

登録コード	A3594329	開講年度	2026				
授業科目	専攻研究					担当教員	高木 優二
英文授業名	Thesis Research						
単位数	2	講義期間	後期（随時）	曜日・時限	集中・不定期	対象学生	3年生（研究室配属後の学生対象）
講義室				授業形態	演習	遠隔授業科目	
						備考	教員内線電話：2404（研究室名：動物生殖学）
信大コンピテンシー	該当						
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素				【授業の達成目標】		
	2 0 2 2 Aカリ，2 0 2 1 Aカリ，2 0 2 0 Aカリ，2 0 1 9 Aカリ						
	【2022年度以前加付対象】専門的な知識や研究能力を修得している				動物資源生命科学の研究に必要な能力を身に付ける。		
	【2022年度以前加付対象】地球的な広い国際的視野と同時に現実的な地域の視点に立って問題をとらえ解決する能力を修得している				動物資源生命科学の研究に必要な能力を身に付ける。		
	2 0 2 6 A3 編（24A），2 0 2 5 A3 編（23A），2 0 2 4 Aカリ，2 0 2 3 Aカリ						
	【2024年度以前加付対象】専門的知識や研究能力を基礎としての確かな情報を収集・理解し、発信できる能力を修得している。				動物資源生命科学の研究に必要な能力を身に付ける。		
	【2024年度以前加付対象】地球的な広い国際的視野と同時に現実的な地域の視点に立って様々な課題をとらえ、解決する能力を修得している。				動物資源生命科学の研究に必要な能力を身に付ける。		
(2)授業で学べる「テーマ」	その他						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	動物生殖学研究室では、マウスをはじめブタやウシなどの哺乳動物の生殖・繁殖に関する研究を行っている。特に、精子および卵子のもとになる細胞である始原生殖細胞(primordial germ cell；PGC)や精原細胞(spermatogonia)のように多能性・多分化能を維持した細胞を用いた遺伝子導入動物の作出を目標に研究を進めている。 研究テーマ： マウスおよびブタ胚性幹細胞および始原生殖細胞に関する研究 胚性幹(ES)細胞は、着床前胚の内細胞塊由来の細胞であり、未分化状態を保持したまま、培養下で継代維持できる細胞株である。また、始原生殖(PGC)細胞は、着床した胎児の卵や精子のもととなる細胞で、このPGC細胞からES細胞と同様に未分化状態を保持した細胞株(EG細胞)が得られる。これらES細胞およびEG細胞を初期胚に注入することにより、正常発生に組み込まれ、様々な組織に分化してキメラ産仔が得られる。さらに、生殖系列にこれらESおよびEG細胞由来の細胞が入ることにより、注入細胞由来の子孫を得ることができる。このことから、これら多分化能を保持した細胞に特定遺伝子を導入し、トランスジェニック動物の作出やジーンターゲッティングおよびジーントラップなど、その応用性が注目されている。しかし、これら細胞株の樹立には、不明な点が多く、細胞増殖と分化について詳細に検討する必要がある。そこで、これら細胞株の樹立に係わる要因について研究を行っている。 精原細胞の体外培養および移植精原細胞の精子形成に関する研究 精原細胞は精子の元になる細胞で、精巣内で細胞自ら細胞分裂を繰り返して細胞数を増加させていると同時に、その一部が分化することにより精子を無限に作り出している。この精原細胞を分化させずに培養することができれば、この細胞に遺伝子導入を行い、同細胞を生体に移植し培養細胞由来の精子を作出することができるものと考えられる。そこで精原細胞の培養とその移植に関する研究を行っている。 セミナー： 外書講読：毎日約30分、専攻研究に関連する英文専門書の英文和訳演習を行い、英語力と専門知識を身につける。 専攻演習：毎週 1 回約 2 時間、専攻研究に関連した分野の原著論文の紹介説明を行う。						
(5)授業計画	1．基礎実験 2．専攻研究テーマの決定 3．専攻研究計画の立案 4．実験研究の実際 5．専攻研究論文作成の立案 6．専攻研究論文作成の実際 7．専攻研究発表の立案 8．専攻研究発表の実際						
(6)自主学習の指針	専攻研究テーマに関連ある文献等を数多く読むように心がけてください。						
(7)成績評価の基準	専攻研究発表および専攻研究論文の作成ができれば標準的な達成レベルとしています。また、専攻研究を関連学会で発表できれば理想的な達成レベルとしています。						
(8)事前事後学習の内容	専攻研究テーマに関連ある文献等を数多く読むように心がけてください。						
(9)テストやレポートの予定	テストはしませんが、実験成果の中間報告書を随時提出してもらいます。						

(10)成績評価の方法	セミナーや卒業論文への取り組み及び専攻研究発表、論文提出および論文の内容をもって総合的に評価します。 尚、成績評価基準は、90～100点を秀、80～89点を優、70～79点を良、60～69点を可、59点以下を不可とします。
(11)質問、相談への対応および連絡先	随時、担当教員に直接相談するか、メールにて受け付けます。 メールアドレス：ytakagi@shinshu-u.ac.jp
(12)履修上の注意	当該教官の担当する講義・実験科目履修者あるいはこれに相当する知識を有することを前提に専攻研究を進めます。また、自主性のある意欲のある学生を望みます。
【教科書】	指定しない。
【参考書】	専攻研究に関係する学術雑誌