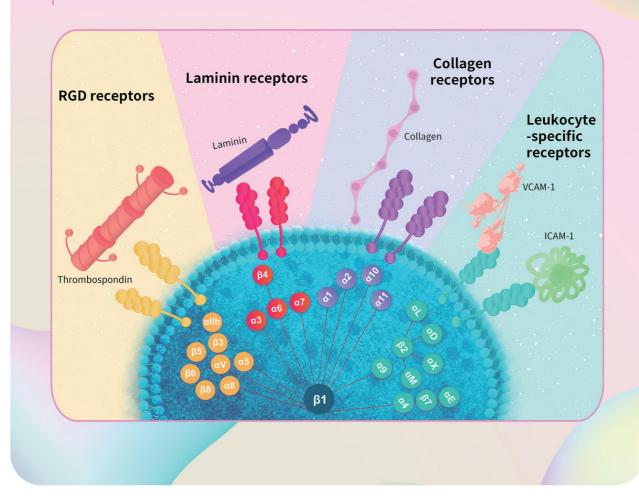


# タンパク質の インテグリンファミリー

24 個のインテグリン分子をカバ− HEK293 による発現
Avitag™ ビオチン標識を提供可能 高いロット間一貫性



QR コードをスキャンして このリソースをダウンロード



# BIOSYSTEMS



### カタログ

P 01	背景
------	----

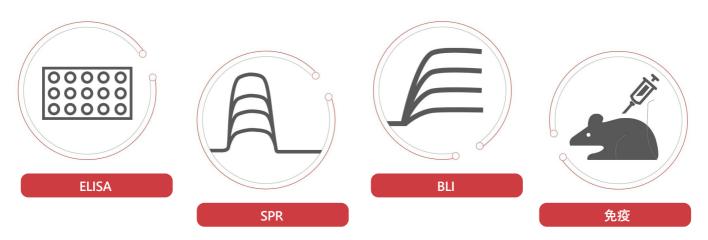
- P 02 II 薬物研究の方向
- P 04 III 製品の特徴
  - SDS-PAGE/SEC-MALS で検証済みの高い純度
  - ELISA/SPR/BLIで検証済みの高い生物活性
  - ELISA で検証済みの高いロット間一貫性
- P 09 IV 製品リスト
- P 10 V よくある質問 (FAQ)

#### 背景



インテグリンは  $\alpha$  (120  $\sim$  185 kD) および  $\beta$  (90  $\sim$  110 kD) のサブユニットを有する非共有結合のヘテロ二量体分子です。 いずれのサブユニットも 1 回膜貫通型タンパク質で、 大型の細胞外ドメインを有し、 そのほとんどが短い細胞質ドメインです。 インテグリンは細胞-マトリックス接着分子群として、細胞の生存、増殖、運動、分化と、適切な細胞局在に重要な役割を果たします。 このため、 インテグリンは、 悪性癌腫瘍の発生過程において、 細胞と細胞外マトリックスのメカニズム関与と細胞シグナル生成の両方に関わっていると予測されています。

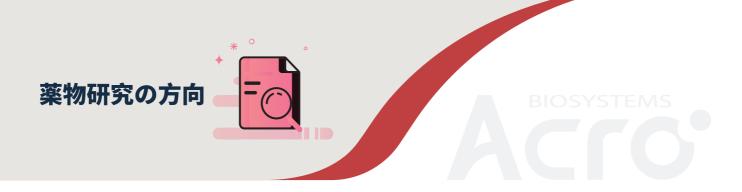
ACROBiosystems は、マーケットの需要を満たすため 24 個のインテグリン二量体分子を開発しました。 そのすべてが HEK293 ヒト細胞により発現し、SEC-MALS、ELISA、SPR、BLI により高純度、高活性、バッチ間の高い一貫性が検証されているため、免疫、 抗体スクリーニング、 候補薬の機能検証、 およびその他の用途に適しています。



タンパク質のインテグリンは医薬品開発中に ELISA、 SPR、 BLI、 免疫に使用できます

発現系	フォールディング	リン酸化	タンパク質分解処理	グリコシル化
E.Coli	+	該当せず	該当せず	該当せず
昆虫細胞	++	++	+	低
植物細胞	+++	++	++	低
CHO 細胞	++++	+++	+++	ヒト以外 (想定)
ヒト細胞	++++	++++	++++	ヒト(本物)

タンパク質のインテグリンはすべて高品質の HEK293 細胞により発現



インテグリンは腫瘍細胞と細胞外マトリックス (ECM) 間、および腫瘍細胞と宿主細胞間の重要なシグナル伝達タンパク質であり、創薬ターゲットとして、世界中の医薬品開発の各段階で各種薬剤パイプラインのターゲットとされています。

#### インテグリン創薬ステータス

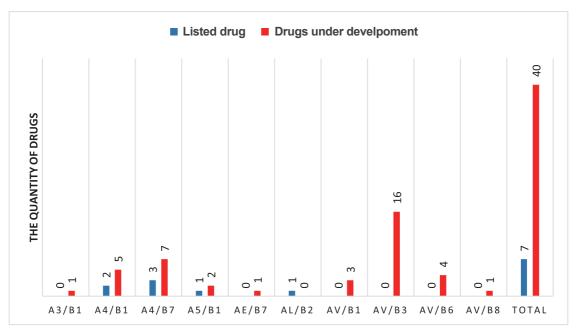


表 1 各インテグリンの医薬品開発数 (2023 年 4 月現在)

分子	製剤過程						薬物研究の方向				
α3/β1	Drugs in research	Solid Tumor									
α4/β1	Drugs on market										
Q4/p1	Drugs in research	Solid Tumor									
α4/β7	Drugs on market	Solid Tumor	NSCLC				Urogenital Tumor		Melanoma		
Q4/p/	Drugs in research										
	Drugs on market		NSCLC			Esophageal Cancer					Nasopharyngeal Carcinoma
α5/β1	Drugs in research	Solid Tumor	NSCLC	Pancreatic Cancer							
αΕ/β7	Drugs in research										
αL/β2	Drugs on market										
αV/β1	Drugs in research										
αV/β3	Drugs in research	Solid Tumor	NSCLC	Pancreatic Cancer	Lung Cancer	Esophageal Cancer		Prostate Tumor		Lymphoma	
αV/β6	Drugs in research		NSCLC	Pancreatic Cancer	Lung Cancer						
αV/β8	Drugs in research										

表 2 インテグリンサブタイプの腫瘍治療薬と癌治療薬の主な開発方向

分子	製剤過程						薬物研究の方向						
α3/β1	Drugs in research												
	Drugs on market	Relapsing-Remitting Multiple Sclerosis	Ulcerative Colitis	Crohn Disease				GVHD			Partial Seizures		
α4/β1	Drugs in research	Relapsing-Remitting Multiple Sclerosis											Allergic Rhinitis
	Drugs on market	Relapsing-Remitting Multiple Sclerosis	Ulcerative Colitis	Crohn Disease				GVHD			Partial Seizures	HIV	
α4/β7	Drugs in research	Relapsing-Remitting Multiple Sclerosis	Ulcerative Colitis	Crohn Disease								HIV	
α5/β1	Drugs on market												
Ф/р1	Drugs in research												
αΕ/β7	Drugs in research		Ulcerative Colitis	Crohn Disease									
αL/β2	Drugs on market							GVHD					
αV/β1	Drugs in research				IPF		NAFLD		ARDS	PSC			
αV/β3	Drugs in research				IPF	Diabetic Retinopathy	NAFLD						
αV/β6	Drugs in research				IPF	Diabetic Retinopathy	NAFLD		ARDS	PSC			
αV/β8	Drugs in research					Diabetic Retinopathy							

表 3 インテグリンサブタイプに対応した発病のその他の主な方向



#### 詳細については、 QR コードから ACROBiosystems ウェブサイトにアクセスしてください







# BIOSYSTEMS

#### ■ SDS-PAGE/SEC-MALS で検証済みの高い純度

当社の品質管理チームは、医薬品開発中の検知とスクリーニングに求められる高純度のプロテインというニーズを満たすため、大半の組み換えプロテインの SDS-PAGE 分析と SEC-MALS 分析の両方を実施しました。タンパク質のインテグリンがヘテロニ量体として自然に存在することは注目に値します。つまり、当社の提供するインテグリンが構造的に正しく、形状が正確で、高純度であると保証することが極めて重要なのです。このため、当社では、SEC-MALS 検出による二量体純度の厳格な内部管理基準を設け、本基準を満たしたバッチのみを販売しています。

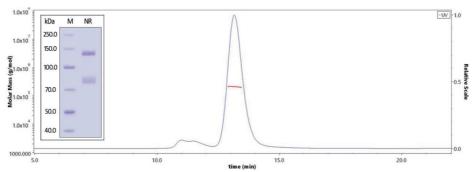


Figure 1. The purity of Human Integrin alpha 6 beta 4 Protein, His Tag&Tag Free (Cat. No. IN4-H52W3) is greater than 95% verified by SDS-PAGE and morethan 90% verified by SEC-MALS.

#### ■ 生物活性——ELISA/SPR/BLI 法で検証済み

医薬品開発ではタンパク質自体の活性が極めて重要ですが、これはインテグリンとそのリガンドの相互作用により検証することができます。 ACROBiosystems はインテグリンタンパク質の高い生物活性を保証するため、 ELISA、 SPR、 BLI など薬剤スクリーニング検査で一般使用されている手法によるインテグリンタンパク質のアフィニティを検証済みです。

#### ★ ELISA によるバリデーション

#### 

Figure 2. Immobilized anti-alpha4 unit, Human IgG4, kappa LC at 1 μg/mL (100 μL/well) can bind Human ITGA4&ITGB7 Heterodimer Protein, His Tag&Tag Free (Cat. No. IT7-H52W4) with a linear range of 8-31 ng/mL. ウェブサイトに記載されているすべての ELISA データは、社内実験実施法を参照用に無償提供しているものです

#### ★ SPR によるバリデーション

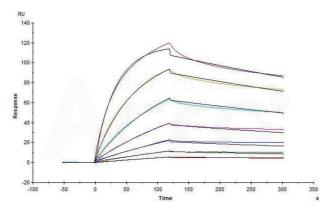


Figure 3. Biotinylated Human ITGA5&ITGB1 Heterodimer Protein, His,Avitag&Tag Free (Cat. No. IT1-H82Wa) captured on Biotin CAP-Series S Sensor Chip can bind Human Fibronectin with an affinity constant of 4.4 nM as determined in a SPR assay (Biacore T200).

ウェブサイトに記載されているすべての SPR データは、 社内実験実施法を参照用に無償提供しているものです

#### ★ BLI によるバリデーション

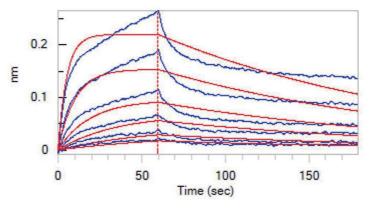


Figure 4. Loaded Human Laminin 511 E8, Fc Tag (Cat. No. LA8-H5283) on Protein A Biosensor, can bind Human ITGA6&ITGB1 Heterodimer Protein, His Tag&Tag Free (Cat. No. IT1-H52W7) with an affinity constant of 6.65 nM as determined in BLI assay (ForteBio Octet Red96e).

ウェブサイトに記載されているすべての BLI データは、 社内実験実施法を参照用に無償提供しているものです

#### ■ ELISA で検証済みの高いロット間一貫性

タンパク質のバッチ間に高い一貫性を確実にもたらすため、バッチ製品はすべて生物活性を確認し、バッチ間の一貫性基準を満たしたバッチのみが販売されています。

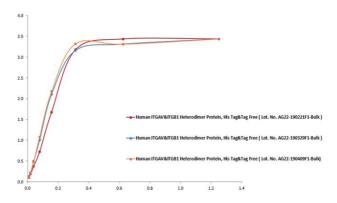


Figure 5. Immobilized Human Fibronectin at 2  $\mu$ g/mL (100  $\mu$ L/well) can bind Human ITGAV&ITGB1 Heterodimer Protein, His Tag & Tag Free (Cat. No. IT1-H52E1) with a linear range of 0.02-0.313  $\mu$ g/mL.

## 製品リスト



BIOSYSTEMS

分子	製品番号	ホスト	構造	サイズ	
Integrin alpha 1 beta 1	IT1-H52Wb	Human	17GA1 (29-1141) Acidic fail His 17GB1 (21-728) Basic Tail	100ug, 1mg	
Integrin alpha 1 beta 1	IT1-M52W6	Mouse	TIGA1 (29-1141) Acidic Tail His ITGB1 (21-728) Basic Tail	100ug, 1mg	
Integrin alpha 1 beta 1	IT1-R52W7	Rat	ITGA1 [29-1142] Acidic Tall His ITGB1 [21-729] Basic Tail	100ug, 1mg	
Integrin alpha 2 beta 1	IT1-H52W6	Human	ITGA2 (30-1132) Acidic Tail His ITGB1 (21-728) Basic Tail	100ug, 1mg	
Integrin alpha 2 beta 1	IT1-M52W3	mouse	ITGA2 (27-1129) Acidic Tail His ITGB1 (21-728) Basic Tail	100ug, 1mg	MALS Verifie
Integrin alpha 2 beta 1	IT1-R52W9	Rat	11GAZ (27-1130) Acidic Tell His 11GB\$ (21-729) Basic Tell	100ug, 1mg	
Integrin alpha 2b beta 3	IT3-H52W8	Human	11GAIN (32)993) Acidic Tail HG (17GR3 (27-718) Sasic Tail	100ug, 1mg	
Integrin alpha 3 beta 1	IT1-H52Wc	Human	MGAS (83-99) Acidic Toli His INSOS (21 728) Braic Tall	100ug, 1mg	BLI & MALS Verified
Integrin alpha 4 beta 1 (Biotin-labeled)	IT1-H82W1	Human	PIGAN (34-977) Acids Tail Hs. Auf PIGAN (21-726) Basis Tail	25ug, 200ug	
Integrin alpha 4 beta 1	IT1-H52W1	Human	(1)GA4 (34-977) Acidic Ind Hig (1)GB1 (21-728) 889C Toll	100ug, 1mg	
Integrin alpha 4 beta 7	IT7-H52W4	Human	11GA4 (34-977) Acetic fall Mis 11GB7 (20-725) Basic 7ail	100ug, 1mg	

分子	製品番号	ホスト	構造	サイズ	
Integrin alpha 5 beta 1	IT1-H52W5	Human	TGAS (42 995) Acidic Tall His TGBJ (21.728) Basic Tall	100ug, 1mg	
Integrin alpha 5 beta 1 (Biotin-labeled)	IT1-H82Wa	Human	17645 (42-200) Mode Tys Has And 17648 (21-728) Brate Tai	25ug, 200ug	SPR Verified
Integrin alpha 6 beta 1	IT1-H52W7	Human	17GAG (24-1017) Acidic Tail His 17GB1 (21-728) Basic Tail	100ug, 1mg	SPR Verified
Integrin alpha 6 beta 4	IN4-H52W3	Human	TGAS (24-1012) Acidic Tell His- TGG84 (28-710) Basic Tall	100ug, 1mg	MALS Verified
Integrin alpha 8 beta 1	IT1-H52W9	Human	TGA8 (39-1012) Acidic Tail His (TGB1 (21-728) Basic Tail	100ug, 1mg	
Integrin alpha 8 beta 1 (Biotin-labeled)	IT1-H82Wb	Human	11GA1 (21-729) Seoc Tul	25ug, 200ug	
Integrin alpha 9 beta 1	IT1-H52W4	Human	His Tag&Tag Free	100ug, 1mg	
Integrin alpha 10 beta 1	IT1-H52Wa	Human	ITGA10 (23-1122) Acidic Tell His- ITGB1 (21-728) Basic Tall	100ug, 1mg	
Integrin alpha 10 beta 1	IT1-M52W4	Mouse	ITGA10 (23-1118) Acidic Tail His ITGB1 (21-728) Basic Tail	100ug, 1mg	
Integrin alpha 11 beta 1	IT1-H52W3	Human	ITGA11 (23-1141) Acidic Tall His ITGB1 (21-728) Basic Tall	100ug, 1mg	
Integrin alpha 11 beta 1	IT1-M52W5	Mouse	ITGA11 [23-1141] Acidic Tail His ITGB1 [21-728] Basic Tall	100ug, 1mg	
Integrin alpha 11 beta 1	IT1-C52W9	Canine	(IGA11 (21-1142) Acidic Tail His ITGB1 (23-728) Basic Tail	100ug, 1mg	
Integrin alpha D beta 2	IT2-H53W6	Human	His Tag&Tag Free	100ug, 1mg	
Integrin alpha E beta 7	IT7-H52W7	Human	1TGAE (19-1124) Acidic Tail His 1TGB7 (20-723) 8asic Tail	50ug, 1mg	SPR Verified

分子	製品番号	ホスト	構造	サイズ	
Integrin alpha L beta 2	IT2-H53W3	Human	His Tag&Tag Free	100ug, 1mg	
Integrin alpha M beta 2	IT2-H52W4	Human	1TGAM (17-1105) Acidic Tail His 1TGB2 (23-700) Basic Tail	100ug, 1mg	
Integrin alpha V beta 1	IT1-H5213	Human	ITGAV (31-992) Acidic Tail ITGB1 (21-728) Basic Tail	100ug, 1mg	
Integrin alpha V beta 1	IT1-H52E1	Human	TTGAV (33-992) Acidic Tail His TTGB1 (21-728) Basic Tail	100ug, 1mg	
Integrin alpha V beta 1 (Biotin-labeled)	IT1-H82W6	Human	INDEX (23-990) Addicinal His Au- INDEX (23-998) Basic Fell	25ug, 200ug	
Integrin alpha V beta 3	IT3-H52E3	Human	17GAV (31-992) Acetic fail His 17GBs (27-718) Basic Tail	100ug, 1mg	MALS Verifi
Integrin alpha V beta 3 (Biotin-labeled)	IT3-H82W9	Human	PGAY(31-992) Addic Sai His And PSGAY(31-992) Book Tall	25ug, 200ug	
Integrin alpha V beta 3	IT3-R52E2	Rat	His Tag&Tag Free	100ug, 1mg	MALS Verifi
Integrin alpha V beta 5	IT5-H52W5	Human		100ug, 1mg	
Integrin alpha V beta 5 (Biotin-labeled)	IT5-H82Wa	Human	17GAV (31-392)	25ug, 200ug	
Integrin alpha V beta 5 (Biotin-labeled)	IT5-M82W9	Mouse	ITGAV (31.988) Acidic Tail His Avi ITGGS (24-719) Bauc Tail	25ug, 200ug	
Integrin alpha V beta 5	IT5-R52E3	Rat	His Tag&Tag Free	100ug, 1mg	
Integrin alpha V beta 6	IT6-H52E1	Human	ITGAV (31-992) Acidic Tall His- ITGB6 (22-707) Bavic Tall	100ug, 1mg	
Integrin alpha V beta 6 (Biotin-labeled)	IT6-H82E4	Human	TIGAN (\$1.992) Acidic Tail His Aw TIGB6 (22-707) Basic Tail	25ug, 200ug	MALS Verifi

分子	製品番号	ホスト	構造	サイズ	
Integrin alpha V beta 6	IT6-M52W9	Mouse	ITGAV (31-988) Acidic Tail His ITGB6 (22-708) Basic Tail	100ug, 1mg	MALS Verified
Integrin alpha V beta 6 (Biotin-labeled)	IT6-M82W9	Mouse		25ug, 200ug	
Integrin alpha V beta 6	IT6-C52W9	95	TTGAV (31-993) Acidic Tail His TTGB6 (22-709) Basic Tail	100ug, 1mg	
Integrin alpha V beta 6	IT6-R52E6	Cynomolgus	His Tag&Tag Free	100ug, 1mg	MALS Verified
Integrin alpha V beta 8	IT8-H52W4	Human	ITGAY (31-992) Acidic Tail His ITGBR (43-684) Bacic Tail	100ug, 1mg	
Integrin alpha V beta 8 (Biotin-labeled)	IT8-H82W5	Human	11GAV (11-992) Acdic Tail His Avi 11GB8 (43-684) Basic Tail	25ug, 200ug	MALS Verified
Integrin alpha V beta 8	IT8-M52W6	Mouse	ITGAV (31-988) Acidic Tail His ITGB8 (22-681) Basic Tail	100ug, 1mg	MALS Verified
Integrin alpha V beta 8 (Biotin-labeled)	IT8-M52W7	Mouse	TGAV (\$1,588) Acidic fail Hs. Avr. TGB8 (22,581) Basic fail	25ug, 200ug	
Integrin alpha V beta 8	IT8-C52W9	Cynomolgus	ITGAV (31-993) Actilic Tail His ITGB8 (43-681) Speci Tail	100ug, 1mg	
Integrin alpha V beta 8	IT8-R52E1	Rat	TTGAV (31-988) AcidicTail His TTGB8 (22-679) BasicTail	100ug, 1mg	MALS Verified
Integrin alpha X beta 2	IT2-H52W3	Human	His Tag&Tag Free	100ug, 1mg	
Integrin isoform alpha-7X2B beta 1	IT1-H52W8	Human	11GA7X28 (34-1038) Acidis Tol His. 17GB1 (21-728) Basis Tell	100ug, 1mg	
Integrin isoform alpha-7X2B beta 1 (Biotin-labeled)	IT1-H82W5	Human	TISA7X28   TA1-2038    Abdil: T01	25ug, 200ug	

### よくある質問 (FAQ)



BIOSYSTEMS



# **Copyright Statement**

66

This material is copyrighted by the Company. All rights in this material are reserved by the Company. Unless otherwise indicated in writing, all material in this material is copyrighted by the Company. No part of this material may be copied, photocopied or reproduced in any form or redistributed to any other person or used in any other manner which infringes the Company's copyright without the prior written authorisation of the Company.



Her2 BAFFR LAG-3 Fc Receptor Siglec-10 **Biotinylated Protein** PD-L1 VEGF165 CD3 epsilon PD-1BCMA CD27PVRIG CD47 PSMA **OFGL1TFPI** Siglec-15 Integrin CD24 CD3E & CD3D CD20 D19 FcRn PCSK9 IL-2 R alpha **CAR-T Target Protein** Glypican 3Integrin 5 U EGF R B7-H3BCMAOOO Integrin TIGHT TGF-beta 1 U 4-1BB Siglec-15 **Biotinylated Protein** 20CD200GITR Nectin-4 VEGF165CD62FGLI ₹PD-L1 SIRP alpha ADA Service L-2 SPR /BLI analytical service



株式会社アクロバイオシステムズ 1 Innovation Way, Newark, DE 19711, USA + 81-50-547-99099 (Asia & Pacific) techsupport@acrobiosystems.com order.jp@acrobiosystems.com jp.acrobiosystems.com







QR コードをスキャンして このリソースをダウンロード

