

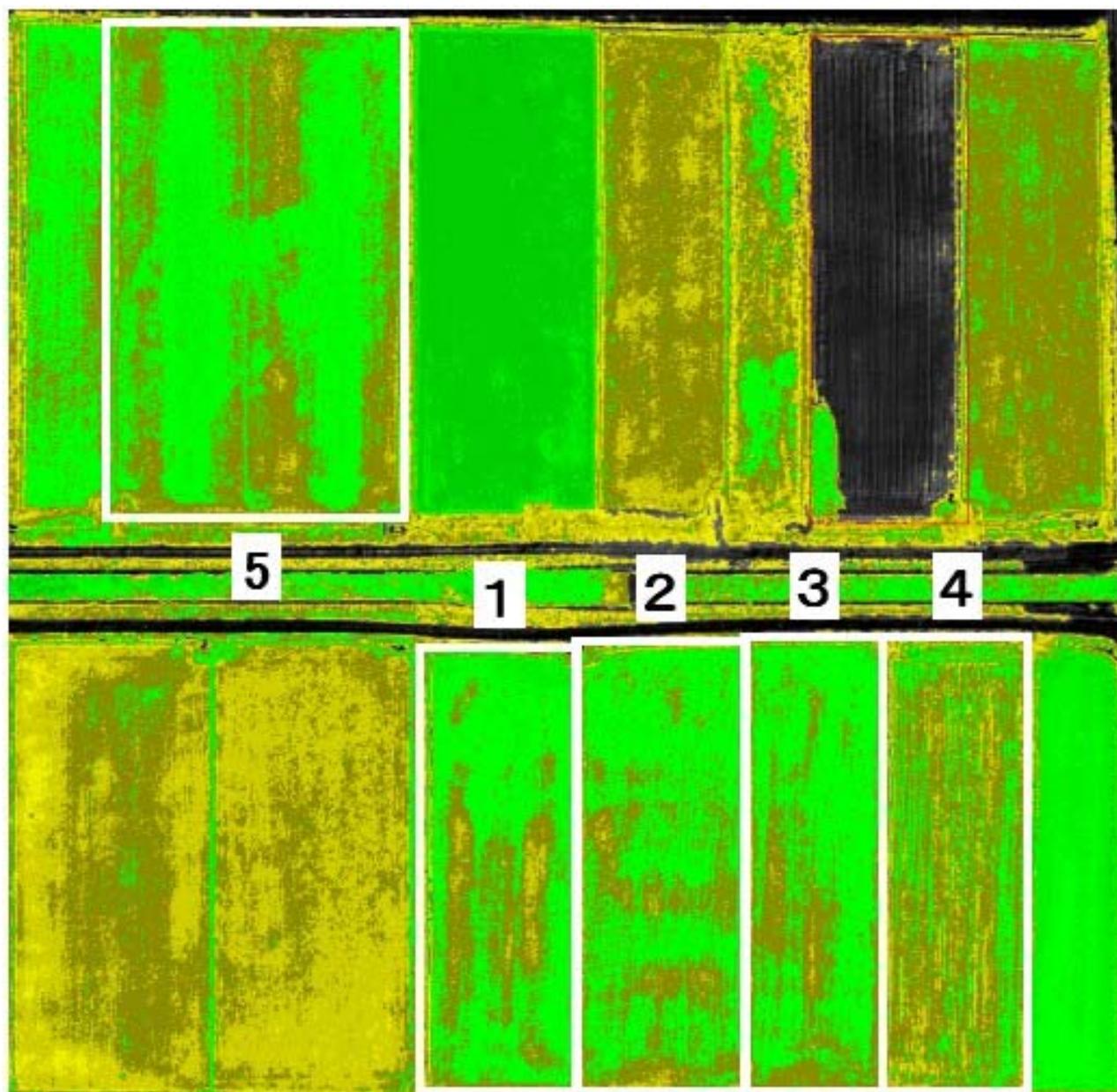
2008年消化液散布風景



圃場
消化液流し込み

圃場
スリージェットによる均一散布

2007年の収穫収量と直前のリモセン画像



肥料散布 収量

基肥 穂肥 [kg/10a]

圃場1	流込	流込	564
圃場2	流込	流込	555
圃場3	機械	流込	607
圃場4	機械	機械	484
圃場5	化肥	化肥	668

圃場4は踏みつけのため収量減

2008年も同じ圃場で試験を実施

2007年 肥料散布法と収量比較

圃場名(日数・温度)	収穫日	基肥	穂肥	収量 [kg/10a]	換算値 [%]
圃場1 (104日 / 991)	9/21	流込	流込	564.3	84.4
圃場2 (115日 / 1045)	9/22	流込	流込	555.0	83.1
圃場3 (109日 / 1021)	9/21	機械*1	流込	607.0	90.8
圃場4 (110日 / 1007)	9/19	機械*1	機械	484.5	72.5
圃場5 (121日 / 1085)	9/26	化肥	化肥	668.3	100

流込：消化液を灌漑水とともに流し込む

機械*1：消化液のスラリーインジェクタによる機械施用

機械*2：濃縮消化液の水田管理ビークルによる機械施用

化肥：化学肥料施用

2008年南丹市八木地区での試験計画 (2007年と同圃場)

圃場1: 田植1週間前(5月17日)の流し込み
(通常栽培, ただし, 東南に幅5m, 長さ20m
の無施肥区を設置)

圃場2: 田植1週間前(5月17日)機械施用 (土中施用)

圃場3: 田植2週間前(5月12日)に機械施用
+ 田植3週間前(5月6日)に機械施用

圃場4: 田植2週間前(5月12日)に機械施用
+ 田植3週間前(5月6日)に機械施用

圃場5: 化学肥料施用

圃場3,4は2007年データで土壌の違いが危惧されるため,
半分に分けて異なる試験を実施

代かきは全圃場, 田植1週間前(5月17~19日)に実施する⁶²

2008年5圃場への消化液散布風景



消化液の積み込み



混入したゴミー電池

南丹市諸畑1ha規格圃場12haでの液肥による栽培



基肥の投入

数理計画法(GA)による
貯留・運搬・散布の最適
化の計画検討



投入時間等の計測



穂肥の投³入

数理計画法適用による 貯留・運搬・散布法の検討

消化液をどのように貯留し，運搬し，さらに散布するかについては，最も費用対効果の高い方法が採用されるべきである。

このため，数理計画法のなかでも柔軟性が高く，最適解の見つけ出しやすい“遺伝的アルゴリズム”を使ってどの方法が，生育に有利で，経済的であるかを分析する。

南丹市での消化液の液肥利用の今後の計画

2001年 - :京大附属高槻農場の小区画試験による肥効の確認

2003年 - :南丹市八木地区にて圃場試験開始

2004-06年 :農林水産省高度化事業にて肥効・安全性の確認試験

2007年 - :1) 散布時期を変え有機態窒素無機化期間確認効果確認試験

2) 八木町バイオマスタウン構想を,南丹市全域にBT構想に拡大

2008年 - :1) 2007年と同様に無機化期間確認確保効果の確認

2) 数理計画法による貯留・散布法の確認。

3) 5圃場に加えて,諸畑の1ha区画水田12haに投入

4) 本格導入に備え啓蒙セミナー開催

2009年 :

1) これまでに収集したデータの活用による施肥指針まとめ

2) 指針に基づき散布農家への消化液の使用情報の提供

3) 情報提供と並行して,液肥の普及への環境教育の充実

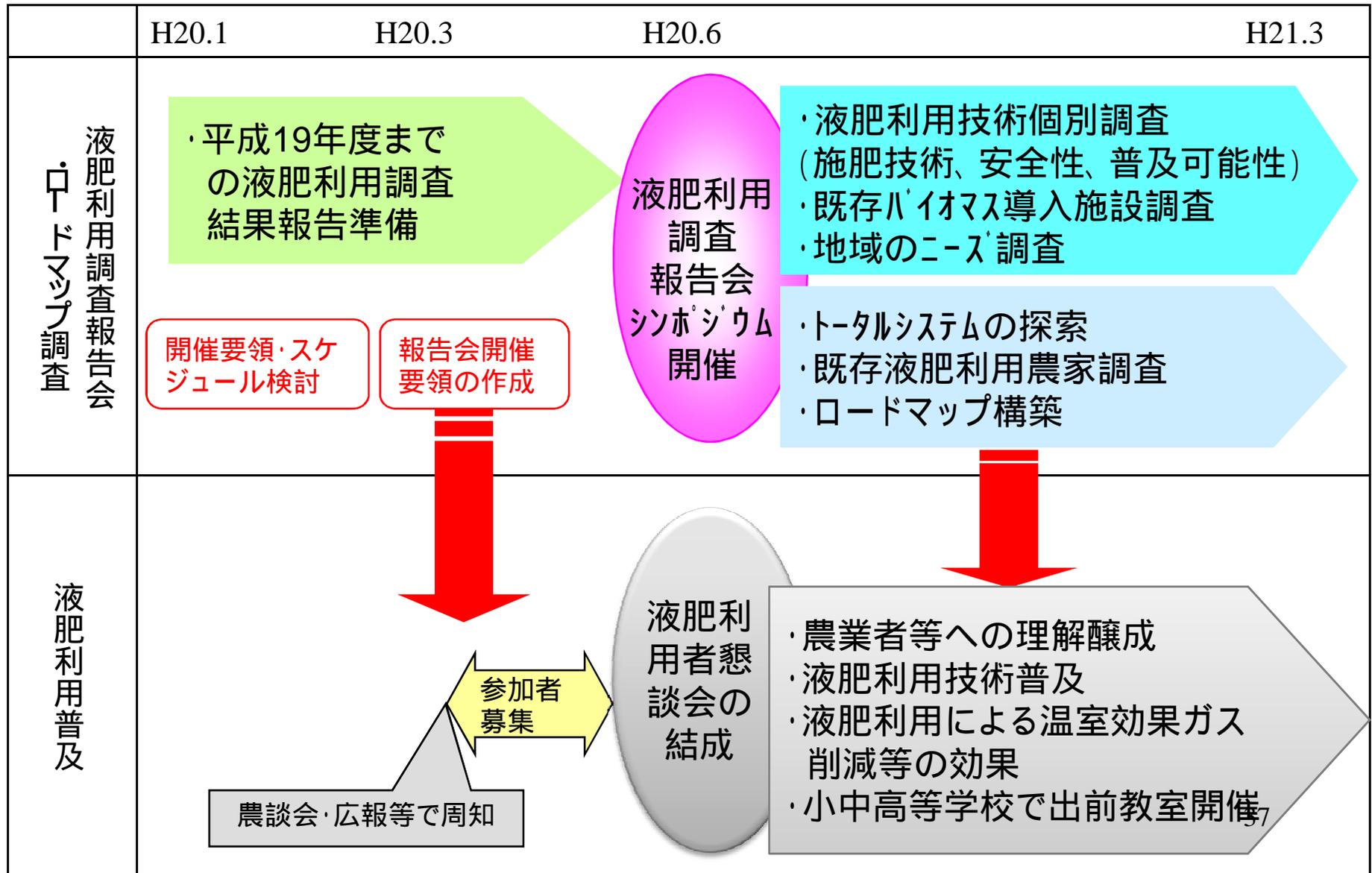
3) 消化液の貯蔵・運搬等の数理計画による検討とデータ収集

4) 南丹市との共同で,計画を立案と実行

5) 永年散布に備えて圃場試験の継続

概略行程（案）

作成 南丹市中川悦光

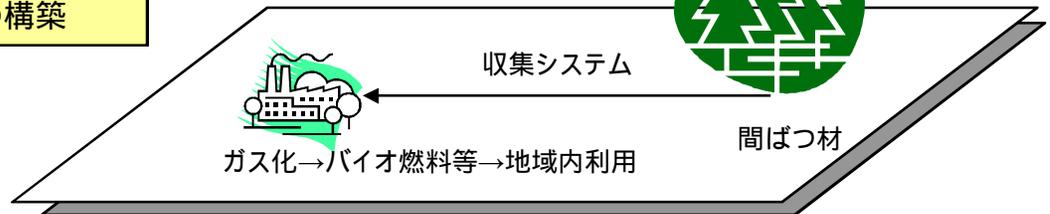


南丹市におけるバイオマス等未活用エネルギー事業構想

	市街地エリア	山間地エリア
対象バイオマス	・家庭の生ごみ ・下水汚泥	・木質バイオマス(間ばつ材等)
エネルギー利用システム	・ディスポーザによる生ごみ収集システム ・バイオガス化システム(発電、地域内熱利用)	・ガス化システム(バイオ燃料等へ変換)

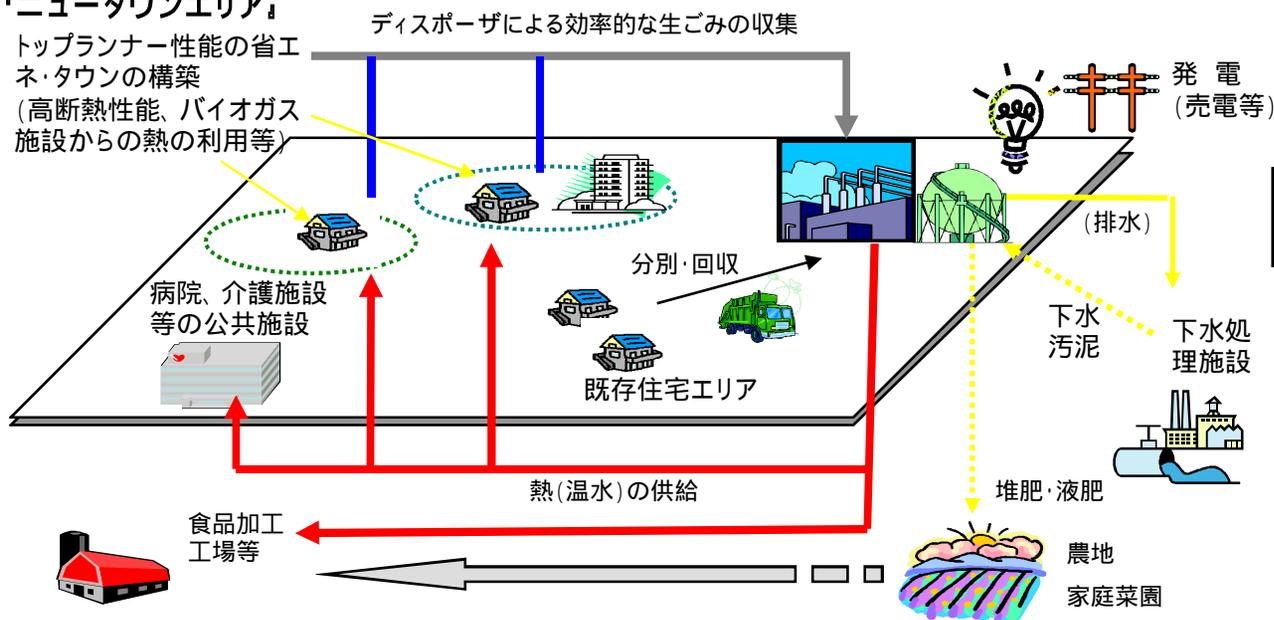
ガス化技術による木質バイオマスの地域エネルギー利用システムの構築

地域バイオマス産業の創造



CO2排出の少ないニュータウンの創造

『ニュータウンエリア』
 トップランナー性能の省エネ・タウンの構築
 (高断熱性能、バイオガス施設からの熱の利用等)



バイオガス化技術による地域エネルギー供給システムの構築

- ディスポーザによる生ごみ収集システムの構築(ニュータウン)
- 住宅への熱供給(省エネ住宅の創造)

地域バイオマス利活用システムの構築のための提言

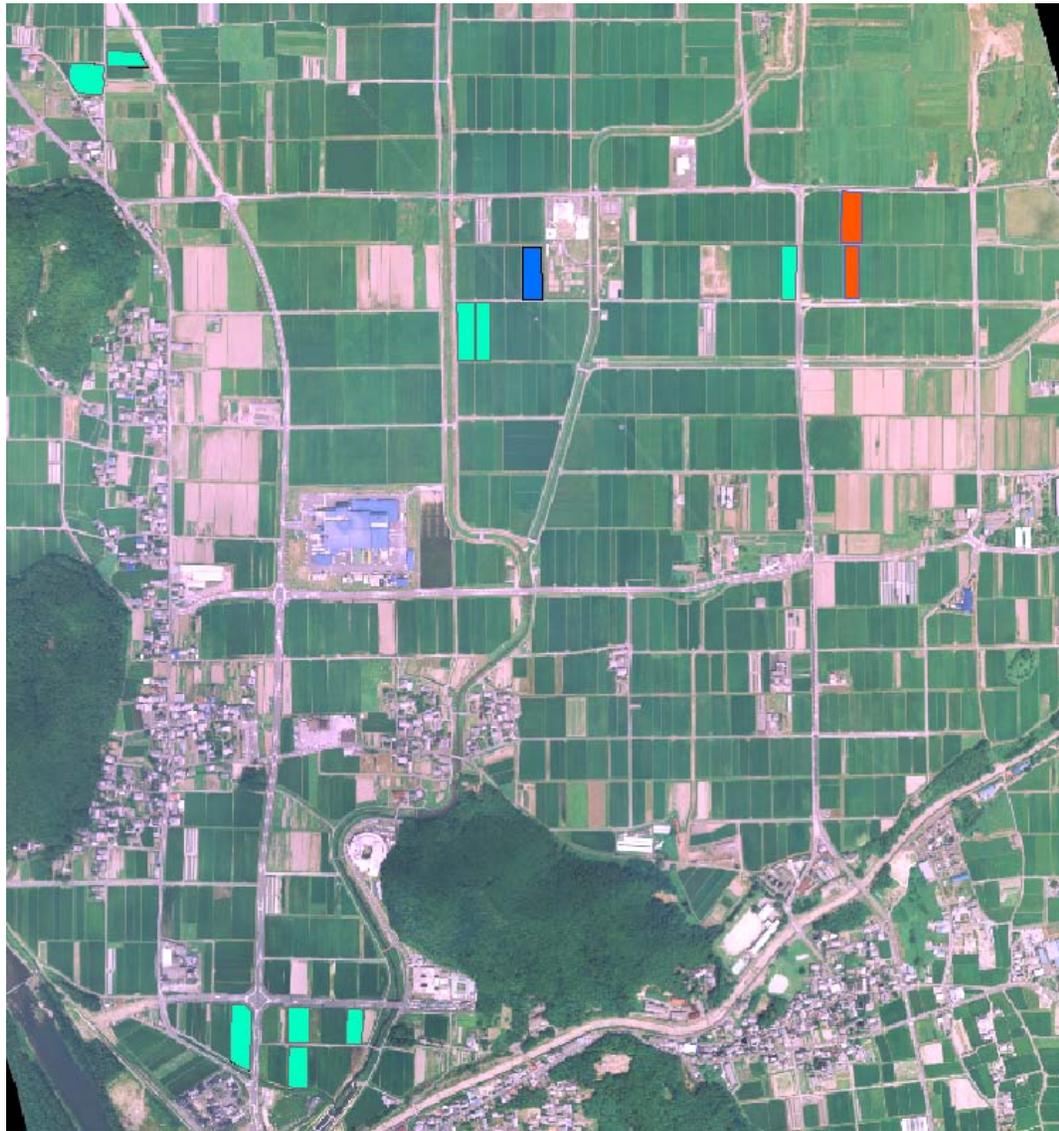
自治体での推進と基礎研究を並行して実施することが必要

基礎研究は研究だけに走るのではなく、常に自治体と連携して応用を念頭において進める

自治体では次の5項目が不可欠

- 1) 自治体の長がバイオマスタウンの実現に強い意思を持つこと
- 2) 長を支える有能かつ熱心な担当者がいること、不在の場合は事業を担う担当者を養成すること
- 3) 軸になる施設があること、ない場合は建設が必要
- 4) 大学含む公的研究機関、施設建設企業、および地元の関係者からなる産官学の連携のための委員会を結成すること
- 5) 委員会と並行して、問題を解決するために産官学の研究プロジェクトを発足させること。

基礎研究の実施には、10年単位の研究費が必要



2005～2006調査圃場

2005年のみ

2006年のみ

2005, 2006年

終