

myBaits®を用いた系統発生研究

超保存エレメント(Ultra Conserved Elements, UCE)は、幅広い分類群に渡り、多くのゲノム領域が共有されていることから、新規、または非モデル生物種の系統発生研究の理想的なターゲットキャプチャの候補として同定され、利用されています。UCE遺伝子座は脊椎動物、昆虫など様々な分類群について同定されています。myBaits®のハイブリダイゼーションキャプチャ技術では、ある程度の変異を許容してターゲットをキャプチャできるため、新たな種の塩基配列が得られる可能性があり、またライブラリ分子に含まれるUCEに隣接した領域の塩基配列情報も得ることができます。

植物では、広範囲な被子植物にわたって単一コピーのタンパク質コード配列(CDS)をキャプチャできるように設計されたプローブセット、myBaits Expert Angiosperms 353を開発し、系統発生研究に幅広く使用されています。同様に、キク科植物用プローブセット myBaits Expert Compositae 1061も開発されています。

UCEを用いた研究例

Branstetter et al. (2017) Enriching the ant tree of life: enhanced UCE bait set for genome-scale phylogenetics of ants and other Hymenoptera. *Methods Ecol Evol* 8: 768-776

Cowman et al. (2020) An enhanced target-enrichment bait set for Hexacorallia provides phylogenomic resolution of the staghorn corals (Acroporidae) and close relatives. *Mol Phylogenet Evol* 153: 106944

植物での研究例

Antonelli et al. (2021) Settling a family feud: a high-level phylogenomic framework for the Gentianales based on 353 nuclear genes and partial plastomes. *Am J Bot* 108: 1143-1165

Mandel et al. (2019) A fully resolved backbone phylogeny reveals numerous dispersals and explosive diversifications throughout the history of Asteraceae. *PNAS* 116: 14083-14088

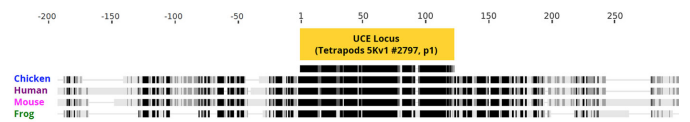


図1. Tetrapods 5K baitset中の1つのUCE locusのアライメント例
ニワトリ (*Gallus gallus*)、ヒト、マウス (*Mus musculus*)、およびカエル (*Xenopus laevis*のゲノムのBLASTのトップヒットを含む領域のアライメント。個々の塩基は配列間の類似度により色分けされています(暗:高い類似性、明:低い類似性)中央の120bpのUCE領域はすべての分類群で非常に保存されていますが、隣接領域は多様性に富みます。

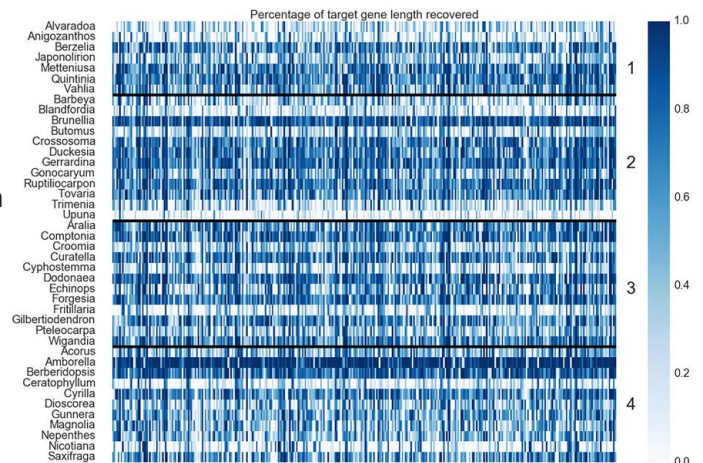


図2. 様々な植物分類群におけるAngiosperms 353キットでの遺伝子座回収効率のヒートマップ。行はサンプル、列は遺伝子、色は対象とした遺伝子座の回収率を表します。(Johnson et al. (2018) *Syst Biol* 68: 594-606より)



web www.arborbiosci.com
email info@arborbiosci.com
phone 1-734-998-0751
X(twitter) @ArborBio

Targeted NGS
arborbiosci.com/products/targeted-ngs/



お問合せ：
プライムテック株式会社
www.primetech.co.jp

ライフサイエンス事業部 バイオ試薬ソリューション部
東京都文京区小石川1-3-25 小石川大国ビル 2F
Phone : 03-3816-0851(代表) Fax : 03-3814-5080
E-mail : reagents@primetech.co.jp



www.primetech.co.jp/mybaits