

地球研 「水土の知」プロジェクト インドネシア水利システム研究打合せ

日時： 2011年8月9日（火） 13:30より（17:00まで）

会場： 地球研 研究室4 打合せスペース

参加者：水谷正一（宇都宮大学）、仲上健一（立命館大学）、中村公人（京都大学）、
中桐貴生（大阪府立大学）、渡邊紹裕（地球研）、加藤久明（地球研）

次第：

1. 参加者自己紹介

－ひとり5分程度

－学術バックグラウンド、最近の研究・関心など

1) 加藤さん（地球研） 2) 仲上さん（立命館大）

3) 中桐さん（大阪府大） 4) 水谷さん（宇都宮大）

2. プロジェクト進捗状況と打合せ趣旨説明

－渡邊，20分

－6月インドネシア現地打合せ報告を含む

（ポゴール大メンバー作成の現地報告と

ハサヌディン大学会合参加リストを添付しています）

3. インドネシア水利システム調査研究の課題と方法

－話題提供 水谷さん：「海外灌漑システム研究の問題意識」

－ブレインストーミング的意見交換

○まとめ

・現地調査の課題と方法

・他テーマチームや多国チームとの連携・調整・統合

・活動日程（予算）

総合地球環境学研究所 打ち合わせメモ 2011年8月9日

立命館大学政策科学部教授

仲上健一(NAKAGAMI Ken'ichi)

<http://www.ritsumei.ac.jp/~nakagami/>

- 仲上健一(なかがみ けんいち)
- 所属:立命館大学政策科学部教授(水資源・環境政策)
- 生まれ:中国山西省太原市(1948年)/福岡県
- 経歴:山口大学・名古屋大学・京都大学・大阪大学(工学博士)
大阪産業大学・立命館大学・立命館大学(副学長)・立命館大学
- 1981年2月 大阪大学工学博士 博士論文『多重属性効用関数法による地域・水環境システムの評価に関する研究』
- 学会連携・震災対応プロジェクト呼びかけ人代表
- 著書

『水危機への戦略的適応策と統合的水管理』(単著)、技報堂出版、2011年、
『サステナビリティと水資源環境』(単著)、成文堂、2008年、
『環境経済システム論』(単著)、実教出版、1986年、
『東アジア・環境、エコシステム・サステイナブル社会の構築と政策情報』(共編著)、福村出版
2011年、Designing Our Future: Local Perspectives on Bioproduction, Ecosystems and Humanity
(共編著)UNU Press 2011年、『Establishing a Resource-Circulating Society in Asia: Challenges and
Opportunities』(共著)UNU Press, 2011年『都市・農村連携と低炭素社会のエコデザイン』(共
著)、技報堂出版、2011年

仲上 健一

Prof. Dr. NAKAGAMI Ken'ichi

- 生年月日 1948年(昭和23年)7月1日
- 勤務先 立命館大学政策科学部
- 勤務先住所
〒604-8520 京都市中京区西ノ京朱雀1番地
- Tel +81-75-813-8100
- FAX+81-75-813-8109
- E-mail: nakagami@sps.ritsumei.ac.jp
- <http://www.ritsumei.ac.jp/~nakagami/>

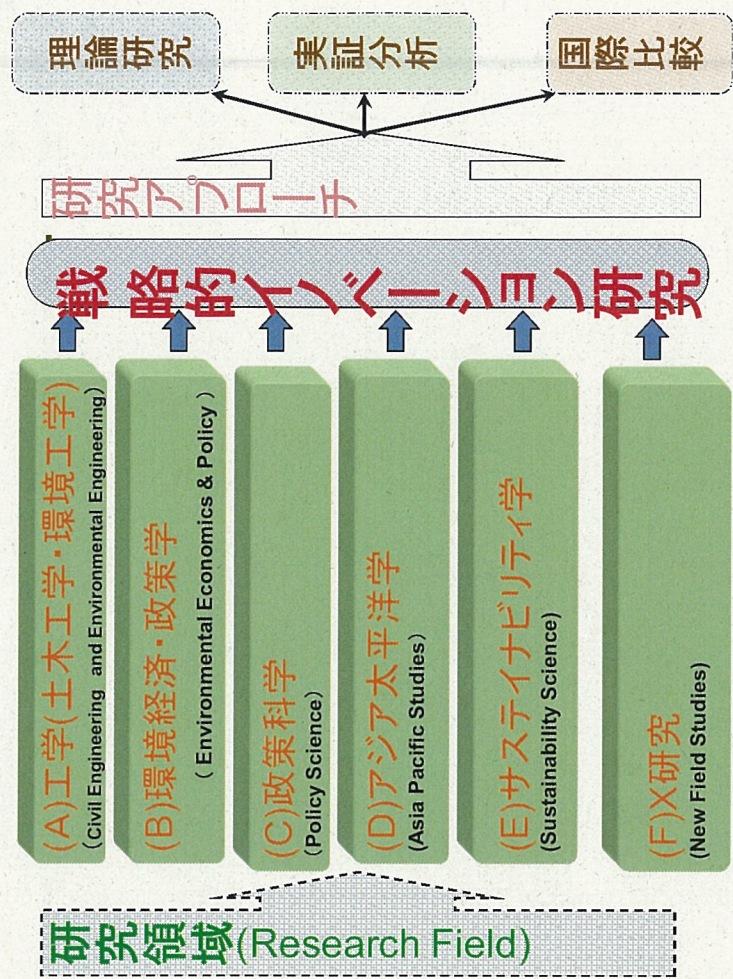
研究領域 (Research Field)

仲上 健一
(Prof. Dr. NAKAGAMI Ken'ichi)

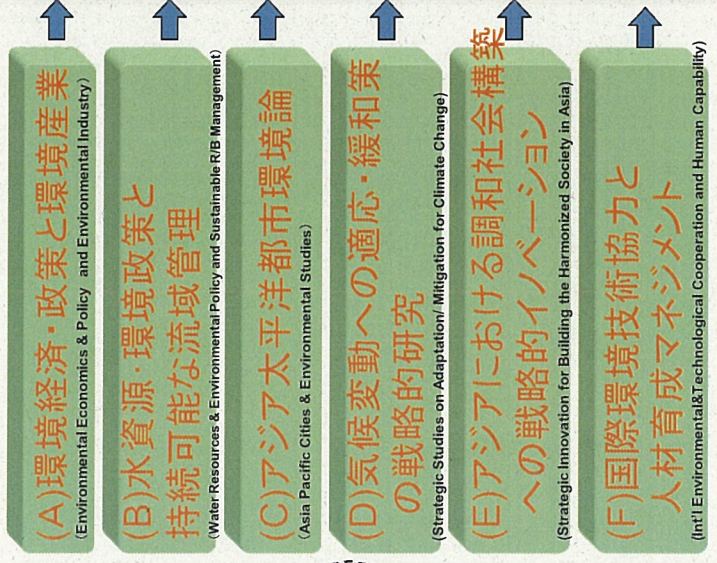
Ritsumeikan University
College of Policy Science
(立命館大学政策科学部教授)

● 専門領域

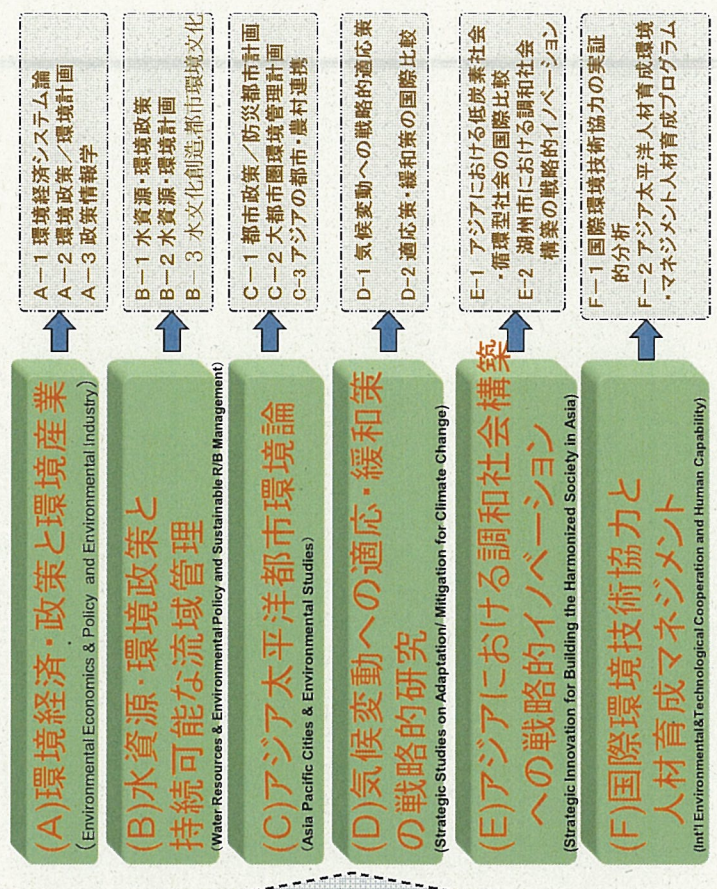
- 環境経済・政策、水資源・環境政策、アジア太平洋都市環境論、気候変動への適応・緩和策の戦略的研究、
- アジアにおける調和社会構築への戦略的イノベーション、サステイナビリティと水資源環境管理
- 主要著書
 - 『水危機への戦略的適応策と統合的水管理』(単著)、技報堂出版、2011年、
 - 『サステイナビリティと水資源環境』(単著)、成文堂、2008年、
 - 『環境経済システム論』(単著)、実教出版、1986年、
 - 『水資源・環境研究の現在』(共著)、成文堂、2006年、『環境と開発』(共著)、岩波書店、2002年／他34冊
- 学会・研究会
 - 政策情報学会会長 (<http://www.policyinformatics.org/>)、国際公共経済学会会長 (<http://www.ciriec.com/>)、水資源環境学会理事 (<http://www.soc.nii.ac.jp/iawre/>)、環境技術学会理事 (<http://www.rjiet.net/>)、温泉学会理事 (<http://www.miki55.com/onsengakkai/htm/kihon/rji.htm>)、近畿水問題合同研究会理事



研究領域 (Research Field)



研究領域 (Research Field)



- A-1 環境経済システム論
- A-2 環境政策・環境計画
- A-3 政策情報学
- B-1 水資源・環境政策
- B-2 水資源・環境計画
- B-3 水文化創造・都市環境文化
- C-1 都市政策・防災都市計画
- C-2 大都市圏環境管理計画
- C-3 アジアの都市・農村連携
- D-1 気候変動への戦略的適応策
- D-2 適応策・緩和策の国際比較
- E-1 アジアにおける低炭素社会・循環型社会の国際比較
- E-2 湖州市における調和社会構築の戦略的イノベーション
- F-1 国際環境技術協力の実証的分析
- F-2 アジア太平洋人材育成環境・マネジメント人材育成プログラム

水資源・環境政策と持続可能な流域管理

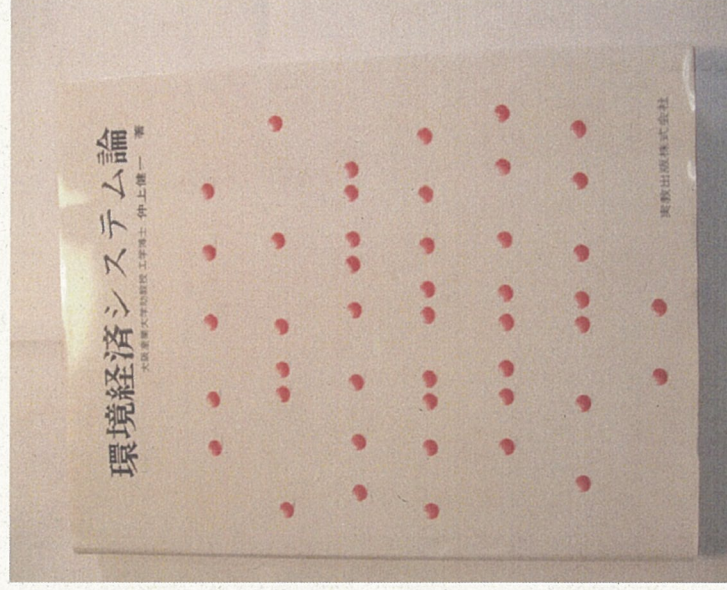
- 統合的水管理(IWRM)とウォーター・セキュリティ
- 流域管理計画と沿岸域管理システムのフレームワーク
- サステイナビリティと水資源環境
- 水資源・環境政策の国際的潮流分析
- 水資源開発事業の社会環境配慮
- 上下水道事業の民営化・市場化と節水型社会計画
- 阪神・淡路大震災復興のための上下水道計画と都市環境監査システム
- メコン河流域開発と環境保全戦略
- 琵琶湖・太湖の水資源環境管理の国際比較
- アジア太平洋地域における水環境文化の国際比較

環境経済社会システム設計と政策情報学

- 地球環境セキュリティと都市ガバナンスの理論化
- 持続可能な社会開発と環境政策システム
- 社会技術構想論の設計
- エコビジネス論とMOT
- 社会起業家と地域活性化
- バイオマス導入の地域総合診断モデル
- ONSENツーンリズムと地域資源
- 政策情報学のフレームワーク構築
- 持続可能な社会システム設計のための国際公共経済学

気候変動への適応・緩和策の戦略的研究

- 気候変動の緩和策と適応策の理論的フレームワーク
- 気候変動による水危機回避のための戦略的適応策
- アジア地域における気候変動の緩和策と適応策の事例分析-日本・中国・韓国・ハンガリー・ベトナムの比較分析
- 気候変動への適応策・緩和策導入に関する意思決定システムの国際比較
- アジア太平洋地域MegaCityにおける都市環境管理システム
- アジアにおける低炭素社会・循環型社会の構築
- 中国における調和社会の政策科学的分析
- 中国浙江省湖州市における調和社会構築の戦略的イノベーション
- 都市・農村連携モデルの構築に関する研究
- 気候変動の緩和策と適応策における国際環境技術協力の理論と現実
- アジア太平洋地域における環境管理人材育成プログラム開発



1986年4月刊行
初めての単著

大阪大学工学部博士 博士論文
(1981年2月)

『多重属性効用関数法による
地域・水環境システムの評価
に関する研究』を基本に執筆。

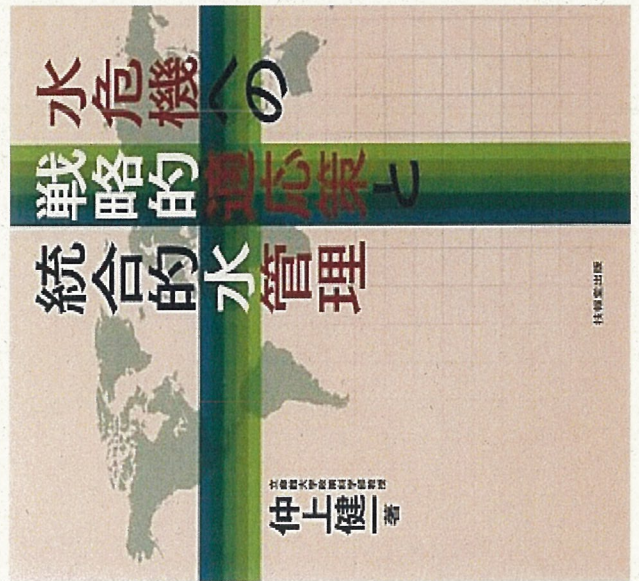
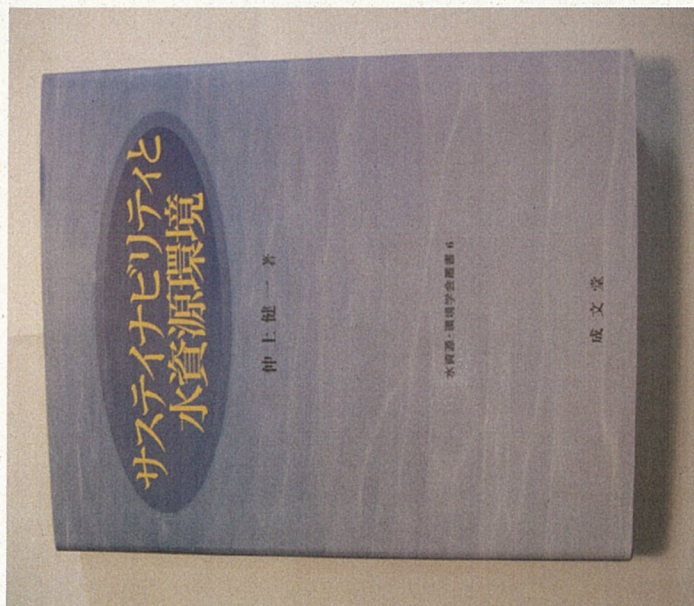
以後
著書38冊、論文・研究報告
書・学会発表等400以上。

2. サステイナビリティと水資源環境

- 1. 地球環境保全と水資源環境戦略
- 2. 持続可能性の水資源環境制御
- 3. 水資源環境とウォーター・セキュリティ
- 4. 流域開発と琵琶湖保全
- 5. 都市の水資源環境セキュリティ
- 6. 地域環境税と流域活性化
- 7. アジアの経済発展と国際環境協力の可能性

2008年8月刊行

国際公共経済学会
2009年度尾上賞
受賞対象著書



仲上健一・科学研究費

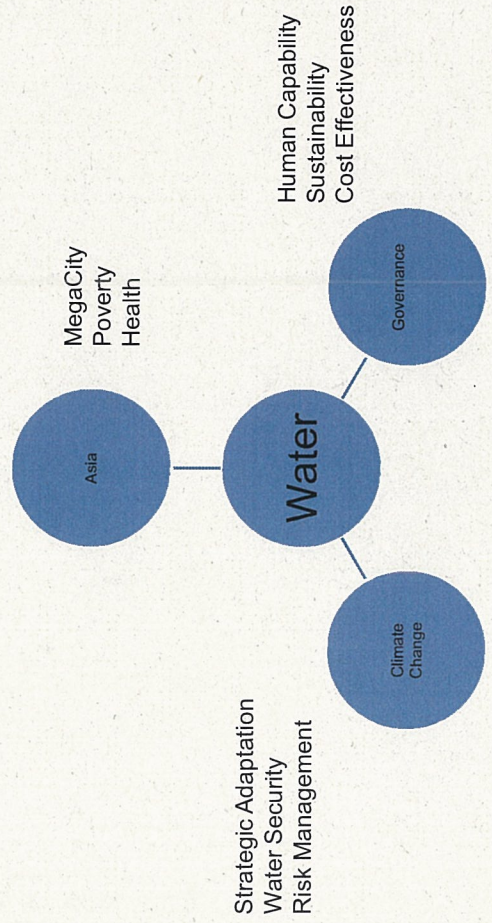
<http://kaken.nii.ac.jp/d/r/10109077>

- 科学研究費基礎研究(B)
- 「気候変動による水資源環境影響評価分析・適応策と統合的水管理」(代表仲上健一)
- ASEAN・Divideの克服とメコン川流域開発(GMS)に関する国際共同研究
- インドネシア・西カリマンタン州アプアス川流域の開発に対する環境影響調査
- 日韓中3国の酸性雨越境汚染と地球温暖化防止のための協力枠組みの構築に関する研究
- グローバルリサイクルシステムの構築に関する研究
- 高等教育の国際化とアジア太平洋地域の国際問題研究
- 都市のサステイナビリティの定量的評価に関する実証的研究
- ベトナムの工業化と持続的開発(代表仲上健一)
- 環境保全型発展の経済性(特別推進研究)
- 環境リスクの人体影響に関する社会的決定
- 事業評価の社会的基準
- 大都市ベイエリアの産業基盤の転換と連携する環境計画の構成と技法
- 副次的オープン・スペースによる環境アメニティ創造
- 「公開空地」による環境アメニティ創効果の評価とそのネットワークキング

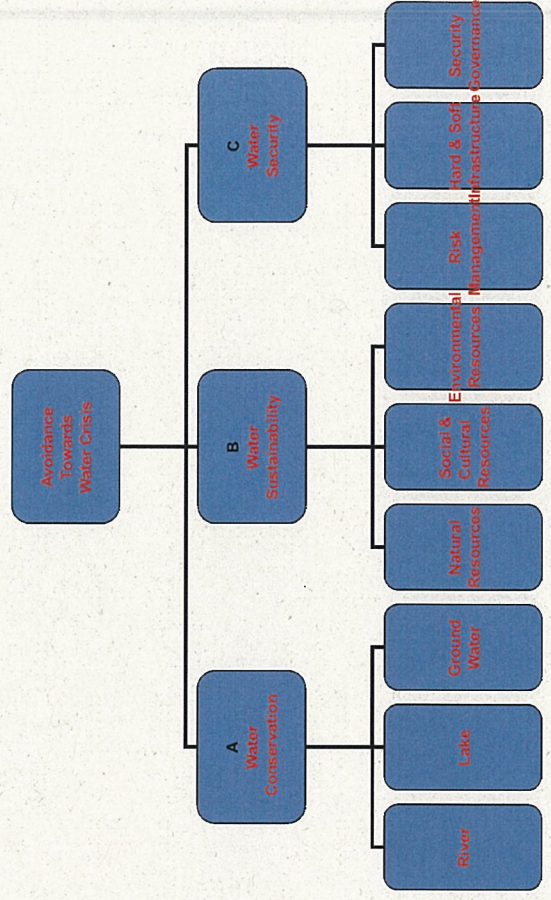
学会連携・ 震災対応 プロジェクト

<http://gakkai-renkei.jp/index.html>

Water Hope for Asia



- **社会的活動**
- 別府ONSENツーリズム大使、一般社団法人サステイナビリティ・サイエンス・コンソーシアム理事、
- (社)海外環境協力センター理事、21世紀大学経営協会理事、(社)先端技術産業戦略推進機構評議員、大林都市研究振興財団理事、
- 大分県国内クレジット等利用促進協議会会長、地球環境関西フォーラム「アジアの経済成長と環境・エネルギー部会」委員、(NPO法人)APUグローバルビジネスネットワーク理事長、(NPO法人)地域環境ネットワーク顧問、市民による日本水フォーラム共同代表、山国川流域連携会議会長



主 な 研 究 活 動

大阪府立大学大学院 生命環境科学研究科
緑地環境科学専攻

准教授 中桐 貴生

◆学術バックグラウンド

A. 流域水管理に関する研究

論 文 名	雑誌名、巻、ページ	発行年月 (西暦)	著 者
1. Participatory Irrigation Management Model and Proposal for Adoption in Zambia	Rural and Environmental Engineering, 44, 69-79	2003年 3月	Mulenga B., Nakagiri T., Horino H., Ogino Y.
2. カザフスタンにおけるソフホーズ解体後の農場生産体制と農民組織－アラル海流域の灌漑農業における用水管理と農地保全(II)－	農業土木学会論文集, 212, 53-61	2001年 4月	清水克之, 中桐貴生, 渡辺紹裕, 萩野芳彦
3. カザフスタンの共同農場における水利用の実態とその改善対策－アラル海流域の灌漑農業における用水管理と農地保全(I)－	農業土木学会論文集, 208, 119-126	2000年 8月	清水克之, 中桐貴生, 渡辺紹裕, 萩野芳彦
4. Performance Assessment Framework for Irrigation System Characterization and Comparative Evaluation among Regional Units - Case Study: Egypt's Irrigated Agriculture -	Journal of Arid Land Studies, 10(1), 59-74	2000年 7月	Kotb T., Watanabe T., Ogino Y., Nakagiri T.
5. Assessment of Actual and Estimated Water Diversions in the Nile Delta	Scientific Report of the College of Agriculture, Osaka Prefecture University, 52, 19-28	2000年 3月	Kotb T., Watanabe T., Ogino Y., Nakagiri T.
6. 農業用水と流域水循環の関係の定量評価	農業土木学会誌, 68(2), 151-156	2000年 2月	中桐貴生, 渡辺紹裕, 三野 徹
7. 紀の川流域における農業用水需給と反復利用の分析－流域水循環モデルによる農業用水利用の分析(II)－	農業土木学会論文集, 205, 35-42	2000年 2月	中桐貴生, 渡辺紹裕, 堀野治彦, 丸山利輔
8. 異常渇水時における農業用水管理とくに水配分の実態－1994(平成6)年西日本の大渇水の事例－	水文・水資源学会誌, 12, No. 3, 242-249	1999年 5月	中桐貴生, 安藤大一, 平山周作, 石川重雄, 丸山利輔
9. 紀の川流域における流域水循環モデルの開発－流域水循環モデルによる農業用水利用の分析(I)－	農業土木学会論文集, 198, 1-11	1998年12月	中桐貴生, 渡辺紹裕, 堀野治彦, 丸山利輔
10. Possibility of Agricultural Expansion in Egypt in View of the Available Water Resources	Journal of Arid Land Studies, 8(2), 113-128	1998年12月	Kotb T., Watanabe T., Ogino Y., Nakagiri T.

11. 阪神・淡路大震災による淡路島北部の農業水利環境の変化－阪神・淡路大震災の農村の水文環境・水利用への影響(2)－	水利科学, 41(1), 87-102	1997年 4月	中桐貴生, 渡辺紹裕, 水谷正一, 堀野治彦,
12. 阪神・淡路大震災による淡路島北部の地下水文環境の変化－阪神・淡路大震災の農村の水文環境・水利用への影響(1)－	水利科学, 40(6), 82-93	1997年 2月	中村公人, 堀野治彦, 渡辺紹裕, 中桐貴生
13. Performance of low river flow prediction systems	Proceedings of International Conference on Water Resources &	1996年12月	Nakagiri T., Watanabe T., Maruyama T.

B. 持続的な水土保全・開発に関する研究

論文名	雑誌名、巻、ページ	発行年月 (西暦)	著者
1. ホンジュラスでの小規模金融事業による貧困削減効果と課題	農業農村工学会誌, 79(3), 27-31	2011年 3月	吾郷秀雄, 中桐貴生, 林 幸博, 高砂 大
2. 耕作放棄地の解消対策としての地域活性化とその土台づくり	農業農村工学会誌, 76(7), 19-22	2008年 7月	吾郷秀雄, 石筒 寛, 中桐貴生
3. 開発途上国における小規模灌漑開発の展開	農業農村工学会誌, 76(2), 119-124	2008年 2月	辻下健二, 堀野治彦, 中桐貴生
4. 自立支援型開発手法による土壌保全対策事業の事後評価	農業農村工学会誌, 75(10), 915-919	2007年10月	吾郷秀雄, 中桐貴生, 團 晴行, 四野見悠喜男
5. ボリビアを事例とした貧困削減に対する新しい提言	農業土木学会誌, 73(3), 195-198	2005年 3月	吾郷秀雄, 中桐貴生, 荻野芳彦, 丸本 充
6. 堺第7-3区埋立処分場Hポンドにおける水環境の診断	大阪府立大学大学院農学生命科学研究科学術報告, 56, 45-56	2004年 3月	中桐貴生, 堀野治彦, 荻野芳彦, 亀井真咲,
7. Lessons Learnt from the Irrigation Perspective of the Sayama-ike Land Improvement District - Irrigation Development in Zambia (I) -	Scientific Report of the Graduate School of Agriculture and Biological Sciences, Osaka Prefecture University, 55, 43-52	2003年 3月	Mulenga B., Ogino Y., Nakagiri T., Horino H.
8. 参加型開発手法の限界と自立支援型開発手法の提案－ボリビア溪谷地域における土壌保全事業を事例として－	農業土木学会論文集, 221, 33-42	2002年10月	吾郷秀雄, 中桐貴生, 荻野芳彦, 團 晴行

C. 農地および農業施設がもつ多面的機能に関する研究

論文名	雑誌名、巻、ページ	発行年月 (西暦)	著者
1. 小型魚道を付帯した水田の用排水諸元に関する考察	農業農村工学会論文集, 264, 9-16	2009年12月	中村公人, 深見 彩, 堀野治彦, 中桐貴生, 坂田 賢
2. オフ・ストリーム型ため池による河川の栄養塩類流出抑制効果の実証および考察	農業農村工学会論文集, 262, 35-40	2009年8月	中桐貴生, 堀野治彦, 松島隆治
3. 環境配慮型工区を含む農業用水路への住民意識	農業農村工学会誌, 76(8), 41-45	2008年8月	堀野治彦, 中桐貴生
4. 海風の卓越する混住化市域での気温形成	農業農村工学会論文集, 255, 87-94	2008年6月	竹下伸一, 堀野治彦, 中桐貴生
5. 環境配慮型用水路の魚介類生息および通水機能への影響評価	農業農村工学会論文集, 254, 77-83	2008年4月	堀野治彦, 中桐貴生, 荻野芳彦
6. 都市農地がヒートアイランドにもたらす影響	環境技術, 35(7), 502-506	2006年7月	竹下伸一, 堀野治彦, 中桐貴生

○研究に対する基本スタンス

- ・「水」が共通のキーワード・・・水資源, 水循環, 水管理, 水環境など
- ・流域が研究対象の基本単位
- ・現況診断→理想的なあり方の検討 (現実性考慮)
- ・水文的要素 (=自然現象) +人為的要素を常に考慮
- ・水 (+エネルギー&物質) の存在量, 移動量, 質などの的確な評価
- ・人為的要素 (水管理) による影響の評価

◆最近の研究・関心など

○取組中の研究テーマ

- ・資源循環型水質浄化システムの開発
- ・デジタル画像を用いた水質評価手法の開発
- ・高品質ミカンの安定生産に向けた灌漑管理手法の開発
- ・樹園地における潮風害防止のための栽培管理用水量の定量評価
- ・屋上緑化施設による熱・水環境への影響評価
- ・長期的観測に基づく大気からの湿性・乾性沈着特性の定量評価
- ・農村におけるソーシャルキャピタルの再構築

○その他の活動

- ・若手灌漑技術者のネットワーク構築

2010.11.20 宇都宮大学農学部 水谷正一

●これまでの研究の概要

- I. 農業用水の転用に関する研究
 - 「都市化と農業用水—余剰水の形成と水利転用」、緒形博之編『水と日本農業』、東京大学出版会、285-305、1979.
 - 「農業用水の転用に関する研究」、水利科学研究所編『水経済年報—1983年版』、55-138、1983.
 - 「水利の転用—農業用水から都市用水へ」、山崎不二夫編著『利根川の水利』、農文協、229-240、1986.
- II. 農業水利史および水利組織に関する研究
 - 「土地改良事業と農業土木技術」、「農業土木事業の多様化」、「農業土木史年表」、農業土木学会編『農業土木誌』、331-337、559-563、1623-1693、1979.
 - 「淀川下流における農業水利の展開」、「中・下流における都市化の進行と農業水利」、農業土木学会編『淀川農業水利史』、158-169、390-404、1983.
 - 「淀川下流土地改良区の分析」、淀川下流農業水利調査委員会編『都市化地域の土地改良区論』、農業土木学会、92-186、1983.
 - 「解題 淀川下流低湿地の排水改良と御雇外国人技師」、「農業土木古典選書5巻 御雇外国人技師の土地改良論」、日本評論社、1-12、1991.
- III. モンスーンアジアの水利システムに関する研究
 - 「地域生態系における水利システムの近代化」、「インドネシア・バリ島のスバックにみる伝統的技術の再評価と近代化への適応」、志村博康編『水利の風土性と近代化』、東京大学出版会、30-41、233-249、1992.
 - 「資源制約下の水利システム—インドネシア「スバック」の経験」、今村奈良臣・八木宏典・水谷正一・坪井伸広著『水資源の枯渇と配分』、農文協、121-218、1996.
 - 「大規模灌漑システムの分権的管理」、藤田和子編『モンスーンアジアの水と社会環境』、世界思想社、233-257、2002.
- IV. 水辺生態系の保全計画に関する研究
 - 水谷正一編著『水田生態工学入門』、農文協、204p、2007.
 - 水谷正一・森淳編著『春の小川の淡水魚—その生息場と保全』、学報社、190p、2009.

●プロジェクトでの研究の視点

- I. 暮らしと営農の変化
 - 農村深部への市場経済の浸透(現物循環経済の縮小)、少子化、農家子弟の高学歴化と教育費負担増、若者の離村、伝統文化の変化などに見舞われたモンスーンアジアの農村
 - 米の多作化、商品作物・工芸作物・果樹の導入、エビ養殖・養豚・養鶏の導入、伝統的な養魚・家畜飼養の変容
 - 地主・小作関係、土地無し労働者は?
 - 集落レベルの社会規範(統治組織、相互扶助、在来信仰など)の変容は?
 - 総体として、モンスーンアジアで典型的に見られた“小規模複合経営”は、どこに向かおうとしているのか?
- II. 伝統的な水利システムは暮らしと営農の変化にどのように対応しているのか?
 - 雨季の補給灌漑が中心の伝統的な水利システムは、乾季の完全灌漑をも担えるものなのか? たとえば、伝統的な配水管理方法(南スラウエシのマンドロジエネ、上ビルマのミヤンガウンなど)は乾季に適応できるか?
 - 雨季の需要主導型の連続灌漑と乾季のブロックローテーションによる間断灌漑の相互移行は可能か?
 - 乾季の補助水源をどのように確保するのか?
 - 総体として、どのような条件のもとで個別的水利用が展開しようとしているのか?
- III. 大規模「近代的」水利システムは暮らしと営農の変化にどのように対応しているのか?
 - 中間貯留施設を持たない大規模水利システムは供給主導型の配水管理が避けられない、三次水路以下の施設整備が進んでいないといったハードの課題があり、個別的水利用の実現には多くの困難が予想される。
 - 営農変化にたいして、どのような水利システムが望ましいのか? たとえば、契約方式、浅管井戸との併用など。
- IV. 生活の質(QOL)をささえる水利システム
 - モンスーンアジアの水利システムは生業としての農業をささえているばかりでなく、農村環境(生態系)や地域文化と深いかわりを持つ。
 - 水利システムおよび水田が有する多面的機能の確認と評価が、一層重要になってきたのではないか
 - 多面的機能を考慮した水利システムのソフト(制度、組織、管理方法など)の確立が新たな課題となっている。

地球研 「水土の知」プロジェクト
インドネシア水利システム研究打合せ

プロジェクト進捗メモ

1. 概況

1) 全般

- ・ 課題・方法再構築中 「conviviality」
- ・ 体制整備中 事務局・各国チーム

2) プロジェクト研究員

- ・ 加藤久明（立命館大学より，8/1 着任）
- ・ 田村うらら（京都大学より，8/16 着任予定）
- ・ 全般/水資源管理担当 上級研究員 再公募予定

3) 各地域概況

- ・ トルコ：kick-off Meeting 07/18-19 >9月シンポジウムへ
- ・ インドネシア：予備調査 06-4-10. ハサヌディン大学と MOU 交換 07/25 >現地調査
- ・ 愛知川：予備調査 7月（滋賀県庁，みどりネット愛知川） >研究会へ
- ・ IWMI・スリランカ 共同研究計画 全般/スリランカ溜池 >共同研究 MOU，調査計画，立命館大学との協同
- ・ エジプト：調整中 >高宮さん帰国待ち？ 古気候/東大阿部教授，

2. 予算

1) 配分額決定 81,310,000 円（人件費除く）→

2) 見直し（08/05）

- ・ 総括：課題方法開発と成果とりまとめ
- ・ 国際動向調査
- ・ 各地域調査研究（インドネシア 11,203,000 円）

3. 当面の計画

0) 各チーム現地調査

1) World Water Week 2011（ストックホルム 08/20-26）

- －WWW2012Food Security and Waterでのセッション提案に向け
- －会合 w/Dr. Mark Svendsen, IWMI, FAO

2) トルコ 国際シンポジウム（アドゥヤマン 09/20-22. CREST と共催）

3) プロジェクト研究会・セミナー 毎月

4) 全体研究会 11月 3月？

5) 研究プロジェクト発表会（11/30-12/2）

6) ICSS Bali 国際シンポ（2012年 01/10-13）

区 分	平成23年度計画額			支出配分	備 考
	員 数	単 価	金 額		
			円		
			千円		
【大事項】 (プロジェクト名)					
統合的水資源管理のための「水士の知」を 敷える			95,712		
人件費			16,800		
プロジェクト上級研究員	0.75 人/12月	6,000,000	4,500		員数の0.75は(人・年)の意味。6000千円×9/12 員数の0.75は(人・年)の意味。6000千円×9/12
プロジェクト上級研究員	0.75 人/12月	6,000,000	4,500		
プロジェクト推進支援員	1.50 人/12月	4,200,000	6,300		
リサーチアシスタント (RA)	3 人/12月	500,000	1,500		
【中事項名】					
総括			27,982		
【小事項名】					
研究課題・方法の精緻化と成果等 の全体とりまとめ			7,393		
諸 謝 金			23		
研究課題検討協力謝金	10 人	8,000	23	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	検討打合せ並びに講演謝金
国 内 旅 費			1,200		
研究プロジェクト打合せ旅費					
教授	6 回	50,000	300	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	全体会合(11月)国内参加者30万円、およびコアメンバー会合3回 計45万円を含む。5万円の出張費を延べ31名分。総計105万円。 なお、国内全体ワークショップ(5月)30万円はやっていないから 未計上です。
准教授	6 回	50,000	300	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	
助教・研究員	6 回	50,000	300	②第3四半期(10月-12月)	
関係機関訪問調査					
教授	2 回	50,000	100	②第3四半期(10月-12月)	
准教授	2 回	50,000	100	②第3四半期(10月-12月)	
助教・研究員	2 回	50,000	100	③第4四半期(翌年1-3月)	
外 国 旅 費			900		
海外研究機関調査旅費					
スリランカ(6月、7日間)	0 人	400,000	0		IWMI(溜池灌漑地域調査を含む)
海外国際会議・国際学会参加旅費					
アメリカ(10月、10日間)	1 人	450,000	450	②第3四半期(10月-12月)	世界湖沼会議 10-11月 テキサス
イラン(10月、7日間)	1 人	450,000	450	②第3四半期(10月-12月)	国際灌漑排水会議 10月
外国人研究員等招へい旅費			250		
スリランカ・国際水管理研究所副所長	0 人	350,000	0		7月招へい、7日間 期間調整中
オランダ・ワーゲニンゲン農業大学教授	0 人	400,000	0		7月招へい、7日間 期間調整中
中国・調査地区等水管理研究者	1 人	250,000	250	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	7月招へい、7日間 期間調整中
物 件 費 等			5,020		
設備費			2,550		
計算機(PC)システム	7 式	300,000	2,100	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	地球研他参加者機関へ設置 (台数、設置場所検討)
PC周辺機器システム	1 式	300,000	300	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	地球研へ設置
研究デスク・資料ケース等什器	1 式	150,000	150	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	地球研へ設置 設置費用を含む(6月段階で-105)
文献資料購入費			600		
水管理関係図書	20 冊	15,000	300	②第3四半期(10月-12月)	
commons・ガバナンス関係資料	20 冊	15,000	300	②第3四半期(10月-12月)	
消耗品費			300		
データ整理・資料とりまとめ消耗品	1 式	300,000	300	②第3四半期(10月-12月)	
通信運搬費			100		
研究資料等輸送費	1 式	100,000	100	②第3四半期(10月-12月)	書類等輸送(京都-国内外研究機関)
印刷製本費			470		
研究プロジェクトパンフレット	1,000 部	400	400	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	日英(フライヤー)+トルコ語+インドネシア語
研究プロジェクト報告書	100 部	700	70	③第4四半期(翌年1-3月)	年度末
借料及び損料			100		
現地自動車借料	0 日	15,000	0		
ワークショップ会場借り上げ	1 回	100,000	100	③第4四半期(翌年1-3月)	
雑務費			900		
現地語翻訳委託	5 回	50,000	250	②第3四半期(10月-12月)	第1期~第3期に計上
論文投稿料	5 回	50,000	250	③第4四半期(翌年1-3月)	第3期に計上
国際学会等参加費	8 回	50,000	400	②第3四半期(10月-12月)	第1期~第3期に計上
【小事項名】					
共通現地調査観測及び分析のとり まとめ			20,589		
諸 謝 金			399		
水質分析協力謝金	60 人	6,650	399	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	水質分析補助 6,650円/日(950円/時間)*50日
国 内 旅 費			440		
作業打合せ旅費					
教授	0 回	50,000	0		
准教授	2 回	50,000	100	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	
助教・研究員	2 回	50,000	100	②第3四半期(10月-12月)	
実験等分析旅費					
教授	0 回	50,000	0		
准教授	2 回	50,000	100	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	
助教・研究員	2 回	70,000	140	③第4四半期(翌年1-3月)	
外 国 旅 費			800		
海外フィールド調査旅費					
トルコ及びエジプト(6/7月・10月、10日間)	2 人	400,000	800	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	GAP地域及びエジプトでの体制調整
インドネシア(6月、7日間)	0 人	250,000	0		バリ島・スラウェシ島他での体制調整

区 分	平成23年度計画額			支出配分	備 考
	員 数	単 価	金 額		
		円	千円		
物 件 費 等			18,950		
設備費			15,100		
ワークステーション・システム	1 式	14,500,000	14,500	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	地球研へ設置 モデル解析(イニシアティブ共同)
携帯型水質測定システム	2 式	200,000	400	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	地球研へ設置
画像記録システム	4 式	50,000	200	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	地球研他へ設置(GPSデジタルカメラなど)
文献資料購入費			50		
分析関係図書	10 冊	5,000	50	②第3四半期(10月-12月)	
消耗品費			1,800		
実験室利用料	1 式	100,000	100	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	
共通機器使用料	3 式	100,000	300	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	
土地利用関係データ購入費	1 式	500,000	500	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	
水質分析用試薬類	1 式	300,000	300	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	
分析用消耗品類	1 式	300,000	300	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	
データ処理関係消耗品	1 式	300,000	300	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	
通信運搬費			650		
観測機器輸送費	3 式	100,000	300	②第3四半期(10月-12月)	フィールド用観測装置輸送(京都-現地)
水サンプル	5 式	70,000	350	②第3四半期(10月-12月)	現地からの輸送
雑務費			1,350		
同位体分析委託	1 回	1,200,000	1,200	②第3四半期(10月-12月)	
現地説明資料翻訳	3 回	50,000	150	②第3四半期(10月-12月)	
【中事項名】					
国際動向の調査分析と成果の実装検討			13,855		
【小事項名】					
国際動向の調査分析と成果の実装検討			13,855		
諸 謝 金			40		
国際動向研究及び研究課題検討協力謝金	5 人	8,000	40	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	検討打合せ並びに講演謝金
国 内 旅 費			150		
研究打合せ旅費					関係機関国内事務所等訪問協議
教授	1 回	50,000	50	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	
准教授	1 回	50,000	50	②第3四半期(10月-12月)	
助教・研究員	1 回	50,000	50	③第4四半期(翌年1-3月)	
外 国 旅 費			6,300		
海外国際会議・国際学会参加旅費					
スウェーデン(8月、10日間)	2 人	400,000	800	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	WW2011
フランス(3月、10日間)	3 人	500,000	1,500	③第4四半期(翌年1-3月)	6thWWF
トルコ(9月、7日間)	1 人	200,000	200	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	FAO担当者 期間調整中(現地検討会と同期)
トルコ(9月、7日間)	1 人	200,000	200	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	エジプト水管理研究者 期間調整中(現地検討会と同期)
トルコ(9月、7日間)	1 人	250,000	250	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	IWM1職員 期間調整中(現地検討会と同期)
トルコ(9月、7日間)	0 人	200,000	0		EU職員 期間調整中(現地検討会と同期)
インドネシア(10月、7日間)	1 人	200,000	200	②第3四半期(10月-12月)	IWM1職員 期間調整中(現地検討会と同期)
インドネシア(10月、7日間)	1 人	250,000	250	②第3四半期(10月-12月)	JICA職員 期間調整中(現地検討会と同期)
インドネシア(10月、7日間)	0 人	200,000	0		ADB職員 期間調整中(現地検討会と同期)
インドネシアICSS(H24年1月、7日間)	3 人	300,000	900	③第4四半期(翌年1-3月)	
東南アジア(10月、7日間)	1 人	400,000	400	②第3四半期(10月-12月)	仲上チーム
東南アジア(H24年2月、7日間)	1 人	400,000	400	③第4四半期(翌年1-3月)	仲上チーム
イラン(H24年2月、7日間)	3 人	400,000	1,200	③第4四半期(翌年1-3月)	UNESCOカーナート研究所(Category2 研究所)
外国人研究員等招へい旅費			5,850		
イタリア・FAO専門家	1 人	400,000	400	②第3四半期(10月-12月)	11月招へい、7日間
アメリカ・水管理実務者(WB担当者など)	1 人	400,000	400	②第3四半期(10月-12月)	11月招へい、7日間
スリランカ・国際水管理研究所研究者	1 人	350,000	350	②第3四半期(10月-12月)	11月招へい、7日間
外国人研究員招へい(細目未決定)	2 人	500,000	1,000	②第3四半期(10月-12月)	11月招へい、7日間
トルコ研究者	0 人	300,000	0		期間・人員調整中
トルコチュクロバ大学教授・准教授	1 人	450,000	450	②第3四半期(10月-12月)	11月招へい、10日間
トルコアダドゥヤマン大学教授	1 人	450,000	450	②第3四半期(10月-12月)	11月招へい、10日間
トルコハラン大学教授	1 人	450,000	450	②第3四半期(10月-12月)	11月招へい、10日間
トルコ国家水利官庁技術者等	2 人	450,000	900	②第3四半期(10月-12月)	11月招へい、10日間
インドネシア・専門家	1 人	400,000	400	②第3四半期(10月-12月)	11月招へい、7日間
IWRM専門家	3 人	350,000	1,050	②第3四半期(10月-12月)	11月招へい、7日間; 仲上チーム
物 件 費 等			1,515		
文献資料購入費					
国際機関資料購入	3 式	70,000	210	②第3四半期(10月-12月)	
データ購入費					
国際機関データ購入	3 式	50,000	150	②第3四半期(10月-12月)	
消耗品費					
データ整理消耗品	1 式	30,000	30	②第3四半期(10月-12月)	
通信運搬費					
印刷出版費成果まとめ	1 式	300,000	300	③第4四半期(翌年1-3月)	バングラディッシュのUniversity Pressからの成果出
借料及び損料					
現地自動車借料	5 日	15,000	75	②第3四半期(10月-12月)	現地機関訪問用
国際学会等参加費	5 回	50,000	250	②第3四半期(10月-12月)	
雑務費					
GISデータ分析	1 式	500,000	500	③第4四半期(翌年1-3月)	第3期に計上
【中事項名】					
対象地域現地観測調査及び同成果とりまとめ			37,075		
【小事項名】					
トルコ 現地観測調査及び同成果とりまとめ			17,179		
諸 謝 金			1,209		

区 分	平成23年度計画額			支出配分	備 考
	員 数	単 価	金 額		
		円	千円		
現地調査協力謝金	63 人	8,000	504	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	現地ガイド補助; 50万円に増額
データ分析謝金	100 人	6,650	665	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	神戸大学 現地大学
現地状況分析謝金	5 回	8,000	40	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	
国内旅費			250		
研究打合せ旅費					
教授	0 回	50,000	0		
准教授	2 回	50,000	100	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	
助教・研究員	3 回	50,000	150	②第3四半期(10月-12月)	
外国旅費			4,500		
研究集会旅費					
トルコ国(6.7月、10日間)	0 人	450,000	0		現地始動研究会
トルコ国(9月、7日間)	5 人	450,000	2,250	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	現地研究会 CRESTと共催; 5人に変更
海外フィールド調査旅費					
トルコ(8月、10日間)	2 人	300,000	600	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	神戸大学
トルコ(8月、7日間)	1 人	500,000	500	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	同志社大(ディスカウント・ビジネス、体調都合)
トルコ(8月、7日間)	1 人	100,000	100	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	現地滞在費/トルコ国内移動費のみ
トルコ(6-3月、15日間)	1 人	400,000	400	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	現地滞在調査(研究員)期間調整中
トルコ(6-3月、30日間)	1 人	650,000	650	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	現地滞在調査(研究員)期間調整中
物件費等			11,220		
文献資料購入費					
調査地域関係図書	30 冊	10,000	300	②第3四半期(10月-12月)	地球研
調査地域関係図書	30 冊	10,000	300	②第3四半期(10月-12月)	龍谷大、同志社大
調査地域関係資料	5 種	50,000	250	②第3四半期(10月-12月)	
設備費					
スペクトルラジオメーター	1 式	8,520,000	8,520	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	トルコ現地利用(7月-9月)
データ購入費					
IEデータ/アスター画像	1 式	500,000	500	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	(7月-9月)
消耗品費					
現地観測調査消耗品費	1 式	350,000	350	②第3四半期(10月-12月)	
解析とりまとめ用消耗品	1 式	350,000	350	②第3四半期(10月-12月)	
通信運搬費					
観測機器輸送費	1 式	150,000	150	②第3四半期(10月-12月)	7-8月用観測装置輸送(京都-トルコ・GAP地域)
借料及び損料					
現地自動車借料	50 日	10,000	500	②第3四半期(10月-12月)	現地測定聞き取り用
【小事項名】			5,183		
エジプト 現地観測調査及び同成果とりまとめ					
諸 謝 金			578		
現地調査協力謝金	5 人	10,000	50	②第3四半期(10月-12月)	現地ガイド補助
データ分析謝金	50 人	6,650	328	②第3四半期(10月-12月)	京都大学
現地機関資料分析	20 人	10,000	200	②第3四半期(10月-12月)	
国内旅費			250		
研究打合せ旅費					
教授	3 回	50,000	150	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	東京大学CCSR教授他
准教授	1 回	50,000	50	②第3四半期(10月-12月)	
助教・研究員	1 回	50,000	50	③第4四半期(翌年1-3月)	
外国旅費			2,200		
海外研究機関調査旅費					
エジプト(1-3月、15日間)	2 人	500,000	1,000	③第4四半期(翌年1-3月)	国立水研究所他
海外フィールド調査旅費					
エジプト(10月、15日間)	1 人	400,000	400	②第3四半期(10月-12月)	現地調査 現地研究会
エジプト(6-3月、7日間)	2 人	400,000	800	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	現地滞在調査(京都大学、訪問先・日程調整中)
外国人研究員等招へい旅費			900		
エジプト研究者	1 人	450,000	450	③第4四半期(翌年1-3月)	H24の3月招へい
エジプトアインシャムス大学教授他	1 人	450,000	450	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	11月招へい、10日間(期間調整中)
物件費等			1,255		
文献資料購入費					
調査地域関係図書	20 冊	10,000	200	②第3四半期(10月-12月)	
調査地域関係資料	5 式	50,000	250	②第3四半期(10月-12月)	
気候関係資料	1 式	300,000	300	②第3四半期(10月-12月)	
借料及び損料					
現地自動車借料	7 日	15,000	105	②第3四半期(10月-12月)	現地測定聞き取り用
消耗品費					
現地観測調査消耗品費	1 式	200,000	200	②第3四半期(10月-12月)	
解析とりまとめ用消耗品	1 式	200,000	200	②第3四半期(10月-12月)	
【小事項名】			11,203		
インドネシア 現地観測調査及び同成果とりまとめ					
諸 謝 金			540		
現地調査協力謝金	50 人	10,000	500	③第4四半期(翌年1-3月)	現地ガイド補助
現地状況分析謝金	5 回	8,000	40	③第4四半期(翌年1-3月)	
国内旅費			350		
研究打合せ旅費					
教授	3 回	50,000	150	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	
准教授	2 回	50,000	100	②第3四半期(10月-12月)	
助教・研究員	2 回	50,000	100	③第4四半期(翌年1-3月)	

区 分	平成23年度計画額			支出配分	備 考
	員 数	単 価	金 額		
		円	千円		
外国旅費			3,450		
研究集会旅費					
インドネシア(10月、15日間)	5 人	450,000	2,250	②第3四半期(10月-12月)	関係省庁・LIPi他 現地始動研究会 (期間調整中)
海外フィールド調査旅費					
インドネシア(9月、17日間)	2 人	400,000	800	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	現地調査 現地研究会 宇都宮大学
インドネシア(10月、15日間)	1 人	400,000	400	②第3四半期(10月-12月)	現地滞在調査 金沢大学 (期間調整中)
外国人研究員等招へい旅費			2,000		
インドネシア・ハサヌディン大学教授	1 人	400,000	400	②第3四半期(10月-12月)	11月招へい、10日間
インドネシア・ウダナヤ大学教授	1 人	400,000	400	②第3四半期(10月-12月)	11月招へい、10日間
インドネシア・ボゴール農業大学教授	1 人	400,000	400	②第3四半期(10月-12月)	11月招へい、10日間
インドネシア研究者	2 人	400,000	800	③第4四半期(翌年1-3月)	H24年3月
物件費等			4,863		
設備費					
気象水文観測装置	5 式	150,000	750	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	現地に設置 機器・地区・台数等検討中
流速計	1 式	1,073,000	1,073	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	現地に設置 機器・地区・台数等検討中
消耗品費					
現地観測調査消耗品費	1 式	200,000	200	②第3四半期(10月-12月)	
解析とりまとめ用消耗品	1 式	200,000	200	②第3四半期(10月-12月)	
文献資料購入費					
調査地域関係図書	30 冊	10,000	300	②第3四半期(10月-12月)	
調査地域関係資料	10 種	50,000	500	②第3四半期(10月-12月)	
通信運搬費					
観測機器輸送費	1 式	150,000	150	②第3四半期(10月-12月)	7/1付用観測装置輸送(京都-インドネシア)
アンケート印刷・製本代	1 式	500,000	500	②第3四半期(10月-12月)	
衛星データ購入費	1 式	500,000	500	②第3四半期(10月-12月)	
借料及び損料					
現地自動車借料	70 日	10,000	690	②第3四半期(10月-12月)	現地測定聞き取り用
【小事項名】					
湖東 現地観測調査及び同成果とりまとめ			3,510		
贈 謝 金			80		
現地調査協力謝金	5 人	8,000	40	②第3四半期(10月-12月)	現地案内等
講師謝金	2 回	20,000	40	②第3四半期(10月-12月)	
国内旅費			710		
打合せ旅費					
教授	2 回	50,000	100	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	
准教授	2 回	50,000	100	②第3四半期(10月-12月)	
助教・研究員	2 回	50,000	100	③第4四半期(翌年1-3月)	
現地調査旅費					
教授	1 回	70,000	70	②第3四半期(10月-12月)	
准教授	2 回	70,000	140	②第3四半期(10月-12月)	京都大学他
助教・研究員	2 回	100,000	200	③第4四半期(翌年1-3月)	
物件費等			2,720		
文献資料購入費					
琵琶湖集水域関係資料	20 種	10,000	200	②第3四半期(10月-12月)	
調査地域関係図書	20 冊	1,000	20	②第3四半期(10月-12月)	
設備費					
自動採水器	1 式	1,000,000	1,000	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	京都大学
水圧式水位計	3 式	200,000	600	①第2四半期(6月末計上+7-9月)	京都大学
消耗品費					
試薬等	1 式	300,000	300	②第3四半期(10月-12月)	
現地観測調査消耗品費	1 式	200,000	200	②第3四半期(10月-12月)	
解析とりまとめ用消耗品	1 式	200,000	200	②第3四半期(10月-12月)	
借料及び損料					
現地自動車借料	20 日	10,000	200	②第3四半期(10月-12月)	
計			78,912		
人 件 費			16,800		
贈 謝 金			2,869		
国 内 旅 費			3,350		
外 国 旅 費			18,150		
外国人研究員等招へい旅費			9,000		
物 件 費 等			45,543		
					誤差
					0
					※人件費を差し引いた総計です。

※員数、単価は記入例です。

※各事項の区分は例示であり、予算計画作成の積算時や決算時の比較可能性等を考慮のうえ、各研究プロジェクト毎に判断下さい。

※各小事項内の経費項目は加除していただいて結構ですが、合計欄等の計算にご留意下さい。

7

RIHN Project C-09 Research Meeting
of the "Irrigation System Group" of the Indonesian Team
August 09, 2011

Overview of Research Project on
**Designing
Local Framework of
Integrated Water Resources Management**



Tsugihiko WATANABE

Research institute for Humanity and Nature

Second Phase of RIHN (2010~)

"Designing the future society"

- Beyond analyzing the relationship between humanity and nature
- Going to challenge to establishing the new paradigms of environmental thoughts, or **designing the "furable" society**
 - Development of methodology
 - Humanics; consiliense for futurability
 - Public and academic communications

Futurable Society

- maintaining “*circulation*”
- developing “*diversity*”
- creating “*relatedness*”

Questions

- Are three elements , “*circulation*”, “*diversity*”, and “*relatedness*”, essential to the “*futurability society*” ?
- What are their desirable conditions and contents?

Global Water Management Issues and IWRM as key measure to them



- About two-third of world water use in the world is for agriculture.
- Irrigated area is 270M ha, that is 18% of the total farmland of the world (1.52B ha) , producing about 40% of the world grains.
- Without any innovated measures, water use for agriculture is projected to be increased by 50% at 2050, due to population growth. (IWMI. 2007)
- Local water use, mainly for agriculture and rural society is to be managed.

Goal of the Project

Goal of
Project C-09



Outcomes
of the completed
and on-going
RIHN Projects

- **Designing “Local Water Management Framework”**
 - For the development of an infrastructure for efficient and resource-saving food production, and
 - For the provision of possible measures to solve the global environmental problems induced by lack of water management.

- **Local water management**
 - key for solving problems of imbalanced regional water regime and degraded water quality. (C-03, R-01, R-02, E-01)
- **Major aspects for further researches**
 - Impacts of local water management on regional environment (C-01, C-03, C-04, R-01, R-03, H-01)
 - Hierarchical structure of management organization for basin water resources management (E-01, C-03)
 - Well function of water management organization for adapting to the global changes (C-01, R-01)

Local Water Management System

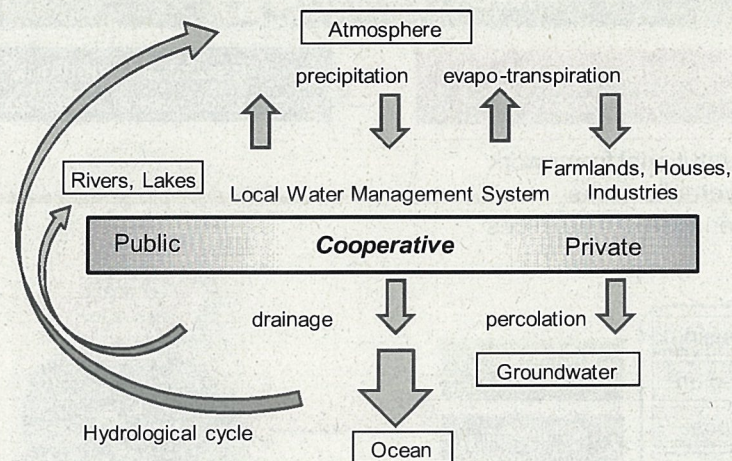


Fig. Conceptual Diagram of Local Water Management System

Futurable system of local resources management
“cooperation” “commons”

Questions to be answered

Central Questions

- What are essential conditions or requisites of local framework of water management?

Research Questions

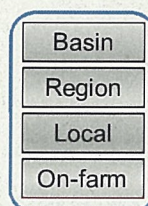
- What is the convivial cooperation for water management?
- Does convivial cooperation improve water management and perform primary role for desirable water management?
- What is the desirable water management?

Methodology

Local water management framework

- Institutional framework
- Hydraulic works
- Management practices

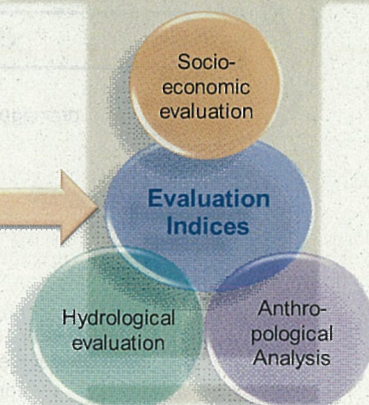
Essential conditions of desirable water management

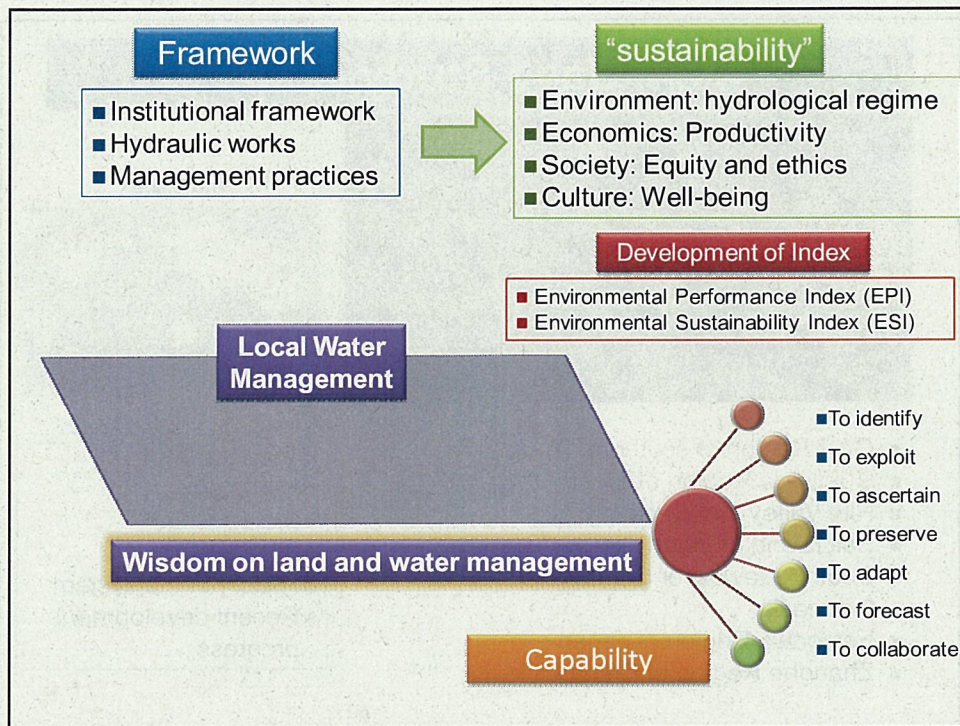


Water management performance

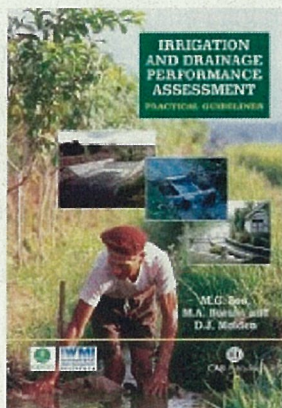
Benefits/
effects

Detriments/
adverse effects





IRRIGATION AND DRAINAGE PERFORMANCE ASSESSMENT PRACTICAL GUIDELINES



Authors :

M.G. Bos, International Institute for Land Reclamation and Improvement (Alterra-ILRI), Wageningen, The Netherlands;

M.A. Burton, ITAD-Water, Hassocks, UK

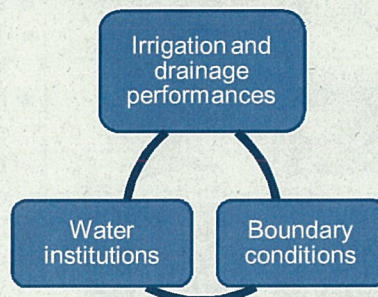
D.J. Molden, International Water Management Institute, Colombo, Sri Lanka

April 2005, 176 Pages,

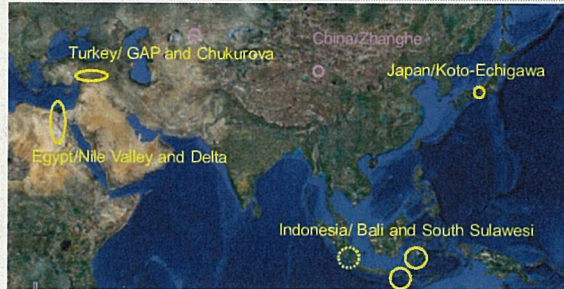
ISBN 0-85199-967-0

Publisher : CABI Publishing, UK

Price : US\$ 75



Main Case Study Areas



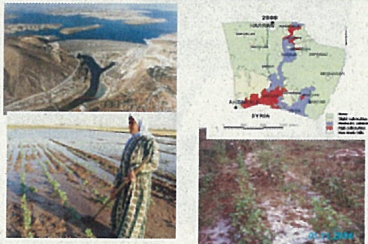
The Globe



- GAP Region of southeast Turkey
- Çukurova Region of Turkey
- Nile Valley and Delta of Egypt
- Bali Island of Indonesia
- South Sulawesi or Sumatra Islands of Indonesia
- Echigawa Region of Japan
- Zhanghe Region of China

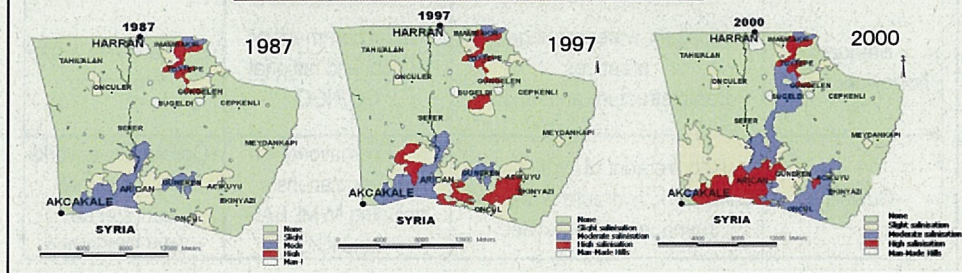
- Topography
- Hydrology
- Meteorology
- Area scale
- History of the system
- Recent development progress

GAP Region of Southeast Turkey



- Southeast Anatolia Development Project
- Annual Precipitation: 300-1000mm
- On-going large-scale water resources development and expansion of irrigation
 - 22 large reservoirs
 - Irrigation for 1.8Mha
 - 270,000ha irrigated
- Changes in cropping system according to expansion of irrigation
- Expansion of area with soil salinity
- Traditional water use and impacts of irrigation
- Possible comparative studies in the project area
- Development of water management organizations
- Future plan of land and water management (GAP authority)

Soil Salinization in the GAP Region



Bali and South Sulawesi of Indonesia

Bali

- Subak: traditional water use system
- Annual precipitation: 2,300mm
- Paddy: 90,000 ha, harvested :170,000ha
- Agriculture and society adapting to climate and topography
- Culture and governmental policy
- Detailed studies in 1990s by Mizutani and Kayane, and recent changes
- Proto type of cooperative irrigation system
- Collaboration with Udayana University

South Sulawesi

- Governmental Projects
- Japan's ODA
- Modern system development on the traditional system
- Empowerment of water users association
- Activities of NGO
- Proposal of water management improvement
- Collaboration with Hasanuddin University



Outcomes Dissemination

Output	Contents	Targets	Media
Extended knowledge	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation model on local water management and regional environment indices • Map showing implication of local water management 	World water experts	<ul style="list-style-type: none"> • Academic paper • Book • Atlas
Management Instrument	<ul style="list-style-type: none"> • Model for assessing management performances • Indices for water management practices 	<ul style="list-style-type: none"> • World water experts • Local stakeholders 	
Standard framework model	<ul style="list-style-type: none"> • Indices for water management practices • Basic structure and function 	<ul style="list-style-type: none"> • Local communities • Local and national GO/NGO 	<ul style="list-style-type: none"> • Collaborative works • Workshop
Guideline	<ul style="list-style-type: none"> • Requirement of institutional framework, hydraulic works and management practices 	International organizations including IWMI, FAO and ICID	<ul style="list-style-type: none"> • Collaborative works • International conference • Joint Workshop

Current Core-members of the project

- OKI Taikan Institute of Industrial Science, the University of Tokyo
- MIZUTANI Masakazu Faculty of Agriculture, Utsunomiya University
- TAKARA Kaoru Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University
- NAGANO Takanori Faculty of Agriculture, Kobe University
- KAGAMI Haruya Graduate School of Letters, Kanazawa University
- NAITO Masanori Graduate School of Global Studies, Doshisha University
- TAMURA Ulara Graduate School of Human and Environmental Studies, Kyoto University
- GÜNDÜZ, Mustafa Faculty of Sciences and Letters, Adiyaman University, Turkey
- AKCA, Erhan Faculty of Agriculture, Adiyaman University,
- SETIAWAN, Budi Faculty of Agriculture, Bogor Agricultural University
- RAMPISELA, Agnes Hasanuddin University, Indonesia
- TAKAMIYA Izumi Faculty of Literature, Arts, and Cultural Studies, Kinki University
- MOLDEN, David International Water Management Institute

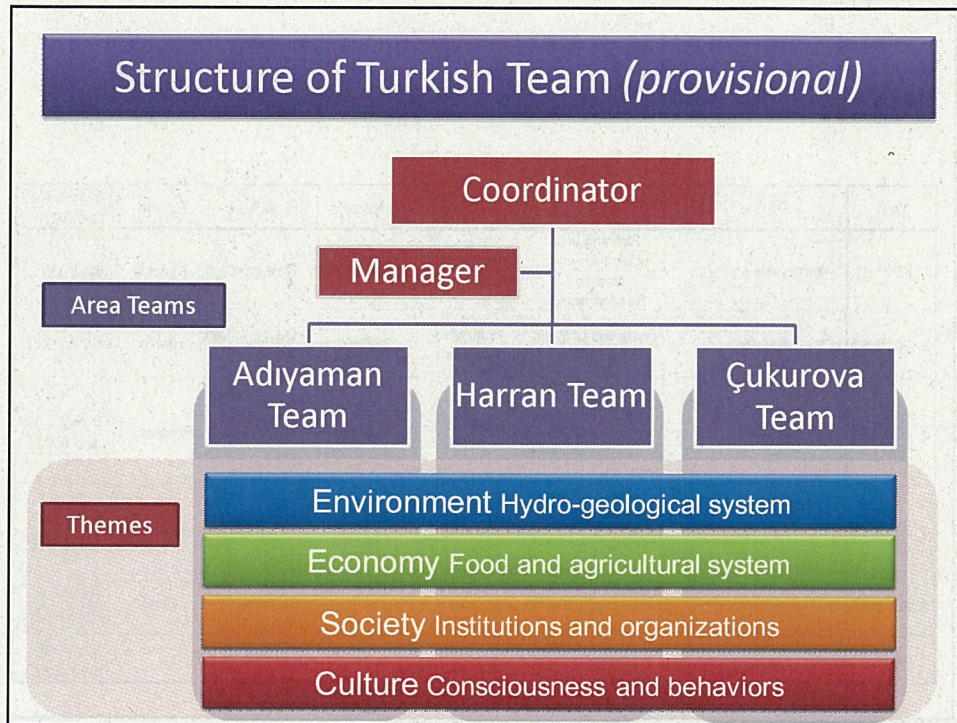
Time schedule

Year	Period	Notice	Field work	Models	Indices	Report	International activity
1: 2011-12	Immediate startup	Refining the objectives and Method Strengthening	Organizing and implementation	Improvement	Development	Kick-off	6th WWF
2: 2012-13	Gaining	Acquisition of basic information	Intensive works	Calibration	Development and analysis	Interim	WWW2012
3: 2013-14	Analysis	Drafting framework Communicating with international societies	Intensive works	Application	Analysis	Progress	WS with FAO and IWM
4: 2014-15	Integration	Crafting framework Drafting final report	Following-up	Outputs analysis	Improvement	Advance	7th WWF ICD2014
5: 2015-16	Conclusion	Disseminating standard model and guideline				Final	RIHN Intl. Symposium
2016-	Following-up and handing over	Publications					8th WWF ICD2017

Outline of the Project

- Period: April 2011 to March 2016
 - JFY Heisei 23th to 27th
- Project Leader: Prof. Tsugihiko WATANABE of RIHN
- Budget: JSY2011 100M JY (USD 1.25M)
 - For the whole activities in all case study areas
 - Including employment of Post-Doc researchers and secretaries
- Budget for JFY2012 and after is uncertain,
 - will probably be decreased
- Utilizing RIHN's scheme for supporting researches
 - Inviting foreign research fellow
- Collaboration with JST-CREST project
- Possible fund raising
 - From JSPS, TÜBITAK and other funding organization
- Collaboration with international organizations
 - Including IWMI, FAO, ICARDA, ICID, etc.

Structure of Turkish Team (*provisional*)



Research Activities in Turkey 2011-2012

- Organizing the research Team
- Reviewing available resources and references
- Refining the study areas
 - For the precise field studies
- Field studies
 - Geo-hydrological conditions
 - Agriculture and agro-economics
 - Social systems and institutions
 - including lows, EU-system, and WUA
 - Rural life, culture
- Historical review of the Lower Seyhan Irrigation Project
 - Development of irrigation system including management organization
 - Cropping pattern, land use and local economy
 - Environmental impacts

Thank you for your attention

Designing “Local Water Management Framework” based on re-organized local “wisdom” on land and water

Not only distributing water but also gathering wisdom

**Convivial Cooperation
for Water Management
Con Coop = Co²**

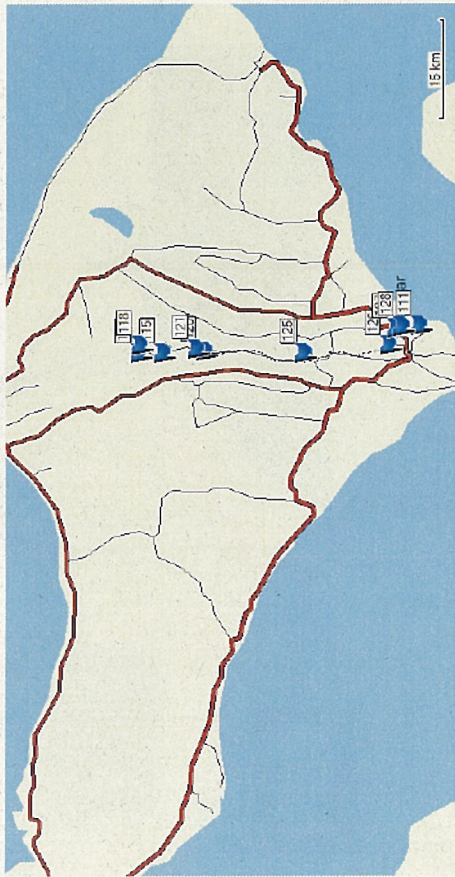


Short Report Survey Bali 5 Juni 2011

Depart : 5 Juni 2011, 08:00 WITA

Guide : Made Sudartha (Kadis Perkebunan)

Aim of the survey is to obtain information and position of Dams and channels which supply irrigation water to Subak system. The stream being surveyed is Sungai Ayung from one of its upstream to downstream. The route is as depicted below.

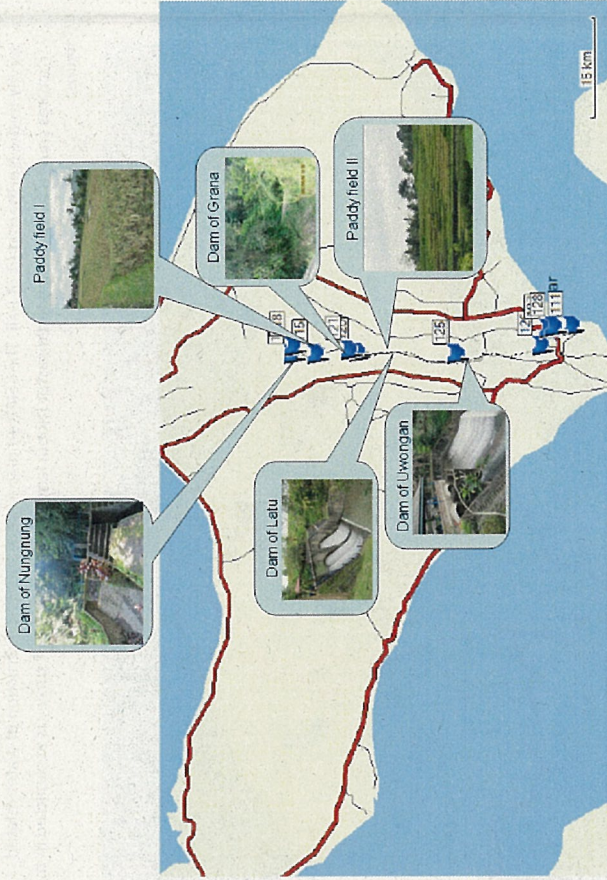


(From the map of waypoints from Garmin GPS)

List of locations is as follow:

Name	Description	Position	Altitude
111	Hotel 04-06-11 5:05:28PM	S8 40.494 E115 15.616	33 m
114	Sawah 05-06-11 8:36:20AM	S8 19.694 E115 13.365	826 m
115	Sawah 05-06-11 8:58:53AM	S8 19.623 E115 13.340	858 m
116	Bendung Nungnung Entrance 05-06-11 9:15:02AM	S8 17.756 E115 13.343	976 m
117	Bendung Nungnung 05-06-11 9:26:20AM	S8 17.648 E115 13.274	884 m
118	Hulu Tukad Ayung 05-06-11 10:12:04AM	S8 17.774 E115 13.988	946 m
120	Rafting Start Point 05-06-11 11:12:31AM	S8 23.014 E115 13.462	559 m
121	Bendung Grana 05-06-11 11:23:08AM	S8 22.395 E115 13.682	586 m
123	Sawah OTW Bendung Latu 05-06-11 1:50:06PM	S8 31.165 E115 13.197	195 m
124	Bendung Latu 05-06-11 1:50:44PM	S8 31.165 E115 13.194	196 m
125	Bendung Uwongan 05-06-11 2:03:16PM	S8 31.044 E115 13.308	179 m

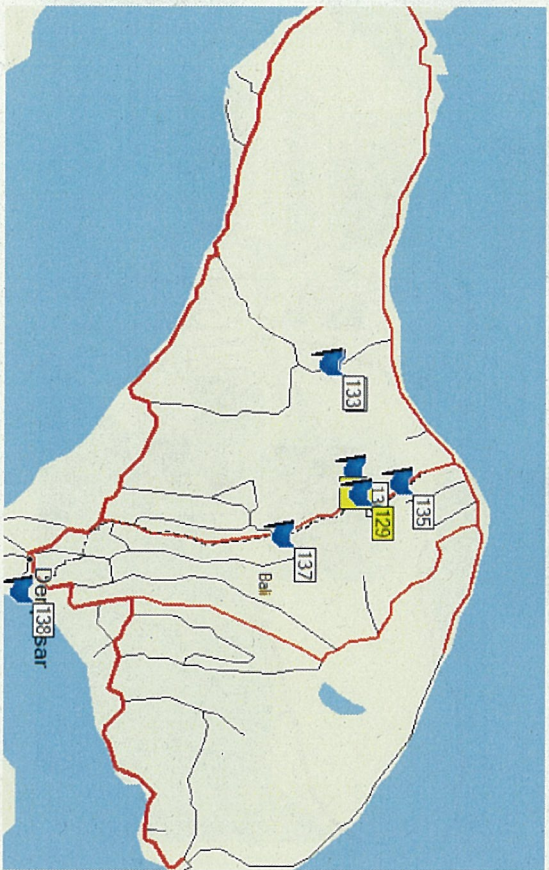
Map with the photopgraphs:



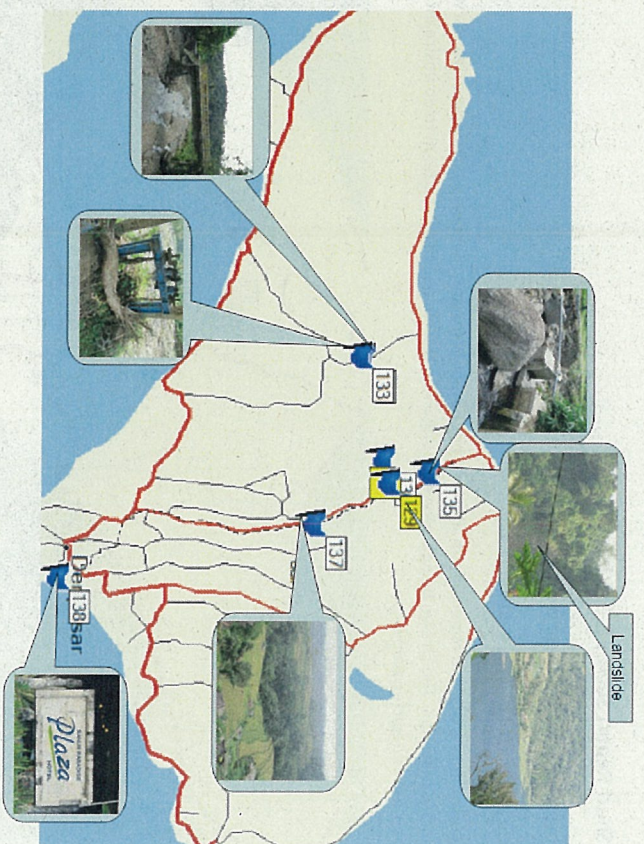
Matters that are still need to be determined is the Subak location for observation and from which Dam/channel the irrigation water is supplied from. In this case we need to consult local authority of Irrigation and also Agriculture.

Short Report Bali Survey 6 June 2011

Survey to the Northern part of Bali. The selected places were suffered destruction of water related structures caused by water related disaster (flood, landslide). The route of survey is as depicted in the figure.



Name	Description	Position	Altitude
129	View Point Above Lake Tamblingan 06-06-11 10:05:26AM	S8 14.200 E115 07.978	1350 m
130	Upstream Upland Field 06-06-11 10:15:15AM	S8 14.698 E115 06.095	1331 m
132	Distructed Bridge 06-06-11 11:26:50AM	S8 16.328 E114 57.978	258 m
133	Flood Distructed Dam at Watu Magaang 06-06-11 12:02:06PM	S8 16.551 E114 57.868	247 m
135	Flood distructed Water Division Gate 06-06-11 2:49:26PM	S8 11.153 E115 07.168	381 m
137	Saranam 06-06-11 4:19:50PM	S8 20.194 E115 11.220	819 m
138	Hotel 06-06-11 6:33:12PM	S8 40 472 E115 15.615	35 m



Location 132, 133, 135 were distructed during end of December 2010-new year 2011, probably caused by unexpectedly extreme discharge that also brought soils from landslide at the upstream.

Short Report Bali Survey 7 June 2011

Meeting with Kepala Dinas Pekerjaan Umum of Bali Province was done in the morning. In the meeting the Team explained briefly about the research project, the aims, the works, what will be needed and how it can be benefits to local people, government and also the member of the team.

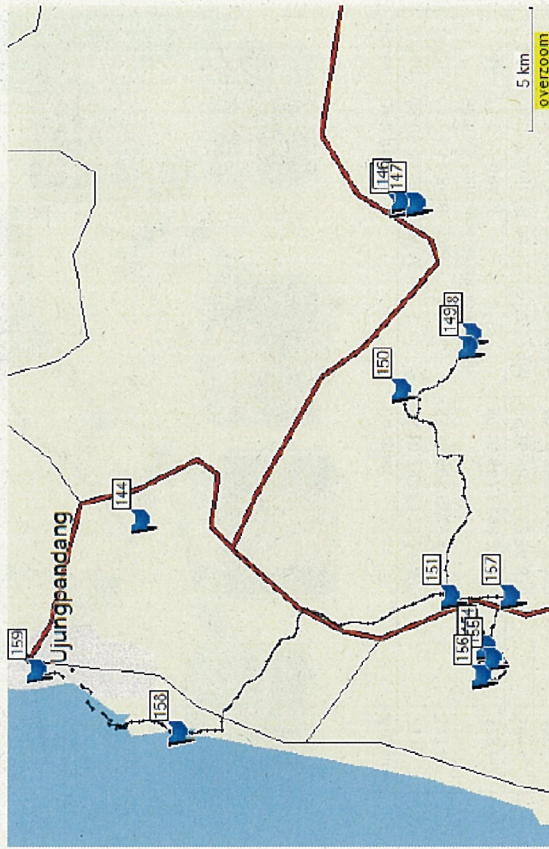
1. The Team explained willingness to work together with local people, government staff and academicians for the fruitful of the research project.
2. The work in Indonesia (Bali and Makassar) will be conducted by Indonesian, advised by RIHN.
3. The Team need information regarding the water resources, irrigation infrastructure, Subak in the area of interest and other information as well that might required assistance and suggestion from local government.
4. The Team was suggested to do administrative works (permission etc.), local members and base.
5. The Team was also suggested to follow JICA masterplan of Bali Water resources development.

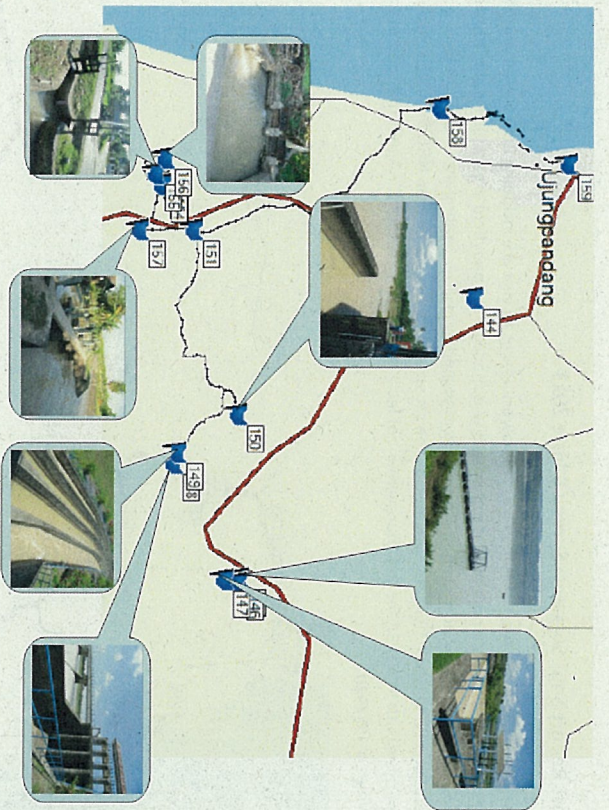
Early information :

1. JICA masterplan of Bali water resources development (copy of report in Bahasa Indonesia)
2. The PU is initiating to build database and information system of water resources so the most updated information will need significant time to be acquired. At this point the Team suggested that if the research can be conducted successfully, the Team can offer assistances.

Short Report Sout Sulawesi Survey 8 June 2011

Visit to Bilibili dam and weir system in South Sulawesi. Places to visit are including Bilibili reservoir, Bilibili Weir, Bissua Weir and Kampili Weir. Further visit was made to the paddyfield area which water supplied by 2 Kampili Weir 's secondary canals. The area is managed by GP3A Sirannuang. The GP3A is a federation of P3A which fields are irrigated by the secondary canals. In the area NGO Pelangi is also cooperated with the GP3A for the improvement of local water management (Dr Agnes may add exact activities of Pelangi).





Name	Description	Position	Altitude
144	08-06-11 8:03:38AM	S5 10.793 E119 27.899	21 m
145	08-06-11 8:46:28AM	S5 16.602 E119 34.815	121 m
146	Bilibili Dam and Reservoir 08-06-11 8:47:09AM	S5 16.667 E119 34.924	123 m
147	Bilibili Weir 08-06-11 10:02:57AM	S5 16.987 E119 34.836	59 m
148	Bissua Weir 08-06-11 10:31:32AM	S5 18.239 E119 31.977	42 m
149	Irrigation intake from Bissua Weir 08-06-11 10:43:05AM	S5 18.154 E119 31.715	44 m
150	Kampili Weir 08-06-11 11:03:47AM	S5 16.655 E119 30.770	34 m
152	Taman Cerdas PELANGI 08-06-11 1:12:02PM	S5 18.588 E119 25.044	20 m
153	T1 (Tertiary box) 08-06-11 2:44:23PM	S5 18.546 E119 25.077	5 m
154	Secondary canal supplying T1 08-06-11 2:45:54PM	S5 18.560 E119 25.103	7 m
155	T4 08-06-11 2:55:51PM	S5 18.712 E119 24.831	9 m
156	Used water drainage from T3, reused by farmer 08-06-11 3:13:13PM	S5 18.473 E119 24.471	10 m
157	Silangan saluran primer Kampili dan Bossua 08-06-11 3:45:24PM	S5 19.117 E119 26.220	16 m

Concluding Remarks of The Survey

1. Subak has long history of local established water management institution and the rule is being followed well by the farmers, supported by strong spiritual motivation. The matter is as mentioned by Kadis PU Bali, the water management database is just to be started to be being developed.
2. In opposites, Bilibili irrigation system has very well developed in physical and information aspects, including the monitoring system of water level and rainfall, and it seems extensive data can be obtained for general for analysis of the Jeneberang river system down to secondary irrigation canals. But at the irrigated field level, in most area the water management is not being done well. Exceptional is the GP3A Sirannuang which received assistance and aid by local NGO and foreign agency.
3. Both location face problems due to the changes of rainfall pattern and landuse which lead to water insufficiency, disaster such as landslide and flood which in some cases destructed the irrigation infrastructures.
4. Determination of measurement locations seem to be easier in South Sulawesi's Bilibili systems than in Bali. In Bilibili system, more effort is required to induce local framework of water management, while in Bali it seems choosing the measurement location is harder due to lack information of the irrigation and water management, but the research might offer data and information to support the local authority of water management.

This report was prepared by

S.K. Saptomo

C. Arif

Meeting at Hasanuddin University

Date and time : June 9, 2011 (10:00 – 11.50 am)

Venue : Rector's Room / Meetign Room

List of attendants

Name- title	Position	e-mail address/ Tel no.
1. Prof.Dr.dr.Idrus A. Paturusi, Sp.B., Sp.BO	Rector of Hasanuddin University	rector@unhas.ac.id tel/fax :+62411584002
2. Prof. DR. Ir. Muslimin Mustafa MSc.	Chairman of Board of Professors	muslimin-mustafa@agri-unhas.ac.id Tel : +62411587076
3. Prof. DR. Ir. Yunus Musa MSc	Dean of Faculty of Agriculture	yunus-musa@agri-unhas.ac.id yunusmusa@yahoo.com Tel : +628124219968
4. Prof DR. Ir. Musrizal Muin MSc	Deputy Dean of Faculty of Forestry	musrizal@yahoo.com Tel : +62811442241
5. Prof. DR. Ir. Syamsuddin Hasan	Dean of Faculty of Animal Sci.	syam_hasan@yahoo.com Tel /fax: +62411587217 Tel: +62811465771
6. DR. Suhardi STP MP.	Researcher/Lecturer Fac. of Agriculture	rafis_hardi@yahoo.com Tel: +628129875072
7. DR. Ir. Agnes Rampisela MSc	Researcher / Lecturer Fac. of Agriculture	agnes.rampisela@gmail.com agnes-rampisela@agri-unhas.ac.id tel: +6281342701957
8. Prof. Watanabe	RIHN	
9. DR. Satyanto K Saptomo	Lecturer IPB	
10. Chusnul Arif	Lecturer IPB	

2010年10月

Bali 予清調査



MINISTRY OF CULTURE AND TOURISM
REPUBLIC OF INDONESIA



Dupty Minister for R&D.

I GDE PITANA

Director for International Promotion

T : (+62 21) 383 8309
F : (+62 21) 3483 3602; (+62 21) 386 0828
M : +62 813 1986 8899
E : promოსилuarnegeri@gmail.com
igdepitana@gmail.com
www.indonesia.travel



Dr. Dewa Ngurah Suprpta

Office :
Laboratory of Biopesticide
Faculty of Agriculture Udayana University
Jl. PB. Sudirman, Denpasar Bali, Indonesia
Phone/fax : +62.361-223797
E-mail : biop@dps.centrin.net.id

Residence :
Jl. Sangalangit No. 8 Denpasar
Bali, Indonesia
Phone/fax : +62.361-468291
E-mail : biop@dps.centrin.net.id

鹿児島大学 予清調査
(生物学?)



BOGOR AGRICULTURAL UNIVERSITY
FACULTY OF AGRICULTURAL ENGINEERING AND TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF CIVIL AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING

Prof. Dr. Budi I. Setiawan
Water Resources Engineering
Soil Physics & Hydrology

IPB Campus Darmaga
BOGOR 16680-INDONESIA
Telp. : 0251-8627225
Facs : 0251-8425583
Mobile : 08129321108
e-mail: budindra@ipb.ac.id
<http://budindra.staff.ipb.ac.id>



Agribusiness Study Program.
Faculty of Agriculture
University of Udayana (UNUD)

I Wayan BUDIASA, Dr.
Resource Economics & Environment

Jalan P.B. Sudirman Denpasar – BALI 80232
Phone/FAX: +62 – 361 – 223544
Mobile: +62 – 8179767036
E-mail: wba_bosek_unud@yahoo.com



KUAT SUBAK GUAMA

Badan Hukum No. : 22 / DISKOP / VIII / 2003

Melayani :
- Simpan Pinjam
- Saprodi
- Ternak
- Benih Padi
- Pupuk Organik
- Jasa Alsintan

I WAYAN ATMAJAYA, SP
Manager
Hp. 081 338 539 720, 0361-8076950

OFFICE : Jl. Wisnu No. 89, Batannyuh, Marga - Tabanan. Telp. (0361) 7421469, 08283673321

2011年 6月 Bali - South Sulawesi av/金鐘味中



Prof. Dr. Budi I. Setiawan
Chairman Of The Advisory Board

+628129321108
budindra@yahoo.com
budindra@selarasinstitute.com

Address:
Gedung JCD, Lantai 2
Jl. K. H. Wahid Hasyim No. 27
Jakarta Pusat, 10340
Telp & Facs: +62213925069

Core Competences:
•Climate Changes
•Renewable Green Energy
•Water Resource Management
•Sustainable Biomass Production



10/29/2010
HASANUDDIN UNIVERSITY
FAC. OF AGRICULTURE
DEPARTMENT OF SOIL SCIENCE

DR. Ir. D. Agnes Rampisela MSc
アグネス

Soil Conservation and Water Management

Address:
Jl. Pengayoman Kompleks Gladiol B14
Panakukang Mas MAKASSAR
INDONESIA

Phone: 081342701957
Fax: +62-411-442912
E-mail:
agnes.rampisela@gmail.com

Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan
Institut Pertanian Bogor

Departement of Civil and Environmental Engineering
Bogor Agricultural University



Dody

Dr. Satyanto Krido Saptomo

+6281213718187

Gd. Fateta Kampus IPB Darmaga, PO Box 220, Bogor 16002 INDONESIA
E-mail: saptomo@ipb.ac.id

Arif Chusnul
(IPB)

満口(京大)研 PhD学生



UNIVERSITAS HASANUDDIN

Prof. Dr. dr. Idrus A. Paturusi
Rektor

Kampus Unhas Tamalanrea
Jl. Perintis Kemerdekaan KM. 10
Makassar, 90245
T : (0411) 584002
F : (0411) 585188
www.unhas.ac.id
email : rector@unhas.ac.id



www.unhas.ac.id

HASANUDDIN UNIVERSITY

Prof. Dr. Ir. Musrizal Muin, MS
Vice Dean for Academic Affairs,
Faculty of Forestry

Kampus Unhas Tamalanrea
Jl. Perintis Kemerdekaan KM. 10
Makassar, 90245
Phone : +62411 589592
Fax. : +62411 589592
Mobile : +62811442241
e-mail : musrizal@yahoo.com



PEMERINTAH PROVINSI BALI
DINAS PEKERJAAN UMUM

Ir. I Dewa Putu Punia Asa, MT

Rumah :
Jl. Gunung Patuha No. 148A
Monang - Maning Denpasar
Telp. 0361 - 481936
Hp. : 081 338 635 346
Kantor :
Jl. Beliton No. 2 Denpasar
Telp./Fax : 0361 - 225191, 228311

Mr. Made Sudartha

Mr. Made Sudartha

Kepala Dinas Perkebunan Pemerintah Daerah Propinsi Bali

Jl. Kejati 25, Denpasar, Bali Phone: 0361-462618

公共事業局 局長

金鐘味中 和

Bali州 農産園芸局長



www.unhas.ac.id

07/25/2011

HASANUDDIN UNIVERSITY

Prof. Dr. Dadang A. Suriamiharja, M.Eng
Vice Rector for Academic Affairs

Kampus Unhas Tamalanrea
Jl. Perintis Kemerdekaan KM. 10
Makassar, 90245
Phone. : +62411 - 586028
Fax. : +62411 - 586028
Mobile : +62816251065
e-mail : dahmad@indosat.net.id
vicerektor1@unhas.ac.id

2011年7月

未收到

u/ 学位

for MOU 交接

Hasanuddin University Faculty Of Marine Science & Fisheries



Jl. Perintis Kemerdekaan Km.10 Kampus Unhas
Tamalanrea Makassar, 90245 Indonesia
Telp. : 0411 - 586025 Fax. : 0411 - 585188

M. Iqbal Djawad, Ph.D

Residence :
Jl. Bonto Langkasa No. 3
Makassar 90222, Indonesia
Telp./Fax. : 0411 - 873422
Hp. : 0811 418 335
E-mail : iqbaldj@indosat.net.id
iqbaldj@unhas.ac.id



Dr. Hasrullah, MA

Head of Student Service Hasanuddin University

Hasanuddin University
Makassar, South Sulawesi
Indonesia

Phone : 08158795613
E-mail has_ullah@yahoo.com



MEMORANDUM OF UNDERSTANDING



Between
The RESEARCH INSTITUTE FOR HUMANITY AND NATURE (RIHN)
Japan
and
UNIVERSITAS HASANUDDIN (UNHAS)
Republic of Indonesia

The Research Institute for Humanity and Nature (RIHN), Japan, and Universitas Hasanuddin (UNHAS), Republic of Indonesia, desiring to promote academic exchange and international cooperation between the two institutes, have entered into this Memorandum of Understanding (hereinafter referred to as "MOU"). This MOU is based on the appreciable outcomes of the Memorandum of Agreement (MOA) signed by representatives of both parties on September 3, 2007, to promote technical cooperation on investigations concerning the diversity of rice genetic resources and history of rice cultivation. The parties agree that this MOU supersedes the MOA in all respects, and that the MOA is terminated when this MOU comes into effect.

1. Aim of cooperation

The aim of the cooperation is to establish long-term scientific and technical cooperative relationships, including mutually profitable academic collaborative research, exchange of information, technique, and publication.

2. Cooperative activities

The priority activities to be pursued may include:

- a. Development of cooperative research programs;
- b. Promotion of cooperative projects in a common field of interest;
- c. Mutual visits of researchers with special mission and training for a long or short period;
- d. Organization of joint conferences, workshops, symposia, seminars and training programs;
- e. Exchange of materials and information including publications.

3. Implementation of cooperative activities

3.1 The use of intellectual property

- a. The use of intellectual property, such as publications, data, and samples, resulting from joint scientific activity shall be regulated in accordance with the national legislation of both Parties, and on the basis of bilateral agreements between the representatives of the Parties.
- b. The data obtained in the joint activities within the framework of the present MOU are to be shared and used by both Parties. Outcomes of the joint activities are to be discussed with the other Party before submission.

- c. The research papers and publications as the outcome of the joint activities are to be discussed with the other party before submission.

3.2 Responsibilities of the Parties

- a. Both parties shall have no financial obligations within the framework of this MOU other than those resulting from the IA, which is to be prepared separately.
- b. Cost burden within the framework of this MOU shall be stated in the IA, which is to be prepared separately.
- c. Each party shall take full precautions within their respective territories for the safety of personnel and equipment during the period of activities.

3.3 Regulations of detailed activities

The activities to be conducted pursuant to this MOU shall be prescribed by the project coordinators identified by each party.

4. Effective date and expiration

- a. This MOU shall enter into force upon final signature of the authorized representatives of the both parties, and it shall remain in effect not later than March 31st, 2016.
- b. The MOU may be extended or amended subject to the mutual consent of the parties. Either of the parties can terminate the present MOU before the aforementioned date by filling in a Notice of Termination in a written form 6 months in advance.

On behalf of
The Research Institute for Humanity and Nature
(RIHN)

On behalf of
Universitas Hasanuddin (UNHAS)

TACHIMOTO Narifumi
Director-General

PATURUSI, A. Idrus
Rector

Date: July 26, 2011
Place: Kyoto, Japan

Date: July 26, 2011
Place: Kyoto, Japan

Invited speakers

Organizers

Integrated Research System for Sustainability Science (IR3S), the University of Tokyo
Institut Teknologi Bandung (ITB)
University of Udayana

Co-organized by:
??

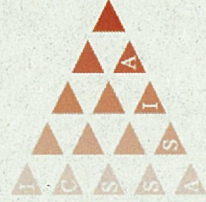


東京大学
THE UNIVERSITY OF TOKYO

International Steering Committee??

Contact Information

ICSS-Asia secretariat
Integrated Research System for Sustainability Science, the University of Tokyo
7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo
113-8654
Tel: +81-3-5841-1541
Fax: +81-3-5841-1545
Email:
Website:



International Conference on Sustainability Science - ICSS

International Conference on Sustainability Science in Asia

ICSS-Asia 2012
January 11-13, 2012
Bali, Indonesia



●プロジェクト研究における私の問題意識

I. 近年、暮らしと営農はどのように変化してきたか

- 農村深部への市場経済の浸透(現物循環経済の縮小)、少子化、農家子弟の高学歴化と教育費負担増、若者の離村、伝統文化の変化
- 米の多作化、商品作物・工芸作物・果樹の導入、エビ養殖・養豚・養鶏の導入、伝統的な養魚・家禽飼養の変化
- 土地無し農民の変化
- 地主・小作関係の変化
- 集落レベルの社会規範(統治組織、相互扶助、宗教儀礼など)の変化
- 小規模複合経営の変容

II. 伝統的な水利システム：暮らしと営農が変化するなかで乾季にはどのような水利システムが成立しているのか

- 雨季の補給灌漑を主体とした伝統的な水利システムは、乾季の完全灌漑に対応できるのか。たとえば、南スラウェシのマンドロジェネによる水管理方式は乾季に適応可能か？
- 雨季の需要主導型の連続灌漑と乾季の供給主導型の間断灌漑が、なぜ同じ灌漑地区で成立可能なのか。たとえば、バリ島のスバックでは、なぜ乾季の間断灌漑が可能なのか。自治的な供給主導型、もしくは信託的な供給主導型だからか。
- 乾季の水不足にたいして、どのようなハード・ソフトの対策がとられているのか。たとえば、バリ島のスバックで水系レベルの水利調整はどのように行われるのか(Priest: 祭司の役割など)。あるいはスバック内でどのような水利調整もしくは作付制限がおこなわれているのか。圃場レベルではどのように補助水源を確保しているのか。
- 総体として、どのような条件のもとで乾季の水利システムが成立しているのか。
- そうした分析を通じた「水土の知」「見極める・使い尽くす・見定める・大事にする・見直す・見通す・仲良くする)の“発見”

1

●プロジェクト研究における私の問題意識 (続)

III. 大規模な近代的水利システム：暮らしと営農が変化するなかで乾季にはどのような水利システムが成立可能か

- 乾季の“灌漑受益”は、水利システムのハード・ソフトの条件によって大きく変化する。たとえば、三次水路以下の施設整備の状況による灌漑可能範囲の変化、利用可能な水源水量による灌漑面積の変化、同じ供給主導型でも統制あるいは契約による灌漑面積のちがひ、補助水源の利用可能性など。すなわち、乾季では、“灌漑受益”の意味が雨季とは大きく異なる。
- 大規模な近代的水利システムは多くの場合、国家管理であり、基幹システムを運用する責任と権限は国家(地方政府)に帰属する。末端システム(三次水路以下)の運用は水利組合に委ねられているが、乾季の灌漑受益の性格から、水利組合の協同的な機能は発揮しにくい。
- 大規模な近代的水利システムは、いまだ“未完成・未成熟なシステム”と考えられる。そうした制約をふまえながら、乾季にはどのような水利システムが成立しうるのか。

IV. 日本の土地改良区は、モンスーンアジアにおける水利システムのモデルたり得るか

- むらの共同体的な原理の継承。引水権(使用収益権)つきの水田。
- ボトムアップ型の重層性(むら=>むら・むら組合)
- ほとんど見られない信託および契約

参考：調査対象の水利システムの類型化(次項を参照)

- バリ島スバックと南スラウェシ州ビリビリ灌漑の水利システムは、次のような類型化が可能。
- スバック: 3層構造(バリ州政府、スバック、テンベック、(農家))、信託+自治+自治
- ビリビリ灌漑: 2層構造(公共事業省・州政府、水利組合、(農家))、統制+自治

2

水利システムの分類

1. 単一と重層
2. たての関係
3. よこの関係
4. 水利システムの機能評価
5. 生態系保全機能

3. 利水者の“よこ”の関係

共同:「義務と相互扶助」が原理をなす共同体的水利用
(スバック組合員やため池組合員などがその典型)

協同:個として独立した利水者が水利組織のメンバーとなり、協議のもとで協力して行う水利用(日本の畑灌利水者、メコン川沿いのポンプ利用者などがその典型)

孤立:利用者間に繋がりがなく、管理者と利水者の取り決めで行われる水利用(契約関係が支配的な地域の利水者)

独占:管理者＝利水者の水利用(エステート農場がその典型)

1. 単一と重層

単一:ひとつの水利システムに組織がひとつ
例1: 管理局(中国、涇惠渠灌区)
例2: 水道局(日本)

重層:ひとつの水利システムに組織が二つ以上
例1: 国と集落(上ビルマ)
例2: ダム管理処と村(中国、沙河ダム灌区)
例3: 州政府とスバック、テンベック(バリ島)
例4: 水資源機構と土地改良区と集落(日本)

4. 水利システムの機能評価

公平性:水配分の公平性、利用者の権利と義務の公平性の度合い

需要対応性:「配給」、「申請による給水」、「即時給水」の3タイプがあり、後者ほど自由度が高い

個別性:作物栽培で、他の圃場の影響を受けず用水と排水をコントロールできる度合い

効率性:水利システムの灌漑効率、単位水量あたりの生産量(産出効率)など

2. 重層における“たて”の関係

統制:公的機関が管理責任と権限をもち、利用者は水管理に関与できない形態(途上国の国家管理型がその典型)

自治:利用者が水配分、施設の維持管理、紛争の処理などを自治的に管理する形態(土地改良区がその典型)

契約:管理者と利用者が契約し、管理者が従量料金制などで利用者に水を配分する形態(中国の一部の灌区がその典型)

信託:利用者集団が決定権をもち、専門技術者集団に管理を委託する形態(水機構管理がその典型)

水利システムの分類

	一元的	重層的
たての関係	統制	統制＋自治
	自治	契約＋自治
	契約	信託＋自治
	信託	契約＋契約
よこの関係		共同 協同 孤立 独占

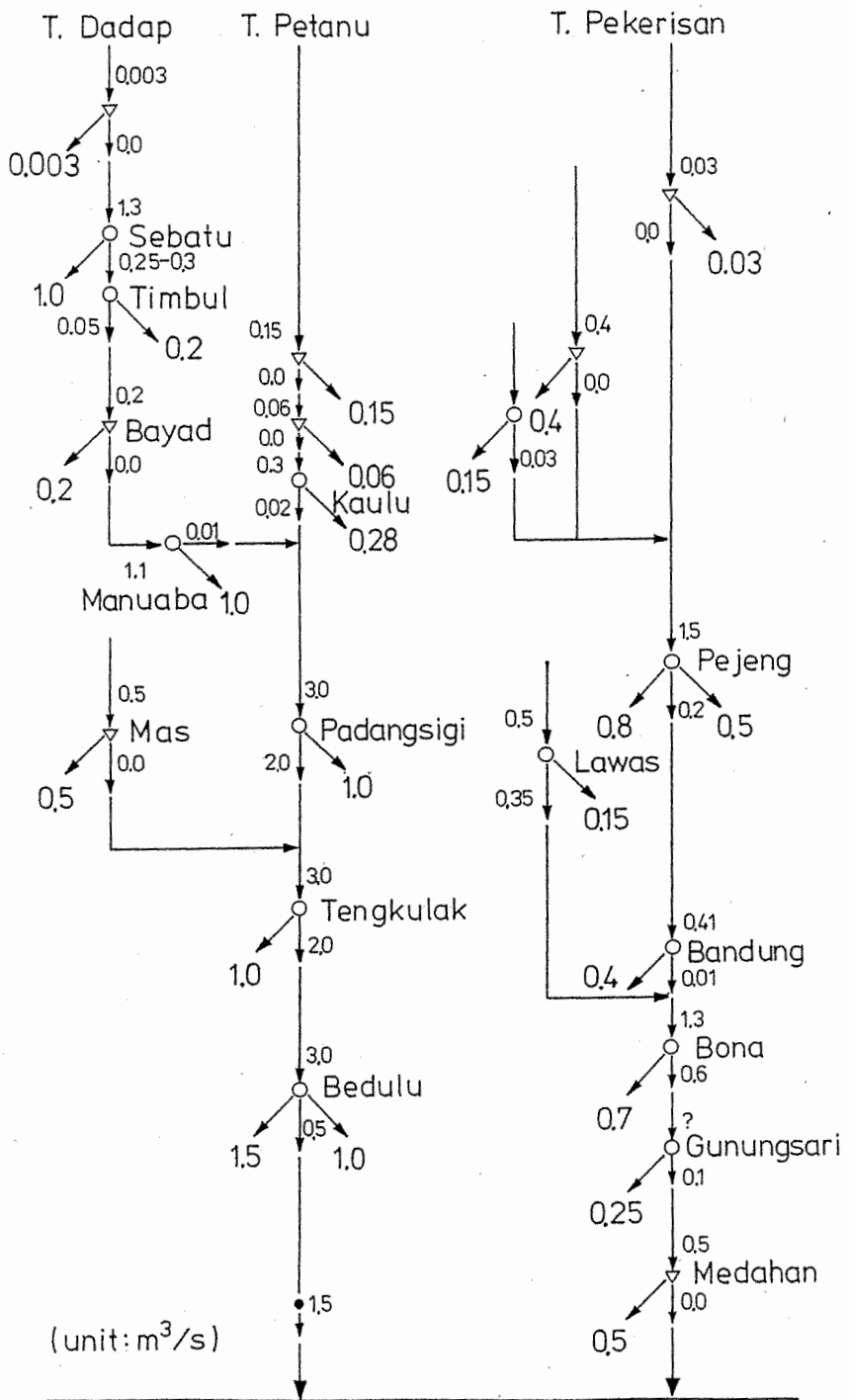


Fig. 8. Schematic representation of river flow and water intake in the Petanu and Pekerisan river basins during the period from late July to early August 1990.

though there is a difference by season within the area. In Badung and Gianyar Regencies, the main season for rice production is the wet period from September to April, whereas in Tabanan Regency it is in May to August, the driest period in a year.

Generally speaking, water is available enough in rainy season, but the available water is reduced in dry season. Then rotation system of irrigation water use is introduced in dry season.

Figure 9 shows the cropping pattern in a year for several irrigation systems situated in the mid-

研究プロジェクト「統合的水資源管理のための『水土の知』を設える」に対する中桐からのコメント

<p>1. 最終ゴール 地域レベル水管理システムの基本構造や整備のガイドラインの提言</p>			
<p>2. プロジェクトとして期待される具体的成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数カ国における地域レベル水管理の総合的評価 ・制度や管理組織の枠組みも含む、地域レベル水管理システムの基本構造のデザイン 			
<p>3. 地域レベル水管理の総合的評価に関する考察</p> <p>突き詰めると、良い評価となる水管理システムというのは、その地域において</p> <ul style="list-style-type: none"> ①ステークホルダーが満足しているかどうか ②社会経済的、物理的に持続的であるかどうか <p>の2点に絞られるのではないかと？</p>			
	<p>主な必要データ</p>	<p>調査方法</p>	<p>備考</p>
<p>3.1.ステークホルダーが満足している状態とは</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水管理システムの有益性を認識している ・妥当な利害得失、システム内での公平性が確保されている 	<p>関係者の意見 組織の運営実績 生産性</p>	<p>アンケート 組織への聴き取り調査 関連資料の収集</p>	
<p>3.1.1 ここでの公平性について、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「感覚的公平性」と「物理的公平性」の2つがあるのではないかと？ ・これらは、利水可能量の大小によって定まるのではないかと？ <p>→利水可能量が少ないほど「物理的」で、多いほど「感覚的」</p>	<p>関係者の意見 利水可能量 農地面積(総面積、農家別面積)</p>	<p>アンケート 水文観測 関連資料の収集</p>	<p>学会誌報文に投稿可能か</p>
<p>3.2.持続性について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・社会的持続性・・・組織体制、役割分担などが明確でしっかりしている 排他的な同族運営や、極端な個人依存型の体制になっていない ・経済的持続性・・・健全な経営体制 ・物理的持続性・・・資源、施設の持続性 	<p>運営体制、実態に関する情報 運営実績 水資源賦存量、水質 水利用状況 施設管理状況</p>	<p>組織への聴き取り調査 関連資料の収集 水文観測</p>	
<p>4. 地域レベル水管理システムの基本構造のデザインについての意見</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水管理システムは、基本構造自体が地域ごとに異なるのではないかと？ ・地域レベルでの水管理システムなら、その地域においてそのシステムが健全に機能していれば、それで十分なはず。 ・したがって、仮に、万国で共通の基本構造があったとして、それを抽出することの必要性が不明。 ・基本構造をデザインすることよりもむしろ、地域ごとに差異があることを明確にし、その差異が生じている背景について検証する方が有用ではないか。 ・しかし、このプロジェクトで対象となっている国の事例だけで、こうした整理を行うには少し無理があるように感じられる。 			
<p>5. プロジェクト参加にあたっての懸念事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作業に割ける時間が限定的 ・アンケート等の現地調査の実施には、それなりの事例数を確保したいが、それが可能か？(カウンターパート、研究員など協力が得られるか？) ・他地区(バリ以外)でも同様の調査が可能か？ ・最低限のオブリゲーションはどのようなものか？ 			