

食の国際会議、食の新潟国際賞、食と健康に関する新潟国際シンポジウム

- 開催期間：平成22年10月29日(金)～31日(日)
 ■会場：朱鷺メッセ(新潟コンベンションセンター)、ホテル日航新潟

[開催概要はこちら▶](#) [会場写真はこちら▶](#)

花の新品種 in にいがた

- 開催期間：平成23年3月9日(水)～13日(日)
 ■会場：新潟県立植物園 観賞温室内

[開催概要・会場写真はこちら▶](#)

食の新潟国際賞、食の国際会議、食と健康に関する新潟国際シンポジウム

開催期間	平成22年10月29日(金)～31日(日)
会場	朱鷺メッセ(新潟コンベンションセンター)、ホテル日航新潟
特別協賛	株式会社ブルボン、亀田製菓株式会社、JAグループ新潟
協賛	亀田郷土地改良区、(財)亀田郷地域センター、JA新潟市、JA新潟みらい、NSGカレッジリーグ、新潟日報社、新潟県餅工業協同組合、佐藤食品工業株式会社、新潟県蒲鉾組合、一正蒲鉾株式会社、新潟県総合生活協同組合、新潟商工会議所、亀田商工会議所、新津商工会議所、JA越後中央、JA新津さつき、JAとよさか、新潟水産物卸業協同組合、伊藤忠商事株式会社 新潟支店、三井物産株式会社 新潟支店、三菱商事株式会社 新潟支店、株式会社サンプラスト三笠、三幸製菓株式会社、株式会社藤井商店、新潟市地域産業振興センター、株式会社北越銀行、株式会社大光銀行、株式会社第四銀行、ホテル日航新潟、麒麟ビール株式会社 新潟支社、ハセガワ化成工業株式会社、大塚製菓株式会社、ホリカフーズ株式会社、船山株式会社、有限会社エコ・ライス新潟

食の新潟国際賞、食の国際会議、食と健康に関する新潟国際シンポジウム開催概要

来場者数	来場者数	
	食の新潟国際賞(10/29～30)	577人 (25か国から参加)
	食の国際会議(10/30～31)	649人 (16か国から参加)
食と健康に関する新潟国際シンポジウム	国際学術集会(10/30～31)	180人 (10か国から参加)
	市民公開講座(10/30)	130人
	合 計	1,536人

※延べ人数、祝賀会・レセプションを含む

後援

国際連合食糧農業機関日本事務所、農林水産省、外務省、駐新潟大韓民国総領事館、在新潟ロシア連邦総領事館、中華人民共和国駐新潟総領事館、日本学術会議、JICA、新潟日報社、朝日新聞新潟総局、毎日新聞新潟支局、読売新聞新潟支局、産経新聞新潟支局、日本経済新聞社新潟支局、日本農業新聞、日本食糧新聞社、NHK新潟放送局、BSN新潟放送、NST、TeNYテレビ新潟、UX新潟テレビ21、エフエムラジオ新潟、FM PORT 79.0、FM KENTO、ラジオチャット・エフエム新潟、エフエム角田山 ぽかぽかラジオ、新潟県健康ビジネス協議会、(社)新潟県栄養士会、新潟大学、新潟県立大学、新潟薬科大学

10月29日（金）

16:00～17:00 表彰式

18:00～19:30 祝賀会

10月30日（土） 10:00～12:00

受賞記念講演

10:00～10:10 開会挨拶
食の新潟国際賞財団 理事長 古泉 肇

講 演

10:10～10:40 21世紀希望賞
藤森文啓氏（東京家政大学家政学部環境教育学科准教授：日本）

10:45～11:15 佐野藤三郎特別賞
袁隆平氏（中国国家雑交水稻作業技術センター主任：中国） 代読 鄧 啓雲 氏

11:20～12:00 本賞
モンティ・パトリック・ジョーンズ氏（アフリカ農業研究フォーラム事務局長：シエラレオネ）

一般財団法人 食の新潟国際賞財団賛助会（2010年10月18日現在）

特別会員

亀田製菓（株）、（株）ブルボン、亀田郷土地改良区、新潟県農業協同組合中央会、一正蒲鉾（株）、学校法人 新潟総合学園、第四銀行、佐藤食品工業（株）、東京電力（株）、（株）栗山米菓、岩塚製菓（株）、三幸製菓（株）、（株）新潟日報社、（株）新宣、新潟市農業協同組合、新津さつき農業協同組合、新潟みらい農業協同組合、三井物産（株）新潟支店、（株）エイケイ、三菱商事（株）新潟支店、ホテル日航新潟、NST、（株）電通東日本新潟支社、（株）新潟クボタ、（株）ADEKA、亀田商工会議所、にいがた22の会

正会員

（株）第一印刷所、新潟県信用組合、（株）タカヨシ、（株）本間組、石本酒造（株）、（株）ミカサ、（株）ヤマジウ風間、神山物産（株）、（株）山忠、ショクザイ新潟（株）、丸七商事（株）、大東産業（株）、藤屋段ボール（株）、伊藤忠商事（株）新潟支店、新潟工科大学産学交流会、（株）タケショー、日本たばこ産業（株）新潟支店、（株）新潟博報堂、BSN新潟放送、新潟陸運（株）、医療法人 愛仁会 亀田第一病院、（株）新潟食品運輸、山崎醸造（株）、月島食品工業（株）、松田産業（株）、（株）フジテレビジョン、日本製粉（株）関東支店、日本甜菜製糖（株）、（株）鳥梅、佐川急便（株）関東支社、（株）山由製作所、新潟万代島総合企画（株）、（株）キタック、鍋林（株）、レンゴー（株）、北越工業（株）、（株）北村製作所、丸榮製粉（株）、（株）鈴木コーヒー、TeNYテレビ新潟、（株）栗田工務店、（株）細山商店、三和薬品（株）、（株）藤井商店、セツカートン（株）新潟工場、ハセガワ化成工業（株）、日本精機（株）、東邦産業（株）、サクラボックス（株）新潟事業所、日精サービス（株）、麒麟山酒造（株）、新潟商工会議所、（株）雪国まいたけ、（株）加島屋

個人会員

井田 増夫、山口 眞樹、藤島 安之、今泉 昇、新保 房機、大越 斎、酒井 定勝、宮澤 正幸、坂田 武利、佐藤 宗幸、児玉 伸、浅嶋 義之、増村 文夫、鈴木 厚生、有沢 栄一、高嶋 潔、和田 充彦

[会場写真→](#)

[要旨集→](#)

10月30日 (土) 13:00～18:00

テーマ「世界各国の食の供給確保の現状報告」

13:00～13:05	開会・主催者挨拶 篠田 昭（新潟市長・食と花の世界フォーラム組織委員会会長）
13:05～13:15	オーガナイザー挨拶 大坪 研一（新潟大学大学院教授：日本）
基調講演	
13:15～14:15	世界の食料問題と日本のアグロフードシステム － 激変する世界の食料問題。改革を迫られる日本のフードシステム 生源寺 真一（東京大学大学院教授：日本）
各国レポート	
14:20～15:05	世界のイネ研究の動向とIRRIの役割 岩元 睦夫（国際稲研究所（IRRI）本部 理事／（社）農業水産先端技術産業振興センター理事長：日本）
15:20～16:05	食料安全保障とAPEC、オーストラリア － 食料輸出国・オーストラリアの現状 レシェク・ブシンスキー（オーストラリア国立大学 戦略防衛研究所研究員：オーストラリア）
16:10～16:55	世界と日本の食料・農業事情 － 危機に向かう世界と日本の食料 国安 法夫（北陸農政局整備部部長／前FAO日本事務所次長：日本）
17:00～17:45	中国における米の生産と品質の現状 － 世界の1/3の食を消費する中国の今 崔 晶（天津農学院教授：中国）
17:45～18:00	総括

10月31日 (日) 9:30～15:15

第1部 9:30～11:50 テーマ「食の質から健康に備える」

9:30～9:40	開会・オーガナイザー挨拶 宮西 邦夫（新潟県立大学教授：日本）
講演	
9:40～10:35	さかど葉酸プロジェクト － 葉酸による心身の健康増進と循環器疾患予防の視点から 香川 靖雄（女子栄養大学教授 副学長：日本）
10:40～11:35	にいがた流 食生活の医学的意義 － インクレチンと糖尿病の関連から 鴨井 久司（新潟県立大学教授：日本）
11:35～	総括

第2部 12:50～15:15 テーマ「災害時の健康に備える」

12:50～13:00	開会・オーガナイザー挨拶 門脇 基二（新潟大学大学院教授：日本）
講演	
13:00～13:55	災害時の生活支援と食と健康 岡田 史（新潟医療福祉大学准教授：日本）
14:00～14:55	健康を守る災害食と危機管理 別府 茂（新潟大学大学院客員教授／ホリカフーズ株式会社取締役部長：日本）
14:55～15:10	総括
15:10～15:15	閉会挨拶 古泉 肇（食と花の世界フォーラム組織委員会副会長）

[会場写真→](#)

[要旨集→](#)

[FAO・JICAパネル展 会場写真→](#)

[非常食・災害食企業展示 会場写真→](#)

国際学術集会

テーマ

予防、治療医療における食品機能の新たな展開：分子機能からサプリメント、機能性食品へ

大会会長

小西徹也（新潟薬科大学応用生命科学部教授）

10月30日（土） 8:40～17:45

基調講演 抗酸化、遺伝子、老化－理想的抗酸化剤、 α -リポ酸
レスター・パッカー氏（南カリフォルニア大学教授：米国）

シンポジウムセッション1 健康増進とガン予防におけるハーブとスパイスの機能

ハーブ、スパイスに含まれる抗酸化、抗炎症性分子の抗がん、細胞防御作用
ヨンジュン・スー氏（国立分子発癌予防研究所所長、ソウル大学教授：韓国）

抗炎症作用を標的にした食性因子、伝統医療によるガンおよび他の慢性疾患の予防と治療
バラト・アガルワル氏（MDアンダーソン癌センター テキサス大学教授：米国）

他2演題

シンポジウムセッション2 多機能性食性因子としての抗酸化分子

フラボノイドの抗酸化作用を超えた健康作用とその作用メカニズム
バルツ・フライ氏（ライナース・ポーリング食品化学研究所、オレゴン州立大学教授：米国）

他3演題

ランチョンセミナー メタボリック症候群の予防と低グライセミックインデックス食品－マイタケの血糖値上昇抑制効果－

佐藤 眞治氏（新潟薬科大学応用生命科学部：日本）

提供：株式会社雪国まいたけ

ポスターセッション 44演題

○若手研究者優秀賞

■OCC賞：

ナヤン・ソン（ソウル大学：韓国）

アミット・クンワー（BHABHA研究所：インド）

■INS賞：

フィリップ・Y・ラム（香港科学技術大学：中国）

ラジャラジャン・A・サンダヴァラヤン（新潟薬科大学：日本）

ヴィジャヤスリー・V・ギリダーラン（新潟薬科大学：日本）

10月31日（日） 9:00～17:00

シンポジウムセッション3 天然物、食性因子による細胞機能の調整

バイオストレス制御タンパク・チオレドキシンとその誘導成分：機能性化粧品・食品への応用
淀井 淳司氏（京都大学教授：日本）

他3演題

シンポジウムセッション4 21世紀の主死亡要因メタボリック症候群の予防と治療戦略

機能性食品、ニュートラシューティカルの骨関節炎への応用：最近の進歩
ディバシス・バグチ氏（ヒューストン大学：米国）

他8演題

食と健康に関する新潟国際シンポジウム協賛企業

ドクターセラム株式会社、株式会社龍泉堂、日本全業工業株式会社、ら・べるびい予防医学研究所、株式会社セラバリュース、協和発酵キリン株式会社、ケンミン食品株式会社、株式会社増田探種場、株式会社アミノアップ化学、株式会社大庄、John Wiley & Sons Limited、新潟バイオリサーチパーク株式会社、株式会社エイオーイー・ジャパン、エーザイフード・ケミカル株式会社、有限会社グランディオ、株式会社ADEKA、日誠マリン工業株式会社、岩塚製菓株式会社、越後製菓株式会社、株式会社ブルボン、アビ株式会社、小林製菓株式会社、株式会社雪国まいたけ、大里研究所

[会場写真→](#)

[要旨集→](#)

市民公開講座

テーマ

新潟食と健康フォーラム～赤ちゃんからおじいさん・おばあさんまで

オーガナイザー

渡辺 賢一（新潟薬科大学薬学部教授）

10月30日（土） 13：00～16：00

13:00～13:30	『海外の食と健康ー アメリカにおける「ヘルシーキッチン」 ー』 アキコ・タナカ氏（タンパベイ研究所長・米国）
13:30～13:50	『保健統計の立場からー 平成20・21年度新潟市・大学連携による「健康づくり推進研究業務」について ー』 田邊 直仁氏（新潟大学大学院医歯学総合研究科健康増進医学准教授）
13:50～14:10	『薬剤師の立場からー 薬の効果と食事の影響 ー』 影向 範昭氏（新潟薬科大学薬学部教授）
14:10～14:30	『産科の立場からー 食を通じた妊産婦の健康支援 ー』 吉沢 浩志氏（社団法人新潟県医師会副会長）
14:40～15:05	『小児科の立場からー 胎児・小児期の栄養と一生の健康 ー』 内山 聖氏（新潟大学医歯学総合病院長）
15:05～15:30	『内科の立場からー 心臓病予防と片脚立ち ー』 和泉 徹氏（北里大学医学部長）
15:30～15:55	市民の皆様からの質疑応答・総合討論

[会場写真→](#)

[要旨集→](#)

食の新潟国際賞

10月29日（金）

表彰式



本賞:モンティ・バトリック・ジョーンズ氏
(アフリカ農業研究フォーラム事務局長:シエラレオネ)



佐野藤三郎特別賞:袁隆平氏(代理:袁定阳氏)
(中国国家雑交水稻作業技術センター主任:中国)



藤森 文啓氏
(東京家政大学家政学部環境教育学科准教授:日本)



食の新潟国際賞財団
理事長 古泉 肇

祝賀会



10月30日（土）

受賞記念講演



モンティ・バトリック・ジョーンズ氏



袁隆平氏 代読:鄧啓雲氏



藤森 文啓氏

10月30日(土) 13:00~18:00

テーマ「世界各国の食の供給確保の現状報告」



座長



大坪 研一氏
(新潟大学大学院
教授:日本)

基調講演



生瀬寺 真一氏
(東京大学大学院
教授:日本)

各国状況説明



岩元 睦夫氏
(国際稲研究所
(IRRI)本部 理事/
(社)農業水産先端
技術産業振興センター
理事長:日本)



レシェク・
ブシンスキー氏
(オーストラリア
国立大学 戦略防衛
研究所研究員:
オーストラリア)



国安 法夫氏
(北陸農政局整備部
部長/前FAO日本
事務所次長:日本)



崔 品 氏
(天津農学院教授:
中国)

10月31日(日)

第1部 9:30~11:50 テーマ「食の質から健康に備える」

座長 宮西 邦夫氏
(新潟県立大学教授:日本)



香川 靖雄氏
(女子栄養大学教授
副学長:日本)



橋井 久司氏
(新潟県立大学教授:
日本)



第2部 12:50~15:15 テーマ「災害時の健康に備える」

座長



門脇 基二氏
(新潟大学大学院
教授:日本)



岡田 史氏
(新潟医療福祉大学
准教授:日本)



別府 茂氏
(新潟大学大学院客員教授
ホリカフーズ株式会社
取締役役員:日本)



FAO・JICAパネル展



両手一杯の米
©FAO/Sarah Elliott



コミュニケーションの架橋で
水やりをする女性
©FAO/P.Johnson



非常食・災害食企業展示



国際学術集会



大会会長



小西徹也氏
(新潟薬科大学
応用生命科学部
教授・日本)



レスター・バックカー氏
(南カリフォルニア
大学教授・米国)



ヨンジョン・スー氏
(国立分子発癌予防
研究所所長、
ソウル大学教授・韓国)



パラト・アガルワル氏
(MDアンダーソン
癌センター、テキサス
大学教授・米国)

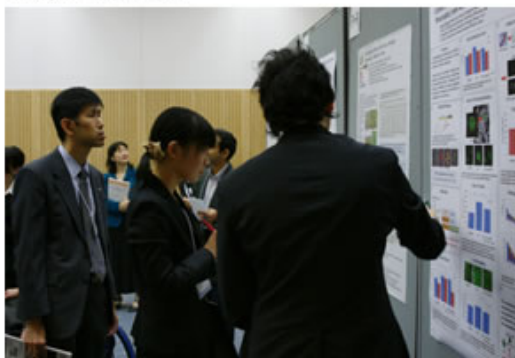


バルツ・フライ氏
(ライナース・ボーリング
食品科学研究所、
オレゴン州立大学教授・
米国)



淀井淳司氏
(京都大学教授・
日本)

ポスターセッション



ランチョンセミナー



市民公開講座



オーガナイザー



渡辺賢一氏
(新潟薬科大学
薬学部教授)



田邊直仁氏
(新潟大学大学院
歯学部総合研究科
健康増進医学
准教授)



影向範昭氏
(新潟薬科大学
薬学部教授)



吉沢浩志氏
(社団法人新潟県
医師会副会長)



内山聖氏
(新潟大学歯学部総合
病院長)



和泉敬氏
(北里大学医学部長)

花の新品種 in にいがた 開催概要

開催期間	平成23年3月9日（水）～13日（日） 9：30～16：30（入館は16：00まで）
会 場	新潟県立植物園 観賞温室内
主 催	食と花の世界フォーラム組織委員会、新潟県立植物園
入場料	観賞温室／大人600円・小中学生100円（小中学生のみ土・日は無料）
展示品	175品種（ツツジ、アザレア、シャクナゲ、ボケ、雪割草、クリスマスローズなど）
特別企画	【3月12日(土)・13日(日)】 ・浜松市特別出展「浜松P Cガーベラ」 ・アメリカンフラワー体験教室 ・物販「新津の駅弁・プチヴェールのお菓子・パン販売」

来場者数	開催日	天候	来場者数	累計
	3月9日(水)	雪	121	
	10日(木)	晴れ	140	261
	11日(金)	雪のち晴れ	212	473
	12日(土)	晴れ	243	716
	13日(日)	晴れ	636	1,352
	合 計			1,352

主催者合同企画「春一番、にいがた花三昧。」【3月11日(金)～13日(日)】

これまで別々に開催していた「花の新品種 in にいがた」「チューリップ展」「日本ボケ展」「フラワーウェーブ新潟」の時期を合わせ、3月11日（金）～13日（日）に「春一番、にいがた花三昧。」を合同開催。

- 「花の新品種inにいがた」：3月9日(水)～13日(日)
- 「チューリップ展」－チューリップ物語－：3月9日(水)～4月10日(日)
- 「第34回 日本ボケ展」：3月4日(金)～13日(日)
- フラワーウェーブ新潟：3月11日(金)～13日(日)

同時開催&周辺イベント

- 新津美術館 チューリップ写真展、花の資料・植物画展示
- 新津フラワーランド、花夢里にいつ、うららこすど

無料周回バス【3月12日（土）・13日（日）】

- 運行区間：新津駅西口・各会場間を運行 ※新潟駅南口からは9時出発のみ

共通企画【クイズ&スタンプラリー】

「新潟県立植物園」「新津美術館」「新潟ふるさと村」「うららこすど」の各会場でスタンプラリーを実施。
景品：マレーシア5日間の旅など

会場風景



浜松市特別出展



アメリカンフラワー体験教室



新津の駅弁、プチヴェール菓子・パン販売



第一回佐野藤三郎記念 食の新潟国際賞

受賞記念講演要旨

**数十億人に食糧を供給：
高まる世界の食糧需要に対応するうえでアフリカが果たす役割**

**モンティ・パトリック・ジョーンズ
アフリカ農業研究フォーラム事務局長**

世界の食糧需要は引き続き急増するだろう。約 20 億人以上の需要を満たすと同時に、すでに深刻な食糧不足・食糧不安にみまわれている 10 億人の食糧安全保障を改善しなければならない。逆説的になるが、アフリカは最も大きな懸念をもたらしていると同時に、その懸念の解決策となる可能性が最も大きい。というのもアフリカは、飢餓にあえぐ極貧層の割合が最大で、人口が最も急速に増えているものの、作物・家畜の実生産高と潜在生産高との格差も最大で、耕作地として利用されうる土地が最も広大だからである。

この可能性を実現するためにアフリカは、農業生産の改善を支持・促進する農業制度構造の改革に向けて多大な努力を払っている。そのためには、農場生産性の向上、情報・通信・学習システムの改善、人材や制度面での能力強化が必要である。

これらの活動の成否は、アフリカの農業研究、開発および能力強化において大陸レベル・世界レベルで連携し、相互の利益を実現できるかどうかにかかっている。これを促進するためにアフリカは、連携に関する指針や原則を立案・実施するとともに、開発援助機構から恩恵を受けている。

アフリカは年率 6%の生産増という目標を掲げている。食糧安全保障を持続的に改善しつつ急増する人口のニーズを満たすためには、このペースの増加が必要なのである。

包括的アフリカ農業開発プログラム (CAADP) とアフリカ農業生産性の枠組み (FAAP) は、農業研究や技術導入・普及にあたって、活動の効果を最大限に高めるために取り組むべき任務について詳述している。最大限の効果を確保するには、すべての農業研究開発・能力強化機関が、どうすれば最も効果的に互いに価値を付加できるかに焦点を合わせる必要がある。この連携はアフリカ内外の機関双方の利益につながるものであり、可能な限り効果的に連携しなければならない。

日本は、当初は二国間稲作振興プロジェクトを通じて、最近は国際的なアフリカ稲作振興のための共同体 (CARD) を通じて、そのような連携を先導してきた。

アフリカ農業研究フォーラム (FARA) はこの連携の先頭に立ち、開発、科学的研究および能力強化にあたってアフリカ諸機関の間で、またアフリカ域外のパートナーとの間で、双方に利益をもたらす連携を促進・助長・支援している。FARA および事務局は、今後とも相互に有利な連携を推進していく。

**Feeding the billions:
Africa's role in meeting the needs of the growing global population**

Dr. Monty Patrick Jones

Executive Director,
Forum for Agricultural Research in Africa, Sierra Leone

The global demand for food will continue to rise rapidly to meet the needs of about two billion more people and at the same time improve the food security of the 1 billion who are already enduring severe food shortages and insecurity. Paradoxically Africa is both the cause for most concern and the best hope for its resolution, because while it has the highest proportion of extremely poor and hungry people and fastest growing population it also has the greatest gaps between the actual and potential crop and livestock yields and the most under used arable land.

To realise the hope Africa is making great effort to reform its agricultural institutional structures that will underpin and drive improved agricultural production that will be derived from improved farm productivity, better information, communication and learning systems and strengthened human and institutional capacity.

These actions depend on a realisation of the mutual interests for continental and global collaboration in African agricultural research, development and capacity strengthening, which Africa is fostering by developing and implementing guidelines and principles for collaboration and benefiting from development assistance.

Africa is making progress towards the goal of 6% growth per annum in production which is required to achieve sustainable improvements in food security while also meeting the needs of a rapidly expanding population.

The Comprehensive Africa Agriculture Development Programme (CAADP) and the Framework for African Agricultural Productivity (FAAP) set out how the stakeholders in agricultural research and technology dissemination and adoption should address their tasks to maximize their effectiveness. This depends on all agricultural research development, research and capacity strengthening institutions focusing on how they can add value most effectively to each other's efforts. Both African and non-African institutions must collaborate as effectively as they can because it is in both their vested interests to do so.

Japan has led the way in such collaboration initially through bilateral rice development projects but more recently through the international Coalition for African Rice Development (CARD).

The Forum for Agricultural Research in Africa (FARA) has been at the forefront of such collaboration by catalyzing, facilitating and supporting mutually beneficial collaboration between African institutions themselves and with non-African partners in development, science and capacity strengthening. The Forum and its Secretariat will continue to advance mutually advantageous collaboration.

世界の食糧安全保障に向けたハイブリッド米の開発

袁 隆平

中国国家雑交水稻作業技術センター

世界人口は現在すでに 60 億人を超えており、2030 年には 80 億人に達するだろう。一方、用途変更される土地の面積は年間 1,000 万～3,500 万ヘクタールで、うち半分が耕作地からの転用である。2030 年には、米生産量を 1995 年比で 60%増やさなければならないと予想される。現在、1 ヘクタールの米生産で 27 人に食糧を供給しているが、2050 年までには、1 ヘクタールで 43 人を養わなければならない。人口増加圧力に加えて耕作地も減少するというそのような厳しい状況を考えれば、科学・技術の進歩によって食用作物の単位面積当たり収量水準を大幅に増やすことが、食糧不足問題を解決する唯一の方法であることは明白である。

米は主要な食用作物であり、世界人口の過半数に食糧を供給している。したがって米生産の増加は、食糧安全保障と貧困緩和において非常に重要な役割を果たす。理論的には、米の収量を増やせる潜在的可能性はまだ大いにあり、そのための方法も数多くある。例えば、灌漑工事の促進、土壌条件の改良、栽培技術の開発、多収性品種の育種などが挙げられる。現在のところ、の中で最も効果的かつ経済的な方法は、中国の成功例に基づくハイブリッド品種の開発であると思われる。

実際に長年の間に、ハイブリッド米の収量は改良型同系交配種より 20%以上多いことが判明している。近年、ハイブリッド米は中国で米作面積全体の 57%に相当する 1,600 万ヘクタールを占めている。ハイブリッド米の全国平均収量は 1 ヘクタール当たり 7.2 トンで、同系交配種 (5.8 トン) より約 1.4 トン多い。中国ではハイブリッド米の増加による年間穀粒生産量の増加で、毎年 7,000 万人分の食糧を供給することができる。したがってハイブリッド米は、中国の食糧問題を解決し、中国を世界最大の食糧自給国にするうえで重要な役割を果たしている。

中国はハイブリッド米技術の開発ペースを速めている。特に、1996 年のスーパー・ライス研究プログラム開始以降、スーパー・ハイブリッド米品種の開発において良い結果が出ている。いくつかの先駆的なスーパー・ハイブリッド品種の収量は、商業規模で現行の多収性ハイブリッドを約 20%上回っている。近年、スーパー・ハイブリッド米の作付面積は 200 万ヘクタールに達しており、平均収量は 1 ヘクタール当たり約 8.5 トンである。加えて、2 系統型スーパー・ハイブリッド品種の P64S/E32 と 3 系統型スーパー・ハイブリッド品種の II-32A/Ming86 は、それぞれ 1 ヘクタール当たり 17.1 トン、17.95 トンという記録的収量を達成した。他方、スーパー・ハイブリッド米品種の穀粒品質は非常に高い。第 1 世代スーパー・ハイブリッド米 (収量水準 1 ヘクタール当たり 10.5 トン) の開発に成功したあと、第 2 世代スーパー・ハイブリッド米 (収量目標 1 ヘクタール当たり 12 トン) の育種に努力を傾注し、成果を上げている。例えば 2003 年、湖南省にある 6.7 ヘクタールの水田 5 カ所で、第 2 段階スーパー・ハイブリッド米品種の収量が 1 ヘクタール当たり 12 トン以上に達した。2004 年には華南諸省で、6.7 ヘクタールまたは 67 ヘクタールの水田 12 カ所の収量水準が 1 ヘクタール当たり 12 トンに達した。これらのハイブリッド品種は 2006 年以降、商業生産に入っている。2009 年の作付面積は 30 万ヘクタールで、平均収量は 1 ヘクタール当たり 9 トンを超

えた。上記の事実は、スーパー・ハイブリッド米の今後が非常に明るいことを示している。中国でスーパー・ハイブリッド米が年間 1,000 万ヘクタールで栽培された場合、収量の増加を 1 ヘクタール当たり 2 トンとすれば、穀粒生産の年間増加量は 2,000 万トンに達し、毎年さらに 7,000 万人分の食糧を供給できるようになると予想される。

ハイブリッド米は、中国のみならず他の国々でも、収量を大幅に増やす実に効果的な手法であることが判明している。ベトナムとインドは、何年も前からハイブリッド米の商業生産を実施している。ベトナムでは 2008 年、約 60 万ヘクタールでハイブリッド米を栽培しており、平均収量は、ハイブリッド米が 1 ヘクタール当たり 6.3 トン、同系交配種が同 4.5 トンである。長年にわたって大規模なハイブリッド米の商業生産を実施してきたおかげで、ベトナムは世界第 2 位の米輸出国となっている。さらに、フィリピン、バングラデシュ、インドネシア、パキスタン、エジプト、アメリカなど、その他多くの国々もハイブリッド米技術の普及に大成功を収めている。例えばフィリピンでは、中国国家雑交水稻作業技術センターの技術援助により、2002 年からハイブリッド米が商業化されている。フィリピンにいる私の助手が、SL-8 と呼ばれるスーパー・ハイブリッド米品種を開発した。この品種は 2003 年に約 3,000 ヘクタールで栽培され、平均収量は全国平均の倍以上の 1 ヘクタール当たり 8.5 トンだった。2009 年には、ハイブリッド米の作付面積は 23 万 3,000 ヘクタールに広がり、収量は全国平均よりも 1 ヘクタール当たり 2 トン多い。この業績に基づいて、フィリピン政府は意欲的な計画を立てている。その目標は、ハイブリッド米の作付面積を 2012 年までに 100 万ヘクタールへと拡大することである。超大国のアメリカにおいてさえ、ハイブリッド米の収量は地方種を (20%) 上回っている。2009 年のハイブリッド米の作付面積は 35 万ヘクタールであった。

これらの事実から明らかなように、中国で開発されたハイブリッド米技術は、世界中で米の収量を大幅に増やすうえでも効果がある。もし在来品種の 50% がハイブリッド米に置き換えられたとすると、ハイブリッド米の収量が 1 ヘクタール当たり 2 トン多いとして、世界の米生産総量はさらに 1 億 5,000 万トン増え、毎年あと 4 億人に食糧を供給できるようになると推定される。

したがって、科学・技術の進歩や、政府、民間部門、NGO など他のあらゆる部門、特に国連食糧農業機関 (FAO) や国際稲研究所 (IRRI) の取組みを通して、ハイブリッド米は商業生産に移行する可能性が非常に高く、新世紀に世界中で未来の食糧安全保障を確保するにあたって引き続き重要な役割を果たすだろう、と私は確信している。

Development of Hybrid Rice for Food Security in the World

Long-Ping Yuan

China National Hybrid Rice Research and Development Center

The current world population is over 6 billion and will reach 8 billion in 2030. Meanwhile, the annual loss of land to other use is 10 to 35 million hectares, with half of this lost land coming from cropland. It is expected that 60% more rice should be produced in 2030 than in 1995. Currently, 1 ha for rice production provides food for 27 people. By 2050, 1 ha will have to support 43 people. Facing such severe situation of population growth pressure plus cropland reduction, it is obvious that the only way to solve food shortage problem is to greatly enhance the yield level of food crops per unit land area through advance of science and technology.

Rice is a main food crop. It feeds more than half of world population. Therefore, to increase production of rice plays a very important role in food security and poverty alleviation. Theoretically, rice still has great yield potential to be tapped and there are many ways to raise rice yield, such as building of irrigation works, improvement of soil conditions, cultural techniques and breeding of high yielding varieties. Among them, it seems at present that the most effective and economic way available is to develop hybrid varieties based on the successful experience in China.

It has proved practically for many years that hybrid rice has more than 20% yield advantage over improved inbred varieties. In recent years, hybrid rice covers 57% or 16 million ha of the total rice area in China. The nationwide average yield of hybrid rice is 7.2 t/ha, about 1.4 t/ha higher than that of inbred varieties (5.8 t/ha). The yearly increased grains in China due to growing hybrid rice can feed 70 million people each year. Therefore, hybrid rice has been playing a critical role in solving the food problem of China thus making China the largest food self-sufficient country.

China makes increasing progress in development of hybrid rice technology. Especially, good results have been achieved in developing super hybrid rice varieties since the initiation of the super rice research program in 1996. Several pioneer super hybrids have a yield advantage of around 20% over current high yielding hybrids on commercial scale. In recent years the area planted to super hybrid rice is 2 million ha with an average yield of around 8.5 t/ha. In addition, a two-line super hybrid P64S/E32 and a three-line super hybrid II-32A/Ming86 created a record yield of 17.1 t/ha and 17.95 t/ha, respectively. In the meantime, grain quality of super hybrid rice varieties is very good. After the successful development of the first generation super hybrid rice (yield level at 10.5 t/ha), efforts were focused on breeding the second generation super hybrid rice (yield target is 12 t/ha) and good results have been obtained. For example, in 2003, the second phase super hybrid rice varieties yielded over 12 t/ha at five 6.7-ha locations in Hunan Province. In 2004, twelve 6.7-ha or 67-ha locations in the southern provinces reached the yield level of 12 t/ha. These hybrids have been released for commercial production since 2006. The area under them was 300,000 ha in 2009 and the average yield was over 9 t/ha. The above facts indicate that the super hybrid rice shows a very bright future. If super hybrid rice covers an annual area of 10 million ha in China and calculating by a yield increase of 2 t/ha, it is expected that the annual increased grains will reach 20

million tons, which means another 70 million more people can be fed every year.

Hybrid rice has been proved to be a very effective approach to greatly increase yield not only in China, but also outside China. Vietnam and India have commercialized hybrid rice for years. In 2008, about 600,000 hectares were covered with rice hybrids in Vietnam. On average, the yield of rice hybrids is 6.3 t/ha while that of the inbred varieties is 4.5 t/ha. Because of planting hybrid rice on large-scale commercial production for years, Vietnam becomes the second largest rice export country. Besides, many other countries, such as the Philippines, Bangladesh, Indonesia, Pakistan, Egypt and USA, have also achieved great success in extending hybrid rice technology. For example, in the Philippines, under technical assistance from China National Hybrid Rice R&D Center, hybrid rice has been commercialized since 2002. Especially, a super hybrid rice variety called SL-8 has been developed by my assistant in the Philippines, it was planted to about 3,000 ha in 2003 and the average yield was 8.5 t/ha, more than doubled the country's average yield. In 2009, the area under rice hybrids was expanded to 233,000 ha and the yield advantage is two tons per ha. Based on this achievement, the Philippines government has made an ambitious plan. The target is to expand the area of hybrid rice to one million ha by 2012. Even in USA, the super country, hybrid rice also has greater yield advantage (>20%) over their local varieties. The area under hybrid rice was 350,000 ha in 2009. These facts clearly show that hybrid rice technology developed by China is also effective to greatly increase rice yield worldwide. If 50% of conventional rice is replaced by hybrid rice, and calculating on a 2 t/ha yield advantage of hybrid rice, it is estimated that the total rice production in the world will be increased by another 150 million tons of rice, which can feed 400 million people each year.

Therefore, I firmly believe that hybrid rice, relying on scientific and technological advances and the efforts from all other aspects, including governments, private sectors, NGO and particularly from FAO and IRRI, will have a very good prospect for commercial production and continue to play a key role in ensuring the future food security worldwide in the new century.

キノコ遺伝子データベースの波及効果

藤森文啓

東京家政大学家政学部環境教育学科生物工学研究室准教授

爆発的な世界人口の増加に対応できる食糧の安定供給のためには、遺伝子マーカーなどを活用した新品種等の開発を加速する必要がある。また非食用部分の活用方法を模索することは、限られた耕地面積を有効に使うという意味においても重要である。人工栽培キノコは食品としての利用に加えて食品以外の利用範囲も広く、また非食用部分の活用なども多岐に渡っていることなどから、食品応用学のモデル生物として最適である。

実際のキノコ人工栽培においては、安定的な形や味を維持するためには経験やノウハウが必要とされているが、食の大量・安定供給という観点からは科学的な視点での栽培計画が必要とされる。世界的には動物・植物・微生物などの多くの生物種でゲノム解析が盛んに行われているが（2010年10月現在NCBIデータでは2503種類が完了または解析進行中）、その中でも食用キノコはヒラタケとマッシュルームの2種のみがゲノム解読完了であるというようにその解析数は非常に少ない。そこで日本において代表的な食用キノコであるマイタケ、エリンギ、ブナシメジ、シイタケとマツタケの5種のトランスクリプトームデータ（遺伝子発現データ）を取得し、科学的な栽培計画等に応用するためのデータベース構築を行ってきた。

構築した遺伝子発現データベースは、たとえばキノコと呼ばれる子実体を形成するときに使われる遺伝子群の特定、すなわち子実体形成の分子メカニズムの理解へとつながり、最終的には人工培養できないキノコ類の人工栽培技術の確立へと繋がるものと考えている。さらには変異体キノコの形成に関わる多数の遺伝子群を特定できるようになったことで、工場におけるキノコ栽培で生じる変異形質（奇形）の排除と安定的な形質の維持管理への道筋がついた。また遺伝子の発現挙動を知ることが、栽培条件などをコントロールし易くするばかりでなく、食品以外の活用面でも実績をあげている。一つの例として、細胞表面の脂質複合体（ラフト）に結合するマイタケ固有のタンパク質がデータベースから見いだされていることが挙げられる。ラフトは細胞内外の物質輸送に重要な役割を果たしているが、その基礎的な挙動解析は今までは難しかった。見いだされたタンパク質は細胞毒性が低く、生きたままの細胞中での物質輸送の仕組み解析に応用できることなどから、基礎生物学や医療などへの応用展開の可能性が広がっている。このようにキノコ遺伝子発現データベースによってもたらされる恩恵は計り知れない。

Broad Applications of Database of Mushroom Genetics

Fumihito Fujimori

Environmental Biotechnology Laboratory, Department of Environmental Education,
Faculty of Home Economics, Tokyo Kasei University
Associate Professor

To ensure a stable food supply to accommodate the explosive growth of the world population, we need to accelerate the development of varieties that incorporate genetic markers. Seeking ways to use non-edible plant parts is also important to effectively use limited arable land area. In addition to the food uses of artificially cultivated mushrooms, they also have a wide range of non-food applications, and their non-edible parts have a wide range of uses, making them an ideal model organism for applied food science.

Maintaining a stable shape and taste requires experience and expertise in cultivating mushrooms, but ensuring large quantities and a stable supply of food requires a scientific cultivation plan. Globally, the genomes of many species, including animals, plants, and microorganisms, have been mapped (as of October 2010, according to NCBI data, the genome of 2503 species are completely mapped or in progress). Among them, the common mushroom and the oyster mushroom are the only species of edible mushrooms that have completely mapped genomes, which is very few. Consequently, I have collected the transcriptomes (gene expression data) of five representative species of Japanese edible mushrooms, maitake, king oyster mushroom, brown beech mushroom, shiitake, and matsutake, and built a database for applications such as scientific cultivation plans.

The gene expression database can be thought of as, for example, specifying the gene clusters that form the fruiting bodies known as mushrooms, leading to an understanding of the molecular mechanism of the formation of fruiting bodies, and ultimately leading to the establishment of artificial cultivation techniques for mushrooms species that cannot currently be cultivated. Furthermore, many gene clusters involved in the formation of mutant mushrooms can now be identified, allowing us to begin eliminating variant traits (anomalies) caused by mushroom cultivation in the laboratory and to begin maintaining stable traits. Knowing the gene expression behavior not only allows us to easily control cultivation conditions, but also contributes to non-food applications. As one example, a specific maitake protein that binds to human lipid rafts on cell surfaces has been found using the database. Rafts have an important role in transporting materials in and out of the cell, but until now, analyzing the underlying behavior was difficult. The discovered protein has a low cytotoxicity, and because it can be used to analyze the mechanism of transporting materials inside live cells, applications can be developed in fields such as basic biology and medicine. Thus, the mushroom gene expression database provides immense benefits.

食と花の世界フォーラムにいがた 2010
第5回食の国際会議

The World Forum on Food and Flower in Niigata 2010
The 5th International Conference on Food

プログラム・要旨集

Program and Abstract

2010年10月30日(土)・31日(日) October 30(Sat), 31(Sun), 2010

朱鷺メッセ マリンホール TOKI MESSE Marine Hall

食の国際会議を開催するにあたって

食の国際会議オーガナイザー

大坪研一・宮西邦夫・門脇基二

世界では、現在、約21億トンの穀物が生産され、約68億人の食糧となっています。2008年における世界の穀物価格の高騰に見られるように、世界の食糧需給は不安定であり、人口増加や食生活の変化にともなう需要の増加を、耕作地の増加や収量の増加によって賄うことができるかどうか、異常気象の頻発や淡水の需要増加などの諸条件も加えて議論がなされているところです。米は世界の人々のカロリー源として極めて重要であり、わが国の主食でもあります。わが国の食料自給率は約40%と、世界の先進諸国中最低であり、米の消費拡大を通じてその向上を図る必要があるとされています。

新潟県はわが国における米の主産地であり、品質の高さは日本一と自他ともに認めているところです。米の生産にとどまらず、米菓や切り餅の生産においても日本一であり、米の加工利用という面でも多くの技術蓄積が行われてきました。新潟市は、ご存知のように、政令指定都市としては極めて高い63%という食料自給率であり、田園都市として繁栄しております。そうした意味から、「食と花の世界フォーラム」は、新潟市が2007年の政令指定都市制定を契機として、これまでに4回開催され、本「食の国際会議」も、今回で第5回を数えております。

前半は、「世界各国の食の供給確保の現状報告」をテーマとし、東京大学の生源寺教授の基調講演「世界の食料問題と日本のアグロフードシステム」に始まり、オーストラリア国立大学のブシンスキー博士による「食糧安全保障とAPEC、オーストラリア」、北陸農政局の国安部長による「世界と日本の食料・農業事情」、中国天津農学院の崔晶教授による「中国における米の生産と品質の現状」、国際稲研究所のフィッツジェラルド博士による「世界における米研究の歴史と現状」と題するご講演をいただきます。

後半では、「食の質から命・健康を考える」をテーマとして、女子栄養大学の香川副学長による「さかど葉酸プロジェクト—葉酸による心身の健康増進と循環器疾患予防の視点から」、新潟県立大学の鴨井教授による「にいがた流食生活の医学的意義—インクレチンと糖尿病の関連から」、新潟医療福祉大学の岡田教授による「災害時の生活支援と食と健康」、ホリカフーズ(株)の別府取締役部長による「健康を守る災害食と危機管理」と題するご講演をいただきます。

この第5回食の国際会議が、新潟市民に始まって、日本全体、さらにはアジアから世界の人々の食料問題に関する関心と呼び覚まし、食料の確保と食による健康の維持増進に関する理解を深め、食の未来につながっていくことを期待しています。

Introduction to the International Conference on Food

Ken' ichi Ohtsubo, Kunio Miyanishi, Motoni Kadowaki
International Conference on Food Organizers

The world presently produces around 2.1 billion tons of cereals to feed its 6.8 billion or so human inhabitants. As the global steep rise in cereal prices in 2008 illustrated, the worldwide balance of supply and demand for cereals is unstable, and the question of whether increases in cultivated land and yields can meet growing demand, driven up by population growth and dietary changes, has become an issue of concern, alongside factors such as the frequency of occurrence of unusual weather conditions and growth in demand for fresh water. Rice is a crucial calorie source for people around the world, and is also Japan's staple food. Japan's food self-sufficiency is approximately 40%, the lowest of any developed country, and it is considered necessary to boost this figure by expanding rice consumption.

Niigata is one of Japan's principal areas of rice production, and its rice is recognized both within and beyond the prefecture as the best in Japan. It is also Japan's leading producer of rice confectionery and kirimochi rice cakes, and it has built up extensive technical expertise in processing rice for various uses. Niigata City itself is prospering as a "rural" city, and it has an extremely high food self-sufficiency rate for a city designated by government ordinance of 63%. It is against this background that the World Forum on Food and Flowers in Niigata has been held four times since the city was so designated, in 2007, while the International Conference on Food is also now in its fifth year.



The conference's first half consists of reports on the food supply situation in countries around the world, and is led by a keynote lecture by Professor Shin-ichi Shogenji of the University of Tokyo on the subject of the "Japanese Agro-food System in the Context of World Food Problem." This is followed by reports on "Food Security: The Case of APEC and Australia" by Dr. Leszek Buszynski of the Australian National University, "Food and Agriculture Situation in the World and Japan" by Mr. Norio Kuniyasu, Director of Rural Infrastructure at the Hokuriku Regional Agricultural Administration Office, "Present Status of Rice Production and Its Quality in China" by Professor Jing Cui of Tianjin Agricultural University, and "History and Present Status of Rice Research in the World" by Dr. Melissa Fitzgerald of the International Rice Research Institute.



The second half of the program takes as its theme "Food Quality and Its Implications for Life and Health," and consists of lectures on "The Sakado Folate Project—Psychosomatic Health Promotion through Prevention of Cardiovascular Diseases" by Professor Yasuo Kagawa, Vice-President of Kagawa Nutrition University, "Clinical Significance of Traditional Niigata-Cooking in Relation of Incretin Secretion" by Professor Kyuzi Kamoi of the University of Niigata Prefecture, "Life Support at the Time of Disaster and Food and Health" by Professor Fumi Okada of Niigata University of Health and Welfare, and "Emergency Foods and Risk Management" by Dr. Shigeru Beppu, Director of Foricafoods Co., Ltd.

We confidently expect the Fifth International Conference on Food to stimulate interest in the food issues faced by people around the world among the people of Niigata and, more widely, in Japan as a whole and in Asia, and we hope that, by deepening understanding of the importance of securing food supplies and the role that food plays in promoting health, it will have an impact on how food-related issues are approached in the future.

食と花の世界フォーラムにいがた 2010 **第5回 食の国際会議 開催プログラム**
会場：朱鷺メッセ（新潟コンベンションセンター）4階 マリンホール

10月30日（土曜）13:00～18:00 テーマ「世界各国の食の供給確保の現状報告」	
開会・主催者挨拶 13:00～13:05	篠田 昭 （新潟市長・食と花の世界フォーラム組織委員会会長）
オーガナイザー挨拶 13:05～13:15	大坪 研一 （新潟大学大学院教授：日本）
基調講演 13:15～14:15	 世界の食料問題と日本のアグロフードシステム 生源寺 真一 （東京大学大学院教授：日本）
レポート 1 14:20～15:05	 世界のイネ研究の動向と IRRI の役割 岩元 睦夫 （国際稲研究所（IRRI）本部 理事／（社）農業水産先端技術産業振興センター理事長：日本）
休 憩 15:05～15:20	
レポート 2 15:20～16:05	 食料安全保障とAPEC、オーストラリア レシェク・ブシンスキー （オーストラリア国立大学 戦略防衛研究所研究員：オーストラリア）
レポート 3 16:10～16:55	 世界と日本の食料・農業事情 国安 法夫 （北陸農政局整備部部長／前 FAO 日本事務所次長：日本）
レポート 4 17:00～17:45	 中国における米の生産と品質の現状 崔 晶 （天津農学院教授：中国）
総 括 17:45～	

10月31日（日曜）第1部 9:30～11:50 テーマ「食の質から健康に備える」	
開会・オーガナイザー挨拶 9:30～9:40	宮西 邦夫 （新潟県立大学教授：日本）
講演 1 9:40～10:35	 さかど葉酸プロジェクト ー葉酸による心身の健康増進と循環器疾患予防の視点から 香川 靖雄 （女子栄養大学教授 副学長：日本）
講演 2 10:40～11:35	 にいがた流 食生活の医学的意義 ーインクレチンと糖尿病の関連から 鴨井 久司 （新潟県立大学教授：日本）
総 括 11:35～	

10月31日（日曜）第2部 12:50～15:15 テーマ「災害時の健康に備える」	
開会・オーガナイザー挨拶 12:50～13:00	門脇 基二 （新潟大学大学院教授：日本）
講演 1 13:00～13:55	 災害時の生活支援と食と健康 岡田 史 （新潟医療福祉大学准教授：日本）
講演 2 14:00～14:55	 健康を守る災害食と危機管理 別府 茂 （新潟大学大学院教授／ホリカフーズ株式会社取締役部長：日本）
総 括 14:55～15:10	
閉会挨拶 15:10～	古泉 肇 （食と花の世界フォーラム組織委員会副会長）

※上記時間は変更になる場合もありますので予めご了承ください。

The World Forum on Food and Flowers in Niigata 2010
The 5th International Conference on Food
 Venue : Toki Messe Niigata Convention Center 4F Marine Hall

October 30(Sat)13:00~18:00 Theme: The Present Status of Security of Food Supply in Each Country	
Opening Remarks 13:00~13:05	Shinoda Akira Mayor, City of Niigata ; President, Organizing Committee Food & Flower World Forum in Niigata
Organizer's Remarks 13:05~13:15	Ken'ichi Ohtsubo Professor, Graduate School of Science and Technology, Niigata University, Japan
Keynote Lecture 13:15~14:15	 Japanese Agro-food System in the Context of World Food Problem Shin-ichi Shogenji Professor and Dean, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo, Japan
Report1 14:20~15:05	 The Role of IRRI for Rice Research and Development toward New Era Mutsuo Iwamoto Board of Trustees of IRRI/ Director, Society for Techno-Innovation of Agriculture, Forestry and Fisheries, Japan
Break 15:05~15:20	
Report2 15:20~16:05	 Food Security: The Case of APEC and Australia(tentative title) Leszek Buszynski Researcher in Strategic & Defence Studies Centre, Australian National University, Australia
Report3 16:10~16:55	 Food and Agriculture Situation in the World and Japan Norio Kuniyasu Director General, Rural Infrastructure Department, Hokuriku regional Agricultural Administration Office, Kanazawa/ Former Liaison Officer, Liaison Office in Japan, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Japan
Report4 17:00~17:45	 Present Status of Rice Production and its Quality in China Jing Cui Professor, Tianjin Agricultural University, China
Summary 17:45~	

October 31(Sun) Section1-9:30~11:50 Theme: Good Quality of Food Brings Good Health	
Organizer's Remarks 9:30~9:40	Kunio Miyanishi Professor, University of Niigata Prefecture, Japan
Lecture1 9:40~10:35	 Sakado Folate Project-Psychosomatic Health Promotion through Prevention of Cardiovascular Diseases Yasuo Kagawa Professor, Vice-President, Kagawa Nutrition University, Japan
Lecture2 10:40~11:35	 Clinical Significance of Traditionally Niigata-cooking in Relation of Incretin Secretion: Lesson from type2 Diabetes Mellitus Kyuzi Kamo Professor, University of Niigata Prefecture, Japan
Summary 11:35~	

October 31(Sun) Section2-12:50~15:15 Theme: Stay Healthy at the Time of Disaster	
Organizer's Remarks 12:05~13:15	Motoni Kadowaki Professor, Graduate School of Science and Technology, Niigata University, Japan
Lecture1 13:00~13:55	 Life Support at the Time of the Disaster and Food and Health Fumi Okada Associate Professor, Niigata University of Health and Welfare, Japan
Lecture2 14:00~14:55	 Emergency Foods and Risk Management Shigeru Beppu Visiting Professor, Niigata University/Forica foods Co., Ltd., Japan
Summary 14:55~15:10	
Closing Remarks 15:10~15:15	Hajime Koizumi Vice-President, Organizing Committee Food & Flower World Forum in Niigata

第5回 食の国際会議

10月30日（土曜：1日目）-基調講演



世界の食料問題と日本のアグロフードシステム

生源寺 眞一

東京大学大学院教授：日本

過去数年のできごとは、食料をめぐる、内外に地殻変動とも言えるべき大きな変化が生じていることを教えている。一度は40%を割り込んだ食料自給率。いまなお記憶に新しい中国製冷凍餃子による食中毒事件。そして記録破りの高値が報じられた穀物・大豆の国際相場。これらの一連のできごとによって、人々の食料に対する関心が急速に高まった。世界の食料問題、私たちの毎日の食卓、そして日本の農業の三つが一挙につながったかのようである。こんなときこそ、世界の食料問題や日本の食料産業について理解を深め、近未来のあるべき姿を構想するチャンスだと考えたい。

講演では大きく3つのテーマについて論じる。第1に、世界の食料需給の見通しを踏まえて、グローバルな食料問題の構図を提示する。キーワードはフード・セキュリティであり、先進国と途上国とではその意味合いに違いがある。第2に、日本の食料産業の現状と問題点を俯瞰する。ひとつの切り口は食料自給率であり、もうひとつの切り口はフードシステムの発達である。フードシステムとは、食の問題を農業・水産業、食品製造業、食品流通業、外食産業の一連の流れとして把握したものである。そして第3に、近未来の日本の食料産業の活路を国際協調の文脈で考えてみたい。ポイントは、製品と製造工程の両面で品質を確保することにある。これを情報として発信する点にある。さらに成長アジアの一員としての日本という観点の重要性が強調される。

略 歴

1976年	東京大学農学部農業経済学科卒業
1976年	農林省農事試験場研究員
1981年	農林水産省北海道農業試験場研究員
1987年	東京大学農学部助教授
1996年	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
2004年	東京大学農学部副学部長
2005年	東京大学大学院農学生命科学研究科副研究科長
2007年－現在	東京大学大学院農学生命科学研究科研究科長・農学部長

The 5th International Conference on Food

October 30th (Sat: Day1) Keynote Lecture



Japanese Agro-food System in the Context of World Food Problem

Shin-ichi Shogenji

Professor and Dean, Graduate School of Agricultural and Life Sciences,
The University of Tokyo, Japan

Recent incidences, which include the Japanese food self-sufficiency rate that once fell down to below 40 %, the terrible criminal case of toxic Chinese dumpling and the record-high prices in world cereal and soybean markets, tell us that a remarkable structural change has been taking place in food arena both inside and outside Japan. Those incidences just referred to have swiftly and significantly enhanced people's concern about food issues.

Moreover one might feel as if the world food problem, the Japanese agriculture and the Japanese people's dining table have just become connected together. Now is the time to deeply understand the world food problem as well as the Japanese food industries and then try to make a fresh design for the Japanese agro-food system for tomorrow.

The presentation will place the focus on three themes. The first is to depict the basic structure of global food problem in near future, recognizing the implication of the projections recently made for the world food market. The keyword for this part of discussion is food security, which conveys somewhat different meaning depending on the context of either developed or developing world.

The second theme is to grip the current situation and the problems in the Japanese agro-food industries. The keywords here are food self-sufficiency rate and the food system. The concept of food system stresses the chain linkage of food stream through farming and fishery industries in upstream, food processing and food transportation in middle-stream and retail and restaurant industries in downstream.

Finally, the challenges for the Japanese agro-food industries will be considered in the context of international cooperation. The point for healthy development of the industries lies in the high quality of production process as well as of products themselves. It is crucial to dispatch appropriate information about the quality of process and product to end users. Also the importance of viewpoint to look Japan as a state neighboring the growing Asian countries will be stressed.

Curriculum Vitae

1976:	Graduated from Faculty of Agriculture, the University of Tokyo.
1976-1981:	Research officer, National Agricultural Experiment Station, Ministry of Agriculture and Forestry.
1981-1987:	Research officer, Hokkaido National Agricultural Experiment Station, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries.
1987-1996:	Associate professor, Faculty of Agriculture, the University of Tokyo.
1996-present:	Professor, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, the University of Tokyo.
2005-2007:	Vice Dean, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, the University of Tokyo.
2007-present:	Dean, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, the University of Tokyo.

第5回 食の国際会議

10月30日（土曜：1日目）-レポート1



世界のイネ研究の動向と IRRI の役割

岩元 睦夫

国際稲研究所(IRRI)本部 理事／(社)農業水産先端技術産業振興センター理事長：日本

トウモロコシ、小麦と並んで世界の三大作物のひとつであるコメは、100ヶ国以上の国で生産されているものの、生産量の90%はアジアの小農に依存しており、国際市場での流通が限られているなどの特徴がある。しかし、アジアにおける自然災害などによる生産性の低下やアフリカをはじめ消費ニーズの高まり等の影響からこの数年価格が高騰し、国際商品としての新たな状況が生まれている。一方、科学技術の視点からは、イネゲノムの全塩基配列が解読され遺伝子レベルでの育種が進められるなか、種子ビジネスに関する大手種苗企業の関心度も高まるなど新たな時代を迎えている。こうした背景の下、現在、IRRI が中心となって国際的なイネプロジェクト研究として GRISP（Global Rice Science Partnership）が企画されている。

略 歴

1966年	九州大学農学部農業工学科卒業
1968年	九州大学大学院農学研究科博士課程退学 (農学博士)
1968年	九州大学農学部助手
1973年	食品総合研究所研究員
1989年	食品総合研究所食品工学部長
1998年	東海農政局長
2001年	農林水産省技術会議事務局長
2003年	独立行政法人国際農林水産業研究センター理事長
2004年—現在	社団法人農林水産先端技術産業振興センター理事長

The 5th International Conference on Food

October 30th (Sat: Day1) Report1



The Role of IRRI for Rice Research and Development toward New Era

Mutsuo Iwamoto

Board of Trustees of IRRI/ Director, Society for Techno-Innovation of Agriculture, Forestry and Fisheries, Japan

Rice, one of the three principal cereals in the world together with corn and wheat, is cultivated in more than 100 countries. More than 90% of all rice is produced by small-scale farmers in Asia, and the international trade of rice is very limited. Declines in productivity due to natural disasters in Asia, and an increasing need for rice in Africa, have led to higher prices over the past several years, and created new situations for rice as an international commodity.

From a science and technology perspective, the entire DNA sequence of rice has been determined and molecular breeding has begun, opening the door on a new era of rice. Large-scale seedling companies, for example, are now keeping a watchful eye on the seed business. Under these circumstances an international research project known as GRiSP (Global Rice Science Partnership) is being planned, with the IRRI as the central organization.

Curriculum Vitae

1966	Graduated from Kyushu University School of Agriculture, Department of Agricultural Process Engineering
1968	Withdrew from Kyushu University Faculty of Agriculture Doctoral Program
1968	Research Assistant, Kyushu University Faculty of Agriculture (Doctor of Agriculture)
1973	Joined the National Food Research Institute as a Researcher
1989	Appointed Director of the National Food Research Institute Food Engineering Lab
1998	Appointed Director of the Tokai Regional Agricultural Administration Office
2001	Appointed Director-General, Secretariat, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
2003	Appointed President, Japan International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS)
2004-Present	Director, Society for Techno-Innovation of Agriculture, Forestry and Fisheries

10月30日（土曜：1日目）-レポート2



食料安全保障とAPEC、オーストラリア

レシェク・ブシンスキー

オーストラリア国立大学 戦略防衛研究所研究員：オーストラリア

21世紀に入って、食料安全保障が重要な問題となっている。世界銀行の推定によると、食品価格が高騰した2008年、世界の栄養不良人口は合計9億6,300万人に達した。これは全人口のほぼ15%に相当する。多くの発展途上国が輸入食品に依存しており、例えば、エジプトは必要な穀物の半分以上を輸入している。再び価格が上昇すれば、貧困層は食料を確保できなくなるだろう。食品価格が再び上昇した場合、国家が不安定な状況に陥り、崩壊に至るおそれさえあり、これは決してあり得ない話ではない。難民が国境を越えて近隣諸国に流入するようになり、国境紛争や戦争を誘発するだろう。このプレゼンテーションでは食料安全保障の概念に検討を加え、栄養価の高い十分な食料への物理的・社会的・経済的アクセスに基づくFAOの多角的定義を用いる。この定義に固有の食料の入手可能性という概念に焦点を合わせ、人口が増加している国々で食料不足を緩和する方法として食品貿易の重要性を強調する。理論的には、食料余剰国からの移転によって食料不足国のニーズを満たすことができれば、個々の国々の食料安全保障問題は管理可能である。このプレゼンテーションでは、農産物貿易を大幅に自由化する多角的貿易体制の促進に向けたAPECの取り組みについて検討する。このアプローチには2つの課題が伴う。第1に、輸入食品への過剰依存に陥るおそれがある。エコノミストは、農業生産性と農業投資の拡大を促すために価格引き上げを求めることが多いが、それは食料輸入国の負担を重くする。これらの国々にとって、食品価格の上昇は都市貧困層向けの食料補助プログラムの拡張を意味し、その結果、国内で経済的圧力が強まることになるだろう。OECD/FAO共同報告は、今後、価格の変動性が高まる兆しがあると指摘している。第2に、気候変動をはじめとする諸要因によって、生産量を予測できなくなる可能性があり、食料輸出国の需要対応能力に影響が及ぶかもしれない。このプレゼンテーションでは、さらに、天候パターンの変化によって深刻な影響を受けているオーストラリアの役割を検証し、オーストラリアの食料輸出能力が低下するかどうかを探る。

略 歴

1972年	オーストラリア国立大学政治学学士号取得
1975年	ロンドン大学経済・政治学部国際関係学修士号取得
1980年	ロンドン大学経済・政治学部国際関係学博士号取得
1980年	シンガポール大学（NUS）政治学科講師、後に上級講師
1987年	オーストラリア国立大学（ANU）（在オーストラリア、キャンベラ）戦略防衛研究所（SDSC） 大学院課程上級研究フェローおよびコーディネーター
1995年	アジア開発研究所（RIAD）所長
1997年	国際大学研究所所長
2001年	国際大学国際関係学博士課程大学院長
2010年—現在	オーストラリア国立大学戦略防衛研究所研究員

The 5th International Conference on Food

October 30th (Sat: Day1) Report2



Food Security : The Case of APEC and Australia Leszek Buszynski

Researcher in Strategic & Defence Studies Centre,
Australian National University, Australia

Food security has become a critical issue in the beginning of the 21st Century. The World Bank has estimated that the total number of undernourished people in the world reached 963 million in 2008 when food prices rose dramatically; this was nearly 15% of the world's population. Many developing countries are dependent upon food imports; Egypt for example imports half of its grain needs. Should prices rise again food would be placed out of reach for the poor. The prospect of state instability and even state collapse arises should food prices rise again which is not an unrealistic scenario. Refugee flows would be stimulated across borders into neighboring countries which would trigger territorial conflict and war. This presentation will examine the concept of food security and will employ the FAO's multidimensional definition based on physical, social, and economic access to sufficient and nutritious food. It will focus on the notion of food availability which is inherent in the definition and will note the importance of trade in food commodities as a way of alleviating food shortages in countries with growing populations. Theoretically, If transfers from food surplus countries could meet the needs of food deficit countries, the food security problems of individual countries may be managed. This presentation will examine APEC's efforts to promote multilateral trade regime which would allow much freer trade in agricultural commodities. This presentation will, however, examine two difficulties associated with this approach; first there can be an excessive dependence upon food imports. Economists often call for higher prices to stimulate greater agricultural productivity and investment in agriculture which would then increase the burden on food importing countries. For these countries higher food prices would mean expanded food subsidy programs for the urban poor resulting in increasing economic pressure in these countries. The OECD/FAO joint report ominously notes that high price volatility may be expected in the future. Secondly, climate change and other factors may affect the ability and capacity of food exporting countries to meet demand as production is likely to become unpredictable. The presentation will then examine the role of Australia which has been severely affected by changing weather patterns and will ask whether its ability to export food would be reduced.

Curriculum Vitae

1972:	Bachelor of Arts (Political Science), Australian National University,
1975:	Master of Science (International Relations), London School of Economics and Political Science,
1980:	Ph.D. (International Relations), London School of Economics and Political Science,
1980-1987:	Lecturer and later senior lecturer at the Department of Political Science at the National University of Singapore [NUS]
1987-1993:	Senior Research Fellow and Coordinator of the Graduate Program in Strategic Studies at the Strategic and Defence Studies Centre [SDSC] at the Australian National University [ANU], Canberra, Australia.
1995-1997:	Director of the Research Institute of Asian Development from [RIAD]
1997-2001:	Director of the IUJ Research Institute.
2001-2010:	Dean of the Graduate School of International Relations, International University of Japan,
2010-present:	Researcher in Strategic & Defence Studies Centre, Australian National University

第5回 食の国際会議

10月30日（土曜：1日目）-レポート3



世界と日本の食料・農業事情

国安 法夫

北陸農政局整備部部長／前 FAO 日本事務所次長：日本

世界では総人口の 1/6 に相当する 10 億 2 千万人が恒常的な食料不足に直面しており、2050 年には世界の食料生産を 1.7 倍にする必要があります。食料不足の大きな原因は開発途上国を中心とする世界人口の増であり、今後とも急激な増加が見込まれています。2007～2009 年には世界的な食料価格の高騰等に伴い、食料不足人口が 2 億人近く増え、現在でもコメの国際価格は高止まりの状況が続いています。これらの他にも、中国やインドなどの経済発展に伴う畜産物消費の増、気候変動の影響による世界的な食料生産の減少、とうもろこしなどの多くが食料ではなくバイオ燃料の原料として使われ価格高騰の原因となっていることなど、複合的な要因が考えられます。

日本も地球規模での食料・経済・環境問題の影響を受けています。1965 年度に 73%だった食料自給率は、2009 年度には 40%と先進国で最低レベルに低下しており、輸入なしには食料の確保ができません。コメの消費減と畜産物・油脂類の消費増という食生活の変化が自給率の低下に影響しています。日本の食料輸入は、米国など特定国への依存度が高く、輸入先の多様化が必要となっています。また食料を輸入するということは、国内農地の 2.5 倍、水使用量の 5.6 倍を海外に依存していることを意味しており、食料輸送に伴う CO₂ 排出も含め地球環境にも悪影響を与えています。その一方で年間 500～900 万トンの食品ロスが発生しており、日本の食料問題は大きな課題を抱えています。

食料供給を支える農村では、農業所得の減少や農業従事者の高齢化など農業生産の持続可能性が危機に直面しており、ポンプ場や用排水路などの農業生産基盤施設の多くが老朽化のため早急な改修を必要としています。これらの課題を解決するため、食料・農業・農村を一体としてとらえたソフト、ハード両面からの総合的な施策の推進が急務です。

略 歴

1977年	北海道大学農学部卒業
1977年	北海道庁勤務
1978年	農林水産省勤務（現在まで）
（この間）	
1990年	メコン委員会事務局（在タイ）資源開発部プロジェクトオフィサー
1995年	国連食糧農業機関（FAO、在イタリア）技術協力局プログラムアナリスト
2005年	FAO 日本事務所（在横浜）次長
2009年—現在	北陸農政局（在金沢）整備部長

The 5th International Conference on Food

October 30th (Sat: Day1) Report3



Food and Agriculture Situation in the World and Japan

Norio Kuniyasu

Director General, Rural Infrastructure Department, Hokuriku regional Agricultural Administration Office, Kanazawa/ Former Liaison Officer, Liaison Office in Japan, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Japan

Now in the world, 1.02 billion people: almost one in six of the world's population are in chronic hunger. Producing 70% more food for additional 2.3 billion people by 2050 using scarce natural resources more efficiently and adapting to climate change are the main challenges. Growth of world population mainly in developing countries is one of the main reasons of this food crisis. From 2007 to 2009 nearly 2 billion people have newly become undernourished due to the world food prices increase. International grain price and domestic food prices in developing countries remain still high. Among the various complicated reasons for high food prices, increasing demand for livestock products in emerging economies notably China and India, supply reduction as a result of climate change (global warming, drought ...) in major exporters, increased demand for certain agricultural products as feedstocks for biofuel products are typically listed.

Japan has had a direct/indirect impact of these global food, economic and environmental problems. Japan cannot ensure enough food supply without importation of agricultural products. Its food self-sufficiency rate has been decreased from 73% in FY 1965 to 40% in FY 2009, which is the lowest among the major advanced nations. This decrease has been occurred as a result of the change in dietary pattern: decrease of rice consumption and increase of food using meat and oils. Since food import of Japan depends on the limited major exporters such as USA, it is necessary to realize broad opportunity of food trade arrangement. Food import also means import of foreign farm land and irrigation water in the exporting countries, which are 2.5 times of land and 5.6 times of water in Japan. Japan's fuel consumption and carbon dioxide emissions, which are associated with food transportation, are the largest in the world. Japan has thus made an enormous impact on the global environment. On the other hand, 5 to 9 million tons of food loss has been occurred annually as one of the food problems in Japan.

Recently, rural area in Japan has faced crisis of agricultural sustainability such as reduce of agricultural incomes, aging and decline of population engaged in agriculture. Most of irrigation infrastructures in Japan including pump stations and canals needs prompt and appropriate rehabilitation due to their too long working life. In order to solve these problems, integrated measures which focus food, agriculture and rural development as one system are pressing needs.

Curriculum Vitae

1973-1977: Hokkaido University (B.S. in Agricultural Engineering)
1977-1978: Technical Official, Hokkaido Prefectural Government
1978-present : Government Official, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Japan
During the above-mentioned period:
1990-1993: Project Officer, Resources Development Division, Secretariat, Mekong River Coordination Committee, Bangkok
1995-1998: Programme Analyst, Technical Cooperation Department, FAO, Rome
2005-2009: Liaison Officer, Liaison Office in Japan, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Yokohama
2009-present: Director General, Rural Infrastructure Department, Hokuriku regional Agricultural Administration Office, Kanazawa

10月30日（土曜：1日目）-レポート4



中国における米の生産と品質の現状

崔 晶

天津農学院教授：中国

中国では、約13億人の国民の3分の2が米を主食としている。米の年間生産量は粳で1.8億トン、玄米換算で1.26億トンであり、世界でもっとも多い。水稻の作付け面積と生産量は、それぞれ中国国内で栽培されている食用作物の30%と40%を占めている。このように、安定した米生産の維持や向上は中国国家の食糧安全保障にとって最も重要な課題であり、国民生活や社会の安定にとって不可欠のものである。一方、中国国内の市場経済が急速に発展するのに伴って、国民の食生活の内容にも変化が起こっている。即ち、水稻の消費、流通、生産のすべての場面において、主食としている米に対する要求は量から品質・食味の向上に転換してきた。

1. 中国における米の生産・消費動向

この30年来、中国水稻作付けの面積は3131万・ha・年間であるが、1976年は3622万haと最高であり、2003年は2651万haと最低であった。その後は回復しているが、この10年間、3000万ha以内を維持している。1997年、米の生産量は2億トンに達する最高記録を示したが、その後、米の供給や栽培作物の調整などのために、低下してきた。政府の指導や市場調整にも係わらず、米生産量は2億トンまで回復していないが、増収の潜在力はある。2004年以降、米生産量は回復傾向にある。一方、一人当たりの年間米消費量は2kgずつ減少していて、91kgである。米は国民の最も重要な食糧で、米消費の87%は、食用食糧としてされる。

2. 中国における米の品質の現状

現在、中国における米の品質基準は約20項目あり、検査基準は160項目に近くなってきた。品質、衛生、重金属、農薬残留などに関して、400種類ほどのパラメーター数に及んでいる。良質米の品質基準の中、加工、外観、炊飯と栄養などについて、規定している。これによって、中国米品質は大幅に向上していて、良質米の作付け面積は31%、2002年は52%に達し、2006年は70%に達した。

一方、最新動向として、国民の米食味嗜好性が強くなってきて、良食味米の需要が急速に増加している。現在、各水稻生産区は水稻食味において、良食味米の研究開発は盛んでいるが、その研究成果は、まだほとんど生産に生かされていない。天津市—東京大学プロジェクトの成果として、「天津中日水稻品質・食味共同研究センター」が設立され、その食味育種、食味評価及び生産技術開発に関する成果は、高く評価されている。

略 歴

- | | |
|----------|---|
| 1982年 | 黒龍江省東北農学院卒業、農学学士 |
| 1982年 | 黒竜江省佳木斯農業学校副教授
(上記在職中 日本香川県農業試験場県費研修員) |
| 1996年 | 香川大学大学院農学生命科学研究科卒業、農学修士 |
| 1998年 | 愛媛大学大学院農学連合研究科卒業、農学博士 |
| 2001年 | 香川大学農学部作物研究室研究員 |
| 2001年—現在 | 天津農学院教授、科技処長
(2009年 東京大学大学院特任教授) |

The 5th International Conference on Food

October 30th (Sat: Day1) Report4



Present Status of Rice Production and its Quality in China

Jing Cui

Professor, Tianjin Agricultural University, China

Rice is the dietary staple of two thirds of China's approximately 1.3 billion population, and the country's annual production of 180 million tons of paddy rice (equivalent to 126 million tons of hulled rice) is the world's highest. The planted area of paddy rice and production respectively account for 30% and 40% of food crops cultivated in China. Maintaining and raising stable rice production is thus of supreme importance to China's food security, and is essential to people's lives and ensuring social stability. At the same time, the rapid growth of China's market economy has been accompanied by dietary changes in the population. More specifically, there has been a shift in demand in every aspect of paddy rice consumption, distribution, and production from quantity to improvements in the quality and flavor of rice as a staple food source.

1. Trends in rice production and consumption in China

For the past 30 years, the planted area of paddy rice in China has averaged 31.31 million hectares/year. The figure peaked at 36.22 million hectares in 1976 and hit a low of 26.51 million hectares in 2003. Despite subsequently recovering, it has remained at under 30 million hectares for the past decade. In 1997, rice production reached a record 200 million tons. Production has since fallen, however, due mainly to adjustments to the supply of rice and crops cultivated. Despite government guidance and market adjustment, rice production has not recovered to 200 million tons. Nevertheless, there is potential for growth in yields. Since 2004, rice production has been following a recovery trend. Annual per capita consumption of rice, on the other hand is declining at a rate of 2 kilograms a year and presently stands at 91 kilograms. Rice is people's most important food source, and its use as food is estimated to account for 87% of rice consumption.

2. Current situation regarding rice quality in China

Rice quality in China is presently regulated by standards in around 20 areas, and is subject to almost 160 categories of checks. 400 parameters regulate quality, hygiene, heavy metals, pesticide residues, and so forth. The quality standards for high-quality rice govern things such as processing, appearance, cooking, and nutrition. The quality of Chinese rice is consequently improving considerably, and the proportion of land under cultivation accounted for by high-quality rice has increased from 31% to 52% in 2002 and 70% in 2006.

An emerging trend is people's growing preference for more palatable rice, and demand for better tasting rice is growing rapidly. Vigorous R&D on such rice is now underway in areas of paddy rice production across the country, though the results have yet to find much application in production. A product of a project being pursued by Tianjin and the University of Tokyo has been the establishment of a joint research institute called the china-Japan Joint Research Center on Palatability and Quality of Rice in Tianjin which has earned a strong reputation for its research into breeding of varieties of rice that offer better eating quality, evaluation of palatability, and development of production techniques

Curriculum Vitae

1982: Bachelor of Science (Agriculture), Northeast Agricultural College, Heilongjiang Province, China
1982: Associate Professor at the Jiamusi School of Agriculture, Heilongjiang Province
(during which time he was also a prefecturally-sponsored research fellow at the Kagawa Prefectural Agricultural Experiment Station, Japan)
1996: Master of Science (Agriculture), Kagawa university Graduate School of Agriculture and Life Sciences
1998: Ph.D. (Agriculture), Ehime University United Graduate School of Agricultural Sciences
2001: Researcher at the Crop Science Laboratory of Kagawa University's Faculty of Agriculture
2001 to present: Professor and Chief of Science and Technology at Tianjin Agricultural University
(2009: Graduate School Research Professor at the University of Tokyo)

10月31日（日曜：2日目）第1部-講演1



**さかど葉酸プロジェクト
ー葉酸による心身の健康増進と循環器疾患予防の視点から**
香川 靖雄

女子栄養大学教授 副学長：日本

世界の52ヶ国ではすべての穀類、すなわち米、パン、シリアルに葉酸の法的強制添加をしていることをご存じですか。葉酸強化を始めた国では悲惨な二分脊椎症が激減し、脳卒中、認知症予防に大きな成果を挙げています。しかし、日本では2000年に厚生労働省の神経管閉鎖障害の予防に関する通達でサプリメントの使用が妊婦に奨励されただけで、欧米諸国よりも二分脊椎症が多いのです。2010年日本人の食事摂取基準でも成人での葉酸推奨量は $240\mu\text{g}$ と米国等の $400\mu\text{g}$ に較べて少なく、葉酸を多く必要とする遺伝子多型の人や多数の高齢者の利用障害に対応していないのです。そこで女子栄養大学と坂戸市は協定を結び、「さかど葉酸プロジェクト」で講演会、遺伝子検査、血液分析、食事調査と指導で実際に血清葉酸の増加、有害なホモシステインを減少させました。その結果、平成18,19年2年間に22.3億円の医療介護費を節約し、葉酸の関係する心筋梗塞、脳卒中、認知症、骨折が減少したのです。そこで全国民のためにハウスウェルネスフーズ社と協力して「葉酸米」を開発しました。

日本人の1日平均葉酸摂取量は平成20年国民健康・栄養調査では $302\mu\text{g}$ であり、推奨量 $240\mu\text{g}$ を満たしているように見えます。しかし、妊婦の推奨量は日本でさえも $480\mu\text{g}$ なのに対して、20-39歳の摂取量は僅か $247\text{-}250\mu\text{g}$ に過ぎないのです。さらに葉酸の吸収の劣る高齢者や遺伝子多型の方にもこの推奨量では不足なのです。日本人の15%はメチレンテトラヒドロ葉酸還元酵素（MTHFR）のC677T遺伝子多型のTT型で、葉酸 $400\mu\text{g}$ 摂取する必要があります。TT型の人CC型の人に比べて3.4倍も多く脳梗塞を発症するからです。さらに日本の中年層を襲う鬱病の予防に葉酸が有効なことも確認されました。こうして日本人の心身の健康に積極的に葉酸を摂取することを勧めましょう。

文献 香川靖雄：「葉酸の病態栄養」日本病態栄養会誌 12(4): 311-335 (2009)

略 歴

1951年	東京大学教養学部理科2類
1953年	東京大学医学部医学科
1957年	聖路加国際病院
1958年	東京大学大学院
1963年	フルブライト研究員米国 NY 公衆衛生研究所
1965年	東京大学医学部助手
1968年	信州大学教授医学部教授
1970年	米国 Cornell 大学生化学分子生物学客員教授
1972年	自治医科大学教授
1998年	女子栄養大学教授
1999年—現在	女子栄養大学副学長

The 5th International Conference on Food

October 31st (Sun: Day2) Section 1 Lecture1



Sakado Folate Project-Psychosomatic Health Promotion through Prevention of Cardiovascular Diseases

Yasuo Kagawa

Professor, Vice-President, Kagawa Nutrition University, Japan

Do you know the mandatory folate fortification of cereals in 52 countries in the world? In those countries where folate fortification is implemented, grave spina bifida, apoplexies and dementia have been successfully prevented. In Japan, however, only a recommendation to take folate supplement for pregnant women by Ministry of Health, Welfare and Labor was made in 2000. Thus, the incidence of spina bifida in Japan is now larger than that in Western countries. The recommended dietary allowance (RDA) of folate is 240 µg in Japan which is smaller than that in USA (400 µg). The Japanese RDA is not enough for persons with polymorphism in genes for folate metabolism and aged persons with less folate bioavailability. For this reason, Sakado City made an agreement with Kagawa Nutrition University on "Sakado Folate Project" which includes lectures, genetic analysis, blood analysis, nutrition survey and guidance. Thus, the serum folate of the subjects was increased and harmful homocysteine in serum was decreased. As the results, 2.23 billion yen of medical care cost was saved in 2006 and 2007, because of the decrease in the cardiac infarct, apoplexy, dementia and osteoporosis. Thus, in collaboration with House-wellness Company, we developed "folate fortified rice" which can be supplied for all Japanese.

According to National Nutrition Survey of Japan, the average folate intake was 302 µg which is larger than the RDA of 240 µg for adults. However, folate intake of women aged 20-39 yrs is only 247-250 mg, which is much less than the RDA of 480 µg for pregnant women. Moreover, bioavailability of folate is low in the aged and persons with genetic polymorphism. About 15% of Japanese with TT type polymorphism of methylene tetrahydrofolate reductase (MTHFR) C677T require 400 µg of folate, because the risk of brain infarction is 3.4 fold higher in persons with TT type than in those with CC type. Moreover, depression of middle aged person is also prevented by taking folate. In conclusion, we recommend taking more folate to promote psychosomatic health.

Reference: Kagawa, Y: "Clinical Nutrition of Folate." J. Japan. Clin. Nutr. 12(4): 311-335 (2009).

Curriculum Vitae

1951-1953:	The University of Tokyo, College of Arts and Sciences, Science II
1953-1957:	The University of Tokyo, School of Medicine
1957-1958:	St. Lukes Hospital
1958-1962:	Graduate School of Medicine, The University of Tokyo
1963-1965:	Fulbright Fellow, Public Health Institute of New York
1965-1967:	Assistant of Biochemistry, School of Medicine, The University of Tokyo
1968-1969:	Professor of Biochemistry, School of Medicine, Shinshu University
1970-1972:	Visiting Professor of Biochemistry and Molecular Biology, Cornell University
1972-1998:	Professor of Biochemistry, Jichi Medical School
1998-1999:	Professor of Medical Chemistry, Kagawa Nutrition University
1999-present:	Vice president, Kagawa Nutrition University

第5回 食の国際会議

10月31日（日曜：2日目）第1部-講演2



にいがた流 食生活の医学的意義—インクレチンと糖尿病の関連から

鴨井 久司

新潟県立大学教授：日本

最近、我国での2型糖尿病およびメタボリック症候群を含めた生活習慣病は激増し、我が国の医療費を圧迫している。その要因は疫学的には動物性脂肪の摂取増加、炭水化物摂取の減少、良く噛まないでも摂取可能な食品の増加ならびに、運動量の低下などが明らかになっている。新潟県でも同様であり、世界的にも同じである。特に、食生活の変化が大きな要因であることには相違ない事実であるが、なぜ、そのような食生活が2型糖尿病および生活習慣病を引き起こすのか詳細な機序は明らかにされていない。

近年、消化管の小腸から産生分泌されている消化管ホルモンの関与が注目されている。多種類ある消化管ホルモンの中で、小腸上部（空腸）のK細胞が刺激されると産生分泌が亢進するGIP (Glucose-dependent insulintropic polypeptide) と小腸下部（回腸）のL型細胞が刺激されると産生分泌が亢進するGLP-1 (Glucagon like peptide-1) の2種類である。これらはインクレチン(intestine secretion of insulin)とも呼ばれ、いずれも膵臓のβ細胞にはC-AMPを介して早期のインスリン分泌と細胞保護作用を有している。他に、GIPは脂肪細胞にはインスリンと類似の作用で脂肪分解を遅延させ脂肪合成を促進させて内臓脂肪蓄積に関与し、肥満を助長する。一方、GLP-1は脳神経・心臓保護作用、腎に対しては塩分排泄を促進させて降圧する作用、抗動脈作用、筋細胞や脂肪細胞ではブドウ糖の取り込み促進作用、中枢に作用して食欲抑制作用を発揮して肥満抑制作用を有する。さらに、骨関節に作用して、疲弊を抑制する報告もある。我々の成績では肥満の2型糖尿病患者では血中GIP分泌が亢進し、血中GLP-1分泌が低下している。最近、我が国でも認可され利用可能になったGLP-1の分解阻害剤(DPP-IV阻害剤)やGLP-1 agonistが欧米人よりも肥満を促進させずに、低血糖を誘発することなく奏功することが明らかになりつつある。その詳細な機序は明らかでないが、疫学的な事実と照らし合わせると、最近の食生活の変化により、L型細胞でのGLP-1産生分泌が低下し膵臓β細胞での作用の減弱や、K型細胞でのGIP産生分泌亢進が関与している可能性が示唆される。

にいがた流の食生活（①日本型食生活、②伝統的な食文化の継承：ごはんを主食とし、主菜に「にいがた」海の幸、副菜に旬の「にいがた」野菜の具沢山味噌汁や「にいがた」野菜サラダなど）がK型細胞での刺激を減らし、L型細胞を活性化させ、内因性のGLP-1産生分泌を促進させ、ひいては膵臓β細胞での作用の減弱を回復させる可能性が大である。今後、にいがた流の食生活がGLP-1分泌を産生促進させ、β細胞作用の減弱を回復させることが証明されれば、大きな福音となるであろう。

略 歴

1970年	新潟大学医学部卒業
1970年	新潟大学医学部付属病院で内科研修
1972年	新潟大学医学部第一内科で内分泌代謝学に従事
1977年	米国インディアナ大学(Gary L Robertson 教授)で内分泌代謝学に従事
1980年	長岡赤十字病院 内科部長
2002年	長岡赤十字病院糖尿病内分泌代謝センター長
2010年—現在	新潟県立大学教授

The 5th International Conference on Food

October 31st (Sun: Day2) Section 1 Lecture2



Clinical Significance of Traditionally Niigata-cooking in Relation of Incretin Secretion : Lesson from type2 Diabetes Mellitus

Kyuzi Kamoi

Professor, University of Niigata Prefecture, Japan

Recently, Japan has been suffocated by the increased disorders of health and the medical expenses owing to increased lifestyle-related diseases including metabolic syndrome and type 2 diabetes. The main risk factors in epidemiological analysis were due to increased intake of animal fat, decreased intake of carbohydrate, increased intake of food without masticating well and decreased exercise. The phenomenon was similar in Niigata Prefecture and in the other worlds as well. Although these factors especially in food are related to the increased lifestyle-related disease, the detailed mechanisms why increased intakes of such foods cause the diseases were not revealed.

In recent years, the roles of hormones secreted from the small intestine of gastrointestinal tract for the lifestyle-related disease are attracting attention. Among the several hormones, two types are widely noticed. One is GIP (Glucose-dependent insulintropic polypeptide) that is synthesized and secreted in K-type cells at the upper of small intestine (jejunum), while other is GLP-1 (Glucagon like peptide-1) that is synthesized and secreted in L-type cells at the bottom of small intestine (ileum). These are called incretin (intestine secretion of insulin) which are released from the gastrointestinal tract in response to nutrient ingestion and have early insulin secretion thorough c-AMP in pancreatic β -cell and its cell protection. However, the GIP has delayed lipolysis in fat cells as similar action as insulin and then causes visceral fat accumulation and results in obesity. On the other hand, the GLP-1 has various roles of protections for cranial nerve, heart and bone joint, promoting the salt excretion for renal, anti-arteriosclerosis, increased glucose intake in muscle and adipose cells and appetite suppression action via central center which cause an inhibitory effect for obesity. In obese patients with type 2 diabetes, we demonstrated GLP-1 secretion after test meal ingestion was decreased, while GIP secretion was increased. In our country, the licensed medicines of enzyme inhibitors (DPP-IV inhibitors) in which DPP-IV is a ubiquitously expressed serine protease that exhibits postproline or alanine peptidase activity, thereby generating biologically inactive peptides of incretin via cleavage at the N-terminal region after X-proline or X-alanine and GLP-1 agonist indicate that they have better effect for glucose and obesity control in Japanese patients with type 2 diabetes than in Caucasian patients without having induced hypoglycemia and without promoting obesity. These evidences suggest that changes in eating habits in Japan may involve the increased GIP secretion in the K-type cell and the decreased secretion of GLP-1 in the L-type cell.

Traditionally Niigata-cooking (traditional Japanese diet with food culture inheritance: rice as staple food, and "Niigata" seafood as main dish and "Niigata" soybean soup with vegetable ingredients in season and "Niigata" salad as side dishes) may prevent the obesity and the decreased function in pancreatic beta cells through interaction reducing the stimulus in the K-type cells and activating L-type cells of small intestine.

In the future, it will become great Gospel that traditionally Niigata-cooking could be proved to recover such lifestyle-related disease and decrease incidence rate of them

Curriculum Vitae

1970:	Graduated from Niigata University School of Medicine
1970-1972:	Internship at Niigata University Medical & Dental Hospital Department of Internal Medicine
1972-1977:	Engaged in endocrinology and metabolomics at Niigata University School of Medicine Internal Medicine Division I
1977-1979:	Engaged in endocrinology at Indiana University (under Professor Gary L Robertson)
1980-2009:	Manager of Internal Medicine department, Nagaoka Red Cross Hospital
2002-2010:	Director of Diabetes Endocrinology Center, Nagaoka Red Cross Hospital
2010-present:	Professor, Niigata University

第5回 食の国際会議

10月31日（日曜：2日目）第2部-講演1



災害時の生活支援と食と健康

岡田 史

新潟医療福祉大学准教授：日本

災害時は、人々の生活に大きな影響を与える。通常は、自分自身の判断と能力によって生活が維持され、支援が必要でない人々の場合であっても、環境の著しい変化によって何らかの支援が必要となる。まして、日常生活において支援や見守り等の介護が必要な要援護者の場合は、状態の悪化と低下を防止するためにさらに高度な支援が必要となる。

本講演では、災害時の避難所における要援護者の生活支援と食と健康の実態を、日本介護福祉士会が派遣した介護支援ボランティア参加者へのインタビュー調査などから明らかにし、平時における準備についての考えを示したい。

インタビュー調査の結果は、災害時要援護者の避難所での生活の実態は、「生活リズムの乱れ」「適切な情報を得ることができないため不安な生活」「自立が阻害される環境」「心身の活動の低下」「衛生面への配慮」「心の支援の必要性」などに集約することができた。食と健康に関しては、時間の経過によって食事に対するニーズが変化すること、食事が排泄などの健康問題に大きな影響を与えていることが明らかになった。

食と健康に関する具体的な「課題と対策」は「炭水化物中心の食事になるため、排泄コントロールが難しくなる→生活全体から総合的に見る必要がある。生活にメリハリをつけるため、寝食分離の工夫をし、生活リズムを整える。栄養専門職との連携が必要である。」「避難時義歯を忘れた人や避難所という環境の中で義歯の洗浄に行けない人がいた→口腔内を清潔に保つことを支援するが、咀嚼や嚥下や消化の機能が低下した人には、口や首周りの運動を支援するなどの介護を提供する。このような場合は、医療関係者との連携が必要である。」などが上げられた。

このように、災害時における要援護者の「安定した生活リズム、自立した生活の継続」のためには、平時においてもその必要性を自覚し、食や医療や介護の専門職が連携することが必要であることが明らかになった。

略 歴

1971年	日本福祉大学社会福祉学部社会福祉学、社会学士
1979年	新潟市特別養護老人ホーム「大山台ホーム」介護職員
1993年	新潟県介護福祉士会会長
2005年—現在	新潟医療福祉大学社会福祉学科准教授

The 5th International Conference on Food

October 31st (Sun: Day2) Section 2 Lecture1



Life Support at the Time of the Disaster and Food and Health Fumi Okada

Associate Professor, Niigata University of Health and Welfare, Japan

Natural disasters have a great impact on people's lives. When life environment is changed considerably, even those who normally need no support and can lead a life by their own decisions and ability will require some kind of support. Needless to say, people who need nursing care and observation in daily lives will require more advanced care in order to prevent the progression of their symptoms.

The purpose of this lecture is to understand the actual condition of life support, food, and health in shelter when disasters occur, and to suggest necessary preparation at peacetime. The research has been conducted based mainly on the interviews with nursing care volunteers sent by the Japan Association of Certified Care Workers.

As a result, the problems in shelter were summarized as follows:

- disturbance of life rhythm.
- anxiety caused by lack of necessary information
- living environment preventing a self-supported life
- physical and mental depression
- sanitation issues
- needs for psychological care

It is also found that the needs for food change as time passes and the provided food had a significant impact on people's health condition.

The problem and measures for food and health can be specified as below:

- difficulty with egestion control due to carbohydrate-rich diet
 - Comprehensive life care, adjustment of life rhythm by separating the living space from sleeping space, and cooperation with nutritionists are necessary.
- loss of denture or unable to clean them
 - Maintenance of oral hygiene and also for those with chewing/swallowing/digestion problems, oral and neck exercise in cooperation with medical experts are important.

It is concluded that we need to realize the importance of teamwork among nutrition, medical, and care professionals during peacetime, and maintain a stable life rhythm and self-supported life of care receivers during the time of a disaster.

Curriculum Vitae

1971-1975:	Nihon Fukushi University. Bachelor of Social Welfare
1979-2005:	Niigata City Office. Care Worker—Oyamada Nursing Home.
1993-2008:	President of Care Workers Association. Niigata Prefecture
2005-present:	Associate Professor. Niigata University of Health and Welfare (Department of Social Welfare)

第5回 食の国際会議

10月31日（日曜：2日目）第2部-講演2



健康を守る災害食と危機管理

別府 茂

新潟大学大学院客員教授／ホリカフーズ株式会社 取締役部長：日本

繰り返し大地震に襲われている日本では、死傷者と経済損失の低減を目標として数々の防災対策が進められてきている。一方、今後想定されている大地震の発生では大量の被災者の発生が予想され、被災生活面の減災対策が必要となっている。特に避難生活での給食・給水問題は、被災者の健康二次災害防止という点から対策の見直しが必要となっている。これまでの災害では、被災地内に災害用として備蓄されている食糧では充分でなく、また被災地外からの救援物資は情報の混乱や道路の損壊によって量的不足が指摘されたが、課題は質的問題にもあった。これまでは被災者を一括りにしていたが、被災者の中には食事の面で質的配慮が必要な要援護者に乳幼児、食事療法者、食事介助が必要な高齢者、食物禁忌のある外国人などが含まれていた。また、被災者全員が避難所で休んでいるのではなく、すぐに復旧や救援などの初期災害対応に従事する被災者も多く、これらの活動を支える食事についても準備が必要である。

被災時にどのような食品が必要であるかは、被災地での生活、活動から生まれるニーズによるが、いずれも平常時に利用していると同等な質の食事が災害時にも求められている。これらを実現していくためには、これまでの非常食が大災害専用食品、あるいは保存期間の長い食品という位置づけであったことに対して、これからは災害食という平時から災害時の危機管理として利用でき、その結果災害時の健康二次被害を防止して、復旧・復興に役立つというパラダイム転換が大切である。また、様々なニーズの災害食を全て公助の備蓄だけに頼ることは難しいため、自助、共助における平常時からの危機管理がさらに重要となっている。

略 歴

1977年	新潟大学卒業
1977年—現在	ホリカフーズ株式会社
2003年	防災士登録
2004年—現在	ホリカフーズ株式会社取締役
2006年—現在	日本防災士会 新潟県支部長
2008年	学位取得（博学（歯学）、新潟大学）
2009年—現在	新潟大学大学院客員教授

The 5th International Conference on Food

October 31st (Sun: Day2) Section 2 Lecture2



Emergency Foods and Risk Management

Shigeru Beppu

Visiting Professor, Niigata University/ Forica Foods Co., Ltd., Japan

Big earthquakes occur frequently in Japan. Various preventive measures are being developed in order to reduce the loss of lives and properties. However, many victims are expected with the occurrence of bigger earthquakes in the future, and there is a need to focus on further strengthening of disaster prevention regarding the victims' daily lives. Especially, the food and water problems are related to the health of the victims, therefore, the prevention of secondary disasters in terms of health condition of the victims must be addressed. In the past, stockpiled food in the disaster area was not enough, and relief supplies from outside regions were also low in quantity as well as quality due to mixed information and damaged roads. Until now, the victims in the shelter housing were categorized as only one type. However, there are different types of victims such as babies, patients who require special attention with meals, elderlies who require support when eating, and foreigners with religious restrictions to certain foods. Many victims are also engaged in restoration of their damaged houses, therefore, need high calorie food. Considering all types of victims and their demands on the food, it is essential to review the prevailing emergency food distribution aspects.

The type of food needed during the disaster period depends on the activities and types of victims. The quality of food during the disaster period should be the same as normal circumstances. In order to achieve this, a paradigm shift in emergency stockpiling is important. Conventionally, the emergency food supply was a special food stored for large scale disasters, or food with long storage life. An effective risk management should be incorporated in order to prevent secondary health problems during disasters, and ultimately, to help the recovery and restoration of the area. Also, since it is difficult to cater all the needs for food through public assistance alone, the key aspect during disaster periods is the self-reliant risk management and cooperation among each others during peacetime

Curriculum Vitae

1973-1977:	Niigata University
1977-present:	Foricafoods Co., Ltd.
2003:	Certified Disaster Prevention Manager
2004-present:	Director, Foricafoods Co., Ltd.
2006-present:	Japan Bousaisi Society, Niigata Area Manager
2008:	PH.D. in Dentistry from Niigata University
2009-present:	Visiting Professor, Niigata University