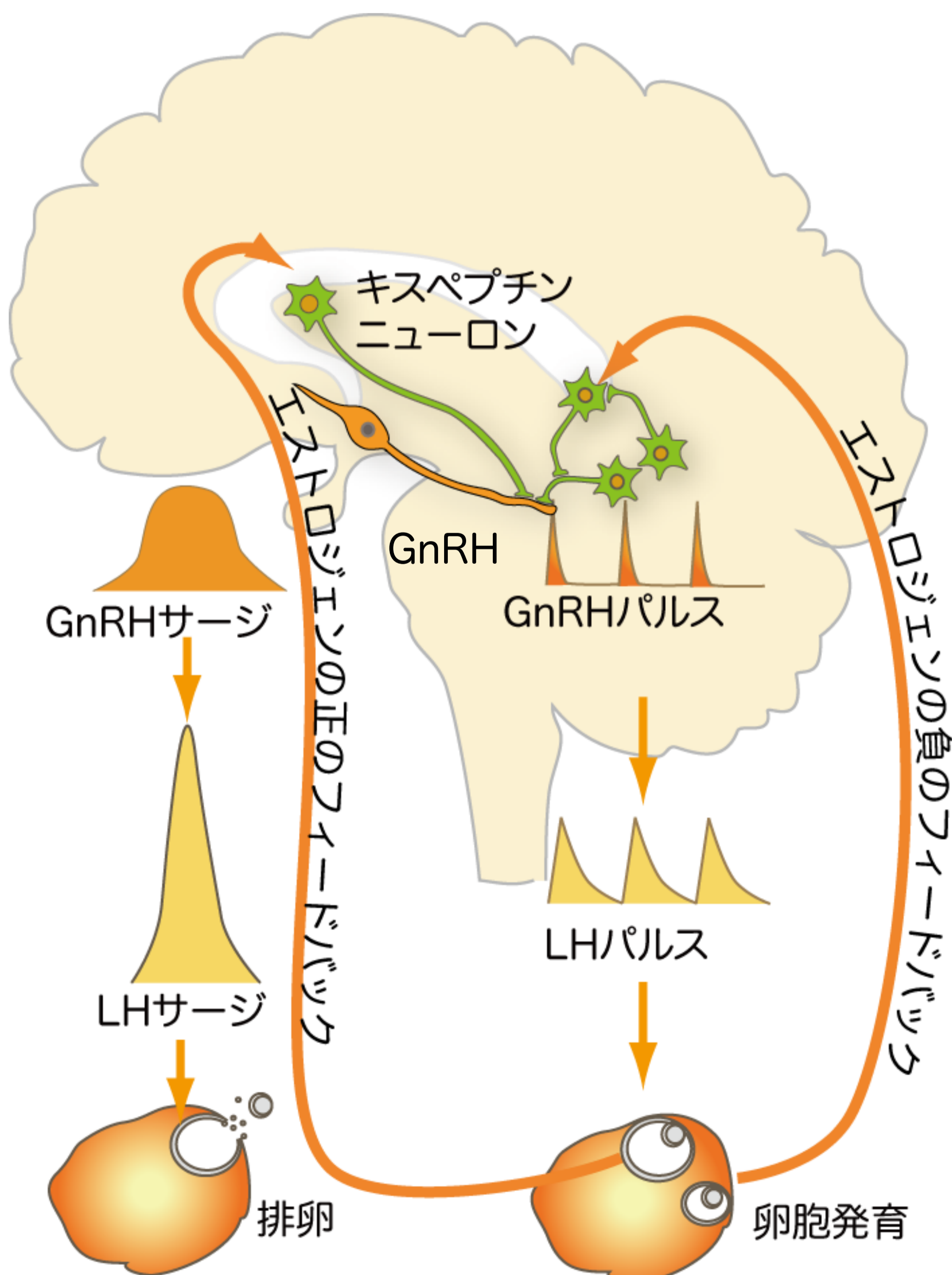


生殖科学研究分野 (Reproductive Science)

ほ乳類における生殖制御メカニズムの解明は、ウシやブタなどの家畜の生産効率の向上に資する新たな繁殖制御法の開発に繋がります。ほ乳類の生殖活動は、神経系と内分泌系を中心とする脳と性腺のインタラクションにより緻密な制御を受けています (下図)。本研究分野は、ほ乳類の生殖を支配している生理メカニズムや性の成立機構を明らかにすることを目的として、生殖系を支配する神経内分泌メカニズムについての研究を行っています。主にラットやマウスなどの実験動物をモデル動物として用いますが、共同研究等によりウシ、ブタなどの家畜や、ヒトのモデルとしてのサルも扱います。

本研究分野では、生殖の神経内分泌学に関する基礎的な研究を進めるとともに、それらの知見を畜産に生かすことを目的としており、農業系研究機関などとの共同研究も活発に行っています。さらに本研究分野での研究成果は、ほ乳類全般に共通する知見であるためヒトの生殖医療の改善ためにも活用されています。

ほ乳類の生殖機能を制御する 脳内メカニズム



モデル動物で得られた成果



家畜への応用



GnRH: 性腺刺激ホルモン
放出ホルモン
LH: 黄体形成ホルモン

私達の最近の研究テーマ・アプローチ・成果と目標

研究テーマ

- ・ 卵胞発育・排卵、および正と負のフィードバックメカニズムの解明
- ・ 脳のエネルギーセンシングと生殖機能の制御メカニズムの解明
- ・ 脳の性差の発現メカニズムの解明
- ・ 性成熟のメカニズムの解明

アプローチ

- ・ 丸ごとの動物を用いた生理学的手法による脳の生殖制御メカニズムの解明
- ・ 遺伝子改変モデル動物（ラット・マウス）を用いたキスペプチンニューロンの生殖制御メカニズムの解明
- ・ ブタなど家畜やサルにおけるキスペプチンニューロンの役割解明
- ・ マイクロアレイや次世代シーケンサーを用いた新規な生殖制御分子の探索
- ・ 培養系や成体を用いた *in vitro* および *In vivo* 実験系によるキスペプチンニューロンや栄養センサーの分子制御メカニズムの解明

最近の成果

- ・ 視床下部前方（前腹側室周囲核や視索前野）のキスペプチンニューロンがサージ中枢であることを明らかにし、エストロジェンの正のフィードバックのエピジェネティック機構を解明しました。
- ・ キスペプチン遺伝子ノックアウトラットの作成に成功し、生殖機能が抑制されることを証明しました。
- ・ 上衣細胞が栄養センサーであることを証明するための上衣細胞ビーナスマウスの作成に成功しました。

2012年4月10日毎日新聞

遺伝子活性化排卵促す

女性ホルモンの一種「エストロゲン」が脳内のたんぱく質「キスペプチン」の遺伝子を活性化させて排卵を促す仕組みを、名古屋大学大学院生命農学研究科の東村博子准教授らの研究グループがマウス実験で明らかにした。家畜の繁殖や不妊治療への応用が期待されるといわれている。米科学誌「米科学アカデミー紀要」電子版に掲載された。

東村准教授らのグループによると、マウスにエストロゲンの粉を詰めたシリコーンチューブを移植。マウスのエストロゲンの血中濃度は高まり、脳でキスペプチンを作るための遺伝子を収納しているたんぱく質に働きかけ、遺伝子の働きを促すという。

名大チーム 不妊治療応用に期待

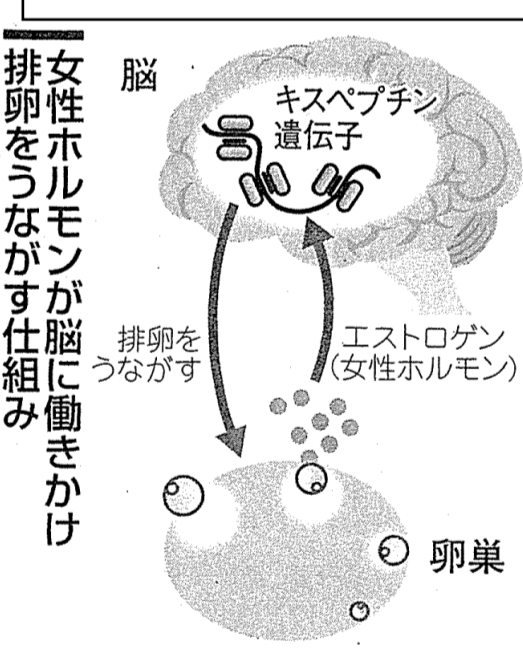
2012年4月10日中日新聞

「脳が排卵促進」解明

女性ホルモンの一種「エストロゲン」が脳に働きかけ排卵を促す仕組みを、名古屋大学大学院生命農学研究科の東村博子准教授らのグループがマウスを使った実験で明らかにした。米科学アカデミー紀要（電子版）に9日、発表された。

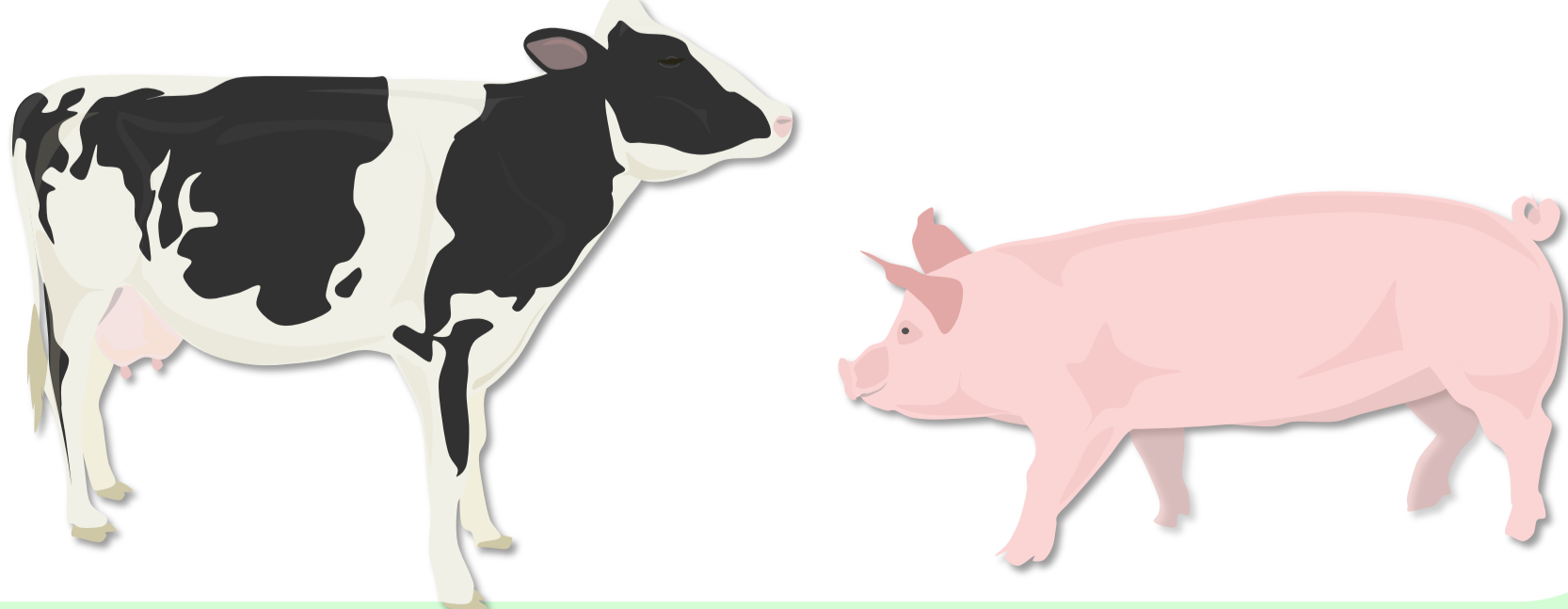
正常な排卵を促すことにより有効な不妊治療につながるという。

東村准教授は、卵巣も動物も基本的に生殖機能のメカニズムは同じ。脳が排卵を促す仕組みを明らかにした。東村准教授は「卵巣へのエストロゲン投与による直接的な治療ではなく、脳に働きかけ、視床下部へ働きかけ、視床下部でエストロゲン受容体が発見された」と話す。不妊治療だけでなく、乳牛などを産ませ、排卵を促す家畜の繁殖にもキスペプチン遺伝子もつながる成果を期待しているという。

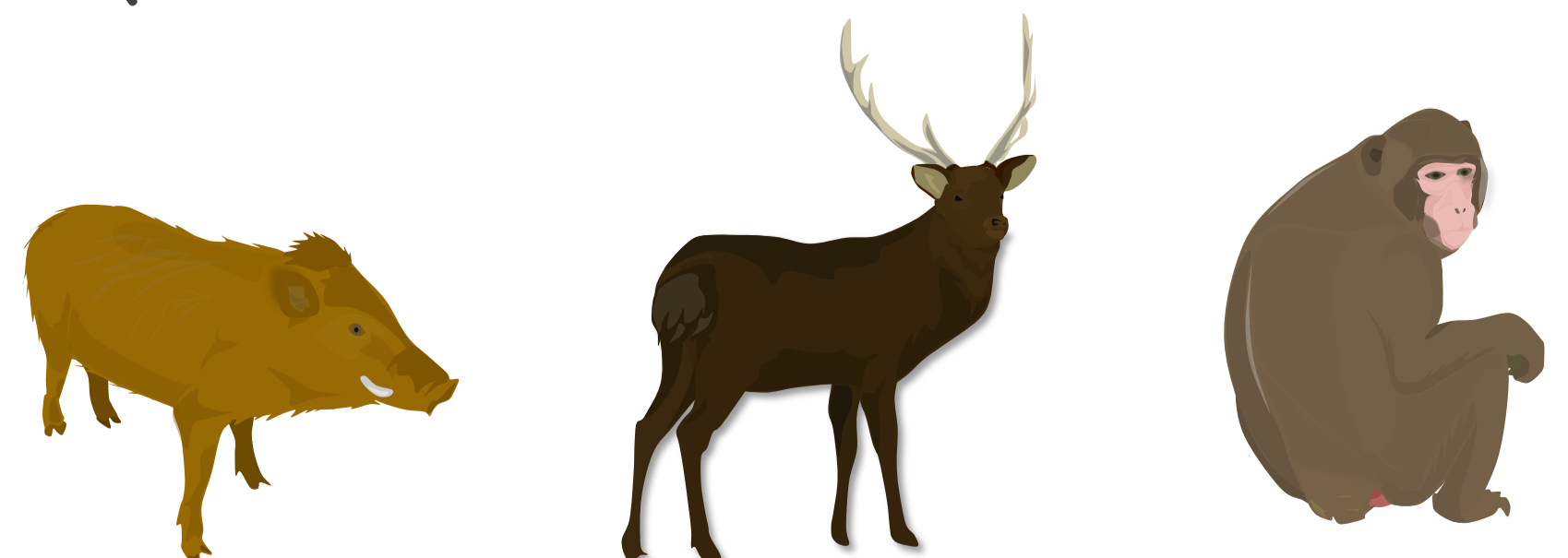


私達の研究の目標

日本・世界の畜産物需要の増大による食料危機を解決



野生害獣による農作物被害（農業者の意欲減退）の軽減



私達の研究成果が新聞やテレビで報道されました