

平成 26 年度 足立区環境基金審査会
議 事 録

平成 26 年 7 月 3 日

足立区役所中央館 8 階 特別会議室

(開催概要)

平成 26 年度 足立区環境基金審査会 議事録

会 議 名	平成 26 年度 足立区環境基金審査会		
開催年月日	平成 26 年 7 月 3 日 (木)		
開 催 場 所	足立区役所中央館 8 階特別会議室		
開 催 時 間	午後 1 時から午後 5 時 45 分まで		
出 欠 状 況	委員現在数 9 名 出席委員数 9 名		
出 席 委 員	野尻 幸宏	菊井 順一	嶋田 知英
	うすい 浩一	鈴木 進	長井 まさのり
	近藤 みつ	塩沢 宏康	村松 実
事 務 局	環境部長 環境政策課長 環境政策課計画推進係長		
会議次第	別紙のとおり		
会議に付した議題	1 足立区環境基金助成申請についての審査 2 足立区環境基金助成申請についての審査まとめ		

(会議経過と議事の要旨)

事務局	<p>平成 26 年度足立区環境基金審査会を開会する。</p> <p>本来ならば会長が司会を務めるが、今回は委員の改選期であるため、会長が決まるまでの間、事務局が進行を務める。</p> <p>委員に区長から委嘱状を交付する。</p> <p>(委嘱状交付)</p> <p>続いて区長にあいさつをお願いします。</p> <p>(区長挨拶)</p> <p>(区長退出)</p> <p>続いて今回から新体制になったので、各委員から、簡単に自己紹介をしていただく。</p> <p>(委員自己紹介)</p> <p>事務局からは、環境部長と環境政策課長が出席している。</p> <p>次に会長の選任を諮る。足立区環境基金審議会規則第 3 条の規定で、「会長は学識経験者委員の中から委員の互選によって定める。」とされている。いかがするか。</p>
委 員	<p>前回の経験もある野尻委員に会長をお願いしたい。</p>
事務局	<p>ただいま嶋田委員から野尻委員の推薦があった。野尻委員を会長に決定したいが、よろしいか。</p>
委 員	<p>(異議なし)</p>
事務局	<p>野尻委員を会長に選任した。会長席へ移動をお願いします。</p> <p>この後の進行は野尻会長をお願いします。</p>
会 長	<p>それでは、議事を進める。</p> <p>次に、副会長の選任である。足立区環境基金審査会規則第 3 条の規定により、副会長は会長が指名することとなっている。私から菊井委員を副会長に指名する。</p> <p>次に、議事録署名人については、嶋田委員と近藤委員を指名する。</p> <p>次に会議公開規定の取り扱いについて、事務局から説明する。</p>
事務局	<p>委員に 1 件諮る。</p>

	<p>足立区環境基本条例の規定によって、「審議会の会議は公開とする。ただし、議決があったときは、非公開とすることができる。」となっている。申請者のプレゼンテーションと質疑応答は公開しても差し支えないと考えるが、意見交換及び審査の公開については、委員にもいろいろな考えがある。昨年度は、委員の意見交換・審査以降は、非公開とさせていただいた。今回の取り扱いを決めていただきたい。</p>
<p>会 長</p>	<p>ただいま事務局から説明があった。この審査会は原則公開とするが、議決により非公開とすることができる。</p> <p>委員が申請内容を評価・審査するところは、公開になじまないと考えられる。公開すると申請者が傍聴する可能性もあり、審査しにくいかもしれない。申請者のプレゼンテーションと質疑応答までは公開してもいいがその後は非公開にしたほうがいいと考えるが、いかがか。</p> <p>(委員異議なし)</p> <p>異議がないので、意見交換及び審査以降は非公開とする。</p> <p>次に、採点方法の説明について、事務局から説明する。</p>
<p>事務局</p>	<p>採点方法を説明する前に、資料の確認をさせていただく。</p> <p>(資料の確認)</p> <p>次に環境基金助成制度の概要について、簡単に説明する。環境基金助成要綱をご覧ください。</p> <p>この制度は、要綱第1条に規定のとおり、区が高環境を実現する先導的活動を支援する。第3条に、対象となる活動として3つの部門をあげている。1つ目は先進的な技術開発・研究、2つ目は、環境負荷の低減に効果ができるもの、3つ目は、区民・地域への波及効果が期待できる公益的な活動である。本年度は、4月中旬から6月1日まで募集をしたところ7件の応募があった。本日の審査会は、7件について審査していただく。</p> <p>続いて、具体的な採点方法を案内する。採点は1次評価・最終評価の2段階である。環境基金審査会評価の考え方と青い表紙のつづりを、ご覧ください。評価メモと評価表を1団体につき1枚ずつ用意している。各申請者の評価メモとして利用していただきたい。裏面が評価表で、6項目を0から4までの5段階で評価する。部門別の点数と、5つの項目について、共通事項として点数をつけていただく。部門別の基礎点には、2倍の比重をかけている。環境への貢献が期待できる活動は、1.5倍の加重をかけて重視する。</p>

	<p>各申請者のプレゼンテーション・質疑応答が終了したら、裏面の評価表に鉛筆で1次評価としての採点結果を記入していただきたい。7団体のプレゼンテーション・質疑応答が全て終了した後、委員同士で各申請内容について意見交換を行う。その後、1次評価の内容に対して、変更があれば加え最終評価の採点を記入していただきたい。</p> <p>9人の合計点数は、270点満点である。8割に当たる216点以上の場合は、無条件で採択とする。6割に達しない161点以下の場合は、無条件で不採択とする。162点から8割の215点までの間の点数が出た場合は、委員間で協議をして採否を決定する。</p> <p>できるだけ点数をつけてほしいが、どうしても点数がつけにくい場合は、評価を棄権することができる。その際は、評価表に大きく×を書いてほしい。</p>
<p>会 長</p>	<p>今までの説明も含めて、今後の進行について整理する。</p> <p>申請者によるプレゼンテーションを行い、その後、質疑応答を行う。1申請につき、おおむね15分を予定している。</p> <p>7件のプレゼンテーションが終了した後、委員の意見交換の時間を設けている。その後、申請者ごとの最終評価を記入していただく。評価表を集計した後、審査結果の報告・承認と進めていきたい。プレゼンテーションを聞いて、仮に点を入れ、最後のディスカッションで、修正を行う。</p> <p>気がついたところはメモを取ると結論を出しやすいので、各プレゼンテーションの時に、メモをしていただきたい。後で振り返るのは、全体に有利・不利がないように、1つの基準に合わせるためである。</p> <p>最初の申請者の方に入室していただく。 (東京未来大学 小林氏 入室)</p>
<p>申請者</p>	<p>東京未来大学の小林、共同研究者の鈴木である。</p> <p>「環境意識向上を促す小学校デジタル教材開発とその効果」で申請した。活動の目的として我々が最終的に目指すのは、「足立区民が住みやすい未来の地域環境」である。そのためには、将来を担う小学生・子ども達の環境意識を向上させることが必要である。学校の教科・活動の中で役立つデジタル環境教材の製作を行いたい。</p> <p>昨年度に採択されたデジタル環境紙芝居の活動内容を報告する。主に4つの活動で構成している。</p> <p>1つ目はデジタル環境紙芝居とデジタル環境紙芝居の概要・指導案を</p>

掲載した取扱い説明書を作成した。これらは、足立区の小学校 70 校に配布済みである。また、足立区地球環境フェアのブース出展を行い、ポスターによる説明を行った。6月に実施した東京未来大学の大学祭でも、紙芝居の上映・ミニワークショップを開催した。次のスライドは、5編作成したデジタル環境紙芝居の「この音、何の音」の1場面である。噴水の流れるような音が聞こえてくる紙芝居の構成になっている。

次に今回の活動背景である。昨年度、鈴木が行ったデジタル環境紙芝居について、課題が2つ出てきた。この課題をクリアして、よりよい教材を完成させたい。

課題の1つ目は、足立区の小中学校 70 校に配布をしたが、実際に使われているのか、使ってみて、どうだったか、細かいことが分からない。小中学校教員の方が望むデジタルコンテンツは、どのような物が本当に望まれているか、把握ができていなかった。

2つ目は様々な教科に対応した物を作る。昨年度は、生活環境・総合がメインだったが、環境に対応した教材も開発したい。活動に向けて、私達はチームを結成し体制を整えた。メンバーは3人いる。メンバーの一人の専門は、家庭科教育である。家庭科から環境教育教材の開発を行いたい。家庭科の内容は、衣食住・家族の他に小学校・中学校とも小児環境があるので、その視点も教材に取入れたい。2人目は理科教育・環境教育の専門である。理科における環境教育科は外せない。3人目は幼児教育の専門家である。幼児から児童期にかけての環境教育である。子ども達にどのようなものが有効かということを考えることで、一緒に活動をしたい。

活動から期待できる効果について説明する。1年目は、環境教育に関するデジタル教材を開発することがメインである。今後、期待することは、デジタル環境教材を見た児童の環境意識が向上することである。例えば、エネルギーなどの資源や、身近な動物を大切に思う気持ち、生活排水のことを考える、毎日の生活の中で、買い物、消費生活のことを考える活動ができる児童を育み、意識向上を目指したい。そのような子ども達が将来を担うことによって、生き物の住みやすい自然を含めた足立区全域の環境保全に取り組みたい。

次に活動計画は、3年計画を予定している。今年度は、足立区小中学校教員に対する環境教育に関する実態調査を行いたい。その上でデジタル教材を試作し、その教材を実際に使って、活動のしやすさに関する調査を小中学校教員に行い、最後の3年目に完成させる。完成した教材を活用した結果、小学生のどのような環境意識が向上したかデータを分析し、

	<p>検証していきたい。</p> <p>次は今年度の活動スケジュールである。2か月ごとに4期に分けた。8月から1月までの3期間は、デジタル教材の取材・収集を行う。校長会に依頼し、小学校の先生方にアンケートをお願いする。実際にデータを収集・分析をして12月に学会発表を行う。更に専門家からの助言を経て、3月に完成させたい。</p> <p>次に予算である。データ入力・デジタルコンテンツの試作に伴う人件費・アルバイト代で15万円。動画の撮影・取材・学会参加費で27万円。パソコン・周辺機器で38万円。印刷費で15万円。DVD費5万円を予定している。</p> <p>最後になるが、環境に関わる大学の教員チームは未来の足立区の環境保全を目的に、児童の環境意識向上を目指している。制作した環境教育教材を使用していただくことで、教育実践現場の先生達の負担を軽減したいと考えている。</p>
会 長	それでは、質疑応答に入る。
委 員	2点伺う。学校との打ち合わせは、どのように進めてきて、今後は、どのように進めるのか。環境意識付けは何年生を対象にしているのか。
申請者	<p>昨年は、70校に配布したが、配布しただけで止まっている。校長会で主旨を説明し、できるだけ使ってほしいとお願いした。実際に使ったか調査し、使っていなかったら、使いにくいところや使えなかったところを調査し、実際に子ども達のために使ってもらう研究を行う。</p> <p>教材の対象は、昨年度は低学年の生活科を主にしたものが多く、専門の理科教育のコンテンツが作れなかった。今回は、幼児教育の専門家もいるので、環境をテーマにして、スタートアップカリキュラム、幼児期と1年生をつなぐカリキュラムを作る。理科と家庭科では、低学年も高学年も使えるものを作る。</p>
委 員	昨年度はデジタル環境紙芝居で、課題も何点があった。デジタル環境紙芝居とは具体的に、どのようにして使って見せるのか。
申請者	昨年度は、試作の途中で教育委員会に「デジタル紙芝居の使い方が少し分かりにくいので、指導案がほしい。」という意見をいただいたため、

	生活科と総合的な学習の指導案を作った。
委員	DVDの画面上で、紙芝居がめくられていくのか。
申請者	実際にはビデオを見ているのと同じ状態になる。さらに子ども達が少し改造できるようにしてその解説書を作った。例えば小学校で子ども達が入りたい絵をいれたり、一部だけ入れ替えたりすることが可能になっている。見るだけの場合は、ビデオで見ることができる。
委員	デジタル教材の開発で、他の自治体で取組みを行った実績はあるか。環境教育で役立ったことなど、子ども達の意識向上で具体的に効果が出たことがあれば教えてほしい。
申請者	家庭科では、静止画よりデジタル教材を使ったほうが、子ども達の印象に残るというデータが出ている。動画で流すことによって、子ども達の記憶に残るので、環境意識の向上につながれたらいい。昨年度から足立区で有名なイチョウの木や、舎人公園に落ちているドングリなど足立区では珍しくない自然を使うようにしている。
委員	低学年・中学年・高学年と環境教育がスキルアップできるようにしてほしい。このためには、取組みを明確にしていくことが重要だが、どう思うか。
申請者	段階を追って意識が、高まるようなものができればいい。
委員	小学生を対象に行っているが、環境は幼児期を過ぎて必要である。4年間行うなら小学校に限らず、中学校・幼児にも取入れていただきたい。その辺はどうか。
申請者	実際には小学校用に開発したデジタル紙芝居であるが、大学の行事では小さい子ども見に来ていて反応を見ている。子ども用を改造して、学校用と小さい子どもが見られるものを適宜、考えていきたい。
会長	発表する学会は、具体的にはどこか。
申請者	12月から1月にある教育学会を考えている。様々な科目の実際に働い

	<p>ている先生の意見を聞きたい。</p>
委員	<p>このようなコンテンツは必ずしも足立区の子ども達だけのものではなく、世界中の子ども達が対象となる。足立区の小学校だけではなく、オープンに公開する予定はないか。</p>
申請者	<p>今のところはない。 メインになるのは、足立区の皆様のために作っているが、行事などで他の方に見ていただくことで役に立つと考える。基本的には足立区発信で、広げる形にしたい。</p>
会長	<p>次の方に移る。ここで、退席していただく。 (申請者退場)</p> <p>次の申請者の方に入室していただく。 (東京未来大学 小谷氏 入室)</p>
申請者	<p>東京未来大学・子ども心理学部の小谷である。今年度で2年目になる。大学には子ども心理学部・モチベーション行動科学部の二つの学部があり、私は子ども心理学部になる。子ども心理学部には、子ども好きの学生がたくさんいる。大学の学生のエコ活動として、エコ美化レンジャーの活動とゼミの学生によるごみ拾いのイベントが行われている。活動の目的は、学生が日々、取り組んでいるエコ活動、未来を担う子ども達の為に、環境活動を行うことで足立区の環境活動に貢献することである。</p> <p>次に昨年度の実績である。環境教育と子育て支援を行い、主に子育て支援に力を入れた。乳幼児の母親を対象に未就学児向けのイベントを4回実施した。手元の資料をご覧いただきたい。5月の地球環境フェアに出展したほか、エコ美化レンジャーショーを体育館で実施した。未就学児、知的障がい児向けに実施し、体験も学内で行った。</p> <p>12月にはエコクリスマス会を千住保健センターと一緒にいき、学生達が廃材・ペットボトル・紙コップを使ったおもちゃを作り、子どもたちと触れ合い、学生が母親と一緒に活動した。3月にはベビーマッサージの本を出し、母親に布おむつ、お金のかからない育児方法、環境に優しくごみを出さない育児について話をした。絵本を読み聞かせをした後、幼稚園の子ども達と一緒に外へ出て、春の花・桜など季節のものを写真に撮った。教室に戻った後、花を撮った写真を基に絵を描き、母親に届</p>

け、喜んでくれた。その後、学生達は子ども達が撮ってきた写真を絵本にして、子どもたちに最後に届け、とても喜んでくれた。幼稚園の夏休みを利用して、今年度も夏休みに行きたい。

地球環境フェアが5月31日と6月1日に行われ、私も参加した。学生達が大学オリジナルのエコ美化レンジャーショーを行った。悪役も学生達でかなりの大盛況で、4回のステージは立ち見も出るなど大勢の方が来た。私がプレゼンや紙芝居をして、ブースでは子ども達の塗り絵・お絵かき教室を行い、常に子ども達が来てくれた。

今年度の計画は、大学の学生達・足立区の子ども達・子育て中の親・妊婦に向けて自然環境の子育て支援を行っていく。具体的には、

- ・紙おむつのごみ問題について取り上げたベビークラス
- ・リサイクル品で楽器を作成した参加型音楽会
- ・エコに関する音楽劇
- ・自然環境に関するワークショップ

等の企画を考えている。いずれも昨年度にも実施している。

活動を行うことになった背景を説明する。乳幼児を抱えた家庭において、可燃ごみに占めるおむつの割合がとても大きい。1988年度の調査では、紙おむつは高く希少価値があったため、高級品のイメージが高かった。しかし、2009年度の調査では、87.5%と20年間で大幅に増加し、紙おむつが当たり前になった。逆に病院では布おむつだと衛生上、問題があり、受け入れられない状況である。布おむつは衛生的に心配があり、紙おむつを当然のように使い、平均10回はおむつを替えるので、ごみはたまる一方である。ごみはかなり重く、母親もどうしていいかわからない状況である。大量に排出された紙おむつは、ごみ処理などの環境破壊の一因にもなりかねない。

子育て中の母親にとって、出産をきっかけに地球環境に配慮した子育てをしていくことは、大変重要である。子ども達と最初に接するのは母親である。母親の意思を最初に意識付けすることは、とても重要である。

次に平成26年度の実施計画である。

エコ・ベビークラス。

エコ・音楽会。

エコ美化レンジャーショー。

iPadを使用した地球環境に関する絵本作りの4本を計画している。

具体的には3月に実施したベビーマッサージ講座を毎月2回は実施していきたい。4月に「初めてのベビーマッサージ」という本を出してい

	<p>る。本を出しているとかなり信用していただいている。環境教育の話と言っても来てくれないが、ベビーマッサージならという母親がかなり多い。心をつかみ、参加をしてもらい、その中で紙おむつの環境問題を語り、布おむつに切り替える方法や、環境に配慮した食べ物・飲み物などについて、環境教育も踏まえて、話をしていく。母親の交流の場にもしていきたい。講座には助産師にも一緒に加わってもらい、保育時の悩みが相談できる体制を作り、既に行っている結果も公開していきたい。</p> <p>エコ音楽会は昨年度に申請したが、却下され助成対象にならなかったため、自主的に行った。自腹でプロの音楽家を呼び6月6日に行った。大雨にも関わらず、38組80名の大勢の親子が学校に来て驚いた。大学のホールでも5月にコンサートを行った。また、学生達に環境に関する絵を書かせて、iPadから画像を流し母親に環境について教える。</p> <p>エコ美化レンジャーショーは、既に8月にギャラクシティで行われることが決まっているが、今後も行っていきたい。</p>
会 長	それでは、質疑応答に入る。
委 員	この活動は、紙おむつの減量がターゲットなのか。
申請者	紙おむつをむやみに使うのではなく、布おむつに切り替えていく。
委 員	紙おむつを資源化するのか。
申請者	ごみ問題ということで、少しでも減らしていく。
委 員	母親への子育て支援という形で受け入れられるのか。
申請者	ごみの減量というよりも、ベビーマッサージで心をつかみ、話を持っていく。環境問題と言っても母親は日々の生活で追われているので、意識はあってもできない。ベビーマッサージ講座で聞くと、このことに母親は罪悪感を持っている。ごみのうち半分が紙おむつで、実は悩んでいる。少しでも減らす方法で布おむつの使い方や衛生面の考慮で、減量を考えていきたい。
委 員	参加者をどのように募集しているのか。

申請者	今回は、保健センター等で母乳児のクラス・保健センターの検診で掲示をし、募集した。大型マンションにも貼らせていただいている。母親同士の口コミでも広がった。
委員	乳幼児が対象なのか。
申請者	走り回る子もいるので、音楽会を開催する際、危険が伴うが基本的には、乳幼児である。iPadを使ったものは、幼稚園向けで、住み分けをしている。エコ美化レンジャーショーは、小学校高学年まで対象にしている。全体で0歳から10歳までを考えている。
委員	25年・26年・27年の申請だが、すでに49万円を使っている。残りは51万円という考えか。単年度なのか。 継続するのは大事であるが、お金が切れる場合もある。すでに足立区は子育てサロンがたくさんある。
申請者	子育てサロンではできないところを行っているという自負はある。
委員	来てもらうほかに、自ら出ていく考えはないか。
申請者	千住保健センターに学生をボランティアとして預けているが、子育て支援のお金は削られている。千住保健センターは大学の拠点でもあり、子育て支援というニーズもある。ベビーマッサージの講座も10年間研究をしてきた。実績・研究に基づいたベビーマッサージ講座は他には行っていないので、大学で行う意味はある。
委員	いいことである。ぜひ、広げていただきたい。行うことも大事である。区内施設もたくさんあるので、施設を活用してほしい。
申請者	学生をたくさん派遣している。広げていきたい。
委員	講座に参加をして布おむつに変えた母親はいるか。
申請者	実績はない。生後6か月7か月の、子どもが多いので、おむつを取りたいという声が多い。来年度以降、報告したい。

委員	講座に参加した母親の交流を拡大するため、来た方を登録していくのか。
申請者	3月に来た母親の事業交流の一環として赤ちゃんのふれあい授業を行っている。バリアフリーの問題も大事であるので、一緒に動物園まで行って、電車で危なかったところをみている。同じ方が毎週来ていて、小学校の先生が3人、助産師・看護師もいて、意識の高い方が集まっている。その方を育てていき、独自に行えば新しい広がりができる。
委員	布おむつは、洗剤と水を使うので他の環境問題も出てくる。計算をして考えなければいけない。
申請者	ごみの問題ではなく、こどものからだの問題もある。紙おむつを使うと、おむつ外れが遅くなり、4歳まで取れなくなるのが普通である。紙おむつをすると、垂れ流し状態になり、おしっこをしたという感覚がなく、着けていても気持ち悪くないので取れなくなる。永遠に使ってしまい、からだの感覚が衰えるという別の問題もある。女性の体も同じで、今は女性も尿漏れの問題がある。介護の問題についても、おむつはとても貴重である。小さい時におむつを早く外さなければ、大人になって介護が必要なときに機能が落ちてしまう。今回は環境問題のプレゼンであるので、触れていないが問題は別にある。人間の体を維持する為にも、早くおむつを取らなければいけない。
委員	データが出ているのか。
申請者	出ている。母親も取れなくて悩んでいるが、原因が紙おむつだとは知らない。育児のノウハウを伝えなければいけない。早く取れば、ごみは出ない。赤ちゃんは、尿は出ている感覚が分からないので、取らなくても気持ち悪くない。早めに気付かせることも必要である。
会長	昨年度は金額が絞って採択された。今年度の要求の中には、iPadがないが、ユニフォームが書いてある。iPadは昨年度で間に合っているのか。
申請者	iPadは間に合っている。安易にiPadを取上げて、逆に悪くなるという調査が出始めているので研究をしている。安易に広めるより、カメラ機能として使うので、今ある台数でムービーを撮るなど、できる範囲

	で行いたい。
会 長	昨年のプレゼンテーションでは、たくさん欲しいと言っていたが。
申請者	実際に母親の声を聞くと赤ちゃんにはどうかという声があった。また、勉強の道具としてはいいが、おもちゃとしては、どうかという声も多かったので、少し方向を変える。
会 長	iPadよりは、ユニフォームの経費が必要となったのか。
申請者	そうである。その他に、講座を行うための講師謝礼も必要である。私以外にも素晴らしい方にやってもらいたい。形のある講座を行いたい。
会 長	時間になった。ここで、終了とする。 (申請者退場)
会 長	次の申請者の方に入室していただく。 (東京未来大学 竹橋氏 入室) 申請者名・活動名から願います。
申請者	東京未来大学・竹橋である。 事業の目的は、足立区民を対象として省エネ行動を促す心理的要因の解明を目指すことである。昨年度は、世論調査のデータを再分析し、環境配慮行動に関する調査を行った。この結果を踏まえて本年度は、意識調査を実施する。足立区が25年度に実施した環境配慮に関する項目は、環境配慮行動ごとに実施率が違う。これは、既に報告書に公表されている。それぞれの環境配慮行動が、どのような心理的要因・人口統計的情報によって左右されるかについては、研究・分析・報告されていなかったため、我々が研究した。 スライドの図は性別・年代の人口統計学の調査である。この調査に、何のために省エネをすべきか等の項目があった。それを含めて回帰分析と呼ばれる手法でどれだけ影響を与えるか分析を実施した。 ・プラグを抜く。 ・エアコンは必要な時だけつける。 ・環境配慮型の商品を選ぶ。 ・イベント等に参加する。

・公共交通を利用する。

この項目について、分析を行ったが、この内容から何が分かるかは、後ほど説明する。

他にも分析の途中で、誰と同居しているかが、環境意識や行動に差が出てくるといふ分析結果が分かった。詳しく分析するため、ごみの分別をしている・していないというデータを合算して実施数という変数を作成する。その数値が、同居の形態により左右されるかを分散分析という手法を使い、分析している。その結果、配偶者と同居している場合、環境配慮行動の実施数が多い。親・祖父母と同居している場合、していない人と比べて実施数は少ない。このような結果が得られた。

世論調査の結果から見えることは、環境配慮行動は種類ごとに実施率が違うだけではなく、その威力を左右する背景となる原因についても異なっている。原因を特定しなければ、環境配慮行動を促すことは難しい。一般的に男性よりも女性・若年者よりも高齢者が環境配慮に取り組んでいる結果が出ている。

同居者の存在が環境配慮行動を増減させる理由を考えた。家庭内で「自分が主要的な役割を担っている。」と意識している人が環境配慮行動に積極的に取り組んでいる。逆に「そうではない。」という思いが強ければ、そうならない。仮説であるが、これが影響している可能性が考えられる。

車の利用の必要度によって、公共交通機関を使う気持ちが左右される。子どもがいる家庭や配偶者がいる家庭は、環境配慮的になるが、この項目だけ逆転効果があった。人口統計学的変数である性別・年齢だけではなく、心理的要因も環境配慮行動に影響している。特に停電を避けるため、節電すべきという項目の影響が大きい。

足立区に、どのくらい住んでいるか。年数が長ければ長いほど、公共交通利用の同意度が低くなる結果が見られた。単純に高齢者が車を使いたくなるという話ではない。回帰分析であるため、影響をコントロールして、純粋に許容変数の効果を拾っている。

年齢が同じ場合でも足立区に長く住んでいる人は、環境配慮のため、車を使わないという意識が低い。理由は分からない。

世論調査は、現状把握である。区に住んでいる人はどう考えているかを把握する。原因分析のための項目は用意していない。環境配慮行動を増やすためには、どのようにすればいいのかが、とても難しい。

次は統計解析の手法の話である。言葉使いは、参加するか、参加しないかの2項目で聞いている。どれくらい興味があるかを聞くほうが深い調査ができるが、今回はできなかったためアンケートを新し

く設計する。

次のスライドは、文献調査の結果である。環境配慮行動に影響する要因の解明に焦点を当てた研究を調べるため、行動理論を使用する。環境配慮以外の広い意味の動機づけについての研究も参考になるというディスカッションを行った。制度焦点議論・制度支援の2つを報告する。

環境配慮行動に関する研究は計画行動理論に注目する研究が多い。健康増進の研究でも使われている。ある行動のモチベーションが態度・規範・統制感を決め、「どれほどいい。」「まだやっている。」「自分が簡単にできるか。」など気持ちに左右されるという理論である。省エネに絞って分かりやすく記述すると、次のようになる。「省エネに取り組むのは賛成である。よいことである。」と思えば思うほど、その後の省エネに取り組む気持ちが高くなる。態度が悪くなれば、気持ちがなえてしまう。自分がいいか、悪いかと思うだけではなく、周りの人もプレッシャーを感じる。主観的に取り組む人が多ければ、行う気持ちも高まる。環境配慮行動の理論も、省エネ行動を左右する行動を説明するためには、大層した態度を取る必要がある。

過去の環境配慮の研究では、配慮行動にどのように取り組むかの視点は重視されていない。環境配慮を楽しく行うことを勧めるため、幸福感と環境配慮行動を両立する視点に立つためには、行動だけではなくどのように取り組み、楽しく取り組んでいるかを検討材料にすべきである。

取り組みを分析する枠組みとして、どんな活動を省エネと思うかという分析項目を入れれば、深い議論ができる。この議論が制度焦点理論となる。大切だと分かっているにもかかわらず、行動しないことがある。最近の自制心の研究で、どんな仕事でも自制心を発揮すれば行動に移るということがわかり、制御支援と名付けられている。しかし、自制心が減ってしまい、最終的にはなくなってしまうという研究があった。

足立区の調査によると、若手男性・独身の人が意識はあるが、実施率が低いという結果が出た。仕事に慣れず、疲れ切っているという解釈が成り立つ。

これからアンケートを設計し、実施、分析、公表する。アンケートの項目は、計画行動理論・環境の取り組み方を取った上で、環境政策課と相談することを考えている。

アンケートは、インターネット調査で実施し、見積もりを依頼し、サンプル数が1番多い会社を選ぶ。

会 長	それでは、質疑応答に入る。
委 員	今回の事業は足立区の事業であるので、足立区の環境施策に反映でき。盛り込まれる必要がある。具体的には、どのような施策を目指すか。イメージで結構なので、教えていただきたい。20万少しの予算では、どのくらいのサンプル数か。教えてほしい。
申請者	居住年数によって意識が変わると結果が出たが、政策の提案ができるかと言われれば、そうではない。報告書を提案し使い方を相談していただければ、こんなことができると提案する。使い方を利用して、意識がどのように変わったか、手伝いができる。サンプル数は項目数によって変わる。業者によってサンプル数の提案が変わるが、200 取れば分析ができる。
委 員	環境配慮行動が受け入れにくいことを調査したものが多くあるが、他の調査とはどのように違うか。教えていただきたい。 足立区の助成金を使い、足立区の行動理論に結びつける必要がある。26年度アンケートで足立区民を対象とした調査の質問項目で、聞きたいことがあれば、教えていただきたい。
申請者	足立区民を対象に、調査するとき、区の方に項目を見ていただき、足りない項目を入れることを相談しながら決める。項目数によって予算が変わるため難しい。公共交通に関する項目は、足立区の居住年数によって変化するという結果が出ている。その部分について扱うことができれば、足立区にいい結果が得られる。 1つ目の質問である。環境配慮行動の研究では、意識と行動が繋がりにくい問題が指摘されていた。計画行動理論も中に位置付けられる研究として知られている。最初は、自分がいいと思うだけで行動が決まるのではなく、どれくらいできるかという変数を足す形で新しく作られたモデルである。計画行動理論は、自分がよく考えて行動を決める。省エネは考えずに行ってしまうのか、変数を足すべきという議論になった。その点で、新しい研究ができると考える。
委 員	年齢が同じ場合、足立区に長く住む人が住んでいない人と比べて車の使用を控える意識が低いというが、交通の利便性、地域性も比重が大き

	いのではないか。
申請者	今の指摘はそうかもしれない。利便性が直接的に公共交通を使う判断を決めている。項目を取ることで関係性がクリアに見えてくる。その部分に関する項目はいただいていないので、新たに影響するものを調査し、判断すべきである。必要であれば地域を分割した上で、実施することは可能である。
委員	高齢者と同居する人は環境意識が薄い感じがする。
申請者	同居する人によって、環境意識が違う点は、心理変数を取っていないので、なぜかは判断がつかない。 高齢者の環境配慮行動意識が一番高い。意識の高い人が一緒にいるため、任せてしまう。主体的に環境配慮に取り組むには、やる気を持ってほしいと思う。それが行動につながるかは分からない。意識的に任せているか、自分でサボっているかを測定する必要がある。どのように取り組んでいるか、今回、調べられたらいい。
委員	幼児に厳しく環境を言わないほうがいい。
申請者	私は子どもがいないので難しい。環境配慮は厳しくしつけることは心苦しい。研究所にいた時代から、環境配慮は楽しく前向きにと考えていた。厳しく育つことは義務感となり、子どもにとっては苦しい。足立区のフェア等を通じて、楽しく環境に関わることは大事である。どう関わるかを分析することは大事である。
会長	他の研究費等との違いをひとこと、お願いします。
申請者	この研究は一般的なモチベーションに関わるものである。たくさんの目標がある時、どのように制御されるかの基礎研究で、意識調査を全くしていない。反応時間でパソコンの前で判断して、頭の中でアクティブになるかを調べるものである。
会長	基礎研究もしっかり行っていただきたい。採択されれば、足立区のことを行っていただきたい。 (申請者退場)

	<p style="text-align: center;">(エコロジー夢企画 三井氏 入室)</p> <p>申請者名・活動名からお願いします。</p>
<p>申請者</p>	<p>NPO法人エコロジー夢企画理事長の三井である。</p> <p>昨年度は足立区環境基金の補助をいただき、学校・地域に太陽熱温水器を使った学習を進める準備が整った。本日は、25年度の活動報告と26年度の内容について話す。</p> <p>最初に太陽熱温水器である。昨年度、太陽熱温水器の改良版が完成した。水漏れしやすかった両面をコーティングしたこと、割り箸を使わないことの2点を改良した。キットは1つの袋に入っていて、学校の先生用に説明したDVDもある。</p> <p>超小型自然循環型温水器の実機は、女性でもスーツケースに入れて運べるように太陽熱温水器のメーカーにお願いして作ることができ、地球環境フェア等で活用した。また、講演会と講師養成講座を行なった。太陽熱温水器キットを使った授業は、昨年7月11日・12日に行った。被災地支援をしている岩手県住田町で正規の授業として、2校で3年生の授業を担当し、授業風景を専門家に撮影、収録してもらった。DVDの作成は、大手企業の補助を受けて行ったが、DVDが10枚しかないため、DVDダビング用に環境基金を充てた。</p> <p>授業が終わった後、新聞社が取材に来て全国版に「被災地児童が太陽熱を学ぶ。利用促進下地作り」というタイトルで掲載された。太陽熱を知ってもらい、普及したいという思いが記事の中で紹介された。太陽熱温水器実機は、太陽に当てると水がぶくぶくと揺れ動き、80度までになった。太陽熱温水器模型は、キットの中には説明書が入っていて作り方を記載している。水が入るビニール袋の中に水と集熱板を入れてセロハンテープでカバーをし、太陽に直角に当たるようにする。</p> <p>地球環境フェアで実際に行ったら、水が50度になった。風呂に入るには熱すぎることを実際に体験していただいた。</p> <p>平成21年度から太陽熱の活動を行っているエコロジー夢企画・ぐるっ都地球温暖化対策協議会が、昨年12月8日に環境大臣賞を共同受賞した。1月24日には環境基金で実施を予定して勉強会・シンポジウムを、環境大臣賞受賞記念講演会・シンポジウムに代えて開催した。足立区の部長・環境省・東京都再生可能エネルギー課長・住田町長なども参加してシンポジウムを行った。各方面から98名がシンポジウムに参加し、「太陽熱利用に弾みがつくか」という新聞記事になった。東京都は太陽熱利用に熱心で、「都から国へ。期待の声も」と記事になった。</p>

	<p>環境基金の助成で講師養成講座「太陽エネルギーを教えよう」を3月18日に生涯学習センターで行い、13名の参加者があった。私たちが講師承認証を発行し、教え方や太陽熱の仕組みをメーカーから説明していただいた。新たに誕生した13名の講師に、20キットずつ差し上げ、各地域に広げてもらう。</p> <p>26年度は、親子向けのエネルギー教室を2つ以上行う。既に保塚地域センター・花畑地域学習センターから依頼が来ている。講師養成講座は、杉並区・世田谷区・川崎市・板橋区の4地区で実施し、学校での授業を広げていただく。13名の講師が仙台市・千葉県流山市で開くなどの実績が生まれている。</p> <p>小学校の授業モデルを実施するため、環境大臣賞のシンポジウムを各学校長に手紙を出したが、だれも来なかったが、今後学校長の会合で紹介してもらう。先生のための講座は、1月に弥生小学校で開かれる公開授業を想定し、依頼を受けている。2月頃に一般向けのシンポジウムを予定している。5月10日に東京都小学校理科研究会の総会で教材として展示した。研究会の会長が足立区の中川北小学校の校長先生で、協力をいただいている。CMも作って、力を入れている。</p> <p>東京都のホームページには、太陽熱のシステムは単純だが、太陽光の発電より効果があると載っている。</p>
会 長	それでは、質疑応答に入る。
委 員	事務局に伺いたい。足立区では太陽熱温水の設置に関して特許・制度があるのか。
事務局	ある。
委 員	リンクさせる考えはあるか。
事務局	太陽熱エネルギーは非常に効率的な再生可能エネルギーであるので、普及を進めることは重要である。今回の申請者の活動は、環境教育の中で活用するもので、昨年もそうだった。
委 員	作って啓発をして、太陽熱の利用を行うのか。
申請者	被災地支援に行き、たくさんの方と接触したとき、太陽光発電と太陽

	熱利用を混同する方が多かったので、子どもの教育から始めないといけないと考えた。太陽熱はCO ₂ 削減率が4倍・5倍もあるので、普及に向けて子ども達の教育から行っていく。
委員	太陽熱は今から60年前に始まった。屋根付きもある。
申請者	日本では普及が進んでいないが、逆に海外では増えている。
委員	将来的には、大きな風呂が全部入る温水器を考えているのか。
申請者	メーカーが作っている。今は衰退しているため9社から10社になっている。
委員	効率的な太陽熱をアドバイスすることはできるのか。
申請者	ぐるっ都地球温暖化対策協議会は私が会長である。メーカーが5つ入っているの、その立場ではできる。
委員	耐用年数も考慮しなければいけない。また、いかに安くできるか。今後、太陽熱を検討していただきたい。
申請者	自然循環型に関しては、22万で売られている。工事費を入れると30万弱で設置できる。
委員	どのように作られているか。
申請者	単純な作りこそ、壊れにくい。長い方は50年使っている。日本の中で太陽熱に対するイメージが朝日ソーラー事件で落ち込んでしまった。その影響で日本人は太陽熱を忘れてしまったと思う。基本としては熱を利用する簡単な方法で、お湯ができることが分かれば災害時もお湯ができるので、災害対策の意味でも、普及をしたい。
会長	講師養成講座の講師謝金・賃金の違いを説明していただきたい。
申請者	講師養成講座の講師はメーカーである。資格を得た講師が別の講習会を手伝う場合は、謝金を出す。

	全部をボランティアで行う場合は、長続きしないので、仕組みを作り、NPO法人として行う。
会 長	メーカーが講師を行えば、売り上げがアピールできる。それでは、足りないのか。
申請者	メーカーのものを売る活動ではなく、環境に関する世界最先端の話なので、私達では、詳しい説明ができない。仕組みを説明して、講師の方達が他の質問を受けた時、困らないようにする。
会 長	養成された講師が、話をする時は、賃金を出すのか。
申請者	自分達で講習会を開くために少し勉強してもらいたい。交通費を入れて6,000円の賃金を出すので、講習会に参加していただきたい。前回の講習会では、教本を作り、DVD・作り方・授業の進め方を学んだ。文部科学省が「地球に優しいエネルギーを子どもたちが学び・育むために」というリーフレットを出していたので、増刷権利をもらい、配った。
会 長	積極的に行っているが、足立区発が分かるような形で行っているか。足立区だけではなく、日本全体の問題として考えているのか。足立区の基金で行う必然性が分からない。
申請者	毎回、足立区環境基金による講習会というPRしている。足立区発で全国に広がるのが希望である。
委 員	太陽熱温水器の設置拡大はどのようになっているか。メーカーサイドの連携・連動でどのように増やしていくか。エネルギー効率で太陽熱はがといたのでそのために活動をしていくというスタンスが曖昧である。
申請者	私達は2009年から太陽熱の普及啓発で地球環境フェア・各地のフェアでメーカーと共同で行っている。1社だけではなく、様々なメーカーと連携しながら展示をしている。目の前でどのくらい発電するのかと言われ、太陽熱の理解が進んでいないので、2011年に被災地支援で175機の太陽熱温水器を設置・寄贈した。3県の自治体職員も、太陽光と太陽熱が混同していた。こうした経験を踏まえて、活動していく。 NPOとして子ども達の環境学習を行った経験があるので、子ども達

	<p>から知ってほしい。太陽の熱を集めて、お湯が温かくなれば、自然に上に上がり、対流の勉強にもなるので、授業としても進めていきたいと考えている。学校長会議に配っていただくチラシには、「太陽熱を学ぼう」と書き、仕組みを載せ、理科の予備学習としても、最適とある。ターゲットは3年生の授業の太陽の影のでき方と太陽の性質である。</p> <p>予備学習として使えるのは4年生の一日の気温の変化、温度と物の変化、物の温まり方である。6年生の発電と電気の利用で、再生可能エネルギーの学習と連動させ、子ども達の環境に対する考え方を進めたい。</p>
<p>会 長</p>	<p>時間になった。ここで終了とする。</p> <p>(申請者退場)</p> <p>(東京電機大学 保倉氏 入室)</p> <p>申請者名・活動名から願います。</p>
<p>申請者</p>	<p>東京電機大学工学部の保倉である。活動名は、足立野菜からみる食と環境と健康である。昨年度の活動報告を先に、次に今年度の活動計画を紹介する。</p> <p>昨年度の環境基金助成課題足立の食と環境を科学するには、目的は2つあった。</p> <p>1つ目は、区内で生産された野菜等の特徴を科学的に明らかにすることである。大学にある先端計測技術を用いて、野菜の中の微量元素情報を得る。その栄養素のミネラル成分の濃度を測り、有害元素が入っていないか、安全性の評価も行う。</p> <p>2つ目の目的は科学講座を開講することである。食と環境の関係について区民の理解を深める。食を通じて環境を考え、大学の先端計測技術についても知っていただくため、野菜も分析した。代表的な例として、コマツナを紹介する。コマツナは足立区の特産野菜で、1年を通して出回っていて12月から2月が旬である。本事業を遂行する上で、非常に適切な時期であり、ミネラルも豊富である。農協に協力をいただき、区内の農家で購入した。足立区と比較するため、他県産のコマツナも購入した。コマツナを洗浄・乾燥のうえ・粉にして化学成形させ、直径20ミリの錠剤を作成する。蛍光エックス線分析で測定する。一般的な理論分析では、試料を酸で分解して溶液にするが、非常に煩雑な手間がかかる。この手法では、非常に試料調整が簡便になる。</p> <p>足立区のコマツナと他県産のデータを並べて分かったことは、足立区で生産されたコマツナは鉄と亜鉛の濃度が他県と比べて高い。これらは、</p>

必須の栄養成分である。足立区のコマツナは栄養成分に富んでいる。

次に、元素のデータを用いて、統計的処理を行った。様々な産地のコマツナと比べて足立区のコマツナは1つの集団を形成している。区内のコマツナを細かく見れば、農家ごとの特徴がグラフに表れてきた。土の影響か、水の影響かは、昨年度の業績だけでは得られなかった。詳細を今年度行っていく。

まとめると、コマツナの分析を行ったところ、鉄・亜鉛のミネラル成分の濃度が他県産より高い傾向が得られた。鉛・カドミウムの有害な元素については、検出限界以下のレベルである。よって足立区内のコマツナは安全で大丈夫である。微量元素の統計的処理により、足立区内のコマツナの特徴を明らかにした。

2つ目の目的は、科学講座である。4つ企画したが、残念ながら1つは悪天候のため中止になったので、3つ紹介する。

11月3日・4日に開催された講演会は、小中学生を対象に2日間で40人が参加した。12月4日には一般を対象とした講演会を開催し、「関係の科学」・「食の産地を探る」と2件の講演を行った。参加者は102名で多くの方に参加をしていただいた。足立ケーブルテレビやインターネットニュース等で紹介された。3月には研究成果発表会を行い、大学ギャラリーでの展示と体験学習として「顕微鏡でのぞいてみよう」を実施した。昨年度の研究助成をいただき、区内で生産された野菜の科学的アプローチを始めた。これを足立野菜のPRにつなげていきたい。環境科学講座を開催して、多くの方に参加をしていただいている。足りなかった箇所もある。そのことを踏まえて今年度は新しく課題を申請させていただく。

今年度の活動計画のキーワードは、足立野菜・食・環境に加えて健康である。大きく分けて2つの目的がある。

1つ目は足立野菜で科学的アプローチを深める。昨年度は微量元素の分析を行ってきた。今年度は、加えてアミノ酸・土壌の中にどのような微生物がいるか。明らかにする。

2つ目はサイエンスラボ、出前授業の開催である。昨年度は講演会を中心に実施した。実際に手を動かして、実験を行うことが非常に重要である。環境を考える為の科学実験を進める。

野菜を通して、環境・食・健康の関連を考える。アミノ酸は、タンパク質を作る材料で、私達の体にとって、必要な栄養分である。グルタミン酸はうま味の成分で、食品の味に非常に大きく寄与している。野菜に含まれるアミノ酸の種類・量を科学的に調べる。土壌の中の微生物も測

	<p>定していく。土壌の生物は土壌の中の炭素・窒素の循環に大きな役割を果たしている。栽培用土壌の中で微生物を測って、足立野菜の特徴を掴んでいく。</p> <p>2つ目は、サイエンスラボの実施である。本学での開催とあわせて、足立区のギャラクシティ・子ども未来創造館の開催を検討している。実際に何かを作り、水を測ってみることを通じて、小学生から大人まで多くの方に実験をしてもらいたい。出前授業も検討している。大学講師が直接、小学校・中学校に訪問して、その場で授業をする。内容は環境に関する項目・トピックスを考えている。1人で行うのは難しいため、今年度は大学の中に組織を作り、他の先生方にも協力をしていただく。実験・講演・出前授業・アミノ酸・微生物の分析を行っていく。</p> <p>活動によって期待できる環境効果は、アミノ酸を測ることにより、野菜の特徴、影響、味が更に分かる。この波及効果を大きく捉えれば足立野菜のブランド化にもつながる。小学生の実験教室を通じて、科学リテラシーの向上にもなる。</p>
会 長	それでは、質疑応答に入る。
委 員	他県産のコマツナが、群馬・神奈川・埼玉・千葉・茨城・島根・京都が出ている。北の産地のものは手に入れられないか。
申請者	指摘の通り、試料数が足りてない。多くの試料の比較をする必要がある。
委 員	見る限り、南の感覚を受けてしまう。 もう1つ質問する。物品購入で410万と書いてあるが何か。
申請者	アミノ酸の分析・土壌の中の微生物分析・蛍光X線で元素を測る。効率よく試料を測るためのサンプルホルダー・サンプルカップを購入する。蛍光X線装置はランニングコスト自体、かからない。X線管球は1個450万円する。切れてしまうと終わりである。
委 員	どのくらい持つのか。
申請者	運転時間は何千時間であり、期間より使用時間が重要である。

会 長	今回は管球代を検討しているか。
申請者	<p>今回は検討していない。測るための試料のカップ・蛍光X線に関していえば、購入する。</p> <p>アミノ酸の分析については、アミノ酸を抽出する。試薬を加える。検出しやすい科学形態に変えて、液体クラナトグラフィーで分析していく。分析するためには、器具が必要であるので予算として、計上している。</p>
会 長	昨年度は先端研究で、先導的な開発研究を行った。
申請者	違う。同じ枠である。
会 長	昨年度も普及啓発事業か。
申請者	公益的活動である。
会 長	昨年度の助成金額はいくらか。250万円か。
申請者	総額は昨年度と一緒である。助成していただいたのは250万円である。
委 員	<p>食品偽装問題が大きな社会問題になった経緯がある。足立区産のコマツナは非常に栄養価が高いという分析結果が出ている。他の野菜を見ても、ミネラル成分が非常に豊富である。</p> <p>小中学生の環境・科学への関心を深める為に足立区産の野菜のミネラル成分が高くなることはポイントであるが、特定できていない。原因を突き止められていないのか。課題が分からないのか。</p>
申請者	試料の数が多くないが、得られたデータからは井戸水で栽培している農家と水道水で栽培をしている農家の分布が違ってくるので、少し見えている。試料の数を増やし、原因と結果を対応させていく。
委 員	他県との比較をしているが、他県のサンプルが少ない。例えば埼玉県だけでもたくさんの産地がある。これではあまり差が出てこない可能性がある。もともとコマツナは栄養価が非常に高い。足立区で作られているということを強調できる戦略があるか。

申請者	他の野菜をもっと測ることか。
委員	そのことも1つである。ある程度、他の野菜も比較する。過去の比較に集中すれば難しい。環境というキーワードと、どのような結びつきがあるか。健康・食糧の話である。何かを結びつけるアイデアがあれば伺いたい。
申請者	<p>足立区で高いものは土壌に関連が高い。茨城県つくば市の研究所に元素の化学地図の見本があり、足立区は比較的、濃度が高い。分析を始める前は、簡単に特徴は出ないのではと思っていたが、測ってみると、意外とミネラル成分が高く今年度は理由を丁寧に調べる。</p> <p>他の県の試料が少ない、他の野菜との比較については、食品の栄養についての冊子があり、含まれる栄養素が記載されているが、微量元素については、報告がない。</p> <p>高感度の分析法を持っているので、他の野菜と比較すると足立区の野菜、特にコマツナはミネラルが多いという客観的データが出せる。</p>
委員	環境とのつながりはあるか。
申請者	環境影響は、土壌の濃度が高いことが1つの要因で、農業関係にも報告した。足立区ではコマツナ給食を実施しているので、食育という点でも、重要である。環境は非常に身近な問題である。身近な食品のコマツナが環境中の元素を吸って育っているので、土壌が汚染されたら、私達の中に入ってしまう。身近なものを考えるきっかけになる。
委員	漠然と関係性が書いてある。何を考えて安全と思うか。土壌から上がってくるものか。
申請者	元素を中心に考えている。カドミウム・鉛・クロムといった有害元素が野菜の中にはないことを確認したい。
委員	水銀がないことも調査するか。決められずに安全性と言われても説得力がない。分析の中で色素が多い。ストロンチウムも多い。どうしてなのかと考えなければわからない。

申請者	色素を見ていただけると、ばらつきが大きい。ばらつき同士を見れば差がない。もう少し数を増やして、統計的に差の有無を含めて評価が必要である。
委員	今回の報告と内容が非常に遠く、ターゲットを絞らなければいけない。方向性を出してほしい。
申請者	微生物を1つ1つ見るのではなく、遺伝子を抽出し増幅する。遺伝子の型でデータベースとして、参照し、どれがいいかを特定する。最初に大きな特徴をつかむ。
委員	始めは基本的な分析から始めるのか。
申請者	抽出し、PCRで増幅し、遺伝子解析にかける。まだ結果は分からないが、大きな違いが出てくるか興味がある。まだ第1歩である。
委員	足立区はおいしい給食を目指し、コマツナも取れる。3・11以降、放射能の心配がある。検出は可能か。
申請者	この装置では検出できない。
委員	検出可能にするためには、かなりの費用がかかるか。
申請者	検出器自体は、区が持っていると思う。
委員	最近、食と環境の話として、地産地消・フードマイレージがあり、例えば小学校の給食でも出てくる。提案書の中には言葉が出てきていない。
申請者	足立区の野菜の特徴が出てくれば、いいものを食べているという自覚も持つことも重要である。
会長	時間になった。ここで終了とする。 (申請者退場) 次の申請者の方に入室していただく。 (東京電機大学 榊川氏 入室)

<p>申請者</p>	<p>東京電機大学の梶川である。「個体高分子型燃料電池の触媒およびスタック再生の技術開発」と題して、プレゼンテーションする。私は電気電子学科に所属している。</p> <p>大手自動車メーカーの燃料電池車が登場し、今年の秋に発売され、27年度にはさらに新しい車を出す。別の会社は29年度に新しい車を発売する。これらの燃料電池車は、水素ステーションから高圧の水素タンクに入れて燃料にする。空気と反応して、電気を起こしてモーターを回す原理で、燃料がなくなったら、バッテリーで蓄える。</p> <p>燃料電池の普及を図る取組みが進められていて、本格的に水素社会が来る。都市ガスを利用して、エネファームで発電に伴う熱を暖房・給湯として家庭に使う。熱を有効利用できる為、省エネルギーができる。</p> <p>燃料電池の現状をみると大手企業が独占している。数億のお金を開発にかけてきたため、手放すことはできない。燃料電池の普及はこれが現状である。燃料電池にも回収時期が来るが、普及前の段階であるので具体的な方向性が見えない。燃料電池のリサイクルを検討しているが、実際には行われていないのが現状である。必ずリサイクルの時代が来るがまだ燃料電池の再生は行われていない。</p> <p>先ほど大型の電池を紹介したが、小型の燃料電池は中国・韓国などアジアで作っていて、価格は100万円程度であるが、悪い性能の例では1年で定額の25%まで落ちてしまう。再生することができないので廃棄せざるを得ない。また使うと100万円かかり、小型燃料電池が廃棄処分され普及できない現状である。</p> <p>事業の目的は、小型燃料電池を再生させることである。再生とは、何か加えて元通りにすることではなく新しく作り直すことである。再生技術を確認することにより、省エネルギーを図ることができる。資源の有効活用ができる技術を地域企業の方を巻き込んで確立する。大手企業しか持っていない燃料電池の技術を中小企業に求める試みである。他にはない技術を持つことができ、今までより新しい産業を、小さなグループが協力して新しい産業構造を作る。</p> <p>まず、燃料電池は、電解質の水の中に電極を入れて水素と酸素を作る。中学校の実験でよく行われるもので、2対1で分かれる。電解質を挟み電極を入れる。化学物質の電極である。水素と酸素を入れると水素はイオン化し、電子が燃料電池として発電し、残りは水となって出ていく。燃料電池は、お互いに火薬の反応をすることが後で述べる1つのポイントである。燃料電池をセルの形で組み上げ、セルが水素と酸素を流すセ</p>
------------	---

	<p>パレーター、バスケットの金属、触媒を合体し、1つのセルを作成する。これが燃料電池で、水素を送り込むことで燃料電池ができる。セルが壊れてしまえば、どうしようもない。セルを再生させることを私たちは考えている。</p> <p>触媒の生育は、プライスカーボンで高分子を巻いて、液体の高分子を混ぜてインクを調合する。GDAという拡散層の機材の上に、インクを塗って乾燥させる。新しく個体高分子の中に挟みこみホットプレスの中に圧力を加えて、焼き付けることでおおもとができる。これを試験装置の間に挟み込み、スタックを行う。水素ポンペを通して、水素吸着装置を通して水素を流す。効率を80%までに作り上げスタックの形にし、1kWの燃料電池を完成させる。今まで捨てた部分のスタックを自分達で全部集めて、新たに作り直す。</p> <p>水・太陽光エネルギーを使って、燃料電池を組み合わせて水素と酸素を作る。逆に水素と酸素を使って夜間の電力として利用すればいい。二酸化炭素を発生しない小さな電池を作る。水素は、化学工場の最後に残った水素を利用する。結局、二酸化炭素を出さなければいけないが、本当に省エネルギーを考えるならば、燃料電池を家庭で持ち、それを地域の産業で起こすことができる。同時に小型の非常用のものを作れば災害時に役に立つ。現在、電池車を作成していて、今年度には完成させる。</p> <p>今は電池であるが、将来的には応用する。小型の車は1人用だが、地域で新しい産業ができると考える。</p>
会 長	質疑応答に入る。
委 員	足立区の助成金を申請されているが、研究開発が足立区の環境政策に、どのように寄与するか。
申請者	足立区の税金を使うので、中小企業に加わってもらい燃料電池を開発する。燃料電池ができれば、今度は燃料電池で発電装置もできる。自分達が今まで電池としてCO ₂ を発生させたが、今度は発生させないようにして住宅に組み入れたり、1人乗り用の車にも応用できればいい。自分達で自前の発電所を持つことは、地域として環境対策に有効であるので、産業を起こしたい。
会 長	研究助成で家庭用燃料電池を作るということか。

申請者	それに持っていきたい。
会 長	何年かかるか。今回の助成 500 万円の何倍かかるか。
申請者	新しいもので年内に半分の効率まで持っていきたいと考えている
会 長	半分というのは、再生品だから新製品の半分という意味か。
申請者	そのとおりである。最初は半分まで持っていきたいので、次の段階は 80%まで持っていき 1 つのセルを完成させたい。
会 長	廃棄された燃料電池は十分、手に入るのか。
申請者	中国製で 1 年間しか使えないものを手元に持っているのをそれを使う。中のセパレーターを利用して、セルを作り直すと今までより安くできると考える。
会 長	具体的に今年の計画では、何個作れるか。1 個なのか。10 個なのか。
申請者	セルを作らなければいけない。セルを完成させれば、後は組み合わせる作業が残る。セルを作ることが最も重要である。
会 長	セルを再生させることは、まだできていないのか。
申請者	セルは簡単にはできず、ほとんど企業秘密である。セルを作る為に必要な材料等は、自分達で買える。1 回実験を行うと 10 万円くらいかかる。
会 長	中国等でなぜ中途半端な燃料電池を作っているか。
申請者	売りたいためである。価格に関係なく動くといえれば買う。これが現状である。
会 長	1 年以内にできなければ、実用性がないのではないか。
申請者	実際に 1 年で壊れている。他の大学でも買うと 100 万円単位なのでや

	めてしまったのが現状である。
委員	新しい開発の電池と聞いた。特許申請を行うのか。
申請者	行う。
委員	足立区内の中小企業を巻き込む視点で話していた。その部分はどうか。
申請者	自分達、大学が完成させて特許を取ることは考えていない。何が難しいかということ、作り方、製造特許である。製造特許は誰でも真似ができる。完成時に違う作り方ということ手が出せない。
委員	研究開発で既に、足立区内の中小企業で実績をあげているか。
申請者	今のところない。
委員	足立区の助成金を使うと、中小企業の参画を得て新しいビジネスを立ち上げるとのことだが、ビジネスモデルではなく研究開発途上から共同で行うということは、実現性がイメージできない。
申請者	私達も始めたばかりである。車に関しては、既に別の小さな会社と共同で行っている。セルに関しては、足立区の化学工場関連にお願いする。
会長	再生のしたものを元の性能より高めることは考えていないか。
申請者	高めることを考えている。材料が違えば、性能が変わる。
会長	中国・韓国の中小企業が作っているものではなく、大企業が作ったいい物を再生すれば、もっとパフォーマンスが良くなると思うがどうか。
申請者	大型の場合は世界が違う。我々が狙っているのは、車のような大きなものではなく、1キロ、2キロで、自分達が持てる技術で企業を起こすということで話が違う。材料をアメリカ製の材料を使うか、日本製の材料を使うかで、全然違ってくる。

会 長	ビジネス化しても、大企業は手は出せないのか。
申請者	大企業は出せない。
委 員	隙間狙いか。区内の会社との共同が既にスタートしてもよい。
申請者	始まったばかりのため行っていない。私は電気の会社と行っていて、化学系の企業とは計画し始めたところである。
会 長	研究のために足立区の助成が必ずしも適切とはいえない。適切なところ、たとえば NEDO（独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）はどうか。
申請者	一緒に研究している先生からも NEDO はやめた方がいいと言われた。NEDO は全ての内容・技術的・考え方から全て公になってしまうので、諦めた。
会 長	足立区以外にはないか。
申請者	他の区に持っていくと、自分達の行うことと主旨が違う。
会 長	エネルギー改善に意味があるので、その改善に意味があれば大企業と組めるのではないか。
申請者	組める。
会 長	研究費用を出してもらうことがあれば。
申請者	大手メーカーには話を持っていったが、手を出せないという。理由は、インフラが整っていないためである。企業は多くの金をかけているので、採算が取れるか・取れないかである。
会 長	足立区の基金助成要綱がどうか分からないが、公のお金なので公開すべきでアウトラインは出さざるを得ない。

申請者	アウトラインを出しても全然、問題がないが、詳細は避けたい。
会 長	他の国の研究費はどうか。普通の研究費は詳細までは報告書に書く必要はない。
申請者	海外に持っていくのは、意味がない。
会 長	海外ではなく日本の研究費でも、公開する必要はないものもある。
申請者	アウトラインは公開せざるを得ない。他の助成となると、考えていることが違うので、そのつもりは全くない。
委 員	足立区の環境基金助成になれば、8条も関係する。足立区の環境政策に対して、成果が問われ、うまくかみ合わない。申請書に再生されることを検証とあるが、結果として再生されない場合もあり得るか。
申請者	絶対とは言えない。自分達が目指すところが実際に行うことで動いているので、できた時、検証ができる。できないこともあるかと言われて、絶対ないとは言い切れない。しかし、作りながら様々な方向に動くことはできる。新しいものを作っている時に、できないとも言いきれない。
会 長	時間になった。ここで、終了とする。 (申請者退場) (パワーリセット 濱田氏 入室) 申請者名・活動名からお願いします。
申請者	株式会社パワーリセットの濱田である。活動名はベルmont公園の水の活性浄化と足立区役所内にある公園の木の土壌回帰である。 ベルmont公園は現在、水深が29センチしかなく、藻が生えやすい状態である。藻が多ければ、酸素が不足する。において困っているし、カビ・菌・環境物質の問題もある。自社オリジナル製品のラセラミックを使い水の浄化・活性をしたい。水深が浅いためセラミックケースを作り、水が動くところ3か所に設置する。木は、樹木医に状態を見てもらい、セラミックを入れる前に土壌検査と水質検査を行う。セラミック開始時・中間時・終了時の3回を考えている。

	<p>セラミックは、有機造岩鉱物と呼ぶもので、浄化活性剤として特許を有している。現在、21 元素が分かっている。1,060 度で焼いた場合、通常は炭素が燃え尽きてしまう。セラミックは0.07 から 0.08 まで残る。3 大元素の中の酸素・炭素・水素は、生命活動に大変、有効である。炭素が残ることで、様々な分野で有効に働く。25 年間研究してきた結果で、全てが良い方向に向かっている。限界がなく様々な環境物質・有害物質に対しても完全分解するので、環境問題にとっても有効である。</p> <p>今までの植物や他のセラミックでは限界があるが、このセラミックは、半永久的でとても面白く感じる。素人で資料も充分ではない。私は足立区に、大変お世話になったので、足立ブランドとして、立ち上がっていききたい。</p> <p>地球も大変な状況である。セラミックを使うことで、様々な問題も解決し、問題を起こさないシステムもできる。様々な分野の方々に考えていただきたい。</p>
会 長	質疑応答に入る。
委 員	ララセラミックとは、どのようなものか。セラミックは一般的だが。
申請者	ララとは、オリジナル商品の名前である。商品名である。
委 員	加工はしていないか。
申請者	オリジナルのものを加工している。
委 員	成形しているのか。コーティングをしているか。
申請者	している。
会 長	天然物ではないのか。
申請者	天然物である。有機造岩鉱物である。石炭でもない。
会 長	<p>有機造岩鉱物という言葉は、専門用語の中にはない。炭素が残っているので有機という主張である。</p> <p>天然のままの有機造岩鉱物は日本語として物質としても知られていな</p>

	い。
委員	検索したら2項目あった。
申請者	特許にも有機造岩鉱物と書いてある。
会長	日本の特許か。
申請者	そうである。
会長	特許番号が書いてない。どこにあるか。
申請者	資料の中である。
会長	天然物質そのものには、特許性がない。どのように特許を取れたか。
申請者	21元素である。
会長	どのような岩石でも、21元素は入っている。 自然の石の場合、どのような理由で特許が取れたのか、よく分からない。特定の用途に使うことを見つけて初めて特許になる。
申請者	用途が必要なのか。
会長	説明を聞いた範囲では特許に疑問があるので、どのような特許なのかを聞いている。
申請者	浄化活性剤として、特許を取っている。
会長	成分の天然物を見つけて、焼いているのか。
申請者	1,060度で焼いている。
会長	焼いたものを水質浄化剤に使うことの結果を示して、特許を取得したのか。誰が特許を取得したのか。

申請者	石を発見した方である。
会 長	なぜ書いていないか。特許を持っているにも関わらず、特許を持っている会社のことが書かれていない。
申請者	後ろのページに番号を掲載した。
会 長	この番号か。
申請者	調べれば分かる。
委 員	提案は、既にどこかで実績があってそれを踏まえて、今回の提案にしたのか。それとも大規模で行うのは初めてか。
申請者	様々な実験を行ったが、このような場所では、初めてである。
委 員	現場で行うのは初めてか。
申請者	そうである。
委 員	室内で実験を行ったことはあるが、公園で浄化機能を試すことは初めてか。
申請者	初めてである。
委 員	ララセルラミックは分解されると説明されていたが、何が分解されるのか。
申請者	有害物質である。
委 員	有害物質は分解できない。
申請者	専門的な意味である。また、特許資料を出す。
委 員	永久的に使用するのか。

申請者	半永久的に使用している。
委員	分解した後は、どうなるのか。残ったものが蓄積され、排出されるとき石を取り出さなければならないが。
申請者	必要な場合は、もう一度 1,060 度で焼いて、もう一度使う。
委員	使用する時は、容器の中に入れて、水を通すのか。
申請者	今回はケースの中に入れて、水が流れるところに置く。流れがあるほうが早く効果がある。
委員	土壌は、どうするのか。
申請者	土壌は根の 5 か所を 8 等分し、自然に埋める。その後は自然の雨でよいが、雨が少ない場合は、セラミック水を散布する。
委員	セラミック水とは何か。
申請者	セラミックを入れた水である。
委員	それを 5 個か。
申請者	先端に 5 個まく。それを 8 か所に置く。
委員	効果とは、どのようなものか。
申請者	セラミックの持つ遠赤効果が働き、様々な特殊の能力を出している。土壌が硬くなっても使うことで、深い土壌に変わる。
委員	水質・土壌の浄化効果の実証とあるが、土壌の効果が分からない。他の作用があるかもしれない。土壌の浄化は、どこまで浄化ができるか。分かりにくい。
申請者	入れる前に土壌の状態を採取して土壌を調べる。

会 長	<p>実験科学的には、入れたものと入れないものを同じ条件で置き、片方が変われば、証明になる。効果があることを実験で示さなければならない。公園の池に入れただけで効果を証明することは、非常に難しい。</p> <p>公園の池の水質はセルラミックを入れようが、入れまいが季節・月・日と共に変わっていくので、入れたからきれいになったという証明はできない。そのためには別の実験で、セルラミックに水質浄化効果があることを示してほしい。足立区のお金で公園の池に入れ、きれいになるというのは科学の立場から、とても想像ができない。事前データがないので、データを示していただきたい。水質状態に対する事前データがないので、元の水がきれいだった場合は、そのままきれいであるので、変わったことを示してほしいと科学の立場では思う。</p>
申請者	今回はセルラミックを入れる前に、状態を確認した。
会 長	先ほど話したように、入れようが入れまいが、池の水質は毎日変わっていく。実証するなら池を2つに仕切り、入れるところ入れないところを作ればできる。この提案の場合、効果があれば別の実験で示していただきたい。
申請者	他の人が実験を行っている。
委 員	例えば炭が半永久と言うきに、炭に負けない効果のデータがあればいい。比較をしたくても、比較のしようがない。
申請者	これからはもっと、理解してデータを出していきたい。いろいろアドバイスをいただいている。
委 員	必ず比較できるものをお願いしたい。
会 長	時間である。ここで終了とする。 (申請者退場)
	意見交換及び審査以降は非公開
会 長	(決定内容)を復唱

	<p>[採択]</p> <p>合計点数が8割になった申請番号1番、東京未来大学 小林様「環境意識向上を促す小学校デジタル教材開発とその効果」</p> <p>申請番号2番、東京未来大学 小谷様「大学における環境教育の取り組み 子育て支援の視点から環境教育を考える」</p> <p>申請番号3番、東京未来大学 竹橋様「環境配慮行動を促進する心理的要因の検討」</p> <p>申請番号4番、エコロジー夢企画 三井様「太陽熱温水器模型キット教材の製作と普及」</p> <p>申請番号5番、東京電機大学 保倉様「あだち野菜からみる食と環境と健康」</p> <p>申請番号6番、東京電機大学 枅川様「固体高分子型燃料電池用の触媒、およびスタック再生の技術開発」は申請どおり採択とする。</p> <p>[不採択]</p> <p>合計点数が6割未満だった申請番号7番、株式会社パワーリセット「ララセルラミックによる水質・土壌の浄化効果の実証」は、不採択とする。</p>
委員	1つ質問がある。今年度は減額だが来年度は金額が増えることもあるか。
事務局	来年度は来年度の審査である。計画は出していただく。「今年度の助成分である。」ということを出す。
会長	来年は満額の可能性もある。
事務局	<p>予定の時間を超過してしまい、申し訳ない。熱心な討議をしていただき、感謝申し上げます。最後に環境部長から挨拶する。</p> <p>(環境部長 お礼の挨拶)</p>
会長	以上をもって足立区環境基金審査会を閉会する。