

愛知川地区研究会(11.12.16)

- 秋山先生から
 - 渡邊先生から提示された資料が出ているため
 - 具体的なことには触れない
 - その代わり
 - 基礎概念や周辺のことについて触れていくこととする
 - 「水土の知」プロジェクトに関するメモ
 - 概念の整理
 - どういうコンテキストの下で整理したのかということが問題になる時に重要
 - IWRM
 - 統合的という言葉について
 - 一般には
 - 地表水と地下水
 - 水量と水質
 - 上・中・下流
 - 部門間
 - 我々が取り上げる愛知川は
 - **地表水と地下水**
 - これは言える
 - **水量と水質**
 - この点は薄いと言える
 - **上・中・下流**
 - 用水不足と言える
 - 部門間
 - 治水のダムは無い
 - 工業用水や上水道部門が入り込んで競合問題を起こすことも無かった
 - となると次の2つが統合ということで表に出ると考えられる
 - 地表水と地下水
 - 上・中・下流
 - 水系という用語
 - 水系だけでなく
 - 流域や流域圏がある
 - 2つの概念
 - 流域
 - 水の流路を中心にした捉え方
 - 流域圏
 - 水+土地という概念が入ってくる

- 流域管理と河川管理なども違う
- 概念をしっかりと峻別しておく必要がある
- 流域
 - だが、用水域がかなり広い
 - 中・下流部分になると土地が無い
 - だが、用水域がかなり広い
 - だから、「流域+用水域」で「流域圏」という概念ができた
- 流域圏の理解
 - **集水域、氾濫域、用水域、排水域**
 - **4つの域を統合した考え方**
 - **水資源白書などの考え方はこちらのほう**
 - 流域+沿岸域
 - 自然科学系で使われる
 - 流域を扱う上で視野として入れておくべきもの
 - 一般には利用水域を含んで考える時は、流域圏を意味していることが多い
 - 愛知川の場合
 - 流域+用水域であってもかまわない
 - だが、このような視点は見落としはいけない
- 水循環
 - 健全な水循環系の保全
 - 1990年代から国土交通省が言っていた
 - これは水文学が使っていた basic なキーワード
 - だが、用水域が入ってくるとかなりきめ細かい使い方をする必要がある
 - **地域的水循環系とは**
 - **自然的水循環系+人為的水循環系**
 - **現在、我々が目にしている水循環系というものがまさにこれ**
- 環境誌
 - 問題指向的な地誌
 - 対象となる環境について一定の共有の認識前提が必要となる
 - 共有認識をどのように持つか
 - 対象となる環境や流域について環境誌にまとめていくことが必要となる
 - 環境誌の中身とは何か？

- 1930年代のジンマーマンによる資源認識
 - 人間が認識したモノの集合を資源と認識していた
 - この資源の認識が水資源を考える上でも重要だと思う
 - 人間活動と環境
 - 環境経済学
 - 財の提供者としての環境
 - 同化者としての環境
 - 資源供給者としての環境
 - 生態系サービス
 - 資源供給サービス
 - 調整サービス
 - 文化サービス
 - 基盤サービス
 - 資源としての水の特性
 - 灌漑期の灌漑用水
 - 非灌漑期の冬水をどのように扱うか？
 - 水管理システムには2つのチャンネルがある
 - 2つの組織化
 - **職能的に水に関わる住民の組織化**
 - **日常的に水に関わる住民の組織化**
 - 非農家だが環境資源としての水には関わっている
 - 2重のチャンネルという問題
 - これらを束ねる必要がある
 - 灌漑用水について権力として分析をしていく必要もある
- 渡邊先生から
 - 秋山メモへ
 - 基本的な考え方、これまでの課題を整理していただいた
 - 15分ほど一般的な認識に関する議論を
 - 最初に農業を始めた人は生産などを分離していない
 - 近代的な市場システムが入るようになってから、活動を強化しようとしている
 - 生産資源を取り入れるように特化してきた
 - このような文脈で近代灌漑が発展してきた
 - 特化した農業が耐えられなくなっている
 - ゆえに、農業だけの灌漑システムを作ってもうまくいかない
 - 集落がうまくいかないところをハードや取り改良区でカバーしてきた
 - だが、それがうまくいかない

- 効率化をすることによって大規模化
 - 管理をしやすくする
 - 逆水を拡大する
 - 地下水が取れているところは良いのだが
 - そこには大規模統合のしわ寄せが行っている
 - 各集落の機能がロストした
 - 土地改良区は個別の配分調整ができない
 - 何が問題なのか
 - 冬の田が乾いたことによる調整など
- 秋山メモへのコメント・議論
 - 水文学
 - 水に関するロジック全体を扱う
 - 人為的水循環系も入ってくるのが面倒です
 - 現実としては分けることができない
 - そもそも、人間の関与が無い場合には...
 - 流域圏
 - 科学技術基本計画を設定される時
 - 日大の吉川先生が担当していた自然流域圏が背景としてある
 - 環境誌の7項目
 - 誰が環境誌を書くかということの考え方
 - 宇曾川において環境誌を構築しようとしているが
 - 実際には、どのような方が書くのか？
 - 書き手は色々とある
 - 問題意識を持った人が書く
 - 水管理システムにおける二重の参加チャンネルを作りだす
 - 生産に特化した結果、農村における生産資源が農作物だけでないということがわかってきた
 - 昔のような姿を取り戻したいという人もいる
 - 非農家も含んだ水管理
 - 共同的な水管理
 - 今、改めて環境資源を評価する中で浮き上がってくる問題
 - 土地改良区は地域の水管理主体として活動すべき
 - 単なる土地改良区に変わっていきたい
 - 要するに
 - **土地改良区にして大規模にしたところ**
 - **集落の機能が失われてしまったことが問題**
 - **集落の組織・機能が変容してしまった**
 - **農家以外の関わりを考えた組織が必要となる**
 - パイプが繋がったことにより
 - 逆水灌漑における話

- 集落とは関係が無い配分が出てしまった
- 集落単位の組織はあるが、集落が調整ができない
- 技術的な原因もある
 - 水田のパイプは圧力がかかっていない
 - 設計ミスや管の設計によって水が出ないことがある
 - 周辺を閉めて流そうとした
 - それで無理な場合は地下水ポンプ投入
- 各集落を点で繋ぐ
 - 全体は改良区で資源配分ができる
 - そうすると各集落でうまく配分ができなくなる
- いずれにせよ、パイプラインならば灌漑期
 - 灌漑用水としてしか水が見えなくなる
- 昔は地下水が湧いているところがあった
 - パイプラインを構築したが、うまくいかずに昔のポイントを復活させているところがある
- 地下水位の低下は発生している
 - だが、稲は枯れていない
 - 過不足の認識
- 愛知川流域圏は地図に落とすことができるのか？
 - 集水域と用水域がカバーできれば収まると考えられる
 - 当面は愛荘町あたりを中心に抑えていく
- インフラがどれだけ近代的なものであったとしても
 - その基盤というかコンテキストとなる地域の問題がある
 - 江戸時代からチマチマやってきた歴史的経緯がある
 - 相変わらず江戸時代に縛られている！？
 - だから、「社会インフラ」と「それを左右する地域のコンテキスト」は分けていく必要がある
- **過不足の中身**
 - **過不足を皆が納得できる仕組みが作れば良いのでは？**
- 渡邊メモ
 - 当面は...
 - 主要な対象範囲を次のようにします
 - 愛知川土地沿岸改良区
 - 愛西土地改良区
 - 必要に応じて関係の用排水関係地域を対象とする
 - 対象地域が広すぎる
 - 問題が出ているところを集中的に扱うしかない
 - 主要課題
 - 3つの課題

- 1. 愛知川沿岸土地改良管内での「用水不足」はどのように解消できるか？
 - 1-1) 「用水不足」はほんとうに起こっているか？
 - 1-1-1) 「用水不足」の定義
 - 1-1-2) 「用水不足」に対する認識（改良区，水利組合，農家）
 - 1-1-3) 「用水不足」の実態と時間的・空間的な変化
 - 1-1-4) 「用水不足」の集落レベルでの発生
 - 1-2) 「用水不足」の原因は何か？
 - 1-2-1) 水源水量・取水施設
 - 1-2-2) 送水施設・送水管理
 - 1-2-3) 配水施設・配水管理
 - 1-2-4) 排水条件
 - 1-3) 「用水不足」を解消する具体的な対策
 - 1-3-1) 施設整備（機能・形態）
 - 1-3-2) 管理組織整備（情報共有・交換，投下労力・費用）
 - 1-3-3) 施設操作・制御（共同意識，共同作業）
- 2. 農業用排水管理とそれによる「環境問題」とどのように調整するか？
 - 2-1) 農業用排水管理による効果は何か？どの程度か？
 - 2-1-1) 生産量の増加・安定，品質の向上，収益増
 - 2-1-2) 地域水環境の改善
 - 2-1-3) 地域社会の形成・安定
 - 2-2) 農業用排水管理に起因する「環境問題」は何か？またどの程度か？
 - 2-2-1) 灌漑農地（水田）と用排水路系内の生物多様性・生態系の劣化
 - 2-2-2) 公共水域の水質悪化
 - 2-2-3) 公共水域の生物多様性・生態系の劣化
 - 2-2-4) 地域水資源利用可能量の減少（水源枯渇，地下水水位低下など）
 - 2-2-5) 琵琶湖の環境劣化（水質，代かき濁水，生物多様性・生態系など）
 - 2-3) 農業用排水管理のどこをどのように変化させると「効果向上」や「問題改善」に繋がるのか？
 - 2-3-1) 施設整備（機能・形態）
 - 2-3-2) 管理組織整備（情報共有・交換，投下労力・費用）
 - 2-3-3) 施設操作・制御（共同意識，共同作業）

- ダム水
 - 週1回の調査
 - 地域内の地下水位観測と水位分析
 - 同位体分析を含む
 - これによる水動態の把握
 - 3~4回の調査
 - 調査タイミング
 - 灌漑前調査
 - 灌漑期調査
 - 灌漑後調査
 - 非灌漑期調査
 - 水位計
 - 地域内の水田の減水深調査
 - 多くのポイントで調査をする
 - 水位計
 - 圃場レベルでの調査
 - ダム水利用地区での水田水（・物質）収支観測
 - 地下水利用地区での水田水（・物質）収支観測
 - 集落営農・農業法人による水管理の実態調査
 - 水田水収支観測
 - 個別農家による水管理との比較
 - 器具
 - 三角堰
 - パーシャルフリューム
 - 水位計
 - 冬季灌水実施水田での水・物質収支の観測
 - 観測開始
 - 分土工単にの地区での流量データと地区からの排水量の観測
 - これによって、地区での使用水量を明らかにする
- 田中さんの関わり方
 - 地元の人が環境をどのように認識をするのか？
 - 最終的なガイドブックが
 - 専門家集団がこうすべきと言うべきか
 - 地域に携わる人が含まれているようなものをイメージしている
 - 我々が「こういうことをしたらどうですか？」という時に
 - 地元の人々がどのような認識と行動をするかということをはっきりさせる
 - 研究情報を記述しながら
 - 我々の提案をしようとするガイドラインが地域とコミュニケーションする仕組みが必要
- 環境誌の記述

- 過去の発展型となるが
- データの裏付け
 - 具体的に国営事業によってどのように変化をしたのか
- 研究者が勝手に提案をしても無理がある
- 国営事業に関する調査
 - 既に行われている関係上、データがあるはず...
 - これを拝借できれば...
 - モデルとデータはあるのだから可能であれば活用したい
 - 地下水の流動データはあるはず
 - 特定の地下水源のネットワークに着目している
 - 国と県の考え方の違い
 - 国はダムができなかったから補償を考える
 - 県はこれを良い機会にして新しい仕組みを考える
 - 国営事業を実施するには首長が判を押す必要がある
 - 一歩間違えると「学識経験者」が動かすための駒にされるかも...
 - 国の事業は「足りない」という前提がある
 - 「足りている」と仰る方はいる
 - **事業の進捗状況を別途、調べることにします**
 - **現場に入れるかが微妙なので調査は遅らせることも考えます**
 - **先に組織論的な調査をしていきます**
- 最後に
 - 実測は必要だと考えられる
 - 圃場の水収支を測定するのは大変
 - 水位計ベースで分析をすると圃場に入っている水の量がわかる
 - 蒸発量は計算ができる
 - 次のステージとしては
 - 今日の話をつなげた上で、欠席メンバーに話をします
 - 課題整理
 - **秋山メモと渡邊メモを合体させる**
 - **これをベースに渡邊先生が検討を行う**
 - 田中さんには前のPJで携わったことを話しをしていただく必要があります
 - 中村先生の調査は微妙に遅らせます
 - 年末の研究会は行いません
 - 今後の課題
 - 研究チームで改良区と話をしていく必要があります