

# 子宮の着床条件についての検査

着床障害を疑う場合に行う



	子宮内 細菌叢検査	子宮内膜受容能 (着床能)検査	子宮内膜炎 検査	先進医療
・ERA検査	—	○	—	○
・EMMA・ALICE検査	○	—	○	○
・子宮内フローラ検査	○	—	—	○
・CD138検査	—	—	○	自費診療

内田クリニック婦人科では上記以外の先進医療も行っています。  
詳細はホームページをご覧ください。



 **内田クリニック** 婦人科

〒690-0044

島根県松江市浜乃木2丁目6番13号

TEL 0120-58-2889(0852-55-2880)

【完全予約制】受診の際はお電話またはweb予約システムからご予約ください。



0120-58-28889  
(診療時間のみ対応)



Web予約システム  
(24時間対応)



## 子宮内膜受容能（着床能）検査

### ERA 検査とは？

体外授精や顕微授精において得られた胚盤胞を凍結保存ののち、融解胚移植を行う際、良質な胚を移植しても妊娠できないことがあります。良質な胚を移植することが最も重要ですが、その胚を受け入れる準備が整った時期に移植することも大切です。胚移植の最適な時期(着床の窓)には個人差があり、適切なタイミングで移植することが大切です。ERA 検査は着床の窓を調べ、胚移植の時期を判断し、最適なタイミングで胚移植を行うための検査です。

### ERA 検査の対象となる方

- 形態的に問題がない胚を移植したにも関わらず着床不全を経験した方
- 胚移植する時期をあらかじめ検査で確認しておきたい方

### ERA 検査の方法

子宮内に子宮内膜組織を採取する細い管を挿入し、子宮内膜の一部を採取します。少しの痛みを伴います。痛みは子宮体がん検診の際とほぼ同程度とされています（個人差があります）。通常は無麻酔下で実施します。

検査を行う周期は、融解胚移植を行う場合と同様のホルモン補充周期のスケジュールで進めます。内膜が厚くなったところで黄体ホルモン（P）の投与を開始します。投与開始日を0日とし、基本的な胚移植日に相当する5日目（P+5）に子宮内膜を採取します。

※この検査周期で移植は行いません。

### 検査時の副作用など

頻度は稀ですが考えられる副作用として検査後出血、子宮内感染症、子宮穿孔等が起こることがあります。



## ERA 検査結果について

結果が出るには2～3週間ほどの期間を要します。

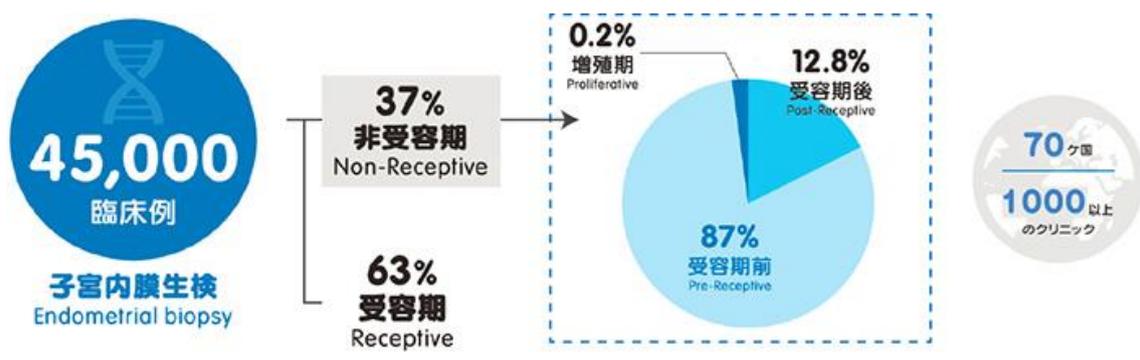
ERA 検査では、子宮内膜の生検時点が受容期または非受容期かどうかを遺伝子発現プロファイルから判断しています。

**受容期 (Receptive)** 着床の窓には問題がなく、良質な受精卵をこの時期に同じ条件で移植することにより、妊娠が期待できます。

**非受容期 (Non-Receptive)** 再検査が必要となり、検査結果には次回検査時の子宮内膜採取のタイミングの指示が記載されています。再検査の結果を確認することで、患者様個人の最適な移植時期を特定できますので、次回以降の同条件の周期にて良質な受精卵を移植します。

再検査によって最適な移植時期を特定した「個別化された胚移植」を実施した結果、妊娠率が25%向上するというデータが得られています。

2017年までに世界60か国で45,000例の検査を実施し、そのうち**37%にあたる16,650名が標準的な着床時期からずれている**という結果が報告されています。



※ERA 検査は検体の採取が難しく、検体不良として再検査になる場合もあります。

※この検査は現在海外に検体を国際輸送し、検査・解析しています。輸送中の事故等による検体の破損・もしくは逸失につきましては、その理由を問わず当クリニックでは一切の責任を負えないことをご了承ください。

## ERA 検査費用について

検査は自費診療です。（先進医療として認められていますので、自治体の助成を受けられることができる検査です。） 検査周期の基本診察及び薬剤代は保険診療として別途必要です。

検査代(税込)	1回目	132,000 円(165,000 円)	子宮内膜組織採取代：7,700 円(7,700 円)
	2回目	110,000 円(132,000 円)	
	3回目	77,000 円(110,000 円)	

※同時に行うことができる子宮内細菌叢検査（EMMA 及び ALICE）を提出した場合

（再検査が必要な場合には、検査代はかかりません。

保険で行うことのできるホルモン補充周期の診察及び薬剤代は必要です。）



# 子宮内細菌叢検査

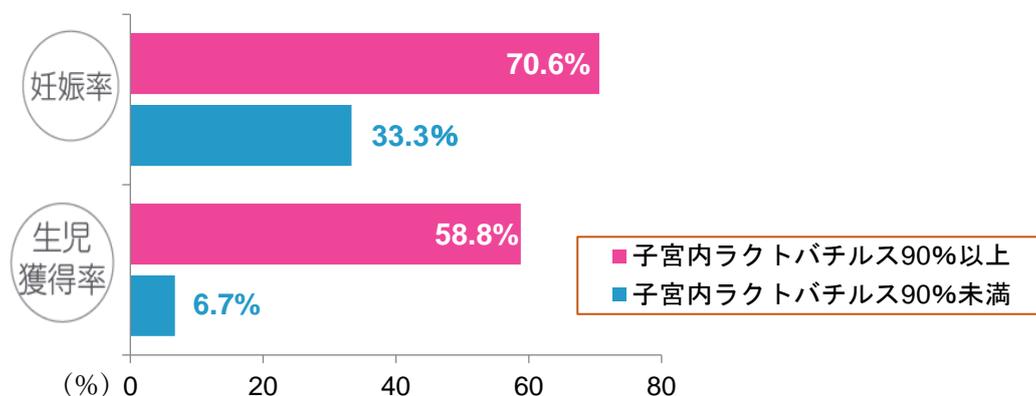
## EMMA 検査（子宮内膜マイクロバイーム）

胚移植を行う際には胚を受け入れる環境が子宮に整っていることが重要と考えられ、子宮内の乳酸菌が、着床環境から妊娠継続に大きくかわるとされています。

EMMA 検査は子宮内膜の常在菌の種類と割合を測定し、子宮内の環境が受精卵を受け入れるために最適な状況であるかを確認するための検査です。子宮内膜の細菌叢を遺伝子検査で解析し、高い妊娠率につながる、健康で最適な子宮内膜細菌叢になるための情報が得られます。

子宮内膜の乳酸桿菌（ラクトバチルス属）の割合が高いと着床・妊娠率が上昇するとされています。

子宮内のラクトバチルス(善玉菌)の比率と妊娠率・生児獲得率の関係



Moreno et al., AJOG, 2016より改変

## ALICE 検査（感染性慢性子宮内膜炎検査）

慢性子宮内膜炎は主に、細菌性病原体が子宮内に感染して起こる子宮内膜の持続的な炎症です。しかしながら、この炎症による自覚症状を伴うことはほとんどないため、治療を行うことは原則ないのが現状です。

慢性子宮内膜炎は不妊症女性の約 30%、反復着床不全及び不育症女性の 60% が罹患しているとされています。

ALICE 検査は、慢性子宮内膜炎の原因菌を発見する検査です。原因菌に適した抗菌剤を選択することができ、的確な治療を行うことが可能とされています。



## 検査の方法

子宮内に子宮内膜組織を採取する細い管を挿入し、子宮内膜の一部を採取します。少しの痛みを伴います。痛みは子宮体がん検診の際とほぼ同程度とされています（個人差があります）。通常は無麻酔下で実施します。

検査の時期は、排卵周期では基本的に排卵後の子宮内膜の厚くなる高温期（月経約15日～25日目）に行います。この検査の周期は避妊が必要です。

※ERA 検査を受ける場合は、ERA 検査と一緒に検査することができます。

※EMMA 検査には ALICE 検査が含まれます。(EMMA 単独の検査はできません)

※ALICE の検査は単独で行うことが可能です。

## 検査時の副作用など

頻度は稀ですが、検査後出血、子宮内感染症、子宮穿孔等が起こることがあるとされています。

## 検査結果について

結果が出るには2～3週間ほど要します。

※ERA 検査は検体の採取が難しく、検体不良として再検査になる場合もあります。

※この検査は現在海外に検体を国際輸送し検査・解析しています。輸送中の事故等による検体の破損・もしくは逸失につきましては、その理由を問わず当クリニックでは一切の責任を負えないことをご了承ください。

## 検査費用について

検査は自費診療です。（先進医療として認められていますので、自治体の助成を受けられることができる検査です。） 検査周期の基本診察及び薬剤費は保険診療費が別途必要です。

### EMMA 検査+ ALICE 検査(税込)

1回目 66,000円(165,000円) 2回目 44,000円(132,000円) 3回目(110,000円)

同時に行うことができる子宮内受容能検査 (ERA 検査) の提出をした場合

ALICE 検査(税込) 1回目 55,000円 2回目 33,000円

子宮内膜組織採取代：7,700円

(再検査が必要な場合には、検査代はかかりませんが、診察及び薬剤代は必要です。)



# 子宮内細菌叢検査

## ■1.子宮内フローラとは？

### ▶フローラとは？

- ・フローラ(flora)とは“お花畑”という意味です。
- ・私たちの腸や皮膚にはたくさんの菌が生息しており、電子顕微鏡を通して見るとまるでお花畑のように見えることから「腸内フローラ(腸内細菌叢)」などと呼ばれるようになりました。

### ▶子宮内フローラ

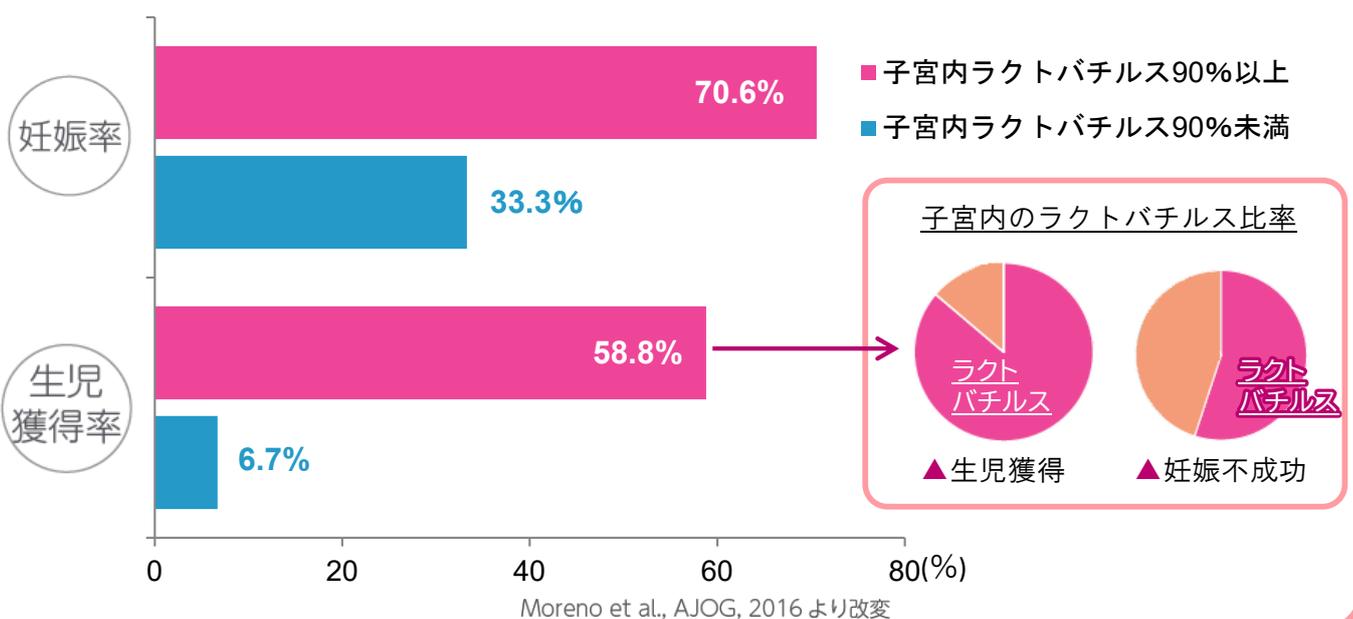
- ・従来無菌とされていた子宮内にも様々な菌がフローラを形成しており、そのバランスが妊娠率へ影響を与えることが分かっています。
- ・子宮内に多く生息するラクトバチルスなどの善玉菌の量が多ければ雑菌や病原体を抑え込むことができ、逆に少なければ流産・早産のリスクが高まるとされています。善玉菌が多ければ着床率が高まる可能性があると言われています。

## ■2.子宮内フローラと妊娠率の関係

### ▶海外における研究

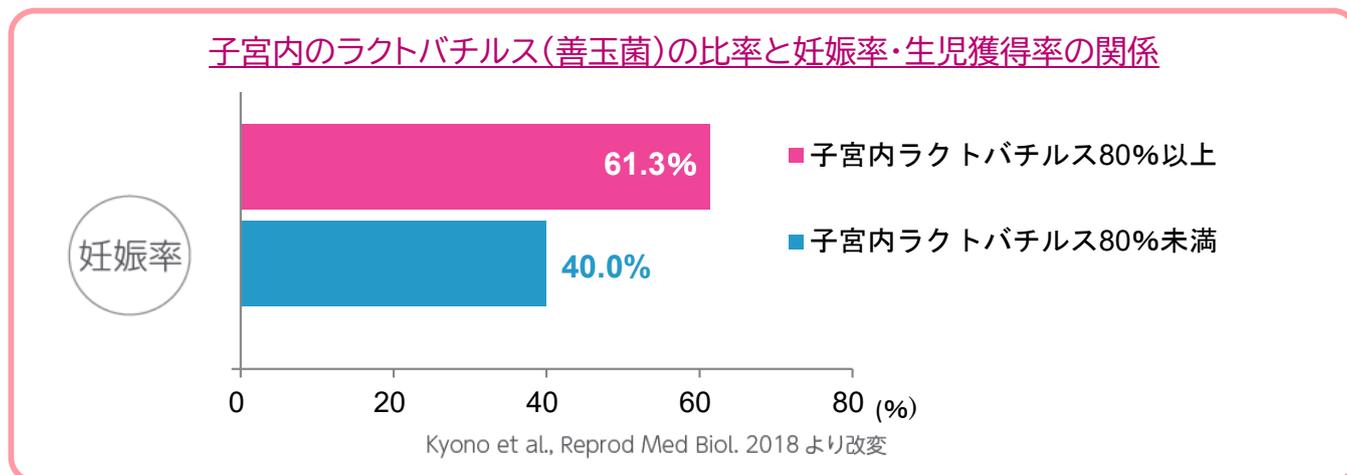
- ・スペインの IVI Valencia クリニックにて体外受精を実施している35人の女性を対象に子宮内フローラを調べたところ、子宮内ラクトバチルスが90%以上の女性において妊娠率や生児獲得率が高いことが報告されています。

### 子宮内のラクトバチルス(善玉菌)の比率と妊娠率・生児獲得率の関係



## ▶国内における研究

・京野アートクリニック高輪・理事長 京野廣一先生らは、不妊治療を行っている92人の女性を対象に子宮内フローラと胚移植の成功率を調べました。その結果、日本人女性においても、子宮内ラクトバチルスが80%以上の女性では、妊娠率が有意に高いことが明らかとなりました。



(検査会社URL <https://www.varinos.com/services>)

## ■3.子宮内フローラ検査

・この検査では「次世代シーケンサー」という最新の機器を用いて、すべての菌のDNAを解析することで、子宮内に「何の菌」が「どのくらいの割合でいる」のかを知ることができます。

▶子宮内フローラの状況を正確に知ることで、より適切な治療を行うことができます

- ・子宮内の環境をよりよくするため、具体的な対策が見つかる場合がある
- ・子宮内が人工授精に適切な環境か調べる
- ・原因不明の不妊の原因が見つかる可能性がある
- ・流産・早産の原因ともなる感染症の有無を調べる
- ・子宮内の状態を調べ胚移植への判断材料の一つとすることができる
- ・胚移植をしても不成功を繰り返している場合、対策が見つかる場合がある など

## ▶検査内容

- ・子宮内膜から採取した組織で検査します。専用の採取する小さな器具を子宮内に入れて組織を採取します。短時間で終わりますが、痛みを伴います。
- ・3～4週間後に結果が分かります。

★費用	先進医療	1回目	¥50,000-	2回目	¥38,000-
	自費		¥55,000-		¥41,800-

## ▶改善のための治療

1- ラクトフェリン(サプリメント)の使用	個人でネットより購入
2- 抗菌剤(菌にあわせて)内服	薬局処方(保険)
3- レベニン(乳酸菌製剤)内服	薬局処方(自費) 30日分¥2,640-(処方料別)
4- INVAG(輸入乳酸菌製剤)	融解胚移植周期スタートで1日1T×7日間 (1T¥1,100-税込み)



# 慢性子宮内膜炎検査（CD138 陽性子宮内膜炎）

子宮内膜組織採取による検査

## 形質細胞（CD138 陽性細胞）

近年、慢性子宮内膜炎と着床障害との関係が注目されています。慢性子宮内膜炎は、細菌感染等による子宮内膜間質への形質細胞（CD138 陽性細胞）の浸潤を特徴とした疾患です。慢性子宮内膜炎は局所の炎症性疾患であり、これを治療することで着床率を改善させることを目標とします。

形質細胞とは、骨髄で作られる白血球の一種である B リンパ球（B 細胞）が成熟することによってできる細胞です。正常な状態では、細菌やウイルスが体内に浸入すると、一部の B リンパ球が形質細胞に変化します。形質細胞は細菌やウイルスを撃退する抗体を作り出し、感染や疾患の発生を防ぎます。

## 検査内容

検査方法：子宮内膜組織を CD138 細胞の免疫染色を行う

判断基準：5 個/20HPF 以上ならば **陽性**

※HPF:high power field, 400 倍

400 倍で 20 視野に

CD138 陽性細胞が 5 個以上

慢性子宮内膜炎の原因は、細菌感染の可能性があり、子宮内膜基底層に形質細胞が複数存在することが確認できれば、細菌感染によって内膜が炎症を起こしていることが分かります。そのため、この検査を行うことで慢性子宮内膜炎の診断がつきます。**病理組織診断**によって行います。

## 検査の時期

月経終了後～排卵日前までに行います（子宮内膜基底層を採取するため）

子宮内膜細胞の採取時期は排卵の近くの時期ではなく、月経後のまだ卵胞も小さく、子宮内膜も厚くない時期に行います。子宮内膜が厚くなる着床期では CD138 細胞があることが多い子宮内膜の基底膜付近の細胞採取が困難になるからです。検査方法診察にて、子宮内膜を採取します。

※月経が終わっていない時期や不正出血がある時に検査を行ってしまった場合には、血液中の細胞が検出されてしまう可能性があるため、正確な結果が出ないことがあります。

## 検査費用について

★料金 13,650 円（税込）※自費診療です。先進医療ではありません。

## 治療について

CD138 陽性細胞を複数認めた場合は、抗生剤治療を行います。

└ 第一選択薬 ビブラマイシン（テトラサイクリン系）

\* 治療が必要となった場合は、内服治療後に通常、再検査が必要です。

\* 治療後の再検査で、再度 CD138 陽性細胞が複数認められた場合は、フラジールを 14 日間内服します。

\* 検査は午前中の受付となります。慢性子宮内膜炎は局所の炎症性疾患であり、これを治療することで着床率を改善させることを目標とします。

