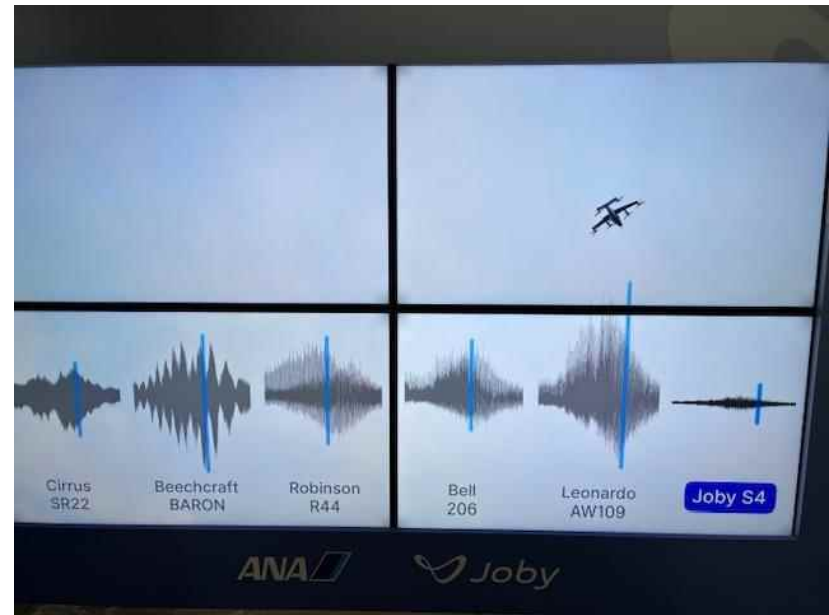


次世代航空モビリティ(空飛ぶクルマ)と奈良県

奈良県リニア・地域交通課





目次

1. 次世代航空モビリティの概要
2. 県の地域特性と課題
3. 公共交通によるアクセス分析
4. 県内での次世代航空モビリティユースケース抽出
5. 次世代航空モビリティの導入に向けた検討の方向性



1. 次世代航空モビリティの概要

1. 次世代航空モビリティの概要

■ 空飛ぶクルマの特徴

空飛ぶクルマは、eVTOL (Electric Vertical Take-Off and Landing)とも呼ばれ、「電動」、「垂直離着陸」、「自律飛行」の特徴を有する未来のモビリティであり、これまでの移動の概念を大きく変える可能性を有している。

空飛ぶクルマ (eVTOL) の特徴

ヘリコプターとの比較

※将来的なイメージ

部品点数：少ない → 整備費用：安い
騒音：小さい

自動飛行との親和性：高い



操縦士：なし → 運航費用：安い

離着陸場所の自由度：高い

出典：国土交通省航空局
空飛ぶクルマについて（令和3年）

【速達性】

- ・ 地上交通の渋滞に左右されず、直線的な最短ルートでの移動が可能
- ・ 山間部など、通常アクセス困難な場所にも短時間で到達

【プライベート性】

- ・ 医療搬送・災害時など、特定用途に応じた専用利用が可能

【オンデマンド性】

- ・ ユーザーが必要な時に呼び出せる
- ・ 個別ニーズへの対応力が高い

【エンタメ性】

- ・ 「空中遊覧」など非日常的な体験を提供
- ・ 観光地での活用により新たな観光商品・ルートの創出
- ・ 次世代技術としての話題性・先進性

電動

自動
(操縦)

垂直
離着陸



1. 次世代航空モビリティの概要

■ 動向

- ・世界各国で制度設計、機体開発、「空飛ぶクルマ」の離発着場となるバーティポート開発等の社会実装に向けた取組が進められている
- ・海外・・・2025～2026年度くらいからアジア・中東・北米などでの事業化が見込まれている
- ・国内・・・2025年の大阪・関西万博を契機に、空飛ぶクルマの社会実装を目指す取組の推進が期待される



2. 県の地域特性と課題

2. 県の地域特性と課題

①地勢

地形・地勢について

Point

●全国最小の可住地面積

- ・ 県の約8割を森林が占め、総面積に占める可住地面積は全国最小。
 - ・ 可住地エリアの大部分である県北西部に住居や医療機関等の拠点施設が集中し、また県南部とのアクセスも容易ではない要因は、奈良県の地勢が大きく影響している。
-
- ・ 奈良県は、近畿の屋根といわれる山岳地帯を南部に持ち、わが国のほぼ中心部、紀伊半島の中央に位置し、周囲を山岳に囲まれた内陸県である。
 - ・ 奈良県の地形は、紀の川に沿ってほぼ東西に走る中央構造線により、南部山地(吉野山地)と中央低地(北部低地)に分かれている。
 - ・ 北部低地帯は奈良盆地を中心に、これをとりまいて生駒・葛城・笠置の各山脈、竜門山塊、奈良丘陵の山地からなる。
 - ・ 南部山岳地帯は、県南部一帯を占める山岳地帯で、東は台高山脈を隔て三重県に、南西は和歌山県に、北辺は竜門山塊によって大和平野、大和高原地区に接する。

参考:奈良県のすがた 2023 -グラフと解説で見る統計ガイド-

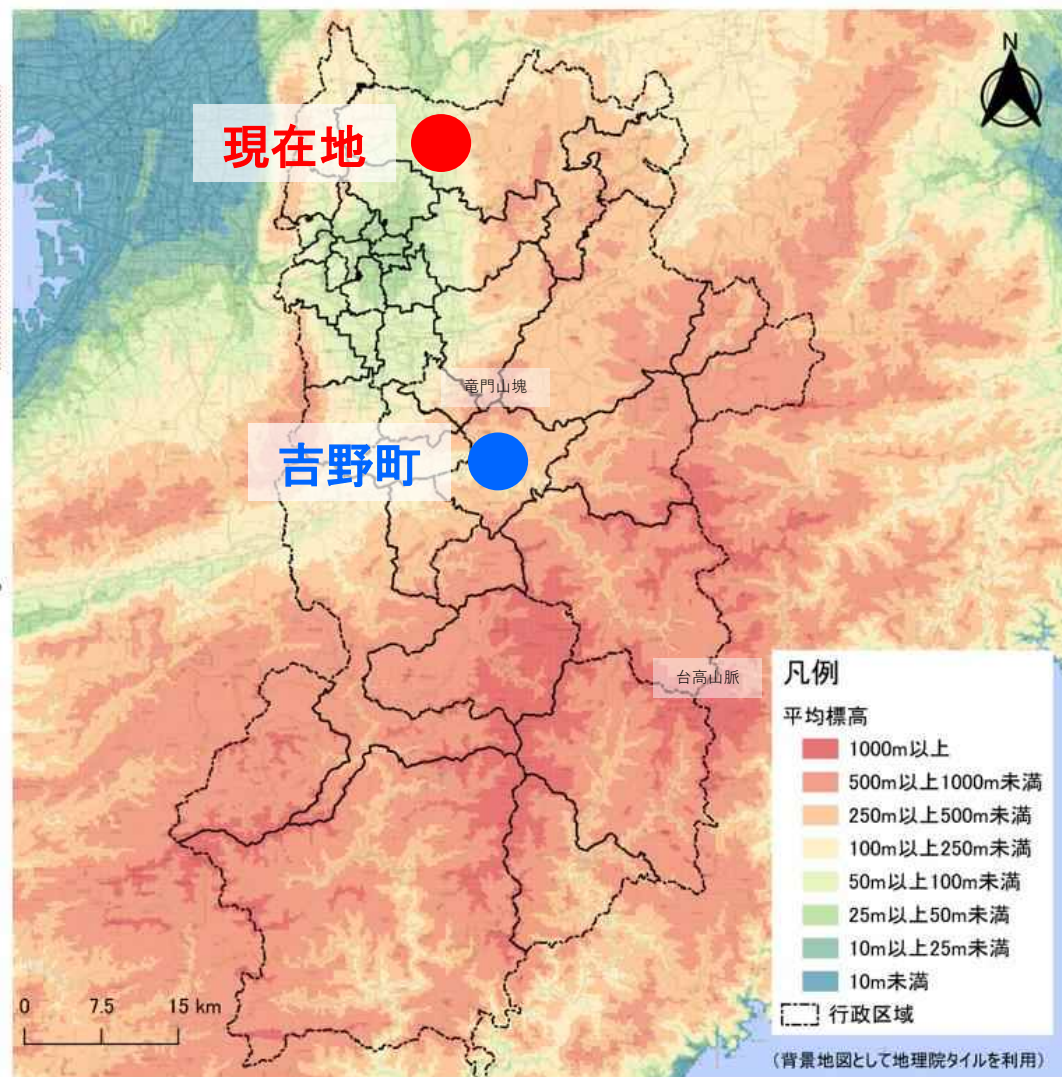


図 標高

出典:国土数値情報より作成



2. 県の地域特性と課題

①地勢

土地利用について

- 地域別の土地利用現況を見ると、大和平野地域は森林が39%、農地が17%、宅地が16%と多様な土地利用となっている。
- 大和高原地域は、森林が約76%、農地が7%、宅地が2%、五條・吉野地域は、そのほとんどが森林(92%)となっており、農地が2%、宅地が1%となっている。
- 県内の宅地のほとんどが北西部の大和平野地域にあり、総面積に占める可住地面積は全国最小である。

※可住地面積：総面積から林野面積と主要湖沼面積を差し引いて算出

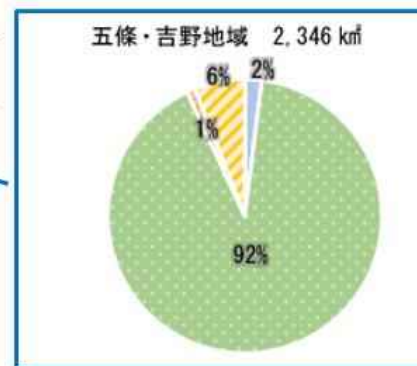
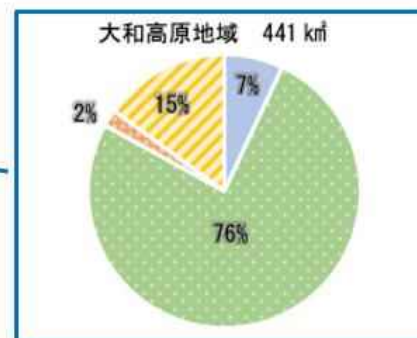
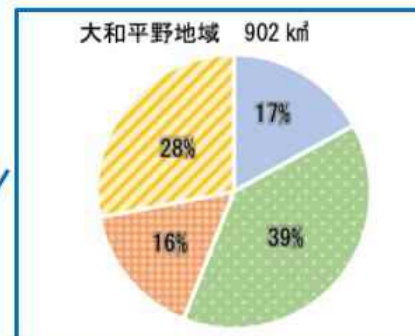
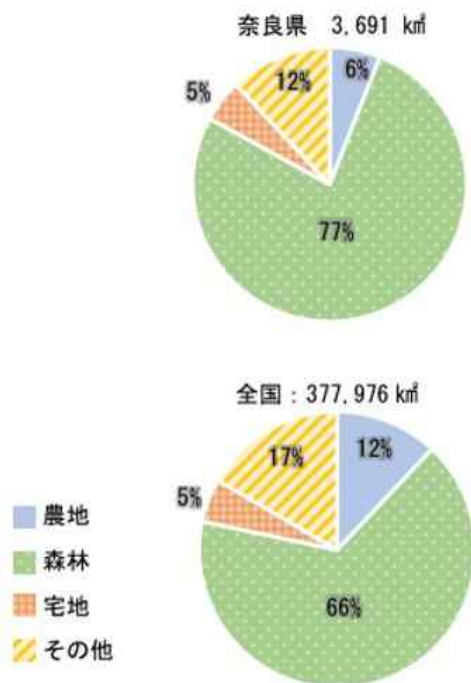


図 土地利用現況

出典：データからみた奈良県の土地の管理・利用(奈良県・令和6年8月)



2. 県の地域特性と課題 ①地勢

景観・文化財と高層建築物の届出について

Point

● 奈良県の文化財

- ・ 桜の名所といわれる吉野山の景観や平城宮跡・藤原宮跡等の遺構は、上空から見下ろす方がスケールが感じられ、空飛ぶクルマによる観光振興が可能。
- ・ 奈良県景観計画区域内では、建築物の規模により景観法に基づく届出が必要。

景観・文化財

- ・ 「一目千本」といわれる吉野山の花見には、約30～40万人の観光客が訪れる。
- ・ 奈良県は、「日本の始まりの地」として奈良時代を中心とする古代からの文化財を抱負に有している。
- ・ 一方、それらの文化財は、現在も建物等として存在せず遺構となっているものが多くあり、平城宮跡や日本で初めて条坊制(碁盤の目のように区切られた街並み)が採用された藤原宮跡は、地上よりも鳥瞰で見る方がその壮大なスケールが感じられる。

高層建築物の届出

- ・ 奈良県景観計画区域内では、建築物の規模により景観法に基づく届出が必要。
例)一般区域：建築面積が1000㎡超又は高さが13m超の建築物
- ・ 歴史的景観や自然景観を保全するため、奈良県景観計画に定める「景観形成の基準」では、建築物の新築又は移転等においては、「良好な周辺景観との調和に配慮した配置、規模及び高さとする」と設定されている。



吉野山の桜



春日山から見た奈良市街



2. 県の地域特性と課題 ①地勢

水域について

Point

●空飛ぶクルマのコリドーとしての水域の活用可能性

- ・ 水域上空は空飛ぶクルマのコリドーとしての活用が想定される。運行ルートの設定を見据えて、水域の状況を把握し、活用可能性の検討を行うことが必要となる。

奈良県は海に面していないが、4つの河川水系が県全体に張り巡らされている。

- ・ 大和平野から大阪湾に注ぐ大和川水系
- ・ 東部高原地帯から木津川を経て淀川に注ぐ淀川水系
- ・ 大台ヶ原から県中央部を西流し和歌山を経て紀伊水道に注ぐ紀の川水系
- ・ 南部山岳地帯を南流し熊野灘に注ぐ新宮川水系



図 水域

資料:令和6年度奈良県県土マネジメント部まちづくり推進局事業概要



気候・気象について

Point

●風(局地風)

- ・ 局地的な強風等、風の状況は、空飛ぶクルマの運航条件として把握する必要がある。
- ・ 本県の主な局地風として、山越え気流が強風になったものと、河谷に沿って吹く強風とがあり、主に地形の複雑な東部山地、南部山岳地に多く発生する。

気候

- ・ 奈良県は概ね温暖な気候だが、地形と同様に吉野川を境として、南北で大きく相違する。
- ・ 北西部の奈良盆地(大和平野)は、内陸性気候、北東部の大和高原は、内陸性気候と山岳性気候の特徴を有している。そのため、夏は暑く、冬は寒くなり、大和高原では特に冬の寒さが厳しいのが特徴である。
- ・ 一方、南部の山地は山岳性気候で、夏に雨が極めて多く、冬は厳しい冬山の様相を呈し、積雪も多い。特に大台ヶ原山を中心とする南東山地は、日本屈指の多雨地帯となっている。

風

- ・ 奈良県は内陸県で、周囲を山で囲まれており、風向分布にも顕著な地形性が見られる。比較的平野部に恵まれた北部では、年間を通して概ね北よりの風が他の風向より多く、山岳地帯が多くを占める南部では、東及び西の風が多い。
- ・ 局地的な強風の主なものとして、山越え気流が強風になったものと、河谷に沿って吹く強風とがあり、主に地形の複雑な東部山地、南部山岳地に多く発生する。その原因は台風、低気圧、前線、季節風などである。
- ・ 代表的な局地風である平野風は、吉野郡東吉野村平野において発生する高見山からの吹き下ろしの強風で、低気圧や台風が南海上にあり、東風の吹きやすい気圧配置の時に現れ、県内のどの地点にも先んじて風速が強くなり、その継続時間も長いことが特徴である。
- ・ その他、吉野郡上北山村西原の強風や、同郡天川村洞川の南よりの強風なども代表的な局地風といえる。

[北部] 内陸性気候

- 概ね雨は少なめ
- 夏／むし暑い
- 冬／底冷えが厳しい



[南部] 山岳性気候

- 夏／雨が極めて多く、時には局地豪雨が起こる
- 冬／きびしい冬山の様相を呈し、積雪も深い

資料:奈良県のすがた 2023 -グラフと解説で見る統計ガイド-



気候・気象について

Point

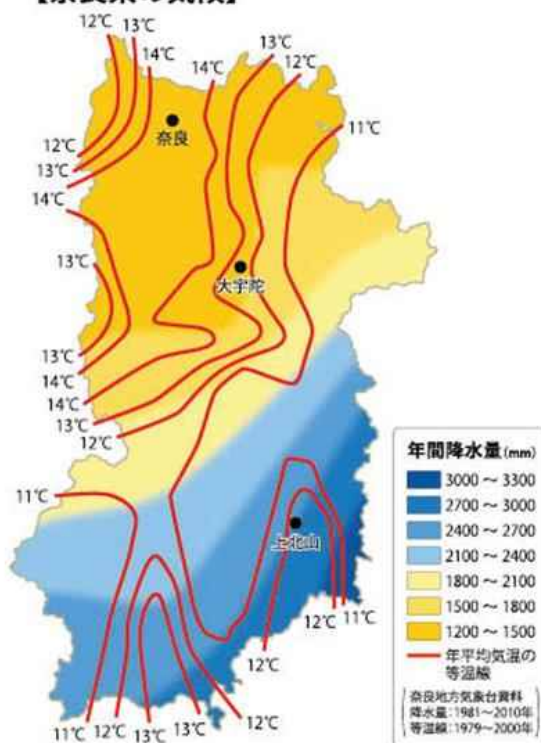
●降水量

- 風と同様に降水量についても、空飛ぶクルマの運航条件として把握する必要がある。
- 奈良盆地を中心とする平野部と、南部の山地部では降水量に大きな差があり、特に南東部の大台ヶ原山地は年間5,000mm以上に達する日本屈指の多雨地帯である。

降水量

- 奈良盆地を中心とする平野部は、年降水量が全国平均を下回る少雨地帯であるのに対し、南部山地では2,000mm以上の降水があり、特に南東部の大台ヶ原山地は5,000mm以上に達する日本屈指の多雨地帯である。
- 平成23年台風第12号では、8月30日18時から9月4日24時までの総降水量が紀伊半島の南東部を中心に広い範囲で1,000mmを超え、一部の地域では2,000mmを超えた。本県において、過去およそ100年間で台風等によるそれまでの最大降水量は1,241mmであり、それをはるかに上回る降水量が記録された。
- 県北部でも、近年、記録的短時間大雨情報が相次いで発表されるなど、局地的大雨が多発する傾向にある。

【奈良県の気候】



【3地域の比較】



参考:奈良県地域防災計画<水害・土砂災害等編>
P19 第3節 奈良県の自然的・社会的条件

資料:統計から知る奈良 vol.13 気候からみた奈良県(2012年5月号)



P O I N T S

- 全国最小の可住地面積
- 市街地は主に北西部に密集し、南部・東部は山岳地帯
- 南部にそびえる大台ヶ原は、日本屈指の多雨地帯

2. 県の地域特性と課題 ③交通

交通について

Point

●県の北西部と他地域の交通利便性の差

- ・ 県南東部から北西部を結ぶ幹線道路が少なく、この道路が利用できない場合、南東部から北西部へのアクセス性が著しく低下する。
- ・ 県の南東部に鉄道路線はなく、路線バスやコミュニティバス、デマンド型交通などが地域の交通を担っている。路線バスは近年収支状況が厳しく、運行本数の削減が行われている。
- ・ 奈良市附近にリニア駅設置予定。建設構想に沿って県内外の道路交通網を整備展開する必要がある。

道路

- ・ 道路網は、主として奈良盆地を中心に発達しており、特に隣接府県を通じて東西をつなぐ自動車専用道が整備されるなど、物流等の流れが隣接府県と大きく関わっており、影響を強く受けている。
- ・ 県内の南北については、主に自動車専用道を中心に整備されており、主要国道・県道とあわせて重要なルートとなっている。
- ・ 山間部では、その地勢から、奈良盆地の南地域に向かう3つのルート(国道)が物流や生活を支えている。
- ・ 一方で、南部の山間部と北部の奈良盆地を結ぶルートに支障をきたすと、南部から北部へのアクセス性が著しく低下する。



資料:令和6年度奈良県県土マネジメント部まちづくり推進局事業概要



2. 県の地域特性と課題

③交通

交通について

京奈和自動車道

- ・京都府南部～奈良県北西部～和歌山県北部を結び、既存の大阪中心の放射網に対する環状的な交流路であり、奈良県内においては、奈良県の南北軸となる重要な幹線道路である。現在、未整備となっている2区間（計約17km）について整備が進められている。
- ・整備により、移動時間の大幅な短縮、定時性の確保による企業立地の促進、観光振興などの地域経済の活性化、緊急医療体制の強化等、様々な効果が期待されている。



資料：ならの道（奈良県 道路建設課）

2. 県の地域特性と課題 ③交通

交通について

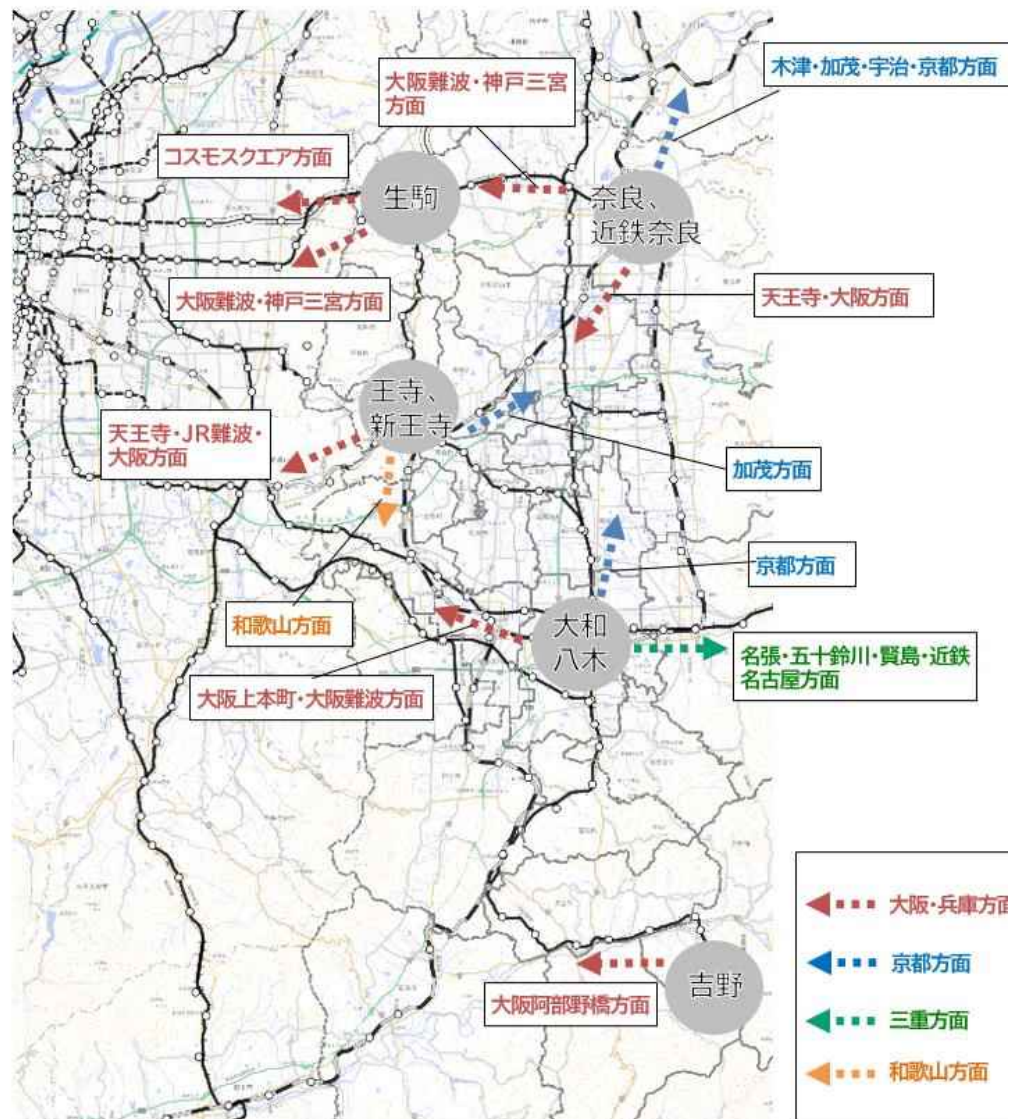
鉄道

- 県内では、西日本旅客鉄道（JR西日本）と近畿日本鉄道の2社が鉄道路線を有している
- 県の南東部に鉄道路線はなく、主な公共交通機関としては路線バスやコミュニティバス、デマンド型交通などが担っている。



図 鉄道網と県内主要駅

出典：鉄道網は国土数値情報より作成、主な行き先は各駅時刻表より作成



※県内の主要な駅(乗降客数の多い駅や、観光地に近い駅等から抽出)と、県外方面の主な行き先を示している。



2. 県の地域特性と課題

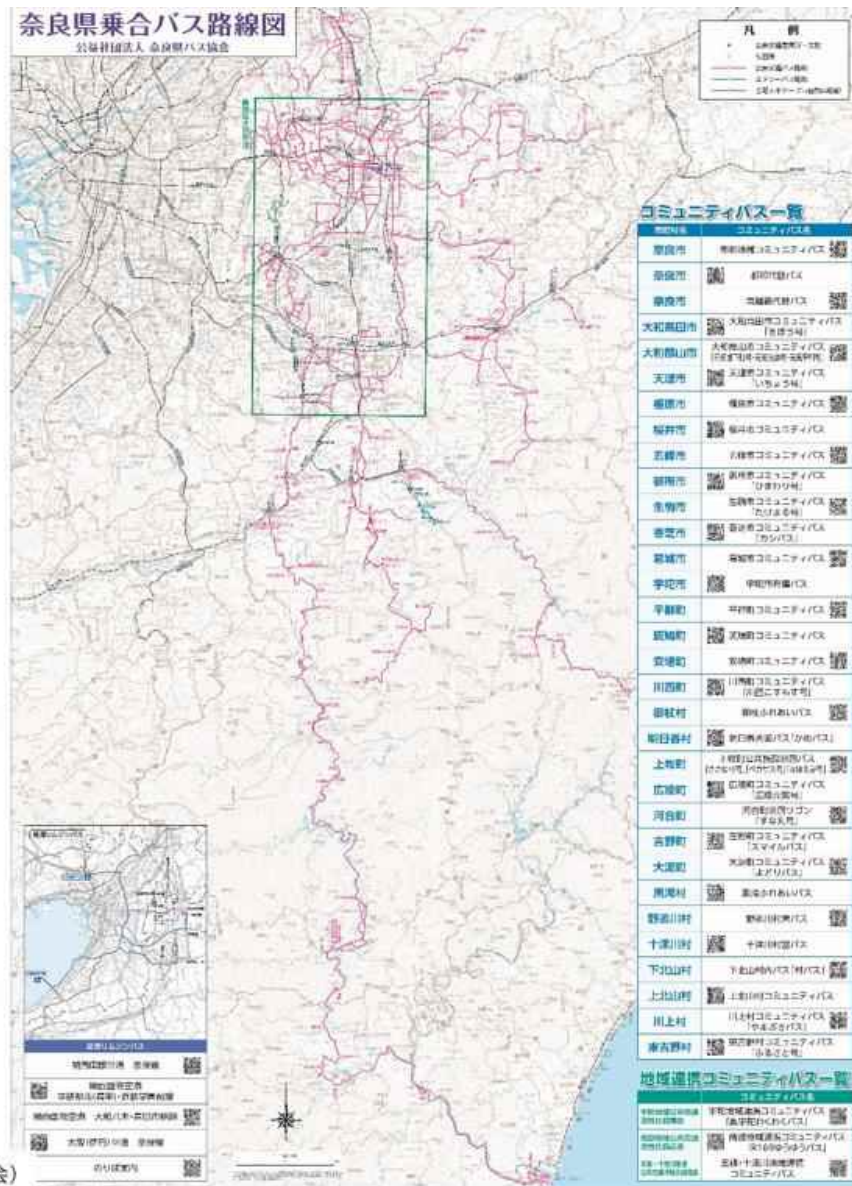
③交通

交通について

路線バス

- ・ 県内では、奈良交通がほとんどの路線バスを運行しており、隣接府県も含めた同社の総営業距離は4,921キロ、路線数は179路線、2,295停留所となっている(市町村から受託するコミュニティバス等分を含む)。
- ・ 大和八木駅(橿原市)から五條市、十津川村を経由し新宮駅(和歌山県新宮市)を結ぶ同社の八木新宮特急バスは、高速道路を使わない路線バスとしては日本一の営業距離(全長169.9km、停留所168ヶ所)を有する。
- ・ 県東部の山間部では三重交通が3路線、吉野山(吉野町)では吉野大峯ケーブル自動車が1路線をそれぞれ運行している。このほか、南海りんかんバス等も、一部県内を運行している。
- ・ 一方で収支状況は厳しく、令和5年度における奈良交通の補助金を除く路線バスに係る経常損失は約17億円となっており、近年損失が拡大傾向にある。こうしたことから、近年、数次にわたり運行本数の削減が行われている。
- ・ さらに、損失の拡大に伴い、行政によるバス路線への補助金は増加傾向にあり、2023(令和5)年度では国が1.8億円、県が2.6億円、市町村が7.5億円と、特に市町村の負担が大きくなっている。
- ・ また、県内交通事業者のバス運転手については、必要人員に対して、毎年30～50人程度不足している状況であり、全体の半数を超える運転手が50歳代以上となっている。交通サービスの提供に不可欠な担い手の確保に向け、引き続き関係者と連携した取り組みが必要である。

参考:奈良県公共交通基本計画(令和4年3月改定) ※数値は最新のものに反映



資料：奈良県乗合バス路線図(公益社団法人奈良県バス協会)

交通について

リニア中央新幹線

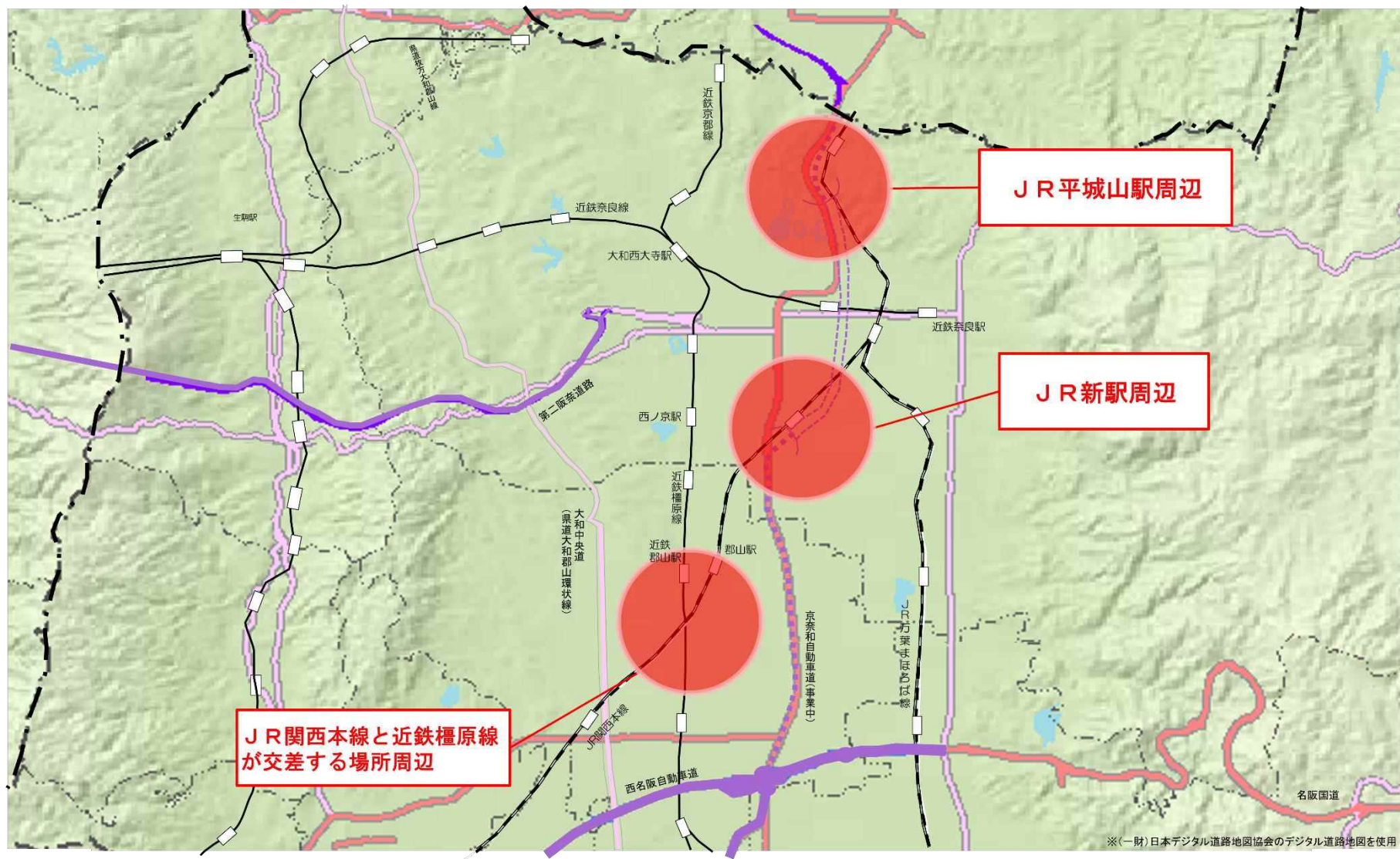
- 早ければ2037年にリニア中央新幹線が全線開業し、「奈良市附近」駅が設置される予定である。全線開業すれば東京－大阪間が67分(交通政策審議会中央新幹線小委員会答申(平成23年5月)参考資料に基づく所要時間)で結ばれる。
- 全線開業に向け、JR東海が駅・ルートの公表に向けた準備をできるだけ速やかに進められるよう、誠実な信頼関係に基づく実質的な協力、連携をJR東海と進める。また、この建設構想に沿った形で県内外の道路交通網を整備展開する必要がある。



資料:リニア中央新幹線建設促進同盟会パンフレットを加工(奈良県新広域道路交通計画(令和3年7月))

2. 県の地域特性と課題 ③交通

リニア「奈良市附近駅」の候補地について



2. 県の地域特性と課題 ③交通

交通について

Point

●空港の利用動態による需要予測(国内線)

- ・ 空港利用者の動態の把握は、空港アクセスへの空飛ぶクルマの有用性等を考える上で必要な情報となる。
- ・ 航空旅客動態調査によると、国内線を利用する奈良県居住者の6割以上が伊丹空港を利用しており、次いで関西空港が約3割、神戸空港が1割弱の利用となっている。

航空旅客動態調査の整理 (国内線)

令和5年度航空旅客動態調査の集計結果を用いて、奈良県居住者の利用空港を調査した。

【奈良県全体】

- ・ 平日、休日とも、集計対象者の6割以上が大阪国際空港(以下、伊丹空港)を利用しており、次いで関西国際空港(以下、関西空港)が約3割、神戸空港が1割弱となっている。また、休日は若干名ではあるが、中部国際空港や南紀白浜空港の利用も見られる。

【エリア別】

- ・ 奈良県北部エリア:集計対象者の6割以上が伊丹空港を利用しており、次いで関西空港が約3割、神戸空港が1割弱となっている。
- ・ 奈良県中部エリア:北部エリアと比べると、伊丹空港の利用者が約1割減少し、関西空港の利用者が約1割増加している。北部エリアと同様に、少数名ではあるが神戸空港も利用されている。
- ・ 奈良県東部エリア:伊丹空港と関西空港の利用者が見受けられる。神戸空港等、他の空港の利用者はなかった。
- ・ 奈良県南部エリア:平日は伊丹空港と関西空港を利用しており、休日は南紀白浜空港の利用も見られる。

表 奈良県居住地エリア別利用空港(平日休日別)

■平日

居住地\空港	平日						シェア(平日)					
	伊丹	関西	神戸	中部	南紀白浜	平日計	伊丹	関西	神戸	中部	南紀白浜	平日計
奈良県北部	453	236	52	-	-	741	61.1%	31.8%	7.0%	-	-	100.0%
奈良県中部	116	85	3	-	-	204	56.9%	41.7%	1.5%	-	-	100.0%
奈良県東部	4	-	-	-	-	4	100.0%	-	-	-	-	100.0%
奈良県南部	1	1	-	-	-	2	50.0%	50.0%	-	-	-	100.0%
合計	574	322	55	-	-	951	60.4%	33.9%	5.8%	-	-	100.0%

■休日

居住地\空港	休日						シェア(休日)					
	伊丹	関西	神戸	中部	南紀白浜	休日計	伊丹	関西	神戸	中部	南紀白浜	休日計
奈良県北部	614	247	31	2	-	894	68.7%	27.6%	3.5%	0.2%	-	100.0%
奈良県中部	132	90	12	2	-	236	55.9%	38.1%	5.1%	0.8%	-	100.0%
奈良県東部	3	3	-	-	-	6	50.0%	50.0%	-	-	-	100.0%
奈良県南部	4	1	-	-	1	6	66.7%	16.7%	-	-	16.7%	100.0%
合計	753	341	43	4	1	1142	65.9%	29.9%	3.8%	0.4%	0.1%	100.0%

出典:令和5年度航空旅客動態調査 集計結果(平日・休日)より作成 ※居住地エリア不明の回答を除いて集計(国際線の旅客調査は含まれない)

※注:奈良県東部・南部の集計対象者は平日、休日を合わせても10名以下であることから、奈良県北部・中部の利用者とは一概に比較できない。



2. 県の地域特性と課題 ③交通

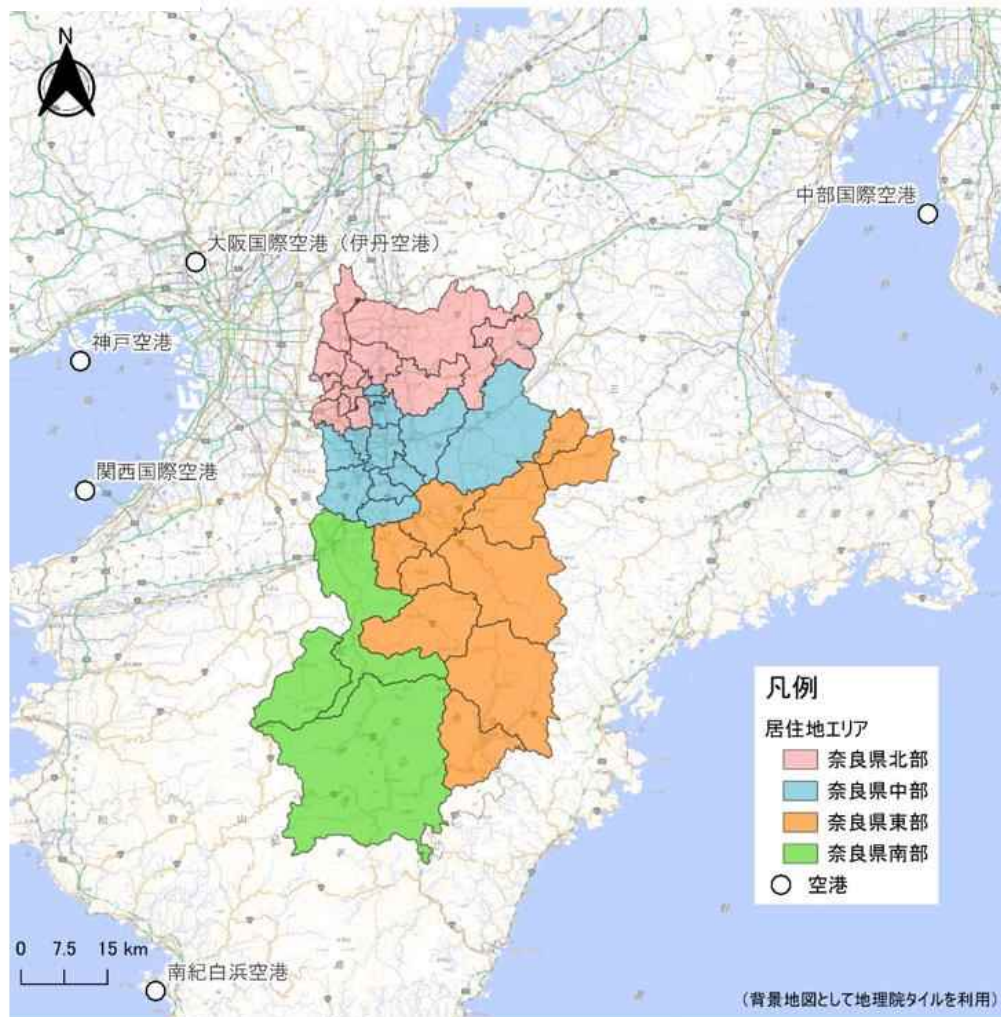


図 奈良県と周辺空港の位置関係

エリア	市町村
奈良県北部	奈良市
	生駒市
	山辺郡山添村
	天理市
	大和郡山市
	生駒郡平群町
	生駒郡三郷町
	生駒郡斑鳩町
	生駒郡安堵町
	北葛城郡王寺町
	香芝市
	北葛城郡上牧町
	北葛城郡河合町
	北葛城郡広陵町
奈良県中部	大和高田市
	葛城市
	御所市
	磯城郡川西町
	磯城郡三宅町
	磯城郡田原本町
	橿原市
	高市郡高取町
	高市郡明日香村
	吉野郡大淀町
	桜井市
	宇陀市
奈良県東部	吉野郡吉野町
	吉野郡下市町
	吉野郡黒滝村
	吉野郡天川村
	吉野郡下北山村
	吉野郡上北山村
	吉野郡川上村
	吉野郡東吉野村
	宇陀郡曾爾村
	宇陀郡御杖村
奈良県南部	五條市
	吉野郡野迫川村
	吉野郡十津川村

※居住地エリア:近畿圏パーソントリップ調査ゾーニング図(京阪神都市圏交通計画協議会)の大ゾーンの区分を用いてエリア分けを行った。

2. 県の地域特性と課題 ③交通

交通について

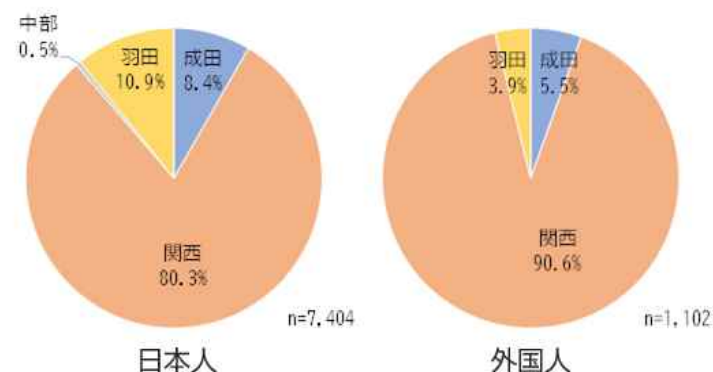
Point

●空港の利用動態による需要予測(国際線)

- 国際航空旅客動態調査によると、奈良県居住者の8割以上が出国時に関西空港を利用している。
- 国内最終訪問地を「奈良県」と回答した外国人(日本居住者を除く)の9割以上が関西空港を利用している。
- このことから、奈良県内から関西空港へのアクセスに空飛ぶクルマを用いた場合、国際線利用者へのニーズが想定される。特に、鉄道路線が通らない県南東部からの移動時間の短縮効果等が期待される。

航空旅客動態調査の整理 (国際線)

■奈良県居住者(日本人・外国人)の出国時利用空港



		成田	関西	中部	羽田	計
日本人	人数	622	5,943	34	805	7,404
	構成比	8.4%	80.3%	0.5%	10.9%	100.0%
外国人	人数	61	998	0	43	1,102
	構成比	5.5%	90.6%	-	3.9%	100.0%

図表 居住地を「奈良県」と答えた回答者の空港別人数構成比

■奈良県が国内最終訪問地の外国人回答者(日本居住者を除く)の出国時利用空港



	成田	関西	中部	羽田	那覇	計
人数	681	24,985	112	574	45	26,397
構成比	2.6%	94.7%	0.4%	2.2%	0.2%	100.0%

図表 国内最終訪問地を「奈良県」と答えた回答者の空港別人数構成比

出典:令和5年度国際航空旅客動態調査 集計結果(週間値集計)より作成(国内線の旅客調査は含まれない)



2. 県の地域特性と課題 ③交通

奈良県ヘリポートについて

- ・ 本県では、奈良市矢田原町に県営の奈良県ヘリポート(公共用ヘリポート)を有しています。
- ・ ヘリポート内には奈良県警察航空隊及び奈良県防災航空隊のヘリコプターが常駐しており、「警察活動」「救急・救助活動」「消火活動」の拠点として利用されていると共に民間事業者の格納庫も設置されており、遊覧飛行や物資輸送の利用も積極的に受け入れています。



P O I N T S

- 道路網は東西が中心だが京奈和自動車道の整備を進めており南北をつなぐ道路網も拡充予定
- リニア「奈良市附近駅」の設置により首都圏からの交通利便性が格段に向上
- 空港利用（国内線）は、伊丹空港が約6割、関西空港が約3割、神戸空港が約1割弱

3. 公共交通によるアクセス分析

3. 公共交通によるアクセス分析

1) 公共交通によるアクセスが困難な県内集落の分析

■概要

・鉄道駅やバス停留所から一定以上離れていて、公共交通によるアクセスが困難な集落について、4つのステップで分析し、地図上に整理することで結果を示す。

○基本的な考え方

- ・鉄道駅やバス停留所(以下「バス停」と記す)から、一定以上離れたアクセス困難な場所にある一方、人の居住のある集落を抽出し、地図上で整理して示す。
- ・アクセス困難な集落の基準は、空飛ぶクルマの導入により一定の効果が期待される距離を考慮し、「鉄道駅から半径1km以上かつ、バス停から半径600m以上(※)」とする。
- ・人口分布を示すデータは、公表されている統計データの中で最小のエリア区分である、250m四方のメッシュ別のデータを用いる。

○使用データ

・分析に使用するデータの名称、出典、年次を、下表に示す。

区分		出典	年次
公共交通	鉄道路線	国土交通省「国土数値情報鉄道」	令和5年
	鉄道駅	国土交通省「国土数値情報鉄道時系列」	令和5年
	バス路線	国土交通省「国土数値情報 バスルート」	令和4年
	バス停留所	国土交通省「国土数値情報 バス停留所」	令和4年
人口	250mメッシュ人口	総務省 E-stat 地図で見る統計 令和2年国勢調査 (250mメッシュ別集計データ)	令和2年

※県の報告書(令和3年度 奈良県公共交通基本計画に基づく施策の実施状況報告書 等)」で、「公共交通空白地域」と定義されている、「鉄道駅から半径500m以上かつ、バス停から半径300m以上」の2倍の距離にあたる。

○分析フロー

・左記の「基本的な考え方」のもと、以下の流れで、公共交通によるアクセスが困難な県内集落に関する分析を行う。

STEP1 公共交通利用圏域の整理

・現在の鉄道・バスのネットワークと、駅やバス停からの距離を示し、県内の公共交通利用圏域を整理する。

STEP2 人口の分布状況の整理

・人口データを整理し、公共交通ネットワークと比較する。

STEP3 アクセス困難な集落の抽出

・STEP1で整理した公共交通利用圏域の外にあり、かつSTEP2で整理した人が居住している地域を、「アクセス困難な集落」として抽出する。

STEP4 地域ごとの状況の整理

・STEP3の成果を、地域ごとに整理する。

3. 公共交通によるアクセス分析

人口分布状況の整理

- 北西部に人口が集中し、鉄道駅の周辺の人口密度は特に高い。一方で、他の地域では250m四方に50人未満の、人口密度が比較的低い地域が広がる。
- 北東部や中部では、公共交通の運行ルートから離れた場所にも、広い範囲に居住がみられる。

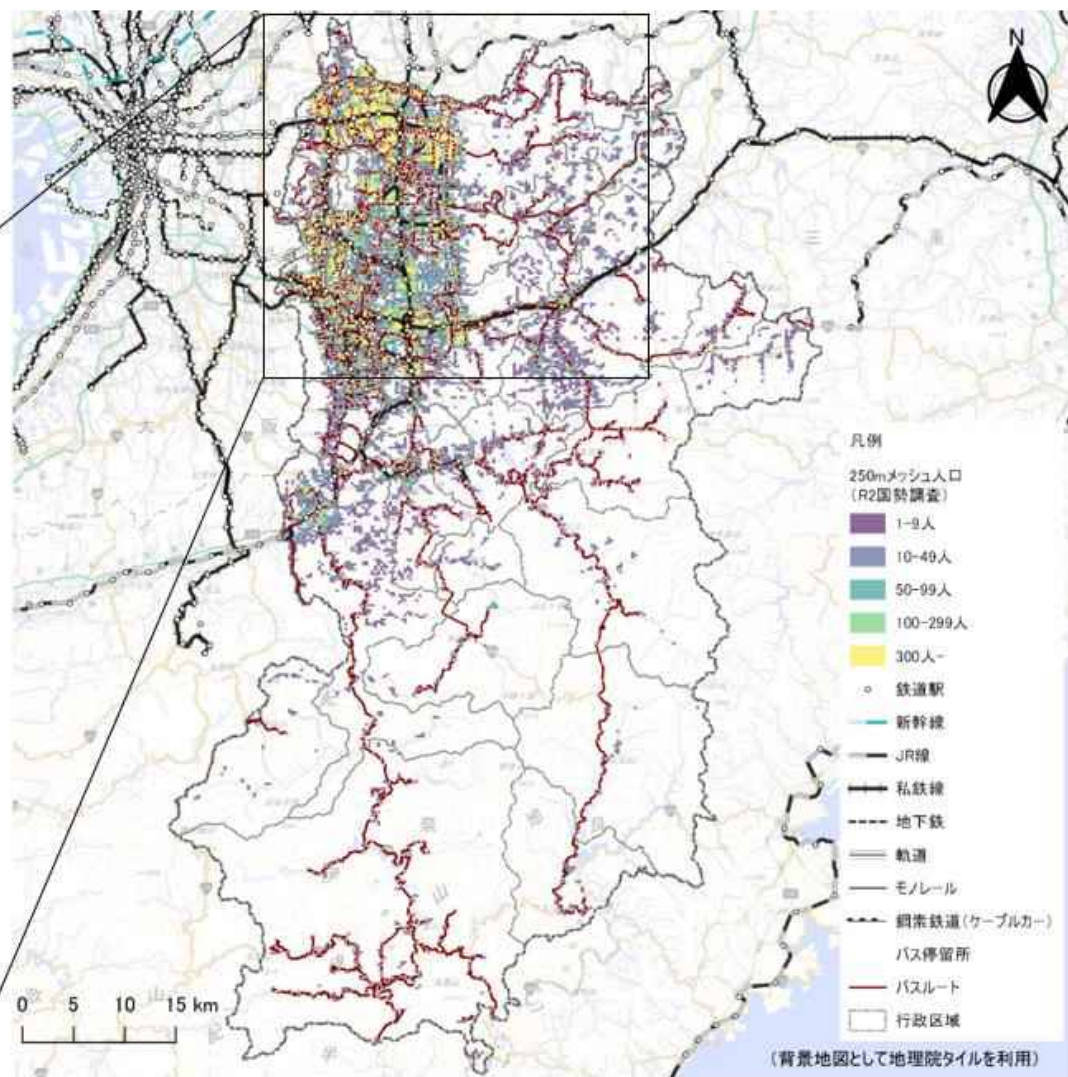
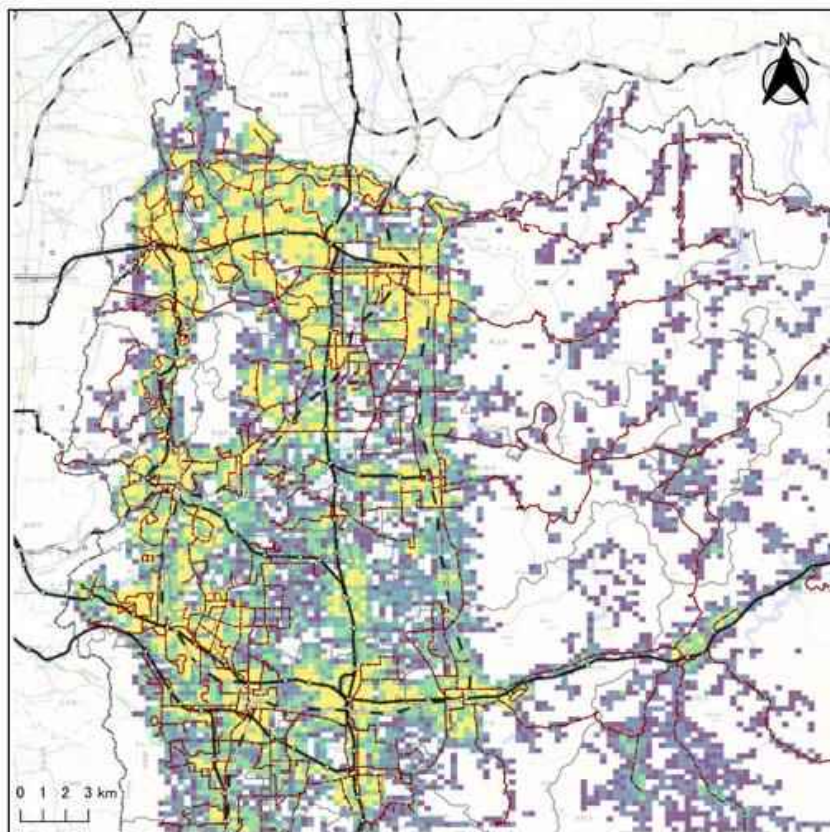


図 人口の分布状況(令和2年)

3. 公共交通によるアクセス分析

公共交通利用圏域の整理（鉄道およびバス）

- ・ 北西部は、主要な移動軸としての鉄道に加え、それを補完するバスも、高い路線密度で運行されており、公共交通利用圏域も面的に広がっている。
- ・ 一方、それ以外の地域の公共交通は、主要な道路に沿って運行されるバスが主体で、公共交通利用圏域も沿道の限られた地域となる。

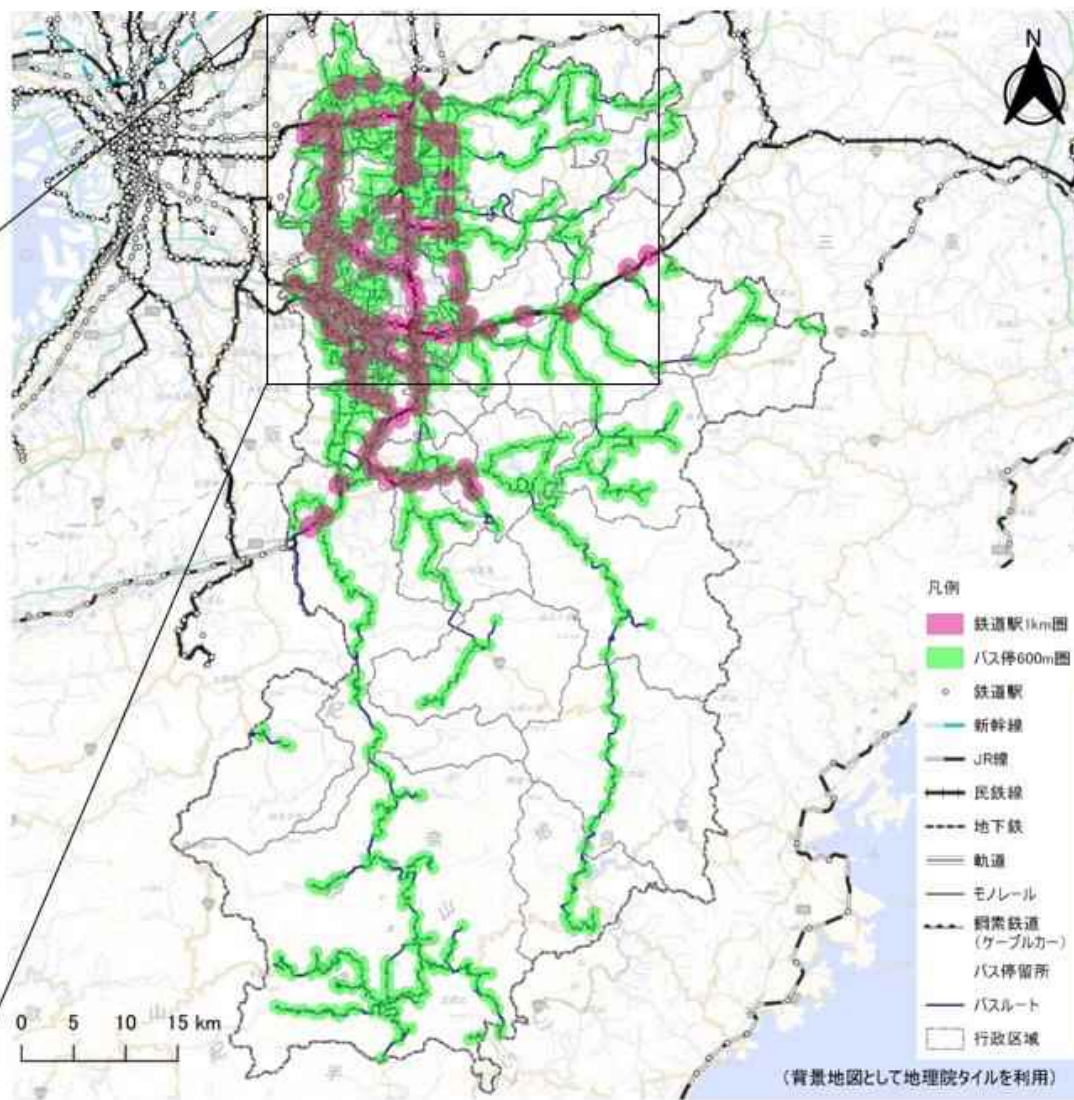
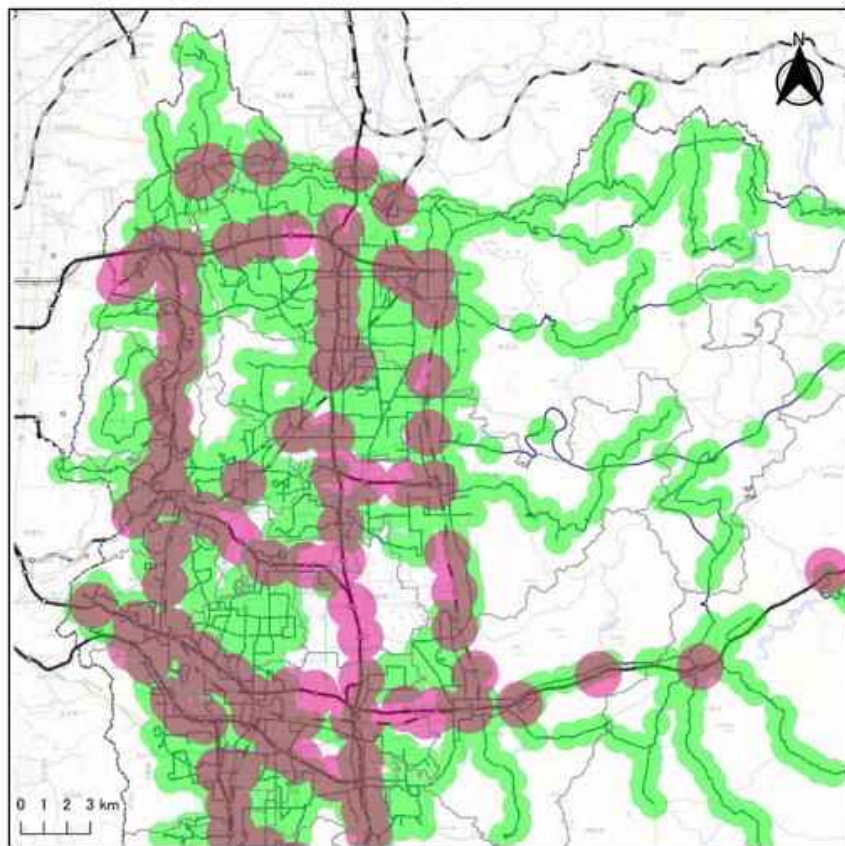
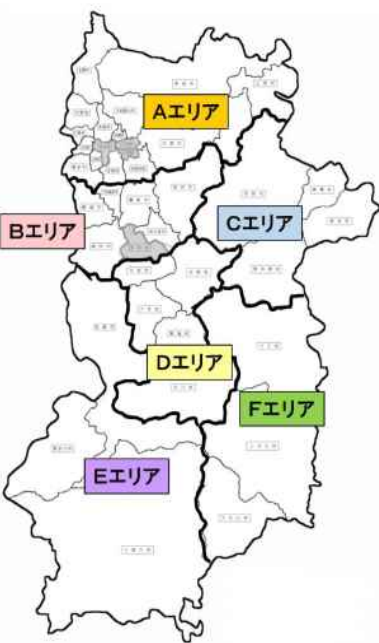


図 鉄道・バスネットワークと公共交通利用圏域(令和4年)

3. 公共交通によるアクセス分析

2) 県内の主要観光地への公共交通機関によるアクセス分析

・県内外の移動拠点から、県内の各エリアにある入込客数の多い27の主要観光地まで、公共交通機関で往復する際の、1日の滞在可能時間を算出し、各観光地への公共交通機関によるアクセス性の分析を行った。



A	奈良市、生駒市、天理市、大和郡山市、香芝市、平群町、三郷町、王寺町、斑鳩町、安堵町、上牧町、広陵町、田原本町、山添村
B	大和高田市、橿原市、桜井市、御所市、明日香村
C	宇陀市、曽爾村、御杖村、東吉野村
D	吉野町、大淀町、下市町、黒滝村、天川村
E	五條市、野迫川村、十津川村
F	川上村、上北山村、下北山村

※対象宿泊施設無し：葛城市、河合町、川西町、三宅町、高取町

No.	エリア	名称	市町村
1	A	奈良公園	奈良市
2		平城宮跡	奈良市
3		薬師寺・唐招提寺	奈良市
4		生駒山	生駒市
5		信貴山	生駒郡平群町
6		法隆寺・斑鳩の里	生駒郡斑鳩町
7		馬見丘陵公園・馬見古墳群	北葛城郡河合町
8	B	橿原神宮周辺	橿原市
9		藤原宮跡	橿原市
10		大神神社・三輪山	桜井市
11		長谷寺	桜井市
12		石舞台古墳など明日香村古墳群	高市郡明日香村
13	C	大宇陀温泉・アニマルパーク	宇陀市
14		室生寺	宇陀市
15	D	曽爾高原	宇陀郡曽爾村
16		吉野山	吉野郡吉野町
17		下市温泉	吉野郡下市町
18		洞川温泉・面不動鍾乳洞	吉野郡天川村
19	E	みたらい溪谷	吉野郡天川村
20		立里荒神社	吉野郡野迫川村
21		谷瀬の吊り橋	吉野郡十津川村
22		瀨峡	吉野郡十津川村
23		湯泉地温泉（十津川温泉）	吉野郡十津川村
24	F	下北山温泉	吉野郡下北山村
25		大台ヶ原	吉野郡上北山村
26		上北山温泉	吉野郡上北山村
27		入之波温泉	吉野郡川上村

図 奈良県宿泊統計調査のエリア区分

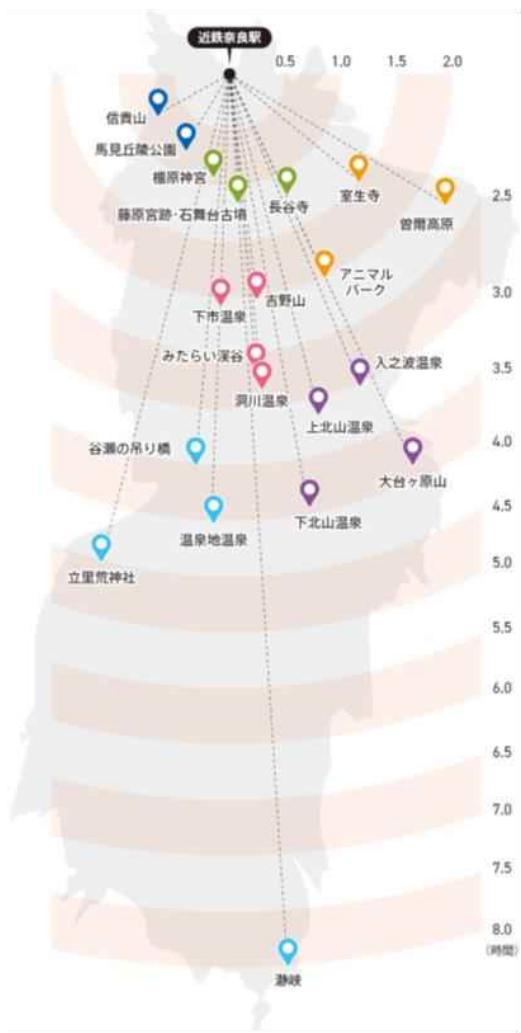
資料：令和4年 奈良県宿泊統計調査 報告書

3. 公共交通によるアクセス分析

- ・次世代航空モビリティの活用で地域間をダイレクトに接続し、地域間の移動時間を飛躍的に短縮が可能

 公共交通・移動時間マップ

 空クル・移動時間マップ



P O I N T S

- 県北西部に人口の約 9 割が集中
- 南東部は、鉄道路線がなく路線バスやコミュニティバス等が中心
- 空飛ぶクルマの実装で特に南東部に点在する観光地へのアクセスが格段に向上

4. 県内での次世代航空モビリティ ユースケース抽出

4. 県内での次世代航空モビリティユースケース抽出

県内での次世代航空モビリティのユースケースおよび、想定されるサービスの概要

区分	ユースケース	想定されるサービスの概要	想定される地点	想定される主な顧客
遊覧飛行	①エンターテインメント	・観光エリアを中心に、同一のVポートを離発着地点とする観光遊覧飛行	観光地	観光客
交通手段	②観光地へのアクセス	・交通拠点からの直行便や、観光地間の移動手段の提供	観光地 ⇄ 空港 観光地 ⇄ 主要駅 観光地 ⇄ 観光地	観光客
	③空港等からの二次交通	・空港やリニア駅と目的地をつなぐ交通手段	空港 ⇄ 県内各地 リニア駅 ⇄ 県内各地	住民
	④都市内輸送	・北西部内の交通手段	北西部 ⇄ 北西部	住民、ビジネス
	⑤都市間輸送 ⑥離島や山間部を結ぶ路線	・都市中心部から地方、郊外への旅客輸送 ・中心部からアクセス地域への輸送 ・公共交通空白地域間の移動手段の提供	主要駅 ⇄ 県南東部 県南部 ⇄ 県東部	住民、ビジネス
	⑦施設間輸送 ⑧荷物輸送	・都市内、都市間での荷物郵送	県北西部 ⇄ 県南東部 県北西部 ⇄ 県北西部 県南東部 ⇄ 県南東部	住民・ビジネス
有事対応	⑨緊急医療用輸送 ⑩災害時の人員輸送 ⑪緊急物資輸送	既存のドクターヘリ、消防防災ヘリの代替(併用)手段としての活用 ※平時利用の副次的な活用を想定		



4. 県内での次世代航空モビリティユースケース抽出

県内での次世代航空モビリティ導入による効果、関連するユースケース

特性（課題）	空クル導入による効果	関連するユースケース	空クルの主な特徴（参考）			
			速達性	プライバート性	オンデマンド性	エンタメ性
j. 豊富な観光資源 k. 日帰り観光多・観光消費額小	・豊富な観光資源を生かしたエンターテインメントの提供可能性や、観光地アクセス向上	・エンターテインメント ・観光地アクセス	○	○	○	○
n. リニア駅設置予定 o. 県外空港の利用	・都市郊外との移動円滑化 ・空港の利便性向上 ・航空線を利用する国内外の富裕層をターゲットにした空路確保	・空港等からの二次交通	○	○	○	○
i. 産業振興	・空クル事業による呼び込み	・都市内輸送 ・都市間輸送 ・施設間輸送				○
g. 北西部の人口集中	・新たな交通手段の提供による輸送能力の向上、渋滞の軽減	・都市内輸送 荷物輸送（都市部）	○		○	
f. 人口減少・高齢化 l. 南北方向のアクセス性低 m. 南東部の交通空白地域多 h. 南東部の過疎化	・空白地域の補完	・都市間輸送 ・荷物輸送（海上・山間部）	○	○	○	
p. 公共施設や医療機関の北西部集中	・南北部の接続により、公共施設・医療の利用機会均等化	・緊急医療輸送（医師用） ・緊急医療輸送（医師・患者等用） ・災害時の人員輸送 ・緊急物資輸送	○		○	

・奈良県の地勢

- a. 県土の約8割が森林であり
b. 県内4つの水系が存在
c. 山間部に局所的な強風が発生
d. 山間部で降水量が多い
e. 山間部の土砂災害リスクが大きい



5. 次世代航空モビリティの導入に向けた検討の方向性

5. 次世代航空モビリティの導入に向けた検討の方向性

今後の課題は主に以下。

- ①官民の連携
- ②導入計画の具体化
- ③広域連携
- ④基礎自治体との連携
- ⑤社会受容性の向上

「空飛ぶクルマ」の社会実装に向け、以下の方針で取組を進めることを検討。

- ①奈良県への事業展開を目指す事業者とともに、適切な役割分担のもと、実装に向けた検討を進める。
- ②空飛ぶクルマのサービスの広域性を踏まえ、近隣自治体や国とも連携し、必要な対応を進める。





ご静聴有難うございました



【参考】県の地域特性と課題（まとめ）

大項目	小項目	内容
(1) 地勢上の課題	①全国最小の可住地面積割合	a. 県土の約8割が森林 ・県の約8割を森林が占め、総面積に占める可住地面積は全国最小。 ・可住地エリアの大部分である県北西部に住居や医療機関等の拠点施設が集中し、県南部とのアクセスも容易ではない要因は、奈良県の地勢が大きく影響している。
	②空飛ぶクルマの廊下としての水域の活用可能性	b. 内陸部であり、県内4つの水系が存在 ・奈良県は海に面していないが、4つの河川水系が県全体に張り巡らされている。 ・水域上空は空飛ぶクルマの廊下としての活用が想定される。運行ルートの設定を見据えて、水域の状況を把握し、活用可能性の検討を行うことが必要となる。
(2) 気象環境上の課題	③風(局地風)	c. 山間部の局所的な強風発生 ・局地的な強風等、風の状況は、空飛ぶクルマの運航条件として把握する必要がある。 ・本県の主な局地風として、山越え気流が強風になったものと、河谷に沿って吹く強風とがあり、主に地形の複雑な東部山地、南部山岳地に多く発生する。
	④降水量	d. 山間部の降水量多 ・風と同様に降水量についても、空飛ぶクルマの運航条件として把握する必要がある。 ・奈良盆地を中心とする平野部と、南部の山地部では降水量に大きな差があり、特に南東部の大台ヶ原山地は年間5,000mm以上に達する日本屈指の多雨地帯である。
	⑤災害リスク	e. 山間部の土砂災害リスク大 ・奈良県の地形や気象条件の影響により、山地・丘陵地において土砂災害のリスクが高い。 ・令和5年12月には下北山村上池原、令和6年4月には上北山村西原の国道169号において、土砂災害の発生により通行止めが生じている。県北部や大坂、京都等に向かう場合は大きな迂回が必要となり、交通状況の変化や観光に影響している。 ・活断層による内陸型地震や、近年発生が懸念されている南海トラフ地震等への備えも必要であり、土石流や液状化等、地震の二次災害にも留意が必要である。
(3) 地域特性上の課題	⑥人口減少(年少・生産年齢人口の減少、老年人口の増加)	f. 人口減少・高齢化 ・本県の人口は、平成12年の約144万人をピークに減少傾向にあり、直近では約132万人(令和2年国勢調査)と、平成12年のピーク時より12万人減少している。
	⑦県北西部への人口集中、南東部の人口減少の深刻化	g. 北西部の人口集中 ・県北西部に人口の約9割が集中している。また、南東部の人口減少の進行が深刻化している。 h. 南東部の過疎化 ・県北部と、県東部や県南部との流動は少ない。

【参考】県の地域特性と課題（まとめ）

大項目	小項目	内容
(3) 地域特性上の課題 (続き)	⑧高い県外就業率と産業との関連	i. 高い県外就業率と産業の衰退 ・15歳以上の就業者のうち、県外就業者の割合は27.3%で全国3位。大阪府へのアクセスの利便性が高いエリアで特に高い割合となっており、鉄道網とも関連性が高い。 ・産業別事業所数・就業者数を見ると、いずれも全国と比べて「医療・福祉」の割合が高い。高齢化による福祉施設の需要の高まりや、従事者の他府県への流出により、県内の他の産業の停滞に繋がっていることが考えられる。
	⑨観光資源	j. 豊富な観光資源、k. 日帰り観光多、観光消費額少 ・法隆寺地域等のある北西部だけではなく、南東部の山間地域には紀伊山地の豊かな自然や眺望、温泉地があるなど、県内各地に幅広い特性の観光地を有する。 ・日帰り観光客の比率が高く、1人あたり観光消費額が低いことから、1人あたり観光消費額が高い、宿泊を伴う周遊・滞在型観光を促進することが必要。
	⑩県の北西部と他地域の交通利便性の差	l. 南北方向のアクセス性低、m. 南東部の交通空白地域多、n. リニア駅設置予定 ・県南東部から北西部を結ぶ幹線道路が少なく、この道路が利用できない場合、南東部から北西部へのアクセス性が著しく低下する。 ・県の南東部に鉄道路線はなく、路線バスやコミュニティバス、デマンド型交通などが地域の交通を担っている。路線バスは近年収支状況が厳しく、運行本数の削減が行われている。 ・奈良市附近にリニア駅設置予定。建設構想に沿って県内外の道路交通網を整備展開する必要がある。
	⑪空港の利用動態による需要予測	o. 県外空港の利用 <国内> ・空港利用者の動態の把握は、空港アクセスへの空飛ぶクルマの有効性等を考える上で必要な情報となる。 ・航空旅客動態調査によると、奈良県居住者の6割以上が伊丹空港を利用しており、次いで関西空港が約3割、神戸空港が1割弱の利用となっている。 <国外> ・国際航空旅客動態調査によると、奈良県居住者の8割以上が出国時に関西空港を利用している。 ・国内最終訪問地を「奈良県」と回答した外国人(日本居住者を除く)の9割以上が関西空港を利用している。 ・このことから、奈良県内から関西空港へのアクセスに空飛ぶクルマを用いた場合、国際線利用者へのニーズが想定される。特に、鉄道路線が通らない県南東部からの移動時間の短縮効果等が期待される。
	⑬公共施設北西部集中	p. 公共施設や医療機関の北西部集中 ・公共施設は北西部に集中しており、南部からのアクセス性が課題である。
	⑭医療機関の北西部集中	・病院数、病床数を、二次保健医療圏ごとにみると、奈良、西和、中和保健医療圏に多くの病院、病床が集中しており、南和保健医療圏は少ない状況である。 ・奈良県の令和3年における救急搬送の平均収容所要時間は43.0分で、近畿府県の中では所要時間が最も長い。へき地医療対策と合わせて、空飛ぶクルマの救急搬送等医療への有効性を考える必要がある。