

# DISCUSSION 身内・山下・寄田 (岸本・関谷・中・伏見・森山)

我々(世話人/参加者全員/国内コミュニティー)は  
DM/新物理 発見



に向けて何ができるか。

- 1 Q&A補完・附随する議論
- 2 議論

こちらのスライド、自由に編集して  
いただいて結構です。  
興味ある話題の文字を大きくする、  
など。

# 質問リスト(セッション1~2)

SESSION 1: XENON1T 超過 関係者

| 開始時刻   | 時間  | 名前(所属)       | 講演題目   | file   |
|--|-----|--------------|--|--|
| 9:00   | 10分 | 山下雅樹(名大ISEE) | 高橋: AXION DMIにanomaly free導入する他のご利益/動機はありますか?(身内)<br>>理論的には、標準理論セクターではアクシオンのPQ対称性が全く破れていない、ということになります。それが理論的に良いのかどうかはわかりません。他のご利益としては、言い忘れましたがintermediate scaleにアクシオンが存在することで、アクシオンダークマターとフレーバーの破れと関連する可能性が指摘されています。(たとえばmu -> e gamma) | <a href="#">slide</a>  |
|  座長: 森山茂栄(東大ICRR) |     |              |  |  |
| 9:10   | 40分 | 風間慎吾(名大KMI)  | 補足: 対称性がアノマリーで破れることに慣れてしまっているので期待されるaxion-photon couplingより小さいと思われるかもしれませんが、アノマリー発見前のpi0 decayの評価と同じとコメントしましたようにある意味アノマリーがなければ自然に期待される結合の大きさです。  | <a href="#">slide</a>  |
| 9:50   | 25分 | 広島渚(富山大)     |  | <a href="#">slide</a>  |
| 10:15  | 10分 | 休憩           |  |  |
| 10:25  | 40分 | 高橋史宜(東北大)    | アクシオンダークマターとXENON1T超過  | <a href="#">slide</a>  |
| 11:05  | 20分 | 千草楓(KEK)     | 岩崎: 超伝導体のサイズの依存性はどこからくるのでしょうか?(難波さん)   | <a href="#">interpretation of XENON1T excess</a> <a href="#">slide</a> |
| <b>Session 2: 関連実験(公募)</b>   |     |              |  |  |
|  座長: 岸本康宏(東北大)   |     |              |  |  |
| 11:25  | 20分 | 岩崎愛一(二松学舎大)  | A New Method for Detecting Axion With Cylindrical Superconductor   | <a href="#">slide</a>  |
| 11:45  | 15分 | 梶野文義(甲南大)    | DIMS実験: 高速飛翔するマクロサイズ暗黒物質と流星の探索   | <a href="#">slide</a>  |
| 12:00  | 60分 | 休憩           |  |  |

# 質問リスト(セッション3~4)

## Session 3: 関連実験

座長： 伏見賢一 (徳島大)

|       |     |                  |                               |       |
|-------|-----|------------------|-------------------------------|-------|
| 13:00 | 25分 | 小川洋 (日大)         | XMASS                         | slide |
| 13:25 | 20分 | 木村真人 (早稲田大)      | 液体アルゴンによるNon-WIMP暗黒物質探索に関する考察 | slide |
| 13:45 | 15分 | 休憩               |                               |       |
| 14:00 | 30分 | 小林雅俊 (コロンビア大)    | XENONnT                       |       |
| 14:30 | 40分 | 柿内秀樹 (環境科学技術研究所) | 環境トリチウムの振る舞い、定量評価、除去          |       |
| 15:10 | 10分 | 休憩               |                               |       |

(風間) HT:H2の比を信じたら(TU単位でHTO:H2O比より、4-5桁大きい)、excessを説明するH2量が100ppb - > ~pptになったので、1T excessはトリチウムなのは? ppt以下まで純化できる方法はある?

## Session 4: 関連実験

座長： 関谷洋之 (ICRR)

|       |     |            |                               |       |
|-------|-----|------------|-------------------------------|-------|
| 15:20 | 20分 | 伏見賢一 (徳島大) | による宇宙暗黒物質探索                   | slide |
| 15:40 | 20分 | 藤井俊博 (京都大) | 57FeとSOI検出器を使った太陽アクシオン探査      | slide |
| 16:00 | 20分 | 安達俊介 (京都大) | ミリ波帯域でのダークフォトン探索 - DOSUE-RR実験 | slide |
| 16:20 | 10分 | 休憩         |                               |       |

伏見  
(関谷) 2MeV以下のスペクトルはどうですか。  
(森山) DAMAみたいに角度依存性を使った探索で、結晶を太陽に向けて測定すると得ませんか?  
(小原) シンチレーティングフィルムを使う、とありますがどういう目的なのでしょう。屈折率が高いと思うのですが...

藤井  
(広島) BGは何ですか?

安達  
(身内) p16のscanには4日間×何セット必要ですか?  
(難波) BG、金属板とのカップリングを強くするとスタンディングがたちまくりませんか?  
(鶴) 低温部に金属板をおいて、窓を通して光源から照射する、と方法は、どうなのでしょう?

## Session 5: 議論

# discussion

## Session 1

風間:

Energy thresholdの影響はないのか?

キャリブレーションはされているのか?

広島:

決定的なモデルはない。

他の実験やその他astroの制限などを包括的に議論していない論文もある。

議論が始まったばかりか?

高橋:

AXION DMIにanomaly free導入する他のご利益/動機はありますか? (身内)

身内様: 理論的には、標準理論セクターではアクシオンのPQ対称性が全く破れていない、ということになります。それが理論的に良いのかどうかはわかりません。他のご利益としては、言い忘れましたがintermediate scaleにアクシオンが存在することで、アクシオンダークマターとフレーバーの破れと関連する可能性が指摘されています。(たとえば $\mu \rightarrow e \gamma$ )

千草:

岩崎: 超伝導体のサイズの依存性はどこからくるのでしょうか? (難波さん)

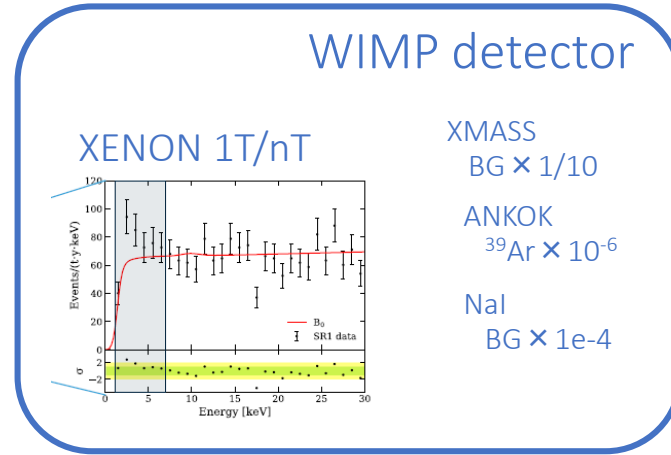
→新しいアイデアなので、むしろ議論セッションで議論する。

# Discussion

## TRITIUM

存在形態比  
トリチウムフリー水

## NEUTRINO



+ low BG

NEW IDEAS/  
NON-WIMP detectors

電波望遠鏡      流星観測

57Fe                      ミリ波

## AXION

## DARK PHOTON

MODEL INDEPENDENT  
CROSS CHECK    その他のターゲット?

論文数 多

# boosted or inelastic DM

DM/new  
physics