



1¾ ñ < Æ• œ! < Æ" # < Æ\$Ý%Æ! &' Î ( ) \* ©+, < Æ• - ( . / OÝPß¾¼%ŠèÃA  
¾¼%ŠèÃB1 ó%ÖÖ' « -2020È 3 < Æ( 4 « 42C' ð™Í  
2¾ Ý™- ñ < Æ• œ53 < Æ6î # 7 < Æ\$Ý%! &ñ89' Î  
) \* œ  
< Æ• î ^ Ý: ; < = ©# > ? î @; ä AÝ™BÝ™- ñ53 < Æ• ÷ øCDA > ? - 1EF Î Ý™GH Î I  
BJ ´ KL 1 • " ÆñÝ%MP©' N´ Î! ÄäOP' QR° ñÎ

[ ÝŋñSTU' \_ ]

ÄÄÄ¿ œª VWXñÄÁYðÄ¿ ñZ—[ !ªV  
1Ú\ ~ » ÄÁ ] ©C³ ^PBSÖ0.01mol/L© pH=7.0-7.2ÚÎ ½î \_¼Ä©Ä¿ ú` ÒaÎ  
2ÚOÄÁbc • ] ©" Äñ d 4CeÆñf ght †æçÄ(i j IS007©µkl mÝnØño€• ° pq  
rª VWXñæçÄ)ñst" NùÎ Ö• • ñÄÁuvwx ÚÎ ÖN» ¥yz =1:20-1:50©{ wœ1mL† †æ  
çÄÎ | d20-50mgÄÄ ŋÎ Ú  
3ÚO} , ñ~• Ä€J• , f„ ...† ½Î  
4ÚOYðýñÄ¿ Ä10,000âg – 5ä † ©^ %Š ©Æ½< ; ™« %ŠÇ4 « -2020È' Î  
€• † † ÄœCä å < ? • ú ©€• î Ž™1ÆZ—f„ œ  
1Ú• • €• µ' ™^PBS' ' ½î ©" - ™" nØ^ • - ©« 1,000âg – 5ä † - +TÎ Ö~—€• ; ~  
J – ™§ +TÚÎ  
2ÚO+T, ñ€• ™^PBSî 3AB  
3ÚO€• ™gh† †æçÄa ~...> 9M107E€• /œ• ©wž î v ©€• ; 1Ý • , j f„ ...èÄ† ½Î  
4ÚOÝŋ « 2-82C 1,500âg – 10ä † ©^ %Š ©Æ½< ; ™« %ŠÇ4 « -2020È' Î  
€• ÄÄÆ½ÇÈÉš > Ýŋœ( 1,000âg – 20ä † ©\Æ½< ; %Š ©ÇOÆ½4 « -2020Ç-802C' ©  
ΦEα¥| §Î  
) \* œ  
1¾1ÆÝŋ" î > ' ©42C' • « 1" ©-2020ª • J 1EF ©-8020ª • J 2EF Î  
2¾Ýŋ ©ª è¼ [ « - - %Š®Ž ©" x è¼Ýŋª - Ý x° %ŠÎ  
3¾ÝŋÝ™úµæ±" ² ...³ 8Öª µ | üÝ• §† Î  
4¾´ « µ » %ŠÓI ©ŋ• , 1 Ý™¼½ªª Q¼¿ » M ŋÝ %ŠÎ

[ Luminex200 ä å ö ]

1. ä å ¥y œ50uLB
2. • ' WXœŽ ä MagPl ex;
3. ¼Ž ä » œ50½/¾;
4. MFI¿ œMedi an.

[ < ÆPð ]

1¾Ý™úO! ñ < Æ Ýŋæ±" ² ...³ 8Ö18-252CÚ©wž ' < Æ• C±ÄKLİª ÄÝ™©( E\ ©ŋ  
A < ? ! î ñ ^ Ý: < Æ©ýO53ñ ^ Ý: ó < Æ#Ä° : Ä' Î  
2¾ÝPß( ! Äß)œÄ\$ÝPß | dÝPßà á Ä0.5mL©Æý - ³ 8Ç4µÈ10ä † ©VK' ' ÉÉÖΦÉÉ  
Î Ú©Èè 9M20.0ng/mLÎ Pð7E à á ÝPßñEP ©ÄEP Î | d300Í LñÝPßà á Ä©wÎ ! &k  
Aİ z à á c 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL©ÝPßà á  
Ä(0ng/mL)™§ » M×ØÔÎ M' Ð > ? ®ž • ©ÄA > ? ( Ý™gñÝPßèÄÎ

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

3¾%Šè ĀAó%Šè ĀBœDetection A óDetection BCŸ™Ú (™ÑÒÓƉÇŌŌ - f„ ©1 ŸÖ×C  
 • C\$ÆñĀ¥%y, ØÍ -™úä Û1%Šà á ĀAÇB 1:100à á (wœ10Í L%Šè ĀA/990Í L%Šà á  
 ĀA)©Úä ÛĀ©à á úÛI ³ ` ŸpÿñĀA>?! î ñ¼» BY (100Í L/Ō)©>à BYKµ BY0.1-0.  
 2mLĪ

4¾èì í Āœ580mL Ç " | d20mLì í ĀÖ30â Úà á ...600mL...á » Āè9Í  
 ) \* œ

1¾ŸpBñàá Ā™šCŌĪ Ÿ Ī

2¾ŸpB ( « -™ú15ä ‡Ī BYĪ ' ŸpBâĀŸ™±AĪ

3¾ŸpB¾%Šè ĀAá » Ā¾%Šè ĀBá » Ā ( Ÿ™Ēµñàá ĀBY©àá Āª ĀŪ™Ī™ Āā' ' äā  
 Úä ÛĀ©ƉĒĒĪ Ī M' Đ>?@žñpP• (Ÿ™• » ©ý p• » ĀùĪ (kl!îñ»æpB  
 Y©. »ª vŸ™• » BYñZ—Öw \ %Šè ĀAK©±Aª v• « 10Í LŪ©1ƉĒçcë9èéĪ

4¾(èa¥Ÿ™èèàáJñŸpB¾%Šè ĀAá » Ā %Šè ĀBá » ĀĪ

5¾ì í ĀÖ30xŪĪ w @ì á©©( ` 8í ...³ 8©' ' ŪĀ©..., @ì Gí è‡Ī Ÿ BYĪ

6¾< Ē•Ī ðä< ĒM Ā©ñòĪ B4cá» Ā- Ÿ™©CB4JóĪ ; Ā" Mòö N» éÇ Nö÷©  
 1ó>?Ī!™øùúö9é©çc>?@žª pP©ù...Gí üèĪ (Ÿ™, B4Ī

[ ŸŸf„ ]

1¾Ÿpây< Ē•Ÿ ©ª ý" Ÿ™' < Ē! çcñ Ÿ•ø ©(Ÿ™ Ÿ™úÚä , Ÿñ  
 ; ĀŸ™»©³ Ú ñ ŸĪ

2¾>?úµ`³ Š ŸĪ Š>è9Ī è9ª CŸp ñ ĪK©™ò P°È °>?ñ- Bā  
 áĪÓĪwž BĪ Š>è9J ÇJ ©(Ÿ Ÿp~ ñàáçè Ī ŸàáĪ™pBŠĪ

3¾ ! % Ÿª Ī C ĵ Ą! Ÿ•Ī ©÷øŸ ³ >??ĐÈ •©ý) \* ŸĪ

4¾Ÿ™- †‡ĀŸðñĀĀĀ¿Çœ•ù\Ā; Ā[ « - > Nñ d >?@ž éĪ

5¾ ŸMœ• ĀĀÆ½©" M' W ŸĀ! " " # ©wœœ• \$%¾œ• Ó»¾S KL&©! 1; Ā C  
 %Šª ©ñ' (Ī

6¾ ) " nØÇaĀnØ© \* +, ó- , aĀnØ©; Ā" MUŸĪ B! Ÿ™ñ%Š¹ ¥ó. /¹ ¥ª OB  
 ©ª Û%Š©Ī

7¾÷øŸ™gh Ÿ©' KLJ1; Ā[ " nØ2‡Ç3•° >?@ž éĪ

[ 4» 56 ]

1¾O>?ŌñĀŌĪ | d200ulä åæç Ā™1³ 7© 8- C^ ŸŌ ùÆ³ 89 10ä ‡©• - ÒĀŌĪ  
 Ā¥©< ;™« | 4»Ī

2¾| œä ÛòŸpŌ¾ Š BŌ¾xØŌĪ òŸpŌ7Ō©kA| d100Í Lª Vè9ñŸpBŌ: < ĒPð2  
 ŪĪ xØŌ| 100Í LŸpBàáĀŌ: < ĒPð° ; 5- - ± Ū©3Ō| Š BŌÇàá- ñ BŪ100Í  
 L©ĀŌ| 10ul Ž ä ©^ ŸŌ| ĒŪŪ©372C^ ŸŌ ù8Í 1.5• K© Ē<=ò4M800rpm© >2-4mm  
 ©?@Ž ä %2Ī

3¾ÆŽ ©2ä ‡- ^ Ā¥©Ž ' Añ\$%ĒŌĀ©ª™Ī í Ī

4¾ĀŌ| %Šè ĀAá » Ā100Í LŌ-™úBYŪ©^ ŸŌŪŪ©372C^ ŸŌ ù8Í 1• K© Ē<=ò4  
 M800rpm© >2-4mm©?@Ž ä %2Ī

5¾ÆŽ ©2ä ‡ - ^ Ā¥©ĀÔ™200Í Lñì í Āì í ©BÌ 1-2ä ‡ ©^ ÔĪ ! Ā¥Í a¥ì Ō3A  
Í - - ±Aì í - © \ÇC©53ñì í æçĀ©O^ ÝŌCDC EÆ©OF CŌĪ ñĀ¥í ð Ā  
Í xJ óu; ĩ ÊŽ ì ŌGHGcÍ  
6¾ \_Ž ©ĀŌ| %ŠèĀBá» ĀŌ-™úBYÚ100Í L©^ ÝŌŪŪ©372C^ ÝŌ ù830ä ‡ © Ē  
< = ò 4M800rpm© > 2-4mm©? @Ž ā %2Í  
7¾ÆŽ ©2ä ‡ - ^ Ā¥©ĀÔ™200Í Lñì í Āì í ©BÌ 1-2ä ‡ ©^ ÔĪ ! Ā¥Í ì Ō3A©Z  
—V565Í  
8¾ \_Ž ©ĀŌ| éĀ150Í L© 9 2ä ‡ ©ÿ• ' I ~—\$%©< ; ÆGJ ÓÍ  
) \* œ  
1¾< ÆPðœPð±A>?! î vñ^ Ý: ©ÈÉñ; K• ŌŌÆ<Æ©> ©#7 ĵ Çv@' ©1ðÆA  
ÿ™Í  
2¾| œ>? 4»Ì ( ÿ™±A• ñLM ©ÇEö÷Í | K) \*ª v NÌ I š©O B| «^ ÝŌØð  
©. »ª OóŌ• ©' ' PÉŪĀÍ Uαµ<Æ| d± ©| J óÌ ° ±EŌU- - ±EŌ| KLLQ.  
»• Ō±RSYC10ä ‡ 1Í Ú©wž Tµ©O[ª VñU³ 8Í VKL©K° ĵ WX« ¬, Š» ĵ ñP  
P• óa¥• Í MYŠ ĵ ñPP• ©, ¹ ò4¥Ōÿ >?Í  
3¾8Í œM?@ B Z©>?K( O| ÆÆÇŪŪñ^ ÝŌ4« 7• ĩ ©1ÇEĀ¥ Z©ì Ō- µ. /ÿ  
Æ54» ©[ \K] OµÇE^ ÝŌf« Ā^ \$%©VKµ\_` abc° ñ8Í KL 89Í  
4¾ì í œÚäì í deav©CĀAì í J óÌ ©OvOì í ĀGì ŌĀÍ wž ÿ™i Èì ŌG©( Çf gÿ™  
- ĩ™« hi >? J óÌ Í  
5¾wž >?³ Í 79 « 60%©, ¹ ÿ™| 7ùù 79 j Í

[ >? + „ ]

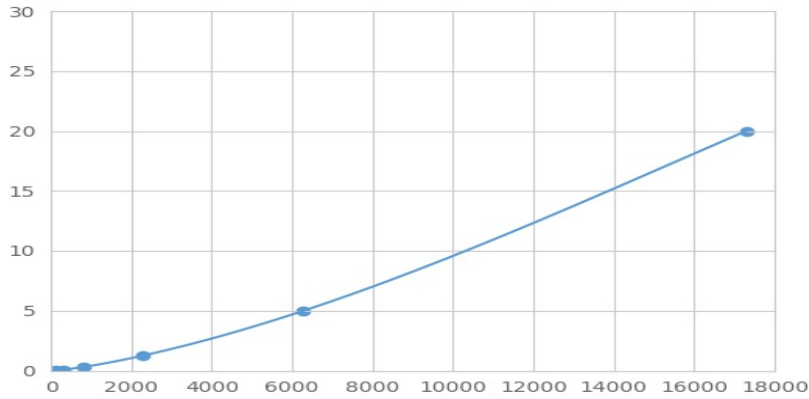
OCTH¹ ¥ Ū« Ž•• ' kI ©YcmĒn¥©o• ' Ì äŪ| dÝPßÇÝŋ©ÈÌ ÇTHUpš« mĒn¥Æ  
ñ¹ ¥@q©" - | dš> " - ñCTH¹ ¥©CO @qñš> " -¹ ¥ì ō- ©| dPEÝr ñs " ©PEŪt Z  
- ©ŪI MFI ĵ ŌMedian Fluorescence IntensityŪñµ• BÌ ñCTHè9I hĒĒÍ™Luminexä ä ö Š°  
©ÝP Bè9Í

[ ÝP ]

uÝPßó ŋMFI ĵ D\_ xØŌMFI ĵ - »Í ÖvwÍ Ú©wò4¥Ō©xµ\Èj " ĵ ÝPÍ 1ÝPßñè9  
Myz ÝŌÇÿÓz ÝÚ©MFI ĵ M{ z ÝŌÇÿÓz ÝÚ©| ©ÝP Ō- Zóì µk} ~ZóÝPñR2 ĵ  
H° ©1R2 ĵ • €• « 1MÿÚÍ , ¹ ÿ™, fY» „ Āÿ ää©wcurve expert 1.30©ŪI ßMFI ĵ ©  
ÝP ...©Ēµñè9©†1ääÍ ŌBÇ™ÝP> ñè9UMFI ĵ ÝP©ÝP ñ} ~Zóì ©O Bñ  
MFI ĵ ‡dZóì ©ÝP© Bè9©ì †1ääÍ Ō©< M Bñ> äè9Í

[ ^XÓI ]

MY%« ÝP©. è9Mì 3»° MFI ĵ M" 3»©ŋ. | Í K6S™ÝPßñMFI ĵ » M{ z ÝŌXŠÚ©ÝP  
Bñè9Myz ÝŌYŠÚÍ VKMY< ? @ž ñ™< • ©Í Ì úαñQ+ÆŌI ° dÿÓ ĵ Í , ¹ ÿ™ÿÓ ĵ ÷  
• ÝP Í Í « >? 4»: Āñª VŌw4» ¾ ĀŽ• ¾ì ŌŽ• 89: Ā&Ú©ÝP ñMFI ĵ [  
! é• Í ! úαñÝP Éα' ©>? î vŪI ĩ èñ>? ÷• ÝP Í



(€• , f „ ...† ‡ ^ )%Š< Ć• ÝƮ

[ %Š ]

0.02-20ng/mL.

[ - %Š' ]

x ě M20E x Ø BÖ< ÝƮBà á ĀÚŠ° ñj " ě | ; ĭ ÝƮé! ýµñë9ĭ

[ •• ]

¶ < Ć• ™« %ŠCTH©€%ŠUÈÉÊ" > N" ; W• – αµĭ

« —, Ž• ó ¶H~ ñ' Y©ª ; ÁGc! ÊËÇÊ" > N• – αµ%Š©" x ¶ < Ć• ; ĀU €%ŠñËÉ> N • – αµĭ

[ æ> 9 ]

æ> 9™ BŠ° ě ñ 3• ™ÓCVk &ĭ CVÖ%Ú = SD/meanâ 100

š ĭ éæ\ VšA< Ć• ý ¾ĭ ¾ ě° ě ¶Ÿ ° » %Š©Ā> ¶pæŠ° 20

A©ä ÛÝƮª Vë9 ¶ñj " ě óSDěĭ

š L éæq\ 3Eª VšAñ< Ć• ä Ûý ¾ĭ ¾ ě° ě ¶Ÿ ° » Š° ©ĀE ¶Ÿ™V±< Ć• a ¥Š

° 8A©ä ÛÝƮª Vë9 ¶ñj " ě óSDěĭ

š ĭ éæ CV<10%

š L éæ CV<12%

[ R° • ]

€Š° ©< Ć• C ĭ ĭ • # ĵ 1 89' ©ž• 2 =O• « 5%ĭ

MŸ• | ð" " ý< Ć• ; ú - %Š ě ñ« - ©>?³ ñϕE: Āĭ . »' A± ©αÈQ>?³ ĭ 89¾7

9ó8ĭ : Āĭ ÈA V±>?¥HŸ 4» ; Ÿ | §Mèéĭ

[ >? " ó ]

1¾>? úÝƮB¾< Ćó ¶PðB

2¾| ÖÝƮBÇ ¶Ú100ĭ L©| Ž ā ©372ĉ ÝŌ ù©ĭ 1.5• KB

3¾Ž ÒĀ© | %ŠèĀA100ĭ L©372ĉ ÝŌ ù©ĭ 1• KB

4¾Ž ì Ö3AB  
 5¾| %ŠèĀB100Í L©372C Ê©í 30ä ‡B  
 6¾Ž ì Ö3AB  
 7¾| èĀ150Í L© 9 2ä ‡ - J ÓÍ

[ ĭ ]

1¾ «<sup>a</sup> : Āó<sup>a</sup> Ž• j «<sup>a</sup> Āÿ xi -ú xñ! ! +- Ÿ í l ñ®° Uäá©¶I B; Á C±  
 ° ñN» Ž• ° Í

2¾- ±ñ>?@ž U< Ēñ •¾>? ñĒĒ4» 1ó>?ƒE> bĒĒ©(• ÞðÚ ñŸ¶ð> Í

3¾<sup>a</sup> VšAñV±I B; Á[ |<sup>2</sup> éÛ©wœ%Š' ¾<sup>3</sup> ´ 9©(kl < Ē• Ī | ƒŸ >?4» ©µ¶·  
 " <sup>2</sup> | ƒE»' Í

4¾¶< Ē• B, < Ē B, Ÿ™©<sup>a</sup> ĀŪ™Ē<sup>1</sup> Yç -ñI BÍ â \_` ab¶< Ē• ñ>? | ° [ } , -  
 ñ%Š®žÍ

5¾C ó8í J óÍ ƒEO< Ē» ¼C½¾Ī Í! < Ē\$Ē Ē¿ 1?@ Z •š> ö÷©" MnØ ‡  
 ^ ñĀ! O Š¿<sup>a</sup> ÞPÍ

6¾Ā Āñ^ ĀŌŌŌ! ; Á[ |<sup>2</sup> > N©xMhe<sup>a</sup> Ā©<sup>a</sup> [ÿ>?®žçc[ \«-Í ^ ŸŌCŸ™  
 KK fĀĀ\©©(èúú\©Í

7¾ «4»<sup>a</sup> fg¾4» Ēèçüèq™J Óöóç&O ; Á üè®žñI šÍ >?ú(ĒĒÉJ |  
 ƒýĒ< öùÍ

8¾C ¶Yð1ó4» ñĀĒJ óÍ ñ3-O; Á<sup>a</sup> Vñ>?®ž©! 1MYú >?®žñ; aŸ• ©>  
 ?ñĀ±54» Oí v\_` SYÍ

9¾< Ē• C©Ēú" €J\_` N%ŌĪ «· Í : Āóu>?³ : Āé• ©; Á[ çc>?®ž U©Ē®ž<sup>a</sup> ±  
 ç<sup>a</sup> VšA< Ē• šLéÍ µñ' (Í

10¾¶< Ē• ŪĒ<sup>1</sup> ĒĪ VW< Ē• ç<sup>a</sup> VZ-‰ŠV±mñ> ñI Þpÿz ©! 1<sup>a</sup> Ð\_‰Š®ž<sup>a</sup> ± ñ  
 ' (Í

11¾™« Yð< Ē• Ī<sup>1</sup> ŸñĒÑ+~ eMaĀnØ©Ī «ðāĀnØ! q\ñÒĀ¾k Ó™Ō¾ô-Zi &  
 u<sup>a</sup> V©! 1¶· " -' Ð' < Ē• ; ™«Ē<sup>1</sup> ýpaĀnØñ%Š©~ e¶· u<sup>a</sup> ÷øŸ™< Ē• %Ša  
 ĀnØÍ

12¾(³ Ō BĪ Š> ñè9©ç òŸ³ >?P° B%Šè9Í Ö ñf„ ; 1?@ ¶Ī %» Í » •  
 ©< Ē• %Š Í

13¾' < Ē• ; Ā<sup>a</sup> ~™«± >?¶ •<sup>a</sup> P° ñ x>? Bñ%Š©{w©' " Ø\_>?&Í

14¾¶4» | V ~™«48T< Ē• Í

15¾' < Ē• Ē xš " Ÿ™©wŌĒ™« - - ®<sup>-</sup> ç[ \Ē<sup>1</sup> ™Ū©¶ýpO<sup>a</sup> ý" xi šñŪŪ ©Ū<sup>a</sup> Ÿ  
 Þ[ \-B [Í

[ ŪŪ‡à ]

ŪŪ	; Ā+ "	‡áZâ
ŸÞ é	ŸÞÞð <sup>a</sup> hÞ	Ÿ hÞñŸÞÞã9àá
	\óì í <sup>a</sup> Ūä	Ūäñ \óì í
	Ā <sup>a</sup> æP	%... h Āù

æ > 9	Ž ā ì í <sup>a</sup> Ú ä	# ÿ ç v @ Ú ä 9 ì í B Ĭ
	Ū Â <sup>a</sup> Ú ä \ < Œ <sup>a</sup>	Ú ä Ū Â \ < Œ
	a ¥ Ž <sup>™</sup> ¾ Đ ù Ū Ū	ÿ <sup>™</sup>   ù v ä å g ñ ¾ ÿ <sup>™</sup> g ñ Đ ù Ū Ū
	<sup>a</sup> æ P	%... h Æ ù
MF Ĭ	Ă Ő   ñ < Œ <sup>a</sup> æ P	h Æ ù © æ P   d < Œ
	8 í KL <sup>a</sup> h P	' Đ Ú ñ 8 í KL
	8 í 8 9 <sup>a</sup> h P	< Œ v j <sup>2</sup> ... <sup>3</sup> 8 ý ' Đ P P ñ 8 í 8 9
	PE Ý r > Æ	ä å < Œ
	PE Ý r > à á Ĭ Ó <sup>a</sup> ÿ	# 7 ÿ ç > ? 4 »
	• © J Ó KL J Ó	C ÿ ç , <sup>1</sup> ñ J Ó KL Ĭ J Ó
Ŧ Ĭ	<sup>a</sup> h P ñ Ŧ Zi	h P Ŧ © ÿ <sup>™</sup> g h Ŧ ÿ > ?
	<sup>a</sup> h P ñ Ŧ + T f „ Z –	S \ h P ñ Ŧ + T f „ Z –
	Š > NC Ŧ Ĭ Í »	ÿ <sup>™</sup> g h Ŧ © a ¥ > ?