

地図情報の効果的な活用に向けて

地図情報の活用の現状・あり方

これまでの地図情報の活用状況をどう考えるか。活用状況の問題点を整理できないか。

これからの農業・農村の展開において、地図情報の重要性をどう考えるか。効率的・効果的な活用のあり方は。

農業分野におけるGIS導入・活用に関するアンケート調査

- ・ 目的：農地情報の活用に向けた制度検討のため
- ・ 実施主体：農村振興局農村整備課（現地域整備課）
- ・ 調査先： 都道府県：全数調査（47都道府県）
市町村：抽出調査（339市町村、全市町村の約1割をランダム抽出）
県土連：全数調査（47都道府県土連）
土地改良区：（399改良区、全改良区の約1割をランダム抽出）
- ・ 調査時期：H17.5～6
- ・ 質問内容
 - ★市町村、土地改良区向け
 1. 農業分野におけるGISの導入状況
 - （1）GIS導入状況 （2）GIS導入の目的 （3）未導入の理由
 2. 他機関とのGISデータの共有状況
 - （1）他機関との情報共有状況 （2）共有における中心的な役割
 - （3）未共有の理由 （4）共有化の必要性の認識
 - ★都道府県、都道府県土連向け
 - ・ 普及啓発や指導の状況、県内の農地情報共有事例等

GIS導入・活用状況(市町村)

1-1. 農業分野におけるGIS導入状況

区分	回答数	割合
①導入済	102	30.1%
②未導入	237	69.9%
計	339	

1-2. GIS導入目的(複数回答)

区分	回答数	割合
①営農戦略の策定	47	24.4%
②農業農村整備の実施	34	17.6%
③農地管理	59	30.6%
④営農管理	20	10.4%
⑤施設管理	13	6.7%
⑥その他	20	10.4%
計	193	

1-3. GIS未導入の理由(複数回答)

区分	回答数	割合
①活用方法、メリットが不明	68	17.7%
②GIS活用の人員・技術面での不安	76	19.7%
③予算的な制約	173	44.9%
④メリット、必要性がない	41	10.6%
⑤その他	27	7.0%
計	385	

参考: 地方公共団体におけるGIS導入件数

地方公共団体における個別業務型のGISの導入件数(団体数)は、平成16年4月現在、市区町村では1,208団体(平成15年4月:1,103団体)。複数の部局が利用する基盤的な地図データを共用できる形で整備し、利用する統合型GISの導入件数は、平成16年4月現在、市区町村では301団体(平成15年4月:158団体)。個別型、統合型とも着実に増加。

(2004年度「GISアクションプログラム2002-2005」に関するフォローアップ報告「地理情報システム関係省庁連絡会議より」)

- 他部門(農業委員会、農業センター、課税部門、市道管理部門)で導入されているものを活用しているため
- GIS導入の機運が少なく、全庁的にも導入について論議されていない
- 市村合併を控えているため未検討。
- 個人情報対策の検討が必要。
- 費用がわからない。
- 現在検討中・整備中 等

GIS導入・活用状況(市町村)

2-1. 市町村内他機関との情報共有状況(複数回答)

区分	回答数	割合
①市町村	20	19.6%
②土地改良区	9	8.8%
③農業委員会	48	47.1%
④農協	9	8.8%
⑤集落(農家)	2	2.0%
⑥その他	13	12.7%
⑦共有していない	199	—
計	300	

2-3. 情報未共有の理由(複数回答)

区分	回答数	割合
①共有化自体を未検討	129	38.7%
②共有化の方法、メリットが不明	31	9.3%
③情報管理に係る人員、技術の不安	38	11.4%
④他機関への情報提供に係る抵抗感	17	5.1%
⑤他機関との管轄区域の異なり	16	4.8%
⑥個人情報漏洩に係る抵抗・不安感	37	11.1%
⑦共有化のメリット・必要性がない	34	10.2%
⑧その他	31	9.3%
計	333	

2-2. (共有している場合に) 情報共有の中心的役割を担っている機関

区分	回答数	割合
①市町村	40	54.8%
②土地改良区	3	4.1%
③農業委員会	19	26.0%
④農協	2	2.7%
⑤集落(農家)	0	0.0%
⑥その他	9	12.3%
計	73	

2-4. 地域における情報共有化の必要性

区分	回答数	割合
①必要であり、更なる推進	32	11.3%
②今後の共有化へ向けて検討中	87	30.9%
③メリット不明のため方針未決定	109	38.7%
④その他	21	7.4%
⑤メリットがないため予定なし	33	11.7%
計	282	

GIS導入・活用状況(土地改良区)

1-1. 農業分野におけるGIS導入状況

区分	回答数	割合
①導入済	103	25.8%
②未導入	296	74.2%
計	399	

1-2. GIS導入目的(複数回答)

区分	回答数	割合
①営農戦略の策定	46	17.7%
②農業農村整備の実施	59	22.7%
③農地管理	60	23.1%
④営農管理	12	4.6%
⑤施設管理	71	27.3%
⑥その他	12	4.6%
計	260	

1-3. GIS未導入の理由(複数回答)

区分	回答数	割合
①活用方法・メリットが不明	97	19.4%
②GIS活用的人员・技術面での不安	98	19.6%
③予算的な制約	189	37.8%
④メリット、必要性がない	75	15.0%
⑤その他	41	8.2%
計	500	

- 土地改良区合併に向けて検討したい
- 利用できるレベルに達していない
- 現システムと互換性がない
- 農地・施設管理等に活用したいが、筆数が多すぎる
- GISの効果が不明。内容を知らない
- 導入の検討を行ったことがない。
- 人員不足、使いこなす人材がない
- 導入したいが、事業等の導入方法がわからない
- 他機関と調整つかない
- GIS導入整備中 等

GIS導入・活用状況(土地改良区)

2-1. 市町村内他機関との情報共有状況(複数回答)

区 分	回答数	割合
①市町村	32	31.1%
②土地改良区	6	5.8%
③農業委員会	7	6.8%
④農協	12	11.7%
⑤集落(農家)	10	9.7%
⑥その他	14	13.6%
⑦共有していない	254	—
計	335	

2-2. (共有している場合に)
情報共有の中心的役割を担っている機関

区 分	回答数	割合
①市町村	20	37.0%
②土地改良区	20	37.0%
③農業委員会	4	7.4%
④農協	1	1.9%
⑤集落(農家)	0	0.0%
⑥その他	9	16.7%
計	54	

2-3. 情報未共有の理由(複数回答)

区 分	回答数	割合
①共有化自体を未検討	165	33.7%
②共有化の方法、メリットが不明	63	12.9%
③情報管理に係る人員、技術の不安	71	14.5%
④他機関への情報提供に係る抵抗感	25	5.1%
⑤他機関との管轄区域の異なり	37	7.6%
⑥個人情報漏洩に係る抵抗・不安感	44	9.0%
⑦共有化のメリット・必要性がない	45	9.2%
⑧その他	40	8.2%
計	490	

2-4. 地域における情報共有化の必要性

区 分	回答数	割合
①必要であり、更なる推進	40	12.9%
②今後の共有化へ向けて検討中	75	24.2%
③メリット不明のため方針未決定	121	39.0%
④その他	33	10.6%
⑤メリットがないため予定なし	41	13.2%
計	310	

都道府県土連によるGIS利用ニーズ調査

- ・ 目的：水土里情報利活用促進事業で実施するシステム開発に対するニーズ把握のため
- ・ 実施主体：(財)日本水土総合研究所
- ・ 調査先：全国47都道府県土連(水土里情報利活用促進事業の実施要領に定める「協議会」における農業関係機関のニーズも整理との位置付け)
- ・ 調査時期：H18.4~5
- ・ 質問内容
 - 農地筆・区画及び水利施設に関する地図情報の利用目的、主体、内容
 - 必要となる地図情報(背景データ、主題データ)
 - 必要となる属性情報
 - システム化を期待する機能 等

都道府県土連によるGIS利用ニーズ調査結果の概要

- ・ 地図情報（農地筆・区画）の利用目的（詳細は別紙）

図形情報の種類	利用目的
農地筆・区画 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 国・都道府県営事業やNN事業の受益・事業管理支援 2. 市町村が管理する耕地台帳の管理支援 3. 農業委員会等の農地基本台帳の管理支援 4. 各機関が推進している農地集積・流動化支援 5. 農業委員会等を仲介して行う農地売買・賃借に関する管理支援 6. 土地改良区組合員台帳（受益台帳）の管理支援 7. 農協関係の営農台帳管理支援 8. 共済組合事務の支援 9. 農協を中心として行う作物生産調整計画支援 10. 農業公社等が実施する作業受委託支援 11. 農協が行う資材、機械リース、作業受委託等管理支援 12. 土地改良区や水利組合が行う水管理計画支援 13. 行政機関の各統計情報の管理支援 14. 行政機関の災害発生時の対策支援 15. 資源保全施策対応の管理支援

都道府県土連によるGIS利用ニーズ調査結果の概要

- ・ 地図情報（農業水利施設）の利用目的（詳細は別紙）

図形情報の種類	利用目的
農業水利施設 	<ol style="list-style-type: none"> 1. NN事業の中長期計画策定支援 2. 国営・都道府県事業の事業管理・計画支援 3. 改良区の施設管理支援 4. 農業水利施設と併せた農道台帳、農業集落排水施設台帳の管理 5. 国・都道府県が進める農業水利ストック情報データベースとの連携 6. 国・都道府県が進める電子納品物保管管理システムとの連携 7. 資源保全施策対応の管理支援 8. 農村地域におけるハザードマップ作成支援 9. 災害発生時における対策支援

都道府県土連によるGIS利用ニーズ調査結果の概要

- 必要となる図形情報（詳細は別紙）

	図形情報の種類	必要となる図形情報
主題データ	農地筆・区画 	農地筆、行政界、字界、農業集落、ほ場区画、土地改良区区域、資源保全対象区区域、農家所在地、担い手農家所在地、組合員所在地、3条資格者所在地、所有者所在地、構成員所在地、ハウスの位置、建物の形状と位置、農業用排水路、農業用水利施設（ダム・頭首工等）、一般道・農道、土壌分布
	農業用水利施設 	農地筆、行政界、農業用排水路、農業用水利施設（ダム・頭首工等）、パイプライン施設、暗渠排水施設、ため池、一般道、農道、農道、農地・海岸保全、農業集落排水施設、農業集落排水施設、付帯施設（分水工、制水弁工）、水掛かり区域、ボーリング調査、公共施設、各施設別被災区域・被災幅等
背景データ		デジタルオルソ、1/2500地形図、1/25,000地形図、住宅地図、用途区分

都道府県土連によるGIS利用ニーズ調査結果の概要

- 必要となる主な属性情報（詳細は別紙）

図形情報の種類	必要となる属性情報 (利用頻度の高いもの)
農地筆・区画 	都道府県名・コード、市町村名・コード、大字名・コード、小字名・コード、地番コード、枝番コード（孫番含み）、農業集落名・コード、地積・登記面積、実耕作面積、所有者又は所有者コード、経営者又は経営者コード、耕作者又は耕作者コード、担い手名又は担い手コード、土改区・水利組合等の加入状況・コード、集落営農コード、土地利用区分（農振農用地等）、現況地目（水田・畑・受園地等）、現況農地状況（耕作・転作・休耕・遊休・潰廃）、用排水掛かりコード (10以上の目的に利用可能なもの、N=19)
農業用水利施設 	都道府県名・コード、市町村名・コード、土地改良区名・土地改良区コード、地区名・地区コード、事業名・事業コード、施設名・施設コード、財産区分（国・県・市町村・土改区）、管理区分（国・県・市町村・土改区）、施設基本諸元、施設構造、用排水区分及び水源・コード、関係工事名・工事コード、関係業務名・コード、補修履歴、施工年度・改修予定年度、（関係図面・図書類）ファイリング、占用情報（面積・期間） (4以上の目的に利用可能なもの、N=17)

新潟県十日町市の事例

・十日町市川西地区(旧川西町)は川西コシヒカリ米の生産を基幹産業とする地区であるが、米の生産は集落単位の作業受託組織である「ぐるみ型生産組織」による受託が昭和50年前半から定着したため**農地の流動化が進まず、農地集積は145ha、流動化率は12%**にとどまっていた。

・平成16年4月策定の「川西町水田農業ビジョン」では川西コシヒカリ米の付加価値を高めるため以下の基本方針を掲げる。

- ①**生産組織の強化と担い手確保**(集落単位の作業受託組織である「ぐるみ型生産組織」から経営能力を保有した効率的かつ安定的な組織経営体への移行等)
- ②**環境保全型農業の導入**(有機農法や減農薬栽培、堆肥利用による土づくり等)

・ビジョンの実現に向けて平成16年に「産地づくり支援農地情報整備促進事業」により圃場の区画や水張り面積、農家の拡大・縮小意向、作業受委託の状況、貸付希望地、貸付期間終了などの農地の出し手と受け手に係る**情報をGIS上で一元的に把握する農地情報システムを構築**(管理は川西町)。

・3月には東部地区合同営農委員会において**システムの試活用に着手**、システムを活用して所有権移転や利用権設定等を進め、**700haの農地集積を目指している**。

・このほか、システムに土壌データや食味データ整備を進めることで、環境保全型農業による売れる米作りに応用することとしている。

○システムの整備活用状況

GIS上で整備する農地情報

名称
オルソ
水田水張り面積
筆・区画形状
農業用施設整備状況
食味調査、土壌調査結果
所有者・耕作者名
所有者等の貸借意向

農地一筆ごとに「自作耕作」、「作業委託先あり」、「貸し付け希望」などを把握して入力

H17.3.4 東部地区合同営農委員会の状況

農家の土地利用意向を農地情報システム上で一元的に把握システムを活用して所有権移転や利用権設定を推進

○システム整備の効果

・地域での共通認識の醸成
水張り面積及び区画の情報を取得したことにより、地形図に圃場の現況を表示することが可能となり、地区内の圃場に対する農家の共通認識が容易となりました。

この重合図をもとに、圃場一筆毎の経営意向聞き取り調査と、作物情報等を含む水田台帳(農業共済台帳)との関連付け作業を、現在、農業委員会を中心に行っていますが、本聞き取り調査と、システム構築の際に行われた各種検討会により、農家、生産組織からのGISシステムへの期待が徐々に高まってきており、地域ぐるみによる経営体の育成及び売れる米づくりに向けた取組を支援できるものと確信しております。(十日町市川西支所農林課)

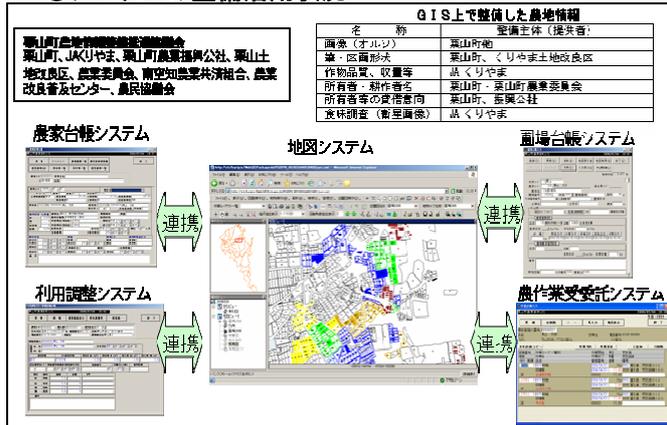
新潟県十日町市(旧川西町)の事例

共有データ	提供主体
デジタルオルソ	新潟県
農地農家台帳システム	川西町農業委員会
地籍集積図(デジタル)	川西町農業委員会
暗渠排水計画平面図(紙)	新潟県
土壌分析データ	JA十日町
米の成分分析データ	JA十日町
食味値データ	JA十日町
水系分布データ	川西町土地改良区
土壌図データ	川西町土地改良区
共済台帳データ	NOSAI魚沼

北海道栗山町農業公社の事例

- ・栗山町は、古くから水稻(2,146ha)を基幹作物としてきたが、道都札幌から東に40km、千歳空港からも40kmという地理的条件にも恵まれていることから、大消費地を意識した野菜作りも盛んで100種類以上の野菜との組合せによる複合経営が主体である。
- ・しかしながら、65歳以上の農業従事者が30%を超えるといた高齢化や農家戸数の減少、担い手不足による農地の分散化や耕作放棄地の増加といった問題解決に向け、**組織的な活動**が必要不可欠となっており、特に主幹作物である米を中心とした産地づくり対策が急務であった。
- ・栗山町では、2004年11月に『農業振興政策の検討』、『担い手確保や育成』、『農作業受委託の需給調整』、『農地流動化』、『農業情報の提供』業務を行なう、財団法人栗山町農業振興公社を設立。
- ・JA庁舎に事務所を構え、**生産者に対する『農業の窓口』**として運営されている。
- ・公社設立の2004年度、栗山町水田農業ビジョン実現に向けて、上記業務推進するにあたり、従来、町、JA、土地改良区といった各団体が管理していた情報を『**地図**』をキーとして**一元管理するシステム**を構築。
- ・情報の一元管理による、各団体の事務コスト削減、情報の均質化はもちろんのこと、生産者に対し、地域水田ビジョンの実現に向けた取組みを、地図を用いて分かりやすく説明し、担い手への農地流動化や作物の団地化などの各種調整の円滑化を実現している。また、**2005年2月以降、既に128haを完了しているが、再設定を含めて毎年200haの農地集積を目標**としている。

〇システムの整備活用状況



〇システム整備の効果

<生産者との相談窓口端末としても活用>

借り手希望者と、貸し手希望者の意向を把握して、その農地を地図上に落とし、近い人同士を組み合わせるなど、より効率的な賃貸調整に利用している。また、農作業の受託希望や、委託希望に関しても、スムーズな対応を実現する。

生産者からの各種相談対応の際にも地図システムを活用している。生産者からの相談内容をシュミレーションし、実際の地図に色塗りしたパソコン画面をお互いに見ながら説明する事により、生産者の理解度も向上し、公社利用率の向上にも繋がっている。(栗山町産業振興課・農業振興公社)

地図情報の活用の現状

(考え方)

- ・農業関係機関や行政機関による地図情報の活用は有用であり、地域レベルでは導入・活用が徐々に進んでいる。
- ・しかし、地図情報を導入していない理由として財政面、技術面、人員面の不安があることを挙げる機関が多い。
- ・このほか、これまで地図情報を導入してきた機関でも、同様の理由によりデータの維持管理等に苦慮している機関がある。
- ・このように、農業関係機関等では十分な体制を構築できない事情があることを踏まえ、既存情報の活用や地図情報の相互利用・共有など、効率的な活用を進める必要がある。
- ・農村振興地域では、H18.2現在において、農村振興地域面積における整備対象面積の約8割の1/2500レベルの空間データ(デジタルオルソ等)の整備が完了するなど、行政機関による地図情報の整備も進んでおり、既存データの有効活用が極めて重要。
- ・地図情報や属性情報の機関間での共有に取り組む地域も散見されるが、全国的に共有はあまり行われていない。
- ・今後、効率的な活用のため、地図情報や属性情報の共有に前向きに取り組むべきである。

具体的な取り組みの方向性について

①標準化、品質確保

これまで整備された地図情報は仕様が統一されていないため、共有や相互利用が困難となっていることから、標準的な仕様や品質水準を策定する必要はないか。

地理情報標準に準拠した標準仕様が必要

- ・ 地図情報の普及や共有・品質確保には、標準仕様に基づくデータ整備が必要
- ・ これまでに調達仕様書がとりまとめられているが、応用スキーマの規定がない等の理由により地理情報標準に完全に準拠していないとの位置付け
 - 「農村振興地理情報システム整備事業における空間データ調達仕様書」
 - 「農地等データ仕様等検討会空間データ調達仕様書(例)」
- ・ 国土地理院では、地理情報標準(JIS X 7100シリーズ)、国際規格(ISO 19100シリーズ)の中から実利用に必要最小限の部分を取り出して体系化した地理情報標準ファイル(JPGIS)への準拠を推奨
- ・ これにより地理情報標準への完全準拠の位置付けに

「農村振興地理情報システム整備事業における空間データ調達仕様書(H15.3)」

見直し
・データ内容等の精査
・地理情報標準への完全準拠の検討

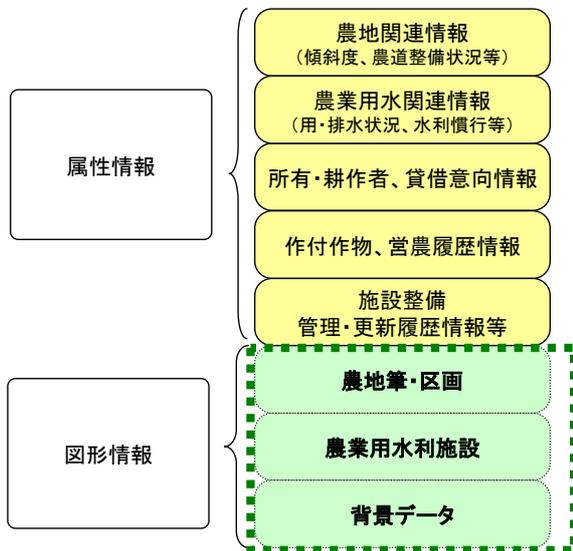
「農地等データ仕様等検討会空間データ調達仕様書(例)(H16.3)」



地理情報標準に完全準拠した
(JPGISに準拠した)標準仕様

農業・農村分野の標準仕様

- ・ 地図情報の普及や共有・品質確保には、農業・農村分野における利用目的・内容を踏まえた図形情報のまとめ(データ・セット)を明確にし、地理情報標準に準拠した仕様を定義する必要がある。
- ・ これを農林水産省が策定し、「農業・農村基盤図製品仕様書(仮称)」等と呼称し、普及を図る必要。



「農業・農村基盤図製品仕様書(仮称)」の構成(案)

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1 概覧 | 4.2.3 農業・農村基盤地図
集合パッケージ |
| 1.1 空間データ製品仕様書の作成情報 | 4.2.4 農地パッケージ
圃区
農地 |
| 1.2 目的 | 4.2.5 農業水利施設パッケージ
農業水利施設
農業用排水路
用水路
排水路
ため池 |
| 1.3 空間範囲 | 4.3 空間スキーマプロファイル |
| 1.4 時間範囲 | 4.4 時間スキーマプロファイル |
| 1.5 引用規格 | 5 参照系 |
| 1.6 用語と定義 | 5.1 座標参照系 |
| 1.7 略語 | 5.2 時間参照系 |
| 2 適用範囲 | 6 データ品質 |
| 2.1 適用範囲識別 | 6.1 品質要求 |
| 2.2 階層レベル | 6.2 品質評価手順 |
| 3 データ製品識別 | 7 データ製品配布 |
| 3.1 製品仕様識別 | 7.1 配布書式情報 |
| 4 データ内容及び構造 | 7.2 配布媒体情報 |
| 4.1 応用スキーマクラス図 | 8 メタデータ |
| 4.1.1 農業・農村基盤図
応用スキーマパッケージ図 | 付属書1 コード対応表 |
| 4.1.2 農業・農村基盤図パッケージ | 付属書2 符号化仕様 |
| 4.1.3 農業・農村基盤図
集合パッケージ | |
| 4.1.4 農地パッケージ | |
| 4.1.5 農業水利施設パッケージ | |
| 4.2 応用スキーマ文書 | |
| 4.2.1 農業・農村基盤図
応用スキーマパッケージ | |
| 4.2.2 農業・農村基盤図パッケージ | |

※空間データ製品仕様書作成マニュアル JPGIS版 Ver.1.0(平成17年3月 国土交通省国土地理院)等を基に作成

検討事項② 標準化、品質確保の必要性

(考え方)

- ・ 農業・農村分野における地図情報の利用は、多様な機関（農業関係機関や行政機関等）における相互利用や共有が可能であることを踏まえ、相互利用や共有が可能な環境を構築する必要がある。
- ・ そのためには、農業関係機関や行政機関が地図情報の標準仕様に基づきデータ整備を行うことが必要であり、空間データの構造や品質要件等を定義する標準仕様（「農業・農村基盤図製品仕様書（仮称）」）を農林水産省として早急に策定する必要がある。

(今後の検討)

- ・ 第2回研究会において、「農業・農村基盤図製品仕様書（仮称）」の定義項目のうち重要な項目（縮尺、定義レイヤ、属性情報、品質要件等）をわかりやすくポイントとして提示し、それを基に議論を行う。
- ・ 研究会においてポイントについての検討を進め、その結果をもとに「農業・農村基盤図（仮称）製品仕様書」の素案をとりまとめ。

※ なお、この素案をもとに、農林水産省は「農業・農村基盤図製品仕様書（仮称）」を制定。

検討事項② 標準化、品質確保

研究会の検討対象と考える製品仕様書の重要項目は以下の通り。

- ・ 1 概覧
 - 1.2 目的 空間データ製品の具体的な利用目的や利用方法
 - 1.3 空間範囲 空間データ製品が対象とする空間的な範囲
 - 1.4 時間範囲 空間データ製品が対象とする時間的な範囲
 - 1.6 用語と定義
- ・ 4 データ内容及び構造
 - 4.1 応用スキーマクラス図 JPGIS応用スキーマのための規則にしたがいUMLクラス図で表現された空間データの内容及び構造
 - 4.2 応用スキーマ文書 UMLクラス図にて示された地物について、JPGIS応用スキーマのための規則にしたがい記述された地物の詳細な特性
- ・ 6 データ品質
 - 6.1 品質要求
 - ・ データ品質適用範囲 品質評価の対象とするデータの内容や範囲
 - ・ データ品質評価尺度 品質を評価するための指標
 - 6.2 品質評価手順 品質評価の方法
- ・ 付属書1 コード対応表 地図情報や属性情報を識別するためのコード定義

具体的な取り組みの方向性について

②個人情報対策

個人情報保護法や条例により情報共有が困難との声を聞くが、法令等を遵守しつつ情報の共有を進めるべきとの考え方が必要ではないか。また、必要な個人情報保護対策を整理できないか。

検討事項③ 個人情報保護対策

(考え方)

- ・ 属性情報の取り扱い・共有にあたり、法令やガイドライン等の遵守により個人情報を適切に取り扱うことが必要。また、個人情報保護法は、属性情報の共有を禁じるものではないとの認識。
- ・ 属性情報の共有が困難な要因として個人情報の取り扱いをあげる機関が多い実情を踏まえ、本研究会では、個人情報保護対策として必要な手続き等を整理した参考資料を作成する。

(今後の検討)

- ・ 個人情報に係る手続き面については、個人情報の共有や対策を進める先進事例の情報をもとに、個人情報保護法や農林水産省ガイドラインとの関係から必要な手続きや注意点などを整理し、第3回以降に提示