区分	研修目標	研修内容			参考図書·資料							
	大分類	中分類	小分類	項目説明	講習会			e-	learning 自習	自習	参考図書·資料	備考
	7.03.0	a. 病理学総論・各論の一部について知識を得ている			2722				(字会テキス	スト)(参考図書		病理専門医
	A. 病理診断に関わる知識	<ul><li>病理診断について知識を得ている</li><li>・韓理診断について知識を得ている</li></ul>			-	-				_	日本病理学会·病理専門医研修要網	は試験は不要
		. 病理診断における遺伝子検査に関する知識を得ている 1. 病理業務に関連する法および制度を説明できる	1. 核理検体(臓器・組織・細胞)取扱いに関わる法的事項・倫理的事項を説明できる									
		G. 約理案務に関連9 る法わよび制度を説明できる	2. 患者ブライバシーの保護についての基本を説明できる									
		e. 典理業務で得られた人体材料を研究に用いる際の手続きを説明で さる	3. 病理業務で得られた人体材料を教育・研究に用いる場合の注意事項を述べることができる									
	B. 病理診断・研究に関する倫理と法・制度  C. リスクマネージメントと精度管理  D. 病理組織標本の作製過程		4. 核理業務で得られた人体材料をその症例の診断以外の目的(教育, 研究、精度管理など)で用いる際に必要な手続きについて説明し, 実行できる 5. 核理検体の目的外使用についての判断基準を理解し, 倫理委員会での審査の必要性について説明できる									
			6.ヒト組織バンクに関する適切な取り扱いを説明できる		ゲノム病理標準化講							
			7.ヒト生体試料の適切な扱いについて、その生化学的背景を説明できる		習会							
		f. 個人情報保護法等に関する知識を得ている	8. 個人情報保護法等に関連する用語を説明できる 9. 匿名化に関連する用語を理解している	個人識別符号(ゲノムデータ)・要配慮個人情報(ゲノム情報)、オプトイン・オプトアウトなど個人情報保護法等に関連する用語を説明できる 「匿名加工情報」と「匿名化された情報」の違いを説明できる					講習会テキ	スト		
		こ しゃかみしょうたんひ巻 広巻を公田に関わって加端	10.人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針に記載された用語について理解し正しく説明できる	・医力が下品材で、医力10℃4℃には40へ0年か。Cの6010 CC の								
		G. 人を対象とする生命科学・医学系倫理に関わる知識	11.人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針について主な内容を理解している									
			12. リスクマネージメントの基本について述べることができる 13. 医療法上の責任が関わる場合のリスクマネージメントの考え方を説明できる									
			14. 検体取り違え,検体紛失,針刺し事故などのアクシデント発生時の対応法について説明し,事象が生じた時は適切に対処できる									
		i. 病理診断の精度管理に積極的に限与する	15. 病理診断の精度管理の基本について述べることができる 16. 病理組織標本の質(切片の厚さ, 染色性など)を判断し、不良標本の原因を推察し、技師に指導できる									
_			17. 病理診断精度の向上に対して適切な実施策を取れる									
E IA必要な知識 質目			18. コンピュータを用いた最新の情報交換(文献検索を含む)を実施できる									
Ħ			19. 分子病理学など特殊検査に関する精度管理、精度向上、リスク、経済性、検査室管理について説明できる									
			20. 施設認証(ISO15189など)について説明できる   21. パラフィン包埋標本の作製過程(固定、切り出し、包埋、染色)を説明できる	適切な検体採取が行える								
		)。 基本的な病理組織標本の作製過程を説明できる  k. 基本的な病理組織標本の作製過程を実施できる	22. 良い組織標本を得るための要因と、標本が不適切となる理由について挙げることができる	・適切なゲノム研究用切片の作成を指示できる								
			23. 病理診断に不適切な標本ができた場合、その原因を推定できる	-コンタミを避けて標本を作成する,トリミングをする方法を説明できる	ゲノム病理標準化講 習会	詩				ゲノム研		
			24. 一般的な外科病理検体についての固定,保存方法とその注意点を説明できる	・適切な検体固定方法を指示できる					講習会テキ	スト 用規程・診 用規程	·療 合	
			25. 各臓器の腫瘍取り扱い規約に基づく基本的な切り出し方法を説明できる	-ゲノム解析に適したホルマリンの種類、固定時間を理解する 手術検体から、適切な大きさの組織片を採取する方法を機器ごとに理解する						本(羊土社	±)	
				・検体採取を行う臨床医へ指導が行える								
			26. 病理組織標本の質を評価できる	- 臓器摘出後の検体処理について、保管温度、場所、固定のタイミングについて、臨床医に説明できる								
	E. 分子病理学的検索方法の原理	L分子病理学的検索の原理を説明し、結果を評価できる	27.疾患の診断に関連する分子病理学について基礎的原理を説明できる									
			28. Southern blotting, PCR, RT-PCR, karyotyping, In situ hybridizationの基本的手法について説明できる									
			29. 臨床診断に用いられる分子病理学的検査の方法、適応、範囲について説明できる 30. 頻度の高い遺伝性疾患の診断における分子病理学検査の役割を説明できる									
			31. 腫瘍性疾患,特に血液リンパ系疾患での診断における分子病理学的検査の役割を説明できる				-					
			32. 感染症診断における分子病理学的検査の役割を説明できる									
			33.分子病理学的検査の報告を解釈できる 34.臨床医に分子病理学的検査を適切に利用するように助言できる							-		
			34、脚床区に刃丁物理子中切取車を遭切に利用するように知由してる 35、分子病理学に関する新しい検査方法を評価するための文献を検索できる									
1	F. ヒトゲノムに関わる知識	m. 分子生物学および細胞生物学の基礎知識を得ている n. 分子腫瘍学の基礎知識を得ている	36. ゲノム・遺伝子・DNAおよびRNAの構造について説明できる	SNV, CNV, Indel, SNP, AMP, LOH, HDについて説明できる								
			37. DNAの複製と修復について説明できる 29. 場にての転戻 歴知 なっぱからはい う場にての発用機体を特別できる	MMR、HRD関連遺伝子の機能と、その異常による発症する疾患について説明できる 転写制部領域の機能と、その異常による疾患発症について説明できる								
			38.遺伝子の転写、翻訳、タンパク合成という遺伝子の発現機序を説明できる 39.細胞分裂と染色体分離について説明できる	転与利倒領域の機能C, での異常による疾患矩阵にプいく説明できる								
			40.染色体の構造や種類について説明できる	- SVについて説明できる - 融合遺伝子について説明できる						0		
			41. 腫瘍の発生・進展における遺伝子異常を説明できる	・融合遺伝子について説明できる 多段階発癌プロセス、Heterogeneityについて説明できる						Ŭ		
			42. 腫瘍の診断・治療法選択にかかわる遺伝子異常を説明できる	感受性・耐性変異、組織型決定に重要な遺伝子転座などについて説明できる								
		III。 カュ 選 勝 ナリ 至 拠 A I I I I I I I I I I I I I I I I I I	43.腫瘍の発生・進展におけるエビジェネティック異常を説明できる	エビジェネティックな転写制御と発癌機構について説明できる								
		o. 研究倫理に関する知識を得ている	44.ゲノム異常に起因する表現型の変化と病態への関与を理解できる 45.ゲノム情報の取扱い・管理について説明できる								1)() 7¢ m+100 +4 m A = 1 = 1 (0 = +2 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 =	. —
		の、	45. グラム情報の双放い管理についく必明できる 46. 体外診断用医薬品(IVD)・コンパニオン診断薬/診断システム(CDx)等について説明できる	IVD、やCDxの薬事承認・保険適用プロセスを理解している								
IB必要な知識		q. 主に保険診療で実施されているゲノム診断法・診断技術に関する知 滅を得ている	47. コンパニオン診断法(CDx)について説明できる	ドライパー変異に対する標的治療(EGFR, BRAFなど), PARP閣書治療(BRCA, HRDなど), ICI治療(dMMR[MSI含む], TMBなど)におけるCDxとして実施される検査法(単一、マルチブレックス、検査特性・検査法間の違い)について説明できる							一般社団法人 日本病理学会編	
				るCDxとして実施される検査法(単一、マルチブレックス、検査特性・検査法間の違い)について説明できる NCCオンコパネル、F1CDx、F1LCDxなどのIVDとして実施される検査法(検査特性・検査法間の違い)について説明できる							<ul><li>2)ゲノム研究用・診療用病理組織検体取扱い規程(ゲノム標準化講習会講習会 受講者テキスト)</li></ul>	<b>P</b>
	H. ゲノム診断技術に関わる知識		49.CDxやCGPで使用されているNGS技術について説明できる	NCC4ノゴバネル、FICDX、FILCDXなどのIVDとしく実施される検査法は検査行在・検査法制の遅いりにプいて説明できる NGSを用いたゲノム検査法(検体・検査原理・検査フローなど)を理解し説明できる								
			50. CDxやCGPで使用されているLiquid biopsy技術について説明できる	ctDNAを用いたゲノム検査法(検体・検査原理・検査フローなど)を理解し説明できる	-						ISBN 978-4-7581-1846-0	
			51.ゲノム薬理学的(PGx)検査について説明できる	clonal hematopoiesis(CH)について理解できる PGx検査(UGT1A1など)について説明できる							3) Kanai Y, et a. (2018) The Japanese Society of Pathology Guidelines on the handling of pathological tissue samples	1
			プルフィル末柱子が11年以入げた日に ブい に成め いさつ	UAIXE(UUTTATなC/ICノVで配明できる				1			former on the national or patriological tissue saffices	'
	1		52. 病理診断確定に有用な特定遺伝子変異を理解している	組織型の決定に有用な転座などについて説明できる							for genomic research: Standard operating procedures based on empirical analyses, Pathol Int 68:63-90	
		r. 病理診断に必要な遺伝子変異に関する知識を得ている	53. molecular profileに基づく組織型を理解している	組織型の決定に有用な転産などについて説明できる				le	吉野班e- arning(e-		on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90	
	I. 分子病理診断に関わる知識	r. 病理診断に必要な適伝子変異に関する知識を得ている	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断確定に必要な病理組織学的検査を規案できる					le p			on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90  4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of	
	I. 分子病理診断に関わる知識		53. molecular profileに基づく組織型を理解している	組織型の決定に有用な転座などについて説明できる  BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる  Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる				le p	arning(e- precision		on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90  4) Hatanaka Y. et al. (2021) The Japanese Society of	
	I. 分子病理診断に関わる知識	r. 病理診断に必要な遺伝子変異に関する知識を得ている s. 遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断規定に必要な病理組織学的検査を提案できる 55. 腫瘍の治療法選択に有用な遺伝子・ゲノム変異について説明できる 56. 生類細胞が製造伝子変異を正しく判断できる 57. 遺伝性繊維の種類と原因を説明できる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる				le p	arning(e- precision		on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90  4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740  5) がムゲノム医療遺伝子パネル検査実践ガイド	
		s. 遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている	53. molecular profileに基づく組織型を理解している     54. 診断療定に必要な病理組織学的検査を提案できる     55. 腫瘍の治療法選択に有用な遺伝子・ゲノル変異について説明できる     56. 生殖機能系列遺伝子変異を正しく判断できる     57. 遺伝は整編の種類と原因を説明できる     58. 名アッセイ法の特徴を説明できる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス)、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、量の違いを説明できる				le p	arning(e- precision		on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子パネル検査実践ガイド 角南 久仁子、畑中豊、小山陸文編 出版社、医学書談	
	1. 分子病理診断に関わる知識 J. 適伝子関連検査法全般		53. molecular profileに基づく組織型を理解している     54. 診断確定に必要な病理組織学的検査を提案できる     55. 腫瘍の治療法選択に有用心遺伝子・ゲノル変異について説明できる     56. 生殖機能系列遺伝子・変異を正しく判断できる     57. 遺伝任整編の機能と原因を説明できる     58. 各アッセイ法の特徴を説明できる     59. カットオフ値の設定について説明できる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス)、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、量の違いを説明できる 検体の腫瘍細胞含有率、検体量による検査の可否について説明できる				le p	arning(e- precision		on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノル医療遺伝子パネル検査実践ガイド 角南 久仁子、畑中豊、小川摩文編 出版社、医学書際 ISBN 978-4-260-04246-8	
	J. 遺伝子関連検査法全般 K. 遺伝子パネル検査:検査前工	s.遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている t.遺伝子関連検査法の選択ができる	53. molecular profileに基づく組織型を理解している     54. 診断療定に必要な病理組織学的検査を提案できる     55. 腫瘍の治療法選択に有用な遺伝子・ゲノル変異について説明できる     56. 生殖機能系列遺伝子変異を正しく判断できる     57. 遺伝は整編の種類と原因を説明できる     58. 名アッセイ法の特徴を説明できる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス)、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、量の違いを説明できる 核体の腫瘍細胞含有率、核体量による検査の可否について説明できる 各検査法の感度、特異度の違いにより、検査結果が異なる可能性について説明できる	分子病理専門医講			le p	arning(e- orecision nedicine)		on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子パネル検査実践ガイド 角南 久仁子、畑中豊、小山降文編 L版社、医学書際 ISBN 978-4-260-04246-8 6) がんゲノム病理学 田中伸載、西原広史編	
	J. 遺伝子関連検査法全般	s. 遺伝性腫瘍に限わる遺伝子変異に関する知識を得ている t. 遠伝子関連検査法の選択ができる u. サンブルの品質管理等を説明できる	53. molecular profileに基づく組織型を理解している     54. 診断確定に必要な機理組織学的検査を提案できる     55. 腫瘍の治療法選択に有用な遺伝子・ゲノル変異について説明できる     56. 生類機能系列遺伝子変異を正しく判断できる     57. 遺伝仕機能の種類と原因を説明できる     58. 各アッセイ法の特徴を説明できる     59. カッセイ法の特徴を説明できる     60. 各アッセイ法の感度、特異度等を説明できる     61. サンプルの原文法について説明できる     61. サンプルの保護方法について説明できる     62. 適切なサンプルの品質を説明できる     62. 適切なサンプルの品質を説明できる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、), liquid biopsyにより、必要DNAの品質、量の違いを説明できる 検体の腫瘍細胞含有率、検性量による検査の可否について説明できる 各検査法の思度、特関度の違いにより、検査結果が異なる可能性について説明できる ゲノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる	分子练理専門医講 習会の受講			le p	arning(e- precision	スト	on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90  4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740  5) がんゲノム医療遺伝子パネル検査実践ガイド 角南 久仁子、畑中豊、小山峰文編出版社、医学書院 ISBN 978-4-260-04246-8	
	J. 遺伝子関連検査法全般  K. 遺伝子(パネル検査:検査前エ程(ブレアナリシス段階)  L. 遺伝子パネル検査:検査工程	s.遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている t.遺伝子関連検査法の選択ができる u.サンブルの品質管理等を説明できる v.核酸品質の測定法を説明できる	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断療法に必要な病理組織学的検査を提案できる 55. 腫瘍の治療法選択に有用心遺伝子・ゲノル変異について説明できる 56. 生殖機配系列遺伝子変異を正しく判断できる 57. 遺伝任難線の機能と原因を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 59. カッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の感應、特異度等を説明できる 61. サンブルの採取方法、保管、移送方法について説明できる 62. 適切なサンブルの経取方法、保管、移送方法について説明できる 63. 核酸の種類に応じた測定法の原理を理解し、数値について説明できる 63. 核酸の種類に応じた測定法の原理を理解し、数値について説明できる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、), liquid biopsyにより、必要DNAの品質、難の違いを説明できる 様体の腫瘍細胞含有率、検体量による検査の可否について説明できる 谷検査法の感度、特異度の違いにより、検査結果が異なる可能性について説明できる ゲノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる	分子線理専門医講 習会の受講			le p	arning(e- orecision nedicine)	スト	on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子パネル検査実践ガイド 角南 久仁子、畑中豊、小山博文編 出版社、医学書院 ISBN 978-4-260-04246-8 6) がんゲノム病理学 田中伸載、西原広史編 出版社、文光堂 ISBN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版	
	J. 遺伝子関連検査法全般  K. 遺伝子パネル検査:検査前エ程(プレアナリシス段階)	s. 遺伝性腫瘍に限わる遺伝子変異に関する知識を得ている t. 遠伝子関連検査法の選択ができる u. サンブルの品質管理等を説明できる	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断確定に必要な病理組織学的検査を提案できる 55. 腫瘍の治療法選択に有用な適低子・ゲノル変異について説明できる 56. 生類細胞が利益化子変異を正しく判断できる 57. 遺伝性腫瘍の種類と原因を説明できる 58. 各アシセイ法の特徴を説明できる 59. カットオフ値の設定について説明できる 60. 各アシセイ法の感度、特異医等を説明できる 60. 各アシセイ法の感度、特異医等を説明できる 61. サンブルの採取方法、保管、移送方法について説明できる 62. 適切なサンブルの品質を説明できる 63. 核酸の種類に応じた測定法の原理を理解し、数値について説明できる 64. 腫瘍脈胞の有無・割合を判定し、適切な検体を選択できる 65. 適切なサンブルの種類、数、量を説明できる 65. 適切なサンブルの種類、数、量を説明できる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、), liquid biopsyにより、必要DNAの品質、難の違いを説明できる 様体の腫瘍細胞含有率、検体量による検査の可否について説明できる 各検査法の感度、特異度の違いにより、検査結果が異なる可能性について説明できる ゲノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる 腫瘍細胞含有率を的確に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる	分子病理専門医講 百会の受講			le p	arning(e- orecision nedicine)	Z/F	on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子パネル検査実践ガイド 角南 久仁子、畑中豊、小山陸文編 出版社・安地雲 田中伸成、西原広史編 出版社・安地雲 コSBN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山管祥著 出版社・(株)メディカルサイエンスインターナショナル	
	J. 遺伝子関連検査法全般  K. 遺伝子(パネル検査:検査前エ程(ブレアナリシス段階)  L. 遺伝子パネル検査:検査工程	s.遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている t.遺伝子関連検査法の選択ができる u.サンブルの品質管理等を説明できる v.核酸品質の測定法を説明できる	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断版定に必要な胸理組織学的検査を提案できる 55. 腫瘍の治療法選択に有用な適広子・グノル変異について説明できる 56. 生類細胞系列能価子変異を正しく判断できる 57. 遺伝性腫瘍の種類と原因を説明できる 58. 各アシセイ法の特徴を説明できる 59. カントプロの設定について説明できる 60. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の感度、特異医学を説明できる 61. サンプルの採取方法、保管、移送方法について説明できる 61. サンプルの採取方法、保管、移送方法について説明できる 62. 適切なサンブルの品質を説明できる 63. 核酸の種類にむした測定法の原理を理解し、数値について説明できる 64. 腫瘍細胞の有無・割合を判定し、適切な検体を選択できる 64. 腫瘍細胞の有無・割合を判定し、適切な検体を選択できる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス)、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、量の違いを説明できる 検体の腫瘍細胞含有率、検体量による検査の可否について説明できる 各検査法の忠度、特異度の違いにより、検査結果が異なる可能性について説明できる ゲノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行っことができる 腫瘍細胞含有率を的確に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる 評価に耐えうるシーケンス品質なのか、再検査の必要性を判断する	分子病理専門医講 習会の受講		更新講習命	le p	arning(e- orecision nedicine)	7.7.h	on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子パネル検査実践ガイド 角南 久仁子、畑中豊、小山陸文編 出版社・安地学 田中伸載、西原広史編 出版社・文地学 コSBN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山管祥著 出版社・(株)メディカルサイエンスインターナショナル ISBN 978-4-8157-0197-0	
	J. 遺伝子関連検査法全般  K. 遺伝子(パネル検査:検査前エ程(ブレアナリシス段階)  L. 遺伝子パネル検査:検査工程	s、遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている t、遺伝子関連検査法の選択ができる u、サンブルの品質管理等を説明できる v、核酸品質の測定法を説明できる w、ライブラリー調製等の操作手順を説明できる	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断確定に必要な病理組織学的検査を提案できる 55. 腫瘍の治療法選択に有用な適低子・ゲノル変異について説明できる 56. 生類細胞が利益化子変異を正しく判断できる 57. 遺伝性腫瘍の種類と原因を説明できる 58. 各アシセイ法の特徴を説明できる 59. カットオフ値の設定について説明できる 60. 各アシセイ法の感度、特異医等を説明できる 60. 各アシセイ法の感度、特異医等を説明できる 61. サンブルの採取方法、保管、移送方法について説明できる 62. 適切なサンブルの品質を説明できる 63. 核酸の種類に応じた測定法の原理を理解し、数値について説明できる 64. 腫瘍脈胞の有無・割合を判定し、適切な検体を選択できる 65. 適切なサンブルの種類、数、量を説明できる 65. 適切なサンブルの種類、数、量を説明できる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、), liquid biopsyにより、必要DNAの品質、難の違いを説明できる 様体の腫瘍細胞含有率、検体量による検査の可否について説明できる 各検査法の感度、特異度の違いにより、検査結果が異なる可能性について説明できる ゲノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる 腫瘍細胞含有率を的確に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる	分子病理専門医講 習会の受講		更新講習会	le p	arning(e- orecision nedicine)		on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子パネル検査実践ガイド 角南 久仁子、畑中豊、小山博文編 出版社・第二章 出版社・文光堂 田中伸載、西原広史編 出版社・文光堂 コミト・フ・ア・医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山管祥著 出版社・(株)メディカルサイエンスインターナショナル ISBN 978-4-8157-0197-0 8) 新臨床建編学 会 編	
	J. 遠伝子関連検査法全般  K. 遠伝子(ベネル検査:検査前工程(ブレアナリシス段階)  L. 遠伝子パネル検査:検査工程(アナリシス段階)	s.遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている t.遺伝子関連検査法の選択ができる u.サンブルの品質管理等を説明できる v.核酸品質の測定法を説明できる	53. molecular profileに基づく組織型を理解している     54. 診断版定に必要を機理組織学的検査を提案できる     55. 腫瘍の治療法選択に有用な適伝子・ゲノム変異について説明できる     56. 生類軸筋が到金の子製金を正しく判断できる     57. 遺伝性腫瘍の種類と原因を説明できる     58. 名アッセイ法の特徴を説明できる     59. カットオフ値の設定について説明できる     60. 名アッセイ法の特徴を説明できる     60. 名アッセイ法の感度、特異度等を説明できる     61. サンブルの経験である     62. 適切なサンブルの品質を説明できる     63. 核酸の種類に応じた測定法の原理を理解し、数値について説明できる     64. 腫瘍細胞の有無・割合を判定し、適切な候体を選択できる     65. 適切なサンブルの種類、数、量を認明できる     66. ランレボートからシーケンスデータの品質を読め取れる     67. シーケンスデータからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる     68. またが、またが、またが、またが、またが、またが、またが、またが、またが、またが、	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガ・NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、量の違いを説明できる 検体の腫瘍細胞含有率、検体壁による検査の可否について説明できる 会検査法の恋皮、特異皮の違いにより、検査結果が異なる可能性について説明できる ゲノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる 腫瘍細胞含有率を的緒に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  評価に耐えうるシーケンス品質なのか、再検査の必要性を判断する シーケンスデータからリード深度、変異アレル頻度を判断する シーケンスデータからリード深度、変異アレル頻度を判断を行うことができる に 最終的な腫瘍胞含有率のアンス品質なのか、再検査の必要性を判断する	分子病理専門医講 商会の受講		更新講習会	le p	arning(e- orecision nedicine)	::	on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がイゲノ係需選任デイベル検査実践ガイド 角南 ベニチ、畑中豊、小山陸文編 出版社工医学書院 ISBN 978-4-260-04246-8 6) がイゲノム病理学 田中伸龍、西原広文編 出版社工業監 ISBN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山智祥著 出版社工(株)メディカルサイエンスインターナショナル ISBN 978-4-8157-0197-0 8) 新甌床腫瘍学(改訂第5版)	
	J. 遠伝子関連検査法全般  K. 遠伝子(パネル検査: 検査前工程(プレアナリシス段階)  L. 遠伝子パネル検査: 検査工程(アナリシス段階)  M. 遺伝子パネル検査: 検査化程	s、遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている t、遺伝子関連検査法の選択ができる u、サンブルの品質管理等を説明できる v、核酸品質の測定法を説明できる w、ライブラリー調製等の操作手順を説明できる	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断版定に必要な病理組織学的検査を提案できる 55. 腫瘍の治療法選択に有用な遺伝子・グノム変異について説明できる 56. 生殖機関系列遺伝子変異を正しく判断できる 57. 遺伝性機能の機関を原因を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の感度、特異度等を説明できる 61. サンブルの採取方法、保管、移送方法について説明できる 61. サンブルの品質を説明できる 62. 適切なサンブルの品質を説明できる 63. 核酸の種類に応じた測定法の原理を理解し、数値について説明できる 64. 腫瘍細胞の有無・割合を判定し、適切な検体を選択できる 65. 適切なサンブルの種類、数 量を説明できる 66. ランレボートからシーケンスデータの品質を読み取れる 67. シーケンスデータからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる 68. アノテーションされたデータを正しく解釈できる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、量の違いを説明できる 検体の腫瘍機能含有率、検体整性、よる検査の可能について説明できる 各検査法の想度、特異度の違いにより、検査結果が異なる可能性について説明できる ゲノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる  GCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる 腫瘍細胞含有率を的緒に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  評価に耐えうるシーケンス品質なのか、再検査の必要性を判断する シーケンスデータからリード深度、変異アレル頻度等の結果を正しく解釈できる病理評価とゲノム解析結果によるに腫瘍細胞含有率の整合性を検証し、最終的な嫌瘍機能含有率の単立を行い、変異アレル頻度の判断を行う SNPを除くことができる。要用でいて必要は対し、関係できる病理評価とゲノル解析結果によるに腫瘍細胞含有率の整合性を検証し、最終的な嫌瘍機能含有をの単定を行い、変異アレル列度の判断を行う	分子病理専門医講 習会の受講		更新講習会	le p	arning(e- orecision nedicine)	::	on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子パネル検査実践ガイド 角南 久仁子、畑中豊、小山陵文編 出版社:安地雲 田中伸載、西原広史編 出版社:文地雲 出版社:文地雲 出版社:文地雲 出版社:文地雲 出版社:文地宝 古野 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山管祥著 出版社:南江雲 公司第5版)978-4-8157-0197-0 8) 新國床建編字会 編 出版社:南江雪 15BN 978-4-524-23788-3 9)遺伝子検査・染色体検査数本	
	J. 遠伝子関連検査法全般  K. 遠伝子(ベネル検査:検査前工程(ブレアナリシス段階)  L. 遠伝子パネル検査:検査工程(アナリシス段階)	s、遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている t、遺伝子関連検査法の選択ができる u、サンブルの品質管理等を説明できる v、核酸品質の測定法を説明できる w、ライブラリー調製等の操作手順を説明できる	53. molecular profileに基づく組織型を理解している     54. 診断版定に必要を機理組織学的検査を提案できる     55. 腫瘍の治療法選択に有用な適伝子・ゲノム変異について説明できる     56. 生類軸筋が到金の子製金を正しく判断できる     57. 遺伝性腫瘍の種類と原因を説明できる     58. 名アッセイ法の特徴を説明できる     59. カットオフ値の設定について説明できる     60. 名アッセイ法の特徴を説明できる     60. 名アッセイ法の感度、特異度等を説明できる     61. サンブルの経験である     62. 適切なサンブルの品質を説明できる     63. 核酸の種類に応じた測定法の原理を理解し、数値について説明できる     64. 腫瘍細胞の有無・割合を判定し、適切な候体を選択できる     65. 適切なサンブルの種類、数、量を認明できる     66. ランレボートからシーケンスデータの品質を読め取れる     67. シーケンスデータからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる     68. またが、またが、またが、またが、またが、またが、またが、またが、またが、またが、	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガ・NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、量の違いを説明できる 検体の腫瘍細胞含有率、検体壁による検査の可否について説明できる 会検査法の恋皮、特異皮の違いにより、検査結果が異なる可能性について説明できる ゲノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる 腫瘍細胞含有率を的緒に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  評価に耐えうるシーケンス品質なのか、再検査の必要性を判断する シーケンスデータからリード深度、変異アレル頻度を判断する シーケンスデータからリード深度、変異アレル頻度を判断を行うことができる に 最終的な腫瘍胞含有率のアンス品質なのか、再検査の必要性を判断する	分子病理専門医講 商会の受講		更新講習会	le p	arning(e- orecision nedicine)	:: 7.	on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子パネル検査実践ガイド 角南 久仁子、畑中豊、小山陵文編 出版社:安地堂 田中棟志、西原広史編 出版社:文地堂 出版社:大学 15BN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山管祥善 出版社:南江堂 15BN 978-4-524-23788-3 9)遺伝子検査・染色体検査教本 日本臨床衛生検査技術会 監修 出版社: 海江堂 58世 978-4-524-23788-3	
Ⅱ必要な技能	J. 遠伝子関連検査法全般  K. 遠伝子パネル検査:検査前工程(プレアナリシス段階)  L. 遠伝子パネル検査:検査工程(アナリシス段階)  M. 遺伝子パネル検査:検査後工程(アナリシス段階)	s、遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている t、遺伝子関連検査法の選択ができる u、サンブルの品質管理等を説明できる v、核酸品質の測定法を説明できる w、ライブラリー調製等の操作手順を説明できる	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断能定に必要な前理組織学的検査を提案できる 55. 腫瘍の治療法選択に有用な選低子・グノム変異について説明できる 56. 生殖機配筋列強低子変異を正しく判断できる 57. 遺伝性機構の機関を原因を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の感度、特異度等を説明できる 60. 各アッセイ法の感度、特異度等を説明できる 61. サンブルの採取方法、保管、移送方法について説明できる 62. 適切なサンブルの品質を説明できる 63. 核酸の機関に応じた測定法の原理・理解し、数値について説明できる 64. 腫瘍膨筋の有無・制合を判定し、適切な体体を選択できる 65. 適切なサンブルの種類、数、量を説明できる 66. ランレボートからシーケンスデータの品質を読み取れる 67. シーケンスデータからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる 68. アリテーションされたデータを正しく解釈できる 69. 生殖肥胶系列変異か体細胞変異かを判断することができる 69. 生殖肥胶系列変異か体細胞変異かを判断することができる 69. 生殖肥胶系列変異か体細胞変異かた判断することができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、量の違いを説明できる 様体の腫瘍細胞含有率、検体量による検査のつちについて説明できる 各検査法の想度、特異度の違いにより、検査結果が異なる可能性について説明できる ゲノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる  健瘍細胞含有率を的確に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる 評価に耐えうるシーケンス品質なのか、再検査の必要性を判断する シーケンステークからリード深度、変異アレル頻度の経験を記し、経解できる病理評価とゲノム解析結果によるに腫瘍細胞含有率の整合性を検証し、最終的な腫瘍細胞含有率の判定を行い、変異アレル頻度の評断を行う 、最終的な腫瘍細胞含有率の判定を行い、変異アレル頻度の評断を行う 、別Pを除くことができる(変異キュレーション)SNPで一タベースの登録状況、数値を理解し、SNVとの区別を行うことができる アクショナブル変異、VUSを判断できる Germline解析を行わない検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる フクショナブル変異、VUSを判断できる  各種データベースを用いた意義付けができる	分子病理専門医講 商会の受講		更新講習会	le p	arning(e- orecision nedicine)	:21	on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子パネル検査実践ガイド 角南 久仁子、畑中豊、小山陵文編 出版社・安地雲 田中伸哉、西原広史編 出版社・文地雲 出版社・文地雲 出版社・文地雲 出版社・文地雲 出版社・文地雲 出版社・大学 15BN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山管祥著 出版社・南江宮 (東江京市) 15BN 978-4-8157-0197-0 8) 新臨床建編字会 編 出版社・南江宮 15BN 978-4-524-23788-3 9)遺伝子検査・染色体検査教本 日本臨床衛生検査技術会 監修 出版社・海江建 15BN 978-4621303948	
Ⅱ必要な技能	J. 遠伝子関連検査法全般  K. 遠伝子パネル検査:検査前工程(プレアナリシス段階)  L. 遠伝子パネル検査:検査工程(アナリシス段階)  M. 遺伝子パネル検査:検査後工程(アナリシス段階)	s.遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている t.遺伝子関連検査法の選択ができる u. サンブルの品質管理等を説明できる v. 核酸品質の測定法を説明できる w. ライブラリー調製等の操作手順を説明できる x. 解析結果を解釈する	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断版定に必要な胸理組織学的検査を提案できる 55. 腫瘍の治療法選択に有用な適広子・グノム変異について説明できる 56. 生類機能気が開発に子変異を正しく判断できる 57. 遺伝性腫瘍の種類と原因を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の機能を説明できる 61. サンブルの規取方法、保管、移送方法について説明できる 61. サンブルの規取方法、保管、移送方法について説明できる 62. 適切なサンブルの最難に応じた測定法の原理を理解し、数値について説明できる 63. 核酸の種類に応じた測定法の原理を理解し、数値について説明できる 64. 腫瘍細胞の有無・割合を判定し、適切な検体を選択できる 65. 適切なサンブルの種類、数 量を説明できる 65. 適切なサンブルの種類、数 量を説明できる 66. ランレボートからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる 67. シーケンスデータからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる 68. アノテーションされたデータを正しく解釈できる 69. 生態態態系列変要が体態検察異かを判断することができる 70. 遺伝子異常の検出、にNY等をレボートすることができる 71. 生物等の診察付けを加えることができる 72. 治療エビデンスレベルの態義を理解できる	BRCA、MSIなど治療素選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス)、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、量の違いを説明できる 技体の腫瘍細胞含有率、検体態による検査の可念について説明できる 各検査法の戀腹、特異度の違いにより、検査結果が異なる可能性について説明できる グノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる  QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる  職瘍細胞含有率を的確に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  評価に耐えうるシーケンス品質なのか、再検査の必要性を判断する シーケンスデークからリード深度、変異アレル頻度等の結果を正しく解釈できる専理評価とゲノム解析結果によるに腫瘍細胞含有率の整合性を検証し、最終的な腫瘍細胞含有率の中できる シーケンスデークからリード深度、変異アレルが現象の判断を行う SNPを除くことができる(変異キュレーション)SNPデータベースの登録状況、数値を理解し、SNVとの区別を行うことができる アクショナブル変異、VUSを判断できる Germline解析を行うない検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる アクショナブル変異、VUSを判断できる 番号・アク・スを用いた意義が目ができる 番号・アク・スを用いた意義が目ができる 番号・アク・スを用いた意義が目ができる	分子病理専門医講 商会の受講		更新講習会	le p	arning(e- orecision nedicine)		on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんグノ広療遺伝子/ドネル検査実践 / 1580 978-4-260-04246-8 6) がんゲノム病理学 田中伸成、西原広史編 出版社: 文光堂 出版社: 文光堂 出版社: 文光堂 出版社: 文光堂 出版社: 大光堂 出版社: 大光堂 出版社: 大米堂 出版社: 大米堂 出版社: 大米堂 出版社: 大米堂 出版社: 大米堂 出版社: 大米学 / 1580 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山町祥著 出版社: 南江堂 1580 978-4-524-23788-3 9) 遺伝子検査・染色体検査教本 日本臨床術生検査技算会 監修 出版社: 永遠出版 1580 978-4621303948 10) 遺伝子検査・染色体検査教本 日本臨床術生検査技算会 医修出版社: 永遠出版 1580 978-4621303948	
Ⅱ必要な技能	J. 遠伝子関連検査法全般  K. 遠伝子パネル検査:検査前工程(プレアナリシス段階)  L. 遠伝子パネル検査:検査工程(アナリシス段階)  M. 遺伝子パネル検査:検査後工程(アナリシス段階)	s.遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている t.遺伝子関連検査法の選択ができる u. サンブルの品質管理等を説明できる v. 核酸品質の測定法を説明できる w. ライブラリー調製等の操作手順を説明できる x. 解析結果を解釈する	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断能定に必要な前理組織学的検査を提案できる 55. 腫瘍の治療法選択に有用な選低子・グノム変異について説明できる 56. 生殖機配筋列強低子変異を正しく判断できる 57. 遺伝性機構の機関を原因を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の感度、特異度等を説明できる 60. 各アッセイ法の感度、特異度等を説明できる 61. サンブルの採取方法、保管、移送方法について説明できる 62. 適切なサンブルの品質を説明できる 63. 核酸の機関に応じた測定法の原理・理解し、数値について説明できる 64. 腫瘍膨筋の有無・制合を判定し、適切な体体を選択できる 65. 適切なサンブルの種類、数、量を説明できる 66. ランレボートからシーケンスデータの品質を読み取れる 67. シーケンスデータからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる 68. アリテーションされたデータを正しく解釈できる 69. 生殖肥胶系列変異か体細胞変異かを判断することができる 69. 生殖肥胶系列変異か体細胞変異かを判断することができる 69. 生殖肥胶系列変異か体細胞変異かた判断することができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、量の違いを説明できる 様体の腫瘍細胞含有率、検体量による検査のつちについて説明できる 各検査法の想度、特異度の違いにより、検査結果が異なる可能性について説明できる ゲノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる  健瘍細胞含有率を的確に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる 評価に耐えうるシーケンス品質なのか、再検査の必要性を判断する シーケンステークからリード深度、変異アレル頻度の経験を記し、経解できる病理評価とゲノム解析結果によるに腫瘍細胞含有率の整合性を検証し、最終的な腫瘍細胞含有率の判定を行い、変異アレル頻度の評断を行う 、最終的な腫瘍細胞含有率の判定を行い、変異アレル頻度の評断を行う 、別Pを除くことができる(変異キュレーション)SNPで一タベースの登録状況、数値を理解し、SNVとの区別を行うことができる アクショナブル変異、VUSを判断できる Germline解析を行わない検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる フクショナブル変異、VUSを判断できる  各種データベースを用いた意義付けができる	分子病理専門医講 商会の受講		更新講習会	le p	arning(e- orecision nedicine)		on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子/ベネル検査実践ガイド 角南 久仁子、畑中豊、小山降文編 出版社主 光学書前 ISBN 978-4-260-04246-8 6) がんゲノム疾理学 田中仲歳、西原広史編 出版社・文光学 ISBN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山智祥音 出版社・以大学イカルサイエンスインターナショナル ISBN 978-4-8157-0197-0 9) 新飯味養育や (報告) 大学イカルサイエンスインターナショナル 日本臨床都属学(改訂第5版) 日本臨床都属学(改訂第5版) 日本臨床都属学(改訂第5版) 日本臨床都属学(改訂第5版) 日本臨床都属学(公司3788-3) リ遺伝子検査 染色体検査教太 日本臨床群生検査状節会 監修 出版社:丸悪出版 ISBN 978-4-621303948 10) 遺伝子検索よくわかるガイドマップ 中山智祥音 出版社・(株)メディカルサイエンスインターナショナル	
Ⅱ必要な技能	J. 遠伝子関連検査法全般  K. 遠伝子パネル検査:検査前工程(プレアナリシス段階)  L. 遠伝子パネル検査:検査工程(アナリシス段階)  M. 遺伝子パネル検査:検査後工程(アナリシス段階)	s.遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている t.遺伝子関連検査法の選択ができる u. サンブルの品質管理等を説明できる v. 核酸品質の測定法を説明できる w. ライブラリー調製等の操作手順を説明できる x. 解析結果を解釈する	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断版定に必要な物理組織学的検査を提案できる 55. 腫瘍の治療法選択に有用な遺伝子・グノム変異について説明できる 56. 生殖機配験利別量化子変異を正しく判断できる 57. 遺伝性機能の機物を原因を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 名アッセイ法の感度、特異度等を説明できる 61. サンブルの採取方法、保管、移送方法について説明できる 61. サンブルのARW方法、保管、移送方法について説明できる 62. 適切なサンブルの品質を説明できる 63. 核酸の種類に応じた測定法の原理を理解し、数値について説明できる 64. 腫瘍細胞の有無・割合を判定し、適切な検体を選択できる 65. 適切なサンブルの種類、数 量を説明できる 66. ランルボートからシーケンスデータの品質を読み取れる 67. シーケンスデータからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる 68. アノテーションでれたデータを正しく解釈できる 69. 生態膨胀系列変要が体細胞変異がを判断することができる 70. 造伝子異常の廃土、CNV等をレボートすることができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 72. 治療工学デンスレベルの意義を理解できる 73. 生物学的意義付けを加えることができる 73. 生物学的意義付けを加えることができる 73. 生物学的意義付けを加えることができる 75. レボートを囲いてQC情報および遺伝子異常の意義を説明ができる 75. レボートを用いてQC情報および遺伝子異常の意義を説明ができる 75. レボートを用いてQC情報および遺伝子異常の意義を説明ができる 75. レボートを用いてQC情報および遺伝子異常の意義を説明ができる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、量の違いを説明できる 検体の腫瘍細胞含有率、検体量による検査の可否について説明できる 各検査法の感度、特異度の違いにより、検査結果が異なる可能性について説明できる ゲノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる  健瘍細胞含有率を的緒に判定し、組織置からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  評価に耐えうるシーケンス品質なのか、再検査の必要性を判断する シーケンスデータからリード深度、変異アレル頻度等の結果を正しく解釈できる病理評価とゲノム解析結果によるに腫瘍細胞含有率の整合性を検証し、最終的な腫瘍細胞治者もの判定を行い、変異アレル頻度の判断を行う SNPを除くことができる。要果フェレルラミンSNPデータベースの登録状況、数値を理解し、SNVとの区別を行うことができる アクショナブル変異、VUSを判断できる Germline解析を行わない検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる フクショナブル変異を選定し、順位付けできる 各種データバースを用いた意義付けができる コ学会合同ガイダンスなどのエビデンスレベル分類について理解できる シーケンスノイズとVUSの判断を行うさとができる 品質情報や腫瘍細胞含有率の情報から、検査結果の正当性を判断できる 品質情報や腫瘍細胞含有率の情報から、検査結果の正当性を判断できる	分子病理専門医講 百会の受講		更新講習会	le p	arning(e- orecision nedicine)		on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子/ベネル検査実践ガイド 角南 久仁子、畑中豊、小山障文編 出版社・芝港部 ISBN 978-4-260-04246-8 6) がんゲノム病理学 田中仲成、西原広史編 出版社・文形室 ISBN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山管祥音 出版社・第12章 25 日本 15 日本	
Ⅱ必要な技能	J. 遠伝子関連検査法全般  K. 遠伝子パネル検査:検査前工程(プレアナリシス段階)  L. 遠伝子パネル検査:検査工程(アナリシス段階)  M. 遺伝子パネル検査:検査後工程(アナリシス段階)	s.遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている t.遺伝子関連検査法の選択ができる u. サンブルの品質管理等を説明できる v. 核酸品質の測定法を説明できる w. ライブラリー調製等の操作手順を説明できる x. 解析結果を解釈する	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断版定に必要な胸理組織学的検査を提案できる 55. 腫瘍の治療法選択に有用な遺伝子・ゲノル変異について説明できる 56. 生類細胞系列機合子変異を正しく判断できる 57. 遺伝性腫瘍の種類と原因を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. キッシャイ法の特徴を説明できる 60. キッシャイ法の機関、特異度等を説明できる 61. サンブルの採取方法、保管、移送方法について説明できる 62. 適切なサンブルの経取方法、保管、移送方法について説明できる 62. 適切なサンブルの経験、特異度等を説明できる 63. 核酸の種類にむした測定法の原理を理解し、数値について説明できる 64. 腫瘍細胞の有無・割合を判定し、適切な検体を選択できる 65. 適切なサンブルの健類、数、量を説明できる 65. 適切なサンブルの健類、数、量を説明できる 66. ランルボートからシーケンスデータの品質を読み取れる 67. シーケンスデータからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる 68. アノテーションされたデータを正しく解釈できる 69. 生糖細胞系列変異が体細胞変異かを判断することができる 70. 遺伝子異常の検法、CNV等をレボートすることができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 72. 治療エビデンスレベルの患素 を理解できる 73. 生物学的意義付けを加えることができる 74. 各外人種の遺伝子異常について説明できる 75. レボートと組織像から、検体の特性について説明できる 76. レボートと組織像から、検体の特性について説明できる 76. レボートと組織像から、検体の特性について説明できる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス)、liquid biopsylにより、必要DNAの品質、難の違いを説明できる 技体の腫瘍細胞含有単、検体重による検査の可高について説明できる 各検査法の物度、特別度の遠いにより、検査観光が異なる可能性について説明できる ゲノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる  GCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる  趣郷胞含有単を的確に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本検数、切片厚、トリミングの指示ができる  理郷細胞含有単名や所に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本検数、切片厚、トリミングの指示ができる  理郷細胞含有単名や所に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本検数、切片厚、トリミングの指示ができる  いたアンスデークからリード深度、変異アレル列度等の結果を正しく解釈できる病理評価とゲノム解析結果によるに腫瘍細胞含有単の整合性を検証 し、最終的な腫瘍細胞含有単の理定を行い、変異アレル利度で判断を行う SNPを除くことができる(変異キュレーション)SNPデータベースの登録状況、数値を理解し、SNVとの区別を行うことができる アクショナブル変異、VUSを判断できる  Germline解析を行わない検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有単からSomatic/Germlineの推定を行うことができる フクショナブル変異を選定し、順位付けできる 金融ータルへ足用いた意義付けができる  3学会合同ガイダンスなどのエビデンスレベル分類について理解できる シーケンスノイズとVUSの判断を行うことができる 品質情報や連瘍細胞含有単の情報から、検査結果の正当性を判断できる メインクローン、サブクローン由来の変異の判断ができる	分子病理専門医選 商会の受講		更新講習会	le p	arning(e- orecision nedicine)		on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子/ベネル検査実践ガイド 殉南 久仁子、畑中豊、小山障文編 出版社・芝港部 ISBN 978-4-260-04246-8 6) がんゲノム病理学 田中仲成、西原広史編 出版社・文光堂 ISBN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山管祥音 ISBN 978-4-8157-0197-0 9) 新飯味職業学 公司第年5版 日本飯味職業学会 編 出版社・東江警 ISBN 978-4-524-23788-3 9) 遺伝子検査 染色体検査療太 日本臨床衛生検査状命会 監修 出版社・東選出版 ISBN 978-4-621303948 10) 遺伝子検索よくわかるガイドマップ 中山管祥書 出版社・(株)メディカルサイエンスインターナショナル ISBN 978-4-8157-0142-0 11) 「病理と臨床」次世代病理技術講座(第1~6回) 37巻4~9号	
Ⅱ必要な技能	J. 遠伝子関連検査法全般  K. 遠伝子パネル検査:検査前工程(プレアナリシス段階)  L. 遠伝子パネル検査:検査工程(アナリシス段階)  M. 遺伝子パネル検査:検査後工程(アナリシス段階)	s.遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている t.遺伝子関連検査法の選択ができる u. サンブルの品質管理等を説明できる v. 核酸品質の測定法を説明できる w. ライブラリー調製等の操作手順を説明できる x. 解析結果を解釈する	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断版定に必要な物理組織学的検査を提案できる 55. 腫瘍の治療法選択に有用な遺伝子・グノム変異について説明できる 56. 生殖機配験利別量化子変異を正しく判断できる 57. 遺伝性機能の機物を原因を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 名アッセイ法の感度、特異度等を説明できる 61. サンブルの採取方法、保管、移送方法について説明できる 61. サンブルのARW方法、保管、移送方法について説明できる 62. 適切なサンブルの品質を説明できる 63. 核酸の種類に応じた測定法の原理を理解し、数値について説明できる 64. 腫瘍細胞の有無・割合を判定し、適切な検体を選択できる 65. 適切なサンブルの種類、数 量を説明できる 66. ランルボートからシーケンスデータの品質を読み取れる 67. シーケンスデータからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる 68. アノテーションでれたデータを正しく解釈できる 69. 生態膨胀系列変要が体細胞変異がを判断することができる 70. 造伝子異常の廃土、CNV等をレボートすることができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 72. 治療工学デンスレベルの意義を理解できる 73. 生物学的意義付けを加えることができる 73. 生物学的意義付けを加えることができる 73. 生物学的意義付けを加えることができる 75. レボートを囲いてQC情報および遺伝子異常の意義を説明ができる 75. レボートを用いてQC情報および遺伝子異常の意義を説明ができる 75. レボートを用いてQC情報および遺伝子異常の意義を説明ができる 75. レボートを用いてQC情報および遺伝子異常の意義を説明ができる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、量の違いを説明できる 検体の腫瘍細胞含有率、検体量による検査の可否について説明できる 各検査法の感度、特異度の違いにより、検査結果が異なる可能性について説明できる ゲノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる  健瘍細胞含有率を的緒に判定し、組織置からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  評価に耐えうるシーケンス品質なのか、再検査の必要性を判断する シーケンスデータからリード深度、変異アレル頻度等の結果を正しく解釈できる病理評価とゲノム解析結果によるに腫瘍細胞含有率の整合性を検証し、最終的な腫瘍細胞治者もの判定を行い、変異アレル頻度の判断を行う SNPを除くことができる。要果フェレルラミンSNPデータベースの登録状況、数値を理解し、SNVとの区別を行うことができる アクショナブル変異、VUSを判断できる Germline解析を行わない検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる フクショナブル変異を選定し、順位付けできる 各種データバースを用いた意義付けができる コ学会合同ガイダンスなどのエビデンスレベル分類について理解できる シーケンスノイズとVUSの判断を行うさとができる 品質情報や腫瘍細胞含有率の情報から、検査結果の正当性を判断できる 品質情報や腫瘍細胞含有率の情報から、検査結果の正当性を判断できる	分子病理専門医講 百会の受講		更新講習会	le p	arning(e- orecision nedicine)		on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子/ベネル検査実践ガイド 角南 久仁子、畑中豊、小山障文編 出版社・芝港部 ISBN 978-4-260-04246-8 6) がんゲノム病理学 田中仲成、西原広史編 出版社・文形室 ISBN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山管祥音 出版社・第12章 25 日本 15 日本	
Ⅱ必要な技能	J. 遠伝子関連検査法全般  K. 遠伝子パネル検査:検査前工程(プレアナリシス段階)  L. 遠伝子パネル検査:検査工程(アナリシス段階)  M. 遺伝子パネル検査:検査後工程(アナリシス段階)	s.遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている t.遺伝子関連検査法の選択ができる u. サンブルの品質管理等を説明できる v. 核酸品質の測定法を説明できる w. ライブラリー調製等の操作手順を説明できる x. 解析結果を解釈する	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断版定に必要な問理組織学的検査を提案できる 55. 腫瘍の治療法選択に有用な遺伝子・グノム変異について説明できる 56. 生類極限対量の研史と原因を説明できる 57. 遺伝性機構の機能と原因を説明できる 58. 各アセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 名アッセイ法の感度、特異度等を説明できる 61. サンブルの採取方法、保管、移送方法について説明できる 61. サンブルの経験方法の原理・理解し、数値について説明できる 62. 適切なサンブルの品質を説明できる 63. 核酸の種類に応じた測定法の原理・理解し、数値について説明できる 64. 腫瘍細胞の有無・割合を判定し、適切な検体を選択できる 65. 適切なサンブルの種類、数 量を説明できる 66. ランレボートからシーケンスデータの品質を読み取れる 67. シーケンスデータからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる 68. アノテーションされたデータを正しく解釈できる 69. 生験細胞系列変質が体細胞変異がを判断することができる 70. 遺伝子異常の検法、CNV等をレボートすることができる 71. 生物学の意義付けを加えることができる 72. 治療エビデンスレベルの意義を理解できる 73. 生物学的意義付けを加えることができる 75. レボートと開いて公に情報なまび遺伝子異常の意義を説明ができる 76. レボートと開いて公に情報および遺伝子異常の意義を説明ができる 76. レボートと開いて公に情報および遺伝子異常の意義を説明ができる 76. レボートと開いて公に情報および遺伝子異常の意義を説明ができる 77. C-C-AT調査結果の記載内容を理解できる 8. 分子唇的寒毒の治療法の可能性が提示について理解できている 79. 薬剤の承認・適応が決別の記載について理解できている 79. 薬剤の承認・適応が決別の記載について理解できている	BRCA、MSIなど治療素選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、量の違いを説明できる 技体の腫瘍細胞含有率、検体腫による検査の可否について説明できる 各検査法の感度、特異度の違いにより、検査結果が異なる可能性について説明できる グノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる  QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる  健瘍細胞含有率を的緒に判定し、組織置からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  理修細胞含有率を的緒に判定し、組織置からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  理修細胞含有率を的緒に判定し、組織置からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  神価に耐えるシーケンス品質なのか、再検査の必要性を判断する シーケンスデークからリード深度、変異アレル頻度の判断を行う SNPを除くことができる後まりにかできる例が必要性を検証し、最終的な腫瘍細胞含有率の整合性を検証し、最終的な腫瘍細胞含有率の単定を行い、変異アレル頻度の判断を行う SNPを除くことができる後要といできる多りといできる アクショナブル変異、VUSを判断できる Germline解析を行うなとい検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる フーウンスノイズとVUSの判断を行うことができる 多等一分ペースを用いた意義付けができる  会質データペースを用いた意義付けができる  会質データペースを用いた意義付けができる  会質データペースを用いた意義付けができる  会質・特徴が返還伝子異常について説明できる  品質情報や腫瘍細胞含有率の所情から、検査結果の正当性を判断できる  基本項目、調査結果、候補となる臨床試験・第、変異違伝子の詳細、エビデンスレベル定義の記載内容を理解できる  基本項目、調査結果、候補となる臨床試験・第、変異違伝子の詳細、エビデンスレベル定義の記載内容を理解できる  基本項目、調査結果、候補となる臨床試験・第、変異違伝子の詳細、エビデンスレベル定義の記載内容を理解できる  基本項目、調査結果、候補となる臨床試験・第、変異違伝子の詳細、エビデンスレベル定義の記載内容を理解できる  基本項目、調査結果、候補となる臨床試験・第、変異違伝子の詳細、エビデンスレベル定義の記載内容を理解できる	分子病理専門医講 習会の受講				arning(e- orecision nedicine)	142	on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子/ベネル検査実践ガイド 殉南 久仁子、畑中豊、小山障文編 出版社・芝港部 ISBN 978-4-260-04246-8 6) がんゲノム病理学 田中仲成、西原広史編 出版社・文光堂 ISBN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山管祥音 ISBN 978-4-8157-0197-0 9) 新飯味職業学 公司第年5版 日本飯味職業学会 編 出版社・東江警 ISBN 978-4-524-23788-3 9) 遺伝子検査 染色体検査療太 日本臨床衛生検査状命会 監修 出版社・東選出版 ISBN 978-4-621303948 10) 遺伝子検索よくわかるガイドマップ 中山管祥書 出版社・(株)メディカルサイエンスインターナショナル ISBN 978-4-8157-0142-0 11) 「病理と臨床」次世代病理技術講座(第1~6回) 37巻4~9号	
Ⅱ必要な技能	J. 遠伝子関連検査法全般  K. 遠伝子パネル検査:検査前工程(プレアナリシス段階)  L. 遠伝子パネル検査:検査工程(アナリシス段階)  M. 遺伝子パネル検査:検査後工程(アナリシス段階)	ま、遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている     ま、遺伝子関連検査法の選択ができる     は、サンブルの品質管理等を説明できる     マ、核酸品質の測定法を説明できる     W、ライブラリー調製等の操作手順を説明できる     X、解析結果を解釈する     y、診断レポートを作成する	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断版定に必要な物理組織学的検査を提案できる 55. 連稿の治療法選択に有用な遺伝子・グノム変異について説明できる 56. 生殖機配験利別量化子変異を正しく判断できる 57. 遺伝性機能の機関を原因を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 名を少セイ法の特徴を説明できる 61. サンブルの採取方法、保管、移送方法について説明できる 61. サンブルの保取方法、保管、移送方法について説明できる 62. 適切なサンブルの品質を説明できる 63. 核酸の種類に応じた測定法の原理を理解し、数値について説明できる 64. 腫瘍細胞の有無・割合を判定し、適切な検体を選択できる 65. 適切なサンブルの種類、数 量を説明できる 66. ランレボートからシーケンスデータの品質を読み取れる 67. シーケンスデータからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる 68. アノデーションされたデータを正しく解釈できる 69. 生態態配系列変質が体細胞変異がを判断することができる 70. 遺伝子異常の表述といてきる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 72. 治臓エビデンスレベルの意義を理解できる 73. 生物学的意義付けを加えることができる 74. 各が外種の遺伝子異常についた説明できる 75. レボートを用いてQC情報および遺伝子異常の意義を説明ができる 76. レボートを用いてQC情報および遺伝子異常の意義を説明ができる 77. C-C-AT調査結果の記載内容を選解できる 77. C-C-AT調査結果の記載内容を運解できる 77. C-C-AT調査結果の記載内容を運解できている 79. 業剤の承認・適応状況の記載について理解できている 79. 業剤の承認・適応状況の記載について理解できさいる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど適位性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、難の違いを説明できる 検体の腫瘍細胞含有率、検体量による検査の可否について説明できる 各検査法の態度、特異度の違いにより、検査転集が異なる可能性について説明できる グノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる  のCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる  健瘍細胞含有率を的強に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  理瘍細胞含有率を的強に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  理瘍細胞含有率を的強に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  がクーケンステークからリード深度、変異アレル列度等の結果を正し、解釈できる病理評価とゲノム解析結果によるに腫瘍細胞含有率の整合性を検証し、最終的な腫瘍細胞含有率の理定を行い、変異アレル列度の判断を行う SNPを除くことができる(変異キュレーション)SNPデータベースの登録状況、数値を理解し、SNVとの区別を行うことができる  SNPを除くことができる(変異キュレーション)SNPデータベースの登録状況、数値を理解し、SNVとの区別を行うことができる  Germline解析を行わない検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる  Germline解析を行わない検査の場合、AF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる  3学会同ゴイダンスなどのエビデンスレベル分類について理解できる  3学会同ゴイダンスなどのエビデンスレベル分類について理解できる  基本項目、調査結果、外域である分子標的治療薬について理解できる  基本項目、調査結果、外域になる原は対象について理解できる  基本項目、調査結果、外域である分子標的治療薬について理解できる  素剤の適応状況の確認のためのツールバデータベースなど)を理解できる  素剤の適応状況の確認のためのツールバデータベースなど)を理解できる	分子病理専門医講 習会の受講	エキスパートバネルの	1	le remains the state of the st	arning(e- orecision nedicine)	45	on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子/ベネル検査実践ガイド 殉南 久仁子、畑中豊、小山障文編 出版社・芝港部 ISBN 978-4-260-04246-8 6) がんゲノム病理学 田中仲成、西原広史編 出版社・文光堂 ISBN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山管祥音 ISBN 978-4-8157-0197-0 9) 新飯味職業学 公司第年5版 日本飯味職業学会 編 出版社・東江警 ISBN 978-4-524-23788-3 9) 遺伝子検査 染色体検査療太 日本臨床衛生検査状命会 監修 出版社・東選出版 ISBN 978-4-621303948 10) 遺伝子検索よくわかるガイドマップ 中山管祥書 出版社・(株)メディカルサイエンスインターナショナル ISBN 978-4-8157-0142-0 11) 「病理と臨床」次世代病理技術講座(第1~6回) 37巻4~9号	
II 必要な技能	J. 遠伝子関連検査法全般  K. 遠伝子パネル検査:検査前工程(プレアナリシス段階)  L. 遠伝子パネル検査:検査工程(アナリシス段階)  M. 遺伝子パネル検査:検査後工程(アナリシス段階)	ま、遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている     ま、遺伝子関連検査法の選択ができる     は、サンブルの品質管理等を説明できる     マ、核酸品質の測定法を説明できる     W、ライブラリー調製等の操作手順を説明できる     X、解析結果を解釈する     y、診断レポートを作成する	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断版定に必要な問理組織学的検査を提案できる 55. 腫瘍の治療法選択に有用な遺伝子・グノム変異について説明できる 56. 生類極限対量の研史と原因を説明できる 57. 遺伝性機構の機能と原因を説明できる 58. 各アセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 名アッセイ法の感度、特異度等を説明できる 61. サンブルの採取方法、保管、移送方法について説明できる 61. サンブルの経験方法の原理・理解し、数値について説明できる 62. 適切なサンブルの品質を説明できる 63. 核酸の種類に応じた測定法の原理・理解し、数値について説明できる 64. 腫瘍細胞の有無・割合を判定し、適切な検体を選択できる 65. 適切なサンブルの種類、数 量を説明できる 66. ランレボートからシーケンスデータの品質を読み取れる 67. シーケンスデータからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる 68. アノテーションされたデータを正しく解釈できる 69. 生験細胞系列変質が体細胞変異がを判断することができる 70. 遺伝子異常の検法、CNV等をレボートすることができる 71. 生物学の意義付けを加えることができる 72. 治療エビデンスレベルの意義を理解できる 73. 生物学的意義付けを加えることができる 75. レボートと開いて公に情報なまび遺伝子異常の意義を説明ができる 76. レボートと開いて公に情報および遺伝子異常の意義を説明ができる 76. レボートと開いて公に情報および遺伝子異常の意義を説明ができる 76. レボートと開いて公に情報および遺伝子異常の意義を説明ができる 77. C-C-AT調査結果の記載内容を理解できる 8. 分子唇的寒毒の治療法の可能性が提示について理解できている 79. 薬剤の承認・適応が決別の記載について理解できている 79. 薬剤の承認・適応が決別の記載について理解できている	BRCA、MSIなど治療素選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、量の違いを説明できる 技体の腫瘍細胞含有率、検体腫による検査の可否について説明できる 各検査法の感度、特異度の違いにより、検査結果が異なる可能性について説明できる グノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる  QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる  健瘍細胞含有率を的緒に判定し、組織置からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  理修細胞含有率を的緒に判定し、組織置からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  理修細胞含有率を的緒に判定し、組織置からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  神価に耐えるシーケンス品質なのか、再検査の必要性を判断する シーケンスデークからリード深度、変異アレル頻度の判断を行う SNPを除くことができる後まりにかできる例が必要性を検証し、最終的な腫瘍細胞含有率の整合性を検証し、最終的な腫瘍細胞含有率の単定を行い、変異アレル頻度の判断を行う SNPを除くことができる後要といできる多りといできる アクショナブル変異、VUSを判断できる Germline解析を行うなとい検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる フーウンスノイズとVUSの判断を行うことができる 多等一分ペースを用いた意義付けができる  会質データペースを用いた意義付けができる  会質データペースを用いた意義付けができる  会質データペースを用いた意義付けができる  会質・特徴が返還伝子異常について説明できる  品質情報や腫瘍細胞含有率の所情から、検査結果の正当性を判断できる  基本項目、調査結果、候補となる臨床試験・第、変異違伝子の詳細、エビデンスレベル定義の記載内容を理解できる  基本項目、調査結果、候補となる臨床試験・第、変異違伝子の詳細、エビデンスレベル定義の記載内容を理解できる  基本項目、調査結果、候補となる臨床試験・第、変異違伝子の詳細、エビデンスレベル定義の記載内容を理解できる  基本項目、調査結果、候補となる臨床試験・第、変異違伝子の詳細、エビデンスレベル定義の記載内容を理解できる  基本項目、調査結果、候補となる臨床試験・第、変異違伝子の詳細、エビデンスレベル定義の記載内容を理解できる	分子病理専門医講 習会の受講	エキスパー	1	le   r   r   r   r   r   r   r   r   r	arning(e- orecision nedicine)	14.74	on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子/ベネル検査実践ガイド 殉南 久仁子、畑中豊、小山障文編 出版社・芝港部 ISBN 978-4-260-04246-8 6) がんゲノム病理学 田中仲成、西原広史編 出版社・文光堂 ISBN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山管祥音 ISBN 978-4-8157-0197-0 9) 新飯味職業学 公司第年5版 日本飯味職業学会 編 出版社・東江警 ISBN 978-4-524-23788-3 9) 遺伝子検査 染色体検査療太 日本臨床衛生検査状命会 監修 出版社・東選出版 ISBN 978-4-621303948 10) 遺伝子検索よくわかるガイドマップ 中山管祥書 出版社・(株)メディカルサイエンスインターナショナル ISBN 978-4-8157-0142-0 11) 「病理と臨床」次世代病理技術講座(第1~6回) 37巻4~9号	
Ⅱ必要な技能	J. 遠伝子関連検査法全般  K. 遠伝子パネル検査:検査前工程(プレアナリシス段階)  L. 遠伝子パネル検査:検査工程(アナリシス段階)  M. 遺伝子パネル検査:検査後工程(アナリシス段階)	ま、遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている     ま、遺伝子関連検査法の選択ができる     は、サンブルの品質管理等を説明できる     マ、核酸品質の測定法を説明できる     W、ライブラリー調製等の操作手順を説明できる     X、解析結果を解釈する     y、診断レポートを作成する	<ul> <li>53. molecular profileに基づく組織型を理解している</li> <li>54. 診断版定に必要な胸理組織学的検査を提案できる</li> <li>55. 腫瘍の治療法選択に有用な遺伝子・グノム変異について説明できる</li> <li>56. 生類機能気が農た温度の長期の値で変異を正しく判断できる</li> <li>57. 遺伝性機構の機能と原因を説明できる</li> <li>58. 各アッセイ法の特徴を説明できる</li> <li>60. 各アッセイ法の特徴を説明できる</li> <li>60. 各アッセイ法の機能を説明できる</li> <li>61. サンプルの採取方法、保管、移送方法について説明できる</li> <li>62. 適切なサンプルの最大記の原理・理解に、数値について説明できる</li> <li>63. 核酸の機関に応じた測定法の原理・理解に、数値について説明できる</li> <li>64. 腫瘍細胞の有無・割合を判定し、適切な検体を選択できる</li> <li>65. 適切なサンプルの種類、数量を説明できる</li> <li>66. ランレボートからシーケンスデータの品質を読み取れる</li> <li>67. シーケンスデータからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる</li> <li>68. アノテーションされたデータを正しく解釈できる</li> <li>69. 生態細胞系列変要が体細検変異かを判断することができる</li> <li>70. 遺伝子異常の検法、CNV等をレボートすることができる</li> <li>71. 生物学の施養が付きなれることができる</li> <li>72. 治療エビデンスレベルの態義を理解できる</li> <li>73. 生物学的産業の特定、CNV等をレボートすることができる</li> <li>74. 名が人種の遺伝子異常について説明できる</li> <li>75. レボートを用いてQC情報および遺伝子異常の意義を説明ができる</li> <li>76. レボートと相応使いスQC情報および遺伝子異常の意義を説明ができる</li> <li>77. C-CAT調度結果の定域内容を理解できる</li> <li>78. 分子確か素等の治療法の可能性の規元について理解できている</li> <li>80. 進行中の臨床試験情報(治験、先進医療、拡大治験等)を記載について理解できている</li> <li>81. 適応外使用の方法論の提示等方法論の提示(条剤への到達性)について理解できている</li> <li>81. 適応外使用の方法論の規示等できでいる</li> <li>82. 偶発的所見への対応について理解できている</li> <li>82. 偶発的所見への対応について理解できている</li> </ul>	BRCA、MSIなど治療素選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、量の違いを説明できる 技体の腫瘍細胞含有単、検体態による検査の可否について説明できる 各検査法の感度、特異度の違いにより、検査結果が異なる可能性について説明できる グノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる  QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる  翻瘍細胞含有単を的確に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  P新聞に耐えうるシーケンス品質なのか、再検査の必要性を判断する シーケンスデークからリード深度、変異アレル頻度もの結果を正しく解釈できる専理評価とゲノム解析結果によるに腫瘍細胞含有単の整合性を検証し、最終的な腫瘍細胞含有単の型定を行い、変質アレル頻度の判断を行う SNPを除くことができる(変異キュレーション)SNPアータベースの登録状況、数値を理解し、SNVとの区別を行うことができる アクショナブル変異、VUSを判断できる Germline解析を行うなとい検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有単からSomatic/Germlineの推定を行うことができる コアクショナブル変異を選定し、順位付けできる 各種データベースを用いた意義付けができる コアクショナブル変異を選定し、順位付けできる 各種データベースを用いた意義付けができる コテムースを用いた意義付けができる 多子合同ガイダンスなどのエビデンスレベル分類について理解できる シーケンスノイズとVUSの判断を行うことができる 基本項目、調査結果、採売となる原体技術を行うとできる 基本項目、調査結果、保施となる原体技術の活動来のこれできる 素剤の週末が沢の確認のためのツールドデータベースなど)を理解できる 素剤の週末が沢の確認のためのツールドデータベースなど)を理解できる 素剤の週末が沢の確認のためのツールドデータベースなど)を理解できる 素剤の週末が沢の確認のためのツールドデータベースなど)を理解できる 素剤の週末が沢の確認のためのツールドデータベースなど)を理解できる 素剤の週末が沢の確認のためのツールドデータベースなど)を理解できる ストロの目的に対すると述できる CNV TMBのカットオラを理解できる Pathogenicityから開示の必要性ついて議論することができる Pathogenicityから開示の必要性ついて議論することができる Pathogenicityから開示の必要性ついて議論することができる Pathogenicityから開示の必要性ついて議論することができる	分子病理専門医講 習会の受講	エキスパートバネルの	1	le remains the state of the st	arning(e- orecision nedicine)	47.	on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子/ベネル検査実践ガイド 殉南 久仁子、畑中豊、小山障文編 出版社・芝港部 ISBN 978-4-260-04246-8 6) がんゲノム病理学 田中仲成、西原広史編 出版社・文光堂 ISBN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山管祥音 ISBN 978-4-8157-0197-0 9) 新飯味職業学 公司第年5版 日本飯味職業学会 編 出版社・東江警 ISBN 978-4-524-23788-3 9) 遺伝子検査 染色体検査療太 日本臨床衛生検査状命会 監修 出版社・東選出版 ISBN 978-4-621303948 10) 遺伝子検索よくわかるガイドマップ 中山管祥書 出版社・(株)メディカルサイエンスインターナショナル ISBN 978-4-8157-0142-0 11) 「病理と臨床」次世代病理技術講座(第1~6回) 37巻4~9号	
Ⅱ必要な技能	J. 遠伝子関連検査法全般  K. 遠伝子パネル検査:検査前工程(プレアナリシス段階)  L. 遠伝子パネル検査:検査工程(アナリシス段階)  M. 遺伝子パネル検査:検査後工程(アナリシス段階)	ま、遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている     ま、遺伝子関連検査法の選択ができる     は、サンブルの品質管理等を説明できる     マ、核酸品質の測定法を説明できる     W、ライブラリー調製等の操作手順を説明できる     X、解析結果を解釈する     y、診断レポートを作成する	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断療定に必要な胸理組織学的検査を提案できる 55. 腫瘍の治療法選択に有用な遺伝子・ゲノル変異について説明できる 56. 生類細胞系列虚伝子変異を正しく判断できる 57. 遺伝性繊維の種類と原因を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. キッセイ法の特徴を説明できる 60. カッセイ法の機関、特別度等を説明できる 61. サンプルの採取方法、保管、移送方法について説明できる 62. 適切なサンプルの品質を説明できる 63. 核酸の種類に応じた測定法の処理を理解し、数値について説明できる 64. 腫瘍細胞の有無・割合を判定し、適切な検体を選択できる 65. 適切なサンプルの極関、数 量を説明できる 65. 適切なサンプルの極関、数 量を説明できる 66. ランレボートからシーケンスデータの品質を読み収れる 67. シーケンスデータからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる 68. アノテーションされたデータを正しく解釈できる 69. 生糖細胞系列変異が体細胞変異がを判断することができる 70. 遺伝子異常の検比、CNV等をレボートすることができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 72. 治療エデアンスレベルの意義を理解できる 73. 生物学的意義付けを加えることができる 74. 各か人種の遺伝子異常について説明できる 75. レボートと眼臓をから、検なの特性について説明できる 76. レボートと眼臓をから、検なの特性について説明できる 77. CCAT調査結果の記載が容を理解できる 78. 分子修り薬等の治療法の可能性の提示について理解できている 80. 進行中の臨床試験情報(治験、先進医療、拡大治験等)を記載について理解できている 81. 適広外使用の方法論の提示等方法論の提示(業剤への到途性)について理解できている 81. 適広外使用の方法論の提示等方法論の提示(業剤への到途性)について理解できている 82. 偶発的所見への対応について理解できている 83. 遺伝子パネル検責以外の代替検査による遺伝子異常の確認方法を提示できる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、量の違いを説明できる 検体の腫瘍機能含有率、検体量による検査の可否について説明できる 各検査法の思度、特異度の違いにより、検査結果が異なる可能性について説明できる ゲノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる  健瘍細胞含有率を的緒に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  対したのでは、発表を表し、現代の関係を表し、変異アレル頻度の判断を行うことができる  諸価に耐えうるシーケンス品質なのか、再検査の必要性を判断する シーケンスデータからリード深度、変異アレル頻度の判断を行う SNPを除くことができる。要素を表し、要素がりな腫瘍細胞含有率の整合性を検証し、最終的な腫瘍細胞含有率の対定を行い、変異アレル頻度の判断を行う SNPを除くことができる。要果フレルラコン SNPデータベースの登録状況、数値を理解し、SNVとの区別を行うことができる  Germline解析を行わない検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる フクショナブル変異、VUSを判断できる  Germline解析を行りない検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる フーケンスノイスとVUSの判断を行うことができる  会種データバースを用いた意義付けができる  会性データバースを用いた意義付けができる  会情報や腫瘍細胞含有率の情報から、検査結果の正当性を判断できる メインクローン、サブクローン由来の変異の判断ができる  本項目、調査結果、候補となる臨床試験一覧、変異遺伝子の詳細、エビデンスレベル定義の記載内容を理解できる  本表の画法が沢の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の画なが沢の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の画なが沢の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の画なが沢の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の画なが沢の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  本代101able変異とエビアンスレルから、適応外使用の治療推奨の可否について議論することができる  CNV TMBのカットオフを理解できる	分子病理専門医講 習会の受講	エキスパートバネルの	1	le r	arning(e- orecision nedicine)	A.	on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子/ベネル検査実践ガイド 殉南 久仁子、畑中豊、小山障文編 出版社・芝港部 ISBN 978-4-260-04246-8 6) がんゲノム病理学 田中仲成、西原広史編 出版社・文光堂 ISBN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山管祥音 ISBN 978-4-8157-0197-0 9) 新飯味職業学 公司第年5版 日本飯味職業学会 編 出版社・東江警 ISBN 978-4-524-23788-3 9) 遺伝子検査 染色体検査療太 日本臨床衛生検査状命会 監修 出版社・東選出版 ISBN 978-4-621303948 10) 遺伝子検索よくわかるガイドマップ 中山管祥書 出版社・(株)メディカルサイエンスインターナショナル ISBN 978-4-8157-0142-0 11) 「病理と臨床」次世代病理技術講座(第1~6回) 37巻4~9号	
Ⅱ必要な技能	J. 遠伝子関連検査法全般  K. 遠伝子パネル検査:検査前工程(プレアナリンス段階)  L. 遠伝子パネル検査:検査工程(アナリシス段階)  M. 遺伝子パネル検査:検査後工程(アナリシス段階)	ま。遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている     も、遺伝子関連検査法の選択ができる     は、サンブルの品質管理等を説明できる     v、核酸品質の測定法を説明できる     w、ライブラリー調製等の操作手順を説明できる     x、解析結果を解釈する     y、診断レポートを作成する      z、病理学総論・各論の一部について知識を得ている	<ul> <li>53. molecular profileに基づく組織型を理解している</li> <li>54. 診断版定に必要な胸理組織学的検査を提案できる</li> <li>55. 腫瘍の治療法選択に有用な遺伝子・グノム変異について説明できる</li> <li>56. 生類機能気が農た温度の長期の値で変異を正しく判断できる</li> <li>57. 遺伝性機構の機能と原因を説明できる</li> <li>58. 各アッセイ法の特徴を説明できる</li> <li>60. 各アッセイ法の特徴を説明できる</li> <li>60. 各アッセイ法の機能を説明できる</li> <li>61. サンプルの採取方法、保管、移送方法について説明できる</li> <li>62. 適切なサンプルの最大記の原理・理解に、数値について説明できる</li> <li>63. 核酸の機関に応じた測定法の原理・理解に、数値について説明できる</li> <li>64. 腫瘍細胞の有無・割合を判定し、適切な検体を選択できる</li> <li>65. 適切なサンプルの種類、数量を説明できる</li> <li>66. ランレボートからシーケンスデータの品質を読み取れる</li> <li>67. シーケンスデータからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる</li> <li>68. アノテーションされたデータを正しく解釈できる</li> <li>69. 生態細胞系列変要が体細検変異かを判断することができる</li> <li>70. 遺伝子異常の検法、CNV等をレボートすることができる</li> <li>71. 生物学の施養が付きなれることができる</li> <li>72. 治療エビデンスレベルの態義を理解できる</li> <li>73. 生物学的産業の特定、CNV等をレボートすることができる</li> <li>74. 名が人種の遺伝子異常について説明できる</li> <li>75. レボートを用いてQC情報および遺伝子異常の意義を説明ができる</li> <li>76. レボートと相応使いスQC情報および遺伝子異常の意義を説明ができる</li> <li>77. C-CAT調度結果の定域内容を理解できる</li> <li>78. 分子確か素等の治療法の可能性の規元について理解できている</li> <li>80. 進行中の臨床試験情報(治験、先進医療、拡大治験等)を記載について理解できている</li> <li>81. 適応外使用の方法論の提示等方法論の提示(条剤への到達性)について理解できている</li> <li>81. 適応外使用の方法論の規示等できでいる</li> <li>82. 偶発的所見への対応について理解できている</li> <li>82. 偶発的所見への対応について理解できている</li> </ul>	BRCA、MSIなど治療素選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、量の違いを説明できる 技体の腫瘍細胞含有単、検体態による検査の可否について説明できる 各検査法の感度、特異度の違いにより、検査結果が異なる可能性について説明できる グノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる  QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる  翻瘍細胞含有単を的確に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  P新聞に耐えうるシーケンス品質なのか、再検査の必要性を判断する シーケンスデークからリード深度、変異アレル頻度もの結果を正しく解釈できる専理評価とゲノム解析結果によるに腫瘍細胞含有単の整合性を検証し、最終的な腫瘍細胞含有単の型定を行い、変質アレル頻度の判断を行う SNPを除くことができる(変異キュレーション)SNPアータベースの登録状況、数値を理解し、SNVとの区別を行うことができる アクショナブル変異、VUSを判断できる Germline解析を行うなとい検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有単からSomatic/Germlineの推定を行うことができる コアクショナブル変異を選定し、順位付けできる 各種データベースを用いた意義付けができる コアクショナブル変異を選定し、順位付けできる 各種データベースを用いた意義付けができる コテムースを用いた意義付けができる 多子合同ガイダンスなどのエビデンスレベル分類について理解できる シーケンスノイズとVUSの判断を行うことができる 基本項目、調査結果、採売となる原体技術を行うとできる 基本項目、調査結果、保施となる原体技術の活動来のこれできる 素剤の週末が沢の確認のためのツールドデータベースなど)を理解できる 素剤の週末が沢の確認のためのツールドデータベースなど)を理解できる 素剤の週末が沢の確認のためのツールドデータベースなど)を理解できる 素剤の週末が沢の確認のためのツールドデータベースなど)を理解できる 素剤の週末が沢の確認のためのツールドデータベースなど)を理解できる 素剤の週末が沢の確認のためのツールドデータベースなど)を理解できる ストロの目的に対すると述できる CNV TMBのカットオラを理解できる Pathogenicityから開示の必要性ついて議論することができる Pathogenicityから開示の必要性ついて議論することができる Pathogenicityから開示の必要性ついて議論することができる Pathogenicityから開示の必要性ついて議論することができる	分子病理専門医講 習会の受講	エキスパートバネルの	1	le r	arning(e- orecision nedicine)	\hat{\lambda}	on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子/ベネル検査実践ガイド 殉南 久仁子、畑中豊、小山障文編 出版社・芝港部 ISBN 978-4-260-04246-8 6) がんゲノム病理学 田中仲成、西原広史編 出版社・文光堂 ISBN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山管祥音 ISBN 978-4-8157-0197-0 9) 新飯味職業学 公司第年5版 日本飯味職業学会 編 出版社・東江警 ISBN 978-4-524-23788-3 9) 遺伝子検査 染色体検査療太 日本臨床衛生検査状命会 監修 出版社・東選出版 ISBN 978-4-621303948 10) 遺伝子検索よくわかるガイドマップ 中山管祥書 出版社・(株)メディカルサイエンスインターナショナル ISBN 978-4-8157-0142-0 11) 「病理と臨床」次世代病理技術講座(第1~6回) 37巻4~9号	
Ⅱ必要な技能	J. 遠伝子関連検査法全般  K. 遠伝子パネル検査:検査前工程(プレアナリンス段階)  L. 遠伝子パネル検査:検査工程(アナリシス段階)  M. 遺伝子パネル検査:検査後工程(アナリシス段階)	ま、遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている     ま、遺伝子関連検査法の選択ができる     は、サンブルの品質管理等を説明できる     マ、核酸品質の測定法を説明できる     W、ライブラリー調製等の操作手順を説明できる     X、解析結果を解釈する     y、診断レポートを作成する	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断版定に必要な物理組織学的検査を提案できる 55. 腫瘍心治療法選択に有用な遺伝子・グノム変異について説明できる 56. 生殖機能系列遺伝子変異を正しく判断できる 57. 遺伝性機構の機能を原因を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の感度、特異度等を説明できる 61. サンブルの採取方法、保管、移送方法について説明できる 62. 適切なサンブルの品質を説明できる 63. 核酸の機関に応じた測定法の原理理理解し、数値について説明できる 64. 腫瘍態的の有無・制合を判定し、適切な検体を選択できる 65. 適切なサンブルの種類、数 量を説明できる 66. ランレボートからシーケンステータの品質を読み取れる 67. シーケンスデータからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる 68. アノテーションされたデータを正しく解釈できる 69. 生婦態脱系列変形が未開めた場所を含めてきる 71. 生物学的意義不明な変異のを判断することができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 71. 生物学的意義不明な変異(VUS) やclonal hematopoiesis (CH) に対する対応ができる 74. 各がA個の遺伝子異常について説明できる 75. レボートと開展が表現を理解できる 77. C-CA Tigjigida保険の記載が与を理解できる 77. C-CA Tigjigida保険の記載が与を理解できる 77. C-CA Tigjigida保険の記載が与を理解できる 78. 分子修的業等の治療法の記載だついて理解できている 80. 進行すの臨床試験情報(治験、先進医療、拡大治験等)を記載について理解できている 81. 適応外使用の方法論の提示できる 82. 偶発的所見のの対応について理解できている 82. 偶発的所見のの対応について理解できる 83. 遺伝子状の検覚以外の性触検直よる遺伝子異常の検認方法を提示できる 84. tumor only、matched pair, liquid biopsyの検査法の違いをふまえて、それぞれにおいて2次的所見の解釈ができる 85. 遺伝性機能を説明できる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、難の違いを説明できる 株体の腫瘍細胞含有率、検体量による検査の可否について説明できる 各検査法の態度、特異皮の違いにより、検査解集が異なる可能性について説明できる ゲノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる  QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる  健瘍細胞含有率を的強に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  理瘍細胞含有率を的強に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  理瘍細胞含有率を的強に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  がカナステークからリード深度、変異アレル細度等の結果を正し、解釈できる病理評価とゲノム解析結果によるに腫瘍細胞含有率の整合性を検証し、最終的な腫瘍細胞含有率の理定を行い、変異アレル細度を判断を行う SNPを除くことができる(変異キュレーション)SNPデータベースの登録状況、数値を理解し、SNVとの区別を行うことができる  Germline解析を行わない検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる  Germline解析を行わない検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる  を発展・アクショナブル変異を選定し、順位付けできる  各種データベースなE用いた意義付けができる  るが、MBに特徴的な選在子異常について理解できる  メインロー、サブクローン由来の変異の判断ができる  基本項目、調査結果、終慮となる原本試験、質、変異遺伝子の詳細、エピデンスレベル定義の記載内容を理解できる  基本項目、調査結果、検索となる原本対象について理解できる  素剤の適比式の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の適比式の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の調防法がの確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の開発状況の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の間の発力・オフを理解できる  は認検査あるいはコンパニオン診断の必要性について提論することができる  は認検査あるいはコンパニオン診断の必要性について提唱することができる  「違伝かウンサリングの必要性について議論することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  ・遺伝力やシャリングの必要性について議論することができる  ・遺伝がウェレッレンが高め必要性について議論することができる  ・遺伝がウェレッレンが高が多数性について議論することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  ・遺伝がリングの必要性について議論することができる  Germline variantの必要性について議論することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  「最近ない表現を表現しないませが、対象を表現しないませが、表現しないませが	分子病理専門医講 習会の受講	エキスパートバネルの	1	le r	arning(e- orecision nedicine)		on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子/ベネル検査実践ガイド 殉南 久仁子、畑中豊、小山障文編 出版社・芝港部 ISBN 978-4-260-04246-8 6) がんゲノム病理学 田中仲成、西原広史編 出版社・文光堂 ISBN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山管祥音 ISBN 978-4-8157-0197-0 9) 新飯味職業学 公司第年5版 日本飯味職業学会 編 出版社・東江警 ISBN 978-4-524-23788-3 9) 遺伝子検査 染色体検査療太 日本臨床衛生検査状命会 監修 出版社・東選出版 ISBN 978-4-621303948 10) 遺伝子検索よくわかるガイドマップ 中山管祥書 出版社・(株)メディカルサイエンスインターナショナル ISBN 978-4-8157-0142-0 11) 「病理と臨床」次世代病理技術講座(第1~6回) 37巻4~9号	
Ⅱ必要な技能	J. 遠伝子関連検査法全般  K. 遠伝子パネル検査:検査前工程(プレアナリンス段階)  L. 遠伝子パネル検査:検査工程(アナリシス段階)  M. 遺伝子パネル検査:検査後工程(アナリシス段階)	ま。遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている     も、遺伝子関連検査法の選択ができる     は、サンブルの品質管理等を説明できる     す。     す。フィブラリー調製等の操作手順を説明できる     ま、解析結果を解釈する     ま、解析結果を解釈する     ま、解析にしていて知識を得ている     まま、表述の一部について知識を得ている     まま、表述の一部について知識を得ている     まま、表述の一部について知識を得ている	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断版定に必要な物理組織学的検査を提案できる 55. 腫瘍の治療法選択に有用な遺伝子・グノム変異について説明できる 56. 生殖機配係列遺伝子変異を正しく判断できる 57. 遺伝性機構の機能を原因を説明できる 58. 各アッセイ法の感度、特異度等を説明できる 60. 各アッセイ法の感度、特異度等を説明できる 60. 名アッセイ法の感度、特異度等を説明できる 61. サンブルの採取方法、保管、移送方法について説明できる 62. 適切なサンブルの品質を説明できる 63. 核酸の機類に応じた測定法の原理を理解し、数値について説明できる 64. 腫瘍膨筋の有無・制合を判定し、適切な検体を選択できる 65. 適切なサンブルの種類、数 量を説明できる 66. ランレボートからシーケアンスデータの品質を読み取れる 67. シーケアンスデータからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる 68. アノテーションされたデータを正しく解釈できる 69. 生殖機既系列変異か体細胞変異かを判断することができる 69. 生殖機既系列変異か体細胞変異かを判断することができる 71. 生物学的態義付けを加えることができる 71. 生物学的態義付けを加えることができる 71. 生物学的態義研究を変異(VUS) やClonal hematopoiesis (CH) に対する対応ができる 74. 各がA帳の遺伝子異常について説明できる 75. レボートと組織像から、検体の特性について説明できる 76. レボートと組織像から、検体の特性について説明できる 77. C-CAT 問題結果の記載が容を理解できる 78. 分子修り薬等の治療法の適性の提示について理解できている 79. 薬内の承認・適応状況の記載について理解できている 79. 薬内の承認・適応状況の記載について理解できている 80. 進行中の臨床試験情報(治験、先進医療、拡大治験等)を記載について理解できている 81. 適応分検用の方法論の提示等が主論の提示(薬剤へ到達性)について理解できている 82. 偶角的所見のの対応について理解できている 83. 遺伝ディスル検養以外の付替検査による遺伝子異常の検認方法を提示できる 84. tumor only, matched pair, liquid biopsyの検査法の違いをふままて、それぞれにおいて2次的所見の解釈ができる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、量の違いを説明できる 検体の腫瘍機能含有率、検体量による検査の可能について説明できる 各検査法の想度、特異度の違いにより、検査結果が異なる可能性について説明できる ゲノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる  QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる  健瘍細胞含有率を的緒に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  評価に耐えうるシーケンス品質なのか、再検査の必要性を判断する シーケンスデータからリード深度、変異アレル頻度等の結果を正しく解釈できる時理評価とゲノム解析結果によるに腫瘍細胞含有率の整合性を検証し、最終的な機能機能含有率の理を行う、SNPを除くことができる。要果アレル頻度の判断を行う SNPを除くことができる。要果フレルが変更の判断を行う SNPを除くことができる例できる Germline解析を行わない検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる アクショナブル変異、VUSを判断できる Germline解析を行わない検査の場合、外系、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる 多等テークアースを用いた意義付けができる 多等テークアースを用いた意義付けができる コテクトースを用いた意義付けができる 多等合同ガイダンスなどのエビデンスレバル分類について理解できる シーケンスノイズとVUSの判断を行うとができる 高質情報や腫瘍細胞含有率の情報から、検査結果の正当性を判断できる 本列の適応状況の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる 基拠の適応状況の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる 素剤の適応状況の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる 素剤の適応状況の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる 素剤の適応状況の確認のためのツール(データイースなど)を理解できる 本科の適応状況の確認のためのツール(データイースなど)を理解できる RAtionable変異とエビデンスレバルから、適応外使用の治療推奨の可否について議論することができる Germline variantのPathogenicityを判断することができる Germline variantのPathogenicityを判断をることができる	分子病理専門医講 習会の受講	エキスパートバネルの	1	le r	arning(e- orecision nedicine)		on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子/ベネル検査実践ガイド 殉南 久仁子、畑中豊、小山障文編 出版社・芝港部 ISBN 978-4-260-04246-8 6) がんゲノム病理学 田中仲成、西原広史編 出版社・文光堂 ISBN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山管祥音 ISBN 978-4-8157-0197-0 9) 新飯味職業学 公司第年5版 日本飯味職業学会 編 出版社・東江警 ISBN 978-4-524-23788-3 9) 遺伝子検査 染色体検査療太 日本臨床衛生検査状命会 監修 出版社・東選出版 ISBN 978-4-621303948 10) 遺伝子検索よくわかるガイドマップ 中山管祥書 出版社・(株)メディカルサイエンスインターナショナル ISBN 978-4-8157-0142-0 11) 「病理と臨床」次世代病理技術講座(第1~6回) 37巻4~9号	
	J. 遠伝子関連検査法全般  K. 遠伝子パネル検査:検査前工程(プレアナリンス段階)  L. 遠伝子パネル検査:検査工程(アナリシス段階)  M. 遺伝子パネル検査:検査後工程(アナリシス段階)	ま。遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている     も、遺伝子関連検査法の選択ができる     は、サンブルの品質管理等を説明できる     v、核酸品質の測定法を説明できる     w、ライブラリー調製等の操作手順を説明できる     x、解析結果を解釈する     y、診断レポートを作成する      z、病理学総論・各論の一部について知識を得ている	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断版定に必要な物理組織学的検査を提案できる 55. 腫瘍心治療法選択に有用な遺伝子・グノム変異について説明できる 56. 生殖機能系列遺伝子変異を正しく判断できる 57. 遺伝性機構の機能を原因を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の感度、特異度等を説明できる 61. サンブルの採取方法、保管、移送方法について説明できる 62. 適切なサンブルの品質を説明できる 63. 核酸の機関に応じた測定法の原理理理解し、数値について説明できる 64. 腫瘍態的の有無・制合を判定し、適切な検体を選択できる 65. 適切なサンブルの種類、数 量を説明できる 66. ランレボートからシーケンステータの品質を読み取れる 67. シーケンスデータからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる 68. アノテーションされたデータを正しく解釈できる 69. 生婦態脱系列変形が未開めた場所を含めてきる 71. 生物学的意義不明な変異のを判断することができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 71. 生物学的意義不明な変異(VUS) やclonal hematopoiesis (CH) に対する対応ができる 74. 各がA個の遺伝子異常について説明できる 75. レボートと開展が表現を理解できる 77. C-CA Tigjigida保険の記載が与を理解できる 77. C-CA Tigjigida保険の記載が与を理解できる 77. C-CA Tigjigida保険の記載が与を理解できる 78. 分子修的業等の治療法の記載だついて理解できている 80. 進行すの臨床試験情報(治験、先進医療、拡大治験等)を記載について理解できている 81. 適応外使用の方法論の提示できる 82. 偶発的所見のの対応について理解できている 82. 偶発的所見のの対応について理解できる 83. 遺伝子状の検覚以外の性触検直よる遺伝子異常の検認方法を提示できる 84. tumor only、matched pair, liquid biopsyの検査法の違いをふまえて、それぞれにおいて2次的所見の解釈ができる 85. 遺伝性機能を説明できる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、難の違いを説明できる 株体の腫瘍細胞含有率、検体量による検査の可否について説明できる 各検査法の態度、特異皮の違いにより、検査解集が異なる可能性について説明できる ゲノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる  QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる  健瘍細胞含有率を的強に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  理瘍細胞含有率を的強に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  理瘍細胞含有率を的強に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  がカナステークからリード深度、変異アレル細度等の結果を正し、解釈できる病理評価とゲノム解析結果によるに腫瘍細胞含有率の整合性を検証し、最終的な腫瘍細胞含有率の理定を行い、変異アレル細度を判断を行う SNPを除くことができる(変異キュレーション)SNPデータベースの登録状況、数値を理解し、SNVとの区別を行うことができる  Germline解析を行わない検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる  Germline解析を行わない検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる  を発展・アクショナブル変異を選定し、順位付けできる  各種データベースなE用いた意義付けができる  るが、MBに特徴的な選在子異常について理解できる  メインロー、サブクローン由来の変異の判断ができる  基本項目、調査結果、終慮となる原本試験、質、変異遺伝子の詳細、エピデンスレベル定義の記載内容を理解できる  基本項目、調査結果、検索となる原本対象について理解できる  素剤の適比式の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の適比式の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の調防法がの確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の開発状況の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の間の発力・オフを理解できる  は認検査あるいはコンパニオン診断の必要性について提論することができる  は認検査あるいはコンパニオン診断の必要性について提唱することができる  「違伝かウンサリングの必要性について議論することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  ・遺伝力やシャリングの必要性について議論することができる  ・遺伝がウェレッレンが高め必要性について議論することができる  ・遺伝がウェレッレンが高が多数性について議論することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  ・遺伝がリングの必要性について議論することができる  Germline variantの必要性について議論することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  「最近ない表現を表現しないませが、対象を表現しないませが、表現しないませが	分子病理専門医講習会の受講	エキスパートバネルの	1	le r	arning(e- orecision nedicine)		on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子/ベネル検査実践ガイド 殉南 久仁子、畑中豊、小山障文編 出版社・芝港部 ISBN 978-4-260-04246-8 6) がんゲノム病理学 田中仲成、西原広史編 出版社・文光堂 ISBN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山管祥音 ISBN 978-4-8157-0197-0 9) 新飯味職業学 公司第年5版 日本飯味職業学会 編 出版社・東江警 ISBN 978-4-524-23788-3 9) 遺伝子検査 染色体検査療太 日本臨床衛生検査状命会 監修 出版社・東選出版 ISBN 978-4-621303948 10) 遺伝子検索よくわかるガイドマップ 中山管祥書 出版社・(株)メディカルサイエンスインターナショナル ISBN 978-4-8157-0142-0 11) 「病理と臨床」次世代病理技術講座(第1~6回) 37巻4~9号	
Ⅱ必要な技能	J. 遠伝子関連検査法全般  K. 遠伝子パネル検査:検査前工程(プレアナリンス段階)  L. 遠伝子パネル検査:検査工程(アナリシス段階)  M. 遺伝子パネル検査:検査後工程(アナリシス段階)	ま. 遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている     も. 遺伝子関連検査法の選択ができる     は. サンブルの品質管理等を説明できる     v. 核酸品質の測定法を説明できる     w. ライブラリー調製等の操作手順を説明できる     x. 解析結果を解釈する     y. 診断レポートを作成する      z. 病理学総論・各論の一部について知識を得ている     bb. 患者への配慮     cc. 臨床医との対応     dd. 資格取得希望者への指導	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断版定に必要な物理組織学的検査を提案できる 55. 腫瘍心治療法選択に有用な遺伝子・グノム変異について説明できる 56. 生殖機能系列遺伝子変異を正しく判断できる 57. 遺伝性機構の機能を原因を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の感度、特異度等を説明できる 61. サンブルの採取方法、保管、移送方法について説明できる 62. 適切なサンブルの品質を説明できる 63. 核酸の機関に応じた測定法の原理理理解し、数値について説明できる 64. 腫瘍態的の有無・制合を判定し、適切な検体を選択できる 65. 適切なサンブルの種類、数 量を説明できる 66. ランレボートからシーケンステータの品質を読み取れる 67. シーケンスデータからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる 68. アノテーションされたデータを正しく解釈できる 69. 生婦態脱系列変形が未開めた場所を含めてきる 71. 生物学的意義不明な変異のを判断することができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 71. 生物学的意義不明な変異(VUS) やclonal hematopoiesis (CH) に対する対応ができる 74. 各がA個の遺伝子異常について説明できる 75. レボートと開展が表現を理解できる 77. C-CA Tigjigida保険の記載が与を理解できる 77. C-CA Tigjigida保険の記載が与を理解できる 77. C-CA Tigjigida保険の記載が与を理解できる 78. 分子修的業等の治療法の記載だついて理解できている 80. 進行すの臨床試験情報(治験、先進医療、拡大治験等)を記載について理解できている 81. 適応外使用の方法論の提示できる 82. 偶発的所見のの対応について理解できている 82. 偶発的所見のの対応について理解できる 83. 遺伝子状の検覚以外の性触検直よる遺伝子異常の検認方法を提示できる 84. tumor only、matched pair, liquid biopsyの検査法の違いをふまえて、それぞれにおいて2次的所見の解釈ができる 85. 遺伝性機能を説明できる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、難の違いを説明できる 株体の腫瘍細胞含有率、検体量による検査の可否について説明できる 各検査法の態度、特異皮の違いにより、検査解集が異なる可能性について説明できる ゲノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる  QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる  健瘍細胞含有率を的強に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  理瘍細胞含有率を的強に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  理瘍細胞含有率を的強に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  がカナステークからリード深度、変異アレル細度等の結果を正し、解釈できる病理評価とゲノム解析結果によるに腫瘍細胞含有率の整合性を検証し、最終的な腫瘍細胞含有率の理定を行い、変異アレル細度を判断を行う SNPを除くことができる(変異キュレーション)SNPデータベースの登録状況、数値を理解し、SNVとの区別を行うことができる  Germline解析を行わない検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる  Germline解析を行わない検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる  を発展・アクショナブル変異を選定し、順位付けできる  各種データベースなE用いた意義付けができる  るが、MBに特徴的な選在子異常について理解できる  メインロー、サブクローン由来の変異の判断ができる  基本項目、調査結果、終慮となる原本試験、質、変異遺伝子の詳細、エピデンスレベル定義の記載内容を理解できる  基本項目、調査結果、検索となる原本対象について理解できる  素剤の適比式の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の適比式の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の調防法がの確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の開発状況の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の間の発力・オフを理解できる  は認検査あるいはコンパニオン診断の必要性について提論することができる  は認検査あるいはコンパニオン診断の必要性について提唱することができる  「違伝かウンサリングの必要性について議論することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  ・遺伝力やシャリングの必要性について議論することができる  ・遺伝がウェレッレンが高め必要性について議論することができる  ・遺伝がウェレッレンが高が多数性について議論することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  ・遺伝がリングの必要性について議論することができる  Germline variantの必要性について議論することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  「最近ない表現を表現しないませが、対象を表現しないませが、表現しないませが	分子病理専門医講習会の受講	エキスパートバネルの	1	le r	arning(e- orecision nedicine)		on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子/ベネル検査実践ガイド 殉南 久仁子、畑中豊、小山障文編 出版社・医学書院 ISBN 978-4-260-04246-8 6) がんゲノム病理学 田中仲成、西原広史編 出版社・文光堂 ISBN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山管祥音 出版社・院・ディカルサイエンスインターナショナル ISBN 978-4-8157-0197-0 9) 新飯味糖菓学 公司第5次 日本飯味糖菓学 会員 出版社・東記室 ISBN 978-4-524-23788-3 9) 遺伝子検査 染色体検査療太 日本臨床衛生検査状命会 監修 出版社・現基出版 ISBN 978-4-621303948 10) 遺伝子検索よくわかるガイドマップ 中山管祥書 出版社・(株)メディカルサイエンスインターナショナル ISBN 978-4-8157-0142-0 11) 「病理と臨床」次世代病理技術講座(第1〜6回) 37巻4〜9号	
Ⅱ必要な技能	J. 遺伝子関連検査法全般  K. 遺伝子パネル検査: 検査前工程(プレアナリシス段階)  L. 遺伝子パネル検査: 検査工程(アナリシス段階)  M. 遺伝子パネル検査: 検査後工程(アナリシス段階)	ま。遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている     も、遺伝子関連検査法の選択ができる     は、サンブルの品質管理等を説明できる     する。     は、ライブラリー調製等の操作手順を説明できる     は、ライブラリー調製等の操作手順を説明できる     は、別部結果を解釈する     は、解析結果を解釈する     は、解析は果を解釈する     は、解析は果を解釈する     は、ないに、ないに、ないに、ないに、ないに、ないに、ないに、ないに、ないに、ないに	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断版定に必要な物理組織学的検査を提案できる 55. 腫瘍心治療法選択に有用な遺伝子・グノム変異について説明できる 56. 生殖機能系列遺伝子変異を正しく判断できる 57. 遺伝性機構の機能を原因を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の感度、特異度等を説明できる 61. サンブルの採取方法、保管、移送方法について説明できる 62. 適切なサンブルの品質を説明できる 63. 核酸の機関に応じた測定法の原理理理解し、数値について説明できる 64. 腫瘍態的の有無・制合を判定し、適切な検体を選択できる 65. 適切なサンブルの種類、数 量を説明できる 66. ランレボートからシーケンステータの品質を読み取れる 67. シーケンスデータからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる 68. アノテーションされたデータを正しく解釈できる 69. 生婦態脱系列変形が未開めた場所を含めてきる 71. 生物学的意義不明な変異のを判断することができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 71. 生物学的意義不明な変異(VUS) やclonal hematopoiesis (CH) に対する対応ができる 74. 各がA個の遺伝子異常について説明できる 75. レボートと開展が表現を理解できる 77. C-CA Tigjigida保険の記載が与を理解できる 77. C-CA Tigjigida保険の記載が与を理解できる 77. C-CA Tigjigida保険の記載が与を理解できる 78. 分子修的業等の治療法の記載だついて理解できている 80. 進行すの臨床試験情報(治験、先進医療、拡大治験等)を記載について理解できている 81. 適応外使用の方法論の提示できる 82. 偶発的所見のの対応について理解できている 82. 偶発的所見のの対応について理解できる 83. 遺伝子状の検覚以外の性触検直よる遺伝子異常の検認方法を提示できる 84. tumor only、matched pair, liquid biopsyの検査法の違いをふまえて、それぞれにおいて2次的所見の解釈ができる 85. 遺伝性機能を説明できる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、難の違いを説明できる 株体の腫瘍細胞含有率、検体量による検査の可否について説明できる 各検査法の態度、特異皮の違いにより、検査解集が異なる可能性について説明できる ゲノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる  QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる  健瘍細胞含有率を的強に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  理瘍細胞含有率を的強に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  理瘍細胞含有率を的強に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  がカナステークからリード深度、変異アレル細度等の結果を正し、解釈できる病理評価とゲノム解析結果によるに腫瘍細胞含有率の整合性を検証し、最終的な腫瘍細胞含有率の理定を行い、変異アレル細度を判断を行う SNPを除くことができる(変異キュレーション)SNPデータベースの登録状況、数値を理解し、SNVとの区別を行うことができる  Germline解析を行わない検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる  Germline解析を行わない検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる  を発展・アクショナブル変異を選定し、順位付けできる  各種データベースなE用いた意義付けができる  るが、MBに特徴的な選在子異常について理解できる  メインロー、サブクローン由来の変異の判断ができる  基本項目、調査結果、終慮となる原本試験、質、変異遺伝子の詳細、エピデンスレベル定義の記載内容を理解できる  基本項目、調査結果、検索となる原本対象について理解できる  素剤の適比式の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の適比式の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の調防法がの確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の開発状況の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の間の発力・オフを理解できる  は認検査あるいはコンパニオン診断の必要性について提論することができる  は認検査あるいはコンパニオン診断の必要性について提唱することができる  「違伝かウンサリングの必要性について議論することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  ・遺伝力やシャリングの必要性について議論することができる  ・遺伝がウェレッレンが高め必要性について議論することができる  ・遺伝がウェレッレンが高が多数性について議論することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  ・遺伝がリングの必要性について議論することができる  Germline variantの必要性について議論することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  「最近ない表現を表現しないませが、対象を表現しないませが、表現しないませが	分子病理専門医講習会の受講	エキスパートバネルの	1	le r	arning(e- orecision nedicine)		on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子/ベネル検査実践ガイド 殉南 久仁子、畑中豊、小山障文編 出版社・医学書院 ISBN 978-4-260-04246-8 6) がんゲノム病理学 田中仲成、西原広史編 出版社・文光堂 ISBN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山管祥音 出版社・院・ディカルサイエンスインターナショナル ISBN 978-4-8157-0197-0 9) 新飯味糖菓学 公司第5次 日本飯味糖菓学 会員 出版社・東記室 ISBN 978-4-524-23788-3 9) 遺伝子検査 染色体検査療太 日本臨床衛生検査状命会 監修 出版社・現基出版 ISBN 978-4-621303948 10) 遺伝子検索よくわかるガイドマップ 中山管祥書 出版社・(株)メディカルサイエンスインターナショナル ISBN 978-4-8157-0142-0 11) 「病理と臨床」次世代病理技術講座(第1〜6回) 37巻4〜9号	
	J. 遺伝子関連検査法全般  K. 遺伝子パネル検査: 検査前工程(プレアナリシス段階)  L. 遺伝子パネル検査: 検査工程(アナリシス段階)  M. 遺伝子パネル検査: 検査後工程(アナリシス段階)	ま. 遺伝性腫瘍に関わる遺伝子変異に関する知識を得ている     も. 遺伝子関連検査法の選択ができる     は. サンブルの品質管理等を説明できる     v. 核酸品質の測定法を説明できる     w. ライブラリー調製等の操作手順を説明できる     x. 解析結果を解釈する     y. 診断レポートを作成する      z. 病理学総論・各論の一部について知識を得ている     bb. 患者への配慮     cc. 臨床医との対応     dd. 資格取得希望者への指導	53. molecular profileに基づく組織型を理解している 54. 診断版定に必要な物理組織学的検査を提案できる 55. 腫瘍心治療法選択に有用な遺伝子・グノム変異について説明できる 56. 生殖機能系列遺伝子変異を正しく判断できる 57. 遺伝性機構の機能を原因を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 58. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の特徴を説明できる 60. 各アッセイ法の感度、特異度等を説明できる 61. サンブルの採取方法、保管、移送方法について説明できる 62. 適切なサンブルの品質を説明できる 63. 核酸の機関に応じた測定法の原理理理解し、数値について説明できる 64. 腫瘍態的の有無・制合を判定し、適切な検体を選択できる 65. 適切なサンブルの種類、数 量を説明できる 66. ランレボートからシーケンステータの品質を読み取れる 67. シーケンスデータからシークエンスレボートの作成過程を正しく理解できる 68. アノテーションされたデータを正しく解釈できる 69. 生婦態脱系列変形が未開めた場所を含めてきる 71. 生物学的意義不明な変異のを判断することができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 71. 生物学的意義付けを加えることができる 71. 生物学的意義不明な変異(VUS) やclonal hematopoiesis (CH) に対する対応ができる 74. 各がA個の遺伝子異常について説明できる 75. レボートと開展が表現を理解できる 77. C-CA Tigjigida保険の記載が与を理解できる 77. C-CA Tigjigida保険の記載が与を理解できる 77. C-CA Tigjigida保険の記載が与を理解できる 78. 分子修的業等の治療法の記載だついて理解できている 80. 進行すの臨床試験情報(治験、先進医療、拡大治験等)を記載について理解できている 81. 適応外使用の方法論の提示できる 82. 偶発的所見のの対応について理解できている 82. 偶発的所見のの対応について理解できる 83. 遺伝子状の検覚以外の性触検直よる遺伝子異常の検認方法を提示できる 84. tumor only、matched pair, liquid biopsyの検査法の違いをふまえて、それぞれにおいて2次的所見の解釈ができる 85. 遺伝性機能を説明できる	BRCA、MSIなど治療薬選択にかかわるコンパニオン診断などについて説明できる Lynch、HBOCなど遺伝性腫瘍の原因と表現型を説明できる サンガー、NGS(DNAシークエンス、RNAシークエンス、liquid biopsyにより、必要DNAの品質、難の違いを説明できる 株体の腫瘍細胞含有率、検体量による検査の可否について説明できる 各検査法の態度、特異皮の違いにより、検査解集が異なる可能性について説明できる ゲノム(DNA、RNA)検査に適した検体を選定し、適切な標本作成指示ができる  QCスコアなどから、検査実施のGo、No-Goの適切な判断を行うことができる  健瘍細胞含有率を的強に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  理瘍細胞含有率を的強に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  理瘍細胞含有率を的強に判定し、組織量からゲノム検査に必要な標本枚数、切片厚、トリミングの指示ができる  がカナステークからリード深度、変異アレル細度等の結果を正し、解釈できる病理評価とゲノム解析結果によるに腫瘍細胞含有率の整合性を検証し、最終的な腫瘍細胞含有率の理定を行い、変異アレル細度を判断を行う SNPを除くことができる(変異キュレーション)SNPデータベースの登録状況、数値を理解し、SNVとの区別を行うことができる  Germline解析を行わない検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる  Germline解析を行わない検査の場合、VAF、腫瘍細胞含有率からSomatic/Germlineの推定を行うことができる  を発展・アクショナブル変異を選定し、順位付けできる  各種データベースなE用いた意義付けができる  るが、MBに特徴的な選在子異常について理解できる  メインロー、サブクローン由来の変異の判断ができる  基本項目、調査結果、終慮となる原本試験、質、変異遺伝子の詳細、エピデンスレベル定義の記載内容を理解できる  基本項目、調査結果、検索となる原本対象について理解できる  素剤の適比式の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の適比式の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の調防法がの確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の開発状況の確認のためのツール(データベースなど)を理解できる  素剤の間の発力・オフを理解できる  は認検査あるいはコンパニオン診断の必要性について提論することができる  は認検査あるいはコンパニオン診断の必要性について提唱することができる  「違伝かウンサリングの必要性について議論することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  ・遺伝力やシャリングの必要性について議論することができる  ・遺伝がウェレッレンが高め必要性について議論することができる  ・遺伝がウェレッレンが高が多数性について議論することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  ・遺伝がリングの必要性について議論することができる  Germline variantの必要性について議論することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  Germline variantのPathogenicityを判断することができる  「最近ない表現を表現しないませが、対象を表現しないませが、表現しないませが	分子病理専門医講習会の受講	エキスパートパネルの出席。	1	le remind in the state of the	講習会テキ 講習会テキ		on empirical analyses. Pathol Int 68:63-90 4) Hatanaka Y, et al. (2021) The Japanese Society of Pathology Practical Guidelines on the handling of pathology Practical Guidelines on the handling of pathological tissue samples for cancer genomic medicine. Pathol Int 71:725-740 5) がんゲノム医療遺伝子/ベネル検査実践ガイド 殉南 久仁子、畑中豊、小山障文編 出版社・医学書院 ISBN 978-4-260-04246-8 6) がんゲノム病理学 田中仲成、西原広史編 出版社・文光堂 ISBN 978-4-8306-0485-0 7) 医療に役立つ遺伝子関連Web情報検索 第2版 中山管祥音 出版社・院・ディカルサイエンスインターナショナル ISBN 978-4-8157-0197-0 9) 新飯味糖菓学 公司第5次 日本飯味糖菓学 会員 出版社・東記室 ISBN 978-4-524-23788-3 9) 遺伝子検査 染色体検査療太 日本臨床衛生検査状命会 監修 出版社・現基出版 ISBN 978-4-621303948 10) 遺伝子検索よくわかるガイドマップ 中山管祥書 出版社・(株)メディカルサイエンスインターナショナル ISBN 978-4-8157-0142-0 11) 「病理と臨床」次世代病理技術講座(第1〜6回) 37巻4〜9号	