

## 2 章関連情報

### 参考文献

SDI-12: <http://www.sdi-12.org/>

- Aubinet M., Grelle A., Ibrom A., Rannik Ü., Moncrieff J., Foken T., Kowalski A. S., Martin P. H., Berbigier P., Bernhofer C., Clement R., Elbers J., Granier A., Grünwald T., Morgenstern K., Pilegaard K., Rebmann C., Snijders W., Valentini R. and Vesala T. (2000) Estimates of the annual net carbon and water exchange of forests: the EUROFLUX methodology, *Advances in Ecological Research*, 30:113-175.
- Businger J. A. and Oncley S. P. (1990) Flux measurement with conditional sampling, *Journal of Atmospheric and Oceanic Technology*, 7:349-352.
- Hamotani K., Uchida Y., Monji N. and Miyata A. (1996) A system of the relaxed eddy accumulation method to evaluate CO<sub>2</sub> flux over plant canopies, *Agricultural and Forest Meteorology*, 52:135-139.
- Lenshow D. H. and Raupach M. R. (1991) The attenuation of fluctuations in scalar concentrations through sampling tubes, *Journal of Geophysical Research*, 96(D8):15259-15268.
- Leuning R. and Judd M. D. (1996) The relative merits of open- and closed-path analyzers for measurement of eddy fluxes, *Global Change Biology*, 2:241-253.
- Leuning R. and Moncrieff J. (1990) Eddy-covariance CO<sub>2</sub> flux measurements using Open- and Closed-path CO<sub>2</sub> analysers: Corrections for analyser water vapour sensitivity and damping of fluctuation in air sampling tubes, *Boundary-Layer Meteorology*, 53:63-76.
- Massman W. (1991) The attenuation of concentration fluctuations in turbulent flow through a tube, *Journal of Geophysical Research*, 96(D8):15269-15273.
- Moncrieff J. B., Massheder J. M., de Bruin H., Elbers J., Friborg T., Heusinkveld B., Kabat P., Scott S., Seogaard H. and Verhoef A. (1997) A system to measure surface fluxes of momentum, sensible heat, water vapour and carbon dioxide, *Journal of Hydrology*, 188-189:589-611.
- Philip J. R. (1963) The damping of a fluctuating concentration by continuous sampling through a tube, *Australian Journal of Physics*, 16:454-463.
- Suyker A. E. and Verma S. B. (1993) Eddy correlation measurement of CO<sub>2</sub> flux using a closed-path sensor: Theory and field tests against an open-path sensor, *Boundary-Layer Meteorology*, 64:391-407.
- Yasuda Y. and Watanabe T. (2001) Comparative measurements of CO<sub>2</sub> flux over a forest using closed-path and open-path CO<sub>2</sub> analyzers, *Boundary-Layer Meteorology*, 100:191-208.

## 機器情報

### 2.1

#### 超音波風速温度計 ( SAT )

- ・ (株)ソニック (旧株カイジョーソニック) <http://www.u-sonic.co.jp/>
- ・ Applied Technologies Inc., US ( "K" Style Probe ) <http://www.apptech.com/>
- ・ Gill Instruments Ltd., UK ( WindMaster, R3, HS ) <http://www.gill.co.uk/>
- ・ R. M. Young Company, US ( Model 81000 )  
製品リスト <http://www.youngusa.com/products/>  
価格リスト <http://www.youngusa.com/PRICELIST.pdf>
- ・ METEK Meteorologische Messtechnik GmbH, Germany ( USA-1 )  
<http://www.metek.de/>
- ・ Campbell Scientific, Inc., US ( CSAT3 ) <http://www.campbellsci.com/>

### 2.2

#### オープンパス型 CO<sub>2</sub> / H<sub>2</sub>O 分析計

- ・ LI-COR, Inc., US ( LI-7500 シリーズ ) <http://www.licor.com>
- ・ ADC BioScientific Ltd., UK ( OP-2 ) <http://www.adc.co.uk/>
- ・ Campbell Scientific, Inc., US ( KH20 ) <http://www.campbellsci.com/>

### 2.3

#### クローズドパス型 CO<sub>2</sub> 分析計

- ・ LI-COR, Inc., US ( LI-6262, LI-7000 ) <http://www.licor.com/>

### 2.4

#### クローズドパス型 CO<sub>2</sub> 分析計

- ・ LI-COR, Inc., US ( LI-820, LI-840 ) <http://www.licor.com/>

#### エアースAMPLING装置

- ・ ダイレック(株) <http://www.dylec.co.jp/index.htm>
- ・ メイワフォーシス(株) <http://www.meiwafosis.com/index-1.htm>

#### システム構築

- ・ クリマテック(株) <http://www.weather.co.jp/>

#### 制御モジュール

- ・ Campbell Scientific, Inc., US ( 16ch リレーコントロールモジュール C-SDM-CD16AC )  
<http://www.campbellsci.com/>

### 2.5

#### プログラマブルデータロガー

- ・ Campbell Scientific Inc.,US <http://www.campbellsci.com/>

## 三方電磁弁

- ・ フロン工業(株) (FSS-0306YN) <http://www.flon-ind.com/>

## ガスクロマトグラフ

- ・ (株)島津製作所 <http://www.shimadzu.co.jp/>
- ・ アジレント・テクノロジー(株) <http://www.home.agilent.com/>

## ソフトイオン化質量分析計

- ・ Ionicon Analytik Gesellschaft m.b.H., Germany <http://www.ptrms.com/>
- ・ V&F Analyse- und Messtechnik GmbH, Germany <http://www.vandf.com/>

## 波長可変ダイオードレーザ分光計

- ・ Los Gatos Research, Inc., US (DLT-100) <http://www.lgrinc.com/>
- ・ Picarro Inc., US (G2311-f) <http://www.picarro.com/>
- ・ Campbell Scientific, Inc., US <http://www.campbellsci.com/>

## 化学発光法分析計

- ・ Hills-Scientific, US <http://hills-scientific.com/>
- ・ (株)アナテック・ヤナコ <http://anatec.yanaco.co.jp/>

## 2.6

## データロガー

- ・ Campbell Scientific, Inc., US <http://www.campbellsci.com/>
- ・ 太陽計器(株) (Campbell Scientific, Inc. 日本総代理店) <http://www.taiyokeiki.co.jp/>
- ・ (株)日置電機 (MEMORY HiLOGGER LR8430-20) <http://www.hioki.co.jp/>
- ・ (株)キーエンス (NR-1000) <http://www.keyence.co.jp/>
- ・ ティアック(株) (es8) <http://www.teac.co.jp/>
- ・ オムロン(株) (ZR-RX20/40A) <http://www.omron.co.jp/>

## RS-232-to-RS-422/485 コンバータ

- ・ Moxa Inc., US (TCC-80) <http://www.moxa.com/>

## RS-232-to-USB 変換ケーブル

- ・ (株)アイ・オー・データ機器 (USB-RSAQ5 シリーズ) <http://www.iodata.jp/>
- ・ ラトックシステム(株) (REX-USB60F) <http://www.ratocsystems.com/>

## 2.7

## オシロスコープ

- ・ (株)エヌエフ回路設計ブロック <http://www.nfcorp.co.jp/>
- ・ 岩通計測(株) <http://www.iti.iwatsu.co.jp/>

#### テスター

- ・ (株)エヌエフ回路設計ブロック <http://www.nfcorp.co.jp/>
- ・ (株)エーディーシー <http://www.adcmt.com/>

#### ローパスフィルタ

- ・ (株)エヌエフ回路設計ブロック <http://www.nfcorp.co.jp/>

#### ノイズカットトランス

- ・ (株)電研精機研究所 <http://www.denkenseiki.co.jp/>

#### 無停電電源装置

- ・ (株)電研精機研究所 <http://www.denkenseiki.co.jp/>
- ・ オムロン(株) <http://www.omron.co.jp/>
- ・ サンワサプライ(株) <http://www.sanwa.co.jp/>
- ・ 山洋電気(株) <http://www.sanyodenki.co.jp/>

## 部品・消耗品（例）

- 1) ペーパータオル（「キムワイブ」）：日本製紙クレシア(株) <http://www.crecia.co.jp/> [2.2]
- 2) チューブコネクタ：(株)日本ピスコ <http://www.pisco.co.jp/> [2.3]
- 3) チューブコネクタ：Swagelok Company, US <http://www.swagelok.co.jp/> [2.3]
- 4) チューブ，PTFE 製品：中興化成工業(株) <http://www.chukoh.co.jp/japan/> [2.3]
- 5) チューブ，ポリエチレン製品：(株)ハギテック <http://www.hagitec.jp/> [2.3]
- 6) フィルタ：東洋濾紙(株) <http://www.advantec.co.jp/> [2.3]
- 7) フィルタ：Millipore Corporation, US <http://www.millipore.com/> [2.3]
- 8) シールテープ，PTFE 製品：日東電工(株) <http://www.nitto.co.jp/> [2.3]
- 9) マスフローコントローラ：(株)山武 <http://jp.yamatake.com/> [2.3]
- 10) マスフローコントローラ，流量計：コフロク(株) <http://www.kofloc.co.jp/> [2.3]
- 11) 電磁弁：CKD(株) <http://www.ckd.co.jp/> [2.3]
- 12) 電磁弁：高砂電気工業(株). <http://www.takasago-elec.co.jp/> [2.3]
- 13) 電磁弁：(株)コガネイ <http://www.koganei.co.jp/> [2.3]
- 14) エアドライヤ：Perma Pure LLC, US <http://www.permapure.com/> [2.3]
- 15) ポンプ：(株)榎本マイクロポンプ製作所 <http://www.emp.co.jp/> [2.3]
- 16) ポンプ：KNF Neuberger GmbH, Germany <http://www.knf.com/> [2.3]
- 17) ポンプ：Gast Manufacturing, Inc., US <http://www.gastmfg.com/> [2.3]
- 18) プログラムリレー（ZEN）：オムロン(株) <http://www.zen.omron.co.jp/> [2.3]
- 19) プログラムリレー（SDM-CD16AC）：Campbell Scientific, Inc. US <http://www.campbellsci.com/> [2.3]
- 20) ゲージ付きチューブ継手：Swagelok Company, US <http://www.swagelok.com/> [2.4]
- 21) 3方電磁弁：フロン工業(株) <http://www.flon-ind.com/> [2.5]

