

# 宇宙基本計画化で推進すべき宇宙教育

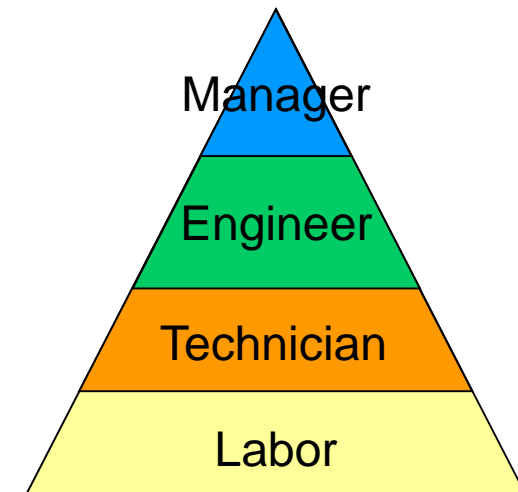
## 1. 国内での宇宙教育実践環境の整備

- 我が国を支えるに足る人材育成手法の開発
- 海外にとって魅力有る宇宙教育の開発
  - 教育 ≠ 学位取得  
「海外の」人材育成 → 文科省高等教育局の範疇にあらず！！

予算処置が  
急務！

## 2. 海外人材を取り込む施策の推進

- 新興国にも「手が出せる」、  
小型衛星のネットワーク構築
  - 打上手段の提供等も含む
- 共通データベースの構築
  - GEOSSより小回りが利き、  
挑戦的アプリケーションが実現できる  
パイロットプロジェクト的な受け皿  
ex. ASEAN防災ネットワーク / 内閣府データプラットフォーム



## 3. パッケージ戦略の構築・実施機関との一体的推進

- 宇宙関連の輸出組合設立？

---

## 参考資料

大学ベースで実施されている  
人材育成事業としての宇宙教育  
海外戦略としての宇宙教育

---

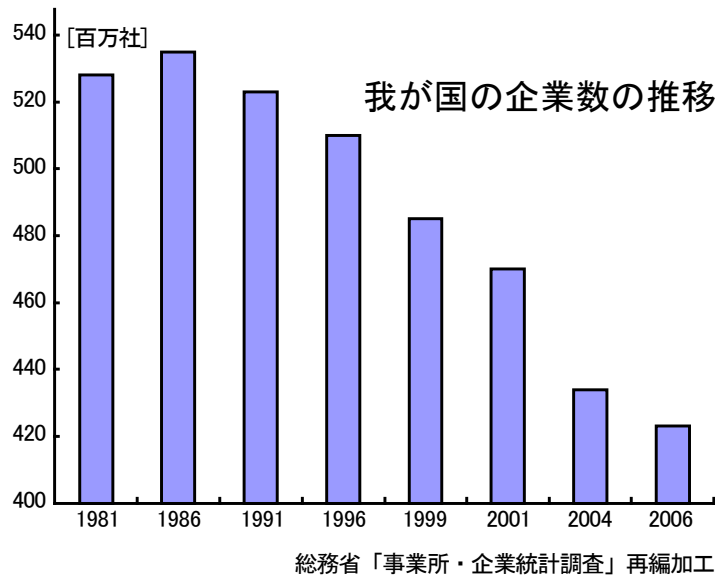
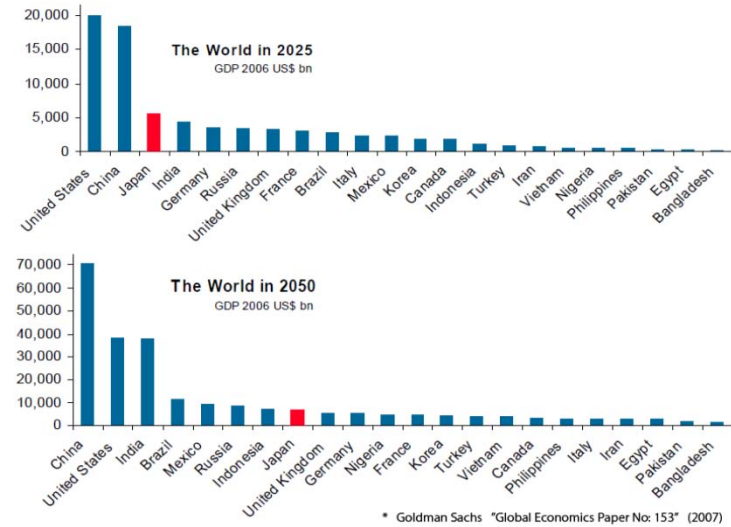
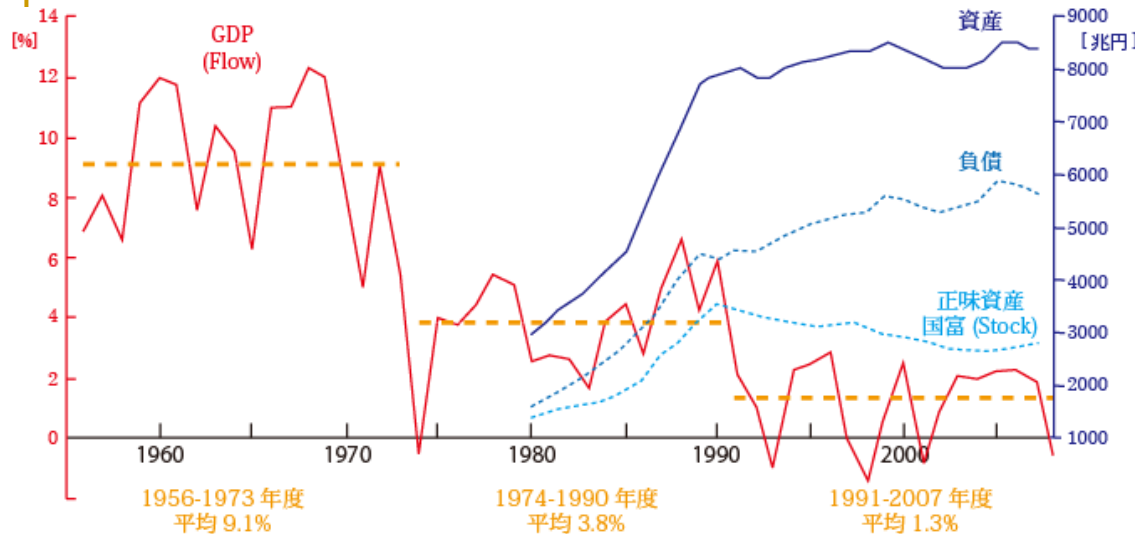
## 魅力ある教材としての宇宙の利用

- 右肩上がりではない経済状況の中で、現状を打開できる「まかせられる」人材を育成すること

**宇宙関連の技術者を養成する事だけが目的ではない！**

学ぶ者にとって魅力有る「宇宙」を題材とすることで  
自律的な興味・関心を引き出し、アクティブラーニングを可能とする  
教材として利用することで、広い分野で我が国を支える人材を育成する。

# 我が国における人材育成の必要性



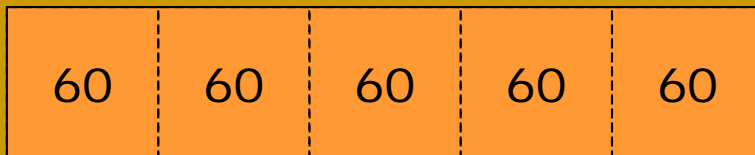
- 我が国の経済成長は長期にわたり低迷しており、国民総生産も2010年には世界第3位に転落しました。この傾向は将来にも改善されず、2050年には第8位にまで転落すると考えられています。
- 一方、我が国の企業数は1986年をピークに減少を続けています。(新規企業数<廃業企業数) これは我が国におけるチャレンジ精神の減少の一つの表れとも考えられます
- もちろんGDPの減少等は一つの『予測』にしか過ぎず、我々はそれとは違う未来を作ることが可能です。しかし進取の気鋭に富む人材が減少を続ければ、事態を改善することは困難です。

## 現在の人材・教育の問題点

- 従来の学校教育では「決められた(試験)範囲」の中で「決められた手順」に関して、「個人単位」で学んでいる(成績表は個人宛)ため、「出来る量を増やす」(短時間での処理量を増やす)「出来る事を増やす」(資格取得等)事に重点が置かれています。
- 全てが『想定範囲内』で実施される場合はこのような教育で十分ですが、『想定されない事態』が発生したときの対応方法に対しては脆弱です。

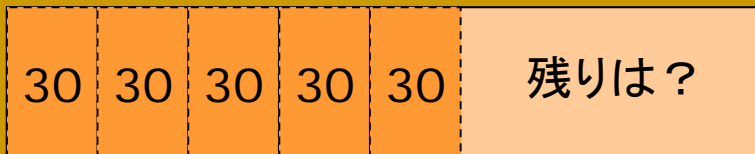
Ex.3/11の東北大震災/原発事故

### 仕事全体を見渡す考え方



全仕事量300を5人で実施→一人の仕事量は60

### 個人の積み上げで見る考え方

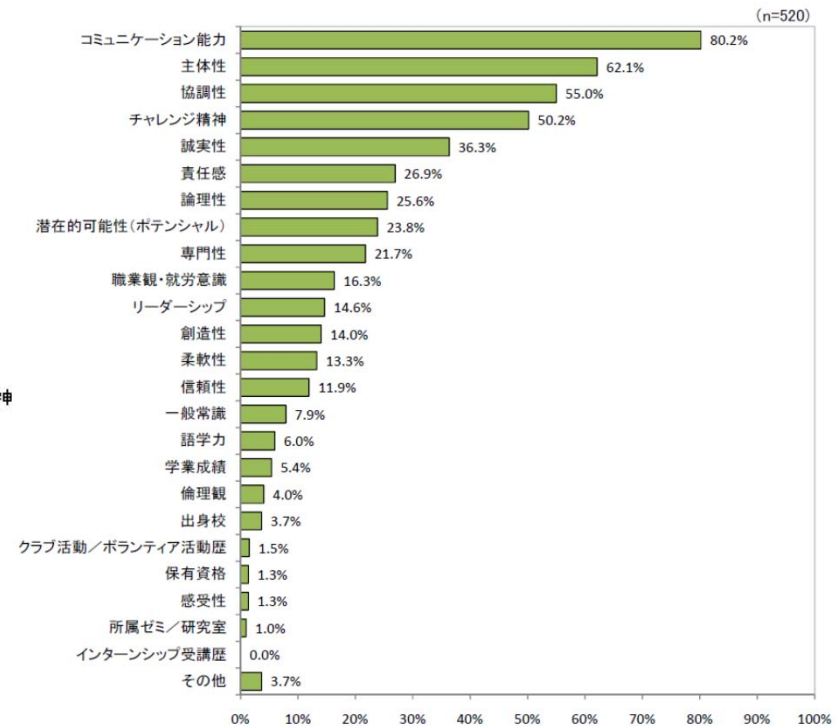
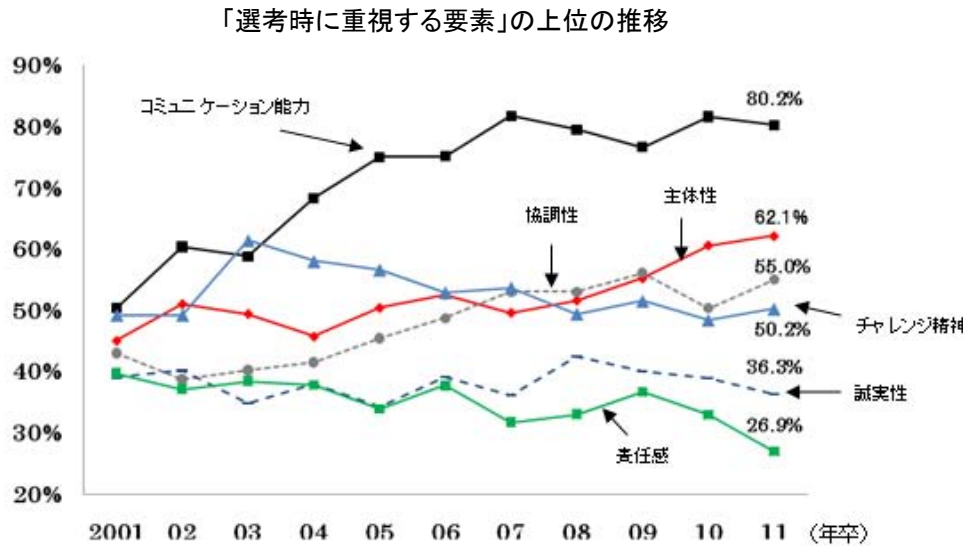


一人の仕事量は30で5人で実施→全仕事量150

- リソースが豊富であった時代は、様々な人材を必要なだけ組み合わせ、仕事を達成することが出来ました。しかし現在の日本では、限られた人的・資金的リソース仕事を成し遂げる(1+1を2以上にすること)が最重要の課題と成りつつあります。
- 『仕事全体を見渡し、一人あたりの分担量や工夫による対応を考え、遂行できる人材やチーム』が必要です。「自分はこれだけしか出来ない」「この人数では(従来のマニュアルでは)これだけしか出来ない」という考えを変える必要があります。

# 企業が求める人材像

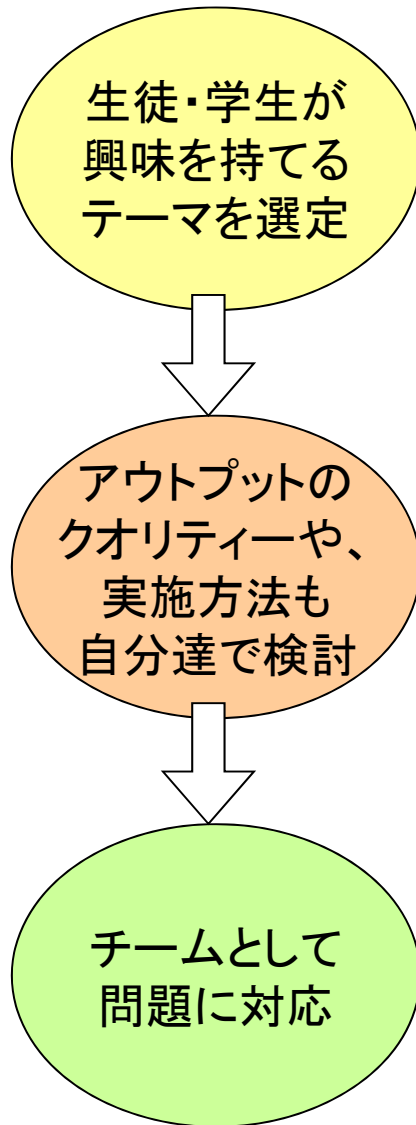
企業が選考にあたって特に重視した点(5つ選択)[2011年3月卒] (n=520)



資料:経団連「新卒採用に関するアンケート調査」(当該設問は2001年卒採用から調査開始)  
 ※選考にあたって特に重視した点を25項目より5つ回答。全回答企業のうち、その項目を選択した割合を示している。

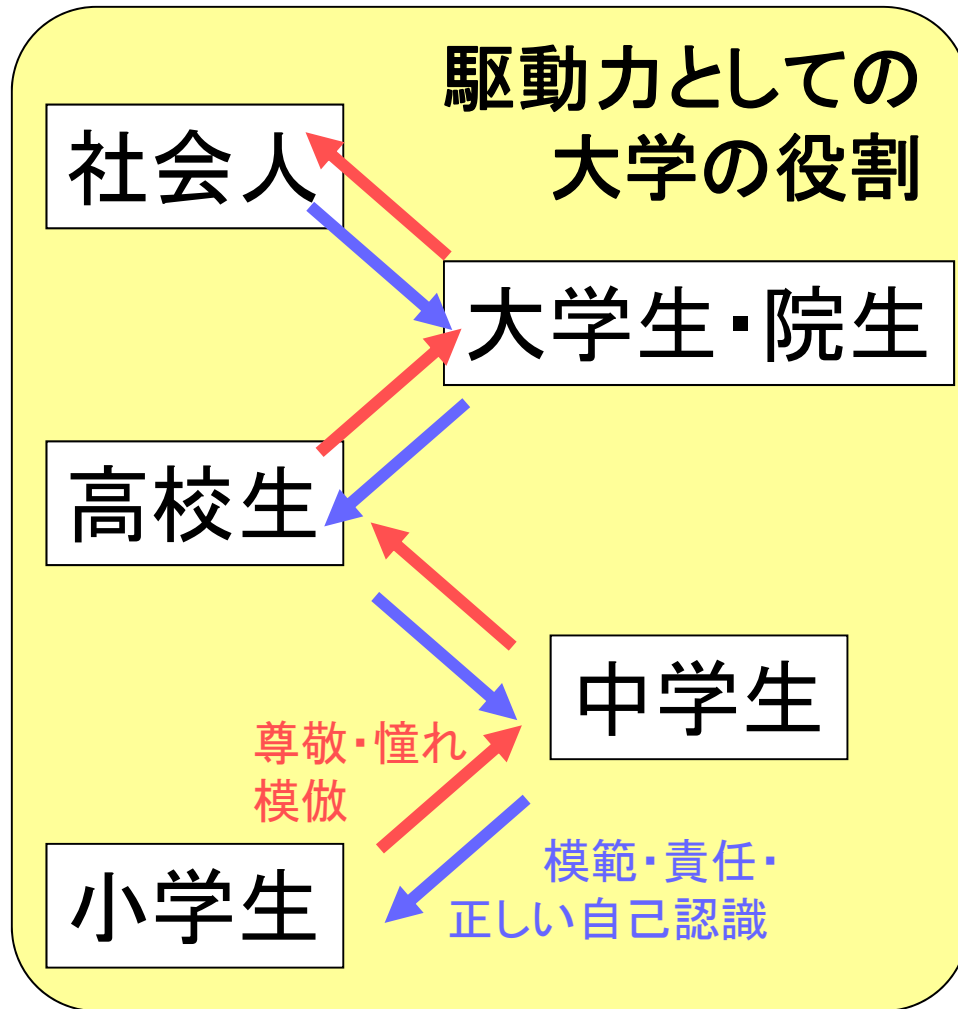
- 経団連が2001年卒から実施している「新卒採用に関するアンケート調査」では、コミュニケーション能力や主体性、協調性、チャレンジ精神など、従来の座学中心の専門教育ではメインターゲットとなっていなかった要素が上位を占めています。
- 2011年3月卒対象に行った同アンケートでも、論理性や専門性、創造性、一般常識、語学力、学業成績等はいずれも下位に留まっており、企業からも教育機関に対し、教育方針の変更が強く求められていることが読み取れます。

# 新しい人材育成プログラムが目指す教育



- 『与えられた教材や手順』に留まらず、『自分で判断し臨機応変に対応できる』教育を実施するためには、生徒・学生が主体的に取り組む意欲が重要です。そのために、魅力的なテーマ選定が必要です。
- 過程を教えることは、『与えられた教材や手順』にしか対応できない人材育成に繋がるおそれがあります。そこで「達成すべき目標」のみを提示し、そこに至る過程に関して自分自身で考える教育を行います。
- 「達成すべき目標」は同じでも、そのクォリティーは様々です。自分達自身の能力を良く見極め、度のレベルを目指すのか、実現が可能かも考えさせます。
- 個人ではなくチームで物事を成し遂げさせます。**1 + 1 が2にならない仕事の方法**を実践的に学びます。
- チームを競わせる、あるいは比較させます。過程や成果、そのクォリティーを含め、他者を見ることで自身の姿を良く認識することが出来ます。

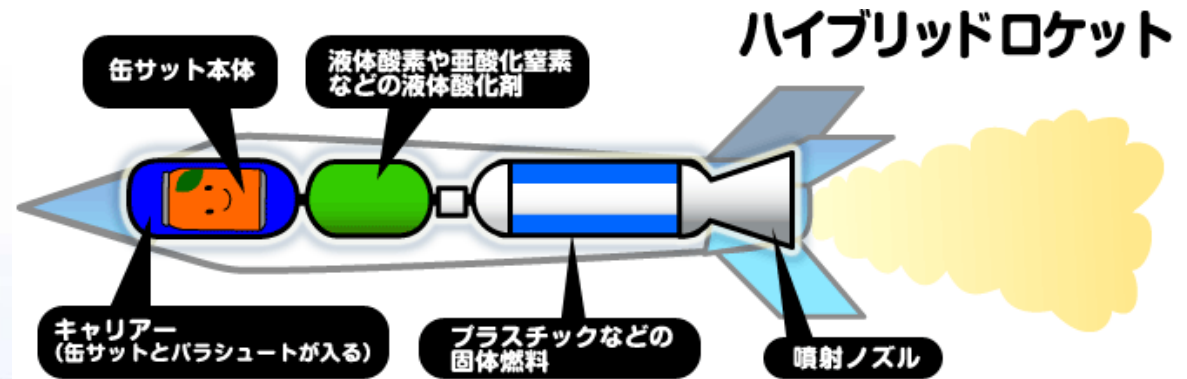
# 『斜め視点』の教育による『任せられる』人材育成



- 先輩が後輩を指導する、後輩が先輩を見て学ぶ『斜め視点』の教育により、他者の模範になる事による責任感の育成、自己の知識・経験に対する正しい認識が得られます。
- 大学が中核となり、各地の「知の連携」を再構築できます。
- 各レイヤーの役割分担と、レイヤー間の協力が可能な地域社会を日本全国に構築出来ます。
- 「優秀な人材を輩出する地域」によって支えられる日本の全体社会を再構築できます。



## 小型ロケットの打上/燃焼試験



- ハイブリッドロケットは、爆発物・高圧ガスを使わない、安全なロケットです。
- コールドロケットは、火を使わない安全なロケットです。
- いずれも国内で十分な打上実績があり、打上に際しての安全基準も確立しています。
- 打上高度は、陸上発射/陸上回収の場合は500m程度です。

# ロケットガール & ボーイ養成講座

学校の垣根を越えて集まってきた高校生チームが、自分達の手でロケットを製作、打ち上げを行います

## <概要>

液体の酸化剤・固体の燃料を使って飛翔するハイブリッドロケットを、大学生の活動を見ながら高校生チームが自分達で工夫し、製作を行います。  
製作は日本各地で実施し、最終的な打ち上げを共同で行い、それぞれの技術やプロジェクトのマネジメント手法に関して、情報交換・意見交換を行います。  
チームで新しい取組にチャレンジする気概を養います。



## 年間スケジュール

4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月

★ 募集開始 ★ 高校生の宇宙教育シンポジウム

★ 実施要領発表 ★ 参加申込み〆切

主催：『理数が楽しくなる教育』実行委員会  
※製作は各地で製作主催団体が実施します

(事務局：和歌山大学宇宙教育研究所)  
(和歌山大/東工大/秋田大/宇宙少年団等)

対象：全国の高校生(個人単位)

参加数：2～4チーム (参加数20～40名)

過去の製作地：秋田・東京・和歌山 過去の射場：能代・伊豆大島・和歌山