

日本の小さな田んぼから世界の食料・地球環境を考える
“農業農村工学”

“農業農村工学”って何だろう

九州大学大学院農学研究院 平松 和昭



忠犬ハチ公と農業農村工学の意外なつながり



● 渋谷駅前のシンボル・忠犬ハチ公の銅像

- ✓ 大正12年秋田県大館生まれの秋田犬
- ✓ 飼い主は、農業農村工学の前身である農業土木学の祖である上野先生
- ✓ 先生が亡くなられても、毎日毎日、渋谷駅前で先生が帰ってこられるのを待ち続けていた
- ✓ 先生を慕うハチ公の一途な姿は当時の人々に深い感銘を与え、『忠犬ハチ公』と



● 上野英三郎博士(三重県出身)

- ✓ 明治28年東京農科大学農学科を卒業
- ✓ 東京帝国大学教授、農商務省・内務省を兼務
- ✓ 著作「耕地整理講義」(1905年)は、農業土木学成立の基礎を築いたものとして高く評価
- ✓ 東京帝国大学に農業土木の専修コースを創設
- ✓ この分野を担う技術者／研究者／教育者を多数養成

農業

大地の根幹的要素である「土と水」の力を利用して、食料となる有用な植物を栽培し、また有用な動物を飼養する有機的生産業

農村

農林業的な土地利用が大きな割合を占め、人口密度が低く、農林業を通じた豊かな二次的自然環境および土地、水などの公共財的資源を有している地域

工学

農業や農村にある生産環境、生活環境、自然環境というさまざまな環境について調和を図りながら、工学的手法により、持続的な環境の実現を図る技術

- 『農業農村工学』とは、農業用のダム、ため池、水路、農道、農地等の農業生産基盤を整備・保全管理し、農村環境を創出し、自然災害を緩和し、豊かで安全・安心な地域づくりに貢献するために、循環を基調とした社会を構築し、人と自然の調和、環境への配慮を重視して、水・土などの地域資源を合理的に管理する科学技術

平成29年度農業農村工学会大会講演会@日本大学生物資源科学部

2

農業農村工学の役割 — 豊かで安心・安全な地域づくり —

● 国土を描く

- ✓ 都会はそれ自身で存在することはできない。何故ならば、食料が必要、憩う場所も必要で、都会を囲む大きな自然の空間が必要。この自然界と人間活動が直接的な関わりをもつ広大な地域空間は、日本では可住地面積の90%を占め、環境と人間の活動を支える重要な役割を担っている。
- ✓ この空間を、生産性の高い農業と、快適で自然と調和した生活ができる場所にする。

● 水土を活かす

- ✓ 大地の根幹的要素である水と土は、自然そのものでは無く、長年の人の営みによって、循環の仕組みを増進しつつ、地域の特性を活かして、恵みが受け入れやすいように人工物が組み込まれて、基盤として形成されている(『水土の知』)。
- ✓ このような水土の循環の維持を大原則とした生産・消費・廃棄の仕組みを確立すること。

● 自然災害から守る

- ✓ 集中豪雨、ゲリラ豪雨などの異常気象、地震や火山活動などで、農業、農村、国土全体が脆弱化する危険性。
- ✓ 大規模自然災害でも機能不全に陥らない、持続可能な農業・農村の生産基盤、生活基盤を構築すること。

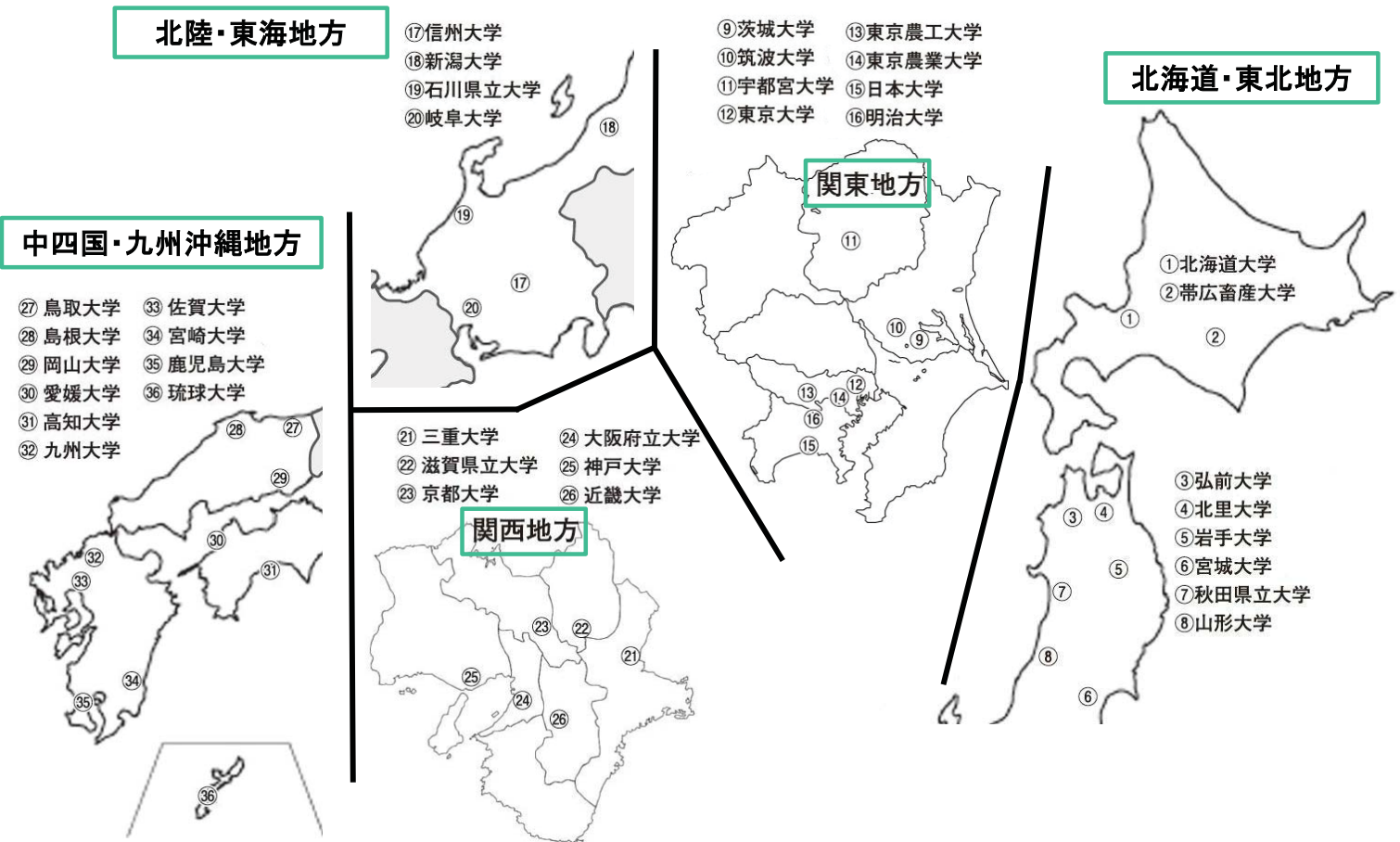
● 地球と生きる

- ✓ 世界の人口は21世紀半ばには90億に。人口増加の激しい新興国・開発途上国では、食料増産を中心とした農村地域の開発が緊急の課題。乱開発は深刻な環境問題を引き起こす一因に。地球温暖化への対応も。地球に優しく効率的な農業農村開発が求められている。
- ✓ 水土の知の伝統と技術を以て、国際的な期待に積極的に応えること。

平成29年度農業農村工学会大会講演会@日本大学生物資源科学部

3

- **地域のグランド・デザイン(全体構想)に基づく生産基盤・生活基盤の整備**
 - ✓ 農業や地域の担い手の変化への対応、将来の営農形態を見据えた施設再編
 - ✓ 農業と農村の基盤施設の管理・更新
 - ✓ 地域の資源・エネルギーの活用と環境保全
 - 農地・農業用水などの地域資源、豊かな自然環境・農村景観等を活用した地域づくり
 - 雑草・家畜ふん尿等の効率的なエネルギー化技術
 - 再生可能エネルギー(水力、太陽光など)の効率的な利用技術
 - ✓ 農業・農村が有する多面的機能の維持・発揮をさらに促進
- **激甚化・顕在化する自然災害に対する地域の防災・減災力の強化**
 - ✓ 人口減少、高齢化が進む中、自然災害を契機として集落機能が脆弱化
- **新興国・開発途上国の農業農村開発・基盤整備への貢献**
 - ✓ 地球に優しく、効率的な農業、気候変動にも耐えうる地域づくり
- **急速に進展する情報通信技術(ICT)等の積極的活用**
 - ✓ IoT・ビッグデータ・ロボット・AIなどにより各種技術の精緻化、省力・省エネルギー化
 - ✓ 農業農村工学分野の多くの技術をICT等の導入によって今後一層高度化



Number & Name	Number & Name
①北海道大学・農学部・生物環境工学科	⑲石川県立大学・生物資源環境学部・環境科学科
②帯広畜産大学・畜産科学課程・農業環境工学ユニット	⑳岐阜大学・応用生物科学部・生産環境科学課程・環境生態科学コース
③弘前大学・農学生命科学部・地域環境工学科	㉑三重大学・生物資源学部・共生環境学科・農業農村工学講座
④北里大学・獣医学部・生物環境科学科	㉒滋賀県立大学・環境科学部・生物資源管理学科
⑤岩手大学・農学部・食料生産環境学科・農村地域デザイン学コース	㉓京都大学・農学部・地域環境工学科
⑥宮城大学・事業構想学群・地域創生学類	㉔大阪府立大学・生命環境科学域・緑地環境科学類
⑦秋田県立大学・生物資源科学部・アグリビジネス学科	㉕神戸大学・農学部・生産環境工学コース・地域環境工学プログラム
⑧山形大学・農学部・食料生命環境学科・水土環境科学コース	㉖近畿大学・農学部・環境管理学科
⑨茨城大学農学部・地域総合農学科・地域共生コース	㉗鳥取大学・農学部・生命環境農学科・国際乾燥地農学コース
⑩筑波大学・生物資源学類・環境工学コース	㉘島根大学・生物資源科学部・地域環境科学科・地域工学教育コース
⑪宇都宮大学・農学部・農業環境工学科	㉙岡山大学・環境理工学部・環境管理工学科
⑫東京大学・大学院農学生命科学研究科・生物・環境工学専攻	㉚愛媛大学・農学部・生物環境学科・地域環境工学コース
⑬東京農工大学・農学部・地域生態システム学科	㉛高知大学・農林海洋科学部・農林資源環境科学科・生産環境管理学領域
⑭東京農業大学・地域環境科学部・生産環境工学科	㉜九州大学・農学部・生物生産環境工学分野
⑮日本大学・生物資源科学部・生物環境工学科	㉝佐賀大学・農学部・生物環境科学科・生物環境保全学コース
⑯明治大学・農学部・農学科	㉞宮崎大学・農学部・森林緑地環境科学科および植物生産環境科学科
⑰信州大学・農学部・農学生命科学科・森林・環境共生学コース	㉟鹿児島大学・農学部・農林環境科学科・地域環境システム学コース
⑱新潟大学・農学部・農学科・流域環境学プログラム	㊱琉球大学・農学部・地域農業工学科

- 建学の精神や地域の特性に根ざした個性的な教育プログラムを各大学が展開
- 現在、国家公務員約3千人、地方公務員約9千人、民間等技術者約1万2千人、教育／研究に携わっている大学・研究機関職員約500人を擁する学術技術分野
- 農業農村工学会ホームページ・高校生コーナー(<http://www.jsidre.or.jp/univ-agri/>)に連絡先等

平成29年度農業農村工学会大会講演会@日本大学生物資源科学部

高校生・学部生諸君へのメッセージ

新鮮な感性と若いエネルギーとパワーを持つ皆さんとともに、国土を描き、水土を活かし、自然災害から守り、地球と生きるための新たな知を創造し、農業農村工学の学術・技術に新たなページを加えていきたいと切望しています。