

# 複合生態フィールド教育研究センター報告

第37号

令和4年3月

Bulletin of Integrated Field Science Center

No.37

March 2022

## 序 文

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）が発生してから2年が経ちました。この間、本学では感染拡大防止のため、「新型コロナウイルス感染拡大防止のための東北大学の行動指針（BCP）」を策定し、各部局で管理体制を構築し、感染状況をふまえて対応してきました。フィールドセンターにおいても、感染防止対策マニュアルの策定、消毒の徹底、時差通勤、居室の分散化、テレワーク、オンラインでの授業や会議の推進などの3密（密接、密集、密閉）の回避等、徹底した対策を実施してきました。これらに加えて、今年は新型コロナウイルス用ワクチンの接種が始まりました。今年10月以降感染者が大きく減少し、年末にかけても低く保たれていることは、私たちに希望をもたらしてくれます。また、7-8月には東京オリンピック・パラリンピックが史上初めて無観客で開催されました。新型コロナの感染が心配される中での開催となりましたが、選手たちの活躍と頑張りに強く励まされました。

フィールドセンターの教育研究および生産活動は、今年も新型コロナウイルス感染による影響を受けました。例えば、移動制限・自粛に伴う研究活動の縮小や停滞、フィールド関連実習の内容や規模の縮小等です。特に、宿泊を伴う実習を実施できないことは、学生同士の交流や共同作業を行う機会を大きく減らすことになるため、1日も早いコロナの収束が待たれます。一方、今年は昨年にくらべオンライン方式が浸透したことにより、講義や実習にオンラインをうまく取り入れ、対面実習や移動が制限される中でも充実した教育を提供するための工夫が施されました。関係者の皆様には、コロナ禍での教育研究の実施に際しご尽力下さいましたこと、改めまして厚く御礼申し上げます。

今年はこのように大変な状況ではありましたが、複合陸域生産システム部（川渡フィールドセンター）が教育関係共同利用拠点第3期（2021-2025年度）としてスタートし、8月にはキックオフシンポジウムがオンラインで開催されました。また、農工連携等による農林水産業および農山漁村の復興と活性化を目指した「次世代食産業創造センター」が設置され、活動がスタートしました。複合水域生産システム部（女川フィールドセンター）でも、東北マリンサイエンス拠点形成事業で蓄積した海洋・水産業に関するビッグデータを漁業復興に活用する取り組みや、海洋域における農工連携の拠点として発展させるための学際研究が進められています。複合生態フィールド制御部（仙台、フィールド社会技術学分野）では、農工連携の柱となるIT農学・地域計画および被災地復興に関する産学連携等の取り組みが進められています。

コロナ禍で世界が大きく変わりつつある今日、フィールドにおいてもIT技術を取り入れた新たな教育研究の在り方を示していく必要があると同時に、フィールド本来の「五感で体験しながら学ぶ」ことの重要性を再認識し、両者を融合させた新たなフィールド教育プログラムを創出する時に来ていると感じています。特に、コロナ禍でオンラインが急速に普及したことにより遠隔でのコミュニケーション環境が大きく発展しましたが、その一方で私たちを取り巻き、私たちの暮らしを支える環境を五感で感じる機会が著しく減ってしまいました。フィールドセンター3部門6分野の教員とその教育研究をサポートする技術職員および組織運営面をサポートする事務職員が連携し、新型コロナウイルス感染症の対策を徹底しながら、引き続き先導的なフィールド教育研究を展開していきたいと思っています。

2021年12月

複合生態フィールド教育研究センター長 小倉 振一郎

# 目 次

## I. 研究報告

1. 研究業績 .....	1
---------------	---

## II. 業務報告

1. 概 況 .....	13
2. 教育関係 .....	27
3. 令和2年度 講演会・研修会等関係 .....	29
4. 令和2年度の主な来訪者等 .....	29
5. 農産・飼料関係 .....	32
6. 畜産関係 .....	42
7. 林木関係 .....	48
8. 機械関係 .....	48
9. 教育研究基盤の維持管理 .....	51
10. 事務関係 .....	52

## III. 資 料

1. 職員等一覧表 .....	54
-----------------	----

# I. 研 究 報 告

## 研究業績 2020 年 1-12 月

## 1) 論文

浅見秀則, 三浦佑水, 渡部智寛, 宇野 亨, 田島亮介, 齋藤雅典, 伊藤豊彰. (2020) 酒造好適米水稻品種「トヨニシキ」の玄米品質に対するケイ酸質肥料施用の効果. 日本土壤肥料学雑誌. 91 (1) : 11-20.

金田吉弘, 西田瑞彦, 高階史章, 佐藤 孝. (2020) ハンドヘルド作物センサーによる NDVI を用いた新たな多収米生育診断基準と多収の実証. 日本土壤肥料学雑誌. 91 (6) : 417-425.

Moritsuka, N., Saito, H., Tajima, R., Takahashi Y., Hirai, H. (2020) Farm-Scale Estimation of Total Nitrogen Content in Surface Paddy Soils by Extraction with Commercially Available Hydrogen Peroxide, *Agronomy* 10 : 40.

小原香澄, 本間香貴, 田島亮介, 牧 雅康, 齋藤裕樹, 橋本直之, 山本修平, 本郷千春. (2020) UAV リモートセンシングに基づく水稻の SPAD 値推定に関する検討. 日本作物学会紀事. 89 (1) : 50-51.

高本 慧, 高橋智紀, 戸上和樹, 西田瑞彦, 土屋一成, 浪川茉莉. (2020) イネの籾乾物収量を用いた成熟期における地上部窒素吸収量の推定. 日本土壤肥料学雑誌. 91: 1-10.

Takahashi, T., Nakano, K., Nira, R., Kumagai, E., Nishida, M., Namikawa, M. (2020) Conversion of soil particle size distribution and texture classification from ISSS system to FAO/USDA system in Japanese paddy soils. *Soil Science and Plant Nutrition*. 66 (3) : 407-414.

西田瑞彦. (2020) 地球環境の変化と生態系の保全. 農学生命科学を学ぶための入門生物学 [改訂版]. 184-194. 東北大学出版会. 2020 年 1 月.

Nishida M. (2020) Preface to the special section "Research frontiers on the use of sensing technologies and ICT for soil and fertilizer managements (Sensing-ICT)". *Soil Science and Plant Nutrition*. 66 (6) : 797.

西田瑞彦. (2020) 水田を畑としても活用し, 田畑を輪換することで生じる地力の低下とその対策. 作物生産と土づくり. 52 (6) : 31-35.

西田瑞彦. (2020) 水稻高品質・安定生産のための肥培

管理技術 (土づくり～基肥編). 農業共済新聞. 4 面 (2020.2.19)

西田瑞彦. (2020) 水稻高品質・安定生産のための肥培管理技術 (穂肥編). 農業共済新聞. 8 面 (2019.5.27)

Fukasawa M, Komatsu T, Higashiyama Y. (2020) The influence of concentrate-rich diet on daily sleep and lying postures of Japanese black cows. *Animal Science Journal*, 91: e13356. <https://doi.org/10.1111/asj.13356>

Hsu C, Roh S, Kim D, Shishido T, Ogura S. (2020) Effect of rumen fermentation characteristics on stress-related hormone concentration and behavior of sheep. Abstract of the 17th International Symposium of Integrated Field Science. p 31. (Sendai, Japan. 16-17 Mar. 2020)

Komissarov M, Ogura S. (2020) Siltation and radiocesium pollution of small lakes in different catchment types far from the Fukushima Daiichi nuclear power plant accident site. *International Soil and Water Conservation Research*, 8 (1) 56-65. <https://doi.org/10.1016/j.iswcr.2019.10.003>

Komissarov M, Ogura S (2020) Soil erosion and radiocesium migration during the snowmelt period in grasslands and forested areas of Miyagi prefecture, Japan. *Environmental Monitoring and Assessment*, 192 : 582. <https://doi.org/10.1007/s10661-020-08542-5>

Kume, H., Kakihara, H., Shishido, T., Fukasawa, M., Ogura, S. (2020) Estimation of the contribution of salt-block feeding to mineral intake of cattle under grazing and indoor conditions. Abstract of the 17th International Symposium of Integrated Field Science, p 32. (Sendai, Japan. 16-17 Mar. 2020)

小倉振一郎・前川悠衣・田中繁史 (2020) 遊休桑園における放牧経験の違いがウシの桑葉摂食様式に及ぼす影響. 日本草地学会誌 65 (4), 231-235. <https://doi.org/10.14941/grass.61.213>

Wada, S., Fukasawa, M., Chiba, T., Shishido, T., Tozawa, A., Ogura, S. (2020) The influence of stroking way on the establishment of human-cattle relationships. Abstract of the 17th International Symposium of Integrated Field Science, p 20. (Sendai, Japan. 16-17 Mar. 2020)

Murakoshi F, Bando H, Sugi T, Adeyemi OS, Nonaka M, Nakaya T, Kato K (corresponding author). *Nullscriptin-*

hibits *Cryptosporidium* and *Toxoplasma* growth. Int J Parasitol Drugs Drug Resist. 14 : 159–166. (2020) (査読あり, 国際共著論文, IF : 4.077)

**Kabir MHB, Ceylan O, Ceylan C, Shehata AA, Bando H, Essa MI, Xuan X, Sevinc F, Kato K** (corresponding author). Molecular detection of genotypes and subtypes of *Cryptosporidium* infection in diarrheic calves, lambs, and goat kids from Turkey. Parasitol Int. 79 : 102163. (2020) (査読あり, 国際共著論文, IF : 2.230)

**Kabir MHB, Itoh M, Shehata AA, Bando H, Fukuda Y, Murakoshi F, Fujikura A, Okawa H, Endo T, Goto A, Kachi M, Nakayama T, Kano Y, Oishi S, Otomaru K, Essa MI, Kazama K, Xuan X, Kato K** (corresponding author). Distribution of *Cryptosporidium* species isolated from diarrhoeic calves in Japan. Parasitol Int. 78 : 102153. (2020) (査読あり, 国際共著論文, IF : 2.230)

**Shehata AA, Bando H, Fukuda Y, Kabir MHB, Murakoshi F, Itoh M, Fujikura A, Okawa H, Endo T, Goto A, Kachi M, Nakayama T, Kano Y, Oishi S, Otomaru K, Kazama K, Essa MI, Kato K** (corresponding author). Development of a highly sensitive method for the detection of *Cryptosporidium parvum* virus type 1 (CSpV1). Jap J Vet Res. 68 : 159–170. (2020) (査読あり, 国際共著論文, IF : 0.649)

**Adeyemi OS, Eseola AO, Plass W, Atolani O, Sugi T, Han Y, Batiha GE, Kato K, Awakan OJ, Olaolu TD, Nwonuma CO, Alejowolo O, Owolabi A, Rotimi D, Kayode OT.** Imidazole derivatives as antiparasitic agents and use of molecular modeling to investigate the structure–activity relationship. Parasitol Res. 119 : 1925–1941. (2020) (査読あり, 国際共著論文, IF : 2.289)

**Han Y, Adeyemi OS, Kabir MHB, Kato K** (corresponding author). Screening of compound libraries for inhibitors of *Toxoplasma* growth and invasion. Parasitol Res. 119 : 1675–1681. (2020) (査読あり, 国際共著論文, IF : 2.289)

**Kondoh D, Tomiyasu J, Itakura R, Sugahara M, Yanagawa M, Watanabe K, Alviola PA, Yap SA, Cosico EA, Cruz FA, Larona AR, Manalad AJF, Masangkay JS, Sugiura Y, Kyuwa S, Watanabe S, Une Y, Omatsu T, Bando H, Kato K.** Comparative histological studies on properties of polysaccharides secreted by vomeronasal glands of eight Laurasiatheria species. Acta Histochem. 151515. (2020) (査読あり, 国際共著論文, IF : 2.479)

**Saito H, Murata Y, Nonaka M, Kato K** (corresponding author). Screening of a library of traditional Chinese medicines to identify compounds and extracts which inhibit *Toxoplasma gondii* growth. J Vet Med Sci. 82 : 184–187. (2020) (査読あり, IF : 1.267)

**Kabir MHB, Han Y, Lee S-H, Nugrahaa AB, Recuenco FC, Murakoshi F, Xuan X, Kato K** (corresponding author). Prevalence and molecular characterization of *Cryptosporidium* species in poultry in Bangladesh. One Health. 9 : 100122. (2020) (査読あり, 国際共著論文, IF : 3.800)

**Shuheii Takizawa, Ryoki Asano, Yasuhiro Fukuda, Mengjia Feng, Yasunori Baba, Kenichi Abe, Chika Tada, Yutaka Nakai** (2020) Change of Endoglucanase Activity and Rumen Microbial Community During Biodegradation of Cellulose Using Rumen Microbiota, Front Microbiol. 11 : 603818. (査読あり, IF : 5.640)

**Shuheii Takizawa, Kenichi Abe, Yasuhiro Fukuda, Mengjia Feng, Yasunori Baba, Chika Tada, Yutaka Nakai.** (2020) Recovery of the fibrolytic microorganisms from rumen fluid by flocculation for simultaneous treatment of lignocellulosic biomass and volatile fatty acid production, Journal of Cleaner Production, Volume 257, 120626. (査読あり, IF : 7.246)

**Lee CG, Baba Y, Asano R, Fukuda Y, Tada C, Nakai Y.** Identification of bacteria involved in the decomposition of lignocellulosic biomass treated with cow rumen fluid by metagenomic analysis. J Biosci Bioeng. 130 (2) : 137–141. (2020) (査読あり, IF : 2.894)

**Mori Y, Tada C, Fukuda Y, Nakai Y.** Diversity of Sulfur-oxidizing Bacteria at the Surface of Cattle Manure Composting Assessed by an Analysis of the Sulfur Oxidation Gene soxB. Microb Environ. 10.1264/jsme2.me18066. (2020) (査読あり, IF : 2.912)

**Abdel-Mohsein HS, Feng M, Fukuda Y, Tada C.** Remarkable Removal of Antibiotic-Resistant Bacteria During Dairy Wastewater Treatment Using Hybrid Full-scale Constructed Wetland. Water Air & Soil Pol. 10.1007/s11270-020-04775-9. (2020) (査読あり, 国際共著論文, IF : 2.520)

**Masaki Umetsu, Takaaki Sunouchi, Yasuhiro Fukuda, Hideyuki Takahashi, Chika Tada\*** (2020) Functional Group Distribution of the Carrier Surface Influences Adhesion of *Methanothermobacter thermautotrophicus*, Archaea, 2020 :

9432803. (査読あり, IF : 3.273)

**Sakaguchi N, Sasai M, Bando H (Equal-contribution), Lee Y, Pradipta A, Ma JS, Yamamoto M.** Role of Gate-16 and Gabarap in Prevention of Caspase-11-Dependent Excess Inflammation and Lethal Endotoxic Shock. *Front Immunol.* 11 : 561948. (2020). (査読あり, 国際共著論文, IF : 7.561)

**Fisch D, Clough B, Domart MC, Encheva V, Bando H, Sniijders AP, Collinson LM, Yamamoto M, Shenoy AR, Fricke EM.** Human GBP1 Differentially Targets Salmonella and *Toxoplasma* to License Recognition of Microbial Ligands and Caspase-Mediated Death. *Cell Rep.* 32 (6) (2020). (査読あり, 国際共著論文, IF : 9.423)

**Takaki Y, Takami Y, Watanabe T, Nakaya T, Mura-koshi F (corresponding author).** Molecular identification of *Cryptosporidium* isolates from ill exotic pet animals in Japan including a new subtype in *Cryptosporidium fayeri*. 21 : 100430. (2020) (査読あり, IF : 1.732)

**Prasetyo, E., Widiyatno, Indrioko, S., Na'iem, M., Matsui, T., Matsuo, A., Suyama, Y., Tsumura, Y.,** Genetic diversity and the origin of commercial plantation of Indonesian teak on Java Island. *Tree Genetics & Genomes* 16 : 34 (2020). (査読有り, 国際共著論文)

**Nagasawa, K., Setoguchi, H., Maki, M., Goto, H., Fukushima, K., Isagi, Y., Suyama, Y., Matsuo, A., Tsunamoto, Y., Sawa, K., Sakaguchi, S.,** Genetic consequences of plant edaphic specialization to solfatara fields, phylogenetic and population genetic analysis of *Carex angustisquama* (Cyperaceae). *Molecular Ecology* 29 (17) : 3234-3247 (2020). (査読有り)

**Tomimatsu, H., Matsuo, A., Kaneko, Y., Kudo, E., Taniguchi, R., Saitoh, T., Suyama, Y., Makita, A.,** Spatial genet dynamics of a dwarf bamboo, Clonal expansion into shaded forest understory contributes to regeneration after an episodic die-off. *Plant Species Biology* 35 (3) : 185-196 (2020). (査読有り)

**Zhang, M., Yahara, T., Tagane, S., Rueangrua, S., Suddee, S., Moritsuka, E., Suyama, Y.,** *Cryptocarya kaengkrachanensis*, a new species of Lauraceae from Kaeng Krachan National Park, southwest Thailand. *PhytoKeys* 140 : 139-157 (2020). (査読有り, 国際共著論文)

**Sakaguchi, S., Nagasawa, K., Umetsu, Y., Nagasawa, J., Ichikawa, S., Kinoshita, S., Hiratsuka, K., Suyama, Y., Tsunamoto, Y., Isagi, Y., Setoguchi, H.,** Phylogenetic origin of *Magnolia pseudokobus* (Magnoliaceae), a rare *Magnolia* extinct in the wild, revealed by chloroplast genome sequencing, genome-wide SNP genotyping and microsatellite analysis. *Journal of Forest Research* 25 (5) : 322-328 (2020). (査読有り)

米道 学, 塚越剛史, 軽込 勉, 久本洋子, 大森良弘, 練 春蘭, 佐藤光彦, 佐々木崇徳, 松尾 歩, 陶山佳久, 後藤 晋, クロマツ×アカマツ推定雑種から得られた実生苗の耐塩性—海岸林再生に用いる材料としての利用可能性—, 日本森林学会誌, 102 : 101-107 (2020). (査読有り)

**Nochi, T., Suzuki, S., Ito, S., Morita, S., Furukawa, M., Fuchimoto, D., Sasahara, Y., Usami, K., Niimi, K., Itano, O., Kitago, M., Matsuda, S., Matsuo, A., Suyama, Y., Sakai, Y., Wu, G., Bazer, F. W., Watanabe, K., Onishi, A., Aso, H.,** Elucidation of the effects of a current X-SCID therapy on intestinal lymphoid organogenesis using an in vivo animal model. *Cellular and Molecular Gastroenterology and Hepatology* 10 (1) : 83-100 (2020). (査読有り, 機能形態学分野等と連携)

**Strijk, J.S., Binh, H.T., Ngoc, N.V., Pereira, J.T., Slik, J.W.F., Sukri, R.S., Suyama, Y., Tagane, S., Wieringa, J.J., Yahara, T., Hinsinger, D.D.,** Museomics for reconstructing historical floristic exchanges, Divergence of stone oaks across Wallacea. *PLoS ONE* 15 (5) : e0232936 (2020). (査読有り, 国際共著論文)

**Nguyen, D.D., Oguri, E., Yamada, A., Lin, C.-C., Zhilin, C., Nguyen, A.D., Suyama, Y., Eguchi, K.,** Genome-wide MIG-seq and morphometric data reveals heterospecificity of the *Gnamptogenys taivanensis* group (Hymenoptera, Formicidae, Ectatomminae) in the northern mountainous region of Vietnam. *Raffles Bulletin of Zoology* 68 : 539-555 (2020). (査読有り, 国際共著論文)

**Eguchi, K., Oguri, E., Sasaki, T., Matsuo, A., Nguyen, D.D., Jaitrong, W., Yahya, B.E., Chen, Z., Satria, R., Wang, W.Y., Suyama, Y.,** Revisiting museum collections in the genomic era: potential of MIG-seq for retrieving phylogenetic information from aged minute dry specimens of ants (Hymenoptera, Formicidae) and other small organisms. *Myrmecological News* 30:151-159 (2020). (査読有り, 国際共著論文)

**Suddee, S., Tagane, S., Souladeth, P., Kongxaysavath, D., Rueangreua, S., Suyama, Y., Suzuki, E.,** *Coleus bolavenensis* (Lamiaceae), a new species from Laos. *Thai Forest Bulletin (Botany)* 48 (1) : 82–85 (2020). (査読有り, 国際共著論文)

**Hamabata, T., Matsuo, A., Sato, M.P., Kondo, S., Kameda, K., Kawazu, I., Fukuoka, T., Sato, K., Suyama, Y., Kawata, M.,** Natal origin identification of green turtles in the North Pacific by genome-wide population analysis with limited DNA samples. *Frontiers in Marine Science* 7 : 658 (2020). (査読有り)

**Nakajima, S., Hirota, S.K., Matsuo, A., Suyama, Y., Nakamura, F.,** Genetic structure and population demography of white-spotted charr in the upstream watershed of a large dam. *Water* 12 : 2406 (2020). (査読有り)

**Tagane, S., Souladeth, P., Nagahama, A., Suyama, Y., Ishii, N., Tanaka, N., Yahara, T.,** Twenty-five new species records in the flora of Laos. *National History Bulletin of Siam Society* 64 (1) : 25–41 (2020). (査読有り, 国際共著論文)

**Takano, A., Sakaguchi, S., Li, P., Matsuo, A., Suyama, Y., Xia, G-H., Liu, X., Isagi, I.,** A narrow endemic or a species showing disjunct distribution? Studies on *Meehanian montis-koyae* Ohwi (Lamiaceae). *Plants* 9(9) : 1159 (2020). (査読有り, 国際共著論文)

**Fukasawa, Y., Kaga, K.,** Effects of wood resource size and decomposition on hyphal outgrowth of a cord-forming basidiomycete, *Phanerochaete velutina*. *Scientific Reports* 10 : 21936 (2020). (査読有り)

**Seiwa, K., Negishi, Y., Eto, Y., Hishida, M., Masaka, K., Fukasawa, Y., Matsukura, K., Suzuki, M.,** Successful seedling establishment of arbuscular mycorrhizal-compared to ectomycorrhizal-associated hardwoods in arbuscular cedar plantations. *Forest Ecology and Management* 468 : 118155 (2020). (査読有り)

**Fukasawa, Y., Gilmartin, E.C., Savoury, M., Boddy, L.,** Inoculum volume effects on competitive outcome and wood decay rate of brown-and white-rot basidiomycetes. *Fungal Ecology* 45 : 100938 (2020). (査読有り, 国際共著論文)

**Wulantuya, Masaka, K., Bayandala, Fukasawa, Y.,**

**Matsukura, K., Seiwa, K.,** Gap creation alters the mode of conspecific distance-dependent seedling establishment via changes in the relative influence of pathogens and mycorrhizae. *Oecologia* 192 : 449–462 (2020). (査読有り)

**Fukasawa, Y., Savoury, M., Boddy, L.,** Ecological memory and relocation decisions in fungal mycelial networks, responses to quality and location of new resources. *The ISME Journal* 14 : 380–388 (2020). (査読有り, 国際共著論文)

**Fukasawa, Y., Ando, Y., Suzuki, S., Aizawa, M., Sakuma, D.,** Climate influences the effect of fungal decay type on regeneration of *Picea jezoensis* var. *hondoensis* seedlings on decaying logs. *Canadian Journal of Forest Research* 50 : 73–79 (2020). (査読有り)

**INOUE, S., ITO, A. and YONEZAWA, C.** (2020) Mapping Paddy Fields in Japan by Using a Sentinel-1 SAR Time Series Supplemented by Sentinel-2 Images on Google Earth Engine, Remote Sensing, 19 May 2020, doi:10.3390/rs12101622

**INOUE, S., ITO, A. and YONEZAWA, C.** (2020) Paddy Field Mapping In Eastern Part of Asia Using Sentinel-1 and Sentinel-2, IGARSS 2020–2020 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium, pp. 5171–5174, doi: 10.1109/IGARSS39084.2020.9323784.

**YONEZAWA, C. and WATANABE, M.** (2020) Detection of Flooding Agricultural Field by Typhoon Hagibis on 2019 Using Sar Imagery, IGARSS 2020–2020 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium, 2020, pp. 6863–6866, doi: 10.1109/IGARSS39084.2020.9324246

成澤朋紀, 米澤千夏 (2020) 東日本大震災前後の福島県葛尾村野行地区の採草地の変化, システム農学, 36 巻 3 号 p. 39–48, [https://doi.org/10.14962/jass.36.3\\_39](https://doi.org/10.14962/jass.36.3_39)

齊藤昌弥, 米澤千夏, 松波寿典, 菅野 勉, 内野 宙 (2020) 人工衛星画像を用いたトウモロコシ圃場の排水対策の評価, システム農学会 2020 年度一般研究発表会論文集, pp.11–12.

村田裕樹, 原 素之, 山崎耀平, 齊藤昌弥, 米澤千夏 (2020) 宮城県長面浦のマガキ養殖漁場の環境収容力把握のためのドローンによる現況調査, 社) 日本リモートセンシング学会第 69 回 (令和 2 年度秋季) 学術講演会講演論文集, pp. 135–136.

菅原 靖・角田 毅 (2020) 「農業・農村における旅行者の評価と課題—旅行者従業員意識分析—」農村経済研究, 第 37 巻第 2 号 : 1-9

池山直人・角田 毅 (2020) 「山形県庄内地方における水稻直播栽培の経営的評価と課題」農村経済研究, 第 38 巻第 2 号 : 10-18

菅原 靖・角田 毅 (2020) 「農業・農村に対する観光客の評価と課題—観光客の意識分析—」農村経済研究, 第 38 巻第 2 号 : 19-27

鈴木 洋・角田 毅 (2020) 「集落営農法人における経営継承に向けた人材確保対策—円滑な世代交代への後継人材確保事例分析—」農村経済研究, 第 38 巻第 2 号 : 78-86

山本和博・上田賢悦・角田 毅・藤井吉隆・松下秀介 (2020) 「離職就農時において通勤農業が配偶者の意思決定に及ぼす影響」農村経済研究, 第 38 巻第 2 号 : 58-67

Rosalia Natalia Selekty, Wataru Ozawa, Tsuyoshi Sumita (2020) "Characteristics of Farms with Successors: A Case Study of Margomulyo Village, Sleman District, Yogyakarta Province, Indonesia", Journal of Rural Society and Economics, Vol38-2 : 115-126

栗原良樹・三浦麻未・角田 毅・藤井吉隆 (2020) 「集落営農組織における後継者の帰属意識とネットワーク形成—山形県における新規参入者を事例として」農村計画学会誌論文特集号 39 巻 : 232-237

## 2) 著者・総説等

西田瑞彦. (2020) 地球環境の変化と生態系の保全. 農学生命科学を学ぶための入門生物学 [改訂版]. 184-194. 東北大学出版会. 2020 年 1 月.

Nishida M. (2020) Preface to the special section "Research frontiers on the use of sensing technologies and ICT for soil and fertilizer managements (Sensing-ICT)". Soil Science and Plant Nutrition. 66 (6) : 797.

西田瑞彦. (2020) 水田を畑としても活用し, 田畑を輪換することで生じる地力の低下とその対策. 作物生産と土づくり. 52 (6) : 31-35.

西田瑞彦. (2020) 水稻高品質・安定生産のための肥培管理技術 (土づくり～基肥編). 農業共済新聞. 4 面 (2020.2.19)

西田瑞彦. (2020) 水稻高品質・安定生産のための肥培管理技術 (穂肥編). 農業共済新聞. 8 面 (2019.5.27)

深澤 充 (2020) 人と牛の良好な関係を目指して—管理者に必要なストックマンシップ—. 令和元年度畜産関係新技術発表会資料, 29-32. (北農ビル, 札幌市, 2 月 21 日)

深澤 充・小迫孝実 (2020) 管理者に必要なストックマンシップ. 日本草地学会誌, 65 (4):263-266. (実用記事) <https://doi.org/10.14941/grass.65.263>

深澤 充 (2020) ヒトと家畜の良好な関係に基づく家畜管理. 畜産技術, 782 : 11-15.

柿原秀俊・小倉振一郎 (2020) 家畜の新鮮糞が草地土壌酸性化および牧草生育に及ぼす影響. コンポスト総合研究プロジェクト (PICS) 令和元年度成果報告書, p.38-41.

小倉振一郎 (2020) 草地・飼料畑における雑草対策の現状と課題—はじめに—. 日本草地学会誌, 66 (1), 21-22. (特集記事)

Miyata M, Robinson RC, Uyeda TQP, Fukumori Y, Fukushima SI, Haruta S, Homma M, Inaba K, Ito M, Kaito C, Kato K, Kenri T, Kinoshita Y, Kojima S, Minamino T, Mori H, Nakamura S, Nakane D, Nakayama K, Nishiyama M, Shibata S, Shimabukuro K, Tamakoshi M, Taoka A, Tashiro Y, Tulum I, Wada H, Wakabayashi KI. Tree of Motility—History of Motility Systems in the Tree of Life—. Genes Cells. 25 : 6-21. (2020) (査読あり, 国際共著論文, IF:1.891)

加藤健太郎 「JVPA DIGEST」 原虫の感染・増殖メカニズムと抗原虫薬の開発について Vol.68, p.1-9 公益社団法人日本動物用医薬品協会 2020 年

多田千佳 「生ごみからエネルギーをつくろう！」 (2020) 出版 : 農文協, 東京

伴戸寛徳, 山本雅裕 「マラリア原虫の制御における CXCR4 の役割」臨床免疫・アレルギー科, 科学評論社, 第 73 巻 第 2 号, 201-208 : 2020 年

## 3) 口頭発表論文

大石和樹, 石森 駿, 川村一成, 田島亮介, 宇野 亨, 本間香貴 (2020) ダイズの生育と収量構成要素の伸育型間比較に基づく無限伸育型の収量性の検討, 日本作物学会第 63 回講演会. (弘前大学, 青森, 2020 年 8 月 18 日)

西田瑞彦, 善林 薫, 太田光祐, 佐々木綾子, 宇野 亨, 松崎 航, 陶木里咲, 田島亮介. (2020) 三陸沿岸部のごま葉枯発生圃場における転炉さいと豚ふん堆肥の施用効果. 日本土壌肥料学会 2020 年度岡山大会 (オンライン).

床並佳季, 船生岳人, 尾賀俊哉, 西田瑞彦, 高橋智紀, 浅川 晋. (2020) 炭素源添加後の水田土壌における微生物バイオマスカリウムの代謝回転時間の測定. 日本土壌肥料学会 2020 年度岡山大会 (オンライン).

松葉悠真, 伊藤舞香, 劉 冬艶, 海野裕晃, 石川裕己, 西田瑞彦, 土屋一成, 浪川茉莉, 高本 慧, 戸上和樹, 高橋智紀, 浅川 晋, 渡辺健史. (2020) 田畑輪換圃場の土壌中の微好気性鉄酸化細菌群衆の動態. 日本土壌肥料学会 2020 年度岡山大会 (オンライン).

高階史章, 堀井寿也, 橋本直樹, 戸上和樹, 高本 慧, 高橋智紀, 西田瑞彦, 佐藤 孝, 金田吉弘. (2020) 稲わら秋鋤き込み時の鶏糞資材添加が翌年の水田からのメタン放出に及ぼす影響. 2020 年度日本土壌肥料学会東北支部大会 (オンライン).

包 蘇日・柿原秀俊・小倉振一郎・板野志郎・下田勝久 (2020) 異なる人為処理下におけるススキ型草地の長期植生動態. 日本草地学会誌 66 (別) p 3. (2020 年度日本草地学会静岡大会 (オンライン) 2020 年 3 月 16-4 月 30 日)

柿原秀俊・小倉振一郎 (2020) 放牧牛糞, 牛糞完熟堆肥および化学肥料の施用が異なる土壌酸性条件下におけるオーチャードグラスの再生長に及ぼす影響. 日本草地学会誌 66 (別) p 76. (2020 年度日本草地学会静岡大会 (オンライン) 2020 年 3 月 16-4 月 30 日)

桑 寛彦・柿原秀俊・深澤 充・宍戸哲郎・小倉振一郎 (2020) ウシの舐塩行動からの固形塩摂取量の推定とミネラル摂取に及ぼす固形塩の影響. 日本草地学会誌 66 (別) p 5. (2020 年度日本草地学会静岡大会 (オンライン) 2020 年 3 月 16-4 月 30 日)

宍戸哲郎・小倉振一郎 (2020) ジャガイモ根茎由来の軟腐病によるワルナスビ防除. 日本草地学会誌 66 (別) p 76. (2020 年度日本草地学会静岡大会 (オンライン) 2020 年 3 月 16-4 月 30 日)

○加藤健太郎, 糖鎖を介した原虫の侵入, 第 22 回比較グライコーム研究会 (帯広畜産大学, 帯広, 2020 年 12 月 12 日, オンラインハイブリッド開催)

○福田康弘, 織毛虫テトラヒメナの配偶核形成から発見された新奇な DNA 二本鎖切断 (DSB) と, その機能的意義, 第 43 回 日本分子生物学会年会フォーラム (京都, 2020 年 12 月 4 日, オンライン開催)

○伴戸寛徳, 蚊の腸内細菌がマラリア原虫の有性生殖期に及ぼす影響の解明, 第 43 回 日本分子生物学会年会, フォーラム (京都, 2020 年 12 月 4 日, オンライン開催)

○伴戸寛徳, ヒトの脳細胞における宿主-トキソプラズマ間相互作用の解明, 第 163 回日本獣医学会学術集会, 特別講演 (山口大学, 山口, 2020 年 9 月 14 日, オンライン開催)

○Ayman Ahmed Shehata, 伴戸寛徳, 福田康弘, Mohammad Hazzaz Bin Kabir, 村越ふみ, 伊藤めぐみ, 加藤健太郎 Development of a sensitive molecular method for direct detection of *Cryptosporidium parvum* Virustype 1 (CSpV1), 第 163 回日本獣医学会学術集会 (山口大学, 山口, 2020 年 9 月 14-30 日, オンライン開催)

○Temitope Jeje, 伴戸寛徳, 福田康弘, 加藤健太郎, Aqueous extract of *Phyllanthus niruri* protects against severe malaria by blocking erythrocyte invasion, 第 163 回日本獣医学会学術集会 (山口大学, 山口, 2020 年 9 月 14-30 日, オンライン開催)

○渡邊仁奈, 伴戸寛徳, 福田康弘, 加藤健太郎, クリプトスポリジウム感染時に宿主細胞の MAPK4 が果たす役割の解明, 第 163 回日本獣医学会学術集会 (山口大学, 山口, 2020 年 9 月 14-30 日, オンライン開催)

Ayman Ahmed Shehata, ○伴戸寛徳, 福田康弘, Mohammad Hazzaz Bin Kabir, 村越ふみ, 伊藤めぐみ, Mohamed Ibrahim Essa, 加藤健太郎, Development of a highly sensitive method for the detection of *Cryptosporidium parvum* virus type 1 (CSpV1), 第 89 回日本寄生虫学会大会 (帯広畜産大学, 北海道, 2020 年 5 月 30 日)

○伴戸寛徳, 福田康弘, 加藤健太郎, ヒトの脳神経細胞内におけるトキソプラズマのステージ変換メカニズムの解明, 第 89 回日本寄生虫学会大会 (帯広畜産大学, 北海道, 2020 年 5 月 30 日)

Jeje Temitope, 伴戸寛徳, ○加藤健太郎, Assessment of anti-protozoan activity of some African plant extracts, 第 89 回日本寄生虫学会大会 (帯広畜産大学, 北海道, 2020 年 5 月 30 日)

○暮地本宙己, 近藤大輔, 石原 洋, **Mohammad Hazzaz Bin Kabir**, 加藤健太郎, クリプトスポリジウム feeder organelle の立体的微細構造の検討, 第 89 回日本寄生虫学会大会 (帯広畜産大学, 北海道, 2020 年 5 月 30 日)

○ビン カピル モハメド ハジャズ, 加藤健太郎, Molecular detection of genotypes and subtypes of *Cryptosporidium* infection in diarrheic calves, lambs and goat kids from Turkey, 第 89 回日本寄生虫学会大会 (帯広畜産大学, 北海道, 2020 年 5 月 30 日)

○ **Hiroki BOCHIMOTO, Daisuke KONDOH, Yo ISHIHARA, Mohammad Hazzaz Bin KABIR and Kentaro KATO.** “Functional Perspective of Feeder Organelle from Three-dimensional Ultrastructural Characteristics in *Cryptosporidium parvum*” The 17th International Symposium on Integrated Field Science. 宮城県 (仙台市), 2020 年 3 月

○ **Kentaro KATO, Ryo TAKANO, Hiroko KOZUKA-HATA, Daisuke KONDOH, Hiroki BOCHIMOTO, Masaaki OYAMA.** “Proteomic Dissection of *Plasmodium falciparum* Maurer’s cleft Compartments Using SBP1” The 17th International Symposium on Integrated Field Science. 宮城県 (仙台市), 2020 年 3 月

○ **Hironori Bando, Yasuhiro Fukuda, Masahiro Yamamoto, Kentaro Kato** “*Toxoplasma gondii* effectors TgIST and TgGRA15 differentially target host IDO1 to antagonize the IFN- $\gamma$ -induced anti-*T. gondii* response in human cells” The 17th International Symposium on Integrated Field Science. 宮城県 (仙台市), 2020 年 3 月

○ **Fumi Murakoshi, Yuto Chiba, Yutaro Tanaka, Shunichi Urayama, Daisuke Hagiwara, Makoto Matsubayashi, Takaaki Nakaya,** Detection and epidemiological analysis of symbiotic viruses from protozoa using the FLDS (A Comprehensive dsRNA Sequencing Method). The 17th International Symposium on Integrated Field Science. 宮城県 (仙台市), 2020 年 3 月

○ **Temitope Jeje, Hironori Bando, Yasuhiro Fukuda, Kentaro Kato.** “A multifaceted analysis of the effect of medicinal plant *Phyllanthus niruri* on the improvement of severe malaria” The 17th International Symposium on Integrated Field Science. 宮城県 (仙台市), 2020 年 3 月, ポスター発表

○ **Ayman Ahmed Shehata, Hironori Bando, Yasuhiro Fukuda, Mohammad Hazzaz Bin Kabir, Fumi Mura-**

**koshi, Megumi Itoh, Atsushi Fujikura, Hiroaki Okawa, Takuto Endo, Akira Goto, Masayuki Kachi, Toshie Nakayama, Yuto Kano, Shoko Oishi, Konosuke Otomaru, Kei Kazama, Mohamed Ibrahim Essa and Kentaro Kato.** “Development of a Highly Sensitive Method for the Detection of *Cryptosporidium parvum* Virus Type 1 (CSpV1)” The 17th International Symposium on Integrated Field Science. 宮城県 (仙台市), 2020 年 3 月, ポスター発表

○ **Masaya ENDO, Shuhei TAKIZAWA and Chika TADA.** “Development of Optimal Continuous Culture Method for Rumen Fluid Using Ferrite Particles” The 17th International Symposium on Integrated Field Science. 宮城県 (仙台市), 2020 年 3 月

○ **Mengjia FENG, Shuhei TAKIZAWA, Yasuhiro FUKUDA and Chika TADA.** “Characterizing the Key Factors in Potential Suppressive Anaerobic Digester Effluent on Bacterial Wilt Disease (*Ralstonia solanacearum*)” The 17th International Symposium on Integrated Field Science. 宮城県 (仙台市), 2020 年 3 月, ポスター発表

○ **R. Sakurai, Y. Fukuda, C. Tada.** Promoting Methane Gasification in Anaerobic Scum Degradation Using Microbial Community Adapted to Scum. The 17th International Symposium on Integrated Field Science. 宮城県 (仙台市), 2020 年 3 月, ポスター発表

○ **緑川昭太郎, 岩崎貴也, 加藤 将, 陶山佳久, 松尾 歩, 志賀 隆,** 水生植物トリゲモとオオトリゲモの種分化と集団分化, MIG-seq 法及び系統培養株を用いた検討. 日本植物分類学会第 19 回大会 (岐阜大学柳戸キャンパス, 岐阜市, 2020 年 2 月 29 日~3 月 3 日)

○ **長澤耕樹, 瀬戸口浩彰, 牧 雅之, 沢 和浩, 堀江健二, 永野 惇, 陶山佳久, 松尾 歩, 綱本良啓, 阪口翔太,** 日本におけるスゲ属 2 節の種多様性形成過程の解明. 日本植物分類学会第 19 回大会 (岐阜大学柳戸キャンパス, 岐阜市, 2020 年 2 月 29 日~3 月 3 日)

○ **土屋さくら, 田村紗彩, 福田知子, Alexander A. Taran, Svetlana I. Chabanenko, Vyacheslav Yu Barkalov, Olga A. Chernyagina, Ekaterina A. Petrunenko, Elena A. Marchuk, Pavel V. Krestov, Svetlana N. Bondarchuk,** 村井良徳, 西川洋子, 島村崇志, 松尾 歩, 陶山佳久, 佐藤 謙, 富士田裕子, 中村 剛, 北海道絶滅危惧植物の極東ロシアとの比較による固有性の検証と, 遺伝的保全単位の解明—レブソウ, フタナミソウ, キリギシソ

ウについて。日本植物分類学会第19回大会（岐阜大学柳戸キャンパス，岐阜市，2020年2月29日～3月3日）

○倉田正観，阪口翔太，廣田 峻，陶山佳久，西田佐知子，伊藤元己，中部山岳における広義エゾフウロのrefugia within refugiaは複数回移入によって形成された。日本植物分類学会第19回大会（岐阜大学柳戸キャンパス，岐阜市，2020年2月29日～3月3日）

○竹下（村山）香織，渡邊幹男，満行知花，松尾 歩，岩崎貴也，陶山佳久，藤井紀行，襲速紀要素3種を用いた比較分子系統地理学。日本植物分類学会第19回大会（岐阜大学柳戸キャンパス，岐阜市，2020年2月29日～3月3日）

○田金秀一郎，Phetlasy Souladeth，Dueanta Kongxaysavath，陶山佳久，田中伸幸，永濱 藍，鈴木英治，ラオス南部，Bolaven 台地における植物多様性インベントリー。日本植物分類学会第19回大会（岐阜大学柳戸キャンパス，岐阜市，2020年2月29日～3月3日）

○小島 彪，仁木教陽，平良玲央奈，竹下（村山）香織，陶山佳久，松尾 歩，佐藤光彦，副島顕子，岩崎貴也，池田 啓，藤井紀行，満鮮要素植物ツチグリのMIG-seq解析を用いた分子系統地理学的解析。日本植物分類学会第19回大会（岐阜大学柳戸キャンパス，岐阜市，2020年2月29日～3月3日）

○山本隆聖，藤井紀行，陶山佳久，松尾 歩，いがりまさし，副島顕子，MIG-seq解析を用いた草原性植物種シロスマレの分布変遷過程。日本植物分類学会第19回大会（岐阜大学柳戸キャンパス，岐阜市，2020年2月29日～3月3日）（ポスター）

○永濱 藍，田金秀一郎，陶山佳久，松尾 歩，廣田 峻，森塚絵津子，Nguyen Van Ngoc，Hoang Thi Binh，Meng Zhang，永益英敏，内貴章世，遠山弘法，矢原徹一，ベトナム南部の山地林におけるブナ科とクスノキ科の種多様性とフェノロジー。日本植物分類学会第19回大会（岐阜大学柳戸キャンパス，岐阜市，2020年2月29日～3月3日）（ポスター）

○白石大晴，藤井伸二，陶山佳久，松尾 歩，牧 雅之，きわめて多型なダイモンジソウ（広義）は複数の分類群を含むのかー分子系統地理学的解析による種内遺伝的分化の実態の解明。日本植物分類学会第19回大会（岐阜大学柳戸キャンパス，岐阜市，2020年2月29日～3月3日）（ポスター）

○坂場友香，陶山佳久，松尾 歩，池田 啓，藤井紀行，藤井伸二，副島顕子，満鮮要素オカオグルマの系統地理学的研究。日本植物分類学会第19回大会（岐阜大学柳戸キャンパス，岐阜市，2020年2月29日～3月3日）（ポスター）

○神野百香，中村公美，須山知香，中川さやか，伊藤元己，陶山佳久，松尾 歩，高橋 弘，植田邦彦，吉田國二，木曾川河川敷に生育する溪流型ニガナの分類学的研究。日本植物分類学会第19回大会（岐阜大学柳戸キャンパス，岐阜市，2020年2月29日～3月3日）（ポスター）

○小栗恵美子，田金秀一郎，須貝杏子，陶山佳久，Bui Hong Quang，ベトナム中部高原地帯における維管束植物の多様性評価。日本植物分類学会第19回大会（岐阜大学柳戸キャンパス，岐阜市，2020年2月29日～3月3日）（ポスター）

○Gutiérrez - Ortega José Said，Jiménez - Cedillo Karen，Pérez - Farrera Miguel Angel，Martínez José F.，Molina - Freaner Francisco，今井涼介，津田吉晃，松木悠，陶山佳久，綿野泰行，梶田 忠，Identification of evolutionarily significant units in *Dioon sonorensis* leads to the description of *Dioon vovidesii*, a new cycad species from Northwestern Mexico. 日本植物分類学会第19回大会（岐阜大学柳戸キャンパス，岐阜市，2020年2月29日～3月3日）（ポスター）

○長岡麟平，Gildas Gâteblé，井鷲裕司，陶山佳久，MIG-seq分析によるニューカレドニア産シソ科 *Oxera* 属の隠蔽種の発見。日本生態学会第67回全国大会（名城大学，名古屋市，2020年3月7日）（ポスター）

○石井直浩，松尾 歩，廣田 峻，後藤亮仁，谷口快海，河井勇高，須藤瑠衣，巻島大智，彦坂幸毅，佐々木雄大，陶山佳久，湿原植物群集における種多様性と遺伝的多様性の比較解析。日本生態学会第67回全国大会（名城大学，名古屋市，2020年3月7日）（ポスター）

○徳弘千夏，井鷲裕司，伊東拓朗，國府方吾郎，阿部篤志，内貴章世，松尾 歩，陶山佳久，琉球諸島における非固有性の国内希少植物を対象とした保全遺伝学的解析。日本生態学会第67回全国大会（名城大学，名古屋市，2020年3月7日）（ポスター）

○永濱 藍，田金秀一郎，Nguyen Van NGOC，Hoang Thi BINH，Truong Quang CUONG，Nguyen Thi Anh THU，土屋考人，Meng ZHANG，Hoang Viet THANH，Nguyen Cuong THINH，陶山佳久，松尾 歩，廣田 峻，森塚絵津子，遠山弘法，永益英敏，内貴章世，矢原徹一，ベトナム

南部の熱帯山地林における樹木の展葉，開花，結実フェノロジー．日本生態学会第 67 回全国大会（名城大学，名古屋市，2020 年 3 月 7 日）（ポスター）

○河合良弥，伊津野彩子，陶山佳久，**Gildas GÂTEBLÉ**，**井鷲裕司**，新規全ゲノム解読に基づくニューカレドニア産シソ科植物の比較デモグラフィ．日本生態学会第 67 回全国大会（名城大学，名古屋市，2020 年 3 月 7 日）（ポスター）

○志村厚樹，菊地 紘，津村義彦，陶山佳久，MIG-seq 分析による亜高山性針葉樹オオシラビソの集団遺伝学的解析．日本生態学会第 67 回全国大会（名城大学，名古屋市，2020 年 3 月 7 日）（ポスター）

○中村瑞穂，名波 哲，伊東 明，陶山佳久，廣田 峻，松尾 歩，繁殖様式の異なるクロモジ属樹種間の遺伝的多様性の比較．日本生態学会第 67 回全国大会（名城大学，名古屋市，2020 年 3 月 7 日）（ポスター）

○芝林真友，國府方吾郎，阿部篤志，横田昌嗣，遊川知久，陶山佳久，内貴章世，栗田和紀，永野 惇，本庄三恵，井鷲裕司，絶滅危惧種の分布フロント個体群を対象としたゲノムワイド解析．日本生態学会第 67 回全国大会（名城大学，名古屋市，2020 年 3 月 7 日）（ポスター）

○石塚 航，松尾 歩，陶山佳久，新田紀敏，田畑あずさ，小野清美，原登志彦，植物標本とマルチシーケンス技術が紐解く北方樹種グイマツの系統分化と利用．日本生態学会第 67 回全国大会（名城大学，名古屋市，2020 年 3 月 8 日）（ポスター）

○井上（高橋）みずき，飛田 空，佐藤光彦，松尾 歩，陶山佳久，瀬戸口浩彰，倍数性植物ドクダミの遺伝的多様性と個体群構造．日本生態学会第 67 回全国大会（名城大学，名古屋市，2020 年 3 月 8 日）（ポスター）

○満行知花，渡邊幹男，陶山佳久，MIG-seq 法を用いた日本産低地性 2 倍体タンポポ全種の集団遺伝学的解析．日本生態学会第 67 回全国大会（名城大学，名古屋市，2020 年 3 月 8 日）（ポスター）

○松尾 歩，佐藤光彦，廣田 峻，陶山佳久，MIG-seq 法を用いた個体，品種，集団，種の遺伝的識別．日本生態学会第 67 回全国大会（名城大学，名古屋市，2020 年 3 月 8 日）（ポスター）

○佐藤光彦，木下晃彦，松尾 歩，宮崎和弘，福井陸夫，倉島治，大林夏湖，伊藤元己，陶山佳久，MIG-seq による

シイタケ品種の識別と特異的マーカーの開発．日本生態学会第 67 回全国大会（名城大学，名古屋市，2020 年 3 月 8 日）（ポスター）

○陶山佳久，松尾 歩，佐藤光彦，廣田 峻，MIG-seq のすべて (3)，NGS による個体，品種，集団，種の識別技術．日本生態学会第 67 回全国大会（名城大学，名古屋市，2020 年 3 月 9 日）

○陶山佳久，松尾 歩，佐藤光彦，廣田 峻，改良された MIG-seq 法の概要．日本生態学会第 67 回全国大会（名城大学，名古屋市，2020 年 3 月 8 日）

○倉島 治，廣田 峻，松尾 歩，伊藤元己，大林夏湖，佐藤光彦，木下晃彦，宮崎和弘，福井陸夫，陶山佳久，MIG-seq データ解析パイプラインの開発．日本生態学会第 67 回全国大会（名城大学，名古屋市，2020 年 3 月 8 日）

○吉岡 颯，松永 壮，斉藤拓也，楠本倫久，内山憲太郎，陶山佳久，津村義彦，日浦 勉，スギ針葉部におけるテルペンの内在量と放出量について．日本生態学会第 67 回全国大会（名城大学，名古屋市，2020 年 3 月 8 日）（ポスター）

○松浦 輝，松尾 歩，佐藤光彦，陶山佳久，内海俊介，石狩浜カシワ，ミズナラ林の分断化パッチにおける潜葉性昆虫の群集構造．日本生態学会第 67 回全国大会（名城大学，名古屋市，2020 年 3 月 8 日）（ポスター）

○山岸洋貴，松尾 歩，陶山佳久，片岡太郎，**THI Lam Dinh**，石川隆二，日本産ヒシ属植物の系統地理に関する研究．日本生態学会第 67 回全国大会（名城大学，名古屋市，2020 年 3 月 8 日）（ポスター）

○伊東 明，荒井瑤史，奥野聖也，**YIN Tingting**，名波 哲，山倉拓夫，上谷浩一，松山周平，陶山佳久，松尾 歩，**TAN Sylvester**，**MOHIZAH Mohamad**，ボルネオ熱帯雨林に同所的に生育するフタバガキ科樹種の種分化とニッチ分化の推定．日本生態学会第 67 回全国大会（名城大学，名古屋市，2020 年 3 月 8 日）（ポスター）

○小沼拓矢，内山憲太郎，河部恭子，陶山佳久，遺伝的適地適木を目指した宮城県産スギ精英樹と在来系統の地域性評価．第 131 回日本森林学会大会（名古屋大学東山キャンパス，名古屋市，2020 年 3 月 27-30 日）（ポスター）

○原田英美子，中島優介，久保直輝，田畑諒一，大槻達郎，首藤光太郎，野間直彦，綱本良啓，陶山佳久，水野瑞夫，玉木一郎，伊吹山に分布するイブキノエンドウの遺伝子情

報を用いた移入経路の解明. 日本植物学会第 84 回大会 (オンライン, 2020 年 9 月 19 ~ 21 日)

○藤井紀之, 小島 彪, 仁木教陽, 平良玲央奈, 竹下 (村山) 香織, 陶山佳久, 松尾 歩, 佐藤光彦, 副島顕子, 岩崎貴也, 池田 啓, MIG-seq 解析から明らかとなった満鮮要素植物ツチグリの日本, 大陸集団間の遺伝的分化. 日本植物学会第 84 回大会(オンライン, 2020 年 9 月 19 ~ 21 日)

○竹下 (村山) 香織, 渡邊幹男, 満行知花, 松尾 歩, 岩崎貴也, 陶山佳久, 藤井紀行, 襲速紀要素 3 種で見られた共通する遺伝的分化と異なる分布変遷史. 日本植物学会第 84 回大会 (オンライン, 2020 年 9 月 19 ~ 21 日)

○宮崎和弘, 木下晃彦, 福井陸夫, 倉島 治, 大林夏湖, 伊藤元己, 陶山佳久, シイタケ原木栽培における特定防除資材を用いた病原菌対策に関する研究Ⅳー食酢を施用したときのシイタケ子実体収量への影響ー. 第 76 回九州森林学会大会 (オンライン, 2020 年 10 月 26 ~ 31 日)

○大竹裕里恵, 大槻 朝, 占部城太郎, 陶山佳久, 松尾 歩, 廣田 峻, 印南秀樹, 木村成子, 山田和芳, 吉田丈人, 吉田丈人, 生物個体群は移入先の環境にどのように適応するか, 湖沼堆積物と休眠卵を用いた, 長野県深見池におけるミジンコ個体群の環境適応の分析. 第 22 回日本進化学会大会 (オンライン, 2020 年 9 月 6 ~ 9 日)

○大竹裕里恵, 大槻 朝, 占部城太郎, 陶山佳久, 松尾 歩, 廣田 峻, 印南秀樹, 木村成子, 山田和芳, 吉田丈人, ミジンコ個体群の新生息地移入に伴う環境適応機構, 湖沼堆積物と休眠卵を用いた遺伝構造と形質の時系列変動分析から. 日本ベントス学会, 日本プランクトン学会合同大会(オンライン, 2020 年 9 月 19 ~ 20 日)(ポスター)

○手良村知功, 松尾 歩, 佐藤光彦, 陶山佳久, 菊池 潔, 平瀬祥太郎, 日本周辺の大陸棚外縁部に生息する 12 魚種の集団構造解析. 2020 年度日本魚類学会年会(ウェブ大会, 2020 年 10 月 31 日 - 11 月 1 日)

○佐藤光彦, 松尾 歩, 廣田 峻, 木下晃彦, 宮崎和弘, 福井陸夫, 陶山佳久, MIG-seq 法によるシイタケの品種識別技術開発. 日本 DNA 多型学会 第 29 回学術集会(シアター 1010, 東京都足立区, 2020 年 11 月 26 ~ 27 日)

○吉川ひとみ, 柘浩一郎, 松尾 歩, 佐々木崇徳, 佐藤光彦, 陶山佳久, MIG-seq 法によるツバキ品種識別の試み. 日本 DNA 多型学会 第 29 回学術集会 (シアター 1010,

東京都足立区, 2020 年 11 月 26 ~ 27 日)

○中濱直之, 朝井健史, 松本修二, 末次健司, 倉島 治, 松尾 歩, 陶山佳久, 湿生絶滅危惧種サギソウにおける遺伝子汚染株の検出と分散リスク推定. 第 52 回種生物学シンポジウム(オンライン, 2020 年 12 月 4 ~ 6 日)(ポスター)

○石井直浩, 巻島大智, 廣田 峻, 松尾 歩, 佐藤光彦, 陶山佳久, 佐々木雄大, 青森県八甲田山系におけるヌマガヤの遺伝的多様性と過去, 現在の湿原面積の関係. 第 52 回種生物学シンポジウム (オンライン, 2020 年 12 月 4 ~ 6 日)(ポスター)

○河合良弥, 伊津野彩子, 陶山佳久, Gildas Gâteblé, 井鷲裕司, PSMC 法によるニューカレドニア準固有 *Oxera* 属 (シソ科) 24 種の過去の個体群動態比較. 第 52 回種生物学シンポジウム (オンライン, 2020 年 12 月 4 ~ 6 日)(ポスター)

○辻本大地, 安藤温子, 鈴木 創, 堀越和夫, 中嶋信美, 陶山佳久, 松尾 歩, 藤井智子, 井鷲裕司, 海洋島へ進出してもなお飛び続けるハト-島嶼シンドロームとのジレンマの中で歩んだユニークな進化. 日本生態学会近畿地区例会 (オンライン (奈良女子大), 2020 年 12 月 12 日)

○深澤 遊, 菌類の菌糸体にみられる「知性」. 第 9 回東北脳科学ウィンタースクール (鳴子温泉仙庄館, 2020 年 2 月 22-23 日)

○深澤 遊, 松倉君予, 小林 真, 鈴木智之, 小南裕志, 高木正博, 田中延亮, 竹本周平, 衣浦晴生, 岡野邦宏, 上村真由子, 門脇浩明, 山下 聡, 潮 雅之, コナラ枯死木の分解初期に関わる菌類群集の地理分布. 第 131 回日本森林学会大会 (名古屋大学東山キャンパス, 名古屋市, 2020 年 3 月 27-30 日)

○北畠寛之, 深澤 遊, 倒木の腐朽型が樹木実生の倒木上更新に与える影響. 第 65 回日本生態学会東北地区会 (オンライン, 2020 年 11 月 21 日)

○Fukasawa, Y. Wood decay stage and associated fungal community characterize diversity-decay relationships. Annual meeting of the Mycological Society of America (Mycology from the Cloud) (Online, July 21-22, 2020)

○Fukasawa, Y., Fricker, M.D., Boddy, L. Behavioural responses of fungal mycelium to collembola grazing. Annual meeting of the British Ecological Society (Online, December 14-18, 2020)

**YONEZAWA, C.** (2020) Observation of agricultural field damage in southern Sanriku area caused by Typhoon Hagibis on 2019, The Joint PI Meeting of JAXA Earth Observation Missions FY2019 (Tokyo, Japan, 2020年1月22日)

**YONEZAWA, C.** (2020) Evaluations of the ALOS-3 Utilizations in Agriculture, forestry and fisheries, The Joint PI Meeting of JAXA Earth Observation Missions FY2019 (Tokyo, Japan, 2020年1月22日)

関澤彩眞・米澤千夏・長澤一衛・尾定 誠 (2020) GCOM-C/SGLI を用いた養殖湾内の餌料環境評価の可能性, 令和2年度日本水産学会春季大会 (東京海洋大学, 2020年3月26日)

**INOUE, S., ITO, A. and YONEZAWA, C.** (2020) Paddy Field Mapping In Eastern Part of Asia Using Sentinel-1 and Sentinel-2, IGARSS 2020-2020 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (Online, 2020年9月26日)

**YONEZAWA, C. and WATANABE, M.** (2020) Detection of Flooding Agricultural Field by Typhoon Hagibis on 2019 Using Sar Imagery, IGARSS 2020-2020 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium, 2020, (Online, 2020年9月30日)

成澤朋紀, 米澤千夏 (2020) 衛星画像を用いた東日本大震災前後の福島県葛尾村の植生変化-野行地区の採草地を中心に-, 東北地理学会 2020年度秋季学術大会 (オンライン, 2020年10月10日)

齊藤昌弥, 米澤千夏, 松波寿典, 菅野 勉, 内野 宙 (2020) 人工衛星画像を用いたトウモロコシ圃場の排水対策の評価, システム農学会 2020年度一般研究発表会 (京都大学, 2020年10月17日)

三浦祐未, 米澤千夏 (2020) 衛星画像からのランダムフォレストを用いた屋敷林抽出の試み, CSIS DAYS 2020「全国共同利用研究発表大会」(オンライン, 2020年11月20日)

米澤千夏 (2019) 上空からみた被災地の復興, 上空からみた被災地の復興 (東北大学, 2020年12月13日)

村田裕樹, 原 素之, 山崎耀平, 齊藤昌弥, 米澤千夏 (2020) 宮城県長面浦のマガキ養殖漁場の環境収容力把握のためのドローンによる現況調査, 一社) 日本リモートセンシング学会第69回令和2年度秋季) 学術講演会 (オンライン, 2020年12月21日)

菅原 靖, 角田 毅 (2020) 集落営農法人が取り組む観光事業の性質と評価, 東北農業経済学会福島大会 (福島大学, 2020年11月21日)

鈴木 洋, 角田 毅 (2020) 野菜産地再生プロジェクトにおける後継者確保の成功要因-山形セルリー部会の人材育成取り組みを事例に-, 東北農業経済学会福島大会 (福島大学, 2020年11月21日)

#### 4) その他

**Bochimoto H, Kondoh D, Ishihara Y, Kabir MHB, Kato K.** Functional perspective of feeder organelle from three-dimensional ultrastructural characteristics in *Cryptosporidium parvum*. *Journal of Integrated Field Science*. 17 : 1-4. (2020)

**Kato K** (corresponding author). Protein trafficking in Plasmodium falciparum-infected erythrocytes. *Journal of Integrated Field Science*. 17 : 8-11. (2020)

**Murakoshi F, Nakaya T, Kato K** (corresponding author). Detection and epidemiological analysis of symbiotic viruses from protozoa. *Journal of Integrated Field Science*. 17 : 15-17. (2020)

**Bando H, Fukuda Y, Yamamoto M, Kato K** (corresponding autho). *Toxoplasma gondii* effectors TgIST and TgGRA15 differentially target host IDO1 to antagonize the IFN- $\gamma$ -induced anti-*T. gondii* response in human cells. *Journal of Integrated Field Science*. 17 : 22-25. (2020)

深澤 遊, 菌類の菌糸体ネットワークに見られる知能. B&I (バイオサイエンスとインダストリー), 406-407 (2020) (査読なし)

**Fukasawa, Y.**, How does wood-inhabiting fungal community affect forest recovery after deforestation events in subalpine coniferous forest? *Journal of Integrated Field Science* 17 : 12-14 (2020) (査読有り)

○本宮万愛, 陶山佳久, 絶滅危惧植物ホテイアツモリソウ保全のための集団ゲノミクス解析. 令和2年度富士見町アツモリソウ再生会議 (富士見町役場 201 会議室, 富士見町, 2020年11月10日) (招待講演)

深澤 遊, 基盤研究 (B), 「形質アプローチ」でせまる森林の植物-土壌フィードバック (分担) (平成29年度-令和2年度)

深澤 遊, 国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化

(B), 環北極北方林における枯死木分解に関わる菌類群集と倒木更新の生物地理 (代表) (令和年度-令和5年度)

**深澤 遊**, キオクシア奨励研究, 菌類の菌糸体ネットワークにおける記憶と電気信号の関係 (代表) (令和2年度)

**松尾 歩**, 基盤研究 (B), 夏緑樹林におけるアーバスキュ

ラー菌根共生の実態解明 (分担) (令和2年度-令和5年度)

**松尾 歩**, ムーンショット型研究開発事業, 資源循環の最適化による農地由来の温室効果ガスの排出削減 (分担) (令和2年度-)

## II. 業 務 報 告

## 1. 概 況

### (1) 複合陸域生産システム部

令和2年度にフィールドセンターの4つの研究室に在籍した学生は、学部4年生9名、学部研究生1名、大学院博士課程前期2年の課程11名、同後期3年の課程6名の合計27名であった。また、5学系の学部3年生および大学院生の計386名に対して延べ14日の実習教育を行うと共に、複合陸域システム部利用研究37課題をサポートした。文部科学省に認定された教育関係共同利用拠点としては、レディメード型、オーダーメード型、ギャザリング型の各プログラムを実施し、他大学(22大学)から延べ460名(人・日)の参加があった。従来は当センター主催とする開放講座を実施していたが、新型コロナウイルス感染症の流行を受けて実施しなかった。その他、共同研究、共同利用実習、視察見学、研修、総合学習、体験学習等として延べ206名の利用があった。

農作物生産では、水稻(ひとめぼれ、ゆきむすび、蔵の華)を計5.77haに作付した。これらを減農薬・減化学肥料栽培(4.55ha)を中心に、有機栽培区(0.60ha)および慣行栽培区(0.62ha)において栽培した。収量は416kg/10aであった(平年収量は454kg)。畑作物としては、バレイショは3号圃場15aに主力品種の男爵および実習用メークイン、シンシア、キタアカリ、シャドークイーン、ノーザンルビーを植え付けた。種芋の食害が発生したため植え直しを行った。種主の食害と長雨のため収量が低下し、総収穫量は3,193kgであった。ゴボウ(滝野川)およびニンジン(真正国分鮮紅大長)をそれぞれ6a、ナガイモ(トロフィー1066)を9.5aで栽培した。ニンジンの総収穫量は621kg、ゴボウは478kgであった。ナガイモの総収量は1,645kgであった。果樹としては、ウメの全収穫量は353kgで、売払いは165kgであった。ブルーベリーの総粗収量は295kgであり、カラスの食害なども影響して非常に少ない収穫量だった。ルバーブの総収穫量は128kgで、ジャムとして

765個を販売した。

林木・林産物生産の概況として、スギ素材生産は148m<sup>3</sup>であった。林産物としてのきのこ生産(シイタケ)は、東京電力福島第一原子力発電所事故による放射性セシウムの汚染のため停止している。

畜産用飼料生産は、上記同様に原発事故に伴う汚染により大きな影響を受けている。その対応として、平成24年度より耕地内の採草地および放牧地予定地の除染更新を実施して耕起除染作業を行っており、採草している。採草地(3,714a)の年間収量は生草換算で1,460t、10a当たり3.9tとなった。なお、北山放牧地については今年度も耕起除染作業に着手することはできず、次年度以降に対応することとした。

畜産において、教育研究継続の必要性から、北山地区大尺牧区において、出荷予定の無い肉用牛8頭を放牧した。年度始めの飼養頭数は、ホルスタイン種10頭、黒毛和種77頭、日本短角種28頭、緬羊31頭であったが、生産・出荷・死亡・管理換えを経て、年度末にはそれぞれ5頭、77頭、23頭、28頭となった。出荷した黒毛和種去勢牛12頭の枝肉格付けは、A-5が3頭、A-4が7頭およびA-3が2頭だった。瑕疵は12頭中1頭(8.3%)で前年度(8.3%)と同じだった。乳用種に関しては、実習の搾乳に供試するための未經産牛の成績であり、3頭を授精して1頭が受胎した。

コンポストに関しては、直線型ロータリー方式コンポスト装置で肉牛舎と乳牛舎運動場の糞尿、飼料残渣、乳牛舎ストール内の糞尿および各畜舎の厩肥をコンポスト化処理した。令和2年の生産量は400tで、施肥後に残存した103.9tを繰り越した。

農業機械については、現有のトラクター、車両建機、作業機はいずれも老朽化しており、細心の点検整備を行ってきた。現有の農業用トラクタ9台の年間総利用時間は約1,028時間(累積46,050時間)で、その他の車両および自走式作業機械を合わせると約2,398時間に及んだ。

表 1-1 令和 2 年度複合生態フィールド教育研究センター 複合陸域生産システム部利用研究実績

研究課題	研究代表者所属・職・氏名	研究概要、家畜供試計画、用地・施設等利用計画
1. 中山間地における環境調和型水稲生産	栽培植物環境科学分野 教授：西田 瑞彦 助教：田島 亮介 環境農林科	減化学肥料・減農薬、有機栽培等で水稲栽培を行い、中山間地における収量性、品質を検討するとともに、作業由来環境負荷を検討した。 1, 3, 4 号水田 周年
2. 中山間地における水稲ポット苗による水稲生産	西田 瑞彦・田島 亮介 環境農林科	水稲ポット苗による寒冷地の安定多収技術を改善するための検討を行った。
3. 冬期湛水・有機栽培水田における水稲生産性と耕種管理技術の改善	宇野 亨・西田 瑞彦 田島 亮介・根本 直人 環境農林科	冬期湛水・有機栽培における水稲生産性を評価し、機械除草の効果等を明らかにし、耕種技術の改善に資するための検討を行った。 4 号開田 周年
4. 環境調和型水稲栽培における水稲の生育、根系	西田 瑞彦・田島 亮介 宇野 亨	環境調和型作物栽培における水稲の生育相、根系等の特徴を明らかにするための検討を行った。 4 号水田 4 月～10 月
5. ダイズの環境調和型安定多収栽培	西田 瑞彦・田島 亮介 宇野 亨 本間 香貴 (作物学分野) 環境農林科	ダイズの無限伸育型、有限伸育型の混植栽培等による環境と調和した安定多収栽培技術を開発するための検討を行った。 3 号 4 月～11 月
6. 家畜ふんコンポスト等の資材を用いた畑作物栽培	西田 瑞彦・田島 亮介 環境農林科	家畜ふんコンポスト等の資材を利用して畑作物 (ジャガイモ等) の栽培を行い、収量性や品質を検討した。 21 号 4～12 月
7. ブルーベリーの生育収量・品質に及ぼす有機質肥料等の効果	西田 瑞彦・田島 亮介 環境農林科	ブルーベリーの生育収量に及ぼす有機質肥料等の効果を検討した。 3 号 周年
8. フィールドセンター内土壌の放射性セシウム汚染状況	西田 瑞彦 菅野 均志 (土壌立地学分野)	フィールドセンター内の土壌の放射性セシウム汚染状況を調査し、汚染リスク低減を検討した。 センター全域 周年
9. 農地における有機物由来窒素の動態解明	西田 瑞彦・田島 亮介 宇野 亨・小野里凌太 齊藤美紀子	水稲および大豆栽培における施用有機物由来窒素の動態を明らかにするための検討を行った。 4 号開田, 3 号, 周年
10. 黒ボク土壌の微量元素に関する研究	西田 瑞彦・田島 亮介 宇野 亨 牧野 知之 (土壌立地学分野) 菅野 均志 (土壌立地学分野)	非アロフェン質黒ボク土壌の微量元素の挙動を検討した。 1, 3, 4 号水田
11. ススキ型草地における植生遷移機構の解明	陸圏生態学分野 教授：小倉振一郎 准教授：深澤 充 助教：柿原 秀俊 下田 勝久 (農研機構) 板野 志郎 (新潟大学)	わが国の気候帯に対応した草地植生の動態を解明し、永続的な草地の生産と保護を確立するための基礎資料を得る。東北地区のススキ型草地として、農場内の北山地区大尺の元 IBP 半自然草地試験区及び隣接する放牧試験区を調査対象草地とした。草地内に、刈払区 (4ha)、放牧区 (6.5ha)、放任区 (4ha) を設け、常置コドラート法による植生の変化を調査した。 調査時期：5 月, 9 月 北山地区大尺約 14ha (IBP 小屋を作業場として使用) ※ 11 月に、刈払区斜面下部 2ha のススキ等を刈払った。
12. 多様な植生下における放牧牛の採餌メカニズムの解明	小倉振一郎・宍戸 哲郎 飼料福祉畜産科	放牧牛の選択採食の実態とそれに関する要因について、植物の空間分布とバイトサイズの点から解明した。肉牛舎およびルーズバン、黒毛和種繁殖雌牛 6 頭

研究課題	研究代表者所属・職・氏名	研究概要、家畜供試計画、用地・施設等利用計画
13. 広葉草本および木本の摂取が放牧家畜のルーメン消化と養分利用に及ぼす影響	小倉振一郎・深澤 充 柿原 秀俊・宍戸 哲郎 飼料福祉畜産科	植物多様性の異なる2ヵ所の放牧地における植物種多様性と一次生産性、ならびに家畜の生産性と健康性を評価する。ルーメン液を採取し、発酵様相と微生物叢を調査する。また、血液成分から健康性を評価する。 13-1・13-2 放牧地+林地および北山地区大尺牧区・肉用牛 12 頭程度
14. 草地における放射能除染方法の検討	小倉振一郎・宍戸 哲郎 飼料福祉畜産科	草地を耕起することによる空間線量、土壌中および植物体地上部中の放射線レベル低減効果を調査した。耕地内草地および北山放牧地
15. 山地放牧地における放射能汚染の実態把握	小倉振一郎・宍戸 哲郎 米澤 千夏 (フィールド 社会技術学分野)	山地放牧地の尾根部および谷部の放射能汚染状況をモニタリングする。空間線量および植物体地上部の放射線量を測定した。大尺牧区、六角牧区、桂清水牧区、梨の木平牧区
16. ルーメン内性状がストレス関連ホルモンレベルと家畜の行動・福祉性に及ぼす影響の解明	小倉振一郎・深澤 充 宍戸 哲郎・乾 日格 飼料福祉畜産科	給与飼料の違いによるルーメン発酵の変化が、血中ホルモンレベルの変化を介して家畜の行動と福祉性に及ぼす影響を明らかにするための検討を行った。綿羊 10 頭、綿羊舎、綿羊試験舎、通年
17. 簡易カメラ装置と情報通信・クラウドによる牛行動監視システムの開発	小倉振一郎・深澤 充 飼料福祉畜産科	簡易カメラ装置とクラウドシステムを導入し、ウシの行動を常時監視することにより省力的かつ高精度なウシの行動監視システムを開発した。肉牛舎・肥育牛舎、黒毛和種成牛 12 頭、通年
18. 良好なヒトウシ関係を構築する効率的な馴致条件の解明	深澤 充・小倉振一郎 宍戸 哲郎 飼料福祉畜産科	良好なヒトウシ関係を効率的に構築のために、出生直後に施す馴致の条件について検討した。黒毛和種の母と子、15 組程度、肉牛舎、13-1 号、13-2 号放牧地、通年
19. 飼養管理が睡眠行動に与える影響の解明	深澤 充・小倉振一郎 柿原 秀俊・宍戸 哲郎 劉 斯杏 飼料福祉畜産科	給餌条件などの飼養管理が牛の睡眠行動に与える影響を解明した。黒毛和種および日本短角種を 60 頭程度、およびホルスタイン種 10 頭程度 肉牛舎、新牛舎、仮設牛舎、第一乳牛舎、通年
20. 放牧が草地植生に及ぼす影響の解明	小倉振一郎・柿原 秀俊 包 蘇日	畜種および放牧方式の違いに伴う土壌、草地植生および草地生産性に及ぼす影響を調査した。 13-1 号、13-2 号放牧地、大尺牧区、通年
21. 草地の利用用途の違いが牧草の衰退と土壌化学性に及ぼす影響解明	小倉振一郎・柿原 秀俊	草地を採草利用および放牧利用した際の牧草の衰退および土壌化学性に及ぼす影響を調査した。採草地、13-1 号、13-2 号放牧地、通年
22. 反芻家畜によるミネラルブロック利用の実態とそれに及ぼす要因の解明	小倉振一郎・桑 寛彦 深澤 充・柿原 秀俊 宍戸 哲郎 飼料福祉畜産科	反芻家畜(ウシおよびヒツジ)によるミネラルブロックの摂取の実態を、品種、成育段階、生理状態等の違いから比較検討した。また、舐塩行動に影響を及ぼす要因を検討した。 肉牛舎、ルーズバン、肥育牛舎、育成牛舎、綿羊舎、綿羊試験舎、放牧地
23. 仔牛の下痢症の伝播や病原性、感染メカニズムに関する研究	動物環境システム学分野 教授：加藤健太郎 准教授：多田 千佳 助教：福田 康弘 特任助教：伴戸 寛徳 助教：村越 ふみ 佐々木貴子 ピンカビル(帯広畜産大学) 飼料福祉畜産科	ウシおよび野生動物におけるクリプトスポリジウム、ロタウイルス、コキシジウム等の感染状況を調査するとともに、原虫の伝播や病原性などを明らかにする研究を行った。通年
24. 家畜排泄物のコンポスト化に関する研究	多田 千佳・福田 康弘	コンポスト実験装置およびコンポスト施設を用いて家畜排泄物のコンポスト化とその過程の微生物群集を解析した。コンポスト施設および仮設置する実験装置。通年

研究課題	研究代表者所属・職・氏名	研究概要、家畜供試計画、用地・施設等利用計画
25. 森林管理の違いが土壌微生物や土壌中の間隙水組成に及ぼす影響の調査	多田 千佳・福田 康弘	尚武沢のスギ林における月一度（2日間）のモニタリングの開始 共通実験室，フィールドセンター内，フィールドセンター周辺環境，通年
26. ルーメン・メタンハイブリッド型発酵の処理	多田 千佳・福田 康弘 佐々木貴子・瀧澤 修平 飼料福祉畜産科	50m <sup>3</sup> のメタン発酵装置によるメタンガス回収を行い，効率的なメタン生成条件を明らかにする検討を行った。特に，その難分解性ゆえ熱や薬品による前処理が必要な草本系バイオマスを，ルーメン液による可溶化処理を行うことで，高いメタン変換率を実現するための検討を行った。通年・乳牛6頭
27. 温泉・排熱メタン発酵，エネツーリズムの研究	多田 千佳・福田 康弘	50m <sup>3</sup> のメタン発酵装置によるメタンガス回収を行い，効率的なメタン生成条件を明らかにする。食品廃棄物と温泉熱や排熱を活用した小型メタン発酵によるエネルギー生産とエネルギーの活用についての研究を行った。通年
28. 牛糞を用いた小型メタン発酵システムによるガス化に関する研究	多田 千佳	小型メタン発酵システムを用いて，牛糞（肉用牛や乳牛）のメタン発酵を行い，そのガス化効率と消化液の成分について調べた。 肉用牛ふんと乳牛ふん 年間約2トン 場所：旧コンポスト舎
29. スギ人工林における種多様性の回復が生態系機能に及ぼす影響	生物共生科学分野 准教授：陶山 佳久 助教：深澤 遊 森川 夢奈 増田 千恵	間伐強度を変えたスギ人工林において，広葉樹・草木の多様性の回復に伴い，生態系機能（土壌栄養塩のリサイクル，水源涵養機能，CO <sub>2</sub> 固定能）がどの程度回復するのかを調査し，林木生産と森林の多面的な環境保全機能発揮の両立が図られる施策方法を探った。 北山
30. スギの遺伝的変異と地域適応に関する産地試験	陶山 佳久 津村 義彦（筑波大学） 内山憲太郎（森林総研）	スギの遺伝的変異と地域適応に関する産地試験のための圃場整備を行った。17号圃場
31. 広葉樹実生の種特異的な病原菌・菌根菌の感染率に関する研究	陶山 佳久 深澤 遊 古賀 帆	落葉広葉樹の同種樹冠下と他種樹冠下に種子をまき当年実生の死亡・生長と病原菌・菌根菌感染率との関係を比較した。 北山
32. アカマツ・コナラ倒木の分解過程と倒木に生息する生物の種多様性の関係に関する研究	深澤 遊 北畠 寛之 木村 瑠月	アカマツの倒木を分解する木材腐朽菌の分布パターンが，倒木に生息する木本実生・コケ・昆虫類の分布に与える影響を評価した。また，菌類の種間相互作用や行動特性と環境要因との関係を調べた。 北山
33. ブナの個体間コミュニケーションに関する研究	陶山 佳久 塩尻かおり（龍谷大学） 萩原 幹花（京都大学）	ブナの食害を模した傷害処理をブナ個体に行い，そのシグナルが近隣個体に伝達されるのかを調査した。 北山
34. ニホンジカの利用強度と植生への影響調査	陶山 佳久 今野 幸則（宮城県林業技術総合センター） 高橋 裕史（森林総研東北支所）	自動撮影カメラにより，ニホンジカの利用強度等の行動を記録した。 北山
35. 樹冠上を飛翔するコウモリ類の調査	陶山 佳久 伊豆 畝（アジア航測株式会社）	ブナ調査用タワーにコウモリ調査用カメラ等測器を設置して，樹冠上を飛翔するコウモリの種類の特定等調査を行った。 北山
36. フィールドセンター陸域部の植生の変遷に関する研究	資源環境経済学講座 フィールド社会技術学分野 准教授：米澤 千夏	高分解能衛星画像・航空写真等を利用し，フィールドセンター陸域部の植生の変遷を解析した。

研究課題	研究代表者所属・職・氏名	研究概要、家畜供試計画、用地・施設等利用計画
37. デジタル複合生態フィールドおよびデジタル東北作成に関する研究	米澤 千夏	衛星データ等による鳴子地区の植生状況把握、各種関連情報のデータベース化、および、東北地域の既存地図データを集め GIS データベース化を行った。
38. 隔離ほ場を利用した Rubisco 過剰生産および gs3 準同質系統ノトヒカリの生育および収量調査に関する研究	農学研究科・植物栄養生理学分野 教授：牧野 周 助教：石山 敬貴	秋田 63 号を大粒性を示す遺伝子、gs3 をノトヒカリに導入した準同質系統イネと Rubisco 過剰生産イネの生育および収量評価試験を、隔離ほ場・砂質水田を利用して行った。
39. 水田土壌の硫黄肥沃度評価に関する研究	農学研究科植物生産科学講座土壌立地学分野 准教授：菅野 均志	水稲の硫黄欠乏の発生を土壌分析により予測する際に必要となる可給態硫黄の分析について、供試試料の採取時期や調製方法の影響を検討した。具体的には、複数の水田から、湛水前、田植え後、分けつ期、出穂期、収穫後等の時期別に作土を数百グラム程度ずつ採取し、生土および風乾土調製後の可給態硫黄（硫酸イオン）の経時変化を調査した。4号圃場 周年
40. 非アロフェン質黒ボク土の生成に関わる火山ガラスの断面内分布と給源に関する研究	菅野 均志	川渡フィールドセンター内に分布する多腐植質厚層非アロフェン質黒ボク土の生成に関わる火山灰の影響を詳細に検討した。クリプトテフラの分析手法を用い、土壌断面調査で採取した土壌試料(砂画分)中の火山ガラス一粒ごとに元素組成を測定し、指標テフラとの対比により給源を同定し、黒ボク土の生成に影響した火山灰の由来を明らかにする検討を行った。向山地区タイプロカリティ（必要に応じて、追加の試料採取を行う）
41. 応用動物科学系学生実験（家畜解剖実習）	農学研究科動物機能科学講座機能形態学分野 教授：麻生 久	動物科学系 3 年生の家畜解剖実習に使用した。 供試家畜：牛（品種問わず）、雌 20 ヶ月齢未満 1 頭 5 月 7 日 川渡 FSC より農学部へ移管予定 2020 農教 - 002
42. 反芻動物の内分泌調節に関する研究	農学研究科動物生産科学講座動物生理科学分野 准教授：盧 尚建 助教：萩野 顕彦	ヒツジ 8 頭とホルスタイン仔牛 6 頭を用いて、成長ホルモン、インスリン、IGF-I、Chemerin の分泌動態を調べる。さらに、採取した脂肪組織、肝臓組織などの組織において代謝と成長に関連する遺伝子の発現量を調べた。インスリン分泌や細胞内 mRNA 発現の変化について検討した。 供試家畜：去勢雄ヒツジ 8 頭・ホルスタイン仔牛（5 週齢）8 頭 農学研究科動物飼育実験棟で飼育した。
43. 黒毛和種雄子牛の新規哺育育成法の開発に関する研究	盧 尚建 萩野 顕彦	「黒毛和種牛の短期肥育技術開発」の一環として実施した哺育育成試験に供試した子牛の肥育成績について調査した。 供試家畜：黒毛和種雄子牛 10 頭×2 セット 4 月～2 月 肉牛舎・仮設牛舎・パイプ牛舎・第一牛舎
44. 乳腺細胞の酸化ストレス応答に関する研究	萩野 顕彦 盧 尚建	乳腺細胞の酸化ストレス応答に及ぼす機能性物質の影響解析のため、各種飼養条件下の後絞り乳を採取した。 供試家畜：泌乳牛 4 頭 搾乳牛舎で朝搾乳時に採材

## (2) 複合水域生産システム部

令和2年度の女川フィールドセンターにおいては、1協力講座1分野として附置されている沿岸生物生産システム学研究室があり、博士課程（前期）2年生1名、1年生1名が所属し、研究および論文作成の指導を受けている。また、センターを利用した研究課題は、沿岸生物資源の持続的利用を目指した集団遺伝学的研究、ならびに栽培漁業と養殖に関する新技術の研究開発である。

実習・教育に関する事について、例年4月～5月に行われている学部1年生の「水圏環境コミュニケーション論」は、新型コロナウイルスの影響により中止せざるを得なかった。夏季には状況が若干改善したため、9月3日（木）に日帰りで3年生生産フィールド実習Ⅱ（写真1）を実施、9月17日（木）には同じく日帰りで2年生生産フィールド実習Ⅰ（写真2）を実施する事ができたが、それ以降は新型コロナウイルスの状況が悪化したため、日帰り及び宿泊を伴う実習はできなくなった。以上により年間の延べ人数は、日帰りのみにて80名であった。

調査・研究に関する事としては、東日本大震災後より継続して行っている、海洋状況の把握を主目的とした「東北マリンサイエンス拠点形成事業（海洋生態系の調査研究）」

に関わる各種調査を所属船舶にてサポートしてきたが、本年が事業の最終年度となったことから、調査船「翠皓」（写真3）での調査運航は9月までで終了、作業船「海生」（写真4）の調査運航は2月までにて終了となった。また、他大学・他研究機関等の研究利用としては、新型コロナウイルスの影響が若干落ち着いた際、大阪大学、仁愛大学、慶応大学、NICT（情報通信研究機構）、産業技術総合研究所などから日帰りにて来所があり、本学の利用者と合わせて延べ303名であった。

船舶整備関連について、調査実習船「翠皓」に関しては、東日本大震災の復興事業である東北マリンサイエンス拠点形成事業に調査研究の運航のため供してきたが、事業最終年度となり調査船としての役割をほぼ果たした事、そして船齢が20年となり老朽化が進行し管理が困難となってきた事により、近々当センターの所属を離れる予定となっている。それに伴い管理上の各整備についても、年次の石巻の造船所での上架塗装（写真5）〔船底塗装・防蝕陽極板交換等〕は上期分1回のみとなった。海生は目前の小乗浜漁港にてユニック車を使用した上架となり、こちらは通常通り、年次の船底塗装のほか船外機整備を行った（写真6）。

女川フィールドセンター 37号フィールドセンター報告写真



写真1



写真2



写真3



写真4



写真5



写真6

表 1-2-1 令和2年度 附属複合生態フィールド教育研究センター 複合水域生産システム部利用研究実績

研究課題	研究者(代表)	概要
1. 栽培漁業対象種(主にヒラメ)における遺伝的多様性調査	沿岸生物生産システム学 分野 教授:池田 実	北海道や青森県で生産されたヒラメ人工種苗とその親魚集団のDNAタイピングを行い、放流後の拡散範囲や再生産の実態を調べるためのデータベース作りを行うことができた。
2. フィリピンにおけるノコギリガザミおよびウナギ稚魚の遺伝的多様性調査	Eguia MRR(東南アジア水産振興センター) 池田 実	今年度は、新型コロナウイルスの影響で来訪できず、実際の分析はできなかったが、これまでに取得したデータを基盤として論文作成を行い、併せて次年度の研究計画について議論を行った。
3. 新規防汚塗料の開発	遠藤 紀之(姫路エコテック) 池田 実	令和2年度は、防汚効果が確認された数種の有機化合物について、これらを配合した試作防汚塗料を試験板に塗布し、センター取水塔横より海中に浸漬することでフィールドにおける防汚効果を評価した(観察頻度:1回/2ヵ月)。この結果、試作防汚塗料の防汚効果に関する基礎的知見を得た。
4. 淡水エビ類の系統地理学的研究	池田 実	両側回遊性のスジエビについて調査を行い、太平洋系統と日本海系統が混在する河川を見出した。この結果は、牡鹿半島沿岸域が日本海洋と太平洋要素が接するユニークな海域であることを強くサポートする。今後はゲノムワイドな分析により、両者の間に生殖隔離が生じているかどうか検討する予定である。
5. マイクロナノバブルを活用したバラスト水処理技術の開発および人工種苗生産技術の開発	東北マリンサイエンス復興支援室 代表・教授:木島 明博	女川小乗浜で採水した海水中のプランクトンを、2020年度初頭に改良した海水濾過-ラバールノズル処理装置とプランクトン破砕装置システムによる処理を行い、屋内実験室の顕微鏡を利用してプランクトンの死亡率および体の破損の程度を調査することができた。また、そのシステムを用いたマナコの人工種苗生産を行った結果、約3万個体の種苗の作成ができた。周年
6. マナコの増殖生産に関する研究	木島 明博	女川町との共同研究で女川湾におけるマナコの人工種苗生産技術の開発と増殖に関する実証的試験研究を、女川FCの施設を利用して実施した結果、約3万個体の稚マナコの生産ができ、女川町、JFみやぎ女川町支所、支所所管の13支部の共同で、19地点29か所で海中飼育実験を開始することができた。周年
7. 女川湾の環境モニタリング調査によるハビタットマップの構築	東北マリンサイエンス復興支援室 准教授:藤井 豊展	女川湾全域における定期モニタリング調査を実施し、これまで継続して回収されたデータとの統合・解析を行った。また女川原発温排水データや宮城県漁業水揚統計を整理統合し、震災前後の沿岸生態系の変動パターンと人間活動の変化を解析することにより、ハビタットマップや生態系モデルの構築を行った。養殖漁場及び藻場のモニタリングや内陸域の土地被覆分類図、夏季・冬季の流動モデルの作成も行った。
8. 雄勝湾における環境収容力と養殖ホタテガイの成育調査	水圏動物生理学分野 教授:尾定 誠	東北マリンサイエンス拠点形成事業の最終年度にあたり、雄勝湾のホタテガイ生産量の推移から、移植した稚貝に起因した低い生産性は落ち着いてきており、次年度の稚貝の評価も高く、環境収容力に見合う生産性と生産量の向上が期待できる。
9. 養殖二枚貝類の性分化と性成熟機構の解明及び性統御と人工催熟へのGnRHの応用と機能解析	尾定 誠	2種類のGnRHが拮抗的に卵巣と精巣において、雌雄に特異的な性分化マーカー遺伝子の発現制御をしていたことから、GnRHによって性分化が制御されていることが示唆された。
10. 養殖二枚貝類の性分化の解明と性統御への応用	水圏動物生理学分野 助教:長澤 一衛	ホタテガイのin vivo 遺伝子ノックダウン(RNA干渉)を実施し、生殖巣形成に必須の遺伝子群の発現を抑制し、生殖巣形成や性分化に与える影響を解析した。具体的には、生きたホタテガイの成貝にdsRNAを注射し、その後2-3か月間の海面飼育を経たのち、サンプルを回収してその表現型を解析した。
11. マアナゴの摂餌選択性の解明	水産資源生態学分野 教授:片山 知史	女川湾において、種々の食物を用いてマアナゴの漁獲試験を実施した。しかし、マアナゴの分布量および漁獲量が少なく、十分なデータが得られなかった。
12. 宮城県女川湾奥部の底生魚類相およびベントス相	片山 知史	女川湾において、刺網、筒およびバゴを用いて底魚とベントスを採集し、大津波後の魚類相を把握した。魚類はエゾイソアイナメ、ベントスはヒメエゾボラ、モソソガイが優占しており、近年の特徴が継続されていることが確認された。

研究課題	研究者(代表)	概要
13. 女川湾潮間帯生物の空間分布についての定期調査	水圏植物生態学分野 助教：猪股 英里	2020年6月に女川湾の小乗浜、竹浦、塚浜の3地点の潮間帯で永久方形枠による調査および生物の写真撮影を行った。写真は東北マリンサイエンス拠点形成事業の生物観察記録アーカイブシステムに登録した。
14. 女川湾内のガラモ場とアマモ場についてのモニタリング調査	猪股 英里	2020年6月および8月に竹浦においてアマモ場およびガラモ場の潜水による現存量調査、ほぼ同時にドローンを用いた藻場の空撮を行った。空撮画像は写真を1枚に統合して、解析を行った。
15. 女川湾におけるベントス群集の季節変動	生物海洋学分野 教授：大越 和加	湾奥の定点でマクロベントス群集の採集を行った。中長期変動についての解析を行った。
16. 女川湾における養殖生産物の餌料と品質に関する調査研究	宮城大学食産業学群 助教：片山 亜優	今年度は新型コロナウイルス対策により施設を利用しての調査、研究はほぼ行うことが出来なかったが、11月、2月に現在までの成果に関して報告会を東北マリンサイエンス復興支援室で行った。
17. 女川常設自営無線システムを活用した漁業・養殖業の高度化と密漁防止システムの開発	国立研究開発法人 情報通信研究機構(NICT) 耐災害ICT研究センター 応用領域研究室 主任研究員：西村 竜一 研究員：天間 克宏	養殖筏付近に設置した波浪観測ブイからLPWA通信によりGNSS衛星信号の情報を送信し、東北大学女川フィールドセンターの取水施設に設置したもう一つのGNSS衛星アンテナでの受信信号の情報とを比較することで、高精度に海面の上下動をモニタリングし、これまで実施してきた音紋による船種の自動判別とを組み合わせ判断を下すことにより、養殖水産資源の密漁を目的とする不審船の接近を頑健に検出する手法の実現可能性を調査した。
18. マボヤの胚発生過程における細胞運命の決定機構の研究	大阪大学大学院理学研究科 生物科学専攻 教授・西田 宏記	牡鹿半島の小浜の漁師からマボヤを700匹買い付け、センターの水槽に一時保管した。その後、それらのマボヤを大阪まで搬送し、実験に用いた。大阪大学では、人工的にマボヤを産卵させ、受精させ胚発生の研究を行った。特に動植軸・左右軸の決定機構に注目し細胞生物学的、分子生物学的にそのしくみを解析した。
19. マボヤの初期発生過程における左右非対称性の確立メカニズム	仁愛大学 教授：西出 和彦	小浜浜で入手したマボヤをセンターの水槽で処理し、その後、大阪・福井へ搬送し実験に用いた。実験は、マボヤの初期発生過程における左右非対称性の確立メカニズムに関するものである。また、中学生、高校生、大学生を対象とした初期発生の観察実験用材料としてもマボヤを用いた。
20. マボヤの外胚葉発生メカニズムの解明	産業技術総合研究所 バイオメディカル研究部門 主任研究員：大塚 幸雄	買付けたマボヤを野外水槽で一時飼育した後、研究所に移送した。持ち帰ったマボヤを用いて、神経後方化シグナルの解析を行った。
21. ホヤ類を用いたバイオイメージングによる生体内分子動態の研究	慶應義塾大学理工学部生命情報学科 准教授：堀田 耕司	バイオイメージング研究に用いるために女川のホヤ類のサンプリングを行った。今年度はガラホヤやカタユウレイボヤ、ヤワラカユウレイボヤ等をセンターの水槽に一時畜養していただき、それらホヤ類の成体を用いて生体内分子の解析に用い2報の論文としてまとめることができた。 1) Hotta et al., 2020, Scientific Reports, <a href="https://www.nature.com/articles/s41598-020-73544-9">https://www.nature.com/articles/s41598-020-73544-9</a> 2) Shito et al., 2020, Scientific Reports, <a href="https://www.nature.com/articles/s41598-020-77585-y">https://www.nature.com/articles/s41598-020-77585-y</a>

表 1-2-2 令和 2 年度 附属複合生態フィールド教育研究センター 複合水域生産システム部 船舶運航関連業務内容一覧

業務内容	期間・期日	概要
<b>【翠皓 運航業務】</b>		
1. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和 2 年 4 月 22 日	女川湾定点観測（採水，プランクトン採集等）
2. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和 2 年 5 月 15 日	女川湾定点観測（採水，採泥，プランクトン採集等）
3. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和 2 年 6 月 16 日	女川湾定点観測（採水，プランクトン採集等）
4. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和 2 年 7 月 14 日	女川湾定点観測（採水，採泥，プランクトン採集等）
5. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和 2 年 8 月 11 日	女川湾定点観測（採水，プランクトン採集等）
6. 附属フィールドセンター	令和 2 年 8 月 24 日	定期ドックのため，女川より石巻まで回航処置
7. 附属フィールドセンター	令和 2 年 9 月 4 日	定期ドック完了により，石巻より女川まで回航処置
8. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和 2 年 9 月 9 日	女川湾定点観測（採水，採泥，プランクトン採集等）
※東北マリンサイエンス拠点形成事業の事業最終年度につき翠皓運航での調査は 9 月までであった		
<b>【海生 運航業務】</b>		
1. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和 2 年 4 月 8 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
2. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和 2 年 4 月 23 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
3. MS 調査 附属フィールドセンター	令和 2 年 4 月 24 日	MS 雄勝湾・御前湾調査（多項目水質計）
4. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和 2 年 4 月 27 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため（ナマコ潜水）
5. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和 2 年 4 月 28 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため（ナマコ潜水）
6. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和 2 年 5 月 8 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
7. MS 調査 附属フィールドセンター	令和 2 年 5 月 13 日	MS 調査雄勝湾・御前湾調査（多項目水質計）
8. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和 2 年 5 月 26 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
9. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和 2 年 5 月 26 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため（ナマコ潜水）
10. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和 2 年 5 月 27 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため（ナマコ潜水）
11. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和 2 年 6 月 9 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
12. MS 調査 附属フィールドセンター	令和 2 年 6 月 10 日	MS 雄勝湾・御前湾調査（多項目水質計）
13. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和 2 年 6 月 12 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため（NICT）
14. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和 2 年 6 月 19 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
15. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和 2 年 6 月 22 日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため（岩礁域）

業務内容	期間・期日	概要
16. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年6月24日	MSに関連した養殖環境調査に使用するため（ナマコ潜水）
17. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年6月25日	MSに関連した養殖環境調査に使用するため
18. MS 調査 生物海洋学	令和2年6月26日	MS 女川湾湾奥部での生物環境データの採集
19. MS 調査 附属フィールドセンター	令和2年7月9日	MS 雄勝湾・御前湾調査（多項目水質計）
20. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年7月10日	MSに関連した養殖環境調査に使用するため（NICT）
21. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年7月13日	MSに関連した養殖環境調査に使用するため
22. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年7月17日	MSに関連した養殖環境調査に使用するため（NICT）
23. MS 調査 生物海洋学	令和2年7月20日	MS 女川湾湾奥部での生物環境データの採集
24. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年7月28日	MSに関連した養殖環境調査に使用するため
25. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年7月30日	MSに関連した養殖環境調査に使用するため（ナマコ潜水）
26. MS 調査 附属フィールドセンター	令和2年8月6日	MS 雄勝湾・御前湾調査（多項目水質計）
27. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年8月12日	MSに関連した養殖環境調査に使用するため
28. MS 調査 生物海洋学	令和2年8月21日	MS 女川湾湾奥部での生物環境データの採集
29. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年8月21日	MSに関連した養殖環境調査に使用するため（NICT）
30. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年8月26日	MSに関連した養殖環境調査に使用するため（ナマコ潜水）
31. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年8月28日	MSに関連した養殖環境調査に使用するため
32. MS 調査 附属フィールドセンター	令和2年9月10日	MS 雄勝湾・御前湾調査（多項目水質計）
33. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年9月15日	MSに関連した養殖環境調査に使用するため
34. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年9月29日	MSに関連した養殖環境調査及び竹浦に設置しているリアルタイムモニタリングブイの引き揚げに使用するため
35. MS 調査 生物海洋学	令和2年9月30日	MS 女川湾湾奥部での生物環境データの採集
36. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年10月5日	MSに関連した養殖環境調査に使用するため（ナマコ潜水）
37. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年10月6日	MSに関連した養殖環境調査に使用するため（ナマコ潜水）
38. MS 調査 附属フィールドセンター	令和2年10月7日	MS 雄勝湾調査（多項目水質計）
39. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年10月8日	MSに関連した養殖環境調査に使用するため
40. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年10月14日	MSに関連した養殖環境調査に使用するため

業 務 内 容	期 間・期 日	概 要
41. MS 調査 水圏動物生理学	令和2年10月15日	MS ホタテガイの生殖を制御する技術の開発に伴う現地調査
42. MS 調査 生物海洋学	令和2年10月22日	MS 女川湾湾奥部での生物環境データの採集
43. MS 調査 水圏動物生理学	令和2年10月26日	MS 二枚貝類の生殖幹細胞を同定するための組織移植実験
44. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年10月27日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
45. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年11月5日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
46. MS 調査 附属フィールドセンター	令和2年11月6日	MS 雄勝湾・御前湾調査（多項目水質計）
47. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年11月18日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
48. MS 調査 生物海洋学	令和2年11月24日	MS 女川湾湾奥部での生物環境データの採集
49. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年12月2日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
50. MS 調査 水圏動物生理学	令和2年12月3日	MS 二枚貝類の生殖幹細胞を同定するための組織移植実験
51. MS 調査 水圏動物生理学	令和2年12月3日	MS ホタテガイの生殖を制御するホルモン投与技術の開発
52. MS 調査 附属フィールドセンター	令和2年12月4日	MS 雄勝湾・御前湾調査（多項目水質計）
53. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年12月7日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
54. 附属フィールドセンター	令和2年12月8日	海生上架（ドック）
55. 附属フィールドセンター	令和2年12月10日	海生下架（ドック）
56. MS 調査 水圏動物生理学	令和2年12月10日	MS 二枚貝類の生殖幹細胞を同定するための組織移植実験
57. MS 調査 生物海洋学	令和2年12月15日	MS 女川湾湾奥部での生物環境データの採集
58. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年12月17日	MS に関連した海域環境調査に使用するため（NICT）
59. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和2年12月22日	MS に関連した養殖環境調査に使用するため
60. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和3年1月5日	MS 女川湾の定点観測調査のため
61. MS 調査 水圏動物生理学	令和3年1月6日	MS ホタテガイの生殖を制御するホルモン投与技術の開発
62. MS 調査 附属フィールドセンター	令和3年1月13日	MS 雄勝湾・御前湾調査（多項目水質計）
63. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和3年1月15日	MS に関連した海域環境調査に使用するため（NICT）
64. MS 調査 生物海洋学	令和3年1月25日	MS 女川湾湾奥部での生物環境データの採集
65. MS 調査 水圏動物生理学	令和3年2月2日	MS 垂下ホタテガイのサンプリング
66. MS 調査 附属フィールドセンター	令和3年2月3日	MS 雄勝湾調査（多項目水質計）

業務内容	期間・期日	概要
67. MS 調査 マリンサイエンス復興支援室	令和3年2月10日	MS 女川湾の定点観測調査のため
68. MS 調査 水圏動物生理学	令和3年2月19日	MS 二枚貝類の生殖幹細胞を同定するための組織移植実験
69. MS 調査 生物海洋学	令和3年2月22日	MS 女川湾湾奥部での生物環境データの採集
※東北マリンサイエンス拠点形成事業の事業最終年度につき海生運航での調査は2月までであった		
MS 調査 女川湾 st.1 定期調査	通年週／1回観測（平時）	女川湾 st.1（多項目水質計）
MS 調査 小乗浜防波堤水温測定	毎日観測（休祝日除く平時）	小乗浜防波堤 徒歩もしくは海生使用（多項目水質計）

### (3) 複合生態フィールド制御部

複合生態フィールド制御部は、平成22年度よりフィールド社会技術学分野として、教育研究活動をおこなっている。雨宮キャンパスを経て、平成28年度より、青葉山キャンパスに位置する農学総合研究棟を拠点としている。

JIFS（Journal of Integrated Field Science）編集を担当しており、事務補佐として西脇千穂が業務を担当している。JIFSは農学研究科・農学部の複合生態フィールド教育研究センターのサイトより閲覧できるようになっている。バックナンバーはVol.14より閲覧可能である。（<https://www.agri.tohoku.ac.jp/jp/about/field/jifs/index.html>）。

教育活動としては、令和2年度はフィールド社会技術学分野として、学部4年生1名、博士前期課程学生3名、博士後期課程学生3名が論文作成などの指導をうけた。新入生対象の「陸圏環境コミュニケーション論」においては新型コロナウイルス感染症対策のためフィールド講義は実施せず、教室講義のみとした。学部学生および大学院生を対象とした授業および実習も新型コロナウイルス感染症の影響を受けて多くがオンライン開講となった。学部学生を対象とした「広域資源調査学」や、大学院生を対象とした「フィールド社会技術学特論」「複合生態フィールド科学専門実習」「複合生態フィールド制御学特論」の担当などを担当した。

表 1-3 令和2年度複合生態フィールド制御部の利用実績

業務内容	担当者	概要
<b>1. 教育</b>		
陸圏環境コミュニケーション論	角田 毅 米澤 千夏	全体の調整をおこなった。6月11日の教室講義を担当した。
農学と社会・環境	角田 毅 米澤 千夏	学部1年生を対象とした講義を分担した。
フィールド生態学入門	角田 毅 米澤 千夏	学部2年生を対象とした講義を分担した。
現代における農と農学	角田 毅 米澤 千夏	学部1年生を対象とした講義を分担した。
フィールド社会技術学演習	角田 毅 米澤 千夏	学部3年生を対象とした演習をおこなった。
フィールド社会技術学特論	角田 毅 米澤 千夏	大学院前期学生を対象とした講義をおこなった。

業 務 内 容	担 当 者	概 要
複合生態フィールド制御学特論	米澤 千夏	大学院前期2学期に、複合生態フィールド制御学特論を講義した。
複合生態フィールド科学専門実習	米澤 千夏	GPS の利用についての実習をおこなった。
<b>2. 研究</b>		
農地からの作付情報抽出	米澤 千夏	合成開口レーダ観測画像を用いた作付け状況判別
川渡フィールドセンターデータベースの構築	米澤 千夏	川渡フィールドセンターに関するデータベースの構築
沿岸域におけるリモートセンシングデータの利用	村田 裕樹	三陸沿岸を観測したリモートセンシングデータの漁業利用についての考察
広域を対象とした水稲作付面積の把握	井上 晋平	Seneinel-1 データ等を用いた広域を対象とした水稲作付面積把握
リモートセンシングによる草地モニタリング	ムシエ	高分解能衛星画像による震災前後の六角牧場の変化抽出
三陸沿岸部の植生変化	成澤 朋紀	三陸沿岸部を観測したリモートセンシングデータの解析によるタケ拡大の推定
人工衛星リモートセンシングによるダイズ圃場観測データの解析	山崎 耀平	ダイズ圃場を観測した衛星データの解析
農地観測におけるリモートセンシングデータの利用	斎藤 昌弥	福島県新地町を対象とした農地利用に関する研究
機械学習によるリモートセンシングデータの解析	大久保隆司	大崎市を観測した航空写真から機械学習によってイグネを抽出する手法の開発
<b>3. 社会貢献</b>		
編集担当理事	米澤 千夏	システム農学会
評議員	米澤 千夏	日本リモートセンシング学会

## 2. 教育関係

### (1) 複合陸域生産システム部

#### 学生実習関係

複合陸域生産システム部では、農学部生物生産科学科および応用生物化学科の3年生を対象として、農場実習、生産フィールド実習、森林生態論実習、および家畜人工授精実習を実施しているほか、農学部1年生を対象として陸圏環境コミュニケーション論のフィールド講義を実施している。また、農学研究科の大学院生を対象として、複合生態フィールド科学専門実習を実施している。さらに、「フィールド環境学」では他大学の学生も受け入れている。令和2年度の実習は新型コロナウイルスの流行をうけて、従前とは全く異なった体制で実施された。実習実施の概要は表2-1に示した。

#### 1) 生物生産科学科・植物生命科学コースおよび資源環境経済学コース

令和2年度の植物生命科学コースおよび資源環境経済学コースの生産フィールド実習および農場実習Aは、水稻の栽培管理（移植実習、除草管理実習、収穫実習、食味調査実習）および調査（苗調査、生育中期の生育調査、収量調査）を柱にして、7月および9月に実施した。水稻関係調査以外では、センターの施設および広大な圃場を観察しながら農業と環境の関係について野外討論、ジャガイモの収量調査、土壌調査などを行なった。森林生態論実習は9月14日に実施された。野外での樹木の同定方法に関する実習、森林の植生調査およびデータ解析の実習、解析結果から森林の植生動態に関する討論が行われた。日程と実習内容は表2-1に示した通りである。

#### 2) 生物生産科学科・応用動物科学コース

応用動物科学コースでは、令和2年9月（3日）および令和3年2月（1日）の2期間において、生産フィールド実習が行われた（表2-1）。実施された実習の内容は、草地管理および家畜管理実習、家畜行動調査、農業機械実習、家畜体型審査、家畜飼育管理現場の体験（牛の去勢や綿羊の削蹄など）である。

家畜人工授精実習は2月に実施された。実習内容は、発情牛の行動調査、と体器官による生殖器の観察、直腸検査、凍結精液の取り扱い、人工授精の操作そして人工授精証明書と受精卵移植証明書の作成要領である。

#### 3) 応用生物化学科・生物化学コース

応用生物化学科・生物化学コースの農場実習Bは9月4日に実施された。肉牛給餌実習、樹木検索実習、ヒツジの飼養管理に関する実習、登熟期の水稲収量予測調査実習、草地植生調査実習について、センター内すべての分野の協力のもとで行われた。日程と実習内容は表2-1に示した通りである。

#### 4) 応用生命化学科・生命化学コース

応用生命化学科・生命化学コースの農場実習Cは9月2日に実施された。農業と環境に関する野外討論、水稻苗移植実習、肉牛飼養実習等が行なわれた。日程と実習内容は表2-1に示した通りである。

#### 5) 農学部1年生

陸圏環境コミュニケーション論は新型コロナウイルス流行のため、中止した。

#### 6) 複合生態フィールド科学専門実習

複合生態フィールド科学専門実習は農学研究科大学院生を対象として複合陸域生産システム部では9月15日に行なわれた。水田における調査、動物行動評価実習、家畜ふん尿処理演習、森林の植生調査およびリモートセンシング演習がセンター内すべての分野の協力のもとで行われた。

#### 7) 大学院生・学部学生の卒論等の指導

農学部に所属する学部学生の指導としては、生物生産科学科の植物生命科学コースに属する栽培植物環境科学と生物共生科学、および同じく応用動物科学コースに属する陸圏生態学と動物環境システム学の計4分野において4年生の卒業論文指導が行なわれている。また、大学院農学研究科に属する大学院学生の指導としては、資源生物科学専攻に属する栽培植物環境科学、動物環境システム学と生物共生科学、応用生命科学専攻に属する陸圏生態学の計2専攻において修士および博士論文等の研究指導が行なわれている。

### (2) 複合水域生産システム部

#### 1) 学生実習関係

a) 水圏環境コミュニケーション論実習（学部1年生対象）

新型コロナウイルスの影響で中止。

b) 生産フィールド実習Ⅱ（学部3年生対象）

令和2年9月3日（場所：女川フィールドセンター）及び4日（場所：農学研究科海洋生物科学コース学生実験室）、海洋生物科学コース3年生26名を対象として、潮間帯における巻貝類の機能形態学、海洋観測機器の使用法とデータ処理について学んだ。

c) 生産フィールド実習Ⅰ（学部2年生対象）

令和2年9月17日（場所：女川フィールドセンター）及び18日（場所：農学研究科海洋生物科学コース学生実験室）、海洋生物科学コース2年生27名を対象として、潮間帯における巻貝類の機能形態学、海洋観測機器の使用法とデータ処理について学んだ。

d) 臨海実習（学部1年生対象）

新型コロナウイルスの影響で中止。

表 2-1 令和 2 年度に複合陸域生産システム部で実施した学生実習

実習名	実習期間		実習人数		実習内容
	日数	実数	延人数		
植物生命科学コース・資源環境経済学コース 生産フィールド実習 I	2020 年 7 月 21 日	1	37	37	ガイダンス・センター内の生産フィールド、施設見学および農業と環境に関する論議 水稲栽培の概要説明（水稲播種、育苗管理見学含む）・水稲移植実習（機械・手植え）水稲苗圃調査・解析・実習総括
生命化学コース 農場実習 C	2020 年 9 月 2 日	1	26	26	ガイダンス・センター内の生産フィールド、施設見学および農業と環境に関する論議 ジャム、米粉パン製造実習（機械植、手植）・肉牛飼養管理実習・実習総括
生命化学コース 農場実習 B	2020 年 9 月 4 日	1	31	31	ガイダンス・センター内施設見学および肉牛給餌実習・草地植生調査実習 登熟期の水稲収穫予測調査実習・羊の放牧管理に関する実習・米粉パン製造実習・樹木検査実習
農学部 1 年生 陸園コミュニケーション論	中止				講演・挨拶、諸注意、教員紹介、FSC ヒデオ紹介・フィールド講義
応用動物科学コース 第 1 回生産フィールド実習 I	2020 年 9 月 1 日	1	27	27	ガイダンス 家畜取扱ガイダンス・ロープワーク・ウシの保定、誘導 家畜体型審査
応用動物科学コース 第 2 回生産フィールド実習 I	2020 年 9 月 7 日	1	27	27	センター内の生産フィールド、施設見学・1 番草収穫作業見学 放牧家畜の採食量調査
応用動物科学コース 第 1 回生産フィールド実習 II	2020 年 9 月 9 日	1	27	27	ガイダンス・牧草サイレージ官能評価・嗜好性評価・採食行動調査・山地放牧地調査・農業機械実習 チーズ、バター製造実習・放牧家畜管理実習・家畜体型審査・検討会
植物生命科学コース、資源環境経済学コース 森林生態論実習	2020 年 9 月 14 日	1	4	4	ガイダンス・樹木検査実習・野ネズミ捕獲調査・森林構造調査実習・一桧山森林観察・樹木検査試験 調査取りまとめ（樹木の葉のスケッチ）
大学院 複合生産フィールド科学専門実習	2020 年 9 月 15 日	1	25	25	・森林域の生態（生物共生科学分野）、内水面フィールドの生物多様性（沿岸生物生産システム学分野） ・土壌と耕地の生態（栽培植物環境科学分野）・環境評価（フィールド社会技術学分野） ・ウシのアニマルウェルフェア評価（陸園生態学分野）・家畜の生理生態（動物環境システム学分野）
植物生命科学コース・資源環境経済学コース 生産フィールド実習 II	2020 年 9 月 25 日	1	37	37	実習ガイダンス・ジャガイモ収穫作業と調査・水稲生育調査・水田のいさみの調査およびデータ整理・解析・調査結果 のまとめ 水田、畑作に関する調査・水稲収穫調査結果の検討・肉牛管理実習・ジャム、米粉パン製造
植物生命科学コース・資源環境経済学コース 農場実習 A	2020 年 9 月 29 日	1	37	37	ガイダンス・水稲収穫調査実習・森林調査実習・水稲収穫作業実習・収穫調整見学・食味試験・水稲収穫調査実習（議論） 食味試験・土壌調査法ガイダンス・土壌調査実習および結果のまとめ、古川農業試験場視察見学
応用動物科学コース 家畜人工授精実習	2021 年 2 月 8 日～10 日	3	27	81	1. 講義（ウシの人工授精・ウシの受精卵の採卵と移植） 2. ウシの直腸検査法（雌生殖器官の触知検査） 3. ウシ精液の凍結・融解 4. 人工授精の模擬実習 5. 家畜人工授精・受精卵移植証明書の作成 6. ウシの人工授精 7. 実習試験
応用動物科学コース 第 2 回生産フィールド実習 II	2021 年 2 月 19 日	1	27	27	ガイダンス・家畜飼養管理・乳牛 BCS 評価・黒毛和種育成牛の去勢および陰角・綿羊体重測定および剖検・ルーメン原虫 の顕微鏡観察（染色・スケッチ）
合計		14	332	386	

## 2) 大学院生，学部学生の学位論文指導

沿岸生物生産システム学分野では，大学院博士課程前期大学院生への研究指導が行われている。令和2

年度における学生数は，博士課程前期2年生が1名，1年生が1名である。

## 3. 令和2年度 講演会・研修会等関係

講演会等名	開催年月日	会 場	内 容	参 加 者
2020年度 全国大学附属農場協議会 春季全国協議会	R2.5.20～28	メール審議	1. 報告事項 2. 協議事項 3. 承合事項 4. その他	小倉振一郎 西田 瑞彦
2020年度 全国大学附属農場協議会 秋季全国協議会	R2.9.14～24	メール審議	1. 報告事項 2. 協議事項 3. 承合事項 4. その他	小倉振一郎 西田 瑞彦 佐藤 聡啓 佐々木恵理

## 4. 令和2年度の主な来訪者等

複合陸域生産システム部 センター主催行事・支援主要行事など

## 2) 共催行事

新型コロナウイルス感染拡大防止のため本年度は実施せず。

## 1) 主催行事

## 3) 支援主要行事（社会貢献・体験学習・視察研修など）

社会貢献事業	年月日	主な対応者等	実数	延人数
JA 全農	令和2年7月2日		2	2
東北農林管理局	令和2年7月14日	清和 研二	2	2
ジェイカムアグリ	令和2年7月21日	西田 瑞彦	3	3
神鋼環境ソリューション	令和2年8月4日～6日	多田 千佳	2	6
森産業	令和2年8月7日	陶山 佳久	5	5
宮城県林業技術総合センター	令和2年8月7日		1	1
宮城県林業技術総合センター	令和2年8月11日・12日		1	2
農研機構畜産部門	令和2年9月2日	小倉振一郎 柿原 秀俊	1	1
グリッド	令和2年9月9日	小倉振一郎	1	1

社会貢献事業	年月日	主な対応者等	実数	延人数
大崎農業改良普及センター	令和2年9月15日	西田 瑞彦	3	3
牛の博物館友の会	令和2年9月16日	小倉振一郎 深澤 充	15	15
兵庫県立大学自然・環境科学研究所	令和2年9月28日・29日	小倉振一郎 深澤 充 柿原 秀俊 宍戸 哲郎	1	2
鬼首小学校	令和2年10月7日	佐々木貴子	14	14
愛知医科大学	令和2年10月19日～22日	加藤健太郎	1	4
JA 宮城	令和2年10月20日	小倉振一郎	2	2
宮城県林業技術総合センター	令和2年11月5日	鈴木 政紀	3	3
特定非営利活動法人「スパッと鳴子温泉自然エネルギー」 (鳴子小学校・鬼首小学校・川渡小学校)	令和2年11月6日	多田 千佳 佐々木貴子	37	37
東北農政局	令和2年11月13日		2	2
愛知医科大学	令和2年11月30日～12月2日	加藤健太郎	1	3
株式会社神鋼環境ソリューション	令和2年12月2日	多田 千佳	3	3
クレハ環境	令和2年12月3日	多田 千佳	2	2
森林総研東北支所	令和2年12月23日		1	1
株式会社神鋼環境ソリューション	令和2年2月1日～3月31日	多田 千佳	2	82
宮城県林業技術総合センター	令和3年2月12日	小倉振一郎 宍戸 哲郎	2	2
宮城県林業技術総合センター	令和3年2月15日	小倉振一郎 宍戸 哲郎	2	2

## 4) 他大学の利用（教育関係共同利用実習および共同研究等）

## レディーメイド型実習プログラム

大学名	実習名・科目名等	利用期間	人数	延人数	主な実習対応者
弘前大学			2	2	小倉振一郎 教授 深澤 充 准教授
東北大学工学部	フィールド環境学	9/11	1	1	多田 千佳 准教授 田島 亮介 助教 深澤 遊 助教
※東北大学農学部			※37	※37	武樋 孝幸 文屋 恵美
東北大学留学生（学生）			5	5	
東北大学留学生（院生）			17	17	小倉振一郎 教授 西田 瑞彦 教授
東北大学日本人共修生（学生）	海外留学生共修 「フィールドで日本の食と環境を学ぶ」	10/3	8	8	深澤 充 准教授 田島 亮介 助教
東北大学日本人共修生（院生）			0	0	武樋 孝幸 文屋 恵美
※東北大学農学部			※2	※2	
レディーメイド型実習プログラム利用者数			33	33	

## ギャザリング型実習プログラム

※新型コロナウイルス感染拡大防止のため開催せず

大学名	実習名・科目名等	利用期間	人数	延人数	実習対応者
ギャザリング型実習プログラム利用者数			0	0	

## オーダーメイド型実習プログラム

大学名	実習名・科目名等	利用期間	人数	延人数	実習対応者
東北大学工学研究科	農工連携教育プログラムの実習の試み	7/4	9	9	小倉 教授 西田 教授 深澤（充） 准教授 柿原 助教
京都大学	博士研究のサンプル採取および実験	8/4～8/6	1	3	陶山 准教授
京都大学	マムシの生態調査	8/7～8/17	1	11	小倉 教授
新潟大学	草地動態調査	8/27～8/28	3	6	小倉 教授 深澤（充） 准教授
筑波大学	シカのDNA分析法およびデータ解析法研修	10/20～10/22	1	3	陶山 准教授
京都大学	植物の多様性創出機構に関する研究アプローチ研修	11/30～12/1	1	2	陶山 准教授
オーダーメイド型実習プログラム利用人数			16	34	
教育関係共同利用実習利用人数 3プログラム合計			49	67	

注1：利用機関全て記載してあるが、※印の数字（他大学と共修した本農学研究科学生）は教育関係共同利用実績には反映されていない。

## 5. 農産・飼料関係

令和2年度の水稲、畑作および果樹、飼料作物の作付け状況、収量概要は次のとおりである。

### 1) 水稲（表5-1、5-2、5-3、5-4、図5-1）

水田面積6.08haのうち、0.31haは温水池利用で、実質的な水稲作付面積は5.77haであった。

品種別の作付面積は、「ひとめぼれ」（中生品種）4.968ha、「ゆきむすび」（早生品種、低アミロース米）0.392ha、「蔵の華」0.41haを作付けした。また栽培別の作付面積は、減農薬・減化学肥料（減々栽培）4.547ha、有機栽培0.604ha、慣行栽培0.619haであった。今年度は、試験で有機栽培水田0.274ha、慣行栽培水田0.326haを使用した。

播種は「ひとめぼれ」（減々栽培（ポット苗））を4月6

日に、「ひとめぼれ」（減々栽培（マット苗））を4月10、14、20日、「ひとめぼれ」（有機栽培、慣行栽培（マット苗））を4月20日、「ゆきむすび」および「蔵の華」（減々栽培（マット苗））を4月14日にそれぞれ播種し、蒸気式育苗器で加温出芽させた後に育苗ハウス内にて、プール育苗方式を用いて育苗を行った。コンポスト散布を有機水田と慣行水田に前年の11月17日に行った。散布量は1t/10aとした。田植え作業は、5月12日から開始し、5月28日に終了した。今年度の田植え実習は新型コロナウイルスの影響で行わなかった。出穂期は「ひとめぼれ」（減々栽培）が8月4日～8月10日、「ひとめぼれ」（慣行栽培）が8月10日、「ひとめぼれ」（有機栽培）が8月10日、「ゆきむすび」が8月4日、「蔵の華」が8月6日であった。収穫は9月23日から開始して10月9日に終了した。収穫実習は9月29日

表5-1 水稲の圃場別作付状況と移植日、出穂日、刈取り日及び収量（令和2年度）

圃場	面積 (a)	品種名	移植日 (月/日)	出穂日 (月/日)	刈取り日 (月/日)	収量 (kg/10a)		備考
						玄米	屑米	
1号-②	23.5	ひとめぼれ	5/22	8/6	10/1	438.0	20.6	減々栽培
1号-③	25.8		5/22	8/10	10/1	480.9	22.7	
1号-④	22.0		5/28	8/10	10/1	441.8	39.8	
1号-⑤	17.0		5/28	8/7	10/1	441.5	39.7	
3号-②	38.6		5/26	8/6	9/30	441.0	22.8	
4開-②	18.6		5/12	8/6	9/28	360.5	10.4	
4開-⑤	29.8		5/12	8/5	9/28	459.6	11.1	
4開-⑥	25.3		5/12	8/5	9/28	441.3	10.6	
4号-④	33.9		5/13	8/5	9/24	338.1	11.1	
4号-⑤	31.2		5/13	8/5	9/24	486.4	12.8	
4号-⑥	23.0		5/13	8/5	9/24	475.8	16.7	
4号-⑦	22.5		5/14	8/5	9/28	508.5	14.7	
4号-⑧	20.2		5/14	8/5	9/29	484.1	19.2	
4号-⑨	17.7		5/15	8/5	9/29	516.0	20.4	
4号-⑩	16.2		5/15	8/4	9/29	370.1	16.4	
4号-⑪	9.2		5/15	8/5	9/29	539.3	23.9	
小計	374.5							
4開-①	13.5	ひとめぼれ	5/28	8/10	10/9	334.7	28.1	有機栽培
4開-③	6.7		5/28	8/10	10/9	298.4	25.1	
	7.2		5/28	8/10	10/9	233.5	13.8	
4号-①	10.2		5/27	8/10	10/6	145.4	5.3	
4号-②	10.6		5/27	8/10	10/6	183.9	6.7	
4号-③	12.2		5/27	8/10	10/6	329.3	11.9	
小計	60.4							
4開-③	8.3	ひとめぼれ	5/28	8/10	10/9	536.6	31.4	慣行栽培
4開-④	24.3		5/14	8/6	9/30	498.9	21.8	
4号-①	9.8		5/27	8/10	10/6	517.4	30.7	
4号-②	10.4		5/27	8/10	10/6	561.4	33.3	
4号-③	9.1		5/27	8/10	10/6	495.6	29.5	
小計	61.9							
3号-①	41.0	蔵の華	5/26	8/6	9/23	409.1	21.6	減々栽培、酒造米
3号-③	39.2	ゆきむすび	5/26	8/4	9/23	207.2	7.0	減々栽培、低アミロース米
合計	577.0							

に行った。

今年度もイノシシによる被害があった。昨年度電気柵を設置した4号開田と1号水田では被害は無かったが、未設置の4号水田と3号水田で被害を受けた。特に3号水田の「ゆきむすび」、「蔵の華」で被害が著しく、減収につながった。そこで今年度末に3号圃場に電気柵を設置し対策を行った。残りの4号水田においては次年度以降に設置する予定である。

今年度の10a当たりの収量は、「ひとめぼれ」(減々栽培) 447.0kg, (有機栽培) 259.1kg, (慣行栽培) 516.9kg, 「ゆきむすび」 207.2kg, 「蔵の華」 409.1kg であり、全体の平均収量は415.8kg (平均収量 \* 454.0kg) であった。

\* 平均収量は平成22年から令和元年までの平均収量

## 2) 畑作および果樹 (表 5-2, 5-3, 5-4, 図 5-1)

### (1) バレイショ

3号圃場にて3月31日にコンポストを散布した後に耕起し、4月9日に殺虫剤散布、施肥、土壌改良剤(商品名:畑のカルシウム)散布の後に耕起を行った。栽培面積は15aで、4月16日に男爵および実習用としてメイクイン、シンシア、キタアカリ、シャドークイーン、ノーザンルビーを植え付けした。17日にイノシシ等の獣害対策で防獣ネットを設置した。植え付け後から降雨が続き種芋が露出して、カラスとみられる種芋の食害が発生したため4月29日に人力で植え直した。5月7日に男爵、キタアカリ、シャドークイーン、ノーザンルビーの出芽を確認し、5月8日にメイクインとシンシアの発芽を確認した。6月4日、5日に中耕培土、6月23日に殺菌剤と殺虫剤を散布した。種芋自体が食害で小さくなってしまった事と7月の長雨により生育が進まないまま収穫期を迎えた。8月4日に全体作業で収穫を行った。総収量は粗重量で3,193kg (2,129kg/10a) で平均より低い反収となった。また収穫後の選別時の腐敗も例年より多く売払い量が低下した。

### (2) 根菜類 (ニンジン・ゴボウ)

3号圃場にて5月11日に苦土石灰を散布耕起し、6月5日に肥料散布、混和、整地を行った。6月8日に畝立てし、6月9日に播種を行った。面積は各6aでゴボウ(滝野川)、ニンジン(真正国分鮮紅大長)を播種した。6月12日に除草剤を散布した。6月23日に殺虫剤を散布した。7月9日にニンジン、7月10日にゴボウの除草剤を散布した。7月に長雨があり圃場の畝間が水没したため、溝を切って排水に努めた。7月下旬から8月上旬にかけて株間の手取り除草と間引きを行った。8月6、7日に追肥と中耕培土を行った。9月7、8日に中耕培土と株間の手取り除草を行った。ニンジンに黒葉枯病の疑いがあったので10月2日に殺菌剤を散布した。収穫はゴボウを10月27日、ニンジンを10月27、28日にそれぞれ行った。総収量はニンジンが621kg (1,035kg/10a) で、そのうち売払いは

表 5-2 令和2年度水稻及び畑作物の10a当たり収量

作 目	令和2年度収量		平均収量 (kg/10a)
	(kg/10a)	指数(%)	
水 稻	415.8	91.6	454.0
バ レ イ シ ョ	2,129.0	82.6	2,577.0
ゴ ボ ウ	796.0	113.4	702.0
ニ ン ジ ン	1,035.0	67.0	1,544.0
ナ ガ イ モ	1,741.0	68.8	2,530.0
ブルーベリー	98.0	51.1	191.8
ル バ ー ブ	150.2	91.4	164.4
ウ メ	71.4	156.2	45.7

\* 水稻の平均収量は、過去10年間の平均

\* 芋類・根菜類の平均収量は、過去5年間の平均

\* ブルーベリー・ルバーブの平均収量は、過去5年間の平均

\* 梅の平均収量は、調査木3本の過去5年間の平均収量

514kgであった。ゴボウは478kg (796kg/10a) で、そのうち売払いは370kgであった。ニンジンは白絹病の蔓延した去年よりは収量が増加したが、平均より低い反収となった。ゴボウは圃場の中でも場所により生育にばらつきが出たが、全体の収量としては平均を上回る反収となった。

### (3) 根菜類 (ナガイモ類)

3号圃場にて4月14、15、17日に植穴掘作業を行ったが、コロナ感染対策によりフィールドセンター内でもテレワークが導入されたため全ての植穴を掘るまでの作業時間が取れなかった。そのため5月11日に石灰散布後の耕起を深耕ロータリーで3回行い、全面を深く耕起した。5月15日、26日に畝ごとの肥料散布、混和、畝立てを行った。29日にナガイモ種芋(品種名:トロフィー1066)を9.5aに定植した。6月1、2日にネット張りを行い、翌日に除草剤を散布した。初期のつるかけはテレワーク期間に重なり十分に行うことができなかったが、硬化したツルの折れに注意しながらネットに絡めさせた。6月23日に殺虫剤を散布した。7月3日にイノシシによる種芋の掘り返しが発生したため防獣ネットを設置した。7月31日に株間の手取り除草を行った。7月の長雨による水没のため例年に比べ葉の茂りが少なく、8月7日に追肥を行ったが足りない判断して8月19日に再度追肥した。11月26日～29日にかけて収穫を行った。芋が例年より小ぶり、かつ1株から複数の芋が収穫された。総収量は1,645kg (1,741kg/10a) であった。獣害と長雨により反収は平均を下回った。

### (4) ウメ

令和2年2月6日より剪定作業を開始し、剪定作業後にコンポスト(0.5t/10a)を梅木の間に散布した。コンポストは当センターで生産されたものを使用した。

梅の開花始めは3月31日頃、満開は4月6日頃であった。6月4日に梅木下の除草作業を行い、6月29日に収穫・調製作業を行った。

収穫した総量は353.1kgであり、そのうち165kgを売払いし、廃棄は188.1kgであった。

#### (5) ルバーブ

令和2年3月19日に、化成肥料(N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O = 14:10:13)を施肥(N = 12g/株)した。その後、収穫時まで株の育成のため花芽を随時切り取る作業を行った。

5月25日に収穫、調製作業を行い、総収穫量は127.7kgで、ジャム用98.7kg(冷凍保存)、生売り15.7kg、廃棄9.1kg、供用4.2kgの内訳であった。

栽培管理として除草作業(7月15日、10月13日)、10月14日に藁マルチによる防草作業を行った。

ジャム生産は7月28日より開始し、765個を販売した。

#### (6) ブルーベリー

ブルーベリーの開花初めは5月1日～5月9日頃であり、平年並みであった。施肥は、3月下旬に基肥を行い、6月上旬と8月中旬に追肥をそれぞれ行った。また、例年と同様に適宜除草を行い(5月～8月、10月の各月1回)、樹下へのもみ殻マルチ(10月中旬)、整枝・剪定(11月上中旬)、冬囲い(11月中旬)などを行った。

収穫期間は6月18日～7月9日で、品種ごとに30日前後の収穫日数となり、平年並みであった。しかし、収穫期後半に、昨年度は抑えることのできたカラスによる食害が顕著であり、収穫量に大きく影響した。

総収量は295kg(98kg/10a)で、平年収量の5割程度にとどまった。今年度から、成木に至っていない圃場が新たに加わったことや、前述のカラスの食害なども影響して、非常に少ない収穫量となった。安定した収穫量を維持するため、来年度はカラスによる食害対策を徹底する。さらに、2015年植付け圃場(3号6a)については、欠株や生育不良などの問題があるため改植を予定している。

### 3) 飼料作物

#### (1) 耕地内草地

令和2年度における、採草地・放牧地および更新地の年間施肥計画を表5-5に、採草地の年間施肥基準を表5-6に、採草地・放牧地の年間施肥実績と10a当りの目標収量及び実収量を表5-7に、また耕地内草地の作付面積および圃場別生産量を表5-8に示した。

令和2年度は全草地6,111aのうち1,026a(16.8%)を放牧地、291a(4.8%)を試験地とし、1,080a(17.8%)をワルナスビなどの影響で耕作放棄し、残り3,714a(60.8%)の採草を行った。採草地の年間収量は、生草換算で10a当たり3.9t、計1,460tとなった。エゾノギシギシ防除として、4月30日にハーモニーを3g/10a散布した。

一番草は、5月26日～6月9日までの15日間で収穫した。採草地の合計収量は生草換算で709.5tであり、すべてロールサイレージに調製した。一番草刈取り後の追肥は、6月17日～6月30日の間の6日間に行った。

二番草は、8月3日～9月8日までの37日間で収穫した。採草地の合計収量は生草換算で510.9tであり、すべてロールサイレージに調製した。二番草刈取り後の追肥は9月7日、9月8日、9月9日の3日間に行った。

三番草は、9月29日～10月20日までの22日間で収穫した。採草地の合計収量は生草換算で239.3tであり、すべてロールサイレージに調製した。三番草刈取り後の追肥は10月22日、10月27日、10月28日の3日間に行った。

今年度の三番草刈取り後の牧草地へのコンポスト散布は11月12日、11月13日、11月17日の3日間に274.0tの散布を行った。

#### (2) 北山放牧地

北山放牧地は面積が105.2haと広大なうえ、地形や植生等の条件が多岐にわたるため(起伏が激しい、野草地や森林を含む)、放射能除染のための耕起除染作業はきわめて困難であり、経費も高額となることから昨年に引き続き耕起除染作業に着手することはできなかった。

表5-3 作目別栽培実績(令和2年度)

作目	圃場	面積(a)	品種	播種日(月/日)	栽植密度(cm)	播種量(10a)	施肥量(kg/10a)				収量(kg)		
							1) 化成	2) 有機肥料	米ぬか	堆肥	3) 成分量	総面積当	10a当
水稲	1号	577	ひとめぼれ(減々)	4/10, 14, 20	30×18	3.0kg	50				N 4) 6.0 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 5.5 K <sub>2</sub> O 4.0	23,994	415.8
	3号		ひとめぼれ(ポット, 減々)	4/6	33×17	2.0kg							
	4号		ゆきむすび(減々)	4/14	30×18	3.0kg							
	4号		蔵ノ華(減々)										
	4号		ひとめぼれ(試験)	4/20	30×18	3.0kg	75.5				N 7.0 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 7.0 K <sub>2</sub> O 7.0		
	4号		ひとめぼれ(慣行)	4/20	30×14	3.0kg	50		1,000				
バレイシヨ	4号	15	ひとめぼれ(有機)	4/20	30×18	1.5kg		90	80		N 7.0 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 8.6 K <sub>2</sub> O 7.0	3,193	2,129
	3号		男爵 他	4/16	75×30	184.2kg	53				N 8.4 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 8.4 K <sub>2</sub> O 8.4		
ニンジン	3号	6	鮮紅大長	6/9	75条播	1ℓ	150(30)				N 21.0 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 15.0 K <sub>2</sub> O 19.5	621	1,035
	3号		滝野川	6/9	76条播	1ℓ	170(50)				N 22.8 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 21.0 K <sub>2</sub> O 22.6		
ゴボウ	3号	6		5/29	150×22	150.7kg	154(107)				N 26.7 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 15.0 K <sub>2</sub> O 15.0	478	796
ナガイモ	3号	9.5	トロフイー1066									1,645	1,741

1) 肥料は、水稲：(減々) みやぎ米有機一発218(12-11-8)、(慣行) とるぞうくん(14-20-14)、(有機) 有機アグレット666特号(6-6-6-Mg1)+米ぬかペレット(2-5-2)、(試験) 苗箱まかせ(40-0-0)+ケイカリン(0-12-12-Si20-Mg5.6)、バレイシヨ：馬鈴薯化成666P、ニンジン：MMB 燐加安14号+(追肥) MMB 燐加安14号+(追肥) 燐化燐安14号、ナガイモ：LP コート50+苦土入りリン酸加里化成46号+(追肥) 苦土入りリン酸加里化成46号を使用+(追肥) 燐安を使用した。

2) 化成肥料の( )内部分は、追肥の内数

3) 堆肥は成分量に含まれていない

4) 全窒素の内50%が有機態窒素

作目	圃場	面積 (a)	品 種	植え付け日 (月/日)	栽植密度 (cm)	植え付け本数 (面積当たり)	1) 施肥量 (kg/10a)				収量 (kg)		
							2) 化 成	硫 安	推 肥	3) 成分量	総面積当	10a当	
ウ	メ 2号-1	190	白加賀等	-	-	-	-		500	N P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> O	0.0 0.0 0.0	353.1	-
ル	ブ 3号	6.5	センター産	2006/7/26	100 × 100	850株		85		N P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> O	11.9 8.5 11	127.7	150.2
		1		2007/6/25									
		1		2018/7/19									
ブルーベリー	3号	10	ハイブッシュユ	1998/4/10	200 × 150	250		60	43	N P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> O	16.2 10.8 8.4		
				2013/4/18									
				2001/4/25		13		60	43	N P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> O	16.2 10.8 8.4		
		2.1	ハイブッシュユ	2002/4/3		25							
				2013/4/18	200 × 200	9		60	43	N P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> O	16.2 10.8 8.4	295	98
		0.45	ハイブッシュユ	2014/4/9		9		53	40	N P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> O	14.7 9.5 7.4		
				2015/10/15	200 × 250	144		45	32	N P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> O	12.0 8.1 6.3		
		6	ハイブッシュユ	2002/9/25	200 × 200	138		60	43	N P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> O	16.2 10.8 8.4		
		11	ハイブッシュユ	1999/4/19	200 × 600	45		60	43	N P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> O	16.2 10.8 8.4	-	-

- 1) ブルーベリーの施肥量は、栽植密度200 × 150cmの圃場において300本/10a植付た場合を参考に算出  
2) 肥料は、MMB 磷加安14号 (14-10-13-Mg3-Mn0.38-B0.18) 50kg/10a, ブルーベリー：塩化磷安284号 (12-10-10 (3号6a圃場)) を使用  
3) 堆肥は成分量に含まれていない

表 5-4 水田及び畑作における農薬使用量（令和 2 年度）

	薬品名	容量	分類	前年度在庫量	購入数量	使用量	残量
水 田	アールタイプジャンボ	400 g	普通物	2,000 g	—	2,000 g	—
	エコホープ DJ	500 g	普通物	—	500 g	500 g	—
	クリンチャー 1 キロ粒剤	3 kg	普通物	9 kg	—	3 kg	6 kg
	クリンチャージャンボ	1 kg	普通物	17 kg	35 kg	21 kg	31 kg
	ゲパード 1 キロ粒剤	1 kg	普通物	—	3 kg	3 kg	—
	コラトップ 1 キロ粒剤 12	1 kg	普通物	6 kg	—	3 kg	3 kg
	ザクサ液剤	10 l	普通物	—	20 l	8.3 l	11.7 l
	スタークル 1 キロ H 粒剤	1 kg	普通物	—	52 kg	42 kg	10 kg
	ゼータタイガージャンボ	300 g	普通物	—	21,000 kg	20,400 g	600 g
	ダイロンゾル	500 ml	普通物	—	2,000 ml	1,000 ml	1,000 ml
	タッチダウン IQ	5 l	普通物	—	10 l	7 l	3 l
	テクリード C フロアブル	500 ml	普通物	300 ml	2,000 ml	2,300 ml	—
	デジタルメガフレア箱粒剤	1 kg	普通物	3 kg	72 kg	75 kg	—
	バサグラン粒剤	3 kg	普通物	39 kg	—	39 kg	—
	メガゼータジャンボ	400 g	普通物	—	4,800 g	4,800 g	—
	ラウンドアップマックスロード	5.5 l	普通物	10 l	—	10 l	—
	薬品名	容量	分類	前年度在庫量	購入量	使用量	残量
畑 作	アグリマイシン 100 水和剤	500 g	普通物	200 g	—	200 g	—
	オルトラン水和剤	100 g	普通物	—	1,000 g	500 g	500 g
	ガードベイト A	2 kg	普通物	1.2 kg	8 kg	6.6 kg	2.6 kg
	セレクト乳剤	100 ml	普通物	390 ml	—	150 ml	240 ml
	センコル水和剤	100 g	普通物	50 g	200 g	200 g	50 g
	ダイアジノン粒剤	3 kg	普通物	2 kg	9 kg	9 kg	2 kg
	トレファノサイド乳剤	500 ml	普通物	200 ml	1,000 ml	900 ml	300 ml
	バスタ液剤	1,000 ml	普通物	1,120 ml	—	1,120 ml	—
	ベルケートフロアブル	500 ml	普通物	1,100 ml	—	280 ml	820 ml
	ベンレート T 水和剤	100 g	普通物	800 g	—	800 g	—
	ロックス水和剤	100 g	普通物	260 g	200 g	360 g	100 g

表 5-5 採草地・放牧地および更新地の年間施肥計画

区 分	施肥量 (kg / 10 a)										堆肥 <sup>3)</sup>	
	草地化成		複合尿素	尿 素	重過石	熔 磷	タンカル	成 分				
	212 号	211 号	磷加安 777 号	(46%)	(34%)	(20%)		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		MgO
早 春	20			2.6				5.2	2.0	4.0	0.0	
採 一 番 刈 後	10			4.1				3.9	1.0	2.0	0.0	
草 二 番 刈 後	15							3.0	1.5	3.0	0.0	
耕 地 三 番 刈 後	5					10		1.0	2.5	1.0	1.2	400
地 合 計	50			6.7		10		13.1	7.0	10.0	1.2	400
内 <sub>1)</sub> 放 早 春		20						4.0	2.0	2.0	1.0	
牧 追 肥 <sup>2)</sup>		45						9.0	4.5	4.5	2.3	
地 合 計		65						13.0	6.5	6.5	3.3	
更 新 地			30		30	50	100	5.1	25.3	5.1		2,000
北山放牧地 (内施肥面積)		40		4.7				10.2	4.0	4.0	2.0	

1) 表にあげた施肥基準は生草換算収量 3t とし、採草地には表 5-6 に示す通り、収量が 1t 増すごとに草地化成 212 号を 25kg 増しとする。また、放牧地については加里を窒素の半分とするため、草地化成 211 号を用いる。

2) 放牧地追肥は年 3 ～ 5 回に分施する。

3) 堆肥 (コンポスト) は草地の状況に応じて散布する。

表 5-6 採草地の年間施肥基準 (kg/10a)

目標収量 (t 生草 / 10a) <sup>1)</sup>	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
3.0	13.1	7.0	10.0
4.0	18.1	9.5	15.0
5.0	23.1	12.0	20.0
6.0	28.1	14.5	25.0

1) 生草換算重量は乾物を生草の 20% として算出する。

表 5-7 採草地・放牧地の年間施肥実績と 10a 当たりの目標収量および実収量

圃番	場号	面積 (a)	年間施肥量 (kg)						目標収量		実収量									
			草地化成 212号	草地化成 211号	尿素 (46%)	LP100 (40%)	苦土入り燐加安 16号	溶リン (0-20-0)	コンポスト	(t生草/10a)	(t生草/10a)									
A棟前																				
	2号の2	70	-	120	60	-	-	4,000	-	-	4,000	2.0	2.2							
	3号	100	-	340	140	-	-	6,000	-	-	6,000	3.0	4.4							
	6号	52	-	240	100	-	-	2,000	-	-	2,000	4.0	5.5							
	7号の1	66	-	260	120	-	-	4,000	-	-	4,000	3.5	3.1							
	7号の2	115	-	460	200	-	-	6,000	-	-	6,000	3.5	4.4							
	8号	100	-	400	160	-	-	6,000	-	-	6,000	3.5	3.8							
	9号の1	145	-	660	280	-	-	8,000	-	-	8,000	4.0	4.6							
	9号の2	179	-	920	400	-	-	10,000	-	-	10,000	4.0	5.2							
	10号の1	137	-	-	120	560	-	8,000	-	-	8,000	3.5	3.9							
	10号の2	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	11号	300	-	1,360	580	-	-	16,000	-	-	16,000	4.0	3.6							
	12号の1	200	-	920	400	-	-	10,000	-	-	10,000	4.0	3.6							
	13号の3	103	-	400	180	-	-	6,000	-	-	6,000	3.5	2.5							
	15号	200	-	840	340	-	-	18,000	-	-	18,000	4.0	3.5							
	16号	200	-	800	340	-	-	10,000	-	-	10,000	3.5	3.3							
	18号の1	87	-	340	140	-	-	4,000	-	-	4,000	3.5	3.5							
	18号の2	328	-	1,500	640	-	-	18,000	-	-	18,000	4.0	3.9							
	19号	434	-	1,980	840	-	-	24,000	-	-	24,000	4.0	3.8							
	20号の1・2・造	93	-	420	180	-	-	4,000	-	-	4,000	4.0	5.1							
	20号の3	390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	21号の1	200	-	800	340	-	-	10,000	-	-	10,000	3.5	3.5							
	21号の2	240	-	1,100	460	-	-	14,000	-	-	14,000	4.0	4.4							
	22号	300	-	1,360	580	-	-	16,000	-	-	16,000	4.0	4.6							
	小計	65	-	220	100	-	-	4,000	-	-	4,000	3.0	2.8							
	小計	4,404	0	15,440	6,700	560	0	208,000	0	0	208,000	-	-							
	2号の1	190	-	-	-	-	-	10,000	-	-	10,000	-	-							
	13号の1	320	-	840	340	-	-	18,000	-	-	18,000	2.5	-							
	13号の2	216	-	580	240	-	-	12,000	-	-	12,000	2.5	-							
	5号の2	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
	14号の1	150	-	-	-	400	-	8,000	-	-	8,000	2.5	-							
	14号の2	340	-	-	-	900	-	18,000	-	-	18,000	2.5	-							
	17号	101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
	24号	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
	小計	1,707	0	1,420	580	1,300	0	66,000	0	0	66,000	-	-							
	耕地内草地	6,111	0	16,860	7,280	1,860	0	274,000	0	0	274,000	-	-							

表 5-8 耕地内草地への作付面積および圃場別生産量

圃場番号	面積 (a)	1 番草				2 番草				3 番草				年間		
		ローササイレー	乾草	生草換算	ローササイレー	乾草	生草換算	ローササイレー	乾草	生草換算	ローササイレー	乾草	生草換算	乾物収量	ローササイレー	乾草
		個数	個数	収量(kg)	個数	個数	収量(kg)	個数	個数	収量(kg)	個数	個数	収量(kg)	(t/10 a)	合計数量	合計数量
A 棟前	70	3	3,249	11,051	9	11,051	1,125	15,425	2.2	3,085	13					
2号の2	100	13	15,953	15,968	12	15,968	12,246	44,168	4.4	8,834	32					
3号	52	7	9,504	12,262	8	12,262	7,072	28,838	5.5	5,768	19					
6号	66	7	8,746	7,855	7	7,855	4,143	20,744	3.1	4,149	17					
7号の1	115	19	23,301	16,954	15	16,954	9,885	50,140	4.4	10,028	41					
7号の2	100	15	18,467	14,982	12	14,982	4,983	38,432	3.8	7,686	31					
8号	145	26	34,322	22,970	18	22,970	10,103	67,395	4.6	13,479	49					
9号の1	179	31	38,569	37,464	37	37,464	16,397	92,430	5.2	18,486	78					
9号の2	137	26	29,474	19,349	15	19,349	5,284	54,107	3.9	10,821	45					
10号の1	300	放棄地														
10号の2	300	47	60,574	42,081	31	42,081	6,392	109,047	3.6	21,809	83					
採 11号	200	26	36,150	29,500	21	29,500	6,036	71,687	3.6	14,337	51					
12号の1	103	9	11,049	11,250	10	11,250	3,002	25,301	2.5	5,060	21					
草 13号の3	200	25	35,533	22,166	15	22,166	12,800	70,499	3.5	14,100	49					
15号	200	27	38,640	22,154	19	22,154	6,152	66,945	3.3	13,389	50					
16号	87	15	18,453	9,848	7	9,848	2,127	30,427	3.5	6,085	23					
地 18号の1	328	61	65,803	40,075	28	40,075	21,324	127,202	3.9	25,440	102					
18号の2	434	81	108,888	28,319	20	28,319	29,679	166,887	3.8	33,377	118					
19号	93	19	22,460	15,384	10	15,384	9,928	47,771	5.1	9,554	35					
20号の1・2・造	390	放棄地														
20号の3	200	26	28,389	28,147	18	28,147	13,979	70,515	3.5	14,103	55					
21号の1	240	27	37,173	42,544	31	42,544	24,719	104,436	4.4	20,887	72					
21号の2	300	38	56,754	54,184	32	54,184	27,877	138,814	4.6	27,763	87					
22号	65	5	8,080	6,392	6	6,392	4,035	18,507	2.8	3,701	14					
小計	4,404	553	709,532	510,899	381	510,899	239,286	1,459,717	-	291,943	1,085					
前年値	4,324	565	735,255	408,987	328	408,987	264,506	1,408,747	-	281,749	1,227					
前年比 (%)	101.9	-	96.5	124.9	-	124.9	90.5	103.6	-	103.6	-					
2号の1	190	果樹試験地														
5号の2	300	放棄地														
13号の1	536	放牧地														
13号の2	536	放牧地														
14号の1	150	放牧地														
兼 14号の2	340	放牧地														
用 17号	101	杉試験地														
地 24号	90	放棄地														
小計	1,707	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
合計	6,111	553	709,532	510,899	381	510,899	239,286	1,459,717	-	291,943	1,085					
前年値	6,031	67	735,255	408,987	0	408,987	264,506	1,408,747	-	281,749	1,227					
前年比 (%)	101.3	-	96.5	124.9	-	124.9	90.5	103.6	-	103.6	-					

東北大学大学院農学研究科附属  
複合生態フィールド教育研究センター耕作地要図

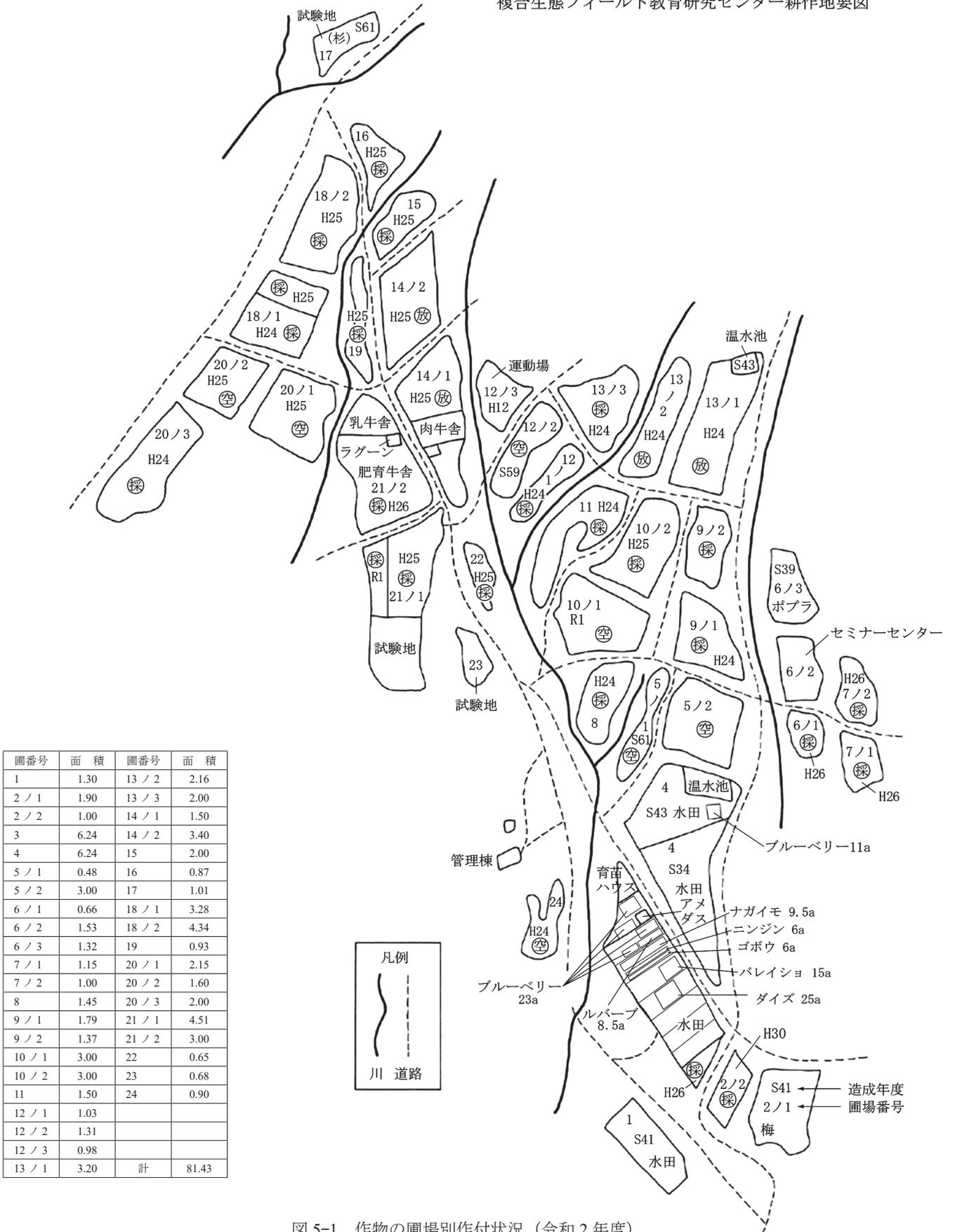


図 5-1 作物の圃場別作付状況 (令和 2 年度)

(注) 採: 採草地 放: 放牧地

S: 昭和 H: 平成 R: 令和

## 6. 畜産関係

### 1) 概況

肉用牛に関しては、放射能汚染のため北山放牧地を利用できない状況が続き、六角、桂清水、および田代・碁盤沢牧区での放牧は行われなかった。大尺牧区は研究（研究課題：ススキ型草地における植生遷移機構の解明）のため、出荷することのない黒毛和種成雌牛8頭を5月12日から10月1日まで142日間放牧した。また、13号の1と13号の2に5月6日から11月4日まで肉用牛成雌牛(12-47頭)を放牧、14号の1と14号の2に5月18日から10月11日まで肉用牛成雌牛(14-43頭)を放牧した。その他の牛は、通年舎飼を中心とした飼養管理を行った。分娩に関しては、一部の試験牛・肥育・繁殖素牛以外の子牛は全て分娩後約1週間で親子分離を行い、約70日間の人工哺乳後に売却を行った。

乳用牛に関しては、放牧は行わず通年舎飼とした。粗飼料として令和1-2年度当センター産牧草ロールサイレージを給与した。緬羊に関しては、放牧は行わず通年舎飼とした。粗飼料は令和1-2年度、当センター産牧草ロールサイレージを給与した。毛刈りは4月15日より5月22日までの間に13日間で31頭行った。

コンポストに関しては、令和2年4月8日より令和3年3月18日までの間に5回のコンポスト処理を行い処理量は400tであった。

### 2) 家畜頭数の異動（表6-1-1, 6-1-2）

黒毛和種は、令和2年度当初は77頭であり、前年度より6頭少ないスタートとなった。生産については、前年度とより少ない27頭の子牛生産となった。死亡については、経産牛1頭で起立不能のため死亡、雌子牛が原因不明で死亡、肥育去勢牛が下痢のため死亡した。売却については、雌牛では経産牛3頭、子牛9頭の計12頭、雄牛では成去勢牛（肥育）12頭、合計24頭を売却した。管理換えについては0頭であった。これらの変動により、年度末には、年度当初と同じ77頭となった。

日本短角種は、令和2年度当初は28頭であり、前年度より4頭多いスタートとなった。生産については、前年度と同じ13頭の子牛生産となった。死亡については、0頭であった。売却については、雌牛では、経産牛5頭、育成牛1頭、子牛4頭、雄牛は子牛8頭の合計18頭を売却した。管理換えについては、0頭であった。これらの変動により、年度末には、年度当初より5頭減23頭となった。

ホルスタイン種は、令和2年度当初は10頭であり、前年度より26頭少ないスタートとなった。生産については、0頭であった。死亡については、0頭であった。売却については、雌牛で若牛5頭を売却した。雄牛については0頭であった。管理換えについては、0頭であった。これら

の変動により、年度末には、年度当初より5頭減の5頭となった。

緬羊は、令和2年度当初は31頭であり、前年度と同じスタートとなった。生産については、雌羊が3頭、雄羊が11頭であった。死亡については、雄の子羊3頭が獣害により死亡した。売却については、経産羊を9頭、成雄羊を5頭の合計14頭を売却した。管理換えについては0頭であった。年度末には、年度当初より3頭少ない28頭であった。

### 3) 肉用牛

#### A. 繁殖成績（表6-2-1, 表6-2-2, 表6-2-3）

表6-2-1は平成31年1月から12月までの間に繁殖に供用した牛の成績である。繁殖方法は人工授精を用いた。その結果、受胎率（受胎頭数÷妊娠牛に対する授精回数×100）は黒毛和種で72.5%、日本短角種で65.2%であった。両品種とも技術目標（受胎率85%）を下回った。また、分娩率（分娩した母牛の頭数÷繁殖供用頭数×100）は、黒毛和種で52.8%、日本短角種で55.6%であった。

表6-2-2および表6-2-3は、令和2年1月から12月までの間に繁殖に供用した黒毛和種および日本短角種の成績を個別別に示したものである。繁殖供用頭数は、淘汰予定牛で繁殖に供用しない雌牛（表：受精対象外）を除くと、黒毛和種でのべ48頭、日本短角種でのべ23頭であった。繁殖方法は人工授精を用いた。その結果、黒毛和種で29頭が、日本短角種で15頭が受胎した。受胎率は黒毛和種で80.6%、日本短角種で77.9%であり、両品種ともに技術目標（受胎率85%）を下回った。

#### B. 肥育成績（表6-3）

表6-3に令和2年度に出荷した肥育牛（黒毛和種去勢牛12頭）の成績を示した。平均肥育期間は18.1ヵ月、平均出荷月齢は28.3ヵ月齢、平均出荷体重は807.8kgであった。枝肉格付けはA-5が3頭、A-4が7頭、A-3が2頭であった。瑕疵は12頭中1頭（8.3%）と前年度と同じ結果となった。

### 4) 乳用牛

#### A. 繁殖成績（表6-4）

表6-4は令和2年4月から令和3年3月までの間に繁殖に供用した未経産牛の成績である。未経産牛の授精は翌年8月の搾乳実習用として3頭を授精して1頭が受胎した。受胎月齢は20.9ヵ月齢であった。

### 5) 緬羊

本年度の繁殖は行わなかった。健康管理として体内外部寄生虫予防にイベルメクチン製剤を1ヵ月毎に投与した。さらに夏季（8月から9月）には塩酸レバミゾール製剤をイベルメクチン製剤投与から約2週間後に投与した。

## 6) コンポスト (表 6-5)

直線型ロータリー方式コンポスト装置で肉牛舎と、飼料残渣 (ロールサイレージ), および各畜舎の厩肥 (水分 70-75%, 糞尿と敷き料, ワラ, オガクズ) をコンポスト化処理した。ワラおよびサイレージに含まれる牧草の茎はコンポスト装置の攪拌機に絡まり, 装置に大きな負担となるため, あらかじめ別の処理場で頻繁に切り返しを行い, 発酵させて堆肥化した後にコンポスト装置で攪拌した。コンポスト化の際, 水分含量が 70% 以下になるように戻し堆肥を 30-50% 混合しながらコンポスト装置に投入後, 下

部通気しながら攪拌機で週 2-3 回程度攪拌した。35-63 日間の処理後, 堆積槽に搬出し切り返しを行い均等に 2 次発酵させ, 発酵終了後圃場に散布した。

本年度のコンポスト処理量は, 令和 2 年 4 月 8 日から令和 3 年 3 月 18 日までの間に 5 回処理を行い, 合計 400t 生産した。作物への施肥量は 296.1t (表 6-5) で 103.9t が繰り越された。また, 圃場で使用するコンポストについては, 使用前に放射性セシウム濃度検査を行い, すべて基準値以下だった。

表 6-1-1 令和 2 年度 飼養区分頭数の異動

黒毛和種										日本短角種									
性別	区分	年度始	生産	死亡	売却	管理換	区分替		年度末	性別	区分	年度始	生産	死亡	売却	管理換	区分替		年度末
							出	入									出	入	
雌	経産牛	35		1	3			5	36	雌	経産牛	17			5			3	15
	若牛	5					4	9	10(4)		若牛	4						3	3
	育成牛	8					10	10	8		育成牛	3			1			2	2
	子牛	6	16	1	9		10		2		子牛	0	8		4			2	2
	小計	54	16	2	12	0			56		小計	24	8	0	10	0			
雄	種雄牛	0							0	雄	種雄牛	0							0
	成去勢牛	12(12)		1	12			6	6(6)		成雄牛	0							0
	育成雄牛	7					6	10	10		育成雄牛	0							0
	子雄牛	4	11				10		5		子雄牛	4	5		8				1
	小計	23	11	1	12	0			21		小計	4	5	0	8	0			
合計	77	27	3	24	0			77	合計	28	13	0	18	0				23	

\* ( ) 内は肥育頭数

ホルスタイン種										綿羊										
性別	区分	年度始	生産	死亡	売却	管理換	区分替		年度末	性別	区分	年度始	生産	死亡	売却	管理換	区分替		年度末	
							出	入									出	入		
雌	経産牛	0							0	雌	経産羊	9			9				0	
	若牛	6			5			4	5		若羊	7						3	10	
	育成牛	4					4		0		育成羊	0						3	3	0
	子雌牛(H)	0							0		子雌羊	0	3					3		0
	子雌牛(F1)	0							0		小計	16	3	0	9	0				10
	小計	10	0	0	5	0			5		雄	種雄羊	1							
雄	種雄牛	0							0	成雄羊		14			5				8	17
	成雄牛	0							0	育成雄羊		0						8	8	0
	育成雄牛	0							0	子雄羊		0	11	3				8		0
	子雄牛(H)	0							0	小計		15	11	3	5	0				18
	子雄牛(F1)	0							0	合計		31	14	3	14	0				28
	小計	0	0	0	0	0			0											
合計	10	0	0	5	0			5												

家畜飼養区分の定義 (牛)		
経産牛	…	分娩した牛
若牛・成牛	…	雌は18ヵ月以上分娩まで。雄は18ヵ月以上
育成牛	…	6ヵ月以上18ヵ月未満
子牛	…	出生より6ヵ月未満

家畜飼養区分の定義 (羊)		
経産羊	…	分娩した羊
若羊・成羊	…	雌は8ヵ月以上分娩まで。雄は8ヵ月以上
育成羊	…	4ヵ月以上8ヵ月未満
子羊	…	出生より4ヵ月未満

表 6-1-2 令和 2 年度 月別家畜移動の推移

(黒毛和種)														(日本短角種)																
	年度始	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計		年度始	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	
生産		1	3	2	4	2	3		5	2	2	1	2	27	生産			1		2	1	2	1				3	1	2	13
売却		2				2		2	4	4	5	4	1	24	売却		2		1		1	2	1			2	1	2	6	18
管理換														0	管理換															0
死亡			1							1				3	死亡															0
合計頭数	77	76	78	80	84	84	87	85	85	83	80	77	77		合計頭数	28	26	27	26	28	28	28	28	28	26	28	27	23		

(ホルスタイン種)														(綿羊)																
	年度始	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計		年度始	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	
生産														0	生産		9	5												14
売却					5									5	売却												14		14	
管理換														0	管理換														0	
死亡														0	死亡		2	1												3
合計頭数	10	10	10	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5		合計頭数	31	38	42	42	42	42	42	42	42	42	42	28	28		

表 6-2-1 肉牛繁殖成績の概要

(H31 繁殖と R2 分娩成績)

区 分	繁殖供用 頭数 (のべ頭数)	授精回数 (のべ回数)	受 胎		死 亡	淘 汰	分 娩		
			頭数 (のべ頭数)	率 (%)			頭数 (母牛)	率 (%)	備 考
黒毛和種									
経 産	46	32	24	75.0			23	50.0	
未經産	7	8	5	62.5			5	71.4	
計	53	40	29	72.5			28	52.8	
日本短角種									
経 産	24	21	13	61.9			13	54.2	
未經産	3	2	2	100.0			2	66.7	
計	27	23	15	65.2			15	55.6	

\* 受胎率 = (受胎頭数 ÷ 妊娠牛に対する授精回数) × 100

\* 分娩率 = (分娩頭数 ÷ 繁殖供用頭数) × 100

\* 繁殖供用頭数は当初淘汰予定牛を除いた頭数

\* 死亡及び淘汰は繁殖供用牛の死亡及び淘汰を表す

\* センター報告 36 号より授精回数を表示する。また、受胎率の計算方法の変更する。

表 6-2-2 黒毛和種繁殖成績

番 号	個体番号	生年月日	産 歴	前回分娩日	最終分娩日	分娩間隔(日)	最終授精日	妊娠の有無	授精回数	備 考
1	B1639	H20. 1.29	10	R 1. 7.12	R 2. 7.24	378				受精対象外
2	B1713	H22. 5.18	8	H30. 9.13	R 2. 3.26	560	R 2. 7.16	○	1	
3	B1718	H22. 6.10	9	R 1. 8.16	R 2.11. 1	443	R 2. 1.12	○	1	
4	B1722	H22. 6.21	10	R 1. 5.18	R 2. 6.11	390	R 2. 9.29	○	1	
5	B1738	H22. 8.21	8	R 1. 5. 5	R 2.11. 2	547	R 2. 1.12	○	1	
6	B1740	H23. 1.18	7	R 1.10.30	R 2.11.30	397	R 2. 2.18	○	1	
7	B1741	H23. 3.14	6	H29.11.11	R 1.11. 7	726				受精対象外
8	B1745	H23. 5.20	5	H29. 3.29	H30. 5.18	415	R 2. 4.16	○	1	
9	B1751	H23. 6. 1	6	H30. 3.31	R 2. 1. 4	644	R 2. 6.15	○	2	
10	B1791	H24. 6.28	5	H29. 6.25	H30. 8. 8	409				受精対象外
11	B1798	H24. 7.28	6	H30. 9. 8	R 2. 2.14	524	R 2. 9.23	○	2	
12	B1808	H24.10. 1	4	H29. 7.30	H30. 8.28	394				受精対象外
13	B1824	H25. 5.28	6	R 1. 8. 2	R 2. 9.15	410	R 2.11.26	○	1	
14	B1826	H25. 6. 6	5	H30.12.24	R 2. 3.14	446	R 2. 5.28	○	1	
15	B1839	H25. 8.26	5	R 1. 5.22	R 2. 9.11	478	R 2.12. 2	○	1	
16	B1852	H26. 4.28	4	H31. 4. 9	R 2. 5.21	408	R 2. 8.20	○	1	
17	B1859	H26. 5.20	4	H30. 9.22	R 1.11.16	420	R 2. 3. 8	○	1	
"	B1859	H26. 5.20	5	R 1.11.16	R 2.12.23	403				
18	B1866	H26. 6.20	4	H30.10.28	R 1.11.23	391	R 2. 3. 3	○	1	
"	B1866	H26. 6.20	5	R 1.11.23	R 2.12.22	395				
19	B1872	H26. 7.26	2	H28.10.16	H29.10.25	374				受精対象外
20	B1884	H27. 1.21	3	H30. 3.16	R 1. 7.20	491	R 2. 3.19	○	2	
21	B1886	H27. 3. 6	3	H30. 6.29	R 1. 9. 1	429	R 2. 2.17	○	1	
"	B1886	H27. 3. 6	4	R 1. 9. 1	R 2.12.15	471				
22	B1891	H27. 4.25	3	H30. 7.24	R 1.10. 2	435	R 2. 6.19	○	2	
23	B1893	H27. 5.10	3	H30. 7.17	R 1. 8. 3	382	R 2. 1.12	○	1	
"	B1893	H27. 5.10	4	R 1. 8. 3	R 2.11. 4	459				
24	B1894	H27. 5.22	3	H30. 6.16	R 1.10. 8	479	R 2. 1.20	○	1	
"	B1894	H27. 5.22	4	R 1.10. 8	R 2.11. 6	395				
25	B1895	H27. 5.23	3	H30. 6.28	R 1.12.30	550				R 2. 3. 9 死亡
26	B1918	H27.12.13	3	R 1. 5.18	R 2. 7.21	430	R 2.10.31	○	1	
27	B1922	H28. 2. 7	2	H31. 2.18	R 2. 8. 5	534	R 2.11. 6	○	1	
28	B1927	H28. 3.11	2	H30.11. 3	R 1.11.17	379	R 2. 4.13	○	1	
29	B1931	H28. 4. 4	2	H30. 8. 9	R 1.10.30	447	R 2. 7.22	○	1	
30	B1940	H28. 7. 3	2	H31. 2. 5	R 2. 5.27	477	R 2. 7.24	○	1	
31	B1943	H28. 7.16	2	H30. 9.14	R 2. 1. 6	479	R 2. 7. 7	○	1	
32	B1952	H28. 9.27	2	H30.12.13	R 1.12.14	366	R 2. 6.17	○	2	
33	B1953	H28.10. 3	1		H31. 2. 2					受精対象外
34	B1964	H29. 2.14	2	H31. 4.22	R 2. 8. 3	469				
35	B1965	H29. 2.17	1		R 1. 8.28					受精対象外

番号	個体番号	生年月日	産歴	前回分娩日	最終分娩日	分娩間隔(日)	最終授精日	妊娠の有無	授精回数	備考
36	B1969	H29. 3.28	1		R 2. 4. 8		R 2. 9.23	○	3	
37	B1970	H29. 3.29	1		R 1. 8. 3					受精対象外
38	B1973	H29. 5. 5	2	R1.5.25	R 2. 7.12	414	R 2.11.30	○	1	
39	B1989	H29. 8. 3	1		R 1.10.11		R 2. 2.15	○	1	
"	B1989	H29. 8. 3	2	R1.10.11	R 2.11.26	412				
40	B1991	H29. 8. 6	1		R 1.10. 8		R 2. 5.12	○	1	
41	B2007	H30.4 .12	1		R 2. 5.29		R 2.10.14	○	2	
42	B2009	H30. 4.30	1		R 2. 6. 5		R 2. 8.19	○	1	
43	B2014	H30. 6.18	1		R 2. 9.13		R 2.12.10	○	1	
44	B2016	H30. 6.29	1		R 2. 7. 9		R 2.10. 3	○	1	
45	B2027	H30. 9.22	0				R 2. 6. 2	○	2	流産
"	B2027	H30. 9.22	0				R 2.12.10	×	1	
46	B2036	H30.12.24	0				R 2. 3.17	○	1	
47	B2039	H31. 2.18	0				R 2.10.30	○	1	
48	B2045	R 1. 5.22	0				R 2. 8.16	○	1	
49	B2054	R 1. 8. 8	0							
50	B2057	R 1.10. 8	0							
51	B2058	R 1.10. 8	0							
52	B2066	R 1.12.14	0							

\*センター報告 36 号より授精回数を表示

表 6-2-3 日本短角種繁殖成績

番号	個体番号	生年月日	産歴	前回分娩日	最終分娩日	分娩間隔(日)	最終授精日	妊娠の有無	授精回数	備考
1	N0447	H17. 6.27	10	H29. 7. 7	H30. 8.14	403				受精対象外
2	N0507	H21. 5.20	7	H30.12. 6	R 1.10.31	329	R 2. 6. 9	○	1	
3	N0513	H21. 6.19	8	H30. 5.31	R 1.12. 7	555				受精対象外
4	N1026	H24. 1. 8	6	H30.11. 6	R 2. 2. 3	454	R 2.10.31	○	1	
5	N1027	H24. 1.26	7	H30.11.26	R 2. 9.22	666	R 2.12.11	×	1	
6	N1044	H25. 8. 4	6	R 1. 8.25	R 2. 9. 8	380				
7	N1049	H26. 7. 1	4	H31. 3.29	R 2. 8.31	521	R 2.12.11	○	1	
8	N1050	H26. 7. 3	4	H30.11. 1	R 2. 2.23	479	R 2. 5.31	○	1	
9	N1052	H26.11. 3	3	H30. 3.24	R 1. 6.11	444				受精対象外
10	N1056	H27. 6.24	3	H30. 8.31	R 2. 1. 1	488	R 2. 8. 3	○	2	
11	N1063	H28. 3.12	2	H30. 7.28	R 1.12.15	505	R 2. 4.13	○	1	
12	N1064	H28. 3.24	2	H30. 7.31	R 2. 2.20	569	R 2. 4.10	○	1	
13	N1069	H28.10. 1	2	H30.12.21	R 1.12.17	361	R 2. 4.10	○	1	
14	N1074	H29. 7. 7	1		R 1.10. 8		R 2. 5.12	○	1	
15	N1076	H29. 7.13	1		R 1. 6.20		R 2.10.13	×	2	
16	N1086	H30. 7.28	1		R 2. 7. 8					
17	N1088	H30. 8.10	1		R 2. 7.20		R 2.12.11	○	1	
18	N1093	H30.11.26	0				R 2. 8.29	○	2	
19	N1097	H31. 3.29	0				R 2.10.29	○	2	
20	N1098	R 1. 8.25	0				R 2.10. 9	○	2	
21	N0977	H21. 6.19	6	H29. 8.29	R 1. 6.23	663	R 2. 3. 3	×	2	
22	N0987	H22.11.26	6	H31. 1.15	R 2. 2.16	397				受精対象外
23	N1522	H27. 4.12	2	H30. 5.17	R 1. 9.21	492	R 2. 1.20	○	1	
"	N1522	H27. 4.12	3	R 1. 9.21	R 2.10.26	401	R 2.12.10	×	1	

\*センター報告 36 号より授精回数を表示

表 6-3 令和2年度肥育牛出荷成績

番号	個体番号	性別	生年月日	肥育開始日	開始体重 (kg)	開始月齢 (か月)	肥育期間 (か月)	出荷月齢 (か月)	出荷日	出荷体重 (kg)	肥育期間 DG (kg)	枝肉重量 (kg)	歩留基準値 (%)	格付け	BMS	ローズ芯面積 (cm <sup>2</sup> )	バラの厚さ (cm)	瑕疵*	備考
1	B1998	去勢	H29.11.6	H30.10.4	351	11.1	18.9	29.9	R 2.4.22	936	1.03	566.5	74.0	A-3	5	58	9.0		
2	B1999	去勢	H29.11.11	H30.10.4	295	10.9	18.9	29.8	R 2.4.22	736	0.78	440.5	76.2	A-5	8	73	7.7		
3	B2010	去勢	H30.5.13	H31.4.23	311	11.5	18.7	30.2	R 2.11.5	732	0.75	439.0	74.0	A-4	6	50	8.2		
4	B2013	去勢	H30.6.16	H31.4.23	262	10.4	18.0	28.4	R 2.10.14	836	1.06	501.5	75.7	A-4	7	64	8.0		
5	B2015	去勢	H30.6.28	H31.4.23	294	10.0	18.0	28.0	R 2.10.14	803	0.94	482.0	75.7	A-4	7	66	8.5		
6	B2018	去勢	H30.7.17	R 1.6.10	336	10.9	17.4	28.3	R 2.11.12	754	0.80	452.5	76.0	A-4	6	69	7.8		
7	B2019	去勢	H30.7.24	R 1.6.10	371	10.7	17.4	28.1	R 2.11.12	871	0.96	522.5	73.6	A-4	6	63	8.8		
8	B2021	去勢	H30.8.8	R 1.6.10	336	10.2	18.1	28.3	R 2.12.3	847	0.94	508.0	75.5	A-5	9	66	9.3		
9	B2022	去勢	H30.8.9	R 1.6.10	318	10.2	18.1	28.2	R 2.12.3	833	0.95	499.5	73.7	A-4	5	63	8.4	ウ	左僧帽筋 (脂肪変成)
10	B2024	去勢	H30.9.8	R 1.6.10	324	9.2	18.3	27.5	R 2.12.10	878	1.01	527.0	73.7	A-4	5	56	8.2		
11	B2025	去勢	H30.9.13	R 1.6.10	354	9.0	18.3	27.3	R 2.12.10	806	0.82	483.5	72.6	A-3	4	49	7.7		
12	B2026	去勢	H30.9.14	R 1.6.10	268	9.0	17.1	26.1	R 2.11.5	663	0.77	397.5	75.4	A-5	8	63	7.6		
令和2年度平均					318.3	10.2	18.1	28.3		807.8	0.90	485.0	74.7		6.33	61.7	8.3		
過去5年間平均 (n = 60) (内訳: 黒毛和種去勢牛 54 頭・黒毛和種牝 6 頭)					288.9	9.7	20.5	30.2		771.2	0.9	466.2	74.8		7.2	61.5	7.8		

\*ア: 多発性筋出血 (シミ), イ: 水腫 (ズル), ウ: 筋炎 (シコリ), エ: 外傷 (アタリ), オ: 割除 (カツジョ), カ: その他

表 6-4 令和 2 年度乳牛繁殖成績（未經産牛）

番号	個体番号	生年月日	受胎月齢	受胎牛授精回数	不受胎牛授精回数	備考	現況
1	H364	H30.11.14	20.9	1	1		不妊
2	H366	H31. 1.22					受胎
3	H375	R 1. 7.16					不妊
4	H376	R 1. 7.20					不妊
5	H379	R 1. 8.17					不妊
平均値			20.9				

表 6-5 コンポスト作物別施肥量

散布月日	作 目	使用量 (t)
R 2.11. 6 ~ R 2.11.17	牧 草	274.0
R 2.11.17	水 田	6.0
R 2.11.25	試 験 水 田	3.6
R 2.12. 1	試 験 水 田 (P1 圃 場)	1.0
R 3. 3.31	馬 鈴 薯	2.0
R 3. 3.30	果 樹 ( 梅 )	9.5
合 計		296.1

## 7. 林木関係

主たる年度事業は 1) 素材生産、2) 植林・保育の 2 つである。

### 1) 素材生産（表 7）

令和 2 年度の秋に 17 林班 3 号畑（1.13 ha）で素材生産を行った。当初計画ではスギを 201 m<sup>3</sup> 生産する予定であっ

たが 147.564 m<sup>3</sup> を生産し、売払いを行った。売払い金額は 737,000 円であった。これらはすべて外注した。

### 2) 植林・保育

令和 2 年度の切捨て間伐は、9 林班ほ小班 1 支番の 1.36 ha を行った。

表 7 令和 2 年度素材生産

樹 種	場 所	実施面積 (ha)	実績数量 (m <sup>3</sup> )	売払数量 (m <sup>3</sup> )	金額 (万円)
針葉樹 (スギ)	17 林班 3 号畑	1.13	147.564	147.564	73.7

## 8. 機械関係

当センター複合陸域生産システム部で保有する農業機械、車両、重機などの保守点検および管理は、畜産系教育研究支援科が担当している。令和 2 年度における作物別トラクター利用面積および利用時間を表 8-1 に、現有のトラクターおよび自走式作業機を表 8-2 に、現有の車両および原動機付き自転車を表 8-3 に、現有のトラクター用作業機を表 8-4 に、それぞれ示した。

保守点検においては、現有のトラクター、車両建機、作業機はいずれも老朽化した機械が多いため、今年度も引き続き始業前点検と整備を心がけ良好な状態に保てるように努めた。

令和 2 年 4 月 15 日に油圧ショベル (E70B) の前面ガラス交換を行った。5 月 26 日にホイールローダ (L13-2) のエアコン修理を行った。6 月 11 日にトラクター (JD6100) のラジエーターホース交換を行った。7 月 3 日にホイールローダ (LL4-2) のフロントワイパーモーター交換を行った。8 月 5 日に油圧ショベル (E70B) のエンジン始動不良修理を行った。9 月 15 日に油圧ショベル (E70B) のキャブフロントガード取り付け加工を行った。令和 3 年 1 月 12 日にトラクター (EG445) のロータリー爪交換を行った。1 月 20 日にトラクタ (EG445) のウィングハローレーキを交換した。いずれも利用頻度が高い機械であり、経年劣化が修理および交換件数増加の主な要因である。

表 8-1 令和 2 年度作物別トラクター利用面積および利用時間

作物及び係名	面積 (ha)	延利用時間 (h)	面積当利用時間 (h/ha)
水 稲	5.770	340.0	58.9
大 豆 ( 試 験 )	0.250	43.0	172.0
デントコーン (試験)	0.030	29.0	966.7
バ レ イ シ ョ	0.150	32.0	213.3
人 参 ・ 牛 蒡	0.120	17.0	141.7
ナ ガ イ モ	0.095	9.0	94.7
果 樹	2.240	37.0	16.5
牧 草 ( 採 草 )	37.140	546.0	14.7
牧 草 ( 放 牧 )	10.260	33.0	3.2

表 8-2 現有のトラクターおよび自走式作業機

車 両 名	規 格・型 式	購入年月	経過年数 (年)	取得価格 (千円)	利用時間 (h)		燃料の 年度消費量 (ℓ)	1 時間あたり 燃料消費量 (ℓ/h)
					令和 2 年度	累 計		
トラクター	ヤンマー EG445	H 25.01	8	5,040	347.1	2,361.2	968	2.8
	キセキ T7000	S 58.03	38	3,480	28.7	7,948.1	129	4.5
	MF165-3	S 51.03	45	3,231	88.3	8,531.1	273	3.1
	MF194-4	S 56.03	40	5,264	49.9	950.0	104	2.1
	MF265	S 59.03	37	4,590	35.3	5,414.3	95	2.7
	MF290	S 57.03	39	5,070	69.8	7,945.6	245	3.5
	MF3095	H 03.03	30	7,766	42.2	99.4	120	2.8
	JD6100	H 07.03	26	5,735	204.4	7,264.0	1,246	6.1
	JD6400	H 09.03	24	6,973	162.7	5,536.7	1,068	6.6
ブルドーザ	CAT-D4H	S 61.03	35	11,300	3.3	3,069.8	0	0.0
油圧ショベル	CAT-E70B	H 03.03	30	4,893	56.6	2,129.4	359	6.3
ホイールローダ	CAT-903C2	H 30.10	2	7,776	428.2	873.7	1,348	3.1
	TCM-LL4-2	H 18.03	15	3,299	493.7	7,312.9	807	1.6
	TCM-L13-2(ロールグラブ付)	H 16.03	17	7,770	272.6	9,450.4	1,932	7.1
フォークリフト	TCM FD35T2	H 24.06	8	3,906	71.3	730.9	262	3.7
スキッドステアローダ	トヨタ 3SDK4	H 06.03	27	1,483	13.8	577.5	20	1.4
灌木刈払い機	RB-1500	H 12.12	20	10,815	29.9	588.8	259	8.7
自脱コンバイン	YH448XJU (結束機付)	H 29.08	3	5,940	-	-	-	-
	クボタ NSU67-IT5FR	H 22.03	11	2,415	-	-	-	-
	ポット苗, RS-04	H 28.03	5	918	-	-	-	-
乗用ロータリーモア	カール II NRMI3JH	H 11.05	21	560	-	-	-	-
乗用ロータリーモア	共立 RM980F	H 27.04	8	815	-	-	-	-
運搬車	ヤンマー CG191SD-EW	H 14.03	19	720	-	-	-	-
自走式豆脱粒機	MTB-640, コンマ	H 07.03	26	659	-	-	-	-

表 8-3 現有の車両および原動機付自転車

車 両 名	規 格 ・ 型 式	購入年月	経過年数 (年)	取得価格 (千円)	走行距離 (km)		燃料の年度消費量 (ℓ)	燃費 (km/ℓ)
					令和 2 年度	累 計		
乗 用 車	日産セレナ・VUA-TNC24 型	H 15.03	18	1,905	1,072	90,504	191	5.6
	日産エクストレイル・UA-NT30	H 16.09	16	1,725	4,399	142,140	597	7.4
	ホンダシャトル・DAA-GP8	H 28.03	5	2,817	8,886	61,548	356	25.0
	三菱デリカ D : 5 4WD	H 27.02	6	2,529	6,797	48,743	689	9.9
	日産エクストレイル・DBA-NT31	H 24.03	9	2,095	3,200	36,106	467	6.9
ト ラ ッ ク	日産アトラス・KR-SR8F23	H 17.09	15	1,920	2,112	55,361	248	8.5
	日産コンドル・U-MK210FN	H 05.11	27	6,199	1,608	110,756	271	5.9
	日産コンドルダンプ・KK-MK26A (改)	H 15.03	18	5,670	685	27,829	219	3.1
	いすゞエルフ・KK-NKS71EA-6	H 13.03	20	3,605	4,060	115,259	569	7.1
バ イ ク	軽自動車スズキキャリー 4WD660	H 26.05	6	849	1,617	22,623	150	10.8
	ホンダ・スーパーカブ 202	H 14.06	18	169	-	-	-	-
	ホンダ・スーパーカブ A6003	H 29.03	4	220	-	-	-	-
	ホンダ・クロスカブ A6080	R 02.03	1	304	-	-	-	-

表 8-4 現有のトラクター用作業機

作 業 機 機 名	規 格 ・ 型 式	購入年月	経過年数(年)	取得価格(千円)
トレーラ ①	MF21	S 45.08	50	390
” ②	MF21	S 49.06	46	500
” ③	スター HD9 (S)	H 03.03	30	811
” ④	スター HD9 (S)	H 05.02	28	811
” ⑤	スター TMT5020S	H 11.05	21	651
ブラウ	スガノ TOYB-18 × 2	S 57.10	38	470
リバーシブルブラウ	スガノ RQY202C 16-18-20 × 2	H 13.03	20	797
ロータリーハロー①	コバシ KA201	S 55.03	41	680
” ③	ニプロ LT2000	S 63.03	33	650
” ④	ニプロ LX2202	H 03.03	30	649
ディスクハロー①	MTH2400 スター式	H 02.03	31	632
ディスクハロー②	MTH2400 スター式	H 13.03	20	488
パディーハロー	コバシ PHN360AB	S 56.03	40	458
ウイングハロー①	ニプロ HW-3702B-3L	H 04.03	29	1,030
ウイングハロー②	ニプロ WRS3610N-0S	H 25.01	8	911
ツースハロー	※ 770	S 40.03	56	120
マニュアルスプレッド①	デリカ DF3000	S 60.03	36	1,145
” ②	タカキタ DH2080D	H 18.02	15	775
ブロードキャスト①	ビコン PS400 帯状アタッチ付	S 62.02	34	315
” ②	ビコン PS605 600	S 63.10	32	270
” ③	ビコン PS605 600	H 01.01	32	270
” ④	ビコン PS605 600	H 02.03	31	268
” ⑤	ビコン PS605 600	H 02.03	31	268
ライムソワ①	スター MSL-3030	H 04.08	28	281
” ②	スター MSL-3030	H 04.08	28	281

作業機名	規格・型式	購入年月	経過年数(年)	取得価格(千円)
ジェットシーダ	タカキタ JS-4102	H 02.03	31	896
ポテトプランタ	トカチ PK-2	S 53.03	43	430
ポテトディガ	ニプロ VG1400	H 01.01	32	620
均平ローラ	スター式	S 42.02	54	180
K型ローラ	KP-822	S 45.09	50	170
重転圧ローラ	自家製	S 57.09	38	408
ズームスプレーヤ	共立 BSM-600W	S 58.03	38	1,092
ズームスプレーヤ	やまびこ製 BSN656S/3-YN	H 25.06	7	2,074
ロータリーカルチベータ	ニプロ PK-510	H 02.03	31	483
リッジヤ	3畦	S 34.10	60	85
コーンハーベスタ	フェラボリー 2条ロークロップ	S 60.03	36	4,329
ディスクモア	クーン GMD44	S 57.10	38	780
モアコンディショナ	ピコン KM2401	H 15.09	17	2,394
ジャイロテッタ	スター MGT6200	H 03.03	30	778
ジャイロテッタ	スター MGT6310	H 29.05	3	935
ジャイロレーキ	スター MGR3720	H 03.03	30	623
ジャイロレーキ	スター TGR5410	H 28.03	5	1,488
ロールベアラ	ジョンディア JD-V451M CPNRT2.2	R 01.06	1	7,776
押土用ブレード	ボンフォードパワードーザ	S 52.01	44	490
サブソイラ	MF27	S 55.07	40	250
フロントローダ	MFL55A (ベールフォーク, 広巾バケット付)	S 62.02	34	945
ラッピングマシン	ニュランド NR-301	H 10.03	23	1,499
畦塗機	ニプロ DZR302WNJC-0S	H 28.03	5	797
圧送ポンプ	ROTA85T 型	H 04.03	29	1,246
同時播種施肥機	クボタ FD102	H 11.09	21	216
フレールモア	スター MFN1810	H 20.04	13	430
スノーブロワ	スター MSB2550	H 27.01	6	939
スライドモア	ニプロ TDC1400-0S	H 28.03	5	718

※発売元不明

## 9. 教育研究基盤の維持管理

近年、教育研究活動を行う上で、ライフラインの維持管理や長期的な研究支援が必要となってきた。当センターにおいても作業従事者の退職、人員の減少と共に技術の継承などが課題となっている。そこで本年度よりライフラインの基盤となる電気、水道、道路維持に関して作業を分担して行うことになった。電気に関しては専門業者に委託し、水道事業と道路維持に関して軽度の管理作業を担うこととした。

当センターで使用している水道水は構内にある水道施設にて地下水を揚水ポンプで汲み上げており、衛生管理の観点からろ過、薬品処理を行っている。令和2年度に実施した維持管理作業は、薬剤の注入や施設内の清掃、建屋周辺の除草などである。

道路維持に関する作業は、構内の環境整備、北山の林道整備などである。令和2年度は、4月3日に大雪や強風に

より倒れた桂清水地区の倒木の撤去を行い、春から秋にかけて北山道路の山手側より伸びた灌木の刈払いを、電柱の支障木を優先して進めた。林道の草刈りはトラクター作業で行い、6月2日に北山入口～六角地区、6月30日にIBP～尚武沢地区、8月20日に桂清水～田代地区を行った。全長距離が長い為、少しずつ区間を決め刈払った。

近年、研究圃場や作物がイノシシ、シカ、クマなどの獣の被害にあうことが増えている。その対策として、専門業者に依頼し、3号圃場ならびに3号水田(約3.4ha)を囲う獣害用電気柵(約800m)を3月15日～25日に設置した。

長期的な研究支援として樹木、山林の試験地の維持管理がある。令和2年度は、17号圃場の杉の試験地について、6月22日～25日に1回目、9月16日～18日に2回目の下刈りを行った。また、9月19日に枝打ちを行い、その枝の撤去を12月1日～4日に行った。

## 10. 事務関係

平成20年度からの不動産等の異動状況は、表10-1のとおりである。

なお、令和元年度から2ヶ年間の年度別収入額は表10-2のとおりである。

表10-1 不動産等（建物）の異動状況

年度	名 称	増	減	年度末現在 (m <sup>2</sup> )	台帳価格	竣工年月
20	ポストハーベスト棟 (399m <sup>2</sup> ) 新牛舎 (771m <sup>2</sup> ) 交流棟 (49m <sup>2</sup> )	1,219		15,567		平成20年6月 平成20年6月 平成21年3月
21				15,567		
22				15,567		
23				15,567		
24				15,567		
25	しいたけ乾燥室 卓球室		37 68	15,462		
26	エネカフェメタン (14m <sup>2</sup> ) 椎茸乾燥室 (35m <sup>2</sup> ) 実験室 (35m <sup>2</sup> ) 地球温暖化防止フィールド教育研究棟 (1,601m <sup>2</sup> )	1,685		17,147		平成26年5月 平成26年6月 平成26年6月 平成26年6月
27				17,147		
28				17,147		
29	乾燥及び畜産加工場の一部減築		178	16,969		
30				16,969		
R1				16,969		
R2	学生宿泊所B棟 (旧鳴子会館) 旧学生宿泊所B棟物置1-5号	595	12	17,552		

表10-2 年度別収入額一覧表

	収 入 額		備 考
	令和元年度	令和2年度	
農 産	8,476,752	7,390,175	著しく増収したもの
穀実 (米)	6,581,622	5,466,218	
蔬菜 (畑作物)	848,550	851,285	
果実類	1,046,580	1,072,672	
畜 産	33,473,792	23,423,920	著しく減収したもの 米：新型コロナウイルス感染拡大の影響により、東北大学生協からの発注数量が大幅に減少し残余分を卸売業者へ販売した結果、例年比べて販売単価が引き下がったため、減収となった。 畜産：令和元年10月より牛乳及び乳加工品の出荷を停止したため、減収となった。また牛乳等の出荷停止により余剰となった乳牛を年度内に屠畜したため令和元年度は増収となったが、令和2年度については平年度化した。 杉素材：生産区域が道路に面した法面上であったため、法面保護の観点から例年と比べて生産数が減少した。
牛乳	5,563,489	0	
バター	56,000	0	
チーズ	24,640	0	
乳牛	6,582,941	2,754,518	
肉牛	21,210,808	20,383,641	
緬羊	0	280,000	
その他	35,914	5,761	
林 木	1,455,000	737,000	
杉素材	1,455,000	737,000	
その他			
合 計	43,405,544	31,551,095	

表 10-3 年度別予算額一覧表

財源別	令和元年度	令和2年度
大学運営資金	153,889,500	110,981,154
運営費交付金（機能）	6,766,000	6,089,000
間接経費	2,347,454	6,422,638
出資事業		5,000,000
目的積立金	46,064	377,171
寄附金	19,426,816	17,470,524
受託研究	41,727,692	61,540,118
受託事業	811,640	2,375,000

表 10-4 科学研究費補助金採択状況

種 目	平成元年度		令和2年度	
	件 数	金 額	件 数	金 額
		円		円
基盤研究（A）	0	0	0	0
基盤研究（B）	2	6,800,000	2	6,700,000
基盤研究（C）	4	6,433,621	5	6,500,000
挑戦的研究（萌芽）	2	5,600,000	2	4,300,000
挑戦的研究（開拓）	1	4,300,000	1	4,300,000
新学術領域研究	1	2,000,000	1	2,000,000
若手研究	1	1,800,000	1	1,500,000
奨励研究	1	540,000	0	0
特別研究員奨励費	4	3,900,000	2	1,700,000
国際共同研究強化（B）			1	100,000
合 計	16	31,373,621	15	27,100,000

表 10-5 主な設備備品の整備状況

購入年月日	取 得 経 費	品 名
令和2年7月30日	間）総長裁量経費（研究）	中央実験台 1式
令和2年7月30日	出）出資事業（研究）	中央実験台 1式
令和2年8月5日	受託研究	安井器械（株）製マルチビーズショッカー 1式
令和2年8月19日	受託研究	東京理化器械（株）製 凍結乾燥機 FDU-2200 1式
令和3年3月9日	受託研究	微量分光光度計（キュベット測定対応モデル DS-11FX+） 1台
令和3年3月25日	運）研究経費	（3号圃場）獣害用電気さく 一式

契約金額が50万円以上の固定資産物品を計上しています。

### Ⅲ. 資 料

## 1. 職員等一覧表（令和2年度在職・在籍者）

(1) 職員		副技術部長（技術専門員） 千葉 孝	
ア. 複合生態フィールド教育研究センター		(川渡技術部)	
センター長	教授（併）	小倉振一郎	畜産系教育研究支援科
副センター長	教授（〃）	西田 瑞彦	科 長（技術専門職員）
〃	教授（〃）	池田 実	科長補佐
複合陸域生産システム部			技術専門員（兼）
	教 授	西田 瑞彦	技術専門職員
	〃（兼）	小倉振一郎	〃
	〃（〃）	加藤健太郎	〃（兼）
	〃（〃）	陶山 佳久 (R3.1.1昇任)	〃（〃）
	准教授（兼）	深澤 充	再雇用職員
	〃（〃）	多田 千佳	〃
	助 教	田島 亮介	植物系教育研究支援科
	〃（兼）	柿原 秀俊	科 長（技術専門職員）
	〃（〃）	福田 康弘	科長補佐（ 〃 ）
	〃（〃）	村越 ふみ	技術専門職員
	〃（〃）	深澤 遊	〃（兼）
	〃（〃）	松尾 歩	技術一般職員
	特任助教（〃）	伴戸 寛徳	〃
	技術専門職員	宇野 亨	〃
	〃	宍戸 哲郎	再雇用職員
	〃	佐々木貴子	農業インフラ管理科
	技術一般職員	鈴木 政紀	科 長（技術専門職員）
	学術研究員	齋藤 雅典	技術専門職員
	〃	武樋 孝幸	(共通)
	〃	遠藤 雅也	技能補佐員
	〃	佐藤 光彦 (R3.3.31 辞職)	〃
	〃	梅津 将喜	〃
	〃	瀧澤 修平	臨時用務員
	技術補佐員	中鉢 和子 (R2.10.1 ~ R3.3.30)	(女川水域部)
	〃	横山 良美	沿岸生物生産科
	〃	佐々木綾子	科 長（兼）
	〃	加賀 浩嗣	技能職員（〃）
	事務補佐員	佐々木清子 (R2.5.18 辞職)	(複合制御部)
複合水域生産システム部			複合生態フィールド制御科
	教 授	池田 実	科 長（兼）
	技術専門職員	鈴木 善幸	事務部（農学研究科・農学部事務部）
	技能職員（機関員）	平塚 豊一	事務長補佐
	臨時用務員	伊藤百合子	センター総務係長
複合生態フィールド制御部			事務職員
	教 授（兼）	角田 毅	事務補佐員
	准教授（〃）	米澤 千夏	
	事務補佐員	西脇 千穂	センター業務係長
技 術 部			事務職員
	技術部長・教授（兼）	西田 瑞彦	事務補佐員
			〃
			千葉 孝
			赤坂 臣智
			藤田 典弘
			千葉 孝
			佐々木友紀
			千葉 純子
			梅津 知行
			佐々木貴子
			宍戸 哲郎
			今野 真輔
			遊佐 良一
			狩野 広
			鈴木 和美
			高橋 佳代
			佐藤 理恵
			宇野 亨
			鈴木 貴恵
			中山 拓也
			鈴木 政紀
			遊佐 良一
			佐藤 和也
			加納 研一
			佐々木正勝
			渋谷 昭弘
			後藤 貴紀
			加藤 大明
			中鉢 礼子
			鈴木 善幸
			平塚 豊一
			岡 裕一郎
			佐々木恵理
			文屋 恵美
			三塚めぐみ (R3.3.31 辞職)
			佐藤 聡啓
			館内真由美
			村田 花恵
			阿部 純子

## イ. 資源生物科学専攻・植物生産科学講座

(生物共生科学分野)

教 授 陶山 佳久  
 助 教 深澤 遊  
 ” 松尾 歩

## ウ. 資源生物科学専攻・動物生産科学講座

(動物環境システム学分野)

教 授 加藤健太郎  
 准 教 授 多田 千佳  
 助 教 福田 康弘  
 ” 村越 ふみ  
 特任助教 伴戸 寛徳

## エ. 資源生物科学専攻・資源環境経済学講座

(フィールド社会技術学分野)

教 授 角田 毅  
 准 教 授 米澤 千夏

## オ. 応用生命科学専攻・環境生命科学講座

(陸圏生態学分野)

教 授 小倉振一郎  
 准 教 授 深澤 充  
 助 教 柿原 秀俊

## (2) 学生等

## ア. 複合陸域生産システム部

博士課程 (後期) 3年 宇野 亨  
 (社会人)  
 ” 乾 日格  
 2年 馮 夢佳  
 1年 川出 (赤松) 祐紀  
 (社会人)  
 ” 包 蘇日  
 ” 劉 斯沓  
 博士課程 (前期) 2年 糸 寛彦  
 ” 竹島 祥太

博士課程 (前期)

2年 古賀 帆  
 ” 増田 千恵  
 ” 森川 夢奈  
 1年 根本 直人  
 ” 瀬尾 昂佑  
 ” 櫻井 莉久  
 ” 北島 寛之  
 ” 志村 厚樹  
 ” 徳弘 千夏  
 4年 小野里凌太  
 ” 河野 桜  
 ” 齊藤芙紀子  
 ” 後藤佑里子  
 ” 浅井 深志  
 ” 仲野 博斗  
 ” 渡邊 仁奈  
 ” 木村 瑛月  
 ” 本宮 万愛  
 Peng Yuxin

学 部 学 生

学 部 研 究 生

## イ. 複合水域生産システム部

博士課程 (前期)

2年 荻野 洸二  
 1年 武田 真城

## ウ. 複合生態フィールド制御部

博士課程 (後期)

3年 村田 裕樹  
 (社会人)  
 ” 井上 晋平  
 (社会人)

博士課程 (後期)

1年 ム シ エ

博士課程 (前期)

2年 成澤 朋紀

” 山崎 耀平

博士課程 (前期)

1年 齋藤 昌弥

学 部 学 生

4年 大久保隆司

学 部 研 究 生

黄 靖雅

孫 昭

編 集 委 員

加 藤 健太郎 (委員長)  
池 田 実  
米 澤 千 夏  
田 島 亮 介  
柿 原 秀 俊  
福 田 康 弘  
深 澤 遊  
千 葉 孝  
赤 坂 臣 智  
鈴 木 和 美  
佐々木 恵 理

論 文 審 査 委 員

西 田 瑞 彦  
小 倉 振一郎  
加 藤 健太郎  
陶 山 佳 久  
池 田 実  
角 田 毅

---

令和 4 年 3 月 31 日 発 行

複合生態フィールド教育研究センター報告 第 37 号

編集兼発行 東北大学大学院農学研究科  
附属複合生態フィールド教育研究センター  
〒 989-6711 宮城県大崎市鳴子温泉字蓬田 232-3  
電話 0229-84-7311  
FAX 0229-84-6490

制 作 有限会社 明 倫 社  
〒 983-0842 仙台市宮城野区五輪二丁目 9 番 5 号  
電話 022-295-8211

---

## 複合生態フィールド教育研究センター報告投稿及び編集規約

本誌は、附属農場において、従前の川渡農場報告（5年毎）と川渡農場運営概況（毎年）を統合し、昭和62年（第3号）以降毎年「農場報告」として刊行してきたものであるが、平成15年4月附属海洋生物資源教育研究センターとの統合により、附属複合生態フィールド教育研究センターに改組されたが、今後も引き続き「複合生態フィールド教育研究センター報告」として毎年刊行するものである。

なお、内容は運営概況、研究論文、総説、解説及資料等を掲載するものとする。

**運営概況**：基本的には、従前の運営概況と同じとし、研究実績は項目のみを掲載し、その他の部分は簡潔にまとめる。

**研究論文**：センター職員あるいはセンター利用の研究論文とし、原著論文、速報あるいは既報の論文のエッセンス等、価値のある結論あるいは事業を含むもので、原則として、刷り上がり6ページ以内とする。（図表込みで原稿用紙24枚以内）

**総説**：まとまった問題の総合的紹介で、原則として刷り上がり6ページ以内とする。

**解説資料**：センター職員の啓発に役立つと思われる特定のテーマに関する解説、資料、トピック等刷り上がり5ページ以内を原則とする。

### 投稿要領

(A) 原稿作成にあたっては、ワード等で行い電子化したものを投稿する。

(B) 論文には25文字以内のランニングタイトルをつける。

(C) 引用文献は、引用順に本文の最後にまとめ著者名、発行年、雑誌名、巻号、ページ数を記入する。

〔記載例〕

Kamekawa K., T. Nagai, S. Sekiya and T. Yoneyama (1990), Soil, Sci. Plant Nutri., 36, 333-336

田中伸幸 (1988) 日本土壌肥料学雑誌, 59, 500-503

(D) 研究論文については、以下のものを付け加えること。

(1) 英文のタイトルをつけること。

(2) キーワードをつけること。

(3) できる限り要約をつけること。

(E) 投稿にあたっては、所属する責任者の校閲を必要とする。

**著作権の許諾**：掲載を許可されたものは、複合生態フィールド教育研究センターに対して、当該論文等に関する著作権の利用につき許諾するものとする。なお、掲載された論文等は、原則として電子化するものとし、東北大学附属図書館ホームページ等を通じてコンピューター・ネットワーク上に公開する。

