

PERFORMANCE  
WITHOUT COMPROMISE

Azure Imaging Systems  
600 | 500 | 400 | 300 | 280 | 200



# Reliable, reproducible imaging for Western Blots and more

Azure Biosystemsは、高性能なイメージングシステム、解析ソフトウェア、試薬・消耗品に至るまで、一貫したウェスタンブロットのワークフローを提供しています。Azure Biosystemsのイメージング・システムは、研究に必要な柔軟性を提供するとともに、定量的なウェスタンブロット・イメージングのためのソリューションを提供します。



- **フレキシビリティ**— 4.80Dのダイナミックレンジで、蛍光、化学発光、紫外・可視光、トゥルーカラーイメージングの高い感度と優れた性能を実現。高解像度CCDカメラ、高速レンズオプション、レンズおよび照明設定の調整、カメラまでの距離を調整可能なトレイ、自動検出および事前に調整されたフォーカス。
- **正確な定量性**— 出版物への掲載に適した品質の画像を作成し、簡単に定量化できるように設計されています。試薬、イメージングシステム、ソフトウェアがシームレスに連携し、ウェスタンブロットの出版に向けたベストプラクティスに従うことができます。
- **インテリジェントなワークフロー**— サンプル間の再現性を確保しつつ、イメージングプロトコルのカスタマイズを可能にするユーザーインターフェースを備えています。オートフォーカス、自動照明・フィルターコントロール、オートイメージキャプチャーなどの機能を搭載しています。また、タッチスクリーンを搭載しているため、操作性に優れています。また、必要に応じて外部PCからの制御も容易です。
- **データの整合性**— Azure Biosystemsは21 CFR Part 11に準拠したソフトウェアも提供しています。

A. 近赤外ウエスタンブロット

B. 化学発光ウエスタンブロット

C. 着色マーカーを含む化学発光ウエスタンブロット

D. 3カラー蛍光ウエスタンブロット

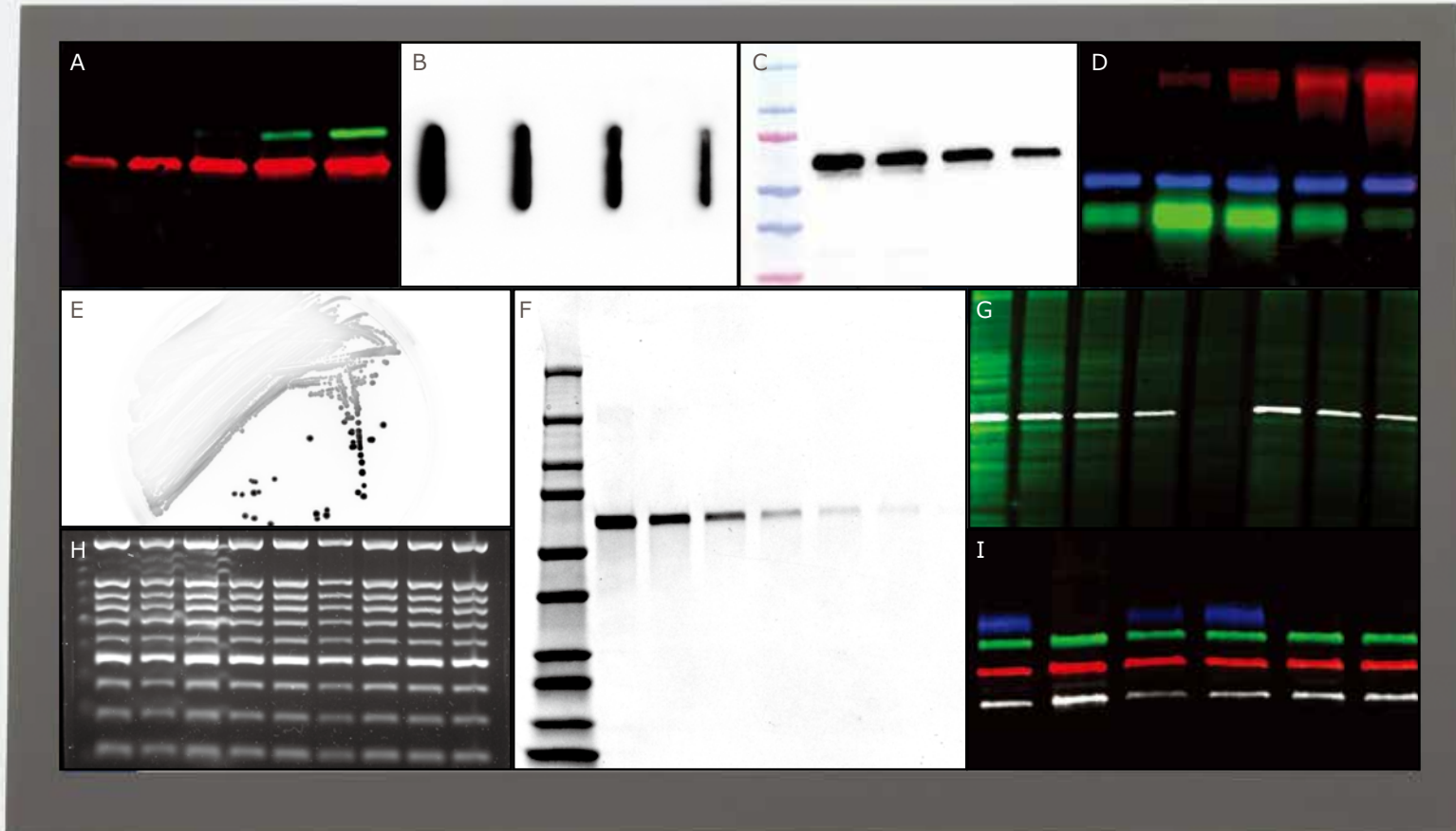
E. 生物発光バクテリア

F. タンパク質染色ゲル

G. AZURERED染色ウエスタンブロット

H. DNA電気泳動ゲル

I. 4カラー蛍光ウエスタンブロット





# 適したシステムをお選びください



Azure 600



Azure 500



Azure 400



Azure 300



Azure 280



Azure 200

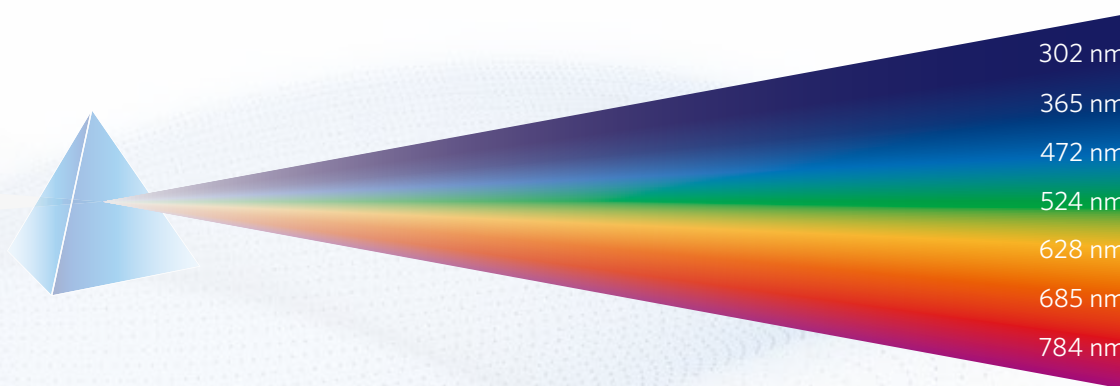


化学発光、RGB蛍光、NIR蛍光のアップグレードが可能です。

**Q Module**—Azure 500およびAzure 300をアップグレードして、緑の蛍光Qモジュールを搭載し、定量的ウェスタンブロットにおける総タンパク質の正規化のための専用チャンネルを追加します。

## 光源

Azure Biosystemsのイメージング・システム最大波長832nmまでの蛍光色素を検出することが可能な光源とフィルターのセッティングにより高い柔軟性を実現しています。



# ご希望のアプリケーションに柔軟に対応

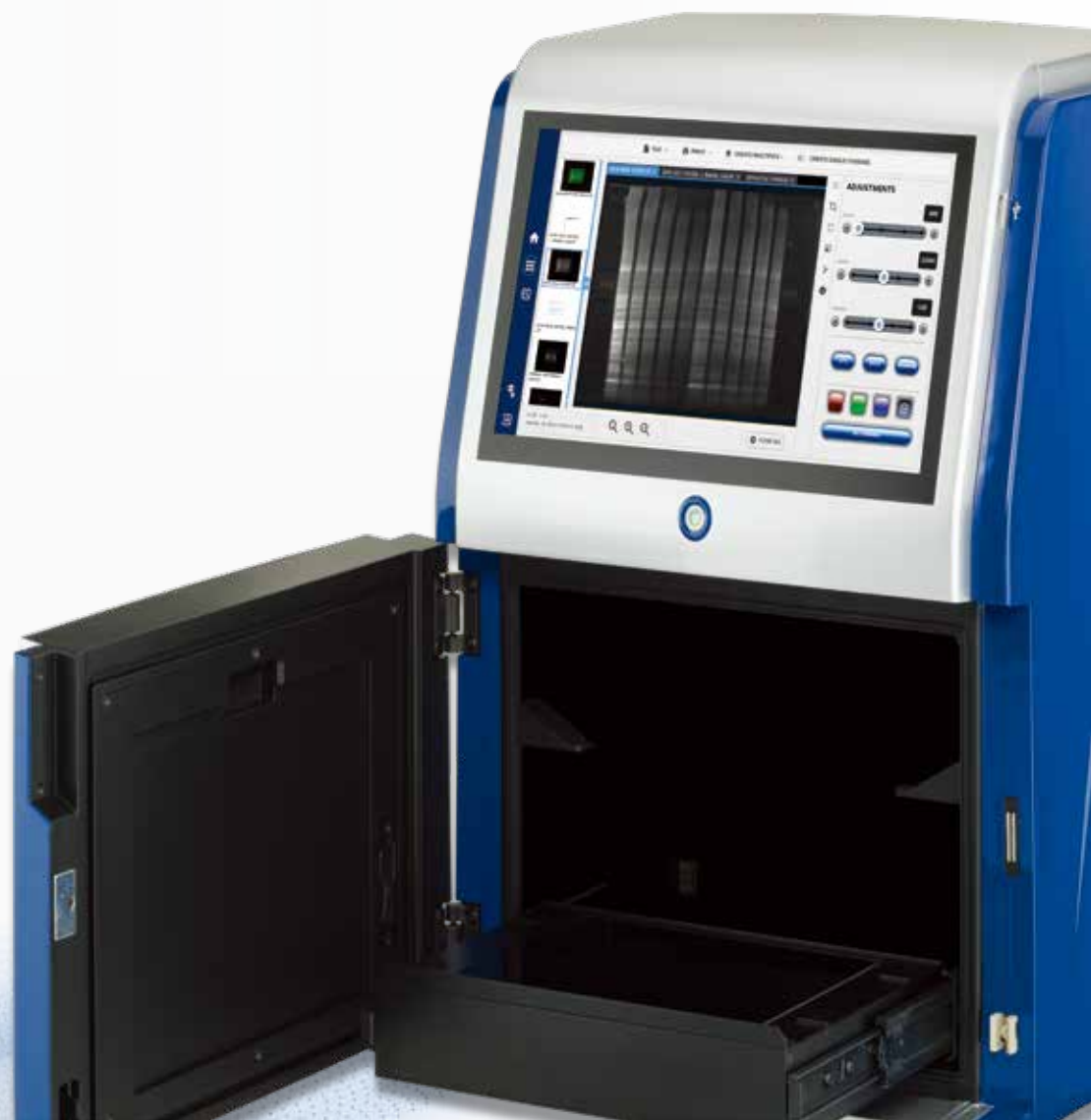
Azure Imaging Systemsは、近赤外、可視光、紫外の各励起チャンネルを備えたマルチチャンネル・マルチモードイメージャーです。Cy色素、Alexa色素、Safe色素、タンパク質ゲル用のUV活性化ステイン（トリハロ化合物ステイン）など。

## 互換性のある色素例\*

- Azure TotalStain Q
- AzureRed
- AzureSpectra 800
- AzureSpectra 700
- AzureSpectra 650
- AzureSpectra 550
- AzureSpectra 488
- Alexa Fluor® 488
- Alexa Fluor 546
- Alexa Fluor 555
- Alexa Fluor 633
- Alexa Fluor 647
- Alexa Fluor 680
- Chemiluminescence
- Coomassie Blue
- Coomassie Fluor™
- Orange
- Cy®2
- Cy®3
- Cy®5
- Deep Purple™
- DyLight® 488
- DyLight® 550
- DyLight 633
- DyLight 650
- DyLight 680
- DyLight 755
- DyLight 800
- ECL Plex™
- Ethidium Bromide
- GelStar®
- IRDye® 650
- IRDye 680LT
- IRDye 680RD
- IRDye 700DX
- IRDye 750
- IRDye 800CW
- IRDye 800RS
- Ponceau
- Qdot® 525
- Qdot 565
- Qdot 585
- Qdot 605
- Qdot 655
- Qdot 705
- Qdot 755
- Revert™
- Silver Stain
- SYBR® Green
- SYBR Gold
- SYBR Safe
- SYPRO® Orange
- SYPRO Red
- SYPRO Ruby
- SYPRO Tangerine

\*その他の色素も可能です。対応する色素はお客様のシステム構成によって異なります。

Alexa Fluor®, Coomassie Fluor™, DyLight®, Qdot®, SYBR®, and SYPRO® are trademarks of Thermo Fisher Scientific. Cy3®, Cy5® and Cy2® are registered trademarks of Amersham Biosciences. ECL Plex™ is a trademark of GE Healthcare. GelStar® is a trademark of FMC Corporation. IRDye® is a registered trademark and Revert™ is a trademark of LI-COR, Inc. All other trademarks, service marks and trade names appearing in this brochure are the property of their respective owners.



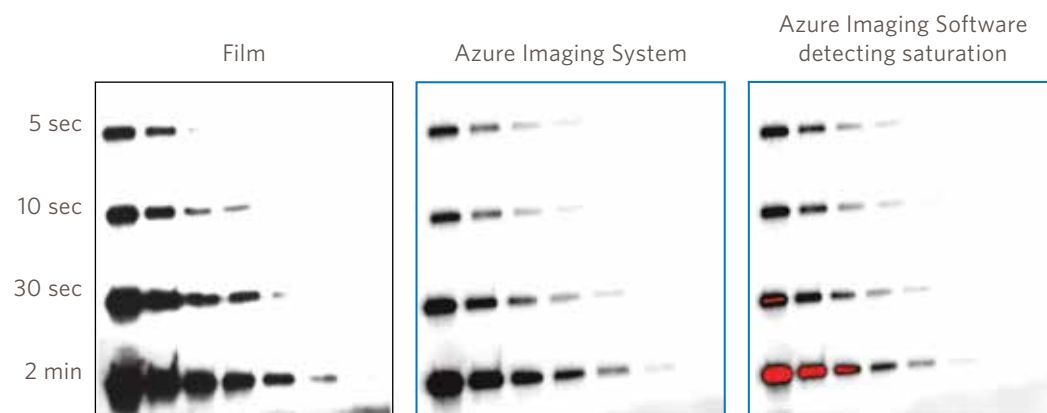
600 | 500 | 400 | 300 | 280

## カラーマーカールを含んだ化学発光検出

フィルムと同等の感度を持ちながら、より簡単で定量的なAzure Imaging Systemは、化学発光のワークフローに革命をもたらし、暗室をなくします。

### 定量化学発光イメージング

Azure Imaging Systemでは、バンドが飽和して定量に適さない場合、ソフトウェアが通知してくれます。

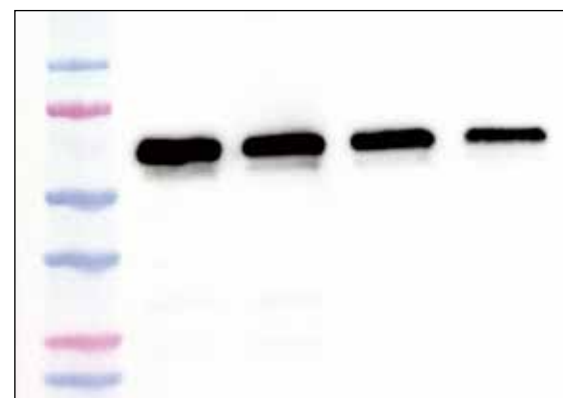


**Figure 1.** 飽和検出により、定量時のエラーを防ぐことができます。

同じウェスタンブロットを、X線フィルムとAzureイメージングシステムの両方で撮影した。Azureシステムは、CCDの飽和を検知し、飽和したバンドを避けるための自動露光時間を計算します。

### 高解像度イメージング

すべてのモデルが、出版物への掲載に最適な高解像度の画像を提供しています。高さ調整可能なシェルフを使ってサンプルと光学系の距離を変えることで、よりよい検出が可能になります。ROIイメージングで興味のあるエリアにズームインすることでバックグラウンドを低減することが可能です。



**Figure 2.** カラーマーカールを用いた化学発光ウェスタンブロット。

HeLaライセートの2倍連続希釈液をSDS-PAGEで分離し、ニトロセルロース膜に転写した。ウサギ抗hnRNP K一次抗体とのインキュベーションの前に、Azure Chemi Blot Blocking Bufferでブロットをブロックした。シグナルはRadiance ECL基質で検出した。

## 正確な化学発光の定量

弱いバンドを強いバンドと一緒に検出するには、広いダイナミックレンジが必要です。より多くの光を集めるために、1x1から8x8までの複数のビニングモードを使用できます。

撮像、露光時間、カラーマーカーの検出などを柔軟にコントロールできます。撮影モードには、プレビュー、自動/手動の画像取り込み、多重露光、累積露光などがあります。

Figure 3. HRP標識抗体の2倍希釈液HRP標識抗体の2倍連続希釈液をコントロールロースのドットプロットにスポットし、Radiance Plusでインキュベートした後、化学発光チャンネルでイメージングした。

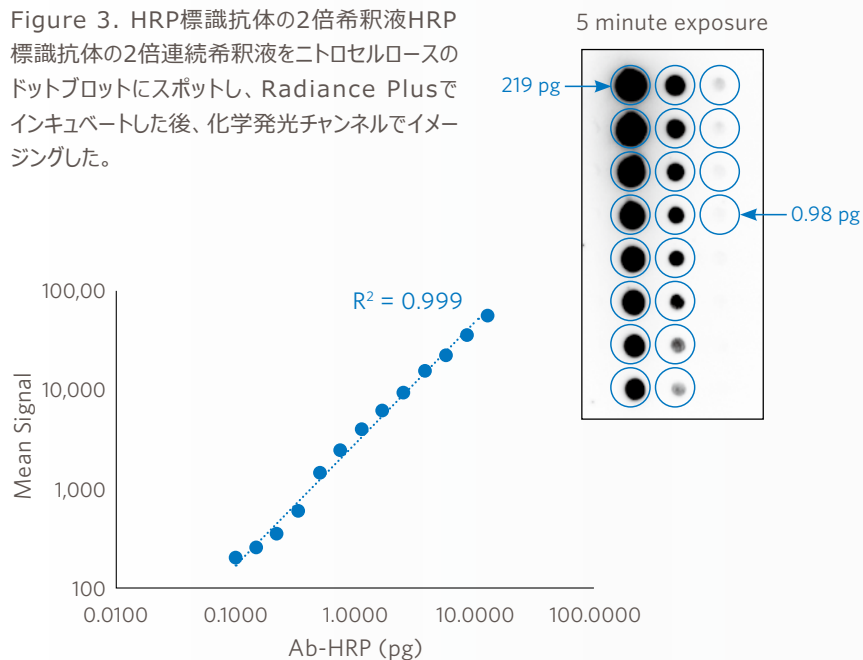


Figure 4. Azure Imaging Systemは、強弱のあるバンドを正確に検出するために、幅広い直線的なダイナミックレンジを提供します。Azure Imaging Systemと試薬の精度と直線性により、タンパク質レベルの違いを確信することができます。

## Q moduleへのアップグレードで 定量的なウェスタンブロットのための効率的な 総タンパク質の正規化

線形性に乏しいハウスキーピングタンパク質の問題を解決し、タンパク質多量負荷時の正規化の精度を向上させます。

AZURE 300 + Q MODULE = CHEMI IMAGING WITH  
TPS (TOTAL PROTEIN STAIN)

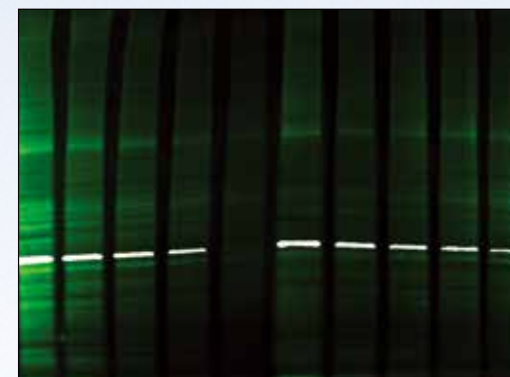


Figure 5. AzureRedとChemiluminescent Western Blotによる総タンパク質の同時検出。HeLaライセートの2倍連続希釈液をSDS-PAGEで分離し、PVDF膜に転写した。セミドライプロットティングが完了した後、メンブレンをAzureRedトータルプロテインステインで染色した。その後、マウス抗GAPDHとのインキュベーションの前に、Azure Chemiluminescent Blot Blocking Bufferでブロッキングを実施した。プロットをAzure Blot Washing Bufferで3回洗浄した後、Azure goat anti-mouse HRP二次抗体とインキュベートした。化学発光シグナルをRadiance ECL基質で検出した。基質をインキュベートした後、プロットを画像化し、全タンパク質の染色とGAPDHタンパク質のオーバーレイを作成した。AzureRedは緑、GAPDHは灰色で表示される。



## 可視領域蛍光イメージング

高解像度、高感度、低バックグラウンドの蛍光イメージングと、RGBからNIRまでの最大4チャンネルの蛍光検出機能を備えたAzure Imaging Systemは、定量的なウェスタンブロッティングやその他多くのことを可能にします。可視蛍光用のAzure 400、NIR蛍光用のAzure 500、または可視とNIRの両方の蛍光用のAzure 600をお選びいただけます。

### マルチプレックス検出

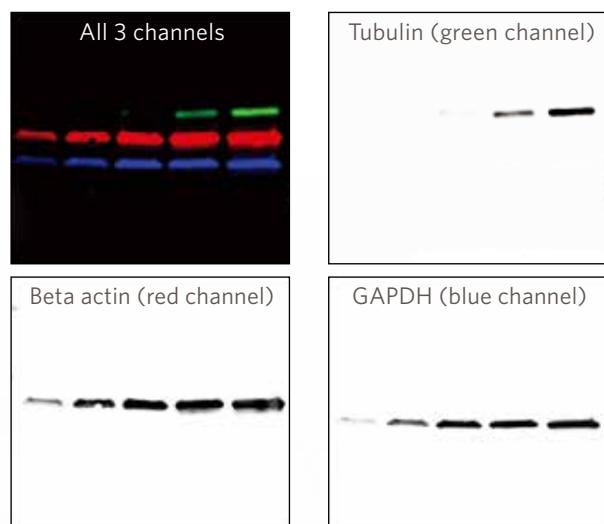


Figure 6. Azure Biosystems 600イメージャーによる3色ウェスタンブロットのデジタル画像。

レーンには1, 2, 5, 10, 20 $\mu$ gのHeLa細胞ライゼートを入れた（左から右へ）。チューブリン（上）、ベータアクチン（中）、GAPDH（下）をプロービングした。以下の設定で行った。光源6/7/4、露光時間1s/13s 204ms/677ms、フィルター位置6/7/4、絞り6400、フォーカス5000/5250/5000、ビニングレベル1x1。

### プロット以外に

Azure Imaging Systemが他の同等のシステムと大きく異なる点は、プロット以外の画像を撮影できることです。ゲル内蛍光（Figure 7）や培地プレート（Figure 8）は言うまでもなく、マウス（Figure 9）やゼブラフィッシュ（Figure 10）などのより立体的なサンプルをイメージングできるのは、Azureイメージングシステムの比類ない被写界深度のおかげです（Figure 10）。

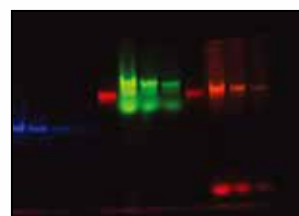


Figure 7. 蛍光タンパク質のネイティブゲル電気泳動

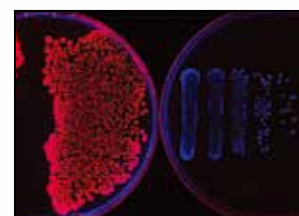


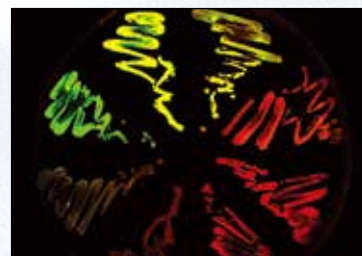
Figure 8. GFPおよびmCherry発現大腸菌



Figure 9. RFP発現皮下腫瘍（マウス）



Figure 10. GFP発現ゼブラフィッシュ



### フルカラーRGB LED

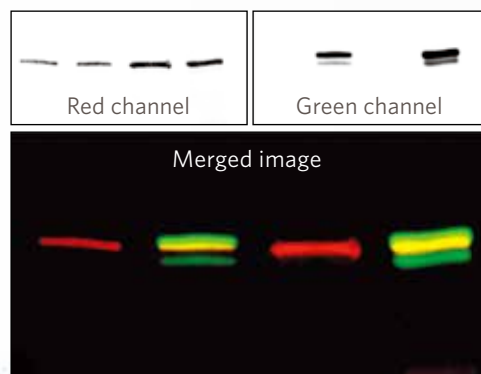
Azure Imaging Systemに搭載されたフルカラーマルチプレックスRGB LEDとフィルターは、柔軟性とマルチプレックスのオプションを増やしながらか可視光の蛍光波長までイメージング能力を拡大し、システムサイズをコンパクトにし、高い価値を提供します。



# 近赤外レーザー励起による近赤外での定量ウェスタンブロットイメージング

## データ品質の向上

Azure Imaging Systemsのレーザー技術は、2つの近赤外（NIR）検出チャンネルを備えており、分子量が重なっている場合でも、1つのアッセイで複数のタンパク質を調べることができます。リン酸化タンパク質と非リン酸化タンパク質のように、同様に移動するバンドを簡単に解決し、定量することができます。NIR色素を用いたイメージングは、シグナルの安定性と低バックグラウンドを実現します。

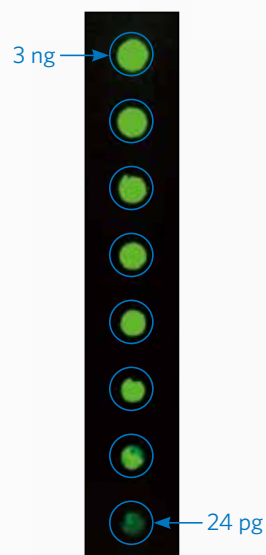


**Figure 11. STAT1 とphospho-STAT1を用いたの蛍光ウェスタンブロット。**

このブロットは、抗phospho-STAT1および抗STAT1に続いて蛍光二次抗体でプローブし、Azure Imaging systemで画像化した。右上はIR-800を使用した緑チャンネルの画像、左上はIR-700を使用した赤チャンネルの画像。下の画像は両方のチャンネルを合成したもの。

## NIRレーザーはシグナルを高く、バックグラウンドを低く保つ

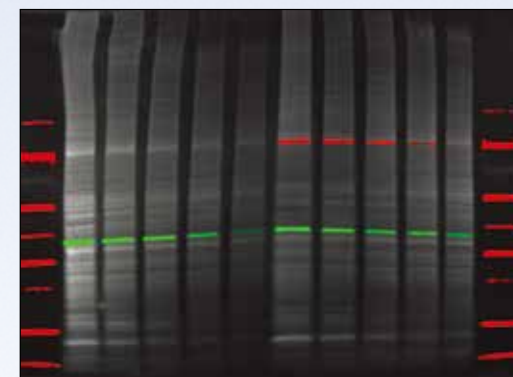
当社の高性能マルチプレックス NIRレーザーとフィルターは、強力な励起エネルギーを提供し、発光強度を最大化して最適な感度を実現します。



**Figure 12. AzureSpectra-800で標識した抗体の2倍連続希釈液をニトロセルロースのドットブロットでスポットし、800nmチャンネルで20秒間撮像した。**

Q moduleにアップグレードすることで、定量的なウェスタンブロットのTPN(total protein normalization)を効率的に行うことができます。

NIR WB + Q MODULE =  
MULTIPLEX IMAGING WITH TPN



**Figure 13. AzureSpectra二次抗体を用いた AzureRedと2色NIRウェスタンブロットによる総タンパク質量の同時検出。**

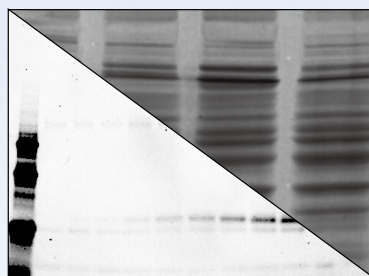
HeLa（左）とIFNa処理したHeLaライセート（右）の2倍連続希釈液をSDSPAGEで分離し、PVDF膜に転写した。転写後、ブロッキングする前に、メンブレンをAzureRedトータルプロテインスチンで染色した。次に、このメンブレンをウサギ抗Phospho-STAT-3およびマウスの抗GAPDHの一次抗体と同時にインキュベートした。洗浄後、ブロットを AzureSpectraヤギ抗ウサギIR700および AzureSpectraヤギ抗マウスIR800 二次抗体と同時にインキュベートした。



ブルーライトイメージング  
SYBR® Gold, SYBR® Green

## SAFE-DYE検出

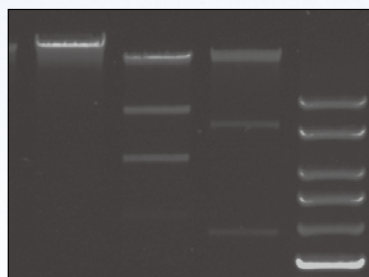
エチジウムブロマイドに代わる低毒性の色素。全システムに標準装備されているEPIブルーLEDを使用することで、有害性の低い「安全」な色素を使用して撮影することができます。EPIブルーは、透過型の青色光に比べてバックグラウンドが少なく、優れた均一性のある照明を提供するため、推奨されています。



白色光イメージング  
クマシーブルー染色、銀染色

## タンパク質解析

クマシーブルーや銀染色で染色されたタンパク質泳動ゲルはホワイトライトトレーを使用して簡単に画像化することが可能です。



UVイメージング  
エチジウムブロマイド

## エチジウムブロマイドによるDNA検出

302nmと365nmの2波長UVトランスイルミネーターを搭載し、エチジウムブロマイドで染色したDNAゲルの画像を瞬時に撮影することができます。安全スイッチにより、ドアが開いているときに誤って光源に触れないようになっています。このスイッチは、カスタムキーで無効にすることができます。バンド切除の際には、ドアを開けたままイメージャーを操作し、UVトランスイルミネーターを引き出すことができます。

# AzureSpot Pro Analysis Software

ゲルやプロットの解析用ツールを提供するAzureSpot Proは、複雑な解析をシンプルなプロセスにします。完全に自動化されたものでも、手動のものでも、AzureSpot Proはデータ解析のための柔軟性と正確性を提供します。

## お客様の解析要件に合わせたワークフロー

### ハイスループット分析のための自動化

自動解析から始めることも、レーンの作成から始めることもできます。ワークフローの各ステップは以下のように示されており、各ステップでの微調整が可能です。1次元ゲルやウェスタンブロットでは、高度に発達したアルゴリズムにより、歪んだゲル画像でもレーンやバンドを正確に検出します。

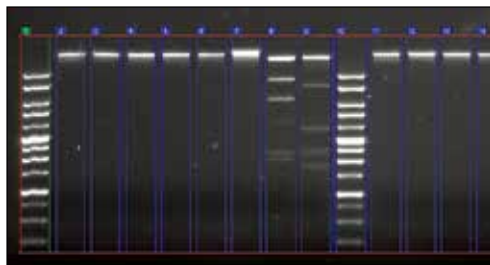
ユーザーは可視化ツールやデータの表示を自由にコントロールでき、重要なデータフィールドだけを出力したり、好みの画像を表示したりすることができます。

## 豊富なツール:

- 2Dデンシトメトリー
- レーンおよびバンドの自動検出
- 分子量計算
- 量的キャリブレーション
- アノテーション
- マルチプレックス解析
- デンドログラム
- コロニーカウント
- アレイおよびプレート
- シグナルの正規化

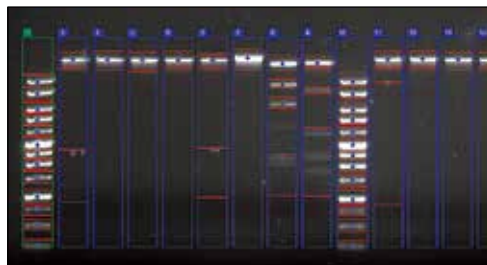
## 全自動または半自動オプション

1



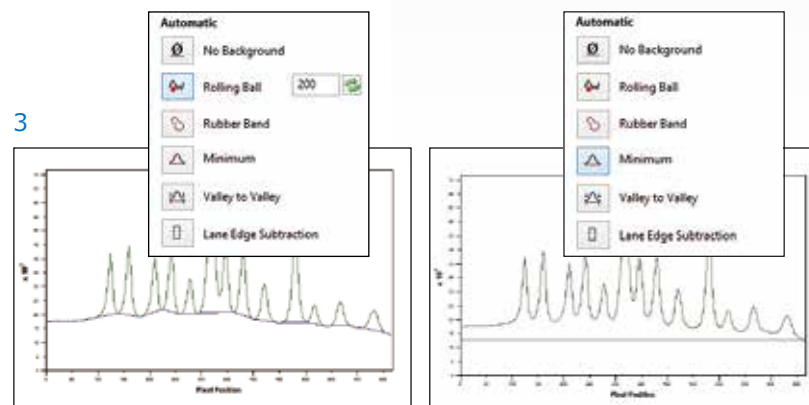
サンプルの上にレーングリッドを置きます。

2



閾値を設定して、バンドを検出します。

3



背景の修正、豊富な選択肢から選ぶことができます。



機種	Azure 600	Azure 500	Azure 400	Azure 300	Azure 280	Azure 200
カタログNo.	AZI600	AZI500	AZI400	AZI300	AZI280	AZI200
カメラ解像度	9.1MP			6.1MP		5.4MP
ペルチェ冷却	-50℃					N/A
カメラビット数	16bit (65,536階調 グレースケール)					
ピクセルサイズ	3.69μm x 3.69μm			4.54μm x 4.54μm		2.5μm x 2.5μm
レンズ	25mm, f/0.95				8mm, f/1.8	
ダイナミックレンジ	4.8OD					
撮影範囲	20.5cm x 16.5cm			20.4cm x 16.6cm		20cm x 15cm
光源	落射光源					
	青色LED (472nm)	✓	✓*	✓	✓*	✓*
	緑色LED (524nm)	✓	✓*	✓	✓*	✓*
	赤色LED (628nm)	✓	✓*	✓	✓*	✓*
	近赤外レーザー(685/784nm)	✓	✓			
	透過光源					
	UV (302/365nm)	✓	✓	✓	✓	✓
白色 (オレンジプレート)	✓	✓	✓	✓	✓	
白色 (白色光源)	オプション	オプション	オプション	オプション	オプション	オプション
検出フィルター						
フィルターホイール	7ポジション電動フィルターホイール					
フィルター枚数 (標準装備)	6	3	4	1	1	1
検出波長	513/572/595/684/735/832nm	595/735/832nm	513/572/595/684nm	595nm	595nm	595nm
マルチプレックス蛍光イメージング	✓	✓	✓			
タンパク量標準化 (Q Module)	✓	オプション	✓	オプション		
コントロールワークステーション	内蔵PC (5G RAM/500GB SSD)/フルHD13.3"タッチスクリーン					
外部PC制御	可					
画像取得ソフトウェア	Azure Acquisition Software					
解析ソフトウェア	AzureSpot Pro (別売)					
サイズ (WxDxH)	420x330x560mm					
重量	20kg					
電源	100-240VAC, 50/60Hz, 4A					
希望販売価格 (税別)	¥9,350,000	¥7,450,000	¥6,880,000	¥4,450,000	¥3,580,000	¥1,680,000

\* ブルーライトイメージング・True color イメージング用 (蛍光励起には使用できません。)

※ ご購入後に上位機種にアップグレードすることが可能です。(Azure 280 を除く)

◆ お願いおよび注意事項 ◆

- 希望販売価格・・・希望販売価格及びキャンペーン中の参考価格は参考であり、販売店様からの実際の販売価格ではございません。実際の販売価格は、ご注文の際に販売店様にてご確認ください。記載の希望販売価格は、当社が定める希望販売価格であり、参考価格です。本希望販売価格は 2022 年 8 月 1 日現在の価格で、同価格はカタログ、ホームページで確認できます。なお、予告なしに改定される場合がございますので、ご注文の際にご確認ください。記載の希望販売価格及びキャンペーン中の参考価格には消費税は含まれておりません。
- 使用範囲・・・記載の商品は全て、「研究用器材・機器」です。人や動物の医療用としては使用しないよう、十分ご注意ください。

BMBio ビーエム機器株式会社

〒135-0016 東京都江東区東陽2丁目2番20号 東陽駅前ビル  
www.bmbio.com

商品の仕様・詳細について TEL : 03-6666-5903 / FAX : 03-6666-5907  
商品の在庫・ご注文について TEL : 03-6666-5902 / FAX : 03-5677-4081

■ 代理店