RNAの5'-Cap修飾酵素

Faustovirus Capping Enzyme (S17)

- ✓ Faustovirus S17株由来のシングルサブユニットからなる酵素
- ✓ RNA（5’-triphosphate RNA）の5’末端に7-methylguanylate cap構造（Cap 0）を付加
- ✓ Vaccinia Capping Enzyme （VCE、製品コード 2460A/B）と比べ、より広範囲な温度（30～50℃）での活性を示し、様々なRNAに対して頑強性を示すため、ワクチンなどのRNA医薬分野での研究開発に有用
- ✓ mRNA Cap 2’-O-Methyltransferaseとの併用で、Cap 1構造をもつmRNAの調製が1-Step reactionで可能

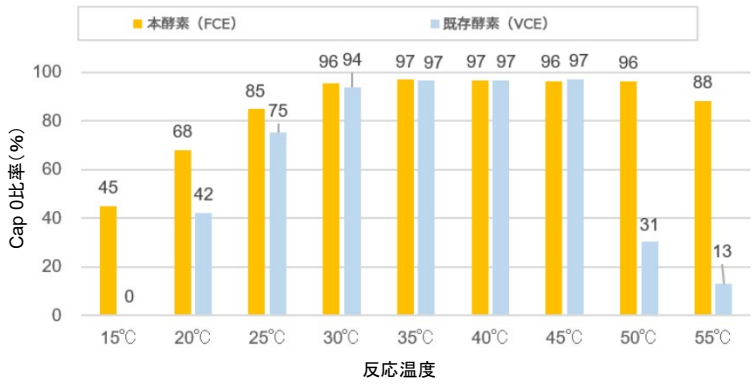
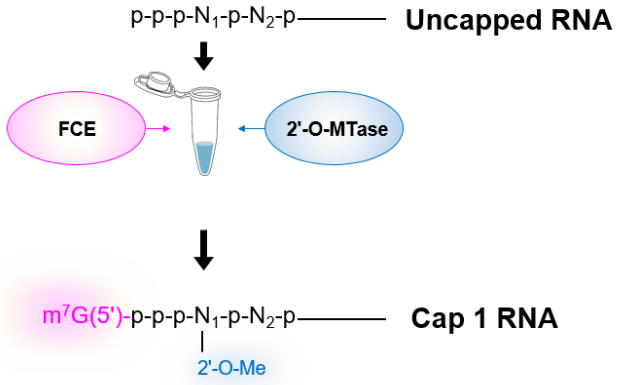


図1. 反応温度とCapping効率

本酵素（FCE）と既存酵素（VCE）を用いて、それぞれCapping反応を行い、LCMSでCapping効率（Cap 0比率）を測定した。
FCEはVCEに比べ、幅広い温度範囲において高いCapping効率を示した。

● Cap 1構造を持つmRNAの調製例（mRNA Cap 2’-O-Methyltransferaseとの併用）



RNA transcript (50 µg) *1	34 µl
10×Capping Buffer 2 *5	5 µl
GTP（10 mM）	2.5 µl
SAM（4 mM, dilute 32 mM stock to 4 mM） *2	2.5 µl
Faustovirus Capping Enzyme (S17)（25 U/µl） *3	2 µl
mRNA Cap 2’-O-Methyltransferase（50 U/µl） *3	4 µl
Total	50 µl *4

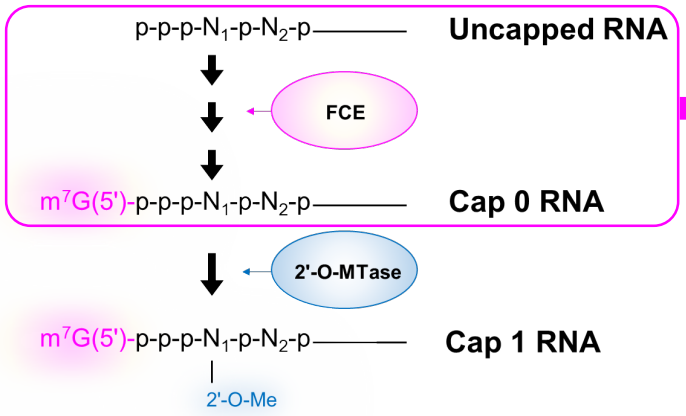
37℃で1時間インキュベーションする。*3

*1 RNA（5'-triphosphate RNA）の5'末端が複雑な2次構造を取る場合は、反応前に熱変性することによりキャップ付加効率が改善される可能性がある。
＜熱変性＞
（1）精製RNA 50 µgをRNase-free waterで38 µl（Cap-0 RNA調製）あるいは34 µl（Cap-1 RNA調製；1-step reaction）に調製する。
（2）65℃、5～10分で熱変性した後、5分氷冷する。
*2 SAMは不安定であるため、反応前に必要分を32 mMのストック溶液からRNase-free Waterで希釈調製する。希釈液は反応まで氷上で保存する。
*3 RNAのキャップ付加効率が低い場合は、酵素の使用量を増やす、または反応時間を延長する。
*4 反応ボリュームは必要に応じてスケールアップ可能
*5 **Faustovirus Capping Enzyme (S17) 用に最適化されたバッファー（10×Capping Buffer 2）を使用する。**

製　品　名	構　成　品	容　量	製品コード	価格（税別）
Faustovirus Capping Enzyme (S17)	・Faustovirus Capping Enzyme (S17) ・10×Capping Buffer 2 ・S-adenosylmethionine (SAM) ・GTP	500 U	2480A	¥18,000
		2,000 U	2480B（A×4）	¥58,000
mRNA Cap 2'-O-Methyltransferase	・mRNA Cap 2’-O-Methyltransferase ・10×Capping Buffer ・S-adenosylmethionine (SAM)	2,500 U	2470A	¥13,000
		10,000 U	2470B（A×4）	¥43,000

Faustovirus Capping Enzyme (S17)

● Cap 0構造をもつmRNAの調製例

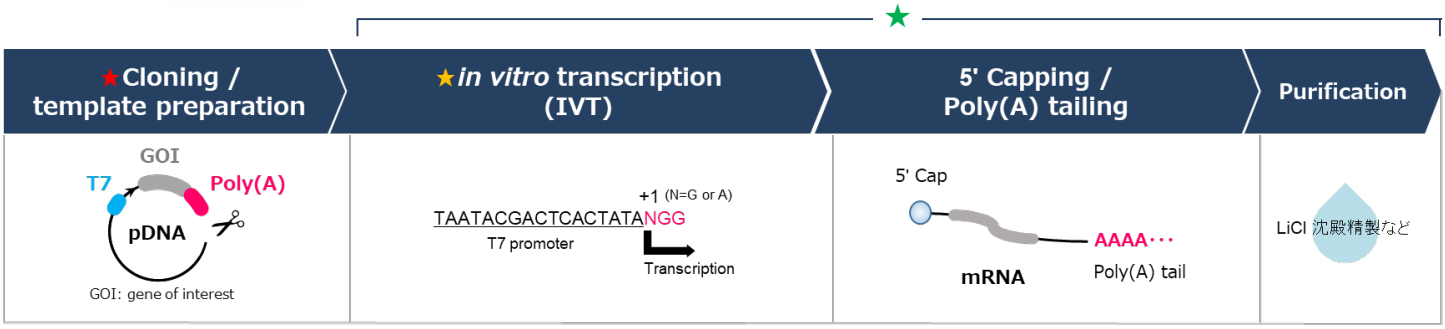


RNA transcript (50 µg) *1	38 µl
10×Capping Buffer 2	5 µl
GTP (10 mM)	2.5 µl
SAM (2 mM, dilute 32 mM stock to 2 mM) *2	2.5 µl
Faustovirus Capping Enzyme (S17) (25 U/µl) *3	2 µl
Total	50 µl *4

37℃で1時間インキュベーションする。*3
続けて**2'-O-MTase**を用いてCap-1 RNAの調製も可能

* 印の説明は、表面の「Cap 1構造を持つmRNAの調製例」をご覧ください。

■ RNA合成関連製品のラインナップ



	製品名	構成品	容量	製品コード	価格（税別）
★★	**Takara IVTpro™ mRNA Synthesis System**	6143と6144のセット品	1セット	6141	¥59,000
★	**Cloning Kit for mRNA Template**	テンプレート調製キット	10回	6143	¥25,000
★	**Takara IVTpro™ T7 mRNA Synthesis Kit**	IVTでのRNA合成キット	20回	6144	¥38,000
★	**Template Vector (*Bsp*Q I) for T7 mRNA Synthesis**	IVTにてmRNAを合成する際の鋳型プラスミドを構築するためのベクター※1	10 µl	6146	¥10,000
★	***Bsp*Q I** ※3	翻訳効率の最大化を目的としたmRNA合成用鋳型調製に有用な制限酵素	500 U	1227A	¥11,000
			2,500 U	1227B（A×5）	¥43,000
★	**T7 RNA Polymerase ver.2.0** ※3	T7 RNA Polymeraseのバージョンアップ品。RNAの合成収量が約7倍	20,000 U	2541A	¥43,000
★	**PrimeCap™ T7 RNA Polymerase (low dsRNA)**	dsRNAの生成を大幅に低減し、高品質なmRNAの調製が可能※2	20,000 U	2560A	¥64,000
★	**Pyrophosphatase (inorganic)** ※3	RNAやDNAの合成反応を促進する酵素	10 U	2450A	¥10,000
			50 U	2450B（A×5）	¥43,000

※1 In-Fusion Snap Assembly Master Mix（製品コード 638943/638944/638947～638949）を別途ご購入ください。
※2 Capアナログは本製品に含まれていません。CleanCap Reagent AG（TriLink社）などを別途ご用意ください。
※3 RNA医薬・ワクチン製造工程のプロセス開発時等の使用を想定した**High Quality（HQ）グレード**もございます。

・本チラシで紹介した製品はすべて研究用として販売しております。ヒト、動物への医療、臨床診断用には使用しないようご注意ください。また、食品、化粧品、家庭用品等として使用しないでください。
・タカラバイオの承認を得ずに製品の再販・譲渡、再販・譲渡のための改変、商用製品の製造に使用することは禁止されています。
・ライセンスなどに関する最新の情報は弊社ウェブサイトをご覧ください。
・本チラシに記載されている会社名および商品名などは、各社の商号、または登録済みもしくは未登録の商標であり、これらは各所有者に帰属します。

・本チラシ記載の価格は2024年6月1日現在の希望小売価格です。価格に消費税は含まれておりません。

2024年6月作成N

タカラバイオ株式会社

営業部（東京） TEL 03-3271-8553 FAX 03-3271-7282
営業部（本社） TEL 077-565-6969 FAX 077-565-6995
テクニカルサポートライン TEL 077-565-6999 FAX 077-565-6995
Website https://www.takara-bio.co.jp
公式X @Takara_Bio_JP / https://x.com/Takara_Bio_JP

取扱店