

特集 開始13年！人と地域生態系の関わりを重視した「緑のリサイクル事業」

江東区土木部
水辺と緑の課
清田 秀雄



「都市型土壤の改善」と「ごみ減量化」問題から始まった事業化

東京都江東区における緑のリサイクル事業は、公園、道路、学校などの公共施設から発生する、みどりの発生材（剪定枝葉、伐採木・根、刈草、落葉）について、それらのチップ化、堆肥化を行い、再び植栽地土壤に還元する地域循環システムであり、一九九〇年度にスタートした。

この事業を始める背景となったのは、「都市型土壤の改善」と「ごみ減量化」という、主として二つの問題であり、江東区という地域特性が抱える問題を大きく反映している。

区内の植栽地土壤の多くは、長年に渡る都市開発や度重なる除草、清掃や過度の剪定、また、周囲の都市環境の影響を受け、①無構造土壤、

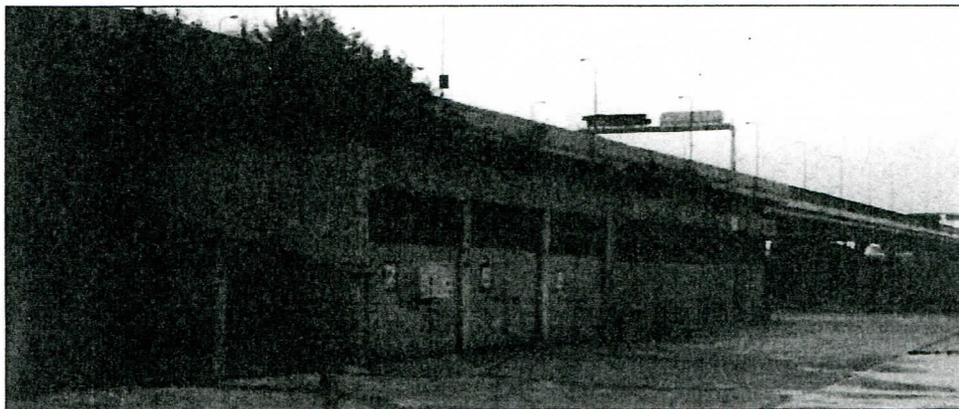


写真1 堆肥化施設

②がれき・夾雑物の混入、③乾燥化、④アルカリ化、⑤腐植・窒素欠乏などの問題を抱えていた。

一方、緑地管理作業のなかで、樹木剪定、除草、清掃作業の占める割合は大きく、そこから発生する膨大な植物質発生材は、本事業が始まるまで、処分費を計上する形で、埋め立て処分されていた。土地の大部分が埋立地で形成されてきた江東区としては、この双方の問題を解決し、しかも管理が比較的粗放かつ容易で、大量の処理ができ、生態系の物質

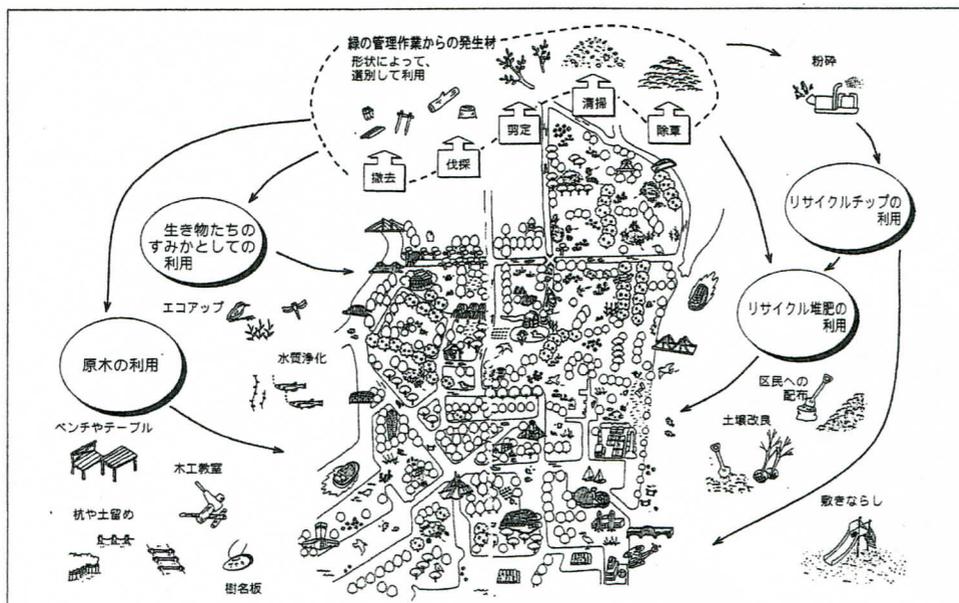


図1 緑のリサイクル事業のしくみ

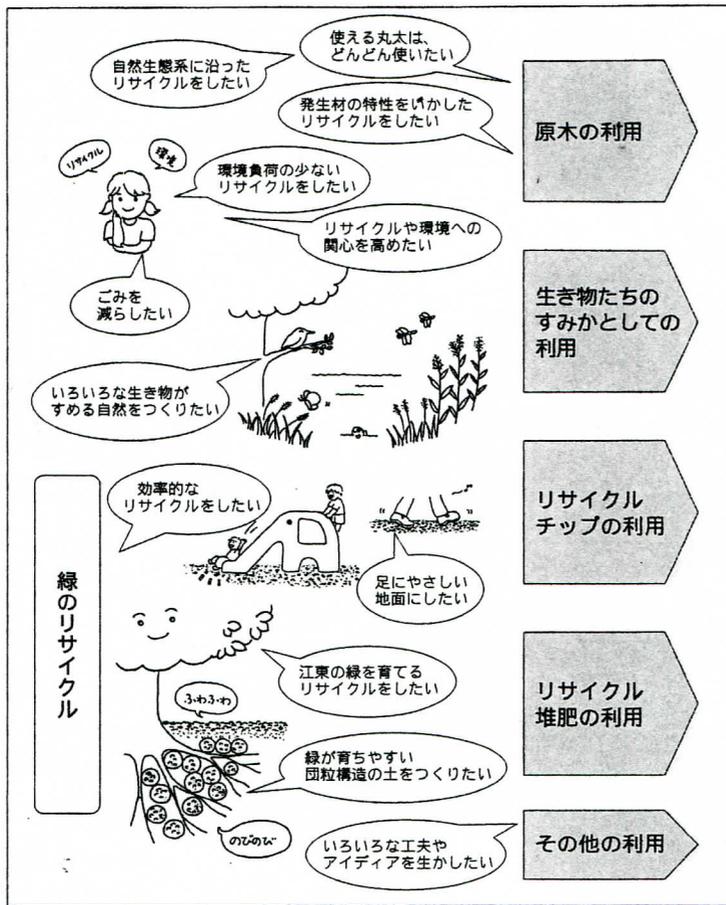


図2 緑のリサイクルの利用形態

循環に合致している方法として、剪定枝などのチップ化、堆肥化を中心としたシステムを選択したり。
江東区内の緑地管理業務のなかで発生する剪定枝は、江東区立潮見運動公園内に設置した「緑のリサイクル施設」に搬入され、粉碎機で細かくチップ化され、屋根のある堆肥化施設で三〜六月をかけて堆肥にする（写真1）。

また、刈草、落葉については、それぞれ指定の公園施設に搬入され、そのまま、堆肥化する。できた堆肥については、植栽地に還元し、また、イベント時には、区民に無料配布を行う。

地域住民が主体的に関わる「緑のリサイクル事業」

事業開始一三年を経過し、「緑のリサイクル事業」を取り巻く状況は大きく変化した。

土壌改良作業として、植栽地への

表 緑のリサイクル事業の13年のあゆみ

開始年度	緑のリサイクル事業	区関連事業	国の動き
1990年	緑のリサイクル事業開始：区の管理する街路樹と公園からの発生材のすべてをリサイクルする。苗木即売会で区民への堆肥無料配布		
1991年	(区の管理する施設全体からの発生材の受け入れ。区の公園や街路樹植栽工事にリサイクル堆肥の使用を組み込む)	身近な自然を再生・復元する空間として公園エコスペースの設置開始	
1994年		公園に続き、学校エコスペースの設置開始	環境基本計画策定、都市緑地保全法一部改正(緑の基本計画の策定など)、緑の政策大綱
1995年			生物多様性国家戦略、都市緑地保全法一部改正(市民緑地制度、緑地管理機構制度など)
1996年		環境基本計画策定：環境施策を体系化する。自然とのつきあい事業の1つとしてネイチャーリーダー講座が始まる	
1998年	教育施設と連携し、小中学校、幼稚園、保育園へ原木、樹名板、チップ、堆肥の定期配布を始める	エコスペースの環境管理を行うボランティア団体として「江東区エコスペースボランティア」発足	
1999年	素材利用の拡大：原木をスライス利用した樹名板作成やイベントでの木工教室開始		
2000年	事業パンフレット「緑のリサイクルって何？」を作成	緑のボランティア団体として、「みどりネットKoto」発足	循環型社会形成推進基本法制定
2001年	「緑のリサイクルって何？(緑を管理する人のための手引き)」作成		
2002年	堆肥の循環利用(種菌の考え方を導入)、飾り分けによる品質の向上	親水公園内にある田んぼでのボランティア団体として「江東区民の田んぼの学校」開校	総合的な学習の時間の導入

進みゆく！ 剪定枝葉リサイクル

チップによるマルチングや堆肥の敷き均し、すき込みは、通常の緑地管理業務の一環として定着した。

また、公園や学校校庭などの身近な場所に生物の生息空間を取り戻す「ポケットエコスペース事業」や、地域の自然のなかで活動する人材を発掘・育成する「ネイチャーリーダー講座」が毎年実施されている。このように環境教育分野を中心とした、関連事業の実施による、場の設定・増加や人材の活発化に伴い、それらと深く結びつく形で、より多様な利用形態を持つシステムとして成長した(図1)。

特に、自然の物質循環を取り戻すために、地域の人たちが主体的に関わる仕組みを進化させたことで、事業開始当初の背景から大きく発展したシステムとなっている。現在は、緑地運営における骨格をなす事業であり、地域における物質循環系、自然生態系・人のネットワークに関わるさまざまな事業を繋げる核となっている。

最初にチップ化、堆肥化があるのではなく、地域内で小さく循環させ、そこに主体的に人が関わる仕組みを

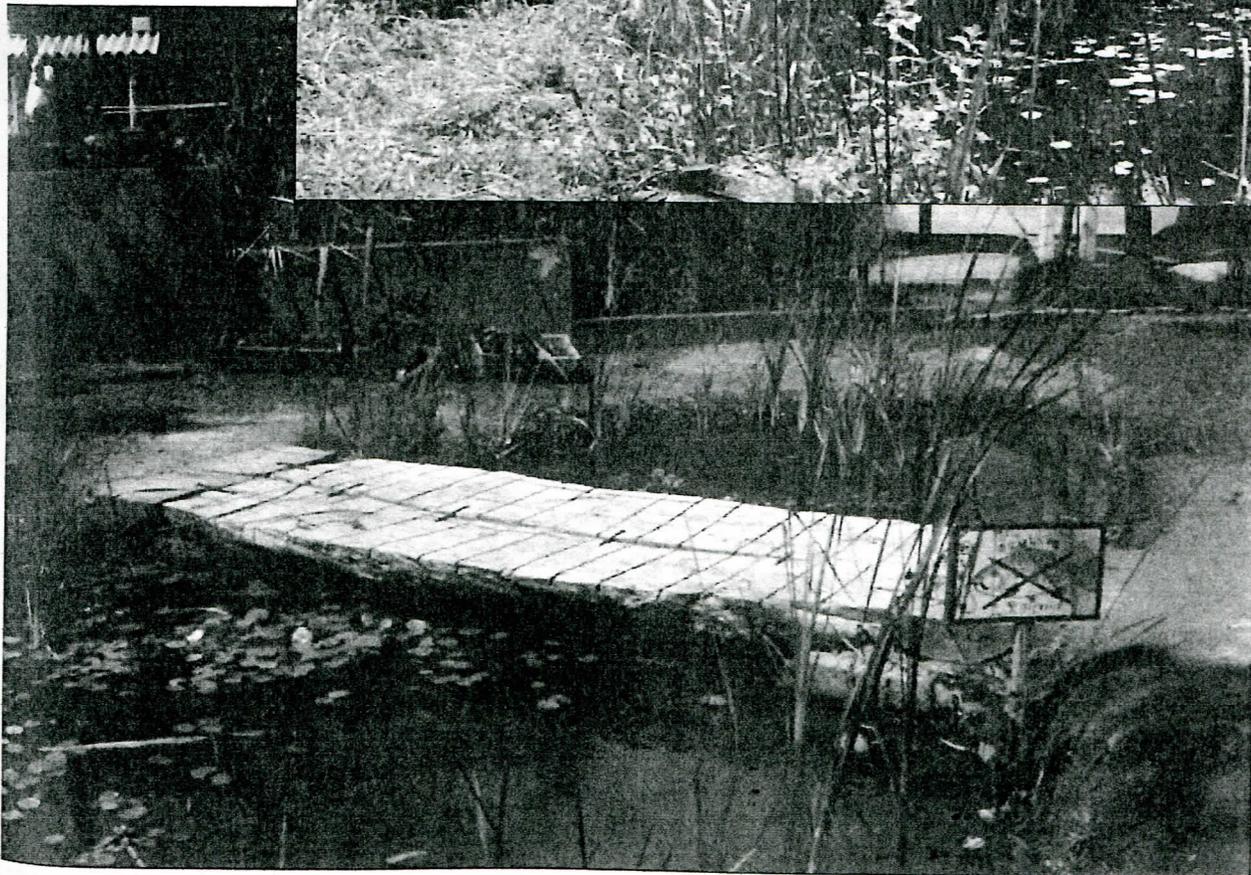


写真2 原木利用例(丸太の野積み)(上)

写真3 丸太木橋(下)



写真4 輪切り枝や原木丸太を利用した木工教室

つくり、そのことによって仕組み全体を身近な場所で目に見える形にしていくことが大切である。

具体的な事業内容としては、素材の段階によって、①原木の利用、②生きものたちのすみかとしての利用、③リサイクルチップの利用、④リサイクル堆肥の利用まで、四つの利用形態を柱として事業を進めている(図2)。

原木利用例としては、生物の生息環境の保全育成である丸太野積み(写真2)、丸太木橋(写真3)、テーブル、ベンチ、柵、丸太土留め、樹名板などのクラフト利用がある。これらの利用方法は、リサイクルや環境保全意識の普及啓発に効果をおげている。

10万㎡の剪定枝などが搬入!
「みどりの発生材」を
住民の生活と密着したものに!

二〇〇〇年度実績を見ると、搬入量として、剪定枝・伐採樹木・根が一万〇、一八二・五㎡、落葉・刈草が三、〇一七㎡あり、二トトラック換算で四、四四〇台が運び込まれた。このなかでチップ化されたのは、一、

八六六・五㎡(出来高容積)であり、さらに堆肥化されたものは二二九・一㎡(出来高容積)あった。

一九九八年度より、小・中学校や幼稚園、保育園に希望をとり、春・秋年二回の定期配布を行っている。二〇〇〇年度秋季実績として、三〇校(区立小・中学校の四四%)、三六園(区立幼稚園・保育園の五八%)に対して、堆肥を五六・四㎡、チップを五・九九㎡、樹名板(スライス材)を五三二枚、原木丸太を一一三本供給した。

また、区民向けには、イベント開催時に、輪切り板や原木丸太を利用した木工教室を行うことで、堆肥無料配布とともに、区民により親しまれる形態となっている(写真4)。

このように、素材それぞれの段階で発生材を利用できるようになり、利用形態が多様化し、チップ化、堆肥化利用によるリサイクルで植栽地土壌の保全だけを求めている初期段階と比較し、需給バランスが大幅に安定した。

この活用方法のもつ利点は、従来みどりの発生材が住民の生活に密着していないものであったが、人どう

しのつながりによって、人的広がりを通じた楽しみや充実感を持てることである。

二〇〇〇年度には、この事業について区民の皆さんに広くPRすることを目的として、小冊子「緑のリサイクルって何？」を発行した⁴⁾。ここでは、「緑のリサイクル」の基本的考え方から利用方法までを「地域循環系の回復」、「地域生態系の保全」をキーワードとした他の事業との関わりも含めてまとめた。

このように現在では、「地域生態系」と「人」とが関わることでさまざまな機関との連携が取れ、事業がより地域の生態系に関わるように運用している。

地域に根づいた事業として展開

今年度からは以下の点に重点を置き、さらに地域に根づいた事業として展開させる計画である。

(1) 循環利用

堆肥づくり作業において、従来使用していた発酵促進剤の混入を止め、完成堆肥を粒度調整機で、堆肥

部分と粗いチップ（種菌）部分に篩い分ける。こうしてできた種菌を発酵促進剤として堆肥づくりに循環利用するもので、篩い分けによる堆肥の品質も向上する。

(2) 土壌管理計画の検討

現地判断で行われている現状での土壌改良作業について、土壌管理の視点で、計画的、効率的な植栽環境整備を行うものである。植栽地土壌へのリサイクル堆肥の混入により、良好な表土へと遷移しつつあるが、今までの判断は経験値に任されていた。

この事業の調査業務のなかで、土壌及び植物の生育状況を調査し、緑地ごとの植栽地台帳を作成中であるが（約三分の一まで調査終了）、この結果を、良好な土壌を保全するための計画づくりに役立てる。

(3) 各緑地管理者への手引きを作成

二〇〇〇年に発行した一般向けの小冊子「緑のリサイクルって何？」に続き、現在は緑地管理者のためのマニュアルを作成中である。

剪定や草刈の頻度や方法によって、発生量は大きく左右される。そこにはそれぞれの緑地管理者の意識

が反映される。自然界では、当り前のこととして行われているシステムを、都市のなかで一つずつ解決していくこと、その主体が私たち都市住民であること、その意識や行動が大きく環境問題に係っていることについて、緑を管理するそれぞれが認識することが大切である。これらを緑地管理者どうしが考えながら、各種の作業を進め、この事業の求めるメッセージをさらに多くの人たちに伝えてほしいと考える。

(4) 個々の単位での循環を増やす

「緑のボランティア活動」が行われている緑地については、管理の際に発生する落ち葉や刈草について、腐葉土化や生物生息空間として再利用する要望が大きいため、その緑地内で小さく循環できるように「堆肥ボックス」を設置したり、堆積場所を確保したりして、活用を図る。また、そこでは、草刈頻度を落とすなど発生量抑制も同時に解決される。

今後、「緑のボランティア活動」

が盛んになってきたとき、より小さな個々の単位での循環が広がる。

地域生態系を保全育成する仕組みとして

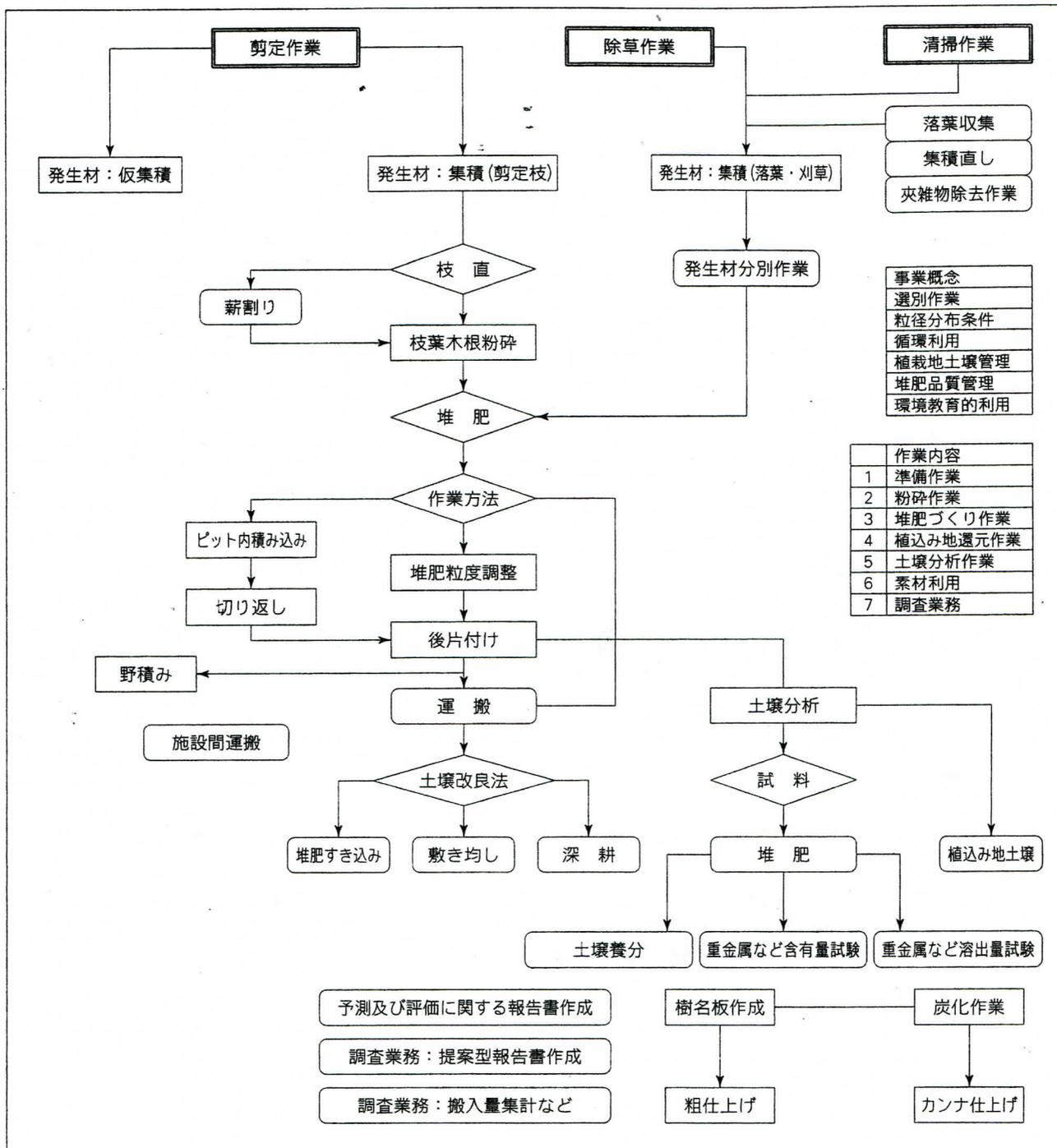
「緑のリサイクル」における循環システムについては、それぞれの地域特性があり、運営する上ではその地域性を生かした形のシステムを育てていくことが大切である。

また、地域循環を妨げている要因によって、「緑のリサイクル」に踏み出せない場合は、近隣の行政単位と補完し合うことも含め、できることから段階的に実施していくことが大切であろう。

江東区では、今後の都市における緑地管理の理念として、①健康な植物育成、②植物生理特性の尊重、③環境負荷の低減、④土壌環境の保全、⑤生物多様性の確保、⑥協働関係の重視、⑦未来への継承、の七つの視点が重要であると考えている。

東京は江戸と呼ばれていた頃、緑豊かな「ガーデンシティ」として、世界中にその存在を知られていた。多くの人口を抱えながら、街なかに大きな緑地を備え、海や陸は豊かな自然に恵まれ、農・漁業も日常生活

剪定枝葉リサイクル



事業概念

- 選別作業
- 粒径分布条件
- 循環利用
- 植栽地土壌管理
- 堆肥品質管理
- 環境教育的利用

作業内容
1 準備作業
2 粉碎作業
3 堆肥づくり作業
4 植込み地還元作業
5 土壌分析作業
6 素材利用
7 調査業務

江東区剪定枝リサイクルの作業フロー図

- 【注】
- 1) 「落葉・剪定樹木の処理と活用——緑のリサイクル事業から」 清田秀雄 (「緑の読本」公害と対策「臨時増刊」第二七巻第六号六〇〜六八ページ、公害対策技術同友会 一九九一年)
 - 2) 「ネイチャーリーダー育成講座と受講生の地域活動について」 清田秀雄 (日本環境教育学会第九回大会「大阪」発表要旨集四九ページ) 一九九八年
 - 3) 「人が主体となって繋ぐ地域生態系保全・育成の仕組み」 清田秀雄、関雄一、荻野淳司 (「造園技術報告集2001」一三九〜一四一ページ) 二〇〇一年
 - 4) 「緑のリサイクルって何？」 (パンフレット) 江東区 二〇〇〇年
- もちろん、そこには江戸で暮らす人びとの細やかな工夫が編み込まれていたことは想像に難くない。今後人もが主体となって、地域生態系を保全育成する仕組みとして「緑のリサイクル事業」を育てていきたい。(きよた・ひでお)