

樹木の成育を左右する自然  
及び人為的な条件  
—私が学んできたことの紹介—

偕楽園公園センター  
樹木医・農学博士  
横堀 誠

# 森林や樹木での気象害

- 台風襲来時に発生した竜巻によるアカマツ幹の捻じれ被害  
(1995/09/19: 太子町・八溝山中腹)



# 地形、表層地質に係る影響

- モンゴル山地の南斜面では日射と乾燥などの影響で森林が成立できない。(2004/09/17:ウランバートル北方のトウブ県テレルジ)



# 落雷の影響

- 落雷によるヒノキ林での集団被害(1998/05/14:常陸太田市町屋町)





# 病害と虫害

- ユズリハの根元に発生した病原菌ナラタケ

(2000/12/01: 笠間市)



# 根の切断による意外な後遺症

- スギ大木衰退の原因は根の切断

(2002/10/17:長野県松本市)



# 建設工事に伴う土壌の硬化と その余波





# 建設工事に伴う土壌の硬化と その余波

- イチョウの根元に放射状の溝を掘る土壌改良作業





# 建設工事に伴う土壌の硬化と その余波

- ・イチヨウの枯れた枝を高所作業者で切る様子

(1992春:下妻市)



# 人為的な誤り

- 無理な移植によるクスノキ  
大木の枯死  
(2003/05/29: 下妻市)



# 好ましくない人工環境下で 生死を左右される街路樹たち

- 根の著しい腐朽で倒れた  
街路樹ユリノキ(2000/11/21:つ  
くば市)





# 尾根の樹木伐採とその結末

- 電波施設・設置後におきた尾根のブナ衰退

(1988/06/09)



# ブナ自然林での倒木発生と世代交代

- 自然林に育つブナ大木  
(1988/07/07:北茨城市定波)



# 乾燥・寒冷地モンゴルの実情

- モンゴル乾燥地の緑化試験で植えたポプラは、最初育つが、やがて枯死する。(2004/05/10:ドンドゴビ県サイハン・オボー村)





# 中部欧州での森林枯損

- ドイツ・フランクフルトアンマイン近郊の山地でのモミ林衰退(1986/09/05:ヘッセン州)



# 日本のゴルフ場緑化技術・ 海外移転への期待

- 家庭暖房のエネルギー源を天然ガスに切り替える工事

(1986/08/23:

ドイツヘッセン州・ビースバーデン郊外)



当日使用したスライド



## 森林・樹木での気象災害

ー落雷、竜巻、ダウンバースト、風害ー

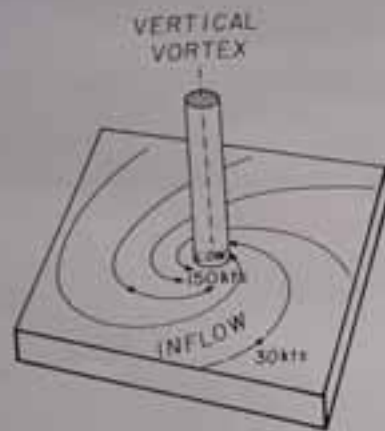
落雷：円形小面積での林分被害 と 単木被害

竜巻：棒状の渦（下から上へ吸い上げる力）

ダウンバースト：環状の渦（上から下へ吹き降ろす力）

風害：暴風警報の発令時には注意が必要

注）近年、被害は増加する傾向にあるようです。



竜巻：棒状・垂直軸の渦  
 (下から上へ吸い上げる力)



ダウンバースト：環状・水平軸の渦  
 (上から下へ吹き降ろす力)

竜巻とダウンバーストの渦の違い

02 3:3



図：双子の竜巻（1992/12/08）による被害カ所（●）  
 気象観測地点（△）









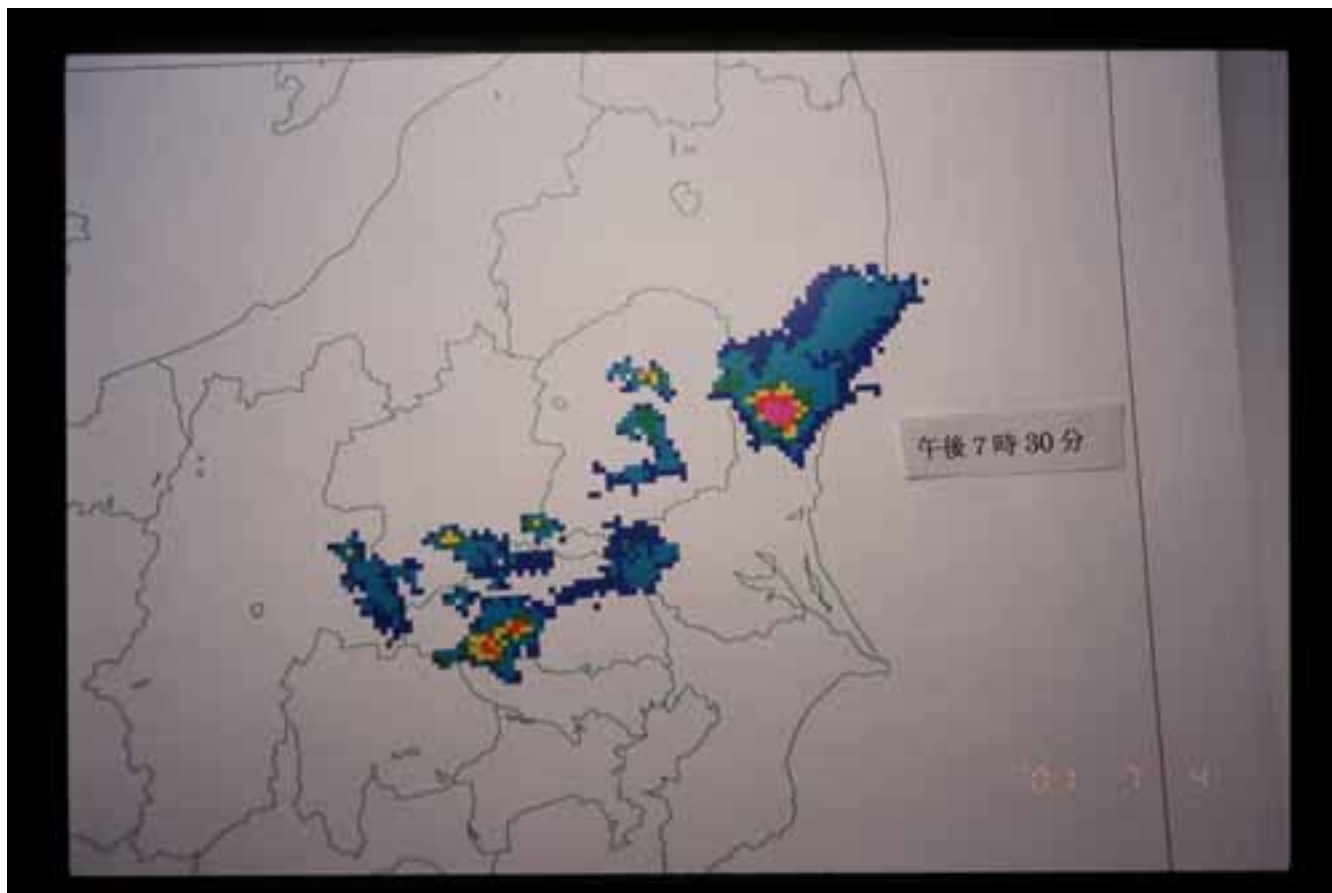






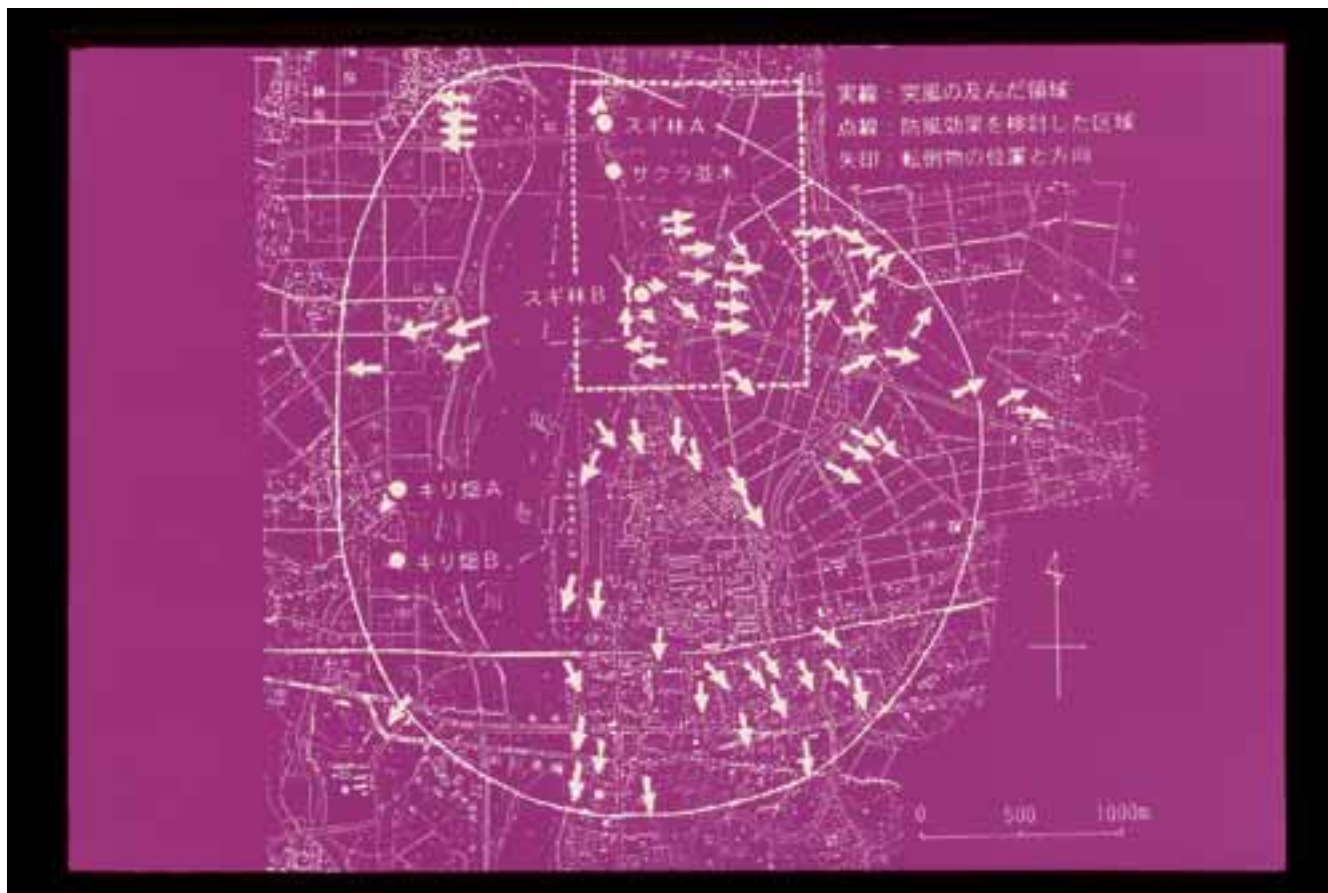






































変色側 反対側  
変色あり











図 平成7年の被害における森林地帯一内側の高木の保護効果





図一1 スギの凍害の危険度分布  
 (榎内基隆 1981 より)

















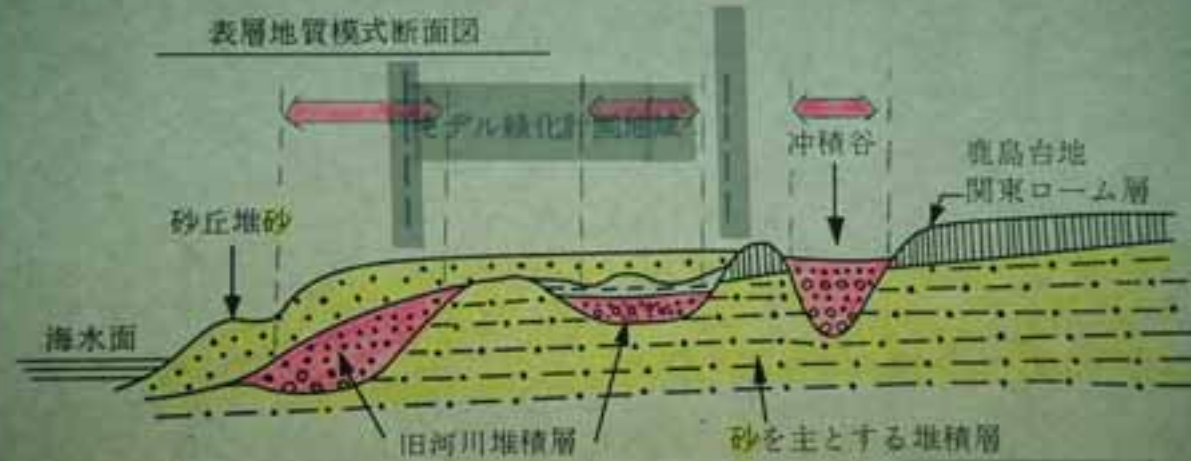


図：明治 14～18 年（1881～85 年）  
「第一軍管地方迅速測図原図」









図：下層に砂層（赤色部分）を含むため地下水の上昇が絶たれる場所





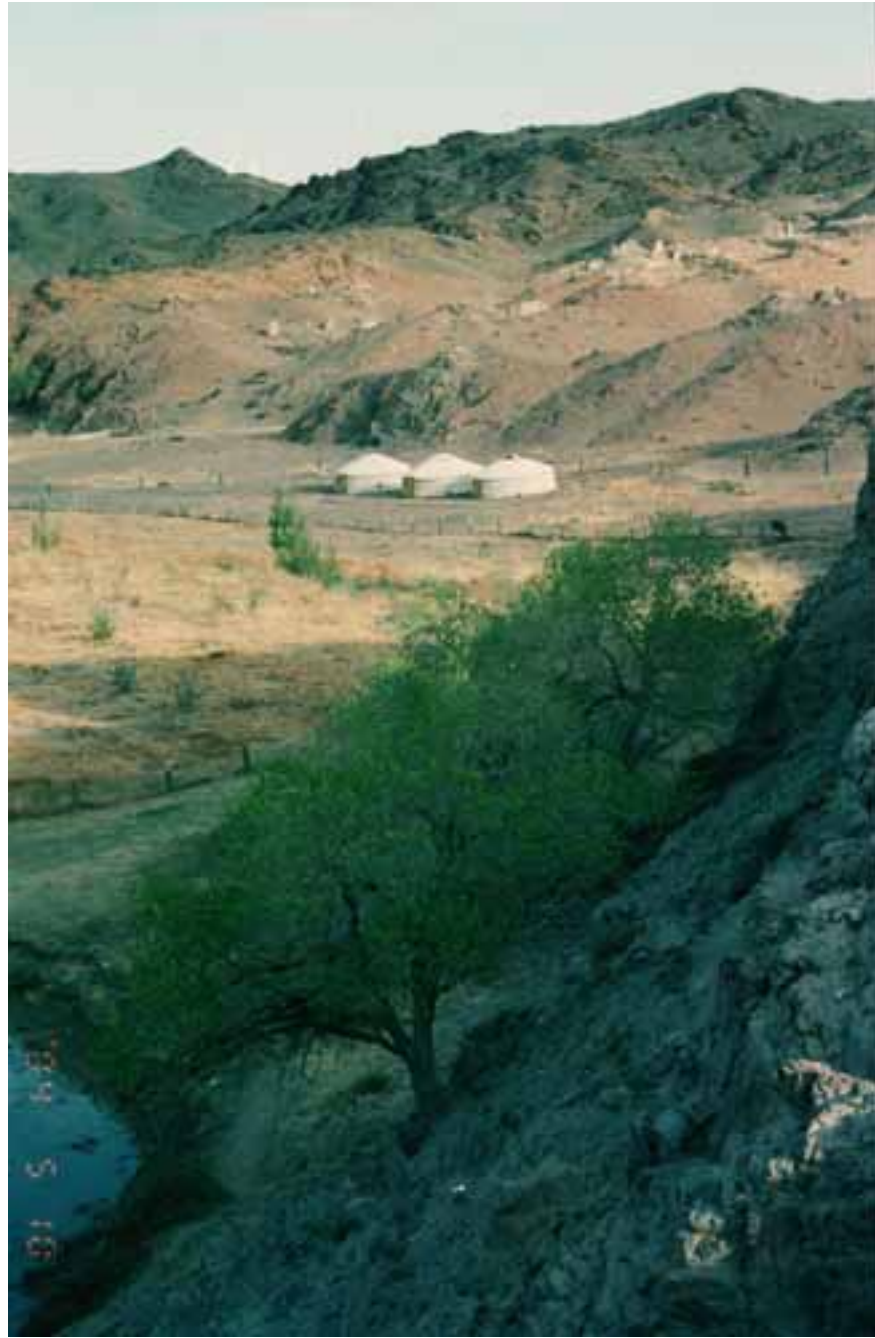


















































スギカミキリ

樹脂漏出と正穴 (0)



横筋 (I)



縦筋 (II)



$$\text{寄生率} = \text{I} + \text{II} + \text{III} / 100 \text{本}$$

$$\text{枯害率} = \text{III} / 100 \text{本}$$

樹皮亀裂と脱出孔 (III)



















# 引接寺のイチョウ

町指定天然記念物

指定年月日 昭和49年12月11日

所在地 那珂町額田南郷429

管理者 安西弘道

樹齡推定 … 300年

根まわり … 10.40米

樹幹まわり … 5.05米

樹 高 … 約20米

文化遺産を大切にしましょう。 那珂町教育委員会











































































5 6 80x































## 中部欧州での森林枯損の実情とその原因

### －気温の逆転層の重要性－

- 風がたいへん弱い大陸的な気候条件の関与
- 気温の逆転層（上空が蓋をされたような状態）が、  
数週間も続くという現実
- ゆっくり長距離輸送されたガス状大気汚染物質の影響
- 大気汚染にとっても敏感な高樹齢のモミ大木が枯れる









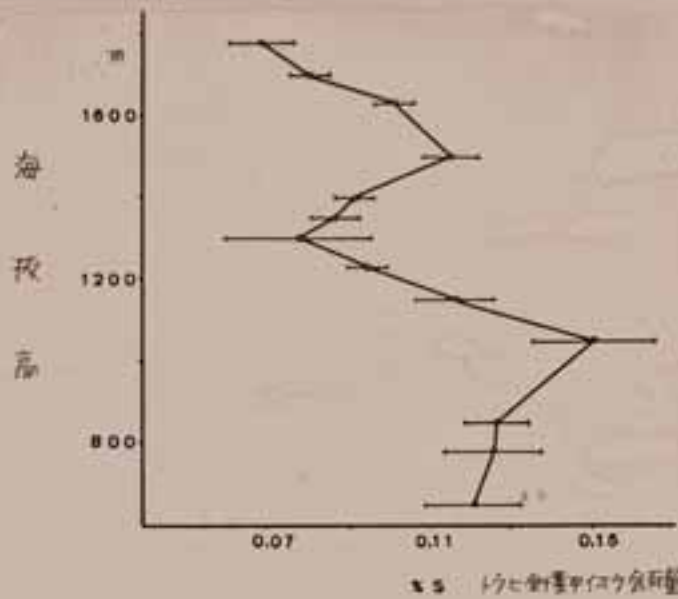


Abb. 1: Schwefelgehalt von Fichtennadeln in Abhängigkeit von der Höhe ü.d.M.

Pfehofer, H., Tschelik, H. & Grill, D. (1987) Zum physiologischen Verhalten von Fichten in Inversionszonen. Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie (Graz 1985), 15: 203-206. より引用







