

2021年2月22日

会社名 窪田製薬ホールディングス株式会社
コード番号 4596 東証マザーズ
住 所 東京都千代田区霞が関 3-7-1
霞が関東急ビル 4F
代表者名 代表執行役会長、社長兼最高経営責任者
窪田 良
問合せ先 取締役兼執行役最高財務責任者
前川 裕貴
(TEL:03-6550-8928(代表))

<マザーズ>投資に関する説明会開催状況について

以下のとおり、投資に関する説明会を開催いたしましたので、お知らせいたします。

○開催状況

開催日時 2021年2月22日 14:00～15:00
開催方法 オンライン配信による開催
説明会資料名 窪田製薬ホールディングス株式会社 2020年12月期通期決算説明資料

【添付資料】

投資説明会において使用した資料

※この書面(添付資料を含む。)は、有価証券上場規程施行規則第427条に基づき、公衆縦覧に供されます。

※本説明会の内容は録画されております



2020年12月期 通期決算説明資料

窪田製薬ホールディングス
東証マザーズ（証券コード：4596）
2021年2月22日



➤ 免責事項

本資料は関係情報の開示のみを目的として作成されたものであり、有価証券の取得または売付けの勧誘または申込みを構成するものではありません。本資料は、正確性を期すべく慎重に作成されていますが、完全性を保証するものではありません。また本資料の作成にあたり、当社に入手可能な第三者情報に依拠しておりますが、かかる第三者情報の実際の正確性および完全性について、当社が表明・保証するものではありません。当社は、本資料の記述に依拠したことにより生じる損害について一切の責任を負いません。また本資料の情報は、事前の通知なく変更される可能性があります。

本資料には将来予想に関する見通し情報が含まれます。これらの記述は、現在の見込、予測およびリスクを伴う想定（一般的な経済状況および業界または市場の状況を含みますがこれらに限定されません）に基づいており、実際の業績とは大きく異なる可能性があります。今後、新たな情報、将来の事象の発生またはその他いかなる理由があっても、当社は本資料の将来に関する記述を更新または修正する義務を負うものではありません。

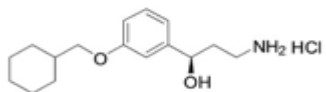
- ① 2020年通期Topics
- ② 2020年12月期 決算概要
- ③ 開発パイプラインと成長戦略
- ④ その他の研究開発

参考資料：窪田製薬ホールディングス概要

① 2020年通期Topics

2020年通期決算サマリー

- ★事業の選択と集中を進めつつ、戦略的に開発を推進
- ★クボタメガネの開発を加速、プロトタイプ完成
- ★各分野の専門家から高い評価を受ける



01 エミクススタト塩酸塩

- 第3相臨床試験被験者登録完了
- 米国FDA助成金プログラムに採択



02 遠隔眼科医療網膜モニタリングデバイス「PBOS」

- NASAプロジェクト、フェーズ1完了
- 量産型試作機完成



03 ウェアラブル近視デバイス「クボタメガネ」

- 概念実証試験（POC）を確認
- 初期型プロトタイプ完成

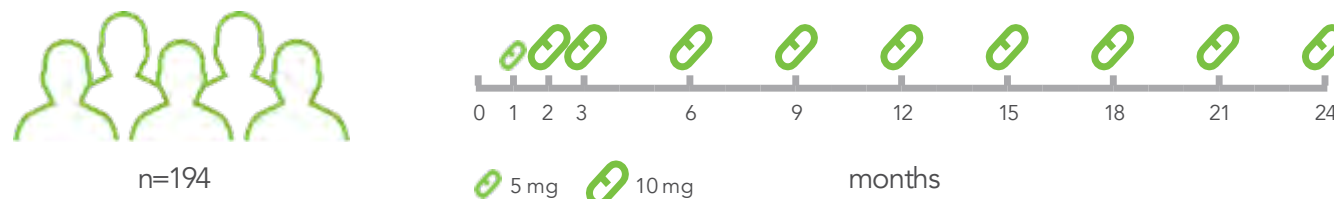
01

エミクススタト塩酸塩
スターガルト病を対象とした
第3相臨床試験
2022年Q3以降に終了予定



スターガルト病治療薬候補「エミクススタト塩酸塩」
2020年5月1日に全被験者登録を完了
最終的に世界11カ国、29施設において被験者総数は194名を登録

第3相臨床試験



無作為化、プラセボ対照、二重盲検比較試験
1被験者をランダムに10mgのエミクススタト投与群と
プラセボ群に2対1で割り当て1日1回の経口投与にて24ヶ月間実施



順調に試験が進めば、2022年Q3以降に
臨床試験結果のデータベースロックが完了する見込み

01 FDA助成金プログラム(Orphan Products Clinical Trials Grants Program)に採択

- 総額は3年間で最大163万ドル（約1.7億円）
初年度となる当連結会計年度は合計57百万円をその他の営業収益に計上

ポイント：

- 1983年に開始されて37年間に667件が採択されているが、その殆どが大学所属の研究者
- 過去、一度も日本企業グループの採択実績はない
- 2020年8月、当社が日本企業初、また窪田良氏が日本人として初めてこのグラントのPrincipal Investigator（研究責任者）となった
- 2020年10月、FDAから本件に関するニュースリリースが公開



Dr. Stephen M. Hahn 
@SteveFDA



Dr. Stephen M. Hahn 
@SteveFDA

FDA announces that it has awarded 6 new clinical trial research grants to principal investigators from academia and industry totaling over \$16 million over the next four years.

[ツイートを翻訳](#)



FDA awards six grants to fund new clinical trials to advance the development ...
FDA awards six grants to fund new clinical trials to advance the development of
medical products for the treatment of rare diseases

[@fda news](#)

02

NASAより受託の
究極の遠隔医療プロジェクト
フェーズ1が完了
高い評価を獲得



有人火星探査に携行可能な超小型眼科診断装置フェーズ1を完了

■ William J. Tarver, MD MPH FASMA, SANS Clinical Lead – CNS NASA
Flight Surgeon コメント

御社が開発したOCT デバイスは、小型でありながら操作は簡単で、データ処理が早いことに大変驚きました。このようなデバイスであれば、NASA が懸念している、ミッション中に及ぼす宇宙飛行士の眼球への影響を研究するために、まずはISSで大いに役立つと信じています。（注釈:有人火星探査等の長期宇宙飛行の前に、ISS にて本デバイスの有効性を確認する必要があります。）

■ CAPT Tyson Brunstetter, OD, PhD, MBA, FAAO, FASMA MSC, U.S.
Navy, DoD Aerospace Medical Liaison, NASA SANS Clinical Lead -
Eyes/Vision コメント

本会議を終えて非常に満足しています。御社の SS-OCT デバイスは、フェーズ1の仕様条件を満たしているだけでなく、期待以上の完成度でした。商業化された製品のように見た目も洗練され、軽くて持ちやすい、まるで双眼鏡を覗くような使い心地でした。こんなに早い段階で、ここまでのデバイスを作り上げる御社が、フェーズ2でどんな仕上がりを見せてくれるのか大変楽しみです。



開発受託金38百万円を事業収益に計上
フェーズ2の予算がつく時期は未定
(米国国家予算がCOVID-19に充てられているため)

02 遠隔眼科医療モニタリングデバイス「PBOS」

- 量産型試作機の完成
- AI（人工知能）を活用した3D生成機能などのソフトウェア改良を推進
- Insel Gruppe AG 眼科大学病院（スイス）と共同研究契約締結

ポイント（ソフトウェア改良）：

- より正確な病的網膜の診断が可能になることを目指す
また、3D生成機能をソフトウェアに追加する
- 網膜の厚さの測定精度が高まるだけでなく、組織からの滲出された液成分の滞留の有無を検出することが可能に
- パートナー候補企業とのディスカッションの中で示された要件の一つ



引き続き、ソフトウェア改良を行いつつ
パートナー企業との共同開発、商業化の可能性を模索していく



03

独自の技術で
眼軸長の短縮を確認
近視デバイスの開発を加速



眼軸長（角膜から網膜までの長さ）が対象眼と比較して短縮することを確認

5月：卓上デバイスでの概念実証試験において効果を確認

8月：ウェアラブルデバイスにおいても同様の効果検証が完了

12月：初期型のプロトタイプが完成



科学的エビデンスを積み上げつつ
早期商業化へ向けて開発を推進

窪田製薬ホールディングス株式会社（証券コード4596）

03 ダブリン工科大学との共同研究

➤ CO-Investigator に Ian Flitcroft 教授

ポイント：

- ダブリン工科大学の眼科准臨床教授であり、小児眼科の第一人者
- 近視の分野を25年間研究
- WHOの会議から派生した世界の80を超える近視研究の専門家が参加し、共同で作成した報告書International Myopia Institute (IMI)の責任者
- 眼球の成長を導くメカニズムに関する研究だけでなく、近視の公衆衛生への影響や、近視の生物学的治療の必要性を長期的に提唱しており、いくつかの近視治療試験の主任研究員を務めている



②2020年12月期通期決算概要

連結損益計算書の概要 (IFRS)

単位：百万円	1月1日～12月31日の 12ヶ月間		増減額	増減の主な要因
	2019年度	2020年度		
事業収益	—	38	+ 38	<ul style="list-style-type: none"> NASAと共同開発中の宇宙飛行士モニタリングデバイス（フェーズ1）開発受託金
事業費用	3,288	2,579	△ 709	
研究開発費	2,756	1,973	△ 783	<ul style="list-style-type: none"> ウェアラブル近視デバイスの開発費用の増加 遠隔眼科医療モニタリングデバイス PBOSの開発費の減少 研究開発関連の人件費・諸経費の減少 他
一般管理費	532	606	+ 74	<ul style="list-style-type: none"> 株式報酬費用の増加 * 前年度は人員削減に伴う株式報酬費用の戻入（費用の減少）あり
その他の営業収益	—	57	+ 57	<ul style="list-style-type: none"> FDA助成金プログラムからの受給額（初年度分）
営業損失（△）	△ 3,288	△ 2,484	△ 804	
当期損失（△）	△ 3,066	△ 2,437	△ 629	

連結財政状態計算書の概要 (IFRS)

単位：百万円	2019年12月末	2020年12月末	増減額	増減の理由
流動資産	8,177	6,417	△ 1,760	
現金及び現金同等物、 その他の金融資産	7,970	6,317	△ 1,653	(※)
非流動資産	563	275	△ 288	
その他の金融資産	488	22	△ 466	(※)
資産合計	8,741	6,692	△ 2,049	
流動負債	505	507	+ 2	
非流動負債	158	192	+ 34	リース負債の増加
資本	8,077	5,993	△ 2,084	当期損失計上による利益剰余金の減少
負債及び資本合計	8,741	6,692	△ 2,049	
(※) 手元資金				営業CF：△2,249百万円 財務CF：+454百万円（新株予約権の権利行使に伴う株式発行）
現金及び現金同等物、その他の 金融資産(流動・非流動)の合計	8,458	6,339	△ 2,119	

2021年度の見通し

単位：百万円	事業収益	営業利益	税引前利益	当期利益
2021年度（予想）	+10	△2,900	△2,800	△2,800
2020年度（実績）	+38	△2,484	△2,437	△2,437

※ 想定為替レート：1米ドル=105円

● 事業収益

- ウェアラブル近視デバイスの売上等

● 営業利益（損失）

➤ 研究開発費

- ウェアラブル近視デバイス：商業化へ向けた研究開発を継続
- エミクススタト塩酸塩：スターガルト病を対象とした第3相臨床試験を継続
- PBOS：量産型試作機の機能改善やソフトウェア改良に重点を絞った開発を継続

➤ 一般管理費

- ウェアラブル近視デバイス：商業化関連費用の増加

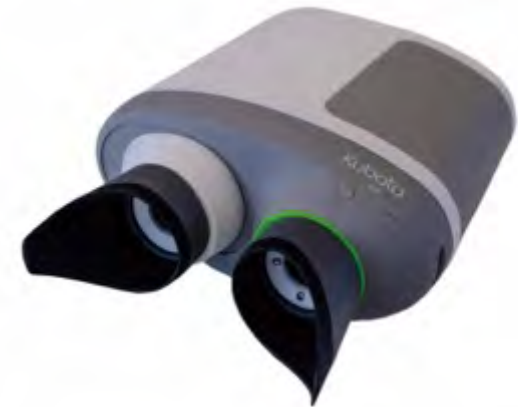
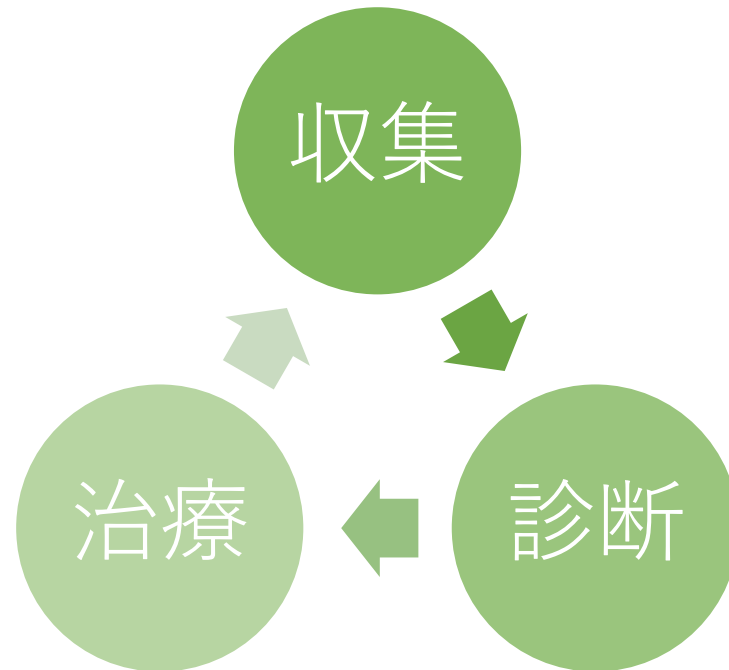
本プレゼンテーション資料に含まれる将来の財務情報および予測にかかる記述は、2021年2月12日付「2020年12月期 決算短信」に基づいて記載されています。これらの将来の財務情報および予測は当初の開示の時点の記述であり、既に開示されている将来の財務情報および予測を更新するものでも正確性を保証するものでもありません。



③開発パイプラインと成長戦略

世界から失明を撲滅する ～医療のデジタル化を推進する～

- ウェアラブルデバイスから得られる新たなバイタルデータを世界中から収集
- データを活用し、新薬開発・病気の診断・予防・治療を行う
- 収集から活用までのエコシステムを構築し、眼科領域のビックデータカンパニーを目指す



研究開発パイプライン

低分子化合物	適応症	前臨床	第1相	第2相	第3相	support
エミクススタト塩酸塩	スターガルト病	[進捗状況]				米国食品医薬品局 Orphan Products Clinical Trials Grants Program
	増殖糖尿病網膜症	[進捗状況]				

遺伝子治療	適応症	前臨床	第1相	第2相	第3相	support
ヒトロドプシン	網膜色素変性	[進捗状況]				マンチェスター大学

デバイス	詳細	デザイン 及び プロトタイプ	臨床試験 及び 製品開発	承認・認証 510(k)	support
在宅遠隔眼科医療 モニタリングデバイス PBOS: Patient Based Ophthalmology Suite	超小型モバイルOCT (網膜、光干渉断層撮影機器)	[進捗状況]			
	NASA宇宙飛行士 モニタリングデバイス	[進捗状況]			NASA 有人火星探査 プロジェクト
ウェアラブル近視メガネ	クボタメガネ	[進捗状況]			MVA* ニューヨーク州立大学 ダブリン工科大学



*Manhattan Vision Associates/Institute for Vision Research

窪田製薬ホールディングス株式会社 (証券コード4596)



エミクススタト塩酸塩



スターガルト病

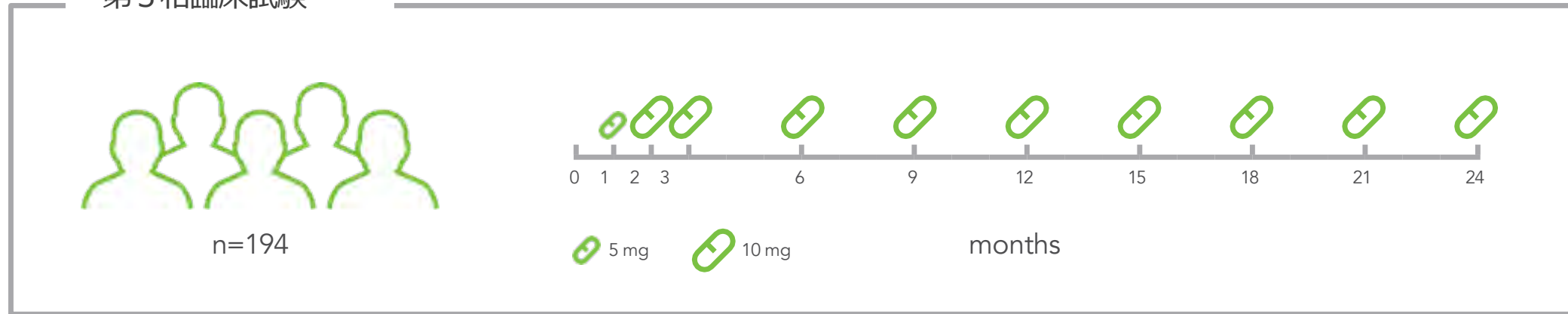
低分子化合物	適応症	前臨床	第1相	第2相	第3相	support
エミクススタト塩酸塩	スターガルト病					米国食品医薬品局 Orphan Products Clinical Trials Grants Program

- 8千人から1万人に1人の割合で発症する稀少疾患
- 日本、米国、欧州で15万人弱の患者がいると推定
- スターガルトの市場は、2027年には約1,600億円に達すると報告されている*

*出典: WISEGUY RESEARCH CONSULTANTS PVT LTD Global Juvenile Degeneration (Stargardt Disease) Market Research Report- Forecast to 2027

第3相臨床試験

第3相臨床試験



→ 無作為化、プラセボ対照、二重盲検比較試験

1 被験者をランダムに10mgのエミクススタト投与群とプラセボ群に
2対1で割り当て1日1回の経口投与にて24ヶ月間実施

- 2020年5月1日付リリース 被験者登録数完了
最終的に世界11カ国、29施設において194名の被験者を登録(当初の被験者登録目標数は162名)
- 2017年1月に米国食品医薬品局(FDA)、2019年6月に欧州医薬品庁(EMA)よりオーファンドラッグ指定を取得
- FDA助成金プログラム(Orphan Products Clinical Trials Grants Program)に採択

オーファンドラッグの開発

- 市場の独占期間、迅速承認制度、申請費用の優遇、助言・指導の優遇、税制措置

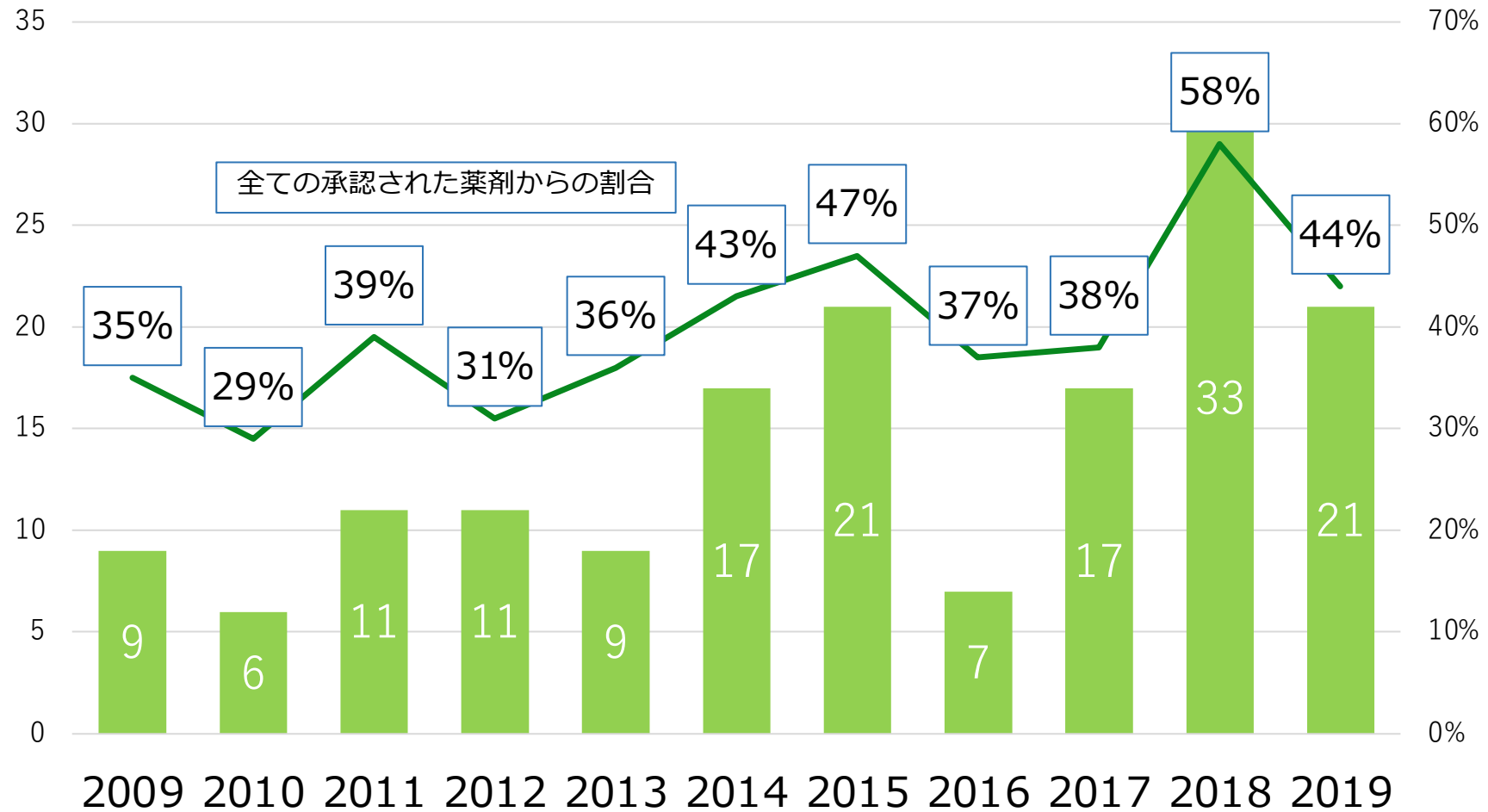
制度	米国	欧州
市場独占期間	7年	10年
迅速承認制度	あり	あり
助言・指導の優遇	あり	あり
税制措置	あり	あり

- オーファンドラッグはどの国でも高い薬価がつきやすい傾向（以下、参照までに本邦での薬価を掲載）

販売名	対象疾患	製薬会社	薬価(日本)
ヤーボイ点滴静注液50mg	悪性胸膜中皮腫	ブリistol・マイヤーズスクイブ	493,621円/瓶
ソリリス点滴静注300mg	発作性夜間ヘモグロビン尿症	アレクシオンファーマ	604,716円/瓶
マイオザイム点滴静注用50mg	糖原病Ⅱ型	サノフィ株式会社	98,470円/瓶
ベルケイド注射用3mg	全身性ALアミロイドーシス	ヤンセンファーマ株式会社	138,704円/瓶
ゾルゲンスマ点滴静注	脊髄性筋萎縮症	ノバルティスファーマ	1億6,707万7222円/1患者

国内最高額での薬価収載の例（2020年3月）

2009年以降、米国で承認されるオーファンドラッグが大幅に増加



増殖糖尿病網膜症

低分子化合物	適応症	前臨床	第1相	第2相	第3相	support
エミクススタト塩酸塩	増殖糖尿病網膜症					

- 第2相臨床試験を2017年度に実施、黄斑浮腫を改善する可能性が示唆
- 第3相臨床試験は規模も大きく、多額の研究開発資金が必要になると見込まれることから、パートナー企業との共同開発の可能性を模索している



網膜色素變性症
遺伝子治療薬



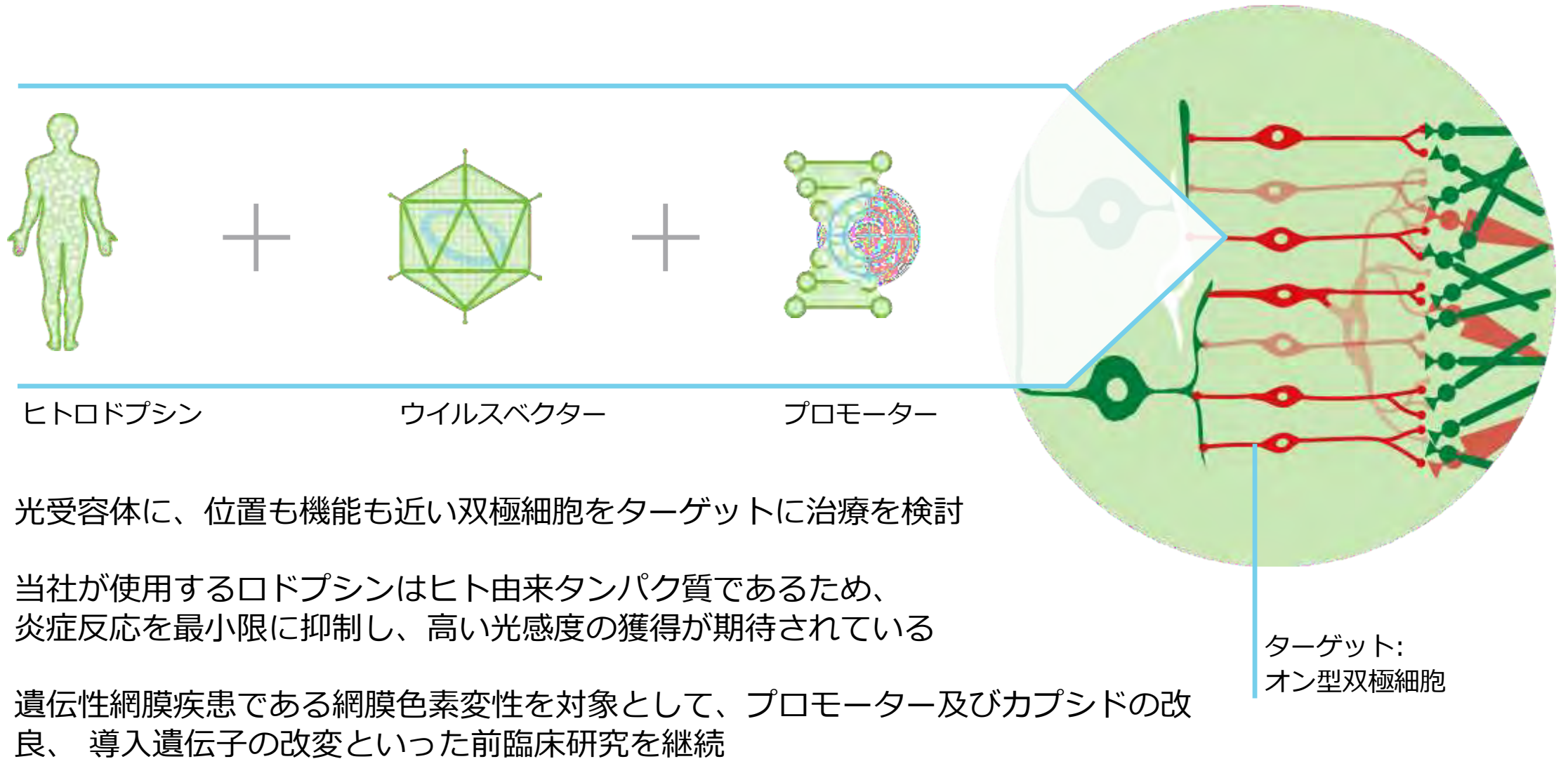
網膜色素変性症

遺伝子治療	適応症	前臨床	第1相	第2相	第3相	support
ヒトロドプシン	網膜色素変性					マンチェスター大学

- 世界で4,000人に1人がかかる稀少疾病であり、約150万人が罹患し、失明をきたす恐れがある遺伝性網膜疾患
- 日本では約5,000人に一人が発症
- 幼少期に発症し、40歳までに失明するケースがある
- 現在、網膜色素変性症の有効な治療法は無く、遺伝子変異毎に遺伝子治療などの研究開発が進められている

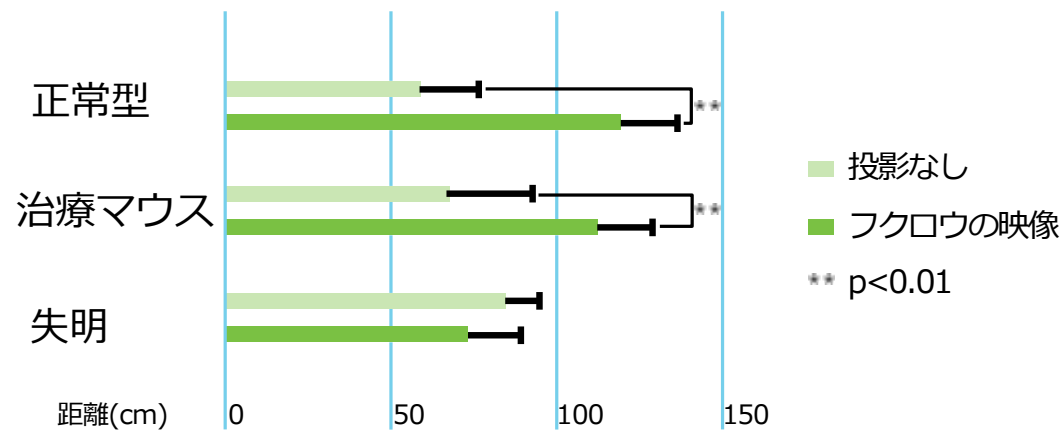


オプトジェネティクス技術でヒトロドプシンを導入

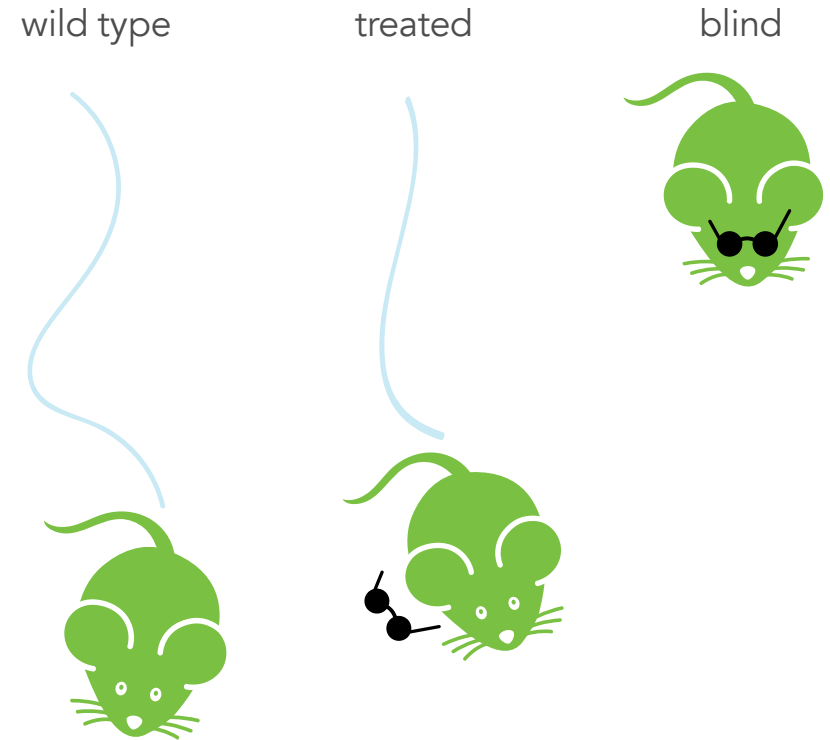


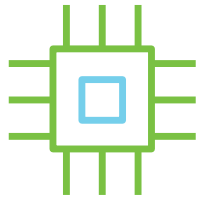
失明した網膜色素変性症マウスが視覚を回復

- ▶ ヒトロドプシンは失明した網膜色素変性症マウスの視力再生に有効であることが示されている
- ▶ オプトジェネティクスで治療したマウスが、襲いかかろうとするフクロウの映像に対して行動的反応を示した



source: Cehajic-Kapetanovic et al. 2015, Current Biology 25, 2111-2122





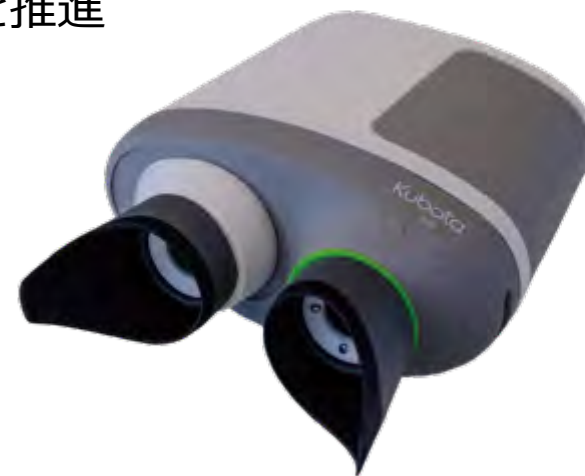
在宅遠隔眼科医療
モニタリングデバイス



在宅遠隔眼科医療モニタリングデバイス

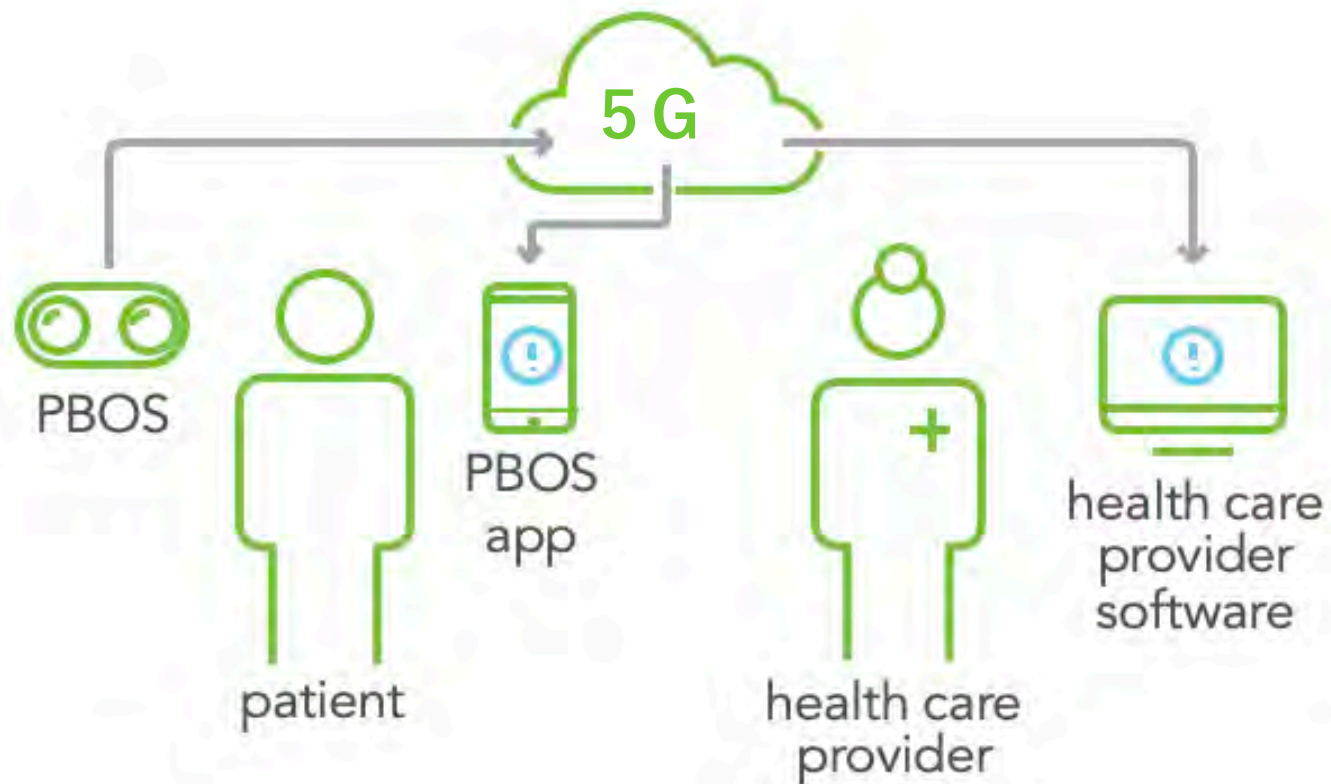
デバイス	詳細	デザイン 及び プロトタイプ	臨床試験 及び 製品開発	承認・認証 510(k)	support
在宅遠隔眼科医療 モニタリングデバイス PBOS: Patient Based Ophthalmology Suite	超小型モバイルOCT (網膜、光干渉断層撮影機器)				
	NASA宇宙飛行士 モニタリングデバイス				NASA 有人火星探査 プロジェクト

- 量産型試作機の完成
- AI（人工知能）を活用した3D生成機能などのソフトウェア改良を推進
- Insel Gruppe AG 眼科大学病院（スイス）と共同研究契約締結



在宅遠隔眼科医療モニタリングデバイス

5Gネットワークを活用した
在宅での検査が可能な低コスト眼科医療モニタリングデバイス
眼疾患の進行を検知し、通院しないと検査ができないなどの治療負担を軽減



米国における在宅遠隔眼科医療による四方良しの仕組み



患者

- 診断医療費/交通費の削減ができる
- 常に自分の目の状態がわかる
- 最適な治療を受けることができる
- 十分に医者がない地域でも受診ができる



医者

- 多くの患者をモニタリングすることができる
- 治療が必要な患者に時間を割くことができる
- 効率的な売り上げに繋がる



保険医療費負担者

- 医療費の削減
- 最先端医療を提供することができる



製薬会社

- 販売機会の喪失の軽減に繋がる
- 効果の証明



医療業界へのCOVID-19の影響

- 米国では、眼科は他科に比べて患者数が大幅に減少している
- 2020年の眼科受診者数は2019年と比較して81%減少すると推定されている
- 眼科患者の大多数が高齢者であり、併存症のリスクが高いことが上記の原因の一つとして考えられる

眼科臨床現場検査では、患者さんとの対面・密着が必要

- スリットランプ（細隙灯顕微鏡）
- 直接眼底鏡
- 硝子体内注入

Estimated Volume Losses by Service Line 2019 vs 2020

Ophthalmology	Spine	Gynecology	Orthopedics	ENT	Endocrine
81%	76%	75%	74%	72%	68%
Dermatology	Gastroenterology	Rheumatology	Neurosciences	General Medicine	Urology
67%	67%	66%	66%	64%	62%
Genetics	Vascular	Hepatology	Cardiology	Pulmonology	Breast health
60%	59%	58%	57%	56%	55%
General Surgery	Nephrology	Hematology	Allergy & Immunology	Behavioral Health	Burns & Wounds
54%	52%	49%	48%	45%	44%
Cancer	Obstetrics	Infectious Disease	Neonatology	Not Assigned	Normal Newborn
37%	30%	23%	20%	4%	2%

©Strata Decision Technology
Data current as of 5/11/2020

Model examined YoY comparison for a 2 week period
(March 24 – April 6, 2019 and March 22– April 2, 2020)

Source: 1 <https://eyewire.news/articles/analysis-55-percent-fewer-americans-sought-hospital-care-in-march-april-due-to-covid-19/> accessed 10/5/2020

2 <https://www.commonwealthfund.org/publications/2020/apr/impact-covid-19-outpatient-visits> accessed 10/5/2020



【米国】患者主導の在宅OCTの活用を推進のため3つの新しいCategory III codes*を確立

米国医師会（AMA）のCurrent Procedural Terminology（CPT）編集委員会は、2020年7月1日付で、下記の新しいCPT Category III codesを在宅OCT用に確立した

- 0604T：網膜の光干渉断層撮影、遠隔地での患者主導の画像撮影と遠隔地の監視センターへの送信（片眼または両眼）、初期機器の提供、セットアップ、機器の使用に関する患者教育
- 0605T：遠隔監視センターによる技術サポート、データ分析および報告書、30日間中、最低8回（1日1回）の記録を実施
- 0606T：処方医又はその他の資格を有する医療専門家による遠隔監視センターのデータ分析のレビュー、解釈及び報告を30日ごとに実施

なお、米国メディアケア&メディケイド・サービス・センター（CMS）は、約80%のAMD患者の医療費を負担しており、医療費の還付を被保険者が受けるためには、承認確立されたCPTコードが必要になる

*Category III codes：新興発展中の技術、サービス、手順、サービスパラダイム用に作成された一時的なコードのセット

日本でも在宅OCTの価値が認識される傾向に（2018年11月ノバルティス社作成*）

*ノバルティス社が市場調査会社(Inpharmation)に日本を含む4カ国の家庭用OCT市場に関する調査を委託
ノバルティスはクボタビジョンと本調査を共有し、出典を明記することを条件に、第三者と共有することを許可しています

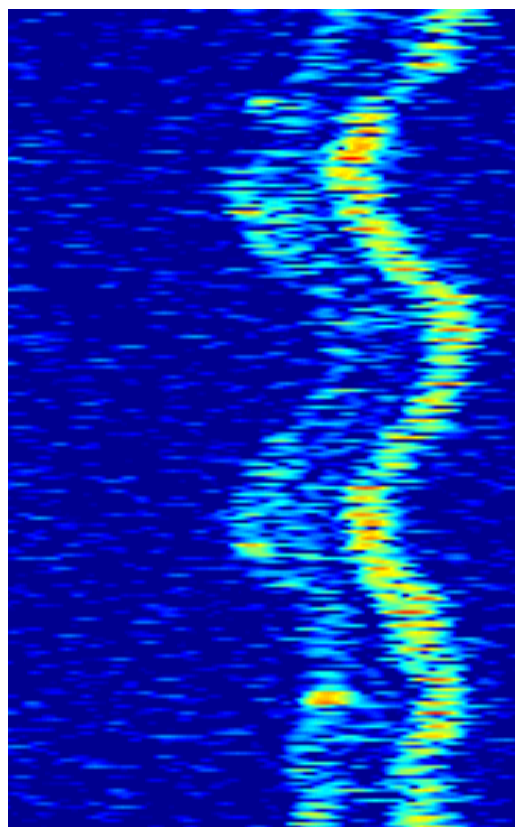
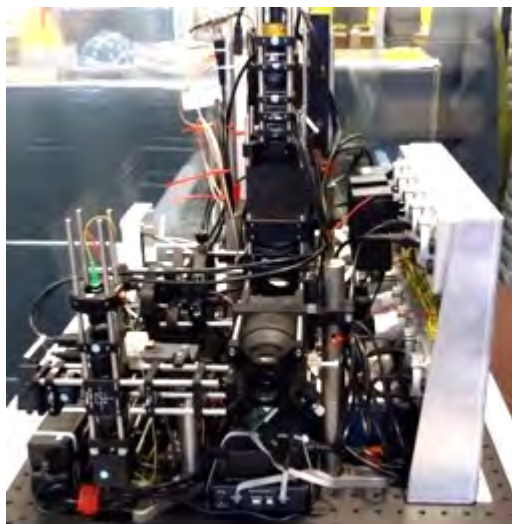
家庭用OCTに関心を 持っていると感じた割合		眼科医	患者	<ul style="list-style-type: none"> 日本の眼科医の71%、患者の69%が在宅OCTに中等度から高いレベルの関心を持っていた 米国と日本で保険適応された場合、より重度のAMD患者に適用が制限される可能性が大きいと予測される
	米国	65%	62%	
	ドイツ	60%	57%	
	イタリア	50%	81%	
	日本	71%	69%	

眼科医で患者が 在宅OCTを受け入れると 推定した割合		在宅OCTを受け入れる患者の割合	<ul style="list-style-type: none"> 日本の眼科医は、コストが問題でなければ、患者の30%が在宅OCTを利用すると予測している 多くの健康保険組合及び支払基金は、在宅OCTは予算全体にプラスまたは非常にプラスの影響を与えている 多くの眼科医は、在宅OCTは彼らの事業計画に中立～プラスの影響を与えている
	米国	38%	
	ドイツ	40%	
	イタリア	20%	
	日本	30%	

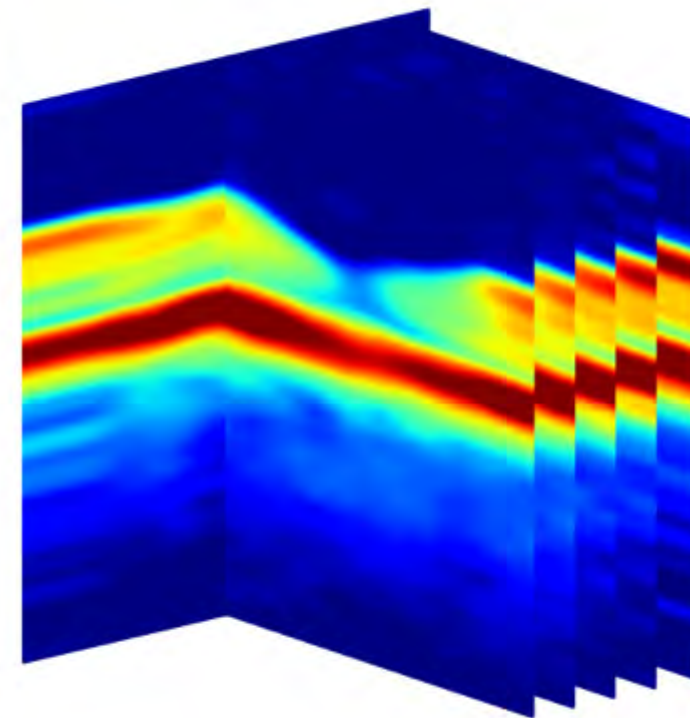
在宅遠隔眼科医療モニタリングデバイス

網膜の層構造とデバイスによる検出

Benchtop - 1 VCSEL (1 M squared)



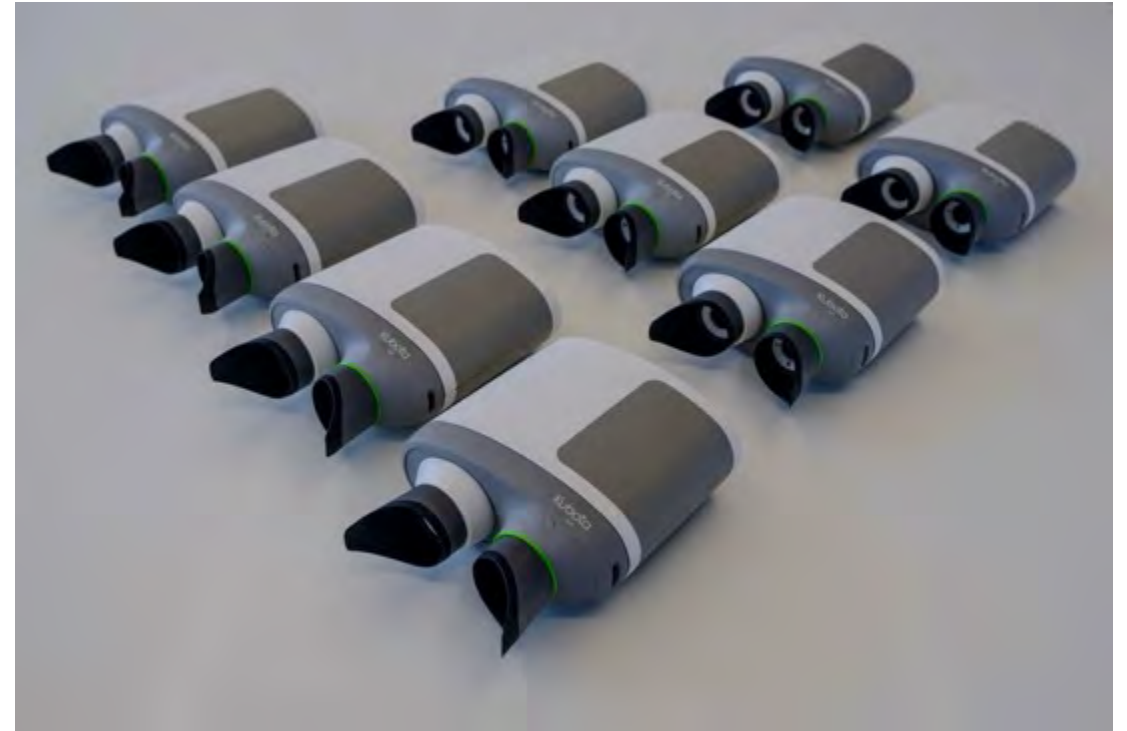
Hand-Held 1 VCSEL

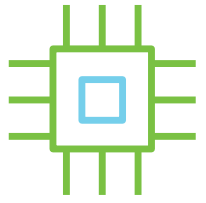


開発の現状

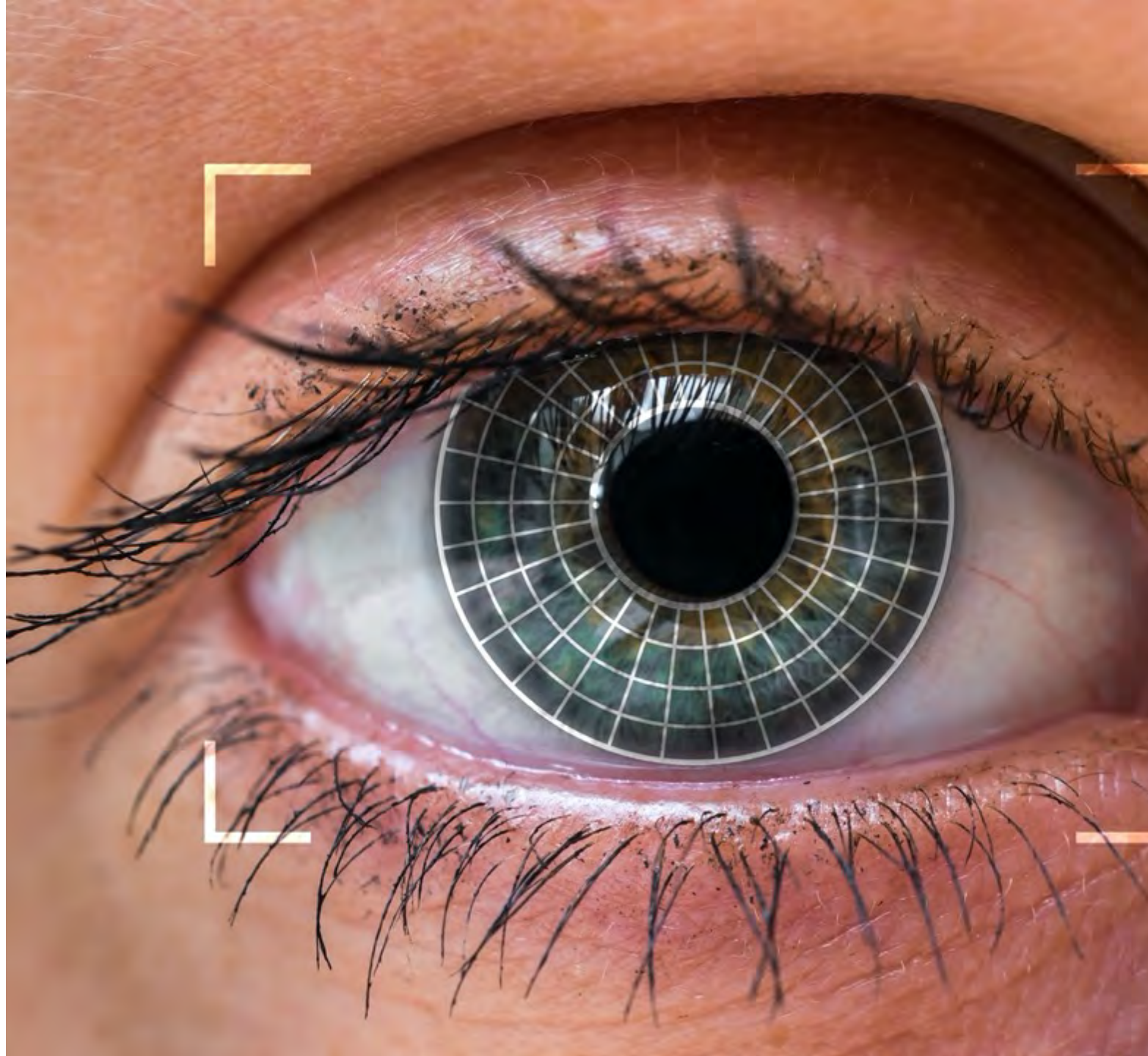
量産型試作機が完成、改良は継続

- 量産型試作機（初期型）完成
- 網膜の浮腫を捉える機能の向上を図るため、ソフトウェアの開発は継続して実施
- 機能向上の一環としてAIを導入
- 改良後の試作機で臨床試験を実施し、実際の患者でデータを取得
- パートナー企業との共同開発、商業化の可能性を模索





ウェアラブル近視デバイス



ウェアラブル近視デバイス

デバイス	詳細	デザイン 及び プロトタイプ	臨床試験 及び 製品開発	承認・認証 510(k)	support
ウェアラブル近視デバイス	クボタメガネ				MVA* ニューヨーク州立大学 ダブリン工科大学

*Manhattan Vision Associates/Institute for Vision Research

5月：卓上デバイスでの概念実証試験において効果を確認

8月：ウェアラブルデバイスにおいても同様の効果検証が完了

12月：初期型のプロトタイプが完成



近視人口は、今後も急速に増加し続けると予想される



強度近視

早い速度で成長する近視

特にアジア諸国で、近視が急速に増加

20歳以下の近視保有率



Sources:

Morgan IG, Ohno-Matsui K, Saw SM. Myopia. Lancet. 2012;379(9827):1739- 1748

Selina Powell. 19 out of every 20 teenagers are myopic in Japan - New research has shed light on the prevalence of short-sightedness in Japan. Optometry Today, 19 Nov 2019

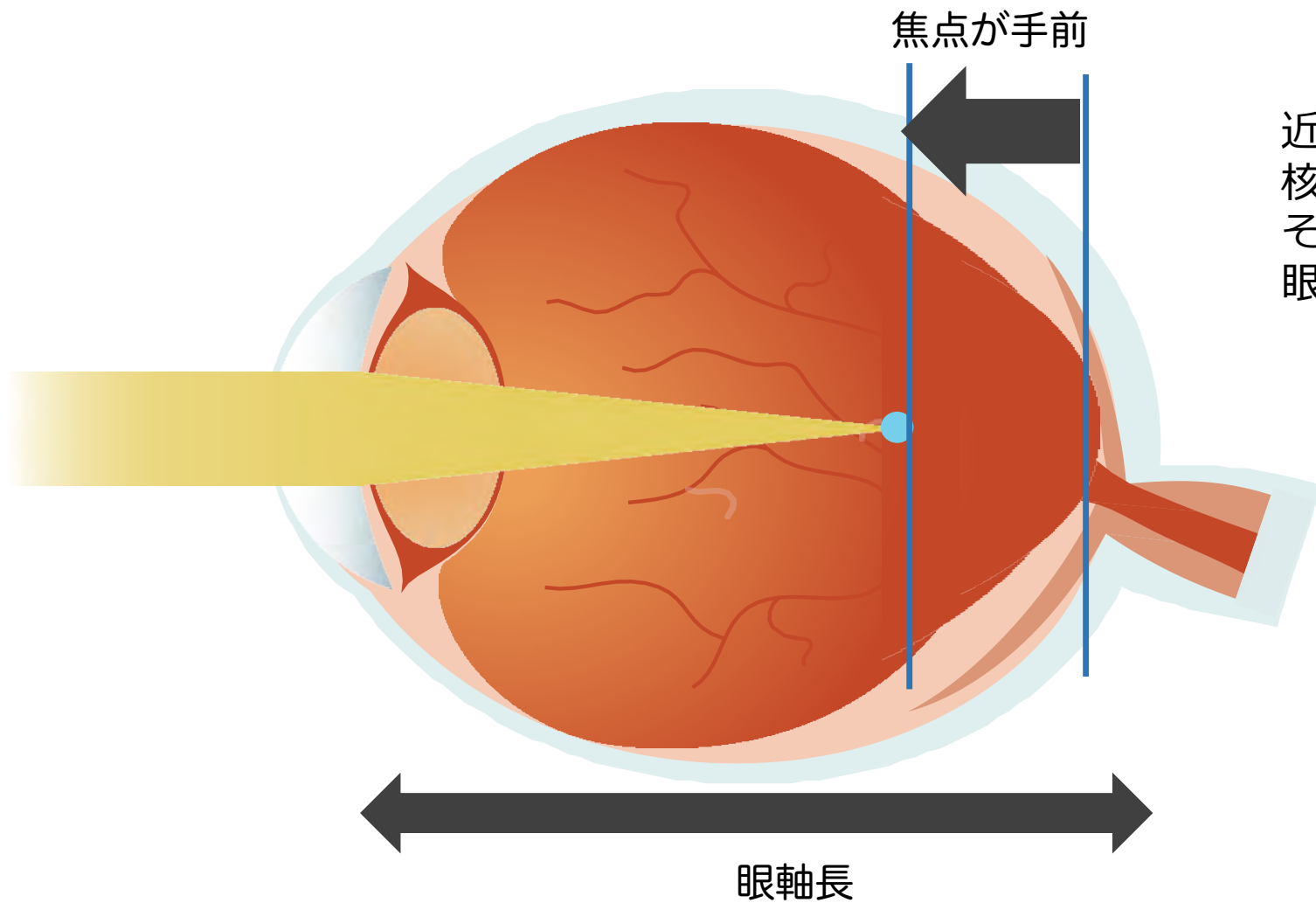
Yotsukura E et al. Current prevalence of myopia and association of myopia with environmental factors among schoolchildren in Japan. JAMA Ophthalmol. 2019;137(11):123-1239.

Mihai Andrei. Why 90% of China's youth suffer from near-sightedness February 16, 2017 in Feature Post

Jung SK et al. Prevalence of myopia and its association with body stature and educational level in 19-year-old male conscripts in Seoul, South Korea. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2012;53(9):5579-5583.

Source: Zigor Aldama. China's myopia epidemic: why a simple solution is being ignored. Post Magazine. 8 Apr 2017

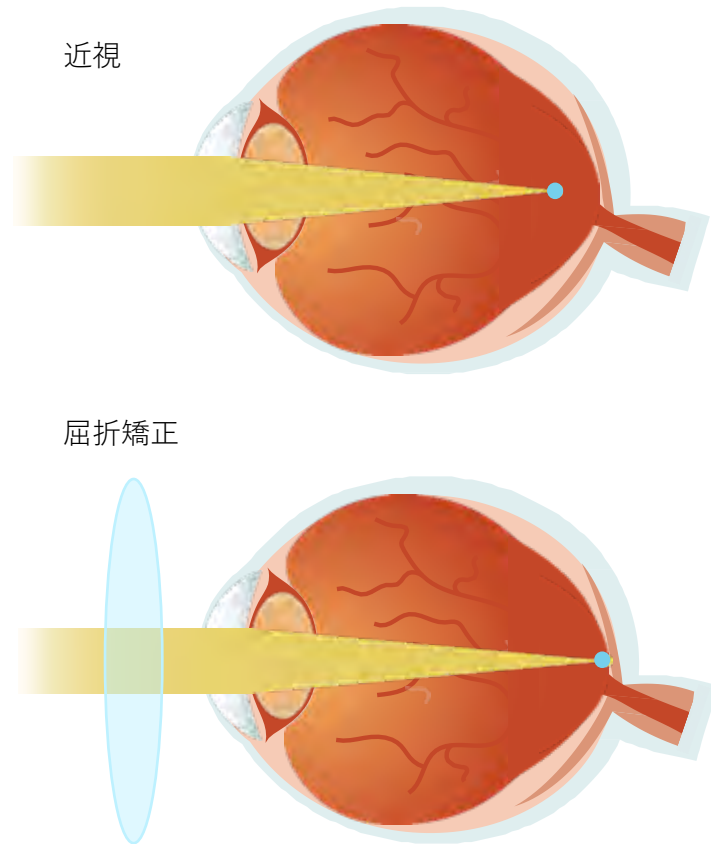
眼軸長の伸展による焦点のズレ



近視は、屈折性近視、軸性近視、偽近視、核性近視などに区分されるが、その多くは軸性近視と診断され、眼軸が伸展することによりおこるとされる

近視を根本的に治療する方法はない

- 現在は、屈折矯正（メガネ・コンタクトレンズ・屈折矯正手術）により、光の屈折を調整し、焦点を網膜に合わせることが一般的であり、眼軸長を短縮させるような根本的な治療法はない



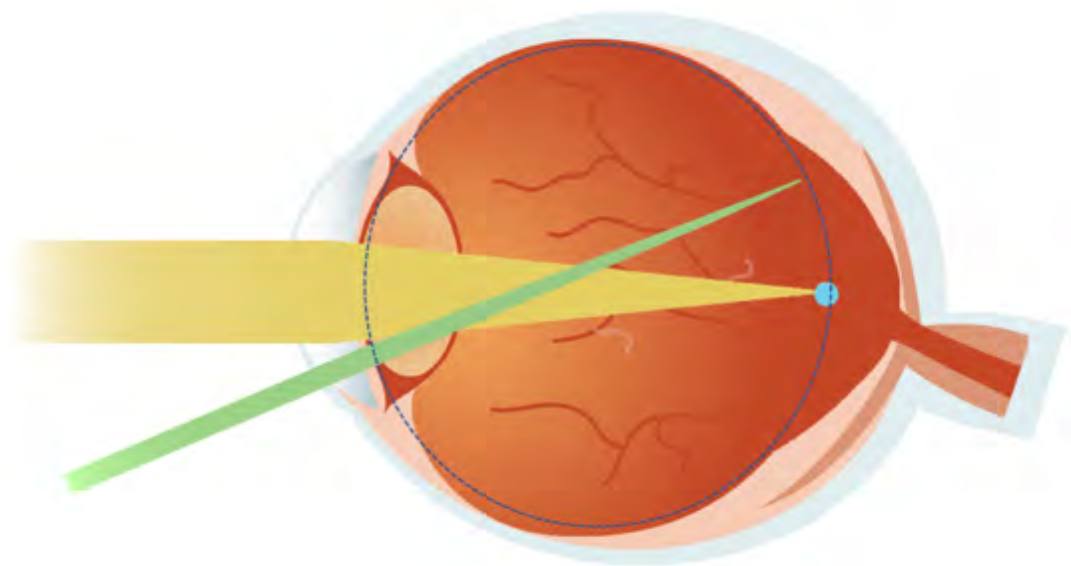
近視の進行により合併リスクが高まる疾患

疾患	正視と比較した近視の二次性眼疾患の合併リスク		
	-2.00D	-5.00D	-8.00D
網膜分離症	2.2倍以上	40.6倍以上	126.8倍以上
網膜剥離	3.1倍以上	9.0倍以上	21.5倍以上
白内障	2.1倍以上	3.1倍以上	5.5倍以上
緑内障	2.3倍以上	3.3倍以上	5.0倍以上

Eric Ritchey, OD, PhD. Myopia Increases the Risk of Serious, Sight-Threatening Eye Disease. Review of Myopia Management

クボタメガネテクノロジー

レンズに当社独自のナノテクノロジーを組み込み、積極的に眼を刺激

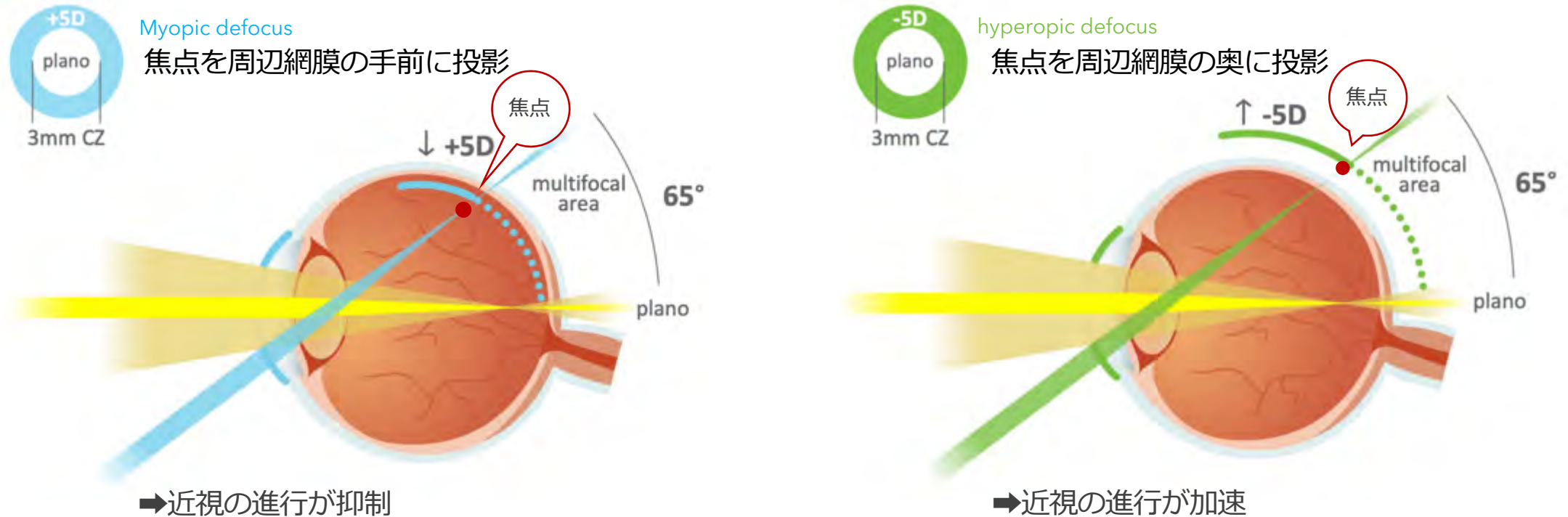


- 従来のVR技術を医療、治療用に転用
- アクティブステイミュレーションという、網膜に人工的な光刺激を与えて近視の進行抑制、治療を目指す当社独自の技術
- すでにFDA(米国食品医薬品局)にも認められた製品の理論的根拠である「myopic defocus」という網膜の周辺部をぼかすことにより、近視が抑制されるという現象を応用
- 従来製品が受動的な刺激を用いていたのに対して、当社では、ナノテクノロジーを駆使して能動的に特殊な映像を網膜周辺部に投影することにより、より短い時間で、より自然な見え方を維持

Myopic defocus(マイオピック ディフォーカス)とは

周辺網膜の手前に焦点が合うように画像を投影すると、
網膜を内側に移動させる成長信号が生成され、近視の進行が阻害される
一方、焦点が周辺網膜の奥側に合うように画像を投影すると近視の進行が加速する

(Benavente-Perez A, IOVS 2014)



Myopic defocusは、 hyperopic defocusよりも成長信号が強力であると発表されており、
1日1時間のMyopic defocusにより、約11時間程のhyperopic defocusによる眼軸長の伸展を抑制する

Source: Nickla DL et al. Brief hyperopic defocus or form deprivation have varying effects on eye growth and ocular rhythms depending on the time-of-day of exposure. *Exp Eye Res.* 2017;161:132-142.

窪田製薬ホールディングス株式会社 (証券コード4596)

ウェアラブル近視デバイス「クボタメガネ」

- 眼に光を用いた刺激を与えるアクティブステイミュレーションを照射することで眼軸長の短縮を確認
- クボタメガネは、2020年8月にPOC（概念実証）を確認
2020年12月プロトタイプが完成
- 2021年内にまずは東アジアでの商業化を目標に開発を推進



クボタメガネ

※製品イメージ



スマートコンタクトレンズ

クボタメガネ 目標開発タイムライン

2019

2020

2021

仮説検証・
プロトタイプ設計



2Q
卓上デバイス
臨床試験

3Q
ウェアラブルデバイス
概念実証 (POC) 達成



4Q
メガネ型
プロトタイプ完成



クボタメガネ
商業化



16 Pending patent applications

クボタメガネの反響（一部抜粋）

TBS：あさチャン、Nスタ



日本テレビ：スッキリ



日経新聞



Nikkei Asia



海外メディア



世界各国からの問い合わせ



日本、アメリカ、中国、韓国、イタリア、アルゼンチン、フランス、チュニジア、ベトナム、サウジアラビア、イスラエル、メキシコ、プエルトリコ、シンガポール、インド、ポルトガル、カナダ、トルコ、ナイジェリアetc...

④ その他の研究開発



VAP-1阻害剤



当社のVAP-1阻害剤候補化合物の発見

当社独自の
化合物ライブラリを作成

白血球接着分子 VAP-1
阻害剤の候補物質を発見

少量でターゲットへの効果、
オフターゲットへの作用が少ないことが判明

LEO Pharma A/S

オープンイノベーションプログラムを利用した共同研究契約を締結

米国国立がん研究所

抗がん活性の可能性のスクリーニング開始

VAP-1阻害剤とは

- VAP-1は、白血球接着分子とともにセミカルバジド感受性アミン酸化オキシダーゼ（SSAO）の酵素活性を併せ持つユニークな糖たんぱく質
- VAP-1阻害剤は、炎症が原因の疾患を治療するために有望な新しい薬剤として期待されており、新型コロナウイルス感染症による、急性呼吸窮迫症候群(ARDS)、乾癬、アトピー性皮膚炎、糖尿病性腎疾患、変形性関節症、非アルコール性脂肪性肝炎(NASH)、癌などによって引き起こされる様々な炎症病態に対し効果があると考えられている



参考資料：窪田製薬ホールディングス概要

会社概要 窪田製薬グループ

**世界中で眼疾患に悩む皆さまの視力維持と回復に貢献する、
最先端のサイエンスを基に眼科領域に医療革新をもたらす企業**

名称 窪田製薬ホールディングス株式会社
(英名 Kubota Pharmaceutical Holdings, Co., Ltd.)
設立 2015年12月
所在地 東京都千代田区霞が関3-7-1 霞が関東急ビル 4F
代表者 代表執行役会長、社長兼最高経営責任者 窪田 良 MD, PhD
子会社 クボタビジョン・インク (米国ワシントン州シアトル市)

2002年4月 クボタ・ビジョンを設立 (米国ワシントン州シアトル市)
2006年3月 本社および研究所を米国ワシントン州ボセル市に移転
2006年8月 東京都品川区に東京オフィスを開設
2013年9月 東京都渋谷区に東京オフィスを移転
2014年2月 東京証券取引所マザーズ市場へ外国企業として上場
2015年12月 東京都渋谷区に国内子会社設立
2016年12月 国内子会社を親会社、アキュセラ・インクを完全子会社とする三角合併を経て、
窪田製薬ホールディングス株式会社が、内国企業として東京証券取引所マザーズ市場へテクニカル上場



代表プロフィール

窪田良（くぼた りょう）


代表執行役会長、社長兼最高経営責任者



- 1991年 慶應義塾大学医学部卒業、医師免許取得
- 1996年 日本眼科学会専門医認定を取得、虎の門病院勤務
- 1997年 緑内障原因遺伝子 「ミオシリン」の発見(1995年冬)、論文発表、「須田賞」を受賞
- 1999年 慶應義塾大学医学部大学院修了博士号取得
- 2001年 ワシントン大学医学部眼科学教室助教授 就任
- 2002年 アキュセラ・インク設立、社長兼CEO 就任
- 2008年 ワシントン州日米協会理事 就任
- 2012年 ケース・ウェスタン・リザーブ大学フォーサイト・アドバイザリーメンバー 就任
- 2014年 G1ベンチャー アドバイザリー・ボード 就任、全米アジア研究所理事 就任、慶應義塾大学医学部客員教授 就任
- 2015年 医学系大学産学連携ネットワーク協議会(medU-net)相談役 就任
- 2016年 窪田製薬ホールディングス株式会社 代表執行役会長、社長兼最高経営責任者 就任
- 2018年 NASAディープスペースミッション、HRP研究代表者 就任
- 2020年 FDA Orphan Products Clinical Trials Grants Programに採択

論文実績

Get Access Share Export



Drug Discovery Today
Available online 3 December 2019
In Press, Corrected Proof

Review Foundation
Pharmacotherapy for m

Future Science

JOURNALS BOOKS ABOUT US CONTACT US

BIOANALYSIS, VOL. 7, NO. 16 | RESEARCH ARTICLE

Bioanalysis of emixustat (ACU-4429) in whole blood collected with volumetric absorptive microsampling by LC-MS/MS.

Zixin Miao¹, Jiarui G. Fan¹, Jilin Han¹, Terry Probst¹ & Michael J Reid¹

1 December 2019 | <https://doi.org/10.1039/C9BB00161A>

View Article Tools Share

Background: A method to quantify emixustat (an investigational drug agent) in human blood collected using volumetric absorptive microsampling (VAMS) could be more practical for sample collection at sites with limited facilities for processing and storage of plasma. **Methods:** A LC-MS/MS method was developed and evaluated for accuracy and precision, linearity, carryover, selectivity, recovery, matrix effects, hematocrit effects and stability. **Results:** Core validation parameters met acceptance criteria within the normal ranges of hematocrit levels for adults (30–55%). Stability of emixustat in blood collected with and without anticoagulant (NaF/KOx) on the VAMS device at ambient, refrigerated and frozen conditions was established. **Conclusion:** The method has been validated and is suitable for the bioanalysis of emixustat in human blood collected by VAMS.



Vol. 7, No. 16

Follow us on social media for the latest updates



ARVO JOURNALS

Search... All Journals

iovs Investigative ophthalmology & visual science

ISSUES TOPICS FOR AUTHORS ABOUT



OPEN ACCESS
Retina | November 2019

Emixustat Reduces Metabolic Dark Activity in the Retina

Ryo Kubota, David J. Calikinc, Susan H. Henry, Robert A. Linsenmeier

Investigative Ophthalmology & Visual Science November 2019, Vol.60, 4924-4930.
[doi:https://doi.org/10.1167/iovs.19-28194](https://doi.org/10.1167/iovs.19-28194)

November 2019
Volume 60, Issue 14

Views PDF Share

Click here to try the New PubMed!

Advanced version of PubMed is now available. See the new improvements to the interface!

Send to +

Mediators of Inflammation

On this page

- Abstract
- Introduction
- Materials and Methods
- Results
- Discussion
- Conclusion
- Data Availability
- Conflict of Interest
- Acknowledgements

Research Article | Open Access

Volume 2020 | Article ID 3270523 | 9 pages | <https://doi.org/10.1155/2020/3270523>

Comparison of Inhibitor and Substrate Selectivity between Rodent and Human Vascular Adhesion Protein-1

Ryo Kubota^{1,2}, Richard J. Reed¹, Xue-Lan Liu^{1,3}, Mark Orme¹, Christine S. Bannister¹, Niklas Tullberg¹ and Susan H. Henry¹

Academic Editor: Michele T. Prichard

Received	Revised	Accepted	Published
13 Jul 2019	27 Nov 2019	20 Dec 2019	09 Jan 2020

Abstract

RETINA

THE JOURNAL OF THE RETINAL AND VITREOUS SOCIETY

Articles & Issues Supplements Collections Videos For Authors Journal Info

Log in to view full text. If you're not a subscriber, you can:

- Buy Article
- Subscribe
- Contact & Reminders

Article Level Metrics

44

- 44 Tweeted by 38
- On 1 Facebook page
- Picked up by 1 news outlet
- 44 readers on Mendeley

Article Level Metrics

GENERAL SUMMARY

PHASE II, RANDOMIZED, PLACEBO-CONTROLLED, 90-DAY STUDY OF EMIXUSTAT HYDROCHLORIDE IN GEOGRAPHIC ATROPHY ASSOCIATED WITH DRY AGE-RELATED MACULAR DEGENERATION

Roger F. French II MD, Ronald Berger S. MD PhD, Sadya Kuri S. MD PhD, Roshan P. Mehta MD, Scott C. MacLennan, Ryo Kubota, MD PhD, Andrew J. Hollander MD

RETINA, Vol. 49, No. 11, November 2019, pp. 1710-1718.
[doi:https://doi.org/10.1093/retina/kwz004](https://doi.org/10.1093/retina/kwz004)

Keywords

ACU-4429, age-related macular degeneration, emixustat hydrochloride, geographic atrophy, Phase II, safety, visual cycle modulator

PLOS ONE

PUBLISH ABOUT BROWSE SEARCH

Ask around the globe

28 Views 22 Citations

0.371 Views 0 Shares

Regulation as an Approach toward Retinal Integrity

Hui-Zhang, Kunyi Min, Tim McGinn, Sara Chakrabarti, Sherry Peshkin, Xia-Li Liu, William Guo, Mark Orme, Jan Gunn, Michael Vitek, Tjyng-Hwan

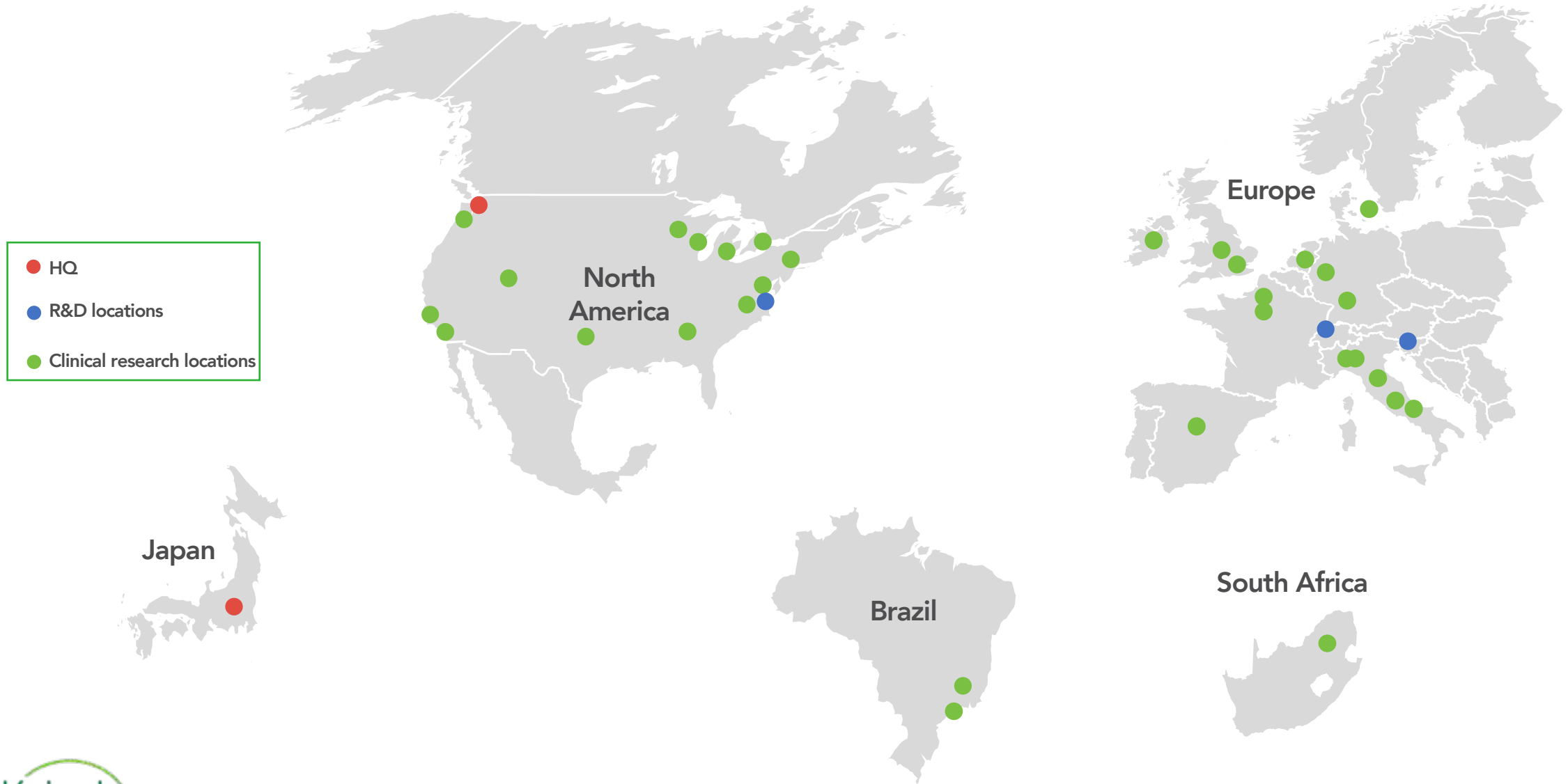
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234880>

RESEARCH ARTICLE	Metrics	Citations	Media Coverage
Download PDF	Print	Share	Check for updates

Abstract

Increased exposure to blue or violet light, fluctuations in oxygen tension, and the excessive accumulation of toxic retinoid byproducts places a tremendous amount of stress on the retina. Reduction of visual chromophore biosynthesis may be an effective method to reduce the impact of these stressors and preserve retinal integrity. A class of non-retinoid, small molecule compounds that target key proteins of the visual cycle have been developed. The first candidate in this class of compounds, referred to as visual cycle modulators, is emixustat hydrochloride (emixustat). Here, we describe the effects of emixustat, an inhibitor of the visual cycle isomerase (PPD5S), on visual cycle function and preservation of retinal integrity in animal models. Emixustat potently inhibited isomerase activity in vitro (IC₅₀ = 4.4 nM) and was found to reduce the production of visual chromophore (11-cis) in wild-type mice following a single oral dose (ED₅₀ = 0.18 mg/kg). Measure of drug effect on the retina by electroretinography revealed a dose-dependent slowing of rod photoreceptor recovery (ED₅₀ = 0.21 mg/kg) that was consistent with the pattern of visual chromophore reduction. In addition,

眼科領域の革新的な技術をリードするために世界各国で研究開発を実施



特許（医薬品開発）

Treatment of retinal degeneration using gene therapy
Optogenetics
(15/121283)
US
Full
Pending
Feb 24, 2035
35218-640.831
Treatment of retinal degeneration using gene therapy
Optogenetics
3110433
Europe
Full
Granted on July 10, 2019
Feb 24, 2035
35218-640.611
Treatment of retinal degeneration using gene therapy
Optogenetics
(19184888.6)
Europe
Full
Pending
Feb 24, 2035
35218-640.6111
Treatment of retinal degeneration using gene therapy
Optogenetics
(2016-553887)
Japan
Full
Granted on May 15, 2019
Feb 24, 2035
35218-640.761
Treatment of retinal degeneration using gene therapy
Optogenetics
(2019-072106)
Japan
Full
Pending
Feb 24, 2035
35218-640.711
Treatment of retinal degeneration using gene therapy
Optogenetics
(1120160194322)
Brazil
Full
Pending
Feb 24, 2035
35218-640.691

Treatment of retinal degeneration using gene therapy
Optogenetics
(2016017028928)
India
Full
Pending
Feb 24, 2035
35218-640.741
Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
7,982,071
US
Full
Granted on July 19, 2011
Oct 3, 2028
35218-718.201
Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
8,981,153
US
Full
Granted on Mar 17, 2015
Oct 3, 2028
35218-718.301
Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
8,993,807
US
Full
Granted on Mar 31, 2015
Oct 3, 2028
35218-718.302
Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
9,079,825
US
Full
Granted on July 14, 2015
Oct 3, 2028
35218-718.303
Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
9,458,088
US
Full
Granted on October 4, 2016
Oct 3, 2028
35218-718.305
Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
9,737,496
US
Full
Granted on Aug 22, 2017
Oct 3, 2028
35218-718.307

Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
10,188,615
US
Full
Granted on Jan 29, 2019
Oct 3, 2028
35218-718.308
Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
(16/043,019)
US
Full
Allowed
Oct 3, 2028
35218-718.309
Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
J/001682
US
Full
Granted on Jul 3, 2015
Oct 3, 2028
35218-718.371
Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
2091955
Europe
Full – validated in DE, FR, UK, ES, IT
Granted on Dec 7, 2016
Oct 3, 2028
35218-718.611
Alkoxyphenylpropylamines for the treatment of age-related macular degeneration
Emixustat
3210966
Europe
Full – validated in DE, FR, UK, ES, IT
Granted on Jan 8, 2020
Oct 3, 2028
35218-718.6111
Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
PI 0818496-8
Brazil
Full
Pending
Oct 3, 2028
35218-718.691
Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
2,701,116
Canada
Full
Granted on Feb 5, 2013
Oct 3, 2028
35218-718.701
Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
200880119621.4
China
Full
Granted on Nov 27, 2013
Oct 3, 2028
35218-718.711

Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
201310507844.0
China
Full
Granted on Jan 7, 2015
Oct 3, 2028
35218-718.7111
Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
291697
India
Full
Granted on Jan 12, 2018
Oct 3, 2028
35218-718.741
Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
5913805
Japan
Full
Granted on Apr 8, 2016
Oct 3, 2028
35218-718.761
Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
5898758
Japan
Full
Granted on Mar 11, 2016
Oct 3, 2028
35218-718.7612
Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
306062
Mexico
Full
Granted on Dec 13, 2012
Oct 3, 2028
35218-718.781
Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
337100
Mexico
Full
Granted on Feb 11, 2016
Oct 3, 2028
35218-718.782
Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
354184
Mexico
Full
Granted on Feb 16, 2018
Oct 3, 2028
35218-718.783

Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
354184
Mexico
Full
Granted on Feb 16, 2018
Oct 3, 2028
35218-718.783
Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
HK1129328
Hong Kong
Full
Granted on Aug 19, 2011
Oct 3, 2028
35218-718.891
Alkoxy compounds for disease treatment
Emixustat
HK1192219
Hong Kong
Full
Granted on Jul 24, 2015
Oct 3, 2028
35218-718.892
Pharmacology of visual cycle modulators
Emixustat
10,471,027
US
Full
Granted on Nov 12, 2019
Jul 2, 2029
35218-728.201
Pharmacology of visual cycle modulators
Emixustat
(16/664,179)
US
Full
Pending
Jul 2, 2029
35218-728.301
Pharmacology of visual cycle modulators
Emixustat
(10794836.6)
Europe
Full
Pending
Jul 2, 2029
35218-728.611
Pharmacology of visual cycle modulators
Emixustat
5860398
Japan
Full
Granted on Dec 25, 2015
Jul 2, 2029
35218-728.761
Pharmacology of visual cycle modulators
Emixustat
6118886
Japan
Full
Granted on Mar 31, 2017
Jul 2, 2029
35218-728.7611

Compounds and methods for the treatment of diabetic retinopathy
Emixustat
(13784718.2)
Europe
Full
Allowed
May 3, 2033
35218-746.611
Compounds and methods for the treatment of diabetic retinopathy
Emixustat
(1120140275718)
Brazil
Full
Pending
May 3, 2033
35218-746.691

Compounds and methods for the treatment of diabetic retinopathy
Emixustat
(2,872,433)
Canada
Full
Pending
May 3, 2033
35218-746.701
Compounds and methods for the treatment of diabetic retinopathy
Emixustat
(201710706410.1)
China
Full
Pending
May 3, 2033
35218-746.7111
Compounds and methods for the treatment of diabetic retinopathy
Emixustat
(9886/DELNP/2014)
India
Full
Pending
May 3, 2033
35218-746.741

Compounds and methods for the treatment of diabetic retinopathy
Emixustat
(2019-187273)
Japan
Full
Pending
May 3, 2033
35218-746.7612
Compounds and methods for the treatment of diabetic retinopathy
Emixustat
(MX/a/2014/013341)
Mexico
Full
Pending
May 3, 2033
35218-746.781

Compounds and methods for the treatment of diabetic retinopathy
Emixustat
9,957,224
US
Full
Granted on May 1, 2018
May 3, 2033
35218-746.201
Compounds and methods for the treatment of diabetic retinopathy
Emixustat
(15/967,080)
US
Full
Pending
May 3, 2033
35218-746.301
Compounds and methods for the treatment of diabetic retinopathy
Emixustat
(18106035.4)
Hong Kong
Full
Pending
May 3, 2033
35218-746.892
Inhibitors of VAP-1
VAP-1
(PCT/US2019/053481)
PCT
Full
Pending
Sept 28, 2038
35218-788.601
Inhibitors of VAP-1
VAP-1
(PCT/US2019/053487)
PCT
Full
Pending
Sept 28, 2038
35218-795.601

成立特許
申請中
合計
(2020年2月現在)

29件
19件
48件



特許（医療機器開発）

81166415
10583.001AU1
35218-774.681
PBOS
MINIATURIZED MOBILE, LOW COST OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY SYSTEM FOR HOME BASED OPHTHALMIC APPLICATIONS
AU
2017382218
81166416
10583.001CA1
35218-774.701
PBOS
MINIATURIZED MOBILE, LOW COST OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY SYSTEM FOR HOME BASED OPHTHALMIC APPLICATIONS
CA
3048197
81166417
10583.001CN1
35218-774.711
PBOS
MINIATURIZED MOBILE, LOW COST OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY SYSTEM FOR HOME BASED OPHTHALMIC APPLICATIONS
CN
2017800867901
81166418
10583.001EP1
35218-774.611
PBOS
MINIATURIZED MOBILE, LOW COST OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY SYSTEM FOR HOME BASED OPHTHALMIC APPLICATIONS
EP
17884340.5
81166414
10583.001JP1
35218-774.761
PBOS
MINIATURIZED MOBILE, LOW COST OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY SYSTEM FOR HOME BASED OPHTHALMIC APPLICATIONS
JP
2019-534703
81140201
10583.001US1
35218-774.301
PBOS
35218-774.301 MINIATURIZED MOBILE, LOW COST OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY
US
15/996,329
1165557
10583.002WO1
35218-789.601
PBOS
MINIATURIZED MOBILE, LOW COST OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY SYSTEM FOR HOME BASED OPHTHALMIC APPLICATIONS
PCT
PCT/US2019/038270

81165159
10583.003WO1
35218-790.601
eSpec/eCL
METHOD AND APPARATUS FOR TREATING REFRACTIVE ERROR OF THE EYE
PCT
PCT/US2019/030682
81165666
10583.005TW1
35218-792.851
eSpec/eCL
DEVICE TO PREVENT RETINAL HYPOXIA
TW
108123829
81165561
10583.005WO1
35218-792.601
eSpec/eCL
DEVICE TO PREVENT RETINAL HYPOXIA
PCT
PCT/US2019/040580
81165764
10583.006TW1
35218-794.851
eSpec/eCL
OPTICAL DESIGNS OF ELECTRONIC CONTACT LENS TO DECREASE MYOPIA PROGRESSION
TW
108127072
81165765
10583.006WO1
35218-794.601
eSpec/eCL
ELECTRONIC CONTACT LENS TO DECREASE MYOPIA PROGRESSION
PCT
PCT/US2019/043692
81167680
10583.007PV1
35218-799.101
PBOS
MOBILE VISION TESTING METHODS AND APPARATUS
US
62/878,626
81172889
10583.007PV2
35218-799.102
PBOS
MOBILE VISION TESTING METHODS AND APPARATUS
US
N/A
81167984
10583.009PV1
35218-798.101
eSpec/eCL
SPECTACLE LENSES WITH NEAR EYE DISPLAYS FOR PREVENTION OF MYOPIA PROGRESSION
US
62/881,123

81168831
10583.009PV2
35218-798.102
eSpec/eCL
SPECTACLE LENSES WITH NEAR EYE DISPLAYS FOR PREVENTION OF MYOPIA PROGRESSION
US
62/885,035
81171663
10583.009PV3
35218-798.103
eSpec/eCL
DEVICE FOR PROJECTING IMAGES ON RETINA
US
62/907,496
81173130
10583.009PV4
35218.798.104
eSpec/eCL
DEVICE FOR PROJECTING IMAGES ON THE RETINA
US
62/925,948
81171052
10583.010PV1
35218-832.101
eSpec/eCL
ASSEMBLY PROCESS FOR AN ELECTRONIC SOFT CONTACT LENS DESIGNED TO INHIBIT PROGRESSION OF MYOPIA
US
62/900,974
81173159
10583.011PV1
35218-833.101
PBOS
FACIAL RECOGNITION AND VISION TESTING
US
62/944,889
81174494
10583.012PV1
N/A
PBOS
DATABASE OF RETINAL PHYSIOLOGY DERIVED FROM OPHTHALMIC MEASUREMENTS PERFORMED BY PATIENTS
US
62/962,478
81178733
10583.012PV2
35218-835.102
N/A
DATABASE OF RETINAL PHYSIOLOGY DERIVED FROM OPHTHALMIC MEASUREMENTS PERFORMED BY PATIENTS
US
N/A
81177109
10583.013US1
35218-834.997
PBOS
OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY SYSTEM
US
29/718,289

81177134
10583.014PV1
35218-835.101
PBOS
OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY PATIENT ALIGNMENT SYSTEM FOR HOME BASED OPHTHALMIC APPLICATIONS
US
62/953,827
81178712
10583.015PV1
tbd
PBOS
LOW COST OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY SYSTEM SUITABLE FOR HOME USE
US
62/962,516

成立特許 6件
申請中 17件
申請予定 2件
合計 25件

