

2026 年 1 月 24 日

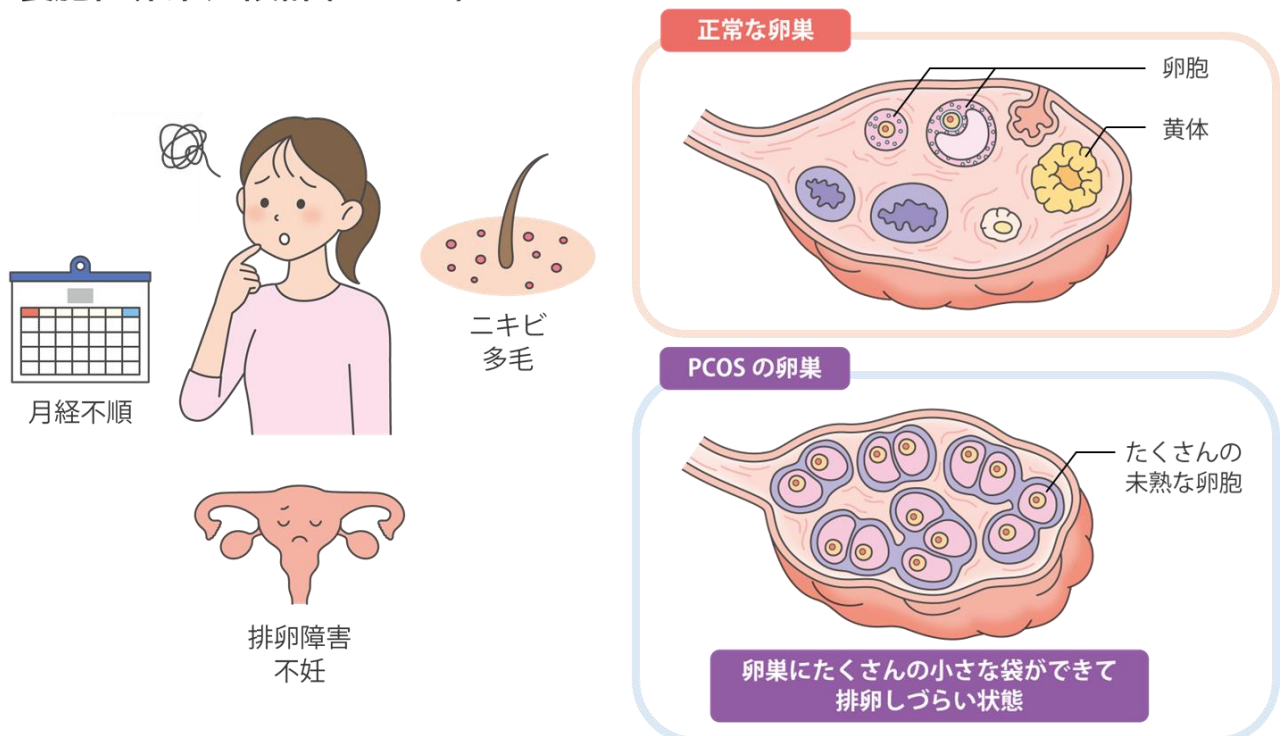
“多嚢胞性卵巣症候群（PCOS）モデルラットにおいて
漢方薬「当帰芍薬散」が異常卵巣形態を改善”
～BMP4 制御を介した新たな作用機序を解明～

学校法人愛知医科大学医学部産婦人科学講座（大須賀智子）、国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学医学部附属病院（上田真子、三宅菜月）、株式会社ツムラ研究開発本部ツムラ漢方研究所（藤塚直樹、名畑美和、常田洋平）による共同研究チームは、漢方薬として広く使用される当帰芍薬散^{※1}が、骨形成タンパク質 BMP4^{※2}の発現抑制を介して、多嚢胞性卵巣症候群（PCOS）^{※3}モデルラットの多嚢胞様卵巣形態および性周期^{※4}異常の改善、さらに排卵後に分泌されるプロゲステロン^{※5}産生促進に関わり、PCOS 様表現型を改善させることを示しました。

PCOS は、月経異常・排卵障害による不妊・代謝障害を特徴とし、女性の約 10%に認められる代表的な内分泌疾患です。現在の治療は対症療法が中心であり、本研究成果は根本的治療につながる新たな選択肢となる可能性が期待されます。

本研究成果は、2026 年 1 月 9 日に国際学術誌『Frontiers in Endocrinology』（オンライン版）に掲載されました

多嚢胞性卵巣症候群(PCOS)とは？



PRESS RELEASE

【本研究成果のポイント】

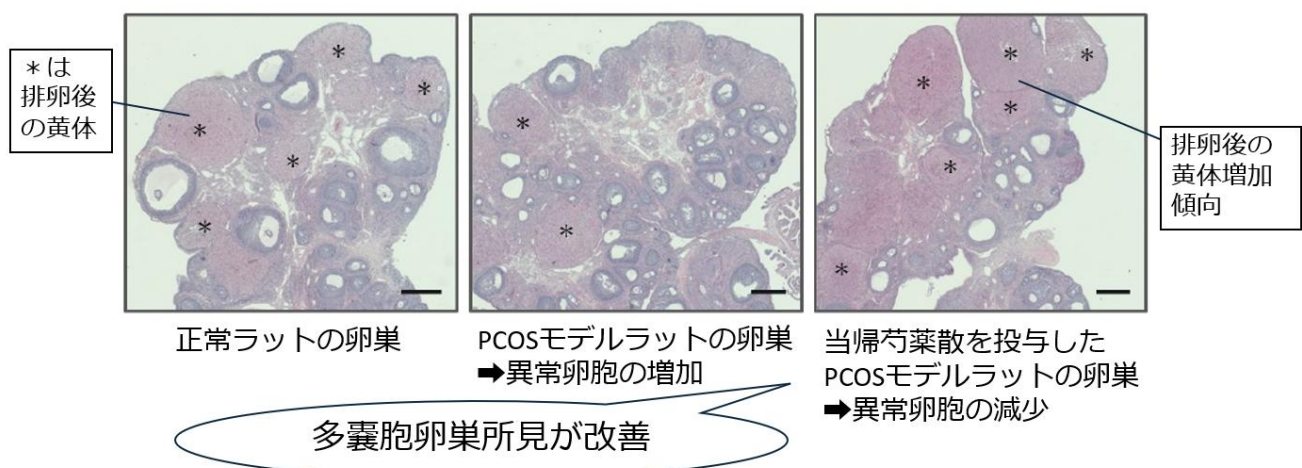
- PCOS モデルラットにおいて、当帰芍薬散投与が卵巣形態異常を改善
- 当帰芍薬散投与による BMP4/Inhibin β A 発現亢進抑制と、排卵後に分泌されるプロゲステロン産生促進の可能性
- 当帰芍薬散投与により、排卵障害を示す性周期異常の改善や黄体数増加傾向を確認
- 対症療法が主流である、PCOS 治療選択肢拡大への期待

I. 研究の背景

PCOS は月経異常、不妊の原因として頻度が高く、世界で 10～13% の女性に認められる内分泌疾患です。排卵障害、高アンドロゲン血症による多毛やニキビ、卵巣形態異常を特徴とし、標準治療は排卵誘発やホルモン療法など対症療法が中心です。不妊症のみならず、糖尿病などの代謝障害を伴ったり、子宮体癌のリスクが上昇したりする、全身性疾患です。

漢方薬は月経不順や不妊症への適応があり、PCOS 症状改善への有用性が示唆されていますが、当帰芍薬散の作用機序については不明な点が多く残されていました。

PCOSモデルラットの卵巣 当帰芍薬散投与で、多嚢胞所見が改善



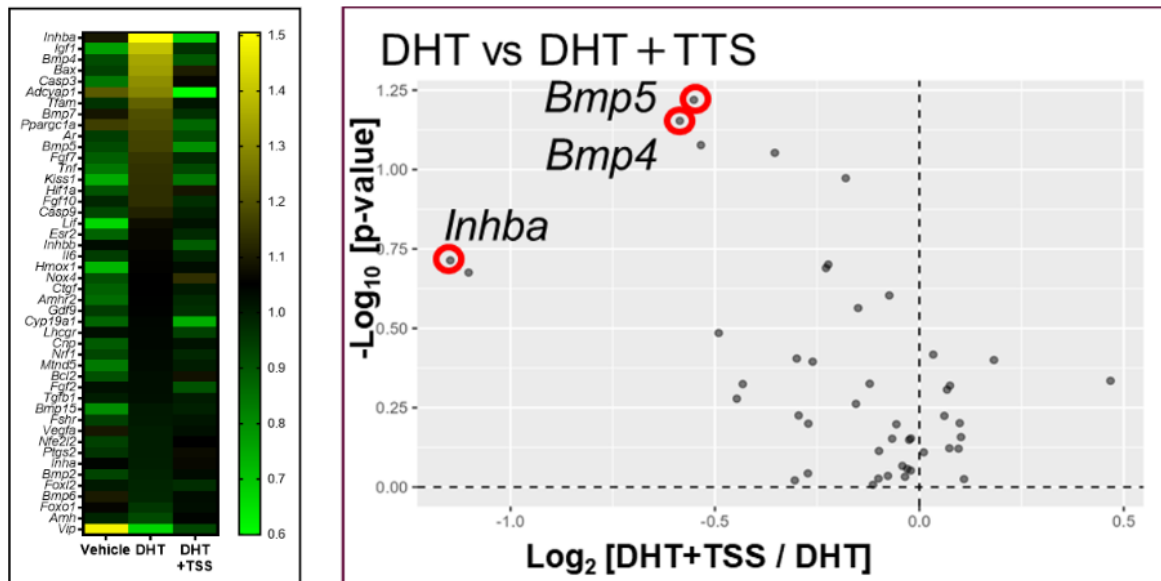
II. 概要と成果

本研究では、DHT（ジヒドロテストステロン）※⁶ 胎仔曝露により PCOS 様卵巣形態異常を呈するラットモデルを作製し、当帰芍薬散を混餌投与して卵巣形態・卵胞発育・ホルモン分泌等を評価しました。

その結果、当帰芍薬散投与により、以下の成果が得られました：

- 多嚢胞卵巣形態に寄与する異常嚢胞様卵胞数の減少
- 排卵後を示す黄体数の増加傾向
- PCOS モデルラット卵巣における BMP4/Inhibin β A タンパク発現量の抑制
- PCOS モデルラット顆粒膜細胞における StAR 発現およびプロゲステロン産生増加

PRESS RELEASE



卵巣の遺伝子発現解析

Bmp4, *Bmp5*, *Inhba*の発現は、PCOSモデル群 (DHT) で上昇し、当帰芍薬散投与 (DHT+TSS) で抑制傾向を示した。

これらの結果から、当帰芍薬散は BMP シグナル関連経路を介して卵巣機能改善に寄与する可能性が示されました。

Ⅲ. 今後の展開

本研究により、当帰芍薬散が BMP4 の発現抑制を介して卵巣形態異常や性周期異常を改善する可能性が動物モデルにより示されました。

当帰芍薬散は、現在、月経不順、月経困難、不妊症に対し適応があります。今回の結果は、月経不順や不妊症を有する PCOS 患者の症状軽減に当帰芍薬散が役立つことを示唆しています。PCOS 患者におけるホルモン動態や代謝異常との関連、他治療薬との併用効果、至適投与量および投与期間の検討などを進めることで、PCOS 治療における新たな治療戦略として生薬・漢方薬を組み入れた個別化治療体系の構築が期待されます。PCOS 患者における治療抵抗例やホルモン療法による副作用症例など、治療選択肢が限られる症例に対する治療の幅を広げ、患者 QOL の向上および不妊治療成績の改善に寄与する可能性があります。

Ⅳ. 用語説明

- ※1 当帰芍薬散（とうきしゃくやくさん）：婦人科症状改善に使用される日本の伝統的漢方処方。
- ※2 BMP4（Bone Morphogenetic Protein 4）：卵胞発育・ステロイド産生調節に関与する分泌因子。
- ※3 PCOS（多嚢胞性卵巣症候群）：排卵障害を伴う代表的婦人科疾患。糖尿病などの代謝障害を伴う例も多い。月経周期異常により、子宮体癌のリスクも上昇する。
- ※4 性周期：げっ歯類において、膣の細胞の観察により同定できるホルモン周期。ヒトの月経周期に相当する。
- ※5 プロゲステロン：排卵後に分泌され、着床や妊娠維持に必須の黄体ホルモン。

PRESS RELEASE

※6 DHT（ジヒドロテストステロン）：男性ホルモンの一種。

V. 研究成果の公表

本研究成果は、2026年1月9日（米国東海岸時間）にFrontiers in Endocrinology（オンライン版）に掲載されました。

論文題名：

Amelioration of Polycystic Ovarian Morphology by Tokishakuyakusan in a PCOS Rat

Model: Association with Bone Morphogenetic Protein 4

多嚢胞性卵巣症候群ラットモデルにおける当帰芍薬散の卵巣形態改善効果：骨形成タンパク質 BMP4 との関連

著者：

Mako Ueda¹, Satoko Osuka^{2*}, Atsushi Yabuki¹, Natsuki Miyake¹, Naoki Fujitsuka³, Miwa Nahata³, Yohei Tokita⁴, Jiali Ruan¹, Bayasula¹, Takehiko Takeda¹, Tomomi Seki¹, Reina Sonehara¹, Ayako Muraoka¹, Tomoko Nakamura¹, Hiroaki Kajiyama¹

*Corresponding Author（責任著者）

1. Department of Obstetrics and Gynecology, Nagoya University Graduate School of Medicine, Nagoya, Japan,
2. Department of Obstetrics and Gynecology, Aichi Medical University School of Medicine, Nagakute, Japan,
3. TSUMURA Kampo Research Laboratories, TSUMURA & CO., Ibaraki, Japan
4. Research and Development Division, TSUMURA & CO., Tokyo, Japan

DOI: 10.3389/fendo.2025.1649124

<https://doi.org/10.3389/fendo.2025.1649124>

本研究は、株式会社ツムラとの共同研究により実施されました。

本件に関するお問い合わせ先（研究内容）

愛知医科大学医学部 産婦人科学講座 教授 大須賀 智子

TEL: 0561-62-3311 FAX: 0561-62-2991

e-mail: s-osuka@aichi-med-u.ac.jp

（報道に関すること）

愛知医科大学 研究推進部 研究支援課

Tel: 0561-61-5283 Fax: 0561-62-4866

e-mail: kenshi@aichi-med-u.ac.jp