
女性の

“**加齢臭の原因**”は

ノナナールの
過剰分泌



タイトル

1500 件の体臭検査で分かった日本人の体臭傾向と改善策。女性の加齢臭はノナナールの過剰分泌が最大の原因。

本文

個人の体臭を検査し、体臭改善のサポートを行うサイト「体臭クリーニング」を運営する株式会社ベネフィット-イオンでは、2018年11月現在で体臭検査ユーザーが1500人を突破しました。1500件の体臭データは統計学上、全ての日本人の体臭の傾向を窺い知るには十分な数です。当社では、このデータを解析していく過程で、日本人の体臭は「基礎体臭物質のボリュームバランス及び分泌量」と「特異体臭物質の発現種類」によって決定づけられるということを解明しました。

また「人より強い体臭」「臭い体臭」「誰もが良い匂いと思える体臭」など、感覚に左右される体臭の第三者印象も、誰も目で見て理解できる「見える化」することを可能にしました。

体臭検査データ1500件の性別年代別データ数

性別	2015年 年代別人口	体臭検査 ユーザー 数	要求精度5%	要求精度10%	要求精度10%	性別	2020年 年代別人口	体臭検査 ユーザー 数	要求精度5%	要求精度10%	要求精度10%
			信頼率98% 算出時	信頼率98% 算出時	信頼率95% 算出時				信頼率98% 算出時	信頼率98% 算出時	信頼率95% 算出時
			必要なサンプル数						必要なサンプル数		
14歳以下	将来的にもサンプル不足					10～14歳	将来的にもサンプル不足				
10代後半	3,112,389	43	542	136	97	10代後半	2,942,025	52	542	136	97
20代	6,455,438	213	542	136	97	20代	6,167,766	257	542	136	97
30代	8,019,557	206	542	136	97	30代	7,793,888	268	542	136	97
40代	9,410,035	105	542	136	97	40代	9,202,925	242	542	136	97
50代	7,813,314	32	542	136	97	50代	7,811,819	55	542	136	97
60代	8,932,917	14	542	136	97	60代	9,378,669	13	542	136	97
70歳以上	将来的にもサンプル不足					70歳以上	将来的にもサンプル不足				

上記の通り統計学上、要求精度10%（数値の上下誤差数10%未満）、信頼率98%（98%の人が要求精度の範囲内に含まれる）のサンプリングでは、20代、30代の男女と40代女性の信頼できる平均値・分布が得られた。要求精度10%、信頼率95%（95%の人が要求精度の範囲内に含まれる）のサンプリングでは、40代男性を含めた信頼できる平均値及び分布が得られた。
また体臭検査対象人口数（15歳～69歳）は、男性43,743,650人、女性43,297,092人となる。（国立社会保障・人口問題研究所データ）

上記のように 1500 件のデータを年齢別、性別に精査していくと、日本人の各年代における様々なことが分かってきました。特に誰もが分泌する「基礎体臭」については、傾向をつかむには十分なデータが揃ったと考えています。

皮脂や汗に含まれる日本人の体臭の原因物質は「基礎体臭物質」と「特異体臭物質」に分けると、その全貌が把握しやすくなります。基礎体臭物質は、グループとしてみると多かれ少なかれ誰からも検出されます。そのグループとは「酸っぱいニオイ」「甘酸っぱいニオイ」「甘酸っぱくもあり青臭くもあるニオイ」「脂臭（重苦しい油臭）」「鉱物油臭（刺々しい油臭）」に分かれます。これら基礎体臭物質のボリュームとバランスによって、往々にして「体臭の強さ」が決まってきます。なぜなら一般的に、この「基礎体臭」の総分泌量は、その他である「特異体臭物質」も含めた全体としての臭気物質分泌量の8割を占めるからです。内分泌からの検出であり、尚且つ人間が感応できる臭気物質、つまり体臭検査の対象となり得る臭気物質は340種類（2018年11月現在の出現数）であり、そのうち、基礎体臭物質は18種類しかないのにも関わらず、上記のような分泌量バランスとなります。

基礎体臭物質に区分けする条件は、上記の五つに分かれたグループに含まれる臭気特性があり、尚且つ、出現頻度が全体の30%を超えるものとししました。上記のグループと同

じニオイ特性があっても、出現頻度が低い物は基礎体臭物質にはカウントしていません。また基礎体臭物質は、出現するときのポリリュームが、他の物質と比較して非常に多いというのも特徴の一つです。

特異体臭物質はニオイの質に関係します。良い匂いの体臭というのは、基礎体臭物質が少な目で、尚且つ、万人に好まれる良い匂いの物質分泌、例えば最近話題のラクトン類等が多く検出される場合が多いと言えます。

参照サイト

https://www.rohto.co.jp/news/release/2018/0214_01/

しかし、例えラクトン類が多く分泌されていても、それを上回る閾値レベルで、基礎体臭の、例えば脂臭物質等が多く分泌されている場合、その全体体臭を感知した第三者は、良い体臭とは決して感じません。逆に良い匂いの物質が分泌されない、或いは少なくても、基礎体臭物質の分泌量が少なければ、第三者には「体臭が無い」或いは「弱い体臭」として感じることとなります。そのような場合は、例えば香水などを効果的に使用できることになり、第三者の印象をコントロールすることが容易になります。

加齢臭などは基礎体臭物質のバランスが悪く、しかも多く、尚且つ年代ならではの特異体臭、例えば 2-ノネナールやジアセチル等の発露が見られます。ワキガ臭もアポクリン腺からの特異体臭物質の発露が原因ではあるけれども、基礎体臭が少なければ、総体的な体臭も少なく、よってワキガ臭の発露も少なくなります。またワキガ臭の原因物質そのものも、皮脂に含まれる臭気物質が少ないとあまり生成されません。PATM についてはもっと明確で、当社の検査で判明した 20 数種類の PATM 原因物質の大半は皮脂の中に含まれる難水溶性物質であるから、ワキガ臭のように雑菌に対する殺菌アプローチは必須ではなくなり、ひたすら皮脂の全体量を減らすことが内分泌側の改善アプローチになってきます。

但し、ワキガ臭や PATM については、基礎体臭の多寡にかかわらず、特異な物質の分泌が体臭印象を決めている場合が多いと言えます。

また基礎体臭物質のバランスを知らずに香水などの香料製品を使うと、体臭と混ざって余計に嫌な臭いとして第三者に感知されてしまう場合が多く、例え悪臭タイプの特異体臭物質の発露が無くても、自身の基礎体臭物質バランス、もっと言えば、自身の体臭印象を知ってから香料製品を選ぶことは社会生活において自身の印象形成には重要なこ

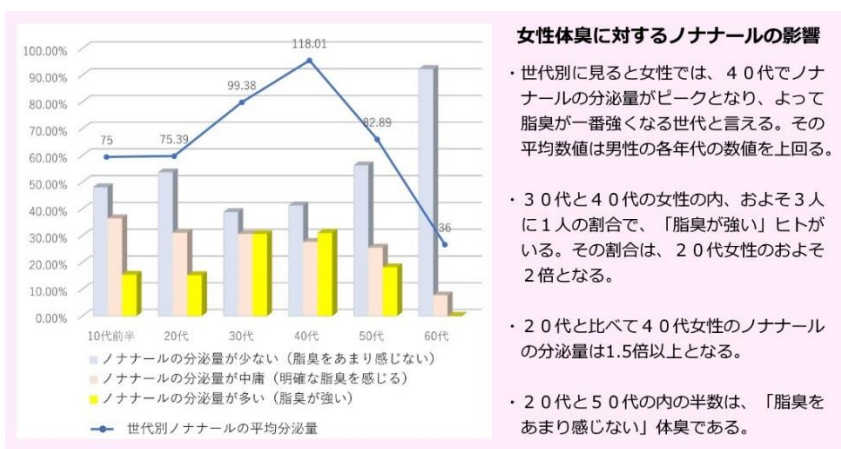
とになります。

それらの分析結果を詳細に調べていくと、基礎体臭ボリュームバランスが、一般的な体臭に及ぼす影響が顕著であるということが見えてきます。例えば、ノナナールです。

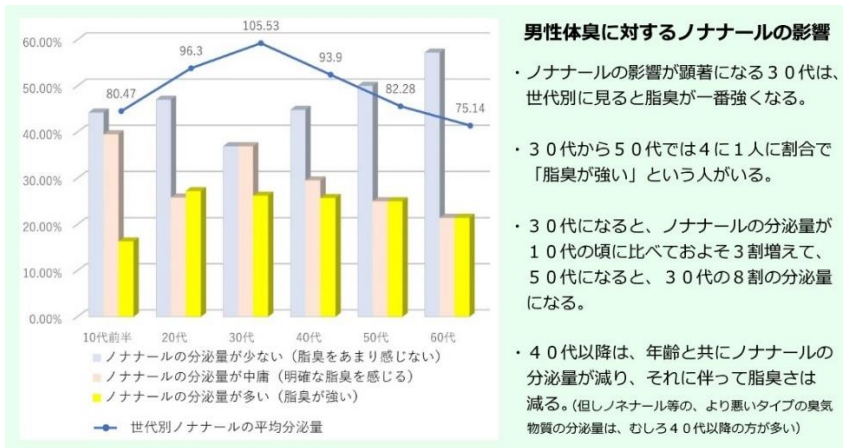
脂臭物質の「ノナナール」は、日本人の99%以上から検出され、通常は体臭の原因となり得る物質の中で一番分泌量が多い物質です。この物質の分泌量を調べると、最も多い体臭タイプである「脂臭い体臭」の傾向が見えてきます。

ノナナールは化学式 $C_9H_{18}O$ で示されるアルデヒドの一種で、二酸化炭素との相乗効果で蚊を誘引する性質があるということが分かっていますので、蚊に刺されやすいことと油臭が強い体臭であるということには相関関係があると考えられます。

またノナナールは文献上では薔薇の香りとか花の香りと書かれていて、香水では香りの奥行きを表現する「背景臭」として使われもしますが、実際に単体で嗅いでみると香料の使われていない化粧品のような「重苦しい油臭」が特徴の臭気物質です。この重苦しい油臭は、女性加齢臭の大きな特徴となり、40代女性のノナナールの平均分泌量は、男性に於けるどの世代の平均分泌量をも大きく上回ります。



女性においては40代にピークを迎える「女性加齢臭」の主原因になるので、その分泌ボリュームの改善が、加齢臭対策の最重要課題となります。



男性の場合は、ノナナールが体臭印象の中心となる場合が多いわけではありませんが、体臭物質分泌量総体の底上げになり、つまりはノナナールの分泌が体臭強度と密接につながるということになります。

これら分泌物の内容やボリュームバランスをもとに、体臭の本質を調べる体臭検査ではありますが、体臭に悩む人達にとっては、体臭は分泌物の内容が分かるだけでは、何の役にも立たません。

基礎体臭グループのそれぞれのボリュームバランスや特異体臭物質の発現など、体臭は人それぞれに特徴があり、それに沿った改善策が必要となります。故に中途半端な知識や情報は、体臭をかえって悪くさせるという可能性があると言えます。つまり自身の体臭の真実を知ることが体臭改善の第一歩となります。

そのために当社の「体臭検査」があります。以下に検査の概要を説明いたします。

検査内容その1 (ユーザーが行う事)

体臭検査は郵送される検査用Tシャツを24時間着用し、同じく24時間着用した私物と共に返送するだけです。

検査内容その2 (当社で行う事)

- ① GCMS 及びガス検知管による分泌物の訂正および定量解析、②全体の感応検査 (臭いを嗅ぐ検査。第三者の感じる体臭印象の特定)、③部分感応検査 (体臭の発生場所の特定及び場所ごとのニオイ印象の特定)、④臭気の届く距離判定、⑤pH測定、⑥混合分泌物としてのユーザー各々の体臭に対する消臭実験、⑦洗浄テスト、を行います。また感応検査については公的な臭気官能試験法による強度判定、不快度判定を算定基準としています。

検査で明らかになったこれらのデータをもとに、当社がユーザー各々に対する改善アプローチを提案しています。改善策としては、①分泌物の内容及び量をコントロールするための食生活や生活習慣②臭気物質除去のための体表ケア③衣類の消臭ケアについての指導④改善アイテムの提供、となります。

改善アイテムとは①分泌物内容に合わせたカスタムメイド洗剤②臭気物質除去と発生を防ぐ石鹸やシャンプー③体臭状況によっては体臭発散を防ぐ化粧品や洗濯助剤等の提供も含まれます。

またワキガ臭については、アポクリン腺に対する治療や手術が必要かどうかの判定も行います。治療等は必要でなく上記の改善策で充分というケースも多くあり、特に本当にワキガかどうか自身が分からない人には、手術を決める前に体臭検査を受けることを強くお勧めしています。

最も簡単で効果的な体臭対策は衣類消臭です。なぜなら悪臭を放つ分泌物は普通の洗濯方法と洗剤を使っても効果的に除去できないからです。衣類の蓄積物をゼロにする事が早道というわけです。弱いワキガ臭やPATM、一般的な加齢臭や汗臭なら、衣類の消臭ケアと体表ケアがしっかり出来ると、第三者に感知されなくなります。

一般的に部屋干し臭を含む体臭残りを雑菌の仕業と言います。確かに衣類や体表に臭気物質を生成する雑菌が繁殖しないように心がけることも大切な一側面ではありますが、それよりもそこに存在する臭気物質をしっかり除去することの方がより重要になります。正しい洗濯方法と分泌物にきちんとアプローチ出来るカスタムメイドの消臭洗剤の提供は、当社が最も得意としている体臭改善策提案です。

今後の目標

まずは性別年代別体臭検査データを、それぞれ1,500件積み上げて、厳密なデータを作り上げる事です。現在のレベルでは日本人全体としての平均的数値や出現臭気物質は正確と言えるデータではあるけれども、性別年代別での精度は物足りないと言えます。

また、体表や衣類についての改善アプローチは十分と思えますが、体の中からの改善アプローチが決定的に足りてないと思えます。つまり対処療法としての改善策で内分泌の改善の時間稼ぎをしているという現在の状態では、全ての人の体臭の悩みを解決するには至ってないと考えています。

どんな食生活やライフスタイル、嗜好などが悪い体臭を作り上げてしまうのか、またどのようなことをすれば改善するのか、更には誰にでも好かれる体臭を万人のモノにするにはどうすればよいか。そういった課題について一緒に考えて下さる協力機関が手を挙

げて下さることを願っています。

体臭検査のラインナップは以下の通り。

- ① 体臭検査
- ② 全身体臭検査
- ③ ワキガ検査
- ④ 全身ワキガ検査
- ⑤ PATM 検査
- ⑥ 全身 PATM 検査

全身検査は 34800 円（税別）。全身検査と書かれていない上半身検査は 24800 円（税別）となっていて、検査依頼後 2～3 日で検査キットが自宅に届く。（混雑時は出荷調整あり）

当社返送後、3～4 週間でデータシート、各種改善プログラム、各種改善アイテムが届きます。

補足：統計学上の必要サンプル数の導き方

日本人を対象に何かの調査をする時、1500 という数は特別な数字である。右図のように 1 億 2 千 7 百万人の日本人を対象に何かを調べようとする時、1500 のサンプル数が集まれば、全体像や平均値が十分な精度で算出されるからだ。当社の体臭検査ユーザー数及びそのデータ数は 2018 年 11 月末現在で 1500 人を突破し、なお毎日加算されている。日本人の体臭を語るには十分に積み重ねられた数値と言える。

$$n=N/ [(\epsilon/\mu(\alpha))^2 \times \{(N-1)/p(1-p)\} + 1]$$

n : 必要サンプル数
 $\mu(\alpha)$: 信頼度 100-の時の正規分布の値、信頼度が高いほど高くなる。
N : 調査したい母集団の大きさ
 ϵ : 精度
p : 母比率

上記の統計学的サンプル数算出法によれば、日本人の現在人口約 1 億 2 千 7 百万人の党のサンプルは 1500 人で必要十分の値となる。
(要求精度 3%、信頼率 98% での必要サンプル数は 1504 人であり、通常は要求精度 5%、信頼率 99% の 664 人でも十分な結果が得られるため)