

aflibercept (genetical recombination) (JAN)
アフリベルセプト (遺伝子組換え)
眼科用VEGF阻害剤

131

【基本電子添文】 先行品はアイリーア硝子体内注射液（2mg製剤）・8mg硝子体内注射液2024年12月改訂，注射用キット（2mg製剤）・8mg硝子体内注射用キット2025年3月改訂，後続1はグローバル2024年8月作成

【製品】 規制等：[生物] [劇] [処方]，[保険通知] 《アイリーア硝子体内注射液40mg/mL 2012.09.28承認》
先行品：アイリーア Eylea 硝子体内注射液40mg/mL（2mg製剤） 8mg硝子体内注射液114.3mg/mL 硝子体内注射用キット40mg/mL（2mg製剤） 8mg硝子体内注射用キット114.3mg/mL（バイエル薬品一参天）
後続1：アフリベルセプト BS硝子体内注射液40mg/mL（2mg製剤）（グローバル）

【組成】 [注射液（2mg製剤）：先行品・後続1]：1バイアル（0.278mL）中11.12mg。pH：5.9～6.5 浸透圧比：約1
[注射液（8mg製剤）：先行品]：1バイアル（0.263mL）中30.1mg。pH：5.5～6.1 浸透圧比：約1
[注射用（2mg製剤キット）：先行品]：1シリンジ（0.165mL）中6.6mg。pH：5.9～6.5 浸透圧比：約1
[注射用（8mg製剤キット）：先行品]：1シリンジ（0.184mL）中21.03mg。pH：5.5～6.1 浸透圧比：約1
チャイニーズハムスター卵巣細胞を用いて製造される
VEGF：vascular endothelial growth factor（血管内皮増殖因子）

【効能・効果】 [先行品]：①中心窩下脈絡膜新生血管を伴う加齢黄斑変性 ②〔注射液2mg・キット2mg〕網膜静脈閉塞症に伴う黄斑浮腫 ③〔注射液2mg・キット2mg〕病的近視における脈絡膜新生血管 ④糖尿病黄斑浮腫 ⑤〔注射液2mg・キット2mg〕血管新生緑内障 ⑥〔注射液2mg〕未熟児網膜症。
効能関連注意 ①中心窩下脈絡膜新生血管を伴う加齢黄斑変性，網膜静脈閉塞症に伴う黄斑浮腫，病的近視における脈絡膜新生血管，糖尿病黄斑浮腫，血管新生緑内障：本剤による治療を開始するに際し，疾患・病態による視力，視野等の予後を考慮し，投与の可否を判断する ②網膜静脈閉塞症に伴う黄斑浮腫：不可逆的な虚血性視機能喪失の臨床的徴候が認められる網膜中心静脈閉塞症患者への投与は，避けることが望ましい ③血管新生緑内障：前緑内障期の患者における有効性及び安全性は確立していない ④未熟児網膜症：自然治癒が期待できる軽症例及び外科的手術の適応となる重症例における本剤の投与意義が明確ではないことから，本剤による治療を開始するに際し，患者の状態や病変の位置，病期，病型による重症度等を考慮し，投与の可否を判断する（臨床成績⑥参照）

〔後続1〕：①網膜静脈閉塞症に伴う黄斑浮腫 ②病的近視における脈絡膜新生血管 ③糖尿病黄斑浮腫。**効能関連注意** ①効能共通：本剤による治療を開始するに際し，疾患・病態による視力，視野等の予後を考慮し，投与の可否を判断する ②網膜静脈閉塞症に伴う黄斑浮腫：不可逆的な虚血性視機能喪失の

臨床的徴候が認められる網膜中心静脈閉塞症患者への投与は，避けることが望ましい

【用法・用量】 アフリベルセプト（遺伝子組換え）として
〔注射液2mg・キット2mg〕：①〔先行品〕中心窩下脈絡膜新生血管を伴う加齢黄斑変性：2mg（0.05mL）を1ヵ月ごとに1回，連続3回（導入期）硝子体内投与。その後の維持期においては，2ヵ月ごとに1回，硝子体内投与。なお，症状により投与間隔を適宜調節するが，1ヵ月以上あける ②網膜静脈閉塞症に伴う黄斑浮腫，病的近視における脈絡膜新生血管：1回あたり2mg（0.05mL）を硝子体内投与。投与間隔は，1ヵ月以上あける ③糖尿病黄斑浮腫：2mg（0.05mL）を1ヵ月ごとに1回，連続5回硝子体内投与。その後は，通常，2ヵ月ごとに1回，硝子体内投与。なお，症状により投与間隔を適宜調節するが，1ヵ月以上あける ④〔先行品〕血管新生緑内障：1回2mg（0.05mL）を硝子体内投与。なお，必要な場合は再投与できるが，1ヵ月以上の間隔をあける ⑤〔先行品（注射液2mg）〕未熟児網膜症：1回0.4mg（0.01mL）を硝子体内投与。なお，必要な場合は再投与できるが，1ヵ月以上の間隔をあける。**用法関連注意** ①網膜静脈閉塞症に伴う黄斑浮腫，病的近視における脈絡膜新生血管，糖尿病黄斑浮腫，〔先行品は次を含む〕中心窩下脈絡膜新生血管を伴う加齢黄斑変性，血管新生緑内障：両眼に治療対象となる病変がある場合は，両眼同時治療の有益性と危険性を慎重に評価した上で投与する。なお，初回治療における両眼同日投与は避け，片眼での安全性を十分に評価した上で対側眼の治療を行う ②網膜静脈閉塞症に伴う黄斑浮腫 ③視力等の測定は1ヵ月に1回を目安に行い，その結果及び患者の状態を継続的に観察し，投与の可否について慎重に判断する ④投与開始後，視力が安定するまでは，1ヵ月に1回投与することが望ましい ⑤病的近視における脈絡膜新生血管 ⑥定期的に視力等を測定し，その結果及び患者の状態を考慮し，投与の可否を判断する ⑦疾患の活動性を示唆する所見（視力，形態学的所見等）が認められた場合には投与することが望ましい ⑧〔先行品〕血管新生緑内障 ⑨本剤による治療は前眼部新生血管による眼圧上昇に対する対症療法であることに留意する。また，長期的な眼圧管理にあたっては標準的な治療法との併用を考慮する ⑩投与後は定期的に眼圧等を評価し，疾患の活動性を示唆する所見（前眼部新生血管による眼圧上昇等）が認められた場合は，再投与を検討する ⑪〔先行品（注射液2mg）〕未熟児網膜症 ⑫本剤により治療反応が得られた後に，疾患活動性の増加を示唆する所見が認められた場合は，本剤の再投与を検討する（臨床成績⑥参照） ⑬本剤投与後早期に治療反応が得られない場合は，他の治療への切替えを考慮する（臨床成績⑥参照）

〔注射液8mg・キット8mg〕：8mg（0.07mL）を4週ごとに1回，連続3回（導入期）硝子体内投与するが，症状により投与回数を適宜減じる。その後の維持期においては，16週ごとに1回，硝子体内投与。なお，症状により投与間隔を適宜調節するが，8週以上あける。**用法関連注意** ①両眼に治療対象となる病変がある場合は，両眼同時治療の有益性と危険性を慎重に評価した上で本剤を投与する。なお，初回治療における両眼同日投与は避け，片眼での安全性を十分に評価した上で対側眼の治療を行う ②導入期における投与回数については，疾患活動性の評価に基づいて3回未満とすることも考慮する。また，維持

期においては、定期的に疾患活動性を評価し、疾患活動性を示唆する所見が認められた場合は、16週より短い間隔での投与開始又は投与間隔の短縮を考慮する（臨床成績①②参照）

【禁忌】 ①本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者 ②眼又は眼周囲に感染のある患者、あるいは感染の疑いのある患者〔眼内炎等の重篤な副作用が発現するおそれがある〕 ③眼内に重度の炎症のある患者〔炎症が悪化するおそれがある〕 ④妊婦又は妊娠している可能性のある女性（特定背景関連注意③参照）

【重要な基本的注意】 ①効能共通 ②網膜疾患に関する専門知識を有し、硝子体内注射の投与手技に関する十分な知識・経験のある眼科医のみが投与する ③硝子体内注射に際し使用される薬剤（消毒薬、麻酔薬、抗菌点眼薬及び散瞳薬等）への過敏症の既往歴について事前に十分な問診を行う ④硝子体内注射の際には、次の点に注意しながら行うとともに、投与手技に起因する有害事象として結膜出血、眼痛、硝子体浮遊物等の有害事象が多く報告されているので注意する（重大な副作用②、その他の副作用参照） ⑤硝子体内注射は、無菌条件下で行う（手術用手指消毒を行い、滅菌手袋、ヨウ素系洗眼殺菌剤、滅菌ドレープ及び滅菌開眼器等を使用する） ⑥投与前に、十分な麻酔と広域抗菌点眼剤の投与を行う ⑦〔注射液〕添付の専用フィルター付き採液針は、硝子体内注射には絶対に使用しない ⑧（1）〔注射液2mg・キット2mg〕過量投与を防ぐため、投与量が未熟児網膜症に対しては0.01mL、その他の効能に対しては0.05mLであることを投与前に確認する （2）〔注射液8mg〕過量投与を防ぐため、投与量が0.07mLであることを投与前に確認する （3）〔キット8mg〕説明書に従って投与量を0.07mLに設定する ⑨患者に対し、眼内炎を示唆する症状（眼痛、充血、羞明、霧視等）が現れた場合には直ちに連絡するように指導する ⑩硝子体内注射により眼圧を一過性に上昇させるおそれがあるので、投与後、視神経乳頭血流の確認と眼圧上昇の管理を適切に行う（特定背景関連注意①④、重大な副作用②参照） ⑪硝子体内注射後、一時的に霧視等が現れることがあるため、その症状が回復するまで機械類の操作や自動車等の運転には従事させないよう注意する ⑫中心窩下脈絡膜新生血管を伴う加齢黄斑変性、網膜静脈閉塞症に伴う黄斑浮腫、病的近視における脈絡膜新生血管、糖尿病黄斑浮腫：定期的に視力等に基づき有効性を評価し、有効性が認められない場合には漫然と投与しない ⑬血管新生緑内障：定期的に眼圧等に基づき有効性を評価し、有効性が認められない場合には漫然と投与しない **【特定背景関連注意】** ①合併症・既往歴等のある患者 ②緑内障、高眼圧症の患者（重要な基本的注意①④、重大な副作用②参照） ③脳卒中又は一過性脳虚血発作の既往歴等の脳卒中の危険因子のある患者（重大な副作用②、その他の注意①③参照） ④生殖能を有する者：妊娠可能な女性には、投与中（最終投与後〔注射液2mg・キット2mg〕3ヵ月以上、〔注射液8mg・キット8mg〕4ヵ月以上）、適切な避妊法を用いるよう指導する。なお、ウサギの胚・胎児毒性試験で、胎児奇形がみられた最低用量における最高血漿中濃度は259ng/mLであり、安全域は明確になっていないため、投与中止後の適切な避妊期間は明らかでない（特定背景関連注意③、〔注射液2mg・キット2mg〕薬物動態①⑥参照） ⑤妊婦：妊婦又は妊娠している可能性のある女性には投与しない。ウサギの胚・胎児毒性試験（3～60mg/kgを器官形成期

に静注）において、母動物の体重減少、流産、着床後胚死亡及び胎児奇形（外表、内臓及び骨格奇形）の増加が報告されている。別のウサギ胚・胎児毒性試験（0.1～1mg/kgを妊娠1日～器官形成期に皮下注）において、胎児奇形（外表、内臓及び骨格奇形）の増加が報告されている。妊娠ウサギにおいて、本剤の胎盤通過性が認められた（禁忌④、特定背景関連注意②参照） ⑥授乳婦：治療上の有益性及び母乳栄養の有益性を考慮し、授乳の継続又は中止を検討する。ヒト母乳中への移行は不明である ⑦小児等：〔注射液2mg（先行品）・キット2mg〕未熟児網膜症〔注射液の承認効能であり、キットでは未承認効能〕以外の小児等を対象とした臨床試験は実施していない **【副作用】** 次の副作用が現れることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には中止するなど適切な処置を行う

①重大な副作用 ②**眼障害**：眼内炎（0.2%）、眼圧上昇（〔先行品〕3.6%、〔後続1〕3.4%）、硝子体はく離（1.0%）、外傷性白内障（〔先行品〕0.6%、〔後続1〕0.5%）、網膜出血（0.5%）、網膜色素上皮裂孔（0.4%）、硝子体出血（〔先行品〕0.4%、〔後続1〕0.3%）、網膜はく離（0.04%）、網膜裂孔（0.06%）、網膜色素上皮はく離（0.02%）が現れることがある（重要な基本的注意①③④、特定背景関連注意①②参照） ③**脳卒中**（0.2%）：（特定背景関連注意①⑤、その他の注意①③参照）

④その他の副作用

	5%以上	1～5%未満	1%未満
〔眼〕※ 前眼部	結膜出血（〔先行品〕16.2%、〔後続1〕16.0%）	眼充血	白内障、角膜擦過傷、角膜浮腫、角膜びらん、角膜上皮欠損、角膜障害、角膜炎、前房内細胞、前房のフレア、結膜充血、結膜刺激、結膜浮腫、結膜炎、アレルギー性結膜炎、後囊部混濁、虹彩毛様体炎、ブドウ膜炎、前房蓄膿、虹彩炎、前房出血、点状角膜炎
〔眼〕※ 後眼部		硝子体浮遊物	硝子体細胞、硝子体混濁、黄斑線維症、黄斑浮腫、黄斑円孔、黄斑部瘢痕、網膜変性、網膜浮腫、網膜下線維症、網膜色素脱失、網膜色素上皮症、網膜分離症、硝子体炎
〔眼〕※ 注射部位		注射部位疼痛	注射部位刺激感、注射部位紅斑、注射部位不快感、注射部位乾燥、注射部位炎症、注射部位浮腫、注射部位腫脹、注射部位

			血腫、注射部位出血
〔眼〕※ その他	眼痛	眼の異物感、眼刺激、流涙増加	眼脂、眼乾燥、眼癢痒症、眼の異常感、眼瞼浮腫、眼瞼縁痂皮、眼瞼痛、眼瞼炎、眼窩周囲血腫、眼部腫脹、高眼圧症、羞明、視力障害、変視症、光視症、処置による疼痛、視力低下、霧視、眼部不快感
皮膚			癢痒症、紅斑
循環器			高血圧、収縮期血圧上昇
精神神経系			会話障害、頭痛
消化器			悪心
泌尿器			蛋白尿、尿中蛋白/クレアチニン比増加
その他			不快感、鼻出血、薬物過敏症、針恐怖

※：（重要な基本的注意①③参照）

【過量投与】①症状：臨床試験において、一過性の眼圧上昇が報告されている。投与容量の増加に伴い眼圧が上昇することがある ②処置：眼圧を測定し、異常が認められた場合には適切な処置を行う 【適用上の注意】①薬剤投与前の注意 ④注射前に室温に戻す。室温に放置した時間が〔先行品〕24時間、〔後続1〕2ヵ月間を超えないように使用する。〔注射液2mg（先行品）・キット2mg追記）未開封で室温に放置した時間が24時間を超えない限り、再度冷蔵保存できるが、必要最小限に留める ⑥目視による確認を行い、注射液に微粒子、混濁又は変色が認められる場合、容器に破損が認められる場合等、異常が認められる場合には使用しない ③包装又は製品に破損や開封された跡がある場合、又は期限切れの場合には使用しない ④正しい濃度の製剤であることをバイアル又はシリンジのラベルで確認する ②薬剤投与時の注意 ④硝子体内にのみ投与する ⑥30ゲージの眼科用針を使用する ③1バイアル又は1シリンジは1回（片眼）のみの使用とする 【その他の注意】①臨床使用に基づく情報 ④本剤により、全身のVEGF阻害に起因する動脈血栓塞栓に関連する有害事象（心筋梗塞、脳卒中、血管死等）が発現する可能性がある（特定背景関連注意①⑥、重大な副作用⑥参照） ⑦〔注射液2mg・キット2mg〕（1）〔先行品〕滲出型加齢黄斑変性患者を対象に国内外で実施された第Ⅲ相試験〔2試験の併合解析（2年間）〕における動脈血栓塞栓関連事象の発現率は、本剤投与群全体で3.3%（1,824例中60例）であった （2）網膜中心静脈閉塞症に伴う黄斑浮腫を有する患者を対象に国内外で実施された第Ⅲ相試験〔2試験（76週間と100週間）の併合解析〕における動脈血栓塞栓関連事象の発現率は、本剤投与群全体で0.6%（317例中2例）であった。網膜静脈分枝閉塞症に伴う黄斑浮腫を有する患者を対象に国内外で実施された第Ⅲ相試験〔1試験（52週間）〕における動脈血栓塞栓関連事象の発現率は、本剤投与群全体で0.6%（158例中1例）であった。病的近視における脈絡膜新生血管患者を対象に国内外で実施された第Ⅲ相試験〔1試験（48週間）〕における動脈血栓塞栓関連事

象の発現率は、本剤投与群全体で0.9%（116例中1例）であった。糖尿病黄斑浮腫を有する患者を対象に国内外で実施された第Ⅲ相試験〔3試験（1年間）の併合解析〕における動脈血栓塞栓関連事象の発現率は、本剤投与群全体で2.9%（730例中21例）であった （3）〔先行品〕血管新生緑内障患者を対象に国内で実施された第Ⅲ相試験〔2試験（13週間と5週間）〕における動脈血栓塞栓関連事象の発現率は、本剤投与群全体で1.5%（66例中1例）であった （4）〔注射液2mg（先行品）〕未熟児網膜症患者を対象に国内外で実施された第Ⅲ相試験〔1試験（24週間）〕では動脈血栓塞栓関連事象（非重篤の脳出血、脳症）の発現率は、本剤投与群全体で5.1%（79例中4例）であった ④〔注射液8mg・キット8mg〕滲出型加齢黄斑変性患者を対象に実施された国際共同第Ⅲ相試験における動脈血栓塞栓関連事象の発現率は、8mg投与群で1.8%（673例中12例）であった。糖尿病黄斑浮腫患者を対象に実施された国際共同第Ⅱ/Ⅲ相試験における動脈血栓塞栓関連事象の発現率は、8mg投与群で6.7%（491例中33例）であった ⑥本剤により、抗アフリベルセプト抗体が発現することがある ③本剤単独とベルテポルフィンによる光線力学的療法の併用を比較した試験は実施されておらず、本剤とベルテポルフィンを併用した場合の有効性及び安全性が本剤単独時に比べて優れているとの結果は得られていない ②非臨床試験に基づく情報：サルに4週間間隔で8ヵ月間硝子体内反復投与後の病理組織学的検査において、2及び4mg/眼投与群の鼻粘膜（鼻甲介呼吸上皮）に軽度なびらん又は潰瘍を示す動物が観察されたが、休薬により回復する可逆性変化であった ④〔先行品〕0.5mg/眼投与群に当該所見は認められず、当該用量（無毒性量）における血漿中遊離型アフリベルセプトの曝露量は、次に相当した ⑦〔注射液2mg・キット2mg〕臨床で加齢黄斑変性患者に2mgを硝子体内反復投与時の定常状態におけるC_{max}及びAUCのそれぞれ42倍及び56倍 ④〔注射液2mg〕臨床で未熟児網膜症患者に0.4mgを硝子体内単回投与したときのC_{max}の2倍 ⑦〔注射液8mg・キット8mg〕臨床で片眼に8mgを3回硝子体内反復投与時のC_{max}及びAUC推定値のそれぞれ5.2倍及び3.3倍、両眼に8mgを3回硝子体内反復投与したときのC_{max}及びAUC推定値のそれぞれ2.3倍及び1.4倍 ⑥〔後続1〕0.5mg/眼投与群に当該所見は認められなかった 【取扱い上の注意】遮光を保つため、外箱に入れた状態で保存する 【保存等】凍結を避け、2～8℃で保存。有効期間：〔先行品（キット8mgを除く）〕24ヵ月、〔キット8mg〕18ヵ月、〔後続1〕30ヵ月 【承認条件】①〔注射液2mg（先行品）・キット2mg〕血管新生緑内障、〔注射液2mgは次も含む〕未熟児網膜症：医薬品リスク管理計画を策定の上、適切に実施する ②〔注射液8mg・キット8mg、後続1〕医薬品リスク管理計画を策定の上、適切に実施する

（先行品による）〔注射液2mg・キット2mg〕：【薬物動態】①血中濃度〔※¹：被験者数/血漿中遊離型薬物濃度が定量下限値（15.6ng/mL）を上回った被験者数。※²：血漿中遊離型薬物濃度が定量下限未満の被験者を0として算出した平均±標準偏差〕 ④単回硝子体内投与 ⑦外国人浸出型加齢黄斑変性患者（6例）に2mgを硝子体内投与時、遊離型は投与後1～3日目にC_{max}に達し、C_{max}の平均値は約20ng/mL（0～54ng/mL）。血漿中遊離型は、6例中3例では全ての測定時点で定量下限未満で、投与2週間後にはほとんどの患者で検出されな

かった。投与後の被験者ごとの血漿中遊離型濃度推移は電子添文参照、薬物動態パラメータの要約を次に示す

パラメータ	N/N>LLOQ※1	平均 ± 標準偏差 (範囲)
C _{max} (ng/mL)	6/3	19.3 ± 22.8※2 (0-54.0)
t _{max} (day)	3	1.43 ± 1.46 (0.253-3.07)
AUC _{0-t last} (ng・day/mL)	6/3	119 ± 190※2 (0-474)
MRT _{0-t last} (day)	6/3	1.66 ± 2.37※2 (0-5.75)

④〔注射液〕日本人を含む第Ⅲ相国際共同試験において、未熟児網膜症患者（75例）に0.4mg/眼を両眼（71例）又は片眼（4例）に硝子体内投与約24時間後及び4週間後の血漿中遊離型濃度はそれぞれ481 ± 885ng/mL〔範囲：0-4,570ng/mL（片眼投与時の範囲：0-246ng/mL）、N/N>LLOQ※1=75/66〕及び133 ± 205ng/mL〔範囲：0-923ng/mL（片眼投与時の範囲：0-38.4ng/mL）、N/N>LLOQ※1=68/54〕で、投与8週間後には定量下限未満若しくはその付近にまで低下（範囲：0-16.1ng/mL、N/N>LLOQ※1=3/1）。投与約24時間後における血漿中遊離型濃度は、外国人浸出型加齢黄斑変性患者に2mgを硝子体内投与時と比較して高値を示した ⑥反復硝子体内投与 ⑦日本人を含む第Ⅲ相国際共同試験で、日本人及び外国人浸出型加齢黄斑変性患者に2mgを4週ごとに硝子体内投与時、初回投与1週後の血漿中遊離型濃度はそれぞれ2.21 ± 6.24ng/mL（範囲：0-19.6ng/mL、N/N>LLOQ※1=26/3）及び5.20 ± 9.32ng/mL（範囲：0-35.0ng/mL、N/N>LLOQ※1=143/36）。4週ごとに硝子体内投与時、血漿中での蓄積は認められなかった。また、2mgを4週ごとに硝子体内投与時、3回目投与4週後の血漿中遊離型濃度は最大27.8ng/mL（N/N>LLOQ※1=164/2）、13回又は14回投与後、全例が定量下限値

（15.6ng/mL）未満となったのは投与8週間後であった（特定背景関連注意②参照） ④日本人を含む第Ⅲ相国際共同試験で、網膜中心静脈閉塞症に伴う黄斑浮腫を有する患者、網膜静脈分枝閉塞症に伴う黄斑浮腫を有する患者、病的近視における脈絡膜新生血管患者及び糖尿病黄斑浮腫を有する患者に2mgを硝子体内投与時、また、国内第Ⅲ相試験で、血管新生緑内障を有する患者に2mgを硝子体内投与時、本剤は血漿中において浸出型加齢黄斑変性患者と同様な薬物動態を示した ②吸収：硝子体内投与後、全身循環血中に移行する。また、全身循環血中では、不活性で安定なVEGF複合体としてほとんどが存在する。なお、内因性VEGFと結合するのは、遊離型のみである ③分布：有色ウサギに1mg（0.5mg/眼）を硝子体内投与時、遊離型は主に硝子体に存在し、その濃度は網膜及び脈絡膜と比べて顕著に高かった。硝子体での最高濃度は491μg/mL、網膜及び脈絡膜中での最高濃度は、それぞれ20.8μg/g及び36.2μg/g。遊離型の眼内各組織での消失半減期は同様で115～132時間。血漿中の遊離型濃度は、眼内濃度と比べて極めて低く、硝子体中濃度のおよそ1,000分の1 【臨床成績】有効性及び安全性に関する試験 ①中心窩下脈絡膜新生血管を伴う加齢黄斑変性：浸出型加齢黄斑変性患者を対象に、1年目は本剤8週ごとと2mg投与（ただし、最初の3回は4週ごとに投与）、4週ごとと2mg投与、4週ごとと0.5mg投与、及びラニビズマブ4週ごとと0.5mg投与の4群による無作為化二重遮蔽第Ⅲ相試験を実施。その後2年目は、4週ごとに投与の必要性を評価し、投与間隔が最長でも12週間を

超えないように1年目と同じ用量を再投与基準に従って硝子体内投与 ④日本人を含む第Ⅲ相国際共同試験（VIEW2試験）：主要評価項目であるETDRS視力表により1年目に視力が維持（ベースラインと比較し最高矯正視力の低下が15文字未満）されていた患者の割合（PPS解析）は、次表のとおり。ラニビズマブ0.5mg群と本剤8週ごとと2mg群の群間差とその95.0%信頼区間は-1.1% [-4.8%～2.6%] で、信頼区間の上限値が非劣性の限界値（10%）を下回ったことから、本剤8週ごとと2mg群のラニビズマブ0.5mg群に対する非劣性が示された

	本剤8週ごと 2mg群	本剤4週ごと 2mg群	本剤4週ごと 0.5mg群	ラニビズマ ブ 0.5mg群
A	95.6 (258/270) 100 (24/24)	95.6 (262/274) 100 (24/24)	96.3 (258/268) 100 (23/23)	94.4 (254/269) 96.0 (24/25)
B	8.9 ± 14.4 (306) 10.0 ± 11.1 (25)	7.6 ± 12.6 (309) 8.5 ± 8.4 (26)	9.7 ± 14.1 (296) 15.9 ± 10.6 (25)	9.4 ± 13.5 (291) 9.4 ± 13.0 (25)
C	8.1 ± 15.6 (306) 10.5 ± 13.2 (25)	6.0 ± 14.9 (309) 5.3 ± 15.9 (26)	8.1 ± 15.8 (296) 16.0 ± 11.3 (25)	8.5 ± 15.0 (291) 7.3 ± 18.2 (25)
D	7.5 ± 1.2 7.7 ± 1.2	12.2 ± 2.2 12.5 ± 1.3	12.3 ± 2.1 12.4 ± 2.1	12.4 ± 1.8 12.8 ± 0.8
E	4.0 ± 1.8 3.4 ± 0.7	3.9 ± 1.9 3.1 ± 0.7	4.5 ± 2.3 3.8 ± 1.7	4.7 ± 2.3 4.5 ± 2.4

上段：全集団、下段：日本人集団。（）内は該当例数/評価例数又は評価例数。A：52週目（1年）に視力が維持されていた患者の割合（%）（PPS）。B：52週目（1年）での最高矯正視力スコアの平均変化量 ± 標準偏差（FAS, LOCF）。C：96週目（2年）での最高矯正視力スコアの平均変化量 ± 標準偏差（FAS, LOCF）。D：1年目の投与回数 ± 標準偏差（FAS）。E：2年目の投与回数 ± 標準偏差（2年目に入った患者）

⑥海外第Ⅲ相試験（VIEW1試験）：主要評価項目であるETDRS視力表により1年目に視力が維持（ベースラインと比較し最高矯正視力の低下が15文字未満）されていた患者の割合（PPS解析）は、次表のとおり。ラニビズマブ0.5mg群と本剤8週ごとと2mg群の群間差とその95.1%信頼区間は-0.7% [-4.5%～3.1%] で、信頼区間の上限値が非劣性の限界値（10%）を下回ったことから、本剤8週ごとと2mg群のラニビズマブ0.5mg群に対する非劣性が示された

	本剤8週ごと 2mg群	本剤4週ごと 2mg群	本剤4週ごと 0.5mg群	ラニビズマ ブ 0.5mg群
A	95.1 (252/265)	95.1 (271/285)	95.9 (259/270)	94.4 (254/269)
B	7.9 ± 15.00 (301)	10.9 ± 13.77 (304)	6.9 ± 13.41 (301)	8.1 ± 15.25 (304)
C	7.1 ± 16.8 (301)	9.3 ± 15.9 (304)	5.1 ± 14.6 (301)	7.3 ± 17.1 (304)
D	7.6 ± 1	12.5 ± 1	12.1 ± 2	12.1 ± 2
E	4.2 ± 1.73	4.0 ± 1.77	4.5 ± 2.18	4.5 ± 2.17

全集団。（）内は該当例数/評価例数又は評価例数。A：52週目（1年）に視力が維持されていた患者の割合（%）（PPS）。B：52週目（1年）での最高矯正視力スコアの平均変化量 ± 標準偏差（FAS, LOCF）。C：96週目（2年）での最高矯正視力スコアの平均変化量 ± 標準偏差（FAS, LOCF）。D：1年目の投与回数 ± 標準偏差（FAS）。E：2年目の投与回数 ± 標準偏差（2年

目に入った患者)

③国内外で実施された第Ⅲ相試験2試験の安全性併合解析 (2年間) : 本剤に割り付けられた1,824例 (8週ごと2mg投与 : 610例, 4週ごと2mg投与 : 613例, 4週ごと0.5mg投与 : 601例) 中896例 (49.1%) に副作用 (投与手技に起因する有害事象を含む) が認められた。主な副作用は、結膜出血480例 (26.3%), 眼痛158例 (8.7%), 眼圧上昇89例 (4.9%) ②網膜静脈閉塞症に伴う黄斑浮腫 ④日本人を含む第Ⅲ相国際共同試験 (GALILEO試験) : 網膜中心静脈閉塞症に伴う黄斑浮腫を有する患者を対象に、本剤2mg投与群及び対照群の2群による無作為化二重遮蔽比較対照第Ⅲ相試験を実施。本剤2mg群は20週目まで4週ごとに計6回投与し、その後はPRN投与※¹を行い、一方、対照群は48週目まで4週ごとにSham注射※²し、その後はPRN投与※³を行った。※¹ : 24から48週目までは4週ごとに、52週目以降は8週ごとに再投与基準に従って本剤2mgを投与又はSham注射を行った。※² : 硝子体内注射と同じ処置を行うが、注射の代わりに針のない注射シリンジを局所麻酔下で眼球に押し付ける方法。※³ : 52週目においては、治験担当医師が投与すべきでないと判断する場合を除いて、本剤2mgの投与を行った。その後、60週目と68週目は再投与基準に従って本剤2mgを投与又はSham注射を行った。[再投与基準] 悪化した場合 : (1)OCT (光干渉断層撮影) による中心網膜厚の増加を認めるとともに、最高矯正視力スコアがそれまでの最高スコアから5文字以上の低下 (2)OCTによる中心網膜厚が、既測定値の最低値よりも50 μ mを超える増加 (3)OCTにより検出される網膜の新規又は遷延性の嚢胞性変化あるいは網膜下液、若しくは中心網膜厚が250 μ m以上の遷延性びまん性浮腫。改善した場合 : 最高矯正視力スコアが前回来院時から5文字以上改善、並びにOCTの中心サブフィールド (中心窩から直径1mmの範囲) に網膜浮腫が存在しない ⑦主要評価項目であるETDRS視力表により24週目に最高矯正視力で15文字以上の視力改善がみられた患者の割合 (FAS解析) は次表のとおり。本剤群と対照群の群間差は38.3% (95%信頼区間 : 24.4~52.1%) で、本剤群が有意に優れていることが示された [p<0.0001, Cochran-Mantel-Haenszel (CMH) 検定]。日本人集団においても、群間差は49.0% (95%信頼区間 : 3.93~80.04%)。また52週目でも、群間差は27.9% (95%信頼区間 : 13.0~42.7%) で、日本人集団においても、群間差は44.2% (95%信頼区間 : -1.57~77.36%) (次表参照)

	対照群	本剤2mg群
24週目に15文字以上の視力改善がみられた患者の割合※ (%) (FAS)	22.1 (15/68) 12.5 (1/8)	60.2 (62/103) 61.5 (8/13)
24週目での最高矯正視力スコアの平均変化量 ± 標準偏差 (LOCF, FAS)	3.3 ± 14.1 (68) 0.6 ± 10.9 (8)	18.0 ± 12.2 (103) 17.3 ± 11.5 (13)
24週目までの投与回数 ± 標準偏差 (FAS)	5.3 ± 1.5 4.1 ± 2.1	5.7 ± 0.9 6.0 ± 0.0
52週目に15文字以上の視力改善がみられた患者の割合 (%) (LOCF, FAS)	32.4 (22/68) 25.0 (2/8)	60.2 (62/103) 69.2 (9/13)
52週目での最高矯正視力スコアの平均変化量 ± 標準偏差 (LOCF, FAS)	3.8 ± 18.1 (68) 3.3 ± 14.3 (8)	16.9 ± 14.8 (103) 15.9 ± 13.5 (13)
52週目までの投与回数 ± 標準偏差 (FAS)	10.5 ± 4.2 7.6 ± 5.8	11.8 ± 2.8 12.2 ± 1.9

76週目に15文字以上の視力改善がみられた患者の割合 (%) (FAS)	29.4 (20/68) 12.5 (1/8)	57.3 (59/103) 53.8 (7/13)
76週目での最高矯正視力スコアの平均変化量 ± 標準偏差 (LOCF, FAS)	6.2 ± 17.7 (68) 4.1 ± 14.6 (8)	13.7 ± 17.8 (103) 14.0 ± 17.1 (13)

上段 : 全集団, 下段 : 日本人集団。() 内は該当例数/評価例数又は評価例数。※ : 24週目までに早期中止した患者は「非改善」とした

④本剤2mgを投与された146例 (本剤群104例, 対照群42例) 中53例 (36.3%) に副作用 (投与手技に起因する有害事象を含む) が認められた。主な副作用は、結膜出血20例 (13.7%), 眼圧上昇15例 (10.3%), 眼痛14例 (9.6%), 眼刺激8例 (5.5%) ⑥海外第Ⅲ相試験 (COPERNICUS試験) : 網膜中心静脈閉塞症に伴う黄斑浮腫を有する患者を対象に、本剤2mg投与群及び対照群の2群による無作為化二重遮蔽比較対照第Ⅲ相試験を実施。本剤2mg群は20週目まで4週ごとに計6回投与し、その後はPRN投与※¹を行い、一方、対照群は20週目までは4週ごとにSham注射し、その後はPRN投与※²を行った。※ : 24から48週目までは4週ごとに、52週目以降は12週ごとに再投与基準に従って本剤2mgを投与。また、52週目以降は、本剤2mgを投与しなかった場合は、Sham注射は実施しなかった。[再投与基準] 悪化した場合 : (1)OCT (光干渉断層撮影) による中心網膜厚の増加を認めるとともに、最高矯正視力スコアがそれまでの最高スコアから5文字以上の低下 (2)OCTによる中心網膜厚が、既測定値の最低値よりも50 μ mを超える増加 (3)OCTにより検出される網膜の新規又は遷延性の嚢胞性変化あるいは網膜下液、若しくは中心網膜厚が250 μ m以上の遷延性びまん性浮腫。改善した場合 : 最高矯正視力スコアが前回来院時から5文字以上改善 ⑦主要評価項目であるETDRS視力表により24週目に最高矯正視力で15文字以上の視力改善がみられた患者の割合 (FAS解析) は次表のとおり。本剤群と対照群の群間差は44.8% (95%信頼区間 : 33.0~56.6%) で、本剤群が有意に優れていることが示された (p<0.0001, CMH検定)。また52週目でも、群間差は25.9% (95%信頼区間 : 11.8~40.1%) (次表参照)

	対照群※ ¹	本剤2mg群※ ²
24週目に15文字以上の視力改善がみられた患者の割合 (%) (LOCF※ ³ , FAS)	12.3 (9/73)	56.1 (64/114)
24週目での最高矯正視力スコアの平均変化量 ± 標準偏差 (LOCF, FAS)	-4.0 ± 17.96 (73)	17.3 ± 12.78 (114)
24週目までの投与回数 ± 標準偏差 (FAS)	5.3 ± 1.33	5.8 ± 0.66
52週目に15文字以上の視力改善がみられた患者の割合 (%) (LOCF※ ³ , FAS)	30.1 (22/73)	55.3 (63/114)
52週目での最高矯正視力スコアの平均変化量 ± 標準偏差 (LOCF, FAS)	3.8 ± 17.14 (73)	16.2 ± 17.35 (114)
52週目までの投与回数 ± 標準偏差 (FAS)	10.6 ± 3.85	12.2 ± 2.07
100週目に15文字以上の視力改善がみられた患者の割合 (%) (LOCF※ ³ , FAS)	23.3 (17/73)	49.1 (56/114)
100週目での最高矯正視力スコアの平均変化量 ±	1.5 ± 17.67 (73)	13.0 ± 17.72 (114)

標準偏差（LOCF, FAS）		
全集団。（）内は該当例数/評価例数又は評価例数。※1：20週目まで4週ごとにSham注射し、その後はPRN投与。※2：20週目まで4週ごとに計6回投与し、その後はPRN投与。※3：24週目までに早期中止し、かつ本剤2mg投与又はSham注射の回数が5回未満の患者は「非改善」とした。それ以外の場合は、LOCF法によって補完した		
④本剤2mgを投与された171例（本剤群114例、対照群57例）中64例（37.4％）に副作用（投与手技に起因する有害事象を含む）が認められた。主な副作用は、結膜出血29例（17.0％）、眼痛17例（9.9％）		
◎日本人を含む第Ⅲ相国際共同試験（VIBRANT試験）：網膜静脈分枝閉塞症に伴う黄斑浮腫を有する患者を対象に、本剤2mg投与群及び対照群の2群による第Ⅲ相無作為化二重遮蔽比較対照試験を実施。本剤2mg群は20週目まで4週ごとに計6回投与し、対照群は黄斑レーザー光凝固術（レーザー治療）を最初に1回施行後、12、16、20週目はレスキュー治療基準に従ってレーザー治療（ただし、最後のレーザー治療から12週以上経過すること）を施行。24週目以降、本剤2mg群は48週目まで8週ごとに計4回投与し、36週目はレスキュー治療基準に従ってレーザー治療を施行。一方、対照群はレスキュー治療基準に従って本剤2mg投与を開始し、4週ごとに1回、連続3回投与後、8週ごとに48週目まで投与。〔レスキュー治療基準〕次の基準のうち1項目以上を満たした場合（1）OCT（光干渉断層撮影）による中心網膜厚がそれまでの既測定値の最低値よりも50μmを超えて増加する（2）OCTにより新規又は遷延性の網膜内嚢胞様変化又は網膜下液が検出される、若しくはOCTで中心サブフィールドに遷延性のびまん性浮腫が認められる（3）網膜静脈分枝閉塞症が原因で、最高矯正視力スコアがそれまでの最高文字数から5文字以上低下し、かつOCTで中心サブフィールドの平均網膜厚が既測定値の最良値よりも増加する		
⑦主要評価項目であるETDRS視力表により24週目に最高矯正視力で15文字以上の視力改善がみられた患者の割合（FAS解析）は次表のとおり。本剤群と対照群の群間差は26.6％（95％信頼区間：13.0～40.1％）で、本剤群が有意に優れていることが示された（p=0.0003, CMH検定）。日本人集団においても、群間差は25.3％（95％信頼区間：-19.10～62.49％）。また24週目以降、対照群では大半の患者（全集団で67例、うち日本人集団7例）がレスキュー治療基準に従って本剤2mg投与を受けたが、52週目でも群間差は16.2％（95％信頼区間：2.0～30.5％）で、日本人集団においても、群間差は12.1％（95％信頼区間：-32.39～53.56％）（次表参照）		
	対照群※1	本剤2mg群※2
24週目に15文字以上の視力改善がみられた患者の割合（％）（LOCF, FAS）	26.7（24/90） 11.1（1/9）	52.7（48/91） 36.4（4/11）
24週目での最高矯正視力スコアの平均変化量 ± 標準偏差（LOCF, FAS）	6.9 ± 12.91（90） 2.4 ± 9.7（9）	17.0 ± 11.88（91） 12.5 ± 8.0（11）
20週目までの投与回数 ± 標準偏差（FAS）	— —	5.7 ± 0.75 5.7 ± 0.6
52週目に15文字以上の視力改善がみられた患者の割合（％）（LOCF, FAS）	41.1（37/90） 33.3（3/9）	57.1（52/91） 45.5（5/11）
52週目での最高矯正視力スコアの平均変化量 ± 標準偏差（LOCF, FAS）	12.2 ± 11.94（90） 9.1 ± 9.1（9）	17.1 ± 13.07（91） 14.9 ± 6.6（11）

48週目までの投与回数 ± 標準偏差（FAS）	4.4 ± 1.02※3 4.9 ± 0.4※3	9.0 ± 1.76 9.4 ± 1.8
上段：全集団，下段：日本人集団。（）内は該当例数/評価例数又は評価例数。※1：黄斑レーザー光凝固術を実施。※2：20週目まで4週ごとに計6回投与し、24週目以降は48週目まで8週ごとに計4回投与。※3：24週目以降にレスキュー治療基準に従って、本剤投与を受けた患者（全集団：67例、日本人集団：7例）での投与回数		
④本剤2mgを投与された158例（本剤群91例、対照群67例）中43例（27.2％）に副作用（投与手技に起因する有害事象を含む）が認められた。主な副作用は、結膜出血26例（16.5％）		
③病的近視における脈絡膜新生血管 日本人を含む第Ⅲ相国際共同試験（MYRROR試験）：病的近視における脈絡膜新生血管患者を対象に本剤2mg投与群及び対照群の2群による無作為化二重遮蔽比較対照第Ⅲ相試験を実施。本剤群は単回投与後、44週目までPRN投与※1、対照群は20週目までは4週ごとにSham注射※2し、24週目に本剤を単回投与後、44週目までPRN投与※1を行った。※1：4週ごとに評価を行い、再投与基準に従って本剤2mgを投与又はSham注射を行った。※2：硝子体内注射と同じ処置を行うが、注射の代わりに針のない注射シリンジを局所麻酔下で眼球に押し付ける方法。〔再投与基準〕次の基準のうち1項目以上を満たした場合（1）最高矯正視力スコアが前回の検査から5文字以上の低下（2）OCT（光干渉断層撮影）による中心網膜厚が前回の検査よりも50μm超増加（3）新規又は遷延性の網膜の膿疱性変化、網膜下液、色素上皮剥離（4）新規又は遷延性の脈絡膜新生血管又は出血（5）治験担当医師の印象及び/又は標準医療の診断から、投与が必要と考えられる場合		
④主要評価項目であるETDRS視力表による24週目における最高矯正視力のベースラインからの変化量（FAS解析）は次表のとおり。本剤群と対照群の群間差は14.1文字（95％信頼区間：10.8～17.4文字）で、本剤2mg投与のSham注射に対する優越性が示された（p<0.0001, 共分散分析）。日本人集団においても、群間差は14.8文字（95％信頼区間：10.8～18.8文字）。48週目についても次表参照		
	対照群※	本剤2mg群
24週目での最高矯正視力スコアの平均変化量 ± 標準偏差（LOCF, FAS）	-2.0 ± 9.7（31） -3.7 ± 10.1（23）	12.1 ± 8.3（90） 10.9 ± 8.0（67）
24週目での15文字以上の視力改善がみられた患者の割合（％）（FAS）	9.7（3/31） 8.7（2/23）	38.9（35/90） 35.8（24/67）
20週目までの平均投与回数 ± 標準偏差（FAS）	0（31） 0（23）	2.9 ± 1.6（90） 3.2 ± 1.7（67）
48週目での最高矯正視力スコアの平均変化量 ± 標準偏差（LOCF, FAS）	3.9 ± 14.3（31） 2.3 ± 15.3（23）	13.5 ± 8.8（90） 12.6 ± 8.8（67）
48週目での15文字以上の視力改善がみられた患者の割合（％）（FAS）	29.0（9/31） 21.7（5/23）	50.0（45/90） 47.8（32/67）
44週目までの平均投与回数 ± 標準偏差（FAS）	3.0 ± 2.2（31） 3.3 ± 2.5（23）	4.2 ± 3.1（90） 4.7 ± 3.3（67）
上段：全集団，下段：日本人集団。（）内は該当例数/評価例数又は評価例数。※：20週目まで4週ごとにSham注射し、24週目に本剤を単回投与後は44週目までPRN投与		
⑥本剤2mgを投与された116例（本剤群91例、対照群25例）中25例（21.6％）に副作用（投与手技に起因する有害事象を含む）が認められた。主な副作用は、結膜出血10例（8.6％）、点状角		

膜炎7例（6.0%）、眼痛6例（5.2%） ④糖尿病黄斑浮腫：糖尿病黄斑浮腫を有する患者を対象に本剤4週ごと2mg投与群、8週ごと2mg投与群（ただし、最初の5回は4週ごとに投与）及び対照群（黄斑レーザー光凝固術を実施）の3群による無作為化二重遮蔽比較対照第Ⅲ相試験を実施。24週目以降は、本剤群は追加治療の基準に合致した場合、レーザー再治療基準に従いレーザー治療を行った。対照群は追加治療の基準に従い本剤2mg投与（4週ごとに5回投与し、その後は8週ごとに投与）を行った ⑤日本人を含む第Ⅲ相国際共同試験（VIVID-DME試験）：主要評価項目であるETDRS視力表による52週目における最高矯正視力のベースラインからの変化量（FAS解析）は次表のとおり。対照群との群間差は、本剤4週ごと2mg群では9.3文字（97.5%信頼区間：6.5～12.0文字）、本剤8週ごと2mg群では9.1文字（97.5%信頼区間：6.3～11.8文字）で、本剤群のレーザー治療に対する優越性が示された（本剤4週ごと2mg群：p<0.0001、本剤8週ごと2mg群：p<0.0001、共分散分析）。日本人集団においても、対照群との群間差は、本剤4週ごと2mg投与群では9.0文字（97.5%信頼区間：3.9～14.0文字）、本剤8週ごと2mg群では8.4文字（97.5%信頼区間：3.0～13.8文字）

	対照群※1	本剤2Q4群※2	本剤2Q8群※3
52週目での最高矯正視力スコアの平均変化量 ± 標準偏差（FAS, LOCF）	1.2 ± 10.6（132） 1.1 ± 9.4（25）	10.5 ± 9.6（136） 9.8 ± 6.1（26）	10.7 ± 9.3（135） 9.5 ± 7.3（25）
52週目に15文字以上の視力改善がみられた被験者の割合（%）（FAS, LOCF）	9.1（12/132） 8.0（2/25）	32.4（44/136） 23.1（6/26）	33.3（45/135） 24.0（6/25）
52週目までの投与回数 ± 標準偏差（FAS）	— —	12.2 ± 2.6 12.0 ± 2.8	8.7 ± 1.2 8.9 ± 0.3

上段：全集団，下段：日本人集団。（）内は該当例数/評価例数又は評価例数。※1：黄斑レーザー光凝固術を実施。※2：本剤2mgを4週ごとに投与。※3：本剤2mgを4週ごとに5回投与し、その後は8週ごとに投与

⑥海外第Ⅲ相試験（VISTA-DME試験）：主要評価項目であるETDRS視力表による52週目における最高矯正視力のベースラインからの変化量（FAS解析）は次表のとおり。対照群との群間差は、本剤4週ごと2mg群では12.19文字（97.5%信頼区間：9.35～15.04文字）、本剤8週ごと2mg群では10.45文字（97.5%信頼区間：7.73～13.17文字）で、本剤群のレーザー治療に対する優越性が示された（本剤4週ごと2mg群：p<0.0001、本剤8週ごと2mg群：p<0.0001、共分散分析）

	対照群※1	本剤2Q4群※2	本剤2Q8群※3
52週目での最高矯正視力スコアの平均変化量 ± 標準偏差（FAS, LOCF）	0.2 ± 12.53（154）	12.5 ± 9.54（154）	10.7 ± 8.21（151）
52週目に15文字以上の視力改善がみられた被験者の割合（%）（FAS, LOCF）	7.8（12/154）	41.6（64/154）	31.1（47/151）
52週目までの投与回数 ± 標準偏差（FAS）	—	11.9 ± 2.44	8.5 ± 1.20

全集団。（）内は該当例数/評価例数又は評価例数。※1：黄斑レーザー光凝固術を実施。※2：本剤2mgを4週ごとに投与。※3：

本剤2mgを4週ごとに5回投与し、その後は8週ごとに投与 ⑦国内外で実施された第Ⅲ相試験3試験の安全性併合解析（1年間）：本剤2mgを投与された730例（本剤群650例、対照群80例）中276例（37.8%）に副作用（投与手技に起因する有害事象を含む）が認められた。主な副作用は、結膜出血178例（24.4%）、眼痛51例（7.0%）、硝子体浮遊物33例（4.5%） ⑧血管新生緑内障 ⑨国内第Ⅲ相試験（VEGA試験）：眼圧が25mmHg超の血管新生緑内障を有する日本人患者を対象に、本剤2mg投与群及び対照群の2群による無作為化二重遮蔽比較対照第Ⅲ相試験を実施。本剤群は単回投与後、1週目に再投与基準を満たした場合はSham注射※1し、5週目と9週目にPRN投与※2を行った。対照群はSham注射※1後、1週目に再投与基準を満たした場合は本剤を投与し、5週目と9週目にPRN投与※2を行った。※1：硝子体内注射と同じ処置を行うが、注射の代わりに針のない注射シリンジを局所麻酔下で眼球に押し付ける方法。※2：4週ごとに評価を行い、再投与基準に従って本剤2mgを投与。〔再投与基準〕次のすべてを満たした場合（1）眼圧が21mmHg超の場合（2）虹彩新生血管の退縮が不十分の場合（3）本剤の投与が必要であると治験担当医師が判断した場合 ⑩主要評価項目である1週目における眼圧のベースラインからの変化量（FAS解析）は次表のとおり。共分散分析による調整済みの群間差は-4.9mmHgと対照群と比較して本剤群で効果が高かったが、統計学的に有意差が認められなかった（95%信頼区間：-10.2～0.3mmHg）。また、1週目における虹彩及び隅角新生血管が改善した被験者の割合は、対照群に比べ本剤群が高かった（次表参照）

	対照群※1	本剤2mg群
1週目での眼圧の平均変化量 ± 標準偏差（mmHg）（FAS, LOCF）	-4.9 ± 10.8（27）	-8.5 ± 8.7（27）
1週目に虹彩新生血管が改善※2した被験者の割合（%）（FAS, LOCF）	11.5（3/26）	70.4（19/27）
1週目に隅角新生血管が改善※3した被験者の割合（%）（FAS, LOCF）	11.5（3/26）	59.3（16/27）

（）内は該当例数/評価例数又は評価例数。※1：Sham注射を実施後、1週目に再投与基準を満たした場合は本剤を投与し、その後はPRN投与。※2：虹彩新生血管スコア表による5段階評価で1段階以上改善。※3：隅角新生血管スコア表による5段階評価で1段階以上改善

⑪本剤2mgを投与された50例（本剤群27例、対照群23例）中12例（24.0%）に副作用（投与手技に起因する有害事象を含む）が認められた。主な副作用は、結膜出血3例（6.0%）、注射部位疼痛3例（6.0%） ⑫国内第Ⅲ相試験（VENERA試験）：眼圧が25mmHg超の血管新生緑内障を有する日本人患者を対象に、本剤2mgの単群による非無作為化非遮蔽単群第Ⅲ相試験を実施。本剤群に単回投与を行った ⑬主要評価項目である1週目における眼圧のベースラインからの変化量（PPS解析）は、-8.3mmHg（95%信頼区間：-12.2～-4.4mmHg）（次表参照）

	本剤2mg群
1週目での眼圧の平均変化量 ± 標準偏差（mmHg）（PPS, LOCF）	-8.3 ± 7.3（16）

1週目に虹彩新生血管が改善※1した被験者の割合 (%) (PPS, LOCF)	81.3 (13/16)
1週目に隅角新生血管が改善※2した被験者の割合 (%) (PPS, LOCF)	50.0 (8/16)

() 内は該当例数/評価例数又は評価例数。※1：虹彩新生血管スコア表による5段階評価で1段階以上改善。※2：隅角新生血管スコア表による5段階評価で1段階以上改善

④本剤2mgを投与された16例中3例 (18.8%) に副作用 (投与手技に起因する有害事象を含む) が認められた。主な副作用は、眼痛2例 (12.5%) ⑥〔注射液〕未熟児網膜症 日本人を含む第Ⅲ相国際共同試験 (FIREFLEYE試験)：未熟児網膜症患者※を対象に、本剤0.4mg投与群及び対照群の2群による無作為化非遮蔽比較対照第Ⅲ相試験を実施。本剤群は各眼につき本剤0.4mgを両眼又は片眼に単回投与後、再投与基準を満たした場合は各眼につき2回まで再投与が可能とされた。対照群は網膜光凝固術を両眼又は片眼に実施後、再治療基準を満たした場合は追加の網膜光凝固術が可能とされた。また、試験治療後にレスキュー治療基準を満たした場合は、本剤群では網膜光凝固術、対照群では本剤によるレスキュー治療がそれぞれ可能とされた。本剤群及び対照群にそれぞれ75例及び43例が無作為化され、本剤群における両眼投与例及び片眼投与例はそれぞれ71例及び4例。再投与を受けた患者は両眼投与例のみで、10例が両眼に、6例が片眼に各眼につき1回の再投与を受けた。なお、各眼につき2回の再投与を受けた患者はいなかった。※：国際分類

(2005年版) に基づく次のいずれかの網膜所見を少なくとも片眼に有する未治療の患者 (1)病変の位置がZone I で、かつ病期がStage 1+、2+若しくは3+又はStage 3 (2)病変の位置がZone II で、かつ病期がStage 2+若しくはStage 3+ (3)病変の位置、病期によらずAggressive Posterior-Retinopathy of Prematurityを有する病型である。〔本剤群の再投与基準〕治療を要する未熟児網膜症が存在し、かつ前回投与から28日以上経過している場合 〔対照群の再治療基準〕治療を要する未熟児網膜症が存在し、かつ眼底検査で網膜光凝固術が不十分と治験担当医師が判断した場合 〔本剤群のレスキュー治療基準〕前回の本剤投与から27日以内に前回の本剤投与前と比較して未熟児網膜症が悪化した場合、又は3回目の本剤投与から28日以降に治療を要する未熟児網膜症が存在している場合 〔対照群のレスキュー治療基準〕網膜光凝固術が十分であると治験担当医師が判断した上で、網膜光凝固術実施前と比較して未熟児網膜症が悪化した場合、又は網膜光凝固術実施から28日以降に治療を要する未熟児網膜症が持続している場合 ④日本の有効性主要解析について、本剤群 (全集団) における主要評価項目である24週目に活動性の未熟児網膜症がなく、かつ不良な形態学的転帰もない被験者の割合〔奏効割合*1 (該当例数/評価例数)〕 (FAS解析) は82.7% (両側95%信頼区間：72.2～90.4%) (62/75例) で、両側95%信頼区間の下限値は類薬の臨床試験における網膜光凝固術群の成績に基づき事前に規定した閾値 (66%) を超えていた (p=0.0021, 両側正確二項検定)。なお本剤群 (日本人集団) における奏効割合は90.0% (両側95%信頼区間：55.5～99.7%) (9/10例)、対照群における奏効割合は84.2% (両側95%信頼区間：68.7～94.0%) (32/38例)。*1：両眼投与例で両眼とも奏効以外の場合、レスキュー治療を要した場合及び死亡した場合は、無効例として扱った ⑥第Ⅲ相国際共同試験全体の有効性主要解析について、ベイズ統計モデルにより推定した主要評価項目である24週目に活動性の未熟児網膜症がなく、か

つ不良な形態学的転帰もない被験者の割合 (奏効確率*2) [90%信用区間] (FAS解析) は、本剤群 (75例*3) で85.5 [78.0, 91.3] %, 対照群 (38例*3) で82.1 [70.5, 90.8] %。対照群との群間差は3.4% (両側90%信用区間：-8.0～16.2%) で、群間差が非劣性マージンとして設定された-5%以上となる確率は88.4%であり、事前に規定した基準 (95%以上) を下回ったことから、本剤群の対照群に対する非劣性は示されなかった。

*2：事後分布の中央値 (1被験者で両眼に奏効が認められる確率を、1眼の奏効確率に無情報事前確率分布を用いたベイズ統計モデルに基づき推定)。レスキュー治療を要した眼は無効眼、死亡した場合は24週時の評価は欠測として扱い、死亡の時期及び死亡前の最終評価に応じて欠測の補完を行った。*3：評価例数 ⑤本剤0.4mgを投与された79例 (本剤群75例、対照群4例) 中17例 (21.5%) に副作用 (投与手技に起因する有害事象を含む) が認められた。主な副作用は、結膜出血4例 (5.1%)、網膜出血3例 (3.8%)、注射部位出血3例 (3.8%)、眼圧上昇3例 (3.8%)

【薬効薬理】 ①作用機序：本剤は、ヒトVEGF受容体1及び2の細胞外ドメインをヒトIgG1のFcドメインに結合した組換え融合糖蛋白質で、可溶性のデコイ受容体として、浸出型加齢黄斑変性等の眼疾患にみられる病的な血管新生及び血管漏出に関与すると考えられているVEGF-A及び胎盤増殖因子 (PlGF) に、本来の受容体よりも高い親和性で結合することにより、その作用を阻害。また、同様に眼疾患への関与が報告されているVEGF-Bにも結合 ②VEGFファミリーとの結合性：本剤のヒトVEGF-A₁₆₅、VEGF-A₁₂₁、VEGF-B及びPlGF-2に対する結合の解離定数 (K_D) は、それぞれ0.5pmol/L、0.36pmol/L、1.9pmol/L及び39pmol/L (*in vitro*) ③動物モデルにおける作用：マウス、ラット及びサルの眼疾患動物モデルで、眼内の病的な血管新生及び血管漏出の発生を抑制。サルのレーザー誘発脈絡膜新生血管モデルでは、本剤の硝子体内投与で、レーザー傷害後の脈絡膜新生血管 (CNV) の形成が抑制され、また既に形成されたCNV病変の血管漏出が改善

〔注射液8mg・キット8mg〕：【薬物動態】 ①血中濃度 ②外国人滲出型加齢黄斑変性患者に2mg又は8mgを単回硝子体内投与時の血漿中の遊離型及び結合型濃度の薬物動態パラメータは次表のとおり

	C _{max} (ng/mL)	t _{max} (day) ※	AUC (0_28 day) (ng・ day/mL)	t _{1/2} (day)
遊離型2mg	29.8 ± 25.6	1.92 (0, 4.01)	187 ± 257 [8例]	8.22, 11.3 [2例 (個別値)]
遊離型8mg	286 ± 269	1.05 (0.147, 4.02)	1,700 ± 782 [14例]	8.44 ± 4.95 [13例]
結合型2mg	177 ± 131	14.1 (1.92, 21.1)	2,240 ± 612 [6例]	算出せず
結合型8mg	456 ± 173	21.0 (6.96, 28.1)	9,810 ± 3,330 [8例]	28.5, 31.5 [2例 (個別値)]

各15例。※：中央値 (範囲) ③日本人糖尿病黄斑浮腫患者に8mgを単回硝子体内投与時の血漿中の薬物動態パラメータは、遊離型、結合型 (各6例) の順に、C_{max} (ng/mL) は376 ± 140, 425 ± 66.9, AUC (0_28 day) (ng・day/mL) は2,310 ± 477, 9,790 ± 1,610 ②吸収, ③分布：〔注射液2mg・キット2mg〕の項参照 【臨床成

績】有効性及び安全性に関する試験 ①中心窩下脈絡膜新生血管を伴う加齢黄斑変性 国際共同第Ⅲ相試験（PULSAR試験）：滲出型加齢黄斑変性患者を対象に、本剤12週群（8mgを4週ごとに3回硝子体内投与し、その後は12週ごとに投与）、本剤16週群（8mgを4週ごとに3回硝子体内投与し、その後は16週ごとに投与）及び対照群（2mgを4週ごとに3回硝子体内投与し、その後は8週ごとに投与）の3群による無作為化二重遮蔽第Ⅲ相試験を実施。本剤投与群は疾患活動性評価（視力や形態学的所見の変化に基づき評価）に基づき投与間隔を最短8週ごとに短縮することが可能とされた。疾患の活動性が安定している場合は、52週目以降の投与間隔を4週単位で延長することも可能とされた ②a主要評価項目であるETDRS視力表による48週目、60週目、96週目における最高矯正視力のベースラインからの変化量（最小二乗平均値、FAS）は次表のとおり ③48週目において、対照群との群間差は、本剤12週群では-0.97文字（95%信頼区間：-2.87～0.92文字）、本剤16週群では-1.14文字（95%信頼区間：-2.97～0.69文字）で、本剤群と対照群の群間差の95%信頼区間の下限が非劣性限界値（-4文字）を上回ったことから、本剤群の対照群に対する非劣性が示された。なお、本剤12週群では、79.4%の患者が12週の投与間隔を、本剤16週群では76.6%の患者が16週の投与間隔を48週目まで維持 ④60週目において、対照群との群間差は、本剤12週群では-0.86文字（95%信頼区間：-2.57～0.84文字）、本剤16週群では-0.92文字（95%信頼区間：-2.51～0.66文字）で、本剤群と対照群の群間差の95%信頼区間の下限が非劣性限界値（-4文字）を上回ったことから、本剤群の対照群に対する非劣性が示された。なお、本剤12週群では、77.8%の患者が12週の投与間隔を、本剤16週群では74.1%の患者が16週の投与間隔を60週目まで維持 ⑤96週目において、対照群との群間差は、本剤12週群では-1.01文字（95%信頼区間：-2.82～0.80文字）、本剤16週群では-1.08文字（95%信頼区間：-2.87～0.71文字）。なお、本剤12週群の291例中219例（75.3%）の患者が12週以上の投与間隔を、本剤16週群の292例中205例（70.2%）の患者が16週以上の投与間隔を96週目まで維持。本剤12週群の291例中89例（30.6%）、本剤16週群の292例中136例（46.6%）の患者が、52週目以降に投与間隔を20週まで延長し、96週目まで20週以上の投与間隔を維持

	対照群	本剤12週群	本剤16週群
48週目での最高矯正視力文字数の変化量（最小二乗平均値 ± 標準誤差）（FAS）※	7.03 ± 0.74 (336)	6.06 ± 0.77 (335)	5.89 ± 0.72 (338)
	4.30 ± 2.58 (33)	6.14 ± 2.63 (31)	7.49 ± 1.40 (33)
60週目での最高矯正視力文字数の変化量（最小二乗平均値 ± 標準誤差）（FAS）※	7.23 ± 0.68 (336)	6.37 ± 0.74 (335)	6.31 ± 0.66 (338)
	5.58 ± 2.09 (33)	5.86 ± 2.49 (31)	7.17 ± 1.18 (33)
96週目での最高矯正視力文字数の変化量（最小二乗平均値 ± 標準誤差）（FAS）※	6.60 ± 0.73 (336)	5.59 ± 0.77 (335)	5.52 ± 0.75 (338)
	4.95 ± 2.09 (33)	5.95 ± 2.80 (31)	4.52 ± 2.06 (33)
48週目までの投与回数（平均値 ± 標準偏差）（SAF）	6.7 ± 0.8 (336)	5.9 ± 0.8 (335)	5.1 ± 0.8 (338)
	6.9 ± 0.2 (33)	5.8 ± 1.1 (31)	4.9 ± 0.7 (33)
60週目までの投与回数（平均値 ± 標準偏差）（SAF）	8.5 ± 1.3 (336)	6.9 ± 1.1 (335)	6.0 ± 1.1 (337)
	8.8 ± 0.7 (33)	6.7 ± 1.4 (31)	5.8 ± 0.9 (33)

96週目までの投与回数（平均値 ± 標準偏差）（SAF）	11.9 ± 2.4 (336)	9.2 ± 1.9 (335)	7.8 ± 2.0 (337)
	12.5 ± 1.7 (33)	8.7 ± 2.4 (31)	7.3 ± 1.2 (33)

上段：全集団，下段：日本人集団。（）内は評価例数。※：ベースラインの最高矯正視力文字数を共変量，投与群，来院及び層別因子〔地域（日本，その他の地域）、ベースラインの最高矯正視力文字数（60文字未満，60文字以上）〕を固定効果とし，ベースラインの最高矯正視力文字数と来院の交互作用項，投与群と来院の交互作用項を含む，反復測定混合効果モデル（MMRM）による解析

⑥96週目までの安全性は、本剤8mgを投与された673例中114例（16.9%）に副作用（注射手技に起因する有害事象を含む）が認められた。主な副作用は、眼圧上昇14例（2.1%）、結膜出血13例（1.9%）、硝子体浮遊物9例（1.3%） ⑦糖尿病黄斑浮腫 国際共同第Ⅱ/Ⅲ相試験（PHOTON試験）：糖尿病黄斑浮腫患者を対象に、本剤12週群（8mgを4週ごとに3回硝子体内投与し、その後は12週ごとに投与）、本剤16週群（8mgを4週ごとに3回硝子体内投与し、その後は16週ごとに投与）及び対照群（2mgを4週ごとに5回硝子体内投与し、その後は8週ごとに投与）の3群による無作為化二重遮蔽第Ⅱ/Ⅲ相試験を実施。本剤群は疾患活動性評価（視力や形態学的所見の変化に基づき評価）に基づき投与間隔を最短8週ごとに短縮することが可能とされた。疾患の活動性が安定している場合は、52週目以降の投与間隔を4週単位で延長することも可能とされた ②a主要評価項目であるETDRS視力表による48週目、60週目、98週目における最高矯正視力のベースラインからの変化量（最小二乗平均値、FAS）は、次表のとおり ③48週目において、対照群との群間差は、本剤12週群では-0.57文字（95%信頼区間：-2.26～1.13文字）、本剤16週群では-1.44文字（95%信頼区間：-3.27～0.39文字）で、本剤群と対照群の群間差の95%信頼区間の下限が非劣性限界値（-4文字）を上回ったことから、本剤群の対照群に対する非劣性が示された。なお、本剤12週群では、91.0%の患者が12週の投与間隔を、本剤16週群では89.1%の患者が16週の投与間隔を48週目まで維持 ④60週目において、対照群との群間差は、本剤12週群では-0.88文字（95%信頼区間：-2.67～0.91文字）、本剤16週群では-1.76文字（95%信頼区間：-3.71～0.19文字）で、本剤群と対照群の群間差の95%信頼区間の下限が非劣性限界値（-4文字）を上回ったことから、本剤群の対照群に対する非劣性が示された。なお、本剤12週群では、90.3%の患者が12週の投与間隔を、本剤16週群では85.5%の患者が16週の投与間隔を60週目まで維持 ⑤96週目において、対照群との群間差は、本剤12週群では0.45文字（95%信頼区間：-1.55～2.45文字）、本剤16週群では-1.11文字（95%信頼区間：-3.27～1.05文字）。なお、本剤12週群の256例中224例（87.5%）の患者が12週以上の投与間隔を、本剤16週群の139例中116例（83.5%）の患者が16週以上の投与間隔を96週目まで維持。本剤12週群の256例中75例（29.3%）、本剤16週群の139例中57例（41.0%）の患者が、52週目以降に投与間隔を20週まで延長し、96週目まで20週以上の投与間隔を維持

	対照群	本剤12週群	本剤16週群
48週目での最高矯正視力文字数の変化量（最小二乗平均値 ± 標準誤差）（FAS）※	8.67 ± 0.73 (167)	8.10 ± 0.61 (328)	7.23 ± 0.71 (163)
	7.37 ± 1.72 (20)	7.07 ± 1.07 (37)	7.54 ± 1.47 (17)
60週目での最高矯正視力文字数の変	9.40 ± 0.77 (167)	8.52 ± 0.63 (328)	7.64 ± 0.75 (163)

化量（最小二乗平均値 ± 標準誤差） (FAS) ※	7.85 ± 1.88 (20)	8.66 ± 0.89 (37)	6.69 ± 1.71 (17)
96週目での最高矯正視力文字数の変化量（最小二乗平均値 ± 標準誤差） (FAS) ※	7.70 ± 0.89 (167)	8.15 ± 0.63 (328)	6.59 ± 0.77 (163)
	9.19 ± 1.54 (20)	8.43 ± 1.22 (37)	4.64 ± 2.01 (17)
48週目までの投与回数（平均値 ± 標準偏差）(SAF)	7.7 ± 0.98 (167)	5.7 ± 0.96 (328)	4.9 ± 0.61 (163)
	8.0 ± 0.22 (20)	5.9 ± 0.70 (37)	4.9 ± 0.24 (17)
60週目までの投与回数（平均値 ± 標準偏差）(SAF)	9.5 ± 1.42 (167)	6.6 ± 1.26 (328)	5.9 ± 0.82 (163)
	10.0 ± 0.22 (20)	6.9 ± 0.88 (37)	5.9 ± 0.49 (17)
96週目までの投与回数（平均値 ± 標準偏差）(SAF)	12.9 ± 2.53 (167)	8.6 ± 2.20 (328)	7.5 ± 1.55 (163)
	13.9 ± 0.31 (20)	9.5 ± 1.63 (37)	7.5 ± 1.18 (17)

上段：全集団，下段：日本人集団。（）内は評価例数。※：ベースラインの最高矯正視力文字数を共変量，投与群，来院及び層別因子〔ベースライン時の網膜中心厚（400μm未満，400μm以上），過去の糖尿病黄斑浮腫治療（あり，なし）及び地域（日本，その他の地域）〕を固定効果とし，ベースラインの最高矯正視力文字数と来院の交互作用項，投与群と来院の交互作用項を含む，MMRMによる解析

⑥96週目までの安全性は，本剤8mgを投与された491例中69例（14.1％）に副作用（注射手技に起因する有害事象を含む）が

認められた。主な副作用は，結膜出血18例（3.7％），眼圧上昇10例（2.0％），眼痛9例（1.8％），硝子体浮遊物8例（1.6％）

【薬効薬理】〔注射液2mg・キット2mg〕の項参照

【性状】 アフリベルセプト（遺伝子組換え）はヒトVEGF受容体1の第2 Igドメイン， ヒトVEGF受容体2の第3 Igドメイン， 及びヒトIgG1のFcドメインからなる432アミノ酸残基のサブユニット2分子から構成される遺伝子組換え融合糖蛋白質。分子量：約115,000

【備考】 再審査期間中（アイリーア硝子体内注射液・注射用キットの血管新生緑内障について2020年3月25日から10年。アイリーア硝子体内注射液の未熟児網膜症について2022年9月26日から4年。アイリーア8mg硝子体内注射液について2024年1月18日から4年）

【保険通知】 令和4年9月26日保医発0926第2号 効能・効果等の一部変更承認に伴う留意事項について アイリーア硝子体内注射液40mg/mL 本製剤を「未熟児網膜症」に用いる場合は，本製剤の用法及び用量に関連する注意において「本剤投与により治療反応が得られた後に，疾患活動性の増加を示唆する所見が認められた場合は，本剤の再投与を検討すること。」及び「本剤投与後早期に治療反応が得られない場合は，他の治療への切替えを考慮すること。」とされているので，使用に当たっては十分留意すること