

VISIO  PHARM[®]

マルチモダリティ対応空間解析ソフトウェア

Phenoplex[™]

TissueAlign[™]

 KIKO-TECH

Phenoplex Guided Workflow & TissueAlign

洗練されたユーザーインターフェース

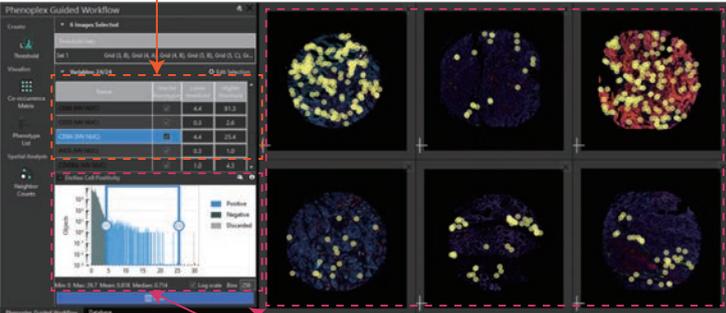
Opal 染色と Phenomager (Vectra システム) の普及と、その後の種々の技術的な開発に伴い、今や空間解析は組織微小環境における、生物学的なイベントを探索・解析し理解するために必要不可欠な研究手法となっています。

染色・イメージングによって得られる画像データを如何に解析し、的確なデータを得るかが現在における研究の効率と精度を維持するために欠かせない要素となっています。データサイエンティストが不在の多くのラボにおいてこのような課題を解決するために、Visiopharm は Phenoplex Guided Workflow を開

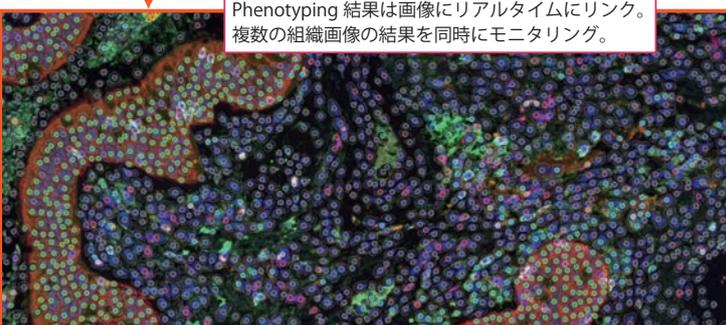
発しました。可能な限りマウスクリック数を削減することを課題としてデザインされたユーザーインターフェース・解析ワークフローにより、これまでにない効率で結果に到達することを目指しました。

Phenoplex Guided workflow は、高度な組織多重染色システムを用いた画像データを簡便な操作により解析し結果を可視化するソフトウェアツールです。各社のデータに対応し、異なるモダリティ間のデータ比較を複雑な操作なしに実行できます。

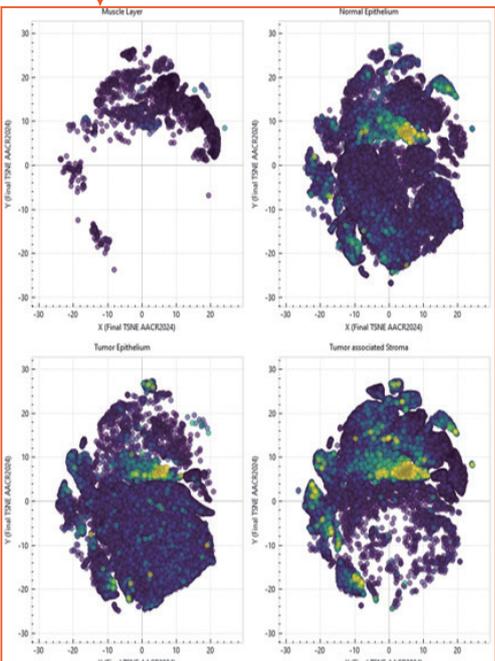
Phenotyping 閾値設定に用いるマーカーを選択。核内、細胞質、細胞全体など選択。



スライダーのマウス操作で簡単に閾値設定。Phenotyping 結果は画像にリアルタイムにリンク。複数の組織画像の結果を同時にモニタリング。



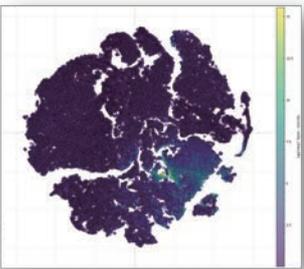
Signal 強度などに基づき tSNE-plot を作成。ROI、画像ごとにプロットを分割、特定のマーカーごとに色付けするなど多彩な Visualization を実現。



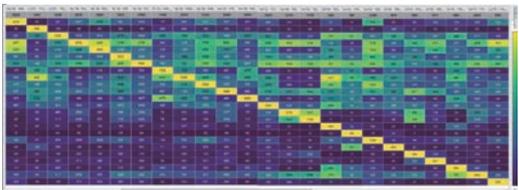
設定、実行そして検証

Phenoplex Guided Workflow は前向きな解析の実行だけでなく、検証環境を提供することで慎重かつ最適なデータマイニングの実行環境となります。indica labs 社 HALO™ のオーバーレイを読み込む機能が追加され、過去の解析結果のレビュー、再解析も可能となりました。

Graphs and plots



Co-expression table



Cell gallery

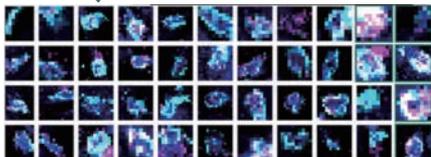
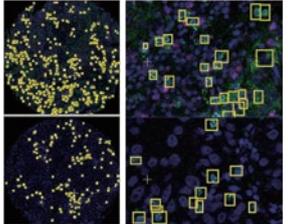
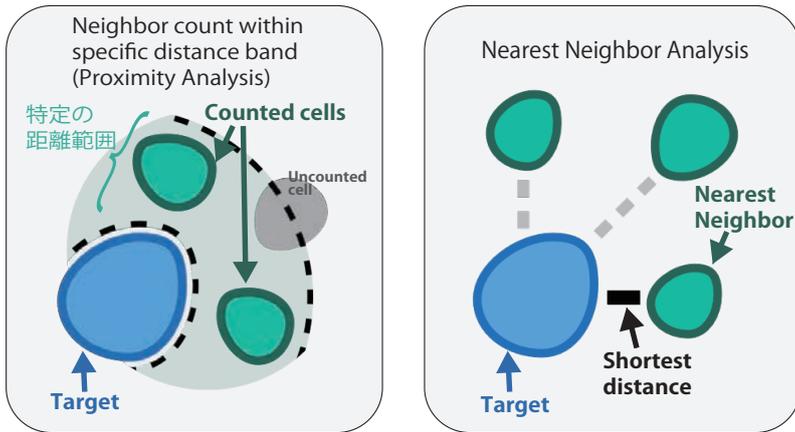


Image visualizations



空間解析 Phenoplex Spatial Neighborhood Analysis



組織微小環境における空間解析では、細胞や分子の相互作用や機能に関連する重要な空間的な情報が得られます。免疫細胞ががん細胞の近くに集まっているかどうかを調べる場合や、免疫細胞間の相互作用がどのように行われているかを数値化します。従来の単一免疫染色では得られなかった、細胞間相互作用や免疫状態を評価パラメーターとすることで、疾患の進行や治療反応を予測するためのバイオマーカーの発見や、新しい治療戦略の開発・個別化医療への応用に役立ちます。

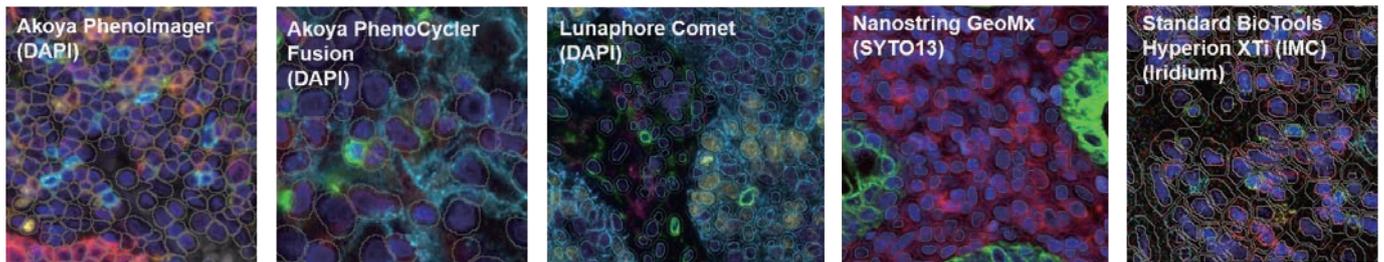
Visiopharm の Spatial Analysis は Phenoplex Guided Workflow の一部として実行されます。シンプルなグラフィック・ユーザーインターフェイスにより最少の操作により結果が得られます。

Proximity analysis (近接解析) : 異なる細胞種が組織内でどれだけ近接して存在しているか？
Nearest Neighbor Analysis (最近傍解析) : ある細胞が他の細胞に対してどれだけ近いのか？

マルチモダリティに対応

Visiopharm の解析プラットフォームは種々のモダリティに対応します。色素染色・蛍光免疫染色からマスペクトルメトリーなど、技術的に異なる様々なモダリティにより取得された貴重な画像データを、多角的に解析することが

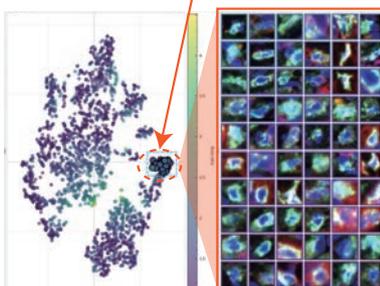
できます。さらに、これらの異なるモダリティ同士の比較解析を可能で、モジュール化された解析ソフトでは対応困難な組み合わせの解析も容易に実行することが可能です。



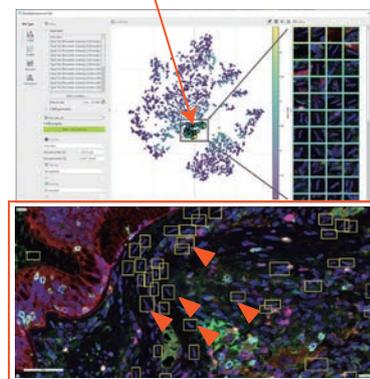
マルチパラメトリックアナリシス

Visiopharm の解析プラットフォームは免疫染色の染色強度だけでなく、病理解析に求められる種々の形態的要素を加味して Phenotyping することができます。細胞の形態、腫瘍からの直線距離、細胞形態のいびつさなどのパラメーターも加味したプロット作成機能は、培われた病理知見に新たな見地を加える可能性を示します。

Phenoplex Guided Workflow で作成されるデータプロットと各細胞のデータがリンクします。Phenotyping の結果と染色の妥当性の検証が容易になり、データの信頼性確保をサポートします。



Phenotyping には形態のパラメーターも設定できます。線維芽細胞が核の短軸・長軸比でクラスター化され、CAF 解析などに有効に利用できます。



プロット上で選択したデータポイントの細胞は画像上でハイライトされます。拡大イメージと合わせて、データが得られた組織上のロケーションの確認ができることで、結果の妥当性を検証できます。(一部を矢印で示します)

Phenoplex 解析の豊富な実績

Visiopharm の解析プラットフォームは従来型の組織染色イメージングから、最新の高度多重染色システムまで様々な手法における実績を有します。

使用するシステムに依らず、クロスプラットフォームに空間解析・組織解析を行えます。多重免疫染色と H&E 染色、トランスクリプトームと H&E 染色など、形態情報と組み合わせることで、病理学的視点から生物学的なイベント分子レベルで探索する環境を提供します。

メーカー	システム	タイプ	システム概要
Akoya Biosciences	PhenoCycler-Fusion (CODEX)	蛍光サイクルイメージング	バーコード標識抗体を用いた高度な組織多重免疫染色システム
	Phenolmager (Vectra)	蛍光 / 明視野 スペクトルスライドスキャナ	Opal 多重染色 (チラミド - 酵素抗体法) と スペクトルイメージングによるハイスループット多重免疫染色システム HE 染色・発色免疫染色
Nanostring (Bruker)	GeoMx	フォトクリーバブル核酸プローブハイブリダイゼーション	グリッドミラーを用いた RNA、タンパク質の組織イメージングシステム
Standard Biotools	Hyperion XTi™	イメージングマスマスペクトルメトリー	金属標識抗体を用いた組織多重免疫染色・イメージングシステム
Lunaphore	COMET™	蛍光サイクルイメージング	Low plex 間接蛍光抗体法のサイクル染色・イメージング
Leica Microsystems	Cell DIVE	蛍光サイクルイメージング	Low plex 間接蛍光抗体法のサイクル染色・イメージング
MGI	STOmics	DNA パターンアレイ	空間トランスクリプトーム解析システム
Bruker	tims TOF MS	MALDI-TOF 質量分析	タンパク質・代謝物・脂質のラベルフリーイメージング
Zeiss	Axiocan Z1/7	明視野 / 蛍光スライドスキャナ	蛍光免疫染色・HE 染色・発色免疫染色
Evident (Olympus)	V5120/V5200	明視野 / 蛍光スライドスキャナ	蛍光免疫染色・HE 染色・発色免疫染色
3D Histech	Pannoramic Scanner	明視野 / 蛍光スライドスキャナ	蛍光免疫染色・HE 染色・発色免疫染色

その他サポートするファイル形式一覧

ファイル形式	説明	拡張子
JPEG	JPEG File Interchange Format	*.jpg; *.jif; *.jif
BMP	Microsoft Windows Bitmap	*.bmp; *.bm
HIPS	Human Information Processing	*.hip; *.hips
AVI	Resource Interchange File Format	*.avi
TIFF	Tag Image File Format	*.tif; *.tiff; *.gtif
TGA	Targa Graphics Adapter	*.tga; *.vda; *.icb; *.vst
VIV	Varian VIV	*.viv
ZVI	Zeiss Vision Image	*.zvi
SIFF	Stratec Image File Format	*.M**
SPFF	Stratec Projection File Format	*.M**
SF	Simple File Format	*.sfh
LSM	Zeiss LSM File Format	*.lsm
LEI	Leica Lei Image Series	*.lei
Olympus	OIR Image Files	*.oir
Hamamatsu	NDP.Image Files	*.ndpi; *.ndpr; *.vmu; *.vms
Hamamatsu	NDP.Image Set Files	*.ndpis
Aperio	Scanscope Virtual Slides Format	*.svs
Aperio	Fused Images Format	*.afi
JPEG 2000	JPEG 2000 File Format	*.jp2
CarlZeiss	CZI Image Format	*.czi
Phillips	Philips TIFF Virtual Slide Format	*.ptif; *.tif; *.tiff
3DHisTech	Mirax File Format Slidedat.ini;	*.mrxs
MetaSystems	VSI Image Files	*.vsi
Nikon	ND2 Image Files	*.nd2
Olympus	VSI Image Format	*.vsi (32bit 版のみ)
Olympus	WSI Image Format	*.ovs (32bit 版のみ)
Visiopharm	Whole Slide Set	*.wss
Leica	SCN SCN Virtual Slides Format	*.scn
Akoya (旧 PerkinElmer)	qptiff Virtual Slide Format	*.tif; *.qptiff
Innopsys	Virtual Slide Format	*.tif
Motic	MDS File Format	*.mds
Bacus	Web Slide Format	FinalScan.ini
Silverlight	DeepZoom Image Format	*.xml
Ventana	Ventana Virtual Slides Format	*.bif; *.tif
Akoya	Component Images	*.component_data.tif
MCD	Fluidigm Tiled Images	*.mcd

動作システム要件

要件	推奨	最小
オペレーティングシステム	Windows 10, 64 bit Windows 11, 64 bit	Windows 8/10/11, 64 bit
CPU	Intel Core i9 or better; AMD Ryzen	Intel Core i7 AMD Ryzen
RAM	32 GB	16 GB
システムハードディスク	NVMeを備え、インストール時に 256 GB 以上の空き容量があること	インストール時に 125 GB 以上の空き容量があること
GPU for Deep Learning (Training のみ)	Nvidia RTX 3090 or better	Nvidia RTX 3060
GPU (Deep Learning Engine のみ)	Nvidia RTX 3080 以上	Nvidia RTX 3060
GPU for Engine + Training	2x Nvidia RTX 3080 TI 以上	2x Nvidia RTX 3060
統合グラフィック	2系統の出力を備える 1024 MB グラフィックメモリ	2系統の出力を備える 512 MB グラフィックメモリ
モニター	27" (1920X1080 144 Hz) モニター 2台	21" (1920X1080 60 Hz) モニター

掲載内容は 2024 年 9 月現在のものです。

掲載内容は予告なしに変更する場合がありますので予めご了承ください。

掲載製品は試験研究目的のみにご使用いただけます。

輸入販売元



本 社 大阪府箕面市船場西三丁目10番3号
〒562-0036 TEL 072(730)6790 FAX 072(730)6795
東京支社 神奈川県川崎市中原区新丸子東三丁目1200番地 KDX武蔵小杉ビル
〒211-0004 TEL 044(430)3245 FAX 044(433)4390
つくば営業所 茨城県つくば市竹園二丁目3番17号第一・ISSEIビル
〒305-0032 TEL 029(850)3771 FAX 029(856)3881
神奈川営業所 神奈川県藤沢市藤が岡一丁目8番14号 田中ビル
〒251-0004 TEL 0466(55)4110 FAX 0466(55)4120

<https://www.kiko-tech.co.jp/>



VP_PT_2409_v1