足立区環境基金審査会 平成 29 年度審査 議事録

平成 29 年 7 月 7 日 足立区役所南館 13 階 大会議室 A

(開催概要)

平成 29 年度 足立区環境基金審査会 議事録

会 議 名	平成 29 年度 足立区環境基金審査会		
開催年月日	平成 29 年 7 月 7 日 (金)		
開催場所	足立区役所南館13階大会議室A		
開催時間	午後1時から午後5時まで		
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		
	高山 のぶゆき いいくら 昭二 長谷川 たかこ		
	髙梨 英樹 戸谷 恵美子 中川 美知子		
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)

事務局平成

平成 29 年度足立区環境基金審査会を開会する。

はじめに、区議会選出の委員に一部変更があったので、紹介する。

(新委員紹介)

続いて、区を代表して環境部長の三橋からご挨拶させていただく。

(部長挨拶)

今後の進行は、野尻会長にお願いする。

会 長

それでは、議事を進める。本日は委員定数9人、出席委員9人で、会議が成立していることを報告する。本日の議事録署名人は、倉阪委員、中川委員を指名する。

次に配布資料について、事務局から説明をお願いする。

事務局

本日、お手元に配布した資料を確認する。

- ・本日の会議の次第
- ・委員名簿
- ・申請者5団体の評価表
- ・平成28年度足立区環境基金審査会 評価について
- ・メモ用紙

(以下参考資料)

- ・平成 29 年度足立区環境基金助成募集要項
- 足立区環境基金条例
- ・足立区環境基金助成要綱
- ・足立区環境審査会規則
- ・足立区環境基金審査会傍聴要綱
- ・足立区環境基本条例

今回、新たに委員となった二人を除き、4月28日開催の「28年度環境基金助成報告会」の議事録案を配布している。のちほどご確認いただき、修正点等があれば7月21日までに事務局までお知らせ願いたい。また、先に各委員宛に、各申請者からの書類の写しを郵送している。なお、本日の資料のうち、前回の議事録案以外の資料は回収するので、終了後は机上に置いたままにしてほしい。

会 長

次に次第の5、会議公開規定の取扱いについて事務局から説明をお願いする。

事務局

委員の皆様に1件お諮りする。

昨年の環境基金審査会で、「申請者のプレゼンテーションと質疑応答 までは公開、その後の審査は非公開」と決定した。

本日の次第の6「評価方法等について」では、評価の方法や採択の基準などを説明するが、この部分は非公開としていない。しかし、これからプレゼンテーションする申請者が傍聴すれば、評価のポイントや採択の基準などを事前に知り得る可能性がある。

したがって、「申請者のプレゼンテーションと質疑応答」以外は非公開 とすることについて、ご審議いただきたい。

会 長

事務局の説明のとおりである。確かに、評価表の内容や評価、審査の 仕方についての説明などは、これからプレゼンする申請者が傍聴する可 能性もあり、公開になじまない。申請者のプレゼンテーションと質疑応 答のみ公開すると限定した方がよいと考えるが、いかがか。

(異議なし)

異議がないため、申請者のプレゼンテーションと質疑応答のみ公開と し、それ以外は非公開とする。

次に、次第の6、評価方法等について、事務局からお願いする。

事務局

本日の評価方法等について説明する。申請者ごとに評価表を用意した。評価項目を変更したので、主な内容を説明する。

昨年度は、部門別が1項目、共通項目が5項目の全6項目で評価したが、今年度は、部門別を2項目、共通項目を8項目の全10項目で評価する。

これは、環境基金助成事業の目的である「高環境の実現を目指す先導的な活動の支援」、「高環境を実現し、区や区民への効果・貢献が期待される活動」の視点を明確にするために見直したものである。

共通項目では、活動の目的や波及効果、区民・区への効果や貢献、環境基金による助成の妥当性に関する評価を厚くしている。また、部門別の評価項目を2項目に増やし、部門別評価の割合を高くしている。

次に、評価の方法について説明する。

申請者が活動内容のプレゼンテーションを約8分間行い、その後、委員との質疑応答を約10分行う。それが終わったら、その都度、評価表に鉛筆で評価を記入していただく。これは仮の評価とする。

評価表は、申請者ごとに全部で5枚ある。活動名と申請者名を確認しながら、評価表のとおり、10項目をそれぞれ5点満点で評価していただく。点数の考え方は、評価表上部の 評価基準 のとおりで、該当する点数に をつける。

全てのプレゼンテーション、質疑応答の終了後、委員同士で各活動内容の振り返りと意見交換を行い、最終的な評価を記入していただく。審査が難しいものも、プレゼンテーションや意見交換を踏まえ、皆様のこれまでの経験などから、評価をお願いする。

50 点満点で審査員が9人のため、450 点満点となる。満点の7割にあたる315点以上の場合は採択とし、315点未満の場合は不採択とする。

その後、採択された活動への助成金額について協議いただく。なお、 必要に応じて条件を付けることができる。

評価方法については、以上である。

会 長

評価の方法についてご質問はあるか。

特にないようであれば、次第の7について、事務局からお願いする。

事務局

次第の7、利害関係の確認について説明する。

審査委員と申請者との間に利害関係があると、公平な審査ができない ため、プレゼンテーションの前に利害関係の確認をする。

国や研究機関などの事例では、一定の範囲の利害関係者は、審査、評価に加わらないことを定めている。環境基金審査会規則では、利害関係者について特段のルールは定められておらず、会議の運営に必要な事項は会長が審査会に諮って決めると定められている。

今回、エコロジー夢企画の「綾瀬川のアユ遡上調査とエコ夢探検隊」 の活動計画に、指導者として埼玉県環境科学国際センターの金澤氏が記 載されている。金澤氏は申請者ではないが、嶋田委員と同じ埼玉県環境 科学国際センターに所属している。

このことだけで利害関係が成立するわけではないため、この件については、後程ご意見をいただく。このほかに、申請者や活動内容と利害関係があるかもしれない委員がいれば、挙手をお願いする。

(該当者なし)

それでは、先ほどのエコロジー夢企画の申請と嶋田委員の利害関係の

	有無について確認する。事務局で、エコロジー夢企画に金澤氏の役割等について問い合わせたところ、以下の回答があった。 ・金澤氏は4回の魚類調査の指導を行い、これに対してエコロジー夢企画が交通費を支払う。 ・あくまで、エコロジー夢企画と金澤氏個人の契約である。 嶋田委員は直接この申請に関わりはなく、嶋田委員の勤務先の埼玉県環境科学国際センターもこの件には関わっていないこと、また、嶋田委員が今回の申請に記載されている金澤氏の活動に対し、指導・助言等の関与もないことなどから、事務局としては利害関係者にあたらないものと考えている。 これらを踏まえて、皆様のご意見をいただき、利害関係の判断をしていただきたい。
会長	それでは、ただいま事務局から提起された、エコロジー夢企画の活動 と嶋田委員の利害関係の有無について、皆様からご意見を頂きたい。
委 員	この件であれば問題ないと思う。大きな主体ではこのようなケースが 多い。直接の申請に関わっているかが判断基準である。
会 長	金澤氏は嶋田委員と直属の関係なのか。
嶋田委員	4月に人事異動があり、形式上は直属である。金澤氏がこの事業に関 わっていることは、申請書が出た段階で知った。
会 長	嶋田委員が管理職の立場になったことから、直属の関係になったという解釈でよろしいか。共同の研究活動もなく、直接事業に関わったり、 特定の課題の研究費を共用したりということもないのか。
嶋田委員	そのとおりである。
会長	そのような状況であれば利害関係者にはあたらないと考えるが、いかがか。 (異議なし) それでは、皆様のご意見を考慮して、嶋田委員は利害関係者に該当しないと判断する。

それでは、申請者によるプレゼンテーションに進む。 最初の申請者と傍聴の方々にも入室していただく。 (申請者・傍聴者入室)

【プレゼンテーション】

開始前に会長から各申請者に対し「プレゼンテーションは8分間。2分前に予鈴、8分で2回ベルが鳴り、終了。その後、10分間の質疑応答で終了。退室」を説明。

特定非営利活動法人エコロジー夢企画 三井 元子 氏

活動名「綾瀬川のアユ遡上調査とエコ夢探検隊」

申請者

今回は、課題対応型「区民、事業者、団体が連携して行う環境貢献活動」 に応募した。 (株) C A N と共同で、これまでの調査活動を継続したい。

エコロジー夢企画は、環境とまちづくりのNPO法人である。平成 26年、27年の足立区環境基金助成事業では、「太陽熱を学ぼう!」と題し自然エネルギーの普及啓発活動を行った。

2004年からは、東綾瀬公園プール、足立区総合スポーツセンター、中央本町プールで「プールのヤゴ救出大作戦」を実施し、通算34回、6000人以上の親子が参加している。自然に生み捨てられたトンボの幼虫を救出して家庭で羽化させ、命の育みを学んでもらう活動である。

「エコ夢探検隊」は 2003 年から実施し、通算 22 回、600 人以上の親子が参加している。足立区の桑袋ビオトープ公園と、対岸の埼玉県八潮市の大曽根ビオトープで、昆虫と魚の調査を行う。

水質調査は、当団体の前身の消費者団体「せせらぎグループ」の活動を含め 1988 年から続けている。当時の綾瀬川の水質は、COD()は、30~50ppm 程度であったが、現在は 4ppm 程度に改善している。

COD(Chemical Oxygen Demand)...化学的酸素要求量。水質の指標の一つ。

2014年に、東京湾から綾瀬川を遡上するアユの調査を始めた。綾瀬川上流のさいたま市岩槻区加倉で、6匹のアユを採取した。

2015 年は 5 回の調査を実施した。 6 月には、加倉で 5 匹のアユがとれて、大きさは 5.5cm 程度だった。 8 月には $11 \sim 12$ cm に成長したアユが確認された。 10 月のエコ夢探検隊では、大曽根ビオトープで流下した仔ア

ユ 20 匹を採取し、上流で産卵したアユの仔アユが流れてきていることが確認できた。同年 12 月には、読売新聞で綾瀬川の水質改善が取り上げられた。

2016 年の調査では、6月に加倉で7匹のアユがとれた。同年のエコ夢探検隊は、「Eボートで綾瀬川へいこう!」と題し、アユの目線で綾瀬川をのぼり、玉石積み護岸を眺めたり、川で獲ったテナガエビやヌマエビの素揚げを食べた。この日の様子は埼玉新聞や足立朝日で取り上げられた。

2014年は東京ガス環境おうえん基金、2015年は足立区公益活動げんき応援事業助成を受けたが、今年度は助成がとれていない。この環境基金を活用して、6回の調査とエコ夢探検隊を計画している。6月の調査は(株) CANとともに既に実施済みで、54匹のアユを採取した。いまだに「綾瀬川は汚い」というイメージがあり、綾瀬川に関心を持つ人を増やすためにも調査を続けたい。

【質疑応答】

委員	川の主な調査地点は岩槻になるのか。
申請者	アユが足立区を通って遡上したか確認するために、川の突き当たり地点の岩槻で調査している。6月3日は堰の下、6月10日は堰の上下で行った。8月12日には堰の下でアユの成長状況調査、10月は最上流で産卵場所の調査を行う。11月にはエコ夢探検隊の企画として、大曽根ビオトープで流下した仔アユの調査を行う。こちらは足立区と八潮市の小学1年生全員にチラシを配布して参加者を募っている。
委 員	なるべく足立区の児童が関われる企画にしてほしい。
委 員	調査と子どもたちの活動の2本立てという理解でよろしいか。足立区の基金で、足立区も八潮市も同様に参加者を募集するということか。
申請者	そのとおりである。
委 員	八潮市側の資金はないのか。
申請者	八潮市には助成がない。我々は、前身である「せせらぎグループ」のこ

	ろから大曽根ビオトープの環境保全に関わってきた経緯がある。
委員	大曽根ビオトープはどこにあるのか。
申請者	綾瀬川下流の足立区花畑に桑袋ビオトープ公園がある。その対岸に大曽根ビオトープがある。これら2つのビオトープ化は国のツイン事業としてそれぞれの地区が行ったものである。
委 員	その周辺での調査は物理的に無理なのか。
申請者	桑袋ビオトープ公園は護岸の上なので調査できない。仔アユの調査は 大曽根ビオトープで行っている。
委員	最初のスライドで示した調査地点はすべて埼玉県内か。
申請者	下流ではアユが流れてしまい採取数が限られてしまう。堰で突き当たったところにアユが溜まるため、調査地点としている。堰は岩槻まで行かないとない。
委員	堰以外に、生物学的に調査の手法はないのか。
申請者	埼玉県環境科学国際センターの金澤先生の指導で調査場所を決定して いる。
委 員	ボートの活動は、足立区内の綾瀬川からスタートして川をのぼるのか。
申請者	昨年は花畑川からボートを出して水門をくぐり、綾瀬川をのぼった。水門の開閉は当日の天候次第なので、スタッフは花畑川から乗り、参加者は 大曽根ビオトープから乗り桑袋大橋でUターンして戻った。
委 員	申請書では足立区との関わりがやや薄く見える。エコ夢探検隊の参加者は八潮市も含めて呼びかけているのか。
申請者	八潮市にも呼びかけている。八潮市側は自然堤防のビオトープ、足立区側は公園的なビオトープで、綾瀬川の浄化対策事業でできたものである。 桑袋ビオトープで集合し、昆虫の調査・観察、観察館の見学をし、桑袋大

	橋を渡り、大曽根ビオトープで魚の調査をする。
委 員	堰で調査するのは合理的だが、足立区内の綾瀬川流域でも何かチャレンジしてほしい。
申請者	過去に行ったことはあるが、護岸が高く投網をかけるのが難しかった。
委員	(株) C A N の役割は何か。
申請者	(株) C A N とは共同で調査を行う。また、インターネットTV「C w a v e 」は若い世代との交流の場であり、イベントの参加者を募集したり、若者の綾瀬川への関心を高めたりするなど広報効果を期待している。以前から、「プールのヤゴ救出大作戦」へのボランティア派遣や、(株) C A N が編集する足立経済新聞などで関わりがあり、本事業も共同で行うことにした。
委員	綾瀬川の浄化を区民に伝える工夫をすれば、意義の高い事業である。船を使うのであれば、野外活動保険に加入するなど安全対策をしっかり行ってほしい。
委 員	単年度で申請しないのはなぜか。年次計画には具体的な記載が少ない。 予定通り進捗しなかった場合には撤退する想定はしているか。
申請者	3ヵ年の申請ではあるが、毎年実施状況の報告を行い、次年度の計画を審査していただく。 具体的な活動として、多摩川のアユに比べて綾瀬川のアユが小さい理由が、河川の形状や植生によるものなのかを調査したい。また、綾瀬川はゴミが多いため、清掃してアユを呼ぶキャンペーンにつなげたい。
委 員	年次計画に「産卵計画が特定できない場合」と記載されているのが気になった。3年計画を前提にするのではなく、1年ごとに成果を出してほしい。
申請者	他でも水質調査や生物調査は行われているが、我々のような市民団体 が調査を積み重ねていくことが重要と考えている。ある年に採取できな

	かった生物が翌年に回復している事例もあるので、継続していきたい。
委 員	「あだち広報」や「ビュー坊テレビ」など、足立区と協力した広報も進めてほしい。計画はしているか。
申請者	足立区の広報の取材を受けたこともあるが、場所が八潮市だったために載せられなかった。先ほどご指摘があったように、区内での調査活動も行っていきたい。
委 員	自然への理解を深めるために、川の上流と下流の違いを見せるのはよいことだと思う。ボートは遠くまでは行けないのか。
申請者	昨年初めて実施したので、今後工夫していきたい。毛長川へ行くことも 計画している。
委 員	距離を伸ばすことは難しくても、護岸の有無による植生の違いを見せられると良い。

【プレゼンテーション 終了】(申請者退場)

会長より、審査員に対し、審査表に評価の記入を依頼。

東京電機大学 理工学部 武政 誠 氏

活動名「破棄食品ゼロを目指した食品3Dプリンタの開発」

申請者

活動の目的は、必要な食品を、必要とされる場所で用意する 3 D プリンタを開発し、破棄食品ゼロを目指すことである。

食品廃棄は社会問題であり、日本全体で年間 2000 万トン以上、金額では 100 兆円以上になるとの試算もある。生ごみの 40%を食べ残しが占めるとも言われ、臭い、衛生面、処理費用などが問題になっている。これらの解決方法として、食事量の調整によって食べ残しを減らすことを提案する。同時に、「おいしくないから残す」という点の解決も提案する。

私が入院した病院では、毎朝トラックが来て、ドラム缶で大量の食品を 捨てていた。また、「おいしくないから残す」ことも実感できた。胃腸の 手術をすると数日間の絶食後、軟らかいものから食べ始めるが、すり潰されて何を食べているのか分からないことがあった。「まずいから食べない」と言う患者もいた。栄養学的には変わらなくても、食感や見た目が損なわれると、食欲が低減し、食品廃棄につながる。

3 Dプリンタの原理は、逆さにしたチューブの位置、チューブを押す強さをコンピュータで正確に調節するものである。それにより、線や字を書いたり、とぐろを巻いたりできる。最近では、プラスチックを好きな形にできる3 Dプリンタが安価に作られ話題になっている。チョコレートや飴を溶かして押し出すものや、NASAの宇宙食の開発など、食品を対象にした開発も盛んである。我々が研究している食感付与型の3 Dプリンタを応用し、環境負荷低減に貢献したい。

食感は、不均一構造から生まれると考えられている。例えば、うどんの 断面を見ると、内と外で水分含有量が異なる。うどんを煮ると、外側の水 分が多く、内側に行くほど少なくなる。不均一な状態で食べたほうがおい しいとされている。時間が経つと内側まで水分が浸透して均一になるが、 これがいわゆる「のびた」状態の麺である。

たけのこは一方向に繊維が並んでおり、切る方向で食感が変わる。同じ 形を別の食材で作ると、食感が再現できる。このようにして食べ物の材料 で3Dプリンタを使い、様々な食感を再現する研究を行っている。

あらゆる食事を再現するのは、まだ技術的に困難なので、今回の提案は、病院や介護施設で用いられる流動食や軟食を対象にしたい。食品の色彩は、我々がこれまでに研究を続けているフードインクを活用する。

まず、足立区内の病院や介護施設で、食品廃棄の実態を調査し、それにあわせて装置を開発する。ペーストエクストルーダーという、チューブを押す機械を同時に複数使うことにより、色とりどりの物を作ったり、様々な食感を再現したりすることを可能にする。

3 Dプリンタによる軟食の出力を可能にし、病院や介護施設で、安全でおいしい食事を必要量だけ提供する技術を確立する。将来は食べ残しを減らす食育にも応用し、子供向けのイベントなどで足立区に貢献したい。 区内に本拠地を置く大学として、足立区発の技術力や環境問題への取り組みを発信したい。

【質疑応答】

委 員 │ 食べられるものを作るのか。食品をチューブから出す3Dプリンタが

	あるのか。
申請者	食べられるものを作る。メディアで取り上げられている安価な機械は、 プラスチックを加熱して溶かした状態で押し出す。マヨネーズやチョコ レートなど食品を押し出すことにも同じ技術が使える。
委 員	食感の再現の話はあったが、味の再現はどうするのか。
申請者	同じ食感の練り物で、しょっぱいボトルや甘いボトルを使えば可能で ある。
委員	具体的にサンプルがないとイメージがわかないし、この分野がどの程度進んでいるのかも分からない。実際に3Dプリンタで作った食品を試食してもらったことはあるのか。
申請者	チョコや飴など、見た目を重視した研究がほとんどである。チューブから押し出す練り物の種類が増えるほど多彩な味と食感が再現できるが、現状では同時に10本使うのも難しい。例えばチョコで城を作るなど、単一の食材で複雑な形を再現する研究がメインである。
委員	研究の最前線はどこで行われているのか。
申請者	宇宙食の研究はNASAで、チョコならばケーキ屋で行われている。食感を再現する研究は私の知る限りあまりない。
委 員	チョコのお城など、事前にプログラムした形状を正確に再現する分野では適用可能性が高いと思う。コシのあるうどんを再現するならば、職人の技能を高めればいい。なぜ食品を3Dプリンタで印刷しなければならないのか。
申請者	確かに今、この装置と職人を比べれば、時間当たりの生産量やコストの面では勝てない。 将来的には自動販売機のようにして、患者に必要な栄養を含む数種類のメニューから、好きなものを選べるようにしたい。まず少量で提供し、食べ残しがなければ次のものを出す。そのような機械を病院に設置する

	ことを見据えた先進的な提案と考えている。
委 員	本来は、データを集めて理論構築した上で具体的な提案をするプロセスが必要である。既に何か試作して、ロスが減った実績はあるのか。
申請者	病院に機械を導入してロスが減るかは、やってみないとわからない。病院では、患者が食べられる量以上の食事が提供されている。そもそも、必要以上に作らないなど病院の食事管理が工夫されるべきとも思うが、必要なものを必要な分量で作るための第一歩とお考えいただきたい。
委員	足立区だけでなく大学の資金も活用してほしい。この研究に対する大学の反応はどうだったか。 機械の耐用年数もあると思うが、実施期間終了後や、実験がうまくいかなかった場合はどうするのか。
申請者	食感付与型3Dプリンタの研究には、大学の予算も使っている。先ほど紹介したチョコのお城の例からも、食品で造形することに技術的なハードルはない。今回は全額補助で申請したが、区の助成は50%で、残りは大学が負担するのが基本であることは理解している。大学としては、この提案内容ならば助成がいただけるのではないかと考えている。区内の病院や介護施設の実態を調査し、3Dプリンタを使って要望に応えることで足立区に貢献したい。機械が1年で壊れることはない。複数のペーストエクストルーダーを使うことで複雑な食感を印刷できるようになったら、次年度以降はイベントに出張したり、介護施設などで試用していただいたりして活用を続けたい。
委 員	プラスチック用の3Dプリンタを改造する設計はできているのか、特 許の取得は考えているか。
申請者	モーター部分の制御は、プラスチック用と食品用の差はほとんどない。 縦・横・高さの3軸方向のボトル配置の制御にも差はない。食材を押し出 す部分は我々が改造するが、技術的な困難はない。 食品用の3Dプリンタは既に特許が出ており、大枠の基本特許は難し い。食感付与自体はほとんど研究されておらず、ある種の特許を取得する

	ことは可能かもしれない。検討してみたい。
委員	既に食品用の3Dプリンタを所持しているのか。
申請者	チョコなどを形成する簡単なものは持っている。
委員	この研究のためには別のものを購入しなければならないのか。
申請者	持っているのは、小さいものしか押し出せないコンパクトなものである。ボトルを複数本立てる構造にするには大型で高速に動く機械が必要である。
委員	チョコレートや飴は固まるので、3Dプリンタでも精巧なものが作れると思うが、軟食を押し出しても形にならないのではないか。
申請者	詳しく説明していなかったが、ゼリー状のものも軟食と称して提供されている。押し出すと固まるゼリーを使うこともできるし、ペーストの硬さは様々に用意できる。食材ごとにペースト状にして、それぞれの形に作り直すこともできる。
委員	実物がないとイメージがわかない。衛生面の問題はどうか。
申請者	ボトルに入れた状態で滅菌処理することができる。この状態で密封すれば冷蔵庫で保存できる。
【プレゼンテーション 終了】(申請者退場)	
会長より、審査員に対し、審査表に評価の記入を依頼。	

東京電機大	学 未来科学部 笹谷 真通 氏
活動名「地	震により損傷した RC 柱の補修による復旧効果について」
申請者	こちらは 1995 年の兵庫県南部地震のときの写真である。この地震で全 半壊 24 万戸の被害があった。当時、私は大学院生で、ボランティアとし

て神戸に行き調査に携わった。中層集合住宅の調査では、ピロティー柱 という、1階の駐車場など壁が少ない部分に用いられる柱の損傷が目立 った。

今の耐震設計法は昭和 56 年以降に施行されたものが最新となっているが、この写真は新耐震設計法以前に建設された建物で、かなり損傷が大きい。

数年前の東日本大震災でも甚大な被害があった。津波被害が大きく取り上げられたが、地震によるコンクリート建物の損傷も報告されている。

東京都都市整備局は2013年にマンションの実態調査を行った。調査対象の分譲マンション、賃貸マンション合計13万棟のうち、昭和56年以前に設計竣工された旧耐震基準の建物は分譲22%、賃貸16%だった。これらの旧耐震基準の建物のうち、専門家による耐震診断を受けたのは10%前後でかなり低い。補強が必要な建物を改修した事例も10%を大きく割り込んでいる。

地域別の分布を見ると、足立区には旧耐震基準の分譲マンションが約200棟ある。この調査での分譲マンションの平均戸数は約30戸。1戸に3人居住すると想定すると18,000人の区民が該当する。旧耐震基準の賃貸マンションは約500棟あり、同様に試算すると約2万人の区民が居住している。

不動産価値が下がることを懸念するマンションの所有者が、耐震診断に積極的でないなどの様々な事情により、耐震診断や耐震補強が進められない背景がある。しかし、地震はいつ起こるかわからない。被害を受けた鉄筋コンクリート建造物を、簡易な方法、短時間の施工期間で、一時的に復旧させることができないか、というのが今回の活動背景である。

早期、簡易、安価にできる可能性として、土木でよく使われる乾式吹付け工法で補強する方法を提案する。セメントと水をホースの筒先で混ぜ、圧力をかけて損傷した柱に吹き付ける。型に入れて流し込む工事が不要で、ホースの長さは 200~300m まで伸ばせるためアクセスも容易である。

実際には、損傷した柱に溶接金網をはめ込み、乾式材料を吹き付ける。 こちらは施工状況の動画である。実験を行いながら、強度や性能を把握 する。千住キャンパスでは公開講座を開催し、区民の方々との議論や公 開実験を通して学んでいきたい。

最後に達成目標を申し上げる。今回想定している修復工法の効果を把握するための実験を行い、足立区民にも「柱が壊れる 復旧される」状況を体感していただく。また、地震被害や防災、既存建物の修復方法を

	テーマとした公開講座を開催し、区民と意見交換を行い、研究開発にフィードバックする。
【質疑応答	[]
委 員	この事業によるCO₂排出量の削減について説明いただきたい。
申請者	金網を切って組み立て、コンクリートを打つ通常の工事では、材料の 運搬、施工、解体などでCO₂を排出する。先ほど説明した乾式吹付け工 法では、これらのCO₂をかなり削減でき、環境的なメリットがある。
委 員	収支予算書の賃借料は具体的にどのように使われるのか。
申請者	賃借料・役務費41万円の内訳は、公開実験の準備や実施補助の外部 委託、公開講座のテキスト原稿執筆料、ポスター委託、報告書印刷費で ある。すべて役務費であり、賃借料は含まれていない。
委員	乾式吹付け工法について、特許取得など独自の貢献はあるのか。
申請者	私個人で取得している特許はない。足立区から全国的、世界的に自由 に発信するため、特許取得の必要はないと思う。
委 員	日本コンクリート補修・補強協会がこの工法を紹介しており、施工実績は全国的に多数あるようだ。申請者が研究する必然性は何か。
申請者	この工法と類似したテーマを扱う研究は複数あるが、既存の実験では、 上から下に建物の重量がかかった状態での効果が解明されていない。 我々はこの点を明らかにして、乾式吹付けの技術の可能性を広げたい。
委員	修復だけでなく、予防的な補修の施工実績も 600 件以上あり全国に広がっている。なぜこの基金で研究を補助しなければならないのか。
申請者	復旧とこの工法を合わせてテーマにしたのは、ある程度普及した工法であるからこそ、緊急時、災害時に使いやすいからである。目新しくて実績の少ない工法では、必要なときに手が足りない、慣れていないことが想定される。土木関係で既に普及している技術なら、緊急時にも対応

	できると考えた。
委員	一般的な防災対策は、旧耐震基準の建物への耐震補強により人的被害を減らすことである。簡易な経費でも大掛かりな工法と同程度の補強ができると公開し、「壊れても修復できるから耐震補強をしなくてもいい」と解釈されたら、防災の考え方に反するのではないか。
申請者	地震で大きく損傷を受けると、建物が危険な状態になり居住者が家に 戻れなくなる。震災時には一気に需要が高まり、材料の提供や施工には 時間がかかる。一刻を争う状況で一時的に復旧して、その建物を短期的 な復旧・復興の場に役立てることを想定している。完全に補強して以前 と同じ耐震強度で居住できるようにすることは狙っていない。
委員	一時的ならいいが、修復したものへの保証が難しい。1ヶ月使えるのか、1年使えるのか。
申請者	技術者なので、手続き論的な保証まで踏み込んだ発言はできない。 実験では原試験体をわざと壊してから吹付けを行い、修復後の試験体 が原試験体と同等以上の性能であることを確認した。被災した状況で、 建物を一時的に復旧することに性能的なポテンシャルを感じている。
【プレゼンテーション 終了】(申請者退場)	
会長より、審査員に対し、審査表に評価の記入を依頼。	
【休憩】	

有限会社	藤岩商店 藤波 正雄 氏	
活動名「骨	·材分級設備導入による環境負荷の低減及び循環型工場の推進」	
申請者	当社は長年にわたり、インフラの基本材料である生コンクリートで造、販売してきた。本社、工場ともに足立区に立地し、土木構造物やなインフラ整備への材料提供を多く手がけている。昨年夏には、東リンピックに向けて今後増大する生コンクリートの出荷に対応すべ	重要

東京都の助成を受けて最新ミキサーに切り替えた。

「生コンクリートの製造から荷降ろしまで 90 分」という JIS 規格の規定があり、工場から半径 10km 圏内が主な納入エリアである。2014 年度のエリア別納入実績では、足立区が全体の約 30%を占める。

生産、納入した生コンクリートのうち、余った生コンクリートを残コンという。残コンのうち工場に持ち帰ってきた生コンクリートを、一般に戻りコンクリートと呼ぶ。

戻りコンクリートの発生要因には、現場でスムーズに生コンを流し込むために余裕を持った数量で発注することや、ポンプ車のホッパや輸送管に残った生コンクリートなどがある。出荷量に比例して、戻りコンクリートや産業廃棄物の量も増える。戻りコンクリートの処理は、工場にとって大きな課題である。

戻りコンクリートは、一般的に出荷量の1~2%程度といわれているが、首都圏の大型工場では約3%、当社は小型現場が多いため実績値で約8%となっている。本活動により、東京オリンピック需要で増加する出荷量、戻りコンクリート量に対応すべく、自社リサイクル量を増やし、今まで以上に循環型工場へ推進していくことができる。

生コンクリート製造から現場納入までの流れを示す。まず、骨材・セメントなどの材料を受け入れ、ミキサーで生コンクリートを混ぜ、ミキサー車で現場へ運搬し、荷降ろしをする。ここで発生した戻りコンクリートが産業廃棄物になる。本活動により、運搬による環境負荷の低減、自社材料としてのリサイクルをすることができる。

この画像は、本活動で導入する骨材分級装置の全体イメージである。 ロータリースクリーンで、戻りコンクリートを砂と砂利に分ける。減圧 タンクでは、戻りコンクリートの流量を調整する。サイクロンは、ロータ リースクリーンで分級しきれなかった細かい砂を分ける。これらの装置 で戻りコンクリートを砂利、砂、回収水に分級する。

本活動による期待できる環境効果は、 地球温暖化対策、 大気汚染 対、 循環型工場の推進である。

産業廃棄物業者までの運搬を、年間 300 回減らすことにより、7,740kg の CO_2 を削減できる。これは杉の木約 550 本が 1 年間に吸収する CO_2 量に相当する。また、運搬回数を減らすことで、1 年間で軽油約 3,000 リットル分の排ガス量を削減できる。

発生した戻りコンクリートを自社材料としてリサイクルするため、より環境に配慮した工場運営ができる。なお、中間処理場でコンクリート処理する場合、固化させたコンクリートを大きな破砕機で崩し、それを

振るい機で粒度調整するため、自社工場でフレッシュな生コンクリート を処理するよりも電力を消費し、環境負荷も高いと考えられる。

骨材分級装置の据付工事は、8月のお盆休みを利用して行う予定である。約1週間試用して問題ないことを確認した後、工事完了確認、検収を行う。工事代金の支払いは9月25日を予定している。

【質疑応答】

	3 4
委員	戻りコンクリートの処理は、生コン業者の商売上不可欠な仕事に含まれると捉えざるをえない。環境基金が必要な理由は何か。
申請者	戻りコンクリートの処理の負荷が大きいことや、計画的な数量で発注してほしいことは、以前から組合を通じて現場やゼネコンに訴えている。しかし、生コン不足は作業員の残業に繋がることから、余分な発注が減らないのが実状である。主導権は現場にあり、余剰分は自社で処理せざるをえない。当社の設備で賄いきれない分に対応するため、基金を使って自社でリサイクルできる状況を作る。
委員	この装置を使わないと、戻りコンクリートの処理費用を負担すること になるのか。
申請者	そのとおりである。産廃業者に処理してもらう。
委 員	装置を導入すると処理費用がなくなり、戻りコンが資源になるのか。
申請者	再生骨材は建材品として販売できるし、生コンクリートの材料として もリサイクルできる。
委員	戻りコンクリートが資源になれば、その分値引きもできるのか。企業 規模の大きい会社では既に導入されている装置なのか。
申請者	そのとおりである。大型工場では導入されているが、当社のような小型の生コン工場では設備投資できない現状がある。
委 員	先日、東京二十三区清掃一部事務組合議会で、青森県八戸市のセメント工場を視察した。清掃工場で発生した主灰を八戸へ輸送し、それを工

	場が処分料として受け取り、セメントの材料にする。工場にとっては利益につながり、こちらとしては主灰を低コストで処分して埋立地を延命できる。	
	この提案も、環境基金で設備を導入して会社の利益につなげるものと推測する。もし基金が出たら、積極的に活用して同業者の見本になり、他社と共同で使うなど有効利用していただきたい。	
委 員	設備があれば、他社からの受け入れもあり得るのか。	
申請者	今のところ考えていない。	
委員	戻りコンは昨年有償化した。処理費をもらって自社の設備投資につなげるのが普通のかたちである。特定の企業だけが基金を使うのは、他の生コン業者への公平感に欠ける。他社からも戻りコンを受け入れるなど、公共的に設備を活用する計画がないと環境基金としての採用は難しい。	
申請者	大量の場合は処理費用をいただける事例が増えているが、大手ゼネコンと違い、小さい会社では有償化しづらい。当社で扱うのは小さい現場が多く、処理費をいただけない少量の余剰分の積み重ねで戻りコンが多くなっている。処理費を設備投資に回すのは難しい。	
委員	同業他社と組んで足立区内で協議会をつくり、有償化の普及啓発や産 廃の削減に努めるなど、公的な仕組みならばこの基金を活用できると思 う。単なる設備投資では厳しい。	
委員	同業他社が他の自治体でこの種の基金を使った事例はあるのか。	
申請者	他の事例を聞いたわけではない。足立区のパンフレットを見ながら、 リサイクルなら当てはまるかと自社で考えて応募した。	
【プレゼン	【プレゼンテーション 終了】(申請者退場)	
会長より、審査員に対し、審査表に評価の記入を依頼。		

東京パック株式会社 田畑 虎幸 氏 白原中小企業診断士事務所 白原 匡樹 氏

活動名「創エネと省エネを組み合わせた高環境のものづくりの実現」

申請者

東京パックは、昭和50年に本社を足立区に移転して以来、長年にわたり区内で事業活動を続けるプラスチック製品製造業である。プラスチック製品の代表的な製法の一つである「シート成形」の技術を核に業務内容を拡大し、現在は電子部品メーカーや化粧品メーカー、自動車用品メーカー、家電メーカー、総合雑貨メーカーなどの包装パッケージや部品トレーを製造・販売している。TASKものづくり大賞の単独開発部門で大賞を受賞した製品もある。

一般的な成形方法である真空成形・圧空成形は、プラスチックの代表的な加工法で、熱を加えて柔らかくしたプラスチックシートを型に密着させる成形方法である。ヒーターの温度は約300 で、工場内は非常に暑くなる。特に夏場はエアコンの使用量が膨大になり、電力使用量が増える。電力使用量を削減することで、CO2排出量を削減できる。

「創工ネ」として太陽光発電設備を導入し、発電した電力はすべて工場の電力として使用する。工場の使用電力の一部を、太陽光発電による電力に置き換えることにより、CO2排出量を削減する。

また、工場の屋根には遮熱塗装を施し、工場内の蛍光灯はLED照明に置き換え、「省エネ」に取り組み、電力使用量を削減する。

東京パックの工場の年間電力使用量は 855,259kWh、工場の CO_2 排出量は 418,222kg- CO_2 である。面積当たりの CO_2 排出量は 167kg- CO_2 /㎡で、中小企業の一般的な工場の 152.7 kg- CO_2 /㎡よりも高い。

太陽光発電システムの発電量、LED照明による削減電力量、遮熱塗料による削減電力量から計算すると、1年間に削減できるCO₂排出量は合計 40,437kg- CO_2 で、面積当たり 16.1kg- CO_2 /㎡削減できる。

これにより、事業実施後のCO₂排出量は 150.9kg-CO₂/㎡、削減率は 9.64%となり、中小企業の一般的な工場の値を下回ることができる。

製造業では、大企業が大規模な設備投資で CO_2 排出量の削減を進める一方、中小企業では対策が遅れている。大企業の大規模工場の㎡あたりの CO_2 排出量が 64.7kg- CO_2 /㎡であるのに対し、中小企業の一般的な工場では 152.7 kg- CO_2 /㎡である。

また、プラスチック製品製造業の電力使用量は大きく、足立区のプラ

スチック製品製造業は、すべて中小企業であることから、CO₂排出量の 削減の対策が遅れている企業が多いと思われる。

東京パックが本助成事業で成果を出すことは、中小企業で構成される足立区のプラスチック製品製造業への啓蒙につながる。足立区の主要産業の一つであるプラスチック製品製造業で CO_2 排出量の削減が進めば、足立区全体の CO_2 排出量の削減にもつながる。また、プラスチック製品製造業は、製造業における事業所の6.4%を占め、そのほとんどは中小企業である。足立区で成果の普及が進めば、本助成事業の成果を全国に普及拡大させることができる。

太陽光発電設備、遮熱塗料、LED照明の導入は、東京パックのような中小企業にとって、資金的に大きな負担となる。そこで、太陽光発電設備、LED照明には、リースを活用する。

リースは当初の費用負担を軽減できるが、リース会社の利益が入るため支払総額自体は大きくなる。支払総額が大きくなり会社の利益が減れば、東京パックの環境に対する活動にも影響してしまう。

今回の取り組みは、平成 18 年度の足立区環境基金助成で実施された「アパートのエコ・リノベーション事業」のように、助成事業の中で完了させることはもちろん、将来にわたって成果を継続させる。

「太陽光発電設備、LED照明については、リース会社である白原中 小企業診断士事務所との共同事業とする。助成金はリース会社が受け取 り、助成金相当分をリース料から差し引く仕組みをとる。

【質疑応答】

委員	国の補助金と、足立区の環境基金を併用するスキーム図になっているが、国の補助金を受けることは決定しているのか。受けられない場合は どうするのか。
申請者	国の補助金は申請中である。過去の事例では申請者のほとんどが採択を受けている。落ちた場合には再度計画を見直す。
委員	国や埼玉県の補助金は、それぞれのスキームに則していれば採択されるかもしれない。足立区の場合は環境基金なので、事業者として足立区にどのような貢献ができるのか説明してほしい。

申請者	遮熱塗装には国の補助金やリースが使えないため、足立区の環境基金を活用する。太陽光発電、LED照明では、国の補助金と足立区環境基金をリース会社が受け取るかたちで、安い費用で長期間効果を上げる。 足立区にはプラスチック製造業者が主要産業として根付いており、区内での活動実績が長い当社が先進的な事例となることが啓蒙活動になる。
委員	足立区にも事業者支援関連の補助がある。あえて環境基金を選ぶなら、 一事業者としての活動より、環境のための普及啓発活動を中心に活用し てほしい。他の企業との公平性、公正性の担保が必要である。
申請者	仮に我々の提案が採択されたら、次回はもっと良い提案でないと委員 の皆様は関心を持たない。そのようにして、より良い提案が生まれてい くことで環境への効果が上がると考えている。
委 員	区内のプラスチック製造会社の組合や協同組織には加入しているか。 そこで導入事例を紹介して普及を図れば区への貢献にもつながる。
申請者	同業の組合には加入していないが、「FCあだち」で月1回程度、事例 発表などを行っている。加入者の業種は様々で、プラスチック製造業、 金属メーカーなども含まれる。 区外で行われるサミット等にも積極的に参加して、事例を紹介するこ とを考えている。提案書には載せていない。
委員	遮熱塗装では他に補助事業がないとのことだが、遮熱塗装に絞った提 案もあり得るのか。
申請者	国の補助は費用の3分の1で、それだけでは資金が足りない。区の担当者に確認したところ、環境基金への申請は可能とのことだったので、 遮熱塗装も含めて一気に環境活動を進めたいと思い応募した。
委 員	太陽光発電単独もしくは全体で、何年程度での償却を見込んでいるか。
申請者	現在の電力価格で計算すると、太陽光発電設備の耐用年数の 17 年以内で償却できる。

委 員	償却できる計算なので、資金力があれば導入するということか。
申請者	売電の場合は 20 年で償却する計算である。 あくまでも補助金を使った場合の予測である。
委員	いずれにせよ電気代は下がる投資効果なので、足立区の助成がなくて も導入するインセンティブはあるということか。
申請者	投資効果に見合ったものかどうかは別にして、インセンティブはある。
委 員	固定価格買取制度による売電を選ばなかったのはなぜか。
申請者	工場の電力消費量を減らすことを目的としている。自家発電し、工場のCO2排出量を削減することが主眼であり、売電は考えなかった。
委員	売電すれば、他の場所でCO₂排出量が削減され、企業の収入も上がり、 全体的な効果がある。屋根は半分空いているので、すべてにパネルを敷 き詰めたほうがプロジェクトとしての価値は高い。
申請者	屋根の構造上、全面には置けない。必要な資格を持つ人材が社内におらず、100kw 以上の設備は置けない。申請した規模の発電が最大で、売電しても利益が出ない。工場の屋根は、売電には効率が悪い構造である。
委員	申請された事業は、既にある技術である。モデル的に「何%省エネになる」と他社に広げる工夫まで計画がないと不十分である。視察受け入れなど、普及計画の予定を具体的に教えてほしい。
申請者	「FCあだち」など、区内企業との連携を通じて啓蒙をはかる。工場に来てくれた方には実績値を公表し、効果を確かめられるようにする。 情報をオープンにして我々のもつ人脈から普及拡大していきたい。
委員	様々な環境マネジメントシステムがあるが、ISO、エコアクション などの認定は受けているか。
申請者	ISO9001(製品・サービスの品質保証のための国際規格)を取得して

いる。

また、取引先の大手企業が主催する環境講座を受講し、学習している。 取引業者が独自にもつ環境基準に則して対応している。

【プレゼンテーション 終了】(申請者退場)

(傍聴者退場)

【意見交換	【意見交換、審査】(非公開)	
会 長	それでは、事務局から審査結果の集計報告をお願いする。	
事務局	評価基準をもとに集計結果を報告する。 合計点数が7割以上で採択の基準を満たしたのは、1番のみである。 採択された活動の助成金額や、その他必要があれば付帯条件の協議をお 願いする。	
会 長	報告のとおり、採択の基準を満たしたエコロジー夢企画の「綾瀬川のアユ遡上調査とエコ夢探検隊」には助成金の交付を決定する。 助成金額や活動の期間を申請どおりとするか、付帯条件の協議をお願いする。 助成金額 100 万円は妥当か。謝金の分を引く考え方もある。 「エコ夢探検隊」では足立区の小中学生に重点を置いてほしい。他の自治体からの参加者には他の予算措置を検討してほしい。	
事務局	「エコ夢探検隊」は、「区内の子どもを中心に」と要件をつける。	
会長	区の広報でイベントを知らせたり、活動の結果を報告したりすること は可能か。	
事務局	募集の協力はできると思う。活動報告の掲載については検討させてい ただきたい。	
会 長	危険を伴う活動なので、子どもが参加するイベントでは対策を万全に	

	するよう追記してほしい。
委員	何度か議論にあがったように、調査箇所が埼玉県だけである。足立区 内でも生物調査を実施していただきたい。
事務局	申請者からも検討するとの発言があった。要望として記載する。
委員	安全確保について、助成活動経費に野外活動保険の保険料も入れてほしい。
会長	謝金の分が浮くので、子どもが参加する活動には必ず保険をかけるように。それとは別に安全対策も十分考えていただく。
委 員	資料にある新聞記事では埼玉県側のことが取り上げられており、足立区の記載がない。取材を受けるときには、足立区の基金を受けていることを伝えてもらいたい。
会 長	周知活動には足立区に関連するマスコミを使うよう努力してもらう。 不採択になった申請者には、結果にコメントをつけるのか。
事務局	不交付決定通知では、「点数が満たなかった」とお伝えする。
会 長	公式な不交付決定通知のほかに、申請者を励ますような伝え方はないか。今回は環境基金に馴染みにくい提案内容だったが、他にこのような 意欲のある事業者を後押しする制度はないか。
事務局	意欲のある団体の提案の機会としては、「まちづくりトラスト」という 制度がある。補助金や助成金となると条件に合う・合わないが問題にな る。前回も「なぜ落ちたのか」と問い合わせはあった。皆様の了承が得ら れれば、不交付決定通知に添えて審査会で出た意見を伝えることも検討 したい。
会長	問い合わせがあった時点で、「同業者組合のようなもので、広く全体的な活動になるようなものでないと難しい」と伝えてもいいかもしれない。 ただ、その内容なら採択されると受け取られかねない。研究開発的な新

	規性も必要であることなども含め、完全に伝えるのは難しい。
事務局	特に評価が低かった項目を知らせてはどうか。そのあたりの方法も含めて皆様にご議論いただきたい。この場で決められないと思うので、会長に一任いただければ、事務局と会長で相談する。
会長	例えば、4番5番は「区への貢献・効果」、「先導性」、「公的資金の妥当性」の項目で評価が低かった。このような傾向は比較的客観性があり、文章化するより点数で傾向を示すほうがいい。事務局と相談させていただくということでよろしいか。
	(異議なし)
	それでは、以上を審査結果としたい。皆様よろしいか。
事務局	エコロジー夢企画の提案については、3年申請だが1年ごとに審査するということでよろしいか。
会 長	1年ごとの審査とするのはいいが、次年度分の活動費が下りる時期を早める仕組みがない。
事務局	4月の報告会で審査も行うように要綱を変更すれば、5月から活動で きる。実績と、次年度以降の課題を評価していただく。
会 長	では、継続課題の場合には4月の報告会をもって次年度の審査会を兼ねる。他の案件よりは長く時間を取ることも必要かもしれない。詳細は事務局で検討していただくことにし、毎年審査することを了解いただきたい。1年目の実績が悪ければ、2年目以降は「助成なし」や「内容の変更」もあり得るということでよろしいか
	(異議なし)
	それでは、本日の審査は終了する。審査結果は事務局を通じて区長に 報告する。委員の皆様から何かご意見はあるか。
委員	不採択となった申請者も、貴重な時間を割いてくれた。不採択理由を 報告することが難しいのも分かるが、同じ申請者が再度トライした事例

	はあったのか。
事務局	同じ申請者が内容を変えて応募したことはあった。
委員	一生懸命取り組んでくれたし、区民でもあるので、励ましてあげてほ しい。
会長	他の研究費でも、完全に同じ提案で再申請することはない。改善して 再応募するのが普通である。事務局からも応募を奨励していただきたい。 良い内容の提案を出していただくことが重要である。 それでは、事務局にお返しする。
事務局	本日は長時間にわたり審査いただき感謝する。本日の結果を踏まえ、 各申請者にどのような形で通知するかは会長と調整させていただく。 なお、今回採択された事業の報告会は来年4月ごろに開催予定である。 以上で本日の環境基金審査会を終了する。
【終了】	