

新たな管理型最終処分場の
最終候補地に関する現地調査結果

説明会資料

平成30年9月

高知県林業振興・環境部 環境対策課

新たな管理型最終処分場の最終候補地に関する現地調査結果について(1)

1 調査の目的

最終候補地として選定された3箇所（須崎市神田地区、香南市香我美町上分地区、佐川町加茂地区）については、「新たな管理型最終処分場候補地選定委員会（以下「委員会」という）」において、主に地形図や航空写真等を使用して評価されたものであるため、直接現地に入って調査を行い、施設整備上の新たな課題がないか等を把握する

2 調査の実施期間

平成30年5月中旬から8月中旬まで

3 調査の実施項目

最終候補地3箇所について、次の調査を行った

(1) 地形・地質に関する調査

- 【目的】
- ・ 地表において確認される地形・地質に関する状況から、施設を整備するうえでの課題を把握する
 - ・ 水に関する調査の結果とあわせて、地下水の動きを推測する

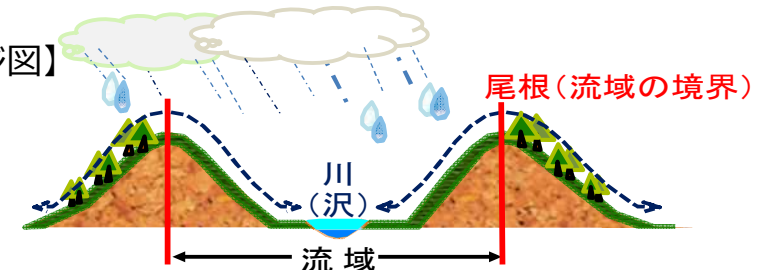
【内容】 候補地周辺の地すべり地形、土石流・斜面崩壊の跡地及び地表の岩などの状況を見て地質の分布状況を把握したり、岩の堅さを確認する

(2) 水に関する調査

【目的】 県が計画している新たな管理型最終処分場は、遮水シート等により水を外へ出さない構造とするとともに、廃棄物に触れた水はろ過処理後、散水に使用する仕組みとしているところであるが、住民の皆様からは万が一の水の漏れを心配する声をいただいていることから、最終候補地を中心とする流域※¹（以下「A流域」という）付近の地下水の流れる方向を把握する

※¹ 「流域」とは、雨が降ったときに、その雨水が集まり、山の尾根と尾根との間にある沢や川に流れていく領域

【流域のイメージ図】



新たな管理型最終処分場の最終候補地に関する現地調査結果について(2)

【内容①】 流れている水の量

流域内の地表を流れている水の量をその流域の面積で割った単位面積当たりの水の流量（比流量※2）を確認する。隣りあう流域の比流量を比較した際、比流量の小さい流域から大きい流域へ地下水が流れていることが推測される

※2 「比流量」とは、沢水の水量（リットル/秒）をその上流の流域面積（平方キロメートル）で除した値（雨がしばらく降っていない状態でも枯れずに流れている沢の水は、主に地下から地表に湧き出てきた水であるため、その水の流量を測定することによって、その流域の保水力を評価することができる）

【内容②】 流れている水の水質に関する特徴

流域毎に地点を決めて沢水を採り、次の項目の測定・分析を行い、各地点の水質の違いや分類（その水がどのような地層（深層、浅層）を通過してきたかなど）を確認し、比流量の結果とあわせて、流域を越えた地下水の流れを推測する

(ア) 電気伝導度：水の中での電気の伝わりやすさを測る

(イ) 水素イオン濃度指数（pH）：水の酸性、アルカリ性の度合いを測る

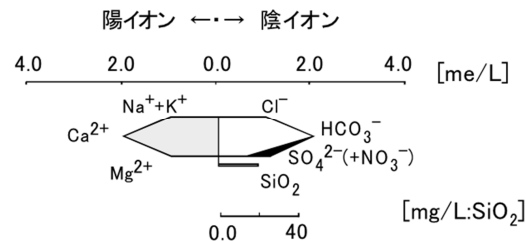
(ウ) 主成分分析：(ア)、(イ)の測定結果等を踏まえ、水に溶け込んだ主要な8成分の濃度を分析する

<主成分分析の内容>

● 地点毎の8成分の濃度の値を6つに分けて、それぞれの点を結んでできる図形（ヘキサダイアグラム）の形によって、それぞれの水の特徴を確認する

● 地点毎の8成分の濃度の組み合わせの割合を表す3つの図形（トリリニアダイアグラム）において、中央のひし形の中のどの位置に示されるのかを確認することによって、水の特徴を確認する

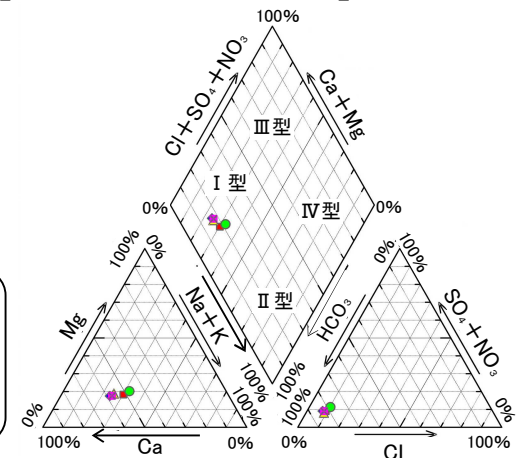
【ヘキサダイアグラム】



【主要な8成分】

- Na⁺（ナトリウムイオン）、K⁺（カリウムイオン）
- Mg²⁺（マグネシウムイオン）、Ca²⁺（カルシウムイオン）
- Cl⁻（塩化物イオン）、NO₃⁻（硝酸イオン）
- SO₄²⁻（硫酸イオン）、HCO₃⁻（重碳酸イオン）

【トリリニアダイアグラム】



新たな管理型最終処分場の最終候補地に関する現地調査結果について(3)

(3) 周辺調査

【目的】

候補地周辺の既存道路、建物、農業用ハウス等の状況を確認し、その調査結果を踏まえて、2車線の幹線道路から最終候補地に至るまでの進入道路（既存道路利用、新設）の整備計画及び周辺対策等について検討する

【内容】

- (ア) 既存道路の延長及び幅員
- (イ) 既存道路の現在の利用状況（通行量等）
- (ウ) 既存道路を利用するために必要になると想定される拡幅工事等の内容
- (エ) 既存道路を利用する場合において、新設が必要となる区間の延長及び幅員
- (オ) 基本的に既存道路を利用せず、進入道路を全面的に新設する場合の延長及び幅員
- (カ) 既存道路の拡幅や進入道路を新設することに伴い影響を与える家屋や物件等の状況

なお、進入道路は、下記の「進入道路整備の考え方」に基づき、最終候補地3箇所において、既存道路を利用する場合及び新たな道路を新設する場合の2案を検討した

進入道路整備の考え方

- エコサイクルセンターへの搬入車両のうち、最大である25t車が通行できるよう道路幅員を5.0mとする
- 25t車と乗用車等との行き違いを可能とするため、200m程度の間隔で、幅員6.0mの待避所を設置する
- 児童・生徒の通学等の歩行者等の通行が想定される区間は、歩道（幅員2.5m）を片側に設置する
- 全区間が新設の場合、主に施設への搬入車両のみを想定しているため、歩道は整備しない

新たな管理型最終処分場の最終候補地に関する現地調査結果について(4)

4 調査結果・考察

調査結果は以下及び別添図 1 及び 2 のとおりであり、この結果に対する考察を行った

(1) 須崎市神田地区 ーその 1ー

(1) 「地形・地質に関する調査」の結果・考察

<地形図により判読されていた候補地周辺の地すべり地形、土石流の跡など>

- 地すべり地形が確認された箇所では、植木の根曲りが認められたことから、やや不安定な状態であると推測される
また、その規模は小さなものであった
- 土石流の痕跡地の周囲の植生は低木や笹等であり、発生してからそれほど多くの年数が経過していないと考えられ、不安定な状態であると推測される
また、その規模は小さなものであった
- 斜面崩壊の跡地は、小規模なものであった

考 察

⇒ 地すべり地形等が確認された箇所は、いずれも小規模なものであるため、将来的に規模の大きな崩壊等を起こす可能性は小さいと考えられることから、施設的设计を行う際の調査・検討によって対応が可能であると考えられる

<候補地周辺の地質等の状況>

- 候補地は、谷地形であり、全体的に谷幅が狭いことが確認された
- 候補地及びその周辺の地質については、施設整備にあたり注意すべき点は見当たらなかった

⇒ 谷底に堆積した固まっていない土砂の層は薄いと推測されるが、地質調査により施設整備のために必要な強度を有する岩盤の位置を確認する必要がある

新たな管理型最終処分場の最終候補地に関する現地調査結果について(5)

(1) 須崎市神田地区 ーその2ー

(2) 「水に関する調査」の結果・考察

考 察

<比流量及び水質に関する特徴>

- A流域の比流量は周辺流域と同程度であることが確認された
- 水質の特徴は、A流域と周辺流域で大きな差は確認されなかった

⇒ A流域から周辺流域へ、地下水が大きく流動しているとは考えられず、A流域の地下水は、流域内の下流方向に向けて流れているものと推測される

<水利用の実態>

- 候補地の下流域には水田耕作地等があり、神田川には取水堰が設置されていることが確認された

⇒ 下流域の水利用の実態を調査して、必要と認められる箇所では水質検査を行うことなどの計画を立てる必要がある

(3) 「周辺調査」の結果・考察

<既存道路区間（県道314号）及び周辺の状況>

- ・ 国道56号交差点から約880mにわたり県道沿いの両側に農業用ハウスや田畑があり、その区間から東側では家屋が沿道に点在している
- ・ 県道沿いの農業用ハウスでは、農業者が県道脇に駐車して農作業を行っていることがある
- ・ 県道は、近隣の学校等への通学路等として利用されている
- ・ 県道の平均幅員は5.0m程度である
- ・ 昼間12時間交通量：754台（小型739台、大型15台）
- ・ 県道区間は、最大クラスの南海トラフ地震発生時における津波浸水エリアとなっている

新たな管理型最終処分場の最終候補地に関する現地調査結果について(6)

(1) 須崎市神田地区 ーその3ー

① 既存道路を利用した場合の進入道路の整備案

【進入道路のルート(案1)】 整備総延長：2.15km、概算工事費用：約6.2億円、想定工事期間：約1年2ヶ月
 国道56号と県道314号との交差点から、県道314号を通行し、最終候補地の南側に至り、そこからは道路を新設する

<既存道路区間>

- ・ 県道を1.55kmにわたって拡幅し、道路幅員(5m)を確保するとともに、200m(程度)間隔毎に対向車との行き違いのための待避所(幅員6m)を設ける。また、通学等の歩行者等の安全のため、全区間に歩道(幅員2.5m)を整備する

<新設道路区間>

- ・ 県道314号から最終候補地までに至る区間(0.6km)は、道路幅員(5m)を確保するとともに、200m(程度)間隔毎に対向車との行き違いのための待避所(幅員6m)を設ける。なお、この区間は最終処分場への入り口部分であり、専用道路となるため、歩道は整備しない

- 【考察】
- ・ 工事中及び施設完成後は、県道脇に駐車が出来なくなり、農作業に影響を及ぼすこととなる
 - ・ 県道沿いの農業用ハウスや家屋に対して、拡幅工事や車両の通行により粉じん等の影響を与える恐れがあるとともに、拡幅にあたっては、農業用ハウス等9件の補償が必要になるものと考えられる
 - ・ 工事期間中においては、県道を利用して通学する児童・生徒等への交通安全対策が必要となる
 - ・ 最大クラスの南海トラフ地震が発生した場合には、津波によって一定期間施設への通行ができなくなる恐れがある

② 大半の区間を新設する場合の進入道路の整備案

【進入道路のルート(案2)】 整備総延長：2.16km、概算工事費用：約7.1億円、想定工事期間：約1年3ヶ月

- ・ 国道56号から桜川に架かる橋梁の手前までの区間(0.16km)は、既存道路である県道314号を拡幅
- ・ 桜川に架かる橋梁の手前から最終候補地に至る区間は、桜川及び神田川に橋梁を新設するなど進入道路(2.0km)を新設

- 【考察】
- ・ 県道沿いの農作業には影響を与えないものの、既存道路を利用する場合よりも、工事費用が高くなり、工期も長くなる
 - ・ 新設道路沿いにある農業用ハウスに対して、道路新設工事や車両の通行により粉じん等の影響を与える恐れがあるとともに、農業用ハウス等11件、井戸1箇所の補償が必要になるものと考えられる(津波による影響は既存道路を利用する場合と同様である)

新たな管理型最終処分場の最終候補地に関する現地調査結果について(7)

(2) 香南市香我美町上分地区 ーその1ー

(1) 「地形・地質に関する調査」の結果・考察

<地形図により判読されていた候補地周辺の地すべり地形、土石流の跡など>

- 地形図により判読されていた地すべり地形は、現地調査では確認されなかった
- 土石流の跡地の周囲の植生には、杉の植林等があり、その幹の大きさは50cm程度であったことから、発生後、数十年経過していると考えられ、現段階でこの跡地は概ね安定していると推測される
また、その規模は小さなものであった
- 斜面崩壊の痕跡は、小規模なものであった

考 察

⇒ 土石流の痕跡等が確認された箇所は、いずれも小規模なものであるため、将来的に規模の大きな崩壊等を起こす可能性は小さいと考えられることから、施設の設計を行う際の調査・検討によって対応が可能と考えられる

<候補地周辺の地質等の状況>

- 候補地は、谷地形であり、全体的に谷幅が広いことが確認された
- 候補地及びその周辺の地質については、施設整備にあたり注意すべき点は見当たらなかった

⇒ 谷底に堆積した固まっていない土砂の層は比較的厚いと推測されるが、地質調査により施設の整備のために必要な強度を有する岩盤の位置を確認する必要がある

新たな管理型最終処分場の最終候補地に関する現地調査結果について(8)

(2) 香南市香我美町上分地区 - その2 -

(2) 「水に関する調査」の結果・考察

考察

<比流量及び水質に関する特徴>

- A流域の比流量は周辺流域と同程度であることが確認された
- 水質の特徴は、A流域と周辺流域で大きな差は確認されなかった

⇒ A流域から周辺流域へ、地下水が大きく流動しているとは考えられず、A流域の地下水は、流域内の下流方向に向けて流れているものと推測される

<水利用の実態>

- 候補地の下流域には水田耕作地等があり、山南川には取水堰が設置されていることが確認された

⇒ 下流域の水利用の実態を調査して、必要と認められる箇所では水質検査を行うことなどの計画を立てる必要がある

(3) 「周辺調査」の結果・考察

<既存道路区間（県道221号）及び周辺の状況>

- ・ 県道は農免道路との交差点から1車線となり、1車線区間の県道沿いの両側には家屋や倉庫、防火水槽が存在している
- ・ 県道は、近隣の学校等への通学路等として利用されている
- ・ 県道の1車線区間の平均幅員は3.0m程度である
- ・ 昼間12時間交通量：156台（小型143台、大型13台）

新たな管理型最終処分場の最終候補地に関する現地調査結果について(9)

(2) 香南市香我美町上分地区 - その3 -

① 既存道路を利用した場合の進入道路の整備案

【進入道路のルート(案1)】 整備総延長：0.90km、概算工事費用：約2.7億円、想定工事期間：約10ヶ月
 県道221号と農免道路との交差点から、県道221号を拡幅して通行し、最終候補地の西側に至り、そこからは道路を新設する

<既存道路区間>

- ・ 県道を0.5kmにわたって拡幅し、道路幅員(5m)を確保するとともに、200m(程度)間隔毎に対向車との行き違いのための待避所(幅員6m)を設ける。また、通学等の歩行者等の安全のため、全区間に歩道(幅員2.5m)を整備する

<新設道路区間>

- ・ 県道221号から最終候補地までに至る区間(0.4km)は、道路幅員(5m)を確保するとともに、200m(程度)間隔毎に対向車との行き違いのための待避所(幅員6m)を設ける
 なお、この区間は最終処分場への入り口部分であり、専用道路となるため、歩道は整備しない

- 【考察】
- ・ 他の候補地と比べて、整備延長が短く、工事費用が安価である
 - ・ 県道拡幅区間においては、両側に点在している家屋に対して、拡幅工事や車両の通行により粉じん等の影響を与える恐れがあるとともに、拡幅にあたっては、家屋1棟、倉庫3棟の補償が必要になるものと考えられる
 - ・ 工事期間中においては、県道を利用して通学する児童・生徒等への交通安全対策が必要となる

② 既存道路区間を利用せず、全区間を新設する場合の進入道路の整備案

【進入道路のルート(案2)】 整備総延長：0.89km、概算工事費用：約11.5億円、想定工事期間：約1年8ヶ月
 ・ 県道と農免道路との交差点から、トンネル(0.49km)を含めた新設道路(0.89km)を整備

- 【考察】
- ・ 家屋等を避けてトンネルを抜くルート案であるため、補償物件は存在せず、周辺へ影響を与える恐れもないが、既存道路を利用する場合よりも工事費用が相当高くなるとともに、工期もかなり長くなると考えられる

新たな管理型最終処分場の最終候補地に関する現地調査結果について(10)

(3) 佐川町加茂地区 ーその1ー

(1) 「地形・地質に関する調査」の結果・考察

<候補地周辺の地すべり地形、土石流の跡など>

(委員会の地形図による判読ではいずれも確認されていない)

- 現地調査においても、地すべり地形や土石流の痕跡は確認されなかった
- 候補地内では、石灰岩鉱山（休鉱中）の採掘跡を埋め戻してできた平坦地が確認された
- 平坦地の周囲の南側斜面は尾根までの高さはあるものの傾斜は緩く、東西及び北側の斜面の傾斜は一定急ではあるが、高さが低いことが確認された

<候補地周辺の地質等の状況>

- 候補地を含む一帯には石灰岩地質帯が広がっており、周辺地域では、洞穴が確認された（候補地内では洞穴は確認されなかった）

考 察

- ⇒ 地すべりや土石流への対策は不要と考えられる
- ⇒ 埋め戻した土砂の厚さは不明であり、地質調査により、施設の整備のために必要な強度を有する岩盤の位置を確認する必要がある
- ⇒ 南側斜面は、将来的に斜面崩壊を起こす可能性は小さいと考えられることから崩落防止対策の必要は無く、東西及び北側の斜面は、将来的に大規模な斜面崩壊を起こす可能性が小さいと考えられることから、小規模な崩落防止対策で対応が可能と考えられる
- ⇒ 候補地の地下に洞穴がないか、地質調査により確認する必要があるが、施設の設計を行う際の検討によって、対応が可能と考えられる

新たな管理型最終処分場の最終候補地に関する現地調査結果について(11)

(3) 佐川町加茂地区 ーその2ー

(2) 「水に関する調査」の結果・考察

<比流量及び水質に関する特徴>

- 他の候補地に比べ、比流量が相対的に大きい地域であることが確認された
- A流域の比流量は周辺流域よりも大きくなっている
- A流域の北東に隣接する流域内では、地下水が湧き出ている穴が確認され、この湧水が流れている地点の水には、石灰岩に由来すると思われる特徴（水素イオン濃度指数が高い、電気伝導度が大きい）が確認された
- その他周辺流域ではA流域と同様の特徴がある水は確認されなかった

<水利用の実態>

- 候補地周辺の土佐市谷地地区において、井戸が確認された
- A流域の下流には住家が確認され、さらに下流域では水田耕作地等があり、長竹川には取水堰が設置されている

(3) 「周辺調査」の結果・考察

<既存道路区間（町道及び鉱山専用道路）及び周辺の状況>

- ・ 町道区間の沿道には、住家が1軒あり、その先の鉱山専用道路区間は鉱山管理道として使用されている
- ・ 町道及び鉱山専用道路の平均幅員は4.0m程度である
- ・ 昼間12時間交通量：44台（小型35台、大型9台）
- ・ 鉱山専用道路の大平山鉱床から最終候補地に至る区間は、標高差が特に大きくなっている

考 察

⇒ 比流量が大きいということはその流域の保水力が大きいということであり、施設整備に支障はないものと考えられる

⇒ A流域は周辺流域からやや水を集めている傾向にあり、周辺流域へ地下水が大きく流動しているとは考えられず、A流域の地下水は、流域内の下流方向に向けて流れているものと推測される

ただし、A流域の地下水の一部については、北東に隣接する流域に流動している可能性が考えられる

⇒ この井戸の水位標高は約200mであり、候補地の平坦地部分の標高（176m）より高いことや水質分類の違いから候補地からの水の影響を受けることはないと考えられる

⇒ 北東に隣接する流域も含めて、下流域の水利用の実態を調査して、必要と認められる箇所では水質検査を行うことなどの計画を立てる必要がある

新たな管理型最終処分場の最終候補地に関する現地調査結果について(12)

(3) 佐川町加茂地区 ーその3ー

① 既存道路を利用した場合の進入道路の整備案

【進入道路のルート(案1)】 整備総延長：2.41km、概算工事費用：約10.1億円、想定工事期間：約1年6ヶ月
国道33号から、既存道路(町道及び鉱山専用道路)を経由し、最終候補地に至る

<既存道路区間>

- ・ 既存道路を2.41kmにわたって拡幅し、道路幅員(5m)を確保するとともに、200m(程度)間隔毎に対向車との行き違いのための待避所(幅員6m)を設ける。なお、沿道の住家は1軒であり、付近の道路幅員は5.5m程度と広いため、歩道は整備しない

- 【考察】
- ・ 町道区間の沿道の住家(1軒)に対して、車両の通行により粉じん等の影響を与える恐れがある
 - ・ 沿道の住家付近は、町道の道路幅員が広く、拡幅の必要がないため、家屋等の補償物件は存在しない
 - ・ 整備延長が長く、また、標高差が特に大きい区間では、複数箇所で大規模な切土や盛土等の整備が必要であり、その施工には高い技術を要することから、工事費用が高くなるとともに、工期も長くなると考えられる

② 既存道路区間を利用せず、全区間を新設する場合の進入道路の整備案

【進入道路のルート(案2)】 整備総延長：2.04km、概算工事費用：約7.3億円、想定工事期間：約1年3ヶ月
国道33号のガソリンスタンド東側から新たな進入道路を整備する

<新設道路区間>

- ・ 国道33号から最終候補地までに至る全区間について、道路幅員(5m)を確保するとともに、200m(程度)間隔毎に対向車との行き違いのための待避所(幅員6m)を設け、進入道路(2.04km)を新設

- 【考察】
- ・ 住家等を避けたルート案であるため、家屋等の補償物件は存在せず、周辺へ影響を与える恐れもなく、既存道路を利用する場合よりも、整備延長が短いため、工事費用が安価となり、工期も短くなると考えられる
 - ・ 広い範囲で大規模な切土や盛土等の整備が必要となるため、用地面積は大きくなると考えられる
 - ・ 仮に現道である鉱山専用道路を工事用道路として使用できた場合は、進入道路整備と施設整備の工事を並行して施工することで、工期の短縮を図ることが可能になると考えられる

新たな管理型最終処分場の最終候補地に関する現地調査結果について(13)

5 調査結果 総評

現地調査の結果、3箇所ともに、防災面等において、それぞれ課題はあるものの対応は可能と考えられ、最終処分場の整備に適した土地であることが確認された。

一方で、周辺調査による進入道路の整備計画案については、地域住民の生活への影響（沿道の家屋・農作業への影響、補償物件等）や車両通行に伴う安全面、工事費用などの個別の課題が確認された。

今後、現地調査結果も踏まえ、総合的に検討していく。

※ 今回の現地調査結果など新たな管理型最終処分場に関して、皆様の、ご意見、ご質問をお聞かせください

お問い合わせ先

高知県 林業振興・環境部 環境対策課

電話：088-821-4595

メール：030801@ken.pref.kochi.lg.jp

〒780-0850

高知市丸ノ内1丁目7番52号（県庁の西庁舎5階です）