

筑波大学重点公開講座

私と社会をデザインする：

天文学コミュニケーションの実践と展望

東京大学 / 天プラ

高梨 直紘

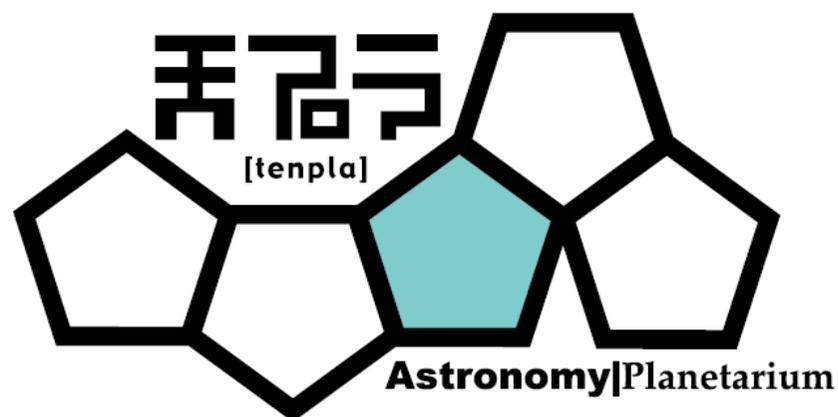
自己紹介



東京大学 特任助教

エグゼクティブ・マネジメント・プログラム
課題設定・形成能力、知の構造化

天プラ 代表
天文学普及プロジェクト
天文学コミュニケーション



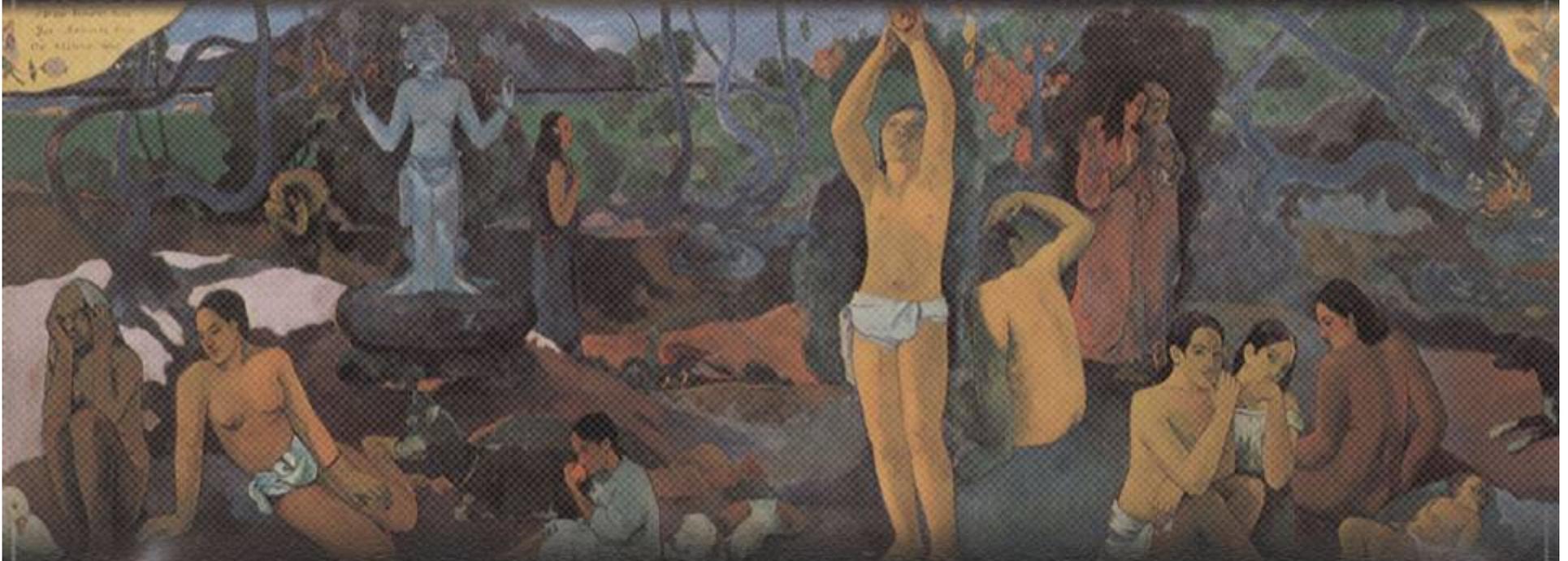
今日の話題

どのようなビジョンの下で

どのような課題設定を行い

どのような解を求めて来たのか

Paul Gauguin, 'D'où venons nous? Que sommes-nous? Où allons-nous?' (1897)



我々はどこから来たのか？

我々はなにものか？

我々はどこへ行くのか？

今、宇宙はとても面白い



画像出典: NASA/JPL-Caltech, NASA/JPL-Caltech, ESO

なにをすべきか？

現代日本における天文学の意義を明らかにし、
社会システムと天文学の関係を再構築する

- 最先端の天文学の魅力によく触れ、
- 現代社会にとっての天文学の意義を見つけ、
- その価値を最大化する社会システムをデザインし、
- 社会を巻き込みながらあの手この手で実現していく

世界をリードする“天文学コミュニケーション”の実現

[tempia]

天
プ
ラ

天プラの紹介

天文学普及プロジェクト：天プラ

天文学のさまざまな楽しみ方を提案する

-  2003年に高梨&平松(当時M1)が立ち上げたプロジェクト
-  学生や科学館・プラネタリウムのスタッフが初期メンバー
(当初は、プラネタリウムと協力した天文学普及を想定)
-  メーリングリストは250名以上が登録し、さまざまな活動を展開

cf. 高梨他 (2008) 天文教育9月号

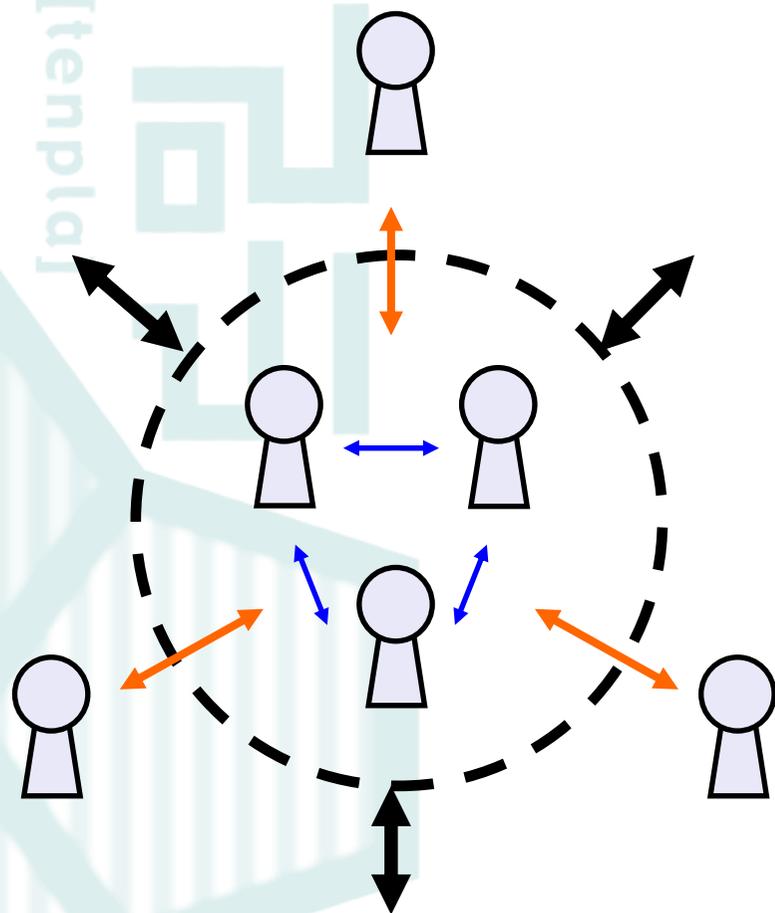
活動方針

cf. 高梨他 (2008) 天文教育9月号

- その① 様々な専門性を持った人間のコラボレーションに基づき、
- その② 既存の概念にとらわれない自由な発想で、
- その③ それぞれの立場を活かした、
- その④ やっていて楽しい活動を

「教育」とは違ったベクトルを持った活動

3つの活動軸



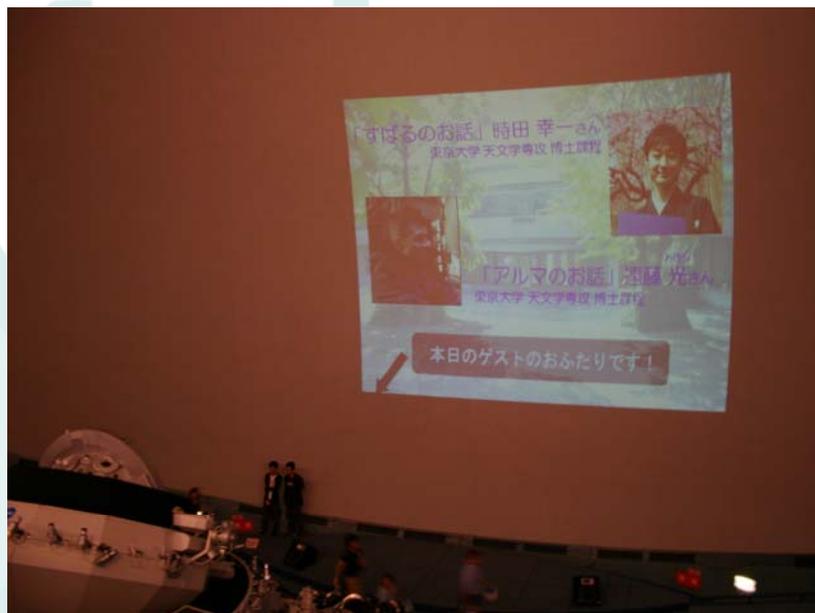
1. メンバー同士の交流活動
2. 天文学の普及活動
3. 普及活動の普及活動

交流活動



- メーリングリストを中心としたコミュニケーション
- プラネタリウム見学等、オフラインの活動も

天文講演会・天体観望会



- 科学館/プラネタリウム/学校と協力した事業
- 大学院生や若手研究者のネットワークを活用

[tempia]

関心層以外にどうやって
アプローチするか？

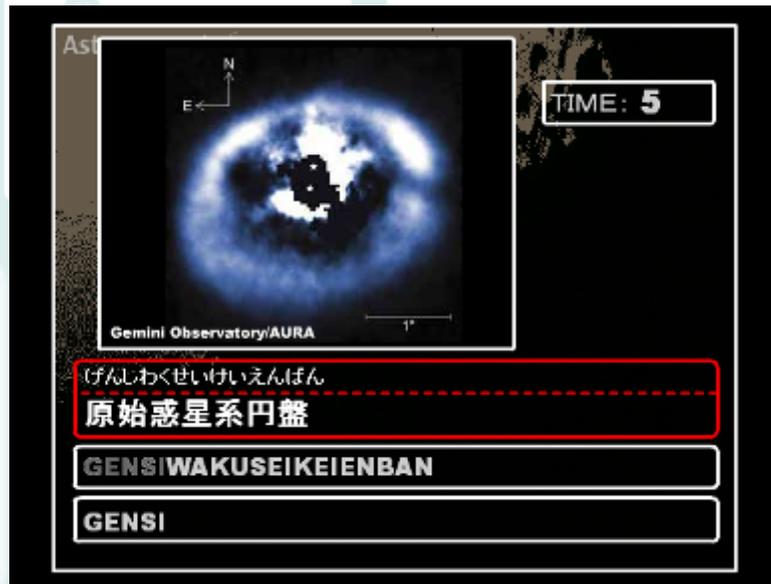
プロペラ星空観望会@調布飛行場

cf. 塚田他 (2009) 天文教育3月号



サイエンスカフェ@札幌紀伊屋

宇宙打 (ソラウチ)



プロジェクトリーダー: 清水 隆史 (元日本大学)

- 関連画像・イラストを表示し、遊びながら天文用語に触れる。
- ランキング機能/単語ゲット機能を付加し、遊び要素も重視。
- 単語に関する簡単な解説と関連ウェブページへのリンクも用意し、自発的なさらなる探求も促すことができる。

遊びながら学べる天文学

[tenipui]



分子雲 [molecular cloud]

この4つの星座には、それぞれ有名な星形成領域、つまり巨大なガスの固まり 分子雲があります。へびつかい座とオリオン座では、太陽の数十倍もある非常に重い星が生まれつつあり、一方おうし座やカメレオン座の星形成領域では、太陽程度の星が大量に生まれつつあります。宇宙に漂う分子雲から星が生まれる様子を詳細に調べることは、私たちの太陽系がどのようにして生まれてきたか、という問いにヒントを与えてくれることでしょう。

天プラウェブ内テンピュイ



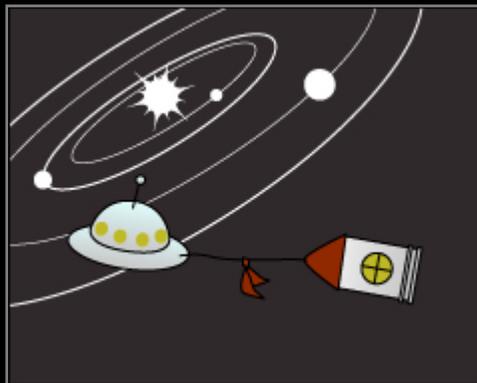
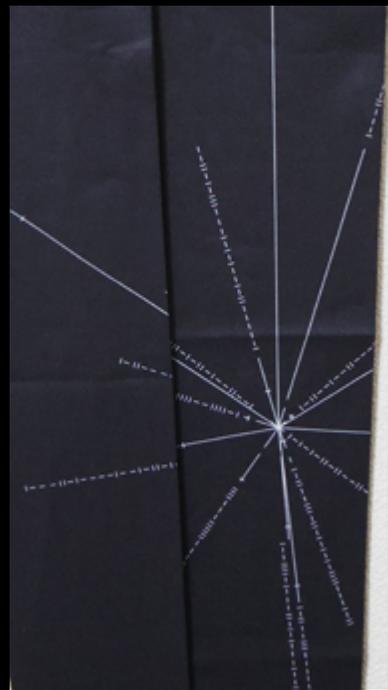
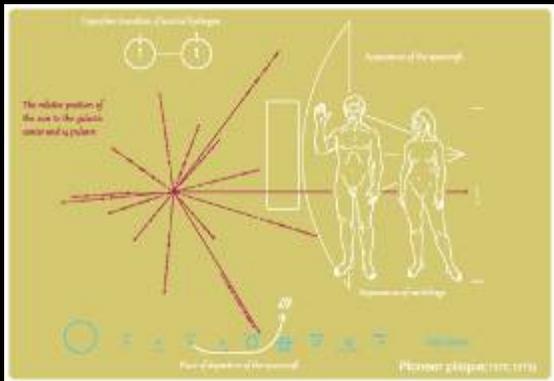
cf. 平松他 (2009) 天文教育1月号



アストロノミカル・トイレットペーパー

*ATP試作品は、日産科学振興財団 理科・環境教育助成 による助成事業です。

銀河系で迷子になりそうなの
 貴女のためのタイツ。



宇宙トイレ



[tempia]

市民

“一般市民”はいない



多言語天文イベントの開催



[tempia]

生活

日常生活の中へ



六本木ヒルズに、「六本木天文クラブ」誕生。



ROPPONGI TENMON CLUB

宇宙の楽しみを、日常に

活動履歴

(試行編)

2009年5月3日(日)
2009年5月4日(月)
2009年5月5日(火)
2009年5月6日(水)

(六本木天文クラブ発足)

2009年6月21日(日) 夏至
2009年7月7日(火) 七夕
2009年7月22日(水) 日食

(夏の集中開催)

2009年8月1日(土) ★
2009年8月8日(土) ★
2009年8月11日(火)
2009年8月12日(水)
2009年8月13日(木)
2009年8月15日(土) ★
2009年8月22日(土) ★
2009年8月29日(土) ★

(秋は月を楽しもう編)

2009年10月3日(土)
2009年10月6日(火) ★
2009年10月10日(土)
2009年10月17日(土) ★
2009年10月24日(土)
2009年10月31日(土) ★

(クリスマス編)

2009年12月24日(木)
2009年12月25日(金)

(豪華対談編)

2010年3月9日(火) ★
2010年3月12日(金) ★

(GW編)

2010年4月29日(木)
2010年5月1日(土)
2010年5月2日(日)
2010年5月3日(月)
2010年5月4日(火)

2010年6月21日(月) 夏至
2010年6月26日(土) 月食
2010年7月7日(水) 七夕

(合計)

天体観望会 32回
天文講演会 10回

約4000名が参加



まるのうち宇宙塾

cf. 高梨他 (2012) 日本天文学会春季年会にて報告

■ 2011年の活動

- 第 1回 04/26 高梨直紘(宇宙観)★
- 第 2回 05/10 岡本丈典(太陽)
- 第 3回 05/24 亀谷和久(恒星)
- 第 4回 06/14 日下部展彦(系外惑星)
- 第 5回 06/28 小林正和(銀河)
- 第 6回 07/12 小阪淳(宇宙観)★
- 第 7回 07/26 松本尚子(恒星)
- 第 8回 08/09 江草芙実(銀河)
- 第 9回 08/23 成田憲保(系外惑星)
- 第10回 09/13 金美京(恒星)
- 第11回 09/27 川越至桜(超新星)
- 第12回 10/11 橋本哲也(高密度天体)
- 第13回 10/25 高梨直紘(超新星)
- 第14回 11/08 笠原慧(プラズマ)
- 第15回 11/22 松永典之(銀河系)
- 第16回 12/13 平松正顕(ALMA)

■ 2012年の活動

- 第17回 01/24 高梨直紘(宇宙観)★
- 第18回 01/31 石川遼子(太陽)
- 第19回 02/15 山野井瞳(装置開発)
- 第20回 02/28 阿久津智忠(重力波)
- 第21回 03/13 武田隆顕(可視化)
- 第22回 03/27 豊田丈典(惑星)
- 第23回 04/24 鈴木竜二(装置開発)
- 第24回 05/22 加用一者(宇宙論)
- 第25回 06/26 永井誠(装置開発)
- 第26回 07/24 中村航(超新星)
- 第27回 08/28 大井渚(銀河)
- 第28回 09/25 百瀬莉恵子(恒星)
- 第29回 10/23 森鼻久美子(X線)
- 第30回 11/20 堀安德(系外惑星)
- 第31回 12/11 津村耕司(宇宙論)

(内訳) 専門的講義 28回

俯瞰的講義 3回

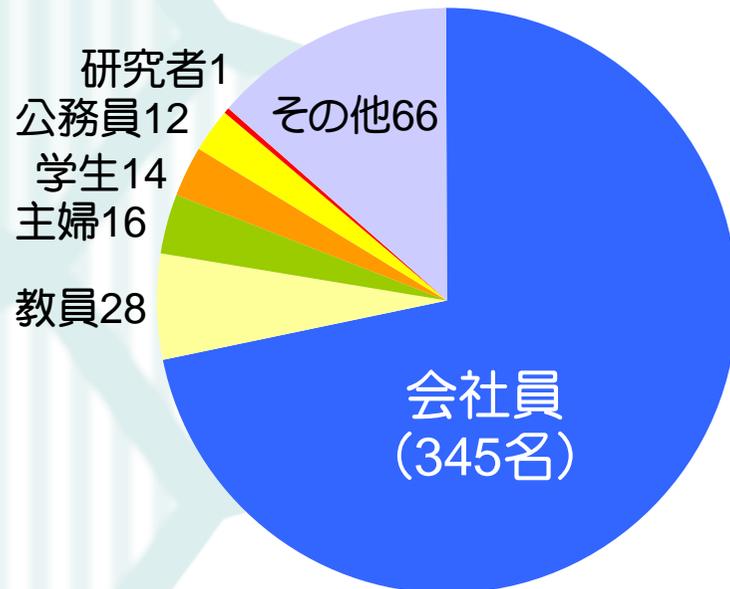
(★印は俯瞰的内容)

参加者の年齢分布

(全アンケート回答者から重複を許して数え上げ、以下も同様)

男性	1	8	11	83	65	27	3	198
女性	3	20	80	37	30	2	0	172
	10代	20代	30代	40代	50代	60代	70代	合計

参加者の職業



全参加者の平均年齢 ~40歳

男性参加者の平均年齢 ~45歳

女性参加者の平均年齢 ~35歳

参加者の7割は会社員で、その平均年齢は40歳前後であることが、データから見て取れる。当初の狙い通り、ビジネスパーソンの獲得には成功していると言って良いだろう。一般的な科学系イベントと比べると、高い割合で女性の参加者がいることも特徴として挙げられる。

“天どん”プロジェクト



- 地域へのお出張イベント
- 巨大なコミュニティ
- 施設の充実
- 気軽に参加できる

コミュニティ文化へ溶け込む天文学

被災地での天文イベント

cf. 高梨他（2011）天文月報10月号

ここまでのまとめ

■ 達成できた事

- 課題の発見と解決の成功体験の蓄積
- 課題解決のための人的ネットワークの構築
- 対話を通じた天文学の価値の再発見

■ 課題として残った事

- 視野の狭さ(天文学分野、アカデミック分野からの越境)
- 持続性の確保(社会システムの中への組み込み)
 - 先端の社会的課題との掛け算が必要
- 「天プラ」的な生き方の模索と確立

東大EMPの紹介

東京大学が始めた、初のリーダー育成プログラム



- 2008年10月より開講
- 主に社会人を対象としている
- 半年間、計150コマ
- 東大の全分野から講師が参加
- 受講料は600万円
- 世界で「唯一無二」のプログラム



小宮山 宏
EMPチェアマン
(前総長)

キーワード①

Agenda-shaping Leadership 課題設定・形成能力

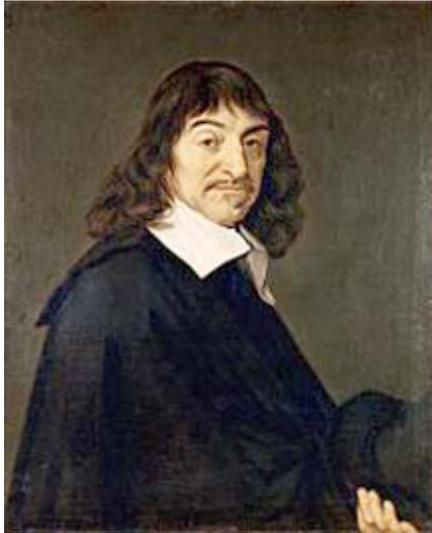
世界のどこにおいても
堂々としていて存在感があり
流暢ではないが自己表現ができ
思考の基軸がしっかりして
公共精神も持っている
ちょっと強引だが
人を引き付ける魅力のある
人物を育成する

時代が求める、課題設定・形成型リーダー

課題先進国「日本」という現状認識
課題解決型リーダーだけでは、もはや十分でない

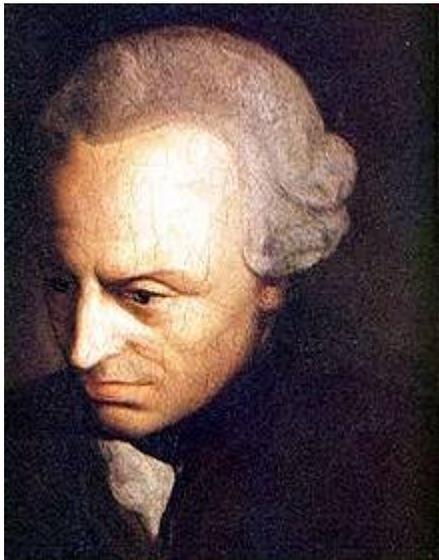
「坂の上の雲」の先には、なにがあるのか？
誰が、どうやってその道を切り開くのか？

キーワード② **知の構造化**



Rene Descartes 1596-1650

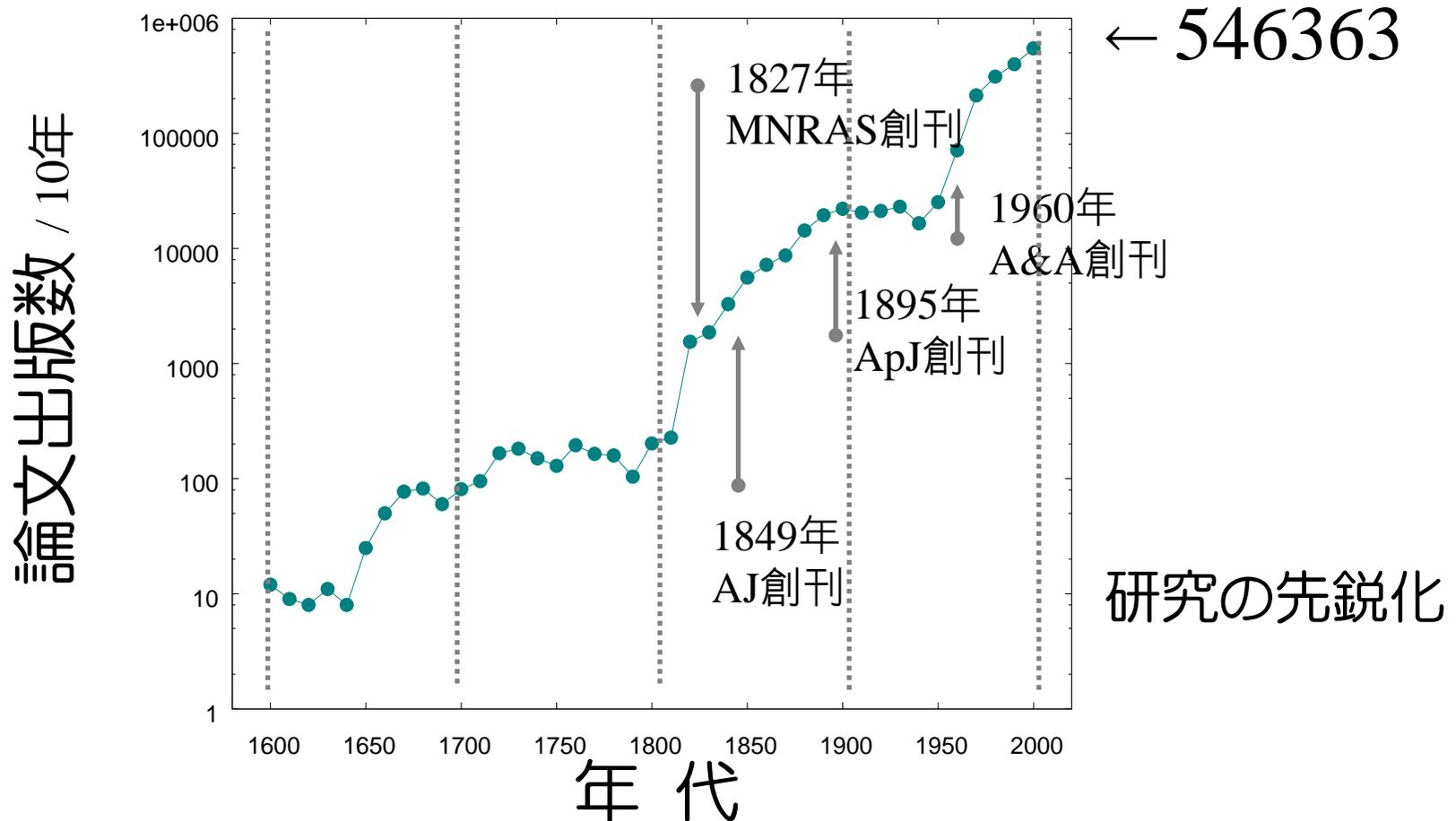
音楽、神学、天文学、倫理学、
物理学、地球科学、数学、哲学

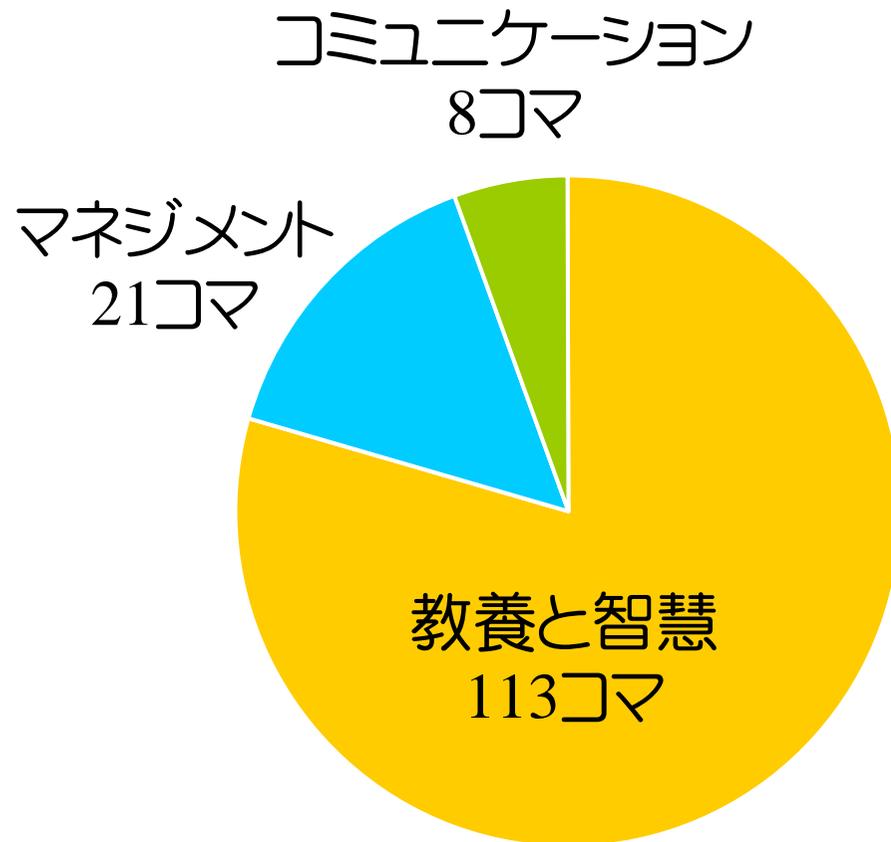


Immanuel Kant 1724-1804

地球科学、天文学、地震学、物理学、
地理学、修辞学、神学、哲学、美学、
医学、倫理学、政治学、教育学

人類が初めて遭遇する、知のインフレーション





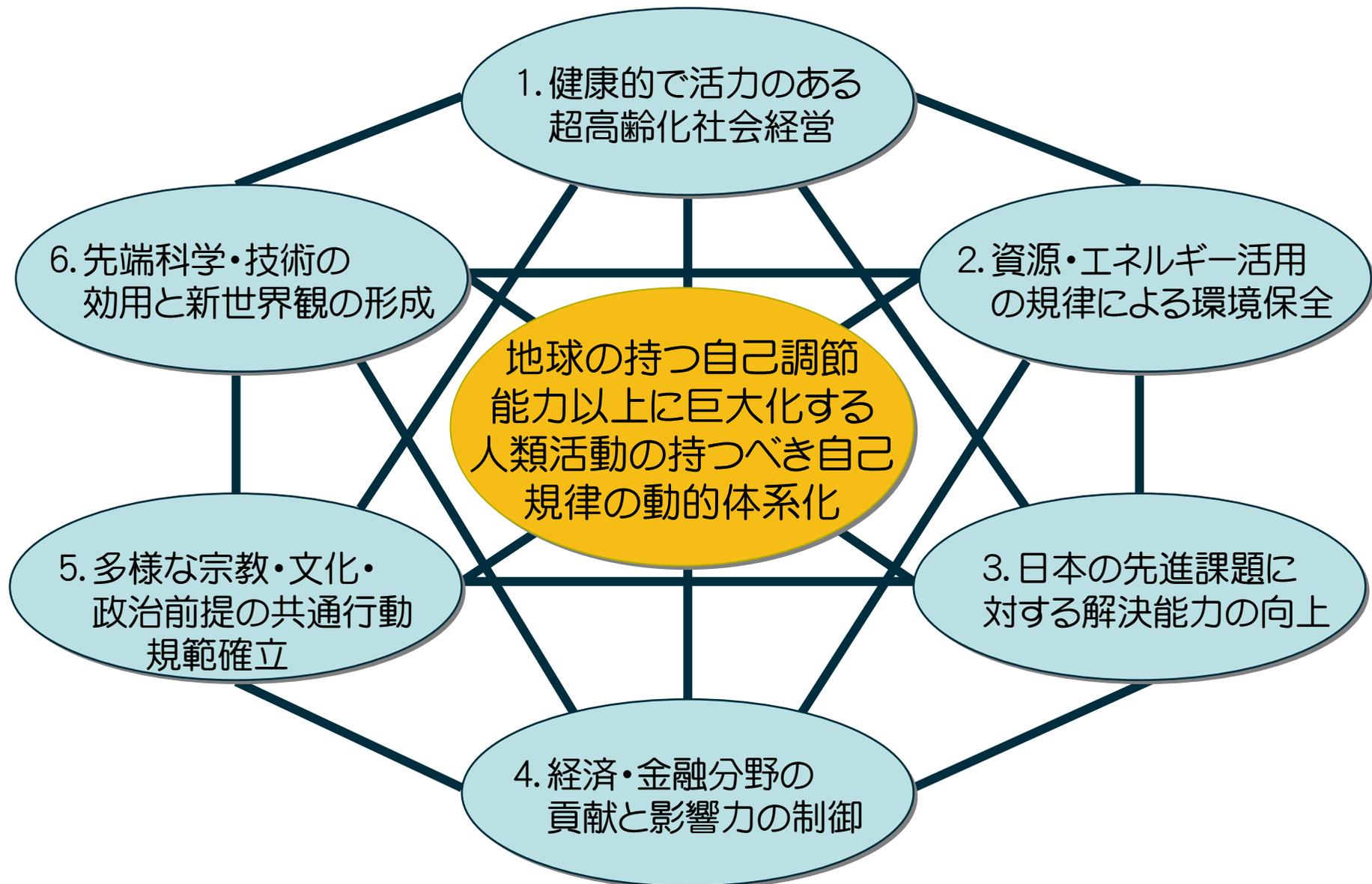
EMP授業 構成例

知の構造化のための EMPプログラム

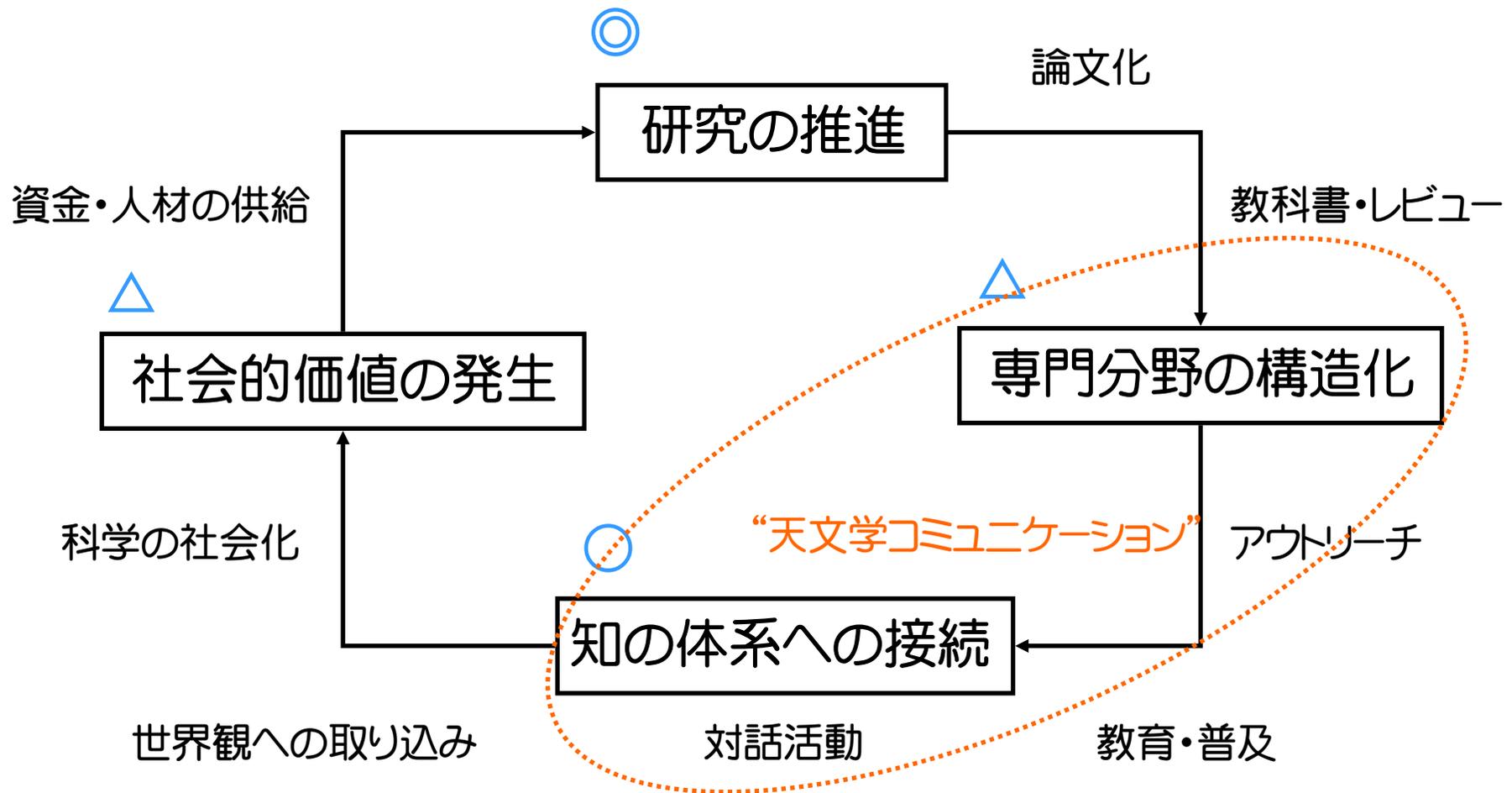
「教養と智慧」を中心に据えた
ユニークな組み立て

議論を通じて研究者の
思考プロセスを体得し、
各々の知の体系を構築する

サイエンスリテラシーを最重視



良循環モデルの模索



これからの取り組み

■ 天文学分野の構造化

- Mitakaと宇宙図の合体

■ 天文学分野外との統合化

- 超宇宙図プロジェクト
- 科学コミュニケーション分野への貢献

■ 社会システムの中への組み込み

- ソーシャルビジネスの可能性の追求
(学術コミュニケーション支援機構の設立)
- 評価方法の確立