

平成 21 年度

雷別地区外 2 箇所における
土壌凍結実態調査業務

報 告 書

平成 22 年 3 月

北海道森林管理局
エヌエス環境株式会社

目 次

I. 業務概要	
1.1 業務名	1
1.2 業務目的	1
1.3 履行期間	1
1.4 業務箇所	1
1.5 調査項目	1
1.6 業務工程	2
1.7 発注者	2
1.8 受注者	2
II. 調査内容	
2.1 調査日	3
2.2 調査方法	4
2.3 調査地	4
III. 調査結果	
3.1 全体の調査結果概要	9
3.1.1 気温	9
3.1.2 積雪深	11
3.1.3 凍結深度	11
3.2 各調査地区の凍結深度調査結果	12
3.2.1 雷別地区	12
3.2.2 上尾幌地区	14
3.2.3 仁々志別地区	15
IV. 考察	
4.1 各調査結果の考察	16
4.1.1 気温と凍結深度	16
4.1.2 積雪深と凍結深度	16
4.2 調査林分ごとの考察	16
4.2.1 枯損激害地プロット	17
4.2.2 トドマツ人工林プロット	17
4.2.3 広葉樹林プロット	17
4.3 過年度調査との比較	18
4.4 まとめ	20

V. 資料編

資料 1 調査箇所別凍結深度及び積雪深変化

資料 2 アメダス気象データ一覧表

資料 3 凍結深度調査結果一覧表

VI. 写真帳

I. 業務概要

1.1 業務名

平成21年度 雷別地区外2箇所における土壌凍結実態調査業務

1.2 業務目的

1999年～2002年にかけて、釧路市阿寒町仁々志別(昭和3年植栽)、厚岸町上尾幌(大正8年植栽)、標茶町雷別(昭和6年植栽)の壮齢トドマツ林で枯損被害が発生した。この枯損被害発生要因の一つとして、冬季に土壌凍結が深く進んで樹冠部に強い水ストレスがかかり、水分通導機能が極度に低下したことがあげられている。しかし、これらの地区における土壌凍結の実態は把握されておらず、データの集積もないのが現状である。

このため、平成19年度及び平成20年度に引き続きこれら3地区において土壌凍結の実態を明らかにするための土壌凍結実態調査を行いデータを蓄積することを目的とした。

1.3 履行期間

平成21年10月16日から平成22年3月10日

1.4 調査箇所

調査箇所は根釧西部森林管理署管内、標茶町雷別地区、厚岸町上尾幌地区及び釧路市阿寒町仁々志別地区の3地区における次の箇所とする。(調査地点毎にGPSによるデータを記録した)

(1) 標茶町雷別地区

雷別国有林293い・い₁・ろ林小班及び290す林小班……………10箇所

(枯損林分5箇所、枯損被害を受けなかった林分3箇所、広葉樹林分2箇所)

(2) 厚岸町上尾幌地区

上尾幌国有林61い林小班……………4箇所

(枯損林分2箇所、枯損被害を受けなかった林分2箇所)

(3) 釧路市仁々志別地区

仁々志別国有林2154い林小班及び2153る林小班……………4箇所

(枯損林分2箇所、枯損被害を受けなかった林分2箇所)

合計18箇所

1.5 調査項目

調査項目は、土壌凍結深度、調査箇所の積雪深、調査日時及び外気温、以上の4項目とした。

1.6 業務工程

契約締結日	平成21年10月14日
打合せ	平成21年10月21日
現地調査	平成21年11月3日～平成22年3月4日
報告書提出	平成22年3月10日

1.7 発注者

林野庁 北海道森林管理局 釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター

1.8 受注者

エヌエス環境株式会社 札幌支社

〒060-0001 札幌市中央区北1条西16丁目1-12

Tel 011-643-1981 Fax 011-643-1976

II. 調査内容

2.1 調査日

平成 19 年度及び平成 20 年度の調査に引き続く調査として、前年の調査日程に近づけかつ、調査開始からほぼ均等に 14 日おきとなるように調査日程を設定した。

各調査時期の調査日程等は表 2.1.1 に示すとおりである。

表 2.1.1 調査日程

調査期間	調査地区名	調査実施日
【設置】 平成 21 年 10 月 22 日～23 日 (調査 1 回目の 1 週間前までに設置)	雷別地区	平成 21 年 10 月 22 日
	上尾幌地区	平成 21 年 10 月 22 日
	仁々志別地区	平成 21 年 10 月 23 日
【調査 1 回目】 平成 21 年 11 月 3 日～4 日 (調査基準日：平成 21 年 11 月 4 日)	雷別地区	平成 21 年 11 月 4 日
	上尾幌地区	平成 21 年 11 月 4 日
	仁々志別地区	平成 21 年 11 月 3 日
【調査 2 回目】 平成 21 年 11 月 17 日～18 日 (調査基準日：平成 21 年 11 月 18 日)	雷別地区	平成 21 年 11 月 18 日
	上尾幌地区	平成 21 年 11 月 18 日
	仁々志別地区	平成 21 年 11 月 17 日
【調査 3 回目】 平成 21 年 12 月 3 日 (調査基準日：平成 21 年 12 月 3 日)	雷別地区	平成 21 年 12 月 3 日
	上尾幌地区	平成 21 年 12 月 3 日
	仁々志別地区	平成 21 年 12 月 3 日
【調査 4 回目】 平成 21 年 12 月 16 日～17 日 (調査基準日：平成 21 年 12 月 16 日)	雷別地区	平成 21 年 12 月 17 日
	上尾幌地区	平成 21 年 12 月 17 日
	仁々志別地区	平成 21 年 12 月 16 日
【調査 5 回目】 平成 22 年 1 月 6 日～7 日 (調査基準日：平成 22 年 1 月 6 日)	雷別地区	平成 22 年 1 月 7 日
	上尾幌地区	平成 22 年 1 月 6 日
	仁々志別地区	平成 22 年 1 月 7 日
【調査 6 回目】 平成 22 年 1 月 19 日～21 日 (調査基準日：平成 22 年 1 月 20 日)	雷別地区	平成 22 年 1 月 20 日
	上尾幌地区	平成 22 年 1 月 19 日
	仁々志別地区	平成 22 年 1 月 21 日
【調査 7 回目】 平成 22 年 2 月 2 日～4 日 (調査基準日：平成 22 年 2 月 3 日)	雷別地区	平成 22 年 2 月 3 日
	上尾幌地区	平成 22 年 2 月 2 日
	仁々志別地区	平成 22 年 2 月 4 日
【調査 8 回目】 平成 22 年 2 月 16 日～18 日 (調査基準日：平成 22 年 2 月 17 日)	雷別地区	平成 22 年 2 月 17 日
	上尾幌地区	平成 22 年 2 月 16 日
	仁々志別地区	平成 22 年 2 月 18 日
【調査 9 回目】 平成 22 年 3 月 2 日～4 日 (調査基準日：平成 22 年 3 月 3 日)	雷別地区	平成 22 年 3 月 3 日
	上尾幌地区	平成 22 年 3 月 2 日
	仁々志別地区	平成 22 年 3 月 4 日

※調査実施日は調査基準日の前後 2 日の 5 日間の間とした。

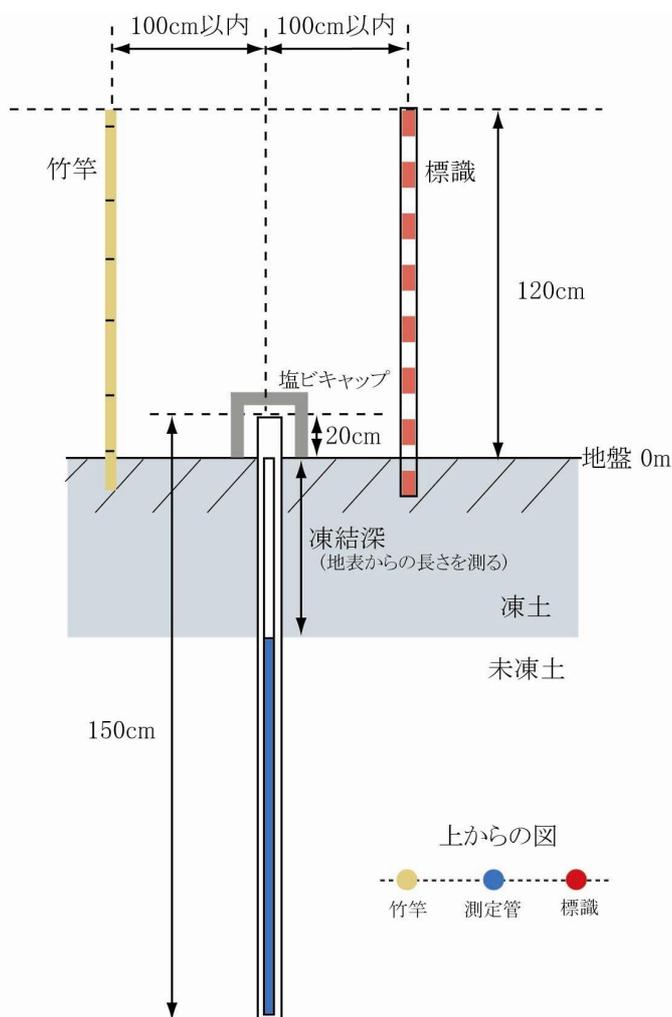
2.2 調査方法

(1) メチレンブルー凍結深度計(アクリル樹脂製で保護管と測定管の二重構造からなる、測定管内にはメチレンブルー水溶液が封入してある。水は氷を形成する際、不純物を排斥するので、透明の氷と着色した水溶液との境界が明瞭に確認できる。)を土中に埋設し、観測時に測定管を抜き出し凍結深度を求めた。

また、調査箇所から 100cm 以内に積雪深を測定するための標識及び設置場所を表す竹竿を設置した。図 2.1.1 に凍結深度計設置の詳細を示す。

(2) 調査箇所毎に土壌凍結深度、積雪深、測定時間及び外気温を記録した。

(3) 調査地区の最寄りの気象観測所(標茶町標茶・鶴居村鶴居・釧路市阿寒町中徹別・厚岸町太田)における平成 21 年 11 月 1 日～22 年 3 月 1 日の最低・最高・平均気温、最大積雪深についてとりまとめた。

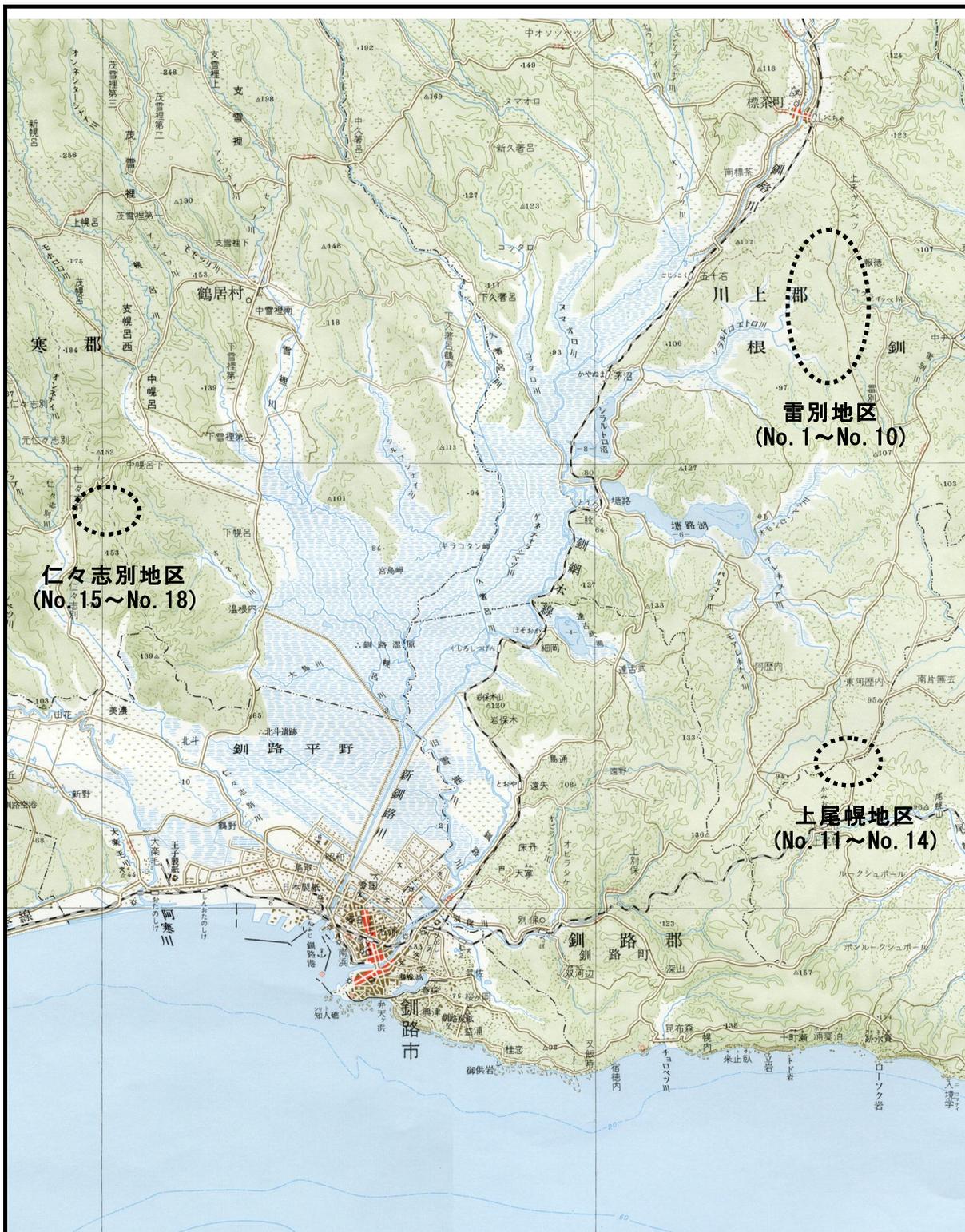


※「平成 20 年度雷別地区外 2 箇所における土壌凍結実態調査業務報告書」より抜粋

図 2.1.1 凍結深度計設置図

2.3 調査地

本業務の調査地は、図 2.1.2～図 2.1.5 に示すとおり、平成 20 年度に設定された調査地区及び調査箇所に従った。

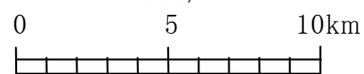


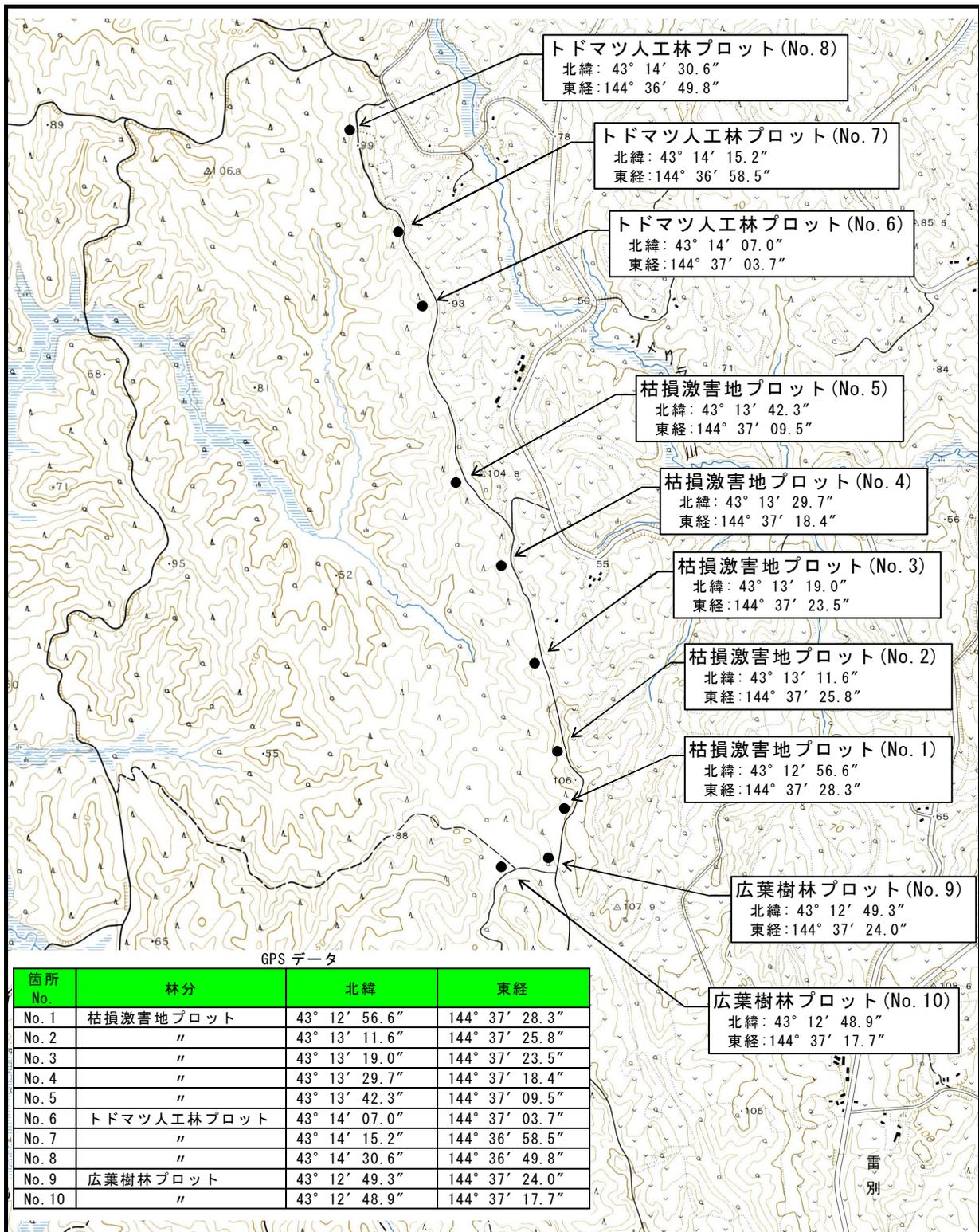
凡例

 調査地区

図 2.1.2 調査地区位置図(広域)

1:250,000



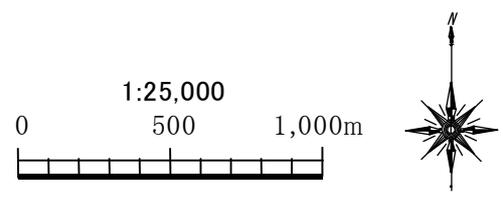


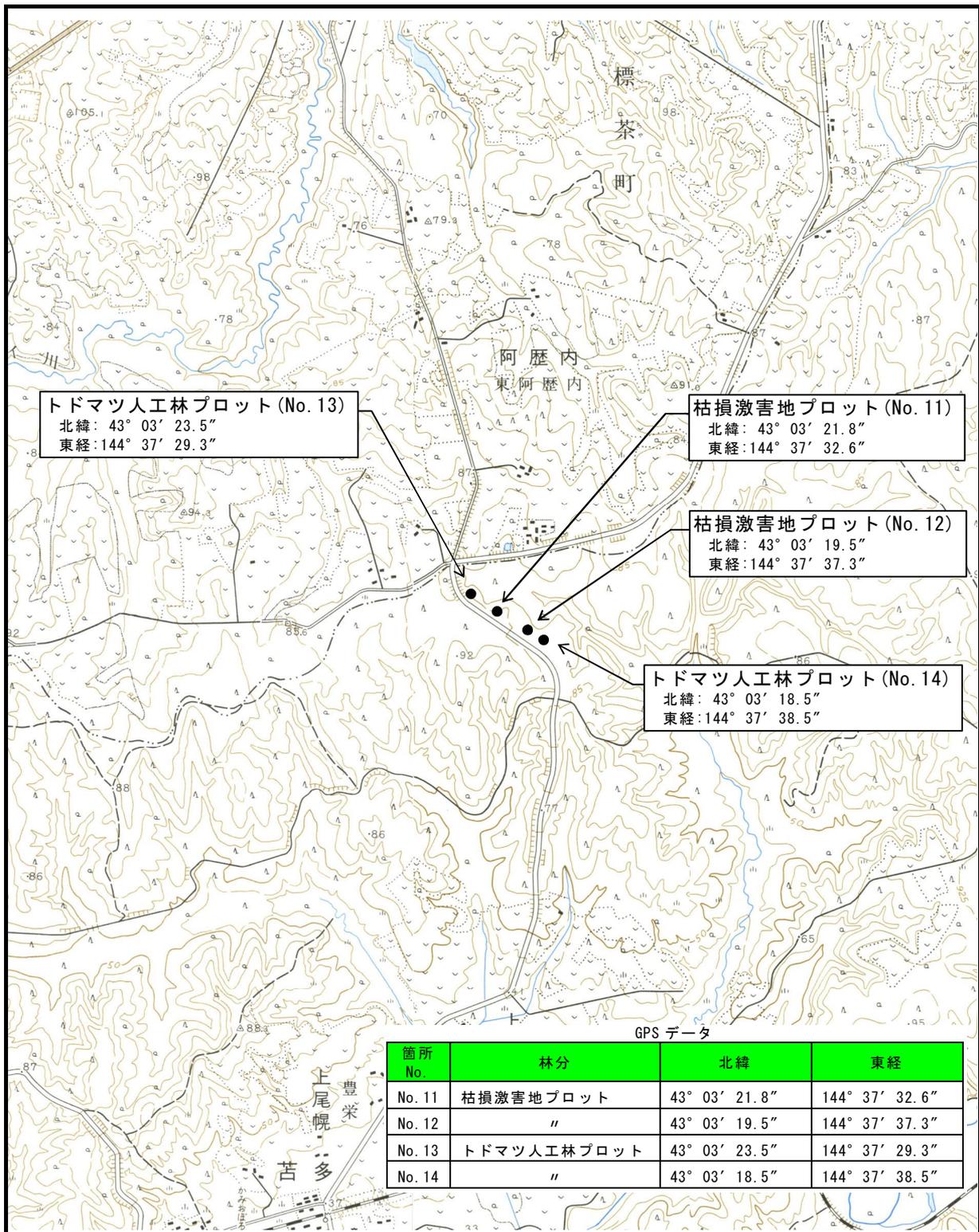
箇所 No.	林分	北緯	東経
No. 1	枯損激害地プロット	43° 12' 56.6"	144° 37' 28.3"
No. 2	"	43° 13' 11.6"	144° 37' 25.8"
No. 3	"	43° 13' 19.0"	144° 37' 23.5"
No. 4	"	43° 13' 29.7"	144° 37' 18.4"
No. 5	"	43° 13' 42.3"	144° 37' 09.5"
No. 6	トドマツ人工林プロット	43° 14' 07.0"	144° 37' 03.7"
No. 7	"	43° 14' 15.2"	144° 36' 58.5"
No. 8	"	43° 14' 30.6"	144° 36' 49.8"
No. 9	広葉樹林プロット	43° 12' 49.3"	144° 37' 24.0"
No. 10	"	43° 12' 48.9"	144° 37' 17.7"

凡 例

● 調査箇所

図 2.1.3 雷別地区 調査箇所位置図



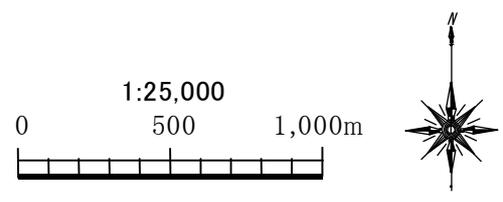


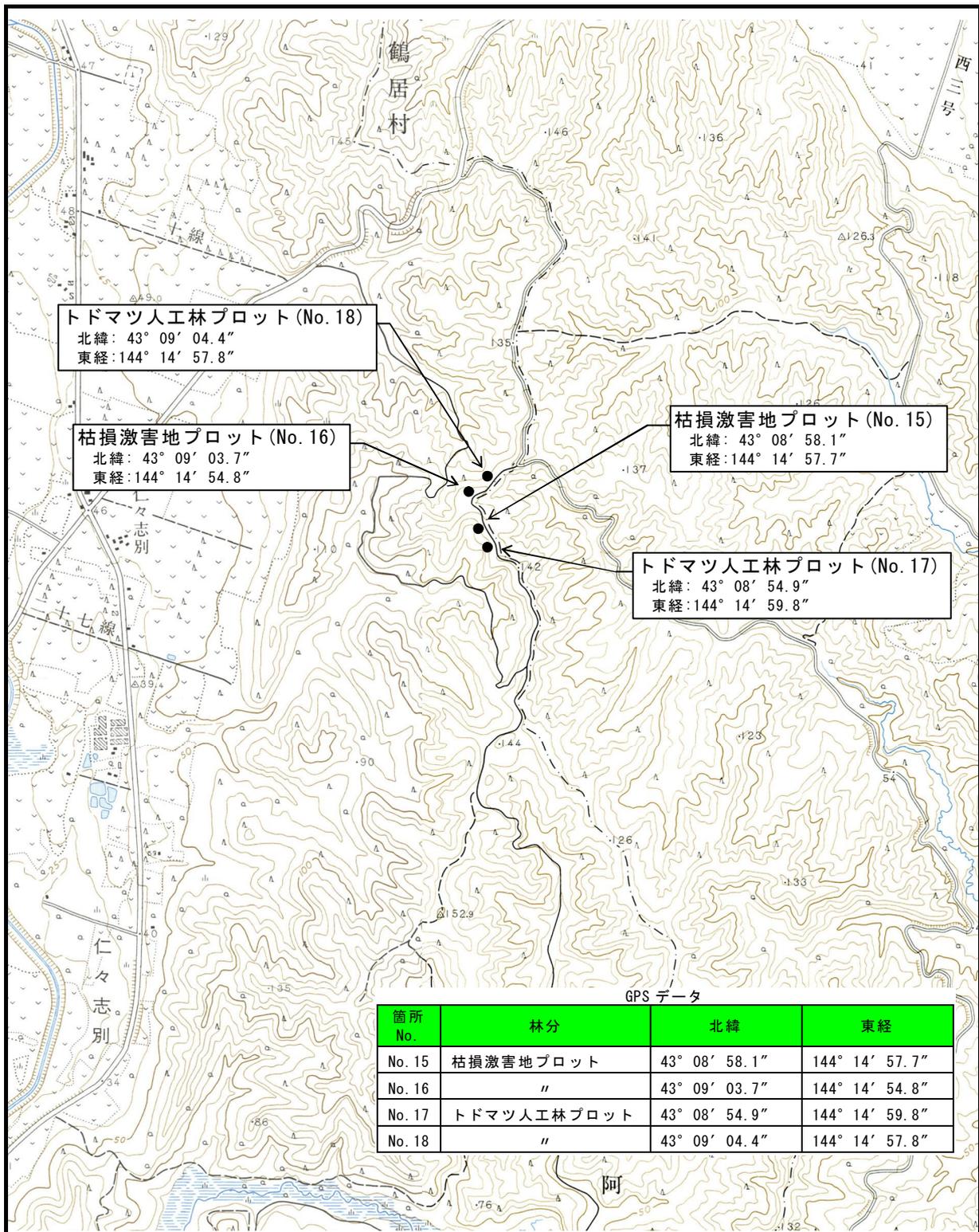
箇所 No.	林分	北緯	東経
No. 11	枯損激害地プロット	43° 03' 21.8"	144° 37' 32.6"
No. 12	"	43° 03' 19.5"	144° 37' 37.3"
No. 13	トドマツ人工林プロット	43° 03' 23.5"	144° 37' 29.3"
No. 14	"	43° 03' 18.5"	144° 37' 38.5"

凡例

- 調査箇所

図 2.1.4 上尾幌地区 調査箇所位置図

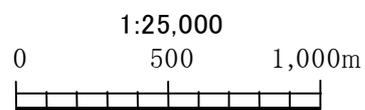




凡例

- 調査箇所

図 2.1.5 仁々志別地区 調査箇所位置図



Ⅲ. 調査結果

3.1 全体の調査結果概要

3.1.1 気温

標茶、鶴居、中徹別、太田それぞれのアメダスデータにおける平均、日最高、日最低それぞれの気温推移を図 3.1.1～図 3.1.4 に示した。

これら 4 箇所のアメダスのうち、雷別地区から最も近い標茶の観測所では、最も気温が低くなりやすい傾向にある。仁々志別地区からほぼ同程度の距離にある鶴居と中徹別の観測所では、観測される値に大きな差異はなく、また標茶よりも若干高い傾向である。上尾幌地区に最も近い太田の観測所では、他の観測所よりも全体的に気温が高めになる傾向である。これらのデータから、雷別地区が 3 地区中で最も冷え込みが厳しく、反対に上尾幌地区では最も冷え込みが弱い傾向にあるものと考えられる。

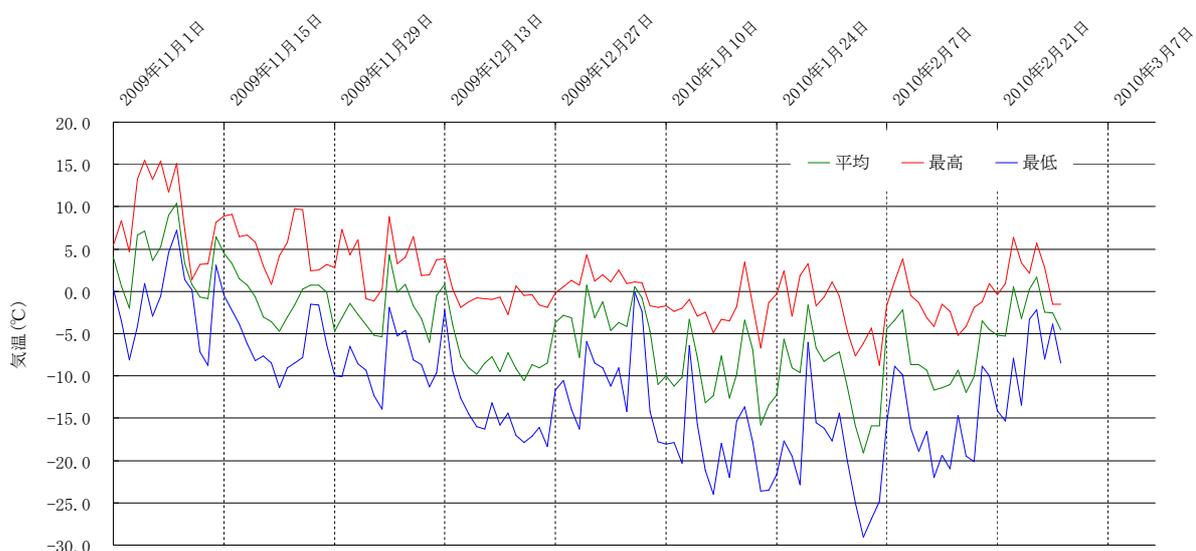


図 3.1.1 標茶アメダスにおける気温推移

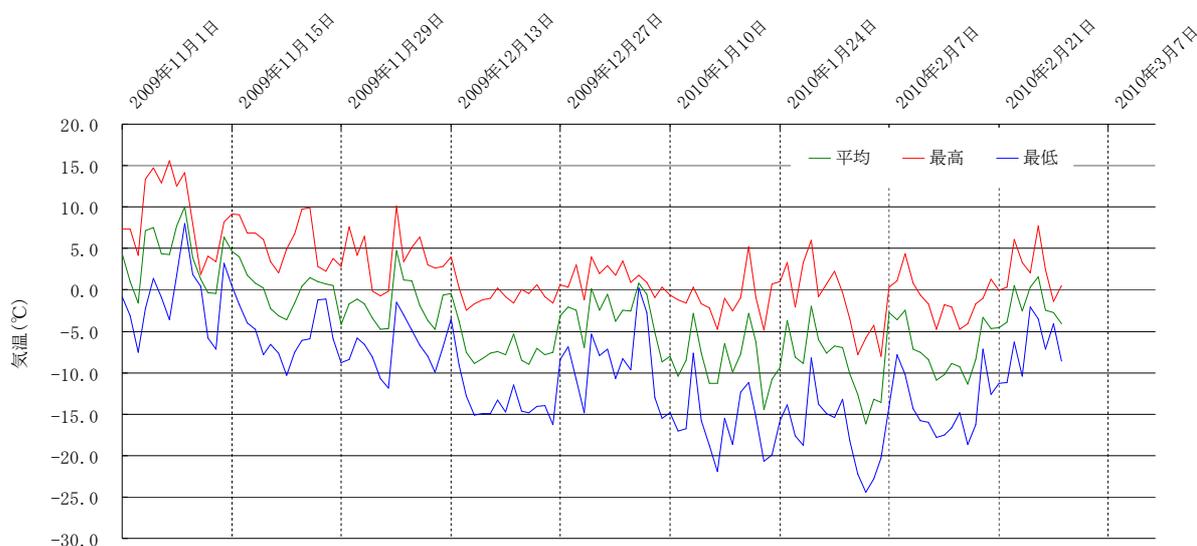


図 3.1.2 鶴居アメダスにおける気温推移

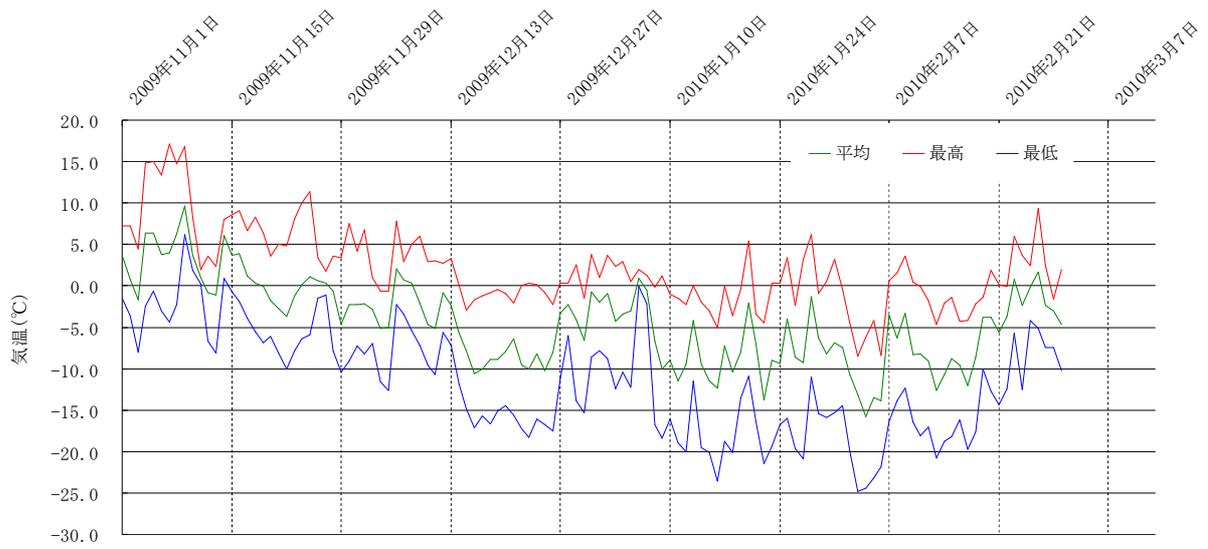


図 3.1.3 中徹別アメダスにおける気温推移

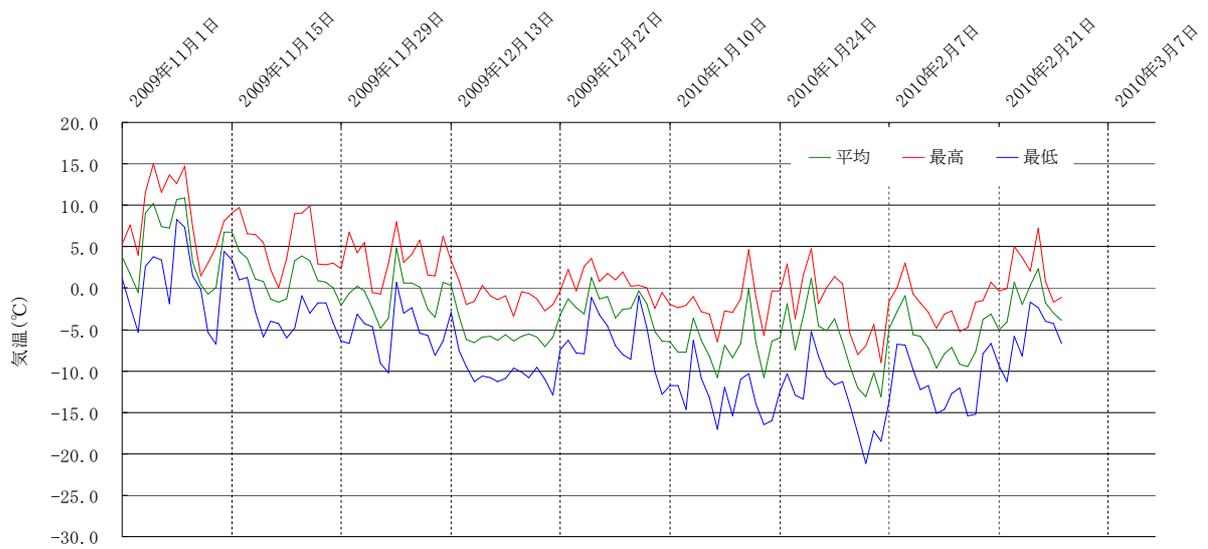


図 3.1.4 太田アメダスにおける気温推移

3.1.2 積雪深

全調査箇所における積雪深推移を図 3.1.5 に示す。

積雪深は全調査地区を比較してもあまり大きな差異はみられない。

調査地区よりも調査地区内の環境ごとでの差異が大きく、全体的にみると、枯損激害地では積雪深が深くなる傾向がみられ、トドマツ人工林内では小さくなる傾向がみられる。

12月末頃から1月初旬にかけてまとまった降雪があり、積雪深はほぼ一定している。全体的にみて1月前期調査で最大となり、次の1月後期調査までに小さくなる傾向がみられるが、これは積もった雪がその自重で締め固められたためであると考えられる。

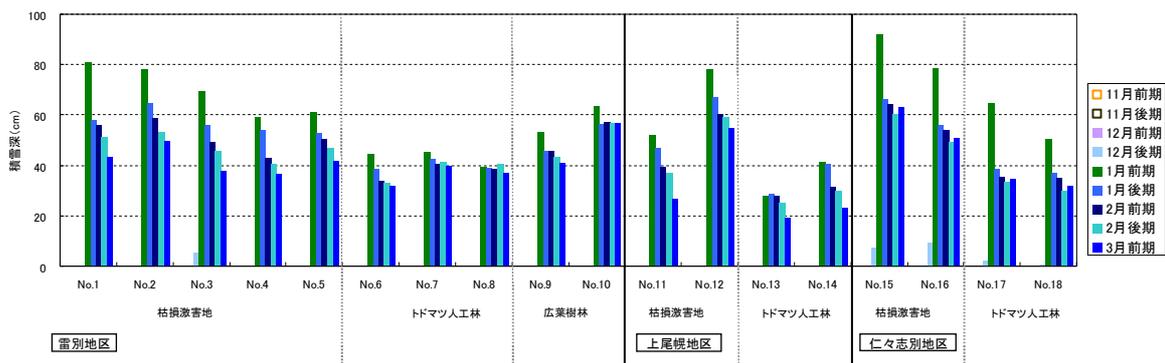


図 3.1.5 全調査箇所における積雪深推移

3.1.3 凍結深度

各調査箇所における土壌凍結深度推移を図 3.1.6 に示す。

各調査箇所の土壌凍結開始時期は12月前期からであるが、このときに凍結が発生しているのは枯損激害地プロットと広葉樹林プロットに限られており、トドマツ人工林プロットで凍結が発生している箇所はない。

ほぼ全ての調査箇所における凍結深度推移の傾向として、12月後期には大幅に深くなり、以降、2月前期まではほぼ横ばいである。また、2月後期に再び大幅に深くなる傾向がみられる。

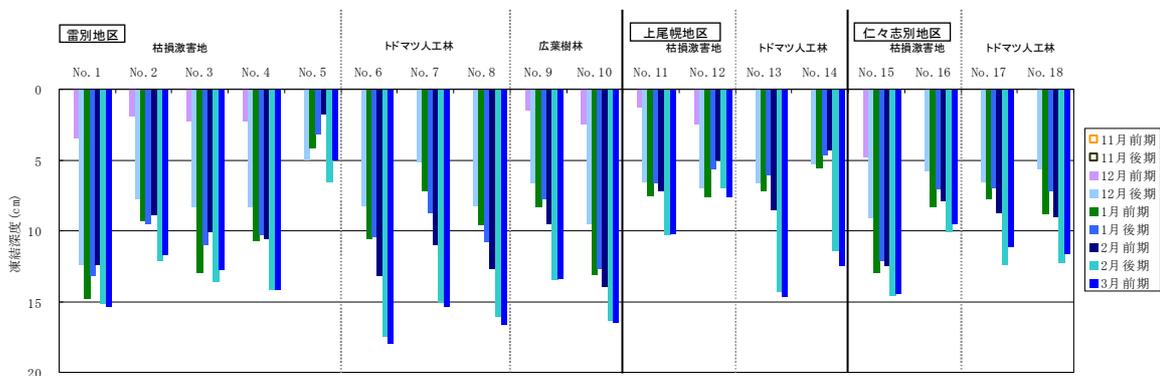


図 3.1.6 全調査箇所における土壌凍結深度推移

3.2 各調査地区の凍結深度調査結果

3.2.1 雷別地区

雷別地区における土壌凍結深度推移を図 3.2.1 に示す。

枯損激害地プロットと広葉樹林プロットで 12 月前期に凍結開始が観測され、トドマツ人工林プロットでは 12 月後期に凍結開始が観測された。

全調査箇所において 12 月後期で凍結深度が深くなるが、以降 1 月後期までは枯損激害地プロットの No. 1 が常に最も深い。2 月後期からはトドマツ人工林及び広葉樹林で凍結が深くなる傾向にある。

各調査箇所の凍結深度は、3 月前期にピークを迎えている場合が多く、No. 6 では 18.0cm と最も深くなった。

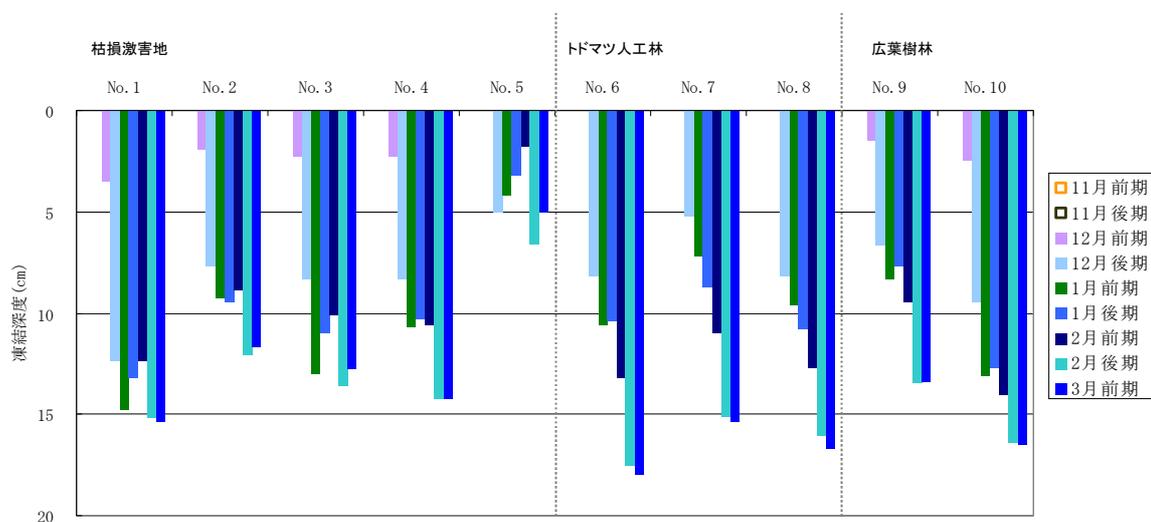


図 3.2.1 雷別地区における土壌凍結深度推移

なお、No. 5 は全ての時期をとおして低い値となっている。この要因として付近に生育する大きなミズナラによる影響の可能性が考えられたため、ミズナラの影響を除いた凍結深度を得るため 2 月前期の調査回以降、約 4m 以上離れた場所の土壌を掘り、直接測定した。

結果は表 3.2.1 に示すとおりである。

表 3.2.1 調査箇所 No.5 における補足調査結果

調査回	調査箇所での測定結果	補足孔での測定結果	
	凍結深度 (cm)	凍結深度 (cm)	ミズナラから補足孔 までの距離 (m)
11 月前期	0.0	0	-
11 月後期	0.0	0	-
12 月前期	0.0	0	-
12 月後期	5.0	0	-
1 月前期	4.2	0	-
1 月後期	3.2	0	-
2 月前期	1.8	12	4.2
2 月後期	6.6	13	4.7
3 月前期	5.0	12	5.3

※補足孔での凍結深度は凍結深度計を使用できなく精度が低いため、1cm 単位での測定とした。

また、調査箇所 No.2 の付近にも No.5 より若干小さなミズナラが生育しているが、こちらでは特に異常と思われる測定値は出ていない。両調査箇所と付近のミズナラとの関係を比較するため、それぞれのミズナラの胸高直径、樹高及び調査箇所までの距離の3項目について測定し、表 3.2.2 に示した。

表 3.2.2 調査箇所 No.5 及び No.2 におけるミズナラの概要

補足調査箇所	胸高直径 (cm)	樹高 (m)	調査箇所との距離 (m)
No.5	67.2	11	1.94
No.2	52.9	11	2.00

3.2.2 上尾幌地区

上尾幌地区における土壌凍結深度推移を図 3.2.2 に示す。

凍結開始は枯損激害地プロットでは 12 月前期に確認され、トドマツ人工林プロットでは 12 月後期に凍結開始が確認された。

12 月後期から 2 月前期までの凍結深度は各調査箇所を比較しても大きな差異はみられなかった。

3 月前期に凍結深度のピークを迎えるが、枯損激害地プロットよりもトドマツ人工林プロットのほうで凍結深度がより深くなる傾向がみられた。

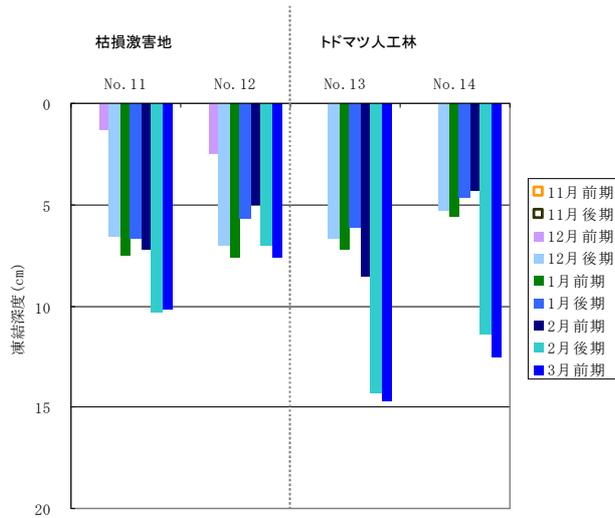


図 3.2.2 上尾幌地区における土壌凍結深度推移

3.2.3 仁々志別地区

仁々志別地区における土壌凍結深度推移を図 3.2.3 に示す。

12 月前期に No. 15 のみで凍結開始が確認された。

12 月後期以降は全調査箇所凍結深度が深くなっているが、常に No. 15 で仁々志別地区における最大の凍結深度を確認した。

No. 16、No. 17、No. 18 はほぼ同じパターンで凍結深度が深くなっており、目立った差異はみられない。

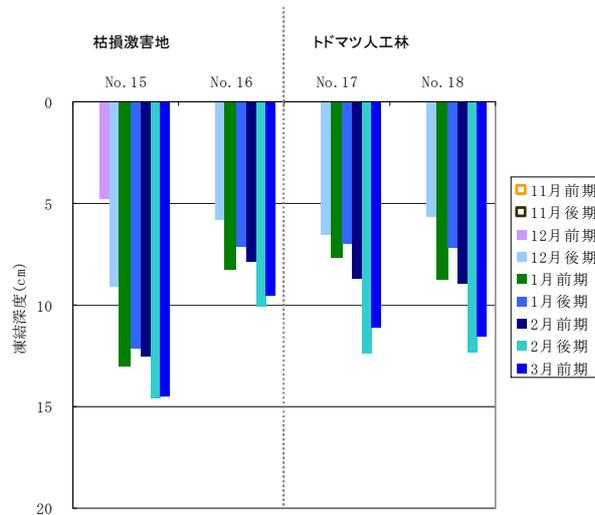


図 3.2.3 仁々志別地区における土壌凍結深度推移

IV. 考察

4.1 各調査結果の考察

4.1.1 気温と凍結深度

今年度調査において、全調査箇所では12月後期以降に本格的な土壌凍結が発生していることが確認された。アメダスの観測結果をみると、12月5日に標茶で最低気温 -13.9°C を観測しており、この前後に強い寒気が道東地方を覆っていたものと考えられる。その後、一旦寒気が緩んだが、12月11日には最低気温 -11.3°C を観測、12月13日に再び気温が上昇し、12月15日以降は最高気温が 0°C 未満となる真冬日が12月21日まで続いた。

前頁の図3.1.1～図3.1.4及び図3.1.6に示す気温推移と凍結深度推移を見比べると、気温が極端に低くなった日の後に、凍結深度が深くなっていることがわかる。このため、気温と凍結深度との関係は、気温が下がるほど土壌凍結深度が深くなるという負の相関関係にあると考えられる。

4.1.2 積雪深と凍結深度

今年度調査において、全調査箇所では12月後期まではほぼ無積雪の状態であったが、1月前期以降で積雪深が深くなった。無積雪期の凍結深度は急激に深くなる様子が見られたが、積雪深が深くなってからは外気温が低温であるにもかかわらず、凍結深度の伸びは鈍いペースとなった。

雪は断熱性を持っており、土壌への外気温変化の影響を緩和している。本調査結果から積雪深が深くなるほど凍結深度の進行を抑制する傾向がみられることから、積雪深と凍結深度は曲線の相関関係にあると考えられる。

4.2 調査林分ごとの考察

4.2.1 枯損激害地プロット

枯損激害地プロットは12月前期から後期にかけては最も凍結深度のペースが早い、1月前期からは凍結深度は遅くなる傾向にある。これは枯損激害地における積雪深が深いことが関係していると考えられる。無積雪期は放射冷却により凍結深度が深くなり、積雪期は雪の断熱効果が大きく凍結深度が深くなりづらくなるためと考えられる。

なお、図3.1.5～図3.1.6に示すとおり、No.5では、凍結深度が極端に浅くなっているが、補足調査の結果から、調査箇所付近の大きなミズナラの影響で周辺土壌が融解している可能性が考えられた。これは、日中の太陽光によりミズナラの樹幹が温められ、その熱を根系を通して周辺の土壌に伝えているためと考えられる。しかし、No.5と同大のミズナラが同程度の距離で生育しているNo.2の結果では、土壌融解効果は確認されていない。これらのことから、現時点では判断できないが、樹木のサイズや樹勢の違いが関係している可能性が十分考えられた。

4.2.2 トドマツ人工林プロット

12月前期にはトドマツ人工林プロットでは全く凍結が確認されていない。1月前期までは枯損激害地プロットと広葉樹林プロットに比較して、トドマツ人工林での凍結深度は浅い傾向にある。これは、常緑樹林であるトドマツ林の林冠により林床が保護されていることで放射冷却が起きづらくなるためと考えられる。

降雪期に他の調査箇所では積雪深が深くなってからは、逆にトドマツ人工林プロットで凍結の進行が早くなった。これはトドマツ人工林プロットでは降雪が林床まで届きづらく、積雪深が他の調査箇所に比較して浅い状態が維持されるため、断熱効果がより小さいものと考えられる。

4.2.3 広葉樹林プロット

広葉樹林プロットにおける積雪深と凍結深度の進行パターンは、枯損激害地プロットと似た傾向がみられる。広葉樹林は冬季には完全に落葉するので、林床は枯損激害地とほぼ変わらない条件にあると考えられる。

4.3 過年度調査との比較

平成 19 年度から今年度までの積雪深と土壌凍結深度のプロットごとの平均値推移を図 4.3.1～図 4.3.6 に示す。

本調査の結果で 3 年連続の共通点は、積雪深は枯損激害地で最も深くなることと、凍結深度は広葉樹林で最も深くなる傾向になることである。

また、全般的に平成 19 年度調査の凍結深度が、過去 3 年間の比較から、非常に深くなったのは、平成 19 年度の積雪深が極めて浅かったためと考えられる。

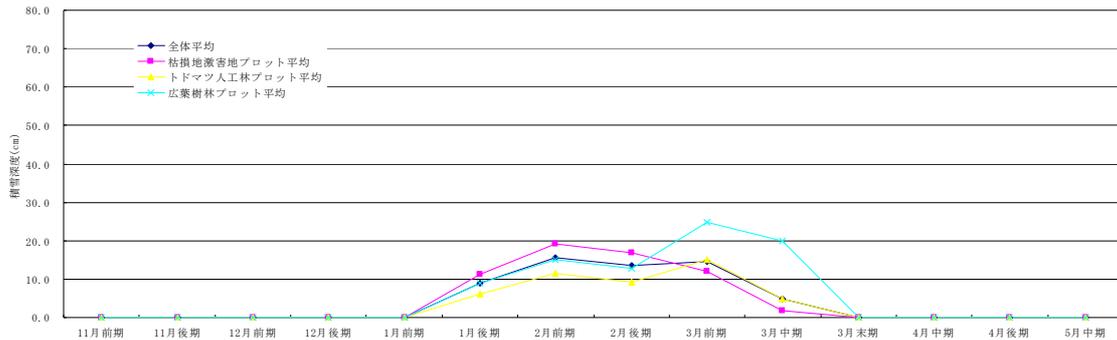


図 4.3.1 平成 19 年度調査におけるプロット別積雪深推移

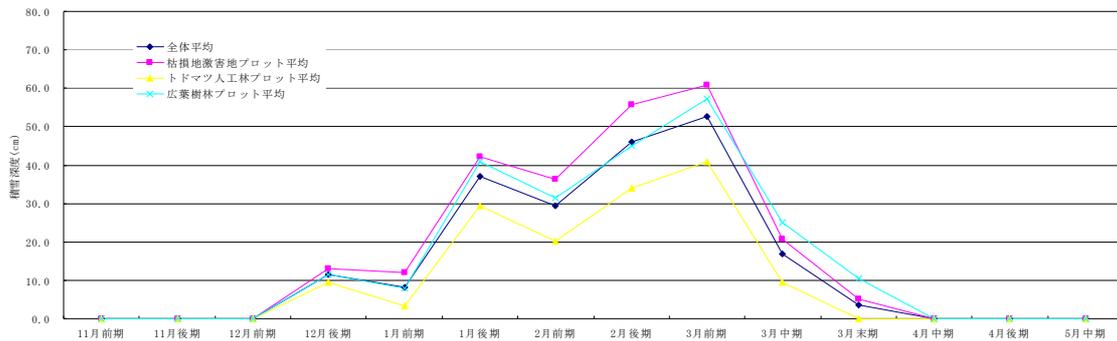


図 4.3.2 平成 20 年度調査におけるプロット別積雪深推移

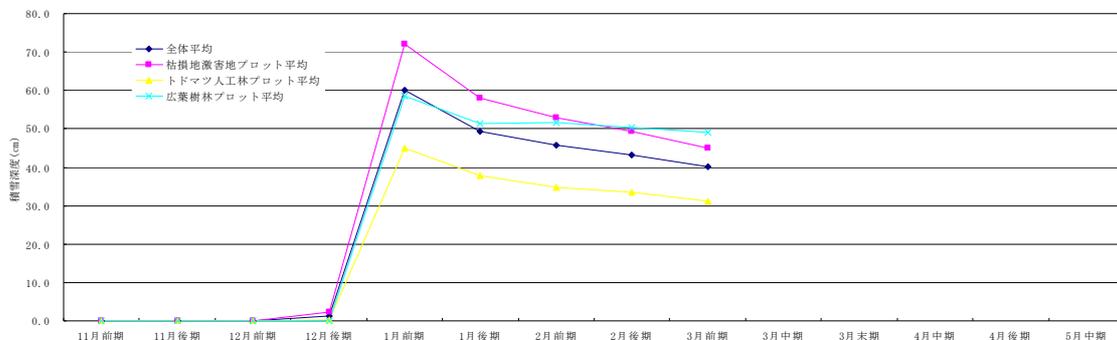


図 4.3.3 平成 21 年度調査におけるプロット別積雪深推移

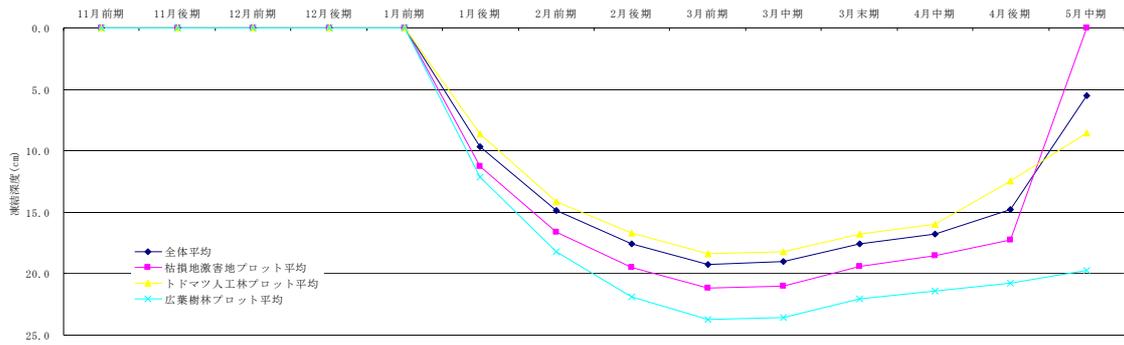


図 4.3.4 平成 19 年度調査におけるプロット別凍結深度推移

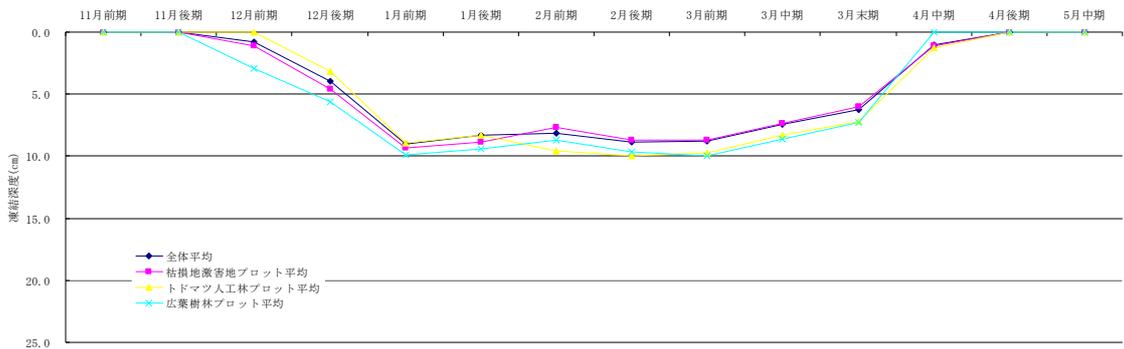


図 4.3.5 平成 20 年度調査におけるプロット別凍結深度推移

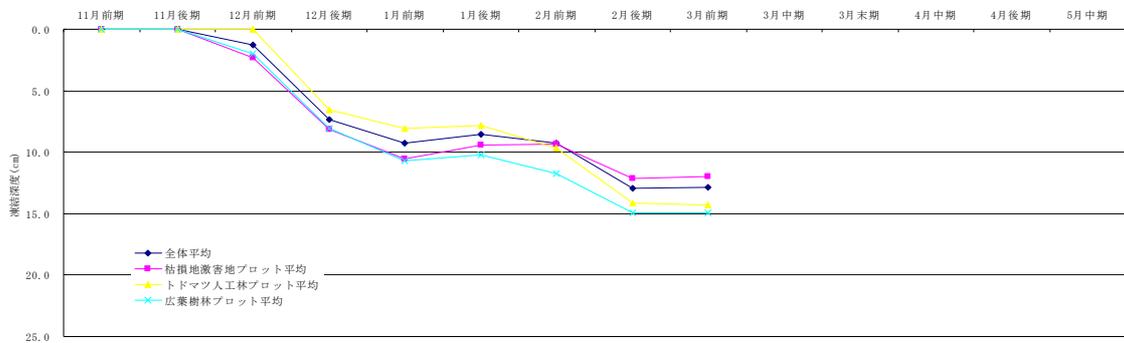


図 4.3.6 平成 21 年度調査におけるプロット別凍結深度推移

4.4 まとめ

植栽トドマツが強い水ストレスによって、著しい寒乾害をきたす要因は、外気温が高くなり、トドマツの葉からの水分蒸散が活発になる春季において、まだ、土壤凍結深度が非常に深い状態の時である。

これまでの調査結果によると、非積雪期には枯損激害地プロットと広葉樹林プロットで凍結が深まりやすく、一方、積雪期にはトドマツ人工林プロットで他の林分に比べて凍結深度が深くなりやすい。これはトドマツ人工林プロットが常緑樹木であることから、林冠によって林床に降雪が届きづらいためであると考えられる。

全調査箇所で積雪深の深かった平成 20 年度と平成 21 年度では、平成 19 年度と比較して全ての林分で凍結深度は比較的浅く、融解は早かったと考えられる。一方、全調査箇所で積雪深の浅かった平成 19 年度では、全ての林分で凍結深度が深く、融解は遅かったものと考えられる。そのため、翌年度である平成 20 年度の春季にはトドマツに強い水ストレスがかかっていた可能性が考えられる。

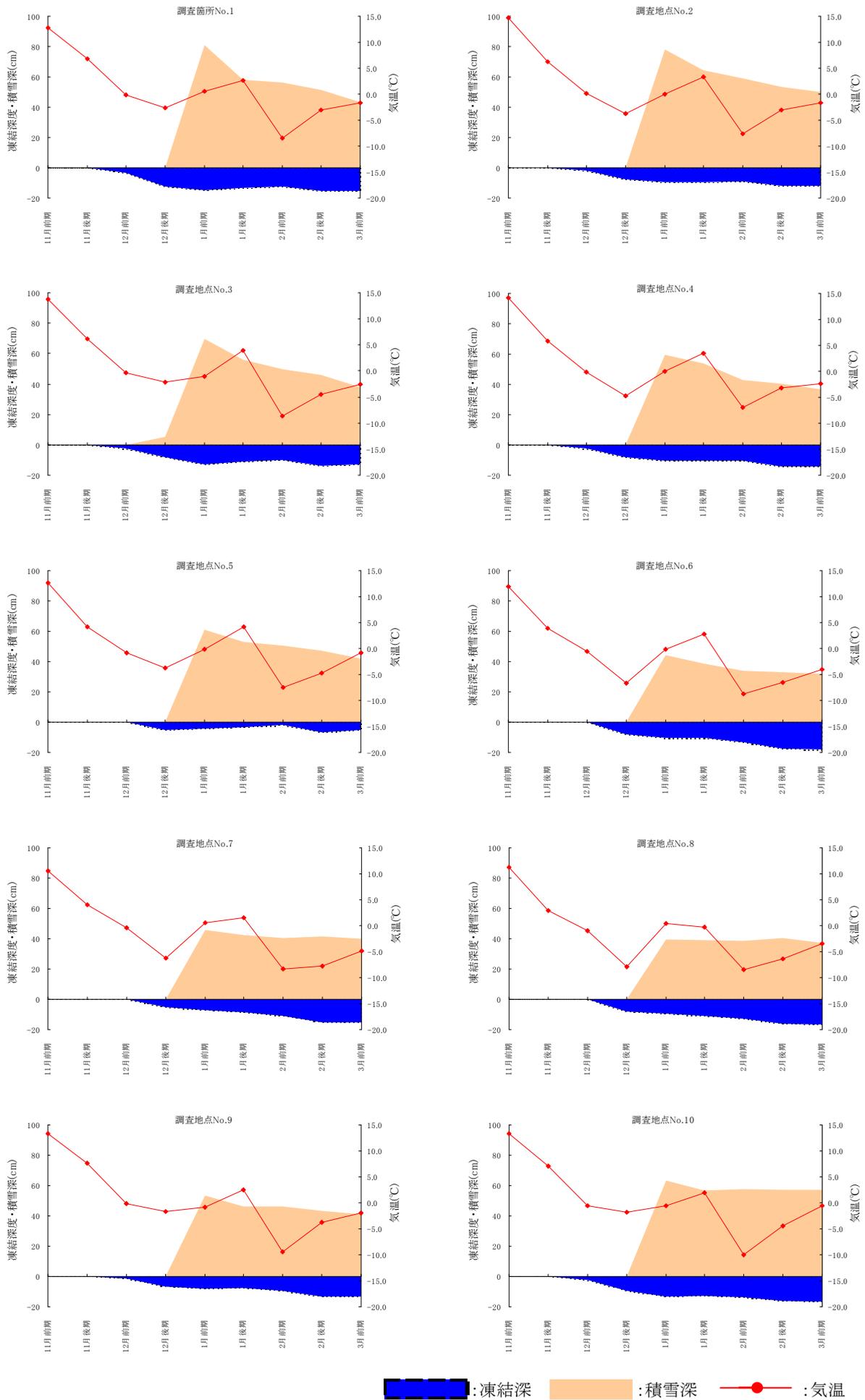
非積雪もしくは積雪深が全ての林分で等しく浅い場合、冬季にも林冠が維持されるトドマツ人工林プロットと比較すると、裸地状態の枯損激害地プロット及び冬季に林冠が消失する広葉樹林プロットで、土壤凍結深度がより深くなる傾向があると考えられる。

広葉樹林プロットでは凍結深度がより深くなるが、本調査地区に生育する落葉性の広葉樹は常緑性のトドマツに比べて土壤凍結に耐性があるものと考えられる。

常緑性のトドマツは森林を形成して放射冷却作用や風による乾燥をある程度緩和できたとしても、トドマツ人工林で枯損被害が発生してしまったように、いくつかの気象条件が重なることによりトドマツ林が土壤凍結による寒乾害に対して比較的脆弱になる場合があると考えられる。

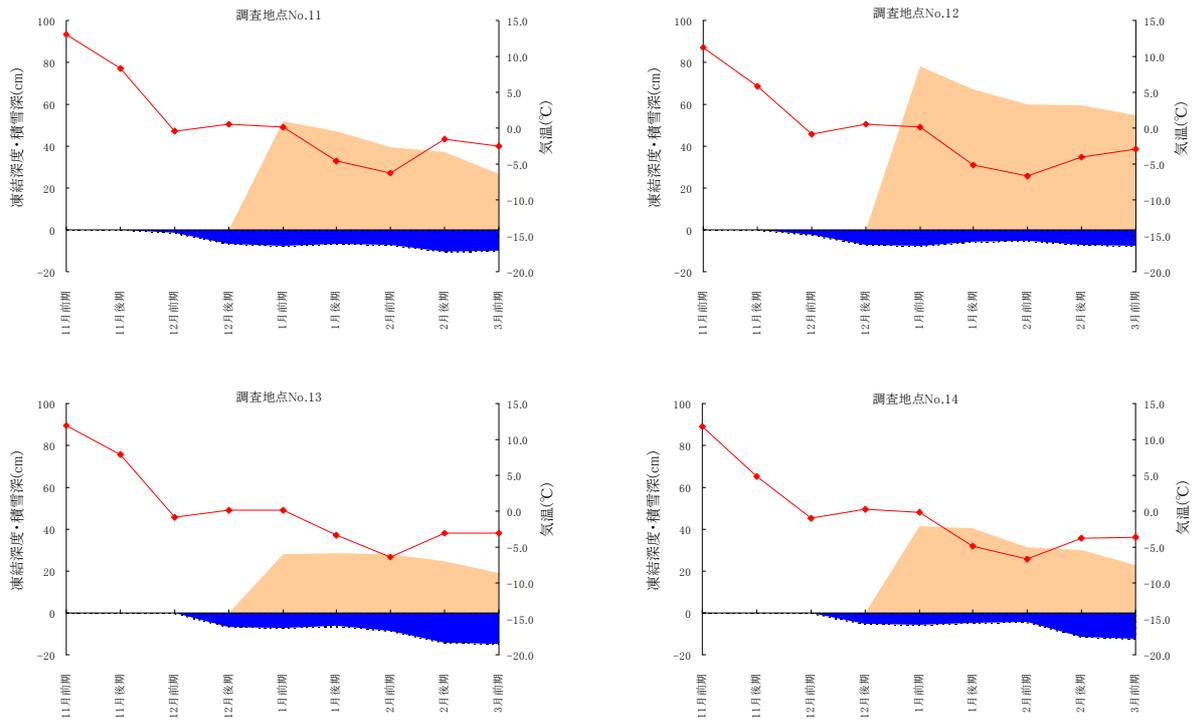
このことから、冬季の冷え込みが厳しい地域では土壤凍結による寒乾害に耐性のある樹種を選択して植栽するなど、慎重な森林整備事業を行う必要があると考えられる。

雷別地区

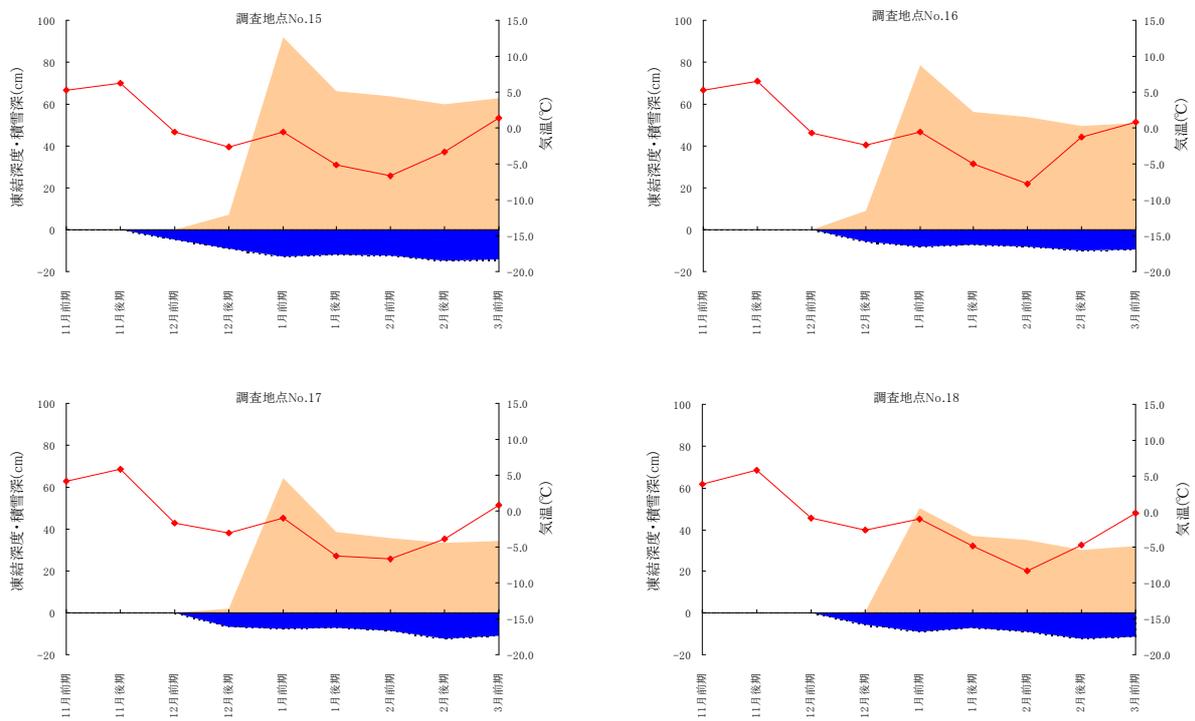


資料1 調査箇所別凍結深度及び積雪深変化 (1/2)

上尾幌地区



仁々志別地区



■ : 凍結深 ■ : 積雪深 ● : 気温

アメダスデータ 観測地点:標茶

日	2009年11月								2009年12月								2010年1月								2010年2月								2010年3月							
	気温(°C)								気温(°C)								気温(°C)								気温(°C)								気温(°C)							
	最高				最低				最高				最低				最高				最低				最高				最低				最高				最低			
	平均	値	時分	値	時分	値	時分	値	時分	平均	値	時分	値	時分	値	時分	平均	値	時分	値	時分	平均	値	時分	値	時分	平均	値	時分	値	時分	平均	値	時分	値	時分				
1	4.0	5.4	13:04	0.3	0:00	0	0:00	-1.4	4.3	12:37	-6.5	6:33	1	17:00	-3.1	1.2	12:33	-8.5	19:58	36	14:00	-7.2	-0.6	0:29	-14.4	21:27	54	1:00	-4.5	-1.5	14:25	-8.5	5:50	39	0:00					
2	0.6	8.3	11:44	-3.5	6:19	0	0:00	-2.7	6.1	13:49	-8.6	6:29	1	14:00	-1.2	2.0	13:34	-9.0	0:00	41	18:00	-11.3	-4.7	14:07	-20.0	23:08	52	4:00												
3	-2.0	4.7	13:26	-8.1	5:45	0	0:00	-4.0	-0.9	11:54	-9.3	2:35	1	23:00	-4.6	1.1	11:53	-11.2	4:43	41	9:00	-15.9	-7.6	13:31	-25.0	23:55	51	4:00												
4	6.7	13.2	11:10	-4.2	2:02	0	0:00	-5.2	-1.1	11:27	-12.3	23:06	1	0:00	-3.7	2.5	13:06	-9.0	1:49	38	15:00	-19.1	-6.1	13:24	-29.1	4:00	49	0:00												
5	7.1	15.5	13:27	0.9	0:00	0	0:00	-5.4	0.3	13:37	-13.9	6:12	1	0:00	-4.2	0.9	12:46	-14.2	5:59	45	0:00	-15.9	-4.3	14:14	-26.9	06:21	52	18:00												
6	3.6	13.2	14:09	-2.9	6:06	0	0:00	4.3	8.8	14:07	-1.9	22:36	2	6:00	0.5	1.1	13:34	-0.1	0:00	51	0:00	-15.9	-8.8	23:45	-24.8	3:52	51	21:00												
7	5.2	15.4	14:57	-0.6	7:15	0	0:00	-0.1	3.3	13:15	-5.3	7:02	1	0:00	-0.8	1.0	11:45	-2.4	23:58	53	2:00	-4.4	-1.7	12:38	-15.7	2:38	51	5:00												
8	9.0	11.7	20:22	4.6	0:04	0	0:00	0.8	4.0	12:39	-4.6	21:26	1	23:00	-4.7	-1.7	12:30	-14.2	23:26	49	2:00	-3.4	1.2	14:03	-8.9	21:11	45	0:00												
9	10.4	15.1	13:23	7.2	0:00	0	0:00	-1.7	6.5	14:17	-8.1	6:26	1	17:00	-11.0	-1.9	13:25	-17.8	5:24	47	0:00	-2.2	3.8	12:45	-9.9	0:00	45	12:00												
10	3.3	7.3	0:44	1.4	0:00	0	0:00	-3.2	1.9	11:36	-8.7	0:00	1	0:00	-10.0	-1.7	12:17	-18.1	4:02	48	11:00	-8.7	-0.5	13:18	-16.2	5:42	44	17:00												
11	0.8	1.4	1:23	0.2	5:38	0	0:00	-6.0	2.0	14:10	-11.3	5:21	2	15:00	-11.2	-2.4	13:27	-17.9	6:56	47	0:00	-8.7	-1.3	14:47	-18.9	6:17	44	0:00												
12	-0.7	3.2	11:48	-7.2	23:57	0	0:00	-0.5	3.7	18:01	-9.6	0:06	3	14:00	-10.2	-2.0	14:08	-20.3	7:17	52	0:00	-9.3	-3.1	12:29	-16.6	23:45	44	23:00												
13	-0.9	3.3	12:34	-8.8	5:13	0	0:00	0.8	3.8	12:55	-2.3	20:17	2	0:00	-3.3	-1.0	13:10	-6.4	21:43	53	5:00	-11.7	-4.2	14:17	-22.0	5:51	44	0:00												
14	6.5	8.2	16:24	3.1	0:25	0	0:00	-4.0	0.3	13:38	-9.4	21:37	2	1:00	-7.8	-2.9	12:00	-15.7	23:42	50	14:00	-11.4	-1.5	15:36	-19.4	6:39	44	20:00												
15	4.5	8.9	23:56	-0.5	20:15	0	0:00	-7.7	-1.9	12:46	-12.6	4:56	2	0:00	-13.2	-2.5	13:57	-21.2	6:57	49	15:00	-11.0	-2.4	14:37	-21.0	4:55	44	12:00												
16	3.3	9.1	12:32	-2.3	23:04	0	0:00	-9.0	-1.2	14:01	-14.5	6:39	3	0:00	-12.3	-4.9	14:34	-24.0	4:09	49	0:00	-9.3	-5.2	12:48	-14.7	7:10	44	6:00												
17	1.5	6.5	13:42	-3.9	2:43	0	0:00	-9.8	-0.8	13:59	-16.0	6:41	3	0:00	-7.6	-3.3	12:35	-18.0	23:13	49	13:00	-12.0	-4.2	14:43	-19.5	6:49	43	23:00												
18	0.7	6.7	11:22	-6.2	0:00	0	0:00	-8.5	-0.9	14:09	-16.3	6:10	7	0:00	-12.6	-3.5	14:30	-22.0	6:35	49	12:00	-10.1	-1.9	13:23	-20.1	5:27	43	0:00												
19	-0.7	5.8	12:51	-8.2	6:23	0	0:00	-7.7	-1.0	13:19	-13.2	2:20	7	2:00	-9.8	-1.8	15:20	-15.3	7:38	48	0:00	-3.5	-1.2	18:43	-8.9	4:29	48	0:00												
20	-3.0	3.0	13:39	-7.6	20:57	0	0:00	-9.5	-0.7	13:30	-15.8	6:32	6	0:00	-3.4	3.5	12:42	-13.6	5:31	48	11:00	-4.5	0.9	12:47	-10.0	5:53	50	23:00												
21	-3.6	0.8	14:56	-8.5	23:59	0	0:00	-7.3	-2.7	14:38	-14.4	19:46	11	14:00	-6.9	-1.6	0:02	-17.8	0:00	47	21:00	-5.2	-0.4	13:03	-14.1	21:44	49	11:00												
22	-4.7	4.2	13:48	-11.4	5:11	0	0:00	-9.1	0.6	13:26	-17.0	6:30	10	22:00	-15.8	-6.7	15:35	-23.6	6:17	46	0:00	-5.3	0.9	0:00	-15.3	5:03	47	0:00												
23	-3.0	5.8	15:04	-9.0	6:39	1	14:00	-10.5	-0.5	13:37	-17.9	6:23	10	0:00	-13.5	-1.3	13:54	-23.5	6:43	46	0:00	0.5	6.4	12:08	-7.9	23:53	50	4:00												
24	-1.6	9.8	13:50	-8.5	6:11	1	7:00	-8.7	-0.4	12:35	-17.1	5:03	10	14:00	-12.2	-0.3	14:11	-21.6	6:48	46	19:00	-3.2	3.4	14:24	-13.5	5:53	44	0:00												
25	0.3	9.7	13:36	-7.8	6:37	1	7:00	-9.0	-1.6	13:42	-16.1	7:22	10	0:00	-5.7	2.4	14:57	-17.7	3:53	46	20:00	0.3	2.1	15:07	-3.3	6:17	44	10:00												
26	0.7	2.4	10:51	-1.5	0:00	0	0:00	-8.5	-1.9	12:38	-18.3	7:02	14	0:00	-9.0	-2.9	0:02	-19.5	23:07	45	0:00	1.7	5.7	13:04	-2.2	23:46	42	3:00												
27	0.7	2.5	13:51	-1.6	0:22	3	4:00	-3.7	-0.2	13:52	-11.7	21:40	20	8:00	-9.6	1.9	15:43	-22.9	6:48	46	21:00	-2.5	2.8	14:01	-8.0	7:00	39	0:00												
28	-0.1	3.2	11:13	-6.3	22:15	0	0:00	-2.8	0.5	16:41	-10.5	0:02	29	0:00	-1.6	3.3	13:04	-6.0	5:24	45	0:00	-2.6	-1.5	16:44	-3.9	7:28	39	21:00												
29	-4.7	2.8	14:13	-10.0	6:34	0	0:00	-3.1	1.3	14:02	-13.9	23:45	32	4:00	-6.7	-1.7	14:35	-15.5	6:43	44	0:00																			
30	-3.1	7.3	14:02	-10.1	6:22	1	7:00	-7.8	0.7	23:59	-16.3	7:12	42	0:00	-8.3	-0.7	14:32	-16.2	6:56	45	23:00																			
								0.7	4.3	11:55	-5.9	21:37	42	1:00	-7.6	1.1	14:29	-17.7	6:20	52	0:00																			

データに付加する記号の意味

表示例	意味	解説
値)	準正常値	品質に軽微な問題があるか、または統計値を求める対象となる資料の一部が許容する範囲内で欠けている場合。
値]	資料不足値	統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさない場合。
-	現象なし	統計値を求める期間内に現象が発生しなかった場合。

アメダスデータ 観測地点: 鶴居

日	2009年11月								2009年12月								2010年1月								2010年2月								2010年3月							
	気温(°C)								気温(°C)								気温(°C)								気温(°C)								気温(°C)							
	最高				最低				最高				最低				最高				最低				最高				最低				最高				最低			
	平均	値	時分	値	時分	値	時分	値	時分	平均	値	時分	値	時分	値	時分	平均	値	時分	値	時分	平均	値	時分	値	時分	平均	値	時分	値	時分	平均	値	時分	値	時分				
1	4.4	7.3	12:46	-0.8	0:00	0	0:00	-1.1	4.2	13:14	-5.8	6:49	0	0:00	-2.5	2.0	11:19	-7.9	21:05	43	23:00	-7.0	-0.3	1:52	-13.2	22:41	59	4:00	-4.1	0.5	12:56	-8.6	6:41	48	10:00					
2	1.0	7.3	11:02	-3.1	6:54	0	0:00	-1.7	6.5	13:54	-6.6	23:49	0	0:00	-0.5	2.9	13:24	-7.2	0:00	47	21:00	-10.1	-3.5	13:58	-18.2	22:40	58	8:00												
3	-1.6	4.2	14:01	-7.5	6:00	0	0:00	-3.4	-0.2	11:45	-8.1	3:21	0	0:00	-3.8	1.8	13:11	-10.7	3:22	46	8:00	-12.6	-7.8	13:06	-22.2	0:00	58	2:00												
4	7.1	13.4	11:59	-2.3	1:32	0	0:00	-4.8	-0.7	12:13	-10.7	0:00	0	0:00	-2.5	3.5	13:58	-8.3	7:15	44	11:00	-16.2	-5.8	14:47	-24.4	4:47	56	0:00												
5	7.5	14.7	13:39	1.4	0:00	0	0:00	-4.7	-0.2	14:33	-11.9	3:16	0	0:00	-2.6	0.9	13:19	-9.7	5:31	56	0:00	-13.2	-4.3	13:27	-22.8	6:39	56	0:00												
6	4.4	12.9	12:22	-0.9	22:53	0	0:00	4.7	10.1	14:01	-1.5	22:09	1	1:00	0.8	1.8	13:53	0.2	0:13	65	5:00	-13.6	-8.0	11:32	-20.3	5:03	56	17:00												
7	4.3	15.6	14:12	-3.6	6:17	1	19:00	1.2	3.4	13:28	-3.0	5:25	0	0:00	-0.5	0.9	11:41	-2.7	23:47	56	5:00	-2.7	0.3	12:54	-14.1	1:01	56	9:00												
8	7.7	12.5	13:51	1.8	4:37	1	20:00	1.1	5.1	11:59	-4.9	0:00	0	0:00	-5.1	-0.9	12:36	-13.0	23:40	53	1:00	-3.6	1.1	13:29	-7.8	5:58	51	0:00												
9	10.0	14.1	12:32	8.0	0:00	1	9:00	-1.9	6.4	13:45	-6.7	23:50	0	0:00	-8.7	0.3	14:22	-15.5	6:03	51	0:00	-2.5	4.4	12:59	-10.2	23:56	51	12:00												
10	3.9	8.0	0:04	1.9	0:00	0	0:00	-3.7	3.0	13:50	-8.0	23:59	0	0:00	-8.0	-0.6	11:25	-14.8	7:02	51	0:00	-7.2	0.8	13:51	-14.4	7:14	50	14:00												
11	1.3	1.9	19:17	0.4	5:20	1	9:00	-4.8	2.6	14:10	-9.9	5:14	0	0:00	-10.4	-1.2	14:25	-17.0	4:07	51	8:00	-7.5	-0.6	14:57	-15.8	6:39	49	0:00												
12	-0.3	4.1	12:08	-5.8	0:00	0	0:00	-0.6	2.8	21:41	-6.9	1:20	6	14:00	-8.5	-1.6	12:55	-16.8	6:55	51	21:00	-8.4	-1.7	12:31	-16.0	0:00	50	16:00												
13	-0.4	3.4	13:37	-7.2	3:48	0	0:00	-0.4	4.0	10:20	-3.5	7:26	2	12:00	-2.8	0.3	12:30	-7.6	0:00	53	0:00	-10.9	-4.8	14:41	-17.8	6:56	49	0:00												
14	6.4	8.2	20:23	3.2	0:11	0	0:00	-3.8	0.2	13:36	-9.1	07:28	1	0:00	-7.6	-1.7	11:54	-15.8	0:00	53	9:00	-10.2	-1.8	14:37	-17.5	6:24	49	0:00												
15	4.6	9.2	10:20	0.4	7:14	1	18:00	-7.5	-2.5	13:52	-12.8	5:52	1	0:00	-11.3	-2.2	12:36	-18.8	6:58	52	10:00	-8.9	-2.1	15:37	-16.7	5:23	49	18:00												
16	4.0	9.1	12:57	-1.8	0:00	0	0:00	-8.9	-1.7	13:33	-15.1	4:41	1	0:00	-11.3	-4.8	14:20	-21.9	7:26	52	7:00	-9.3	-4.8	13:31	-14.8	6:50	49	0:00												
17	1.8	6.9	10:54	-4.0	3:48	0	0:00	-8.3	-1.2	14:16	-14.9	05:32	1	0:00	-6.5	-1.0	13:13	-15.5	0:00	51	0:00	-11.4	-4.1	15:10	-18.7	6:44	49	0:00												
18	0.8	6.9	12:42	-4.8	23:57	0	0:00	-7.6	-1.0	14:39	-14.9	7:07	5	0:00	-9.9	-2.6	13:46	-18.7	6:48	51	0:00	-8.4	-1.7	11:12	-16.3	5:40	50	0:00												
19	0.2	6.1	14:09	-7.8	6:34	0	0:00	-7.4	0.2	14:30	-13.3	2:52	5	2:00	-7.7	-0.9	12:48	-12.3	7:04	51	0:00	-3.3	-1.0	14:38	-7.2	23:56	58	18:00												
20	-2.3	3.4	13:54	-6.6	22:01	0	0:00	-7.8	-0.8	13:52	-14.7	6:48	4	0:00	-2.8	5.2	12:45	-11.2	5:38	51	0:00	-4.7	1.3	12:23	-12.6	6:28	57	8:00												
21	-3.1	2.1	14:56	-7.6	0:00	0	0:00	-5.3	-1.6	14:07	-11.5	0:00	9	8:00	-6.3	-0.9	0:09	-15.3	23:58	56	21:00	-4.6	-0.1	12:18	-11.3	23:57	56	3:00												
22	-3.6	4.9	13:28	-10.3	6:31	0	0:00	-8.5	0.0	12:40	-14.6	6:46	7	0:00	-14.5	-4.9	14:51	-20.7	7:10	55	1:00	-3.9	0.3	0:00	-11.2	0:02	55	0:00												
23	-1.6	6.8	14:21	-7.5	5:34	0	0:00	-9.0	-0.4	14:13	-14.8	4:44	7	0:00	-10.8	0.7	14:36	-19.9	6:45	53	0:00	0.5	6.1	14:37	-6.3	0:00	60	9:00												
24	0.4	9.7	13:25	-6.1	6:24	0	0:00	-7.1	0.6	14:06	-14.1	7:17	7	23:00	-9.4	1.0	14:20	-15.8	5:58	53	0:00	-2.6	3.3	13:43	-10.4	6:23	54	12:00												
25	1.5	9.9	14:29	-5.9	6:37	0	0:00	-7.8	-0.8	13:40	-14.0	23:23	7	0:00	-3.7	3.3	13:35	-13.9	3:19	53	0:00	0.3	2.1	14:42	-2.1	3:08	53	14:00												
26	1.0	2.8	11:45	-1.2	22:33	1	23:00	-7.5	-1.6	13:10	-16.3	5:58	12	0:00	-8.1	-2.1	0:03	-17.6	0:00	53	11:00	1.6	7.7	12:59	-3.5	23:57	52	6:00												
27	0.7	2.2	13:27	-1.1	1:31	2	10:00	-3.1	0.6	13:08	-8.4	21:11	18	12:00	-8.9	3.3	14:51	-18.8	6:58	53	4:00	-2.5	2.4	13:32	-7.2	6:29	49	14:00												
28	0.5	3.8	11:43	-5.9	0:00	0	0:00	-2.1	0.3	0:00	-6.9	0:08	39	0:00	-2.0	6.0	15:32	-8.2	0:32	53	4:00	-2.7	-1.4	21:41	-4.1	23:59	48	0:00												
29	-4.2	2.8	14:37	-8.8	6:41	0	0:00	-2.5	3.0	12:52	-10.8	0:00	40	2:00	-6.0	-0.8	15:18	-13.8	6:59	51	0:00																			
30	-1.7	7.6	13:28	-8.4	5:30	0	0:00	-7.0	-1.2	23:55	-14.8	6:21	49	0:00	-7.6	0.7	11:42	-14.9	7:11	51	0:00																			
31								0.1	4.0	11:41	-5.3	21:26	51	2:00	-6.8	2.2	14:20	-15.4	6:50	58	0:00																			

データに付加する記号の意味

- | | | |
|-----|-------|--|
| 表示例 | 意味 | 解説 |
| 値) | 準正常値 | 品質に軽微な問題があるか、または統計値を求める対象となる資料の一部が許容する範囲内で欠けている場合。 |
| 値] | 資料不足値 | 統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさない場合。 |
| - | 現象なし | 統計値を求める期間内に現象が発生しなかった場合。 |

アメダスデータ 観測地点:中徹別

日	2009年11月								2009年12月								2010年1月								2010年2月								2010年3月															
	気温(°C)								気温(°C)								気温(°C)								気温(°C)								気温(°C)															
	最高				最低				最深積雪(cm)				最高				最低				最深積雪(cm)				最高				最低				最深積雪(cm)				最高				最低				最深積雪(cm)			
	平均	値	時分	値	時分	値	時分	値	時分	平均	値	時分	値	時分	値	時分	平均	値	時分	値	時分	値	時分	平均	値	時分	値	時分	値	時分	平均	値	時分	値	時分	値	時分											
1	3.7	7.2	14:07	-1.5	0:00	1	2:00	-2.3	4.2	13:53	-7.3	6:20	0	0:00	-2.0	1.0	10:37	-7.8	7:23	59	10:00	-7.4	-0.4	1:19	-14.5	21:31	61	18:00	-4.7	2.0	13:04	-10.2	22:17	53	8:00													
2	0.8	7.2	11:03	-3.6	6:29	1	8:00	-2.2	6.8	13:24	-8.2	4:28	1	8:00	-0.9	3.7	13:25	-8.8	23:53	58	20:00	-10.7	-4.5	12:27	-19.9	22:09	58	17:00																				
3	-1.7	4.5	13:08	-8.0	6:08	0	0:00	-2.8	1.0	11:36	-7.0	1:44	1	0:00	-4.3	2.3	11:53	-12.4	2:56	57	11:00	-13.1	-8.5	13:44	-24.8	23:26	58	11:00																				
4	6.4	14.8	12:13	-2.5	1:12	0	0:00	-5.1	-0.6	12:03	-11.6	23:33	1	10:00	-3.4	2.9	14:14	-10.4	23:41	55	13:00	-15.8	-6.2	13:24	-24.4	6:18	58	0:00																				
5	6.4	15.0	13:20	-0.6	2:34	0	0:00	-5.0	-0.6	14:15	-12.6	4:49	3	0:00	-3.0	0.5	16:27	-12.2	3:45	66	0:00	-13.5	-4.2	13:37	-23.2	5:46	58	10:00																				
6	3.8	13.4	11:51	-3.0	0:00	0	0:00	2.1	7.8	12:55	-2.3	21:55	6	2:00	0.9	2.0	15:17	-0.1	0:28	83	5:00	-13.9	-8.4	10:31	-21.8	1:42	57	15:00																				
7	4.0	17.1	12:41	-4.4	5:55	0	0:00	0.7	2.9	13:20	-3.4	23:29	1	21:00	-0.5	1.3	12:53	-2.2	0:00	72	2:00	-3.5	0.6	13:54	-16.4	1:18	58	20:00																				
8	6.3	14.7	13:48	-2.3	3:39	0	0:00	0.3	5.0	11:06	-5.4	0:00	1	14:00	-6.7	-0.2	13:06	-16.8	23:58	68	6:00	-6.3	1.6	12:33	-13.9	3:51	58	9:00																				
9	9.6	16.8	13:28	6.2	6:56	0	0:00	-2.1	6.0	13:28	-7.2	3:52	1	17:00	-10.0	1.2	14:48	-18.4	4:01	67	7:00	-3.3	3.6	13:09	-12.3	23:47	55	10:00																				
10	3.7	8.3	0:17	1.9	0:00	0	0:00	-4.7	2.9	13:38	-9.6	7:07	1	0:00	-9.0	-1.0	11:39	-16.1	23:23	66	15:00	-8.3	0.4	14:18	-16.5	6:56	53	0:00																				
11	1.0	2.0	0:01	0.2	7:34	2	9:00	-5.1	3.0	13:46	-10.7	7:05	2	9:00	-11.5	-1.5	13:52	-19.0	3:58	65	23:00	-8.2	-0.1	13:09	-18.1	5:47	53	0:00																				
12	-0.8	3.6	11:55	-6.7	0:00	0	0:00	-0.8	2.7	20:22	-5.6	0:04	12	15:00	-9.5	-2.3	14:13	-20.0	3:03	65	21:00	-9.1	-1.8	11:40	-17.0	23:55	53	0:00																				
13	-1.1	2.3	14:42	-8.1	3:22	1	22:00	-2.4	3.3	11:45	-7.2	7:30	8	15:00	-4.2	0.0	12:27	-11.5	23:53	64	0:00	-12.6	-4.7	14:27	-20.8	7:19	53	0:00																				
14	6.1	8.0	19:08	0.9	0:07	0	0:00	-5.7	0.0	12:55	-11.9	5:57	7	0:00	-9.5	-2.0	14:08	-19.5	23:53	65	17:00	-10.7	-2.1	15:23	-18.8	5:38	53	0:00																				
15	3.7	8.6	12:04	-0.7	7:14	0	0:00	-7.8	-2.9	12:57	-14.8	0:00	8	14:00	-11.5	-3.0	12:57	-20.1	3:30	65	13:00	-8.8	-1.4	15:08	-18.2	5:19	53	0:00																				
16	3.9	9.1	13:12	-1.9	23:50	0	0:00	-10.6	-1.7	13:52	-17.1	05:58	8	23:00	-12.3	-5.0	14:18	-23.6	3:06	64	20:00	-9.6	-4.3	13:02	-16.2	7:36	53	0:00																				
17	1.2	6.7	12:48	-3.9	6:40	0	0:00	-10.0	-1.2	12:51	-15.7	4:08	8	15:00	-7.3	-0.1	13:16	-18.8	23:28	63	22:00	-12.1	-4.2	13:33	-19.7	6:14	53	0:00																				
18	0.3	8.3	12:44	-5.5	0:00	0	0:00	-8.9	-0.8	13:48	-16.7	7:11	8	0:00	-10.4	-3.6	11:58	-20.1	6:07	63	0:00	-8.6	-2.2	15:44	-17.6	6:02	54	23:00																				
19	-0.1	6.4	12:48	-6.9	6:33	0	0:00	-8.9	-0.4	13:52	-15.1	7:28	8	0:00	-8.0	-0.4	13:12	-13.6	7:21	63	0:00	-3.8	-1.4	17:17	-10.0	0:00	67	20:00																				
20	-1.8	3.6	13:05	-6.1	21:54	0	0:00	-7.9	-0.9	12:58	-14.5	6:21	8	0:00	-2.1	5.4	19:54	-10.9	4:28	63	11:00	-3.8	1.9	13:24	-12.7	1:43	66	4:00																				
21	-2.7	5.0	14:00	-8.1	0:00	0	0:00	-6.4	-2.1	13:56	-15.6	23:20	16	8:00	-7.0	-3.4	10:05	-16.4	0:00	61	0:00	-5.6	0.1	10:18	-14.4	20:49	67	14:00																				
22	-3.7	4.8	13:25	-10.0	6:23	0	0:00	-9.6	0.0	12:56	-17.2	6:33	13	13:00	-13.8	-4.5	14:07	-21.5	4:26	61	0:00	-3.7	-0.1	0:00	-12.4	0:01	65	10:00																				
23	-1.2	8.1	14:31	-7.8	5:42	0	0:00	-10.0	0.3	13:50	-18.3	7:16	13	23:00	-9.0	0.3	13:50	-19.3	4:41	61	0:00	0.8	6.0	14:17	-5.7	6:30	71	9:00																				
24	0.1	10.0	13:12	-6.4	6:46	1	9:00	-8.2	0.1	14:07	-16.1	7:04	13	0:00	-9.4	0.3	13:24	-16.8	2:02	61	23:00	-2.4	3.7	11:40	-12.5	4:38	63	11:00																				
25	1.1	11.4	12:56	-5.9	6:11	0	0:00	-10.2	-0.8	13:51	-16.8	7:21	13	23:00	-4.0	3.4	13:34	-16.0	3:01	61	21:00	-0.2	2.4	13:17	-4.2	6:28	62	12:00																				
26	0.6	3.4	11:48	-1.5	1:10	1	23:00	-8.0	-2.3	13:25	-17.5	7:08	19	0:00	-8.6	-2.4	0:37	-19.6	22:25	61	6:00	1.7	9.3	12:40	-5.1	23:47	60	9:00																				
27	0.3	1.8	13:25	-1.1	2:18	2	10:00	-3.3	0.3	12:01	-11.3	20:01	25	13:00	-9.3	3.2	13:41	-20.9	7:06	60	0:00	-2.4	2.4	11:55	-7.4	7:34	54	15:00																				
28	-0.6	3.6	12:57	-7.8	0:00	0	0:00	-2.3	0.3	23:05	-6.0	0:01	56	0:00	-1.3	6.2	13:34	-11.0	0:07	60	11:00	-3.0	-1.6	21:37	-7.4	23:52	54	17:00																				
29	-4.7	3.4	13:21	-10.4	6:39	0	0:00	-4.1	2.5	12:43	-13.9	23:03	57	3:00	-6.3	-0.9	15:14	-15.4	6:56	58	13:00																											
30	-2.3	7.5	12:42	-9.1	4:55	0	0:00	-6.6	-1.5	14:33	-15.3	6:07	66	0:00	-8.2	0.5	15:09	-15.9	6:37	56	16:00																											
31								-0.7	3.8	11:41	-8.6	20:20	68	3:00	-6.9	3.2	13:46	-15.3	7:03	58	0:00																											

データに付加する記号の意味

表示例	意味	解説
値)	準正常値	品質に軽微な問題があるか、または統計値を求める対象となる資料の一部が許容する範囲内で欠けている場合。
値]	資料不足値	統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさない場合。
-	現象なし	統計値を求める期間内に現象が発生しなかった場合。

アメダスデータ 観測地点:太田

日	2009年11月								2009年12月								2010年1月								2010年2月								2010年3月							
	気温(°C)								気温(°C)								気温(°C)								気温(°C)								気温(°C)							
	最高				最低				最高				最低				最高				最低				最高				最低				最高				最低			
	平均	値	時分	値	時分	値	時分	値	時分	平均	値	時分	値	時分	値	時分	平均	値	時分	値	時分	平均	値	時分	値	時分	平均	値	時分	値	時分	平均	値	時分	値	時分				
1	3.8	5.3	0:30	1.2	0:00	0	0:00	0.2	4.3	12:00	-3.1	6:28	1	13:00	-1.3	0.8	12:24	-3.2	18:46	31	13:00	-6.5	0.5	0:45	-11.3	23:56	57	1:00	-3.9	-1.1	13:28	-6.7	22:18	45	9:00					
2	1.7	7.6	12:45	-2.2	0:00	0	0:00	-0.3	5.5	12:19	-4.3	23:56	1	10:00	-1.0	1.8	12:31	-4.6	22:04	36	0:00	-9.4	-5.4	14:34	-14.1	21:52	55	7:00												
3	-0.5	4.0	13:12	-5.3	6:14	0	0:00	-2.5	-0.5	10:58	-4.7	1:34	2	0:00	-3.6	1.0	12:37	-7.0	0:00	36	13:00	-12.1	-8.0	1:19	-17.5	21:17	58	4:00												
4	9.1	11.6	14:15	2.6	0:13	1	5:00	-4.9	-0.7	12:25	-9.1	23:27	2	0:00	-2.6	2.0	14:46	-8.0	3:17	35	15:00	-13.1	-7.0	14:37	-21.2	2:39	55	15:00												
5	10.2	15.0	12:12	3.8	23:41	0	0:00	-3.6	3.0	0:00	-10.2	5:44	3	0:00	-2.5	0.2	18:47	-8.6	6:10	50	0:00	-10.2	-4.4	13:40	-17.2	6:26	55	17:00												
6	7.4	11.6	11:59	3.4	1:09	0	0:00	4.8	8.0	13:40	0.7	0:00	2	2:00	-0.3	0.3	13:57	-0.9	0:00	76	0:00	-13.1	-9.0	12:17	-18.5	5:07	55	22:00												
7	7.2	13.7	12:16	-1.9	5:56	0	0:00	0.6	3.1	12:32	-3.0	4:12	1	22:00	-1.9	0.0	12:51	-4.8	22:32	76	1:00	-4.9	-1.6	11:54	-13.7	0:51	55	6:00												
8	10.7	12.6	13:00	8.3	0:41	0	0:00	0.6	4.1	12:56	-2.4	23:58	1	16:00	-5.2	-2.5	13:56	-10.0	23:56	69	1:00	-2.8	0.0	12:21	-6.8	1:36	50	0:00												
9	10.9	14.7	12:25	7.3	0:00	0	0:00	0.1	5.8	12:44	-5.4	3:07	1	17:00	-6.4	-0.5	13:49	-12.8	7:58	64	15:00	-0.9	3.0	13:57	-6.9	22:57	52	9:00												
10	3.1	7.3	0:24	1.5	0:00	0	0:00	-2.6	1.6	12:38	-5.7	23:04	2	15:00	-6.5	-2.0	13:44	-11.8	3:24	63	14:00	-5.6	-0.7	14:01	-9.8	0:00	50	0:00												
11	0.4	1.5	0:29	-0.2	7:06	4	9:00	-3.5	1.5	14:09	-8.1	6:22	2	15:00	-7.7	-2.4	14:21	-11.8	23:34	62	14:00	-5.8	-1.8	15:10	-12.2	6:53	50	17:00												
12	-0.7	3.0	13:07	-5.3	23:38	2	11:00	0.7	6.3	19:47	-6.4	1:14	3	0:00	-7.7	-2.1	13:50	-14.6	6:32	69	0:00	-7.3	-2.9	13:09	-11.8	23:27	50	13:00												
13	0.0	4.9	23:52	-6.8	5:38	1	12:00	0.3	3.3	12:51	-2.9	0:00	3	9:00	-3.6	-1.0	14:16	-6.3	0:00	69	5:00	-9.7	-4.9	13:13	-15.1	4:12	49	23:00												
14	6.8	8.1	18:56	4.5	1:16	2	15:00	-3.4	0.9	13:36	-7.5	0:00	2	0:00	-6.3	-2.8	12:07	-10.9	23:56	67	2:00	-7.9	-3.1	14:29	-14.6	6:59	50	12:00												
15	6.8	9.1	23:18	3.4	7:01	0	0:00	-6.2	-2.0	13:35	-9.5	23:24	3	15:00	-8.2	-3.1	11:43	-13.2	0:00	64	18:00	-7.2	-2.7	15:38	-12.7	4:07	50	0:00												
16	4.5	9.7	12:49	1.0	6:28	0	0:00	-6.6	-1.6	13:49	-11.3	5:39	3	13:00	-10.8	-6.5	14:55	-17.0	6:07	63	23:00	-9.2	-5.2	12:54	-12.1	20:33	50	0:00												
17	3.6	6.6	11:50	1.3	1:52	0	0:00	-5.9	0.3	12:13	-10.6	4:44	3	21:00	-6.9	-2.7	13:04	-12.0	22:49	63	21:00	-9.5	-4.8	13:58	-15.4	6:20	50	17:00												
18	1.1	6.5	11:51	-2.8	23:48	0	0:00	-5.8	-0.9	13:41	-10.8	5:52	7	0:00	-8.4	-2.9	14:23	-15.4	5:15	63	9:00	-7.6	-1.7	11:04	-15.2	4:31	51	0:00												
19	0.8	5.5	14:05	-5.9	6:16	1	10:00	-6.3	-1.4	14:05	-11.3	4:09	7	10:00	-6.7	-1.3	14:08	-11.0	6:56	62	15:00	-3.8	-1.5	10:52	-7.9	1:02	54	15:00												
20	-1.3	2.2	13:59	-4.0	5:44	0	0:00	-5.6	-0.9	12:36	-10.9	1:57	6	23:00	-0.1	4.6	21:01	-10.3	1:35	62	10:00	-3.1	0.7	12:36	-6.7	7:02	54	0:00												
21	-1.7	0.0	9:44	-4.3	2:55	3	0:00	-6.4	-3.4	14:10	-9.7	19:26	17	9:00	-6.6	-1.1	0:04	-14.0	0:00	57	21:00	-5.0	-0.3	12:26	-9.4	23:52	54	16:00												
22	-1.3	3.6	13:28	-6.0	6:39	3	9:00	-5.8	-0.4	14:01	-10.1	2:42	13	11:00	-10.8	-5.7	14:56	-16.5	6:17	57	0:00	-4.1	-0.1	13:41	-11.3	4:23	54	8:00												
23	3.3	9.0	13:00	-4.9	3:56	2	8:00	-5.5	-0.6	13:23	-10.8	7:50	12	12:00	-6.4	-0.3	13:30	-16.0	4:38	57	0:00	0.7	5.0	14:18	-5.8	23:59	57	5:00												
24	3.9	9.1	13:46	-0.9	5:14	1	10:00	-5.9	-1.3	14:44	-9.6	4:57	11	0:00	-6.0	-0.3	12:59	-12.4	6:18	57	22:00	-2.0	3.7	12:29	-8.2	3:58	52	0:00												
25	3.3	9.9	13:24	-3.0	6:27	1	6:00	-7.1	-2.7	13:56	-11.0	6:32	11	21:00	-1.9	2.9	11:17	-10.3	3:46	57	11:00	0.3	2.1	12:55	-1.7	6:20	53	10:00												
26	0.9	2.9	11:42	-1.8	0:00	0	0:00	-5.9	-2.0	11:58	-12.9	6:03	25	0:00	-7.4	-3.7	0:01	-12.9	20:49	55	7:00	2.3	7.2	13:18	-2.4	0:00	51	4:00												
27	0.7	2.8	13:25	-1.8	0:52	6	5:00	-3.2	-0.3	11:12	-7.4	18:45	28	8:00	-3.4	1.6	15:18	-13.4	4:30	54	20:00	-1.8	0.8	12:24	-4.0	0:00	46	0:00												
28	0.0	3.0	10:47	-4.2	0:00	2	1:00	-1.3	2.2	17:57	-6.3	6:05	38	0:00	1.2	4.7	13:01	-5.2	0:00	54	7:00	-3.0	-1.7	23:17	-4.3	6:48	46	10:00												
29	-2.1	2.3	13:50	-6.4	6:46	0	0:00	-2.4	-0.3	13:24	-7.8	23:32	43	7:00	-4.6	-1.9	13:33	-8.2	6:44	51	14:00																			
30	-0.6	6.8	12:24	-6.7	2:47	0	0:00	-3.1	2.6	22:53	-7.9	6:58	47	23:00	-5.1	0.0	14:20	-10.7	7:30	51	13:00																			
31								1.3	3.6	4:18	-1.1	18:37	44	2:00	-3.7	1.4	14:46	-11.7	5:09	56	0:00																			

データに付加する記号の意味

表示例	意味	解説
値)	準正常値	品質に軽微な問題があるか、または統計値を求める対象となる資料の一部が許容する範囲内で欠けている場合。
値]	資料不足値	統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさない場合。
-	現象なし	統計値を求める期間内に現象が発生しなかった場合。

資料3 凍結深度調査結果一覧表 (1/3)

1回目 (11月前期)

地区名	箇所 No.	林分	年 月 日	凍結深度 (cm)	地表からの融解深度	積雪深 (cm)	気温 (°C)	天候	測定時刻
雷別地区	No.1	枯損激害地プロット	H. 21. 11. 4	0.0	-	0.0	12.8	晴れ	10:34
	No.2	〃	H. 21. 11. 4	0.0	-	0.0	14.7	晴れ	11:18
	No.3	〃	H. 21. 11. 4	0.0	-	0.0	13.7	晴れ	10:12
	No.4	〃	H. 21. 11. 4	0.0	-	0.0	14.2	晴れ	9:58
	No.5	〃	H. 21. 11. 4	0.0	-	0.0	12.7	晴れ	9:33
	No.6	トドマツ人工林プロット	H. 21. 11. 4	0.0	-	0.0	11.9	晴れ	9:21
	No.7	〃	H. 21. 11. 4	0.0	-	0.0	10.6	晴れ	9:08
	No.8	〃	H. 21. 11. 4	0.0	-	0.0	11.3	晴れ	8:54
	No.9	広葉樹林プロット	H. 21. 11. 4	0.0	-	0.0	13.4	晴れ	10:45
	No.10	〃	H. 21. 11. 4	0.0	-	0.0	13.3	晴れ	10:54
上尾幌地区	No.11	枯損激害地プロット	H. 21. 11. 4	0.0	-	0.0	13.0	晴れ	13:45
	No.12	〃	H. 21. 11. 4	0.0	-	0.0	11.3	晴れ	13:56
	No.13	トドマツ人工林プロット	H. 21. 11. 4	0.0	-	0.0	12.0	晴れ	13:34
	No.14	〃	H. 21. 11. 4	0.0	-	0.0	11.8	晴れ	14:06
仁々志別地区	No.15	枯損激害地プロット	H. 21. 11. 3	0.0	-	0.0	5.3	晴れ	14:03
	No.16	〃	H. 21. 11. 3	0.0	-	0.0	5.3	晴れ	13:53
	No.17	トドマツ人工林プロット	H. 21. 11. 3	0.0	-	0.0	4.1	晴れ	14:10
	No.18	〃	H. 21. 11. 3	0.0	-	0.0	3.8	晴れ	13:35

2回目 (11月後期)

地区名	箇所 No.	林分	年 月 日	凍結深度 (cm)	地表からの融解深度	積雪深 (cm)	気温 (°C)	天候	測定時刻
雷別地区	No.1	枯損激害地プロット	H. 21. 11. 18	0.0	-	0.0	6.8	晴れ	10:22
	No.2	〃	H. 21. 11. 18	0.0	-	0.0	6.3	晴れ	10:10
	No.3	〃	H. 21. 11. 18	0.0	-	0.0	6.1	晴れ	9:59
	No.4	〃	H. 21. 11. 18	0.0	-	0.0	5.9	晴れ	9:48
	No.5	〃	H. 21. 11. 18	0.0	-	0.0	4.2	晴れ	9:31
	No.6	トドマツ人工林プロット	H. 21. 11. 18	0.0	-	0.0	3.9	晴れ	9:17
	No.7	〃	H. 21. 11. 18	0.0	-	0.0	4.0	晴れ	9:05
	No.8	〃	H. 21. 11. 18	0.0	-	0.0	2.9	晴れ	8:57
	No.9	広葉樹林プロット	H. 21. 11. 18	0.0	-	0.0	7.6	晴れ	10:43
	No.10	〃	H. 21. 11. 18	0.0	-	0.0	7.1	晴れ	10:48
上尾幌地区	No.11	枯損激害地プロット	H. 21. 11. 18	0.0	-	0.0	8.4	曇り	12:32
	No.12	〃	H. 21. 11. 18	0.0	-	0.0	5.9	曇り	12:40
	No.13	トドマツ人工林プロット	H. 21. 11. 18	0.0	-	0.0	7.9	晴れ	12:25
	No.14	〃	H. 21. 11. 18	0.0	-	0.0	4.9	雪	12:44
仁々志別地区	No.15	枯損激害地プロット	H. 21. 11. 17	0.0	-	0.0	6.3	曇り	14:15
	No.16	〃	H. 21. 11. 17	0.0	-	0.0	6.5	曇り	14:25
	No.17	トドマツ人工林プロット	H. 21. 11. 17	0.0	-	0.0	5.9	曇り	14:09
	No.18	〃	H. 21. 11. 17	0.0	-	0.0	5.8	曇り	14:33

3回目 (12月前期)

地区名	箇所 No.	林分	年 月 日	凍結深度 (cm)	地表からの融解深度	積雪深 (cm)	気温 (°C)	天候	測定時刻
雷別地区	No.1	枯損激害地プロット	H. 21. 12. 3	3.5	-	0.0	-0.1	曇り	11:21
	No.2	〃	H. 21. 12. 3	1.9	-	0.0	0.1	曇り	11:11
	No.3	〃	H. 21. 12. 3	2.3	-	0.0	-0.3	曇り	11:04
	No.4	〃	H. 21. 12. 3	2.3	-	0.0	-0.2	曇り	10:57
	No.5	〃	H. 21. 12. 3	0.0	-	0.0	-0.9	曇り	10:48
	No.6	トドマツ人工林プロット	H. 21. 12. 3	0.0	-	0.0	-0.5	曇り	10:39
	No.7	〃	H. 21. 12. 3	0.0	-	0.0	-0.4	曇り	10:33
	No.8	〃	H. 21. 12. 3	0.0	-	0.0	-1.0	曇り	10:21
	No.9	広葉樹林プロット	H. 21. 12. 3	1.5	-	0.0	-0.1	曇り	11:30
	No.10	〃	H. 21. 12. 3	2.5	-	0.0	-0.5	曇り	11:37
上尾幌地区	No.11	枯損激害地プロット	H. 21. 12. 3	1.3	-	0.0	-0.4	曇り	9:06
	No.12	〃	H. 21. 12. 3	2.5	-	0.0	-0.8	曇り	9:15
	No.13	トドマツ人工林プロット	H. 21. 12. 3	0.0	-	0.0	-0.8	曇り	9:00
	No.14	〃	H. 21. 12. 3	0.0	-	0.0	-1.0	曇り	9:24
仁々志別地区	No.15	枯損激害地プロット	H. 21. 12. 3	4.8	-	0.0	-0.6	曇り	13:33
	No.16	〃	H. 21. 12. 3	0.0	-	0.0	-0.7	曇り	13:27
	No.17	トドマツ人工林プロット	H. 21. 12. 3	0.0	-	0.0	-1.7	曇り	13:37
	No.18	〃	H. 21. 12. 3	0.0	-	0.0	-0.9	曇り	13:21

資料3 凍結深度調査結果一覧表 (2/3)

4回目 (12月後期)

地区名	箇所 No.	林分	年 月 日	凍結深度 (cm)	地表からの融解深度	積雪深 (cm)	気温 (°C)	天候	測定時刻
雷別地区	No.1	枯損激害地プロット	H. 21. 12. 17	12.4	-	0.0	-2.7	快晴	10:32
	No.2	〃	H. 21. 12. 17	7.7	-	0.0	-3.7	快晴	10:20
	No.3	〃	H. 21. 12. 17	8.3	-	5.0	-2.2	快晴	10:11
	No.4	〃	H. 21. 12. 17	8.3	-	0.0	-4.7	快晴	9:51
	No.5	〃	H. 21. 12. 17	5.0	-	0.0	-3.7	快晴	9:35
	No.6	トドマツ人工林プロット	H. 21. 12. 17	8.2	-	0.0	-6.7	快晴	9:23
	No.7	〃	H. 21. 12. 17	5.2	-	0.0	-6.2	快晴	9:14
	No.8	〃	H. 21. 12. 17	8.2	-	0.0	-7.9	快晴	9:04
	No.9	広葉樹林プロット	H. 21. 12. 17	6.7	-	0.0	-1.6	快晴	10:43
	No.10	〃	H. 21. 12. 17	9.5	-	0.0	-1.8	快晴	10:50
上尾幌地区	No.11	枯損激害地プロット	H. 21. 12. 17	6.6	-	0.0	0.5	晴れ	12:47
	No.12	〃	H. 21. 12. 17	7.0	-	0.0	0.6	晴れ	12:54
	No.13	トドマツ人工林プロット	H. 21. 12. 17	6.7	-	0.0	0.1	晴れ	12:38
	No.14	〃	H. 21. 12. 17	5.3	-	0.0	0.3	晴れ	13:05
仁々志別地区	No.15	枯損激害地プロット	H. 21. 12. 16	9.1	-	7.0	-2.7	快晴	15:02
	No.16	〃	H. 21. 12. 16	5.8	-	9.0	-2.3	快晴	14:54
	No.17	トドマツ人工林プロット	H. 21. 12. 16	6.6	-	2.0	-3.1	快晴	15:10
	No.18	〃	H. 21. 12. 16	5.7	-	0.5	-2.6	快晴	14:43

5回目 (1月前期)

地区名	箇所 No.	林分	年 月 日	凍結深度 (cm)	地表からの融解深度	積雪深 (cm)	気温 (°C)	天候	測定時刻
雷別地区	No.1	枯損激害地プロット	H. 22. 1. 7	14.8	-	81.0	0.5	晴れ	14:02
	No.2	〃	H. 22. 1. 7	9.3	-	78.0	0.0	晴れ	13:28
	No.3	〃	H. 22. 1. 7	13.0	-	69.5	-1.0	晴れ	13:03
	No.4	〃	H. 22. 1. 7	10.7	-	59.5	0.0	晴れ	12:39
	No.5	〃	H. 22. 1. 7	4.2	-	61.0	-0.2	晴れ	12:08
	No.6	トドマツ人工林プロット	H. 22. 1. 7	10.6	-	44.5	-0.1	晴れ	11:34
	No.7	〃	H. 22. 1. 7	7.2	-	45.5	0.6	曇り	11:16
	No.8	〃	H. 22. 1. 7	9.6	-	39.5	0.4	曇り	10:48
	No.9	広葉樹林プロット	H. 22. 1. 7	8.3	-	53.5	-0.8	晴れ	14:15
	No.10	〃	H. 22. 1. 7	13.1	-	63.5	-0.5	晴れ	14:40
上尾幌地区	No.11	枯損激害地プロット	H. 22. 1. 6	7.5	-	52.0	0.1	雪	15:03
	No.12	〃	H. 22. 1. 6	7.6	-	78.0	0.1	雪	15:29
	No.13	トドマツ人工林プロット	H. 22. 1. 6	7.2	-	28.0	0.1	雪	14:40
	No.14	〃	H. 22. 1. 6	5.6	-	41.5	-0.1	雪	15:55
仁々志別地区	No.15	枯損激害地プロット	H. 22. 1. 7	13.0	-	92.0	-0.5	晴	11:47
	No.16	〃	H. 22. 1. 7	8.3	-	78.5	-0.6	晴	11:19
	No.17	トドマツ人工林プロット	H. 22. 1. 7	7.7	-	64.5	-1.0	晴	12:00
	No.18	〃	H. 22. 1. 7	8.8	-	50.5	-1.0	晴	10:50

6回目 (1月後期)

地区名	箇所 No.	林分	年 月 日	凍結深度 (cm)	地表からの融解深度	積雪深 (cm)	気温 (°C)	天候	測定時刻
雷別地区	No.1	枯損激害地プロット	H. 22. 1. 20	13.2	-	58.0	2.6	曇り	14:26
	No.2	〃	H. 22. 1. 20	9.5	-	64.5	3.3	曇り	13:48
	No.3	〃	H. 22. 1. 20	11.0	-	56.0	4.0	晴れ	13:16
	No.4	〃	H. 22. 1. 20	10.3	-	54.0	3.5	晴れ	12:33
	No.5	〃	H. 22. 1. 20	3.2	-	53.0	4.2	晴れ	11:48
	No.6	トドマツ人工林プロット	H. 22. 1. 20	10.4	-	38.5	2.8	晴れ	11:09
	No.7	〃	H. 22. 1. 20	8.7	-	42.5	1.5	晴れ	10:36
	No.8	〃	H. 22. 1. 20	10.8	-	39.0	-0.3	晴れ	9:55
	No.9	広葉樹林プロット	H. 22. 1. 20	7.7	-	46.0	2.5	曇り	14:44
	No.10	〃	H. 22. 1. 20	12.7	-	56.5	2.0	曇り	15:04
上尾幌地区	No.11	枯損激害地プロット	H. 22. 1. 19	6.7	-	47.0	-4.6	晴れ	16:00
	No.12	〃	H. 22. 1. 19	5.7	-	67.0	-5.2	晴れ	16:21
	No.13	トドマツ人工林プロット	H. 22. 1. 19	6.1	-	28.5	-3.3	晴れ	15:44
	No.14	〃	H. 22. 1. 19	4.7	-	40.5	-4.8	晴れ	16:31
仁々志別地区	No.15	枯損激害地プロット	H. 22. 1. 21	12.1	-	66.0	-5.2	曇り	11:29
	No.16	〃	H. 22. 1. 21	7.1	-	56.0	-5.0	曇り	11:05
	No.17	トドマツ人工林プロット	H. 22. 1. 21	7.0	-	38.5	-6.3	曇り	11:49
	No.18	〃	H. 22. 1. 21	7.2	-	37.0	-4.8	曇り	10:48

資料3 凍結深度調査結果一覧表 (3/3)

7回目 (2月前期)

地区名	箇所 No.	林分	年 月 日	凍結深度 (cm)	地表からの融解深度	積雪深 (cm)	気温 (°C)	天候	測定時刻
雷別地区	No.1	枯損激害地プロット	H. 22. 2. 3	12.4	-	56.0	-8.5	晴れ	14:44
	No.2	〃	H. 22. 2. 3	8.9	-	59.0	-7.7	晴れ	14:10
	No.3	〃	H. 22. 2. 3	10.1	-	49.5	-8.6	晴れ	13:41
	No.4	〃	H. 22. 2. 3	10.6	-	43.0	-7.0	晴れ	13:03
	No.5	〃	H. 22. 2. 3	1.8	-	50.5	-7.5	快晴	11:24
	No.6	トドマツ人工林プロット	H. 22. 2. 3	13.2	-	34.0	-8.8	快晴	10:36
	No.7	〃	H. 22. 2. 3	11.0	-	40.5	-8.4	快晴	10:10
	No.8	〃	H. 22. 2. 3	12.7	-	38.5	-8.5	快晴	9:37
	No.9	広葉樹林プロット	H. 22. 2. 3	9.5	-	46.0	-9.4	晴れ	15:09
	No.10	〃	H. 22. 2. 3	14.0	-	57.5	-10.0	晴れ	15:31
上尾幌地区	No.11	枯損激害地プロット	H. 22. 2. 2	7.2	-	39.5	-6.3	快晴	15:53
	No.12	〃	H. 22. 2. 2	5.0	-	60.0	-6.7	快晴	16:13
	No.13	トドマツ人工林プロット	H. 22. 2. 2	8.5	-	28.0	-6.4	快晴	15:40
	No.14	〃	H. 22. 2. 2	4.3	-	31.5	-6.7	快晴	16:25
仁々志別地区	No.15	枯損激害地プロット	H. 22. 2. 4	12.5	-	64.0	-6.7	快晴	11:50
	No.16	〃	H. 22. 2. 4	7.9	-	54.0	-7.8	快晴	11:23
	No.17	トドマツ人工林プロット	H. 22. 2. 4	8.7	-	35.5	-6.7	快晴	12:03
	No.18	〃	H. 22. 2. 4	9.0	-	35.0	-8.3	快晴	10:59

8回目 (2月後期)

地区名	箇所 No.	林分	年 月 日	凍結深度 (cm)	地表からの融解深度	積雪深 (cm)	気温 (°C)	天候	測定時刻
雷別地区	No.1	枯損激害地プロット	H. 22. 2. 17	15.2	-	51.5	-3.1	晴れ	14:58
	No.2	〃	H. 22. 2. 17	12.1	-	53.5	-3.0	晴れ	14:18
	No.3	〃	H. 22. 2. 17	13.6	-	46.0	-4.5	晴れ	13:32
	No.4	〃	H. 22. 2. 17	14.2	-	40.5	-3.2	快晴	13:03
	No.5	〃	H. 22. 2. 17	6.6	-	47.0	-4.7	快晴	11:35
	No.6	トドマツ人工林プロット	H. 22. 2. 17	17.5	-	33.0	-6.5	快晴	10:37
	No.7	〃	H. 22. 2. 17	15.1	-	41.5	-7.8	快晴	9:57
	No.8	〃	H. 22. 2. 17	16.1	-	40.5	-6.4	快晴	9:23
	No.9	広葉樹林プロット	H. 22. 2. 17	13.5	-	43.5	-3.7	晴れ	15:25
	No.10	〃	H. 22. 2. 17	16.4	-	57.0	-4.5	晴れ	15:47
上尾幌地区	No.11	枯損激害地プロット	H. 22. 2. 16	10.3	-	37.0	-3.0	晴れ	13:49
	No.12	〃	H. 22. 2. 16	7.0	-	59.5	-4.0	晴れ	14:08
	No.13	トドマツ人工林プロット	H. 22. 2. 16	14.3	-	25.0	-3.1	晴れ	13:33
	No.14	〃	H. 22. 2. 16	11.4	-	30.0	-3.8	晴れ	14:22
仁々志別地区	No.15	枯損激害地プロット	H. 22. 2. 18	14.6	-	60.0	-3.4	曇り	11:08
	No.16	〃	H. 22. 2. 18	10.1	-	49.5	-3.2	曇り	10:49
	No.17	トドマツ人工林プロット	H. 22. 2. 18	12.4	-	33.5	-3.9	雪	11:23
	No.18	〃	H. 22. 2. 18	12.3	-	30.0	-4.7	晴れ	10:28

9回目 (3月前期)

地区名	箇所 No.	林分	年 月 日	凍結深度 (cm)	地表からの融解深度	積雪深 (cm)	気温 (°C)	天候	測定時刻
雷別地区	No.1	枯損激害地プロット	H. 22. 3. 3	15.4	-	43.5	-1.6	雪	14:30
	No.2	〃	H. 22. 3. 3	11.7	-	50.0	-1.7	雪	13:35
	No.3	〃	H. 22. 3. 3	12.8	-	38.0	-2.5	雪	13:08
	No.4	〃	H. 22. 3. 3	14.2	-	36.5	-2.3	雪	12:20
	No.5	〃	H. 22. 3. 3	5.0	-	42.0	-0.8	雪	11:39
	No.6	トドマツ人工林プロット	H. 22. 3. 3	18.0	-	32.0	-4.0	曇り	10:30
	No.7	〃	H. 22. 3. 3	15.4	-	40.0	-4.8	雪	9:51
	No.8	〃	H. 22. 3. 3	16.7	-	37.0	-3.5	曇り	9:15
	No.9	広葉樹林プロット	H. 22. 3. 3	13.4	-	41.0	-2.0	曇り	14:56
	No.10	〃	H. 22. 3. 3	16.5	-	57.0	-0.5	曇り	15:25
上尾幌地区	No.11	枯損激害地プロット	H. 22. 3. 2	10.2	-	26.5	-2.5	晴れ	15:52
	No.12	〃	H. 22. 3. 2	7.6	-	55.0	-2.9	晴れ	16:18
	No.13	トドマツ人工林プロット	H. 22. 3. 2	14.7	-	19.0	-3.0	晴れ	15:39
	No.14	〃	H. 22. 3. 2	12.5	-	23.0	-3.6	晴れ	16:35
仁々志別地区	No.15	枯損激害地プロット	H. 22. 3. 4	14.5	-	63.0	1.4	快晴	11:36
	No.16	〃	H. 22. 3. 4	9.5	-	51.0	0.9	快晴	11:04
	No.17	トドマツ人工林プロット	H. 22. 3. 4	11.1	-	34.5	0.8	快晴	11:54
	No.18	〃	H. 22. 3. 4	11.6	-	32.0	-0.2	快晴	10:38