

# 発 送 目 録

## 葉酸代謝遺伝子 分析レポート

監修 大阪大学大学院医学系研究科 臨床遺伝子治療学 特任准教授 勝谷 友宏

受付日	2015年10月1日
報告日	2015年10月19日

受付番号 SFA100001

〒731-0138  
広島県広島市安佐南区祇園3-26-3  
EBSビル3F

**EBS 花子様**

送付書類（頁数）	種 別	部 数
1（1ページ）	分析結果、各遺伝子型の特徴、ホモシステイン高値が続いた場合のリスク	1 部
2（1ページ）	ホモシステインが高くなる理由、ホモシステイン値を下げる食品群	1 部
3（1ページ）	葉酸、ビタミンB6、ビタミンB12を多く含む食材一覧、参考文献	1 部

分析結果及び個人遺伝情報については下記までお問い合わせください

（お問合せ先）イービーエス株式会社 コンシェルジュデスク

**フリーコール（通話料無料）：0120-050-595**  
**営業時間（10:00～18:00 定休日：土日祝）**

分析機関：イービーエス株式会社

EBSセルフメディケーションリサーチラボ  
衛生検査所登録番号：第9470号  
〒731-0138  
広島県広島市安佐南区祇園 3-26-3

**EBS**  
Evidence Based Selfmedication



分析責任者 臨床検査技師	門田 友政
-----------------	-------





お客様番号	SFA100001
フリガナ	EBS ハナコ サマ
ご氏名	EBS 花子 様
お受付日	2015年10月1日
ご報告日	2015年10月19日

## あなたの葉酸代謝遺伝子タイプはT/T型です

あなたは遺伝体的に、MTHFRの酵素活性が低く、葉酸が不足しやすく、血中のホモシステイン濃度が上昇しやすい傾向があります。積極的に葉酸・ビタミンB6・ビタミンB12を摂取しましょう。

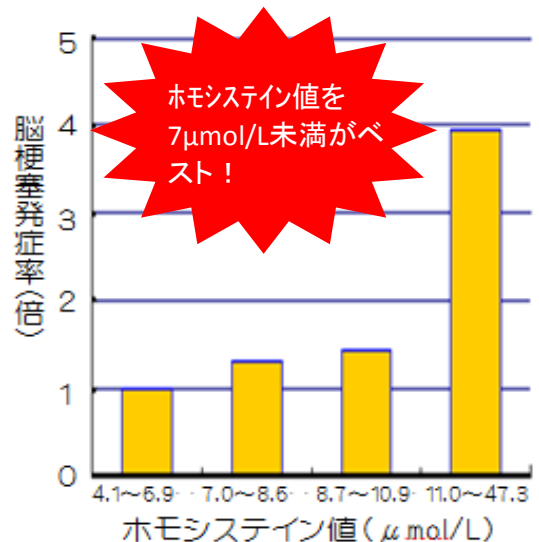
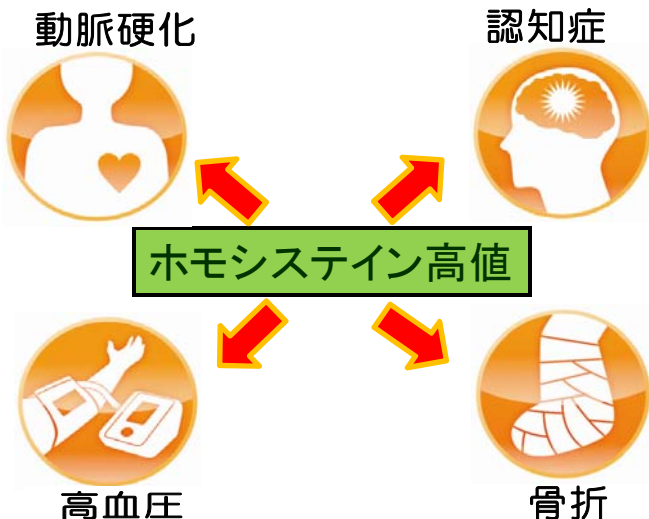
### 各遺伝子タイプの特徴

下の表で■がおお客様の該当するタイプです

タイプ	特徴	血中の状態(イメージ)	出現頻度
C/C型	通常の食生活を送る限り、 ● 葉酸不足になりにくいタイプです。 ● ホモシステインは正常範囲内にあるタイプです。		日本人の <b>34%</b> がこのタイプ
C/T型	通常の食生活を送っていても、 ● 葉酸が若干不足しやすいタイプです。 ● ホモシステインが若干高くなり易いタイプです。 (妊娠出産を計画している女性の方は、食品からの葉酸摂取に加えて、栄養補助食品から1日400μgの葉酸を摂取するようにしましょう)		日本人の <b>50%</b> がこのタイプ
T/T型	通常の食生活を送っていても、 ● 葉酸が不足し易いタイプです。 ● ホモシステインが高くなり易いタイプです。 (妊娠出産を計画している女性の方は、食品からの葉酸摂取に加えて、栄養補助食品から1日400μgの葉酸を摂取するようにしましょう)		日本人の <b>16%</b> がこのタイプ

### ■ ホモシステイン値が高い状態が長期間続くと!?

ホモシステインは血液凝固因子や血管内皮細胞に影響を与えます。血漿中のホモシステイン濃度が高い状態が続くと動脈硬化、認知症、骨折、脳梗塞、高血圧のリスクが高まることが報告されています。



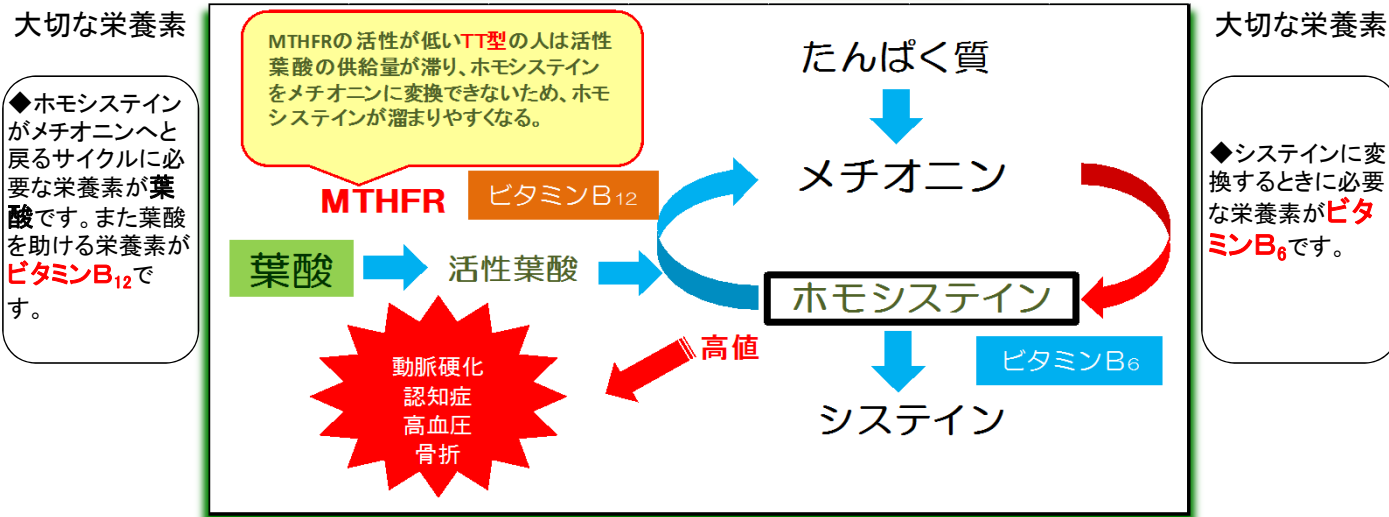
※この分析結果レポートは、あなたの遺伝的な体質を判定するものであり、疾病の有無を診断するものではありません。

# GENOTYPIST™

## ■ MTHFRの活性が低いと、ホモシステインが高くなる理由

ホモシステインは、「必須アミノ酸」の1つであるメチオニンの代謝過程で生成されるアミノ酸です。メチオニンの正常な代謝リサイクル過程は「メチオニン⇒ホモシステイン⇒メチオニン」です。リサイクル条件として葉酸群が十分量あることが必要です。MTHFRの活性が低かったり、葉酸が不足したりすると、ホモシステインの代謝が進まず血液中にホモシステインが溜まっていき、ホモシステイン高値の状態になります。結果ホモシステインが血管内に流れ出しコレステロールに付着し血管内皮に障害を起こします。以上のような経過を経て動脈硬化が進行していくと考えられます。

### メチオニン代謝リサイクル



## ■ ホモシステイン値を下げる食品群と摂取量

葉酸をしっかり摂る事で血漿ホモシステイン濃度が低下します。その他、ホモシステインの代謝を促すビタミンB<sub>6</sub>・ビタミンB<sub>12</sub>もしっかりと摂取することでホモシステインの低減効果はよりいっそう高まります。

1日に野菜350g程度摂ると葉酸400μgの摂取は可能ですが、生体内の吸収率は、一般食品中の葉酸が約50%、栄養補助食品としての葉酸が85%と見積もられております。本来食事での摂取(3ページを参照)が一番ですが、毎日の食事を振り返り、現実的に、十分量の葉酸を摂取することが難しい場合、栄養補助食品として摂取することで毎日十分量を摂取することができます。

※EBSのサプリメントの1粒含有量 葉酸:400μg、ビタミンB<sub>6</sub>:10mg、ビタミンB<sub>12</sub>:50μg

### 葉酸

ほうれん草

オクラ

モロヘイヤ

エダマメ

貝類に多く含まれています。

葉酸は水に溶けやすく、光と熱に弱い性質です。たとえばスープの具材にほうれん草を使うとほとんどスープに溶け出してしまいます。**汁ごと食べるのがポイントです。**

### ビタミンB<sub>12</sub>

アサリ

カキ

シジミ

フタレパー

### ビタミンB<sub>6</sub>

マグロ

カツオ

サンマ

ニンニク

マグロ・カツオなどの回遊魚に多く含まれています。

ほうれん草で葉酸を400μg摂取するには

生のほうれん草: 2束400g  
可食部360g カロリー72kcal

マグロでビタミンB<sub>6</sub>を10mg摂取するには

まぐろぶつ: 重さ: 1.2kg  
カロリー1500kcal.

アサリでビタミンB<sub>12</sub>を50μg摂取するには

アサリ: 殻付きで、250g  
可食部100g カロリー30kcal

# GENOTYPIST™

TM

## ■ 葉酸、ビタミンB6、ビタミンB12を多く含む食材一覧

食品100g当たりの葉酸の含有量 単位:μg 成人男子女子推奨量:240μg

葉酸の多い食品ベスト32 (水分が40%以上の食品で)						(水分40%未満のベスト8)			
鶏レバー(肝臓)	1300	芽きゃべつ	220	酒粕	170	そら豆	120	ドライイースト	3800
牛レバー(肝臓)	1000	からし菜漬	210	すじこ	160	こねぎ	120	焼きのり	1900
豚レバー(肝臓)	810	ほうれん草(生)	210	日本茶(玉露)	150	わけぎ	120	味付けのり	1600
うなぎ(きも)	380	あさつき	210	クレソン	150	にんにくの茎	120	せん茶の茶葉	1300
うに	360	なの花	190	レバーペースト	140	サニーレタス	120	抹茶(粉)	1200
えだまめ	260	よもぎ	190	きょうな	140	納豆	120	わかめ(素干し)	440
モロヘイヤ	250	しゅんぎく(生)	190	たまごの卵黄	140	ブロッコリー	120	たたみいわし	300
パセリ	220	アスパラガス	180	きょう菜の塩漬	130	ケール	120	あおのり(乾)	260

食品100g当たりのビタミンB6の含有量 単位:mg 成人男子推奨量:1.4mg 成人女子推奨量:1.2mg

ビタミンB6の多い食品ベスト32 (水分が40%以上の食品で)						(水分40%未満のベスト8)			
にんにく	1.5	鶏ひき肉	0.68	豚肉(レバー)	0.57	子牛肉(リブロー)	0.48	とうがらし	3.81
まぐろ(びんな)	0.94	いわし(丸干)	0.68	鶏むね肉(皮な)	0.54	牛肉(もも/輸入)	0.48	ドライイースト	1.28
酒粕	0.94	鶏肉(レバー)	0.65	さんま(開き)	0.54	ローストビーフ	0.47	ピスタチオ	1.22
牛肉(レバー)	0.89	さけ(しろ鮭)	0.64	スモークサーモ	0.52	とびうお	0.47	マッシュポテト	1.01
まぐろ/赤身	0.85	まぐろ(きはだ)	0.64	生ハム(長期熟)	0.52	いわし(焼き)	0.46	抹茶(粉)	0.96
まぐろ/脂身	0.82	かも	0.61	あじ(焼)	0.51	しいら	0.46	ビーフジャー	0.85
かつお(秋獲り)	0.76	鶏ささみ	0.6	さんま(生)	0.51	くじら(赤肉)	0.46	さとう(黒)	0.72
かつお(春獲り)	0.76	塩さけ	0.58	さば	0.51	まぐろ(めばち)	0.46	ごま	0.64

食品100g当たりのビタミンB12の含有量 単位:μg 成人男子女子推奨量:2.4μg

ビタミンB12の多い食品ベスト32 (水分が40%以上の食品で)						(水分40%未満のベスト8)			
しじみ	62.4	鶏肉(レバー)	44.4	さんま(焼き)	19.3	ほたるいか(生)	14	味付けのり	58.1
あかがい	59.2	あんこうのきも	39.1	キャビア	18.7	しゃこ	12.9	焼きのり	57.6
すじこ	53.9	いわし(丸干)	29.3	たらこ(生)	18.1	身欠きにしん	12.6	煮干し	41.3
牛肉(レバー)	52.8	はまぐり	28.4	いわし(油漬)	18	牛はつ(心臓)	12.1	あおのり(乾)	31.8
あさり	52.4	かき(生)	28.1	さんま(生)	17.7	さば(水煮缶)	12	たたみいわし	15.6
ほっき貝	47.5	豚肉(レバー)	25.2	にしん	17.4	あゆ(天然/焼)	12	いわし(みりん干)	15.3
いくら	47.3	たらこ(焼)	23.3	いかの塩辛	16.7	しめさば	11.4	かつおぶし	14.8
はまぐりの佃煮	45.4	牛肉(小腸)	20.5	めざし	14.6	ほたて(ひも付)	11.4	あさりの佃煮	14.5

### 参考文献

- 1) Takeuchi F, et al: Blood pressure and hypertension are associated with 7 loci in the Japanese population. *Circulation*. 2010;121(21):2302-2309
- 2) Inamoto N, et al.: Association of methylenetetrahydrofolate reductase gene polymorphism with carotid atherosclerosis depending on smoking status in a Japanese general population. *Stroke*. 2003;34(7):1628-1633
- 3) Nakata Y, et al.: Methylenetetrahydrofolate reductase gene polymorphism: relation to blood pressure and cerebrovascular disease. *Am J Hypertens*. 1998;11(8 Pt 1):1019-1023
- 4) Homocysteine Studies Collaboration: Homocysteine and risk of ischemic heart disease and stroke: a meta-analysis. *JAMA*. 2002;288(16):2015-2022.
- 5) Seshadri S, et al.: Plasma homocysteine as a risk factor for dementia and Alzheimer's disease. *N Engl J Med*. 2002;346(7):476-483.
- 6) Iso H, et al.: Serum total homocysteine concentrations and risk of stroke and its subtypes in Japanese. *Circulation*. 2004;109(22):2766-2772.
- 7) Den Heijer M, et al.: Homocysteine, MTHFR and risk of venous thrombosis: a meta-analysis of published epidemiological studies. *J Thromb Haemost*. 2005;3(2):292-299.
- 8) 鍋木淳一: 血漿総ホモシステイン濃度測定 of 臨床的意義—人間ドックにおける有用性—. *人間ドック* 2007;22(3):50-54.
- 9) Frosst P, et al.: A candidate genetic risk factor for vascular disease: a common mutation in methylenetetrahydrofolate reductase. *Nat Genet*. 1995;10(1):111-113.
- 10) Moriyama Y, et al.: Effects of serum B vitamins on elevated plasma homocysteine levels associated with the mutation of methylenetetrahydrofolate reductase gene in Japanese. *Atherosclerosis*. 2002;164(2):321-328.
- 11) Klerk M, et al.: MTHFR 677C→T polymorphism and risk of coronary heart disease: a meta-analysis. *JAMA*. 2002;288(16):2023-2031.
- 12) Miyaki K, et al.: Assessment of tailor-made prevention of atherosclerosis with folic acid supplementation: randomized, double-blind, placebo-controlled trials in each MTHFR C677T genotype. *J Hum Genet*. 2005;50(5):241-248.
- 13) Nishio K, et al.: Serum folate and methylenetetrahydrofolate reductase (MTHFR) C677T polymorphism adjusted for folate intake. *J Epidemiol*. 2008;18(3):125-131.
- 14) Yan L, et al.: Association of the maternal MTHFR C677T polymorphism with susceptibility to neural tube defects in offspring: evidence from 25 case-control studies. *PLoS One*. 2012;7(10):e41689.

〒 731-0138  
広島県広島市安佐南区祇園3-26-3  
EBSビル3F

EBS 花子 様



分析結果レポート