



# ほぼ全ての革新は若者によって行われてきた

初特許 (創業) 1868

相対性理論 1905

吉田松陰  
1859



明治維新の  
思想的指導者  
29歳没

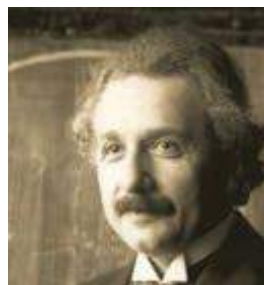


Thomas Edison 21歳

電話の発明 1875



Graham Bell 28歳



Albert Einstein  
26歳

松下電器創業 1917

**National  
Panasonic**

松下幸之助 24歳  
井植歳男 16歳

東通工創業 1946

**SONY**

井深大 38歳  
盛田昭夫 25歳

Google創業 1998

**Google**

Larry Page 25歳  
Sergei Brin 25歳

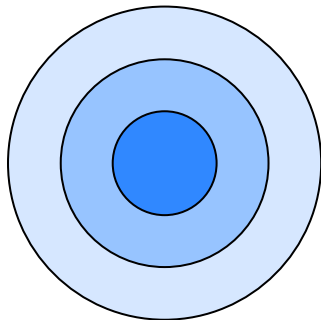
Apple創業 1976



Steve Jobs 21歳  
Steve Wozniak 26歳

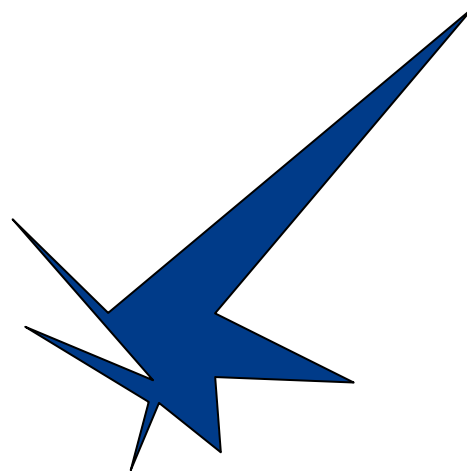
# 小学校を中退するような異才を引き上げられるか

**出来た社会を回す人**  
(大企業・官僚機構)



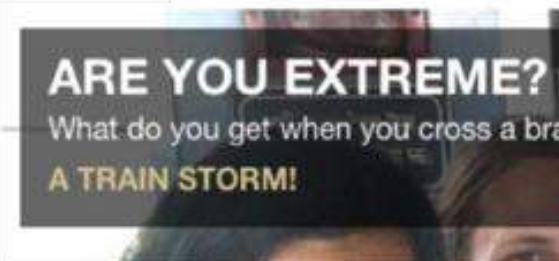
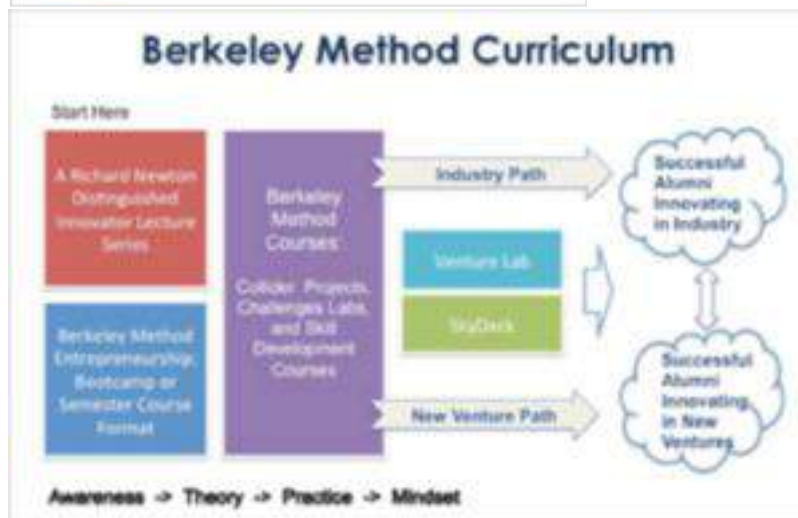
均等に万遍なく  
出来る人材

**未来を変える人**



全く枠には収まらないが  
なにかに突き抜けている人材

# Entrepreneurship教育も中高、学部から デフォルトで行うべき





データ×AI文脈ではどうか？



# これから起きる本当の競争

## よくある誤解


- AI vs 人間

## 本当の姿

- 自分とその周りの経験だけから学び、AIやデータの力を使わない人

VS

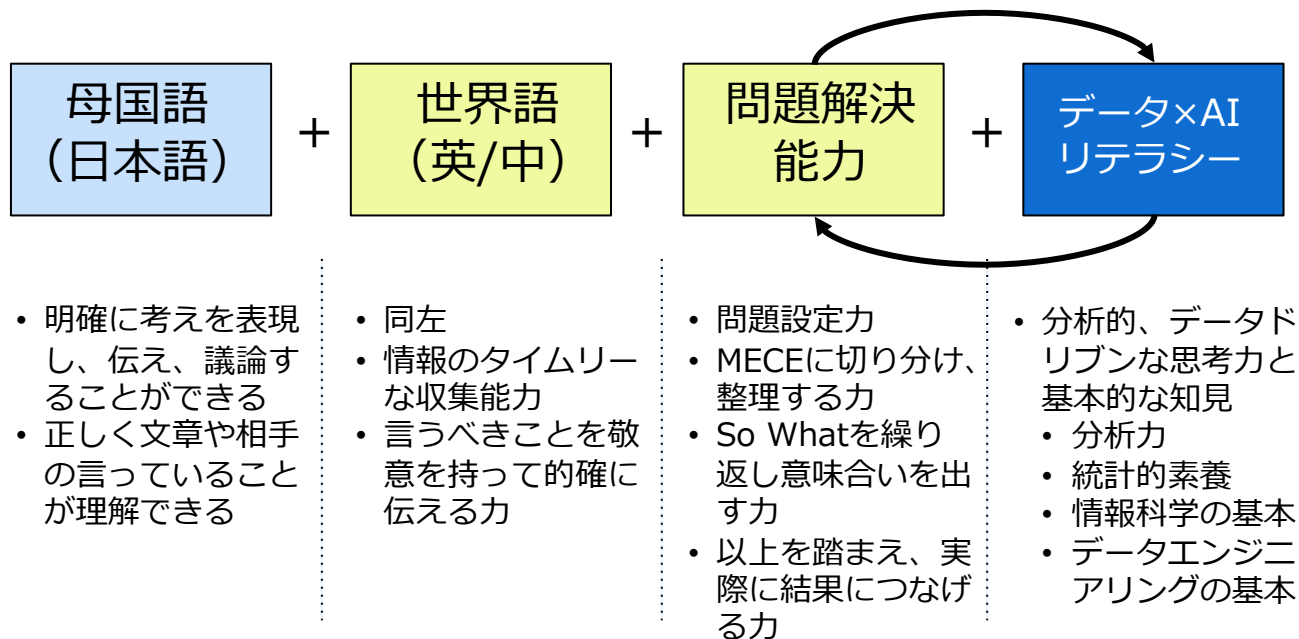
- 手に入る限りのあらゆるデータからコンピューティングパワーを利用して学び、その力を活用する人



中国は中等教育段階で深層学習、GANまでの教育を来年導入を検討

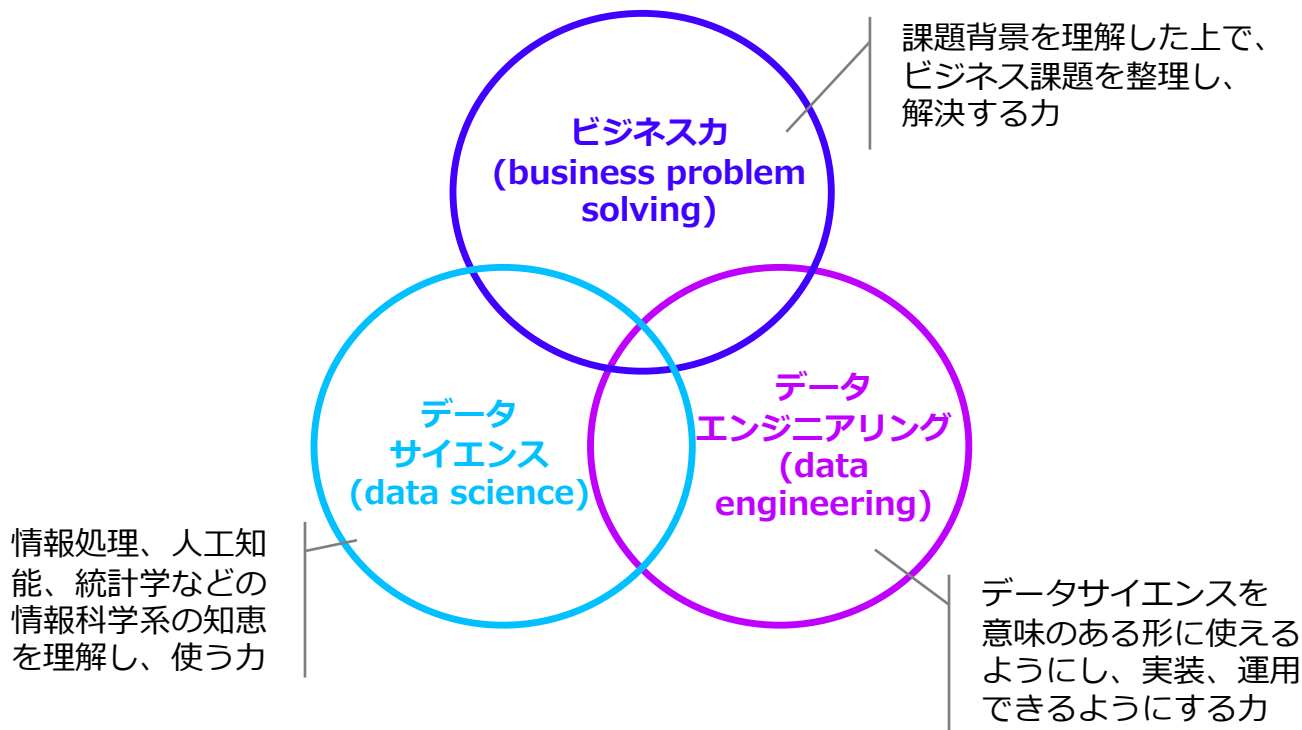
# 社会を生き抜くための基礎教養が変化

現代のリベラルアーツ



# 単なるプログラミングの問題ではない

データ力を解き放つための3つのスキルセット

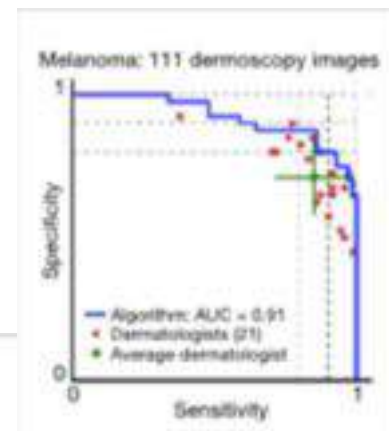
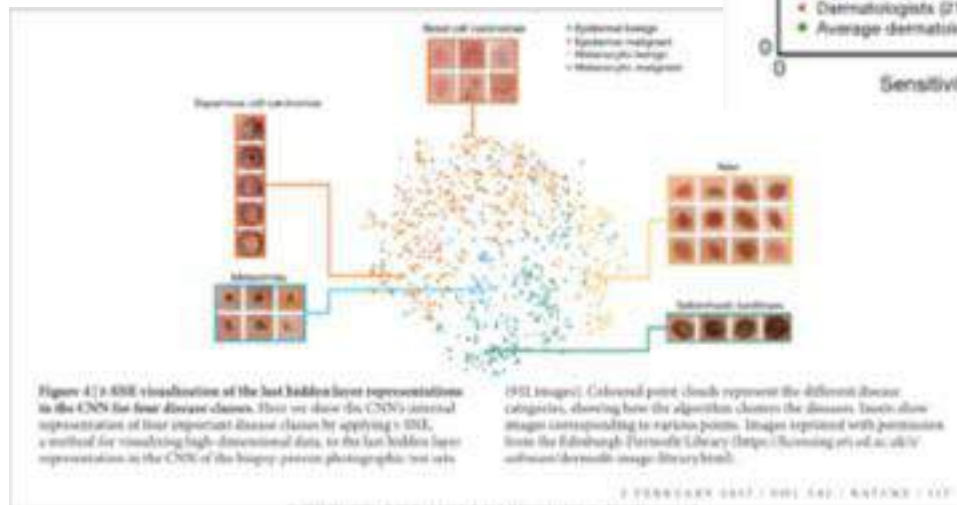
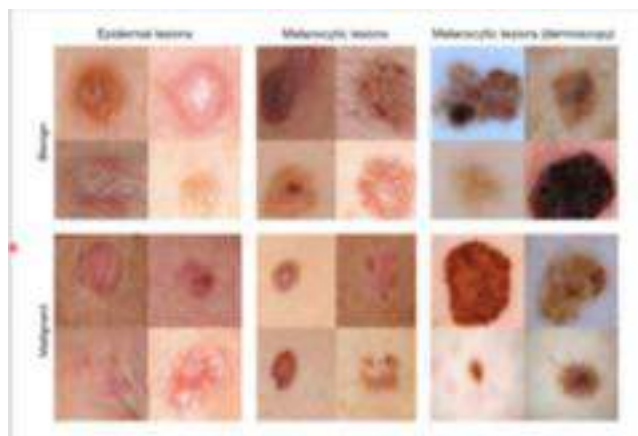


# 境界・応用領域にこそ人材が必要、、複数専攻

高度な熟練を要する皮膚がん診断の自動化

## Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks

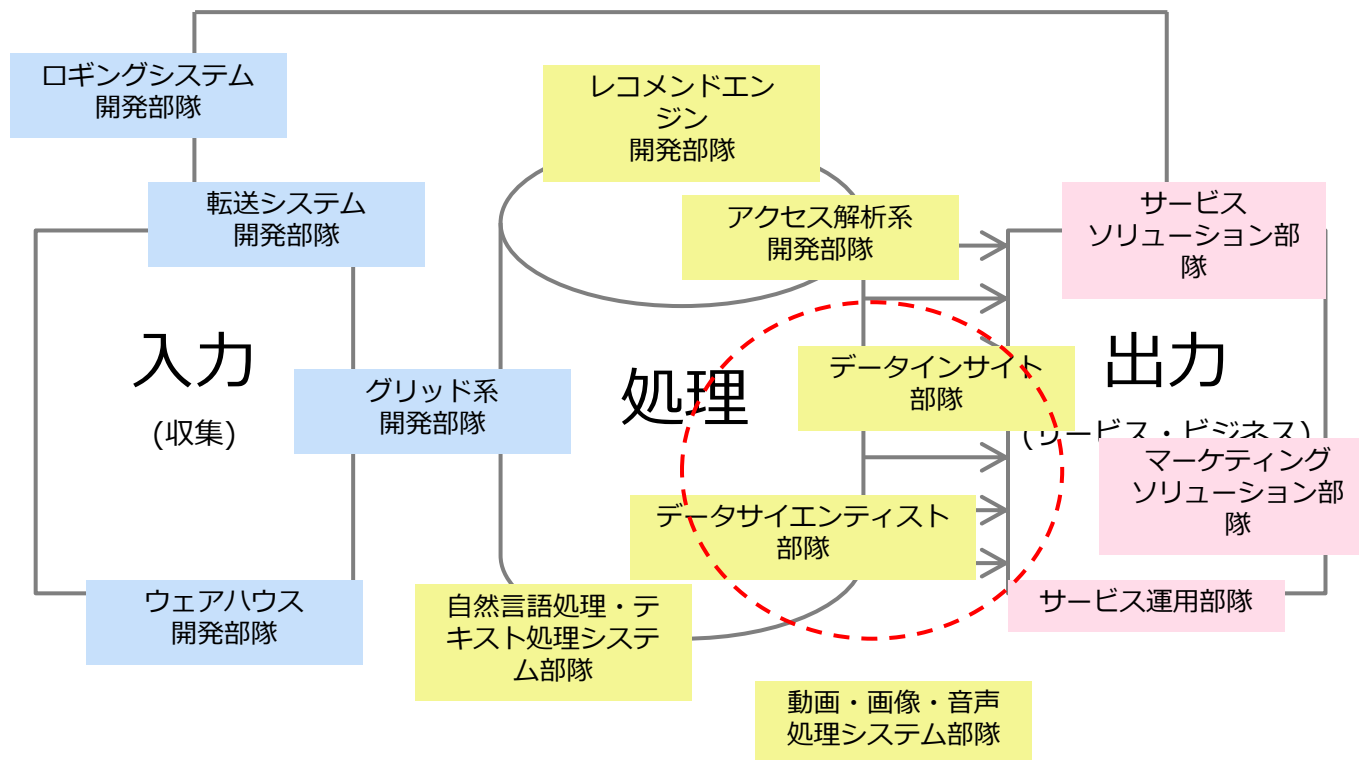
Andre Esteve<sup>1\*</sup>, Brett Kuprel<sup>1\*</sup>, Roberto A. Novoa<sup>2,3</sup>, Justin Ko<sup>2</sup>, Susan M. Swetter<sup>2,4</sup>, Helen M. Blau<sup>5</sup> & Sebastian Thrun<sup>6</sup>





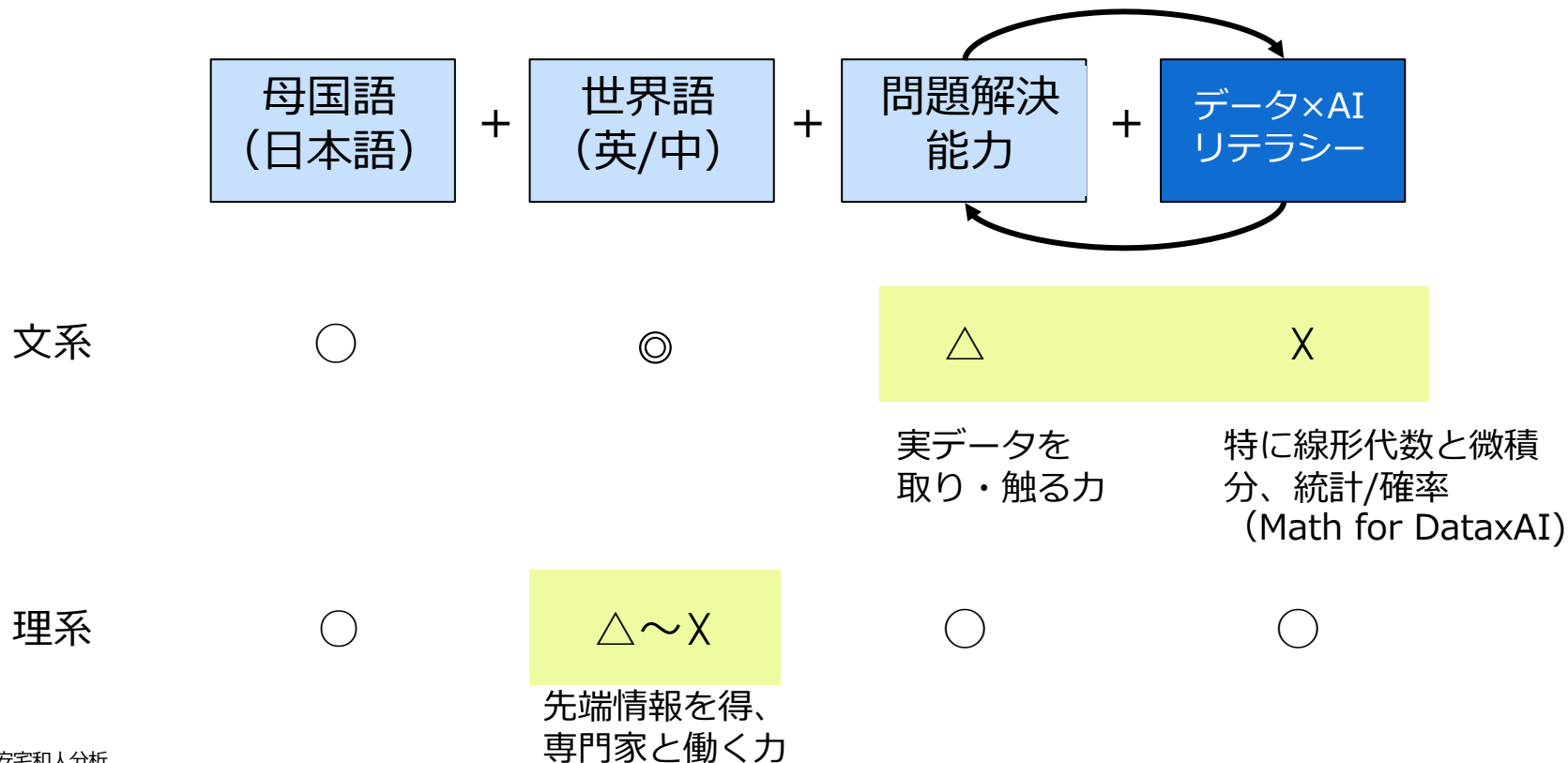
# Data Scientist以外のビッグデータ人材も必要

ビッグデータ利活用に必要な専門人材の広がり



# 基礎教養の刷新が必須

理系文系のありがちな現状



# データのを解き放った上で 見る力、決める力、伝える力が大切になる

## 起きる変化と意味合い

- 人間が本来拠って立つ役割が赤裸々に
- 人間は人間らしい価値を提供する事に集中することに



## これからの共存

ヒト

- 総合的に見立てる
- 方向を定める
- 問いを立てる
- 組織を率いる
- ヒトを奮い立たせる

- 知覚する力
- 生命力
- 人間力



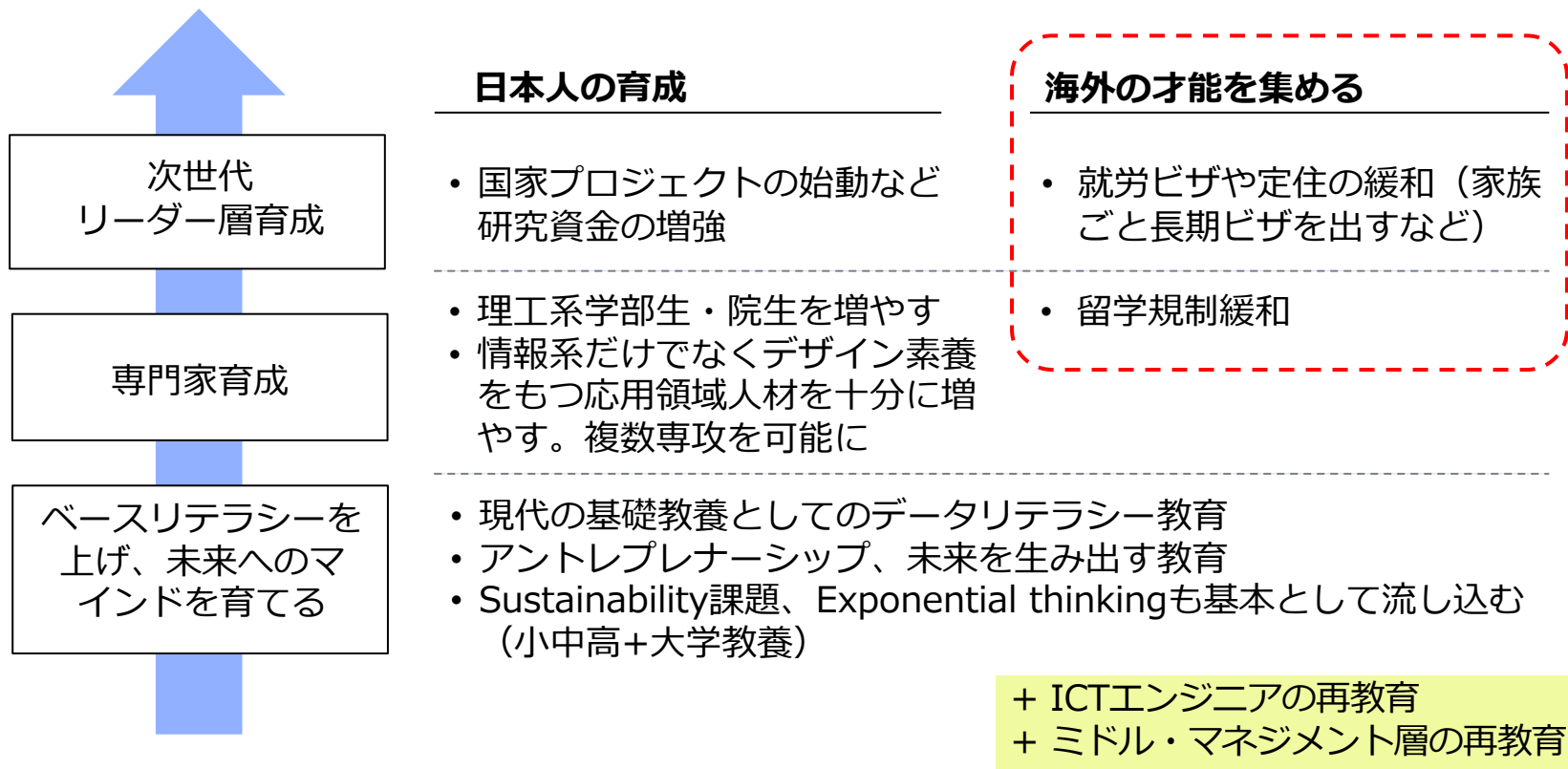
データ  
×AI

- 識別
- 予測
- 実行

- 基礎要件
- リテラシー

# 3層+2で育て、加えて世界の才能を取り込むべき

AI×データ時代に向けた人材の増強イメージ





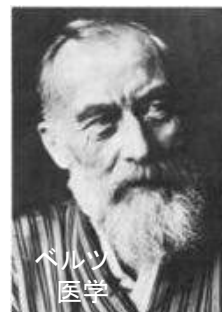
# 教える人が足りなければ連れてくるのが基本

仏教の導入時  
(8世紀、奈良時代)



仏教の三宝（仏法僧）をもち  
世界に認められる国家になる

明治の開国  
(19世紀)



産業革命に追いつき  
富国強兵を成し遂げる

終戦後  
(1945~)



生産性の視点を導入し  
焼け跡から立ち直る

# 千載一遇のタイミングを活かすべき

 **Hiro Ono / 小野雅裕**  
@masahiro\_ono Follow

#NASAの日常  
怒怒怒怒怒怒怒怒怒

インドから超優秀な学生をインターンで採用しようとしたら、突然外国人の有給インターンは今後雇えないという通達が来た。理由は言われず。「上層部の決定」らしい。完全に推測だけど、あいつのせいだろうな。本当に悲しい。こうしてアメリカは才能を失っていく。

 Translate from Japanese

RETWEETS 2,014 LIKES 1,296

5:09 AM - 2 Feb 2017

 **Hiro Ono / 小野雅裕**  
@masahiro\_ono FOLLOWS YOU

NASA JPLで火星ローバーの自動運転アルゴリズムを作ってます。宇宙探査の連載「一千億分の八」：[koyamachuya.com/column\\_cate9](http://koyamachuya.com/column_cate9) or... ミーちゃんのババ。阪神ファン。

📍 Pasadena, CA



若者へはデータ  
リテラシー教育を  
ただやればいいのか？

# 思考、表現の武器としての国語の刷新が第一

## Not this

---

- 小説、随筆の書き手の理解、言いたいことの推測
- 感想文。感じたことの書き連ね。建設性のない批判
- 複雑な敬語。ソフトで角の立たない表現。古文・漢文



## But this

---

- 分析的、構造的に文章や話を理解し課題を洗い出す（理解・改題）
- 論理的かつ建設的に物を考え、組み上げる（構成）
- 明確かつ力強く考えを口頭及び文章で伝える（表現・伝達）

“国語”

“コミュニケーション”



# 基礎と自信を身につける中等教育の質をいかに担保するか 、 、 、 数学、英語、ICT



## 数学の「できない子」を強制的に生み出す日本の教育

2016年6月21日(火) 16時10分

舞田敏彦 (教育社会学者)

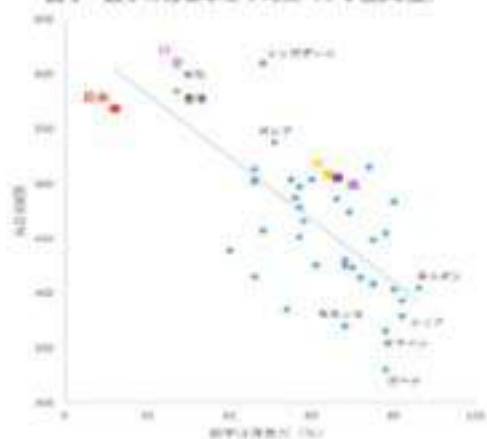
1,354

いいね!

1354

699

図1 数学の得点率と平均点 (中学校2年生)



※横軸は、75%未満ではあるが、75%以上ではある。縦軸は、75%未満ではあるが、75%以上ではある。よって、75%未満ではあるが、75%以上ではある。



## 英語教員、TOEIC“合格”2割 京都府中学「資質」はOK?

京都新聞 2/10(金) 8:48配信

京都府教育委員会は9日、京都市を除く中学校の英語科教員で、本年度に英語能力試験TOEICを受験した74人のうち、府教委が目標として課した英検準1級に相当する730点以上を獲得したのは16人で、約2割にとどまることを明らかにした。最低点は280点で、500点未満も14人いたという。府教委は「英語科教員の資質が問われかねない厳しい状況だ」としている。

資料 : <http://headlines.yahoo.co.jp/hl?a=20170210-00000001-kyt-l26>  
<http://www.newsweekjapan.jp/stories/world/2016/06/post-5365.php>



# その他、高等教育上の重要課題

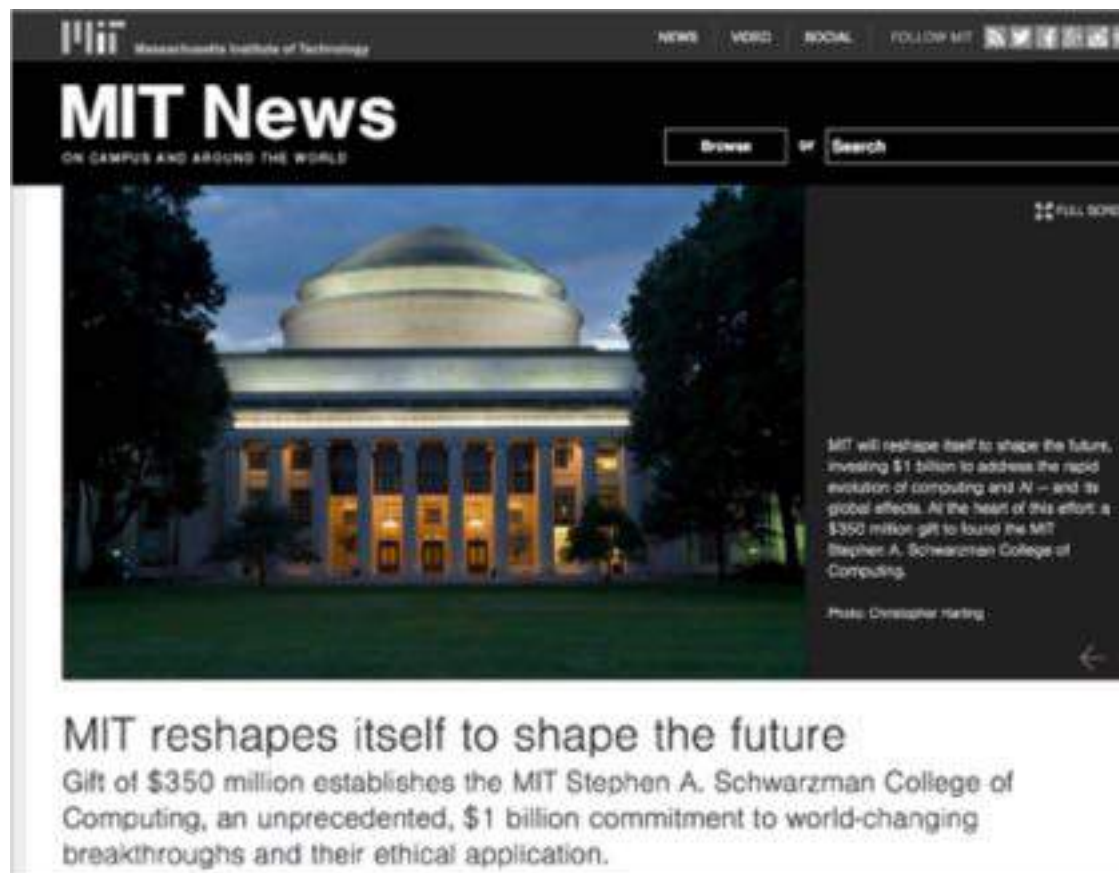
現状		あるべき姿
<ul style="list-style-type: none"> <li>人材開発部門と研究開発部門が一つの組織（文科省）</li> </ul>	→	<ul style="list-style-type: none"> <li>シナジーが低い「高等教育およびR&amp;D」と「中等教育までの人材開発」は組織的に分離すべき</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>修士卒業生と食い合ってPhD取得者が伸びない</li> </ul>	→	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門職系以外の大学院は修士課程を廃止（博士課程を中退するとき、学部卒業時に所定の条件で得られるものに）</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>学部・学科とプログラムがハードに直結して、複数専攻もできない</li> </ul>	→	<ul style="list-style-type: none"> <li>学部、大学院の育成プログラムと学部・学科（大学での部門）を分離</li> <li>横断的なプログラムを組みやすくし、変化への対応力を高める</li> <li>統括をプログラムの数だけ立て、そこで育成のあり方を考える</li> </ul>



なぜ然るべきリソースを  
投下できないのか？



# MITはBlackstone創業者の基金でAI schoolを設立



The image shows a screenshot of the MIT News website. At the top, there is a navigation bar with 'MIT Massachusetts Institute of Technology' on the left and 'NEWS VIDEO SOCIAL FOLLOW MIT' on the right. Below the navigation bar is the 'MIT News' header with the tagline 'ON CAMPUS AND AROUND THE WORLD'. A search bar is located to the right of the header. The main content area features a large photograph of the MIT dome at night, illuminated. To the right of the photo is a text block that reads: 'MIT will reshape itself to shape the future, investing \$1 billion to address the rapid evolution of computing and AI — and its global effects. At the heart of this effort is a \$350 million gift to found the MIT Stephen A. Schwarzman College of Computing.' Below the photo and text is the article title 'MIT reshapes itself to shape the future' and a sub-headline: 'Gift of \$350 million establishes the MIT Stephen A. Schwarzman College of Computing, an unprecedented, \$1 billion commitment to world-changing breakthroughs and their ethical application.'

MIT News  
ON CAMPUS AND AROUND THE WORLD

MIT will reshape itself to shape the future, investing \$1 billion to address the rapid evolution of computing and AI — and its global effects. At the heart of this effort is a \$350 million gift to found the MIT Stephen A. Schwarzman College of Computing.

Photo: Christopher Harting

## MIT reshapes itself to shape the future

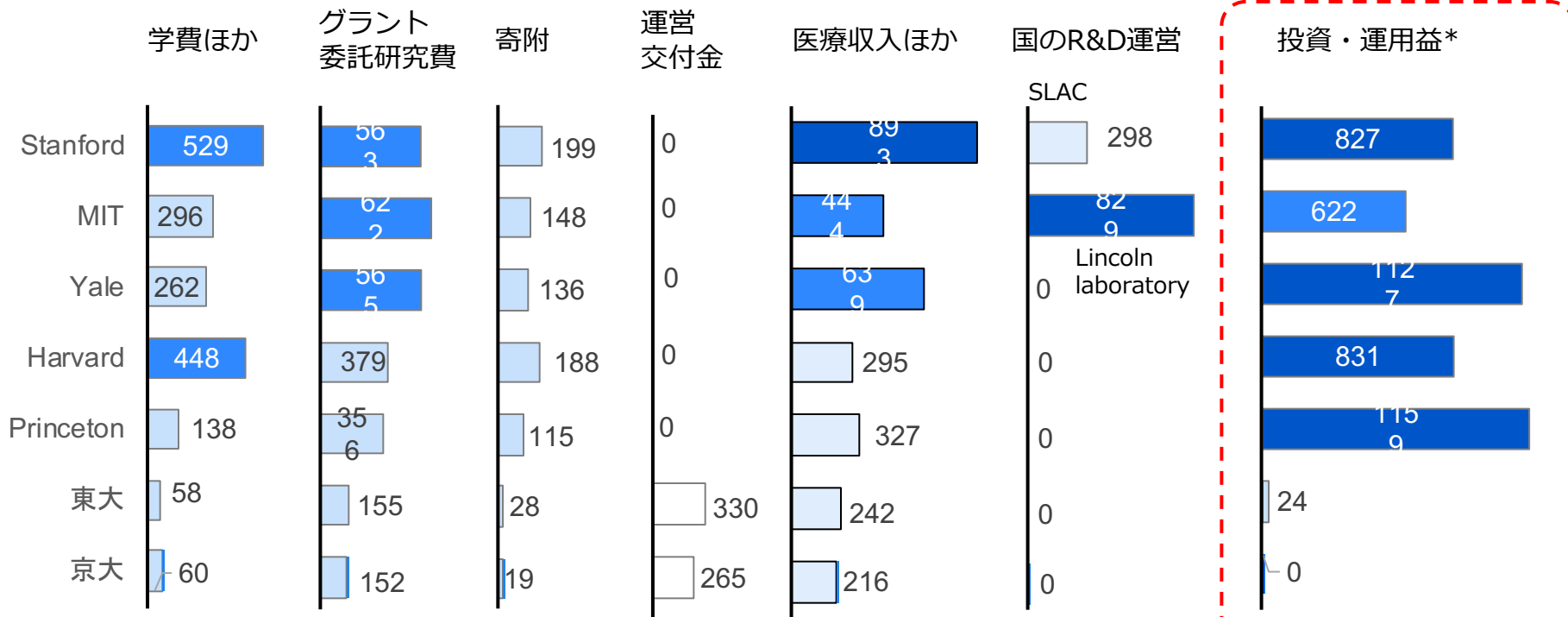
Gift of \$350 million establishes the MIT Stephen A. Schwarzman College of Computing, an unprecedented, \$1 billion commitment to world-changing breakthroughs and their ethical application.

資料 : <http://news.mit.edu/2018/mit-reshapes-itself-stephen-schwarzman-college-of-computing-1015>



# アメリカの大学を支えているのは企業の金ではない

大学別収入内訳/学生\* (100ドル/学生: 2015)



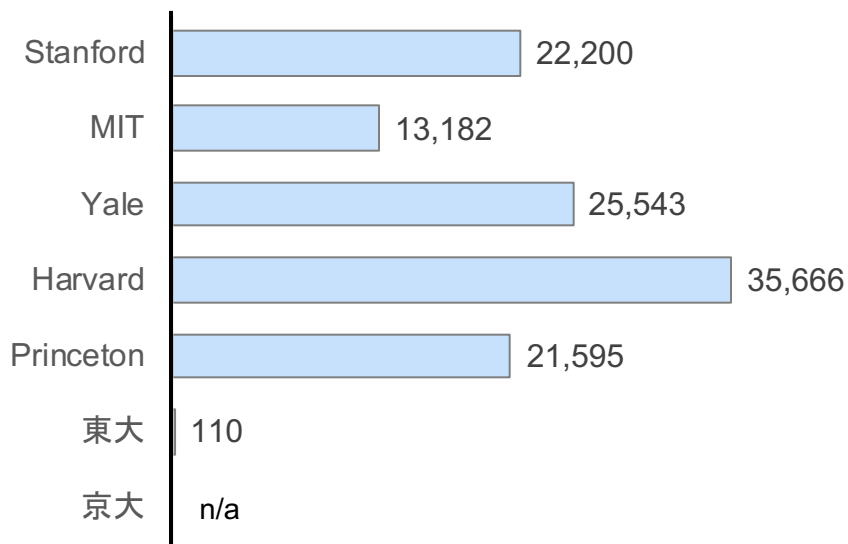
\* 大半がendowmentの運用資金

資料: 各校financial report、学生数(学部、院のenrollment)に基づき安宅和人分析(簡便のため\$1=¥100で換算)



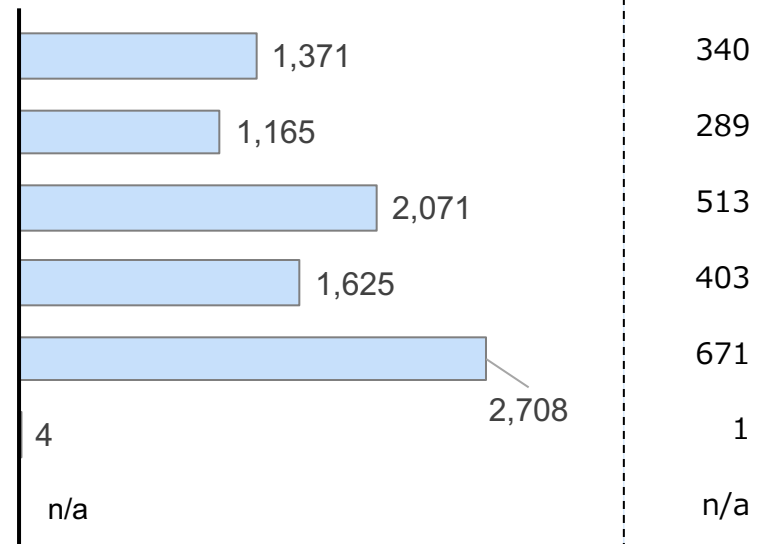
# 国家百年の計としての 運用基金 (endowment) を立ち上げるべき

大学別endowment総額比較  
(\$ million : 2015)



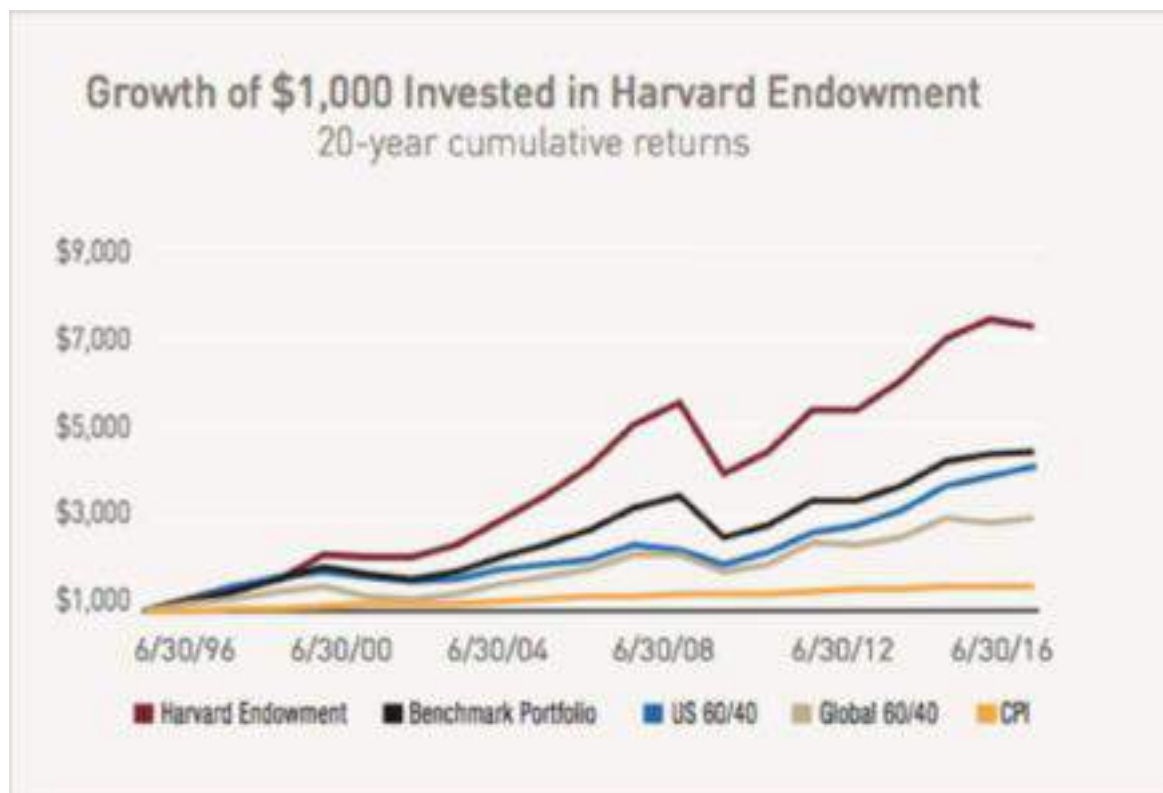
各校兆円単位の運用資金

学生一人あたりendowment比較  
(千ドル/学生: 2015)



学生1人億円単位

# 世界トップレベルの運用システムが後押し





# アメリカの産学連携

