

原子力システム安全工学専攻 の設置について



長岡技術科学大学
原子力安全系
教授 三上喜貴



長岡技科大の安全への取り組み



機械安全工学(寄附講座)	2001	機械の包括的安全指針
大学院, 機械安全コース	2002	
	2003	ISO12100, 食品安全基本法
	2004	中越地震
	2005	安衛法改正, リスク評価義務化
専門職大学院システム安全専攻	2006	消安法改正, 重大事故報告義務化
	2007	中越沖地震
安全安心社会研究センター	2008	
原子力コア人材育成事業	2009	消費者庁発足
システム安全エンジニア資格	2010	
「安全安心社会研究」創刊	2011	東北太平洋岸地震
原子力システム安全工学専攻	2012	

原子力コア人材育成事業 「地の利」と「人の利」



基盤的工学知識 と コミュニケーション能力 を兼備した
原子力システム安全・保全工学技術者育成



「地の利」と「人の利」

- 柏崎刈羽原発及び関連産業に勤務する実務家、技術者
- 住民・自治体の経験知(リスク認識・被災体験)や「透明性を高める地域の会」をはじめとする地域活動の英知
- 長岡技科大システム安全専攻の安全専門教員
- 3つの高等教育機関(長岡技科大、新潟工科大、長岡高専)が擁する機械、建設、電気等の基盤的技術の専門教員
- 原子力耐震・構造安全研究拠点事業(JNES、新潟工科大)

大学における原子力関係学科の推移 (原子という単語を持つ学科・専攻数)



- 東京大学:原子力専攻・原子力国際専攻(2005年度)
- 福井大学:国際原子力工学研究所(2009年度)
- 早稲田大学+東京都市大学:共同原子力専攻(2010年度)
- 東海大学:原子力工学科(2010年度)
- 長岡技術科学大学:原子力システム安全専攻(2012年度)

1984年度 10学科, 11専攻

2004年度 1学科, 4専攻

2012年度 3学科, 8専攻

原子力システム安全工学専攻 カリキュラム, 2012年4月開設



安全技術講座

安全マネジメント講座

エネルギー工学講座

原子力エネルギーの安全	システム安全に基づく 安全確保・マネジメント	原子力基盤技術
放射線の安全利用	安全マネジメント	放射線発生
バックエンド	リスク評価	放射線利用
核燃料工学	技術コミュニケーション	原子炉工学
放射化学	原子力安全関連法規	原子力発電システム
耐震安全システム工学	保全工学	原子力に関する
放射線モニタリング	保全システムマネジメント	構造工学・材料工学

担当教員



安全技術講座

- 核燃料 (新規)
- 臨界工学・バックエンド工学 (新規)
- 耐震安全・構造工学 (建設環境系・岩崎英治准教授)
- 放射化学・アクチノイド化学 (新規)
- 放射線安全工学・放射線応用 (電気系・菊池崇志准教授)

安全マネジメント講座

- システム安全 (システム安全系・三上喜貴教授)

エネルギー工学講座

- 保全システム・熱流体 (新規)
- 放射線物理学, パルスパワー・粒子ビーム・X線 (電気系・江偉華教授)
- 原子力材料・極端条件利用材料開発 (電気系・末松久幸教授)

原子力システム安全工学専攻 学年別履修プラン



	1年			2年		修士論文執筆・発表
	1学期	2学期	3学期	1・2学期	3学期	
演習科目	原子力安全工学セミナーⅠ 原子力安全工学特別実験	原子力安全工学セミナーⅡ	原子力安全工学セミナーⅢ、Ⅳ 原子力安全工学実習			
安全技術科目	原子力安全工学概論 核燃料工学特論 耐震安全システム工学特論	放射線安全工学特論 バックエンド工学特論 放射化学特論 放射線モニタリング工学特論				
安全マネジメント科目	安全マネジメント特論 技術コミュニケーション論 保安システム特論	技術者倫理 原子力安全関連法システム特論 システムリスク分析特論				
エネルギー技学科目	原子炉境界工学特論 原子力発電システム特論	放射線物理学特論 原子力構造工学特論 原子力材料工学特論				

原子力関連産業の 技術者

国際標準の安全確保に関する知識を活かし、製品開発、設計、製造、保守管理を行う

- 既設原子力発電所の安全性見直しと保安、高経年化対応
- 原子力発電所の廃炉対応

原子力安全規制機関、 地方公共団体の 原子力安全技術者

- 今後設置予定の「原子力安全庁」や「地方自治体の原子力対策部門」などの職員、技術者として日本の原子力安全規則、安全対策などに対応

活躍の場

地元の原子力 発電所の技術者

国際標準の安全確保に関する知識を活かし、発電所安全をマネジメントする

- 立地地域の価値観
- 地域住民への説明責任・安全に対する透明性を高める必要（コミュニケーション能力）
- 既設原子力発電所の安全運転、保安

グローバル技術者

世界各国の原子力発電所において運転、保守管理に当たる現地技術者の指導を行う
日本の技術を海外に展開

- 電力需要の増大と温暖化対策のため、世界各国で、原子力発電所の新設への対応
- 日本の企業による原子力発電所の海外輸出に伴う海外原子力施設の運転、保守管理支援