

食卓から
がん予防
井藤久雄

発がん物質の定義と分類

定義	●遺伝子に影響を与えて、がんを発生させる可能性のある化学物質の総称
	●動物実験では、投与すると、投与しなかった場合と比較して、がん発生の頻度が高いか、がんができるまでの時間が短い場合に、発がん物質とする (WHO)
分類	①自然界に太古から存在 カビ毒(アフラトキシン)、ワラビ、ニトロソアミンなど
	②火を使うようになってから存在 ベンゾピレン、ヘテロサイクリックアミン、アクリルアミドなど
	③近代工業の発達に伴う化合物 アスベスト、ベンゼン、ダイオキシン、1,2ジクロロプロパンなど

焦げ①

発がん性低い可能性

私たちの身の回りには、煙や焦げから発がん物質を
外なほご多くの発がん物
質があります。国際がん研
究機関(IARC)は12
0種の発がん物質(グルー
プ1)と発がん性が疑わ
れる約400種の物質(グ
ループ2)を提示していま
す。



別の観点からみると、発
がん物質は①自然界に太古
から存在(主として食品
②火を使用することにより
ると発がん性を示します。

煙や焦げから発がん物質を
探しました。
そして見つめました。タ
ンパク(アミノ酸)が加熱
により変化して、焦げの部
分にてできるHCAです。現
在までに23種類が分かって
おり、その多くはIARC
の発がん性分類でグループ
2A、2Bに分類されてい
ます。

HCAはラット(クマネ
ズミ)、マウス(ハツカネ
ズミ)、サルなどに投与す
ると発がん性を示します。
エームス試験は、ある物
質の発がん性の予測につな
がる変異原性を試験管の中
で評価する簡便法で、サル
モネラ菌の遺伝子を変化さ
せる作用を検査します。



エームス試験は、ある物
質の発がん性の予測につな
がる変異原性を試験管の中
で評価する簡便法で、サル
モネラ菌の遺伝子を変化さ
せる作用を検査します。

発生③近代工業の発達に伴
う化合物(公害を含む)の
3種類に分類されます
(表)。今回は火に関連し
た発がん物質を取り上げま
す。日本で見いだされたヘ
テロサイクリックアミン
(HCA)です。

1970年代、国立がん
センターの杉村隆雄(当
時)は考えました。魚をよ
く食べる日本人には発がん
が多い。何らかの関連があ
るに違いない。幸い、同セ
ンターの隣は築地の魚市
場。毎朝、魚を買って焼き、
毎日、1年間食べることに

問題は投与された発がん
物質の量です。焦げに含ま
れる発がん物質は極めて微
量です。ラットに投与され
た量を人の食事に換算する
と、体重の4倍の焼き魚を
毎日、1年間食べることに
なります。実際にはあり得
ないことです。
人が日常的に摂取してい
るごく微量のHCAを餌に
混ぜてハムスターに2年
間、毎日投与する実験では
非投与群と比較して発がん
性に差はなかったのです。
現時点では焼き魚の焦げが
人のがんの原因である、と
いう確かな証拠はありません。

上記のことから、魚や肉
の焦げにはごく微量な発がん
物質が確かに含まれていま
すが、人ががんを発生させ
た確実な証拠はありません。
それでも、焦げは食べ
ないようにするべきです。
(公益財団法人広島がんセ
ンター理事)

問題は投与された発がん
物質の量です。焦げに含ま
れる発がん物質は極めて微
量です。ラットに投与され
た量を人の食事に換算する
と、体重の4倍の焼き魚を
毎日、1年間食べることに
なります。実際にはあり得
ないことです。
人が日常的に摂取してい
るごく微量のHCAを餌に
混ぜてハムスターに2年
間、毎日投与する実験では
非投与群と比較して発がん
性に差はなかったのです。
現時点では焼き魚の焦げが
人のがんの原因である、と
いう確かな証拠はありません。

問題は投与された発がん
物質の量です。焦げに含ま
れる発がん物質は極めて微
量です。ラットに投与され
た量を人の食事に換算する
と、体重の4倍の焼き魚を
毎日、1年間食べることに
なります。実際にはあり得
ないことです。
人が日常的に摂取してい
るごく微量のHCAを餌に
混ぜてハムスターに2年
間、毎日投与する実験では
非投与群と比較して発がん
性に差はなかったのです。
現時点では焼き魚の焦げが
人のがんの原因である、と
いう確かな証拠はありません。

問題は投与された発がん
物質の量です。焦げに含ま
れる発がん物質は極めて微
量です。ラットに投与され
た量を人の食事に換算する
と、体重の4倍の焼き魚を
毎日、1年間食べることに
なります。実際にはあり得
ないことです。
人が日常的に摂取してい
るごく微量のHCAを餌に
混ぜてハムスターに2年
間、毎日投与する実験では
非投与群と比較して発がん
性に差はなかったのです。
現時点では焼き魚の焦げが
人のがんの原因である、と
いう確かな証拠はありません。

問題は投与された発がん
物質の量です。焦げに含ま
れる発がん物質は極めて微
量です。ラットに投与され
た量を人の食事に換算する
と、体重の4倍の焼き魚を
毎日、1年間食べることに
なります。実際にはあり得
ないことです。
人が日常的に摂取してい
るごく微量のHCAを餌に
混ぜてハムスターに2年
間、毎日投与する実験では
非投与群と比較して発がん
性に差はなかったのです。
現時点では焼き魚の焦げが
人のがんの原因である、と
いう確かな証拠はありません。

【本日のメッセージ】
魚や肉は焼きすぎない
ようにして、焦げは避
けて食すれば発がん性
は回避されます。