

平成26年度 岡山県農林水産総合センター生物科学研究所
第1回 外部評価委員会【議事概要】

日時：平成26年7月24日（木）
9：59～11：42
場所：生物科学研究所 2階セミナー室

1 開 会

委員全員出席（6名）

司会：生物科学研究所副所長

2 農林水産総合センター長開会あいさつ

3 出席者紹介

○ 会議の非公開

<司会>

・忌憚のない意見をいただくため、非公開とし、後日、機関評価結果票と、委員の名前を伏せた議事概要を、ホームページに公開することとさせていただきたいが、如何か。

<一同>

・（異議無し）

4 委員長選任

<司会>

・岡山県農林水産総合センター関係研究所外部評価委員会設置要領により、「委員長は、委員の互選により選任する」こととなっている。委員長の選任について、意見等あれば、願います。

<一同>

・（意見無し）

<司会>

・事務局から提案をするということで、よいか。

<一同>

・（異議無し）

<司会>

・神崎委員を提案するが、如何か。

<一同>

・（異議無し）

<司会>

・皆様の賛同をいただいたので、委員長は神崎委員に願います。

○ 本日の進行

※司会が説明

○ 農林水産総合センターの概要

※センター長が説明

5 議 題

(1) 機関評価について

<事務局>

※資料説明

(2) 研究テーマ評価について

<事務局>

※資料説明

(3) 質疑応答及び意見交換

<委員長>

- ・機関評価票の様式1-2と5枚の研究テーマ別の評価書に記載していただくので、記載を前提に、ディスカッションしていただく。
- ・運営方針「県下の農林水産業の振興に資する問題解決型の研究を実施する」「実用化を見据えた応用研究を積極的に推進し、革新的技術を開発する」というところがポイントになると思うが、その辺を踏まえて、何かあるか。

<委員>

- ・「バイオテクノロジーを駆使し県下の農林水産業の振興に資する問題解決型の研究を実施する」は、なかなかいい目標であると思う。
- ・まず、バイオテクノロジーを駆使すると問題解決が可能かどうかをはっきり示した上で、可能であれば、他で例があることを説明する必要がある。本当に可能かが疑問である。2番目に、もし、可能なら、生物科学研究所が、十分できているのか、できるのか。3番目に、もし、まだ十分でないというなら、どうしたらいいのか、何が必要なのか。この三つが、問題になる点ではないか。

<事務局>

- ・意見のとおりで、バイオテクノロジーで全ての課題が解決するとは、思っていない。
- ・ただ、バイオテクノロジーで解決できるテーマにチャレンジしたいというのが基本である。
- ・バイオテクノロジー以外は、農林水産総合センターには農業研究所や畜産研究所等があり、農業普及指導センター等もあるので、タイアップして、分担している。
- ・生物科学研究所には、バイオテクノロジーが得意な職員がいて、蓄積があるので、バイオテクノロジーで解決できる課題について、大いにやっていきたい。

<委員>

- ・元々、そういう考え方があったから、生物科学研究所はできたのではないか。

<事務局>

- ・当時の雰囲気として、バイオテクノロジーが出てくれば何でも解決するというようなところが無かったとは言えないと思う。しかし、そうではないだろうと思っている。

<委員>

- ・研究テーマについては、門外漢であり、素晴らしい、すごいことをやっている、もっとこういうことをがんばってほしいと、素人的に評価する。
- ・機関評価というと、私としては、どうしても、これだけの施設に、どれだけの費用が投下されているのかということを考えてしまう。
- ・県の会計制度において貸借対照表が無いので、大きな会社みたいな農林水産総合センターの貸借対照表も無いのだろうと思う。その子会社の生物科学研究所の貸借対照表も無い。毎年コストは分かるが、総投資額は分からない。そういったデータを、やはり作っていかないといけない。研究テーマ評価は別にして、機関評価をしようとすると、県民の財産が効果的に使われているかについて正確な情報開示ができていないと思う。
- ・事前の資料によると、かなり高額な研究機器があるが、どれだけあるのか金額的な情報が無い。それ

から、修繕不可との理由で廃棄処理している。それに見合う新たな設備投資が必要ではないかと思うが、代替の研究機器を取得しているようにないところがある。研究機器がどんどん変化しているのかもしれないが、疑問がある。

・貸借対照表が無いが、用地代を除いて施設整備に33億円かかっているらしい。莫大な費用がかかっている。電気代も、相当かかっている。これだけの施設を運営するのに、どれだけのものが必要なのか。

<事務局>

・年間の経費は、人件費を含めて約3億円である。重々承知していて、将来的に、どう県民のために役立っていくかがポイントだろうと思う。

・直接にお金を稼ぐのか技術を普及していくのかというように、いろいろある。今のところは、(特許の活用に)展望が出てきつつあるので、その辺りで回収することを考えている。それから、回収したお金を、県内の産業育成といったところに使っていただければと考えている。

・毎年3億円も投資して、というような話も聞いている。ただ、京都や茨城に同規模の同様の研究所があり、年間予算もほぼ同等の状況である。これらの自治体が、今後どうしていくのかは知らない。無駄等もまだであると分かっている、何とかならないかということもあると思う。改善はしないとイケない。

・機器については、修理ができないため、廃棄せざるを得なくなるということがある。10年ほど経つと、部品がなくなる。しかも、最近は、マイクロチップが多く、なかなか補填してくれない。

・十分な答になっていないとは思いますが、改善するべきは改善するようにと考えている。

<委員長>

・機器の問題は、多分、我々は理解ができるが、県民目線で見ると、なかなか難しい。研究機器は一般の機械類と比べて非常に高価で、別世界のここのように感じると思う。十分にそれに見合った利用がなされた、それで修理ができないのというようなことを、もっと説明すればと思う。例えば、この機器を使って、こういう研究をし、このような結果が出たということと、「現在は修理ができないので」又は「修理ができて、一から買うのと変わらないので」というようなことが説明されると、何となく「十分に使って成果も出ているものが大半なのだ」と。

<委員>

・持っているだけで、かなりの経費がかかるので、廃棄した方が安くつく場合がある。

<委員>

・研究課題については、問題解決型の課題にシフトされているなという印象を持っている。これは、非常にいい方向だと思う。

・特許や論文については、この規模の研究所としては、非常に活発にされているのかなと思う。特に、外部資金の獲得が活発で、研究費の8割が外部資金というのは、大学でも、そう無いと思う。これは、本当によくがんばっている。

・一方、研究所の位置付けにもなるが、応用研究ばかりすると、研究レベルからすると、どうしても下がってしまう。やはり、基礎研究、深みのある研究もして、発信することが必要である。

・費用対効果の議論もあるが、いい論文を発表すると、岡山県が全世界に宣伝される。これを広告費に換算すると、どのぐらいになるか。目に見えない形の費用対効果であり、単純にお金の勘定にはできない部分もある。

・応用研究をすると同時に、これまでに学会の賞も取るなど高いレベルの研究もたくさんあるので、基礎研究も引き続きがんばってほしい。

・県としては、すぐ成果になるようなものを求めるかもしれないが、非常に高いレベルの研究をしている研究所であるということアピールすることも大事ではないか。

<委員>

・研究のテーマ及び成果に関しては、もっと高く評価できると、前から思っているし、今回もそう思う。十数年ぐらいの研究所で、これだけの成果を上げるというのは、すさまじい成果であると思う。

<委員長>

・植物科学研究は、岡山県が非常に先進的な研究をやっていることが、なかなか県民の皆さんに分かってもらえない。

- ・岡山大学には、植物に特化した資源植物科学研究所があり、理学部に光合成研究センターができ、薬学部も農学部も植物に関する研究をしている。この生物科学研究所もある。植物科学の研究については、岡山県は結構トップである。植物生理学会など「植物」と付く学会は、岡山で大会を開く。岡山が、西日本一、植物科学の研究者が多い。
- ・大学もあり、現場もあるし、基礎研究もしているということは、岡山県としてPRになると思う。岡山大学や県立大学を、県機関が上手く使っていくことが非常に重要ではないか。

<委員>

- ・研究の専門分野は全く分からないが、非常にいいのではないかと、素人的に思う。
- ・数年前に機構改革もあって、基礎研究中心から問題解決型中心にシフトしているが、応用ばかりではやはり実力が保てないという点で、両輪であるべきなのかなと思う。問題解決の意識を持って研究するようになったということなので、専門性も維持していただきたいと思う。
- ・お金だけではなく名誉や知名度とかもあるかとは思いますが、分かりやすいところということになると、金銭的な話になる。
- ・実用化につながるようなものが具体化されているのかなと思ったが、もう少し具体的に説明できないか。難しいかもしれないが。例えば、何年後ぐらいに試験研究を終わって実用化・製品化の段階に入るのか。岡山の業者が生産するのか。研究テーマの説明で特許の実施許諾料を計算していたが、どこの業者が商品化するのか。他の地域の産業に貢献する形になるのか。得意分野とか対応できる企業の有無とかあるのかもしれないが、地元産業にもつながるものであるというようなところも。もう少し具体的なロードマップ的なイメージで。
- ・まだまだ実用化は先の研究もあれば、かなり商品化に近い研究もあるとかといった辺りを、具体的に説明すると、県民も理解しやすいのかなと思う。

<事務局>

- ・数値目標についても言われていて、ロードマップを示すことは必要であろう。
- ・特許等の活用方法については、許諾料を収入することがあるが、例えば、他県の生産者には許諾料を加算し、県内の生産者には加算しないという形で利用してもらうことができると思う。あるいは、特許を使って、県内で産業を興すということも可能かなと思う。県内に工場や出先を作ってほしいという話は、私どもも、いろいろな企業との日常的な接触の中で出しているところで、企業誘致・雇用創出ということにつながっていくかもしれない。日常的に、そういう努力はしている。
- ・また、県内の多くのところと共同で研究するようにしているが、もっと協力することを希望している。紹介していただければ行きやすくなるので、よろしく願います。

<委員>

- ・研究費で、外部資金を多く獲得している。これは、大学の感覚から言ってもすごいことという話で、すごい努力をされているのだろうと思う。
- ・ほとんどが国ということで大丈夫かなと思うが、例えば、民間企業から資金提供を受けると、特許になりそうな成果があったときに、県の特許にならず、企業に流れるとかの懸念は無いのか。また、資金提供する企業から研究の要望があると、本来の研究したいテーマではない方にシフトしていかざるを得ないとかの懸念は無いのか。

<事務局>

- ・無い。まず、企業が生物科学研究所のテーマに興味を持ってくれる。それで、共同研究をして成果が出た場合については、事前に契約書を取り交わしているから、権利は残るようになっている。まず心配は無いと思う。
- ・ただ、県の財政状況が良くないので、県は権利を主張しないで、企業のものになってしまうということも、無きにしも非ずである。ここは、将来的なこともいろいろと考えないといけないと思う。
- ・資金提供するから研究してくれないかというようなことは、いろいろ出るが、生物科学研究所の課題に則っているかどうかを判断して、研究するかしないか判断しているので、外部資金で研究の方向が変わるということはないというふうに理解している。

<事務局>

- ・補足する。知的財産権について、財政状況もあって県が権利を主張するかどうかという話をした。企

業から外国で特許出願したいという話がたくさん来る。例えば、中国、韓国、米国、欧州とかの話がある。県としても、財政的なこともあるが、内容によって、必要な国かどうかを判断する。全てに対応しているわけではない。いろいろな観点で判断しながら、権利を守る部分と、守らない部分がある。

<委員長>

- ・知的財産は難しいところがあるが、研究者も企業もよく勉強しないとイケない。実施許諾すれば、あとの費用は負担しないで済む方法も有り得る。できるだけ権利を失わないようにしてほしいと思う。
- ・メーカーが商品化することは重要であるが、農家に還元することも重要である。岡山県のブランドとか、優先的に利用させるとか。ニューピオーネが売れているのは、最初に栽培方法を確立したからである。岡山で作ったものを、岡山で使って機能性が上がっているとかいうことがあれば、それから評価してもいいのではないか。高く買ってもらえる可能性はゼロではない。金銭的には高くなくても、ブランド確立に使えるのではないか。

<委員>

- ・素晴らしい研究をされていて、自分を反省しないとイケないなと思うぐらいの成果を上げていると思うが、気になることがある。
- ・研究をアピールするために都合のいいように、成果とかを書いてしまいそうになるが、そこで大事なのは、競合の視点である。例えば、最初に説明のあった研究について、本当にワクワクするような研究で、生産性の向上に大きく寄与するというデータでも分かるが、他の方法はないのかとか。計算上、ここまでの利益が得られると書いてあるが、実際に、経営学的に言うと業界標準みたいな肥料として成功できるのか。そういうことを判断するためには、グルタチオンではない他の肥料が、今、どれだけスタンダードで、それに取って代わるぐらいのコスト競争力があつたりとか効果があつたりとかということ。この情報だけでは、それが分からなかった。そうした情報があると、可能性をより高く評価することもできるし、逆に慎重にしないとイケないということも判断できるのではないか。
- ・素晴らしいということ、私たちは知ったのであるが、農家の人は、どうやって知るのだろうかということが、非常に気になった。企業が生産したら、企業がPRするのか。農家が肥料について情報収集の様子が分からないので、どう知らせるのがいいのか想像できない。企業が各農家に営業するのか、スーパーやホームセンターの肥料コーナーでプロモーションをするのかとか。最終的に農家が使ってくれることが一番大事だと思うが、そのビジョンが、このデータだけでは描けなかった。研究所は、そこまで考える必要が無いことなのかもしれないが、どこが考えることなのか分からないが、こんなに素晴らしいものを作っているのに、もったいないと思う。できれば、研究開発する方が、そこまで考えたら、本当に素晴らしいのではないかなという感想を持った。

<委員長>

- ・最後のところは、なかなか難しい。農業研究所で研究開発したようなものは、県の農業普及指導センターが普及活動をする。生物科学研究所で研究開発したものをどう普及するかは、県の役割ではないか。

<事務局>

- ・一つ紹介する。農家でいろいろ困ったこと、例えば、リンドウで株が枯れてしまうとか、あるいはジャクナゲで挿し木が上手くいかないとかが出る。〇切花研究会から農業普及指導センターに、どうしたらいいのかということ相談がある。そして、農業普及指導センターから生物科学研究所に、何とかならないかと相談がある。今のところは、そういうレベルで協力している。
- ・日本ではグルタチオンの肥料が肥料登録されたので、発売されると思う。販売されれば、宣伝もされるので、もう少し認知されるようになってくるのかなと思う。その辺りは、また、ご指導いただきたい。

<委員>

- ・誰が研究を評価できるかということが抜けていると思う。評価できる人の評価度を、載せるべきと思う。それは、どれだけ論文がサイテーション (citation) されるかという、サイテーションインデックス (citation index) とかである。研究者はみんな一人ひとり分かるのであるから、そういうのを、是非、載せてほしい。多分、生物科学研究所は素晴らしいと思う。研究所自体も。だから、載せるといいのではないかなと思う。
- ・さっきから「地元」「地元」と、地元ばかり言っているが、前の印象とは、全く違う。昔は、「世界」「世界」であった。世界を相手にして研究しているという意識が非常に高く、それに心を打たれた。そ

ういう面が、最近では欠けているのではないかなと思う。約4年前に変わったときに、「何、これ」という感じは受けた。「昔と随分、変わったのだな」と。

・研究所は、学生との交流があるのが普通であるが、人員の構成を見ると、生物科学研究所は、ほとんど無い。学生が、どの程度、ここで育っていつているのか。若い時からある程度の研究者になれるポストくらいまでをしっかりと育てる方が、次の世代、次の研究への引継ぎのためにいいのではないかなと思う。昔、「大学と民間の研究所との違い、どうして大学が活発に見えるか」というと、大学には若い人たちがいるからである、学生がいて新陳代謝しているからだ」と言われたのを、覚えている。そういうことであるから、もっと若い人たちの受入体制みたいなものも組み込むと、もっと活発になるのではないかなと思う。

<事務局>

・県立大学大学院の教育に関与していて、毎年9月に受入れている。それから、8月に高校生や中学生を対象に実験体験等を行っている。全く行っていないというわけではない。

・交通の便も悪いため、簡単に来ていただけないということがある。また、近くの高校・中学等は、閉鎖に追い込まれている。なかなか現実には厳しいなという感じがする。

<委員>

・生物科学研究所に、そういうものも求めないといけないのかと思う。研究所の中心は、やはり研究開発であるので。人材教育も、評価の項目に入っているが、ある意味、求めなくてもいいのではないかな。

・意見のとおり、学生が来た方が、もちろんいいが、それを生物科学研究所に求めるのはどうか。気持ち分かるが、普及とかも。本務は研究開発である。他はサービスであり、いろいろと対応していると、本来の研究が。研究所はいいものを開発する。どう活用されるかは、次の企業なり普及員なりの仕事である。それを全部、研究所に求めたら、キリが無い。

<事務局>

・ありがたい意見であるが、第4期5か年研究計画に、人材、若手研究者の育成が入っている。研究の持続性とかも含めて、若手研究者が育つことは、研究所にもメリットがあるであろうと思っている。

<委員>

・経済的に目に見えない効果を生み出しているとのことであるが、そうした効果を生み出すものは、いっぱいある。学生の教育も業務の一つとするならば、そういうことをやらせておきながら、経済効果を求めるのも、どうかと思う。

<委員>

・そういう意味ではなくて、ここの研究員のためにいいのではないかなということである。若い研究者がいれば活気がある。この中に飲み屋を作るとかも。研究は、飲み屋で始まるから。昔は、そうだった。それぐらいの積もりでやらなければ、いい研究は、なかなかできない。人と人の結びつきだから。

<委員長>

・それぞれの立場で、なかなか建設的な話であったと思う。

・応用と基礎というのは、元々、やっていたのだけれども、両方を上手く使えば、委員の言われるように、実は基礎研究でこのようなのがあったと言えば、その研究すごかったという話になるわけである。基礎か応用かということも言われるが、そういう意味では、どういうふうにこれが使えるかということが、今回のこの委員の皆さんの中で、応用につながることもある、教育につながることもあると、多分、了解されていると思うので、我々、情報を上手にうまく伝えるということ、それが県民のプラスになるということが分かるようにすれば、いいのではないかなと思う。特許の問題についても、特許を上手く解釈する人がいれば、使える特許と使えない特許という話を聞いているので、今の資源を、上手く大切に、保護・活用していくことが、一般の方々や研究者にとっていいのかなあと思う。

・2回目、3回目があり、また、今日は、研究所内視察をするので、議事を終了してよいか。

<一同>

・（異議無し）

6 その他

<事務局>

・本日、議論いただいたが、機関評価と研究テーマ評価をお願いします。評価票への記載と事務局への送付をお願いします。7月中旬に。それを事務局でまとめて、次回の8月19日に、委員会としての評価結果の案として提出して、また、議論していただく。

・外部評価委員会は、従来、ここで、機関評価で終わるが、今年は、機関評価を踏まえて、あり方の検討まですることになっている。2回目、3回目は、そのあり方の議論に入っていくことになろうかと思う。昨年の事業再点検の最終的な答申では、あり方について、他の機関への移管とか廃止も含めてというものが結論である。その辺りについても、この委員会で議論していただきたい。

・そういうあり方についての議論をする上で、こういう観点からの議論が必要ではないかというような意見があれば、今回の機関評価の「総合評価」に記載をお願いします。そうした観点からの議論に資するような資料も、事務局から提供する。必要な資料があれば、遠慮無く言ってほしい。

7 閉会 司会