

# 競争的外部研究資金 を獲得するためには

ーイノベーション創出強化  
研究推進事業への対応  
を中心にー

東北地域農林水産・食品  
ハイテク研究会 事務局長  
門間 敏幸



# 講演の内容

1. SIP、Society 5.0とその実現に向けたイノベーション戦略
2. 『「知」の集積と活用場』を知る
3. イノベーション創出強化研究推進事業について
4. 本年度の審査から見た採択に向けての対応の基本方向





# 1. SIP、Society 5.0とその実現に向けたイノベーション戦略

## SIP（第2期）プロジェクト課題 スマートバイオ産業・農業基盤技術

### 07. スマートバイオ産業・農業基盤技術

#### 目指す姿

##### 概要

世界的なバイオエコノミーの拡大、競争の激化が予想されるなか、バイオとデジタルの融合、多様で膨大なデータの利活用により、農林水産業等の生産性革命・競争力の強化、食による健康増進社会の実現、生物機能を活用したものづくりによる持続可能な成長社会の実現を目指す。

##### 目標

- 生産性の飛躍的向上を実現するスマートフードチェーンシステムを構築し、生産、流通、消費までを含めた関連企業、農業者の参加を得た実証実験によりその有効性を実証（食品ロス10%削減、生産現場における労働時間30%削減等）することにより社会実装に目処を付ける。
- 食を通じて生活習慣病リスクの低減、健康寿命の延伸等を可能とする、食の健康増進効果評価システム・データベース等を開発・構築し、その有効性を実証する。これらのシステム等を用いて個人の健康状態等に応じた最適な食生活を設計・提案するサービスをモデル的に実施し、社会実装に目処を付ける。
- データ駆動型の機能製品設計技術により、開発の期間・費用を従来の1/4以下に削減可能かつ生分解性や生体適合性など石油由来のものを凌駕する高機能品・機能性素材の開発技術確立。また、生物機能を活用して、従来より低コストかつCO<sub>2</sub>排出等の環境負荷を30%以上低減可能な、革新的バイオ素材・高機能品の生産技術確立。これらの技術開発により、5件以上の革新的バイオ素材・機能品等を開発し、実用化の目処を付ける。

##### 出口戦略

- スマートフードチェーンシステムは、異業種連携を一層強化し、持続性が担保された運営体制を構築し、新たなサービスを展開
- 食による健康システムは、モデル地域で効果を実証したサービスを全国に展開
- バイオ素材・高機能品の生産は、参画企業等の出資によるフルスケールプラントを建設

##### 社会経済インパクト

- スマートフードチェーンシステムは、国産品の国内外への供給拡大、農業者等の所得向上
- 食による健康システムは、食のヘルスケア産業の創出、農産物等の需要拡大、国民の健康寿命の延伸
- バイオ素材・高機能品は、石油由来からのシフトが進むことによる国内外での市場獲得、環境負荷低減（SIPバイオ・農業全体で2,400億円以上の市場を創出）

#### 達成に向けて

##### 研究開発内容

##### 1. スマートフードチェーンシステムの構築等

- 生産から消費に至る様々なデータを自動収集しビッグデータを構築、一連のフードチェーンをAI等により最適化、機械をインテリジェンス化するためのスマート生産技術・システムの開発により、輸出も含めてニーズに機動的に対応して農林水産物（例えば、日持ちが長い露地野菜等の生鮮品）を提供できるシステムの構築
- ビッグデータ、バイオテクノロジーを活用した品種改良を行うデータ駆動型育種による、消費者等に新たな価値を提供する農作物品種の開発（例：炊飯後に添加物なしで食感やおいしさが長持ちする米、一年中収穫できる大粒で甘いイチゴ等）

##### 2. 「食」を通じた新たな健康システムの確立

- 農林水産物・食品による健康増進効果を評価するシステムの開発（睡眠の質や自律神経の乱れなどの軽度の体調変化を判定するシステム、健康情報統合データベースの開発等）

##### 3. 生物機能を活用したものづくり

- 生物機能の設計に基づく革新的バイオ素材・高機能品等生産技術の開発
- バイオ素材等サプライチェーンにおけるボトルネック解消技術（基幹化合物を安価・安定供給するシステム等）の開発

バイオエコノミー： バイオテクノロジー、バイオマスを利用する市場・産業群を指す。

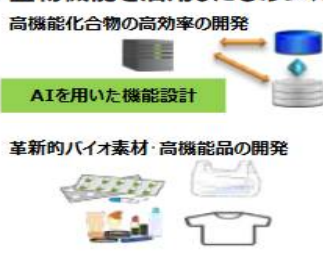
##### 1. スマートフードチェーンシステムの構築等



##### 2. 「食」を通じた新たな健康システムの確立



##### 3. 生物機能を活用したものづくり



関係府省：内閣府、文部科学省、農林水産省、経済産業省 等

※本研究開発計画については、現在プログラムディレクターにおいて検討中のものです。



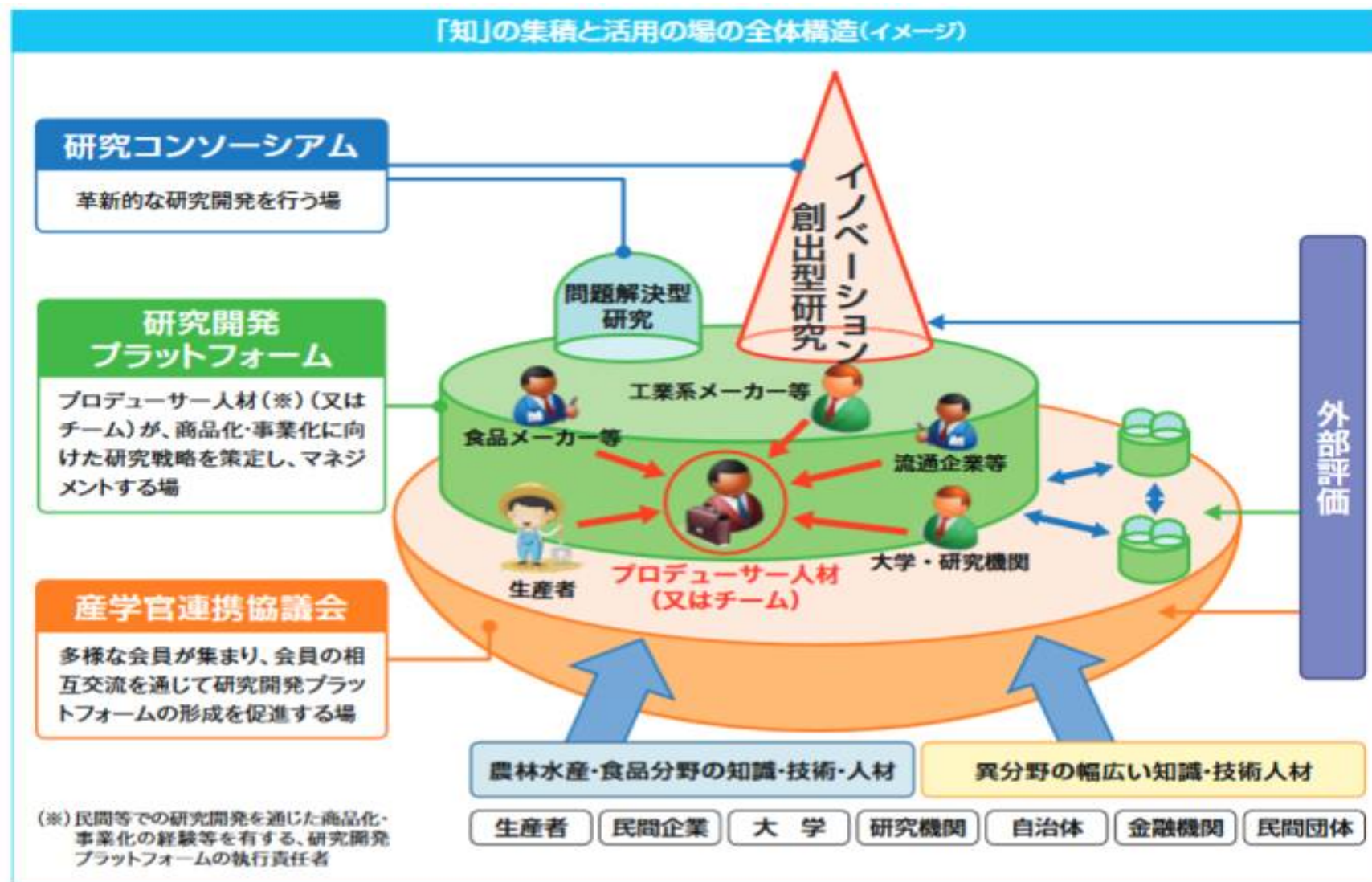
# 1. SIP、Society 5.0とその実現 に向けたイノベーション戦略

## 農業の新しい姿とは？



## 2. 『「知」の集積と活用』を知る

# 『「知」の集積と活用』の仕組みはどうなっているか





## 2. 『「知」の集積と活用』を知る

# 研究開発プラットフォームの3つの型とプロデューサー

### <プラットフォームの3つの型>

#### ①コンビニ型

ある**会員が抱える特定の問題**に対して、他の会員が有する特定の解決手段・アイデアを基に**お互いが協業する活動**

#### ②化粧品売場型

**会員同士が明確な特定の問題意識を共有**し、お互いが有する様々な解決手段・アイデアを基に協業する活動

#### ③人生相談所型

現時点では、**問題や解決手段は必ずしも明確ではないものの、会員との交流を通じて新たな価値創出を構想**する。その上で、革新的な技術の開発や、他からの既存技術の導入により、ビジネスを立案する。そのような**イノベーションを創出**する活動

### 「知」の集積と活用

#### 研究開発プラットフォームの設立状況

平成30年5月30日現在

##### 設立状況

| 研究領域                   | No. | 設立数 |
|------------------------|-----|-----|
| 日本食・食産業のグローバル展開        | 食   | 7   |
| 健康長寿社会の実現に向けた健康増進産業の創出 | 健   | 29  |
| 農林水産業の情報産業化と生産システムの革新  | 情   | 36  |
| 新たな生物系素材産業の創出          | 生   | 9   |
| 次世代水産増養殖業の創出           | 水   | 5   |
| 世界の種苗産業における日本イニシアチブの実現 | 種   | 8   |
| 新たな研究領域                | 新   | 25  |
| 合計                     |     | 119 |

### 「プロデューサー人材」とは

プロデューサー人材とは、「研究開発プラットフォーム」において、技術シーズ・開発ニーズの発掘から、関係者のマッチング、利害関係の調整、知財戦略や研究開発計画の作成、研究開発費の調達、事業の進捗管理・マネジメント等を行う人材またはチーム。

## 2. 『「知」の集積と活用』を知る

# 研究開発プラットフォーム 設立のポイント

研究開発プラットフォームのねらいはオープンイノベーション、すなわち異分野の研究成果や智恵に出会い新たなイノベーションにチャレンジする機会を提供する場としての機能を果たすことにある。研究開発プラットフォームを設立するに当たっては、次の点を考慮する事が大切。

- ①特定専門分野に偏ることなく、関連分野が参加出来る**オープンなプラットフォーム**を創出することが大切。
- ②日常的な情報交換活動の中から、一定の目的をもった**研究コンソーシアム**を形成して、**競争的研究資金の獲得**を目指す。
- ③**プロデューサー人材**に関しては、適任者が確保できない場合は、主たる研究組織の代表者になり、それを**実践的な事務局体制でサポート**するという方法が考えられる。



## 2. 『「知」の集積と活用』を知る

# 研究開発プラットフォームの課題と活動の持続性の確保

イノベーション創出強化推進事業の加点对応で急増した研究開発プラットフォームの課題

①**研究代表者＝プロデューサー**という特定研究分野に偏ったプラットフォームが多く設立された

②競争的研究資金が確保出来ない場合、その**運営経費の捻出**が難しくなる

③**産学連携協議会**が開催するプロデューサー会議へ出席しないプラットフォームが増えている

④活動が低下して、**参加企業が離脱**する可能性がある

研究開発プラットフォームの活動を活性化して持続させるためには

①一番大切なのは、参画する研究者、生産者、企業にとって**魅力ある活動を持続的に展開**すること

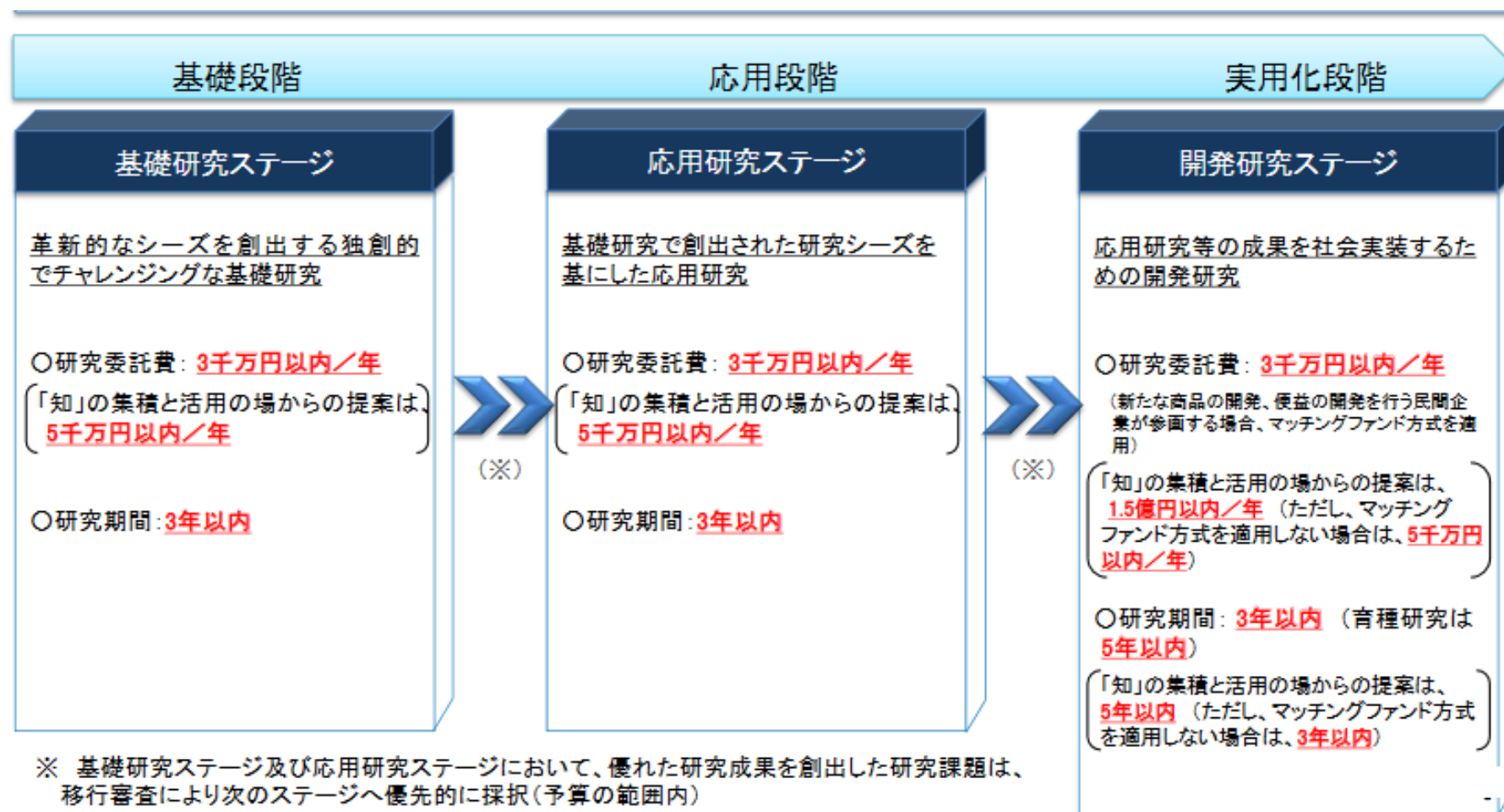
②**プラットフォーム運営経費の捻出**。農林水産省の産学連携推進事業の**研究開発プラットフォーム運営等委託事業の獲得**をめざす。さらには会員自身が**会費**を出して運営できるようにする。そのためには、一定の会員数を確保する必要がある

- ◆農林水産・食品分野の競争力の強化による飛躍的な成長の実現。
- ◆従来の常識を覆す革新的な技術・商品・サービスを生み出す研究開発の実践。
- ◆オープンイノベーションの場としての「知」の集積と活用の場の目的実現を目指すイノベーション創出研究として位置づけられる。
- ◆以上の目的実現を目指す提案公募型の研究開発事業が「イノベーション創出強化研究推進事業」であり、平成30年から実施される。
- ◆「基礎研究ステージ」及び「応用研究ステージ」における実施課題の70%以上において、革新的な技術成果や実用化につながる技術成果を、「開発研究ステージ」における実施課題の80%以上において、商品化・事業化が有望な研究成果の創出を目指す。



### 3. イノベーション創出強化 研究推進事業について

## 3段階の研究ステージで公募



### 3. イノベーション創出強化 研究推進事業について

## 研究プラットフォームからの 提案への優遇措置

#### 2-4 「知」の集積と活用場からの提案への優遇（研究ステージ共通）

- 「知」の集積と活用場によるオープンイノベーションを推進する観点から、「知」の集積と活用場による研究開発プラットフォームからの提案については優遇
  - ①研究委託費上限額の拡大
  - ②研究期間の延長（開発研究ステージのみ）
  - ③採択審査時に加算ポイント
- 具体的な措置については、各研究ステージの概要を参照

#### ○ 優遇を受けるための要件

- ・ 「知」の集積と活用場の研究開発プラットフォームから形成された研究コンソーシアムであること
- ・ 研究コンソーシアムが、同一の研究開発プラットフォームにおける2セクター（※）以上の研究機関等で構成されていること

※ 研究機関等の分類

セクターⅠ：都道府県、市町村、公設試、地方独立行政法人

セクターⅡ：大学、大学共同利用機関

セクターⅢ：独立行政法人、特殊・認可法人

セクターⅣ：民間企業、公益・一般法人、NPO法人、協同組合、農林漁業者

### 3. イノベーション創出強化 研究推進事業について

## マッチングファンド方式について

#### 2-5-3 マッチングファンド方式①

開発研究ステージ

- 研究開発を進めることが民間企業の新たな商品、便益の開発を行うこととなる場合、当該民間企業が必要とする国費の1/2以上を負担(マッチングファンド方式)

#### 【マッチングファンド方式のイメージ】

|                       | 企業支出分<br>(自己負担)   | 生研支援センター支出分(国費) |               |               |
|-----------------------|-------------------|-----------------|---------------|---------------|
| パターン①<br>(民間企業が1社の場合) | A社<br>2,000万円     | A社<br>4,000万円   | 大学、公設試、国研等    |               |
| パターン②<br>(民間企業が複数の場合) | A、B、C社<br>2,000万円 | A社<br>1,000万円   | B社<br>1,000万円 | C社<br>2,000万円 |
|                       |                   | 大学、公設試、国研等      |               |               |

- 国費や自己負担は、研究グループの取り決めに従って配分
- 自己資金を負担する民間企業については、直近3期の決算報告において、㊦1期でも債務超過が有る、㊦3期連続して経常損失を計上している、場合は採択されないことがある

※ これまでの「知」の集積と活用場による研究開発モデル事業では民間企業が負担する額は、研究グループ全体の国費の1/2以上としていたが、中小企業等が参画しやすいよう、民間企業の研究に係る国費の1/2以上に変更



### 3. イノベーション創出強化 研究推進事業について

## 研究開発プラットフォーム 運営等委託事業②

- ◆「知」の集積と活用において、一定のテーマのもとで新たな商品化・事業化に向けた共通の課題に取り組む研究開発プラットフォームの活動を支援。
- ◆平成30度は、A:複数の研究開発プラットフォームから構成される連合体として行う共通的課題に関する調査および試験等の活動を支援する事業、B:単独の研究開発プラットフォームとして行う体制の整備や研究戦略の策定等の活動を支援。

|                     | 内 容           | 採択予定件数 | 実施期間        | 平成 30 年度<br>限度額 |
|---------------------|---------------|--------|-------------|-----------------|
| A 研究開発プラットフォーム連合体対象 | 仕様書 A<br>のとおり | 最大 3 件 | 平成 30 年度    | 4,000 千円／件      |
| B 研究開発プラットフォーム対象    | 仕様書 B<br>のとおり | 最大 4 件 | 平成 30～32 年度 | 2,500 千円／件      |

4. 本年度の審査から見た採択  
に向けての対応の基本方向

平成30年度 応募状況

イノベーション創出強化研究推進事業  
応募状況

|           | 応募数 | 面接審査 |
|-----------|-----|------|
| ①基礎研究ステージ | 85  | 19   |
| ②応用研究ステージ | 83  | 21   |
| ③開発研究ステージ | 52  | 30   |
| 計         | 220 | 70   |

#### 4. 本年度の審査から見た採択 に向けての対応の基本方向

## 短い説明時間の面接審査

### (1) 説明、質疑、審査結果の検討

課題ごとに研究提案内容を説明後、評議委員から質疑を行い、審査結果の検討を行う。

基礎研究ステージ 1 課題当たり 説明 10 分、質疑 10 分、評価 5 分（計 25 分）

応用研究ステージ 1 課題当たり 説明 10 分、質疑 10 分、評価 5 分（計 25 分）

開発研究ステージ 1 課題当たり 説明 10 分、質疑 15 分、評価 5 分（計 30 分）

### (2) 出席者

#### ① 説明者

研究統括者を含め 3 名。

#### ② 2 次（面接）審査対応者

外部専門家、外部有識者、農林水産省職員（地方農政局等職員含む。）



#### 4. 本年度の審査から見た採択 に向けての対応の基本方向

## 審査書類をどう書くか (審査員からの視点)

| 基礎研究ステージ [研究区分共通] |                                         |            |
|-------------------|-----------------------------------------|------------|
| ・ 様式 1            | 研究計画調書                                  | 【必須】       |
| ・ 様式 2 - 1        | 研究課題概要図 ★                               | 【必須】       |
| ・ 様式 2 - 2        | 研究課題のポイント ★                             | 【必須】       |
| ・ 様式 2 - 3        | 共同研究グループの構成 ★                           | 【必須】       |
| ・ 様式 2 - 4        | 「知」の集積と活用場の場 研究<br>開発プラットフォームの概要 ★      | 【該当研究課題のみ】 |
| ・ 様式 3            | 研究課題内容 ★                                | 【必須】       |
| ・ 様式 4 - 1        | 経理事務体制について                              | 【必須】       |
| ・ 様式 4 - 2        | 参画機関の知的財産への取組状<br>況等                    | 【必須】       |
| ・ 様式 5 - 1        | 研究管理運営機関を活用する理<br>由書                    | 【該当研究課題のみ】 |
| ・ 様式 5 - 2        | 研究支援者の情報等                               | 【該当研究課題のみ】 |
| ・ 様式 5 - 3        | 研究ネットワークから立ち上げ<br>られた研究コンソーシアムによ<br>る応募 | 【該当研究課題のみ】 |

4. 本年度の審査から見た採択  
に向けての対応の基本方向

## 申請書を執筆する場合の 5つの基本

◆審査員は膨大な審査書類を読まされるという事実。

＜あなたならどう審査しますか＞

- 審査員の気持ちになってみてください。  
おそらく次の6点で評価するでしょう。

- 1) 申請書の内容がわかりやすいか
- 2) 独創性，先端性があるか
- 3) 研究成果を確実に実現できる実力があるか
- 4) 研究組織のリーダーとしての実力があるか
- 5) 予算積算が正しく行われているか

## ＜わかりやすい申請書を書くポイント＞

- 1) 誤字脱字厳禁。
- 2) 切れの良い文章を書く（1文を短く，主語述語をきちんと）
- 3) わかりやすい図表を入れて，文章の分量を減らす（審査員の読む負担を軽減する）
- 3) 重要なポイントを強調する（強調されたポイントだけを読んでも内容全体が理解できるようにする）
- 4) 与えられた分量（文字数）の8割以上は書く。



＜独創性，先端性を理解してもらうためには＞

- 1) 研究内容が専門分化している現在，審査員といえども全ての内容を理解できない（審査員を素人と考えること）
- 2) 文献レビューをきちんとして自分の研究の独創性，先端性を位置づけ審査員にわかるようにする
- 3) 社会の動向や問題を先取りすること
- 4) 研究の独創性を示す新たな概念やキャッチフレーズを出すことも大切。

### ＜研究代表者の研究リーダーとしての実力をPRするポイント＞

- 1) 優れた研究業績をPR
- 2) 研究分担者には分担する研究領域の第一人者を選択、研究成果の社会実装に最適な生産者や企業が参画していることをPR
- 3) 研究の主要部分は、研究代表者が担当する
- 4) 知的財産の適切な管理を行える体制、研究のマネージを行えるシステムがあることをPR

### <予算積算をきちんと行うポイント>

- 1) 毎年同じ金額の予算を計上するのはおかしい
- 2) 研究の進捗状況に応じた予算を積み上げる
- 3) マッチングファンド方式を採用する場合は、特に人件費の多さと、分析機器などへの支出が問題となる。金額が大きな課題は減額対象となる。減額されても研究が遂行できるように計画を策定しておくことが大切。
- 4) 旅費の積み上げがいい加減な課題が多い。

### <この点も重要>

- 1) もし、自信がある課題ならば、1回落ちても**審査員のコメントを参照して修正して毎年出すのも一つの戦略**（審査員は毎年半分が変わる）。ただし、評価が低い課題の場合は、変更した方がよい。評価が低いのは、審査員全員が低く付けたと解釈すべき。
- 2) 審査後に開示される審査員の意見は、大きく分かれる場合がある。次年度も応募する場合は、審査員の意見のうち**マイナス意見への対応を考える**。
- 3) 申請書は、最後に専門家でない人にみてもらう。**ポイントは「読みやすいか」「わかりやすいか」**。私が科研費などに応募した場合は家内に見てもらい、OKがでるまで直した。



#### 4. 本年度の審査から見た採択 に向けての対応の基本方向

## 「研究課題のポイント」「研究課題内容」の書き方のポイント

- ◆「研究課題のポイント」と「研究課題内容」は、申請書の中で最も大切な部分。
- ◆ほとんどの申請書がダラダラしたメリハリの無い説明で説明。実は、そこがチャンスでもある。ここで目を引く文章が書ければ、注目度は大きく上がる。もちろん、課題内容のインパクトが高いことが重要なのは言うまでもない。

注目される書き方のポイントは、次の3つである。

- 1) **だらだらした文章にメリハリを持たす**。そのため、重要なキーワードを目立つように（強調文字、アンダーライン、文字の彩色等）して、キーワードだけを目で追っても研究内容を理解できるように工夫する。
- 2) 研究課題内容については、必要ならば**図表、写真**などを入れて文章を減らして見やすくする。
- 3) 研究成果の出口戦略が不十分な申請書が多い。**研究成果の社会・経済へ及ぼす効果、ビジネスモデルを数字で示す**ことが大切。

#### 4. 本年度の審査から見た採択 に向けての対応の基本方向

## 第2次（面接）審査の ポイント（1）



審査風景はこんな感じ！

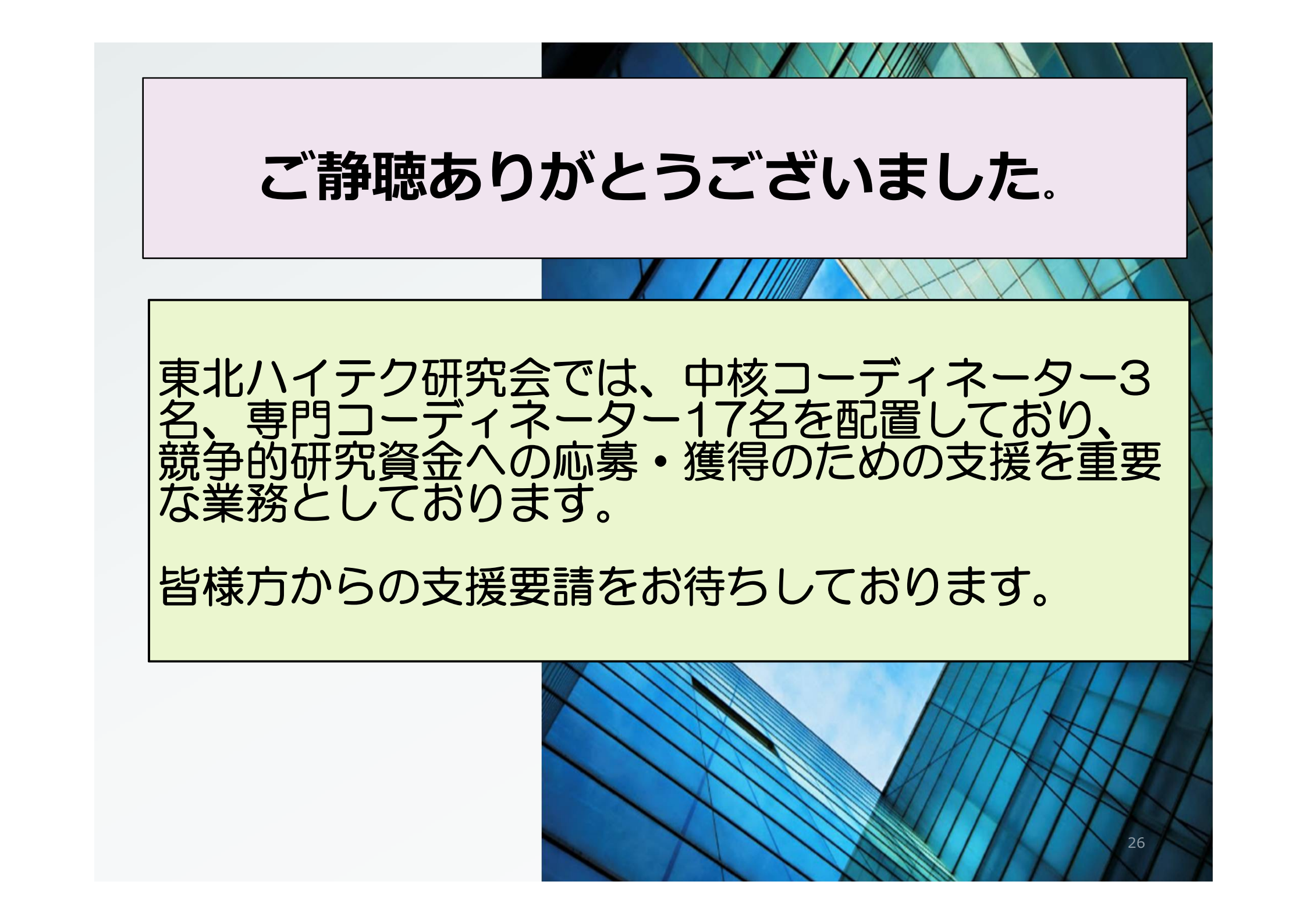
会場・審査員数はこの倍  
くらいある！

◆とにかく**時間が短い**（10分）、しかも時間厳守（10分）で説明打ち切り。伝えたいことをはっきりと伝える。**饒舌な説明は印象面でもマイナス。**

◆審査員は、義務を果たそうと質問する。一人の質問に対して時間を多く使うと、他の審査員が質問できなくなりマイナス。**質問には短く端的に答え、数多くの質問を受けるのがコツ。**

◆厳しい質問に**しどろもどろ**すると、**次々と厳しい質問**がくる。特に当該分野の専門家として出ている審査員の質問に答えられないと、審査員同志の討議の場で問題を指摘され、他の審査員が評点を低くすることがある。**専門家には注意！**

◆**ビジネスモデル**をきちんとしておかないと、問題を指摘される。



**ご静聴ありがとうございました。**

東北ハイテク研究会では、中核コーディネーター3名、専門コーディネーター17名を配置しており、競争的研究資金への応募・獲得のための支援を重要な業務としております。

皆様方からの支援要請をお待ちしております。