

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2回 検討委員会
議 事 次 第

日時：令和4年2月14日（月）13：30～15：30

場所：オンライン会議

<https://ajiko.webex.com/meet/pr900002>

I 開 会

II 議 事

1. 令和3年度事業の判読結果報告

- (1)判読作業実施状況
- (2)ARD 判読結果
- (3)精度検証結果

2. 令和4年度以降の業務に向けた検討

- (1)第1回検討会レビュー
- (2)各手法のケーススタディ検討結果
 - ・中間参照方式
 - ・積み上げ方式
 - ・現行ベース方式
- (3)まとめ

3. 次年度スケジュール

III 閉 会

【配布資料】

資料：R3 第2回検討委員会資料

参考資料：R3 第1回検討委員会議事概要

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
朝比奈	太郎	アジア航測株式会社	首都圏営業部	



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2回検討委員会資料

開催日 : 令和4年2月14日
13:30~15:30
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年度事業の判読結果報告

- (1) 判読作業実施状況
- (2) ARD判読結果
- (3) 判読結果の品質評価
- (4) 現地調査による制度検証

2. 令和4年度以降の業務に向けた検討

- (1) 第1回検討会レビュー
- (2) 各手法のケーススタディ
 - ① 中間参照方式、② 積み上げ方式、③ 現行ベース方式
- (3) まとめ

3. 次年度スケジュール



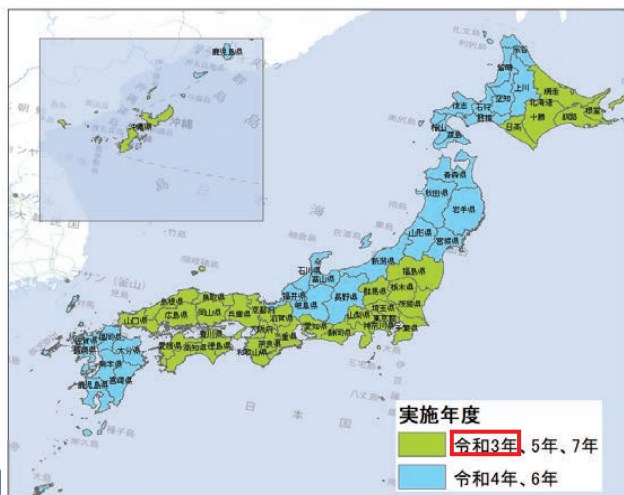
2

1. 令和3年度事業の判読結果報告



(1) 判読作業実施状況

- 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



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年度事業の判読結果報告



(1) 判読作業実施状況

- 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）有効点数727,143地点）

・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：209地点）

・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：9,319地点）

・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

【実施体制】

- 作業管理者：6名（熟練技術者）
- 作業補助員15名



4



1. 令和3年度事業の判読結果報告

(1) 判読作業実施状況

■ 判読ツール (CVESmapViewer3)



5



1. 令和3年度事業の判読結果報告

(1) 判読作業実施状況

2021年	作業内容
2021年 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
11～12月	・ 11/17：第1回検討会（進捗報告、手法検討） ・ ARD判読作業 ・ 判読精度向上のための現地調査
2022年 1月上旬	・ 精度確認 ・ ARD判読データ提出
2月	・ 2/14：第2回検討会（判読結果報告、ケーススタディ報告）

6



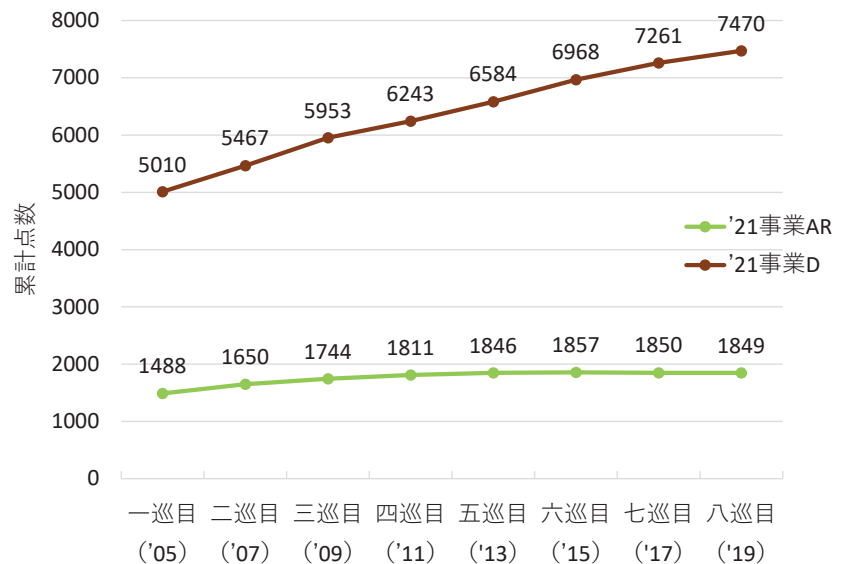
1. 令和3年度事業の判読結果報告

(2) ARD判読結果

■ ARD累計点数

✓ 例年と同様、Dは増加傾向にあり、ARは近年横ばいのまま推移。

年度		AR	D
2005	一巡目 ('05)	1488	5010
2007	二巡目 ('07)	1650	5467
2009	三巡目 ('09)	1744	5953
2011	四巡目 ('11)	1811	6243
2013	五巡目 ('13)	1846	6584
2015	六巡目 ('15)	1857	6968
2017	七巡目 ('17)	1850	7261
2019	八巡目 ('19)	1849	7470



7



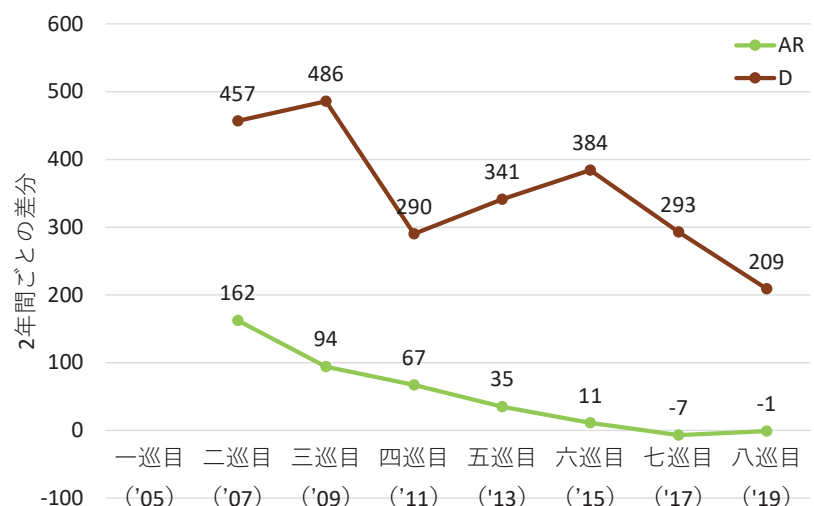
1. 令和3年度事業の判読結果報告

(2) ARD判読結果

■ 2年間ごとの差分

- ✓ 2年ごとのD発生地点数は2年連続で減少。
- ✓ ARの後にDが発生した地点数が、新規に発生したAR地点数を上回ったため、AR地点数は減少。

年度		AR	D
2005	一巡目 ('05)		
2007	二巡目 ('07)	162	457
2009	三巡目 ('09)	94	486
2011	四巡目 ('11)	67	290
2013	五巡目 ('13)	35	341
2015	六巡目 ('15)	11	384
2017	七巡目 ('17)	-7	293
2019	八巡目 ('19)	-1	209



8



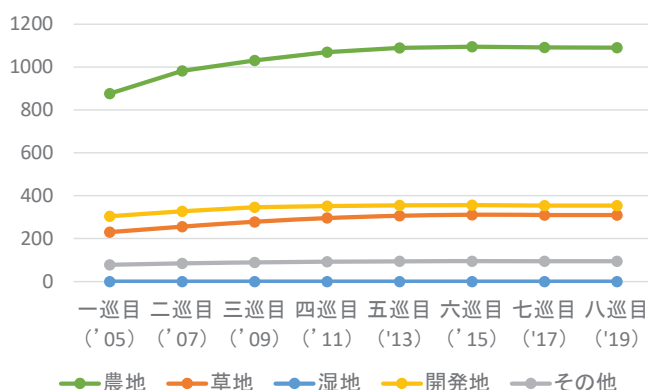
1. 令和3年度事業の判読結果報告

(2) ARD判読結果

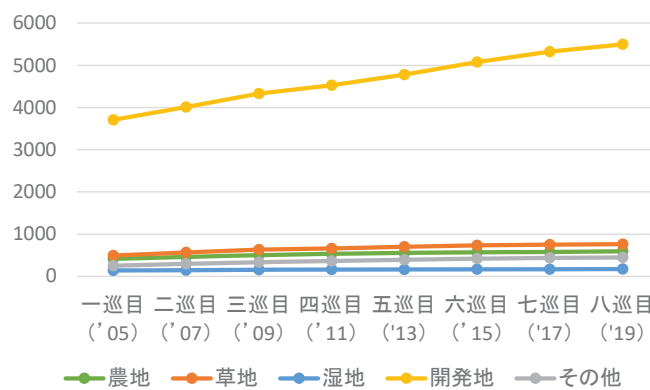
■ ARD発生地点の土地利用

- ✓ ARの多くは農地からの転用であり、Dの多くは開発地への転用であった。近年は森林から太陽光発電施設への転用が目立つ。

AR発生地点における基準年の土地利用



D発生地点における期末の土地利用



期首-期末間のD発生地点における期末の土地利用

	農地	草地	湿地	開発地	その他	計
17-19発生D	15	9	4	175	6	209

9



1. 令和3年度事業の判読結果報告

(3) 判読結果の品質評価

①完全性の評価

- ✓ プログラムによる全数検査実施。
- ✓ 県境の範囲内の格子点データの漏れ/過剰の誤率は全地区において0%であった。

都道府県コード	県名(支庁)	格子点数	判読点数	エラー数
01-11	網走	42,749	42,749	0
01-07	日高	19,238	19,238	0
01-12	十勝	43,340	43,340	0
01-13	釧路	23,990	23,990	0
01-14	根室	13,974	13,974	0
07	福島	55,182	55,182	0
08	茨城	24,524	24,524	0
09	栃木	25,643	25,643	0
10	群馬	25,448	25,448	0
11	埼玉	15,204	15,204	0
12	千葉	21,903	21,903	0
13	東京	7,307	7,307	0
14	神奈川	10,232	10,232	0
19	山梨	17,877	17,877	0
22	静岡	31,135	31,135	0
23	愛知	21,526	21,526	0

都道府県コード	県名(支庁)	格子点数	判読点数	エラー数
24	三重	23,513	23,513	0
25	滋賀	16,076	16,076	0
26	京都	18,511	18,511	0
27	大阪	7,857	7,857	0
28	兵庫	34,084	34,084	0
29	奈良	14,757	14,757	0
30	和歌山	19,239	19,239	0
31	鳥取	14,035	14,035	0
32	島根	26,898	26,898	0
33	岡山	28,832	28,832	0
34	広島	34,410	34,410	0
35	山口	25,979	25,979	0
36	徳島	16,622	16,622	0
37	香川	7,615	7,615	0
38	愛媛	22,961	22,961	0
39	高知	28,546	28,546	0
47	沖縄	7,139	7,139	0

10



1. 令和3年度事業の判読結果報告

(3) 判読結果の品質評価

②論理一貫性

- ✓ 各判読について、論理チェックツールを作成し、コードが定められた範囲内であるか、論理的なエラーはないか、検証した。
- ✓ エラーがみられた部分については再判読を行い、エラーがなくなるまで繰り返した。

論理チェックツール

判読結果

チェック結果

11



1. 令和3年度事業の判読結果報告

(3) 判読結果の品質評価

③主題正確度

- ✓ ARD を含む点については、全数検査（再判読）を実施。
- ✓ 誤判読の割合は0%であった。

都道府県 コード	県名 (支庁)	第一段階判読		第二段階判読		誤判読数
		AR	D	AR	D	
01_07	日高	67	161	0	4	0
01_11	網走	17	71	0	0	0
01_12	十勝	95	334	0	10	0
01_13	釧路	46	116	0	6	0
01_14	根室	39	66	0	7	0
7	福島	254	521	0	12	0
8	茨城	83	597	0	23	0
9	栃木	53	429	0	24	0
10	群馬	49	235	0	7	0
11	埼玉	19	237	0	2	0
12	千葉	72	464	0	31	0
13	東京	17	71	0	0	0
14	神奈川	19	187	0	3	0
19	山梨	48	135	0	3	0
22	静岡	126	331	0	4	0
23	愛知	40	307	0	3	0
24	三重	68	345	0	4	0
25	滋賀	18	170	0	3	0
26	京都	18	200	0	10	0
27	大阪	17	137	0	2	0
28	兵庫	65	383	0	10	0
29	奈良	40	154	0	0	0
30	和歌山	37	169	0	3	0
31	鳥取	45	74	0	1	0
32	島根	71	209	0	15	0
33	岡山	65	246	0	5	0
34	広島	43	368	0	4	0
35	山口	70	224	0	5	0
36	徳島	68	84	0	0	0
37	香川	13	90	0	2	0
38	愛媛	79	112	0	0	0
39	高知	57	143	0	1	0
47	沖縄	31	100	0	5	0

12