

令和6年度広島県廃棄物・副産物処理実態調査業務仕様書

1 調査の目的

県環境基本計画に掲げた循環型社会の実現を図るための、廃棄物対策の基本となる第5次廃棄物処理計画の計画期間（令和3年度～令和7年度）到来に伴い、次期廃棄物処理計画の策定（令和7年度予定）に必要となる、県内の産業廃棄物の発生量及び処理量の見込みなどの基礎資料を得ることを目的とする。

2 調査の概要

- (1) 令和5年度に広島県内で発生した産業廃棄物の排出・処理処分の状況、将来（令和12年度までの各年度及び令和17年度）の排出量等の推計、産業廃棄物処理等に関する意識調査
- (2) 一般廃棄物の排出・処理処分の状況の実績から将来排出量等の推計

3 産業廃棄物処理実態調査

(1) 調査の方法

調査は、「産業廃棄物排出・処理実態調査指針改訂版（平成22年4月 環境省）」を参考にするとともに、参考別紙1「産業廃棄物処理実態調査の標準仕様」に基づき、実施する。

(2) アンケート調査

ア 調査対象事業所

広島県内に所在する事業所から「事業所母集団データベース（令和4年次フレーム）」を利用して、調査対象事業所として約7,000事業所を抽出する。抽出方法は、県と協議の上、決定するが、多量排出事業者は原則全数抽出する。

イ 調査対象業種

日本標準産業分類（令和5年7月改定 総務省）の「農業（※）、林業」、「漁業」、「鉱業、採石業、砂利採取業」、「建設業」、「製造業（中分類別全業種）」、「電気・ガス・熱供給・水道業（電気業、ガス業、上水道業、工業用水道業、下水道業）」、「情報通信業（通信業、新聞業、出版業）」、「運輸業、郵便業（鉄道業、道路旅客運送業、道路貨物運送業）」、「卸売業・小売業（飲食料品卸売業、機械器具卸売業、百貨店・総合スーパー、自動車小売業、燃料小売業）」、「学術研究、専門・技術サービス業（自然科学研究所、計量証明業、写真業）」、「生活関連サービス業、娯楽業（洗濯業）」、「教育、学習支援業（高等教育機関）」、「医療・福祉（病院、一般診療所、保健所）」、「サービス業（自動車整備業）」の14業種とする。

※ 農業は、既存資料からの推計により調査することとし、必要なデータは原則、県から提供する。

ウ 調査内容

アンケート調査の主な内容は、次の①～⑧に示すものとし、多量に産業廃棄物を排出する特定の業種については、将来計画を把握するための追加調査を実施する。

- ①事業所名、所在地、電話番号等
- ②活動量指標
- ③排出量
- ④自己中間処理状況
- ⑤処理・処分状況
- ⑥再生利用用途
- ⑦広域移動量
- ⑧意識調査（10問程度を想定）

エ 調査票の作成、発送、回収及び問い合わせ対応

調査票の項目及び形式は、業種による産業廃棄物の発生及び処理・処分状況等の特性を考慮し、県と協議の上、作成する。作成した調査票を郵送で調査対象事業所に発送、回収

するが、回収にあたっては、電子データでの提出にも対応できることとする。

また、未回答事業所に対して督促状の送付を行うなどにより、調査精度の向上を図るとともに、調査対象事業所からの調査内容に係る問い合わせに対応するための体制を整備する。

(3) 多量排出事業者に係るデータの電子化

令和5年度の県及び政令3市分の該当事業者の実績（アンケート調査）について、県が示すフォーマット（実施状況報告に係るデータ入力済みのものを提供予定）で電子化（データ入力）する。

【参考】入力等の対象となる多量排出事業者数（目安） 約550者

実施状況報告については、本年10月以降に各自自治体のホームページで公表される予定のため、この公表データと上記フォーマットに入力済みの同報告に係るデータとの整合性をチェックし、修正を要する点については同フォーマット上で修正処理を行う。

(4) 集計及び推計

次の①～⑥の項目について、必要データとして集計する。

- ①産業廃棄物の名称及び排出量、②中間処理方法及び量の状況、
- ③中間処理後のものの処理方法及び量の状況、④再生利用用途及び量の状況、
- ⑤最終処分量、⑥廃棄物の県外移動量

また、業種別、種類別、地域区分別及びこれらの組合せの排出及び処理処分状況の令和5年度実績を取りまとめるとともに、令和5年度の全体量を推計し、さらに令和12年度（次期廃棄物処理計画の目標年次（以下「目標年次」という。））までの各年度及び令和17年度の将来推計値をとりまとめる。

(5) 意識調査に関するとりまとめ

事業者の廃棄物の排出抑制、減量化・リサイクルへの取組み意識、適正処理推進施策への意識などを業種別に調査し、今後の廃棄物対策の検討に向けた課題を明らかにする。

(6) 元データ類の取扱い

県は、電子データ化されているものについては、可能な限り電子データで提供し、電子データ化されていないものについては、紙データを提供（貸出）又はPDFデータを提供する。

4 一般廃棄物処理実態調査

(1) 排出量の将来推計

今後の人口推計及び排出量等の実績から、目標年次までの各年度及び令和17年度における一般廃棄物の排出量等の将来推計値をとりまとめる。将来推計は、「ごみ処理基本計画策定指針（平成28年9月 環境省）」及び「平成26年度広島県一般廃棄物処理実態調査（平成27年3月 広島県、参考別紙2）」の将来推計方法を参考にして実施する。

(2) 元データ類の取扱い

県は、排出量関係のデータについて、電子データ化されているものについては、可能な限り電子データ（エクセルファイル等）で提供し、電子データ化されていないものについては、紙データ（冊子等）を提供（貸出）又はPDFデータを提供する。

5 成果品

- (1) 産業廃棄物処理実態調査報告書（本編） 30部
- (2) 産業廃棄物処理実態調査報告書（資料編） 30部
- (3) 産業廃棄物処理実態調査報告書（概要版） 30部
- (4) 一般廃棄物処理実態調査報告書（本編） 30部
- (5) 一般廃棄物処理実態調査報告書（資料編） 30部
- (6) 電子データ（CD） 1枚

6 廃棄物処理実態調査業務に係る全体スケジュール

項目	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月
アンケート調査準備		——（調査対象名簿の作成を含む）		
アンケート調査（督促含む）		——（調査対象事業所の選定見直しを含む※）		
粗集計・推計・分析			——	
中間報告				●
修正・推計値確定・とりまとめ				——
最終報告				●
報告書作成				——
報告書提出				●

※ アンケート調査において、調査対象事業所に調査票を発送し、宛先不明等で調査票等が返送されてきた場合、調査対象事業所の選定し直し（調査対象名簿（修正版）の作成）を行うことを想定している。

7 関係法令の遵守

本業務の実施にあたり、関係法令、関係基準及び諸基準等を遵守しなければならない。

8 その他

- (1) 調査結果については、過去の実態調査や処理計画との整合を図ることとする。
- (2) 「6 廃棄物処理実態調査業務に係る全体スケジュール」に記載の各項目の業務実施中に、対面による協議を行うこととする（計10回程度）。また、疑義が生じた場合には、その都度協議を行うこととする。
- (3) 業務の実施において知りえた個人情報及び機密事項を外部に漏らしてはならない。

産業廃棄物処理実態調査の標準仕様

産業廃棄物処理実態調査の標準的な仕様は、次のとおりであるが、必要に応じて修正を求める場合がある。

1 調査対象地域

調査対象地域は、広島県全域とするが、産業廃棄物の発生等の地域特性を把握するため、県内を表 1 に示す 8 地域に区分する。

【表 1 調査対象地域区分表】

地域名	市町名
広島地域	広島市、府中町、海田町、熊野町、坂町
広島西地域	大竹市、廿日市市
呉地域	呉市、江田島市
芸北地域	安芸高田市、安芸太田町、北広島町
広島中央地域	竹原市、東広島市、大崎上島町
尾三地域	三原市、尾道市、世羅町
福山・府中地域	福山市、府中市、神石高原町
備北地域	三次市、庄原市

2 調査対象廃棄物

調査対象廃棄物は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律及び同法施行令に規定する産業廃棄物（特別管理産業廃棄物を含む）とし、県と協議の上、産業廃棄物の細分化及び対象廃棄物の追加を行う。

3 調査対象業種

調査対象業種は、日本標準産業分類（令和5年7月改定 総務省）に記載された分類を基本に、広島県内に所在する事業所のうち、産業廃棄物を比較的多量に排出する業種として、表2に示す「農業、林業」、「漁業」、「鉱業、採石業、砂利採取業」、「建設業」、「製造業」、「電気・ガス・熱供給・水道業」、「情報通信業」、「運輸業、郵便業」、「卸売業・小売業」、「学術研究、専門・技術サービス業」、「生活関連サービス業、娯楽業」、「教育、学習支援業」、「医療・福祉」、「サービス業」の14業種とし、これらの調査対象事業所から概ね7,000者程度を抽出して、アンケート調査を行う。

【表2 調査対象業種】

大分類	中分類（又は小分類）	調査対象事業所数
農業、林業	全業種	874
漁業	全業種	115
鉱業、採石業、砂利採取業	全業種	20
建設業	全業種	11,370
製造業	産業中分類別全業種	9,429
電気・ガス・熱供給・水道業	電気業（33）、ガス業（34）、上水道業（361）、工業用水道業（362）、下水道業（363）	286
情報通信業	通信業（37）、新聞業（413）、出版業（414）	132
運輸業、郵便業	鉄道業（42）、道路旅客運送業（43）、道路貨物運送業（44）	2,531
卸売業・小売業	飲食料品卸売業（52）、機械器具卸売業（54）、百貨店・総合スーパー（561）、自動車小売業（591）、燃料小売業（605）	7,824
学術研究、専門・技術サービス業	自然科学研究所（711）、計量証明業（745）、写真業（746）	391
生活関連サービス業、娯楽業	洗濯業（781）	1,011
教育、学習支援業	高等教育機関（816）	65
医療、福祉	病院（831）、一般診療所（832）、保健所（841）	2,419
サービス業（他に分類されないもの）	自動車整備業（891）	836
	計	37,303

注1）カッコ内の数字は業種分類コード

注2）農業は、既存資料からの推計により調査する。

注3）調査対象事業所数は、令和3年度経済センサス（活動調査）より計上した数値であり、実際の調査対象事業所数とは必ずしも一致しない。

4 業種別抽出方法

調査対象事業所の抽出については、調査対象とする各業種において、概ね表3の抽出率により、事業所母集団データベース（令和4年次フレーム）から抽出することにより行う。

【表3 業種別抽出率】

対象業種		標本抽出方法等
林業、漁業、鉱業、採石業、砂利採取業		従業者20人以上の事業所は全数抽出 従業者10～19人の事業所は無作為抽出（抽出率75%） 従業者5～9人の事業所は無作為抽出（抽出率50%）
建設業		従業者30人以上の事業所は全数抽出 従業者20～29人の事業所は無作為抽出（抽出率75%以上） 従業者10～19人の事業所は無作為抽出（抽出率50%以上） 県外に本社を有する大手企業（ゼネコン等）は有意抽出
製造業		従業者30人以上の事業所は全数抽出 従業者20～29人の事業所は無作為抽出（抽出率75%以上） 従業者10～19人の事業所は無作為抽出（抽出率50%以上）
電気・ガス・熱供給・水道業		既存資料から全数抽出
情報通信業		従業者30人以上の事業所は全数抽出 従業者20～29人の事業所は無作為抽出（抽出率10%以上）
運輸業、郵便業		従業者30人以上の事業所は全数抽出 従業者20～29人の事業所は無作為抽出（抽出率10%以上）
卸売業・小売業	百貨店・総合スーパー	従業者30人以上の事業所は全数抽出 従業者20～29人の事業所は無作為抽出（抽出率10%以上）
	飲食物品卸売業、機械器具卸売業、自動車小売業、燃料小売業	従業者30人以上の事業所は全数抽出 従業者20～29人の事業所は無作為抽出（抽出率50%以上） 従業者10～19人の事業所は無作為抽出（抽出率25%以上）
技術サービス業	自然科学研究所、計量証明業	営業所を除き全数抽出
	写真業	従業者30人以上の事業所は全数抽出 従業者20～29人の事業所は無作為抽出（抽出率50%以上） 従業者10～19人の事業所は無作為抽出（抽出率25%以上）
教育、学習支援業		全数抽出
医療・福祉	病院・保健所	全数抽出
	一般診療所	従業者30人以上の事業所は全数抽出
生活関連サービス業、娯楽業、サービス業（他に分類されないもの）		従業者30人以上の事業所は全数抽出 従業者20～29人の事業所は無作為抽出（抽出率50%以上） 従業者10～19人の事業所は無作為抽出（抽出率25%以上）

注1）「農業」については、既存資料から別途推計

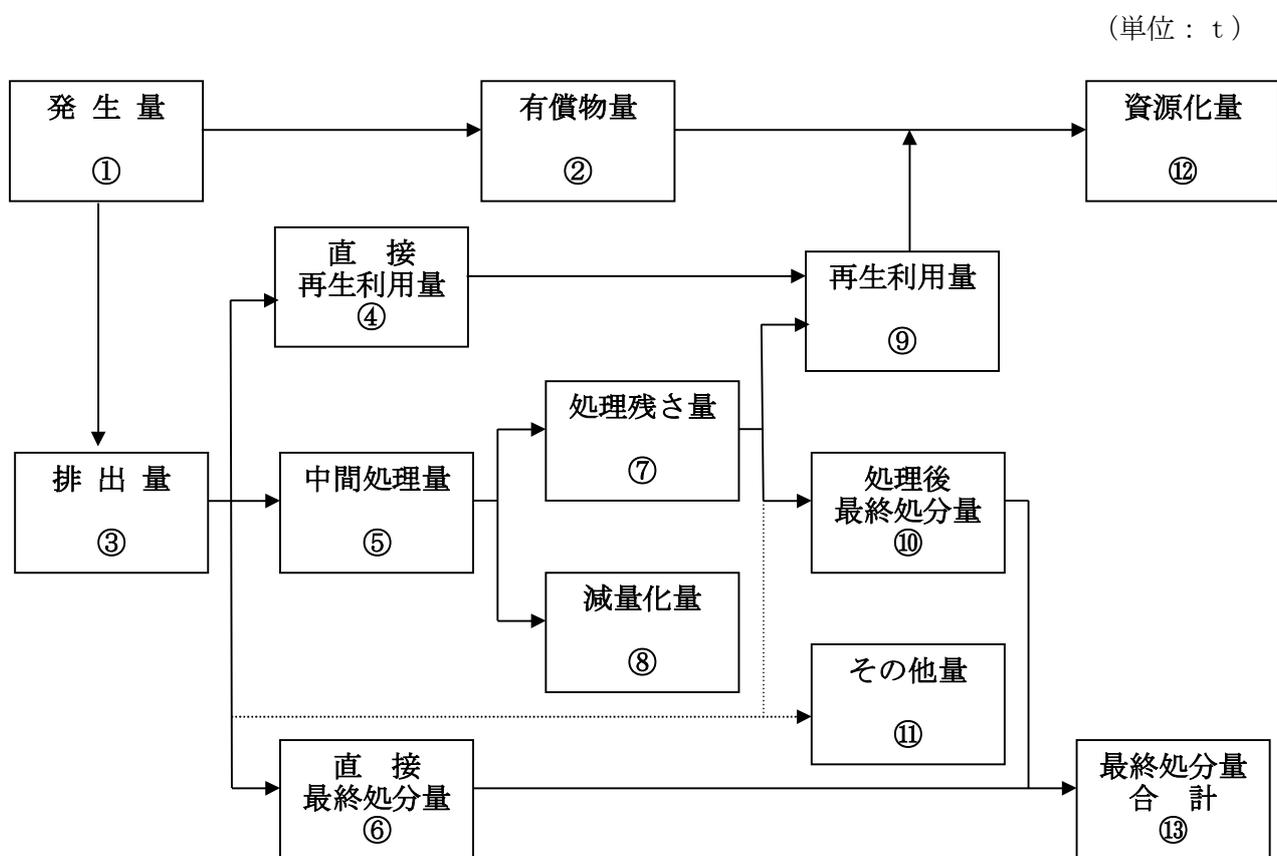
5 産業廃棄物の処理処分フロー

本調査の集計結果は、産業廃棄物の排出から処理・処分までの一連の流れを明確にするため、表4の項目及び定義並びに図1の流れを基本とする。

【表4 調査項目及び定義】

No.	項目	定義
①	発生量	事業所内等で生じた産業廃棄物量及び有償物量
②	有償物量	発生量のうち、中間処理されることなく、他者に有償で売却した量
③	排出量	事業所内で発生した産業廃棄物
④	直接再生利用量	③の排出量のうち、中間処理されることなく、直接再生利用された量
⑤	中間処理量	③の排出量のうち、自己又は委託により中間処理した量で、処理前の量
⑥	直接最終処分量	中間処理されることなく、最終処分された量
⑦	処理残さ量	中間処理された後の量
⑧	減量化量	中間処理によって減量化された量
⑨	再生利用量	自己(排出事業者)又は委託業者により再生利用された量
⑩	処理後最終処分量	中間処理後に最終処分された量
⑪	その他量	③の排出量のうちそのまま保管、若しくは中間処理後に保管等をしている量
⑫	資源化量	②の有償物量と⑨の再生利用量の合計量
⑬	最終処分量合計	⑥の直接最終処分量と⑩の処理後最終処分量の合計量

【図1 産業廃棄物処理処分フロー】



6 集計及び推計

(1) 次の項目を必要データとして集計し、「産業廃棄物排出・処理実態調査指針 改訂版 平成22年4月（環境省）」に沿って、アンケート調査等を利用してこれらの項目について推計を行う。

- ①産業廃棄物の名称及び排出量
- ②中間処理方法及び量の状況
- ③中間処理後のものの処理方法及び量の状況
- ④再生利用用途及び量の状況
- ⑤最終処分量
- ⑥廃棄物の県外移動量

これらの項目の推計時に、推計値の精度を高める観点から、産業廃棄物の行政報告（産業廃棄物処理実績報告や多量排出事業者に係る報告等（電子化したものを含む。））も活用する。

(2) 排出量等の推計方法

アンケート調査等により算出された原単位と既存の統計資料から得られる母集団の活動量指標を用いて、調査対象全体の産業廃棄物の排出量等を推計する手法を基本とする。

調査対象全体の排出量等の推計方法 $W = A \times O$

- W : 推計産業廃棄物排出量等
A : 産業廃棄物の排出原単位
O : 母集団の活動量指標

① 製造業等の排出量等の推計方法

多量に産業廃棄物を排出する事業所については、原則、アンケート調査結果に基づく排出量等をそのまま使用し、その他の事業所については、活動量指標と原単位を用いて排出量等を推計する方法を基本とし、これらの排出量等の合計を推計産業廃棄物排出量等とする。

製造業等の排出量等の推計方法 $w = \text{多量排出事業所の集計産業廃棄物排出量} + a \times o$

- w : 推計産業廃棄物排出量等
a : 産業廃棄物の排出原単位（多量排出事業所を除く）
o : 母集団の活動量指標（多量排出事業所を除く）

② 電気・ガス・熱供給・水道業等の排出量等

全数調査を行い、全事業所の回答を得て、原則、アンケート調査結果に基づく排出量等をそのまま使用する。

③ 将来推計方法

「大きな技術革新及び法律上の産業廃棄物の分類に変化はなく、現時点における産業廃棄物の排出状況等と業種ごとの活動指標との関係は変わらない」ことを前提として、アンケート調査等で得られた原単位と活動量指標の将来予測を用いて、産業廃棄物排出量等の将来予測を行う。

将来の排出量等の推計方法 $w' = a \times o'$

w' : 予測産業廃棄物排出量等

a : 産業廃棄物の排出原単位

o' : 母集団の予測将来活動量指標

※ 活動量指標の将来予測

将来の活動量指標の予測については、過去の同指標の動向（トレンド）に対して数種類の回帰式（一次式、対数式、ロジステック曲線、べき曲線等）を当てはめる時系列解析により行い、経済的・社会的動向を考慮した上で、最も妥当と判断される将来予測値を採用する。

また、電気・ガス・熱供給・水道業等については、各事業所の計画値や既存の将来計画等から将来予測を行う。

平成 26 年度広島県一般廃棄物処理実態調査における 一般廃棄物排出量の将来推計方法について

1 人口の将来予測

(1) 総人口の将来予測手法

人口の将来予測については、トレンド法による推計とコーホート要因法による推計の 2 種類がある。現在、我が国では高齢化の進行や少子化の影響で、今後人口が減少に転じることが予想されているが、この高齢化や少子化の影響を考慮する場合、これらの係数が予測するための因子に含まれているコーホート要因法の方が望ましいと考えられることから、今回の予測には、コーホート要因法を用いる。

○トレンド法 : 過去の実績数値を基に、回帰式を用いて将来推計を行う手法

○コーホート要因法 : ある年の男女・年齢別人口を基準として、ここに人口動態率や移動率などの仮定値を当てはめて将来人口を計算する方法

なお、コーホート要因法による人口の将来予測には、「国立社会保障・人口問題研究所」が予測した将来人口があり、我が国の人口問題等を検討するための基礎データとして使用されていることから、広島県の予測にあたっては同研究所による「日本の市区町村別将来推計人口(平成 25 年(2014 年)12 月推計)」に示された将来予測人口を用いるものとする。

また、本推計は 5 年ごとの予測結果しか示されていないため、予測結果がない年度については三次曲線式を用いた線形補完により人口を推計した。

(2) 計画収集人口の将来予測手法

計画収集人口については総人口の将来予測値を基本とし、平成 37 年度までの予測を行う。

将来予測を行う場合の傾向線の種類は、①一次回帰、②指数回帰、③対数回帰、④べき乗回帰の 4 種類とし、ごみ排出量の予測と同様、それぞれの回帰式の妥当性について検定を行い、回帰式に妥当性があると判断される場合は、推計初年度に対する増減率の最も少ない傾向線を採用し、妥当性がない場合は実績値の平均値で推移するものとする。

なお、自家処理人口については、平成 25 年度の時点で自家処理地域があるのは廿日市市のみであり、極めて微小な比率であるため、将来予測は平成 25 年度実績値で推移するものとする。計画収集人口は総人口の予測値から自家処理人口の予測値を差し引くものとする。

2 ごみ排出量の将来予測

(1) 排出源単位の将来予測の手法

○過去の実績数値を基本に経年変化の傾向を抽出し、平成 32 年度までのごみ排出量等をトレンド法等により予測する。

○将来予測を行う場合の傾向線の種類は、①一次回帰、②指数回帰、③対数回帰、④べき乗回帰の 4 種類とし、近年の実績の推移などを考慮して適切な傾向線を選択するものとする。

回帰式(単回帰)

- ① 一次回帰式： $Y = AX + B$
- ② 指数回帰式： $Y = B \times EXP (AX)$
- ③ 対数回帰式： $Y = A \times Ln (X) + B$
- ④ べき乗回帰式： $Y = B X^A$

なお、それぞれの回帰式については検定を行い、回帰式の妥当性について判断を行う。妥当性がある(回帰式が統計的に意味がある)と判断される場合は推計初年度に対する増減率の最も少ない傾向線を採用し、妥当性がない場合は実績値の平均値で推移するものとする。

◀ 回帰式の検定 ▶

検定統計量 $F >$ 棄却値 F で回帰式は統計的に意味があると判断する。
[有意水準 0.1]

(2) 年間ごみ排出量の予測の手法

ごみ排出量の将来推計については以下の 6 ケースで予測を行うものとし、トレンド法を用いて行う①～③については、平成 19～25 年度の実績を基に予測を行った。

なお、平成 26 年度以降の集団回収量は、平成 25 年度の 1 人 1 日当たり排出量が推移するものとした。

<予測ケース>

ケース ① 各市町別に推計

- ①-1 〃 (生活系 1 人 1 日当たり排出量、事業系年間排出量)
- ①-2 〃 (生活系 1 人 1 日当たり排出量、事業系 1 人 1 日当たり排出量)
- ①-3 〃 (1 人 1 日当たり排出量[ごみ総排出量])

ケース ② 地域毎に推計

(生活系 1 人 1 日当たり排出量、事業系 1 人 1 日当たり排出量)

ケース ③ 都市形態毎に推計

(生活系 1 人 1 日当たり排出量、事業系 1 人 1 日当たり排出量)

ケース ④ 各市町別に推計

(平成 25 年度の 1 人 1 日当たり排出量[ごみ総排出量]で推移)

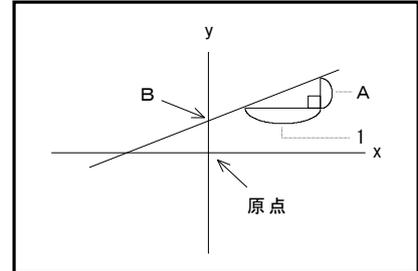
【予測に用いる回帰式】

① 一次回帰式： $Y = AX + B$

直線的に増加または減少する場合に採用する。

A：直線の増加（減少）の割合の大きさを表す

B：Xが0の時の値を表す

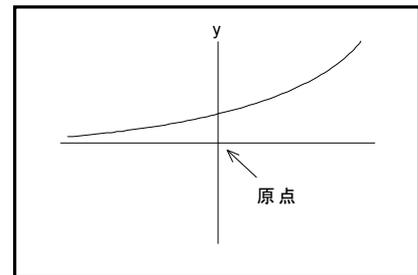


② 指数回帰式： $Y = B \times EXP(A X)$

等比級数的に増加または減少する場合に採用する。

A：曲線の位置を決める値

B：曲線が立ち上がる傾斜の大きさを表す

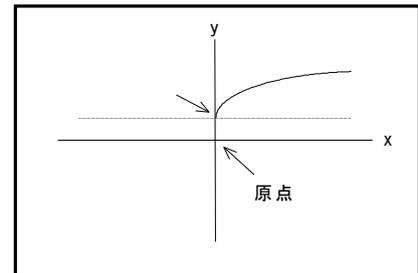


③ 対数回帰式： $Y = A \times LN(X) + B$

過去の実績が直線的ではなく、増加または減少傾向が緩やかになっていくことが予測される場合に採用する。

A：式の始まりを表す値

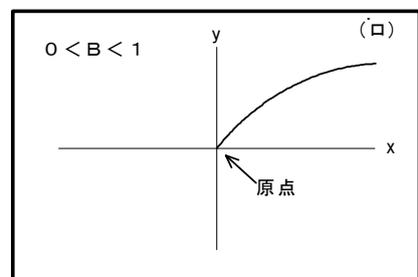
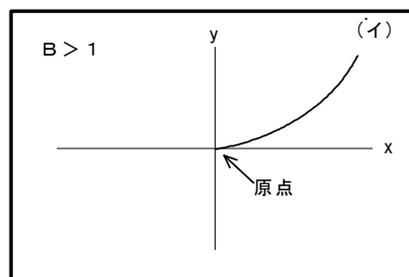
B：曲線が立ち上がる傾斜の大きさを表す



④ べき乗回帰式： $Y = B \times X^A$

A：曲線が立ち上がる傾斜の大きさを表す

B：カーブの凹凸を表す



以上4つの予測による計算結果のうち、どれが最も適当なものであるかは、その傾向（トレンド）をみて判断する。