

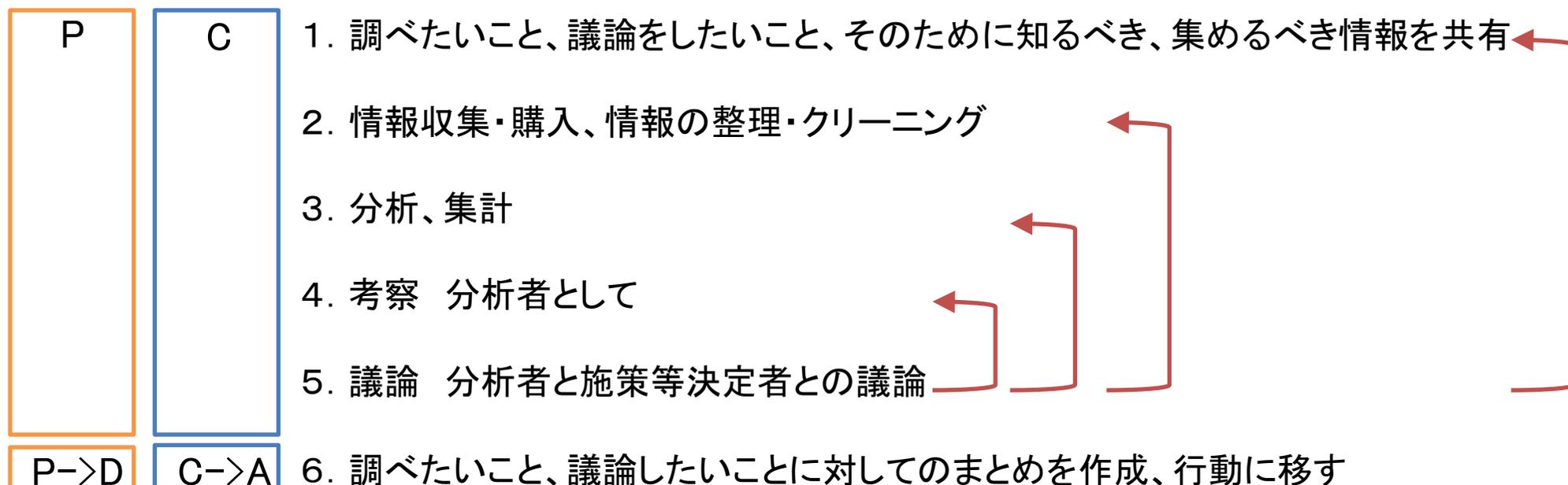
大学で“metrics”にどのように向き合うか、
大学で本当に必要な“metrics”とは何か
についての考察

2017年8月30日(水)

大阪大学経営企画オフィス
阪 彩香

“metrics”に関わるステップ

- 一言で「Plan」, 「Check」といっても、その中には多様なステップが含まれている。



大学において“metrics”に関わるひと

立場

- 経営陣
- 研究者
- 事務
- 学生
- RAなど



関わり方

1. 分析を行う者
2. 分析結果を基に、議論をする人
3. 分析結果を基に議論された
アクションを実行する人
4. 分析対象者
5. 分析結果を何気なく読む人、
軽く話題にする人

研究IRに必要な要素は？

1. データのメタデータを大切にし、分析内容及び限界を理解する力
 2. ある程度のデータのクリーニング、集計が可能な力
 3. 見るべきポイントを抽出する力(既存指標の読み解き、新規指標作成など)
 4. シナリオを描く力
 5. 選択肢を考える力
- 現状のIRの業務の中では、言いたいことに合うデータを見つける方に重点があるのではないか？
 - しかし、各大学における施策の検討に際しては、ストーリーを組立てる必要があり、データを見つけるというステップから先に進む必要がある。
 - 具体的には、データから考える、次の情報を取りに行くというステップへ移行しないとIR機能としても弱いままだと感じている。

お互いの努力が必要

研究IRが能力を上げれば研究力が上がるわけではない

RA・IR側は経営側の問題意識は何かを聞き出す力が必要

経営者側は大学経営を考える上で「見なければいけない視点、重要な点」を判断する力

RA (研究IR)



大学執行部



常日頃から議論を積み重ねていくことが大切

なぜなら、執行部と研究者の間には認識の差があるから！

なんとなく分かっているけど、

しっかり認識に違いがあることを前提に話し合いをすることが有用

(NISTEP定点調査から見えてきます)。

科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP 定点調査)

産学官の一線級の研究者や有識者への継続的な意識調査を通じて、我が国の科学技術やイノベーションの状況変化を定性的に把握する調査

(調査の特徴)

- 毎年一回、同一のアンケート調査を継続実施
(日銀短観の科学技術イノベーション版)
- 同一集団が回答
- 主観的な意見の集約 (「不十分」⇔「十分」の6点尺度の選択形式)
- 過去10年間(第1期(2006-2010)、第2期(2011-2015))調査実施



第3期NISTEP定点調査の調査対象者



- 詳細な属性別の集計が可能となるように、第2期NISTEP定点調査(約1,500名)と比べて調査対象者を拡大(約2,800名)(赤字部分)。

大学・公的研究
機関グループ
約2,100名

大学 82 → 130
大学共同利用機関法人
1機構 → 13研究所(3機構)
公的研究機関 32 → 24※

※専ら資金配分を行っている機関を除いた数

イノベーション
俯瞰グループ
約700名

- ① 大学等・公的研究機関の長
 - ② 大学等・公的研究機関の現場の教員・研究者[部局長(理学、工学、農学、保健)から推薦された教授クラス、准教授クラス、助教クラスの方]
 - ③ 大学等・公的研究機関におけるマネジメント実務担当者
 - ④ 大規模研究開発プロジェクト(SIP, ImPACT, COI)の大学・公的研究機関の研究責任者
- ① 産業界等の有識者(大企業、中小企業・大学発ベンチャー等; 一定数の回答者を確保し、企業規模別の集計が可能とする)
 - ② 研究開発とイノベーションの橋渡しに携わる方(産学連携本部長、JST・AMED・NEDOのPM・PD、TLO、ベンチャーキャピタル、大規模研究開発プロジェクト(SIP, ImPACT, COI)のPD・企業の研究責任者等)

回答者グループと調査項目の対応



調査対象者



質問項目

実線: 主に回答いただくパート
点線: 部分的にご回答いただくパート

大学・公的研究
機関グループ
約2,100名

条件: 現場(部局や組織)の状況を回答
(分析の視点)大学の規模別、分野別、職位別の認識の違い等

イノベーション
俯瞰グループ
約700名

条件: 日本全体を俯瞰した状況を回答
(分析の視点)大学・公的研究機関の現場の研究者とイノベーション俯瞰グループの認識の違い等

パート

- ① 大学・公的研究機関における研究人材
- ② 研究環境及び研究資金
- ③ 学術研究・基礎研究と研究費マネジメント
- ④ 産学官連携とイノベーション政策
- ⑤ 大学改革と機能強化
- ⑥ 社会との関係と推進機能の強化

NEW

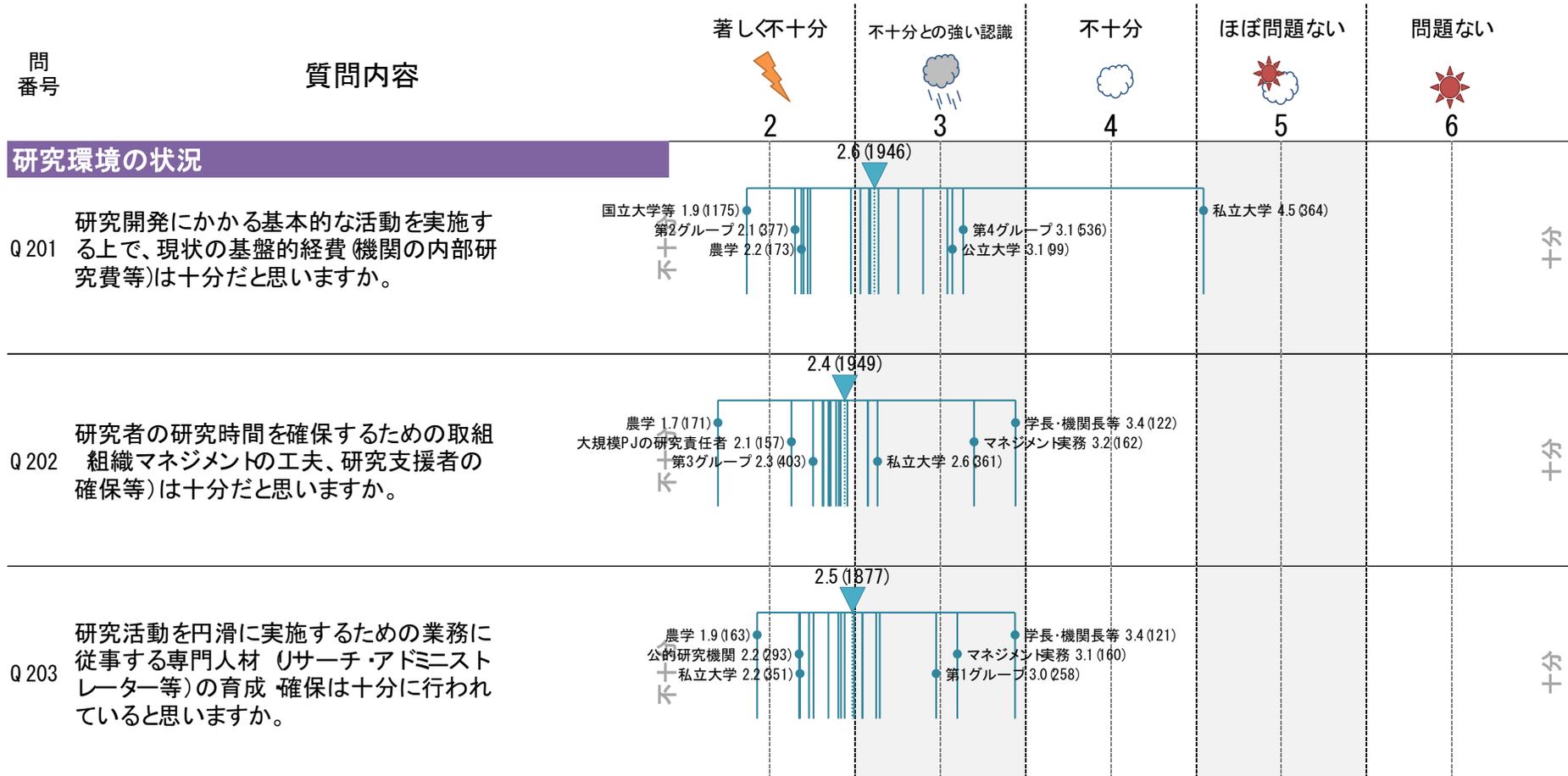
中分類(赤色は新規、緑は大幅見直し)

- 若手研究者、研究者を目指す若手人材、女性研究者、外国人研究者、業績評価
- 研究環境、研究施設・設備、知的基盤・情報基盤 **及び研究成果やデータの公開・共有**、科学技術予算等
- 学術研究**・基礎研究 **研究費マネジメント**
- 産学官の知識移転や新たな価値創出**、知的財産マネジメント、地方創生、**科学技術イノベーション人材の育成**、イノベーションシステムの構築
- 大学経営**、**学長のリーダーシップ**
- 社会との関係**、**科学技術外交**、**政策形成への助言**、**司令塔機能等**

※ 科学技術やイノベーションの活動の中でも、特に国の科学技術予算をもとに実施されている活動について質問。
 ※ 科学技術やイノベーションの状況において、システムに関する項目(第5期科学技術基本計画では主に第4章と第5章に該当)をモニタリング。

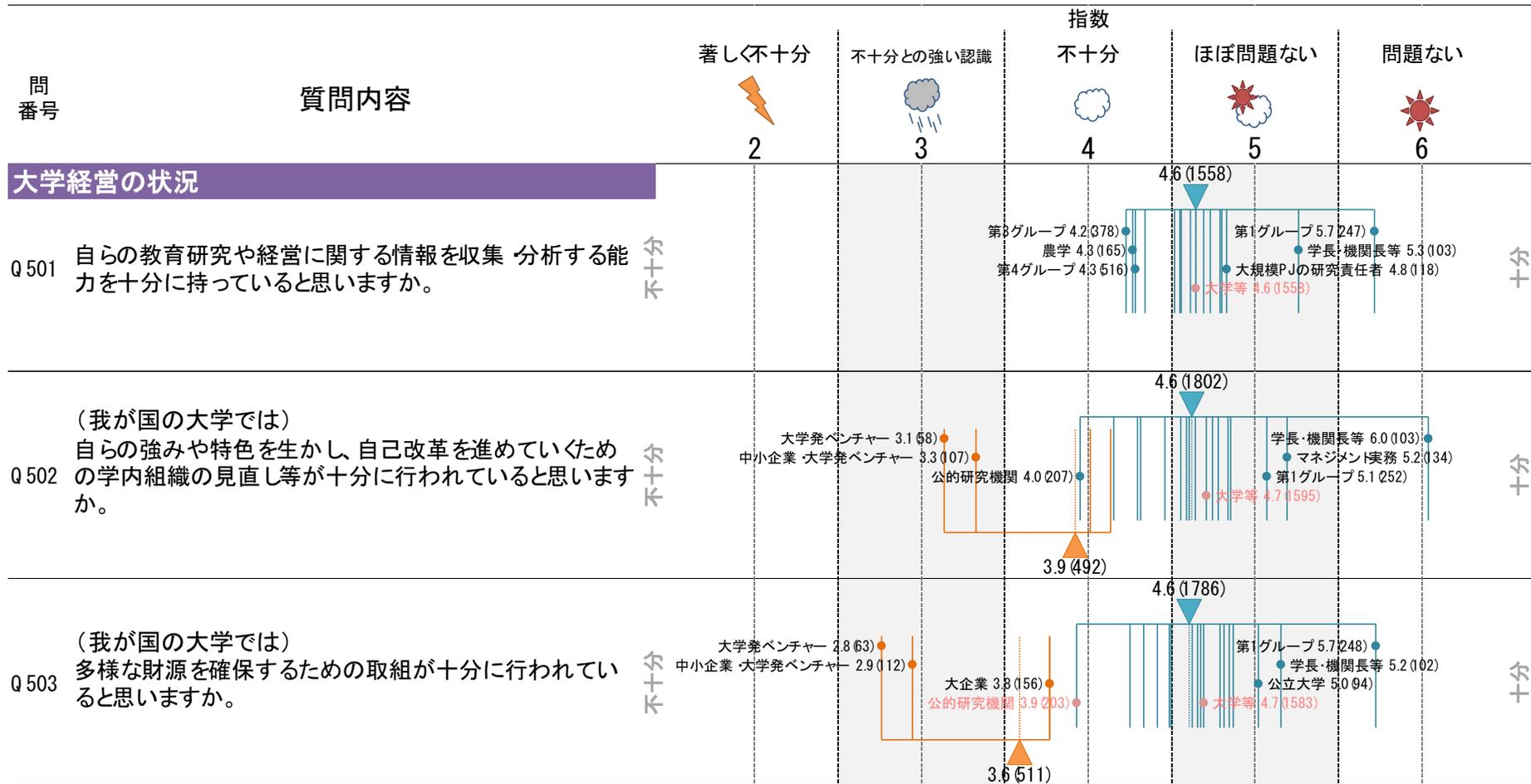
2つの回答者グループが、それぞれ関連する質問項目に回答

研究環境の状況



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループの指数、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループの指数を示している。また、各線は、各属性における指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤色の文字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答数が50件以上の属性の結果のみ表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。

大学経営の状況



注1:青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループの指数、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループの指数を示している。また、各線は、各属性における指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤色の文字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答数が50件以上の属性の結果のみ表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0～10ポイントに変換した値である。

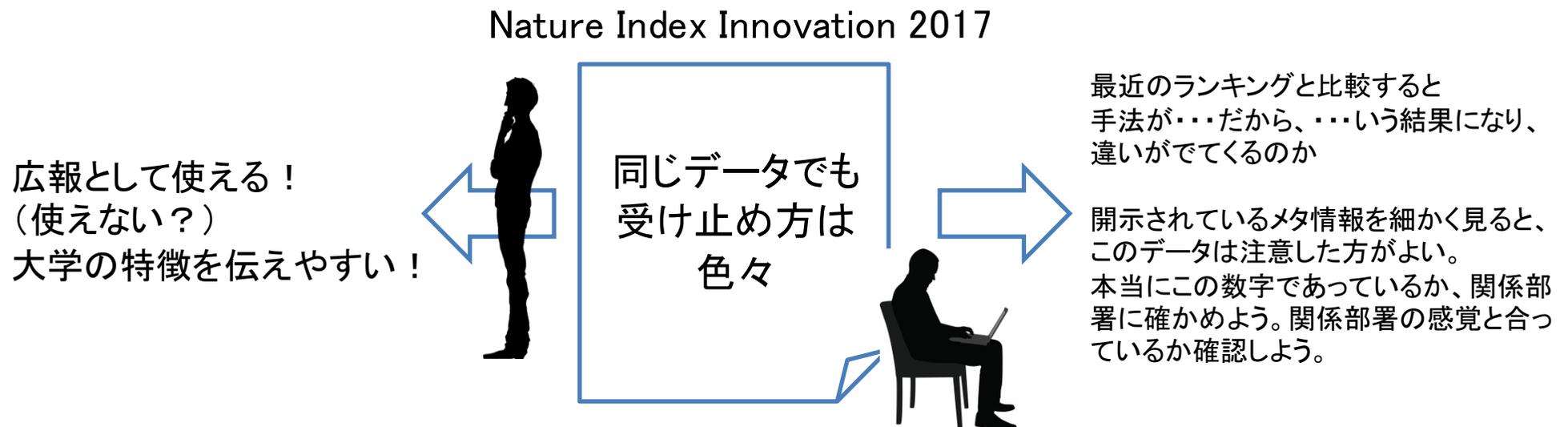
注2:質問内容の冒頭にカッコで示したのは、イノベーション俯瞰グループにおける回答に際しての前提条件。

大学で“metrics”に、どのように向き合うか

みんなで向き合う！

＜研究IRの人が一人でいくら頑張っても、活かされない！＞

1. 経営者側(大学執行部)にも、何を考えるべきなのかを考えられる力をつけてもらう。そして、IRに発注する力もつけてもらう。IRも聞き出す場数を踏むことも重要。研究者として才能・経験があることと、経営の才能は別。
2. 研究そのものを進めるにもチーム、大学という組織を回すのもチーム。実際の活動を起こすために、RAと経営陣、RAと研究者が認識を共有する体制が必要。



大学で本当に必要な“metrics”とは何か

1. やりたい、めざしたい方向を設定する。
 2. それをモニターするのに必要な指標を考える。
 3. その指標の現状を調べる。
 4. 目指したい方向に対して、どのようなことをおこなうので、どれくらいの変化かを見積もる。
- そのときに、期待値（集団を鼓舞するための値）にするのか、達成目標値にするのか、同じ「数値目標」と表現するが、内容が異なる。きちんと当事者間で共有しておくべき。

大学で本当に必要な“metrics”とは何か

- 変化の測定が可能なように設計を行う。
 - その際、Metricsの種類に注意。
 1. 自分が頑張れば変化する指標(例: 論文数、国際共著論文数割合)
 2. 相対的なものは相手の変化も十分加味しないとコントロールができない指標(例: ランキング、シェア)
- 数値目標を立てるとき、必ずしも上がる設定だけではない！維持や一時下降も、現状および周辺の状況が分かっている、分析する能力をもっているからこそ設定できる目標である。
- Planを設定した人がDo, Checkまで居ることを前提にする。
 - Plan設定者がCheck時に居ない→かっこいいプランにしようとする(実現性への配慮が欠けやすい)
 - Plan設定者がCheck時に居る→自分のPlanを評価されるわけなので、実現性、達成度への配慮を行う

上昇する数値目標が設定できれば良いが、

施策 25 環境を守る担い手の育成

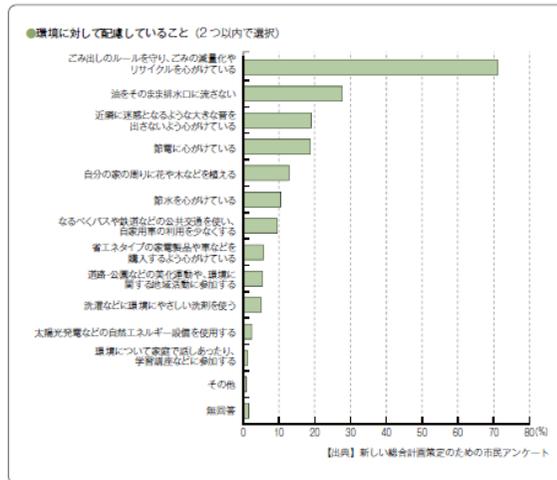
課題と展望

地球温暖化など様々な問題に対応していくとともに、本市が有する広大な森林や豊かな水など、貴重な財産を次代に引き継ぐためにも、環境問題の解決に向けて積極的かつ先導的な役割を担う必要があります。このため、市民や事業者など多様な主体が環境保全に取り組むことができるよう、環境学習の機会を増やすとともに、環境にやさしいエコスタイルへの転換の促進を図る必要があります。

また、市民・事業者・学校と連携・協働する仕組みづくりのもとで、地球的な視野で環境問題に取り組む人材や組織の育成・支援を図るなど、環境を守る多くの担い手をつくる必要があります。

政策の基本方向 11

次代につなぐ持続可能な社会をつくりまします



22 「さがみはら新 E S C o」
相模原市が、今後、再生可能エネルギーを購入推進していくための主要なソフト施策の譲渡先（新 Energy Service Communication（再生可能エネルギー）に関する情報提供・共有）、新 Energy Service Convention（再生可能エネルギーに関する広域交流）、新 Energy Service Coaching（再生可能エネルギーに関する講座開催・環境ボランティア育成）に共通して用いた用語。

めざす姿

●環境を守る活動をする市民が増えている。

取り組みの方向

1 環境教育・意識啓発活動の推進

市民や事業者など多様な主体に、環境について考える機会や環境情報を提供するとともに、あらゆる場面において環境学習・環境教育が推進されるよう、市民・事業者・学校と連携して取り組むことのできる仕組みを構築します。

また、次代を担う子どもたちが環境問題への理解を深め、環境に配慮した行動につなぐことができるよう、学習機会の充実を図ります。

2 多様な主体の環境行動への支援

環境問題に取り組む市民や事業者など、多様な主体による環境行動に関する情報の共有化を支援し、相互の理解と協力につなげていきます。

また、産学連携や異業種間の交流を促進しながら、環境負荷の少ない技術・製品の開発やサービスの提供に対する支援を行うなど、環境と経済が相互に持続的に発展する社会をめざした取り組みを進めます。

主な事業

- 「さがみはら新 E S C o²²」による人づくり推進事業
- 地球温暖化対策地域協議会活動支援事業



夏休み環境調査の様子

成果指標

指標と説明	単位	基準値 【平成20年度】	中間目標 【平成26年度】	最終目標 【平成31年度】
【指標 47】 日常生活において、環境に配慮している市民の割合 →環境を守る活動を行う市民が増えている状態を見る指標	%	56.6	62.0	67.0
目標設定の考え方	市民アンケート調査で、環境のために行うものとして、「買い物をするときに、レジ袋を断るようになっている」など、6項目以上を実践すると回答した人の割合を毎年1ポイントずつ増加させることを目標として設定しました。 【出典】「市民アンケート」			

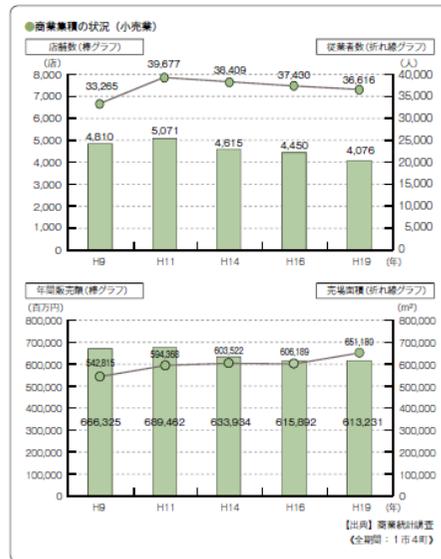
現状維持という、数値目標もあり得る

現状および周辺の様子が分かっている、分析する能力をもっているからこそ設定できる目標

施策 35 商業・サービス業の振興

課題と展望

本市の商業は、中心市街地に一定の商業基盤を有しているものの、消費購買力が市外へ流出する傾向が強くなり、買い回り機能³⁷や業務機能の集積を中心とした集客力の向上が課題となっています。また、市内の商店街では、ロードサイド型の商業施設の立地に伴う影響や、商店経営者の高齢化・後継者不足などの構造的な問題による個人商店の経営難や商店街組織の弱体化が課題となっています。このため、中心市街地の魅力を高める取り組みとともに、地域に根ざした商店街の活性化を進める必要があります。



³⁷ 【買い回り機能】 買い回り品（消費者が価格・品質・色・デザインなどを比較検討した上で購入する商品、婦人服・呉服・靴など）を購入できる場（商業施設）や機会など。

めやす

●市内の商業、サービス業が振興している。

取り組みの方向

- 1 中心市街地の魅力向上**
中心市街地（橋本駅周辺地区、相模原駅周辺地区、相模大野駅周辺地区）それぞれの特性を生かしたまちづくりと連動して、商業・サービス業や業務機能の集積を図るとともに、にぎわいづくりを促進します。
- 2 地域に根ざした商店街の活性化**
商店街の空き店舗対策をはじめ、利便性の高い魅力ある商店街づくりを支援するとともに、個店の魅力を高める方策や、意欲ある事業者の創出・育成に取り組みます。また、商店街組織の強化に向けて、加入促進やリーダーとなる人材の育成を図るとともに、地域に根ざした商店街の活性化のために、商店街が地域の一員として実施する高齢者・子育て世代への支援や、環境問題などの地域課題を解決するための取り組みを支援します。

主な事業

- 中心市街地の魅力向上事業
- 商店街と地域の連携事業



相模大野駅前通り

成果指標

指標と説明	単位	基準値 [平成20年度]	中間目標 [平成26年度]	最終目標 [平成31年度]
【指標 67】 小売業年間販売額（商品販売額） →市内の商業が振興している状態を見る指標	百万円	613,231 (平成19年)	613,231 (平成26年)	613,231 (平成31年)
目標設定の考え方		平成11年をピークに減少を続けていますが、今後は人口増加や交通利便の向上、中心市街地の活性化などによる効果を見込み、基準値の維持を目標として設定しました。		

更にいえば、数値目標は一時下降もあり得る

現状および周辺の様子が分かっている、分析する能力をもっているからこそ設定できる目標

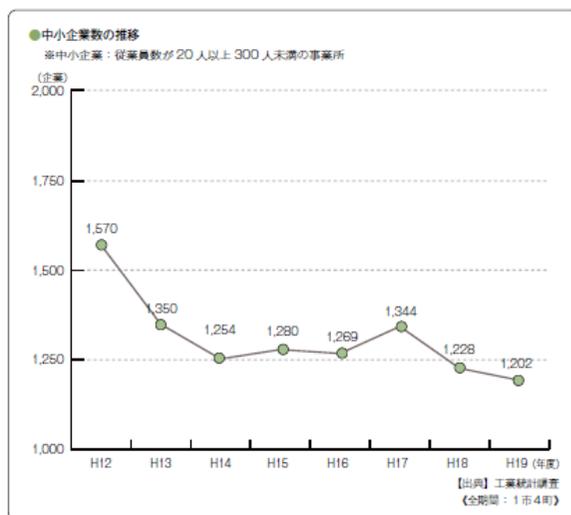
施策 34 新産業の創出と中小企業の育成・支援

課題と展望

本市は、これまで大学などの研究機関や商工会議所などの経済団体と連携し、また、新産業・新事業を創出するための拠点である「さがみはら産業創造センター」(SIC)³⁴の機能を生かして、経営と技術の両面から、起業家や中小企業を育成する土壌を培ってきました。

新たな成長産業を創出するためには、この本市の強みをさらに伸ばし、経営資源に限られているベンチャー企業³⁵や中小企業の経営力を高めることが求められています。

このため、経済団体をはじめとする産業支援機関と連携し、情報収集、資金調達、人材確保など、様々な課題を有する起業家や中小企業に対し、積極的な支援を行う必要があります。



34 【さがみはら産業創造センター (SIC)】
新事業の創出・企業の分野進出を支援するとともに、産学連携を推進し、地域中小企業の活性化を図ることを目的として、新事業創出促進法に基づき、地域振興整備公団 (現独立行政法人中小企業基盤整備機構)、相模原市、地域企業などの出資により設立された株式会社。

35 【ベンチャー企業】
新技術・新事業を開発し、事業として発足させた企業。

36 【新技術実用化コンソーシアム形成事業】
地域の複数の企業及び大学による研究・開発等を実施し、新技術の開発や新規事業分野への参入等に向けた活動を支援する事業。

めざす姿

- 市内で新しい企業が生まれている。
- 市内中小企業の経営が安定している。

取り組みの方向

- 1 新たな成長産業の創出**
国や県のほか、関係機関と連携した支援策の展開や産学連携・企業間連携の促進による新製品、新技術の研究開発支援など、新たな分野に挑戦する中小企業の支援の充実を図ります。
- 2 中小企業の育成・支援**
中小企業の経営基盤、技術基盤の向上を促進するため、SIC、商工会議所などと連携し、経営や技術等に関するコンサルティングや情報提供を充実させるとともに、金融機関と協調して中小企業の金融の円滑化を図ります。

主な事業

- 新技術実用化コンソーシアム形成支援事業³⁶
- 産業支援機関と連携した中小企業の支援
- 中小企業融資制度



成果指標

指標と説明	単位	基準値 [平成20年度]	中間目標 [平成26年度]	最終目標 [平成31年度]
【指標 65】新規の開設事業所数 →市内で新たな事業者が生まれているかを見る指標	事業所	1,082	1,000	1,080
目標設定の考え方 基準値年度の過去3年間の減少傾向を踏まえ、今後も下落傾向が見込まれるもの、中長期的には産業用地の創出や交通網の整備が進むことなどを増加要因とし、基準値の水準に回復していることを目標として設定しました。 [出典]「届出件数」				
【指標 66】経営安定の中小企業数 (黒字申告をした企業数) →市内の事業者の経営状況を見る指標	社	3,674	3,340	3,870
目標設定の考え方 基準値年度において、大幅な落ち込みが想定されますが、中長期的な景気回復を見込むとともに、産業支援策の展開などにより、基準値を約5%上回ることを目標として設定しました。 [出典]「申告件数」				

最後に、今後、RA協議会の場で何を共有できるのか 何か発信できるのか

- 私たちが、数値に振り回されたら本末転倒！
→ 使いこなして何を学ぶかが大事。
- 研究経営に対してのIR機能について、RA協議会の場でどこまで、どのように共有することができるのだろうか。
- 大学間で共有できることはあるか。
 - ✓ 指標の考え方(こういう情報からこういう測定、分析を行う)は、共有できるのではないか。
 - ✓ 事例や経験の共有はあり得るのか。
 - ✓ 多様な取組がある場合、RA協議会の場でどこまで、どのように共有することができるのか。

※ 同じ指標に立脚しても、実際の活動を起こす場面では、個々の大学の状況、取り扱う案件の種類等によって、選択できる取組が変わってくると考えられる。

最後に、今後、RA協議会の場で何を共有できるのか 何か発信できるのか、続き

- RA協議会として、問題提起＋提案：考え方を議論して、表明することは出来るか。例えば、
 - ✓ 現場の数値目標は「維持」も選択肢として認められるべきである。
 - ✓ もうやめよう、カッコいいだけのプラン、耳触りがよいだけの数値目標設定
 - ✓ “Metrics”は我々を追い込むものではない。実現可能なシナリオ検討、複数シナリオからの選択、実際自分たちが進んでいるかを知る道しるべ
- もっと現実的には、様々なデータ分析をする際に感じる共通の悩みを持っており、その解決への道があるのであれば、それに向けた一歩を踏むということもあるか？
 - ✓ 研究資金の申請書の統一化についての提案
 - ✓ 成果報告書の書式の統一化についての提案