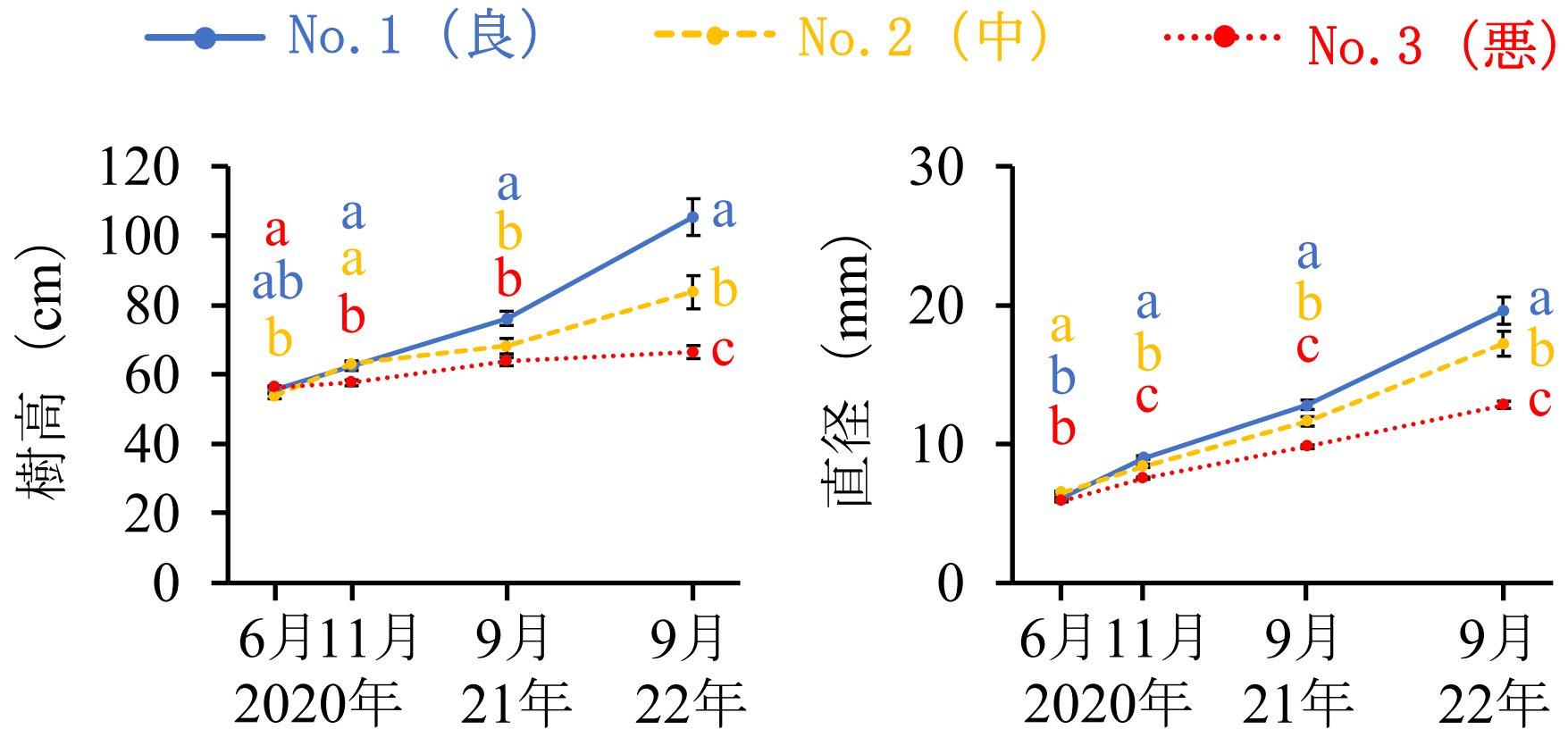


カラマツ植栽木の樹高、直径



土壤の透水性が低く、硬くなるにつれ、カラマツ植栽木の成長は低下



土壤条件を考慮した適地への植栽が重要

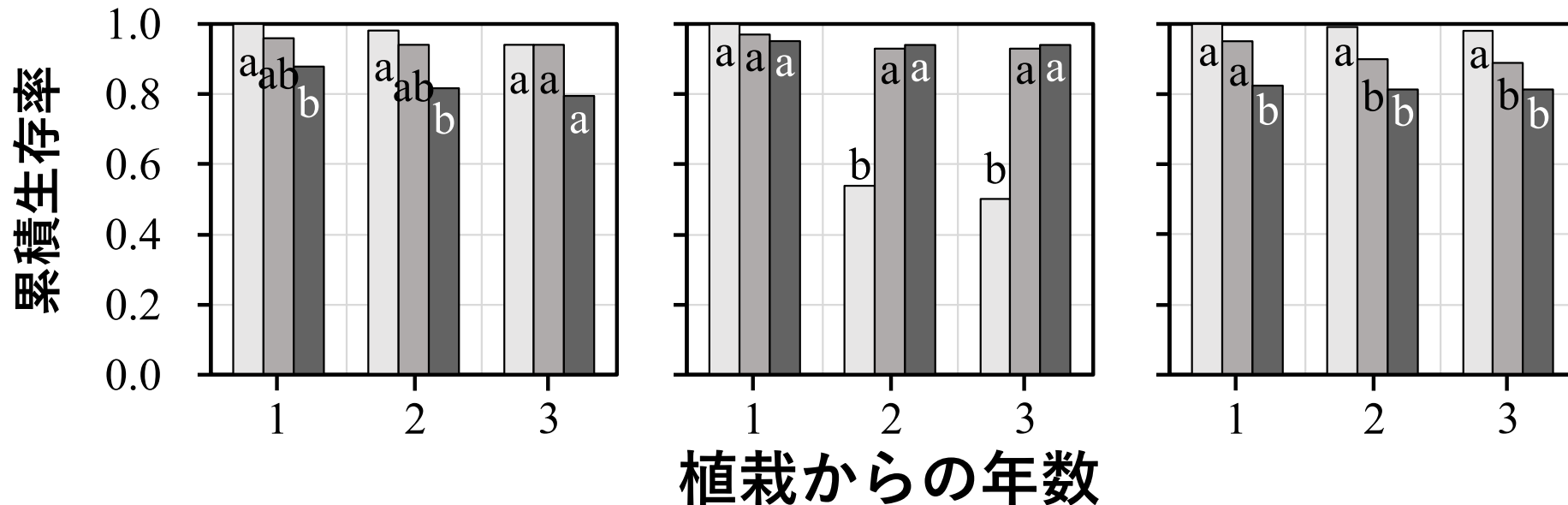
植栽木の生存率

□ カラマツ裸苗 □ トドマツ裸苗 ■ アカエゾマツ裸苗

良 試験地No.1

中 試験地No.2

悪 試験地No.3



カラマツの生存率は、試験地No.2では野鼠害で50%まで低下したが、その他は90%以上と高い

- ・ 植栽からの年数が1の期間は2020年6月（植栽時）～2020年11月， 2の期間は2020年11月～2021年9月， 3の期間は2021年9月～2022年9月
- ・ 図中の異なるアルファベットは、同じ年における樹種間に有意差があり (Steel-Dwass 法, $p < 0.05$)

カラマツ植栽木で認められた被害



枝葉食害



根元曲がり

カラマツ植栽木の被害状況

| 測定時期 | 試験地 | 無被害 木 (本) | 被害木 (本) | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|-----------------|----------|---------------|---------------|---------|----|---|
| | | | 枝葉 食害 | 根元曲 がり (a) | 根元曲 がり (b) | 幹食 害 | 枯死 | |
| 2020年11月 (植栽当年) | No.1 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | No.2 | 1 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | // | 2 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | No.3 | 1 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | // | 2 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 2021年9月 (植栽から 2年目) | No.1 | 38 | 0 | 10 | 0 | 0 | 2 |
| No.2 | | 1 | 12 | 1 | 10 | 0 | 24 | 3 |
| // | | 2 | 24 | 2 | 4 | 0 | 18 | 2 |
| No.3 | | 1 | 43 | 0 | 6 | 0 | 0 | 1 |
| // | | 2 | 49 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2022年9月 (植栽から 3年目) | | No.1 | 13 | 20 | 6 | 4 | 0 | 7 |
| | No.2 | 1 | 9 | 2 | 8 | 2 | 24 | 5 |
| | // | 2 | 17 | 9 | 2 | 1 | 18 | 3 |
| | No.3 | 1 | 39 | 3 | 6 | 0 | 0 | 2 |
| | // | 2 | 38 | 10 | 2 | 0 | 0 | 0 |

根元曲がり (a) : 枝葉食害が認められない根元曲がり木

根元曲がり (b) : 枝葉食害が認められる根元曲がり木

枝葉食害を受けたカラマツについて



植栽木

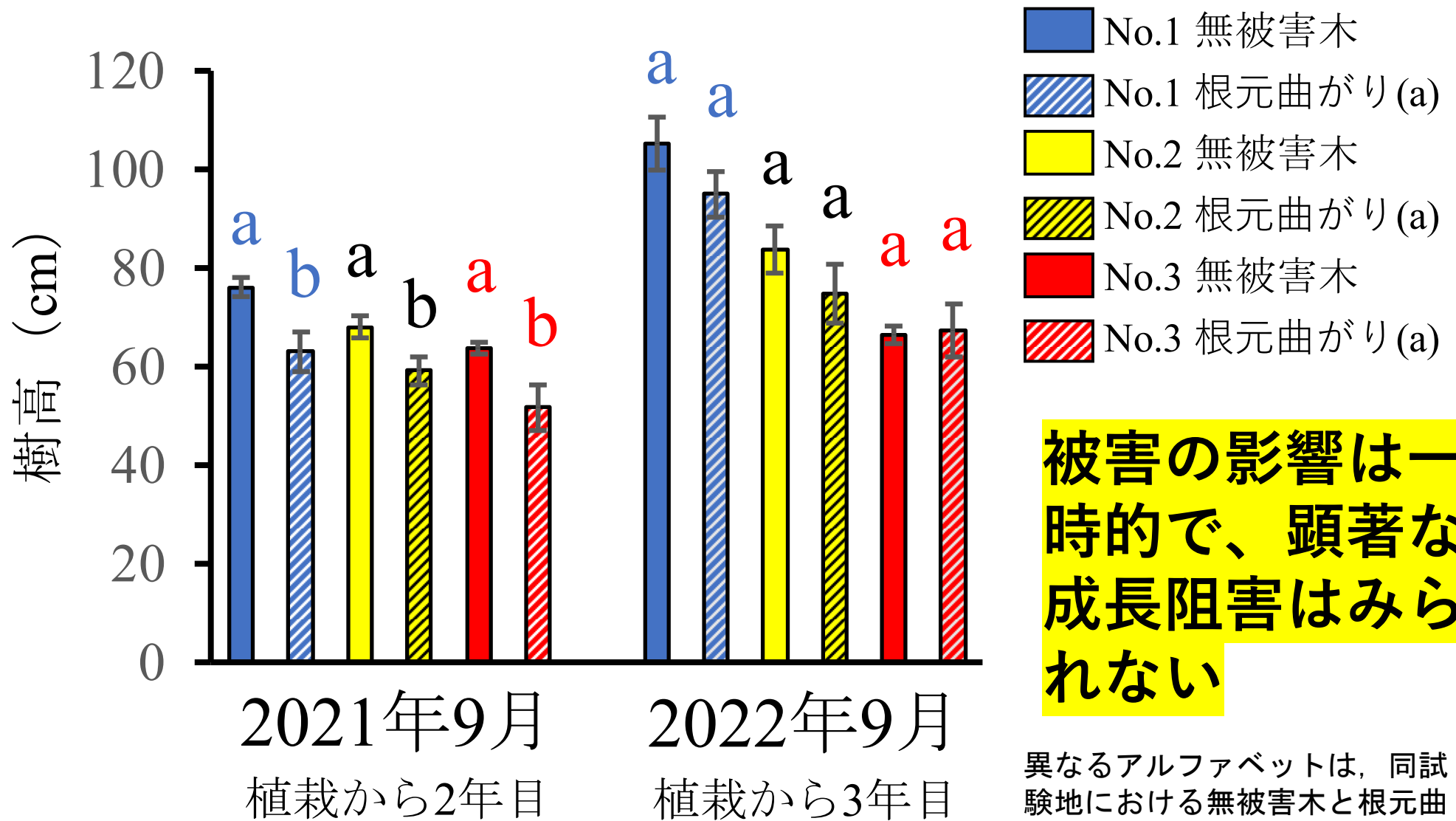


天然更新木

樹勢は良いので、繰り返し食害を受けなければ、樹高は伸びると思われる

樹高が100～140 cmになると頂枝が食害を受けることが少なくなる（明石 1998）

根元曲がりしたカラマツについて



被害の影響は一時的で、顕著な成長阻害はみられない

異なるアルファベットは、同試験地における無被害木と根元曲がり木とに有意差あり (Wilcoxonの順位和検定, $p < 0.05$)