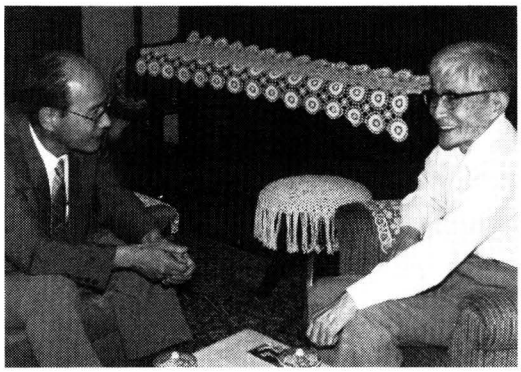
山　崎　不二夫

対談

（聞き手）　田　渕　俊　雄

日時　平成元年６月12日（14:00～16:00）
場所　山崎先生宅応接間



対談中の山崎名誉会員（右）と田渕俊雄氏（左）

田渕　山崎先生の対談の相手として選ばれまして，いささか緊張していますが，よろしくお願いいたします。

最初に，まず先生が農業土木を志向されるきっかけといったようなことから，おうかがいしたいのですが。

山崎　一高からどこへ進むか考えていたころ，兄が東大の独文にいたのですが，肺結核で亡くなり，私もあぶないなという感じがあって，のんびりしたところへ行こうという気持になりましてね。一高の理科甲類からは工学部へ進む人が大部分で，一部が理学部と農学部へ進学していました。私は，のんきにやろうというつもりでしたから，農学部を考え，比較的物理的なことが好きだったので農業土木を選んだというわけです。

田渕　私も理科Ⅰ類なんですが，食糧難の時代に育ったものですから，食糧難の解消に一役買えるという単純な理由で農業土木を選んだんですが……。

＜学会創設のころ＞

ところで，先生の学生時代の農業土木学会は創立まもないころだったと思うのですが，どんなふうだったのでしょうか。

山崎　私が入会したのは昭和７年ですから，創立３年目ぐらいですね。そのころ学会事務局は，東大の農業土木教室の中にありました。農業土木教室のスタッフは教授が田中貞次先生，その下に秋葉満寿次先生がいらして，その他に農林省の技官で農業水利学に可知貫一先生，水利造構学が牧　隆泰先生，農業機械も当時は農業土木に入っていましたので廣部達三先生のような方々が講師として来ていらっしゃいました。そして学会は，田中先生が理事長で，理事には牧先生をはじめ農林省関係の方が多かったんです。事務的なお手伝いは，農業土木教室の助手がして，専属の職員はいませんでした。助手をしていたのは，福田仁志さん，庄司英信さんや私，それにその後応召されて戦死された江口武夫さんなど１，２歳違いで４，５人おりまして，事務をやっていました。

田渕　学会誌は定期的に出していたのですか。

山崎　そうですね。そのころは「農業土木研究」といって年４回のペースで19巻（昭和27年５月）まで，その後23巻までは年６冊（昭和31年３月），32巻までは年８冊（昭和40年４月），とだんだん発行回数をふやしてきたわけです。そして，昭和40年４月からは毎月の刊行となり，誌名も「農業土木学会誌」と改め，今日に至っているわけです。

田渕　初期には専属の人もいなかったわけですから，大変だったんですね。今の学会の事務局からは想像もつかないです。その後は，一度農工大へ行かれて，東大へ戻られたんですね。

山崎　昭和７年に大学を卒業しまして，授業補助嘱託という形で，初任給70円か75円だったかなァ，東大の農学部に勤めることになったんです。そのころ，農林省から，東大農学部に毎年耕地整理技術者の養成の委託がありまして，恒常的に講習をやっていて，そこで，最初は応用力学の講義を受持たされました。大学の正式の助手になったのはそれから３年ぐらいしてからです。そして，昭和16年に，そのころは東京高等農林学校（のちに東京農林専門学校と改称）といっていた，今の農工大に移ったんです。ちょうど日中戦争の最中で，農業土木技術者もずいぶん満州や北支へ行っていたころです。東京高農では拓殖科や農学科で，測量，応用力学，潅漑排水などを受持っていました。そして終戦後，昭和23年ごろ東大に戻ってきたんです。

＜浸透の研究から水田へ＞

田渕　先生が，浸透の研究をおやりになったのは，いつごろですか。

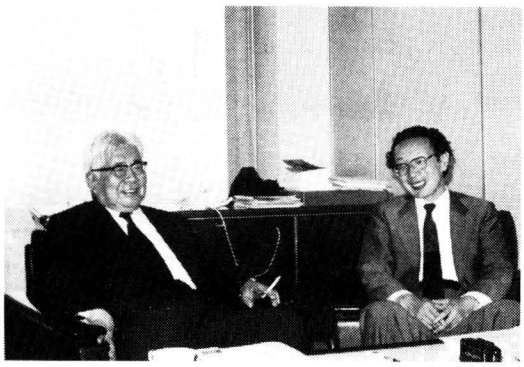
山崎　東大の助手時代には，はじめ土堰堤の土の研究をやっていたんですが，そのころ，秋葉先生が地下水の浸透の研究をやっておられて，浸透問題に興味を引かれて

小川泰恵

対談

（聞き手）脇阪銃三

日時　平成元年6月23日（金）（11:00～13:00）
場所　川崎重工業（株）鉄構営業本部顧問室



対談中の小川名誉会員（左）と脇阪銃三氏（右）

脇阪　小川さんと申しますと，土地改良つまり，私どもの大先輩であって，「八郎潟の小川さん」ということと，大陸的な風ぼうの，大人（たいじん）というイメージを強く持っておられまして本当に愉快な方という印象があります。今日は，その小川さんと対談できることを幸せに思っています。

昭和から平成に時代が移り，土地改良も，厳しい大きな変換点に来ているようです。平成元年度予算では国営事業の大胆な再編成がなされ，補助事業でも種々の新規制度の創設等がなされ，農家負担の軽減などいろいろ新しい方向が考えられております。このような時に，学会創立60周年を迎え，その記念号に，この対談を学会で企画されましたが，まず小川さんが農業土木へ入られたきっかけから，おうかがいしたいと思います。

＜仙台と京都での学生生活＞

小川　私が生まれ育ったのは神戸ですが，両親は宮城県出身で，その関係もあり，高等学校は仙台の旧制二高に行きました。大学で農業土木に進んだのは，格別農業土木を知っていたからでも何でもなく，高等学校の時に肋膜をやりましてその跡が少し残ってたんですね。東大の工学部を受けたんですが，身体検査で再検査となってしまったわけです。それで一年浪人し，再び受けたんですが，また再検査ということになってしまい，こりゃ，もうダメだわ，と思いました。ところが，そのころは大学ものんびりしていて，あちこちの大学で二次募集をしていて，京都大学農学部に農林工学科というのがあってね，入試科目が東大工学部と同じということもあり，じゃここにでも，ということになったわけですよ。そしたら，二次募集で5名採るところに35名ぐらい受験しましてね，これもダメかなと思ったら，運よくか，運悪くか知らないけれど入学できたわけです。これが，私と農業土木の縁の始まりですね。

脇阪　高等学校も大学も，古きよき都での学生生活だったわけですが，何か思い出となったようなことをお聞かせください。

小川　旧制の高等学校に入りますと，まわりが一応大人扱いしてくれましたね。その意味では，非常に恵まれた環境だったと思います。それで，サッカーをやりまして，今の国体に相当する，明治節の大会に出たこともありますよ，負けましたけど。

脇阪　こんなことを申してはなんですが，サッカーはスマートでないと……（笑）。

小川　いやそのころは，大変スマートだったんだよ。60kg ぐらいだったかな。今は5割ぐらい増えたけどね。

大学へ入った当時，農林工学科は，主任教授が長期療養中で，そこへ，農林省の巨椋池干拓の所長をなさっていた可知貫一先生が教授としてこられまして，さらに本省から高月豊一先生もお見えになって，ぼくは，お二人の大学での最初の弟子ということになるんでしょうかね。

脇阪　可知先生といえば，私どもはもう文献でしか知ることができないですが，八郎潟開発の可知案や那須野原の地下ダム構想をお作りになった方ですね。将来，八郎潟の小川さんになられるわけですが，学生時代に縁が生まれていたようですね。

小川　そうですね。那須野原開拓は，可知先生の博士論文だったと思いますよ。

＜可知先生の推薦で満州国へ＞

脇阪　京都で学ばれて，昭和13年に満州国へ就職されたわけですが，当時，日支事変が始まって風雲急なころと思いますが，どのようなきっかけで満州国に行かれたのですか。

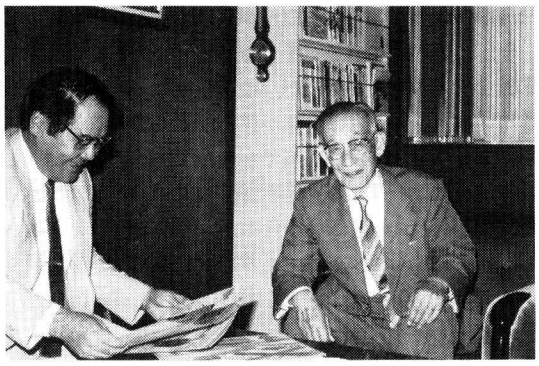
小川　昭和12年に日支事変が始まったんですね。その年の夏休みに友人たちと朝鮮から満州へと見学旅行をしたけれども，大連では燈火管制があったりしたが，まだまだのんびりしたものでしたよ。卒業前の昭和12年の10月

清野　保

対談

（聞き手）岩本莊太

日時　平成元年6月29日（木）（13:00～17:30）
場所　水資源開発公団中部支社会議室



対談中の清野名誉会員（右）と岩本莊太氏（左）

岩本　農業土木学会創立60周年記念号の企画として，対談をお願いしましたところ，お暑い中をお運びいただきましてありがとうございます。

戦前戦後を通じ農業土木の中枢におられた清野さんからいろいろご経験談をお聞きし，それを温故知新として，これからの農業土木が進むべき方向を探ってみようということですので，よろしくお願いいたします。

まず，農業土木へはいられたきっかけからおうかがいしたいのですが。

＜最初は地方県庁へ＞

清野　私は都会育ちで，農業土木をやるということは思いもよらなかったことでしてね。横浜で育ったものだから造船工学をやるつもりでいたところが，大学受験のころ急に体調を崩して校医に相談しますと，“造船工学なんかをやると死んでしまう。農学部だったらいいだろう”とのアドバイス。東大の農学部の要項をみたら農業土木学専修という講座が見つかった。おもしろそうだということで，進学したわけです。そして，昭和5年に卒業し，愛知県を経て熊本県に昭和7年の秋に赴任しました。

私の来し方をふりかえってみると，水との関わりが大変深いのですが，その始まりが，この熊本の萩尾溜池でしたね。これは，昭和9年の大干ばつの救済応急施設事業として溜池らしいものがなかった当時の熊本県に，熊本一の溜池を造るために，ほとんど毎日のように腰弁当で自転車にまたがり，現場から現場へと走りまわった思い出があります。実は，この萩尾溜池の50周年記念式典が，昭和63年3月に行われ，青春時代を懐しんでお祝いの言葉を送りました。青春時代の思い出としては懐しいものがあります。

昭和12年に山口県へ赴任。ここでは，当時国土開発計画ということがいわれておったので，その主旨を取入れて，農業用だけでなく，水道用水を供給する目的として下松（くだまつ）というところの温溜（ぬくみ）池のプランを樹立しましたが，戦時になって工事は中止になったようです。

昭和14年に農林省に復帰し，今でいう県営かん排の仕事，当時は用排水幹線改良事業用排水係の技師として，赴任しました。その当時の県営かん排事業は，大正12年に用排水幹線改良事業の補助規程ができて，国が5割，県がだいたい2割5分，残りが地元ということでやっていました。これは，当時（大正），内務省河川局でも河川改修をやっておって，ここでは直轄河川，今でいう一級河川の利根川とか木曽川とかで，とても中小河川にまで手が回らないということで，当時の治水会議の意見として，中小河川は農林省がやることになったわけです。しかし，県から出てくる用排水幹線改良事業のほとんどが中小河川なので農林省が当然やっていたが，内務省河川局の土木と，農林省の農業土木との間では権限整備の問題がでてきました。最終的な調整として農林省が中小河川の工事を行う場合には，内務省の河川局と事前に協議をしなければならない，ということになっていたわけです。昭和14年ごろは，技師の中で私が一番若かったものですから，内務省河川局へよく行かされましてね。そこで，技術協議をするわけですよ。この時に，私は，対外接渉のやり方を覚えたと思いますね。

人とのつながりというのはもちろんですが，話合いをすればわかるじゃないか，何も縄張り争いをしてこじらせるべきではない，ということでしてね，この経験が愛知用水を計画立案する時に非常にプラスになったと思います。

＜中小河川の改修計画を受持つ＞

岩本　ご存じのとおり，対建設省との話は今だに続いておりまして，解決していないわけですが，治水会議が農林省は中小河川を，ということになったというのは，予算の関係からなんでしょうか。

清野　予算ですね。明治29年に河川法が制定されました

鼎談：新たな〈水土の知〉の定礎に向けて

―農業土木のビジョン―

日時：平成13年10月19日（金） 13:00～15:20
場所：農業土木会館6階中会議室

〔出席者〕

佐藤　洋平
（SATO Yohei）
農業土木学会会長

中道　　宏
（NAKAMICHI Hiroshi）
（財）日本農業土木総合研究所理事長

黒田　正治
（KURODA Masaharu）
ビジョン検討委員会委員長

ビジョン作成に当たって

黒田　最初に，今，農業土木に新しいビジョンがなぜ必要なのかということにつきまして，学会長の佐藤さんからお願いいたします。

佐藤　学会長をおやめになってすぐの黒田さんに，学会長時代にビジョンの骨子を準備されたいきさつから，ビジョン検討委員会の委員長をお願いしたところ，快くお引き受けいただきました。委員長はじめ委員の皆様方の精力的なご検討に，心から感謝を述べたいと思います。

中道さんには，黒田学会長のもとでの副会長であり，農業土木のシンクタンク，（財）日本農業土木総合研究所の理事長ということで，ビジョン主文の原案づくりをお願いいたしました。作成いただいた原案を委員会で検討し，ブラッシュアップするという手続きを経ながら，すばらしいものができ上がったと思っております。

余談ですが，農業土木学会が発案した日本，韓国，台湾との国際会議で農業土木技術の教育などにかかわる検討を進めておりまして，2001年9月に第3回目の会議を韓国ソウルで行いました。このビジョン主文の各国語訳を事前にお送りしていたのですが，ソウル会議でさっそく話題に上り，日本の農業土木のビジョンとしてまとめられた主文が，韓国においても，あるいは台湾においても，これこそ農業土木の基本理念を謳いあげたものだと高く評価されました。我々日本代表団は，皆ある種の驚きを感じながら，非常にうれしく思った次第です。

いま，なぜビジョンか

さて，ビジョンを検討する必要性についてですが，一言で申し上げますと，地球環境時代といわれる今日，これまでの効率性，経済性という価値観をベースに置いた合理性を前提としてきた農業土木技術の体系，それを支える農業土木学の体系を見直し，新しい体系をつくることが求められていたということだと思います。

新しい体系をつくる意図のひとつとして，我が国の農業土木ということもさることながら，モンスーン・アジア全体に通じるようなものが求められているのではないかという思いがありました。他方，国際的な状況の変化に連動して，既に農業土木事業の中に，随分と新しい形での事業が生まれてきておりました。また，それらとの相互関係もあったのではないかと思いますが，全国の大学において農業土木学科が，たとえば地域環境工学，生

討　論　会「土地改良の経済効果」

司会	農林省農地局技術課	堀　直治	（会員）
講師	国民経済研究協会	佐藤武夫	（客員）
	同	栗原東洋	（客員）
	農林省農地局経済課	目崎初美	（客員）
	全国土地改良協会	安部義正	（会員）
	農林省農地局かん排課	佐々木四郎	（会員）
	東京大学農学部	新沢嘉芽統	（会員）

この稿は，4月10日学会第2日目，東京虎の門共済会館講堂で行われた討論会の要旨であるが，当日は時間の関係上，各発言が序論的段階で終つたきらいがあり，あるいは，参会の会員諸氏に誤解を残したかとも考えられたので，編集委員会ではかり，特に各講師に，事後に，その発言の主意を若干補足要約して執筆を願つたものである。

討論発言の主意

堀　直治　（司会）

はじめに

まず，戦前は土地改良事業による農地価格の上昇が大きかつたこと，地主中心主義ですべての政策がその方向にむいていたこと。それに対し，戦後は地主勢力が弱まり，また土地価格は据えおかれた。従つて経済効果の政策も変つて来た。

そういつた歴史的な動きの面からみても，問題点としては，土木事業は種々の社会的の意味があり，社会政策上の点を考慮する必要があること，また，土木事業の社会的効果が景気循環の変動によつて推移することなど，投資効果と民生の維持との矛盾を来たさないようにする必要がある。

わが国のような経済の底が浅く不安定な場合に，以上の変化を条件とすると，長期資金は将来に矛盾を来たすおそれがあり，愛知用水，八郎潟干拓等に大きな定期的資金を入れるのは問題となつてくる。

そんな点から，土地改良の経済効果として，次のような問題があると思う。すなわち，

1. 短期効果と長期効果
2. 農地の増産面の効果と保全面の効果
3. 直接と間接の雇用の効果
4. 経済効果の地域性
5. 国際収支との関係

これらによつて比較検討すべきであり，次いで，経済効果測定基準についての問題がおきてくる。

以上のような問題を各講師で討論していただきたいと思う。

（以下発声順）

目崎初美

土地改良の経済的効果といわれるものをいかに理解すべきであるか。この解釈は歴史的にも変遷があり，また，土地改良投資者の立場によつても異なる。

一般に土地改良の結果として，米麦等農作物の増産を来たし，営農経費特に労力の節減，水利施設等の維持管理費用の節減等をはかり，農業所得を増加させると共に，水，土地等の資源の合理的な活用を図ることによつて総合農業生産力の安定的な増大を期待することができる。土地改良投資は，なお国民経済的視野でみると多くの効果を云々できる。治山治水，電源開発事業等と結び付いて国土資源の開発に資し，開発の進むに伴い新たな人口収容の場をも拡大する。戦後における緊急開拓事業，戦前の救農土木事業としての土地改良事業はまさにこれの典型である。米の増産はそれだけ精米業者の加工利潤を増加させ，また肥料の増投をもたらすから肥料工業の収益の増加を期待できる。土地改良施設の建設事業は，建設資材に対する需要増加をもたらし，それだけ資材製造工業を活発ならしめる。これは利潤の増大をもたらすと共に，雇用の増大を一般に意味し，工事現場の雇用などと共に，国民経済の発展に寄与する。

しかし，これらの効果はいずれも，土地改良工事計画が合理的であり，最経済的であればあるほど，また，土地改良後の営農が農民の手によつて，行われる場合に，土地改良により変化した土地，水の条件にうまくマッチして行われるほど，効果が高く現われる。

われわれは，これらの効果のすべてを経済的に測定することができない。その接近への努力は今後共大いにはらわれるであろうが。そして，この効果と投下費用との関係から，土地改良事業計画の経済的合理性を判断する基準を作成し，経済効果測定方式と呼んでてる。現在の方式の大要をのべると，大規模事業については，農業生

座談会
学会誌はどうあるべきか

場所　北海道職員共済会館会議室

日時　43年6月7日・16.30～18.00

出席者

岸上　定男（司会・東京教育大学農学部・編集委員長）
山崎不二夫（東京大学農学部・会長）
中川昭一郎（農業土木試験場・編集担当理事）
雨宮　堯郎（埼玉県農業水利課・常任編集委員）
井上　義隆（日本技術開発ＫＫ・常任編集委員）
大塚嘉一郎（東京大学農学部・常任編集委員）
那須　丈士（農林省かん排課・常任編集委員）
山本　光男（東京教育大学農学部・常任編集委員）
鶴海　寅和（北海道開発局土地改良課・北海道支部編集委員）
大伴　　寛（東北農政局設計課・東北支部編集委員）
西川　光治（宮城短大・東北支部編集委員）
丸山　利輔（京都大学農学部・京都支部編集委員）
黒須　　靖（東海農政局設計課・京都支部編集委員）
佐藤　安邦（北陸農政局設計課・京都支部編集委員）
弓崎　俊夫（中国四国農政局設計課・中国四国支部編集委員）
加来　　研（九州大学農学部・九州支部編集委員）
緒方　　博（北海道開発局石狩川内水排除事業所）
奥村　俊二（新潟県農地建設課）
加藤　竹義（中国四国農政局技術課）
加藤　昌平（東北農政局災害復旧課）
月館　養三（埼玉県中川水系農業水利事務所）
広瀬　博司（兵庫県耕地課）
細谷　信行（愛知川農業水利事業所）
事　務　局（笠松順三・高原奏）

（司会） 明日からの農業土木学会大会ご出席の方々のうちから代表7名と，編集委員ならびに編集担当理事および学会長にお集まりをいただき，学会誌の編集について色々ご意見を承りたいと思い，この座談会を開催した次第です。

35年から学会誌が本誌と別冊（40年から論文集と改名）の2本建に分かれ，一般誌すなわち農業土木会学誌の方は全会員に親しみやすいものをとの方針で編集し，また論文集は研究論文のみを集録しています。学会誌が月刊になって既に4年目になりますが，この4月からは会費が約5割上って年額1,900円となりました。この機会に従来の60ページ建を10ページ増の70ページとするほか，表紙を2色刷に変えたり，内容についても一層充実をはかり会員皆様に喜んでいただけるものを作ってゆき

座談会

創刊200号を回顧する

日　時　　昭和43年6月29日17：30～19：00
場　所　　農業土木会館会議室

出席者　（敬称略・発言順）
（司会）内藤　利貞（東京教育大学教授）
福田　仁志（東京大学名誉教授）
庄司　英信（東京大学名誉教授）
山崎不二夫（東京大学教授）
石橋　　豊（東京農工大学教授）
岸上　定男（東京教育大学教授）
野口　正三（東京教育大学教授）
（事務局　古西事務局長　高原）

▽▽▽ 学会は耕地整理研究会とは別にとの意図で発足 △△△

（司会） ただいまご指名をいただきましたので司会をさせていただきます。学会誌も今回で通巻200号を迎えましたそうですが，農業土木学会誌の編集の跡をふりかえってみますと，第1期（昭和4年～昭和18年），第2期（昭和23年～昭和28年），第3期（昭和29年～現在）にわけられるようです。

そこで，まず，学会が設立され，学会誌が発刊された当時の思い出話でもしていただきたいと存じます。牧先生が風邪でご出席されていませんのは残念ですが，当時東大の学生であられた，福田先生，庄司先生，山崎先生からお話ししていただけないでしょうか。

（福田） 学問的な思い出はありませんが，私が最初に学会にタッチしたのは，昭和5年に卒業して，第1回の大会の時，受付をやり，はじめて大先輩の顔を見たわけです。

（庄司） その時，福田さんが卒業論文を発表されたでしょう。僕らはその時学生で，会場の手伝いなどをしてい

日　時　昭和46年5月6日 14.00～16.30
場　所　農業土木会館会議室
出席者　（五十音順・敬称略）
司会　志村　博康（東大農学部）
伊賀原弥一郎（水産庁漁政部漁業振興課）
池本　寅夫（農林省農地局設計課設計官）
大島　泰雄（日本水産学会）
田村　徳一郎（明大農学部）
出口　利祐（農業土木試験場水産土木部）
中村　　充（　　〃　　水理部）
平野　敏行（水産庁調査研究部調査官）

▽▽▽
浅海開発の問題点は何か
△△△

志村　本日はお忙しいところをお集りいただきましてありがとうございました。

先日，農業土木学会の将来計画委員会で全国を回って話を聞きに行ったところ，浅海開発について九州，四国等関西のほうでは大変歓迎されたのですが，東北のほうでは「そんなよけいなことはするな，農業土木は陸の方にまだまだしなければならないことがたくさんあるではないか」という意見が出ました。

本日は，水産，干拓，水産土木，農業土木といった関係の方々にお集まりいただき，それぞれの立場から浅海の利用現況，今後の問題等，特に農業土木の技術者のためのお話をしていただきたいと思います。

まず，田村先生，いかがでしょうか。

田村　私が日ごろ問題点だと思っておりますことを申し上げて口火を切らせていただきます。

第1に浅海開発研究委員会で，答申案を作成し，一応の方向が指向されたと見られていますが，行政の方でこの問題をどの程度掘り下げて，取り上げていただけるかというのが，問題解決の発端になるのではないかと思っています。特に水産側（行政面）でどのくらい反応があったかを知りたいと思っております。

2番目に増養殖の緊迫性が以前より増していると思うことです。増養殖について見ると高級魚を対象とするのは当然ですが，ハマチを考えてみても 60% が人工的管理で，ワカメなどもさらに増産できる可能性があり，市

出席者

司会 岡部 三郎（農林省農地局）（五十音順，敬称略）
荒木 甚幸（ 〃 ）
北村貞太郎（京都大学農学部）
中川昭一郎（農業土木試験場）
華山 謙（東京工業大学）
山本 敏（農林省大臣官房）

農村整備とはいかなるものか

司会 現在の日本の農村は，米の過剰問題を契機として休耕，転作など非常に手荒な施策がつぎつぎと打たれ，農家や農村の指導者の中には「これからの農村は一体どうなるのだ」といった不安感があるのではないかと思います。

ひるがえって日本の経済全般を見わたすと，ドルショック以来大きな激動期をむかえ，従来の輸出中心の経済構造に対して深い反省が求められております。これからはどうしても国内の社会資本の充実のための建設投資が大きな政策課題として強力に進められていくのではないかと考えられます。こういった背景のもとに，当然農村整備というか，農村における各種の施設整備の仕事が脚光を浴びてくるのではないかと思われますが，この農村整備事業とは一体どういうことを目標に，どのようにあるべきなのかを京大の北村先生から総括的なご意見をまず承りたいと思います。

北村 農村整備ということばがでてきたのは，42年ごろ農林省企画室において村落構造調査を行ない計画モデルを作っていたころからはじまったのではないかと思います。そのころの感じではホ場整備と集落整備とを合せてごく簡単な意味で使い始めたわけです。当時はまだ新都市計画法ができていないし農村計画を入れるかどうかという議論が錯綜して，農村地域計画とか，農村計画とか，いわゆる農村整備の計画とかが，一緒になっていろいろ議論されながら農村整備ということばが西ドイツあたりの農業構造改善事業の紹介のような形でだんだんあらわれてきたのだ考えています。

座談会

新しい年の課題と夢

昭和46年10月19日
於:農業土木会館中会議室

出席者

司会　志村博康（東京大学農学部）
　　黒田　昭（東京大学農学部院生）
　　小出　進（宇都宮大学農学部）
　　庄子幹雄（鹿島建設㈱技術研究所）
　　末松雄祐（農林省農地局）
　　中道　宏（　〃　）
　　仲野良紀（農林省農業土木試験場）
　　仁科重麿（埼玉県農林部）

71年は農業土木では変容の年

司会　本日は，おいそがしいところお集まりいただき，大変ありがとうございます。

71年を振返ってみますと，学会として大きな問題が幾つか出ています。その一つに，将来計画委員会の報告があります。それは，従来の生産第一主義を克服して，地域工学をめざして地域再開発に責任を負う工学にまで領域をひろげ，従来の土地改良事業を広い意味での地域の開発に寄与するものにしていこうという方向を出しています。この方向は学会誌の中にも現れてきており，「農村整備」や「浅海開発」が特集されています。

これらの動きをふまえ，72年を歩んでいくわけですが，そこにはまた大きな問題があるような気がします。社会の上では，工業化第一主義から脱皮して人間生活重視の方向に切りかえようという世論が強くなるでしょう。また，公害問題も環境保全という形で強くなり，農業工学としても改めて考えなければならなくなるのではないかという気もします。

このような流れに対応して地域社会の真に人間的な改造が，今後の課題になってくると思います。これと併行して農業生産力をいかに発展させていくかというわれわれの使命も遂行しなければならないというむずかしさもあります。

仁科　71年とは限らず，ここ二，三年ぐらい自分たちの行なっていることが，これでいいのかという反省が，行政方面ではあったのではないかと思います。これは農業土木の世界だけではなく，産業界，あるいは社会一般にあるのではないかと思います。とくにわれわれの場合は，米の増産に重点を置いてきたので，大きく混乱したといっても過言ではないと思います。

しかし，依然として事業の制度はあり，また地域的に米作のための事業を必要とするところもあり，農業土木事業をすること自体が必要であるという社会の体制もあり，なかなか新しい体制に切り変わっていかない。そのため行政にいる者は，目標を失ないがちとなったといえましょう。それではじめは安易に，人間性を回復するような仕事で，われわれのできるものとして，農村地域の再開発という仕事を考えたが，依然として「あかり」が見えてこない。これが昨年までの状況であったと思うんです。

小出　71年には，土地改良法の改正が国会に提案されました。これは，農用地だけではなくて，公共用地，山林，原野，住宅用地などを含めて，土地改良事業ができるという画期的な改正です。集落移転，農業施設用地，公共道路などを作る時に役に立ち，いわゆる農村総合整備事業ができるわけです。71年中の国会通過を期待していましたが，世界情勢に巻きこまれてできませんでした。72年には，これを通過させ，それを基礎にして農村整備に取組みたいと思います。

座談会
「システム化」その現状と問題点

日　時　昭和47年3月30日　14.00～16.30
場　所　農業土木会館中会議室

出席者
司会　岡本雅美（東京大学農学部）（五十音順，敬称略）
加藤昭吉（大成建設(株)）
角屋　睦（京都大学防災研究所）
白石英彦（農業土木試験場）
鈴木重義（東京農工大学農学部）
鈴木善博（北海道開発局）
中道　宏（農林省農地局）

現状はシステム化の模索の段階

司会　本日はお忙しいところをお集まりいただきましてありがとうございました。

さて，ご存じのように今やシステムばやりの世となり，学会誌編集委員会でもシステムに関する資料を集めて特集号を編集することになりました。けれども，システム工学の導入適用にあたっては，多くの問題があると思いますので，日ごろからシステムの開発や研究にたずさわっておられる方々にお集まり願い，農業土木におけるシステムの問題についてご討議いただきたいと思います。

各分野の代表選手にお集まり願ったわけですが，それにこだわらず個人的な見解をお話しください。

まず，システムないしシステム工学というものを，どう考えられ，どのように使われているのかという点からお話しいただきたい。それでは大成建設(株)の加藤さんからお願いいたします。

加藤　私ども業者の場合には，土木工事については多くの場合，設計は官庁でやられるので施工が主体になります。そうなると工程管理がたいへん大事になってくるわけですが，この方面では戦後，ＰＥＲＴをはじめシステム思考に基づいたいろいろな技法が入ってきて，現実にかなり活用されるようになりました。しかし日本人の発想法は，部分部分を積上げていって全体の格好をつけるといった考え方が支配的なため，システム的なものごとの進め方となるとなかなかたいへんなようです。日本人はどうしても一つの目標を達成するのに一つ

特集16　座　談　会

「農業土木と環境保全」

日　時　昭和47年7月3日 18.00～20.00
場　所　農　業　土　木　会　館

出席者　（五十音順）
司　会　中川昭一郎（農業土木試験場土地改良部）
荻原三七夫（埼玉県開発部）
小林　俊昭（農林省農地局防災課）
須藤　清次（茨城大学農学部）
松井　　健（環境情報科学センター）
松山　良三（環境庁土壌肥料課）
宮脇　　昭（横浜国立大学教育学部）
棟方　　研（農業技術研究所生理遺伝部）

司会　昭和30年代からの高度経済成長に伴って，日本では自然環境，あるいは生活環境の破壊が急速に進み，環境保全の問題が深刻化し，具体的には公害という形で，人間の生存そのものを脅かそうとしています。この傾向は地球的規模においても問題になっております。

とくに日本の場合には，狭い国土にたくさんの人が生活し，しかも，そこで高度な生産を営まなければならないという厳しい条件に置かれており，公害先進国というありがたくない名前までいただいております。こういった状況は，都市，あるいは工業地帯を中心にして起こっているだけではなく，本来非常に環境に恵まれているはずの農村，あるいは農業地域，そういったところでもだんだん進み，農業が被害者の立場だけではなくて，逆に加害者になっている場合も出てきていると思います。

農業土木の技術者，研究者は，従来から農業のための土地基盤整備という観点でいろいろ努力をしてきたわけですが，いままでのアプローチのしかたが，生産性を高めるという観点にのみとらわれて，環境保全，あるいは生態系としての自然，その中の一員としての人間という観点が欠如していたと反省しているわけです。

本日は，各分野のご専門の方にお集まりいただき，農業土木，あるいは農業との結びつきで環境保全というものを，今後どういうふうに考えていったらいいのかをお話し願い，論議を進めていきたいと考えております。

では，最初に松井さんから，最近の動向について，お聞かせいただきたいと存じます。

公害防止は環境保全の第一要件

松井　公害基本法などでは，公害の種類として大気汚染，水質汚濁，土壌汚染，残留農薬の害，騒音，悪臭，地盤沈下あるいは固型廃棄物とかがあげられ，その中で，とくに問題になっているのは大気汚染です。

最近は膨大な量の石油を使うようになり，亜硫酸ガスをはじめ光化学スモッグの原因になるような酸化窒素なども出て，人体に直接被害を与えるということでたいへん問題が大きくなってきています。それに対して，なるべく低硫黄の燃料を使うとか，煙突を高くするという対策も出ているわけです。しかしこれらは消極的ですので，むしろ，公害を出すような工業そのものの成長を押える必要があるという議論が出るわけです。

つぎに，水質汚濁については，足尾の銅の例に見られるように昔から相当深刻な害を与えてきたわけですが，最近の水質汚濁はそういう特殊なものばかりでなく，いろいろな廃棄物を流し，とくに有機物が非常に問題になっているわけです。有機物で川をよごすと，ＢＯＤが非常に高くなって，酸素欠乏になり，魚が住めず，水が使えなくなるといったふうになり，最後にその水が集まる内湾とか，はけ口の少い海が非常に汚れてきた。東京湾とか大阪湾，あるいは瀬戸内海の汚濁はものすごいものになっています。

特　集 7　座談会

出席者（五十音順・敬称略）

（司　会）鈴　木　重　義（東京農工大学農学部）
大　井　道　夫（環　境　庁）
関　口　有　方（千葉大学園芸学部）
出　口　勝　美（農業土木試験場）
中　村　良　夫（東京大学工学部）

▽▽▽

景観をどう考えるべきか

△△△

司会　いままでの農業土木の仕事は生産第一でしたが，

最近は農村環境の整備，農村計画が大切だといわれています。農村環境の整備の中でも生活環境の面では，多くのことが考えられていますが，農村の景観をどういうふうに考えていくかについてまではまだ手がまわらない現状です。

しかし一方農業土木の仕事への注文，とくにそういうダムでは困る，そういう頭首工では困るというのが最近ますます多くなってきて，構造物の設計や配置の点でも苦労をし始めてきた。そこで「誰が見てもきれいな景観を」ということを私たちはいつも念頭において仕事をしていきたいと考えております。

今日自然保護という言葉がよく使われますが，自然保護とは一体なんなのか。自然をありのままに保持することなのか，それとも少しでも手を加えるのは，もうすでに破壊の第一歩なのだろうか，ということも考えざるを得ないわけです。それで非常に抽象的ですが，自然の中でなにか仕事をするということはすでに“破壊”の第一歩であるかという点について，大井さんお願いします。

大井　私，この座談会に出席できることが，大変うれしかったのです。それは近ごろ，環境保全，公害防止というようなことが，非常に叫ばれ，人間の健康に関する話は多いわけですが，人間の心に関する話があまりなく，案内の中に，景観工学という言葉があり，これはまさしく心に関する問題であろうと思ったからです。

自然保護の考え方については，自然というのは「人工の加わらないさま」と考えております。ところが，人工の加わらないさまというのは，加わらない程度によって各階層に分かれると思うのです。それを自然の階層性という言葉で呼んでいます。自然地域というのは，人工の加わらない程度によって，非常に原始的な自然もあり，また非常に人手の加わった自然もあるという意味で，日本列島を考えた場合，いくつもの階層に分けて考えることができると思うのです。

わたくしは大ざっぱに自然系，半自然系，人工系とい

特集10

座談会「農業資源の再評価と農業土木の役割」

日　時　48年4月16日　19：00～21：30

場　所　農業土木会館中会議室

出席者（五十音順，敬称略）

司会　鈴木　重義（東京農工大学農学部）
　　大野　貞二（埼玉県農林部）
　　岡部　三郎（農林省設計課）
　　後藤　　孝（笛吹川農業水利事業所）
　　華山　　謙（東京工業大学工学部）

――農業の国際分業には限度がある――

司会　今日は農業資源の再評価ということで，われわれが農業の中で，維持開発の対象としているものにはどういう問題があるか。それをはっきりさせていく過程で，われわれが果していかなければならない役割を考えてみたいと思います。

華山　戦後，植民地を失なって，1千万人を越える人口が引揚げてきたとき，食糧自給というのが一つの目標になったのですが，やがて20年代末には，日本人が飢え死にするという心配はなくなった。そして30年代に入るころに，日本の資源は海岸線だという発想がでた。具体的にいうと海軍の使っていた港湾，四日市，水島，呉，徳山といったところはキッ水が深く，石油基地として着目された。キッ水が深いので大型タンカーの築造が可能になり，大型タンカーに見合った大規模な石油コンビナートを作ることによって，石油化学工業は世界一の力を持つようになった。それによって，日本の高度経済成長が達成された。もちろん，労働力は一つの重要な要素ではあるが，それを別にして，港湾条件という資源を最大限に活用した。鉄鋼についても同じです。

石油化学と鉄鋼という現在の重工業においてもっとも重要な位置を占める工業で圧倒的に強い競争力を日本は持ち，輸出を伸ばしていったわけです。輸出が伸びていったから食糧は輸入にたよっても十分やっていける。たとえば，米の生産量は約1千万tですね。アメリカでは1t 100ドルということは全部輸入しても10億ドルですむ。いま日本の黒字の累積額は180億ドルだから，米を全部輸入していくことさえ十分に可能なわけです。

司会　つまり，国際分業ということを踏まえているわけですね。しかし，国際分業で果す役割を考えてみると，工業製品の製造加工であり，公害引受けないしは，環境破壊というところに行きつくことになりませんか。

岡部　戦後の日本の発展というのは，日本列島のおかれている地理的，自然的な条件を最大限に利用して効率的な産業の分野を伸ばしてきたといえます。これは農業の生産性を高めることよりもまず工業に重点を置いて，それによって得た外貨により農産物はその生産に適している地域のものを輸入してくればいい，という考え方が国民の間に多くあったことは否めないと思います。その結果，食糧の自給率はオリジナルカロリーで見ると50%を割ってしまった。こういう形は第一次大戦前のイギリスと非常に似ています。ただ当時のイギリスは膨大な植民地を持ち，膨大な軍事力をもって，必要とする資源，食糧等を国内で安定的に供給しなくとも，国外から安定的に獲得できる状態にあったが，現在の日本はそういう状況にはなく，生産地における経済的，社会的な変動あるいは気象条件の変化などがもろに影響をおよぼす不安定な状況に置かれているわけです。

さらにまた，将来のことを考えるとローマクラブの発表のように紀元2000年という時点をとると，可耕地を全部，現在と同じ生産性の耕地にしてもなおかつ世界中の食糧が足りない。もちろん，その過程においては地域的なアンバランスが生ずるから，2000年を待たずとも人類の食糧は各地で相当ひどい状態が生じることになることは容易に想像されるわけです。そうなると日本民族が今後とも生活していく上で，従来は非常に合理的だと思っ

特　集 10　座談会

出 席 者（五十音順，敬称略）

（司会）　中川　　稔（農林省構造改善局設計課）
　　池田　　実（徳島県農林水産部耕地課）
　　岩本　荘太（海外技術協力事業団）
　　中川昭一郎（農業土木試験場）
　　樋浦　道夫（農林省構造改善局計画課）
　　堀江　実信（最上川中流農業水利事業所）
　　宮崎　　泰（三祐コンサルタント㈱）

▽▽▽ 経済協力の意義はいろいろある △△△

司会　開発途上国への経済協力は，先進国が多国間あるいは，二国間の形で行っていますが，それがどういう意義を持っているかという観点からまずはじめたいと思います。日本の経済協力について，樋浦さん，いかがですか。

樋浦　第二次大戦後に後進国，すなわち発展途上国の多くが次々と独立したのですが，先進諸国が復興で手いっぱいの時期には，とても発展途上国への援助にまでは手がまわらなかった。やがて，先進国側の経済成長が激しくなり，発展途上国の成長が遅れるという格差拡大の現象が生じてくると，発展途上諸国の要請が強くなり，これを是正し，埋めなければならないという背景から，先進国の開発途上国への経済援助の課題が大きくクローズ・アップしてきたわけです。

援助の考え方には二通りあって，一つは，物資，資金，人，技術というものの供与と，もう一つは貿易を通じて，発展途上国側が有利な取引をするという方式です。戦後，最も一般的に行われたのは，やはり前者の方で，国連を中心に第一次および第二次「国連開発の10年」というようなやり方が代表的でしょう。ところが，発展途上国側の経済もある程度力がついて，世界貿易に登場してくると，貿易面での優遇措置を考えてほしいという要望が出てくる。これに対応してGATT（貿易および関税に関する一般協定）での議論に一次産品問題が重要な位置を占めてくるとか，国連にUNCTAD(国連貿易開発委員会）が設置されて，発展途上国側の意向が強く出てくるといった情況になってきたわけです。

このようにして各種の国際機関を通ずる援助とか，あるいは二国間援助とかが進められてきたわけですが，日本としても，こうした国際情勢の中で，先進国の一員としての義務を果すという意味において，経済協力の推進が必要となるわけです。

池田　日本は二つの面から対外協力を促進する必要があると思います。一つは開発途上国というのは，相当な団結力があり，それらの国の経済協力の要請に応えておかないと，国際的に孤立化してしまうおそれがあること。もう一つは，日本は資源を輸入して，それを加工して輸出するという型の産業なので，どうしても資源を確保しなければならない。その資源は，

特集9 座 談 会

出 席 者（五十音順，敬称略）
司 会 志村 博康（東京大学農学部）
大井 節男（農業土木試験場）
駒村 三義（環境庁水質管理課）
末石冨太郎（京都大学工学部）
鈴木 真熙（利根川水系農業水利調査事務所）
田淵 俊雄（茨城大学農学部）
西口 猛（京都大学農学部）

司会 きょうは，琵琶湖・霞ケ浦について関係の深い権威ある各先生方においでいただきまして話合っていただくことになりましたが，考えてみますと，琵琶湖・霞ケ浦の開発というのは，現代の日本の開発を象徴しているような気がします。

それの第1はビッグ・プロジェクトであるということ，第2に昭和30年代以降集中化を進めた水資源行政に全面的に取組んだということだろうと思います。と同時に，いったいこの開発で，環境が本当に保全されるのだろうかという深刻な問題も提起されているというような意味でも象徴的であると思います。

いろんな意味で日本の開発を総括し，象徴するという感じが強いのですが，そういうものをマナイタの上にのせて，これからの開発のあり方，とくに農業土木の技術はどういう方向を模索すべきかということを話合っていただきたいと思います。まず，今日の時点でどのような感想をお持ちかをお聞かせいただきたいと思います。西口先生いかがでしょう。

西口 とくにこういうことを話したいという問題意識は持合せておりませんが，水資源開発という行為は広い意味で水の循環系を変えることでもあり，開発・利用の方式というか，水の使い方の技術について科学的なメスを入れてゆくべきではないかと思っています。

司会 霞ケ浦の開発計画に直接参画していらっしゃる鈴木さん，いかがですか。

鈴木 霞ガ浦の開発の場合で一番大きな問題となるのは水質ですが，それと合せて背後地の整備をどうすべきかということだと思います。

背後地の整備は，どのようにして，どういう形で行うかについてどの程度まで，住民のコンセンサスが

特集13 座談会

「畜産基地の現状と将来，その問題点」

出席者（敬称略，五十音順）

（司会） 鈴木 重義（東京農工大学農学部）
斎藤 顕（農用地開発公団）
末吉 英夫（農林省関東農政局整備課）
竹中 肇（東京大学農学部）
谷山 重孝（農林省構造改善局整備課）
宮崎 宏（日本大学農獣医学部）

畜産物の増産はなぜ急務なのか

司会 昨年の石油ショック以来，国内食糧の自給の問題が大きく取上げられ，たとえば，食糧の輸入が途絶したらどうなるかということを，農林省の若いグループの方々が試算をなさった所によると，休耕田を全部稲作に戻し，裏作をフルに活用し，原野の一部やゴルフ場の2/3に牧草やダイズを植えるなど，最大限の土地利用をしても，1人当り1日1,100カロリー，今の栄養水準の7～8割はダウンした量しか自給できないだろうという結果で，これは昭和29年ごろの水準に落込むことになるそうです。これは一つの試算にすぎないとはいうものの，実際に起ったらたいへんなことです。

一方，高度成長で，日本人の食性が変化しており，栄養の摂取量は増加し，肉類，卵，牛乳などが，かなり伸びているというのが現状です。そこで政策として打ち出されてきたのは，一本足畜産といわれている日本の畜産を増強していかなければならないという線ですね。そのへんのところを谷山さんからお話ししていただきたいのですが。

谷山 農林省の目標といたしましては，昭和57年目標の“農産物需給の展望と生産目標の試案”というものを作りました。

そのうち需要が大幅に伸びると予想されているのは，やはり畜産物であると述べている。たとえば，牛乳乳製品は45年を100％として約170％，肉類は約230％となっています。これに対し生産の方は自給率を牛乳乳製品も肉類も約90％ということにして，そのために必要な飼料畑，草地の造成を行うこととしております。しかし，ここで問題なのは濃厚飼料で45年の供給量約2,000万tonのうちすでに輸入に頼っていたのが927万tonもあったのが，57年には供給量約3,500万tonのうち2,027万tonも輸入に頼るという計画になっていることです。

また，食糧の需給バランスを世界的に見ますと，最近農林省の大臣官房で行った世界の食糧の需給予測では，「およそ1980年前後までは，小麦，飼料穀物，ダイズについては米国など先進国やブラジル等の大幅な作付の拡大で需給は緩和ないし均衡するであろう。これに対し米，牛肉，牛乳は生産の拡大テンポが遅く，傾向的に不足してくると予想される。1985年前後になりますと，各作目とも生産の拡大が需要の増大に追いつかず，米，牛

座談会

水産土木研究の現状と動向

—農業土木学会浅海開発委員会・水産土木研究部会共催座談会—

出席者（五十音順）
司　会：出口　利祐（農業土木試験場）
大島　泰雄（浅海開発委員会委員長・瀬戸内海栽培漁業協会）
猪野　峻（海中公園センター）
片田　実（東京水産大学）
菅野　尚（東北海区水産研究所）
倉掛　武雄（ノリ養殖研究センター）
佐藤　修（北海道大学）
沢田　保夫（東海区水産研究所）
田中　二良（東海区水産研究所）
田村徳一郎（水産土木研究部会長・明治大学）
中村　充（農業土木試験場）
八木　実（水産庁）
吉牟田長生（農業土木試験場）
日　時　昭和48年10月27日
場　所　東京平河会館

司会　水産土木研究が始まって10年になりますが，周辺を取りまく状勢は著しく変化しており，水産土木研究は土木部門だけでは行えない状況にあります。生物サイドからみて水産土木研究はどうあるべきか。また，土木側からみて生物側でプラスして欲しい知見等を踏まえた上で本日の座談会を進めていきたいと思います。

——水産土木の問題点——

中村　水産土木が土木技術をもって，水産基盤の整備部門を受持った役割の重要さから考えると，この10年間にほとんど体制の強化が行われず，大学にも水産土木の講座が一つも開講されなかった。また農土試の水産土木部も組織強化がなかった。

水産の水産土木に対する要請は非常に大きいにもかかわらず，この研究部会にしても，最近会員数は漸減しつつあり，これの原因はいままで水産土木に何かを期待して入っていた土木技術者が抜ける場合が多い。このような現状は，10年間の取組み方に何か問題があったのか，現実的には社会的要請がありながら大きく発展できない状態，このような点について問題を指摘していただければ，水産土木あるいは水産土木研究部会を今後ますます発展させる上で参考になるものと思います。

——他律的であったか——

片田　大学でここ10年間に水産土木をおいたところがなかったとの指摘ですが，水産大では，新設の環境工学科の中に水産土木の講座が予定されています。しかし，何時から始まるのかはよく分かりません。その講座を設けたいきさつについても，学内でその必要性を主張したのはほんの一部であり，全体としてはほとんど関心を持たれていないようでした。

国の水産土木関係事業は，ここ10年ばかりの間に急激に伸びてきたが，それは主動的なものではなく，多分に他律的であったと思います。ノリ養殖は段々と沖合へ進出し，それが安定生産の大きな要素になったのは事実ですが，積極的にノリ業者が沖合に進出したのではなく，沖に進出するしか仕方がなかっただけです。そのように全ての方面に他律的で，積極的に水産土木的なものを取入れて漁場をどうこうしようということがなかったため，一部の人を除いて水産土木が認識されず，それが大学に水産土木の講座がない根本原因だと思います。

大島　農業土木と水産の接点の問題は事情が違うと思う。水産土木とは水産業の第一生産にかかわる土木工学の役割といった事で考えなくてはならないだろう。そういった面で，たとえば東大のような総合大学では，農業土木の中に水産土木をおくべきか，水産学科の中に水産土木をおくべきかという問題も出たことがある。その際，第一次生産に関する研究教育の場として，農学部を広い意味で考えるならば農業工学の中に水産土木をおくべきだと考えたが，現実には農業工学科もいろいろな問題をかかえていて，その余裕がないということになった。農業工学が狭い農業にこだわっている限り水産プロパーの中にそういう立場の人がでてこなければならない。いずれにしても，この10年間に大学の中に水産土木に関する講座が設けられていないのは一つの大きな問題だ。

田村　一つには水産土木は生物の分野においてもただ単に土木的な手法を使うことによって解決できるという安易な考えでスタートした点もあげられると思う。

菅野　何か思いつきの生物学から技術を開発しようという傾向があったと思う。ここらでがっちり腰を据えて，5年なり10年なりの長期計画の中で焦点を絞った技術開発をやれるような行政施策を考える必要があるという気

特 集 4　座談会

農業土木教育の問題点

出席者（敬称略，五十音順）
（司会）岸上　定男（東京教育大学農学部）
後藤　紳一（山梨園芸高等学校）
河野　英一（東京大学農学部大学院）
真田　　聡（鹿島建設(株)土木企画部）
白岩　隆己（日本大学農獣医学部）
中川　　稔（農林省構造改善局設計課）

当世学生気質は何ごとも消極的

司会　昨春の実績によると，義務教育を終えた人の91%が高校へ進み，三人に一人は大学へ行くというご時世で，高等学校は実質上の義務教育と化し，大学は大衆教育の場となっています。

まず，こうした教育の量的発展を踏まえたうえで，農業土木教育の問題点について，これから話をすすめてゆきたいと思います。

最近の生徒，学生の特徴あるいは気質といったようなことについて後藤さんから。

後藤　高校進学率が 90% 以上ということで非常に多様化していることは事実で，そのために学力低下，無気力の傾向の生徒が少しはおります。しかし，マスコミでいわれているほどではなく，教育が規格化しているので，気質としては底流集中の傾向がある。たとえば，人が虎の巻を買えば，他の生徒も右へならうというぐあいで，自己の能力と適性を考えて選別するという能力は持ち合せてはいないようです。また，就職の際にも，公務員がよいといえば公務員に集中し，給与がよいといえば会社に集中するといった具合です。これは私たち教師という立場のものが生みだしたものかも知れません。

私どもは普通高校と違って，実験実習があって生徒と教師が密接ですので性格がよくわかります。生徒は非常に素直なのでかわいいのですが，建設的というか積極性に欠ける面が多々あります。ですから，今の高校生に積極性が出てくればすばらしい集団だと思います。

司会　大学生の場合はどうでしょう。

白岩　私の感じでは一口にいって最近の学生は，すべてにエゴで小型になっているのではないかと思います。いいかえれば，目先の利をすぐにプラスマイナスして，プラスになることだけを小手先だけですまそうとする傾向があります。

司会　河野さん，大学院生から見てどうですか。

河野　現代社会は公害，自然の乱開発などという大きな

座談会

“農業と農業土木を考える”

――新春放談・小松左京氏を囲んで――

出席者（敬称略，五十音順）

司会　小出　進（宇都宮大学農学部）
荒井　聡（農林省構造改善局整備課）
小松左京（作家）
佐藤洋平（東京大学農学部）
冨田正彦（滋賀県立短期大学農業部）
水沢義宣（埼玉県耕地計画課）
水谷正一（三重大学農学部）

司会　今日は，いわゆる畑違いの，しかも幅広い知識で，将来あるいは人類の未来に深い関心を寄せておられ，またＳＦ作家としてご活躍中の小松左京さんにおいでいただきましたので，食糧問題，農業，農村などについて話合ってみたいと思います。

農業は，ついこの間まで，人間生存の唯一の基盤だったわけで，数千年オーダーで考えれば農業が文明に与えたものは多大なものがあります。たとえば，土地の使い方としては農業的土地利用が主で，その上に立って集落とか都市が発達してきた。ところが，最近は非常に科学が発達して，大量に物を生産するようになった。しかし，農業はその中で，その物の生産のために農地を食う形で進められてきております。しかし，今いえるのは，食糧生産は土地に支えられており，今後も土地を利用していかなければならないということです。

公害問題，エネルギー問題，食糧問題等にからめて，世界の動きをどのように受けとめるか。将来，農業は，農業土木はどうなるか，どのように対応していくべきかについて考えてみたいと思います。

ではまず，小松さんから，先生の農業観をお聞かせいただくことから始めて参りましょうか。

文明のワク組を規定してきた農業水利

小松　ＳＦというものに社会的意味をもたせるためには，ある程度のスペキュレイションが必要になってくるのですが，これを人間のイマジネーションだけに頼っていると直きに枯渇してしまい，同じパターンの繰返しになります。むしろ，科学のトレースによってどんどんその領域を拡大して，新しい発展に伴ってイメージをふくらませていく方が永続的でもあるし，社会へのアッピールも大きいという意味で，単なる空想上の未来ではなくて，ベースを持った未来のイメージを持とうとしたわけです。今まで，人類がどのように生きてきたかという過去の歴史のトレンドを何通りも取りまして，それらを重ね合せて未来社会のイメージを作ろうとしたのです。

ＳＦには，限定された領域というものはありませんので，最初は，宇宙史，地球史，惑星史，惑星の中での生

座談会

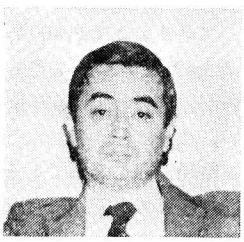
出席者（敬称略，五十音順）
司会　竹中　肇（東京大学農学部）
大久保隆弘（農事試験場畑作部）
大橋　欣治（前農林省大臣官房企画室 現国土庁地方振興局農村整備課）
小泉　浩郎（農林省農林水産技術会議）
作間　慶二（元気象庁産業気象課）
道久　義美（農用地開発公団工務部）
長田　昇（三重大学農学部）
唯是　康彦（農業総合研究所計画部）

司会　最近，私どもの学校でも，学生の間で食糧問題に対する関心が深くなっておりまして，講義なども非常に熱心に聞いております。世界の食糧事情，わが国の食糧自給の見通し等の問題は，学生のみならず，社会的にも大きな関心を持たれている現状から，今日は，第一線で活躍されている皆さんにお集まりいただいて，“食糧自給と土地利用のあり方”というテーマで，専門的な立場からの自由な討議をお願いしたいと思います。

まず，唯是さん，世界の食糧事情について，いかがでしょうか。

ほんとうに食糧自給は可能か

唯是　世界が食糧不足になるという予測を出したのは，農林省が49年に“1985年の見通し”ということで出したのが初めなんですね。その後，国連の世界食糧会議で，アメリカの農務省が，最近では，OECD が出しましたね。たとえば，世界食糧会議で出した数字は，需要は年率2.4％，供給は2.7％で，年率0.3％ずつ供給が余っていくことになっていますし，ほかの数字も大同小異ですよ。これらは，少なくともここ10年は食糧不足にならないという見通しですね。むしろ，問題にされていることは，世界全体でどうこうということではなく，開発途上国に非常に大きな不足が発生するだろう，そして，それを先進国がカバーしなければならないのだが，いったい，どういう具体的な状況を作り上げるか，ということなんですね。流通一つ考えても，外貨もないし，港も完全なものではないし，倉庫もないところへ，穀類の不足は約8,000万 ton ぐらいですが，それをどういう具合に埋めるかということですね。



食糧援助をするにしても，援助すればするほど途上国の人は食糧を作らなくなるわけですね。安いものが入ってくればペイしないから，農民が作る意欲を失ってしまう。ですから，自力更生で，自分たちで生産性を上げていく努力をする方向が望ましいわけで，もし，そうなったとしても，やはり2,000万 ton ぐらい不足するけれども，このくらいなら何とかなる，ということになっています。

ただ，開発途上国に援助していく場合でも，たとえば，利潤の法則が世界を支配しているわけですから，ソ連も含めて社会主義国すらも経済法則を守らざるを得ない。したがって，資源は，ある一定の利益で動きますか

特集 12

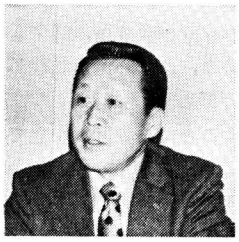
座談会・「農道整備事業」

日時　昭和52年2月2日(水)　14.40～16.50
場所　新橋アネックス　第7会議室

出席者　(敬称略，五十音順)

司会　坂根　勇（農林省構造改善局開発課）
金田裕夫（鳥取市市長）
小出　進（宇都宮大学農学部）
佐野文彦（茨城大学農学部）
酒匂　勇（宮崎県都城市役所耕地課）
鈴木真熙（農用地開発公団計画部実施計画課）
田中　勲（愛知県農地部耕地課）
鷲尾貞一（新潟県土地改良事業団体連合会）

坂根　「農道」とは機能上の区分でありまして，いわゆる道路法による道路と相対的な位置づけを持つものではないと思います。



一昔前には，農道といいますと，畦畔というイメージで受取られてきましたが，本日の座談会のテーマとして，単独で，農道が取上げられたこと自体をみましても，隔世の感がいたします。ちなみに数字で農道の現状をお話ししますと市町村道が全国で約90万kmあり，この他に，道路法の道路に属しない，いわゆる農道，林道，その他が約60万kmと推定され，このうち農道台帳に登載されているものが延べ20万kmとなっております。さらに整備状態について申上げますと約25%にあたる5万kmが整備済み，舗装は約6%と，非常に整備は促進されておりますが，まだまだ今後の積極的な整備が必要であります。

農道の制度上の経緯について申上げますと，昭和24年に土地改良法が制定され，団体営の土地改良事業の中に一般農道として組入れられたのが農道の単独事業としての産声です。以後，36年度に農業基本法が制定され，生産性の向上を指向する側面から，40年度に農林漁業用揮発油税財源身替農道整備事業（俗に農免農道といわれております）が発足し，さらに高能率農業の展開という局面を迎えて，45年度から地域ぐるみの農業開発を前提とした広域営農団地農道が発足し，48年ごろから，農道を単なる営農道路としてとらえるだけでなく生活道路という機能を加えて，まさに農村道路として名実ともに充実してまいったのであります。

52年度の農道の財源的な面を申上げますと，農業基盤整備費が5,166億円のうち農道整備予算が854億円の16.5%を占めています。このように，農業基盤整備費の中でも年々，農道整備の位置づけは高くなっておりますし，全国の関係の方々からも強いご要請をいただいており，本日お集まりいただいた各界の皆さまがたのそれぞれのお立場から，農道をさらによりよいものとするためのご意見をいただきたいと思います。

まず最初に，北陸の穀倉地帯を控え土地改良事業の要としてご活躍の鷲尾さんから，今までの思い出話も含めてお願いいたします。

農業用道路から農村道路へ

鷲尾　農道というと基本的な理念があるわけですが，実感としては，生活道路的な考え方が農民の間に強いということですね。制度的にそれを強調しすぎますと問題があるのかも知れませんが，実状としては，そういう受取り方をしている農民が多いということですね。

私どもの土地改良区は，新潟県の蒲原平野に位置し，旧一郡一土地改良区としているおおむね2万haの農地を持っております。

広域農道の制度が創設されると直ちに，区域一円を網羅する幹線約85km，付帯約140kmで，200億円余の大構想で計画を立てたのでありますが，当時標準採択事業費では到底一括採択できるものではなく，逐次採択をしていただきながら，現在おおむね40%程度の進行を見ております。

地区別で単独にやっていくよりは，相対的な関連性の

講　座

農村整備計画（その12・最終講）

〔座談会〕 講座の閉講にあたって

過去11回にわたって農村整備計画に関する解説を行ってきたが，農村整備という手法そのものが，まだ新しいもので，この講座という形の解説のみで終るのでは，問題点を探ることができないのではないかと思われる。そこで，編集委員会では本講座を閉講するにあたって，企画を作成され執筆された側と，読者による座談会を行い，問題点あるいは今後の方向の足がかりを探ろうとしてみたものである。

期日　昭和52年7月27日(水)　13：30～16：15
場所　新橋アネックス第三会議室

出席者（敬称略，五十音順）
司会　小出　進（宇都宮大学農学部／学会誌担当理事）
北村貞太郎（京都大学農学部）
楠本　侑司（農村開発企画委員会）
谷山　重孝（構造改善局整備課）
古屋　修（構造改善局技術課）

＜開講のねらい＞

小出　51年3月号の農村計画特集と，今回の講座を一体にして，農村計画に関する一通りのものをまとめようと計画しました。特集においては論的なことを，講座においては教科書的に記述していくという方針で，講座の読者層としては現場の技術者あるいは技術者予備軍ともいえる人々を対象にして，この講座を始めたわけです。体系的に取上げることは，今回が初めてであり，かつ，農村計画自体が始まったばかりということもありまして，研究中のものや検討中の事項もあることから，農村整備計画に関することを，できるだけ網羅していこうとしました。そのために，ある部門が手薄になるということも起ったかもしれないが，それは今後の課題ということにして，とにかく，全体が望見できる一貫した編集を心がけてきたわけです。その意図が的中したか，あるいは，残された問題は何かなどということが，講座終了とともに総括されると，それが今後の学問の発展へつながるものと思われます。

というわけで，講座の内容に従って，お話をうかがっていきたいと思います。まず，全体を読み通しての感想から。

北村　昭和48年ごろに，編集委員会の方から農村計画研究部会へ講座の内容について検討して欲しいとの話があり，その内容についてその後一年間近く農村計画研究部会の幹事会で討論を重ねました。

最初のことということもあって，農村整備計画とはどういうことかということについて議論が百出しました。

講座としてまとめるには，当然のこととしてホ場整備計画，カンガイ排水計画等が含まれるわけですが，すでに，これらは農業土木の中では確立しているわけですから，これらをどのように取込むのか，という議論等を経て，最終的には，はっきりと土地計画といえなかったのですが，土地利用計画等に関係する「土地に関わる計画」と「施設計画」に大別しました。

土地利用計画では農地を含む全体的面計画を考え，そうした意味で集落内の土地利用計画も考えていくことにし，景域計画も土地利用計画との関連性が深いことから取上げることになりました。

そして，残るところの水利用計画はどうするか，ということですが，水利用計画と土地利用計画は表裏一体だといわれているけれども，それを農村計画にどう取込んでいくのかが難しく，とりあえず土地に関わる利用計画の中に一応入れて置こうということになりました。

また，土地利用計画を受けて市町村等で各種事業を実施した結果，土地の権利調整，換地との関連が出てくるから，すなわち土地の利用調整―土地整備―ということが重要であるということになって，これも含めて，前半の土地に関わる計画という項目は，面計画として整理された次第です。

そして，後半は農村施設に充てることになり，農家住宅，生活施設，生産施設等から，レクリエーション計画，道路，上・下水道の施設についても各項目別に述べ，最後に，制度や調査手法を要約して述べるということで，講座の全体がだいたいまとまったわけです。

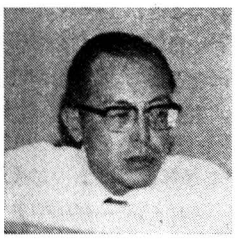
座談会
「農用地造成・整備の施工に関する諸問題」

出席者（五十音順，敬称略）

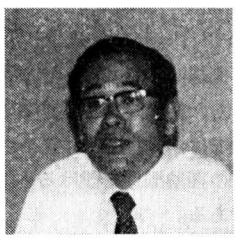
司会	山瀬　俊一	（農林省構造改善局整備課）
	穴瀬　　真	（筑波大学農林工学系）
	吉川　　汎	（農林省構造改善局開発課）
	芹沢　孝之	（農用地開発公団牧場建設課）
	多田　　敦	（農業土木試験場農地整備部）
	服部　　章	（三重県農林水産部耕地第二課）
	矢橋　晨吾	（弘前大学農学部）

＜行政面から＞

山瀬　飼料作物，コムギ，ダイズの三品目については国内の自給率がきわめて低く，一方では米が余っているという事態に対処するために，価格面等の問題はあるけれども，基盤面では，水田のホ場整備を行うことによって畑作物の導入を図っていく。また，農用地を開発して，そこに畑作物を作ることによって国民の食糧を確保する。といった二つの大きな課題を取上げて，今回はお話をうかがおうということですが，ホ場整備，農用地造成をとりまく現状のなかで，農用地造成の行政的な意義，問題などについて，吉川さん，いかがでしょうか。



吉川　農用地開発事業は農家の立場から見れば経営規模の拡大であり，国の立場から見れば農地の確保だと思います。昭和52年に「農産物の需要と生産の長期見通し」の60年目標が，引続いて国土利用計画に基づく「国土利用計画」が発表されています。それによると，48年時における農用地面積569万haに対し，昭和60年度には585万haを確保しようということになっています。これは，食糧の自給率75%を確保しようということから試算された数字ですが，このことは高度経済成長とともに，他産業に対する用地の提供，住宅用地等のために，どんどん農地がつぶれて，現在でも減少の一途をたどっている現状に，何とか歯止めをかけて農地を確保しなければいけないということだと思います。



農地を確保した後，問題はそこで何を作るのかということになりますが，農地開発事業の基幹作物の大部分は飼料作物です。しかしながら，自給率を高めるためにはムギやダイズを何とか取入れられるような方法を工夫しなければならないというのが大きな課題ではなかろうかと思います。

講座

畑地カンガイ計画（その9・最終講）

〔座談会〕畑地カンガイを考える

日　時　昭和52年12月17日 P.M. 14.00～16.00

場　所　東京大学農学部

出席者（五十音順，敬称略）

司会　竹中　肇（東京大学農学部）
板倉康二郎（畑地農業振興会）
加藤　昭三（静岡県柑橘試験場）
小出　進（宇都宮大学農学部）
佐藤　準（農林省構造改善局技術課）
猿渡　良一（愛知県農地部）
長堀　金造（岡山大学農学部）
西出　勤（岐阜大学農学部）

竹中　8回にわたって連載して参りました講座「畑地カンガイ計画」も，おかげさまで好評で，これを終るに際し，今後のわが国の畑地カンガイの方向を探るという視点から“畑地カンガイを考える”という座談会を企画し，第一線でご活躍の皆さまにお集まりいただきました。

申すまでもなく，水は作物にとって絶対必要なものですが，地球の全陸地の15%，面積にして約2千万km²が乾燥のために農業を遠ざけている現状で，世界的にみても畑地カンガイが脚光を浴びているわけです。わが国においても，アジアのモンスーン地帯という特殊性の中で，技術の進歩とともに事業の効果が大いに上ることが期待されているわけです。今日は積極的なご意見をいただいて講座の最後を飾りたいと思います。

〈畑地カンガイはどのように受けとめられているか〉

竹中　はじめに，世界の現状を踏まえてということから，ご視察の経験の多い長堀さんからご意見をいただきたいと思います。

長堀　半乾燥地の一例としてイスラエルについて申し上げますと，この国はもともと水が足りないので，畑地カンガイそのものが農業を支える基本的な事業になっているのではないかという気がします。とくに，水に塩分を含んでいますので合せてその対策もやらなければならない事情があり，日本とは違った困難さがある。しかも，畑地カンガイをした所としない所の作物の品質や収量に大きな差があるので非常に厳しい状況といえます。

一方，アメリカのカリフォルニアでも，水のある所とない所では生産性に著しい違いがあり，畑地帯が一番いい土壌地帯ということで水さえかければ収益も上がるということで，合理的なカンガイが行われていました。

板倉　世界的に見ますと，半乾燥地帯が最も貧しいといわれてます。インドやその西側のパキスタンなどがいい例です。徹底的に乾燥しているところは，長い間人が住まないのが常識と考えていたのですが，現代では現代科学の力で住むようになった所―たとえばアメリカの西海岸とか―がありますが，乾燥地帯には文明が発達していないと住めない，いわゆる普通以下の文明の所では手がつけられないというわけです。しかし，文明の進んでいない半乾燥地帯には多くの人が生きています。ですから，そういった所に日本でいう畑地カンガイが行われれたら非常に効果的なわけです。そこで相互理解が成立ったら日本の技術や器材なりも役立てることができます。

また，乾燥で人が死ぬことはあっても湿潤で死ぬことはないので，人類の未来ということを考えますと，地球の1/7の乾燥地帯がどんどん砂漠化しつつある現在，これを防止して，水のいたわりを施すことで，土地を生き返らせ，乾燥による農地の被害を防ごうという国連の砂漠化防止会議も開かれています。しかし，日本では深刻に受け止めている人が少なく，また，農業土木技術者の中で畑地カンガイをやる人は一割にも満たないのではないかと思われますだけに，畑地カンガイ技術者の層を厚くすべきだと思われます。

〈わが国の畑地カンガイの特質はどこか〉

竹中　翻って，国内に目を向けた時に，畑地カンガイはどう伸びていくのだろうか，農林省の事業の中での位置付けも含めて，佐藤さん，いかがでしょうか。

佐藤　農林省の事業ベースでの畑地カンガイは，近年になって積極的に取組みを始めたといってもいいと思います。旧来は水田地帯が主で畑地帯は後まわしになるという形でしたが，国民の食糧の需要の変化に伴って畑地帯にも目が向けられるようになり，畑地カンガイが取入れられるようになってきたわけです。しかし，技術的な蓄

座談会

都市化と農業

日　時　昭和53年8月21日（月）　14.00～16.25

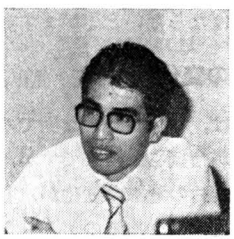
場　所　森ビル新橋アネックス7号室

出席者（五十音順，敬称略）

司会　菊岡　保人（国土庁地方振興局農村整備課）
牛野　　正（京都大学農学部）
川尻裕一郎（農林水産省計画部計画調整室）
中島　治郎（農林水産省計画部資源課）
布施　徹志（東京工業大学工学部）
宮前　義幸（愛知県農地林務部耕地課）

都市化ということ

菊岡　一般に都市化ということでイメージされるのは，



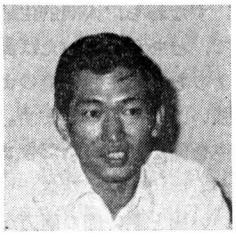
人口密度が高くなった混住社会だと思われますが，また，たとえば昭和35年以降，大都市近郊が都市化するにつれ，どんどん人口を吸収していったそのために，極端にいえば，山間部においては非常な過疎を生じている，といったことも思い起されると思われます。それで，皆さんから都市化という言葉のイメージといいますか，そのようなことを出していただいて，その中から問題点なり，考え方なりを話し合っていきたいと思います。

牛野　都市化現象というものを，渡辺兵力さんは，三つに分類されています。一つは住宅や工場が増えてきて市街化が進むようなフィジカルな現象，二つ目は，都市への通勤が増大し，都市圏の拡大という機能的な都市化現象，三つ目は，都市的な衣食住様式，都市的な人間関係，都市的思考方法が農村地域へ普及していく都会化現象です。

このような都市化現象が産業社会の中で進展し，その結果，農業・農村に与えた影響を考えてみますと，まず農業の近代化ということがあげられると思います。すなわち，農業においては水田単作化が一般的となり，化学肥料が多用され，その結果地力低下，畜産のふん尿障害，大型機械等への過剰投資が起ってきております。さらに，就業人口の構造変化が起り，兼業化や，後継者を中心とした良質な労働力が流出し，いわゆるむら社会が崩壊してきた。その過程で，農業と農村生活に対する蔑視観というものが蔓延していって農民が農業をしていく意欲，自信を喪失してきています。その上農地のスプロール的壊廃，ひいては，都市地域と農業地域が混在する状況になってきています。さらに，昭和35年以降の所得倍増計画に基づく新産業都市建設や一全総，二全総といった政策による，道路・鉄道等の建設のために農地や水系が分断されて，その過程で農業や地場産業が衰退していき，農村地域の生産環境だけでなく生活環境も悪化して，自然が破壊されてきております。

他方，都市地域においては，都市問題といわれる過密，公害，交通災害，住宅難，地盤沈下，物価問題，人間性喪失，地価の上昇ということが起ってきていることが指摘されるかと思います。

布施　都市化の問題点は，景観的な変化，たとえばスプロール現象というところに集中しがちですが，人々の生活様式の変化や農業に対する考え方の変質といったところに根本的な問題があるような気がします。



フィジカルな面での都市化現象は，確かに大きな問題を含んでおり，その解決が急

座談会〝農業土木の社会的役割〟

日　時　昭和53年11月1日(水)14:20～17:00
場　所　農業土木会館6階　中会議室

出　席　者　（五十音順，敬称略）

司会	沢田　敏男	（京都大学農学部）
	遠藤　太郎	（農政ジャーナリストの会）
	緒形　博之	（農業土木学会会長）
	岡部　三郎	（農林水産省構造改善局）
	志村　博康	（東京大学農学部）
	杉本　　一	（朝日新聞論説委員）
	三神　　茂	（NHK解説委員）

沢田　皆様，本日はご多用のところ座談会にご出席いただいてありがとうございます。

農業土木学会は，明年5月創立満50周年を迎えることになりましたが，この半世紀にわたる記念すべき年を迎えるに当り，今日まで農業土木が果たしてきた社会的役割，技術的発展あるいは今後の課題などについて，農政の専門家の先生方を交えてお集りいただき，広範な視野からのご意見をうかがうことにより，われわれの農業土木の役割の再確認またはその反省と，さらに将来への発展の糧としたいという意図を持って本座談会を企画したものであります。

それでは，まず農業土木が果たしてきた社会的役割ということについて，本学会会長の緒形先生からご意見をお願いします。

❀ 農業土木は日本文化発展の支柱であった ❀

緒形　私ども，農業土木は，土地，水，空間に働きかけて農業生産の基盤を作る技術であると考えています。これは，ずいぶん古い歴史をもっていまして，エジプトのナイル，メソポタミアのチグリス・ユーフラテスで人類の文明が発祥しましたのは，治水ならびにカンガイ・排水の技術が基盤になっていたといわれています。こういったものをみますと，農業土木の技術は，それぞれの環境や，いろいろの国によって，特色があり，わが国においては縄文の晩期に稲作の技術が入ってきた時が農業土木の始まりだと思われます。それまでの焼畑農業では，それほど土に働きかける，人間の手を下して土木的に改造するということが必要ではなかった。しかし，水田で稲作をやるようになると，土地そのものを耕やさなければならない。ケイハンを造って水をためなければならない。その水を導くための水路を造る，ということから土に働きかける技術が始まったと思います。

最初は原始的な方法であったものが，だんだん人口が増加するに従って，タメ池を造るとか，大化の改新のころには，口分田に合うように区画そのものを規則正しい形に整えて，社会的な制度にマッチするような，いま，われわれのいいます“耕地整理”といったこともなされたようです。

座談会

農業土木の課題と技術の創造

日　時　昭和54年5月11日（金）18：00～20：40

場　所　農業土木会館6階中会議室

出席者（五十音順，敬称略）

司会　丸山　利輔　（京都大学農学部）
大橋　欣治　（農林水産省構造改善局設計課）
北村貞太郎　（京都大学農学部）
中川昭一郎　（農林水産省農林水産技術会議）
中野　政詩　（東京大学農学部）
仲野　良紀　（農林水産省農業土木試験場）
星野　芳郎　（技術評論家）
三野　徹　（京都大学農学部）
水谷　正一　（三重大学農学部）

丸山　新年号で「農業土木の社会的役割」という座談会を行いまして，たいへん好評を得ました。今回はそれを受け，科学評論家の星野さんのご出席を得まして，ここ20年ぐらいの間に問題になるであろうと思われる“農業土木の新しい課題”と，それを遂行していくための“技術の創造”という課題で，より具体的な話をうかがうためにこの座談会を企画いたしました。

さて，前回議論していただきました「農業土木の社会的役割は，端的にまとめますと，農業および農村の土地基盤の整備を分担することである」といえると思います。そこで具体的には「現在，日本が置かれている複雑な社会・経済情勢の中で，農地あるいは農村としての土地基盤の整備をどのような考え方で，どのように進めて行くか」ということが問題になるかと存じます。そこで，今回は，それを遂行していくための技術的課題は，研究課題は，研究方法は，研究態勢は，といったことについてお話をおうかがいしたいと思います。

はじめに，科学評論家の星野先生から，“技術”とは何か，というようなことからお願いいたします。

生産と消費の調整から自然と生産の調整へ

星野　技術については，それこそいろんな見解があるんですが，実際には2つの要素，目的と，すなわちそれを達成するための自然法則性についてはだれも否定することはできないと思います。技術の場合の自然法則性は普遍的な自然法則ではなく，目的を達成するために現われる自然法則性でいってみれば合目的的自然法則性で，われわれはこれをシステムと呼んでいる。いま，技術の上で歴史的に重要だと思われることは，目的を設定する根拠というか契機が大きく転換しつつあることだと私は考えます。

目的はどうして現われるか。目的を達成するには自然法則性によって何らかの実行がなければならない。この目的を達成するための過程を工業技術では生産工程という。この生産工程にどんな目的が設定されるかといえば，たとえば，採取，原材料生産，機械生産，建設，輸送，情報処理，エネルギー生産の7部門ぐらいの生産工程相互の矛盾が特定の目的を特定生産工程に突きつけるわけです。産業革命でいえば，ジョン・ケイによる飛杼によって織布の生産が上がると紡績の技術が追いつかないから，R．アークライトの水力紡績機が現われ，水力では安定を欠いているから蒸気機関が登場するというように，さまざまな工程相互の矛盾が新たな目的を設定するわけです。

ところで，こういう生産工程相互の矛盾が引起こされるについては，その裏にもう一つの矛盾がある。それは，一つは生産と自然の矛盾，それと生産と消費の矛盾，つまり，自然や，消費からの要求が生産工程に矛盾を引起こすと考えるべきだと思うんです。産業革命以来，われわれの工業技術なり農業技術の目的をズーッと引張ってきたものは，生産と消費の矛盾である。つま

座談会
農業用水のパイプライン化の問題点

日　時　昭和54年12月20日　14：40～16：45
場　所　農業土木会館６Ｆ中会議室

出席者（五十音順）
司会　志村　博康（東京大学農学部）
稲葉　　忠（茨城県農地部農地建設課）
鬼塚宏太郎（東京農工大学農学部）
久保　七郎（農水省農業土木試験場）
田内　　堯（農水省建設部水利課）

❀ パイプラインをどう評価するか ❀

志村　農業用水のパイプライン化は，農業それ自身の高度化を第一の目的としており都市化や水資源のひっ迫に対応してという側面もあって複雑なんですが，事業が行われはじめて10年以上の長い年輪を刻みまして貴重な経験が蓄積されていると思います。今日は，それぞれのエキスパートにお集まりいただきまして，日ごろのうん蓄を傾けていただきたいと思います。

さて，テーマは「問題点」ということになっておりますが，要は，「パイプラインシステムをどう評価するのか」ということが眼目だと思いますので，この点を最初大づかみに出していただきまして，それを掘下げていき，その間に出てきた問題点にどう対処するかという展開で進めて参りたいと思います。

まず，はじめに農業土木試験場で永年ご指導にあたっておられる久保さんにお話をうかがいたいと思います。

久保　農業用のパイプラインの技術的な流れを私なりに見ていきますと，大きくわけて三段階が考えられると思います。

第一段階というのは，私ども農業水利の分野において大きなサイホンとか水管橋といった意味で，ある種のパイプラインの実績はあったわけです。しかし，これはあくまでも開水路系の中の一部としてのパイプ部分ともいうべきものだった。

そして，第二段階としていわゆるパイプラインという形で，われわれの中に本格的に採り入れられるようになったのは，昭和30年前後から始まった愛知用水の支線などが最初といえましょう。しかし，これもしばらくの間はまだ開水路系の組織の一部分を地下に埋めたといった発想から脱し切れていないものが多かったのではなかったかと思うのです。といいますのは，開水路とパイプラインの施設が持っている水理的特性の区分がはっきりしないものが多く見受けられるからです。

それが，ここ数年来は，本来の意味でのパイプラインとでもいうべき，大規模で組織的にも複雑なものが各地にできてきますと，施設の考え方そのものも開水路をパイプ化しただけというものでは対応できなくて，システムとしての特性をよくのみ込んだ計画なり設計が必要になってきている。それだけ，問題も非常に多くなってい

座談会
中国の農業土木をめぐって

日　時　昭和56年5月8日　13.45～16.00
場　所　新橋アネックス第9会議室

出席者（五十音順）
司会　岡本　雅美（岩手大学農学部）
佐々木四郎（ADCA）
須藤良太郎（構造改善局設計課）
渡辺　滋勝（三祐コンサルタンツ）

岡本　最近，日中の政府間協定で閣僚レベルでも三江平原の開発に関する協定が同意されたということもあって，今後ともますます中国との交流，協力が密接になるだろうと思われます。その中国の地を踏まれたこともあるお三方にお集まりいただきまして，ご経験やご見解をご披露いただきたいと思います。

まず，佐々木さんから，中国でのご見聞，ご経験について，うかがいたいと思います。

❀ 技術レベルはまだ労働力主導型 ❀

佐々木　私は，1978年11月と1981年4月の2回，中国を訪問しました。最初の時は鄧小平副総理（当時）が訪日されて，日中友好協定が締結された直後で，締結後最初の訪中団だといわれました。中国に関しては，いろいろと書物を読んだり話を聞いたりしてはいましたが，聞くと見るとは大違いで，すべてが驚きの一語に尽きます。一つには，日本とは比較にならない国土の大きさ，人口を持っているということの違い，そして，一つには，政治体制の違いということです。

最初の訪問1978年11月は四人組が追放されて，まだ日も浅く，日中友好協定が結ばれたということもあって，中国側は，日中友好に対する関心と熱意が非常に高く，むしろわれわれが戸惑いを感ずるほどでした。

一般の人たちに対する印象としては，固い感じを受けましたね。悪いことは何ひとつない，盗難はない，街は汚れていない，けんかもない，ハエもカもいない。街を歩いてみても口論やけんかがみられない。大変ふしぎなことだと思っていました。ところが，それから二年半後の二回目に行った時の印象はかなり違っていまして，前の時よりかなりゆるやかになった感じ。人々の気分が自由になって伸びやかで，服装もわずかではありますが，かなりカラフルになって，固苦しい表現が緩和されていると感じましたね。個人的な印象ですが。

この2回目の訪問のときは，前回の経験から座談会だの技術交流などに追いまくられると思っていたのが，案

出席者（五十音順）

司会　須藤　清次（茨城大学農学部）
　　荻野　芳彦（大阪府立大学農学部）
　　久保　七郎（農業土木試験場）
　　中野　政詩（東京大学農学部）
　　福岡　忠宏（構造改善局地域計画課）
　　増井　　久（　　〃　　開発課）
　　真勢　　徹（　　〃　　防災課）

須藤　これから，“農業土木と国土保全”というテーマで，座談会を開きますが，皆さんの体験や考え方を自由に出していただいて，わが国における農業土木の役割あるいはグローバルな視点からの日本の特徴といったものをえぐり出していきたいと考えています。いま国民の評価では，農業のあり方に不評をかっております。しかし国土や自然と密着した農業は，現代流の経済では評価しえない要素を含んでいます。農業土木は，自然の改造により新たな環境を創り出すことを仕事としておりますが，そのあたりから議論に入りたいと思います。

まず，防災課の真勢さんからお願いします。

農業土木事業の諸相と国土保全の関りは

真勢　“国土保全”とは，いったいどういうことなのか，非常に難しい命題ですね。現在，農地面積そのものは，国土面積の15％ですが，われわれが湛地防災の対象とするのは，もう少し広い対象，たとえば，農振対象の国土空間という意味では国土の50％弱になりますし，農村部人口という面では，国民の1/3が，農地防災の受益対象となるわけです。いわば，直接対象と間接対象があるわけで，ダイレクトな意味で国土保全の具体例として，たとえば，海岸の浸食によって国土が毎年 200 ha 近く失われ，また地すべりがいったん発生すると，その後は荒蕪地になってしまう。それを防ぐといったようなものも防災事業に入っています。

間接的な形では，たとえば溜池を補強することで，結果的には溜池を生産の基盤としている産業や農家と周辺非農家を守るといった，現在の機能と生活空間を維持する効果，いわばネガティブでもなくアクティブでもなく，メンテナンスといった形での事業もやっています。

須藤　増井さんは干拓に関係しておられるわけですが，干拓は国土保全にどう位置づけられるでしょうか。

増井　干拓そのものを行政目的でいいますと，農用地を造るという開発行為になるわけです。事業をやる時はとかく直接目的にとらわれがちで，その事業の機能というものがあいまいになりがちです。国土保全という定義が非常に難しい

出席者（五十音順）
司会　白滝　山二（東京農工大学農学部）
池田　実（国際協力事業団農林水産技術課）
日下　進（千葉県農林部耕地第一課）
角田　勲（㈱ダイヤコンサルタント）
望月　由三（太陽コンサルタンツ㈱）
山下　弘蔵（農水省構造改善局設計課）
湯川　義光（日本技研㈱）

白滝　今日は，農業土木の分野におけるコンサルタントの現状と将来の展望ということで，第一線で活躍されておられる皆さまに，忌たんのないご意見を出していただいて，コンサルタント業界のよりよき発展への足がかり，そして，農業土木全体の発展の一助ともしたいと考えます。

まず，はじめに，農業土木分野における今日までのコンサルタントの“あゆみ”を振返ってみたいと思います。山下さん，お願いいたします。

官庁の補助的業務からスタート

山下　現在，国がコンサルタントへ外注している主なものとしては，計画実施における調査・測量・設計業務や，工事を実施する際の現場技術業務等ですが，外注の経緯を見てみますと，30年代の前半から，調査・測量・設計業務の外注が始められ，34年には，コンサルタントの委託に関して，高度の技術を要するものは随意契約にするという文書も出されている。しかし，この当時の外注は，官側の技術職員の業務を一部補充する形で，その量も多くはなかった。けれども，36年度には開拓パイロット事業も創設され，30年代後半にかけ全体事業も伸び，これに伴い外注も急激に伸びています。このころの外注の主なものは土質等の調査や測量関係であったようです。40年代になって，技術業務の省力化が必要となり，とくに設計部門が外注に移行していきました。とくに43年度の総定員法により定員削減計画が打出され，44年度から定員削減が始まりましたが，逆に事業量は増大するということで，積極的に外注が考えられるようになり，急速に伸びてきたわけです。もっとも，外注は，設計等に限られており，現場技術業務等の外注はきわめて少なかった。以前から特殊・高度な技術を要する業務については一部でやられていたケースもありますが，全体的には，53年度に補正予算が組まれて，その事業を消化するために，一つの施策として監督業務の補助として外注す

座 談 会

出席者（五十音順）
（司会）冨田 正彦（東京大学農学部）
内山 則夫（構造改善局事業計画課）
亀山 章（信州大学農学部）
久保 泰三（広島県耕地課）
小林 裕志（北里大学獣医畜産学部）
阪田 剛一（東北農政局郡山東部開拓建設事業所）

冨田 日本の農業土木の歴史は水田農業を対象として成立・展開してきているので，平場の技術に重点がかかっています。しかし，いまや，土地を農業生産に利用する技術と同時に，農業生産の場である農地を保全，あるいは農地を含む国土全体を保全するという，利用と防災の両面を持っている。かつて，農林土木といわれたころの防災は砂防技術として定着していたが，斜面を利用する技術が抜けているように思う。もしわれわれがそこへ踏込んでいくことが可能なら，新たなイメージ，内容で，いったん捨てた農林土木というものを再構築できるのではないか。そこで，日本の農業土木が斜面に対して関心が薄かったというのはどうしてか，開発の観点からごらんになっている小林さん，いかがでしょうか。

傾斜地になじまなかった日本農業

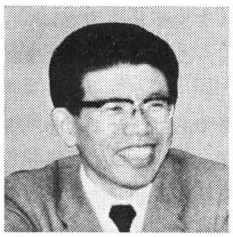
小林 生産優位という視点が強くなってくると，立地条件の悪い低生産性のところよりも，平場のところでもっと反収を上げるという形でアプローチしていった方がやりやすかったのではないか。傾斜地に目を向けなければならないほどせっぱ詰まった状況になっていなかったのではないでしょうか。

冨田 いまは確かにそうでしょうが，江戸時代には限界的食糧生産状況で間引き等が行われたわけですね。もし食糧が増やせればそういうことは行われなかった。

本号の増本さんの報文によると，スイスでは畑が25％，草地が25％，山林が25％，市街地が25％になっています。ところが日本は65％が山になっている。

出席者（五十音順）
司会　北村貞太郎（京都大学農学部）
　　浅田　泰次（愛媛大学農学部）
　　池田　　実（農水省構造改善局設計課）
　　上田　一美（　　〃　　開発課）
　　岡本　雅美（岩手大学農学部）
　　八田　貞夫（農水省熱帯農業研究センター）
　　渡辺　滋勝（㈱三祐コンサルタンツ）

北村　今日お集まりいただいた皆さん方は，熱帯についてのご経験の深い方ばかりで，“熱帯農業土木のあり方を探る”というテーマに沿って，いろいろと楽しいお話が聞かせていただけるものと存じます。それではまずはじめに熱帯農業を，どのように考えたらよいかというようなことから，岡本先生，お願いいたします。



熱帯とは

岡本　熱帯というのは，本来は気候上の温度を主とした概念ですが，その他に水文的な，たとえば雨の特殊な降り方や量，分布の仕方，雨期と乾期がはっきり分かれているとかいった自然条件が一つの特徴だと思いますが，熱帯農業を扱う時は，それだけでは不足で，熱帯にある国は大ざっぱにいって，すべて発展途上国で，農民の民度も低く，官僚機構，技術者のレベルも低く，経済力，財政という面でも貧しい。こういう社会経済的な属性が，熱帯農業という時には自動的に入ってきてしまうのではないか。だから，熱帯農業を議論する時には，単に気候学上の概念だけではなく，一種の社会経済的な内容まで含めたものとして考えていかなければならないのではと思います。

北村　熱帯農業研究センターでいろいろご経験を深くしておられる八田さんはいろいろとお考えだと思いますが。

八田　日本のわれわれがタッチする場合は水田が中心かと思います。インド，パキスタン，セイロン等の東南アジアを含めた場合，天水田が約50％，深水田，これは浮稲地帯および最大湛水深約1ｍ以上の地帯を合計して約10％，人工的に潅漑している田が20％，その20％のうち一期作が10％，二期作が10％，畑における稲栽培すなわち陸稲が20％の割合といわれています。生産量においても，天水田は約半分近くを占め，潅漑水田の割合は非常に低く，その20％の中でも，二期作はわずかにその半分だということから潅漑による稲作栽培がいかに重要かおわかりだと思います。これに関連して，高収量品種がかなり普及し，東南アジア，南アジア

出　席　（五十音順）
（司会）志村　博康（東京大学農学部）
内嶋善兵衛（農業環境技術研究所）
川井　一之（(社)農林水産技術情報協会）
木谷　　収（東京大学農学部）
三野　　徹（岡山大学農学部）

“エネルギ問題の現状と問題点”

志村　今日は農業土木の中でのエネルギをどのように考えたらよいかということについて，お集まりいただきました。それぞれの分野の第一人者の方々からご助言いただき，これを機会に農業土木分野でのエネルギの研究が一段と進展することを期待したいと思います。

それでは，まず私の方から農業土木におけるエネルギの利用状況と，課題について少し申し上げたいと思います。

利用状況についてですが，正式な統計データが出ていないので極めて概算的なことになりますが，建設過程の使用量は直接に必要なもので2兆 kcal ぐらい，流動材，固定材も計算に入れますと約10倍の 20兆 kcal ぐらいになると思われます。維持管理過程，すなわち実際に潅漑排水を行うために用いられるエネルギ量は，年間だいたい 10 億 kWH で，熱量に換算しますと 2 兆 kcal 強になりましょうか。ところで，日本全体の総需要が約 3,500 兆 kcal，農業での総需要は約 100兆 kcal です。農業土木でのエネルギ使用は，したがって建設過程で直接必要とする分で，日本全体の約0.06%で，潅漑排水を行うために必要とするエネルギ量を合わせても，日本全体の 1/1,000 程度の微々たるもので，日本全体の省エネという視点で考えた場合，今の段階ではそう大きな課題をもっているものではありません。

オイルショック以降の政府のエネルギ計画では，1980年以降のエネルギ需要の伸びを年間 3.2% に抑えたいとしていますが，実際にはそれよりはるかに小さい伸び率（全国総需要）で省エネに向けてよい傾向となっています。しかし，農業のエネルギ需要の伸び率は 4%近くになっているようで，必ずしもよくありません。農業の機械化，施設園芸での暖房，水産業での船の使用といったところがそうさせているといえましょうか。

農業土木の分野では，建設エネルギについては予算の出方により変ってきますが，潅漑排水のためのエネルギ使用については 2.8% ぐらいの増加率で，エネルギプランの範囲内にあり，良好な傾向の中にあります。これは，オイルショック以後電気料金が高くなり，潅漑するのにも絶えず電力の使用量を意識してポンプを動かすと

日　時　　昭和60年6月22日(土)　14：10～16：35
場　所　　農業土木会館　6F　中会議室
(左から鳥山敏子，佐藤　準，千賀裕太郎，矢橋晨吾，田渕俊雄，渡部一二，吉田良治各氏)

出席（五十音順）
司会　矢橋　晨吾（千葉大学園芸学部）
　　佐藤　　準（農林水産省構造改善局事業計画課）
　　千賀裕太郎（宇都宮大学農学部）
　　田渕　俊雄（茨城大学農学部）
　　鳥山　敏子（中野区立桃園第二小学校）
　　吉田　良治（徳島県農林水産部耕地課）
　　渡部　一二（多摩美術大学）

矢橋　水は，われわれの生体の形成，生命の維持にとって不可欠なことはいうまでもありません。また，日常生活のあらゆる面で最も関わりの深いものであります。わが国では，古来から水田農業を中心に農業が営まれてきましたが，これも水なくしては成立たない農業です。したがって，まず水源確保が先決で，その水源から用水を導水し末端の圃場への潅漑というふうに進められますが，これに必要なあらゆる施設が農業土木あるいは土地改良事業等によって造られ，そして，延々と続けられてきました。

しかし，一方では，水は姿を変えますと恐しいものです。なんでもない小川が，いったん洪水となってはんらんしますと，大変大きな破壊エネルギとなり，人畜の生命・財産を奪うということもしばしばあります。

これまでは自然を利用し，あるいは自然との調和を図るなかで続けられていた農業がいつのころからか人工的なものになり，いわば自然に逆らった形に変わっていったことから，問題が深刻になってきたと思います。身近な例として手賀沼の水の死滅がありますが，これは大問題であろうと思います。そのほかにも，社会の影響を受けていろいろなことが起っていますが，これに呼応するかのように“水を見直す”“水に親しむ”といったようなことが各方面で取上げられ，議論され，報文として，あるいは単行本として出されております。そこで，本日は“親水を考える”というテーマで座談会を進めるわけですが，まず出席の皆さま方の“親水”についてのお考えをお聞かせいただきたいと思います。

“親水”と申しましても，たとえば「親水空間」「水緑空間」「水辺空間」「水上空間」「水中空間」「水底空間」等いろんな類似した言葉がありますが，これらをひっくるめて，まず，千賀先生，いかがでしょうか。

親水―シンスイ―とは何か

千賀　いきなり連想ゲームのようで恐縮ですが，親水というと河童を連想しますね。生まれ育った北海道でこそあまり河童の話は聞きませんでしたが，本州に来まして相当いろんな所で耳にします。この前も，牛久沼をたずねましたら，ほとりにはチャーンと河童の銅像が建って

座談会
アフリカ農業事情

日　時　　昭和60年9月13日(金)　14：15～16：15
場　所　　農業土木会館　6F　中会議室
(写真は，左から，川勝，丸杉，岡本，吉田，太田の各氏)

出席者（五十音順）

司会　岡本　雅美（岩手大学農学部）
太田　信介（農林水産省国際協力課）
川勝　隆雄（日本工営株式会社）
丸杉孝之助（国際農林業協力協会）
吉田　昌夫（アジア経済研究所）

岡本　日々の報道が告げますように，アフリカ大陸は，

現在餓死が出ている唯一の大陸でして，たとえばＦＡＯの本年度の推定では，サハラ以南で 1,200 万ｔぐらいの食糧不足をきたすだろうといわれています。それでいて一方，セネガルでは落花生の輸出が盛んである。また，「アフリカ援助症候群」といわれるような世界的な援助ブームの一方で，われわれが期待しているような援助の効果が上がっているとは見難い状況があります。しかも，私どもは極東の小島で水田農業中心に育ちまして，アフリカ大陸とその自然は，まさに日本の対極にあるという感触を持っています。おそらく二，三十年前に東南アジアに関して持っていた知識以上に，アフリカに関する知識が不足している，というのがわれわれの現状であろうと思います。

そこで，われわれ農業土木技術者が，アフリカについて，どういうことを学び，考えていけばいいのか。アフリカ農業，農業基盤はどう改良されればいいのか等について，私自身はアフリカ体験がありませんので素人の学会員代表ということで，本日お集まりいただきましたアフリカ経験の深い皆さまのご意見，知見をいただければと思います。

最初に，吉田先生から，われわれ土地改良技術者がアフリカ農業と取組んでいく場合に，とくに配慮すべき点について，お話しください。

小農・自給が中心のアフリカ農業

吉田　アフリカでは非常に複雑なバラエティに富んだ農業が営まれておりまして，一つにまとめるのは難しいと思うのですが，とくにサハラ以南での特徴的な点を抽出してみますと，いわゆる小農であるということがいえると思います。

この小農という言葉もいろいろと盛られる意味があると思いますが，私は，家族労働を主とし，自給生産を主な目的として，小規模な

出席（五十音順・敬称略）

司会　千賀裕太郎（宇都宮大学農学部）
佐藤　　守（岩手県東磐井郡藤沢町長）
篠原　　孝（農林水産省食品流通局企業振興課）
坪井　伸広（(財)農村金融研究会）
仁科　重暦（埼玉県農林部耕地課）
橋本喜久雄（愛知県知多郡美浜町長）
保積　　修（農林水産省計画部地域計画課）

千賀　本日は，「地域経済と土地改良」という特集の一環として，「地域振興をうながす土地改良」をテーマとしてそれぞれのお立場からご発言をいただきたいと思います。

ここでの「土地改良」という言葉は，幅広くご理解いただき，農村整備や環境整備等も含めたものとして，また，「地域振興」については，文化も含めた地域の活性化がどのように促進されているのか，というように理解していただきたいと思います。まず，最先端で地域振興に取組んでおられますお二人の町長さんからお願いします。岩手県藤沢町の佐藤町長どうぞ。

農地造成で新しい営農集団の創出を

佐藤　わが町は岩手県の最南端のいわゆる北上山系の丘陵地帯にあり，昭和30年に4カ町村が合併して，人口1万6,000人の一つの町になりました。以後4,000人の人口の流出があり，現在，1万2,000人，2,800世帯で，そのうち農家は2,000世帯，農地は水田1,000 ha，畑地1,000 haですから戸当り1 ha弱の自給自足の延長線上の農村です。したがって，私どもは，何とかして時代とともに生きていけるような農業形態を作るために，新たに1,500 haの農地造成と，それに水資源を付加した近代農業の創出を図ろうとしています。専業農家率は9％となってはいますが，実際は農業だけではやっていけず，農業への依存率は29％を切っています。まず農業基盤の整備をし営農の確立を図る必要があるわけです。とくに，水田は今まで10年かかって圃場整備はしたものの，これが基盤整備という手段に終始し営農との結びつきが，いまひとつなく，償還金が遅滞しているという現実があり，これへの対応として，国有林開発等の農地造成により営農形態の大きな生産法人形式の新しい営農集団の形成に取組んでいるところです。そして，いずれは20％は農業で食べていけるように再編成したい。そのためには，工場導入もどんどんやり，工場で生きるものは工場で精いっぱい働き，農業でやっていくものは農業という，農工一体の中で将来の産業展開を行うということです。

司会　ありがとうございました。具体的内容は後ほど追い追いに出していただくとして，次に愛知県美浜町の橋

座談会

大学の農業土木教育はどう変わるか

日時　昭和62年３月26日(木)　13：30～16：15

場所　農　業　土　木　会　館　６階Ｃ会議室

出席者　(五十音順)

(司会)　角屋　　睦（京都大学防災研究所）

穴瀬　　真（東京農工大学農学部）

今尾　昭夫（島根大学農学部）

近藤　　武（三重大学農学部）

佐藤　晃一（愛媛大学農学部）

東山　　勇（山形大学農学部）

安富　六郎（茨城大学農学部）

角屋　本日はお忙しいところをお集まりいただきましてありがとうございます。

現在，全国各大学において，農学部を中心として，今後の社会との関連を考慮に入れた改組が急速に進行しつつあります。そして，これは農学部だけではなく工学部その他でも同様に聞いております。そこで本日はこのような情勢を踏まえて，すでにその渉に当たられ，ご苦労されておられる先生方からお話しいただこうということになりました。よろしくお願い申し上げます。

その改組の進行状況を，その背景経緯を含めて，まず東北地区の東山先生からお願いいたしましょうか。

改組は学部の統合で始まった山形大

東山　山形大学は今でも珍らしいタコ足大学の一つで，

以前から何度か統合の問題があったのですが，山形市のニュータウン計画を契機に，大学を一本に統合してはどうかという話が持ち出され，大学の将来計画と農学部の移転問題が起こってきました。しかし，それよりも先にやることがあるのではないかということで，今から約４年前になりますが，これまでの将来計画検討委員会の他に新たに同名の委員会を設置して検討を始めました。農学部はかなり前から大学改革に関心を持っていましたので，スタートとしては，決して遅くはなかったのですが，いろいろな積み残しの問題や，誤算もあって，昨年の概算要求に出しはしたものの，採択までには至っていません。

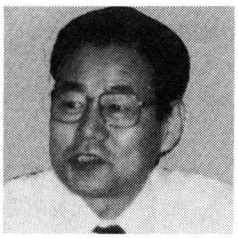
どういうことかといいますと，総論の段階では，今までは，農学部の各学科についてそれほど深い問題は起きなかったのですが，各論の段階になって検討や整理をしてみますと，それぞれの学科に歴史と特色があり，とくに林学科について認識を新たにしたのですが，林学科の扱う分野は農業工学と同じく林業生産を別にすれば，国土，環境，資源ということです。林学と農業工学とではやることは違うのですが，底辺で共通の部分があるとい

座談会「農道の現状と課題」

日　時：1989. 9. 2(土)　AM 10:00～12:00
場　所：農業土木会館6階中会議室

〔出席〕　(五十音順)
今井　敏行（農林水産省農研センター）
岩瀬　俊幸（農水省設計課）
谷口　　建（専修北海道短大）
西沢　宗夫（農水省開発課）
西村　一徳（農水省事業計画課）
元杉　昭男（農水省整備課）
(司会)　安富　六郎（東京農工大学）

司会　大変お忙しいところ，お集まりいただき有難うございます。農業土木学会誌に，講座「農道整備の実際」が連載されることになりましたが，その開始に当り，第1回目として，農道をどのように捉えるか，この座談会で議論して，基本的な姿勢を出していきたいと思います。



最近，農道の設計基準も制定され内容的にも充実してきましたが，歴史的に見ても農業生産基盤として重要な施設であるにも関わらず，農道は十分に評価されて来なかったという感じを持ってきました。農道は農村における環境整備，生活基盤の問題としても議論され始めましたが，まだ定着していない感じがします。今日の座談会ではこれらの議論を明確にしていただければ，農業土木事業の発展にも大いに寄与すると思います。

まず，最初に農道事業の経緯と現状について，それぞれの立場からお話ししていただければと思います。

戦後大発展を遂げた農道事業

西沢　わが国で初めて法制度上の農道が誕生したのは1899年（明治32年）の耕地整理法においてです。その後，1949年（昭和24年）の土地改良法の制定により，耕地整理の一環として実施されていた農道が，団体営事業として単品で実施されるようになりました。その後，農道事業も整備・拡充され，現時点では，農道4事業により体系化されてきました。すなわち，広域的な物流については広域農道事業で，山村・過疎地域等の特殊地域については一般農道事業で，規模の小さいものは市町村営として団体営事業で実施することになっております。農免農道事業については，その財源の性格から全国的な形で実施されることになっており，現在までの実績は，昭和40年以降の農道4事業費として約3兆1千億円を投資し，45,000 km 程度の出来高となっています。

次に農道の持つ役割と構造の変遷について見ますと，農道の役割は，戦後，とくに昭和30年代以降は大きく変化しました。1961年（昭和36年）制定の農業基本法は所得格差の拡大や兼業化の進展などの社会情勢を背景として，農業生産の選択的拡大と労働生産性の向上による自立農家の育成を目指すものであり，農業の機械化とそのための農地条件の整備が不可欠の要件となってきました。さらに，昭和40年代には，労働生産性の向上と併せて，農産物の流通条件の整備が生産者対策，消費者対策の両面から強く要請されるようになりました。

この時代に入ると，農道は従来の耕作道や集落と圃場を結ぶ連絡道的なもののみならず，流通道路としての機能を併せ持つ広域的なものが要求されるようになってきました。加えて，農村地域の生活道路としての機能を併せ持つ，いわゆる「農村道路」の役割を持つように変わってきました。

司会　農道事業が他の事業に比べて持つ特徴について，お話をしていただきたいと思います。

西村　私どもは計画部に所属し，事業計画の審査を行う立場にあります。ところで，まず他の土地改良事業と農道事業との違いや特徴について，私なりに感じているところを述べたいと思います。

第一の特徴は農道の機能・効果の問題です。とくに，農業生産面では潅漑排水や圃場整備等が土地や水等の圃場条件を直接に整備する事業であるのに対して，農道事業は圃場条件を有効かつ適切に使うための条件整備の事業であるという位置づけができると思います。農道事業は流通面のウエイトが極めて大きく，生産後の流通，集出荷の迅速化や合理化，あるいは市場の拡大といった面で効果が非常に大きいと思います。

2

座談会「Sustainable Agriculture」（持続的農業）

日　時　平成3年2月8日　13：40～17：00
場　所　農業土木会館6階中会議室

出席者（五十音順）
司　会：水谷　正一（宇都宮大学農学部助教授）
國松　孝男（滋賀県立短期大学農業部教授）
筒井　　暉（近畿大学農学部教授，前FAOアジア太平洋事務所次長）
坪井　伸広（農業研究センター比較経営研究室長）
中川昭一郎（日本学術会議会員，農業土木学会専務理事）
中山　幹康（宇都宮大学農学部助教授，前UNEP専門職員）
陽　　捷行（農業環境技術研究所資源・生態管理科長）
元杉　昭男（山形県農地計画課長，前農林水産省構造改善局整備課）

水谷　本日はお忙しいところをお集まりいただきましてありがとうございます。

さて，今日は「Sustainable Agriculture」をテーマとして，ご議論いただくわけですが，各ご専門のお立場からの発言をいただきまして，理解を深めたいと思います。

「Sustainable Agriculture」という用語は，UNEP（国連環境計画）における環境問題の議論の中で，開発は環境と調和的な関係で行われなければならない，つまり，破壊を伴わない開発 Sustainable Development は，農業の中では，どのような形で実現できるのかという問題提起がなされたわけです。Sustainable Agriculture あるいは Sustainable Development in Agriculture，日本語では「持続的農業」と訳されていますが，この用語を，どう積極的にとらえるのかということから始めたいと思います。

1987年に FAO が「Sustainable Development in Agriculture」という理念を提唱しましたが，筒井先生，ご紹介いただけますか。

Sustainable Agriculture，その意味の多元性

筒井　1987年から1988年にかけて，FAO で議論した結果は，直訳なので多少安易なところもありますが，次のようになります。

「持続的な農業開発は，自然や資源を有効に管理し，保全することによって，現在と将来の人類に安定的な農林水産物の供給を図る。この持続的な農業開発は，環境を破壊せず，技術的に適切であり，かつ経済性も高く，さらに社会的に容認されるものである」

水谷　UNEP におられた中山さんに，もう少し補足的にお話をしていただきたいと思います。

中山　Sustainable Agri. の前段として Sustainable Development，持続可能な開発があるわけですが，これは，1979年に「世界（国際）自然保護（全）戦略」というものが，世界（国際）自然保護連合，世

水谷正一（みずたに　まさかず）

1948年生。1970年，東京大学農学部農業工学科卒。三重大学助教授，アジア工科大学院助教授を経て，現在宇都宮大学助教授。農学博士。専門は農業水利学，地域資源利用学。主著に，農業土木史，水と日本農業，都市化地域の土地改良区論，利根川農業水利誌（以上，分担執筆），Paddy Field Engineering（訳書）などがある。ゆっくりジョギングを10年来の趣味とするが，最近は時間がとれず，犬の散歩でうさ晴らし。

座談会「女性がいると職場が変わる」

平成4年12月3日(木)

農業土木会館6階中会議室

(出席者)

司会	奥島　里美	(農業工学研究所農地整備部)
	相川　千瑞	(埼玉県土地改良調査事務所)
	近藤　ゆかり	(中国四国農政局南予農業水利事業所)
	佐藤　晶子	((株)大林組阪南JV工事事務所)
	志賀　摂子	(太陽コンサルタンツ(株))
	土田　百合子	(水資源開発公団筑後川下流用水建設所)
	溝口　恵美子	(日本技研(株))
	四本　知恵子	((財)北海道農業近代化コンサルタント)

司会（奥島　里美）　ではまず，自分の職場がどのようなところで，どのような仕事をしているのかを順にご紹介下さい。

勝手ながら，私から紹介させていただきますと，私の職場は農業工学研究所で，就職してから１０年以上経ちました。研究所は自分の書いたもので評価されるので厳しい面もありますが，自分のペースで仕事ができるという面もあります。

ヘルメットと一升ビンの職場？

相川　千瑞　埼玉県庁の農林部耕地課の出先にいます。

耕地課は，農村地帯を中心とした地域整備を県内８事務所が担当して行っています。

私がいるのは土地改良調査事務所で，県営事業の事業化までの調査計画を行っています。対象は，県内全域です。うちで調査したものについて農水省の審査を受け，採択されると担当の事務所に引き継ぐという流れになっています。他には，水質汚濁調査，地盤沈下調査などの基礎調査を行っています。

私は，そこで防災事業，水環境整備事業平成５年度新規着工をめざして，２地区，他に調査など何地区か受持っています。

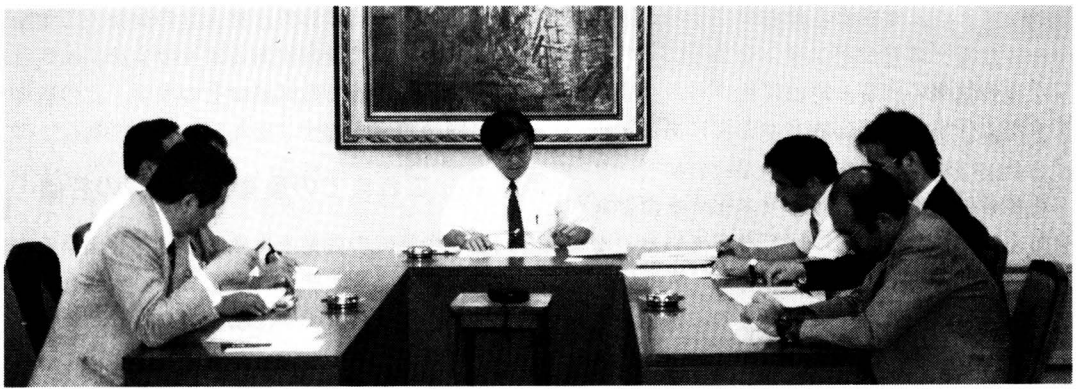
農業土木を選んだのはかなり昔のことなので思い出すのに苦労します。大学に入るまで，農業土木自体をよく知りませんでしたが，「農業」という人間の土台です，という感じ，「土木」といういかにも技術屋という響きに憧れて農業工学科を選びました。

県庁に入る時も，周りからヘルメットをかぶって一升ビン片手に仕事をしているような所はやめろと言われましたが－これはかなり昔のイメージで，今は背広の似合う紳士の集団ですが－まあ，採用してくれたのだからどうにかなるでしょうとあまり悩み

相川　千瑞
昭和58年東京農工大学卒
埼玉県土地改良調査事務所主任

座談会「期待される農業土木教育」

平成5年8月4日(水)　15：00～17：30
農業土木会館6階中会議室



出　席　者

司会　**河野　英一**（日本大学農獣医学部助教授）
板倉雄二郎（㈱パシフィックコンサルタンツインターナショナル農水事業部）
大橋　康廣（東急建設㈱土木技術部）
小泉　健（農林水産省構造改善局建設部設計課）
原田　稔（㈳日本農業集落排水協会）
三輪　弐（岩手大学農学部助教授）
八木　英二（埼玉県川越土地改良事務所）

1．最近の新卒者，学生の気質

司会(河野)：期待される農業土木教育ということで座談会を始めさせていただきます。

農業土木教育については，教える大学の側も大変悩んでいます。この座談会は，大学卒を採用する側の方が農業土木教育にどのような期待を持っておられるかをお聞きしようということで開催いたしました。

私が学生のころは，食糧が不足していて，自分の勉強が食糧生産につながる農業基盤整備事業に貢献できればという社会的な目標があったように思います。現在は，そのような社会的な目標がないようです。そのため，社会よりも自分の生活の安定ということが優先になっているようです。とくに，それが男子学生に感じられます。女子学生には，男性社会を打破しようとする大きな社会的目標があるためか，活力が感じられます。

もちろん，国際貢献，地球環境保全について，それが今後の勉強の大きな社会的目標になるということに，学生諸君は気付いてはいますが，どうやってそれに取組んだらいいのかが分からないというのが実情のようです。

三輪：学部，学科の改組と関係しますが，岩手大学では3年前に農業土木学科から農業生産環境工学科という名前になり，女子学生が増えました。

4年生は2人，3年生は7人，2年生は12人にもなっています。1年生はまだ専修に分かれていませんが，農業機械系も合わせた学科全体では55人中20人で，女子は非常に元気です。就職については，男子の方が仕事の中味よりも地元とか家にこだわって，通えるところを志望する傾向が強いようです。

がむしゃらなタイプは減って，つぶぞろいにはなっていますが，面白味に欠けます。

小泉：私の職場はほとんど男性社会で，現在の大学の気質を正確には把握していないかもしれませんが，国の職員となる学生の気質は世の中の傾向と同じではないかと思います。

座談会「農業土木はいま」

――食糧と環境の21世紀――

平成8年10月21日（水）

農業土木会館6階中会議室

（出席者）

司会	水谷正一	（宇都宮大学農学部教授）
	久野格彦	（(株)三祐コンサルタンツ副社長）
	坂井康宏	（農林水産省構造改善局計画部事業計画課課長補佐）
	丹治肇	（農業工学研究所広域基盤研究室長）
	中桐貴生	（京都大学大学院博士課程）
	山路永司	（東京大学大学院農学生命科学研究科助教授）
	渡辺豊博	（(財)日本グラウンドワーク協会事務局長）
	渡辺昭弘	（農林水産省構造改善局建設部整備課課長補佐）

○司会（水谷）　宇都宮大学の水谷です。今，農業土木がいろいろ変わってきているということが問題認識としてあります。この変化の特徴，その変化の行く末をみながらどのような農業土木像を描いていくか。そのようなことをお話しいただきたいと思います。

まず農業土木の現在，そして将来について，どんなことに関心と問題意識をもっているかということをお話しいただければと思います。

これまでの役割と政策総合

○坂井　構造改善局事業計画課の坂井と申します。総合企画班を担当しています。

農業土木の過去をみていきますと，時代時代のニーズに即応してダイナミックに展開してきました。そういう中で農業農村整備事業というのは，わが国の基本的な部分である農村を支えてきた重要な事業ではないかと思います。

今，農業土木の環境への対応ということが求められていますが，環境を考える前提として，我々のこれまでの役割や成果きちんととらえることが重要であり，その上で今後の環境への議論に展開させていくことが必要だと思います。

それと，農業農村整備事業はいろいろな政策をミックスして実施していくという特徴があります。これからの時代というのは，そのような政策総合という特徴を生かして，その中に環境をいかに取込んでいくかということが重要な課題になると考えています。

生産と環境

○丹治　農業工学研究所の広域基盤研究室というところに10月から移りました。農村地域の農地，農道，水利施設といった基盤施設のあり方を考える研究室です。

今，広域の農地の基盤というものを考えるとき，

座談会「農業土木は何をめざす」

（出　席　者）

平成11年11月15日（月）　農業土木学会会議室

司　会	山路永司	（東京大学大学院新領域創成科学研究科教授）
	天辻康裕	（(株)三祐コンサルタンツ東京支社営業部次長）
	大槻恭一	（九州大学農学部附属演習林助教授）
	向後雄二	（農業工学研究所造構部構造研究室室長）
	生源寺真一	（東京大学大学院農学研究科教授）
	平野達男	（農林水産省構造改善局建設部設計課国営事業調査官）
	広瀬伸	（農林水産省構造改善局計画部事業計画課地域計画官）

はじめに

山路　本日はお忙しいところお集まりいただきありがとうございます。学会誌2000年の新年号にあたり，座談会を行います。今年は20世紀最後だけれど，なぜか21世紀のような気分の年でありますし，昨年は学会の70周年，土地改良法制定50年等々の節目でした。農業基本法が大改正され関連する法律が改正されていく，あるいは農水省も変わっていく，こうした流れのもとで農業土木は何をすればいいんだろうかを考えるいい機会だと思いますので，農業土木の課題あるいは将来像を，さらにできれば夢を語っていただきたいと考えております。

農業土木のいま

山路　まず最初に，農業土木が今まで何をしてきたか，農業土木とは何ぞやということも少しレビューしておきたいと考えますので，農業土木事業について，最初にお話をいただきたいと思います。

広瀬　戦後50数年の事業の変遷を見ていくと土地改良法制定以来，大きく3つの時期に分かれると考えております。第1期は，戦後すぐ外地からの引き揚げと物のない時代に対応する食糧増産対策事業として，農地開発やかんがい排水を中心にやっていたのが昭和35年までです。そこに1つ目の節目があります。昭和36年に旧基本法が制定され，事業としては農業基盤整備事業という名称で，旧基本法の作物の選択的拡大とか農業の構造改善という理念に則して，圃場整備など労働生産性を向上する事業を中心に行い，農村整備も次第に盛んになってきたのが第2期です。そこに2つ目の節目があり，平成3年から現在の農業農村整備事業という名称になり，生産基盤整備，農村整備，農地等保全管理という3つの柱建てを明確にして第3期目の事業を続けています。現在

山路　永司
1954年　西条市に生まれる
1978年　東京大学農学部卒業
1981年　東京大学助手
1989年　東京大学助教授
現在に至る

広瀬　伸
1955年　大阪府に生まれる
1979年　農林水産省入省
1999年　構造改善局事業計画課地域計画官
現在に至る

座談会「阪神・淡路大震災，復興への足どり」

－農業土木技術者の災害対応を考える－

日時：平成13年2月20日(15：00～17：00)
場所：北淡町震災記念公園セミナーハウス
（兵庫県津名郡北淡町）

震災後に開通した明石市と淡路島を結ぶ明石海峡大橋

出　席　者

畑　武志	神戸大学　農学部　食料生産環境工学科　教授（学会京都支部長）
川口義人	兵庫県豊岡土地改良事務所　県営事業第２課　主査（本庁防災係で指揮）
高田一民	北淡町産業振興課　係長（北淡町建設課・地元行政）
武田和義	兵庫県洲本土地改良事務所　補助事業第１課長（洲本現場対応）
中川豊彦	滋賀県八日市県事務所　田園整備課　副主幹（応援派遣代表）
中山茂樹	北淡路土地改良区　事務局長（土地改良施設管理・農家代表）
八嶋正信	北淡町建設業協会会長（八嶋組社長・工事担当代表）
常友永市	農地整備課　農地防災室長（特別出席，特集号編集県委員会）

畑　本日はご多忙のところお集まりいただき有り難うございます。あの痛ましい大震災からもう６年という月日が過ぎました。その後の皆様方のご努力のお陰で，都市も農村も復興をしてきております。その復興への足どりを，皆さま方から直接お聞きして，今後の参考としたいということで，この座談会が企画されました。

本日のテーマに最もふさわしい北淡町の震災記念公園のセミナーハウスで，震災時以後の復興の過程をいろいろな角度から振り返っていただきまして，お話しいただきたいと思います。

それでは早速ですが，それぞれの仕事に関しまして，震災直後まず何を考えられ，どのようにされたか，お聞かせいただけますでしょうか。

高田　私は一宮町郡家の５階建ての県営住宅に住んでいましたが，当日ゴーッという地鳴りが聞こえたような気がしました。その時は，わが家の真下が震源ではないかと思いました。ガラスや食器の割れ落ちる音などで家の中が大変なことになっているなとは思いましたが，朝も早いのでしばらく布団の中にいました。６時を過ぎて周りが騒がしくなったので，床を出てみたら，足の踏み場もない状態で，心配になって実家に電話をしてみると不通でした。確認のために実家に向かう道中では悲惨な状況が広がっていました。両親は無事だったのですが，屋根はズリ落ち，壁がはがれ，牛舎はつぶれていました。牛が生き埋めになっていたので，事務所（当時役場から洲本土地改良事務所に出向しておりました）に電話で状況を説明して，その日は実家の牛の救出と屋根へブルーシートを張りました。翌日は出勤したのですが，途中，一宮町，津名町の被害が大きかったのに比べ，洲本市では通常に国道工事も行われ，別世界のようでした。私としては具体的な救援活動の組織のない，最も被害の大きかった北淡町をそのままにできず，応援に行きますといって事務所を出ました。結局，この日以降事務所に戻ることはなかったのですが，その日から救援物資の受入れ・配付作業に明け暮れ,２月６日から災害復旧事業を行うこととなりました。

私にとっては,１月18日から２月６日の活動が貴重な経験となりました。そして，状況の確認，情報収集のあり方，マスコミの報道等，現場の状況をどう正確に伝えることができるか，について考えさせられました。

畑　八嶋さん，よろしくお願いいたします。

ため池を切れ！

八嶋　地震という想定は全然なかって，「何でや！」という思いが強かった。

70～80年前に集落が全焼したことがあります。その時のことがふと脳裏に浮かんで，気がついた時には救急車の要請をしていました。落着いているつもりが，おか

座談会：アジアモンスーン地域における農業土木分野の連携

日時：平成13年10月18日（木）14：00～15：30
場所：農業土木会館6階中会議室

出　席　者		
黒田　正治	（司会）	九州共立大学
森田　昌史		全国農業土木技術連盟
茨木　教晶		(財)日本農業土木総合研究所
関岡　英明		農林水産省農村振興局整備部
内田　一徳		神戸大学農学部
久保　成隆		東京農工大学農学部

農業土木の新しい展開方向

黒田　本日は，「アジアモンスーン地域における農業土木分野の連携」ということで，我が国の農業土木を取り巻く情勢，新たな展開方向について，まず，お話を伺いたいと思います。

森田　新農業基本法の制定，土地改良法の改正は農業農村整備事業，土地改良事業の，21世紀の展開方向を決める重要な改正がなされたと認識しています。まず，新基本法は，持続的な農業によって，農業農村の持っている多面的機能を継続的に発揮することにより食料自給を図り，農村全体の振興に寄与することが基本理念です。最も大きな方向は多面的機能の発揮ということが基本法に明確に位置づけられたことだと思っております。

土地改良法の改正では，環境との調和への配慮という規定が設けられました。今までも基盤整備中心から農村生活環境といった農村整備のなかで総合的な事業展開をしてきましたが，今回，環境との調和への配慮が明記されて，名実ともに事業の基本方向が位置づけられたと思います。

地域住民との調整手続き等についても改正が進められており，21世紀の農業農村整備事業の実施は大きく変わってくるだろうと考えております。

茨木　これまでも農業農村整備は時の要請に応じて工夫しながらいろいろな事業に取り組んできましたが，法律的な裏付けがないために，堅いよろいをつけて仕事をしてきたという感じだったのですが，今回の土地改良法改正でこれまで工夫してきたことが認知され，よろいを外していろいろな方向に自由にやれるいい状況になったと思っています。

関岡　土地改良法が改正され，今後は環境との調和に配慮した事業の実施を行うことになりますが，現在，農林水産省では，そのために必要な計画，設計の手引きを策定しています。

この手引きの策定作業のために調査や資料収集をする中で，私どもは，水田が農業生産だけでなく，農村社会や環境を形作ってきたことを改めて認識しました。やはり日本では水田農業を中心とした循環系を維持し，農業，農村を発展させていくことを基本として農業土木技術を考えていく必要があります。

森田　新基本法では多面的機能の発揮，土地改良法改正では環境との調和への配慮という大きな方向づけがされましたけれども，考え方の幅が広いので，具体的に事業化するに際して，担当者の考え方によって実施の内容が大きく変わってくることがあろうかと思います。

多面的機能の発揮とか，環境への配慮をどう具体的に受けとめるかは，事業主体や，極端にいえば技術者一人一人の大きな問題になってくる。そういった意味で，関岡さんの技術指針という話は，非常に重要なことであると思っています。経済性，効率性という面では，マニュアルなり，技術設計基準というものがありましたけれども，環境への配慮ということでは，幅広い柔軟な対応が必要になり，その解釈によって変わってくる。ですから，技術指針のあり方としては，今までの設計基準のように細かく規定するのではなく，コンセプト，方向性を示す，ということでいいのかなという感じもします。

地球環境研究委員会座談会

世界の農業・農村と地球環境研究（前）

平成14年3月21日（木）13:30～15:30

京都市・平安会館 会議室「銀閣」

出　席　者

黒田　正治（司　会）	地球環境研究委員会委員長（九州共立大学）
赤江　剛夫	地球環境研究委員会研究プロジェクト内蒙古調査活動担当（岡山大学）
海田　能宏	地球環境研究委員会委員（京都大学東南アジア研究センター）
茨木　教晶	地球環境研究委員会委員（緑資源公団理事）
小前　隆美（佐藤寛委員代理）	（独）農業技術研究機構（前（独）農業工学研究所）
奥島　修二（コーディネーター）	地球環境研究委員会幹事（農業工学研究所）

座談会の趣旨

近年，地球環境問題に関心が高まり，産・官・学のあらゆる分野・部門からの取組みが図られている。地球環境研究は，農業・農村環境はもとより，地域環境に関する技術的な課題とも深い関わりがある。このようなことから，農業土木学会では，地球環境研究委員会を設置し，これらの課題に積極的に取組んでいる。

この一環として，本委員会では，乾燥農牧地帯の保全と砂漠化防止，湿潤稲作地帯の農業環境整備などに造詣の深い方々に，農業土木の立場から，これら環境研究に関する先端的な諸課題についてお話いただく座談会を企画した。そして，学会誌8月号（前編）と9月号（後編）に掲載し，会員へお伝えすることとしたものである。本座談会の取りまとめに際しては，独立行政法人農業工学研究所・奥島修二室長の並々ならぬご尽力を得た。記して深甚の謝意を表する次第である。

（農業土木学会・地球環境研究委員会）

I.　農業と物質循環

黒田　お忙しいなかにもかかわりませず，お集まりいただきまして，ありがとうございます。本日は「世界の農業・農村と地球環境研究」と題しまして，皆様方のお話を承りたいと思います。

地球環境研究で直面する課題には，資源配分，人口圧力，物質循環の概念，環境倫理など，研究の展開方向を考えるうえで，配慮すべきキーワードがいろいろありますが，まず，海田さんからお願いいたします。

海田　これからまだ人口増加は止まりません。2020年，25年ぐらいには，人口―環境―食料生産のバランスを保つことが世界の最大のイシューになるかと思います。農業・農地に対する人口圧力もますます高まってくるわけですが，これまでのように農地や水に負荷をかけ続けるような農業は環境問題から行き詰まってくるだろうということは，だいたいみんなの常識になっています。

では，どうしたらいいか。農業に物質循環の概念を取り戻さなくてはいけないというところまでは，これももう常識になっている。さて，それがわれわれのもっている技術に反映されているかどうか。これからが勝負だという気がするのです。ここで，技術に対するわれわれのマインド，技術マインドを思いきって変換する必要があるように感じています。物質循環の概念は別に新しいものではなく，過去に遡って，過去から学ぶことがたくさんあるわけです。そうかといって，単純に過去の技術に戻ったのでは，90億人になろうかという人口を十分に食べさせていくことは難しいことも確かです。つまり，どういうところに新しい技術を着地させるかというあたりが，農業・農村をめぐる地球環境研究の中心になるのではないかという気がします。

黒田　ありがとうございました。では，茨木さんどうぞ。

座談会

技術者教育・継続教育をめぐる動きと技術者倫理

日　時：平成14年10月3日(木)　13：00～15：30
場　所：農業土木会館6階中会議室

出　席　者（50音順）

佐藤　洋平（座　長）	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
大堀　忠至	日本技研(株)専務取締役
鏡　　一男	山形県農林水産部農村計画課農村整備推進主幹
小泉　　健	(独)農業工学研究所企画調整部研究企画科長
坂上　和秀	鹿児島県土地改良事業団体連合会農村計画室地域対策課田園計画係長
鈴木　健一	東急建設(株)営業推進本部土木統括営業部担当部長
鈴村　和也	農林水産省農村振興局設計課入札契約技術企画官
森井　俊広	新潟大学農学部助教授

佐藤　本日は「技術者教育・継続教育をめぐる動きと技術者倫理」をテーマに，お集まりの皆さまから，教育現場での技術者教育および技術者倫理教育の現状と課題，そして技術の現場・組織における技術者継続教育および技術者倫理の現状と課題などについておうかがいしたいと思います。

技術者の倫理教育の現状とアイデンティティ

佐藤　早速ですが，大学の倫理教育について，森井さん，いかがですか。

森井　技術者教育プログラムの審査基準の中で，技術者倫理が謳われていますが，実際のところこれまでのカリキュラムの中には，技術者倫理という考え方と，それに対応する科目はありませんでした。教養課程では古典的な倫理学はありますが，社会との関連性を考えた技術者倫理といったものに対して多くの大学では十分に対応できません。そういった科目を立ち上げるための準備をしているのが実状だと考えています。

佐藤　小泉さん，いかがですか。大学人の立場とはちょっと違うかもしれませんけれども。

小泉　農業工学研究所は，研究と同時に技術者研修を主たる業務の一つとしています。今回設立された継続教育機構の特別会員の中でも，大きなウエートを占めているのではないかと思います。そのため，この継続教育に関しては農工研の重要な業務の一つであると認識していますので，不足している技術者倫理に関するテキストや研修のあり方を検討しているところです。

佐藤　現場で仕事をされる視点から，大堀さん，いかがですか。

大堀　我々コンサルタンツから見ますと，技術者教育とか，技術者倫理とか，技術者という言葉がやっと認知されたというか，アイデンティティを少しずつ確立し始める本当の最初の第一歩ぐらいに近づいてきたのかなという点で大変評価しています。今後技術者教育，継続教育が広がっていくことに大きな期待をしています。

佐藤　鈴木さん，同じ技術者の立場としていかがですか。

鈴木　建設会社イコール施工という狭い範囲で考えると，技術者倫理は，安全，品質，工程に関わるものになるかと思います。民間の技術者は，利益の追求が職務の一つです。たとえば，社員が多ければ多いほど，安全管理も品質管理も工程管理も良くできるわけです。しかし，経済性を考えるとどこかで妥協せざるを得ないわけです。どこで妥協するか。どのように工夫するか。このあたりに，技術者倫理があるかと思います。

技術者倫理にも関わりますが，各社それぞれカラーがあるかと思います。このカラーを創るのが各社における技術者教育になると思います。ですからどの部門でもそ

出 席 者（50音順）

松浦 良和	水資源機構理事（当時）［司会］
荒井 睦夫	元岐阜県開発企業局技術参事兼水資源課長
石黒聡一郎	元愛知県企画部水資源対策室長
大辻小太郎	元滋賀県農林部次長（元愛知用水公団堰堤事業所）
岡部 三郎	元北海道・沖縄開発庁長官（元愛知用水公団工務部）
近藤 晉	元水資源開発公団豊川用水総合管理所長（元愛知用水公団管理部）
坂上 成永	元水資源開発公団愛知用水総合事業所長（元愛知用水公団工務部）
竹村 良孝	元水資源開発公団三重用水建設所長（元愛知用水公団水路第二事業所）
中川 稔	元水資源開発公団理事（元愛知用水公団工務部）
中嶋 實	元愛知県企画部水資源対策室長
野崎 春麿	元岐阜県開発企業局技術参事兼水資源課長
馬場 博	元関東農政局建設部長（元愛知用水公団工務部）
日高 修吾	元水資源開発公団中部支社管理部長（元愛知用水公団水路第一事業所）
日比 剛	愛知用水土地改良区事務局長（元愛知県農林水産部技監）
松永 正守	元愛知県農地林務部長
水之江政輝	元山形大学農学部教授（元愛知用水公団工務部）
光成 弘	元沖縄総合事務局石垣島農業水利事業所長（元愛知用水公団水路第二事業所）
益田 和範	水資源機構監事（元水資源開発公団愛知用水総合事業部長）
翠川 恒雄	水資源機構愛知用水総合事業部長
藪亀 淳夫	元水資源開発公団阿木川ダム建設所長（元愛知用水公団調整池事業所）

第一部 愛知用水の胎動期から事業の実施事業の着手に向けて

松浦：日本版TVAと言われる愛知用水は，昭和32年の着工からすでに半世紀が経過し，この間，中京地域において農業，工業，住民の暮らしに対して大変重要な役割を担って参りました。現在，施設の老朽化，水利用形態の変化などに対応するため，二期事業を実施しているところですが，二期事業も平成17年3月に水路部分が完了します。完了に当たり，この大事業の経過を取りまとめて記録し，広く関係の方々に知っていただこうということから，一期および二期事業にご貢献，ご努力いただいた方々にお集まりいただき，座談会を企画しました。まず始めに，愛知用水の胎動期についてお聞きしたいと思います。昭和19年および昭和22年の大干ばつを契機に，久野庄太郎さんなどの「木曽川の水を知多半島に」という運動が事業の発端になっているわけですが，当時の思い出をお話いただきたいと思います。

石黒：私は昭和25年に愛知県に奉職したその日から，2万5,000分の1の地図で愛知用水の受益地調査の作業に入りました。この調査の過程で，久野さんの昼夜の説明会に私も同伴して技術の話は私，久野さんは地元負担金の話をしました。久野さんは「技術と知恵は国や県にまかせる。お金の方もひとつよろしく頼む。しかし，こういう土地改良事業，水利事業をやるのに一番必要なのは農民の結束だ。それはどこの県にも，誰にも負けない」というようなことを言っておられました。

松永：私は，昭和29年に愛知県に奉職し，以来，国営，公団営すべての大規模事業に従事させていただきました。愛知用水は，久野さん，濱島さんたちの陳情で実現されたのですが，当時上司からは，愛知用水を本当に実

座談会

「施設管理の20年を振り返って」（抜粋）

日時：平成17年7月29日15：30～17：00　　場所：砂防会館会議室

出　席　者（50音順）

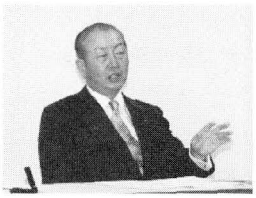
岩村　和平	農村振興局水利整備課長
内村　重昭	国土交通省港湾局海岸・防災課長 （元施設管理室長（H 11.04～H 13.05））
勝山　達郎	石川県参事 （元施設管理室長（H 14.07～H 16.03））
齋藤　晴美	農村振興局整備部長［司会］
齊藤　政満	農村振興局設計課長 （元施設管理室長（H 16.04～H 17.03））
佐藤　　準	元農村振興局次長 （元施設管理室長（H 06.08～H 08.03））
須田　康夫	元北陸農政局長 （元施設管理室長（S 60.04～S 62.05））
中島　久宜	農村振興局施設管理室長（H 17.04～）
宮本　　宏	元九州農政局次長 （元施設管理室長（S 62.06～H 01.03））

【創　設　期】

齋藤（晴）：我々土地改良に携わる者にとって施設の維持管理は，事業の推進と同様，非常に大事だということで，これまでさまざまな取組みを一所懸命やってきました。ちょうど今年が，施設管理室が発足して20年という節目の年になりました。そこで，施設管理室創設以来これまでの取組みの経過とか，今後の施設管理をどうしたらいいかということを，歴代の関係者にお集まりいただき語り合っていただこうと思います。

さて，昭和60年4月に施設管理室が発足し，かなり話題になりましたし，各種の画期的な制度が創設されましたが，当時の施設管理に対する問題意識はどのようなものだったのでしょうか。

須田：当時は環境整備の諸制度のように，新しい魅力ある事業が次々生み出されていった時代でしたが，そういう中にあって，土地改良施設の管理問題は真剣に取組まなければならない長年の大きな課題として位置付けられていたのではないかと記憶しています。



土地改良施設の管理というのは，直接の受益者である農業者が，自ら費用の負担をして管理をすることが原則となっています。従いまして，土地改良施設管理に対する国の支援としては，直轄管理制度や都道府県の管理に対する支援制度が創設されていましたが，非常に条件が厳しく極めて限定的に行われていたという状況です。

もちろん昭和60年以前も，管理に対する支援については大変な努力がなされてきていましたが，施設管理室の発足を機会に，従来の経緯あるいは考え方を何とか切り崩していかなければならないということで我々も懸命に取組んだ記憶がございます。

その切り口となったのは，二つの大きな社会情勢の動きではなかったというふうに思っています。

一つは，土地改良施設が大規模化し，その管理に高度な技術を要するようになってきて，そういった管理が土地改良区の手に負えなくなったという状況。また，施設周辺の地域の都市化が進み，地域住民から親水機能に対する要請があり，施設管理が農業内部にとどまらず，農業以外の部分とのかかわり合いが非常にふえてきたということで，安全対策が非常に重要になってきました。

座談会

「農業農村工学は，地球環境問題の解決に向けてどう貢献すべきか？」

日時：平成 21 年 11 月 20 日　10〜12 時　　場所：農業農村工学会会議室

出　席　者

地球環境（地球温暖化）問題に関する研究推進小委員会

委員長【司会】

渡邉　紹裕　総合地球環境学研究所研究推進戦略センター教授

委員（50 音順）

飯田　俊彰　東京大学大学院農学生命科学研究科生物・環境工学専攻水利環境工学研究室講師

井上　　京　北海道大学大学院環境資源学部門地域環境学分野土地改良学研究室准教授

田中　秀明　農林水産省農村振興局整備部設計課計画調整室室長

近森　秀高　岡山大学大学院環境学研究科社会基盤環境学専攻農村環境創生学講座准教授

増本　隆夫　農村工学研究所農村総合研究部地球温暖化対策研究チームチーム長

森　　淳　農村工学研究所農村環境部生態工学研究室室長

【座談会取りまとめ担当】

清水　夏樹　農村工学研究所農村総合研究部資源循環システム研究チーム特別研究員

I.　地球環境（地球温暖化）問題に関する研究推進小委員会における検討経過の報告

渡邉　今日は，ほんとうに大きな問題となっている温暖化を中心とする地球環境の問題に対して，私たちの農業農村工学分野は，学として何をすべきなのかを話しあってみたいと思います。私たちは，これまで学会の小委員会委員として議論してきましたが，まずその検討経過を振り返ってみたいと思います。

地球環境問題がこれだけ緊急の課題として取り上げられているのに，わが学会の取組みはどうなっているのか，立ち遅れているのではないか，状況や方向を整理したほうがいいのではないか，といった意見が見られるようになっていました。そんな中で，昨年（平成 20 年）夏に，学会の国際委員長や行政からのこうした研究展開に関する要望メッセージを受け，平成 20 年 9 月 17 日に研究委員会内に「地球環境（地球温暖化）問題に関する研究推進小委員会」が設置され，私たち 8 名が委員に委嘱され検討を求められたわけです。今年（平成 21 年）の春まで集中して 5 回の小委員会を開き，また電子メールで意見交換もして，「中間取りまとめ」を理事会（平成 21 年 5 月 19 日）で報告しました。また，筑波大学で開かれた今年の（平成 21 年度）学会大会講演会では企画セッション「農業農村工学会は地球環境保全と食料自給力の強化に貢献できるか？〜分野の「未来可能性」を問う」を開催し，会員の皆さんから直接ご意見を頂きました。それを受けて，小委員会としては最終とりまとめにむけてさらに宿題をいただいたので，もうしばらく検討を続けることにしましたが，学会誌で地球環境に関わる特集がなされることになったので，今日は，小委員の皆さんに中間とりまとめで文字にできなかった本音も含めて，これまでの議論を振り返って，学会と小委員会の課題を整理してみたいのです。

ところで，今日は小委員のほかに，農村工学研究所の清水夏樹さんにも加わって頂きました。議論の記録をとって頂きながら，フレッシュな意見を時々スパッとさしはさんでもらおうと思います。

II.　農業農村工学分野における地球環境問題への取組み状況と可能性

渡邉　まず，これまでの農業農村工学分野の地球環境問題への対応について，皆さんどう考えますか。地球温暖化や生物多様性の劣化，森林破壊や砂漠化といった地球環境問題は，農業農村の環境に直接また深く関わっていますよね。地球規模で観測と記録をきちんとやるといったことも含めて，農業農村工学には研究の展開において国際的な社会貢献が求められていると思われますが。

井上　地球環境問題といっても，人間がこの問題に現実に直面する場は，人間が生活する土地であり，生産

座談会

大震災に学ぶリスク管理技術と課題

日時：平成 24 年 12 月 26 日（水）13：00～15：00　場所：農業土木会館 2 階会議室

東日本大震災から 2 年が経過しました。この間，被災現場，国・県の行政部局，研究機関などでは，さまざまな対応を行ってきました。発生直後の情報収集から緊急対応，応急復旧，災害復旧・復興などに関係者がどのように向き合い，対策に取り組んできたかを，次の災害発生への備えとするため，話し合っていただきました。

出　席　者

青山　咸康	石川県立大学教授 災害対応特別委員会委員長（座長）
小林　浩史	農村振興局整備部防災課長
柵木　　環	農村振興局整備部防災課事業調整管理官
宮森　俊光	東北農政局整備部次長
伊藤　千一	岩手県農林水産部農村建設課総括課長
雫石　和男	宮城県農林水産部農村整備課長
小島　重紀	福島県農林水産部農村基盤整備課長
高橋　順二	農研機構理事・農村工学研究所長
松本　精一	災害対応特別委員会副委員長（司会）
＜オブザーバー＞	
鈴木　尚登	農村工学研究所防災研究調整役
和田　充和	農村工学研究所技術研修課長 学会誌企画・編集委員

松本（司会）　ただいまから座談会「大震災に学ぶリスク管理技術と課題」を開催いたします。最初に，自己紹介を兼ねた形で，各機関が東日本大震災の発災直後から今日までの取組みと，苦労話などについてお願いいたします。

小林課長　私は農林水産省の防災課長を拝命したのが，平成 23 年の 1 月 23 日でして，着任後まもなく 3 月 11 日を迎えました。以来，大震災とともに仕事をしていると言っても過言ではないと思っています。東日本大震災の話は，起こった当日とか，その次の日とかに非常に大きな状況があったわけですけれども，その影響がずっと続いていることが，通常の大震災，大災害などとは異なっていると痛感しています。

その 1 つは，津波の来襲です。地震の場合には，本震のほかに余震もありますけれども，本震があればそこである程度の被害の状況は確定するという部分がありますが，津波の場合では，水没したままの土地がかなりあり，それに加えて海岸堤防も破壊してしまいましたので，夏場のたとえば高潮とか，台風とかによる災害にどのように対応するかという応急的なことをやらなければいけないということもありました。

それから，福島県での原子力発電所事故もあり，それへの対応，それ自体はいまだに現在も続いています。

このような意味で，東日本大震災は，規模の大きさもさることながら，起こった災害が複合しているとともに，長期・継続化しているというところに，我々の直面している課題の大きさがあると思います。

私は，大災害が起こったときの対応なり，復旧なりは，現場が第一であると思っていますので，現場の皆様方の活発なご意見を期待しています。

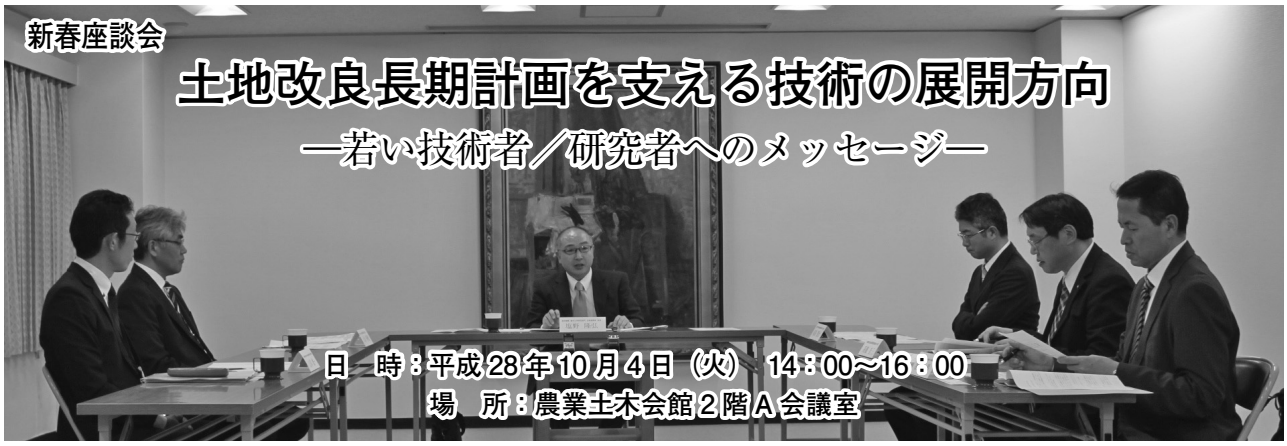
伊藤課長　岩手県では，平成 20 年に岩手宮城内陸地震で一関市を中心に地震被害がありました。東日本大震災はそれに比べて約 6 倍の被害規模で，はるかに大きな被害が発生しています。岩手宮城内陸地震を経験し，その際に，やはり初動体制をしっかり確立する必要があるということで，災害復旧事業は団体営事業になりますが，市町村の体制が十分機能しえなかったことを教訓として，県がどのように支援するかというようなことを検討した上で，平成 21 年度に，「農地・農業用施設災害復旧支援隊（通称「NSS」）」を組織しました。構成員は土地改良設計協会，災害復旧専門技術者，県職員の OB の方々，現職では農村整備サイドの県職員，土地改良事業団体連合会の職員，こうした方々で構成された調査団で，いわゆる初動の被害調査を行いました。

NSS の派遣検討を 3 月 21 日に行い，どの地域に何名の規模で派遣するかを検討し，具体的に支援隊に参加していただける方の把握をした結果，72 人になり

新春座談会

土地改良長期計画を支える技術の展開方向

―若い技術者／研究者へのメッセージ―



日　時：平成28年10月4日（火）　14：00～16：00
場　所：農業土木会館2階A会議室

平成28年8月24日の土地改良長期計画の閣議決定を受けて，「土地改良長期計画を支える技術の展開方向―若い技術者／研究者へのメッセージ―」を企画しました。

土地改良長期計画を支える技術的な展開方向を，技術の活用，開発，普及などの視点から関係機関の方々にお集まりいただき，技術面から支える若い技術者や研究者へのメッセージとして，技術力や研究力の付け方，産学官連携や人材育成の方法などについて，各自の経験から話し合っていただきました。

出席者（50音順）

塩野　隆弘（座長）	農研機構農村工学研究部門企画管理部企画連携室室長
岡島　賢治	三重大学大学院生物資源学研究科共生環境学科環境施設工学研究室准教授
髙橋　圭三	宮城県土地改良事業団体連合会技術部部長
渡嘉敷　勝	農研機構農村工学研究部門企画管理部企画連携室行政連携調整役
山岸　雄一	関東農政局利根川水系土地改良調査管理事務所技術調整官
山田　秀穂	NTCコンサルタンツ（株）中部支社支社長

自己紹介

塩野　これから座談会を始めさせていただきます。私は座長を務めさせていただく農研機構の農村工学研究部門の企画連携室，塩野と申します。私は，ここ数年は研究課題の企画ですとか，あるいは研究所の運営のいろいろな仕事をさせていただいております。

山岸　関東農政局利根調の山岸と申します。平成9年に農林水産省北陸農政局の現場事務所に採用になり，現在は保全技術センターに所属しています。全国のストックマネジメントの技術の高度化，研修・人材育成に携わらせていただいております。

山田　NTCコンサルタンツの山田と申します。私は入社後，農道，水路，ダム施設などいろいろな設計業務を経験してきましたが，阪神大震災の時，橋梁設計業務に従事していてその際，大規模地震の耐震設計を経験して以来，橋梁の分野を専門としています。

岡島　私は三重大学大学院の岡島と申します。私は，ちょうど10年教員をやっております。博士論文は，矢板の転倒破壊問題を破壊まで表現できるような数値解析の開発に取り組んでおりました。

髙橋　宮城県土地改良事業団体連合会，愛称は水土里ネットみやぎと申しますけれど，技術部長をしております髙橋といいます。所属職員の指揮監督のほか，成果品の最終確認を行っております。

渡嘉敷　農研機構の農村工学研究部門行政連携調整役をしております渡嘉敷と申します。研究はコンクリート構造物の機能診断技術および補修技術の開発をしておりました。