

応用レベル(ゲノム解析): シラバス

■シラバス 応用レベル(ゲノム解析)

シラバス						成果物 ○:あり、 未:今回未作成	
大項目		中項目	小項目	細項目		テキスト	
1	概論	ゲノム解析を学ぶにあたり、概要の説明を行う。また、これまでの歴史に触れてから現状の課題や量子コンピュータを適用する意義について説明する。	1 ゲノム解析とは	1 DNAと染色体		○	
				2 遺伝子とゲノム			
				3 ゲノム解析とは			
				4 新型コロナウイルスとゲノム解析			
		2 ゲノム解析の過去・未来	1 遺伝学とゲノム解析の歴史			○	
			2 ゲノム解析のコスト				
			3 ゲノム解析の課題				
			4 量子コンピュータへの期待				
		3 生命科学等における量子コンピュータの適用事例	1 概要			○	
			2 民間病院への量子コンピュータ提供 (IBM)				
			3 量子コンピューターによる医療への影響 (Google)				
			4 量子コンピュータによるたんぱく質構造解析 (プロテインキュア)				

■シラバス 応用レベル(ゲノム解析)

シラバス						成果物 ○:あり、 未:今回未作成	
大項目		中項目	小項目	細項目		テキスト	
2	ゲノム解析基礎	ゲノム解析の基礎およびゲノム解析に量子コンピュータを導入するにあたっての基礎を説明する。	1	ゲノム解析のプロセス		○	
			2	DNAシーケンシング			
			3	塩基配列データの統合			
			4	アセンブリングと量子コンピュータ			
		2	サンガーシーケンスとNGS	1	サンガーシーケンス		○
				2	次世代シーケンス (NGS)		
		3	その他の解析手法	1	階層的ショットガン法		○
				2	全ゲノムショットガン法		
				3	メタショットガン解析		
		4	量子アニーリングとは	1	量子アニーリングとは		○
				2	量子アニーリングの仕組み		
				3	量子アニーリングの実行ステップ		
				4	量子アニーリングマシンについて		
		5	量子アルゴリズム-QAOA	1	QAOAとは		○
				2	QAOAの仕組み		
				3	QAOA実行のステップ		

■シラバス 応用レベル(ゲノム解析)

シラバス					成果物 ○:あり、 未:今回未作成
大項目		中項目	小項目	細項目	テキスト
3	量子アセンブリング	ゲノムのアセンブリングに量子コンピュータを導入する。	1 量子アニーリング方式によるアセンブリング		○
				2 量子アセンブリング手法	
				3 実装解説	
				4 まとめ	
		2 量子ゲート方式によるアセンブリング	1 量子アニーリング方式によるアセンブリング		○
			2 実装解説		
			3 まとめ		

本資料の著作権は、日本アイ・ビー・エム株式会社（IBM Corporationを含み、以下、IBMといいます。）に帰属します。

ワークショップ、セッション、および資料は、IBMまたはセッション発表者によって準備され、それぞれ独自の見解を反映したものです。それらは情報提供の目的のみで提供されており、いかなる参加者に対しても法律的またはその他の指導や助言を意図したものではなく、またそのような結果を生むものでもありません。本資料に含まれている情報については、完全性と正確性を期するよう努力しましたが、「現状のまま」提供され、明示または暗示にかかわらずいかなる保証も伴わないものとします。本資料またはその他の資料の使用によって、あるいはその他の関連によって、いかなる損害が生じた場合も、IBMまたはセッション発表者は責任を負わないものとします。本資料に含まれている内容は、IBMまたはそのサプライヤーやライセンス交付者からいかなる保証または表明を引きだすことを意図したものでも、IBMソフトウェアの使用を規定する適用ライセンス契約の条項を変更することを意図したものでもなく、またそのような結果を生むものでもありません。

本資料でIBM製品、プログラム、またはサービスに言及していても、IBMが営業活動を行っているすべての国でそれらが使用可能であることを暗示するものではありません。本資料で言及している製品リリース日付や製品機能は、市場機会またはその他の要因に基づいてIBM独自の決定権をもっていつでも変更できるものとし、いかなる方法においても将来の製品または機能が使用可能になると確約することを意図したものではありません。本資料に含まれている内容は、参加者が開始する活動によって特定の販売、売上高の向上、またはその他の結果が生じると述べる、または暗示することを意図したものでも、またそのような結果を生むものでもありません。パフォーマンスは、管理された環境において標準的なIBMベンチマークを使用した測定と予測に基づいています。ユーザーが経験する実際のスループットやパフォーマンスは、ユーザーのジョブ・ストリームにおけるマルチプログラミングの量、入出力構成、ストレージ構成、および処理されるワークロードなどの考慮事項を含む、数多くの要因に応じて変化します。したがって、個々のユーザーがここで述べられているものと同様の結果を得られると確約するものではありません。

記述されているすべてのお客様事例は、それらのお客様がどのようにIBM製品を使用したか、またそれらのお客様が達成した結果の実例として示されたものです。実際の環境コストおよびパフォーマンス特性は、お客様ごとに異なる場合があります。

IBM、IBM ロゴは、米国やその他の国におけるInternational Business Machines Corporationの商標または登録商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれIBMまたは各社の商標である場合があります。現時点でのIBMの商標リストについては、ibm.com/trademarkをご覧ください。