

アレクサンダー グラハム ベル (1847 ~ 1922)

ベルはスコットランドのエジンバラで生まれ、その後、両親と共にカナダに移住し、1882年には米国国民になりました。ベルと言えば、最初の米国特許を取得した電話の発明(1876年)が有名です。母と妻は耳が不自由だったため、ベルは発明家としてだけでなく、耳の不自由な人たち(特に子供)の教育にも熱心に取り組みました。幼少のヘレン ケラーとアニー サリバン先生が出会うきっかけにも、ベルが関与していますし、ヘレン ケラーとは生涯の友人でした。

大食漢で体重が100キロを超えていたベルは、60代で糖尿病と診断されました。孫と香ばしいにおいの漂うパン屋の前を通りかかり、「おばあちゃんにはないしょだよ」と、二人でこっそりアップルパイを食べて帰ったエピソードもあり、時々食事や砂糖

の制限を無視して、家族を心配させたようです。もっとも、夕食の進まない孫の様子を見て、秘密のおやつはすぐに見破られてしまったようです。

ベルが糖尿病と診断された1915年当時、まだインスリンは発見されておらず、糖尿病は命を脅かす病気でした。叔父も同じ病気で亡くなっていましたが、ベルのモットーは「戦い続けよ」だったそうです。

1922年8月4日午後6時25分。電話の発明者の埋葬される時間に合わせて、米国の電話サービスが1分間停止されました。インスリンの発見がもう少し早かったら、ベルの発明がもうひとつ増えていたかもしれせん。



カナダ ケープ プレトン島にある
グラハム ベル博物館

監修

内淵安子

(東京女子医科大学 糖尿病センター センター長)

編集協力

岩崎直子 尾形真規子 北野滋彦 佐中真由実
中神朋子 馬場園哲也 廣瀬晶 三浦順之助
(東京女子医科大学 糖尿病センター) アイウエオ順

ノボケアサークルは糖尿病サイト
(<http://club-dm.jp>)にも掲載されています。
ウェブ限定の編集後記もあります。



1444400101 (2014年4月作成)

糖尿病治療の仲間であつこう

ノボケア

サークル

Circle

2014 No.

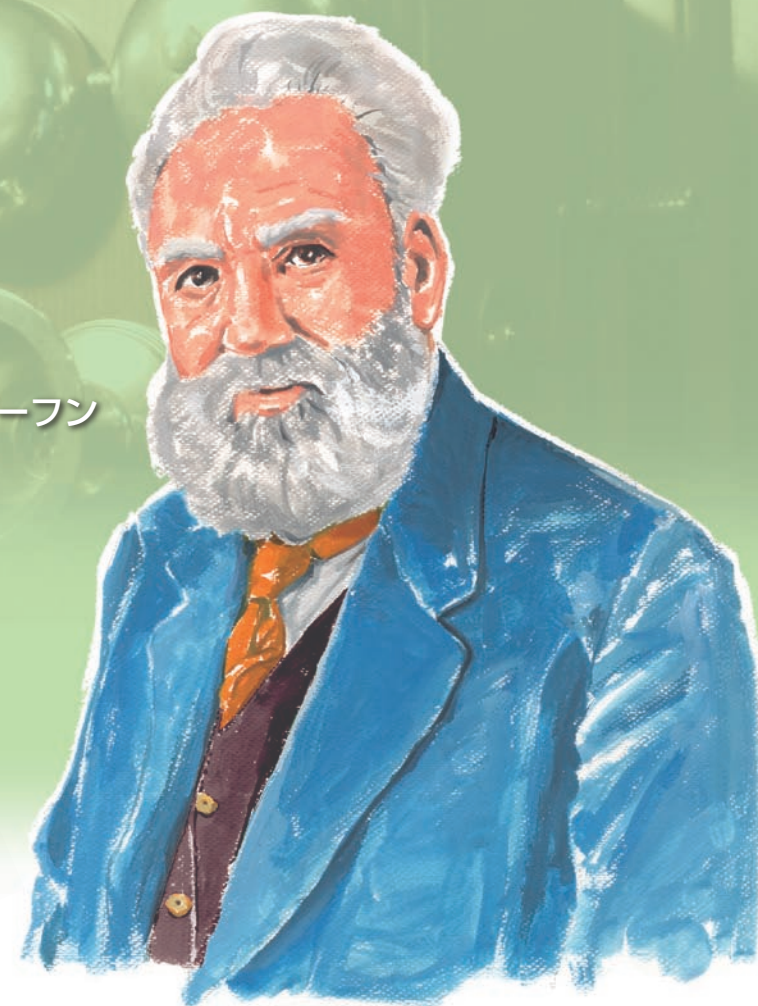
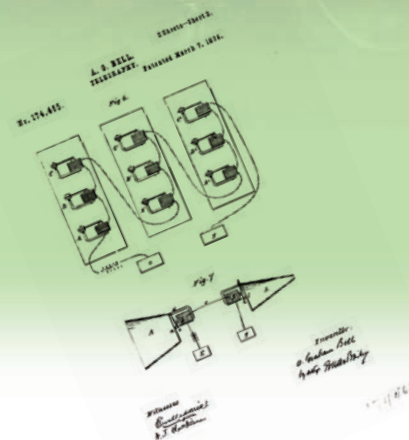
9

糖尿病アカデミー
糖尿病とがん

ペンといっしょに
インスリン治療
— 学校での対処の仕方 —

マイベスト・パートナー
山本 哲也 さん

ヘルシーレシピ
シーフード カレービーフン



アレクサンダー グラハム ベル (1847 ~ 1922)

スコットランド エジンバラ生まれの発明家、科学者。
第一声の「ワトソン君、こちらへきてくれないか」と共に実用的な電話の発明で知られる。

changing
diabetes®



糖尿病治療の仲間であつこう

2014 No.9

ノボケア

サークル

Circle

2014年4月発行/第1版第1刷発行 非売品

[発行]

ノボ ルディスク ファーマ株式会社

〒100-0005 東京都千代田区丸の内2-1-1

www.novonordisk.co.jp

糖尿病とがん



糖尿病とがんが相互に関連することが明らかになってきています。共通の危険因子、糖尿病によるがん発生のメカニズム、がん予防につながる血糖コントロール、そしてがん検診について、東京女子医科大学糖尿病センターの三浦順之助先生にお伺いします。



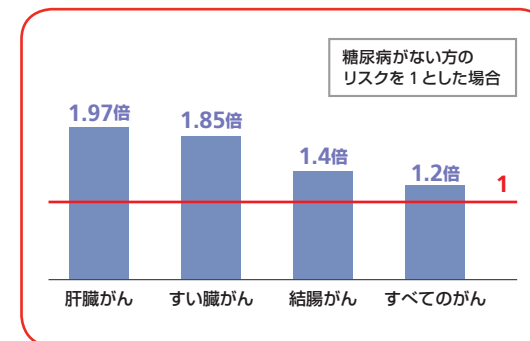
糖尿病とがん発症リスク

厚生労働省の平成 24 年国民健康・栄養調査によると「糖尿病が強く疑われる人」は約 950 万人、「糖尿病の可能性を否定できない人」は約 1,100 万人と推計されています¹⁾。一方、がんは男性の 2 人に 1 人、女性の 3 人に 1 人になると推測され²⁾、特に 50 代からがんになる人が増加してきます³⁾。糖尿病とがんの 2 つにかかる方もいます。

2013 年 5 月、日本糖尿病学会と日本癌学会の合同委員会から、糖尿病の方は糖尿病がない方よりもがんを発症する危険性(=がん発症リスク)が高いという報告がなされました。糖尿病でない方のがん発症リスクを 1 とした場合、糖尿病の方は、肝臓がんでは 1.97 倍、すい臓がんは 1.85 倍、結腸がんは 1.40 倍、がん発症リスクが高まることがわかりました(図 1)。

2012 年に東京女子医科大学糖尿病セン

図 1 糖尿病患者さんがなりやすいがんのリスク



1) 厚生労働省：平成 24 年国民健康・栄養調査報告より
 2) 厚生労働省：政策レポート がん対策についてより
 3) 厚生労働省：最新がん統計(2013 年更新)

ターで行われた DIACET 予備調査(対象 3,175 名)では、センターに通院中の糖尿病患者さんの約 13%に何らかのがん治療の経験があることがわかりました。現在、詳細な検討を行っています。



高血糖、肥満と発がんの関連

糖尿病があると、なぜがん発症リスクが上昇するのでしょうか。まだ明確な答えは出ていませんが、そのメカニズムはインスリン抵抗性とそれに伴う高インスリン血症、高血糖、炎症などが考えられています。

インスリン抵抗性とは、インスリンが分泌されても血液中のインスリン濃度に見合った血糖降下を得られず、血糖値が下がりにくい状態(インスリンの効きが悪い、もしくはインスリン感受性が低い状態)を言います。遺伝的な要因と肥満、運動不足やストレスなどの環境要因が組み合わさってインスリン抵抗性が起こると言われています。インスリンの効果が減弱した状態が続くと、すい臓は血糖値を下げようとするため、インスリンをたくさん出そうとします。すると、その結果として、血液中のインスリン濃度が上昇し、高インスリン血症になります。このインスリン抵抗性と高インスリン血症が、がんの発症に大きく影響をおよぼしていると考えられています。

また、高血糖状態は細胞内の酸化ストレス

糖尿病とがん

（活性酸素などが増えている状態）を亢進させます。この酸化ストレスはDNAにダメージを与えることがわかっています。

2 型糖尿病では肥満を伴うことも少なくありません。肥満によって蓄えられた脂肪組織では慢性的な炎症が起こっています。これもがん発症の要因になります。がんを抑えることに働くアディポネクチン*の血中濃度が低いことなども、がんの発症に関与している可能性が考えられています。

* アディポネクチン：脂肪細胞から分泌されるホルモンのひとつ

糖尿病とがんに共通の危険因子

一方で、2 型糖尿病とがんに共通のリスク因子があります。それは、加齢、男性、肥満、低身体活動量、不適切な食事（牛肉や豚肉などの赤肉、ハム・ソーセージなどの加工肉の摂取過剰、野菜・果物・食物繊維の摂取不足など）、過剰飲酒、喫煙などです。2 型

糖尿病を発症したり、悪化させたりする要因は、同時にがん発症リスクを上昇させることがわかっています。今まで、糖尿病治療のために行ってきた食事療法、運動療法や禁煙などは、がん発症リスクの低減にもつながります(図 2)。

定期的ながん検診のすすめ

糖尿病の方のがん発症リスクを下げるためには、第一に血糖コントロールを良好にすることです。また、がんを早期に発見するためにも、定期的に「がん検診」を受けることが大切となります。胃がん、子宮がん、肺がん、乳がん、大腸がんの 5 種類のがんについては、厚生労働省が、がん検診の受診を推進しており、市町村単位でがん検診が実施されています(表参照)。その他のがんについては、血液検査による腫瘍マーカーや超音波（エコー）検査などで調べることもできるものもあり、

図 2 糖尿病とがんの共通因子

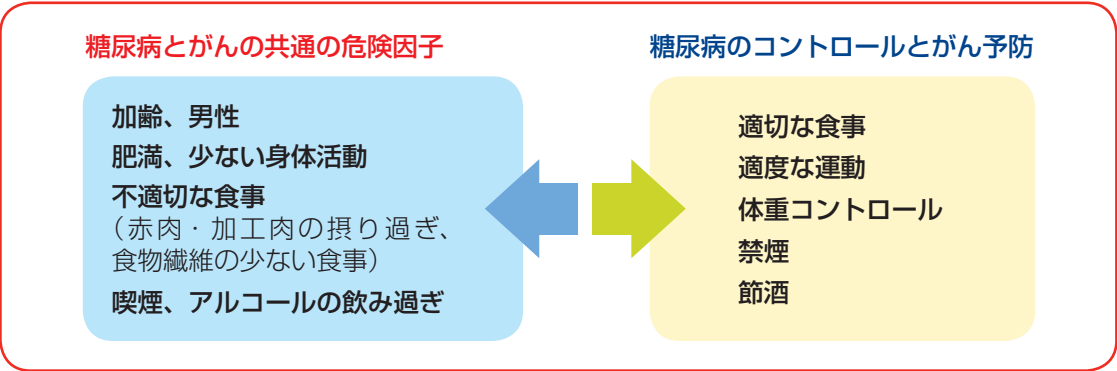


表 がん検診

種類	検査項目	対象者	受診間隔
胃がん検診	問診および胃部エックス線検査	40 歳以上	年 1 回
子宮がん検診	問診、視診、子宮頸部の細胞診および内診	20 歳以上	2 年に 1 回
肺がん検診	問診、胸部エックス線検査および喀痰細胞診	40 歳以上	年 1 回
乳がん検診	問診、視診、触診および乳房エックス線検査（マンモグラフィ）	40 歳以上	2 年に 1 回
大腸がん検診	問診および便潜血検査	40 歳以上	年 1 回

※ 1 子宮がん検診：有症状者は、まず医療機関の受診を勧奨。
ただし、本人が同意する場合には、子宮頸部の細胞診に引き続き、子宮体部の細胞診を実施。
：平成 15 年度まで、対象者は 30 歳以上、受診間隔は年 1 回
※ 2 乳がん検診：平成 15 年度まで、対象者は 50 歳以上、受診間隔は年 1 回。
●がん検診については、健康増進法第 19 条の 2 に基づく健康増進事業として市町村が実施。
●厚生労働省においては、「がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針」(平成 20 年 3 月 31 日厚生労働省健康局長通知)を定め、市町村による科学的根拠に基づくがん検診を推進。
http://www.gankenshin50.go.jp/campaign_25/screening/index.html

人間ドックの利用や、主治医に相談して定期的ながん検診を行うのもよいでしょう。

がんが見つかったら

糖尿病の治療に加え、がんの治療も受けなければならなくなった時の心理的な負担はとて大きなものになります。決して自分ひとりで抱え込まず、主治医に相談しながら治療を継続して下さい。糖尿病とがんは、それぞれ診ている先生が異なるケースも多いと思いますが、がんの先生だから糖尿病のことは聞けないとか、糖尿病の先生にがんの相談はしない方がいいとかは考えず、何でも積極的に相談してみましょう。患者さんの質問をきっかけに、両科の連携がさらにうまくいく、ということもあります。積極的に医師と対話することによって、よりよい治療環境が整っていくと思います。

糖尿病の患者さんが、必ずがんになるということではありません。しかし、長寿化、生活習慣の変化などにより、がんを発症する方が少なくありません。よりよい血糖コントロールを目指すことが、糖尿病による慢性合併症の発症予防だけでなく、がんの発症予防にもつながります。最近は早期に発見できれば、がんは完治できることが多くなっています。糖尿病の治療や合併症の検査と同様に、がんの定期検診も心がけるようにしましょう。



三浦 順之助（みうら じゅんのすけ）
東京女子医科大学糖尿病センター

今回のテーマは「糖尿病の新たな一手」です。

インスリン治療

— 学校での対処の仕方 —

東京女子医科大学糖尿病センター
センター長
内潟 安子

就学したら、いつ頃から自己注射を始めたらいいか。糖尿病やインスリン注射について、学校や先生、友人にどのように説明したらよいのか。また、修学旅行などの対応についてご紹介します。

「学校で、できた！」記念日

「学校で注射ができるようになったよ！」小学校入学前に糖尿病を発症し、インスリン治療を行っているお子さんだったら、必ずこんな「記念日」があります。成長して大人になった皆さんだったら、“そういえば、そういうことがあったな”と思い出すことでしょう。嬉しくなり、顔が自然にほころんで、カルテに「学校で注射ができたとのこと!!!」と、必ず記載してしまいます。それも、赤字で。「すごいね、やったね」と、嬉しく、ほめちぎります。



「学校で、できた！」にたどり着くまでの準備

「学校で注射ができるようになった」その記念日にたどり着くまでに、どのようにしたかを思い起こすと、実はいろいろな準備をしてきたことに気付きます。小学校入学前に、「小学校の面談があるのですが」と保護者の方から相談があります。先生、お友達などへの対応の仕方や、学校で注射ができるようになるタイミングの回り方などについてご説明し、保護者の方と一緒に目標達成に向かいます。

担任の先生にお願いしよう

- 保護者の方から学校の先生に、『子どもと糖尿病 安心ハンドブック』を数部お渡し頂き、「特別な扱いは不要であり、子どもの顔色だけをちょこちょこ見ていてほしい」とだけお伝え頂きます。

- 学校の先生方には、大変なお子さんをあずかったなどと、余り重荷に思わないようにお話ししましょう。
- 担任の先生が決まったら、主治医から一言、「よろしくお願いします。」と電話で伝えてもらうのがよいでしょう。主治医から担任の先生に直接電話があったということが、大事なことと思います。主治医の先生にお願いしてみましょう。



学校で始めるのは「自信ができた頃」

- 「学校で昼に注射するととってもいいね」などと声をかけて、夏休みなどに家で注射の練習をして実感を持たせるようにします。
- お子さんがクラスの中で「自分を認めてもらっている」と感じた頃に学校で注射を始めましょう。そうすれば、「何しているの?」、「注射しているんだ」と言えます。逆に、お友達から、「強いんだ、すごいね」と言われますね。そうやって、自己注射ができるようになっていきます。
- きっかけには担任の先生のアシストも大きいものです。「〇〇さんは、インスリン注射をして元気なのです。注射ができる〇〇さんをほめてあげてね」と言ってもらいましょう。
- 引っ込み思案なお子さんもうらっしゃいますので、学校での自己注射を始める時期は、性格をよくみて決めましょう。

宿泊学習や修学旅行の時

- 自己注射ができれば問題ありませんが、まだできない時は主治医と考えます。必ずよい方法が見つかります。
- インスリン製剤を変更することもひとつの方法です。この場合は、数ヵ月前からの準備が必要ですので、主治医と相談しましょう。
- 修学旅行が楽しい思い出になるように、この目的に向かってみんなで知恵を出し合ひましょう。

自分ひとりで頑張り過ぎず、 頼れることは頼ってもいい。

荻野先生 ● 10 年前に転勤で当院を初めて受診された頃は、合併症を起こさないよう、必死に頑張っていましたね。

山本さん ● あの頃、眼は光凝固をすでに受けていましたし、末梢神経障害も少しありました。合併症を遠ざけることに必死だったと思います。

● 来院当時は、インスリンを 1 日に 8 回も投与しており、他のインスリンに変えた方がよいのではと思っていましたが、なかなか納得してもらえませんでした。山本さんは、鉄の意志の塊。それはまるで「鉄の鎧」を身につけて糖尿病と格闘しているような感じでしたよ。

● いろいろ凝り固まってしまったこともありましたが、合併症をなんとか抑え込もうとして、逆に低血糖に苦しむというジレンマがありました。糖尿病のことを人に知られるのが嫌で、インスリン投与も血糖自己測定もこっそり行っていました。合併症を遠ざけたいという一心で、多少の低血糖を我慢したり、隠したりしていました。

● 昨年の春、会社で低血糖を起こしたことが、他のインスリンに変更する機会になりましたね。

● 救急車で運ばれる事態になって、これはまずいなと思いました。

● あれから山本さんご自身の気持ちはずいぶん変わりましたね。

● そうですね。よいきっかけになったと思います。いざという時に糖尿病のことを理解してくれている人がそばにいることは、非常に大切なことだと思いました。

それと、先生は糖尿病を含めてたくさんの知識をお持ちで、何を聞いても的確に答



えて下さる。この先生なら信頼できる、先生の提案にのってみようと思いました。

● 上司や同僚の方々、職場の産業医の先生や看護師さんもいろいろ気遣って下さるそうですね。

● インスリンを使う場所も用意してくれましたし、自分のデスクで血糖自己測定をするようにもなりました。みんなの思いやりや温かさが、安心して仕事ができる環境を作ってくれました。

● 働きやすい環境になったのは本当によかったですね。

● 以前に増して、もっと仕事を頑張ろうと思うようになりました。上司からも「低血糖を我慢しないで、早

めに血糖値を測りなさい」と言われています。こういう環境が整っているのは、ありがたいことです。

● 薬の進歩は目覚ましいので、これからも新しいインスリン製剤が登場するでしょうね。ぜひ、その恩恵にあずかって欲しいと思います。そして、合併症のない将来のためにも、強い意志は持ち続けて下さい。

● 将来の不安はすぐには解消されませんが、先生に巡り会えたことで、少しずつ不安が解消されていることに、とても感謝しています。これからも先生の言葉を信じていきたいと思っています。

● 山本さんご自身の努力もさることながら、これからはご家族、会社の上司や同僚、医師やスタッフ、みんなの力を少しずつ借りて、一緒に問題を解決していきましょう。



職場の医師（産業医）
東川麻子先生から（中央）

長期にわたり糖尿病を治療する上では、誰にもコントロールが付きにくい時期もあるでしょう。主治医に治療をして頂くことは勿論ですが、職場では、生活が不規則となりやすい残業や出張を一時的に調整することも大切だと考えています。私たち職場の保健スタッフは、治療経過を伺いながら、必要に応じて主治医の先生、上司の方と連絡を取り合い、職場環境の調整を行うことで、より治療がうまく進むようお手伝いをさせて頂いています。

荻野 良郎 先生 医療法人新都市医療研究会「君津」会 玄々堂君津病院 副院長

日本内分泌学会評議員、指導医
糖尿病患者さんは 1 型と 2 型では、治療方針も心のケアも異なる。山本さんを見つめる目は、出会う前の山本さんの生活や気持ちも思いやる深い眼差し。患者さんの心の扉を開くことも治療のひとつと、知識と思いやりの両刀を使いこなすパワフルな先生。

山本 哲也 さん

1 型糖尿病で、現在、持効型溶解インスリンと超速効型インスリンを使用中。合併症を遠ざけるための、治療に対する強い意志はピカイチ。その甲斐があって、10 年前から合併症は進行していない。荻野先生をはじめ、周囲の人々の応援を胸に、新たな気持ちで治療に臨む。

糖尿病関連のニュースから気になる記事を解説します。

2014.1.30

NEWS 解説

糖尿病と認知症と久山町研究

以前は「高齢になると認知症になるのは仕方がない」と考えられていましたが、社会の高齢化に伴い、大きな問題となってきました。特にアルツハイマー型認知症（アルツハイマー病）の患者さんが増加しており、糖尿病患者さんが増えてきたことと関係していることがわかってきました。

日本が世界に誇る疫学調査に、久山町研究があります。福岡に隣接する人口約8400人の久山町。1961年以来、九州大学医学部久山町研究チームが全住民の健康状態、疾病状態を調査している壮大な研究です。この町は、日本の人口動態（住んでいる人の年齢や職業など）が全国平均と似ているため、この調査の結果を日本全体の結果とみなすことができ、注

東京女子医科大学 糖尿病センター センター長 内湯安子

目されています。最新の久山町研究から、アルツハイマー病患者さんの脳の海馬（記憶を司る部分）で、複数の遺伝子の働きに異常が発見されました。その中にはインスリンと関連する遺伝子も複数含まれていました。アルツハイマー病では、これらの遺伝子の働きが低下しているために糖を十分に利用できず、様々なストレスに弱くなります。この状態で糖尿病を発症すると、アルツハイマー病が進行するのではないかと研究者らは述べています。

インスリンの効き目をよくし、糖尿病を予防する最も簡単な方法は運動です。久山町研究でも、運動や、和食と乳製品を中心とした食事が、糖尿病だけでなく認知症のリスクを減らすことがわかっています。

主なニュース一覧		
給食に肥満予防などが期待される希少糖を使用	香川大農学部 香川県三木町	1月30日
NEAT(日常動作で使うエネルギー量)を糖尿病予防として提唱	国立国際医療研究センター	1月30日
肥満で多く分泌される血糖値を上げるホルモンを解明	金沢大	1月30日
iPS細胞で脾臓移植の研究を	京大iPS細胞研究所	2月 2日
糖尿病と遺伝子：家族が糖尿病の場合、生活習慣改善でリスク軽減を	理化学研究所	2月10日
うつ病を併発した糖尿病を含む身体疾患患者では、精神科分野のケアが大切	国立高度専門医療研究センター	2月10日
糖尿病の原因物質？マウスでタンパク質「p53」がインスリン分泌を阻害	京都府立医大	2月12日
第1子は糖尿病に注意？ニュージーランドでの小規模研究	ニュージーランド・オークランド大	2月16日

注射療法をサポートする

便利グッズ



ご希望の方は下記サイトまで
<http://club-dm.jp>

ヘルシーレシピ



ビーフンは米粉でできた麺です。さっぱりとした麺をカレー風味にしてエスニックな味を楽しみましょう。

シーフード カレービーフン

作り方

- ① ビーフンは指定の方法に従って、やや固めにもどしておく。
- ② キクラゲ（乾燥）をもどしておく。
- ③ ピーマン、キャベツ、にんじん、エリンギは細切りにする。
- ④ ニラは3センチ程度に切る。
- ⑤ 調味スープを合わせておく。
- ⑥ テフロン加工のフライパンに油を熱し、シーフードミックスを炒める。②、③、④を加え、さらに炒め、軽く塩、こしょうをふる。
- ⑦ ビーフンと⑤の調味スープを加えて、水分を吸わせながら炒め合わせる。水分が足りない時は少量ずつ水を加えて炒める。
- ⑧ 器に盛る。



【材料・1人分】

ビーフン	70g
シーフードミックス	50g
キクラゲ（乾燥）	5g
ピーマン	1/4個
キャベツ	2枚
にんじん	20g
エリンギ	1/2本
ニラ	1茎
植物油	小さじ1/2
塩、こしょう	少々

＜調味スープ＞

水	150cc
カレー粉	少々
酒	小さじ1
鶏がらスープの素	小さじ1
しょうゆ	小さじ1/2
オイスターソース	少々

シーフード カレービーフン 409 キロカロリー				
たんぱく質	脂質	炭水化物	食物繊維	食塩
16.9g	5.9g	70.8g	5.4g	1.9g

＜ポイント＞

ビーフンは固めにもどし、魚貝と野菜のうま味が出たスープをビーフンに吸わせることで、よりおいしさが増します。

豆知識

本来、ビーフンは米粉のみで作られていましたが、現在は米以外のでんぷんも原材料の一部に使っているものが主流です。でんぷんは、米飯やパンなどの炭水化物より食後の血糖上昇が穏やかで、体脂肪が付きにくくなるなど、利点がある食材です。今回の献立は、栄養バランスもよく、野菜もたっぷりボリューム満点。食卓のメニューに加えたい一品です。