

第Ⅱ章 「行程計画」における各分野の計画内容の具体化

第Ⅱ章 「行程計画」における各分野の計画内容の具体化

1. 環境づくりの方針の具体化方策の検討

(1) 自然環境資源の状況把握

1) 地下水水文調査

宜野湾市自然環境調査報告書（宜野湾市 平成 14 年度～平成 24 年度）を参照し、普天間飛行場周辺の表層水及び地下水流域毎の流量及び水質状況について整理した。また、ボーリング調査結果を基に、湧水の集積する大山湿地付近の地層断面図（縦断方向）についても作成し、地質・地下水に関する追加情報を把握した。

①流域毎の水量・水収支状況

流域毎の水量や水収支について特に詳細な調査が行われている平成 15・18 年度の調査結果を基に、地下水流域毎の流量及び水質状況について整理した。

■水収支計算の基本的な手順

水収支計算の基本的な手順は以下のとおりである。

- ・湧水量（水収支）計算期間：平成 16 年 4 月～平成 17 年 3 月
- ・流域区分：表流水流域及び地下水流域

表流水の流域区分は、宜野湾市下水道課から入手した市域雨水経路図と米軍から入手した基地排水経路図を合成して作成している。表流水の排水境界は大別するとⅠ～Ⅴ流域の 5 つに区分され、地盤種別（琉球層群、島尻層群）や島尻層群の分水嶺及び河川、ポノール（吸込み口）により計 16 に細分している（Ⅰ-1、Ⅰ-2、Ⅱ、Ⅲ-1、Ⅲ-2、Ⅲ-3、Ⅲ-4、Ⅲ-5、Ⅲ-6、Ⅲ-7、Ⅲ-8、Ⅲ-9、Ⅳ、Ⅴ-1、Ⅴ-2、Ⅴ-3）。

地下水流域は 2 つの境界流域（C-D 及び D-E）を含め、計 7 つの流域に区分している（A、B、C、C-D、D、D-E、E）。

- ・雨量：アメダスデータ（胡屋）による年間降雨量 1943mm
- ・蒸発散量：年間降雨量の 50%
- ・表面流出量：

各流域において地表種類別の面積を算出し、各地表種類の流出係数（道路土工「排水工指針」）を考慮して表面流出量を算定している。

各地表種類の表面流出量＝各地表種類の面積×蒸発量を除いた降雨量×流出係数

- ・地下浸透量：地下浸透量は下式により算定している。

地下浸透量＝年間降雨量－蒸発量－表面流出量

- ・湧出量の実測値：平成 16 年 4 月～平成 17 年 3 月の測定値

測定箇所は以下の 16 箇所で、各流域の湧水量は各地点の湧水量の合計である。

A 流域：2 箇所、B 流域：0 箇所、C 流域：6 箇所、D 流域：5 箇所、E 流域：3 箇所

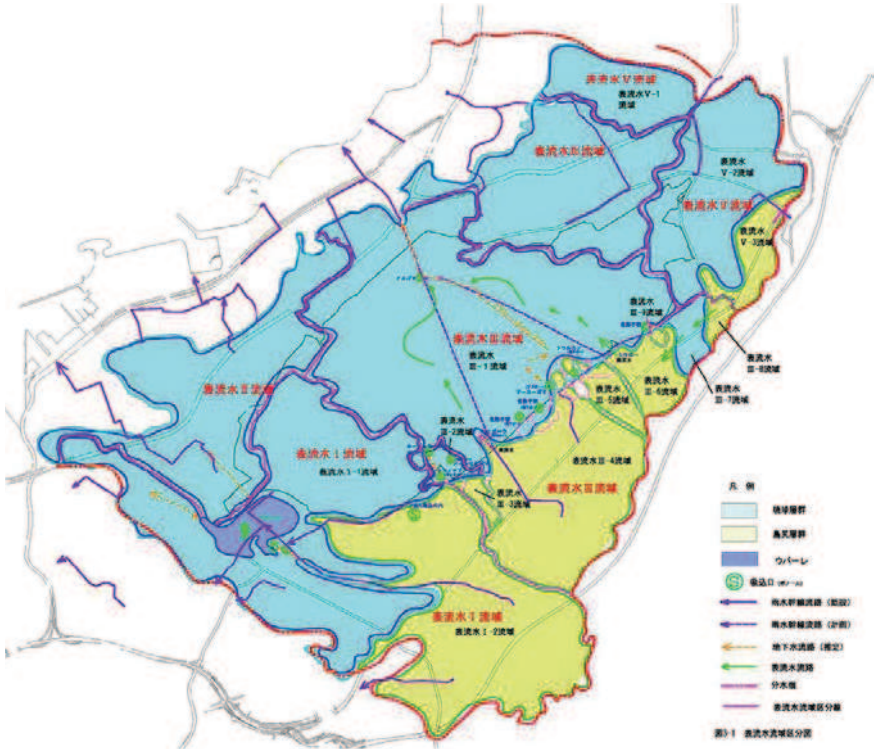
■表層水流域別の水収支結果（平成18年度報告書からの引用）

各流域の水量及び水収支結果は以下のとおりである。

表Ⅱ-1 表流水流域毎の表面流出量及び地下浸透量

	Ⅰ流域		Ⅱ流域	Ⅲ流域									Ⅳ流域	Ⅴ流域		
	I-1	I-2		Ⅲ-1	Ⅲ-2	Ⅲ-3	Ⅲ-4	Ⅲ-5	Ⅲ-6	Ⅲ-7	Ⅲ-8	Ⅲ-9		V-1	V-2	V-3
地盤種別	琉球層群	島尻層群	琉球層群	琉球層群	琉球層群	島尻層群	島尻層群	島尻層群	島尻層群	琉球層群	島尻層群	島尻層群	琉球層群	琉球層群	琉球層群	島尻層群
蒸発量を除いた総雨量(m3)	2,549,313	2,003,233	1,643,390	3,453,488	87,435	63,148	1,278,105	149,999	242,584	126,295	58,776	11,755	1,401,583	484,487	1,165,120	246,858
表面流出量(m ³)	最大流出係数	1,921,390	1,602,957	1,457,367	1,763,673	55,538	53,118	1,016,908	120,869	198,132	106,656	52,238	10,725	911,972	205,694	941,558
	最小流出係数	1,397,867	1,142,740	1,056,963	1,195,035	37,644	37,847	724,448	85,278	140,392	76,107	37,820	7,821	642,530	147,631	672,939
地下浸透量(m ³)	最大流出係数	627,923	400,276	186,023	1,689,815	31,897	10,030	261,197	29,130	44,452	19,639	6,538	1,030	489,611	278,793	223,562
	最小流出係数	1,151,646	860,493	586,427	2,258,453	49,791	25,301	553,656	64,721	102,191	50,188	20,955	3,935	759,053	336,856	492,181

出典：平成18年度 宜野湾市自然環境調査報告書（平成19年3月、宜野湾市）



図Ⅱ-1 表流水流域区分図

出典：平成18年度 宜野湾市自然環境調査報告書（平成19年3月、宜野湾市）

表層水の特徴は下記の通りである。

島尻層群地帯の雨水は、計算上は地下浸透量が算出されるが、島尻層群は不透水層地盤であることから実際は表面流出して排水路へ流入すると考えられる。このため、Ⅰ－2流域ではほとんどの雨水が比屋良川に注ぎ込み海域に至ると考えられる。また、Ⅲ－3、Ⅲ－5、Ⅲ－9流域は基地内にある琉球層群吸込口のポノールへ流入して地下水C、D、E流域へ、Ⅲ－4流域（河川シリガーラ）とⅢ－6流域（河川シキロー）については基地内河川へ注いで基地内のアカガマへ流入し、最終的にフルチンガーへ至る。この河川シキローに流入する表流水はⅢ－6流域だけでなく、Ⅲ－7、8流域からも集まっている。他に、Ⅲ－1流域の基地内排水路についても最終的には基地内のアカガマへ集められフルチンガーへ注いでいる。

以上のように、Ⅲ流域のほとんどの表流水はアカガマへ流入している。この表流水Ⅲ流域の合計面積は約563万m²で、D地下水流域面積は約320万m²であることから約1.7倍も表流水の集水面積が増えたことになる。

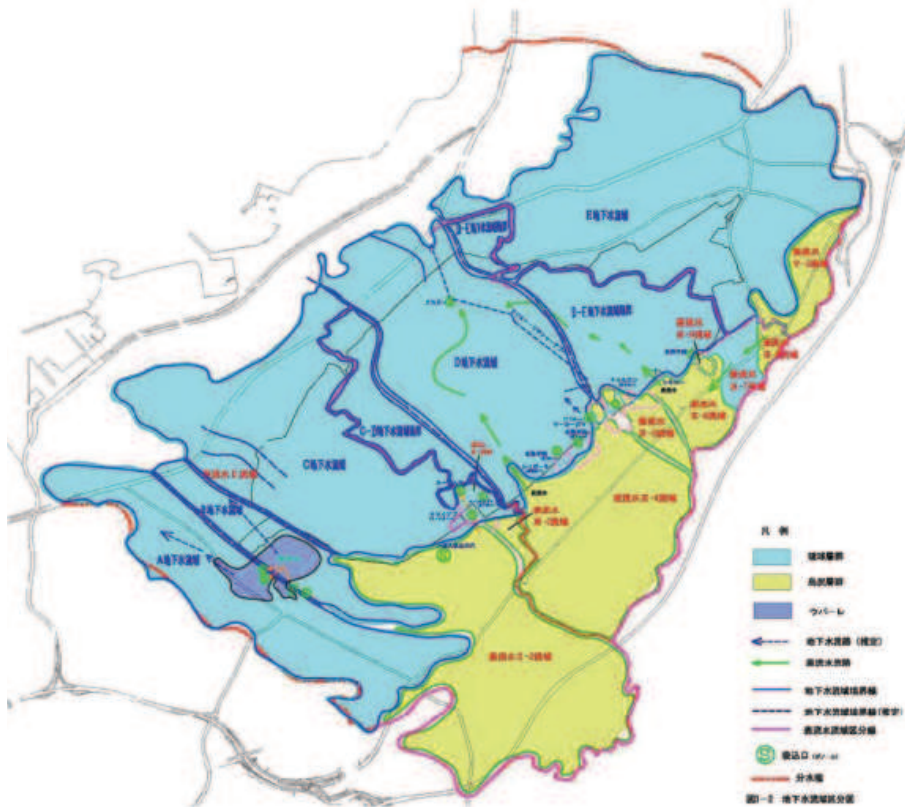
■地下水流域別の水収支結果（平成18年度報告書からの引用）

地下水流域毎の特徴は下記の通りである。

表Ⅱ-2 地下水流域毎の表面流出量及び地下浸透量

地下水流域	A流域	B流域	C流域	D流域	E流域	C-D流域境界	D-E流域境界
地盤種別	琉球層群	琉球層群	琉球層群	琉球層群	琉球層群	琉球層群	琉球層群
蒸発量を除いた総雨量(m ³)	1,504,950	549,869	2,046,562	2,070,072	3,141,928	470,789	1,006,766
表面流出量(m ³)	最大流出係数 1,360,428	433,268	1,431,705	1,122,891	2,915,557	263,838	492,639
	最小流出係数 990,733	311,387	1,038,834	7,686,683	2,136,617	191,043	321,342
地下浸透量(m ³)	最大流出係数 144,522	116,601	614,857	947,181	226,371	206,951	514,127
	最小流出係数 514,218	238,482	1,007,728	1,301,389	1,005,311	279,746	685,423

出典：平成18年度 宜野湾市自然環境調査報告書(平成19年3月、宜野湾市)



図Ⅱ-2 地下水流域区分図

出典：平成18年度 宜野湾市自然環境調査報告書(平成19年3月、宜野湾市)

出典：平成18年度 宜野湾市自然環境調査報告書(平成19年3月、宜野湾市)【地下水流域A、B】

上流部の島尻層群地帯（表流水Ⅰ－2流域）の表面流出量・浸透量及び下流部の琉球層群地帯（表流水Ⅰ－1流域）の表面流出量については雨水のほとんどが河川へ流入すると仮定し、琉球層群地帯への浸透量のみで試算を行った。その結果、実測値のあるA流域の値と今回の試算結果を比べると今回の試算結果の方が18万m³程低い値であった。その要因としては、ほとんどの雨水が河川へ注いでいると想定している表流水Ⅰ－2流域の一部については表流水Ⅰ－1流域へ流入している可能性が考えられる。

【地下水流域C】

C地下水流域の浸透量にC－D境界流域の浸透量とポノール(吸込口)へ注ぐ表流水Ⅲ－2及びⅢ－3の蒸発散量を除いた雨量を加えた結果、ほぼ実測値に近い値が得られた。

【地下水流域D】

図3-7(p3-21)と図3-8(p3-22)に示すように、D地下水流域に注ぐ表流水はほぼすべて基地内のアカガマへ流入し、最終的にはフルチンガーへ注いでいる。このため、降雨量全体のうち地盤中に貯留している若干の地下水量と蒸発散量（降雨量の50%）以外はほとんどD地下水流域内の湧水から湧出していると判断されることから、表面流出係数は考えずに蒸発散量を除いた降雨量を用いて湧出量を試算した。また、C-D流域境界及びD-E流域境界の表面流出量をD地下水流域へ加えることでほぼ実測値に近い値（9万m³程実測値が高い）が得られた。

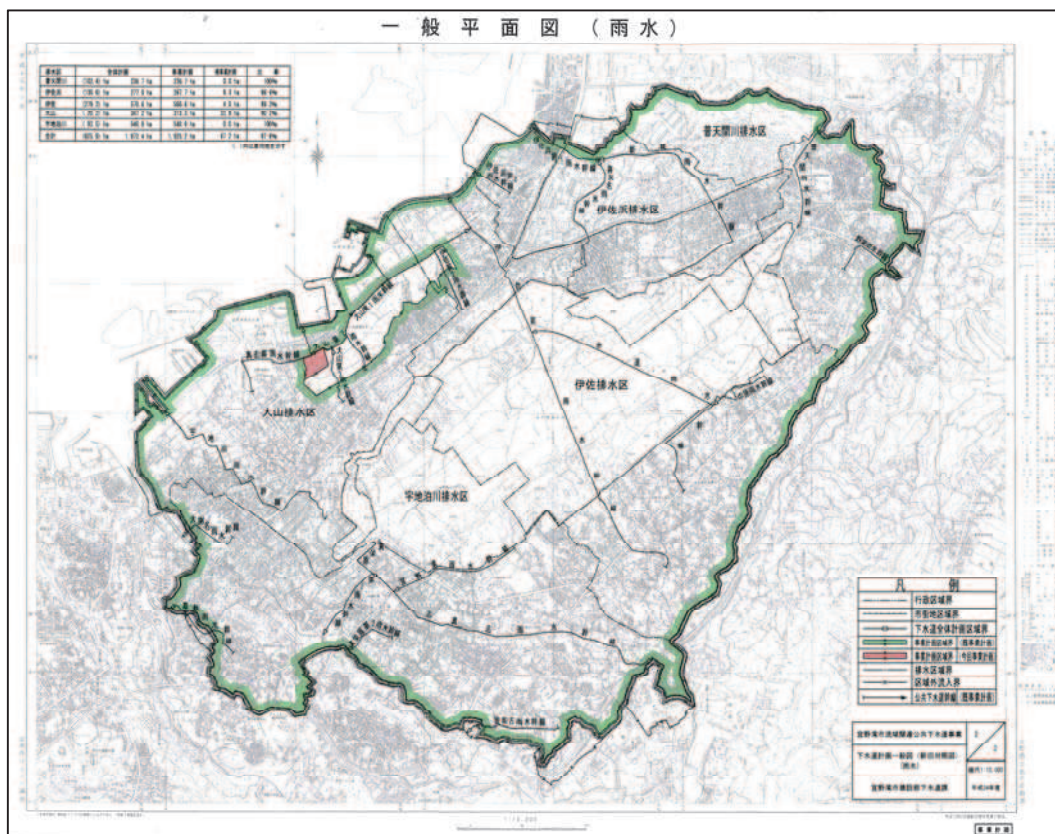
【地下水流域E】

E地下水流域の浸透量とD-E流域境界の地下水浸透量及び表流水Ⅲ-5・Ⅲ-9の蒸発散量を除いた雨量を加えた結果、実測値と今回の試算結果を比べると試算結果の方が16万m³程高い値となった。この試算値と実測値が大きく異なる理由の一つとしては、キャンプズケラン内には未計測の湧水が多数存在することが考えられる。今後、これら未計測湧水を測定することで、実測値がより試算値に近づくと思定される。

■公共下水道（雨水等）の経路について

- ・雨水等の公共下水道の経路の概要は下記の通りである（下図は宜野湾市下水道課から入手）。

- ・普天間飛行場は宜野湾市域の5つ全ての排水区に跨り、概ね宇地泊川・伊佐排水区で構成される。
- ・飛行場内の主な雨水幹線は宜野湾一丁目（いこいの市民パーク内）及び赤道一丁目付近の2箇所から流入し、飛行場内（アカガマ付近）で合流した後、大山一丁目付近へと繋がる。
- ・平成18年度自然環境調査における「表層水流域区分図」の雨水幹線流路(既設)/(計画)と概ね合致。



図Ⅱ-3 市域雨水経路図

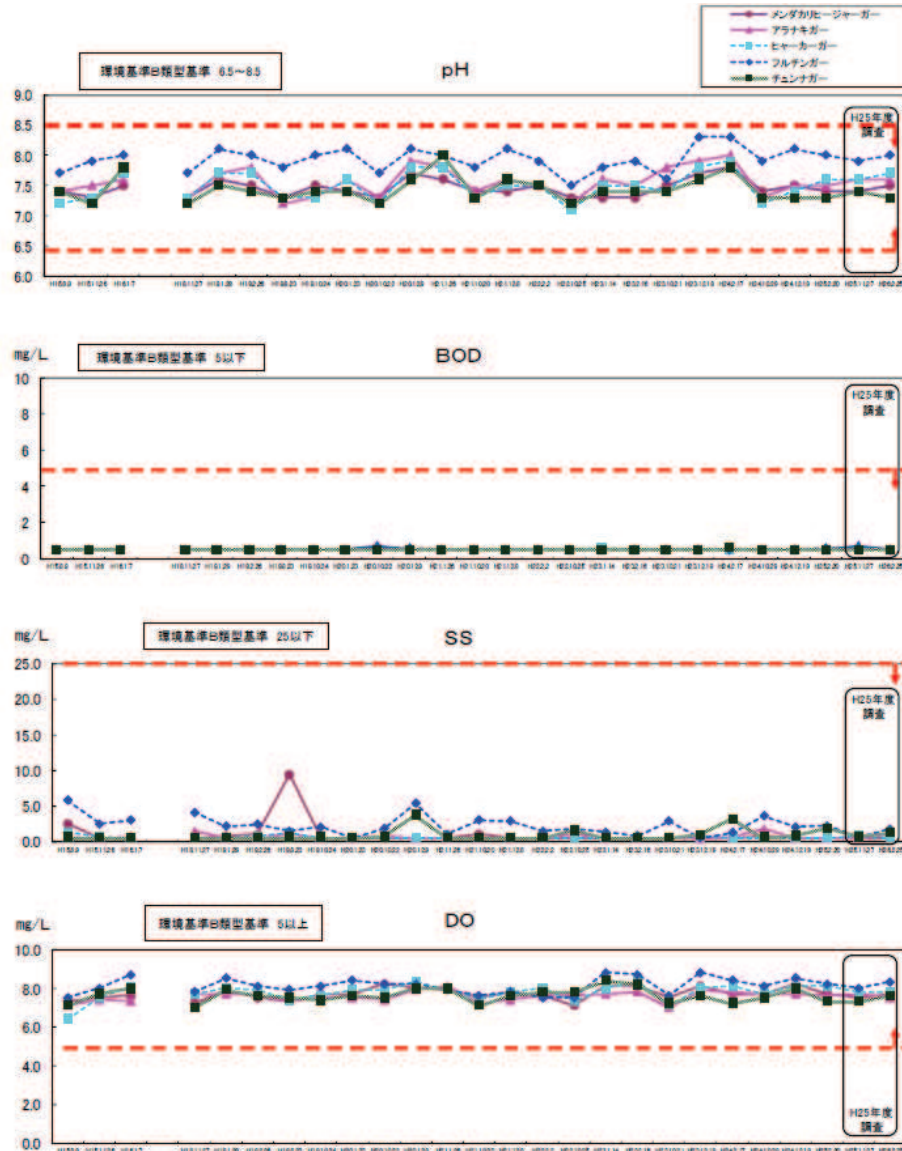
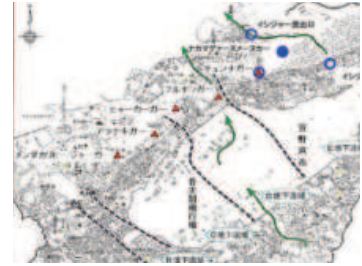
出典: 宜野湾市提供資料

②流域毎の水質状況

湧水群の調査結果の概要を地下水流域別に述べる。

■ H18～25 の水質状況①

- ・ 下記の生活環境項目の基準についてはいずれの湧水も基準を満たす結果であり、安定した数値を示す。
- ・ フルチンガーが他の地点よりもやや質が落ちる傾向。



H15年度調査：H15豊水期：平成15年08月09日、H15平水期：平成15年11月26日、H15濁水期：平成16年01月07日調査
H18年度調査：H18平水期：平成18年11月27日、H18豊水期：平成19年01月29日、H18濁水期：平成19年02月26日調査
H19年度調査：H19平水期：平成19年06月23日、H19平水期：平成19年10月24日、H19濁水期：平成20年01月23日調査
H20年度調査：H20平水期：平成20年10月22日、H20平水期：平成20年12月09日、H20濁水期：平成21年01月26日調査
H21年度調査：H21平水期：平成21年10月20日、H21平水期：平成21年12月06日、H21濁水期：平成22年02月02日調査
H22年度調査：H22平水期：平成22年10月29日、H22平水期：平成23年01月14日、H22濁水期：平成23年02月16日調査
H23年度調査：H23平水期：平成23年10月21日、H23平水期：平成23年12月19日、H23濁水期：平成24年02月17日調査
H24年度調査：H24平水期：平成24年10月29日、H24平水期：平成24年12月19日、H24濁水期：平成25年02月20日調査
H25年度調査：平成25年11月27日、平成26年2月25日

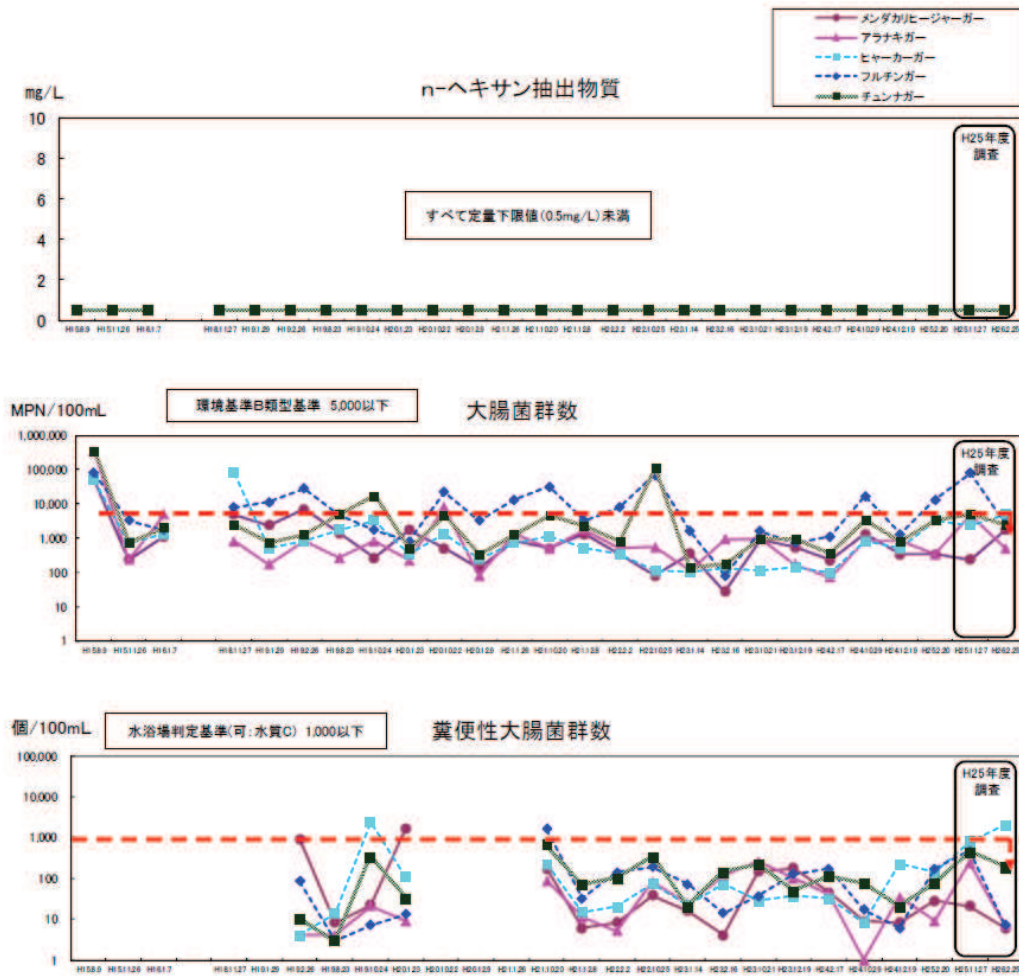
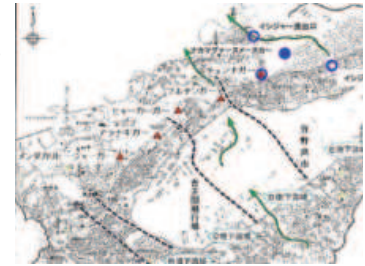
環境基準B類型：「水質汚濁に係る環境基準について（昭和48年環境庁告示第59号）」のうち、生活環境の保全に係る環境基準（河川）の水速水3級基準、水速3級基準とは、前処理等を伴う高度の浄水操作を行なうものとして位置づけられ、水道利用の基準としては最低水質の基準である。

図Ⅱ-4 湧水群水質調査 経年変化(生活環境項目)

出典：平成18年度 宜野湾市自然環境調査報告書(平成19年3月、宜野湾市)

■ H18～25 の水質状況②

- ・ n-ヘキサン抽出物質は、例年同様、全て定量下限値未満。
- ・ 大腸菌群数はフルチンガーで河川環境基準を超過。
- ・ ヒャーカーガーで水浴場判定基準を超過。



H15年度調査: H15豊水期: 平成15年08月09日、H15平水期: 平成15年11月26日、H15濁水期: 平成16年01月07日調査
H18年度調査: H19平水期: 平成18年11月27日、H18濁水期: 平成19年01月29日、H18豊水期: 平成19年02月26日調査
H19年度調査: H19平水期: 平成19年08月23日、H19平水期: 平成19年10月24日、H19濁水期: 平成20年01月23日調査
H20年度調査: H20豊水期: 平成20年10月22日、H20平水期: 平成20年12月09日、H20濁水期: 平成21年01月26日調査
H21年度調査: H21豊水期: 平成21年10月20日、H21平水期: 平成21年12月08日、H21濁水期: 平成22年02月02日調査
H22年度調査: H22豊水期: 平成22年10月25日、H22平水期: 平成23年01月14日、H22濁水期: 平成23年02月16日調査
H23年度調査: H23豊水期: 平成23年10月21日、H23平水期: 平成23年12月19日、H23濁水期: 平成24年02月17日調査
H24年度調査: H24平水期: 平成24年10月29日、H24豊水期: 平成24年12月19日、H24濁水期: 平成25年02月20日調査
H25年度調査: 平成25年11月27日、平成26年2月25日

環境基準B類型: 「水質汚濁に係る環境基準について(昭和46年環境庁告示第59号)」のうち、生活環境の保全に係る環境基準(河川)の水道水3級基準、水道3級基準とは、前処理等を伴う高度の浄水操作を行なうものとして位置づけられ、水道利用の基準としては最低水質の基準である。

水浴場判定基準(可: 水質C): 水浴場判定基準(平成9年4月環境省第115号)は、快適な水浴場に求められる要件として糞便性大腸菌群数について水質AA～水質Aを適、水質B～水質Cを可、及び不可を示している。

図Ⅱ-5 湧水群水質調査 経年変化(生活環境項目)

出典: 平成18年度 宜野湾市自然環境調査報告書(平成19年3月、宜野湾市)

■環境基準との比較（平成 18 年度 宜野湾市自然環境調査報告書をもとに整理）

各湧水について、他の環境基準類型との比較を行った。湧水の水質類型としては、いずれの湧水についても最もきれいな AA 類型の水質はないが、時期によっては A 及び B 類型に区分される水質となっている。なお、すべての湧水で pH、BOD、SS の環境基準 AA 類型を、DO の B 類型を満足する（下表参照）。

表Ⅱ-3 湧水の水質類型一覧表

地下水流域	湧水	類型	pH	BOD	SS	DO	大腸菌群数	全体
C 地下水流域	メンダカリ ヒージャーガー	AA	○	○	○	△	×	×
		A	○	○	○	△	△	△
		B	○	○	○	○	△	△
		C	○	○	○	○	-	○
		D	○	○	○	○	-	○
		E	○	○	○	○	-	○
	アラナキガー	AA	○	○	○	△	×	×
		A	○	○	○	△	△	△
		B	○	○	○	○	△	△
		C	○	○	○	○	-	○
		D	○	○	○	○	-	○
		E	○	○	○	○	-	○
D 地下水流域	ヒャーカーガー	AA	○	○	○	△	×	×
		A	○	○	○	△	△	△
		B	○	○	○	○	△	△
		C	○	○	○	○	-	○
		D	○	○	○	○	-	○
		E	○	○	○	○	-	○
	フルチンガー	AA	○	○	○	○	×	×
		A	○	○	○	○	×	×
		B	○	○	○	○	△	△
		C	○	○	○	○	-	○
		D	○	○	○	○	-	○
		E	○	○	○	○	-	○
E 地下水流域	チュンナガー	AA	○	○	○	△	×	×
		A	○	○	○	△	△	△
		B	○	○	○	○	△	△
		C	○	○	○	○	-	○
		D	○	○	○	○	-	○
		E	○	○	○	○	-	○

○基準値内、△一部基準値外、×基準値外

適応する利用目的：水産 3 級（コイ、フナ等、 β -中腐水性水域の水産生物用）、工業用水 1 級（沈殿等による通常の浄水操作を行うもの）

③地下水利用状況

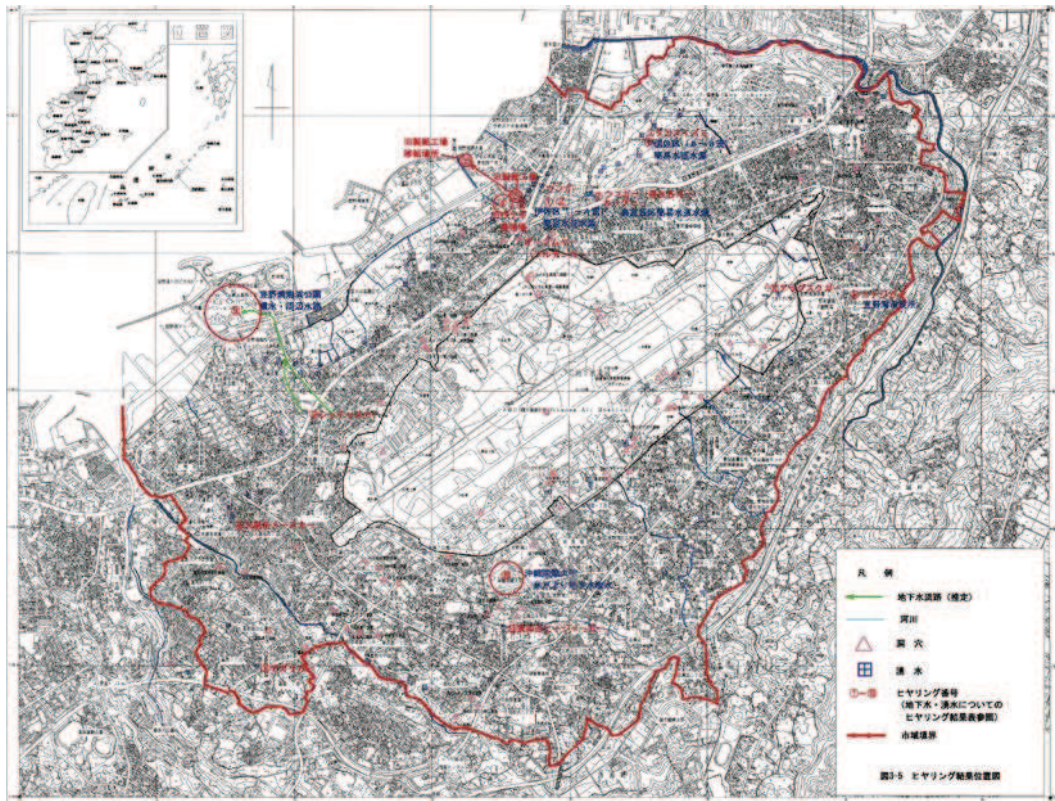
普天間飛行場周辺においては下記のような地下水利用が確認されている。

表Ⅱ-4 地下水・湧水についてのヒヤリング結果

地域	番号※	利用地下水・湧水名	利用事業所名	種別	現在利用	過去利用	備 考
伊佐	①	ウフガー、ユタカヌイズミ	伊佐区	簡易水道	○		伊佐区では1〜4班の約80件の家庭で簡易水道を利用している。5〜8班については各家庭でキャンパスケラン内のユタカヌイズミの湧水を引いて利用している。簡易水道の使用量についてはメーターを取り付けていないため不明。
	②	ウフガー	大山コンクリート	生コン	○		地下水を常時利用。
		JA温泉アロマ	温泉	○		地下水を常時利用。	
		ウフガー	不明	敷水	○		不定期で地下水購入。
	③	フンシガー	宜野湾市	公共	○		ふんしんせらぎ通りの遊歩道沿いの河川水として湧水を利用している。
	④	フルチンガー他	宜野湾市	ウナギ養殖		○	宜野湾市が産業を興す目的で湧水を利用したウナギ養殖を行った。このウナギ養殖は静岡県大井町からの技術協力を受けて行ったが稚魚の供給が途絶えたため2年弱で閉鎖した。水質についてはウナギ養殖に適していた。
	⑤	フルチンガー・黒辺湧水	トウヨウ製紙	製紙		○	以前、ウナギ養殖場の隣にあった。
伊佐・大山一帯		国道58号線沿いの地下水・湧水	不明	洗車場		○	戦後、国道58号線沿いにはモータープール(洗車場)が多数あった。
大謝名	⑥	大謝名メーヌカー	南建工業	生コン	○		
		不明	ジローバーカー	食品製造		○	
喜友名	⑦	ウフガー、カーグラー	喜友名区	簡易水道	○		喜友名区では約160件の家庭で簡易水道を利用している。主にトイレ、敷水等に利用。使用量についてはメーターを取り付けていないため不明。
大山・大謝名		井戸	大山サウナ	大衆浴場・サウナ	○	○	以前、大謝名・大山に地下水・湧水を利用した大衆浴場やサウナがあった。現在も大山に地下水を汲み上げて使用しているサウナあり。
野洲	⑧	ユナジガー	宜野湾市役所	公共	○		市役所内湧水を利用して敷水等を行っている。
大山	⑨	シツチャヌカー他	宜野湾海浜公園	公共	○		宜野湾海浜公園では、国道58号線沿いの橋比ル付近から飲食店方向への地下水流と宜野湾警察署横のシツチャヌカーから飲食店方向への地下水流の合流した地下水を公園内噴水及び黒辺水路で利用している。コンベンションセンター内では地下水は利用していないが、周りの園は海浜公園内からオーバーフローした水を利用している。
		ウフガー	宜野湾区	簡易水道		○	以前、基地内の湧水(ウフガー)を利用した簡易水道があったが、現在は使用していない。
宜野湾	⑩	ー	沖縄国際大学	井戸	○		ボーリングにて島尻県で160mまで掘削し、地下水を汲み上げて利用している。トイレや冷却水に利用。
	⑪	アガリガー	個人	農業用水	○		畑の敷水等に利用。アガリガーには4機のポンプが設置されている。
新城	⑫	アラグスクガー	個人	農業用水	○		アラグスクガー近くの熟地耕作地で湧水を利用している。
我如古	⑬	我如古ヒージャーガー	不明	養豚	○		畑の敷水及び豚小屋の掃除等に利用。

※番号: 図3-5ヒヤリング結果位置図に対応。

出典: 平成18年度 宜野湾市自然環境調査報告書(平成19年3月、宜野湾市)



図Ⅱ-6 ヒヤリング結果位置図

出典: 平成18年度 宜野湾市自然環境調査報告書(平成19年3月、宜野湾市)

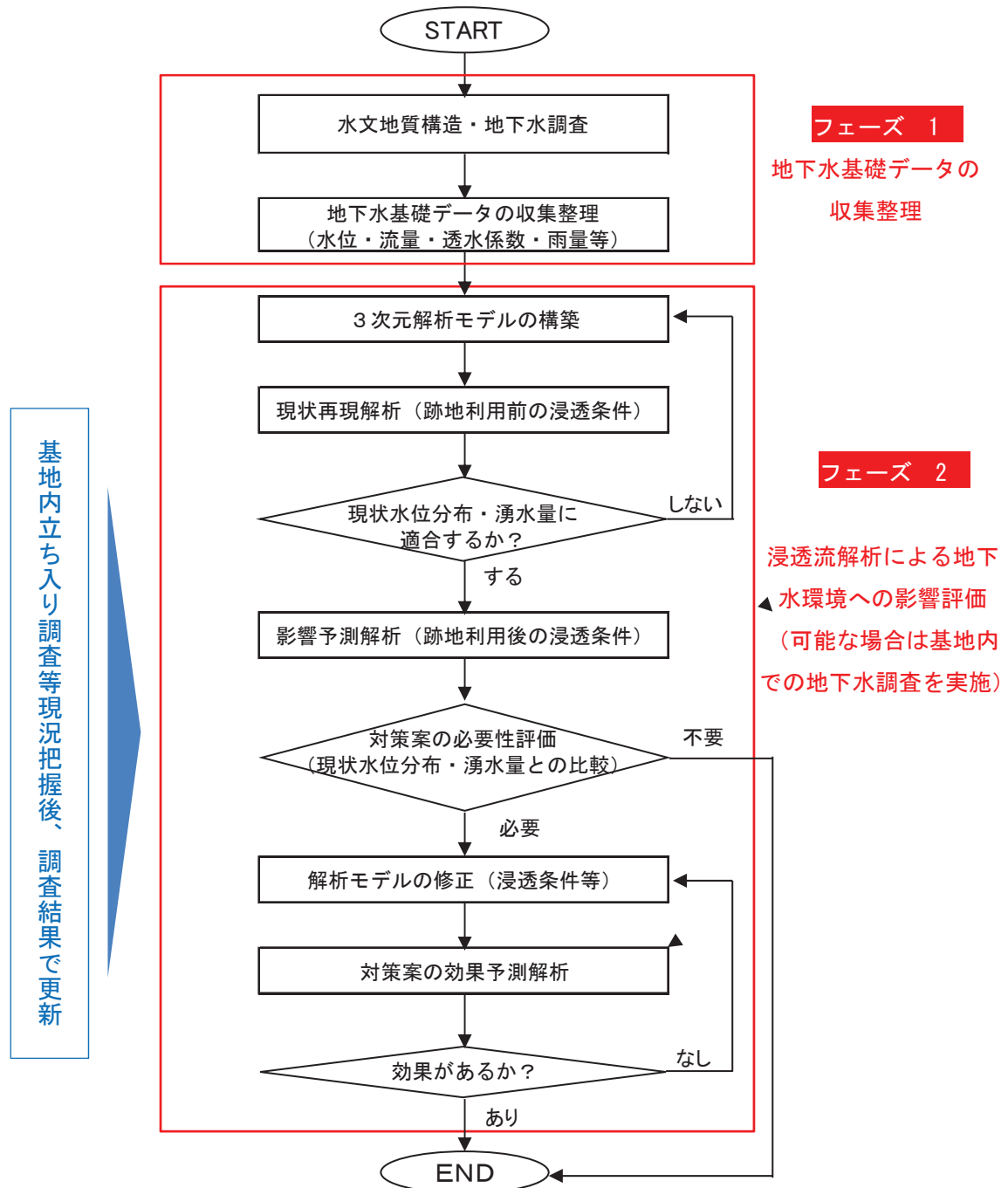
④ 今後実施が望ましい調査

普天間飛行場跡地利用計画の策定に向けて、地下水に関する今後実施が望ましい調査を下記に整理した。

■ 調査フロー

跡地利用前後の地下水環境（地下水位分布、流量等）への影響を評価するためのフローを示す。

地下水浸透流解析を挙げているが、現段階は通年調査結果もない状況であるため、事前に水文地質構造の他に水位及び流量の年間季節変動等を把握することが望ましい。



図Ⅱ-7 地下水環境影響調査フロー(案)

■調査項目と方法

ア. 普天間飛行場外での調査・分析

表Ⅱ-5 普天間飛行場外での調査・分析項目・方法(案)

時期	目的	調査解析項目	調査解析方法
フェーズ1 平成28年度以降	地下水流域毎の地下水位及び湧水流量の年間季節変動の把握	地下水位の変動 湧水流量の変動 透水係数 地質構成	渇水年、豊水年等を考慮して2年間以上実施することが望ましい。 調査ボーリング（地下水流域毎） 標準貫入試験（地質構成） 地下水観測井戸設置（VP50） 自記水位計設置 （1h毎のデータを1箇月毎に回収） 現場透水試験（透水係数） 流量測定（湧水毎、1箇月毎） 水質分析（湧水毎、季節毎）
フェーズ2 平成30年度以降	跡地利用前後での地下水環境の変化を把握（地下水位分布、湧水流量）	解析に必要な地下水環境条件の整理（水文地質構造、水位分布、流量、水理定数、降雨量等）	3次元浸透流解析 跡地利用前（現況再現解析） 跡地利用後（対策案の必要性評価） 対策後（対策案の効果確認）

イ. 普天間飛行場内立ち入り調査

表Ⅱ-6 普天間飛行場内立ち入り調査項目・方法(案)

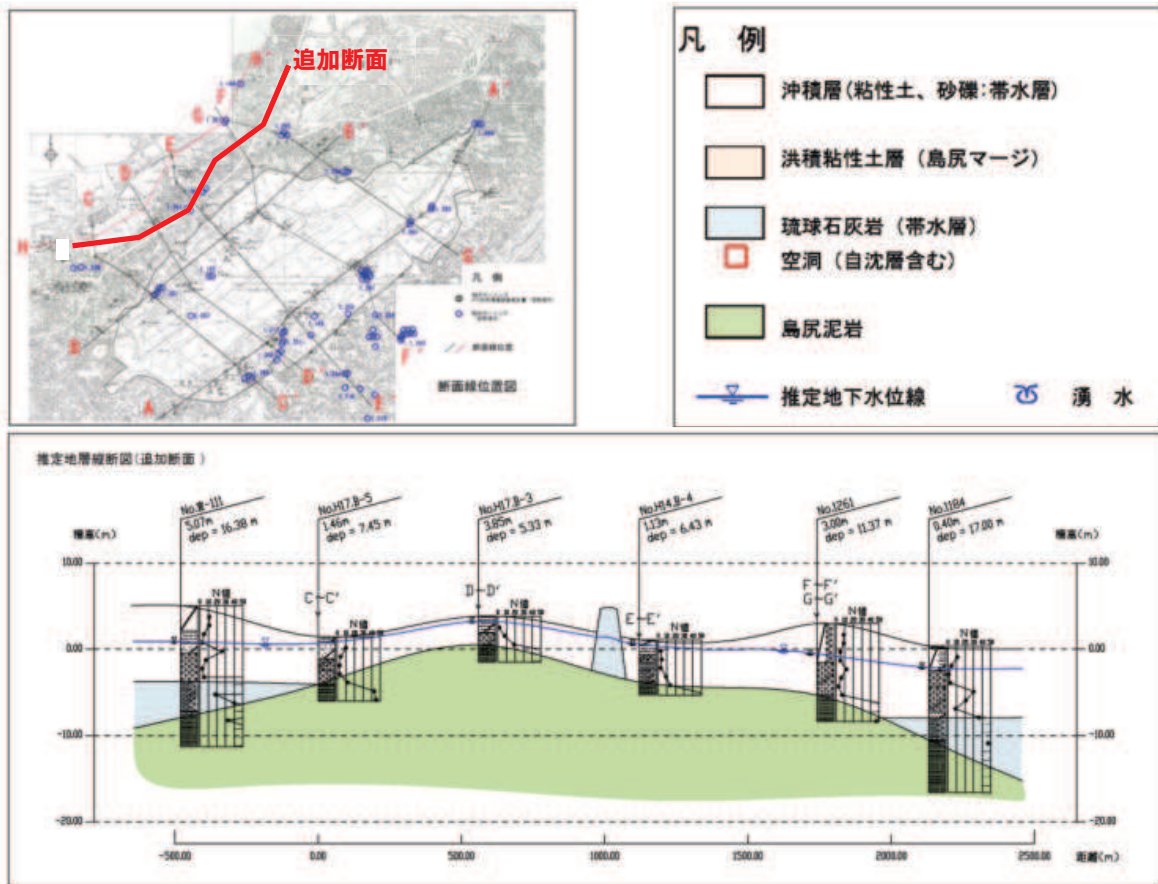
年度	目的	調査解析項目	調査解析方法
普天間飛行場内の調査が可能な時期	地下水流域毎の地下水位及び湧水流量の年間季節変動の把握	湧水と排水場所と状況確認 地下水位の変動 湧水流量の変動 透水係数 地質構成	調査ボーリング（地下水流域毎） 標準貫入試験（地質構成） 地下水観測井戸設置（VP50） 自記水位計設置 （1h毎のデータを1箇月毎に回収） 現場透水試験（透水係数） 流量測定（湧水毎、1箇月毎） 水質分析（湧水毎、季節毎）
	地下水脈位置の推定	水文地質構造	電気探査 調査ボーリング

2) 地層模型作成

普天間飛行場周辺の地層や地下水脈・水盆等の地下状況を把握しやすいよう、また、有識者検討会議の文化財・自然環境部会等での議論を促進することを目的として、地層模型を作成した。

①地層断面図の追加作成

地層模型の作成に先立って、過年度作成のボーリングデータを基にした想定地層断面図に加え、湧水が集積する大山湿地の地層断面図（縦断方向）を以下の通り作成した。



図Ⅱ-8 追加地層断面図

なお、断面記号の表記については、縦断及び横断方向が分かりやすいよう、新規追加分をC-C'断面とし、過年度作成分については下記の通り表記を一部変更した。

表Ⅱ-7 断面記号の新旧対応表

(旧) 過年度作成分	(新) 新規作成分+断面記号の変更	備考
A-A'断面、B-B'断面	A-A'断面、B-B'断面	変更無し
-	C-C'断面	新規追加
C-C'断面、D-D'断面、 E-E'断面、F-F'断面、 G-G'断面	D-D'断面、E-E'断面、 F-F'断面、G-G'断面、 H-H'断面	断面記号の変更

②地層模型の作成

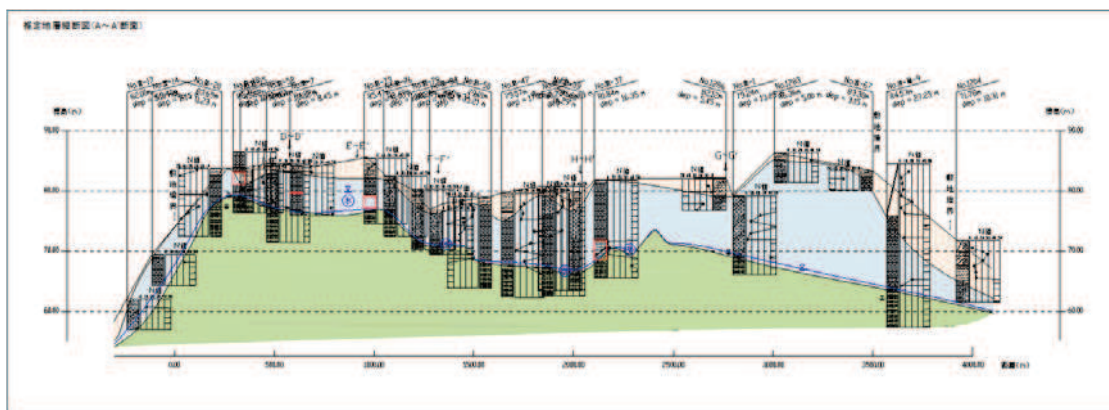
■作成模型の概要

- ・地層断面図（高さ 8 倍）：格子状に組んで枠に固定し作成…(a)
部材は亚克力板、クリアシート等
- 縦断方向（3 断面）（過年度断面＋追加 H-H'断面）
- 横断方向（5 断面-縦断方向）



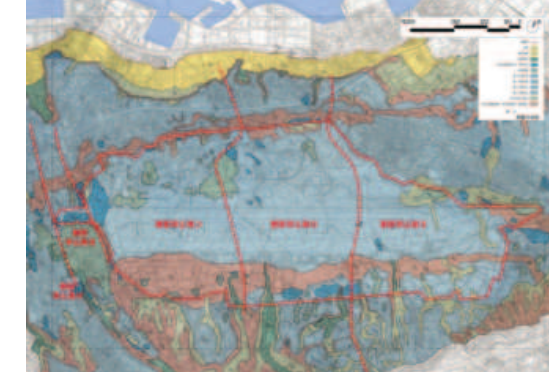
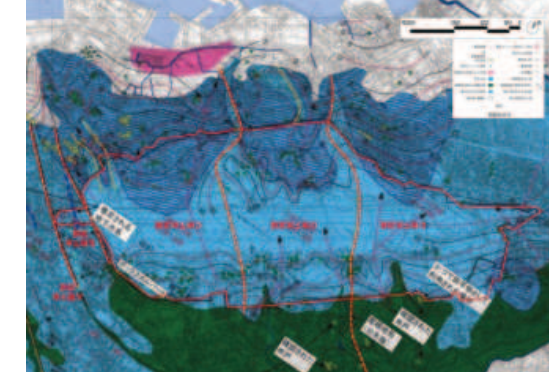
図Ⅱ-9 断面位置図

- ・各種平面図（ $S=1/5000$ ）：(a)の底板を差し替えられるように作成…(b)
部材はスチレンボード等※次頁に作成平面図を記載
- ・土台：(b)の板が上下で差し替え可能な仕様とした。部材は亚克力板。

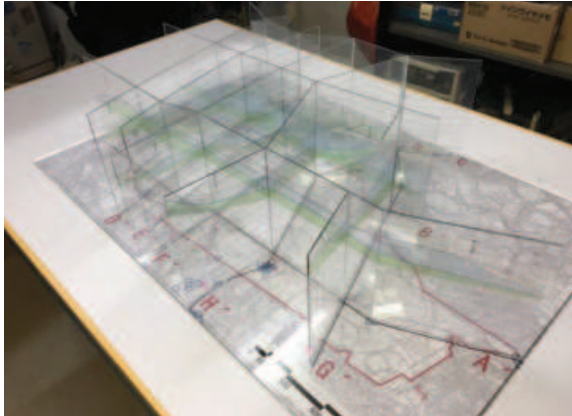
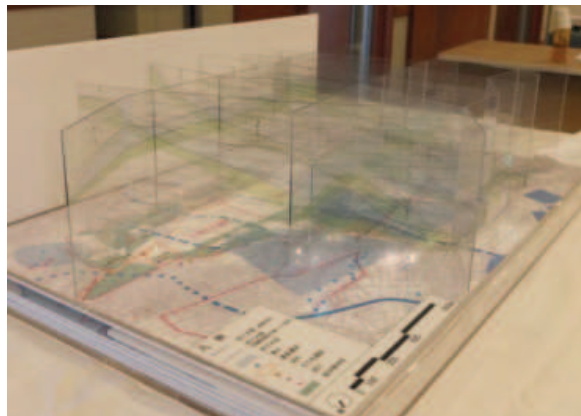
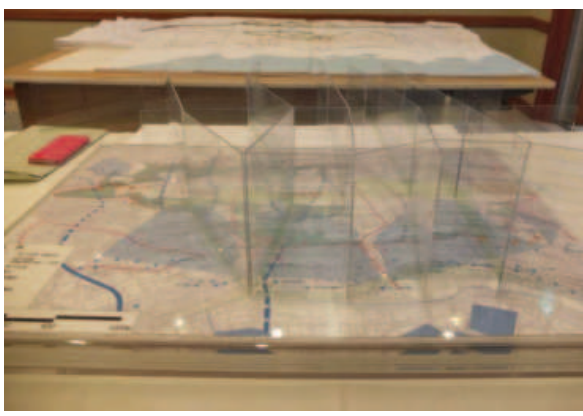
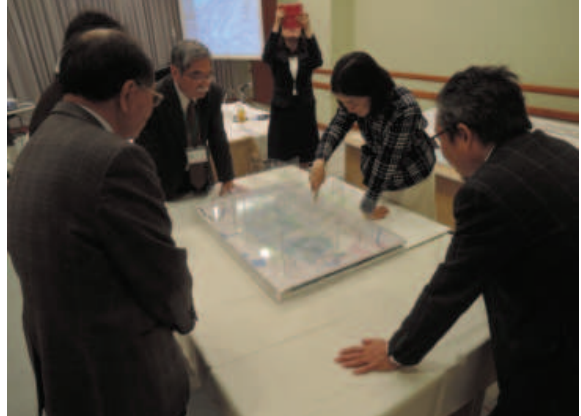


図Ⅱ-10 作成断面例(A-A'断面)

表Ⅱ-8 作成平面図一覧

断面位置図 (地形図＋ボーリング位置＋地下空洞位置)	地形図＋自然・歴史資源分布 (湧水、在来植生、地下水脈・水盆、洞穴、遺跡、拝所)
	
地形分類図	現況航空写真
	
水文地質図	地下水
	
中間取りまとめ配置方針図	—
	—

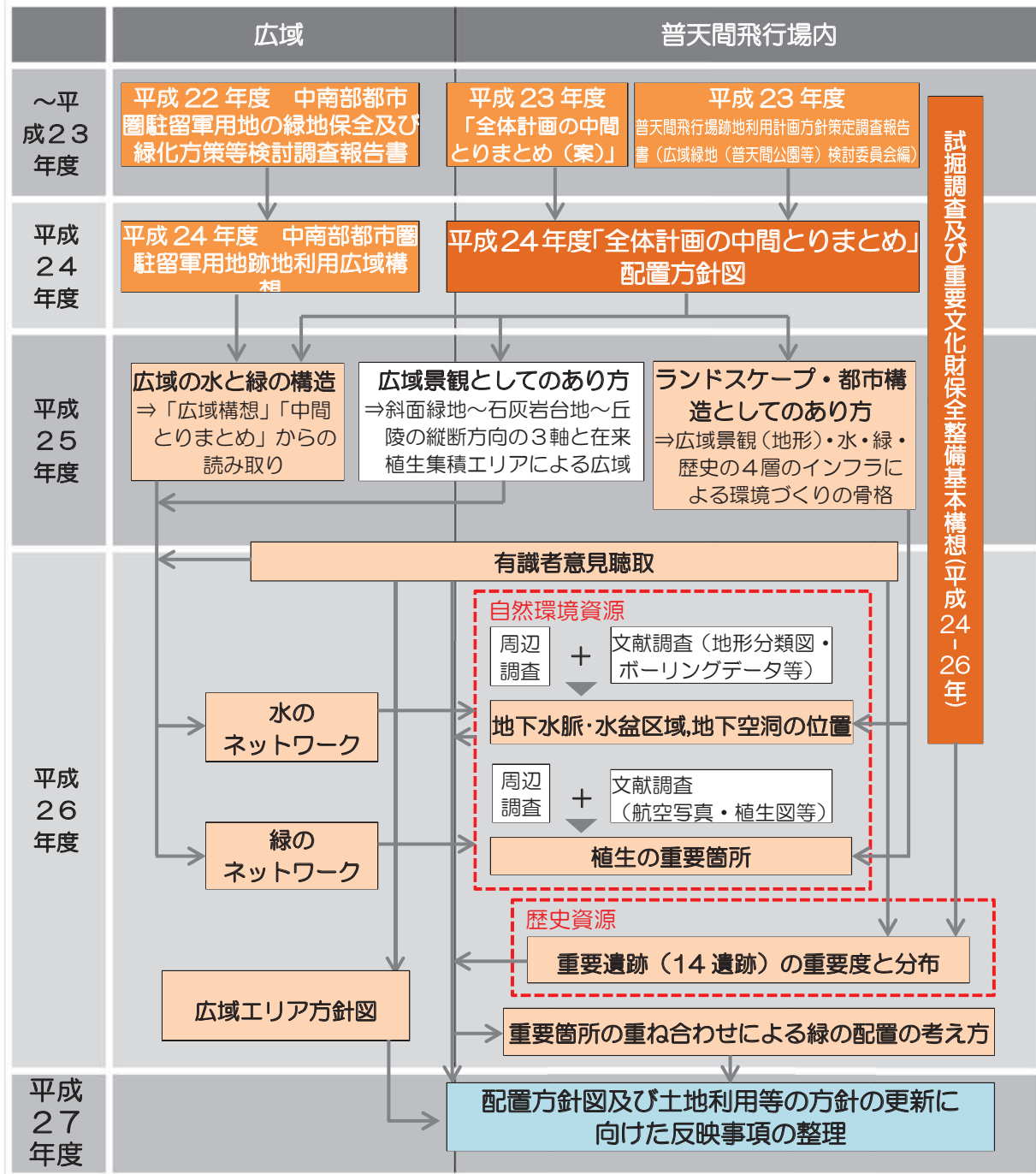
表Ⅱ-9 作成模型写真及び第2回自然環境部会での様子

全体像	縦断方向より
	
資源等の配置や表面の地形状況が分かる平面図と格子状に組んだ地層断面を同時に見ることができ、地表と地下状況を視覚的に把握しやすい	複数の地層横断面図を並びで見ることができ、普天間飛行場縦断方向の石灰岩層の厚みなど地層の変化が分かりやすい。
横断方向より	第2回自然環境部会での様子
	
複数の地層横断面図を並びで見ることができ、地層の変化とともに、不透水層の起伏により地下水脈や水盆の想定位置が把握しやすい。	有識者の方々が模型を囲んで、地下水脈・湧水の状況やその他の自然環境、文化財等の状況について、地下状況等を確認しながら、情報共有頂いた。

(2) 自然環境資源の保全・活用に向けた取組みの検討

1) これまでの経緯と検討事項

自然環境資源に関するこれまでの取組みとして、広域及び普天間飛行場内について以下のとおり県・市共同で調査・検討が実施されており、今年度においては、主として有識者検討会議等を踏まえて、跡地利用計画（素案）策定に向けた反映事項の整理を行った。



図Ⅱ-11 これまでの取組みと検討事項

跡地利用における環境づくり全体のシナリオに繋がる水、緑、地形、歴史、及び自然環境全体に係る保全活用等の課題、及び、課題の解決に向けた確認・検討事項を以下に整理した。

全体会議及び部会での意見等踏まえた課題	
水	・跡地利用では地下水脈の保全が必須で、 流量を維持することが重要
	・ 地下水脈・石灰岩層厚の変化についてより詳細な調査情報の蓄積が必要
	・地下水の涵養促進と地表の利用との関係について、科学的な根拠が必要。
緑	・拝所やカーなどの資源が、公園の中に組み込まれて、 憩いの場として、またアイデンティティを感じることができる空間 となしてほしい
	・緑を活かして活動を導き出すことが重要であり、それを国家戦略としての新しい要素として取り組めるとよい。
地形	・沖縄の典型的な農村景観（農耕地・集落・水田）を公園などで保存することが考えられる。
	・飛行場内では元の地形と現在の地形との関係を考慮する必要がある。
歴史	・文化財の保存にあたっては、守るだけではなく、地元の人々に生活の中で活用してもらうことが大事。
	・少なくとも歴史的な財産は残すべき。今の時代に沿ったまちづくりの取り組みも重要
	・沖縄の典型的な農村景観（農耕地・集落・水田）を公園などで保存することが考えられる。
全体	・地区の普遍的な要素である緑、自然、水、文化財、地形をしっかり守っていくことがベースとなる。
	・自然環境や歴史・文化資源等は制限要件。しっかりと評価しながら土地の活用の検討が必要。
	・森のエネルギー、水のエネルギーのほか、文化財・自然環境部会では 風のエネルギー に関する検討がなされていない。 現段階の風向、風速の調査をすべき。

確認・検討事項

2) 地下水流域毎の流量・水質状況の確認

⇒流域毎の水収支の傾向、湧出量算定と実測値の比較
流域毎の水質について環境基準との比較、湧水利用について

3) 地下水・地質・地形状況を踏まえた土地利用上の留意点

⇒地層断面と流域との関係にみる跡地利用における配慮点

4) 地下水の浸透対策のためのケーススタディ

⇒流域毎に平均流出係数を跡地利用計画前後の算出・比較し、現計画の緑地規模について評価、周辺市街地のまちづくりとの関係

5) 風況による緑地配置等のケーススタディ

⇒宜野湾市一帯の風向・風量の整理と台風等も踏まえ、緑地配置について評価

6) 緑地による文化財の保全・活用に係るスタディ

⇒重要遺跡と既存緑地の分布状況の確認、重要遺跡の一例（複合遺跡等）と文化財や自然資源の保全・活用事例などとの航空写真同スケール比較・緑の役割などについて整理

- 自然環境の現況把握及び文化財・自然環境部会を踏まえた保全活用の方向性
- 土地利用や都市基盤整備への反映事項の検討 …2) 以降参照

図Ⅱ-12 自然環境資源における検討フロー

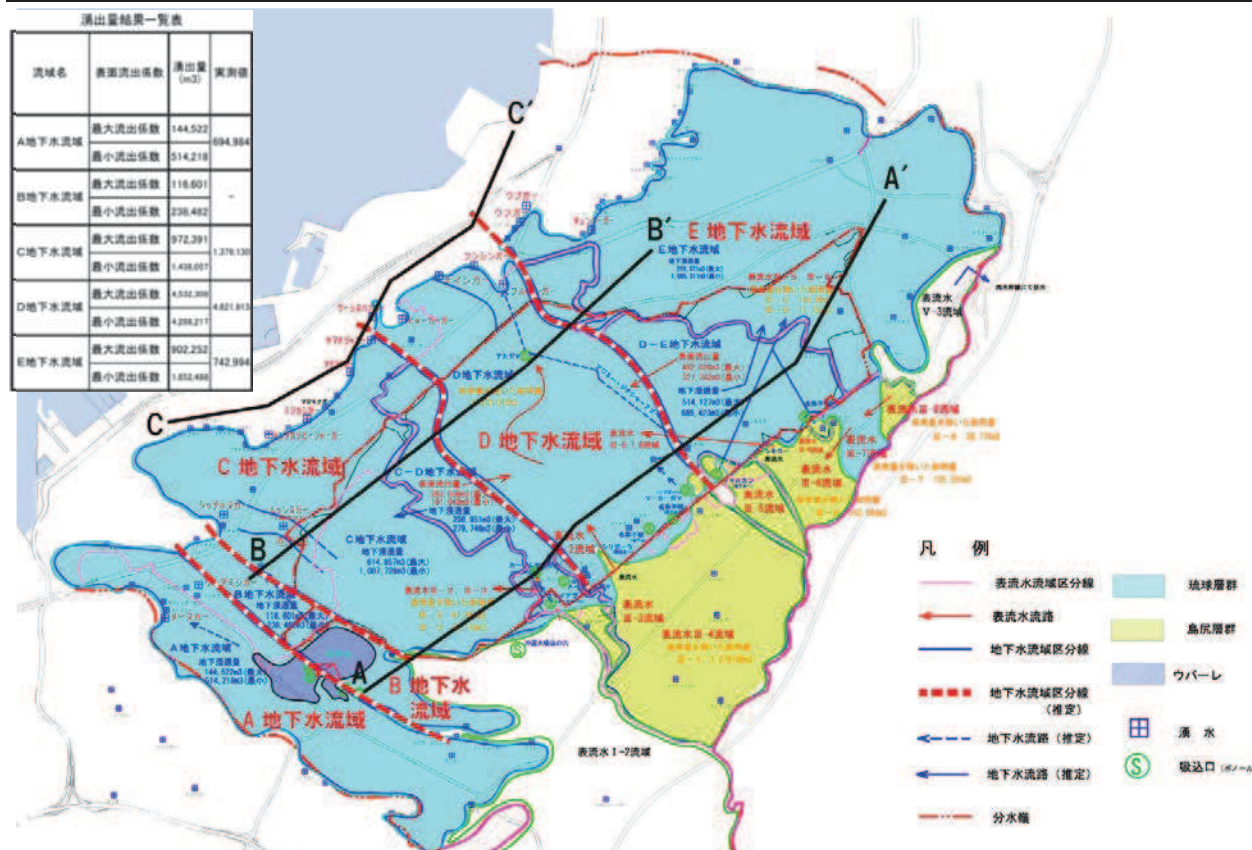
2) 地下水流域毎の流量・水質状況の確認

① 流量状況

地下水流域毎の流量及び流路、水収支等の状況は下記の通りである。なお、表流水の情報に関しては、pⅡ-2を参照のこと。

表Ⅱ-10 地下水流域毎の概要

A・B地下水流域	
実測値のあるA流域の値と今回の試算結果を比べると今回の試算結果の方が18万m ³ 程低い値であった。その要因としては、ほとんどの雨水が河川へ注いでいると想定している表流水Ⅰ-2流域の一部については表流水Ⅰ-1流域へ流入している可能性が考えられる	
C地下水流域	
C地下水流域の浸透量にC-D境界流域の浸透量とポノールへ注ぐ表流水Ⅲ-2及びⅢ-3の蒸発散量を除いた雨量を加えた結果、ほぼ実測値に近い値が得られた。	
D地下水流域	
D地下水流域に注ぐ表流水はほぼすべて基地内のアカガマへ流入し、最終的にはフルチンガーへ注いでいる。C-D流域境界及びD-E流域境界の表面流出量をD地下水流域へ加えることでほぼ実測値に近い値(9万m ³ 程実測値が高い)が得られた。	
E地下水流域	
実測値と今回の試算結果を比べると試算結果の方が16万m ³ 程高い値となった。(この試算値と実測値が大きく異なる理由の一つとしては、キャンプ瑞慶覧内には未計測の湧水が多数存在することが考えられる。)	



図Ⅱ-13 水収支結果

出典:平成18年度 宜野湾市自然環境調査報告書(平成19年3月、宜野湾市)

湧出量（試算値）と実測値との関係について概ね把握されている。

流域毎の水量はD ≫ C > E > A・Bと差異がある

流域毎の流量を維持するため、跡地利用前後で湧出量（試算値）が大きく変わらない土地利用計画が望ましく、特に緑地の配置が重要。

② 水質状況

地下水流域毎の水質等の状況は下記の通りである。

表Ⅱ-11 地下水流域毎の水質状況

地下水流域			C 地下水流域		D 地下水流域		E 地下水流域
対象湧水			メンダカリヒ ージャーガー	アラナキ ーガー	ヒャーカー ーガー	フルチンガ ー	チュンナガー
一般性 状	流量（m ³ /日）		400～1300	700～3900	1200～4000	2900 以上	200～1500
	水温（℃）		24～26		21～27		23～25
	臭気		無臭		無臭（フルチンガーの H15 年度の豊水期及び H18 年度の平常期のみ微下水臭）		無臭
	透視度（cm）		50 以上		50 以上		50 以上
	電気伝導度（μ s/cm）		600～700		500～700		700
	塩素イオン（mg/L）		30～60		30～60		30～40
	濁度（mg/L）		1.7 以下		0.7 以下	0.5～3.5	0.9 以下
	全硬度（mg/L）		250～290		190～300		300～320
生活環境項目	環境基準 B 類型	ph(基準 6.5-8.5)	基準値内 7.3～7.8		基準値内 7.2～8.1		基準値内 7.2～7.8
		BOD（mg/L） （基準 3 以下）	基準値内 0.5 以下		基準値内 0.5 以下		（不検出）
		SS（mg/L） （基準 25 以下）	基準値内 2.5 以下		基準値内 5.8 以下		基準値内 1.3 以下
		DO（mg/L） （基準 5 以上）	基準値内 7.1～7.9		基準値内 6.4～8.7		基準値内 7.0～8.0
		大腸菌群数 （MPN/100mL） （基準 5000 以下）	基準値外 230～350000 （メンダカリヒージャーガーの H15・H18 年度の豊水期、アラナキガーの H15 年度の豊水期で環境基準を満足しない）		基準値外 490～79000 （ヒャーカーガーの H15 年度豊水期・H18 年度平常期、フルチンガーの H15 年度の豊水期・H18 年度の全ての期で環境基準を満足しない）		基準値外 700～350000 （H15 年度の豊水期は環境基準を満足しない）
	n-ヘキサン抽出物質 （mg/L）		不検出		不検出		不検出
	栄養塩類	アンモニア性窒素 mg/L)		0.04 以下		0.04 以下	
亜硝酸性窒素（mg/L）		不検出		0.01 以下		不検出	
硝酸性窒素（mg/L）		1.9～3.2		2.2～5.5		3.4～5.1	
全窒素（mg/L）		2.0～4.4		2.3～6.0		3.6～6.7	
りん酸態りん（mg/L）		0.07～0.12		0.07～0.09	0.29～0.74	0.05～0.08	
全りん（mg/L）		0.07～0.13		0.07～0.09	0.31～0.75	0.06～0.09	

すべての湧水で環境基準 C 類型 (大腸菌群数以外の項目は B 類型を満足)
⇒ (コイ・フナの棲める水質。沈殿などで工業用水に使える水質)

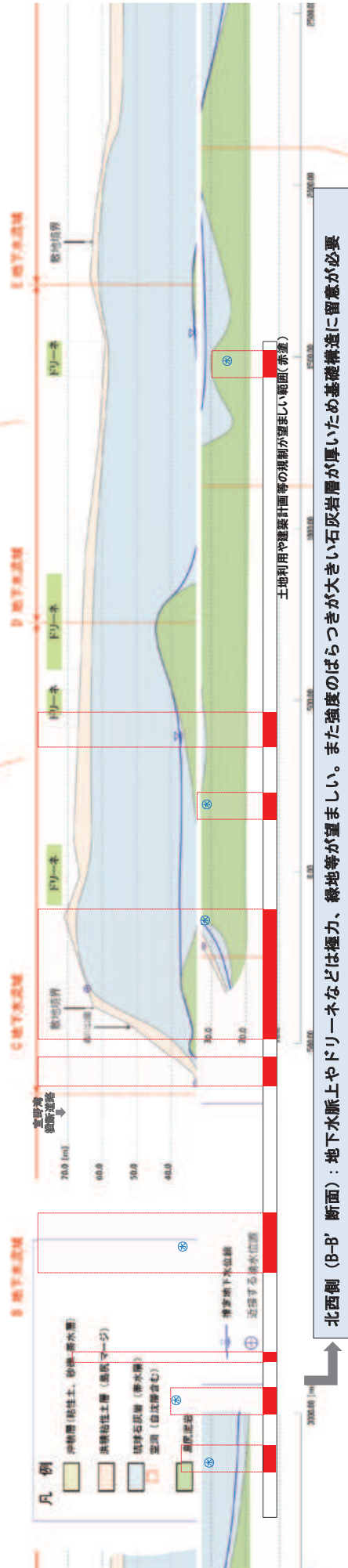
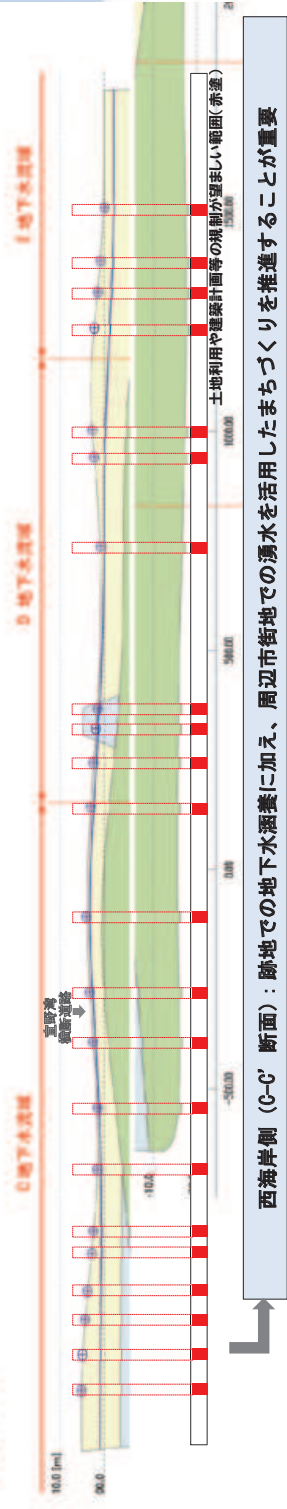
周辺市街地での現況の湧水利用の維持や新たな活用の促進に向けた水質の改善が必要

3) 地下水・地質・地形状況を踏まえた土地利用上の留意点

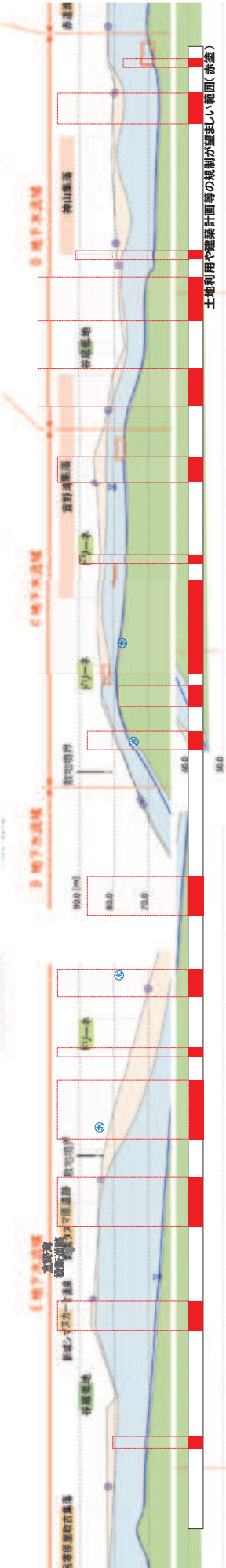
普天間飛行場南側・北西側及び西海岸側における土地利用上の留意事項を下記の通り整理した。



C-C' 断面図



A-A' 断面図



石灰岩層が薄いため、地表面の緑化等による地下水の水質の維持・改善なども重要
湧水も多く分布するため、古湧泉等の復元の観点からも、沖縄自動車道(尾根)側からの周辺市街地の地下水涵養なども重要

図 II-14 地下水・地質・地形状況を踏まえた土地利用上の留意点

4) 地下水の浸透対策のためのケーススタディ

湧出量算定の際の因数となる流出係数について、流域毎に平均の流出係数を算出し、計画前後で比較・検討した。

計画前後の土地利用区分については、それぞれ、航空写真（計画前）及び「全体計画の中間とりまとめ」（H25.3 沖縄県・宜野湾市）の配置方針図（計画後）より区分し、流域毎に面積を算出した。

【計画前】施設／畑／滑走路・道路／樹林地／草地

【計画後】公園／道路／都市拠点ゾーン／振興拠点ゾーン／住居ゾーン

各区分について、地表面の種類及び流出係数※を設定し、下記の計算式にて流域毎の平均流出係数を想定した。

$$\text{流域Xの平均流出係数} = \frac{(\text{流域Xの地表面の種類aの面積} \times \text{流出係数}) + (\text{流域別の地表面の種類bの面積} \times \text{流出係数}) + \dots}{(\text{流域Xの合計面積})}$$

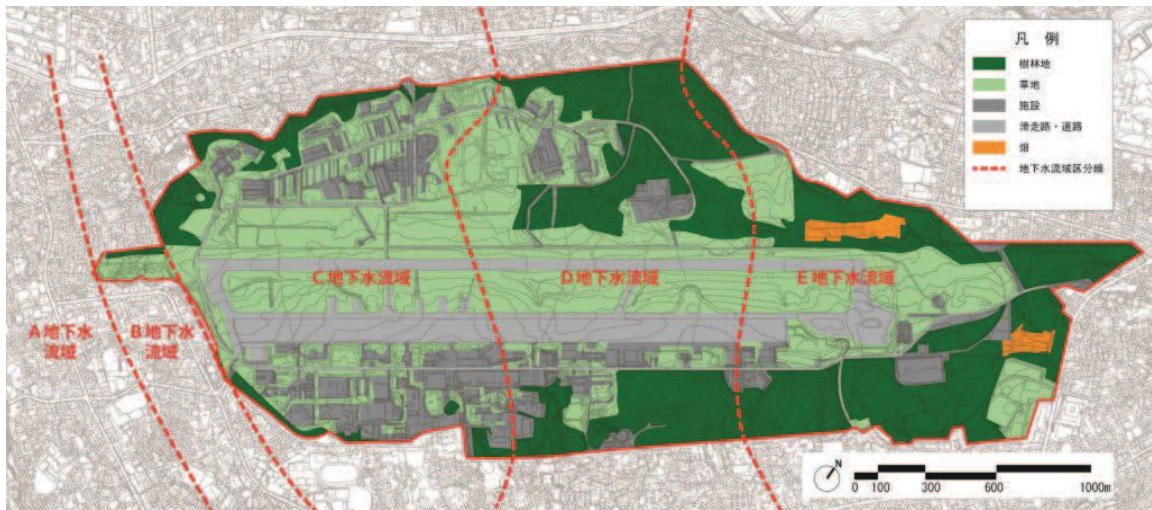
※各区分の地表面の種類については下記の通り設定した。

【計画前】		地表面の工種別基礎流出係数		
		地表面の種類		流出係数
滑走路・道路	路面	舗装		0.70 ~ 0.95
		砂利道		0.30 ~ 0.70
	路肩、のり面など	細粒土		0.40 ~ 0.65
		粗粒土		0.10 ~ 0.30
		硬岩		0.70 ~ 0.85
		軟岩		0.50 ~ 0.75
	砂質土の芝生	勾配 0~2%		0.05 ~ 0.10
		" 2~7%		0.10 ~ 0.15
		" 7%以上		0.15 ~ 0.20
	粘性土の芝生	勾配 0~2%		0.13 ~ 0.17
		" 2~7%		0.18 ~ 0.22
		" 7%以上		0.25 ~ 0.35
施設	屋根			0.75 ~ 0.95
	間地			0.20 ~ 0.40
	芝、樹林の多い公園			0.10 ~ 0.25
	勾配の緩い山地			0.20 ~ 0.40
	勾配の急な山地			0.40 ~ 0.60
樹林地・草地	田、水面			0.70 ~ 0.80
	畑			0.10 ~ 0.30
畑				
【計画後】		用途地域別平均流出係数		
		用途地域の種類		流出係数
道路	商業地域	下町		0.70 ~ 0.95
		下町の近接区域		0.50 ~ 0.70
都市拠点ゾーン	工業地域	あまり密集していない地域		0.50 ~ 0.80
		密集している地域		0.60 ~ 0.90
振興拠点ゾーン	住宅地域	間地の少ない住宅区域		0.65 ~ 0.80
		アパート区域		0.50 ~ 0.70
		間地庭園の多い住宅区域		0.30 ~ 0.50
居住ゾーン	公園、基地	公園、基地		0.10 ~ 0.25
		競技場		0.20 ~ 0.35
公園	緑地 その他	鉄道操車場		0.20 ~ 0.40
		田畑、林など		0.10 ~ 0.30

図Ⅱ-15 採用した地表面の種類と流出係数

出典：道路土工－排水工指針（平成 19 年 4 月、社団法人 日本道路協会）を基に作成

現況土地利用



土地利用区分	面積 (ha)					割合 (%)	流出係数	
	流域 B	流域 C	流域 D	流域 E	小計		中間値	項目及び基準(想定)※
施設	0.0	39.9	22.8	10.6	73.3	15.3	0.850	屋根 0.75 ～ 0.95
畑	0.0	0.0	0.0	4.9	4.9	1.0	0.200	畑 0.10 ～ 0.30
滑走路・道路	0.0	28.4	21.0	12.0	61.3	12.8	0.825	舗装(路面) 0.70 ～ 0.95
樹林地	0.7	16.5	60.3	67.7	145.2	30.2	0.175	芝、樹林の多い公園 0.10 ～ 0.25
草地	3.4	84.0	65.3	43.1	195.8	40.7	0.175	芝、樹林の多い公園 0.10 ～ 0.25
合計面積	4.1	168.8	169.4	138.4	480.5	100.0	—	—
(割合)	0.8	35.1	35.2	28.8	100.0			
平均流出係数	0.18	0.44	0.35	0.28	0.36	—	—	—

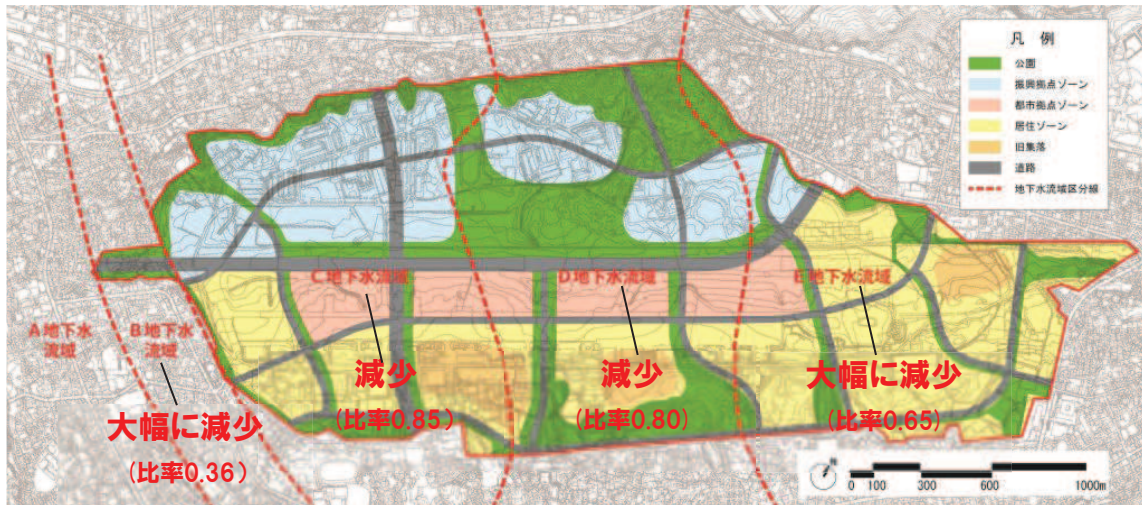
※「地表面の工種別基礎流出係数」社団法人日本道路協会道路土工一排水工指針より

図 II-16 現況土地利用における流域別の平均流出係数

※図は現況航空写真を基に作成

現況の地表面利用は、一定程度の地下浸透が確保されると想定される。
(流出係数としては「勾配の緩い山地」相当)

計画（中間取りまとめ）



一般的な地表面の浸透対策(流出係数中間値)を行った場合を想定									
土地利用区分	面積 (ha)				割合 (%)	中間値	流出係数 項目及び基準(想定)※		
	流域 B	流域 C	流域 D	流域 E	合計面積				
公園	2.1	30.2	70.2	24.8	127.3	26.5	公園、墓地	0.10 ~ 0.25	
道路	1.9	28.3	23.0	18.2	71.4	14.9	舗装(路面)	0.70 ~ 0.95	
振興拠点ゾーン	0.0	51.5	31.3	5.0	87.8	18.3	工業地域(あまり密集していない地域)	0.50 ~ 0.80	
居住ゾーン	0.0	43.5	27.1	84.0	154.6	37.4	住宅地域(間地近隣の多い住宅区域)	0.30 ~ 0.50	
都市拠点ゾーン	0.0	15.2	17.9	6.3	39.5	9.3	商業地域(下町の近接区域)	0.50 ~ 0.70	
合計面積 (割合)	4.1	168.8	169.4	138.4	480.5	100.0			
平均流出係数	0.49	0.53	0.43	0.43	0.47	-			
地下水浸透の変化 (比率)	大幅に減少 0.36	減少 0.85	減少 0.80	大幅に減少 0.65	減少 0.78	-			
【参考】緑地で担保する 場合の必要面積	2.3	25.0	26.3	37.7	91.3	-			※同地の少ない住宅区域(中間値0.725)から公園、 墓地(中間値0.175)に転換した場合を想定

※参考 十分な地表面の浸透対策(流出係数最小値)を行った場合を想定									
土地利用区分	面積 (ha)				割合 (%)	最小値	流出係数 項目及び基準(想定)※		
	流域 B	流域 C	流域 D	流域 E	合計面積				
公園	2.1	30.2	70.2	24.8	127.3	26.5	公園、墓地	0.10 ~ 0.25	
道路	1.9	28.3	23.0	18.2	71.4	14.9	舗装(路面)	0.70 ~ 0.95	
振興拠点ゾーン	0.0	51.5	31.3	5.0	87.8	18.3	工業地域(あまり密集していない地域)	0.50 ~ 0.80	
居住ゾーン	0.0	43.5	27.1	84.0	154.6	37.4	住宅地域(間地近隣の多い住宅区域)	0.30 ~ 0.50	
都市拠点ゾーン	0.0	15.2	17.9	6.3	39.5	9.3	商業地域(下町の近接区域)	0.50 ~ 0.70	
合計面積 (割合)	4.1	168.8	169.4	138.4	480.5	100.0			
平均流出係数	0.43	0.42	0.36	0.35	0.38	-			
地下水浸透の変化 (比率)	大幅に減少 0.41	増加 1.05	減少 0.96	減少 0.82	減少 0.95	-			
【参考】緑地で担保する 場合の必要面積	1.9	(6.2)	4.3	15.8	15.8	-			※同地の少ない住宅区域(中間値0.725)から公園、 墓地(中間値0.175)に転換した場合を想定

※「関連地域別平均流出係数」社団法人日本道路協会道路土工・排水工設計より

図Ⅱ-17 計画(中間とりまとめ)における流域別の平均流出係数

※図は「全体計画の中間とりまとめ」(平成25年3月、沖縄県・宜野湾市)を基に作成

跡地利用により地下浸透が減少すると想定される(全体で80%程度)

■跡地全体での取り組み(案)

- ・跡地全域において、地下水の浸透率を高める表層面の対策が望ましい。

■周辺市街地との連携

- ・周辺から飛行場跡地への施設移転等によって生まれた空地を活用した緑地確保、民地の浸透率向上への助成制度の創設等も考えられる。

■跡地全体での取り組みの上での流域別の対策(案)

【流域B】道路緑化、及び流域内の周辺地での緑地空間の確保

【流域C】現計画では問題なし

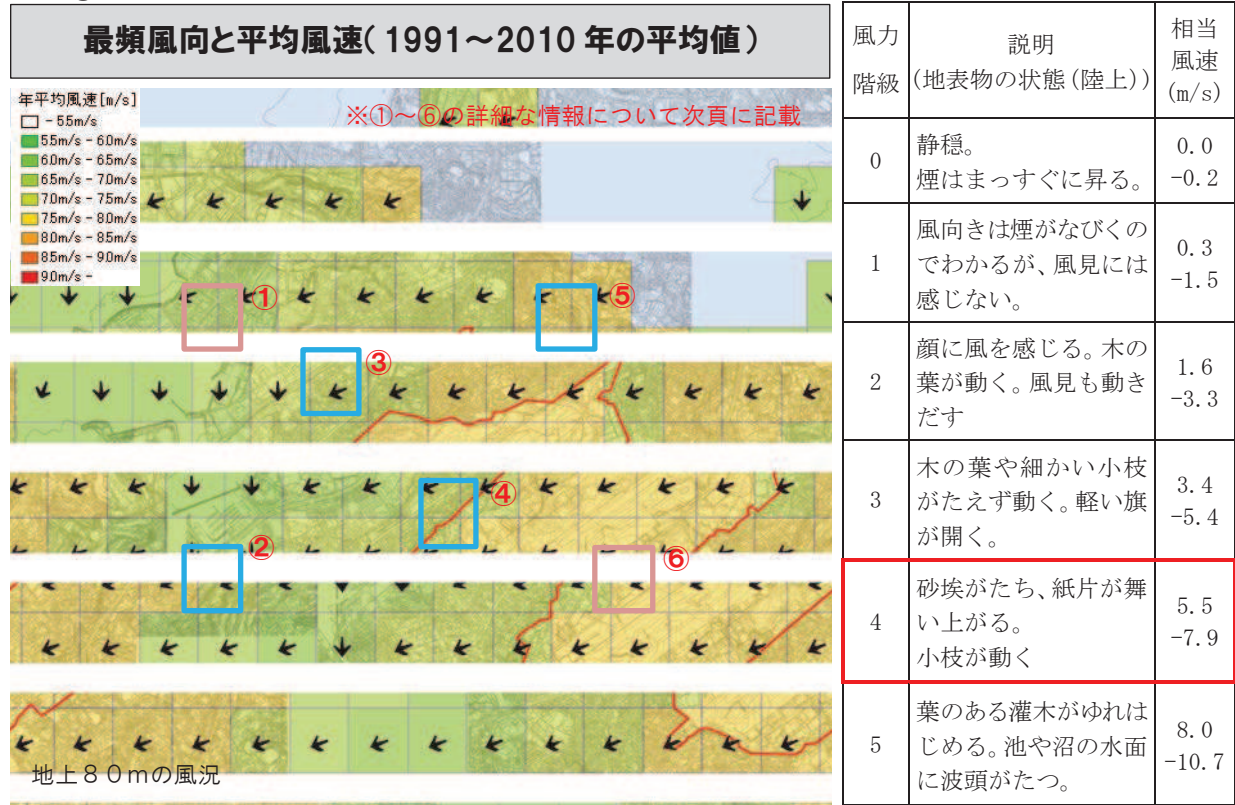
【流域D】現在の土地利用区分を基本とし、緑被率を向上させる(民地側での取組支援等)

【流域E】居住ゾーンの一部公園化などによる緑地面積の確保(土地利用区分の見直し)

5) 風況による緑地配置等のケーススタディ

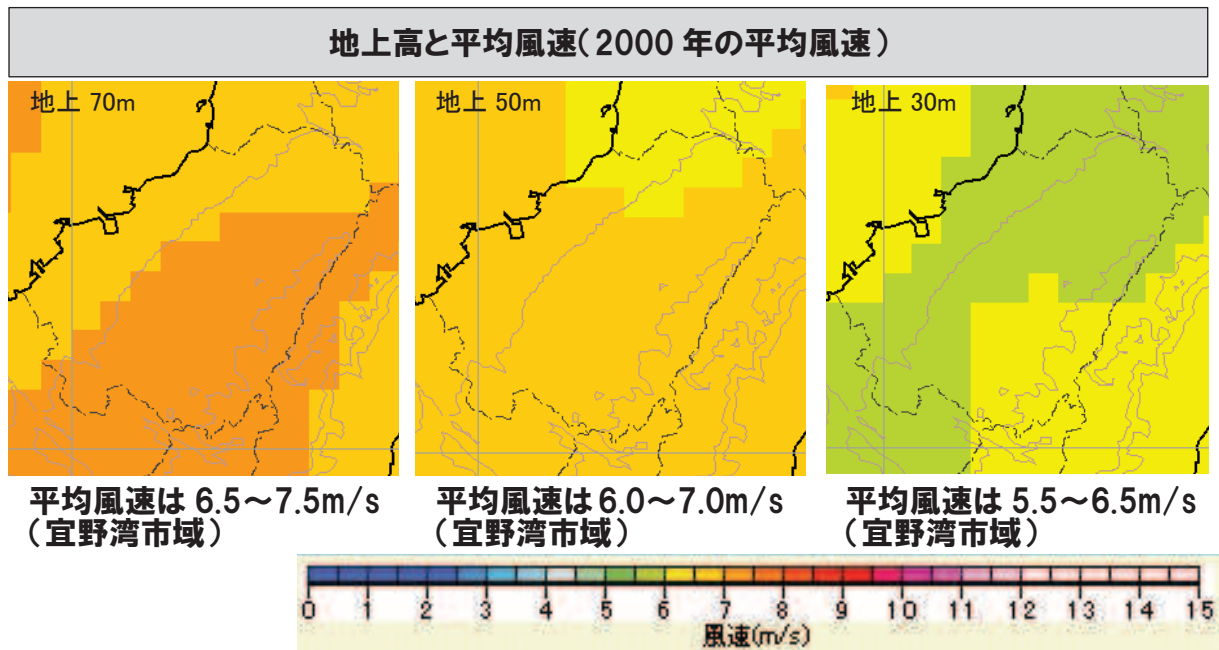
普天間飛行場周辺の季節風や台風などの現況を把握し、屋敷・集落抱護林などの風況を踏まえた緑地配置等に係る考察を行った。

① 最頻風向・風配・平均風速の確認



図Ⅱ-18 風向・風速状況

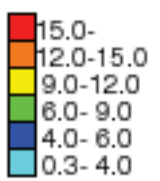
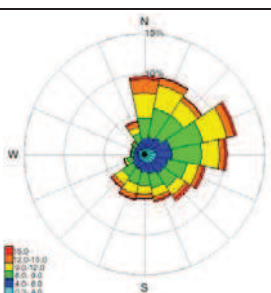
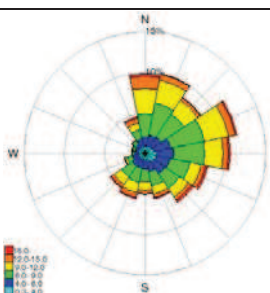
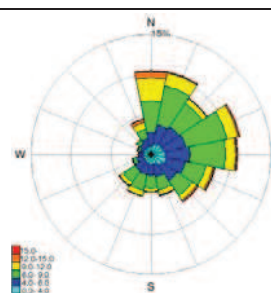
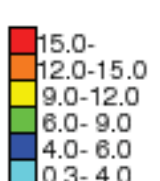
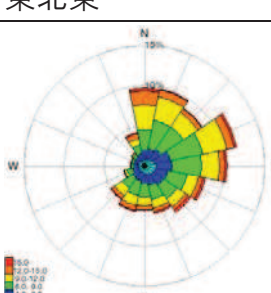
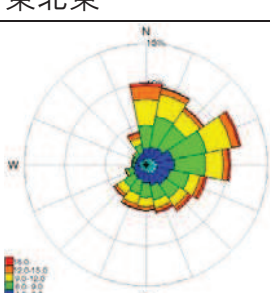
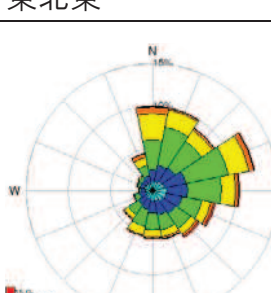
出典: 風況変動データベース(環境省HP: <http://www.env.go.jp/earth/ondanka/windmap/>)



図Ⅱ-19 地上高毎の平均風速

出典: 局所風況マップ(技術開発機構HP: <http://app8.infoc.nedo.go.jp/nedo/>)

表 II-12 普天間飛行場周辺の代表地点における風況

基地内及び周辺における風配・風速について			
	①西海岸	②基地南西部	③基地北西部
20 年間の年平均風速	6. 5 [m/s]	7. 5 [m/s]	6. 5 [m/s]
年平均風速の標準偏差	6. 7 [%]	6. 9 [%]	6. 7 [%]
年平均風速の最大値	6. 9 [m/s]	8. 0 [m/s]	6. 9 [m/s]
年平均風速の最小値	6. 2 [m/s]	7. 1 [m/s]	6. 2 [m/s]
最頻風向風速 5. 5m/s 以上	北	東北東	北
風配図 【凡例】 			
	④基地南東部	⑤基地北東部	⑥尾根側 (沖縄自動車道付近)
20 年間の年平均風速	7. 6 [m/s]	7. 5 [m/s]	7. 0 [m/s]
年平均風速の標準偏差	6. 9 [%]	6. 9 [%]	6. 8 [%]
年平均風速の最大値	8. 2 [m/s]	8. 0 [m/s]	7. 5 [m/s]
年平均風速の最小値	7. 3 [m/s]	7. 2 [m/s]	6. 7 [m/s]
最頻風向風速 5. 5m/s 以上	東北東	東北東	東北東
風配図 【凡例】 			

- ・ 普天間飛行場全域において最頻風向（風速5. 5m/s以上）は「東北東」で、西海岸からの吹上げ（北風）が特徴
- ・ 宜野湾市域において風速は地上 3 0 mで風速5. 5m/s以上で、砂埃がたち、小枝が動くような、やや強い風である

② 台風や抱護林を踏まえた緑地配置等の考え方

台風について



- ・沖縄本島に被害をもたらす台風の経路は、本島横断と西側通過型が多い。
- ・進行方向に向かって右の半円側において特に概ね**南向きの強い風**が吹く。

図Ⅱ-20 主な沖縄本島周辺での台風経路

出典：沖縄における都市緑化樹木の台風被害対策の手引き(平成23年1月、国総研資料 第621号)

抱護林について

○台風や季節風から農地と集落を守る林が昔の人々から受け継がれています

沖縄では古くから、民家、集落付近にフクギなど生命力の強い樹木を活した防風林、防潮林が形成されています。特に、蔡温（具志頭親方文若）の林業政策によって集落や農地を台風・潮風や季節風から護るために形成された「抱護林」（ホーグ）は集落の水源をかん養しつつ、冬の厳しい北風に対処して集落全体の住居環境を保護する機能も大きいといわれています。

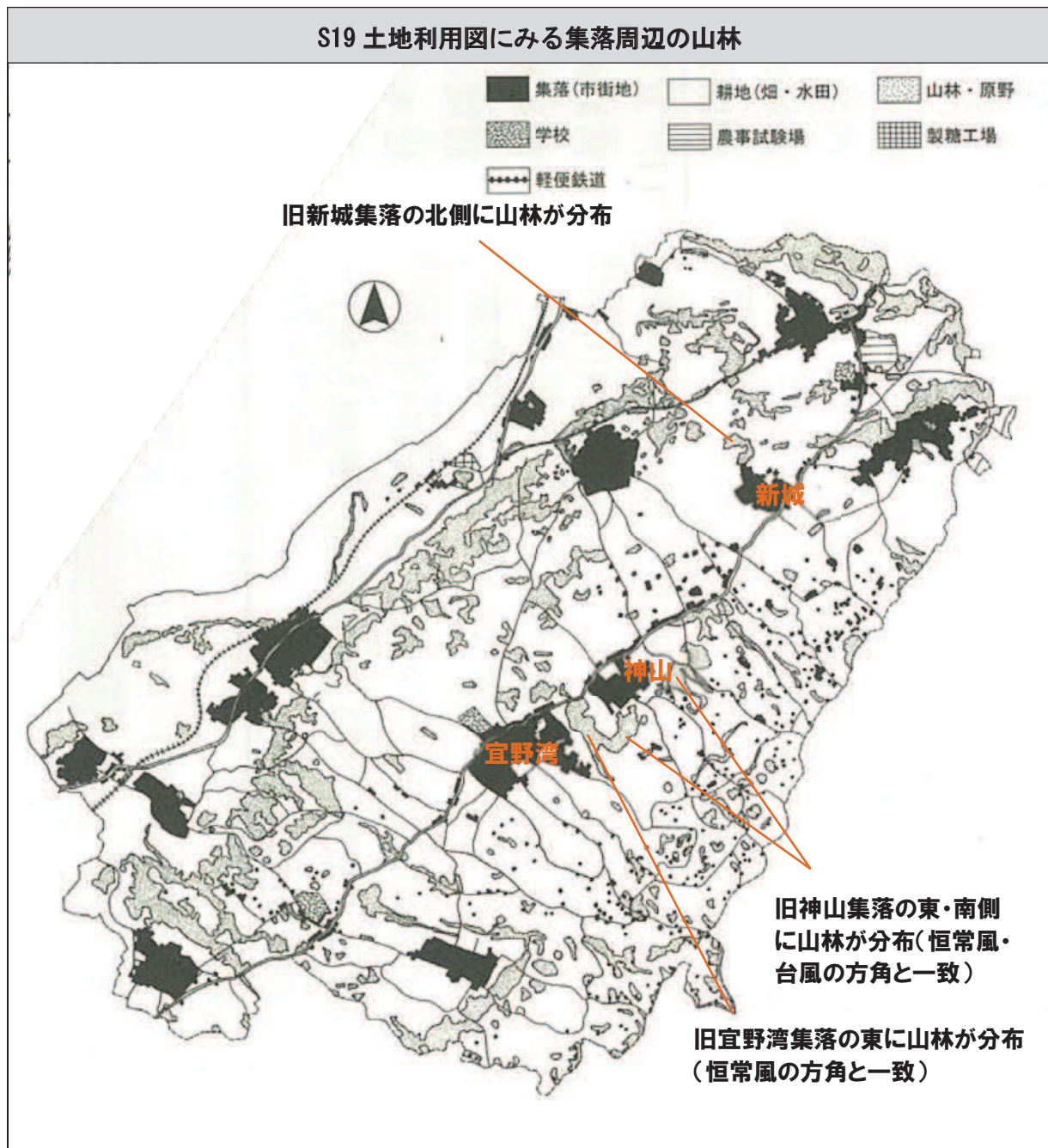
沖縄の各地にその名残がありますが、多良間島の抱護林は、現在もその形を残し、県指定天然記念物となっています。

「生物多様性おきなわ戦略」(平成25年3月、沖縄県)より



図Ⅱ-21 多良間島の集落抱護林

出典：多良間島ねっと
(<http://www.taramajima.net/>)



- ・ 台風時は特に南向きの強い風の影響を受ける
- ・ 基地接收前は神山集落の南側～東側、宜野湾集落の東側で山林が立地している。

樹林の防風機能としては、南東部では既存緑地、北東部では西側斜面林の保全により担保することが考えられる。

⇒地下水涵養の促進の観点、集落抱護林等の考え方とも整合

6) 緑地による文化財の保全・活用に係るスタディ

現況の既存緑地と文化財等の歴史資源の分布を踏まえ、事例等を参照しながら、緑と一体となった歴史資源の保全・活用に係る考察を行った。

① 資源と緑地との配置関係の事例の同スケール比較

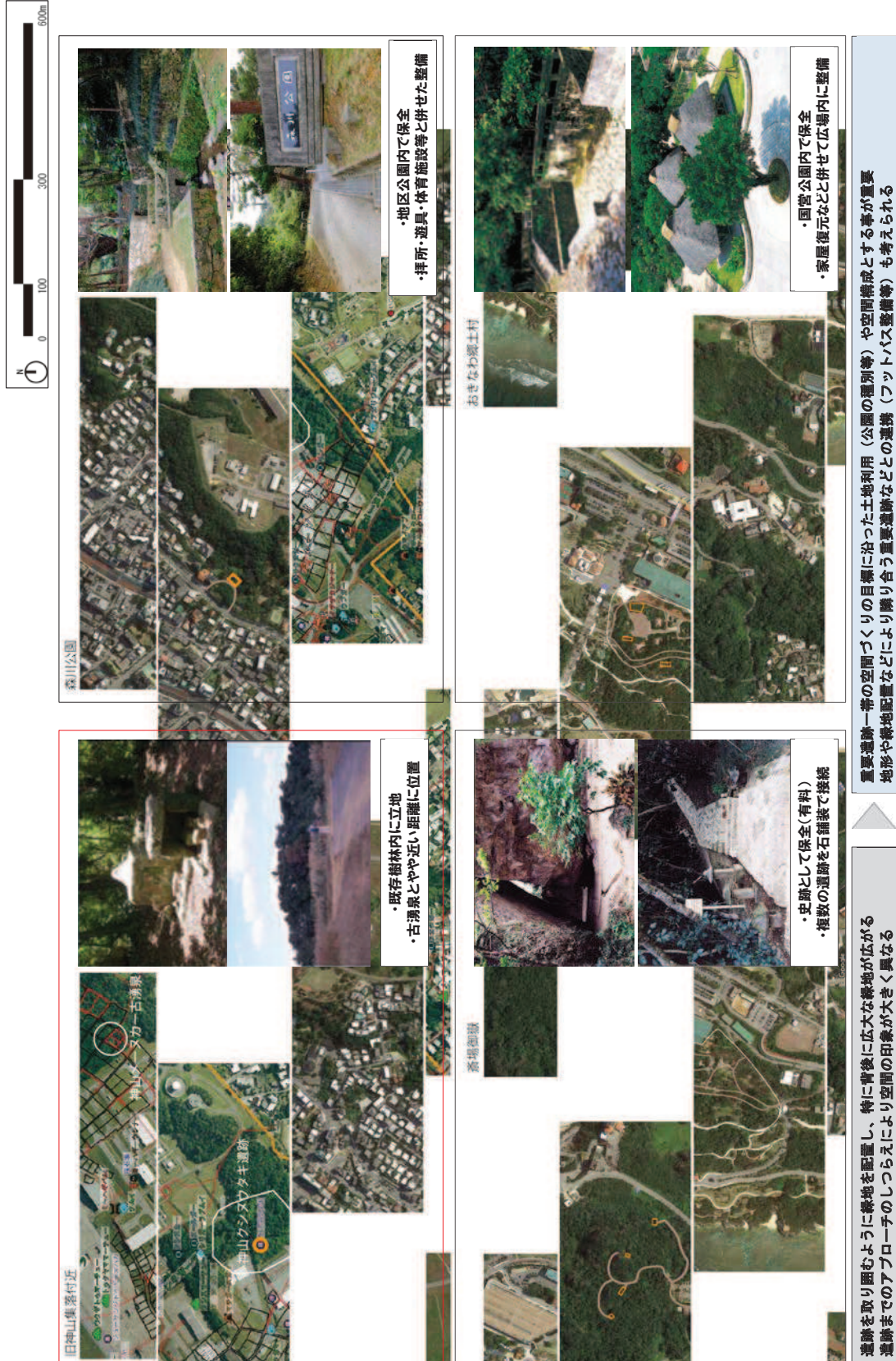
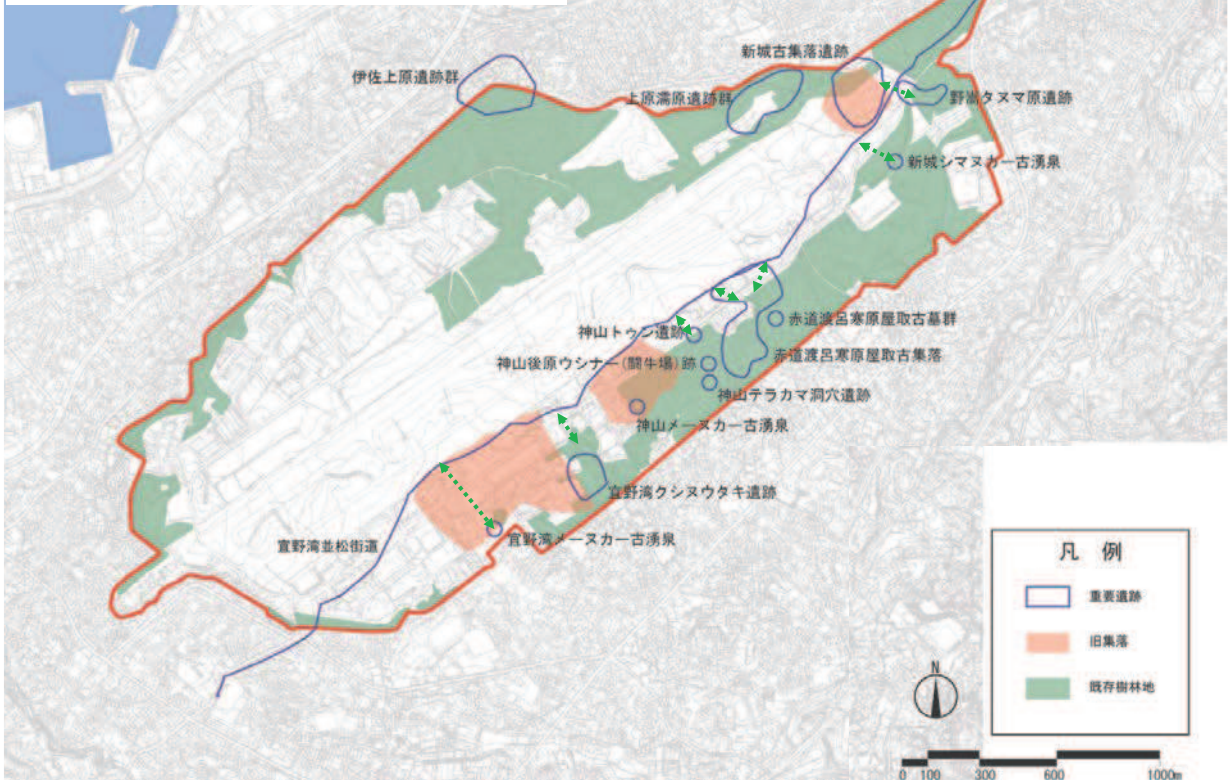


図 II-23 遺跡等と緑地の配置例

② 既存緑地と旧集落・重要遺跡の区域との重ね合わせ



中間とりまとめ配置方針図



重要遺跡は概ね既存緑地内に隣接するため、重点的な緑地の保全・活用が望ましい
 歴史の道である並松街道と遺跡を緑道や歩行者ネットワークで結ぶことで、点在している遺跡をネットワーク化することが重要
 旧集落跡においては、新たな緑地の創出により、面的に保全・活用するとともに、遺跡（特に並松街道）との連携が重要

図Ⅱ-24 既存緑地と旧集落・重要遺跡の区域との重ね合わせ図

(3) 歴史・文化資源の現状把握

1) 郷友会、地権者等との意見交換会の実施

普天間飛行場内の文化財の保全・活用のあり方について、郷友会及び地権者からの意見交換等を行った。

郷友会、地権者等との意見交換会の概要

【字宜野湾郷友会】



- ・毎年旧暦の6月25日に100～150名程で基地内に入り、草刈清掃を行いウフガーやクシヌウタキで祈願行事を行っている。クシヌウタキには灯籠があるが壊れてしまい修復を実施。
- ・単独で聖域として保存してもらえるのか。可能であれば公園内に保存し、憩いの場として整備できればよい。
- ・ジオラマづくりを行っている。IT版も作成している。

・ウフガーの復元計画としては周辺の拝所等を含めてもっと広く計画しているが、返還された場合に減歩等での面積で実際に作れるのか不安である。

・歴史を感じられるという意味で、宜野湾並松がある。各集落の文化財が点在するのではなく、宜野湾並松と遺跡群を結び付けて演出し、ひとつの大きな鳥瞰図のようにする。これが宜野湾の歴史だとわかるように知恵を出すことで、より一層歴史を感じられるのではないかな。

・跡地利用との関係で並松街道の往時のルートにこだわらずに、位置を変更して整備する場合もあるのでは。

・宜野湾並松は跡地利用のシンボルであり、往時の宿道イメージの再現を手掛けてもらいたい。

【字神山郷友会】



・神山は宜野湾集落から派生してできた小さな部落で、祭事を執り行うような遺跡等がわりと多い地区である。神山にもウフガーがあり(神山クシヌカー)、神山の精神、生活のより所となっている。

・現状は、カンミンムイ(神山カンミン遺跡、神山カンミンヌウタキ祭祀遺跡、アジバカ等を含む樹林地)が土砂で埋まっており、ほとんど原型をとどめていないが、きちんと掘り起こせば、昔のイシクビ(石壁)やカーに行く石畳なども出てくるのではないかな。

・公園など皆が触れるように再現することで、昔を知らない子どもや孫たちにも身近に感じられるような残し方が望ましいのではないかな。

・古い形のウシナー(闘牛場跡)が残っている。これも普段、触れられるような身近な置き方がよい。文化財ということでぽつんと置かれているだけでは寂しいので、目に触れる形、身近なものとして保存すべき。指定するのが目的ではなく、後世にいろんな部分に活かす意味で残すと思うので、その辺には配慮していただきたい。

・神山テラガマ洞穴遺跡では、貴重な線刻石版が出土したテラガマだと思う。

・基地内にあるウガンジュや拝所をタンクの新設の際に郷友会で基地外へ移動し、そこで年中行事として皆で手を合わせている。基地の返還後はもとの位置に戻したい。

・神山クシヌカー古湧泉の南側に神山メヌカー古湧泉がある。水がわき出る泉で水が枯れることがなかった。石組みも非常に綺麗であった。半分埋まっている雰囲気もあるので、発掘調査の対象にしていきたい。

・戦前の神山古集落も、4分の3くらいは残っている可能性がある。戦前の集落が残っているのは神山だけ。

・史跡公園にして、故郷を語るような、実際に触れられる場所として是非残してほしい。

・集落の東側の守り神のようなカンミンムイがあるが、上は平坦になっているが、斜面側は神山クシヌカー古湧泉もある。南側の宜野湾との堺にシリガーラという川があり、源泉がまだ残っている。その辺も含めて公園化し、山手裏も保存地区のようにしてもらいたい。

・滑走路との関係からいうと、旧神山と旧宜野湾部落の集落を復元するというのは到底無理なので、カンミンムイとスジガーを公園化して、その一部にかかる集落部分を復元し、並松街道も公園側にくっつけて一部作る程度しかできないのではないかと。海洋博公園にある古民家を連ねたようなもののイメージである。

【若手の会】



・平成17年に発見された野嵩タマタ原遺跡は、農耕跡であるため、残し方として、体験や学習の場にして、地域の人に説明するなどのやり方もあるのではないかと。

・普天間基地返還後のまちづくりを考えていく中で、文化財をきちんと守っていきたいという思いは持っているため、できる限り残したいということと、将来もずっと保存し続ける方法を検討していければと思う。

2) 関連資料の整理

地域の歴史・文化資源及び、文化財等について地域独自で取り組んでいる字宜野湾郷友会、字神山郷友会の主な取組みを紹介する（詳細内容は、参考資料編で整理）。

① 字宜野湾郷友会

字宜野湾郷友会では、字宜野湾の歴史と文化を記録にとどめ、次の世代への文化的遺産として伝えること目的に「ぎのわん 字宜野湾郷友会誌」を昭和63年6月26日に発行している。

また、事業計画の一つに戦前から戦後にかけて字宜野湾の聖泉である産泉（ウブガー）について、郷友会のアイデンティティーとして位置づけ、文化的価値の高い「字宜野湾産泉」を保存整備して後世に残すための計画づくりに取り組み、国や県に産泉の保全整備の実現を図っていくことを目的に「字宜野湾産泉保存整備マスタープラン」を策定した。また、戦前の宜野湾集落について聞き取りにより、4年間を費やしてCG等を活用したDVDを独自に作成している。

② 字神山郷友会

字神山郷友会は昭和43年に設立された。その後、平成16年に神山誌の編纂委員会が結成され、平成17年には研修会、「戦前の神山を語る」座談会が開催された。その後、活動は一時休止されたが平成22年編纂委員会が再組織化され、平成24年11月3日に神山誌が発行された。

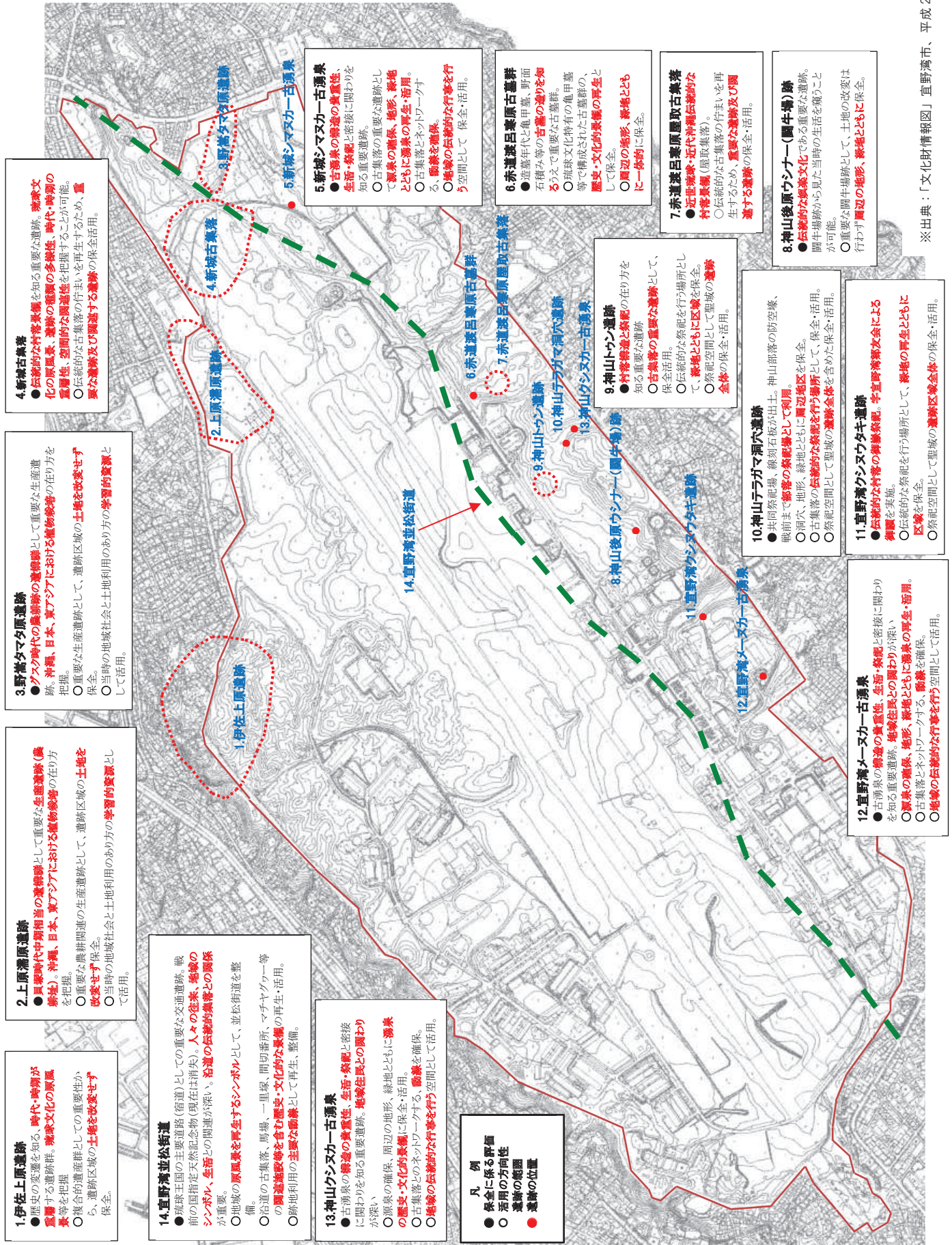
また、宜野湾市立博物館には、近代以降戦前までの宜野湾市の一般的な集落を紹介するため、神山集落のジオラマが展示されており、製作には字神山郷友会が協力している。

(4) 歴史・文化資源の保全・活用に向けた取組みの検討

地域での意見交換等をもとに、重要遺跡等の保全・活用について把握した。

表Ⅱ-13 歴史・文化資源の把握

検討項目	1. 複合遺跡	2. 古集落	3. 古湧泉	4. 古墓群	5. 生産跡	6. 闘牛場	7. 宿道
対象遺跡	1.伊佐上原遺跡群 9.神山トウン遺跡 10.神山テラガマ洞穴遺跡 11.宜野湾クシムウタキ遺跡	4.新城古集落 7.赤道渡呂寒原屋取古集落	5.新城シマスカ-古湧泉 12.宜野湾メ-スカ-古湧泉 13.神山クシムカ-古湧泉	6.赤道渡呂寒原古墓群	2.上原濡原遺跡 3.野嵩タマタ原遺跡	8.神山後原ウシナ-跡	14.宜野湾並松街道
郷友会等の地元意見	・拝所、ウタキは聖域、残してほしい ・神山森(カミヤマムイ)は原生林として残り、遺跡や集落も残存 ・テラガマ発見された遺物、古琉球を知る上で貴重	・古集落を復元するのは現実的でなく、一部を海洋博公園のように公園等で古民家を再生利用 ・ふるさとであり、身近に感じるように残してほしい	・基地の盛土で埋まっていると思われる ・宜野湾ウブガーを追加してほしい ・カーは心の拠り所であり、周辺の聖域を含めて保全・活用してほしい	・宜野湾集落の墓はほとんど基地外に移転 ・神山古集落には清朝時代の古い墓が残されている	・野嵩は一つしかないので残してほしい、ただし残し方は課題	・明治初期の古い形態(広場+盛土)が残されている貴重なもの	・各古集落、文化財を繋ぐシンボリックなもの ・石量は八尺(2m40cm)で馬車が2台通れるほど ・昔の位置にこだわらずに馬場跡等とセットで再生活用してもらいたい
保全・全活用の方	・遺跡は現状保存し、ウタキ等は行事が行えるように周辺を整備 ・学習資源として活用	・古集落で保存状態が良い部分は現状保存 ・公園の一部で活用 ・集落のシンボリックなものを復元整備(チンマーサー、ウフミチ等を復元し、イベント等に活用)	・周辺の拝所と合せて遺構を復元し公園活用 ・地域コミュニティの資源として活用する場合は古湧泉の移設再現と合わせて広場を整備 ・水源確保	・遺跡は現状保存を基本とする ・学習資源として活用	・遺跡は現状保存を基本 ・学習資源 ・本発掘調査の結果を反映した整備を検討	・遺構を復元整備するとともにイベント等で活用できるように整備	・首里から普天満宮へつながるルートとして再生、周辺文化財と連携 ・シンボル道路として活用 ・遺構が残っている箇所があれば周辺を含めて復元整備
地域資源	◎	◎	◎	—	—	○	◎
学習資源	◎	○	○	◎	◎	○	○
観光資源	—	○	○	○	○	◎	○
課題・留意事項等	・遺跡の保存範囲の確定 ・道路等の公共施設と競合する場合の対応方法検討	・宜野湾、神山、新城の各古集落に対してシンボリックなものの整備が必要 ・遺構の保存範囲の確定	・遺跡の保存範囲の確定 ・新たな場所で広場とセットで再現整備を検討	・遺跡の保存範囲の確定 ・道路等の公共施設と競合する場合の対応方法検討	・残し方の検討が必要 ・遺跡の保存範囲の確定 ・道路等と競合する場合の対応方法検討	・遺跡の位置で広場整備できるか検討	・ルートの検討 ・沿道土地利用、再生活用方策の検討 ・道路としての整備のあり方検討



※出典：「文化財情報図」 宜野湾市、平成 25 年

図 II-25 保全・活用の方向性案の整理(普天間飛行場内に残る重要遺跡の分布)

(5) 土地利用や都市基盤整備への反映事項の検討

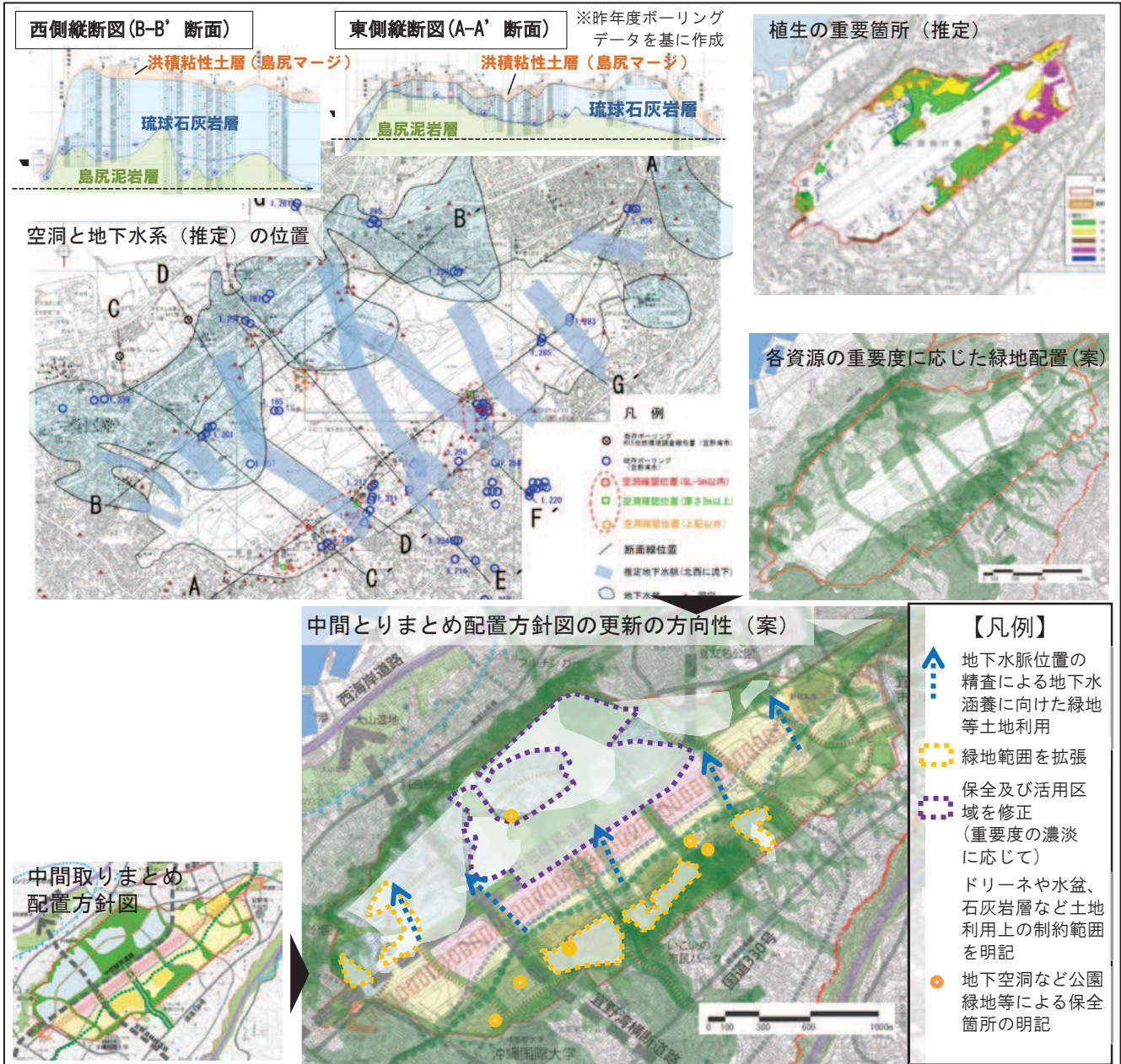
1) 現況把握及び文化財・自然環境部会を踏まえた取り組み課題

① 第1回文化財・自然環境部会におけるご意見と課題

第1回文化財・自然環境部会における主な意見、及び第2回部会や今後に向けた取り組みの課題や保全活用に向けた方向性を下記に整理した。

①自然環境資源について

- ・過年度作成の地質断面図は、表層部の建物の配置や空間配置において大変参考になる
- ・**地下水脈とそれに関連する石灰岩脈の層厚の変化について、より詳細な調査情報の蓄積が必要**
(保全を念頭においた緑地の配置や街づくり後の地下水(湧水)利用に関する規制(ルール作り)の検討等)
- ・**上記情報の蓄積の上で、地下水脈(湧水)の保全を図る計画作りが必要**



図Ⅱ-26 中間とりまとめ配置方針図の更新の方向性(案)の検討に係る関係図

- 各資源の保全を念頭においた緑地配置計画(※配置方針図の更新に向けた取組)
- 宜野湾市における将来の街づくりを見据え、周辺市街地も視野に入れた水・緑の拠点と軸の形成
- 地質の層厚の変化を踏まえた土地利用や建物利用の方向づけ

②文化財について

- ・文化財の保存にあたっては、**守るだけではなく、地元の人々に生活の中で活用してもらうことが大事**。重要遺跡（14 遺跡）以外でも地元の方が大事だと思うものを、活用することが重要
- ・郷友会としては、跡地利用にあたっては、**ウフガーなど井戸や拝所等の文化財を保存し、そこを村人の憩いの場、祈願の場、神聖な場として活用してほしい**
- ・文化財を街づくりに活かすには、**地元による文化財情報の理解がもっとも重要**であり、そのための取り組みをさらに進めることが必要



復元された石祠



洞穴内の拝所



共同井戸

図Ⅱ-27 普天間飛行場内に現存する文化財の例

○重要遺跡の指定の可否や有形・無形に限らず、郷友会をはじめとした地元の人々が生活の中で重要と思うものを利活用できるような土地利用

③VR・PVについて

- ・地元としては、跡地利用について夢が膨らむ内容であり、今後、他の地域について製作する場合にもこれを踏襲して欲しい。
- ・**拝所やガーなどの資源が、公園の中に組み込まれて、憩いの場として、またアイデンティティを感じることができる空間となしてほしい**
- ・タワーや建築物の構造や高さなどは、沖縄の気象条件にそぐわないように思われる。



並松街道と神山集落



シンボルロード付近

図Ⅱ-28 VR イメージ例

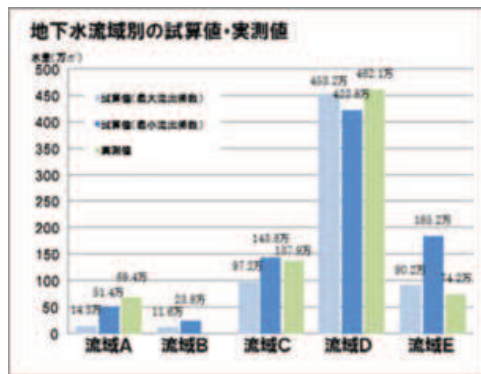
○沖縄の自然や風土に合った、より住民の目線に近いリアリティーのある内容とすることも必要

② 第2回文化財・自然環境部会におけるご意見

第2回文化財・自然環境部会における主なご意見や課題等は下記の通りである。

①地下水脈・湧水について

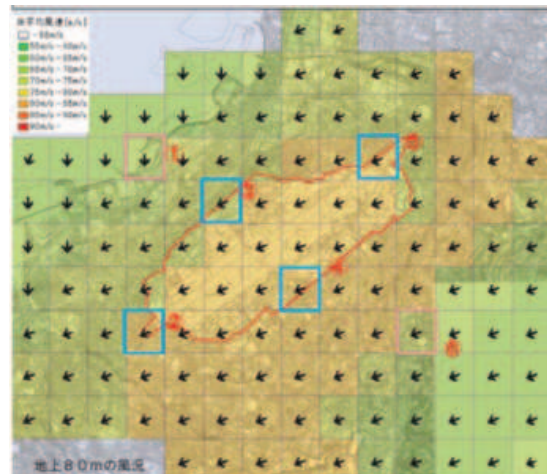
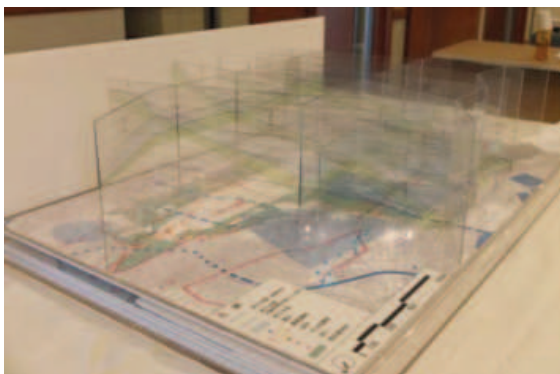
- ・湧水量は**地下水流域別の湧水量を確保するための公園等の公共の緑地を含めた緑の配置と量**を考えるべき。
- ・**湧水は湧水量とともに水需要も考慮**して計画する必要がある。
- ・国道330号周辺からの**普天間基地内に流入・浸透していく雨水や下水にも配慮**が必要。
- ・大山湿地には大小合わせて10か所以上の湧水があるが、国道58号線付近の開発で地下水脈が変わり、半分は枯れている。**開発により減る所と増える所が出るため計画に留意が必要**。



図Ⅱ-29 現状土地利用と中間とりまとめ配置方針図による地下水浸透の想定比較

②緑地・建物配置について

- ・**ボーリング調査により地下の状況をしっかり把握して、建築等の規制誘導**についても考えていくことが重要である。
- ・風況に配慮し、**公共の緑地等で防風林を確保**することが望ましい。
- ・西側に高い建物を建てると海側への眺望を阻害することが懸念されるため、**景観的に配慮した施設配置**が必要である。



図Ⅱ-30 地層断面模型と最頻風向と平均風速

③歴史文化資源について

- ・文化財エリアは、**できるだけ地域の歴史をちゃんと物語る象徴かつ新しい街の象徴としての場所を整備**することが基本である。
- ・固定した遺跡に着目するのだけではなく、**今後の発掘調査を受けて修正できるような柔軟な考え方や計画が必要**である。
- ・**並松街道の再生は普天間飛行場跡地利用のシンボルとなり得る**。往時のルートをできるだけ尊重しながら、再生させていくことが新しい街づくりの象徴となる。
- ・**市民参加で植栽する松の苗木を育て、並松街道整備の際に移植イベントを行うなど、現段階から意識付けを行う必要がある**。



図Ⅱ-31 メーヌカー古湧泉保存整備

出典：字宜野湾産泉保存整備マスタープラン報告書
(平成15年4月、字宜野湾郷友会)



図Ⅱ-32 宜野湾馬場のモデルプラン



図Ⅱ-33 遺跡同士を繋ぐ遊歩道のイメージ

④VRについて（情報発信に向けたアドバイス）

- ・**文化財**は子供たちが遊び場として活用するなど、**市民が活用できる方法を工夫**すると良い。
- ・**並松街道沿道は**、建物をセットバックさせて、人が休憩できるなど**魅力のあるような表現を工夫**すると良い。
- ・地権者としては、平面プランでは、なかなかイメージが出来ないため、極力**ビジュアルで表現する方が良い**。



図Ⅱ-34 VRイメージ

2) 土地利用や都市基盤整備への反映事項の検討

① 各資源（歷史・綠・地形・水）反映事項

歴史

① 遺跡や旧集落の保全・活用
 ② 文化財を単なる保全としてではなく、新しい街づくりにおける地域のシンボルとして活用していくような土地利用（公園の種別等）や空間づくりが重要
 ③ 重要遺跡と既存緑地を活用した重点的な保全・活用とともに旧集落の残存を維持し、新たな街づくりを実現する
 ④ 歴史が伝える景観づくり
 ⑤ 旧集落の残存を維持し、新たな街づくりを実現する
 ⑥ 旧集落の残存を維持し、新たな街づくりを実現する
 ⑦ 旧集落の残存を維持し、新たな街づくりを実現する
 ⑧ 旧集落の残存を維持し、新たな街づくりを実現する
 ⑨ 旧集落の残存を維持し、新たな街づくりを実現する
 ⑩ 旧集落の残存を維持し、新たな街づくりを実現する

緑

① 緑地の保全・再生整備にあたっては、新たなまちづくりと一体的な緑地の形成
 ② 点状の緑地をネットワーク化することによって、点在している緑地をネットワーク化することが重要
 ③ 緑地の保全・再生整備にあたっては、新たなまちづくりと一体的な緑地の形成
 ④ 点状の緑地をネットワーク化することによって、点在している緑地をネットワーク化することが重要
 ⑤ 緑地の保全・再生整備にあたっては、新たなまちづくりと一体的な緑地の形成
 ⑥ 点状の緑地をネットワーク化することによって、点在している緑地をネットワーク化することが重要
 ⑦ 緑地の保全・再生整備にあたっては、新たなまちづくりと一体的な緑地の形成
 ⑧ 点状の緑地をネットワーク化することによって、点在している緑地をネットワーク化することが重要
 ⑨ 緑地の保全・再生整備にあたっては、新たなまちづくりと一体的な緑地の形成
 ⑩ 点状の緑地をネットワーク化することによって、点在している緑地をネットワーク化することが重要

地形

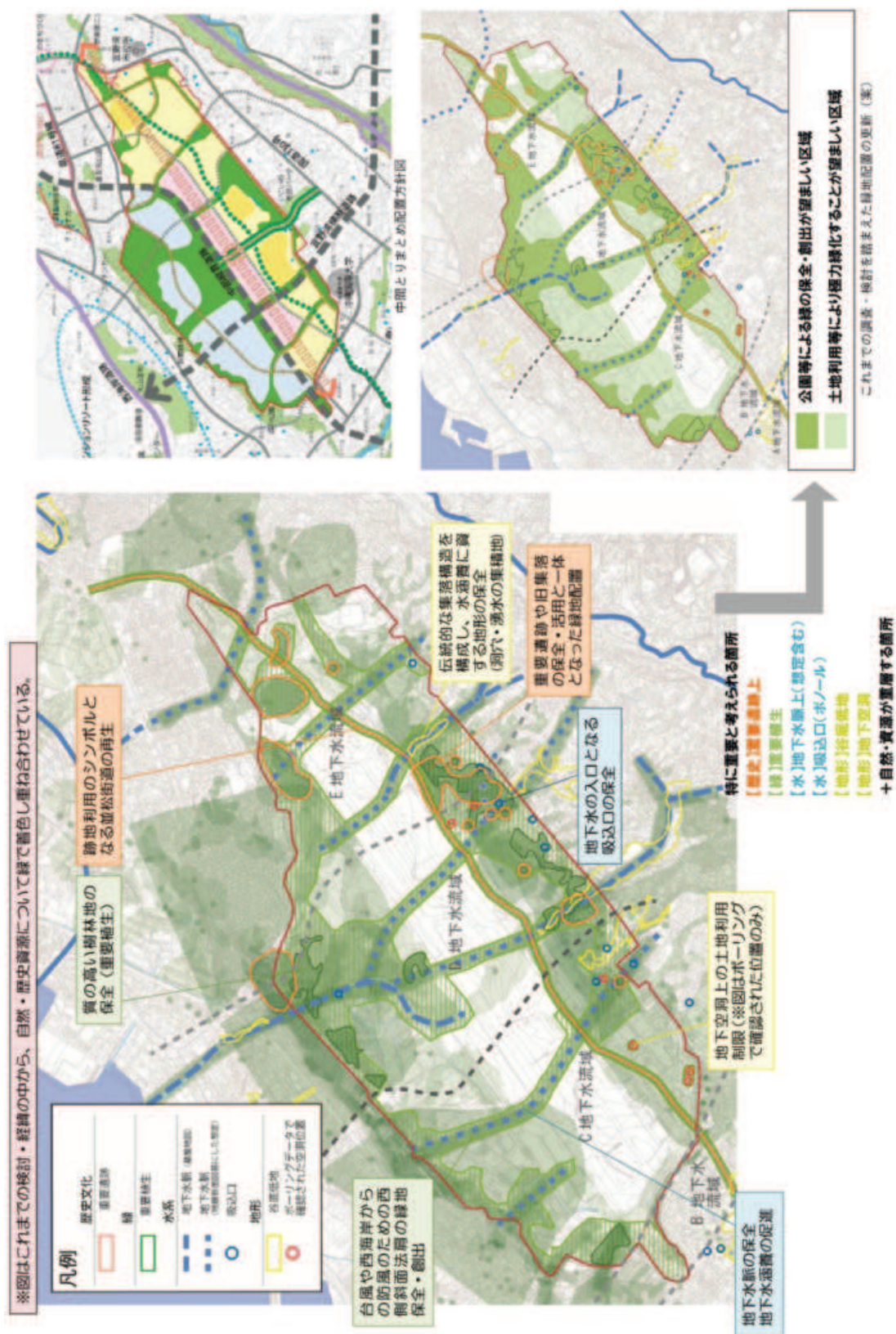
① エリア別特性（地盤及び水系状況等）を踏まえた土地利用
 ② 各自然環境資源の特性を踏まえた土地利用
 ③ 各自然環境資源の特性を踏まえた土地利用
 ④ 各自然環境資源の特性を踏まえた土地利用
 ⑤ 各自然環境資源の特性を踏まえた土地利用
 ⑥ 各自然環境資源の特性を踏まえた土地利用
 ⑦ 各自然環境資源の特性を踏まえた土地利用
 ⑧ 各自然環境資源の特性を踏まえた土地利用
 ⑨ 各自然環境資源の特性を踏まえた土地利用
 ⑩ 各自然環境資源の特性を踏まえた土地利用

水

① 湧水量・水質の維持・改善
 ② 湧水量・水質の維持・改善
 ③ 湧水量・水質の維持・改善
 ④ 湧水量・水質の維持・改善
 ⑤ 湧水量・水質の維持・改善
 ⑥ 湧水量・水質の維持・改善
 ⑦ 湧水量・水質の維持・改善
 ⑧ 湧水量・水質の維持・改善
 ⑨ 湧水量・水質の維持・改善
 ⑩ 湧水量・水質の維持・改善

圖 II-35 各資源(歷史·綠·地形·水)反映事項

現況把握及び文化財・自然環境部会でのご意見を踏まえ、各資源の保全活用について整理した。



図Ⅱ-36 各資源の保全活用方針

② 土地利用・機能導入部会への提案図

【全体】

- ・歴史・自然環境資源の重要箇所・集積箇所緑地による保全・活用
- ・その他の資源の分布箇所についても土地利用等により緑化を図る
- ・水・緑・歴史のネットワークの構築
- ・今後の発掘調査への柔軟な緑地空間形成の対応



※公園・緑地の配置及び量については、自然環境・歴史文化資源の重要性に即した土地利用・機能導入とする。
(自然環境資源…地下水脈の位置、地下水盆、流域別の現状の湧水量、地質・風況等 歴史文化資源…地元が大事だと思ふ御嶽、拝所、湧水等や重要遺跡、新たなまちの象徴としての並松街道・旧集落など)

図Ⅱ-37 土地利用・機能導入部会への提案図

(6) 風景づくりの演出、景観誘導の検討

本項では、歴史・文化資源の保全・活用の検討において、跡地利用におけるモデルケースとして、風景づくりの演出、景観誘導の検討を行った。

検討の前提として、「保全・活用のモデルケース地区の設定」「跡地利用と文化財との整合」「保全・活用の検討」をもとに、以下の4地区のモデルプランを検討した。各モデル地区の概要を以下に整理する。

表Ⅱ-14 モデル地区の整備概要

モデルプラン	ゾーン	保全・活用の整備イメージ
プラン1) 字宜野湾地区	宜野湾並松・馬場跡・間切番所跡ゾーン	・遺跡のある広場空間の活用(体験イベント等の開催等) ・遺跡を繋ぐ緑道、生活道路としても利用(例:散策路、通学路) ・湧水、クムイ(池)等を利用した水辺広場の整備
プラン2) 字神山地区	神山カンミン遺跡周辺ゾーン	・様々な遺跡群のある広場と歴史の道(遊歩道)で繋がる地域のシンボル拠点 ・カンミン遺跡の小高い丘、緩やかな斜面地の遊びスペース、集落の庭(ナー)、毛(モー)の現代的な活用 ・カンミン遺跡の展望広場からの眺望確保
プラン3) 字新城地区	新城古湧泉・新城古集落地区ゾーン	・新城地域の遺跡散策(まちまーい)、現地での文化財等の解説による体験学習の実施 ・周辺地区の湧水を利用したビオトープの整備(例:小学校等の敷地内における環境学習として活用) ・かつての集落の佇まいを記憶に残す整備例として、シンボリックな景観形成を図る。
プラン3) 宜野湾並松地区	宜野湾並松(佐真下公園周辺)ゾーン	・歴史的な景観と新しい街並みとの調和を松並木道で結ぶ



■跡地利用と文化財

- 普天間飛行場内の重要文化財及び宜野湾、神山、新城の各古集落の遺跡として、保全・活用の優先度が高い文化財の分布を示し、跡地利用との位置関係を整理した。

字新城地区

字神山区

字宜野湾地区

宜野灣並松
佐真下公園地区

■ 保全・活用の検討

- 保全、活用については単体の文化財のみではなく、古集落に残る遺跡として人々の生活に重要な影響を及ぼしていた、ウプガー、ムラガー等の古湧泉、洞穴、神聖な場所とされた御嶽等を継承しつつ、現代的な活用も含めた誠意のあり方を示す。

- 跡地利用における保全・活用のモデルケースの検討として、保全・活用等のあり方及びモデルプランの考え方を要約し、以下も4つの地区について作成した。

- ①宜野湾並松・馬場跡・間切番所跡ゾーン
②神山カニン遺跡周辺ゾーン
③新城古湧泉・新城古集落地区ゾーン
④宜野湾並松街道(佐真下公園周辺)ゾーン

図Ⅱ-38 保全・活用のモデルケースの地区

① 各地区のモデルプラン

各モデル地区の風景づくりの演出、景観誘導の検討内容を以下に整理する。

表Ⅱ-15 プラン1))字宜野湾地区

メヌカー古湧泉保存整備(既存計画)	
保全・活用等のあり方	モデルプランの考え方
○字宜野湾郷友会が策定した「字宜野湾産泉保存整備マスタープラン」をもとに、地域の共有する記憶として、また古集落の聖地としてのメヌカー古湧泉(産泉)を中心に、周辺の遺跡を含めた保全・整備を行う。 ○現在は周辺地形の改変により土砂が流入し石積みの大部分が埋没した状況であることから、本格的な発掘調査をもとに、往時の形態の復元整備を基本とし、湧水の再生や安全性の確保、景観への配慮等により水辺空間の活用整備を行う。歴史・文化体験学習等を行う広場としての機能を拡充して活用を図る。	○メヌカー古湧泉の北西に接するメヌウタキ遺跡等を含む産泉周辺集落の環境保全ゾーンとして位置づける(宜野湾古集落の南端寄り)。
	○産泉と関連の深い施設、緑地を含むドリネ(石灰岩地域でみられるすり鉢状の凹地)保全ゾーンとして位置づけ、下流域(クムイ)も含む一体的な整備を図る。
	○字宜野湾産泉保存整備ゾーンでは、発掘調査及び聞き取りをもとに復元、修復整備を行うとともに、地域行事の継承と保全・活用の仕組みづくりを実践する拠点として位置づける。
宜野湾並松・馬場跡・間切番所跡等の保全・活用	
保全・活用等のあり方	モデルプランの考え方
○宜野湾古集落の北西寄りに位置しかつては政治、経済、交通等の中心であり馬場、番所、学校等が集積された場所であったことから、地域資源の復元をとおして人々の交流を図るゾーンとしての整備を図る。	○宜野湾並松街道を挟み、北側の馬場跡、番所跡ゾーンと南側のメヌカー古湧泉とを緑陰空間に設けられた遊歩道の結び、両地区の動線を確保する。 ○馬場跡は並松街道と一体化した広場、番所跡は村屋(例えば、地域で発掘された遺物の展示や遺跡の解説等)体験学習施設として活用する。



宜野湾メヌカー



宜野湾村役場



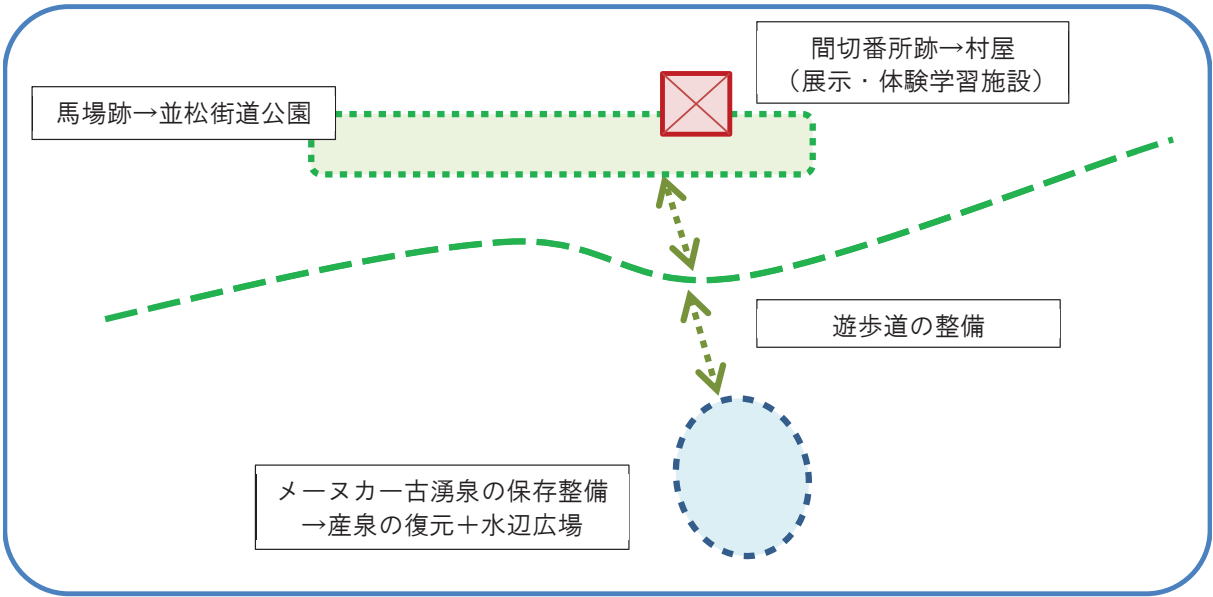
宜野湾並松街道
写真集じのーんどらーむらより



図Ⅱ-39 メーヌカ一古湧泉保存整備

出典:「字宜野湾産泉保存整備マスタープラン報告書」平成 15 年 4 月、字宜野湾郷友会

プラン1) 宜野湾並松・馬場跡・間切番所跡ゾーンの保全・活用の検討として、ゾーニング及びモデルプラン・イメージスケッチを以下に示す。



図Ⅱ-40 宜野湾並松・馬場跡・間切番所跡等の保全・活用ゾーン

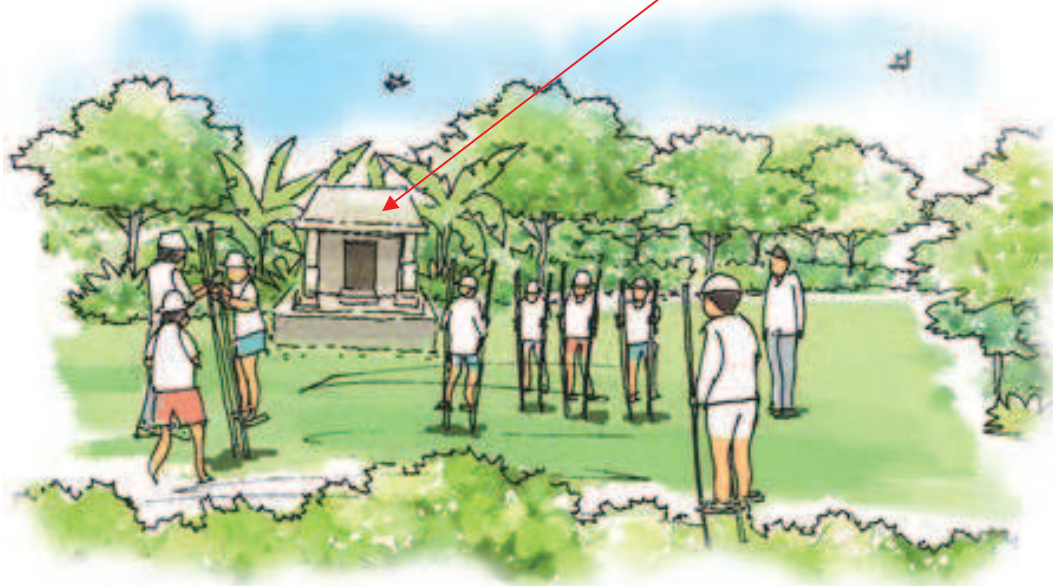
- ・宜野湾メヌカー古湧泉の復元整備、馬場の活用（馬場公園）、施設配置（村屋）、動線（遊歩道等）、植栽及び緑道の整備。



図Ⅱ-41 宜野湾並松・馬場跡・間切番所跡ゾーン モデルプラン

●遺跡のある広場空間の活用
（体験イベント等の開催等）

・古集落の代表的な遺跡の復元、移設した遺跡等を必要に応じて元の場所に設置する等が考えられる。



図Ⅱ-42 イメージスケッチ

- 遺跡を繋ぐ緑道、生活道路としても利用
(例:散策路、通学路)

・日常生活の中でも地域の遺跡にふれ合い、親しみを感じ、大切に守り活用する機運を高めていくことが必要である。



図Ⅱ-43 イメージスケッチ

- 湧水、クムイ(池)等を利用した水辺広場の整備

・昔は農耕地での作物生産、生活用水として豊かな水を大切にしていた。現在では、魅力あるまちづくりに欠かせないせせらぎのある水辺空間を演出する装置としても保全・活用する。



図Ⅱ-44 イメージスケッチ

※文化財保全・活用イメージスケッチ

出典:「文化財保存整備基本計画作成」報告書 平成22年3月、宜野湾市教育委員会

参考)

整備事例(御油松並木、愛知県豊川市)



約 600m、271 本（2003 年の調査）の松並木



平成 21 年、歩道設置



御油松並木道沿道の松並木公園



御油松並木公園は、平成 25 年 4 月 1 日開園



御油松並木資料館（昭和 63 年整備）

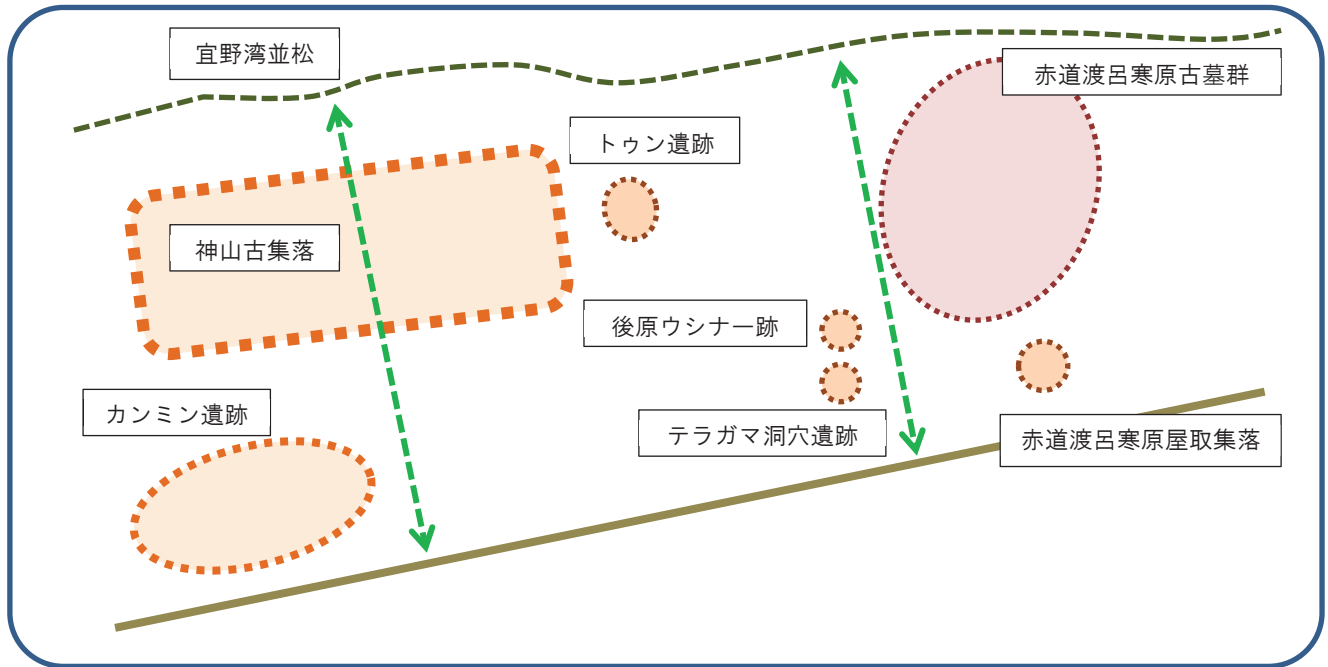


御油松並木資料館の施設内展示

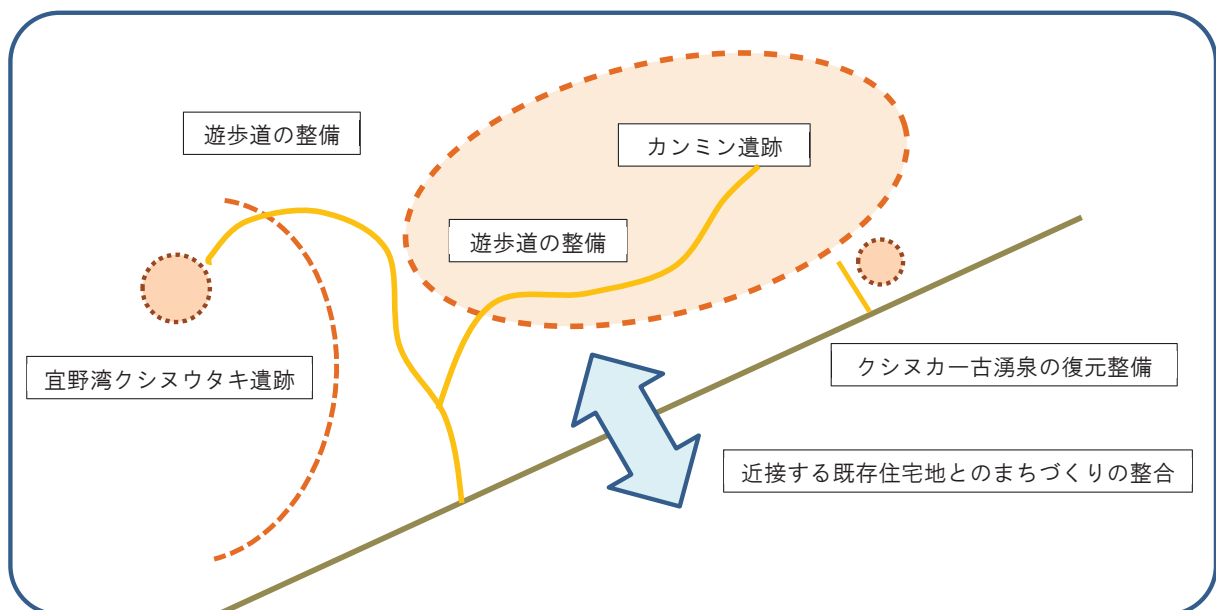
表Ⅱ-16 プラン2)字神山地区

神山古集落南側地区＜神山カンミン遺跡周辺＞保全・整備	
保全・活用等のあり方	モデルプランの考え方
○神山の草分けの始まりと言われている、神山カンミン遺跡（神嶺モ一）の石灰岩丘陵地は、神山クシヌカー古湧泉、神山メヌカー古湧泉、按司墓及び洞穴が点在する。この一帯は、古集落の聖地（御嶽の森）として大切に守られてきたが、現在は郷友会事務所敷地内に合祀祠を設置し遷座している。かつては樹木に覆われた地域のシンボルであることから、往時の様子を記憶する歴史的な景観及び遺跡等の復元を行う。 ○現在、給水タンク東側のクシヌカー古湧泉、西側に位置するメヌカーは埋設された状態であることから、神嶺モ一丘陵地一帯と併せた保全・整備を行う。	○現在水タンクの設置で改変された丘陵地を元の形態に戻し、御嶽の森にふさわしい在来の樹木（琉球松、アカギ等）を植え歴史・文化的景観を追憶する整備を行う。 ○地域の祭祀空間として、地域を守護する聖域の継承、地域住民の信仰の場として、合祀祠を元の場所に戻し、地域で保全管理できる整備を行う。 ○現在は基地境界フェンスで市街地と近接していることから、市街地と公園整備区域の緩衝地帯（バッファゾーン）を形成するとともに、地形を活かして展望広場を設ける。
 神山カンミン遺跡周辺	 境界フェンス越しに見た神山カンミン遺跡
神山古集落・東側地区＜トゥン遺跡、後原ウシナー跡、テラガマ洞穴遺跡、赤道渡呂寒原古墓群、赤道渡呂寒原屋取集落周辺＞保全・整備	
保全・活用等のあり方	モデルプランの考え方
○神山古集落の北側には、トゥン（殿）、屋取集落、古墓群、ウシナー等、多様な遺跡が分布しており、本発掘調査をもとに緑地空間の中で各遺跡を歴史の道（遊歩道）で繋ぎ、伝統的な歴史の佇まいの保全・復元整備を行う。	○各遺跡の分布する地区は、平坦地ではなく地形の起伏変化みられることから、本来の地形を活かした土地利用に配慮し、最小限の整備を行う。 ○また、各遺跡分布地区を結ぶ歴史の道（遊歩道・管理用道路）を整備し、維持管理を円滑に行う。
 現在の旧神山集落周辺地区	 神山クシヌカー古湧泉の遠景（基地内）

プラン2) 神山カンミン遺跡周辺ゾーン及び、周辺遺跡を含むトゥン遺跡、後原ウシナー跡、テラガマ洞穴遺跡、赤道渡呂寒原古墓群、赤道渡呂寒原屋取集落周辺の重要遺跡等の一体的な保全・活用の検討として、ゾーニングを示し、神山カンミン遺跡周辺ゾーンのイメージスケッチを以下に示す。



図Ⅱ-45 神山古集落・東側地区<トゥン遺跡、後原ウシナー跡、テラガマ洞穴遺跡、赤道渡呂寒原墓群、赤道渡呂寒原屋取集落周辺>保全・整備ゾーン



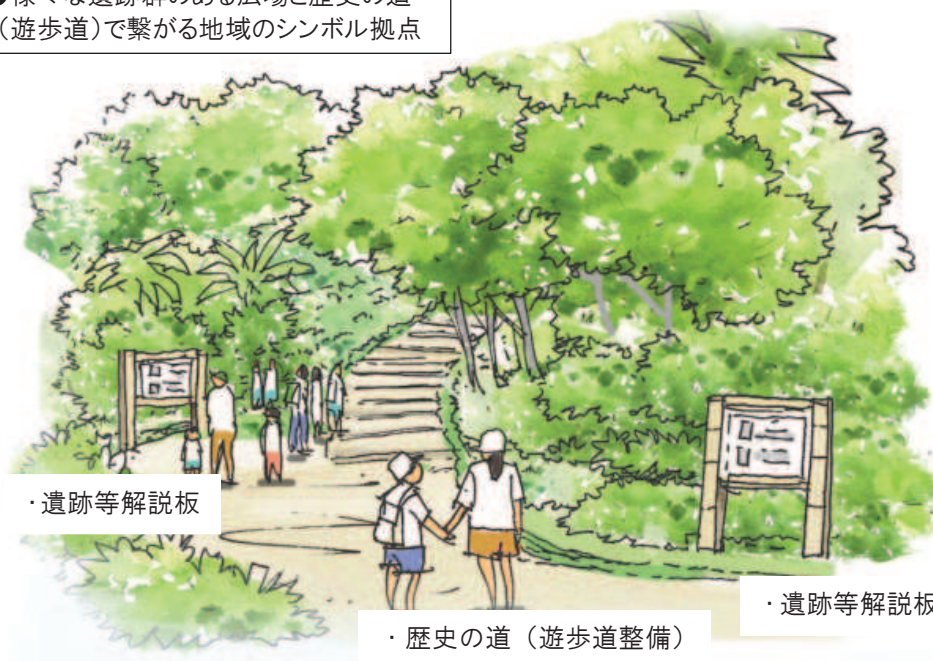
図Ⅱ-46 神山古集落南側地区<神山カンミン遺跡周辺>保全・整備ゾーン

- ・ 神山カンミン遺跡、クシヌカー、メヌカー等の復元整備と各遺跡を繋ぐ歴史の道（遊歩道等）の整備。



図Ⅱ-47 神山カンミン遺跡周辺ゾーン モデルプラン

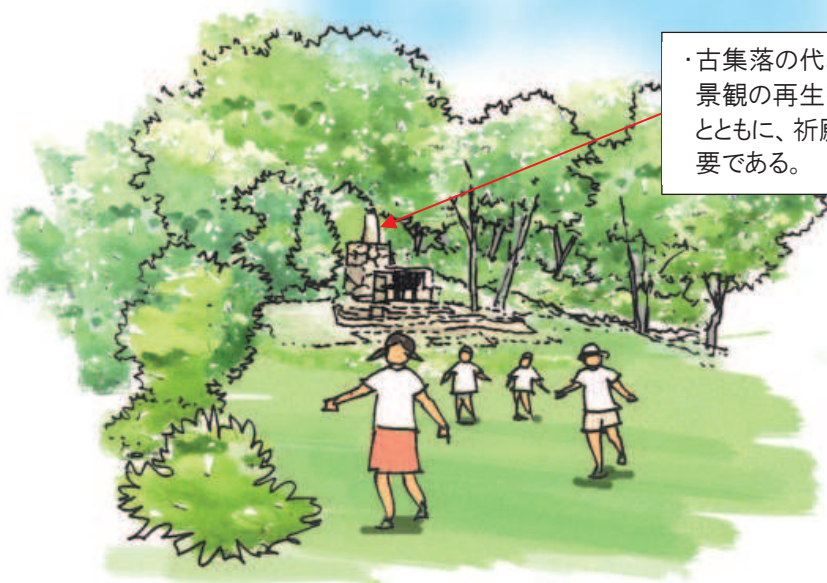
● 様々な遺跡群のある広場と歴史の道（遊歩道）で繋がる地域のシンボル拠点



- ・ カンミン遺跡の展望広場への遊歩道整備、旧跡及び周辺遺跡の解説板を設置する。
- ・ 市街地に近接し地域住民の利用促進を想定した整備が望まれる。

図Ⅱ-48 イメージスケッチ

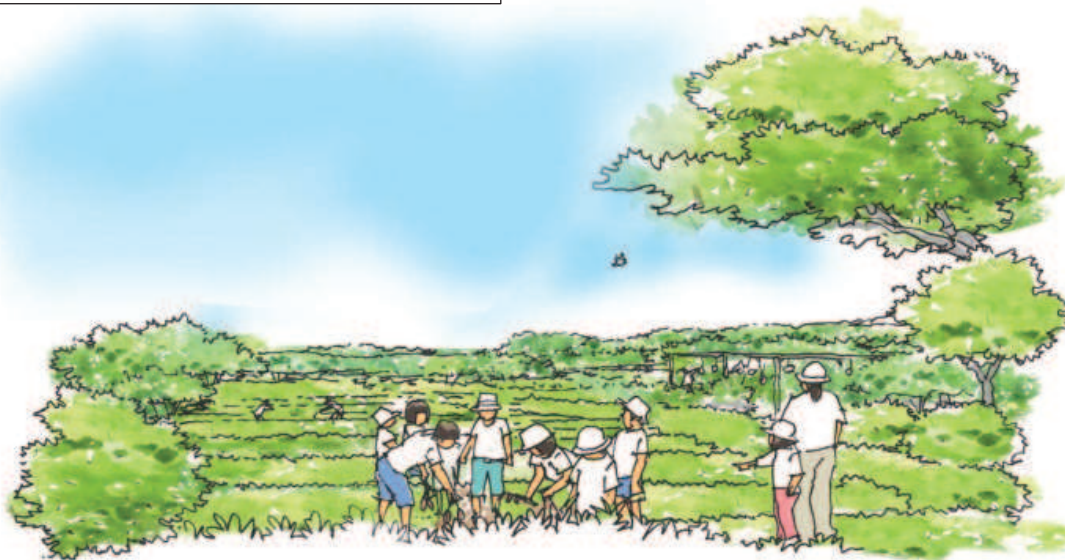
●カンミン遺跡の小高い丘、緩やかな斜面地の遊びスペース、集落の庭(ナー)、毛(モー)の現代的な活用



・古集落の代表的な遺跡の復元、歴史的な景観の再生を図る。住民の憩いの場であるとともに、祈願・神聖な場としての配慮も必要である。

図Ⅱ-49 イメージスケッチ

●カンミン遺跡の展望広場からの眺望確保



・地形の起伏を活かして地域の眺望を楽しむ展望広場を整備する。
・新しいまちづくりの中で新旧の地域を繋ぐシンボリックな空間として、人々がコミュニティを形成する拠点として整備する。

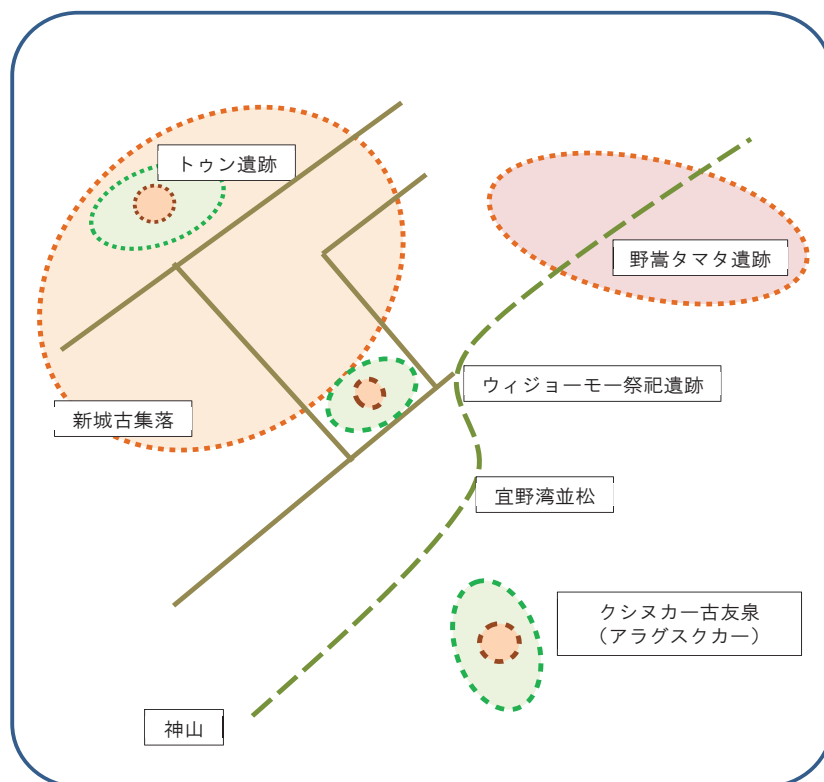
図Ⅱ-50 イメージスケッチ

※文化財保全・活用イメージスケッチ

出典:「文化財保存整備基本計画作成」報告書 平成22年3月、宜野湾市教育委員会

表Ⅱ-17 プラン3) 字新城地区

新城古集落地区＜トウン遺跡、遊び庭、闘牛場＞保全・整備	
保全・活用等のあり方	モデルプランの考え方
○古集落の北外れに樹林で覆われた円錐形の小高い丘は、殿ヌ山(トウンヤマ)と言われ丘の頂には御嶽があり集落の最も神聖な場所とされており、周辺には拝所があった。また、殿ヌ山の東麓には遊び庭と闘牛場、並松街道に面して上ヌ御嶽(ウイーウタキ)があり樹木に覆われ上門毛(ウイジョーモー)があった。 ○古集落の北側は御嶽の森として、東側は村遊びや闘牛場が立地する娯楽地区として利用されてきた。また、集落を二分しての綱引きが盛んに行われていた。集落周辺の代表的な遺跡を総合的に保全整備し、伝統を継承し歴史を学ぶ現代的な活用を図る施設を整備する。	○御嶽等の聖地周辺部は緑地とともに、地域の行事に配慮した空間を確保し、保全・整備を行う。 ○遊び庭と闘牛場、チンマーサー、地頭火の神跡等は、現在の普天間第二小学校付近にあり、旧跡表示、解説板等の整備を図る。 ○上門毛等のエリアについては往時の景観の復元を基本として整備する。 ○当時の娯楽地区を現代的な交流・イベント開催の広場として、公園用地に確保して整備・活用を図る。 ○古集落及び周辺の分布する様々な遺跡に関する解説、発掘調査で出土した遺物等の展示、歴史・民俗等の体験学習の拠点となる施設(村屋)を整備する。
 現在の旧新城集落周辺地区	
新城古湧泉周辺の保全・整備	
保全・活用等のあり方	モデルプランの考え方
○新城古湧泉(シマヌカー、ムラガー)は、古集落の南東側に位置し、ウリカー(降り泉)様式の横穴洞穴利用の古湧泉であり、集落跡には人家の屋敷跡等も残っている。新城部落発祥の地として古い井泉(せいせん)の復元整備と一体化した周辺地区を伝統的な歴史景観に配慮した整備を図る。 ○古湧泉の北側に位置する古集落、宜野湾並松街道を挟んで位置する野嵩タマタ遺跡とを結ぶ歴史の道(遊歩道等)の整備を行う。	○新城古湧泉の復元整備及び周辺樹林地の保全と併せて、古集落の南寄りのシンボリックな空間を整備する。 ○古集落地区と接続する宜野湾並松を整備することで、往時の歴史的景観を醸し出すことが可能である。
 新城シマヌカー古湧泉の外観	 新城シマヌカー古湧泉の外観



図Ⅱ-51 新城古湧泉・新城古集落地区ゾーン

- ・新城古湧泉の復元整備と新城古集落周辺の各遺跡跡を繋ぐ歴史道（遊歩道等）の整備



図Ⅱ-52 新城古湧泉・新城古集落地区ゾーン モデルプラン

- 新城地域の遺跡散策(まちまーい)、現地での文化財等の解説による体験学習の実施



・歴史・文化、平和学習等とおして、地域で子どもたちの学ぶ機会を作り出すとともに、伝承するガイドの養成等、人材の育成が必要である。

図Ⅱ-53 イメージスケッチ

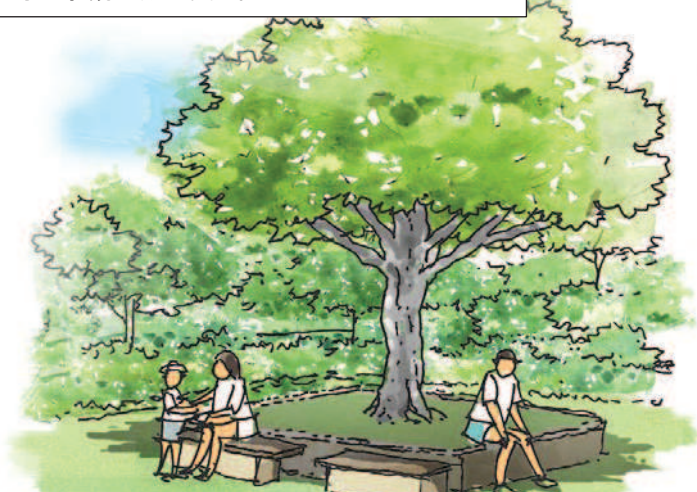
- 周辺地区の湧水を利用したビオトープの整備(例:小学校等の敷地内における環境学習として活用)



・泉、カー等を公園の一部に取り込むとともに、周辺地区の公的施設と繋ぎ、環境学習の場としての活用を図る。

図Ⅱ-54 イメージスケッチ

- かつての集落の佇まいを記憶に残す整備例として、シンボリックな景観形成を図る。



・古集落の代表的なチンマーサ(石を積みまわした空間、石を積み上げ、丸く囲った拝所空間)の復元整備。木陰のあるポケット広場として活用する。

図Ⅱ-55 イメージスケッチ

※文化財保全・活用イメージスケッチ

出典:「文化財保存整備基本計画作成」報告書 平成22年3月、宜野湾市教育委員会

参考) 整備・活用事例



首里金城町の村屋



首里金城町石畳道

- 周辺地区で発掘された遺物の展示、地域の歴史をとおして昔の集落の様子を学ぶ学習拠点として整備。歴史の面影を再現した建物を配置。
(写真: 那覇市首里金城町の村屋。観光客の休憩舎と地域の集会所を兼ねた施設。金城町石畳道が那覇市都市景観形成モデル地域に指定され、伝統的な木造瓦葺の建物として 1996 年に建造)



浦添御殿の墓



浦添グスク内 城の前の碑

- 歴史ロマン街道ー「尚寧王の道」をたどる
平成 23 年 11 月 3 日(木)文化の日に、特定非営利活動法人うらおそい歴史ガイド友の会が主催して、『歴史街道「尚寧王の道」をたどる』を実施した。由緒ある歴史的街道を訪ね歩くことで、「道」に対する新たな発見と認識を深め、同時に周辺に残る史跡への理解と歴史に対する認識を深めることができた。この事業は、浦添市が助成している「ウラオソイ廻廊仲間地区まちづくり交付金事業活動推進助成金」を活用してい



那覇市新都心公園のチンマーサー

- 新たなまちづくりにおいて、コミュニティ形成の空間装置としてチンマーサーがシンボリックに活用されている。

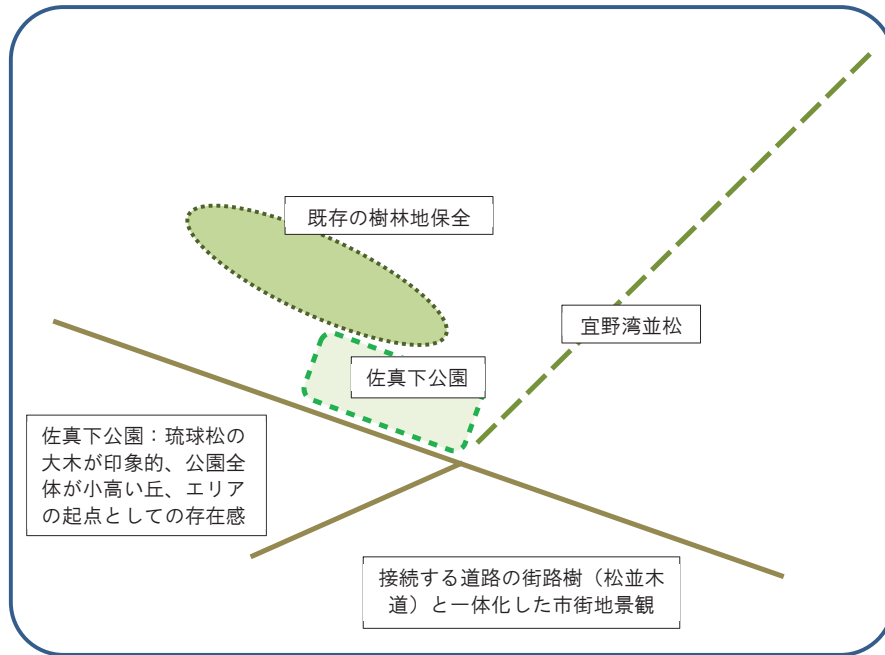


真姿の池湧水群(国分寺市)

- 真姿の池をはじめとする崖線下の湧水群は「お鷹の道」と合わせた環境の良さを評価され、環境庁の「全国名水百選」、東京都の名湧水 57 選にも入っている。

表Ⅱ-18 プラン4)宜野湾並松地区

宜野湾・神山・新城古集落地区との連携した保全・整備	
保全・活用等のあり方	
○宜野湾古集落地区：馬場、番所等が立地していた街道沿いの賑やかな拠点地区の佇まいを踏襲し、松並木の生い茂る公園・広場空間を整備して、様々なイベントをとおして交流を図る。 ○古集落の北側にあったとされる馬場、番所跡は本来の位置から計画する宜野湾並松に隣接させ、空間的な広がりを確保する。	
○神山古集落地区：神山カンミン遺跡地区および古集落東寄りの遺跡とを結ぶプロムナードを設け、宜野湾並松と連続する動線を確保する。	
○新城古集落地区：古集落の南に位置するシマヌカー古湧泉とウイジョーモー祭祀遺跡、野嵩タマタ遺跡を繋ぐ宜野湾並松は沿道に連続する歴史的景観を形成する。	
普天間南・佐真下公園周辺の保全・整備	
保全・活用等のあり方	モデルプランの考え方
○交通の起点となる場所として、道路、歩道空間、周辺景観との調和を図るため琉球松のあるシンボリックな風景づくりに努める。 ○往時の並松街道を復元する、新しいまちづくりに調和した歴史ロードとしての役割を上手く融合した計画づくりが必要である。 ○松並木整備の際には市民・住民が参画できる仕組みづくり、さらに日常の清掃や管理(松くい虫対策としての防虫消毒、施肥、支柱の整備等)を想定した体制づくりの検討が必要である。 ○地域、沿道住民、専門家、行政等からなる「松並木愛護会」を設立し、生育環境調査、保存管理を徹底する組織的な取り組みが求められる。	○佐真下公園及び、周辺道路の街路樹として整備されている松並木との連続ある、まとまった緑の景観を確保する。 ○首里、浦添、普天間宮等を繋ぐ歴史街道(宿道)の起点としての整備では、歴史の道等に関わる解説板、ポケット広場等を設けることで、市街地と連動させる。
 普天間南・佐真下公園周辺地区	 佐真下公園  参考)龍巻(るーまし)松の木公園(浦添市) ・地域に残った琉球松の大木をシンボルに子どもたちの遊具公園として整備された。



図Ⅱ-56 宜野湾並松(佐真下公園周辺)ゾーン

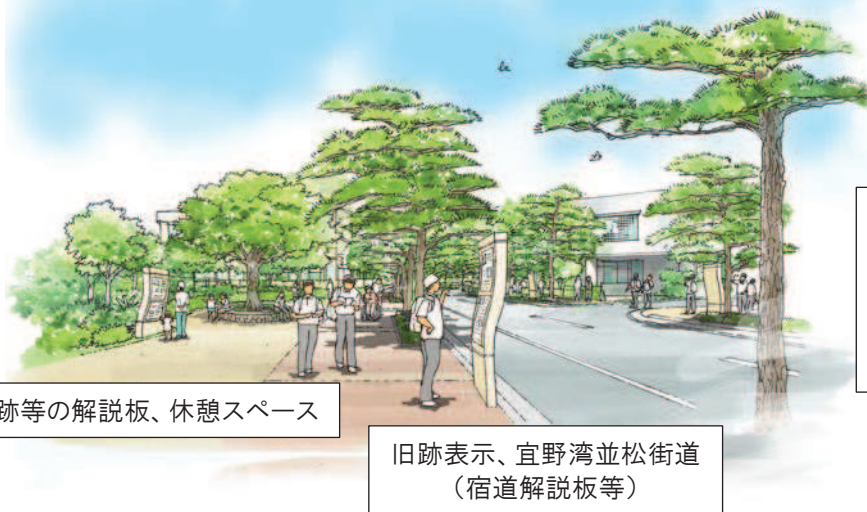
- ・ 宜野湾並松街道の南側の起点、佐真下公園周辺地区と連携した整備



図Ⅱ-57 宜野湾並松(佐真下公園周辺)ゾーン モデルプラン

- ・宜野湾並松街道と連続する市街地の街路樹（琉球松）沿道に設けられた歴史の道等の解説板、休憩スペース

●歴史的な景観と新しい街並みとの調和を松並木道で結ぶ



遺跡等の解説板、休憩スペース

旧跡表示、宜野湾並松街道（宿道解説板等）

・宜野湾並松街道と連続する市街地の街路樹（琉球松）沿道に設けられた歴史の道等の解説板、休憩スペースを整備する。

図Ⅱ-58 イメージスケッチ

※文化財保全・活用イメージスケッチ

出典：「文化財保存整備基本計画作成」報告書 平成22年3月、宜野湾市教育委員会

参考) 松並木道等の整備事例



藤川の松並木道（市道）
（愛知県岡崎市、旧東海道）



同小学校正門前の松並木整備

藤川松並木道



藤川宿本陣跡を活用した広場、
解説板等



藤川松並木道の解説板



御油松並木道の起点（豊川市）
（道標、解説板等）

2. 土地利用及び機能導入の方針の具体化方策の検討

本項では土地利用及び機能導入の方針の具体化方策について、前項において整理を行った自然環境資源や歴史文化資源に関する検討内容を踏まえ検討を実施した。

加えて、振興拠点ゾーン、都市拠点ゾーン、居住ゾーンそれぞれについて、具体的な方針等の検討を実施した上で想定する土地利用フレームについて検討を行った。

(1) 自然環境資源・歴史文化資源に配慮した土地利用

土地利用配置に関する検討に当たっては、当地区が有する「地下水脈や湧水」、「地形・地質・風」といった自然環境資源や「並松街道」や「重要遺跡」などの歴史文化資源を有効に活用する必要がある。

以下に自然環境資源及び歴史文化資源に配慮した土地利用配置の考え方を整理する。

1) 緑地等に係る土地利用の考え方

普天間飛行場における土地利用配置について、普天間公園（仮称）を中心とした周辺緑地等との連携や、来訪者も憩える魅力ある「世界に誇れる環境づくり」を実現化する水と緑のネットワーク配置といった視点の下で配置検討を実施した。

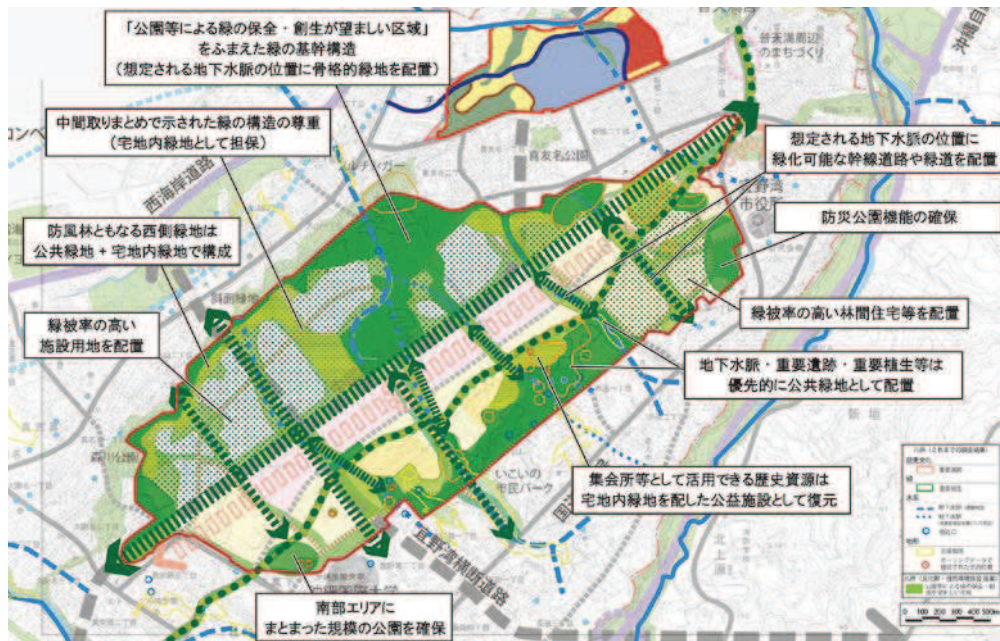
■ 検討の視点

「保全すべき緑地等に配慮した水と緑の骨格を形成する土地利用の配置」

■ 配慮事項

- ・ 文化財・自然環境部会提案の「公園等による緑の保全・創生が望ましい区域」をふまえ、公園緑地を配置
- ・ また、中間取りまとめで示された緑の構造は尊重し、宅地内緑地として担保
- ・ 文化財・自然環境部会提案の「公園等による緑の保全・創生が望ましい区域」は約 200ha にも及ぶことから、事業性も鑑み、一部、宅地内緑地としての確保も検討
- ・ 地下水脈、重要植生、重要遺跡等を優先的に公共用地（公園緑地等）で確保
- ・ 想定される地下水脈の位置に骨格的緑地を配置するとともに、緑化可能な幹線道路や緑道を配置
- ・ 一方、基地内に建物が立地している箇所は土地利用の可能性を考慮
- ・ 緑被率の高い施設用地や林間住宅等の緑地担保型の土地利用を導入し、保全すべき緑地に重点配置
- ・ 普天間公園（仮称）に期待される防災公園機能の確保（平場の確保）
- ・ 地区内バランスの観点から、南部エリアにもまとまった規模の公園を確保

■緑地等に係る土地利用配置



図Ⅱ-59 緑地等に係る土地利用配置

2) 地下水涵養を促進する緑地量の確保について

普天間飛行場における緑地量の検討に当たっては、流域毎の地下水湧出量の維持を目指す視点から、現況土地利用における地下水の浸透率を維持するために必要な緑地量を確保するという視点にてボリューム設定を行う必要がある。

上記の観点から、必要緑地面積を整理した上で、土地利用別の緑地割合を事例等により設定し、緑地フレームについて以下に想定した。

■必要緑地面積の整理

- ・ 地下水涵養に必要な緑地面積：218ha（＝127ha＋91ha）
- ・ 普天間飛行場跡地広域緑地（（仮称）普天間公園等）検討調査業務において、土地利用区分面積の試算による公園緑地面積：130～170ha

■土地利用別の緑地の割合（事例等より仮定）

◇公共用地

- ・ 公園・緑地 : 100%
- ・ 道路（植栽帯） : 100%
- ・ 道路（舗装面） : 0%

◇宅地内緑地

- ・ 振興拠点ゾーン : 50%
- ・ 都市拠点ゾーン : 30%
- ・ 居住ゾーン（一般住宅） : 20%
- ・ 居住ゾーン（林間住宅） : 70%
- ・ 教育施設・公益施設 : 50%

■想定緑地フレーム（想定）

表Ⅱ-19 想定緑地フレーム（想定）

	土地利用 面積(ha)	土地利用 割合(%)	緑地割合 (%)	緑地面積(ha)				
				全域	流域B	流域C	流域D	流域E
緑地目標値	-	-	-	218	4	55	96	63
合計	481	100%	51%	247	2	73	98	75
公園・緑地	131	27%	100%	131	1	25	65	40
道路(植栽帯)	5	1%	100%	5	0	2	2	1
道路(舗装面)	60	12%	0%	0	0	0	0	0
振興拠点ゾーン	110	23%	50%	55	0	30	20	5
都市拠点ゾーン	55	11%	30%	17	1	5	5	6
居住ゾーン (一般住宅)	85	18%	20%	17	0	8	5	4
居住ゾーン (林間住宅)	25	5%	70%	18	0	0	0	18
教育施設 公益施設	10	2%	50%	5	0	3	1	2

【参考】

■ 地下水涵養に必要な緑地規模について

- ・ 湧出量算定の際の因数となる流出係数について、流域毎に平均の流出係数を算出し、計画前後で比較・検討した結果、中間取りまとめでは、地下水浸透が現況の78%に減少
- ・ 減少分を緑地で担保する場合、公園127haのほか、91haの面積が必要

■ 地下水流域別の検証

表Ⅱ-20 地下水流域別の検証

	流域B	流域C	流域D	流域E	合計
エリア面積	4.1ha	168.8ha	169.4ha	138.4ha	480.5ha
計画 公園面積	2.1ha	30.2ha	70.2ha	24.8ha	127.3ha
地下水浸透の	大幅に減少	減少	減少	大幅に減少	減少
変化（比率）	0.36	0.85	0.8	0.65	0.78
（参考）緑地で担保する場合の必要面積	2.3ha	25.0ha	26.3ha	37.7ha	91.3ha
中間取りまとめの状況	広域道路整備により、地下浸透が大幅に減少	現況樹林地が少ないため、同等の地下浸透が見込める	現況樹林地が多いが、公園確保により、地下浸透はやや減少程度	現況樹林地が多く、宅地化により地下浸透が大幅に減少	
現状確保のための地下水供給面での流域別対策（案）	道路緑化、及び流域内の周辺地での緑地空間の確保	振興拠点ゾーンの一部公園化などによる緑地面積の確保と緑被率の向上	旧集落跡付近での緑地面積の確保と緑被率の向上	居住ゾーンの一部公園化などによる緑地面積の確保と緑被率の向上	

(2) 振興拠点ゾーン、都市拠点ゾーン、居住ゾーンの更新検討

本項では、中間取りまとめにおいて位置づけが行われている跡地利用のゾーニングである振興拠点、都市拠点、居住といった3つのゾーン毎に、それぞれ関連する計画や各種検討の進捗などの状況の変化を踏まえ検討を行った。

1) 振興拠点ゾーンの更新

振興拠点ゾーンの土地利用配置検討に当たっては、隣接する西普天間住宅地区における国際医療拠点形成と連携した新たな沖縄発展の核を形成していくといった視点から検討を実施した。

以下に検討の視点及び配慮事項を整理する。

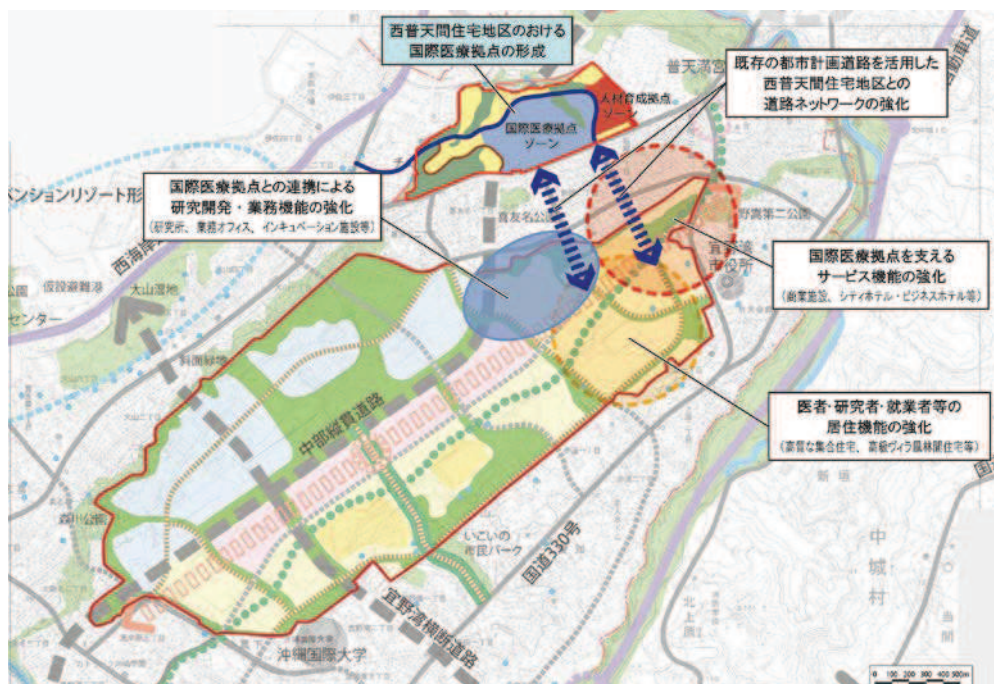
■ 検討の視点

「西普天間住宅地区における国際医療拠点形成と連携する土地利用配置」

■ 配慮事項

- ・ 普天間飛行場と西普天間住宅地区を結ぶ既存の都市計画道路を活用した道路ネットワークの強化
- ・ 国際医療拠点との連携による研究開発・業務機能の強化（中心地区の振興拠点ゾーンを補完する研究所、業務オフィス、インキュベーション施設等の導入をイメージ）
- ・ 国際医療拠点を支えるサービス機能の強化（医療従事者、研究者、就業者、医療施設利用者などの生活を支える商業施設、シティホテル・ビジネスホテル等の導入をイメージ）
- ・ 医療従事者、研究者、就業者等の居住機能の強化（高質な集合住宅や高級ヴィラ風林間住宅等の導入をイメージ）

■ 振興拠点ゾーンの更新



図Ⅱ-60 振興拠点ゾーンの更新

2) 都市拠点ゾーンの更新

都市拠点ゾーンの土地利用配置検討に当たっては、鉄軌道の導入による新駅設置を想定した地区の中心的な都市核となる土地利用ゾーンを形成していくといった視点から検討を実施した。

以下に検討の視点及び配慮事項を整理する。

■検討の視点

「鉄軌道駅や広域幹線道路等のポテンシャルを活かした土地利用配置」

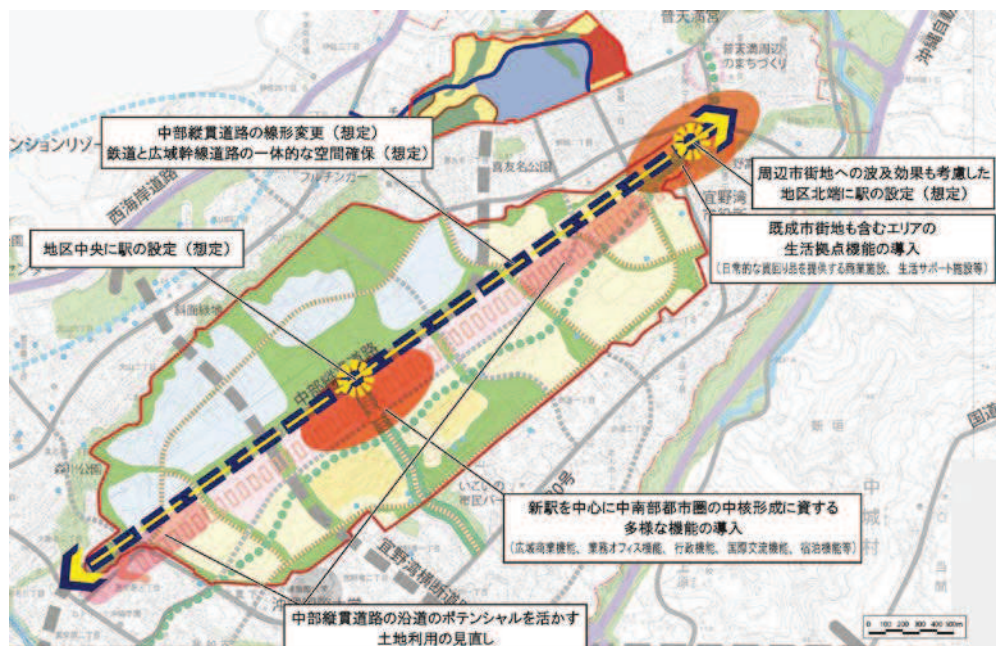
■配慮事項

- ・ 鉄軌道及び中部縦貫道路は、沿道の土地活用や経済性等もふまえ、平場である滑走路部分を活用し、道路と鉄道を一体的に配置する線形を想定。
- ・ 地区中央に新駅設置を想定：新駅を中心に中南部都市圏の中核形成に資する多様な機能導入を図る（広域商業機能、業務オフィス機能、行政機能、国際交流機能、宿泊機能等の導入をイメージ）
- ・ 周辺市街地への波及効果を考慮し、周辺市街地の環境改善へと寄与する地区北端に新駅設置を想定：周辺市街地も含むエリアの生活拠点機能の導入を図る（日常的な買い回り品を提供する商業施設、生活サポート施設等の導入をイメージ）
- ・ 中部縦貫道路沿道については、沿道サービス型の施設導入が期待できることから、中部縦貫道路の線形変更を想定し、線形変更した沿道及び南西部の沿道も合わせて都市拠点ゾーンとする。

※鉄軌道の導入については、現段階でルート、駅の位置などが決められていない。今回の検討にあたっては、普天間飛行場の跡地利用にあたりふさわしいと考えられる駅配置を想定し、そのポテンシャルを活かす土地利用配置を検討する。

※広域幹線道路である中部縦貫道路は、線形の見直し検討中であり、想定した線形を基に土地利用配置を検討する。

■都市拠点ゾーンの更新



図Ⅱ-61 都市拠点ゾーンの更新

3) 居住ゾーンの更新

居住ゾーンの土地利用配置検討に当たっては、高齢者や若者への配慮を行うほか、旧集落のコミュニティ再生、新たなコミュニティ形成などの地域コミュニティ形成の視点も踏まえ検討を実施した。

以下に検討の視点及び配慮事項を整理する。

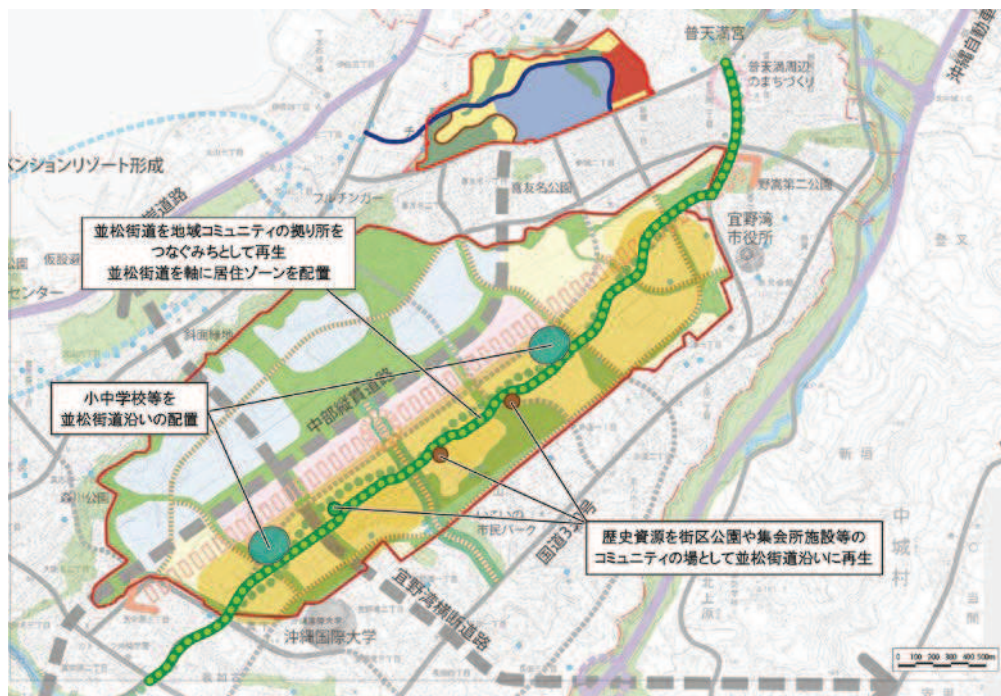
■ 検討の視点

「歴史・文化資源の活用によるコミュニティ形成と土地利用配置」

■ 配慮事項

- ・ 歴史の道である並松街道は、往時のルートを尊重しつつ、遺跡等も含めた新たなコミュニティの拠り所として再生
- ・ コミュニティの拠り所となることから、並松街道を軸に居住ゾーンを配置
- ・ 地域コミュニティを育む場であり、歴史を感じる場として歴史資源を活用した街区公園や集会所等の公益施設を並松街道沿いに配置、ネットワークさせる
- ・ 新たな駅周辺には、中高層の居住エリアを配置し、若者等に配慮

■ 居住ゾーンの更新



図Ⅱ-62 居住ゾーンの更新

(3) 想定土地利用フレームの検討

本項では、ここまでに整理を行ってきた土地利用及び機能導入の方針の具体化方策検討を踏まえ、導入が想定される都市機能の整理を実施した上で、想定土地利用フレームの検討を行った。

1) 導入が想定される都市機能の整理

普天間飛行場跡地への導入が想定される都市機能の検討に当たって、計画人口等から求められる基本的な都市機能を抽出し、加えて、広域ポテンシャルから想定される都市機能、政策的に誘導すべき都市機能を整理した。

① 基本的に求められる都市機能

「広域構想」で示される計画人口から、居住者が暮らす上で基本的に求められる都市機能を以下に示す。

- | | | |
|---------|----------|-----------------------|
| ○想定計画人口 | 17,500 人 | (10,000～25,000 人の中間値) |
| ○想定計画戸数 | 7,000 戸 | (世帯人員 2.5 人/戸と仮定) |

表Ⅱ-21 都市機能における規模算定の参考一覧

都市機能	必要規模等	備 考
公園・緑地	150ha	・広域調査土地利用区分面積試算より公園緑地 130～170ha (中間値) *広域構想の整備水準目標 20 m²/人 (=35.0ha) *都市公園法 5 m²/人 (=8.75ha) *土地区画整理法 3 m²/人・3% (=14.5ha) *近隣公園：計画人口 10,000 人に 1ヶ所 *街区公園：土地区画整理法 1% (=4ha)
住 宅	約 7,000 戸	・計画人口／世帯人員 = 17,500 人／2.5 人/戸 *宜野湾市 H27.11 末時点の人口/世帯数 =97,470 人／41,882 世帯=2.3 人/戸
教育施設	小学校 2校 中学校 1校 幼稚園 適宜	・小学校：計画人口 8,000～ 10,000 人程度に 1 校 ・中学校：計画人口 16,000～ 20,000 人程度に 1 校 ・幼稚園：需要に応じ適宜
公益的施設	適 宜	・社会福祉施設(保育所、託児所、高齢者福祉施設 等) ・保健医療施設(診療所 等) ・サービス施設(スーパー、飲食・物販、娯楽施設 等) ・文化施設(集会所 等)

② 広域ポテンシャルから求められる都市機能

普天間飛行場跡地における周辺の広域集客を有する施設分布を踏まえ、広域的な集客が想定される都市機能を以下に示す。

※施設分布については 参考資料：4. フレーム検討ための基礎データを参照。

表Ⅱ-22 広域ポテンシャルから求められる都市機能、想定施設

都市機能	想定施設
商業・業務	・ 大型商業施設 ・ 映画館 ・ ホテル ・ アミューズメント施設 ・ 業務施設（地元ニーズ） ・ 交通バスターミナル 等
保健医療	・ 総合病院 ・ 保健センター 等
高等教育	・ 大学、大学院 ・ 専門学校

③ 市民サービスのための都市機能

普天間飛行場跡地における周辺の市民サービスを有する施設分布を踏まえ、市民のためのサービスや広域的な集客が想定される都市機能を以下に示す。

※施設分布については 参考資料：4. フレーム検討ための基礎データを参照。

表Ⅱ-23 市民サービスのための都市機能

都市機能	想定施設
行政・文化	・ 市役所 ・ 図書館 ・ 市民センター 等

④ 政策的に誘導すべき都市機能

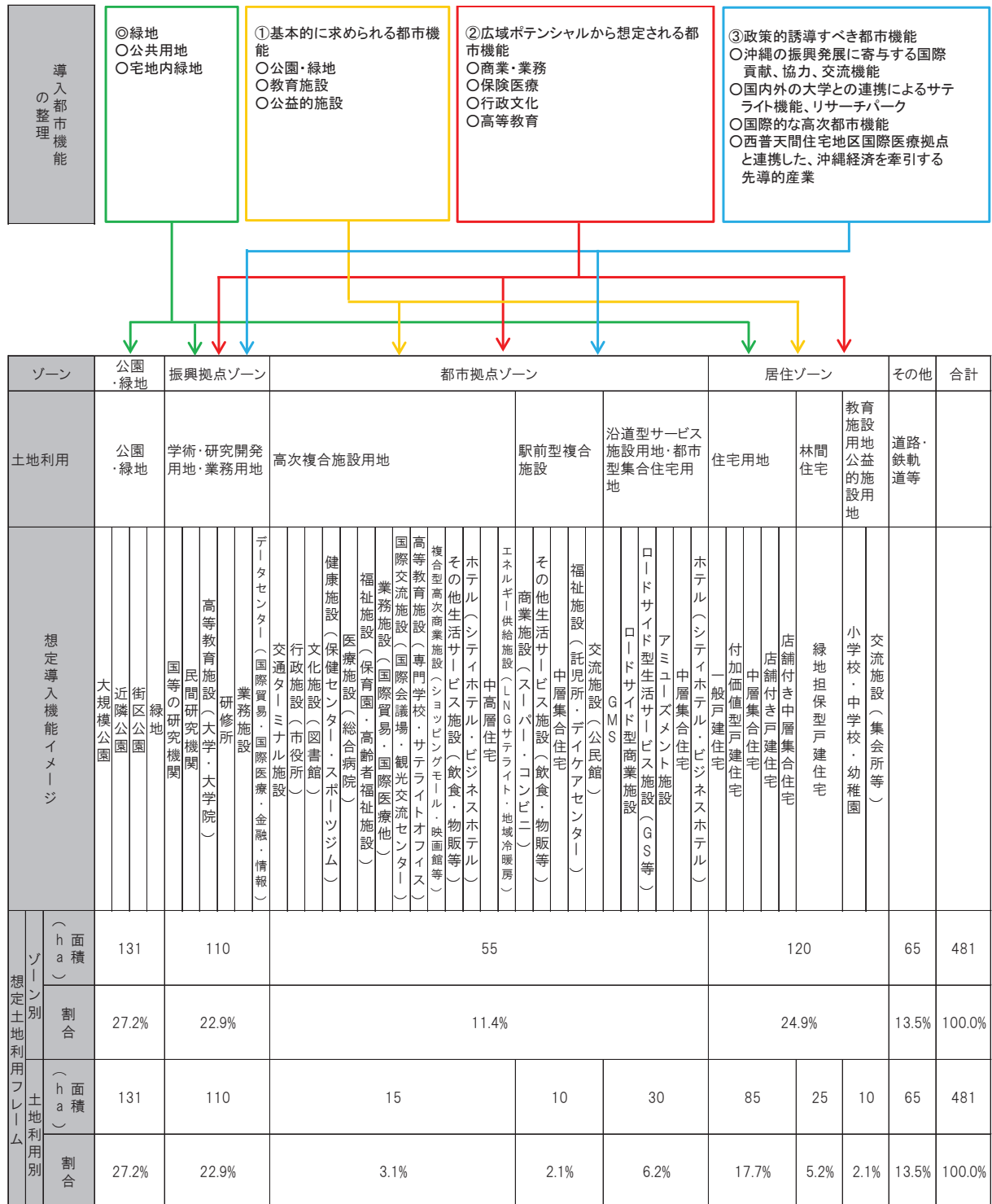
上位計画や広域調査での位置付け及び周辺動向を踏まえ、政策的に誘導すべき都市機能を以下に示す。

- ・ 沖縄の振興発展に寄与する国際貢献、協力、交流機能
- ・ 国内外の大学との連携によるサテライト機能、リサーチパーク
- ・ 国際的な高次都市機能
- ・ 西普天間住宅地区国際医療拠点と連携した、沖縄経済を牽引する先導的産業

具体的な施設イメージ

- ・ 研究施設（国等の研究機関、民間研究機関等）
- ・ 高等教育施設（大学、大学院、専門学校等）
- ・ 研修所
- ・ 業務施設（国際貿易系、国際医療系等）
- ・ データセンター（国際貿易系、国際医療系、金融系、情報系等）
- ・ サテライトオフィス
- ・ 国際交流施設（国際会議場・観光交流センター等）

2) 想定土地利用フレーム



図Ⅱ-63 想定土地利用フレーム

3. 都市基盤整備の方針の具体化方策の検討

普天間飛行場跡地利用を支える都市基盤整備の方針について、道路（広域幹線道路、及び都市幹線道路）の導入のあり方、鉄軌道の導入空間のあり方、緑地空間のあり方、環境配慮型都市（スマートシティ）の導入のあり方、さらには供給処理・情報通信基盤の導入のあり方（スマートシティ等）について検討した。

（1）広域的幹線道路、都市幹線道路の整備方針の具体化方策

広域的幹線道路、都市幹線道路導入のあり方について次のとおり情報整理を行った。

1) 広域的幹線道路

普天間飛行場跡地利用に関する広域的幹線道路としては、中部縦貫道路、宜野湾横断道路、西海岸道路がある。

このうち、道路計画の具体化が進んでいるのは、西海岸道路である。この道路は、那覇北部道路、臨港道路（浦添線）及び浦添北道路に分かれており、それぞれ事業中である。このうち、臨港道路（浦添線）は平成20年代後半に供用開始が予定されている。この道路が読谷村まで延長される計画である。



図Ⅱ-64 西海岸道路計画(豊見城村～那覇空港～那覇港
～浦添・宜野湾・北谷西海岸地域～読谷村)

一方、中部縦貫道路、宜野湾横断道路は計画検討途上となっており、本業務においては過年度までの想定を踏襲して下図のとおり計画を進めている。



図Ⅱ-65 普天間飛行場跡地利用における広域幹線道路計画の想定

これらの広域幹線道路の具体化に向けては、普天飛行場跡地内外との接続部分の地形や遺跡・文化財等の有無、土地利用状況等による制約があることから現時点において条件整理を進めておくことが必要と考えられる。

前掲図中にA、B、C及びDの記号を付した部分について、次頁の表のとおり条件整理を行った。

表Ⅱ-24 広域幹線道路の想定を踏まえた普天間飛行場内外接続部の特性分析

検討 部分	接続する道路		地形	遺跡・文化財等	土地利用状況等
	計画道路	既存道路等			
A	中部縦貫道路	国道 330 号、 県道 81 号、 35 号	普天間飛行場の地盤レベルが、標高 70～80m である一方、既存の国道 330 号が 60m、県道 35 号が 75m にある。したがって、擦り付けは比較的容易である。しかし、普天間川を渡る部分は橋梁構造となる。	並松街道や集落遺跡（新城古集落、野嵩タマタ遺跡、他）の存在が確認されていることから、これらの保存再生等の方針との整合を図る必要がある。	中部縦貫道路の役割から、石平交差点までの接続とその以北への接続を考慮したルート設定が必要となる。接続部分は一般市街地が連担している。
B	〃	国道 330 号 県道 34 号	国道 330 号、県道 34 号とも標高 60m にあるため擦り付けは容易である。ただし、河川区間は橋梁構造となる。	現状の調査の範囲では遺跡、文化財等の存在は確認されていない。	普天間飛行場区域外は一般市街地が連担している。
C	宜野湾横断道路	国道 58 号 西海岸道路 (計画中)	普天間飛行場の台地部は北西部に向けて下り斜面となっており、台地の端部では標高が約 60m である。一方、擦り付け対象の国道 58 号、同バイパス部、及び西海岸道路（計画中）の標高は 20m 以下であり縦断勾配を確保するためには地下構造と橋梁を組み合わせるなどの対応が必要となる。 但し、地下構造は地下水脈の破壊等の懸念があることから採否にあたっては構造上の工夫を含め慎重な判断を要する。 地下構造が採用できない場合は、国道 58 号との平面接続は難しい。	森の川などの名勝が存在する他、湧泉、拝所が点在している。また、地下水脈の存在が確認されており、宜野湾横断道路に地下構造を採用するにあたっては、地下水脈の詳細な把握や水脈を活かす道路構造上の工夫が必要となる。 地下構造が採用できない場合は、国道 58 号との平面接続は難しい。	崖線に貴重な緑地が存在する。 低地部分に大山ターム畑がある他、崖地には墓地が多数存在する。 一般の市街地もその間に連担している。
D	〃	沖縄自動車道、国道 330 号、329 号、 県道 29 号、 32 号	国道 330 号は標高 90m である。一方、国道 329 号は標高 20m である。南東部崖線は地形の高低差が著しい他、地滑り危険箇所がある。	神山クシヌカー古湧泉や宜野湾クシヌウタキ遺跡などが点在しており配慮が必要である。	一般市街地が連担している。いこいの市民パークがある。

いずれの検討ポイントにおいても、地形、遺跡・文化財等及び土地利用状況等の観点から制約があるとともに道路用地の取得が必要である。

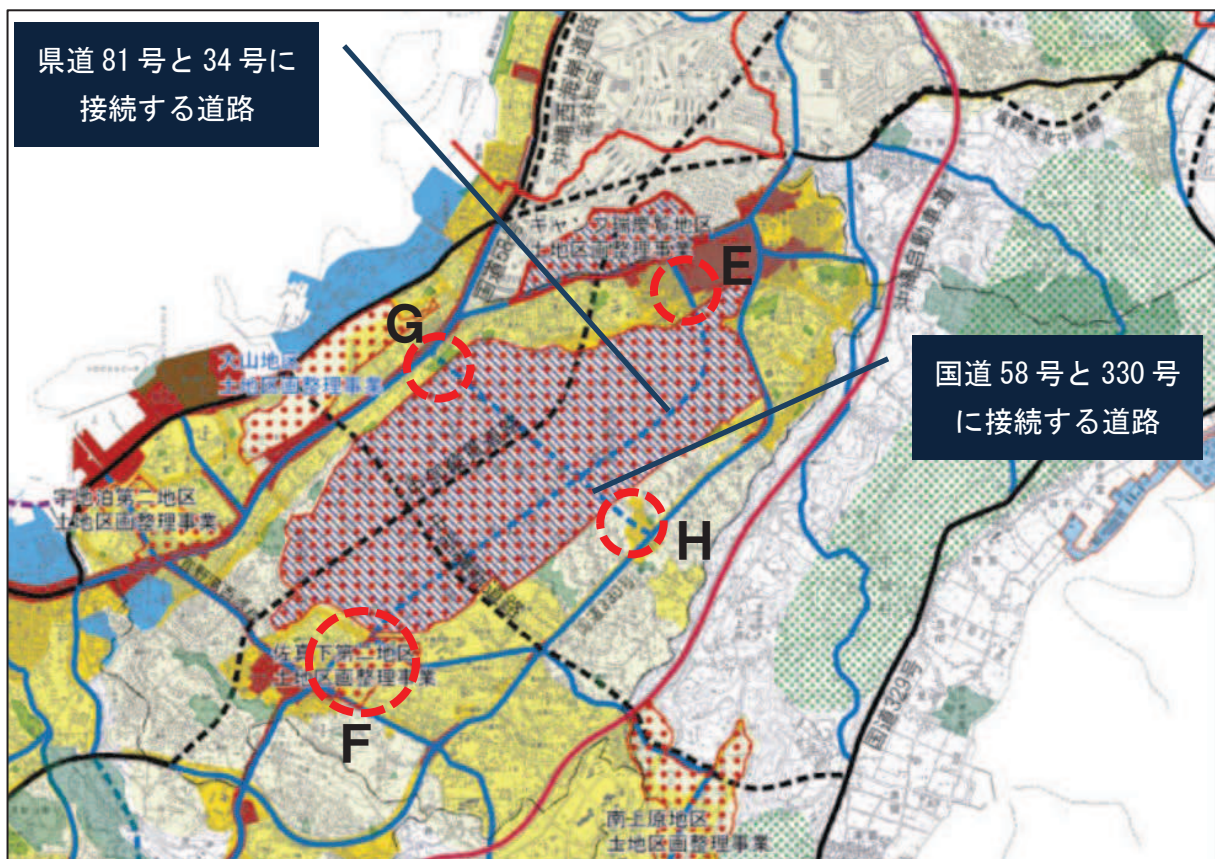
したがって、単純な用地買収事業だけでなく土地区画整理事業等を用いて、関連する市街地の環境整備を併せて実施することが必要である。

これについては、地元の合意形成を含め、別途詳細な条件整理と検討を要する。

2) 都市幹線道路

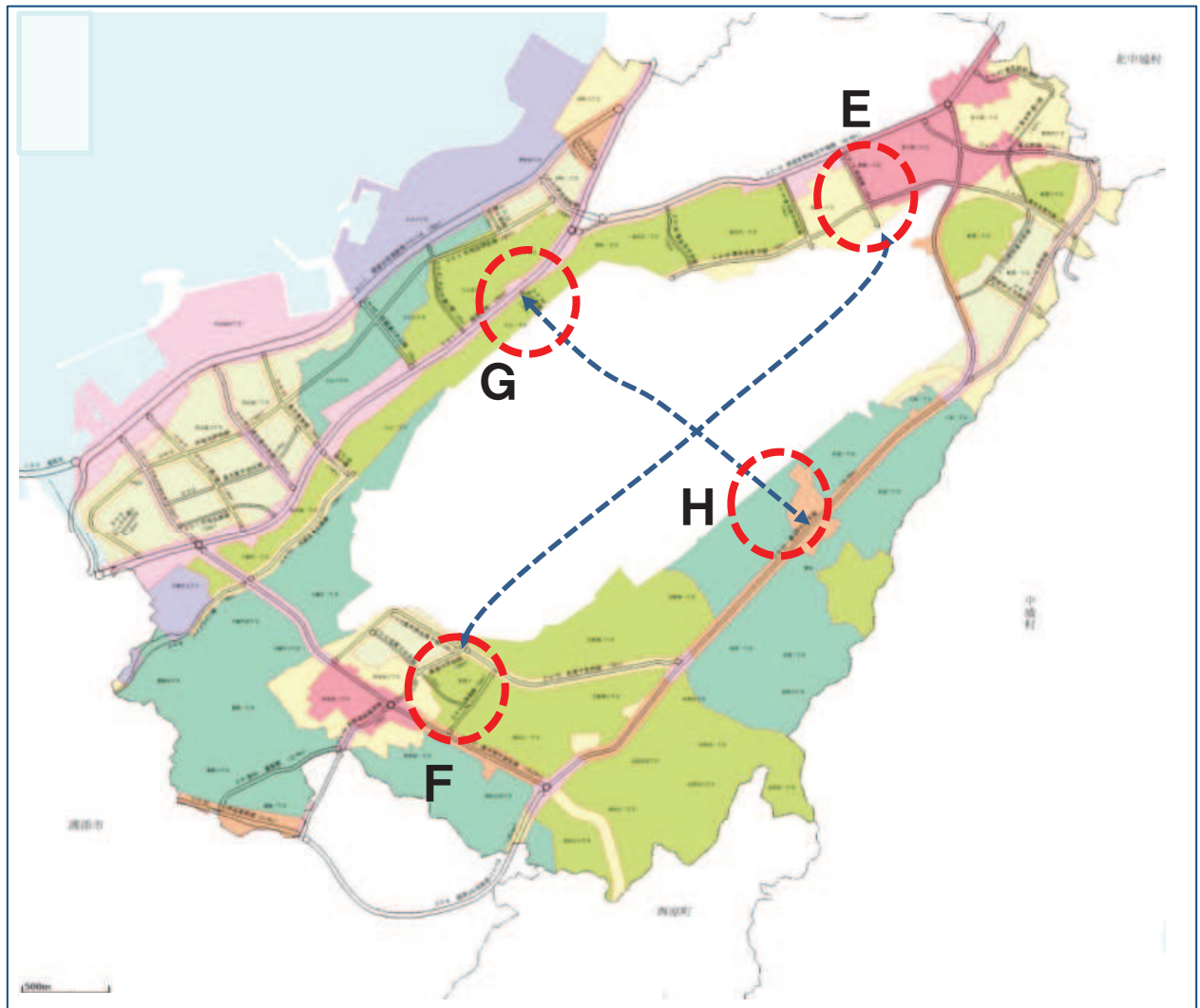
普天間飛行場跡地の都市的土地利用を支えるためには、広域的幹線道路の整備のほかに、既存の都市計画道路との接続する骨格幹線道路の整備が必要である。

既存の都市計画道路網に対して、普天間飛行場跡地利用計画側から考えられる都市幹線道路の接続のあり方について、那覇広域都市計画「都市計画区域の整備、開発及び保全の方針」に基づいて検討した。



図Ⅱ-66 普天間飛行場跡地利用における都市幹線道路計画の想定

出典：那覇広域都市計画「都市計画区域の整備、開発及び保全の方針」(平成 22 年 4 月、沖縄県)



図Ⅱ-67 宜野湾市都市計画に都市幹線道路想定線を上書き(青色破線)

出典: 宜野湾市都市計画情報提供システム(宜野湾市 HP)

① 県道 81 号と 34 号に接続する道路

現時点の普天間飛行場跡地利用計画では、並松街道再生を検討しているルートとほぼ一致する。したがって普天満宮との接続性を考慮する必要がある。

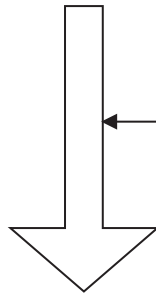
この道路の車両交通の処理に対する役割を踏まえると、並松街道再生ルートとは別の対応が必要と考えられる。

道路の機能としては中部縦貫道路と併せて、交通ネットワークの検討を進めることが適当と考えられる。

普天間飛行場跡地内と外を接続する地点、E、Fについて、次のとおり整理できる。

E

- ・西普天間住宅地区との接続を図るルートとなる。
- ・3・4・72 新城線（幅員 16m）があり、普天間飛行場に向けて延伸する計画とされている。
- ・近傍では、3・4・73 普天間中学校線（幅員 16m）が 3・4・72 新城線と同様に普天間飛行場に向けて延伸する計画とされている。



<整備に向けた視点>

既に返還され国際医療拠点として整備を進める計画がある西普天間住宅地区や普天満宮一帯と普天間飛行場跡地は交通機能及び空間機能の両面で接続性を強化することが望ましい。

<整備のあり方>

- ① 3・4・72 新城線に接続する地区幹線道路として整備する。
- ② 西普天間住宅地区と普天間飛行場跡地の交通機能面の接続性を高めるため道路線形の検討にあたっては、3・4・72 新城線の平面線形、幅員構成、縦断線形を尊重した計画が望ましい。
- ③ 西普天間住宅地区と普天間飛行場跡地の空間機能面の接続性を高めるため、植栽の連続性などによって視覚的な工夫を図るなど、地域の一体性を示す機能を分担することが望ましい。
- ④ バリアフリー・ユニバーサルデザイン等への配慮も含め、国際医療拠点につながる道路としての質の確保が求められる。
- ⑤ 架空線の地下化を含め重点的な景観への配慮が望まれる。

F

- ・ 県道 34 号（普天間大謝名線（幅員約 18m））に接続するルートとなる。
- ・ 3・4・65 嘉数中学校線（幅員 18m）が普天間飛行場に向けて延伸する計画とされている。
- ・ 佐真下土地区画整理事業が施行された。

＜整備に向けた視点＞

普天間飛行場の周辺市街地で区画整理事業が完了し住宅市街地が広がっていることから、交通機能及び空間機能の両面に配慮しながら整備済みの地区幹線道路への良好な接続が求められる。とりわけ防災機能の観点から、道路網の構築を図ることが望ましい。

＜整備のあり方＞

- ① 3・4・65 嘉数中学校線に接続する地区幹線道路として整備する。
- ② 区画整理事業で整備された既存道路との円滑な接続を図るため、場合によっては部分的に既存道路の線形改良等を含めた整備が望ましい。
- ③ 3・4・65 嘉数中学校線の平面線形、幅員構成、縦断線形を尊重した道路の接続計画が望ましい。
- ④ 並松街道再生等の歴史・文化資源活用の観点から、幅員構成や景観形成に配慮した整備が望ましい。

② 国道 58 号と 330 号に接続する道路

国道 58 号（幅員 30m）及び国道 330 号（幅員約 18m）に接続する道路として計画されている。

G

- ・ 3・5・34 大山東線（幅員 14m）が普天間飛行場に向けて延伸する計画とされている。

＜整備に向けた視点＞

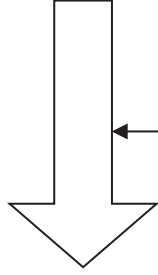
3・5・34 大山東線と普天間飛行場崖上地盤面の標高差が大きいことから、仮に地下構造の採用が困難な場合は、この位置での道路接続は物理的に難しい。

＜整備のあり方＞

- ① この位置での平面接続が困難であることを踏まえ、道路網を整備する。
- ② 一帯の道路網構成に配慮しながら代替ルート含めた検討が望ましい。

H

- ・現状では、普天間飛行場から国道 330 号間に接続の受けとなる都市計画道路（計画）は存在しない。
- ・普天間飛行場内のこのルート近辺には貴重な遺跡・文化財の埋蔵が確認されている。
- ・普天間飛行場跡地利用計画の方向性を踏まえて、この部分に関わる都市幹線道路の位置づけ等を検討する必要がある。



＜整備に向けた視点＞

国道 330 号と普天間飛行場地盤面の高低差は約 10m 程度である。仮に掘割構造等が採用できない場合は、直線的な道路で国道 330 号との接続を図ることは難しい。

＜整備のあり方＞

- ① この位置での直線的な平面接続が困難であることを踏まえ、道路網を整備する。
- ② 線形を曲線により構成した平面線形による接続も選択肢になり得る。その際は、シンボリックな景観形成要素になり得る点にも考慮し、交通機能と環境機能の両面を確保することが望ましい。
- ③ 国道 330 号側の接続道路が都市計画で位置づけられていないことを鑑み、一帯の道路網構成に配慮しながら代替ルート含めて検討することが望ましい。

(2) 鉄軌道の導入空間のあり方

鉄軌道については、そのシステム及び構造規模が、現在国及び県で検討中であることから、本業務においては、中部縦貫道路の道路空間と併せて、鉄軌道敷設（地上又は高架）に対応できる受入空間を確保する方向で検討を進めている。

今年度の検討では、受入空間の確保方策についてパターン整理を行い、それらの得失を整理した。

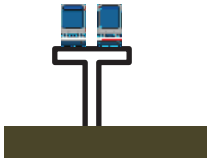
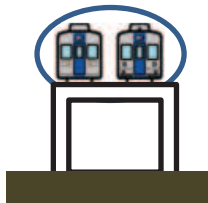
1) 鉄軌道受入空間のパターン整理

鉄軌道は、L R T（Light Rail Transit）から都市高速鉄道まで検討の幅がある。また、敷設方式は地上、地下又は高架が想定されている。

但し、普天間飛行場内には宜野湾の自然と風土を構成する貴重な地下水脈の存在が確認されており、地下水脈を保全するためには、地下方式の採用は困難と考えられる。

そこで、ここでは交通システムをL R T、都市高速鉄道、軌道の構造形式を地上、高架と想定し、これらの組み合わせにより4つのパターンを下表のとおり整理する。

表Ⅱ-25 鉄軌道受入空間のパターンと導入にあたっての留意点等

交通システム	L R T		都市高速鉄道	
構造形式	地上	高架	地上	高架
受入空間の模式図				
実施例等	 サンディエゴ（アメリカ）	 釜山—金海軽電鉄（韓国）	 Ang Mo Kio ニュータウン（シンガポール）	 ハーグ市営交通（オランダ）
導入にあたっての留意点等	広域幹線道路や都市幹線道路との交差部は立体構造が望ましいことから、一部区間は高架になると考えられる。 道路空間の中に乗降場を設ける際には高低差を解消する工夫等が必要になる。 必要なスペースは比較的小。	広域幹線道路や都市幹線道路との交差が容易になる。 高架駅にアクセスする歩行者動線のバリアフリー化等の工夫が必要。 高架構造物のデザインに配慮が必要。 必要なスペースは比較的小。	広域幹線道路や都市幹線道路との交差部は立体構造が望ましいことから、宜野湾横断道路は高架構造になると考えられる。 道路空間の中に乗降場を設ける際には高低差を解消する工夫等が必要になる。 必要なスペースは比較的大。	広域幹線道路や都市幹線道路との交差が容易になる。 高架駅にアクセスする歩行者動線のバリアフリー化等の工夫が必要。 高架構造物のデザインに配慮が必要。 必要なスペースは比較的大。

2) LRT等及び高速鉄道特性と導入空間寸法の条件比較

LRT等と鉄道の車両及び走行路の諸条件を次のとおり整理した。

表Ⅱ-26 LRT等及び高速鉄道の特性及び導入空間寸法比較

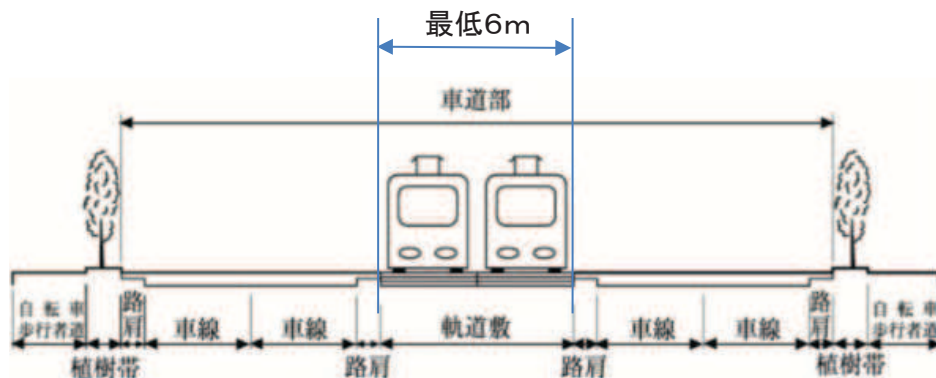
方式	LRT	新交通システム	モノレール	地下鉄
最大輸送量 (人/時)	6,000~20,000	2,000~20,000	4,000~22,000	10,000~40,000
停留所間隔 (m)	400~1,000	700~1,400	700~2,000	500~2,000
最大列車構成 (両)	2~4	6	6	4~10
車両長 (m)	14~28	6~8	13~16	15~23
最少曲線半径 (m)	約 18	25~100	50~120	160
導入空間寸法				
(m) 幅	6.0	6.75	7.57	8.6
高	4.5	3.50	3.85	4.9

出典：一般社団法人公営交通事業協会資料

3) 道路内に軌道式を包含する場合の規定等

LRT等を道路内に含めて整備するにあたっては、車両幅が概ね2.5m以下であることを考慮して、複線の場合は軌道中心間隔を車両の最大幅に軌道建設規定に定められた0.4m以上を考慮して、6m以上とすることが道路構造令第9条の2に定められている。

道路横断面の構造は下図のとおりとなる。



図Ⅱ-68 道路内に鉄道敷(路面電車)を設けた場合の道路横断構成の例示

出典：国土交通省道路構造令解説資料

鉄道事業法では、鉄道線路を道路に敷設することを原則として禁じている。但し、やむを得ない場合で国土交通大臣の許可を受けたときは、道路に敷設することができる（鉄道事業法第61条第1項ただし書）。

なお、高架式の鉄道の占用許可に関し、道路構造令に縦断寸法等の特別の規定はない。

(3) 緑地空間のあり方

普天間公園（仮称）を中心とした周辺緑地等と連携し、来訪者も憩える魅力ある「世界に誇れる環境づくり」を実現化する水と緑のネットワークを配置する。

1) 緑地等に係る土地利用配置の考え方

保全すべき緑地等に配慮した水と緑の骨格を形成する土地利用配置を行う。

文化財・自然環境部会で検討した「公園等による緑の保全・創生が望ましい区域」の成果をふまえ、公園緑地を配置する。

また、中間取りまとめで示された緑の構造は尊重し、宅地内緑地として担保する。

文化財・自然環境部会で検討した「公園等による緑の保全・創生が望ましい区域」は約 200ha にも及ぶことから、事業採算性等を考慮して、一部、宅地内緑地として確保する。

地下水脈、重要植生、重要遺跡等を優先的に公共用地（公園緑地等）で緑地空間を確保する。想定される地下水脈の位置に骨格的緑地を配置するとともに、緑化可能な幹線道路や緑道を配置する。

基地内に建物が立地している箇所は緑地以外の土地利用の可能性を考慮する。

緑被率の高い施設用地や林間住宅等の緑地担保型の土地利用を導入し、保全すべき緑地に重点配置する。

普天間公園（仮称）に期待される防災公園機能の確保（平場の確保）に配慮する。

地区内バランスの観点から、南部エリアにもまとまった規模の公園を確保する。



図Ⅱ-69 緑地等に係る土地利用配置の考え方

2) 地下水涵養を促進する緑地量の確保の考え方

現況土地利用における地下水の浸透率を維持するために、必要な緑地量を確保する方針とし、流域毎の地下水湧出量の維持を目指す。

① 必要緑地面積の整理

湧出量算定の際の因数となる流出係数について、流域毎に平均の流出係数を算出し、計画前後で比較・検討した結果、中間取りまとめの土地利用計画案では、地下水浸透が現況の78%に減少することが推計できる。この減少分を緑地で担保する場合、公園127haのほか、91haの面積が必要になる。

表Ⅱ-27 土地利用想定に基づく流域別地下水浸透量変化の試算

	流域 B	流域 C	流域 D	流域 E	合計
エリア面積	4.1ha	168.8ha	169.4ha	138.4ha	480.5ha
計画 公園面積	2.1ha	30.2ha	70.2ha	24.8ha	127.3ha
地下水浸透の変化（比率）	大幅に減少 0.36	減少 0.85	減少 0.80	大幅に減少 0.65	減少 0.78
（参考）緑地で担保する場合の必要面積	2.3ha	25.0ha	26.3ha	37.7ha	91.3ha
中間取りまとめの状況	広域道路整備により、地下浸透が大幅に減少	現況樹林地が少ないため、同等の地下浸透が見込める	現況樹林地が多いが、公園確保により、地下浸透はやや減少程度	現況樹林地が多く、宅地化により地下浸透が大幅に減少	
現状確保のための地下水供給面での流域別対策（案）	道路緑化、及び流域内の周辺地での緑地空間の確保	振興拠点ゾーンの一部公園化などによる緑地面積の確保と緑被率の向上	旧集落跡付近での緑地面積の確保と緑被率の向上	居住ゾーンの一部公園化などによる緑地面積の確保と緑被率の向上	



この検討の結果、地下水涵養に必要な緑地面積として中間取りまとめ案における公園面積 127ha に加えてさらに 91ha を緑地等で担保し、合計 218ha の緑地面積が必要であると試算することができた（広域調査の土地利用区分面積の試算による公園緑地面積は 130～170ha とされている）。

② 土地利用の用途別の緑地の割合の想定

土地利用の用途別面積割合を、先進開発事例等を参照して、下記のとおり想定した。

表Ⅱ-28 土地利用用途別緑地面積割合の想定

土地利用	当該土地利用における緑地の割合
◇公共用地	
公園・緑地	100%
道路（植栽帯）	100%
道路（舗装面）	0%
◇宅地内緑地	
振興拠点ゾーン	50%
都市拠点ゾーン	30%
居住ゾーン（一般住宅）	20%
居住ゾーン（林間住宅）	70%
教育施設・公益施設	50%

③ 緑地面積の目標値の設定

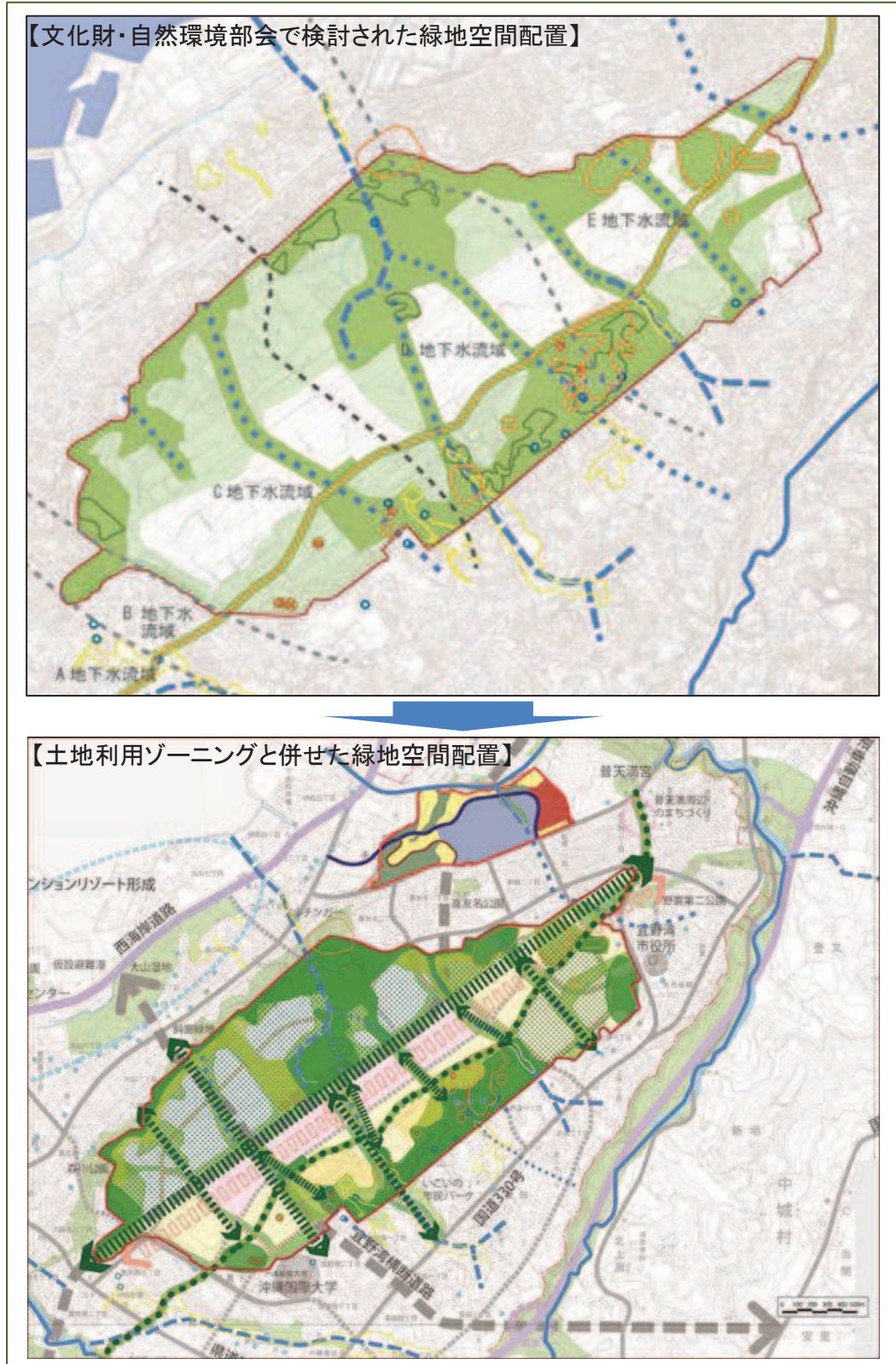
土地利用用途別面積割合を踏まえて、全域で 218ha の緑地面積を確保するための流域別及びゾーン別の緑地面積の目標値を次のとおり設定した。

表Ⅱ- 29 ゾーン別、流域別の緑地面積目標の設定

	土地利用 面積(ha)	土地利用 割合(%)	緑地割合 (%)	緑地面積(ha)				
				全域	流域B	流域C	流域D	流域E
緑地目標値	-	-	-	218	4	55	96	63
合計	481	100%	51%	247	2	73	98	75
公園・緑地	131	27%	100%	131	1	25	65	40
道路(植栽帯)	5	1%	100%	5	0	2	2	1
道路(舗装面)	60	12%	0%	0	0	0	0	0
振興拠点ゾーン	110	23%	50%	55	0	30	20	5
都市拠点ゾーン	55	11%	30%	17	1	5	5	6
居住ゾーン (一般住宅)	85	18%	20%	17	0	8	5	4
居住ゾーン (林間住宅)	25	5%	70%	18	0	0	0	18
教育施設 公益施設	10	2%	50%	5	0	3	1	2

3) 緑地の配置方針

普天間公園（仮称）を中心とした周辺緑地等と連携し、来訪者も憩える魅力ある「世界に誇れる環境づくり」を実現化する水と緑のネットワーク配置（自然環境資源・歴史文化資源に配慮した土地利用）を目指す。



図Ⅱ-70 文化財・自然環境部会における検討を踏まえた緑地空間配置の方針

(4) 環境配慮型都市（スマートシティ）の導入のあり方

地球温暖化対策と温室効果ガスの削減は、我が国のみならず、地球規模の課題として認識されている。地球温暖化の主な原因となる温室効果ガスの一つに二酸化炭素(CO2)がある。CO2の排出を抑制し、地球温暖化を防ぐには、エネルギーの使用を減らし、賢く利用することが求められ、普天間飛行場跡地における新しい都市づくりにあって、その仕組みづくりは重要な課題として位置づけられる。

「沖縄 21 世紀ビジョン基本計画」では、「低炭素島しょ社会の実現」を掲げ、世界に誇れる低炭素社会を推進するとともに、クリーンエネルギーなどの環境技術の革新を進めるほか、低炭素都市への転換を推進し、温室効果ガスの排出が少ない地域経済社会を形成するとしている。一方、普天間飛行場跡地利用にあっては、全体計画の中間取りまとめの中で、「世界に誇れる優れた環境の創造」が跡地利用の実現に向けた取組として挙げられ、地球規模の環境問題等に取り組む先進性をアピールするとされており、沖縄の気候風土に適合した環境配慮型都市（スマートシティ）づくりを前提に、以下の課題に取り組む必要がある。

1) 沖縄型スマートシティを構成する要素と課題

① エネルギー

- ・沖縄はエネルギーの島外調達への依存度が高く、エネルギー自給率が低い。また、多くを化石燃料による火力発電でまかなっているため、CO2 排出量が多い。
- ・コンクリート造の建物が多く、蒸暑地域の気候に配慮した住宅が少ない。夏場昼間の空調利用による電力需要、冬場の熱需要の多さなど、特有のエネルギー需要がある。

② 交通対策

- ・公共交通の発達遅れにより、自家用車への依存度が高い自動車社会となっている。また、慢性的な交通渋滞が発生している。
- ・高齢化に伴い、車を運転できない高齢者の交通弱者化の問題が顕在化している。

③ 情報・文化・教育

- ・地域社会の交流の場、地域内のコミュニケーションの機会が減少している。
- ・産官学の連携体制、教育機関同士の連携が希薄であり、情報インフラの充足が必要。
- ・情報・文化の本土との平準化により沖縄らしさが喪失、沖縄の文化・歴史保全が必要。

④ 生活・医療・福祉

- ・高脂肪の食生活、運動不足により肥満率が上昇している。
- ・高齢化社会が進行しているが、高齢者の住みやすい環境、活躍の機会は限られている。

- ・都市部と過疎地域ならびに離島地域には、医療格差の問題がある。

⑤ 環境・廃棄物

- ・普天間飛行場跡地とその周辺地域の地下水脈の水質保全が必要である。
- ・地域の人口増加に伴い、廃棄物の排出量増加が見込まれる。
- ・排出ゴミを地域外で処理しているため、処理コストがかかっている。

⑥ 安全・安心（防災防犯）

- ・台風被害が多い沖縄においては、自然災害、人的災害を考慮したまちづくりが必要である。
- ・海拔が低い地域は、地震によるライフラインの分断等が懸念されており、災害に強いまちづくりが必要である。
- ・地域の安全安心を構築するためには、地域が団結した防災・防犯活動が必要である。

⑦ 地域産業振興

- ・地域の雇用素出、利益還元、技術向上を図るためには、計画段階における地域企業の参画が必要である。
- ・今後、成長が期待されるウェルネス産業、IT 産業、ソーシャル・コミュニティビジネス、観光産業等の誘致、地域産業の振興が必要である。

2) 課題解決に向けた8つの視点

沖縄型スマートシティづくりへの課題を解決するにあたり次の8つの視点への取り組みが求められる。

① パッシブデザイン

地域の自然環境との関係性に配慮した建築物（涼しい南風を取り込む工夫や強い日差しを電気や温水に変え再生可能エネルギーとして利用する建築物等）

② エネルギーの地産地消

再生可能エネルギー、未利用エネルギーの活用したエネルギーの地産地消（年中降り注ぐ太陽光を電気や熱に変換して利用したり、豊富な地下水を緑地整備等で涵養する一方、生活水の一部として利用するなど地域資源を積極的に活用する）

③ 効率的なエネルギー利用

エネルギーの面的利用による効率的なエネルギー利用（都市全体やエリア単位など、限りあるエネルギーを都市居住者相互で効率的に融通し合う賢いエネルギー利用の仕組みづくり）

④ スマートな移動手段

適度に自家用車に依存しない暮らしを支えるスマートな移動手段（公共交通機関を無理なく快適に利用できる仕組みづくりや、都市住民相互で電気自動車等の省エネ自動車をシェアして利用する方策や自転車利用者に優しい都市基盤づくりなど）

⑤ スマートウェルネス

医療・健康・介護・生活支援を一体的にサポートするスマートウェルネス（地域の大規模な病院と中小規模の病院、介護センター、地域の公民館等が相互に ICT でつながり連携することで人と情報がつながり一体的に効率よく健康の保持増進が図れる仕組みづくり）

⑥ エリアマネジメント

ひと・地域がつながり元気で安心して暮らせるエリアマネジメント（都市全体あるいはエリア単位で、エネルギー利用や移動交通手段、健康づくり、地域のコミュニティ活動に至るまで、ICT を積極的に活用し、人と地域をつなぐ地域単位のマネジメントシステムづくり）

⑦ 地域固有のブランディング

地域の資源（歴史や人材等）を活用した地域固有のブランディング（普天間飛行場跡地とその周辺地域にある貴重な文化資源、自然環境資源、人材等を環境配慮型都市づくりに積極的に活かすことが地域固有のブランドとなる）

⑧ スマートシティビジネスモデル

新産業の拠点形成によるスマートシティビジネスモデル（普天間飛行場跡地利用のイメージは世界に誇る環境づくりであることから、普天間飛行場跡地から沖縄県全体へ波及し、更には近隣諸国等へと広がる独自性と先進性のあるスマートシティに係るビジネスモデルを構築する取組が求められる）

3) スマートシティ化の取組み

普天間飛行場跡地の課題を解決するには前述した 8 つの視点での取り組みが求められ、沖縄型の低炭素都市づくりを実現するための取組みとしては、以下の 6 つを推進する必要がある。

① エネルギー負荷の低い建築物の導入（スマートハウス・ビル）

- ・エネルギー負荷の低減
- ・適切な機器の選定と環境負荷の低いエネルギーへの転換
- ・沖縄型（蒸暑地域型）の ZEB（ゼロエネルギービルディング）・ZEH（ゼロエネルギーハウス）の建設

② エネルギーの面的活用（地域エネルギーマネジメント）

- ・地域特性に合わせたシステムの選択

- ・ 効率的かつ持続可能なエネルギーマネジメント

③ **公共交通等の利便性向上（公共交通優先）**

- ・ エネルギーを消費しない移動手段
- ・ 環境負荷の小さい交通への転換
- ・ エネルギー消費量の削減に向けた自動車利用

④ **防災・防犯への配慮（IT・ICTの活用）**

- ・ ICTを活用した防災・減災への対応
- ・ 「共助」による防災・減災の取組

⑤ **まちのブランディング（地域活性・産業振興）**

- ・ ブランディング・魅力発信
- ・ 高度医療施設と連携した地域包括ケアシステム
- ・ 地域の方々の社会貢献、社会参画

⑥ **自然と共生するまちなみ（水と緑のネットワーク）**

- ・ みどりの効果的な整備・配置
- ・ 水系の保全・再生に配慮したまちづくり

(5) 供給処理・情報通信基盤の導入のあり方

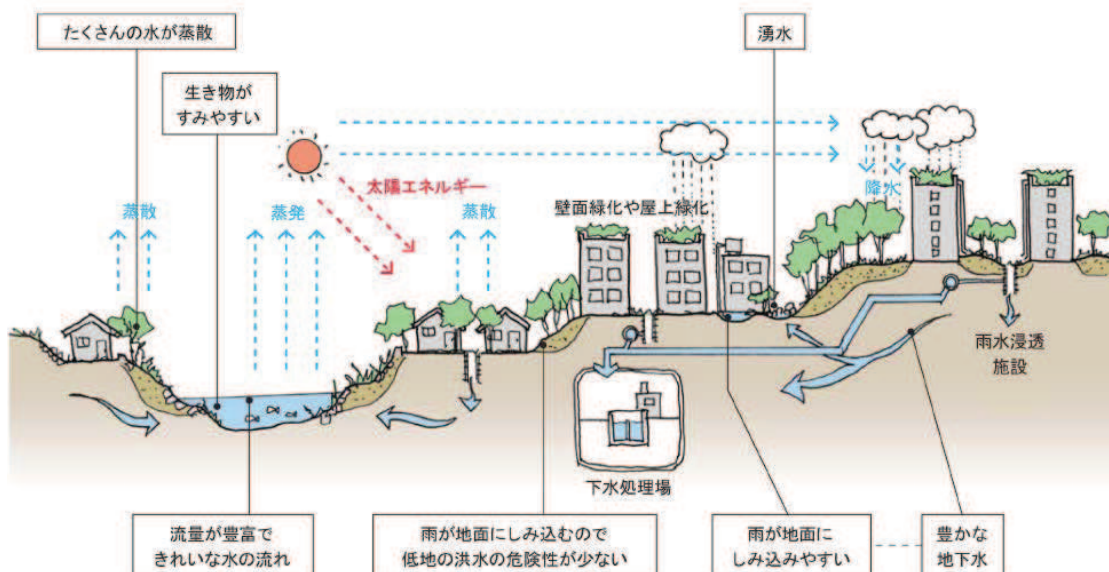
普天間飛行場跡地の土地利用にあたっては、地下の水脈や周辺にある湧泉の保全に配慮する必要がある。そのため、地下水を涵養する緑地の保全を推進するとともに地域内の水環境や循環に配慮した供給処理に関する基盤整備が求められる。

また、エネルギーを効率よく賢く利用し、都市生活を快適にし、地域のコミュニティ活動を支えながら安心・安全を確保するために必要な先端の情報基盤の導入が求められる。

1) 水系の保全・再生に配慮したまちづくり

地区の自然環境に配慮して、風通しに配慮した建物配置、緑化や保水性舗装建材など、複数の環境配慮対策を組み合わせることで一体的に実施し、クールスポットや冷気誘導のため風の通り道を創出することが重要である。

特に、都市開発を契機とした水系の保全・再生として、雨水浸透や貯留、緑化によるクールスポット創出を重点的に実施することが重要である。これらの対策によって、建物のエネルギー消費量の低減化、快適な生活環境ならびに生物多様性の創出を図ることができる。



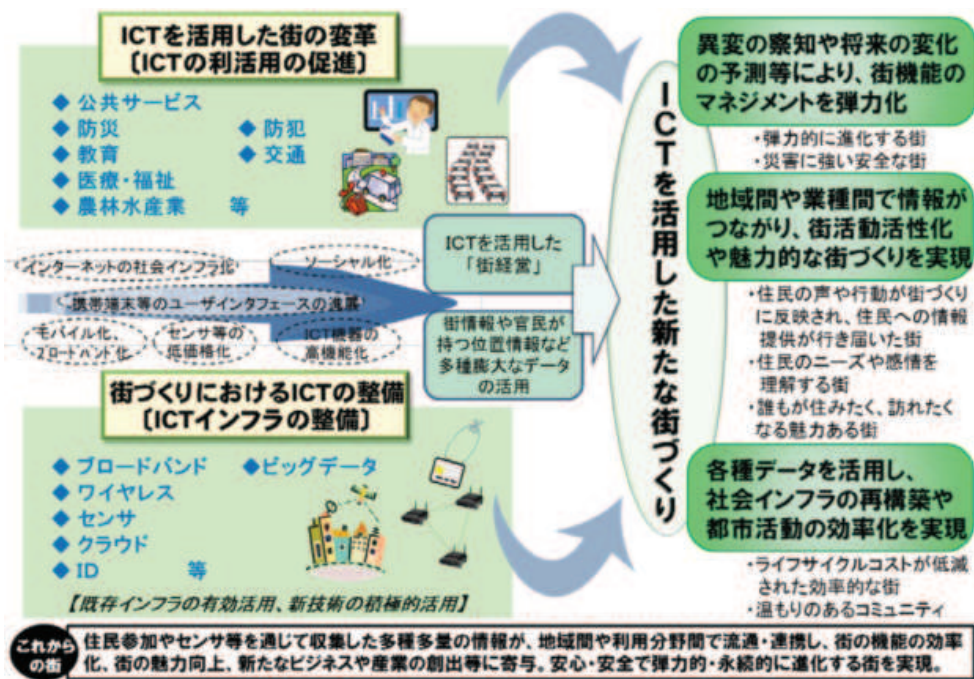
図Ⅱ-71 水系の保全・再生に配慮したまちづくりの例

2) ICT を活用した情報通信基盤導入のまちづくり

東日本大震災の経験を通じて、情報が命を守るライフラインであることが強く認識されたが、特に防災・減災及び防災対策において、ICT が果たすことのできる役割は多い。さらに、ICT を活用したまちづくりは、新しい時代の地域コミュニティづくりや地域が抱える課題の解決にも大きく貢献することが期待されている。

普天間飛行場跡地のまちづくりを通じて解決すべき課題として、①エネルギー、②交通対策、③情報・文化・教育、④生活・医療・福祉、⑤環境・廃棄物、⑥安心・安全(防災・防犯)、⑦地域産業振興が挙げられ、これら複合的な課題の解決には ICT が果たす役割が重要である。

具体的には、ICT を活用したまちづくりにより、住民参加やまちに配置されたセンサー等を通じて収集した多種多量の情報が地域間や利用分野で流通・連携することにより、まちの機能の効率化、まちの魅力向上、新たなビジネスや産業の創出に寄与するとともに、安全・安心で、弾力的・永続的に進化するまちを実現することが可能となる。

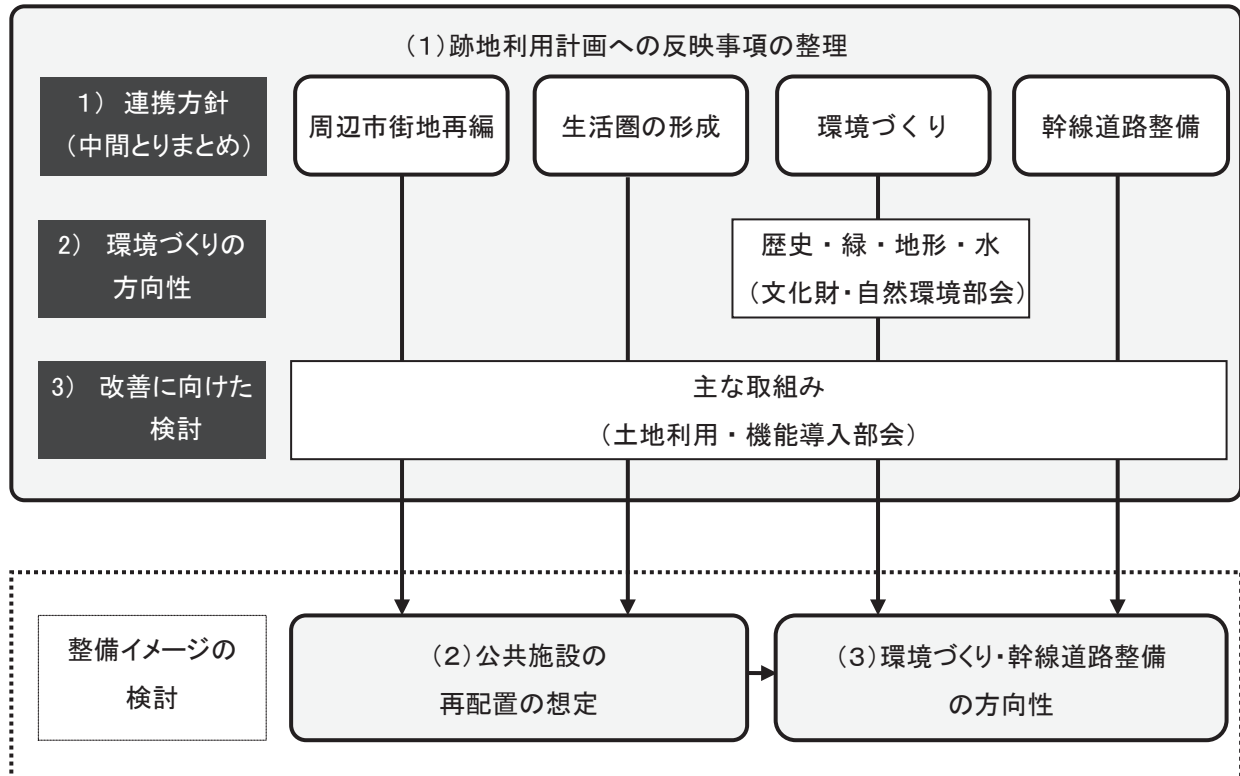


図Ⅱ-72 ICT を活用したまちづくりの基本理念

4. 周辺市街地整備との連携方針の具体化方策の検討

西普天間住宅地区や普天間地区(普天満宮周辺及び一部国道 330 号沿い)等の周辺市街地を含めた生活利便の向上や、既存施設の再配置及び跡地利用及び跡地利用に係る広域都市基盤の整備による周辺市街地への影響を視野に入れ、跡地利用計画への反映事項を整理するとともに、周辺市街地の再編に向けた段階的な整備イメージを検討した。

検討スキームは以下のとおり。



図Ⅱ-73 検討スキーム(周辺市街地整備との連携の方針の具体化方策の検討)

(1) 跡地利用計画への反映事項の整理

1) 周辺市街地との連携方針

- 「周辺市街地の再編」、「跡地と周辺市街地にまたがる 生活圏の形成」、「周辺市街地における 環境づくり」、「周辺市街地における 幹線道路の整備」が周辺市街地との連携方針に位置づけ

普天間飛行場の跡地利用計画策定に向けた「全体計画の中間取りまとめ」（平成25年3月）では、計画づくりの方針の中で周辺市街地整備との連携の方針を掲げている。

連携方針は、「周辺市街地の再編」、「跡地と周辺市街地にまたがる生活圏の形成」、「周辺市街地における環境づくり」、「周辺市街地における幹線道路の整備」の4つに大別される。

表Ⅱ-30 計画づくりの方針(周辺市街地整備との連携の方針)

① 周辺市街地の改善と連携した跡地利用

■周辺市街地の再編

跡地においては、周辺市街地における市街地の再開発や既存施設の跡地への移転立地による市街地の再編を支援するために、必要な用地を計画的に供給

- ・市街地の再開発等に必要な用地の供給
- ・既存施設の移転立地意向に対応した用地の供給

■跡地と周辺市街地にまたがる生活圏の形成

跡地と周辺市街地にまたがる生活圏を形成し、生活関連施設を共用することにより、周辺市街地の生活利便の向上や跡地における住宅立地を促進

- ・周辺市街地からの利用に向けた公園等の整備
- ・周辺市街地の既存施設利用による跡地の住宅立地の促進

② 跡地と周辺市街地にまたがる環境づくりと都市基盤整備

■周辺市街地における環境づくり

地域特有の環境づくりに向けた跡地と周辺市街地の一体的な取組を目標として、周辺市街地では、既成市街地での実現性に配慮した計画づくりを推進

- ・西側斜面緑地の保全
- ・「並松街道」の再生
- ・湧水利用による農業、生物の生息・生育環境、民俗文化の継承
- ・跡地に流入する河川や排水路の水質の改善

■周辺市街地における幹線道路の整備

幹線道路網の周辺市街地区間については、沿道地域の地域住民等との協働による計画づくりや跡地利用の早期実現に向けた取組を推進

- ・周辺市街地整備から見た道路構造・ルートを選定
- ・周辺市街地における幹線道路の早期整備の推進

出典：普天間飛行場の跡地利用計画策定に向けた「全体計画の中間取りまとめ」（平成25年3月）

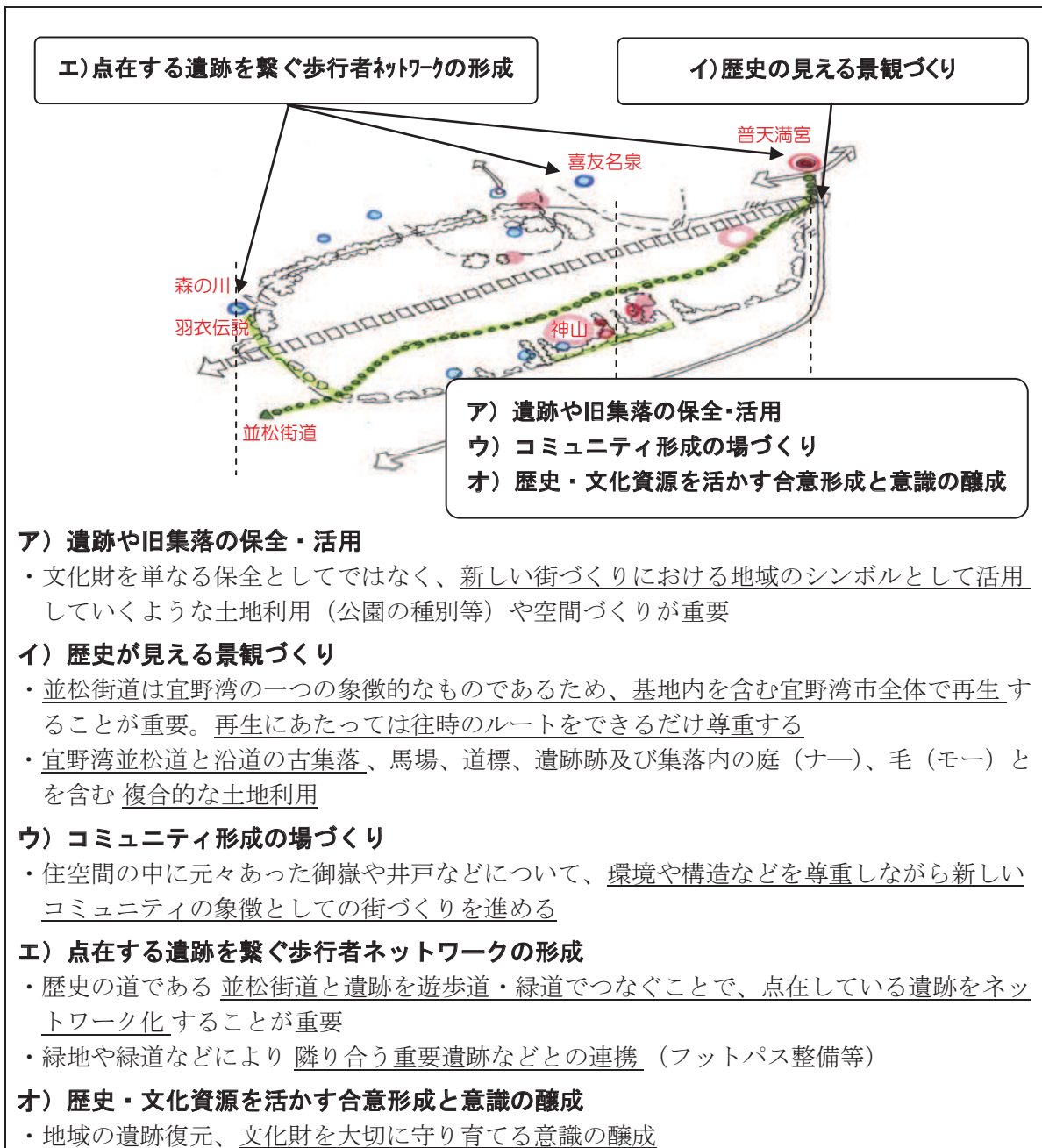
2) 環境づくりの方向性

① 歴史資源

●地区内外の歴史資源を活用しながら、歴史が見える景観づくりや点在する遺跡を繋ぐ歩行者ネットワーク等について連携が必要

文化財・自然環境部会の意見を踏まえた、歴史資源に関わる反映事項は以下のとおりである。

周辺市街地においては、並松街道が連絡するとともに、遺跡が点在することから、歴史が見える景観づくりや点在する遺跡を繋ぐ歩行者ネットワークを地区内外で展開することが望まれる。



図Ⅱ-74 歴史資源の反映事項(周辺市街地整備の関連部分抜粋)

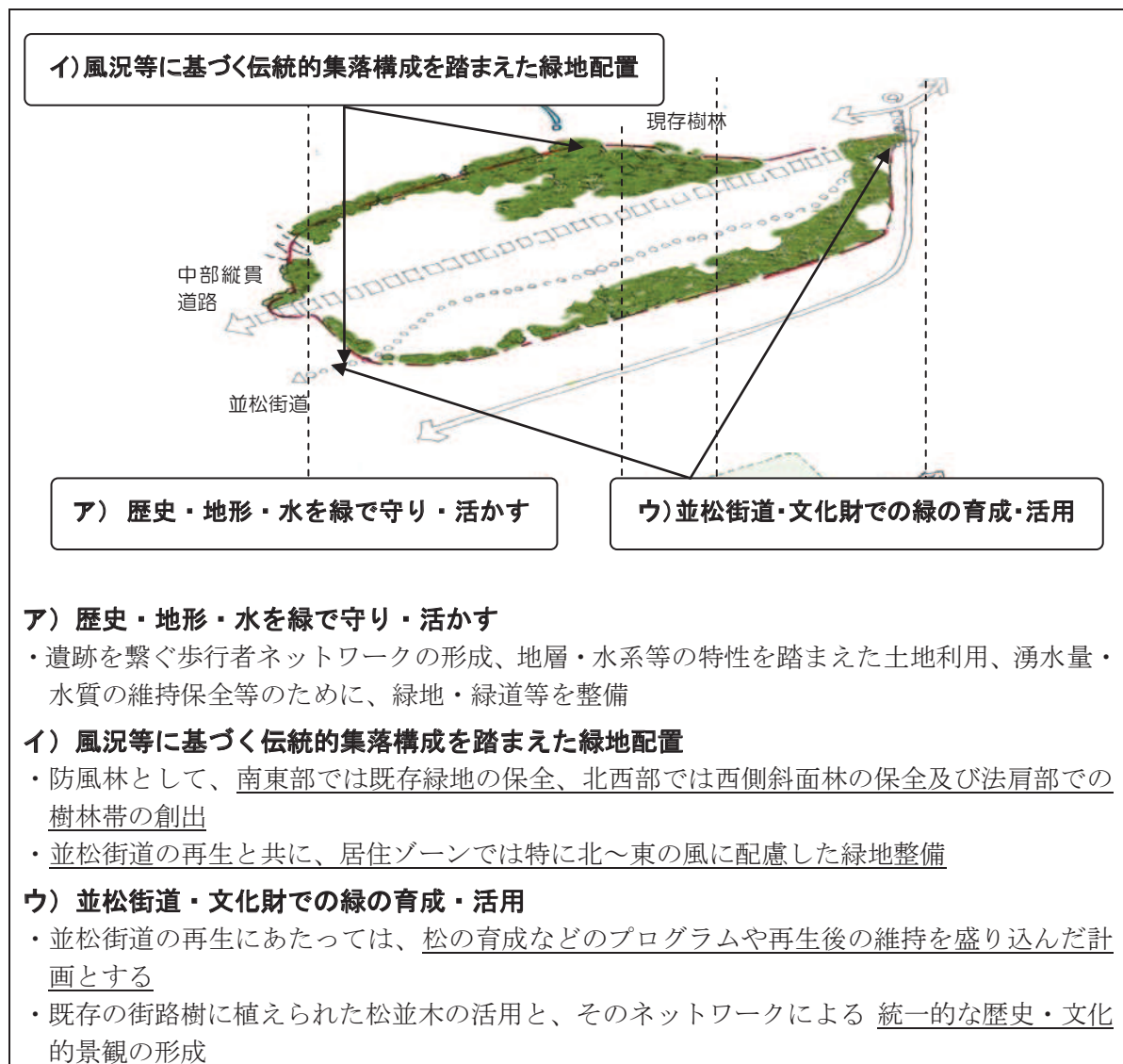
※下線は、文化財・自然環境部会での有識者意見の反映部分

② 緑地資源

- 防風林としての連続的な緑地の保全・創出や並松街道での松並木の育成・活用等について連携が必要

文化財・自然環境部会の意見を踏まえた、緑地資源に関わる反映事項は以下のとおりである。

周辺市街地においては、南東部や北西部の緑地が連続するとともに並松街道が連絡することから、防風林としての連続的な緑地の保全・創出や並松街道での松並木の育成・活用等を地区内外で展開することが望まれる。



図Ⅱ-75 緑地資源の反映事項(周辺市街地整備の関連部分抜粋)

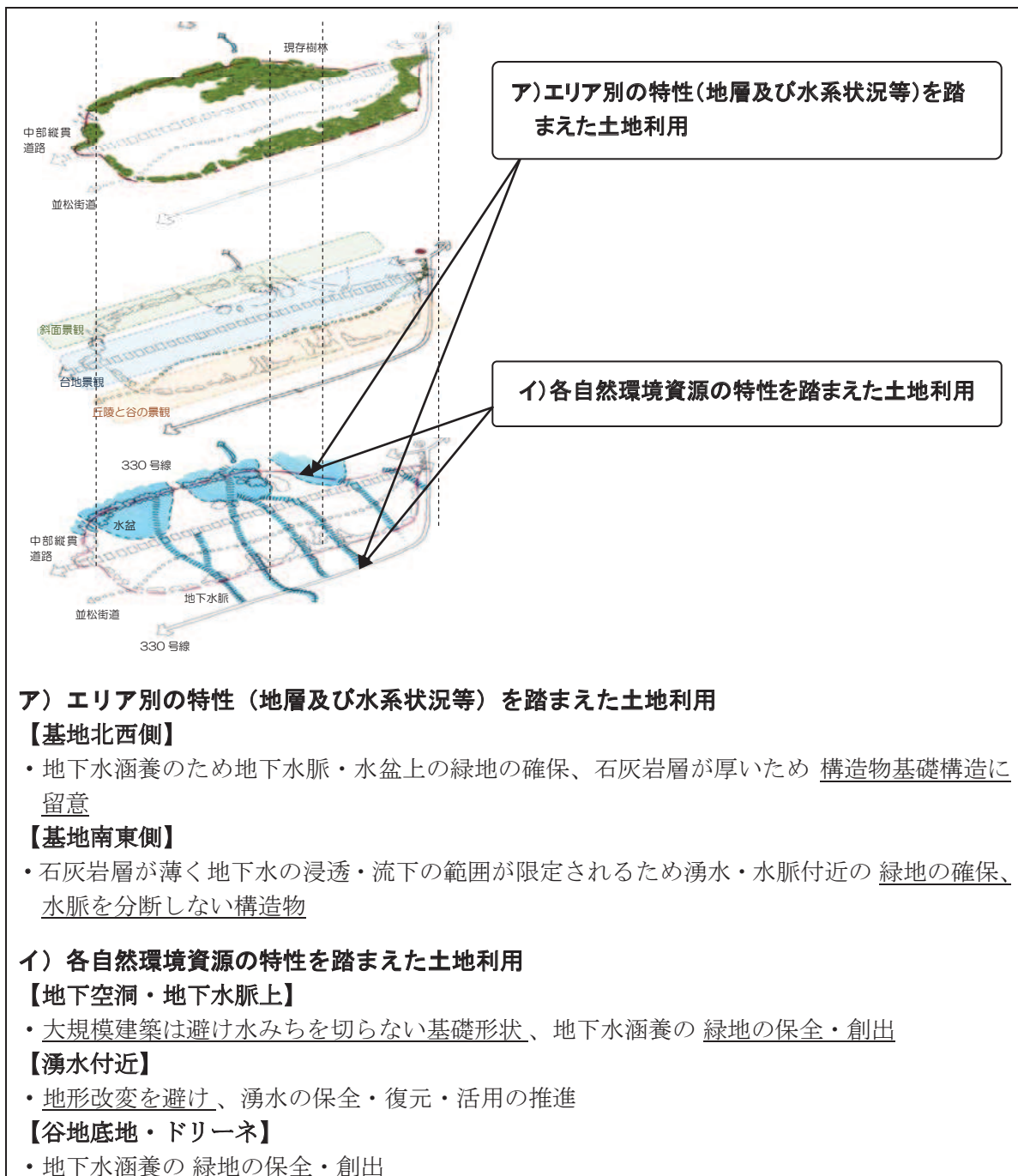
※下線は、文化財・自然環境部会での有識者意見の反映部分

③ 地形資源

- 水脈分断を避け、地下水涵養を促進する緑地の保全・創出や湧水の保全・復元・活用の推進について連携が必要

文化財・自然環境部会の意見を踏まえた、地形資源に関わる反映事項は以下のとおりである。

地区内同様、周辺市街地においても、地下空洞、地下水脈、谷地低地等が点在することから、水脈分断を避け、地下水涵養を促進する緑地の保全・創出が望まれる。また、地区内につながる湧水の保全・復元・活用の推進も図る必要がある。



図Ⅱ-76 地形資源の反映事項(周辺市街地整備の関連部分抜粋)

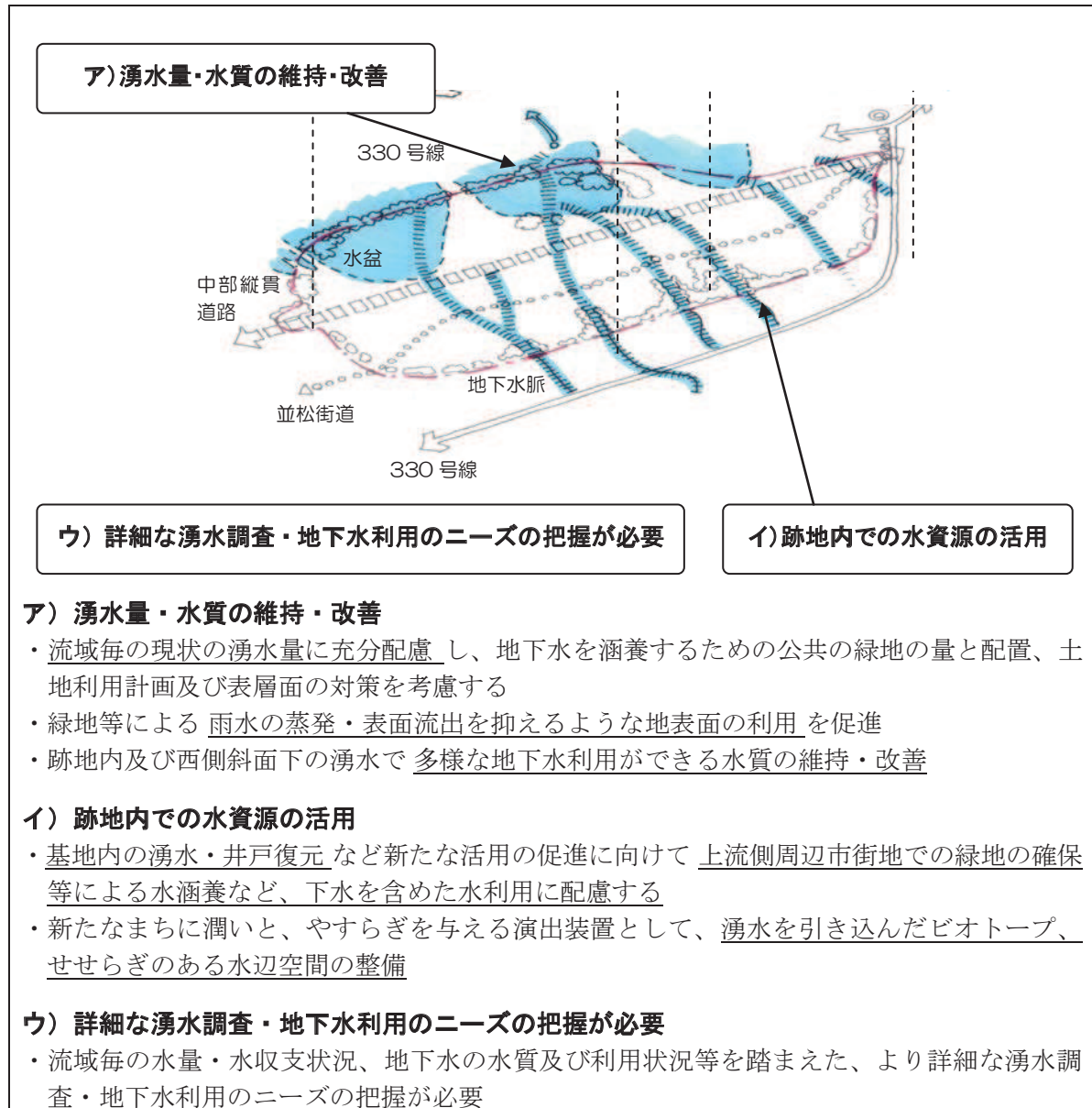
※下線 は、文化財・自然環境部会での有識者意見の反映部分

④ 水資源

●緑地等による水量の確保や湧水等の水質の維持改善について連携が必要

文化財・自然環境部会の意見を踏まえた、水資源に関わる反映事項は以下のとおりである。

地区内同様、周辺市街地においても、緑地等による水量の確保や、湧水等の水質の維持改善が必要である。また、上流側周辺市街地での緑地の確保等による水涵養など、下水を含めた水利用に配慮する必要がある。



図Ⅱ-77 水資源の反映事項(周辺市街地整備の関連部分抜粋)

※下線は、文化財・自然環境部会での有識者意見の反映部分

3) 周辺市街地の環境改善に向けた検討

●周辺の地域資源や周辺開発による影響を受け止め、連携が必要

既往調査などを踏まえた周辺市街地環境改善に向けた主な取組みとして、「広域インフラ整備との連携」、「公共公益施設等の移設跡地の活用」、「自然環境への配慮」があげられる。

これに加え、土地利用・機能導入部会において、有識者からは「周辺の地域資源の活用や周辺開発による地域資源への影響への配慮」について指摘があり、これらに留意した取り組みが求められる。

■広域インフラ整備との連携

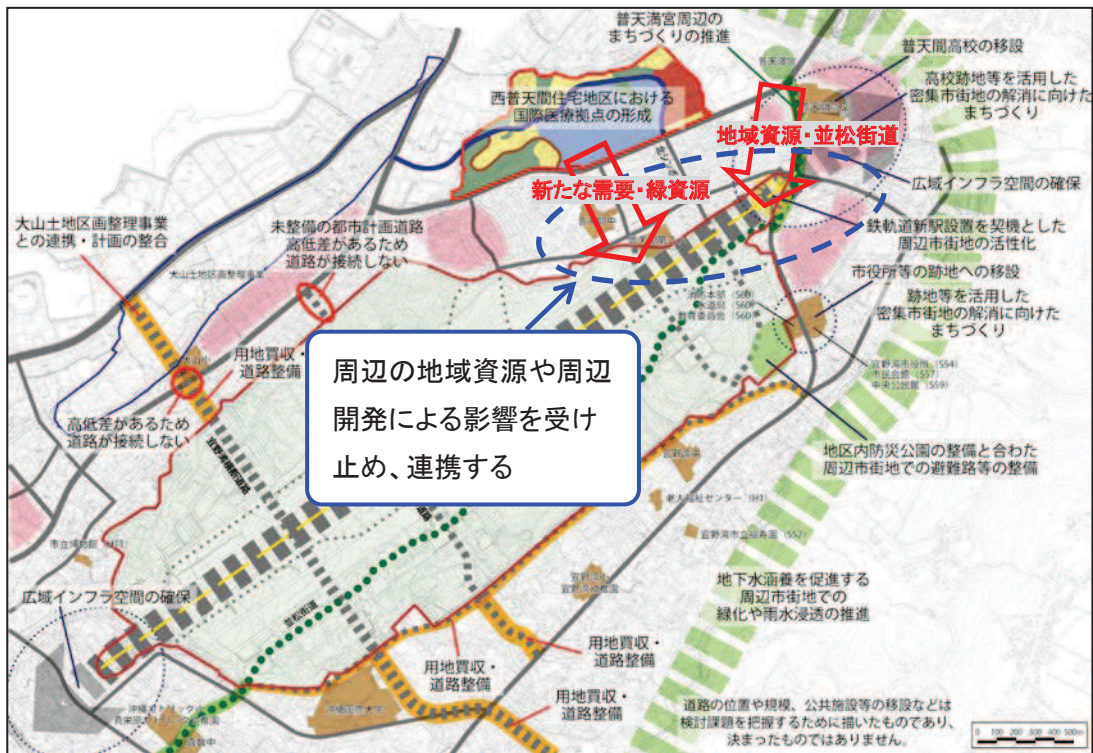
- ・広域幹線道路（中部縦貫道路・宜野湾横断道路）や鉄軌道の導入等、広域インフラの導入空間が確保、それに合わせた周辺市街地の整備改善の実施
- ・普天間飛行場跡地と連携した地域幹線道路・補助幹線道路等の整備

■公共公益施設等の移設跡地の活用

- ・公共公益施設等の老朽化等に伴う普天間飛行場への移設など跡地を活用した周辺市街地の整備改善

■自然環境への配慮

- ・地下水涵養のための周辺市街地での緑化や雨水浸透の推進
- ・基地内だけでなく、周辺の資源も重要
- ・ポテンシャル向上による周辺開発の影響にも留意が必要



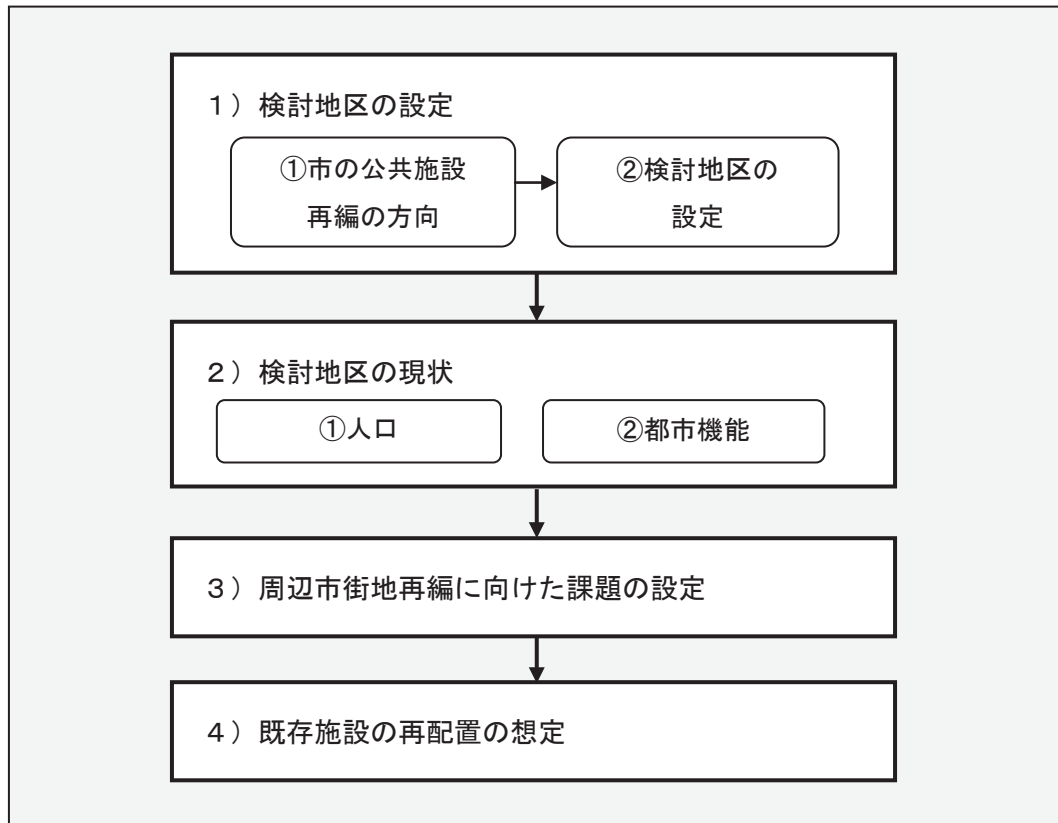
図Ⅱ-78 周辺市街地の環境改善に向けた主な取組み

※下線は、土地利用・機能導入部会での有識者意見の反映部分

(2) 既存施設の再配置の想定

周辺市街地の再編や新たな生活圏の形成に向け、既存施設の再配置の想定について検討を行う。

検討スキームは、以下のとおりである。



図Ⅱ-79 既存施設の再配置の想定についての検討スキーム

1) 検討地区の設定

① 市の公共施設等再編の方向

- 普天間飛行場跡地に「行政サービス拠点」や「センター地区」が位置づけ
- 市北部地域のまちづくり促進に向けて、普天間飛行場地区への 新駅設置 を想定
- 西普天間住宅地区に琉球大学医学部及び同附属病院の移設等を想定した 国際医療拠点ゾーン の形成や普天間高校の移設を想定した 人材育成拠点ゾーン の形成等が位置づけ

○新ねたての交流拠点の形成（宜野湾市都市計画マスタープラン）

宜野湾市都市計画マスタープラン（平成 16 年 10 月）では、宜野湾市の将来都市構造の展開方向として「新ねたての交流拠点」を位置づけている。

新ねたての交流拠点は、宜野湾市や中南部都市圏の新しい拠点として「行政サービス拠点」や「センター地区」が位置づけられており、市庁舎の配置場所として基地跡地の基幹都市軸上に配置する方向で検討することとされている。

○普天間飛行場地区への新駅設置の想定（普天間飛行場跡地利用計画）

「普天間飛行場跡地利用計画策定調査業務（平成 27 年 3 月）」において、普天満宮の門前広場や交流広場の回遊性やにぎわいの更なる強化、地域の生活サービス機能の充足、周辺市街地活性化による建替え更新などによるまちづくり促進に向け、普天間飛行場内に新駅設置を想定。

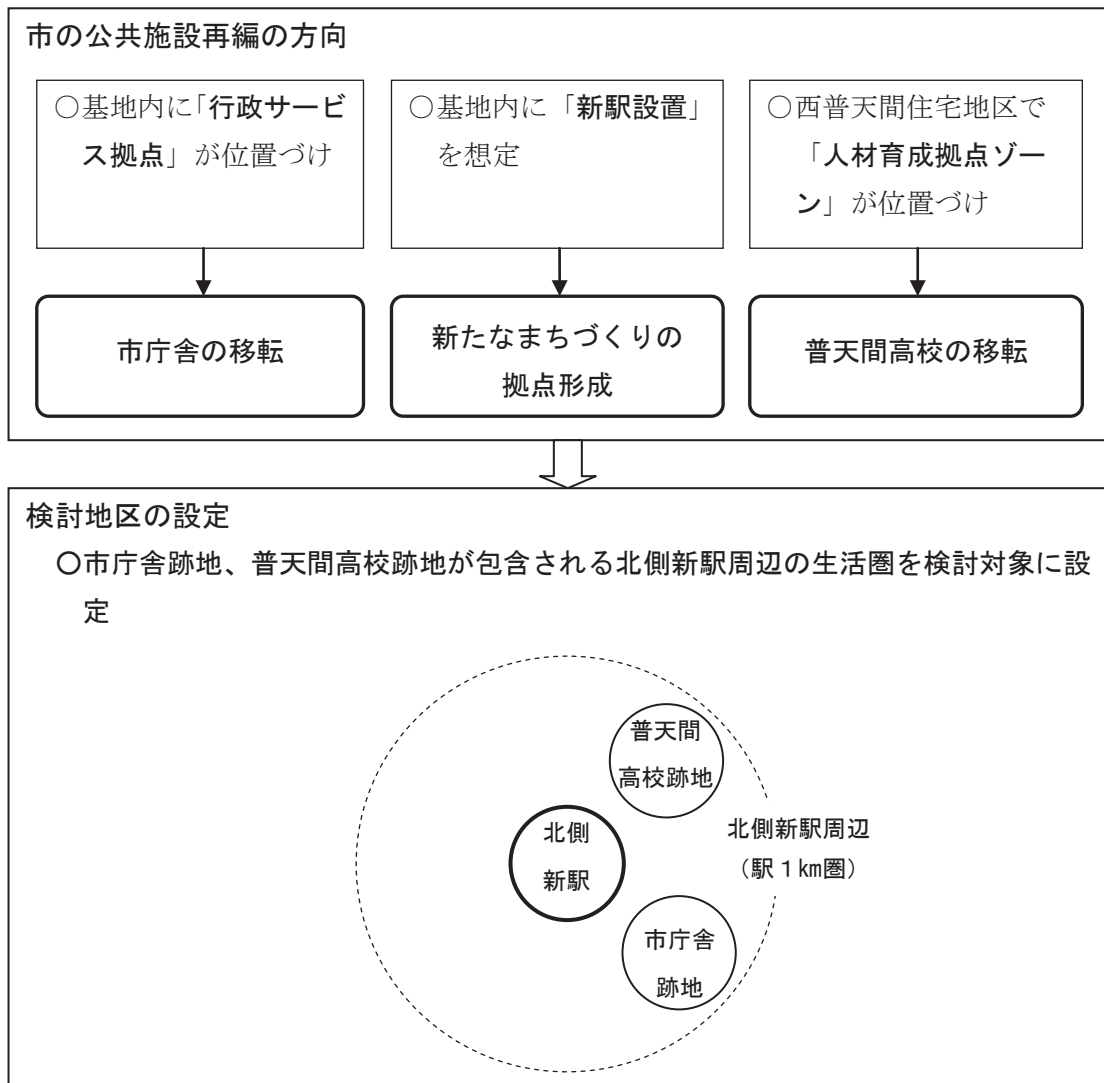
○国際医療拠点ゾーン・人材育成ゾーンの形成（西普天間住宅地区跡地利用計画）

平成 27 年 7 月 24 日に宜野湾市「西普天間住宅地区跡地利用計画」が策定された。本跡地利用計画においては、琉球大学医学部及び同附属病院の移設等を想定した国際医療拠点ゾーンの形成や 普天間高校の移設を想定した人材育成拠点ゾーンの形成等が位置づけられている。

② 検討地区の設定

- 新たなまちづくりの拠点となりうる北側新駅を中心に、市庁舎跡地、普天間高校跡地を含む 北側新駅周辺（1 km圏）の生活圏 を検討地区に設定

市の公共施設等再編の方向を踏まえ、検討地区は、新たなまちづくりの拠点となる北側新駅を中心に 駅勢圏となる概ね1 km圏を新たな生活圏とした 「北側新駅周辺」として設定し、北側新駅周辺に包含される市庁舎跡地、普天間高校跡地の既存施設の再配置の想定について検討を行う。



図Ⅱ-80 検討地区の設定

2) 北側新駅周辺の現状

① 北側新駅周辺（1 km圏）の人口

- 平成 17 年～22 年の 5 年間で、北側 新駅 1 km圏の人口は約 3%の減少。特に北側新駅 500m～1 km圏で減少割合が高い
- 平成 22 年時点で、北側新駅 1 km圏の人口密度は 90 人/ha 超であり、特に北側新駅の 500m 圏での人口密度が高い状況
- 平成 17 年から 22 年の 5 年間で、普天間高校のある 普天間 1 丁目では、人口減少が最も大きく、約 11%の減少。特に、34 歳までの人口減少が顕著

表Ⅱ-31 北側新駅周辺の人口・人口密度の動向

	人口（人）			人口密度（人/ha）		
	H17	H22	増減（%）	H17	H22	増減（%）
北側新駅 500m圏	5,979	5,900	-1.3%	102	100	-1.3%
北側新駅 1 km圏	17,481	16,899	-3.3%	95	92	-3.3%

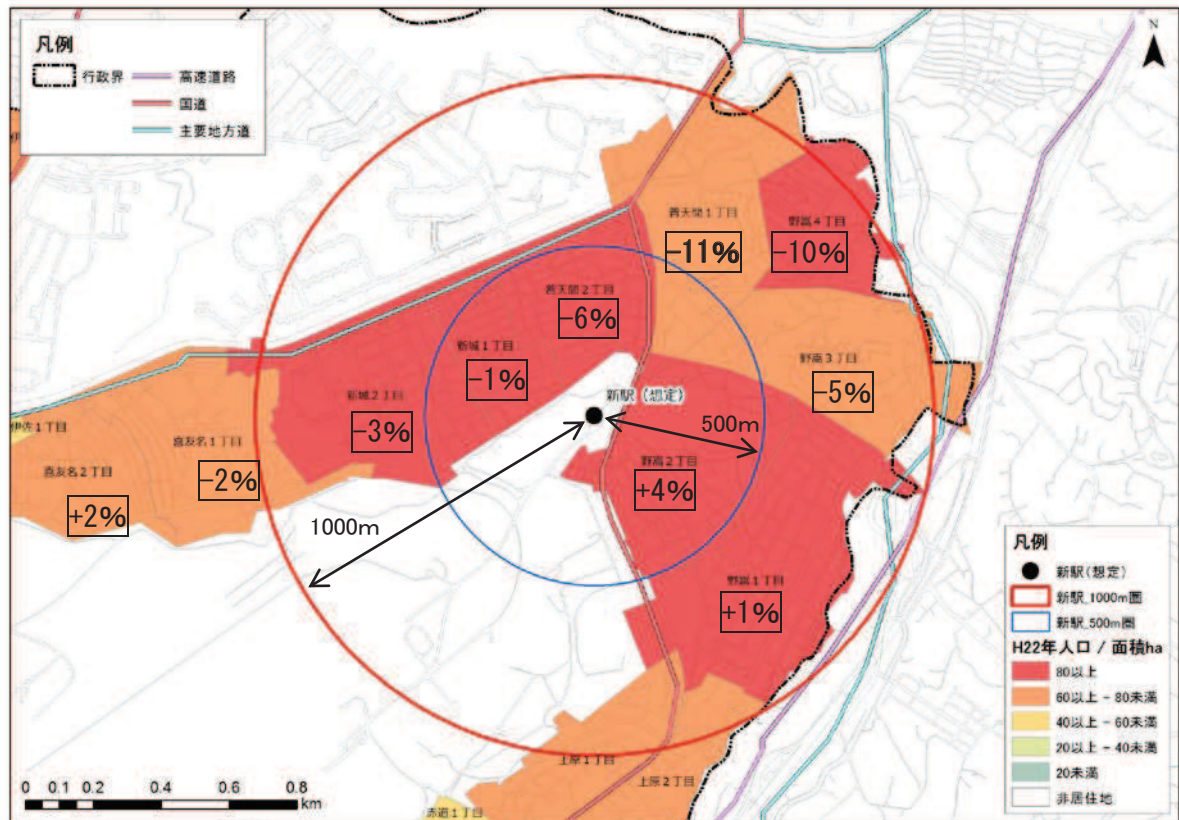
※基地内、市外を除く

表Ⅱ-32 町丁目別人口増減

町 名	総 数		0～14 歳（年少）		15～34 歳（若年）	
	人口	H17→H22	人口	H17→H22	人口	H17→H22
上原 1 丁目	1,187	-4%	227	-18%	333	-11%
上原 2 丁目	1,268	2%	200	-13%	336	0%
野嵩 1 丁目	3,153	1%	712	-5%	812	-10%
野嵩 2 丁目	2,078	4%	429	6%	496	-9%
野嵩 3 丁目	1,472	-5%	246	-10%	310	-22%
野嵩 4 丁目	1,240	-10%	189	-16%	252	-21%
普天間 1 丁目	1,816	-11%	258	-24%	398	-28%
普天間 2 丁目	2,011	-6%	353	-4%	464	-16%
新城 1 丁目	1,584	-1%	289	-8%	362	-12%
新城 2 丁目	2,759	-3%	509	-9%	672	-18%
喜友名 1 丁目	1,710	-2%	350	-4%	455	-20%
喜友名 2 丁目	1,206	2%	218	-5%	294	-13%

	-20%以上
	-10%以上 -20%未満

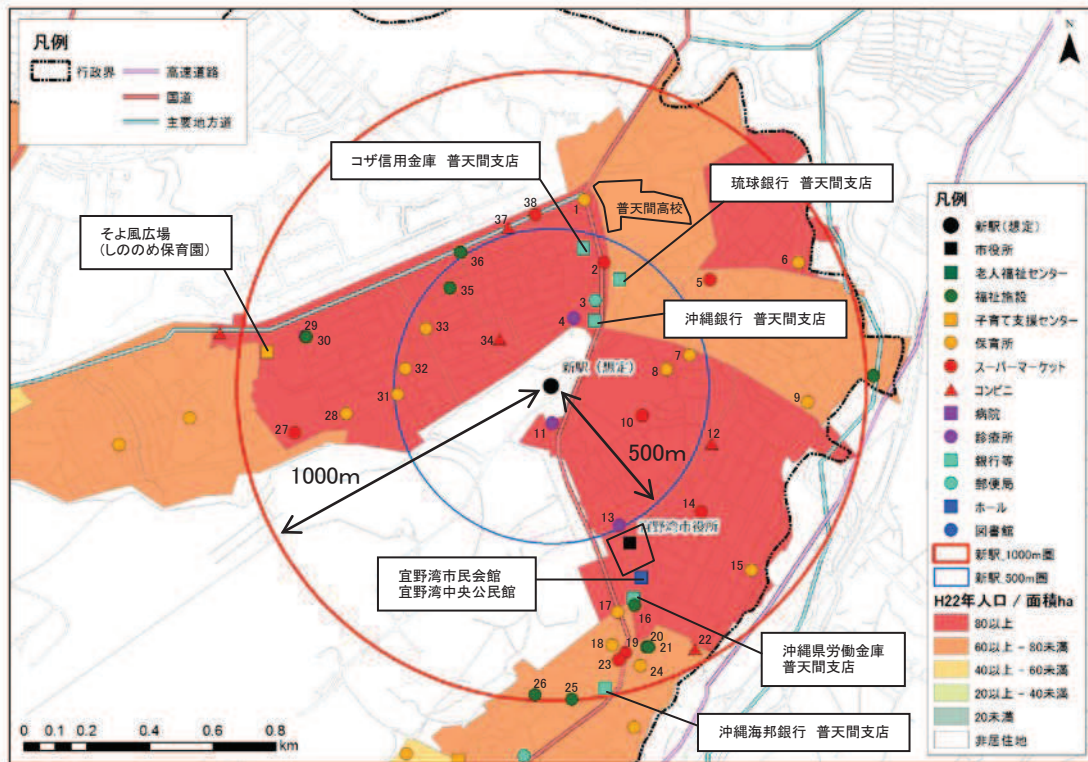
出典：国勢調査(H17～H22)



図Ⅱ-81 北側新駅周辺(1 km圏)の人口推移(H17-H22)

② 北側新駅周辺（1 km圏）の都市機能

- 北側新駅の周辺においては、介護福祉、子育て、商業、金融機能が500m圏、行政、文化機能が1km圏に立地し、1km圏内で日常生活に必要な機能が概ね充足
- ただし、将来的な市役所の移転により、周辺住民向けの行政サービス機能が不足することが想定



図Ⅱ-82 北側新駅周辺(1 km圏)の都市機能分布

表Ⅱ-33 (参考)都市の拠点となる地区に必要な都市機能の例

	中心拠点	地域／生活拠点
行政機能	■中核的な行政機能 例. 本庁舎	■日常生活を営む上で必要となる行政窓口機能等 例. 支所、福祉事務所など各地域事務所
介護福祉機能	■市町村全域の市民を対象とした高齢者福祉の指導・相談の窓口や活動の拠点となる機能 例. 総合福祉センター	■高齢者の自立した生活を支え、又は日々の介護、見守り等のサービスを受けることができる機能 例. 地域包括支援センター、在宅系介護施設、コミュニティサロン 等
子育て機能	■市町村全域の市民を対象とした児童福祉に関する指導・相談の窓口や活動の拠点となる機能 例. 子育て総合支援センター	■子どもを持つ世代が日々の子育てに必要なサービスを受けることができる機能 例. 保育所、こども園、放課後児童クラブ、子育て支援センター、児童館 等
商業機能	■時間消費型のショッピングニーズなど、様々なニーズに対応した買い物、食事を提供する機能 例. 相当規模の商業集積	■日々の生活に必要な生鮮品、日用品等の買い回りができる機能 例. 食品スーパー、コンビニ
医療機能	■総合的な医療サービス(二次医療)を受けることができる機能 例. 病院	■日常的な診療を受けることができる機能 例. 診療所
金融機能	■決済や融資などの金融機能を提供する機能 例. 銀行、信用金庫	■日々の引き出し、預け入れなどができる機能 例. 郵便局、ATM
教育・文化機能	■市民全体を対象とした教育文化施設の拠点となる機能 例. 文化ホール、中央図書館	■地域における教育文化活動を支える拠点となる機能 例. 図書館支所、社会教育センター

出典：国土交通省資料

表Ⅱ-34 北側新駅周辺(1 km圏)の都市機能リスト

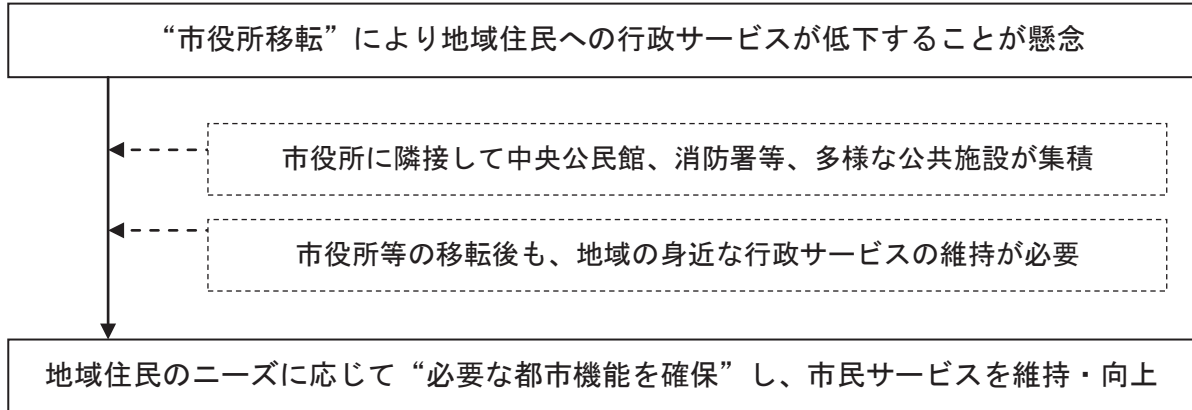
大分類	番号	小分類	施設名	備考
医療機能	4	診療所	よなみね内科	500m圏
	11	診療所	久田小児科クリニック	500m圏
	13	診療所	新垣医院	500m圏
	29	診療所	池原外科胃腸科医院	1000m圏
介護福祉機能	35	訪問介護	でいごの花 宜野湾	500m圏
	21	訪問介護	訪問介護センター 彩風の杜	1000m圏
	36	訪問介護	在宅介護サービス きずな	1000m圏
	16	通所介護	リハビリックス宜野湾店	1000m圏
	20	通所介護	はーとデイサービス 宜野湾	1000m圏
	21	通所介護	通所介護センター彩風の杜	1000m圏
	25	通所介護	デイサービスセンター いこいの家	1000m圏
	26	通所介護	医療法人おもとと会 デイサービスセンター上原	1000m圏
	30	通所介護	医療法人 悠々会 デイサービス池原	1000m圏
	36	小規模多機能型居宅介護	小規模多機能 きずな	1000m圏
教育・文化機能		ホール	宜野湾市民会館	1000m圏
		ホール	宜野湾中央公民館	1000m圏
行政機能		市役所	宜野湾市役所	1000m圏
金融機能		銀行等	沖縄銀行 普天間支店	500m圏
		銀行等	コザ信用金庫 普天間支店	500m圏
		銀行等	琉球銀行 普天間支店	500m圏
		銀行等	沖縄海邦銀行 普天間支店	1000m圏
		銀行等	沖縄県労働金庫 普天間支店	1000m圏
	3	郵便局	普天間郵便局	500m圏
子育て機能		子育て支援センター	そよ風広場(しのめ保育園)	1000m圏
	7	保育所(公立)	野嵩保育所	500m圏
		認可保育園	しのめ保育園	1000m圏
	6	認可保育園	ゆうわ保育園	1000m圏
	17	認可保育園	仲原保育園(第2分園)	1000m圏
	8	認可外保育施設	緑ヶ丘保育園	500m圏
	31	認可外保育施設	A.kids.club保育・学童所	500m圏
	32	認可外保育施設	あかちゃんハウス	500m圏
	33	認可外保育施設	ひかり保育園	500m圏
	1	認可外保育施設	インターナショナルキッズスクール	1000m圏
	9	認可外保育施設	若竹保育園	1000m圏
	15	認可外保育施設	みらい保育園	1000m圏
	18	認可外保育施設	わらびの森幼児学園	1000m圏
	24	認可外保育施設	上原保育園	1000m圏
	28	認可外保育施設	いすの木保育園	1000m圏
商業機能	2	スーパーマーケット	サンフティーマ(普天間りうぼう)	500m圏
	10	スーパーマーケット	せいかスーパー 野嵩店	500m圏
	5	スーパーマーケット	フレッシュプラザユニオン 普天間店	1000m圏
	14	スーパーマーケット	タウンプラザかねひで 野嵩店	1000m圏
	19	スーパーマーケット	ユニオン 上原店	1000m圏
	23	スーパーマーケット	株式会社マルエー 宜野湾店	1000m圏
	27	スーパーマーケット	ユニオン 新城店	1000m圏
	38	スーパーマーケット	サンエー/V2 1 ふてんま食品館	1000m圏
	34	コンビニエンスストア	ファミリーマート 宜野湾いすのき通り店	500m圏
	12	コンビニエンスストア	ファミリーマート 宜野湾野嵩店	1000m圏
	22	コンビニエンスストア	ファミリーマート 宜野湾上原店	1000m圏
	37	コンビニエンスストア	ローソン 宜野湾 普天間二丁目店	1000m圏



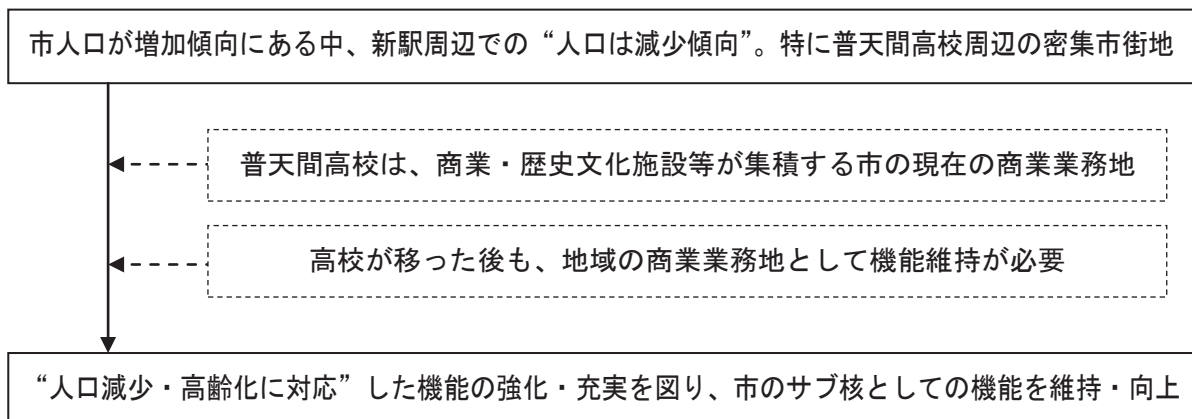
※中心拠点の機能

3) 北側新駅周辺の市街地再編に向けた課題の設定

① 市役所移転を見据えた市民サービスの維持・向上



② 普天間高校移転を見据えた拠点的都市機能の維持・向上



4) 既存施設の再配置の想定

■市役所跡地の導入機能（例）

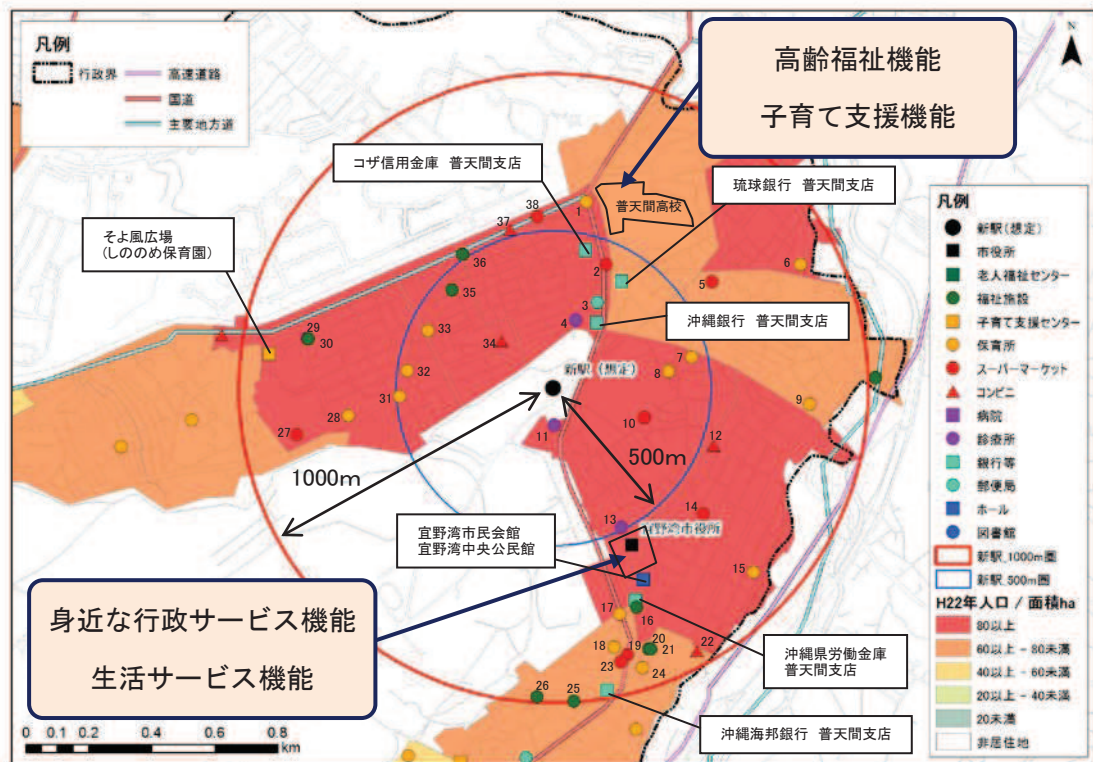
市役所移転を見据えた市民サービスの維持・向上

- ⇒ 庁舎移転により不足する市北部地域の 身近な行政サービス機能 の確保
- ⇒ ニーズが高まっている図書館等の教育文化施設を含む 生活サービス機能 の確保

■普天間高校周辺の導入機能（例）

普天間高校移転を見据えた拠点的都市機能の維持・向上

- ⇒ 市内でも先行して進む高齢化に対応した 高齢者福祉機能 の確保
- ⇒ 若年層流出に対応し、世代循環を促進するための 子育て支援機能 の確保

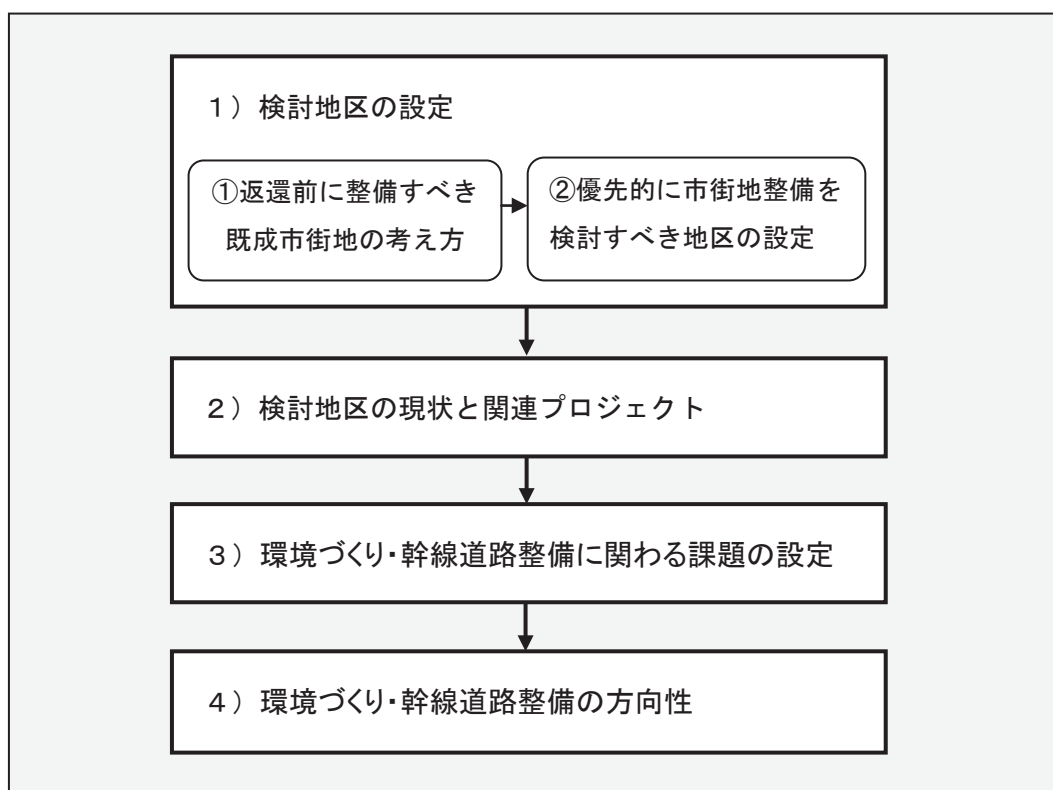


図Ⅱ-83 都市の拠点となる地区に必要な都市機能の例

(3) 環境づくり・幹線道路整備の方向性

基地跡地と連携した環境づくり・幹線道路整備に向け、跡地利用計画への反映事項の整理内容や既存施設の再配置の想定を踏まえ、周辺市街地における環境づくり・幹線道路整備の方向性の検討を行う。

検討スキームは、以下のとおりである。



図Ⅱ-84 環境づくり・幹線道路整備の方向性についての検討スキーム

1) 検討地区の設定

① 返還前に整備すべき既成市街地の考え方

●跡地整備が優先的に行われる地区において 接続幹線道路の早期整備の必要性 が明示

宜野湾市都市計画マスタープランでは、宜野湾市の将来像実現に向けて想定される整備の進め方のイメージが整理されており、この中で、返還までに最低限整備しておくことが望ましいと考えられる地区の考え方を示している。

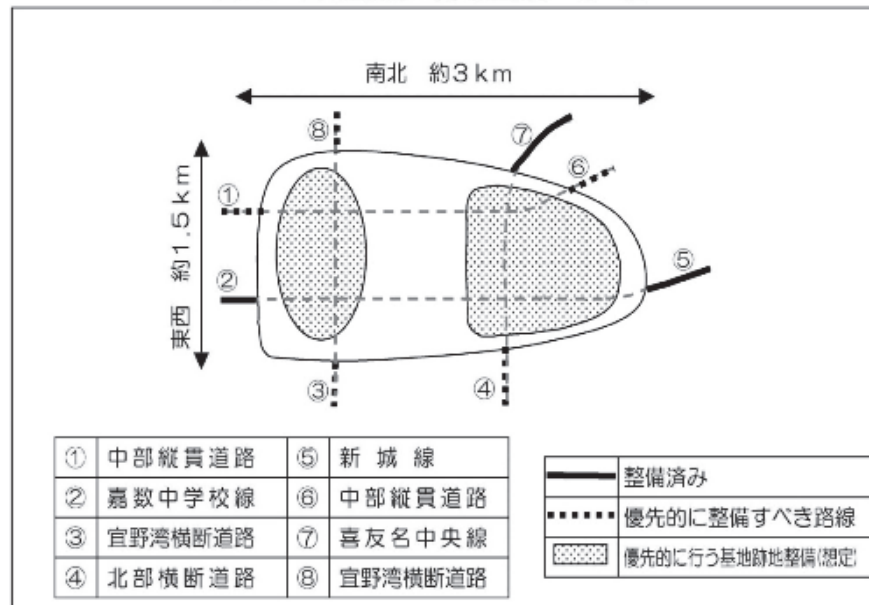
既成市街地の地区の状況に基地跡地整備の視点を加味し、返還前に整備することが望ましい地区として、中部縦貫道路、宜野湾横断道路、北部縦断線に関わる地区があげられている。

表Ⅱ-35 基地返還前に整備しておくことが望ましい既成市街地

■基地返還前に整備すべき地区の考え方

- ・ 跡地利用のスムーズな開始に直接関わる地区は優先順位が高くなります。
- ・ 跡地整備が優先的に行われる地区（高次都市機能用地、地権者利用用地エリア）に接続している幹線道路は、早急に整備する必要があります。
- ・ 基地エリアは、広大であることから（東西約1.5km、南北約3km）、東西方向に2カ所、南北方向に1カ所幹線道路に接続させることが望まれます。
- ・ 南北方向には、嘉数中学校線、喜友名中央線及び新城線が基地隣接部まで整備済みですが、中部縦貫道路は、跡地利用推進にあたって最重要路線であるとともに、沖縄本島の南北交通処理上の重要な路線でもあることから、早急に整備する必要があります。

図 31 基地返還前に最低限整備すべきエリア



- ・ これにより、返還前に整備することが望ましいエリアは、①⑥中部縦貫道路、③⑧宜野湾横断道路、④北部横断線に関わる地区になります。

出典: 宜野湾市都市計画マスタープラン(平成16年10月/宜野湾市)

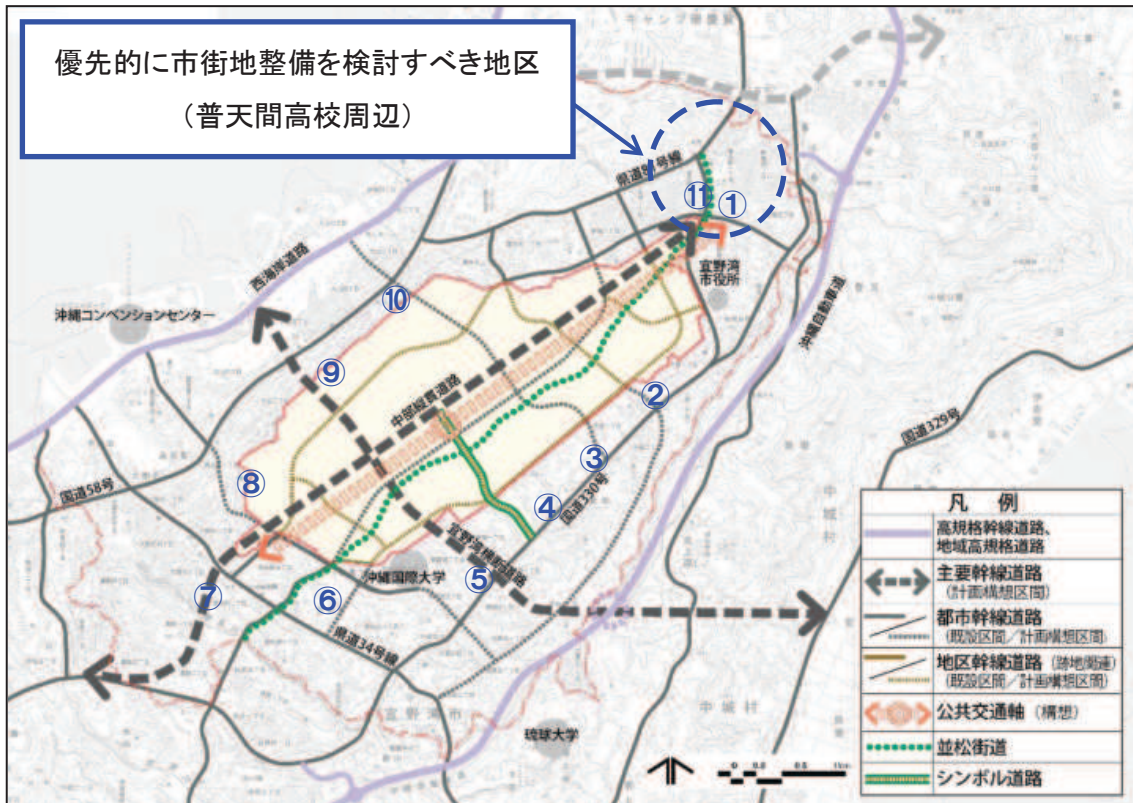
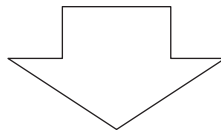
② 優先的に市街地整備を検討すべき地区の設定

- 返還前に優先的に整備すべき路線に関わる地区のうち、普天間高校移設や普天間飛行場周辺まちづくり実施計画が進展する 普天間高校周辺 を優先的に市街地整備を検討すべき地区として設定

返還前に整備すべき既成市街地の考え方、周辺まちづくり構想の進展等を踏まえ、優先的に整備すべき地区について以下に整理する。

優先的に市街地整備を検討すべき地区の考え方

- ・ 全体計画の中間とりまとめにおいて、基地跡地利用と合わせ周辺市街地で整備が必要な路線は11か所。このうち、返還前に優先的に整備すべき路線は、①⑦中部縦貫道路、⑤⑨宜野湾横断道路、②北部横断道路の5か所
- ・ また、⑥⑪並松街道は、環境づくりの方針と連携した整備を計画
- ・ さらに、①中部縦貫道路、⑪並松街道の周辺では、普天間高校の移転計画や普天間飛行場周辺まちづくり実施計画が進展



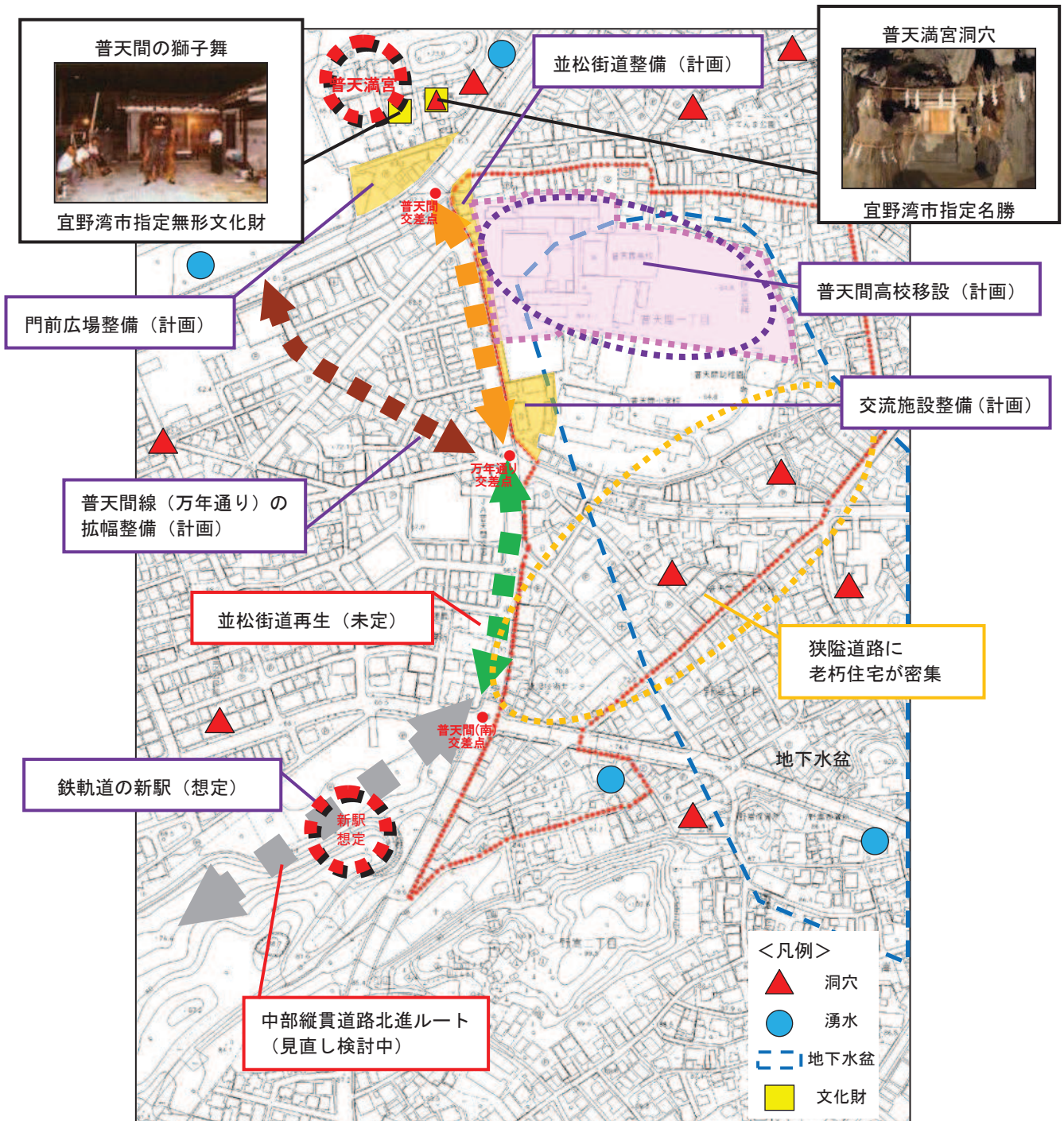
図Ⅱ-85 優先的に市街地整備を検討すべき地区の設定

2) 普天間高校周辺地区の現状と関連プロジェクト

- 普天間高校周辺の既成市街地には、まちの更新機会となる様々な事業と合わせ、防災性の向上や環境づくりが望まれる地域が存在

普天間高校周辺の既成市街地では、普天満宮の歴史資源等と連携した並松街道の復元整備を始め、公共公益施設の移転、交流施設の新規整備等が計画されている。

このような中、普天間小学校の南側の部分では、狭隘道路に老朽住宅が密集した、防災性の向上が望まれる地域が存在する。また、これらの地域は、地下水盆が存在することから、地下水涵養が望まれる地域となっている。



図Ⅱ-86 普天間高校周辺地区の現状と関連プロジェクト

表Ⅱ-36 普天間高校周辺地区の密集市街地の現状

	写真① 倒壊の恐れのある連続したブロック塀、幅員 3m 未満の狭隘道路が存在。また、沿道の各宅地には駐車場が存在しない
	写真② 倒壊の恐れのあるブロック塀、木造家屋が存在。また、幅員 1m 程度の狭隘道路と合わせて、災害時の危険性が高い住環境
	写真③ 倒壊の恐れのある連続したブロック塀、幅員 1m 程度の狭隘道路が存在 また、幅員が狭いにもかかわらず、電柱の支柱が道路を占用しており、歩行者の通行の妨げ
	写真④ 幅員 2m 未満の狭隘道路沿いで、老朽建物が取壊され、空地が点在する状況

3) 環境づくり・幹線道路整備に関わる課題の設定

検討地区の現状と関連プロジェクトを踏まえ、普天間高校周辺地区における環境づくり・幹線道路整備の課題を以下のとおり設定する。

① 中部縦貫道路整備と合わせた密集市街地の整備改善・環境づくり

●密集市街地の整備改善・環境づくりと一体となった中部縦貫道路の北進ルートの検討が必要

中部縦貫道路の北部延伸ルートの可能性のある影響範囲には、狹隘道路が点在分布する密集市街地が存在する。

これら密集市街地では、接道の法的条件を満たさず、建替え更新そのものが困難な箇所も想定されることから、空き家化や人口空洞化など、市街地環境のさらなる悪化が懸念される。

また、地下水盆上の空間であることから、地下水涵養のための緑地の創出が望まれる状況である。

このため、中部縦貫道路の北進ルートの検討においては、影響する密集市街地の住環境改善や環境づくりと一体となった検討が望まれる。

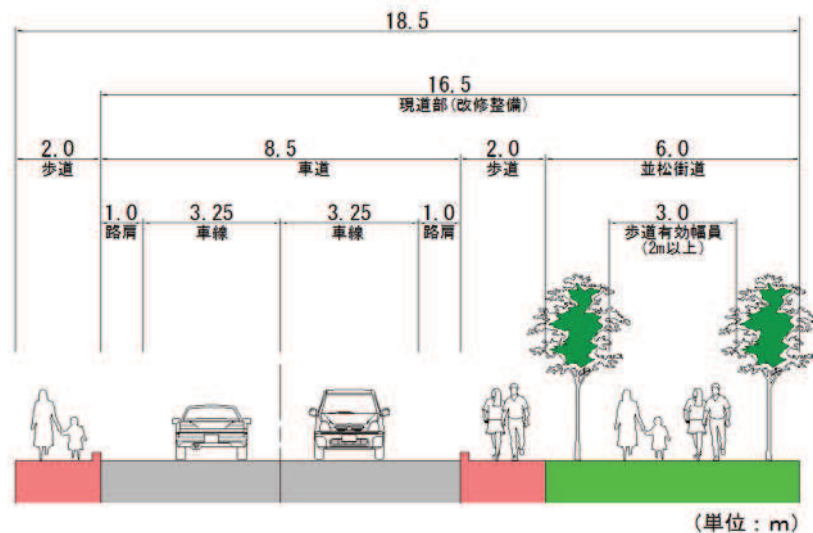
② 中部縦貫道路の整備と合わせた並松街道の再生

●並松街道の再生整備にあたっては、中部縦貫道路の整備による将来自動車交通需要の見通し等を勘案した、広域的な観点や地域のまちづくりの観点から必要な機能を考慮しつつ、再生に必要な機能確保を図る必要がある。

並松街道は、地区内及び普天間地区(普天満宮周辺及び一部国道 330 号沿い)まちづくり事業区間での整備が計画されているが、本地区との接続部分については整備が未定となっている。

普天間地区(普天満宮周辺及び一部国道 330 号沿い)まちづくり事業をそのまま本地区まで延伸する場合には、普天間地区(普天満宮周辺及び一部国道 330 号沿い)まちづくり事業と同様に拡幅整備が必要となるが、再生未定区間周辺では、中部縦貫道路が並行して計画されており、当該道路が国道 330 号のバイパス機能を果たすこととなれば、現道の総幅員を変更せずに機能変更により対応できるケースも考えられる。

このため、周辺市街地における並松街道の再生整備にあたっては、中部縦貫道路の整備による将来自動車交通需要の見通しを勘案し、国道 330 号の機能や役割がどのように変化するか、あるいは土地利用や交通処理等の観点から当該区間でどのような機能が求められるかなど、広域的な観点や地域のまちづくりの観点から検証を行った上で、並松街道再生に必要な機能確保を図る必要がある。



図Ⅱ-87 国道 330 号の総幅員を変更せずに機能変更した場合の道路断面イメージ(例)

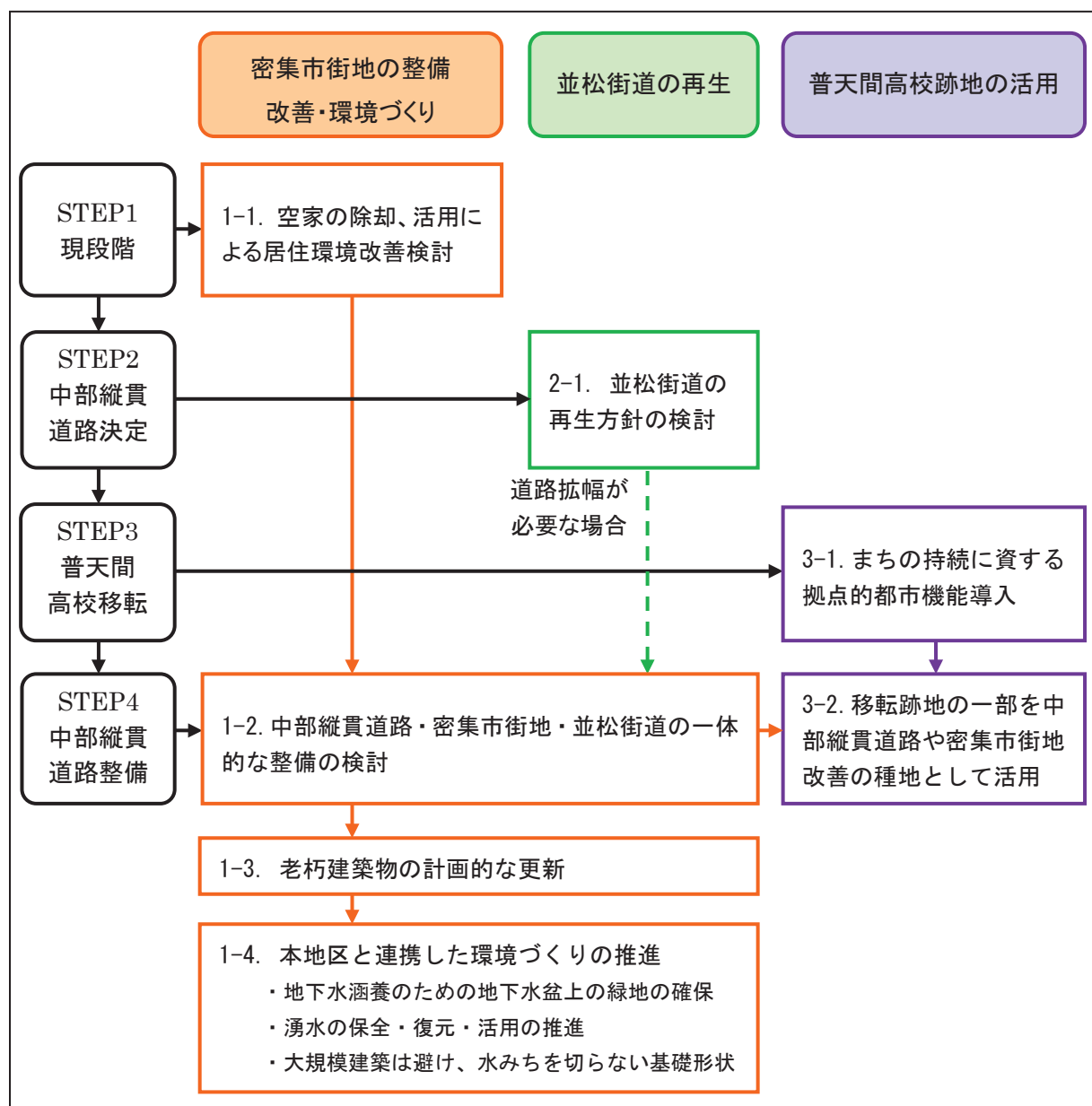
4) 環境づくり・幹線道路整備の方向性

環境づくり・幹線道路整備に関わる課題を踏まえ、普天間高校周辺地区における周辺市街地側から見た環境づくり・幹線道路整備の方向性について以下に整理する。

中部縦貫道路整備・並松街道再生と合わせた密集市街地の整備改善・環境づくり

- 普天間高校移転、中部縦貫道路整備を契機とした 密集市街地の整備改善・環境づくり と 普天間高校跡地の利活用 を展開する周辺市街地整備が必要
- また、中部縦貫道路の担う機能を踏まえ、並松街道の拡幅整備が必要となった場合には、周辺の密集市街地等と一体となった 面的な整備 の検討が必要

中部縦貫道路整備・並松街道再生と合わせた密集市街地の整備改善・環境づくりのスキーム、イメージ図について以下に整理する。



図Ⅱ-88:中部縦貫道路整備・並松街道再生と合わせた密集市街地の整備改善・環境づくりのスキーム



図Ⅱ-89：中部縦貫道路整備・並松街道再生と合わせた密集市街地の
整備改善・環境づくりのイメージ

5. 配置方針図の更新に向けた検討

本項ではこれまでに整理を行った各分野の計画内容の具体化に関する検討の結果を踏まえ、配置方針図の更新に向けた更新のポイントについて検討を行った。

(1) 配置方針図の更新に当たってのポイント

配置方針図の更新に当たってのポイント検討に当たっては、第1章2. (1)において整理された「自然環境資源・歴史文化資源に配慮した土地利用」、(2)において整理された「振興拠点ゾーン、都市拠点ゾーン、居住ゾーンの更新検討」にて示された配置方針図の更新イメージ等の視点を踏まえ整理を行った。

■ 反映すべき個別検討結果

① 自然環境資源・歴史文化資源に配慮した土地利用検討からの反映事項

普天間公園（仮称）を中心とした周辺緑地等と連携し、来訪者も憩える魅力ある「世界に誇れる環境づくり」を実現化する水と緑のネットワーク配置

② 振興拠点ゾーンの更新検討からの反映事項

西普天間住宅地区における国際医療拠点形成と連携した新たな沖縄発展の核となるゾーン形成

③ 都市拠点ゾーンの更新検討からの反映事項

新駅設置を想定した地区の中心的都市核となる土地利用ゾーンの配置

④ 居住ゾーンの更新検討からの反映事項

高齢者・若者・地域コミュニティ(旧集落コミュニティ再生、新たなコミュニティ形成)に配慮した居住ゾーンの検討

■ 配置方針更新のポイント

○水と緑のネットワーク配置

⇒ 地下水脈・重要遺跡・重要植生等から期間空間となる公園緑地を配置。宅地内緑地等と連携し、中間取りまとめの緑構造も尊重。

○西普天間住宅地区との連携

⇒ 国際医療拠点形成と連携する振興拠点ゾーン拡大と道路ネットワークの強化

○コミュニティの拠り所となる並松街道の再生

⇒ 並松街道は、往時のルートを尊重しつつ、遺跡等も含めた新たなコミュニティの拠り所を有機的につなぐ形で配置・再生

○駅や広域幹線道路のポテンシャル活用

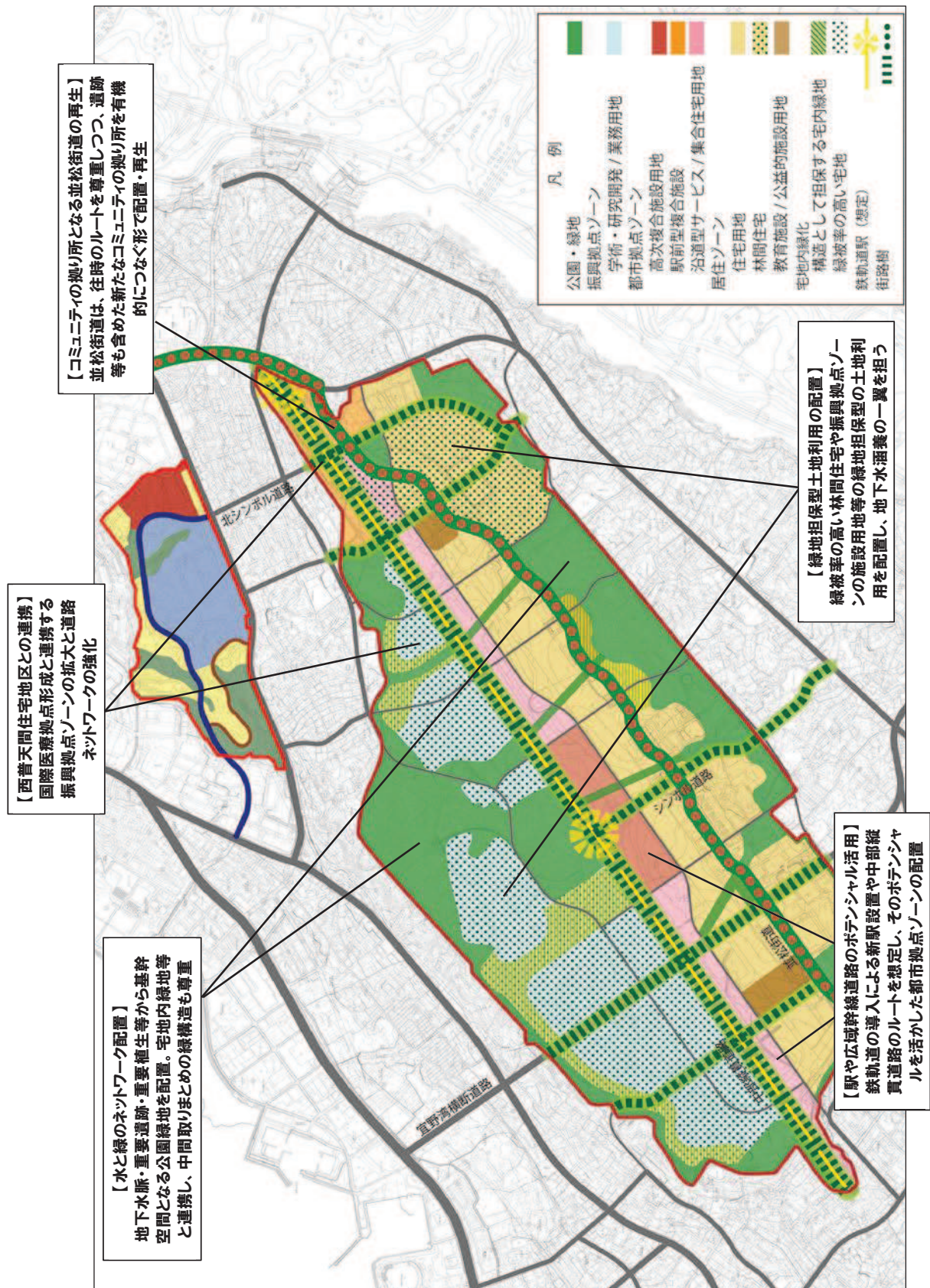
⇒ 鉄軌道の導入による新駅設置や中部縦貫道路のルートを想定し、そのポテンシャルを活かした都市拠点ゾーンの配置

○緑地担保型土地利用の配置

⇒ 緑被率の高いリンカン住宅や振興拠点ゾーンの施設用地等の緑地担保型の土地利用を配置し、地下水涵養の一翼を担う

(2) 配置方針図の更新検討図

前項の内容を踏まえ、配置方針図の更新検討図と更新のポイントを以下に示す。



図Ⅱ-90 配置方針図の更新検討図と更新ポイント

(3) 今後の検討項目

本調査においては、自然環境資源・歴史文化資源への配慮、各ゾーンの更新検討結果等を反映し、配置方針図の更新に関する検討を実施したが、今後は更に自然環境資源や歴史文化資源の現況把握の精度向上や地権者や地元ニーズ等を反映させながら、継続的に検討を加え、より実現性のある検討を実施していく事が必要と考えられる。

以下に、今後継続し検討が必要となる取組や次年度以降の検討項目を整理する。

①自然環境資源・歴史文化資源に配慮した土地利用について

- ・ 現況把握の精度向上（現況調査等による遺跡等の保全範囲等の精査、地下水脈の正確な位置の把握）
- ・ 地域意向の反映（地元が大事だと思う遺跡等の把握と保全範囲等）
- ・ 保全緑地や保存遺跡の管理方策、宅地内緑地の担保方策の検討
- ・ 平和希求のシンボル性や産業振興・防災機能等を備えた（仮称）普天間公園の検討内容を踏まえた配置計画

②振興拠点ゾーン、都市拠点ゾーンの更新について

- ・ 鉄軌道の導入、中部縦貫道路の線形変更等の検討結果を踏まえた都市拠点ゾーンの更新
- ・ 地権者の土地活用の視点をふまえた土地利用配置の検討
- ・ アジアのダイナミズムを取り込む経済振興や国際協力・貢献機能の導入による振興・交流拠点形成
- ・ 那覇空港や西海岸地域とのアクセス条件を活かした跡地利用

③居住ゾーンの更新について

- ・ 地権者や地元ニーズをふまえた多様な居住ゾーンのあり方の検討
- ・ 旧来のコミュニティを意識した土地利用配置の検討
- ・ 並松街道の再生のあり方の検討

④環境配慮型都市（スマートシティ）の形成について

- ・ 地球環境に配慮した先進的都市開発モデルの展開検討

⑤周辺市街地整備との連携について

- ・ 鉄軌道の導入、中部縦貫道路の線形変更等をふまえた周辺市街地の環境改善

⑥新たな公共交通軸となる鉄軌道等の配置について

- ・ 沖縄の振興・発展の柱となる公共交通の導入検討

⑦中部縦貫道路の計画構想ルートの反映について

- ・ 中南部都市圏の発展を支える広域道路網の検討