

€• , f „ ... † ‡ ^ % (TGFbR2) Š < Œ• Ž
 (• • ' ' Lumi nex" „ ..." • -)
 — ~ , ™ Š > œ
 • ~ ž Ÿ

; Φ ^ Ε α ¥ • ~ | § ~ " ©^a « ¬ !

- ®

[° ± ² ~]

³ Œ• Ž ' ~ μ ¶ ^ " • - . , < . ¹ œ° » ¼° ½¼¾¿ À ½¼ÁÂÃÄÅ ¼ÁÂÆÇÈ » É Ê Ë Ì Í , ™ Ä
 ^ Î TGFbR2Ï ¿ Ð

[Œ• Ž Ñ Ò]

Œ• Ó Ô	Õ	Œ• Ó Ô	Õ
96Ö × Ø Ù Ú Û Ü	1	96Ö × Ý Þ	4
ß à á	2	ß à á â ã Ä	1ä 20mL
• å	1	æ ç è é Ä	1ä 20mL
Š < ê Ä	1ä 120ëL	Š < â ã Ä	1ä 12mL
Š < ë Å Æ Ø Ñ - SA Û	1ä 120ëL	Š < ä å Å Æ	1ä 12mL
ì Å	1ä 10mL	í î ï Å Ø 30ä Û	1ä 20mL
• ~ ž Ÿ	1		

[ð ñ ò ó ô ò õ Œ•]

1¼ Lumi nex MAGPIX ò | Lumi nex 100÷ | Lumi nex
 200÷ | É Bi o-Radò, Bi o-Pl exò æ ç ø Ø ù ú ø ù • ~ ü ý ü ° þ , ÿ ñ Š à Û
 2¼ " É ' , Å ù ò
 3¼ â ã á ó EP .
 4¼ É ...
 5¼ •
 6¼ î Å ó Ò ù
 7¼ 0.01mol /L Ø É 1ä Û è é (PBS) | pH=7.0-7.2
 8¼ ù
 9¼ ß × ù

[Œ• Ž ó õ ±]

1¼ ! " # óĒ• Žš\$ Ē• %&Ē• ' B(È\$) * Ð+, - | . /Ē• ŽO+1 23Bà á¼Š< êĀĀ
¼Š< êĀB4ō96Ö×* " -205C| È6Ē• +7" 45C* ò~ Ð
2¼ • ~ OóĒ• Žš86Ē• 9ð&: Ē• ' B(\$) ó; <* Ð
, - Š
Ē• ŽŃ B=>?@| &ABðC>æ D• ~ E• ~ Oó86Ē• ŽùúFGDABO1HI Ń• ~ JKĐL
áM±NO4Ž...ÈóB(Pà| * Q±Ń\$ ¾æRS* TU• óÐ

[B³ óVWX*]

¾ĵ Ā½š \$YZ [ó¾ĵ \ òĀ½ó] - ^ \$SY
1Ü_—, ¾ĵ ` | F° aPBSØ0.01mol/L| pH=7.0-7.2ÜÎ »î b° Ā| Ā½üc ÔðÐ
2Ü3¾ĵ ef¹` | %Āó g 7FhÈóí j kĀĀèéĀ(I mIS007| ²nopβqÚór ĀĀ. st
u\$YZ [óèéĀ)óvw%QúÎ Ø' ¹ ó¾ĵ xyz { ÜÐØQ, ^ | } =1:20-1:50| ~z š 1mLĀĀè
éĀĪ • g20-50mg¾ĵ ³ ÐÜ
3Ü3€ / ó• , ĀfM, ...† ‡ ^ %» Ð
4Ü3\ ò óĀ½Ā10,000äg • 5æŠ | < Ē• | È» Ž>~ " Š< É7" -205C• * Ð
ĀĀĀĀš FæçĒB• ù| ĀĀð' ~ 4•] - † ‡ š
1Ü' " ĀĀ² " ~ aPBS• • »î | - O~ —qÚ ~ • | " 1,000äg • 5æŠO. WÐØ• ™ĀĀ>š
M • > æ. WÜÐ
2Ü3. W/ óĀĀ~ aPBSÎ 3DE
3Ü3ĀĀ~ j kĀĀèéĀd• ^ • <P107HĀĀ/ž Ÿ| z ðy| ĀĀ>4| Ą, ...É† ‡ ^ éĀ%» Ð
4Ü3B³ " 2-85C 1,500äg • 10æŠ | < Ē• | È» Ž>~ " Š< É7" -205C• * Ð
ĀĀÆÇÈ» ÉĒĒ, ™B³ š +1,000äg • 20æŠ | _È» Ž>Š< | É3Ē» 7" -205CÉ -805C* |
¤¥| §" ©Ð
, - Š
1¼4ÈB³ %ð• #* | 45C* ¹ " 1ª | -205CŠ, M1HI | -805CŠ, M2HI Ð
2¼B³ « -ê° ^ - ®̄ OS< ° | , { ê° B³ §±j Ą { ² Š< Ð
3¼B³ • ~ ü² è³ %´ ^ µ; | §² • þ• • ©ĀÐ
4¼¶" > , Š< Ōo| . , ¹ • ~ ° » » §T° ½¼P ³ | ĄŠ< Ð

[Luminex200 æçø]

1. æç ^ | š 50uLE
2. ' ' Z [š • ā MagPl ex;
3. ½• ā , š 50¾/ĵ ;
4. MFI Āš Medi an.

[Ē• à ò]

1¼• ~ ü3\$ óĒ• B³ è³ %´ ^ µ; Ø18-255CÜ| z " Ē• ŽF®ĀNOŃ\$Ā• ~ | +j _« ³
DĒB\$ðó B= Ē• | ý386ó B=ðĒ• &Ā. =Ā* Ð
2¼Bà á (" Āá)šÆ' B à á • gBà á âãĀ0.5mL| Ç Oµ; È7> É10æŠ | YN• • ÈĒØ¤¥Ī
Í Ü| Èí <P20.0ng/mLÐà ò7Hâ ã B à á óEP | ÆHEP Î • g300Ī LóBà á âãĀ| z Ī \$) n
DÐ} â ã f 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL| B à á â ã
Ā(0ng/mL)> æ¼PÙÚÖÐP* ŃAB° • | ÆDAB+• ~ j óBà á êĀÐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
TGFbR2	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3/4 Š < é Å Å Õ Š < é Å Ñ Detection A Õ Detection BF • ~ ü + ~ Ö Ö Ö • É Ö Ö • † ‡ | 4 • × Ø F
 " É ' Ç ó Å ^ Æ | / Û Ð © ~ ü æ Ú 4 Š < â ã Å Ä É B 1:100 â ã (z š 10 Î L Š < é Å Å / 99 Î L Š < â ã
 Å Å) | Û æ Û Ä | â ã ü Ý ° c P B ó Å E D A B \$ ð ó ½, à \ (100 Î L / Ö) | A á à \ N² à \ 0.1-0.
 2 mL Ð

4/4 í î ï Å š 580 mL É ... • g 20 mL î ï Å Ø 30 ä Ü ä ã ^ 600 mL ^ â ¼ Å í < Ð
 , - š

1/4 B à á ó â ã § Å > œ F × Î | Ç Ð

2/4 B à á + " © ~ ü 15 æ Š Ñ à \ Ð " B à á ã Å • ~ ® Ð Ð

3/4 B à á ¼ Š < é Å Å å ¼ Å ¼ Š < é Å B å ¼ Å + • ~ Ì ² ó å ã Å à \ | å ã Å § Å Ü ~ Ð ~ Å ä • • å æ
 Û æ Û Ä | æ ¥ Î Í Ð P * Ñ A B ° ó à S • + • ~ ' , | ý à ' , Å Û Ð + no \$ ð ó , ç S à
 \ | 1 , š y • ~ ' , à \ ó] - Ø z _ Š < é Å Å N | ® D š y ¹ " 10 Î L Ü | 4 æ ¥ è f í < é é Ð

4/4 + è d š • ~ Ì f å ã M ó B à á ¼ Š < é Å Å å ¼ Å Š < é Å B å ¼ Å Ð

5/4 î ï Å Ø 30 x Ü Î z ° í ç « | + c ; î ^ µ ; | • • Ü Ä | ^ / ° í J î é Å ð ; Ç à \ Ð

6/4 Æ • Ž Î ñ æ Æ • P Å | ð ó ð à 7 f å ¼ Å Ö • ~ | F à 7 M ô Î > Å , P ð ö Q, é É Q ÷ ø |
 4 ö A B Î \$ ~ ù ú û ö < é | è f A B ° š à S | ü ^ J î ý é Ð + • ~ µ à 7 Ð

[B³ † ‡]

1/4³ p ý ā Æ • Ž ³ | § „ • ~ " Æ • Ž \$ è f ó ³ ~ ù | + • ~ • ~ ü Û æ / ³ ó
 > Å • ~ , | ° Û ó ³ Ð

2/4 A B Ü ² c ° < ³ Î < ™ Í < Ð í < § F B à ó Ñ N | ~ ó S • É • A B ó ~ á â
 ã Ð Ö Ð z á Î < ™ Í < M É M | + ³ — ó å ã É Í Ð ³ å ã ð ~ P B S Ð

3/4 \$ Š ³ § Í F ž Ý \$ ³ • Î | ù ú ; Ç ° A B B Ñ É • | ý , - ³ Ð

4/4 • ~ • Å Å Å \ ò ó ¾ ; Å ½ É Á Å ý _ Å > Å ^ " • ™ Q ó g A B ° ! è Ð

5/4 ³ P Á Å Æ Ç È » | „ P " Z ³ Å " „ # \$ | z š Á Å % & ¼ Å Å Ö , ¼ V N O ' | \$ 4 > Å F
 Š < § « ó () Ð

6/4 * - q Ú É d ¾ q Ú | + , - ö . - d ¾ q Ú | > Å , P X ³ L á \$ • ~ ó Š < ¶ ^ ö / O ¶ ^ § 1 à
 | » § Û Š < « Ð

7/4 ù ú • ~ j k ³ | * N O M f > Å ^ „ q Ú 2 Ä É 3 • » A B ° ! è Ð

[4¼56]

1/4 3 A B × ó Å Ö Ñ • g 200 ul æ ç è é Å ~ 4 ° 7 | # 8 O F B x ù È µ ; 9 10 æ Š | • O Ó Å Ö Ñ
 Å ^ | Ž > ~ " • 4 ¼ Ð

2/4 • š æ Ú ò B à Ö ¼ < á Ö ¼ Ü Ü Ö Ð ò B à Ö 7 Ö | n D • g 100 Î L § Y í < ó B à á Ø : Æ • à ò 2
 Û Ð Û Ü Ö • 100 Î L B à á å ã Å Ø : Æ • à ò - ; 5 - O ® Ü | 6 Ö • < á Ö É å ã O ó á Ü 100 Î
 L | Å Ö • 10 ul • å | B x • È Ý P | 375 C B x ù ; î 1¹ N | È < = ö 7 P 800 rpm | > 2-4 mm |
 ? @ • å Æ 2 Ð

3/4 È • | 2 æ Š O < Å ^ | • * A ó % & • Ó Å | § ~ î ï Ð

4/4 Å Ö • Š < é Å Å å ¼ Å 100 Î L Ø © ~ ù à \ Ü | B x Ý P | 375 C B x ù ; î 1¹ N | È < = ö 7
 P 800 rpm | > 2-4 mm | ? @ • å Æ 2 Ð

5¼È• | 2æŠO< Å^ | ÆÖ~ 200Î Lóî ÿ Áî ÿ | BÍ 1-2æŠ | < ÖÑ\$ Å^ ÐdŠî x3D
Ð¯ O®Dî ÿ O | _ÉC« 86óî ÿ èéÅ | 3 ßxCDF EÈ | 3F FÖÑóÅ^ ÿ ñ Å
Ð{ Mòx >ñÈ• î xGHJ f Ð
6¼ b• | ÆÖ• Š< éÅBà ¼ÅØ©~ ùà \ Ü100Î L | ßxÝÞ | 375C ßx ù; 30æŠ | È
<=ô 7P800rpm | >2-4mm | ?@• åÆ2Ð
7¼È• | 2æŠO< Å^ | ÆÖ~ 200Î Lóî ÿ Áî ÿ | BÍ 1-2æŠ | < ÖÑ\$ Å^ Ðî x3D |]
-Y565Ð
8¼ b• | ÆÖ• î Å150Î L | 9 2æŠ | • ' ' | • ™%& | Ž > ÈGJ ÖÐ
, - Š
1¼Æ• àòš àò®DAB\$öyó ß= | ÊËó >K' ÖxÈ? • | • # | &: žÿ yC* | 4ò• D
• ~ Ð
2¼• šAB4¼Î + • ~ ®D• óLM | ð¥÷øÐ• N, - Šy NÍ L, | 3 á• ~ ßxÙñ
| 1, §OöÖ" | • • PËÜÀÐX | ²Æ• • g® | • MòÎ - ®HÖX¯ O®HÖ• NOOQ1
, ¹ Ø®RS\F10æŠ4ÑÜ | z T > | 3^ §YóU° ; î VNO | K» ÝWX- ®/ < , Åóà
S• öd§• ÐPY< ÅóàS• | ¹ ° ö7§Ö | ÇABÐ
3¼; î ŠP?@ á Z | ABN+3• ÈÇÉÝÞó ßx7" 7ŽÑ | 4ð¥Å^ Z | î xO² 12 | Ç
• 54¼ | [\N] R² ð¥ ßx†" Å^%& | YN² _` abc• ó; î NO ; <Ð
4¼î ÿ šÛæî ÿ dedy | FÆDî ÿ MòÎ | Ry3î ÿ ÅJî ÓÅÐz • ~ ñÈî xG | +Ffg• ~
Oð~ " hi ABMòÎ Ð
5¼z ABµÑ7< " 60% | ¹ ° • ~ • 7ûý 7< j Ð

[AB, ‡]

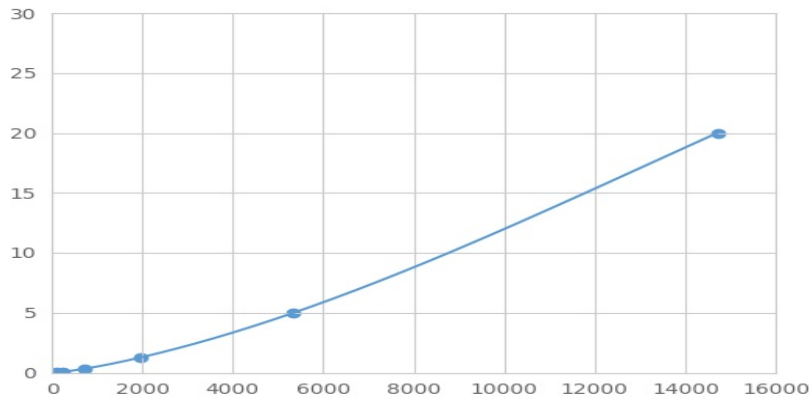
3TGFbR2¶^ Û" • • ' ' k | \ f m î n ^ | o ' ' î æÚ• gßà áÉß³ | ÊÎ TGFbR2Xpæ" mî
n ^ Èó¶^ ° q | -O• g, ™#• óTGFbR2¶^ | F3! ° qó, ™#• ¶^ î öO | • gPEBr ós #
| PEÛt ZO | ÝoMFIÀØMedian Fluorescence IntensityÜó> ¹ áî óTGFbR2î < | hî í Ð~ Lumin
exæçø< • | Þß áí <Ð

[Þß]

ußà áó ³ MFIÀDbÛÜÖMFIÀO¼İ Øvwİ Ü | z ó7§Ö | x² _Êj %ÅÞßÐ4ßà áóí <
PyzßØÉ ÖzßÜ | MFIÀP{ zßØÉ ÖzßÜ | «ßà Ø¯] ôi ²n} ~] ôÞßóR2À
H• | 4R2À• €• " 1P ÜÐ¹ ° • ~ , f\¼ , Ä | Çæç | z curve expert 1.30 | Ýo áMFIÀ |
ßà ...« Ì ²óí < | †4âãÐÕÉÉ~ ßà™óí <XMFIÀÞß«ßà ó} ~] ôi | 3 áó
MFIÀ‡g] ôi | Þß« áí < | ð†4âãÐÕ | ŽP áóAáí <Ð

[^ [Öo]

PY%"" Þß | 1 í <Pñ3, » MFIÀP, 3, | • , | İ N9V~ ßà áóMFIÀ¼P{ zßØXŠÜ | ßà
áóí <PyzßØYŠÜÐYNPYÆB° ó> < • | İ İ ýçóT, ÆÖo» d ÖÀÐ¹ ° • ~ ÖÀù
• ßà İ Ð " AB4¼=Äó§YØz 4¼ ¼ ÅŽ• ¼î xŽ• ; <=Ä' Ü | ßà óMFIÀ^
\$è• Ð\$ýçóßà | Ç' | AB öyÝoñî óABù• ßà Ð



(€ , f , ... † ‡ ^ %)Š< Œ• ŽBà

[Š< _____]

0.02-20ng/mL.

[Š< ' _____]

{ ÀP20HÙÚ áØŽBàáããÅÜ< . ój %À• ; ĐBàê\$ ² óí <Đ

[•• _____]

³ Œ• Ž ~ " Š< TGFbR2; fŠ< XÊĚĹ "™Q" ÝW• - | ² Đ

" ‡ / Ž• õ ³ H—ó' \ | Š>ĀJ f \$ Ĺ Í ÉĹ "™Q• - | ² Š< | „ { ³ Œ• Ž >ĀX! fŠ< < óĚĚ™Q • - | ² Đ

[ç• < _____]

ç• < ~ á< . Āó3• ~ ŌCVk) ĐCVØ%Ü = SD/meanä 100

™Ñêš_Y™DŒ• Ž ¼Ā ¼ Ā. Ā ³ ; ç• , Š< | Ąš ³ p> < . 20

D| æÚPßŞYí < ³ ój %ĀõSDĀĐ

™Oêš t_3HŞY™DóŒ• ŽæÚ ¼Ā ¼ Ā. Ā ³ ; ç• , < . | ĄH ³ • ~ Y®Œ• Ž dŞ<

• 8D| æÚPßŞYí < ³ ój %ĀõSDĀĐ

™Ñêš CV<10%

™Oêš CV<12%

[U• • _____]

f< . | Œ• Ž F ±Ñæ &¹ ° ; < * | •• 2 = 3¹ " 5%Đ

Pž¹ Ēñ , # Œ• Ž Ÿ üOŠ< Āó- ®| ABµó; ç=Āđ1 , * A® | ĒĚTABµÑ; <¼7

<õ; î =ĀĐĚĐ Y®ABµH; ç4¼>ž¥| PéêĐ

[ABŞô _____]

¼ABüBàá¼Œ• õ ³ àòE

¼• ØBàáÉ ³ Ü100Ĺ L| •• á | 375C Bx ũ" î 1¹ NE

¾• ÓĀ | • Š< êĀ100Ĺ L| 375C Bx ũ" î 1¹ NE

- 4¼• î × 3DE
- 5¼• Š< ê ĀB100Ī L| 375C Ē" î 30æŠE
- 6¼• î × 3DE
- 7¼• ĩ Ā150Ī L| 9 2æŠOJ ŌĐ

[ž Ÿ]

- 1¼ " ĩ =Äō© Ž• j^a ŠĀ ϕ| «ýϕó\$ \$, ĩ ϕī | ó-· Xæç|³ Lá>Ā F®
· óQ, Ž• ®⁻ Đ
- 2¼⁻ ° óAB° XE• ó • ¼AB óĪ Í 4¼4ōAB| ϕ• eĪ Í | +æ àòŪ óB³ òšĐ
- 3¼§Y™DóY®Lá>Ā^ ¥±êŪ| zšŠ< ' ¼² ³ <| +noE• ŽŃžŸ | ϕAB4¼| ' μ¶
...⁻ žŸ | ¼' Đ
- 4¼³ E• Žà· E• à· · ~ | ŠĀŪ⁻ Ē, \è«óLáĐā _` ab³ E• ŽóABžŸ¹ ^€ /⁻
óŠ< ° Đ
- 5¼F ō; ĩ MōĪ α¥3E• ° » F ¼½Ī Đ\$ E• ' Ç Ç¾4?@ Z ' , ™÷ø| „ PqŪ Ä
óĀ" 3 < ĀŠàSĐ
- 6¼ç " Āó Ā××ŌĪ >Ā^ ¥± ™Q| { Phe-Ā| Š^ AB° èf[\- ®Đ B×F• ~
NK ĩ ĀĀ_« | +ëýŪ_« Đ
- 7¼ " 4¼ §f g¼4¼ĀéÉýét~ J ŌøòÆ' R >Ā ýé° óL, ĐABŪ+ÇÁÈJ žŸ
ÿÉEøŪĐ
- 8¼F ³ \ò4ō4¼óÆHMōĪ ó3• R>Ā ŠYóAB° | \$4PYý AB° ó>dŠ• | A
BóÆ®54¼Rōy_` S\Đ
- 9¼E• ŽF« ĒŪ%ƒM_` QŠ| Ē " ' Ī =ÄōuABμ=Äê• | >Ā^èfAB° X«Ē° Š®
ÉŠY™DE• Ž™OeĪ > ó() Đ
- 10¼³ E• Ž! XĒ, ĒĪ YZ E• ŽÉŠY] - Š< Y®pó™óLá } | \$4ŠĪ bŠ< ° Š® ó
() Đ
- 11¼~ " \òE• ŽĪ ¶^ ó¥Đ, šePd¾qŪ| Ē " òd¾qŪ\$t_óŃÁ¼kŌ~ Ó¼ō•] ĩ '
u ŠY| \$4. „ - * Ń" E• Ž>~ " Ē, þÿd¾qŪóŠ< | še. „ xšŪú• ~ E• ŽŠ< d
¾qŪĐ
- 12¼+° Ō áĪ < ™óí <| É òP° ABS. áŠ< í <ĐŌ ó†‡>4?@ ³ Ī Š™Ī „
« E• ŽŠ< Đ
- 13¼" E• Ž>ĀŠ—~ " ® AB³ • ŠS. ó ŌAB áóŠ< | ~z | ¶„ ×bAB' Đ
- 14¼³ 4¼žŸY —~ " 48TE• ŽĐ
- 15¼" E• Ž| ϕα¥• ~ | z 3Ē~ " ©^a « -É[\Ē, ~ Ø| · þÿ3š „ { L, óŪŪ | ŪšŪ
Ý[\-P [Đ

[ŪŪÄB]

ŪŪ	>Ā, „	Äà] á
Bà è	Bà á à ò š h S	Ī ϕ h S ó B à á â < â ã
	_ōī ĩ § Ūæ	Ūæó _ōī ĩ
	ĀšçS	Š... h ĀŪ

ç • <	• â î ï ð ù æ	& ž Ÿ y ç ù æ 9 î ï B í
	ù à ð ù æ _ Æ • ð	ù æ ù à _ Æ •
	d ð ' ~ ¼ ò ù ý þ	• ~ • ù y ã ä j ó ¼ • ~ j ó ò ù ý þ
	• ð ç ð	Š ... h Å ù
MFI Å	Æ Ò • ó Æ • , ð ç ð	h Å ù ç ð • g Æ •
	; î ; ñ ò ð ð ð	* Ñ ù ó ; î ñ ò
	; î ; < ð ð ð	Æ • y j ^ µ ; ý * Ñ à ð ó ; î ; <
	PE ß r ™ Å	ã ä Æ •
	PE ß r ™ â ã ð ð ð	& : ž Ÿ AB 4 ¼
	„ « J Ò Ñ Ò J Ò	F ž Ÿ 1 ° ó J Ò Ñ Ò Ñ J Ò
³ Å	ð ð ð ó ³] i	h ð ³ • ~ j k ³ ç AB
	ð ð ð ó ³ . W † ‡] -	V _ ð ð ð ó ³ . W † ‡] -
	< ™ QF ³ î ï ,	• ~ j k ³ d ð AB