

## 第5章 ゾーニング基礎情報の公開・提供及びシステム検討

本業務では、平成24年度業務及び平成25年度業務の検討結果を踏まえ、ゾーニング基礎情報を効果的に発信するためのポータルサイト及びデータベースシステムの構築、運用のあり方を検討した。本章ではそれらの検討結果を記述する。

## 5.1 ポータルサイトの構築・運用方法の検討

### 5.1.1 ポータルサイト構築の検討

#### (1) ポータルサイトで取扱うべき情報の検討

平成 25 年度業務における検討結果をベースに、ポータルサイトで取扱うべき主要な情報の整備状況を再整理し、未整備の情報に関して必要性和優先度を整理した。結果を表 5.1-1 に示す。この中で、温暖化対策課で整備済みであるデータ例を図 5.1-1～3 に示す。

表 5.1-1 ポータルサイトで取扱うべき主要な情報の整理

No	情報の区分		情報の内容	情報形態		整備状況	優先度と必要性	
				地図	テキスト等		優先度	必要性
1	立地検討のため の情報の情報	資源量の基礎情報	風況マップ、地熱マップ	○		温対課で整備。風況マップは H25～H26 にかけて、地熱マップは H25 に整備済	(済)	
2		ポテンシャル情報	各エネ種のポテンシャルマップ	○		温対課で整備済	(済)	
3		ゾーニング基礎情報	法規制、制約要因等のマップ	○		温対課で一部整備済 アセス課で整備中	(済)	別システムとの共有により新たな整備は不要。
4		背景情報	地形図、空中写真等	○		地理院地図等で整備済	(済)	
5	自治体等の情報	自治体の基礎情報	再エネ担当窓口		○	未整備	高	担当窓口は自治体ごとに統一されていないため有用。
6		自治体の施策情報	導入意向、導入実績		○	H25 に一部整備済	高	導入済みの周辺自治体へ、検討・導入を促す効果が期待できる。
7			導入マップ、土地情報	○		未整備	高	導入済みの周辺自治体へ、検討・導入を促す効果が期待できる。
8			推進施策（推進計画、補助金、公募状況）		○	H25 に一部整備済み 各自自治体のホームページ等で公開	中	新たなデータ作成ではなく、公開先へのリンクのみ、も考えらえる。
9	環境省の情報の情報	環境省の施策情報	推進施策（推進計画、補助金、公募状況）		○	未整備（環境省の HP 等で提供している）	低	既公開であるため、環境省ホームページへのリンクのみ、も考えられる。
10			実証試験等の事業実施箇所（再エネ事業のアーカイブ）	○		未整備（環境省の HP 等で提供している）	中	既公開であるため、環境省ホームページへのリンクのみも考えらえるが、位置情報の整理・公開は有用。
11			実証試験等の事業実施の内容（再エネ事業のアーカイブ）		○	未整備（環境省の HP 等で一部を提供している）	中	No.10 と合わせて整備することが効率的。



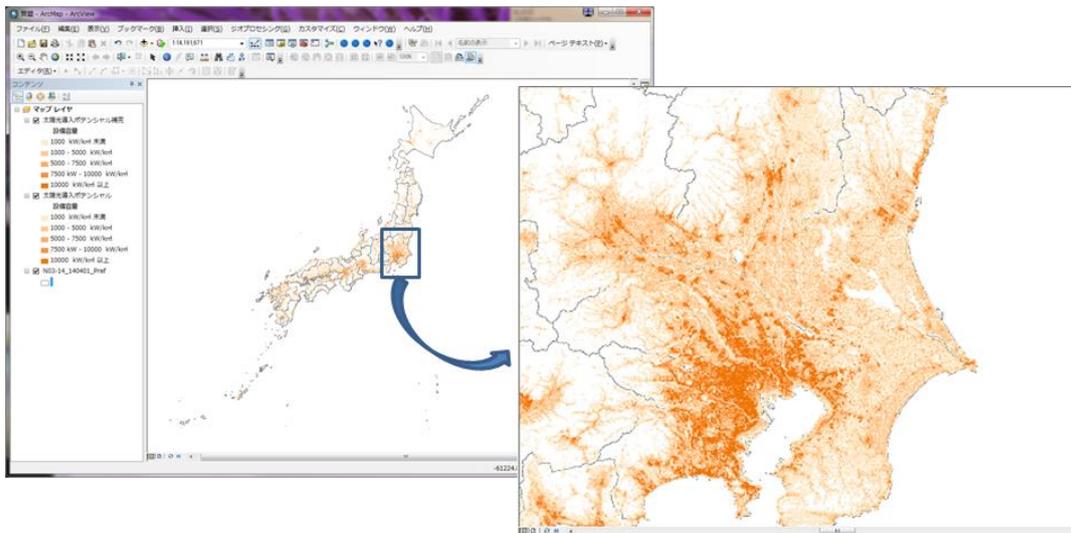


図 5.1-3 平成 25 年度までに本業務で作成されたポテンシャルマップ

また、定期・不定期に更新されることが想定される情報について、提供元がデータ更新時に行う「データ更新の発信の仕方」を整理した。結果を表 5.1-2 に示す。この中でも、一度登録すれば特に利用者が意識することなく情報が通知される Twitter を利用した地理院地図の例を図 5.1-4 に示す。

表 5.1-2 データ更新の発信の仕方

No	情報の区分	情報の内容	データ更新の発信方法
1	立地検討のための情報	資源量の基礎情報	風況マップは環境省ホームページの更新 地熱マップは特になし
2		ポテンシャル情報	各エネルギー種のポテンシャルマップ 環境省ホームページの更新
3		ゾーニング基礎情報	法規制、制約要因等のマップ 環境省ホームページの更新
4		背景情報	地形図、空中写真等 Twitter で発信
5	自治体等の情報	自治体の基礎情報	再エネ担当窓口 ※未整備データ
6		自治体の施策情報	導入意向、導入実績 特になし
7			推進施策（推進計画、補助金、公募状況） 特になし
8		導入マップ、土地情報 ※未整備データ	
9	環境省の情報	環境省の施策情報	推進施策（推進計画、補助金、公募状況） ※未整備データ
10		実証試験等の事業実施箇所（再エネ事業のアーカイブ） ※未整備データ	
11		実証試験等の事業実施の内容（再エネ事業のアーカイブ） ※未整備データ	



図 5.1-4 Twitter を利用した更新情報の発信

(出典 : [https://twitter.com/gsi\\_cyberjapan](https://twitter.com/gsi_cyberjapan) 閲覧日 : 平成 27 年 3 月 6 日)

## (2) ポータルサイトが具備すべき機能の検討

### 1) 主なニーズと対応する機能の検討

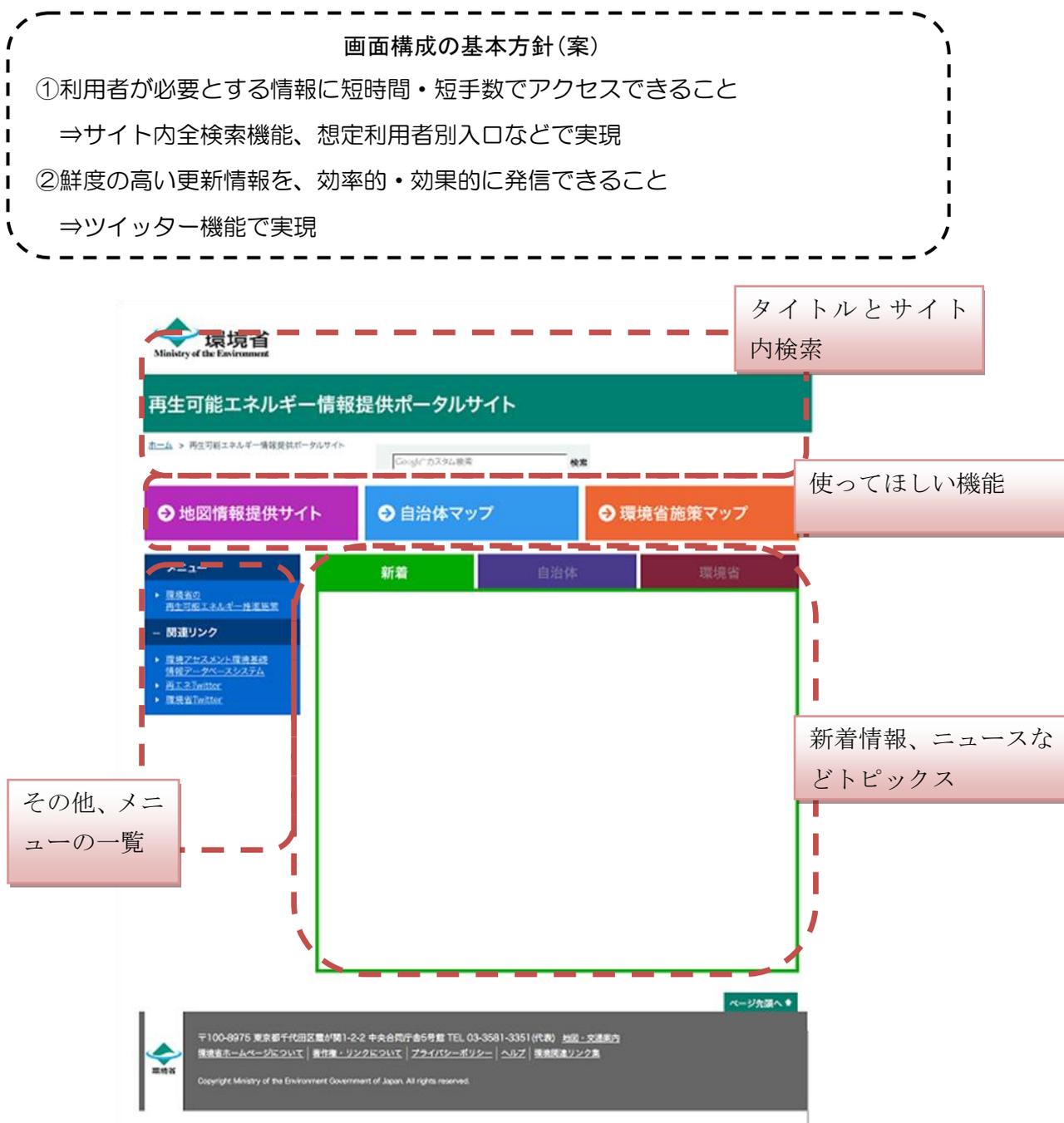
平成25年度業務において参考情報として整理した「求められる機能の一覧」を踏まえて、各機能の必要性を検討し、必要性が確認された機能の具体的な実現方法を整理した。ポータルサイトに求められる機能の一覧を表5.1-3に示す。

表 5.1-3 ポータルサイトに求められる機能の一覧

主体	情報の主なニーズ	具体的な実現方法（機能）
事業者	<b>【事業化検討用の情報入手】</b>	
	・事業性の高い立地を知りたい。	資源量、法規制図の選択・表示、面積の算出
	・開発が可能な土地、許認可が必要な区域を知りたい。	資源量、法規制図の重ね合わせ、印刷
	・開発に際してのリスクを知りたい。	法規制図の選択・拡大
	・自治体の推進施策/補助金等/公募情報を知りたい。	データ検索、一覧表示
	・国の推進施策/補助金/公募情報を知りたい。	データ検索、一覧表示
	・自治体の担当窓口を知りたい。 ・自治体の意向（協力の有無）を知りたい。	クリックابلマップからの情報表示 自治体別マップの表示、属性表示
自治体 （都道府 県/市町 村）	<b>【推進施策検討用の情報入手】</b>	
	・事業誘致のため、管内の適地を知りたい。	資源量、法規制図の選択・表示、面積の算出
	・推進施策検討のため、管内のポテンシャルを知りたい。	ポテンシャル図の選択・表示、面積の集計
	・国の推進施策/補助金/公募情報等を知りたい。	データ検索、一覧表示
	・国が実施している実証事業、モデル事業を知りたい。	クリックابلマップからの情報表示、報告書のダウンロード
	・他の自治体の施策動向を知りたい。	自治体別マップの表示、属性表示
	<b>【推進施策等の情報提供】</b>	
	・事業者に補助金/公募情報を効率的・効果的に提供したい。	自治体からのメール等による情報の受付、自治体情報の表示
	・事業者に規制情報を効率的・効果的に提供したい。	自治体の規制、許認可窓口情報の受付、自治体情報の表示
	・住民、事業者、他の自治体、国へ推進施策を提供/PRしたい。	自治体別マップの表示、自治体HP等のリンクによる誘導
国 （環 境 省）	<b>【推進施策等の情報提供】</b>	
	・事業者、自治体に適地情報、規制情報を提供したい。	資源量、法規制図の選択・表示
	・事業者、自治体、国民にポテンシャル情報を提供したい。	ポテンシャル図の選択・表示
	・推進施策/補助金/公募情報を効率的・効果的に提供したい。	データ検索、一覧表示
	<b>【推進施策検討の情報入手】</b>	
	・推進施策の検討のため自治体の意向、推進施策を知りたい。	自治体意向のマップ化、意向内容の表示、推進施策の一覧表示、検索
	・推進施策の効果を知りたい。	意向度合い、推進施策のアーカイブ化
	<b>【導入促進へのムードアップ】</b>	
	・事業者、自治体へのインセンティブを効果的に与えたい。	意向度合い、推進施策の分析、評価、マップ表示
	<b>【その他】</b>	
・過去に実施した事業を適切に管理したい。	事業箇所の分布表示、報告書のダウンロード	
住民・NPO	・居住自治体の推進施策、推進度合いを知りたい。	自治体別評価マップの表示

## 2) 画面構成とページ遷移の検討

既存の情報提供サイトを参考に、トップページの画面構成と各コンテンツ間のページ遷移を検討した。画面構成の基本方針（案）を以下に示す。また、基本方針を踏まえ、トップページの画面構成イメージを図 5.1-5 に示す。また、各コンテンツのページ遷移イメージを図 5.1-6 に示す。また、自治体マップの詳細情報表示イメージを図 5.1-7 に、環境省施策マップの詳細表示イメージを図 5.1-8 に各々示す。



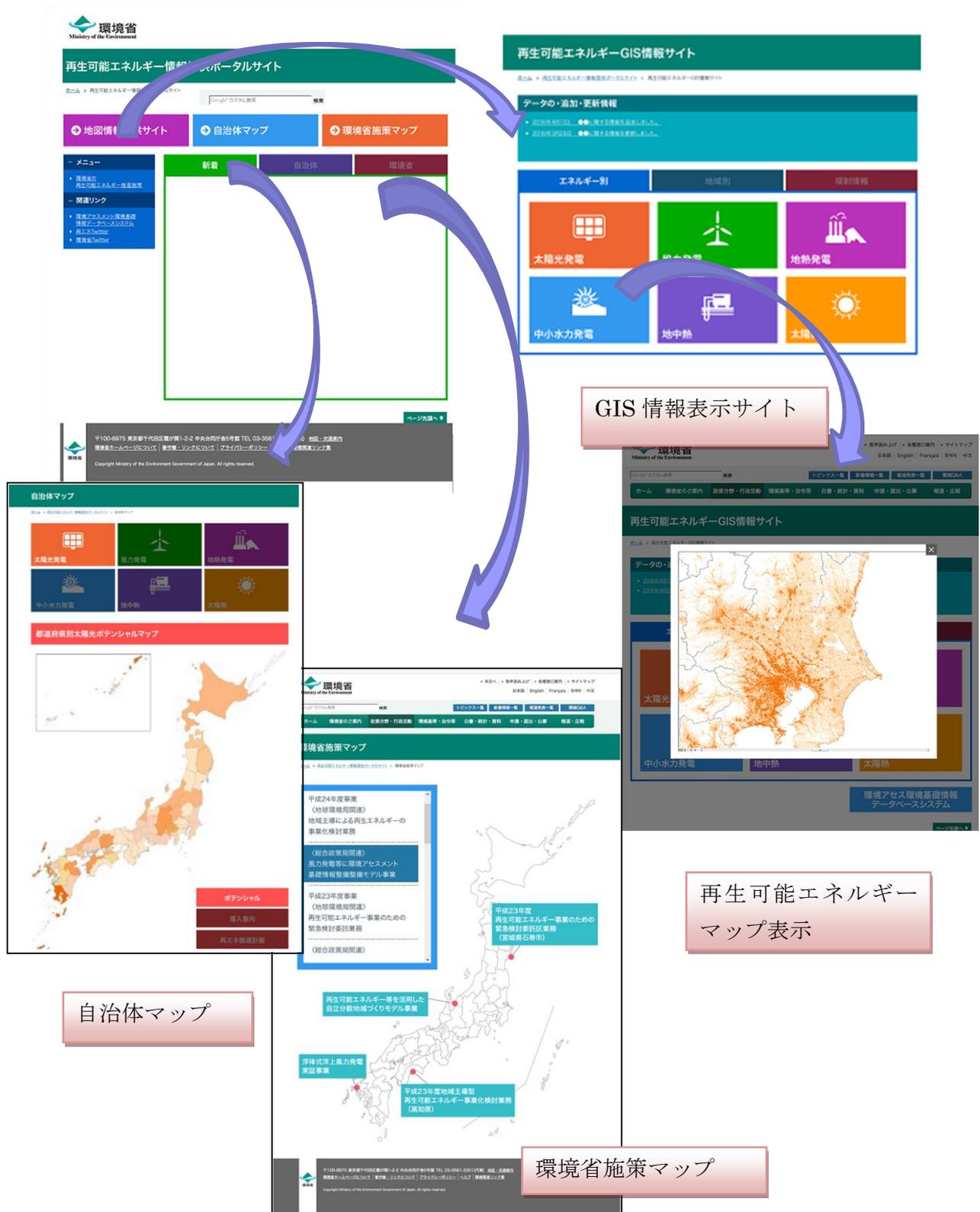


図 5.1-6 ページ遷移のイメージ

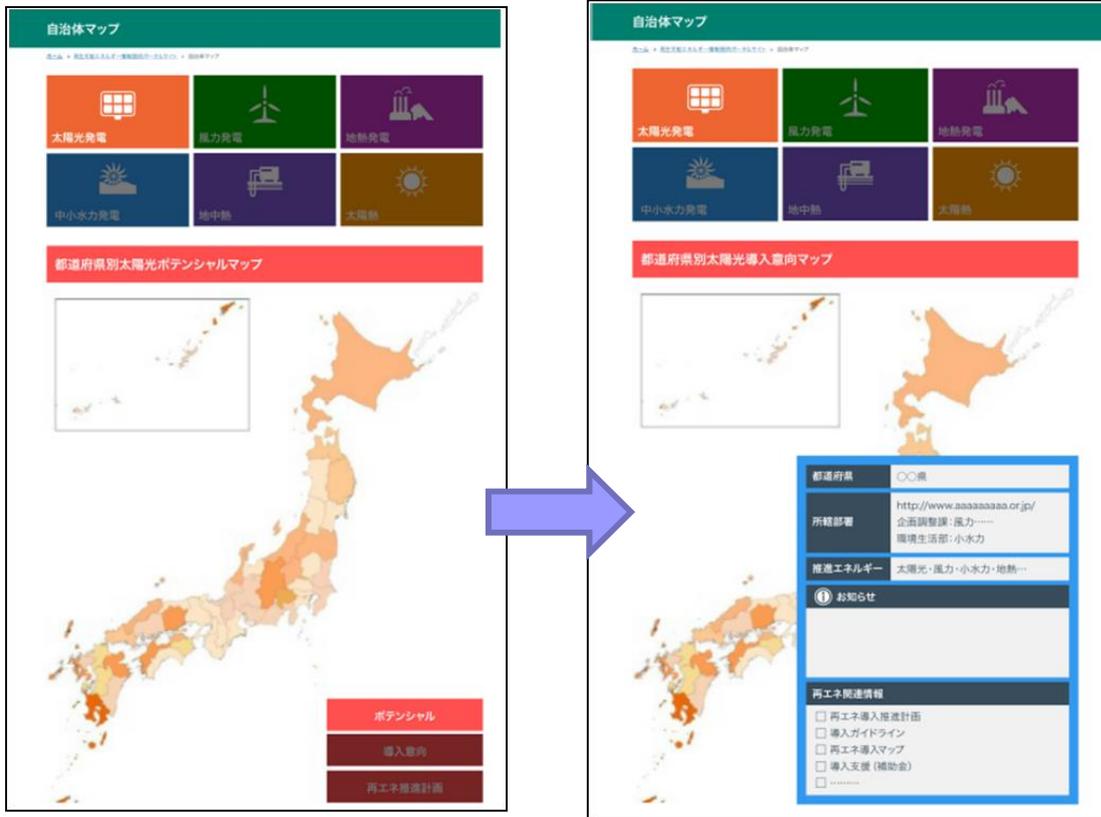


図 5.1-7 自治体マップ詳細情報表示イメージ



図 5.1-8 環境省施策マップ詳細情報表示イメージ

### 3) 効果的・効率的な情報発信方法の検討

昨今一般に大きな広がりを見せているソーシャルメディアを利用した情報提供について、Twitterの利用事例・実態を把握するため、フォロワー数の多いものについて調査した。

「公共機関」をキーワードとしてアカウントを検索し、上位 20 までに加え上位 40 位までに抽出された省庁のアカウントやフォロワー数などの結果を表 5.1-4 に示す。

2011 年以降に開始されたアカウントが多くみられ、国の機関においても多数の利用が見られる。フォロワーは数万～数十万と多く、国の機関から発信された情報を取得するためのツールとして、Twitter は一般国民に広く普及していることが窺える。これらのことから、Twitter は利用事例も多く情報発信に有効であると言える。

表 5.1-4 公共機関における公式アカウントの Twitter 利用状況

ランキング	アカウント名	ID	フォロワー数 (2015/1/13 現在)	ツイート数	開始時期
1	首相官邸 (災害情報)	Kantei_Saigai	1,217,140	3,332	2011年3月
2	総務省消防庁	FDMA_JAPAN	582,762	1,860	2010年4月
3	東京電力 株式会社	OfficialTEPCO	357,115	8,390	2011年3月
4	陸上自衛隊	JGSDF_pr	333,436	564	2011年3月
5	防衛省 海上自衛隊	JMSDF_PAO	254,119	7,018	2011年3月
6	厚生労働省	MHLWitter	229,115	1,280	2010年8月
7	JAXA ウェブ	JAXA_jp	186,548	5,079	2010年1月
8	文部科学省 MEXT	mextjapan	151,629	4,964	2011年1月
9	PM's Office of Japan	JPN_PMO	143,000	2,573	2011年3月
10	内閣府防災	CAO_BOUSAI	142,988	1,128	2011年3月
11	東京都防災	tokyo_bousai	121,905	2,623	2011年6月
12	自衛隊宮城地方協力本部 @公式ですよ☆	miyagipco	117,571	50,692	2012年2月
13	うまいもんどころ茨城	umaimon_ibaraki	116,506	3,005	2010年4月
14	東京都交通局	toeikotsu	102,928	5,121	2010年10月
15	警視庁犯罪抑止対策本部	MPD_yokushi	101,189	27,908	2012年10月
16	東京都庁広報課	tocho_koho	100,995	6,986	2011年6月
17	チーバくん	chi_bakun_chiba	100,382	4,022	2011年12月
18	外務省	MofaJapan_jp	99,982	11,945	2011年5月
19	経済産業省	meti_NIPPON	91,871	3,664	2011年3月
20	東京消防庁	Tokyo_Fire_D	79,729	2,463	2012年8月
22	経済産業省情報プロジェクト室	openmeti	76,057	1,107	2009年11月
24	財務省	MOF_Japan	60,597	1,664	2011年7月
25	消費者庁	caa_shohishacho	55,628	1,244	2011年1月
33	環境省	Kankyo_Jpn	33,784	635	2011年4月
37	総務省	MIC_JAPAN	28,279	929	不明
39	法務省	MOJ_HOUMU	26,562	844	不明

出典：ツイナビ (URL : <http://twinavi.jp/>) 閲覧日：平成 27 年 1 月 13 日

## 5.1.2 ポータルサイト運用方法の検討

### (1) 参考事例に関するヒアリング調査

ポータルサイトを継続的に運用するために必要な運用基準、運用内容、運用体制等の検討を行うため、国が実施しているサイトである「環境アセスメント環境基礎情報データベースシステム」、「環境影響評価支援ネットワーク」、「なっとく！再生可能エネルギー」、「除染情報サイト」を調査対象とし、ヒアリング調査を行った。ヒアリング調査結果を表 5.1-5 に示す。

表 5.1-5 ポータルサイト運用方法に関するヒアリング調査結果

大項目	NO	中項目	小項目	ヒアリング内容	環境/スマート環境基礎情報データベースシステム	環境影響評価支援ネットワーク	除染情報サイト	
運用基準	1	信頼性要件	可用性	システムの稼働率の定め	98%以上（メンテナンス等の計画的な停止時間を除く）	—	99.99%以上（特段の定めはないが、H24以降の実績）	
	2		完全性	データ復旧水準の定め	障害発生直前で取得したバックアップ地点まで。48時間以内。	—	特段の定めはないが、前回のバックアップに戻す	
	3		機密性	利用者・管理者認証、アクセス制御、利用履歴	ユーザ・パスワードの認証による。認証なしの利用も可能。利用者レベルにより機能・データの制限	—	利用者の認証はない	
	4	規模・性能要件	規模要件	想定するシステム利用者数・同時アクセス数	利用者数は最大数万程度、同時リクエストを200と想定。	—	特段の定めはないが、実績として平日は3,000～6,000人/日。休日は500人/日程度。機器設置時の想定内。	
	5		性能要件	平常時、ピーク時の応答性能	平常時：地図操作1秒、地図検索3秒 ピーク時：地図操作3秒、地図検索8秒	—	特段の定めはない。	
運用内容	6	データ	更新	頻度	1回/数か月	更新業務を行った時	全体（サイトの一部、データなど）として50回/月程度の更新。	
	7			対応方法	都度更新	納品後情報室に依頼	都度更新。	
	8		バックアップ	頻度や保存先	LTOに年二回。他データ追加時。	—	VMイメージをZip化して保存	
	9			保存期間	2世代	—	特段の定め無し	
	10	機器	監視	内容	CPU、メモリ、HDDなどサーバの状態を監視	—	死活監視	
	11			方法	自動監視	—	自動監視	
	12		保守	内容	障害発生時には、オンサイト保守を実施。	—	死活監視。プライマリ・セカンダリの構成であり、プライマリが停止した場合は手動でセカンダリを昇格する。	
	13			費用	機器のみの費用見積もりはなく、全体として800万円/年程度	—	機器のみの費用見積もりはないが、全体で1億円/年程度。	
	14	ソフトウェア	監視	内容	平日9:00～17:30	—	受付は24時間365日対応。	
	15			方法	受動	—	受動	
	16		保守	内容	職員からの電話・メールで受付。6名体制	—	電話（専用番号）。コールセンターにて一時受付。約10人の体制	
	17			費用	ソフトウェアのみの費用見積もりはないが、全体として800万円/年程度。	—	ソフトウェアのみの費用見積もりはないが、全体で1億/年程度。	
	運用体制	18	運用主体		運用に関わる主体	株式会社パスコ社に委託	環境情報室が実施	株式会社クリーク・アンド・リバー社に委託
	その他	19			—	機器は環境省データセンターに設置。リモート接続での保守・運用を実施	—	毎月レポートを提出。内容は、Q&Aの項目ごとのクリック数（各クリックをカウント）⇒報道などにより、大きく傾向が変わる。運用は外部サーバー。電話は50件/月程度。リモート接続での保守・運用を実施

※「なっとく！再生可能エネルギー」については、資源エネルギー庁のサイト内の1コンテンツであり、サイト単体での保守・運用を行っていないため、表中から除外した。

## (2) 運用内容の検討

ヒアリング調査結果に加え、環境省からの要望を踏まえて、本ポータルサイトが目指すべき運用方針（案）を以下のとおり整理した。本運用方針に基づき、本ポータルサイトの運用方法（案）を表 5.1-6 にまとめた。

### 目指すべき運用方針（案）

- ① 想定する利用者属性と利用者数に対して、適切な信頼性・性能を持つこと
- ② 鮮度の高い再生可能エネルギーポテンシャル情報を継続的に発信すること
- ③ 運用の負荷を極力抑えること

表 5.1-6 本ポータルサイトの運用方法（案）

	N O	大 項 目	中 項 目	内 容	具 体 的 な 運 用 方 法	備 考
運用 基 準	1	信 頼 性 要 件	可 用 性	システムの稼働率の定め	98%以上（年間 8 日程度の停止）の努力目標（メンテナンス等の計画的な停止時間を除く）	ミッションクリティカルなサイトではないため、高い設定はコストに合わない。
	2		完 全 性	データ復旧水準の定め	前回のバックアップに戻す（バックアップ頻度は別途定める）。	
	3		機 密 性	利用者・管理者認証、アクセス制御、利用履歴	特に定めない	公開可能なデータのみ取り扱う（限定公開データを取り扱うと構築・運用とも複雑になる）
	4	規 模 ・ 性 能 要 件	規 模 要 件	想定するシステム利用者数・同時アクセス数	平日は 5,000 人/日、休日は 1,000 人/日	特定情報のデータ提供サイトの例では、平日 200 人（休日 50 人）程度。高い設定は機器運用コストに跳ね返る。
	5		性 能 要 件	平常時、ピーク時の応答性能	平常時：地図操作 1 秒、地図検索 3 秒、ページ切替 1 秒 ピーク時：地図操作 3 秒、地図検索 8 秒、ページ切替 3 秒	利用者のネットワーク環境にも依存するため、あくまで努力目標とする。
運用 内 容	6	デ ー タ	更 新	頻度	年間 2~3 回	Twitter 情報発信は随時。
	7		対 応 方 法	都度更新		
	8		バ ッ ク ア ッ プ	頻度や保存先	仮想環境であれば、VM のイメージバックアップ。年 1 回程度。	仮想環境でイメージを丸ごとバックアップが復旧も含めてもっとも運用の手間が小さい。
	9		保 存 期 間	2 世代		
	10	機 器	監 視	内容	CPU、メモリ、HDD などサーバの状態及び死活監視	
	11			方 法	自動監視	
	12		保 守	内容	障害発生時には、オンサイト保守を実施。	同環境をバックアップとして、手動で切り替えなど、構成は別途検討が必要。
	13			費 用	個別には見積もらない	
	14	ソ フ ト ウ ェ ア	監 視	内容	平日 9:00~17:30	レスポンスまでの時間制限などはつけない。
	15			方 法	受動	
16	保 守		内容	外部に環境省の専用メールアドレスを公開し、環境省担当官が一次受付。運用主体に、内容を連絡。	一次受付までを委託する手段も考えられる（コスト高になる）。	
17			費 用	個別には見積もらない		
運用 体 制	18	運 用 主 体		運用に関わる主体	要検討（表 5.1-7）	環境省の負荷を減らしつつ、かかるコストの低減が可能な体制が必要
そ の 他	19			—	機器は環境省データセンターに設置。 月報として、アクセス数や障害・Q&Aの有無・内容を報告。	

ポータルサイトの運用体制としては、省内情報担当による運用、民間委託、別団体への以上の3タイプが考えられる。各タイプについてヒアリング調査結果を踏まえて整理したメリット・デメリットを表5.1-7に示す。このうち、「別団体への移譲」に関して、環境省外の団体ではないが、国際サンゴ礁研究・モニタリングセンターのホームページが那覇自然環境事務所により、外部のクラウドサーバに設置して運用されていた事例があった。しかし現在は停止中で、現時点での事例は見つからなかった。

表 5.1-7 運用体制の比較

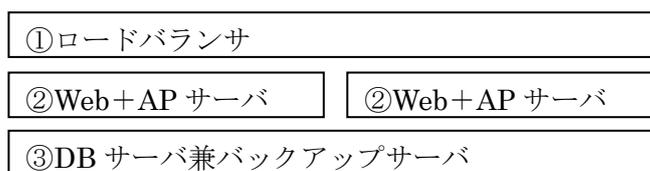
比較項目	省内情報担当	民間委託	別団体へ移譲
概略	環境情報室管理のサーバにシステムを設置し、管理は環境情報室。	公募により民間業者に保守・運用を委託。	環境省外の団体（関連組織、民間事業者）にシステムを全て移譲。
費用	○不要	×毎年契約が必要	○不要
対応の即時性	△情報担当の業務負荷次第	○契約次第で設定可能	×相手次第
拡張性	×低い	○高い	○高い
構築の自由度	×低い	○高い	○高い
原課の負担	×大きい	△比較的小さい	○なし
その他	該当システムの専門担当ではないため、個別の事情に対応しにくい	該当システムの専門担当であり、個別の事情への対応が可能	実施可能性について更に検討が必要

運用費用については、ヒアリング調査結果を比較すると大きく異なることが分かった。具体的には、監視体制、運用体制とデータ更新頻度に大きな違いがあり、これらが運用費用の多寡に大きな影響を与えていると考えられる。これらの項目について、4つの運用パターンで想定費用を算定した結果を表 5.1-8 に示す。いずれも機器の運用・保守（監視など）を含む。

表 5.1-8 運用パターンの違いによる想定運用費用

項目	パターン1	パターン2	パターン3	パターン4
対応時間	平日 9～17 時	平日 9～17 時	平日 9～17 時	24 時間 365 日
対応方法	環境省担当者からの問合せのみ	専用 E-mail	専用 Tel、E-mail	専用 Tel、E-mail
運用体制	数名	数名	数名専従	コールセンター設置、10 名専従
データ更新頻度	1 回/数月	1 回/月	数回/月	数回/日
機器設置	環境省データセンター	環境省データセンター	環境省データセンター	外部データセンター
報告	年間報告のみ	毎月月報	毎月月報	毎月月報（詳細）
運用費用	数百万円/年	1 千万円前後/年	3～4 千万円/年	～1 億円/年

なお、本検討で記した機能やデータを具備したポータルサイトを構築する場合の費用については、運用が可能な機器の購入・設置を含めて、3～5 千万円程度と想定される。機器構成の一例を図 5.1-9 に示す（L3 などネットワーク機器は除く）。



★いずれも電源冗長化

③では RAID2 系統（DB 系、バックアップ系）

図 5.1-9 機器構成の例

## 5.2 GISシステムの構築・運用方法の検討

### 5.2.1 GISシステム構築の検討

#### (1) システム形態の検討

平成25年度業務における検討結果をベースに、特に運用面の検討を充実させ、運用負荷が少なくかつ効率的・効果的なシステム形態を検討した。システム形態の検討に先立ち、GISシステムに求められる利用者のニーズを整理した結果を表5.2-1に示す。

表 5.2-1 GISシステムに求められる利用者ニーズの一覧

主体	情報の主なニーズ	具体的機能
事業者	<b>【事業化検討用の情報入手】</b>	
	・事業性の高い立地を知りたい。	資源量、法規制図の選択・表示、面積の算出
	・開発が可能な土地、許認可が必要な区域を知りたい。	資源量、法規制図の重ね合わせ、印刷
	・開発に際してのリスクを知りたい。 ・自治体の意向（協力の有無）を知りたい。	法規制図の選択・拡大 自治体別マップの表示、属性表示
自治体 (都道府県/ 市町村)	<b>【推進施策検討用の情報入手】</b>	
	・事業誘致のため、管内の適地を知りたい。	資源量、法規制図の選択・表示、面積の算出
	・推進施策検討のため、管内のポテンシャルを知りたい。	ポテンシャル図の選択・表示、面積の集計
	・他の自治体の施策動向を知りたい。	自治体別マップの表示、属性表示
	<b>【推進施策等の情報提供】</b>	
	・事業者に規制情報を効率的・効果的に提供したい。 ・住民、事業者、他の自治体、国へ推進施策を提供/PRしたい。	自治体の規制、許認可窓口情報の受付、自治体情報の表示 自治体別マップの表示、自治体HP等のリンクによる誘導
国 (環境省)	<b>【推進施策等の情報提供】</b>	
	・事業者、自治体に適地情報、規制情報を提供したい。	資源量、法規制図の選択・表示
	・事業者、自治体、国民にポテンシャル情報を提供したい。	ポテンシャル図の選択・表示
	<b>【推進施策検討の情報入手】</b>	
	・推進施策の検討のため自治体の意向、推進施策を知りたい。	自治体意向のマップ化、意向内容の表示、推進施策の一覧表示、検索
	<b>【導入促進のムードアップ】</b>	
	・事業者、自治体へのインセンティブを効果的に与えたい。	意向度合い、推進施策の分析、評価、マップ表示
<b>【その他】</b>		
・過去に実施した事業を適切に管理したい。	事業箇所の分布表示、報告書等のダウンロード	
住民・NPO	・居住自治体の推進施策、推進度合いを知りたい。	自治体別評価マップの表示

※表 5.1-3 ポータルサイトに求められる機能の一覧 から、利用者のニーズに的確に応えるために、GISを用いて具体的な機能を実現することが望ましい項目を抜き出した

次に、GIS システム形態として4形態を想定し、それぞれのシステム形態に関して機能面や運用管理面、拡張性などの項目について評価を行った。評価結果を表 5.2-2 に示す。また、各々の形態を活用した事例を図 5.2-2～5 に示す。

表 5.2-2 GIS システム形態の評価結果

評価項目		システム形態			
		GIS データダウンロード	加工データダウンロード	専用ソフトウェア (GIS) 配信	WebGIS
		素の GIS データをダウンロードし、自分のパソコンのソフトウェアで利用	PDF 等で主題図をダウンロードし、自分のパソコンのソフトウェアで利用	専用ソフトウェアをダウンロードし、自分のパソコンで利用	データは全てサーバで一元管理され、ブラウザで動作するソフトウェアで利用
ユーザの利用面 (機能面)	操作の容易性	ソフトウェアを使い慣れていれば容易。	ソフトウェアを使い慣れていれば容易。	使い方を覚える必要がある。	使い方を覚える必要はあるが、使いやすいものも多い。
	描画の迅速性	利用するソフトウェアに従う。	利用するソフトウェアに従う。	専用ソフトウェアに従う。	低速～高速様々
	印刷のし易さ	利用するソフトウェアに従うが、一般には多少難しい。	利用するソフトウェアに従うが、一般には容易。	専用ソフトウェアに従う。	一般的に調整が難しい。
	データ互換性	他の GIS との互換性は通常高い。	他用途での利用は通常難しい。	汎用形式のデータであれば高い。	WebAPI などを備えていれば高い。
	他サイトとのデータ連携性	難しい	難しい	専用ソフトウェアに従う。	一般的に連携しやすい。
運用・管理面	導入の容易性	GIS を扱ったことがなければ困難。	容易	インストールが必要なため多少手間。	ブラウザのみで利用可能なため容易。
	運用・管理	容易	容易	利用者任せ	WebGIS の専門知識が必要。
	データ更新	容易	加工作業が必要。	加工作業が必要。	WebGIS 用の変換が必要。
	利用実態の把握 (ログ)	容易	容易	容易	構築時に留意する必要がある。
	体制	少数で可能	少数で可能	少数で可能	少数で可能
	主体	一般的なサーバ管理のみ。	一般的なサーバ管理のみ。	一般的なサーバ管理のみ。	WebGIS に関する専門性が必要。
拡張性	システムの拡張性	拡張は出来ない。	拡張は出来ない。	自由に拡張可能。	自由に拡張可能。
	レイヤーの拡張性	利用者が選ぶソフトウェアに従う。	データの再作成が必要。	自由に拡張可能。	自由に拡張可能。
費用面	導入時	1 千万円～	1 千万円～	1、2 千万円～	5 千万円～
	運用時	小	小	小	中～大
事例	国土数値情報サイト (国土交通省国土政策局国土情報課)	ゾーニング基礎情報提供サイト	自然環境情報 GIS (生物多様性センター)	環境アセスメント環境基礎情報データベースシステム	
評価	専門家にとっては役立つが、GIS データの提供のみでは導入促進につながりにくい。	小規模あるいは初期導入には適するが、他サイトとの連携や大規模な拡張には向かない。	小規模では考えられるが、データの一元管理が不可能で、一元的な情報提供が難しい。	大規模な情報提供が可能で、広い情報発信に適する。導入促進につなげやすい。	

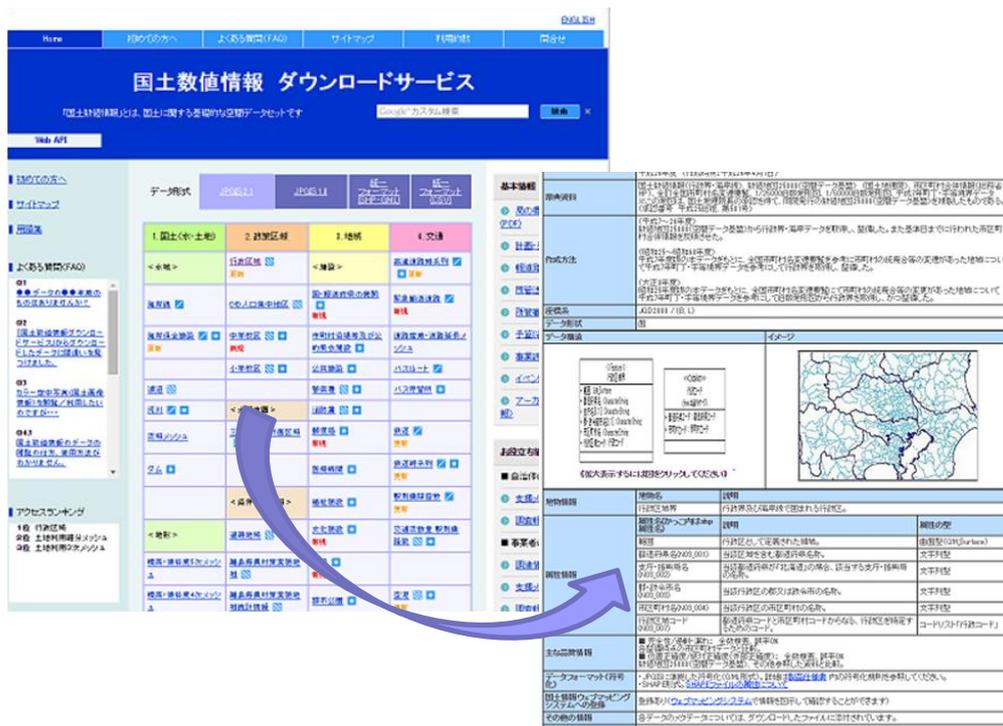


図 5.2-2 GIS データダウンロードの例 (国土数値情報サイト)

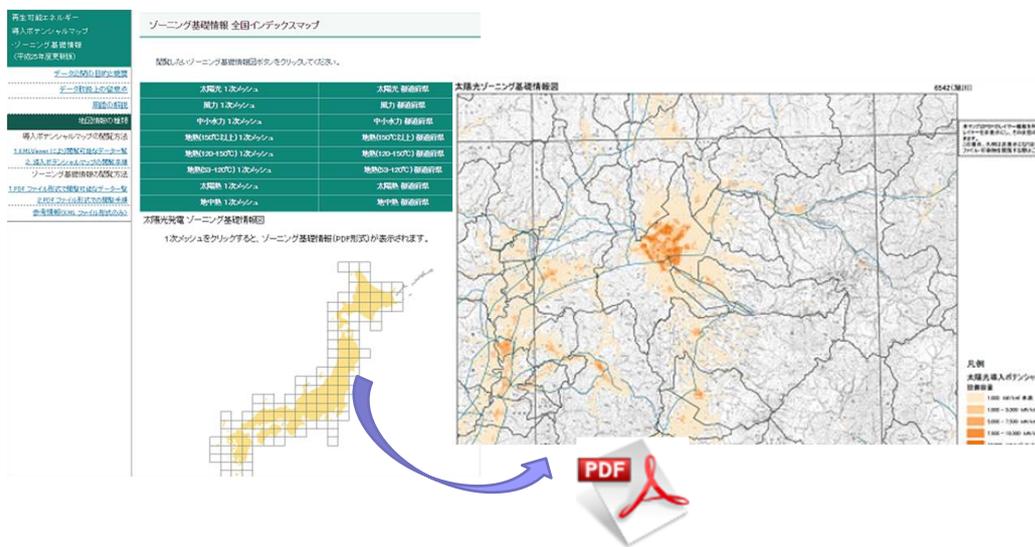


図 5.2-3 加工データダウンロードの例 (ゾーニング基礎情報提供サイト)

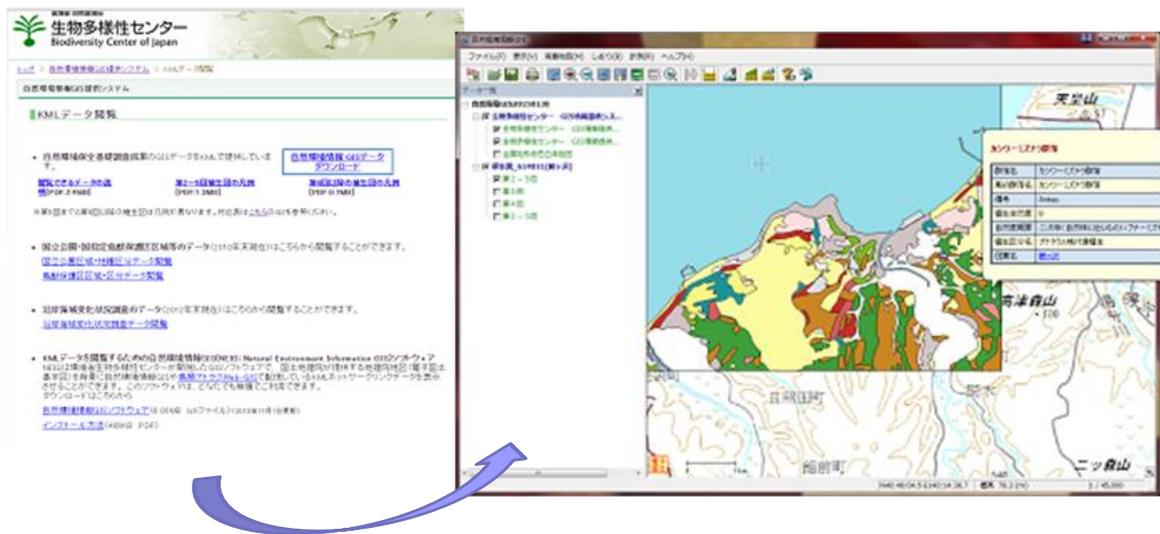


図 5.2-4 専用ソフトウェア配信の例（自然環境情報 GIS）

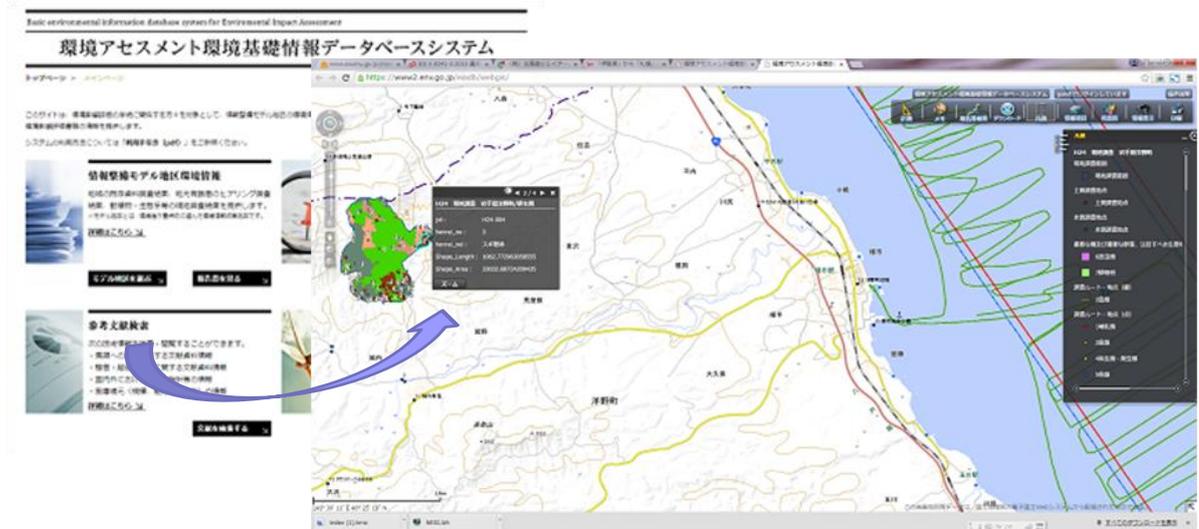


図 5.2-5 WebGIS の例（環境アセスメント環境基礎情報データベースシステム）

## (2) GISシステムで取扱うべき情報の整理

GISシステムで取扱うべき情報を整理した。情報例を表5.2-3に示す。なお、各制約条件(法的、地形的、社会的)は、前項の整理において「入手済みあるいは収集可能で優先度が高」であるデータとした。

表5.2-3 GISシステムで取扱うべき情報例

情報区分	情報	情報提供元
ポテンシャル情報	エネルギー別ポテンシャル情報	本業務
	精緻化風況(風況マップ)	「平成25年度再生可能エネルギー導入拡大に向けた系統整備等調査事業委託業務」など4業務で整備。
	地熱資源分布	「平成25年度地熱発電に係る導入ポテンシャル精密調査・分析委託業務」で整備
法的制約条件	国立公園、国定公園	国土数値情報 自然公園地域データ(平成22年度版 第3.0版)
	都道府県立自然公園	国土数値情報 自然公園地域データ(平成22年度版 第3.0版)
	原生自然環境保全地域、自然環境保全地域	国土数値情報 自然保全地域データ(平成23年度データ)
	都道府県自然環境保全地域	国土数値情報 自然保全地域データ(平成23年度データ)
	生息地等保護区	生息地等保護区位置図
	鳥獣保護区	国土数値情報 鳥獣保護区データ(平成23年度)
	世界自然遺産地域	国土数値情報 世界自然遺産データ(平成23年度)
	保安林	国土数値情報 森林地域データ(平成23年度)
	地域森林計画対象民有林	国土数値情報 森林地域データ(平成23年度)
	海岸保全区域	国土数値情報 海岸線データ(平成18年度版)
	港湾区域又は港湾隣接地域内の水域	国土数値情報 港湾データ(平成20年度版)
	漁港区域	国土数値情報 漁港データ(平成18年度)
	漁業権	2003年(第11次)漁業センサス漁業地区図及び漁業地区概況図空間データ
	進入表面等の制限表面より上の区域	各空港事務所、関係自治体HP等で公開されている制限表面区域
	航路	海上保安庁 近海航路誌・大洋航路誌 等
	米軍基地	防衛省・自衛隊HP 在日米軍施設・区域別一覧
	米軍訓練区域	海上保安庁 在日アメリカ合衆国軍訓練区域一覧
	自衛隊射撃訓練等海上区域	防衛省・自衛隊HPで公開されている海上における自衛隊の射撃訓練等区域図
	農地又は採草放牧地	国土数値情報 農業地域データ(平成23年度版)
	農用地区域	国土数値情報 農業地域データ(平成23年度版)
	市街化区域	国土数値情報 都市地域データ(平成23年度版)
	景観地区	国土交通省のHPで公開されている情報
	埋蔵文化財、史跡名勝天然記念物	国土数値情報 文化財(昭和50年度版)
地形的制約条件	標高	数値地図(標高)
	最大傾斜角	数値地図(標高)
	地上開度	数値地図(標高)
社会的制約条件	航空路レーダー	国土交通省HP 航空路監視レーダー(ARSR)の配置及び覆域図
	主な漁場	日本近海漁場図
	農地	国土数値情報 土地利用細分メッシュデータ(平成21年度版)
	地域資源	国土数値情報 地域資源データ(平成24年度版)
	観光資源	国土数値情報 観光資源データ(平成22年度版)

次に、定期・不定期に更新されることが想定される項目について、提供元がデータ更新時に行う「データ更新の発信方法」を整理した。結果を表 5.2-4 に示す。

表 5.2-4 データ更新情報の発信方法

情報提供元	発信方法	備考
国土数値情報 (国土交通省)	国土数値情報ダウンロードサービスウェブサイトにて新着情報を表示	WebAPI による概要情報の取得を試行中(2014/12~)。各データの概要情報と、ダウンロード先を提供。

### (3) 具備すべき機能の検討

上記(1)(2)の検討・情報整理の結果を踏まえ、データベースシステムに関する主要コンテンツについての画面と画面遷移の案を整理した。結果を図 5.2-5 に示す。

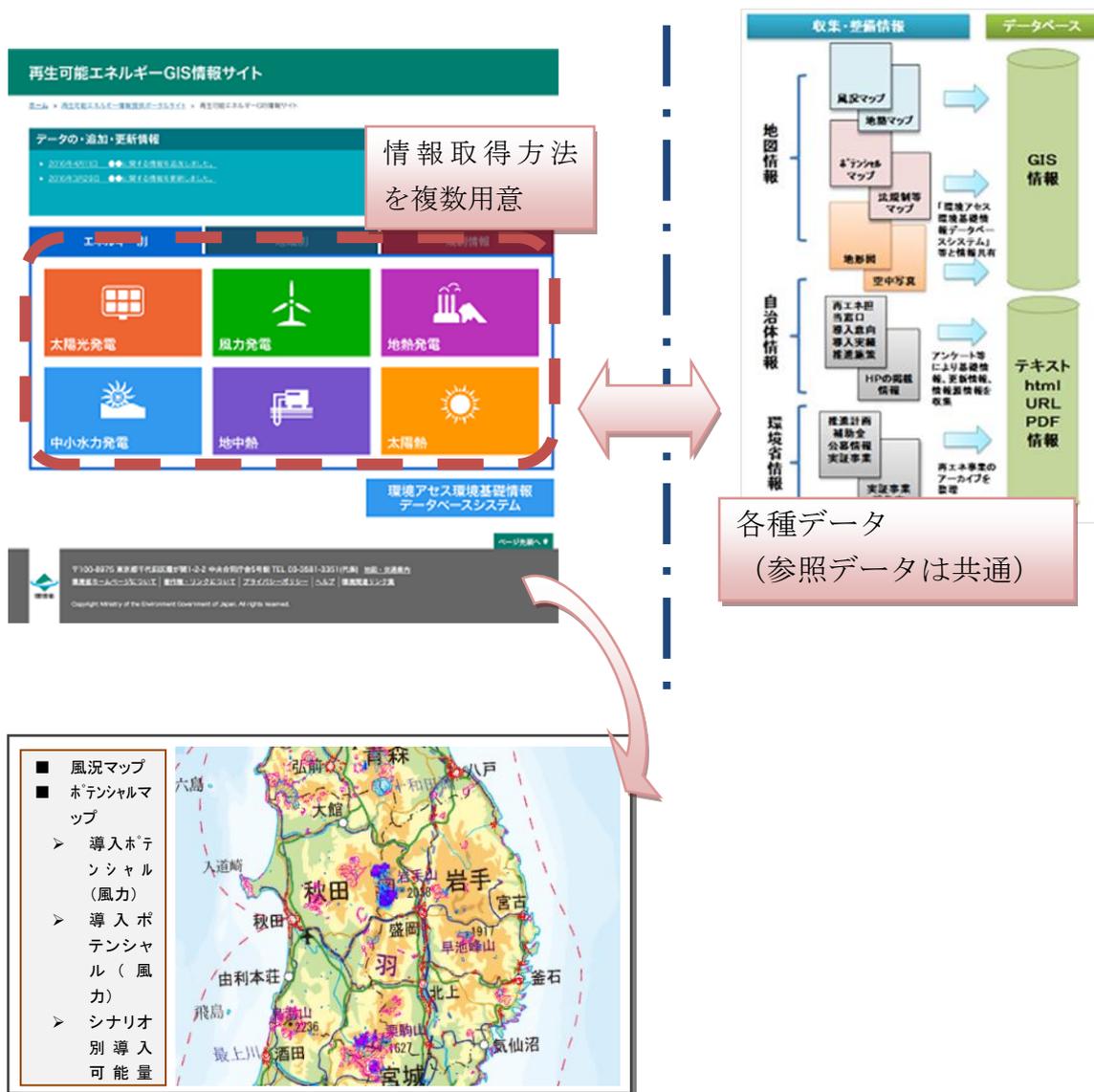


図 5.2-5 GIS システムのイメージ図  
275

### 5.2.2 GISシステム運用方法の検討（運用監視項目の検討）

上述 5.1.2 で検討したポータルサイトの運用方法に加え、GISシステムに特化した運用監視項目について検討した。検討結果を表 5.2-5 に示す。運用監視項目としては、操作ログ、データ表示ログ、データダウンロードの3項目が挙げられる。

表 5.2-5 GISシステムに必要な運用監視項目

運用監視項目	詳細	理由
操作ログ	機能毎に、いつ操作をしたかを記録する。	利用実態の把握と価値の高い機能の改善につなげる。
データ表示ログ	データごとに、いつ表示したかを記録する。	利用実態の把握と価値の高いデータ整備・提供につなげる。
データダウンロード	データごとに、いつダウンロードしたかを記録する。	利用実態の把握と価値の高いデータ整備・提供につなげる。