

ダクト設備診断の職業訓練への適用に関する研究

Study on the Application to Vocational Training of Diagnosis of Duct Systems

橋本 幸博 鳥海 吉弘 (職業能力開発総合大学校)

中島 優斗 (延岡職業能力開発促進センター)

Yukihiro Hashimoto, Yoshihiro Toriumi and Yuto Nakashima

本論文は、ダクト設備診断手法及びダクトクリーニングの離職者訓練及び在職者訓練への適用を提案している。建築設備の物理的劣化診断は、維持管理やリニューアル工事のために不可欠である。建築物の長寿命化を指向する中で、建築設備の物理的劣化診断の重要性はますます高まっている。配管の物理的劣化診断については、方法が確立されているが、ダクトに関しては系統的な物理的劣化診断方法の確立がなされているとは言い難い。そこで、本研究では、既設ダクトの設備診断手法を検討して、ファイバースコープによるダクトの物理的劣化調査及びダクトクリーニングの方法について、教材化の提案を含めて、ビル管理分野などの実践的な職業訓練への適用の提案を行う。

キーワード：ダクト、劣化診断、リニューアル工事、ファイバースコープ、ダクトクリーニング

1. はじめに

地球環境に配慮して持続可能な建築が強く求められている。建築物の建設には大量の資源とエネルギーを必要とすることから、建築における持続可能性を実現するために、スクラップ・アンド・ビルドからの脱却が喫緊の課題である¹。日本建築学会、日本建築士会連合会、日本建築士事務所協会連合会、日本建築家協会、建築業協会は、2000年6月に「地球環境・建築憲章」を宣言して、建築の長寿命化、環境共生、省エネルギー、省資源・循環及び建築の継承に取り組んでいる。そのため、建築物の長寿命化が積極的に進められており、建築構造に関しては従来の建築物より長い寿命を維持する方法が開発されている。ところが、材料の物理的劣化や機器の陳腐化などの理由により、一般に建築設備の寿命は15年程度と、躯体の寿命と比較すると遙かに短くなるを得ない。あるいは、材料の劣化を緩和して、少しでも長寿命化を果たすためには、建築設備の適切な維持管理が必要である。また、建築設備のリニューアル工事に先立って、物理的劣化状況の現地調査及び劣化診断が不可欠となる²。そこで、配管やダクト等の劣化診断が実施されるのだが、配管の劣化診断については方法や事例が豊富にある³ものの、ダクトについては劣化診断の方法が確立されているとは言い難い。配管の物理的劣化は水漏れ等の被害を引き起こすために関心が高いが、ダクトの物理的劣化については、対象とする流体が空気であることから、損害が顕在化しにくく、関心が薄い傾向にある。一方で、排気ダクトの内部表面には、粉じんや油脂が付着しやすく、ダニや真菌が発生して微生物汚染の原因となったり

4、コンロの火が引火して火災の発生原因になったりすることがある。業務用厨房の衛生リスクや火災発生リスクの軽減を考慮する場合、排気ダクトの内部表面の状態を把握したり、汚染されたダクト内部を適切に清掃したりすることは不可欠である⁵。オフィスビルや学校などの排気ダクトについても、ダニや真菌の発生による室内空気質の汚染の原因となる可能性があり、健康被害を防止したり、知的生産性を向上させたりする上で、同様の維持管理は必要である。

2002年施行の改正建築物衛生法(建築物の衛生的環境の確保に関する法律)第十二条二の三に、登録事業として「空調用ダクト清掃業」が新設されたことから、ダクトクリーニングの方法を含むダクト設備診断をビル管理分野における職業訓練の対象に加えることが望ましいと考えられる。ダクトクリーニングは、ビルメンテナンスの日常業務の対象にはなっていないが、定期的な清掃業務として潜在的な需要が見込まれることと、一般の清掃業務より高度の技能が要求されることから、今後多くの雇用を創出するものと期待される。

そこで、本研究では、ダクト設備診断の方法を提案して、ビル管理分野の職業訓練で今後必要性が増加すると予想されるダクトの物理的劣化診断について検討を行う。更に、ダクト内面のクリーニングによる維持管理について、職業訓練教材の作成を目指した提案を行う⁶。離職者訓練では、ビル管理科を対象として、「ダクト設備診断」でダクト設備の概要を含む講義12時間、実技18時間、「ダクトクリーニング」で室内空気質と防火対策を含む講義12時間、実技18時間を想定する。在職者訓練では、関連職種に従事する者を対象に、「ダクト設備診断」

で講義 6 時間、実技 12 時間、「ダクトクリーニング」で講義 6 時間、実技 12 時間を想定する。

2. ダクトの物理的劣化

ダクトは、空調ダクト、換気ダクト及び排煙ダクトに分類される。空調ダクトは、給気(SA)ダクト、還気(RA)ダクト、外気取入れ(OA)ダクト、排気(EA)ダクトから構成される。換気ダクトは、外気取入れダクトと排気ダクトのいずれかである。排煙ダクトは、火災発生時に安全な避難を確保する目的で機械排煙設備として設けられる。空調ダクトの給気ダクトと排煙ダクトは、ダクトの外部に保温工事が施される。

ダクトは、外気取入れガラリから、送風機を経て、室内の吹き出し口まで、あるいは室内の吸込み口から排風機を経て、排気ガラリまで接続される。ダクトの材質は、主として亜鉛めっき鋼板であるが、用途によりアルミニウム板、ステンレス鋼板、硬質塩化ビニル板、グラスウール板等も使用される。ダクトの直管及び継手は、現在では主に工場製作されて、工事現場で吊込みと接続工事が行われる。ダクトは、断面積が処理風量に依存して決定されることから、比較的体積が大きい設備であり、天井内部やシャフト内に隠蔽して設置されることが多い⁷⁾。

ダクトの物理的劣化の主な原因は、図 1 の特性要因図で示される。ダクト材料が腐食・破損したり、支持金物が脱落したり、保温材料が破損したりするという「重傷」に相当する物理的劣化もある。あるいは、物理的劣化としては中程度としても、はげ(継ぎ目)部分が緩んだり、接合部に隙間ができていたりして、空気のリーク量が増加することによるエネルギー消費量の増加という事態も発生する。軽微な物理的劣化としては、ダクト内部表面への汚れの付着が挙げられる。これはダクトの物理的劣化としては「軽傷」に相当するものの、業務用厨房の衛生リスクや火災発生リスクの原因となったり、オフィスビルや学校などでカビや真菌の発生による室内空気質汚染の原因となったりする⁸⁾ことから、重大なリスクを潜在化しているため、放置することはできない。ところが、これらの症状は、室内側からは見ることができないため、在室者及び利用者の不満足として顕在化しにくい。ダクトの物理的劣化として最も頻度が高いと考えられるのは、以上のようなダクト内面の汚れの付着であり、物理的劣化としては「軽傷」であっても、衛生面や防火に関して重大なリスクを潜在化している。

以上から、ダクト設備におけるリスク管理をする上で、ダクト内部表面の状態を適正に維持することは重要であることがわかる。そのためには、ダクト内面の状態を定期的に観察する必要がある。そこで、本研究では配管の劣化診断などで使用されるファイバースコープを利用して、ダクトの内部表面の劣化診断を実施する。その実施結果から、ダクト設備診断の職業訓練教材の提案を行う。

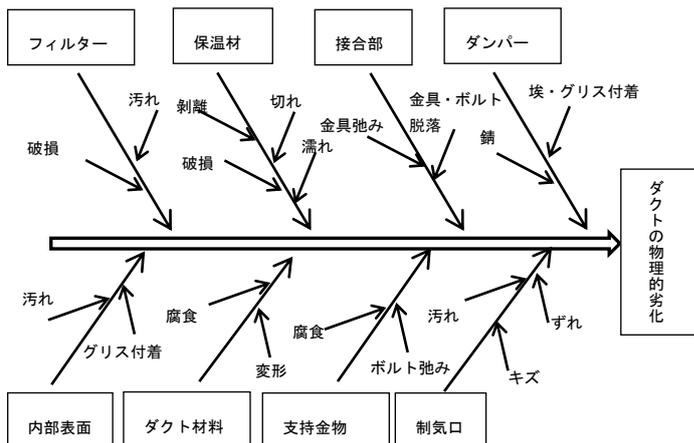


図 1 ダクトの物理的劣化の特性要因図

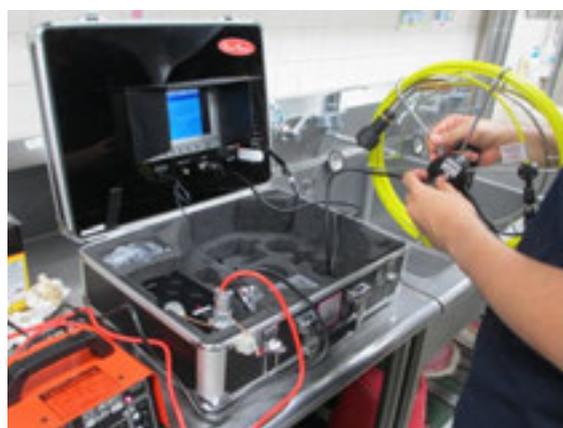


図 2 ファイバースコープ

表 1 ファイバースコープの主な仕様

項目	仕様
メーカー	(株) カンツール バリュー・スコープ (VS250A)
カメラヘッド直径	22mm
ケーブル長さ	20m
ケーブル直径	4.5mm
電源	単相 100V バッテリー充電器 DC12V
モニター	7 インチ液晶モニター



図 3 厨房排気ダクト内部の調査

3. ダクト設備診断の概要

3.1 ダクト設備診断の手順

図2は、現地調査に用いたファイバースコープである。本計測器は、ファイバースコープの先端に照明が付いて、排水管やダクト内部を撮影して、動画を USB メモリーに保存できるようになっている。主な仕様を表1に示す。本研究では、このファイバースコープを用いて実測調査を行った。ファイバースコープを用いる際には、排気口の蓋を外してスコープを排気ダクト内部に差し込む。ディスプレイでダクト内部の状態を観察しながら、ダクト内部の画像を動画で保存する。後で動画をコンピューター画面で確認してから、必要な場面の静止画を jpeg 形式で保存する。

3.2 ダクト設備診断の実施

2013年8月下旬にファイバースコープによるダクト内部の調査を実施した。対象とした箇所は、職業能力開発総合大学校2号館2階環境実験室の一般排気ダクトと学生食堂厨房排気ダクトの2箇所である。図3に厨房排気ダクト内部調査の様子を写真で示す。一般排気ダクトでは、天井吸込み口のフェースを外してから、ファイバースコープの先端をダクト内部に挿入する。厨房排気ダクトでは、調理によって発生する粒子状の油脂（以下「オイルミスト」と記す）が含まれた空気を排気することが多いので、排気フード内部の吸込み口にグリスフィルターが設置されている。そこで、グリスフィルターのパネルをずらして、その隙間からファイバースコープの先端をダクト内部に挿入する。

4. ダクト設備診断結果

4.1 一般排気ダクト

図4に2号館2階環境実験室の一般排気ダクト内部の写真を示す。排気ダクトは、亜鉛めっき鋼板のスパイラルダクトであり、表面に粉じんが付着していることがわかる。特に、ダクト入口部分で粉じんの付着が著しい。ダクト内部表面に付着した粉じんは、ダニや真菌の発生原因となり、教室などの室内空気汚染を引き起こす危険性を潜在させる。

4.2 厨房排気ダクト

図5に学生食堂厨房の厨房排気ダクト内部の写真を示す。グリスフィルターでオイルミストの大部分は除去されるが、排気ダクトの内部表面は維持管理を行うことがないことから、吸込み口付近では油脂が付着して黄色く変色している。ダンパーの羽根に粉じんと油脂が付着して、ハンドルを回しても羽根が回転しにくい。厨房排気ダクト内部表面のオイルミストによる汚染は、火災や衛生害虫の発生原因となる。東京消防庁管内では、年間約40件の排気ダクト及び空調ダクトの火災が発生してい

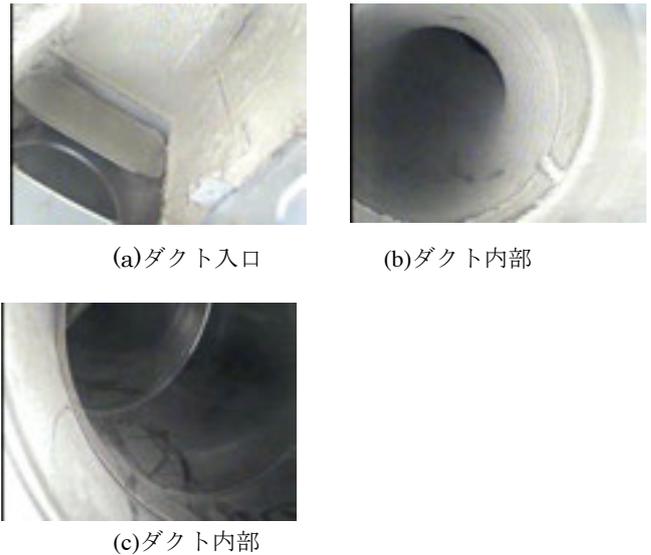


図4 一般排気ダクト内部



(a)ダクト接合部 (b)ダクト内部

図5 厨房排気ダクト内部

表2 空調ダクトクリーニングの方法

清掃方法	概要
乱打方式	圧縮空気を利用して、先端部のチューブを激しく動かし、ダクト内面の粉じんを除去し、集じん機に回収する方法
ブラシ方式	電動ブラシを回転させて、ダクト内面の粉じんを除去し、集じん機に回収する方法 エアピストンを利用して、ブラシを自走させ、ダクト内面の粉じんをこすり落とし、集じん機に回収する方法
ハタキ方式	集じん機の吸引力を利用し、ハタキでダクト内面を強く叩き、集じん機に回収する方法
噴射方式	圧縮空気を利用して、噴射ノズルからの突出空気で、ダクト内面の粉じんを吹き飛ばし、集じん機に回収する方法
噴射ブラシ方式	噴射ノズルに回転ブラシを付帯し、噴出空気とブラシの回転力により、ダクト内面の粉じんを除去し、集じん機に回収する方法

るが、この多くは業務用厨房に関係するものと思われる。そのため、東京消防庁予防事務審査・検査規定では、厨房設備の排気ダクトは、点検口の設置などの方法で、「清掃ができる構造」にすることと定めている。

5. ダクトクリーニングの方法

5.1 一般ダクトのクリーニング

一般の空調・排気ダクト内面の汚れは、主として粉じ

んである。一般ダクトの内部表面の清掃は、主としてダクトクリーニングの専門業者によって実施される。専門業者によるダクトクリーニングの方法を表2に示す⁹。空調ダクトクリーニングの方法は、次の四つの原理に大別することができる。どの方法も最終的には集じん機や集じんフィルターで粉じんを回収する。

- (1) 圧縮空気を利用した清掃ツールでダクト表面を激しく叩き粉じんを剝離する方法。
- (2) 集じん機の吸引力で清掃ツールを動かし、粉じんを剝離する方法。
- (3) ブラシでダクト表面をこすることにより、粉じんを剝離する方法。
- (4) 圧縮空気を利用した清掃ツールで空気を勢よく噴き付け粉じんを剝離する方法。

5.2 厨房排気ダクトのクリーニング

厨房排気ダクト内面の汚れの原因は、主として調理で発生するオイルミストである。そのため、厨房排気ダクトのクリーニングに関しては、表3のような方法が挙げられる^{10,11}。厨房排気ダクトは、フード、グリスフィルター、防火ダンパー、排気ダクト、排気ファンなどの部位から構成されていることと、業務用厨房を対象として作業を実施することから、汚染物質の飛散を抑制しながら効率的に作業を進める必要があるため、主に手作業でクリーニングを実施することを想定する。表3では高压洗浄機の使用も考慮しているが、油脂成分の汚れを除去するためには、約100℃の飽和蒸気によるスチームクリーナーの使用も効果的であると思われる。

6. ダクト設備診断の教材化

6.1 教材化の提案

2002年施行の改正建築物衛生法（建築物の衛生的環境の確保に関する法律）第十二条二の三に、登録事業として「空調用ダクト清掃業」が新設された¹²ことから、ダクトクリーニングの方法を含むダクト設備診断をビル管理分野における職業訓練の対象に加えることが望ましいと考えられる。

ダクトの場合は、水配管を主とした配管の設備診断と比較すると、体積が大きく、内部が空洞で目視調査が容易であり、抜管などの破壊検査をすることなく、非破壊検査が可能である。また、ダクト本体や支持金物の腐食などの「重傷」に相当する物理的劣化以外は、ダクトクリーニングによって状態の改善が可能であることが多い。そこで、本研究では、ファイバースコープを使用して既設ダクト内部を調査して、ダクト内面の汚れの程度を評価し、一般ダクトでは軽度の汚れの場合、または厨房排気ダクトのように特殊な場合は手作業でダクト内面を清掃するというダクト設備劣化診断のプロセスを考える。

表3 厨房排気ダクトのクリーニング方法¹¹

部位	クリーニング方法
天蓋（フード）	ア 天蓋（フード）下の器具等の保護のために養生ビニール等で保護 イ 洗剤を塗布後にナイロンタワシ等により清掃（必要に応じてスクレーパー、ステンレスタワシ等を使用） ウ 樋はスクレーパー、洗剤等により清掃 エ 雑巾ウエスで仕上げ拭き ※ 亜鉛鉄板製天蓋は必要に応じて清掃後に耐熱塗料塗装
グリス除去装置（フィルター部分）	ア 付着した油塵をブラシ等で粗方除去 イ 洗浄用洗剤入りの水槽に漬け置き ウ 油脂分溶解後に水道水で洗浄 エ 完全に乾燥後に取り付け オ 廃液は中和した後に排水（イ〜オの工程を「漬け置き洗浄」という。以下同じ。）
グリス除去装置（フィルターケース（Vバンク）部分）	ア フィルターケースを分解し、付着した油塵をブラシ等で粗方除去 イ 漬け置き洗浄による清掃
防火ダンパー（火炎伝送防止装置）	ア 付着した油塵をスクレーパー等で粗方除去 イ 洗剤を塗布後にナイロンタワシ等により清掃（取り外せるような場合には、漬け置き洗浄による清掃） ウ 温度ヒューズ劣化の場合は交換
排気ダクト	ア スクレーパー等による清掃（汚れが少ない場合は、洗剤を噴霧しナイロンタワシ、ステンレスタワシ等により清掃し、雑巾ウエスで仕上げ拭き） イ 汚れに応じて、洗剤等を使用した清掃を実施
排気ファン・たわみ継手	ア 清掃の前に排気ファン用のブレーカーを切る イ 羽根車はスクレーパー等による清掃（取り外せるような場合には、漬け置き洗浄による清掃） ウ ケーシングは、スクレーパー等による清掃後、タワシ等による清掃、雑巾ウエスで仕上げ拭き（必要に応じて、高压洗浄機を使用して清掃） エ たわみ継手は、洗剤を塗布後にナイロンタワシ等を使用して清掃

6.2 教材の構成

本研究では、ダクト内部表面の汚れの付着という物理的劣化の「軽傷」を想定したダクト設備診断の教材として、PDCA サイクルに基づく以下の構成を提案する。なお、対象とするダクトは、空調・換気の一般ダクトと業務用厨房等の排気ダクトとする。

- (1) ダクト設備診断計画書作成マニュアル（Plan）（参考資料1）

ダクト設備診断を実施するための診断計画書作成のマニュアルを示す¹³。対象とするダクトの設備概要と診断計画から構成される。

- (2) ファイバースコープの使用法（Do）（参考資料2）

ファイバースコープの操作法を中心に、ダクト内面の観察方法について説明する。

- (3) ダクト劣化診断チェックリスト（Check）（参考資料3）

ダクトの物理的劣化診断に関する系統的なチェックリストを示す。ダクトの外面と内面に分けて、それぞれ部位毎にチェック項目を設定する。

- (4) ダクトクリーニング方法（Action）（参考資料4）

一般ダクトと厨房排気ダクトのクリーニング方法の簡易マニュアルを示す。

7. おわりに

本研究では、ファイバースコープを用いて既存ダクトの物理的劣化診断を実施して、その結果をもとにダクト設備診断教材を作成した。ここで提案した教材は、ダクトの軽度な物理的劣化を想定したものであり、ダクト設

備診断の一部に過ぎないが、これを足掛かりにして、離職者訓練及び在職者訓練に役立つ体系的・実践的なダクト設備診断及びダクトクリーニングの教材作成を進めて行く予定である。

参考文献

1. 日本建築学会編：地球環境建築のすすめ、彰国社、2002
2. 日本建築設備診断機構編：実践ノウハウ 建築設備の診断・リニューアル、オーム社、2004
3. たとえば、日本建築設備診断機構編：設備配管の診断・改修実務、オーム社、2005
4. 柳宇、池田耕一：空調システムにおける微生物汚染の実態と対策に関する研究 第1報 微生物の生育環境と汚染実態、日本建築学会環境系論文集、第593号、pp.49-56、2005
5. 清水晋：厨房排気設備の維持管理、空衛 Vol. 68, No.6, pp. 10-27, 2014
6. 中島優斗、橋本幸博、鳥海吉弘：ダクト設備診断教材の開発、第21回職業能力開発研究発表講演会講演論文集、pp.161-162、2013
7. 空気調和・衛生工学会編：空気調和・衛生工学便覧 第14版 第5巻 第15章 ダクト工事、pp.415-443、2010
8. 黒田孝一、山岡茂夫、芳倉太郎、岡本章良、長谷篤、山野哲夫、濱田信夫：空調ダクト内堆積粉じんの有害性について、生活衛生 Vol.33, No.3, pp.138-144、大阪生活衛生協会、1989
9. 大廻和彦：空調用ダクト清掃技術、空気調和・衛生工学、第77巻第12号、pp.34-36、2003
10. 飲食店の厨房設備等に係る火災予防対策等検討部会：飲食店の厨房設備等に係る火災予防対策等検討部会報告書、2012
11. 東京消防庁予防部予防課：飲食店の厨房設備等に係る火災予防対策ガイドライン、2012
12. 法令データベース
<http://law.e-gov.go.jp/cgi-bin/idxsearch.cgi>
13. 日本建築設備診断機構編：考え方・進め方 建築設備の診断とリニューアル、オーム社、2007

(原稿受付 2015/1/16、受理 2015/4/30)

*橋本幸博, 博士 (工学)

職業能力開発総合大学校, 〒187-0035 東京都小平市小川西町2-32-1 email:yhashimo@uitech.ac.jp
Yukihiro Hashimoto, Polytechnic University, 2-32-1
Ogawa-nishi-machi, Kodaira, Tokyo 187-0035

*鳥海吉弘, 博士 (工学)

職業能力開発総合大学校, 〒187-0035 東京都小平市小川西町2-32-1 email:toriumi@uitech.ac.jp
Yoshihiro Toriumi, Polytechnic University, 2-32-1
Ogawa-nishi-machi, Kodaira, Tokyo 187-0035

*中島優斗,

延岡職業能力開発促進センター, 〒889-0513 宮崎県延岡市土々呂町 6-3028 email:Nakashima.Yuto@jeed.or.jp
Yuto Nakashima, Nobeoka Polytechnic Center, 6-3028, Totoro-machi, Nobeoka, Miyazaki 889-0513

参考資料1 ダクト設備診断計画書作成マニュアル

1. 設備概要

発注者からの依頼に応じて、ダクト設備診断を実施する。ダクト設備診断計画書の作成に当たり、対象とするダクト設備の概要を設備診断に先立って把握する必要があるため、可能な範囲で設備概要を調査する。

- ① 診断対象とするダクト系統及び部位を決定する。
- ② 竣工図書を準備する。
- ③ 竣工図書から、対象とするダクトの経過年数を把握する。それにより、既存ダクトの汚れの状態をある程度推定する。

2. ダクト設備診断計画

- ① 空調・換気ダクトまたは厨房排気ダクトの対象室の利用者及び設備管理者のヒアリングを実施する。維持管理の方法及び異臭発生の有無などの状況について事前に把握しておく。事前に調査した内容を設備診断報告書に簡潔にまとめる。
- ② 竣工図書のダクト平面図・系統図から対象とするダクトの平面的なルート、ダクトシャフトの位置、送風機・エアハンドリングユニットなどの機器の配置、ダンパーの位置、吹出し口・吸込み口の配置などを記録する。
- ③ 対象とするダクトで重点的にファイバースコープによる調査を行う範囲を決定して、ダクト平面図またはダクト系統図に図示する。
- ④ 診断の作業手順を記述する。脚立等を使用する高所作業を伴うことが多いので、安全管理に関する具体的な手順が不可欠である。送風機・エアハンドリングユニットの運転を停止する必要がある場合は、対象室の利用者に周知する。
- ⑤ 診断作業に必要な機材をリストアップする。ファイバースコープ、脚立、ビニールシート、デジタルカメラなど、想定される機材をすべて列挙する。

3. ダクトクリーニング実施計画

- ① ダクトクリーニングが必要な場合、その方法について記述する。一般ダクトの場合と厨房排気ダクトの場合に分けて、クリーニング方法を提案する。

- ② ダクトクリーニングに必要な機材をリストアップする。
- ③ ダクトクリーニングの実施予定日、作業工程、費用などを記述する。

4. その他

ファイバースコープによるダクト内面調査で、汚れより重大な損傷が見つかった場合に、設備診断報告書に具体的に記述する。

なお、設備診断報告書は、ダクト設備診断の実施後に速やかに発注者に提出する。設備診断報告書の項目は、①設備概要 ②設備診断結果 ③改善提案（ダクトクリーニングの実施）とする。設備診断結果には、ファイバースコープで撮影したダクト内部表面で特に汚れが著しい部分の写真を添付する。ダクトクリーニング後に、ダクト内部表面の写真が撮影できれば、それを発注者に提示することが望ましい。

参考資料3 ダクト劣化診断チェックリスト（一部）

一般ダクト外部（屋内露出・保温有）

項目	チェック
吹出し口・吸込み口のフェースが汚れていない。	<input type="checkbox"/>
吹出し口・吸込み口のフェースが固定されている。	<input type="checkbox"/>
ダンパーのハンドルが滑らかに動く。	<input type="checkbox"/>
ダクトの支持金具が緩んでいない。	<input type="checkbox"/>
ダクトの支持金具が錆びていない。	<input type="checkbox"/>
保温材が損傷していない。	<input type="checkbox"/>
保温材が汚れていない。	<input type="checkbox"/>
保温材が吸水していない。	<input type="checkbox"/>
送風機との間のキャンパス継手に損傷がない。	<input type="checkbox"/>

一般ダクト内部（屋内露出・保温有）

項目	チェック
ダクト内部から異臭がしない。	<input type="checkbox"/>
ダクト内面に汚れが付着していない。	<input type="checkbox"/>
ダクト内部に異物がない。	<input type="checkbox"/>
ダンパーの羽根に汚れが付着していない。	<input type="checkbox"/>
ダンパーの羽根が損傷していない。	<input type="checkbox"/>
ダクト接合部に隙間がない。	<input type="checkbox"/>
ダクトのはぜ部分に隙間がない。	<input type="checkbox"/>
ダクトが腐食していない。	<input type="checkbox"/>
ダクトから異音が開こえない（送風機運転時）。	<input type="checkbox"/>

厨房排気ダクト外部（屋内露出・保温無）

項目	チェック
フードが汚れていない。	<input type="checkbox"/>
フードが損傷していない。	<input type="checkbox"/>
グリスフィルターが汚れていない。	<input type="checkbox"/>
グリスフィルターのオイルカップに油が残っていない。	<input type="checkbox"/>
フードライトに油脂汚れが付着していない。	<input type="checkbox"/>
ダンパーのハンドルが滑らかに動く。	<input type="checkbox"/>
ダクト及びフードの支持金具が緩んでいない。	<input type="checkbox"/>
ダクト及びフードの支持金具が錆びていない。	<input type="checkbox"/>
ダクトが損傷していない。	<input type="checkbox"/>
フードとダクトの接続部に隙間がない。	<input type="checkbox"/>
ウェザーカーパーに油脂汚れが付着していない。	<input type="checkbox"/>

厨房排気ダクト内部（屋内露出・保温無）

項目	チェック
ダクト内面に油脂汚れが付着していない。	<input type="checkbox"/>
ダクト内部に異物がない。	<input type="checkbox"/>
ダンパーの羽根が損傷していない。	<input type="checkbox"/>
ダンパーに油脂汚れが付着していない。	<input type="checkbox"/>
ダクト接合部に隙間がない。	<input type="checkbox"/>
ダクトのはぜ部分に隙間がない。	<input type="checkbox"/>
ダクトが腐食していない。	<input type="checkbox"/>
送風機の羽根車に油脂汚れが付着していない。	<input type="checkbox"/>

参考資料 4 ダクトクリーニング簡易マニュアル

一般ダクトのクリーニング

部位	クリーニング方法
吹出し口・吸込み口	①養生シートで吹出し口・吸込み口直下の仕器や床を保護する。 ②洗剤を塗布後にナイロンタワシ等により吹出し口・吸込み口を清掃する。 ③雑巾ウエスで仕上げ拭きを行う。
ダンパー	①付着した粉じんを掃除機で粗方除去する。 ②洗剤を塗布後にナイロンタワシ等により清掃する。 (取り外せるような場合には、漬け置き洗浄による清掃)
排気ダクト	①掃除機による清掃を行う。汚れが少ない場合は、洗剤を噴霧しナイロンタワシ、ステンレスタワシ等により清掃し、雑巾ウエスで仕上げ拭きをする。 ② 汚れに応じて、洗剤等を使用した清掃を実施する。
排気ファン・キャンバス継手	①クリーニングの前に排気ファンシステムのブレーカーを切る。動力盤に「作業中」の表示をする。 ②羽根車は掃除機で清掃を行う。取り外すことができる場合は、漬け置き洗浄により清掃する。 ③ケーシングは、タワシ等により清掃を行い、雑巾ウエスで仕上げ拭きをする。必要に応じて、高圧洗浄機またはスチームクリーナーを使用して清掃を行う。 ④キャンバス継手は、洗剤を塗布後にナイロンタワシ等を使用して清掃する。

厨房排気ダクトのクリーニング

部位	クリーニング方法
フード	①養生シートでフード下の器具等を保護する。クリーニング時に汚れが飛散する可能性があるため、十分な範囲を養生する。 ②洗剤を塗布後にナイロンタワシ等によりフード内面を清掃する。必要に応じて、スクレーパー、ステンレスタワシ等を使用する。 ③オイルカップをスクレーパー、洗剤等により清掃する。 ④雑巾ウエスで仕上げ拭きを行う。 ⑤亜鉛鉄板製フードは必要に応じて清掃後に耐熱塗料塗装を行う。ステンレスフードでは不要。
グリスフィルター	①付着した油塵をブラシ等で粗方除去する。 ②グリスフィルターをはずして、洗浄用洗剤入りの水槽に漬け置きをする。 ③油脂分溶解後に水道水で洗浄する。 ④完全に乾燥した後に取り付ける。 ⑤廃液は中和した後に排水する。 (②～⑤の工程を「漬け置き洗浄」という。)
グリスフィルターケース (V バック部分)	①フィルターケースを分解し、付着した油塵をブラシ等で粗方除去する。 ②漬け置き洗浄による清掃する。
防火ダンパー	①付着した油塵をスクレーパー等で粗方除去する。 ②洗剤を塗布後にナイロンタワシ等により清掃する。取り外せる場合には、漬け置き洗浄による清掃を行う。 ③温度ヒューズ劣化の場合は交換する。
排気ダクト	①スクレーパー等による清掃を行う。汚れが少ない場合は、洗剤を噴霧しナイロンタワシ、ステンレスタワシ等により清掃し、雑巾ウエスで仕上げ拭きをする。 ② 汚れに応じて、洗剤等を使用した清掃を実施する。
排気ファン・キャンバス継手	①クリーニングの前に排気ファンシステムのブレーカーを切る。動力盤に「作業中」の表示をする。 ②羽根車はスクレーパー等で清掃を行う。取り外すことができる場合は、漬け置き洗浄により清掃する。 ③ケーシングは、スクレーパー等による清掃後、タワシ等により清掃を行い、雑巾ウエスで仕上げ拭きをする。必要に応じて、高圧洗浄機またはスチームクリーナーを使用して清掃を行う。 ④キャンバス継手は、洗剤を塗布後にナイロンタワシ等を使用して清掃する。