

新規植林・再植林・森林減少の画像判読の指針

改訂(2025 年 3 月)

林野庁

目次

目次.....	
1. 作業目的.....	3
2. 作業手順.....	3
① 500m 間隔格子点及び周囲の円データの準備.....	4
② 判読に使用する画像の準備.....	5
3. 第1段階判読の作業手順.....	6
① 第1段階判読格子点データの準備と判読.....	6
② 期首と期末における森林・非森林の現況の判読.....	8
③ 期首と期末の間のARD・森林分布・森林施業の判読.....	12
④ 第1段階判読結果の再確認作業について.....	14
4. 第2段階判読の作業手順.....	15
① 第2段階判読格子点データの準備と判読.....	15
② ARD 箇所における転用前後の土地利用区分の判読.....	18
③ 東日本大震災の復興活動に伴う土地利用区分変化の判読.....	19
④ 激甚な災害発生箇所の判読.....	20
⑤ 基準年と期末の間にAR地で非森林への転用が行われた場合の対応.....	20
5. 期首-期末間における現況変化の積み上げデータの作成.....	21
6. ARD が判読された箇所におけるARD発生時点の特定.....	23
7. ARD 等の判読に係る留意点.....	25
① 画像どうしの位置ずれ.....	25
② 面積・樹冠被覆率・森林幅に係る判断.....	26
③ 細部の判断基準.....	26
④ 明確に判読できない場合の対応.....	29
⑤ 判読における判読画像以外の情報の利活用について.....	29
【 付属資料1：現況判読事例 】	30
【 付属資料2：変化判読事例 】	33

1. 作業目的

- 本作業は、パリ協定下でも京都議定書における約束期間と同様の方法で報告を行うため、以下の4項目を把握することを目的に、作業を実施する。

【1】 新規植林・再植林・森林減少（ARD）

京都議定書3条3項により報告が求められている新規植林・再植林・森林減少（Afforestation, Reforestation, Deforestation; ARD）の面積を、画像判読により把握する。ARDは、気候変動枠組条約の下で基準年である1990年から京都議定書における約束期間（第1約束期間：2008年～2012年、第2約束期間：2013年～2020年）および、パリ協定の適用期間（2020年以降）の最終年までの間に着手された直接人為的な新規植林・再植林・森林減少である。本調査においては、第1段階判読として、ARD発生量の把握対象年度の原則2年前を期首、ARD発生量の把握対象年度を期末とし、その間の変化の有無を把握する。さらに、第2段階判読として、基準年である1990年を基準年、ARD把握対象年度を期末とし、基準年以降直近までの間の変化を把握する。なお、新規植林・再植林はまとめてAR、森林減少はDと略称する。



図1. 第1段階判読と第2段階判読の関係性

【2】 土地利用区分

ARDとして特定された箇所における温室効果ガスの吸収/排出量を算定するためには、森林へ変化する前、もしくは森林から変化した後の土地利用区分を知る必要がある。そこで、ARについては変化前の期首時点、Dについては変化後の期末時点での土地利用区分を、画像判読により把握する。

【3】 森林分布状況

京都議定書では樹高・樹冠被覆率・面積・幅の4つの数値により森林を定義することとされている（決定16/CMP.1、決定2/CMP.7）。それに基づき、我が国は、成熟時の最低樹高5m、最低樹冠被覆率30%、最低面積0.3ha、最低幅20mの森林を定義として選択している。当調査では、我が国の森林について上記の数値的定義に基づく森林の分布状況を画像判読により把握する。

【4】森林施業による植林・伐採及び気象害等による森林被覆の一時的損失

CMP 決定により、ARD は森林・非森林間の変化を伴う活動と位置づけられているため、森林施業としての樹種転換・再造林・伐採・気象害等による森林被覆の一時的な損失は ARD とはみなされない。しかし、そのような箇所の面積を把握することで森林施業及び気象害等による森林蓄積への影響を推測し、ARD 対象地以外も含む我が国の森林における温室効果ガスの吸収/排出量より精度の高い算定に寄与できる可能性がある。そこで、ARD 判読に加え、画像判読により、森林施業による植林地・伐採地及び気象害・山地災害・山火事・火山災害などによる森林被覆損失地の面積を把握する。

2. 作業手順

- 作業は、図2に示すフローに沿って実施する。
- 本作業の目的は、基準年である1990年からARD把握対象年度の期末までの間の変化を把握することであり、その判読は第2段階判読以降が該当する。第1段階判読は第2段階判読の作業を効率化するために実施するものとして位置付ける。

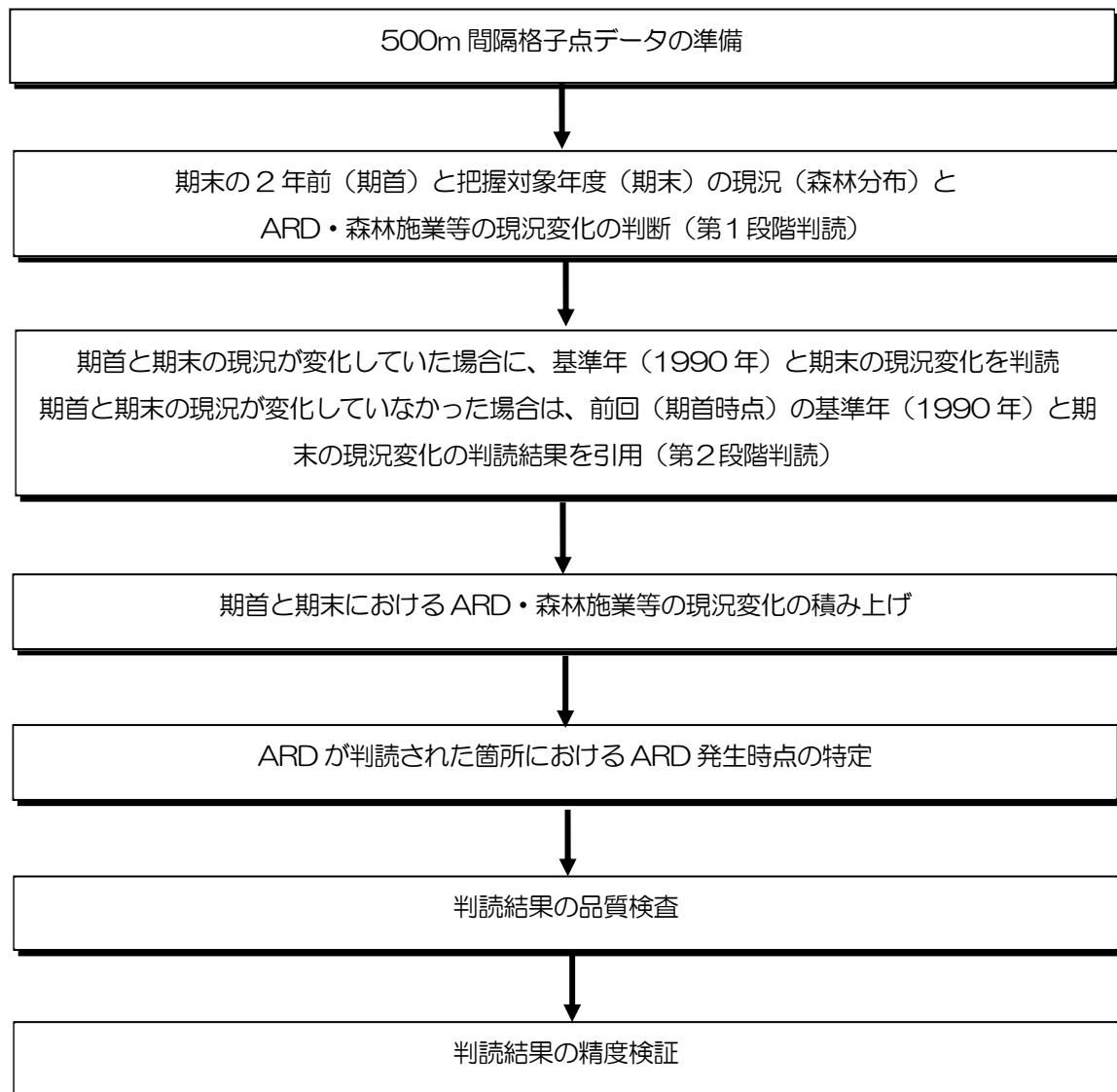


図2. 作業のフロー

① 500m 間隔格子点及び周囲の円データの準備

- 判読作業は系統サンプリングにより実施することとし、500m 間隔に引かれた格子線の交点(格子点)の位置を対象として行う。
- 格子点の座標は日本測地系(旧日本測地系)の平面直角座標系に準拠し、その原点を基点として東西・南北方向ともに 500m おきの等間隔に設定する。ただし、判読に使用する画像は世界測地系(日本測地系 2000)で整備されているため、これを世界測地系へ変換して使用する。したがって、判読に使用する格子点の間隔は、厳密には 500m 間隔にはなっていない。なお、日本測地系に準拠して 500m 間隔の格子点を設定するのは、判読対象地点の一部を森林資源モニタリング調査の調査地点(4km 間隔)と一致させることで、相互比較を可能とするためである。
- 格子点は、判読対象となる都府県ごとに作成する。ただし、北海道は振興局ごとに作成する。
- 格子点を中心として、半径 31m の円を整備する。周囲の円は、京都議定書の定める森林の最小面積(日本の場合 0.3ha)を考慮した場合に判読結果が変わることがありうるため、面積が 0.3ha の図形を表示することで、その判断を補助するためのものである。
- 格子点及び周囲の円は、ESRI Shape 形式のベクタデータとする。

② 判読に使用する画像の準備

■ 期首及び期末画像には SPOT-6/7 画像（またはそれと同等の画像）のオルソ化画像を使用する。また、これらと対比する基準年画像には空中写真オルソ化画像を使用する。

- ・基準年画像 : 1989 年末空中写真オルソ化画像
- ・期首及び期末画像 : SPOT-6/7 画像（またはそれと同等の画像）

■ 画像の主な諸元を、表 1 に示す。

表 1. 判読に使用する画像の主要諸元

	基準年画像	期首及び期末画像
データ名称	空中写真	SPOT-6/7 (またはそれと同等の画像)
空間分解能	1 m	1.5 m
カラー	パングロマチック	トゥルーカラー (B, R, G) フォールスカラー (G, R, NIR)
データ深度	8 bit (モノクロ 256 階調)	8 bit (モノクロ 256 階調)
データ形式	TIFF 形式・ワールドファイル付	TIFF 形式・ワールドファイル付
座標系	平面直角座標系/ 世界測地系	平面直角座標系/ 世界測地系
図郭	東西 4km×南北 3km /1:5,000 国土基本図に準拠	東西 10km×南北 10km /座標系原点から等間隔に分割
オルソ化のために 参照した地理情報	POS 搭載航空機により撮影した空 中写真, IKONOS 画像 他	国土地理院発行 1/25,000 地図 数値地図 10m メッシュ
水平精度 (公称値)	5m 以内	10.0m CE90※1

※1: Reference3D データのカバーするエリアで、半径 10m の範囲に 90%以上が収まる位置精度

3. 第1段階判読の作業手順

① 第1段階判読格子点データの準備と判読

- 第1段階判読は、直近2年間のARD発生状況の把握と第2段階判読作業の効率化を目的としている。
- 第1段階判読は、すべての格子点を対象に実施する。
- 第1段階判読の格子点の属性データを表2に示す。期首の現況は既知であることから、『KP**（期首）』は基準年と期首の判読結果（以下、前回の第2段階判読結果と表記）より入力する。また、『PRES**（期末）』、『Area**（期末）』、『Crown**（期末）』、『Width**（期末）』、『KP**（期末）』には初期値として、前回の第1段階判読結果における『PRES**（期首）』、『Area**（期首）』、『Crown**（期首）』、『Width**（期首）』、『KP**（期首）』を入力しておく。
- 12～15行目の属性情報は各格子点の地理座標値を予め記入するためのものである。ここでのXY座標系は、測量で用いられるものではなくGISで用いられるもの（X：東西方向、Y：南北方向）とする。

表2. 第1段階判読の格子点の属性情報

行	フィールド名	データ型	内容
1	kpard_**（期首）_**（期末）	Short Integer	京都議定書の定義に基づく現況変化の判読結果
2	KP**（期首）	Short Integer	期首における京都議定書の定義に基づく現況の判読結果
3	CASE**（期首）	Short Integer	KP**（期首）に対応する期首における現況の判読結果の補足情報
4	PRES**（期末）	Short Integer	期末における格子点上の現況の判読結果
5	Area**（期末）	Short Integer	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
6	Crown**（期末）	Short Integer	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
7	Width**（期末）	Short Integer	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
8	KP**（期末）	Short Integer	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
9	CASE**（期末）	Short Integer	KP**に対応する期末における現況の判読結果の補足情報
10	F**（期首）	Short Integer	前回判読の期首の現況コード『KP**（期首）』が明らかにおかしい場合に、フラグコードを記入（正しいと思われる判読結果を『KP**（期首）』に記入）
11	kpard_**（期首）_**（期末） _QA	Short Integer	kpard_**（期首）_**（期末）が不明確な場合に記入
12	Tokyo_X	Double	日本測地系におけるX座標値（東西方向）
13	Tokyo_Y	Double	日本測地系におけるY座標値（南北方向）
14	JGD_X	Double	世界測地系におけるX座標値（東西方向）
15	JGD_Y	Double	世界測地系におけるY座標値（南北方向）
16	Remark	Text	備考欄

注：属性情報の“PRES”は“Present”，“KP”は“Kyoto Protocol”の略。**には期末の年度を入れる。

- 前回の第1段階判読との一貫性を保つため、原則として、『KP**（期首）』は固定する。
- なお、原則として『KP**（期首）』は前回の第2段階判読結果によるが、明らかに『KP**（期首）』に与えられているコードが誤っている場合には、『F**（期首）』にフラグを記入し、『KP**（期首）』に正しいと思われるコードを記入する。（詳細は後述）
- 判読や判読結果の記録は、図3に示すフローに従って行う。

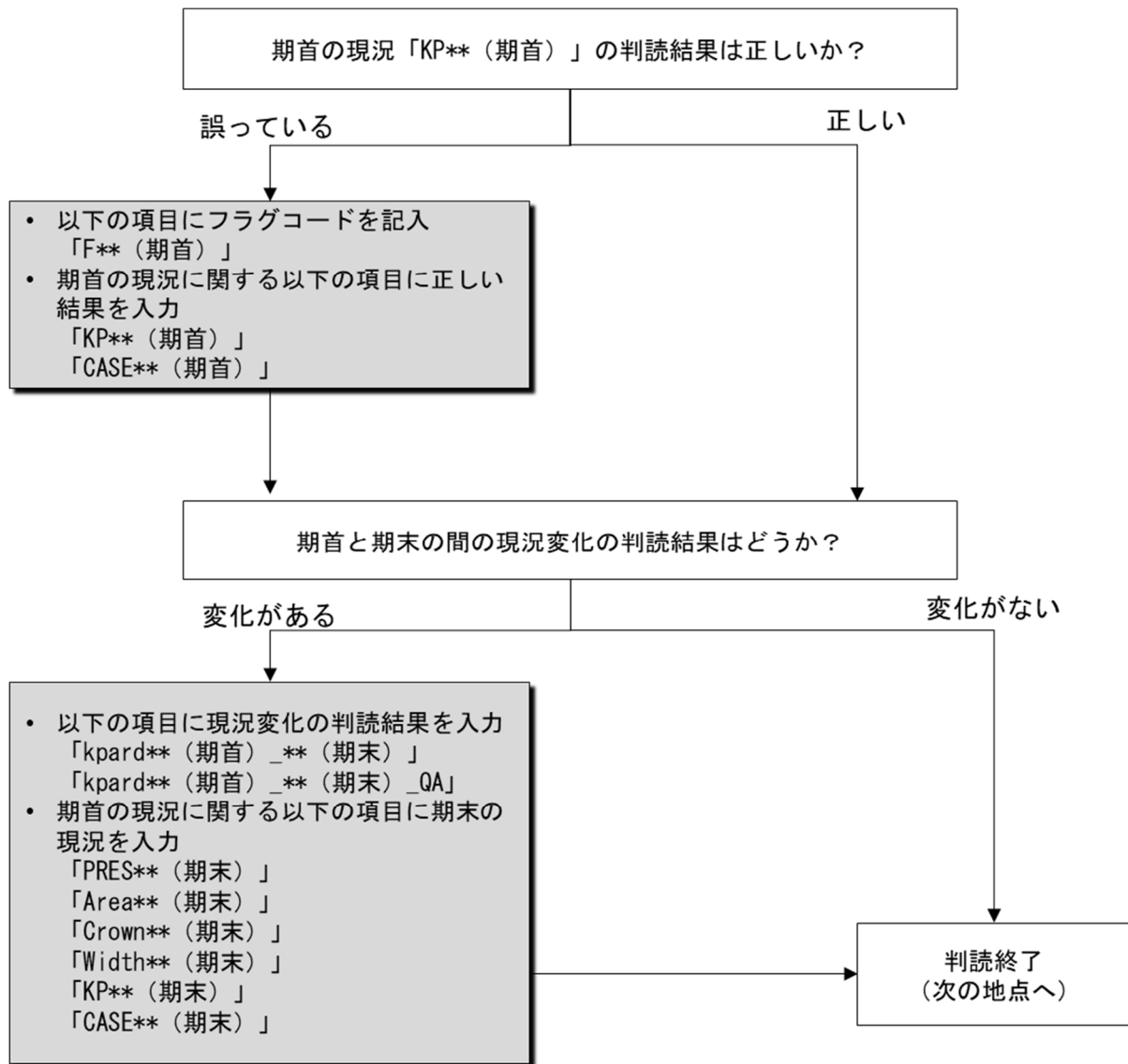


図3. 第1段階判読の判読フロー

② 期首と期末における森林・非森林の現況の判読

- ARD 等の現況変化の判読に先立ち、期首（前回調査における直近年）、期末（本年度調査における直近年）の各時点における森林・非森林の現況を判読する。
- 京都議定書に基づく森林の吸収・排出量の報告においては、森林を定義するための数値的閾値を国ごとに設定する必要がある（16/CMP.1 及び 2/CMP.7）。日本では、以下の閾値を採用している。

- ・面積 : 0.3ha 以上
- ・樹高 : 5m 以上
- ・樹冠被覆率 : 30%以上
- ・森林幅 : 20m 以上

ただし、“樹高”と“樹冠被覆率”は成熟時に閾値を満たすことが予想されれば森林と判断してよい。したがって、若い造林地や回復中の森林被覆損失箇所なども森林とみなされる。

- 森林・非森林の現況は、基本的に、森林の数値的閾値を満たすかどうかで判断することとする。
- ただし、周辺状況等から、土地被覆の一時的な変化であって永続的な変化ではないと判断される場合には、森林・非森林の現況は変化していないものと判断することとする。
- 判読対象地点となる 500m 間隔の格子点位置において、土地被覆の観点から期末画像の時期で森林の現況を判読し、その結果を属性情報の『PRES**』に入力する。
- 判読対象地点を画像上に表示する際、格子点位置には小さな点を表示し、その周囲に半径 31m の円を表示する（図 4）。京都議定書における日本の森林定義基準である面積、樹冠被覆率、森林の幅を考慮することで判読結果が変わる場合には、属性情報『Area**』『Crown**』『Width**』にその結果を記入する。格子点、面積、樹冠被覆率、森林の幅を総合的に判断し、京都議定書の定義に基づく森林現況判読結果を『KP**』に記入する。



図 4. 判読対象地点の表示例

- 土地被覆上の森林であるか判断する際、樹高が 5m 以上樹冠被覆率 30%以上という条件を満たしているものを森林、満たしていないものを非森林とする。なお、若齢のために樹高 5m 以下樹冠被覆率 30%以下の林分であっても、成熟時に 5m 以上樹冠被覆率 30%以上となることが予想される場合には森林とみなす。
- 国内にあるほとんどの樹種は、成熟時の樹高が 5m 以上に達するため“森林”と判断される。

例外となるのは、高山帯における植生（ハイマツ、高山草原等）や笹生地などで、これらは“非森林”と判断される。

- 森林・非森林の判断が“土地被覆上の森林”と異なる事例を表3に示す。

表3.森林・非森林の判断が土地被覆と異なる事例

地物	現況の判断
治山堰堤の堆砂敷き・放流敷き・敷設作業道	森林
作業道（作業道法面）	森林
果樹園	非森林

- 現況の判読結果は、表 4 に示すコード（数値）として属性情報『PRES**』、『Area**』、『Crown**』、『Width**』、『KP**』に記入する。
- 『KP**』について、『PRES**』、『Area**』、『Crown**』、『Width**』の全ての判読項目が森林（コード2）と判断された場合のみ森林とする。
- 『KP**』について、『PRES**』、『Area**』、『Crown**』、『Width**』の判読項目の内一つでも非森林（コード1）となる場合は、京都議定書の定義に基づく数値的閾値の判断基準を満たさないと判断し、非森林とする。

表 4. 属性情報『PRES**』, 『Area**』, 『Crown**』, 『Width**』, 『KP**』 に
記入する現況のコード表

コード	内容	説明
1	非森林	『PRES**』は、格子点上の現況判読で非森林と解釈される点 『Area**』『Crown**』『Width**』は、面積、樹冠被覆率、森林幅それぞれの数値的閾値の判断基準において、非森林と解釈される点 『KP**』は、京都議定書の定義に基づく数値的閾値の判断基準において、非森林と解釈される点
2	森林	『PRES**』は、格子点上の現況判読で森林と解釈される点 『Area**』『Crown**』『Width**』は、面積、樹冠被覆率、森林幅それぞれの数値的閾値の判断基準において、森林と解釈される点 『KP**』は、京都議定書の定義に基づく数値的閾値の判断基準において、森林と解釈される点
3	データ欠損	画像データが欠損しており判読できない点
4	判読不能	オルソ作成時の画像の歪みが大きい、雲・雲陰などの影響で判読ができない点

- 『KP**』に対応する現況の判読結果の補足情報として、表5に示すコードに該当する場合は、当該コードを『CASE**』に記入する。

表 5. 属性情報『CASE**』に記入する判読結果のコード

コード	内容	説明
1	他省庁所管国有林	林野庁以外の省庁が管理する国有林（国営公園を除く）
2	開発地内緑地等	工場内及び宅地内の樹木、街路樹など（都市公園を除く）（農地内の樹林など、コード1・3・4以外で森林計画対象森林でないと判断される場合を含む）
3	国営公園・都市公園	国営公園や都市公園に分布している樹林
4	河道内樹林	河道内に分布している樹林
5	果樹園	果樹やクワなど農業利用を目的とした樹林
6	採石場	加工を必要としない石材を産する鉱山
7	伐採跡地	開発に伴う一時的な伐採地（道路法面等）
8	送電線の伐開線	送電線に沿った伐採地
9	治山堰堤	治山堰堤の堆砂敷き、放流敷き、敷設作業道
10	無立木地	樹木が生立していない林分
11	高山植生	ハイマツ、高山草原など
12	林道・作業道	森林施業に関連する道※1
13	道路	高速道路、国道、都道府県道、市町村道等
14	樹林地の崩壊地	林地内の土砂崩壊地
15	山火事・火山災害被災	山火事・火山災害に伴い非森林化した林地
16	造林未済地	伐採後10年以上再造林されていない林地※2

- ※1 林道・作業道については、都道府県・森林管理局の有する林道情報等も参考にしつつ、当該路網の線形や延長等も考慮して、総合的に判断する。
- ※2 造林未済地については、過年度の判読結果を参考にしつつ、伐採後10年以上再造林されていない場合は造林未済地と判断する。

③ 期首と期末の間のARD・森林分布・森林施業の判読

- 期首（把握対象年の2年前）と期末（把握対象年）の間に発生した森林・非森林の現況変化を判読する。
- 判読対象地点となる500m間隔の格子点位置において、期首画像と期末画像とを比較し、それぞれの時点の現況の判断結果を踏まえつつ、格子点、面積、樹冠被覆率、森林の幅を総合的に判断し、ARD等の現況変化を判読する。
- 判読結果は、表6に示すコード（数値）として属性情報『kpard_**（期首）_**（期末）』に記入する。

表6. 属性情報『kpard_**（期首）_**（期末）』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

- 判読に際しての判断は、図5のフローを参考にして行う。

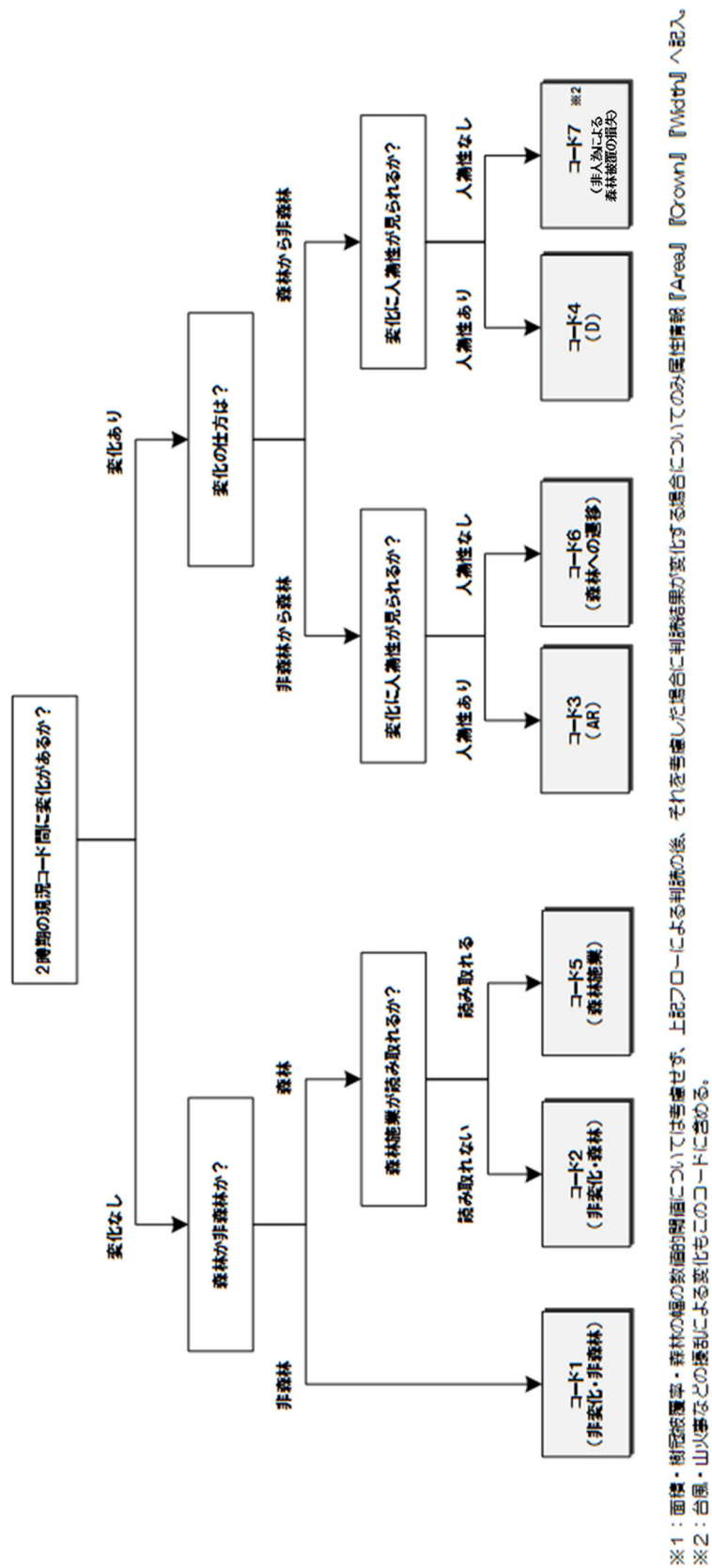


図 5. ARD・森林分布・森林施業の判読作業時の判断フロー

- 判読に際しては、まず期首と期末の間の現況に変化があるかを判断し、変化がある場合はその変化が森林から非森林への変化と非森林から森林への変化のいずれか、変化に人為性があるか、といった順に判断する。
- 期首と期末それぞれの現況は森林のまま変化していなくても、森林施業が実施されている場合（植林、伐採等）はコード5とする。
- 人為性の有無は、原則として以下の基準により判断する。
 - ・AR：期首に明らかに森林以外の土地利用区分（農地等）の土地が森林に変化
 - ・D：森林から、期末に明らかに森林以外の土地利用区分（農地、開発地等）に変化。特に、人工構造物（道路、建物等）の構築や、地形改変を伴う変化（ただし、地形改変を伴う場合でも、植栽されている場合は、「非変化（森林）」となる。）
- 道路等の線的な開発については、道路法面・道路周辺の状況も含め、開発の幅が20m未満かつ樹冠被覆率30%以上の場合はDとしない。
- 判断の詳細は『7. ARD等の判読に係る留意点』を参照。

④ 第1段階判読結果の再確認作業について

- 第1段階判読結果の妥当性の確認と、一時的な変化と永続的な変化の判読精度の向上を目的とし、必要に応じて、判読画像以外の地形図や航空写真等の情報も活用しながら、土地利用変化の視点で第1段階判読結果の再確認作業を実施する。

4. 第2段階判読の作業手順

① 第2段階判読格子点データの準備と判読

- 第2段階判読は、基準年（1990）と期末の把握と、ARD・森林施業等の発生状況の把握を目的としている。
- 第2段階判読は、すべての格子点を対象に実施するが、第1段階判読の結果により、期首と期末の間の現況に変化がなかった場合（『kpard_**（期首）_**（期末）』が『非変化（非森林）』または『非変化（森林）』であった場合）は、前回の第2段階判読結果を踏襲するものとする
- 第1段階判読において期首の現況を修正した場合、基準年の現況にも誤りがある可能性があるため、前回の第2段階判読結果の確認を行う。
- 判読結果等を記入するため、格子点には表7に示す属性情報を付加する。
- 基準年の現況は既知であることから、前回の第2段階判読結果より入力する。また、『PRES**（期末）』、『Area**（期末）』、『Crown**（期末）』、『Width**（期末）』、『KP**（期末）』は今回第1段階判読結果を入力する。その他の項目については前回の第2段階判読結果を初期値として入力しておく。
- 前回の第2段階判読との一貫性を保つため、原則として、基準年の現況の判読結果（『PRES90』、『Area90』、『Crown90』、『Width90』、『KP90』）は固定する。明らかに前回判読における基準年の現況の判読結果が誤っている場合には、『F90』にフラグを記入し、『PRES90』、『Area90』、『Crown90』、『Width90』、『KP90』に正しいと思われるコードを記入する。
- 基準年と期末の現況変化の判読は、第1段階判読における『kpard_**（期首）_**（期末）』と同様の手法で実施し、判読結果を『KP_ARD』に入力する。
- 判読や判読結果の記録は、図6に示すフローに従って行う。

表 7. 格子点の属性情報

行	フィールド名	データ型	内容
1	PRES90	Short Integer	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	Short Integer	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	Short Integer	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	Short Integer	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	Short Integer	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	Short Integer	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**	Short Integer	期末における格子点上の現況の判読結果
8	Area**	Short Integer	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**	Short Integer	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**	Short Integer	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**	Short Integer	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**	Short Integer	KP** に対応する期末における現況の判読結果の補足情報
13	KP_ARD	Short Integer	京都議定書の定義に基づく現況変化の判読結果
14	KP_LU90	Short Integer	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**	Short Integer	京都議定書の定義に基づく D 地点における期末の土地利用区分の判読結果
16	FM**	Short Integer	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	Short Integer	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
18	GEKIJIN	Short Integer	激甚な災害が発生した場合にフラグコードを記入
19	F90	Short Integer	前回判読の基準年の現況コード『PRES90』、『Area90』、『Crown90』、『Width90』、『KP90』が明らかにおかしい場合に、フラグコードを記入（正しいと思われる判読結果を『PRES90』、『Area90』、『Crown90』、『Width90』、『KP90』に記入）
20	KP_ARD_QA	Short Integer	『KP_ARD』判読結果が不明確な場合に記入
21	KP_LU90_QA	Short Integer	『KP_LU90』判読結果が不明確な場合に記入
22	KP_LU**_QA	Short Integer	『KP_LU**』判読結果が不明確な場合に記入
23	AR_D	Short Integer	基準年-期末間に一度 AR が発生し、その後 D が発生した場合にフラグコードを記入
24	AR_D_LU**	Short Integer	基準年-期末間に一度 AR が発生し、その後 D が発生した地点における期末の土地利用区分の判読結果
25	Tokyo_X	Double	日本測地系における X 座標値（東西方向）
26	Tokyo_Y	Double	日本測地系における Y 座標値（南北方向）
27	JGD_X	Double	世界測地系における X 座標値（東西方向）
28	JGD_Y	Double	世界測地系における Y 座標値（南北方向）
29	Remark	Text	備考欄

注：属性情報の“PRES”は“Present”，“KP”は“Kyoto Protocol”の略。**には期末の年度を入れる。

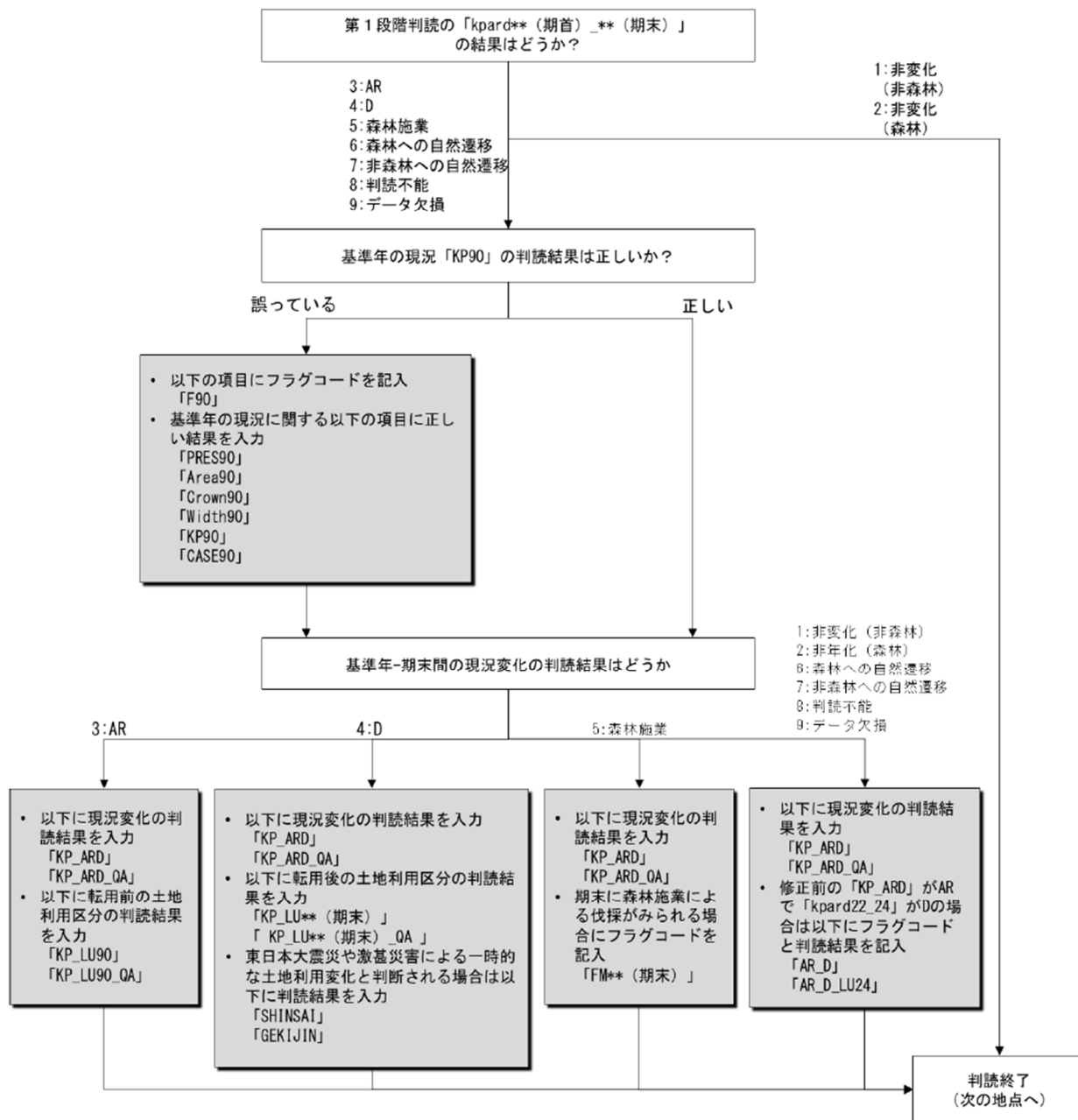


図 6. 第2段階判読の判読フロー

② ARD 箇所における転用前後の土地利用区分の判読

- ARD として特定された箇所について、AR については基準年画像、D については期末画像の土地利用区分を判読し、その結果を属性情報の『KP_LU90』及び『KP_LU**』にそれぞれ記入する。**には期末の年度が入る。
- 判読結果は、表 8 に示すコード（数値）で記入する。

表 8. 属性情報『KP_LU90』『KP_LU**』に記入する
土地利用区分のコード表

コード	内容	説明
0	判読対象外	『KP_LU90』については AR 以外、『KP_LU**』については D 以外の点
1	森林	このコードは不使用
2	農地	耕作を目的とする土地（例：水田，畑，果樹園）
3	草地	将来的にも森林の数値的閾値を満たすことのない植生地（例：牧草地，高山草原，高層湿原）
4	湿地	年間を通じてもしくは一時期，水で覆われている土地で森林・農地・草地・開発地に分類されない土地（例：河川，湖沼，貯水池）
5	開発地	開発された土地，開発途上の土地（開発途中の更地を含む）（例：道路，住宅，工場，ダム堰堤，用水路，ゴルフ場，公園）
6	その他の土地	裸地，岩地，覆氷地など

③ 東日本大震災の復興活動に伴う土地利用区分変化の判読

- 2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震によって発生した津波により、海岸林などの森林が損壊・消失した。損壊した樹木を撤去し、一時的に瓦礫置き場などに利用されている場所も多い。また、津波の被害も受けなかった高台においては、同等規模の災害発生時の減災対策の一環として、高台への宅地移転などが検討されている。このほか、除染廃棄物の仮置き場や恒久的な処理施設が森林内に設けられることも考えられる。
- これらの東日本大震災の復興活動に伴う土地利用区分の変化は、通常の開発行為に伴う開発と異なり、将来にわたってモニタリングを行わないと、一時的な土地利用変化であるか永続的な土地利用変化であるかが判別できないケースが多い。そのため、これらを区別するために、復興活動に伴う土地利用区分を判読し、結果を『SHINSAI』に記入する。
- 判読結果は、表9に示すコード（数値）で記入する。
- 「瓦礫・瓦礫置き場」及び「荒地」については、被災県の森林計画担当部局にヒアリングした結果、個々の箇所について具体的な開発計画が策定されない限りは、森林として復旧する方針とのことだったため、原則として、現況判読は「森林」、変化判読は「非変化（森林）」とする。

表9. 属性情報『SHINSAI』に記入する土地利用区分のコード表

コード	内容	説明
1	瓦礫・瓦礫置き場	被災前に森林だった箇所において、森林が消失し、瓦礫撤去が未実施もしくは、瓦礫置き場として利用されている土地 (変化判読は「非変化（森林）」とする)
2	荒地	被災前に森林だった箇所において、森林が消失し、瓦礫撤去が実施されたものの、荒地状態になっている土地 (変化判読は「非変化（森林）」とする)
3	除染処理施設	森林だった箇所が伐採されて、除染処理に利用されている土地 (変化判読は、恒久施設の場合は「D」、一時的施設の場合は「森林施業の伐採」とする)、
4	津波被災地における開発	被災前に森林だった箇所において、土地利用変化を伴う開発行為が行われている土地 (変化判読は「D」とする)
5	高台移転	森林だった箇所が伐採されて、高台移転のための開発行為が行われた土地 (変化判読は「D」とする)

④ 激甚な災害発生箇所の判読

- 気象害・山地災害・山火事・火山災害などの激甚な災害の発生により、森林が損壊・消失した場合、土地利用区分の変化は、通常の開発行為に伴う開発と異なり、将来にわたってモニタリングを行わないと、一時的な土地利用変化であるか永続的な土地利用変化であるかが判別できないケースが多い。そこで、土地利用が変化した後も変更が可能であるよう、激甚な災害の発生箇所を『GEKIJIN』に記入する。
- 激甚な災害とは「激甚災害指定基準による指定」を受けた災害とする
- 判読結果は、表 10 に示すコード（数値）で記入する。
- 原則として、現況判読は「森林」、変化判読は「非変化（森林）」とする。

表 10. 属性情報『GEKIJIN』に記入する土地利用区分のコード表

コード	内容	説明
1	激甚な災害地	災害前に森林だった箇所において、気象害・山地災害・山火事・火山災害などの災害の発生により森林が消失した土地で、且つ激甚災害指定を受けた災害による被災地（変化判読は「非変化（森林）」とする）

⑤ 基準年と期末の間に AR 地で非森林への転用が行われた場合の対応

- 京都議定書の下では、AR は基準年に森林でなかった土地における植栽・播種等による森林への直接的人為的な転用であり、一方、D は、基準年に森林であったかどうかを問わず、森林から非森林への転用である。すなわち、AR 地は D 地になることがあるが、その逆はない。（IPCC GPG-LULUCF 2003Fig 4.1.1 参照）
- このため、基準年から期末の間に AR 地で非森林への再転用が行われたと判読された場合は、フィールド『AR_D』にコード 1 を記入するとともに、第 1 段階判読における「D」の集計に含める。
- また、AR 地で非森林への転用が行われた箇所について、期末年画像の土地利用区分を判読し、その結果を属性情報の『AR_D_LU**』にそれぞれ記入する。**には期末の年度が入る。
- 判読結果は、表 8 に示すコード（数値）で記入する。

5. 期首-期末間における現況変化の積み上げデータの作成

- 今後、基準年である 1990 年からの年数が経過するにつれ、基準年と期末の間に、複数回の現況変化が発生する可能性がある。ARD に限らず、森林施業、森林への自然遷移、非人為による森林被覆の損失においても、複数回の変化を記録しておくことを目的として、期首と期末における現況変化の判読結果を積み上げたデータベースを作成する。
- 積み上げデータはすべての格子点を対象に作成し、格子点には表 11 に示す属性情報を付加する
- 積み上げデータの作成は 2024 年度（期末は 2023 年）から開始する。そのため 2023 年度以前の現況変化については記録されないが、基準年から 2021 年判読結果（2023 年度の判読の際の期末）までの現況変化の判読結果を記録しておくこととする。
- 『kpard**（期首）_（期末）』には第 1 段階判読の結果を入力する。
- 第 1 段階判読で期首の現況を修正した箇所および、第 2 段階判読で基準年の現況を修正した箇所については、基準年および過年度事業で判読された全時期の画像を用いて、正しい結果を整備する。
- 第 1 段階判読において、期首の現況の判読結果が「判読不能」であった場合は前後の画像から現況を推定する。
- なお、原則として各時点の現況及び土地利用区分は過年度事業の判読結果によるが、明らかに過年度の事業で誤判読が発生している箇所については、本作業によって正しい判読結果を整備する。
- 判読や判読結果の記録は、図 7 に示すフローに従って行う。

表 11. 現況変化の積み上げのための判読の格子点の属性情報

フィールド名	データ型	内容
KP_ARD21	Short Integer	京都議定書の定義に基づく基準年から 2021 年までの現況変化の判読結果
kpard21_23	Short Integer	京都議定書の定義に基づく 2021 年から 2023 までの現況変化の判読結果
⋮		
Kpard**（期首）_**（期末）	Short Integer	京都議定書の定義に基づく期首から期末における現況変化の判読結果

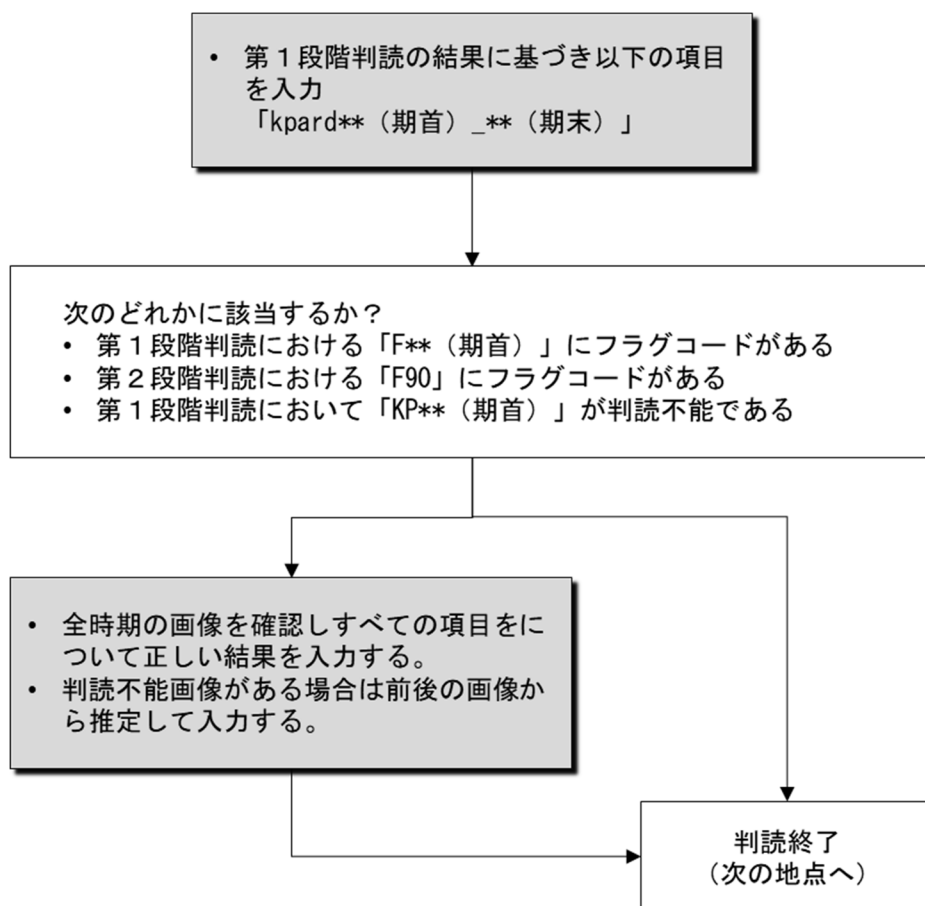


図 7. 積み上げデータ作成の判読フロー

6. ARD が判読された箇所における ARD 発生時点の特定

- 第2段階判読において今回新たに ARD と判読された箇所のうち、期首以前に ARD が発生していたと考えられる箇所について、ARD の発生時点を特定する。
- 格子点はこれまでに ARD が発生した地点すべてとし、格子点には表 12 に示す属性情報を付加する。
- 格子点データの作成は、期首-期末間における現況変化の積み上げデータを基に作成するものとするが、積み上げデータには 2021 年以前の判読結果は積み上げられていないため、必要に応じて 2021 年以前の画像を参照する。
- 京都議定書の下では、AR は基準年に森林でなかった土地における植栽・播種等による森林への直接的人為的な転用であり、一方、D は、基準年に森林であったかどうかを問わず、森林から非森林への転用である。すなわち、AR 地は D 地になることがあるが、その逆はない。(IPCC GPG-LULUCF 2003Fig 4.1.1 参照)
- このため、期首・期末間に D 地で植林が行われたと判断された場合は、第1段階判読における「AR」の集計からは除外する。(前回判読、今回判読とも、『KP_ARD』のコードを対象とする。)
- 一方、期首・期末間に AR 地で非森林への再転用が行われたと判読された場合は、第2段階判読において期首・期末間の現況変化は「D」とし、AR から D に変化した箇所としても別途集計する。(前回判読、今回判読とも、『KP_ARD』のコードを対象とする。)
- 結果の記録は、図 8 に示すフローに従って行う。

表 12. ARD 発生時点特定のための判読の格子点の属性情報

フィールド名	データ型	内容
KP_ARD05	Short Integer	京都議定書の定義に基づく 2005 年の現況変化の判読結果
KP_LU05	Short Integer	『KP_ARD05』の D 地点における 2005 年の土地利用区分の判読結果
⋮		
KP_ARD** (各時点)	Short Integer	京都議定書の定義に基づく各時点の現況変化の判読結果
KP_LU** (各時点)	Short Integer	『KP_ARD** (各時点)』の D 地点における各時点の土地利用区分の判読結果
⋮		
KP_ARD** (期首)	Short Integer	京都議定書の定義に基づく期首の現況変化の判読結果
KP_LU** (期首)	Short Integer	『KP_ARD** (期首)』の D 地点における期首の土地利用区分の判読結果
KP_ARD** (期末)	Short Integer	京都議定書の定義に基づく現況変化の判読結果
KP_LU** (期末)	Short Integer	『KP_ARD** (期末)』の D 地点における期末の土地利用区分の判読結果
KP_LU90	Short Integer	『KP_ARD** (期末)』の AR 地点における基準年の土地利用区分の判読結果

6. ARD が判読された箇所における ARD 発生時点の特定

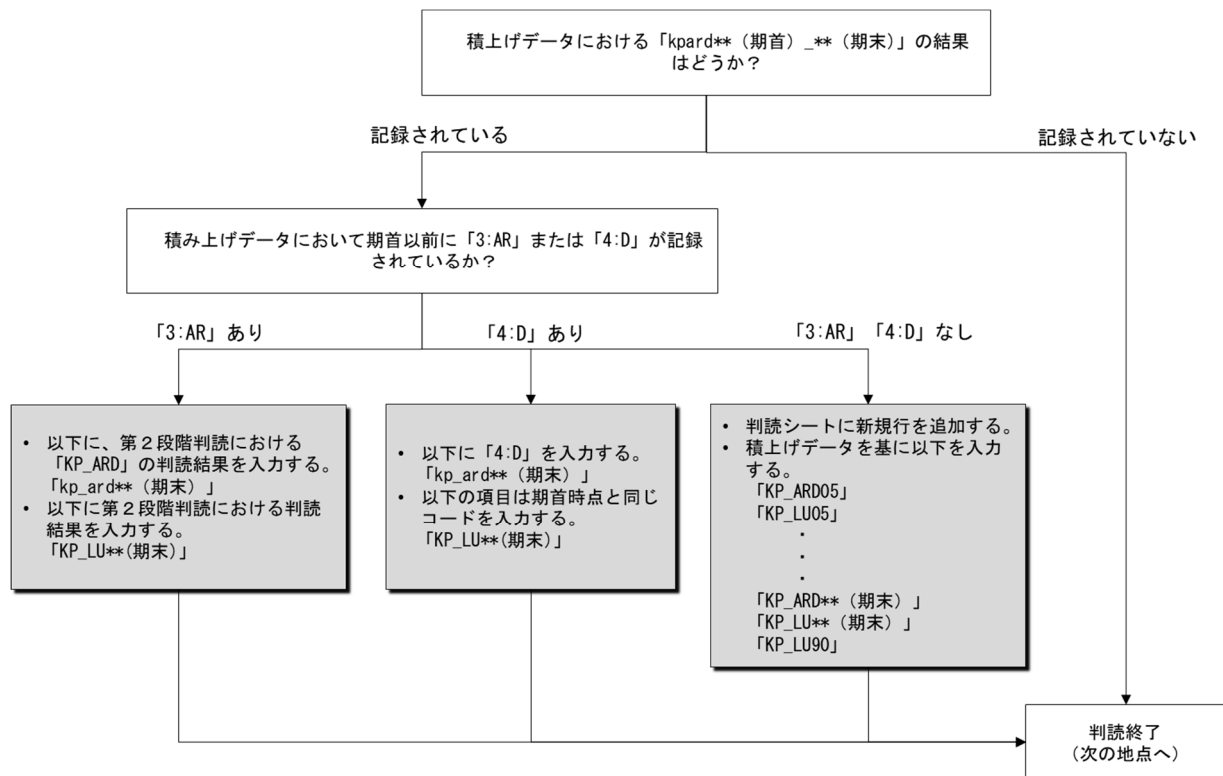


図 8. ARD 発生時点特定作業のフロー

7. ARD 等の判読に係る留意点

① 画像どうしの位置ずれ

- 期首画像と期末画像との位置がずれていることがある。その場合は、周囲の状況を勘案して、画像の位置ずれがない場合を想定して変化状況を判断する。
- 表2に示したように、基準年画像（空中写真）に比較して期首・期末画像（SPOT 画像）のほうが水平方向の位置精度が低い。したがって、画像の位置ずれがないことを想定する際、基準年画像の位置が正しいものと考えて、期首及び期末画像の位置を基準年画像にあわせて移動することを想定する。
- 本来の格子点位置では変化がないにもかかわらず、画像の位置ずれの影響で ARD 等の変化があるように見えることがある。図 9 は、実際に D として誤判読された事例である。判読対象地点として表示されている場所では森林から道路に変化しているように見えるが、実際には画像の位置がずれており、森林のまま変化していない。
- 位置ずれの影響による誤判読を防ぐためには、付近にある道路や河川、建物などの明瞭な地物の位置が画像間でずれていないか常に確認しつつ作業することが重要である。

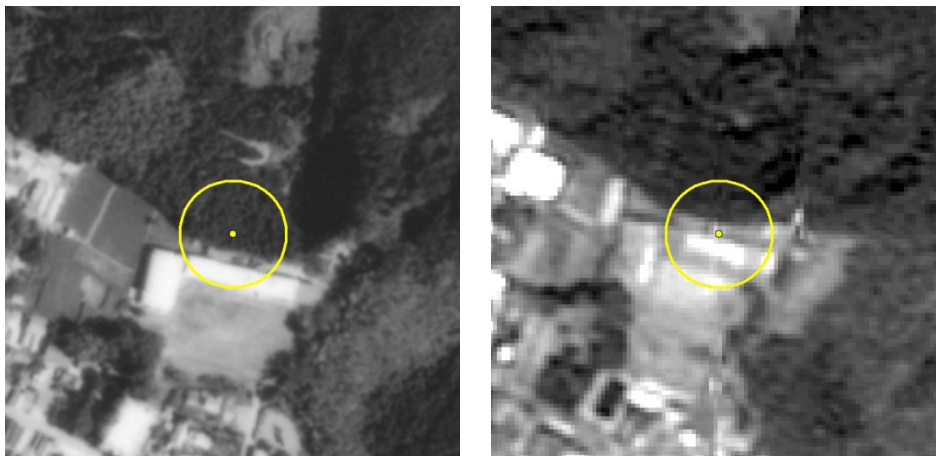


図 9. 画像の位置ずれの影響で D と誤判読された事例

② 面積・樹冠被覆率・森林幅に係る判断

○面積

- 格子点の周囲に表示する円は、森林面積を把握する目安である。森林面積が 0.3ha 以上であるか判断する際、この円が森林で満たされているか否かにより判断するのではなく、格子点から連続する森林（もしくは非森林）が 0.3ha 以上あるか否かにより判断する。例えば図 10 の事例では、面積の定義を考慮しても森林と判断する。ただし、幅 20m 未満の樹林帯でつながっているような森林は、連続する森林とはみなさない。
- 面積の定義を考慮することで判読結果が変わる事例を、付属資料 1 に示す。

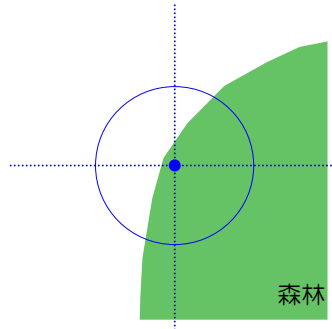


図 10. 面積の定義を考慮しても森林と判断される事例

○樹冠被覆率

- 樹冠被覆率の定義は、樹冠どうしが離れているような疎林の場合と、樹冠がうっ閉しており森林境界が明瞭な場合の双方について考慮する。いずれの場合も、周囲 0.3ha の範囲において樹冠が 30%以上を占めているか否かを判断することで、樹冠被覆率の定義を考慮する。周囲 0.3ha の範囲の目安として、判読対象地点の周囲に表示されている半径 31m の円を利用する。
- 樹冠被覆率の定義を考慮することで判読結果が変わる事例を、付属資料 2 に示す。

○樹冠幅

- 京都議定書の森林幅 20m の目安として、判読対象地点の周囲に表示される半径 31m の円を利用する。

③ 細部の判断基準

- 京都議定書上の定義において、樹冠被覆率や樹高が閾値を満たしていなくても、伐採等による一時的なものであって森林に戻ることが期待される場合は森林に含まれるとされている。このため、例えば、森林施業の一環としての樹種転換・再造林・伐採は森林の状態のままであり、ARD とはみなされない。
- 森林被覆が失われた箇所については、地形の改変（改変後に植栽されている場合を除く）や人工構造物の構築等が認められる場合には、D と判断する。また、農地等の明らかに森林以外の土地利用区分に変化している場合も、D と判断する。それ以外の場合は、人為性が見られる場合は森林施業の伐採と考え、人為性が見られない場合は、自然遷移と考える。特に、

作業道（伐採地の斜面にジグザグにつけられた幅員の狭い道）や地拵え（伐採した後の木や枝等を集めたものが等高線に平行な線状に見える）が認められる場合は、森林施業の伐採と判断する。なお、伐採にはいくつかの方法があるが、間伐や除伐等を期末画像において判読することは困難であるため、皆伐のみを対象として判読する。また、自然遷移には台風や山火事などの災害地も含める。

- 森林以外の土地利用区分（農地、砂丘等を含む）が森林化した箇所については、同じ樹種、同じ樹高の植林が確認できる場合、植栽された箇所が明らかに人工的な区画であった場合、植林のための作業道が認められる場合等は、人為的な植林がされた（AR 発生）と判断し、それ以外の場合は、自然遷移と判断する。
- 果樹園は、土地利用区分上は農地であるので非森林とし、森林から果樹園への変化は D と判断する。
- 大規模な施設建設などに伴う機材搬入のために一時的に伐採し、建設工事完了後に植林した場合で、京都議定書上の森林の定義を満たす場合（成熟時に満たすと予想される場合を含む）は非変化（森林）とし、満たさない場合は D とする。
- 道路等の線的な開発の場合（林道開設を含む）、格子点位置が道路等の上にあっても、幅 20m 未満であって、半径 31m の円内において樹冠被覆率が 30% 以上ある場合は、非変化（森林）とする。
- その他については、表 13 を参考に判断する。
- 竹林については、京都議定書上の森林定義に含まれるため森林とする。

表 13. ARD の判断事例

地物	判断のための区分	ARD の判断
伐採跡地	森林施業上の伐採（作業道・地拵えの有無等を参考）	非 D
	森林施業外の伐採（地形改変等を伴う。ただし、地形改変後に植栽されている場合を除く。）	D
伐採跡地での 森林回復	森林施業上の伐採跡地での森林回復	非 AR
	森林施業外の伐採跡地での森林回復（人為性あり）	AR
	森林施業外の伐採跡地での森林回復（人為性なし）	非 AR
崩壊地	気象害・山地災害等による林地内での土砂崩壊	非 D
	気象害・山地災害等による林地内の土砂崩壊地での森林回復	非 AR
山火事・火山災害	山火事・火山災害による森林の損失	非 D
	山火事・火山災害被災地での森林回復	非 AR
道路	国道・県道・市町村道・林道（幅員 5m 以上）への変化 ^{※1}	D
	作業道（幅員 5m 以下、伐採地にジグザグにつけられた道）への変化 ^{※1}	非 D
道路法面	国道・県道・市町村道・林道（幅員 5m 以上）の法面（樹木緑化されているなど、いずれ森林の状態に戻ることが予想される場合を除く）への変化 ^{※2}	D
	作業道（幅員 5m 以下）の法面への変化	非 D
道路周辺	国道・県道・市町村道・林道の待避所への変化 ^{※2}	D
	作業道の待避所（伐採跡地内にある）への変化	非 D
	国道・県道・市町村道・林道の土取り場・土捨て場への変化	非 D
堰堤	堰堤本体への変化	D
	治山堰堤の堆砂敷き・放流敷き・敷設作業道への変化	非 D
	砂防堰堤の堆砂敷き・放流敷き・敷設作業道への変化	D
送電線	鉄塔敷きへの変化	D
	伐開線への変化	非 D
その他	採石場、ゴミ投棄場、産業廃棄物処理場への変化	D
	開発区域内の森林の人為性を伴う減少	D

※1 林道・作業道の区分については、表 5 の注釈を参照のこと。

※2 道路等の線的な開発においては、道路法面・道路周辺の状況も含めて、幅 20m 未満かつ樹冠被覆率 30% 以上の場合は非 D とする。

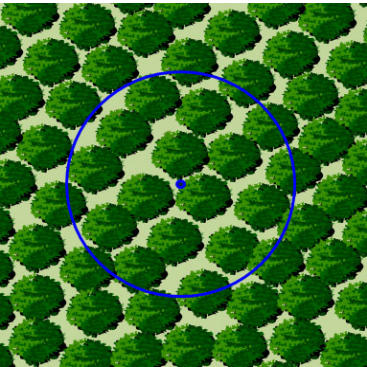
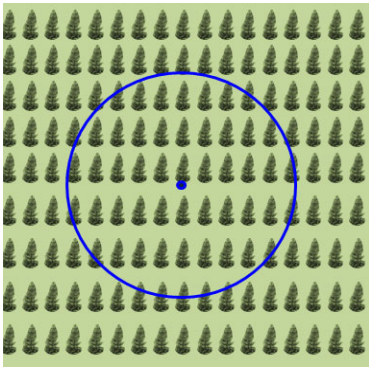
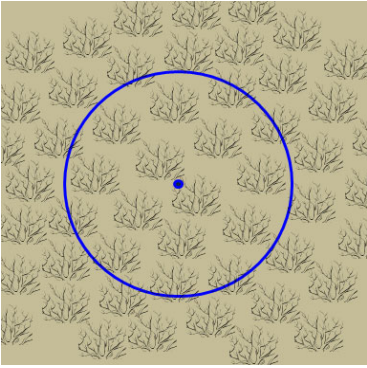
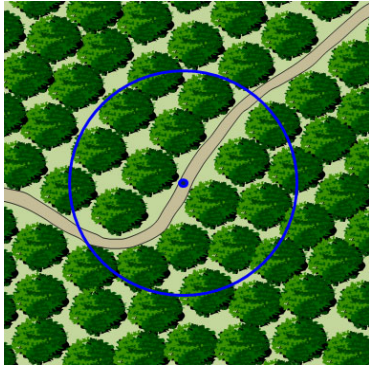
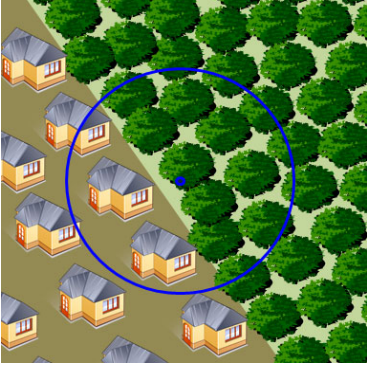
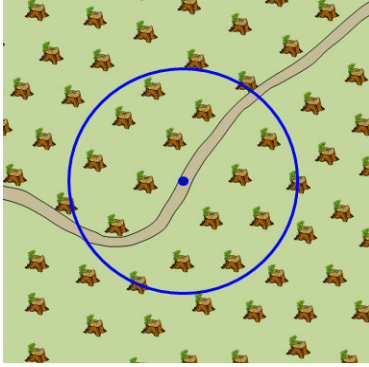
④ 明確に判読できない場合の対応

- 画質が十分ではない等の理由により、明確な判読が困難な場合がある。属性情報の『KP_ARD』『KP_LU90』『KP_LU**』それぞれの判読時に、2つのコード（数値）のいずれとするか迷うような場合、より可能性が高いと判読されたコードをそれらの属性情報に記入する。可能性は相対的に低いと判読された、もう一方のコードを、それぞれ『KP_ARD_QA』『KP_LU90_QA』『KP_LU**_QA』に記入する。
- 属性情報『KP_ARD_QA』『KP_LU90_QA』『KP_LU**_QA』には、地表面の状況を明確に判読できる場合は、コード 0 を記入する。したがって通常はコード 0 を記入することとし、明確に判読できない判読対象地点のみ、表 6～8 に準拠して 2 番目に可能性のあるコードを記入する。
- このような画像判読については、画像解像度、判読者の経験等に起因して誤判読のおそれがあり、精度の検証、不確実性の評価などが必要になる。このような検証を行うために、判読者以外の者が判読結果の検証を行う場合がある。

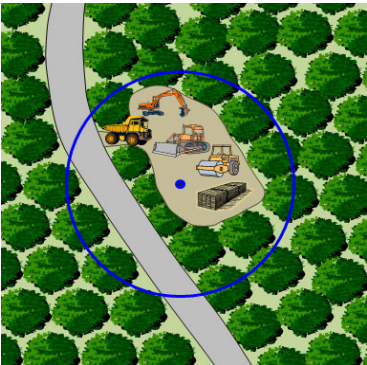
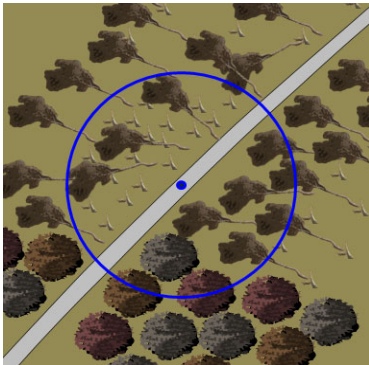
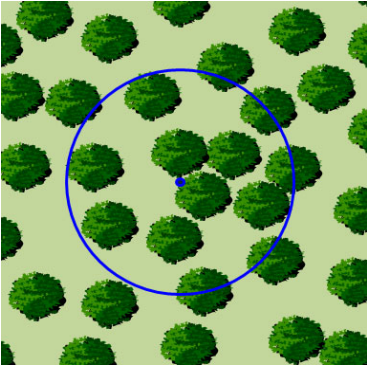
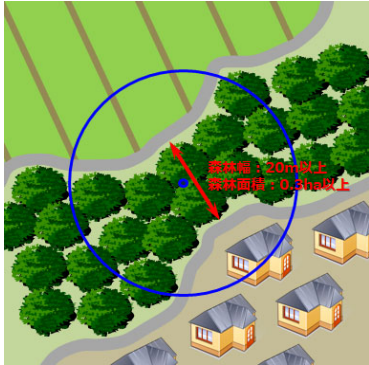
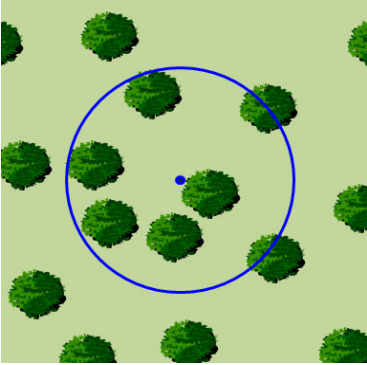
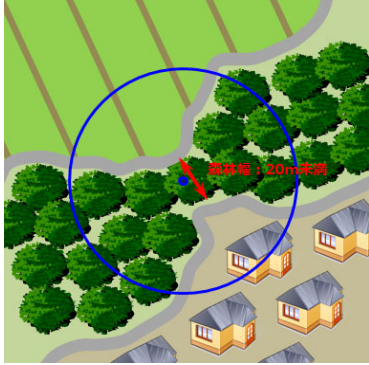
⑤ 判読における判読画像以外の情報の利活用について

- 国土地理院が整備している 1/25,000 地形図には土地の利用をあらわす地図記号が記載されており、国土地理院のウェブサイトで閲覧することが可能である。この情報を利用することで、画像判読からは判断が難しい果樹園などを区別できる場合があるなど、判読精度の向上を図ることが可能である。

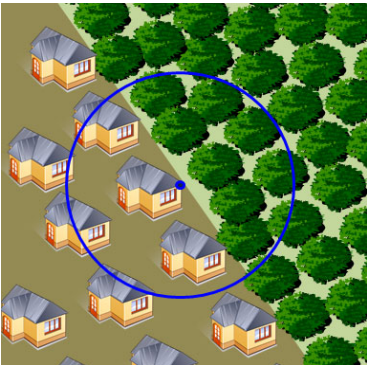
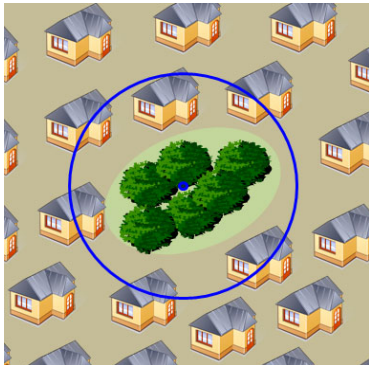
【 付属資料 1 : 現況判読事例 】

事例 1【現況：森林】	事例 2【現況：森林】
 面積 0.3ha 以上、樹高 5m 以上、樹冠被覆率 30%以上、幅 20m 以上の森林が広がっている。	 未成熟林で面積 0.3ha 以上、成熟時の樹高 5m 以上、成熟時の樹冠被覆率 30%以上、幅 20m 以上の森林が広がっている。
事例 3【現況：森林】	事例 4【現況：森林】
 落葉期で面積 0.3ha 以上、樹高 5m 以上、非落葉期の樹冠被覆率 30%以上、幅 20m 以上の森林が広がっている。	 幅 20m 未満の道路上に判読地点があり、周辺には面積 0.3ha 以上、樹高 5m 以上、樹冠被覆率 30%以上、幅 20m 以上の森林が広がっている。
事例 5【現況：森林】	事例 6【現況：森林】
 森林とその他の土地利用と隣接し、判読地点は樹林部分に存在。周辺には面積 0.3ha 以上、樹高 5m 以上、樹冠被覆率 30%以上、幅 20m 以上の森林が広がっている。	 森林経営が行なわれている森林域の伐採地で、面積 0.3ha 以上、植生後成熟時に、樹高 5m以上、樹冠被覆率 30%以上、幅 20m 以上広がっている。

■ ※青い点が判読対象地点、青い実線が半径 31m の円を示す。

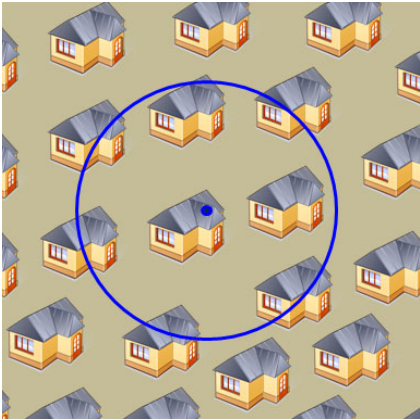
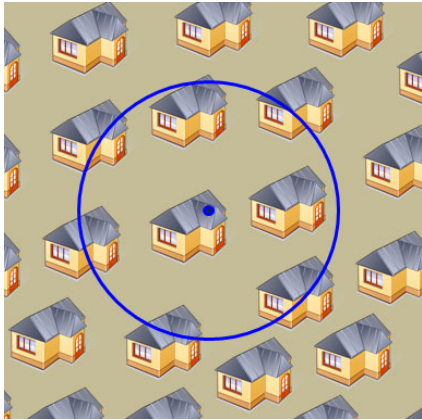
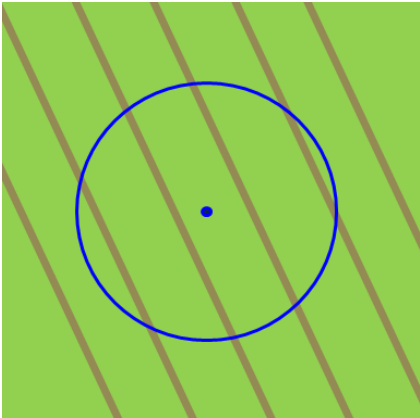
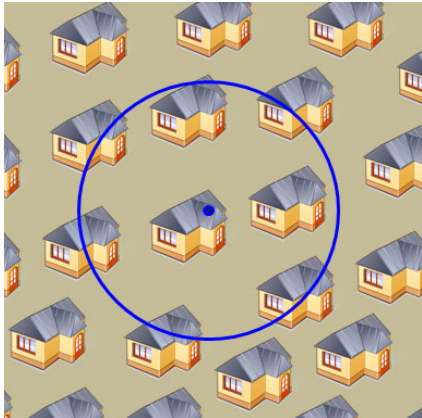
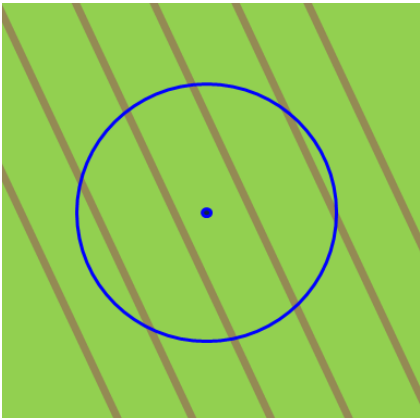
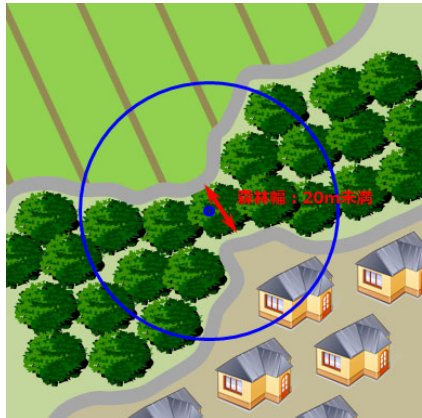
事例 7【現況：森林】	事例 8【現況：森林】
 判読地点は工事に伴う資材置き場などの伐採部分に存在。工事終了後に再植林された際、面積 0.3ha 以上、樹高 5m 以上、樹冠被覆率 30%以上、幅 20m 以上の森林が成立することが予想される場合。	 自然災害に伴い、樹林が損壊・消失している場合。樹林が復元され、面積 0.3ha 以上、樹高 5m 以上、樹冠被覆率 30%以上、幅 20m 以上の森林が成立することが予想される場合。
事例 9【現況：森林】	事例 10【現況：森林】
 判読地点は疎林部分に存在。疎ではあるものの、面積 0.3ha 以上、樹高 5m 以上、樹冠被覆率 30%以上の森林が広がっている。	 判読地点が幅 20m 程度の樹林部分に存在。面積 0.3ha 程度、樹高 5m 以上、樹冠被覆率 30%以上の森林が成立している場合。
事例 11【現況：非森林】	事例 12【現況：非森林】
 判読地点は疎林部分に存在。樹冠被覆率 30%に満たない森林が広がっている。	 判読地点が幅 20m 未満の樹林部分に存在。幅 20m 未満の部分は森林定義の閾値を満たさないため非森林となり、隣接する樹林は個別の樹林と判断される。

■ ※青い点が判読対象地点、青い実線が半径 31m の円を示す。

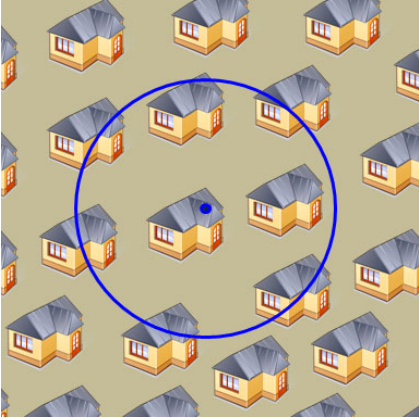
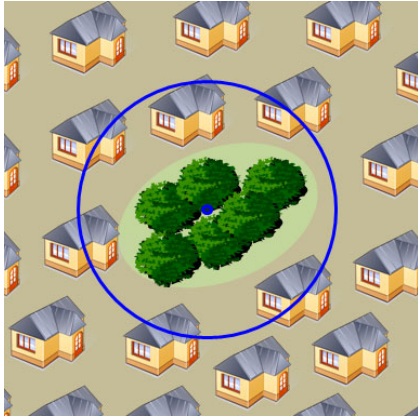
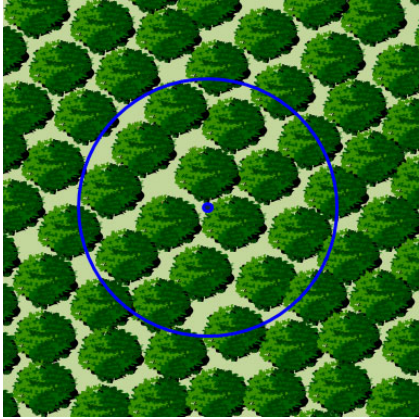
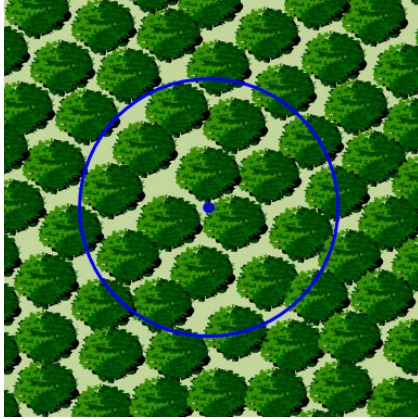
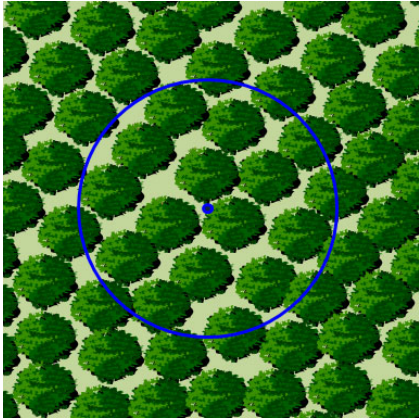
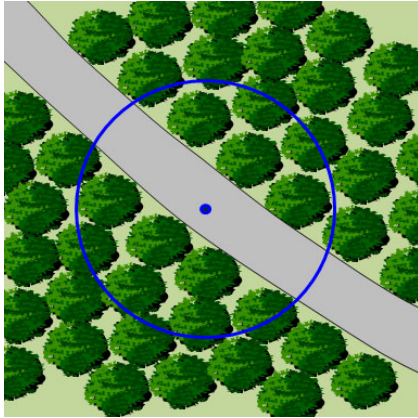
事例 13【現況：非森林】	事例 14【現況：非森林】
 森林とその他の土地利用と隣接し、判読地点はその他の土地利用部分に存在。周辺には面積 0.3ha 以上、樹高 5m 以上、樹冠被覆率 30%以上、幅 20m 以上の森林が広がっていても、判読地点の土地利用を優先する。	 その他の土地利用の中に、面積 0.3ha 未満の小規模な樹林が成立している場合。

■ ※青い点が判読対象地点、青い実線が半径 31m の円を示す。

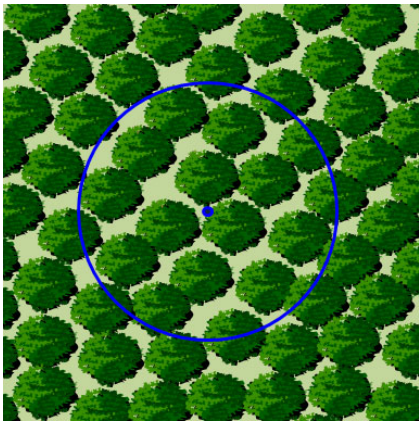
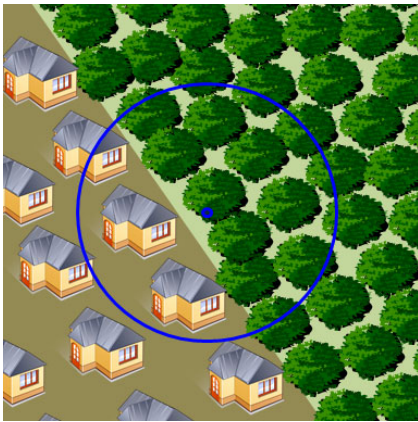
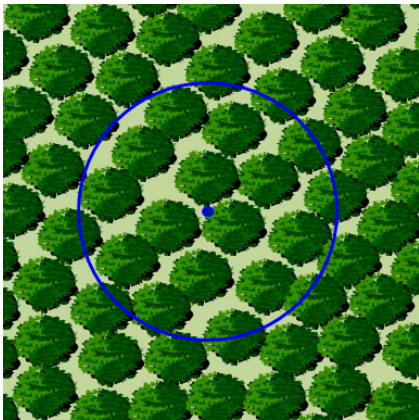
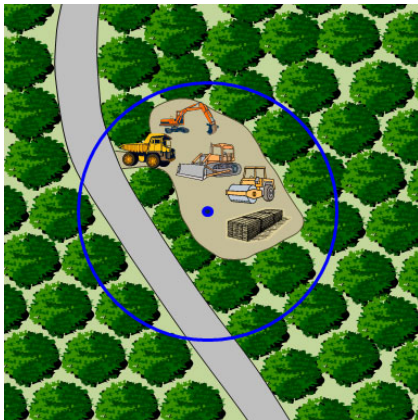
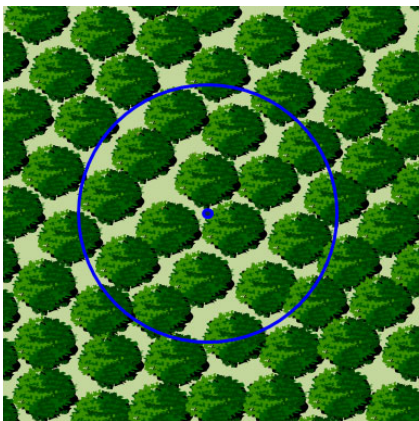
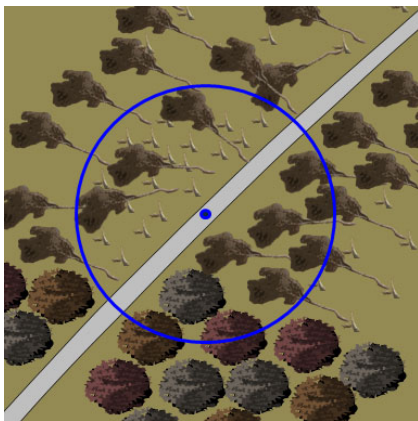
【 付属資料 2：変化判読事例 】

	期首の状況	期末の状況
事例 1：非変化非森林		
	期首・期末ともに同種の現況：非森林が広がっている場合。	
事例 2：非変化非森林		
	期首・期末で種類は異なるが、現況：非森林が広がっている場合。	
事例 3：非変化非森林		
	期首は現況：非森林、期末は植林されているものの、定義の閾値を満たさないため、期末も現況：非森林となる場合。	

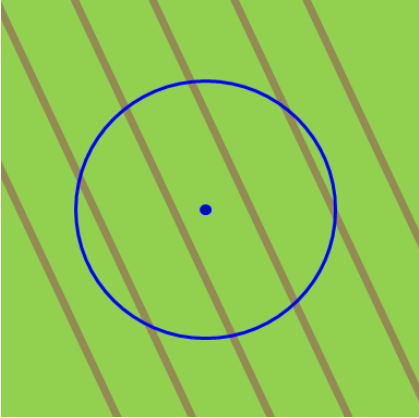
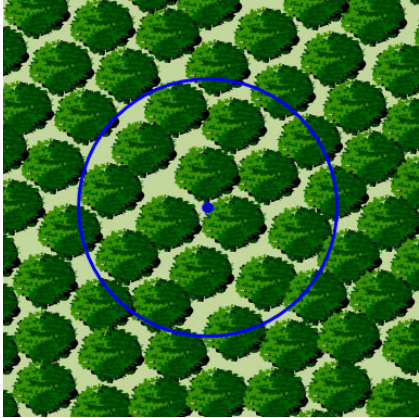
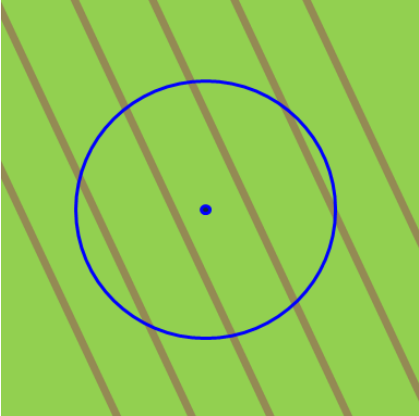
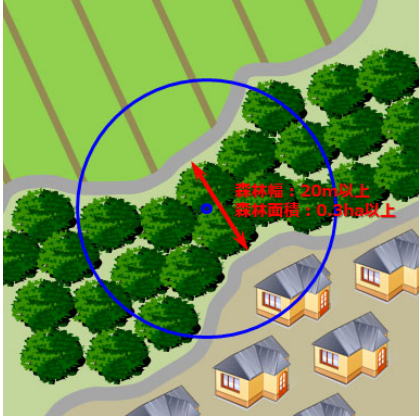
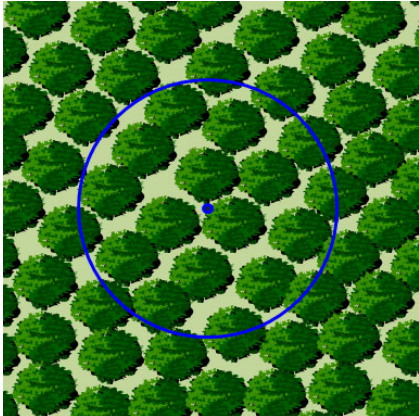
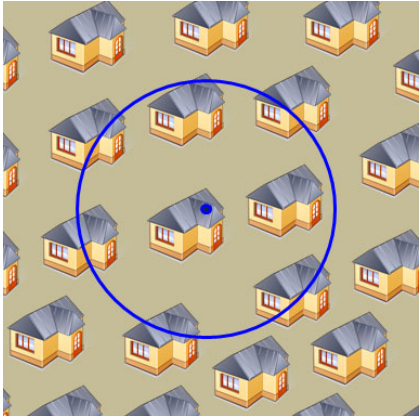
■ ※青い点が判読対象地点、青い実線が半径 31m の円を示す。

	期首の状況	期末の状況
事例 4：非変化非森林		
	期首は現況：非森林、期末は植林されているものの、定義の閾値を満たさないため、期末も現況：非森林となる場合。	
事例 5：非変化森林		
	期首・期末ともに同種の現況：森林が広がっている場合。	
事例 6：非変化森林		
	期首は現況：森林、期末は判読地点上に幅 20m 未満の線状開発がなされたものの、周辺には定義の閾値を満たす森林が広がっている場合。	

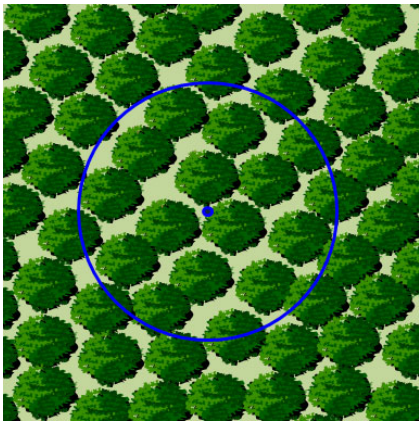
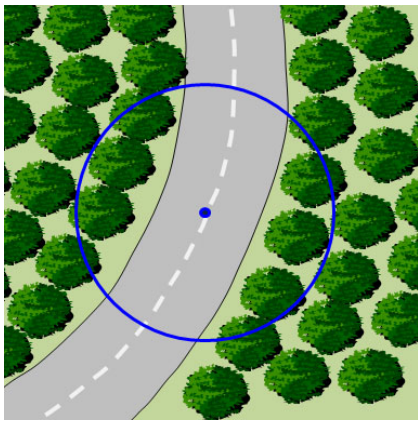
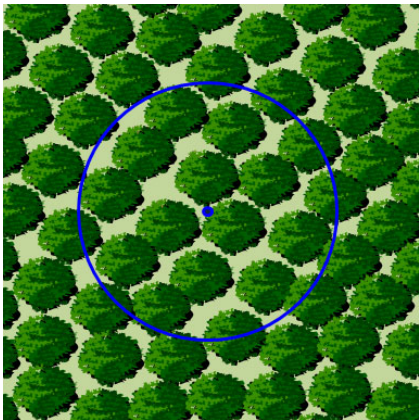
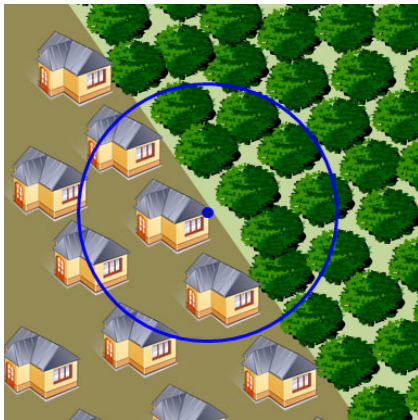
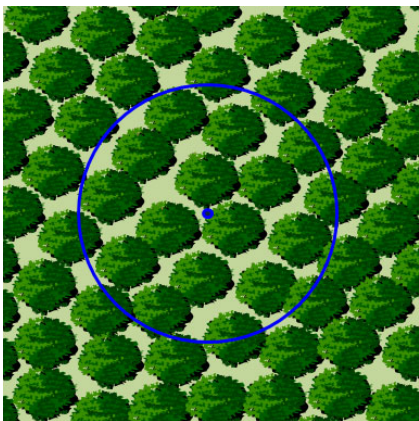
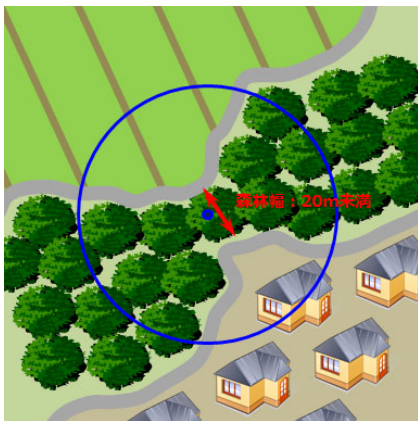
■ ※青い点が判読対象地点、青い実線が半径 31m の円を示す。

	期首の状況	期末の状況
事例 7：非変化森林		 期首は現況：森林，期末は森林とその他の土地利用と隣接し，判読地点は樹林部分に存在。周辺には定義の閾値を満たす森林が広がっている場合。
事例 8：非変化森林		 期首は現況：森林，期末は工事に伴う資材置き場などの伐採部分に判読地点が存在。工事終了後に再植林された際，面積 0.3ha 以上，樹高 5m 以上，樹冠被覆率 30%以上，幅 20m 以上の森林が成立することが予想される場合。
事例 9：非変化森林		 期首は現況：森林，期末は自然災害に伴い，樹林が損壊・消失している。樹林が復元され，面積 0.3ha 以上，樹高 5m 以上，樹冠被覆率 30%以上，幅 20m 以上の森林が成立することが予想される場合。

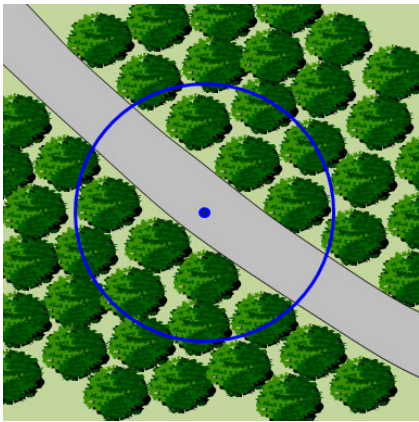
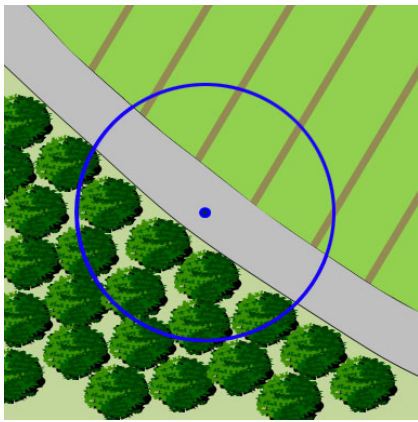
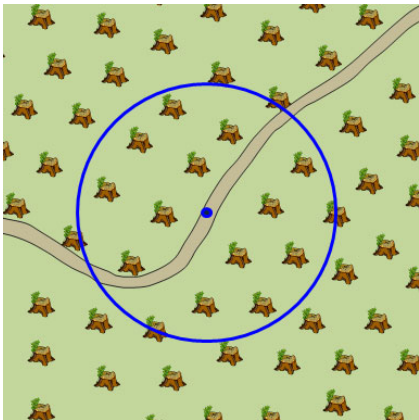
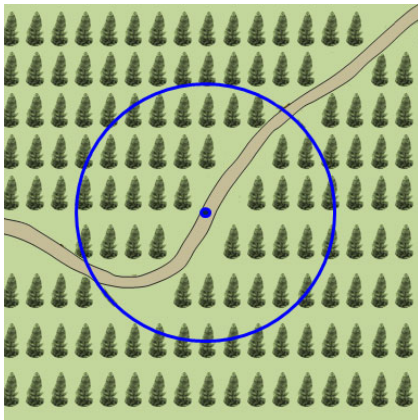
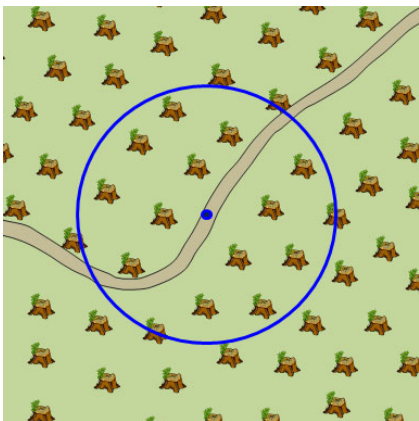
■ ※青い点が判読対象地点，青い実線が半径 31m の円を示す。

	期首の状況	期末の状況
事例 10：AR		 期首は現況：非森林，期末は植林され，定義の閾値を満たす森林が広がっている場合。
事例 11：AR		 期首は現況：非森林，期末は植林され，定義の閾値を満たす森林が広がっている場合。
事例 12：D		 期首は現況：森林，期末は開発等により，定義の閾値を満たす森林が存在しない場合。

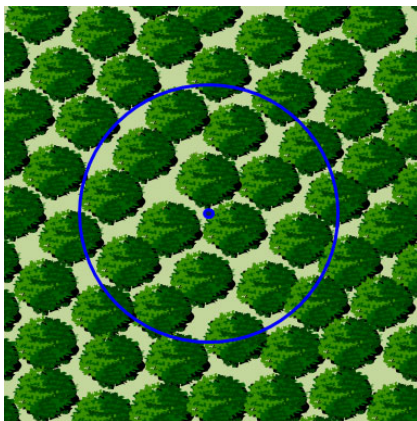
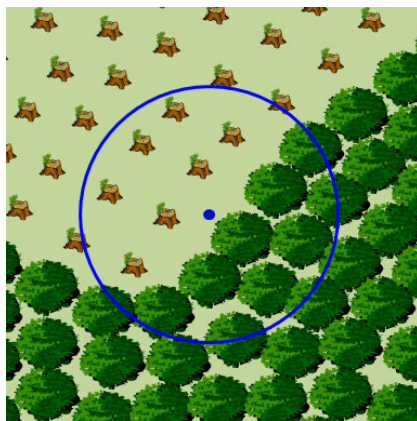
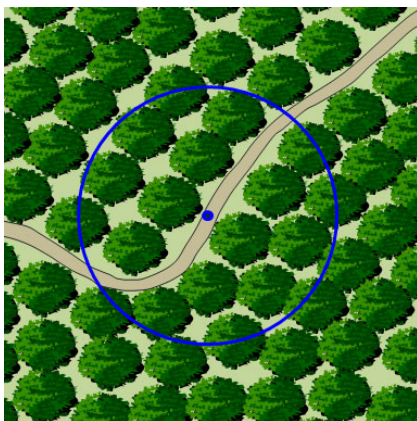
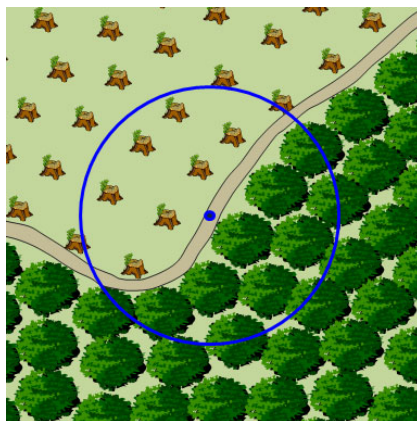
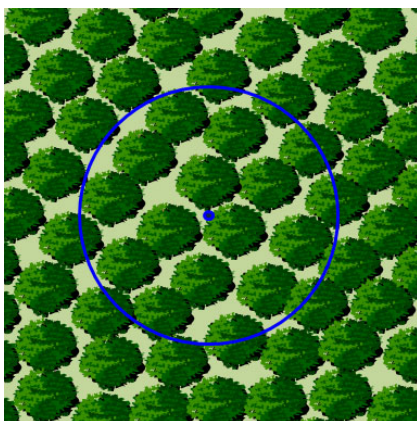
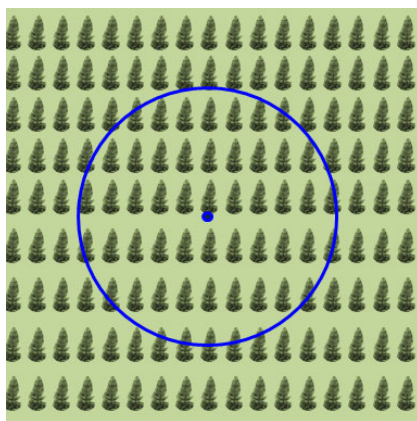
■ ※青い点が判読対象地点，青い実線が半径 31m の円を示す。

	期首の状況	期末の状況
事例 13 : D		
	期首は現況：森林，期末は幅 20m 以上の線状開発が行なわれた場合。	
事例 14 : D		
	期首は現況：森林，期末は森林とその他の土地利用と隣接し，判読地点はその他の土地利用部分に存在。周辺には定義の閾値を満たす森林が広がっている場合。	
事例 15 : D		
	期首は現況：森林，期末は開発等により，定義の閾値を満たす森林が存在しない場合。	

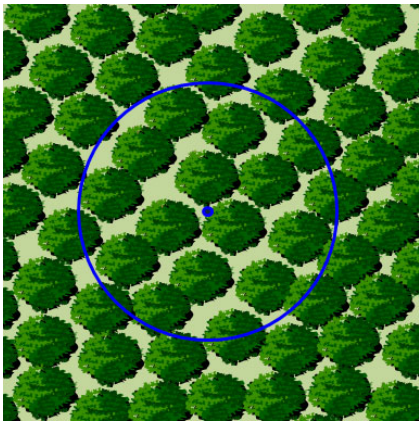
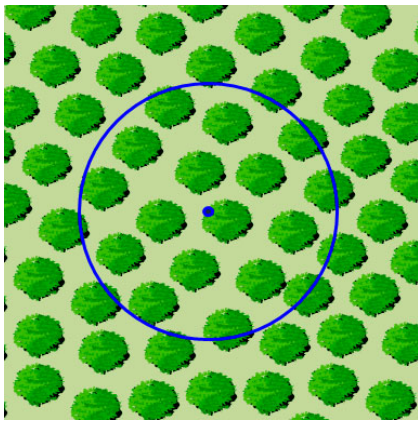
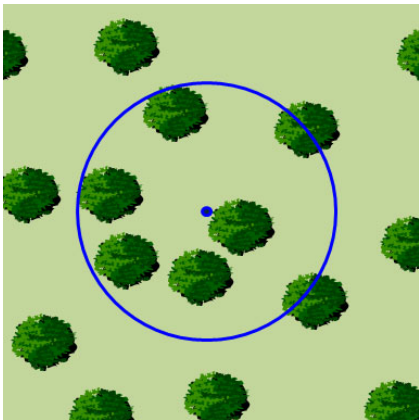
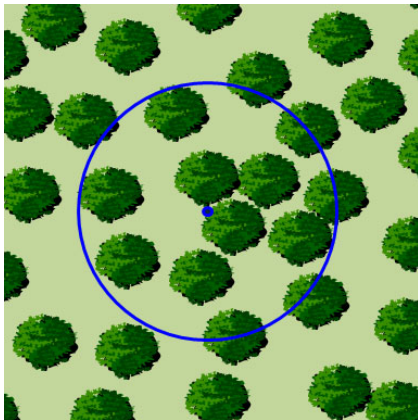
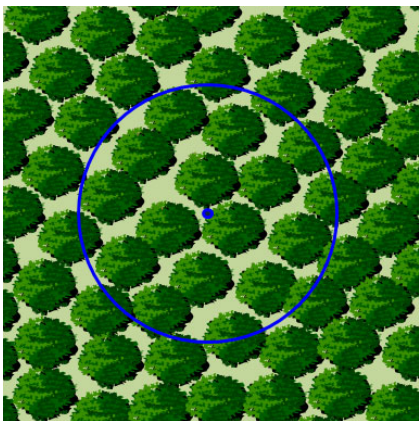
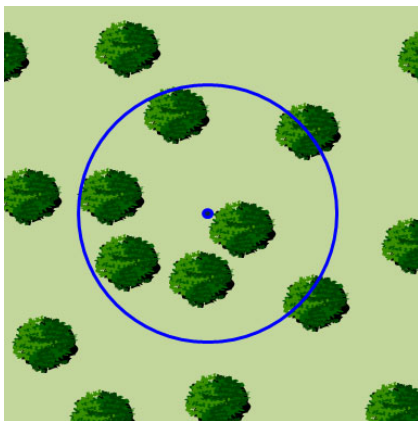
■ ※青い点が判読対象地点，青い実線が半径 31m の円を示す。

	期首の状況	期末の状況
事例 16：D		 期首は幅 20m 未満の道路上に判読地点があり、周辺には面積 0.3ha 以上、樹高 5m 以上、樹冠被覆率 30% 以上、幅 20m 以上の森林が広がっている。期末は、道路に隣接する樹林のいずれか一方が伐採され、土地利用の変化が生じた場合。なお、判読地点は道路上（開発地）にあるが、D が発生したと判断される要因は農地開発であることから、土地利用の変化は森林から農地という判読になる。
事例 17：森林施業（植林）		 期首は森林経営が行なわれている森林域で、伐採地が面積 0.3ha 以上、植林後成熟時の樹高 5m 以上、植林後成熟時の樹冠被覆率 30%以上、幅 20m 以上の場合。
事例 18：森林施業（植林）		 期首は森林経営が行なわれている森林域で、伐採地が面積 0.3ha 以上、植林後成熟時の樹高 5m 以上、植林後成熟時の樹冠被覆率 30%以上、幅 20m 以上の場合。

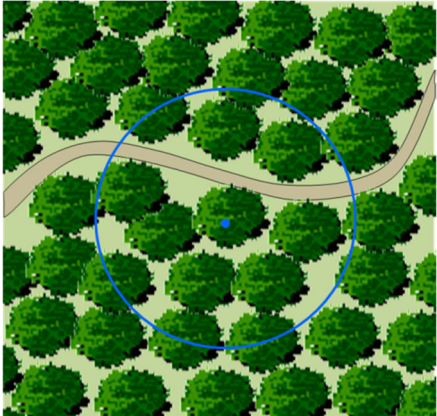
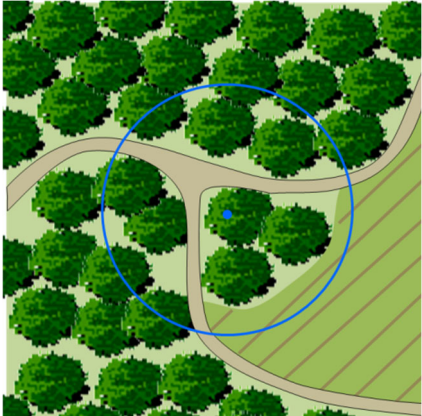
■ ※青い点が判読対象地点、青い実線が半径 31m の円を示す。

	期首の状況	期末の状況	
事例 19：森林施業（伐採）			期首は現況：森林，期末は森林施業の伐採が行なわれている場合。
事例 20：森林施業（伐採）			期首は幅 20m 未満の道路上に判読地点があり，周辺には面積 0.3ha 以上，樹高 5m 以上，樹冠被覆率 30% 以上，幅 20m 以上の森林が広がっている。期末は森林施業の伐採が行なわれている場合。
事例 21：森林施業（伐採・植林）			期首は現況：森林，期末は森林施業の伐採・植林が行なわれている場合。

■ ※青い点が判読対象地点，青い実線が半径 31m の円を示す。

	期首の状況	期末の状況
事例 22：森林施業（伐採・植林）		 期首は現況：森林，期末は期首と比べると樹高が低い，樹冠が小さいなど，森林施業の伐採・植林が行なわれていることが読み取れる場合。
事例 23：森林への自然遷移		 判読地点は疎林部分に存在。期首は樹冠被覆率 30%未満で現況：非森林，期末は人為的な植林が見受けられないものの，樹冠被覆率が 30%以上の森林が広がっている場合。
事例 24：非人為による森林被覆の損失		 期首は現況：森林，期末は人為的な伐採が見受けられないものの，樹冠被覆率が 30%未満の森林や草地が広がっている場合。

※青い点が判読対象地点，青い実線が半径 31m の円を示す。

	期首の状況	期末の状況
事例 25：非変化森林		
	期首は現況：森林，期末は判読地点が幅 20m 未満の線状開発に囲まれており，周辺には定義の閾値を満たす森林が広がっている場合	

■ ※青い点が判読対象地点，青い実線が半径 31m の円を示す。