

AGRITECHNICA 2013 報告書

1. 事業目的

JAPAN ブランド育成支援事業「北海道の優れた畑・野菜用農業機械のヨーロッパ市場販路開拓プロジェクト」の事業の一環として、ドイツのハノーファー市で開催される農業機械展示会 AGRITECHNICA2013 へ出展し、ディーラー等との商談会を実施し販路開拓を図る。また、展示会では来訪する農家、行政関係者等にカタログ、DVD 等により北海道の農業機械の情報発信を行うとともに情報交換を行う。

2. 開催期間

期間は、プレ展示期間が 11 月 10 日～11 月 11 日、本展示が 11 月 12 日～11 月 16 日であった。

表 1 展示会日程

月 日		内 容
11 月 7 日	木	出国
11 月 8 日	金	会場設営
11 月 9 日	土	
11 月 10 日	日	プレ展示 開催時間: 9:00～18:00
11 月 11 日	月	
11 月 12 日	火	本展示 開催時間: 9:00～18:00
11 月 13 日	水	
11 月 14 日	木	
11 月 15 日	金	
11 月 16 日	土	
11 月 17 日	日	会場撤収
11 月 18 日	月	帰国
11 月 19 日	火	

3. 北農工展示のブースへの来訪者と商談会

ヨーロッパの農業機械展は、ドイツの AGRITECHNICA (2013, 45 万人)、フランスの SIMA (2013, 25 万人)、イタリアの EIMA (2012, 20 万人)、スペインの FIMA (2012, 21 万人) の規模が大きい。AGRITECHNICA はドイツ農民連盟 (DLG, 任意加入団体で会員数 25,000 人) が隔年ごとに開催している。この展示会は 1855 年から始まり、1995 年から会場の広いハノーファー市で開催となった。この他に DLG は畜産関係の EuroTier (隔年開催, 次は 2014/11), ANUGA FOOD TEC, Potato Europe (2014/9), Field Days など多彩な展示会を主催している。

AGRITECHNICA2013 の展示面積は 40ha, 会場数は 24 ホールで、テーマ毎にホールが設定されている。出展会社数は、ドイツ 1,391 社、海外 1,507 社 (46 か国)、合計 2,898 社で、前回より 195 社増加している。海外からの出展会社はイタリア 368 社、オランダ 117 社、中国とフランスが 101 社、トルコ 92 社、オーストリア 81 社、イギリス 61 社でヨーロッパが多い。出展を歓迎するため 4 方向の会場入口には国旗が掲揚され、日本の国旗は北と西の入口に掲揚されていた (図 1)。来訪者は 83 か国で、ドイツ 33.8 万人、海外 11.2 万人、合計 45 万人で、前回より約 3 万人増え、世界最大の展示会となっている。

北農工の展示ブースは西北に位置する 21 号館のブース D21 で、ブースの広さは 5m×12m, 60m² と前回の 100 m² より狭い会場となった (図 2, 3)。ブースには 2 機種 of 展示 (サンエイ工業, IHI スター), ポスター, カタログ, DVD 装置等の設置を行った。



図 1 展示会場北入口

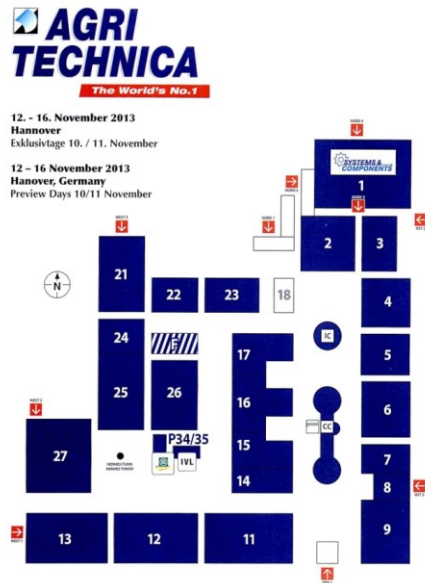


図 2 展示会場



図 3 準備中の北農エブース

北農エブースへの来訪者数は正確に計測できなかったが、カタログ約 1,000 部、DVD500 部および各社持参のカタログ等を配布しており、概ね 3,000 人以上と推定される。

商談会や機械の問い合わせ等は約 100 件で、ディーラー54 社、メーカー10 社、農家等 36 件であった。地域別の来訪者は EU 圏 61 件、中・東欧 17 件、中東 12 件、アジア 5 件で、北米や南米は 5 件と少なかった (図 4, 5, 表 2, 3)。



図 4 ブースでの商談会

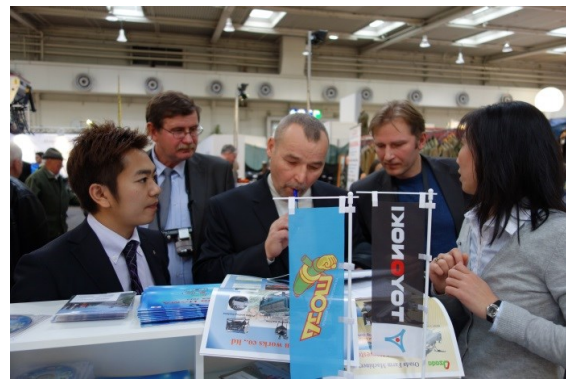


図 5 ブースへの来訪者

表 2. 国別来訪者

地域	国	2013	計
EU	アイルランド	1	61
	イギリス	2	
	スウェーデン	1	
	デンマーク	0	
	オランダ	2	
	ベルギー	2	
	ルクセンブルグ	1	
	ドイツ	20	
	フランス	5	
	スペイン	1	
	ポルトガル	1	
	オーストリア	1	
	リトアニア	2	
	イタリア	10	
	マルタ	1	
	ギリシャ	2	
	ポーランド	2	
	ブルガリア	2	
	ハンガリー	1	
	ルーマニア	3	
スロベニア	1		
チェコ	0		
中欧	スイス	8	8
東欧	ベラルーシ	1	9
	ボスニア	1	
	セルビア	1	
	クロアチア	0	
	モルドバ	0	
	マケドニア	1	
	カザフスタン	1	
	ウクライナ	2	
	ロシア	2	

地域	国	2013	計
中東・アフリカ	トルコ	5	12
	イスラエル	0	
	エジプト	1	
	ヨルダン	1	
	アルジェリア	0	
	チュニジア	1	
	レバノン	1	
	イラク	2	
	イラン	1	
	アジア	中国	
韓国		0	
台湾		3	
モンゴル		0	
インド		1	
パキスタン		1	
タイ		0	
オーストラリア		0	
北米	USA	0	0
	カナダ	0	
南米	ペルー	1	5
	コロンビア	1	
	チリ	0	
	アルゼンチン	1	
	ブラジル	2	
計		100	

表 3 商談会来訪者区分

業種	商談数
ディーラー	54
製造メーカー	10
農家	8
その他	28
計	100

4. AGRITECHNICA 2013 農業機械展

【メダル受賞機械】

AGRITECHNICA のコンセプトは「技術革新による農業貢献」であり、新しい技術を搭載した機械やシステムにメダルを授与し、一般公開前夜に表彰式が行われる。今回は 393 の新しい技術等の応募があり、金メダル 4 機種、銀メダル 33 機種が選ばれた。金メダルは Grimme 社のジャガイモと石・土塊とを空気流で分離する装置付きのポテトハーベスタ、Rauch 社の散布幅を超音波による計測と散布量制御装置付きのブロードキャスタ、Merlo 社のハイブリッドテレハンドラ、Claas 社のトラクタや収穫機のオンラインシミュレータである。銀メダルにもユニークな開発があり、今後これらの技術を搭載した農業機械が活躍すると思われる（図 6-8）。



図 6 空気気流による石礫選別装置付ポテトハーベスタ



図 7 超音波による散布幅計測のブロードキャスタ



図 8 オンラインシミュレータ

【開催されたセミナー】

EU の展示会ではセミナー開催は当然のこととなっており、会場内に設けられた数か所のブースで多数の講演が行われた。主要なセミナーは「Smart farming (スマートファームिंग, 2011 年から改称)」で、1999 年から行っていた精密農業と ICT を統合したセミナーで 115 の講演があった。セミナー会場周辺のブースには関連したパネルや施肥量を制御するブロードキャスタ、マップに基づきノズルの ON-OFF を制御して散布するスプレーヤ等の農業機械の展示も行われていた（図 9-12）。



図 9 Smart farming のセミナー



図 10 Smart farming の展示
(肥料散布量制御のブロードキャスト)



図 11 Smart farming の展示
(マップに基づき散布するノズル ON-OFF のスプレーヤ)

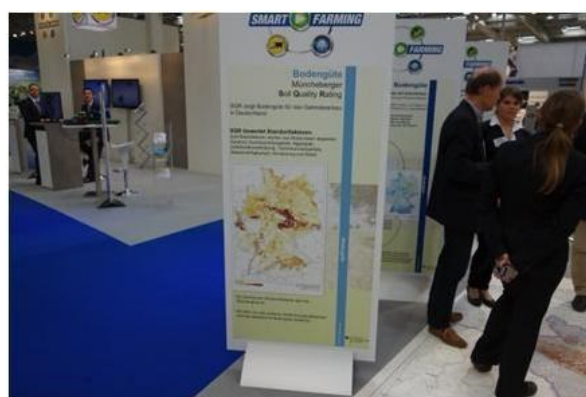


図 12 Smart farming のパネル

今回より新しく始まったセミナーは「Special Rice production (コメ生産)」で、EUではコメの生産が少ないが世界の重要な食料の観点で取り上げられたと思われる。初回の開催であったためか、セミナーは直播栽培や圃場均平等であったが講演数も少なく、展示機械類も不十分な印象を受けた。今後も開催されると考えられ、日本のコメ生産技術や農業機械等の紹介も必要であろう (図 13, 14)。



図 13 Special Rice のセミナー



図 14 Special Rice 展示パネル

特別展示はディーゼルエンジンを発明した Rudolf Diesel 没 100 年記念の展示で、エンジンやトラクタ等の技術進歩の展示であった。1905 年 MAN 社製の重さ 96.4 トン、20PS のディーゼルエンジン、蒸気トラクタや古いトラクタ、1957 年製 Claas 社製自走式コンバインなどが展示されていた（図 15-18）。



図 15 Rudolf Diesel の展示



図 16 Rudolf Diesel 展示
(MAN 社製, 20PS ディーゼルエンジン)



図 17 Rudolf Diesel 展示(蒸気トラクタ)



図 18 Rudolf Diesel 展示(古いトラクタ)

【農業機械展と農業機械開発のトレンド】

・トラクタ

農業機械の大型化傾向は続いており、今回もトラクタやコンバイン、ハーベスタなど花形機種は大型機械の展示が多かった。トラクタの重い機体を支え走行性を保つためと考えられるが、大きなタイヤやダブルタイヤの装着などのトラクタが多かった。また、軟弱な圃場での作業を行う、大型けん引作業機で作業を行うため、走行性やけん引力向上を図るハーフクローラを装備したトラクタが多くなっていた。しかし、重量の大きいトラクタ、コンバインやハーベスタ等による土壌踏圧による生育不良や排水不良などの問題が指摘されている。これらの問題を解決する方法として、大型機械と同等の作業能率を保つため、複数の軽量トラクタや作業機による同時作業の研究が進められており、実用化は近いと考えられる（図 19-21）。



図 19 大型トラクタ(展示会の花形)

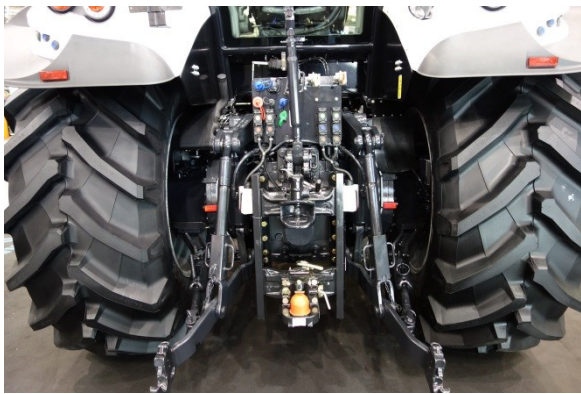


図 20 大型トラクタ
(ISOBUS, 電気等のコネクタ装備)



図 21 セミクローラの走行部

・耕起・碎土

EU ではロータリのような駆動式作業機は少なく、トラクタ直装式やけん引式のプラウやディスクハローなど非駆動型が多い。これらの作業機の作業幅が広く大型トラクタに対応している。チゼルプラウやハロー類は、タインやディスク、ローラを組み合わせたコンビネーションハローとなっており、最近ではタインからディスクを多用するハローが増加している（図 22, 23）。



図 22 多連リバーシブルプラウ



図 23 コンビネーションハロー

・施肥播種機および管理機

播種機はほとんどが真空播種機で多条化による大型化がすすんでいる。大豆、ヒマワリ、ナタネなどサイズの異なる種子の播種が可能となっており、条間隔も 30cm 程度まで狭くする機種も見られた。小麦では播種と施肥が別工程で行う方式が多く、小麦のドリルでは大きな種子タンクより各条の播種部に定量を自動供給する機種が増加していた。ハウス用の野菜の播種機ではトラクタ装着や歩行式の真空播種機も見られた（図 24-27）。

中耕除草機，防除機も大型機の展示が多かった。特に目立っていたのは自走式防除機が多く展示されていたことである。タンク容量も 2.5m³ を超える機種も多く，少量散布であることから 1 回の給水で 10ha 以上の防除が可能で，作業能率向上に寄与していると思われる。また，最低地上高も高く，草丈の高い作物への対応と思われた。防除機は散布量制御やブーム振動制御装置，薬剤投入や洗浄機能の装備はもちろん，重複散布や無散布部を計算し適切な散布を行うためにノズルを自動開閉する IT スプレーヤも登場していた。（図 28， 29）。



図 24 真空播種機



図 25 小麦播種用のドリル



図 26 ポテトプランタ

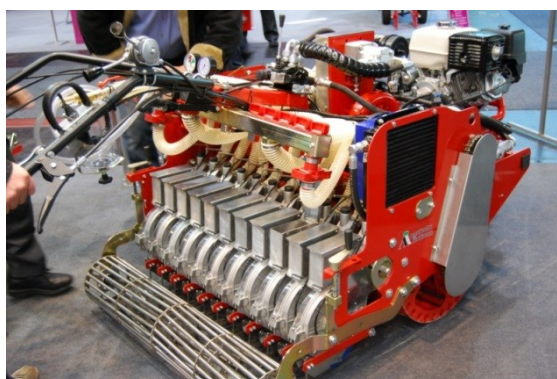


図 27 歩行用播種機



図 28 中耕除草機



図 29 自走式防除機

・収穫機

日本では利用不可の刈幅 10m 以上のコンバイン，重量が 40 トンとなるハーフクローラ装備のビートハーベスタやビート積み込み機，ポテトハーベスタなど，大型収穫機の展示が多かった。今回は野菜収穫機が増え，特にニンジン収穫機は数社が出展していた（図 30-33）。



図 30 コンバイン



図 31 自走式ビートハーベスタ



図 32 自走式ビート積み込み機



図 33 自走式ニンジンハーベスタ

技術開発のトレンドは大きく分けて，精密農業とオートメーション（無人化），効率向上と使いやすい機械，情報の交流とネット利用，環境，低コスト等である。大型のトラクタや作業機の開

発が目立つが、メカと油圧や電気を組み合わせたハードの開発はもちろん、農作物生産技術、情報技術、情報の相互通信等のソフト技術を組み込んだ機械開発の方向へとシフトしている。

5. まとめ

展示会では多数の来訪者があり、出展した農業機械の説明やEU圏や各国のディーラーとの商談会を行った。今回の事業で実施したAGRITECHNICA2013への出展により、前回と異なる国のディーラーやサプライヤーの来訪者があり、販路の広がりがあった。展示会の状況は以下に取りまとめた。

- マッチ&ミートによる商談会

AGRITECHNICA 2013の主催者DLGによる初企画マッチ&ミートに6社が登録した。海外のディーラー、サプライヤーなどから商談の申込みを受け、オファーの数は1社当たり2~5社であった。主催者の初めての試みであるマッチ&ミートの企画が出展者、ディーラーや来場者にあまり浸透していないと思われた。これからも企画されると思われるので、海外のディーラーやサプライヤーなどのターゲットを明確にし、事前準備と積極的な対応が必要であった。

- 商談の概要

商談件数を分類すると、ディーラーが54件と半数以上を占め、次いでメーカーが10件、農家が8件、その他が28件となっている。出展した製品に関する問合せが54件、出展していない製品に関する問合せが11件、製品価格や来訪者の現地ディーラーに関する問合せが4件となっている。この他に自社製品の売込みに訪れたメーカーやサプライヤーが7件あった。出展企業別の商談件数は、IHIスターが49件、サンエイ工業の26件であった。製品を展示しなかったアトム農機は3件、エフ・イーが6件、オサダ農機が8件、東洋農機が8件と4社の商談件数は減少し、製品展示が重要であった。

- 出展場所と来訪者数

2011年の出展場所はホール4で、主要な入場口に近く、人の流れが多かった。2013年の出展場所のホール21は、来場者の関心が高いトラクタや自走式作業機等の展示物がなく、展示会場のメインの入場口から離れていたため人の流れが少なかった。開催期間中の北農工のスタンドへの来訪者数は、配布したカタログ、DVDなどから約3,000名と推定される。2013年の商談件数は、EU・中欧が20カ国、東欧が7カ国、中東・アフリカが7カ国、アジアが3カ国、南米が4カ国の42カ国、計100件で前回よりやや少なかった。来訪者の国の数は、前回の37カ国から44カ国に増加した。