

トトロの森のカタクリに関する調査

鈴木 仁・堤 加陽子・早川 直美
(トトロのふるさと基金 調査部会)

要旨

トトロの森では、2011 年よりカタクリの株数と花数の全数調査を行ってきたが、株が過密となったため 2022 年より調査方法を変更した。さらに、2022 年 1 月にナラ枯れによりコナラの高木を伐採したため、その樹冠の下の様子を追跡調査している。どの調査も継続調査であり、結論をまとめるものではないが、記録のため記載する。

キーワード: 北向き斜面；管理作業；ナラ枯れ

はじめに

カタクリ (*Erythronium japonicum*) は、自然林・二次林・林床に生育する。販売目的の採取や環境悪化の影響から絶滅の危機に瀕しており、埼玉県レッドデータブックの準絶滅危惧に指定されている (埼玉県環境部自然環境課 2011)。トトロのふるさと基金調査部会ではカタクリの生息環境を維持し、管理作業を進める参考とするために、2011 年から株数・花数の全数調査を行った (堀井 2015、横山・川越 2017、川越 2018、川越・横山 2019、鈴木 2022)。

ボランティアの方々による継続した管理作業によって、株数・花数は年々増加し、全数調査自体がカタクリに悪影響があると懸念されたため、2022 年よりモニタリングコードラートを定め、その地点の株数・花数を調査記録するよう変更し、本年は 2 年目となる (鈴木ほか 2023)。

また、カタクリ群落の柵の外でも多くの株や花を確認できるようになったことから、2022 年より群落の広がりや発生状況調査として記録を始めた。さらに、同年 1 月にナラ枯れにより (児嶋 2022) 樹冠のコナラを伐採せざるを得なくなったため、その影響を追跡調査することにした。

調査地概要

調査地は 2010 年 10 月に取得された面積 1,443m² のトラスト地である。北東に向かってなだらかに傾斜を下り、その先は住宅とモウソウチク林をはさんで約 20m 先に小さな湿地がある。西側はモウソウチクとヒサカキの混交林に接している。南側は茶畑であり、陽当りは良好である。

トラスト取得時はモウソウチクや常緑樹の多く混じった暗い雑木林だった。カタクリの生育に適した明るい雑木林とするために、モウソウチクと常緑樹の伐採、下草刈り、落ち葉の採取などの管理作業を継続している (川越 2012)。カタクリを保全すべく、群落を囲むようにロープを張り訪問者の侵入を防いできた。

2022 年 1 月ナラ枯れによる近隣への倒木の危険があるため、東側からコードラート N、O、P にかかるコナラを伐採した (図 2、図 4)。また、2022 年 9 月にはコードラート I、O (図 2) にかかる中高木のエゴノキが台風で倒れ撤去されている。

調査協力者 (敬称略 50 音順)

グリーンフォレストネットワーク所沢、所沢西高校生徒有志、ところざわ地域の自然グループ、トトロのふるさと基金調査部会、トトロの森で何かし隊

1. 株数と花数の記録

調査方法

2022 年 3 月と同様に、調査地に 14 ポイントの 1m×1m のモニタリングコドラートを定め (図 1)、実生数 (1 年目)・花株数とそれ以外の株数、被度をそれぞれ記録した。

結果と考察

調査は 2023 年 3 月 25 日・4 月 1 日に行った。コドレート別株数の調査結果は表 1 に示す。比較データ等今後の蓄積によるものとし、ナラ枯れによる影響も含めカタクリの増減の推移を調査記録していきたい。

2. 発生状況調査

調査方法

2022 年 3 月と同様に、調査地を 21 の区画に分け (図 2)、カタクリの群落の縁とみられる部分を 1m×1m のコドレートで囲み、カタクリの発生状況を写真で記録した。群落の中心となる区画 J、O の一部、P は、カタクリの存在は確認できているので入らなかった。写真から、1 年目から 4 年目ぐらいの葉があるコドレート、4 年目から 7 年目ぐらいの葉があるコドレート、開花株があるコドレートで分けて図面に記録した。

結果と考察

調査は 2023 年 3 月 25 日に行った。カタクリは保全活動を始めた当初につくった柵の斜面下部から東部および南部へ広がっていた (図 3)。昨年 4 年目以上の葉があったコドレートで花をつけるなど、わずかだが変化も見られた。南部は傾斜の上部となるので、落ち葉はきなど作業の影響は考えにくく、種子の広がりにはアリの可能性 (NPO 法人日本パークレンジャー協会 2022) が考えられるが、調査中にアリは確認できなかった。北側の境界では、調査区域外でアズマネザサの残渣の隙間から若い芽が確認できた。コドレート T は、昨年 (鈴木ほか 2023) と比べると発生が少なかった。樹冠のコナラを伐採した影響か、柵が近く踏圧が高い可能性もあり、伐採後モニタリング調査とあわせて調査を継続していく。

3. 伐採後モニタリング調査

調査方法

2022 年 1 月 28 日にナラ枯れしたコナラを伐採した。伐採前 1 月 8 日に作成した樹冠投影図 (図 4) より太い線の部分が消失した。調査はその部分に 5 ポイントの 1m×1m のモニタリングコドレート定め (図 5)、土壌水分量、土壌硬度、照度、林床植生、樹冠の写真を季節ごとに記録した。

土壌水分量の測定には、土壌酸度計・水分計付 SK-910A-D (株式会社佐藤計量器製作所) を用い、各コドラートの中央あたりで測定した。土壌硬度の測定には山中式土壌硬度計を用いた。各コドラートでランダムに 3ヶ所測定し平均値を出した。照度は、照度計 T-10 (コニカミノルタ株式会社) デジタル照度計を用い、各コドラートの中央あたり林床植物相上で測定した。対象地としてトラスト地近くの遮るものがない直射日光があたる路上の照度を測定し参考とした。

結果と考察

調査は 2022 年 1 月 26 日、3 月 19 日、6 月 18 日、10 月 15 日、2023 年 1 月 14 日、4 月 1 日、7 月 22 日に行った。

土壌水分量は、全有効水分 $pF_{1.8} \sim 4.2$ の範囲内にある (全農 2023、農林水産省 2023) が、コドラート 2 で徐々に低下している。土壌硬度は、根茎発達に阻害がない硬度 11mm \sim 20mm (城西国際大学 2023) からみるとほぼ範囲内にある。照度は、当日の天候で数値に差があるが、陰性植物の生育照度 500lx 以上、陽性植物 2000lx 以上 (全国鉢物類振興プロジェクト協議会 2022) からみるとその範囲内にある。

植生は、春から夏にかけて植物数は増加し、秋から冬にかけて枯死する。アズマネザサやジャノヒゲは冬も残るが、毎年 1 月に管理作業で刈り払われ、3 月にカタクリが開花する。コドラート 3、4、5 はカタクリの柵の中であり、発生状況調査 (図 3) を昨年 (鈴木ほか 2023) と比較しても、この 2 年でカタクリの発生に大きな差はみられない。コドラート 2 は、柵の間際に位置し、カタクリが発生していないときは人による踏圧が高いなど、他のコドラートとは状況が異なるため、継続的な調査が必要である。

土壌水分、土壌硬度、照度について、今後も大きな変化が予想されないことから 2023 年 8 月の調査部会にて以降は調査項目から外すこととした。伐採など環境に改変がある場合は、再度検討する。

謝辞

毎年、トトロの森 13 号地の管理作業やゴミ拾いをしてくださっているボランティアのみなさまに御礼申し上げます。

引用文献

堀井達夫 (2015) トトロの森 13 号地のカタクリについて. トトロのふるさと基金自然環境調査報告書 12 : 19-23.

城西国際大学 土壌硬度の評価方法 (<https://www.jiu.ac.jp/files/user/env/news/pdf/493-01.pdf> 2023/10/15 アクセス)

川越みなみ (2012) トトロの森 12 号地・13 号地・14 号地の植生と管理方針. トトロのふるさと基金自然環境調査報告書 9 : 2-10.

川越みなみ (2018) トトロの森 13 号地のカタクリの株数・花数調査 (2018 年) . トトロのふるさと基金自然環境調査報告書 14 : 37-39.

川越みなみ・横山伸夫 (2019) トトロの森 13 号地におけるカタクリの株数・花数調査 (2019 年) .

トトロのふるさと基金 自然環境調査報告 18: 33-47. 鈴木ほか (2024) トトロの森のカタクリに関する調査

トトロのふるさと基金自然環境調査報告書 15 : 23-25

児嶋翼 (2022) トトロの森のナラ枯れ状況報告. トトロのふるさと基金自然環境調査報告書 16 : 31-36

NPO 法人日本パークレンジャー協会 (2022) コラム No.24 カタクリとアリ

(<https://www.japan-parkranger.com> 2023年10月10日アクセス)

農林水産省 土壌の診断

(https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/hozen_type/h_sehi_kizyun/attach/pdf/fuk01-8.pdf 2023/10/15
アクセス)

埼玉県環境部自然環境課 (2011) 埼玉県の希少野生生物 埼玉県レッドデータブック 2011 植物編

鈴木仁・堤加陽子・早川直美 (2023) トトロの森 13 号地のカタクリに関する調査. トトロのふるさと基金自然環境調査報告書 17 : 52-56.

鈴木仁 (2022) トトロの森 13 号地のカタクリの株数・花数調査 (2020 年) . トトロのふるさと基金自然環境調査報告書 16 : 24-26.

横山伸夫・川越みなみ (2017) トトロの森 13 号地のカタクリの株数・花数調査 (2016 年、2017 年) . トトロのふるさと基金自然環境調査報告書 13 : 39-41.

全国鉢物類振興プロジェクト協議会 (2022) 屋内緑化マニュアル : 11

全農 土壌肥料用語集

(https://www.zennoh.or.jp/operation/hiryoyouyougosyu_ha.html 2023/10/15 アクセス)

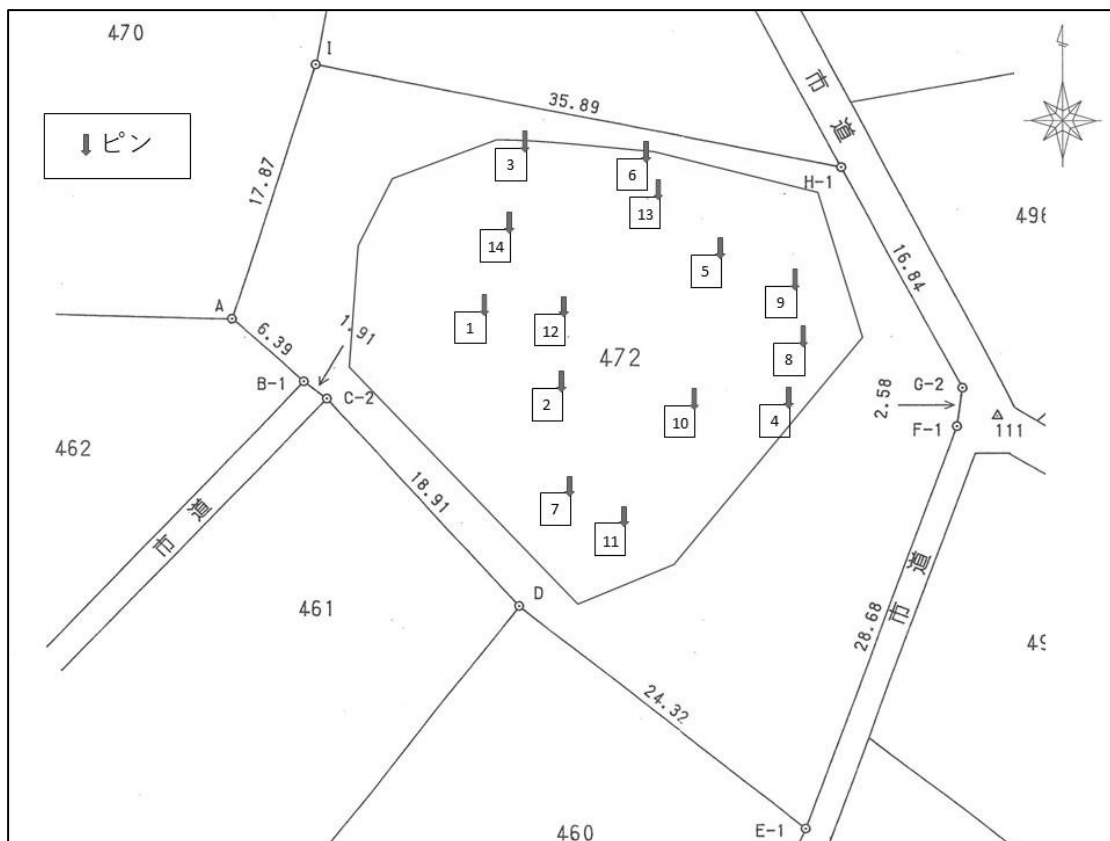


図1 モニタリングコードラート位置図

表1 コドラート別株数

コードラートNO	実生(1年目)	花	その他	総株数	被度(%)
1	2	20	161	183	70
2	11	6	41	58	30
3	9	25	129	163	80
4	0	0	10	10	20
5	20	6	17	43	70
6	26	23	141	190	40
7	2	17	30	49	40
8	42	15	217	274	40
9	78	21	197	296	35
10	26	12	81	119	20
11	1	15	83	99	20
12	18	30	350	398	70
13	45	16	234	295	60
14	3	35	142	180	70

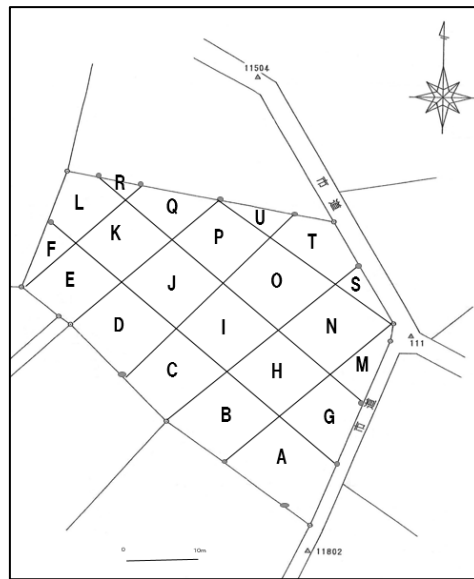


図2 発生状況調査コドラート図

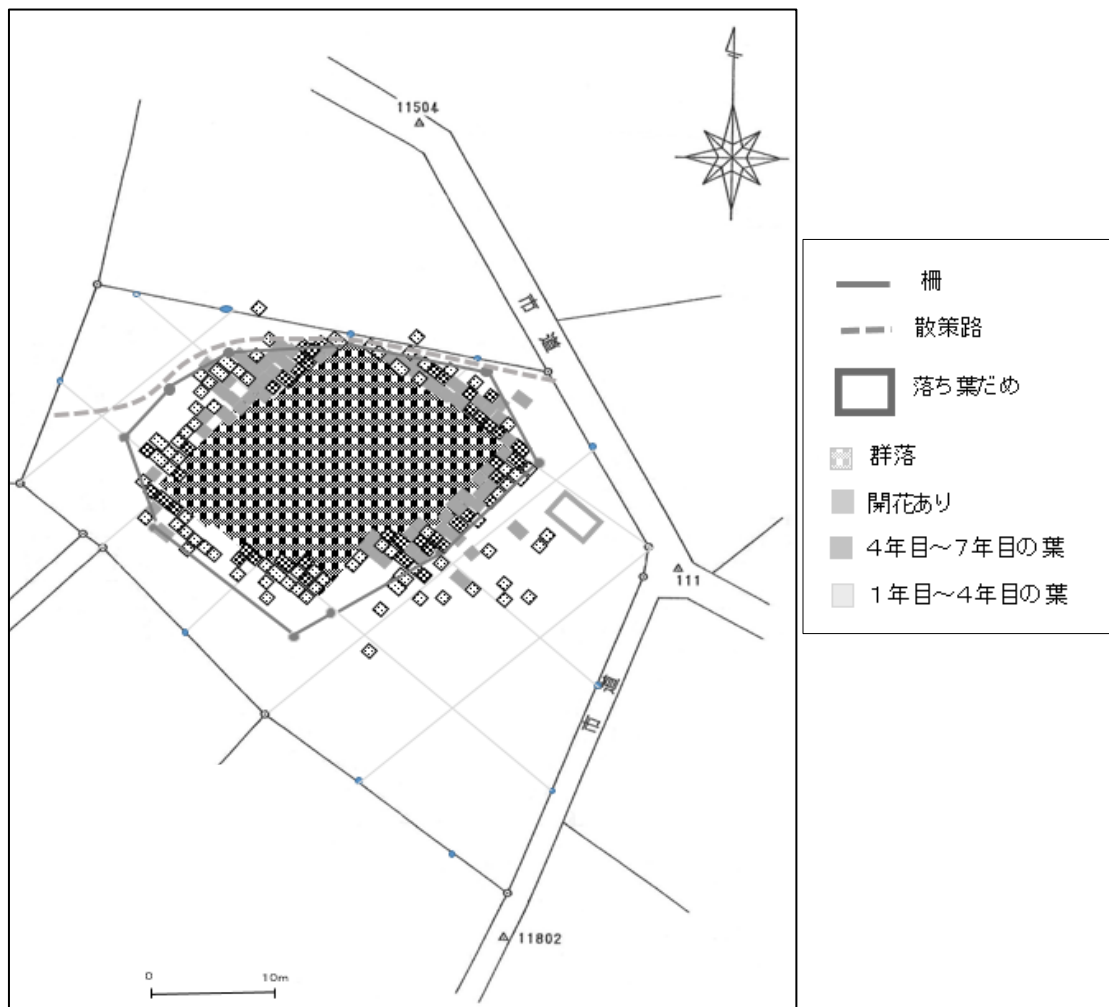


図3 カタクリの分布図

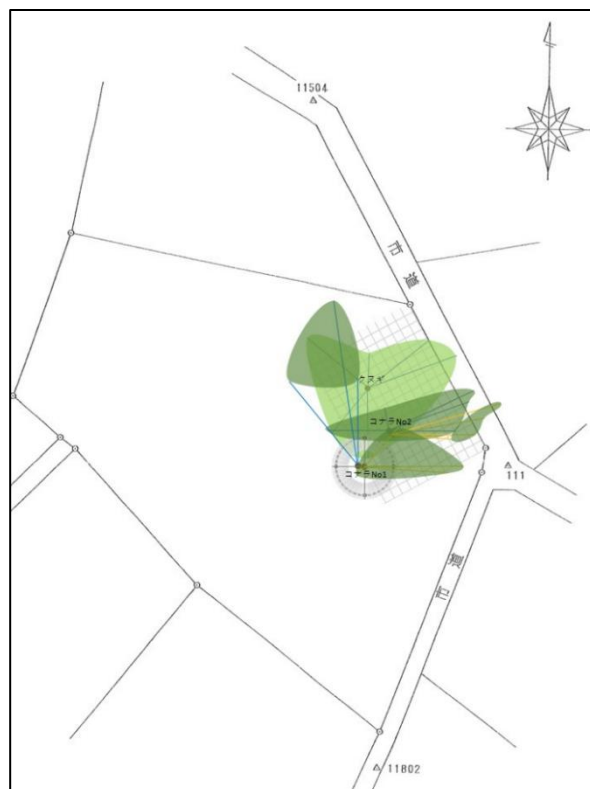


図 4 伐採前の樹冠投影図

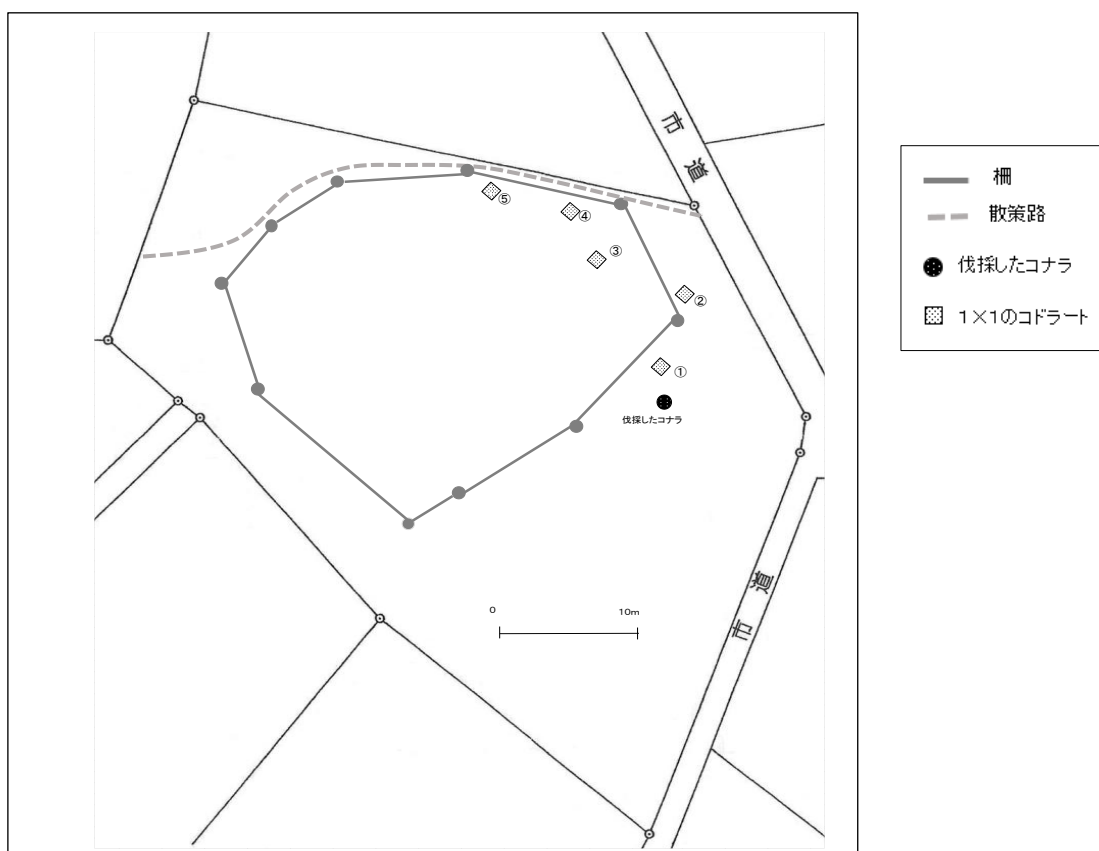


図 5 伐採後モニタリング調査のコドラート位置図

表 2 土壌水分量(pF)

コドラート No.	2022年 1月26日	2022年 3月19日	2022年 6月18日	2022年 10月15日	2023年 1月14日	2023年 4月1日
1	1.7	2.5	2.8	4.0	2.0	3.3
2	2.0	3.0	4.1	2.0	3.0	0.9
3	1.9	2.4	4.0	3.0	2.0	2.4
4	1.9	3.0	2.9	4.0	3.0	3.5
5	1.9	4.5	2.1	2.0	2.0	3.7

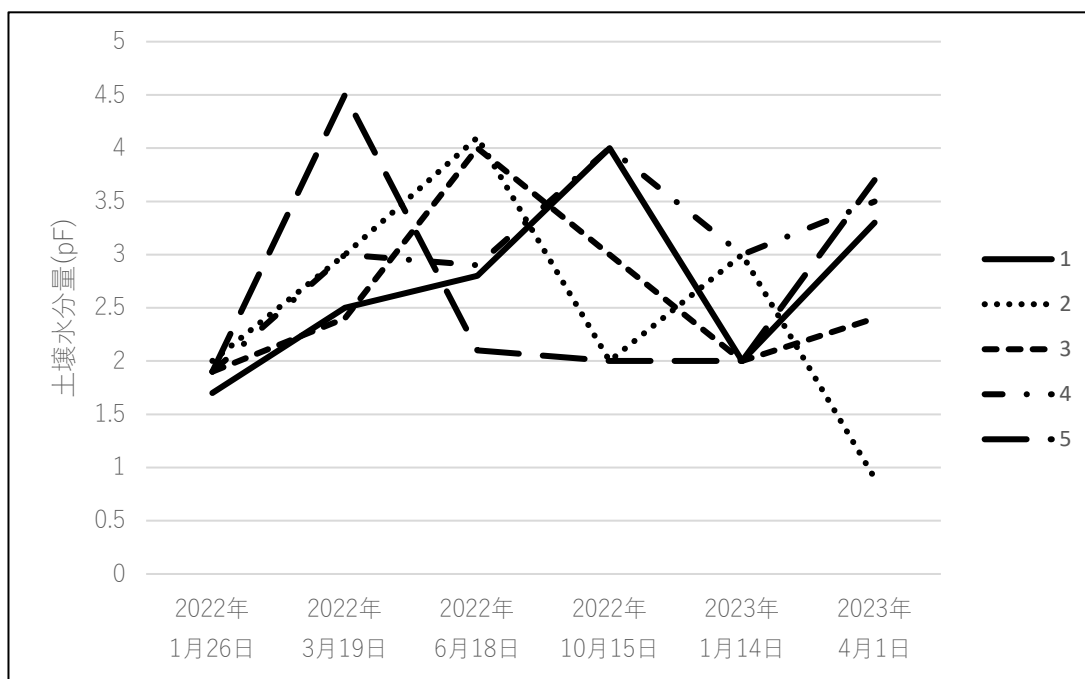


図 6 土壌水分量(pF)

表 3 土壌硬度 (mm)

コドラート No.	2022年 1月26日	2022年 3月19日	2022年 6月18日	2023年 1月14日	2023年 4月1日	2023年 7月22日
1	12.7	11.7	17.0	15.7	15.0	10.0
2	15.7	17.0	16.0	15.7	15.3	8.2
3	10.5	11.0	14.0	14.0	11.3	11.5
4	11.3	11.3	13.7	13.7	10.7	10.7
5	11.0	9.3	12.3	12.3	11.7	7.3

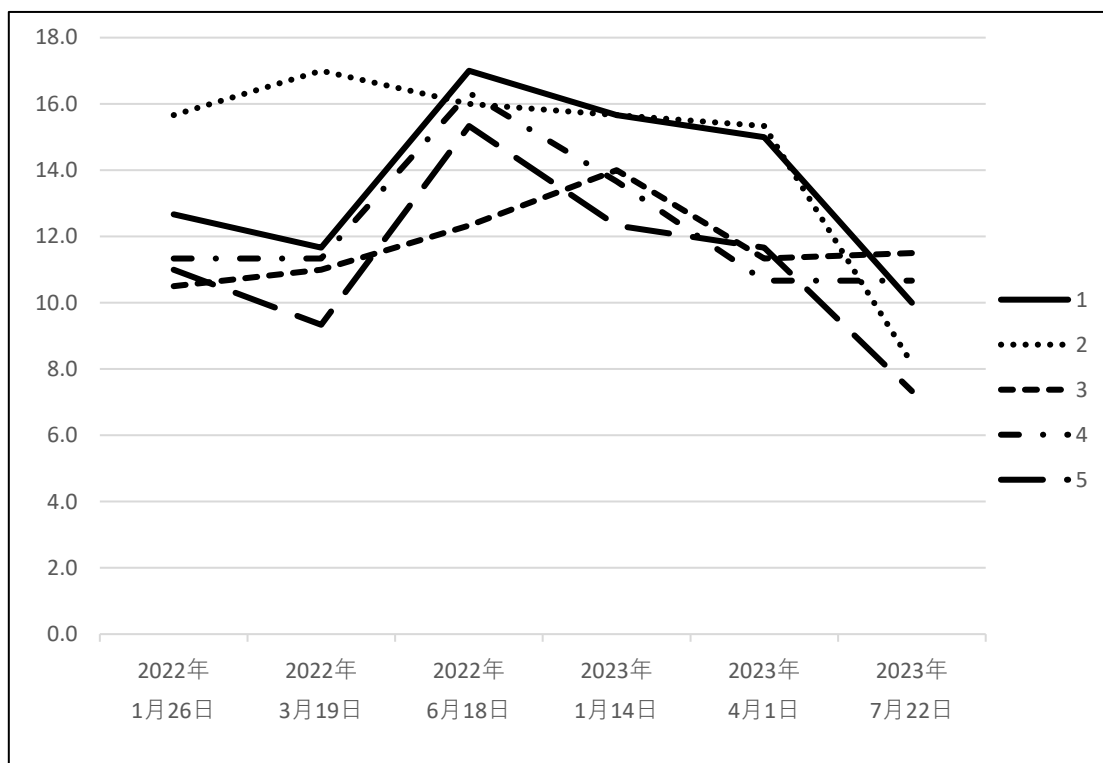


図 7 土壌硬度 (mm)

表 4 照度 (Klx)

コードラート No.	2022年 1月26日	2022年 3月19日	2022年 6月18日	2023年 1月14日	2023年 4月1日	2023年 7月22日
天候	晴れ	晴れ	曇り	小雨	晴れ	晴れ
1	474	190	702	917	483	197
2	464	250	1985	689	442	2094
3	517	472	684	628	504	614
4	472	340	1839	602	501	329
5	453	48.8	489	483	442	127
対象地	2330	476	494	1408	1481	611

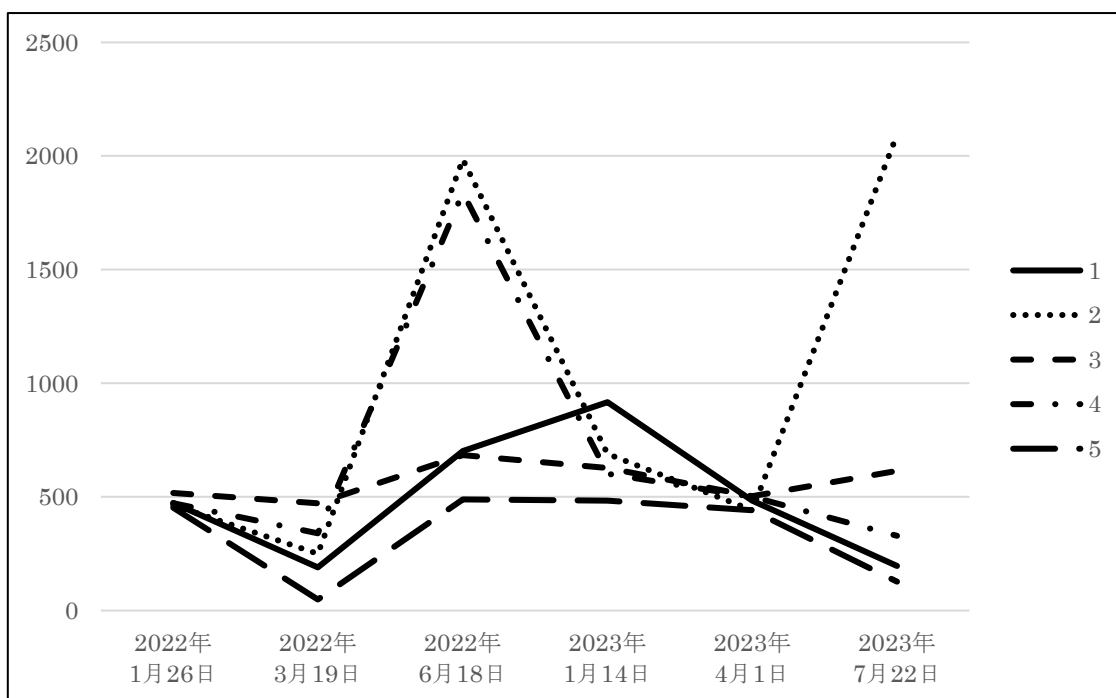


図 8 照度 (Klx)















	2022年 1月26日	アズマネザサ ジャノヒゲ タチツボスミレ チジミザサ		
林床 植生	2022年 3月19日	カタクリ		
(被度の の高い 順)	2022年 6月18日	チヂミザサ、ノサタデ イヌタデ、ツクサ、 ベッコクズラ、ヤマノ イモ、アズマネザサ、 カンスゲ、タチツボス ミレ、アオイスマミレ、 ベッコクボロギク、ハ キダメギク、カラス ウリ、オオアレチノギ ク、ヤクシソウ、ノハ ゴザ、ヤブマメ		
	2022年 10月15日	イヌタデ、ノサタ デ、チヂミザサ ヤブマメ、ヒメムカ シヨモギ、ベッコク ボロギク アレチヌスビトハ ギ、キツネノマゴ、 イヌホウズキ、ア レチヌスビトノギ、 ツクサ、ムクノキ		
	2023年 1月14日	ジャノヒゲ カンスゲ		
	2023年 4月1日	カタクリ チヂミザサ ホンバジャノヒゲ エノキ カンスゲ		
	2023年 7月22日	チヂミザサ、ヤブ マメ、ヤマノイモ アズマネザサ、ア イノコセンダング サ、カンスゲ、ノル ジョン、ウワミズ ザクラ、ベッコクズ ラ、ヒカゲイノコズ チ、アオイスマミレ、 キツネノマゴ、アレ チヌスビトノギ		

図9 植生の季節変化(コドラート1)














2023年 7月22日	アズマネザサ チヂミザサ ヤマノイモ、カラス ウリ、キツネノマ ゴ、ヒメカンスゲ、エ ノキ		
2023年 4月1日	アズマネザサ チヂミザサ チャノキ	写真なし	
2023年 1月14日	アズマネザサ ヒメカンスゲ		
2022年 10月15日	チヂミザサ ハタデ アズマネザサ ヤマノイモ ベニバナボロギク、 キツネノマゴ、ジャ ノヒゲ、エノキ		
2022年 6月18日	チヂミザサ アズマネザサ ハタデ ツユクサ コナスビ		
2022年 3月19日	アズマネザサ カタクリ ヘイチゴ		
2022年 1月26日	アズマネザサ チヂミザサ キツタ		
	林床 植生 (被度 の高い 順)	コドラ ートの 様子	樹冠 の様子

図9 植生の季節変化(コドラート2)















	2022年 1月26日	2022年 3月19日	2022年 6月18日	2022年 10月15日	2023年 1月14日	2023年 4月1日	2023年 7月22日
林床 植生 (被度 の高い 順)	アズマネザサ ジャノヒゲ タチツボスミレ タイカカズラ	カタクリ カンスゲ タチツボスミレ	アズマネザサ、チゴ ユリ、チチミザサ アオイスミレ、 ジャノヒゲ、ヤマノ イモ、コナスビ、ツ ユクサ、カラスウ リ、ミシキギ、ウメ モドキ、フジ、キウ イ、ムクノキ	ヤマノイモ、タケニ グサ、チチミザサ アカメガシワ、ベニ ハサボロギク、キツ ネノマゴ、アズマネ ザサ、アオイスミ レ、イヌタデ、ツユ クサ、カラスウリ、 エノキ、ムクノキ、 フジ	アズマネザサ、チチ ミザサ、ノイバラ ジャノヒゲ、タイカ カズラ、タチツボス ミレ	カタクリ、チチミ ザサ、タチツボスミ レ、マユミ、ジャノヒ ゲ、タケニグサ、モ ミジイチゴ	チチミザサ、アズマ ネザサ、ヤマノイモ シオデ、モミジイチ ゴ、タケニグサ ケヤキ、ニフトコ、 ナツツタ、アオイス ミレ、ホウチヤクソ ウ、エノキ、フジ
コドラ の 様子							
樹冠の 様子							

図9 植生の季節変化(コドラート3)








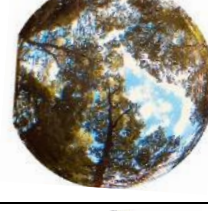






	2022年 1月26日	アズマネザサ ジャノヒゲ テイカカズラ チジミザサ		
林床 植生	2022年 3月19日	カタクリ カンスゲ タチツボスミレ アズマネザサ		
(被度 の高い 順)	2022年 6月18日	アズマネザサ チジミザサ アオイスミレ モミジイチゴ ヤマノイモ ムラサキシキブ、ナ ツツタ、カラスウ リ、ツククサ、コナ ラ		
	2022年 10月15日	アズマネザサ チジミザサ ムラサキシキブ カラスウリ ヤマノイモ ツククサ、ノサタデ モミジイチゴ、アオ イスミレ、ベウソカ ズラ、ケヤキ		
	2023年 1月14日	アズマネザサ ジャノヒゲ、タチツ ボスミレ		
	2023年 4月1日	カタクリ アズマネザサ チジミザサ タチツボスミレ、エ ノキ、モミジイチゴ		
	2023年 7月22日	モミジイチゴ アズマネザサ チジミザサ ヤマノイモ アオイスミレ、カラ スウリ、アインコセ ンダングサ		

図9 植生の季節変化(コドラート4)

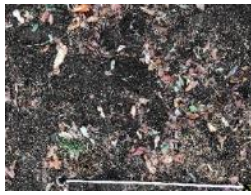












	2022年 1月26日	2022年 3月19日	2022年 6月18日	2022年 10月15日	2023年 1月14日	2023年 4月1日	2023年 7月22日
林床 植生 (被度の高い順)	アズマネザサ ジャノヒゲ タチツボスミレ チヂミザサ チャノキ テイカカズラ	カタクリ アズマネザサ カンスゲ タチツボスミレ	チヂミザサ アズマネザサ ヤマノイモ カラスウリ ツユクサ ヌカキビ タチツボスミレ	アズマネザサ ジャノヒゲ チヂミザサ タチツボスミレ	アズマネザサ アズマネザサ チヂミザサ タチツボスミレ	カタクリ アズマネザサ タチツボスミレ チヂミザサ モミジイチゴ	アズマネザサ ヤマノイモ チヂミザサ イノコヅチ コセンダングサ スゲ類 ツルウメモドキ、カ ラスウリ、タチツボ スミレ、エノキ、コナ ラ
コドラ ートの 様子						写真なし	
樹冠の 様子							

図9 植生の季節変化(コドラート5)