

平成 23 年度環境省関東地方環境事務所請負業務報告書

平成 23 年度関東圏域における地域循環圏の構築
に向けた調査検討業務報告書

平成 24 年 3 月



三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社

リサイクル適性の表示：紙へリサイクル可

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料〔Aランク〕のみを用いて作製しています。

はじめに

平成 20 年 3 月 25 日に閣議決定された第 2 次循環型社会形成推進基本計画においては、地域の特性や循環資源の性質に応じて最適な規模の資源循環を形成することが重要とされている。

関東地方環境事務所では、この基本的な考え方にに基づき、これまでに関東管内における地域循環圏構築に関係する社会条件・地域特性等の情報整理を行い、また、地域循環圏の構築に向けた新たな取組の余地があると考えられる複数の循環資源を取り上げ、状況整理や取組の評価手法の検討等を行ってきたところである。

本業務は、平成 22 年度までの調査結果を基に、関東圏域等における新たな地域循環圏構築に向けた取組の推進手法を検討するとともに、関東管内における地域循環圏構築推進に係る地域計画策定に向けた検討を行うことを目的とした。

本報告書は、上述の実施目的を踏まえ、関東管内における地域循環圏構築推進に係る地域計画策定に向けた検討のプロセスをとりまとめたものである。

第 1 章では、関東管内の地域循環圏構築推進に係る計画策定状況を概観し、関東管内自治体で近年どのような施策が進められているか、また、計画の推進にあたり、課題を抱えている地域循環資源としてどのようなものがあるか、を把握した。循環型社会形成推進基本計画、バイオマスタウン構想、廃棄物処理計画を通じて、地域循環圏構築に向けた取組が進められていることを確認し、今後、関東圏域で地域循環圏構築の対象となりうる地域循環資源として、焼却灰、焼却灰由来の溶融スラグ、製品プラスチック、家庭由来陶磁器くず、を抽出した。

第 2 章では、品目別の全国レベルでのリサイクル状況を概観し、品目からみて、地域循環圏構築に向け課題を抱えていそうな地域循環資源の抽出を図った。各種リサイクル法の対象となっている家電、自動車、容器包装、食品廃棄物、建設廃棄物、資源有効利用促進法で自主回収及び再資源化義務を負うパソコン、小型二次電池のほか、品目別廃棄物処理・リサイクルガイドラインで取り上げられている品目を念頭に、調査・分析を行った結果、全国レベルで今後、地域循環圏構築可能性を有する地域循環資源として、製品プラスチック、フードバンク、バイオガス（事業系食品残さ由来）、解体系石膏ボード、スプリングマットレス、カーペット、布団、建設資材、建材畳床、FRP 浄化槽、小型家電、を抽出した。抽出されたこれら品目の関東圏域での発生量、資源化率を把握するとともに、関東圏域での回収主体、リサイクル事業者の所在を把握し、関東圏域で今後、地域循環圏構築可能性を有する地域循環資源であるか否かの確認を行った。

第 1 章、第 2 章で抽出した関東圏域で地域循環圏構築の対象となりうる地域循環資源に加え、平成 22 年度に検討対象とした地域循環資源に加え、第 3 章では、関東圏域で今後構築されることが期待される循環システム像を概観した。循環システム像の作成にあたり、平成 22 年度に検討対象とした事業系食品残さと今年度抽出したフードバンクに関わる食品ロスの排出源は共通する部分が多いことから、排出源を統合し、循環システム像を精査した。また、平成 22 年度に検討対象としたレアメタルは、小型家電からの回収・リサイクルを念頭に置いたものであり、今年度の国の審議状況で、法制化の方向性が打ち出された小

型家電からの有用金属の回収・リサイクルの話に集約することとした。なお、第3章では循環システム像の形成に寄与しうる回収主体、リサイクル事業者の整理も併せて行った。

第4章では、携帯電話の液晶パネルのリユースを例にとりあげ、新たなビジネスモデルへの転換に伴う事業採算性、CO₂排出量の変化を試算するとともに、新たなビジネスモデルの実現に向けた課題、課題克服に必要となる政策を検討した。

第5章では、第1章から第4章までの調査結果を踏まえ、関東圏域等における新たな地域循環圏構築に向けた取組の推進手法を検討し、関東管内における地域循環圏構築推進に係る地域計画案を策定した。

本調査報告書が、今後の関東圏域における地域循環圏構築に役立てば幸甚である。

なお、本報告書の作成にあたり、独立行政法人国立環境研究所循環型社会・廃棄物研究センター循環技術システム研究室特別研究員 稲葉陸太氏、早稲田大学理工学術院教授 大和田秀二氏、国立大学法人電気通信大学産官学連携センター特任教授 竹内利明氏、東京大学大学院工学系研究科准教授 村上進亮氏から貴重なご意見、ご助言をいただいた。この場を借りて、厚く御礼申し上げます。

平成 24 年 3 月

三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社

目 次

第1章 地域循環圏構築推進に係る計画策定状況.....	1
1. 関東管内での循環型社会形成推進地域計画の策定状況	1
2. 循環型社会形成推進地域計画で示されている施策の概要.....	2
(1) 茨城県	2
(2) 栃木県	3
(3) 群馬県	3
(4) 埼玉県	4
(5) 千葉県	6
(6) 東京都	7
(7) 神奈川県.....	9
(8) 新潟県	11
(9) 静岡県	11
3. バイオマスタウン構想の策定状況	12
4. 都県の廃棄物処理計画の策定状況	18
(1) 茨城県	18
(2) 埼玉県	19
(3) 千葉県	19
(4) 東京都	20
(5) 神奈川県.....	20
(6) 山梨県	21
5. 第1章の情報を受け、地域循環圏構築の対象になりうる地域循環資源.....	21
(1) 焼却灰、焼却灰由来の溶融スラグ.....	22
(2) 製品プラスチック	27
(3) 家庭由来陶磁器くず.....	28
第2章 地域循環の状況整理.....	32
1. 既存制度の対象品目のリサイクル状況.....	32
(1) 家電.....	32
(2) 自動車	36
(3) 容器包装.....	42
(4) 食品廃棄物	47
(5) 建設廃棄物	51
(6) 広域認定制度認定品目の処理状況.....	56
(7) 再生利用認定制度認定品目の再生利用状況	61
2. その他の主な品目毎のリサイクル状況	63
(1) パソコン.....	63
(2) 小型二次電池	65
(3) 下水汚泥.....	66

(4) スプリングマットレス	68
(5) カーペット	68
(6) 布団	70
(7) 建設資材	71
(8) FRP 浴槽	76
3. 小型家電からのレアメタル回収の状況・先進的な取組・課題の整理	77
4. 第2章の情報を受け、地域循環圏構築の対象になりうる地域循環資源	80
(1) 製品プラスチック	81
(2) フードバンク	85
(3) バイオガス（事業系食品残さ由来）	87
(4) 解体系石膏ボード	89
(5) スプリングマットレス	90
(6) カーペット	91
(7) 布団	92
(8) 建設資材	94
(9) 建材畳床	99
(10) FRP 浄化槽	101
(11) 小型家電	102
第3章 関東圏域で今後構築されることが期待される循環システム像	108
1. オフィスペーパーのリサイクルイメージ	109
2. 事業系食品残さのリサイクルイメージ	117
3. リユースびんのリユースイメージ	120
4. 小型家電からのレアメタル等有用金属の回収・リサイクルイメージ	123
5. 携帯電話の液晶パネルのリユースイメージ	125
6. 焼却灰、焼却灰由来の熔融スラグのリサイクルイメージ	127
7. 家庭由来陶磁器くずのリサイクルイメージ	128
8. 製品プラスチックの回収・リサイクルイメージ	129
9. 解体系石膏ボードのリサイクルイメージ	130
10. スプリングマットレスのリサイクルイメージ	131
11. カーペットのリサイクルイメージ	132
12. 布団のリサイクル・リユースイメージ	133
13. 建設資材（タイルカーペット、塩ビ壁紙）のリサイクルイメージ	136
14. 建材畳床のリサイクルイメージ	137
15. FRP 浄化槽のリサイクルイメージ	138
第4章 地域循環圏構築の取組に係る詳細フィージビリティの実施	139
1. 液晶リユースのビジネスモデル検討に向けた現状整理	139
(1) 携帯電話の液晶リユースの現状	139
(2) 携帯電話リサイクルの現状	140

2. 現在の携帯電話リサイクル事業者の事業採算性、環境への影響.....	144
3. 携帯電話の液晶リユースのビジネスモデル.....	147
4. 新たなビジネスモデルへの転換に伴う事業採算性、CO ₂ 排出量の変化.....	150
(1) リサイクル事業者の事業採算性の変化.....	150
(2) 液晶リユース業者の事業採算性の変化.....	152
(3) CO ₂ 排出量の変化.....	155
5. 新たなビジネスモデルの実現に向けた課題、課題克服に必要な政策.....	157
(1) 販売店での穴あけの完全廃止、リサイクル事業者でのデータ消去への移行の実現.....	157
(2) 携帯電話の回収量の確保.....	157
(3) リユース設計、リサイクル設計の一層の推進.....	158
(4) 液晶リユース製品需要の開拓.....	159
(5) バリューチェーン全体での携帯電話の液晶リユースの推進.....	159
第5章 関東管内における地域循環圏構築推進に係る地域計画案の作成.....	160
1. 関東圏域等における新たな地域循環圏構築に向けた取組の推進手法の検討.....	160
(1) 循環型社会形成推進地域計画、廃棄物処理計画を通じた地域循環圏の構築推進.....	160
(2) バイオマスタウン構想を通じた地域循環圏の構築推進.....	160
(3) 自治体の認証制度を通じた再生品の利用拡大.....	160
(4) 既存の推進団体と連携した地域循環の構築推進.....	161
(5) 地域循環圏の拠点となるリサイクル事業者情報の関東圏域関係主体への情報提供の推進.....	162
(6) 社会インフラとして機能するリサイクル事業者の支援.....	162
(7) リユース設計、リサイクル設計の一層の推進.....	162
(8) モデル事業の実施.....	163
(9) 製品生涯価値を享受する社会への転換.....	163
2. 推進手法の実施スケジュール.....	164