

第 5 回

奈良市ごみ焼却施設移転建設計画策定委員会

日 時：平成 1 8 年 9 月 2 5 日（月）

午後 6：00～

場 所：庁舎北棟 6 階 2 2 会議室

次 第

開 会

1. 部長挨拶

2. 報 告

「都市ごみの焼却・埋立処理の概観」 渡邊 信久委員

3. 議 事

（1）第 4 回策定委員会議事録概要版の確認

（2）ごみ焼却施設の候補地選定について

（3）他都市の施設視察について

（4）策定委員会の資料提供について

（5）今後の開催日程について

閉 会

(事前配布資料一覧)

報告資料

「都市ごみの焼却・埋立処理の概観」 渡邊委員

資料 3 第 4 回策定委員会開催概要及び議事録概要版

資料 4 ごみ焼却施設の候補地選定について（素案）

資料 5 他都市の施設視察について（素案）

資料 6 「奈良市ごみ焼却施設移転建設計画策定委員会」の資料
提供について（素案）

参考資料 1 奈良市並びに奈良市土地開発公社保有地の調査

参考資料 2 広域候補地抽出マップの拡大図面（縮尺 1/25,000）

注：資料番号は、前回（第 4 回策定委員会）からの通し番号として
ています。

《策定委員会の開催概要》

・第 5 回策定委員会開催概要及び議事録概要版

都市ごみの焼却・埋立処理の概観

-技術の現状と物質循環における位置づけ-

奈良市ごみ処理施設移転建設計画策定委員会 委員

大阪工業大学 工学部

環境工学科 教授 渡辺信久

はじめに

廃棄物の焼却・埋立処理は、衛生的に減容・安定化し、生活環境を保つためのものである。ダイオキシン類対策のおかげで、燃焼の技術・有害物質制御の技術は、完成の域に達しているといえる。ここでは、理解を助けるために、あえて批判的な説明を行うが、焼却・埋立を否定するものではないことを、最初に述べておきたい。

近年の環境省の方針「『その他プラスチック』のサーマルリサイクル^{*1}」から、ごみ発電がとても大きなエネルギー源になるかのような印象に受け取られる傾向があるが、エネルギーの需給状況における相対的な位置を明らかにする(観点 1)。

ごみの焼却に由来する健康リスクを心配する声は根強い。排ガス処理や灰処理を真正面から見ると、その心配は無用であると考えるが、現場的観点から注意すべき点を述べる(観点 2)。

残渣の処分・再利用は、「最終処分場のひっ迫とスラグ化」で、新しい次元に突入したと考えられる。スラグ化は、本来、焼却残渣の有効利用が目的^{*2}であるが、そのように進むかどうか、今後の問題である(観点 3)。

焼却・埋立の終着点は、山間埋立であるが、そもそも、海から塩化ナトリウムを採取して、工業・食品に利用し、その塩を含む残渣を山に蓄えることは、極論すると砂漠化の推進ともいえる。それだけではなく、塩分問題は、上記 3 つの課題にすべて関連する。発電の効率化を阻み、健康リスクの増大に寄与し、リサイクルを阻害する。塩分問題を最重要課題と掲げる議論は、未だ見られないが、「すべての問題は塩から」との考察をここで示す(観点 4)。

表 焼却埋立の各残渣と観点 1～4 との関連

	観点 1 エネルギー回収	観点 2 有害物質・リスク	観点 3 残渣の処分・資源化	観点 4 塩分問題
熱	◎			
排ガス	○	○		○
飛灰		○	○	◎
主灰			◎	○
排水				○

*1 平成 17 年 5 月 26 日 環境省告示第 43 号 において、「まず発生抑制を、つぎに容器包装リサイクル法等により広がりつつある再生利用を推進し、それでもなお残った廃プラスチック類については、最近の熱回収技術や排ガス処理技術の進展、最終処分場のひっ迫状況等を踏まえ、直接埋め立ては行わず、一定以上の熱回収率を確保しつつ熱回収を行うことが適当である」とされた。

*2 2006 年 7 月に 2 種類のスラグ JIS が定められた。JIS A 5031:2006 「一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を熔融固化したコンクリート用熔融スラグ骨材」；JIS A 5032:2006 「一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を熔融固化した道路用熔融スラグ」

観点1 エネルギー回収

■ 廃棄物焼却で発生するガスは熱を持っており、排ガスを処理するためには、冷やしてやらなければならない。そのため、「調温塔」でガスに水を噴射して温度を下げてから、ボイラーで熱を回収している。理想を言えば、調温塔を使わずに高温のガス(400oC)をボイラー水管に吹き付ければいいのだが、都市ごみ焼却排ガスは塩類を多く含んでいるので、ボイラー水管の減肉を招く。ボイラー水蒸気を 210oC 程度にしておけば、それを避けられる。しかし、温度が低い方が発電効率は悪くなる。

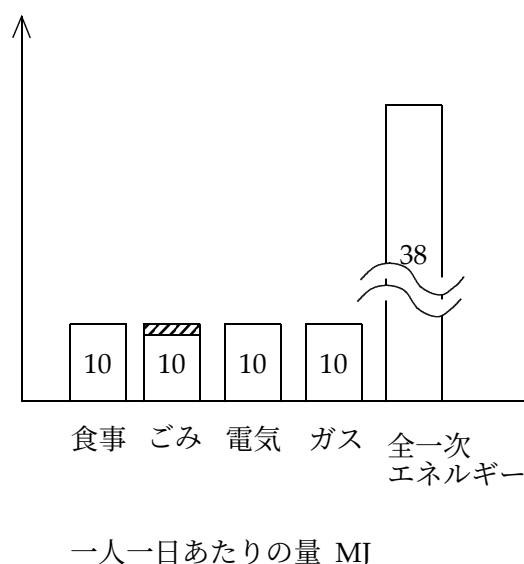
廃棄物の持つエネルギー、発電の効率(vs 石炭火力、廃棄物発電のスペックと実績)

■ 廃棄物発電で得られる電力の、電力需給における相対的な量を計算した。

食のエネルギーとの比較

生活のエネルギー(電気、ガス)との比較

日本の一次エネルギー消費量との比較



[エネルギー回収の効率と比較の計算](#)

観点2 有害物質・リスク

■ 排ガス問題はほぼ解決している。しかし、塩分問題にすり替わっただけ。

◇ 排ガス中の有害物質は、酸性ガス、重金属類、ダイオキシン類であるが、石灰や活性炭を利用するバグフィルターで、排ガスとしての放出は、問題なくなった。しかし、湿式排ガス処理を使用せずに HCl 50ppm 以下などを達成しようとする、大量のアルカリ薬剤が必要になる。-->塩分問題

◇ 「未知の物質」は多い。それらの安全側の処理を考えても、排ガスの湿式処理の意義は大きい。

■ 要注意は、「灰の積み出し」と「煙突からの見える水蒸気」である。

- ◇ 焼却灰を搬出する場所での灰の乾燥・飛散に注意しなければならない。あらゆる粉塵は、毒性を持つ。
- ◇ 煙突からの水蒸気には、注意しなければならない。水滴が凝縮し、密度の高い粒子になれば、煙突近傍に落下する可能性がある。拡散の理論は適用できない。
- ◇ 湿式のガス処理後に、冷却・除湿ののち、再加熱空気吹き込んで、煙突から勢いよく拡散させる方が、近隣にとっては安全である。

■ 未知のリスクと未然の防止

- ◇ 有害物質もリスクも、わかっている物質についてのみ論じられるものである。しかし、ダイオキシン類についていうと、排ガス中のダイオキシン類は、「総有機ハロゲン」の 0.1%程度である。焼却の運転管理に「総有機ハロゲン」制御を盛り込むとよいと考える。

観点3 残渣の処分・資源化

■ 灰溶融の状況

- ◇ 溶融(ガラス化)は、放射性廃棄物の処理方法として研究された。「花崗岩」に閉じこめるような感覚。
- ◇ 主灰溶融は、飛灰溶融に比較して、安定した製品を作ることができると考えられるが、飛灰溶融は、塩分・アルカリ分が溶融物(スラグ)にとけ込み、「水に溶けるガラス」を作る可能性がある。

■ 2種類のスラグ JIS が制定された(2006 年 7 月制定)

- ◇ JIS A 5031:2006 「一般廃棄物，下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化したコンクリート用溶融スラグ骨材」：有害物質と塩分等に配慮
- ◇ JIS A 5032:2006 一般廃棄物，下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化した道路用溶融スラグ：有害物質の溶出に配慮
- ◇ 現在の自治体の姿勢：「埋め立て容量節約のために溶融する」

観点4 塩分問題

■ 廃棄物の焼却埋め立てを陸上で行っている限り続く問題である。

- ◇ エネルギー回収の障害になっている(ボイラーの高温運転は、事実上、不可能)。
- ◇ 有害物生成の原因になっている(ダイオキシン類など)。
- ◇ 排ガスの有害物を取り除くために、塩を増加させている(乾式処理で加速している)。
- ◇ リサイクルを阻んでいる(塩分がなければ、リサイクル資源として売れる。セメント会社で、灰を水洗し、資源として活用しているところもある)。
- ◇ 物質循環の観点から、埋め立てで隔離する方向が正しいとは考えられない。

観点1 エネルギー回収とはどの程度のものか

廃棄物の持つエネルギー

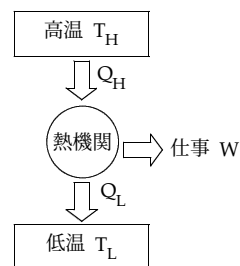
低位発熱量 (LHV) で $2000 \sim 2400 \text{ kcal/kg} \times 1.1 \text{ kg/人/日} = \text{約 } 2500 \text{ kcal/人/日 (10MJ)}$
高位発熱量 (HHV) では、約 3000 kcal/kg

発電の効率(vs 石炭火力、廃棄物発電のスペックと実績)

熱機関の効率(カルノーサイクル)

$$\eta = \frac{T_H - T_L}{T_H}$$

T_H	200°C (473K)	300°C	400°C
T_L	100°C	100°C	100°C
η	0.21	0.35	0.45



すなわち、300°C を最大に利用しても、35 % の効率である。

石炭火力発電の効率(参考: [電源開発の実績](#))

年間発電量 $48\,599 \text{ GWh} = 1.75 \times 10^{17} \text{ J}$

年間使用石炭量 $1706 \text{ 万 t} = 4.44 \times 10^{17} \text{ J}$ ([石炭の HHV = 26MJ/kg として計算](#))

エネルギー効率 = $1.75/4.44 = 39.4 \%$

廃棄物発電の実績(豊中市 伊丹市 クリーンランドの場合 H17 年度実績)

年間焼却量 $195\,785 \text{ t}$ (低位発熱量 11.4 MJ/kg) $\Rightarrow 2.23 \times 10^{15} \text{ J}$

年間発電量 $41\,533\,755 \text{ kwh} = 1.5 \times 10^{14} \text{ J}$

エネルギー効率 = $1.50/22.3 = 6.7 \%$

(ボイラー温度は 206°C 設定)

都市ごみエネルギー回収「10 % 以上」が補助要件であるが、発電である必要はない。
「10 % 以上」は、設計上は可能であるが、実施上、ボイラー水管が廃棄物燃焼ガスの塩分によって傷められるので、継続運転は困難(== 廃棄物焼却炉に調温塔がある理由は、ボイラーがなくてもガス温度を下げることができるようにという意味です)。

温水供給の効率

排ガスから熱交換器で温水を得る方法であれば、排ガス使用温度が低くても、50 % 程度のエネルギー回収が可能である(熱機関ではないので、理論に反しない)。

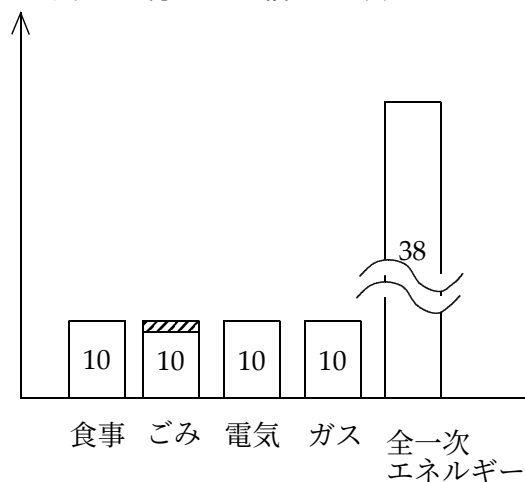
食のエネルギー、生活のエネルギー(電気、ガス)との比較

一日の所要カロリー: $2500\text{kcal/day} = 10.5 \text{ MJ/day}$ ごみの一日の熱量と同等
 家庭での消費電力: $100\text{kwh}/30 \text{ 日/人} = 12 \text{ MJ/day} =$ ごみの一日の熱量と同等
 家庭での都市ガス: $10\text{m}^3/30 \text{ 日/人} = 12 \text{ MJ/day} =$ ごみの一日の熱量と同等
 * 都市ガスの発熱量を 41MJ/m^3 とした。

日本の一次エネルギー消費量との比較

一次エネルギー年間消費量 $1.8 \times 10^{19} \text{ J/year} \Rightarrow$ 一人一日 388 MJ/人/日

おおざっぱだが、日本では、食べる分の 38 倍の一次エネルギー消費している。



一人一日あたりの量 MJ

---参考---

一日のごみの中に含まれる容器包装材の LCA エネルギーは、一日の食事と同じ

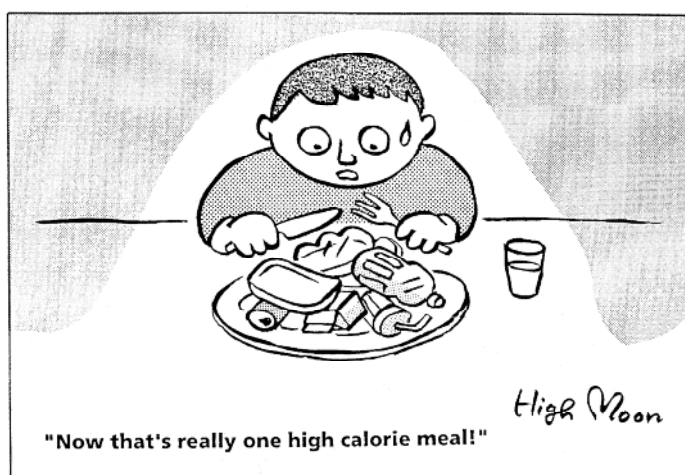


TABLE 2: CONSUMPTION OF RAW MATERIALS IN FOOD PACKAGING AND ENERGY USED IN RAW MATERIAL PROCESSING (1994)

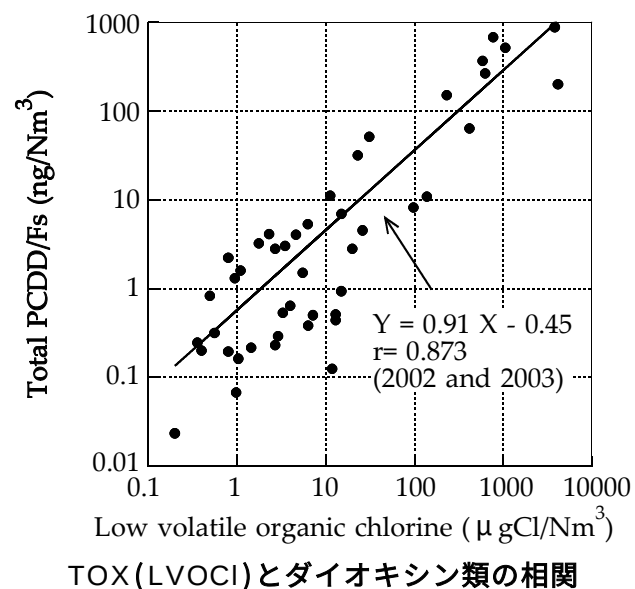
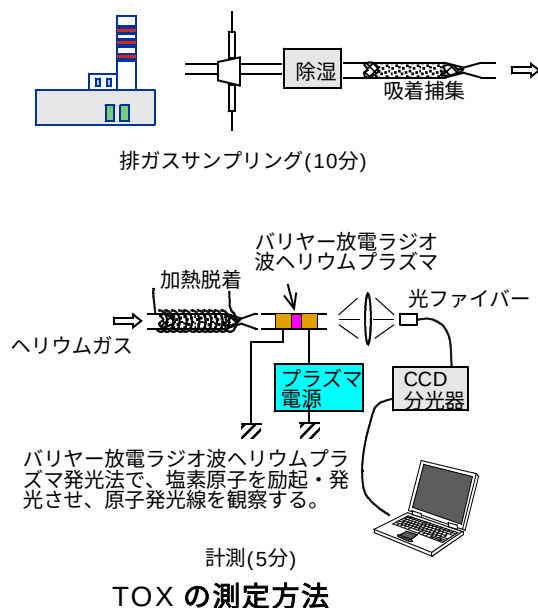
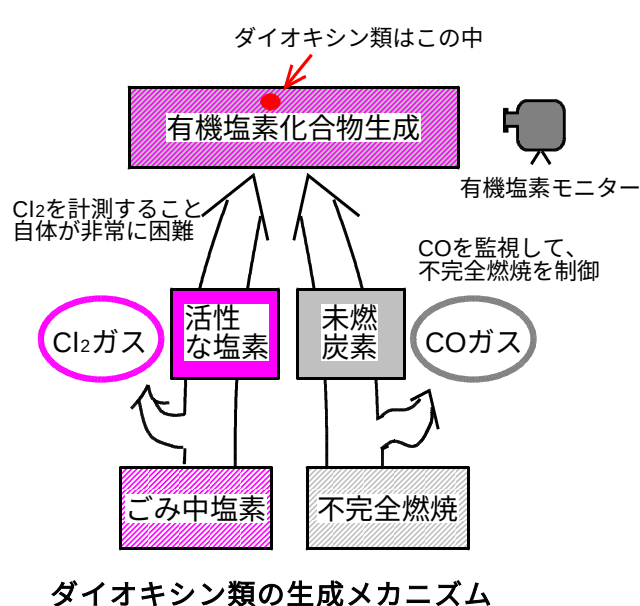
	Consumption (g/person/day)	Production Energy (kcal/person/day)
Steel	31.1	239.5
Aluminum	7.3	367.9
Glass	47.4	184.9
Paper	112.9	970.9
Wood	32.0	22.4
Plastic	54.6	764.4
Total	285.3	2550.0

(Author's calculations)

Highmoon(Prof Takatsuki), Pictureecology

■ 原子スペクトル分析を用いた有機ハロゲンモニタリング

- 焼却で発生するダイオキシン類を制御するためには、そのモニタリングが必要です。しかし、数十万円の費用と約 1 ヶ月の時間を要するので、年 1 回の測定が義務づけられているのみです。しかし、ダイオキシン類の生成の様子は、焼却炉の状況で大きく変動し、年に 1 回の計測で規制することは、十分とはいえません。もっと、安く、早いモニタリングが必要なのです。
- ダイオキシン類の生成メカニズムに関する研究から、「活性のある塩素が未燃炭素分と反応して、その一部がダイオキシン類である」と一般に考えられています。そのため、生成した有機塩素化合物を包括的に調べて、連続的に制御すれば、事態はずっと改善されます。
- 有機塩素の包括的な指標として、TOX(Total Organic Halogen)が知られています。排ガスを吸着剤に捕集し、これを加熱脱着させて、そのガスの中のハロゲンを計測するものです。
- ここでは、世界で初めてバリヤー放電ラジオ波ヘリウムプラズマ発光法による塩素の計測装置を開発し、脱着ガス中の塩素原子を定量することに成功しました。そして、ダイオキシン類との相関を確認することができました。



- この方法を用いれば、塩素以外にも、フッ素、臭素、ヨウ素の定量も可能です。人類は、20 世紀中頃までは塩素を、20 世紀後半にはフッ素・臭素・ヨウ素をとてもおおらかに使ってきたのですが、その後始末のことまで、十分に考えてきませんでした。ダイオキシン類問題は、塩素からの逆襲にすぎません。ハロゲンとのつきあい方を考え直す時が来ています。

第 5 回 委 員 会	
資 料 4	H18.9.25

ごみ焼却施設の候補地選定について(素案)

(1) 候補地選定資料の図面作成要領

1. 広域ネガティブマップ(案)——別紙図面 1 参照

これまでの委員会において示した、基本条件を基に作成した広域ネガティブマップ〔候補地選定の基本条件②③⑥の土地利用規制関連・自然環境保全関係図 計 3 枚(第 4 回策定委員会での当日配布資料)〕を重ね合せ図として作成。

作成にあたって基本条件における調査検討項目の採用の可否について別紙の表に示す。

2. 広域ネガティブマップ(案)(候補地選定条件①半径 300 m 以内の学校等(住宅地群を除く)の条件)——別紙図面 2 参照

候補地選定の基本条件である、「300m 以内に学校、幼稚園、保育園及び病院がなく、住宅地群に近接していないこと」を行政区域に重ね合わせた広域ネガティブマップを作成した。学校、幼稚園、保育園に該当するものとして、学校教育法上の「学校」である「小学校、中学校、高等学校、中等教育学校、大学、高等専門学校、盲学校、聾学校、養護学校及び幼稚園」及び学校教育法に定められる「専修学校」及び「保育園」とした。

また、病院に該当するものとして、医療法上の病床数 20 床以上の「病院」及び「診療所」のうち 19 床以下であるが病床を有する施設、またこれらに類するものとして「介護老人福祉施設」及び「介護老人保健施設」とした。

マップの作成にあたって、本来 300m 以内の条件は、これら学校等の敷地境界からの距離をとるものとなるが、各施設の敷地形状を情報として入れ込むには狭域での検討を必要とするため、今回の資料においてはエリアの絞込みを念頭に置き、各施設の中心点から半径 300m の円として、市内におけるこれら施設の所在地と概略の範囲を示すことを目的とした。各施設敷地境界からの距離及び住宅地群については、エリア絞込み後の狭域マップで精細な検討を行う。

3. 広域ポジティブマップ(案)(10ha 以上の空地の条件)——別紙図面 3 参照

前回委員会において作成の要望があった「市内における 10ha 以上の空地」を抽出した広域ポジティブマップを作成。

マップの作成にあたっては、以下に示す条件により抽出を行った。

- ① 市内全域を容易には形状を変更出来ない道路・鉄道及び河川により区切り、基本となる区画を作成する。(国土交通省地理情報システムデータより抽出)
- ② これらのうち、10ha に満たないものを削除する。
- ③ 次に、土地形状の変更が困難である湖沼、将来にわたり用途の決められている都市計画公園を削除する。また、既に大規模な開発の行われているゴルフ場や、市内各所にある歴史的構造物である古墳等についても同様に削除する。
- ④ ③の削除により 10ha を確保することが出来なくなった区画を削除する。
- ⑤ 区画として 10ha 以上であるが、住宅や寺社、工場等の施設が立地しており、施設の建設スペースが確保しにくい区画についてピンクで示す。残りの区画部分を施設建設が可能な区画として水色で示す。

4. 広域候補地抽出マップ（案）——別紙図面 4 参照

これら図面 1、2、3 について、それぞれの情報を簡略化し、重ね合せ図を作成した図面。

- ① 図面 1 の土地利用規制等の各種情報を単一色に統合し、橙色  で示す。
- ② 図面 2 の学校等から 300m 以内の範囲を、赤色  で示す。
- ③ 図面 3 の建設スペースが確保できる 10ha 以上の空地の凡例表示を反転し、10ha 以上の空地を確保できない区域として、緑色  で示す。
また、他の施設が立地（住宅、社寺、工場等が点在している）する 10ha 以上の空地については、青色  で示す。
- ④ その他の記載事項
市・公社の保有地については、参考図として紫色  で示す。

（まとめ）

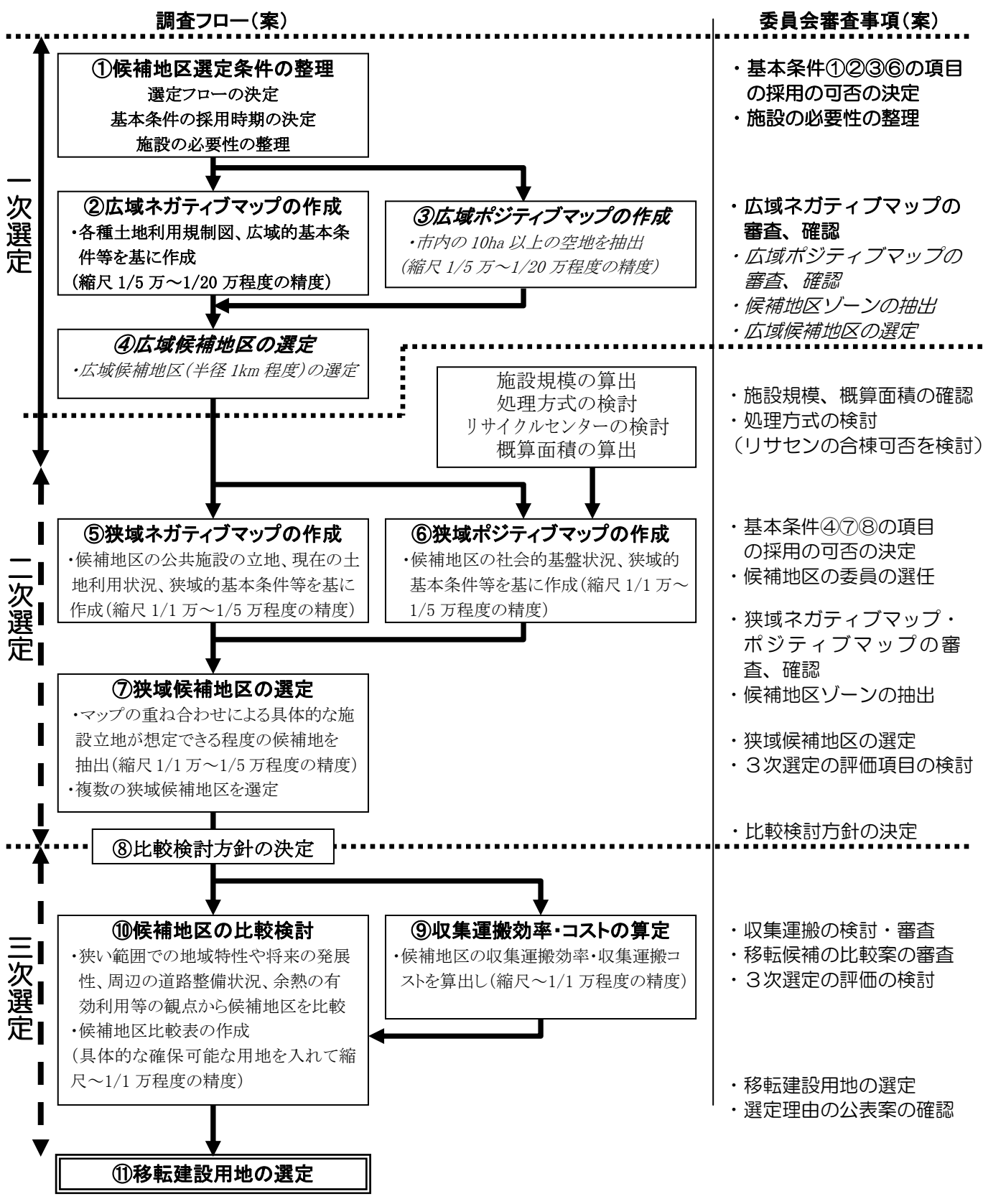
したがって、これら候補地選定の基本条件における調査検討項目により、移転候補地に適さない区域（市・公社の保有地は除く）は、いずれかの色で着色されることとなり、その結果残った白色の区域が広域移転候補地のエリアとなる。

5. 広域候補地抽出マップの拡大図面——別紙参考図面 2 参照

図面 4 の広域候補地抽出マップ（案）縮尺 1 / 78,000 を同様の図面作成要領により縮尺 1 / 25,000 に拡大して示す。

(2) 調査フロー (案)

(斜体字は進行中。)

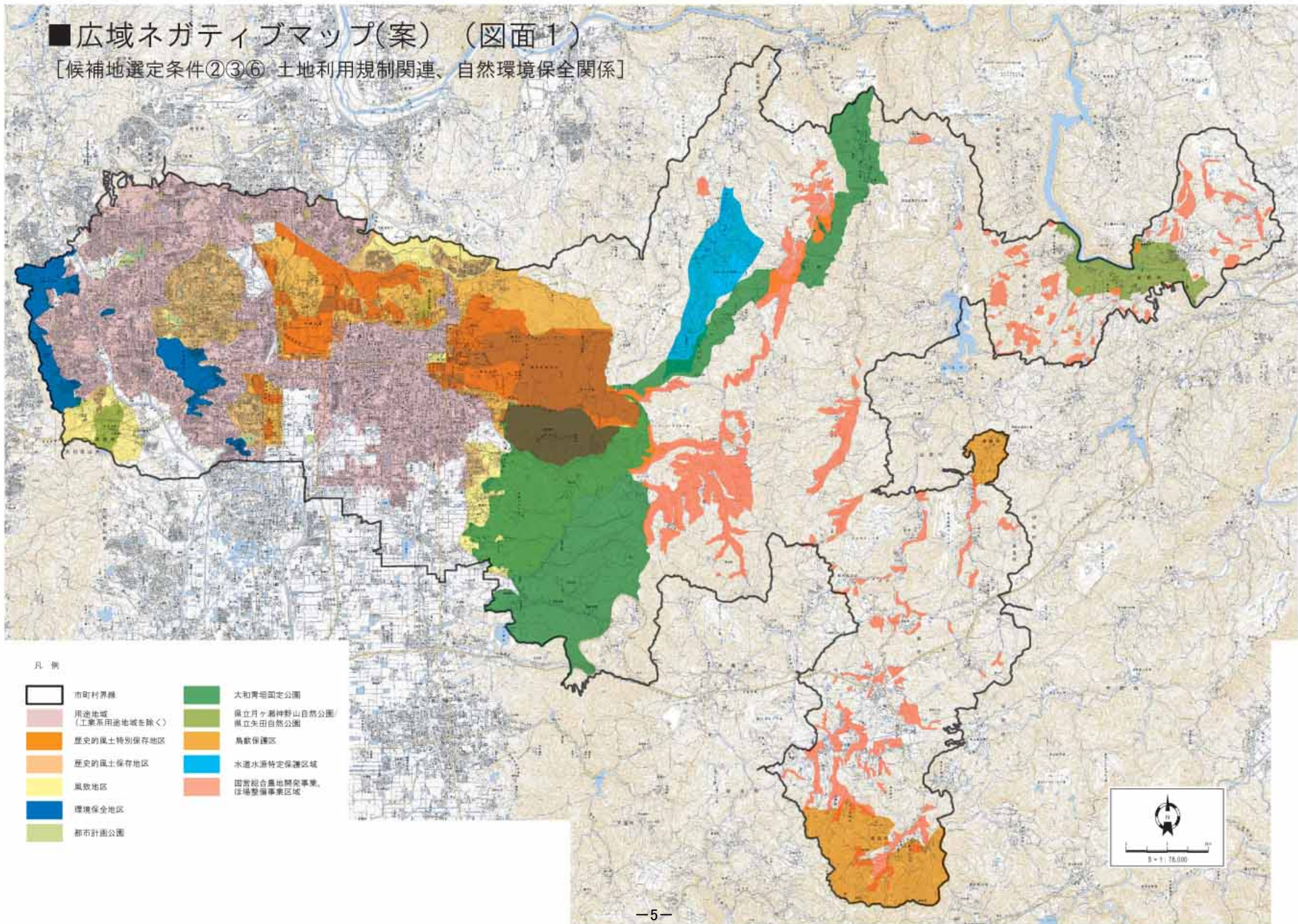


(3)ごみ焼却施設の移転候補地を選定する際の基本条件における調査検討項目表(素案)

基本条件	調査検討項目	広域マップの作成における調査検討の可否	狭域マップの作成における調査検討の可否	広域マップでの採用の可否
① 300m以内に学校、幼稚園、保育園及び病院がなく、住宅地群に近接していないこと。	学校、幼稚園、保育園…	可	詳細図にて再確認	
	小学校、中学校、高等学校、中等教育学校、大学、高等専門学校、盲学校、聾学校、養護学校、幼稚園			採用
	保育園			採用
	専修学校			採用
	スクール			不採用
	語学スクール、ロースクールなど			不採用
	病院…	可	詳細図にて再確認	
	病床数20床以上 …医療法に定められる病院			採用
	病床数19床以下 …医療法に定められる診療			採用
	介護老人保健施設			採用
	助産所			不採用
	住宅地群	調査対象範囲が狭いため広域的な検討に適しくない	可	狭域マップで検討
② 自然環境を保全するため、自然公園地域、風致地区内、環境保全地区等には設けないこと。	自然公園地域…	可	詳細図にて再確認	
	特別保護地域 特別地域			採用 採用
	環境保全地区…	可	詳細図にて再確認	採用
	歴史的風土保存地区…	可	詳細図にて再確認	
	特別保存地区 保存地区			採用 採用
	風致地区…	可	詳細図にて再確認	採用
	鳥獣保護区…	可	詳細図にて再確認	採用
	水道水源特定保護区域…	可	詳細図にて再確認	採用
③ 生活環境を保全するため、人口の密集した地域や、住居専用地域(都市計画法)等には設けないこと。	用途地域	—	—	
	工業系用途地域	可	詳細図にて再確認	不採用
	工業系用途地域以外	可	詳細図にて再確認	採用
	人口集中地区(DID)	可	詳細図にて再確認	不採用
④ 防災面に配慮するため、災害の危険性がある地域は避けること。	地すべり防止区域…	調査対象範囲が狭いため広域的な検討に適しくない	可	狭域マップで検討
	急傾斜地崩落危険区域…	調査対象範囲が狭いため広域的な検討に適しくない	可	
	断層帯等	調査対象範囲が狭いため広域的な検討に適しくない	可	
⑤ ごみの収集・運搬効率がよく、焼却後の残渣の処理に便利な場所を選ぶこと。	収集運搬コストシミュレーション	精度の高い検討とするため 数箇所の候補地絞り込み後の	可	狭域マップで検討及び適地の絞り込み後に検討
⑥ 将来にわたって、土地利用が決まっている地区には設けないこと。	都市公園	可	詳細図にて再確認	採用
	国営総合農地開発事業 ほ場整備事業地区	可	詳細図にて再確認	
⑦ 主な搬出入のための道路が整備出来ているか、整備出来ることが確実な場所であること	国道、県道 道路幅員等	調査対象範囲が狭いため広域的な検討に適しくない	可	狭域マップで検討
⑧ 電気、ガス、水道等の供給設備の整備が困難でないこと	高圧、特別高圧受電 都市ガス、上下水道等	調査対象範囲が狭いため広域的な検討に適しくない	可	狭域マップで検討
⑨ その他の条件	上記以外の追加調査検討項目			

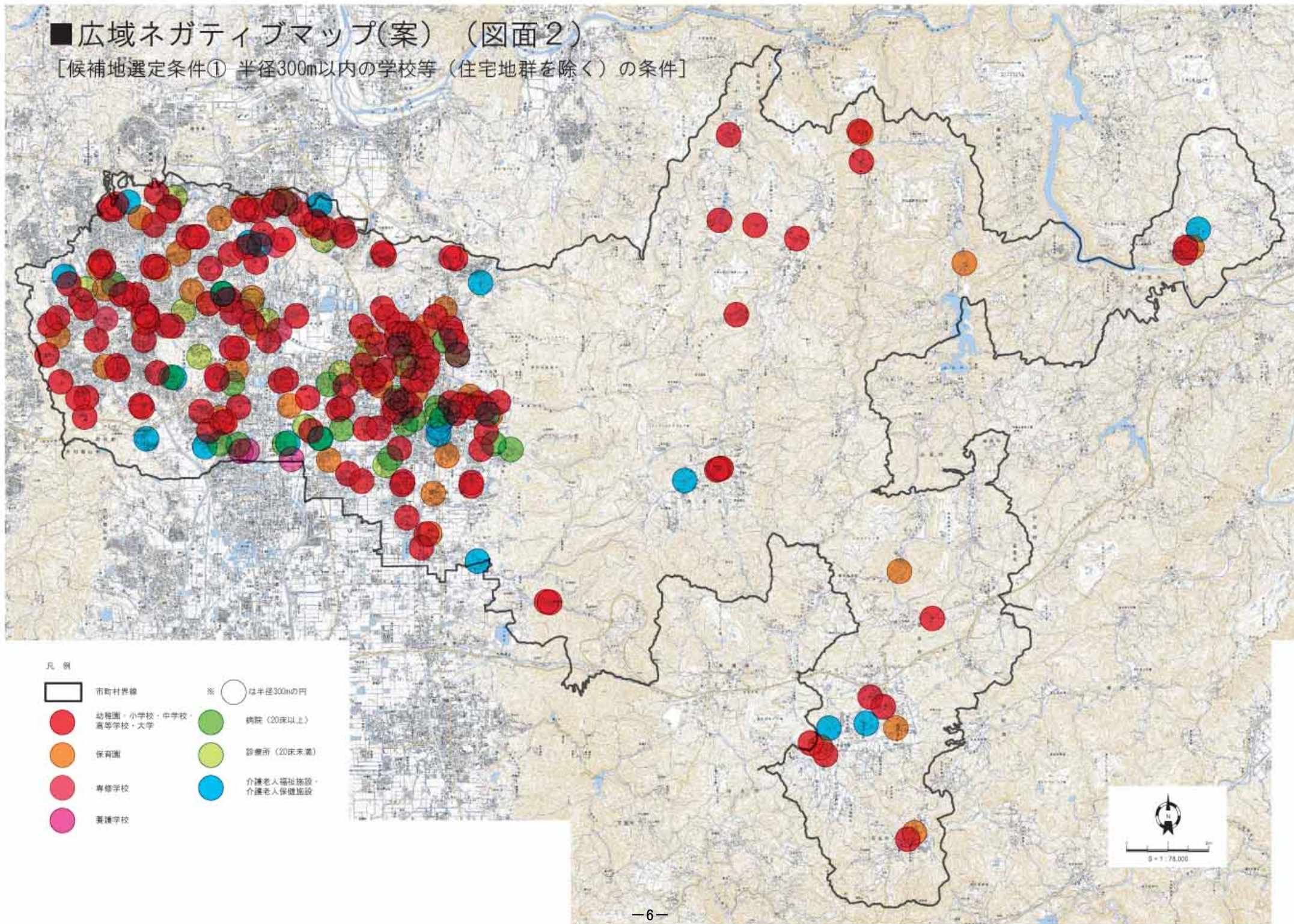
■広域ネガティブマップ(案) (図面1)

[候補地選定条件②③⑥ 土地利用規制関連、自然環境保全関係]



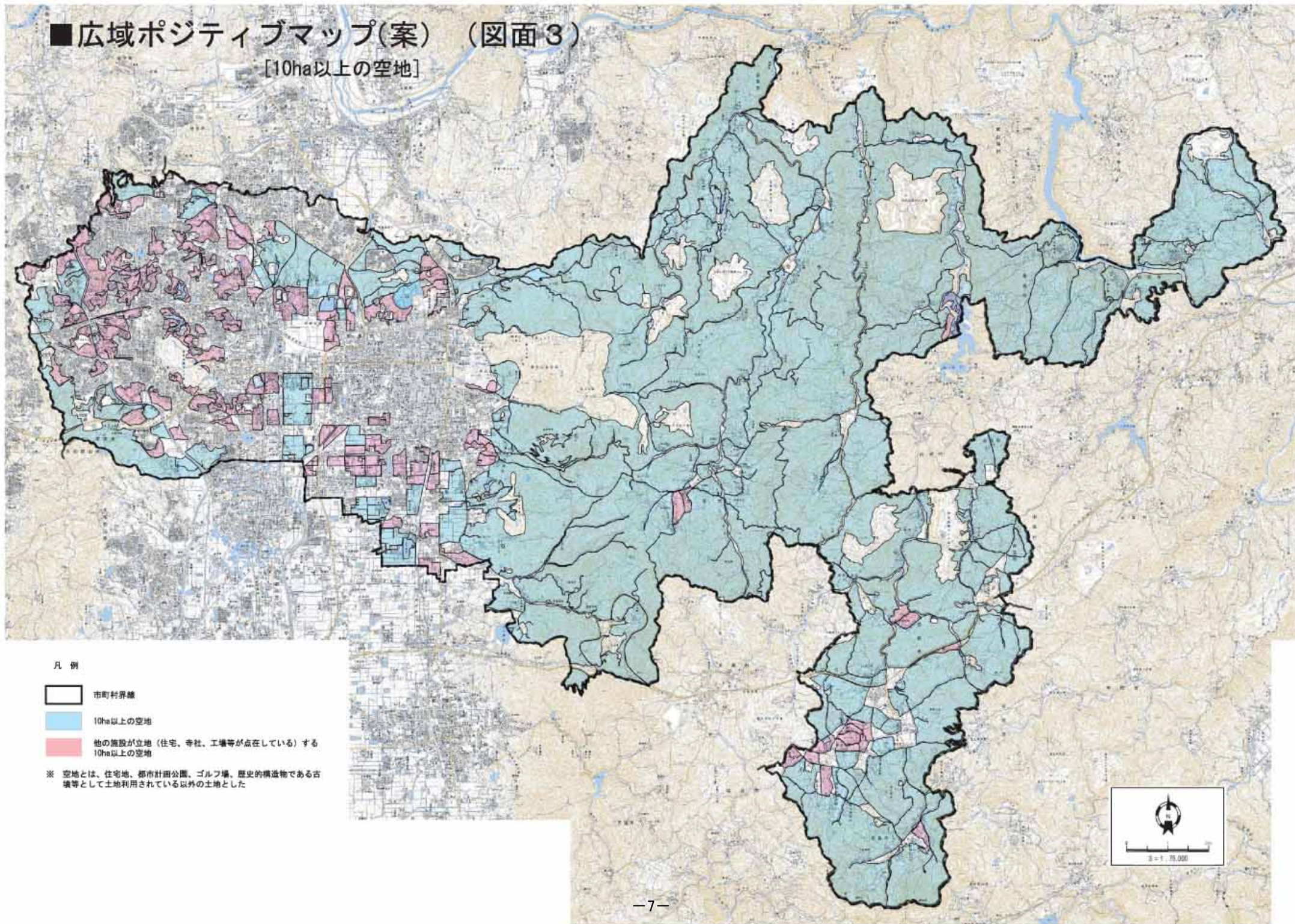
■広域ネガティブマップ(案) (図面2)

[候補地選定条件① 半径300m以内の学校等(住宅地群を除く)の条件]



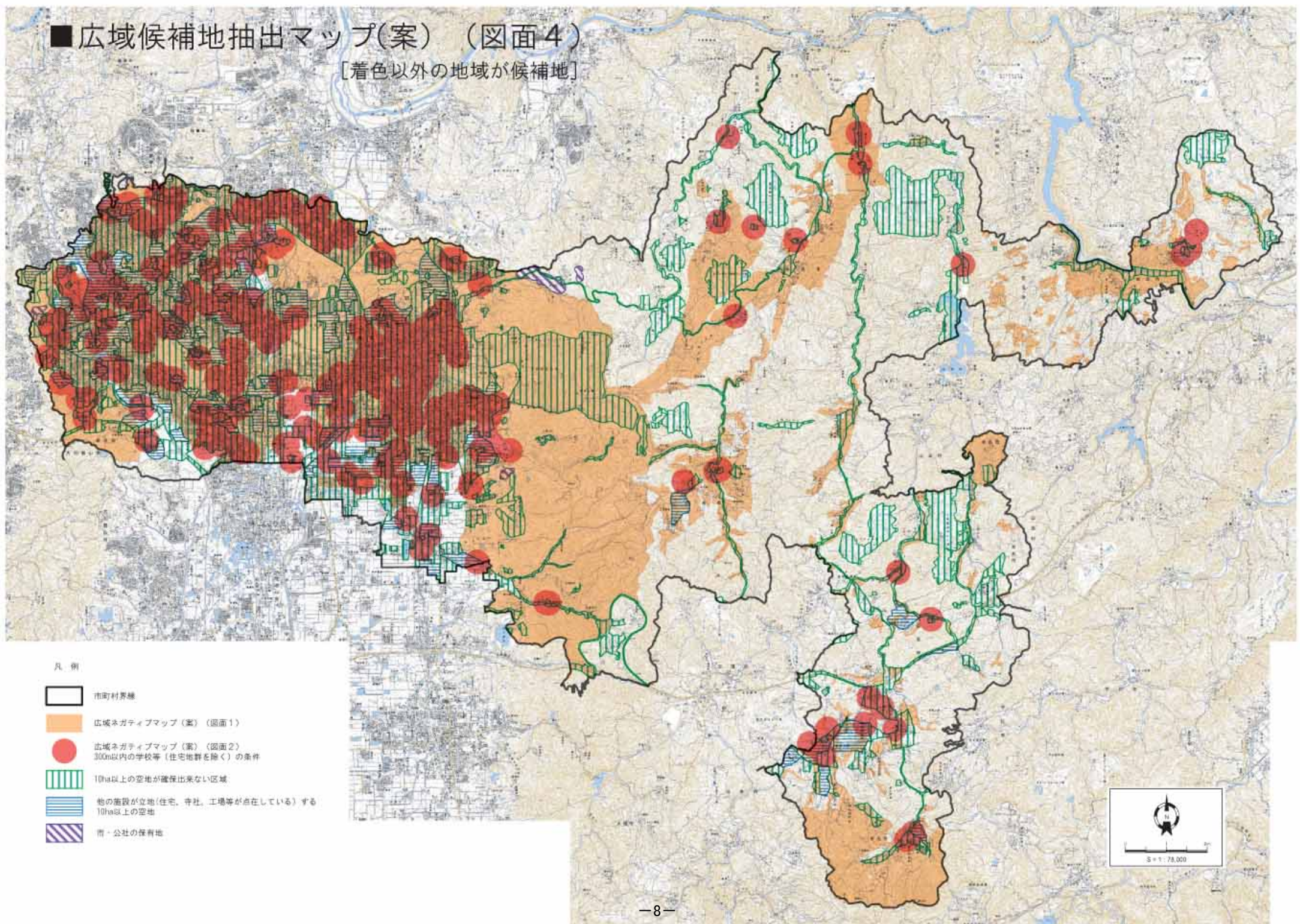
■広域ポジティブマップ(案) (図面3)

[10ha以上の空地]



■広域候補地抽出マップ(案) (図面4)

[着色以外の地域が候補地]



第5回委員会	
資料5	H18. 9. 25

他都市の施設視察について（素案）

（1）視察の目的

- ① ごみ処理施設の建設位置決定までの経過等について
- ② 最新のごみ焼却施設における整備状況について
- ③ ごみ処理施設の維持管理状況、及び余熱利用状況について
- ④ 施設管理運営等に係る住民参加の状況について

（2）視察時期

- 平成18年10月下旬～11月中旬を予定しております。
- ごみ焼却施設が稼働している事が条件となることから、視察を行う曜日は、いずれも平日となります。

（3）視察場所（案）

1）県外視察 関東方面 （1泊2日）

- 埼玉県 所沢市 東部クリーンセンター （平成14年竣工） （1日目）
 - 〔処理能力等〕 ・焼却炉 230トン/日 リサイクルセンターを併設
 - 〔用地の選定〕 ・旧東部クリーンセンターにおいて、施設を更新するための用地がないことから、新たな場所を検討した。
 - ・市内から候補地として11カ所を抽出し、比較検討により建設地を決定し、ごみ焼却施設を建設。
- 埼玉県 川口市 朝日環境センター （平成13年4月竣工） （2日目）
 - 〔処理能力等〕 ・焼却炉 420トン/日 リサイクルセンターを併設
 - 〔用地の選定〕 ・旧施設の老朽化、ダイオキシン類対策、資源化品目の拡大のため、工場跡地（1事業会社）を買収して、ごみ焼却施設を建設。

2）県外視察 関西方面 （日帰り）

- 京都府 京都市 東北部クリーンセンター （平成13年3月竣工）
 - 〔処理能力等〕 ・焼却炉 700トン/日
 - 〔用地の選定〕 ・施設を更新するにあたり、新たな場所に建設地を決定し、ごみ焼却施設を建設。これに対して、周辺住民からの、建設反対があったとのこと。

3) 県内視察 (日帰り)

○桜井市 桜井市グリーンパーク (平成14年竣工)

〔処理能力等〕 ・焼却炉 150トン/日 リサイクルセンターを併設

〔用地の選定〕 ・旧ごみ焼却施設の隣接地において、以前から市が所有している土地があり、この場所で新たにごみ焼却施設を建設。

○橿原市 クリーンセンターかしはら (平成16年竣工)

〔処理能力等〕 ・焼却炉 255トン/日

〔用地の選定〕 ・旧施設の敷地だけでは更新するための用地が狭いことから、新施設の建設に必要な土地を隣接地で新たに用地買収し、ごみ焼却施設を建設。

(4) その他

1) 奈良市環境清美センターの視察

ご要望があれば、随時に、また個別にでも対応させていただきます。

〔処理能力等〕 ・焼却炉 480トン/日

第5回委員会	
資料6	H18. 9. 25

「奈良市ごみ焼却施設移転建設計画策定委員会」の資料提供について(素案)

奈良市ごみ焼却施設移転建設計画策定委員会（以下「策定委員会」という。）は、一般の方にも公開で開催しており、また、協議・検討内容並びに策定経緯については、広く市民への周知を図る必要があることから、奈良市個人情報保護条例及び奈良市情報公開条例の非開示に抵触する事項を除き策定委員会に提案した資料については、原則公開することを基本とします。

このため、市民への資料の提供方法として、下記事項における対応を行っていくこととします。

ただし、策定委員会において、非公開とした事項については、奈良市個人情報保護条例及び奈良市情報公開条例に基づくものとします。

I) 策定委員会の開催における、報道関係者及び傍聴人への資料の提供

II) 奈良市ホームページへの掲載

III) 情報公開課における資料等の公開

第 5 回委員会	
開催概要	H18. 9. 25

開催概要及び議事録概要版

件 名		第 5 回 奈良市ごみ焼却施設移転建設計画策定委員会
日 時		平成 1 8 年 9 月 2 5 日(月) 18:00～20:15
場 所		奈良市庁舎北棟 6 階 第 2 2 会議室
出席者	委員	郡寫孝委員長、今井範子、岡本志郎、片山信行、木内喜久子、阪本昌彦、佐藤真理、竹内寛、田中啓義、田中幹夫、坊忠一、前迫ゆり、三浦教次、森住明弘、山口裕司、吉岡正志、吉田隆一、渡邊信久
	事務局	豊田部長、大福参事、北林参事、中村課長、堀内工場長、吉住主幹、松本補佐、田中補佐、棚田主任、平木主任
	コンサル	館田剛志、大木雄介
記録作成者		奈良市施設課
配布資料		報告資料 「都市ごみの焼却・埋立処理の概観」 資料 3 第 4 回策定委員会開催概要及び議事録概要版 資料 4 ごみ焼却施設の候補地選定について（素案） 4－1～4－6 資料 5 他都市の視察について（素案） 資料 6 「奈良市ごみ焼却施設移転建設計画策定委員会」の資料提供について（素案） 参考資料 1 奈良市並びに奈良市土地開発公社保有地の調査 1－1～1－4 参考資料 2 広域候補地抽出マップの拡大図面（縮尺 1/25,000）
会 議 内 容		
1. 部長挨拶 2. 報 告 「都市ごみの焼却・埋立処理の概観」 渡邊 信久委員 3. 議 事 （1）第 4 回策定委員会議事録概要版の確認 （2）ごみ焼却施設の候補地選定について （3）他都市の施設視察について （4）策定委員会の資料提供について （5）今後の開催日程について 閉 会		

第5回奈良市ごみ焼却施設移転建設計画策定委員会 [議事録概要版]

会 議 内 容	
豊田部長	1. 部長挨拶
渡邊委員	2. 報告 「都市ごみの焼却・埋立処理の概観」
郡鷺委員長	3. 議事 (1) 第4回策定委員会議事録概要版の確認 ● 第4回の策定委員会議事録概要版の確認について、ご意見がないということ でよろしゅうございますでしょうか。はい、よろしければ、後程決裁させて頂 きたいと思います。
郡鷺委員長	(2) ごみ焼却施設の候補地選定について ● 参考資料ですが、現状これは空地の状態というように理解してよろしいんで しょうか。
事務局（吉住）	● はい、今回四箇所ということで、お示しさせて頂いた所につきましては、現 状は空地と言ったらおかしいですけど、まだ土地利用までにはいっておりま せん。
三浦委員	● どの地域にどんな土地があって、有力な候補地になり得るというマップを見 せて頂いている訳ですが、今の条件以外に煮詰めていかなきゃいけないよう な問題等もありますし、ここの土地ありきというふうなことが先行してしまいま すと、その地域においても非常に抵抗があるかと思えますから、もう少しその 辺のところを時間かけて議論させて頂いたらどうかと思うんです。あまりその地 域名を特定する、あるいはそれが先行するというふうなことを極力ないような 形でご議論をお願いしたいなというふうに存じます。
郡鷺委員長	● 具体的にはどういう形でさせて頂いたらいいのか、もう少しご提案ございま したら、よろしくをお願いしたいと思います。
三浦委員	● 私は一回目、二回目位でも申し上げましたが、やはりその候補地との話し合 いが必要なんじゃないかなというふうに思います。この清掃工場が新になる という意義づけはもちろんのこと、嫌悪施設ではないこともアピールしてい かないといけないと思います。それとそこの地域の活性化、雇用の問題、農業振 興に何か役立つような形で、条件面をある程度話し合いで整備して、地元の委 員さんにも加わって頂いて、地元の方々とも慎重に議論していったらいいんじ ゃないのかなと思います。
田中（啓）委員	● この図面で頂いたのは、ポジティブマップを作成されて、広域の部分を提示 されている。色がついていない部分が候補地になるということは大前提にな

	る。項目表で住宅地群とか地滑り防止区域とかは、狭域マップで検討すると書かれています。これは調査対象範囲が狭いため広域的な検討では適しくないので、この作業は是非していかなければいけないと思うのですが、それをするに当たって、調査フローの④の広域候補地区の選定をすると、要するに狭域マップで検討すべき事項を地図上で落とすためには、広域候補地を選定しなければいけないと思います。それを半径1キロ程度というのはどういう根拠でなるのか質問させて頂きたい。具体的にこういう作業をどう進めていくか。 図面4の白地の部分が、広域マップ上は候補地になっている。例えば10ヘクタールというのがどの位の範囲なのか。1ヘクタールのところのだいたい四角を囲ってみると、赤丸よりも四分の一位があれば、足りるような位の感覚だと思うんです。白地のところに入っていけば、実は候補地になる訳です。 ところが、1キロ半径というと、逆に今度は大きくなります。大きいところを対象にしているような形になると思うのですが、白地の部分の所で狭域マップに落とすべき、住宅だとか地滑り地だとか、白地の所をいくつ抽出していくのか、そこら辺は委員会で議論するということになるのかもしれませんが、狭域マップに移行するところで今後具体的に進めるに当たり、技術的な考え方とか聞いてみたい。
事務局（吉住）	● 白の所が今現在の選定条件の整理の中では、候補地になっておりますので、色がついてる所については、調査対象外とさせて頂きまして、白地の部分をもう少し図面を大きくするとともに、二次選定で、防災面に配慮がある場所とか、そういう新しい条件を載せていって、詳細の検討に入ってもらえればというふうに考えております。
田中（啓）委員	● 広域候補地区④のところで半径1キロ程度の選定と書いておられるけど、白い部分については全てやるということで考えてよろしいのか。
コンサル(館田)	● 基本的にこの四角いマス一つがA3版、1枚位に思ってください。空地一つに対して、どういう大きさがいいかというのは、今回委員会の方で検討する場だと思うんです。今例えばこういう空地が何箇所もあり、ある程度ボックスを付けさせて頂いて、今度次の条件、道路条件ですとかそういった条件を落としていかないと、こっからの絞り込みというのは非常に難しいという状況にあるとご理解頂けたらと思います。
前迫委員	● 一つはこの2万5千分の1の地図はデジタルマップからですか。紙ベースからですか。
コンサル(館田)	● 両方ございます。デジタルでやったのは、国土地理院の方しかないものですか、市町村の方のデータはペーパーベースからです。
前迫委員	● 1万1で奈良市が作っておられるのをベースにされると。
コンサル(館田)	● GISデータであるのが国土地理院の方の河川とか、道路とかですので、基本的に奈良市の場合、GISデータ化を市がやっている最中で、使えるデータとしてはございません。基本はペーパーベースになりますので、1万1のペー

前迫委員 事務局（吉住）	パーベースで再度落としをやるという作業になります。 ● この地図はかなり古いですね。 ● 平成7年位の地図で、新しい地図の校正はしてないです。ただ今年度と来年度で、デジタル化ということで、2千5百分の1の地図を今現在、作業されているんですけども、成果品は今手元に受けることができないということで、先程説明させて頂いたような対応をさせて頂いております。
前迫委員 事務局（吉住）	● 二点目が、10ヘクの空地が確保できないところに、ゴルフ場なんかみんな線を引いてあるんですね。これはもう民有地だから手をつけないということになる訳ですか。 ● はい、条件の中でゴルフ場につきましては、空地というものの、ゴルフ場として土地利用されていますので削除させて頂いております。
前迫委員 森住委員	● ゴルフ場を最初から除去されることが妥当かなというのは少し地図を拝見して思うところです。 ● 全体を見まして、非常に不適な土地があまりに多すぎます。図面1の桃色の地区、これは第一種だけではなくて第二種の準工業も含んでいるんですか。 準工業地区も含んでいるのであれば、少なくとも工場は建っている訳です。建てられるような所はOKという前提条件を入れて考えないと、あまりに危険視しているような印象になります。むしろそういうところをもう一度見直してみるとということです。それからもう一つは、この条件を作る際に、調停でつくられた条件はこれはもう守らざるを得ませんけれども、その他のいろんな条件は、ここで議論して決めるというものですから、もうちょっと詰めた方がいいんじゃないかと思うんです。
山口委員 コンサル(館田)	● 調査検討項目表の素案で、資料4の2です。広域マップでの採用の可否なんですけれども、不採用にした理由をご説明頂きたいと思います。 ● まず一点目、工業地域の話なんですけども、ここが工場建てられる所ということで、こちらの所に関しては、不採用とさせて頂いている所でございます。 それからあと、人口集中地区につきましては、基本的に300メートル以内の住宅地群という表現がございます。前回の委員会でも、一軒あったらダメなのか、十軒あったらダメなのか、という議論をしないまま、我々の方で簡単に切るということは怖いということで、今回の広域では不採用というかたちをとらせてもらっています。 病院関係、学校関係ですけれども、基本的に学校教育法できっちり謳われている学校は、今回採用しようということで、整理させて頂きました。 それから病院関係につきましては、基本的に常時人がいるところ、入院施設を持っている所という位置づけで整理をさせて頂き、入院している方がいない病院につきましては、今回除外させて頂いております。
郡嶋委員長	● 狭域になっていく中で、そういう形もある意味では、検討していかないといけないことになってますが、問題はゴルフ場ですね。これをどうするかというこ

田中（啓）委員 郡嶋委員長	とについて少しご意見を頂けたらと思いますけれども。 ● 初めからゴルフ場を除く必要もないのかなというふうな気は致します。 ● 事務局の方でゴルフ場関連、少し調べて頂いてもう一度、広域マップの作成の中にやって頂けたらという気がします。それを目的にしている訳ではございませんで、あくまでも参考的にですね、それを外した場合、入れた場合という形の中で、少し地図は二つになってきますけれども、お願いしたいと思います。
田中（啓）委員	● 図面 1 の広域ネガティブマップ、自然環境保護、保全、土地利用規制関連からすると工業地区を除いているということであれば、ネガティブから外すことは難しいのかなという印象があるんです。白い所を平等にやるという趣旨で、半径 1 キロとかではなくて、全体を先程白い所を網羅するんだというふうなおっしゃり方がありましたんで、狭域マップを作って頂くということには賛成したいと思います。
事務局（吉住）	● ゴルフ場につきましては、広域の抽出マップの中に、入れさせて頂くということで、対応させていただきます。 それとご提案なんですけれども、4 ヘクタールとか 5 ヘクタールの空地が確保できそうな所をピンクの色で表現させて頂いてます部分の内、用途地域を指定している、市街化区域については候補地から削除してはどうかなというご提案なんです。 理由としましては、現在は空地であっても市街化区域というのは将来、住宅地等として土地利用が可能であり、優先的に計画的に市街化を誘導すべき区域という形で都市計画法に規制されておりますので、工業系用途地域以外の所の用途地域については、候補地から削除してはどうかということです。将来住宅地がどんどん周りに建ってくる可能性は十分考えられますので、この区域については候補地から削除するような整理をしてはどうかということで今回ご提案させて頂きました。
阪本委員	● 図面 4 で着色されてない所は、東側へ行けば行く程人口的にも非常に少ない。広い土地もあるというのは常識で判るんです。東の端の所が適地だと仮に決まった時に、奈良市としては、そういう形でもよろしいんでしょうか。ただあまりにも实际的でない場所について、議論費やすというのは、時間の無駄のような気は私するんです。選定についてのスピードが、遅れているような気がします。もう少しテンポよく議論を進めていくためには、東側はコスト面等考えて、实际的でないだろうというところは、私はもう除外してもいいような気がしますけれども。
事務局（吉住）	● 確かにコストの問題は非常に重要な問題で、前回中継基地云々の話でご指摘等があり、コストの問題については三次選定で検討するという形でフローは作らせては頂いておりますが、できましたら二次選定である程度概算的なコストを検討させて頂くような形で狭域ポジティブマップとして、収集運搬効率から考えるとどの場所がいいのではないかと整理をさせて頂いたら、事務局と

コンサル(館田)	しては非常にありがたいという考えは持っております。 ● 今の収集運搬の話が出たのですが、今度実際の土地造成の話ですとか、そこに行く取り付け道路、搬入道路の条件だとかというのも本来、この次の検討の中ではちょっと考えていきたいなと考えてございます。 まず今日の段階では、こういったエリアの図面を次回提案させて頂けたらなというところが今日一番の趣旨でございます。
郡鴫委員長	● 三次の選定で考えるのを、二次の中に繰り上げの形で、事務局の方で。 もう一つ残っている市街化地域の将来ですね、住宅が張り付く所については、候補地にしないということについてはよろしゅうございますか。
渡邊委員	● 西半分の下側のあたりの少し白い所、この辺りが市街化区域なのか、市街化調整区域なのか、ちょっと教えてもらえませんか。もしもこの市街化区域を外すということでこの辺が全て色がついてしまって除外するという形になると、東側にいってしまうので選ぶ場所がなくなってしまいます。
事務局（吉住）	● 白地は全て市街化調整区域に入っているという理解頂けたら結構かなと思います。
渡邊委員	● 市街化区域を除外することによって、どんな変化が起こってきますか。
事務局（吉住）	● 10 ヘクタール以上で、家屋が点在しているという横ハッチのライン、これの中には市街化区域に入っていますので、市街化区域の中で 10 ヘクタールで住宅地等が点在している区域については将来、土地利用も利用されるおそれがありますので、今回外したらどうですか、というご提案をさせて頂いているところです。
田中（幹）委員	● 市街化区域だから外すと、調整区域OKというそういう形づけしてしまうことに問題はないのか。調整区域でも見直しというのがあります。この際、嫌だから市街化区域にしてもらおうという運動が起きない訳でもない。何か妙な動機が入ってくる恐れがある。 市街化調整区域だから、市街化区域だからと、そこで切り安い訳です。その切り安さだけで決めていいのか、そういう市民的な批判が出てこないだろう、それちょっと心配する訳です。
A委員	● これは法律上ですね、市街化区域に入れるということは、10 年以内に都市的な土地利用が行われるという前提でやっております。しかも人口目標を、いわゆる右肩上がりの状況で設定します。その辺の微妙な解釈をしとかなないと、白い区域の、何もかかっていない区域と対比するには若干問題があると思います。
B委員	● 今 10 年以内とおっしゃいますけど、おそらく見直しがあると思うんです。 計画変更の変更の変更をやるんです。当初の計画がぶれているんじゃないかというようなことを私いつも言うんです。 第二点目は白い地域が云々という話、おそらくこれは距離的、コストの問題

郡嶋委員長	等からみたら一応この辺は、ある程度外していかないといかんのではないかと いうような、私の意見でございます。 ● 実際には政治的な動きであるとかいろいろなことが起こってきますので、そ こいらも少し加味していかなくてははいけない。そここのところの見方について、 事務局の方に聞かざるを得ないですね。
事務局（吉住）	● 狭域ポジティブマップでコスト面の相対比較というのを改めてさせて頂い て、都祁とか月ヶ瀬で仮につくった場合、どれぐらいのコストが必要とか、若 しくは中継基地は当然必要かと思えますけども、中継基地の維持管理コスト や、建設費等も漠然とした数字しか出すことでできませんけれども、コスト的な 方からも一部検討頂くような資料を作らせて頂きます。
佐藤委員	● 基本的に、経済性ということは、主たる問題ではないと、副次的な問題だと いうことで三次選定のところで検討しようという位置付けだったと思うので すが、しかし現実問題としてそういうことも無視できないので、ある意味では 少し並行しながらですね、やっていくということに私も反対は致しません。 同じ様に、将来その住宅がどんどん建つというような地域に清掃工場という ことはこれは好ましくない訳でありますから、基本的には市街化区域は外した いというのは総論では賛成なんですけども、今の段階で、市街化調整区域で分 けない、市街化が進む地域は外さなきゃならないということは念頭に置きつ つ、作業としては外さないということがいいのではないのか。それとたくさん の候補地を常に探求するということがなければ、最終的に絞られた地域の方々の 理解が得られない。これだけ検討して行って、その中で一つどうでしょうかと いうことでないと、納得できないということがある訳です。それと同時に、 ネガティブマップの方で1万分の1、あるいはそれに近いような形の精度のも のをやっていくという作業とを、同時並行でやっていくということに賛成であ ります。
森住委員	● 市街化区域を除くという論理は非常にまずいと思います。都市の生活を守る ために必要な施設ですから、あくまで市街化区域の中で考えるべきであって、 あらかじめ奈良市としまして、用意しとくべきであると私は思います。調整区 域の方から見ると非常にシャクにさわる話です。基本的には市街化都市施設と いうことで、市街化区域に造るべき、これ市民の責任と思います。
郡嶋委員長	● 改めて今日、ご議論頂いた観点を入れた形での広域マップの作成をクリアさ れたものとは別に、それを入れた場合の今日の条件の中での作業をして頂きたい ということと、二つ目は、第三次でやりますものも少し、作業を少し早めに してもらおうとかたちで、二次選定の方へ向けて、同時に並行して頂けたら と思いますので、よろしくお願ひしたいと思います。
田中（啓）委員	● 奈良の場合、東部には大規模な産廃とかの不法投棄されている所がたくさん あるんです。そういう所というのは、きれいな焼却施設にしてもらったら非常に 今までマイナスな所が、むしろ良くなるということもあると思います。そう

C 委員	いう所も調査対象にして頂いて、ポジティブな場所として考えて頂くのも一つの考え方じゃないかと思います。
渡邊委員	● 一体どういう所がいいのか、どういうふうなことで区分をするのか、整理して頂けませんか。
コンサル(館田)	● エネルギー回収について、一点だけ意見させて頂きたいのですが、エネルギー回収をしなければ環境省からの補助は取れません。10%以上というのも必要だと思います。お湯を沸かして供給する方式であれば技術的に問題もなく、しかも維持管理コストも安いとみられますので、仮にそういう温水プールとか風呂とかで利用できるのであればいいかなと思います。市街化地域ですと、そういったところのメリットもあるんだということを発言しました。
郡嶋委員長	● 整理しますとゴルフ場の方、戻ささせて頂きます。用途地域に関しましては、市街化区域そういった区別はとりあえずなくす。収集運搬の考え方、それプラス、今のこのA3くらいの大きさで、この四角い箱位になっている絵ですと、これのエリア分け位まで作業としてさせて頂けたらと考えてございます。正式な落とし込みは、次々回位までの作業ということでご了解頂けたらなというふうに考えてございます。
佐藤委員	● 可能であれば、不法投棄もですね。今奈良市が把握している形も参考程度でもかまいませんので、もしも地図にプロットできなければ場所だけでもだいたいして頂いたらと思います。 (3) 他都市の施設視察について ● 私は時期尚早だというふうに感じております。ごみ処理施設、焼却施設の選定というような段階になれば、こういう進んだ施設を見学するということは意味があるかと思います。やる以上は、行くのであればみんなが行く、そういう段階になれば、焼却炉の選定も重要な問題です。用地選定について言えば、埼玉の所沢は11箇所抽出して100回位住民と云々ということは役立つのかもしれないけれども、それはまずペーパーで報告頂く、場合によればそちらから、派遣でもお願いしてこちらに来てレクチャーしてもらうのがいいので、こちらから金をかけて、一泊二日で行くというのは私はどうかというふうに思います。視察というのであれば、現清掃工場の視察をご要望があれば随時個別に対応というのがありますから、今の施設はどうかを見て頂く。 市の皆さんが頑張って一生懸命古いのを頑張ってやっているというのも説明して頂くし、公害調停の申請人の会の方からも説明させて頂く。こういう現状をつぶさに見て頂くと、最新鋭の所へ行って、どう違うのか実感をするということが大事なんです。いずれにしてもこの段階で、当初の第一回のプランでこの時期に視察を入れておりましたけれども、それはあくまで素案であって、今はまず今日積み重ねているような用地選定の作業についてまず詰めていくことが先決だと思います。

郡嶋委員長	● 私も実は同じで、もう少しある程度候補を絞られた段階で、また新しい委員が入られてそして、新しい施設というのは、嫌悪施設ではないんだと、都市的な中で整備しなくちゃいけないということの理解をして頂くためにも、もうちょっと後のような気がします。
郡嶋委員長	(4) 策定委員会の資料提供について ● 基本的には、奈良市の個人情報保護条例及び奈良市情報公開条例に基づいて、開示をしていきたいということでありますけれども、それに伴って、個人的なプライバシーの問題がありますので、発言された委員の名前を掲載するかどうかですね。我々の委員会としては本音でやっていかないと建前だけでやっても実際には会議だけが進んでいって、実際の合意を得られないということで、そういう形で取り扱わせて頂いてよろしゅうございますか。
田中（幹）委員 事務局（吉住）	● 基本的には発言した人の同意をとっとけば、名前を載せてもいい訳です。 ● 基本的に公開でさせて頂いていますので、お名前も含めて、原則は基本的に公開という対応になります。ただ、委員さんの自由な意見がなかなか出にくい若しくは、意思決定の途中経過の段階でのご意見等がいろいろあるという中で、ご提案をさせて頂いております。
郡嶋委員長	● 基本的には、公表を示しても、個人としては嫌だという方々まで出す訳にはいきませんので、基本は公表とし、嫌な人だけ申し出るという形にしたいと思います。
郡嶋委員長	(5) 今後の開催日程について ● 次々回は、1月30日の火曜日の6時というのはよろしゅうございますか。

【決定事項】

- * 他都市の施設視察については、時期早々ということで今年度での視察はしない。
- * 策定委員会の資料提供については、原則公開とし、議事録においての委員氏名掲載は、個々の判断に委ねることとする。