

# 遺伝子検査「MYCODE」のご紹介



DeNA L/fe Sc/ence

# DeNAライフサイエンスについて

「新しいことに挑戦し続けること」を創業時からのDNAとして持つ(株)ディー・エヌ・エーが新たに起こした事業会社です。生命科学(ライフサイエンス)は、生物学・医学・薬学・農学・工学・心理学といった幅広い領域を総合的に研究する分野で、その進化は日進月歩です。また、インターネットをはじめとする情報技術のイノベーションは世の中にその恩恵を大きく浸透させて人々の暮らしを変えつつあります。私たちは、生命科学の最先端技術と情報技術のイノベーションの力を合わせることによって、人々の健康と幸せな生活に貢献していきます。



## DeNA L/fe Sc/ence

商号……………株式会社DeNAライフサイエンス

設立年月日……………2014年4月1日

資本金……………4億8500万円

代表取締役社長……………大井潤

# MYCODEを通して実現したいこと

病気になる前に、1つでも健康に良いコトをはじめて欲しい、という願いを込めたサービスです。

## ✓ 健康長寿の社会

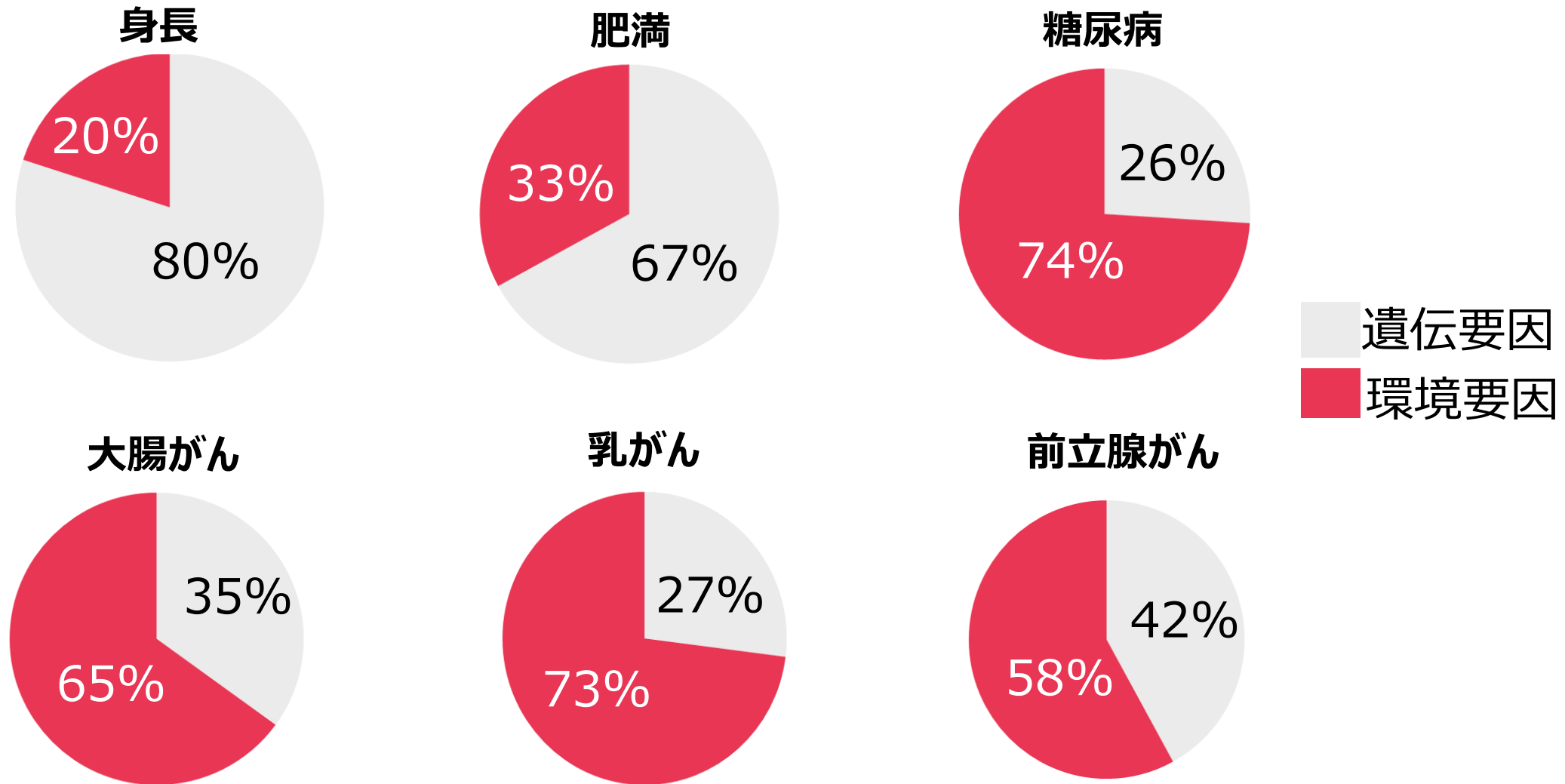
- 長く元気でいられる世の中へ
- ピンピンコロリ
- 現状は、寝たきり老人、介護の問題が増加している

## ✓ Sickケアから、ヘルスケアへ（セルフメディケーション）

- 病気になってから、「おかしい」と思ってから、病院に行くのではなく、健康のうち、若いうちから、自分や家族の健康のために、自分でケアをする

# 遺伝要因と環境要因（具体例）

体格などの体質や、がん・糖尿病などの病気の発症には、「遺伝要因」と「環境要因」がそれぞれの割合で関与しているといわれています。



『ジエンド・オブ・イルネス 病気にならない生き方』デイビッド・B・エイガス／クリスティン・ロバーグ 著、野中香方子 訳、第1版（2013年8月）  
 ニュートン別冊『自分の全遺伝情報を10万円で知る時代 遺伝とゲノムどこまでわかるのか』（2013年8月）, Lichtenstein et al., NEJM, 343, 78, 2000

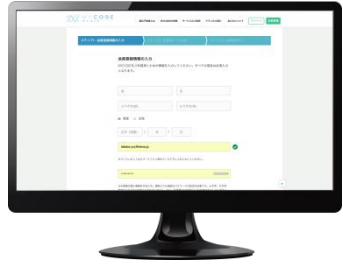
# 遺伝子検査「MYCODE」の流れ

web申込

キット送付  
唾液返送・同意

分析

レポート

アップデート/  
健康サポート

## Webで簡単申込

- webでキット申込み
- 情報を入力  
・基本情報  
(年齢、性別など)

## 唾液を採取、返送

- キットを自宅へ送付
- 事業用の同意書
- 研究用の同意書  
(任意)
- 唾液を入れて返送

医業該当性  
○自己採取  
×侵襲行為

## 解析センターにて 分析

- 信頼性の高い検査
- 検査ラボにて分析
- リスク、  
特徴を解析

## Webにてレポート

- 分かり易いレポート
- 疾患についての  
アドバイス
- 豊富な関連情報、  
エビデンス

医業該当性  
○統計的結果  
×結果に基づくアドバイス

## アップデート

- 検査内容を  
アップデート  
(追加・更新)
- 健康情報の  
フォローアップ・  
追加情報入手

## 健康サポート

- 専門家による  
健康支援  
プログラム・  
カウンセリング  
(オプション)

# 検査項目サマリー（疾患別のリスクサマリー）

平均的な日本人のグループと、あなたの遺伝子型（遺伝子のタイプ）のグループを比較して、その疾患になる人が何倍いるか

疾患ごとの患者数

根拠となる論文の評価レベル

検査項目名	疾患種別	日本人平均との比較	患者数	論文評価レベル	アドバイス
B型慢性肝炎	消化器	1.51倍	4万人		<a href="#">予防法を見る &gt;</a>
喘息（ぜんそく）	肺・呼吸器	1.48倍	105万人		<a href="#">予防法を見る &gt;</a>
心筋梗塞	心臓・循環器	1.13倍	15万人		<a href="#">予防法を見る &gt;</a>
C型慢性肝炎	消化器	1.06倍	16万人		<a href="#">予防法を見る &gt;</a>
アルツハイマー病	脳・神経	1.03倍	37万人		<a href="#">予防法を見る &gt;</a>
大腸がん	がん	1.03倍	23万人		<a href="#">予防法を見る &gt;</a>

※このページに記載されている情報は、あなたと同じ遺伝子型を持つ集団の統計的な傾向を示すものであり、あなたの健康状態や体質、疾患の診断を示すものではありません。

※環境要因や生活習慣等の他の要因によっても大きく左右され得るため、リスクが高いから必ず発症する、リスクが低いから必ず発症しないということではありません。

※健康状態や体質、疾患の診断、服薬、治療は、必ず医師にご相談ください。

※検査精度の限界・試料の状態等の要因により、一部またはすべての検査項目について検査結果が得られないことがあります。

※MYCODEでは検査技術及び研究の進展等に伴い、当社が必要と認める場合には、お客様の検査結果を更新することを予定しております。

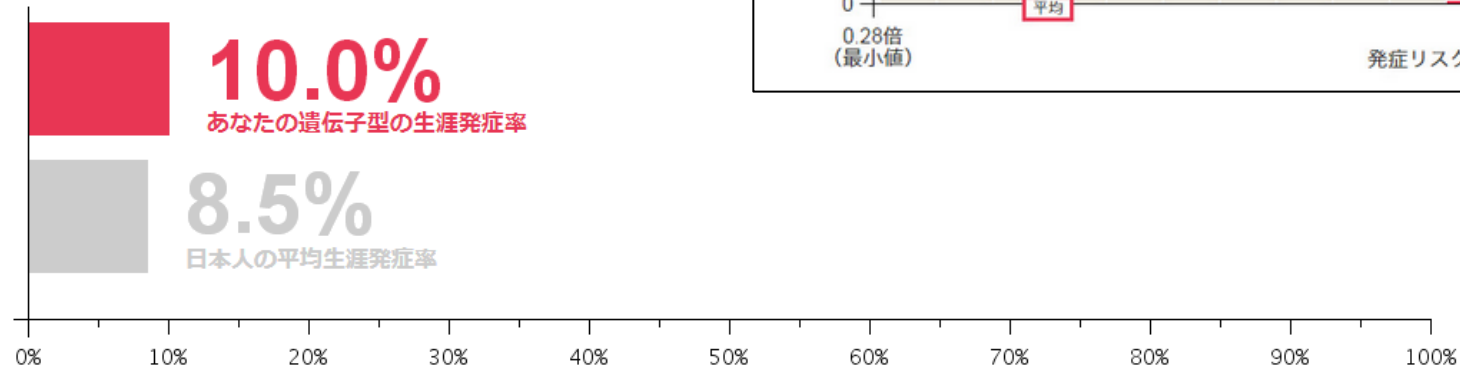
# 疾患別のリスクレポート

発症リスク平均との比較 ⇒

生涯発症率平均との比較



あなたの遺伝子型からわかる生涯発症率



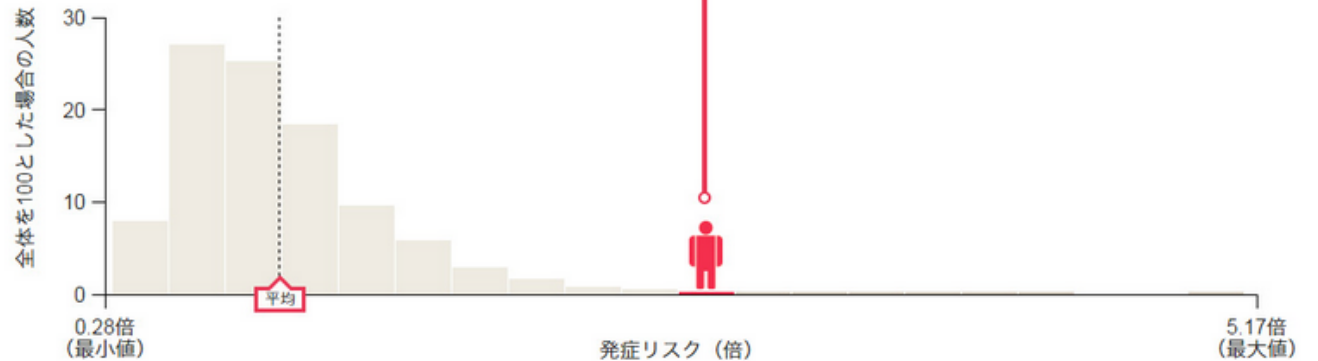
あなたの遺伝子型の胃がん生涯発症率は、日本人平均8.5%に対して、10.0%です。生涯発症率とは、生涯でその疾患にかかる確率を示すもので、発症リスクを補正したものから算出しています。

論文評価レベル: ●●● ?

MYCODEの遺伝子検査は東京大学医科学研究所との共同研究でリスクの予測モデルを作成しています。  
根拠となる研究の規模・対象・統計学的な確からしさなどをもとに3段階(●が多いほど高評価)で評価しています。

あなたの遺伝子型の前立腺がんの発症リスク (日本人平均との比較) ?

マイコード 太郎さんの遺伝子型の発症リスクは日本人平均の**2.68倍**です。



\*サービス内容は現時点での想定・開発中の為、今後変更が生じる可能性があります。



# 病気予防のアドバイスレポート（胃がんの例）

	リスク	予防因子・危険因子	論文評価レベル <small>?</small>
運動・生活	↗	飲酒	●●○ <span>▼ 開く</span>
	↗	喫煙	●●○ <span>▼ 開く</span>
栄養素	↗	塩分	●●○ <span>▼ 開く</span>
その他	↗	ピロリ菌	●●○ <span>▲ 閉じる</span>



## ピロリ菌の定義と弊害

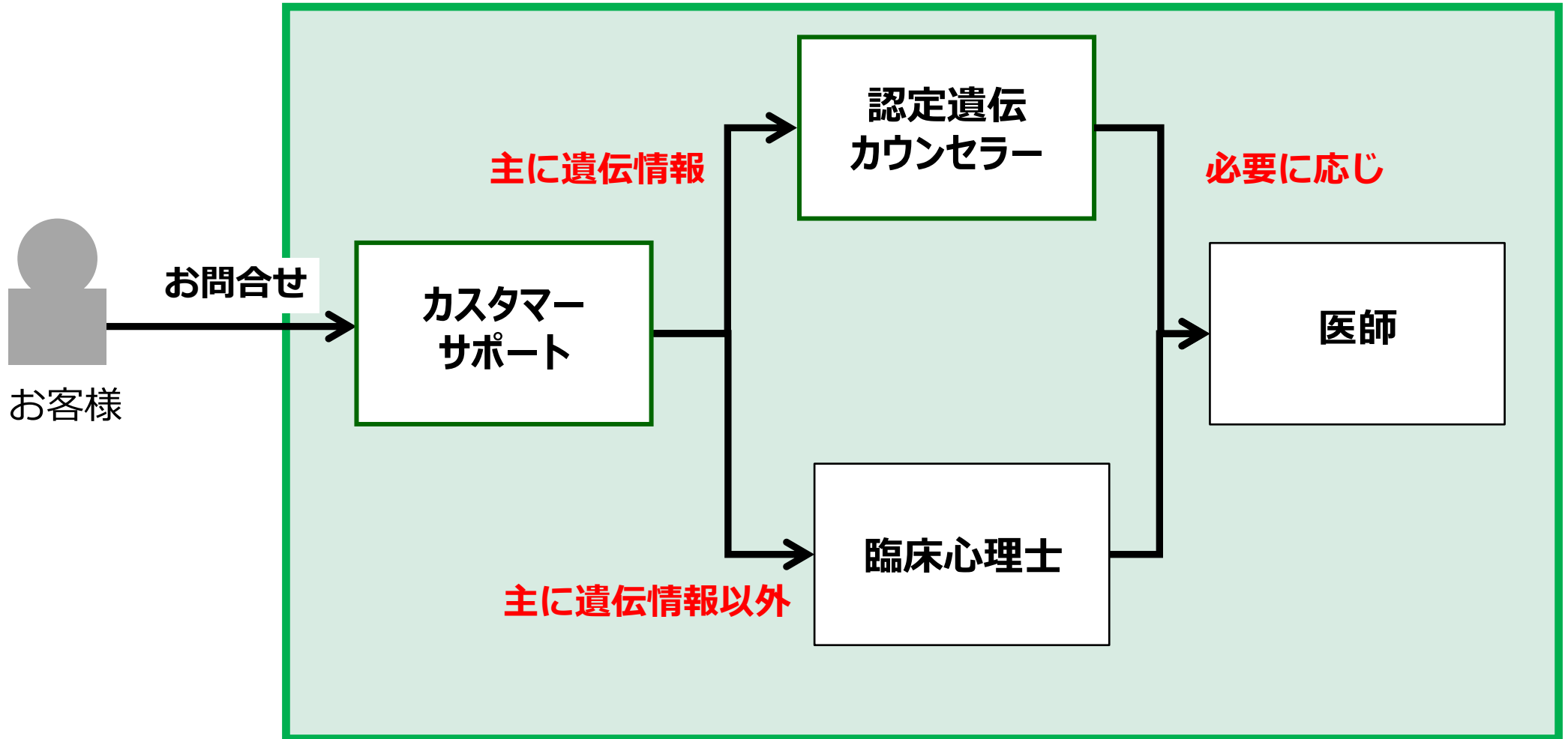
一般に「ピロリ菌」として知られるヘリコバクター・ピロリ菌は、胃の中に生息する細菌です。このピロリ菌が胃の粘膜に炎症を起こし、さまざまな病気の原因になるといわれています。ピロリ菌に感染しても必ずしも病気を引き起こすわけではありませんが、胃潰瘍や十二指腸潰瘍の患者ではピロリ菌の感染者が多いといわれています。感染者の場合は、除菌によって症状の改善が見られ、潰瘍の再発率も低くなります。また、一度感染すると、自然に消滅することはほとんどないため、予防のためにも除菌を行うことが勧められています。

[ピロリ菌を詳しく知る](#)



# お客様への問い合わせ対応・サポート

- ・ 遺伝情報に関するお問い合わせは認定遺伝カウンセラーへ
- ・ それ以外の病気/体質に関するお問い合わせは臨床心理士／医師へ連携



# 検査項目一覧 (疾患 1 / 2)



## 〈がん〉

肺がん(肺腺がん)  
肺がん(非小細胞肺がん)  
肺がん(扁平上皮がん)  
食道がん  
胃がん  
胃がん(噴門部胃がん)  
胃がん(びまん性胃がん、未分化型胃がん)  
胃がん(非噴門部胃がん、分化型胃がん)  
大腸がん

肝臓がん  
膵臓がん  
前立腺がん  
乳がん  
子宮頸がん  
子宮体がん(子宮内膜がん)  
卵巣がん(浸潤性上皮性卵巣がん)  
卵巣がん(漿液性浸潤性上皮性卵巣がん)  
膀胱がん  
甲状腺がん

上咽頭がん  
基底細胞がん  
腎細胞がん  
悪性黒色腫  
精巣がん  
多発性骨髄腫  
慢性骨髄性白血病  
ウィルムス腫瘍  
ホジキンリンパ腫  
濾胞性(ろほうせい)リンパ腫

慢性リンパ性白血病  
髄膜腫  
神経膠腫  
ホジキンリンパ腫(結節硬化型)  
B細胞性非ホジキンリンパ腫  
骨肉腫  
神経芽細胞腫  
ユーイング肉腫  
頭頸部がん



## 〈心臓・循環器〉

脳梗塞(アテローム血栓性脳梗塞)  
脳梗塞(心原性脳梗塞)  
心筋梗塞  
脳動脈瘤

心房細動  
腹部大動脈瘤  
**静脈血栓塞栓症**  
冠動脈性心疾患  
肺動脈性肺高血圧症

もやもや病  
高血圧  
抗好中球細胞質抗体(ANCA)関連血管炎  
心不全  
拡張型心筋症

胸部大動脈解離



## 〈消化器・泌尿器〉

B型慢性肝炎  
C型慢性肝炎  
膵炎  
慢性腎臓病

HCVによる肝硬変  
十二指腸潰瘍  
潰瘍性大腸炎  
クローン病  
原発性胆汁性肝硬変(PBC)

バレット食道  
好酸球性食道炎  
原発性硬化性胆管炎  
非アルコール性脂肪性肝疾患  
末期腎不全

IgA欠乏症  
ネフローゼ症候群  
尿路結石症  
IgA腎症  
1型糖尿病 末期腎不全



## 〈内分泌・代謝〉

2型糖尿病  
バセドウ病  
脂質異常症(高トリグリセリド血症)

花粉症  
妊娠糖尿病  
セリアック病  
1型糖尿病

βサラセミアの重症度  
重症筋無力症  
甲状腺機能低下症  
ウェゲナー肉芽腫

シェーグレン症候群



がんパックの検査項目



ディスカバリーの検査項目

# 検査項目一覧 (疾患 2 / 2)



## 〈骨・関節〉

骨粗しょう症  
関節リウマチ  
全身性エリテマトーデス(SLE)

強皮症  
ベーチェット病  
骨バジレット病  
変形性関節症

痛風  
強直性脊椎炎  
変形性膝関節症(変形性関節症の一種)  
脊柱側弯症

乾癬性関節炎  
デュブイトラン拘縮  
椎間板変性



## 〈目・耳〉

開放隅角緑内障  
正常眼圧緑内障

角膜乱視  
強度近視  
糖尿病性網膜症

加齢黄斑変性  
耳硬化症  
円錐角膜

落屑緑内障  
フックス角膜内皮ジストロフィー  
閉塞隅角緑内障



## 〈皮膚〉

アトピー性皮膚炎

ケロイド  
尋常性白斑



## 〈肺・呼吸器〉

COPD(慢性閉塞性肺疾患)

喘息(ぜんそく)  
間質性肺炎

特発性肺線維症



## 〈生殖器〉

子宮筋腫

子宮内膜症  
多嚢胞性卵巣症候群

非閉塞性無精子症



## 〈脳・神経〉

部分てんかん  
全般性てんかん  
欠神てんかん

ミオクロニーてんかん  
筋萎縮性側索硬化症(ALS)  
パーキンソン病  
多発性硬化症

むずむず脚症候群  
特発性振戦  
脳血管性認知症  
アルツハイマー病

トゥレット症候群  
片頭痛  
髄膜炎



## 〈その他〉

肥満  
肥満1度  
肥満2度  
肥満3度

デング熱  
クロイツフェルト・ヤコブ病  
マラリア  
サルコイドーシス  
歯周病

限局皮膚硬化型全身性強皮症  
円形脱毛症  
アルコール依存症  
アルコールとニコチンの共依存症  
ハンセン病

結核  
川崎病



ディスカバリーの検査項目

# 検査項目一覧 (体質 1 / 2)



## 〈血液・代謝〉

ヘモグロビンの量  
白血球の数  
血小板の数  
尿酸値  
肝機能の指標(γ-GTP値)  
善玉(HDL)コレステロール値  
悪玉(LDL)コレステロール値  
悪玉(酸化LDL)コレステロール値  
中性脂肪(トリグリセリド)値  
血糖値の高さ(空腹時)

血圧の高さ  
赤血球容積  
アルブミン値  
総タンパク質値  
肝臓や骨の異常の指標(ALP値)  
肝機能の指標(ALT値)  
肝機能の指標(AST値)  
心筋障害などの指標(クレアチンキナーゼ値)  
炎症反応の指標(C反応性タンパク質値)  
アレルギーに関する指標(IgE値)  
肝機能の指標(ビリルビン値)

喘息に関連する物質(YKL-40)値  
心疾患・動脈硬化の指標(ホモシステイン値)  
血管障害に関連する物質(Eセレクトイン)値  
免疫反応に関連する物質(IgG)値  
アディポネクチン値  
PSA値(前立腺がんマーカー)  
好酸球の数  
善玉コレステロール量の指標(アポリipoprotein A-II 値)  
悪玉コレステロール量の指標(アポリipoprotein B値)  
悪玉コレステロール量の指標(アポリipoprotein E値)  
発育・新陳代謝に関連する物質(インスリン様成長因子結合タンパク質)値



## 〈栄養素〉

ビタミンD値  
ビタミンE値  
レチノール値  
βカロテン値

ビタミンB6値  
ミネラル(鉄)値  
ビタミンB12値  
ミネラル(リン)値  
ミネラル(マグネシウム)値

ミネラル(カルシウム)値  
脂肪酸(EPA)値  
脂肪酸(DPA)値  
脂肪酸(DHA)値  
脂肪酸(αリノレン酸)値

脂肪酸(パルミチン酸)値  
脂肪酸(パルミトリン酸)値  
脂肪酸(ステアリン酸)値  
脂肪酸(オレイン酸)値



## 〈体格・発育〉

体重  
肥満の指標(BMI)  
鼻筋の通り(鼻梁の高さ)  
腰のくびれ  
胸のサイズ

腹囲のサイズ  
身長  
体脂肪率  
内臓脂肪-皮下脂肪の比率  
骨密度(大腿骨頸部)  
頭蓋骨の大きさ

出生時の体重  
体脂肪を除いた体重  
骨密度(腰椎)  
記憶に関連する脳の部位(海馬)の大きさ  
脳の働きに関わる脳の神経の密度  
乳歯から永久歯への生え変わりの早さ

乳歯の発達の早さ  
初潮の時期  
閉経の時期  
成長期身長の伸び  
成長期後期の身長の伸び  
幼児期の頭囲の大きさ



## 〈食習慣〉

飲酒傾向  
アルコールによる顔の赤くなりやすさ

脂質の摂取傾向  
炭水化物の摂取傾向  
タンパク質の摂取傾向

苦味(カフェイン)の感じやすさ  
苦味(PROP)の感じやすさ  
カフェインを含む食品の摂取量



ディスカバリーの検査項目

# 検査項目一覧 (体質2/2)



## 〈 髪・肌 〉

そばかすのできやすさ  
男性型脱毛症のなりやすさ

髪の太さ

血液型抗原の分泌型  
肌のくすみ

紫外線による肌の光老化

小麦色の日焼けのしやすさ  
日焼け直後の肌の炎症の起きやすさ

髪の形状

髪色の明るさ



## 〈 目 〉

目の構造(角膜の曲率)  
目の構造(視神経乳頭のサイズ)

目の色(青に近いかどうか)  
目の特徴(眼圧)  
目の構造(角膜の厚さ)

目の機能(近視や遠視の指標)  
瞳の模様(虹彩のファロー)  
瞳の模様(虹彩のクリプト)

瞳の模様(虹彩の色素リング)



## 〈 循環器 〉

心拍数の高さ  
心電図の波形(PR間隔)

心電図の波形(QRS間隔)  
心電図の波形(QT間隔)  
心臓周囲についての脂肪の量

心臓の大きさの指標(左室拡張末期径)  
心臓の大きさの指標(大動脈弁のサイズ)  
頸動脈の血管壁の厚さ

頸動脈でのプラークのできやすさ



## 〈 性ホルモン 〉

男性ホルモン(ジヒドロテストステロン)値

男性ホルモン(テストステロン)値

性ホルモン関連因子値



## 〈 その他 〉

85歳以上まで長生きする可能性  
テロメアの長さ  
虫歯のなりやすさ(下の前歯)  
腎機能の指標(GFR値)  
腎機能の指標(尿素窒素値)  
肺機能の指標(1秒率)

血の止まりやすさ(血小板の凝集反応)  
血栓症の指標(Dダイマー値)  
耳垢のタイプ  
染色体の組み換えの起きやすさ  
光くしゃみ反射  
HIV進行の速さの指標  
麦芽の香りを感じとる能力

発育・新陳代謝の関連ホルモン(甲状腺ホルモン)値  
発育・新陳代謝の関連ホルモン(甲状腺刺激ホルモン)値  
血の固まりやすさの指標(プロトロンビン時間)  
血の固まりやすさの指標(活性化部分トロンボプラスチン時間)  
アスパラガスの代謝産物の臭いを感じ取る能力



ディスカバリーの検査項目

# 参考資料



# 遺伝子検査「MYCODE」～産学官連携の研究成果～

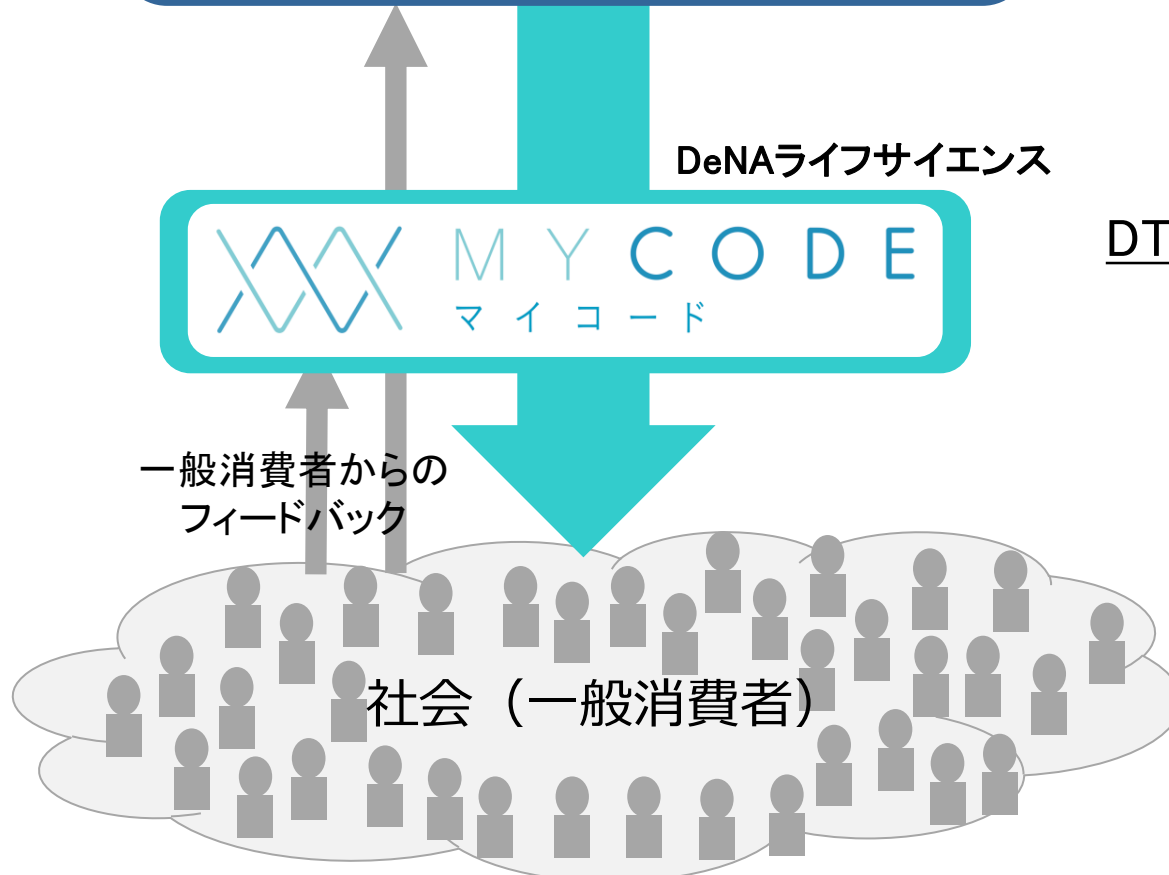
共同研究  
(産学官)



研究成果

- 日本人疾患リスクモデル
- 行動変容
- ELSI(倫理・法律・社会的問題)

社会実装  
(産)

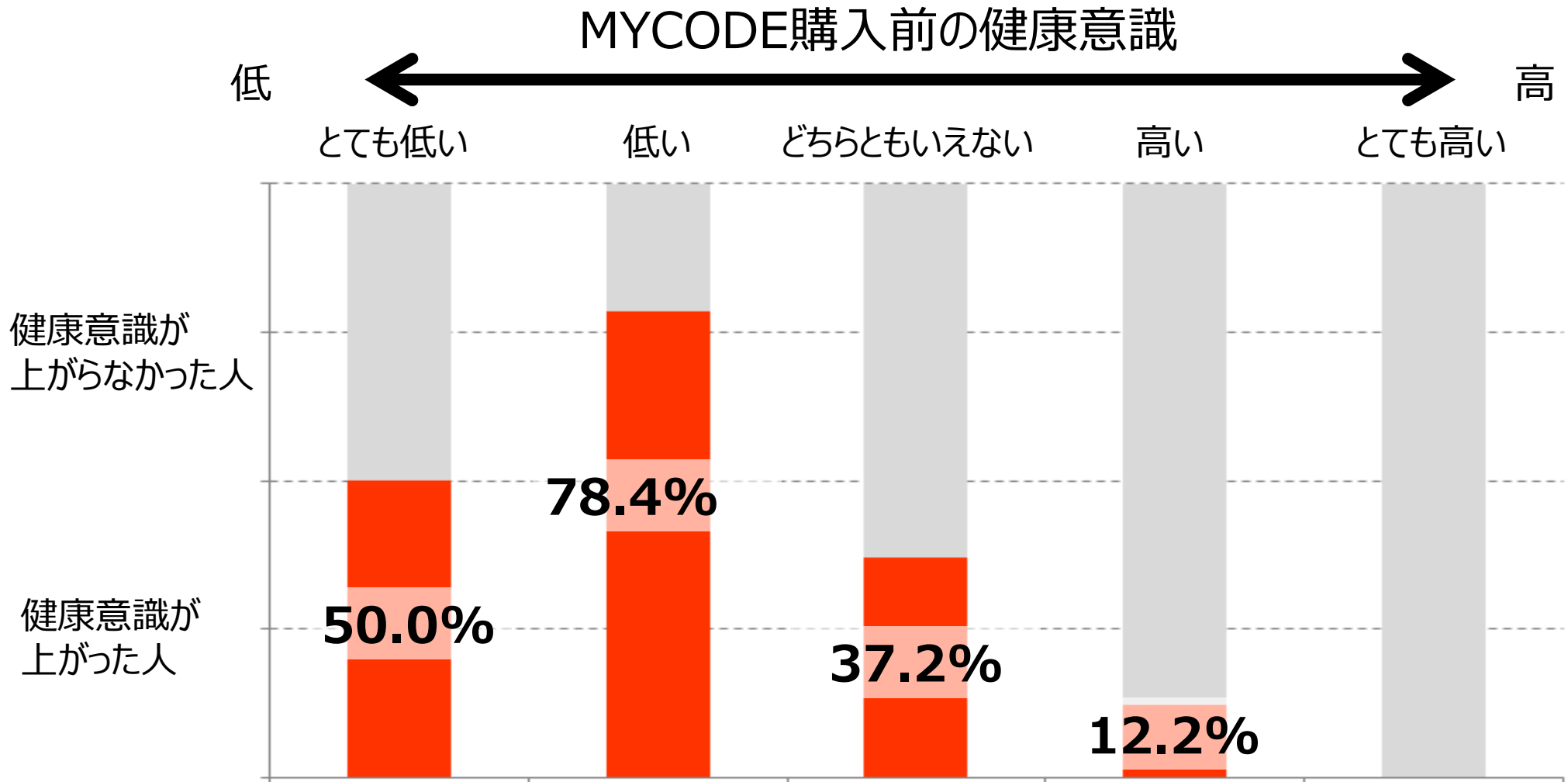


DTC遺伝子検査サービス

- 遺伝子を解析
- 病気のリスクや体質についてのレポート
- 予防や健康向上のためのアドバイスコンテンツ
- カウンセリング

# MYCODEによる健康意識の変化

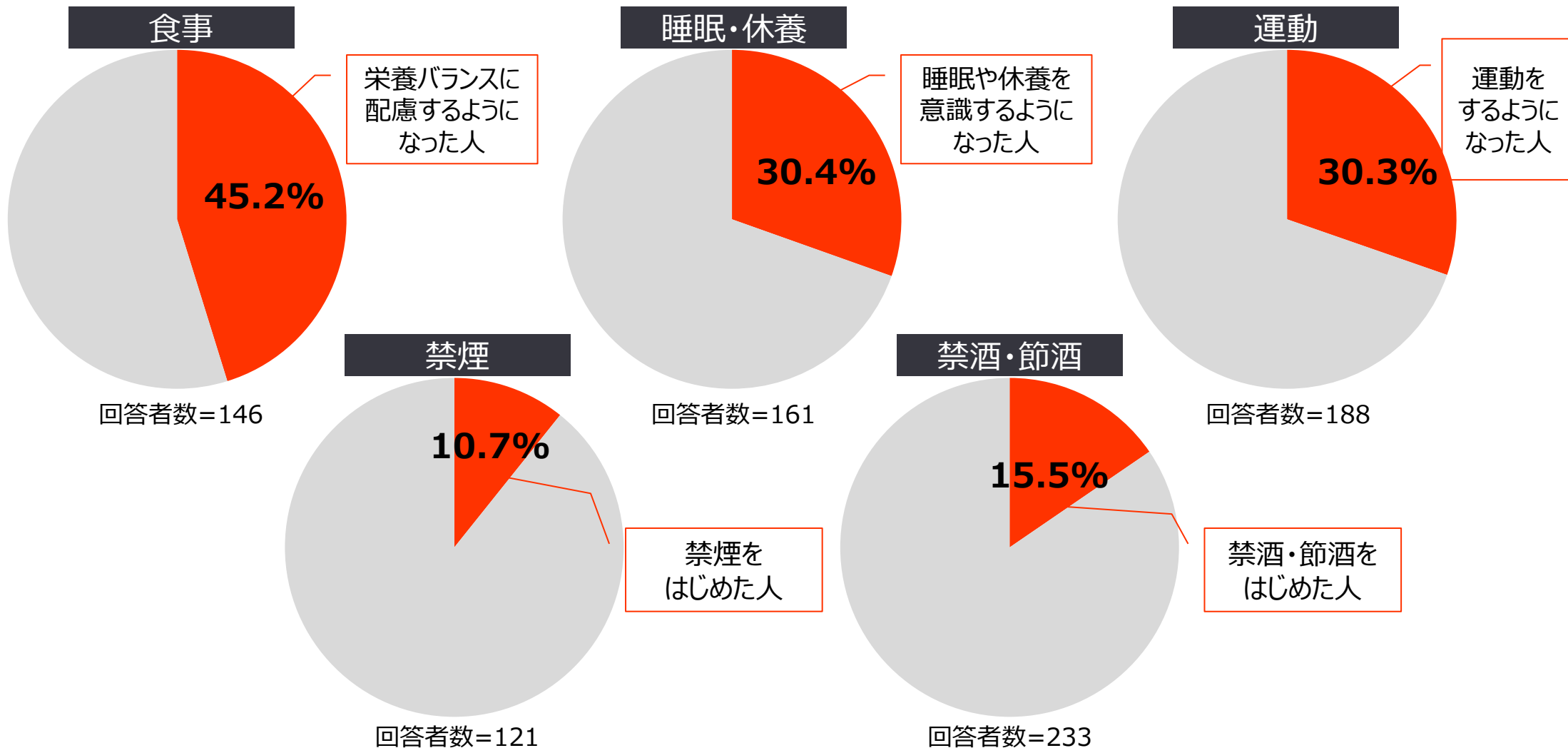
MYCODE購入前に健康意識が低かった人（低い／とても低い）において、健康意識がより向上していることがわかった。



回答者数=434

# MYCODEによる行動の変化

MYCODEの結果を受け、**運動などの健康予防活動を行っていなかった人達**が行動変容を起こしおり、**その中でも栄養バランスに配慮するようになった人が45.2%と最も多く、禁煙をはじめた人も10.7%**いることがわかった。



# ユーザーの気付き・行動変化の声

カテゴリ	コメント抜粋
気づき	<ul style="list-style-type: none"> <li>• バランス良い食生活に改善しようと思った</li> <li>• 遺伝的にリスクが高かった病気については、環境要因に注意しようと思った</li> <li>• まずは食生活から改善していこうと前向きに考えるようになった</li> <li>• 飲酒を控えるべきと感じた</li> </ul>
知識	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 自分の体に合う食事法が分かった</li> <li>• がん情報を積極的に仕入れるようになった</li> <li>• 糖断つのと運動の法則必要性を再確認できた</li> <li>• 健康が因果の法則に基づいていることを改めて認識した</li> <li>• 認知症についてニュースをしっかりと聞くようになった</li> </ul>
行動変容	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 間食や夜食などの食事に気をつけるようになった</li> <li>• 外食やコンビニ食の場合でも、健康を意識してメニューや商品を選ぶことが多くなった</li> <li>• アドバイスを読んで、食事のバランスを考え、運動を心がけるようになった。</li> <li>• たばこの吸いすぎに気をつけるようになった。</li> <li>• お酒の量を減らした。</li> <li>• 内視鏡検査を受けることにした。</li> <li>• リスクが高かった病気について人間ドックのオプション検査に追加した</li> <li>• <b><u>食道がんのリスクが高かったため、検診を受けたところ早期食道がんが発見された</u></b></li> </ul>

# 情報セキュリティについて（1）

## ✓ 情報セキュリティマネジメントのリーダーシップと組織体制

情報セキュリティへの取り組みは極めて重要な経営課題であり、社長自らがリーダーシップをとり取り組みのための組織体制を構築しています。

## ✓ 個人情報や情報セキュリティに関連する法令、ガイドラインを遵守

個人情報保護法、個人遺伝情報保護ガイドラインをはじめ、情報セキュリティに関する法令、各種ガイドラインを遵守します。

そのための規則を制定し実行するとともに、法規制の変化にともなう見直しを行います。

## ✓ 遺伝情報は匿名化のうえ暗号化管理

お客様の解析結果に関する情報は匿名化された状態でデータベースに保管され、個人情報と同じ管理体制をとっています。

## ✓ 施設への入退室は複数の物理的認証や監視カメラで厳重に管理

セキュリティレベルを段階的に定義し、複数の認証レベルや監視体制を実現

## 情報セキュリティについて（２）

### ✓ ネットワークやデータベースのセキュリティレベルは「PCIDSS」を参考にして設計

クレジットカード業界のグローバルセキュリティ基準であるPCIDSSを参考にしてネットワークやデータベースを設計しています。

### ✓ 情報セキュリティマネジメントの国際認証「ISMS」を取得

情報セキュリティマネジメントシステム（ISMS）の国際規格である「JIS Q 27001:2014 (ISO/IEC 27001:2013)」の認証を2014年9月30日付けで取得しました。

※認証範囲：遺伝子検査サービス

上記業務に係る情報セキュリティマネジメント  
適用宣言書 第1.1版（2014年9月18日）  
本社、ゲノム解析センター、カスタマーサービス拠点

※国際マネジメントシステム認証機構HP：

<http://www.icms.co.jp/examination/iso27001/progress/company176.html>

### ✓ 厳密な個人情報へのアクセス制限

個人情報を取り扱う業務では、システムやネットワーク、アクセス権限、物理エリアの限定など、必要最小限かつ適切にコントロールします。

