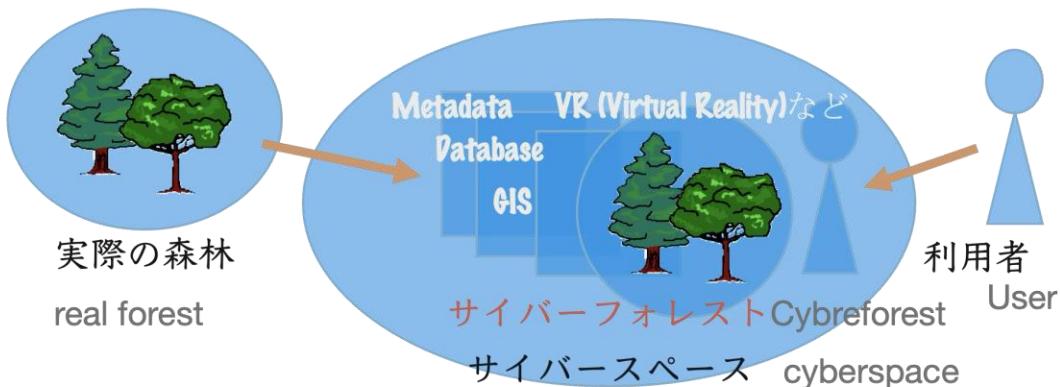




**Cyberforest**

感性情報も含めた森林の情報を**ITC**技術を活用して記録、デジタル化し、あらゆる人々がすべての情報を効率よく探索し活用できるようにサイバースペースの概念に含まれるコミュニケーション支援機能を持つ情報システム上に構築された森林情報である。

**Forest information that incorporates sensory data, recorded and digitized using ITC technology, enabling all people to efficiently search and utilize all information. It is forest information built upon an information system possessing communication support functions, a concept included within cyberspace.**



## Cyberforest ライブ配信 & 記録

遠隔の森林・自然地  
街並木ネットワークアンプ  
距離モード・ルート  
スピーカー  
マイク  
アンプ・エンコード  
アンプ・デコード  
コントロールPC  
複合気象センサー  
ウェブカメラ  
Wireless LAN  
デジタル一眼カメラ  
コントロールPC  
カラーコントロールPC  
監視カメラ  
無線監視長イーサネット  
ソーラーパネル  
電力モニターポンプ  
充電制御器  
発電機  
制御器  
12V ディープサイクルバッテリー

**システム**

- ・遠隔の自然地を、いつでもどこにいても、音や映像で観察できます。
- ・ライブ音はスマホやパソコンで手軽に聞けるので人気です<sup>1)</sup>
- ・NPO バードリサーチと開発した「森林性鳥類のさえずり時期のモニタリング」は、ライブ音を聞きながらSNSを活用して2011年から毎年4-6月91日間の調査を継続しています<sup>2)3)</sup>

**柏・本郷キャンパス**

```

graph TD
    A[Live sound delay control  
adaptive queue-size control to prevent live-sound interruption] --> B[Live sound streaming Server  
mp3 stream over TCP/IP v4 and v6]
    B --> C[Live sound archiving server  
48 kHz, 32-bit stereo]
    C --> D[Web server  
http://www.cyberforest.jp/  
All Cyberforest data open to public]
    D --> E[Twitter #etto database server  
Twitter's REST API/ PostgreSQL]
    E --> F[Hashtag #etto tweets]
    F --> G[Sound Archives]
    G --> H[Listener 1. ふくじん  
Listener 2.  
Listener 3.  
Listener 4.  
Other listener]
    G --> I[Tweets Database]
    
```

インターネット

Live Sound

Listeners

Sound Archives

Web server  
http://www.cyberforest.jp/  
All Cyberforest data open to public

Twitter #etto database server  
Twitter's REST API/ PostgreSQL

Hashtag #etto tweets

京都大学  
芦生研究林

听众 1. ふくじん  
听众 2.  
听众 3.  
听众 4.  
其他听众

Tweets Database

京都府芦生 (マイクのみ)  
#KyotoUniverside 2018/12 -

岩手県・山田  
#tabushima 2014/8 -

岩手県・大槌  
#otohama 2011/5 -

埼玉県秩父 #yatake 1995/10 -

千葉県・千葉  
#yamanakako 2013/10 - 2017/10 停止

山梨県・山中湖  
#yamanakako 2013/10 -

東京大学 富士  
癒しの森研究所

東大秩父演習林  
矢竹

熊園  
舟田池  
千葉中央博物館

音楽室 × Cyberforest<sup>4)</sup>

ライバマイクを通して、リアルタイムに森の物語を共有  
森の今と音でつながる

スマホ アクセス!!

メモ Jan. 2020  
1. 前回お知らせしたネットワーク接続を維持できなくなってしまったため2017年9月末で停止しました。そのため、これまで人手でデータを取っていたものを自動化しました。  
2. 2011年から実施している「森林性鳥類のさえずり時期のモニタリング」は、信州大学、Lorus Sonus との連携で、Cyberforest が Streamingbird 等のシステムを導入し、その後はマイクアンプと Cyberforest が連携して、音を収集する形で、データを収集してきました。春から夏のカリガリリの歌がいいです！  
3. #otohama #おとまさんによるライバマイククリエイターは2016年10月にJR津軽鉄道の駅構内にて開催された「#ettonight」にて、音楽室にて演奏を行った。その音楽室の音楽室が2019年に廃止したため、2020年3月に運営を停止する予定です。（# Kaoru Saito）

\*2  
[https://www.bird-research.jp/1\\_katsudo/forest/index.html](https://www.bird-research.jp/1_katsudo/forest/index.html)

\*3 Kaoru Saito et al (2015): Utilizing the Cyberforest live sound system with social media to remotely conduct woodland bird censuses in Central Japan: AMBIOS, 2015, Volume 44, Supplement 4, pp 572-583. doi:10.1007/s13280-015-0706-v

# Cyberforest

www.Cyberforest.jp

インターネットの先にある本物の自然

## Cyberforest モニタリング 地点 Jan. 2020

北海道・富良野  
#maeyama 2014/10 - ☆

長野県志賀高原 #otonomo 2011/10 -

信州大学  
志賀自然教育園

凡 例  
○ 1日 24 時間配信記録  
☆ 1日 7-8 時間配信記録  
0 100 200 300km  
North

岩手県・山田  
#tabushima 2014/8 -

岩手県・大槌  
#otohama 2011/5 -

京都府芦生 (マイクのみ)  
#KyotoUniverside 2018/12 -

埼玉県秩父 #yatake 1995/10 -

千葉県・千葉  
#yamanakako 2013/10 - 2017/10 停止

山梨県・山中湖  
#yamanakako 2013/10 -

東京大学 富士  
癒しの森研究所

東大秩父演習林  
矢竹

熊園  
舟田池  
千葉中央博物館

New !!

東大北海道演習林  
無人島・船越大島

東京大学  
大気海洋研