

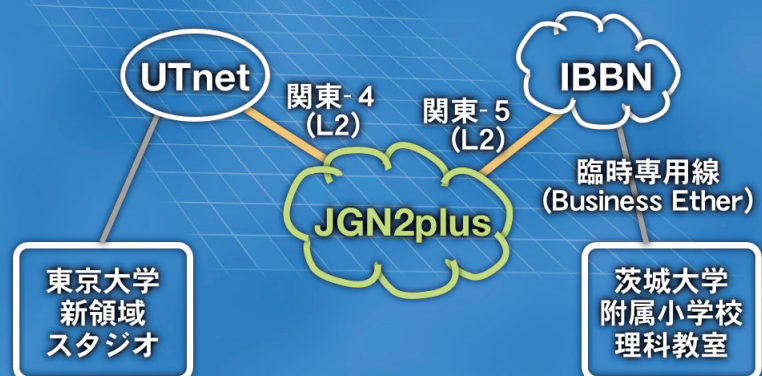
森林映像アーカイブを用いた小学校遠隔理科授業実験

2009年10月14日JGN2plusによる
茨城大学附属小学校—東京大学柏キャンパス間接続
を事例として

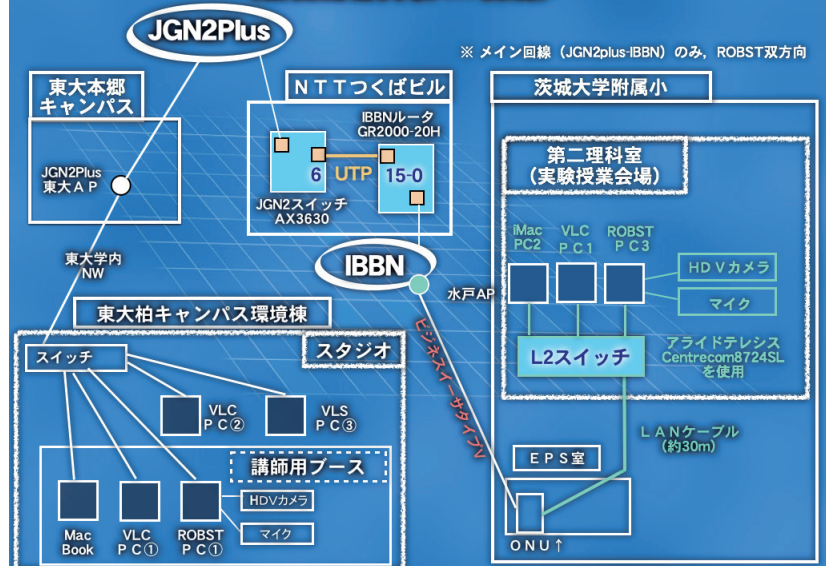
第5回テストベッドネットワーク推進WG会合
2009年10月21日

東京大学大学院
新領域創成科学研究科
自然環境学専攻 生物圏情報学 准教授 斎藤 馨

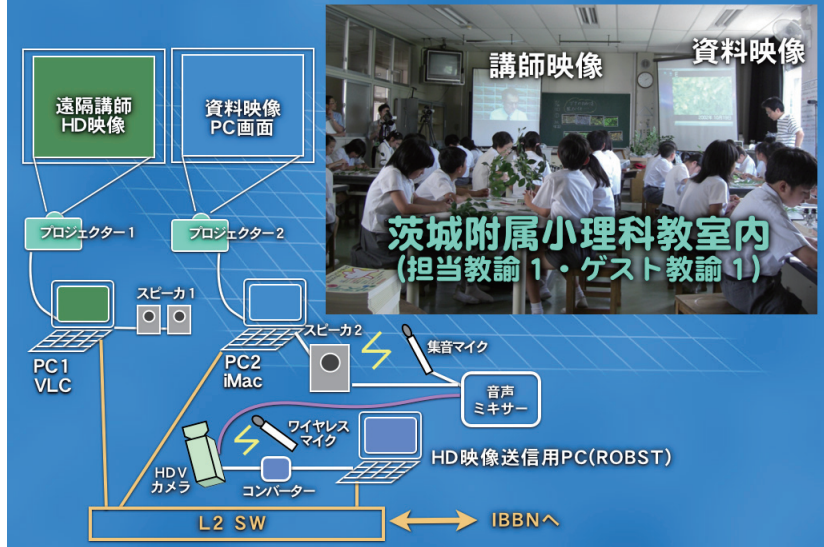
配信実験で用いた ネットワーク接続構成



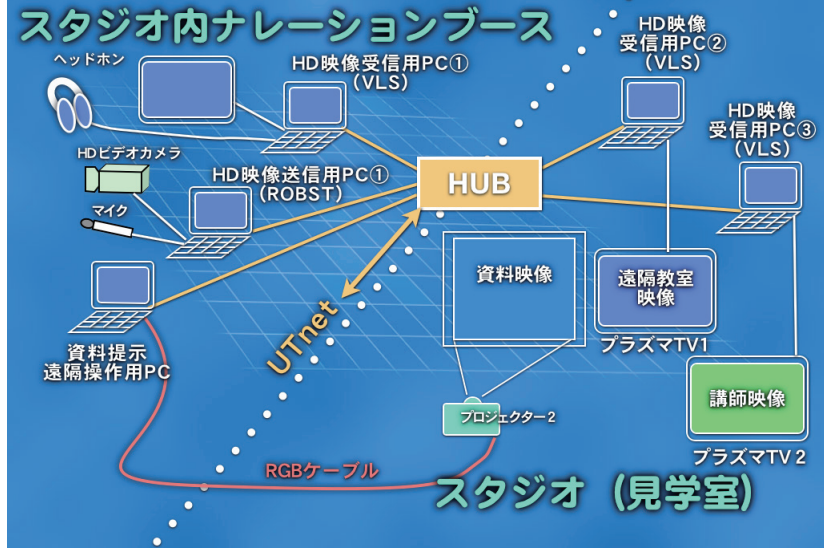
<動画配信実験NW構成>



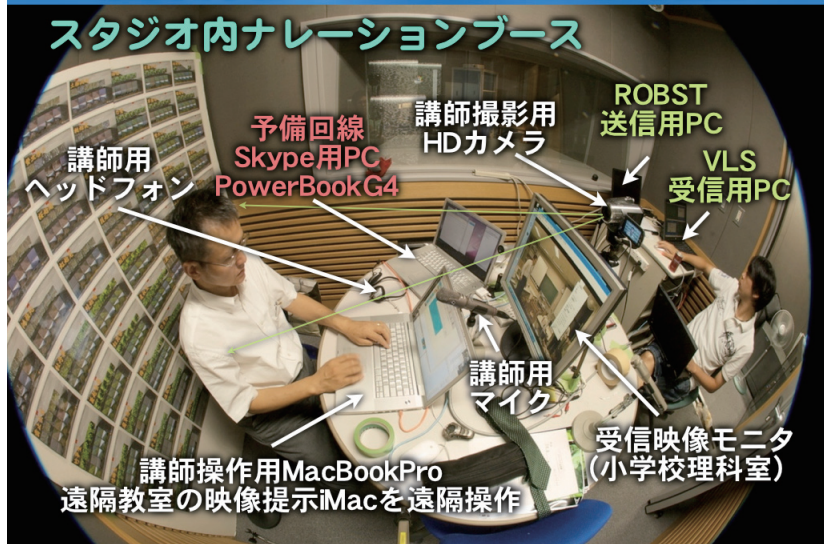
茨城大学附属小学校側の機器/人員構成



東大柏キャンパスのスタジオ機器構成



東京大学柏キャンパス・スタジオ図解



東京大学柏キャンパス・スタジオ図解

スタジオ (見学室)

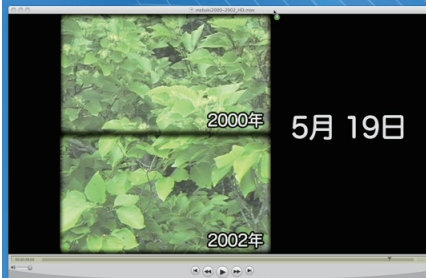


遠隔授業の内容

- 茨城大学教育学部附属小学校 6年生 37名
- 理科：動植物の知恵
「指導要領「植物の体のつくりと働き（光合成）」を発展させた内容
- 目標：森林を時間を縮めてみることで、森の季節変化を知り、植物の知恵について考えさせる
- 授業展開
 1. 映像教材「ブナ画像並べ替えクイズ」
 2. ブナの枝の実物観察
 3. 光が当たる方へ枝を伸ばすことを説明
 4. 映像教材「ブナの芽吹きと開花」定時
 5. ブナの豊凶とその運動について説明

資料映像製作例

- 担当教諭からの授業目標「植物の智慧について考えさせる」
- 「植物の智慧の一つとしてブナの豊凶」提示を提案
- ブナ豊作年（2000年）と凶作年（2002年）比較映像教材を製作（下左図）
- ブナの実の年変動をグラフ（下右図）を示す前に、映像により児童が花の有無に気づくところから始めるようにした。



ブナ豊凶比較映像



ブナの実の経年比較グラフ

講師側の感想

- 教室側HD画質映像は、児童の様子把握が容易で効果的
- 教室側で疑問となったブナ枝葉の細部について、HD映像により講師が容易に現物の微細部を見て、質問に対応できた。
- HD画質映像のタイムラグで往復で3秒ほど?は、ストレスであるが、教室側の教諭がタイムラグを把握しながら授業進行役を務めれば解決できる。
- 講師側が資料提示PCを遠隔操作しながら進めたが、できれば資料提示操作専任がいると良い。
- Telepresence という意味での、双方向HD映像通信は実用性がある。