

基礎編

大項目	中項目	小項目
1 医学的基礎知識	<p>A 生化学</p> <p>B 生理学</p> <p>C 解剖学</p> <p>D 免疫学</p> <p>E 血液学</p> <p>F 微生物学</p> <p>G 薬理学</p> <p>H 病理学</p>	<p>a 生命と細胞</p> <p>b 糖質</p> <p>c 脂質</p> <p>d 蛋白質</p> <p>e 酵素</p> <p>f ビタミン・電解質</p> <p>g 核酸</p> <p>h 遺伝子と染色体</p> <p>i 動物・植物の遺伝子</p> <p>a 体液と血液</p> <p>b 循環・呼吸・消化吸收</p> <p>c 代謝</p> <p>d 生殖</p> <p>e 神経・感覚</p> <p>f 生体防御機構</p> <p>a 細胞と組織</p> <p>b 骨格・筋系</p> <p>c 脈管系</p> <p>d 呼吸器系</p> <p>e 消化器系</p> <p>f 内分泌系</p> <p>g 生殖・泌尿器系</p> <p>h 神経・感覚器系</p> <p>a 生体防御と免疫</p> <p>b 抗原</p> <p>c 抗体</p> <p>d 補体系</p> <p>e 輸血・移植</p> <p>f 免疫と疾患</p> <p>a 血液の性状と機能</p> <p>b 血球</p> <p>c 止血機構</p> <p>d 凝固・線溶系</p> <p>e 血液と疾患</p> <p>a 微生物の分類</p> <p>b 微生物の形態と性状</p> <p>c 発育と培養</p> <p>d 遺伝と変異</p> <p>e 消毒と滅菌</p> <p>f 化学療法</p> <p>g 微生物と疾患</p> <p>a 薬理作用と作用機序</p> <p>b 副作用・有害作用</p> <p>c 薬物相互作用</p> <p>d 薬物動態</p> <p>a 病因</p> <p>b 先天性疾患</p> <p>c 組織細胞障害と修復</p> <p>d 物質代謝異常</p> <p>e 各器官系の病理</p>

大項目	中項目	小項目
2 遺伝子関連検査に必要な知識	I 臨床病態学	a 病気の原因 b 循環器疾患 c 呼吸器疾患 d 消化器疾患 e 感染症 f 血液・造血器疾患 g 内分泌疾患 h 腎・尿路・生殖器系疾患 i 神経・運動器系疾患 j 免疫疾患 k 代謝・栄養疾患 l 感覚器系疾患 m 染色体・遺伝子検査
	J 分子生物学	a 遺伝 b 遺伝情報 c タンパク質の合成と成熟
	K 遺伝子工学	a 大腸菌培養法 b プラスミドの取扱い c DNAの組換え d クローニング技術 e 遺伝子導入 f 塩基配列決定法 g 制限酵素処理 h アガロース電気泳動 i ポリアクリルアミド電気泳動 j メンブレンフィルタへの転写 k プローブ作製 l プローブハイブリダイゼーション法を使ったサザンプロット法・ノザンプロット法
	L 人類遺伝学	a 分子遺伝学 b 細胞遺伝学 c 遺伝生化学 d 集団遺伝学 e 臨床遺伝学
	A ラボラトリーセーフティ	a バイオセーフティ b ケミカルハザード(毒物・劇物、発火・爆発危険性物質、高圧ガス、放射性物質(RI)) c フィジカルハザード(電離放射線、紫外線、電磁波) d 廃液と廃棄物処理 e その他(火災、地震、停電など)
	B 機器の取扱い	a クリーンベンチ・安全キャビネット b 炭酸ガス培養装置 c 恒温水槽 d 電気泳動装置 e 遠心分離装置 f 滅菌装置 g 顕微鏡 h 写真撮影装置 i 水の精製装置 j 分光光度計 k 核酸増幅装置 l プロットング装置 m トランスイルミネーター n シークエンサー o 染色体解析システム

大項目	中項目	小項目
3 臨床遺伝学的検査	C 試薬の調製	a 水 b 濃度 c 混合・計量 d pH測定 e 緩衝液 f 検査試薬の取扱い
	D 検体の取扱い	a 血液・骨髄液 b 血清 c 尿・体液 d 糞便 e 喀痰 f 組織・生検材料 g 口腔粘膜細胞 h その他の検体 i バイオハザート
	E 特殊検体	a FFPE(ホルマリン固定パラフィン包埋) b リキッドバイオプシー c LBC(液状化細胞診) d セルブロック
	F 遺伝子・染色体検査の精度管理	a 真度と精密さ b 感度・特異度 c 誤差 d 精度管理法 e 標準物質と精度管理物質 f 分析的妥当性と臨床的妥当性
	G 遺伝子・染色体に関する法律	a 遺伝子組換え生物等の使用等規制による生物の多様性の確保に関する法律 b 研究開発等に係わる遺伝子組換え生物等の拡散防止措置等を定める省令 c 認定宿主ベクター系等を定める告示 d ヒトに関するクローン技術等の規制に関する法律 e 医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン f 遺伝子解析研究・臨床研究に関する倫理指針 g 検体検査の品質・精度の確保に関する法律(医療法と臨床検査技師等に関する法律) h 個人情報保護法 i Massively parallel genome sequencing(MPS) 大規模並列シーケンシング
	A 疾患遺伝子の同定	
	B 検査結果の解釈	a 検査成績の読み方 b 検査成績の統計的処理法
	C 検査の利用	a 発症者検査・診断 b 発症前検査・診断 c 保因者検査・診断 d 新生児スクリーニング検査 e 出生前検査・診断

実践編

大項目	中項目	小項目	
1 遺伝子検査の技術	A 遺伝子関連検査の分類	a 病原体核酸検査 b 体細胞遺伝子検査<遺伝子検査> c 生殖細胞系列遺伝子検査<遺伝学的検査>	
	B 核酸抽出	a DNA抽出(動物・植物・ヒト) b RNA抽出(動物・植物・ヒト) c 核酸の保存	
	C 核酸増幅	a 意義と原理 b プライマー合成 c PCR法 d RT-PCR法 e Real Time PCR法 f その他の遺伝子増幅技術 (LAMP、NASBA、TMA、LCR、bDNAなど)	
	D 検出技術	a DNAプローブ法 b サザンブロット法、ノザンブロット法 c DNAマイクロアレイ法 d バイオチップ e CGH法 f 一塩基多型(SNP)検出法 g マイクロサテライト法 h シークエンス解析 i タンパク質解析	
	E 検査トラブルとその対策		
	F 動物の遺伝子解析	a 動物腫瘍遺伝子検査 b 感染症 c 遺伝性疾患	
	G 植物の遺伝子解析	a 遺伝子組換え検査 b 植物同定検査	
	2 遺伝学的検査の実践	A 遺伝医療	a 遺伝子異常と疾患 b 遺伝子診断 c 遺伝カウンセリング d チーム医療
		B 遺伝情報	a 施設間連携 b 国内外の情報ソースとネットワーク c 遺伝学的検査の精度保証 d 遺伝子情報ビジネス e 消費者直販型遺伝子検査(Direct-to-Consumer Genetic Testing :DTC)
		C 倫理	a 遺伝子検査の目的 b 遺伝倫理 c インフォームドコンセント d 遺伝情報管理
3 遺伝子検査結果の評価	A 感染症	a ウイルス b 細菌 c 真菌 d 原虫 e その他	
	B 血液疾患	a 白血病 b 悪性リンパ腫 c 先天性凝固・線溶異常 d ヘモグロビン異常症	

大項目	中項目	小項目
4 染色体検査の技術	C 固形腫瘍	a 家族性腫瘍 b 癌遺伝子 c 癌抑制遺伝子 d サイトカイン遺伝子 e DNA修復関連 f アポトーシス関連 g 細胞周期関連
	D 遺伝性疾患	a 神経・筋・精神疾患 b 代謝・内分泌疾患 c 呼吸器疾患 d 腎疾患 e 眼疾患 f 難聴 g ミトコンドリア遺伝病 h 循環器疾患 i 骨・結合組織疾患 j その他
	E 生活習慣病	a 生活習慣病と遺伝要因
	F 個人識別	a 血液型 b DNA型鑑定 c 臓器移植 d 法科学
	G 再生医療	a 臓器・組織の機能再生 b リコンビナント製剤 c 体性幹細胞 d 胚性幹細胞 e クローン技術
	H ファーマコゲノミクス	a ファーマコゲノミクス検査 b 薬物代謝酵素 c コンパニオン診断検査 d 治療反応性遺伝子
	A 構造と機能	a 染色体の構造 b 染色体の複製と分離 c 姉妹染色分体交換 d 性染色体 e X染色体の不活性化
	B 分類と核型記載法	a 体細胞 b 生殖細胞系列 c 核型
	C ヒトの染色体地図	a 遺伝子マッピング b 核型進化
	D 動物の染色体解析	
5 染色体検査の実践	E 植物の染色体解析	
	A 細胞培養法	a 培養準備 b 末梢リンパ球培養 c 皮膚線維芽細胞培養 d 骨髄細胞培養 e リンパ球細胞株の樹立 f 羊水細胞培養 g 絨毛細胞培養 h 固形腫瘍細胞培養 i 高精度分染用の培養

大項目	中項目	小項目
6 染色体検査結果の評価	B 標本作製	a 低張処理 b 固定 c 展開 d 保存
	C 分染法	a Q染色法 b G染色法 c R染色法 d C染色法 e NOR染色法 f 姉妹染色分体分染法 g 高精度染色体分染法
	D 核型分析	a 顕微鏡観察 b 写真撮影 c 核型分析 d 染色体異常の記載法
	E 蛍光 <i>in situ</i> ハイブリダイゼーション (FISH) 法	a 染色体FISH b 間期核FISH c 染色体ペインティング法(SKY法、M-FISH法) d 領域特異的プローブを用いたFISH
	F マイクロアレイ染色体検査	
	A 染色体異常の種類	a 常染色体異常 b 性染色体異常 c 隣接遺伝子症候群 d 染色体不安定症候群
	B 腫瘍と染色体異常	a 白血病・リンパ腫 b 固形腫瘍
	C 環境変異原と染色体異常	a 放射線 b 化学物質 c ウイルス