

Minami Kyushu University Syllabus																																																		
シラバス年度	2011	開講キャンパス	都城キャンパス	開設学科	環境園芸学科																																													
科目名称 [英語名称]	植物バイオテクノロジー [Plant Biotechnology]																																																	
科目コード	710043	単位数	2	配当学年	2年次																																													
教員氏名	杉本 和宏																																																	
授業概要	<p>生物の機能を効率的に利用するバイオテクノロジーの基本原則と活用法について解説する。植物におけるバイオテクノロジーの特徴を具体的な事例を交えながら、生命の本質とその巧みさを学ぶ。バイオテクノロジーの発展により、従来できなかったことが可能となったことは多く、生物の多様性や変化に富む生命現象をDNAレベルからのアプローチを交えながら、これまでにバイオテクノロジーが果たしてきた功績と今後の可能性について論じる。</p>																																																	
授業計画	<table border="0"> <tr> <td>第1回</td> <td>分化全能性</td> <td>植物バイオテクノロジーの基本原則</td> </tr> <tr> <td>第2回</td> <td>脱分化・再分化</td> <td>分化全能性と再分化経路、不定胚と人工種子</td> </tr> <tr> <td>第3回</td> <td>組織培養の基本</td> <td>無菌操作と培地作製法</td> </tr> <tr> <td>第4回</td> <td>生長点培養</td> <td>ウイルスフリー化の原理とメリクローン</td> </tr> <tr> <td>第5回</td> <td>薬・花粉培養</td> <td>半数体作出と染色体倍加法</td> </tr> <tr> <td>第6回</td> <td>胚培養</td> <td>胚培養による種間雑種作出法</td> </tr> <tr> <td>第7回</td> <td>プロトプラスト培養</td> <td>細胞の構造とプロトプラスト単離・培養法</td> </tr> <tr> <td>第8回</td> <td>細胞融合</td> <td>細胞融合の原理と特徴、非対称融合法</td> </tr> <tr> <td>第9回</td> <td>体細胞変異</td> <td>ソマクローナルバリエーション誘発と利用法</td> </tr> <tr> <td>第10回</td> <td>遺伝子導入法</td> <td>遺伝子導入法の種類と原理・特徴</td> </tr> <tr> <td>第11回</td> <td>塩基配列決定法</td> <td>塩基配列決定法の原理と特徴</td> </tr> <tr> <td>第12回</td> <td>PCR法</td> <td>特異的DNA配列増幅法の原理と応用</td> </tr> <tr> <td>第13回</td> <td>DNAフィンガープリント</td> <td>RFLP、RAPD、AFLP、DNAマーカー選抜</td> </tr> <tr> <td>第14回</td> <td>遺伝子発現調節</td> <td>DNAメチル化、転移因子</td> </tr> <tr> <td>第15回</td> <td>バイオテクノロジーの実際</td> <td>バイオテクノロジーの利用</td> </tr> </table>					第1回	分化全能性	植物バイオテクノロジーの基本原則	第2回	脱分化・再分化	分化全能性と再分化経路、不定胚と人工種子	第3回	組織培養の基本	無菌操作と培地作製法	第4回	生長点培養	ウイルスフリー化の原理とメリクローン	第5回	薬・花粉培養	半数体作出と染色体倍加法	第6回	胚培養	胚培養による種間雑種作出法	第7回	プロトプラスト培養	細胞の構造とプロトプラスト単離・培養法	第8回	細胞融合	細胞融合の原理と特徴、非対称融合法	第9回	体細胞変異	ソマクローナルバリエーション誘発と利用法	第10回	遺伝子導入法	遺伝子導入法の種類と原理・特徴	第11回	塩基配列決定法	塩基配列決定法の原理と特徴	第12回	PCR法	特異的DNA配列増幅法の原理と応用	第13回	DNAフィンガープリント	RFLP、RAPD、AFLP、DNAマーカー選抜	第14回	遺伝子発現調節	DNAメチル化、転移因子	第15回	バイオテクノロジーの実際	バイオテクノロジーの利用
第1回	分化全能性	植物バイオテクノロジーの基本原則																																																
第2回	脱分化・再分化	分化全能性と再分化経路、不定胚と人工種子																																																
第3回	組織培養の基本	無菌操作と培地作製法																																																
第4回	生長点培養	ウイルスフリー化の原理とメリクローン																																																
第5回	薬・花粉培養	半数体作出と染色体倍加法																																																
第6回	胚培養	胚培養による種間雑種作出法																																																
第7回	プロトプラスト培養	細胞の構造とプロトプラスト単離・培養法																																																
第8回	細胞融合	細胞融合の原理と特徴、非対称融合法																																																
第9回	体細胞変異	ソマクローナルバリエーション誘発と利用法																																																
第10回	遺伝子導入法	遺伝子導入法の種類と原理・特徴																																																
第11回	塩基配列決定法	塩基配列決定法の原理と特徴																																																
第12回	PCR法	特異的DNA配列増幅法の原理と応用																																																
第13回	DNAフィンガープリント	RFLP、RAPD、AFLP、DNAマーカー選抜																																																
第14回	遺伝子発現調節	DNAメチル化、転移因子																																																
第15回	バイオテクノロジーの実際	バイオテクノロジーの利用																																																
授業の到達目標	<p>生物の機能を効率的に利用する植物のバイオテクノロジーの基本原則を理解し、組織、細胞、遺伝子レベルに至る各種技術の原理と特徴について習得するとともに、バイオテクノロジーの可能性と応用についての理解を深める。</p>																																																	
評価方法	<p>筆記試験(論述式)。講義で解説した内容についての理解の程度を評価する。合わせて自分の言葉で自分の考えを交えて説明できる能力を養うことが望まれる。</p>																																																	
テキスト	<p>本講義用に作成したテキストを配付</p>																																																	
参考書	<p>植物バイオテクノロジー 池上正人 理工図書(1997) 植物の生命科学入門 神阪盛一郎他 培風館(1991) 植物のゲノムサイエンス 大山莞爾他 秀潤社(1996)</p>																																																	
備考																																																		