中止を求める警告文書を発送したとプレスリリースし、消費者に対してがん詐欺に注意するよう呼びかけた。
<http://www.fda.gov/bbs/topics/NEWS/2008/NEW01852.html>
- ・前立腺がん関連遺伝子のライフスタイルによる発現変動を報告したPNAS論文とそれを報道した関連記事
Ornish D, Magbanua MJM, Weidner G, et al.

Changes in prostate gene expression in men undergoing an intensive nutrition and lifestyle intervention
Proc Natl Acad Sci 2008; [Published online June 16]

- ・ヘルスカナダによる30万人を今後20-30年間追跡して健康やライフスタイルとがんの発生との関係を調べる大規模研究の開始
http://www.hc-sc.gc.ca/ahc-asc/media/nr-cp/_2008/2008_90-eng.php
- ・各国食品安全担当部局の科学委員会や欧州食品安全機関(EFSA)や国



畝山智香子

国立医薬品食品衛生研究所 安全情報部

際がん研究機関 (IARC) などの国際評価機関による食品中発がん物質と疑われるアクリルアミドや硝酸塩、ワラビなどの評価

・旧聞に属するが2007年に発表された世界がん研究財団のがん予防のための報告書

Recommendations for Cancer

Prevention

http://www.aicr.org/site/PageServer?pagename=dc_home_guides

このような情報は隔週発行の国立医薬品食品衛生研究所の食品安全情報 (<http://www.nihs.go.jp/hse/foodinfo/foodinfonews/index.html>) に掲載するために集めているものである。

現時点では食品安全情報はがん関連情報の多くは掲載していないため、多くの記事は食品安全情報 blog (<http://d.hatena.ne.jp/uneyama/>) でのみの提供となっている。基本的に平日毎日の更新でニュースは見つけ次第掲載しているので興味のある方は参考にして欲しい。-

第67回日本癌学会学術総会 2008Nagoya

開催概要

■会 期：2008年10月28日(火)～30日(木)

■会 場：名古屋国際会議場

〒456-0036 名古屋市熱田区熱田西町1番1号

■会 長：上田 龍三 (名古屋市立大学 腫瘍・免疫内科学)

■事務局：名古屋市立大学 腫瘍・免疫内科学分野

電話 (052) 853 - 8217 FAX (052) 852 - 0849

■プログラム (予定)

●特別講演

●JCA-AACR Joint Symposium

●シンポジウム

●International Sessions (指定演題および公募演題)

●腫瘍別6シンポジウム (日本がん治療認定医機構承認：日本癌治療学会、日本臨床腫瘍学会、日本癌学会共催)

※10月30日は両学会での合同プログラムを企画

■準備室：日本コンベンションサービス株式会社 中部支社

TEL：052 - 957 - 2131 FAX：052 - 954 - 2355 E-mail：jca67@convention.co.jp

●がん専門薬剤師になるためのレクチャーシンポジウム (日本病院薬剤師会共催)

●モーニングレクチャー

●English Workshop

●一般演題 (口演・ポスター)

●ランチョンセミナー

●総会・授賞式・受賞記念講演

〈編集後記〉

食品成分由来の化学物質は、従来より、がんの化学予防の有力な候補物質と考えられ、多くの物質について研究・開発が為されている。それらの物質には、最初から特定の標的分子をピンポイントでねらって効果を顕させるデザインドラッグや、それほどでなくても、多くの類似化合物から構造活性相関などの手法を用いて最大効果を見込めるとして選び出された物質に比べ、キレが弱いという弱点がある。しかしながら、がんの化学予防が基本的に抗がん治療と異なる点は、対象となる集団ががん患者でないことである。もちろん、一次がん治療後の二次がん予防というケースもあるが、それにしても、

抗がん剤が現実存在しているがんに直面しているのに対して、化学予防物質は、将来現実のものとなる「かもしれない」がんに対して、その発生や進展を阻止・抑制・遅延することで、事前に「予防」するためのものであり、根本的なレゾン・デートルが異なっているのである。したがって、化学予防物質に求められるのは、当然ながら、最小リスクで最大効果が得られることであり、特に前者が重要である。所謂リスク・ベネフィットバランスの点で、抗がん剤はある意味で異常なほどにベネフィットを重視せざるを得ないが、化学予防物質は一般の医薬よりもさらにリスクを重要視する必要がある、理想的には (きわめて困難であるが) ゼ

ロリスクを求めなければならない。平たく言えば、いささか切れ味が悪いが安全でそれなりの効果が得られるものは、多少の毒性があるが鋭い有効性を示すものより、化学予防物質として優れているのである。だからこそ、化学予防は、単独化学物質で達成し難いとされているのである。さらに、患者が対象でないという事実から求められるもうひとつの点は、コンプライアンスに関する配慮である。先に例示した一次がん治療後の集団を別として、とりあえず健康であるように見え、また、本人がそう自覚している一般人にとって、必ずしも必要不可欠でない化学物質を、きわめて長期間 (たとえば一生) にわたって服用するということは、

いかに優れた化学予防物質であっても困難である。それ故（ほかにも理由があるかもしれないが）、食品成分由来の化学物質は、由来する食品に関して摂取実績があり安全性に関する懸念が少ないと期待できることと、最終的な供給段階で機能性食品の形態を取りやすいことから、がんの化学予防にとって、有力な候補物質なのである。こうした観点から、今号 News Letter では、食品成分由来の化学予防物質について研究・開発を行っている方々に、それぞれの御仕事について御紹介いただいた。また、本編集委員としては、日本がん予防学会の次代を担う世代の研究者を意識して選んだことも申し添える。

九州大学の古野先生には、去る5月に開催された第15回日本がん予防学会 会長として、同集会について御報告いただいた。同集会では、「食物栄養とがん化学予防」がテーマのひとつとされたが、全体を通じて有意義であり、成功裏に終わったとのことである。

岡山大学の有元先生には、ヤマブドウ果実成分による皮膚腫瘍予防に関する話題を御紹介いただいた。この物質には、がん予防効果のみならず、抗炎症効果も期待できるとのことである。

名古屋市立大学の深町先生には、ヒ

トプロト型 *c-Ha-ras* 遺伝子導入トランスジェニックラットを用いたがん予防物質短期評価モデルの構築を目指す研究について御紹介いただいた。今回は、紫トウモロコシ色素が例示されているが、今後の展開が期待される。

東京農工大学の渋谷先生には、羅漢果抽出物の肝発がん抑制効果とその機構に関する成果を御紹介いただいた。Aryl hydrocarbon receptor シグナルの抑制ががん予防に有効である可能性は、ひじょうに興味深い。

香川大学の横平先生には、化学予防候補物質探索に関する御経験と現状について御紹介いただいた。先生の御感慨は、本編集委員にとっても強く同感できるものであり、今後の御発展を期待させていただくものである。

三栄源エフ・エフ・アイ株式会社の林先生には、バイオフラボノイドである酵素処理イソクエルシトリンの添加物申請の御経験を御紹介いただいた。添加物に関する規制については、主要国間の整合性、すなわち、国際調和の確立が求められているところである。がんの化学予防に関する研究に携わる我々は、今後、規制当局との関係性についても考慮を払う必要がある。

国立医薬品食品衛生研究所の畝山先生には、同研究所が発行している「食

品安全情報」ないし「食品安全情報ブログ」において最近採り上げられた食生活とがんに関連する情報について御紹介いただいた。化学物質の安全性評価においては、リスクアセスメント・リスクマネジメントと共に、リスクコミュニケーションの重要性が指摘されている。がんの化学予防に関する研究に携わる我々は、それに倣って、コミュニケーションについての方向性を議論せねばならない。（中江 大）

投稿歓迎

会員の皆様からの投稿を歓迎致します。内容は化学予防に限らず免疫、栄養、素因、喫煙、病理などがんの予防に関わる広い分野の寄稿を歓迎致します。また、会員の皆様にお知らせ致したい学会等の案内がございましたら事務局（FAX：011-222-1526、E-mail：master@jacp.info）までお送りいただければと存じます。字数は400字程度。図表や写真も歓迎です。

またニュースレターへの感想も受け付けています。上記事務局までお送り下さい。

がん予防大会 2009 愛知

- 第16回 日本がん予防学会（会長：白井 智之）
- 第32回 日本がん疫学研究会（会長：田島 和雄）
- 第10回 日本がん分子疫学研究会（会長：菊地 正悟）

- 会 期：平成21年6月16日（火）～17日（水）
- 会 場：愛知県がんセンター 国際医学交流センター
（愛知県名古屋市千種区鹿子殿 1-1）
- 主 課 題：予防の容易ながん困難ながん

発行

Japanese Association for Cancer Prevention
日本がん予防学会

会長

古野 純典
（九州大学大学院医学研究院予防医学分野教授）

編集委員（※本号担当者）

大澤 俊彦	西川 秋佳
酒井 敏行	浜島 信之
※中江 大	細川真澄男 (50音順)

事務局

札幌市中央区大通西6 北海道医師会館内
TEL:011-241-4550 FAX:011-222-1526
E-mail:master@jacp.info
URL:http://jacp.info/

問い合わせ、入会のご希望などは事務局へ
（担当：小林・及川）