

令和6年度(2024年度)博士後期課程の授業科目
Doctor Course Education

【必修科目(required subject)】

コース Division	番号	授業科目 Class Subject	授業のねらい Purpose of Class	教員名 Instructors	Diploma policy				単位 Credit
					1	2	3	4	
専攻 共通	1	プロジェクト演習	各専門分野の第一線において研究および開発をリードできる研究者・技術者となるための、問題発見能力、企画提案能力、マネジメント力、コミュニケーション能力および協調性・リーダーシップを身につけるための基本能力修得を目指す。	博士後期課程研究指導教員	○	○	○	○	2
		Exercises in Advanced Research Projects		Research Supervisor					
	2	国際実践演習	国際学会における投稿論文の審査、あるいは、国際会議における発表審査を念頭においた研究論文の執筆や校正、あるいは研究討論などの国際的な学術的スキルの習得、あるいは、技術をベースに、国際社会で通用する説明および説得能力の修得を目指す。	博士後期課程研究指導教員	○		○		2
		Advanced International Engineering Skills		Research Supervisor					
	3	俯瞰力養成セミナー	先端的科学・技術について幅広い理解力を身に付け、経営・金融分野に関する思考力を修得し、多様性に富む応用能力に向上を目指す。	博士後期課程研究指導教員	○	○	○	○	2
		Broad Perspective Capacity Training Seminar		Research Supervisor					
	4	キャリアパス設計	博士としてのキャリア形成に必要な実践的なスキルを修得することを目指す。	博士後期課程研究指導教員		○	○	○	2
		Career-path Design		Research Supervisor					

2. 博士後期課程の授業科目及び研究課題のキーワード

2. Doctor Course Education, Research Areas and Subjects, Keywords

コース Division	番号 field	分野 field	授業科目 Class Subject	研究課題のキーワード Keyword of the Research Theme	教員名 Instructors	Diploma policy				単位 Credit
						1	2	3	4	
物質 生 産 工 学	1	コース 共通	物質生産工学実習Ⅰ	実際の問題や課題に対する問題解決能力や実践的能力を身に付けるために、本学産学官連携推進機構あるいは公設及び民間の研究機関等において、指導教員の指導のもとに一定期間所属講座に関連する専門分野の研究開発業務に従事する。	博士後期課程指導教員	○	○	○	○	2
			Advanced Practice in Material Production I		advising professor					
			物質生産工学実習Ⅱ	実際の問題や課題に対する問題解決能力や実践的能力を身に付けるために、本学産学官連携推進機構あるいは公設及び民間の研究機関等において、指導教員の指導のもとに一定期間博士論文のテーマに直接関連する専門分野の研究開発業務に従事する。	博士後期課程指導教員	○	○	○	○	
3	物質生産工学実習Ⅲ	企業における様々な技術課題を解決する実践的能力を養成するために、指導教員の指導のもとに地域企業等の長期インターンシップを含む共同研究の場において一定期間企業等の技術課題に関連する研究開発業務に従事する。	博士後期課程指導教員	○	○	○	○			
			Advanced Practice in Material Production III		advising professor					
			高分子材料工学特論	高機能・高性能高分子材料, 高分子液晶, 液晶材料, 無機/有機ハイブリッド材料, 機能性有機材料	氏家 誠司	○	○	○	○	
4	応用化学	Advanced Polymer Materials	Fuctionalized and High Performance Polymer, Polymer Liquid Crystal, Liquid Crystal, Inorganic/Organic Hybrid Material, Fuctional Organic Material	Seiji Ujije						
			抗体工学特論	抗体, 免疫, 細胞工学	一三三 恵美	○	○	○		
			Advanced Antibody Engineering	Antibody, Immunity, Cellular Biology	Emi Hifumi					
5	理論有機化学特論	物理有機化学, 高圧化学	Physical Organic Chemistry, High Pressure Chemistry	大賀 恭	○					
			Advanced Theoretical Organic Chemistry		Yasushi Oga					
			有機分子機能解析特論	分析化学, レーザー化学, 量子化学, 匂い科学	井上 高教	○				
6	Mechanistic Investigation of Organic Molecules	Analytical Chemistry, Laser Chemistry, Quantum Chemistry, Aroma Research	Takanori Inoue							
			生物生産工学特論	化学工学, 分離工学, 環境工学, 食品工学, バイオプロセス, 発酵, リサイクル	平田 誠	○	○			
			Advanced Bioproduction Engineering	Chemical Engineering, Separation Engineering, Environmental Engineering, Food Engineering, Bioprocesses, Fermentation, Recycling	Makoto Hirata					
7	有機材料工学特論	有機材料, 有機合成, 光化学, 超分子化学	Organic Materials, Organic Synthesis, Photochemistry, Supramolecular Chemistry	守山 雅也	○	○	○			
			Advanced Organic Materials Engineering		Masaya Moriyama					
			分子分光学特論	分光学, 構造物理化学, 偏光解析, キラル化学	原田 拓典	○	○	○	○	
8	Advanced Molecular Spectroscopy	Spectroscopy, Physical and Structural Chemistry, Polarization Analysis, Chiral Chemistry	Takunori Harada							
			環境材料化学特論	酸素吸蔵・放出材料, 環境触媒, 光触媒, 機能性多孔質材料	西口 宏泰	○	○	○	○	
			Environmental Materials Chemistry	Oxygen Storage and Release Material, Environmental Catalyst, Photocatalyst, Functional Porous Material	Hiroyasu Nishiguchi					
9	生体有機機能材料特論	グリーンケミストリー, イオン液体, 生体機能材料, 核酸化学, 有機材料, 有機合成	Green Chemistry, Ionic Liquids, Biofunctional Materials, Nucleic Acids Chemistry, Organic Materials, Organic Synthesis	信岡 かおる						
			Advanced Bioorganic Functional Materials		Kaoru Nobuoka					
			電気化学特論	電気化学, 界面, 電池, 電気分解, 電気化学測定, 電気化学材料	衣本 太郎	○	○	○		
10	Advanced Electrochemistry	Electrochemistry, Interface, Electrochemical Power Sources, Electrolysis, Electrochemical Measurements, Electrochemical Materials	Taro Kinumoto							
			環境生物学特論	個体群構造, 集団遺伝, 生態, 進化, 生物保全	北西 滋	○	○	○	○	
			Advanced Environmental Biology	Population Structure, Population Genetics, Ecology, Evolution, Wildlife Conservation	Shigeru Kitanishi					
11	応用ソフトマテリアル工学特論	ソフトマテリアル, バイオマテリアル, 高分子化学, 表面/界面, 接着, ソフトトライボロジー	Soft Materials, Bio Materials, Polymer Chemistry, Surface/Interface, Adhesion, Soft Tribology	榎垣 勇次	○	○	○	○		
			Advanced Soft Material Engineering		Yuji Higaki					
			有機π電子系特論	物理有機化学, 構造有機化学, 有機合成	芝原 雅彦	○	○	○		
12	Advanced Organic p-Electron Systems	Physical Organic Chemistry, Structural organic chemistry, Organic synthesis	Masahiko Shibahara							
			表面分子化学特論	吸着, 分離, 界面, 細孔体, 結晶	近藤 篤	○	○	○		
			Advanced Surface Molecular Chemistry	Adsorption, Separation, Interface, Porous solids, Crystal	Atsushi Kondo					
13	陸水環境化学特論	地球化学, 環境化学, 水圏化学, 無機化学	Geochemistry, Environmental chemistry, Aquatic chemistry, Inorganic chemistry	江藤 真由美	○	○	○	○		
			Limnological Chemistry		Mayumi Eto					
			応用振動学特論	自励振動, 安定性, 摩擦振動, 動吸振器	劉 孝宏	○	○			
14	Applied Theory of Mechanical Vibration	Self-Excited Vibration, Stability, Frictional Vibration, Dynamic Absorber	Takahiro Ryu							
			応用流体力学特論	流体工学, 流体機械, 流体関連振動・騒音, 空力音響	濱川 洋充	○	○	○	○	
			Applied Fluid Mechanics	Fluid Engineering, Fluid Machinery, Flow Induced Vibration and Noise, Aeroacoustics	Hirimitsu Hamakawa					
15	反応性ガス流体力学特論	熱工学, 燃焼学, エンジンシステム, 代替燃料	Thermal Engineering, Combustion Physics, Engine, Alternative Fuels	田上 公俊	○	○	○	○		
			Advanced Reacting Flow Mechanics		Kitotoshi Tanoue					
			数値破壊力学特論	破壊力学, き裂解析, 界面の力学	小田 和広	○	○	○	○	
16	Computational Fracture Mechanics	Fracture Mechanics, Numerical Crack Analysis, Interface Mechanics	Kazuhiro Oda							
			数値流体力学特論	乱流の統計理論, 数値スキーム, 乱流モデル, LES解析	栗原 央流	○	○			
			Computational Fluid Dynamics	Statistical theory of turbulence, Numerical schemes, Turbulent model, Large eddy simulation	Eru Kurihara					
17	応用機械力学特論	強制振動, 自励振動, 摩擦振動	Forced vibration, Self-excited vibration, Frictional vibration	中江 貴志	○	○				
			Applied Theory of Mechanical Dynamics		Takashi Nakae					
			弾塑性力学特論	応力とひずみ, エネルギー原理, 降伏条件, 弾塑性構成式	山本 隆栄	○	○			
18	Theory of Elasticity and Plasticity	Stress and Strain, Energy Principle, Yield Criterion, Elastic-Plastic Constitutive Relation	Takaei Yamamoto							

Materials Science and Production Engineering

コース Division	番号 field	分野 field	授業科目 Class Subject	研究課題のキーワード Keyword of the Research Theme	教員名 Instructors	Diploma policy				単位 Credit
						1	2	3	4	
物質生産工学 Materials Science and Production Engineering	26	機械工学 Mechanical Engineering	数理輸送現象工学特論	輸送現象論, 数値解析, 熱流体工学	岩本 光生	○	○	○		2
			Advanced Computational Transport Phenomena	Transport Phenomena, Numerical Computation, Thermal and Fluid Engineering	Mitsuo Iwamoto					
	27	人間動作解析特論	人間動作解析特論	歩行計測, 動作計測, 床反力, リハビリテーション機器, 福祉工学	池内 秀隆	○	○	○	○	2
			Advanced Human Movement Analysis	Gait Analysis, Motion Analysis, Ground Reaction Force, Rehabilitation Equipment, Assistive Technology	Hidetaka Ikeuchi					
	28	人間機械学特論	人間機械学特論	ロボティクス, メカトロニクス, 機能性材料, リハビリテーション工学	菊池 武士	○	○	○	○	2
			Advanced Study on Human-Machine System	Robotics, Mechatronic, Functional Material, Rehabilitation Engineering	Takehito Kikuchi					
	29	燃焼解析学特論	燃焼解析学特論	熱工学, 燃焼学, エンジンシステム, 反応動力学	橋本 淳		○			2
			Advanced Combustion Analysis	Thermal Engineering, Combustion Physics, Engine, Chemical Kinetics	Jun Hashimoto					
	30	生体機能設計工学特論	生体機能設計工学特論	生体力学, 医用工学, 人工臓器, 福祉工学	福永 道彦	○	○			2
			Advanced Study on Biofunctional Design Engineering	Biomechanics, Biomedical Engineering, Artificial Organs, Welfare Engineering	Michihiko Fukunaga					
	31	機械要素・トライボロジー特論	機械要素・トライボロジー特論	機械要素, トライボロジー, 接触力学, 潤滑, 表面損傷	大津 健史	○	○	○		2
			Machine Elements and Tribology	Machine Elements, Tribology, Contact Mechanics, Lubrication, Surface Damages	Takefumi Otsu					
	32	非線形動力学特論	非線形動力学特論	パターン形成動力学	長屋 智之	○		○		2
			Advanced Nonlinear Dynamics	Dynamics of Pattern Formation	Tomoyuki Nagaya					
	33	静電気工学特論	静電気工学特論	静電気応用, 大気圧プラズマ, 放電ダイナミクス	金澤 誠司	○	○	○	○	2
			Advanced Electrostatics	Applied Electrostatics, Atmospheric-Pressure Plasma, Discharge Dynamics	Seiji Kanazawa					
	34	磁性材料特論	磁性材料特論	軟質磁性材料, 硬質磁性材料, 磁気特性, 複合材料	戸高 孝	○	○	○	○	2
			Advanced Magnetic Materials	Soft Magnetic Material, Hard Magnetic Material, Magnetic Property, Composite Material	Takashi Todaka					
	35	複雑系科学特論	複雑系科学特論	カオス, フラクタル, 同期, 集団現象	末谷 大道	○	○			2
			Advanced Complex Systems	Chaos, Fractal, Synchronization, Collective Phenomena	Hirofumi Suetani					
	36	応用電磁波特論	応用電磁波特論	電磁界理論と計算機シミュレーション	工藤 孝人	○	○	○	○	2
			Application of Electromagnetic Waves	Electromagnetic Theory and Computer Simulation	Takato Kudou					
	37	電磁計測工学特論	電磁計測工学特論	電気電子計測, 電磁センサ, 金属材料	稲田 雄二	○	○	○	○	2
			Advanced Electromagnetic Instrumentation Engineering	Electrical and Electronic Measurement, Electromagnetic sensors, Metallic materials	Yuji Tsuchida					
	38	非線形電磁気工学特論	非線形電磁気工学特論	電磁非破壊検査	後藤 雄治		○	○		2
			Advanced Nonlinear Electromagnetic Engineering	Electromagnetic Non-Destructive Testing	Yuji Goto					
	39	液体の物理学特論	液体の物理学特論	液体の理論, シミュレーション	岩下 拓哉	○				2
			Liquid State Physics	Theory and Simulations of Liquids	Takuya Iwashita					
	40	応用フォトニクス特論	応用フォトニクス特論	レーザー物理, 電気電子工学, 通信工学, 計測工学, 量子光学	片山 健夫	○	○	○	○	2
			Applied Photonics	Laser Physics, Electrical and Electronic Engineering, Communication System Engineering, Measurement Engineering, Quantum Optics	Takeo Katayama					
	41	応用ナノエレクトロニクス特論	応用ナノエレクトロニクス特論	ナノデバイス, ナノテクノロジー, ナノファブ리케이션	大野 武雄	○				2
Advanced Nanoelectronics			Nanodevice, Nanotechnology, Nanofabrication	Takeo Ohno						
42	神経動力学系特論	神経動力学系特論	神経細胞, 力学系, 分岐, 興奮	加藤 秀行	○	○	○		2	
		Neuronal Dynamical Systems	Neuron, Dynamical Systems, Bifurcations, Excitability	Hideyuki Katou						
43	プラズマ科学技術論	プラズマ科学技術論	プラズマ物理, プラズマ応用, 材料プロセス	市来 龍大	○	○	○	○	2	
		Plasma Science: Basics and Latest Studies	Plasma Physics, Plasma Application, Material Process	Ryuta Ichiki						
44	先端半導体工学特論	先端半導体工学特論	パワーデバイス, 光センサ, 量子ナノ構造デバイス, 半導体材料, 半導体プロセス	大森 雅登	○	○			2	
		Advanced Semiconductor Physics and Applications	Power device, Optical sensor, Quantum nanostructures device, Semiconductor material, Semiconductor device fabrication	Masato Omori						
45	三次元電磁界解析法	三次元電磁界解析法	電磁界理論, 数値モデリング	高 炎輝	○	○	○		2	
		Advanced Three-dimensional Electromagnetic Field Analysis	Fundamentals of Electromagnetism, Numerical Modeling	Yanhui Gao						
46	先端的制御理論特論	先端的制御理論特論	非線形制御, 切替制御, 適応制御, 知的制御	高橋 将徳	○	○	○	○	2	
		Advanced Control Theory	Nonlinear Control, Switching Control, Adaptive Control, Intelligent Control	Masanori Takahashi						

コース Division	番号 field	分野 field	授業科目 Class Subject	研究課題のキーワード Keyword of the Research Theme	教員名 Instructors	Diploma policy				単位 Credit	
						1	2	3	4		
環 境 工 学	47	コース共通	環境工学実習Ⅰ	実際の問題や課題に対する問題解決能力や実践的能力を身に付けるために、本学産学官連携推進機構あるいは公設及び民間の研究機関等において、指導教員の指導のもとに一定期間所属講座に関連する専門分野の研究開発業務に従事する。	博士後期課程指導教員	○	○	○	○	2	
			Advanced Practice in Environmental Engineering I		advising professor						
			環境工学実習Ⅱ	実際の問題や課題に対する問題解決能力や実践的能力を身に付けるために、本学産学官連携推進機構あるいは公設及び民間の研究機関等において、指導教員の指導のもとに一定期間博士論文のテーマに直接関連する専門分野の研究開発業務に従事する。	博士後期課程指導教員	○	○	○	○		
	48	コース共通	Advanced Practice in Environmental Engineering II		advising professor						
			環境工学実習Ⅲ	企業における様々な技術課題を解決する実践的能力を養成するために、指導教員の指導のもとに地域企業等の長期インターンシップを含む共同研究の場において一定期間企業等の技術課題に関連する研究開発業務に従事する。	博士後期課程指導教員	○	○	○	○		
			Advanced Practice in Environmental Engineering III		advising professor						
	環 境 工 学	Architecture	50	建築材料特論	コンクリートの収縮ひび割れ、コンクリートの劣化、コンクリート用混和材料	大谷 俊浩	○	○			2
				Advanced Building Materials	Drying shrinkage Cracking of Concrete, Deterioration of Concrete, Admixtures for Concrete	Toshiro Otani					
			51	建築構造工学特論	強度、靱性、応答	黒木 正幸		○			2
				Advanced Structural Engineering of Buildings	Strength, Ductility, Response	Masayuki Kuroki					
			52	空間情報工学特論	都市計画、都市解析、緑地、地理情報システム、防災	小林 祐司	○	○	○	○	2
				Advanced Spatial Information Engineering	Urban Planning, Urban Analysis, Park and Open Space, GIS, Disaster Reduction	Yuji Kobayashi					
			53	建築環境システム特論	建築環境、数値解析、信号処理	富来 礼次	○	○	○	○	2
				Advanced Architectural Environmental System	Architectural Environment, Numerical Computation, Signal Processing	Reiji Tomiku					
			54	木質構造設計特論	木質構造、耐震設計、木材接合法、竹構造	田中 圭	○	○	○	○	2
Advanced Structural Design of Timber Structures				Timber Structures, Seismic Design, Joint of Timber, Bamboo Structures	Kei Tanaka						
55			住環境マネジメント特論	タウンマネジメント、エリアマネジメント、リノベーション、街並み	柴田 建	○	○		○	2	
			Advanced Management of Living Environment	Town Management, Area Management, Rinovetion, Townscape	Ken Shibata						
56	建築構造解析学特論	有限要素法、弾塑性解析、鋼コンクリート混合構造	島津 勝	○				2			
	Numerical Analysis of Buildings	Finite Element Method, Elastoplastic Analysis, Steel-Concrete Composite Structure	Masaru Shimazu								
57	建築音響計画特論	建築音響、騒音制御、数値シミュレーション、音響計測	岡本 則子	○	○			2			
	Advanced Architectural Acoustic Design	Architectural Acoustics, Noise and Vibrarion, Numerical Simulation, Acoustic Measurement	Noriko Okamoto								
58	地域計画設計特論	地域計画、都市デザイン、拠点開発・建築設計、制度設計、景観マネジメント	姫野 由香	○	○	○		2			
	Advanced Regional Planning and Design	Regional Planning, Urban Design, Development and Architecture Design, System Design, Landscape and Townscape Management	Yuka Himeno								
Energy and Environmental Engineering	59	情報工学	代数学的情報特論	代数学、符号、有限体、離散幾何、有限単純群	田中 康彦	○			2		
			Algebraic Theory for Information Science	Algebra, Codes, Finite Fields, Discrete Geometry, Finite Simple Groups	Yasuhiko Tanaka						
			計算機数論特論	数論、素数、不定方程式、楕円曲線	寺井 伸浩	○	○	○		○	
	60	情報工学	Advanced computational number theory	Number Theory, Prime Numbers, Diophantine Equations, Elliptic Curves	Nobuhiro Terai				2		
			ヒューマンコンピュータインタラクション特論	ヒューマンコンピュータインタラクション、協調作業支援、高度情報検索	中島 誠	○	○			2	
	61	情報工学	Advanced Human-Computer Interaction	Human-Computer Interaction, Computer Supported Collaborative Work, Advanced Information Retrieval	Makoto Nakashima				2		
			音空間モデル構成特論	音空間モデル、音メディア処理、マイクロホンアレー、スピーカーアレー	古家 賢一	○	○	○		○	
	62	情報工学	Advanced Sound Space Modeling	Sound Space Modeling, Audio Media Processing, Microphone Array, Loudspeaker Array	Ken'ichi Furuya				2		
			非線形集団運動特論	自己駆動粒子、相転移、自律エージェント、人工生命	高見 利也	○	○	○		○	
	63	情報工学	Nonlinear Collective Motion	Self-Propelled Particles, Phase Transition, Autonomous Agent, Artificial Life	Toshiya Takami				2		
			数値微分方程式特論	数値解析、微分方程式、誤差評価	吉川 周二	○	○	○		2	
	64	情報工学	Advanced Numerical Analysis for Differential Equations	Numerical Analysis, Differential Equations, Error Estimate	Shuji Yosikawa				2		
			ディジタルシステム高信頼化特論	論理設計、テスト生成、テスト容易化設計、故障診断、フィールドテスト	大竹 哲史	○	○	○		○	
	65	情報工学	Advanced Reliable Digital System Design	Logic Design, Test Generation, Design-for-Testability, Fault Diagnosis, In-Field Test	Satoshi Ohtake				2		
			リー群論特論	微分幾何学、リー群論	坊向 伸隆	○				2	
66	情報工学	Theory of Lie Groups	Differential Geometry, Theory of Lie Groups	Nobutaka Boumuki				2			
		情報システム特別講義	ディペンダブルコンピューティング、計算機診断支援、プログラミング言語設計	大竹哲史・畑中裕司・紙名哲生	○	○			2		
67	情報工学	Special Topics in Information Systems	Dependable Computing, Computer Aided Diagnosis, Programming Languages Design	Satoshi Ohtake Yuji Hatanaka Tetsuo Kamina				2			
		知能システム特別講義	人工知能、知識推論、データマイニング、データサイエンス、知能システム	高見 利也・中島 誠	○	○			2		
68	情報工学	Special Topics in Intelligent Systems	Artificial Intelligence, Knowledge Inference, Data Mining, Data Science, Intelligent Systems	Toshiya Takami Makoto Nakashima				2			
		非線形積分特論	単調測度(ファジィ測度)、非線形積分、収束定理、k-加法性	福田 亮治	○	○			2		
69	情報工学	Advanced Theory of Nonlinear Integrals	Monotone Measure (Fuzzy Measure), Nonlinear Integral, Convergence Theorem, K-additivity	Ryoji Fukuda				2			
		非線形解析学特論	非線形解析学、偏微分方程式、保存則、勾配流	渡邊 紘	○				2		
70	情報工学	Nonlinear analysis	Nonlinear analysis, Partial differential equation, Conservation laws, Gradient flow	Hiroshi Watanabe				2			
		画像情報処理特論	画像分類、異常検出、領域分割、画像解析、医用画像処理	畑中 裕司	○	○	○		○		
71	情報工学	Advanced Image Information Processing	Image Classification, Anomaly Detection, Segmentation, Image Analysis, Medical Imaging	Yuji Hatanaka				2			

コース Division	番号 field	分野 field	授業科目 Class Subject	研究課題のキーワード Keyword of the Research Theme	教員名 Instructors	Diploma policy				単位 Credit
						1	2	3	4	
環境工学 Energy and Environmental Engineering	72	情報工学	減災システム特論	防災・減災, 土木工学, 空間情報, 多重防御	鶴成 悦久	○	○	○	○	2
			Advanced Disaster Risk Reduction System	Disaster Risk Reduction, Civil Engineering, Geospatial Information, Multiple Defense	Yoshihisa Tsurunari					
	73	情報工学	地盤減災工学特論	地盤工学, 地盤防災, 地盤環境, リスクマネージメント	山本 健太郎	○	○	○	○	2
			Advanced Geotechnical Engineering for Disaster Mitigation	Geotechnical engineering, Geotechnical disaster prevention, Geotechnical environment, Risk management	Kentaro Yamamoto					
	74	Information	言語高度化特論	プログラミング言語, ソフトウェア工学, 言語設計, 形式化, 安全性	紙名 哲生	○				2
			Advanced Programming Language Design	Programming Languages, Software Engineering, Language Design, Formalization, Safety	Tetsuo Kamina					
75	Information	非線形発展方程式特論	非線形発展方程式, 非線形偏微分方程式, 多価作用素, エネルギー汎関数	内田 俊	○	○	○	○	2	
		Advanced Theory of Nonlinear Evolution Equation	Nonlinear Evolution Equation, Nonlinear Partial Differential Equation, Set-valued Operator, Energy Functional	Shun Uchida						