

平成 29 年度 環境改善に関する調査研究に係る外部評価について

1 課題：今日的な大気汚染の知見の蓄積に向けた課題に関する調査研究

粒子状汚染物質の低減を目指した大気浄化植樹事業の新たな展開に係る調査研究

株式会社プレック研究所

- ・次年度の研究実施計画については、大気浄化植樹事業で実際に植栽されている樹種の妥当性評価等が、課題 2 の研究結果からなされる等、課題 1 と課題 2 の関連性に留意した取り組みを期待したい。また、検討会での検討内容が全く記載されておらず、研究遂行に当たっての役割が評価出来ない。
- ・PM_{2.5} は質量濃度での環境基準が定められているが、本研究で対象としているブラックカーボン成分の質量としての寄与は必ずしも大きくないのではないかと。PM_{2.5} の低減効果の量的な評価が必要である。また、炭素成分以外の、その他の成分についても可能な範囲で検討しておくべきではないかと。
- ・報告書（ダイジェスト版）の記載の項目の中で、【まとめ】の 3 と【平成 30 年度の研究計画（案）】の 1、3、は、記載が一項目しか無いので、3.1 や 1, 1, 3, 1 の枝番は不要ではないかと。
- ・以下の点について充実を希望します。
 - ・図 12 の研究計画に挙げられながら、ダイジェスト版には成果が示されていない項目がある。例えば、既存のデータの成分分析結果、捕捉効果の評価手法等。
 - ・アンケート分析の内容が効果の把握との関係から判断して不足している。例えば、緑化に用いられている樹種が時代とともに変化してきているのか、緑化対象の施設と樹種や植栽の規模は関連があるのか等。
 - ・捕捉効果の検証に際して、樹種と微小粒子の沈着量の関係を複数の基準化方法を用いて定量的に示す。樹種による違いの原因をエピクチクラワックス結晶量だけに限定せず幅広く分析する。
- ・本年度の調査では、これまでに行われてきた大気浄化植樹事業の経緯や意義、問題点について整理されている点は評価できる。しかしながら、PM_{2.5} や光化学オキシダントの環境基準が未達成の状況はあるが、自動車の排出ガス規制の強化や自治体独自の大気質対策の取り組みによって全体としては、大気質は改善の方向にあるので、植樹の効果がどのような位置付けになるかをさらに客観的に捉えるべきである。各種の樹種に関する調査についても、出来る限り定量性のある検討を行うとともに、樹種によっては VOC の発生源でもあることを踏まえ、大気質改善の実質的な効果について考察を加える必要がある。
- ・大気汚染植樹事業の実績情報の収集から、自治体へのアンケート、ヒアリングの進め方、都市緑化の動向データの分析、樹木による大気汚染物質の捕捉効果の科学的情報の把握に至る一連の調査作業は、すべての的確に進められ、課題の抽出が適切にできていると評価できる。
- ・具体的には、都府県の事業実績に基づく 4 つのタイプの分類が、大気汚染植樹事業の課題を描き出しており、自治体の大気環境保全担当部局や緑化担当部局への周知に係る諸課題の把握も適切であると考えられる。加えて、大都市部における都市緑化事業の進行状況に関するデータと突き合わせると、大気汚染植樹事業の今後の進め方について有意義な提案が見えてくるものと、平成 30 年度事業に期待が持てる。
- ・平成 30 年度の調査事業計画も提案どおりに進めていただくのがよいと思料する。なお、平成 29 年度、平成 30 年度事業の結果から、①大気汚染植樹事業の今後の展開のあり方への示唆（提案）と、②植樹による大気汚染物質の捕捉効果の科学的・技術的な知見と課題の体系的な整理（マニュアル

化)の二つの成果が得られると見込まれるところ。後々の普及啓発の場面までを想定し、それぞれを独立に活用しうるように、成果物の仕立て方法を適切に工夫する必要があると思われる。

- 全体として、当初の研究計画に沿った調査研究がなされていると考えられる。
- 自治体へのアンケート調査をもとにまとめられている本事業の課題(p.9)は、容易に想定されうる一般的なものである。一方、ヒアリング調査では対象者から具体的な提案がなされており、特に課題2(「ニーズの低下」への対応策)については興味深い。平成30年度の調査計画案(p.22)では、課題2への対応が不明であり、何らかの検討をされると良いのではないかと。
- 「1.4.1 大気環境の現状とその影響」に書かれていることは一般的であり、都市緑化との関係にも特に触れられていない。ここで考察すべきは大気問題の変化に伴って都市緑化がどのように変化してきたのか、あるいは、両者は関係していないのか、といったことではないかと。
- 「2.1 既往知見の収集整理」の対象は一冊の書籍の中の論文のみであるが、他の国内外の論文も対象とする必要はないかと。
- 「樹木による粒子状物質の捕捉効果と植物への影響の把握」に関する野外実験研究は着実に進歩しています。一方、最終的な研究アウトプットとしては、樹木によって大気濃度がどの程度低減するのか(この把握は難しいであろう)、あるいは樹木への粒子状物質の捕捉フラックスがどの程度なのか、地表面への沈着量との差違はどうなのか、といったことを定性的にでも良いので示すことが期待される。もし、これらの結果を示すことができないのであれば、そのための方法論を提案することも有用である。その意味で、本実験結果をもとにした最終的なまとめ方について、今の段階で提示すること。樹種による捕捉効果の差違に関する知見は期待できるが、仮に捕捉効果が全体的に小さければ差違を把握する必要性は少ないと思われる。