

第 1 回 徳島県科学技術県民会議 議事概要

(開催要領)

- 1 日 時 平成 26 年 3 月 20 日 (木) 10:00～12:00
 - 2 場 所 県庁 10 階大会議室
 - 3 出席者
委 員 藍原理津子 (敬称略、以下同)、秋田美代、市岡沙織、井本逸勢、
植田美恵子、奥村仙示、香川征、柏田良樹、加藤芳宏、桐野豊、
榊野瑞恵、重光亨、下川純代、隅田徹、高石和美、田中義浩、
樋泉聡子、内藤佐和子、中村久子、野地澄晴、濱尾重忠、
林和美、前田鎮廣、松浦素子、宮城勢治、山田隆治、山本紘一
- 県 飯泉知事、塩屋政策監補、妹尾政策創造部長、七條政策創造部
副部長、相田総合政策課長

(会議次第)

- 1 開 会
- 2 挨 拶
- 3 議 題
 - (1) 会長及び副会長の選任について
 - (2) 本県における科学技術振興の現状と今後の方向性について
 - (3) 意見交換
 - (4) その他

【配付資料】

- 資料 1 委員名簿
資料 2 配席図
資料 3-1 徳島県科学技術県民会議設置要綱
資料 3-2 科学技術立県に向けての推進体制 (案)
資料 4 本県における科学技術振興の現状と方向性について
参考資料 徳島県科学技術振興計画

挨拶

飯泉知事

- ・ 本会議への参集及び委員就任、また、科学技術について第一線で尽力をいただいていることへの謝辞。
- ・ 日本再興戦略において、「知財立国・技術立国」を目指していくとの内容があった。
- ・ 日本は人口減少期に入り、活力がやや失われている中で、新たな技術を創り、技術によって、新たな社会を創っていくことが、今求められている。
- ・ このような状況で、各都道府県がそれぞれの「持てる強み」を発見して、それに磨きをかけていくことが重要なポイントとなってくる。
- ・ 徳島県の強みは、古くは阿波藍に始まり、薬学、機械金属加工、新素材、LED、知的クラスターの指定から始まった糖尿病対策、県下の光ファイバーを活用したサテライトオフィス、さらに次世代の放送システムである

4K・8Kの実証、また、太陽光、風力などの自然エネルギー等が挙げられる。

- ・ しかし、こうしたものがそれぞれで行われているのでは、大きな効果は発現しないため、科学技術を一堂に会する本会議を設置した。
- ・ 委員の皆様には、国の方向性や徳島の状況についてご理解をいただき、科学技術イノベーションを徳島から発信をしていただけるよう、この科学技術県民会議を盛りたてていただきたい。

議事(1) 会長・副会長の選任

- ・ 会長については、A委員から、香川委員を推薦する発言があり、「異議なし」の声が上がったことから、香川委員が会長に就任した。
- ・ 副会長については、会長から、徳島県科学技術振興計画改定委員会長を務めた桐野委員と、産業界を代表して、山本委員が指名され、両者ともこれを受諾したことから、以上の委員が副会長に就任した。

議事(2) 本県における科学技術振興の現状と今後の方向性について

- ・ 資料4に基づき、塩屋政策監補より説明を行った。
- ・ まとめでは、徳島県科学技術憲章（仮称）を制定することを提案。

議事(3) 意見交換 各委員発言要旨

B委員

- ・ 憲章の制定は重要である。県民会議の主たるテーマ、具体的な目標として全員が関与できるものである。
- ・ 資料の4本柱のうち、2番目までは、社会人あるいは、若者の教育であり、憲章に基づいて推進していけば、県民の科学及び健康リテラシーが必ず向上するであろう。
- ・ 糖尿病対策では、健康リテラシーが向上することにより、治療技術の発達はもとより、一般の方や患者は自らをコントロールするようになり、根本的な対策となる。

D委員

- ・ 知的クラスターでは、産学官で大きな成果があった。このように産学官で科学技術を振興していくことは良い手段である。
- ・ しかし、最終的には、各企業はそれぞれ商品開発を行い、大学や研究機関は基礎研究等を行っている。
- ・ ここで重要なことは、各機関がどのようなことを行っているのかを把握することである。
- ・ そうすれば、県下においては、各分野での活動が活性化される。
- ・ また、このようなことを目に見えて県民の方々に知っていただくことが大事である。
- ・ 知的クラスターにおいては、さらに5年間、文科省を始め各省庁の補助金等を活用しながら活動を行っていく。
- ・ 知的クラスターは、糖尿病対策を通じ、企業や大学の人材育成に繋がっているものと考えている。

C 委員

- ・ 子どもの理科離れについて、私が子どもの頃には、科学雑誌に「日本の10年後、20年後はこうなる」といったような、未来を描く付録がついていた。
- ・ また、湯川秀樹がノーベル賞を授与された時代でもあった。
- ・ 終戦直後は、復興を果たすには技術が重要であることから、理数教育を重視する風潮でもあった。
- ・ 小さいうちから理科離れしないように対策することが重要である。
- ・ また、理科離れは、数学教育のあり方にも一因があるのではないかと考える。
- ・ 企業におけるヒット商品は、技術的に優れているだけでは売れないことが多く、観察などによる「組み合わせの妙」が大方の発明品のポイントとなっている。
- ・ 私の会社では元々漁船のエンジンを製造していたが、徳島県では木工業が盛んで、木工業者から油圧プレス製造を依頼され、その製造を始め、事業を拡大した。
- ・ 徳島県の木工もルーツは造船所が多くあったことに由来する。昔の造船は木を原料に製作していたことから、その技術が木工へと変遷した。
- ・ 現代においても徳島県の基本技術に枝葉を付けて、それを本県の中心技術にする取り組みも必要である。
- ・ また、働く人のスキルも重要である。
- ・ 必ずしも先端技術ばかりを追い求めるのではなく、基本技術を組み合わせることもおもしろいのではないかなと思う。

E 委員

- ・ 子どもの理数離れは長く言われているが、本校の5・6年生のアンケートによると、子どもの1番好きな科目は体育で2番目に好きな科目は理科である。
- ・ 小学校の理科はアクティブなので好まれている。
- ・ 発明クラブでも「ロボットを作りたい」という子が多く、理科離れをしているのかと言えば多少の疑問がある。
- ・ 体育が人気があるのは「格好いい、おもしろい」という理由があり、理科も「格好いい、おもしろい」というイメージが重要である。
- ・ 反面、アンケートで、国語または算数が好きだという回答は見られない。算数の苦手意識が大きいようだ。
- ・ 中高の理科になると、数式が出てくるために苦手意識が生まれるのかも知れない。
- ・ 教員が高校、大学の受験にあたって、物理を選択しない傾向がある。
- ・ 地元の産業の理解を進め、それを科学技術の興味へと振り向ける対応も必要である。

F 委員

- ・ 数学について、子ども達は、問題は与えられるものであり、問題の解き方を覚えて答えを出すという捉え方をしている。
- ・ 数学は、数量や図形の関係を掴みながら、自分自身で問題解決ができるようになると、おもしろさが分かるのであるが、覚えた数式だけを使って

いると、初めて見る問題には太刀打ちできない状況となる。

- ・ これは、数学に限らず他の科目にも共通することで、このような学習法では子ども達が将来、社会に出たときに、モノとモノを繋げるというような柔軟な発想が弱くなるのではないかと危惧している。

G 委員

(科学技術と地場産業の結びつきという視点でどうかとの問いに)

- ・ 蔵の見学は、一般的なものとして行っているが、地元の中高生が社会見学の一環として来ることもある。
- ・ しかし、その頻度は少なく、今のところは年に1回、2年に1回くらい程度である。
- ・ 今までの議論を聞いていて、地元の技術で、日本は素晴らしいものを持っているということをもっとアピールできたらと思った。

H 委員

(薬学医療系に入学している者の理数のレベル的印象はいかがかとの問いに)

- ・ 薬学の分野で言うと、物理については、敬遠する傾向にあるのではないか。
- ・ しかし、それぞれの分野では興味を持っていて、それらを伸ばすことが必要であると考ええる。

I 委員

- ・ 徳島大学全体が理科・数学ともに弱く感じる。
- ・ これは、言わば地方大学の宿命であり、受験生を集めようとする受験科目に敬遠される科目は課さないという状況がある。
- ・ 数学が弱いことは、医師として、論理的な考え等を持つ上で、マイナスである。
- ・ 中学での教育が重要ではないか。
- ・ また、高校では教員が、人を基礎とした生物が苦手である印象を受ける。
- ・ これから、医療リテラシー・科学リテラシーを向上させていく上で、以上の対応が重要であると考ええる。

J 委員

- ・ 科学館を運営しているうえで、子ども達が理科が嫌いという印象はあまり受けない。なぜ、そこから科学離れが起きるのか素朴な疑問がある。
- ・ 科学館で行うこととしては、ドラム缶潰しの実験のような古典的なことから、宇宙飛行士をお呼びしての講演会など、非日常的なことまで広範囲に行って、子どもたちに興味を持たせることが重要であると考えている。

B 委員

- ・ 一般的に理数離れと言われているが、実は、こう言い出した元は、理数系の先生方で、理数系学部が学生が集まらなくなってきたことに起因する。反面、文系学部が優秀な人材が集まったかということ、そうでもない。
- ・ 国際的にも、日本の国語における理解力は低下している傾向にある。
- ・ 端的に言えば、「知的に面倒くさいことを嫌っている」という傾向が強いと感じる。それが、理数系の科目では、はっきりと出てしまうのではないだろうか。

- ・ 日本は人口が減少期に入ることもあり、この点も考慮して、若い人たちをしっかりと育成する必要がある。

K 委員

- ・ 私は、出身は文系であるが、今ではこうしてものづくりの企業に入り、設計などにも携わっている。
- ・ 技術者はアピールすることが苦手であるように思う。
- ・ 技術者自身がすばらしい技術をもっとアピールすることによって、新たな展開があると思う。
- ・ 弊社では、奈良の本社工場で国内外学生の見学を受け入れているが、地元（国内）の学生は、装置が動いているのを見て、「凄いね」「速いね」といった感想が多かったが、タイの学生は、「ここはどういった構造でこのような動きをしているのか」と仕組みの本質を問う意見が多かった。
- ・ 「知的作業を考える」ことを若年から行っていけば、理科離れや数学が苦手ということがなくなってくるのではないかな。

L 委員

- ・ 我々が本拠地にいる神山では、人が中心の町づくりが行われている。
- ・ 我々のところにも小中学生が見学に来るが、格好いいところや楽しそうなところを見てもらって、多くの子どもが「システムエンジニアの仕事は格好いいな」という感想を持ってもらえればと思っている。
- ・ また、それをきっかけにするのもひとつの手ではなかろうか。

M 委員

- ・ 理数離れの根本は、やはり子ども達の忍耐力がなくなっていることが大きい。
- ・ これを解決することは大変大きな課題であるが、中学でいろいろと体験型でやらせるのは良いことだと思う。そして、そこから難易度が上がったときにどう繋げるかが重要。
- ・ 難易度を高くすると離れてしまうので、少しずつ負荷を与えていくことが重要であると思う。
- ・ 理数離れを抑制するものとしては、工学系で言えば、最終的なアウトプットが明確である必要がある。例えば医学系であれば、医者になれるという明確なアウトプットがある。
- ・ これは、中学・高校の時に意識をさせる取り組みが必要である。

N 委員

- ・ 企業として社員を教育するには、早く what to do を身につけることを重視する。
- ・ ドイツでは、企業が中高生を受け入れて教育する制度がある。地元企業の理解と教育が結びつき、人材育成の一環となっている。

O 委員

- ・ 日本人は、創意工夫や改善の意識が非常に高いと思う。
- ・ トヨタでは年間6万件のカイゼン提言が出る。これは、カイゼンが癖付けられていることを意味する。また、提案される改善点は非常に簡易なものが多いので、お金をかけずに少しの工夫で作業能率が上がる。

- ・ カイゼン活動は、もっと教育現場にも取り入れても良いのではないか。

P 委員

- ・ 私は管理栄養士であるが、料理は理科の原点であると考えている。
- ・ 子どものうちから、理論的にカロリーなどについて考えることは大変良いことだと思う。
- ・ また、食べ物を単においしいと考えるのではなく、「なぜ、おいしいのか」と考えるには、理数の知識が必要となってくる。
- ・ 若年のうちから、料理を通じ、理数やそれに繋がる情報工学になれておくことは重要である。

Q 委員

- ・ 農業者の立場から意見を述べさせていただくと、農業は、生物学、化学、地学などオールラウンドに知識を必要とする分野である。
- ・ そういう意味では、農業体験も小さいうちからもっと実施をし、体験的に理数的なことを学ばせることも重要であると考えている。
- ・ 既存の技術に少し足して、新しい技術を創出していくのであれば、徳島の技術をもっと洗い出す作業も必要なのではないか。

R 委員

- ・ JSTでは、SSH、科学の甲子園、科学技術コンテスト、コアサイエンスティーチャー、リーダーサイエンスキャンプなど、理数系人材育成に向け、いろいろな取り組みを行っている。
- ・ SSHはトップ層の育成と裾野の拡大を狙って事業を展開しているが、高校を対象とすると、やはり、中学が大事だということに気がつき、中学を対象とすると、今度は小学生からの対策が必要だということに行き着く。
- ・ 調査によると、小学校高学年から数学嫌いが出てきて、中学で理科嫌が多くなる。高校になると決定的に理科が嫌いになるという傾向が見て取れる。
- ・ 教員や保護者にも手を打つ必要がある。
- ・ また、女子生徒が興味を持つ手立ても必要である。
- ・ 秋田県は理数の成績が非常に良いが、これは、生徒と教員との関係の他に、学校と学校以外（科学館や企業等）との学習環境が良いということもあるのではないか。
- ・ 理数離れと言っているが、じつは「理数離し」ではないかとも考えている。何のために理数を勉強するのかを伝えてないし、見せていない。
- ・ 地域として、科学技術リテラシーを高める必要がある。

その他

- ・ 妹尾政策創造部長より、次回の科学技術県民会議は5月頃に予定しており、「憲章素案等について」議論いただきたい旨を報告した。

閉会あいさつ

- ・ 妹尾政策創造部長より、謝辞をもって閉会。

（以上）