



*Photo by Tokuzo SUGAWARA*

Page	Contents	Date
2	Sansai interview, Hitoshi Shinjo, Terrestrial Ecosystems Management at the Department of Natural Resources	Nov 8, 2022
10	The 1 <sup>st</sup> Global Sansai Gakurin Konwakai of AY 2022	Sep 2, 2022
11	The 42 <sup>nd</sup> Global Environmental Forum: Recent Progress in Polymer Chemistry for Sustainable Society	Oct 15, 2022
12	Awards Given to GSGES Members	n.d.

## Sansai Interview

### Hitoshi Shinjo, Terrestrial Ecosystems Management at the Department of Natural Resources

(Conducted on November 8, 2022)

S: Dr. Hitoshi Shinjo

—:Interviewer



*Dr. Hitoshi Shinjo at his office*

I entered the room in place of PhD students from Malawi, Africa, who had had a meeting with Dr. Shinjo.

— Thank you very much for your time today.

— You are researching in Africa and other areas, but what were you like when you were young?

S: Unlike Dr. Nishikawa (the first interviewee), I grew up in the city and had almost no contact with nature. I was born and raised in Takatsuki City, Osaka, and went to the junior high and high school, where most students intended to proceed to universities. Although I belonged to the track and field club, and liked exercise outside, I did little contact with nature or farm work.

— It's completely different from now.

S: That's right. It was completely different.

— That's unexpected.

S: I lived without thinking much when I was young. I enjoyed school, but I didn't actively pay attention to matters outside the school life.

— What made you decide to study at the Faculty of Agriculture at Kyoto University?

S: It was a very impure motive. It was said that it was easier to get a job in the sciences than in the humanities, and because I was a contrarian, I didn't want to proceed to the areas where other people wanted. I was not so good at physics, which is required in the Faculty of Science and the Faculty of Engineering, so I applied to the Faculty of Agriculture. It was a very reluctant reason.

— But it gives courage to many students.

S: It was around the latter half of the 1980s when I enrolled in the Department of Agricultural Chemistry in the Faculty of Agriculture. This department has dealt with biotechnology, which was in vogue and was flourishing tremendously at that time. So, I thought I wouldn't have trouble finding a job (laughs).

That's why I enrolled in agricultural chemistry. From the time I entered university, I was somehow interested in how society works, but I felt like I would prefer a university where I could get a job, so I entered the university.

— It's just before the employment ice age, right?

S: Yes, it was bubble boom. But at that time, I didn't think about anything like that, and I didn't know that there was a graduate school after the undergraduate course until I entered the university. When I entered the university, I met a senior in graduate school and thought, "Oh, there are people who like studying so much."

— Did you become interested in plant nutrition and soil science after you were at the third year of the university?

S: That's right. Well, I was most interested in soil science. I entered the Department of Agricultural Chemistry without knowing much about the soil science laboratory, and at that time, as I told you earlier, molecular biology and biotechnology were becoming mainstream in agricultural chemistry, but the laboratory that was still doing research directly involved in agriculture was this soil science. Although most wanted to go to biotechnology, I thought that wasn't for me.

The professor in the laboratory at that time was Professor Kazutake Kyuma, and when I took his classes, I thought there was something romantic about it, so I joined the soil laboratory as a fourth-year student. The faculties were working overseas, and I also thought it looked interesting.

— After that, did you go to graduate school for a master's degree and doctorate?

S: That's right. At that time, it was still difficult for graduate students to research abroad in the soil science laboratory, so in the master's program, I was beginning to understand why the black spots on the white shaft of Chinese cabbage, called "Goma-sho" (Physiological disorder with the sesame like spots), were formed. It was not disease, but caused by some poor conditions in the soil. I was conducting research to investigate them in more detail. I was doing it at a farmer's field at Sugadaira in Nagano Prefecture with the help of a researcher of Nagano.



*Traditional book shelves*

— So you were actually growing Chinese cabbage? What aspect of the soil did you control in an experiment?

S: The factor I was considering was soil sterilization. It was said that it (black spots) tends to appear when there is a lot of nitrogen in the soil. When the soil is sterilized to prevent from the crop failure due to continuous cropping, the microorganisms die, which become food for the surviving microorganisms and release nitrogen into the soil. I hypothesized that it would not be good for the Chinese cabbage to have nitrogen come out rapidly. My original idea was that nitrogen released upon soil sterilization would cause this disorder. So, I borrowed a farmer's field for the trial to randomly arrange the plots with and without soil sterilization and with different amount of fertilizer. Then, I examined how the amount of nitrogen in the soil changed over time, finally cracked Chinese cabbage to observe how much the black spots were produced and interpreted the relationship between soil nitrogen and severity of the disorder.

— It's a design of experiments. I'm familiar with it (laughs).

S: It's a simple method, but that's what I have done.

— Does sterilization produce release nitrogen in a short time?

S: Yes. Even if soil is sterilized, all the microorganisms do not die, and a few would survive. Compared to the rather general microorganisms, the nitrifying bacteria that can convert ammonium to nitrate recovers a bit slowly, and it takes about one month to full recovery while other bacteria do quickly. Then, there is a state where ammonium is released but is not converted to nitrate, and black spots are more likely to be produced in that state.

— So soil sterilization affected badly?

S: It seems to have affected. In the end, I could only go that far, and I didn't know how the ammonium would be absorbed and it would cause the black spots.

— So why did you become a Japan Overseas Cooperation Volunteer (JOCV) in Syria?

S: At that time, Dr. Ueru Tanaka was an assistant professor in the laboratory, and had been a JOCV. Dr. Tanaka encouraged me to join JOCV. What I was interested in was recruitment in Syria. I didn't want to go to Syria, but it was Syria by chance that had an offer where I could use my specialty as the soil scientist in my master's degree.

— For 3 years?

S: 3 years, yes. The original plan was for two years, and I extended it by one year.

— Did you suddenly go to Syria when you had hardly been abroad until then?

S: It's almost like that. When I finished my master's degree, I went to Thailand for only one month to help Professor Funakawa investigate slash-and-burn farming. If I couldn't join the JOCV, I was supposed to researcha about the slash-and-burn farming.

— When was that?

S: It was '93. It's '93-'96.

— Did you work on soil there?

S: That's right. I thought activity at Syria was interesting because I would be dispatched to the International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA), one of the international agricultural research institutes in developing countries. Famous examples of them are the International Rice Research Institute (IRRI) in the Philippines and the wheat and maize research institute, called CIMMYT, in Mexico. These international research institutes have contributed to the so-called Green Revolution by releasing high-yielding varieties in each mandate region.

Since the origin of wheat is in West Asia and North Africa, the headquarters of ICARDA happened to be in Syria, it targets wheat breeding, bean breeding, and pastoral improvement in that region. There happened to be a researcher who was dispatched from a Japanese research institute to ICARDA, and he wanted a student to work as an assistant, so he was recruiting the JOCVs. That's why it's a little different from ordinary JOCV.

— While you were students at Kyoto University, did you also join the JOCV?

S: No, I took a leave of absence. That researcher from Japan told me to examine how much soil erosion took place and to assess the risk of soil erosion in a certain area. When soil is lost due to erosion, the soil fertility would decrease. He wanted me to survey for providing materials to consider, for example, leaving trees or hedges to prevent soil erosion in areas prone to erosion, to control soil erosion.

— Did you analyze nitrogen and phosphorus in the activities conducted in the field?

S: I created plots in the target area and measured how much soil flows from the plots during the rainy season.

— You actually measured it, didn't you?

S: Yes, I did that for about two years.

While doing that in the rainy seasons, I evaluated the soil aggregate stability to identify its controlling factor.

— So you were not only doing chemistry but also physics.

S: That's right. I didn't measure many nutrients in ICARDA, and I brought back a lot of soil samples to Japan after the three years and analyzed it.

— Did you mainly analyze nitrogen and phosphorus?

S: Yes, mainly nitrogen and phosphorus. The soil that flows is finer than the soil that is still on the fields. The fine ones have more nutrients, so the concentrations of nitrogen and phosphorus were slightly higher in the flowing ones. However, I couldn't go into detail about nutrients at that time.



*Experimental laboratory*

— You're currently working in Malawi, right?

S: Well, mainly in Malawi.

— What was it like to meet Malawi?

S: I worked in Syria for three years and got my doctor's degree based on that after many years to complete my degree. Then, when I was thinking about what to do, Dr. Ueru Tanaka kindly invited me to a project starting in Africa, saying that it was the similarly dry land as Syria, so why don't you try the dry land in Africa as well? I started going to dry areas of Africa around 2001. At first, I went to Burkina Faso and Niger in West Africa, and our main target was wind erosion. While I was doing that, I was invited to do research in Zambia by a researcher who was studying in Zambia.

After that, I started my research in Namibia. In Niger and Burkina Faso, they grow a lot of millet called pearl millet, but their agriculture is a so-called traditional one that does not use machines and does everything manually. In Namibia, people grow the same pearl millet, but sometimes they use machines. Because I was interested in how they differed, I started going to Namibia.

Since I had originally specialized in soil science, as I traveled around Africa, I began to wonder how people could sustainably increase agricultural production. Our final goal is to propose to the local people what we have

developed for sustainable crop production. But as I do it, I have come to realize that the people living here do not live only with agriculture. In the end, I came to think that if we didn't understand the whole life there, we wouldn't know what kind of technology was good for them. Namibia and Niger are very dry, and there is little rain every year, and no way to know if it will rain properly. In terms of agricultural production, they are very tough places, so everyone has some kind of job that supports their livelihood other than agriculture. I thought it would be difficult to resonate with such people if I told them that the proposing technology would increase production. It's so-called opportunity cost. When thinking about what to invest small resources in a really tough region, things other than agriculture would be more important. In such a place, I felt it would not work even if I told them that agricultural production would increase by doing the proposing technology. But that's my specialty, so I wondered if I could do research in a region where people more focus on agriculture, or if they have to do, and I came up with the idea of studying in Malawi.

Malawi is landlocked and has little mining resources, but is closed to the Rift Valley, and the soil is relatively rich. The population density is quite high in Africa, and I expected there are people who work hard in agriculture and they would accept the new technology when I proposed it. Then, it was in 2017 that I started going there.

— So that leads to the students from Malawi, who were in the room before this interview.

S: It connects, yes.

— It's like a comprehensive consultant for Africans.

Shinjo: I have not been able to do anything comprehensive. (laughs)

— When I went to Vietnam with you, I remembered that you were doing that, and now that I think about it, I think that I was working with someone who had a tremendous experience. (laughs)

— Please tell us if there are any moments that you find fun or rewarding.

S: Yes... I make a hypothesis and study what might be like this, and I feel like it seldom goes well, but that's fun. It's interesting to think about the reason, think again about the hypothesis that this is the case, try it, and gradually get closer to the truth in that way.

— Mr. Habu (of shogi) also said that. If he does something simple, it's not fun.

S: That's right. In Africa, there are some things difficult to apply to the common sense of Japanese people, and that is interesting. It's not that this is good and this is bad, it's that they must have their own logic, and I just don't understand it. I don't understand parts of it when I hear that, so it's fun to take action, look at their response, and see if it works or not.

— Do you talk about such things in your special classes at Zeze High School?

S: The class... I don't go that far, but I tell them not to take what is written in the textbook so seriously. (laughs)

— Oh, that's convincing (laughs) Thank you.



*Pyrolysis-Gas Chromatography-Mass spectrometry*

— If there are any recent achievements that you would like to share, could you introduce them concisely?

S: Well, something... It's still a hypothesis, but I'm currently involved in the project of using human waste as fertilizer in Malawi. In Africa, unlike in Japan, human waste has never been used, so there is physiological disgust, and some say that African people don't do it. But that's not the case so far, and some are using it actually. Maybe others hate it, and don't use. It's just a way of presenting it, and I don't think we need to take it so seriously. Because the current inflation, and soaring oil prices, has also raised the price of chemical fertilizer, they have accepted the use of human waste in the place of the chemical fertilizer. Therefore, I think that if our proposing technology can remain as stock, people may take it even if it is not done now. It is important to think about the history, but even if they haven't done it before, they have responded flexibly under current situation.

— Please tell us if there is anything you keep in mind when conducting research with students.

S: I try not to give an answer. Ask them to think. I would like them to think about what kind of experiment they are going to do at the beginning. In reality, I can't follow it when the deadline approaches (laughs). I wanted to put up with it until the last minute.

— Please tell us if there are any interesting books or contents that you have read recently.

S: It's "How to Talk to People in Developing Countries", not a very major book. When I couldn't go abroad because of covid-19, I was supposed to start a JICA project in Malawi, which was kept postponed. At that time, when I was studying how developed countries are involved in development aid, I read the book, which was amazing. For example, when we have something unknown, we are tempted to ask the people the reason, but we don't get a real answer. They would reply the answer that is convenient for us or them. This book will tell us how to interview them. In addition to such an interview technique, it also writes that it is important as they answer, it makes them realize what they lacked, and how they should change their behavior. It tells us not to persuade but make them aware.

— Do you have any message for those who want to do research in GSGES?

S: I think many prospective students for GSGES aim to solve global environmental problems. To do so, we would first identify the problem and think about how to address it, but this approach is different from that of academia. It's fine to cherish that kind of aspiration, but I want them to do research with an emphasis on what they want to know.

I didn't think my current research would take place 20 years ago. I just wanted to deal with a particular research topic that was interesting to me at that time, and that research topic became a little clearer, and my interest changed while I was studying. It is not at all that I have been doing to address one issue that was identified 20 years ago. Some say vision is important, but even if they don't have much of it, if they are like to be involved in addressing the global environment issues and want to do this kind of research, please join us.

— Thank you very much. You say that if you have something passionate at that time, it will be linked in the long run.

S: Yes. When I look back on what I have done, Oh, this is what actually happened to me, and no matter what I was interested in, in the end, there is nothing wasted.

— Thank you very much for your time today.

(Interviewer: Shuhei Tanaka)

## 燦オインタビュー 真常仁志, 資源循環学廊, 陸域生態系管理論分野

真常：真常仁志先生

—：聞き手

真常先生と打ち合わせをしていたアフリカ・マラウイからの留学生と入れ代わりで部屋に入る。

— 今回はありがとうございます。

— 先生はアフリカなどの研究をされていますが、小さい頃はどんなお子さんでしたか？

真常 いやあ、もう（第1回目の）西川先生と全然違って都会っ子で、自然と触れ合うなんてことはほとんど無かったですね。

— 都会っ子？

真常 大阪の高槻市で生まれ、育って、中学、高校と進学校に行っていて、自然に親しむって全然ありませんでした。

陸上部には所属していて、外で体を動かすことは好きだったんですが、それは運動としてであって、自然に親しむとか農作業をやったことがあるとかは一切無かったです。

— じゃあ今とは全然違いますね。

真常 そうなんです。全然違ったんですよ。

— そうですか。意外な感じですか。

真常 子供の頃は、あまり何も考えずに毎日生きていたような気がします。学校は楽しかったですけど、学校の外の社会に積極的に目を向けていたというようなこともなく、ポーっと生きていました（笑）

— 京都大学で農学部を志されたのは、どういったきっかけでしょうか？

真常 それもすごい不純で。当時、大きく言えば文系より理系の方が就職がいいというのがあって、理系の中でじゃあ何にしようかと考えたときに、うーん...基本的に天の邪鬼（あまのじゃく）なんですよね。だから、進学校でみんなが行きたがる医学部には、あまり行きたくないなど。かと言って、理学部、工学部に行くほど物理も得意じゃないし、じゃあ農学部かなっていう（笑）非常に消極的な。

— それはそれで学生さんに広く勇気を与えますね。

真常 農学部の農芸化学科に入学したんですけど、それも当時はバイオテクノロジーが流行る1980年代後半ぐらいで、これから隆盛を極めるらしい、じゃあ就職困らないかなっていう（笑）

そういう理由で、農芸化学科に入学しました。大学に入る時からなんとなく、社会のしくみってど

うなっているんだろうっていうのには興味はあったんですが、就職いい方がいいか、みたいな感じで大学入学に至りました。

— 就職氷河期の手前ぐらいですよ？

真常 バブル景気の頃でした。でも、その時はそんなことまで何も考えていなくて、大学の後に大学院があるということも、大学に入るまでちゃんと分かっていなかったです。大学に入学して、大学院の先輩に会って、「ああ、そんなに勉強が好きながいるんや」と思いました。

— 植物栄養学とか土壌学に興味を持たれたのは、入学されて3年生になってから？

真常 そうなんです。私が興味を持ったのは土壌学でした。農芸化学科に土壌学の研究室があることもよく知らないまま入学していて。当時の農芸化学は、さきほどもお話しした通り、分子生物学やバイオテクノロジーがメインストリームになっていく中であつたんですが、まだ農業に直接関わる研究をしている研究室がこの土壌学でした。天の邪鬼だったので、みんなが行きたがるバイオテクノロジーは自分に合わないな、と思って。

当時、土壌学研究室教授だった久馬一剛先生の授業を受けて、ロマンがあるなと思って、土壌学研究室に4年生で入りました。久馬先生が海外で仕事をされていて、面白そうだなって思った、というのもありましたね。

— そうして大学院で修士、博士まで行かれたのですか？

真常 そうなんです。まだその頃、土壌学研究室では大学院生が海外に行って研究する時代ではなかったもので、修士のときは、ハクサイのゴマ症とって、ハクサイの白い軸に黒い斑点が、なんで起こるんやっていう研究をしました。それが病気ではなくて、土壌中の条件が悪くなって起こるんじゃないか、っていうことが分かりつつあって、それをもうちょっと詳しく調べてみようみたいな研究で、長野の菅平で、長野県の試験場の人にいろいろ助けてもらいながら、やりました。

— 実際にハクサイを育てて？

真常 そうです。

— 土壌のどういった部分をコントロールして作るのですか？

真常 これが効いているんじゃないかって、その時考えたのは、土壌消毒でした。というのも、それ（黒い斑点）は、窒素が土壌中にたくさんあると出やすいっていう話がすでにあつたんですよ。じゃあ連作障害を防止するために行う土壌消毒で

微生物が死ぬと、それが生き残った微生物の餌になって、土壤中に窒素が急激に出てきて、ゴマ症発生につながるんじゃないか、という仮説を立てたんです。それが僕のオリジナルでした。それで、農家さんの畑を借りて、土壤消毒をする・しない、肥料をたくさんやる・あまりやらない、みたいなプロットをランダムに配置して、経時的に土壤中の窒素の量がどう変わっていくかを調べつつ、最後にハクサイをポコッと割って、黒い斑点がどのプロットにたくさん出ているかを評価して、因果関係を類推するっていう感じですね。

— 実験計画法ですね。親しみがありませんか (笑)

真常 そうです、実験計画法です。シンプルな方法ですが、そういうのをやってたんですよ。

— 消毒すると短時間で窒素が出てくるものなんですかね。

真常 はい。消毒しても全部死なないので、生き残ったやつがちょっといて。ただ、一般的な微生物に比べて、アンモニウムを硝酸にかえる硝化菌っていうのは立ち上がりちょっと遅くて、1か月ぐらいかかるんですよ。でも、他の菌はバーンとまたすぐに増えてくるんですよ。そうすると、アンモニウムには変わるけど硝酸にならない、みたいな状態があって、どうもそのアンモニウムがたくさんある方が黒い斑点が出やすい、という結果になりました。

— じゃあ土壤消毒が (悪い方向に) 効いていたんですね。

真常 効いていたっぽい。結局そこまでしかなかったんで、アンモニウムがハクサイに吸われて、どう悪さをしているかまでは分からなかったんですけど。



実験をする留学生の様子

— それで、どうして青年海外協力隊でシリアに行くことになられたのですか？

真常 当時、研究室の助手に田中樹さんがいて、田中さんが協力隊の経験者だったんです。で、田中さんからこんな人あるで、と教えてもらって、協力隊に行きたいなというふうに思って、応募してみようとなったときに、興味を持った募集内容がシリアだった、と。

だから、シリアに行きたかったわけではなくて、今まで修士でやってきた土壤学という専門を活かすようなかたちで行ける募集が、たまたまシリアでした。

— 3年間？

真常 3年間です。2年間で元々の予定で、それを1年延長して3年行きました。

— それまではそんなに海外に触れることがなかった中で、いきなりシリアに行かれたようなかたちですか？

真常 そうですね。ほとんどそんな感じですね。修士が終わった時に、タイに1か月だけ、舟川さんが焼畑の調査をされるお手伝いに行って、もし協力隊が落ちたら、その焼畑の研究をやるかなあというようなことにはなっていました。

— それがいづ頃？

真常 93年ですね。93年から96年ですね。

— そこで土壤に関しての活動をされていた？

真常 そうです。なぜシリアの募集が面白そうだったかということ、シリアでの派遣先が国際乾燥地農業センター (ICARDA) でした。途上国にたくさんある国際農業研究機関のひとつです。有名な例だと、フィリピンにある国際稲研究所、メキシコにあってコムギとトウモロコシの研究をしている CIMMYT でしょうか。いわゆる緑の革命の品種を開発したような国際農業研究機関が特徴ある地域ごとに、配置されていて、その1つです。

ICARDA は、コムギの原産地である北アフリカ・西アジアを対象地域としていたので、コムギの育種はもちろん、マメ類の品種改良、牧畜の改良をターゲットにした研究機関で、その本部がたまたまシリアにあったんです。そこに日本の研究所から派遣されている研究者の方が、下働きをする学生を獲得する手段として、協力隊を利用されたんです。だから普通の協力隊とはちょっと毛色が違って、研究ができるかなと思ったんです。

— 京大に所属した状態で、協力隊にも行かれるというかたちですか？

真常 はい、博士を休学して行っていました。で、その研究者の方からやると言われたのは、土壤侵食がどのくらい起こっているかを調べて、ある地域の土壤侵食の危険度を面的に評価してくれ、ということでした。

土壤が侵食で失われるとその土地の肥沃度が減っていくので、それを失われやすいところはあんま

りそうならないように、例えば木を残しておくとか、あるいは土壌侵食を防止するような生け垣を作るとか、そんなことを考える材料としてそういうのを調べて欲しいと。

— 現地で行われた活動では窒素とかリンの分析とかはされたのですか？

真常 現地の対象地域にプロットを作って、この面積からどれだけ土が流れてくるかを雨季の間測っていました。

— もう実際に測るんですね。

真常 そうです、実際にプロットを作って、2年ぐらい測っていました。

それをやりつつ「団粒」っていう土の塊に雨が当たった時の壊れやすさを評価して、それが一体何に困っているのかを調べよう。

— 結構、化学だけではなく物理的なこともされていたんですね。

真常 そうですね。ICARDAでは、養分は測らずに、3年後に日本に持ち帰って分析しました。

— 測るのはだいたい窒素とかリンですか？

真常 窒素、リンが多いですね。流れていく土って当たり前ですが、そこにそのままある土よりも細かい土が流れるので、細かいものの方が養分が多いので、流れてきたものの方が濃度はちょっと高めでした。でも、養分的なことは詳しいところまでその時はできなかったですね。

— 現在はアフリカのマラウイをフィールドにされていますよね？

真常 そうですね、主にマラウイですね。

— マラウイとの出会いはどんな感じだったのでしょうか？

真常 博士を休学して3年間シリアへ行って、それを元に、帰ってきて四苦八苦して、学位を取ったんです。その後、じゃあ何をしようかと考えていた時に、また田中樹さんから、ちょうどアフリカでプロジェクトが始まるんだけど、シリアと同じ乾燥地だしアフリカの乾燥地もどう？と誘っていただいて、2001年ぐらいからアフリカの乾燥地に行くようになったんです。最初は西アフリカに行っていました。西アフリカのブルキナファソとかニジェールとかでやっていて、その時は侵食は侵食でも風食。で、それをやっているうちに、今度は南部アフリカのザンビアで研究を始めようとしている人に、土壌の研究しない？と誘ってもらってザンビアで研究をするようになって。

その後、ナミビアでも研究を始めることになりました。ニジェールとかブルキナファソでは、トウジンビエという雑穀を沢山作っているんですけど、所謂伝統的な、全部手で作業して機械も入っていないし、全部マニュアルでやる農業なんです。ナ

ミビアも同じトウジンビエを作っているんですが、機械が入っていたりもする。で、それは一体何がどう違うんだろうというのに興味があって、ナミビアに行くようになったんですね。

元々土壌学が専門なので、そうやってアフリカのあちこちに行っては、農業生産を持続的に上げるには土壌をどう管理したらいいんだろうって考えるんです。で、我々が考えたものを現地の人にこれどう？って提案してやってもらう、ということを経験的には目指すんですが、やっているうちに、ここで生きている人達は農業だけで生きているわけじゃないんだ、ということ強く認識するようになりました。結局、その生活全体を理解しないと、どういう技術がいいのかってということも分からないんじゃないか、と思えてきたんですね。ナミビアとかニジェールとか、すごい乾燥していて毎年雨も少ないし、ちゃんと降るかどうかも分からない。農業生産の面ではすごい過酷なところなので、みんな農業以外の何かしら生活を支えるものを持っていて、その中で農業もやっています、というような感じなんです。そういう人たちに、こういう技術でやれば生産が上がります、と言ってもなかなか響きにくいなと思って。機会費用（opportunity cost）って言うそうなんですが、なけなしの資源を何に投入するのかと考えた時に、本当に厳しいところは機会費用が大きく、農業以外の方が大事かもしれない。そんなところで、こうやったら農業生産が上がりますよ、って提案しても上手く行くのかなと。でも自分の持ち味はそこなんだから、それならもうちょっと農業に力を入れている、あるいは入れざるを得ないところで研究できないかなと思って、たどり着いたのがマラウイだったんです。

マラウイは内陸で鉱産資源はないんですが、地溝帯の側なので土は比較的豊かなんですね。で、アフリカの中では結構人口密度が高い方なので、農業を一生懸命やる人がいるんじゃないかと。そこなら、こんなんどう？って言ったときに、受け入れてくれる人もいるんじゃないかと思って行くようになりました。それが2017年です。

— それがさっき部屋におられたマラウイの方へ繋がるわけですね。

真常 繋がるんです、はい。

— アフリカの方の総合コンサルタントみたいな。真常 総合はできてないですけど（笑）。

— ベトナムへ一緒に行かせていただいた時に、そういうことをされていたのを思い出しました。今考えると、とんでもないご経験をされた方と一緒にしていたんだな、と思いました（笑）。



— 楽しいとか、やりがいを感じる瞬間が何かあれば教えてください。

真常 そうですね…。こういうふうになっているんじゃないか、って仮説を立てて研究して、うまく行かないことの方が多気がするんですけど、それが楽しい。楽しいっていうか、その理由を考えて、またこうじゃないかって仮説を考えてやってみて、そうやってだんだん真理っていうとあれですけど、近づいて行ってるようなところが面白いですよ。

— (将棋の) 羽生さんもそんなことを言っていました。簡単なことをしてしまうと面白くなくて。

真常 そうなんですよね。だから、アフリカにやりがいを感じるのは、多分そんなところであって、日本人の常識がなかなか通用しないところがあって、それが面白い。それは、こっちが良くてあっちが悪い、というのではなくて、彼らには彼らなりの論理があるはずで、それを僕が理解できていないだけだと。それを聞いたって分からない部分があるので、こちらがアクションして、あちらのレスポンスを見て、ああ違うのか、こうなのか、そうなのか、というところが楽しいですね。

— 膳所高校の特別授業ではそういったことも話されているんですか？

真常 授業ではそこまではいかないですけど、教科書に書いてあることはそんなに鵜呑みにしない方がいいよ、とは(笑)。

— 説得力のある(笑)。



重金属を分析する装置

— 最近分かった、お伝えしたいような研究成果があれば、ご紹介いただけませんか？

真常 そうですねえ、何かなあ、まだ仮説の状態ですけど。今、マラウイでし尿を肥料として使うというプロジェクトをやっている最中なんです。アフリカでは、日本と違ってし尿が施用されてき

た歴史が無いので、生理的な嫌悪感があって、みんなやらないんじゃないかって言われてきました。でも、今のところそんなこともなく、やる人はやるという感じなんですよね。もしかしたら嫌悪感がある人もいるかもしれないけれど、ない人もいるし、見せ方ひとつでそんなに深刻に考えなくてもいいんじゃないかな、っていう気がしています。で、それはもしかすると、今インフレで石油価格の高騰を受けて、いろんなものの値段が上がっている中で、肥料の値段も例外ではない、というような周りの切実な状況があれば、やったりするんじゃないかな。だから、技術としてストックの中に残れば、今はやらなくてもそのうちやる、というようなことがあったりするんじゃないか。今までやってこなかったっていう歴史があっても、フレキシブルにみんなその時、その時に対応してきたんじゃないのか、というのが、研究と言えるのか分からないんですけど、最近はそのようなことを感じています。

— 学生と一緒に研究を行う上で、心掛けていることがあれば教えてください。

真常 答えは言わないようにしている。考えてもらおう。どういう実験をするのかっていう最初のところから本当は考えてほしいと思いますね。なかなか現実には締切があったりでそうも言ってもらえないんですけど(笑)。ギリギリまで我慢したいと。

— 最近読んだ本やコンテンツで、何か面白いものがあったら教えてください。

真常 あまりメジャーじゃないんですけど、「途上国の人々との話し方」という本です。コロナ禍で外国に行けなくなったとき、JICAの草の根のプロジェクトの開始が延期になっている状態でした。それで改めて、先進国が途上国の支援にどう関わるのかっていうことを勉強しているときに会いました。これがすごい目から鱗でした。っていうのは、たとえば我々が聞き取りとかをするときに、なぜ?って訊きたくなるんですけど、なんで?って訊いても本当の答えは返ってこない。僕らにとって、あるいは彼らにとって都合のいい答えが出てくるに過ぎない。じゃあどうやって訊けばいいのか、というインタビュー術的なことに加えて、本人が答えているうちに、あ、自分に足りていなかったのはこれや、っていうのを気付かせ行動変容させることの重要性が説かれています。説得するんじゃない、気付かせるという本です。

— 大学院で研究を志すみなさんにメッセージをお願いします。

真常 地球環境問題の解決を目指してくる人が多いと思うんです。問題の解決っていうと、最初に問題を同定して、それにどうアプローチするかということになるんですけど、それって学問とはちょっとアプローチの仕方が違うことになるかなと思います。（環境問題を解決したいという）志は大事にしたら良いんですけど、自分は何を明らかにしたいのか、っていうことを大事に研究してほしいと思いますね。

僕自身、こんな研究をすることになるとは20年前には思っていませんでした。その時、その時に、こういう研究がしたい、面白いと思って、それがすこし明らかになって、あるいは自分の興味も研究していく間に変わって、みたいな中でこういう

ふうになってきました。「この課題解決のために今までやってきました」っていうことではないんです。だからビジョン、ビジョンというけど、あまりそれがなくても、自分が地球環境に関わってこういう研究したいというものがあれば、ぜひ一緒に研究しましょう。

— ありがとうございます。その時、その時に熱中するものを持っていけば繋がっていくよ、と。

真常 はい。それを振り返ったら、ああこういうことだったんだ、っていう風になるし、何に興味を持ってやったって、最終的に無駄なことってないんじゃないですか。

(聞き手：田中周平)

## Event

### The 1<sup>st</sup> Global Sansai Gakurin Konwakai of AY 2022

(September 2, 2022)

By Shuhei Tanaka, Associate Professor, GSGES

The 1<sup>st</sup> Global Sansai Gakurin Konwakai of AY 2022 was held on September 2, 2022. The Global Sansai Gakurin Konwakai is a series of study meetings within GSGES and it has been held for many years. The topic was “Exchange of Opinions on the Post-COVID Education at GSGES”

The topic was chosen to provide an opportunity to revive GSGES activities in the next academic year by sharing experiences with many members of the faculty in light of the fact that GSGES's unique activities have had difficulties being shared with newcomers due to the voluntary suspension of activities during the COVID pandemic.

Professor Shinya Funakawa gave an opening speech. Afterward, presentations were given by Dr. Hitoshi Shinjo, followed by Dr. Shuhei Tanaka. In response to these two presentations, various questions and comments were raised by the participants, and a lively discussion took place.

2022年度第1回三才学林懇話会が、9月2日（金）にハイブリッド形式（総合研究5号館大講義室及びzoom）で開催されました。三才学林懇話会は、長年実施されている部局内の勉強会です。今回のテーマは「ポスト・コロナの学堂教育に関する意見交換会」でした。コロナ禍による活動自粛や教員の入れ替わりにより、学堂の特色のある活動ほど新たに来られた先生方と体験として共有しにく

くなっていることを鑑み、今までの経験を多くの先生方と共有することにより、来年度以降に活動を復活させる契機とするため企画されました。舟川晋也教授の挨拶の後、真常仁志准教授による野外実習の報告（野外実習のこれまでーポスト・コロナを見すえてー）と、田中周平准教授によるベトナム国際交流科目（ILASセミナー）の報告（暮らし・環境・平和ーベトナムに学ぶーを経験して）がありました。2名の報告を受けて、参加者から多様な質問やコメントが出され、活発な議論が行われました。



真常先生の発表の様子



田中先生の発表の様子

# The 42<sup>nd</sup> Global Environmental Forum: Recent Progress in Polymer Chemistry for Sustainable Society

(October 15, 2022)

By Shinichiro Ito, Assistant Professor, GSGES

On October 15, 2022, GSGES hosted the 42<sup>nd</sup> Global Environment Forum Entitled “Recent Progress in Polymer Chemistry for Sustainable Society” in a hybrid manner, combining onsite and Zoom webinar. A total of 91 people participated in the event. Three speakers introduced their efforts on novel polymer synthesis and discussed current issues and prospects.



地球環境フォーラムの様子

地球環境学堂は、2022年10月15日（土）に、第42回京都大学地球環境フォーラム「持続可能な社会を実現する高分子化学の最前線」を、ハイブリット形式（京都大学北部総合教育研究棟1階 益川ホールに於いての対面形式とZoomウェビナーを用いてのオンライン形式）にて開催しました。参加者は合計91名でした。

三大材料のひとつに数えられる高分子＝ポリマー（プラスチック）は、私たちの健康で豊かな生活を支える無くてはならない物質です。一方、持続可能な社会を実現する上で、それらの製造、再利用、廃棄それぞれの過程において生じる環境負荷を軽減・除去することが、重要な課題となっています。本フォーラムでは、次世代を担うべき新たな高分子を生み出す「高分子化学者」の最先端の取り組みをご紹介します。化学の視点から「持続可能な高分子」のあり方について議論しました。

第42回 京都大学地球環境フォーラム 主催：京都大学大学院地球環境学堂

## 持続可能な社会を実現する 高分子化学の最前線

三大材料のひとつに数えられる高分子＝ポリマー（プラスチック）は、私たちの健康で豊かな生活を支える無くてはならない物質です。一方、持続可能な社会を実現する上で、それらの製造、再利用、廃棄それぞれの過程において生じる環境負荷を軽減・除去することが、重要な課題となっています。今回は、次世代を担うべき新たな高分子を生み出す「高分子化学者」の最先端の取り組みをご紹介します。化学の視点から「持続可能な高分子」のあり方について議論します。

総合司会：山口敬太（京都大学大学院地球環境学堂・准教授）

**プログラム**

- ◆ 13:30～ 開場
- ◆ 14:00～14:10 開会の挨拶 勝見武（京都大学大学院地球環境学堂・教授）
- ◆ 14:10～14:40 講演 光や刺激で分解・修復する持続型新材料の開発 齋藤敬（京都大学大学院総合生存学館・教授）
- ◆ 14:40～15:10 植物由来機能性および分解性ビニルポリマーの開発 佐藤浩太郎（東京工業大学物質理工学院・教授）
- ◆ 15:10～15:40 プラスチックを検出するための化学センサーの設計開発 田中一生（京都大学大学院地球環境学堂・教授）
- ◆ 総合討論 15:55～16:55 コーディネーター：伊藤峻一郎（京都大学大学院地球環境学堂・助教）
- ◆ 閉会の挨拶 16:55～17:00 吉野章（京都大学大学院地球環境学堂・准教授）

2022年10月15日（土）14:00～17:00（開場 13:30）  
ハイブリッド開催  
会場：京都大学 北部総合教育研究棟1階 益川ホール  
（会場定員：100名）  
オンライン：Zoomウェビナー  
参加無料 申込締切：10/12（水）

参加をご希望の方は、申し込みフォーム（QRコードまたは下記URL）からお申し込み下さい。お申し込み頂いたメールアドレス宛に【10/14（金）】にZoomウェビナーへの参加方法をお送りします。  
Web申し込みURL：https://forms.gle/pMGR7enAeQ8V8Aba  
<京都大学地球環境フォーラム事務局：地球環境学堂>  
Tel：075-753-5630 メールアドレス：forumsanka@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp  
（注：講演者、講演内容は事前の予告なく変更することがございます）

Invitation to 42<sup>th</sup> Global Environmental Forum

齋藤敬・京都大学大学院総合生存学館教授には、グリーンケミストリーの観点に基づく低環境負荷な材料開発の重要性と、光刺激によって傷が修復される高分子材料などの新しい技術についてご紹介いただきました。佐藤浩太郎・東京工業大学物質理工学院教授には、非石油資源の活用の重要性に加え、その例として植物由来の資源を使った精密な高分子の設計についてご紹介いただきました。田中一生・京都大学大学院地球環境学堂教授には、元素の有効利用の観点とともに、マイクロプラスチックを簡便な手法で検知する新しい技術についてご紹介いただきました。

総合討論では、参加者から募った質問への回答をもとに、高分子材料の有用性と環境負荷低減に関する方策や、科学的知見について市民の理解を深める必要性などについて活発に議論が行われました。

## Awards

### Awards Given to GSGES Members

Six members of GSGES have received rewards between July 2022 and Dec. 2022 :

1. Jul 4, 2022: Kumie Hattori (Researcher, GSGES); IVR / Young Scholar Prize
2. Aug 19, 2022: Yuqi Zhang (Doctoral Student, GSGES); International Conference of Asian-Pacific Planning Societies, 2022 / Best Presentation Award



*Best Presentation AWARD*

3. Sep 16, 2022: Gugi Yogaswara (Master Student, GSGES); ADB-JSP Thesis of the Year Award 2022 Workshop / ADB-JSP Thesis of the year Award 2022
4. Nov 12, 2022: Kyoichiro Takashima (Master Student, GSGES); The Future of Kyoto Award / The Future of Kyoto Award Rethink
5. Dec 1, 2022: Environmentally-friendly Industries for Sustainable Development; Japan Society of Civil Engineers
6. Dec 21, 2022: Kanon Tanaka (Master Student, GSGES); Kyoto City / Kyoto Environmental Prize-Encouragement Award

1. 2022年7月4日 服部久美恵（地球環境学術研究員）：法哲学・社会哲学国際学会連合 Young Scholar Prize、受賞論文「The Third Party's Duty of Justice: Combatting Grave Human Rights Violations」
2. 2022年8月19日 Yuqi Zhang（地球環境学術博士課程）：International Conference of Asian-Pacific Planning Societies, 2022 Best Presentation Award、受賞論文「流域治水策の評価に向けた立地選択モデルの開発と淀川流域中流部への適用」
3. 2022年9月16日 Gugi Yogaswara（地球環境学術修士課程）：ADB-JSP Thesis of the Year Award 2022、受賞論文「Household Water Management in Rural and Peri-Urban Areas in Vietnam and Indonesia」
4. 2022年11月12日 高島恭一郎（地球環境学術修士課程）：The Future of Kyoto Award Rethink 賞、受賞事業「京都市御池通の歩道空間を活用した回遊性強化および里山 活性化（農作物の販売）」
5. 2022年12月1日 環境調和型産業論分野：公益社団法人土木学会第59回環境工学研究フォーラム優秀ポスター発表賞、受賞研究「Estimation of historical deposition behaviors of per- and polyfluoroalkyl substances (PFASs) in sediments from Lake Biwa」
6. 2022年12月21日 田中花音（地球環境学術修士課程）：京都市令和4年度（第20回）京都環境賞 奨励賞

<p>京都大学大学院地球環境学術・地球環境学術・三才学術 広報誌  <b>Sansai Newsletter No.31</b>                  2023年（令和5年）1月15日発行</p>	<p>編集・京都大学大学院地球環境学術三才学術 広報部会 SANSai Newsletter 担当                  田中周平                  発行・京都大学大学院地球環境学術三才学術                  TEL: +81-75-753-5630</p>	<p>SANSai Newsletter is accessible on GSGES HP.  <a href="http://www.ges.kyoto-u.ac.jp/activities/publicity/sansai-newsletter">http://www.ges.kyoto-u.ac.jp/activities/publicity/sansai-newsletter</a></p>
--	---	--