



エネルギー研究教育機構：総長が機構長になり、オール九大・文理融合での
未来エネルギーへの取り組み（平成28年10月設置）

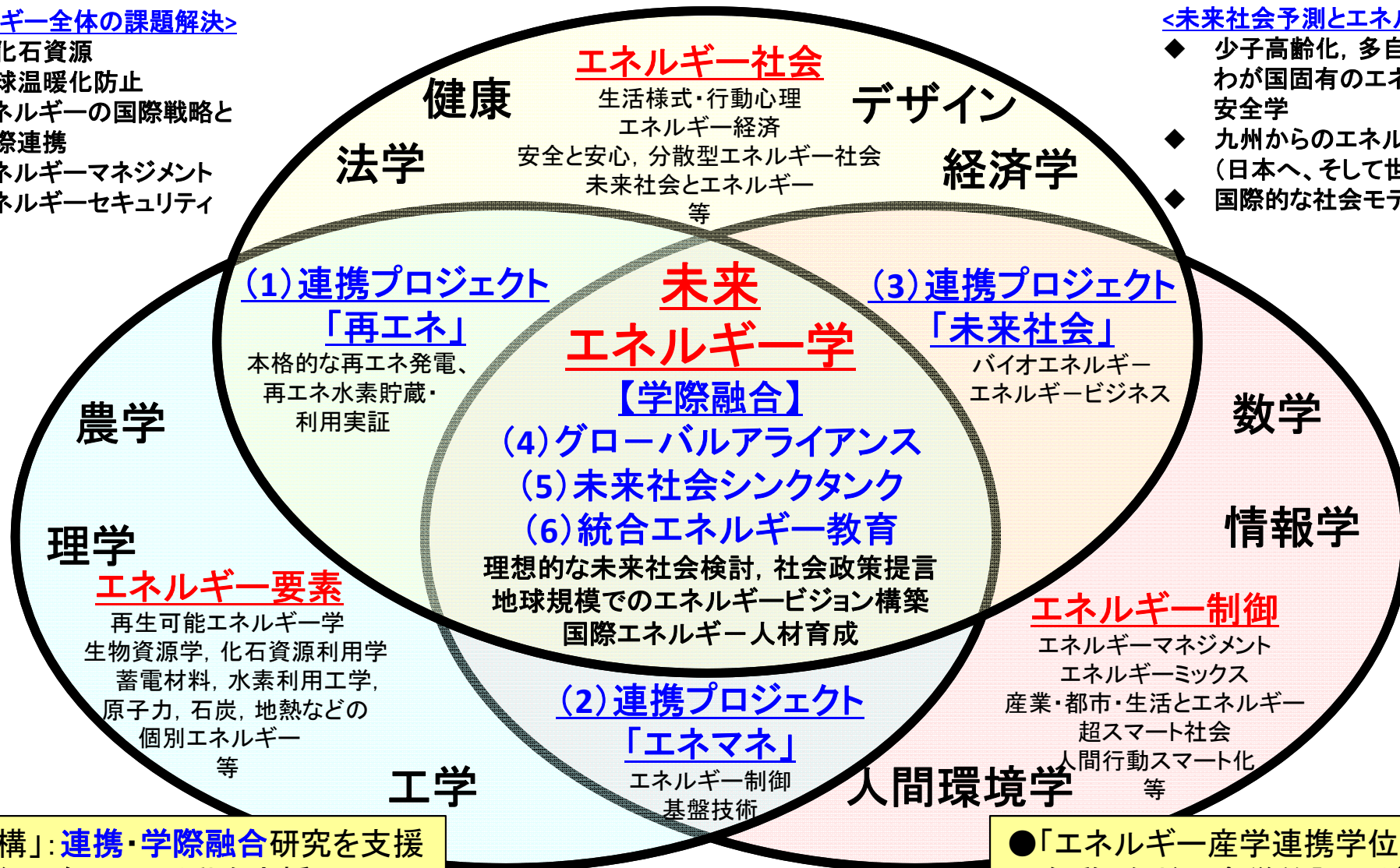
部局の壁を取り去ったオール九大のプラットフォーム組織「機構」
「あるべき未来社会」→個別要素研究 連携プロジェクト 学際融合

<エネルギー全体の課題解決>

- ◆ 脱化石資源
- ◆ 地球温暖化防止
- ◆ エネルギーの国際戦略と国際連携
- ◆ エネルギーマネジメント
- ◆ エネルギーセキュリティ

<未来社会予測とエネルギー学>

- ◆ 少子高齢化，多自然災害のわが国固有のエネルギー安全学
- ◆ 九州からのエネルギー転換（日本へ、そして世界へ）
- ◆ 国際的な社会モデルの発信



- 「機構」：連携・学際融合研究を支援
- 「取組」：個別の活動を支援

- 「エネルギー産学連携学位コース」（仮称）などの全学的設置が容易



民間企業（産業界）

企業研究・技術職

国内拠点大学

大学助教・ポスドク

国際会議・海外大学

海外長期留学・ポスドク

産業界との
面的連携！産業界で活躍できる
優秀人材確保長期インターン
シップ受入
（数か月）学生研究
成果・先端研究
の実用化博士：最先端研究＋
自立研究能力育成
（新たな道を自ら開拓
できる能力）国際会議
成果発表
（課程・社会人）国際共同
研究参画
（半年前後）
（課程・社会人）社会人博士
学生・企業研究者
の積極派遣産業界向けの
成果発表国内学会
成果発表
（課程・社会人）海外トップ
大学からの
客員教員招聘
（課程・社会人
向けの英語講義）企業からの
客員教員招聘
（実学講義）企業研究室
の学内設置
（共同研究加速
・実習実施）修士：最先端科学＋
視野を広める教育
（研究開発能力育成）

産学連携学位プログラム

学部：各分野の
基礎教育
（基礎教育重視）

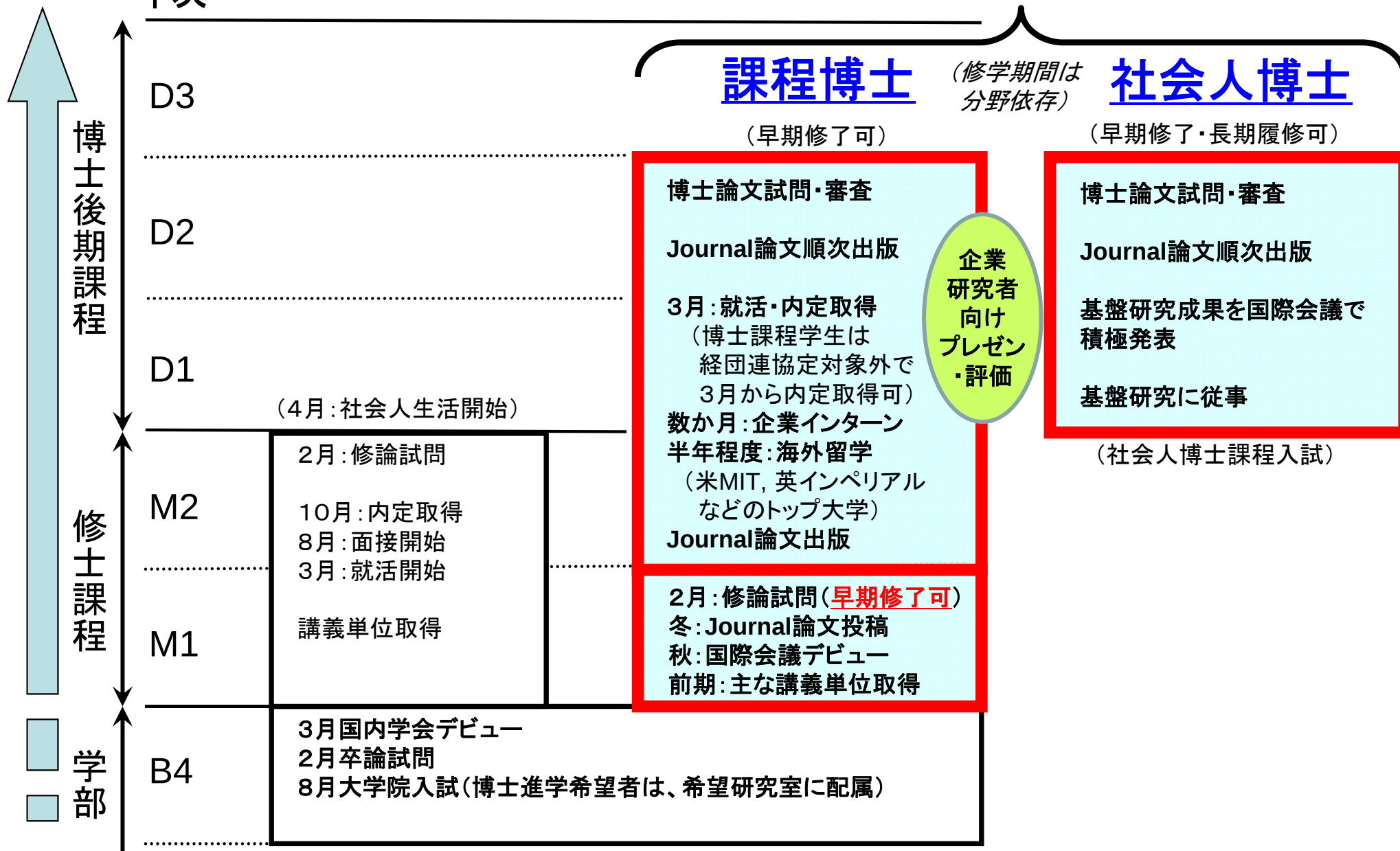
- 産学が二人三脚で次世代人材育成
- 博士課程学生が大学に居ながら就活
- イノベーション・実用化加速
- 共同研究・間接経費収入増

- 社会人博士課程が、魅力的な“社内”の高度人材育成プログラムへ
- 企業研究・技術者の”武者修行道場”・レベルアップ・再教育の場へ



産学連携学位コース(イメージ)

大学助教 or 長期海外留学 or 企業研究開発職へ



【産学連携学位プログラムにできること】

- 産業界でも国際的にも活躍でき、確固たる基礎と広い視野を有し、イノベーション・新産業創出を牽引できる、将来のリーダー・プロフェッショナルを育成
- 欧米型の(産業界に求められる)「博士＝自分で新たな道を切り開いていける人」を育成
- 世界最先端の研究教育環境を、課程博士のみならず、産業界の若手人材の育成にも活用
- 産業界と大学が二人三脚で、個社では対応できないグローバルな課題の解決に挑戦

【産学連携学位プログラムの構築・運営時に考えられる課題】

・現行の産学連携の取組を踏まえ、産業界に、寄付講座以上に学位プログラム創設のニーズがあると考えられるか。

- 産業界には、優秀な新卒人材確保のニーズあり。就職も売り手市場化(例えば、機電系)優秀な新卒人材を確保できる場合、企業の協力は得られやすい。(単なる寄附は困難)
- 課程博士への支援のみならず、社会人博士課程生への支援の充実(国際会議発表や通学への旅費支援など)によって、企業研究者・技術者の育成ニーズも掘り起こせる。
- ・産学連携による学位プログラムを創設した場合、どのような課題・問題点が考えられるか(例えば、カリキュラム作成、教員の配置、企業財源に伴う持続性・安定性に係る不安など)。制度的な制約はないか
- 新たな専攻立ち上げやカリキュラム作成は困難
対策:「産学連携学位コース」を既存専攻内に設置。コースの場合、多専攻設置も容易
- 寄附講座(標準3000万円/年)レベルを長期にわたって確約できる企業を探すことは困難
対策:企業参画のハードルを下げ、人材育成と共同研究(@企業研究室)をセットで実施
- 参画企業に修了生が就職しない可能性あり(学生本人の希望に左右)
対策:学生が就職を希望する企業を中心に、プログラム参画企業を選定
- 企業研究室の途中打ち切りの危険性あり
対策:承継教員と産業界教員との複数指導教員制。基幹研究室内に企業研究室設置

アクションプラン（骨子）

I 世界最高水準の研究とイノベーション創出

II グローバル人材の育成

III 先端医療による地域と国際社会への貢献

IV 学生・教職員が誇りに思う充実したキャンパスづくり

V 組織改革

VI 社会と共に発展する大学

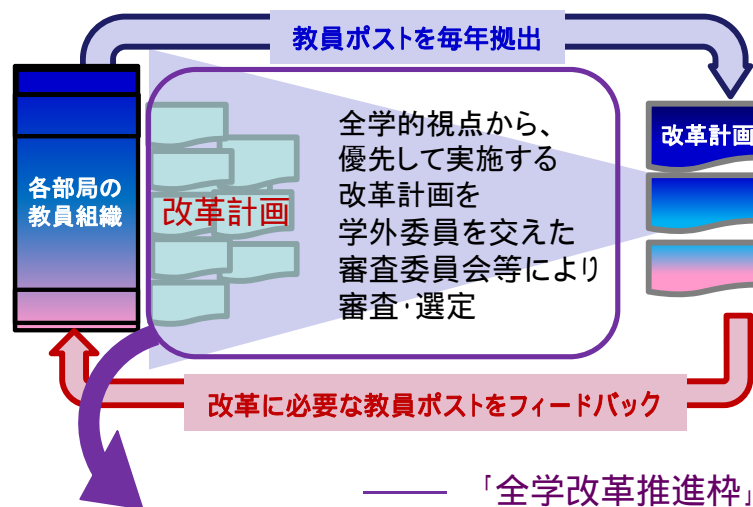
＜重点取組＞

- 研究教育機構創設によるイノベーションの創出
- 新学部の設置によるグローバルに活躍する人材の育成
- 人文社会科学分野等の再編成・機能強化による九州大学の更なる活性化

「大学改革活性化制度」の発展・充実

補足資料

我が国の基幹総合大学としての様々な政策課題に機動的かつ重点的に活用できるように従来の制度に加え、**総長**が決定する「**全学改革推進枠**」を新たに設定し、総長のガバナンスを強化（平成28年度採択計画より）



○平成26年度審査、平成27年度採択分

申請34件の内、改革計画5件を採択し、
教授4人、准教授6人、助教2人のポストを再配置

- 「生体防御医学研究所附属トランスオミクス医学研究センタートランスクリプトミクス分野」の新設
- 「カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所」の体制強化
- 「九州大学病院国際医療部」の新設 など

本制度を活用した組織の成果例(H27年度)

薬学研究院創薬科学部門ライフイノベーション分野

アトピー性皮膚炎に伴う慢性的な痒みのメカニズムに係る研究成果を「Nature Medicine」に発表、また、高血圧リスクを高めるメカニズムに係る研究成果を「Science Signaling」に発表し、同誌の表紙を飾るなど、研究成果を積極的に発信。

マス・フォア・インダストリ研究所

産学官連携による共同研究を実施し、富士通研究所との共同研究では生体情報を安全に暗号鍵にする技術を開発し、国際会議FPS2015において論文を発表。

アジア埋蔵文化財センター

モンゴル科学アカデミー歴史学考古学研究所と学術交流協定を締結し、モンゴルにおける発掘調査を開始するなど国際化拠点の取組を推進。

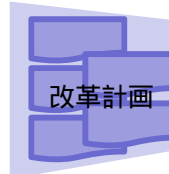
——「全学改革推進枠」の設定により様々な政策課題にも対応可能に制度を改善——

27年度の改善

全学改革推進枠

(重点支援分)

0.3%程度



「総長のアクションプラン」、「5年10年見直し」等を踏まえ、総長が毎年具体的な重点事項(ミッション・分野等)を定め、関連部局から横断的な組織改編を伴う改革計画を募り、役員協議会を経て総長が決定

- エネルギー研究教育機構(仮称)の設置
- カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所の機能強化
- サイバーセキュリティ教育の充実

(基幹支援分)

0.3%程度



総長が指定する募集分野において、ミッションの再定義等を踏まえた部局の強み・特色を伸ばす教育研究活動を維持し活性化させる取組に関する改革計画を募り役員協議会を経て総長が決定

- 自然エネルギー統合利用センターの改編
- 感性融合デザインセンターの改組による「未来デザイン学センター」の設置
- 北海道大学-九州大学共同資源工学専攻の新設

部局改革推進枠

0.4%程度

(教育改革分) (研究拠点形成分)



各部局(全学改革推進枠で指定された部局を除く)から組織改編を伴う改革計画を募り、学外委員を交えた審査委員会等により審査・選定

- データサイエンス実践特別講座の新設
- 国際的な痛み研究・グリーンファルマ研究推進による組織改革「グローバルヘルスケア分野」の設置
- アジア埋蔵文化財研究センターの改編

九州大学機能強化システム(学内資源再配分の最適化を不断に行う仕組み)

モノ

- ・設備マスタープランによる全学的設備マネジメント体制強化
- ・設備サポートセンター整備により大型設備の共同利用推進

ヒト

◆大学改革活性化制度

◆全学管理人員及び総長裁量ポスト

中期計画を実施する上で総長が必要と認める業務等に人員配置

◆5年目評価10年目組織見直し制度

部局の将来構想を中期目標期間の5年目に評価し、10年以内に組織等の見直し

カネ

◆総長裁量経費

- ・総長のリーダーシップを十分に発揮する予算として確保・配分
- ・大学改革を全学的に推進するためのインセンティブ経費をグローバル化、外部資金の獲得状況等の客観的な指標に基づき、各部局へ配分
- ・移転事業等、中期目標・計画達成のための予算を確保

スペース

- ・学内共通利用施設を戦略的に再配分及び拡充
- ・全学的なスペースチャージ導入による、更なる戦略的スペース創出

九州大学アクションプラン（平成27年度に久保総長のリーダーシップにより本学のビジョンを策定）

「研究教育機構創設による本学の強み・特色をもつ研究分野（エネルギー、アジアなど）の更なる発展・融合と教育への還元」を重点取組に位置付け。

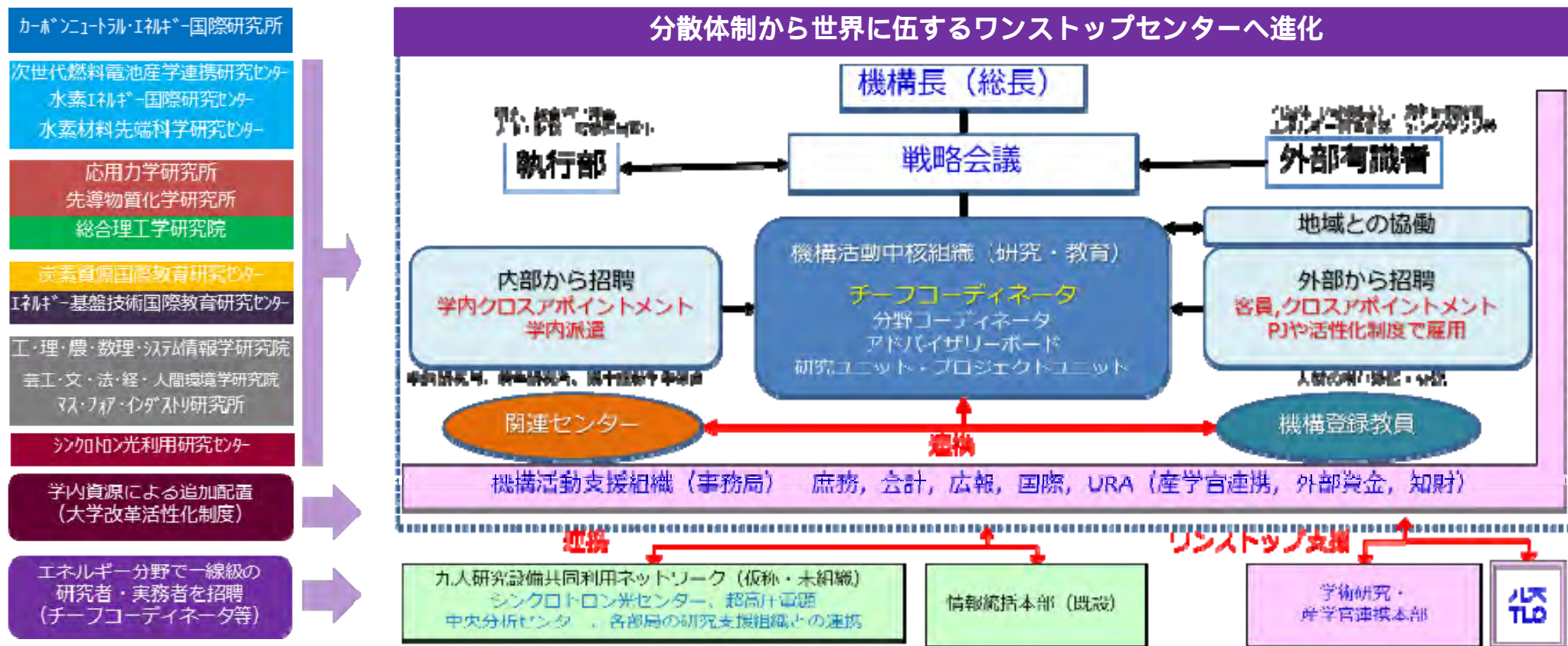
機構の体制整備・強化

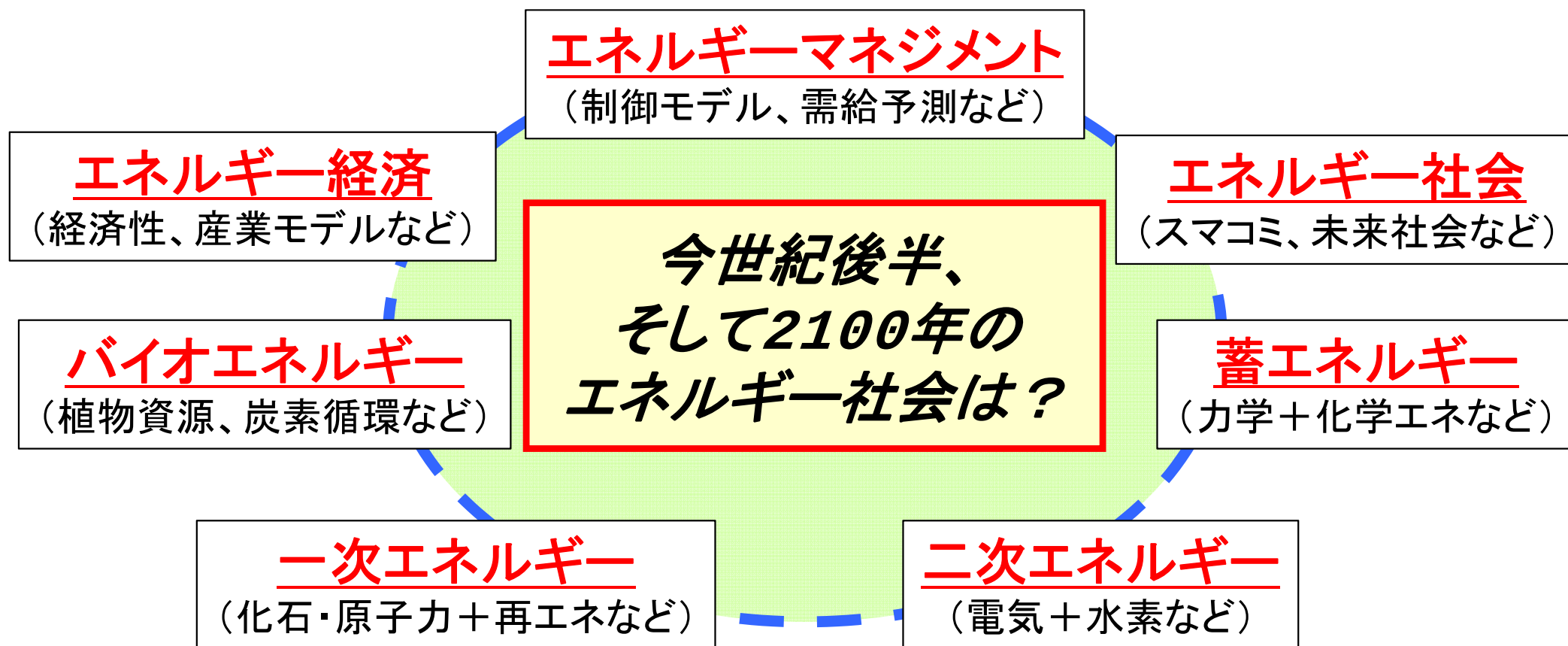
- 総長が大学改革活性化制度の重点領域に本機構を指定し、**教員ポスト4名分を確保**
- 文系・理系の複数部局が協議し、構想をとりまとめ、**若手・中堅教員10名が中心となったWGで活動中**（本年秋に正式に発足）
- 未来エネルギー研究の**若手登竜門**として本機構を活用し、**若手研究者や博士課程学生を集中支援・育成**

学際性・国際性を促進

- 異分野・部局横断の**連携研究**（**風力＋水素等**）を加速
- 多分野・多部局参画の**学際総合研究**（**文理融合分野の研究論文出版等**）を加速
- 統合エネルギー教育プログラム構築（学部・大学院）
- 国際シンポジウム「九大エネルギーウィーク」**（エネルギー関連国際シンポジウムを統合）やワークショップを開催（毎年冬）

分散体制から世界に伍するワンストップセンターへ進化





オール九大で、未来のあるべきエネルギー社会を検討・提案

- エネルギーを社会・経済・政策・環境・産業・技術から多面的に検討
- 学生や若手研究者が主役となって、未来のエネルギー科学に挑戦
- 海外トップクラス研究者・大学、産業界、地域を巻き込んだ議論
- 未来エネルギー社会をキャンパス内で具現化・実装し、社会へ展開

「一体型パッケージ」として社会に提供・発信・貢献(例:「CO₂排出ゼロ社会」)



エネルギー研究教育機構：総長自らを機構長とする、オール九大のエネルギー研究教育組織（関連学府・専攻への産学連携学位プログラム（コース）の設置と水平展開が容易）

個々の学部・学府での教育プログラムをつなぎ、協力して学際融合連携を図る
「**統合エネルギー教育プログラム**」を構築

国内連携
九州モデル

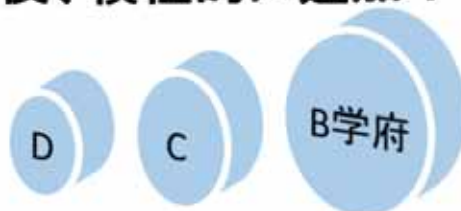
国際連携（アジア）
新興国モデル

国際連携（欧米）
エネルギー戦略

日本エジプト
科学技術連
携センター

キャンパスアジア
プログラム（日中韓）
リーディング大学院
プログラム・グリーン
アジア国際戦略

今後、積極的に追加！



A学部
A学府

人間環境学
府

工学部
工学府

経済学部
経済学府

農学部
生物資源環
境科学府

システム情
報科学府

九州大学
エネルギー
研究教育機構

総合理工学
府

Global Inbound Education Program（欧米豪）
AY2016Re-Inventing Japan Program
（アジアとの教育研究プラットフォーム：準備中）

平成30年度伊都キャンパス移転
斬新な学際教育プログラムの構築

キャンパスACEANプログラム
日本・ベトナム国際共同原子力教育
北大との共同教育プログラム
大学院グローバルコース

NEXT-FC産学共創プラットフォーム

（共同研究＋基盤研究＋人材育成）

産学共創で革新的な燃料電池開発・本格普及
大学での産学連携活動に院生も参画
学内に居ながらの就職活動可能（博士を含む）



研究成果報告

（約30社から80名超が参加聴講）



ポスター発表

（院生・若手が企業向けに約50件発表）

参画企業（約30社）

トヨタ自動車/日産自動車/本田技術研究所/トヨタ自動車九州/豊田中央研究所/三菱重工業/三菱日立パワーシステムズ/東芝/東芝燃料電池システム/パナソニック/デンソー/アイシン精機/三浦工業/住友精密工業/日立造船/JXエネルギー/東京ガス/西部ガス/九州電力/東北電力/九電工/九電テクノシステムズ/豊田通商/新日鐵住金/日本碍子/日本特殊陶業/TOTO/村田製作所/京セラ/日揮触媒化成/日産化学/徳力本店/アサヒHDなど（福岡水素エネルギー戦略会議（副会長：佐々木）は、625社が企業会員）

炭素循環社会

（化石燃料を大量消費）

水素利用社会

（水素を介して高効率発電）

純水素社会

（水素等で高効率発電）



システム

エンジン、
タービンなど

燃料電池車
家庭用燃料電池など

燃料電池車
純水素燃料電池

CO₂排出量

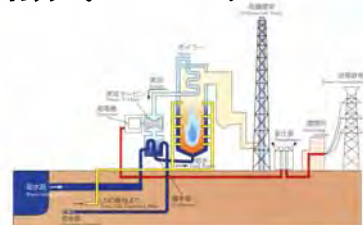
削減の必要

少ない（**大幅削減対応**）

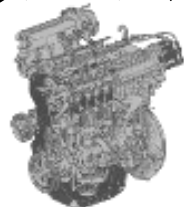
ゼロ（**パリ協定対応**）

スマートシティの“キラコンテンツ”！

蒸気・ガスタービン



ガソリンエンジン



エネファーム



水素ステーション



業務用FC



産業用FC



水素FCV



超高効率FC



SOFC-EV





博士課程: 定員 9名

	H22年度 入学者数		H23年度 入学者数		H24年度 入学者数		H25年度 入学者数		H26年度 入学者数		H27年度 入学者数		H28年度 入学者数	
専攻名	一般(留 学生)	社会人 (留学生)	一般(留 学生)	社会人 (留学生)	一般(留 学生)	社会人 (留学生)	一般(留 学生)	社会人 (留学生)	一般(留 学生)	社会人 (留学生)	一般(留 学生)	社会人 (留学生)	一般(留 学 生)	社会人 (留学生)
水素エ ネル ギーシ ステム 専攻	7 (4)	5 (1)	8 (6)	4	3 (2)	5	11 (5)	3	9 (8)	10	10 (7)	2	7 (2)	8
女性の 人数 括弧内 は留学 生数	1 (1)	1 (1)	3 (3)		1 (1)	1	2		1 (1)		3 (3)		1	
博士課 程充足 率(%)	133		133		89		156		211		133		166	

博士課程充足率**146%** (平均、過去7年間)

修士課程: 定員 30名

	H22年度 入学者数		H23年度 入学者数		H24年度 入学者数		H25年度 入学者数		H26年度 入学者数		H27年度 入学者数		H28年度 入学者数	
専攻名	一般	留学生	一般	留学生	一般	留学生	一般	留学生	一般	留学生	一般	留学生	一般	留学生
水素エ ネル ギーシ ステム 専攻	29	1	35	1	36	1	38	4	38	3	39	3	37	3
女性の 人数			1		3			1				1		