



講演概要

「環境・水・農業・食の循環社会」

「低炭素社会」を正しく建設するには、見落とされている窒素（アンモニア、亜硝酸、硝酸）汚染とリン酸汚染対策も同時連動進行しなければ、本当の地球環境対策にならない。バイオ燃料を活用することは重要であるが、燃料となる植物増産は必ず、化学肥料の窒素、リン酸が必要である。真の解決策は有機廃棄物（生ごみ、下水汚泥、家畜糞尿他）を回収しメタン発酵の後、発酵残液に濃縮する窒素、リン、カリを肥料として循環させるという「有機農業」の推進で、安全な美味しい農作物の生産と農業を減じて自然生態系が守られ、それが日本の食糧自給率向上とつながっている。

1944年生れ、1966年京都大学衛生工学科卒業、1968年京都大学大学院修士課程修了、1972年テキサス大学オースチン校大学院博士課程終了。茨城県土木部技師、金沢大学工学部助教授を経て1987年京都大学工学部教授。2002年京都大学大学院地球環境学堂教授。2007年定年退職名誉教授、現在：水制度改革国民会議理事長、(株)松井三郎環境設計事務所代表

水環境問題を中心に環境工学の研究を行ってきた。地球環境問題や環境哲学を研究。過去に微量有害汚染物質の研究では、活性污泥分解性、遺伝子損傷性物質の検出評価などの開発をはじめ、文科省科学研究特定領域「内分泌攪乱物質の環境評価」研究代表（2001—05年）をつとめた。現在、乳酸菌利用の家畜飼育、さらに糞尿乳酸菌堆肥化を通じた有機農業の普及とつなげて、人の屎尿分離と農業利用を推進するエコロジカルサニテーション運動を途上国で普及。また有機廃棄物を「亜臨界水反応」で処理し、飼料化肥料化の開発中。

学会、社会活動

財：国際湖沼環境委員会科学委員兼理事として世界湖沼環境会議開催などを20年以上にわたって貢献している。ストックホルム水会議科学プログラム委員として1996年から12年にわたり会議開催に貢献した。国連地球環境ファシリテーター（GEF）科学技術顧問（STAP）（2002—06年）をつとめ、地球環境問題対策に係わった。国際水協会（IWA）執行役員（2004—06年）を務めた。世界銀行、JICA、UNDP、イタリア・ベネチア政府等のコンサルタント活動の経験。国内では、平成20年福田首相、麻生首相「地球温暖化問題懇談会」委員。過去に建設省水循環審議委員会委員、滋賀県環境審議会委員、下水道協会政策研究会委員、厚生労働省水循環健全化に向けた水道総合施策検討委員会等をつとめた。

主たる著書：「京都学派の遺産一生と死と環境」晃洋書房出版2008年「地球環境保全の法としくみ」コロナ社出版2005年、「今なぜ地球環境なのか」コロナ社出版2002年、『都市水管理の先端分野 行きづまりか希望か』技報堂出版2003年、『地球ウィンドウズ 土木建設技術者のための地球環境入門』技報堂出版1996年、Saburo Matsui (co-author), Municipal Solid Waste Management—Strategies and Technologies for Sustainable Solutions, Springer, 2002, Guidelines of Lake Management, Vol. 8 The World's Lakes in Crisis, ILEC/UNEP, 1997, Guidelines of Lake Management, Vol. 4, Toxic Substances Management in Lakes and Reservoirs, ILEC/UNEP, 1991他。

主たる受賞歴

- 1983年 月刊「水」賞受賞
- 1994年 北米環境工学教授協会優秀講演者賞受賞
- 1995年 土木学会環境工学フォーラム論文賞受賞
- 1995年 カナダ環境省国立水研究所ヴォーレンワイダー博士記念講演賞受賞
- 2002年 日本水環境学会「学術賞」
- 2008年 環境システム制御計測学会 功績賞
- 2008年 テキサス大学オースチン 土木・建築・環境工学アカデミー会員

学会会員

日本工学アカデミー会員、日本土木学会 フェロー会員、英国土木学会 フェロー会員、国際水協会（IWA）会員、アメリカ化学会会員、国際陸水学会会員、環境システム制御学会 名誉会員、日本下水道協会 特別会員、日本水道協会 特別会員、日本水環境学会 会員、日本薬学会 会員

各位

この度、読売新聞の論点(平成22年7月28日)に 宮崎口蹄疫問題、鳥インフルエンザ問題に関する意見を述べました。

そこでは、牛、豚、鶏の健康問題、衛生対策が人間の健康、衛生対策と同様に直結して重要であると指摘しております。

現在の養豚、養鶏、養牛、乳牛は 抗生物質、抗菌剤濫用、乱用、成長ホルモンの乱用です。その結果 牛、豚、鶏の健康問題が無視され、結果として口蹄疫の壊滅的打撃にいたっています。この問題は 鶏のインフルエンザと同じ構造です。中でも 中心になる 養豚業は 経済性が理由で、糞尿対策に経費がかけられなくなっていて、口蹄疫ウイルス、インフルエンザウイルスの共通する増殖、発生源となっています。

抗生物質乱用により 超多剤耐性菌が 河川汚染をしています。
抗生物質と 多剤耐性菌の発現—突然変異のイタチゴッコです。

この根本問題の解決は、EUが志向する [有機農業]の新しい開発です。

その回答を求めて研究してきました結果、行き着いたのが 自然免疫 獲得免疫の あたらしい研究成果であります。

自然免疫系が 弱まると 「日和見菌」が 宿主— 人間、動物に攻撃をかけます。
人の場合、年寄りが病院で亡くなる原因に肺炎がありますが、肺炎菌の殆どは「日和見菌」で普通は人間(宿主)に攻撃をかけません。免疫力が衰えると 攻撃します。その対抗の手助けが、抗生物質です。新規抗生物質探しは、現在 放線菌族のなかで進行中です。放線菌族は、有機農業の堆肥作りでも働いている重要な細菌です。

免疫力のなかで、特に「自然免疫」の機構 新発見により、アトピー アレルギーの理解は 前進しています。アトピー、アレルギーは、化学物質等が直接原因ですが、自然免疫力と関係し、それが複雑に関係して 獲得免疫力と 絡み合っています。環境ホルモン物質も 自然免疫と獲得免疫と関係していて、内分泌系の限られた視野では、本質が理解できません。

自然免疫力の発展を手助けするのは 腸内細菌の 善玉菌— 乳酸菌、ビヒズス菌の役割が明らかになっています。

このことが、実は有機農業を発展させる重要なかぎ共通となっています。有機農業の基本となる有機堆肥は、枯草菌、乳酸菌、放線菌族が働いて製造し、これら善玉菌が堆肥に残って、畑の中でも働いて 悪玉菌—畑の 連作障害菌を 撃退しています。すなわち農薬いらすです。

読売新聞の論点で、家畜糞の「完全滅菌」は、具体的には、亜臨界水反応原理で、180度前後高温蒸気で、10気圧程度の高圧釜に 糞尿を入れて1時間処理することです。その結果、全ての細菌、ウイルスの完全滅菌、抗菌剤、成長ホルモン、ダイオキシン、PCB等の有機物は加水分解で 化学構造分解し、処理後の糞は乳酸菌か、放線菌か、枯草菌を 添加すると急速に 優良堆肥になり、有機肥料として畑に循環します。

化学肥料の 窒素肥料により 湖沼、河川、湾岸の富栄養化問題、地球温暖化問題—中国がその例、さらに リン肥料の枯渇問題が 人類の課題となっています。回答は 有機農業—循環農業です。

環境ホルモン、人工有害化学物質の対策は、如何に、有機農業—都市—農業の循環社会を構築するかにかかっています。

さらに、養鶏、養豚、養牛、乳牛飼育に、乳酸菌を与えますと、抗生物質なし、成長ホルモンなしで飼育することに成功しました。現在 大規模で実施中です。

このように、有機農業の実施の本質に関する技術開発に成功しました。

その内容の一部をお知らせします。

1. 乳酸菌を与えた 豚、鶏の糞の悪臭が改善、乳酸発酵で悪臭を押さえ、ハエが来なくなる。また、堆肥は優秀な有機農業の原料。



2. 日本の大規模下水処理場汚泥は、容易に「亜臨界水処理」され「完全滅菌」します。その後、乳酸菌粉末で発酵開始し良好な堆肥が生成します。下水汚泥中の重金属対策がされて問題が発生しません。トン糞、牛糞、鶏糞は重金属問題は発生しません。

台湾では、生ゴミ処理して 発酵温度がすばやく上昇して安定化したものを袋詰めした堆肥を販売強いています。



上図左上から 下水汚泥の亜臨界水処理 その後、乳酸菌を撒布
 上図 右 上から 生ゴミ 亜臨界水処理後 発酵が始まる温度70度越える
 右 発酵堆肥を 販売

3. 豚舎、牛舎で床洗浄した雑排水は、オゾン水で殺菌ができて、循環使用することができます。現在行われている排水処理が 不十分で、ウイルス、抗生物質耐性菌の垂れ流しとなっています。

オゾン・乳酸菌・亜臨界水処理による 完全循環型衛生管理畜舎システムフロー

