弘前大学農学生命科学部学術報告

第16号

BULLETIN
OF THE
FACULTY OF AGRICULTURE AND
LIFE SCIENCE
HIROSAKI UNIVERSITY

No.16

付研究業績目録

2012年10月-2013年9月

Lists of Published Research Works of the Faculty of Agriculture and Life Science Hirosaki University 2012 (October) – 2013 (September)

弘前大学農学生命科学部

2014年1月

FACULTY OF AGRICULTURE AND LIFE SCIENCE HIROSAKI UNIVERSITY HIROSAKI 036-8561, JAPAN

January, 2014

弘前大学農学生命科学部学術報告

第16号	2014年1月
目 次	
佐原 雄二・浅原 宏子・石岡奈々子: モツゴ (Pseudorasbora parva) 当歳魚の成長と溶存酸素	1
斎藤 渡・泉谷 眞実:積雪寒冷地における稲わら収集の不確実性と リサイクル・チャネルの広域化 一青森県・岩手県を対象として一	
平成24年度後期・平成25年度前期 あすなろ賞	13
研究業績目録(2012年10月 -2 013年9月)	19

モツゴ (Pseudorasbora parva) 当歳魚の成長と溶存酸素

佐原 雄二*1,*3·浅原 宏子*2·石岡奈々子*2

- *1 弘前大学農学生命科学部生物学科 *2 弘前大学農学生命科学部生物生産科学科
- *3 Corresponding author: TEL: 0172-39-3950 E-mail: gobius@cc.hirosaki-u.ac.jp

(2013年10月31日受付)

モツゴは全長最大でも8cm程度の小型のコイ科魚種 で、国内での本来の分布域は関東以西である。青森県で は移入魚で、1980年代前半にはすでに津軽平野を含む県 内に分布していた(竹内ほか1985)⁽⁶⁾。現在、県内では 多くの溜池や河川緩流域に広く分布している。モツゴは 水面呼吸(aquatic surface respiration:以下ASRと略 記)を効果的に行い低酸素条件でも生息できる。また溜 池の魚食性鳥類の重要なエサとなっている(カイツブリ Tachybaptus ruficollis (佐原 2005); カンムリカイツブリ Podiceps cristatus (高谷・佐原 2012); ヨシゴイ Ixobrychus sinensis (佐原 2013); カワセミ Alcedo atthis) (5,7,8)。 その一方、外来性の魚食魚オオクチバスMicropterus salmoidesの近年の蔓延はモツゴの地域的絶滅・減少を 招いている。だから、モツゴの生態を調べることは、魚 食性鳥類の生態を解明しその今後を考えるうえでも役立 つことになる。モツゴの生息する溜池群の性質は様々で あるが、それらを特徴づける大きな要因の一つは、水中 の溶存酸素 (dissolved oxygen:以下DOと略記) であ る。モツゴの当歳魚が夏季に直面するDOは池ごとに大 きく異なっている。本稿では水中の溶存酸素とモツゴ当 歳魚の成長との関連について、まず野外調査の結果を述 べ、次いで実験的な手法によって影響を調べた結果につ いて述べる。野外でのモツゴ採集と体長計測に協力いた だいた弘前大学農学生命科学部の動物生態学研究室の学 生・院生諸氏に深謝する。とりわけ工藤敦士・齊藤仁咲 の両氏には何度も協力いただいた。

1. 野外調査

調査地と調査方法

調査対象とした溜池群を表1に示した。これらの溜池は全て岩木川水系に属し、大学構内の池を除いては灌漑用の溜池で、いずれも岸辺には抽水植物帯が発達する。新溜池・葦溜池・笊溜池はこの順に水路で上からつながっている。これらの溜池には、夏季に水中が顕著な低

酸素になるタイプの溜池(以下、酸欠タイプの溜池と呼 ぶ)と、夏季でも低酸素にならない溜池(以下、非酸欠 タイプの溜池と呼ぶ)とがある。水中のDOに影響する 要因としては富栄養化の程度や、池への給水のあり方 (水路、湧水)、また池の構造(水塊に対して水面が広い かどうか) などが考えられるが、夏季の低酸素は、水面 が浮葉植物 (主にヒシ Trapa japonica。池によっては ジュンサイBrasenia schreberiなども加わる) によって 覆われることで生じる。水質チェッカ(WQC-22A; TOA) を用いて夏季に終日行ったDO計測の結果から、これら の池群を2つに分類した。表1の中で、酸欠タイプの池 が笊溜池、松野木溜池、茂兵衛堤、葦溜池 (2007年以 後)である。これらの池はヒシの繁茂する夏季のとりわ け早朝にDOが低下し1(mg/L)を下回る。とりわけ松 野木溜池は強度に酸欠で、夏季には一日を通してDOが 1を下回るほどである。このような池でも、モツゴやキ タノメダカ Oryzias sakaizumii、フナ類 Carassius spp. な ど、ASRを効果的に行える魚種やドジョウ Misgurnus anguillicaudatusのように空気呼吸を行う魚種は生息可 能である。一方、非酸欠タイプの池としたのは草堤、宇 之助溜池、大学構内の池、新溜池、および葦溜池(2006 年)である。これらは水面の一部にヒシなどの展開が あっても、概して開水面がよく発達しており、夏季の早 朝でもDOが1を下回ることは決してない。なお、夏季の DOと魚類相との関連については別途取りまとめ中であ る。大学構内の池というのは弘前大学の総合教育棟裏の コンクリート製の実験池 (211cm×126cm. 水深約60cm) で、採集の前年に放流した若干数のモツゴ個体から生ま れた当歳魚について調査したものである。

葦溜池については説明を要する。この池は以前には開水面がよく発達した溜池であった。しかし池の南面に植わって湖面を日差しから遮っていた樹林が伐採されてから、直射日光が水面にほぼ全面的に当たるようになり、また水位も浅くなるという大きな変化があって以降、ヒシの繁茂が急に目立つようになり、夏季には繁茂したヒシが水面から盛り上がるほどにまでなった。そこで、夏

季に実測したDOの値から2006年の葦溜池を非酸欠溜池、2007年以降を酸欠溜池に分類した。

調査方法

モツゴ当歳魚の採集年は2006年から2012年の7年間にわたる。採集の時期はモツゴの成長期間がほぼ終わった 秋季とし、おおむね9月中旬から10月上旬までに限定した。茂兵衛堤では期間内に採集を2回行って結果を合計した場合もある。採集年月日の一覧を表1中に示す。採集方法は全て同じで、胴長をはいた数名の採集者が岸から池に入り込み、タモ網のみを用いて行った。モツゴはセルビンに入りやすい魚種であるが、セルビンによる捕

表1. モツゴ当歳魚の採集地と採集年月日・個体数

2007年10月3日 62 2008年9月29日 85 2009年9月30日 238 2010年10月9日 101 2012年10月3日 168 葦溜池 青森市 2006年10月4日 71 2008年9月29日 92 新溜池 青森市 2006年9月28日 42 2012年10月3日 41 草堤 青森市 2006年9月28日 65 2007年9月13日 46 2008年9月28日 92 2010年10月2日 107 2011年9月10日 218 宇之助溜池 青森市 2006年10月4日 174 2007年9月13日 124 2008年9月17日 70 2011年10月2日 174 2007年9月13日 124 2008年9月17日 70 松野木溜池 五所川原市 2007年10月3日 75 2010年10月2日 60 2011年10月7日 153 茂兵衛堤 弘前市 2007年10月5日 66 2008年9月22日 + 10月3日 122 2009年10月4日 57 2010年9月24日 10月9日 68 2011年9月24日 10月9日 68 2011年9月24日 109 2012年9月26日 58	池の名称	所在地	採集年月日	計測個体数
2008年9月29日 85 2009年9月30日 238 2010年10月9日 101 2012年10月3日 168 章溜池	笊溜池	青森市	2006年10月4日	91
2009年9月30日 238 2010年10月9日 101 2012年10月3日 168			2007年10月3日	62
2010年10月9日 101 2012年10月3日 168 葦溜池 青森市 2006年10月4日 71 2007年10月3日 47 2008年9月29日 92 新溜池 青森市 2006年9月28日 42 2012年10月3日 41 草堤 青森市 2006年9月28日 65 2007年9月13日 46 2008年9月28日 92 2010年10月2日 107 2011年9月10日 218 字之助溜池 青森市 2006年10月4日 174 2007年9月13日 124 2008年9月17日 70 松野木溜池 五所川原市 2007年10月3日 75 2010年10月2日 60 2011年10月7日 153 茂兵衛堤 弘前市 2007年10月5日 66 2008年9月22日 + 10月3日 122 2009年10月4日 57 2010年9月24日 10月9日 68 2011年9月24日 109 2012年9月26日 58 大学構内の池 弘前市 2006年10月12日 91			2008年9月29日	85
2012年10月3日 168			2009年9月30日	238
葦溜池 青森市 2006年10月4日 2007年10月3日 2008年9月29日 71 47 2008年9月28日 92 新溜池 青森市 2006年9月28日 2012年10月3日 41 草堤 青森市 2006年9月28日 2007年9月13日 65 2007年9月13日 2008年9月8日 92 2010年10月2日 107 2011年9月10日 空の3年9月13日 124 2007年9月13日 124 2008年9月17日 松野木溜池 五所川原市 2007年10月3日 2010年10月2日 75 60 2011年10月7日 茂兵衛堤 弘前市 2007年10月5日 2008年9月22日 + 10月3日 122 2009年10月4日 大学構内の池 弘前市 2006年10月12日 91			2010年10月9日	101
2007年10月3日 47 2008年9月29日 92 新溜池 青森市 2006年9月28日 42 2012年10月3日 41 草堤 青森市 2006年9月28日 65 2007年9月13日 46 2008年9月8日 92 2010年10月2日 107 2011年9月10日 218 字之助溜池 青森市 2006年10月4日 174 2007年9月13日 124 2008年9月17日 70 松野木溜池 五所川原市 2007年10月3日 75 2010年10月2日 60 2011年10月7日 153 茂兵衛堤 弘前市 2007年10月5日 66 2008年9月22日 + 10月3日 122 2009年10月4日 57 2010年9月24日 + 10月9日 68 2011年9月24日 109 2012年9月26日 58 大学構内の池 弘前市 2006年10月12日 91			2012年10月3日	168
2008年9月29日 92 新溜池 青森市 2006年9月28日 42 2012年10月3日 41 草堤 青森市 2006年9月28日 65 2007年9月13日 46 2008年9月8日 92 2010年10月2日 107 2011年9月10日 218 字之助溜池 青森市 2006年10月4日 174 2007年9月13日 124 2008年9月17日 70 松野木溜池 五所川原市 2007年10月3日 75 2010年10月2日 60 2011年10月7日 153 茂兵衛堤 弘前市 2007年10月5日 66 2008年9月22日 + 10月3日 122 2009年10月4日 57 2010年9月24日 10月9日 68 2011年9月24日 109 2012年9月26日 58 大学構内の池 弘前市 2006年10月12日 91	葦溜池	青森市	2006年10月4日	71
新溜池 青森市 2006年9月28日 42 2012年10月3日 41 草堤 青森市 2006年9月28日 65 2007年9月13日 46 2008年9月8日 92 2010年10月2日 107 2011年9月10日 218 宇之助溜池 青森市 2006年10月4日 174 2007年9月13日 124 2008年9月17日 70 松野木溜池 五所川原市 2007年10月3日 75 2010年10月2日 60 2011年10月7日 153 茂兵衛堤 弘前市 2007年10月5日 66 2008年9月22日 + 10月3日 122 2009年10月4日 57 2010年9月24日 10月9日 68 2011年9月24日 109 2012年9月26日 58 大学構内の池 弘前市 2006年10月12日 91			2007年10月3日	47
2012年10月3日 41 草堤 青森市 2006年9月28日 65 2007年9月13日 46 2008年9月8日 92 2010年10月2日 107 2011年9月10日 218 字之助溜池 青森市 2006年10月4日 174 2007年9月13日 124 2008年9月17日 70 松野木溜池 五所川原市 2007年10月3日 75 2010年10月2日 60 2011年10月7日 153 茂兵衛堤 弘前市 2007年10月5日 66 2008年9月22日 + 10月3日 122 2009年10月4日 57 2010年9月24日 + 10月9日 68 2011年9月24日 109 2012年9月26日 58 大学構内の池 弘前市 2006年10月12日 91			2008年9月29日	92
草堤 青森市 2006年9月28日 2007年9月13日 2008年9月8日 92 2010年10月2日 2011年9月10日 65 2008年9月8日 92 2010年10月2日 2011年9月10日 宇之助溜池 青森市 2006年10月4日 2007年9月13日 2008年9月17日 124 2008年9月17日 松野木溜池 五所川原市 2007年10月3日 2010年10月2日 2011年10月7日 75 2010年10月5日 60 2011年10月7日 茂兵衛堤 弘前市 2007年10月5日 2008年9月22日 + 10月3日 2009年10月4日 57 2010年9月24日 + 10月9日 2012年9月24日 109 2012年9月26日 68 2011年9月24日 109 2012年9月26日 大学構内の池 弘前市 2006年10月12日 91	新溜池	青森市	2006年9月28日	42
2007年9月13日 46 2008年9月8日 92 2010年10月2日 107 2011年9月10日 218 174 2007年9月13日 124 2008年9月17日 70 2008年9月17日 70 2007年10月3日 75 2010年10月2日 60 2011年10月7日 153 2008年9月2日 + 10月3日 122 2009年10月4日 57 2010年9月24日 + 10月9日 68 2011年9月24日 109 2012年9月26日 58 大学構内の池 弘前市 2006年10月12日 91			2012年10月3日	41
2008年9月8日 92 2010年10月2日 107 2011年9月10日 218 218 218 218 220 220 220 220 220 220 220 220 240 2011年10月3日 220	草堤	青森市	2006年9月28日	65
2010年10月2日 107 2011年9月10日 218 字之助溜池 青森市			2007年9月13日	46
2011年9月10日 218 字之助溜池 青森市 2006年10月4日 174 2007年9月13日 124 2008年9月17日 70 松野木溜池 五所川原市 2007年10月3日 75 2010年10月2日 60 2011年10月7日 153 茂兵衛堤 弘前市 2007年10月5日 66 2008年9月22日 + 10月3日 122 2009年10月4日 57 2010年9月24日 + 10月9日 68 2011年9月24日 109 2012年9月26日 58 大学構内の池 弘前市 2006年10月12日 91			2008年9月8日	92
字之助溜池 青森市 2006年10月4日 174 2007年9月13日 124 2008年9月17日 70 松野木溜池 五所川原市 2007年10月3日 75 2010年10月2日 60 2011年10月7日 153 茂兵衛堤 弘前市 2007年10月5日 66 2008年9月22日 + 10月3日 122 2009年10月4日 57 2010年9月24日 + 10月9日 68 2011年9月24日 109 2012年9月26日 58 大学構内の池 弘前市 2006年10月12日 91			2010年10月2日	107
2007年9月13日 124 2008年9月17日 70 70 70 70 70 70 70			2011年9月10日	218
2008年9月17日 70 松野木溜池 五所川原市 2007年10月3日 75 2010年10月2日 60 2011年10月7日 153 茂兵衛堤 弘前市 2007年10月5日 66 2008年9月22日 + 10月3日 122 2009年10月4日 57 2010年9月24日 + 10月9日 68 2011年9月24日 109 2012年9月26日 58 大学構内の池 弘前市 2006年10月12日 91	宇之助溜池	青森市	2006年10月4日	174
松野木溜池 五所川原市 2007年10月3日 75 2010年10月2日 60 2011年10月7日 153 茂兵衛堤 弘前市 2007年10月5日 66 2008年9月22日 + 10月3日 122 2009年10月4日 57 2010年9月24日 + 10月9日 68 2011年9月24日 109 2012年9月26日 58 大学構内の池 弘前市 2006年10月12日 91			2007年9月13日	124
2010年10月2日 2011年10月7日 60 2011年10月7日 茂兵衛堤 弘前市 2007年10月5日 2008年9月22日 + 10月3日 2009年10月4日 57 2010年9月24日 + 10月9日 68 2011年9月24日 109 2012年9月26日 68 2011年9月24日 58 大学構内の池 弘前市 2006年10月12日 91			2008年9月17日	70
2011年10月7日 153 茂兵衛堤 弘前市 2007年10月5日 66 2008年9月22日 + 10月3日 122 2009年10月4日 57 2010年9月24日 + 10月9日 68 2011年9月24日 109 2012年9月26日 58 大学構内の池 弘前市 2006年10月12日 91	松野木溜池	五所川原市	2007年10月3日	75
茂兵衛堤 弘前市 2007年10月5日 66 2008年9月22日 + 10月3日 122 2009年10月4日 57 2010年9月24日 + 10月9日 68 2011年9月24日 109 2012年9月26日 58 大学構内の池 弘前市 2006年10月12日 91			2010年10月2日	60
2008年9月22日 + 10月3日 122 2009年10月4日 57 2010年9月24日 + 10月9日 68 2011年9月24日 109 2012年9月26日 58 大学構内の池 弘前市 2006年10月12日 91			2011年10月7日	153
2009年10月4日 57 2010年9月24日 + 10月9日 68 2011年9月24日 109 2012年9月26日 58 大学構内の池 弘前市 2006年10月12日 91	茂兵衛堤	弘前市	2007年10月5日	66
2010年9月24日 + 10月9日 68 2011年9月24日 109 2012年9月26日 58 大学構内の池 弘前市 2006年10月12日 91			2008年9月22日 + 10月3日	122
2011年9月24日 109 2012年9月26日 58 大学構内の池 弘前市 2006年10月12日 91			2009年10月4日	57
2012年9月26日 58 大学構内の池 弘前市 2006年10月12日 91			2010年9月24日 + 10月9日	68
大学構内の池 弘前市 2006年10月12日 91			2011年9月24日	109
7.1			2012年9月26日	58
2007年9月22日 45	大学構内の池	弘前市	2006年10月12日	91
			2007年9月22日	45

獲では顕著なサイズ選択性を生じるので、タモ網以外の 採集法は用いなかった。草堤と宇之助溜池は毎年秋季に 落水する池なので、落水後なるべく日をおかずに、浅く なった池で採集を行った。一方、笊溜池・葦溜池・新溜 池・松野木溜池・茂兵衛堤は調査年のうちには落水が行 われなかった。網に入ったモツゴは全個体を現地で 0.5mm刻みで体長を計測したのち放流した。

統計解析

モツゴの個体ごとに年齢を決定しているのではないの で、全個体の体長の平均値を指標には使えない。そこ で、まず、体長15.5-17.5mm、18-20mm、20.5-22.5mm のように、2.5mmごとのサイズクラスに分けた。こう して確実に当歳魚と判断される個体の頻度分布が成す大 きな山(最頻サイズクラス)を比較に用いることにし、 最頻サイズクラス(あるいは、最頻サイズクラスの中央 の値)を、酸欠タイプの池と非酸欠タイプの池との間で Mann-WhitneyのU検定を用いて比較した。サンプル数 が少ないとサンプリングエラーが生じる可能性があるの で、目安としてサンプル数40以上のモツゴ個体数が得ら れた場合のみをデータとして用いた(表1)。また、 2010年の茂兵衛堤の場合、25.5-27.5mmと28-30mmの、 連続する2つのサイズクラスの個体数が17と同数で最大 であった。そこで、後述するように茂兵衛堤を含む酸欠 溜池のほうがサイズが小さいと思われたので、有意差の 出る基準を厳しくとり、大きいほうの値(28-30mm) を採用した。

結 果

最頻サイズクラスの一覧表を表 2 に示した。採集者側の都合で採集年数の多い池と少ない池とがある。なお、2008年9月29日に松野木溜池でも採集を試みたが、当歳魚が全く採集されなかった。念のためモツゴの生息を確認するためにセルビンを用いたところ、1歳魚以上の大きなサイズの個体が数個体採集できた。全体として酸欠タイプの池では17、非酸欠タイプの池では13、合わせて30のデータを得ることができた。

同じ池での同時期の採集であるにも関わらず、当歳魚の体長の最頻値には年ごとの違いが見られた。とりわ

表 2. モツゴ当歳魚の体長最頻値の分布

サイズクラス (体長mm)	非低酸素タイプ池 (13)	低酸素タイプ池 (17)
15.5-17.5		2006笊溜池、2009笊溜池、2012笊溜池
18-20	2012新溜池	2007松野木溜池、2011松野木溜池
20.5-22.5	2006実験池、2006新溜池	2008葦溜池 2012茂兵衛堤
23-25		2007笊溜池、2007茂兵衛堤、2010松野木溜池、2011茂兵衛堤
25.5-27.5	2006葦溜池	2009茂兵衛堤
28-30	2008宇之助溜池、2007草堤、2006草堤、2011草堤	2010笊溜池, 2007葦溜池、2010茂兵衛堤
30.5-32.5	2008草堤、2006宇之助溜池、2007宇之助溜池、2007実験池、2010草堤	2008笊溜池
33-35		2008茂兵衛堤

け、酸欠タイプの溜池の場合に年ごとの違いが顕著で あった。笊溜池はほぼ毎年調査を行った池だが、この池 の当歳魚サイズは概して小さい。しかし2008年には草堤 ほかの非酸欠タイプの池と比べて遜色のないサイズで あった。また茂兵衛堤でも、2012年と2008年とでは当歳 魚のサイズには大きな違いがあった。一方、非酸欠タイ プの池の中でも新溜池の当歳魚サイズの小さいことが目 立つが、この池は水路でなく主に湧水によって給水され ていると思われる池である。また、2008年の茂兵衛堤の 値が高いが、モツゴのサイズ分布を見る限り当歳魚全体 としてのサイズはもっと小さめのようであった。酸欠タ イプ池と非酸欠タイプ池とで最頻値を比較すると、酸欠 タイプの池では当歳魚のサイズが有意に小さかった (Mann-WhitneyのU検定:p<0.05)。なお前述のように、 2010年の茂兵衛堤の当歳魚の最頻サイズクラスは25.5-27.5mm と28-30mm の、連続する 2 つのサイズクラスが 同数であったが、小さいほうの値(25.5-27.5mm)を採 用した場合にも同様の結果 (Mann-WhitneyのU検定: p<0.05) であった。

2. 室内実験

材料と方法

低酸素がモツゴ当歳魚の成長に与える影響を調べるため、室内実験を行った。実験に用いたモツゴ当歳魚は、2010年8月7日と23日に笊溜池から採集してきたものである。しばらく実験室内で大きなコンテナ中で飼育した後、9月2日に酸欠水槽と対照水槽とに分けて投入した。水槽は全て同じで、縦18.4cm×横31.4cm×高さ24.1cmのガラス製のものを4つ用意し、2つを酸欠水

槽、2つを対照水槽とした。水位は15cmとした。実験室内は恒明条件で室温は26℃一定とした。水底には何も敷かず、隣り合う水槽の間には不透明な仕切りを置いて他の水槽の魚が見えないようにした。投入した個体は飼育個体から無作為に選んで1つの水槽に20尾、合計80個体とした。魚体が小さいので計測処理による悪影響を避けるため、実験に使用する魚の体長を直接に計測はせず、実験個体とは別に、残った個体からランダムに169個体をとって体長を計測し、実験開始時の体長とした。酸欠条件は水面の7割程度にクリアファイルを浮かべて覆うことで作り出した。水底には循環装置を置いたがエアレーションはしていない。一方、対照水槽は水底にエアレーションつき循環装置を置いて常にエアレーションを行った。

エサは市販のエサ(テトラミン)を毎日0.08gずつ水槽ごとに与えた。食べ残しがあると循環装置に吸い込まれてしまい、給餌量が正確でなくなるおそれがあるので、この量は食べ残しが生じないように決めたものである。給餌前後のモツゴの行動も観察した。数日から1週間に1回水換えを行い、半分の量を汲み置き水と交換した。水中のDOはDOメータ(YSI 550A)によって適宜計測した。このようにして飼育を2か月間続けた後、11月2日に実験を終了した。終了する際には、消化管内容物の成分を除去するため、前日には給餌を止めた。全個体をFA100による過麻酔で殺してから10%ホルマリンで固定し、体重の安定するのを待つため1週間経ってから体長と湿重量を計測した。実験期間中に死亡個体が生じた場合にはすぐに除去し、体長と体重を計測した。

結果

まず4つの水槽でのDOの変化を図1に示す。対照水

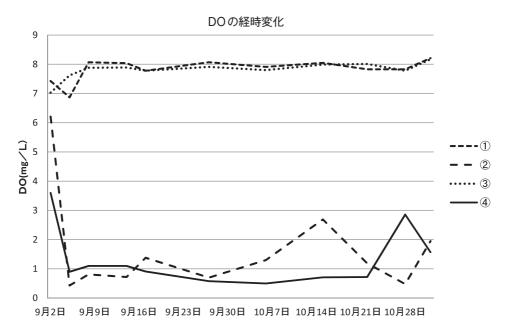


図1. 実験水槽中のDOの変化。①と③とが対照水槽。②と④とが酸欠水槽。

槽ではDOが7~8 mg/L前後を常に維持し、十分酸素が供給されている状態であったのに対し、酸欠水槽ではモツゴを投入してからDOが低下し始め、換水直後を除いて1 mg/L前後の値を維持していた。これは野外における酸欠タイプの池で生じる程度に近い。

実験中に酸欠水槽で4個体、対照水槽で2個体が死亡 したので、それぞれ2つの条件でのサンプル数は前者が 36、後者が38となった。死亡した個体の体長は特に偏っ た値ではなかったので、これらは解析から除いた。実験 開始時の体サイズ(平均値: 20.23mm ± 0.23SE, N=169) と比べて、実験終了時の酸欠水槽(平均値:21.04mm ± 0.26SE. N=36) 及び対照水槽(平均値: 21.95mm ± 0.58SE, N=38) のモツゴ当歳魚は、どちらもわずかだが 体長が有意に増大していた(酸欠水槽:P=0.0213,対照 水槽:P=0.0020、t検定)。一方、酸欠水槽と対照水槽の 2 グループ間では、対照水槽のほうが体長が若干大き かったものの、有意差はなかった (P=0.1586 t検定)。 しかし、対照水槽と酸欠水槽とではサイズ分布が異なっ ており(図2)、酸欠条件で飼育されたモツゴは対照水 槽のモツゴに比べて個体間の体長のバラツキがずっと小 さかった (P=0.0021 カイ二乗検定)。また、肥満度 (体 重/体長³) には両グループ間で有意な差は見られな かった (P=0.6047 t検定)。

老 変

1. 野外における当歳魚のサイズの違い

モツゴ当歳魚のサイズは非酸欠タイプの池より酸欠タ イプの池の方が有意に小さかった。そのことに関して、 まずいくつかのことを考察しておく必要がある。第一 に、採集時期が池と年によって若干異なっているため、 遅い時期に調査した際にはモツゴ当歳魚が大きくなって いる可能性がある。最も早い採集日は2008年の草堤の9 月8日で、最も遅い日は2006年の大学構内の池の10月12 日であるから、ほぼ1ヶ月の開きがある。ところが、非 酸欠池での採集日はむしろ早めのことが多かった(表 1) ので、採集時期による影響があるとすれば、両タイ プの池での当歳魚のサイズ差はむしろ小さくなるはずで ある。第二に、水中の低酸素がモツゴの繁殖に悪影響を 与え、両タイプの池で当歳魚の生まれた時期に差を生じ させた可能性が考えられうる。モツゴの産卵期は5・6 月付近と長期にわたり、親魚は水底の固い基質上に卵を 産み付ける。もし低酸素が卵や仔魚の発生・発育に悪影 響を及ぼすとすれば、悪影響があるのは夏季に近い繁殖 期後半だろう。その結果やはり、両タイプの池での当歳 魚のサイズ差はむしろ小さくなるはずである。最後に、 水抜き後、浅くなった溜池にはシラサギ類やアオサギな どのサギ類が魚を取りにやってくる。現に草堤や宇之助 溜池では調査時にサギ類やその足跡をしばしば目撃し

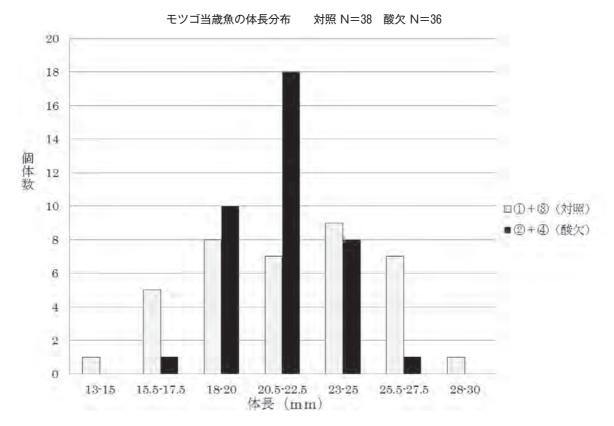


図2 実験終了時におけるモツゴ当歳魚の体長分布。①と③とが対照水槽。②と④とが酸欠水槽。

た。サギ類の捕食にはサイズ選択性があるが、本研究で扱ったようなサイズ範囲の魚では、むしろ大きい個体が選択的に食われるはずである(BRITTON and MOSER 1982)⁽¹⁾。従って捕食の影響があるとすれば、これもまた両タイプの池での当歳魚のサイズ差をむしろ小さくする方に働くはずである。以上の3つのことは酸欠タイプと非酸欠タイプの池での当歳魚のサイズの違いを生じる要因として該当しない。そこで、両タイプの池での当歳魚のサイズ差は、水中のDOの違いに関連していると考えられるが、DOの違いの主な原因はヒシなどの浮葉植物による水面の被覆である。

ヒシは一年草で、発生量には年変動がある。従って酸欠タイプの池でも水面が覆われる程度には年ごとの違いがあり、これが水中のDO、ひいては当歳魚の成長にも影響することが可能性として考えられる。非酸欠溜池よりも酸欠溜池の場合に、当歳魚のサイズの年変動が大きいことはその可能性を示唆するようだが、しかし、年変動の顕著であった笊溜池の場合、当歳魚の成長が良かった2008年にはヒシによる水面の被覆程度は決して低くはなかった。DOの他にも、成長に影響を及ぼす要因としては、水温やエサ条件、それにモツゴ自身を含む魚類全体の密度など様々なものが考えられるが、それらの効果については不明である。

2. 室内実験の結果

酸欠条件下で成長が抑制されることは様々な魚種で報告されている。WANG et al. (2009) の総説⁽⁹⁾ によると、酸欠条件下で魚類の成長が抑制されるのは主に摂食量が低下するからであるが、吸収効率が低下する可能性も考えられる。しかし、吸収効率の低下については研究例に乏しく明確な結論は出せないという。今回の室内実験では2種類の水槽間で体長に有意差は生じなかったが、その原因はおそらく与えたエサ量が少なかったためだろう。現に、実験開始時から終了時までの成長量は少なかった。ただ、非酸欠条件のモツゴのほうが酸欠条件のモツゴより、平均体長が有意ではないが大きくなっており、これは予測に反しない結果であった。

一方で、体長の分布には両水槽間で顕著な違いがあり、酸欠水槽では個体間のサイズ差が有意に小さかった。これには行動の違いが寄与していると考えられる。低酸素はASRを行う魚種や空気呼吸を行う魚種ではそれぞれの呼吸行動に影響するばかりでなく、その他にも魚の行動にさまざまな形で影響を及ぼすことが知られている(KRAMER 1987, LEFRANÇOIS et al. 2005, CHAPMAN and MCKENZIE 2009) (2.3.4)。観察では、2つの条件下のモツゴには行動の違いが見られ、酸欠水槽のモツゴはASRを頻繁に行っていたが、対照水槽のモツゴはASRを頻繁に行っていたが、対照水槽では個体間の攻撃行動が頻繁にあり、特に給餌したあとでは攻撃行動が盛んで、体サイズの大きな個体が小さな個体を追い払うこ

とがしばしば見られた。対照水槽のモツゴでサイズ差が大きかったことは、大きな個体からの攻撃行動によって小さな個体の摂餌が妨げられたことによるものだろう。一方、酸欠水槽では給餌前には多くの個体が狭い開水面でASRを行っており、給餌するとエサを食べ始めるが個体間の攻撃行動は少ない。攻撃行動やASRの他にも両水槽のモツゴには行動の違いが見られ、人が接近した刺激に対して酸欠水槽のモツゴは水底に留まっていることが多いのに対して、対照水槽のモツゴは表層から底層まで活発に泳ぎ回ることが多かった。CHAPMAN and MCKENZIE (2009) の総説⁽²⁾ によると、低酸素では活動性自体の低下が生じるというが、それは本観察と一致する。

このようにDOの低下はモツゴ当歳魚の行動を変更し、それが成長にも影響を及ぼすことが示唆された。しかし、本研究の野外調査では個体ごとの年齢を決めていないので、室内実験で明らかになった当歳魚のサイズ分布の違いが野外でも妥当するかどうかはなお不明である。

要約

モツゴ(Pseudorasbora parva)当歳魚のサイズを酸欠タイプの池と非酸欠タイプの池とで比較したところ、酸欠タイプの池の個体のほうが有意にサイズが小さかった。また室内の水槽で実験的に低酸素条件下で当歳魚を飼育したところ、低酸素でない対照水槽の個体よりも体サイズのバラツキが有意に小さかった。これらの結果を低酸素における魚の行動から考察した。

引用文献

- 1. BRITTON, R. H. and M. E. MOSER Size specific predation by herons and its effect on the sexratio of natural populations of the mosquito fish *Gambusia affinis* Baird and Girard. Oecologia (Berl.) 53: 146–151. 1982.
- CHAPMAN, L. J. and D. J. MCKENZIE Behavioral responses and ecological consequences. p.26–77. In: RICHARDS, J. G., A. P. FARRELL and C. J. BRAUNER (eds.) Hypoxia. 528pp. Academic Press. 2009.
- 3. KRAMER, D. L. Dissolved oxygen and fish behavior. Env. Biol. Fishes, 18: 81–92. 1987.
- LEFRANÇOIS, C., A. SHINGLES and P. DOMENICI The effect of hypoxia on locomotor performance and behaviour during escape in *Liza aurata*. J. Fish Biol., 67: 1711–1729. 2005.
- 5. 高谷 了・佐原雄二 カンムリカイツブリの給餌 生態—青森市における観察例. 野生生物保護13: 9-32. 2012.
- 6. 竹内 基・松宮隆志・佐原雄二・小川 隆・太田 隆 青森県の淡水魚類相について、淡水魚, 11: 17-133.

1985.

- 7. 佐原雄二 カイツブリ. バードリサーチ生態図鑑, バードリサーチ. 2005.
- 8. 佐原雄二 ヨシゴイ. バードリサーチ生態図鑑, バードリサーチ. 2013.
- 9. Wang, S. Lefevre. T. Huong, N. V. Cong and M. Bayley The effects of hypoxia on growth and digestion. p. 361–396. In: Richards, J. G., A. P. Farrell and C. J. Brauner (eds.) Hypoxia. 528pp. Academic Press. 2009.

The effects of hypoxia on growth of the underyearlings of the Stone Moroko, *Pseudorasbora parva*

Yuji SAWARA *1, *3, Hiroko ASAHARA *2 and Nanako ISHIOKA *2

*¹ Department of Biology, Faculty of Agriculture and Life Science, Hirosaki University, Hirosaki 036-8561 Japan
 *² Department of Bioproduction, Faculty of Agriculture and Life Science, Hirosaki University, Hirosaki 036-8561 Japan
 *³ Corresponding author: TEL. 0172-39-3950 E-mail: gobius@cc.hirosaki-u.ac.jp

(Received for publication October 31, 2013)

SUMMARY

Stone Moroko is one of the representative fish species in many ponds for irrigation in Aomori Prefecture. When compared in autumn, the sizes of underyearlings in hypoxic ponds were significantly smaller than those in non-hypoxic ponds. When experimentally raised in glass tanks, the sizes of the underyearlings in non-hypoxic condition were much varied than those raised in hypoxic condition. These differences were discussed in relation to behavior of the fish.

Bull. Fac. Agric. & Life Sci. Hirosaki Univ. No.16: 1-6, 2014

積雪寒冷地における稲わら収集の不確実性と リサイクル・チャネルの広域化

―青森県・岩手県を対象として―

斎藤 渡・泉谷 眞実

弘前大学農学生命科学部 環境・バイオマス研究室

(2013年11月7日受付)

I. はじめに

青森県日本海側の稲作地帯(以下「津軽地方」)では、かつては稲刈り後のわら焼きによる煙害問題が指摘されてきた。この問題は農家サイドからは稲わら処理問題として捉えられ、地域住民からは環境問題として捉えられてきた。一方、青森県太平洋側の「県南地方」および岩手県の「県北地域」(以下併せて「南部地方」)では畜産業が盛んであり、畑作中心の複合経営が多いため、地域内で稲わらの不足が発生しているのが現状である。

津軽地方で稲わらの利用が進まない原因として、①出稼ぎや兼業化による労働力不足、②コンバインの普及などの農作業の機械化、③収集コストが高いことがあげられてきた。しかし、この点に加え、積雪寒冷地である津軽地方では、稲刈り後の天候が不安定であるため、稲わらの収集局面において2つの不確実性が利用を阻害している。1つは、収集量の年次変動が大きいことであり、2つ目として品質(乾燥状態)も不安定なことである。さらに津軽地方では畜産経営が少ないため、稲わら需要が少ないことも要因としてあげられる。前者は特に積雪寒冷地である東北地方の日本海側や北海道の稲わら利用に共通する制約要因であると考えられる。

また、収集主体にも、その保有する機械の収集能力や 労働力の不足から収集面積に限界がある。特に積雪寒冷 地では降雪の関係で、稲わら収集は短期間に集中して行 う必要があることも制約条件となっている。

上記のような①収集量と品質の不安定性、②地域内での需要の不足、③収集期間の短期性の問題が津軽地方において稲わら収集が積極的に行われてこなかった理由であると考えられる。

このような中、平成16年度より「国産稲わら利用促進に関する事業」が開始された。この事業は、収集機械・施設設備に関わる資金の2分の1を補助するというものである。これにより、稲わら収集を一つのビジネスとして捉えた収集組織の設立が相次いでいる。その取引範囲は津軽地域内にとどまらず、畜産経営の多い南部地方に

まで広域化している。現在、青森県において耕畜連携に よる稲わら需給のマッチング事業や稲わらの圃場におけ る無償提供、道の駅などの施設における稲わらの販売事 業が試みられていることも影響している。

しかし、収集の不確実性と需給の地域間でのアンバランスが存在するため、需給を安定させるためには収集サイドと利用サイドの間に何らかの調整機能が必要であり、その要件がどのようなものかを明らかにする必要がある。

そこで本論文では、「廃棄バイオマスのリサイクルにおける経済主体間での流れ、取引関係」=リサイクル・チャネル分析(泉谷(2010))という視点から、積雪寒冷地である青森県津軽地方を対象にして稲わら収集の広域流通のもとでの供給構造について、および県南地方とのリサイクル・チャネル形成の実態と成立要件、および需給バランスがどのように調整されているかを検討していく。青森県津軽地方を対象とした理由は、秋の不安定な天候と積雪によって、稲わらの収集に不確実性が生じており、このことが稲わらの利用を妨げていること。そして、この不確実性は積雪寒冷地に共通した問題だからである。具体的には、津軽地方であるつがる市の稲わら収集組織と、それら組織と取引のある南部地方の畜産農家を事例として検討していく。

Ⅱ. 稲わらの処理・利用

現在、稲わらの処理・利用形態は、「粗飼料」、「畑マルチ」(被覆・緩衝材)利用、「すき込み」、「焼却」の4つがある。本論では、粗飼料と畑マルチに関しては圃場からの移動を伴い、収集・輸送する必要があるため「利用」とし、すき込みと焼却に関しては、圃場からの移動を伴わないため「処理」として区別する。

稲わらの処理・利用に関する問題点として、気象条件 による収集・利用の不確実性(変動性)が挙げられる。

	粗飼料	すき込み	畑地利用	焼却
長わら	0	×	○ (注1)	0
切断わら	0	0	○ (注2)	0
切断 – 拡散	×	0	×	×
結束わら	◎ (注3)	×	0	0

表 1 刈り取り時の稲わらの形状と処理方法の関連

資料:実態調査結果から筆者作成。 凡例:◎:最適、○:適、×:不適・

注1:収集が手作業となるため、作業効率が悪い。 2:ミニロールベーラーを使用することが望ましい。 3:品質は最も良いが、収集が手作業となる。

この点に関しては、気象条件が要因のために対応に限 界があるが、コンバイン作業時において稲わら切断時の 「長さ・形状」を調整することで、その後の処理・利用 形態の汎用性を高めることができる。

表1から、稲わらの長さと利用方法の関係についてみると、稲わらの長さ・形状は仕向け先別に適した形状があり、逆に特定の用途にしか向かない形状もある。そして、切断わらが最も汎用性が高く、次いで結束わら、長わら、切断・拡散わらの順で低くなる。このため、収集処理のリスクを考えると、「切断わら」が実際には多く選択されることになる。

一般的に供給者と需要者の利害が相反する場合があるが、稲わらの形状(ロールの大きさや結束したもの)の多様化は供給者サイドには作業の煩雑さをもたらす。さらに気象条件という不確定要素が重なるため、収集作業の効率が優先され、品質面が後回しになる場合もある。本来、収集作業は利用者のニーズに合わせて行われるべきであるが、天候の問題や実際の収集段階では収集者と利用者が異なることが多く、両者の思惑が一致しないこともある。

稲わらの収集の問題点は、気象条件という不確定要素を前提にしながらも、一方では確実性を求められるという点にある。特に粗飼料の利用において、気象条件により収集が出来なかった場合、供給者である圃場の所有者、収集者(組織)、利用者の3者が共に不利益を被ることになる。畑マルチの場合は、圃場の所有者=収集者=利用者の場合が多いため、このようなことは起こりにくい。また、すき込みや焼却は、収穫後の処理が出来ない場合でも翌春行うことが可能である。

Ⅲ. 稲わらの広域リサイクル・チャネルの形成要因と実態 一青森県津軽地方と南部地方のチャネルを事例に一

1. 対象地域の概要

泉谷(2003)は、青森県農業のおける地域別の特質を ふまえて、①稲単作地域:西北農業地域、②稲・果樹複 合地域:中南農業地域、③稲・園芸・畜産複合地域:上 北・三戸農業地域、④米単作的農業兼業地域:東青・下 北農業地域の4地域に分類している。

本論では上記①稲単作地域と③稲・園芸・畜産複合地域間における稲わらの粗飼料利用での需給構造についての分析を行うが、以下、とくに断りがない限り便宜的に西北農業地域を「津軽地方」、上北・三戸農業地域および青森県との県境である岩手県北の一部を「南部地方」と呼ぶことにする。また、津軽地方においては、事例経営体が立地しているつがる市を、南部地方においては七戸町と十和田市、岩手県二戸市を中心にみていくことにする。

2. A稲わら生産組合とB牧場の需給接合の事例

(1) A稲わら生産組合(平成23年7月の聞き取り調査 結果による)

A稲わら生産組合は津軽平野の畑作地帯に立地している。地域の稲わらの多くは畑作農家によってスイカ・メロン用の畑マルチとして自家利用されるため、粗飼料として収集するには限界がある。そのため、A稲わら生産組合では近隣の稲作地域から収集した稲わらを販売している。

A稲わら組合の代表者N氏は集落営農組織の代表者も 兼ねており、稲わらの収集は集落営農組織内のメンバー によって行われている。

平成18年より収集を開始して平成23年で6年目を迎える。収集のきっかけは、代表者であるN氏が稲わら収集機械に関する助成制度があることを知り、組合の構成員と相談した結果、収集を決断したという。収集をはじめた当初は作業手順など不慣れな点が多く、稲わらの品質にバラツキがあったという。N氏は当時を振り返って、同じ稲わら収集をしているある畜産農家から、「良い稲わらを収集するのには3年かかる」と言われたという。

通常は70~80haの収集面積であるが、平成22年の秋は天候が悪かったため、40haを収集するにとどまり、翌春、収集しきれなかった圃場の稲わらは焼却したという。この時は「迷惑料」として収集を約束していた農家に軽油200ℓを現物支給した。このことは、翌年も収集に対して協力してもらうために必要なことであるとい

う。毎年同じ農家の協力を得られれば稲わらを安定して 収集できるためと考えられる。

収集作業の大まかな流れを紹介すると、①稲刈り後、稲わらを7~10日程度圃場乾燥させる(天候に応じて)。②レーキで30aの圃場の稲わらを3~4列に集める。③ その後、ロールベーラー(直径120cm)で稲わらを巻き取っていく。④出来たロールをトラクターにつけたロールグラブではさんで圃場から道路まで搬出する。⑤道路まで搬出したロールをトラックに積み、保管場所まで運搬する、という手順になる。

保管場所として、地元の廃校になった小学校の体育館を使用している。保管場所ではロールを積み上げるのにフォークリフトやタイヤショベルを使用している。保管場所の保管容量は1,000ロールが限界であるが、平成23年秋から1,800ロールを収集する計画であるため、800ロールは圃場から直接取引先へ運搬することにしている。

平成22年からは特定の牧場(B牧場、後述)とのみ取引している。N氏いわく「かつては、売り先を求めて方々に出荷していたが、品質(水分)を口実に買い叩かれた」経緯があり、稲わらの取引には「人と人とのコミュニケーションが大事」であるという。

同組合の特長として、①集落営農組織が実質的に稲わらを収集していること、②収集は地元の圃場ではなく、 隣接する地区から稲わらを収集していること、③収集に際して仲介者がいること等があげられる。特に③の仲介者の存在は、収集作業の効率向上に必要な「圃場のまとまり」をつくる上で重要な存在である。このように、A稲わら生産組合は、集落営農組織が収集主体であり、地区外から稲わらを収集しているという特徴をもっている。

(2) B牧場(平成23年7月の聞き取り調査結果による)

次にA稲わら生産組合から稲わらの供給を受けているB牧場についてみていきたい。B牧場は岩手県二戸市にあり、食肉加工会社Y社へ原料を供給するK牧場のF1牛約600頭の肥育牧場(預託牧場)である。

従業員は常勤5名、稲わら収集時に2名の臨時雇用がある。肥育の他に堆肥の販売も行っている。堆肥の販売エリアは地元に留まらず、八戸市(旧南郷村)までに及び、主に葉タバコ農家に対して販売している(基本的に配達するとのこと)。

肥育開始の月齢7ヶ月の牛は最初の3ヶ月は1日あたり4.5キロの粗飼料を必要とし、その後段階的に少なくしていくが、20ヶ月程度で出荷する時点でも約1キロの粗飼料を必要とする。このように肥育期間中は大量の粗飼料が必要となる。

稲わらの代替として輸入飼料がある。これらの輸入飼料は商社を通して比較的簡単に手に入るという。コスト的にみると稲わらの方が安いが、収集の手間を考えると保管場所などの関係もあり、輸入飼料が便利な面がある

という。

B牧場がある地区は狭隘な山間地であり、葉タバコの全国有数の産地でもある。B牧場では4~5年前まで堆肥と稲わらの「物々交換」という形で約50ha分の稲わらを地元の稲作農家から収集していた(しま立て→乾燥→回収は需要者の仕事)。しかし、地形的に水田圃場が小さく、基盤整備も行われていないため稲わらの回収に2ヶ月近くかかってしまい、葉タバコ農家への堆肥販売と時期的に重なってしまうため、現在は10haを収集するに留めている(回収作業はすべて手作業になる)。なお、収集する稲わらは全てバインダー刈りによるハサがけされたものである(長わら)。コンバイン収穫されたわらの収集は断っているという。

地元における収集面積の減少の要因は、①収集作業に関わる人夫の高齢化、②コンバインでの切断した稲わらの増加、③稲作農家の高齢化によるすき込みの増加、などを挙げている。山間地という立地条件から大型の収集機械が使用できず、稲わらは長い状態でなければ収集することができず、結果として収集作業が手作業にならざるを得ないことが原因である。

牛舎の敷料はおがくずまたはバークである。おがくずは秋田県大館市の専門業者から、バークは地元の製材所から入手している。 籾殻は堆肥にした際、腐りにくく、畑作に向かないという理由から敷料として使用していない。

平成22年より前出のA稲わら生産組合より稲わらの 供給を受けている。保管施設は120cmロール500個が限 界である。この量はB牧場における約半年分の粗飼料に 相当する。平成23年から本格的にA稲わら組合から全 面的に供給を受ける予定であるが、天候により供給量が 減少した時は、不足分を輸入飼料で補う(これは量的な バッファーとなる)予定であるという。

B牧場は①肥育が主な事業であること、②基本的に加工向けの肉であることから、稲わらの品質について「水分の多少のバラツキは許容できる」とのことである。そのため、稲わらに対する品質面における要求度は高くないのが現状である。このことは「肉質に応じて求められる粗飼料の品質も異なる」ためと考えられる。

調査を行った平成23年7月において、4tダンプで週2回、28ロールをA稲わら生産組合のあるつがる市まで取りにきている。輸送コストを考慮すると、この時期は自分で直接取りにきた方が安上がりだという。

このようにB牧場では、地元での稲わらの確保が「農家の高齢化」→「コンバインによる稲わらの切断」・「すき込みの増加」という要因で困難となり、かつ、稲わらの収集時期に堆肥販売・運搬の業務が重なるため、稲わらの購入の必要に迫られたといえる。品質面より価格を重視していることから、「一定量を低価格で提供」できたA稲わら組合と取引が成立したものと考えられる。

(3) A稲わら生産組合とB牧場間のチャネル形成の契機

ここでは両者のチャネルがいかに形成されたかをみていく。まず、きっかけはB牧場の代表であるK氏が平成22年に稲わらの購入に関して地元の資材屋に相談したところ、青森県の青果物卸売業につとめるその知人を介して農協→市役所の順で紹介され、A稲わら生産組合を紹介されたことによる。

B牧場は預託牛の肥育であるため、粗飼料に関しては品質よりも量の確保が課題であった。一方、A稲わら生産組合は平成21年の稲わら収集時、天候に恵まれず、量・質とも十分な稲わらが収集できなかった。特に品質を理由に他社との価格交渉で悩んでいたところにK氏より商談があり、価格面での折り合いがついたため、取引が始まったといえる。

B牧場の年間必要量をA稲わら組合は通常であれば十分賄えるため、平成23年度より本格的に取引を開始した。B牧場では当面、A稲わら組合からのみ粗飼料の供給を受ける予定である。このように、価格と量の面で需給がマッチし、両者のチャネルが形成された。

ここで稲わらの需給関係について整理しておく。ここでは稲わらのチャネルが1対1の取引関係の場合と複数のチャネルをもつ場合のメリット・デメリットについて比較検討する。まず、取引チャネルが1対1の場合、供給先が同一なので、品質面が安定することが考えられる。また、流通コストもパターンが決まっているため削減することも可能だと考えられる。しかし、供給サイドの変動をまともに受けることとなり、リスク回避が難しくなってしまう。これに対して複数チャネルの場合、供給サイドの変動には左右されにくいものの、チャネルの数だけ輸送手段が必要になり、かつ、品質・価格も多様化すると考えられる。

このように考えると、A稲わら生産組合とB牧場は前者のパターンであるため、B牧場はA稲わら生産組合の供給システムに変動が生じた際はバッファーとして輸入飼料を使うことで対応が可能となる。しかし、A稲わら生産組合もB牧場の需要量の1.5倍の収集量を確保するなどして、安定供給を目指す必要があると考えられる。

3. CファームとD牧場の需給接合の事例

(1) Cファーム (平成23年7月の聞き取り調査結果による)

Cファームは個人経営の農家であり、平成23年は水稲 8.6ha、畑作(ブロッコリー・露地ネギ) 3 ha、飼料用 米1.5haの作付けを行っている。

平成19年より稲わらの収集を開始して平成23年で5年目である。収集をはじめたきっかけは、福島県の競馬場から福島県のわら問屋を介して厩舎の敷料としての収集を依頼されたことである。競走馬の敷料には厳しい品質(ここでは乾燥状態=品質)が求められることから、現在でも品質を重視した収集作業を行っている。

収集面積は、当初は10haであった。収集を開始した平成19年は〈コンバインによる結束(長わら)-しまだて(圃場乾燥)-手作業による収集〉という作業体系であった。その後、近隣農家3戸と共同でミニ・ロールベーラーを導入し、それによって収集面積も35ha、50haと段階的に増え、平成23年度には100haまで拡大する予定である。この収集面積の拡大に伴い、新たに5戸の農家と共同で120cmロール用のロールベーラーを導入し、稲わら収集を作業受託として引き受けることで受託費を機械の購入費に充てる予定である。

収集期間は例年、稲刈り直後から12月10日ごろまであり、随時、結束した稲わらをビニールハウス内で再乾燥させ、十分乾燥させたものを出荷している。また、1~3月の冬期間は、秋に収集したミニロールをバラして10日から2週間程度ハウス内で再乾燥させ、再度ロールベーラーでロールにして出荷している。

収集を引き受けた以上は、いかなる圃場条件でも収集することを信条にしている。しかし、J氏曰く、「圃場の管理が各農家によって違うため、収集段階で様々な圃場に対応する必要に迫られる。ここに農家と収集者の間に意識レベルの違いが生じている。具体的には農家は圃場から早く稲わらを撤収して欲しい思いが強く、逆に収集者は天候が良ければ、できるだけ稲わらを圃場で乾燥させてから収集したいという思いが強い」。

今後、収集面積の拡大とともに、収集量の増加に対応すべく、平成23年秋からつがる市内に120cmロール6,000個分の倉庫を借りる予定である。流通の広域化を進める上で「量」の確保は重要であるとしている。量の確保が可能ならば、仕向け先に対して安定供給が可能となり、さらには、ロットの規格も大きくすることで、輸送コストの低減も可能となるからである。また、収集段階が個人レベルでも、モノを広域的に集めることができれば、販売力の強化にもつながるとのことであった。

また、一方で手間をかけることによって稲わらを徹底 して乾燥させ、品質を高めることによって、ユーザーの 信頼と販売価格を維持するようにも努めている。

稲わらのビジネス化には広域流通とそのための保管場所が必要になるが、そのためには、個々の農家レベルの取引ではなく、収集組織の集団化を面的に拡大させていくことが重要となると考えられる。そのための体制づくりとして、収集組織に対する助成金は必要であるとしている。特に収集段階において、緊急雇用促進事業のように、人件費として助成金を出すのであれば、稲わらの収集量の増加と地元への賃金としての資金の還流が可能となり、地元経済も活性化させる一因になり得るとしている。

(2) Dファーム

Dファームは上北郡七戸町にあり、約9,000頭を肥育する大規模牧場である。常勤従業員数20名、臨時従業員

数4名である。また、Dファームでは自前の堆肥を使い 栽培したデントコーンで、独自の飼料を開発し、その飼料で飼育した牛を独自ブランドで県内生協などに販売し ている。

飼育頭数が多いため、大量の粗飼料の確保が重要な課題となっている。特に七戸町周辺では畜産業が盛んであり、地元で粗飼料を大量に調達をしようとすると周辺の畜産農家に大きな影響が出てしまう。そのため、隣接する十和田市を中心に収集を行っている。また、収集先では地元の仲介者を介在させることによって収集する圃場の集約化を図っているとのことであった。

特に大量の粗飼料を扱うため、保管場所を十和田市内に集約し120cmロール6,000個を収納できる施設を保有している。ロール自体の水分が高い(品質が悪い)と保管中にカビが発生し、発酵熱で発火する危険性もあるため、買い付ける稲わらの「水分」には細心の注意を払っている。品質にこだわるのは、飼料としての品質を重視する意味とロールの安全な保管を行う上での2つの意味合いがある。

120cm ロール 1 個あたりの重量は、乾燥状態が良ければ通常200キロ程度であるという。そこで、粗飼料現物を農家から買い付ける際、トラックスケールを用いて重量を量り、水分の程度に応じて価格を決定している。乾燥状態の良い稲わらを「歩留まりが高い」と表現している。

Dファームでは粗飼料としての稲わらの約7割を津軽地方から買い付けしている。飼育頭数が多いので「量」の確保が重要な課題となるが、大量に収集を行っている組織の稲わらは一般的に水分が高い傾向にあるという。収集作業の効率化を追求するあまり、乾燥状態が十分でない稲わらが収集されてしまうケースが多いためである。そのような中、津軽地方で大量に収集しているHファームはDファームの意向に合わせる形で乾燥状態の良い稲わらを大量に供給してくれているという。このように、量の他に品質面でも双方納得できる関係が構築されれば、粗飼料としてのリサイクル・チャネルの形成が図られる可能性が高くなる。

Dファームは大量の稲わらを必要とするため、よほど品質が悪くない限り買い取るようにしているが、販売農家との間で価格面での意見の食い違いが起きる場合もあるため、Dファームでは水分に応じた価格設定の導入の必要性を感じているという。

(3) CファームとDファームのチャネル形成の契機

両者は県が主催する「稲わら商談会」を通じてチャネルを形成した。供給サイドと需要サイドのニーズをマッチングさせるという点で「稲わら商談会」の存在意義は大きい。

特に、津軽地域と南部地域という広範囲な流通を確立 するためには、泉谷 (2010) が指摘するように、取引関 係や需給関係の実態を把握することが重要である。

このことをDファームの例からみれば、Cファームの 供給量は小さいが、求める品質を満たすという点におい てはマッチングしているといえる。また、Hファームも 品質と量を確保する相手として重視することができる。 複数のチャネルで形成される供給構造の場合でも、相手 先の特長をうまく利用して、ある部分に限定する相手と のマッチングを重ねる中で、結果として全体の需給バラ ンスを満たしていく方法もあるのではないだろうか。

Ⅳ. おわりに

本論では、主に稲わらの処理・利用形態の実態調査を通じて、稲わら処理・利用の実情を把握し、粗飼料として稲わらが広域的に移動するという「リサイクル・チャネル」の成立要件について分析・考察してきた。具体的には、稲わら収集組織と畜産農家の事例をあげ、粗飼料利用の問題点を収集面と利用面の両面から分析した。また、リサイクル・チャネル形成のきっかけやその要件についても考察を行った。

飼料化のリサイクル・チャネルを構築する上で最も重要なのが安定供給であるが、収集段階に不確実性が存在するため、需給バランスを安定化させるためにはチャネルを広域化させ、供給ルートを増やす必要があると考えられる。そのための手段として、青森県におけるマッチング事業は需給関係における「情報の共有化」を可能にし、今後、県内外における粗飼料取引のチャネルの拡大に寄与するものと考える。しかし、稲わらの粗飼料利用にみられるリサイクル・チャネルの広域化は「資源の偏在」から発生し、そのベクトルが一方方向であることが大きな課題である。

引用文献

泉谷眞実(2003)『青森農業の地域性と変動』北方新社。 泉谷眞実編著(2010)『エコフィードの活用促進―食品循 環資源資料化のリサイクル・チャネル―』農山漁村 文化協会。

(付記)本稿は、斎藤渡氏の2011年度弘前大学大学院農学生命科学研究科修士論文「積雪寒冷地における稲わら収集の不確実性とリサイクル・チャネルの広域化」の一部である。

Uncertainty of Rice Straw Collecting and Tend to Spread Out of Recycling Channel in Snowy Cold Region

Wataru SAITOU, Masami IZUMIYA

Laboratory of environment and biomass, Faculty of Agriculture and Life Science, Hirosaki University

(Received for publication November 7, 2013)

SUMMARY

In this paper, as a case of livestock farmers and rice straw collection organization, the problems of feed utilization were analyzed from both sides of the collection and use. In addition, it was discussed the conditions and trigger the start trading.

Bull. Fac. Agric. & Life Sci. Hirosaki Univ. No.16: 7-12, 2014

あすなろ賞 13

弘前大学農学生命科学部あすなろ賞要項

(設立目的)

1 弘前大学農学生命科学部あすなろ賞(以下「あすなろ賞」という)は、優れた生命科学における研究成果を学術集会で発表する弘前大学農学生命科学部および農学生命科学研究科の学生を顕彰することにより、学生の研究水準の向上を図ることを目的とする。

(対象研究成果と応募資格)

- 2 対象となる研究成果と応募資格は次のとおりとする。
 - ア独創的な優れた生命科学における研究成果であること。
 - イ 研究は、弘前大学又はその関連する施設で行なわれたものであること。
 - ウ 応募者は、全国的または国際的レベルの学術集会で第一著者として発表する者(発表した者、または発表を予定する者)であること。

(応募方法等)

- 3 学術賞の応募者は、次に挙げる書類を各6部(正1部, 副5部), 弘前大学農学生命科学部長に提 出する。
 - (1) 申請書
 - (2) 履歴書
 - (3) 指導教員の推薦書 (400字以内)
 - (4) 学術集会発表要旨のコピー
 - (5) 応募締切は、4月から9月までに開催される学会に関しては8月末日、10月から翌年の3月までに開催される学会に関しては1月末日とする。

(受賞)

- 4 受賞については次のとおりとする。
 - (1) 受賞者の選考は、あすなろ賞選考委員会が行い、弘前大学農学生命科学研究科委員会で承認する。
 - (2) 選考は年2回行い、受賞者数はそれぞれ5名以内とする。
 - (3) 受賞者には本賞及び副賞を贈呈する。
 - (4) 受賞者の発表演題,著者名,発表学術集会名,開催期間,発表場所は「弘前大学農学生命科学部学術報告」に掲載するものとする。
 - ただし、上記学術報告は学部ホームページおよび弘前大学学術情報リポジトリとして掲載されるため、演題を掲載できない場合は、申請時に「あすなろ賞選考委員会」に申し出ること。
 - (5) 申請した学会で発表しなかった場合、または申請した学会発表で本賞以外から旅費等が支給された場合には、あすなろ賞の決定を取り消すものとする。

附則

- この要項は平成20年9月17日から施行する。
- この要項は平成21年2月18日から施行する。
- この要項は平成21年6月17日から施行する。
- この要項は平成24年6月20日から施行する。

附記

本賞は、弘前大学農学生命科学部における生命科学研究水準の向上を願う、京都大学教授佐藤 矩行 氏の御厚意により設立されたものである。 14 あすなろ賞

あすなろ賞受賞者

平成24年度後期

赤坂遼平

AhRの調節領域に対する β-cateninの関与

第35回日本分子生物学会年会, H24.12.11~H24.12.14, 福岡国際会議場マリンメッセ福岡

石 坂 綾 花

細胞性粘菌の胞子形成における転写因子Cudの機能

第2回日本細胞性粘菌学会, H24.11.17~H24.11.18, 東京大学駒場キャンパス

鈴木由麻

ブタノール及び乳酸合成の抑制によるりんご搾り粕を原料としたバイオ水素生産の効率化第90回日本生物工学会, H24.10.23~H24.10.26, 神戸国際会議場

中野敬護

温暖化ストレスに対するオーチャードグラスの集団文化

日本草地学会2013年度大会, H25. 3. 24~H25. 3. 26. 山形大学小白川キャンパス

平野聡史

ロドプシン変異 P23H ラットの網膜変性に対するミトコンドリア μ -カルパイン阻害ペプチドの保護効果 第85回日本生化学会、H24. 12. 14~H24. 12. 16. 福岡国際会議場マリンメッセ福岡

山口貴央

糸状菌イソマルターゼの発現と特性解析

日本農芸化学会2013年度大会, H25. 3. 24~H25. 3. 28, 東北大学川内北キャンパス

平成25年度前期

今 井 達 也

土壌要因と地上部植生が菌根菌群集に与える影響

日本土壌微生物学会, H25. 6. 19~H25. 6. 21. 東京農業大学

上野嵩登

網膜視細胞変性を抑制するペプチドの点眼による網膜への送達経路

日本動物学会, H25. 9. 26~H25. 9. 28, 岡山大学津島キャンパス

小 山 昂 志

Novel spermatogenesis-defective gene candidates

19th International C.elegans Meeting, H25. 6. 26~H25. 6. 30, カリフォルニア大学ロサンゼルス校

古 川 徹

高糖化性植物の作出に向けたラッカーゼ-セルロース結合ドメイン融合タンパク質の発現第65回日本生物工学会大会, H25.9.18~H25.9.20, 広島国際会議場

 α -プロテオバクテリアにおけるユビキノン生合成関連モノオキシゲナーゼ ubiF, ubiH の判別 第86回日本生化学会大会, H25. 9. 11~H25. 9. 13, パシフィコ横浜

弘前大学農学生命科学部

研究業績目録

2012年10月-2013年9月

Lists of Published Research Works of the Faculty of Agriculture and Life Science
Hirosaki University
2012 (October) – 2013 (September)

弘前大学農学生命科学部

2014年1月

Faculty of Agriculture and Life Science
Hirosaki University
Hirosaki 036 – 8561, Japan
January, 2014

本号の「研究業績目録」には、2012年10月から2013年9月までの業績を掲載しました。業績の区分は、a - 研究論文、b - 学術図書、c - その他の著書・訳書、d - 学会発表、e - 調査・実験報告書、f - その他、とし、各自の申請に基づいています。各学科の教員組織(2013年9月30日現在)は以下の通りです。

生物学科

(基礎生物学コース)

葛西身延, 黒尾正樹, 福澤雅志, 大河 浩, 小林一也, 笹部美知子, 西野敦雄, 吉田 渉 (生態環境コース)

佐原雄二, 杉山修一, 東 信行, 池田紘士, 石田 清, 鳥丸 猛

分子生命科学科

(生命科学コース)

石黒誠一, 菊池英明, 橋本 勝, 姫野俵太, 牛田千里, 高田 晃, 畠山幸紀, 栗田大輔 (応用生命コース)

大町鉄雄, 吉田 孝, 坂元君年, 園木和典, 殿内曉夫, 濱田茂樹

生物資源学科

(食料開発コース)

石川隆二, 千田峰生, 戸羽隆宏, 原田竹雄, 柏木明子, 前多隼人

(生産環境コース)

青山正和,佐野輝男,比留間潔,赤田辰治,田中和明,松山信彦,金児 雄

園芸農学科

(園芸農学コース)

荒川 修, 鈴木裕之, 張 樹槐, 松﨑正敏, 川崎通夫, 本多和茂, 前田智雄, 叶 旭君, 田中紀充

(食農経済コース)

神田健策, 渋谷長生, 石塚哉史, 泉谷眞実, 武田共治, 吉仲 怜

地域環境工学科

泉 完,工藤 明,佐々木長市,檜垣大助,遠藤 明,加藤 幸,藤崎浩幸,丸居 篤,森 洋,森谷慈宙

生物共生教育研究センター

伊藤大雄,姜 東鎮,松本和浩,房 家琛

目 次

生物学科·····	19
基礎生物学コース	19
生態環境コース	20
分子生命科学科	23
生命科学コース	23
応用生命コース・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	26
生物資源学科・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	29
食料開発コース	29
生産環境コース	32
園芸農学科	36
園芸農学コース	36
食農経済コース	39
地域環境工学科	42
生物共生教育研究センター・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	45

業績目録

【生物学科】

【基礎生物学コース】

葛西 身延

f-01. Kasai M., Takahashi W.: Interaction of photosynthetic source-sink balance and activities of membrane H⁺ pumps in soybean. A Comprehensive Survey of International Soybean Research – Genetics. Physiology, Agronomy and Nitrogen Relationships, Ed., James E. Board, 299–315 (Chapter 14), InTech, 2013.

黒尾 正樹

- a-01. Zheng, Y., R. Peng, R. W. Murphy, M. Kuro-o, L. Hu, X. Zeng: Matrilineal genealogy of *Hynobius* (Caudata: Hynobiidae) and a temporal perspective on varying levels of diversity among lineages of salamanders on the Japanese Islands. Asian Herpetol. Res., 3: 288–302, 2012.
- d-01. 大野菜摘・長内淳次・黒尾正樹:尾羽が青灰色のチョウゲンボウの幼鳥の性判定. 日本鳥学会 2013 年度大会(名城大学), 2013.

福澤 雅志

- a-01. Senoo H, Araki T, Fukuzawa M, Williams JG: A new kind of membrane-tethered eukaryotic transcription factor that shares an auto-proteolytic processing mechanism with bacteriophage tail-spike proteins. Journal of cell science, 2013. in press.
- d-01. 大橋宏都・森合修也・福澤雅志:細胞性粘菌におけるオス特異的遺伝子ホモログ Ddmid family の機能解析.東北植物学会第2回大会(青森大会) 2012. 12. 15-16.
- d-02. 関中 保・田岡和晃・福澤雅志:細胞内カルシウム濃度の異質性とpstA細胞分化について. 日本細胞性粘菌学会 第2回年会(東京大学) 2012. 11. 17-18.
- d-03. 石坂綾花・関中 保・福澤雅志:細胞性粘菌の胞子形成における転写因子Cudの機能. 日本細胞性粘菌学会 第2回年会(東京大学)2012. 11. 17-18. ベストプレゼン賞
- d-04. Hiroshi Senoo, Tsuyoshi Araki, Masashi Fukuzawa, Jeffrey G. Williams.: A family of membrane-tethered eukaryotic transcription factors shares an auto-proteolytic processing mechanism with structural proteins. 日本細胞性粘菌学会 第2回年会 (東京大学), 2012. 11. 17–18.
- e-01. 福澤雅志:細胞性粘菌のオーガナイザー形成と細胞分化にかかわる遺伝子の同定. 基礎生物学研究所共同利用研究報告書, 2012.

大河 浩

- d-01. 柿崎かおり・似内菜月・鬼頭 薫・信平華寿・和田みさき・田中康史・大久保星花・前多隼人・大河 浩:青森 県域における微細藻とストレス耐性藻探索への試み. 第2回東北植物学会大会(弘前), 2012.
- d-02. 田中康史・川崎通夫・大河 浩:プラスチド局在性輸送体遺伝子 cemA2の発現・機能解析. 第2回東北植物学会 大会(弘前), 2012.
- d-03. 信平華寿・大久保星花・田中康史・大河 浩:トマト果実における PEPC 遺伝子発現および酵素活性に及ぼす塩ストレスの影響. 第2回東北植物学会大会(弘前), 2012.
- d-04. 田中康史・大河 浩:プラスチド局在性cemA2の発現特性と役割. 第77回日本植物学会(札幌),2013.
- e-01. 大河 浩:トマトの炭素代謝から見たC/N分配における塩ストレスの影響. The Salt Science Research foundation annual research report 2010 (Physical Science, Engineering Agriculture, Biology). 2012.
- f-01. 大河 浩:「生命科学分野における必要な基礎教育」に関する意見交換(生物学)21世紀教育センターニュース, 2013.

小林 一也

d-01. 小林一也:接木実験から出発したプラナリアの実験的有性化. 東北植物学会 第2回大会(弘前), 2012. (招待講演)

- d-02. Maezawa, T., Tanaka, H., Kobayashi, K.: Switching from asexual to sexual reproduction in the planarian *Dugesia* ryukyuensis: The role of D-amino acid oxidase. 46th Annual Meeting for the Japanese Society of Developmental Biologists, Matsue, Japan, 2013. (招待講演)
- d-03. 小林一也:プラナリア無性個体を有性化する化学物質について. 動植物アロ認証 第7回領域会議, 松江, 2013. (招待講演)
- d-04. 石川正樹・前澤孝信・小林一也:プラナリア生殖器官に特異的に発現するアミノ酸トランスポーターについて. 日本動物学会平成25年度東北支部大会(秋田),2013.
- d-05. 菊池康哉・前澤孝信・織井秀文・小林一也:プラナリアβ-カテニン遺伝子, *Dr-βCAT1*および *Dr-βCAT2*の生殖器官分化に注目した発現/機能解析. 日本動物学会平成25年度東北支部大会 (秋田), 2013.

笹部 美知子

- a-01. Murata, T., Sano, T., Sasabe, M., Nonaka, S., Higashiyama, T., Hasezawa, S., Machida, Y., Hasebe, M.: Mechanism of microtubule array expansion in the cytokinetic phragmoplast. Nature Communications, 4: 1967, 2013.
- a-02. Sasabe, M., Machida, Y.: Regulation of organization and function of microtubules by the mitogen-activated protein kinase cascade during plant cytokinesis. Cytoskeleton, **69**: 913–918, 2012.
- d-01. 笹部美知子・西村慎吾・松永幸大・町田泰則:細胞質分裂を制御するMAPキナーゼにリン酸化されるキネシンタンパク質の機能解析.日本植物学会第77回大会(北海道大学),2012.
- d-02. 笹部美知子, 南 明希, 中野理恵, 町田泰則: 植物の細胞質分裂を制御する新しい因子の同定: 植物の細胞質分裂 を制御する NACK1 と相互作用する PP2C様プロテインホスファターゼの解析. 第54回日本植物生理学会年会(岡山大学). 2012.
- d-03. 笹部美知子・南 明希・中野理恵・町田泰則:植物の細胞質分裂を制御する新しい因子の探索:細胞質分裂を制 御するキネシン様タンパク質と相互作用するプロテインホスファターゼ. 東北植物学会第2回大会(弘前大学), 2012.
- d-04. 笹部美知子・南 明希・中野理恵・町田泰則:連続的なリン酸化による植物細胞質分裂の制御. 第35回日本分子 生物学会年会(福岡国際会議場・マリンメッセ福岡), 2012.

西野 敦雄

- a-01. Omotezako, T., A. Nishino, T. A. Onuma, H. Nishida: RNA interference in the appendicularian, *Oikopleura dioica*, reveals the function of the *Brachyury* gene. Dev. Genes Evol., **223**: 261–267, 2013.
- b-01. 西野敦雄: アナログかデジタルか? 滑らかな動きを生む進化. 生命誌 年刊号 vol.69-72 「遊ぶ」. JT 生命誌研究館, 新曜社. pp. 161-167. 2012.
- d-01. 大塚玄航・西野敦雄・中島啓介・広瀬裕一: 尾虫綱全3科における尾部微細構造の比較. 日本動物学会第84回大会 (岡山大学), 2013.
- d-02. Omotezako, T., A. Nishino, T. A. Onuma, H. Nishida: RNA interference method in appendicularian *Oikopleura dioica*. The 7th International Tunicate Meeting (Naples, Italy), 2013.

吉田渉

- a-01. Yoshida, W., L. Lu, C. Sasaki, S. Ishida: The first record of two freshwater planarians (*Phagocata sibirica*, *Phagocat* sp.) from Mt. Changbai water system in China. SHIRAKAMI-SANCHI **2**: 1–8, 2013.
- f-01. 吉田 渉:淡水棲プラナリアの分子系統(18S rRNA)と核型. 染色体学会2012年度(第63回)年会.公開シンポジウム「生物多様性保全と染色体研究」(旭川), 2012.
- f-02. 吉田 渉・渋谷長生:高級水産食材 (アワビ,ナマコ) の陸上養殖事業化. 第28回寒地技術シンポジウム (弘前), 2012.
- f-03. Yoshida, W., S. Nishitani, D. Okano, S. Ishida: Molecular phylogenetic relationship and karyotypes of freshwater planarians (Platyhelminthes: Tricladida). Chromosome Sci., 15: 77, 2012.

【生態環境コース】

佐原 雄二

d-01. 中濱翔太・佐原雄二:カイツブリにおけるヒナ分け---ヒナ側による親選択. 日本鳥学会2013年度大会,2013.

- d-02. 田中太一・小笠原義之・佐原雄二:ゴイサギの繁殖生態に親の年齢が与える影響. 日本鳥学会2013年度大会, 2013
- d-03. 稲田麻理・佐原雄二:溜池におけるオオバンの採餌生態. 日本生態学会2012年度大会,2013.
- e-01. 佐原雄二:動物とヒトの交差点. 第11回~第33回. 陸奥新報連載記事. 2013.

杉山 修一

- a-01. Liu GC, Tokida T, Matsunami T, Nakamura H, Okada M, Sameshima R, Hasegawa T, Sugiyama S: Stimulated CH₄ emission and responses of methanogenic archaea community in a rice paddy under free-air CO₂ enrichment and soil warming. Environmental Microbiology Report, 4: 648–646, 2012.
- b-01. 杉山修一: すごい畑のすごい土. 幻冬舎新書, 2013.
- c-01. 杉山修一: 論文が外国雑誌に受理されるために. 日本草地学会誌, 59: 151-152. 2013.
- d-01. 中野敬護・杉山修一:温暖化ストレスに対するオーチャードグラスの集団分化. 日本草地学会2012年度大会(山 形大学), 2013.
- d-02. 川端彩世・杉山修一:土壌細菌群集構造は栽培される作物種によってどのように変化するか. 日本土壌微生物学会2013年度大会(東京農工大学),2013.
- d-03. 今井達也・杉山修一: 土壌要因と地上部植生が菌根菌群集に与える影響. 日本土壌微生物学会2013年度大会(東京農工大学), 2013.

東 信行

- a-01. 佐藤 臨・東 信行:人為的管理がヨシ原の地表性甲虫群集に与える影響. 白神研究9:11-19,2013.
- a-02. 佐藤 臨・東 信行: 堤外地におけるヨシ原植生管理の違いがもたらす食物連鎖と物質循環の特性, 河川技術論 文19: 447-452. 2013.
- a-03. 泉 完・大田敏貴・東 信行:河川水を用いた遊泳実験によるシロウオの遊泳能力と尾部の動き. 農業農村工学会論文集283: 41-50, 2013.
- d-01. 水野直樹・池島 耕・和田 実・東 信行:ヒイラギ科魚類の発光 ―ヒイラギの成熟と発光器の発達. 平成24 年日本水産学会秋季大会,2012.
- d-02. 佐藤 臨・鎌田帆南・坂 有紀子・渡邉 泉・東 信行:生体内元素分析を用いたヨシ原の生物群集における食物網解析. 第60回日本生態学会大会, 2013.
- d-03. 竹谷栄亮・野田香織・渡辺 泉・坂 有希子・東 信行:青森県津軽地方に生息するノスリの羽を用いた重金属 モニタリング方法の検討. 第60回日本生態学会大会, 2013.
- d-04. 馬場里美・野田香織・河野冬樹・渡邉 泉・工藤誠也・井上博元・東 信行:青森県岩木川のダム下流域における河川水及びPOM, 水生生物中微量元素の分析. 第60回日本生態学会大会, 2013.
- d-05. 井上博元・野田香織・渡邉 泉・東 信行: 魚類組織中の元素濃度と生息する水中元素濃度の関係. 第22回環境化学討論会, 2013.
- d-06. 高橋雅雄・森本 元・岡久雄二・高木憲太郎・蛯名純一・宮 彰男・東 信行ほか:日本国内にコジュリンは何 羽生息しているのか?. 日本鳥学会2013年度大会, 2013.
- d-07. 坂 有希子・蛯名純一・作山宗樹・三上かつら・東 信行:オオセッカの羽毛微量元素分析を用いた移動履歴解 明手法の開発. 日本鳥学会2013年度大会, 2013.
- d-08. 原 星一・山下晃司・堀田昌伸・泉山茂之・東 信行:新たな生息地リンゴ果樹園で繁殖するアカモズ. 日本鳥 学会2013年度大会, 2013.
- d-09. 坂 有希子・蛯名純一・作山宗樹・三上かつら・東 信行:羽毛微量元素分析を用いた草原棲希少小型鳥類の繁殖地判別. 応用生態工学会第17回研究発表会, 2013.

池田 紘士

- a-01. Kanzaki, N., R. Tanaka, H. Ikeda, H. Taki, S. Sugiura, K. Matsumoto: Phylogenetic status of insect parasitism in the subfamily Entaphelenchinae Nickle with description of *Peraphelenchus orientalis* N. SP. (Tylenchomorpha: Aphelenchoididae). Journal of Parasitology, **99**: 639–649, 2013.
- a-02. Sugiura, S., H. Ikeda: Which insect species numerically respond to allochthonous inputs? Naturwissenschaften, **100**: 749–759, 2013.

石田 清

- a-01. Torimaru, T., Akada, S., Ishida, K., Matsuda, S., Narita M: Spatial associations among major tree species in a cool-temperate forest community under heterogeneous topography and canopy conditions. Population Ecology, 55: 261–275, 2013.
- d-01. 井上みずき・石田 清:雌雄異株植物ヤチヤナギは性転換するのか? 第60回日本生態学会大会(静岡・グランシップ), 2013.
- d-02. 加藤禎孝・石田 清・菊地淳一・鳥居春己:イラクサ(*Urtica thunbergiana*)の刺毛形質の表現型可塑性:ニホンジカ(*Cervus nippon*)の採食圧の影響. 第60回日本生態学会大会(静岡・グランシップ), 2013.
- d-03. 川村 航·石田 清·高田克彦·野堀嘉裕:ブナの肥大成長に及ぼす晩霜害の影響. 第124回日本森林学会大会(岩手大学), 2013.
- f-01. 川村 航・石田 清・高田克彦・野堀嘉裕:ブナの肥大成長に及ぼす晩霜害の影響.東北森林生態談話会(宮城), 2013.
- f-02. 世古綾香・石田 清:本州に隔離分布するエゾノウワミズザクラ個体群の構造と繁殖様式. 東北森林生態談話会 (宮城), 2013.
- f-03. 貞賀 恵・石田 清: ブナ林におけるタムシバの更新様式と近交弱勢. 東北森林生態談話会(宮城), 2013.
- f-04. 宮崎大志・石田 清:ブナの開花時期と消雪時期が種子食昆虫群集に及ぼす影響. 東北森林生態談話会 (宮城), 2013.

鳥丸 猛

- a-01. Torimaru, T., S. Akada, K. Ishida, S. Matsuda, M. Narita: Spatial associations among major species in a cool-temperate forest community under heterogeneous topography and canopy conditions. Population Ecology, **55**: 261–275, 2013.
- a-02. Torimaru T., A. Itaya, S-I. Yamamoto: Quantification of repeated gap formationevents and their spatial patterns in three types of old-growth forests: Analysis of long-term canopy dynamics using aerial photographs and digital surface models. Forest Ecology and Management, 284: 1–11, 2012.
- d-01. 鳥丸 猛: 異なる繁殖量をもつ個体の空間構造が花粉散布パターンに及ぼす効果. 第60回日本生態学会大会(静岡), 2012.
- d-02. 岡山 巧・成田真智子・鳥丸 猛: 白神山地高倉森におけるハウチワカエデ稚樹集団のクローン構造と遺伝構造. 第124回日本森林学会大会(岩手大学), 2013.
- d-03. 福原 興・鳥丸 猛:孤立したブナ天然林に隣接するスギ人工林内の広葉樹天然更新の現状. 第124回日本森林 学会大会(岩手大学), 2013.
- d-04. 鳥丸 猛・齋藤 晶・永松 大・松下通也: RDA法を用いたヒメアオキの性特異的ゲノム領域の探索. 第124 回日本森林学会大会 (岩手大学), 2013.
- d-05. 稲永路子・中西敦史・鳥丸 猛・西村尚之・戸丸信弘: 異なる生育段階において推定されたブナの花粉散布パターンの比較. 第124回日本森林学会大会(岩手大学), 2013.
- f-01. 鳥丸 猛: 方角を考慮に入れた採種園の花粉流動. 森林遺伝学若手勉強会 (千葉), 2013.
- f-02. 金井大地・鳥丸 猛: 白神山地高倉森およびサンスケ沢におけるチシマザサのクローン多様性と空間分布. 東北森林生態談話会(宮城), 2013.

【分子生命科学科】

【生命科学コース】

石黒 誠一

- a-01. Ozaki, T., Ishiguro S., Itoh H., Furuhama K., Nakazawa M., Yamashita T.: Cisplatin binding and inactivation of mitochondrial glutamate oxaloacetate transaminase in cisplatin-induced rat nephrotoxicity. Biosci Biotechnol Biochem 77 (8): 1645–1649, 2013.
- a-02. Taku Ozaki, Sei-ichi Ishiguro, Satoshi Hirano, Ayaka Baba, Tetsuro Yamashita, Hiroshi Tomita, Mitsuru Nakazawa: Inhibitory peptide of mitochondrial <mu>-calpain protects against photoreceptor degeneration in rhodopsin transgenic S334ter and P23H rats. PLoS ONE 8 (8): e71650. doi: 10.1371/journal.pone.0071650, 2013.
- a-03. Taku Ozaki, Mitsuru Nakazawa, Tetsuro Yamashita, Hiroshi Tomita, Yuichi Ebina, and Sei-ichi Ishiguro: Decrease of ATP by Mitochondrial m-calpain Inhibitory Peptide in the Rat Retinas. Cell Structure and Function 38: 205–221, 2013.
- d-01. 上野嵩登・尾崎 拓・中澤 満・山下哲郎・石黒誠一:網膜視細胞変性を抑制するペプチドの点眼による網膜への送達経路. 日本動物学会第84回大会(岡山大学), 2013.
- d-02. 尾崎 拓・石黒誠一・伊藤 優・山下哲郎・中澤 満:ミトコンドリアμ-カルパイン阻害による虚血性網膜神 経節細胞死の保護. 日本生化学会第86回大会(パシフィコ横浜), 2013.

菊池 英明

- a-01. Otori, H., Higashiyama, T., Uehara, A., Kainuma, M., Kudo, Y., Kon, T., Mochitate, K., Kikuchi, H., Y. Furuya: Signal change of surface acoustic wave (SAW) by H₂O₂ damage to SV40-T2 cells cultivated on SH-SAW Sensor, Sensors and Actuators A **200**, 162–167, 2013.
- a-02. Kasaia, S., Ishigaki, T., Takumi, R., Kamimura, T., H. Kikuchi: β-catenin signaling induces CYP1A1 expression by disrupting adherens junctions in Caco-2 human colon carcinoma cells. Biochim. Biophys. Acta, **1830**, 2509–2516, 2013.
- a-03. Matsumiya T, Xing F, Ebina M, Hayakari R, Imaizumi T, Yoshida H, Kikuchi H, Topham MK, Satoh K, Stafforini DM: Novel Role for Molecular Transporter Importin 9 in Posttranscriptional Regulation of IFN-ε Expression. J. Immunol. 200, 1907–1915, 2013.
- d-01. 下山修司・葛西秋宅・菊池英明: CYP1A1転写におけるPP2Aを介したSp1のSer-59の脱リン酸化の関与. 第35 回日本分子生物学会年会(福岡), 2012.
- d-02. 勝山明裕・下山修司・菊池英明:パツリンによる Claudin-4のリン酸化と DEP-1の機能阻害. 第35回日本分子生物学会年会(福岡), 2012.
- d-03. 赤坂遼平・石垣貴則・葛西秋宅・下山修司・菊池英明:AhRの調節領域に対する β -cateninの関与. 第35回日本分子生物学会年会(福岡), 2012.
- d-04. 東山拓海・大島秀貴・工藤優佳子・磯野晶宏・今 大健・持立克身・菊池英明・古屋泰文: SH-SAW 電極間に 培養した SV40-T2 細胞の薬液損傷モニタリング, 第22回インテリジェント材料/システムシンポジウム (東京), 2013.

橋本 勝

- a-01. Yasumura, R.; Ashtekar, K. D.; Tonouchi, A.; Nehira, T.; Borhan, B.; Hashimoto, M.: "7-b- and 10-b-Hydroxylated congeners of CAF-603; elucidation of absolute configuration of CAF-603 family, and their SAR studies in the anti-fungal activity", *Tetrahedon* 69, 9469–9474 (2013).
- a-02. Takekawa, H.; Tanaka, K.; Fukushi, E.; Nehira, T.; Hashimoto, M.: Roussoellols A and B, Tetracyclic Fusicoccanes from *Roussoella hysterioides*, *J. Nat. Prod.*, **76**, 1047–1051 (2013).
- a-03. Takada, N.; Wakita, E.; Yamazaki, E.; Hashimoto, M.; Koda, Y. T.: Methyl 3-iso-cucurbate, a potential bolting inhibitor to *Brassica rapa*, *Tetrahedron* **69**, 5426–5430 (2013).
- c-01. 橋本 勝:Spartanの化学シフト計算による天然物の構造決定, Wavefunction User Letter No4.
- d-01. 橋本 勝・竹川大登・田中和明・福士江里・松尾光一・根平達夫,「Roussellols A及びBの構造決定」, 日本農 芸化学会2013年度大会 (2013. 03. 25, 仙台)

- d-02. 広瀬あかね・村上貴宣・橋本 勝,「リンゴ果実上におけるマイコパラサイト機構の全容解明」, 日本農芸化学会 2013年度大会 (2013.03.25.仙台)
- d-03. 六車美沙·本間美保·橋本 勝, 「旧Fengycin構造の合成研究」, 日本農芸化学会2013年度大会 (2013. 03. 25, 仙台)
- d-04. 村井嘉晃・高橋萌子・坂元君年・橋本 勝,「Norleptospholの合成研究」, 日本農芸化学会2013年度大会(2013. 03. 26. 仙台)
- d-05. 橋本 勝,「計算機支援による天然物の構造決定」,第8回化学生態学研究会(2013.06.28,函館)
- d-06. 廣瀬あかね・村上貴宣・橋本 勝,「リンゴ果実におけるマイコパラサイト現象の機構解明」, 第55回天然有機 化合物討論会(2013.09.18,京都)
- d-07. 六車美沙・本間美保・橋本 勝,「Plipastatin/Fengycin構造混乱の終結(3) D-Tyr4-L-Tyr10 異性体の合成」, 日本農芸化学会東北支部第147回大会 (2012. 10. 07, 弘前)
- d-08. 村井嘉晃・八木橋優希・橋本 勝, 「norleptosphol Cの全合成研究」, 日本農芸化学会東北支部第147回大会(2012. 10.07. 弘前)
- d-09. 大場雄貴・久守未央奈・秋山奈菜子・橋本 勝,「シクロプロパンを組み込んだセルラーゼ反応遷移状態アナロ グの合成研究」,日本農芸化学会東北支部第147回大会(2012.10.07,弘前)
- d-10. 安村良子・殿内暁夫,「Trichoderma sp. の生産するテルペン類とステロイド様物質の構造決定」, 日本農芸化学会東北支部第147回大会(2012, 10, 07, 弘前)
- d-11. 橋本 勝・竹川大登・田中和明・福士江里・根平達夫,「新規4環式フシコッカンRoussellols A, Bの構造」,日本農芸化学会東北支部第147回大会 (2012. 10. 07, 弘前)
- d-12. 竹川大登・橋本 勝・殿内暁夫・根平達夫, 「子嚢菌 *Chaetomium* sp.の生産する抗菌物質の構造」, 日本農芸化 学会東北支部第147回大会 (2012. 10. 07, 弘前)
- d-13. 廣瀬あかね・工藤慎士・村上貴宣・橋本 勝, 「Lambertella 属によるマイコパラサイト現象の解明」, 日本農芸 化学会東北支部第147回大会 (2012. 10. 07, 弘前)
- d-14. 橋本 勝,「セルラーゼ機構解明を目指したオリゴ糖ミミックの開発研究」,第6回東北糖鎖研究会(2012.10.13)
- d-15. 池田達也・田邊直也・橋本 勝,「セルラーゼを選択的に阻害する抗シロアリ剤の開発」,第6回東北糖鎖研究会 (2012. 10. 13)
- d-16. 久守未央奈・大場雄貴・橋本 勝,「セルラーゼ反応遷移状態構造を組み込んだ分子プローブの開発」, 第6回東 北糖鎖研究会(2012.10.13)
- d-17. 橋本 勝,「津軽地方の微生物の生産する二次代謝物―構造決定を中心にして―」(招待講演), 熊本大学薬学部 講演会 (2012. 10. 29, 熊本)

姫野 俵太

- a-01. Guo, Q., Goto, S., Chen, Y., Feng, B., Xu, Y., Muto, A., Himeno, H., Deng, H., Lei, J., Gao, N.: Dissecting the in vivo assembly of the 30S ribosomal subunit reveals the role of RimM and general features of the assembly process. *Nucleic Acids Res.*, 41: 2609–2620, 2013.
- a-02. Goto, S., Muto, A., Himeno, H.: GTPases involved in bacterial ribosome maturation. *J. Biochem.*, **153**: 403–414, 2013
- a-03. Hase, Y., Tarusawa, T., Muto, A., Himeno, H.: Impairment of ribosome maturation or function confers salt resistance on *Escherichia coli* cells. *PLoS One*, **8**: e65747, 2013.
- b-01. 姫野俵太・栗田大輔・武藤 昱:2つの機能を有するtmRNAによる細菌の翻訳解消システム,生命分子を統合するRNA その秘められた役割と制御機構,実験医学増刊,Vol. 31, No. 7,54-60,羊土社,2013.
- d-01. 樽澤武房・長谷要一・武藤あきら・姫野俵太: 大腸菌細胞のリボソーム異常が引き起こす高浸透圧耐性, 日本農芸化学会東北支部第147回大会(弘前大学), 2013.
- d-02. 姫野俵太: 2つのtRNA/mRNAハイブリッドによるトランストランスレーション、清水幹夫先生・傘寿記念ミニシンポジウム『生命の起源に魅せられて』(東京薬科大学)、2012.
- d-03. 後藤史門・武藤あきら・姫野俵太:細菌リボソーム30Sサブユニットの生合成に関与する因子群の機能,第2回 Ribosome Meeting(東京農工大学),2013.
- d-04. 樽澤武房・長谷要一・後藤史門・武藤あきら・姫野俵太:リボソームを介した浸透圧耐性機構, 第2回Ribosome Meeting (東京農工大学), 2013.
- d-05. 栗田大輔・Mickey Miller・武藤 ・ B・Allen Buskirk・姫野俵太:tmRNA/SmpBによる停滞したリボソームの 認識機構,第2回Ribosome Meeting (東京農工大学), 2013.

- d-06. 後藤史門・武藤 昱・姫野俵太: GTPase RsgAの機能と大腸菌リボソーム生合成の過程, 第10回大腸菌研究会 (修善寺), 2013.
- d-07. Kurita, D., Miller, M.R., Muto, A., Buskirk, A.R., Himeno, H.: Recognition of mRNA length on the ribosome by tmRNA and SmpB. Ribosomes Conference 2013, Napa Valley, California, 2013.
- d-08. 後藤史門・長谷要一・菊地岳志・栗田大輔・武藤 昱・竹本千重・横山茂之・Sean R. Connell・Paola Fucini・ 姫野俵太:RsgA (リボソーム小サブユニット依存GTP加水分解酵素) の機能およびリボソームとの相互作用, 第15回日本RNA学会年会(松山), 2013.
- f-01. 姫野俵太:トランストランスレーションの研究, 弘前大学学術特別賞講演会, 2013.
- f-02. 姫野俵太:研究室紹介, 弘前大学学園だより, Vol. 177, 20-21, 2013.

牛田 千里

- d-01. 奥居沙弥・牛田千里・清澤秀孔・河合剛太:マウス由来の新規低分子RNAの構造的特徴の解析(名古屋), 2012.
- d-02. Chisato Ushida, Arata Kato, Kiyoaki Sato, Daiki Takahashi, Hyouta Himeno, Akira Muto: The enrichment of *C. elegans* SL1 and SmY-10 RNAs suggests more active *trans*-splicing in germ cells than in somatic cells. 第 35回日本分子生物学会年会(福岡), 2012.
- d-03. 奥居沙弥・牛田千里・清澤秀孔・河合剛太:マウス脳から発現する50-100残基RNAのクラスタリングと構造解析. 第35回日本分子生物学会年会(福岡),2012.
- d-04. Novel spermatogenesis-defective gene candidates. Takashi Koyama, Megumi Endo, Yusuke Hokii, Chisato Ushida. 19th International *C. elegans* meeting. (Los Angeles, USA), 2013.
- d-05. Mamoru Usuyama, Yuishi Iwasaki, Chisato Ushida, Ryuzo Shingai. A computational model of the intracellular signaling pathway for odor receptor neuron in *C. elegans*. 19th International *C. elegans* meeting. (Los Angeles, USA), 2013.
- d-06. 牛田千里・大坂朋子・渡邊幸子・木原真哉:線虫sbRNA欠損株の表現型解析. 第15回日本RNA学会年会(松山), 2013.
- d-07. 奥居沙弥・鈴木穣・加藤英政・牛田千里・清澤秀孔・河合剛太: RNA 構造スクリーニングのための NMR 試験 管内転写法の開発. 第15回日本RNA学会年会(松山), 2013.
- f-01. 牛田千里:北東北男女共同参画シンポジウム パネリスト, 2013.
- f-02. 牛田千里:読売新聞,教育ルネサンス「弘前大の実力~リケジョ編団」インタビュー,2013.

高田 晃

a-01. Takada, N., E. Wakita, E. Yamazaki, M. Hashimoto, Y. Koda: Methyl 3-iso-cucurbate, a potential bolting inhibitor to *Brassica rapa*. *Tetrahedron*, **69**: 5426–5430, 2013.

畠山 幸紀

f-01. 畠山幸紀:高解像度動物標本画像を用いた教育用Webサイトの公開. http://nature.cc.hirosaki-u.ac.jp/lab/2/celltech/specimen/DEEPZOOM/, 2013.

栗田 大輔

- b-01. 姫野俵太・栗田大輔・武藤 昱:2つの機能を有するtmRNAによる細菌の翻訳停滞解消システム, 実験医学, 31巻・7号, 54-60, 2013
- d-01. 栗田大輔・Miller, M.・武藤 昱・Buskirk, A.・姫野俵太:tmRNA/SmpBによる停滞したリボソームの認識機構, 第2回 RIBOSOME MEETING(東京農工大), 2013
- d-02. 後藤史門・長谷要一・菊地岳志・栗田大輔・武藤 昱・竹本千重・横山茂之・Connell, S.R.・Fucini, P.・姫野俵太: RsgA (リボソーム小サブユニット依存GTP 加水分解酵素) の機能およびリボソームとの相互作用, 第15回日本RNA学会年会(愛媛県県民文化会館), 2013
- d-03. Kurita, D., Miller, M., Muto A., Buskirk, A., Himeno H.: Recognition of mRNA length on the ribosome by tmRNA and SmpB, Ribosomes Napa Valley Conference 2013 (Silverado Resort and Spa), 2013
- e-01. 栗田大輔:大腸菌トランス・トランスレーションの分子メカニズムの解明. 平成23~26年度科学研究費(若手研究(B)) 研究成果報告書, 2013

【応用生命コース】

大町 鉄雄

- d-1. 関場惇史・板垣祥子・大町鉄雄:細胞性粘菌 acetoacetyl-CoA thiolase の細胞内局在性の新たな展開. 日本農芸化学会東北支部大会(弘前). 平成24年10月
- d-2. 関場惇史・板垣祥子・伊勢崎奈々・長山耕己・大町鉄雄:細胞性粘菌アセトアセチル-CoAチオラーゼはdual-localizing 酵素である。第85回日本生化学会大会(福岡). 平成24年12月
- d-3. 菊地 望・長山耕己・大町鉄雄:細胞性粘菌における a-MPPの相同遺伝子mppA2の構造解析. 日本農芸化学会 2013年度大会(仙台). 平成25年3月
- d-4. 関場惇史・板垣祥子・大町鉄雄:細胞性粘菌における acetoacetyl-CoA thiolase のdual localization について. 日本農芸化学会2013年度大会(仙台). 平成25年3月

吉田 孝

- c-01. 吉田 孝:マンノースとマンノシダーゼの最近の話題. 日本応用糖質科学会誌, 3巻73-76頁 (2013).
- d-01. 鈴木 潤・北山 昴・児島 薫・吉田 孝:軟骨魚類由来プロテオグリカンの新規抽出法の検討. 日本農芸化学 会東北支部第147回大会(2012年10月, 弘前).
- d-02. 佐藤将太・吉田 孝:半身萎凋病菌 Verticillium dahliae 由来キシログルカナーゼの作用様式. 日本農芸化学会 東北支部若手の会 (2012年10月, 弘前).
- d-03. 佐藤将太・佐々木良幸・児島 薫・吉田 孝: Fusarium 属菌由来キシログルカナーゼの精製と性質. 日本農芸 化学会2013年度大会 (2013年3月, 仙台).
- d-04. 山口貴央・山崎信広・栄沢大樹・前川公希・小川 俊・塩田一磨・吉田 孝:糸状菌イソマルターゼの発現と特性解析. 日本農芸化学会2013年度大会(2013年3月, 仙台).
- d-05. 小川 俊・塩田一磨・吉田 孝:Geobacillus thermoglucosidasius 由来 Oligo-1, 6-glucosidase のグルコース耐性 向上を目指した蛋白質工学的研究. 日本農芸化学会 2013年度大会(2013年3月, 仙台).
- d-06. 佐藤将太・児島 薫・吉田 孝:イネいもち病菌 Pyricularia oryzae 由来キシログルカン分解酵素のユニークな作用様式. 日本応用糖質科学会東北支部会 (2013年7月, 米沢).

坂元 君年

- a-01. Saimoto, H., Kido, Y., Haga, Y., Sakamoto, K., Kita, K.: Pharmacophore identification of ascofuranone, potent inhibitor of cyanide-insensitive alternative oxidase of *Trypanosoma brucei*. J. Biochem., **153**: 267–273, 2012.
- a-02. Goto, M., Amino, H., Nakajima, M., Tsuji, N., Sakamoto, K., Kita, K.: Cloning and characterization of hypoxia-inducible factor-1 subunits from *Ascaris suum* A parasitic nematode highly adapted to changes of oxygen conditions during its life cycle. Gene **516**: 39–47, 2013.
- a-03. Shiba, T., Kido, Y., Sakamoto, K., Inaoka, DK., Tsuge, C., Tatsumi, R., Takahashi, G., Balogun, EO., Nara, T., Aoki, T., Honma, T., Tanaka, A., Inoue, M., Matsuoka, S., Saimoto, H., Moore, AL., Harada, S., Kita, K.: Structure of the trypanosome cyanide-insensitive alternative oxidase. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 110: 4580-4585, 2013.
- a-04. Miura, S., Kai, Y., Tadaishi, M., Tokutake, Y., Sakamoto, K., Bruce, CR., Febbraio, MA., Kita, K., Chohnan, S., Ezaki, O.: Marked phenotypic differences of endurance performance and exercise-induced oxygen consumption between AMPK and LKB1 deficiency in mouse skeletal muscle: changes occurring in the diaphragm. Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab. **305**: E213–229, 2013.
- d-01. 坂元君年: ミトコンドリア呼吸鎖の低酸素適応. 日本農芸化学会東北支部 第14回若手の会 (ロマントピア・弘前), 2013.
- d-02. 前 善之・松崎素道・北 潔・Fevzi Daldal・坂元君年: α -プロテオバクテリアにおけるユビキノン生合成関連モノオキシゲナーゼ ubiF , ubiH の判別. 第86回日本生化学会大会(パシフィコ横浜), 2013.
- d-03. 福士実咲・柴谷恵太・Hendri Aldrat・北 潔・Fevzi Daldal・坂元君年:*Rhodobacter capsulatus と Rhodospirillum rubrum* 間でのキメラ型コハク酸―ユビキノン還元酵素の作製. 第86回日本生化学会大会 (パシフィコ横浜), 2013.

園木 和典

a-01. Mikami M, Sonoki T, Ito M, Funasawa Y, Suzuki T, Katagata Y. Glycosylation of tyrosinase is one of the

- determinants of melanin production in cultured melanoma cells. Molecular Medicine Reports. 8:818-822. 2013.
- a-02. Sonoki T, Furukawa T, Jindo K, Suto K, Aoyama M, Sanchez-Monedero MA. Influence of biochar addition on methane metabolism during thermophilic phase in composting. *Journal of Basic Microbiology*. 53:617–621. 2013.
- d-01. 園木和典・諸岡深雪: Protocatechuate decarboxylase 反応の強化とバイオマスを原料とした cis, cis-ムコン酸生産の効率化. 日本生物工学会 2013 年大会. 2013.
- d-02. 古川 徹・濁川 睦・古川佳世子・小口太一・飯村洋介・伊藤幸博・園木和典:担子菌ラッカーゼを発現させた 植物細胞壁の組成変化. 日本生物工学会 2013 年大会. 2013.
- d-03. 古川佳世子・濁川 睦・園木和典・伊藤幸博:老化特異的セルラーゼ発現誘導による稲わら糖化性の向上.日本 生物工学会2013年大会. 2013.
- d-04. 古川佳世子・濁川 睦・園木和典・伊藤幸博:老化誘導プロモーターとセルラーゼを用いた高糖化性イネの開発. 第31回日本植物分子生物学会. 2013.
- d-05. 古川佳世子・濁川 睦・園木和典・伊藤幸博:老化誘導プロモーターとセルラーゼを用いた高糖化性イネの作出. 第35回日本分子生物学会年会. 2012.
- d-06. 鈴木由麻・佐藤 圭・大山葉子・園木和典: ブタノールおよび乳酸合成の抑制によるリンゴ搾り粕を原料とした バイオ水素生産の効率化. 日本生物工学会2012年大会. 2012.
- d-07. 鈴木由麻・佐藤 圭・大山葉子・園木和典: ブタノールおよび乳酸合成の抑制によるリンゴ搾り粕を原料とした バイオ水素生産の効率化. 日本農芸化学会東北支部第147回大会. 2012.
- d-08. 佐藤 圭・鈴木由麻・佐藤夕貴・園木和典:Clostridium beijerinckii HU-1株の水素生産能力評価と関連遺伝子解析. 日本農芸化学会東北支部第147回大会. 2012.
- d-09. 古川 徹・古川佳世子・濁川 睦・小口太一・飯村洋介・梶田真也・伊藤幸博・園木和典:担子菌ラッカーゼ発 現イネの細胞壁組成の評価. 日本農芸化学会東北支部第147回大会. 2012.
- d-10. 三上真理・園木和典・伊藤美夏瀬・鈴木民夫・片方陽太郎:メラノーマ細胞のメラニン産生制御機構の解明. 日本農芸化学会東北支部第147回大会. 2012.
- e-01. 園木和典:平成24年度弘前大学若手研究者支援事業実績報告書. 2012.
- f-01. 園木和典・飯村洋介・梶田真也・伊藤幸博・小口太一:植物に含まれるリグニン含量を低減させる方法. 特開 2013-179877. 2013.
- f-02. 鈴木由麻・園木和典: 2013.青森県土壌より単離した *Clostridium beijerinckii* HU-1 によるりんご搾り粕を原料とした水素発酵. 水素エネルギー協会会誌. 38 (1), 9-13. 2013.
- f-03. 園木和典:糖化性の高い植物の分子育種を目指した改良型リグニン分解酵素遺伝子の作出:形質転換植物デザイン研究拠点平成24年度成果報告会,2013.
- f-04. 園木和典:生物資源活用の現状と課題:農村リーダー育成事業アグリカレッジ, 2013.

殿内 暁夫

- a-01. Sasaki, C., Sasaki, N., Matsuyama, N., Tonouchi, A. and Sase, T. (2013). Characteristics of brown forest soil in Shirakami Natural Science Park in southwest Aomori Prefacture, Japan. *Shirakami Sanchi* 2, 9–15.
- a-02. Yasumura, R., Ashtekar, K., Tonouchi, A. Nehira, T., Borhan, B., & Hashimoto, M. (2013). 7-β- and 10-β-Hydroxylated congeners of CAF-603, elucidation of absolute configuration of CAF-603 family, and their SAR studies in the antifungal activity. Tetrahedron. *Tetrahedron* **69**, 9469–9474.
- a-03. Honda, T., Fujita, T. & Tonouchi, A. (2013). *Aminivibrio pyruvatiphilus* gen. nov., sp. nov., an anaerobic, amino-acid-degrading bacterium from the soil of a Japanese rice field. *Int J Syst Evol Microbiol.* **63**, 3679–3686.
- b-01. 殿内暁夫:嫌気性真菌. pp69-72, 日本土壌微生物学会編 土壌微生物実験法 第3版, 養賢堂. (2013)
- b-02. 原田幸雄・殿内暁夫・山岸洋貴:白神自然観察園のきのこ(3). 弘前大学白神自然環境研究所. (2013)
- b-03. 佐々木長市・佐々木喜市・佐瀬 隆・殿内暁夫・森貞和仁・松山信彦・菅野均志:白神山地の土壌入門. 弘前大 学白神自然環境研究所. (2013)
- d-01. 原田幸雄・福嶋康高・殿内暁夫・田中和明・佐野輝男:オオバナノエンレイソウを中間宿主とするクサヨシ冠さび病菌の一型.第48回日本植物病理学会東北支部会.
- d-02. 本田拓也・北村浩二・藤田 隆・殿内暁夫:水田土壌からの新規嫌気性細菌の分離と諸性質の解析. 第28回日 本微生物生態学会大会.
- d-03. 内村ゆき美・川崎通夫・殿内暁夫: Mastigamoeba balamuthiと日本の水田土壌から分離した嫌気性アメーバ AF065-Y株の特徴比較研究. 第28回日本微生物生態学会大会.

- d-04. 木村紀昭・東 信行・殿内暁夫:十三湖底質に生息する細菌の多様性に関する研究(2). 第28回日本微生物生態 学会大会.
- d-05. 堀野 遥・藤田 隆・殿内暁夫:水田土壌から分離した嫌気性セルロース分解細菌に関する研究. 第28回日本 微生物生態学会大会.
- d-06. 殿内暁夫:水田土壌に生息する嫌気性真核生物.嫌気性界の微生物生態研究部会シンポジウム. 第28回日本微生物生態学会大会 微生物生態学研究部会
- d-07. 安村良子・殿内暁夫・橋本 勝:Trichoderma sp.の生産するテルペン類とステロイド様物質の構造決定. 日本 農芸化学会東北支部第147回大会.
- d-08. 竹川大登・橋本 勝・殿内暁夫・根平達夫:子嚢菌 Chaetomium sp. の生産する抗菌物質の構造. 日本農芸化学会東北支部第147回大会. (2012. 10. 6, 弘前大学)
- d-09. 斎藤輝明・殿内暁夫・原田幸雄:食用きのこ「ムキタケ」に関する研究.第57回 日本菌学会大会(2013.6.9, 東京農業大学)
- f-01. 殿内暁夫:日本農芸化学会第53回サイエンスカフェ「微生物の力を味わおう」
- f-02. 殿内曉夫:弘前大学ドリーム講座「微生物の世界」(2013. 7. 3, 三本木高校)

濱田 茂樹

- a-01. Hamada, S., Suzuki, K., Aoki, N., and Suzuki, Y.: Improvements in the qualities of gluten-free bread after using a protease obtained from *Aspergillus oryzae*. *J. Cereal Sci.*, **57** (1), 91–97 (2013).
- a-02. Wakuta, S., Shibata, Y., Yoshizaki, Y., Saburi, W., Hamada, S., Ito, H., Hwang, S.K., Okita. TW., Matsui, H.: Modulation of allosteric regulation by E38K and G101N mutations in the potato ADP-glucose pyrophosphorylase. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 77 (9), 1854–1859 (2013).
- d-01. 鈴木啓太郎・濱田茂樹・鈴木保宏・根本 博・高 在顴・李 廷熙・呉 正寛:新規育成米選抜のための品質 評価法の検討. 日本作物学会第235回講演会(神奈川)
- c-01. 濱田茂樹「膨らみと食味の向上した玄米粉パン」米麦改良(全国米麦改良協会)1月号 9-15,2013

【生物資源学科】

【食品開発コース】

石川 隆二

- a-01. Ashikawa, I. and R. Ishikawa: A population genetics-based approach reveals candidate gene regions important in the determination of resistance specificity for the *Pik* family of rice blast resistance genes. J. Gen. Plant Pathol., **79**: 178–181, 2013.
- a-02. Wang, YP, C. Bounphanousay, K. Kanyavong, I. Nakamura, Y-I. Sato, T. Sato, H-S. Zhang, L-H. Tang, R. Ishikawa: Population structural analysis of an in-situ conservation site for wild rice in Laos. Genes Genet. Syst., 87: 311–322, 2012.
- a-03. Higo H, Tahir M, Takashima K, Miura A, Watanabe K, Tagiri A, Ugaki M, Ishikawa R, Eiguchi M, Kurata N, Sasaki T, Richards E, Takano M, Kishimoto N, Kakutani T, Habu Y.: DDM1 (decrease in DNA methylation) genes in rice (Oryza sativa). Mol Genet Genomics., 287 (10): 785–92, 2012.
- b-01. 石川隆二: イネの歴史を探る国境を越えて 「イネをめぐるフィールド研究, フィールド科学の入り口 イネの 歴史を探る (佐藤洋一郎・赤坂憲雄 編)」, pp.70-120, 玉川大学出版部, 東京, 2013.
- d-01. 外和昌大・寺内良平・石川隆二:野生イネの多様性評価に関する研究 1. WGS情報によるレトロトランスポゾン挿入領域の検出によるオーストラリア野生イネ系統解析への応用 第123回日本育種学会(東京農大)2013年03月27日~2013年03月28日.
- d-02. 大塚健太・寺内良平・石川隆二:野生イネの多様性評価に関する研究 2. WGS情報による細胞質ゲノム多型領域の検出とオーストラリア野生イネ系統解析への応用 第123回日本育種学会(東京農大)2013年03月27日~2013年03月28日.
- d-03. R. Ishikawa: Application of Phylogenomics and evolution. New perennial wild rice in Australia. The 10th functional genomic Phylogenomics and evolutio (Chiang mai, Thailand) 26–29 Nov, 2013.
- d-04. Ishikawa, R., K. Ootsuka, M. Sotowa, K. Ichitani, D. Water, and R. Henry: Australian Wild Rice; a valuable genetic resource. The 62 Australian Cereal Conference. (Gold coast, Queensland, Australia) 27~29 Aug, 2012.
- d-05. 外和昌大・一谷勝之・R. Henry・S. Bryan・石川隆二:野生イネの多様性評価に関する研究 4. オーストラリア 野生イネの生活史特性:新奇な多年生戦略と従来型の同所性. 第124回日本育種学会(鹿児島大学)2013年10月12日~10月13日.
- d-06. 石川隆二・結城穂奈美・S. Chotechuen・U. Promnart・芦川育夫:野生イネの多様性評価に関する研究 3. 異なる集団構造を有する自生地保全区における遺伝的多様性. 第124回日本育種学会(鹿児島大学)2013年10月12日~10月13日.

千田 峰生

- a-01. Uchiyama, T., S. Hiura, I. Ebinuma, M. Senda, T. Mikami, C. Martin and Y. Kishima: A pair of transposons coordinately suppresses gene expression, independent of pathways mediated by siRNA in Antirrhinum. New Phytologist 197: 431–440, 2013.
- a-02. Rodriguez, T.O., F.R. Rodas, M.E. Oyoo, M. Senda, R. Takahashi: Inverted repeat of chalcone synthase 3 pseudogene is associated with seed coat discoloration in soybean. Crop Science **53**: 518–523, 2013.
- d-01. 海老沼一出・内山貴子・樋浦里志・千田峰生・三上哲夫・貴島祐治:キンギョソウ nivea 座における2つのトランスポゾンの挟み撃ち. 平成24年度日本育種学会・日本作物学会 北海道談話会(北海道大学), 2012.
- d-02. 千田峰生・大久保喜光・松本拓郎・佐野輝男・大西志全:低温種皮着色抵抗性黄ダイズ品種トヨハルカはSMV 褐斑症状を緩和する. 日本育種学会第123回講演会(東京農業大学), 2013.
- d-03. 千田峰生: 大豆の種皮着色抑制に関与する内因性RNAサイレンシング. 富山大学理学部生物学科セミナー(富山大学), 2013.
- f-01. 千田峰生:学位取得のための研究の進め方 —3年で学位を取得するために— 岩手連合農学大学院科学コミュニケーション講義(弘前 星と森のロマントピア), 2013.

戸羽 隆宏

f-01. 戸羽隆宏:食中毒の話. 弘前大学ドリーム講座 青森県立青森南高等学校 (2012)

原田 竹雄

- a-01. Xu, H., R. Iwashiro, T. Li, T. Harada: *GIBBERELLIC ACID INSENSITIVE* transcript transported from stock is translated and attenuates GA response in the scion. BMC Plant Biology. 13: 165.DOI: 10.1186/10.1186/1471–2229–13–165. 2013.
- a-02. Kasai, A., T. Sano, T. Harada: Scion on a stock producing siRNAs of potato spindle tuber viroid (PSTVd) attenuates accumulation of the viroid. PLOS ONE 8 (2): e57736. doi:10.1371/journal.pone.0057736. 2013.
- a-03 Zhang, X., L. Gong, C. Ma, H-Y. Xu, J-F. Hu, T. Harada, T-Z. Li: Gibberellic acid-insensitive mRNA transport in *Pyrus*. Plant Molecular Biology Reporter doi:10.1007/s11105-011-7, 2012.
- b-01. 葛西厚史・原田竹雄:植物育種技術としてのエピ変異体作出法;シリーズ:NBT⑤ バイオサイエンスとイン ダストリー 71:462-465.2013.
- b-02. 葛西厚史・原田竹雄:植物の接ぎ木を利用した接ぎ木相手の形質転換. 植物化学調節(印刷中)
- d-01. Kasai, A., H. Hojo, T. Harada: Epimutant induction by long-distance transport siRNA. 8th Joint Korea-Japan Plant Biotech Workshop —New Biotechnology-based Plant Breeding Techniques— Hokkaido University. 2013.
- d-03. Hojo, H., A. Kasai, T. Harada: Transcriptional gene silencing of endogenous gene *Virp1* in tomato. Plant Biology 2013. (Boston, USA) 2013.
- d-04. Kasai, A., R. Iwashiro, T. Harada: An effective TGS induction in grafting partner by phloem transport of siRNA and mRNA. Plant Biology 2013. (Boston, USA) 2013.
- d-05. 原田竹雄: 篩管輸送RNAと根系機能活用による新規形質転換体作出法. 園芸学会平成24年度秋季大会シンポジウム(福井県立大学)2012.
- d-06. 葛西厚史・北條初音・佐野輝男・原田竹雄:トマトSIVirp1エピ変異体の獲得とその特性法 日本育種学会(東京農業大学) 2013.
- d-07. Harada, T.: Epimutant induction of endogenous gene by grafting. 29th IPSR International Symposium and Symposium on Plant Stress Sciences. (岡山大学資源植物科学研究所) 2013.
- d-08. Kasai, A., H. Hojo, T. Kawamata, T. Harada: Generation of Epimutants by Grafting. 第35回日本分子生物学会(福岡国際会議場) 2012.
- d-01. 川又 奨・葛西厚史・原田竹雄: リンゴにおける根でのTGS発動方法について. 平成24年度果樹バイテク研究 会(弘前市)2012.
- d-01. 原田竹雄・葛西厚史: リンゴにおけるエピアレル変異体の作出技術. 平成24年度果樹バイテク研究会. 基調講演(弘前市)2012.
- f-01. 原田竹雄:接ぎ木による新たな品種改良法. アグリビジネス創出フェア. (東京ビッグサイト) 2012.
- f-02. 原田竹雄:篩管長距離輸送RNAによる品種改良新技術.岩手県生物工学研究所 第186回公開セミナー.2012.
- f-03. Harada, T.: Seminar at San Paulo State University (Brazil). Epimutant induction by long distance RNA transport in plants. 2013.
- f-04. 原田竹雄:岩手大学連合大学院「科学コミュニケーション」―バイテクがリンゴを改良する― (弘前市星と森のロマントピア) 2013.
- f-05. 原田竹雄: 篩管輸送RNAによる新しい品種改良法. 東北植物学会第2回大会公開シンポジウム(弘前大学) 2012.
- f-06. 原田竹雄:ここまで進んだリンゴバイオテクノロジー. 弘前大学農学生命科学部附属共生教育研究センター公開 講座(弘前市共催)(弘前中央公民館相馬館) 2012.
- f-07. 原田竹雄:接ぎ木を用いたRNAiによる品種改良. 徳島大学農工商連携セミナー(徳島大学) 2013.
- f-08. 原田竹雄:環境と遺伝子. 弘前大学ドリーム講座(青森北高校)2012.

柏木 明子

- d-01. 菅原 竜・對馬(佐野)文恵・熊谷知史・四方哲也・柏木明子:実験室内進化によって得られた高温適応バクテリオファージQβの変異解析,第35回日本分子生物学会年会,福岡国際会議場・マリンメッセ福岡(福岡県),2012.
- d-02. 柏木明子・菅原 竜・對馬(佐野)文恵・熊谷知史・四方哲也: RNAファージQβの高温適応実験進化における アミノ酸配列の変化を伴わない塩基置換の適応への貢献, 日本進化学会 第15回筑波大会, 筑波大学 (茨城県),

2013.

- d-03. 柏木明子・菅原 竜・熊谷知史・對馬(佐野)文恵・熊坂直也・四方哲也:実験進化による高温適応RNAバクテリオファージQBの獲得とそのゲノム解析,第65回日本生物工学会大会,広島国際会議場(広島県),2013.
- e-01. 柏木明子:科学研究費補助金(基盤C)報告書,2013.
- e-02. 柏木明子:戦略的創造研究推進事業四方動的微小反応場プロジェクト(科学技術振興機構),平成24年度 研究成果報告書,2013.

前多 隼人

- a-01. Maeda H, Yamazaki M, Katagata Y.: Kuromoji (Lindera umbellata) Essential Oil Inhibits LPS-Induced Inflammation in RAW 264.7 Cells. Bioscience biotechnology and biochemistry, 77 (3): 482–486, 2013.
- a-02. Maeda H, Saito S, Nakamura N, Maoka T.: Paprika Pigments Attenuate Obesity-Induced Inflammation in 3T3-L1 Adipocytes. ISRN Inflammation, 2013: 763758, 2013.
- a-03. Maeda H, Hosomi R, Chiba U, Fukunaga K.: Chemical Composition of Salmon Ovary Outer Membrane and Its Protein Increases Fecal Mucins Content in C57BL/6J and Type 2 Diabetic/Obese KK-A^y Mice. Foods, 2 (3):415–429, 2013.
- b-01. Miyashita K, Maeda H, Nishikawa S, Tsukui T, TWidjaja-Adhi M A, Hosokawa H.: Fucoxanthin as potential nutraceutical for obesity therapy: A Review. Carotenoid Science, 17: 1–7, 2012.
- b-02. Maeda H, Abe M, Hosokawa M, Miyashita K, Katagata Y.: Neoxanthin in Komatsuna improves lipid metabolism in adipocyte cells. Carotenoid Science, 17: 51–52, 2012.
- b-03. 前多隼人:海藻由来フコキサンチンの抗肥満作用. オレオサイエンス, 日本油化学会, 12巻 10号503-508. 2012.
- b-04. 前多隼人: 食品と疾病—フコキサンチン 6. フコキサンチンの抗肥満作用. Functional Food, フジメディカル出版, 6巻 4号 249-253, 2013.
- b-05. 前多隼人: リンゴと健康の話①. りんご生産技術研究会 会報, りんご生産技術研究会, 4号 20-23. 2013.
- b-06. 前多隼人: リンゴと健康の話②. りんご生産技術研究会 会報, りんご生産技術研究会, 5号 19-22. 2013.
- b-07. 前多隼人・阿部美菜子・伊藤聖子・片方陽太郎・加藤陽治:東京都江戸川区産小松菜の色素成分の生理機能と硝酸塩の安全性の検討. New food industry, 食品資材研究会, 55巻 1号 33-40. 2013.
- c-01. 前多隼人:基礎食品分析実験 第8章色素の分析. 文教出版, 175-192, 2013.
- d-01. Maeda H, Honma K, Hosokawa M, Miyashita K.: Anti-obesity effects of fish oil and fucoxanthin on diet-induced obesity model. World Congress on Oleo Science 2012 & 29th ISF Congress, (アルカス佐世保) 2012.
- d-02. 山崎真央・片方陽太郎・前多隼人:クロモジ精油の抗炎症作用. 日本農芸化学会東北支部第147回大会,(弘前大学)2012.
- d-03. 菅野翔伍・本間公博・前多隼人: 魚油とフコキサンチンの併用による食事性肥満マウスに対する抗肥満作用. 日本農芸化学会東北支部第147回大会, (弘前大学) 2012.
- d-04. 中村 望・前多隼人:パプリカ色素成分の脂質代謝調節作用および肥満における抗炎症作用. 日本農芸化学会東 北支部第147回大会,(弘前大学) 2012.
- d-05. 中村 望・前多隼人:パプリカ色素,およびパプリカに含まれるカロテノイドの肥満による疾患の予防・改善作用.日本油化学会 フレッシュマンサミット TOKYO 2012,(東京海洋大学) 2012.
- d-06. 山崎真央・片方陽太郎・前多隼人: クロモジ精油の抗炎症作用. 日本油化学会 フレッシュマンサミット TOKYO 2012, (東京海洋大学) 2012.
- d-07. Maeda H, Hosokawa M, Miyashita K.: Anti-obesity effects of fucoxanthin in diet-induced obese mice. International Conference and Exhibition on Nutraceuticals and Functional Foods 2012, (Kona beach hotel Kailua-Kona, Hawaii USA) 2012.
- d-08. 堂黒翔太・山崎真央・片方陽太郎・前多隼人:クロモジ精油の抗炎症作用. 日本農芸化学会2013年度大会,(東北大学)2013.
- d-09. 中村 望・前多隼人:パプリカ色素,およびパプリカに含まれるカロテノイドの肥満による疾患の予防・改善作用. 日本農芸化学会2013年度大会,(東北大学)2013.
- d-10. 菅野翔伍・本間公博・前多隼人: 魚油とフコキサンチンの併用による食事性肥満マウスに対する抗肥満作用. 日本農芸化学会2013年度大会, (東北大学) 2013.
- d-11. 前多隼人・山崎真央:クロモジ (*Lindera umbellata*) 精油による抗炎症作用. 日本栄養・食糧学会2013年度大会, (名古屋大学) 2013.

- d-12. 細見亮太・前多隼人・千葉詩子・福永健治:魚肉タンパク給餌によるⅡ型糖尿病/肥満 KK-A^yマウスの脂質代謝に及ぼす影響。日本栄養・食糧学会 2013 年度大会、(名古屋大学) 2013.
- d-13. 前多隼人・鴨下加奈子・山谷梨恵・工藤重光・古川博志・柏崎進一:黒ごぼうによるアルコール性脂肪肝及び糖吸収抑制作用. 日本食品科学工学会2013年度大会, (実践女子大学)2013.
- d-14. 菅野翔伍・庭野吉己・前多隼人: フコキサンチン含有脂質によるインスリン抵抗性改善作用. 日本油化学会 2013年度大会, (東北大学) 2013.
- d-15. イスラム モハンマド ナズルル・前多隼人・川崎通夫:水耕液中のカルシウム濃度がサトイモの葉身・葉柄中の シュウ酸カルシウム結晶と水溶性シュウ酸に及ぼす影響. 日本作物学会第236回講演会. (鹿児島大学) 2013.
- d-16. 藤田知道・向後智陽・佐藤早希・前多隼人・荒川 修・松本和浩:除袋時期の差異が果肉の赤いリンゴ '紅の夢' および '御所川原' の着色に及ぼす影響. 日本園芸学会 H25 年度秋季大会, (岩手大学) 2013.
- d-17 松本和浩・黒木克翁・前多隼人・藤田知道・佐藤早希・上平好弘・工藤重光:カットリンゴの試食による新規赤い果肉リンゴに対する消費者意識のアンケート調査. 日本園芸学会H25年度秋季大会. 岩手大学 2013.
- e-01. 前多隼人: えどがわ農業産学公プロジェクト総括報告書(平成24年度), 2013.
- e-02. 前多隼人: 平成24年度ナマコの食ブランド化推進事業 ナマコの機能性研究業務報告書, 2013.
- e-03. 前多隼人: 大間漁業協同組合・弘前大学共同研究「地域振興のための海洋資源活用に関する研究」報告書, 2013.
- e-04. 前多隼人: JST 復興促進プログラム (マッチング促進) 可能性試験「黒ごぼうの機能性を利用した新製品の開発」 H24年度進捗状況報告書, 2013.
- F-01. 前多隼人: ナマコフォーラム 2012 講演, (青森市文化観光交流施設ねぶたの家 ワラッセ) 2012.
- f-02. 前多隼人:ものづくり産業パートナーフォーラム in ひろさき TOHOKUものづくりフォーラム「新しい加工食品「黒ごぼう」とその健康機能性」展示発表,(弘前市)2012.
- f-03. 前多隼人:全国なまこサミット2012 講演・パネルディスカッション、(石川県七尾市) 2013.
- f-04. 前多隼人: 第2回油化学セミナー「サビにくい体にする抗酸化食品の健康調節機能」企画運営, 日本油化学会関 東支部会主催, (弘前市) 2013.
- f-05. 前多隼人: 日本油化学会2013年度大会 実行委員, 2013.

【生産環境コース】

青山 正和

- a-01. Matsuyama, N., S. Karim, C. Sasaki, M. Aoyama, F. Seito, F., H. Fujisawa and M. Saigusa: Chemical and physical properties of Andosols in Aomori Prefecture described in a Soil Survey Report on Reclaimed Land. J. Agron., 11: 73–78, 2012.
- a-02. 青山正和・木村智志・野呂拓未:有機栽培期間の異なる野菜畑土壌の理化学性、土肥誌、84: 21-29, 2013.
- a-03. 青山正和・木村智志・野呂拓未: 有機栽培期間の異なる野菜畑土壌の粗粒有機物, 水溶性有機物と微生物バイオマス, 土肥誌, 84: 30-37, 2013.
- a-04. Aoyama, M. and R. Tanaka: Effects of heavy metal pollution of apple orchard surface soils associated with past use of metal-based pesticides on soil microbial biomass and microbial communities. J. Environ. Protect., 4: 27–36, 2013.
- a-05. Karim, S., Y. Okuyama and M. Aoyama: Separation and characterization of the constituents of compost and soil humic acids by two-dimensional electrophoresis. Soil Sci. Plant Nutr., **59**: 130–141, 2013.
- a-06. Sonoki, T., T. Furukawa, K. Jindo, K. Suto, M. Aoyama and M. A. Sánchez-Monedero: Influence of biochar addition on methane metabolism during thermophilic phase of composting. J. Basic Microbiol., **53**: 617–621, 2013.
- b-01. Karim, S. and M. Aoyama: Separation of humic acid constituents by polyacrylamide gel electrophoresis in the presence of concentrated urea using a preparative electrophoresis system. In Functions of Natural Organic Matter in Changing Environment, Part 1, Eds. J. Xu, J. Wu and Y. He, p. 135–140, Springer, Netherlands, 2013.
- d-01. Saiful Karim・青山正和:高濃度尿素存在下での腐植酸構成成分の分離. 日本腐植物質学会第28回講演会(首都大学東京), 2012.
- d-02. 青山正和:土壌中での有機物動態と土壌団粒の形成・崩壊(日本土壌肥料学会シンポジウム「土壌団粒構造と土壌プロセス」). 日本土壌肥料学会2013年度名古屋大会(名古屋大学), 2013.
- d-03. 青山正和:高濃度尿素処理による土壌腐植酸の分画. 日本土壌肥料学会2013年度名古屋大会(名古屋大学),

2013.

e-01. 伊藤大雄・青山正和・藤田 隆:土壌管理を基軸とするリンゴ無化学農薬栽培の実証的研究. 青森の自然・農業と地域振興―農学生命科学部50周年事業報告書, 47-53頁, 弘前大学農学生命科学部, 2012.

佐野 輝男

- a-01. Jiang D, Sano T, Tsuji M, Araki H, Sagawa K, Adkar Purushothama CR, Zhang Z, Guo R, Xie R, Wu Z, Wang H, Li S.: Comprehensive diversity analysis of viroids infecting grapevine in China and Japan. Virus Res. 169; 237–245. 2012.
- a-02. Adkar-Purushothama CR, Nagaraja H, Sreenivasa MY, Sano T: First report of Coleus blumei viroid infecting Coleus in India, Plant Disease, 97 (1): 149. 2012.
- a-03. Jianga D, Hou W, Sano T, Kang N, Qin L, Wu Z, Li S, Lianhui Xie L.: Rapid detection and identification of viroids in the genus Coleviroid using a universal probe. J Virol Method 187: 321–326. 2013.
- a-04. Nekoduka S, Tanaka K, Sano T.: Overwintering of brown leaf spot fungus, Mycochaetophora gentianae, in infected gentian leaves as the primary inoculum source. J Gen Pl Pathol. 79 (3): 175–177. 2013.
- a-05. Kasai A, Sano T, Harada T: Scion on a stock producing siRNAs of Potato spindle tuber viroid (PSTVd) attenuates accumulation of the viroid. PLoS ONE 8 (2): e57736. doi: 10.1371/journal.pone.0057736. 2013.
- a-06. Tsuda S, Sano T: Threats to Japanese agriculture from newly emerged plant viruses and viroids. J Geu Pl Pathol. 80: 2-14. DOI 10.1007/s10327-013-0475-1. 2014.
- a-07. Kaponi, MS, Sano T, Kyriakopoulou PE: Natural infection of sweet cherry trees with Apple scar skin viroid. J Pl Pathol. 95 (2): 429–433. 2013.
- d-01. 高田展之・Adkar-Purushothama Charith Raj・葛西 厚・赫 英紅・宍戸 愛・原田竹雄・佐野輝男:ウイロイド特異的 small RNAのウイロイド複製抑制効果の解析. 平成25年度日本植物病理学会大会(岐阜市, 岐阜大学)2013年3月27 29日.
- d-02. 対馬太郎・松本真衣・片山菜津恵・佐野輝男:コリウスウイロイド1と6の分子構造と感染性の比較解析. 平成25年度日本植物病理学会大会(岐阜市. 岐阜大学)2013年3月27-29日.
- d-03. 浅利正義・赫 英紅・田中和明・佐野輝男:リンゴ葉巻萎縮病樹に形成されたKretzschmaria属菌およびNemania 属菌完全世代の形態. 平成25年度日本植物病理学会大会(岐阜市,岐阜大学)2013年3月27-29日.
- d-04. Tsushima T and Sano T: Molecular and biological characterization of Potato spindle tuber viroid and Dahlia latent viroid in dahlia cultivated in Japan. International Workshop on Viroids and Satellite RNAs (IWVdS). Beijing (China), April 23–25. 2013.
- d-05. Sano T, Zhang S-X, Taneda A, Matsuda T, Murosaki F, Li S-F, Owens RA: Characterization of Hop stunt viroid adaptation mutations emerged during persistent infection in hops. International Workshop on Viroids and Satellite RNAs (IWVdS). Beijing (China), April 23–25. 2013.

比留間 潔

- a-01. Yokoyama, T., Hiruma, K., and Tomita, S. (2012). BHR4 nuclear receptor coordinates the timing of pupal ecdysis through ecdysteroid biosynthesis in *Bombyx mori*. *J. Insect Biotech*. Sericol. **81**, 45–53.
- a-02. Hiruma, K., and Kaneko, Y. (2013). Hormonal regulation of insect metamorphosis with special reference to juvenile hormone biosynthesis. *Curr. Top. Dev. Biol.* **103**, 73–100.
- a-03. Suzuki, Y., Koyama, T., Hiruma, K., Riddiford, L.M., and Truman, J.W. (2013). A molt timer is involved in the metamorphic molt in *Manduca sexta* larvae. *PNAS* **110**, 12518–12525.
- a-04. Kayukawa, T., Murata, M., Kobayashi, I., Muramatsu, D., Okada, C., Uchino, K., Sezutsu, H., Kiuchi, M., Tamura, T., Hiruma, K., Ishikawa, Y., and Shinoda, T. (2013). Hormonal regulation and molecular function of Krüppel homolog 1, a repressor of metamorphosis, in the silkworm Bombyx mori. *Dev. Biol.* In press.
- d-01. Hiruma, K., Kaneko, Y., and Riddiford, L.M. (2013). Pupal commitment of a single celled Verson's gland occurs gradually. International Insect Hormone (19th Ecdysone) Workshop 2013, July 22–26, University of Minnesota, Minnesota, USA.
- d-02. Truman, J.W., Suzuki, Y., Koyama, T., Hiruma, K., and Riddiford, L.M. (2013). The role of molt timers in determining instar length in *Manduca sexta*. International Insect Hormone (19th Ecdysone) Workshop 2013, July 22–26, University of Minnesota, Minnesota, USA.

- d-03. 比留間潔・秋元真理・杉目康広・金児 雄 (2013). インスリンによる crochet 産生細胞の細胞死誘導. 第57回日本応用動物昆虫学会. 2013年3月27-29日. 日本大学.
- d-04. 盛 雄治・金児 雄・比留間潔 (2013). カイコ Verson's gland の体節特異的に起こる細胞死に対する JH による制御. 第57回日本応用動物昆虫学会. 2013年3月27-29日. 日本大学.
- d-05. 横山拓彦・比留間潔・冨田秀一郎 (2013). カイコのエクダイソン応答性転写因子BHR4の蛹化時期における生体内での役割. 第57回日本応用動物昆虫学会. 2013年3月27-29日. 日本大学.
- d-06. 金児 雄・比留間潔 (2013). インスリンにより誘導される Verson's glandの蛹コミットメント. 第57回日本応 用動物昆虫学会. 2013年3月27-29日. 日本大学.
- d-07. 粥川琢己・小林 功・内野恵郎・瀬筒秀樹・木内 信・比留間潔・石川幸男・篠田徹郎 (2013). 変態制御作用 を有する Krüppel homolog 1 遺伝子の機能解析. 第57回日本応用動物昆虫学会. 2013年3月27-29日. 日本大学.
- d-08. 比留間潔・秋元真理・杉目康広・金児 雄(2013). 栄養により不活化されるインスリン伝達経路. 日本蚕糸学会第83回大会. 2013年3月18-19日. 農林水産技術会議事務局筑波事務所.
- d-09. 盛 雄治・金児 雄・比留間潔 (2013). JHによって制御されるカイコ Verson's glandの体節特異的な細胞死. 日本蚕糸学会第83回大会. 2013年3月18-19日. 農林水産技術会議事務局筑波事務所.
- d-10. 金児 雄, 比留間潔 (2013). 単一細胞の蛹コミットメント; Verson's glandを用いた解析. 日本蚕糸学会第83 回大会. 2013年3月18-19日. 農林水産技術会議事務局筑波事務所.

赤田 辰治

- a-01. Torimaru, T., S.Akada, K.Ishida, S.Matsuda, and M. Narita (2013) Spatial associations among major tree species in a cool-temperate forest community under heterogeneous topography and canopy conditions. Popul. Ecol., 55, 261–275.
- d-01. 櫛引はるか・穴井豊昭・赤田辰治:ダイズにおける貧窒素栄養応答性R2R3-MYB の機能解析. 東北植物学会第 2回青森大会(弘前大学). 2012. 12. 15.
- d-02. 高橋 瞬・上西園崇文・赤田辰治:ダイズにおける2つの WUSCHEL 遺伝子の単離・機能解析. 東北植物学会 第2回青森大会(弘前大学). 2012. 12. 15.
- d-03. 軽部栄樹・三津谷慎治・諏訪邑子・赤田辰治: ブナ実生の生長におよぼす環境ストレスの影響と遺伝子多型の解析. 東北植物学会第2回青森大会(弘前大学). 2012.12.15.
- d-04. 井頭千明・大宮泰徳・鳥丸 猛・赤田辰治:ブナの開花調節に関わる生態学的要因の探索ならびに花芽形成遺伝子FTの構造と機能の解析. 東北植物学会第2回青森大会(弘前大学). 2012. 12. 15.
- d-05. 小森美穂・瀬川 香・斎藤靖史・赤田辰治:クローバーのよつ葉発生機構に関する分子遺伝学的解析. 東北植物 学会第2回青森大会(弘前大学). 2012. 12. 15.
- d-06. 赤田辰治・上祐 瞳・諏訪邑子・松田修一: ブナ乾燥応答性遺伝子 FcMYB1603の機能解析とその塩基多型. 日本森林学会第124回大会(岩手大学). 2013. 3. 26.
- d-07. 井頭千明・大宮泰徳・赤田辰治: ブナにおける FT 遺伝子の発現と花芽形成. 日本森林学会第124回大会(岩手大学). 2013. 3. 26.
- d-08. 櫛引はるか・穴井豊昭・赤田辰治:マメ科植物の根で貧窒素栄養に応答するMYB101の機能. 日本育種学会第 123回講演会(東京農業大学). 2013. 3. 28.

田中 和明

- a-1. Nekoduka S, Tanaka K, Sano T (2013) Overwintering of brown leaf spot fungus, *Mycochaetophora gentianae*, in infected gentian leaves as the primary inoculum source. J Gen Plant Pathol 79: 175–177.
- a-2. Hosoya T, Saito Y, Harada Y, Tanaka K, Zhao YJ, Kakishima M (2013) *Stamnaria americana*, new to Japan and occurring on *Equisetum stems*. Mycosystema 32: 448–456.
- a-3. Takekawa H, Tanaka K, Fukushi E, Matsuo K, Nehira T, Hashimoto M (2013) Roussoellols A and B, Tetracyclic Fusicoccanes from Roussoella hysterioides. Journal of Natural Products 76: 1047–1051.
- a-4. Raja HA, Oberlies NH, Figueroa M, Tanaka K, Hirayama K, Hashimoto A, Miller AN, Zelski SE, Shearer CA (2013) Freshwater Ascomycetes: *Minutisphaera* (Dothideomycetes) revisited, including one new species from Japan. Mycologia 105: 959–976.
- d-1. 橋本 陽・佐藤玄樹・松田考広・平山和幸・田中和明 (2013) 日本産 *Dinemasporium* 属菌の種分類について. 日本菌学会第57回大会, 東京, 東京農業大学, 2013年6月8~9日.

- d-2. 田中和明・平山和幸・橋本 陽・白水 貴(2013)マッサリナ亜目(クロイボタケ綱・プレオスポラ目)の分類 学的再検討. 日本菌学会第57回大会(東京・東京農業大学), 2013年6月8~9日.
- d-3. 佐藤豊三・小野 剛・田中和明・服部 力(2013)新たに明らかになった小笠原諸島の菌類とその宿主. 日本菌 学会第57回大会(東京・東京農業大学), 2013年6月8~9日.
- d-4. 関口麻央・金子 繁・神田 多・佐藤豊三・田中和明・渡辺京子 (2013) Synnemapestaloides 属菌の形態学的および分子系統学的解析. 日本菌学会第57回大会 (東京・東京農業大学), 2013年6月8~9日.

松山 信彦

- a-01. Matsuyama, N., Karim, S., Sasaki, C., Aoyama, M., Seito, F., Fujisawa, H. and Saigusa, M.: Chemical and Physical Properties of Andosols in Aomori Prefecture Described in a Soil Survey Report on Reclaimed Land. J. of Agronomy, 11 (3): 73–78, 2012.
- a-02. Sasaki, C., Sasaki, K., Matsuyama, N., Tonouchi, A. and Sase, T.: Characteristics of brown forest soil in Shirakami Natural Science Park in southwest Aomori Prefecture, Japan. SHIRAKAMI-SANCHI, Vol.2, p.9–15, 2013.
- b-01. 松山信彦: 白神山地の土壌入門, pp.10~11, pp.18~21, 2013.
- d-01. 松山信彦・青山正和・佐々木長市・藤澤春樹・三枝正彦:開拓地土壌概要から見た東北地方に分布する黒ボク土 の特徴, 2013年日本土壌肥料学会講演会,名古屋,2013.
- d-02. 松山信彦・佐藤博友・松村真悟・浅利佳紀・佐々木長市:分げつを除去したマコモ(Zizania latifolia Turcz.) に対するケイ酸の効果,日本作物学会東北支部講演会,郡山,2013.
- d-03. 水野貴文・森 静香・松山信彦・藤井弘志:水稲の植え付け深および栽植密度が根量と窒素およびケイ酸吸収量 に及ぼす影響,2013年日本土壌肥料学会講演会,名古屋,2013.
- d-04. 佐々木長市・佐々木喜市・松山信彦・森谷慈宙:客土をもつカドミウム汚染水田の浸透型が稲体のカドミウム濃度に及ぼす影響(2), 平成25年度農業農村工学会講演会, 2013.
- f-01. 白神山地の土壌入門,編集,2013.

金児 雄

- a-01. Hiruma, H., Kaneko, Y.: Hormonal regulation of insect metamorphosis with special reference to juvenile hormone biosynthesis. *Curr. Top. Dev. Biol.*, **103**, 73–100. 2013.
- d-01. 金児 雄・比留間潔:単一細胞の蛹コミットメント; Verson's glandを用いた解析. 日本蚕糸学会第83回大会 (つくば市・農林水産技術会議事務局筑波事務所), 2013.
- d-02. 盛 雄治・金児 雄・比留間潔:JHによって制御されるカイコ Verson's glandの体節特異的な細胞死. 日本蚕糸 学会第83回大会(つくば市・農林水産技術会議事務局筑波事務所), 2013.
- d-03. 比留間潔・秋元真理・杉目康広・金児 雄:栄養により不活化されるインスリン伝達経路. 日本蚕糸学会第83回 大会(つくば市・農林水産技術会議事務局筑波事務所), 2013.
- d-04. 金児 雄・比留間潔:インスリンにより誘導される Verson's glandの蛹コミットメント. 日本応用動物昆虫学会 第57回大会 (藤沢市・日本大学生物資源科学部湘南キャンパス), 2013.
- d-05. 盛 雄治・金児 雄・比留間潔:カイコ Verson's glandの体節特異的に起こる細胞死に対する JHによる制御. 日本応用動物昆虫学会第57回大会(藤沢市・日本大学生物資源科学部湘南キャンパス), 2013.
- d-06. 比留間潔・秋元真理・杉目康広・金児 雄:インスリンによる crochet 産生細胞の細胞死誘導. 日本応用動物昆虫学会第57回大会 (藤沢市・日本大学生物資源科学部湘南キャンパス), 2013.

【園芸農学科】

【園芸農学コース】

荒川 修

- a-01. Ghorbani, E., D. Bakhshi, M. Ghasemnezhad, O. Arakawa, H. Hajnajari, A. Papachatzis: Evaluation of Phenolic compounds and Antioxidant Activity of Some Native and Imported Apple Cultivars in IRAN. Acta Hort. 981: 705–712, 2013.
- d-01. 岸本結香・田中紀充・和田雅人・守谷(田中)友紀・村松 昇・小森貞男・荒川 修: リンゴの種子形成が果実肥 大および果実品質に及ぼす影響. 園芸学会(東京農工大). 園学研, 12 別1: 264, 2013.
- d-02. 田中紀充・佐藤 充・岸本結香・松本省吾・守谷(田中) 友紀・小森貞男・荒川 修: リンゴの種子形成が果実細胞に及ぼす影響. 園芸学会(東京農工大). 園学研,12別1:266,2013.
- d-03. 荒川 修・平岡麻由美・吉田 仁・張 樹槐・田中紀充: 3Dカメラによるリンゴ果実の肥大特性の計測. 園芸 学会(岩手大学). 園学研, 12別2: 283, 2013.
- d-04. 藤田知道・向後智陽・佐藤早希・前多隼人・荒川 修・松本和浩:除袋時期の差異が果肉の赤いリンゴ '紅の夢' および '御所川原'の着色に及ぼす影響. 園芸学会(岩手大学). 園学研, 12別2: 286, 2013.

鈴木 裕之

- a-01. Kabashima, K., D. Yoshinaga, J. Fang, M. Matsuzaki and H. Suzuki: Cell cycle-dependent dynamics of cytoskeleton involving mitochondrial redistribution in hamster embryos. Reproduction in Domestic Animals, 48 (2): 267–271, 2013.
- d-01. 秋元慶彦・小澤那奈・檜野 栞・房 家琛・鈴木裕之・松﨑正敏:めん羊妊娠後期の低タンパク給与が産子の増 体,腹腔内脂肪量及び糖代謝調節能に及ぼす影響.日本畜産学会第116回大会(広島市), 2013.
- d-02. 松崎正敏・房 家琛・鈴木裕之:リンゴジュース粕混合発酵飼料の多給が黒毛和種去勢牛の肥育成績に及ぼす影響. 第63回東北畜産学会大会(山形市), 2013.
- d-03. Islam, S., 房 家琛, 鈴木裕之, 松﨑正敏: Apple pomace silage ethanol intake and its effect on blood metabolites in sheep. 日本畜産学会第117回大会(新潟大学), 2013.

張 樹槐

- a-01. 片平光彦・張 樹槐・田村 晃・大泉隆弘・夏賀元康:フォトセンサと画像処理技術を活用したエダマメ用高精 度選別機械の開発. New Food Industry 54 (7): 21–37, 2012.
- a-02. Luo, X., T. Takahashi and S. Zhang: Wavelength Selection in Visible and Near Infrared Spectra for Detection of Bruises on Apples, Adv. Sci. Lett. 19: 2654–2657, 2013.
- a-03. 野上規朗・高橋照夫・張 樹槐:ステレオ視と KINECT センサによる栽培果菜類の三次元距離計測の事例. 農業機械学会東北支部報, 59: 23-26, 2012.
- d-01. 張 樹槐・成瀬哲郎・叶 旭君・松本和浩:赤肉リンゴ「紅の夢」の果肉着色度の非破壊予測に関する研究. 第 72回農業食料工学会年次大会講演要旨:91,2013.
- d-02. 佐藤大和・叶 旭君・前田智雄・松崎正敏・張 樹槐:分光反射情報によるアスパラガス内部品質の非破壊的予 測に関する研究. 第72回農業食料工学会年次大会講演要旨: 238, 2013.
- d-03. 張 樹槐・叶 旭君:日陰処理によるサクラの開花遅延に関する実証研究 —2010~2012年の3ヶ年の実験結果 について—. 平成25年度農業機械学会東北支部大会研究発表会要旨集:13-14,2013.
- d-04. 孔 慶蓮・賀澤智教・荒川 修・張 樹槐・田中紀充:果実表面色の機械測定による赤ナシ系ニホンナシの成熟 度判定. 園学研, 12 別1: 272, 2013.
- d-05. 張 樹槐: リンゴなど農産物内部品質の非破壊的予測について. 日本計算機統計学会第27回大会(招待講演, 弘前大学), 2013.

松﨑 正敏

a-01. Kabashima, K., D. Yoshinaga, J. Fang, M. Matsuzaki and H. Suzuki: Cell cycle-dependent dynamics of cytoskeleton involving mitochondrial redistribution in hamster embryos. Reproduction in Domestic Animals, 48 (2): 267–271, 2013.

- a-02. 泉谷眞実・房 家琛・石塚哉史・松崎正敏:中国における食品製造副産物の利活用システムに関する事例分析― りんごジュース製造副産物のリサイクル・システムの日中比較研究―. 農村経済研究, 31(1):102-107, 2013.
- a-03. 常石英作・松﨑正敏・柴 伸弥・田中正仁・神谷裕子・神谷 充・林 義朗・山田明央:月齢の異なる牛のロース芯12MT割合のGCMS-SIM法による測定. 肉用牛研究会報, 95:19-24, 2013.
- d-01. 秋元慶彦・小澤那奈・檜野 栞・房 家琛・鈴木裕之・松﨑正敏:めん羊妊娠後期の低タンパク給与が産子の増 体,腹腔内脂肪量及び糖代謝調節能に及ぼす影響.日本畜産学会第116回大会(広島市), 2013.
- d-02. 松﨑正敏・房 家琛・鈴木裕之:リンゴジュース粕混合発酵飼料の多給が黒毛和種去勢牛の肥育成績に及ぼす影響. 第63回東北畜産学会大会(山形市), 2013.
- d-03. Islam, S.·房 家琛·鈴木裕之·松﨑正敏: Apple pomace silage ethanol intake and its effect on blood metabolites in sheep. 日本畜産学会第117回大会(新潟大学),2013.
- d-04. 佐藤大和・叶 旭君・前田智雄・松崎正敏・張 樹槐:分光反射情報によるアスパラガス内部品質の非破壊的予 測に関する研究. 第72回農業食料工学会年次大会講演要旨, 238, 2013.
- e-01. 松﨑正敏・房 家琛・齋藤知明・柴 伸弥:リンゴ粕を活用した発酵飼料給与による肉牛肥育マニュアル, 2013.
- f-01. 松﨑正敏:文献情報「飼い喰い三匹の豚とわたし」. 畜産技術, 689: 58, 2012.

川崎 通夫

- a-01. 川崎通夫・イスラム モハンマド ナズルル:青森県において栽培されている「毛豆」の形質的特徴に関する研究. 日本作物学会東北支部会報,55:51-52,2012.
- d-01. 川崎通夫・兼平沙季:ナガイモにおける塊茎の重力感受と形態形成に対する塊茎頂端部の沈降性アミロプラストの関与.日本作物学会第235回講演会(明治大学),(兼平沙季:第235回講演会優秀発表賞受賞), 2012.
- d-02. Islam, M.N., H. Maeda, M. Kawasaki: Effects of different concentrations of calcium in hydroponic treatments on the calcium oxalate crystal and soluble oxalate in the leaf blade and petiole of eddo. The 236th meeting of Japanese society of crop science (Kagoshima University), 2013.
- d-03. 田中康史・川崎通夫・大河 浩:プラスチド局在性輸送体遺伝子 cem A2の発現・機能解析. 第2回東北植物学会 (弘前大学), 2012.
- d-04. 川崎通夫・兼平沙季:電子顕微鏡を用いたナガイモとヤマノイモの塊茎内アミロプラストの構造と機能の解析. 日本顕微鏡学会第69回学術講演会(大阪市), 2013.
- e-01. 川崎通夫:日本作物学会第234回講演会 エクスカーション「仙台湾岸震災農地の復興状況視察」に参加して.日本作物学会紀事,82:83-85,2013.
- f-01. 川崎通夫:横浜町の砂丘に自生する海浜植物について. よこはまホタル村(横浜町), 2013.
- f-02. 川崎通夫: 横浜町に生息するハマボウフウのネーミング選考. よこはまホタル村 (横浜町), 2013.
- f-03. 川崎通夫:横浜町の砂浜保全のためのハマボウフウ苗の移植会指導. よこはまホタル村 (横浜町), 2013.
- f-04. 川崎通夫:「最強毛豆決定戦」における優良毛豆の審査・選考. 青森毛豆研究会(弘前市), 2013.
- f-05. 川崎通夫:毎日新聞. 毛豆に関する取材協力・記事掲載(9月29日付), 2013.

本多 和茂

- a-01. Maeda, T., T. Jishi, A. Komura, H. Hasegawa, K. Narita, K. Honda, T. Yamaguchi: Methyl Jasmonate treatment enhanced protodioscin biosynthesis in white asparagus (*Asparagus officinalis* L.) spears. J. Japan Soc. Hort. Sci., 81 (4): 337–342. 2012.
- c-01. Hase, Y., S. Nozawa, T. Okada, I. Asami, T. Nagatani, Y. Matsuo, A. Kanazawa, K. Honda, I. Narumi: Development of ion beam breeding technology in plants and creation of useful plant resources. JAEA-Review, 95: 46, 2012.
- d-01. 豊田弥生・本多和茂・前田智雄・岡部有紀・山田いづみ・佐藤 嶺・加藤芳文・近藤哲也・石川幸男・山岸洋貴・ 大橋秀規:北海道および東北のカタクリ地域個体群における種子繁殖実態の解明. 東北植物学会第2回大会(弘 前大学), 2012.
- d-02. 前田智雄・渡邉明優美・奥 聡史・本多和茂・小山内祥代・山崎 篤: タマネギりん茎に含まれるフルクトオリゴ糖のHPLC/ELSD法による解析. 園芸学会. 園学研., 12別1: 378, 2013.
- d-03. 山岸洋貴・藤原久司・本多和茂: エゾエンゴサクにおける主に花器形態に注目した集団比較. 第60回日本生態学会大会(静岡), 2013.
- d-04. 前田智雄・渡邉明優美・奥 聡史・本多和茂・小山内祥代・山崎 篤:青森県弘前市にて2月まき栽培を行った

- タマネギにおける諸形質の品種間差異. 園芸学会. 園学研, 12別2: 419, 2013.
- d-05. Wambrauw, D., T. Kashiwatani, A. Komura, H, Hasegawa, K. Narita, K. Honda, T. Maeda: Effects of supplemental light on the quality of green asparagus cultivated by winter forcing culture. グリーンアスパラガスの冬季伏せ込み促成栽培における補光処理が品質に及ぼす影響. 園芸学会. 園学研, 12別2: 428, 2013.
- f-01. 植物の花のつくりと花粉の観察. 青森県教育委員会, 平成25年度サイエンス・サマーキャンプ. (中学生担当), 2013.
- f-02. 「ウメとサクラが同時に開花」ABA青森朝日放送ニュースコメンテータ. 2013年4月30日放送, 2013.

前田 智雄

- a-01. Maeda, T., T. Jishi, K. Honda, H. Araki, T. Suzuki and M. Suzuki: Methyl jasmonate treatment enhanced protodioscin biosynthesis in white asparagus (*Asparagus officinalis* L.) Spears. J. Japan. Soc. Hort. Sci., 81 (4): 337–342, 2012
- a-02. Suzuki, T., T. Maeda, S. Grant, G. Grant. P. Sporns: Confirmation of fructans biosynthesized in vitro from [1-13C] glucose in asparagus tissues using MALDI-TOF MS and ESI-MS. J. Plant. Physiol., 170: 715–722, 2013.
- d-01. 豊田弥生・本多和茂・前田智雄・岡部有紀・山田いづみ・佐藤 嶺・加藤芳文・近藤哲也・石川幸男・山岸洋貴・ 大橋秀規:北海道および東北のカタクリ地域個体群における種子繁殖実態の解明. 東北植物学会第2回大会(弘 前大学). 2012.
- d-02. 前田智雄・山口貴之:北日本の気候特性を活かした農業の試み. 第28回寒地技術シンポジウム (弘前市). 寒地技術論文・報告集, 28: 480-482, 2012.
- d-03. 山口貴之・前田智雄:アスパラガス幼苗における生育ステージ依存的休眠導入の品種間差. 園芸学会(東京農工大). 園学研,12別1:145,2013.
- d-04. 前田智雄・渡邉明優美・奥 聡史・本多和茂・小山内祥代・山崎 篤:タマネギりん茎に含まれるフルクトオリゴ糖のHPLC/ELSD法による解析. 園芸学会(東京農工大). 園学研, 12別1: 378, 2013.
- d-05. 橋下 愛·園田高広・前田智雄: 培土がアスパラガス茎枯病の発生に及ぼす影響. 園芸学会 (東京農工大). 園学研, 12別1: 382, 2013.
- d-06. 常盤秀夫・元木 悟・松永邦則・浦上敦子・清水 佑・飯塚明範・山口貴之・北澤裕明・芳賀紀之・北條怜子・ 細田絢子・大中創太・柘植一希・樋口洋子・春原奈々・寺崎 亮・池浦博美・前田智雄:アスパラガス伏せ込み 促成栽培に用いる株養成圃場における作型前進のための改良マルチ栽培法の検討. 園芸学会(岩手大学). 園学研, 12別2: 179, 2013.
- d-07. 尾崎行生・岩戸美由紀・前田智雄・松元 賢・大久保敬:アスパラガス,ハマタマボウキおよびそれらの雑種個体に含まれるプロトディオシン. 園芸学会(岩手大学). 園学研,12別2:184,2013.
- d-08. 前田智雄・渡邉明優美・奥 聡史・本多和茂・小山内祥代・山崎 篤:青森県弘前市にて2月まき栽培を行った タマネギにおける諸形質の品種間差異. 園芸学会(岩手大学). 園学研, 12別2: 419, 2013.
- d-09. Wambrauw, D., T. Kashiwatani, A. Komura, H, Hasegawa, K. Narita, K. Honda, T. Maeda: Effects of supplemental light on the quality of green asparagus cultivated by winter forcing culture. グーリンアスパラガスの冬季伏せ込み促成栽培における補光処理が品質に及ぼす影響。園芸学会(岩手大学)。園学研, 12別2: 428, 2013.
- d-10. 佐藤大和・叶 旭君・前田智雄・松崎正敏・張 樹槐:分光反射情報によるアスパラガス内部品質の非破壊的予 測に関する研究, 第72回農業食料工学会年次大会講演要旨: 238, 2013.

叶 旭君

- d-01. 張 樹槐・成瀬哲郎・叶 旭君・松本和浩:赤肉リンゴ「紅の夢」の果肉着色度の非破壊予測に関する研究. 第72回農業食料工学会年次大会講演要旨:91,2013
- d-02. 佐藤大和・叶 旭君・前田智雄・松崎正敏・張 樹槐:分光反射情報によるアスパラガス内部品質の非破壊的予 測に関する研究. 第72回農業食料工学会年次大会講演要旨: 238, 2013
- d-03. 張 樹槐・叶 旭君:日陰処理によるサクラの開花遅延に関する実証研究―2010~2012年の3ヶ年の実験結果について―. 平成25年度農業機械学会東北支部大会研究発表会要旨集:13-14,2013
- d-04. 趙 鉄軍·酒井憲司·東 達哉·小松崎将一·叶 旭君:Andisols soil nitrogen assessment by using portable hyper-spectral camera. 第72回農業食料工学会年次大会講演要旨: 259, 2013.
- d-05. Ye, X., L. Jinmeng, K. Sakai, T. Zhao: Estimation and visualization of nitrogen content in citrus canopy using hyperspectral imagery. Proceedings of IEEE 5rd Workshop on Hyperspectral Image and Signal Processing:

- Evolution in Remote Sensing (WHISPERS), 2013.
- d-06. Zhao, T., K. Sakai, T. Higashi, M. Komatsuzaki, X. Ye: Application of portable hyper-spectral camera in Andisol soils nitrogen assessment. Proceedings of IEEE 5rd Workshop on Hyperspectral Image and Signal Processing: Evolution in Remote Sensing (WHISPERS), 2013.
- f-01. 大下誠一・叶 旭君・牧野義雄・川越義則・篠崎 聰・比留間直也:鮮度測定方法および鮮度測定装置, 特許第 5171366号 (2013年1月11日登録), 2013.

田中 紀充

- d-01. 岸本結香・田中紀充・和田雅人・守谷(田中)友紀・村松 昇・小森貞男・荒川 修:リンゴの種子形成が果実 肥大および果実品質に及ぼす影響. 園芸学会(東京農工大). 園学研, 12 別1: 264, 2013.
- d-02. 田中紀充・佐藤 充・岸本結香・松本省吾・守谷(田中) 友紀・小森貞男・荒川 修: リンゴの種子形成が果実 細胞に及ぼす影響. 園芸学会(東京農工大). 園学研,12別1:266,2013.
- d-03. 孔 慶蓮・賀澤智教・荒川 修・張 樹槐・田中紀充:果実表面色の機械測定による赤ナシ系ニホンナシの成熟 度判定. 園芸学会(東京農工大). 園学研. 12別1: 272, 2013.
- d-04. 田中紀充・和田雅人: 単為結果リンゴ品種の解析. 園芸学会(岩手大学). 園学研., 12別2: 38-39, 2013.
- d-05. 和田雅人・田中紀充・守谷(田中)友紀・花田俊男・本多親子・岩波 宏・小森貞男:リンゴ MdPI 抑制リンゴ の解析. 園芸学会(岩手大学). 園学研., 12 別2: 70, 2013.
- d-06. 荒川 修・平岡麻由美・吉田 仁・張 樹槐・田中紀充: 3Dカメラによるリンゴ果実の肥大特性の計測. 園芸 学会 (岩手大学). 園学研, 12別2: 283, 2013.

【食農経済コース】

神田 健策

- a-01. 神田健策・大島一二編著:中国農業の市場化と農業農民専業合作社の展開(筑波書房): 1-206, 2013.
- e-01. 石塚哉史・澤口頼太・神田健策: りんどう産地における独自品種開発と輸出振興の現状と課題―岩手県八幡平市の事例を中心に一. 日本農業経済学会(東京農業大学), 2013.
- e-02. 神田健策・黄 孝春・Carpenter, Victor: 農産物の知財マネジメントとりんご生産販売システムの新動向―ピンクレディーの事例を中心に―. 日本農業経済学会(東京農業大学), 2013.
- e-03. 石塚哉史・神田健策:台湾における青森県産りんご販路確保の現状と課題に関する一考察. 日本農業市場学会 2013年度大会個別報告(新潟大学), 2013.
- f-01. 成田拓未・神田健策:中国におけるブドウの生産・流通・消費調査報告書. 中央果実基金, 2012.
- f-02. 神田健策:書評 田野光彦著『戦後日本の家族農業経営と継承問題』.農業経済研究(日本農業経済学会編), 85-1:29-61,2013.
- f-03. 神田健策他:青森県農林水産振興のための第六次産業ビジョン策定について. 第六次産業研究会:青森の自然・農業と地域振興. 農学生命科学部50周年事業報告書(弘前大学農学生命科学部): 129-136, 2013.

渋谷 長生

- d-01. 渋谷長生:東日本大震災・TPP参加と農業・農村の課題. 平成25年度農業農村工学会東北支部総会特別講演, 2013.
- f-01. 渋谷長生:「想定外」で事は済まされない. あおもり農業, 63 (11): 92-93, 2012.
- f-02. 渋谷長生:世羅っとした梨ランニングウォーターが売れている―売れる商品作りのヒント. あおもり農業, 63 (12): 90-91. 2012.
- f-03. 渋谷長生:活動の輪広がる被災地復興のための「食のみやぎ復興ネットワーク」. あおもり農業, 64 (1): 92-93, 2013
- f-04. 渋谷長生:果樹農家が果樹共済に加入する要因を模式図として整理した. あおもり農業,64 (3):76-78,2013.
- f-05. 渋谷長生:米粉加工品の販売戦略—平川市高砂食品の取り組み. あおもり農業, 64 (4): 110-111, 2013.
- f-06. 渋谷長生:安倍首相のTPP交渉参加表明に対する岩手農民大学学長声明. あおもり農業, 64 (5): 106-107, 2013.
- f-07. 渋谷長生:全国の大学教員がTPP交渉参加撤回を求めている. あおもり農業,64 (6):92-93,2013.
- f-08. 渋谷長生: TPP参加による農林水産業をはじめとする産業の生産・雇用への影響試算を発表. あおもり農業, 64 (7): 92-93, 2013.

- f-09. 渋谷長生:大学教員がTPP参加による都道府県別の影響試算を公表. あおもり農業, 64 (8): 92-94, 2013.
- f-10. 渋谷長生:第3次TPP影響試算の結果発表「TPPによる農業生産額の減少は都市部にも甚大な影響を与える」. あおもり農業.64(9):92-94,2013.

石塚 哉史

- a-01. 石塚哉史: 食品企業による加工食品輸出の現状と課題に関する一考察—味噌, こんにゃくの事例を中心に—. 農林業問題研究, 190: 160-165, 2013.
- a-02. 泉谷眞実・房 家琛・石塚哉史・松崎正敏:中国における食品製造副産物利活用システムに関する事例分析―りん ごジュース製造副産物リサイクル・システムの日中比較研究―. 農村経済研究, 31 (1): 102-107, 2013.
- a-03. 石塚哉史・相良百合子: 中国系食品企業における対日野菜輸出の現段階と展望―山東省産にんにく・ごぼうの事例を中心に―. 農村経済研究, 31 (1): 108-114, 2013.
- b-01. 石塚哉史:肥料・農薬市場. 玉真之介・美土路知之・泉谷眞実編:食料・農業市場研究の到達点と展望(筑波書房): 63-69, 2013.
- b-02. 石塚哉史: 内陸農村の地域特産物による対日輸出産地の展開と課題―雲南省におけるこんにゃくいもの事例を中心 に―. 神田健策・大島一二編. 中国農業の市場化と農村合作社の展開(筑波書房): 177-196, 2013.
- b-03. 石塚哉史・神代英昭編著: 農産物輸出戦略の現段階と展望 (筑波書房): 1-163, 2013.
- c-01. 西尾 漠・鈴木 亮・並河信太郎・石塚哉史・岡部陽造・桂 幸一・魚坂 隆・石田直人:環境・公害と食教育. 日本の教育―第62集― (アドバンテージサーバー): 245-257, 2013.
- d-01. 石塚哉史:食品企業による加工食品輸出の現状と課題に関する一考察. 第62回地域農林経済学会大会(大阪経済大学), 2012.
- d-02. 石塚哉史・澤口頼太・神田健策: りんどう産地における独自品種開発と輸出事業の現状と課題―岩手県八幡平市の事例を中心に―. 2013年度日本農業経済学会大会(東京農業大学), 2013.
- d-03. 石塚哉史・神田健策:台湾における青森県産りんご販路確保の現状と課題に関する一考察―台南市の事例を中心に―. 2013年度日本農業市場学会大会(新潟大学), 2013.
- d-04. 相良百合子・石塚哉史:小豆産地におけるブランド管理戦略の現段階と課題―「丹波大納言」の事例を中心に―. 2013年度日本農業市場学会大会(新潟大学), 2013.
- d-05. 石塚哉史:東日本大震災・原発事故以降における加工食品輸出の今日的展開. 2013年度食農資源経済学会第7回大会(別府大学), 2013.
- e-01. 石塚哉史:農産物輸出産地における農協事業の展開と課題に関する実証的研究. 全国農業協同組合中央会編. 協同組合奨励研究報告第38輯(家の光出版): 55-72, 2012.
- e-02. 石塚哉史: 食の問題. 2012年母と女性教職員の会全国集会報告集: 66-69, 2013.
- e-03. 石塚哉史:「グローバル体制下の青森県産にんにく・ごぼうにおける生産・流通の現段階と課題に関する実証的研究」. 平成23年度農業経営等支援事業成果報告書:1-37, 2013.
- e-04. 石塚哉史: 黒竜江省佳木斯市の原料加工企業における小豆流通の今日的展開―佳木斯市A有限公司の事例を中心に―. 現代中国研究拠点研究シリーズNo. 12, 中国雑豆研究報告(1) 全国・東北編(東京大学社会科学研究所): 108-114, 2013.
- f-01. 石塚哉史:青森県と日本農業―日本の農業問題を理解し、青森県農業と世界の繋がりを考える―. 弘前大学生涯学習教育研究センター・三沢市教育委員会三沢市公開講座「青森の現代と生涯学習」(三沢市). 2012.
- f-02. 石塚哉史: 小豆における地域ブランド戦略の現段階と課題. 東京大学社会科学研究所現代中国研究拠点「第1回中国雑豆研究会講演会」(東京大学社会科学研究所): 2012.
- f-03. 石塚哉史: 国際化時代におけるりんごの生産・販売. つがる弘前農業協同組合大鰐地区総代連絡協議会(大鰐町), 2013
- f-04. 石塚哉史: グローバル化の中でのこんにゃく生産・流通の現状と課題について. 一般社団法人とちぎ農産物マーケティング協会平成24年度こんにゃく生産・流通研究大会(宇都宮市), 2013.
- f-05. 名和和恵・向井克之・石塚哉史:こんにゃく製造とグルコシルセラミド. 食品と開発, 48:79-81, 2013.
- f-06. 石塚哉史: グローバル体制下における地域農業と教育・研究活動. 地域農業と農協, 42 (4): 4-8, 2013.
- f-07. 石塚哉史: わさび産地における規格外品を利活用した輸出事業の展開―静岡県 I 農協の事例を中心に―. 農業および園芸, 88 (4): 447-452, 2013.
- f-08. 暁 剛・李 海訓・石塚哉史:中国産小豆の生産輸出にみられる近年の縮小・変動傾向をどう捉えるか. 東京大学 社会科学研究所現代中国研究拠点「第4回中国雑豆研究会講演会」(東京大学社会科学研究所), 2013.

F-09. 石塚哉史:台湾における青森県産りんごの販売状況.世界のりんご生産・流通動向―ヨーロッパ・中国・台湾・チリなどのりんご最新事情―. 弘前大学農学生命科学部附属りんご振興研究センター「第18回りんごトーク」(弘前大学), 2013.

泉谷 眞実

- a-1. 斎藤 渡・泉谷眞実:積雪寒冷地における稲わらの処理・利用方式の特質. 弘前大学農学生命科学部学術報告. 15: 1-5, 2013.
- a-2. 泉谷眞実・房 家琛・石塚哉史・松崎正敏:中国における食品製造副産物の利活用システムに関する事例分析― りんごジュース製造副産物リサイクル・システムの日中比較研究―. 農村経済研究. 31 (1): 102-107, 2013.
- b-1. 美土路知之・玉真之介・泉谷眞実編著:食料・農業市場研究の到達点と展望. (筑波書房), 2013.
- b-2. 泉谷眞実:バイオディーゼル燃料製造事業者の類型と存立条件. 野中章久編著 国産ナタネの現状と展開方向 (昭和堂): 263-271, 2013.
- d-1. 泉谷眞実・斎藤 渡:積雪寒冷地における未利用バイオマス処理・利用方式の特質. 第5回廃棄物資源循環学会 東北支部研究発表会報告(仙台市). 2013.
- d-2. 泉谷眞実:イネ・バイオマスとしてのもみ殻の地域需給構造と固形燃料化の課題―青森県を対象として―. 日本農業市場学会2013年度大会個別報告(新潟大学), 2013.
- d-3. 小野 洋・野中章久・泉谷眞実: リンゴ剪定枝再資源化の可能性. 第56回東北農業試験研究発表会(盛岡市), 2013.
- d-4. 泉谷真実:後発産地における木質バイオマス燃料の需給不整合問題―青森県における木質ペレット燃料の地域市場を対象として―. 第49回東北農業経済学会福島大会個別報告(福島大学), 2013.
- e-1. 泉谷眞実:米生産調整におけるバイオエタノール製造事業の課題.青森の自然・農業と地域振興 農学生命科学 部50周年事業報告書(弘前大学), 2012.
- e-2. 殿内暁夫・吉田 孝・泉谷眞実・武田 潔:農産物,農産廃棄物等からの生分解性プラスチック原料(乳酸等) の生産に関する研究、青森の自然・農業と地域振興 農学生命科学部50周年事業報告書(弘前大学), 2012.
- £1. 泉谷眞実:バイオマスってなに?進めよう!バイオマスの活用. バイオマス資源活用講演会(むつ市), 2012.
- £2. 泉谷眞実: リンゴ経営と未利用資源の活用. 平成24年度 生物共生教育研究センター公開講座. りんごを科学する(弘前市), 2012年.
- f-3. 泉谷眞実:地域農業の問題を考える. 平成25年度社会教育主事講習(弘前市), 2013.
- f4. 泉谷眞実:農業未利用資源の活用と6次産業化. アグリカレッジ2013 (弘前大学), 2013.

武田 共治

吉仲 怜

- a-1. 森瀬礼菜・渋谷長生・吉仲 怜:農産物直売所におけるレジ接客の現状と課題. 農村経済研究, 31 (1): 123-128, 2013.
- b-1. 吉仲 怜:農協主導による冷凍野菜加工事業の現段階と輸出展開. わが国における農産物輸出戦略の現段階と展望. 第5章. (筑波書房): 93-109, 2013.
- d-1. 吉仲 怜・小沢 亙・藤科智海: 飼料用米供給側における生産者組織化の特徴と意義. 東北農業経済学会福島大会個別報告(福島大学). 2013.
- e-1. 吉仲 怜: 秋田県北部の事例をもとにした飼料用米生産の農業経営と地域社会に与える効果との比較. 自給飼料を基盤とした国産畜産物の高付加価値化技術の開発. 農林水産省委託プロジェクト研究平成24年度課題成績書: 315-316, 2013.
- e-2. 小沢 互・藤科智海・吉仲 怜:耕種農家と畜産業の連携によるコスト低減と付加価値化―飼料用米生産主要県の山形県(養豚業)と青森県(養鶏業)を対象に―. 平成24年度畜産関係学術研究委託調査報告書(農畜産業振興機構), 2013.

【地域環境工学科】

泉完

- a-01. 泉 完·大田敏貴*・東 信行:河川水を用いた遊泳実験によるシロウオの遊泳能力と尾部の動き,農業農村工 学会論文集, No.283: 41-50, 2013. 2. (*長野県松本地方事務所)
- d-01. 泉 完·東 信行:メダカの臨界遊泳速度に関する実験(予報),平成24年度農業農村工学会応用水理研究部会 講演集,38-43,2012.12.
- f-01. 泉 完:連載講座—「魚道に関する最新の研究」—, ホットライン東海 (10月号~9月号), 東海農政局土地改良 技術事務所, 2013.
- f-02. 泉 完: 魚道を利用する魚の尾ひれの動きと遊泳速度, 東海の水土保全, 第6号, 7-13, 2012. 12.
- f-03. 泉 完: 魚道を利用する魚の尾ひれの動きと遊泳速度(2), 東海の水土保全, 第7号, 10-25, 2013. 3.

工藤 明

- d-01. 工藤 明・徐 愷漪:河川構造物が下流の水環境に与える影響(1), 農業農村工学会東北支部第55回研究発表会要旨:136-139, 2012, 10.
- d-02. 徐 愷漪・工藤 明・千葉 恵*:河川構造物が下流の水環境に与える影響(2), 農業農村工学会東北支部第55 回研究発表会要旨:140-143, 2012, 10. (*東北農政局整備部設計課)
- e-01. 工藤 明:水田地帯からの流出負荷を軽減する水管理について. 青森の自然・農業と地域振興~農学生命科学部 50周年事業報告書:81-84, 弘前大学農学生命科学部全138頁, 2012.10.

佐々木 長市

- a-01. Sasaki, C., K. Sasaki, N. Matsuyama, A.Tonouchi and T. Sase: Characteristic of brown forest soil in Shirakami Natural Science Park in southwest Aomori Prefecture. Shirami-Sanchi, **2**: 9–15. 2013.
- a-02. Yoshida, W., L.Lu, C.Sasaki and S.Ishida: The first record of two freshwater planarians (*Phagocata sibirica, Phagocata* sp.) from Mt. Changbai water system in China, Shirami-Sanchi, 2: 1–8. 2013.
- a-03. Matsuyama, N., Karim, S., Sasaki, C., Aoyama, M., Seito, F., Fujisawa, H. and Saigusa, M.: Chemical and Physical Properties of Andosols in Aomori Prefecture Described in a Soil Survey Report on Reclaimed Land. J. of Agronomy, 11 (3): 73–78, 2012.
- b-01. 佐々木長市・松山信彦ほか:白神山地の土壌入門, 弘前大学白神自然環境研究所, 1-9, 28-42, 2013.
- d-01. 松山信彦・青山正和・佐々木長市・藤澤春樹・三枝正彦: 開拓地土壌概要から見た東北地方に分布する黒ボク土の特徴, 2013年日本土壌肥料学会講演会, 名古屋, 2013.
- d-02. 松山信彦・佐藤博友・松村真悟・浅利佳紀・佐々木長市:分げつを除去したマコモ(Zizania latifolia Turcz.) に対するケイ酸の効果,日本作物学会東北支部講演会,郡山,2013.
- d-04. 佐々木長市・佐々木喜市・松山信彦・森谷慈宙:客土をもつカドミウム汚染水田の浸透型が稲体のカドミウム濃度に及ぼす影響(2), 平成25年度農業農村工学会講演会, 2013.
- f-01. 白神山地の土壌入門,編集,2013.

檜垣 大助

- a-01. 日本地すべり学会河川砂防技術開発研究チーム (筆頭:檜垣大助):東日本大震災における斜面変動発生の特徴とその類型化,日本地すべり学会誌, Vol.50-2, pp.25-30, 2013.
- a-02. 岡本有生・檜垣大助:地すべり活動を表す樹木の傾き―白神山地を例として―, 日本地すべり学会誌, Vol.50-3, pp.28-34, 2013.
- b-01. Higaki, D., and S. Abe: Classification of the geology, geomorphology and movement types of earthquake landslides, Ugai, K., Yagi, H. Wakai, A. eds, Earthquake-induced landslides, pp.37–44, Springer, ISBN 978–3-642–32237–2, 2013.
- b-02. Dangol, V., Yagi, H. and D. Higaki: Bhedetar Landslide, Eastern Nepal: Aftermath of the Sikkim Earthquake, Ugai, K., Yagi, H. Wakai, A. eds, Earthquake-induced landslides, pp.31–36, Springer, ISBN 978–3-642–32237–2, 2013.
- d-01. 檜垣大助・綱木亮介・林 一成: AHP法を用いた地震による地すべり・崩壊危険地域評価手法の検討, H25年度砂防学会研究発表会(静岡), 2013.

- d-02. 檜垣大助・工藤香菜・佐藤柚香・寺島柚葉・西澤 硬: 白神山地で発生した寛政西津軽地震による地すべりと河 道閉塞, 平成24年度東北地理学会秋季大会(秋田), 2012.
- d-03. Higaki, D.: Geological and geomorphological settings of landslides landslide occurrences by the 2011 Great East Japan Earthquake. The International Symposium in Commemoration of the 5th Anniversary of the 2008 Wenchuan Earthquake, Chengdu, 2013.
- d-04. Higaki, D., Yagi, H., Oi, H., Usuki, N., and K. Yoshino: A catastrophic flash flood caused by the high-altitude rockslides in the Nepal Himalaya, the 4th International Seminar of HATHI on Water Related Disaster Solution, Jogjakarta, 2013.
- d-05. 檜垣大助・千葉文絵・新沼威弘:宮城県気仙沼大島・宮戸島における地形条件を活用した東日本大震災からの復興検討, 第52回日本地すべり学会研究発表会, 松江, 2013.

遠藤 明

- a-01. A. Endo, S. Mishima and K. Kohyama: Nitrate percolation and discharge in cropped Andosols and Gray lowland soils of Japan, Nutrient Cycling in Agroecosystems, Vol. 95, No.1, 1–21, 2013.
- a-02. D-J. Kang, A. Endo and Y-J. Seo: Effects of Soil Scraping on the Reclamation of Tsunami-Damaged Paddy Soil, Journal of Crop Science and Biotechnology, Vol. 16, No.3, 219–223, 2013.
- a-03. 伊藤大雄・石田祐宣・遠藤 明: 気象観測データにもとづくリンゴ園表層の土壌水分張力の簡易な推定, 東北の農業気象, 57, 1-6, 2013.
- d-01. 遠藤 明・神山 啓:海岸付近の塩害水田土壌におけるリーチング特性と塩化物イオン濃度の挙動, 2012年度農業農村工学会東北支部研究発表会講演要旨集, 14-15, 2012. 10.
- d-02. 伊藤大雄・石田祐宣・遠藤 明: 気象観測データにもとづくリンゴ園表層の土壌水分張力の簡易な推定, 2012 年度日本農業気象学会東北支部大会, 2012. 11.
- d-03. 遠藤 明・姜 東鎮・神山 啓:青森県太平洋沿岸地域の塩害農地における除塩方法の検討, 2012年度土壌物 理学会講演要旨集, 16-17, 2012. 11.
- d-04. 遠藤 明:農耕地土壌の環境測定ツール・解析ツールの試作とその適用事例,第51回農業農村工学会土壌物理研究部会研究会講演資料,11-22,2012.11.
- d-05. 遠藤 明・姜 東鎮・神山 啓:青森県太平洋沿岸地域の塩害農地における塩化物イオン濃度の挙動, 2013年度 農業農村工学会大会講演要旨集, 474-475, 2013. 9.

加藤 幸

- a-01. Shigeoki Moritani, Tahei Yamamoto, Henintsoa Andry, Mitsuhiro Inoue, Koh Kato, Hirotaka Saito: Effect of combined water and salinity stress factors on evapotranspiration of Sedum kamtschaticum Fischer in relation to green roof irrigation, Urban Forestry & Urban Greening 12, 338–343, 2013. 07.
- d-01. 加藤 幸・伊藤 哲・三石正一・溝口 勝:地温を利用したリンゴ開花予測モデルの優位性とその実用,平成 25年度農業農村工学会大会要旨集CD, 2013.09.
- d-02. 千葉克己・加藤 徹・加藤 幸・冠 秀昭・富樫千之:津波被災農地における地下水位および塩分モニタリング, 平成25年度農業農村工学会大会要旨集CD, 2013.09.
- d-03. 加藤 幸・伊藤 哲・三石正一・溝口 勝: 園地情報をもとにした冬の厳しさの評価と農園管理の関連性, 農業情報学会2013年度大会要旨集, 102-103, 2013. 05.
- d-04. 加藤 幸・伊藤 哲・三石正一・溝口 勝: 生産現場におけるモニタリング技術の実践的利活用,農業情報学会2013年度大会要旨集,41-42,2013.05.
- d-05. 加藤 幸・伊藤 哲・三石正一・溝口 勝:積雪地帯におけるリンゴ園地の施肥方法とその検証, 2012年度土 壌物理学会大会講演要旨集, 18-19, 2012. 11.
- f-01. 加藤 幸:農園地情報を利用したリンゴ栽培と技術継承の可能性,平成24年度弘前大学農学生命科学部付属生物共生教育研究センター公開講座,2012.12.

藤崎 浩幸

- a-01. 藤崎浩幸:観光と農山漁村の活性化―青森県観光における東日本大震災の影響および被災地域の観光産業への期待を通じて―,農村計画学会誌, Vol.31 (1), 33-36, 2012. 6
- a-02. 齋藤朱未・藤崎浩幸・広田純一:農家レストラン経営状況と地域への経済効果に関する事例分析,農村計画学会 誌,vol.31 論文特集号,213-218,2012.11
- d-01. 齋藤朱未・藤崎浩幸・広田純一:女性起業農家レストランに対する所在地域住民意識、農村計画学会春期大会学

術発表会要旨集, 32-33, 2013. 4

- d-02. 藤崎浩幸・大河原雄也・齋藤朱未:教育旅行受入組織を通じた農家民宿実践者の活動意向、農業農村工学会大会 講演会発表要旨集、CD-ROM, 2013. 9
- d-03. 齋藤朱未・藤崎浩幸:女性経営農家レストランが地域女性住民へ及ぼす意識の調査,農業農村工学会大会講演会 発表要旨集, CD-ROM, 2013. 9

丸居 篤

- d-01. 尾本翔次郎・丸居 篤・凌 祥之:水耕栽培における竹破砕物の培地特性と水分消費特性. 第93回農業農村工 学会九州支部講演集, pp.190-191, 2012. 10
- d-02. 安福規之・古川全太郎・大嶺 聖・丸居 篤:国内栽培に向けたモンゴルにおける「カンゾウ」自生地の地盤環境調査とその評価. 第6回甘草に関するシンポジウム, Vol.1, pp.13-22, 2013. 7
- f-01. 丸居 篤:固定解除具,捕獲装置および捕獲システム(特許出願)2013.5.
- f-02. 丸居 篤:スマホ活用新型わな--イノシシ被害軽減に期待--, 西日本新聞. 2013. 9. 24

森 洋

- a-01. 森 洋:東京港のごみ埋立地盤の安定化指標について,農業農村工学会論文集,第282号,85-90,2012.
- a-02. 森 洋:複合地盤を対象とした一軸圧縮試験と弾塑性有限要素解析,農業農村工学会論文集,第285号,25-30,2013.
- a-03. 森 洋:東北地方太平洋沖地震による東京港新木場埋立地の液状化調査,農業農村工学会誌,81 (7),531-534, 2013.
- a-04. 森 洋·林 健次·宇都宮好博·大西健二:東京港の海底面判読に関する一考察, 土木学会論文集B3(海洋開発), Vol.69. No.2. 1156-1161. 2013.
- d-01. 小林真貴子・藤原斉郁・堀越研一・石川敬祐・安田 進・森 洋:東北地方太平洋沖地震による新木場地区の噴砂メカニズムに関する考察, 第57回地盤工学シンポジウム, 59-64, 2012.
- d-02. 森 洋・原島 実・新井曜子:カオリン粘土による互層(複合)供試体でのUU試験,第48回地盤工学会研究発表会,737-738,2013.
- d-03. 森 洋:2011年東北地方太平洋沖地震による東京港埋立地盤の間隙水圧挙動について,第48回地盤工学会研究 発表会,1731-1732,2013.
- d-04. 森 洋・新井曜子・原島 実:水平地盤内の地下水位を変化させた遠心場での動的液状化模型実験,第48回地 盤工学会研究発表会,1745-1746,2013.
- d-05. 森 洋:カオリン粘土による互層地盤の強度特性, 平成25年度農業農村工学会大会講演会,638-639,2013.

森谷 慈宙

- a-01. Shigeoki Moritani, Tahei Yamamoto, Henintsoa Andry, Mitsuhiro Inoue, Koh Kato, Hirotaka Saito: Effect of combined water and salinity stress factors on evapotranspiration of Sedum kamtschaticum Fischer in relation to green roof irrigation, Urban Forestry & Urban Greening 12, 338–343, 2013. 07.
- d-01. 山本太平・森谷慈宙・Andry Henintsoa: 気象データベースを利用したマイクロ灌漑の用水計画,平成25年度農業農村工学会大会要旨集CD, 2013. 09.
- d-01. 佐々木長市・佐々木喜市・松山信彦・森谷慈宙:客土をもつカドミウム汚染水田の浸透型が稲体のカドミウム濃度に及ぼす影響(2), 平成25年度農業農村工学会大会要旨集CD, 2013.09.

【生物共生教育研究センター】

伊藤 大雄

- a-01. 伊藤大雄・上原子毅・二ツ森祐里・泉 荘:食酢および酸性水を利用したリンゴ有機栽培における病害発生状況. 北日本病害虫研究会報,63:115-120,2012.
- a-02. 伊藤大雄・石田祐宣・遠藤 明: 気象観測データにもとづくリンゴ園表層の土壌水分張力の簡易な推定. 東北の農業気象, 57: 1-6, 2013.
- d-01. 伊藤大雄・石田祐宣・遠藤 明: 気象観測データにもとづくリンゴ園表層の土壌水分張力の簡易な推定. 農業気象学会東北支部大会, 2012年11月1日(名取市).
- d-02. 二ツ森祐里・伊藤大雄:リンゴ有機栽培における水和硫黄剤散布,落葉焼却あるいは雨よけ処理の病害抑制効果. 第66回北日本病害虫研究発表会,2013年2月14~15日(秋田市).
- d-03. 伊藤大雄・石田祐宣:リンゴ成木個体の光合成・蒸散速度を圃場で測定するための大型装置の製作. 園芸学研究, 12別1:263 (園芸学会大会, 2013年3月23~24日, 東京農工大学).
- d-04. 伊藤大雄・石田祐宣: リンゴ園における土壌呼吸速度の季節変化・年次間差とその要因. 農業気象学会東北支部 大会. 2013年9月1日 (盛岡市).
- f-01. 伊藤大雄:地球温暖化と青森県のリンゴ栽培. 公開講座「リンゴを科学する」(生物共生教育研究センター主催) 講演要旨:1-8. 2012年12月2日.
- f-02. 伊藤大雄: 地球温暖化・環境保全とこれからのリンゴ病害虫防除. 弘前市りんご共同防除連絡協議会幹部研修会, 2013年1月31日 (平川市).

姜 東鎮

- a-01. Ishii, Y., D.J. Kang, A. Yamano, S. Idota, K. Fukuyama: Adaptability and extension activity of dwarf napiergrass in southern Kyushu and elsewhere since its introduction to Japan 15 years ago. Revitalising grasslands to sustain our communities. Proc. 22nd Int'l Grassl. Congress. 2013. (*In press*)
- a-02. Kang, D.J., A. Endo, Y.J. Seo: Effects of soil scraping on the reclamation of tsunami-damaged paddy soil. J. Crop Sci. Biotech., 16: 219–223, 2013.
- a-03. Ishii, Y., K. Hamano, D.J. Kang, R. Kannika, S. Idota, K. Fukuyama, A. Nishiwaki: C₄-Napierrgrass cultivation for cadmium phytoremediation activity and organic livestock farming in Kyushu, Japan. J. Agric. Sci. Tech., 3: 321–330, 2013.
- d-01. 遠藤 明・姜 東鎮・神山 啓:青森県太平洋沿岸地域の塩害農地における除染方法の検討. 2012年度土壌物 理学会大会(とかちプラザ,帯広市), 2012.
- f-01. 姜 東鎮: C4植物ネピアグラスによる除染およびバイオエタノール利用可能性. 福島県浪江町復興支援プロジェクト活動状況報告会(福島県浪江町役場二本松市事務所), 2013. 2. 21.
- f-02. 姜 東鎮:植物による環境修復: C₄イネ科牧草ネピアグラスでセシウム汚染土壌の浄化が可能か? 福島県浪 江町復興支援プロジェクト活動状況報告会(弘前大学50周年記念会館みちのくホール), 2013. 2. 12.
- f-03. 姜 東鎮:除染研究の現状から見えてきた汚染農用地再生の可能性. 第15回弘前大学震災研究交流会 (コラボ 弘大八甲田ホール), 2012. 12. 11.

松本 和浩

- a-01. 黒木克翁・竹村圭弘・松本和浩・武田 誠・冨山政之・田村文男. シアナミド処理がニホンナシ主要品種の自発 休眠打破および開花期に及ぼす影響. 園芸学研究. 12: 179-185. 2013.
- a-02. Takemura, Y., K. Kuroki, K. Matsumoto and F. Tamura. Cultivar and areal differences in the breaking period of bud endodormancy in pear plants. Scientia Hortic. 154: 20–24. 2013.
- a-03. Takemura, Y., K. Kuroki, K. Matsumoto, Y. Ban, T. Moriguchi and F. Tamura. Identification and expression analysis of candidate genes related to endodormancy induction and breaking in Pyrus pyrifolia. Scientia Horticulturae. 155: 65–71. 2013.
- d-01. 黒木克翁・竹村圭弘・松本和浩・田村文男:冬季の低温不足条件下での芽の再成長に及ぼす台木種並びに地温の 影響. 日本園芸学会春季大会(東京農工大学). 2012.
- d-02. 佐藤早希・藤田知道・須藤宏樹・松本和浩:木炭混入堆肥による環境と身体にやさしいブランド野菜生産の可能性. 木質炭化学会(新潟市). 2013.

- d-03. 張 樹槐・成瀬哲郎・叶 旭君・松本和浩:赤肉リンゴ「紅の夢」の果肉着色度の非破壊予測に関する研究. 農業食料工学会(帯広市). 2013.
- d-04. 藤田知道・向後智陽・佐藤早希・前多隼人・荒川 修・松本和浩:除袋時期の差異が果肉の赤いリンゴ '紅の夢' および '御所川原' の着色に及ぼす影響. 日本園芸学会秋季大会(岩手大学). 2013.
- d-05. 松本和浩・黒木克翁・前多隼人・藤田知道・佐藤早希・上平好弘・工藤重光:カットリンゴの試食による新規赤い果肉リンゴに対する消費者意識のアンケート調査. 日本園芸学会秋季大会(岩手大学). 2013.
- d-06. 松本和浩:新たな市場開拓に向けた果肉まで赤いリンゴ新品種「紅の夢」の研究. 日本農芸化学会東北支部第 13回若手の会. 招待講演. (弘前市). 2012.
- d-07. 松本和浩:次世代リンゴのトレンドは「果肉の色」! ~赤い果肉のリンゴ「紅の夢」の可能性~. 第6回レドックス・ライフイノベーション第170委員会. 招待講演. (弘前市). 2013.
- d-08. 松本和浩:次世代のトレンド「赤い果肉のリンゴ」の可能性と研究・育種の現状. 第2回油化学セミナー サビに くい体する抗酸化食品の健康調節機能. 招待講演. (弘前市). 2013.
- d-09. 松本和浩:復興のシンボルとしての花の価値―津波を受けても生き残った、青森県種差海岸のノハナショウブと 地元の人々の心の結びつき―. 日本園芸学会秋季大会シンポジウム. 招待講演. (岩手大学). 2013.
- f-01. 松本和浩・前多隼人・上平好弘・藤田知道・向後智陽・佐藤早希:果肉まで赤いりんご新品種の育成と実用化試験、アグリビジネス創出フェア、東京ビックサイト、2012.
- f-02. 前多隼人・松本和浩・上平好弘・藤田知道・向後智陽・佐藤早希:「紅の夢」の機能性解明と着色向上技術の開発. アグリビジネス創出フェア. 東京ビックサイト. 2012.
- f-03. 上平好弘・松本和浩・前多隼人・藤田知道・向後智陽・佐藤早希:地域と一体となった「紅の夢」の普及システムの構築. アグリビジネス創出フェア. 東京ビックサイト. 2012.
- f-04. 松本和浩:神様がくれたリンゴ「紅の夢」 弘大藤崎農場の挑戦 二つの偶然重なり誕生 ~生食できる赤い果 肉~. 東奥日報朝刊. 2012. 11. 27.
- f-05. 松本和浩:神様がくれたリンゴ「紅の夢」 弘大藤崎農場の挑戦 着色の仕組みに2系統 ~赤くなる秘密~. 東奥日報朝刊. 2012.11.28.
- f-06. 松本和浩:神様がくれたリンゴ「紅の夢」 弘大藤崎農場の挑戦 袋で遮光,一定の効果 ~障害克服への取り 組み~. 東奥日報朝刊. 2012. 11. 29.
- f-07. 松本和浩:神様がくれたリンゴ「紅の夢」 弘大藤崎農場の挑戦 多様な販売へ地域連携 ~見た目と味 評判 上々~. 東奥日報朝刊. 2012. 11. 30.
- f-08. 松本和浩:神様がくれたリンゴ「紅の夢」 弘大藤崎農場の挑戦 デビュー目指し開発中 ~新品種さらに2系統~. 東奥日報朝刊. 2012.12.1.
- f-09. 松本和浩: 御存知ですか? リンゴ新品種「紅の夢」~赤い果肉のリンゴ研究の現状とこれから~. 公開講座「リンゴを科学する|発表要旨29-34. 2012.
- f-10. 松本和浩·藤田知道·上平好弘·工藤重光:果肉まで赤く着色するリンゴ新品種'紅の夢'の普及に向けた実用化研究. 東北アグリビジネス創出フェア. 仙台市. 2012.
- f-11. 松本和浩:りんご栽培生理学講座③ 糖度と糖組成 リンゴの味はどう変わる? りんごの道 4:24-27.2013.
- f-12. 松本和浩:りんごってどうやって大きくなるの? リンゴの摘果. 生物共生教育研究センター主催親子体験学習講師. 2013.
- f-13. 松本和浩: 弘前大学附属小学校りんご栽培体験学習講師. 2013.
- f-14. 松本和浩:種差海岸に自生するノハナショウブ〜特徴と未来への提言〜. 名勝種差海岸・鮫町の自然を守る会発足15周年記念招待講演. 八戸市. 2013.
- f-15. 松本和浩:果肉まで赤いりんご新品種「紅の夢」の挑戦~白一色のりんご市場に新しい風を~. りんご技術. 93:2-6. 2013.
- f-16. 藤田知道・上平好弘・松本和浩:赤果肉リンゴ新品種の栽培技術の確立と普及に向けた取り組み. 4校学術交流会. 八戸市. 2013.
- f-17 松本和浩: りんご栽培生理学講座④ 過剰な日光は害になる? 酸化ストレスの恐怖. りんごの道 5: 23-26. 2013
- f-18 松本和浩:地域とかかわりながら世界に向けた仕事がしたい!~私はコミュニティのために何ができるのか?~. 青森県立弘前南高校キャリアガイダンス講師. 2013.
- f-19. 松本和浩: 弘前大学育成! 生食できる果肉まで赤いリンゴ新品種「紅の夢」. みんなの農業広場. 注目の農業技術. 2013. 8.

- f-20. 松本和浩・藤田知道・佐藤早希: 弘前大藤崎農場の最新研究 ~『紅の夢』等,赤い果肉のリンゴ・炭入り堆肥~. ひろさき産学官連携フォーラム 第16回イブニングフォーラム講演. 弘前市. 2013.
- f-21. 松本和浩: FM アップルウェーブ「津軽いじん館」出演. 2013.9.

房 家琛

- a-02. 泉谷眞実・房 家琛・石塚哉史・松崎正敏:中国における食品製造副産物の利活用システムに関する事例分析― りんごジュース製造副産物のリサイクル・システムの日中比較研究― 農村経済研究, 31 (1): 102-107. 2013.
- d-01. 秋元慶彦・小澤那奈・檜野 栞・房 家琛・鈴木裕之・松﨑正敏:めん羊妊娠後期の低タンパク給与が産子の増 体,腹腔内脂肪量及び糖代謝調節能に及ぼす影響. 日本畜産学会第116回大会(広島市),2013.
- d-02. 松﨑正敏・房 家琛・鈴木裕之:リンゴジュース粕混合発酵飼料の多給が黒毛和種去勢牛の肥育成績に及ぼす影響. 第63回東北畜産学会大会(山形市),2013.
- d-03. Islam, S.·房 家琛·鈴木裕之·松﨑正敏: Apple pomace silage ethanol intake and its effect on blood metabolites in sheep. 日本畜産学会第117回大会(新潟大学), 2013.

農学生命科学部学術報告編集委員会

石 田 清(生 物 学 科)

牛 田 千里 (分子生命科学科)

委員長: 佐野 輝男 (生物資源学科)

> 前田 智雄(園芸農学科)

> 遠藤 明 (地域環境工学科)

2014年 1 月21日 印刷 2014年 1 月31日 発行

弘前大学農学生命科学部 〒036-8561 弘前市文京町 3 編集兼発行者

やまと印刷株式会社 〒036-8061 弘前市神田4丁目4-5 印

Published by

Faculty of Agriculture and Life Science, Hirosaki University 3 Bunkyo-cho, Hirosaki-shi, Aomori-ken 036-8561, Japan 31 January 2014

Printed by

Yamato Printing Co., Ltd. 4-4-5 Kanda, Hirosaki-shi, Aomori-ken 036-8061, Japan 21 January 2014

BULLETIN OF THE FACULTY OF AGRICULTURE AND LIFE SCIENCE, HIROSAKI UNIVERSITY

Number 16	January, 2014
CONTENTS	
Yuji SAWARA, Hiroko ASAHARA, Nanako ISHIOKA: The effects of hypoxia on growth of the underyearlings of the Stone Moroko, <i>Pseudorasbora parva</i>	1 (6)*
Wataru SAITOU, Masami IZUMIYA : Uncertainty of Rice Straw Collecting and Tend to Spread Out of Recycling Channel in Snowy Cold Region	7 (12)
*Englisl	n Summary
Asunaro Prize 2012	13
Lists of Published Research Works of the Faculty of Agriculture and Life Science Hirosaki University, 2012 (October) — 2013 (September)	e, 19