

平成 27 年度産業廃棄物処理業における人材育成方策調査検討業務報告（概要）

（本件は環境省平成 27 年度請負業務報告書を基に当連合会で作成）

2016. 3. 31

公益社団法人 全国産業廃棄物連合会

産業廃棄物処理業は、適正処理を通じて、循環型社会の形成のみならず、低炭素社会の実現に寄与するなど、我が国の社会にとって極めて重要な産業の一つである。今後、地域も含め広く社会からの確実な信頼を得て、産業廃棄物処理業界が持続可能な社会に貢献し健全な発展を遂げるには、様々な変革が必要である。

そのためには、適正処理のためのコンプライアンスを前提として、人材を育成し技術力を向上させることにより、従来のイメージを払拭し社会からの信頼を得ることが肝心である。時代の要請と産業廃棄物処理業界の役割を認識し、循環型社会づくりへと低炭素社会に寄与するために、当業界に対する認識とその実態を、“廃棄物の処理・処分の受け手”から“資源とエネルギーの創り手”へと引き上げていくことである。このためには、業界に従事する者の育成や資格制度の創設は、なによりも中核的なものとする。

今年度の成果

1. 人材育成の現状把握

(1) 47 都道府県協会に対してアンケートを実施

- ①平成 27 年度開催の研修事業、②ニーズが高かった研修会、③研修が必要と考えられる業種、④レベルアップを必要とする対象者等

(2) 産業廃棄物処理業 8 社にヒアリング調査

- ①求める人材像（知識、資格、技術、経験、資質など）、②人材育成・教育訓練を行う上での問題点、③取り組んでみたい人材育成・教育訓練等

(3) 他業界の状況調査

受験（受講）資格、試験方法、資格付与の手続き、資格の登録制度、更新制度等。

- ①シビルコンサルティングマネージャ（RCCM）制度、②登録基幹技能者制度、③解体工事施工技士試験制度、④物流経営士資格認定制度、⑤物流技術管理士資格認定制度。

2. 人材育成のニーズが高い業務／求められる能力・知識の特定／研修内容検討

産業廃棄物処理業者（当連合会の 5 部会運営委員）、排出事業者、行政の意見を組み入れ、包括的職業能力評価制度整備事業「産業廃棄物処理業」報告書（平成 19 年 9 月）（中央職業能力開発協会）を基礎として、収集運搬、中間処理、最終処分の業態ごとに、中小企業では社内教育が難しい L2（主任レベル相当）における人材育成のニーズの高い業務を特定。業務遂行に必要な能力・知識表（平成 27 年度最終版）を作成。

3. モデル研修

産業廃棄物処理業者、排出事業者、行政の意見に配慮しながら、3 業態（収集運搬、中間処理、最終処分）における L2（主任レベル相当）を対象とする研修カリキュラム案を作成。これに従いモデル研修会を開催し、参加者から講義内容等に関するアンケート調査を実施。

4. 人材育成促進のための枠組み検討

L2（主任レベル相当）を対象として、資格制度のイメージを、資格の目的、資格の分野、資格のレベル・難易度、資格の名称、資格の取得・維持の仕組み、資格取得の要件等の様々な観点から検討。

5. 報告会開催

産業廃棄物処理業者、都道府県産業廃棄物協会の方々を対象に、上記の成果に関する報告会を開催。参加者と成果を巡って意見交換を実施。

今後行うべきこと

1. 周知と理解

今年度の成果をわかりやすい形で産業廃棄物処理業界、排出事業者、行政に伝え、理解してもらうとともに、様々な提案や意見を求め、今後の産業廃棄物処理業界の人材育成の発展につなげることが重要である。

2. 資格制度の早期樹立

資格制度の創設は、産業廃棄物処理に従事する者に誇りとモチベーションを与えると同時に、排出事業者、地域社会からの信頼を得る手立てとして、非常に重要である。今年度は、L2（主任レベル相当）を対象として、資格制度のイメージを、様々な観点から検討した。他業界の資格制度も参考にしながら、これらの観点の一層の詳細化・具体化を進め、資格制度を出来るだけ早く樹立することが必要である。また、資格のメリット及び資格制度の体制づくりに関しては、関係する方々と議論を深め、広く共通認識が得られることが求められる。

3. 資格制度の実現に向け、さらなる深堀

資格制度の創設や人材育成の強化を念頭において、L2（主任レベル相当）に対して人材育成のニーズの高い業務を検討して、これら業務遂行に必要な能力・知識表（平成27年度最終版）を作成した。既に述べた資格制度の更なる検討のためにも、L1（担当者レベル相当）又はL3（課長相当）に求められる能力・知識も明らかにし、L1、L2及びL3に求められる能力・知識の全体の姿やレベル相互の関係を明らかにすることが望ましい。また中間処理における能力・知識表については処理方法の違いにより区分化するなどの改善が必要である。

4. 海外展開への対応

資格制度と関係する人材育成のプログラムづくりは、産業廃棄物処理業界における海外研修生・技能実習第2号認定の実現とも深い関係がある。そこで、技能実習第2号認定の実現も視野に入れて、産業廃棄物処理に従事する者に対する本格的な研修会等の確立が必要である。

5. 研修会の改善

今年度のモデル研修会で得られた講義内容等に関するアンケート調査結果を踏まえ、カリキュラムの改善、教材の整備、研修方法の多様化を図り、改善された研修会の試行等を進めることが必要である。

6. 廃棄食品適正処理の資格

愛知県下で廃棄食品の転売事件が発生し産業廃棄物処理業に対する信頼が失われることが懸念されることから、資格整備の対象として、廃棄食品の適正処理の業務管理を行う者も含める必要がある。

本事業の検討会委員（敬称略、順不同）

<委員長>

田中 勝(公立鳥取環境大学客員 教授)

<委員>

下田健人(麗澤大学大学院 教授)、高橋 潤(高俊興業株)、東浦知哉(アサヒプリテック株)、白旗保光(株)クハ環境)、中條寿一(リマテックホールディングス株)、齊藤雅博(株)市原ニューエナジー)

業務遂行のための能力・知識表 概要

1. 重点対象とするレベルを、適正処理を進める上で実務上の指導・監督を行う階層で、中小企業では社内教育が難しいL2（主任レベル相当）とする。
2. 収集運搬、中間処理、最終処分の業態ごとに、産業廃棄物の処理において人材育成のニーズの高い業務を特定する。
3. そして、業務遂行にとって必要となる能力と知識を明らかにする。
4. 現場における業務をまずとりあげる。 マニフェストのような産業廃棄物処理に特有な事務業務があるが、そのための能力・知識は今後とりあげる。

産業廃棄物処理業の主任レベル相当とは？

- ※ 社内が、社長以下、L4（部長）、L3（課長）、L2（主任）、L1（担当）のように階層となっていると想定する。
- ※ 「主任レベル相当」とは、グループやチームの中心メンバーとして、部下・メンバーの報告を受け、相談に乗りながら、求められる法的対応事項や社内の基準に沿って、業務が適切に進んでいるか確認、点検し、その進め方等について適切な方向へ誘導できることが期待される方。

共通	1.廃掃法及び業界の基礎知識 2.安全衛生及び諸ルールの遵守 3.環境保全の取り組み 4.顧客対応 5.トラブル対応・予防策 6.地域対応・行政対応
収集運搬	1.収集 ①収集品確認、②積み込み、③積下ろし 2.運搬 ①車両の運転、②進行管理、③トラブルの予防と対応 3.車両点検 ①点検の目的の理解、②日常点検、③保全と整備 4.マニフェスト確認 ①マニフェスト確認 5.積替え・保管 ①積替え、②保管、③保管施設の管理
中間処理	1.マニフェスト確認 ①マニフェスト確認 2.検査・分析 ①台貫・計測、②検査・分析 3.受入れ ①受入れ検討、②受入れ判断、③受入れ作業、④搬入場所指示 4.分類・保管指示 ①分類・保管、②保管、③保管施設の管理 5.操業前工程(段取り) ①前工程の理解、②操業前工程(段取り)、③リスク対策 6.選別 ①選別、②選別ラインの管理 7.プラント運転 ①プラント運転、②プラント運転管理 8.搬出作業 ①搬出選別、②搬出作業 9.マニフェスト交付 ①マニフェスト確認、②二次マニフェストの記入・交付 10.清掃日常点検 ①日常点検・清掃、②定期点検 11.設備保全 ①保全作業の理解と段取り、②保全の実施、③保全の評価 12.環境への対応 ①法令、基準の動向把握、②環境計測、③事業環境への対応方法の立案、④設備改善
最終処分	1.マニフェスト確認 ①マニフェスト確認 2.検査・分析 ①台貫・計測、②検査・分析 3.受入れ管理 ①受入れの検討、②受入れの確認と不適合への対応、③受入れの基礎的知識 4.受入れ作業管理 ①受入れ作業管理、②受入れの確認と不適合への対応、③受入れの基礎的知識 5.埋立作業管理 ①埋立ての基礎的情報の入手、②埋立て、覆土作業管理、③作業中の安全確保、④埋立て箇所の維持管理 6.清掃日常点検 ①日常点検・清掃、②定期点検 7.設備保全 ①保全作業の理解と段取り、②保全の実施、③保全の評価 8.モニタリング ①処分場に求められる環境対策の理解、②水質等各種検査の実施、③環境対策の実施 9.施設管理 ①関連知識の理解、②環境対策の実施、③維持管理 10.環境への対応 ①法令、基準の動向把握、②環境計測、③事業環境への対応方法の立案、④設備改善

※詳細は、別紙1参照

モデル研修会（平成 28 年 3 月 15 日（火）～17 日（木））

カリキュラム： 3 日間共通となる基本課程及び業種別の内容に特化した個別課程で構成した。

講義時間		講義内容・講師（敬称略）
共通 3 月 15 日（火） ～ 3 月 17 日（木）	90 分	1. 廃掃法及び環境保全の取り組み 講師：村田 弘（(公社)全国産業廃棄物連合会 講師） ①処理業許可 ②廃棄物の種類 ③処理の委託 ④処理基準 ⑤産業廃棄物管理票(マニフェスト) ⑥帳簿・処理困難通知 ⑦違反事例 ⑧情報収集・情報共有 ⑨環境保全の理解 ⑩放射線特措法
	60 分	2. 顧客対応等について 講師：大平 将之（(公社)全国産業廃棄物連合会 講師） ①産業廃棄物処理業の特徴と顧客対応 ②排出事業者と処理会社の責務 ③不適正処理について ④産業廃棄物処理業と顧客満足 ⑤処理業社員に望むこと
	60 分	3. 安全衛生及び諸ルールの遵守 講師：長谷川 滋（(公社)神奈川県産業廃棄物協会 相談役） ①産業廃棄物処理業における労働災害の状況 ②労働災害の原因とその分析手法について ③雇入れ時の教育 ④労働災害を防ぐには ⑤より高いレベルのリーダーを目指して ⑥(参考)労働安全法について

3 日間のうち、15 日（火）は収集運搬課程、16 日（水）は中間処理課程、17 日（木）は最終処分課程とした。

講義時間		講義内容・講師（敬称略）
個別課程 3 月 15 日（火）	90 分	4. 収集運搬 講師：高橋 潤（高俊興業(株) 代表取締役社長） ①排出事業者の責務 ②収集運搬 ③車両点検 ④書類の 3 点セット ⑤積替保管 ⑥(参考)委託契約書、帳簿
個別課程 3 月 16 日（水）	120 分	4. 中間処理 講師：澤田誉啓（(公社)全国産業廃棄物連合会 講師） ①中間処理の基本システム ②廃棄物の受け入れ ③中間処理 ④設備保全 ⑤搬出 ⑥環境への対応 ⑦廃棄物の事故事例 ⑧(参考)中間処理に必要な知識
個別課程 3 月 17 日（木）	120 分	4. 最終処分 講師：松本明利（大栄環境(株) 三木事業所 副所長） ①検査・分析、受入 ②埋立作業 ③モニタリング

※受講者アンケートの結果は、別紙 2 参照

資格制度のイメージ

1. 資格の対象者

当面は、L2 レベルの職員が資格付与の対象。「L2 レベルの職員」とは、グループやチームの中心メンバーとして、部下・メンバーの報告を受け、相談に乗りながら、求められる法的対応事項や社内の基準に沿って、業務が適切に進んでいるか確認、点検し、その進め方等について適切な方向へ誘導できることが期待される者。

2. 資格の目的

- ・ L2 レベルの職員が業務遂行に必要な能力・知識を有しているかを顧客等に客観的に示すもの。あわせて、当該職員の社内における能力等の評価や処遇への反映を期待するもの。
- ・ 必要な能力・知識を有しているかの判断は、別途作成中の能力・知識表に従い行い、その確認と判断のために、講習会の受講と検定試験による。
- ・ 資格取得者の継続的な学習も必要であり、資格制度の中で資格更新等のしくみは欠かせないものである。

3. 資格の内容

①資格の分野

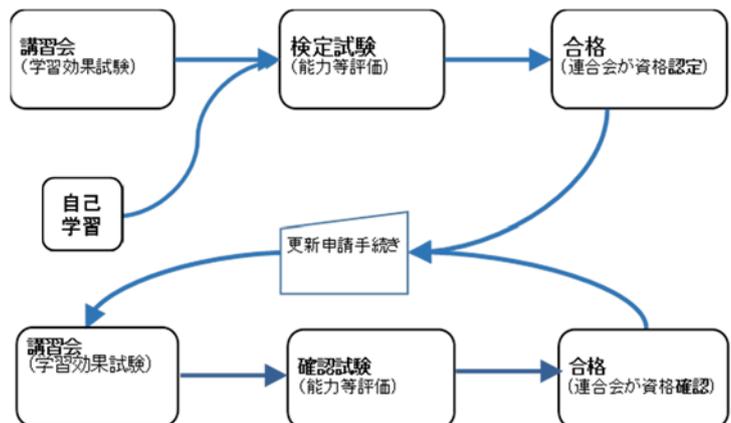
当面、収集運搬、中間処理（焼却、中和等、破碎等）、最終処分の3つあるいは中間処理を細分化した5つの分野における資格を創設するが、今後、マニフェスト管理、契約書管理など事務系の職員の資格の創設も検討する必要がある。

②その他

- ・ 当面はL2 レベルの資格とするが、資格の対象とするレベルの多様化は、制度を動かしながら検討する。例えば、L2 レベルを目指すL1 レベルの資格、L2 レベルの上に位置する管理職レベルのL3 レベルの資格。
- ・ 産業廃棄物処理業務の遂行に当たって、仕事の内容に応じて必要となる産業廃棄物処理関連の専門資格（既存資格 ex. 廃棄物処理施設技術管理士、公害防止管理者、クレーン運転士等）は必要に応じて各社職員が取得を行う。

4. 検定試験を受ける要件(引き続き検討)

- ①経験年数を求めるか。何年か
- ②学歴別に経験年数を問うか
- ③指定講習会の受講歴を問うか



5. 資格のメリット(位置づけを引き続き検討)

業務遂行のための能力・知識表（1 / 3）

(1) 収集運搬で人材育成のニーズの高い業務の項目

業態	収 集 運 搬
レベル	L2（主任レベル相当）
共通	<p>1. 廃掃法及び業界の基礎知識 ①廃棄物処理法の理解（マニフェストを含む。）、②業界の構造の理解、③情報の収集</p> <p>2. 安全衛生及び諸ルールの遵守 ①諸ルールの遵守、②事故・緊急事態発生時の対応、 ③一層の安全確保の推進</p> <p>3. 環境保全の取り組み ①環境保全の理解、②環境保全の実施、③環境保全の評価及び改善</p> <p>4. 顧客対応 ①接客、②顧客関係の維持</p> <p>5. トラブル対応・予防策 ①トラブル予防、②トラブル対応</p> <p>6. 地域対応・行政対応 ①地域とのコミュニケーション、②社会貢献、③地域への情報発信、④行政との対応</p>
個別	<p>1. 収集 ①収集品確認、②積み込み、③積下ろし</p> <p>2. 運搬 ①車両の運転、②進行管理、③トラブルの予防と対応</p> <p>3. 車両点検 ①点検の目的の理解、②日常点検、③保全と整備</p> <p>4. マニフェスト確認 ①マニフェスト確認</p> <p>5. 積替え・保管 ①積替え、②保管、③保管施設の管理</p>

(注 1) 「3. 環境保全の取り組み」において、低炭素化、廃棄物から資源とエネルギーの回収を盛り込む。

業務遂行のための能力・知識表（2／3）

(2) 中間処理で人材育成のニーズの高い業務の項目

業態	中 間 処 理
レベル	L2（主任レベル相当）
共通	<p>1. 廃掃法及び業界の基礎知識 ①廃棄物処理法の理解（マニフェストを含む。）、②業界の構造の理解、③情報の収集</p> <p>2. 安全衛生及び諸ルールの遵守 ①諸ルールの遵守、②事故・緊急事態発生時の対応、 ③一層の安全確保の推進</p> <p>3. 環境保全の取り組み ①環境保全の理解、②環境保全の実施、③環境保全の評価及び改善</p> <p>4. 顧客対応 ①接客、②顧客関係の維持</p> <p>5. トラブル対応・予防策 ①トラブル予防、②トラブル対応</p> <p>6. 地域対応・行政対応 ①地域とのコミュニケーション、②社会貢献、③地域への情報発信、④行政との対応</p>
個別	<p>1. マニフェスト確認 ①マニフェスト確認</p> <p>2. 検査・分析 ①台貫・計測、②検査・分析</p> <p>3. 受入れ ①受入れ検討、②受入れ判断、③受入れ作業、④搬入場所指示</p> <p>4. 分類・保管指示 ①分類・保管、②保管、③保管施設の管理</p> <p>5. 操業前工程（段取り） ①前工程の理解、②操業前工程（段取り）、③リスク対策</p> <p>6. 選別 ①選別、②選別ラインの管理</p> <p>7. プラント運転 ①プラント運転、②プラント運転管理</p> <p>8. 搬出作業 ①搬出選別、②搬出作業</p> <p>9. マニフェスト交付 ①マニフェスト確認、②二次マニフェストの記入・交付</p> <p>10. 清掃日常点検 ①日常点検・清掃、②定期点検</p> <p>11. 設備保全 ①保全作業の理解と段取り、②保全の実施、③保全の評価</p> <p>12. 環境への対応 ①法令、基準の動向把握、②環境計測、③事業環境への対応方法の立案、④設備改善</p>

(注1) 「3. 環境保全の取り組み」において、低炭素化、廃棄物から資源とエネルギーの回収を盛り込む。

(注2) 中間処理においては、扱う廃棄物の種類、処理方法・行程等の幅が大きいため、少なくとも、焼却、中和等、破碎の三分類に分けて、それぞれに応じた能力及び知識を更に検討する必要がある。

業務遂行のための能力・知識表（3／3）

(3) 最終処分場で人材育成のニーズの高い業務の項目

業態	最 終 処 分
レベル	L2（主任レベル相当）
共通	<p>1. 廃掃法及び業界の基礎知識 ①廃棄物処理法の理解（マニフェストを含む。）、②業界の構造の理解、③情報の収集</p> <p>2. 安全衛生及び諸ルールへの遵守 ①諸ルールの遵守、②事故・緊急事態発生時の対応、 ③一層の安全確保の推進</p> <p>3. 環境保全の取り組み ①環境保全の理解、②環境保全の実施、③環境保全の評価及び改善</p> <p>4. 顧客対応 ①接客、②顧客関係の維持</p> <p>5. トラブル対応・予防策 ①トラブル予防、②トラブル対応</p> <p>6. 地域対応・行政対応 ①地域とのコミュニケーション、②社会貢献、③地域への情報発信、④行政との対応</p>
個別	<p>1. マニフェスト確認 ①マニフェスト確認</p> <p>2. 検査・分析 ①台貫・計測、②検査・分析</p> <p>3. 受入れ管理 ①受入れの検討、②受入れにあたっての確認と不適合への対応、③受入れにあたっての基礎的知識</p> <p>4. 受入れ作業管理 ①受入れ作業管理、②受入れにあたっての確認と不適合への対応、③受入れにあたっての基礎的知識</p> <p>5. 埋立作業管理 ①埋立にあたっての基礎的情報の入手、②埋立て、覆土作業管理、③作業中の安全確保、④埋立て箇所の維持管理</p> <p>6. 清掃日常点検 ①日常点検・清掃、②定期点検</p> <p>7. 設備保全 ①保全作業の理解と段取り、②保全の実施、③保全の評価</p> <p>8. モニタリング ①処分場に求められる環境対策の理解、②水質等各種検査の実施、③環境対策の実施</p> <p>9. 施設管理 ①関連知識の理解、②環境対策の実施、③維持管理</p> <p>10. 環境への対応 ①法令、基準の動向把握、②環境計測、③事業環境への対応方法の立案、④設備改善</p>

(注1) 「3. 環境保全の取り組み」において、低炭素化、廃棄物から資源とエネルギーの回収を盛り込む。

(注2) 管理型処分場に係る能力・知識を中心とし、必要に応じ安定型処分場に係る能力・知識を補足する。

モデル研修会 受講者アンケートの結果概要

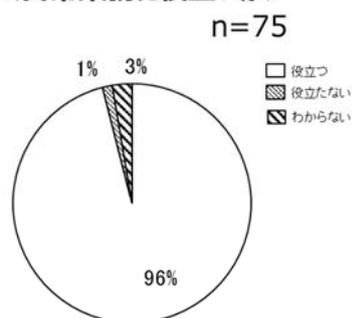
1. 研修内容について

講義内容の理解度については、各カリキュラムとも全体的に概ね理解でき、日常業務にも役立つとの回答を頂いたが、具体的な事例や講義内容の詳細化などに関する意見もあったため、更なる検討を進める必要がある。

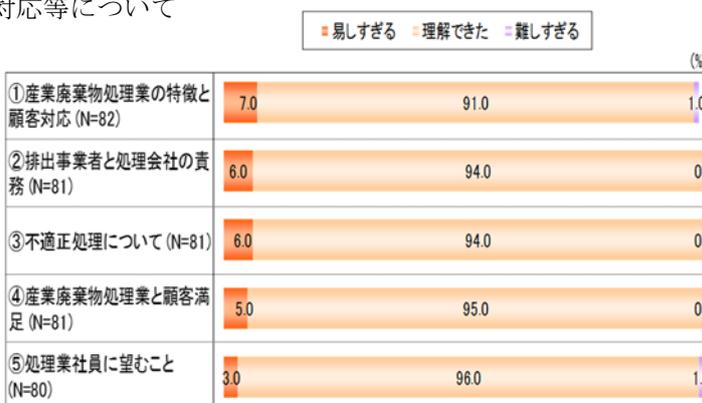
(1) 廃掃法及び環境保全の取り組み



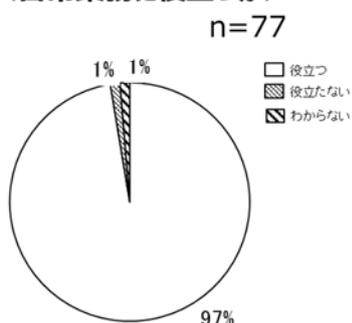
<日常業務に役立つか>



(2) 顧客対応等について



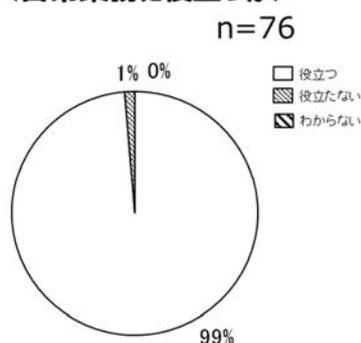
<日常業務に役立つか>



(3) 安全衛生及び諸ルールの遵守



<日常業務に役立つか>

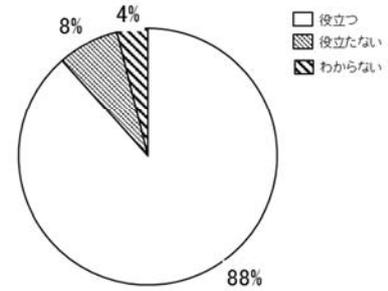


(4) 収集運搬



<日常業務に役立つか>

n=26

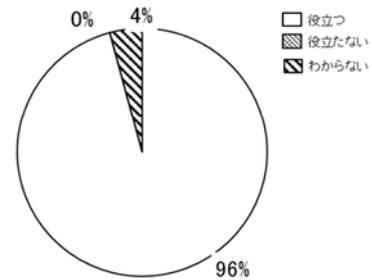


(5) 中間処理

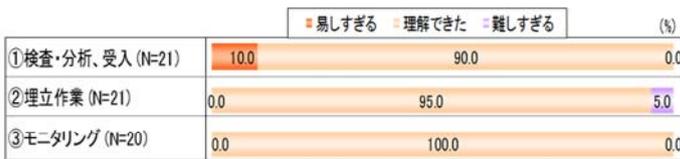


<日常業務に役立つか>

n=30

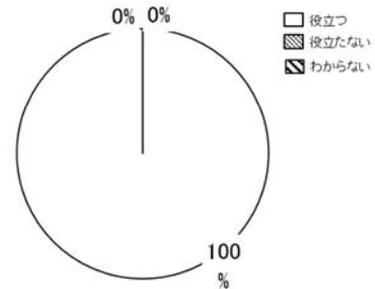


(6) 最終処分



<日常業務に役立つか>

n=15



2. 研修内容に対する時間配分

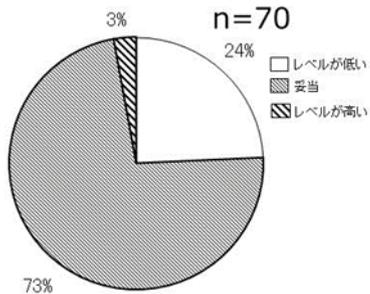
講義の時間配分については、全体的に「適当」であるとの回答を頂いたが、「短い」や「長い」との回答が多かったカリキュラムについては、講義内容のバランス等とあわせて検討していく必要がある。

	短い	適当	長い	(%)
①廃掃法及び環境保全の取り組み (N=82)	49.0	49.0	2.0	
②顧客対応等について (N=82)	10.0	85.0	5.0	
③安全衛生及び諸ルールの遵守 (N=82)	21.0	74.0	5.0	
④収集運搬 (N=28)	14.0	75.0	11.0	
⑤中間処理 (N=31)	16.0	49.0	35.0	
⑥最終処分 (N=21)	10.0	90.0	0.0	

3. 研修内容のレベルについて

今回のモデル研修の結果、概ね「主任レベル相当」の講義内容となっていること、また研修期間となっている事が確認できたが、頂いたご意見と基に全体的なバランスを踏まえながら更なる検討を重ねていく必要がある。

<主任レベルとして妥当か>



<研修時間>

