平成１６年度Ｅスクエア・アドバンス
高機能携帯電話を移動情報端末にした学習支援システム
「ＩＴ活用教育推進プロジェクト」

高機能携帯電話を移動情報端末にした学習支援システム

情報ネットワーク教育活用研究協議会（JNK4）
永野和男（聖心女子大学）

http://kayoo.org/home/
http://jnk4.org/

今年度の目標

実証実験

◆４０台を、日常的に使用

・携帯電話が、児童の情報収集・表示、検索端末としてどのように有効に機能するか

・小学校高学年の理科や社会科の調べ学習

・総合的な学習の時間における学習記録と表現活動

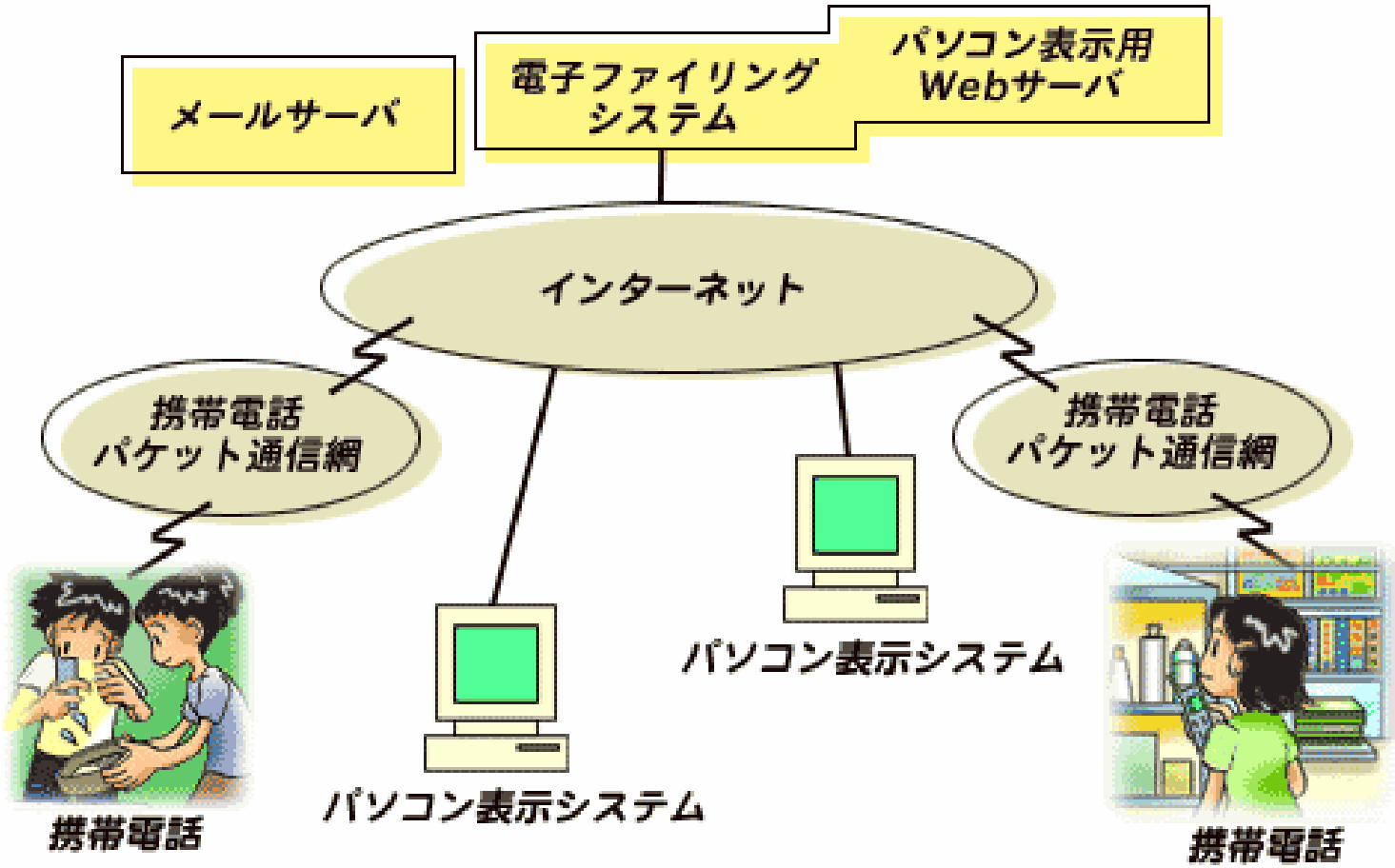
・協力校による画像やメッセージ交換、共同学習など

◆携帯電話の利用のマナーや導入教育などの教材化

◆個人用学習携帯情報端末の仕様を明確化

高機能携帯電話を移動情報端末にした学習支援システム

そもそも　どんなシステムか？



・高精細画像記録（表示や比較機能）
・GPS情報付加（位置と時間の情報）

◆使用した携帯電話（AU－Win　W21SA）
生徒用４０台、教師用５台、開発用５台

実践協力校

◆【実践協力校】
富山市立熊野小学校(深井美和教諭)
熊本県富合町立　富合小学校(前川和宏教諭)
大津市立瀬田小学校(石原一彦教諭)
鳥取県三朝町立西小学校(田中靖浩教諭)

尼崎市総合教育センター
氷上郡春日部小学校
京都市立藤城小学校
柏市立増尾西小学校　　*ほか*

◆全国共同学習　NPO参加の教員、30名

【携帯の操作に慣れる】

１）９月１日～２４日

・１枚の写真

・南中高度の共同観測（秋分）-----台風のため1週間晴天にならず

【班別野外活動】

２）９月２７日～１０月１日　１週間　西校へ２０台（富山・熊本から移動）

・修学旅行での活用（GPS実験）

【ひとり一台の活用】

３）１０月４日～２９日　４週間　瀬田小学校での実践（４０台：全部瀬田に移動）

・修学旅行での利用　-----台風のため修学旅行中止

・動画ビューワや連続写真を利用した学習

・防災学習と校区の防災マップ作り

・情報モラルの指導

【学校間共同学習】

４）１１月１日～１２月１５日　６週間　５ブロック校での実践（各ブロックに戻す）

・共同学習ユニバーサルデザインを探せ

・平和学習の共同まとめ作業

【全国共同学習】

５）１２月１８日～1月７日　３週間　全国４０カ所での利用（各県に分散）

・南中高度の共同観測（冬至）

・地域のお正月

・全国植物データベース

地域のようすを
つたえよう

わたしたちの生活と情報

京都市立藤城小学校
公開授業　1月30日

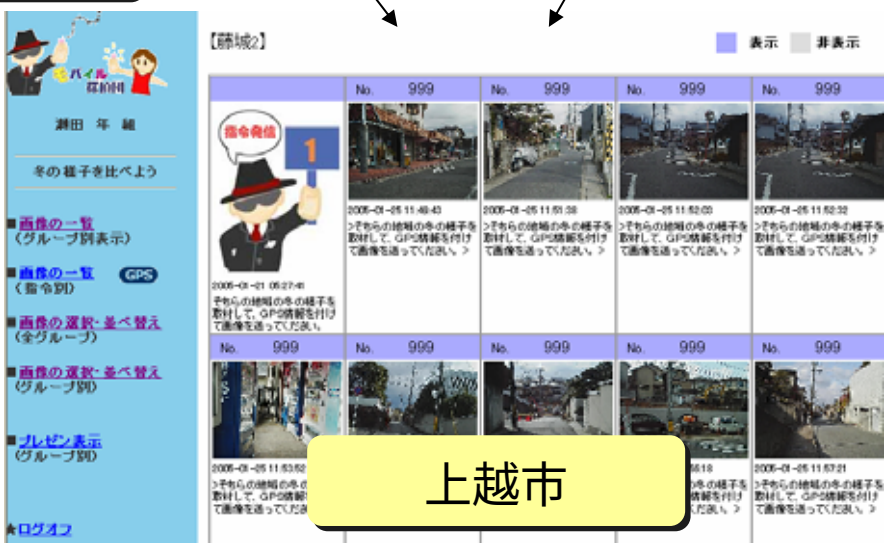
授業の流れを確認

学習の流れ
1時50分
①テーマに合った画像を選ぼう。
グループで話し合おう。
ふさわしい画像がない時は、送り直してもらおう。
②画像が選べたらはりつけよう。
2時15分
③全体を見てこれでよいか確かめよう。
④スピーチメモを見て、発表の練習をしよう。
2時25分
⑤伝えたいことを発表しよう。
只今
携帯電話を
持って、取材中
商店街の様子
町の様子
学校の様子
植物の様子
お気に入り
熊本 上越 藤城
152-seito
お正月 商店がい
140-seito
冬の植物(全国)
141-seito

京都市

気候の違い
生活の違い

熊本市



上越市

グループごとに２手にわかれて活動開始

発表資料作成班

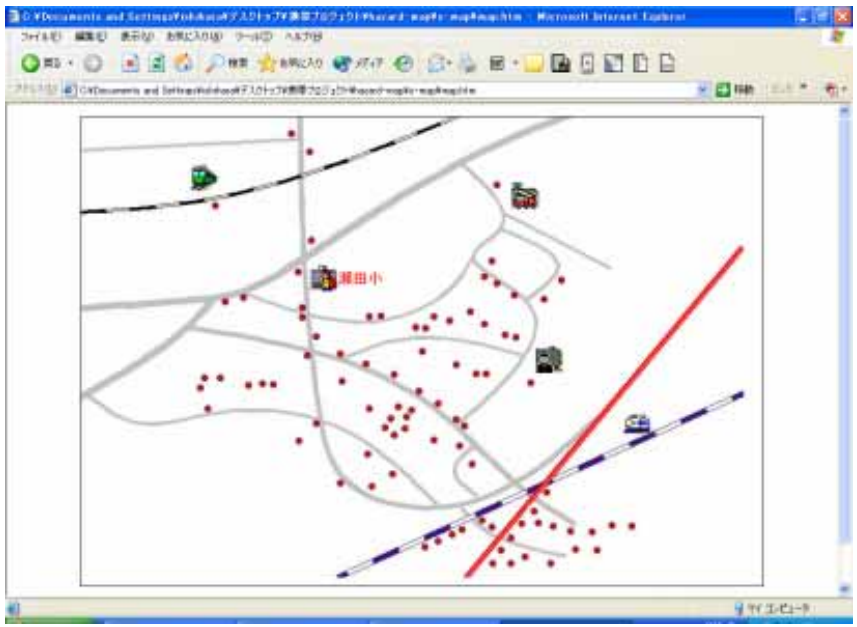
取材班

必要な情報を電話で確認

発表用資料の構成

次の時間には、発表が可能

学習支援システムの新機能



GPS情報をデータベースへ
取り込む機能
GPS情報を利用した、
地図登録・表示機能

◆GPSと高精細画像の蓄積

・植物や地域の風景の同時観測（分布調べ）

５．オリジナル地図の登録

（教師モード）

※地図の右上と左下の
緯度と経度を入力する

地図の表示・非表示と
ポイントにする画像の選択

■画像の一覧（指令別表示）

（生徒モード）

※地図を表示

GPSはどんなところで、活用できるか？

「学校の近くのいまとむかし」

取材した画像に
校区の航空写真をマッピング

（三朝町立西小学校　田中靖浩）

昔からあったと思われるもの、
　　最近できたと思われるものを、カメラで取材

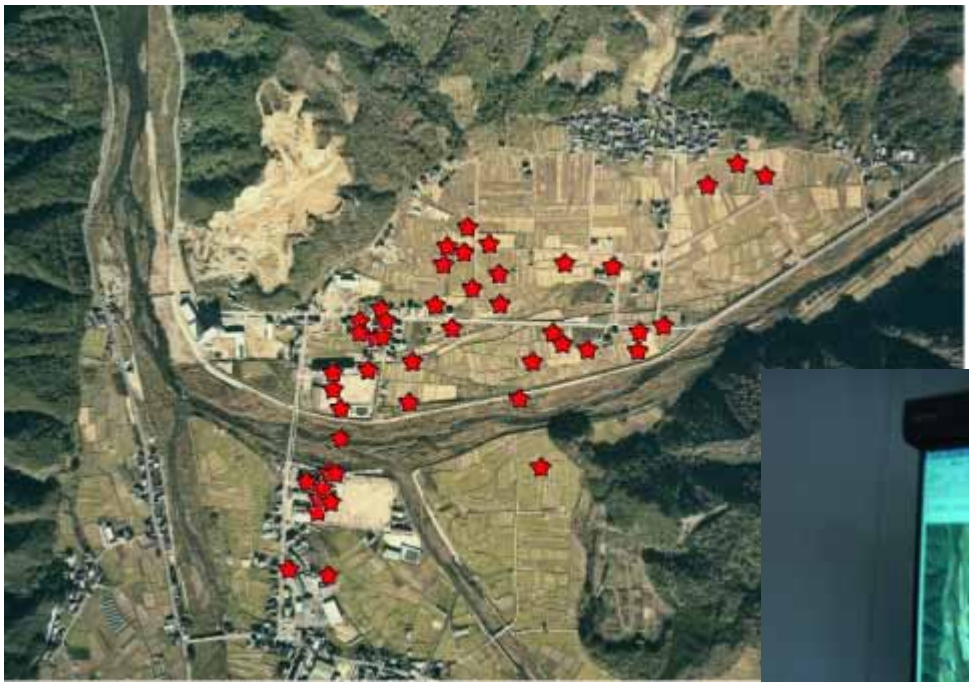
昔からあるもの、新しいものを
話し合って撮影

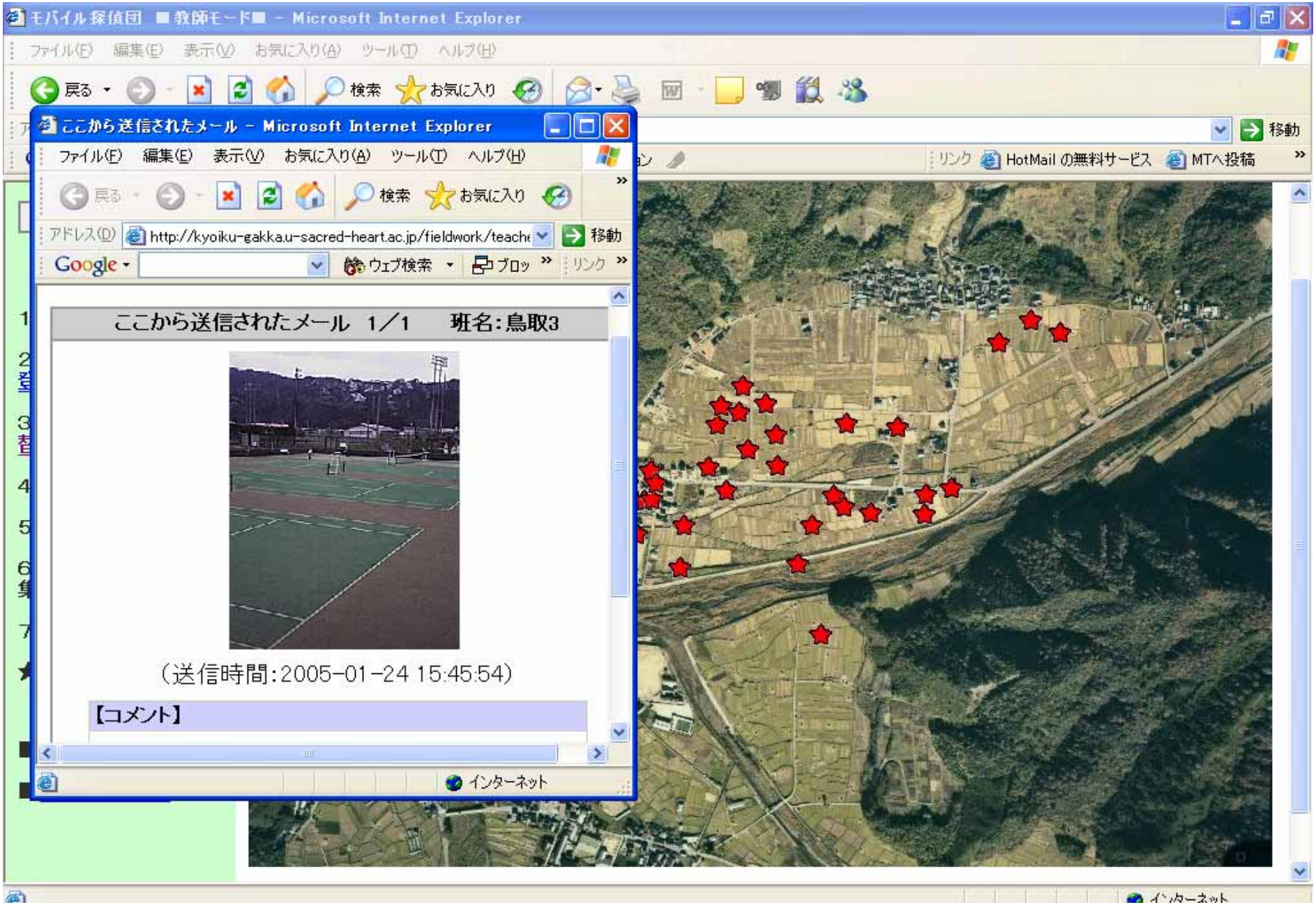
記録した写真は
　GPS情報を添付して送信

JA-SS

「昔と今の変化を見てみよう」

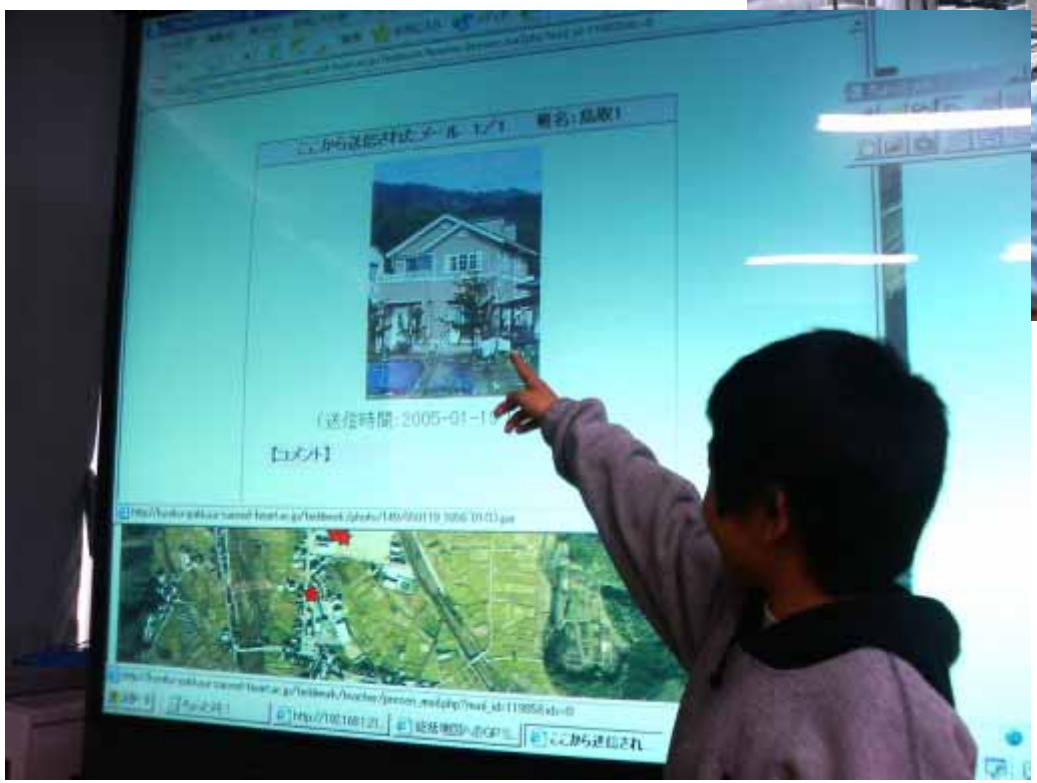
みんなで撮ってきた写真を、３０年前の航空写真上においたものを見て比較
GPS情報を添付することによりマッピングされる




モバイル探偵団 ■教師モード■ - Microsoft Internet Explorer
ここから送信されたメール - Microsoft Internet Explorer
http://kyoiku-gakka.u-sacred-heart.ac.jp/fieldwork/teache
ここから送信されたメール 1／1 班名:鳥取3
（送信時間:2005-01-24 15:45:54）
【コメント】

気が付いたことを発表

同じ場所がこんなにも
変わったんだね。



高精細写真はどんなところで、活用できるか？

２００万画素の写真

位置情報（GPS）
測定時間　(自動補正時計）
　　の　自動記録

データベース化の意味

太陽の影の長さの
共同観測

秋分の日の前後：数クラス　全国６ヶ所
冬至の前後：参加学年　全国４０カ所

正確な時計、精細な写真

冬至に日本各地の南中高度を測定し、その様子を携帯電話で撮影して報告し合った。各地の報告を見ることで、南中する時刻や南中高度の違いがあることが理解できた。

★携帯プロジェクト★　冬の全国共同観測のまとめ　　2004．12．20　～　2005．1．7

◆課題140：地方のお正月の料理や行事を特捜せよ

★お正月料理（雑煮、おせち　を送ってね）
※地方独特のものがあれば、後でコメントもお願いします。
　地域によって違いがあるとおもしろい
・正月の飾りつけ（鏡餅、注連飾り、玄関、いけばななど）
・初詣（近くの神社の様子・寺）

◆課題141：お正月の地域の様子を特捜せよ。

★商店街、お店の様子（できれば暮れも、
・スーパー（お店）の品揃え
・駅前の様子など
・正月の家の周りの様子

◆課題142：冬の植物（高精細撮影）を捜

★冬の植物（針葉樹、広葉樹の様子）
★自然に生えている植物（名前のわかって
庭の垣根などに使われている植物
・春に備えて、桜、イチョウ、梅などのみ
・りんご、柿、ぶどう、なし、みかんんどの木が近くにあ

◆課題143：毎日のあなたのいるところの天気を報告せ

★１月１日～７日までの毎日の天気（おひるの気温）
※定時の天気（２時ごろがいいような気がします）
場所がかわったときは、ＧＰＳをつけてください

No. 1

2005-01-01 09:37:02
沖縄県
GPS
沖縄ではお雑煮はない！が定説ですが、我が家では30

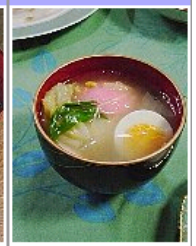
No. 3

2005-01-01 09:44:18
鹿児島県
GPS
雑煮です。里芋とおもちが入っています。

No. 5

2005-01-02 14:41:43
宮崎県
GPS
実家(日向市)のお雑煮です。　だしは「しいたけ」具は、鶏肉、餅です。

No. 6



2005-01-02 19:44:53
宮崎県
GPS
我が家の雑煮です。　だしは「地鶏」，具は白菜，かまぼこ，おやし(もやしの大きいやつ)，ゆでたまご，丸餅です。

No. 154

2005-01-05 14:09:23
宮崎県
GPS
道路のそばでみつけた「ポピー」です。　かわいい花が咲いていました。

No. 161

2005-01-04 14:48:12
熊本県
はぼたんです。門松によく使われています。もっと大きくなるはずです。

No. 181

2005-01-01 09:50:58
長崎県
ヒイラギかな？一年中変わりません(たぶん…)。

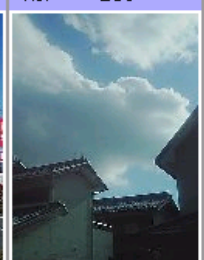
No. 182

2005-01-01 09:53:19
長崎県
マツです。これも一年中変わらないように見えます。

No. 237

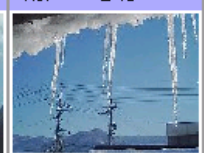
2005-01-02 13:57:16
静岡県
GPS
午後2時の気温は12度。昨日と同じで快晴。風もなく穏やかです。

No. 239



2005-01-04 10:10:38
岐阜県1
GPS
1月2日，午後2時天気：晴れ気温：15.5度 ※晴れたり曇ったりしていましたが，1日より雲が多かったようです。

No. 243



2005-01-02 14:09:07
長野県
GPS
1月2日快晴。今朝の最低気温：10．4°

No. 245

2005-01-02 13:52:22
山梨県
GPS
1月2日朝はマイナス5度まで下がりましたが午後2時には6度まで上がりました。撮影時間は12:55です。

実践参加教員による評価

◆授業実践参加教員による評価

携帯端末を使うことに対する、児童の反応

携帯端末を使った学習において観察された、児童の様子

携帯端末を使うことに対する、保護者の反応

携帯端末を使うことに対する、同僚の反応

システムや携帯端末の利用のしやすさについて

実践への参加への感想

◆全国データベースでどのような授業で活用できるか

- 紹介する（くらし・自分たち・などを、各地から一堂に集める）
- 比較する（比較し、同じところ違うところを見つけ、考える学習）
- 観察する（一つの事象を時系列で継続的に観察したものを記録していく）
- 全国分布（ある事象の全国的な分布・状況を一堂に集める）

- 桜前線、タンポポ分布、へちまの違い　など共通植物の全国分布
- 杉、あさがお、ひまわり　など、共通教材の継続観察記録
- 言葉、料理、習慣　などの、全国比較データベース
- 台風の通過　のように、全国を移動する気象を追いかける
- 畑の様子　を一年を通じて観察し、他地域とも比べる

携帯の現場利用の問題点と改善案

１．保護者（社会）の理解：よい実践を紹介し、学習への理解を得る

２．教育現場の理解：研修、啓発活動が必要

３．学習素材として安心できる環境：不要な機能をどのように回避するかが課題

４．料金の定額制導入などが必要

学習支援システムの評価

（１）「有効性」
現場で実践された授業の事例のひとつひとつが示している
画像の精細度も、今年は教材として耐えうる画像情報が得られた。

（２）「先進性」
a)デジタルカメラによる写真記録とＷｅｂへの実時間転送、
b)動画や音声の記録、
c)ＧＰＳや測定時間の自動記録とデータベース登録への反映
　の３つをあわせもった簡便で独創的な実用ツールの実現

（３）「波及効果」
　(問題)
通信に時間がかかり、ひいては維持費に跳ね返ってくる
迷惑メールの阻止、学習以外での利用の禁止などのため、（手作業で）送信制限などの各種設定を行う必要がある。
テレビ会議などは定額対象外。

今後、求められる機能

1）画面がもう少し大きく、より多くの文字情報が表示できたり、文字と画像の同時表示が可能であること

2）迷惑メール対策や学習外利用の制限を簡単に一括できるシステムを有すること

3）校内での内線連絡（LAN）、緊急時一斉連絡、といった学習専用端末機能をもたせること

・通信料が校内では無料、外部では定額などの新方式が提供される時代が到来することが求められる。