

卷末資料 1

議事次第・配布資料

令和3（2021）年度 森林吸収源インベントリ情報整備事業
（衛星画像等による土地利用変化状況調査）

第1回 検討委員会

議 事 次 第

日時：令和3年11月17日（水）10：00～12：00

場所：オンライン会議

<https://ajiko.webex.com/meet/pr900001>

I 開 会

II 議 事

1. 令和3年度業務概要
2. 令和4年度以降の業務に向けた検討
 - (1) 現行の判読手法について
 - (2) 現行の ARD データベースについて
 - (3) 過年度検討会での協議概要
 - (4) 提案手法の説明
 - ① 各手法（中間参照方式、積み上げ方式、現行ベース方式）の概要
 - ② 各手法の検討結果
 - ・ 中間参照方式
 - ・ 積み上げ方式
 - ・ 現行ベース方式
 - ③ まとめ
3. 今後のスケジュール

III 閉 会

【配布資料】

資料1：検討委員会資料

参考資料1：令和2年度第2回検討委員会資料（抜粋）

参考資料2：複数回の土地利用変化事例（時系列画像）

出席者名簿（敬称略）

【検討委員】※50 音順

北原	文章	森林総合研究所	森林管理研究領域	資源解析研究室	主任研究員
露木	聡	東京大学大学院農学生命科学研究科	教授		
松本	光朗	近畿大学農学部	環境管理学科	森林資源学研究室	教授

【林野庁】

川島	裕	林野庁	森林整備部	森林利用課	森林吸収源情報管理官
魚住	悠哉	林野庁	森林整備部	森林利用課	森林吸収源推進班 課長補佐
長久	安佳音	林野庁	森林整備部	森林利用課	森林吸収源企画班 課長補佐
伊藤	翼	林野庁	森林整備部	森林利用課	森林吸収源推進班 調査分析係長
日吉	晶子	林野庁	森林整備部	森林利用課	森林吸収源推進班 調査分析係

【事務局（アジア航測株式会社）】

染矢	貴	アジア航測株式会社	環境部	総合環境課
廣永	茂雄	アジア航測株式会社	環境部	
塚本	祐樹	アジア航測株式会社	環境部	総合環境課
本部	星	アジア航測株式会社	環境部	総合環境課



令和3年度 森林吸収源インベントリ情報整備事業 (衛星画像等による土地利用変化状況調査)

第1回検討委員会資料

開催日 : 令和3年11月17日
10:00~12:00
開催場所: オンライン会議



アジア航測株式会社
ASIA AIR SURVEY CO.,LTD.

1



本日の議題

1. 令和3年度業務概要
2. 令和4年度以降の業務に向けた検討
 - (1) 現行の判読手法について
 - (2) 現行のARDデータベースについて
 - (3) 過年度検討会での協議概要
 - (4) 判読手法の比較・検討
 - ① 各手法の概要
 - ② 期首・期末判読を先行することによる効果
 - ③ 各手法の詳細
 - ・ 中間参照方式 積み上げ方式 現行ベース方式
 - ④ まとめ
3. 今後のスケジュール



2



1. 令和3年度（2021年度）業務概要

- 令和3年度の調査対象は、下記に示す29都道府県
- 判読対象面積は約18万km²、判読点数（500m間隔）は約74万点
- 判読作業は、①第一段階判読（基準年-期末：1990-2019でのARD調査）、②第二段階判読（期首-期末：2017-2019でのARD調査ならびに前回判読の検証）、③ARD発生時点の特定作業、を実施中



地域	都道府県
北海道	北海道（網走支庁，日高支庁，十勝支庁，釧路支庁，根室支庁）
東北	福島県
関東	茨城県，栃木県，群馬県，埼玉県，千葉県，東京都，神奈川県
中部	山梨県，静岡県，愛知県
近畿	三重県，滋賀県，京都府，大阪府，兵庫県，奈良県，和歌山県
中国	鳥取県，島根県，岡山県，広島県，山口県
四国	徳島県，香川県，愛媛県，高知県
九州	沖縄県

3



1. 令和3年度（2021年度）業務概要

- 判読作業の流れは以下の通り

① 第一段階判読 （※対象：約74万点）

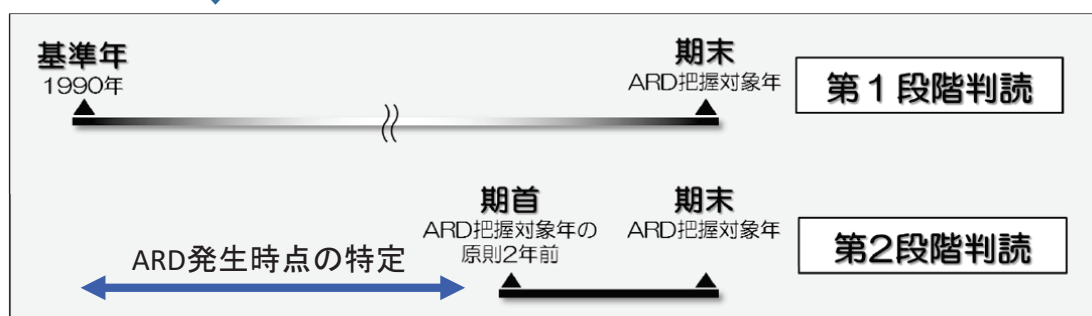
・基準年画像（1989年末）と期末画像とを比較しARD等の状況変化を判読

② 第二段階判読 （※対象：300点程度）

・期首・期末間においてARDの発生状況を確認
・AR箇所については転用前の土地利用区分を、D箇所については転用後の土地利用区分も判読

③ ARD が判読された箇所におけるARD 発生時点の特定
（※対象：10,000点程度）

・期首と期末の間がARDの発生時点とは判断されなかった箇所について、全時期の画像を用いてARDの発生時点を特定する
・過年度の事業で誤判読が発生している箇所について正しい判読結果を整備
・AR箇所については転用前の土地利用区分を、D箇所については転用後の土地利用区分も判読



4



1. 令和3年度（2021年度）業務概要

■ 過年度までの実施状況

巡	撮影年	判読年	判読年 和暦	備考
1巡目	2005	2006	H18	
	2006	2007	H19	
2巡目	2007	2008	H20	
	2008	2009	H21	
3巡目	2009	2010	H22	
	2010	2011	H23	マニュアル改定①(森林現況判読結果の記載、第2段階判読に関する記載)
4巡目	2011	2012	H24	マニュアル改定②(京都議定書の森林の定義に従った判読結果の明確化、森林現況のコードの変更と追加)
	2012	2013	H25	マニュアル改定③(SHINSAIコードの追加、線的開発部の判断基準)
5巡目	2013	2014	H26	マニュアル改定④(判読項目の省略、現況変化のFMコードの統一)
	2014	2015	H27	
6巡目	2015	2016	H28	使用画像変更 SPOT-5/HRV-P : 解像度2.5m から SPOT6/7 : 解像度1.5mへ変更
	2016	2017	H29	
7巡目	2017	2018	H30	
	2018	2019	R01	
8巡目	2019	2020	R02	
	2020	2021	R03	今回: R3年度は8巡目の後半

5



1. 令和3年度（2021年度）業務概要

■ 判読ツール（CVESmapViewer3）

The screenshot displays the CVESmapViewer3 software interface. The main window shows a map comparison between the '基準年 (1990)' (Base Year 1990) and '2019'. The map is divided into four quadrants: top-left shows a topographic map, top-right shows a satellite image labeled '期首' (Start of Period), bottom-left shows a satellite image labeled '基準年' (Base Year), and bottom-right shows a satellite image labeled '期末' (End of Period). The interface includes a toolbar with various map manipulation tools, a left sidebar with a map list, and a right sidebar with a '判読編集' (Classification Editing) panel. The '判読編集' panel shows a list of classification codes and their corresponding descriptions, with a search bar and navigation buttons.

6



1. 令和3年度（2021年度）業務概要

■ 作業実施状況

2021年	作業内容
8月	・グリーン航業より期末画像（2020年）データ受領 ・判読ツール改訂作業
9月	・9/10：ARD判読講習会実施（担当者6名、作業員9名参加） ・作業員による判読ツール操作練習＋判読マニュアル改訂
10月	・ARD判読作業
11月	・ARD判読作業 ・判読精度向上のための現地調査
12月	・精度確認 ・12月末ARD判読データ提出



7

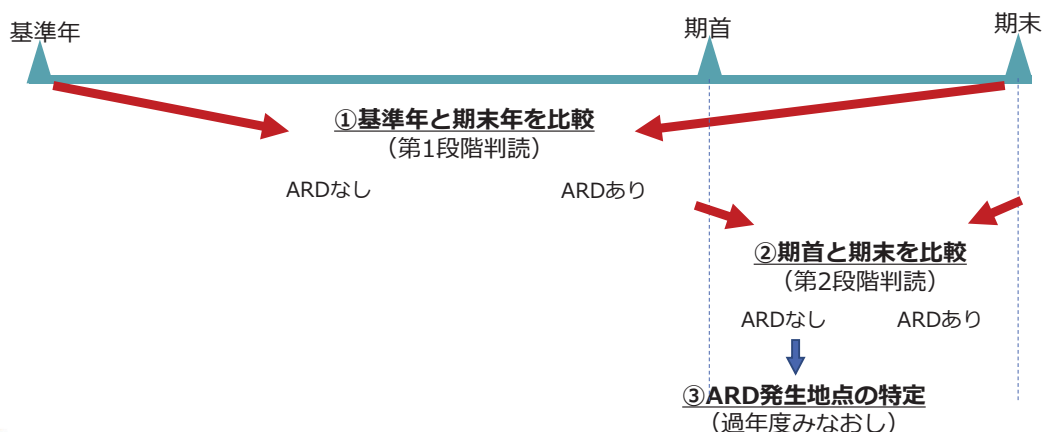


2. 令和4年度以降に向けた検討

（1）現行の判読手法について

① 判読の流れ

- ・ 第1段階判読として、基準年と期末の画像を比較しARDを判読
- ・ 第2段階判読として、基準年と期末の間にARDが確認された地点のうち期首と期末の間にARDが発生した地点を抽出し前回判読結果を確認
- ・ 第1段階判読で確認されたARDが期首以前のものであった地点について発生地点を特定

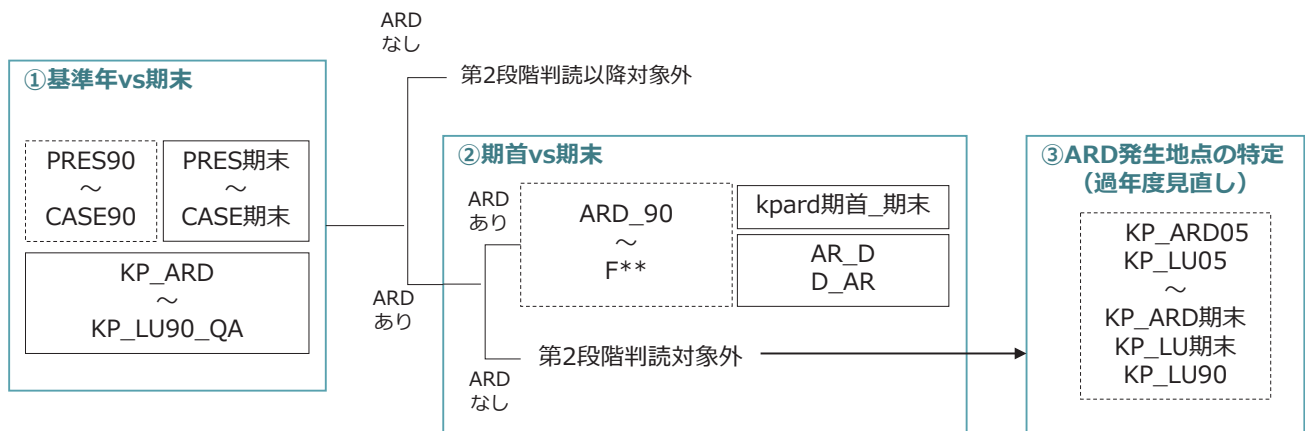


8

2. 令和4年度以降に向けた検討

(1) 現行の判読手法について

② 作業フロー



【現行手法でのデータベース】

- ①第一段階判読結果 (shpファイル)
- ②第二段階判読結果 (shpファイル)
- ③過年度見直し結果 (shpファイル)

画像判読が必要
過年度判読済み
または論理計算のみ

9

2. 令和4年度以降に向けた検討

(2) 現行のARDデータベースについて

①第一段階判読結果 DB (shp属性) ⇒H24以降、現在のDB属で継続

行	フィールド名	内容
1	PRES90	基準年における格子点上の現況（森林・非森林）の判読結果
2	Area90	基準年における面積の定義を考慮した場合の現況の判読結果
3	Crown90	基準年における樹冠被覆率の定義を考慮した場合の現況の判読結果
4	Width90	基準年における森林幅の定義を考慮した場合の現況の判読結果
5	KP90	基準年における京都議定書の定義に基づく現況の判読結果
6	CASE90	KP90 に対応する基準年における現況の判読結果の補足情報
7	PRES**	期末における格子点上の現況の判読結果
8	Area**	期末における面積の定義を考慮した場合の現況の判読結果
9	Crown**	期末における樹冠被覆率の定義を考慮した場合の現況の判読結果
10	Width**	期末における森林幅の定義を考慮した場合の現況の判読結果
11	KP**	期末における京都議定書の定義に基づく現況の判読結果
12	CASE**	KP** に対応する基準年における現況の判読結果の補足情報
13	KP_ARD	京都議定書の定義に基づく現況変化の判読結果
14	KP_LU90	京都議定書の定義に基づくAR 地点における基準年の土地利用区分の判読結果
15	KP_LU**	京都議定書の定義に基づくD 地点における基準年の土地利用区分の判読結果
16	FM**	期末において森林施業による伐採が認められる場合にフラグコードを記入
17	SHINSAI	東日本大震災に伴う復興活動を考慮した場合の判読結果 ※H25追加
18	GEKIJIN	激甚な災害が発生した場合にフラグコードを記入
19	AR_D	基準年と期末の間にAR が発生し、後にD が発生した場合にフラグコードを記入
20	AR_D LU**	AR_D に対応する期末年における土地利用区分の判読結果
21	KP_ARD_QA	『KP_ARD』判読結果が不明確な場合に記入
22	KP_LU90_QA	『KP_LU90』判読結果が不明確な場合に記入
23	KP_LU**_QA	『KP_LU**』判読結果が不明確な場合に記入
24	Tokyo_X	日本測地系におけるX 座標値（東西方向）
25	Tokyo_Y	日本測地系におけるY 座標値（南北方向）
26	JGD_X	世界測地系におけるX 座標値（東西方向）
27	JGD_Y	世界測地系におけるY 座標値（南北方向）
28	Remark	備考欄

H24～森林定義の追加
(基準年、期末)等

事業開始
時より継続

10



2. 令和4年度以降に向けた検討

(2) 現行のARDデータベースについて

【参考】 属性情報「KP_ARD」に記入する現況変化のコード表

コード	内容	説明
1	非変化（非森林）	基準年と期末の間の現況が非森林のまま変化していない点
2	非変化（森林）	基準年と期末の間の現況が森林のまま変化していない点 （ただし、コード5に該当する森林は除く）
3	AR	非森林から森林へ変化し、人為性が認められる点
4	D	森林から非森林へ変化し、人為性が認められる点
5	森林施業	森林施業による植林、伐採、新規植林等が認められる点
6	森林への自然遷移	植林等の人為性が認められず、非森林から森林へ遷移した点
7	非人為による 森林被覆の損失	伐採等の人為性が認められず、森林から非森林へ永続的に遷移した点（気象害による土砂崩壊や山火事・火山災害などにより森林被覆が一時的に損失した点については、非変化（森林）とする）
8	判読不能	雲や雪の被覆、日陰の斜面、画質の不良（流れ・ノイズ）などのために地表面の状況を判読できない点
9	データ欠損	画像データの存在していない点

11



2. 令和4年度以降に向けた検討

(2) 現行のARDデータベースについて

② 第二段階判読結果 DB（shp属性）

行	フィールド名	内容
1	KP_ARD	京都議定書の定義に基づく現況変化の判読結果
2	KP_LU**（期首）	『KP_ARD』のAR地点における期首の土地利用区分の判読結果
3	KP_LU**（期末）	『KP_ARD』のD地点における期末の土地利用区分の判読結果
4	KP_ARD_QA	『KP_ARD』判読結果が不明確な場合に記入
5	KP_LU**_QA（期首）	『KP_LU**（期首）』判読結果が不明確な場合に記入
6	KP_LU**_QA（期末）	『KP_LU**（期末）』判読結果が不明確な場合に記入
7	Tokyo_X	日本測地系におけるX座標値（東西方向）
8	Tokyo_Y	日本測地系におけるY座標値（南北方向）
9	JGD_X	世界測地系におけるX座標値（東西方向）
10	JGD_Y	世界測地系におけるY座標値（南北方向）
11	ARD_90	前回判読の『KP_ARD』におけるAR発生地点において、明らかに基準年の土地利用区分コード『KP_LU90』がおかしい場合に、正しいと思われるコードを記入
12	ARD_**	前回判読の『KP_ARD』におけるD発生地点において、明らかに期首の土地利用区分コード『KP_LU**』がおかしい場合に、正しいと思われるコードを記入
13	F**	前回判読の基準年または期首の現況コード『KP90』または『KP**』や、基準年と期首の間の現況変化『KP_ARD』が明らかにおかしい場合に、フラグコードを記入（かつ、正しいと思われる判読結果を『Remark』に記入）
14	AR_D	期首・期末間に『KP_ARD』においてARDが発生し、かつ前回判読がAR、今回判読がDだった場合に、フラグコードを記入
15	D_AR	期首・期末間に『KP_ARD』においてARDが発生し、かつ前回判読がD、今回判読がARだった場合に、フラグコードを記入
16	Remark	備考欄

12