



安全研究に係る人材について ～ 安全研究センター ～

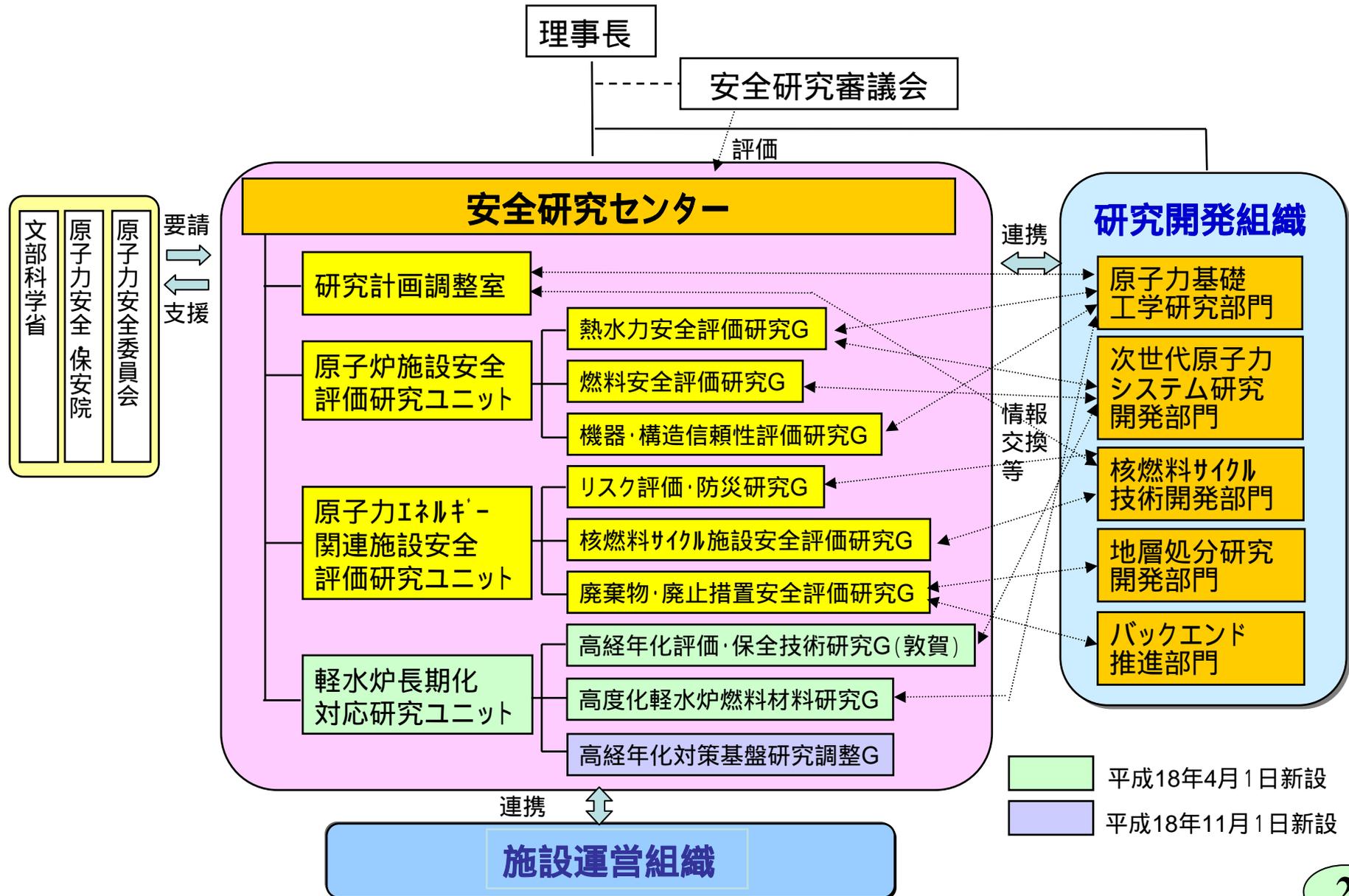
平成19年10月25日

(独)日本原子力研究開発機構
安全研究センター 研究計画調整室
安濃田 良成

- 1 . 安全研究の実施体制
- 2 . 安全研究センターの人員構成
- 3 . 国の委員会等への人的貢献
- 4 . 人材確保・育成
 - 4.1 基本認識
 - 4.2 方策の検討
- 5 . まとめ



JAEAにおける安全研究の組織・運営





重点安全研究課題の実施体制(1/2)

分類 番号	研究課題	実施担当(人数)	
		安全研究センター	その他部門・拠点
. 規制システム分野			
1-1-1	確率論的安全評価 (PSA)手法 の高度化・開発整備	リスク評価・防災研究Gr (6)	再処理技術開発センター (2)
1-2-1	事故・故障分析、情報収集	リスク評価・防災研究Gr (1)	
. 軽水炉分野			
2-1-1	軽水炉燃料の高燃焼度化に対 応した安全評価	燃料安全評価研究Gr (10)	原子力基礎工学研究部門 核 設計技術開発Gr (1)
2-1-2	出力増強等の軽水炉利用の高 度化に関する安全評価技術	熱水力安全評価研究Gr(11), 核燃 料サイクル施設安全評価研究Gr (1)	
2-2-1	材料劣化・高経年化対策技術に 関する研究	機器・構造信頼性評価研究Gr(10), 軽水炉長期化対応ユニット (18)	原子力基礎工学研究部門 腐 食損傷機構研究Gr (3)
. 核燃料サイクル施設分野			
3-1-1	核燃料サイクル施設の臨界安 全性に関する研究	核燃料サイクル施設安全評価研 究Gr (7)	
3-1-2	核燃料サイクル施設の事故時 放射性物質の放出・移行特性	核燃料サイクル施設安全評価研 究Gr (3)	
3-1-3	核燃料サイクル施設の安全性 評価に関する研究 - 基盤・開発 研究の成果の活用 -	核燃料サイクル施設安全評価研 究Gr (2)	原子力基礎工学研究部門 防 食材料技術開発Gr (13)



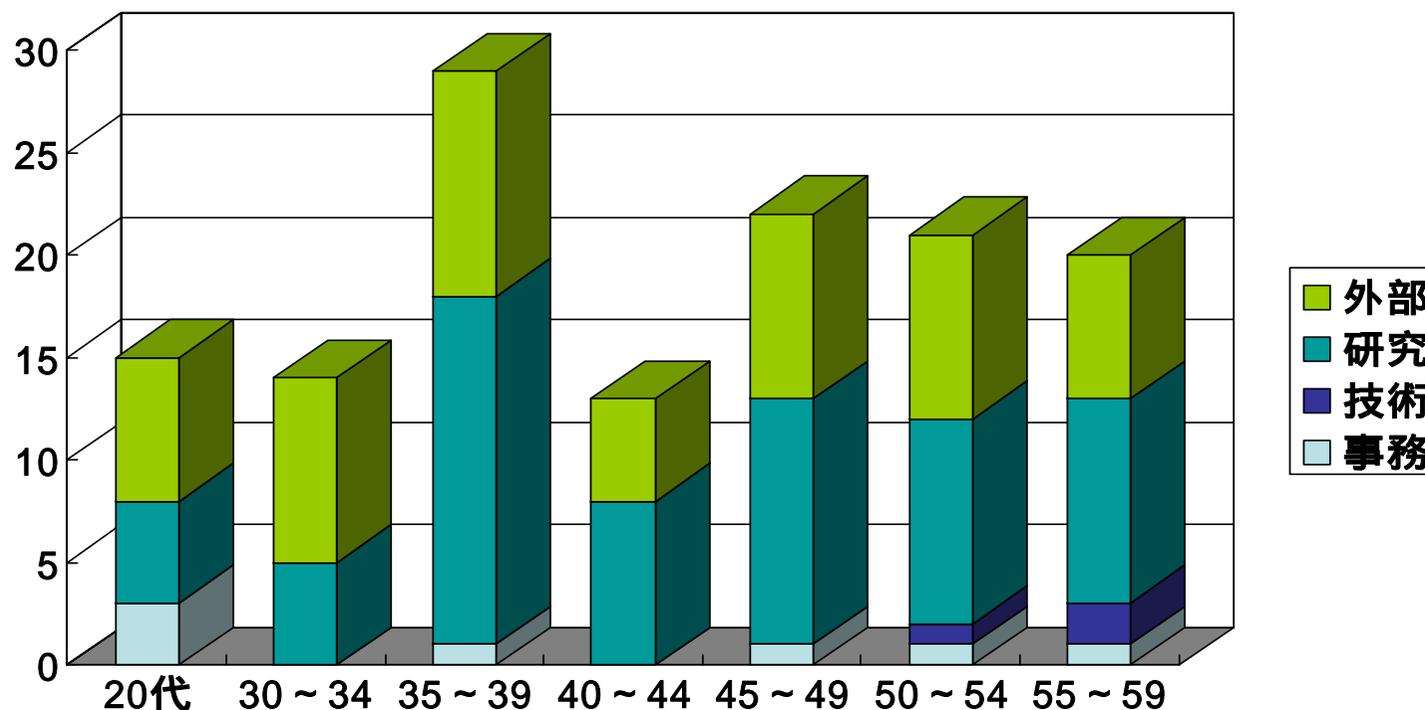
重点安全研究課題の実施体制(2/2)

. 放射性廃棄物・廃止措置分野			
4-1-1	高レベル放射性廃棄物の地層処分に関する研究(1)	廃棄物・廃止措置安全評価研究Gr(23)	
4-1-2	高レベル放射性廃棄物の地層処分に関する研究(2) - 開発研究の成果の活用		地層処分研究開発部門(139)
4-2-1	低レベル放射性廃棄物の処分に関する研究	廃棄物・廃止措置安全評価研究Gr(5)	地層処分研究開発部門 TRU廃棄物処分研究Gr(9)
4-3-1	廃止措置に係る被ばく評価に関する研究(1)	廃棄物・廃止措置安全評価研究Gr(11)	
4-3-2	廃止措置に係る被ばく評価に関する研究(2) - 開発研究の成果の活用		新型転換炉ふげん発電所環境技術開発課, 人形峠環境技術センター遠心機処理技術課(16)
. 新型炉分野			
5-1-1	高速増殖炉の安全評価技術に関する研究 - 開発研究の成果の活用		次世代原子力システム研究開発部門, 大洗研究開発センター(16)
. 放射線影響分野			
6-1-1	放射線リスク・影響評価技術に関する研究		原子力基礎工学研究部門, 人形峠環境技術センター安全管理課(35)
. 原子力防災分野			
7-1-1	原子力防災等に対する技術的支援	リスク評価・防災研究Gr(2)	原子力緊急時支援・研修センター(2)



安全研究センターの人員構成

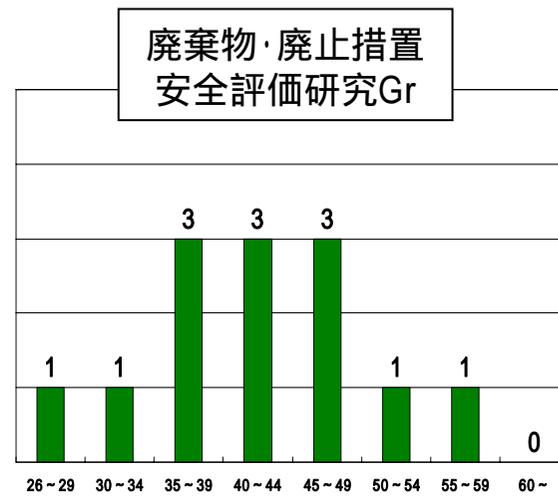
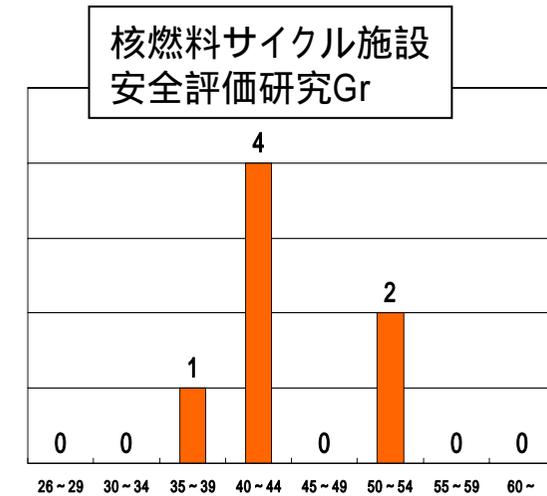
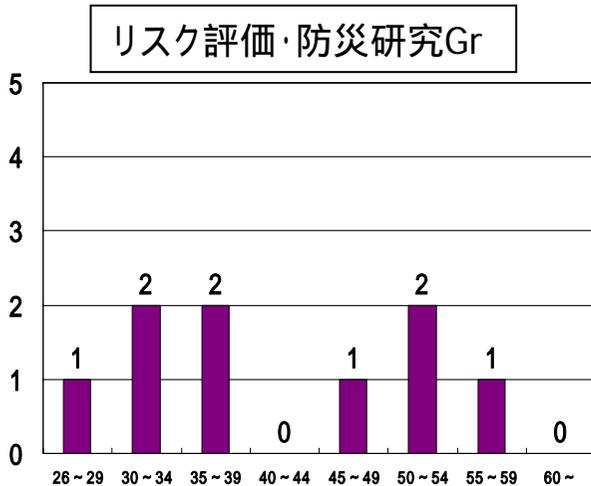
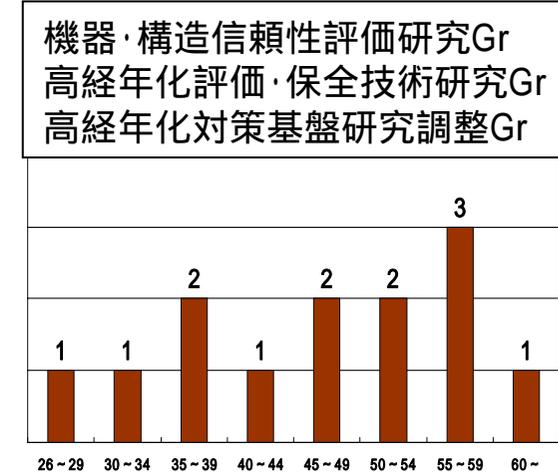
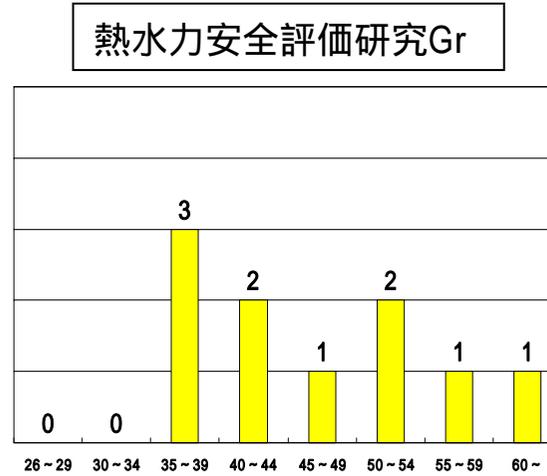
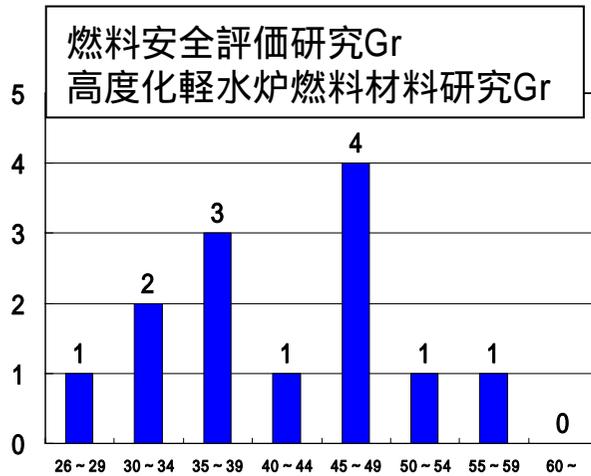
事業推進のために外部から採用する特定課題推進員等の数は、研究系職員と同程度。



安全研究センター：職員数134名（職員75人（事務職7人）、外部57人）
研究主幹24名、研究副主幹15名



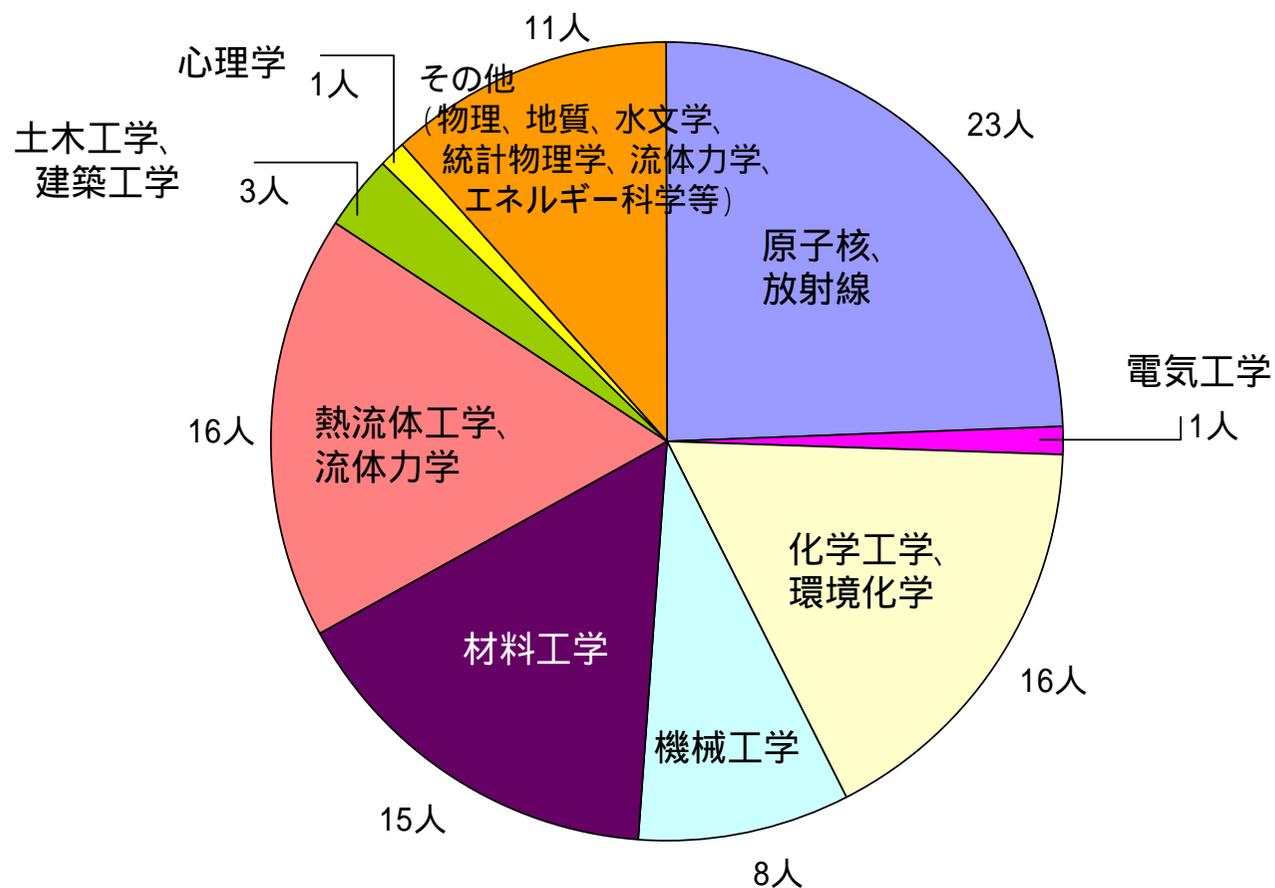
研究系職員の研究Gr別人員構成



特に、熱水力安全評価研究Grに若手研究員が必要。リスク評価・防災研究Gr、核燃料サイクル施設安全評価研究Grは人員構成のバランスが悪い。

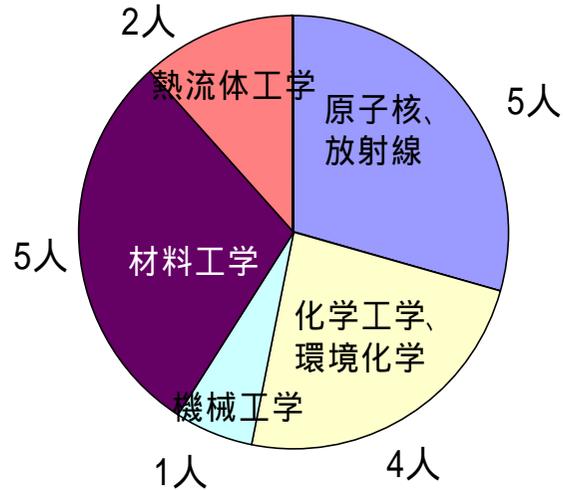
専門分野別の人員構成

研究系職員の大学等における専門分野は多様。
比較的バランスがとれているが、人文系は希少。

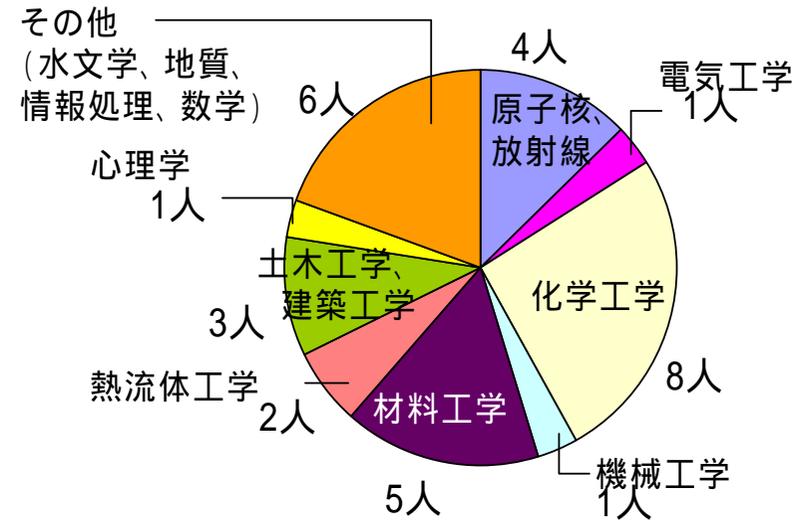


研究Grの専門分野別の人員構成

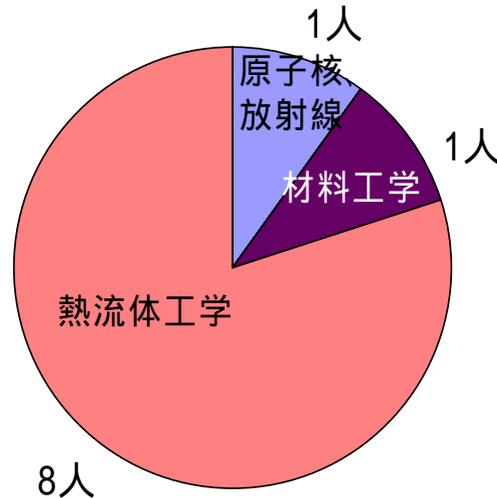
燃料安全評価(17人)



廃棄物・廃止措置安全評価(37人)



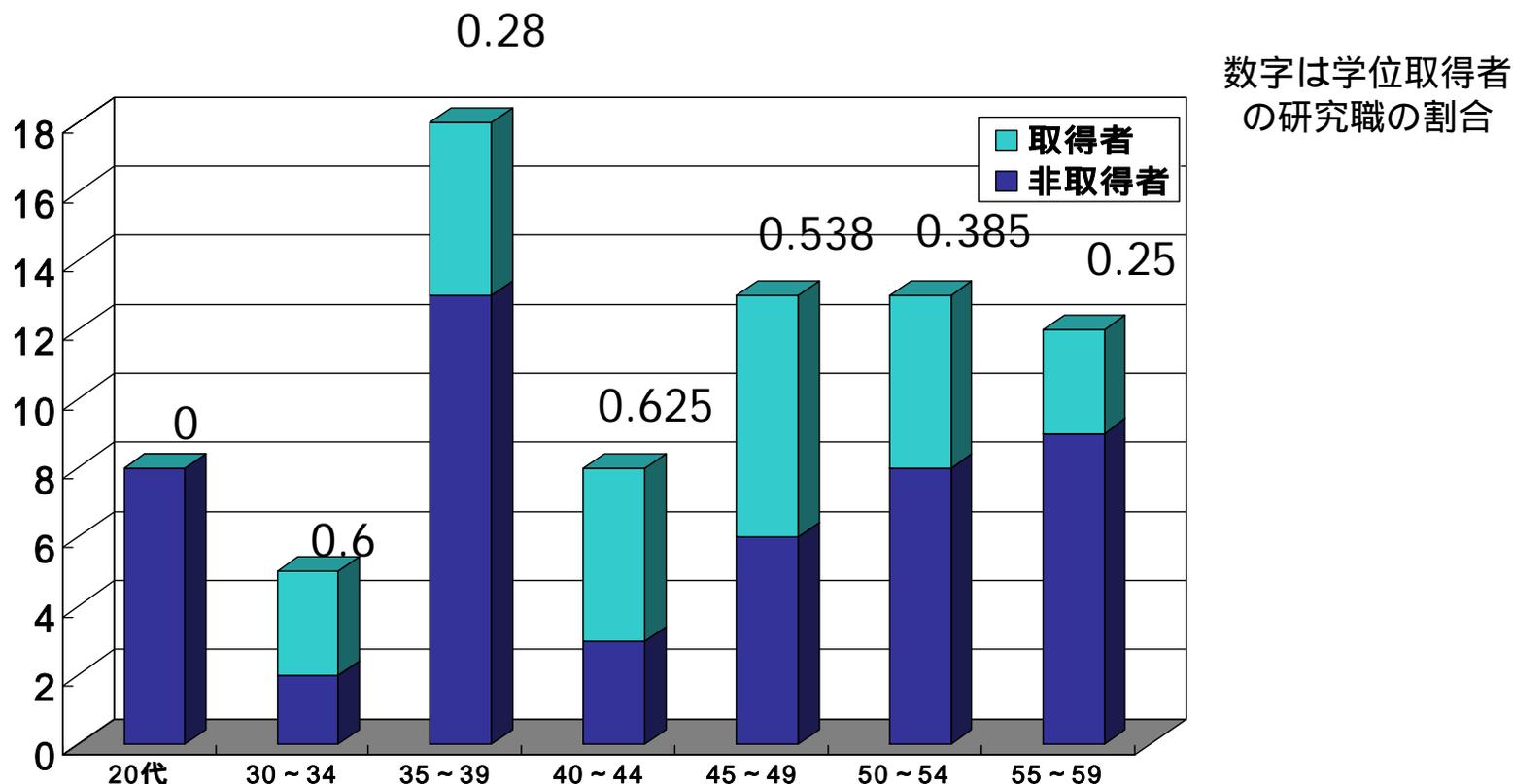
熱水力安全評価(10人)



燃料安全評価研究Grの専門性は、バランスがとれている。熱水力安全評価研究Grの専門は特定。廃棄物・廃止措置安全評価研究Grの専門性は非常に多様。

研究系職員の学位取得率

30代以上で研究者の4人に1人以上が学位取得者



- 強力な研究遂行能力、若手を指導するポテンシャルあり。
- 20代～30代前半の若手研究員が不足。



国の委員会等への人的貢献

- 原子力安全委員会の審査会・専門部会等の委員 : 延約60人
- 原子力安全・保安部会、同小委員会等の委員 : 延約70人
- 平成18年度実績(安全研究センターのみの集計)
委員会等への出席
 - 原子力安全委員会 : 延102人回/年
 - 原子力安全・保安院 : 延105人回/年
 - JNES : 延98人回/年
- OECD/NEA、IAEA等の会合参加 : 29人回/年

原子力安全委員会

- 原子炉安全専門審査会
- 核燃料安全専門審査会
- 緊急技術助言組織
- 原子力安全基準・指針専門部会
- 安全目標専門部会
- 原子炉施設等防災専門部会
- その他

原子力安全・保安院

- 原子力安全・保安部会
- 原子炉安全小委員会
- 検査の在り方に関する検討会
- 高経年化対策検討委員会
- リスク情報活用検討会
- 核燃料サイクル安全小委員会
- 廃棄物安全小委員会
- 廃止措置安全小委員会
- その他

JNES

- 技術情報調整委員会
- リスク情報活用分科会
- PSA検討会
- シビアアクシデント検討会
- その他

OECD/NEA(原子力機関)

- CSNI(原子力施設安全委員会)
 - リスク評価WG
 - 健全性及び経年変化WG
 - 事故の解析及び管理WG、等
- CNRA(原子力規制委員会)
- NSC(原子力科学委員会)
- その他

文部科学省

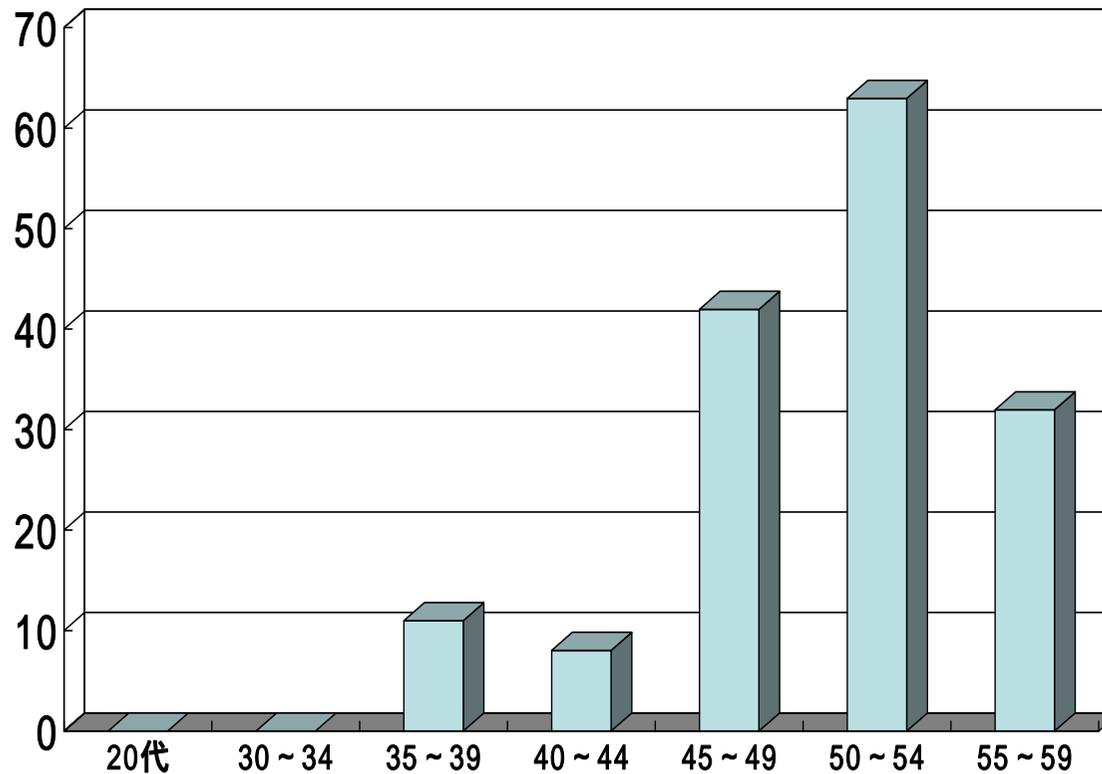
学協会

- 日本原子力学会
- 標準委員会
- 日本機械学会
- その他

地方公共団体

アジア協力

- 人的貢献(兼職)は40代後半以上がその大半を占めている。
- 安全研究の専門家を育成するには長期間を要する。



外部兼職件数(延べ件数)

人材確保・育成に関する基本認識

- 安全研究では、原子力施設・システムを含む広範囲の知識が必要であり、規制ニーズに資する研究活動や規制行政の支援には、規制全般に精通することが必要であるため人材の育成に長期間を要する。
- 軽水炉利用の長期化・高度化、核燃料サイクル施設、放射性廃棄物処分等に対応する必要があるため、短期的にも中長期的にも、研究ニーズは増加する傾向。
- 人材・施設基盤の維持は国内外で重要な課題。(保安院の安全基盤小委員会、原子力安全委員会安全研究専門部会における論点)
- 従来より、国の委員会等に多数が参加(人的貢献)しており、今後も国レベルの議論に参画し、国際レベルでも貢献できる人材の継続的育成が望まれている。
- したがって、即戦力となる人材とともに、安全研究の各分野において核となる人材の確保・育成が不可欠。

- 短期的な人材確保方策
 - 優秀な人材の確保に向けた努力
 - 優秀な特定課題推進員等を採用する等の戦略が必要。
 - 部門間連携の強化
 - 安全研究で特に重点化すべき分野の人材確保
 - 部門内での重点化、機構内での異動(人材の流動化)。

- 長期的な人材確保・育成方策
 - 大学との連携を通じた優秀な若手の確保
 - 研究ポテンシャルの高さや研究環境の良さ、専門家としての国内外各機関への貢献度の高さをアピールしていく。
 - 安全研究の実施を通して「安全の論理と適用」を伝承
 - 規制支援の人材育成を目的とした事業の実施
 - 例) 原子力安全委員会からの受託事業「原子力安全に関する国際動向調査」において若手研究員を派遣し、人材育成を図る。

- **安全研究センターの人材基盤の現状**
 - 事業推進のために外部から採用する特定課題推進員等の数が研究系職員と同程度
 - 将来、核となるべき若手研究員の数が不足
- **人材確保・育成方策**
 - 短期的には、特定課題推進員の採用や機構内の連携・配転等により、優秀な人材を確保
 - 長期的には、大学との連携を通じて優秀な若手を確保
 - 安全研究の各分野において核となる人材を育成
 - 規制支援の人材育成を目的とした事業を実施
- **今後の人材調査**
 - 今後、他部門の協力を得て人材調査を行い、連携や人事交流等の推進に役立てる