

ACG031-08

会場: 301B

時間: 5月28日10:58-11:11

## 北西ユーラシア域におけるカラマツ林の炭素フラックスの広域評価

### Regional assessment of carbon fluxes of larch forests in north-eastern Eurasia

植山 雅仁<sup>1\*</sup>, 市井和仁<sup>2</sup>, 平田竜一<sup>3</sup>, 高木健太郎<sup>4</sup>, 小林秀樹<sup>5</sup>, 浅沼順<sup>6</sup>, 町村尚<sup>7</sup>, 中井裕一郎<sup>8</sup>, 太田岳史<sup>9</sup>, 高橋善幸<sup>10</sup>, 三枝信子<sup>10</sup>, 平野高司<sup>3</sup>

Masahito Ueyama<sup>1\*</sup>, Kazuhito Ichii<sup>2</sup>, Ryuichi Hirata<sup>3</sup>, Kentaro Takagi<sup>4</sup>, Hideki Kobayashi<sup>5</sup>, Jun Asanuma<sup>6</sup>, Takashi Machimura<sup>7</sup>, Yuichiro Nakai<sup>8</sup>, Takeshi Ohta<sup>9</sup>, Yoshiyuki Takahashi<sup>10</sup>, Nobuko Saigusa<sup>10</sup>, Takashi Hirano<sup>3</sup>

<sup>1</sup>大阪府立大学大学院 生命環境科学研究科, <sup>2</sup>福島大学 共生システム理工学類, <sup>3</sup>北海道大学大学院 農学研究院, <sup>4</sup>北海道大学 北方生物圏フィールド, <sup>5</sup>海洋研究開発機構 地球環境変動領域, <sup>6</sup>筑波大学生命環境科学研究科, <sup>7</sup>大阪大学大学院 工学研究科, <sup>8</sup>森林総合研究所, <sup>9</sup>名古屋大学大学院 生命農学研究科, <sup>10</sup>国立環境研究所 地球環境研究センター

<sup>1</sup>Osaka Prefecture University, <sup>2</sup>Fukushima University, <sup>3</sup>Hokkaido University, <sup>4</sup>Hokkaido University, <sup>5</sup>JAMSTEC, <sup>6</sup>University of Tsukuba, <sup>7</sup>Osaka University, <sup>8</sup>FFPRI, <sup>9</sup>Nagoya University, <sup>10</sup>NIES

北半球高緯度では顕著な温暖化傾向が観測されている。カラマツ林は温暖化が顕在化する北方ユーラシアに広く分布する生態系であり、高緯度地域だけでなく地球規模の炭素・水循環においても重要な役割を果たしている。これまで、陸域生態系モデルを用いた研究において北方域の物質循環に関する予測が広く実施されてきた。しかしながら、カラマツ林に関しては長期観測が困難であるため観測データを用いたモデルの検証が不十分であった。そこで、本研究では、6サイトの渦相関法による連続測定データを用いて、陸域生態系モデル(BIOME-BGC)を検証し、モデルの改良・再パラメタリゼーションを実施した。また、検証されたモデルを用いて、カラマツ林を対象とした広域炭素フラックスを計算し、人工衛星データと比較・検証を行なった。

改良を行なったモデルは、観測された炭素フラックスの日変動、季節変化、年間値を正確に再現することができた。モデルを用いた広域解析から、以下のことが明らかとなった。1)観測データによる検証により生態系モデルの精度を高めることが出来る。2)人工衛星による積算NDVIの年次変動の主要因は、気温の年次変動である。3)モデルを用いた感度解析によると、春季の総一次生産量(GPP)は気温、夏季のGPPは日射により制限されている。1979~2008年における北方ユーラシアのカラマツ林のGPP、生態系呼吸量(RE)は、それぞれ851、838 g C m<sup>-2</sup> y<sup>-1</sup>となり、平均すると13 g C m<sup>-2</sup> y<sup>-1</sup>のCO<sub>2</sub>を吸収していた事が示唆された。

キーワード:カラマツ林,炭素フラックス, AsiaFlux, BIOME-BGC,衛星リモートセンシング, CarboEastAsia

Keywords: larch, carbon flux, AsiaFlux, BIOME-BGC, satellite remote sensing, CarboEastAsia