

News Letter No.17,  
January 20, 2011

謹賀新年

本年もどうぞよろしくお願ひ申し上げます。  
ニュースレター第17号をお届けします。  
総括班 田中 知 先生より年頭言をいただきました。



目 次

- |                         |      |
|-------------------------|------|
| 1. 年頭言 田中 知 (東京大大学院・教授) | p. 1 |
| 2. ごあいさつ 田辺哲朗 (領域代表)    | p. 2 |
| 3. 研究交流発表会 (3月4-5日)     | p. 3 |

## 1. 年 頭 言

### トリチウム研究者の無尽の力の発揮を

田中 知 (東京大学大学院・教授)

平城遷都 1300 年の昨年、奈良で成功裡にトリチウム国際会議が開催されたことは参加者、関係者のご協力のおかげとこの紙面を借りて御礼申し上げます。その懇親会で次のような拙い歌を詠ませていただいた。

東天にリーベの星よ散り光る

ウイに勝るは無尽の人力(ちから)

これはトリチウムという言葉が無理してはめ込んだものであるが、トリチウム研究者の無尽の力を期待したものである。今後、世界の原子力の発展に核融合エネルギーが重要で、それも次世代軽水炉、高速増殖炉サイクル研究開発との縦の糸で繋がれていないといけない。また、トリチウム研究者は核融合理工学全般についてという横糸についても深い知識が求められる。このようにトリチウム研究者には、縦と横の糸を太くし伸ばすという使命があるのではないか。このことは我々が若い時に先達から耳が痛くなるほど、胃腸がへろへろになるほど教えられ、鍛えられた。最近の日本の悪い特徴として内向き志向があげられる。組織の壁を自分で作り、良い訳のない言い訳を自分で作り、変な分担論に陥り、結果として、世界に負けることになり、後世みじめな評価を受けることになる。今からでも決して遅くない、トリチウム研究者が核融合研究および原子力エネルギー研究の中心となって活躍されることを期待する。

核融合エネルギー工学の分野に関して言えば、早急に原型炉の概念を明確にし、その設計に必要な研究開発を着実に行うことである。この検討の後半では、この事業の実施主体や、原型炉設置場所、国際協働などが焦点になる。中近東の資本参加を得てアジアに原型炉を設置するようなアイデアも有って良い。原型炉に向けての研究開発に向けては何がクリチカルかを明確にして、戦略的に進めることが必要である。

原子力エネルギー開発との関係でいえば、我が国の核融合研究者は高速増殖炉サイクル研究開発や、次世代軽水炉開発を他人事と思っている人が多い。これは極めて憂慮すべきことである。同時に、高速増殖炉サイクル関係者や次世代軽水炉開発者も他の核エネルギー開発に無知なのは恥すべきである。トリチウム研究者は決してそうであってはいけない。お互いに協力しあってこそ、いい原子力エネルギーが開発されるのである。

トリチウム研究者が将来より高く評価されるように共に働きたい。

## 2. ごあいさつ

領域代表 田辺哲朗

少し遅いですが、年頭のご挨拶をさせていただきます。本年もどうぞよろしくお願ひいたします。

早いもので、本特定領域の設定期限があと15ヶ月になってしまいました。みなさまのご尽力により、各研究計画とも順調に成果を重ねていただいておりますこと、領域代表として心より御礼申し上げます。残された期間はわずかになりましたが、さらにお励みいただき、当初の予定を大幅に超える成果を上げていただけるものと確信しております。どうかよろしくお願ひ申し上げます。

年頭に1つ、うれしいニュースをお伝えできます。一昨年、中間評価にて「このまま遂行して良い」との最高の評価をいただき、993万円の追加配分をいただくことができましたが、今年度も960万円の追加配分を受けました。昨年度は、A01、A02、C01班への配分であったことを鑑み、今年度はB01、B02、C02班への配分とさせていただきます。これは私の方で選定したわけではなく、期せずして要望がそのようになったためです。皆様の協調性のたまものかと思っております。

中間評価をうけました際に、皆様の成果をまとめさせて頂きましたが、その成果に対しまして、以下のような自己評価を行い、昨年度発行したニュースレター(NL)No.13にてご報告いたしました。状況はあまり変わっていないと判断されますので、ここに主要な部分を再掲いたします。

皆様のご努力により、領域が掲げた当初の目標は達成できそうであることが、あきらかになりました。しかし、現在まで得られている結果は、総じて定性的です。今後は、掲げた数値目標の根拠の明確化も含めて、定性的な評価や議論ではなく、定量的な評価や議論ができるように、データのまとめ、モデル化、予測等々を行っていただきたく存じます。

今年度は最終年度に向け、

- これまでに達成された目標の明確化
- 未達成の目標に対する、達成への道筋策定
- 新たな目標、あるいは問題点の明確化と解決への道筋策定

今年度の報告書に反映していただけますよう改めてお願ひ申し上げます。

(NL No.13 は、是非ご再読ください)

### 3. 研究交流発表会 (3月4-5日)のお知らせ

本特定領域では若手研究者の育成を、重要な一つの目標に掲げています。本年度は下記により研究交流発表会を開催致します。関係者の皆様には、是非ご参加の上、活発な討論をしていただけますようお願い申し上げます。お問い合わせは朝倉幹事 ([asakura.yamato@nifs.ac.jp](mailto:asakura.yamato@nifs.ac.jp)) まで

科研特定領域「核融合トリチウム」研究発表・交流会 プログラム(最終案)  
 平成23年3月4-5日、於:ニューウエルシテー湯河原

**3月4日 13時~18時30分**

13:00-13:10 (10分)	田辺哲朗	はじめに
13:10-13:30 (20分)	上田良夫	核融合炉実現へのダイバーター研究開発
13:30-13:55 (25分)	福本正勝(JAEA)	JT-60Uタングステン被覆ダイバータタイルへの水素蓄積機構
13:55-14:15 (20分)	Peng Han Yee(阪大)	D/C混合イオン照射下でのタングステン中の重水素透過特性
14:15-14:40 (25分)	吉田雅史(九大)	JT-60Uプラズマ対抗壁への水素同位体蓄積機構の解明
14:40-15:00 (20分)	浜地志憲(阪大)	ラマン分光法によるタングステンナノ構造上の炭素共堆積層の研究
15:00-15:15 (15分)	休憩	
15:15-15:40 (25分)	伊藤篤史(NIFS)	$\mu\text{m}\cdot\mu\text{s}$ を目指した材料シミュレーションコードの開発と現状
15:40-16:05 (25分)	河村学思(NIFS)	PICシミュレーションによる物理スパッタリングへの磁場の影響評価
16:05-16:30 (25分)	吉川武宏(埼玉大)	トリチウムの関わる動的過程における量子論の重要性
16:30-16:50 (20分)	滝塚知典(JAEA)	SOL1における2種イオンプラズマのPARASOLシミュレーション
16:50-17:15 (25分)	星野一生(JAEA)	SONICによるダイバーターシミュレーションと今後の展望
17:15-17:40 (25分)	大塚哲平(九大)	金属材料の表面及び内部のトリチウム汚染・除染機構の解明
17:40-18:05 (25分)	大内浩子(東北大)	イメージングプレート法による汚染材料中のトリチウム評価
18:05-18:30 (25分)	討論	
19:00~	会食	

**3月5日 8時30分~17時**

8:30-8:50 (20分)	西川正史(九大)	核融合炉のトリチウムバランスについての考え
8:50-9:15 (25分)	大石鉄太郎(名大)	DT核融合炉心プラズマにおける燃料同位体比の最適化シミュレーション
9:15-9:40 (25分)	徳沢季彦(NIFS)	ミリ波を用いた核燃焼プラズマ中のD/T燃料比計測法開発
9:40-10:05 (25分)	星野 毅(JAEA)	Li添加型 $\text{Li}_2\text{TiO}_3$ のトリチウム放出特性に関する予備的試験
10:05-10:30 (25分)	田中照也(NIFS)	液体TBMにおけるトリチウム
10:30-10:40 (10分)	休憩	
10:40-11:00 (20分)	深田 智(九大)	固体面あるいは固体内の水素挙動評価における固体生成前の気流と温度条件の影響
11:00-11:20 (20分)	野崎天生(富山大)	Li-Pbからのトリチウム回収に用いる透過膜の諸問題と対策
11:20-11:40 (20分)	近田拓未(東大)	トリチウム透過防止膜研究の現状と展望
11:40-12:00 (20分)	波多野雄治(富山大)	湿式法で作製したトリチウム透過防止膜の特性評価
12:00-12:15 (15分)	討論	
12:15-13:00 (45分)	昼食	
13:00-13:25 (25分)	大矢恭久(静岡大)	ステンレス材料表面における水素同位体挙動
13:25-13:50 (25分)	片山一成(九大)	プラズマ容器とその周辺でのトリチウム挙動
13:50-14:10 (20分)	寺井隆幸(東大)	液体金属増殖材料中のトリチウム挙動
14:10-14:35 (25分)	小田卓司(東大)	bcc金属中の水素-欠陥相互作用のモデリング
14:35-14:55 (20分)	菊池英俊(東大)	$\text{MgO}$ における弾き出しエネルギー閾値の温度依存性の評価
14:55-15:15 (20分)	三浦宏起(東大)	遷移状態理論によるbcc-Fe中の水素拡散モデルの評価
15:15-15:30 (15分)	休憩	
15:30-15:55 (25分)	加藤太治(NIFS)	高Z固体表面での反射水素原子の励起と発光/低エネルギー水素-軽元素不純物衝突の荷電交換過程に現れる同位体効果
15:55-16:20 (25分)	渥美寿雄(近大)	炭素系材料の水素保持と放出特性
16:20-16:40 (20分)	石 杰 (富山大)	Tritium retention by tungsten with surface nanostructure
16:40-17:00 (20分)	総合討論	