

# 3. 社会経済状況の変化

## グローバル化

国境を越えた大学教育の提供、国境を越えた学位の適切な評価に向けた動向 等

### ○ 高等教育の国際的な質保証・交流を巡る動向

#### ヨーロッパにおける取組例 ～「欧州高等教育圏」の構築～

ボローニャ宣言(1999年)

- ・3段階構成の学修課程の導入：学士(3年)、修士(2年)、博士(3年)
- ・ECTS(ヨーロッパ単位互換システム)の普及
- ・学位の学修内容を示す共通様式(「ディプロマ・サプリメント」)の2005年以降の本格的導入
- ・質の保証の共通システムの構築

⇨ 高等教育の質保証と制度の共通化等

#### 国際機関における動き

ユネスコ/OECD「国境を越えて提供される高等教育の質保証に関するガイドライン」

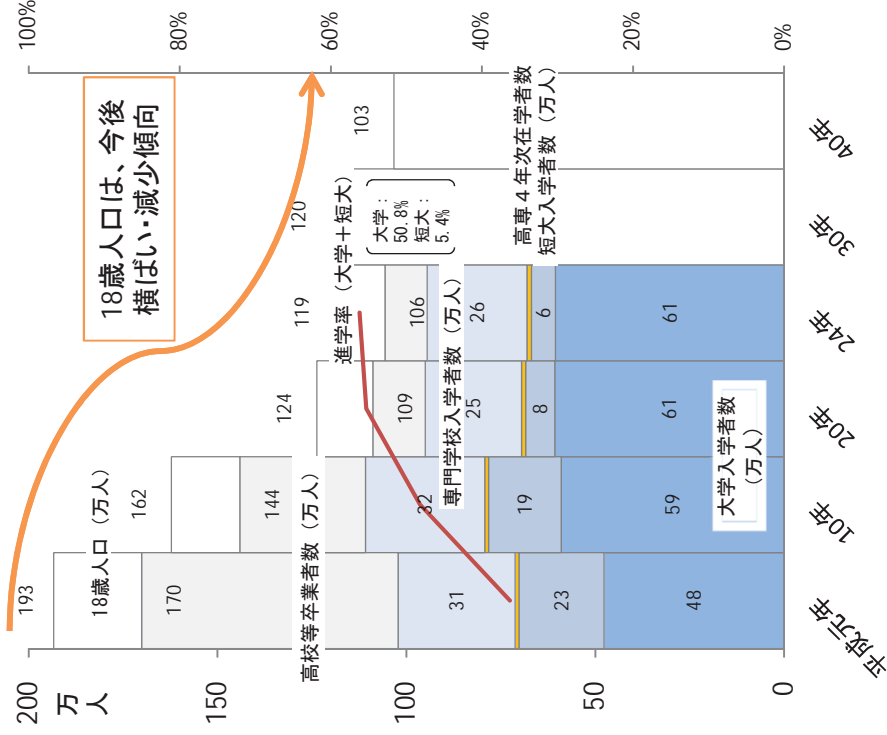
質の高い教育を提供する枠組みの構築、学生等の保護のために政府、高等教育機関等が取り組むべき事項を指針として提唱。

(ユネスコ：2005年10月、OECD：2005年12月)

## 少子高齢化の進展

18歳人口の減少や労働人口の減少 等

### ○ 18歳人口と進学率の推移(平成元年以降)

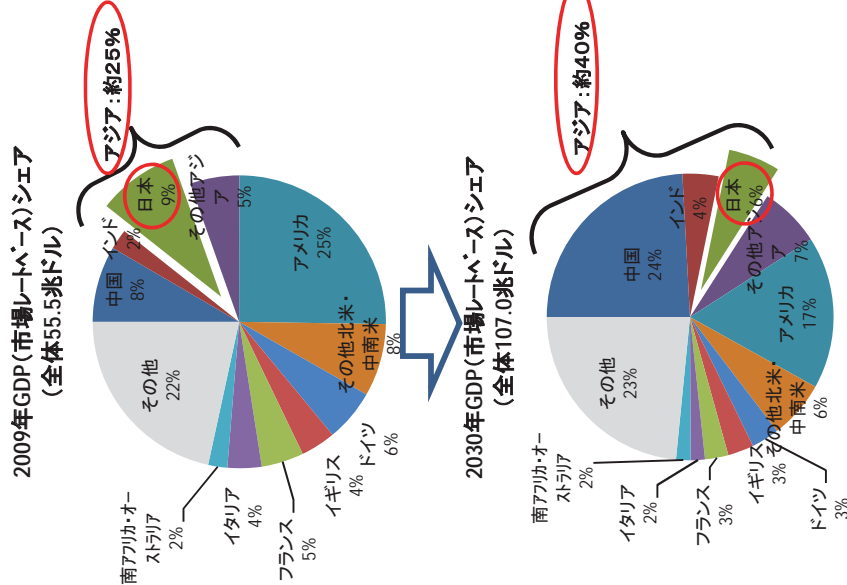


18歳人口は、今後横ばい、減少傾向

## 新興国の台頭などによる競争激化

世界・アジアにおける日本の位置付けの低下 等

### ○ 2030年のGDPシェア



## 4. 第3期に目指す国立大学の在り方

各大学の強み・特色を最大限に生かし、自ら改善・発展する仕組みを構築することにより、持続的な「競争力」を持ち、高い付加価値を生み出す国立大学へ

### 各大学の機能強化の方向性

#### ◆世界最高の教育研究の展開拠点

- 優秀な教員が競い合い人材育成を行う世界トップレベルの教育研究拠点の形成
- 大学を拠点とした最先端の研究成果の実用化によるイノベーションの創出

《現在検討中の機能強化の例》

##### (京都大学の例)

理工系、医学生命系、人文社会系、情報環境系の各分野トップレベルの研究者をハーバード大学、ハイデルベルグ大学、シンガポール国立大学等から招聘し、スーパーグローバルコース(仮称)を構築。院生への研究指導を通じて世界と競う人材を育成。

#### ◆全国的な教育研究拠点

- 大学や学部の子を越えた連携による日本トップの研究拠点の形成
- 世界に開かれた教育拠点の形成
- アジアをリードする技術者養成

##### (一橋大学の例)

学士課程プログラムの改革を推進し、新入生全員を対象とした短期語学留学を必修化するとともに、チューニングによるカリキュラム調整などにより大学教育の国際的な互換基盤を整備。

#### ◆地域活性化の中核的拠点

- 地域のニーズに応じた人材育成拠点の形成
- 地域社会のシンクタンクとして様々な課題を解決する地域活性化機関

##### (福井大学の例)

教職大学院を附属学校に置き、大学ではなく附属学校を含む拠点校において教師教育を展開。拠点校に教職大学院の教員が向き教育実践を行い、福井県全8,000人の教員の資質向上に寄与。

## 5. 機能強化を実現するための方策

### 各大学の機能強化の視点

---

- ✓ **強み・特色の重点化**
- ✓ **グローバル化**
- ✓ **イノベーション創出**
- ✓ **人材養成機能の強化**

### 自主的・自律的な改善・発展を促す仕組みの構築

1. 社会の変化に対応できる教育研究組織づくり
2. 国際水準の教育研究の展開、積極的な留学生支援
3. 大学発ベンチャー支援、理工系人材の戦略的育成
4. 人事・給与システムの弾力化
5. ガバナンス機能の強化

## 6. (1) 社会の変化に対応できる教育研究組織づくり

- 各大学と文部科学省が意見交換を行い、研究水準、教育成果、産学連携等の客観的データに基づき、[各大学の強み・特色・社会的役割\(ミッション\)を本年中に整理・公表](#)(p20～22)
- ミッションを踏まえ、学部・研究科等を越えた学内資源配分(予算、人材や施設・スペース等)の最適化、大学の枠を越えた連携、人材養成機能強化等の改革を改革加速期間中に実施する大学に対し、[国立大学法人運営費交付金等により重点支援](#)(p23、24)
- 改革加速期間中に各大学の改革の取組への配分及びその影響を受ける国立大学法人運営費交付金の額を[3～4割](#)に
- 各大学が中期計画を見直し、国立大学法人評価委員会において[改革の進捗状況を毎年度評価](#)。その際、産業界等大学関係者以外からの委員を増やすなど国立大学法人評価委員会の体制を平成25年度中に強化するとともに、先進的な取組は積極的に発信
- 第3期の中期目標・中期計画の検討に当たっては、各大学のミッションを踏まえ、[計画的に教育研究組織の再編成、学内資源再配分を最適化](#)

## 第3期には、教育研究組織や学内資源配分について 恒常的に見直しを行う環境を生み出す

## 6. (2) 国際水準の教育研究の展開

➤ 海外大学のユニット誘致による領域横断的共同カリキュラムの構築、国際共同大学院の創設、外国人教員の積極採用並びに英語による授業の拡大、多様な国、地域からの留学生の積極的な受入れ及び日本人学生の海外派遣の促進等に取り組む

➤ 文部科学省では、上記のような国際化を断行する大学を重点的に支援し、スーパーグローバル大学を創設するなど、国際的存在感を高める

### ○世界大学ランキングの状況

Times Higher Education 「World University Rankings」(2013年10月発表)

| 順位  | (総合評価への寄与度) | 教育    | 国際   | 産学連携 | 研究    | 論文引用  |
|-----|-------------|-------|------|------|-------|-------|
|     | 30.0%       | 30.0% | 7.5% | 2.5% | 30.0% | 30.0% |
| 1   | カリフォルニア工科大学 | 94.4  | 65.8 | 91.2 | 98.2  | 99.8  |
| 2   | オックスフォード大学  | 89.0  | 90.2 | 90.3 | 98.5  | 95.4  |
| 2   | ハーバード大学     | 93.9  | 66.2 | 40.6 | 98.5  | 99.1  |
| 23  | 東京大学        | 84.7  | 29.6 | 56.7 | 88.0  | 69.8  |
| 52  | 京都大学        | 69.5  | 27.5 | 78.7 | 69.5  | 58.2  |
| 100 | ヨーク大学       | 31.7  | 73.6 | 33.3 | 33.2  | 89.4  |
| 125 | 東京工業大学      | 52.4  | 32.1 | 67.5 | 51.4  | 52.0  |
| 144 | 大阪大学        | 52.5  | 27.6 | 71.2 | 47.6  | 50.4  |
| 150 | 東北大学        | 51.8  | 29.3 | 85.9 | 48.1  | 47.3  |

QS 「World University Rankings」(2013年9月発表)

|    | ①:40%        | ②:10% | ③:20% | ④:20% | ⑤:5% | ⑥:5% |
|----|--------------|-------|-------|-------|------|------|
| 1  | マサチューセッツ工科大学 | 100   | 100   | 99.7  | 100  | 97.6 |
| 2  | ハーバード大学      | 100   | 100   | 100   | 99.3 | 94.1 |
| 3  | ケンブリッジ大学     | 100   | 100   | 95.8  | 99.6 | 95.5 |
| 32 | 東京大学         | 100   | 99.3  | 76.3  | 91.4 | 27.3 |
| 35 | 京都大学         | 99.9  | 92.1  | 68.4  | 94.8 | 22.9 |
| 55 | 大阪大学         | 91.7  | 80.5  | 57.7  | 93.2 | 19.9 |
| 66 | 東京工業大学       | 79.8  | 84.6  | 78.3  | 76.8 | 35.1 |
| 75 | 東北大学         | 81.8  | 76.0  | 54.9  | 97.9 | 21.2 |
| 99 | 名古屋大学        | 72.3  | 64.7  | 57.0  | 94.1 | 28.8 |

#### 【評価指標】

- ①教育（研究者による評価、教員当たり学生数、等）
- ②国際（外国人教員比率、外国人学生比率、等）
- ③産学連携
- ④研究（研究者による評価等）
- ⑤論文引用

(参照) <http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/>

#### 【評価指標】

- ①世界各国の学者による評価
- ②世界各国の雇用者による評価
- ③教員一人あたり論文引用数
- ④学生一人あたり教員比率
- ⑤外国人教員比率
- ⑥留学生比率

(参照) <http://www.topuniversities.com/>

外国人教員の増加、外国人留学生の受入れ拡大など、大学の徹底した国際化が課題



## 6. (2) 積極的な留学生支援

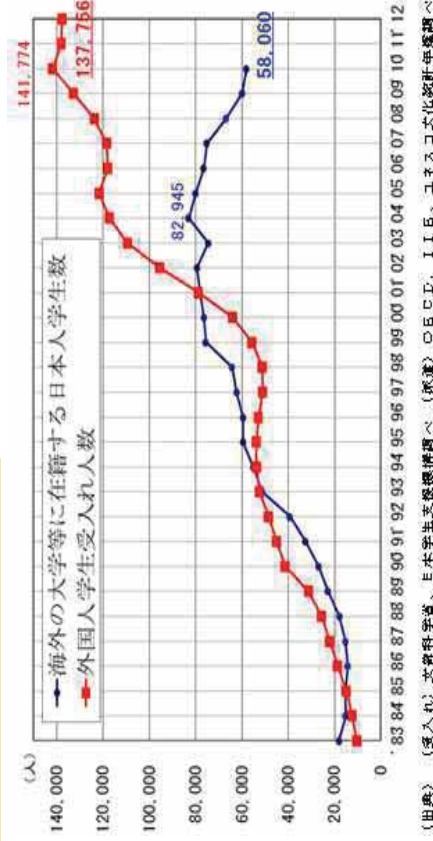
### 日本人の海外留学

- ▶ 世界で活躍するグローバル人材を育成するため、意欲と能力のある若者全員に留学機会を付与し、奨学金の支給に加え、大学と企業等が連携した事前・事後研修の実施等により、日本人学生等の海外留学をきめ細かく支援する官民が協力的な新たな制度を創設
- ▶ カリキュラム上、実習や実験が多く、留学期間の確保に工夫を要する分野における海外留学を促進

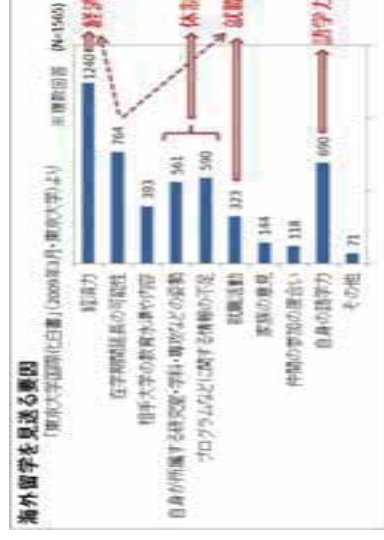
### 外国人留学生の受入れ

- ▶ 各大学の特色にあわせた重点地域等を設定し、優秀な外国人留学生の戦略的な受入れを実現
- ▶ 優秀な外国人留学生を積極的に獲得するため、海外拠点を活用した現地選抜や渡日前入学許可を促進する仕組みの構築
- ▶ 日本への留学にメリットを見いだせるようにするため、産業界と連携した環境整備を実施(就職支援など)
- ▶ 帰国留学生のフォローアップ等の実施により、日本留学経験者のネットワークを形成

#### ○留学生交流の現状



#### ○海外留学の阻害要因



#### ○優秀な外国人留学生の戦略的受入れ

重点地域等を設定し、優秀な外国人留学生の戦略的な受入れの実施

##### <重点分野>

工学、医療、法学、農学

##### <重点地域>

ASEAN、ロシア、アフリカ、中東、中央アジア、インド、南米、米国、中東欧

2020年までに、日本人の海外留学者数を6万人(2010年)から12万人に、外国人留学生の受入数を14万人(2012年)から30万人に倍増

## 6. (3) 大学発ベンチャー支援、理工系人材の戦略的育成

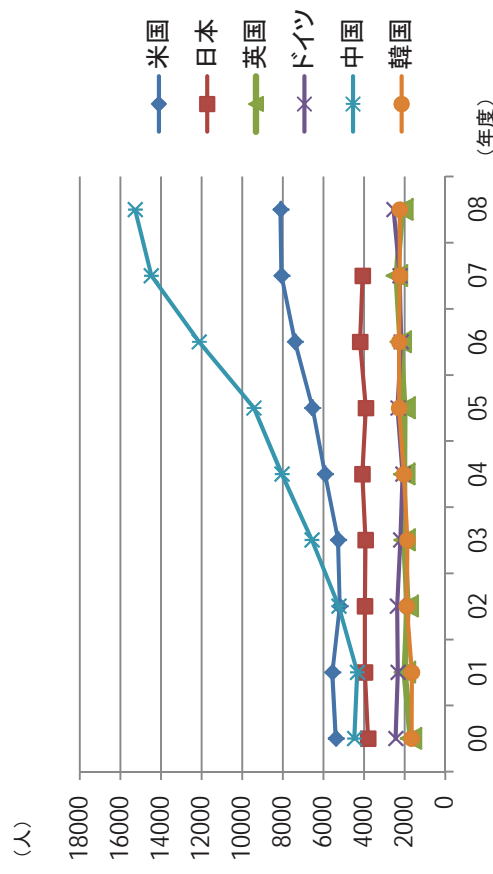
- ▶ 国立大学から大学発ベンチャー支援会社等への出資を可能とする法案を国会提出(産業競争力強化法関連)
- ▶ ミッションの再定義等を踏まえて、今年度中に「理工系人材育成戦略」(仮称)を策定
- ▶ 同戦略を踏まえつつ、国立大学の大学院を中心に教育研究組織の再編・整備や機能の強化を図る

### ○企業のイノベーション活動における隘路



出典: 文部科学省科学技術政策研究所「第2回 全国イノベーション調査報告結果」(平成22年9月)

### ○工学博士取得者の推移



出典: NSF "science and engineering indicators 2012"

## 今後10年で200の大学発新産業を創出

## 6. (4) 人事・給与システムの弾力化

- 運営費交付金について、必要額を確保した上で退職手当にかかる配分方法を早期に見直し、併せて競争的資金制度において間接経費30パーセントを確保しこれを活用することにより、人事・給与システム弾力化がさらに加速
- 各大学の改革の取組への重点支援の際に、年俸制の導入等を条件化
- 特に、教員の流動性が求められる分野において、改革加速期間中に1万人規模で年俸制・混合給与を導入（例えば、研究大学で20%、それに準ずる大学で10%の教員に年俸制を導入することを目標に設定）
- 年俸制の趣旨に沿って、適切な業績評価体制を整備
- 優秀な若手・外国人の力で大学力を強化するため、シニア教員から若手・外国人へのポスト振替等を進める意欲的な大学を資金面で積極支援し、改革加速期間中に1,500人分の常勤ポストを政策的に確保することを目指す

### ○各大学の取組例

#### 大阪大学

世界的に優秀な教員に対して、「大阪大学特別教授」の称号を付与するとともに、「特別教授手当」（年間最高600万円）を支給。このほか、業績変動型の年俸制やクロス・アポイントメント制度等の柔軟な人事・給与システムを導入

#### 北陸先端科学技術大学院大学

外国人研究者や企業の研究者等、多様な人材の確保及び流動性を更に促進するため、新規採用者及び現職者について年俸制の導入を決定

**第3期には、国内外の優秀な人材の活用によって  
教育研究の活性化につながる人事・給与システムに**



## 6. (5) ガバナンス機能の強化

- 中央教育審議会大学分科会組織運営部会では、学長がリーダーシップを発揮できる体制の整備や学長の選考方法、教授会の役割の明確化等、多岐にわたる検討を行っており、年内に大学のガバナンスの在り方について審議をとりまとめる予定。文部科学省では審議結果等を踏まえて所要の制度改正や支援等を実施予定。

### ○中央教育審議会大学分科会組織運営部会 審議まとめ 「大学のガバナンス改革の推進について」（素案）25.11.19のポイント

- ◇ 各大学は、教育・研究・社会貢献機能の最大化のため、本部・部局全体のガバナンス体制を総点検・見直し。
- ◇ 国は、学長のリーダーシップの確立と教職員の意識改革のため、効果的な制度改正とメリハリある支援を実施。
- ◇ 社会は、大学と積極的に関わり、学長のリーダーシップを後押し。

<主な内容>

#### 1. 学長のリーダーシップの確立

- 学長補佐体制の強化（総括副学長等の設置、高度専門職の創設等）
- 予算、人事、組織再編におけるリーダーシップの確立等

#### 2. 学長の選考・業績評価

- 選考組織が主体性を持って、求められる学長像を示し、候補者のビジョンを確認して決定等

#### 3. 教授会の役割の明確化

- 教育課程編成、学生の身分、学位授与、教員の研究業績審査等を審議等

#### 4. 監事の役割の強化

- ガバナンスの監査
- 常勤監事の配置等

**第3期には、学長がリーダーシップを発揮し、各大学の特色を一層伸長するガバナンスを構築**

## 6. (6) 第3期中期目標期間に向けての当面の目標

- ▶ 教育研究組織や学内資源配分について恒常的に見直しを行う環境を生み出す
- ▶ 国内外の優秀な人材の活用によって教育研究の活性化につながる人事・給与システムに
- ▶ 学長がリーダーシップを発揮し、各大学の特色を一層伸長するガバナンスを構築
- ▶ 2020年までに、日本人の海外留学者数を6万人（2010年）から12万人に、外国人留学生の受入数を14万人（2012年）から30万人に倍増
- ▶ 今後10年で世界大学ランキングトップ100に10校ランクイン
- ▶ 今後10年で20の大学発新産業を創出

## 7. 自主的・自律的な改善・発展を促す仕組みの構築

- ▶ 第3期における国立大学法人運営費交付金や評価の在り方については、平成27年度までに検討し抜本的に見直す
- ▶ その際、改革加速期間中の取組の成果をもとに、
  - 各大学が、強みや特色、社会経済の変化や学術研究の進展を踏まえて、教育研究組織や学内資源配分を恒常的に見直す環境を国立大学法人運営費交付金の配分方法等において生み出す
  - 新たな改革の実現状況を、その取組に応じた方法で可視化・チェックし、その結果を予算配分に反映させるPDCAサイクルを確立する
- ▶ 第3期の中期目標・中期計画の策定に向けて、平成26年度中に組織業務の見直しに関する視点を提示。また、平成27年度には中期目標・中期計画の見直し方針を提示

- ▶ 文部科学省では、国立大学と一体となって、社会経済の変化を受けて、今後迅速に改革を加速化。
- ▶ 産業界においては、国立大学と積極的に対話し、大学の機能強化にあらゆる側面から連携・支援をお願いしたい。
- ▶ 特に、人材育成に関しては、大学教育の充実と併せて企業側の協力も不可欠。就職・採用活動時期の変更や採用時における多面的な能力評価、採用後の社会人の大学における学び直し等について、特段の配慮をお願いしたい。

# 參考資料



# 国立大学改革プラン（概要）

第3期中期目標期間（平成28年度～）には、各大学の強み・特色を最大限に生かし、自ら改善・発展する仕組みを構築することにより、持続的な「競争力」を持ち、高い付加価値を生み出す国立大学へ

## 改革加速期間中の機能強化の視点

- ✓ 強み・特色の重点化
- ✓ グローバル化
- ✓ イノベーション創出
- ✓ 人材養成機能の強化

## 自主的・自律的な改善・発展を促す仕組みの構築

- 第3期における国立大学法人運営費交付金や評価の在り方については、平成27年度までに検討し、抜本的に見直し
- 改革加速期間中（平成25～27年度）の取組の成果をもとに、
  - 各大学が強みや特色、社会経済の変化や学術研究の進展を踏まえて、教育研究組織や学内資源配分を恒常的に見直す環境を国立大学法人運営費交付金の配分方法等において生み出す
  - 新たな改革の実現状況を、その取組に応じた方法で可視化・チェックし、その結果を予算配分に反映させるPDCAサイクルを確立する

## 学長のリーダーシップにより強み・特色を盛り込んだ中期目標・中期計画に基づき、組織再編、資源配分を最適化

### 各大学の機能強化の方向性

- ・ 優秀な教員が競い合い人材育成を行う世界トップレベルの教育研究拠点
- ・ 大学を拠点とした最先端の研究成果の実用化によるイノベーションの創出

### 世界最高の教育研究の展開拠点

- ・ 大学や学部を超えた連携による日本トップの研究拠点
- ・ 世界に開かれた教育拠点
- ・ アジアをリードする技術者、経営者養成

### 全国的な教育研究拠点

- ・ 地域のニーズに応じた人材育成拠点
- ・ 地域社会のシンクタンクとして様々な課題を解決する「地域活性化機関」

### 地域活性化の中核的拠点

- ◆ 第3期には、**教育研究組織や学内資源配分について恒常的に見直しを行う環境を生み出す**
- ◆ 第3期には、**国内外の優秀な人材の活用により教育研究の活性化につながる人事・給与システムに**
- ◆ **学長がリーダーシップを発揮し、各大学の特色を一層伸長するガバナンスを構築**
- ◆ **2020年までに、日本人海外留学者数、外国人留学生の受入数を倍増**
- ◆ **今後10年間で世界大学ランキングトップ100に我が国の大学10校以上を目指す**
- ◆ **今後10年で20以上の大学発新産業を創出**

### 当面の目標

# 改革加速期間中（平成25～27年度）の国立大学の機能強化の取組

## ミッションの再定義

各大学と文部科学省が意見交換を行い、研究水準、教育成果、産学連携等の客観的データに基づき、各大学の強み・特色・社会的役割を平成25年中に整理・公表

## 社会の変化に対応できる教育研究組織づくり

- 機能強化のための改革の取組（組織再編、予算、人材や施設・スペース等の資源再配分）を国立大学法人運営費交付金等により重点支援
  - 各大学の改革の取組を第2期中期計画に反映
- 各大学の取組への配分及び影響額を3～4割に

グローバル化

## 国際水準の教育研究の展開 積極的な留学生支援

- 海外大学のユニット招致、国際共同大学院の創設、外国人教員の積極採用、英語による授業拡大等の国際化を断行する大学を重点支援
- 日本人学生等の海外留学を支援する官民が協力した新たな制度の創設
- 重点地域等を設定し、外国人留学生を戦略的に受入れ
- 海外拠点を活用した現地選抜、渡日前入学許可を促進する仕組みの構築

イノベーション創出

## 大学発ベンチャー支援 理工系人材の戦略的育成

- 国立大学から大学発ベンチャー支援会社等への出資を可能とする仕組みの創設
- 臨時国会に産業競争力強化法案を提出
- 理工系人材育成戦略の策定
- 平成25年度中に策定

## 人事・給与システムの弾力化

- 国立大学法人運営費交付金の必要額を確保した上で退職手当にかかる配分方法を早期に見直し、競争的資金における間接経費の確保
- 改革の取組への重点支援に際して、年俸制等の導入を条件化、適切な業績評価体制の確立
- シニア教員から若手・外国人へのポスト振り替えを積極支援

- 1万人規模で年俸制・混合給与を導入
- 若手・外国人に対し、1,500人の常勤教員のポストを政策的に確保することを旨とする

## ガバナンス機能強化

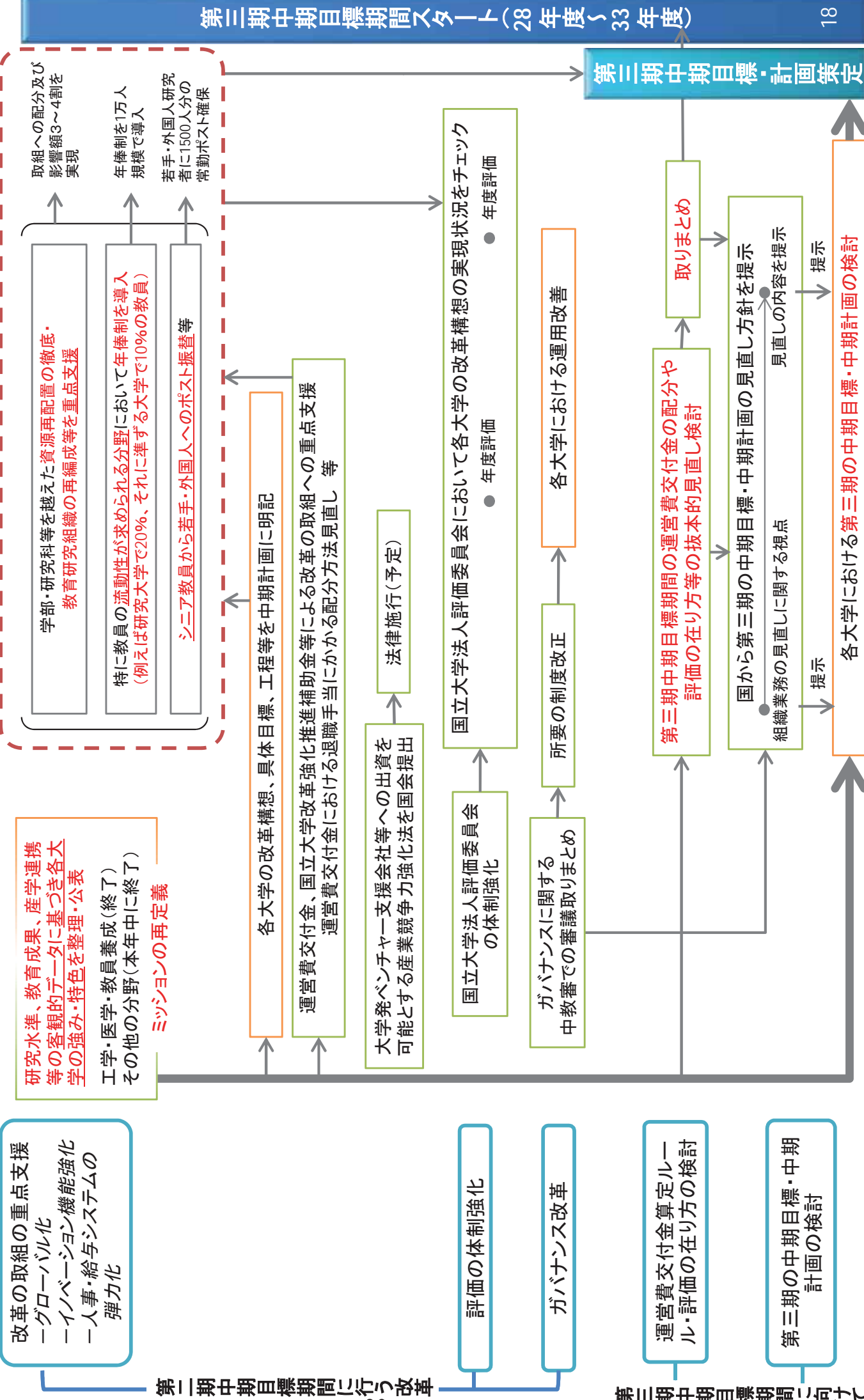
中央教育審議会ですぐに審議を取りまとめ、所要の制度改正や支援

## 評価の体制強化

国立大学法人評価委員会の評価体制の強化（産業界等大学関係者以外からの委員増等）、先進的取組の積極的発信 等

# 国立大学改革に関する工程表

25年度 26年度 27年度 28年度～



第二期中期目標期間に行う改革

第三期中期目標期間に向けて

○産業競争力会議や教育再生実行会議における議論等を踏まえ、6月には下村文部科学大臣から国立大学長に対して、「今後の国立大学の機能強化に向けての考え方」を提示。

平成25年6月20日 国立大学法人学長・大学共同利用機関法人機構長会議

## 「今後の国立大学の機能強化に向けての考え方」

第2期中期目標期間(平成27年度までの後半3年間を「改革加速期間」として設定し、「ミッションの再定義」で明らかにされる各国立大学の有する強みや特色、社会的役割を踏まえ、以下の観点を中心としてさらに機能の強化に取り組む。

(機能強化の観点)

- 各国立大学の「世界水準の教育研究の展開拠点」、「全国的な教育研究拠点」、「地域活性化の中核的拠点」などの機能を強化
- 大学のガバナンス改革、学長のリーダーシップの発揮による、各大学の強み・特色を活かした教育研究組織の再編成の推進
- 人材・システムのグローバル化による世界トップレベルの拠点形成の推進
- イノベーション創出のための教育・研究環境整備の推進
- 人事・給与システムの改革の推進、優秀な若手研究者・外国人研究者の活躍の場の拡大



# ミッションの再定義(医学)

## 振興の観点

医療人として必要な資質を備えた人材の育成に加え、国立大学の医学分野においては、超高齢化やグローバル化に対応した人材の育成や、医療イノベーションの創出により、健康長寿社会の実現に寄与する観点から機能強化を図る。

## 各大学の特色・強みを活かした機能強化の例

### 先導的な人材育成機能の強化

超高齢化に対応した総合的な診療能力を持つ医師の育成や、地域の課題に対応した機能を強化

- (例)
- 旭川医科大学 定員の約半数を「地域枠」とし広大な北海道の地域医療人材を育成
  - 弘前大学 生活習慣病等の教育・研究、被ばく医療の人材養成の強化
  - 千葉大学 医薬看護学部が多職種連携教育によりチーム医療を実践する医師養成
  - 信州大学 全人的医学教育(臨床実習充実、研究者規範教育等)
  - 金沢大学 北陸各大学と連携し、研究力を備えたがん治療等の先進医療の人材育成
  - 福井大学 救急に強い総合医、緊急被ばく医療人材等の育成
  - 岐阜大学 医学教育共同利用拠点として次世代型の医学教育開発を貢献
  - 滋賀医科大学 住民参加による地域基盤型教育により全人的医療人を育成
  - 鳥取大学 人間性涵養教育、生命科学研究者等の養成(国立大最初の生命科学科)
  - 山口大学 基礎医学研究、橋渡し研究人材等社会ニーズの高い人材の育成
  - 徳島大学 全国唯一の医療系栄養学を含めた多職種連携教育や分野横断研究による医療人の育成
  - 愛媛大学 基礎研究や地域医療など学生の多様な志向性を重視した教育
  - 佐賀大学 コミュニケーション力や臨床技能、高齢者や障害者の生活支援を重視した教育
  - 鹿児島大学 離島をフィールドとした教育・研究の推進

### 社会の課題解決や産学官・大学間連携

地域の行政、企業、教育・医療機関等との連携による地域・社会の課題解決のための研究や人材育成を強化

- (例)
- 山形大学 病院ネットワークを活かしたがん医療人材養成、医師確保推進
  - 秋田大学 総合的な診療能力育成やICT活用による高齢社会のモデル構築
  - 新潟大学 過疎地域の病院再編支援と医療人養成を合わせた拠点形成
  - 山梨大学 医工連携による研究、県と連携した地域医療教育
  - 富山大学 和漢医薬学研究、地元企業と連携した創薬・医療機器開発
  - 浜松医科大学 光技術等、産学官連携・ものづくりを活かした研究開発
  - 島根大学 過疎や高齢化等の地域課題解決に資する研究、高大連携から生涯教育までを通じた地域医療人養成
  - 香川大学 離島等の遠隔医療の推進、地域特有疾患(糖尿病)研究
  - 高知大学 県と連携した医師偏在対策モデル構築、家庭医養成
  - 大分大学 東九州が、カバレーの産官学連携による医療機器開発の強化
  - 宮崎大学 医学獣医学横断の教育研究や地域特有の感染症(ATL)研究
  - 琉球大学 島しょ循環型の医師派遣、沖縄の地域特性を活かした健康長寿研究

### グローバル化の推進、国際貢献

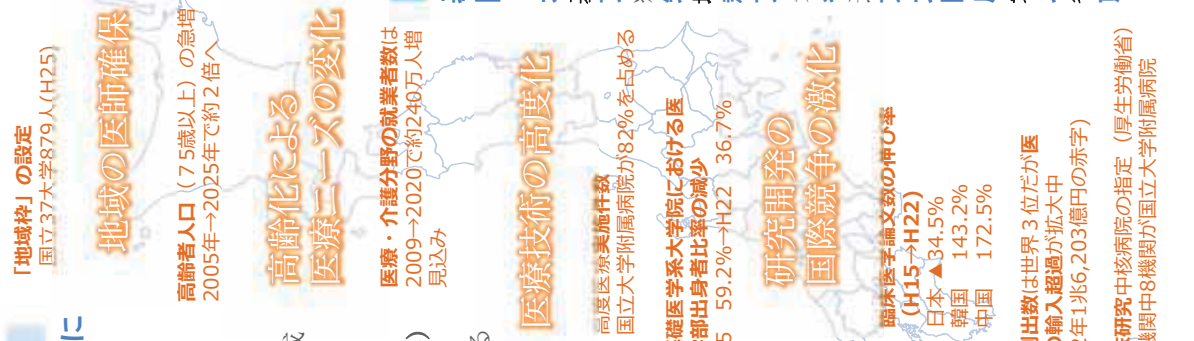
国際的に活躍できる医療人・研究人材養成の強化、世界的課題に関する研究や医療支援を通じて国際社会へ貢献

- (例)
- 東京医科歯科大学 海外トップクラスの医学部との交流を活かし国際水準を超え
  - 東京大学 医学教育システムの構築を先導
  - 三重大学 多くの学生に海外での臨床実習を経験させ国際的な視点で地域医療を担う人材を育成
  - 神戸大学 インドネシアを始めASEAN諸国等と連携した研究や課題解決に貢献
  - 長崎大学 放射線医療科学・熱帯医学に関する国内外の拠点を活かしたグローバルな研究・教育の推進

### 最先端の研究・開発機能の強化

基礎研究・臨床研究を進め、革新的な医薬品・医療機器開発等による我が国発のイノベーション創出を強化

- (例)
- 北海道大学 分子追跡放射線治療等のがん治療法や人獣共通感染症に関する研究や基礎研究成果の臨床への橋渡しを推進
  - 東北大学 医工連携や加齢医学等の融合研究、大規模コーホート研究による新たな医療創出と地域医療の復興への貢献
  - 筑波大学 陽子線治療、睡眠医学、生活支援ロボット技術等の学際融合研究、地域医療の再生支援と総合的な診療能力を有する医師養成
  - 群馬大学 重粒子線治療を始めとする先進医療・がん治療技術の研究開発
  - 東京大学 高度な独創的研究能力を持つ研究医の育成、難病疾患の病因解明等の最先端研究の展開、高度先進医療や移植医療の推進
  - 名古屋大学 神経疾患と腫瘍の融合研究など超高齢社会を見据えた最先端研究の推進、アジアを始め各国の保健医療リーダー養成
  - 京都大学 iPS細胞等による再生医療、がんなどの難病の克服に向けた最先端研究
  - 大阪大学 免疫学研究、再生医療の実用化、創薬研究、移植医療等の高度先進医療
  - 岡山大学 中四国の病院ネットワークを活かした臨床研究や移植医療の推進
  - 広島大学 放射線災害医療に関する国際拠点を形成し、放射線障害の克服に向けた先進医療研究と人材育成を推進
  - 九州大学 大規模コーホートやビッグデータを活かした研究、アジアを中心とした世界各拠点の病院との遠隔医療ネットワーク構築
  - 熊本大学 発生病学やエイズ学の拠点機能を活かした教育研究推進



上記の4つの柱は相互に密接に関連するため、各大学をいわずれかにカテゴリー化するものではなく、強みを活かした機能強化の方向性の一部を紹介したものである。



# ミッションの再定義(工学)

## 振興の観点

我が国の産業をけん引し、成長の原動力となる人材の育成や産業構造の変化に対応した研究開発の推進という要請に応えていくため、「理工系人材育成戦略」(仮称)も踏まえつつ、大学院を中心に教育研究組織の再編・整備や機能の強化を図る。

## 各大学の特色・強みを活かした機能強化の例

### (例) 工学分野の研究論文の量・質ともに世界的水準にある

- 北海道大学 実践的なりーダー人材養成プログラムによるグローバル人材養成
- 東北大学 学部大学院一貫教育による国際的視野と課題発見・解決能力の涵養
- 筑波大学 連携大学院方式及び異分野融合教育による国際的に活躍できる人材の育成
- 東京大学 世界的水準の最先端研究の推進、工学教程(教科書)の作成等によるグローバル工学系人材の育成
- 東京工業大学 学部大学院一貫教育による世界トップレベル研究者・リーダーの育成
- 名古屋大学 国際的水準を踏まえた教育組織改革によるグローバル人材の育成
- 京都大学 基礎学術研究の知見を展開し、先端応用・学際領域を切り拓く人材の養成
- 大阪大学 グローバルに活躍できる工学系人材の育成、実践的な産学連携(Industry On Campus)
- 九州大学 「学府・研究院」制度を活用した先端領域や学際・融合領域における人材育成

### (例) 工学・関係分野の研究論文の量又は質が世界的水準にある

- 山形大学 有機材料、有機エレクトロニクス
- 千葉大学 建築学/材料化学/内燃機関
- 東京農工大学 エネルギー材料/スマートモビリティ/バイオセンシング
- 電気通信大学 オプティクス/情報学基礎/通信・ネットワーク工学
- 横浜国立大学 環境・安全評価に基づくリスクマネジメント/グリーンエネルギー
- 長岡技術科学大学 材料科学/制御システム/グリーンテクノロジー
- 富山大学 医薬理工連携による材料、化学
- 金沢大学 地産地消型グリーンイノベーション/炭素繊維超分子創成化学
- 信州大学 複合材料/高分子・繊維材料/水浄化・水循環再利用
- 静岡大学 応用光学/電気電子計測/材料・デバイス
- 名古屋工業大学 セラミックス/材料科学/化学
- 豊橋技術科学大学 エレクトロニクス先端融合研究/マテリアルサイエンス/生命・環境関連
- 岐阜大学 社会基盤工学/太陽光発電/複合材料
- 京都工業繊維大学 建築学/デザイン学/高分子・繊維材料
- 神戸大学 応用化学/都市安全工学/計算科学・計算機科学の融合
- 岡山大学 異分野融合(医農)/生物機能
- 広島大学 機能性材料創製/半導体・ナノテクノロジー/ものづくり・生産工学
- 九州工業大学 環境関連工学/航空宇宙工学/情報通信ネットワーク
- 佐賀大学 海洋温度差発電/波力発電/低平地防災工学
- 熊本大学 マグネシウム合金を中心とした材料工学/パルスパワー・衝撃エネルギーなどの高密度エネルギー分野
- 北陸先端科学技術大学院大学 ネットワーク・セキュリティ/半導体プロセス
- 奈良先端科学技術大学院大学 情報科学・情報生命学/光ナノサイエンス

## 教育

- 多くの大学で、学生の半数以上が大学院に進学。学部・修士6年一貫教育や博士課程までを見据えた教育改革への構想が進展。
- 国際的な工学教育の動向を考慮しつつ、分野ごとに求められる能力を踏まえた教育課程の体系化が進展。
- 産業界との連携による課題解決型学習(PBL)や専門分野に応じたインターンシップなど、エンジニアリング・デザイン能力を身につけさせる教育手法の導入が進展。
- 修了要件としてTOEFLを課すことや、工学英語プログラムの実施、海外大学との連携による交流プログラム、海外サテライトの設置など、グローバル化に対応した工学系人材の育成のための取組が進展。

## 研究

- 有望分野を発掘しセンター化に向けた重点支援を行うなど、各大学で戦略的に研究振興を推進。
- 金属、接合、燃焼など、知識・技術の伝承が困難になりつつある、いわゆる絶滅危惧分野にも取り組み。

## 産業振興・地域貢献

- 社会連携センター等の連携窓口を設け、共同研究・受託研究の受け入れや技術相談等に積極的に対応。
- 大学院への社会人受入れ、技術者の二重を踏まえた非学位の短期プログラムなど、多様なニーズに対応した社会人の学び直しの機会を提供。
- 初等中等教育諸学校を対象とした理科教室など、子供に対する工学への興味関心の醸成や工学的思考力の醸成に寄与。
- 東日本大震災の被災地における大学では、復興支援組織を立ち上げて地域に貢献しているほか、多くの大学で防災関連研究や防災分野の教育活動を展開。

### (例) 個別の分野に高い研究実績や特色を有する

- 室蘭工業大学 航空宇宙/環境・エネルギー・材料
- 北見工業大学 東北海道の環境保全研究/表面型ガスハイドレート
- 弘前大学 医用システム工学/地球・防災工学/物質・エネルギー
- 岩手大学 ソフトパス工学/表面工学/高齢者対応/環境浄化技術
- 秋田大学 地球・資源システム工学/高年齢者対応/環境浄化技術
- 福島大学 人間支援/物質・エネルギー/環境科学分野
- 茨城大学 地球環境変動の影響・適応/中性子線源を利用した金属材料解析
- 宇都宮大学 オプティクス/感性情報学/工農連携
- 群馬大学 医理工融合/炭素材料・エネルギー/元素科学
- 埼玉大学 環境社会基盤/ロボティクス/情報セキュリティ
- 東京医科歯科大学 生体材料/医歯工連携
- 新潟大学 複合材料/新エネルギー材料開発/先端情報通信工学
- 福井大学 繊維・機能性材料工学/原子力・エネルギー・安全工学
- 山梨大学 クリーンエネルギー研究/クリスタル科学/研究総合水管理研究
- 三重大学 次世代型電池/極限ナノエレクトロニクス
- 和歌山大学 情報学(ビッグデータ)/環境科学
- 鳥取大学 地域安全工学/化学とバイオのグリーンケミストリー研究
- 島根大学 たたらの伝統技術を生かした鉄鋼・金属材料/理工医連携
- 山口大学 メタマテリアル/発光ダイオード/メタンハイドレート
- 徳島大学 医工連携/環境資源循環/LED光ナノ
- 香川大学 医用工学(メカトロニクス)/微細加工技術による高機能デバイス
- 愛媛大学 環境影響評価/複合材料/炭素繊維高度利用
- 長崎大学 社会インフラの遠隔診断技術/次世代蓄電材料
- 大分大学 医工連携(生命化学分野・材料化学分野)/電磁力応用技術分野
- 宮崎大学 太陽光/リサイクル工学/農工融合
- 鹿児島大学 環境・エネルギー/医療工学/防災・減災(火山活動)ノ
- 島しょ・南九州地域に関する研究
- 琉球大学 亜熱帯性・島しよ性・海洋性の地域特性を生かした研究

※本資料は、各大学の強みや特色等の一部であり、これらを生かした人材育成や研究推進等の機能強化が考えられることを例として示したものである。  
 ※主に「研究論文」に着目した日本の大学ベンチマーク2011に基づき、研究論文の量・質両面から3段階の区分を行ったが、各大学では、個々に世界的にインパクトの高い研究成果や、地域特性に基づき取組実績等を有している。