

---

---

## 支部会報告

---

生物と気象 (*Clim. Bios.*) 7:E-2, 2007

~~<http://www.soc.nii.ac.jp/agrmet/sk/2007/E-2.pdf>~~

2007年12月11日掲載

<http://www.agrmet.jp/sk/2007/E-2.pdf>

### 2006年北海道支部大会

日時：2006年12月5日

場所：北海道大学百年記念会館（札幌市）

#### 1. 研究発表

##### 1) カラマツ林の風倒害前後のCO<sub>2</sub>収支の比較

白濱世司<sup>1</sup>・平野高司<sup>1</sup>・佐野智人<sup>1</sup>・藤沼康実<sup>2</sup>・犬飼孔<sup>2</sup>・平田竜一<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>北大院・農, <sup>2</sup>国環研)

2004年の台風18号により被害を受けた苫小牧国有カラマツ人工林の風倒害跡地で、渦相関法によるフラックス観測を行った。得られたデータからNEP, GPP, REを算出した。風倒害前後でGPPは41%減少, REは42%増加し絶対値が同規模のCO<sub>2</sub>シンクからソースに変化した。

##### 2) カラマツ植林地における、オープン・クローズドパス渦相関法による蒸発散量の比較

高木健太郎<sup>1</sup>・野村睦<sup>1</sup>・笹賀一郎<sup>1</sup>・藤沼康実<sup>2</sup> (<sup>1</sup>北大北方生物圏FSC, <sup>2</sup>国環研)

若齢カラマツ植林地においてLI7500, LI7000, およびHMP45で測定した蒸発散量を比較した。三方法の中では、LI7500で測定した蒸発散量が一番インバランスが大きかったが、2006年1月-8月の積算蒸発散量は144 (LI7500), 142 (LI7000), 139 (HMP45) mmであり大きな違いはなかった。

##### 3) カラマツ林の台風倒壊跡地における地表面植生および炭素動態

佐野智人<sup>1</sup>・平野高司<sup>1</sup>・白濱世司<sup>1</sup>・梁乃申<sup>2</sup>・小熊宏之<sup>2</sup>・犬飼孔<sup>2</sup>・藤沼康実<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>北大院農, <sup>2</sup>国環研)

2004年9月の台風によって風倒壊した北海道苫小牧市にあるカラマツ人工林跡地において、台風による攪乱が森林生態系の炭素動態に与える影響を評価するために、風倒壊により地表面に供給されたバイオマス、植生の種・地上部バイオマス・LAI、土壌炭素量の測定を行い、風倒壊前後で比較した。

##### 4) 母子里盆地における温度逆転層形成・解消時のCO<sub>2</sub>貯留変化

中根緑<sup>1</sup>・岡田啓嗣<sup>1</sup>・兒玉裕二<sup>2</sup>・吉田省吾<sup>1</sup>・佐坂ゆかり<sup>1</sup>・平野高司<sup>1</sup>・浦野慎一<sup>1</sup>  
・石川信敬<sup>2</sup>・木村賢人<sup>1</sup> (<sup>1</sup>北大院・農, <sup>2</sup>北大低温)

2006年8月と9月に北海道母子里盆地において、係留気球を用いて温度逆転層形成時から解消時までのCO<sub>2</sub>プロファイルを観測した。2回の観測で得られたCO<sub>2</sub>と温度のプロファイルから、盆地の見かけの生態系呼吸量を計算し、指数関数の形で表現した。気温と見かけの生態系呼吸量との関係は、上層に行くほど温度に対する応答性が小さくなった。これは、上空ほど単位体積あたりのCO<sub>2</sub>のソースが少ないためだと考えられた。

5) 乾燥および物理的阻害による出芽遅延がダイズの開花におよぼす影響

濱寄孝弘・鮫島良次・廣田知良 (北農研)

土壌の乾燥,あるいは物理的障害物(土壌表面のクラスト化を想定)により出芽を遅延させたダイズと,播種を遅らせただけのダイズとの開花時期を比較した。その結果,乾燥による出芽遅延はストレス解除以降,開花までの発育にほとんど影響を及ぼさないが,クラスト化による出芽抑制は発育を早めること,およびその影響の大きさに品種間差があることが明らかとなった。

6) 誘電土壌水分センサの影響範囲

鈴木伸治・廣田知良・岩田幸良 (北農研)

TDR100(プローブはCS605),CS615,CS616,ECH<sub>2</sub>O(Model EC20)を対象に,風乾土を直径の異なる塩ビ容器に充填し,試料の周囲が比誘電率の大きく異なる空気と水で囲まれたときの測定値の違いから,センサの影響範囲を検討した。その結果,影響範囲を満たす試料の直径は,CS605(TDR100)では80 mm,CS615とCS616では100 mmであることが明らかになった。ECH<sub>2</sub>Oでは直径70 mmでもセンサの影響範囲を満たした。この結果は,土壌の種類や水分が異なる場合にも適用できる。

7) Extended Force-Restore Model で構成された土壌凍結深推定モデルの十勝地方火山灰土における検証

広田知良<sup>1</sup>・鈴木伸治<sup>1</sup>・岩田幸良<sup>1</sup>・長谷川周一<sup>2</sup>・井上聡<sup>3</sup>・鮫島良次<sup>1</sup>・濱寄孝弘<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>北農研,<sup>2</sup>北大院農,<sup>3</sup>農環研)

地表面温度を簡便に推定する目的として導かれた Force-Restore 法を拡張し,任意の深さの地度を正確にかつ簡便に計算できる方法へと拡張したモデルを開発した(Hirota *et al.* 2002; JGR)。この方法は熱伝導方程式を解く方法と比べると,初期値,パラメータの設定が容易でかつ計算容量を節約できる。本報告ではモデルの利用をさらに簡便にし,表計算ソフト上で簡単に使用できるものを開発し,十勝地方の火山灰土のける長期観測データによる冬季の地温・土壌凍結深推定の検証を行った。

8) リモートセンシングによる土壌水分の推定に関する研究

谷 宏<sup>1</sup>・菌部礼<sup>1</sup>・王秀峰<sup>1</sup>・小林伸行<sup>2</sup> (<sup>1</sup>北大院農,<sup>2</sup>つうけん S A)

通常は地表の高低を計測するレーザプロファイラのうちレーザ光の反射強度も計測できる測器を用いて土壌水分計測を行うための基礎実験を行った。レーザ測器の測定波長である 1069 nm では,反射率と体積含水率とは直線関係が得られ,レーザ測器の反射データは土壌水分推定に使用可能と判断した。モデルを用いて航空レーザデータの反射値マップを土壌水分マップに変換を行い視覚化できた。

9) 衛星データによる各種指数の変化を考慮した北方森林火災の検知に関する研究

五十嵐英輔<sup>1</sup>・谷 宏<sup>1</sup>・王秀峰<sup>1</sup>・中右 浩二<sup>2</sup>・福田正己<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>北大院農,<sup>2</sup>北大低温)

人工衛星を利用した植生や水分状態などを表す各種指数の履歴を取入れて大規模森林火災の検知や危険度マップの作成を目的に解析した。NOAA の,CH<sub>3</sub>とCH<sub>4</sub>から煙を検知することによって火災検知精度の向上につながる可能性が示された。また,火災発生地帯における NDVI と NDWI の履歴を調べた結果,NDVI と NDWI が低下する場所で火災の危険度が増すことが示唆された。

10) 黄河流域における日射量と蒸発散量の推定に関する研究

根本友介・王秀峰・谷宏 (北大院農)

本研究の最終目的は、衛星データと気候データを用いて、黄河流域における純一次生産量(NPP)の変化を解析し、砂漠化の状態を知ることである。今回はNPP推定のために必要な日射量および蒸発散量を1981年から2000年までの気候データを用いて推定した。算出した日射量と実測値との誤差の平均値は22.21 W/m<sup>2</sup>であった。可能蒸発散量の推定結果、1993年からやや増加の傾向が見られた。

#### 11) ハンノキ侵入が湿原の蒸発散に及ぼす影響

佐坂ゆかり<sup>1</sup>・岡田啓嗣<sup>1</sup>・浦野慎一<sup>1</sup>・泉谷一樹<sup>1</sup>・竹村慶子<sup>1</sup>・山田浩之<sup>1</sup>・矢崎友嗣<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>北大院農, <sup>2</sup>明治大・農)

釧路湿原においてハンノキが混在する高層湿原と原植生を維持している低層湿原において蒸発散量を観測し、それらを比較した。ボーエン比、蒸発散比はハンノキのある高層湿原の方が高かった。群落コンダクタンスモデルからみた飽差に対する反応もハンノキのある高層湿原の方が弱かった。これらから、高層湿原はあまりハンノキ侵入の影響を受けておらず、ハンノキに侵入される原植生によって影響度が違うことが考えられた。

## 2. 講演会

気象庁が今年度から取り組む異常気象情報について

木下篤哉 (札幌管区气象台)

## 3. 総会

## 4. 懇親会