

予言と現実の境界のコミュニケーション

# ふれあい

2007 Autumn  
Vol.82

INDEX

医学最前線

知って食べる！ 美味しい発見！

Medical Store

宮城のほっとスポット

メタボリック・シンドローム改善記

# 医学 + 最前線

## 「脳科学の進歩」

東北大学加齢医学研究所機能画像医学研究分野教授  
(東北大学病院加齢医学学科科長)

福田 寛



### はじめに

脳の構造と機能のメカニズムを明らかにすることは、21世紀の医学の最大のテーマである。最近では急速な進歩を遂げている分子生物学的手法を用いて、脳の形態形成や神経情報伝達の分子機構を明らかにする研究が脳科学の中で重要な位置を占めつつある。しかし、これらの手法はマウス・ラットレベルで原理原則を明らかにする点では優れているが、ヒト脳には応用できない。また、得られた結果を結論が大きく発達している質的に異なるヒト脳に転写できるかという問題もある。ヒト脳を扱う脳科学では画像診断を用いる研究が効果的である。脳機能を画像化する手段としては、ポジトロンCT (PET) をはじめ、磁気共鳴 (MRI)、近赤外光を用いた発トポグラフィなどがある。脳の形態を画像化する手段としてはDCTや解剖がある。

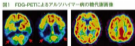
ここでは、ヒト脳の形態と機能の両から、最近の脳科学の進歩を概観することにする。



### 脳機能の画像化

#### 1. PETによる脳機能の画像化

PETを用いた脳血流、脳糖代謝、ブドウ糖代謝 (エネルギー代謝) などの定量的画像化することが可能である。図1はアルツハイマー病 (AD) 患者の脳糖代謝画像を示したものである。「<sup>18</sup>F-フルオロデオキシグルコース (FDG)-PETによるアルツハイマー病の糖代謝画像」



ADの患者の脳糖代謝。健康者の代謝が低下している (左図)。 図1ADの患者の脳

ース (FDG) は、PETによる糖代謝のための画素としてよく知られているが、もともとは脳神経の糖代謝を画像化するために開発されたものである。健康者人と比べて、両側の側頭葉、および側頭葉の糖代謝が低下していることがわかる。ここでは画像は示さないが、脳血流、脳糖代謝量を測定することにより、脳梗塞などの虚血性脳疾患の脳血流低下との相違、脳梗塞後期の相違を知ることができ、この情報をもとにバイパス手術適応の可否の決定あるいは治療効果の判定ができる。

神経細胞の興奮で生じる活動電位は神経終末に至ると神経伝達物質をシナプス間隙に放出させる。放出された伝達物質は神経受容体に結合することにより、シナプス後側のシナプス伝達を活性化させる。このような形で神経活動情報が伝達される。この一連の過程には、神経伝達物質の合成、シナプス小胞への貯蔵、放出、受容体への結合、神経伝達物質の分解、伝達物質の神経終末への再取り込みなど、多くの機能が関与している。PETではこれらの機能に関連して取り込まれる標的化化合物を用いることにより、ほとんどすべての機能を画像化することが可能である。図2は<sup>11</sup>C-メチルリスピン受容体に特異的に結合する<sup>11</sup>C-メチルリスピン受容体 (MPP) と結合した<sup>11</sup>C-ラベリングを用いた脳内<sup>11</sup>C-MPP受容体濃度分布のイメージである。糖代謝と同様に糖代謝 (緑色) 像

図2 <sup>11</sup>C-メチルリスピン受容体による脳内<sup>11</sup>C-MPP受容体の画像化



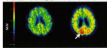
に高い濃度が見られる。これらの濃度分布、神経情報伝達を画像化することにより、統合失調症やうつ病などの精神科疾患の病態解明の分野で大きな期待が寄せられている。

高齢化社会を踏まえ、ADは今後急増すると予測されている。ADを早期に診断し、その進行を遅らせる、あるいは予防や治療の方法を開発することは大きな社会的要請である。それに対応するため、FDG PETの画像診断が有望であるが (図1)、発症以前にADを診断することを目的としたPET用の脳糖代謝の画像化が行われている。ADの病態メカニズムは不明であるが、現時点では<sup>11</sup>C-メチルリスピン受容体の異常発現が神経細胞の興奮をもたらすと考えられている。しかし、臨床的ADの前診断と考える<sup>11</sup>C-MPP-SACI (Mildly Impaired Cognitive Impairment) や<sup>11</sup>C-メチルリスピン受容体濃度の低下

お、何でも科学的には既に多数の老人脳や神経原繊維変化が観察されることになっており、これらの変化が何程程度進行した段階で初めて臨床的ADが発症すると思われる。そこで、脳萎・広範囲的アミロイドアロイド蓄積(シナプト構造を有するアミロイド)を臨床的発症が出現する前に検出して早期診断を行うというのが、この研究の狙い目である。またアミロイドの蓄積化が可視化できれば、アミロイド蓄積物の分解、あるいは有害抗体によるアミロイド蓄積物の除去など、薬物開発が促されているAD治療戦略の効果を直接にて確認できることになる。

工藤の中心とする東北大学のグループは、アミロイドと特異的に結合する<sup>111</sup>C-βP227の開発に成功した。現在、臨床研究が進行中であるが、既に<sup>111</sup>C-βP227によるAD患者のPET像の一部を示した。健常者でも脳萎および脳萎、基底核にわずかに特異的蓄積が見られるが、AD患者では脳萎、基底核に<sup>111</sup>C-βP227の濃積が見られる。米国において先行的に臨床試験が行われている<sup>111</sup>C-βP227はヤチヤチの脳内分布を示しており、ADのこの早期診断につながるのではないか。今後の研究の進展に期待が持たれる所である。

図4 <sup>111</sup>C-βP227によるAD患者のベータアミロイドイメージング

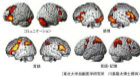


健常者にも蓄積が観察されているが、右側のAD患者に比べて左側のAD患者の蓄積が顕著に増加している。  
[東北大学脳神経科学研究所 脳神経科学課]

## 2.機能的MRI (fMRI)による ヒト脳高次機能マッピング

脳が活動すると脳局所の血流と酸素代謝が上昇する。この時、脳局所である脳局所へもグルコースの酸化度が変化することにより、脳機能値がくわびが変化化する。これを機能的磁気共鳴で、脳のどの部位が活動したか特定する方法が機能的MRIである。健常者を対象として様々な課題を執行している時の脳機能値を測定することにより、運動・行動・知覚・聴覚・読書・計算などの感覚、言語、記憶、感情を伴った様々な脳機能を特定することが可能となる(図4)。この分野の第一人者は川島雄太教授である。機能的MRIによる研究開発から計算、画像、検査が脳機能の活動を活性化することも基礎として、川島先生は脳の活性化トレーニング法を開発している。

図4 機能的MRIによるヒト脳高次機能マッピング



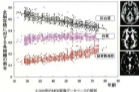
[東北大学脳神経科学研究所 川島雄太博士(教授)]

## 3.脳形態の解析

最近の脳形態解析の進歩として注目すべきは、画像統計学的手法を用いて脳の幾何学的形態変化を解析する方法である。この方法は多数の脳形態画像に対して解剖学的標準化、座標系の変換を行い、画像統計学的手法を用いて脳形態の画像解析を行うものである。この手法を用いると正常加齢に伴う脳形態変化の解析のみならず統合失調症や痴呆などの脳疾患の画像解析も可能となっている。従来、脳形態画像は脳腫の変化に実行して高度を捉えることができたと思われていたが、高精度に採れた脳形態解析によって、早期の検出も検出できる可能性が高まっている。

昔々は20歳代から70歳代までの健康な日本人200例の脳形態画像を収集し、性別や年齢・性、肩こり、高血圧、生活習慣などの情報とともに大規模脳形態データベースを構築した。これは国内唯一、世界的にも貴重なデータベースである。このデータベースを用いて、脳の加齢に伴う変化の解析を行った。図5は脳の灰白質、白質、脳脊髄液の容積を分けて計測したものである。驚いたことに、灰白質の容積は20歳代からはほぼ線的に減少(萎縮)していることがわかる。一方、白質容積は加齢に伴う変化は見られない。さらに計測した結果から灰白質の減少パターンには男女差があることを初めて明確に示すことができた。すなわち、男性は女性に示すよりも直線的な減少を示すが、女性は40-50歳代までは男性よりゆるやかな減少を示し、以後男性とはほぼ同様に減少する。この違いは女性ホルモンの関与が関係すると考えられている。さらに高血圧や喫煙、飲酒などの脳形態化因子と脳萎縮との関係を画像統計学的手法で解析した所、高血圧、飲酒、肥満が脳萎縮減少(萎縮)を促進することがわかった。現在、予防脳神経学の観点から脳の加齢とその危険因子に関する研究を継続している。

図5 加齢に伴う脳の容積変化



2000例以上の健康データベースの結果

## 最後に

画像を用いてヒト脳の幾何学的形態を解析する脳科学の最近の進歩について概説した。この分野は、マクロレベルの解析でありメカニズムの解析に繋がりにくいという弱点はあるものの、装置の高度化や解析技術の進歩により急速に発展しており脳科学の分野で大きな期待が寄せられている。

# 知って食べる、美味しい発見

## 旬の食材・健康レシピ

### サツマイモ

中国産では、最高級から産地まわりのというサツマイモ、日本へ伝わったのは江戸時代のことです。徳川の朝（徳川幕府）から全国に広がったため「薩摩芋」と呼ばれるようになった。ちなみに沖縄では中国から来たので「番芋」、鹿児島では沖縄から来たので「琉球芋」と呼ばれます。

やわらかい食感でも育ち、一度にたくさん収穫できるため、農産対策の作物として実用されました。また、第二次世界大戦後、再び立ち上がる日本人のパワーの源となったのは、この果物のおかげです。

サツマイモは、不溶性食物繊維のセルロースを多く含みます。切ったときに出る白い汁（サツピン）にも整腸作用がありますので、ダブルで便秘解消に役立ちます。またビタミンCも多く、黄色みの強いものはβカロテン、透け入りの葉芋にはアントシアニン（色素成分）など「抗酸化成分」を多く含むことでも知られています。皮の部分にも色素成分のほか、カルシウムなどのミネラルが含まれていますので、皮ごと食べるのがおすすめです。甘みがあるのに、糖質と脂肪の割合が低いため、「食物の糖」には嬉しいのでは無いでしょうか？

見ると甘くないのに、決してスマートフォンで撮影してもお砂糖が、じつは「美人の味」がたくさん詰まった、糖質入り存在です。



#### ワンポイント

一般的には太くて重たいものが良品です。形が圓かたまり、太い汁液が湧き出ているものは、繊維質でかたいことが、

サツマイモは産地出身のため、実感が苦手です。新米様にのみ、茹でて保存。

サツマイモのデンプンはゆっくり加熱することで糊化が過激に起き、糖分に変化します。石炭酸、ものみの風味は、じつは「お砂糖」の風味なのです。



日本ケイブスルーフマイスター 健康アドバイザー 藤原 緑

### 大学いも 材料(4人分)

- ・サツマイモ(中身、450g) 1/2個
- ・揚げ油(適量) 100g(大さじ4)
- ・塩こしょう(お好み) 少々(大さじ1)
- ・しょう油(大さじ1) 大さじ1
- ・水(大さじ2)

- 作り方**
- ・サツマイモは皮をむき、縦に、皮ごと一口大の長冊々にして厚さ10分程度にし、水気をよく拭きます。
  - ・フライパンに揚げ油とサツマイモを入れて火をつけ、160度くらいになったら中火にします。(温度計が壊れると甘みが増します)
  - ・別の鍋に【しょう油】の材料を入れて中火にかけ、少しとろみがついて煮詰めておきます。
  - ・サツマイモに焦り色がついて竹串がさるくらいになるまで揚げ、お好み【しょう油】の鍋に入れます。お好みで塩こしょうを加えます。

#### ポイント

揚げ油が質になるとは焦れやすくなります。アルミのフライパンで揚げると、油が酸化しやすくなります。お菓子に比べて塩分が少なくて健康効果があります。



# Medical Store

## 「健康に役立つ“深呼吸のススメ”」

「いや〜7時、ここ着手なんだよな」「遅いねと思うだけで汗かきしてダメなのよ」健診ではあるじみの血圧測定で的一面です。昔々人の血圧を測っていたと、このような状況にお会うことがたびたびあります。そして、いび測ってあると血圧はやや正常値を過ぎ、原因がわからないままという結果に、深呼吸をしてもいい、胸を張って深呼吸の言は数値が下がるのですが、「健診に来るといっつも高いんだよね」という言葉も多く耳にします。健診での血圧は、看護婦などの医療従事者が測定を行うので緊張を催しやすい、いわゆる「白衣性高血圧」となってしまふことが少なくないようです。

ところで、胸を張らずに息を吸える「深呼吸」。皆さんどのようにやっていますか？息を吐ききって息を吸うだけでスーハーとやっていられる方が多いのですが、深呼吸は肺の膨らむ状態を切り替えることで緊張から解放し、深く息を吸ってもらうことを目的としています。息を大きく吸ったと聞いたり、何故かやっていゝ深呼吸。実は吸う方の仕方のせいで上手にやると、胸のほど緊張が解け、血圧も安定しやすくなることになっています。

そこで今回は、健診の時々の対処法といふ効果的な深呼吸である「腹式呼吸」のやり方のポイントをご紹介します。

- ①ゆっくりと口から息を吐き、からどの時の感覚をすておすつもりでおなかを徐々に叩くようにする。
- ②鼻から深く息を吸う、下腹がふくらむようにする。
- ③再び口から息を吐き、吸った時間よりも2倍くらいかけるつもりでゆっくりと。



人は緊張している状態では、知らず知らずのうちに呼吸が浅く浅くなっていきます。このような時、深く大きい腹式呼吸を行い、意識的に呼吸を安定すると、心臓などの働きを助けてリラックスさせる自律神経である副交感神経を働かせることができます。これによって不安や緊張が緩和され、脈拍や血圧も次第に落ち着いてくるのです。さらに、深い呼吸が促されて血行もよくなるので冷え性の改善にも効果があります。また内臓が大きく動くため腸の働きも活発になり、便秘にもよいとされています。このように深呼吸には、心身がリラックスさせてくれる不思議な力が備わっているのです。

血圧を測られるのが苦手だと、思う方はぜひ試してみてください。また、手軽にできる健康法として、普段の生活の中でも取り入れ継続習慣に役立ててみてはいかがでしょうか。

## 「放射線ってなんだろう？」 (4回シリーズ、その2)

### X線検査って1年に何回まで？

今回は、みなさんが一番の心配している「カラダへの影響」についてお話しします。

近年放射線の影響が統計的に調べられるようになり、白血病やがんの発症性について身近な事として話題になる機会が増えました。とどろこの統計は標準値と比較が多い場合についてのデータに基づいたもので、X線検査のように線量が少ない場合についてのデータは限られています。ただし少量の放射線でも回数が増えるに比例して、長期的には人体への影響も無敵ではないと推測されますが簡単に放射線のデメリットばかりを言われることはあまり有益な事とは言えません。

健康診断などで用いられる医療放射線は前回ご説明したとおり「少ない線量で簡単に管理」されています。そしてその使用には「医師の指示」が大前提となります。言い換えますと、

皆さんのカラダを考慮し、医師が必要と判断しない限り放射線が使用されることはないのです。加えて放射線を使用しても受け取りたいメリットがあるため検査の必要性が十分確定されている場合に限り放射線は使用されます。健康診断を例に挙げますと、定期的なX線検査は病気の早期発見・早期治療というメリットのほうが大きく、検査としてその妥当性が十分確立されているということでも実施されているのです。

ですから「X線検査は1年に何回まで？」というのではなく、「X線検査は医師の指示のもとカラダへの影響を十分考慮し、必要かつ適切に行われる検査」ということをご理解ください。

不安や心配な点があればその都度、医師・医療放射線技師にご相談ください。



# 宮城の ほっとスポット

## 大崎市岩出山地域を訪ねて

宮城県の北部に位置し、「伊達政宗」が少年退陣の青年期を過ごした岩出山地域。今回は、旧右衛門館から城山公園、竹工茶館、八幡神社で歴史・伝統を学び、「全国歴史石道」の自然でさわやかな秋の風を感じ、心地よい汗をかきながら伊達文化小京都「岩出山」を約2時間万歩計を巻いて散策してきました。



**アクセス**  
 伊達政宗記念館  
 〒985-0102 大崎市岩出山1-1-1  
 伊達政宗記念館  
 〒985-0102 大崎市岩出山1-1-1  
 伊達政宗記念館  
 〒985-0102 大崎市岩出山1-1-1

**10月18日**  
**日程とコース**  
 右衛門館→旧右衛門館及び庭園→城山公園→竹工茶館→八幡神社

**岩出山文化の宝庫**  
**感覚ミュージアム**  
 “感覚型ミュージアム”。両眼に見たり、舌で味わい、嗅いだりして楽しむ。写真や映像、音響など、五感で楽しむ。

**1 START!**  
**右衛門館**  
 さん、これから岩出山の散策開始!



**旧右衛門館及び庭園**  
 大自然庭園に心が癒されました!



**5 GOAL!**  
**八幡神社**  
 参りし階段が傾く、運動不足も解消!

散策途中、時間をGetし、そのついでに歩きました。

**3**  
**城山公園**  
 伊達政宗公の平塚があるよ。

**4**  
**竹工茶館**  
 職人さんの技を、見学してきました。園やかな手作りによって生み出された作品に感心する機会になりました。

歩数と歩いた距離の目安  
**全行程の歩数**

8485歩  
 5718歩

とびだせぐんま



**岩出山地域の観光記 (10月～12月)**

伊達政宗記念館 第一展示室の恒設展示	10月～12月まで開催
城山公園 秋の区画	11月15日(木)～16日(金)
竹工茶館 岩出山「ローンフェスティバル」	11月23日(金)～25日(日)

**特別  
企画**

メタボリック・シンドローム改善

6ヶ月間の日記・3ヶ月目

**「私が変わる・体型を変える」**

運動や食事、そして「本人の努力」でどれくらい成長が見られるのか？ 6ヶ月間の汗と涙の奮闘「奮」を記録！

肥満症や高血圧、糖尿病などの生活習慣病はそれぞれが独立した病気ではなく、内臓脂肪型肥満が原因であることがわかってきました。そしてこの内臓脂肪型肥満によって、さまざまな病気が同時に起こりやすくなった状態を「**メタボリック・シンドローム**」といいます。

平成20年度からメタボリック・シンドロームに留意した健康診断と保健指導が始まります。それによって、当協会でも「おなかが一センチと肩になる」という職員が、自分の体や生活習慣を見直す機会にしたいということでこの企画が始まりました。5月にスタートしたこの企画、3ヶ月経過したので、今まで実践してきたことを振り返ってみました。はたして、体・こころの変化はあるのでしょうか？？

**担当 部長 佐藤**



**体重**  
101kg → 97kg → 96kg  
(標準体重: 75.5kg)

**健康**  
・運動は毎日必ず意識してやるようになり、エアロバイクと重量フィットネス機器をやっています。無理なく継続したいので、続けられています。

**食事**  
ゆづり汁とみかん汁、毎日の重量フィットネス機器の活用で、ますますの身体改善が実現しています。これからは更に頑張りたいですね。

	健康	食事	生活	目標
健康診断	☹️	☹️	☹️	😊
生活習慣	😞	😞	😊	😞

**担当 人5 佐藤**



**体重**  
92kg → 89kg → 87kg  
(標準体重: 75.5kg)

**健康**  
・夕食のおかずは減らして、お肉の摂取量も減らして、脂肪の量を減らしていきたいです！夕食や油やたまりものの摂取量を抑えて減らしていきたいです。

**食事**  
・運動は朝晩と毎週3回程度、お風呂は毎日シャワーを浴びています。

**目標**  
・将来的に工具屋で営業がしたいです(目標は達成済み)！現在の職人気質で営業が苦手なため、先ず営業が得意になる、おの目標です。

	健康	食事	生活	目標
健康診断	☹️	☹️	☹️	😊
生活習慣	😞	😞	😞	😊

**担当 設備 佐藤**



**体重**  
97kg → 92.5kg → 92kg  
(標準体重: 75.5kg)

**健康**  
・毎朝必ずお風呂を浴び、時間を決めて家事もこなしています！  
・つばきのにんじんの汁を毎日飲んでいます。  
・平均的な運動量から運動量を増やし、  
・leg press とは、その運動のなかで最も効率的です。

**食事**  
・毎朝必ずお風呂を浴び、時間を決めて家事もこなしています！  
・つばきのにんじんの汁を毎日飲んでいます。  
・平均的な運動量から運動量を増やし、  
・leg press とは、その運動のなかで最も効率的です。

	健康	食事	生活	目標
健康診断	☹️	☹️	☹️	😊
生活習慣	😞	😞	😞	😞

**担当 人1 佐藤**



**体重**  
93kg → 85.5kg → 88kg  
(標準体重: 75.5kg)

**健康**  
・毎朝必ずお風呂を浴び、時間を決めて家事もこなしています！  
・つばきのにんじんの汁を毎日飲んでいます。  
・平均的な運動量から運動量を増やし、  
・leg press とは、その運動のなかで最も効率的です。

**食事**  
・毎朝必ずお風呂を浴び、時間を決めて家事もこなしています！  
・つばきのにんじんの汁を毎日飲んでいます。  
・平均的な運動量から運動量を増やし、  
・leg press とは、その運動のなかで最も効率的です。

**目標**  
・将来的に工具屋で営業がしたいです(目標は達成済み)！現在の職人気質で営業が苦手なため、先ず営業が得意になる、おの目標です。

	健康	食事	生活	目標
健康診断	☹️	😊	😊	☹️
生活習慣	😊	😊	😊	😞

協会通信

2007  
10月号

胃腸X線検診車納車

胃腸X線検診車(M-4号)を更新しました。  
このM-4号車は、最新のデジタルX線システムを搭載した最新型の検診車で、デジタル撮影によるモニター診断で、より精密な高い検診を実施します。高感度・高解像度の1-2m(デジタルでの画像収集)も採用し、ネックスキャンシステムを導入しました。



2007  
11月号

インターンシップ受け入れ

今年も協力ながら東北学院大学さんのインターンシッププログラムに協力させていただきました。学生さんには豊富の中、5日間の日程で協会施設見学、放射線検診見学、画像画像検診見学、海外検診等を実施していただきました。



検診に当たると、検診の行動の一つひとつに検診の目的や流れ、検診を受ける人にも様々な影響を与えることがわかり、行動一つひとつに責任がもたらされること、検診に携わる検診師の責任の重さを改めて感じました。  
検診に携わる検診師は「自己責任」です。その結果、検診の安全とは必ず検診師の責任に立つことを実感している検診師であることが改めて感じました。

2007  
12月号

個人様向け 人間ドック

「ほっと★ドック」のご案内

人間ドック費用のひびきは、最新の医療機器を使い、皆さんのお越しをお待ちしております。

年間定期検診、もっぴりお仲間個人様向けの人間ドックコースも、この機会にぜひご利用ください。

検 診 料 毎年1月中旬～3月中旬  
検診料 29,400円(税込)

お申し込みの際は「ほっと★ドック」とも申し合わせてください。

検査時間

受付：午前7時30分～午後3時  
検診：午前8時20分～12時  
結果説明時間：午後1時～午後3時頃まで  
※検査・検診・結果説明の順番は、検診を受ける方の検診ペースによって変動いたします。

お申し込み・お問い合わせ  
**(財)宮城県予防医学協会健診センター**  
〒980-0811 仙台市青葉区上町1丁目1-12(仙台市立中央病院1F)  
TEL.022-262-2621 FAX.022-262-6686

健康★エスカルゴ

①一歩の歩みかしりかたになっています。青色のマスに歩が踏まるとある言葉が出てきますが、それはなんですか？(答えは本文3ページ欄内)

- ②二語に分かれて1歩の歩を意味する言葉があります。
- ③検診の歩から北半分のこと。
- ④歩法の方角のこと。
- ⑤歩法のこと。
- ⑥検診で検診師が通る歩法。または入浴検診。
- ⑦歩法検診の検診師の歩。
- ⑧歩法が歩法のこと。歩が歩。
- ⑨歩法が歩法のこと。歩が歩。
- ⑩歩法が歩法のこと。歩が歩。
- ⑪歩法が歩法のこと。歩が歩。
- ⑫歩法が歩法のこと。歩が歩。
- ⑬歩法が歩法のこと。歩が歩。
- ⑭歩法が歩法のこと。歩が歩。
- ⑮歩法が歩法のこと。歩が歩。
- ⑯歩法が歩法のこと。歩が歩。
- ⑰歩法が歩法のこと。歩が歩。
- ⑱歩法が歩法のこと。歩が歩。
- ⑲歩法が歩法のこと。歩が歩。
- ⑳歩法が歩法のこと。歩が歩。



この文

健康は明日への自信

健康診断のお申し込み・お問い合わせ



**(財)宮城県予防医学協会**  
TEL.022-274-3131  
FAX.022-233-7104  
仙台市青葉区阿部4丁目3番10号

**(財)宮城県予防医学協会  
健診センター**  
TEL.022-262-2621  
FAX.022-262-6686  
仙台市青葉区上町1丁目9番10号



宮城県予防医学協会ホームページ <http://www.mhsa.jp>