

# 産業技術総合研究所における 研究開発評価について

平成16年2月18日

産業技術総合研究所

# 目次

## 1. 研究開発評価の実施状況

- (1) 定着した研究ユニット評価
- (2) 研究ユニット評価の目的
- (3) 産業技術総合研究所組織図
- (4) 産総研における研究ユニット評価のしくみ
- (5) 研究ユニット評価の項目と基準
- (6) 研究ユニット評価の結果とその反映
- (7) 評価結果の反映

## 2. 現行大綱的指針策定以降の進展

- (1) 研究評価の改善経緯
- (2) 各年度における評価のポイント

## 3. 評価実施における課題

- (1) 評価実施における課題

## まとめ

## 参考

- 1. 産総研における研究開発実施形態
- 2. 研究ユニットのレビューボード評価に対する見解
- 3. 運営諮問会議委員
- 4. 評価の実施状況
- 5. 中期目標期間中の産総研の評価のイメージ
- 6. 産総研研究評価検討委員会の検討概要
  - (1) 趣旨
  - (2) 研究開発のアウトカムの特徴
  - (3) アウトカムの特徴から想定される評価項目
  - (4) アウトカムの特徴を踏まえたレビューボード評価改善の考え方
  - (5) 研究ユニットの形態に応じたレビューボード評価インターバルの設定例
  - (6) アウトカムの視点からの評価の基準の例
- 7. 平成15年度研究ユニットへの予算配賦概略
  - (1) 平成15年度分野戦略予算の実施テーマ一覧

# 1. 研究開発評価の実施状況

## 1. 「定着した研究ユニット評価」

研究開発実施形態(研究ユニット)は参考1を参照

- ・産総研発足時に「評価部」を設置。
- ・すべての研究ユニットを対象に、ピアレビューと内部評価者による評価を毎年度実施。
- ・その結果を、産総研のマネジメントと研究ユニット運営等の改善に反映させるとともに、職員の意識改革につなげる。

## 2. 経済産業省独立行政法人評価委員会からの特記事項として

「特に研究評価のあり方は、独立行政法人だけにとどまらず、大学、産業界においても非常に重要な課題であり、また同時に困難な課題でもある。こうした認識に立ち、産業技術総合研究所で行う研究評価に関する種々の試みが広く他機関のモデルとなるよう、今後とも研究評価のあり方に関し積極的、かつ、適切な取り組みを求める。」

## 1. 研究活動の活性化・効率化を図る。

### ○研究者の意識改革を図る。

- ・活動の外部公開による緊張感と刺激
- ・評価結果に基づく報奨制度による適度な競争
- ・アカウントビリティの必要性の認識

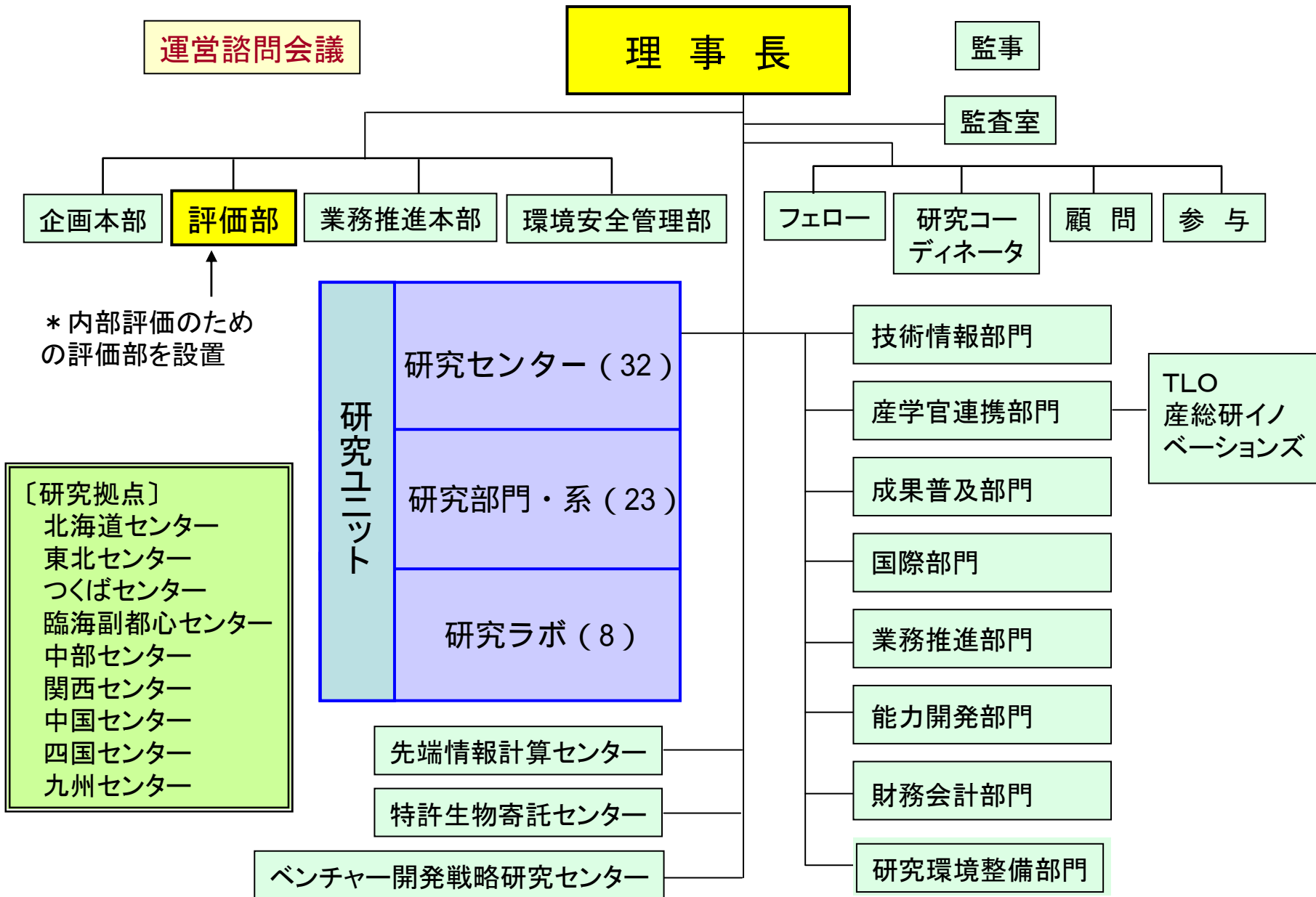
### ○研究ユニットの運営に反映。

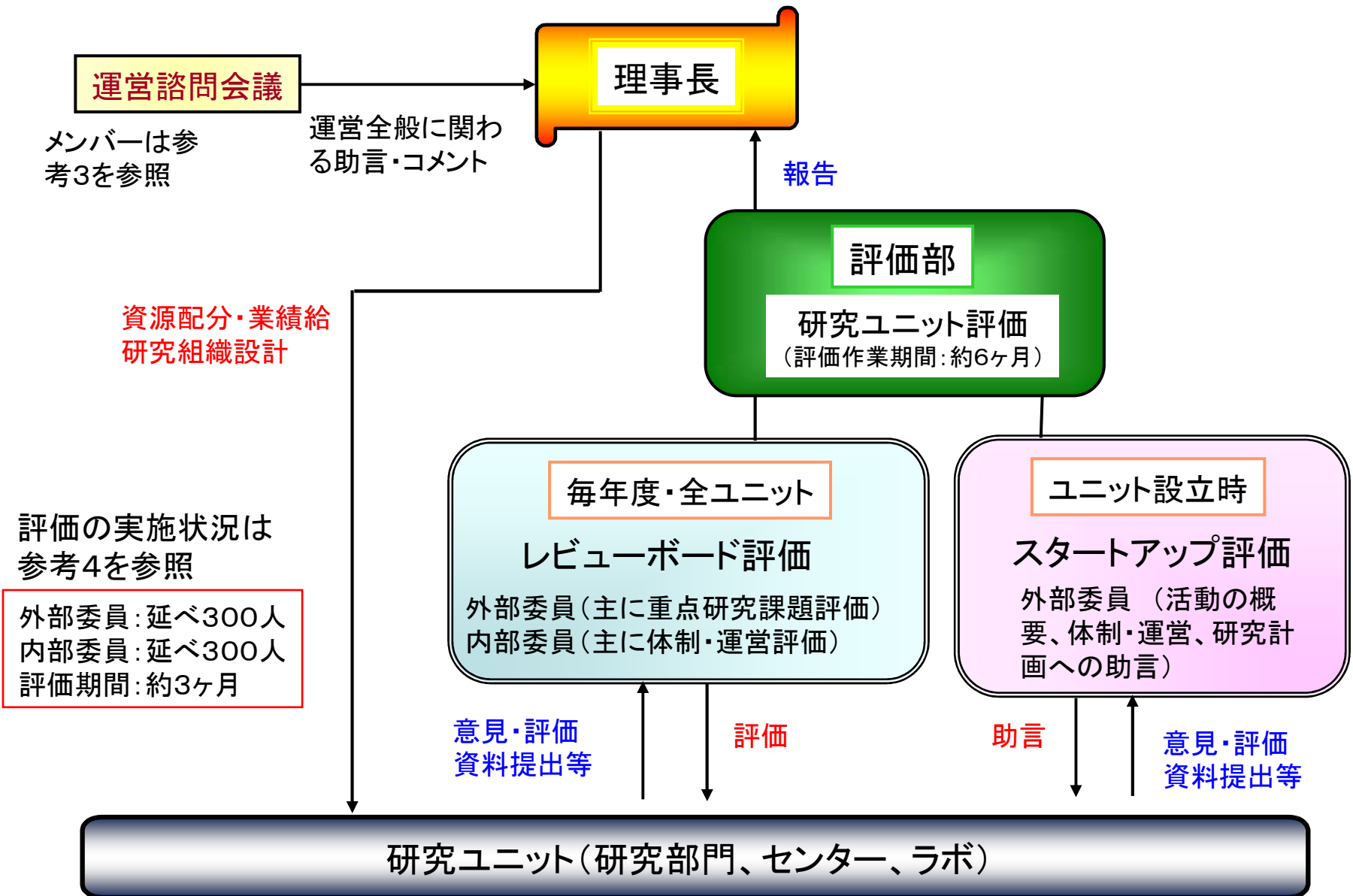
- ・国の研究開発における自己の位置づけの把握
- ・研究ユニット内外の連携の強化

## 2. 評価結果を経営判断に活用する。

## 3. 産総研の活動を公開し、透明性の確保と理解を得る。

研究ユニットのレビューボード評価に対する見解は参考2を参照



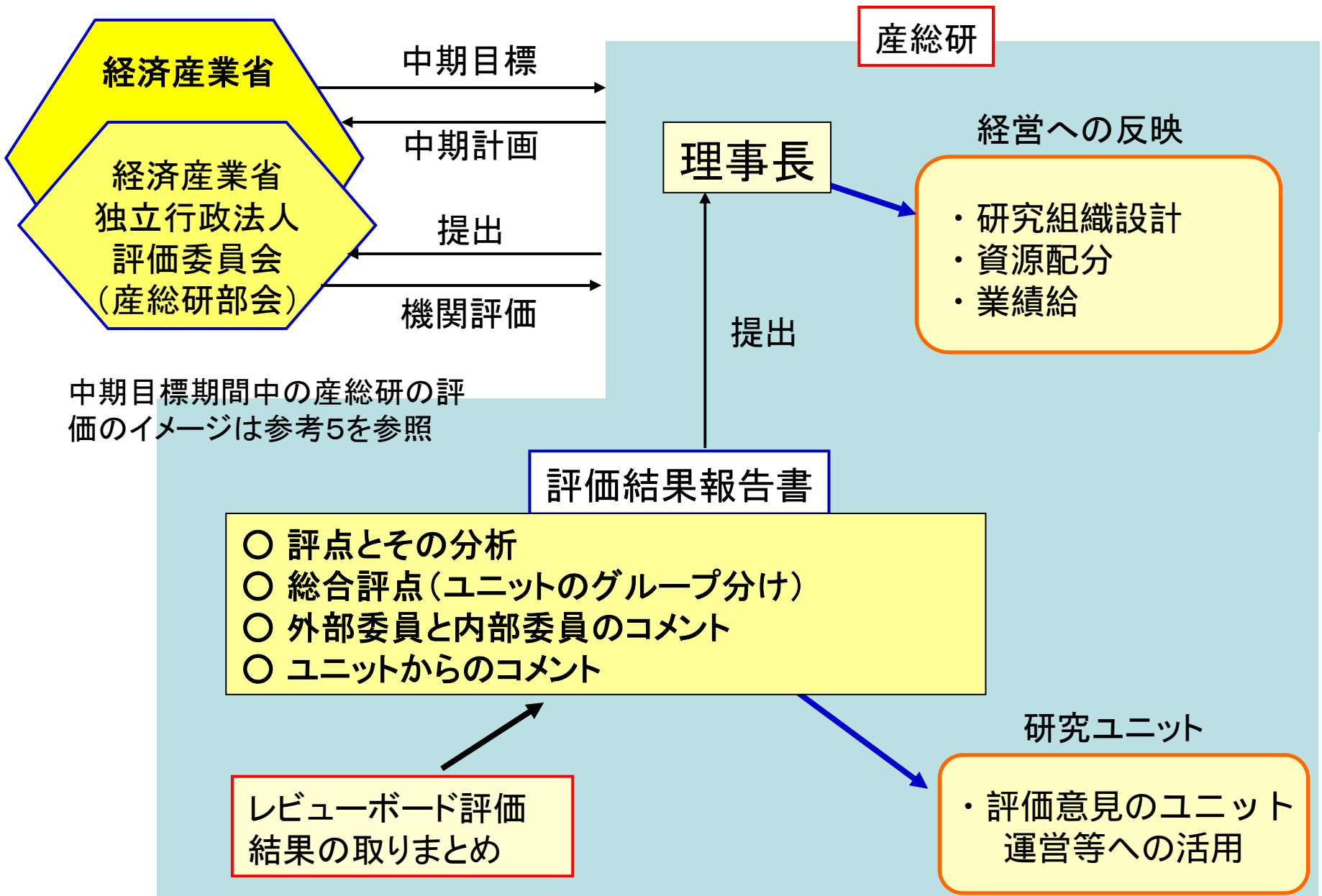


項目	外部委員	内部委員
重点課題	課題毎に目標レベルと進捗状況の評点、根拠、助言	課題全体の評点、根拠、助言
体制・運営	助言	評点、根拠、助言
特記事項	コメント	コメント

## 評価基準の例

項目	評点	基準
目標レベル	AA A B C D	特に優れている 世界のトップレベルにある 概ね妥当なレベルにある 適切なレベルへの改善が望まれる 不適切なレベルにある





## 1. 経営への反映

### ○研究組織設計

- ・研究センター、研究部門／系の再編・新設、研究ラボの存続審査等。

### ○資源配分

- ・評価の高い研究ユニットに研究予算の追加配分。

### ○業績給

- ・評価の高い研究ユニットに業績給原資を追加配分。

## 2. 研究ユニットでの評価意見の活用

- ・研究課題の重点化
- ・研究グループの再編等

## 2. 現行大綱的指針策定以降の進展

○産総研は、独立行政法人化にあたり組織的に「評価」を導入

- ・評価の目的: 研究活動の活性化・効率化を図ること。

○評価システム検討委員会(H14.6～H14.8)による研究評価システムの検討

- ・副理事長を委員長とする産総研内部委員により検討。
- ・H13年度レビューボード、運営諮問会議、経済産業省独法評価委員会の指摘を踏まえた検討。

1) 性格の異なる研究ユニットに対する評価の公平性の実現

2) 多様な評価軸の設定

3) 評価の効率化によるユニットの負担軽減、など

○産総研研究評価検討委員会\* (H15.1～H16.3)による研究評価システムの検討

- ・研究評価に関する外部専門家を交えての検討
- ・第2期以降の評価制度のあり方について検討中。H16年度において一部試行予定。

\*産総研研究評価検討委員会の概要は参考6を参照

年度	H13	H14	H15
体制・運営の 評価の視点	運営方針、 予算配分、 人員配置の妥当性	H13に加えて 研究センター、部門、ラ ボの方向性	同左
外部委員の評価対象	重点研究課題 体制・運営	重点研究課題のみ (体制・運営は助言)	同左
内部委員の評価対象	\	主に体制・運営 (重点課題の全般)	同左
評価結果	外部委員とユニットの コメントを併記	H13に加えて、事実誤 認に基づく評価の訂正	同左
新ユニット設立年度の 評価		スタートアップ評価と レビューボード評価	スタートアップ評価のみ
総合評点による グループ分け	3つのグループ (全ユニット一括り)	3つのグループ (全ユニット一括り)	3つのグループ (センター・ラボと部門 別)

# 3. 評価実施における課題

## 1. 経済産業省独法評価委員会からアウトカム(国民の立場に立った成果)の評価の重要性が指摘されている。

- ・中期目標期間評価では、「独立行政法人が実施した業務により如何なる効果が顧客や国民に対して生じるか」という視点に基づいた評価を行うことが重要になる。

(経済産業省独立行政法人評価委員会制度WG)

## 2. 産総研が想定している研究ユニット評価。

- ・研究開発の成果を新産業創出、産業構造の変革等につなげ、わが国の産業競争力強化に貢献することをミッションとする産総研として、研究ユニット評価においてもアウトカムの視点からの評価を組み入れるべく検討中。

1. 独立行政法人化にあたり評価を組織的に導入し、研究所内に研究評価を定着させた。
2. 経済産業省独法評価委員会からは、今後とも研究評価への積極的な取り組みを求められている。
3. 産総研研究評価検討委員会におけるアウトカムの視点からの評価に関する議論を踏まえて、産総研の内部評価(研究ユニット評価)方法の改善について検討中。



## (研究ユニット)

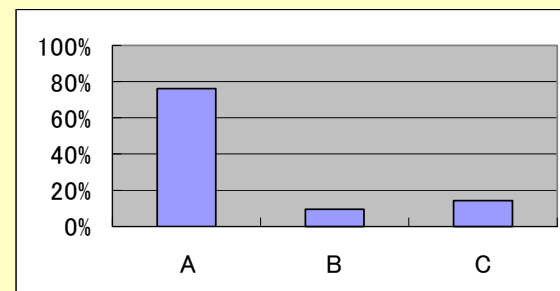
- 研究センター**  
( 3 2 )  
特定の課題解決に向けた短期集中的研究展開  
研究資源 ( 予算、人、スペース ) の優先投入  
センター長の強いリーダーシップ  
トップダウン型マネジメント  
存続時限あり ( 3 - 7 年 )
- 研究部門**  
・ **研究系**  
( 2 3 )  
持続的な研究展開とシーズ発掘  
シナリオ設定とボトムアップ型テーマ設定  
設定時限なし ( 改廃はあり得る )
- 研究ラボ**  
( 8 )  
機動的・時限的研究推進  
研究センターへの展開を目指す  
2年以内に見直し ( センター化審査 ) 。最大時限 3 年

アンケート調査結果：平成15年12月に実施

- ・H14年度レビューボード評価を実施した60研究ユニット中49が回答。
- ・レビューボード評価は研究ユニット長から概ね高く評価されている。

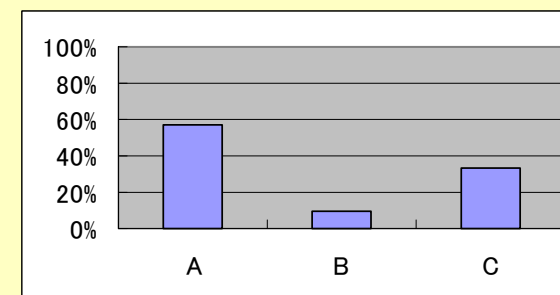
レビューボード評価は有効と考えるか

A：有効である	76%
B：あまり役に立たない	10%
C：どちらともいえない	14%



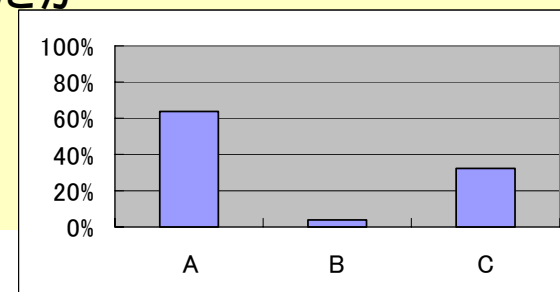
評価委員（外部委員）のコメントは有用だったか

A：有用であった	57%
B：あまり役に立たない	10%
C：どちらともいえない	33%



レビューボード評価はマネジメントの改善に役立ったか

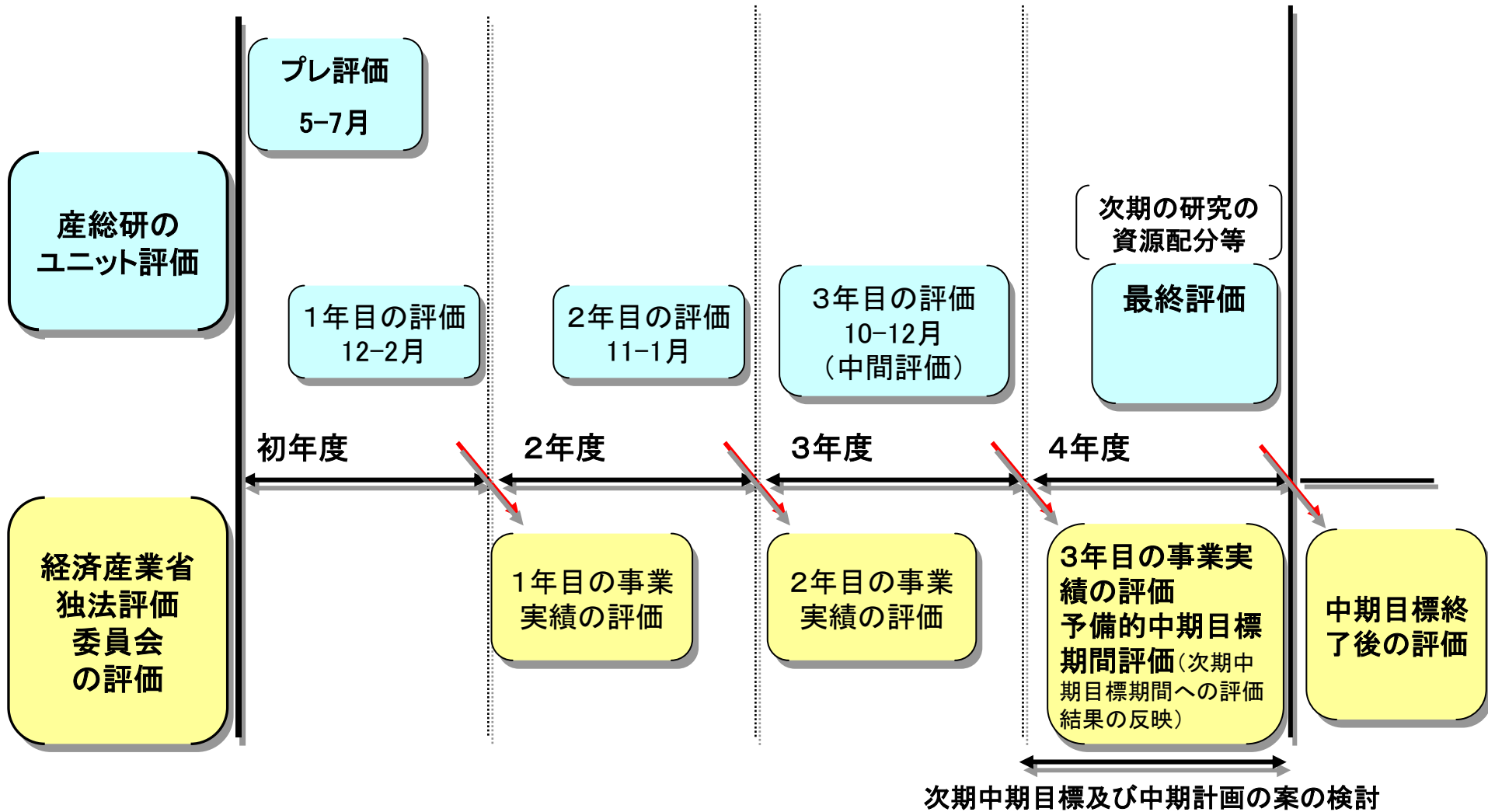
A：役立った	64%
B：あまり役に立たなかった	4%
C：どちらともいえない	32%



議長	長尾 真	(元)京都大学 総長
	相澤 益男	東京工業大学 学長
	内永 ゆか子	日本IBM(株) 常務執行役員ソフトウェア開発研究所長
	大矢 暁	応用地質(株) 相談役
	柊元 宏	凸版印刷(株)取締役副社長 総合研究所所長
	小林 久志	プリンストン大学 教授
	小宮山 宏	東京大学 副学長
	榊 裕之	東京大学生産技術研究所 教授
	中島 尚正	放送大学教 教授
	野中 ともよ	ジャーナリスト
	平田 正	協和発酵工業(株) 代表取締役会長
	宮田 清藏	東京農工大学 学長
	森尾 稔	ソニー(株) 取締役副会長
	米倉 誠一郎	一橋大学イノベーション研究センター 教授
	Genevieve Berger	(元)National Committee for Scientific Research(CNRS)総局長、仏
	Swan-Foo Boon	Agency for Science Technology & Research(A*STAR)常務理事、シンガポール
	Sir Alec Broers	(元)ケンブリッジ大学副学長・英工学アカデミー会長、英
	Karen Brown	(元)National Institute of Standard & Technology(NIST)次長、米
	Chang-Sun Hong	Korea Advanced Institute of Science Technology(KAIST)学長、韓国
	Sherwood Rowland	カリフォルニア大学アーバイン校教授、米
	Hans J. Warnecke	(元)Fraunhofer Gesellschaft 会長、独

年度	H13	H14	H15
スタートアップ評価対象ユニット数	47*	3	9
レビューボード評価対象ユニット数	54	60	61
外部委員数(延べ)	282	321	342
<ul style="list-style-type: none"> <li>大学関係者</li> <li>産業界関係者</li> <li>独法・特殊法人関係者</li> <li>マスコミ関係者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>155</li> <li>85</li> <li>36</li> <li>6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>182</li> <li>92</li> <li>41</li> <li>6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>203</li> <li>96</li> <li>38</li> <li>5</li> </ul>
内部委員数(延べ)	—	311	233

\* 産総研発足時全研究ユニットにプレ評価を実施



# 参考6. 産総研研究評価検討委員会の 検討概要

## ○ 趣旨

外部評価を中心としたレビューボード評価をより効率的かつ効果的なものにするためには、研究評価の専門家を交えての検討が不可欠と判断し、「産総研研究評価検討委員会」を設置した。

## ○ 開催

平成15年1月7日から、現在までに計7回開催

## ○ 委員メンバー

委員長:	平澤 冷	東京大学名誉教授	(経済産業省独法評価委員会委員)
委員:	永田潤子	大阪市立大学大学院助教授	(経済産業省独法評価委員会委員)
	山野井昭雄	味の素株式会社顧問	(産総研部会委員)
	黒川 清	東海大学総合医学研究所長	(産総研部会委員)
	長島 昭	慶應義塾大学工学部教授	(レビューボード委員)
	森田豊治	株式会社荏原製作所顧問	(レビューボード委員)
	谷口邦彦	文部科学省産学官連携コーディネーター	(民間研究所経験者)

\* 研究成果が社会にどのように役立ったか判断

- 1) 長期性: アウトカムの実現は多様な技術分野の成果の融合が必要である。
- 2) 非自律的: アウトカムの実現はアウトプットの利用者(社会環境)に大きく依存。当初予想しなかった成果としても出現。
- 3) 多様性: アウトカムとしては、商業的成果物だけでなく、災害防止、リスク管理など多様な形態が想定される。
- 4) 非線形性: アウトカムは論文数などのアウトプットの数量に比例しない。



### A: 実現されたアウトカムの評価

研究開発機関が代表的なアウトカムを提示し、そのインパクトの大きさと質について評価を受ける。(過去のアウトプットから導かれたアウトカムも対象)

### B: アウトプットがアウトカムへとつながるロードマップの評価

研究開発機関が有望なアウトプットをアウトカムにつなげるためのシナリオやロードマップを示し、それに対して評価・助言を受ける。

### C: アウトカム実現への寄与が想定されるアウトプット指標の評価

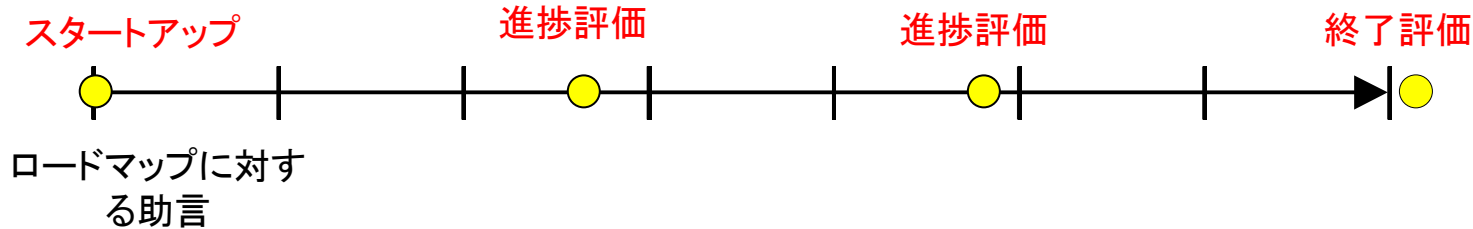
アウトカム実現に向けたアクティビティの高さを測る指標を示し、それについて評価を受ける。

### D: アウトカム実現に向けてのマネージメントの評価

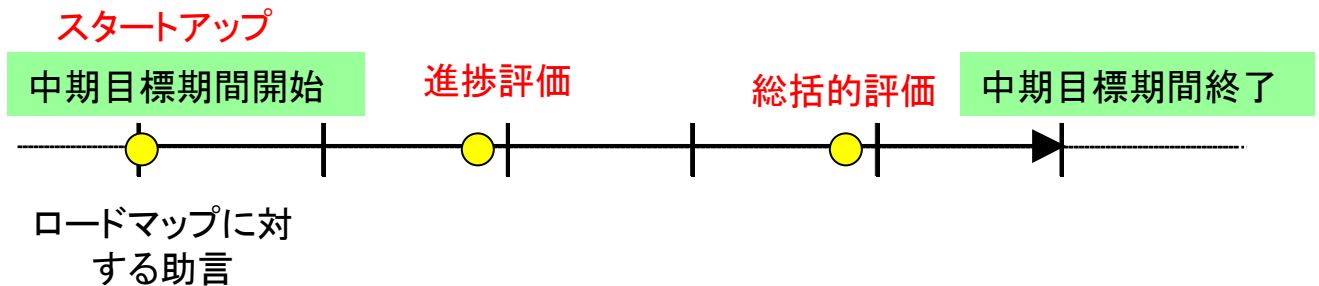
アウトカム実現のために研究開発機関が行った研究マネージメントについて評価を受ける。

1. 研究部門は中期目標期間開始時に、研究センター・ラボは設立時にアウトカムに至るロードマップを提示し、助言を受ける。
2. アウトカムの特徴と研究ユニットの特性を考慮し、数年毎に以下の観点からの進捗評価を行う。
  - ・社会情勢の変化等に対応したロードマップの見直し
  - ・ロードマップに従った研究の進捗  
アウトカム実現に寄与すると考えられるアウトプットの創出
  - ・アウトカム実現に向けた適切なマネジメント
3. 論文数、特許出願件数、共同研究件数などのアウトプット指標については毎年度その進捗のモニタリングを行う。

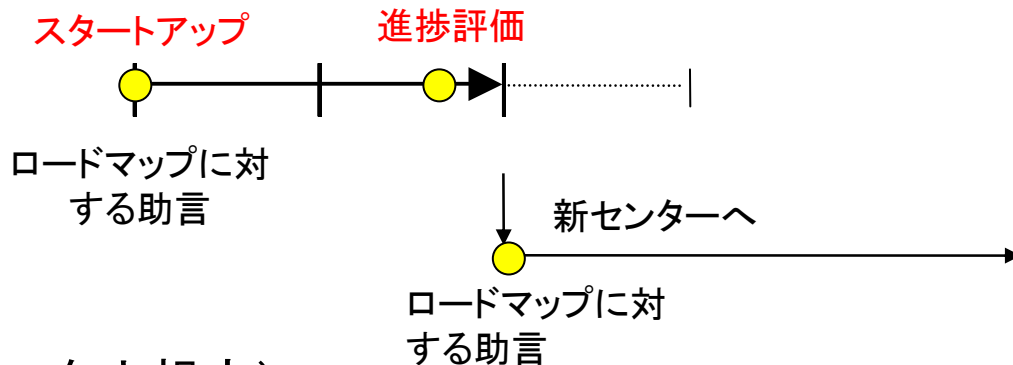
**研究センター**  
 ・産総研の看板  
 ・時限的



**研究部門**  
 ・技術ポテンシャルの発展  
 ・継続的



**研究ラボ**  
 ・研究センターの創出  
 ・時限的



(中期目標期間を5年と想定)

研究開発の性格		分野例、特徴	評価基準
先端研究	シーズ型	新機能材料、新分野創出等	アウトプットは国際的研究レベルか マイルストーンは達成されているか
	ニーズ型	セキュリティ等	アウトカムにつながるアウトプットか
行政ニーズ型	短期ニーズ型	リスク大だが技術移転可能	アウトカムにつながるアウトプットか
	長期ニーズ型	技術移転に時間が必要	マイルストーンは達成されているか ニーズの位置づけは適切か
科学基盤	シーズ型	一次標準、計測・分析	アウトプットは国際的研究レベルか マイルストーンは達成されているか
	ニーズ型	地質図、標準、データベース	数値目標が達成されているか

産総研は、研究ユニットに対し、研究ユニットの自立的運営のためのベース予算と経営戦略に基づく政策的予算(理事長裁量予算)を配賦。

- 研究ユニットへの配賦予算
- ・ベース予算:研究ユニットの自立的運営等基盤確立のための予算(研究ユニットの規模等を考慮し配賦)  
萌芽的研究等を実施 <予算規模>数百万円/1テーマ
  - ・政策的予算
    - ・分野戦略予算:トップマネジメントによるテーマ選定(24課題)  
<研究課題選定の観点>
      - ・産総研の優位性(強み)の加速
      - ・新たな研究領域の創出
    - <予算規模>  
1テーマあたり3千万~3億円/1年  
(テーマ平均 約9千2百万円/1年)
    - <期間>最長3年  
※ 実施テーマ一覧参照
    - ・内部グラントなど  
内部グラント:産総研内部の競争的研究予算  
(15年度:新規採択テーマ28件/応募116件)  
<予算規模>1テーマあたり5百万円~5千万円/1年  
<期間>最長2年

単位:千円

実施テーマ名	H15予算額
分散型エネルギー大規模導入の実証研究	300,000
原子レベル界面制御・評価技術に基づく新規材料を用いた次世代電子デバイスの創製	250,000
技術の社会受容性研究-技術経営、技術政策の調査研究	160,000
細胞・組織情報統合化技術の開発	150,000
AISTバイオインフォマティクス・イニシアティブ	150,000
健康管理のための年齢軸工学プログラム	130,000
ヒト遺伝子に対するsiRNAライブラリーの作成	100,000
AISTグリッド	100,000
ヒューマノイド・ロボット型知能ブースタープラットフォーム開発	80,000
光デジタル再生技術の研究	70,000
運動蛋白質を用いたナノバイオマシンの構築	70,000
バイオメディカル計測標準の先導開発	61,300

単位:千円

実施テーマ名	H15予算額
多次元情報飛行時間質量分光法(Supper-TOF)の開発	61,000
大都市圏の災害軽減・環境保全を目的とした地質学的総合研究	60,000
セキュア・オープンソースシステム開発環境基盤	50,000
神経ネットワークの構造と機能に基づく新たな情報処理技術の開発	50,000
XMOS回路技術を用いた新世代FPGA:(FP)2GAチップの開発	50,000
技術の社会受容性研究ーリスク(便益)解析支援による環境リスク受容型へー	50,000
持続可能社会構築のためのフロン代替化合物の評価に関する研究	50,000
非自動秤組込ソフトウェア照合技術	50,000
土壌汚染調査・評価・管理手法の開発	45,000
ジョセフソン交流電圧標準開発	45,000
非酸化物系ファインセラミックス化学分析用標準物質の開発と供給	44,000
高濃度オゾンによる炭化ケイ素(SiC)の酸化とデバイス特性評価	30,000