



# 日本堆積学会 産官学連携活動の 経緯・現状

2015/4 ~ 2018/10

# 経緯

2015年4月：日本堆積学会2015年つくば大会堆積学  
トークトークにて、日本の堆積学界の問題点(特に若  
手育成)について議論



2015年9月：日本地質学会長野大会夜間小集会にて、  
同内容について議論



堆積学コンソーシアム設立準備作業部会発足。

2015年11月～2016年2月の間、メール上にて、機能  
、構造、問題点など重要ポイントを議論



2016年3月 議論のまとめを作業部会一次答申として  
報告・日本堆積学会2016年福岡大会にて報告

2016年7月 日本堆積学会会員からのパブリックコメント募集



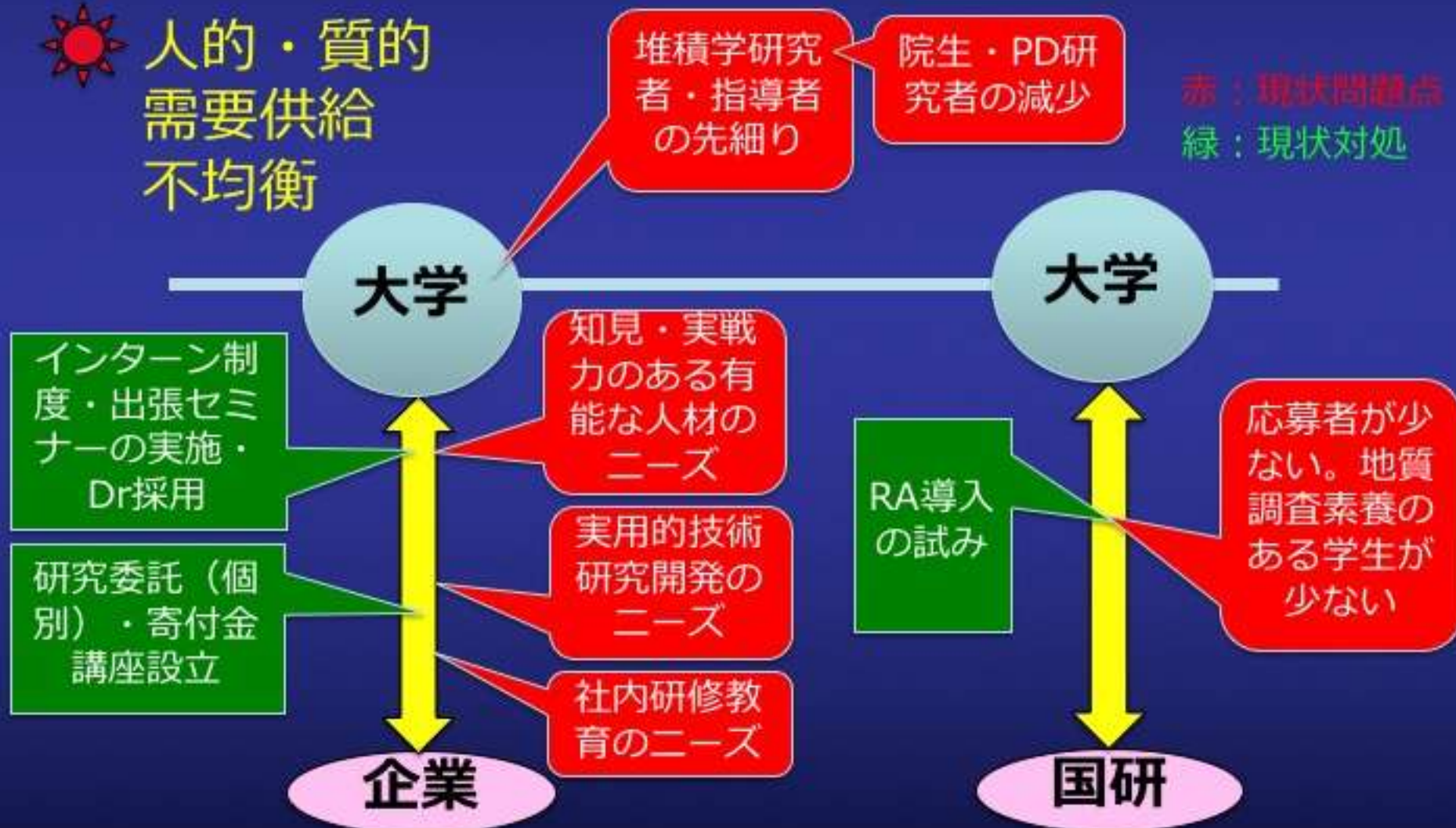
2016年9月 産官学意見交換会、日本地質学会東京大会  
夜間小集会にて、現況と答申について議論

# 現状問題点の整理（活動の契機）

☀️ 堆積学の将来の危機（若手の研究者の減少・教育体制の脆弱化）

☀️ 人的・質的  
需要供給  
不均衡

赤：現状問題点  
緑：現状対処



# 堆積学コンソーシアム設立素案



## 解決策としての堆積学コンソーシアムなどの「産官学連携」

### 目的 1 :

産官学連携による若手堆積学研究者の確保・育成

### 目的 2 :

産官学連携による「堆積学」研究と応用の促進

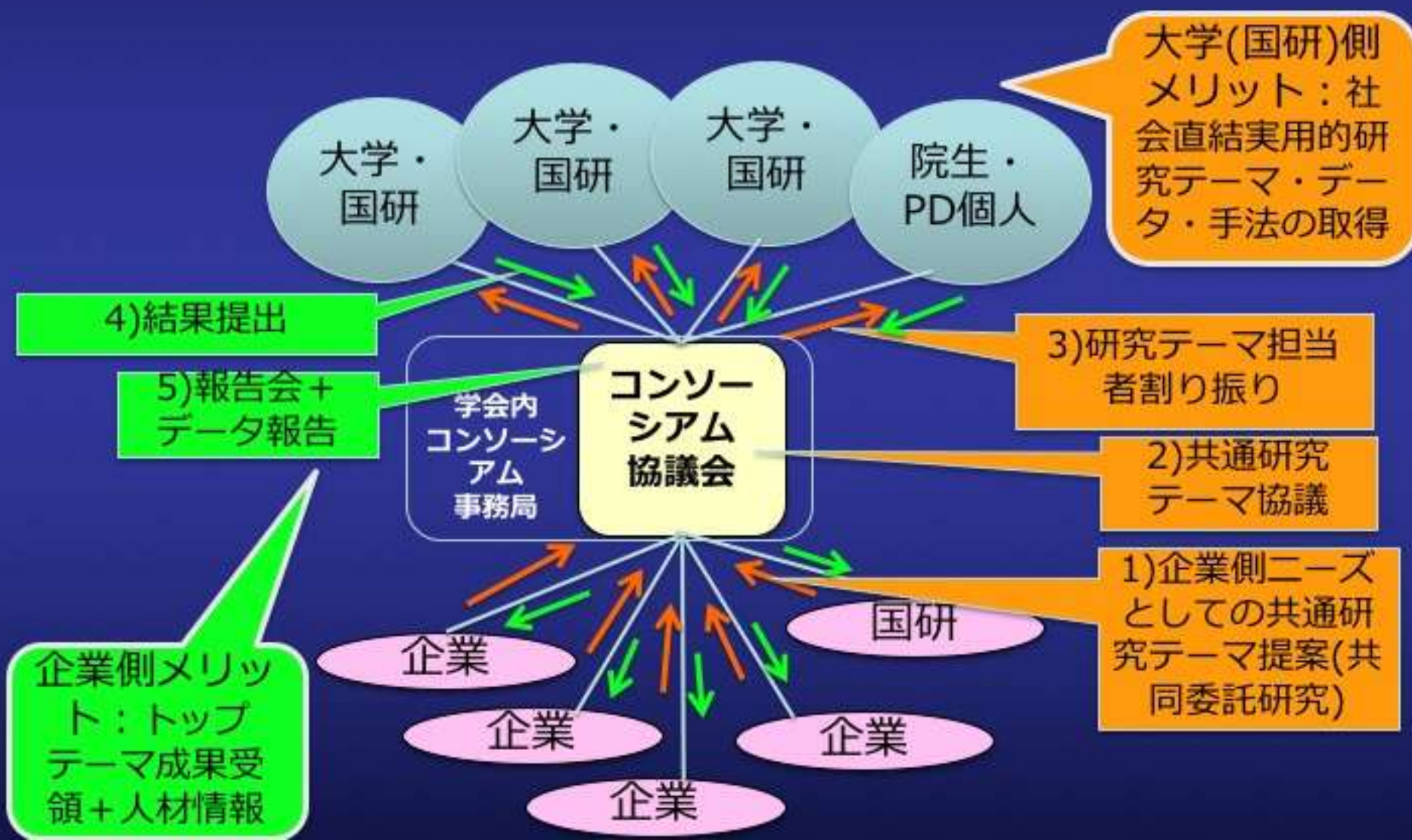
### 実機能

- a) 人材情報の共有化
- b) 若手人材育成
- c) 研究支援（社会ニーズ・企業ニーズに即した研究テーマの設定, 金銭的援助, 解析技術・研究情報の共有化)
- d) 就職支援
- e) 相互教育サービス



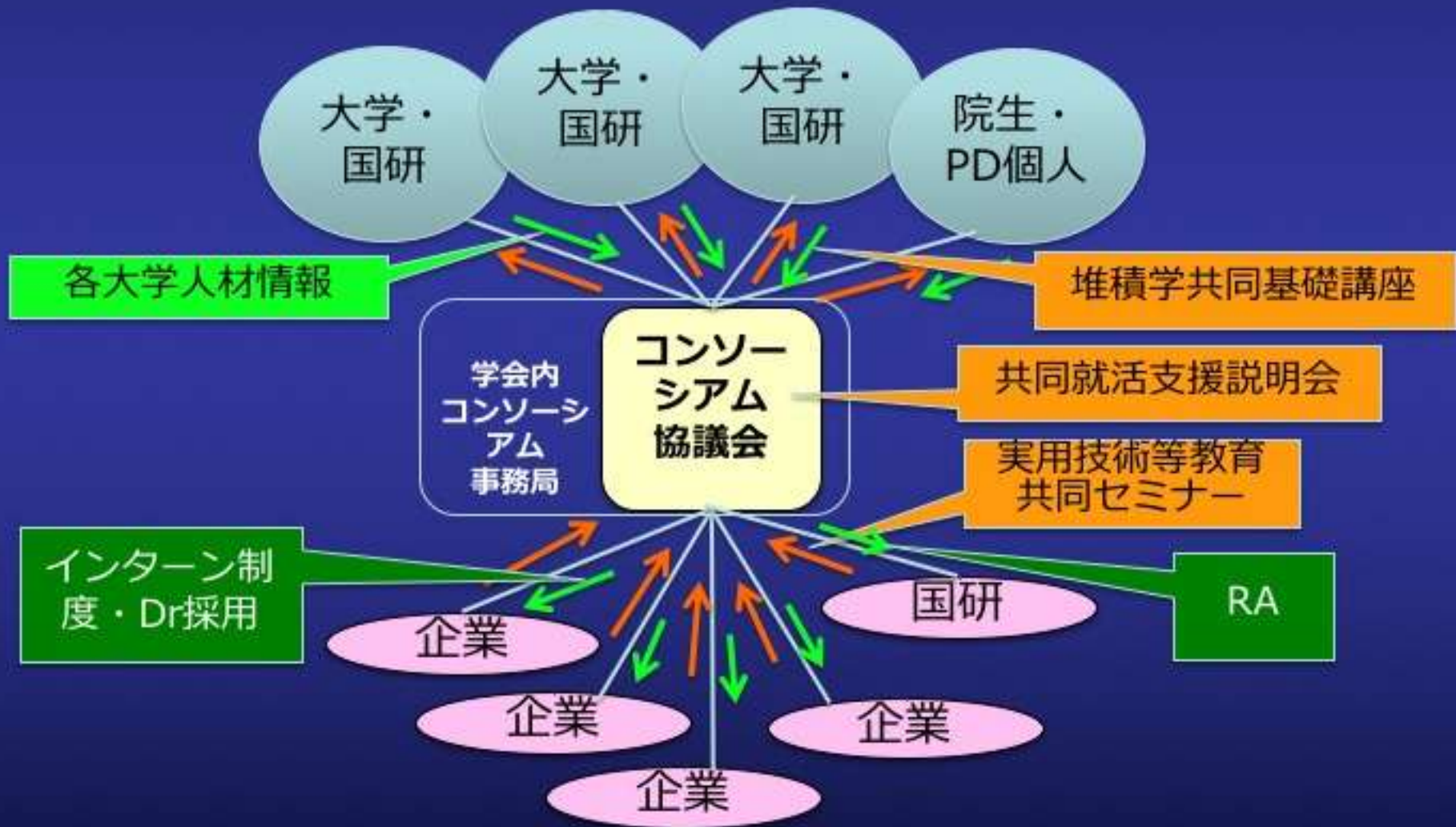
# 堆積学コンソーシアム設立素案：

ニーズに基づく研究テーマ設定と成果交流







# 堆積学コンソーシアム設立素案:

産官学間人材情報・教育研修関連機能







# 2016年9月 産官学意見交換会，日本 地質学会夜間小集会を通じた実状と 問題点の整理

-  産官学それぞれの問題点と産官学連携の必要性の再認識。
-  しかし，連携のためには，産官学間での認識ミスマッチ（各々間にある思惑や認識のずれ）の調整が必要。お互いの理解がまだ足りない。産官学意見交換会・技術交流会の継続開催が必要
-  コンソーシアム組織として，資金の流れを実際にハンドリングするのは、学会では出来ない。
-  企業としては成果・実績が出ていないと出資は難しい。

# 対処方針(ロードマップ見直し)および 日本堆積学会（産官学連携推進委員会）活動方針




**方針1**：技術交流会を継続実施することによって相互理解を深め、望ましい産官学連携方策を協議する。



**方針2**：双方向セミナー（学→産，産→学）を継続実施し、「産」へ堆積学の普及・教育を図るとともに、堆積学関連産業技術の「学」への普及と実用研究の推進を図る。双方向セミナー開催の際には、他学会行事の共催や後援などの手段も用いる（例：石油技協分科会行事など）ほか、ワークショップ形式も取り入れる。



**方針3**：堆積学人材バンク機能構築の検討を行う。



**方針4**：直接、堆積学界での統一コンソーシアム形式を指向するのではなく、まずは、個別堆積学系コンソーシアム（個別あるいは小グループの大学・国研研究者主体による）の設立を推奨し、運営をバックアップする。





# 方針 1 : 技術交流会を継続実施することによって相互理解を深め, 望ましい産官学連携方策を協議する。



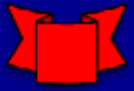
年 1 回程度, 集まりやすいタイミングで (地惑連合時, 地質学会夜間小集会, 堆積学会年次大会など)




産側のニーズ (技術ニーズ, 人材ニーズ), 学側 (+ 国研) の研究アピール・実状問題点などの意見交換を行う




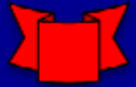
学や官での研究テーマを産側のニーズに合わせたものにしていただくことを推奨



**方針 2：双方向セミナー（学→産，産→学）を継続実施し，「産」へ堆積学の普及・教育を図るとともに，堆積学関連産業技術の「学」への普及と実用研究の推進を図る。**

 双方向セミナー開催の際には，他学会行事の共催や後援などの手段も用いる（例：石油技協分科会行事など）ほか，ワークショップ形式も取り入れる。

 地方拠点地回りの出張「産→学」セミナー・ワークショップの計画中。内容は，「堆積盆解析」「震探解釈」など。その際に技術交流会も。



## 方針3：堆積学人材バンク的機能構築を実施。




「～の専門家」, 「～の仕事を頼める人」, 「～の教育ができる人」を探したいといったニーズにすぐに応えられるようなシステムの構築。




これによって「産」のニーズを「学」が容易に受けられるようにする。



# 方針4：個別堆積学系コンソーシアム（個別あるいは小グループの大学・国研研究者主体による）の設立を推奨し，運営をバックアップする。

 複数（大局分野別）が好ましい。

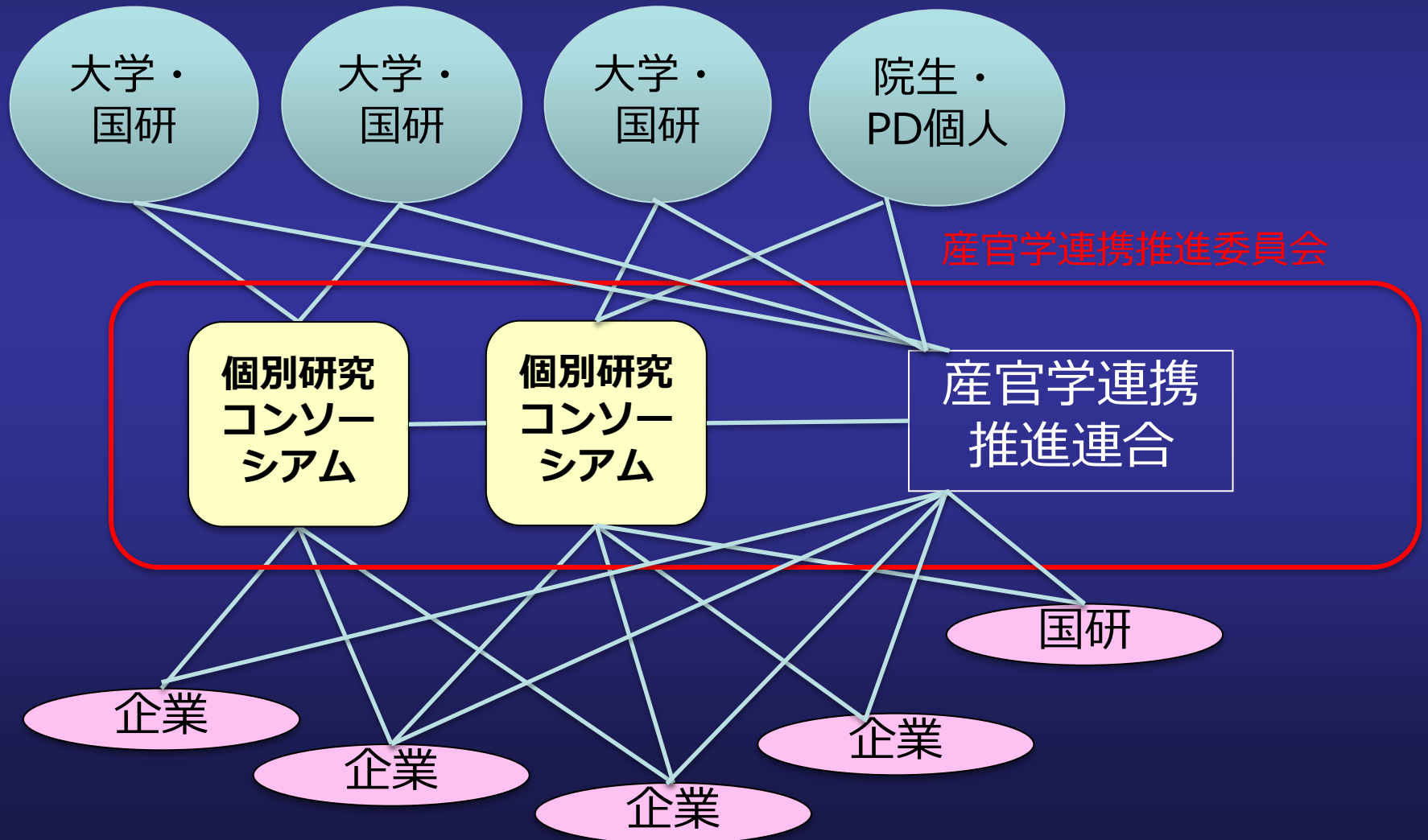
 個別コンソーシアムでは，（当然ながら）産のニーズに合わせた研究テーマ設定，産に対する教育も行う



実際に「堆積ダイナミクス研究コンソーシアム」  
が2018年4月に発足

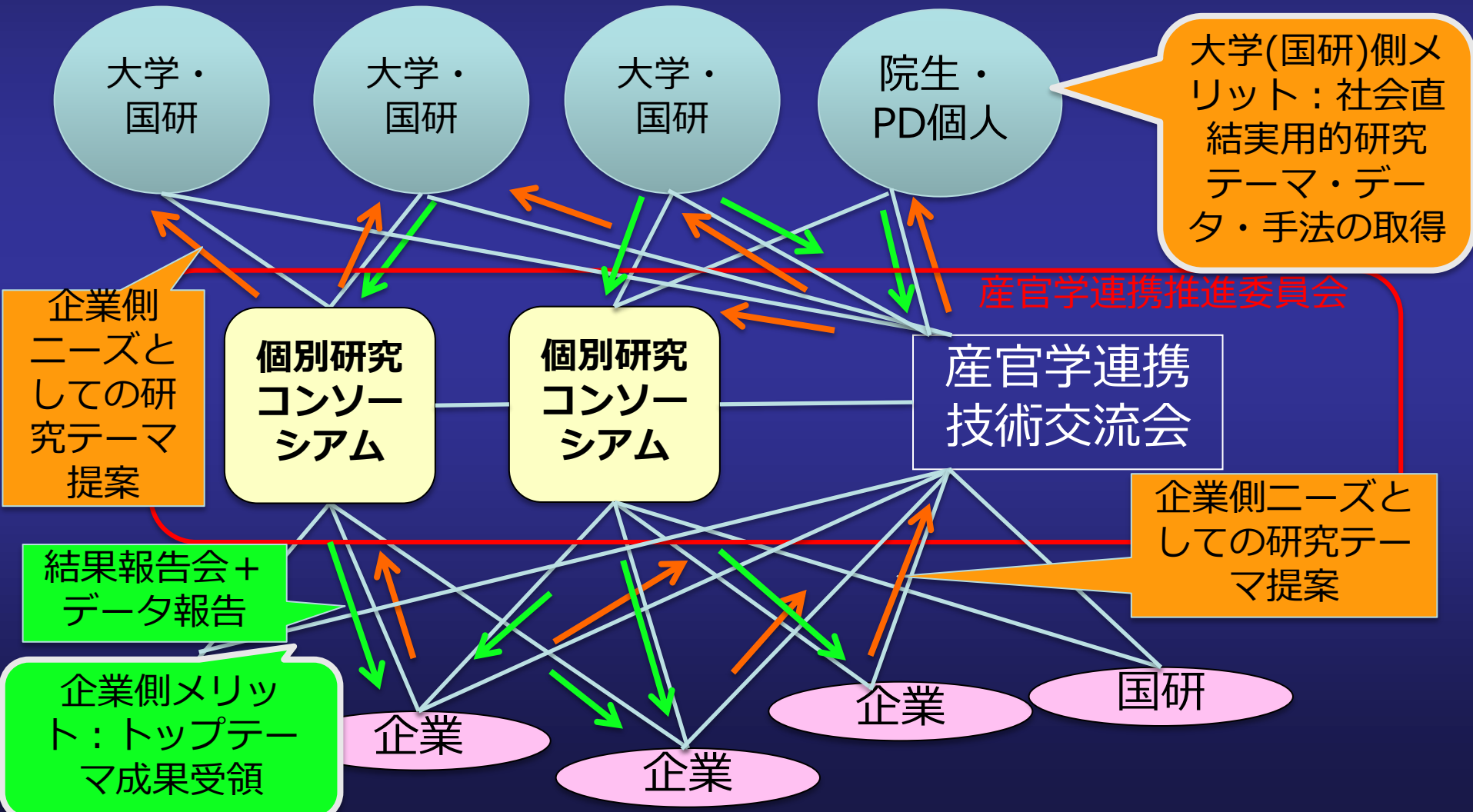


# 個別研究コンソーシアムと日本堆積学会 産官学連携推進委員会の関係



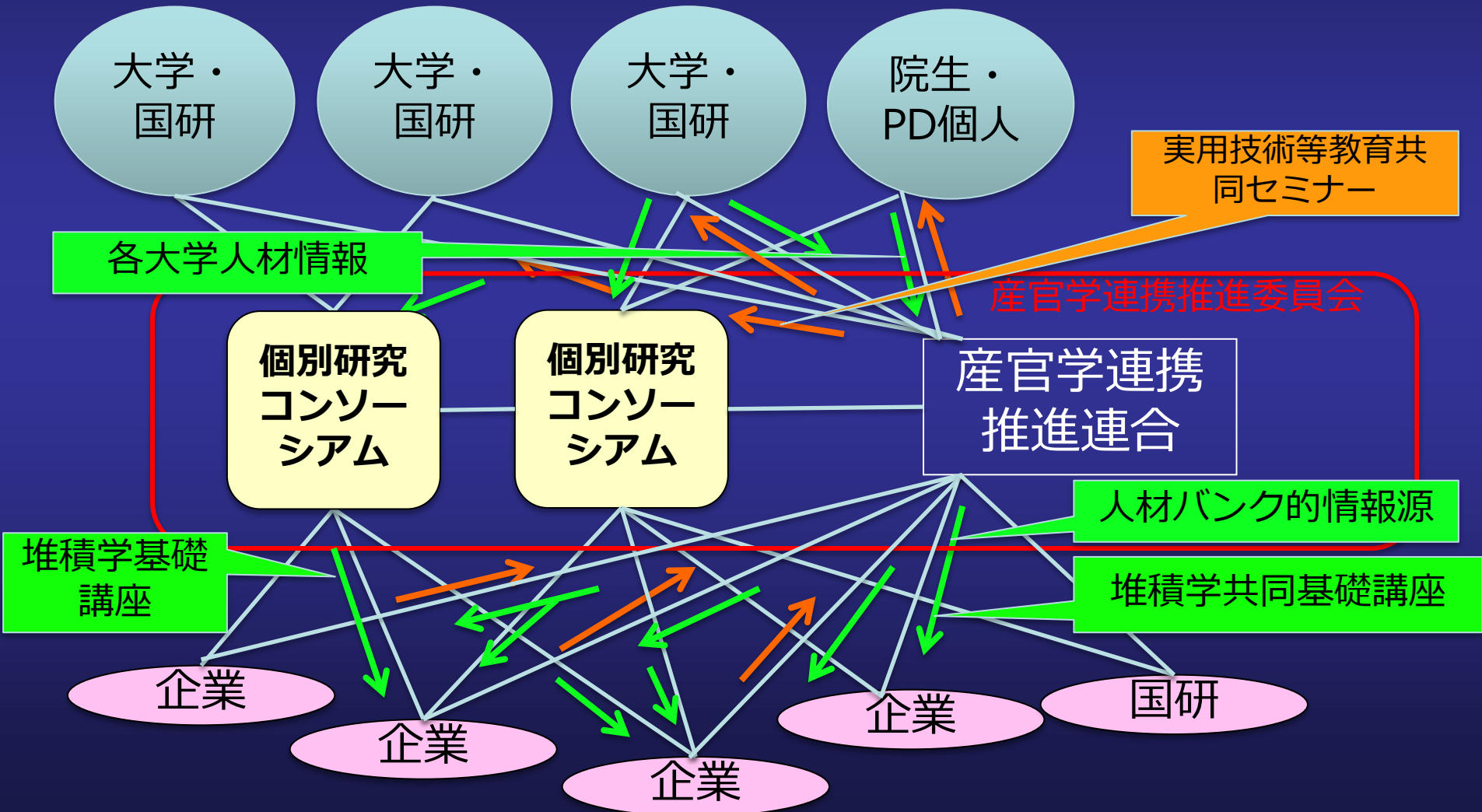
# ニーズ・メリット・アウトカムの流れ


## ニーズに基づく研究テーマ設定と成果交流



# ニーズ・メリット・アウトカムの流れ

## 産官学間人材情報・教育研修関連機能





2018年4月発足の  
個別コンソーシアム  
**「堆積ダイナミクス  
研究コンソーシアム」**  
の概要紹介



# 産学共同 堆積ダイナミクス研究 コンソーシアム

京都大学大学院理学研究科  
地球惑星科学専攻  
地質学鉱物学分野 准教授  
成瀬 元

# 堆積ダイナミクス研究コンソーシアム

## Mission

堆積システムの挙動を予測し、碎屑性貯留岩の構造を高い精度でモデリングする手法をメンバー企業へ提供する。この目的を達成するため、地形動力学に根差した堆積学の理論的研究や実験的研究に加えて、徹底的な野外調査やボーリングコアの解析をコンソーシアムは行う。また、巡検や講義を通じて、最先端の堆積学の知識をメンバー企業へ提供する。

## Goal

- 外因的・内因的な条件に応じた堆積システムの反応と挙動を予測するモデルの開発
- 碎屑性貯留岩の形態と性質を予測する最先端の手法をメンバー企業へ提供
- 将来の堆積学・石油地質学を担う学生を育成

# 研究スタッフ

- **研究担当者**

- 成瀬 元（京都大学大学院理学研究科・准教授）
  - 特に重力流堆積物の堆積作用を専門とする
- 武藤 鉄司（長崎大学環境学部・教授）
  - 特に河川デルタ系のオート層序学を専門とする

- **研究協力者**

- 田村 亨（産業技術総合研究所・研究員・デルタおよび浅海性堆積物）
- 石原 与四郎（福岡大学理学部・助教・深海堆積物）
- 菅原 大助（ふじのくにミュージアム・准教授・津波堆積物）
- 太田 亨（早稲田大学・准教授・堆積岩岩石学）
- 片岡 香子（新潟大学・准教授・火山碎屑物）

# 京都大学堆積学グループの特徴

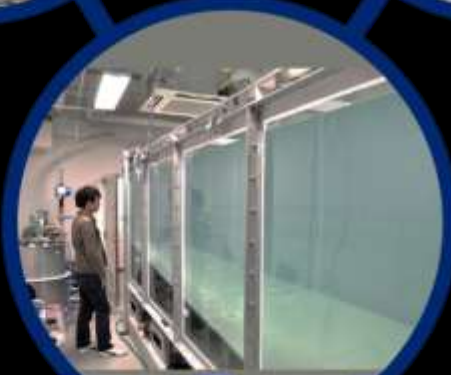
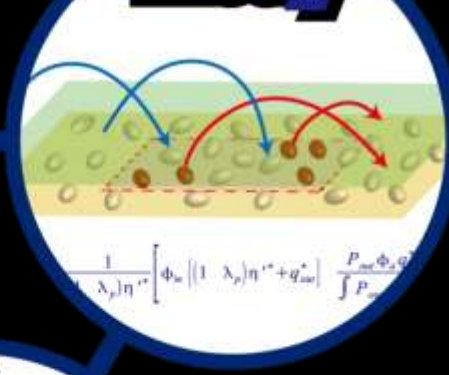
Marine Geology



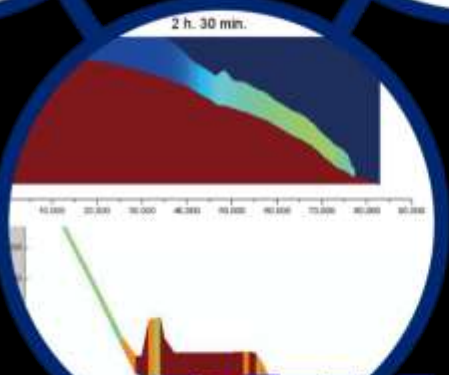
Field Work



Theory



Experiments



Numerical Models

野外調査と  
理論・実験の統合

学部3年次は

フィールド教育を重視

- ・ 年間で計27日の野外実習を実施

学部4年次・大学院では

流体力学や地形動力学を学習

- ・ 卒論・修論は本人の希望により室内または野外を選択

最先端を理解して泥臭く歩く



# 長崎大学堆積学グループの特徴

理論・モデル実験と  
野外データでのテスト

環境科学部 3年次

後期から研究室配属

主として文献学習&実験作業の訓練

学部 4年次・大学院では

水理学や地形動力学を学習

- ・ 実験を数多く実施させる
- ・ 卒論・修論は本人の希望で
- ・ 自分の頭で考える習慣を

原理的な問題でも、臆せずにチャレンジする。

Model Experiments

Field

Theory

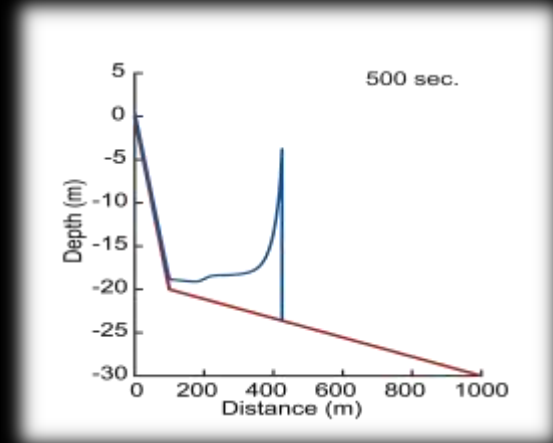
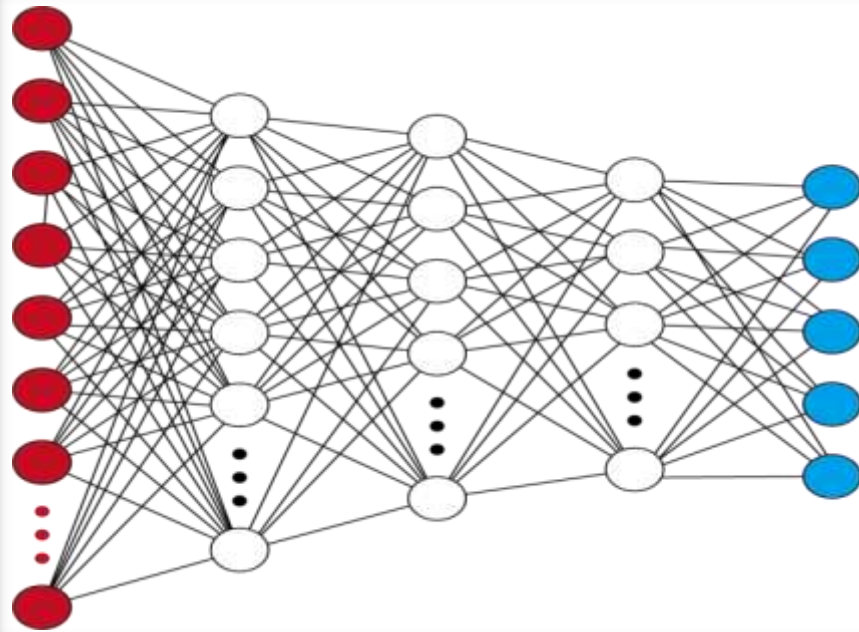
$$D_{fb} = \left( \frac{40 \text{ m}}{HS_f^{-1}} \right)^{1 \text{ ha}} = \left( \frac{L_{ha}}{HS_f^{-1}} \right) L_{fb}$$

$$G_{index} = R_{pro*} = R_{agg*} = \frac{1}{1 + 2h_* + \alpha_* h_*^2}$$

# コンソーシアムの実施内容

- コンソーシアムの研究内容は年度ごとにメンバー企業および研究実施者の話し合いにより決定
  - 守秘義務を伴うコンサルティング等は別途議論
- 年間1 – 2回の会合・ワークショップを開催
- 年間1 – 2回の巡検もしくは集中講義を開催
  - それぞれ3-5日程度
- コンソーシアムのWebサイトにはメンバーのみがアクセス可能
  - 巡検資料・集中講義資料・研究成果などを掲載予定
- コンソーシアムのメンバーは学会・論文で発表される以前に研究成果を知る権利を有する。

# 研究テーマ例 1： 深層学習ニューラルネットワークによる タービダイト逆解析



背景：地層中から古水理条件を読む手法は確立されていない

研究内容：数値シミュレーションによって学習データを作成→タービダイト逆解析を行うDNNの機械学習

応用例：限られたコア・地震波探査データから貯留岩の規模や特徴を推定

**研究テーマ例 2：  
海底チャネル形成機構の理論モデル**

**研究テーマ例 3：  
島弧屈曲にともなう堆積盆形成プロセス**

**研究テーマ例 4：  
堆積性大陸棚形成プロセスの理論vs観測**

**研究テーマ例 5：  
メガデルタの進化と現状を説明するオート層序モデル**



# コンソーシアム提案の背景 博士進学者の激減

## 京都大学の博士進学状況

- 博士課程進学者はごく少数であり、かつ減少傾向
- 全国的に見ても博士進学者は減少を続けている

なぜ進学しないのか？ 博士進学に強い興味を持つ学生は多いが...

### • 経済的理由

- 学費＋生活費が必要，親が進学に対抗するケースが多い
- 学振特別研究員に通ればよいが，学振申請（M2の5月）以前に就職活動が始まってしまう

### • 将来への不安

- 博士に進むと大学しか就職先はないと学生は一般的に考える。しかし，大学は定員削減が進み，ポストは減少を続けている。

# 博士減少の何が問題なのか？

現状では優れた能力を持つ修士号取得者が産業界へ送り出されている。しかし...

次の世代が育たなければ堆積学の未来はない

- 博士進学者の減少➡次世代の教員の減少
- やがては修士取得者の人材供給も減少する

真に高度な専門的能力をもつ人材は博士号取得者

- 博士号取得者は最先端の知識を持ち、海外の研究者・技術者と英語で対等に議論を交わす能力がある
- 企業内の博士号取得者は産学共同研究の際の橋渡しとすることができる
- 博士号取得者は視野が広く**コミュニケーション能力が高い**人物が多い

# コンソーシアムに期待するもの

## 大学

特定の学生が  
責任をもって  
プロジェクト  
を実行

人材情報・  
研究成果・近年の研究動向

## 企業

給与・必要経  
費を支援

博士学生の経済支援・  
研究費・解析データ

- 経済支援・博士取得後でも就職できるかもしれないという希望が重要
- 交換すべきもの：大学の人材情報・研究動向⇔企業ならではの視点・データ
- 研究テーマの選定・成果の評価を通じて交流