

日本原子力学会2020年秋の大会
核データ部会、シグマ調査専門委員会合同セッション、2020.9.16、オンライン

核データ部会20年間の歩みとこれからの20年

(2) 核データ部会20年に寄せて

原子力機構 深堀智生



おことわり

本稿は2020年春の年会の企画セッション用に準備したものであり、一部改訂しているが、殆どは転載していることをお断りしておく。

ちなみに・・・

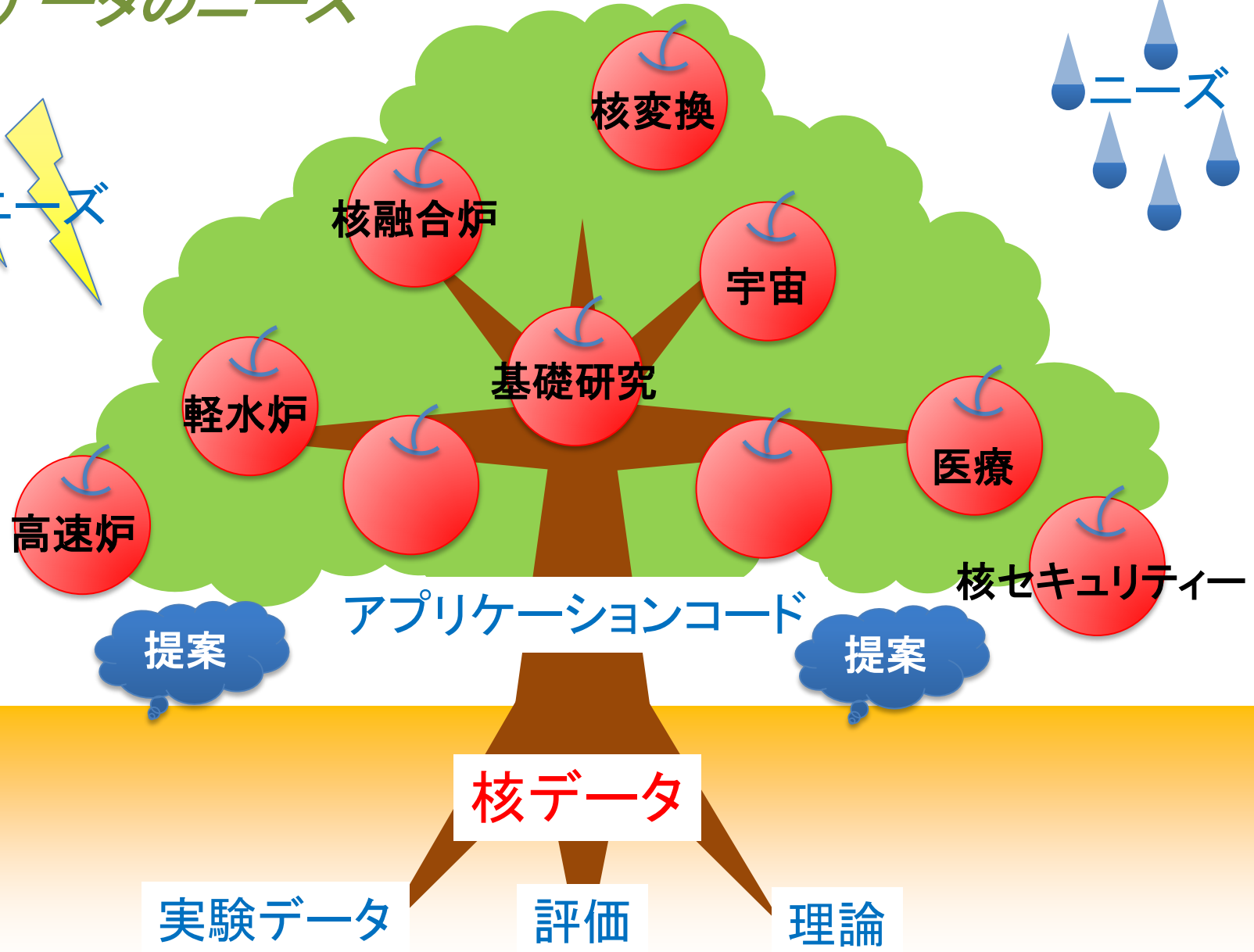
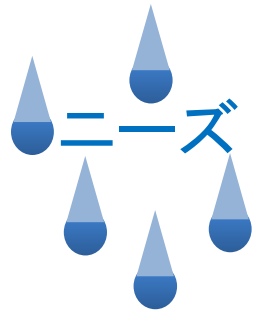
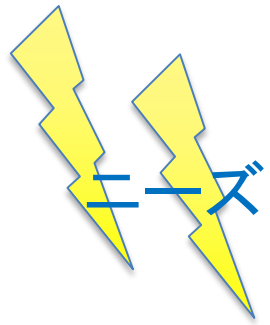
- 発表者の知る限り、前回の春の年会のように学会会合がキャンセルされたのは、**2011年の東日本大震災**の折以来のこと
- この時も核データ部会の企画セッションが予定されていた
「核データ分野の将来展望：大規模計算による核データ生産と普及活動」
 - 中務孝先生(理研)「時間依存密度汎関数理論によるE1強度分布の大規模並列計算」
 - 大塚孝治先生(東大)「先端大型殻模型計算によるSe-79のβ崩壊半減期」
 - 発表者「JENDL-4の普及活動および今後の核データニーズ」このセッションは秋の大会にシフトすることなく、幻の企画セッションとなった。
- 奇しくも発表者は昨年からは原子力機構において、東京電力ホールディングス福島第一原子力発電所事故対応である廃炉と環境回復に携わるようになった。
- こちらがほぼ10年を迎えるのを考えると、時間の流れを感じさせられる。

設立趣意書(抜粋)

あらゆる原子力システムは原子核の反応にその技術の基礎を置いている。したがって、原子核の反応をはじめその構造や崩壊に関する深い知見と、それに基づく広範で精度の高い核データの集積が必須のものとなる。これにくわえて、放射線工学や加速器・ビーム工学などの原子力関連技術は、計測、材料などの工学分野から、物理学、生物学、医学、環境科学、天体核物理へとその応用の裾野を広げつつある。その結果、原子核物理をはじめとする基礎研究領域と、原子力関連技術とのボーダーレス化が進み、またそこで必要とされる核データも極めて多岐にわたるものとなる。

核データ部会HP (<http://www.aesj.or.jp/~nnd/>)

核データのニーズ



核データベース整備の継続的強化 (JENDLの変遷)

バージョン	JENDL-1	JENDL-2	JENDL-3.1	JENDL-3.2	JENDL-3.3	JENDL-4.0
目的	高速炉	高速炉 + 軽水炉	核分裂炉 + 核融合炉	核分裂炉 + 核融合炉	汎用	汎用
完成年	1977	1982	1990	1994	2002	2010
最大エネルギー	15 MeV	20 MeV	20 MeV	20 MeV	20 MeV	20 MeV
核種数*	66 + 6	173 + 8	305 + 19	318 + 22	335 + 2	405 + 1
γ線生成	0	0	59	66	114	354
角度依存 中性子ス ペクトル	0	0	0	0	60	318
共分散	0	0	1	1	20	95

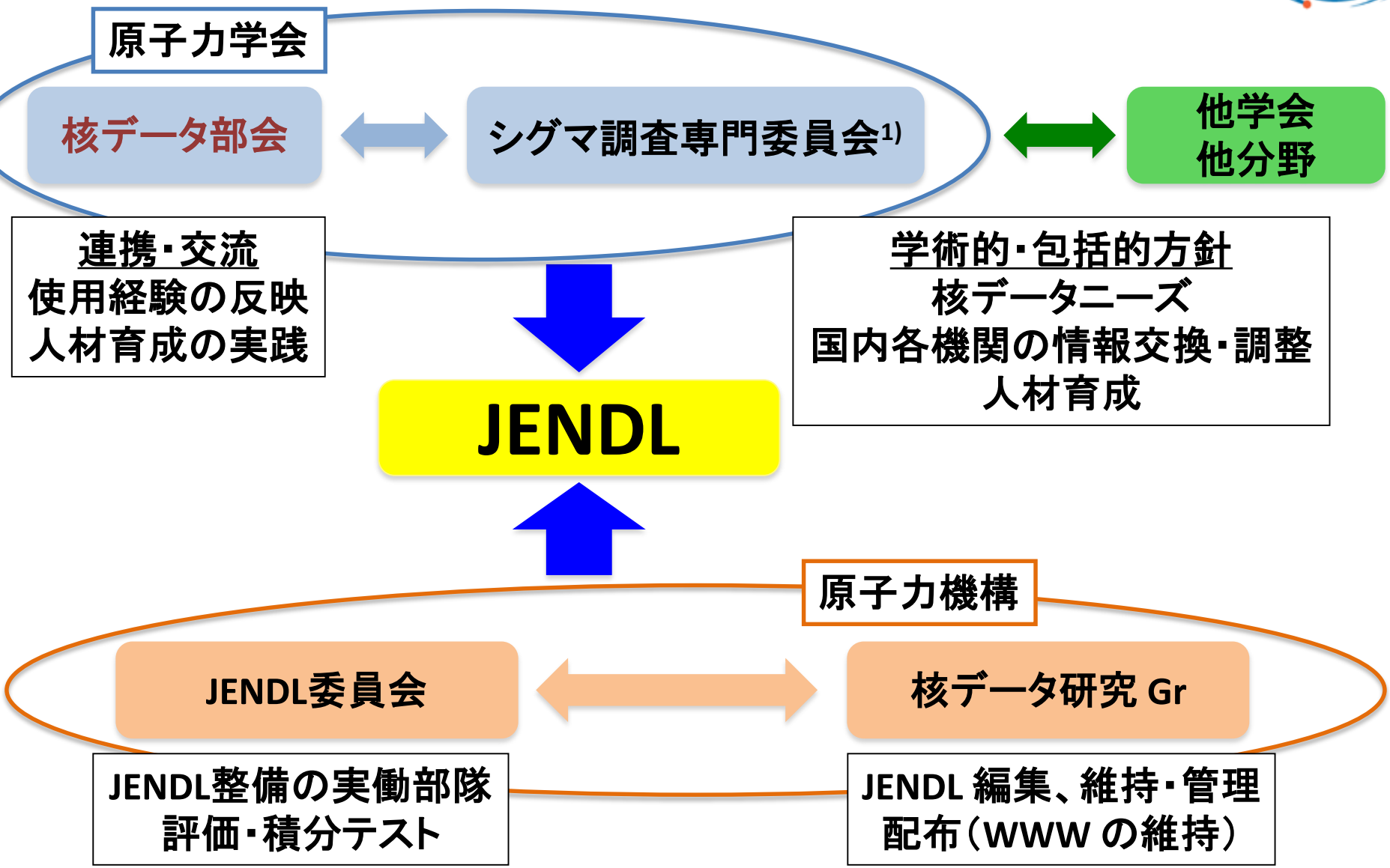
核データ部会設立

*: 同位体核種数 + 天然元素数

JENDLは、ニーズにタイムリーに応じて発展

データベースは、継続的なメンテナンスがなければすぐに古くなってしまふ

核データ研究活動における連携



深堀智生、「シグマ」特別専門委員会2017、2018年度活動報告：(4)「シグマ」調査専門委員会の活動予定、核データニュース第125号、P.20 (2020)

運営小委員会

第〇期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
部会長	更田 豊治郎 <small>(日本海洋科学振興財団)</small>	小林 捷平 <small>京都大学</small>	馬場 護 <small>東北大学</small>	吉田 正 <small>武蔵工業大学</small>	井頭 政之 <small>東京工業大学</small>	石橋 健二 <small>九州大学</small>	千葉 敏 <small>東京工業大学</small>	深堀 智生 <small>JAEA</small>	深堀 智生 <small>JAEA</small>	渡辺 幸信 <small>九州大学</small>
副部会長	吉田 正 <small>武蔵工業大学</small>	山野 直樹 <small>(住友原子力工業 (株))</small>	田原 義壽 <small>ヒソジコアソシエーツ(株)</small>	丸山 博見 <small>ヒソジコアソシエーツ(株)</small>	石川 眞 <small>JAEA</small>	深堀 智生 <small>JAEA</small>	深堀 智生 <small>JAEA</small>	渡辺 幸信 <small>九州大学</small>	渡辺 幸信 <small>九州大学</small>	佐波 俊哉 <small>KEK</small>
	山野 直樹 <small>(住友原子力工業 (株))</small>	井頭 政之 <small>東京工業大学</small>	井頭 政之 <small>東京工業大学</small>	深堀 智生 <small>JAEA</small>	渡辺 幸信 <small>九州大学</small>	須山 賢也 <small>文部科学省</small>	千葉 豪 <small>北海道大学</small>	國枝 賢 <small>JAEA</small>	國枝 賢 <small>JAEA</small>	片淵 竜也 <small>東京工業大学</small>
	真木 紘一 <small>(株)日立製作所</small>	大澤 孝明 <small>近畿大学</small>	石川 眞 <small>JNC</small>	奥村 啓介 <small>JAEA</small>	村田 勲 <small>大阪大学</small>	村田 勲 <small>大阪大学</small>	國枝 賢 <small>JAEA</small>	堀 順一 <small>京都大学</small>	堀 順一 <small>京都大学</small>	木村 敦 <small>JAEA</small>
	石川 眞 <small>JNC</small>	千葉 敏 <small>JAERI</small>	片倉 純一 <small>JAERI</small>	村田 勲 <small>大阪大学</small>	中島 健 <small>京都大学</small>	千葉 敏 <small>JAEA</small>	堀 順一 <small>京都大学</small>	木村 敦 <small>JAEA</small>	木村 敦 <small>JAEA</small>	西尾 勝久 <small>JAEA</small>
	井口 哲夫 <small>名古屋大学</small>	原田 秀郎 <small>JNC</small>	中島 健 <small>京都大学</small>	岩崎 智彦 <small>東北大学</small>	伊藤 卓也 <small>原子燃料工業</small>	横山 賢治 <small>JAEA</small>	村田 勲 <small>大阪大学</small>	合川 正幸 <small>北海道大学</small>	千葉 豪 <small>北海道大学</small>	千葉 豪 <small>北海道大学</small>
	李 大遠 <small>釜山大学校</small>	松村 哲夫 <small>電力中央研究所</small>	渡辺 幸信 <small>九州大学</small>	原田 秀郎 <small>JAEA</small>	深堀 智生 <small>JAEA</small>	堀 順一 <small>京都大学</small>	山野 直樹 <small>福井大学</small>	村田 勲 <small>大阪大学</small>	村田 勲 <small>大阪大学</small>	國枝 賢 <small>JAEA</small>
	馬場 護 <small>東北大学</small>	馬場 護 <small>東北大学</small>	小田野 直光 <small>海上技術安全研究所</small>	加藤 幾芳 <small>北海道大学</small>	岩崎 智彦 <small>東北大学</small>	北田 孝典 <small>大阪大学</small>	岩本 修 <small>JAEA</small>	佐波 俊哉 <small>KEK</small>	片淵 竜也 <small>東京工業大学</small>	北田 孝典 <small>大阪大学</small>
	中川 庸雄 <small>JAERI</small>	深堀 智生 <small>JAERI</small>	加藤 幾芳 <small>北海道大学</small>	執行 信寛 <small>九州大学</small>	執行 信寛 <small>九州大学</small>	執行 信寛 <small>九州大学</small>	木村 敦 <small>JAEA</small>	岩本 修 <small>JAEA</small>	西尾 勝久 <small>JAEA</small>	明午 伸一郎 <small>JAEA</small>
	河野 俊彦 <small>九州大学</small>	小田野 直光 <small>海上技術安全研究所</small>	執行 信寛 <small>九州大学</small>	宇根崎 博信 <small>京都大学</small>	宇根崎 博信 <small>京都大学</small>	片淵 竜也 <small>東京工業大学</small>	合川 正幸 <small>北海道大学</small>	小浦 寛之 <small>JAEA</small>	小浦 寛之 <small>JAEA</small>	大津 秀暁 <small>理化学研究所</small>
	親松 和浩 <small>愛知淑徳大学</small>	河野 俊彦 <small>九州大学</small>	深堀 智生 <small>JAERI</small>	池田 一三 <small>三菱重工業</small>	中村 詔司 <small>JAEA</small>	中村 詔司 <small>JAEA</small>	小浦 寛之 <small>JAEA</small>	執行 信寛 <small>九州大学</small>	柴田 恵一 <small>JAEA</small>	宇根崎 博信 <small>京都大学</small>
	井頭 政之 <small>東京工業大学</small>	村田 徹 <small>アイテル</small>	奥村 啓介 <small>JAERI</small>	片倉 純一 <small>JAEA</small>	須山 賢也 <small>JAEA</small>	松岡 正悟 <small>原子燃料工業</small>	執行 信寛 <small>九州大学</small>	片淵 竜也 <small>東京工業大学</small>	執行 信寛 <small>九州大学</small>	小浦 寛之 <small>JAEA</small>
	川合 將義 <small>KEK</small>	瑞慶覧 篤 <small>(株)日立製作所</small>	河出 清 <small>名古屋大学</small>	安藤 良平 <small>東芝</small>	加藤 幾芳 <small>北海道大学</small>	中田 哲夫 <small>原子力安全基盤機構</small>	片淵 竜也 <small>東京工業大学</small>	佐野 忠史 <small>京都大学</small>	佐野 忠史 <small>京都大学</small>	佐野 忠史 <small>京都大学</small>
	田原 義壽 <small>三菱重工業</small>	田原 義壽 <small>三菱重工業</small>	原田 秀郎 <small>JNC</small>	中田 哲夫 <small>原子力安全基盤機構</small>	中田 哲夫 <small>原子力安全基盤機構</small>	小迫 和明 <small>清水建設</small>	北田 孝典 <small>大阪大学</small>	湊 太志 <small>JAEA</small>	市原 晃 <small>JAEA</small>	執行 信寛 <small>九州大学</small>
							須山 賢也 <small>JAEA</small>	小迫 和明 <small>清水建設</small>	萩原 雅之 <small>KEK</small>	湊 太志 <small>JAEA</small>
							山本 徹 <small>原子力規制庁</small>	岩元 洋介 <small>JAEA</small>		名内 泰志 <small>電力中央研究所</small>
							小迫 和明 <small>清水建設</small>			

総計：148名

大学： 69名
 研究機関： 63名
 民間： 16名

- 部会長は、第1期の更田豊治郎氏（日本海洋科学振興財団（当時））と報告者以外はすべて大学の先生
- 初期は、大学、研究機関、民間企業出身の委員の数が拮抗していた
- 徐々に民間の委員が減少し、第9、10期では民間はゼロ
- 今後の展開を模索する必要がある

核データ研究会

- ~2005年：原研/シグマ委員会が核データセンターを事務局に開催
原子力機構の発足に伴い、核データ部会主催で開催
- 2006年度：2007年1月に東海村で開催
2007年には、2007年度のもの合わせて2回開催
- 2007-2009年：東海村で実施していた…が、
原子力機構が主催ではない→各大学等で持ちまわる
- 2010年：九大筑紫キャンパスを皮切りに…
2011、2015、2017年：東海村
2012年：京大炉
2013年：福井大国際原子力工学研究所
2014年：北大
2016年：KEK
2018年：東工大
2019年：再び九大筑紫キャンパス
- 各報文集はJAEA-Confシリーズとして刊行
原子力機構のHP (<https://jopss.jaea.go.jp/search/servlet/>) から
ダウンロード可能

日韓サマースクール

- 日韓学会間で学生・若手研究者間の交流に関する付属協定が締結(2005年)
日韓サマースクール/日韓学生セミナー等の開催を財政支援する事業
「日韓原子力学会学生・若手研究者交流事業運営連絡会」設置
- 核データ、炉物理、放射線工学、加速器・ビーム科学部会の4部会合同
- 本4部会の日韓交流が起点
第1回:2005年に東海村で開催されたものと定義(上記連絡会の発足後)
実は2004年に第0回と呼ぶべき会合が韓国浦項加速器研究所で開催
- 以降、日韓交互に開催
KAERI(2006年)、九大伊都キャンパス(2008年)、
成均館大学水原キャンパス(2010年)、京大炉(2012年)、
ここに韓国があるはず(?),
東海/いばらき量子ビーム研究センター(2015年)、
KAIST(2017年)、阪大RCNP(2019年)

部会賞

➤ 目的:

その授与により原子力平和利用における核データ分野の
発展や進歩をうながす

➤ 学術賞と奨励賞

共通して核データ分野において学術または技術上の優れた業績を対象

➤ 奨励賞:

当該年度末までに満40歳に達しない部会員を対象
将来性に富む成果であれば、未完成のものでも良い

➤ 2019年度までにそれぞれ13件の表彰が実施

連載講座

➤核データ研究の最前線

—たゆまざる真値の追及、そして新たなニーズへ応える為に—
2017-2018年の学会誌に8回シリーズ
監修をシグマ委員会に依頼
核データを利用しているが、そこでどのような研究開発が行なわれているかといった話には縁の少ない
原子力関係者に好評

追及
↓
追求
↓
追究

- 実は2001年(学会誌43巻5-8月号)に短期(4回)の連載講座の第一弾があった
核データとは何か?(第1回)
原子核物理入門(第2回)
核データの測定と応用(第3回)
核データの応用と今後の展望(第4回)
それまでに核データというものを知っていないか、
知っていても本質的なことにまで考えが及ばなかった層にも
ある意味で「核データ」という言葉が浸透
これを見て核データに興味を覚えた学生もいた!!!

核データ利用者支援小委員会 (核データなんでも相談室)

- 核データへの「強い要求」及び「信頼度の高いデータへの要請」
社会のニーズに応える核データとは何か、
各実験者・研究者はどの部分について寄与できるか、
- 部会の編集・広報活動の一環としての情報交換の場を提供
- 2015年3月終了→原子力機構/核データ研究グループに引き継ぎ

「今後のために言い残したいこと」

- 三位一体の体制(核データに関する核データ部会、シグマ委員会及びJENDL委員会)が必要
- 本来は予算も含めて統合できるに越したことはない
- 民間企業の方々の協力が不可欠

Thank you for your attention!

JENDL
is your good choice.

Peace of nuclear data with you!

