

**B Refine<sup>®</sup>**

# こころの血液検査説明書

## 脳炎症のマーカでこころの健康を知る

腸と脳の炎症はうつ病のリスクです。



**BRIファーマ株式会社**

## うつ病とは

## うつ病とは

うつ病は脳内の神経伝達物質のアンバランスにより、気分や感情をうまく調節できなくなる気分障がいです。

気分障がいでは「眠れない」「食べられない」などの状態が続くため、徐々に日常生活に大きな支障が出ます。一方、その真逆の状態ともいうべき躁症状を反復する双極性障がい（躁うつ病）という病気も含まれます。

## うつ病と脳炎症

うつ病では下痢や便秘、腹痛など腸のトラブルを抱えている人が多く、腸と脳が相互に作用していることがわかっています。  
(腸脳相関)

腸脳相関では、腸に悪玉菌が増えると腸粘膜に炎症が起き、その炎症物質が血流や神経を介して脳に伝わり、**脳炎症**が惹起されます。

うつ病は慢性的で軽い**脳炎症**によって起きます。脳炎症を起こしているときは、だるくてやる気がなくなり、憂鬱（ゆううつ）になります。

## うつ病の特徴

次のうち5つ以上（1か2を含む）が2週間以上続いていたら、専門家に相談することをお勧めします。

- 悲しく憂うつな気分が一日中続く
- これまで好きだったことに興味がわかない
- 食欲が減る、あるいは増す
- 眠れない、あるいは寝すぎる
- イライラする、怒りっぽくなる
- 疲れやすく、何もやる気になれない
- 自分に価値がないように思える
- 集中力がなくなる、物事が決断できない
- 死にたい、消えてしまいたい、いなければよかったと思う

厚生労働省 <https://www.mhlw.go.jp/kokoro/youth/about/index.html>

---

## なぜ血液による脳炎症の検査が必要か

- ✓ うつ病は主観的な症状であり、客観的で簡便な血液検査が有用である
- ✓ 症状が多様であり、脳や腸の原因が特定しにくい
- ✓ 血液中の炎症物質を調べることで脳の状態を把握できる
- ✓ 自分の脳（こころ）が治療により治癒したか判断できる
- ✓ 脳炎症を改善すると認知症を予防することができる

## 脳炎症とうつ症状

## 脳炎症とうつ症状

興奮性神経伝達物質、グルタミン酸の過剰放出によって神経損傷が起こります。

神経損傷と炎症物質により、アストログリア、ミクログリアが活性化されます。

脳炎症が持続すると、活性化したアストログリア、ミクログリアでは炎症性サイトカイン（IL-1 $\beta$  や TNF $\alpha$ ）が産生され、神経伝達が傷害され、うつ症状が現れます。

## うつ病の検査

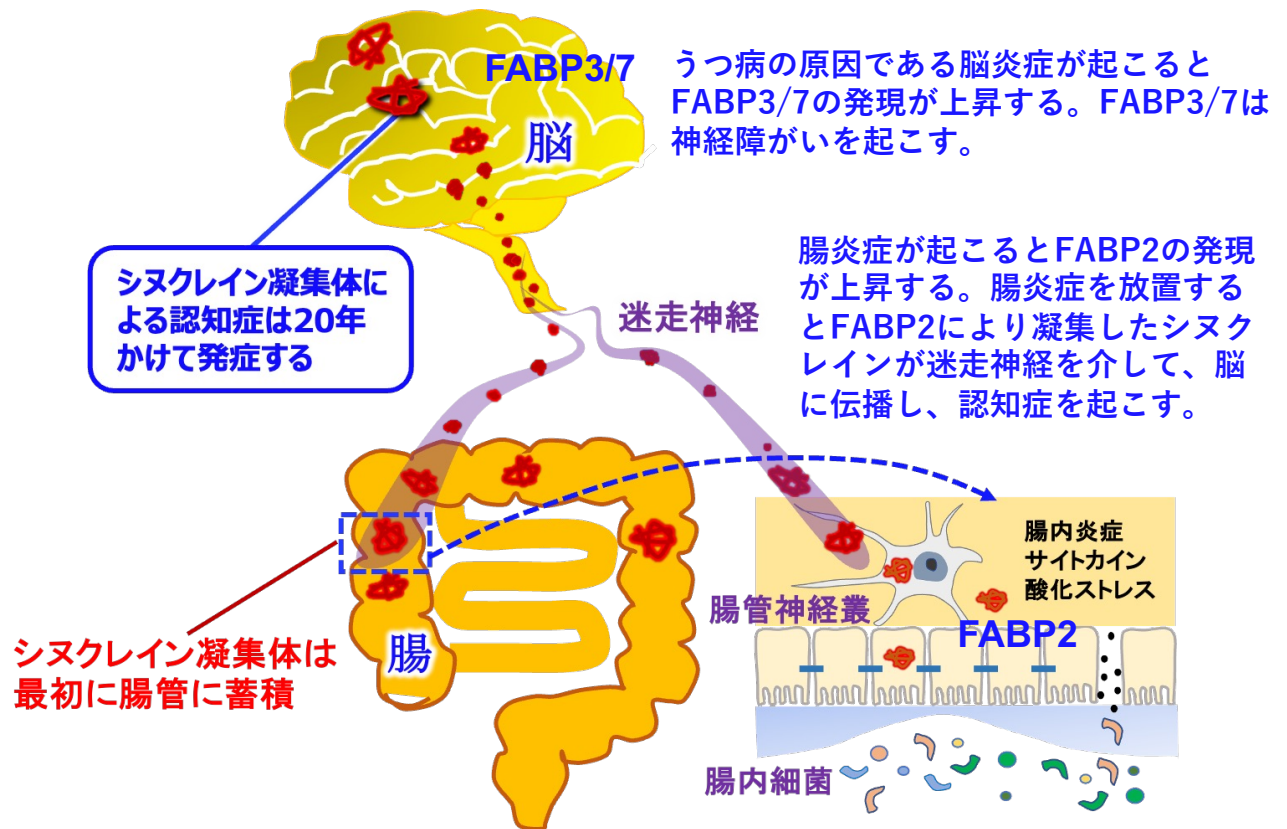
## うつ病の検査

鉄欠乏状態・甲状腺機能低下症・低たんぱく状態はうつ症状を示すことがあります。血液検査でこれらの原因を除く必要があります。

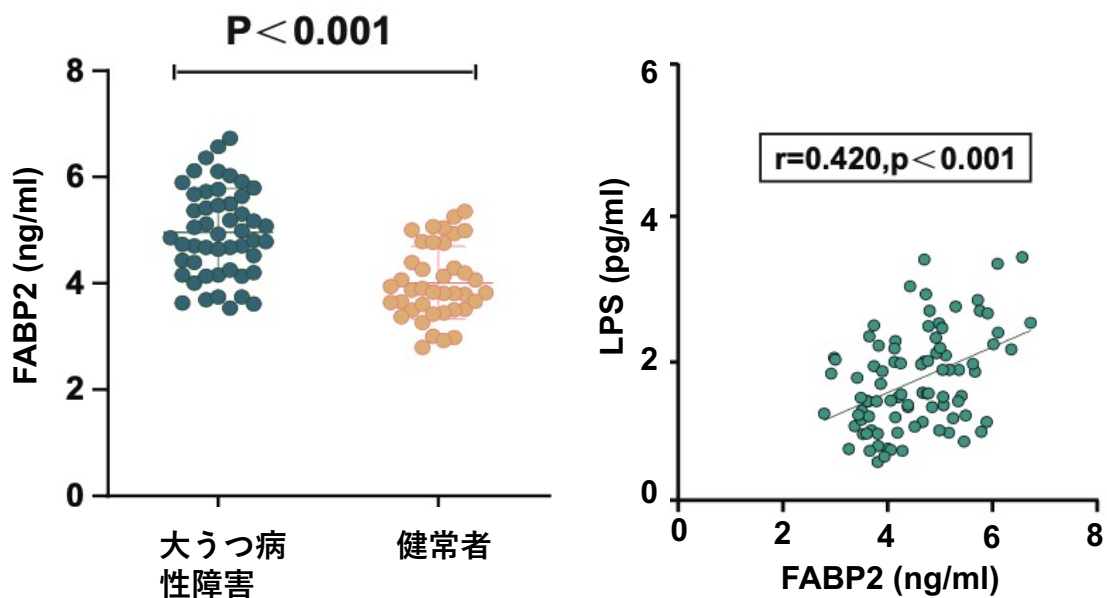
炎症性腸疾患や腸炎症はうつ病の原因になります。腸炎症と脳炎症のマーカー（FABP2, FABP3, GFAP）の血液検査でうつ病の原因と改善方法を見つけることができます。



## 脂肪酸結合タンパク質（FABP）による認知症



## 脂肪酸結合タンパク質（FABP2）とうつ病



- 腸炎症のバイオマーカーであるFABP2は大うつ症の患者血液で高値を示す。
- 血液中FABP2は腸炎症物質であるリポポリサッカライド（LPS）産生と相関する。

# 測定物質

## 6つの血中マーカーを測定

血中マーカー		臨床意義
1	GFAP(グリア線維性酸性タンパク質) (注1)	脳炎症によるうつ病マーカー
2	NF-L (ニューロフィラメント-L)	神経変性
3	UCH-L1 (脱ユビキチン化酵素)	神経変性
4	Tauタンパク質	神経変性
5	FABP2 (腸型脂肪酸結合タンパク質)	腸炎症によるうつ病マーカー
6	FABP7(脳型脂肪酸結合タンパク質)	グリア炎症によるうつ病マーカー

(注1)

- うつ病の症状がある場合は最初に脳炎症マーカーのGFAPを測定します。
- GFAPの数値が高い場合は神経変性と腸炎症のマーカーの測定をお薦めします。軽度認知障害の程度がわかります。

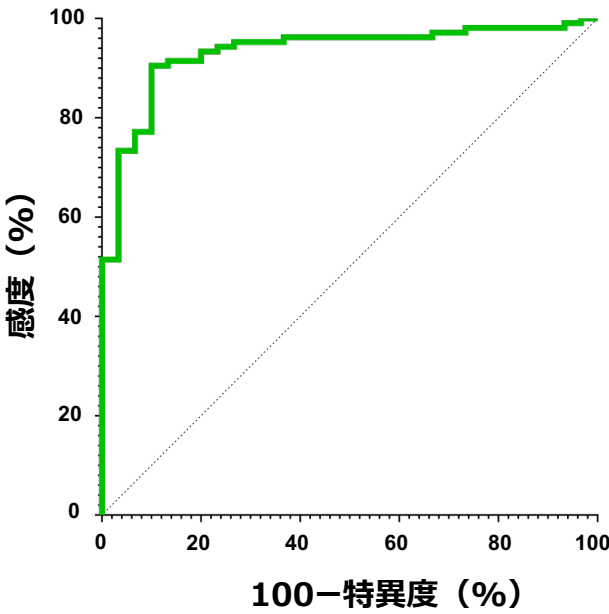
# 血液検査の性能

## 脳炎症を検知する高い感度

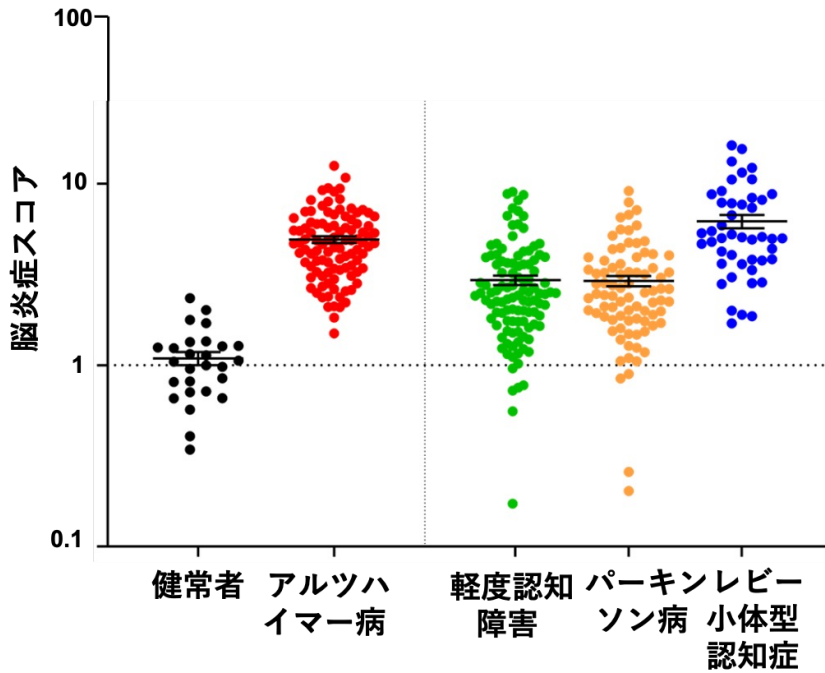
感度 90.5 %

特異度 90.0 %

AUC 0.932



## わかりやすい評価



検査の詳細は  
YouTubeで「BRI  
ファーマ」と検索すると  
視聴できます。

測定した6つのバイオマーカー濃度を独自の数式に代入し、  
脳炎症をスコア化します。認知症リスクもわかります。

## 高い検査精度のエビデンス

仙台西多賀病院認知症疾患医療センターでの検証（2021-2023年）

参考論文：Kawahata I et al. *Int. J. Mol. Sci.* 2023, 24, 13267.

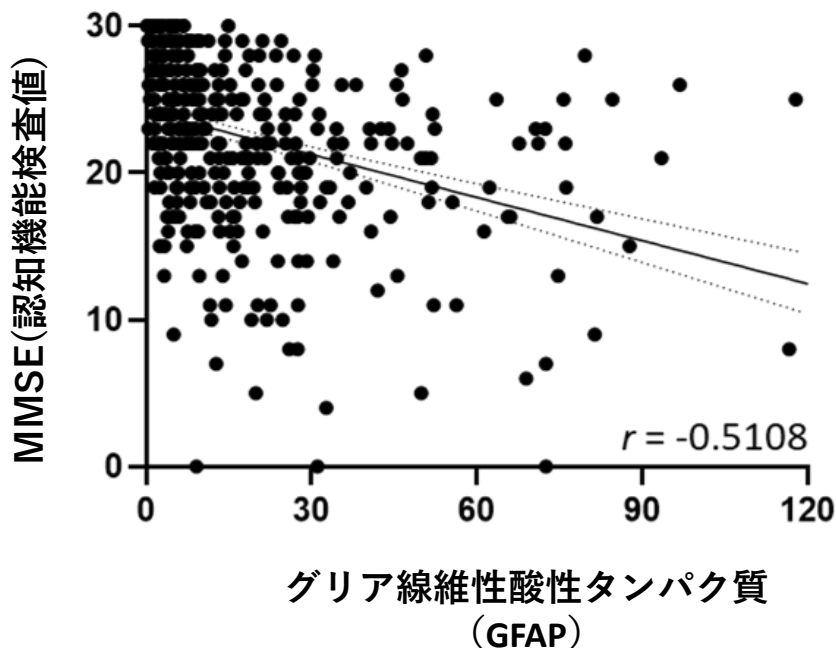
健常者  
(30例)

軽度認知障害  
(111例)

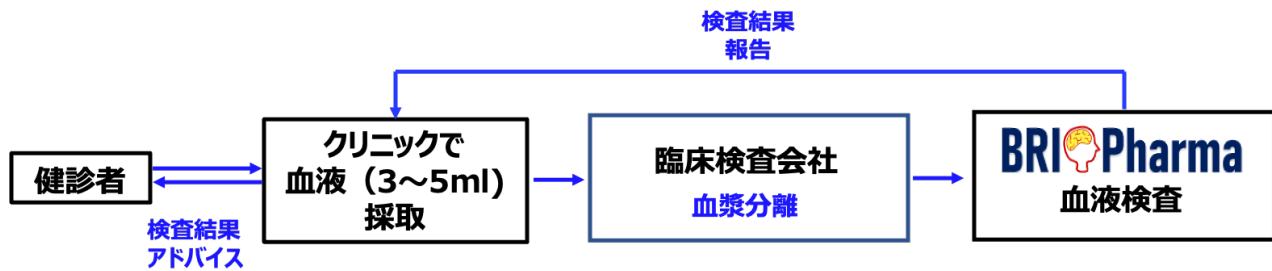
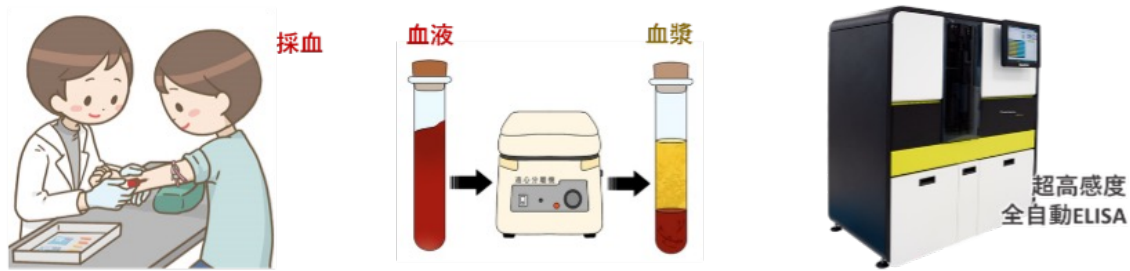
アルツハイマー病  
(146例)

パーキンソン病  
(85例)

レビー小体病  
(47例)



# 血液検査の運用方法



ベノジェクトII 真空採血管（EDTA-2Na 7cc）に血液約5mlを採取後によく混和します。採血管は臨床検査会社が回収、遠心分離機で血漿分離します。冷凍保存して BRIファーマ株式会社に送ります。BRIファーマ株式会社に血液検査を行い、検査結果とアドバイスを医師を介して健診者にお知らせします。

## 導入の流れ

### お問い合わせ

TEL: 090-5482-1068（担当：福永）  
Mail: kfukunaga@bri-pharma.jp

### 打合せ

訪問またはWEB会議により、健診センター・クリニックに合わせた検査手順を説明いたします。検査の詳細はYouTubeで「BRIファーマ」と検索すると視聴できます。

### ご契約

弊社との直接契約になります。受診案内資料をご用意いたします。

〒982-0804 宮城県仙台市太白区鉤取 3 丁目2-20-104  
BRIファーマ株式会社