

U.S. Grains Council
Corn **Harvest Quality** Report
アメリカ穀物協会 トウモロコシ
収穫時品質レポート2015/2016



U.S. GRAINS
COUNCIL

Developing markets. >> Enabling trade. >> Improving lives.

U.S. Grains Council (アメリカ穀物協会):

- Building partnerships based on trust
(信頼の上に成り立つパートナーシップ)
- Bridge to world's largest, most reliable grain supply
(世界の最も大きく信頼性の高い穀物供給への橋渡し)

Corn Harvest Quality Report (トウモロコシ収穫時品質レポート):

- Reliable and comparable data
(信頼性の高い比較可能なレポート)
- Transparent and consistent methodology
(透明性の高い一貫性のある方法)
- Early look at general harvest quality
(一般的な収穫時品質の早期の概要)



2015: Fifth year of this report (2015年:この調査の5年目)

- Beginning to evaluate trends and factors that impact corn quality
(トウモロコシの品質に影響を与える傾向とファクターの評価を始める)
- Annual Series: Enhancing knowledge over time
(毎年継続:経時的に知見を強化)
- Quality at export affected by many factors in the U.S. grain marketing system
(輸出時の品質は米国のマーケティングシステムの多くのファクターに影響される)
- *Corn Export Cargo Quality Report* in March 2016 will report U.S. corn quality from samples at export points
(輸出時点でのサンプルの米国産トウモロコシの品質については2016年3月の輸出貨物品質レポートにて報告する)



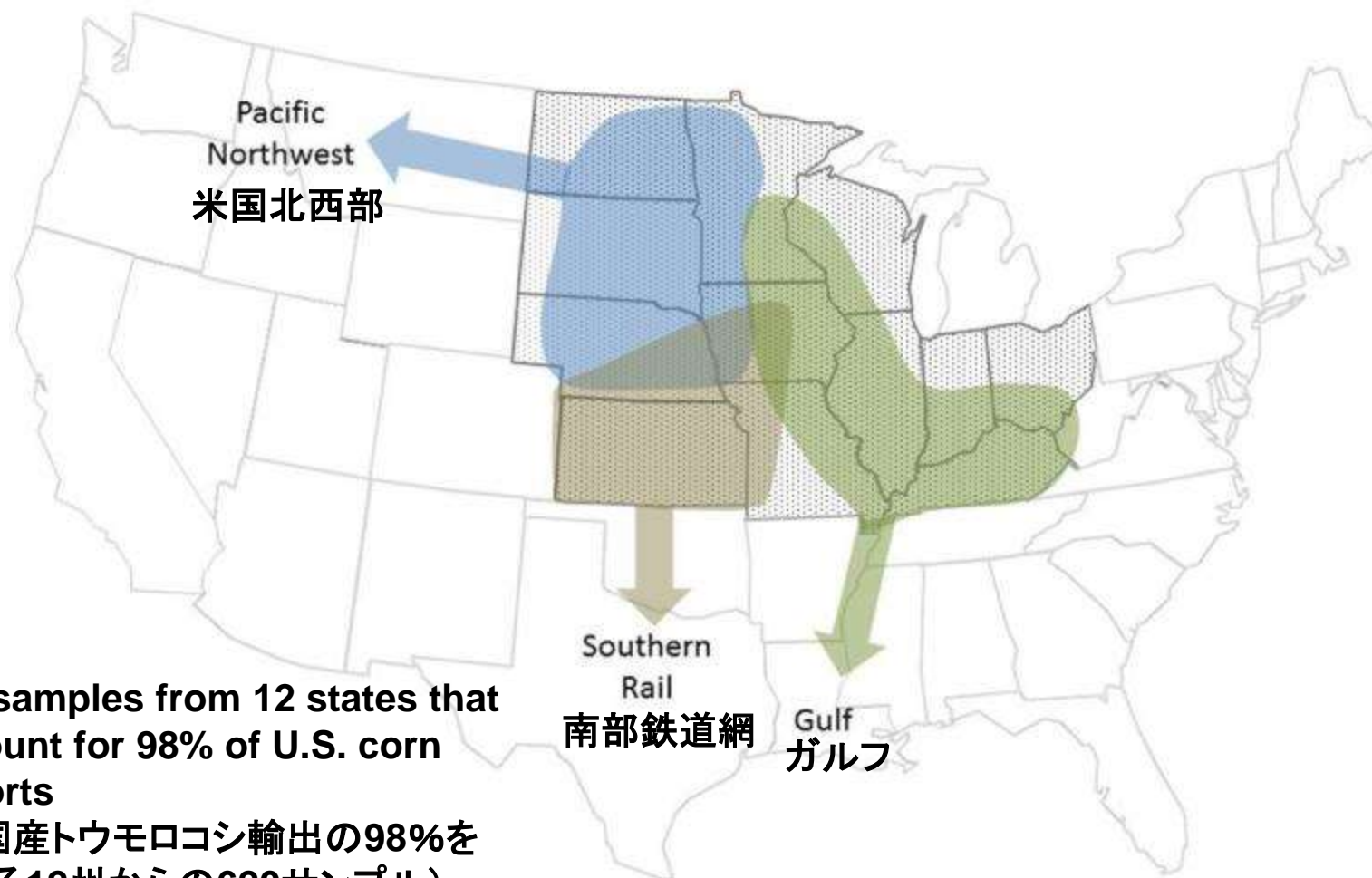
“Export Catchment Areas” (ECAs)

輸出拠点地域 (ECA)

2015/2016

Corn Harvest Quality Report

トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16



620 samples from 12 states that account for 98% of U.S. corn exports

(米国産トウモロコシ輸出の98%を占める12州からの620サンプル)

Grading Factors (等級ファクター)

Test weight (容積重)

Broken corn/foreign material (破損粒と異物)

Total damage (総損傷)

Heat damage (熱損傷)

Physical Factors (物理的ファクター)

Stress cracks/Stress crack index (ストレスクラック/ストレスクラック指標)

100-kernel weight (百粒重量)

Kernel volume (穀粒容積)

True density (真の密度)

Whole kernels (完全粒)

Horneous (hard) endosperm (硬胚乳)

Moisture (水分)

Chemical Composition (化学組成)

Protein (タンパク質)

Starch (デンプン)

Oil (油分)

Mycotoxins

マイコトキシン

Aflatoxins

(アフラトキシン)

DON

(デオキシニバレノール)

Warm, dry late April to early May, followed by very wet June
暖かく乾燥した4月下旬～5月上旬に続き多雨の6月



Condensed, early planting, abundant subsurface water
密集させた早期の播種、豊富な地下水

Cool daytime and warm nighttime temperatures, 4th record wettest summer
冷涼な日中・温暖な夜間、記録上4番目に湿潤した夏期



Minimal heat stress increased kernel filling with starch
最小の熱ストレスのおかげでデンプンを含んで登熟した穀粒が増加

Cool August, warm & dry September & October
冷涼な8月、温暖で乾燥した9月・10月



Rapid natural dry-down and harvest; low breakage, stress cracks, disease, mycotoxin levels
自然な乾燥で収穫が早急に進み、損傷、ストレスクラック、病気、マイコトキシンのレベルは低い

Grade Factors 等級ファクター

- Test weight: higher than 2014, 2013 and 4YA*; indicates good kernel filling and maturation
容積重: 2014年、2013年、4年平均を上回り、良好な登熟・成熟を示す
- BCFM: levels remained low; average well below the limit for No. 1 grade
依然低い水準にあり、平均は1等級の限界値を大きく下回る
- Total damage: lower levels with less variance than 2014; average well below the limit for No. 1 grade
総損傷: 2014年よりばらつきは少なく平均は1等級の限界値をはるかに下回る

Moisture 水分

- Lower than 2014, 2013 and 4YA
2014年、2013年、4年平均を下回る

Chemical Composition 化学組成

- Lower protein, accompanied by high starch and oil concentration similar to 2014 but higher than 4YA
タンパク質含量は低いがデンプンの含量は高く、油分は2014年と同程度だが4年平均を上回る

Physical Factors 物理的ファクター

- Stress cracks and SCI: lower levels than 2014 and 4YA; susceptibility to breakage may be slightly less than last 2 years
ストレスクラック・SCI: 2014年・4年平均を下回り、取扱い中の損傷性は過去2年をやや下回る
- True density and horneous endosperm: lower than 2014 and 4YA 真の密度・硬胚乳: 2014年・4年平均を下回る
- Whole kernels: higher than 2014 and 4YA
完全粒率: 2014年、4年平均を上回る

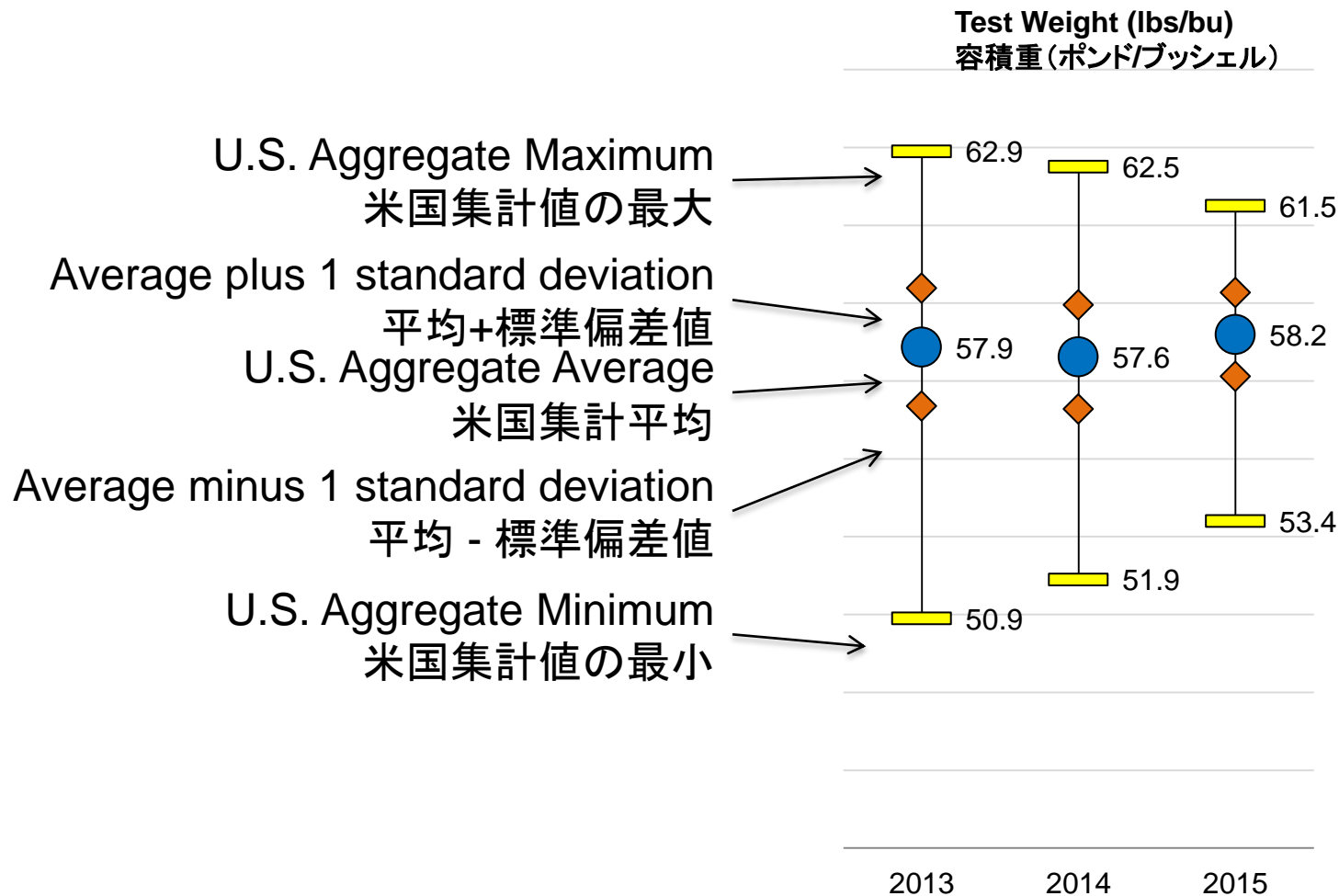
*4YA: simple average of U.S. Aggregate average quality factor in 2011, 2012, 2013 and 2014.

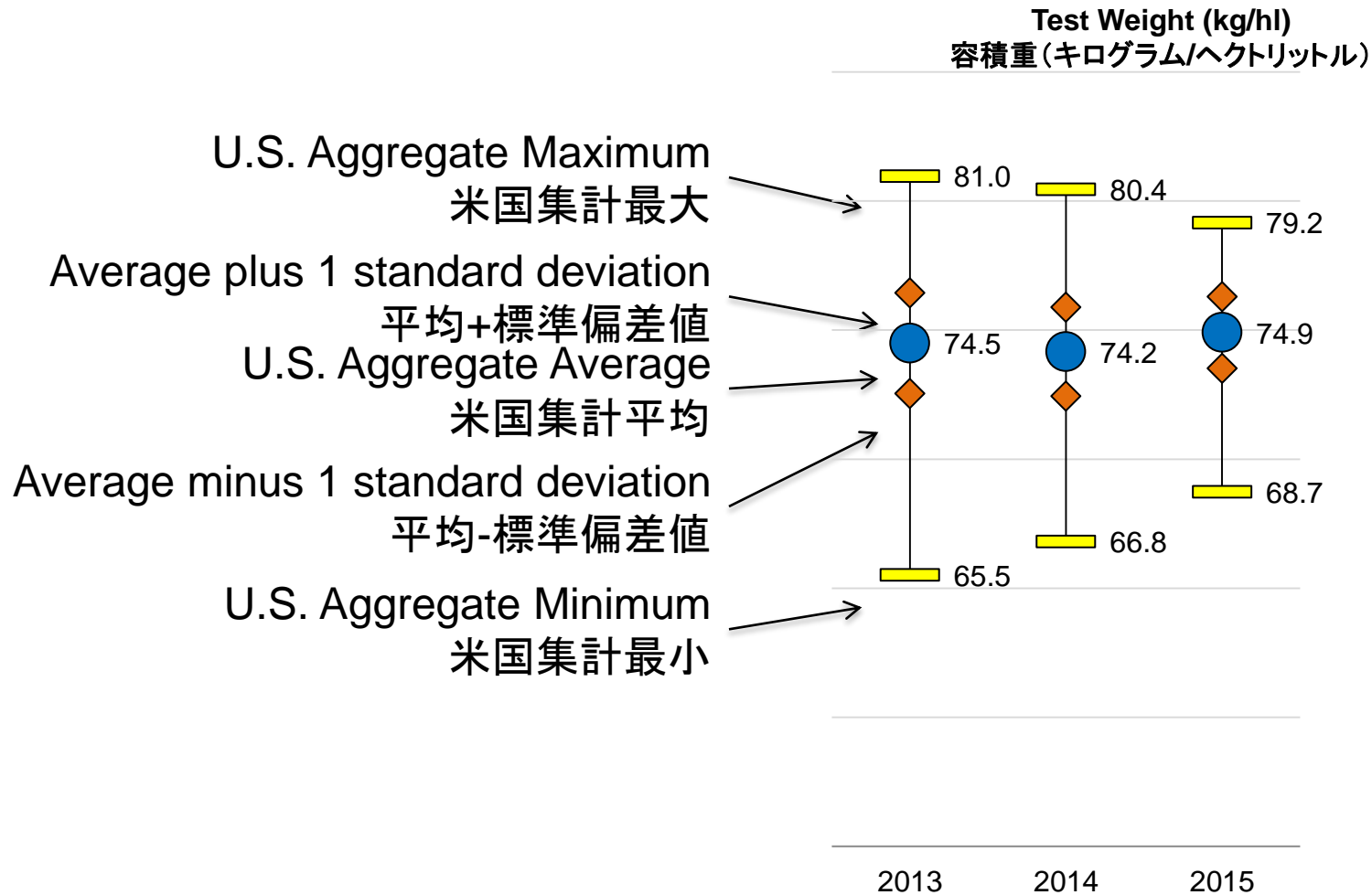
4年平均: 2011年、2012年、2013年、2014年の米国集計平均値品質ファクターの単純平均値

Test Results: Comparison

テスト結果: 比較

2015/2016
Corn Harvest Quality Report
トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16





Test Results: Comparison (cont'd)

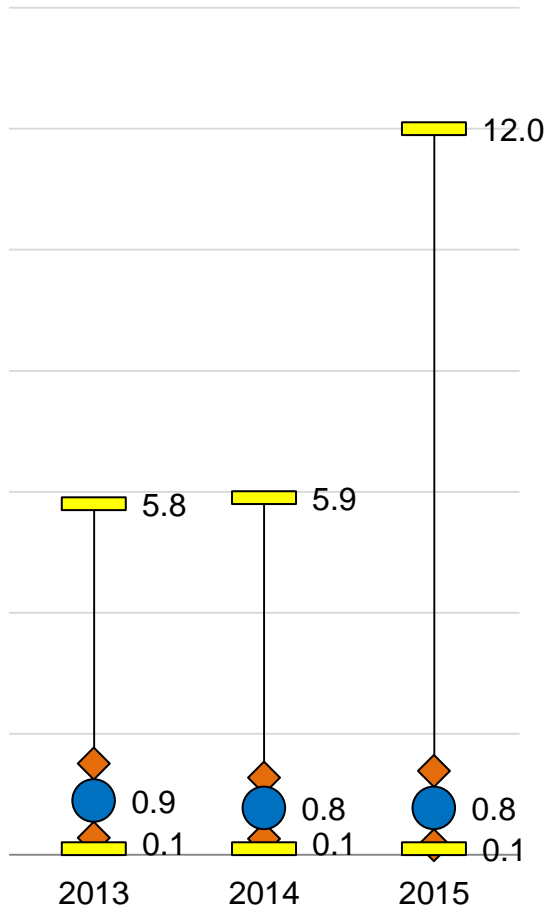
テスト結果： 平均(続き)

2015/2016

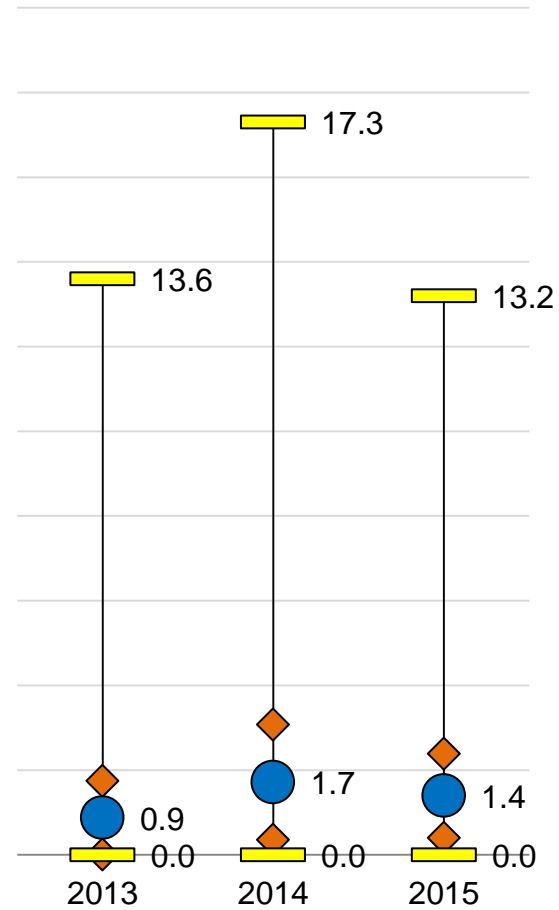
Corn Harvest Quality Report

トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

BCFM (%)



Total Damage 総損傷粒 (%)



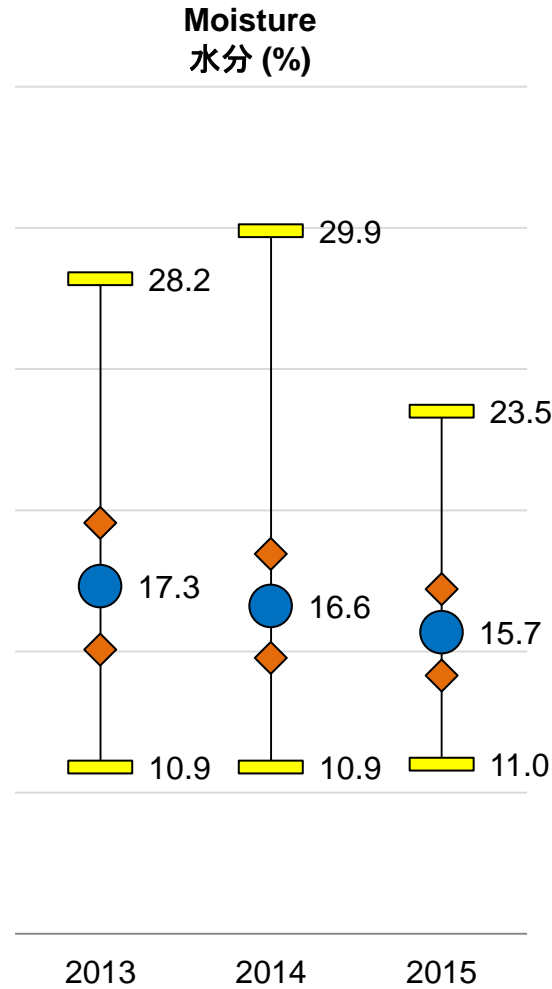
Test Results: Comparison (cont'd)

テスト結果： 比較(続き)

2015/2016

Corn Harvest Quality Report

トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16



Test Results: Comparison (cont'd)

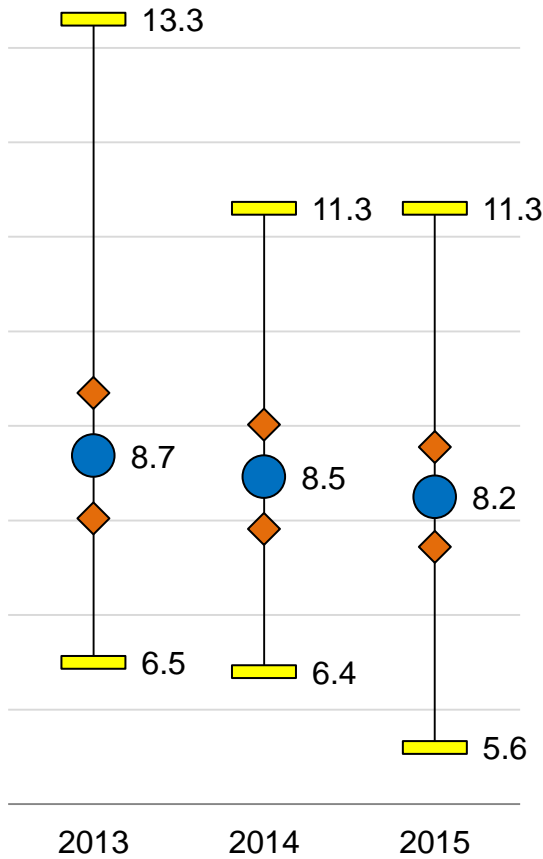
テスト結果： 比較(続き)

2015/2016

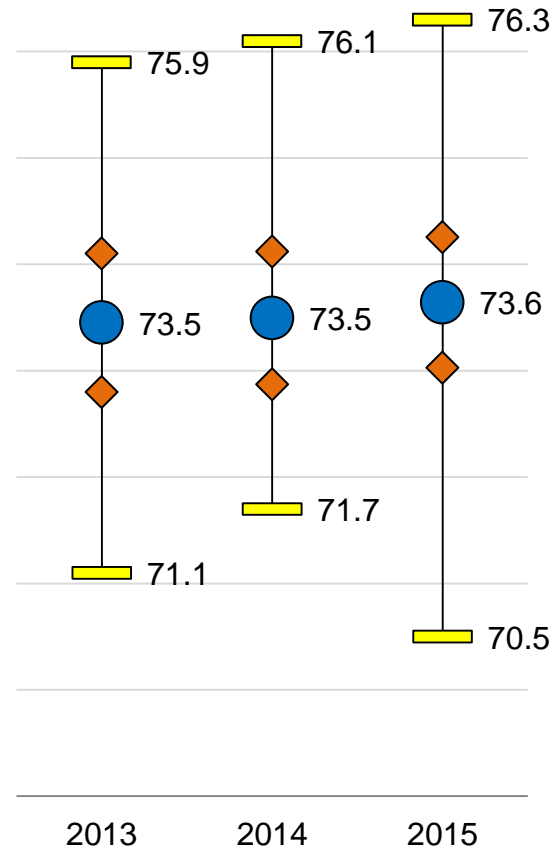
Corn Harvest Quality Report

トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

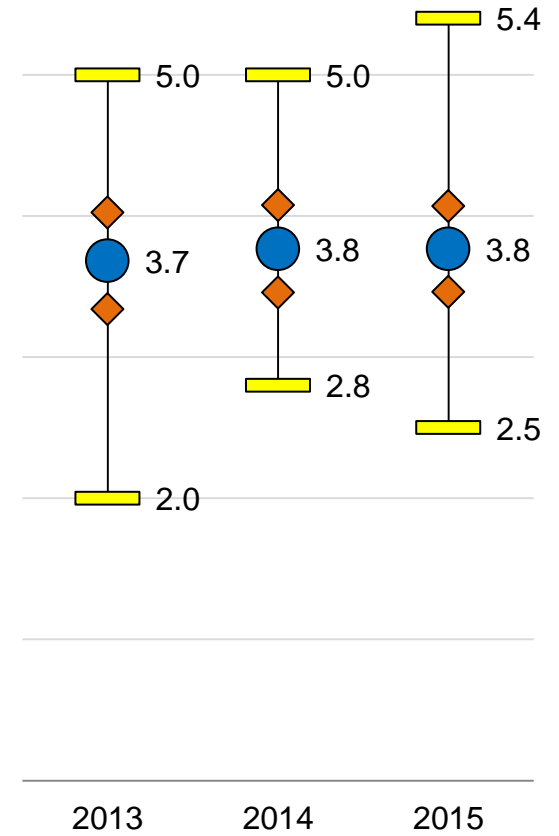
Protein (Dry Basis %)
タンパク質(乾物ベース%)



Starch (Dry Basis %)
デンプン(乾物ベース%)



Oil (Dry Basis %)
油分(乾物ベース%)



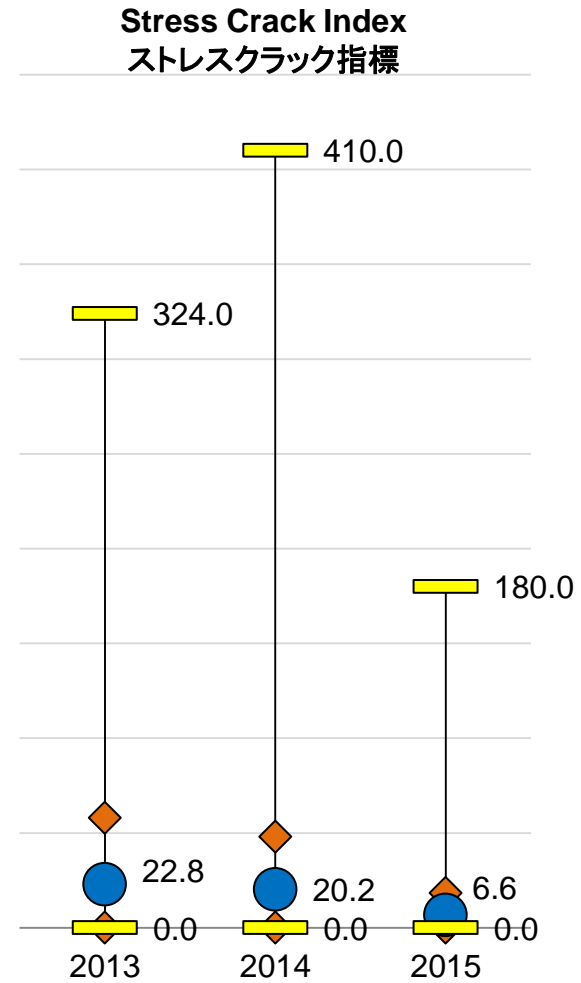
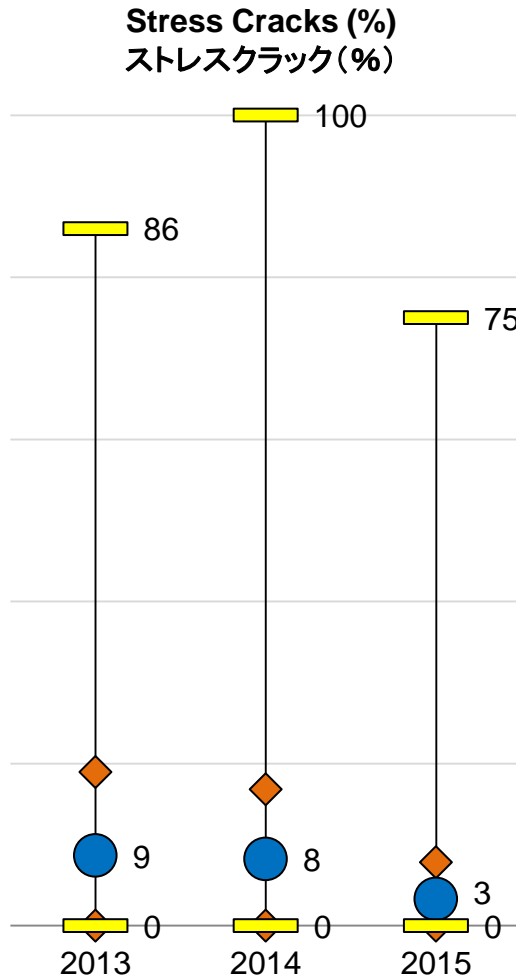
Test Results: Comparison (cont'd)

テスト結果： 比較(続き)

2015/2016

Corn Harvest Quality Report

トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16



Test Results: Comparison (cont'd)

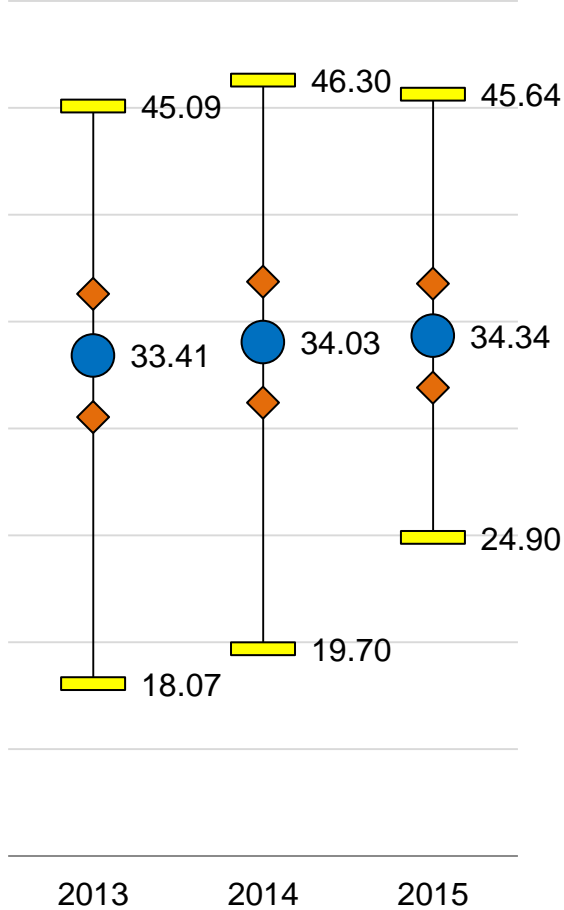
テスト結果： 比較(続き)

2015/2016

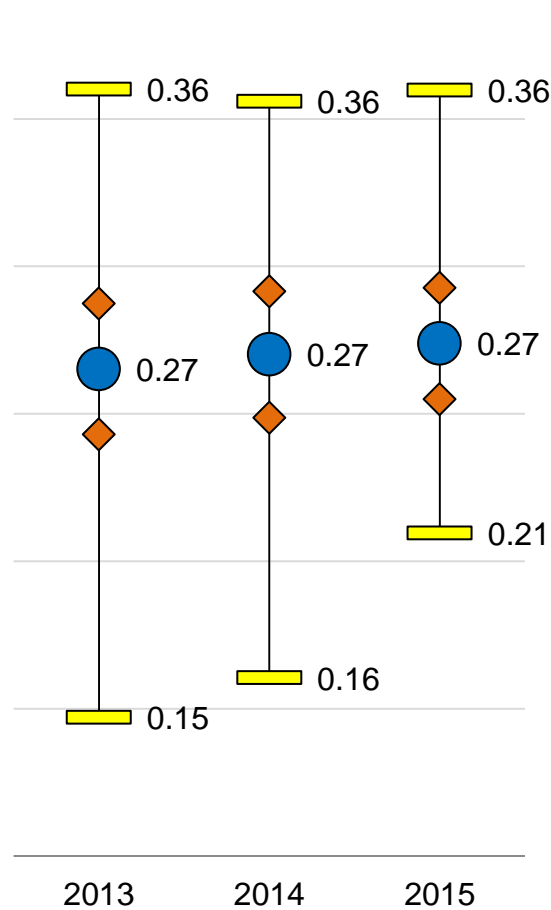
Corn Harvest Quality Report

トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

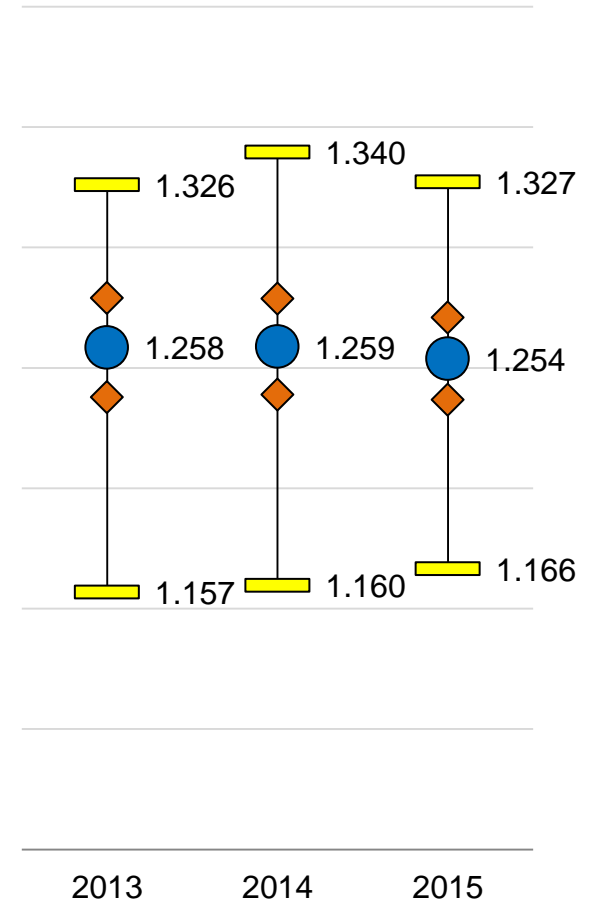
100-Kernel Weight (g)
百粒重 (g)



Kernel Volume (cm³)
穀粒容積 (cm³)



True Density (g/cm³)
真の密度 (g/cm³)



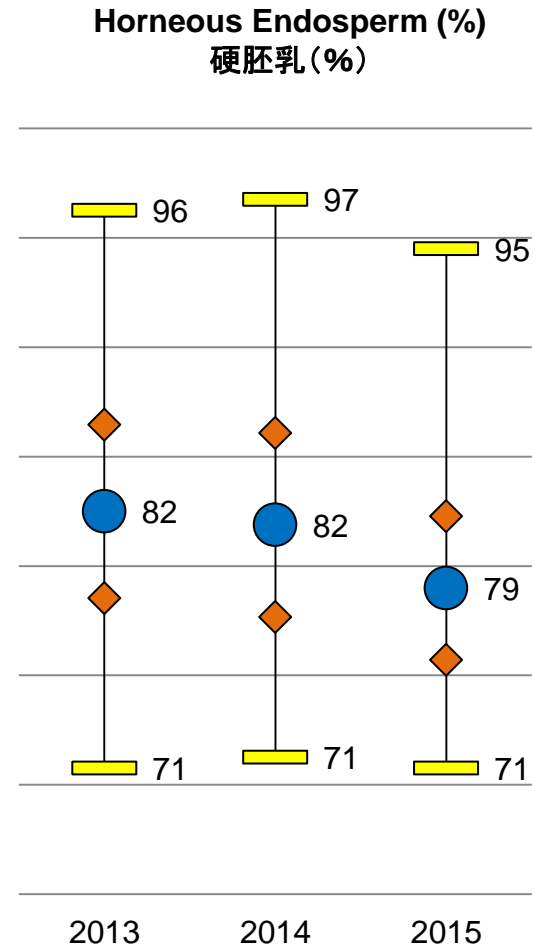
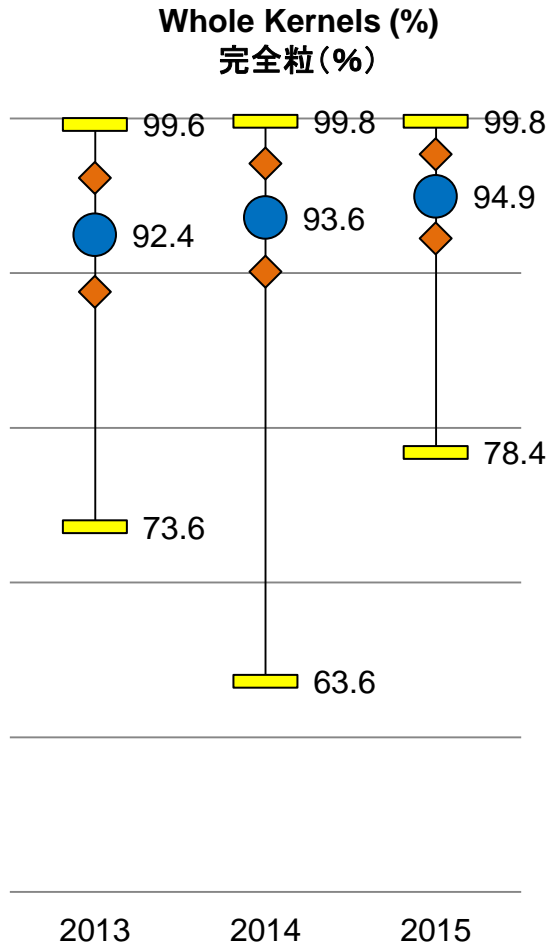
Test Results: Comparison (cont'd)

テスト結果： 比較(続き)

2015/2016

Corn Harvest Quality Report

トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16



Aflatoxins アフラトキシン

- 100% of the samples tested below the FDA action level
試験対象サンプルの100%がFDA規制レベルを下回る

DON デオキシニバレノール

- Lower incidences of DON were detected in the 2015 crop than in the 2014 and 2013 crops
2015年のDONの発生件数は2014年・2013年を下回る
- All samples tested below the FDA advisory level
試験対象サンプルはすべてFDA勧告レベルを下回る



Grade Factors and Moisture
等級ファクターおよび水分含量

Grades and Grade Requirements

等級とその要件

2015/2016
Corn Harvest Quality Report
トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

----- Maximum Limits of -----
----- 上限値 -----

Grade 等級	Min. Test Weight per Bushel (lb/bu) ブッシェルあたりの 最低容積重 (ポンド/ブッシェル)	Heat Damaged 熱損傷 (%)	Total Damage 総損傷 (%)	BCFM (%)
U.S. No. 1	56.0	0.1	3.0	2.0
U.S. No. 2	54.0	0.2	5.0	3.0
U.S. No. 3	52.0	0.5	7.0	4.0
U.S. No. 4	49.0	1.0	10.0	5.0
U.S. No. 5	46.0	3.0	15.0	7.0

出典: USDA Federal Grain Inspection Service (FGIS)

Grade Factors and Moisture 等級ファクターおよび水分含量

2015/2016
Corn Harvest Quality Report
トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

	No. of Samples サンプル数	Avg. 平均	Std.Dev. 標準偏差	Min. 最小値	Max. 最大値
Test Weight (lb/bu) 容積重(ポンド/ブッシェル)	620	58.2	1.08	53.4	61.5
Test Weight (kg/hl) 容積重(キログラム/ヘクトリットル)	620	74.9	1.38	68.7	79.2
BCFM (%)	620	0.8	0.61	0.1	12.0
Broken Corn 破損粒(%)	620	0.6	0.42	0.0	7.5
Foreign Material 異物 (%)	620	0.2	0.27	0.0	4.5
Total Damage 総損傷 (%)	620	1.4	1.00	0.0	13.2
Heat Damage 熱損傷 (%)	620	0.0	0.00	0.0	0.0
Moisture 水分含量 (%)	620	15.7	1.53	11.0	23.5

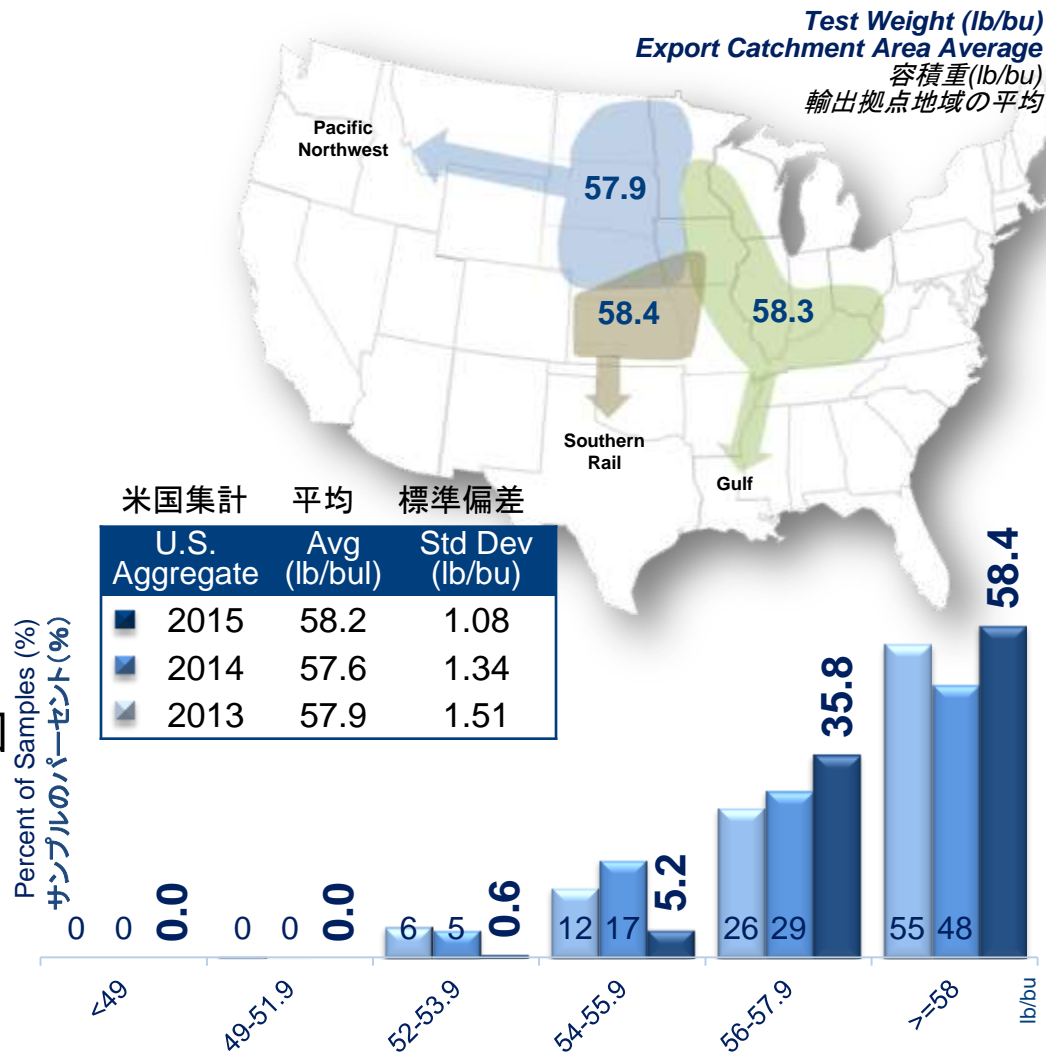
Test Weight – U.S. Units 容積重 — 米国単位

2015/2016
Corn Harvest Quality Report
トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

U.S. Aggregate: 58.2 lb/bu
米国集計: 58.2ポンド/ブッシェル

- Higher average and more uniform than 2014
平均値と均一性は2014年を上回る
- Indicates good kernel filling and maturation
良好な登熟・成熟を示す
- 94.2% above No. 1 grade minimum
94.2%が1等級の最低値を上回る
- Southern Rail ECA had highest average
南部鉄道網ECAの平均値が最も高い

Test Weight (lb/bu)
Export Catchment Area Average
容積重(lb/bu)
輸出拠点地域の平均



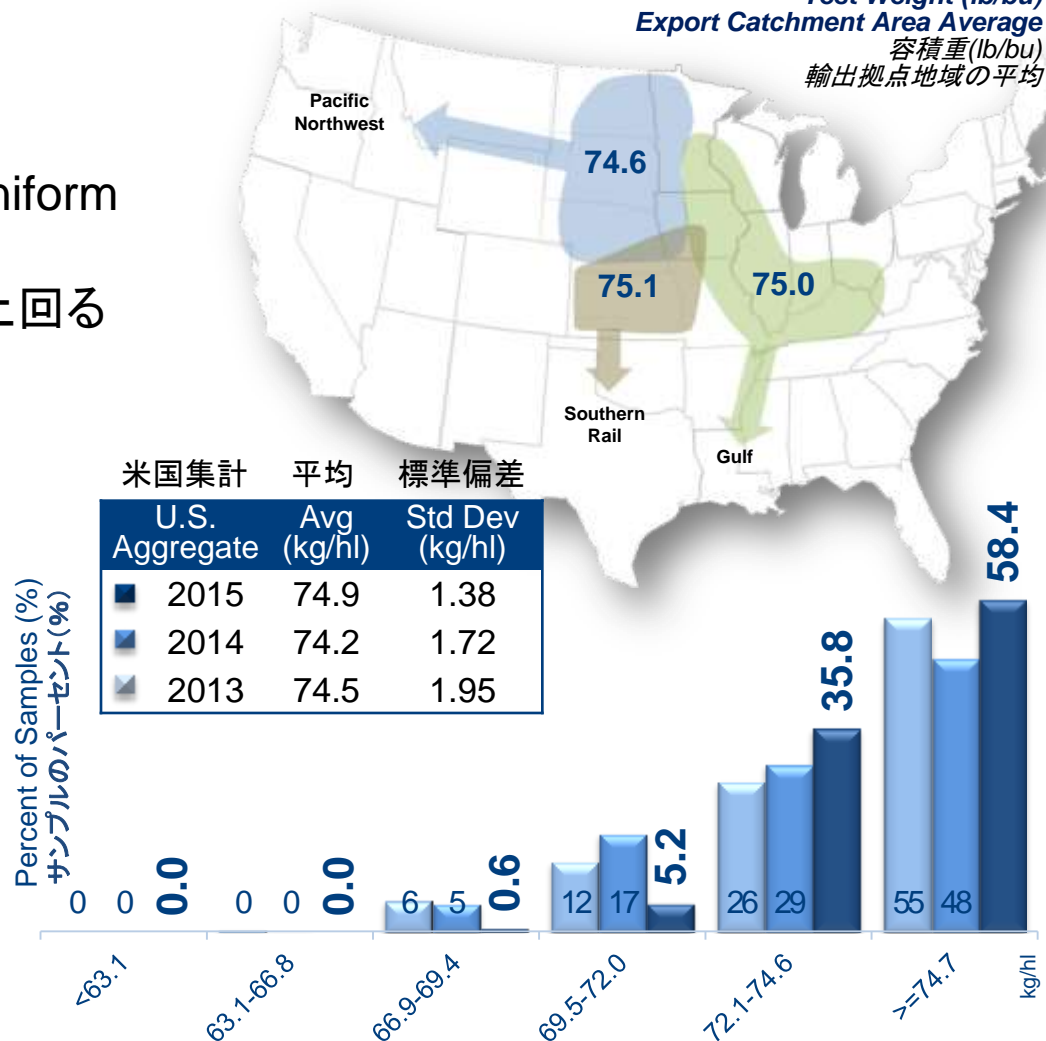
Test Weight – Metric 容積重 – メートル法

2015/2016
Corn Harvest Quality Report
トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

U.S. Aggregate: 74.9 kg/hl
米国集計: 74.9 kg/hl

- Higher average and more uniform than 2014
平均値と均一性は2014年を上回る
- Indicates good kernel filling and maturation
良好な登熟・成熟を示す
- 94.2% above No. 1 grade minimum
94.2%が1等級の最低値を上回る
- Southern Rail ECA had highest average
南部鉄道網ECAの平均値が最も高い

Test Weight (lb/bu)
Export Catchment Area Average
容積重(lb/bu)
輸出拠点地域の平均



Broken Corn/Foreign Material*

破損粒/異物*

2015/2016

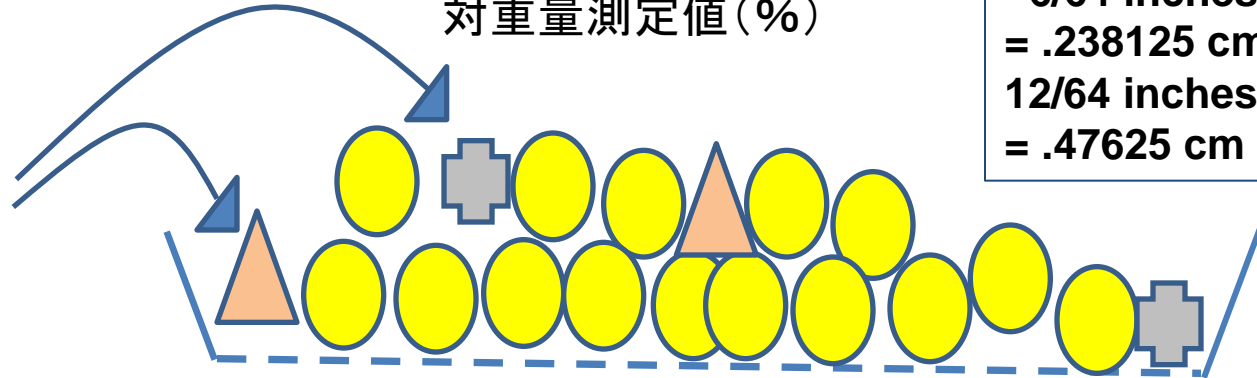
Corn Harvest Quality Report

トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

* Measured as % of weight
対重量測定値(%)

6/64 inches (インチ)
= .238125 cm
12/64 inches (インチ)
= .47625 cm

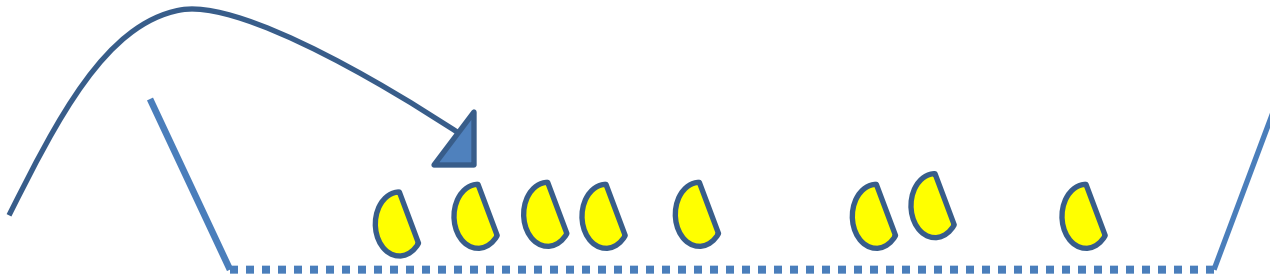
FM



12/64" sieve

12/64メッシュ篩

BC



6/64" sieve

6/64メッシュ篩

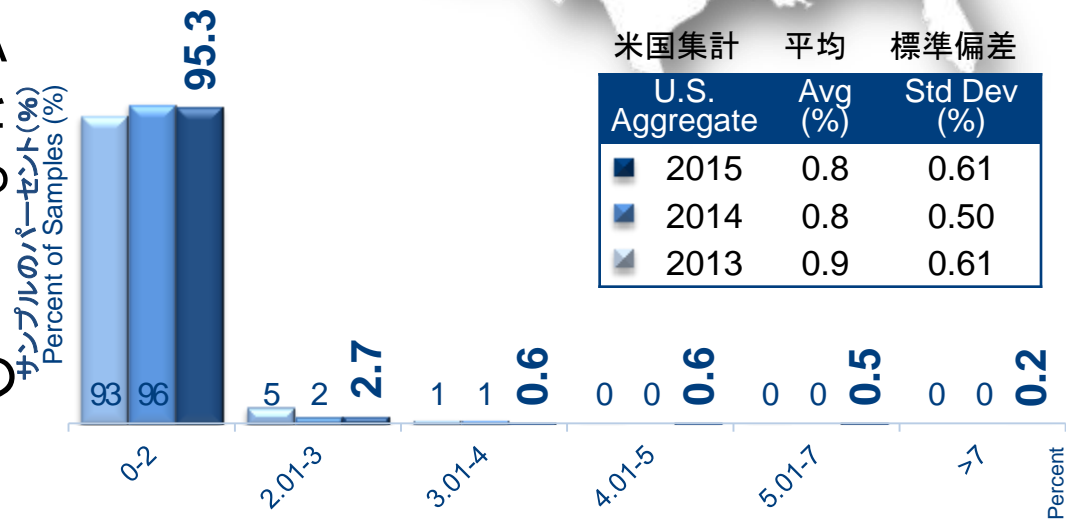
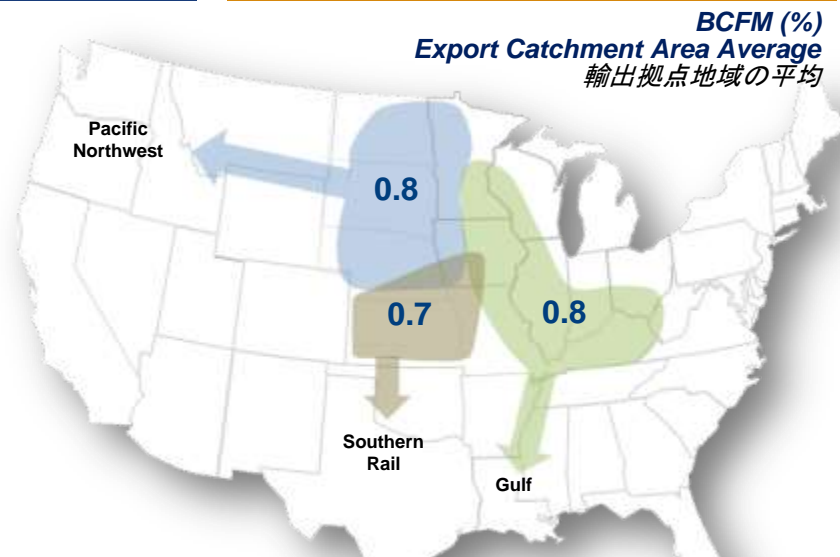
FM



U.S. Aggregate: 0.8%

米国集計: 0.8%

- Average well below limit for No. 1 grade
平均値は1等級の限界値をはるかに下回る
- Average same as but less uniform than 2014 and 4YA
平均値は2014年・4年平均と同等、ただし均一性は下回る
- Southern Rail ECA had the lowest average in 2015
2015年は南部鉄道網ECAの平均値が最も低い

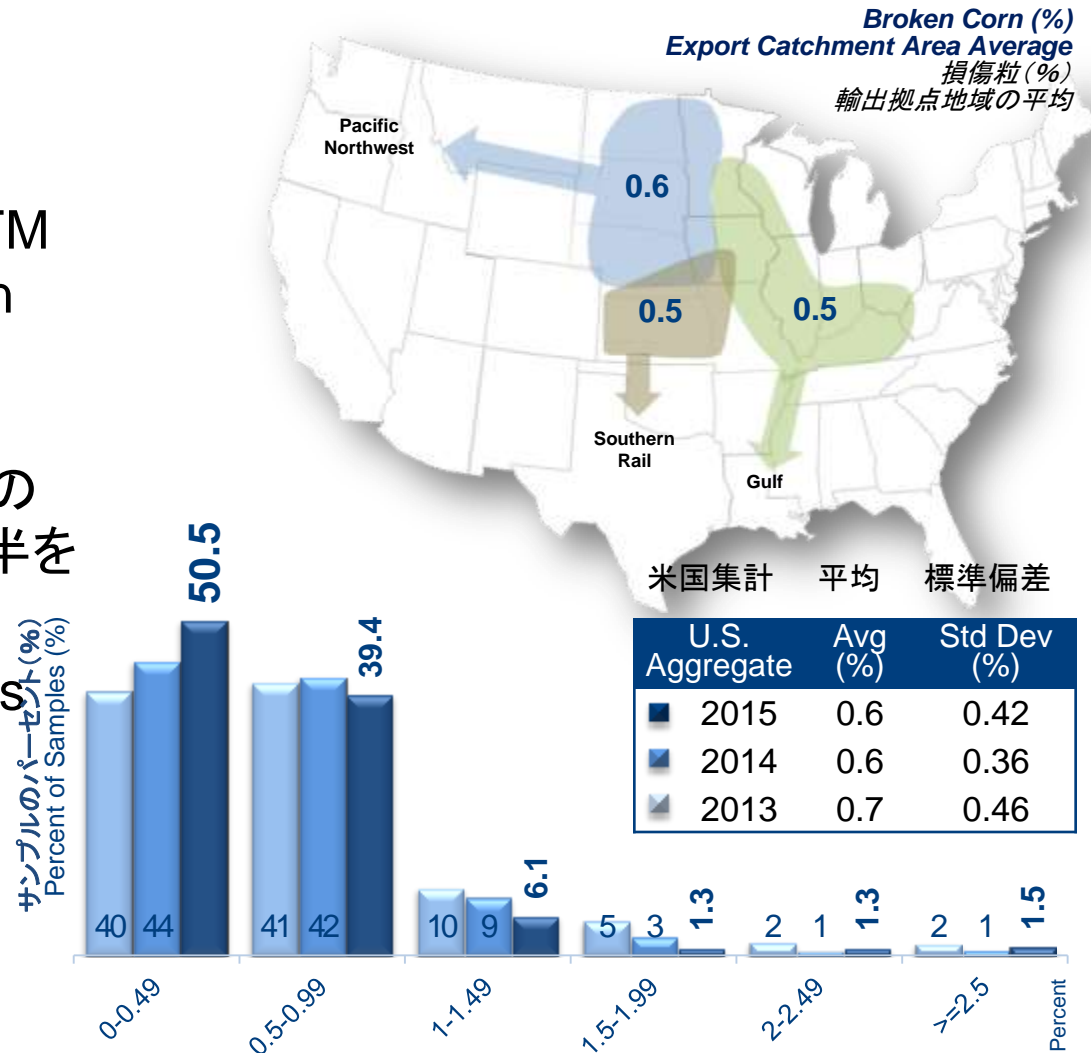


米国集計	平均	標準偏差
U.S. Aggregate	Avg (%)	Std Dev (%)
2015	0.8	0.61
2014	0.8	0.50
2013	0.9	0.61

Broken Corn (%) 破損粒 (%)

U.S. Aggregate: 0.6%
米国集計値: 0.6%

- In nearly all samples, BCFM consisted mostly of broken corn, similar to previous years
過年度と同様に、ほぼ全てのサンプルでは、BCFMの大半をBCが占めた
- Average similar to previous years
過年度と同様の平均値



Foreign Material (%) 異物 (%)

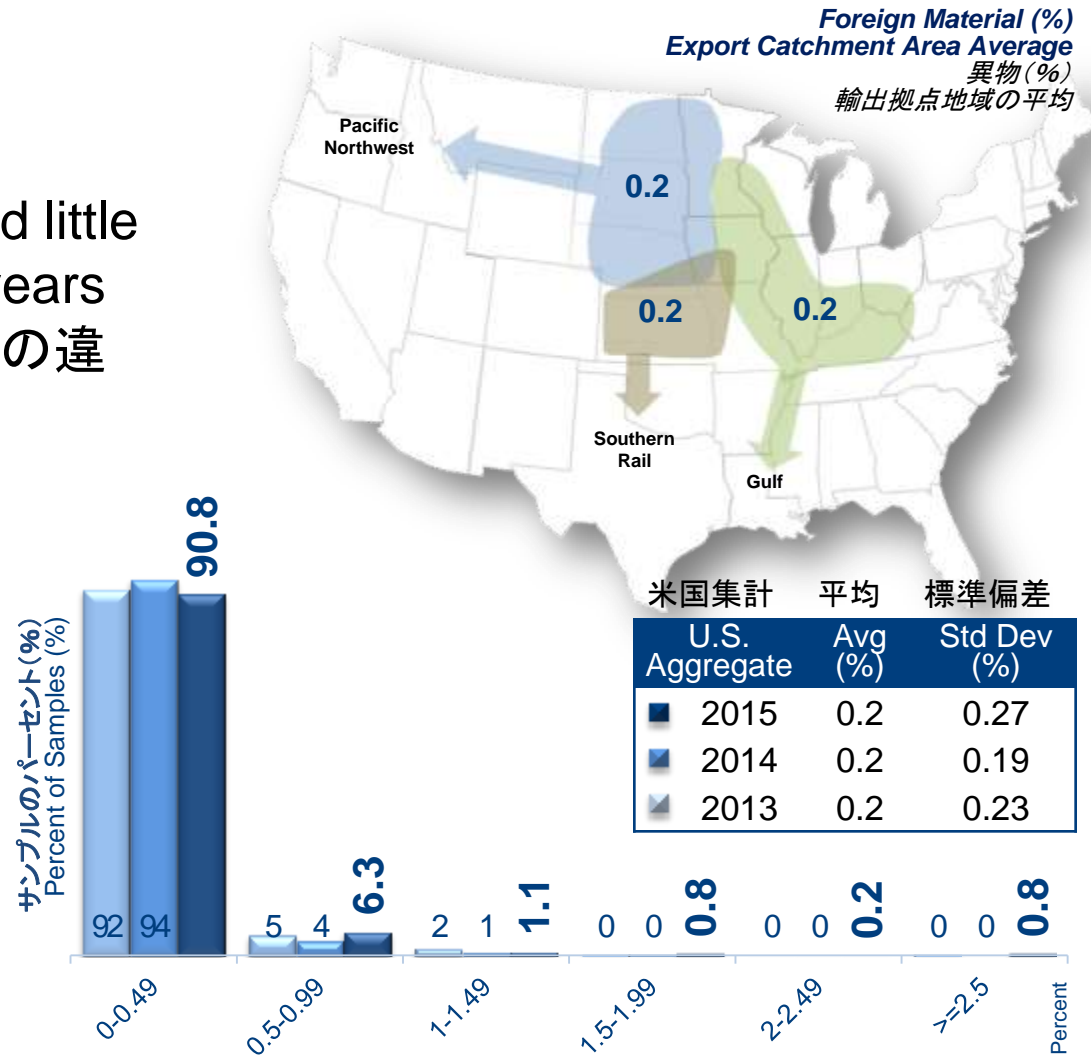
2015/2016

Corn Harvest Quality Report

トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

U.S. Aggregate: 0.2%
米国集計値: 0.2%

- Foreign material has varied little across ECAs or over the years ECAまたは年度による異物の違いはほとんどなし
- Combines appear to be efficiently removing most of the fine material コンバインにより微細な異物の大半が効率的に取り除かれていると見られる



Total Damage and Heat Damage (%)

総損傷と熱損傷 (%)

2015/2016

Corn Harvest Quality Report

トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

Total Damage U.S. Aggregate

総損傷米国集計値: 1.4%

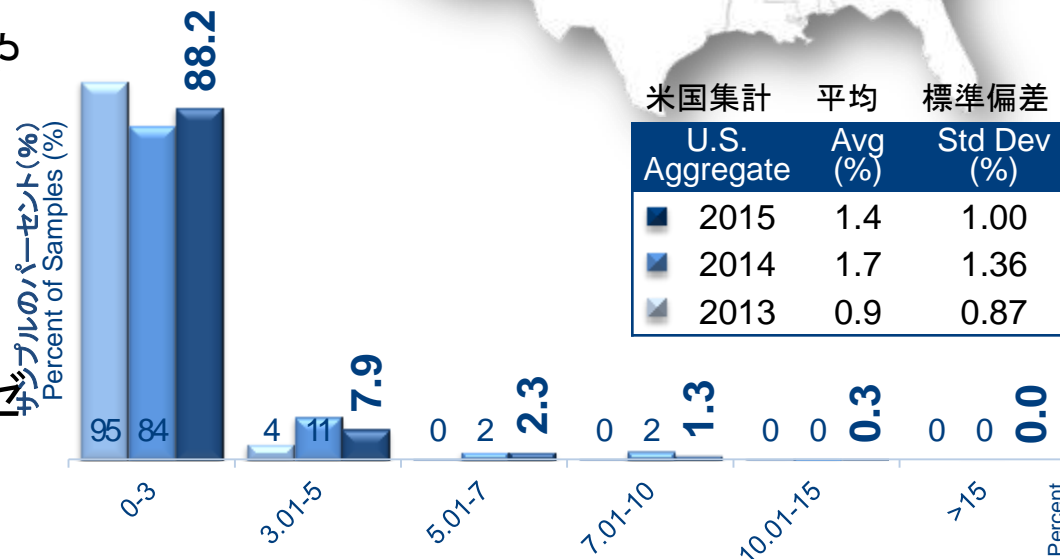
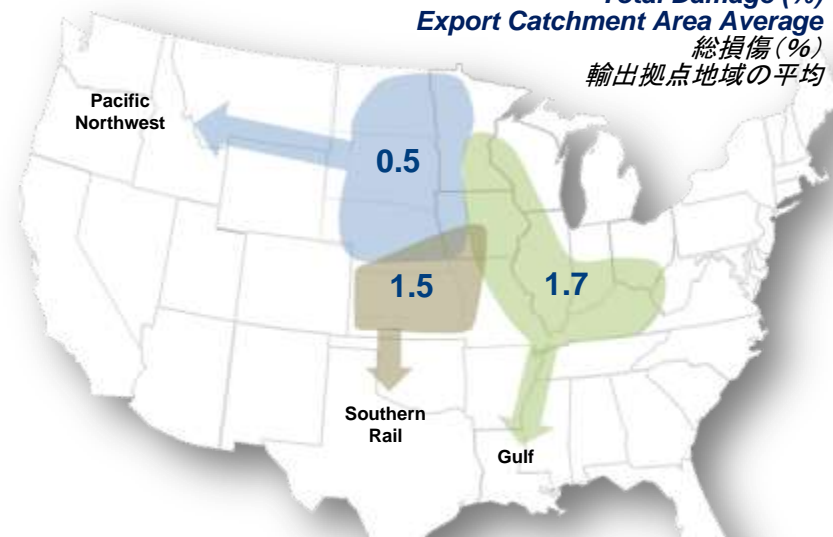
- 88.2% of samples met standard for No. 1 grade
サンプルの88.2%が1等級の標準値に達している
- Lower than 2014 but slightly higher than 4YA
2014年を下回るが4年平均をやや上回る
- Pacific Northwest ECA had lowest average for 4YA
4年平均は米国北西部ECAの平均値が最も低い

Heat Damage: Zero 熱損傷: ゼロ

□

- Same as previous years
過年度と同じ

Total Damage (%)
Export Catchment Area Average
総損傷 (%)
輸出拠点地域の平均



米国集計	平均	標準偏差
U.S. Aggregate	Avg (%)	Std Dev (%)
2015	1.4	1.00
2014	1.7	1.36
2013	0.9	0.87

Moisture 水分含量(%)

2015/2016

Corn Harvest Quality Report

トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

Not a grade factor

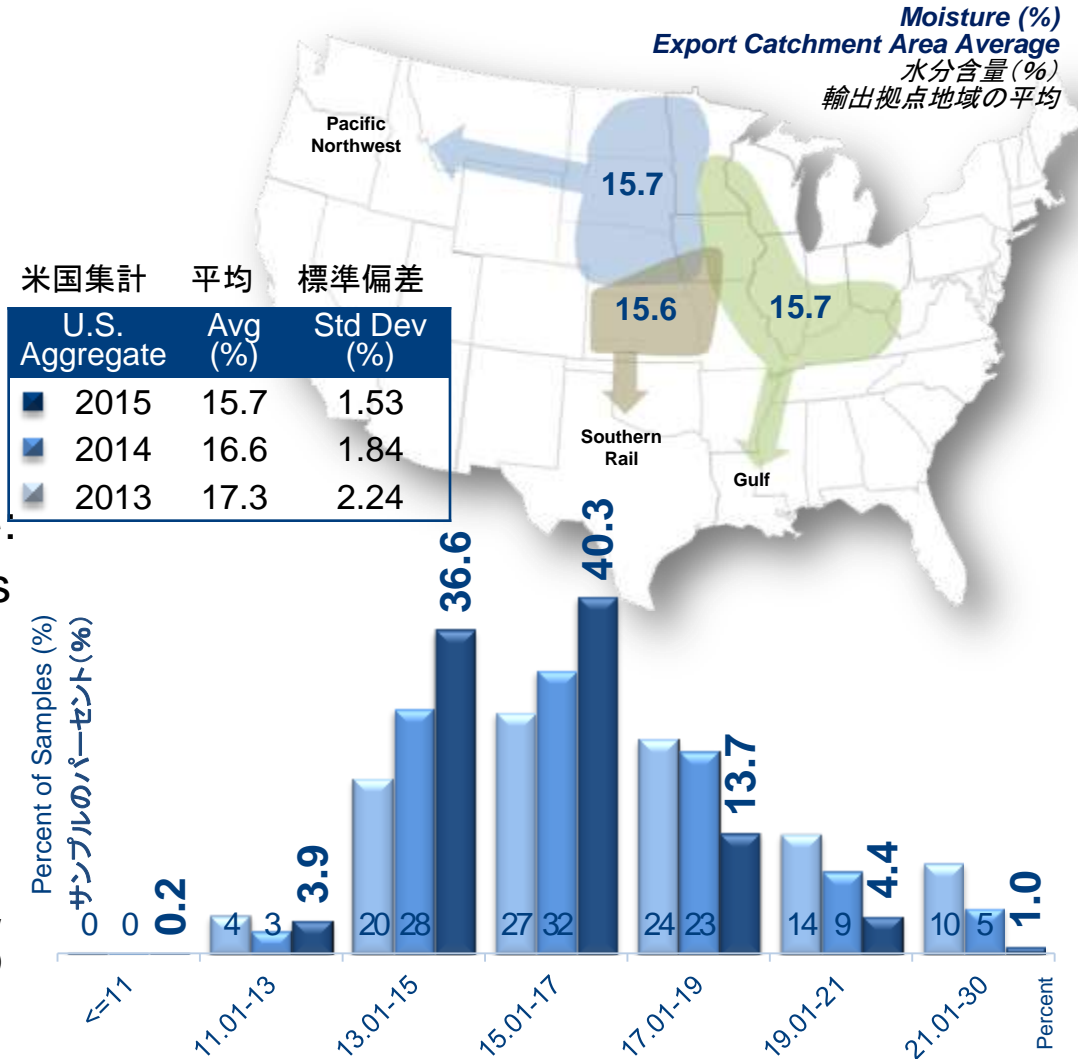
U.S. Aggregate

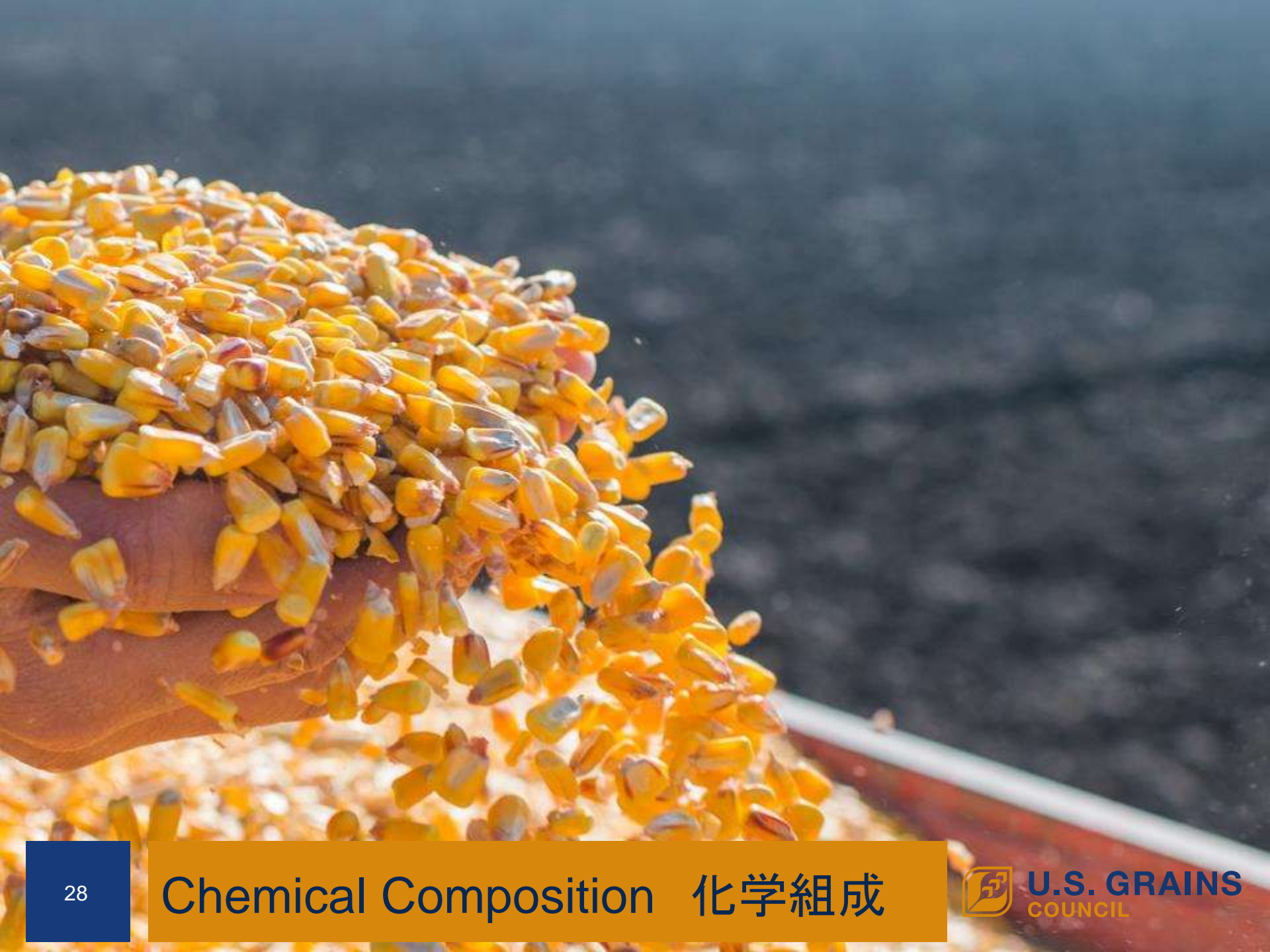
米国集計値: 15.7%

(等級ファクターではない)

- Lower average and variability than 2014 and 2013
2014年・2013年の平均値とばらつきを下回る
- ECA differences ECA間の違い
 - Gulf: higher in previous years
ガルフ: 過年度を上回る
 - 2015: more consistent harvest conditions across all areas, producing more uniform moisture contents
2015年は全域を通し収穫状況はより一定になり、水分含量の一定性も増す

米国集計	平均	標準偏差
U.S. Aggregate	Avg (%)	Std Dev (%)
2015	15.7	1.53
2014	16.6	1.84
2013	17.3	2.24





Chemical Composition 化学組成

Chemical Composition 化学組成

2015/2016

Corn Harvest Quality Report

トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16



Protein タンパク質

- Important for poultry and livestock feeding
家禽類と家畜の飼料として重要
- Supplies essential amino acids
必須アミノ酸を供給

Starch デンプン

- Important for wet millers and dry-grind ethanol manufacturers
ウェットミリングや乾式粉碎式のエタノール製造者には重要

Oil 油分

- Important by-product of wet and dry milling
重要なウェット/ドライミリング副産物
- Essential feed component
飼料成分として不可欠

Influenced by genetics, crop yields, weather and available nitrogen during the growing season

遺伝形質や単収、天候、生育中の可給態窒素の影響を受ける

Influenced by genetics, weather and crop yields

遺伝形質や天候、単収の影響を受ける

Chemical Composition 化学組成

2015/2016

Corn Harvest Quality Report

トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

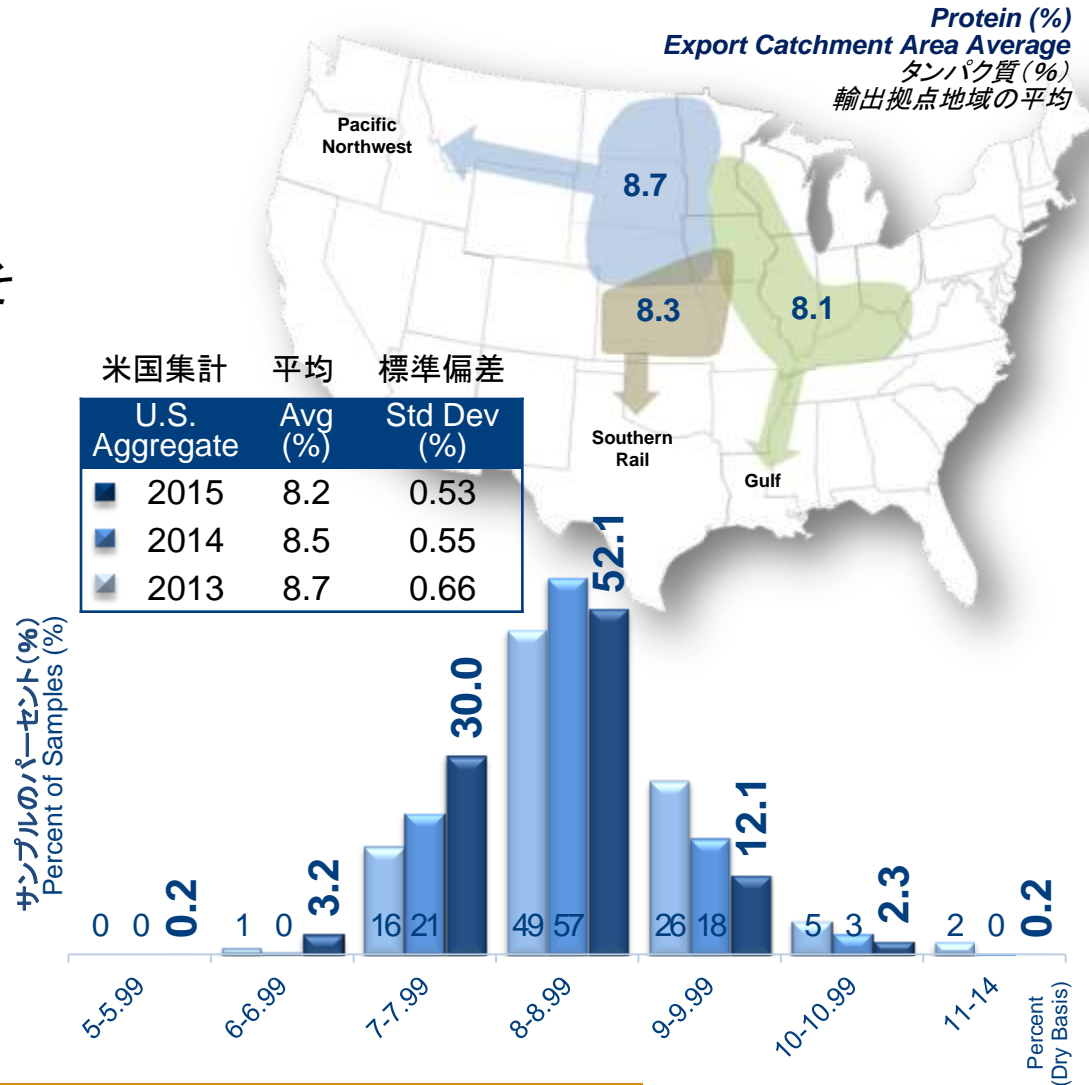
	No. of Samples サンプル数	Avg. 平均	Std. Dev. 標準偏差	Min. 最小値	Max. 最大値
Protein (Dry Basis %) タンパク質(乾物ベース%)	620	8.2	0.53	5.6	11.3
Starch (Dry Basis %) デンプン(乾物ベース%)	620	73.6	0.61	70.5	76.3
Oil (Dry Basis %) 油分(乾物ベース%)	620	3.8	0.30	2.5	5.4



Protein (Dry basis %) タンパク質 (乾物ベース%)

U.S. Aggregate: 8.2%
米国集計値: 8.2%

- Lower levels in 2015 likely attributable to higher yields 2015年のレベルの低下はおそらく単収の増加に起因する
- Available nitrogen was distributed across more bushels/acre, causing lower protein concentration 散布された可給態窒素に対する単収が増加したことで、タンパク質含量が低下した
- Pacific Northwest ECA has had the highest protein the past 3 years 米国北西部ECAでは過去3年で最多のタンパク質を含有する

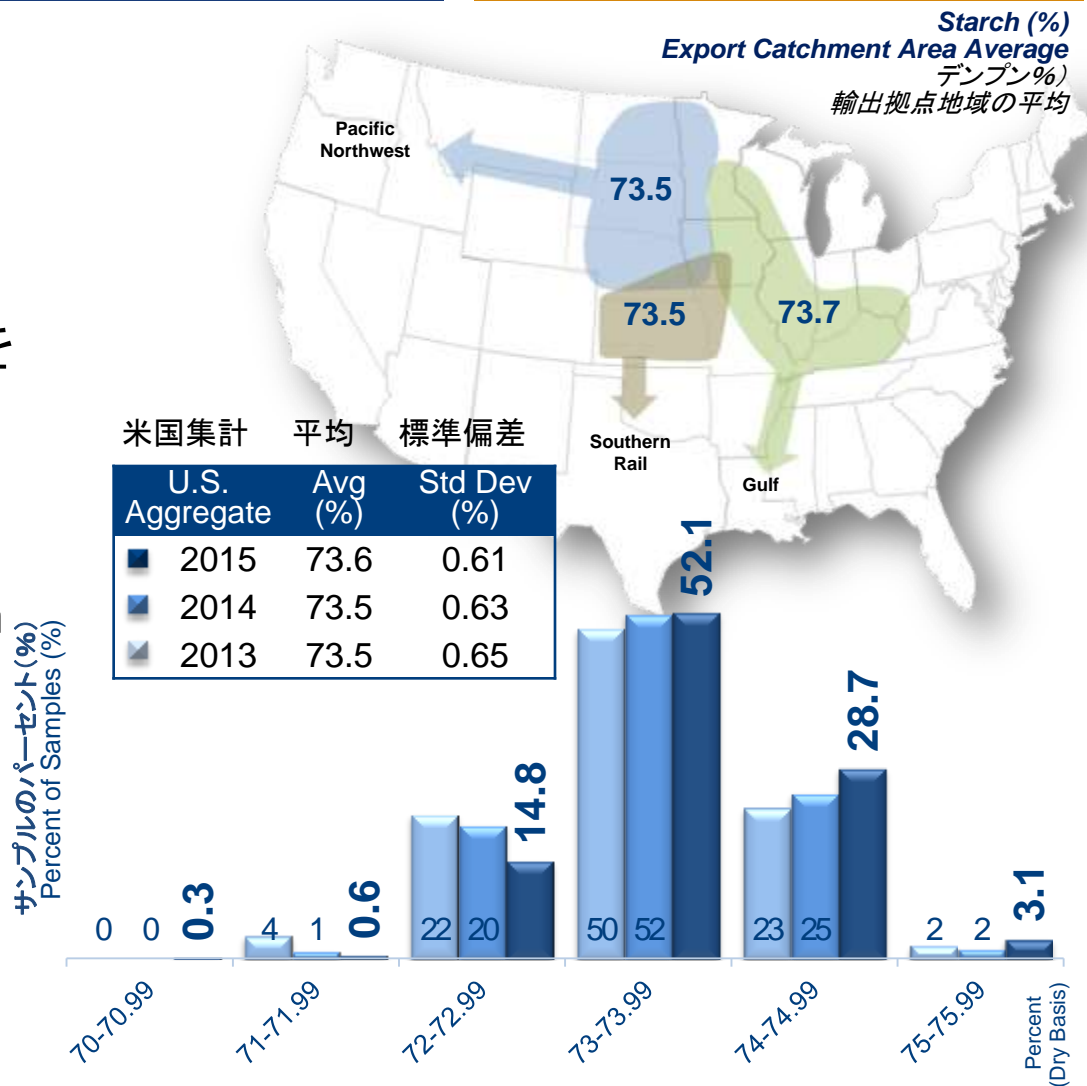


Starch (Dry basis %) デンプン(乾物ベース%)

2015/2016
Corn Harvest Quality Report
トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

U.S. Aggregate: 73.6%
米国集計値: 73.6%

- Slightly higher than 2014, 2013 and 4YA
2014年、2013年、4年平均をやや上回る
- Gulf ECA tends to have higher average starch and lower protein concentration than the Pacific Northwest and Southern Rail ECAs
ガルフECAのデンプン含量
平均値は米国北西部・南部鉄道網ECAよりも高くタンパク質含量は低い傾向にある



Oil (Dry basis %) 油分(乾物ベース%)

2015/2016

Corn Harvest Quality Report

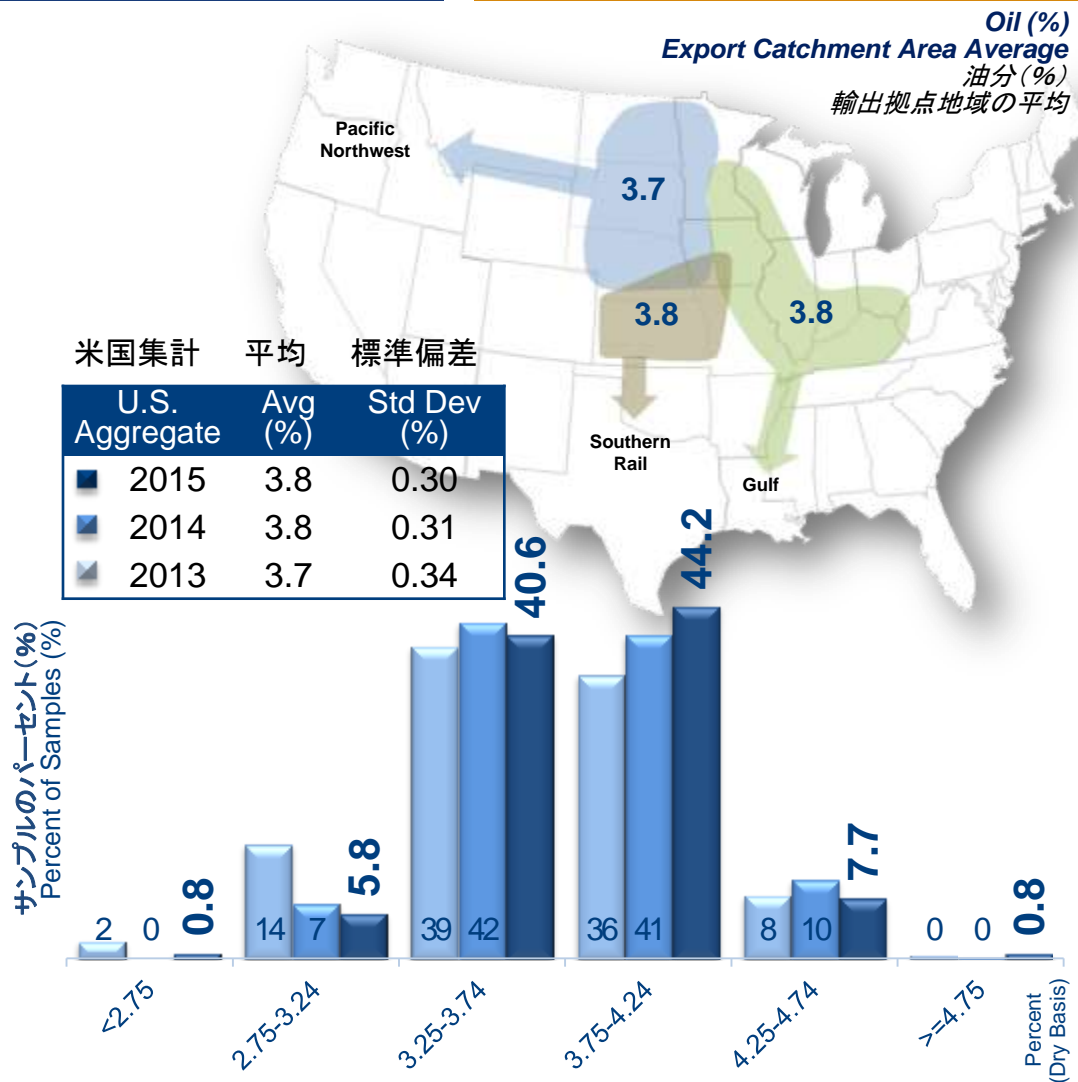
トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

U.S. Aggregate: 3.8%

米国集計値: 3.8%

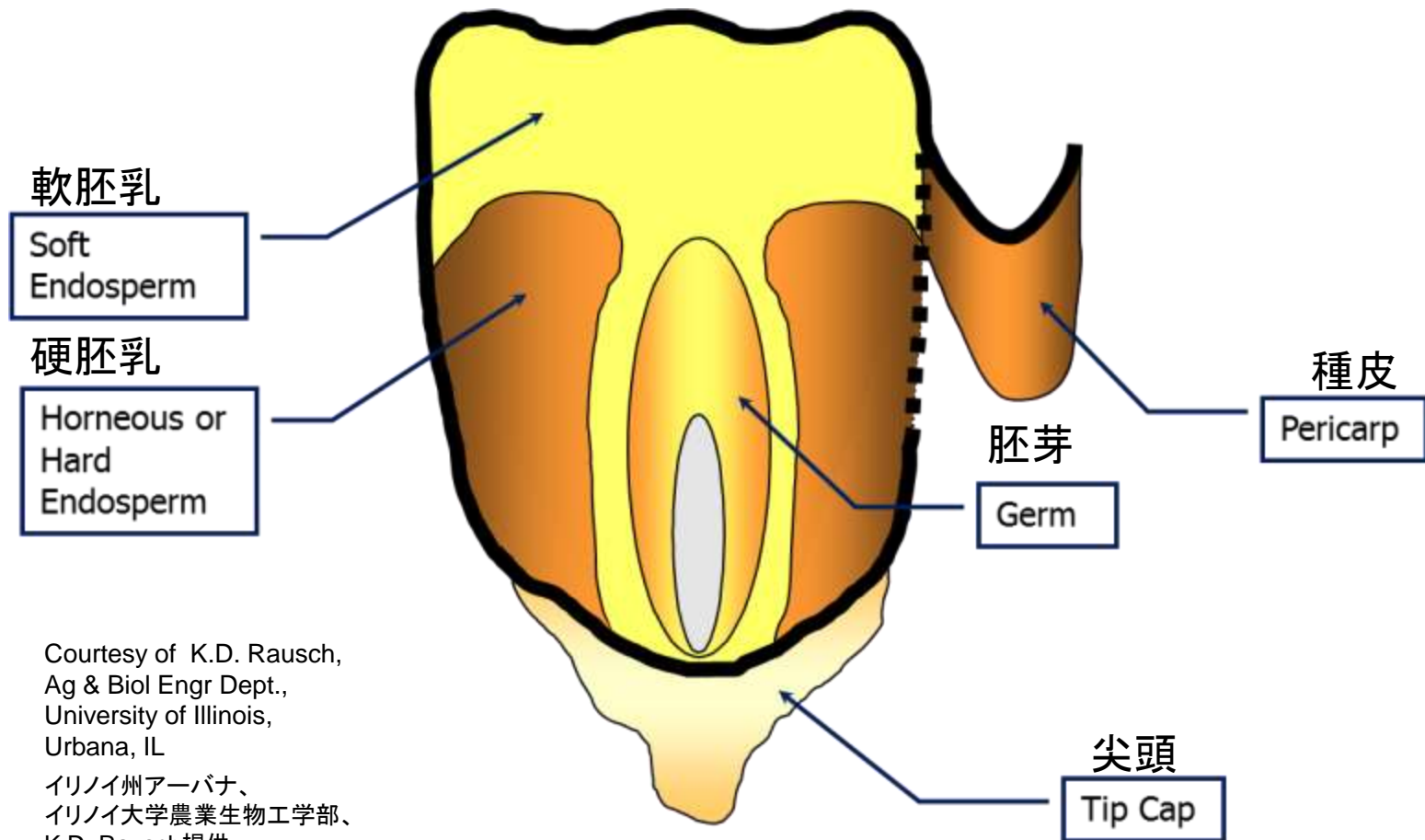
- Comparable concentration to 2014; slightly higher than 4YA 2014年の含量と同程度で4年平均をやや上回る
- Gulf and Southern Rail ECAs tend to have higher average oil concentration than Pacific Northwest ECA
 ガルフ・南部鉄道網ECAの油分含量平均値は米国北西部ECAを上回る傾向にある

Oil (%)
 Export Catchment Area Average
 油分(%)
 輸出拠点地域の平均



米国集計	平均	標準偏差
U.S. Aggregate	Avg (%)	Std Dev (%)
2015	3.8	0.30
2014	3.8	0.31
2013	3.7	0.34





Courtesy of K.D. Rausch,
Ag & Biol Engr Dept.,
University of Illinois,
Urbana, IL
イリノイ州アーバナ、
イリノイ大学農業生物工学部、
K.D. Rausch提供

Related to processing characteristics, storability and potential for breakage (加工特性、保存性、潜在的損傷に関連)

- Stress cracks (ストレスクラック)
- Stress cracks index (ストレスクラック指標)
- Kernel weight, volume and density (穀粒の重量、容積、密度)
- Whole kernels (完全粒)
- Horneous (hard) endosperm (硬胚乳)



Physical Factors 物理的ファクター

2015/2016

Corn Harvest Quality Report

トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

	No. of Samples サンプル数	Avg. 平均	Std. Dev. 標準偏差	Min. 最小値	Max. 最大値
Stress Cracks(ストレスクラック) (%)	620	3	5	0	75
Stress Crack Index (ストレスクラック指標) (%)	620	6.6	11.7	0	180
100-Kernel Weight (百粒重)(g)	620	34.34	2.43	24.90	45.64
Kernel Volume (穀粒容積) (cm ³)	620	0.27	0.02	0.21	0.36
True Density (真の密度) (g/cm ³)	620	1.254	0.017	1.166	1.327
Whole Kernels (完全粒) (%)	620	94.9	2.7	78.4	99.8
Horneous Endosperm (硬胚乳) (%)	620	79	3	71	95



Stress Cracks ストレスクラック (%)

- Internal cracks in the horneous (hard) endosperm
硬胚乳の内側のクラック
- Most common cause is artificial drying
もっとも一般的な原因は人工乾燥
- Impacts breakage susceptibility, milling and alkaline cooking
取り扱い中の損傷性、粉砕、アルカリ処理に影響する

Stress Crack Index ストレスクラック指標(SCI)


- Indicates severity of stress cracking
ストレスクラックの深刻度を示す
- Measures single, double and multiple stress cracks
ストレスクラックが1本か2本かまたはそれを上回るかを測定
- Range 0 – 500 (100 kernel sample)
範囲は0から500(百粒サンプル)

Stress Crack Index ストレスクラック指標(SCI)

2015/2016

Corn Harvest Quality Report

トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16



**% kernels with
1 stress crack**
ストレスクラックが
1本の穀粒の%
X 1

+



**% kernels with
2 stress cracks**
ストレスクラックが
2本の穀粒の%
X 3

+



**% kernels with
>2 stress cracks**
ストレスクラックが
2本を超える穀粒の%
X 5

= **SCI**

Magnitude of SCI SCIの尺度

2015/2016

Corn Harvest Quality Report

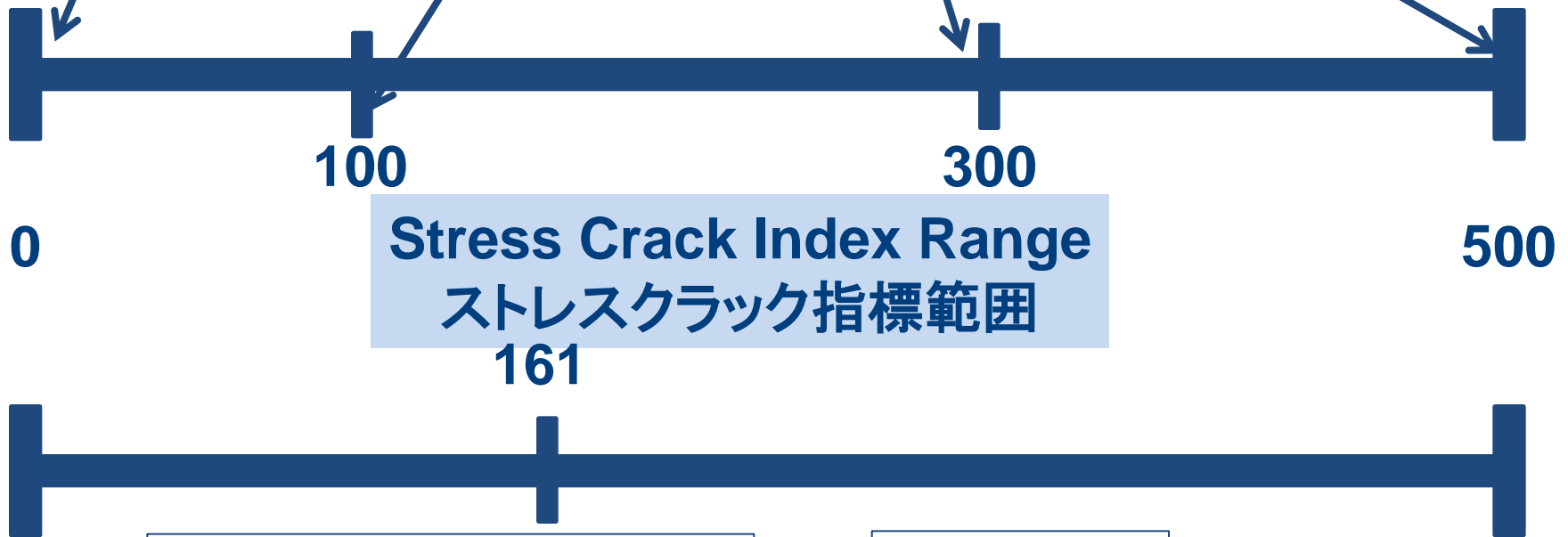
トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

All 100 kernels
have no stress
cracks
百粒すべてにスト
レスクラックがない

All 100 kernels
have single
stress cracks
百粒すべてに1本
のストレスクラック
がある

All 100 kernels
have double
stress cracks
百粒すべてに2本
のストレスクラック
がある

All 100 kernels
have multiple
stress cracks
百粒すべてに多数
のストレスクラック
がある



Example SC% = 43%
例 SCI Calculation (SCI計算):
 $(4\%^a \times 1) + (19\%^b \times 3) + (20\%^c \times 5) = 161$

a: 4 kernels 4粒
b: 19 kernels 19粒
c: 20 kernels 20粒

Stress Cracks ストレスクラック(%)

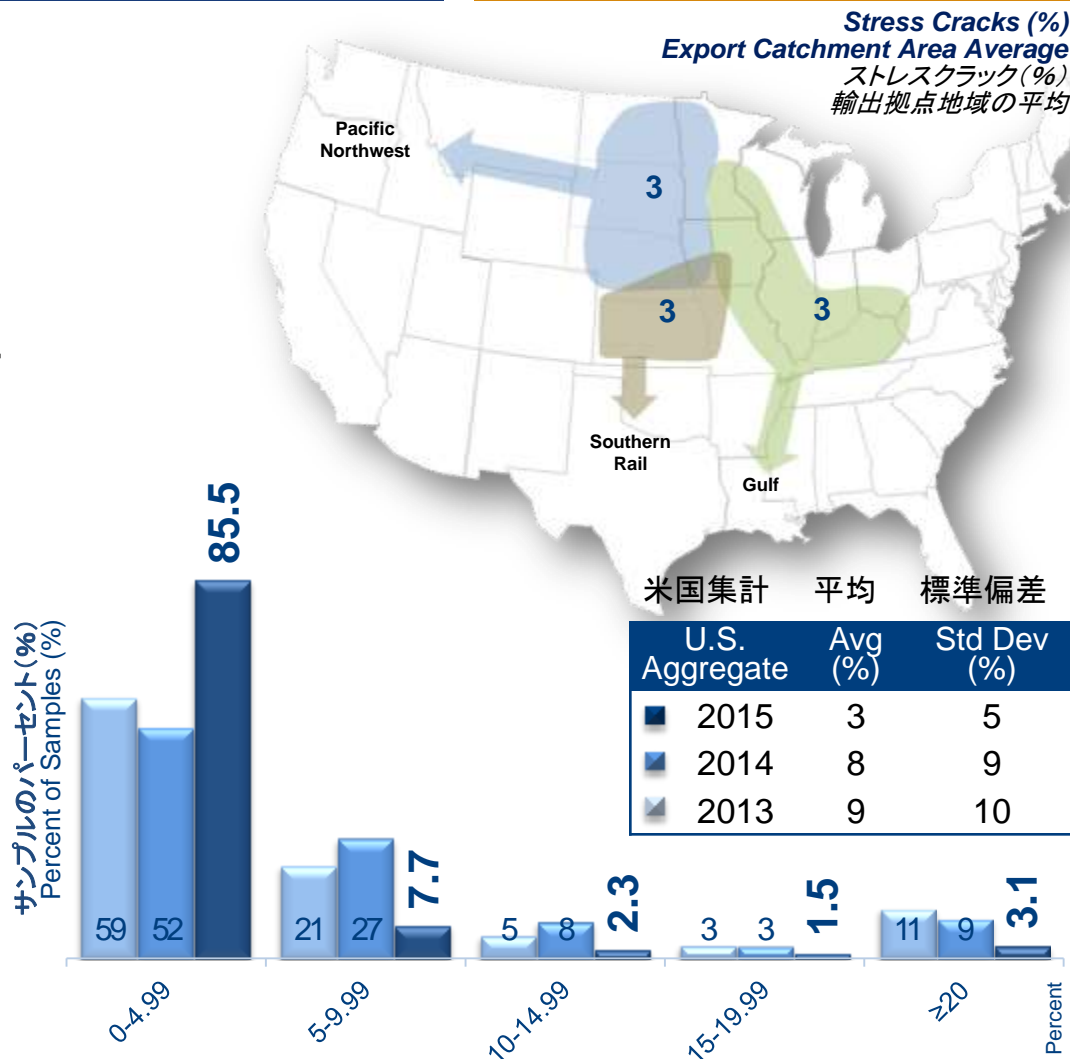
2015/2016

Corn Harvest Quality Report

トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

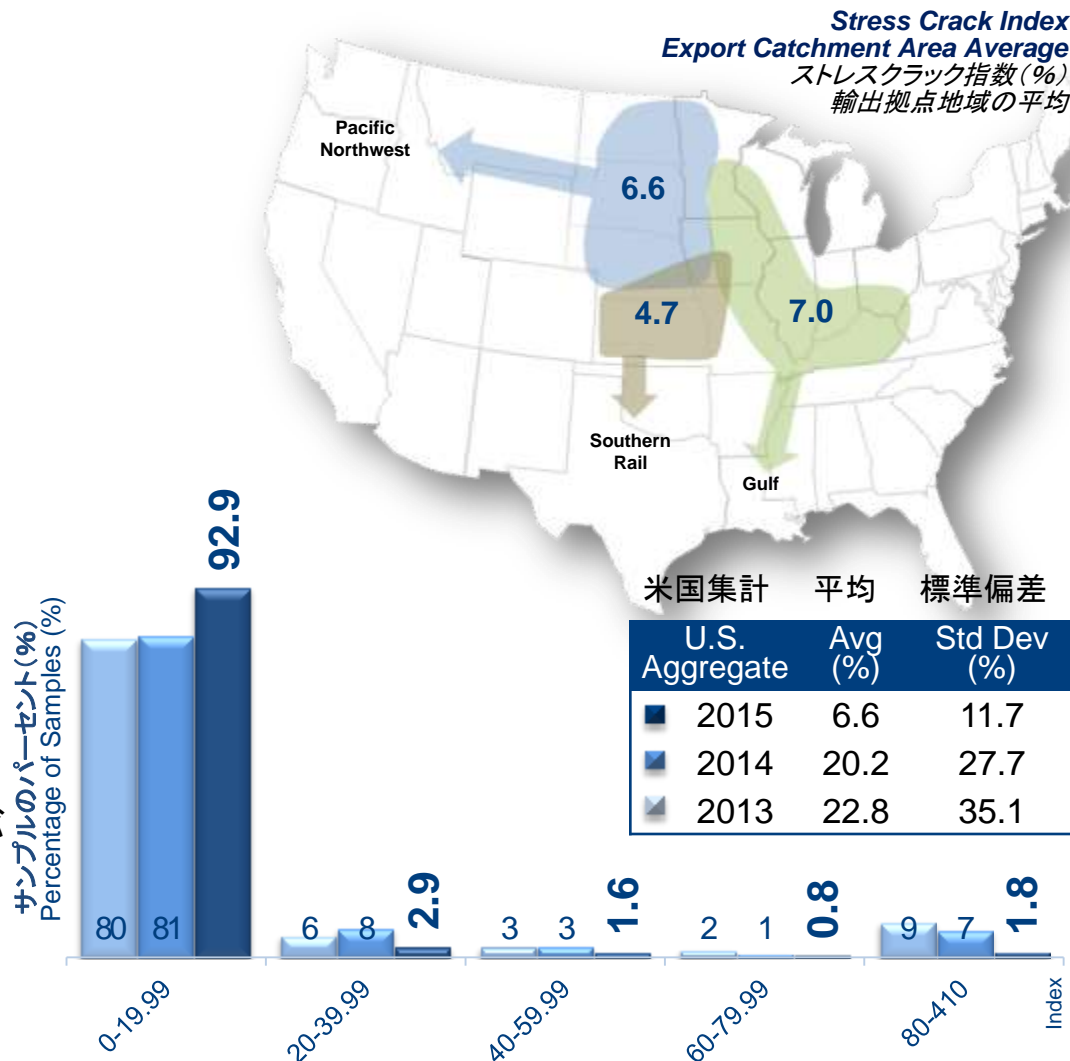
U.S. Aggregate 米国集計値: 3%

- Significantly lower than 2014 and 4YA
2014年・4年平均を大きく下回る
- Favorable growing and maturation conditions, along with good field drying and early harvest, led to less artificial drying
良好な生育・成熟状況であり、圃場の適切な乾燥と早期の収穫により人工乾燥を低減



U.S. Aggregate 米国集計値: 6.6

- Fewer kernels with multiple stress cracks in 2015 than in 2014, 2013 and 4YA
2015年、多数のストレスクラックがある穀粒の数は2014年、2013年、4年平均より少ない
- Southern Rail ECA has had the lowest average SCI and stress cracks of the 3 ECAs
3ECAのうち南部鉄道網ECAの平均SCIとストレスクラックが最も低い



- Measure the size and composition of corn kernels
トウモロコシ穀粒のサイズと組成を測定
- Kernel volume is indicative of growing conditions and genetics
穀粒の容積は生育条件と遺伝形質を示す

100-Kernel Weight (mass)

百粒重量(質量) (g)

True Density

真の密度 (g/cm³)

Kernel Volume

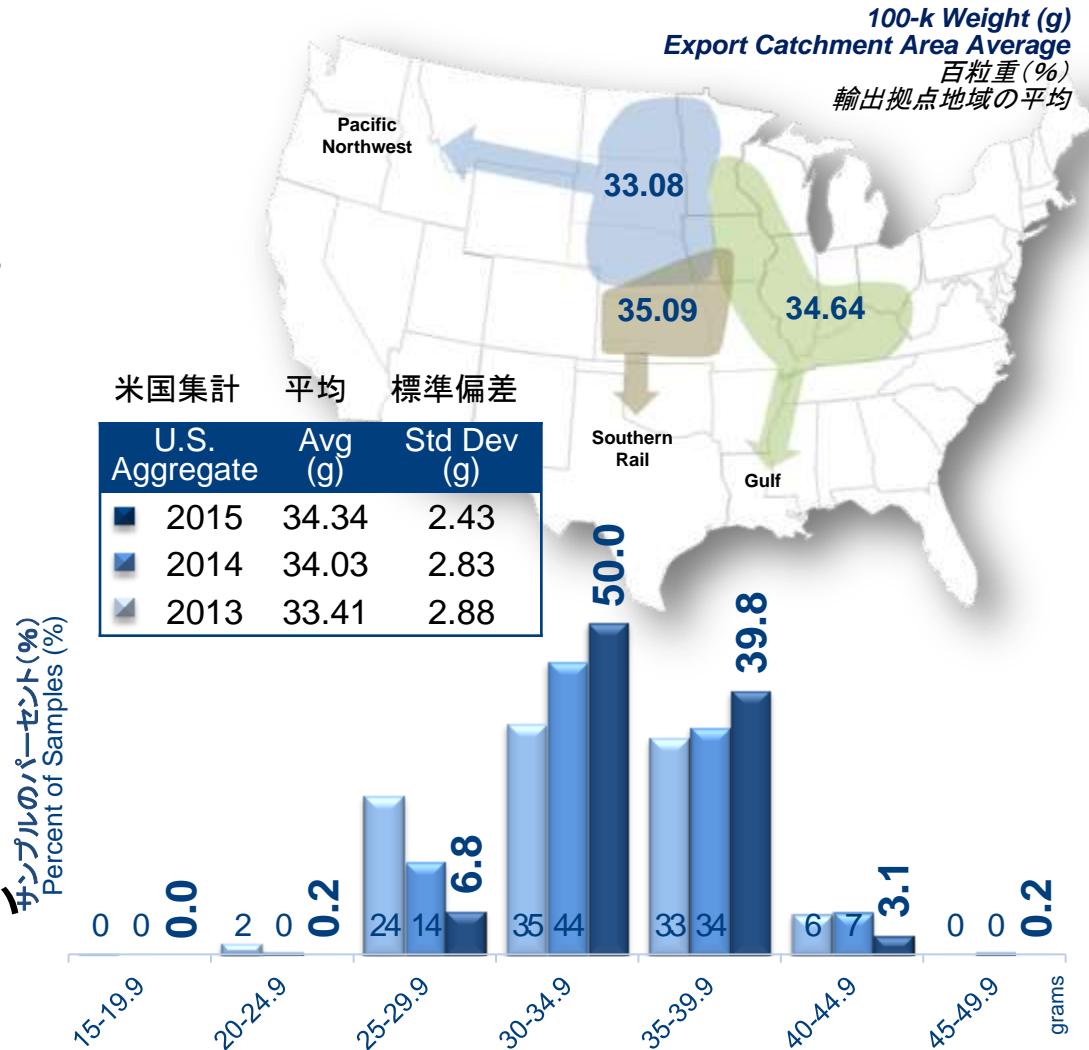
穀粒容積(cm³)

- True density reflects kernel hardness
真の密度は穀粒の硬さを示す
- Higher density – harder kernels; less susceptible to breakage; more desirable for dry milling and alkaline processing
高密度 – 硬い傾向、損傷しにくく、ドライミリングやアルカリ処理に適している
- Lower density – softer kernels; less at risk for development of stress cracks if high temperature drying is employed; good for wet milling and feed use
低密度 – 軟らかい傾向、高温乾燥を用いる際、ストレスクラックの発生リスクが少なくウェットミリングや飼料用として適している

U.S. Aggregate

米国集計値: 34.34 g

- Higher than 2014, 2013 and 4YA averages
平均値は2014年、2013年、4年平均を上回る
- Pacific Northwest ECA has tended to have the lowest 100-k weight of the 3 ECAs
3ECAのうち米国北西部ECAの百粒重が最も低い傾向にある



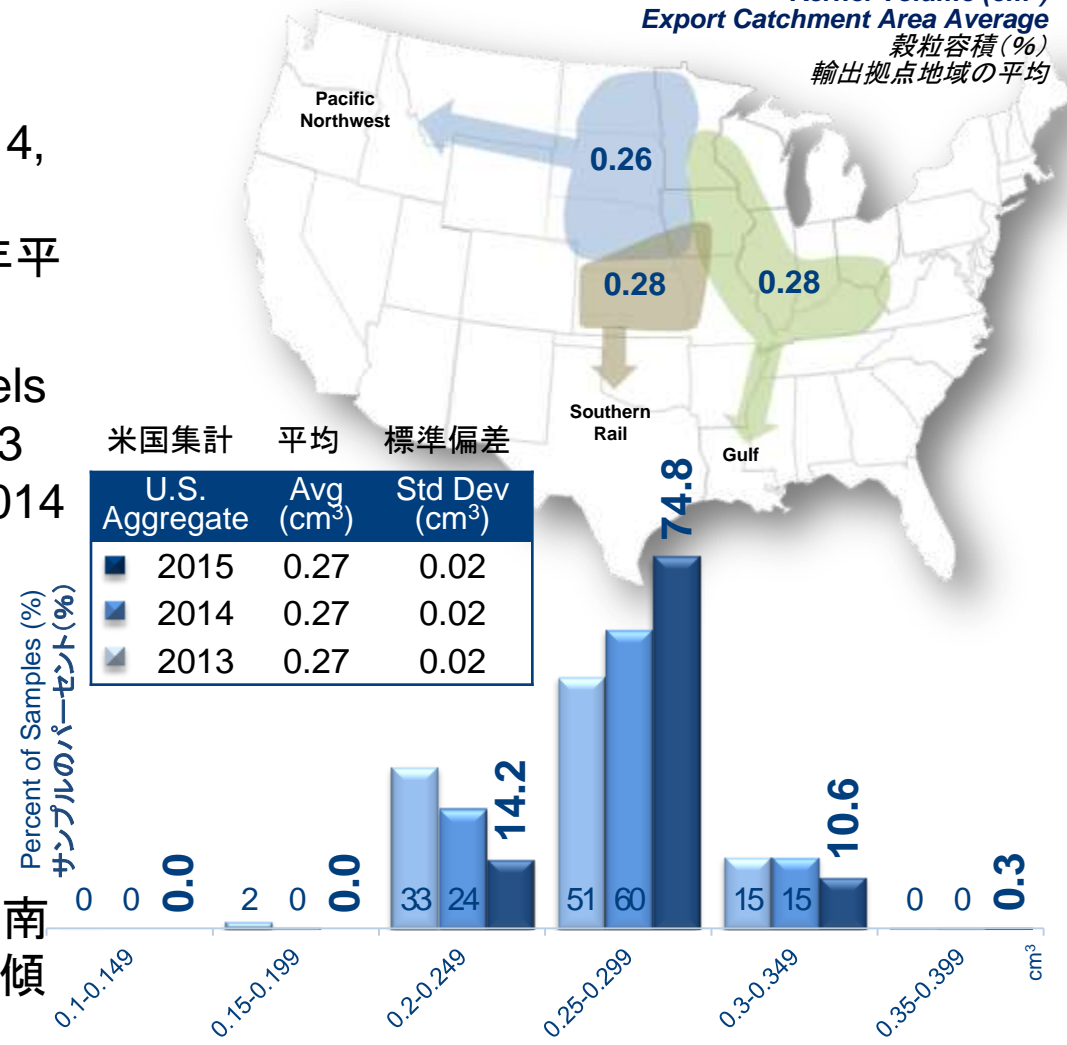
Kernel Volume 穀粒容積(cm³)

U.S. Aggregate

米国集計値: 0.27 cm³

- Average unchanged from 2014, 2013 and 4YA
平均値は2014年、2013年、4年平均から変化なし
- Higher percent of larger kernels in 2015 than in 2014 and 2013
2015年、大型穀粒の割合は2014年・2013年を上回る
- Pacific Northwest ECA has tended to have lower kernel volumes than Southern Rail and Gulf ECAs
米国北西部ECAの穀粒容積は南部鉄道網・ガルフECAを下回る傾向にある

Kernel Volume (cm³)
Export Catchment Area Average
穀粒容積(%)
輸出拠点地域の平均



Kernel True Density 穀粒の真の密度(g/cm³)

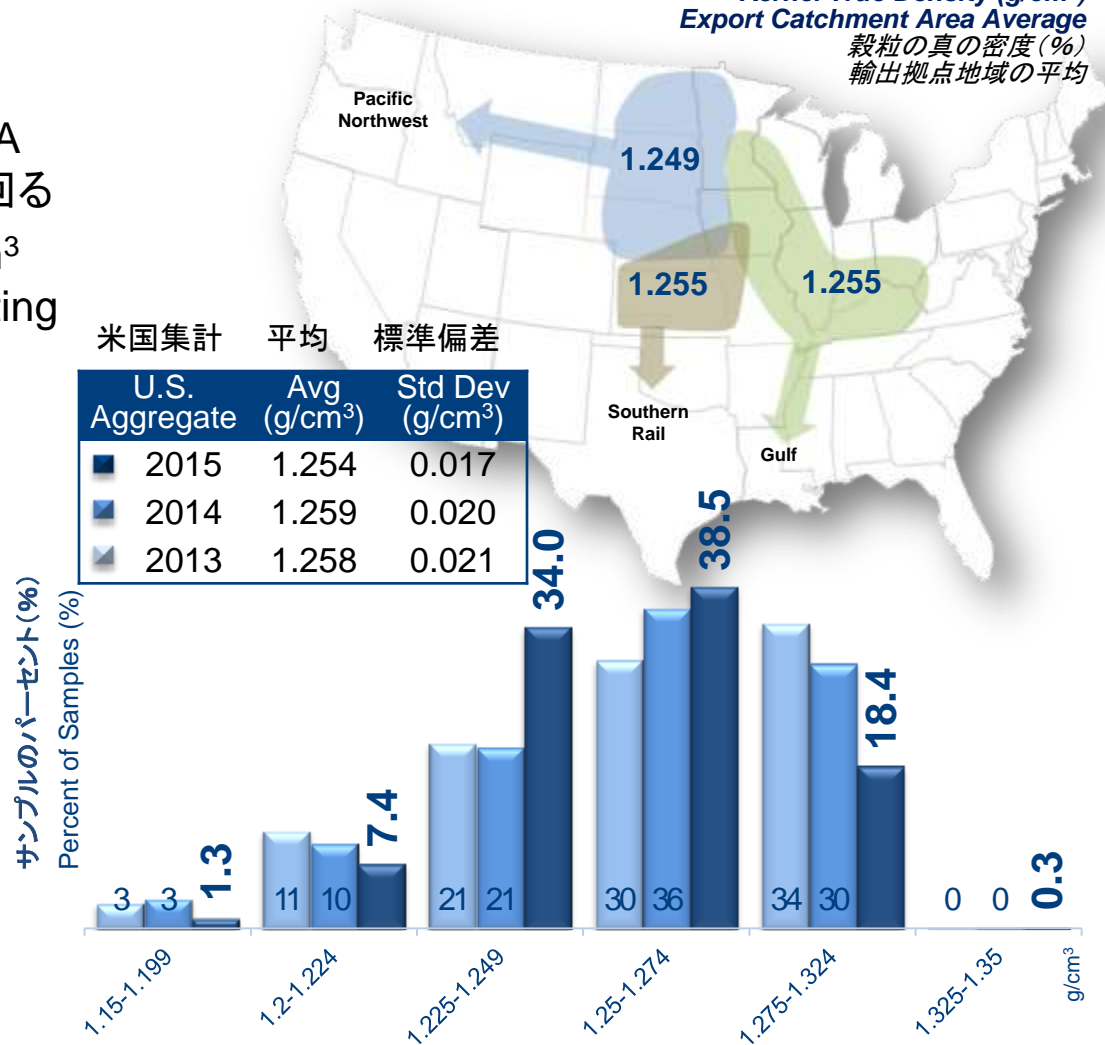
2015/2016
Corn Harvest Quality Report
トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

U.S. Aggregate

米国集計値: 1.254 g/cm³

- Lower than 2014, 2013 and 4YA
2014年、2013年、4年平均を下回る
- More samples below 1.25 g/cm³
than in 2014 and 2013, indicating
softer corn
1.25 g/cm³未満のサンプル数が
2014年、2013年を上回っている
ことで、穀粒が軟らかいことが示
される
- Pacific Northwest ECA
was lowest among
ECAs in 2015, 2014
and for 4YA
2015年、2014年、4年平均では、
ECAのうち、米国北西部ECAが
最も低い

Kernel True Density (g/cm³)
Export Catchment Area Average
穀粒の真の密度(g/cm³)
輸出拠点地域の平均



Whole kernels 完全粒 (%)

- Percentage of whole kernels of a 50 g sample
50gのサンプル中の完全粒の割合
- ‘Broken Corn’ in BCFM measures only kernel size, not whether it is broken or whole
BCFM中の「破損粒」の数値は穀粒のサイズを示すのみで、破損しているか完全かを示すものではない
- Impacts alkaline cooking operations and susceptibility to mold invasion and breakage
アルカリ処理、さらにカビの侵食や破損に 対する感受性が影響を受ける

Horneous (hard) endosperm 硬胚乳 (%)

- Measures the percent of the endosperm that is horneous or hard within a range from 70 – 100%
70 – 100%の範囲で硬胚乳の割合を測定する
- The higher the value, the harder the corn kernel
この値が高くなると、穀粒の硬度も高くなる

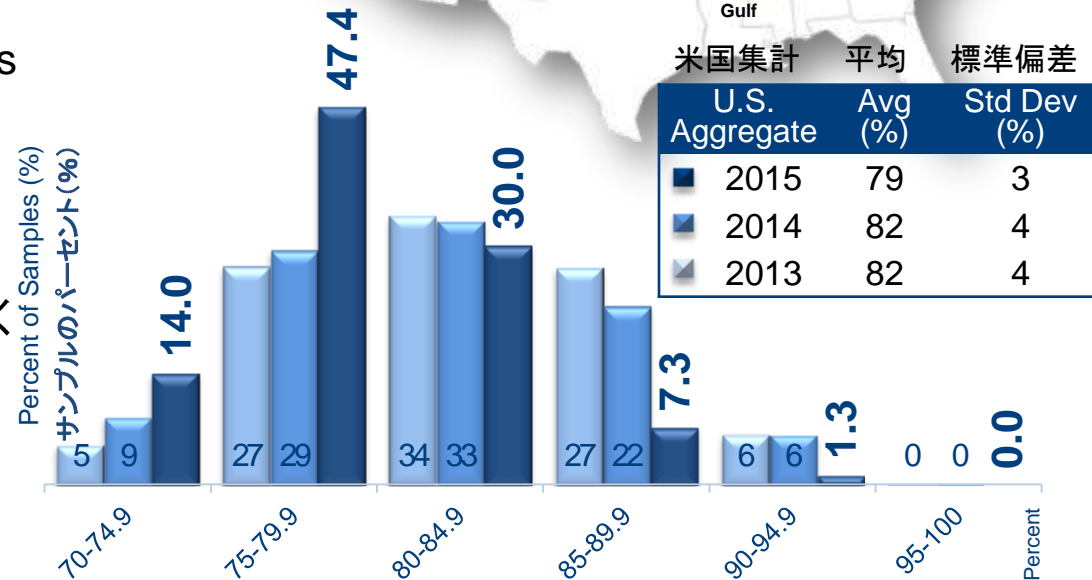
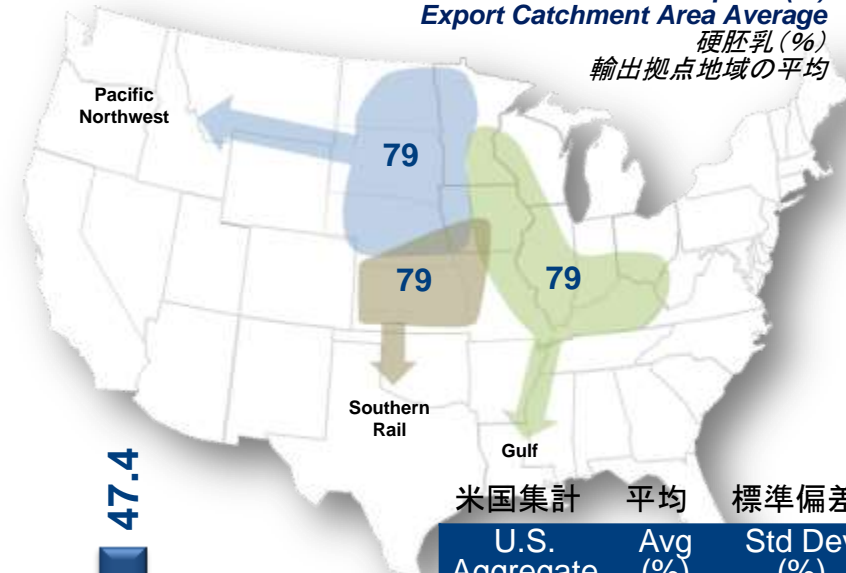
Horneous (Hard) Endosperm 硬胚乳(%)

2015/2016
Corn Harvest Quality Report
トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

U.S. Aggregate 米国集計値 : 79%

- Lower than 2014, 2013 and 4YA
2014年、2013年、4年平均を下回る
- Little variation among the 3 ECAs in 2015 and 4YA
2015年、4年平均では3ECA間のばらつきはほとんどなし
- Over 5 years, Aggregate horneous endosperm has tended to be higher in years when Aggregate true density is higher
5年にわたり、真の密度の集計値が高い年度は、硬胚乳の集計値が高くなる傾向にある

Horneous Endosperm (%)
Export Catchment Area Average
硬胚乳(%)
輸出拠点地域の平均





- *Corn Harvest Quality Report* shows ONLY the frequency of detection in harvest samples
「トウモロコシ収穫時品質レポート」では収穫サンプルでの検出頻度のみを示している
- *Corn Harvest Quality Report* does NOT predict the presence or levels of mycotoxins in U.S. corn exports
「トウモロコシ収穫時品質レポート」は米国産輸出トウモロコシ中のマイコトキシンの存在やそのレベルを予測するものではない
- Tested a minimum of 25% of collected samples, same as in 2014 and 2013
2014年と2013年と同様、採取されたサンプルの25%以上をテストした
- Positive results if above Limit of Detection (LOD)
定量下限値を超える場合を陽性結果とした
 - Aflatoxins アフラトキシン: 2.5 ppb
 - DON デオキシニバレノール : 0.3 ppm

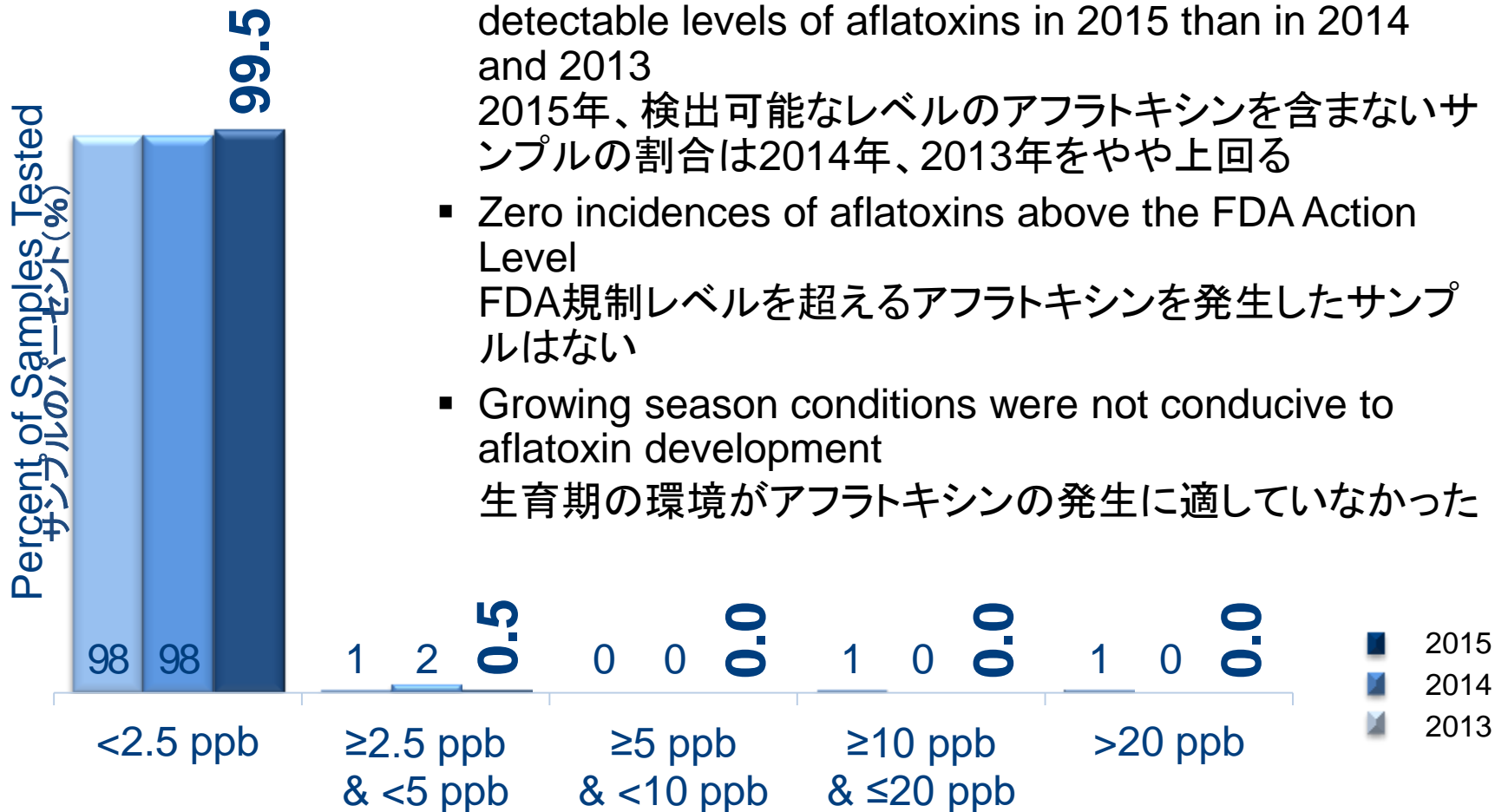
Aflatoxins Testing Results

アフラトキシンテスト結果

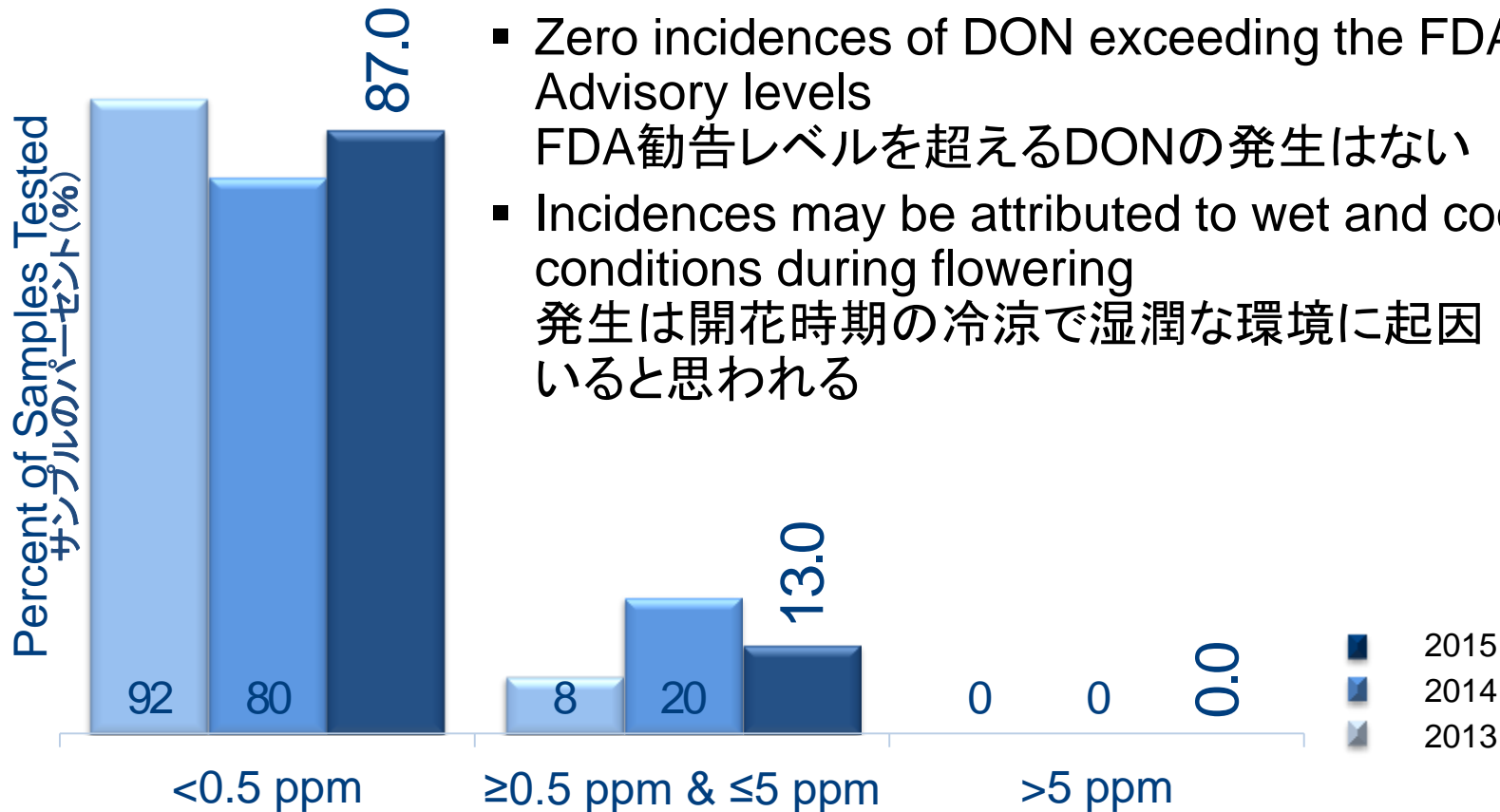
2015/2016

Corn Harvest Quality Report

トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16



- Slightly higher percentage of samples had no detectable levels of aflatoxins in 2015 than in 2014 and 2013
2015年、検出可能なレベルのアフラトキシンを含まないサンプルの割合は2014年、2013年をやや上回る
- Zero incidences of aflatoxins above the FDA Action Level
FDA規制レベルを超えるアフラトキシンを発生したサンプルはない
- Growing season conditions were not conducive to aflatoxin development
生育期の環境がアフラトキシンの発生に適していなかった



- Larger percentage below 0.5 ppm in 2015 than in 2014
2015年の0.5 ppm未満の割合は2014年を上回る
- Zero incidences of DON exceeding the FDA Advisory levels
FDA勧告レベルを超えるDONの発生はない
- Incidences may be attributed to wet and cool conditions during flowering
発生は開花時期の冷涼で湿潤な環境に起因していると思われる



- U.S. Corn Production, Usage and Outlook
米国産トウモロコシの生産、使用、展望
- Survey and Statistical Analysis Methods
調査と統計分析方法
- Testing Analysis Methods
テスト分析方法

- 2015 harvest samples were, on average, very good with 94% grading No. 2 or better
2015年収穫サンプルは94%が2等級以上と概ね非常に良好だった
- High yields accompanied by lower protein; this was complemented by high starch, and similar oil concentration to 2014 levels
単収が増加してタンパク質含量が低下したが、高いデンプン含量と2014レベルの油分の含量で補完された
- Early and dry harvest conditions contributed to lower average moisture contents and lower total damage than in 2014, and much lower stress cracks than in previous years
早めに収穫され収穫物も乾燥していたため平均水分含量と総損傷が2014を下回り、ストレスクラックは過年度を大幅に下回った
- While test weight is positively influenced by true density, 2015 average test weight remained high due to low moisture content, high percent of whole kernels, and low breakage
容積重は真の密度の影響を確実に受けるが、低い水分含量や高率の完全粒、低い損傷率により、2015年平均容積重は高い水準を維持した

- True density and horneous endosperm were lower than 4YA, indicating a softer corn; still, a good supply of corn suitable for dry milling available
真の密度と硬胚乳は4年平均を下回り、軟らかい穀粒であることが示されているが、ドライミリングに適したトウモロコシは十分供給できる
- Low levels of BCFM and high percent of whole kernels will help decrease susceptibility to storage problems and enhance processability
BCFMのレベルが低く、完全粒の割合が高いため、保存損傷性の問題が減少し加工性が向上する
- Growing season was not conducive to aflatoxin development
生育期はアフラトキシンの発生に適していなかった
- Lower incidences of DON than in 2014
デオキシニバレノールの発生率は2014年を下回った

Building a Tradition: Thank You!
伝統を築く： ありがとうございます！



U.S. GRAINS
COUNCIL

Developing markets. >> Enabling trade. >> Improving lives.

SUPPLEMENTAL SLIDES:
U.S. Grains Council 2015/2016
Corn Harvest Quality Report
追加スライド
アメリカ穀物協会
トウモロコシ収穫時品質レポート 2015/16



U.S. GRAINS
COUNCIL

[Insert Date]

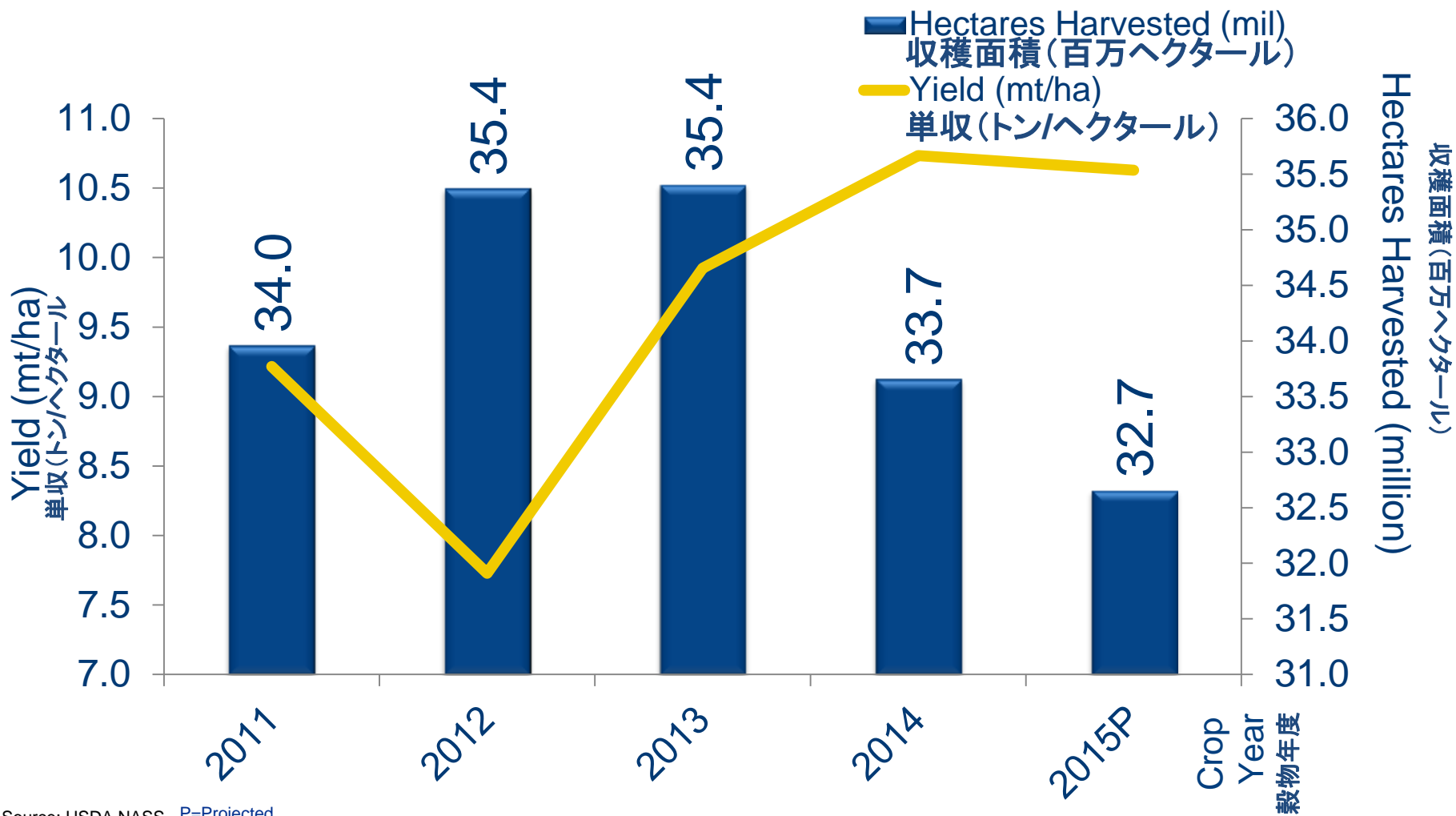
[Insert Location]

Developing markets. >> Enabling trade. >> Improving lives.



U.S. Production and Yield 米国産トウモロコシの生産量と単収

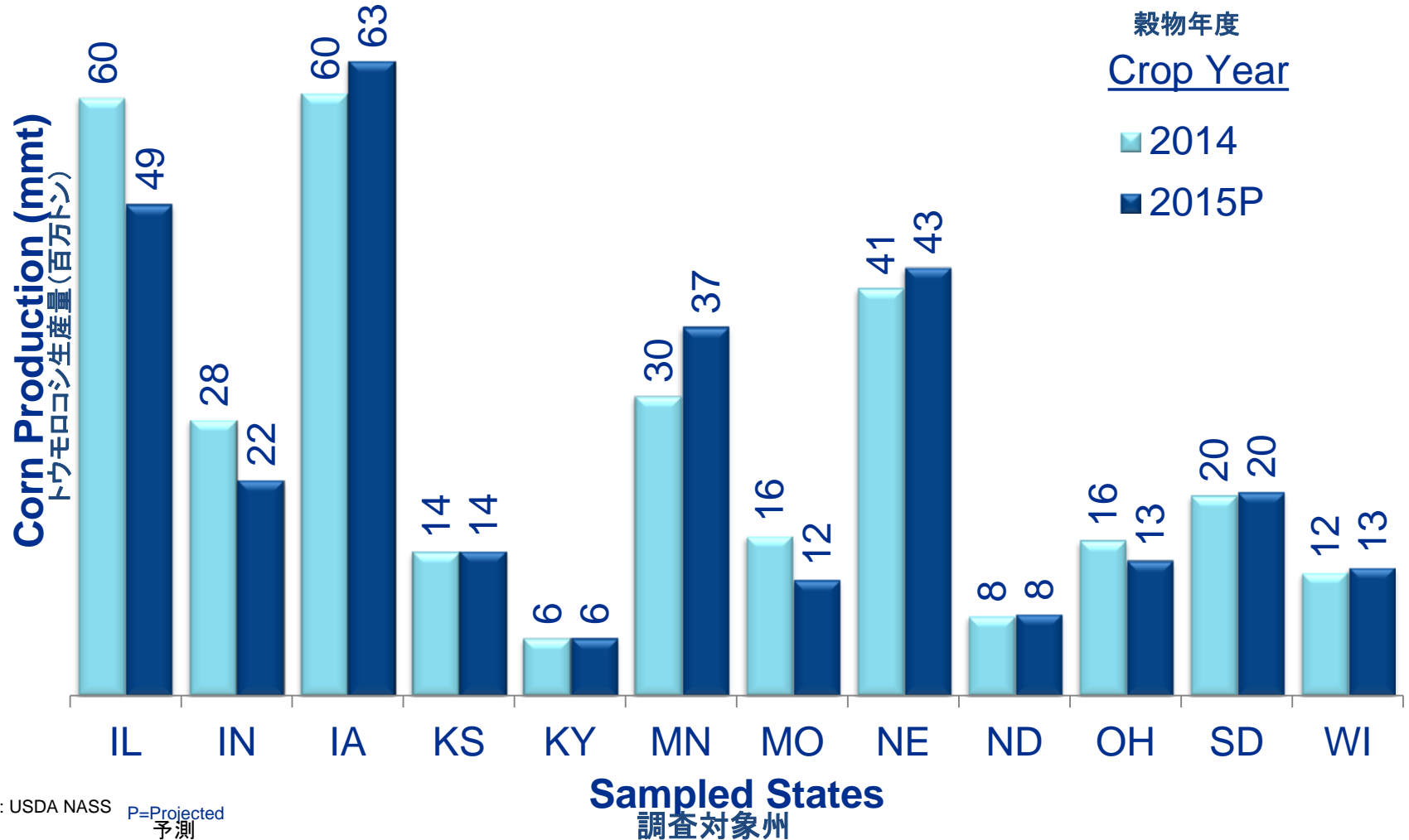
2015/2016
Corn Harvest Quality Report
トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16



Source: USDA NASS
 出典
 P=Projected
 予測

U.S. Production by State 米国産トウモロコシ州別生産量

2015/2016
Corn Harvest Quality Report
トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16



Source: USDA NASS
出典
P=Projected
予測

Surveyed State Production 調査対象州の生産量 (MMT)

2015/2016

Corn Harvest Quality Report

トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

州	State	2014		2015P		Difference		Relative %Change*	
		MMT	Percent	Acres	Yield	面積	単収		
イリノイ	Illinois	60	49	(11)	-18%				
インディアナ	Indiana	28	22	(6)	-22%				
アイオワ	Iowa	60	63	3	5%				
カンザス	Kansas	14	14	0	1%				
ケンタッキー	Kentucky	6	6	0	1%				
ミネソタ	Minnesota	30	37	7	23%				
ミズーリ	Missouri	16	12	(4)	-27%				
ネブラスカ	Nebraska	41	43	2	5%				
ノースダコタ	North Dakota	8	8	0	3%				
オハイオ	Ohio	16	13	(2)	-13%				
サウスダコタ	South Dakota	20	20	0	2%				
ウィスコンシン	Wisconsin	12	13	1	4%				
合計	Total	361	347	(14)	-4%				

相対変化(%)

*Green indicates 2015 is higher than 2014 and red indicates 2015 is lower than 2014; bar height indicates the relative amount.

* 緑は2015年が2014年を上回ったことを示し、赤は下回ったことを示す。棒の高さは相対量を示す。

Source: USDA NASS

出典

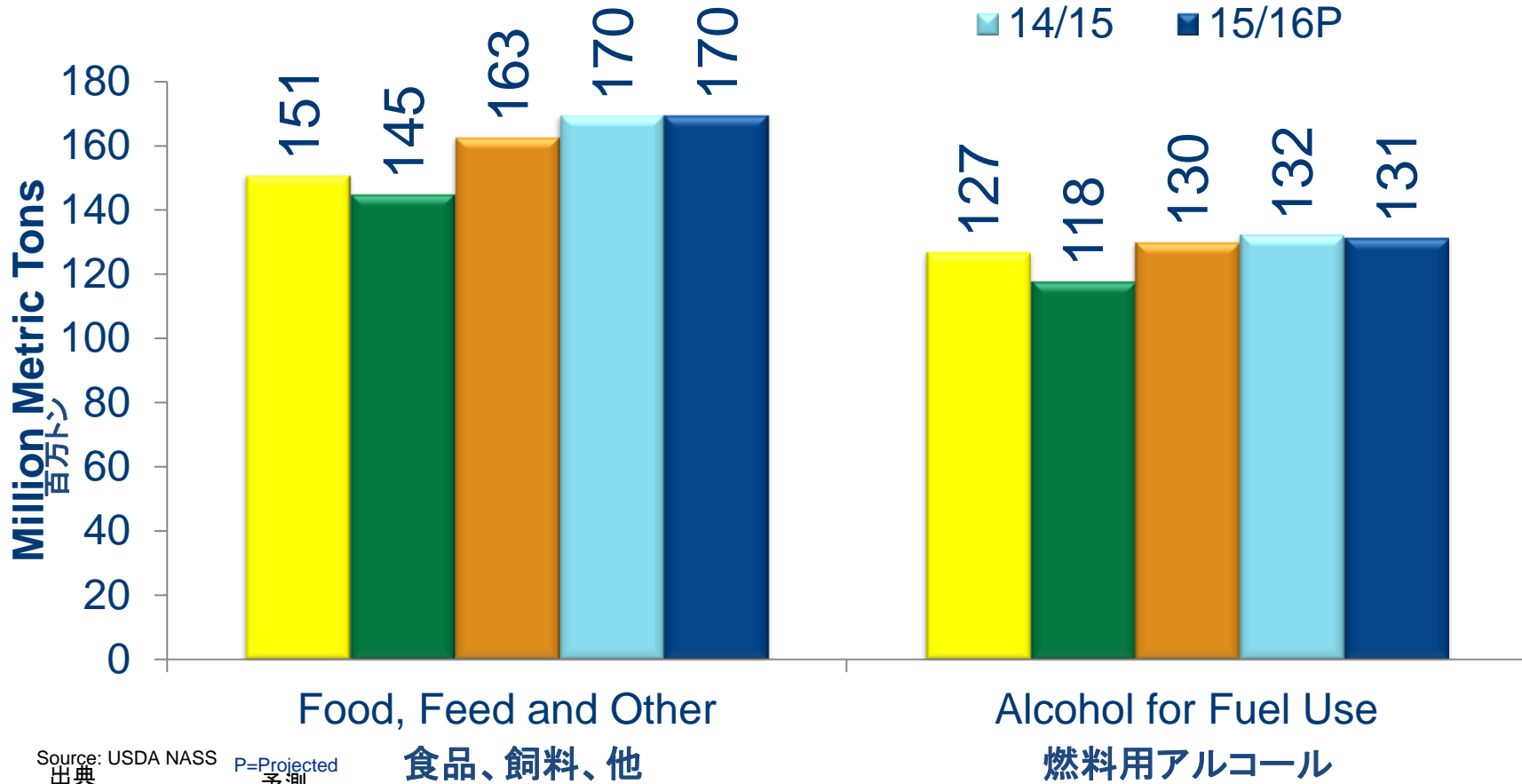


U.S. Production and Use 米国産トウモロコシ生産量と消費量

2015/2016
Corn Harvest Quality Report
トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

Marketing Year
市場年度

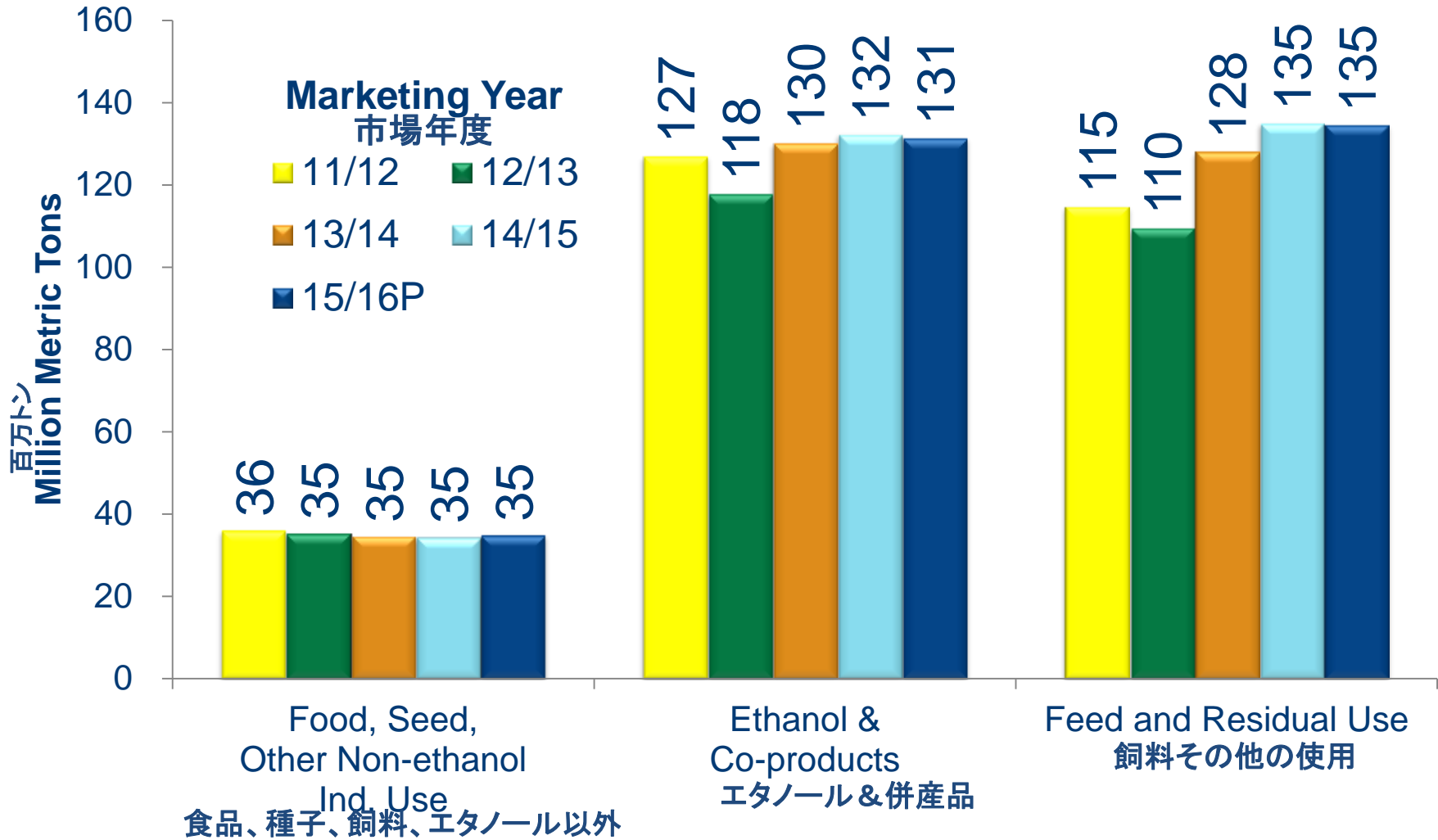
11/12 12/13 13/14
14/15 15/16P



Source: USDA NASS
出典 P=Projected
予測

U.S. Domestic Corn Use 米国国内トウモロコシ使用量

2015/2016
Corn Harvest Quality Report
トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16



Source
出典: USDA NASS

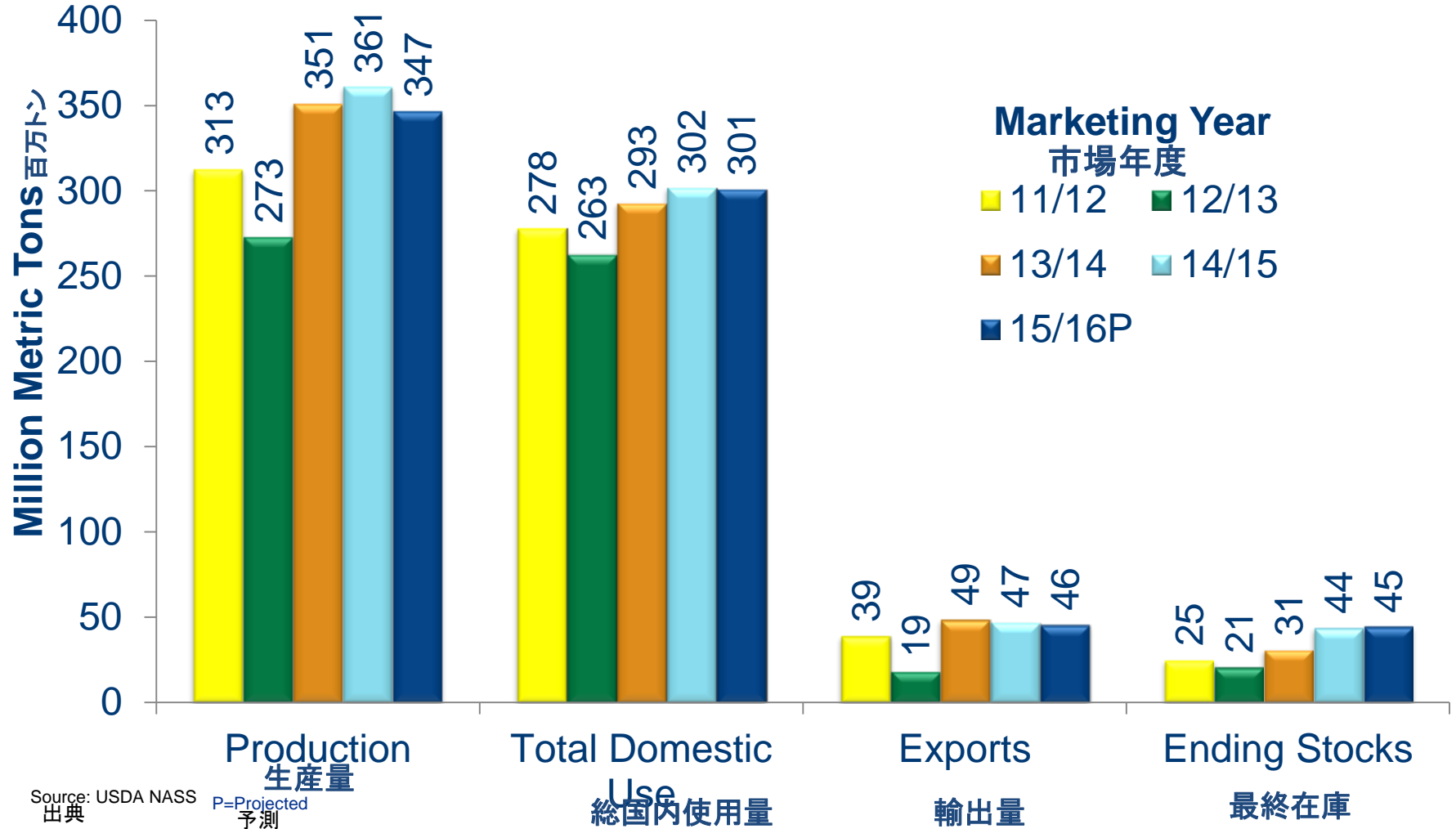
P=Projected
予測

U.S. Production and Disappearance 米国産トウモロコシ生産量と消費量

2015/2016

Corn Harvest Quality Report

トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16



Source: USDA NASS
出典
P=Projected
予測

U.S. Corn Supply and Usage Summary

米国産トウモロコシ供給・使用まとめ

2015/2016
Corn Harvest Quality Report
トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16P
Acreage(million hectares)面積(百万ヘクタール)								
Planted 作付	34.8	35.0	35.7	37.2	39.4	38.6	36.7	35.8
Harvested 収穫	31.8	32.2	33.0	34.0	35.4	35.4	33.7	32.7
Yield (metric ton/hectare)単収(トン/ヘクタール)	9.6	10.3	9.6	9.2	7.7	9.9	10.7	10.6
<i>In Millions of Metric Tons (百万トン)</i>								
Supply (million metric tons) 供給量(百万トン)								
Beginning Stocks 期首在庫	41.3	42.5	43.4	28.6	25.1	20.9	31.3	44.0
Production 生産量	307.1	331.9	315.6	312.8	273.2	351.3	361.1	346.8
Imports 輸入量	0.3	0.2	0.7	0.7	4.1	0.9	0.8	0.8
Total Supply 全供給量	348.7	374.6	359.7	342.2	302.4	373.0	393.2	391.6
Usage (million metric tons) 使用量(百万トン)								
Food, seed, other non-ethanol ind. Use 食品、種子、エタノール以外の産業用	33.4	34.8	35.7	36.2	35.5	34.8	34.5	35.1
Ethanol and co-products エタノールと併産物	94.2	116.6	127.5	127.0	117.9	130.1	132.3	131.5
Feed and residual 飼料その他	130.4	129.6	121.3	114.8	109.6	128.0	135.0	134.6
Exports 輸出量	47.0	50.3	46.5	39.1	18.5	48.8	47.4	45.7
Total Use 総使用量	305.0	331.3	331.1	317.1	281.5	341.8	349.2	346.9
Ending Stocks 最終在庫	42.5	43.4	28.6	25.1	20.9	31.3	44.0	44.7
Avg farm price 平均農場出荷価格 (\$/mt*)	159.83	139.76	203.93	244.87	271.25	175.58	145.662	131.88-155.50

P-Projected予測

Source出典: USDA WASDE
November 2015

* Farm prices are weighted averages based on volume of farm shipment
Average farm price for 15/16P based on WASDE November projected price
農場出荷価格は出荷時の体積に基づく加重平均
WASDE11月予測価格に基づく15.16P平均農場出荷価格

U.S. Corn Supply and Usage Summary

米国産トウモロコシ供給・使用まとめ

2015/2016

Corn Harvest Quality Report

トウモロコシ収穫時品質レポート2015/16

	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16P
Acreage (million acres) 面積(百万エーカー)								
Planted 作付	86.0	86.4	88.2	91.9	97.3	95.4	90.6	88.4
Harvested 収穫	78.6	79.5	81.4	83.9	87.4	87.5	83.1	80.7
Yield (bushels/acre) 単収(ブッシェル/エーカー)	153.3	164.4	152.6	146.8	123.1	158.1	171.0	169.3
<i>In Millions of Bushels (百万ブッシェル)</i>								
Supply (million bushels)供給量(百万ブッシェル)								
Beginning Stocks 期首在庫	1,624	1,673	1,708	1,128	989	821	1,232	1,731
Production 生産量	12,092	13,067	12,425	12,314	10,755	13,829	14,216	13,654
Imports 輸出入	14	8	28	29	160	36	32	30
Total Supply 総供給量	13,729	14,749	14,161	13,471	11,904	14,686	15,479	15,415
Usage (million bushels)使用量(百万ブッシェル)								
Food, seed, other non-ethanol ind. Use 食品、種子、エタノール以外の産業用	1,316	1,370	1,407	1,424	1,397	1,370	1,359	1,380
Ethanol and co-products エタノールと併産物	3,709	4,591	5,019	5,000	4,641	5,124	5,209	5,175
Feed and residual 飼料その他	5,133	5,101	4,777	4,519	4,315	5,040	5,315	5,300
Exports 輸出入	1,849	1,979	1,831	1,539	730	1,920	1,864	1,800
Total Use 総使用量	12,008	13,041	13,033	12,482	11,083	13,454	13,748	13,655
Ending Stocks 最終在庫	1,673	1,708	1,128	989	821	1,232	1,731	1,760
Avg farm price (\$/bushel**)平均農場出荷価格	4.06	3.55	5.18	6.22	6.89	4.46	3.70	3.35-3.95

P-Projected 予測

*Far m prices are weighted averages based on volume of farm shipment

Average farm price for 15/16P based on WASDE November projected price

Source

出典: USDA WASDE

November 2015

農場出荷価格は出荷時の体積に基づく加重平均
WASDE11月予測価格に基づく15.16P平均農場出荷価格

