

サイエンス・ミュージアム
「大分青少年科学館（仮称）」設置提案書

2007 年 1 月

大分に青少年科学館を作る会

[提案の趣旨]

21世紀の大分を支える子供たちのため、大分に「大分青少年科学館(仮称)」^{サイエンス・ミュージアム}を設置し、確かな科学的思考と豊かな感性に支えられた大分生まれの地球市民を育てるとともに、大人に対しては、よりグローバルで豊かな知的刺激・娯楽を提供することにより、大分の市県民の「クオリティ・オブ・ライフ」の向上と科学文化水準のレベルアップを図る。

第1章 総論

第1節 大分における21世紀の科学教育・文化施設の戦略構想

大分県の県庁所在地である大分市は東九州最大の中心的都市として戦後一貫して発展し続けてきましたが、科学教育・文化分野における施設整備について、新しい時代にふさわしい基本戦略を大分市を中心に県全体を視野に入れながら議論する時期が来ているのではないかと考えます。

県都大分市においては、はたしてその人口規模に相応しいレベルとバランスの取れた施設及びサービスが市民・子どもたちに提供されているでしょうか。

現在のインターネットや多チャンネルテレビによりもたらされる膨大な情報の洗礼を浴びた市民・子どもたちの要求する多様で高度なニーズに応えることができているでしょうか。

現在、子供に関しては、いじめを始めとした学校現場の問題や学力低下問題が議論されており、社会資本の充実に関しては、限られた財源をより有効に活用するという意味での行財政改革やパブリック・ガバナンス論といった地方自治の新しい枠組みが叫ばれています。

大分における21世紀の科学教育・文化施設のあり方を今きちんと議論することは時宜を得たことと考えられます。

サイエンス・ミュージアム
第2節 「大分青少年科学館（仮称）」設置の理念

(1) 大分の未来のために今なすべきこと

国にとって、町にとって極めて重要で大きな投資の一つが教育です。大分はこれまで多くの先哲を輩出してきました。福沢諭吉、三浦梅園、広瀬淡窓、麻田剛立等々、彼らはまた偉大な教育者でもありました。それに対し、現在

の我々は大分の子どもたちに何かを伝え、残すことができるのでしょうか？
子どもたちが、この瞬間、「大分の子どもで良かった！」と思うことができるように、今こそ我々おとなが、子どもたちに、大分の未来を語る必要があります。

(2) 県外に出た子どもたちが再び大分に戻ってくるように

例えば将来、偉大な科学者か技術者になった大分の子どもが、「今の自分があるのはふるさと大分のおかげ。子どもの時に見たあの科学館が今の自分を決めた。」と言ってくれるでしょうか？ 彼らが、いつか大分に戻り、今度は自分がふるさとに恩返しをする番だ、と思ってくれるような思い出を作ってあげる必要があります。

(3) 大分市は県と力を合わせて県全体の文化向上に貢献を

大分市は東九州最大の都市として発展を続けていますが、同時に大分県の県庁所在地として、県内人口の1 / 3以上が集中する中核都市として他の市町村住民に対して大きな影響力を持っています。大分県は上に述べたように県内に未だ科学館を持たない数少ない県です。今こそ、県と大分市が人的にも財政的にも協力して、大分全体の科学文化水準の向上を図るときです。

(4) 大分としての新世紀のアイデンティティの確立を

久住高原や別府・由布院温泉といった大自然、そこから生まれる関アジ・関サバなどの豊富な食材、更には大友宗麟に代表される南蛮文化の歴史など大分の持つアイデンティティには数々の側面がありますが、これからの大分を象徴するような新しいアイデンティティが是非とも必要です。

全国で唯一ロケット発射基地の存在する九州、宇宙開発関連企業の集積する九州、そして新産業都市としての大分。これらを支え、優秀な人材を供給するために、地元の子どもに対する科学教育を他のどの地域よりも積極的に推し進めていく必要があります。そしてそのことが、21世紀の大分の新しいアイデンティティを産み出していくことにつながるものと考えます。

第2章 科学館の現状

第1節 大分市外の状況

(1) 全国の状況

(2005年国勢調査速報値による2006.4.1現在)

比較項目	状況
人口40万人以上の都市についての比較	<p>全国の人口40万人以上の都市44市(東京23区を除く)の内、いわゆる科学館に類する施設が設置されていない都市は4市である。</p> <p>その内、西宮市(人口:465,338人)は神戸市、福山市(人口:459,015人)は広島市-岡山市、横須賀市(人口:426,162人)は横浜市の科学館が利用可能であり、大分市(人口:462,322人)のみが全国で唯一、40万都市として科学館が利用できない都市となっている。</p>
県庁所在都市についての比較	<p>全国47県庁所在都市の内、いわゆる科学館に類する施設が設置されていない都市は9市ある。</p> <p>その内、松江市(島根県)は10万都市、水戸市(茨城県)、津市(三重県)、鳥取市(鳥取県)、徳島市(徳島県)、佐賀市(佐賀県)の5市は20万都市、奈良市(奈良県)、高知市(高知県)の2市は30万都市であり、大分市は科学館を持たない最大の県庁所在地となっている。</p>

(2) 九州の状況

県名	状況
福岡県	福岡市立少年科学文化会館(福岡市)、福岡県青少年科学館(久留米市)、北九州市立児童文化科学館(北九州市)、スペースワールド宇宙博物館(北九州市)等、都市部だけでも全国的に有名でレベルの高い科学館が数多く存在する。
佐賀県	主なものは、佐賀県立宇宙科学館(武雄市)のみであるが、その内容は新しくかつ充実している。また佐賀市については福岡市の施設を利用できる。
長崎県	長崎市科学館(長崎市)、佐世保市児童文化館(佐世保市)等の施設がある。
熊本県	熊本市立熊本博物館(熊本市)等の施設がある。
宮崎県	宮崎科学技術館(宮崎市)があり、充実した展示内容を誇っている。また、ここには建設当時としては世界最大のプラネタリウムがある。

鹿児島県	鹿児島市立科学館（鹿児島市）等の施設がある。
------	------------------------

都市型の科学知識啓発施設を想定しているため、天文台のような観測施設は挙げていない。また、火山博物館、水の科学館のような単一分野の施設も挙げていない。

（ 3 ）大分県内の状況

分類	状況
観測施設	三ノ岳なかよしパーク天文台（豊後大野市犬飼町）、梅園の里天文台天球館（国東市安岐町）等があるが、子どもから大人までの幅広い層を対象とする都市型の科学館が存在しない。
単一分野施設	大分県マリカルチャーセンター（佐伯市蒲江町）、大分マリーンパレス水族館（大分市）があるが、総合的な理科教育・啓発施設が存在しない。

第 2 節 大分市の状況

（ 1 ）大分市の教育・文化施設の現状

a)教育 / 研修施設

大分市における学校以外の教育・研修施設としては、現在、うすき少年自然の家、のつはる少年自然の家があり、野外活動としてのオリエンテーリングやハイキング、自然観察としてのバードウォッチングや天体観測、屋内活動としてのレクリエーション活動や各種工作等が行われています。

両施設とも大分市からの交通の便とその環境条件のバランスが取れており、立地条件としては申し分なく、自然体験、宿泊研修型施設として機能していると言えます。

また、関崎海星館は大口径の反射望遠鏡（口径：60cm）を持つ九州有数の天文台施設です。

b)文化 / 啓発活動施設

大分市の市民を対象とした文化 / 啓発活動施設の主なものとしては、現在、コンパルホール、大分市民図書館、大分文化会館、大分市美術館、アートプラザ、平和市民公園能楽堂、歴史資料館、亀塚古墳公園・海部古墳資料館及び各地の公民館等があります。これらはいずれも生涯学習や文化活動の場として、また充実した余暇時間を提供する施設として大分市民になくてはならないものとなっています。

(2) 大分市の教育・文化施設の課題

a) 教育 / 研修施設

施設へのアクセシビリティ

前述した、うすき少年自然の家、のつはる少年自然の家、関崎海星館は、全て大分市中心部から車で40分以上の距離にあり、生徒同士で連れだつて訪れたり、休日に家族が手軽に訪問したりしにくく、大分の子ども達に本当に身近で親しまれる施設としてアクセシビリティの向上が望まれるところです。

ハイクォリティ教育施設の必要性

上記の施設は、いずれも市の教育委員会や行政部局が直接運営しており、施設のスタッフについても、原則的に各担当部局から教員や職員が派遣されています。しかしながら高度な知識と経験、技術を有する専門スタッフが、必要なだけ十分確保できておらず、前に述べたように情報武装した市民や子どもたちの知的欲求を満足させ、高いリピート率を確保することが課題となっています。

21世紀型教育施設の必要性

上記の施設においては、いずれも提示された展示物や施設職員の説明を来館者が受ける構図になっており、これは、行政が提供し、それを市民や生徒が受け取るという20世紀型の教育サービスの形態であって、現代の新たな地方自治の流れに即した生涯教育が模索される必要があります。

b) 文化 / 啓発活動施設

理系施設の必要性

大分における公立文化施設は、いわゆる文系のものが大半を占めていません。

文化とは、「自然に対して、学問・芸術・道徳・宗教など、人間の精神の働きによって作り出され、人間生活を高めてゆく上の新しい価値を生み出してゆくもの。」(国語大辞典 © 小学館)であることを考えれば、自然そのものに対する愛情や理解、技術的なものに関する知識を啓発する本格的な施設を持つことは、大分市民にとって今後の大きな課題であり、最も期待される事項とも言えます。

21世紀型文化施設の必要性

これまでの施設においては、全て、用意された展示物や施設職員の説明を来館者が受けるスタイルであり、これは、行政が提供し、それを住民が受け取るという20世紀型のサービス形態であって、現代の新たな地方自治の流れに即した市民サービスが模索されることが期待されます。

(3) 大分市の教育・文化施設の新たな枠組み

これまで述べた課題を解決し、大分市民・子どもたちに新しい教育・文化サービスを提供するための中核的施設として、「大分青少年科学館サイエンス・ミュージアム（仮称）」を建設することを提案します。

a) 市内中心部に都市型・ファミリー型の理系教育・文化施設を

子どもから大人までを対象とした上記の「科学館」を市内中心部に建設することが強く望まれます。

その具体的な設置効果を挙げれば、

継続的に来館が可能となるため、より効果的で深い学習効果が得られるとともに、小規模なグループ、単一学級での来館が促進され、新しいタイプの教室外学習の道が拓かれます。

家族で気軽に来館できるようになるため、子どもから両親・お年寄りまで家族全体が学習し、知的好奇心を満足させられるものと期待されます。親がまず科学を楽しむところから子どもの理科好きは始まるのではないのでしょうか。

新産業都市、テクノアイランド九州の東の中核都市である大分市に初めて誕生する理系の総合文化施設として、新しい大分の顔となります。

b) ハイコオリティな21世紀型科学館を

建設予算と人件費をつぎ込めば、程度の高い施設ができ、維持できるのは当然のことです。現在の限られた予算の中で、質を高水準で維持し、かつ新しい行政需要に対応するため、科学館の運営方策について、具体的に以下のような提案をします。

21世紀の行政スタイルとして「ガバナメント」から「ガバナンス」へと、その手法が移りつつありますが、同様の手法を科学館の運営にも積極的に取り込むことが必要です。従来のような懇話会方式ではなく、その道のエキスパートを行政内の事務方と積極的にコラボレートさせること、行政の意志決定過程の段階から専門家との意見交換を積極的に行うことが必要です。

高水準な科学館を建設し維持していくために最も大切なことは、学芸員及びそれに準じる解説員の確保です。この命題と行財政改革及び21世紀型のガバナンスを考えると、最も可能性があるのは、地域全体で科学館を支え、その中から解説員を見いだし育てることです。特にその源泉として、地域との連携を推進しようとしている大学、短大、高専等が考えられます。また、在野にも多くの人材が存在しており、その能力とボランティア精神が極めて旺盛であることは大変に貴重なことと言えます。

第3章 科学館の建設及び運営

第1節 「大分青少年科学館（仮称）」建設の方策

（1）県民の知恵を結集すべき

県都大分市に相応しい科学館を建設するためには、単に先進事例を模倣するだけでなく、少なくとも46万人、場合によっては121万人県民の知恵を結集し、利用することが大切です。

大分市内、大分県下には、大分天文協会、日本宇宙少年団おおいた分団、(特)大分宇宙科学協会、科学の祭典大分大会実行委員会、児童文学と科学読物の会、その他公民館などで実験観察教室等を指導している民間団体や、大分大学、日本文理大学、大分工業高等専門学校、県立看護科学大学、県立芸術文化短期大学等の大学・研究機関が存在するとともに、大分県理科・化学教育懇談会やソニー科学教育研究会大分支部など、大分の教育・文化向上のための活動はこれまでも活発に行われています。

（2）県と大分市が協働して建設すべき

現在の厳しい財政状況を考えれば、県と大分市が力を合わせてこそ、科学館のような大規模施設が建設可能となります。また、広範で専門的な知識・能力を持った職員を両者が重点的に配置しない限り、真に利用される価値の高い施設を作り上げることは困難です。

（3）行政部局（知事部局／市長部局）と教育委員会が協調して活動を

科学館の主要な目的が生涯学習である以上、教育委員会の関与が最も大きな要素になると思われますが、建設資金の調達方法を中心とした整備手法及び運営方法の検討については行政部局との連携も求められます。

さらに、科学館を教育施設としてのみとらえるのではなく、市民の憩いの場、エンターテインメントの場としてもとらえるならば、県庁／市役所として総合的な議論が必要になるものと考えられます。

（4）より多くの市県民に利用され愛されるために

高齢者や障害者に配慮したバリアフリーへの対応や、幼児を抱えた母親のための授乳室や託児室の設置、さらには色盲・色弱者に配慮した色覚バリアフリーな展示物など、より多くの市民が利用しやすい科学館を目指すことが大切です。

第2節 「大分青少年科学館（仮称）」^{サイエンス・ミュージアム}運営の方策

（1）教育委員会の全面的な参画を

科学館を青少年教育の二次的な施設と位置づけるのではなく、学校教育と同レベルの教育施設と認識し、教育委員会及び教職員の全面的な協力と参加を前提とする必要があります。例えば、科学館での活動を学校での授業の一部と位置づけ、全生徒の活動参加をカリキュラムとして組み込むことが考えられます。さらに、科学館のスタッフとして教職員を学校への異動と同等に扱い、配置することも考えられます。

（2）建設経費より運営経費を重視する

全国の科学館スタッフのミーティングで常に出てくる話題が、人材（学芸員）の不足と予算の不足です。教育・学習施設である以上、最も重要な資産は人材であり、それを裏付ける運営予算であることをはっきりと認識し、長期的に安定した予算と人材を確保する必要があります。

（3）科学館の運営にも県庁／市役所外の知恵を

科学館を設置する際、大学や民間の知恵を活用するように、その本来的な活動である運営事業にも外部の知恵を積極的に活用する必要があります。各界の代表を集めた評議委員会方式ではなく、教育に熱意を持ち、自らが知恵を出せる有識者をメンバーに含んだ運営体制をとるとともに、科学館における民間指導員（コミュニケーター：ボランティア説明スタッフ）を充実させるなど、市民、県民の力を結集し、みんなで科学館を育てていくという姿勢が大切と考えます。

また、より高度で専門的な解説員（インタプリター）を県内の大学・短大、高専等の協力の下に配置し、教科書では満足できないような子どもの高度な疑問や、知的好奇心の強い大人に対する専門的な解説・指導を行うことを実現させることが大切です。

第3節 「大分青少年科学館（仮称）」^{サイエンス・ミュージアム}の特長

（1）子どもの心に火を付ける ～ 科学の楽しさと驚きを子どもたちに

教科書的な知識を与えるだけが教育ではありません。まず、科学に対する興味を、自然に対するセンス・オブ・ワンダー（驚きの心）を芽生えさせることこそ、科学館の最も大きな役割です。そのためには、科学館の施設・内装・展示物そのものから子どもたちにアピールする必要があります。頭の中だけ、目先だけの啓発ではなく、子ども自身が夢の中に飛び込んでいるような空間を作り上げることが必要です。

(2) 日常では味わえない知的興奮を来館者に

展示物やプレゼンテーション、体験の内容が科学的にお粗末であったり、子供だましであったりしてはなりません。大人も納得するような本格的な内容が最もたいせつです。

そのためには、最先端の科学技術の紹介とともに、新産都企業等大分市内、県内の進出企業の積極的な協力も求める必要があります。

(3) 子どもたちが参加できる施設を

ただ見るだけでなく、物にふれてイベントに参加できる体験型施設が求められます。そのためには、展示物の工夫だけでなく、実験室や工作室の設置、科学ショーのような体験を重視した運営を行うことが大切です。

また、学校教育における発展学習としても利用できるよう、子どもが日常的に利用でき、指導員等に気軽に相談できるような施設・体制を整えることが必要です。

(4) 子ども、親だけでなく、教師もターゲットに

理科好きの子どもを作るには、まず親が、そして教師が理科を好きにならなくてはなりません。理科好きに囲まれてこそ子どもは理科が好きになるのです。そのためにも、大学、短大、高専等の協力の下、教員の理科に関する資質向上とスキルアップを支援するためのプログラムを組み込むことが必要です。

(5) お金をかけるのではなく知恵をかける

資金に乏しくとも、工夫次第で楽しくためになる科学館は必ず実現可能です。要は努力と工夫をする熱意があるかどうかということではないでしょうか。その熱意を大学や民間から引き出し、それを行政が支えていくことが重要なポイントと考えます。

第4章 科学館の具体的検討

第1節 科学館の具体的検討の目的

科学館の具体的検討の目的は以下とします。

建設候補選定の際の指針として利用できるようにする。

規模・予算・施設・設備などを検討するための資料とし、科学館の建設計画を策定する際の基礎資料として利用できるようにする。

県民の知恵を集めての科学館建設に向け、各方面で検討するための基礎資料とする。

第2節 科学館の具体的検討の設定条件

科学館の具体的検討のための条件を以下のとおり設定しています。

建設地：都市型施設を想定しているので、下記のいずれかを候補地とする。

大分駅南再開発地区（大分市複合文化交流施設内）

大分市中心部（街の中心から徒歩圏内）

規模：具体的制限は設けていないが、特定分野の単機能科学館ではなく、総合科学館として計画し、適切な規模を検討した。

予算：特に制限は設定せず、具体的構想案に基づき適切な概算値を検討した。

配慮：乳児から高齢者・障害者の方にも安心して使って頂けるようハートビル法等に十分に配慮した。

第3節 科学館の具体的検討の概要

- (1) 以上の設定条件に基づき、基本コンセプト・機能などを検討し、次のような施設構成概要を設定する。
- (2) 以上の設定条件に基づき、建設プランを作成する。
- (3) 以上の設定条件に基づき、概算工事費を算定する。

(1) 施設構成概要

施設名		概要・目的	
科学についての 展示・体験 ゾーン	A/1	インフォメーション	楽しく科学館を案内してくれるスタッフや解説員との出会いのコーナー
	A/2	展示スペース	科学をテーマにした多くの体験型展示物のコーナー（入替え式）
	A/3	展示室	テーマに基づいた体験型常設展示室。我々の宇宙を3つの座標軸でとらえ、統一的に展示し、学習できる
	A/4	イベントブリッジ	展示ゾーンへの入り口。科学に関する各種イベント（サイエンスコーナー）等を行える。 未知の体験ゾーンへと続く懸け橋
	A/5	ラボラトリーブース Hands-on Activities （体験・実験学習）	種々の理科実験・工作等を行う。学校・企業研究施設等の出張教室としても利用できる
天体観測 ゾーン	B/1	天体観測室	3～4のグループが同時に観測できる集中制御の天体望遠鏡を複数設置。スライディンググループ型観測室
	B/2	星空観望デッキ	貸出し望遠鏡での観測や、星座観察等を行う屋上スペース。太陽光発電や風力発電のエコ発電設備設置。
	B/3	気象観測デッキ	各種気象観測機器を設置し、観測・体験・研究を行う
映像・プラネ タリウム ゾーン	C/1	プラネタリウム	昼間・雨天時等の天体学習に使用。4クラス程度の同時利用に対応する為、160席程度とする。空が暗く天体観測に有利な関崎海星館から生の映像を光ケーブル等で送ってもらい投影することも検討
	C/2	展示ホール	天体写真展・研究発表会等への貸出しもできるコーナー
	C/3	視聴覚室 Science Cafe （サイエンス・ カフェ）	マルチメディアを生かしたビジュアルな研修を行う。サイエンス・カフェ会場としても利用。

スリープオーバーゾーン	D/1	スリープオーバーサイト (科学館お泊まりパック)	科学館で宿泊研修を体験できます。展示ホール等にエアータントを設置して宿泊します。夜の科学館でのどきどき体験は貴重です。
	D/2	レストラン	一般客の食事以外に誕生会等の各種パーティー等も可能とする。 宿泊者用食堂も兼ねる
	D/3	ユーティリティー	宿泊者用・洗面・シャワー室
図書ゾーン	E/1	図書コーナー (サイエンス・ライブラリー)	科学全般の図書等を置き、自由に調べものや読書ができる。解説員と一緒に読書もできる
	E/2	ピットラウンジ	本の読み聞かせ・講演・オリエンテーション等多目的に利用
研究ゾーン	F/1	研究室・実験室・工作室	研究員・教職員等が主に研究に利用 熱心なリピーターの子供たちに開放することも検討
	F/2	多目的室	講演会・研究会等に利用
	F/3	スタッフルーム	ボランティアスタッフ、解説員の打合せ・準備・研究室
多くの方に使っていたために配慮したゾーン	G/1	休憩室・休憩コーナー	楽しみの中に一休みができるコーナーを随所に設置
	G/2	託児室・授乳室	赤ちゃんを連れのお母様も安心
	G/3	バリアフリー支援室	乳幼児・高齢者・障害者の方々にも科学館を楽しんで頂ける為のスタッフが常駐して支援します
サービスゾーン		売店・レストラン・ホール等	
管理ゾーン		事務室・会議室・印刷室・管理室・更衣室・機械室・倉庫等	

(3) 概算工事費

内訳明細書				
名称	数量	単位	金額 (千円)	備考
建築工事 床面積 7,840 m ²	1	式	3,172,000	別紙内訳書参照
展示工事	1	式	800,000	別紙内訳書参照
プラネタリウム製作・設置工事 (17m)	1	式	400,000	スクリーンドーム含む
望遠鏡製作・設置工事	1	式	80,000	スライディンググループ含む
風力発電・気象観測機器	1	式	100,000	
外構・造園・屋外施設			別途	
計			4,552,000	

建築工事内訳書						
名称	摘要	数量	単位	単価 (千円)	金額 (千円)	備考
仮設		7,840	m ²	22,5	176,400	
土工		7,840	m ²	13,9	108,976	
地業		7,840	m ²	11,0	86,240	
躯体		7,840	m ²	75,4	591,136	
仕上		7,840	m ²	138,1	1,082,704	
電気設備		7,840	m ²	33,7	264,208	
衛生設備		7,840	m ²	17,5	137,200	
空調設備		7,840	m ²	42,3	331,632	
昇降機		7,840	m ²	6,2	48,608	
諸経費		7,840	m ²	44,0	344,960	
計					3,172,064	
改め					3,172,000	

展示工事内訳書						
名称	摘要	数量	単位	単価 (千円)	金額 (千円)	備考
展示サイト 展示物		40	点	5,000	200,000	
ラボラトリーサ イト 実験器具・家具		9	室	1,000	90,000	
図書設備		1	式		20,000	
天文関係・備品	貸出望遠鏡 等	1	式		10,000	
プラネタリウム	展示ホール 備品等	1	式		20,000	
一般展示物・備 品		1	式		200,000	
レストラン設備		1	式		30,000	
計					800,000	