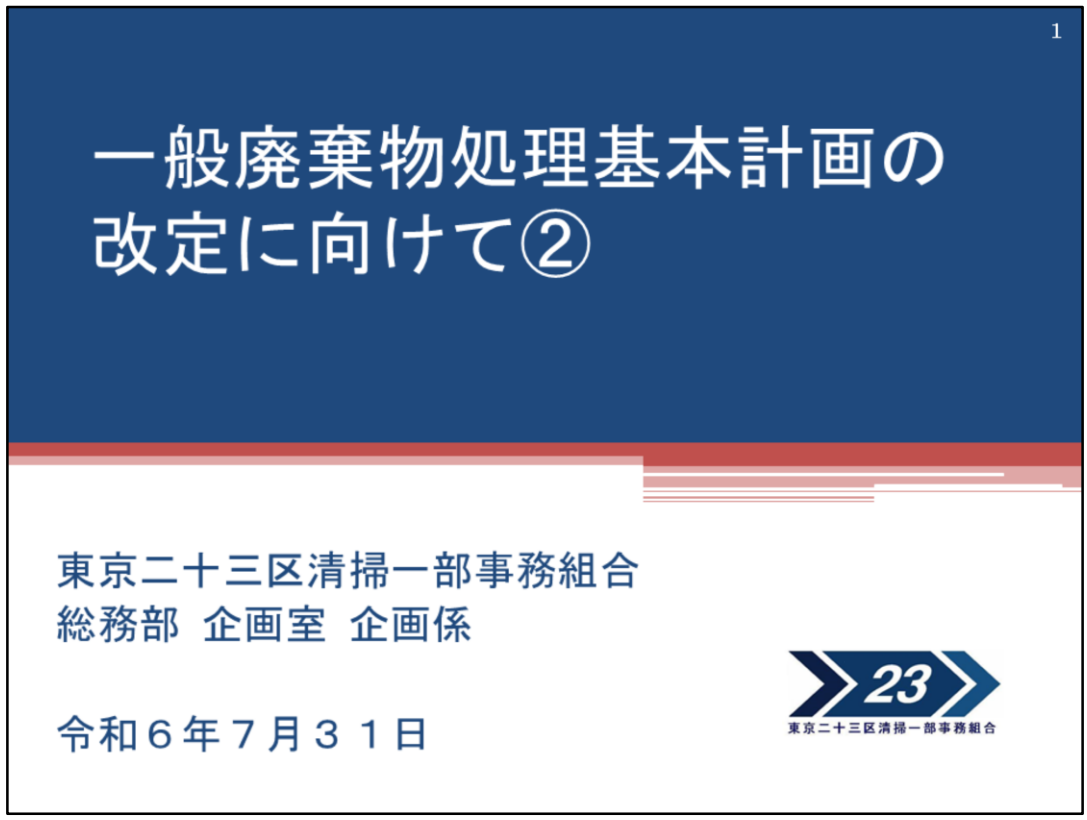
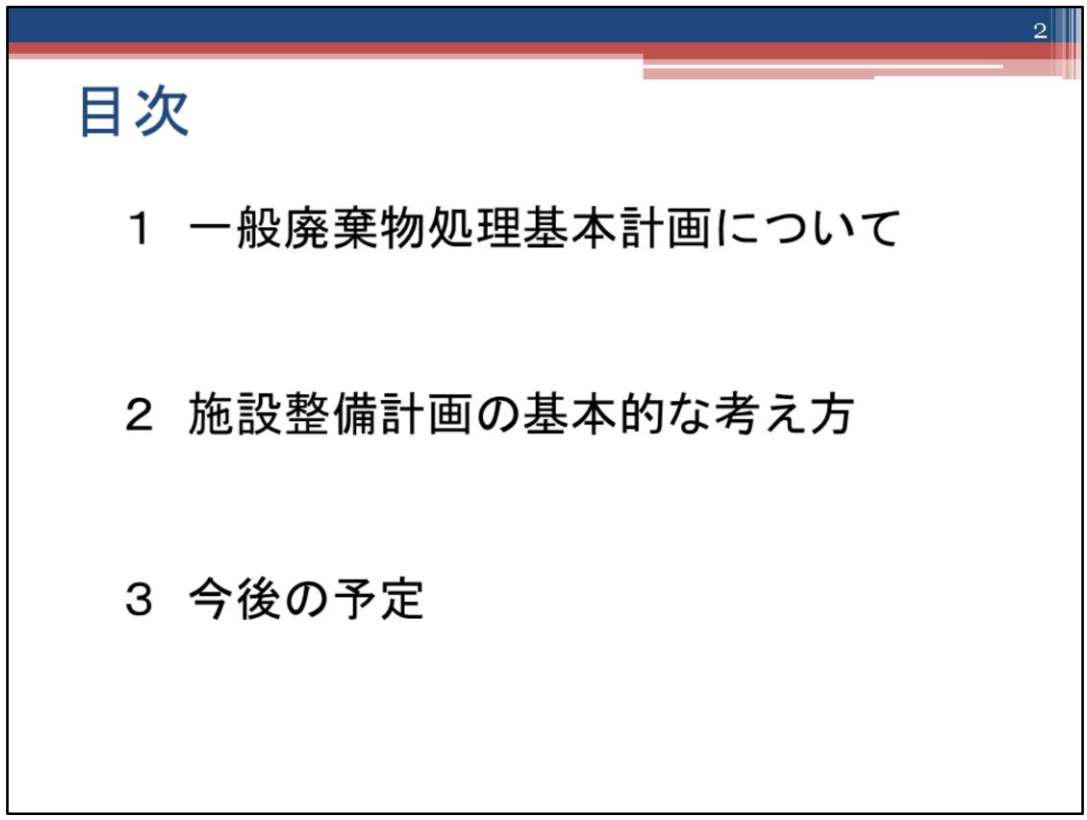
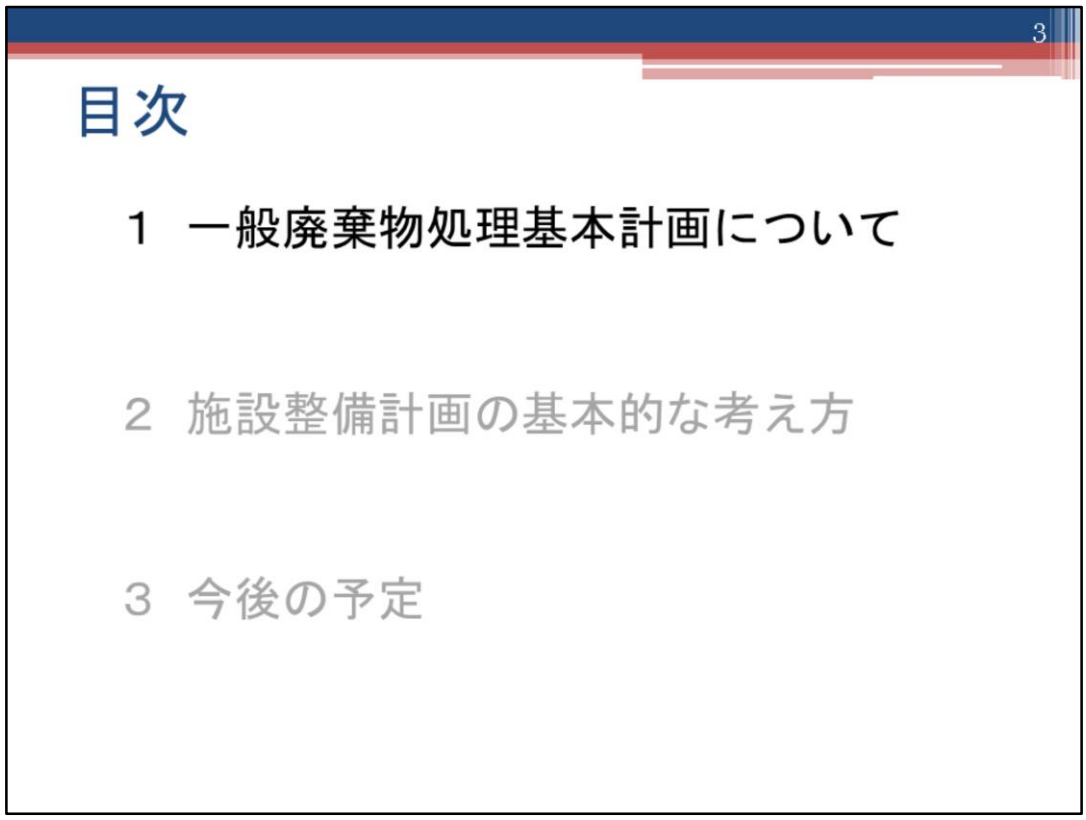


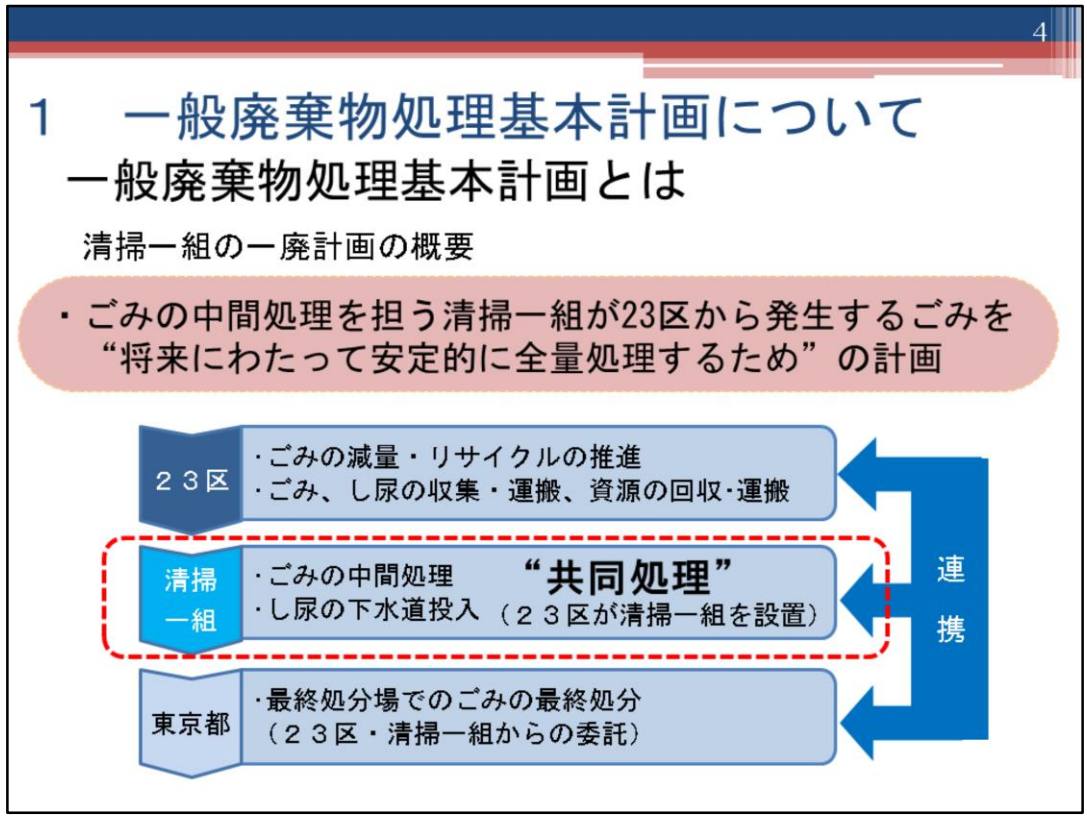
これから、『一般廃棄物処理基本計画の改定に向けて』と題しまして、清掃一組の一般廃棄物処理基本計画について、また現在検討を進めております第６次計画の改定における進捗状況等について説明します。



本日の内容です。
「１　一般廃棄物処理基本計画について」では、計画の概要や主なポイントなどを中心に説明します。
こちらは前回の意見交換会にて説明した内容の一部になります。
「２　施設整備計画の基本的な考え方」では、施設整備計画の策定に当たって設定する基本事項について説明します。



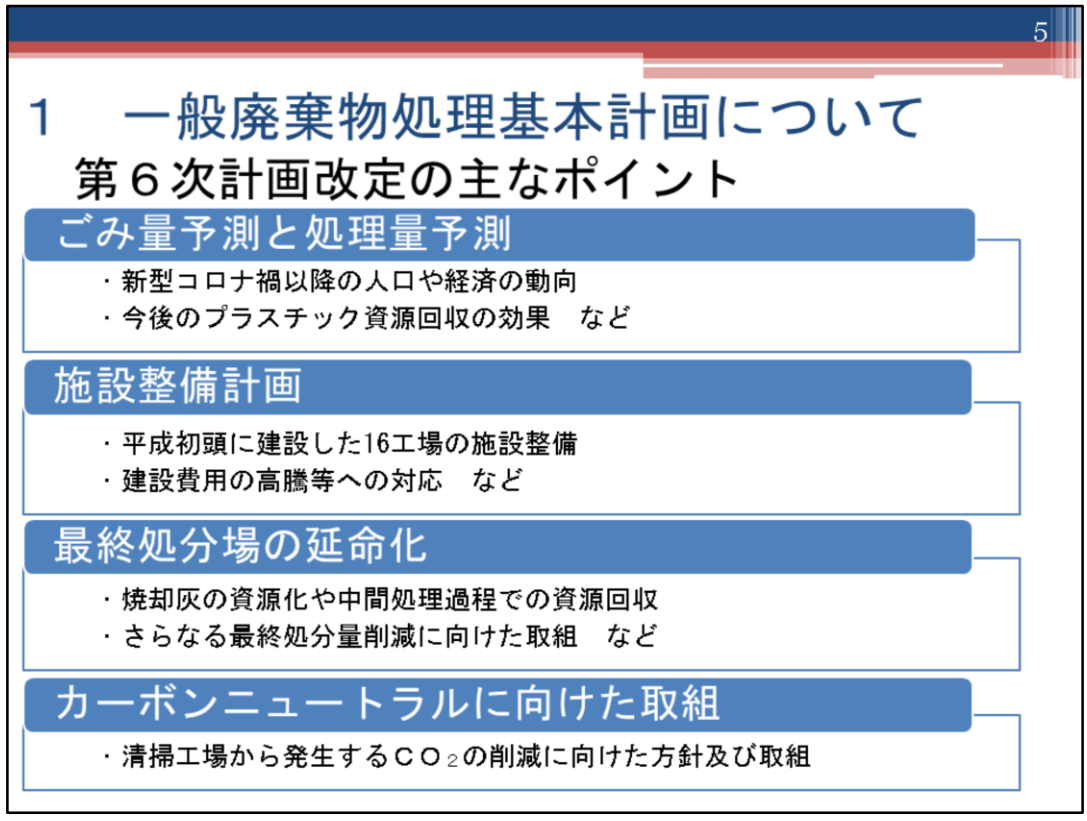
最初に　「１　　一般廃棄物処理基本計画について」、説明します。



はじめに、下の図のように、23区の清掃事業は、収集・運搬を各区が、ごみの焼却等の中間処理を23区が設置した清掃一組で共同処理を行っています。

最終処分は処分場を設置・管理する東京都へ委託する形で一般廃棄物の処理を３者で相互に連携して行っています。

つまり、私たち清掃一組の一般廃棄物処理基本計画、いわゆる「一廃計画」は、23区から発生するごみを将来にわたって安定的に全量処理するための計画となります。



次に、第６次計画改定に当たって想定している主なポイントです。

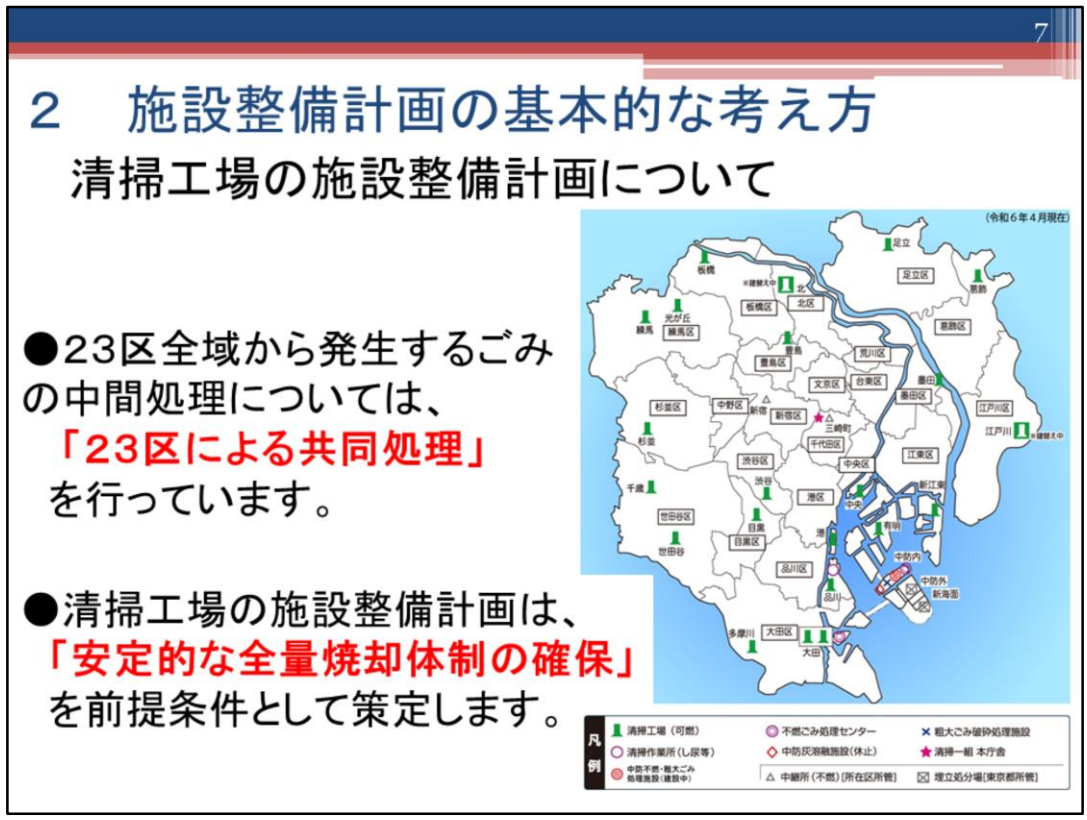
「ごみ量予測と処理量予測」については新型コロナ禍以降の人口や経済の動向、今後のプラスチック資源回収の効果などを踏まえた予測を行っています。

「施設整備計画」については、後ほど説明します。

「最終処分場の延命化」については従来から取り組んでいる焼却灰の資源化のほか、中間処理過程での資源回収など、さらなる最終処分量削減に向けた取組について検討を行います。

「カーボンニュートラルに向けた取組」については清掃工場から発生するCO_2の削減に向けた方針及び取組について検討を行います。

次に「２　施設整備計画の基本的な考え方」について説明します。



23区全域から発生するごみを、日々、確実に清掃工場などで処理するため、中間処理については「23区による共同処理」を行っています。

そして清掃工場の施設整備計画は、将来のごみ量予測や処理量予測に基づき、23区全域で「安定的な全量焼却体制の確保」を前提条件として策定します。

2　施設整備計画の基本的な考え方

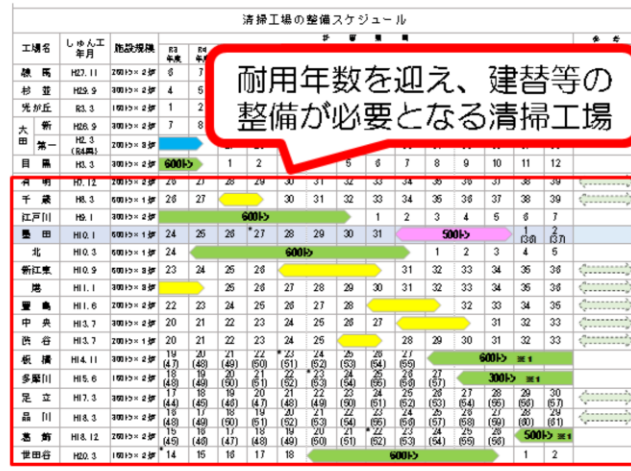
施設整備計画における課題

●従来からの課題
・整備スケジュールの重複

●新たな課題
・施設規模の制約
・経年劣化
・整備費用の高騰
・整備期間の延長

【凡例】
建替工事　延命化工事
再整備工事　リニューアル工事

第5次計画（現行計画）の整備スケジュール



次に、施設整備計画における課題です。右の図は現行の第５次計画の整備スケジュールになります。

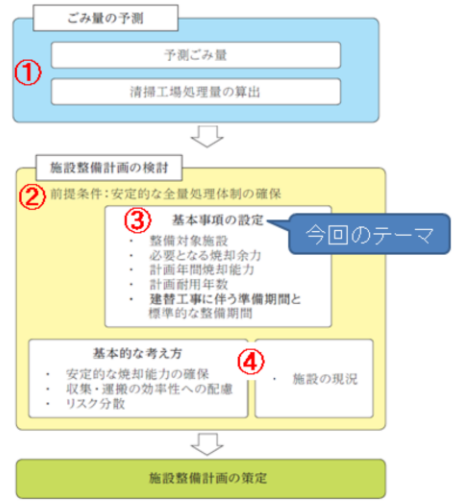
赤枠内の清掃工場は平成初頭にしゅん工したため、順次、建替等の整備が必要となります。22ある工場のうち、16の工場が該当することから、整備スケジュールが重複することが従来からの課題となっています。

さらに大型化したボイラなどの熱回収設備等を収めるため、工場の施設規模に制約を受ける場合があること、清掃工場の稼働年数の増加に伴う経年劣化、物価高騰に伴う整備費用の高騰や建設業の働き方改革関連法施行の影響に伴う整備期間の延長といった新たな課題にも対応していかなければなりません。

2　施設整備計画の基本的な考え方

第5次計画(現行計画)における施設整備計画の策定手順

現行計画において、
清掃工場の施設整備計画は、
①予測ごみ量(処理量)
を確実に処理できるように、
②安定的な全量処理体制の確保
を前提(目標)条件として
③基本事項(ルール)を設定し、
④施設の現況などを踏まえて
策定しました。

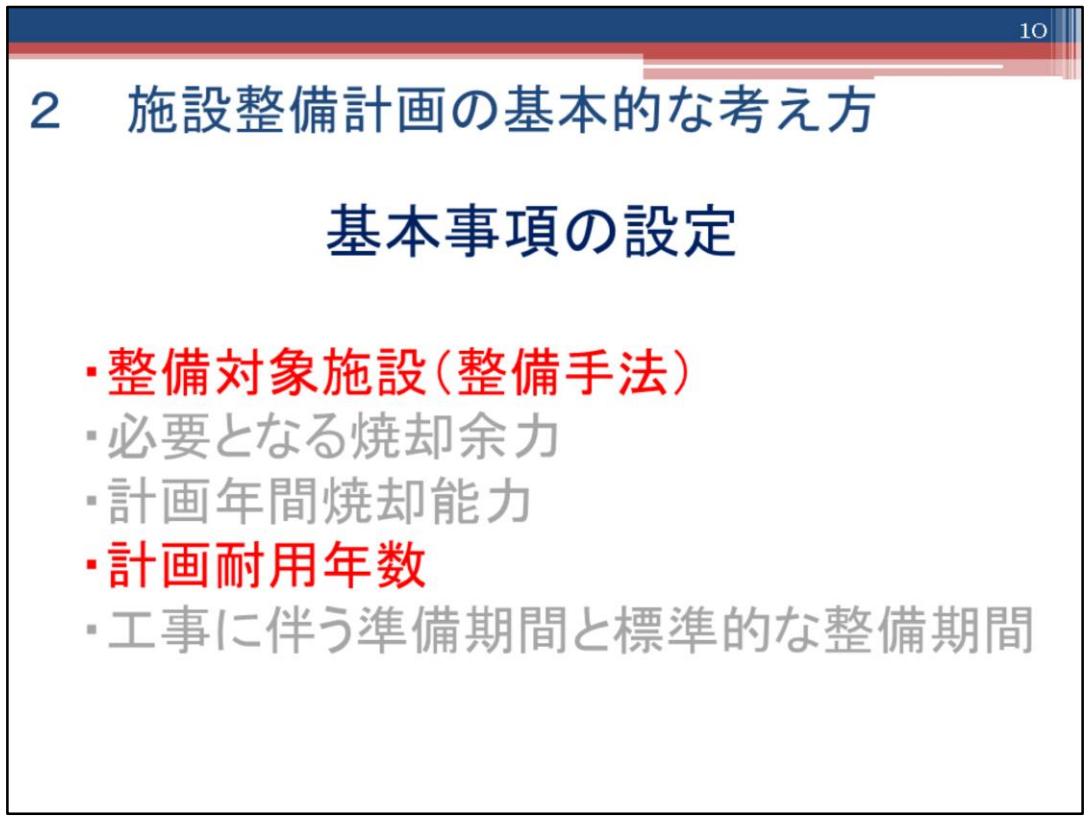


第5次一廃計画(現行計画)P47より
(参考:ごみ処理基本計画策定指針(環境省))

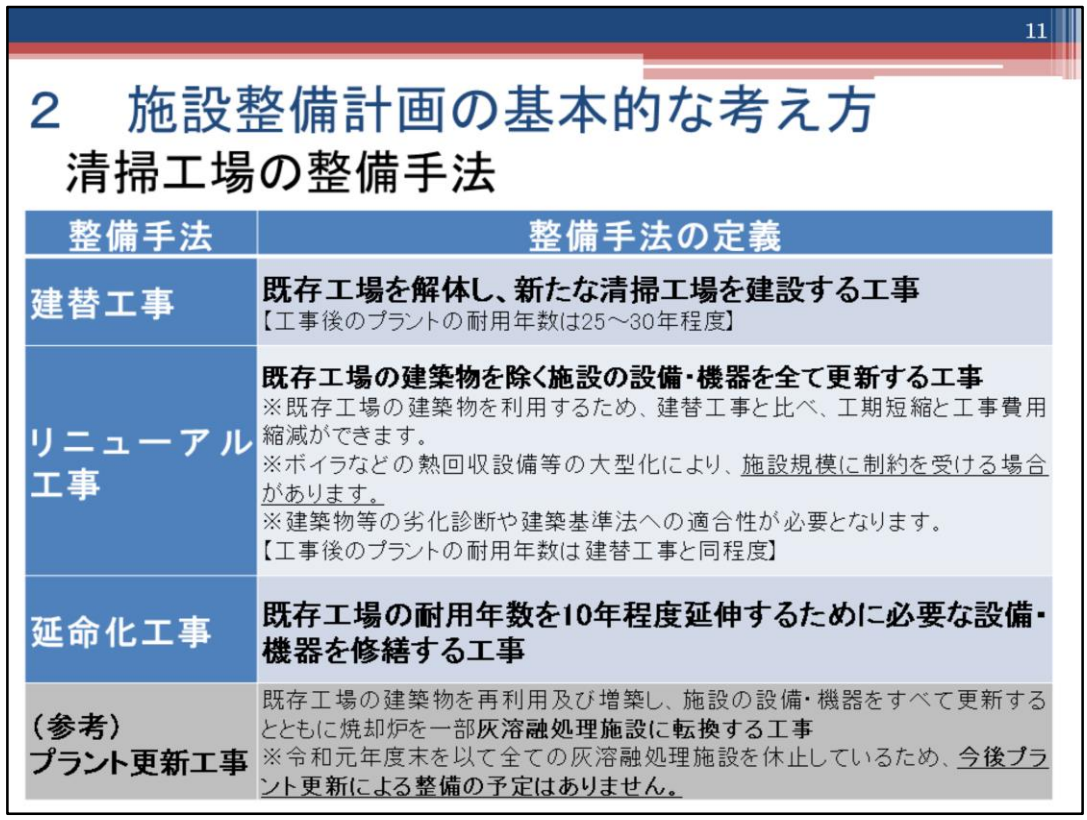
次に施設整備計画の策定手順になります。お示ししているのは第５次計画における策定手順となりますが、国の指針に基づくものであり、第６次計画も同じ手順で策定していきます。

施設整備計画はまず①の「予測ごみ量及び清掃工場処理量」を確実に処理できるように②の「安定的な全量焼却体制の確保」を前提条件として、③の「基本事項(ルール)の設定」を行い、④の「施設の現況など」を踏まえて策定します。

今回、説明するのは③の基本事項の設定の部分になります。



基本事項の設定には５つの項目があります。
まず、赤字の項目、「整備対象施設及び整備手法」と関連する「計画耐用年数」について説明します。
なお、説明の都合上、表示されている項目の並び順と説明の順番が前後しますがご了承ください。



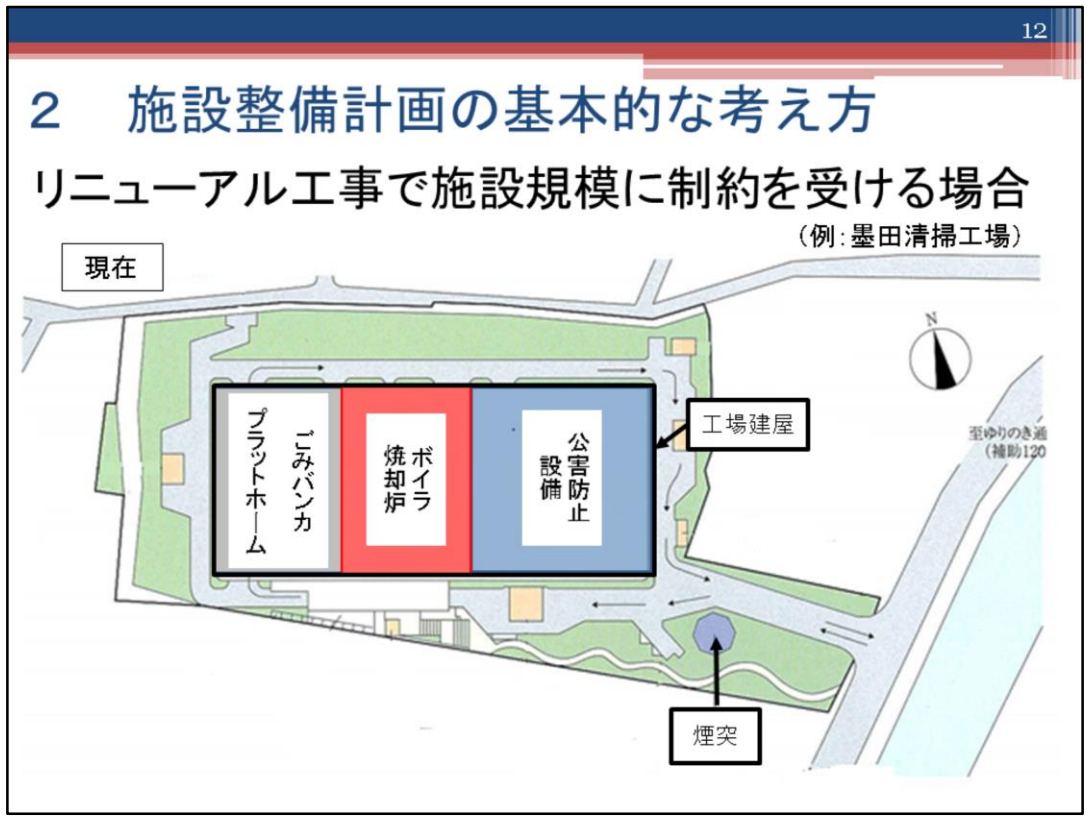
まず、整備手法について説明します。

建替工事は既存工場を解体し、新たな清掃工場を建設する工事です。

リニューアル工事は既存工場の建築物を除く施設の設備や機器等を全て更新する工事です。既存工場の建築物を利用するため、建替工事と比べ、工期短縮と工事費用縮減ができます。

延命化工事は既存工場の耐用年数を10年程度延伸するために必要な設備・機器を修繕する工事です。

リニューアル工事の課題として、最新のボイラなどの熱回収設備等が大型化していることから、施設規模に制約を受ける場合があります。



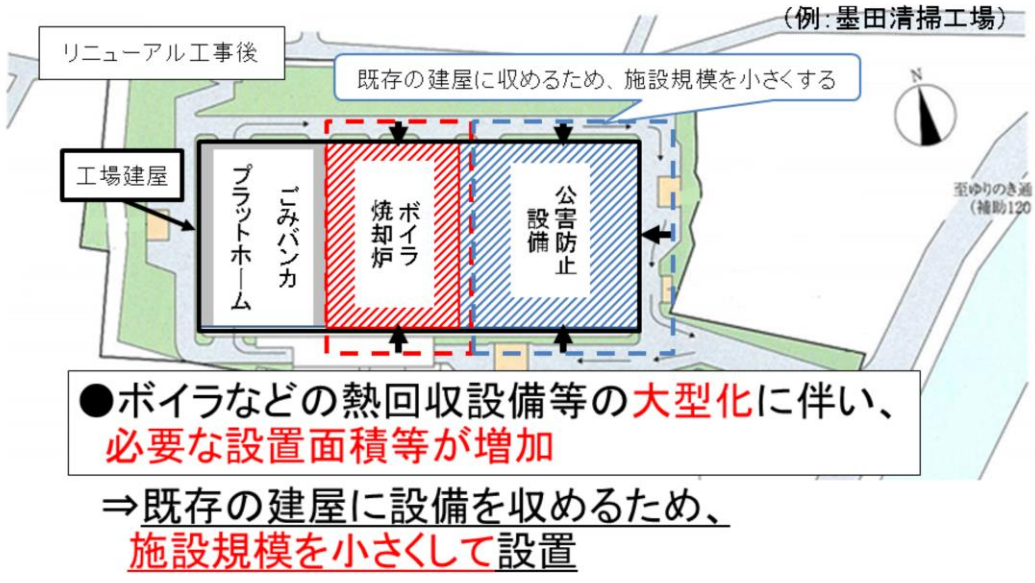
具体的に、リニューアル工事でどのように施設規模に制約を受ける場合があるのか、墨田清掃工場を例に説明します。

既存の墨田清掃工場はおおむねこのような設備配置になっています。

リニューアル工事では既存工場の建築物を利用しますが、工場建屋の周りも搬入路や緩衝緑地となっており、敷地にも余裕がありません。

2　施設整備計画の基本的な考え方

リニューアル工事で施設規模に制約を受ける場合



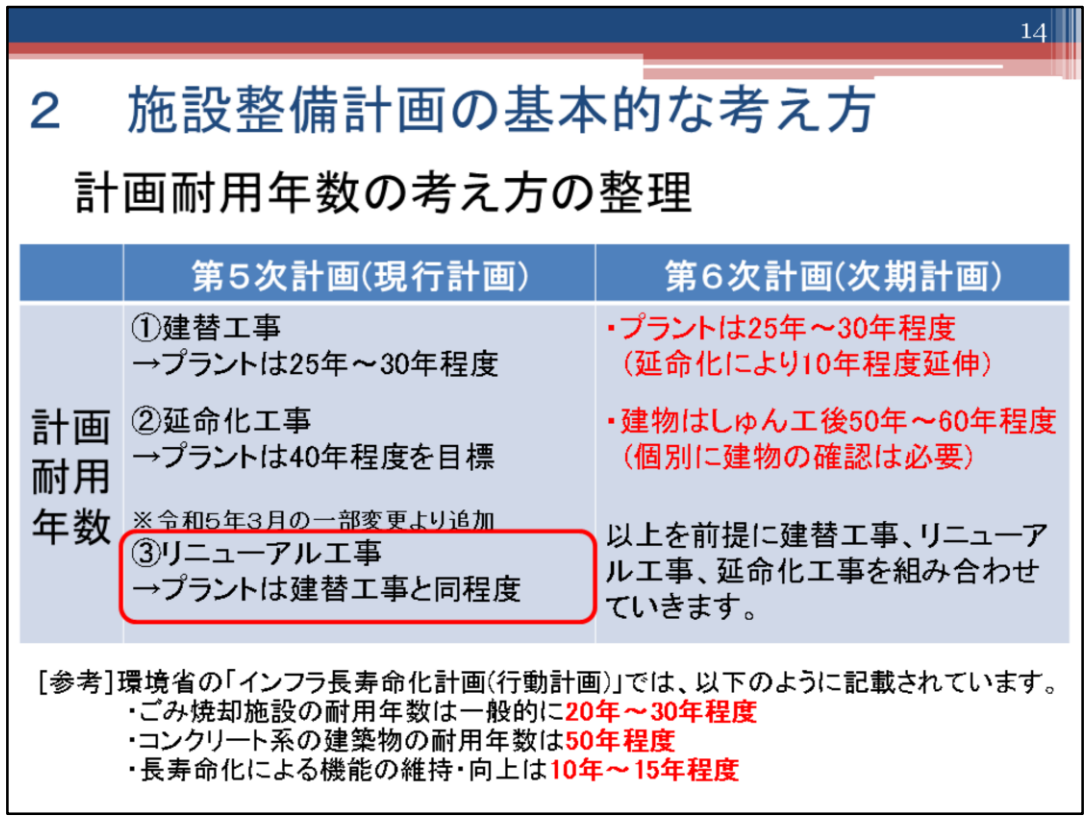
●ボイラなどの熱回収設備等の大型化に伴い、
必要な設置面積等が増加

⇒既存の建屋に設備を収めるため、
施設規模を小さくして設置

最新の設備はボイラなどの熱回収設備等が大型化しているため、必要となる設置面積等が増加しています。

そのため、現在と同じ施設規模に対応した設備を設置しようとすると、図の赤と青の点線のように工場建屋に収まらなくなってしまいます。

リニューアル工事は既存の建屋を利用するため、工場建屋に設備が収まるよう、施設規模を小さくして設置することになります。

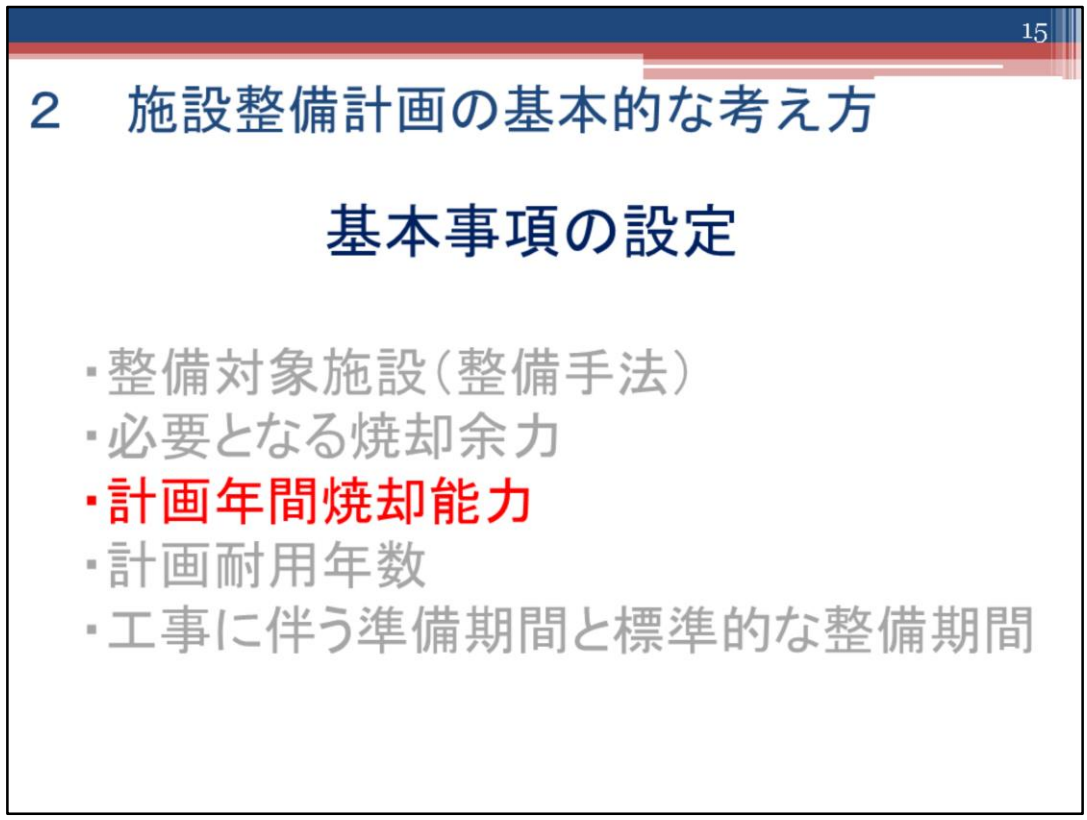


次に計画耐用年数について説明します。

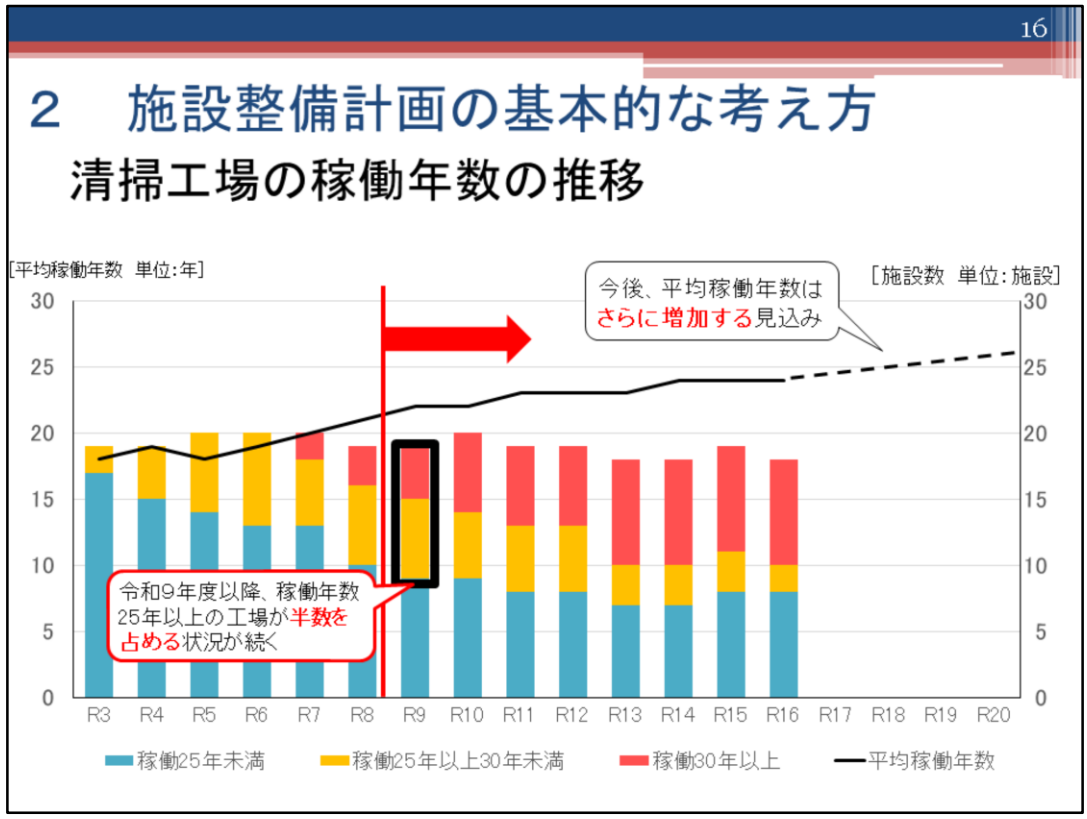
現行の第５次計画当初はプラントの耐用年数から、建替工事で25年から30年程度、延命化工事で40年程度としていました。

これに新たな整備手法としてリニューアル工事を導入したことにより、既存の工場の建物を利用するため、建物の耐用年数50年から60年についても考慮する必要があります。

第６次計画では第５次計画の考え方を整理して、プラントと建物それぞれの耐用年数を前提に各整備手法を組み合わせていきます。



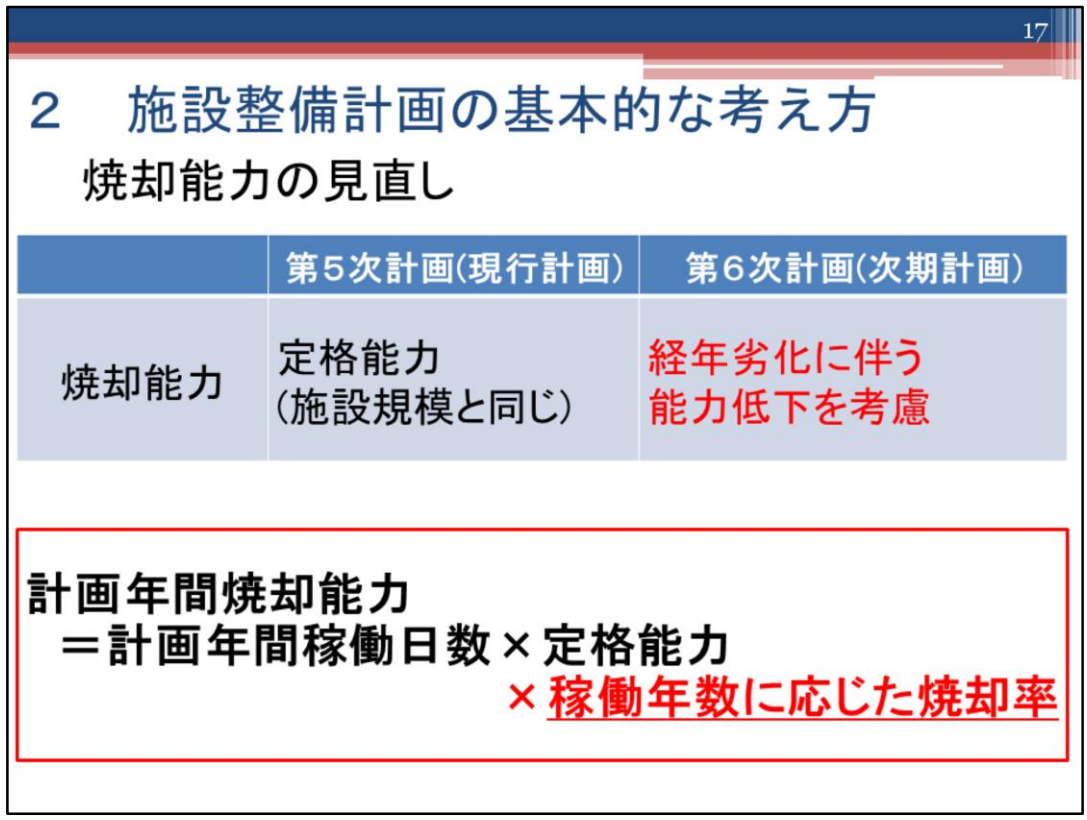
次に基本事項の３つ目、「計画年間焼却能力」について説明します。



こちらは工場の平均稼働年数の推移です。

棒グラフは稼働年数ごとに分類した施設数を示しています。令和９年度以降、黄色や赤色の稼働年数25年以上の工場が半数を占める状況が続き、折れ線で示す工場の平均稼働年数も増加傾向にあります。

こうした状況から、今後の整備計画を立てる上で、焼却能力の低下などの経年劣化による影響は無視できない状況となっています。

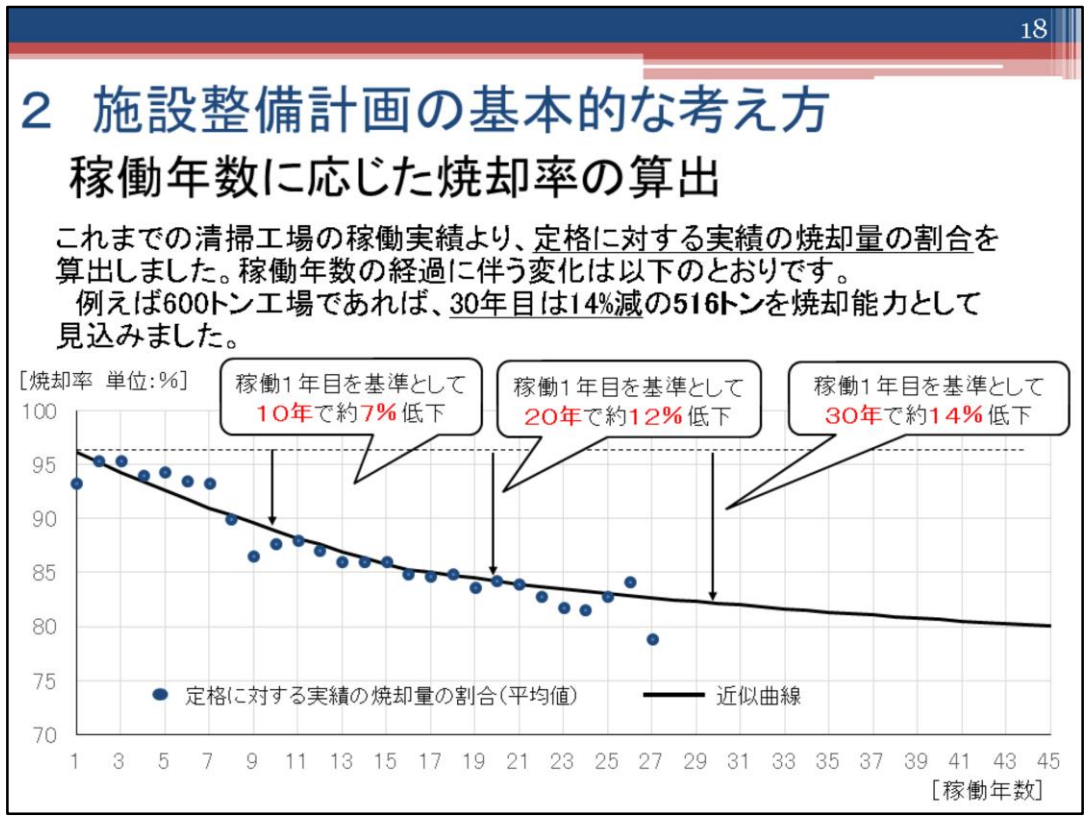


そのため、第６次計画では焼却能力の見直しを行いました。

現行の第５次計画では施設規模と同じである定格能力を用いていましたが、今後も稼働年数の経過に伴い、経年劣化が進むことから、第６次計画では経年劣化に伴う能力低下を考慮する見直しを行いました。

具体的には赤枠内の計算式のとおり、定格能力に稼働年数に応じた焼却率を掛けることとしました。

焼却率とは定格能力に対する実績の焼却量の割合のことで、これまでの清掃工場の稼働実績から算出しています。

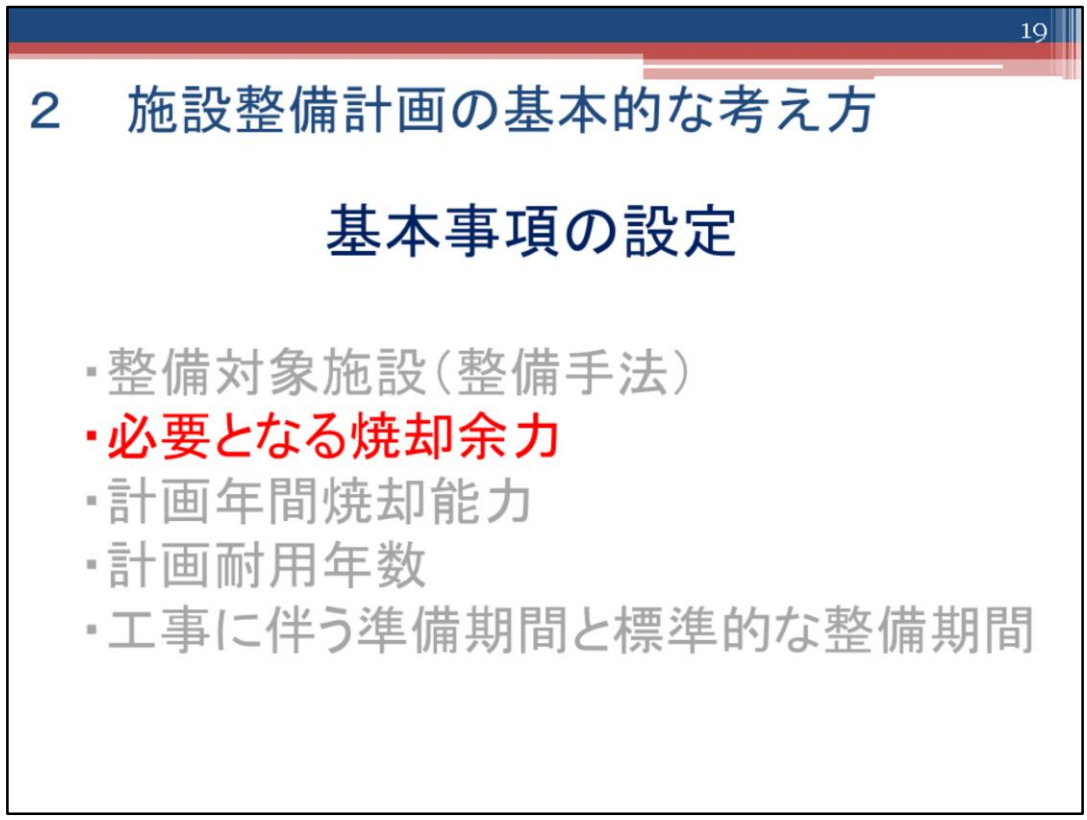


こちらが稼働年数の経過に伴う焼却率の変化を示したグラフです。

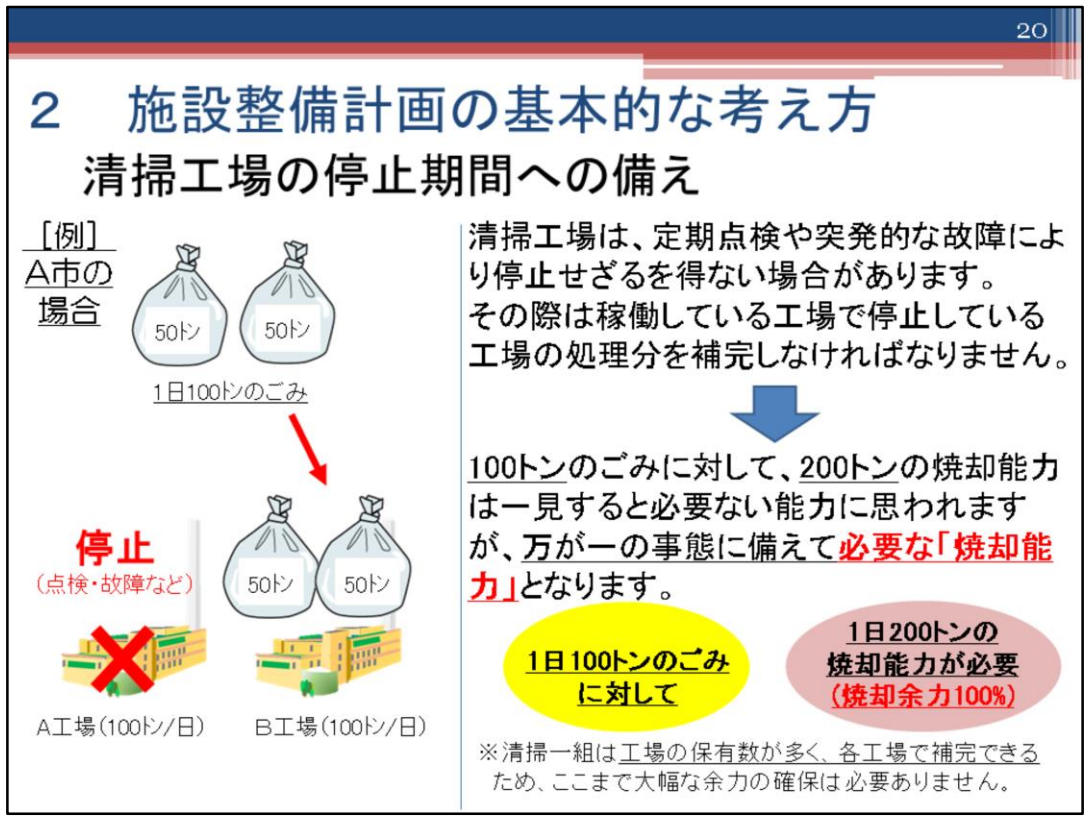
これまでの稼働実績を基に算出した近似曲線から稼働年数ごとの焼却率を求め、定格能力と焼却率を掛け合わせることで能力低下を見込んだ焼却能力を求めます。

低下率は稼働１年目を基準とすると、10年で約７%、20年で約12%、30年で約14%の低下となります。

例えば600トン工場であれば30年目は14%減の516トンを焼却能力として見込みました。



焼却能力に次いで、基本事項の４つ目として、「必要となる焼却余力」について説明します。



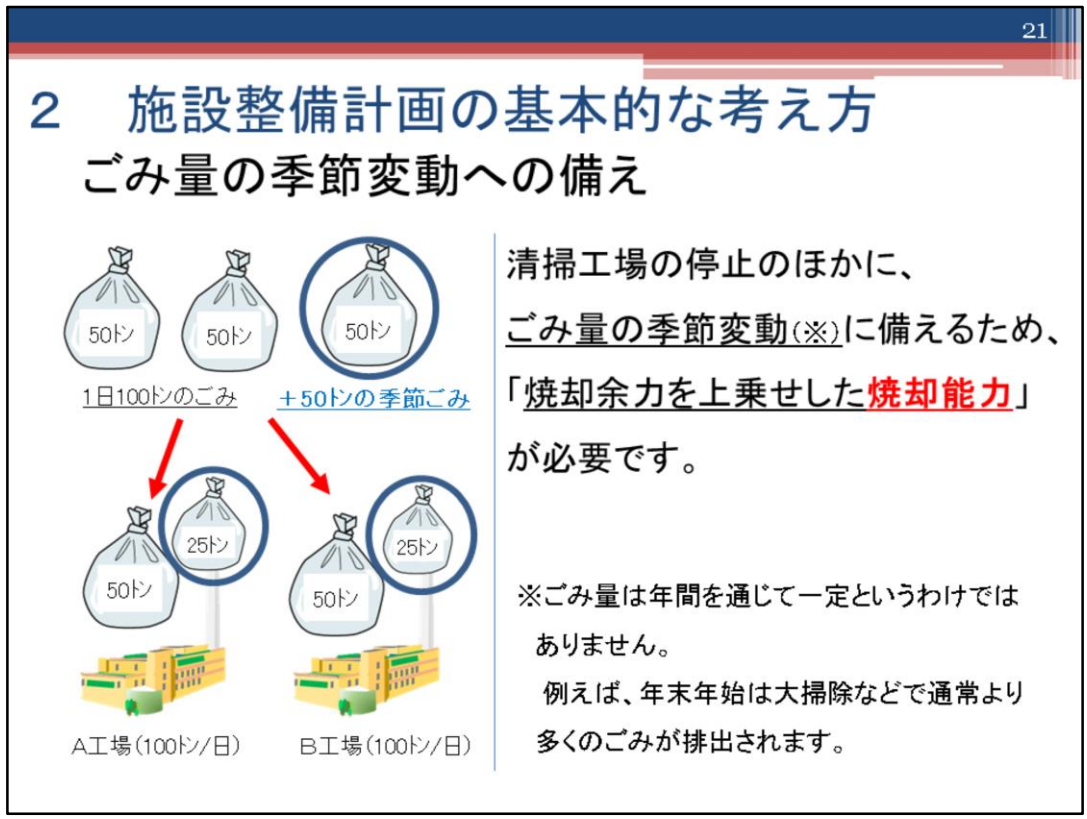
まずは、焼却余力について、架空のＡ市を例に説明します。Ａ市では、１日に100トンのごみが発生します。

Ａ市にはＡ工場とＢ工場の２工場があり、合計で200トンの焼却能力になります。

工場は定期点検や突発的な故障により停止せざるを得ない場合があり、その際はもう一方の稼働している工場で停止している工場の処理分を補完しなければなりません。

図で言うと、Ａ工場の停止中は、Ａ市で発生するごみをすべてＢ工場で処理する必要がありますので、100トンのごみに対して200トンの焼却能力は一見すると必要ない能力に思われますが、万が一の事態に備えて必要な「焼却能力」となります。

なお、図はＡ市に２工場しかないため、余力は100%と極端な例ですが、清掃一組の場合は22工場を保有しているため、少ない余力でも相互補完することができます。



また、清掃工場の停止期間への備えのほかに、ごみ量の季節変動への備えも必要となります。

季節によってごみ量が増えた場合に備えるため、「焼却余力を上乗せした焼却能力」が必要です。

図のようにＡ市のごみ量は年間で平均すると１日100トンですが、季節によっては50トン多く発生するときがあります。

Ａ市では100トンの焼却余力を上乗せした200トンの焼却能力を２工場で持っていますので、150トンのごみが発生しても処理が可能となります。

2　施設整備計画の基本的な考え方

ごみ量の季節変動

（例：令和3年度の月変動係数※の推移）

※月変動係数⇒年間の平均搬入量を1．00として、その月のごみ量がどれだけ増減しているかの割合

ごみ量は年間を通じて変動があります。増加方向への最大変動に
対応するため、その分の焼却余力を上乗せした焼却能力が必要です。

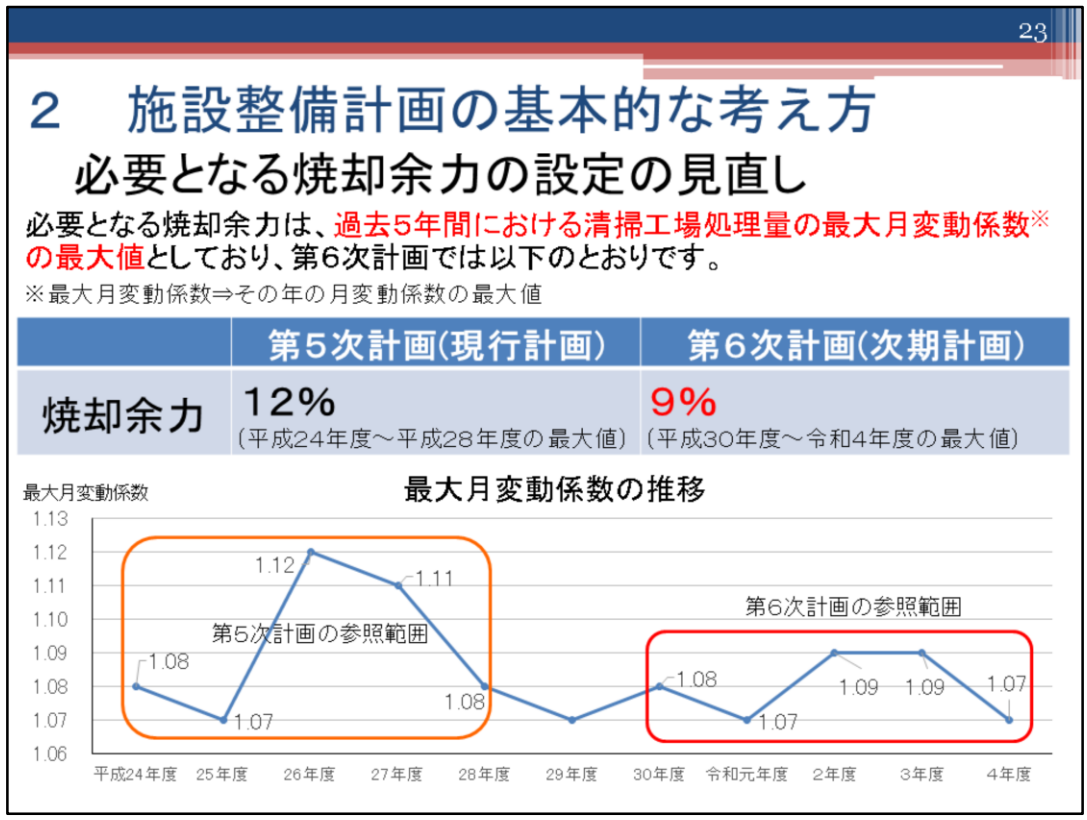
実際のごみ量の変動について詳しく見ていきます。

こちらは令和３年度の月変動係数の推移を示したグラフです。

月変動係数とは、年間の平均搬入量に対して、その月の搬入量がどれだけ増減しているかの割合です。

グラフのとおり、年間を通じて変動があります。例年、12月が最も搬入量が増える傾向にあります。令和３年度でも年間平均に対して９％多くなりました。

このような増加方向への最大変動に対応するために、その分の焼却余力を上乗せした焼却能力が必要です。

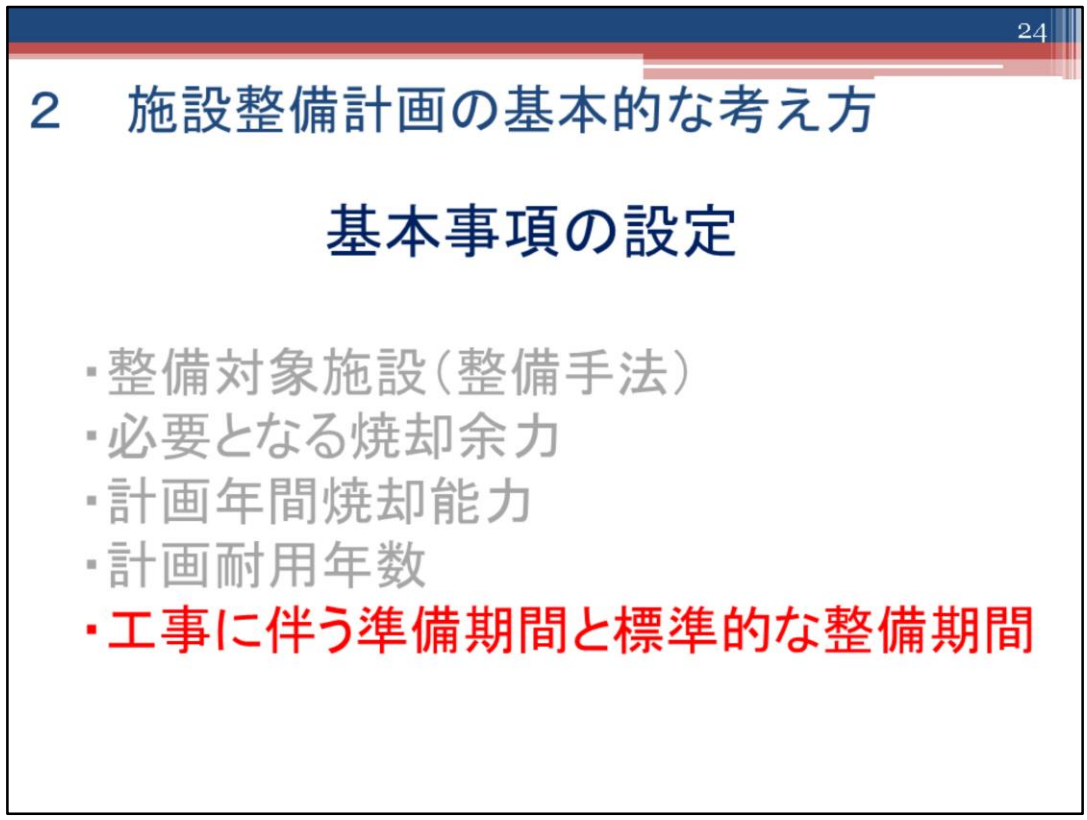


必要となる焼却余力は直近５年間のごみ量の月変動係数の最大値から設定することとしています。

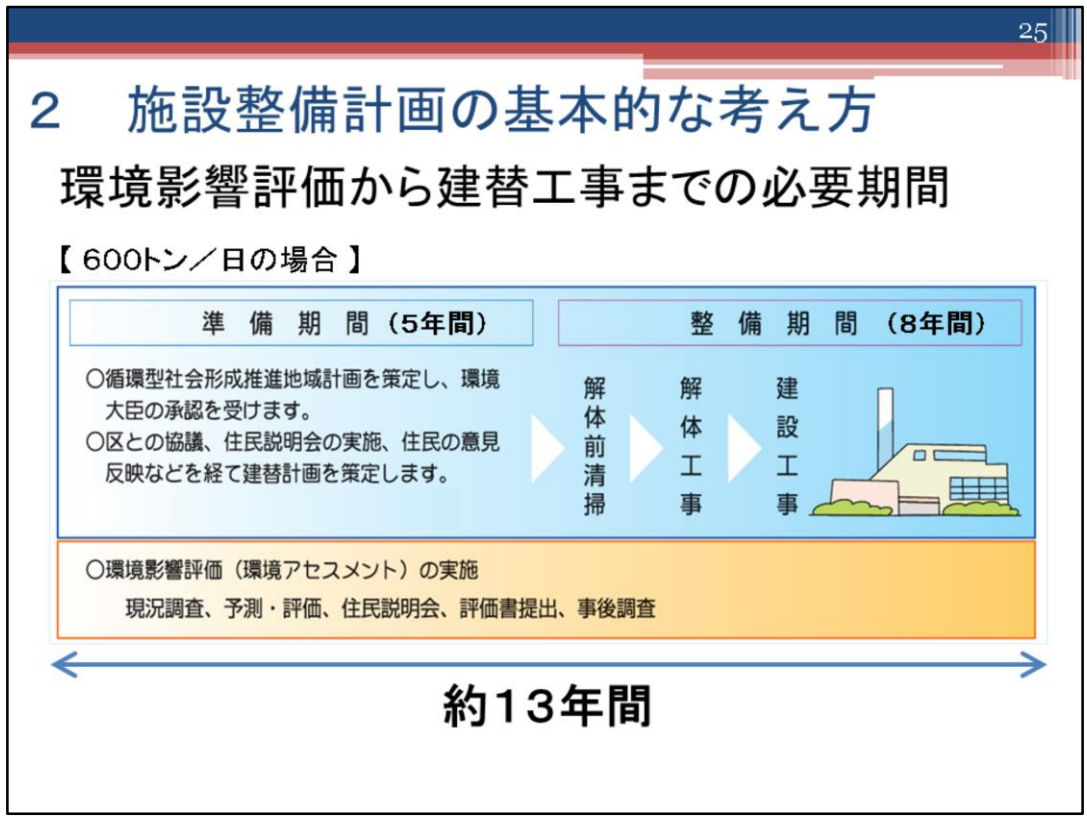
月変動係数の最大値の推移を示したものが下のグラフになります。

第５次計画では平成24年度～28年度を参照範囲として、最大値の12%に設定しました。

第６次計画では平成30年度～令和４年度を参照範囲として、最大値の９%に設定する予定です。



最後に、基本事項の５つ目として、工事に伴う準備期間と標準的な整備期間についてです。



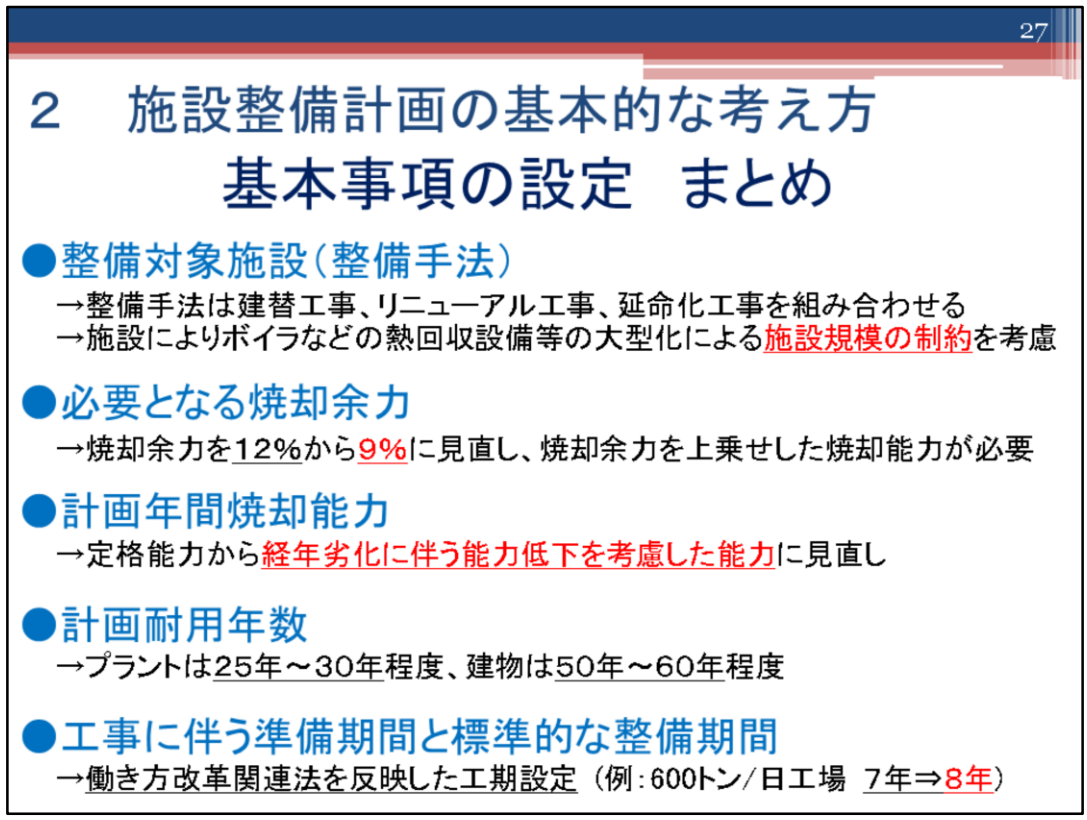
こちらの図は、日量600トンの清掃工場を建替える場合の例ですが、条例で義務付けられている環境影響評価などの準備期間として５年間、その後の整備期間は、第６次計画における標準的な整備期間として、解体工事を含めて８年間が必要となります。

合わせて約13年間もの長い期間がかかりますので、将来のごみ量に対応できる焼却能力を備えるためには13年以上前から準備をしておく必要があります。

整備期間を設定するにあたり、第６次計画では、働き方改革関連法の施行に伴う影響を加味して見直しを行いました。

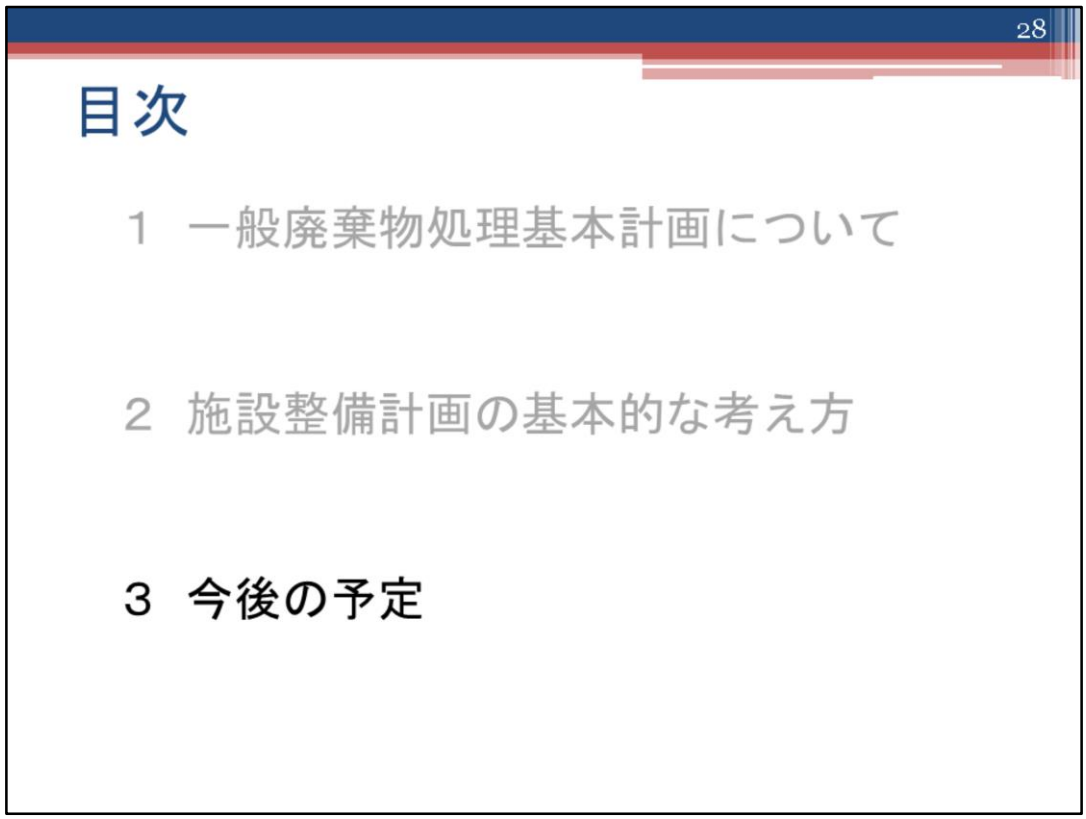
法の施行により建設業においても時間外労働の上限が設定されることになりましたので、第６次計画では建設現場の４週８閉所を反映した整備期間とします。

具体的な整備期間としては、標準的な日量600トンの清掃工場を建設した場合には第５次計画では７年としていましたが、第６次計画では８年で設定することを予定しています。

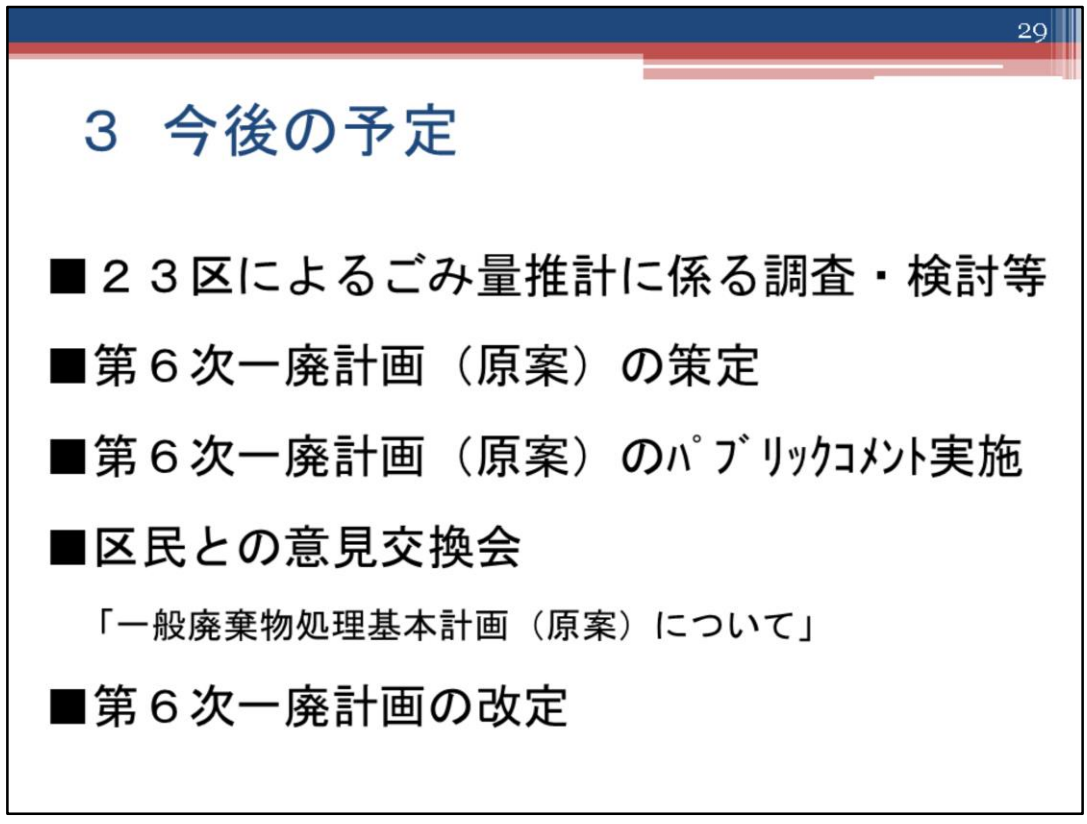


今回説明した基本事項の設定のまとめです。
・整備手法は建替、リニューアル、延命化の３つを組み合わせていきます。また、リニューアル工事等での施設規模の制約を考慮します。
・必要となる焼却余力は９%に見直します。なお、この焼却余力を上乗せした焼却能力が必要になります。
・計画年間焼却能力は、施設の経年劣化を考慮し、稼働年数に応じた能力低下を反映した能力に見直します。
・計画耐用年数はプラントは25年から30年程度、建物は50年から60年程度とします。
・標準的な整備期間については働き方改革関連法を反映した工期を設定します。

第６次計画ではこれらの基本事項を設定し、具体的な施設整備計画を検討していきます。

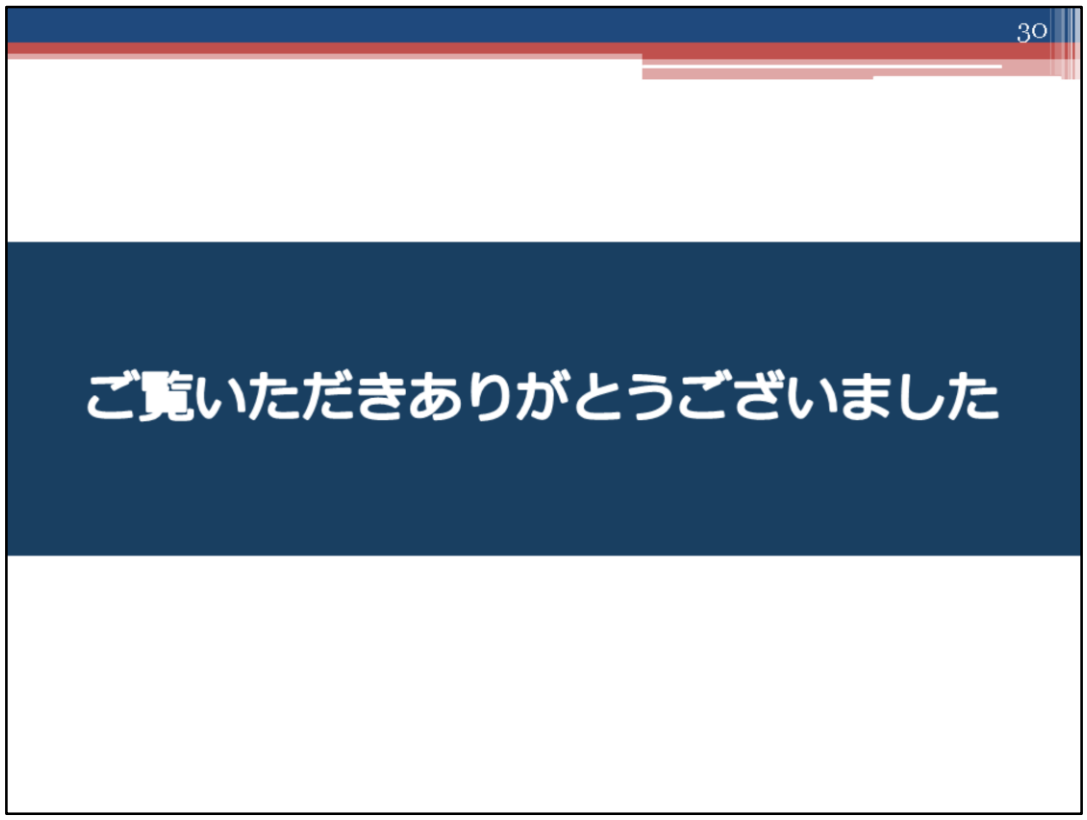


最後に一廃計画改定に係る今後の予定についてです。



現在、23区によるごみ量推計に係る調査・検討等が行われており、その結果を踏まえて第６次計画の原案を策定し、パブリックコメントを実施します。その後、第６次計画の最終的な改定へと進めてまいります。

当初は、令和７年２月頃に改定する予定としておりましたが、改定時期を変更することになりました。
改定時期の見通しが立ち、原案ができましたら「区民との意見交換会」などで説明し、意見交換させていただければと思います。
区民との意見交換会やパブリックコメント実施の際には、清掃一組ホームページでお知らせします。



以上で説明を終わります。
ご覧いただきありがとうございました。