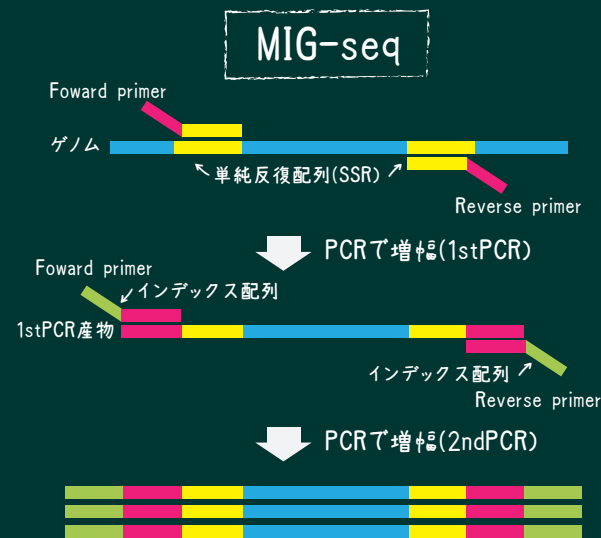
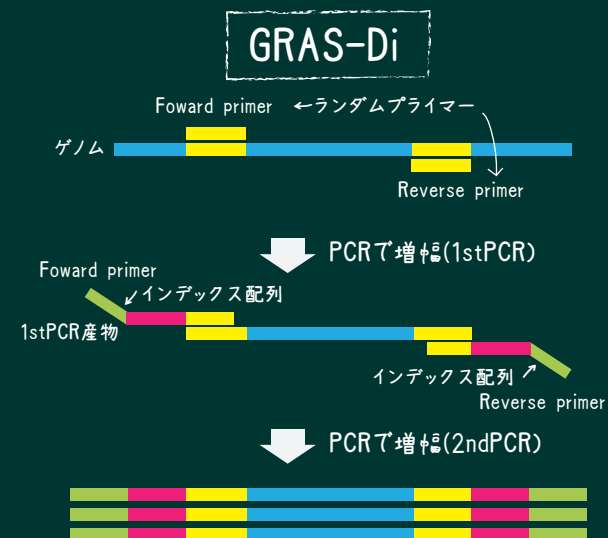
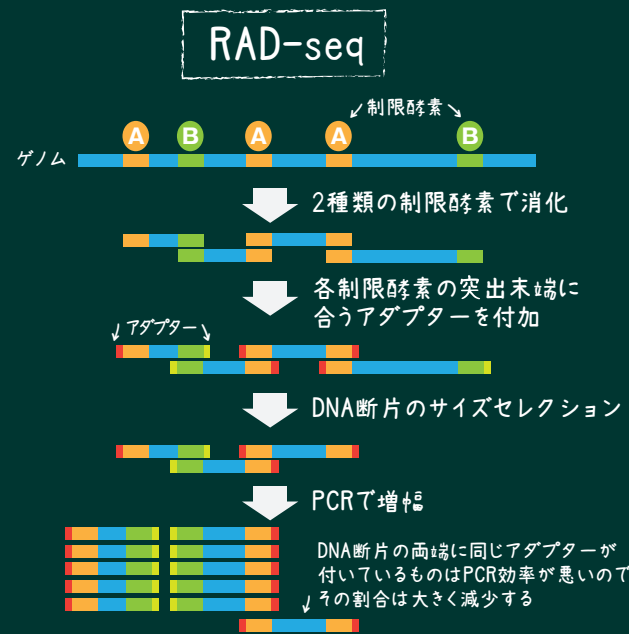


RAD-seq解析・GRAS-Di[®]解析・MIG-seq解析の比較

	RAD-seq解析	GRAS-Di [®] 解析	MIG-seq解析
ライブラリー作製様式	制限酵素	PCR	
塩基解読する領域	制限酵素部位の間	ランダム	単純反復配列 (SSR) の間
得られる多型の数	多い (-100,000 SNPs)		少ない (-1,000 SNPs)
適した解析名	遺伝子地図作製やqtl解析、集団解析		集団解析
必要DNA量	多い (100ng以上)	少ない (15ng)	少ない (2-100ng)
DNAの品質	高品質のDNAが必要		低品質のDNAでも可
費用	高い	安い	

RAD-seq・GRAS-Di[®]・MIG-seqは、ライブラリー作製の方法が異なります。



ジェノタイピングシーケンシング解析

塩基多型を検出し、得られたSNPマーカーを用いて、系統発生解析や連鎖地図作成、QTLマッピングを行います。解析内容(目的や対象生物、サンプル数など)をお知らせください。最適なプランをご提案いたします。

GRAS-Di[®] 技術による解析

Genotyping by Random Amplicon Sequencing-Direct

MIG-seq解析

Multiplexed ISSR by sequencing

RAD-seq解析

Restriction Site Associated DNA Sequence

GRAS-Di[®]とは?

グラスディーアイと読み、トヨタ自動車株式会社が開発した技術です。ランダムプライマーを用いてPCRすることにより、ゲノムの複数箇所を増幅します。ゲノムワイドに増幅されたアンプリコンを次世代シーケンサーで解析した後、同社が独自開発したソフトウェアでジェノタイピング解析を行います。得られる解析結果は、アンプリコン増幅の再現性が高く、ジェノタイプデータの欠損が少ないのが特徴です。

※GRAS-Di[®] はトヨタ自動車株式会社の登録商標です。

— お問い合わせ・見積依頼・サンプル送付先 —

株式会社 **生物技研**

〒252-0154
神奈川県相模原市緑区長竹 657
TEL 042-780-8333
dna@gikenbio.com

ご不明点はお気軽にお問い合わせください。

株式会社 **生物技研**

〒252-0154 神奈川県相模原市緑区長竹 657
TEL 042-780-8333 FAX 042-780-8334
<見積り依頼・お問い合わせ> dna@gikenbio.com



www.gikenbio.com

1. 解析の流れ

※価格は税別

	RAD-seq解析	GRAS-Di [®] 技術による解析	MIG-seq解析
(お客様) サンプルと情報のご提供	ゲノムDNA ^{*1} >10ng/μl, >20μl ●冷蔵または冷凍便で(株)生物技研へ送付ください。8連チューブまたはプレートをお願いします。 ●GRAS-Di解析の場合は、DNA濃度測定の際のブランク用に溶出バッファーを100 ul程度サンプルと一緒に送付ください(難しければ、バッファーの情報の提供をお願いします)。 ●サンプル送付時に、「サンプル情報提供用紙」「オーダーシート」「データ解析依頼シート」の3点をご提出ください。	ゲノムDNA ^{*1} >15ng/μl, >20μl	ゲノムDNA ^{*1} >1ng/μl, >20μl
ライブラリー作製	ddRAD法を用いてライブラリーを作製します。使用する制限酵素は、MspIとEcoRIの組み合わせですが、別の制限酵素からお選び頂くことも可能です。	トヨタ自動車株式会社のプロトコルに従い、ライブラリーを作製します。	Suyama and Matsuki, 2015. と同様の方法を用いて、ライブラリーを作製します。東北大学・陶山佳久先生のご指導のもと、方法を一部変更しています。
シーケンス解析	MGI社 DNBSEQ-G400 100bpのペアエンド 1サンプルあたり100万リード程度	①Illumina社 NextSeq 500 75bpまたは150bpのペアエンドリード ^{*2} ②MGI社 DNBSEQ-G400 100bpのペアエンド ^{*2} ①②とも1サンプルあたり100万リード程度	MGI社 DNBSEQ-G400 100bpのペアエンド 1サンプルあたり100万リード程度
データ解析	GRAS-Di [®] 解析ソフトウェアによる解析(10万円)	○	
	系統発生解析(10万円)	○	○
	structure解析(2万円)	○	○
	連鎖地図作成(20万円)	○	○
目的に合わせいずれかの解析を行います	QTLマッピング(20万円)	○	○

※1 試料を送付いただき、弊社でDNA抽出を行うことも可能です(DNA抽出費用32,000円/8サンプル)。
※2 継続的な解析の場合、シーケンサーは以前の解析と同じメーカーをご指定いただくのがよいです。

データ解析の内容

GRAS-Di [®] 解析ソフトウェアによる解析	GRAS-Di [®] 解析ソフトウェアを用いて、アンプリコンごとのリード数やその配列、増幅断片のサイズ、遺伝子型などをExcelファイルで納品します。
系統発生解析	Stacksを用いてde novoアセンブルを行います。その後、RAxMLを使用してGTR+gammaモデルを用いた最尤法により系統樹を作成します。
structure解析	structureを使用して、集団の遺伝的構成の違いを可視化します。
連鎖地図作成	Bowtieを用いてレファレンスにリードをマップした後、samtoolsとbcftoolsを用いて、SNPを検出致します。その後、vcftoolsを用いてSNPのフィルタリングを行います。さらに、欠測した遺伝子型のデータをBeagleにより補完致します。補完された遺伝子型データをもとにJoinmapを使用して、連鎖地図を作成致します。
QTLマッピング	連鎖地図作成と同様の方法で遺伝子型を決定した後、R/qtlを用いてQTL領域を推定致します。

2. 価格と納期

解析内容(目的や対象生物、サンプル数など)をお知らせください。最適なプランをご提案いたします。

価格は税別

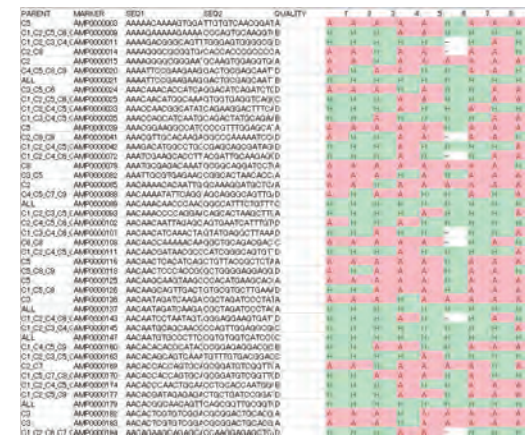
	RAD-seq解析	GRAS-Di [®] (Illumina社 NextSeq使用)	GRAS-Di [®] (MGI社 DNBSEQ使用)・MIG-seq解析
価格	ライブラリー調製 ^{*3} 50,000円/8サンプル シーケンス解析 12,000円/8サンプル ※48サンプルまでは一律72,000円 データ解析 上記参照	ライブラリー調製 ^{*3} 25,000円/8サンプル シーケンス解析 25,000円/8サンプル ※48サンプルまでは一律150,000円 データ解析 上記参照	ライブラリー調製 ^{*3} 25,000円/8サンプル シーケンス解析 12,000円/8サンプル ※48サンプルまでは一律72,000円 データ解析 上記参照
価格例	48サンプル ライブラリー調製 300,000円 シーケンス解析 72,000円 系統発生解析 100,000円 計472,000円 (1サンプルあたり9,833円)	ライブラリー調製 150,000円 シーケンス解析 150,000円 GRAS-Di [®] または系統発生解析 100,000円 計400,000円 (1サンプルあたり8,333円)	ライブラリー調製 150,000円 シーケンス解析 72,000円 系統発生解析 100,000円 計322,000円 (1サンプルあたり6,708円)
	96サンプル ライブラリー調製 600,000円 シーケンス解析 144,000円 系統発生解析 100,000円 計844,000円 (1サンプルあたり8,791円)	ライブラリー調製 300,000円 シーケンス解析 300,000円 GRAS-Di [®] または系統発生解析 100,000円 計700,000円 (1サンプルあたり7,292円)	ライブラリー調製 300,000円 シーケンス解析 144,000円 系統発生解析 100,000円 計544,000円 (1サンプルあたり5,666円)
納期	30営業日	40営業日	30営業日

※3 ライブラリー調製のみのご依頼は承っておりません。

3. 解析事例

事例-1) GRAS-Di[®]技術による解析

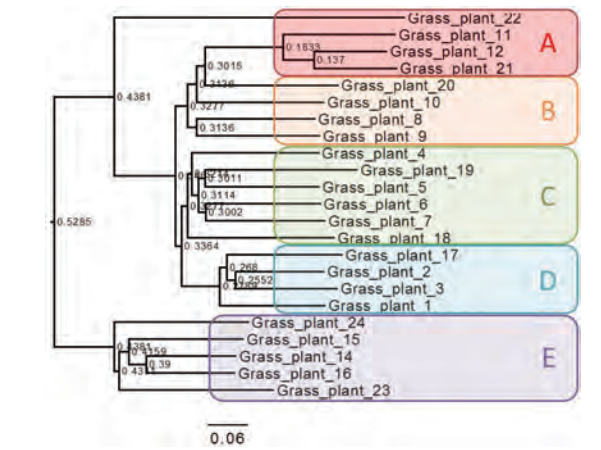
【GRAS-Di[®]解析ソフトウェアを用いた結果】



弊社HP上でデモデータ(エクセル形式)をご覧いただけます。

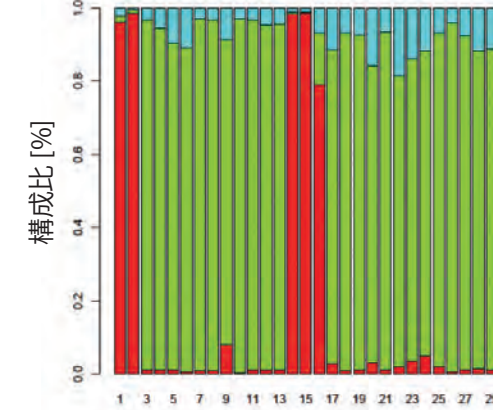
事例-2) 植物の地域個体群を解析

【系統発生解析】



事例-3) 各イネ品種の遺伝的構成の違い

【structure解析】



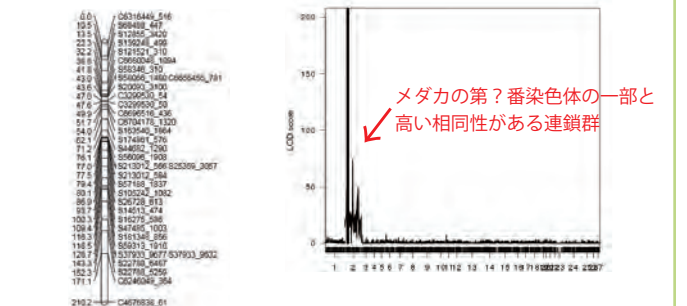
イネ品種

赤:北海道品種(ゆめぴりか、ななつぼしなど)の遺伝的構成

事例-4) ある特徴的な性質をもった魚類の解析



【連鎖地図作成】 【QTLマッピング】



よくあるご質問

Q1. シーケンス解析の生データも納品してもらえますか?

はい。fastq形式の配列データを納品しています。

Q2. 推奨のDNA抽出キットはありますか?

特にございません。市販のDNA抽出キットであればどれをご使用いただいても問題ないと思います。

Q3. GRAS-Di[®]解析のデモデータはありますか?

弊社HPにご用意しています。エクセルデータです。

Q4. 3つの解析方法の違いは何ですか?

裏面に比較表をご用意しています。

お問合せ・見積依頼 サンプル送付先

株式会社生物技研

〒252-0154
神奈川県相模原市緑区長竹657
tel: 042-780-8333
Email: dna@gikenbio.com