

2023/2024 Corn Harvest Quality Report

2023/2024 トウモロコシ収穫時 品質レポート

November 29, 2023

2023年11月29日



**U.S. GRAINS
COUNCIL**

Quality, Reliability, Transparency

品質、信頼性、透明性



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*

世界最大、かつ最も信頼できる穀物
供給者への橋渡し

2023/2024 Corn Harvest Quality Report 2023/2024

トウモロコシ収穫時品質レポート

Reliable and Comparable Data
信頼性のある比較可能なデータ

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

Tools for Better Decision Making

よりよい意思決定のためのツール

- Evaluating 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を評価する
- Annual Series: Enhancing knowledge over time
毎年継続：継続的知見を強化する
- Quality at export affected by many factors in the U.S. grain marketing system
輸出時の品質は米国穀物市場システムの多くのファクターの影響を受ける
- Corn Export Cargo Quality Report in March 2024 will report U.S. corn quality from samples at export points
輸出拠点で採取したサンプルに基づく米国産トウモロコシの品質については2024年3月のトウモロコシ輸出貨物品質レポートにて報告する



U.S. GRAINS
COUNCIL

13th



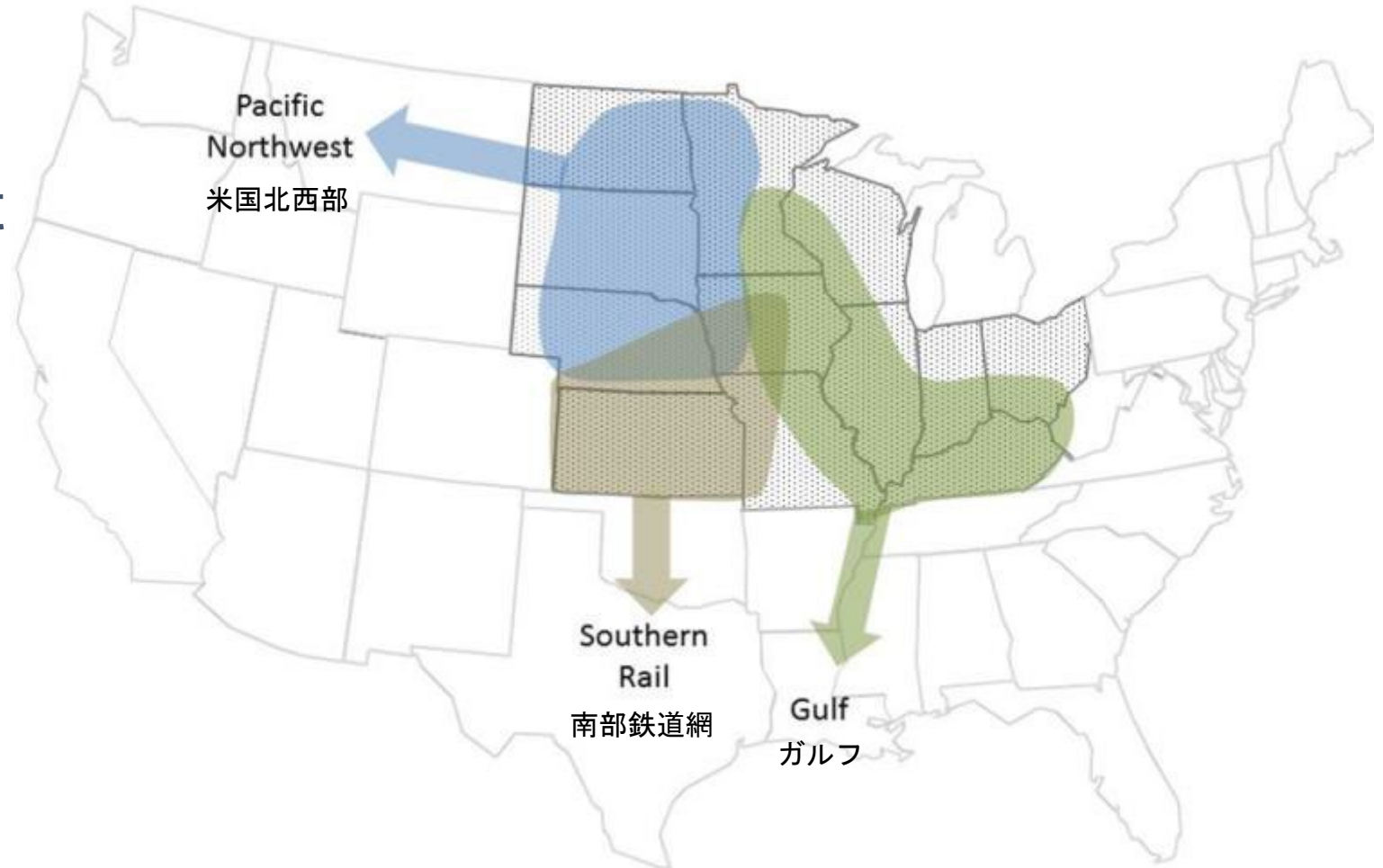
U.S. GRAINS
COUNCIL

2023/2024
CORN HARVEST
QUALITY REPORT

Export Catchment Areas (ECAs) 「輸出拠点地域」(ECA)

611 samples from
12 states that account
for over 90% of
U.S. corn exports

米国産輸出トウモロ
コシの90%以上を占
める12州から611件の
サンプルを採取



Quality Factors Tested

試験対象品質ファクター



Grading Factors	等級ファクター
Test weight	容積重
Broken corn	破損粒
Foreign material	異物
Total damage	総損傷
Heat damage	熱損傷

Moisture	水分含量
----------	------

Chemical Composition	化学組成
Protein	タンパク質
Starch	デンプン
Oil	油分

Physical Factors	物理的ファクター
Stress cracks	ストレスクラック
100-kernel weight	百粒重
Kernel volume	穀粒容積
True density	真の密度
Whole kernels	完全粒
Horneous (hard) endosperm	硬胚乳

Mycotoxins	マイコトキシン
Aflatoxin	アフラトキシン
DON (Vomitoxin)	デオキシニバレノール (ボミトキシン)
Fumonisin	フモニシン
Ochratoxin A	オクラトキシンA
T-2	T-2
Zearalenone	ゼアラレノン

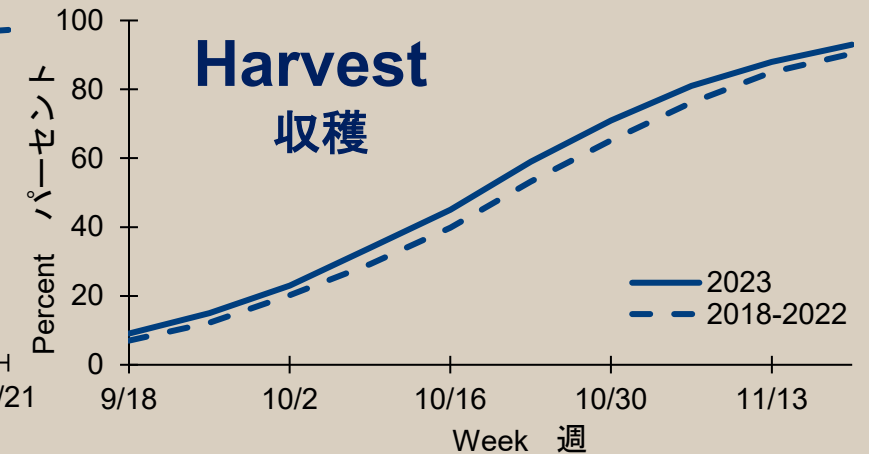
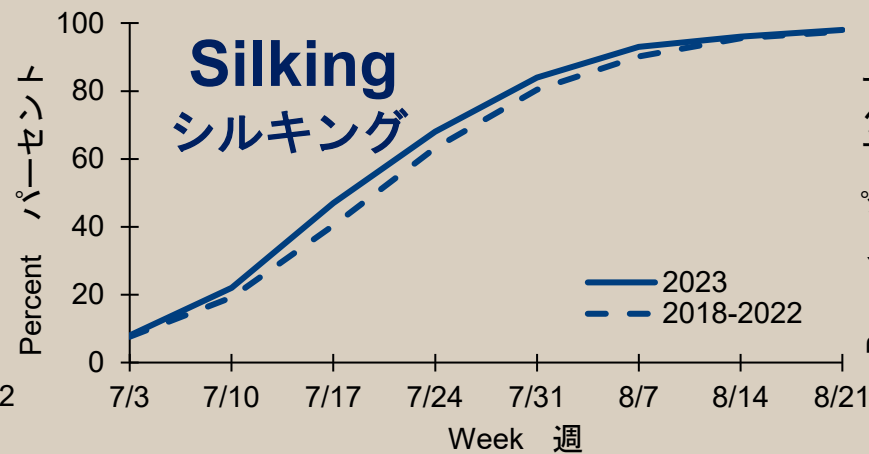
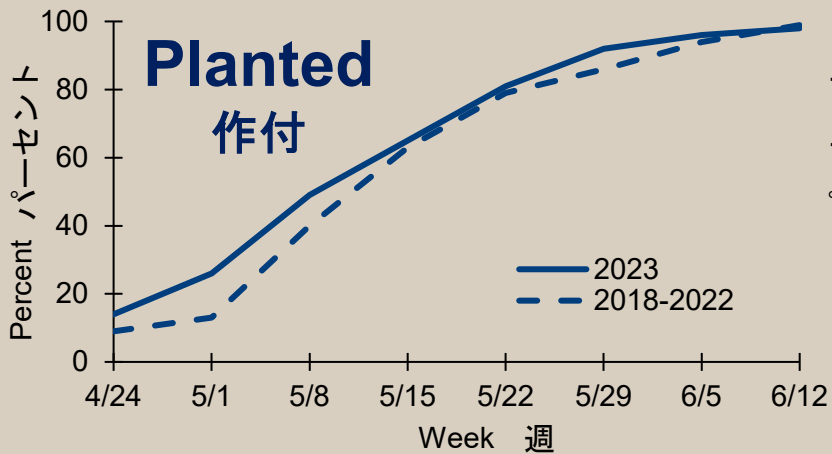
2023 Growing Conditions and Impact on Crop Development

2023年の生育条件と穀粒生育への影響

Warm, dry conditions in April and early May permitted timely planting
4月と5月上旬が暖かく乾燥していたため、適時に作付けできた

Pollination occurred slightly earlier than the 5YA
受粉は5YAよりわずかに早まった

Hot and dry conditions led to rapid field drying and timely harvest
暑く乾燥した気象条件により圃場での乾燥が早く進み適時に収穫



Continuing drought stressed the vegetative stages, quickly decreasing the crop condition
日照りが続いて生長期にストレスが加わり、作柄が急激に悪化した

Stress during this period resulted in fewer kernels pollinated, leading to higher kernel weights
この時期のストレスにより受粉する穀粒が減り、穀粒重量が増えた

Lower BCFM and damage but higher occurrence of stress cracks
BCFMと損傷は減ったがストレスクラックの発生が増えた

2023/2024 Corn Harvest Quality Highlights

2023/2024年トウモロコシ収穫時品質ハイライト

Overall Crop 全体的な作柄

55% of crop rated good or excellent condition & **higher yields**
55%の作柄が「良い」または「とても良い」と評価され**単収が増加**

Harvest about **71%** complete
as of October 30, lower than 2022 (76%) but higher than the 5YA[†] (65%)

収穫は10月30日現在約**71%**完了。2022年(76%)を下回るが5YA[†](65%)は上回る[‡]

Grade Factors/Moisture vs. 5YA 等級ファクター/水分含量 vs. 5YA

Test Weight
Higher
容積重は**上回る**

BCFM
Lower
BCFMは**下回る**

Total Damage
Lower
総損傷は**下回る**

Moisture
Similar
水分含量は**ほぼ同じ**

Chemical Composition vs. 5YA 化学組成 vs. 5YA

Protein
Higher
タンパク質は**上回る**

Starch
Lower
デンプンは**下回る**

Oil
Lower
油分は**下回る**

Physical Factors vs. 5YA 物理的ファクター vs. 5YA

Stress Cracks
Higher
ストレスクラックは**上回る**

100-Kernel Weight
Higher
百粒重は**上回る**

True Density
Lower
真の密度は**下回る**

Whole Kernels
Higher
完全粒は**上回る**

Mycotoxins マイコトキシン

99.5% of samples ≤ FDA action level for Aflatoxin[‡]
99.5%のサンプルがアフラトキシンのFDA規制レベル以下[‡]

100.0% of samples below FDA advisory level for DON of 5.0 ppm[‡]
100.0%のサンプルがFDAのデオキシニバレノールの5.0 ppmの勧告レベルを下回る[‡]

98.3% of samples ≤ FDA Fumonisin guidance level of 5 ppm[‡]
98.3%のサンプルがFDAフモニシン指導レベルの5 ppm以下[‡]

[†]5YA = 2018-2022 crop years
[†]5YA = 2018～2022穀物年度

[‡]Action, advisory and guidance levels for corn intended for feed use
[‡]飼料用途のトウモロコシの規制、勧告および指導レベル

Grade Factors and Moisture

等級ファクターと 水分含量

Grades and Grade Requirements

等級と等級要件

	Minimum Test Weight 最小容積重		Maximum Limits of Damaged Kernels 損傷粒の最大限度値			
	Grade 等級	Pounds per Bushel ポンド/ブッシェル	Kilogram per Hectoliter キログラム/ヘクト リットル	Heat Damage (%) 熱損傷率 (%)	Total (%) 総損傷率 (%)	BCFM (%)
	U.S. No. 1	56.0	72.1	0.1	3.0	2.0
	U.S. No. 2	54.0	69.5	0.2	5.0	3.0
	U.S. No. 3	52.0	66.9	0.5	7.0	4.0
	U.S. No. 4	49.0	63.1	1.0	10.0	5.0
	U.S. No. 5	46.0	59.2	3.0	15.0	7.0

USDA Corn Quality Grades

USDA トウモロコシ品質等級

The U.S. has a reliable and transparent quality grading system.

米国には信頼できる、透明性の高い品質等級システムがある。

U.S. No. 1	U.S. No. 2	U.S. No. 3	U.S. No. 4	U.S. No. 5
Minimum test weight per bushel: 56 pounds (25.4 kg)	Minimum test weight per bushel: 54 pounds (24.5 kg)	Minimum test weight per bushel: 52 pounds (23.6 kg)	Minimum test weight per bushel: 49 pounds (22.2 kg)	Minimum test weight per bushel: 46 pounds (20.9 kg)
Maximum limits: 0.1% heat damaged 3% total damaged 2% BCFM	Maximum limits: 0.2% heat damaged 5% total damaged 3% BCFM	Maximum limits: 0.5% heat damaged 7% total damaged 4% BCFM	Maximum limits: 1% heat damaged 10% total damaged 5% BCFM	Maximum limits: 3% heat damaged 15% total damaged 7% BCFM
1ブッシェル当たりの 容積重最小値: 56ポンド(25.4 kg) 最大限界値: 0.1%の熱損傷 3%の総損傷 2%のBCFM	1ブッシェル当たりの 容積重最小値: 54ポンド(24.5 kg) 最大限界値: 0.2%の熱損傷 5%の総損傷 3%のBCFM	1ブッシェル当たりの 容積重最小値: 52ポンド(23.6 kg) 最大限界値: 0.5%の熱損傷 7%の総損傷 4%のBCFM	1ブッシェル当たりの 容積重最小値: 49ポンド(22.2 kg) 最大限界値: 1%の熱損傷 10%の総損傷 5%のBCFM	1ブッシェル当たりの 容積重最小値: 46ポンド(20.9 kg) 最大限界値: 3%の熱損傷 15%の総損傷 7%のBCFM

- Buyers should contract quality requirements and non-grade factors.

バイヤーに必要な契約事項
品質要件および等級に関係しない
ファクター。

- Final corn quality is also impacted by movement through export marketing channels.

トウモロコシの最終的な品質
輸出市場経路を移動する際も影響
を受ける。



U.S. GRAINS
COUNCIL
www.grains.org

Grade Factors and Moisture

等級ファクターおよび水分含量

	Number of Samples サンプル数	Average 平均	Standard Deviation 標準偏差	Minimum 最小値	Maximum 最大値
Test Weight 容積重(lb/bu)	596	58.4	1.23	46.4	63.0
Test Weight 容積重(kg/hl)	596	75.2	1.58	59.7	81.1
BCFM(%)	608	0.5	0.45	0.0	5.9
Broken Corn 破損粒(%)	608	0.4	0.35	0.0	5.0
Foreign Material 異物(%)	608	0.1	0.16	0.0	2.3
Total Damage 総損傷(%)	588	0.9	0.88	0.0	26.0
Heat Damage 熱損傷(%)	588	0.0	0.00	0.0	0.0
Moisture 水分含量(%)	571	16.3	1.95	7.4	25.7

Grade Factors Summary

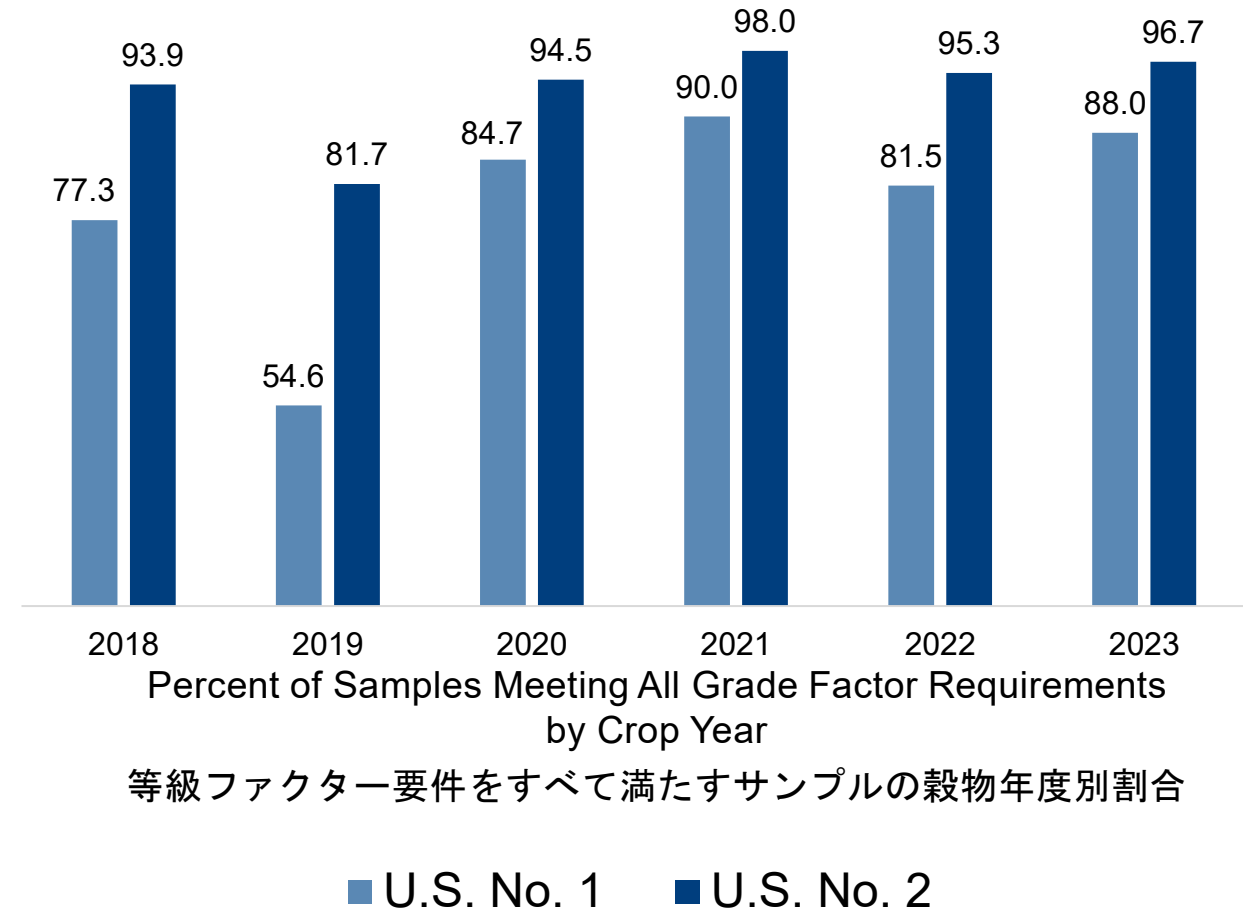
等級ファクターの概要

88.0% of samples No. 1 grade (81.5% in 2022)
88.0%のサンプルがNo. 1等級(2022年は81.5%)

96.7% of samples No. 2 grade (95.3% in 2022)
96.7%のサンプルがNo. 2 等級(2022年は95.3%)

Average aggregate quality of the samples tested was better than all grade factor requirements for U.S. No. 1 grade

試験したサンプルの総合的な品質平均値は米国(US) No. 1 等級の等級ファクター要件をすべて上回っていた

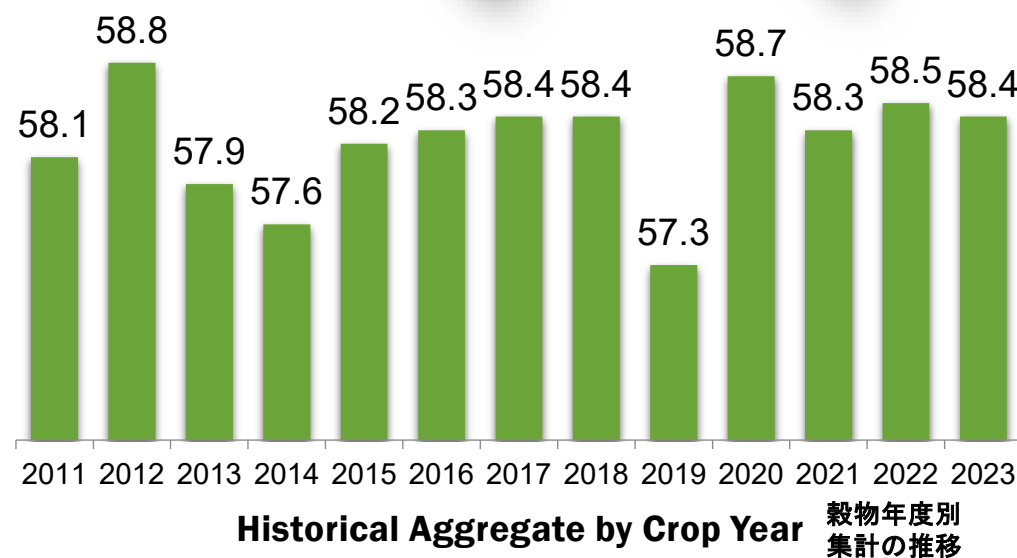
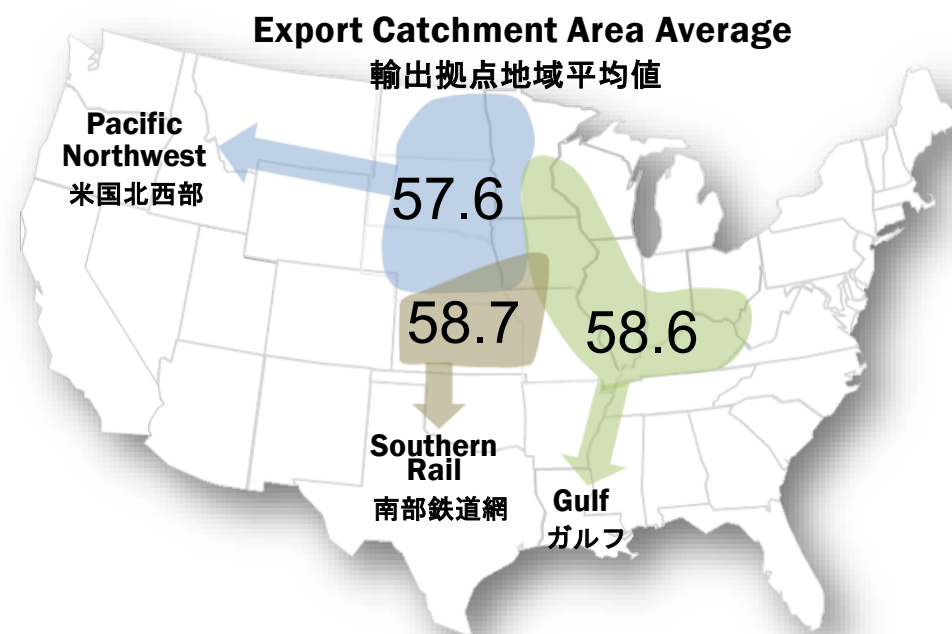
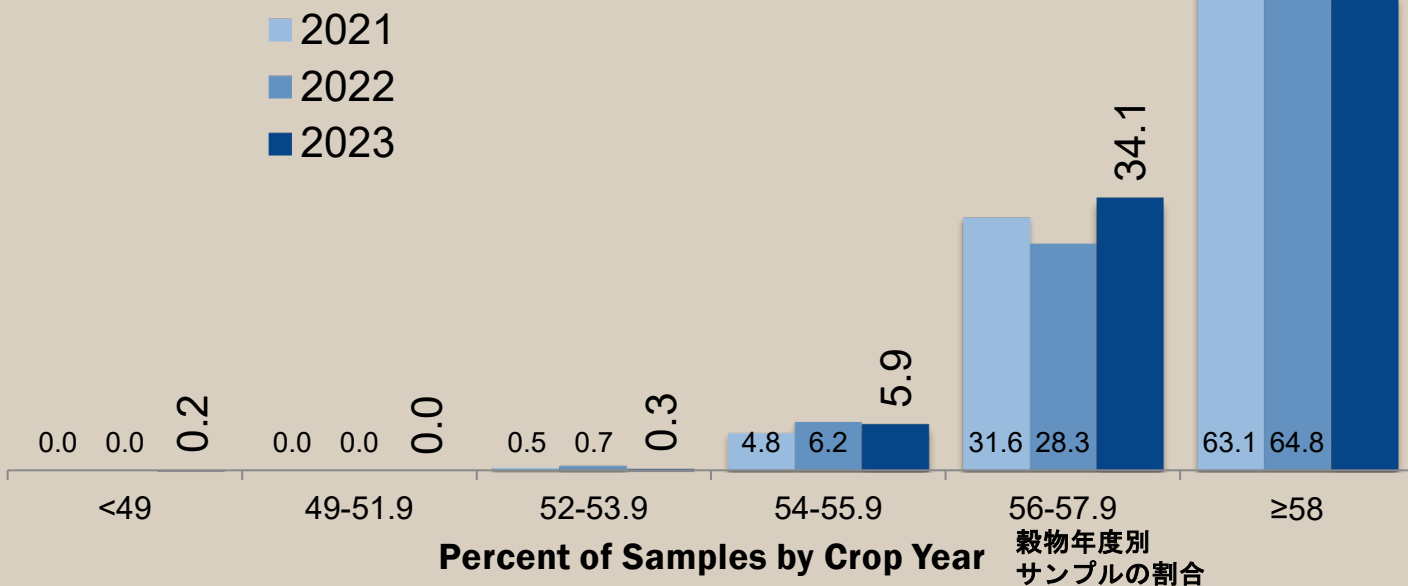


Test Weight — U.S. Units 容積重 — 米国単位

U.S. Aggregate: 58.4 lb/bu

米国集計：58.4ポンド/ブッシェル

- Average **higher** than the 5YA (58.2 lb/bu)
平均値は5YA (58.2ポンド/ブッシェル)を上回る
- 93.7%** No. 1 grade (93.1% in 2022)
93.7%がNo. 1等級(2022年は93.1%)



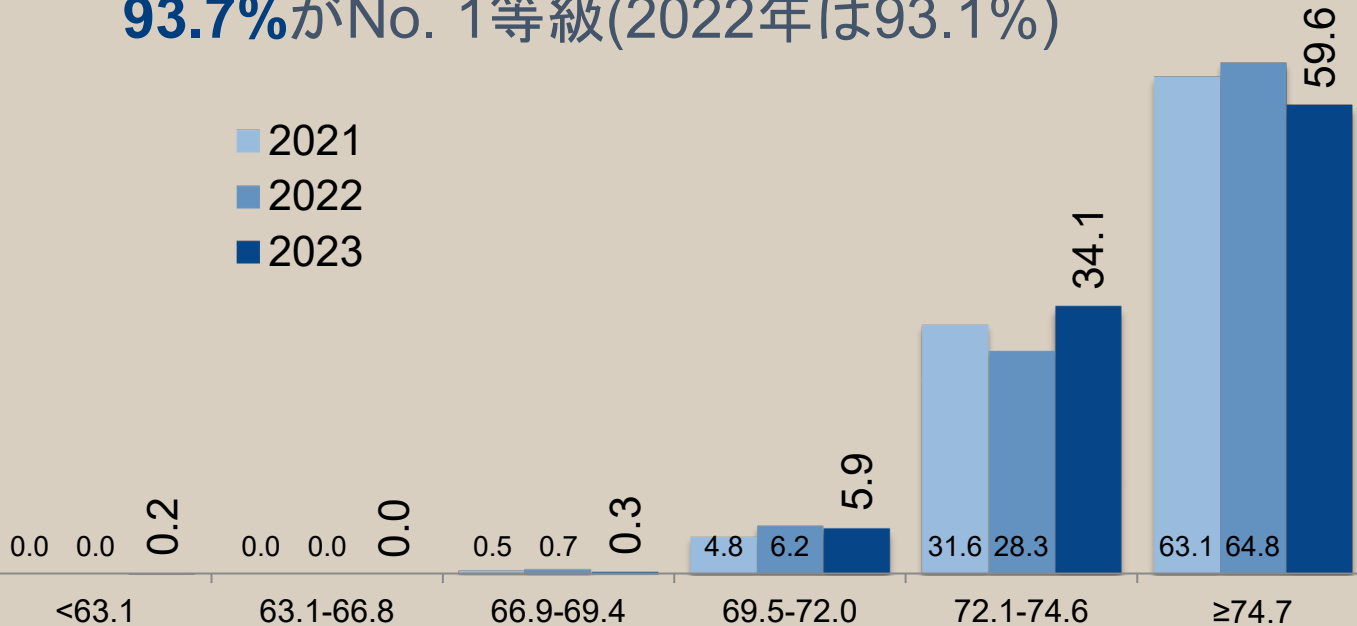
Test Weight — Metric 容積重 — メートル法

U.S. Aggregate: 75.2 kg/hl

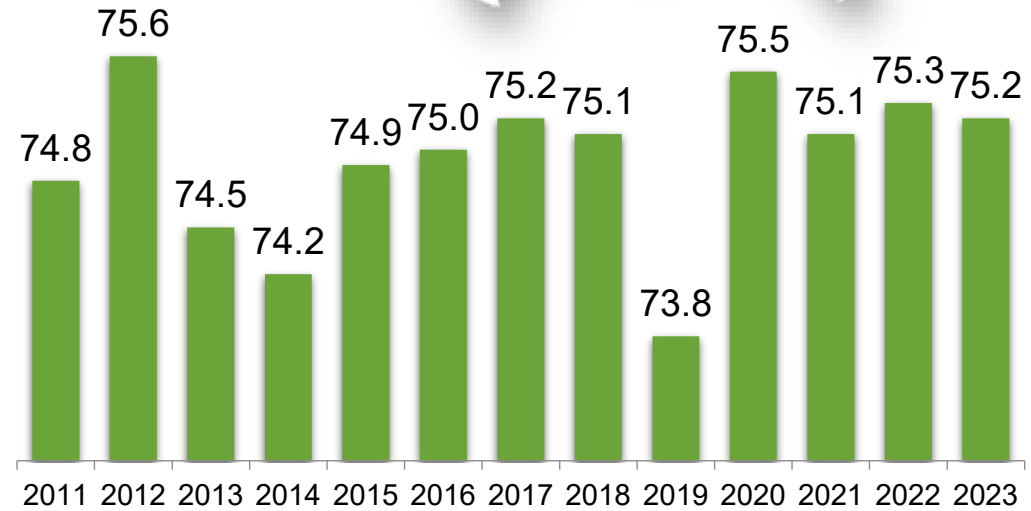
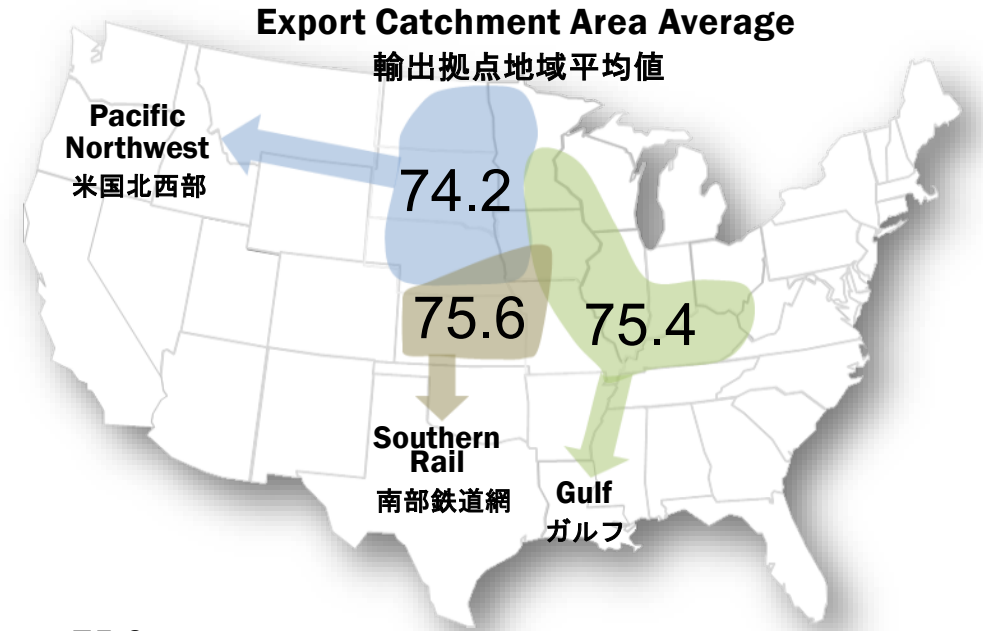
米国集計：75.2キログラム/ヘクトリットル

- Average **higher** than the 5YA (75.0 kg/hl)
平均値は5YA (75.0キログラム/ヘクトリットル)を上回る
- 93.7%** No. 1 grade (93.1% in 2022)
93.7%がNo. 1等級(2022年は93.1%)

2021
2022
2023



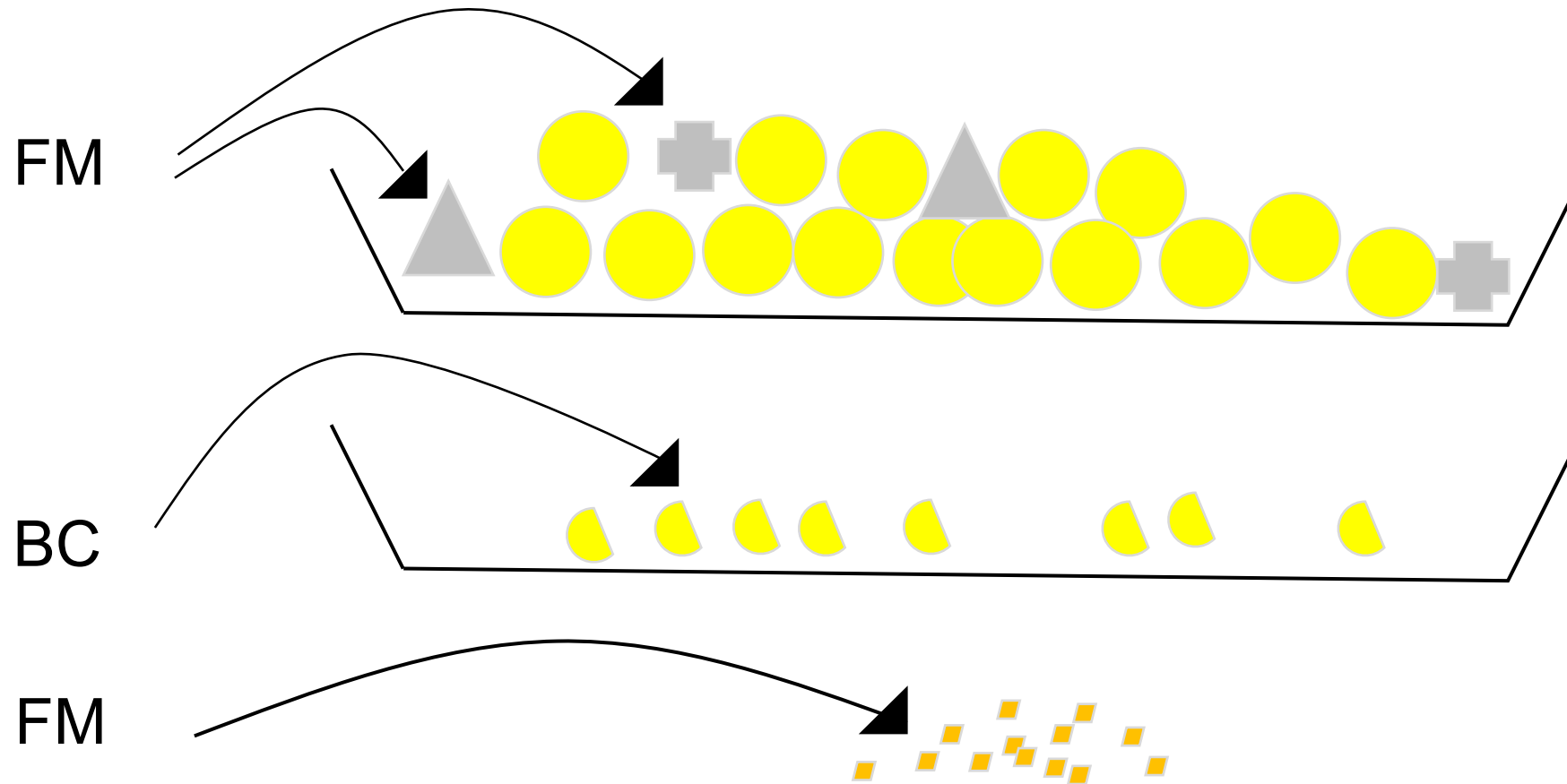
Percent of Samples by Crop Year
穀物年度別
サンプルの割合



Historical Aggregate by Crop Year
穀物年度別
集計の推移

Broken Corn and Foreign Material*

破損粒および異物*



Sieve Size
12/64 inches
(0.476 cm)

ふるいの
サイズ
12/64 インチ
(0.476 cm)

Sieve Size
6/64 inches
(0.238 cm)

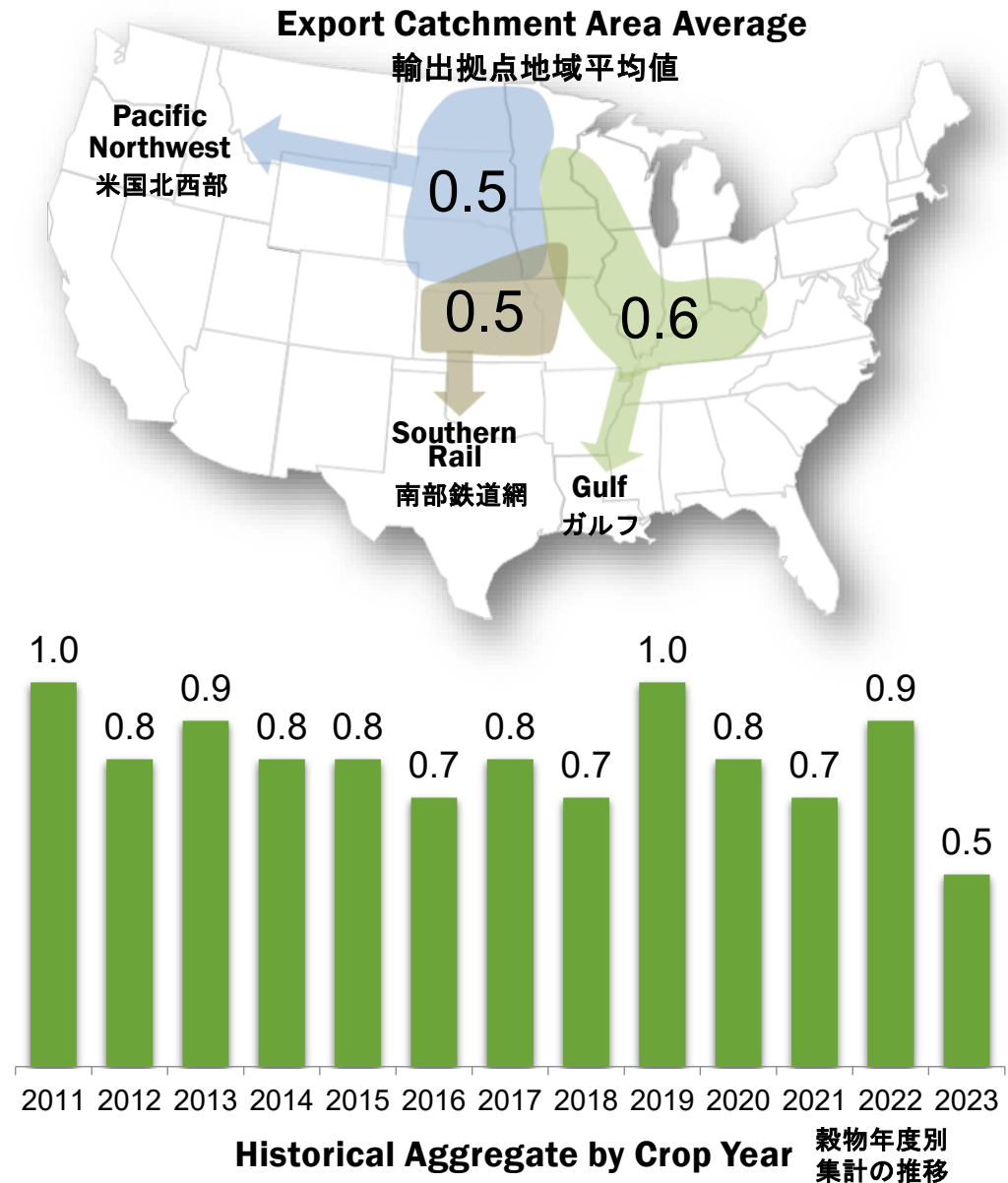
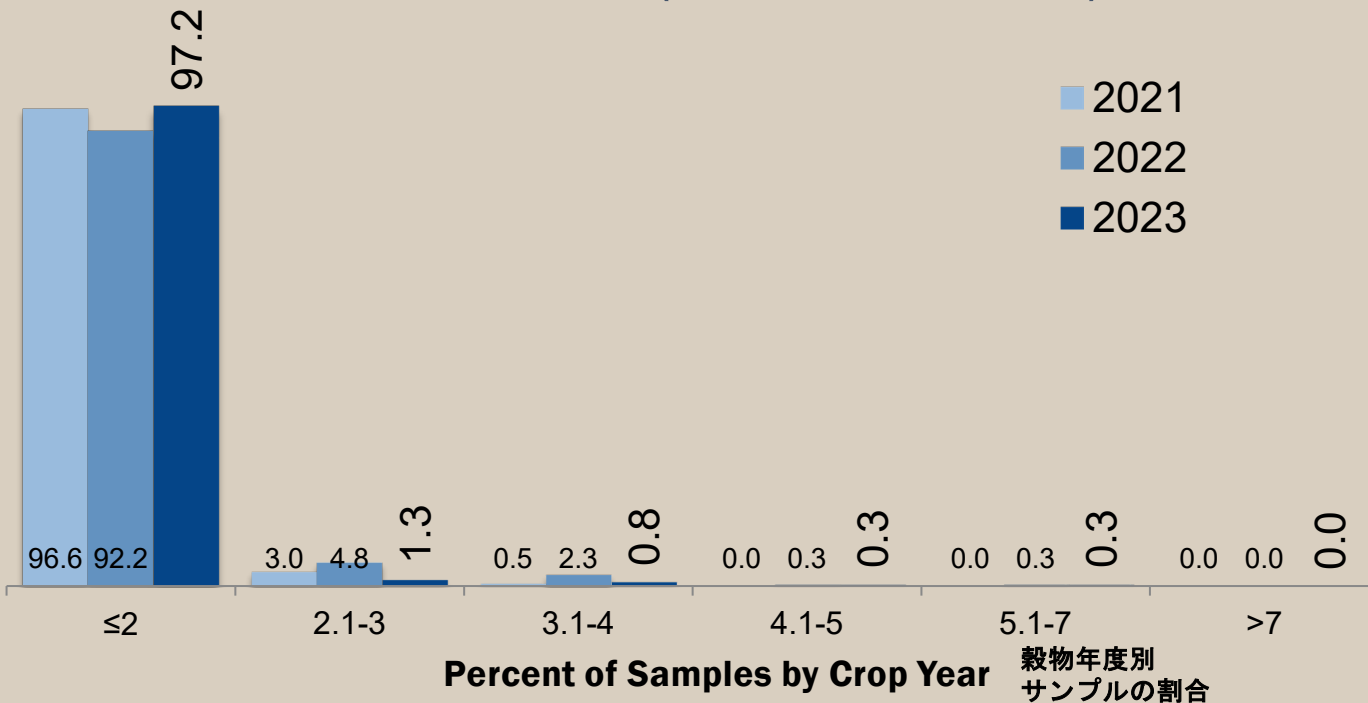
ふるいの
サイズ
6/64 インチ
(0.238 cm)

*Measured as percent of weight *重量比%で測定

Broken Corn and Foreign Material (%) 破損粒および異物(%)

U.S. Aggregate: 0.5%
米国集計 : 0.5%

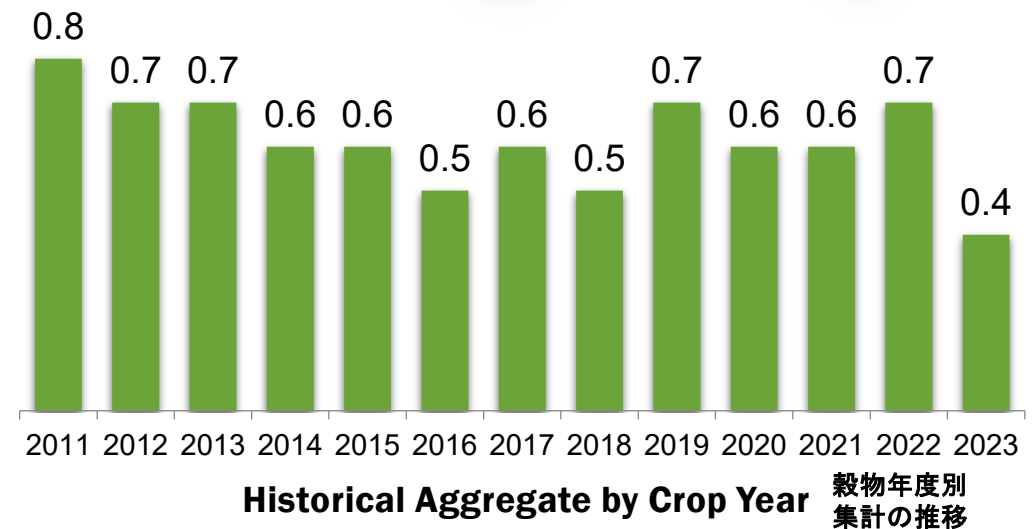
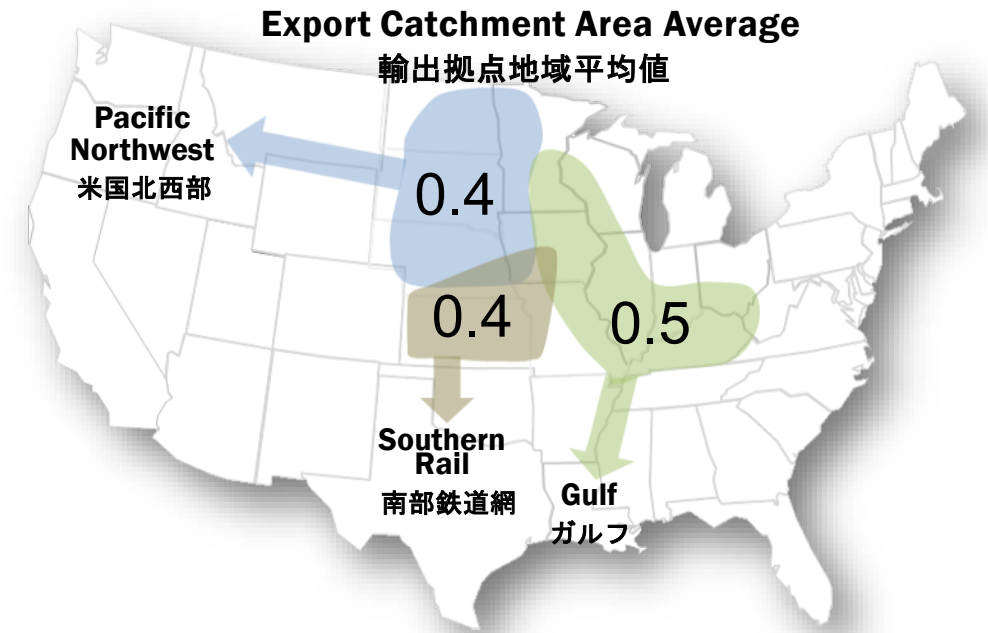
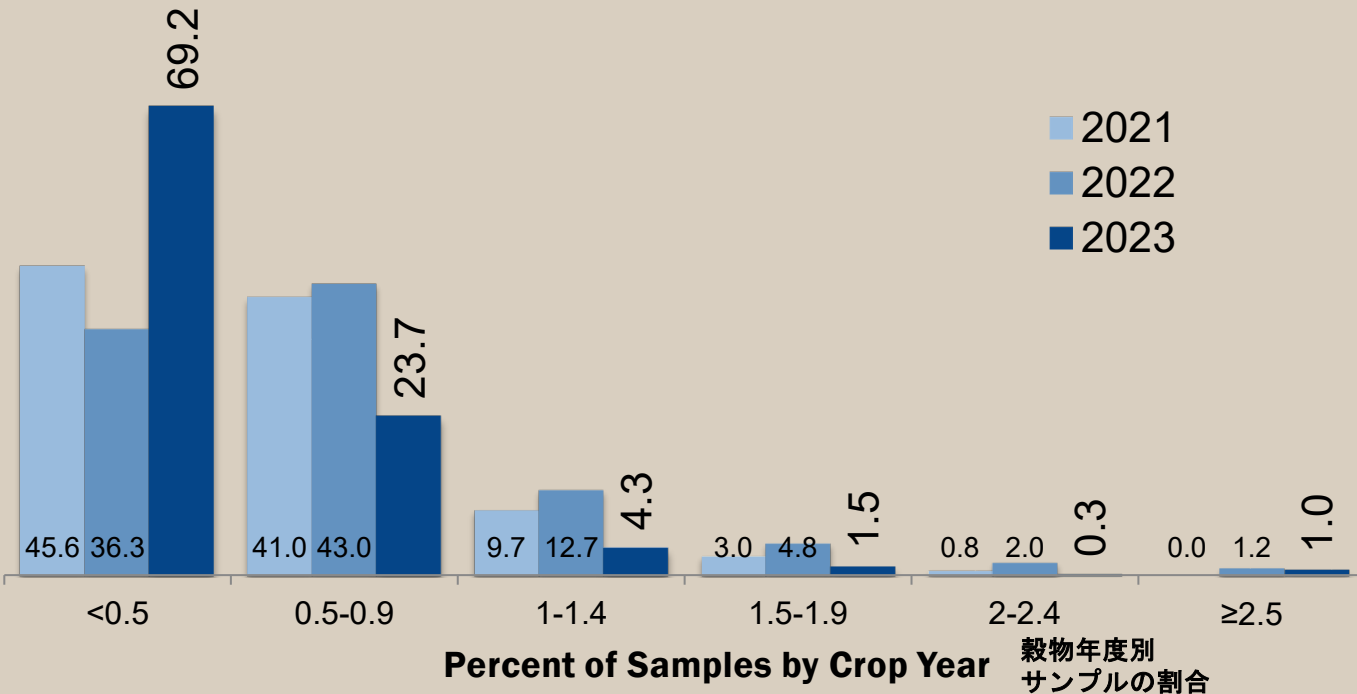
- Average **lower** than the 5YA (0.8%)
平均値は5YA (0.8%)を**下回る**
- **97.2%** No. 1 grade (92.2% in 2022)
97.2%がNo. 1 等級(2022年は92.2%)



Broken Corn (%) 破損粒(%)

U.S. Aggregate: 0.4%
米国集計 : 0.4%

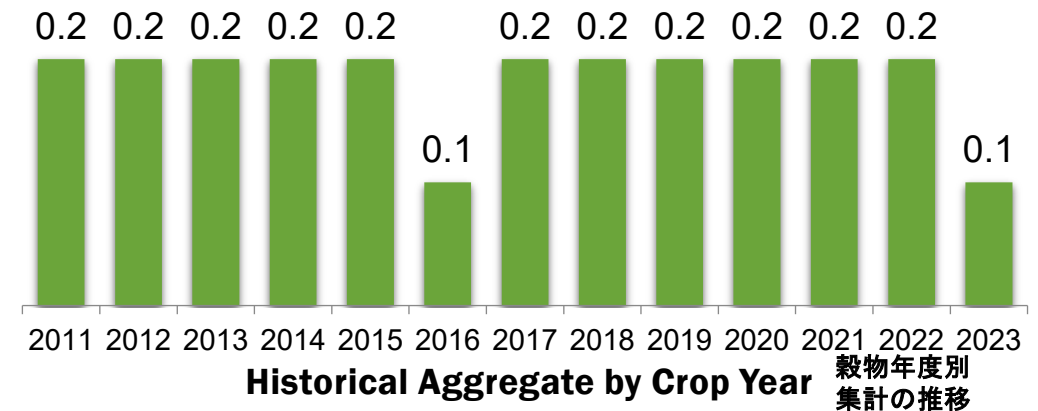
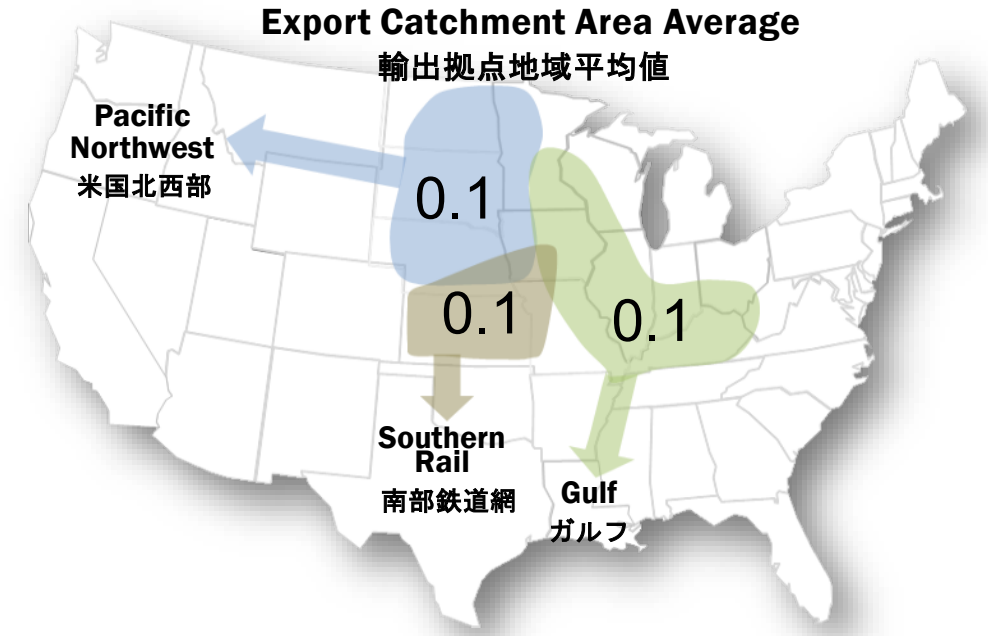
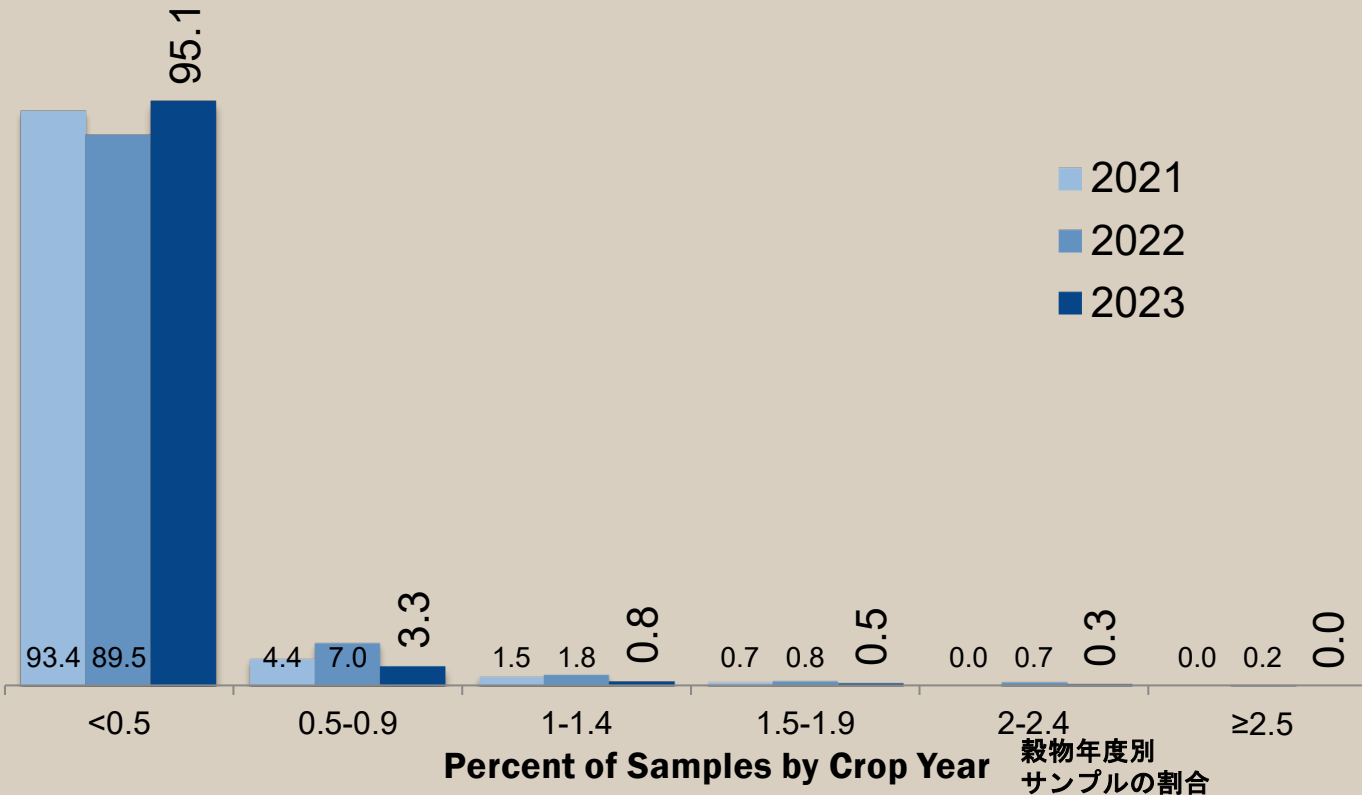
- Average **lower** than the 5YA (0.6%)
平均値は5YA (0.6%)を下回る



Foreign Material (%) 異物(%)

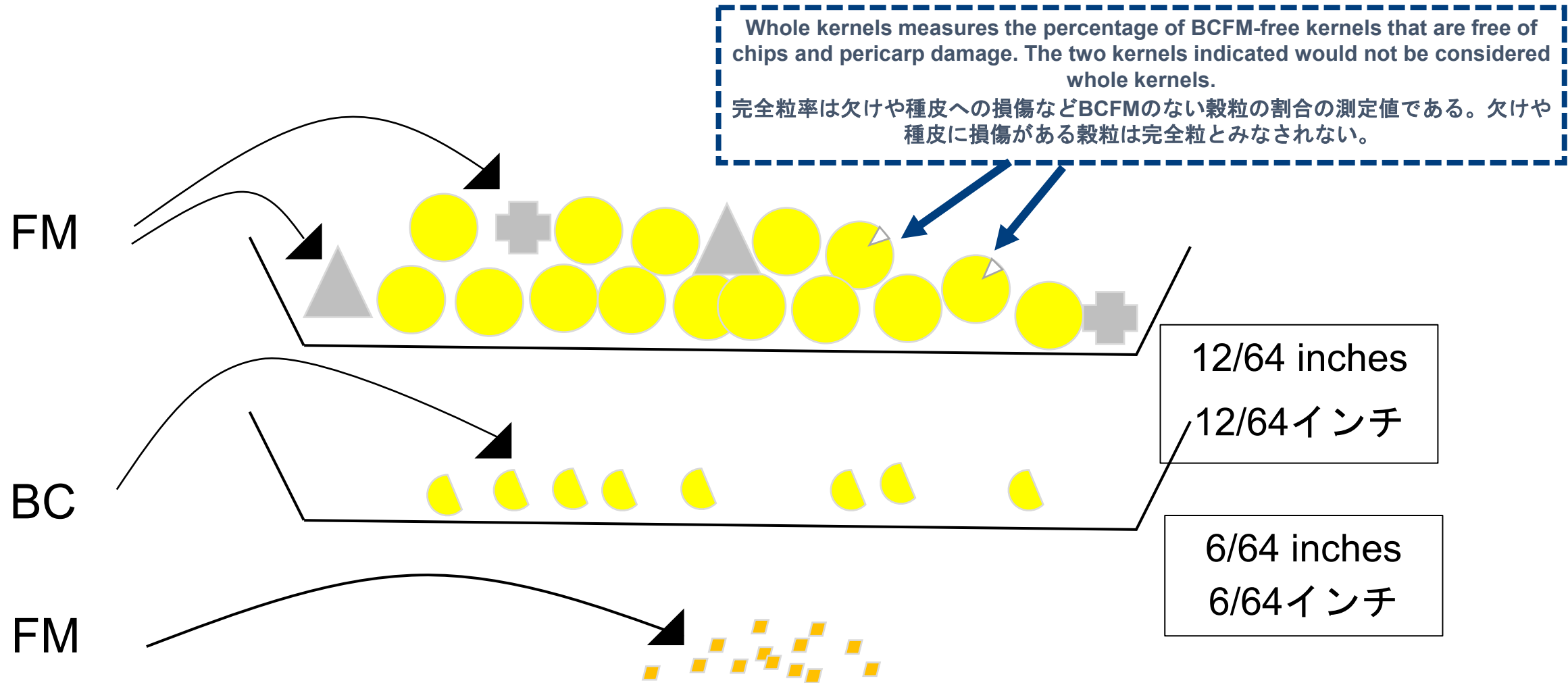
U.S. Aggregate: 0.1%
米国集計：0.1%

- Average **lower** than the 5YA (0.2%)
平均値は5YA (0.2%)を**下回る**
- **95.1%** contained less than 0.5% FM
95.1%の異物混入率が0.5%未満



Whole Kernels (%)

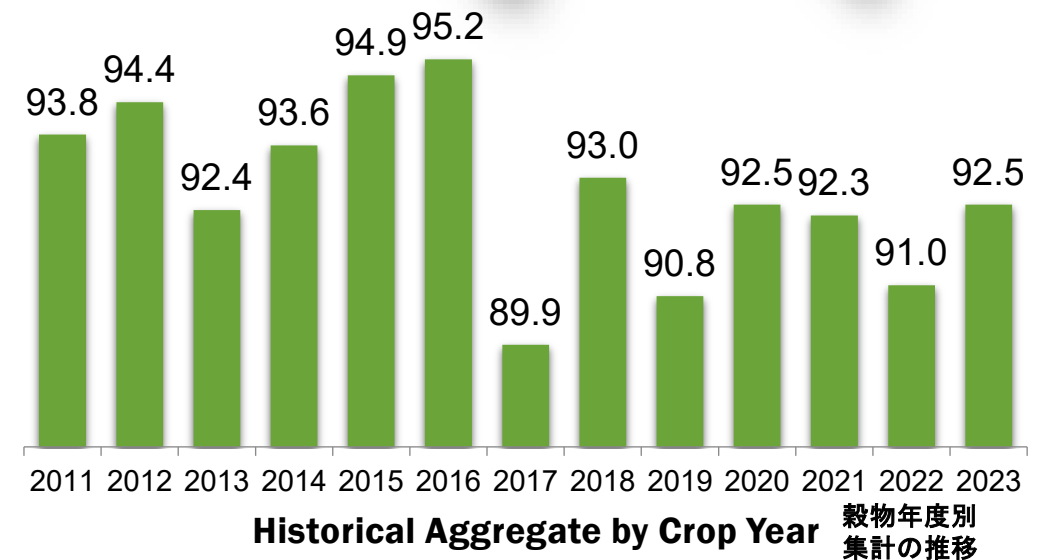
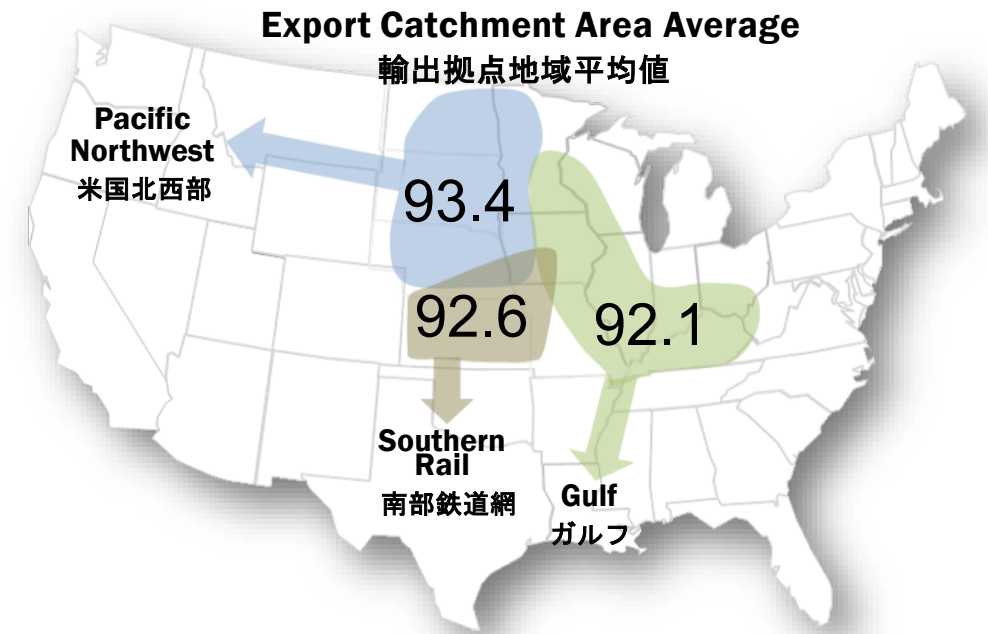
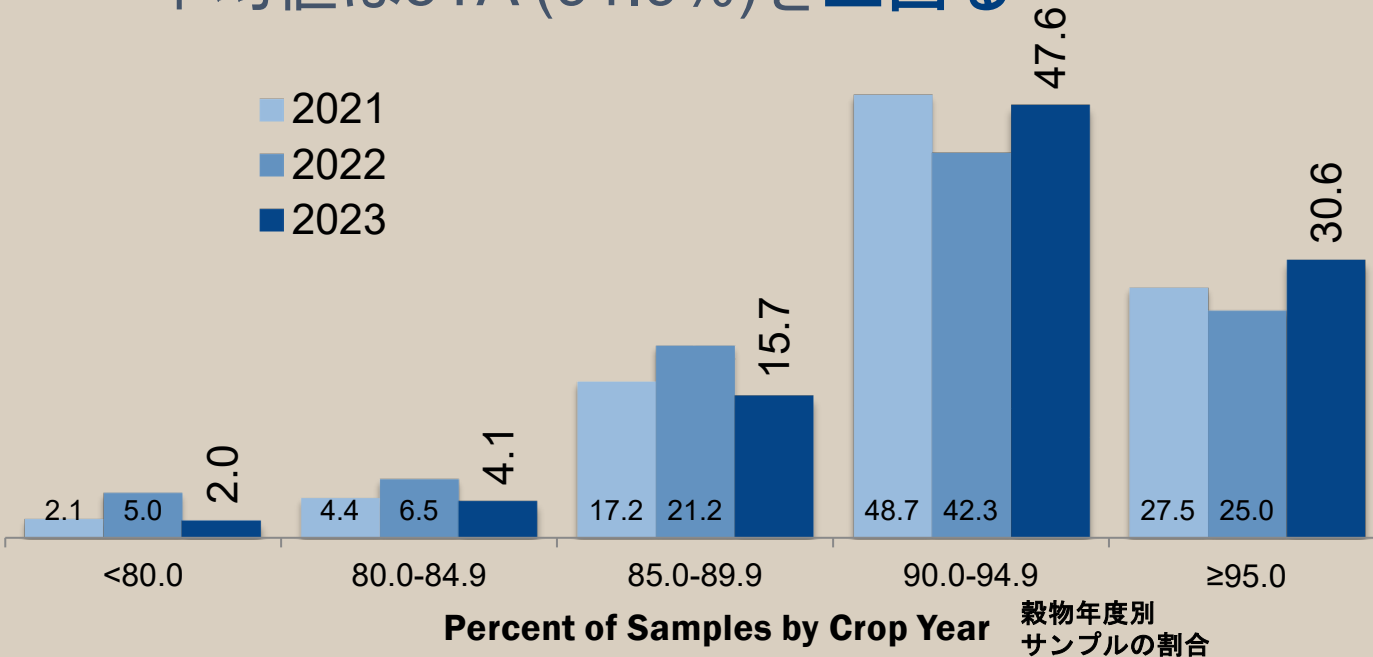
完全粒率(%)



Whole Kernels (%) 完全粒率(%)

U.S. Aggregate: 92.5%
米国集計：92.5%

- Not a grade factor
等級ファクターではない
- Average **higher** than the 5YA (91.9%)
平均値は5YA (91.9%)を上回る



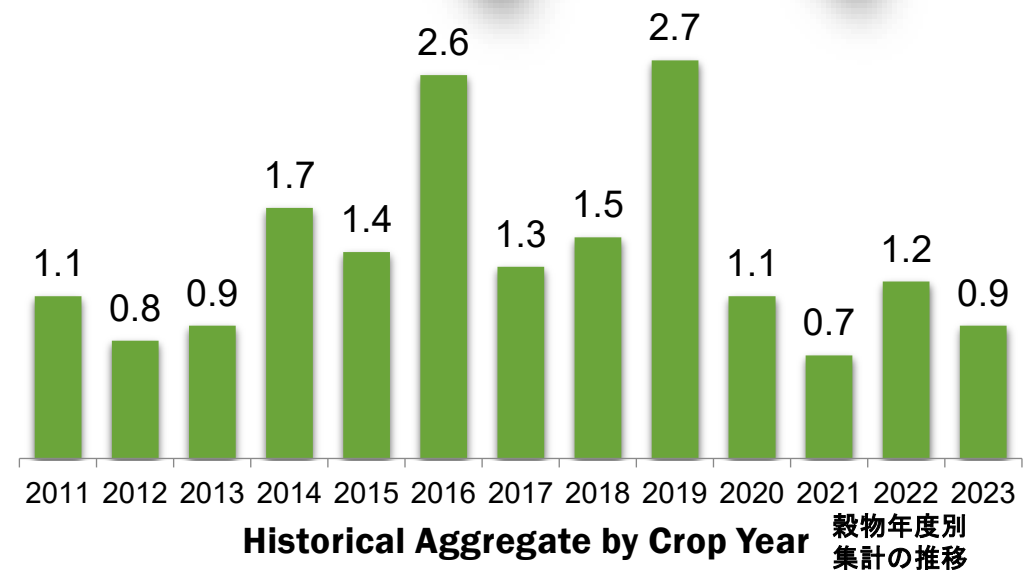
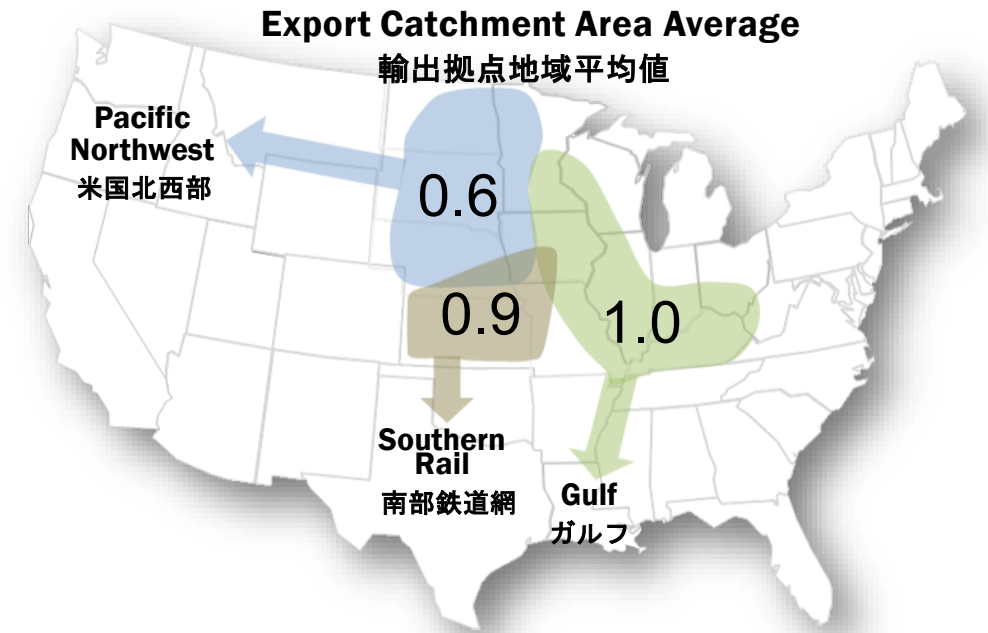
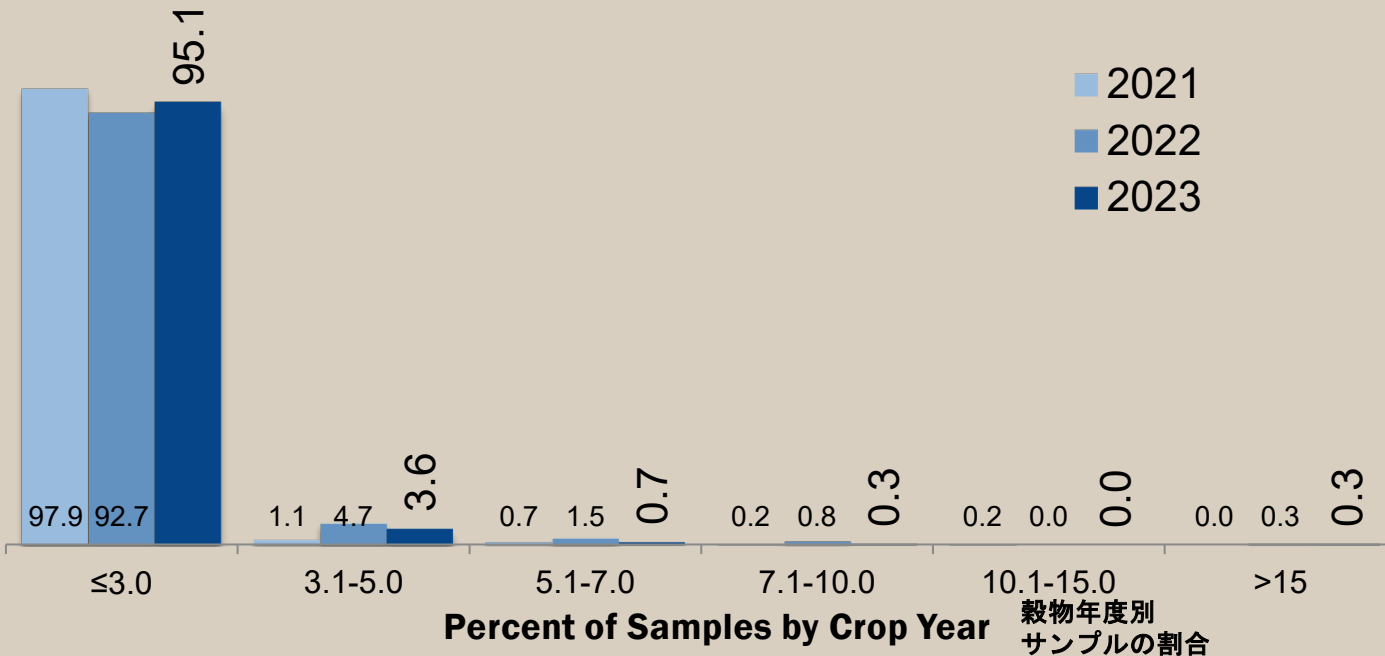
Total Damage and Heat Damage (%)

総損傷と熱損傷(%)

U.S. Aggregate: 0.9%

米国集計：0.9%

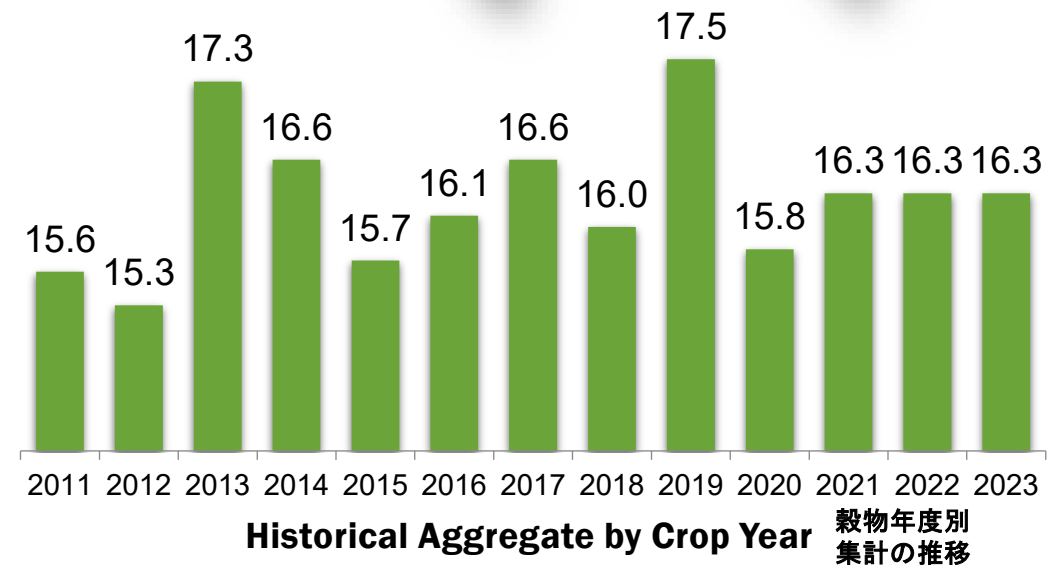
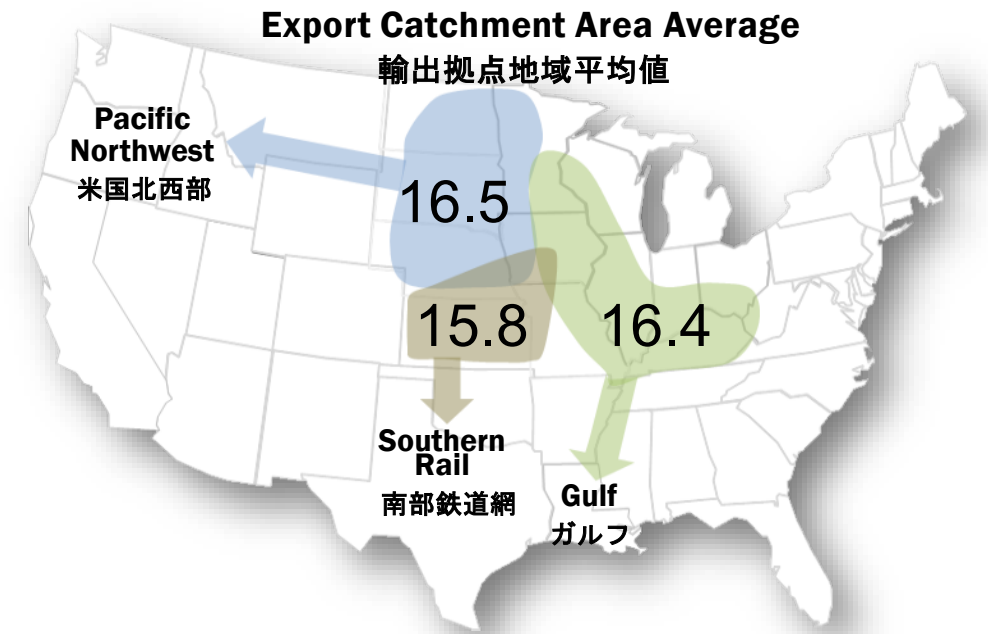
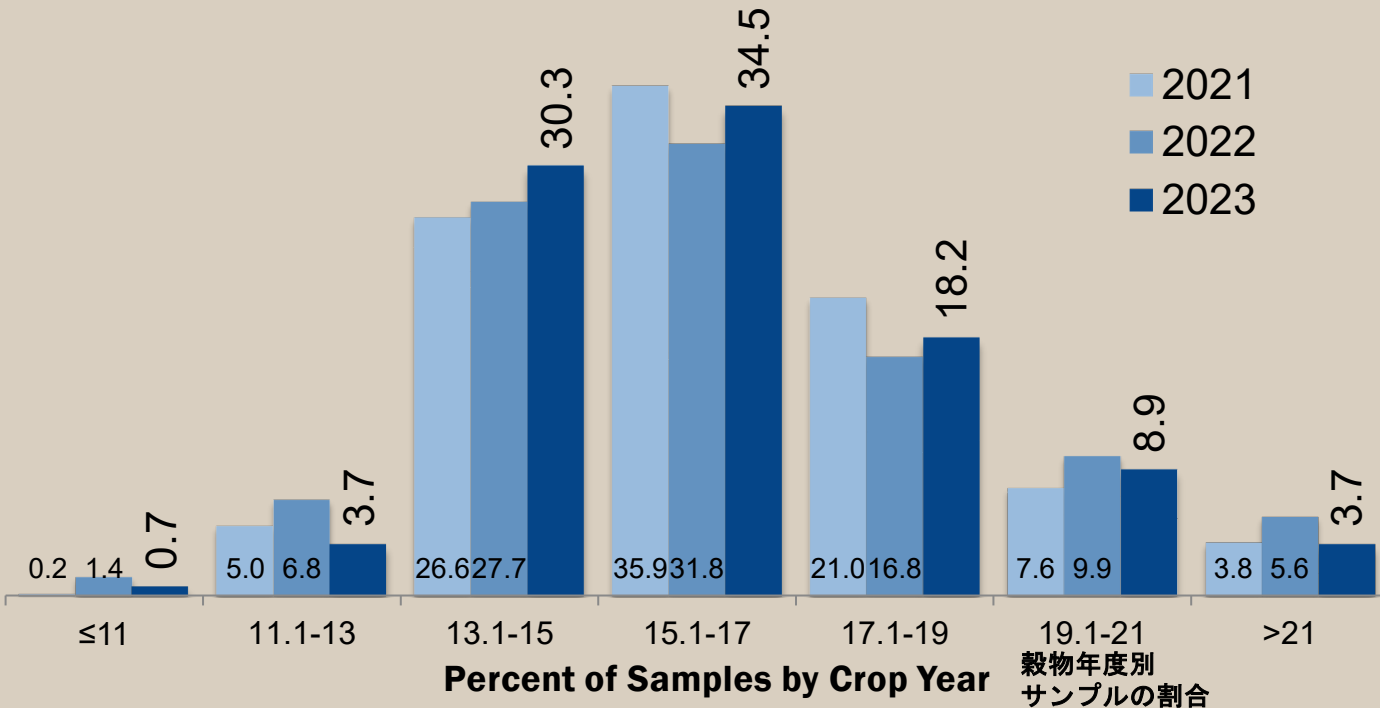
- Average **lower** than the 5YA (1.5%)
平均値は5YA (1.5%)を**下回る**
- **95.1%** No. 1 grade (92.7% in 2022)
95.1%がNo. 1等級(2022年は92.7%)
- Average heat damage of **0.0%**
熱損傷の平均値は**0.0%**



Moisture (%) 水分含量(%)

U.S. Aggregate: 16.3%
米国集計 : 16.3%

- Average **similar** to the 5YA (16.4%)
平均値は5YA (16.4%)と**ほぼ同じ**



Chemical Composition

化学組成

Chemical Composition

化学組成

 Protein タンパク質	Important for poultry and livestock feeding Supplies essential amino acids 家禽類・家畜の飼料に重要 必須アミノ酸を供給	Influenced by 影響要素	Genetics, weather, crop yields and available nitrogen during the growing season 遺伝形質、天候、収量、生育期の有効窒素
 Starch デンプン	Important for wet millers and dry-grind ethanol manufacturers ウェットミリング業者と乾式粉碎エタノール製造者には重要	Influenced by 影響要素	Genetics, weather and crop yields 遺伝形質、天候、収量
 Oil 油分	Important by-product of wet and dry milling Essential feed component ウェット/ドライミリングの重要な副産物 必須の飼料原料	Influenced by 影響要素	

Chemical Composition

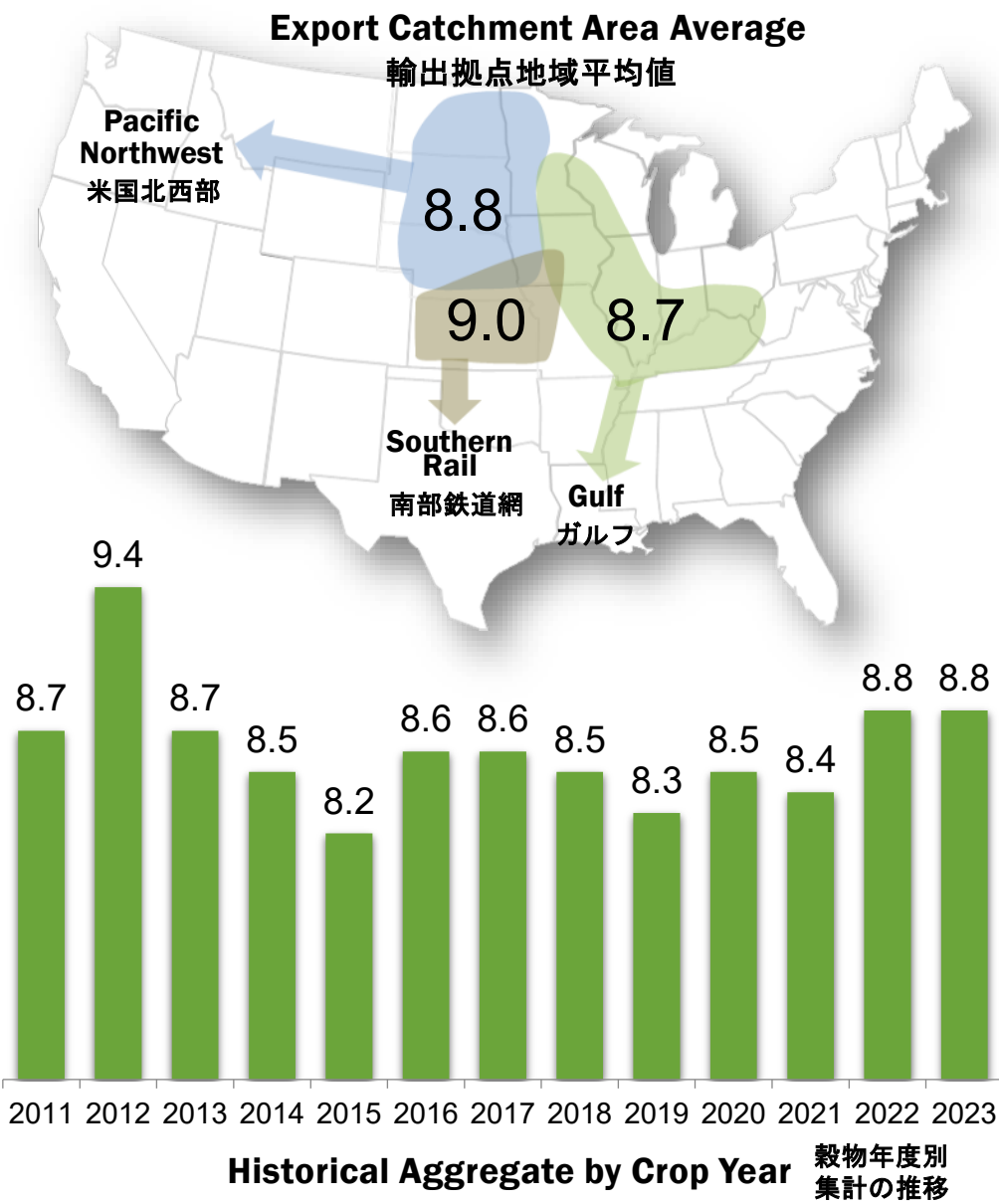
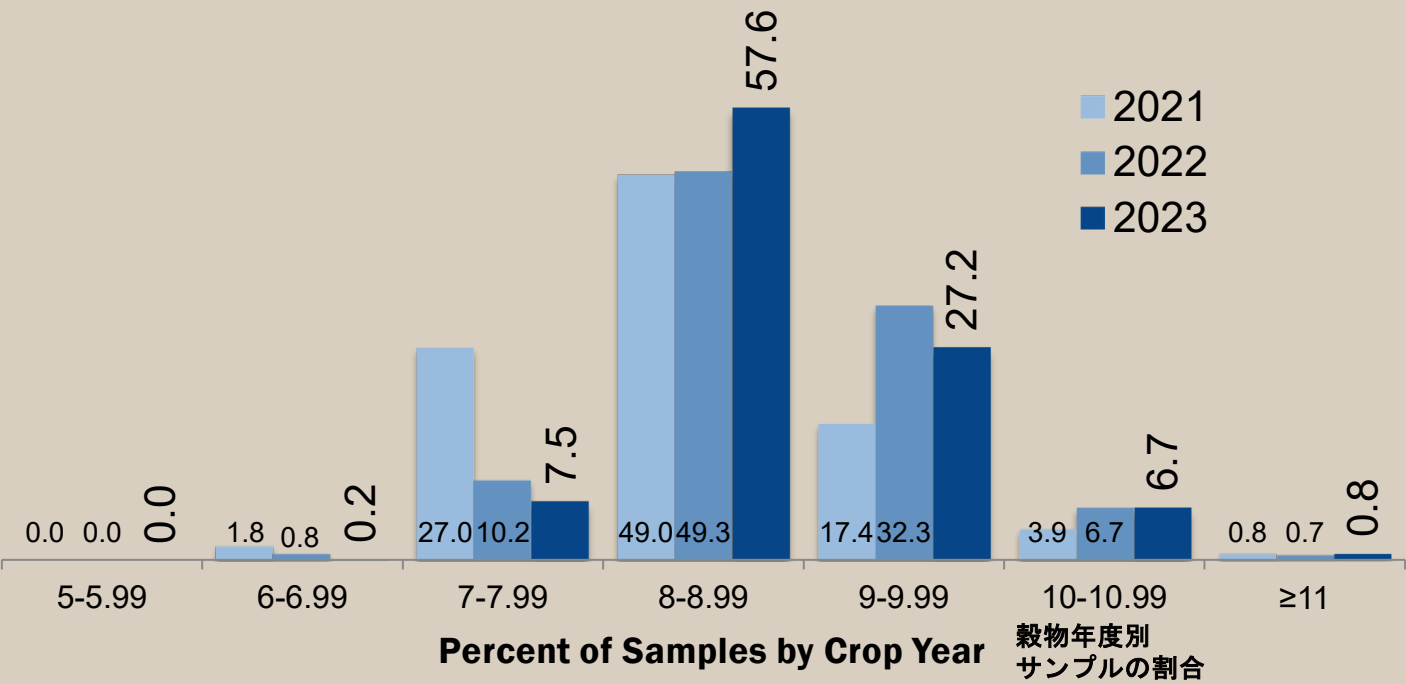
化学組成

	Number of Samples サンプル数	Average 平均値	Standard Deviation 標準偏差	Minimum 最小値	Maximum 最大値
Protein (Dry Basis %) タンパク質(乾物ベース%)	611	8.8	0.56	6.9	12.8
Starch (Dry Basis %) デンプン(乾物ベース%)	611	71.9	0.61	68.4	73.7
Oil (Dry Basis %) 油分(乾物ベース%)	611	3.8	0.23	3.2	4.6

Protein (Dry Basis %) タンパク質(乾物ベース%)

U.S. Aggregate: 8.8%
米国集計 : 8.8%

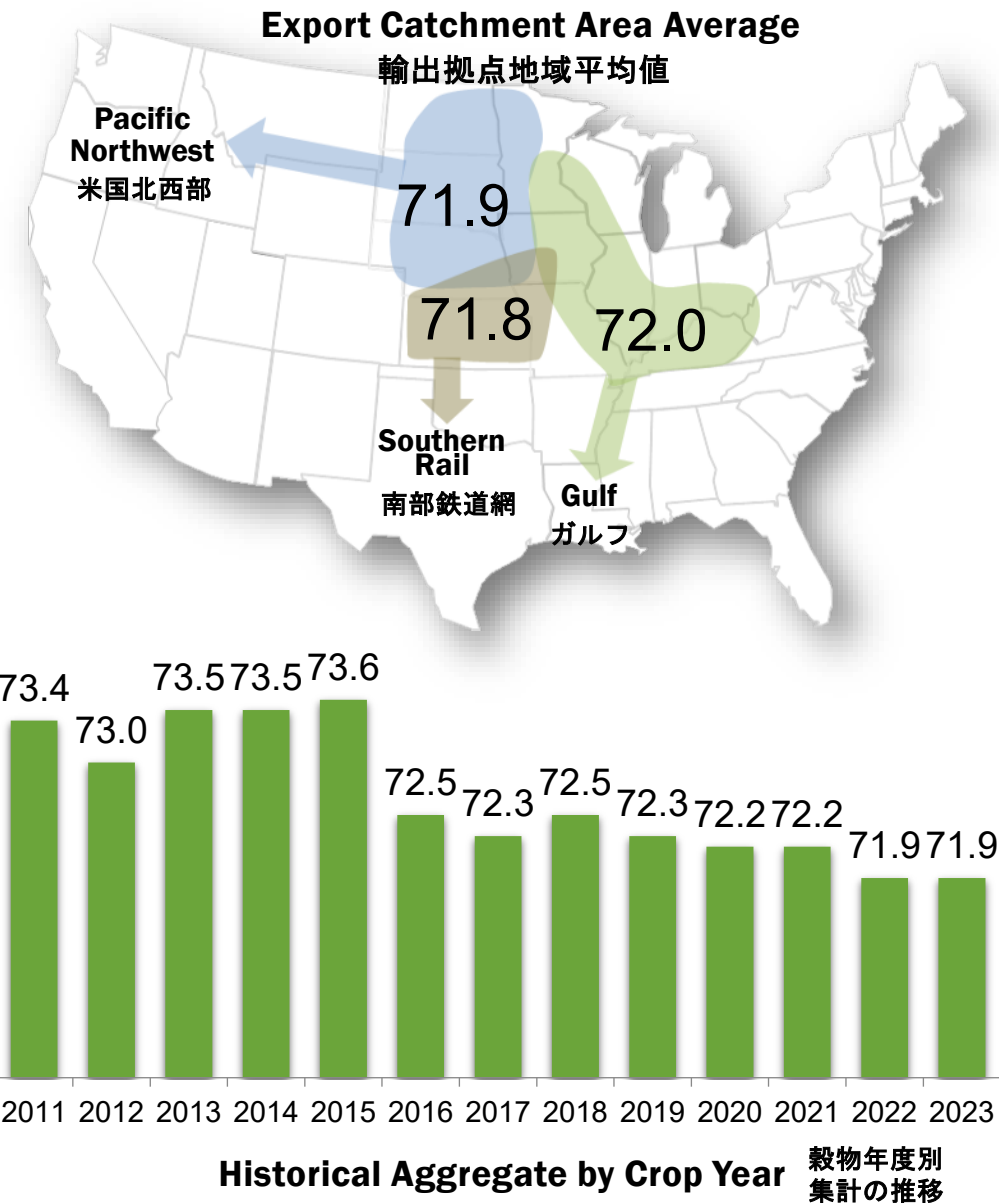
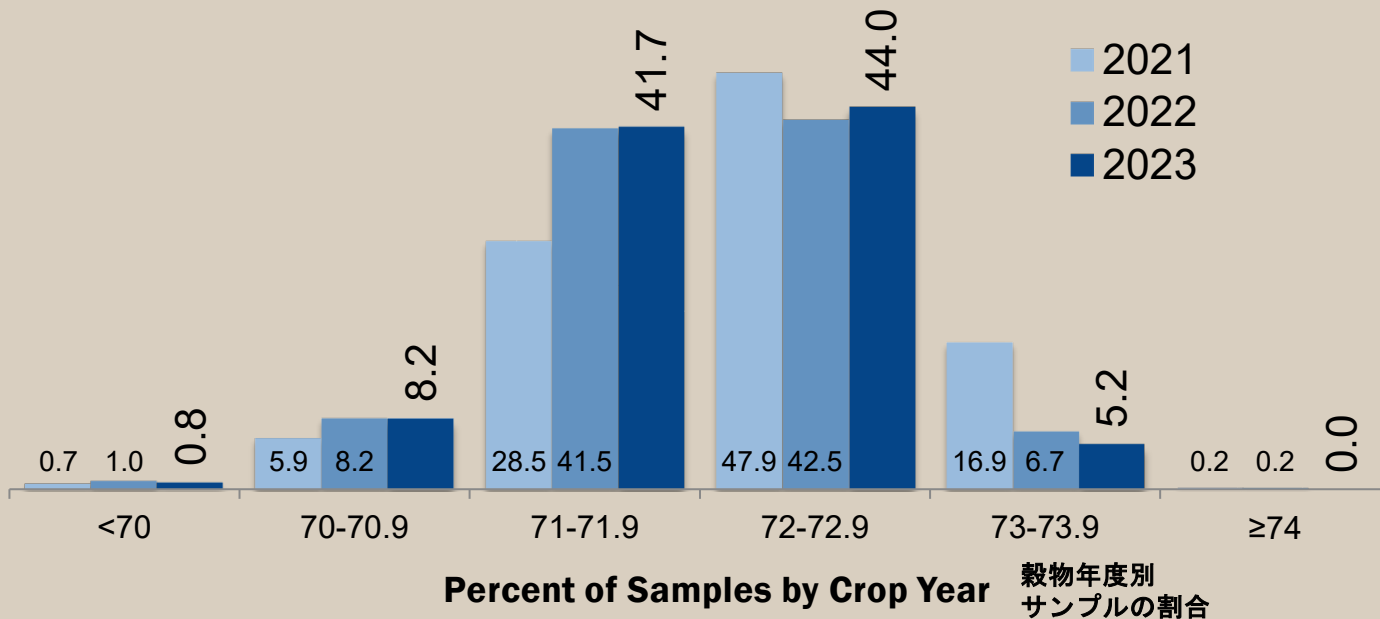
- Average **higher** than the 5YA (8.5%)
平均値は5YA (8.5%)を**上回る**



Starch (Dry Basis %) デンプン(乾物ベース%)

U.S. Aggregate: 71.9%
米国集計 : 71.9%

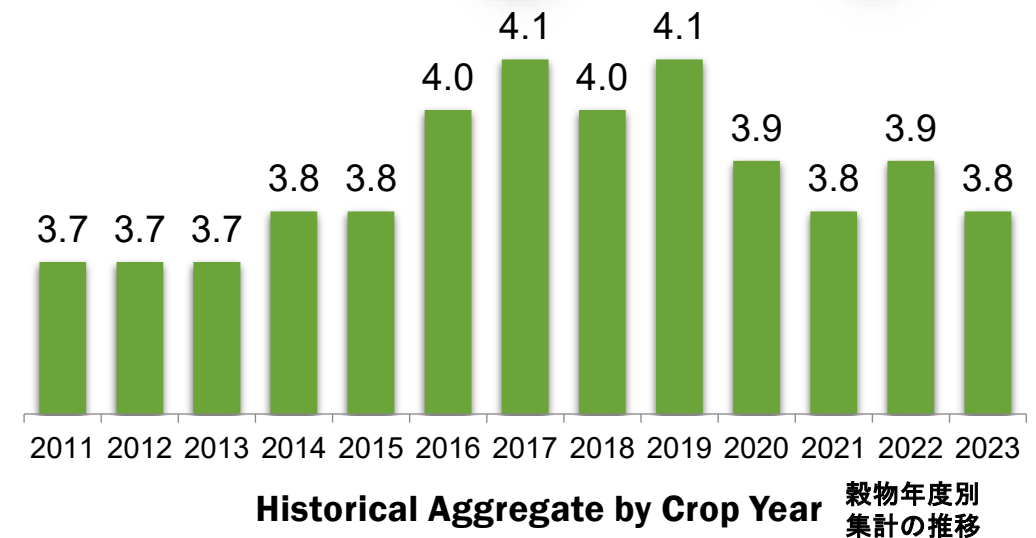
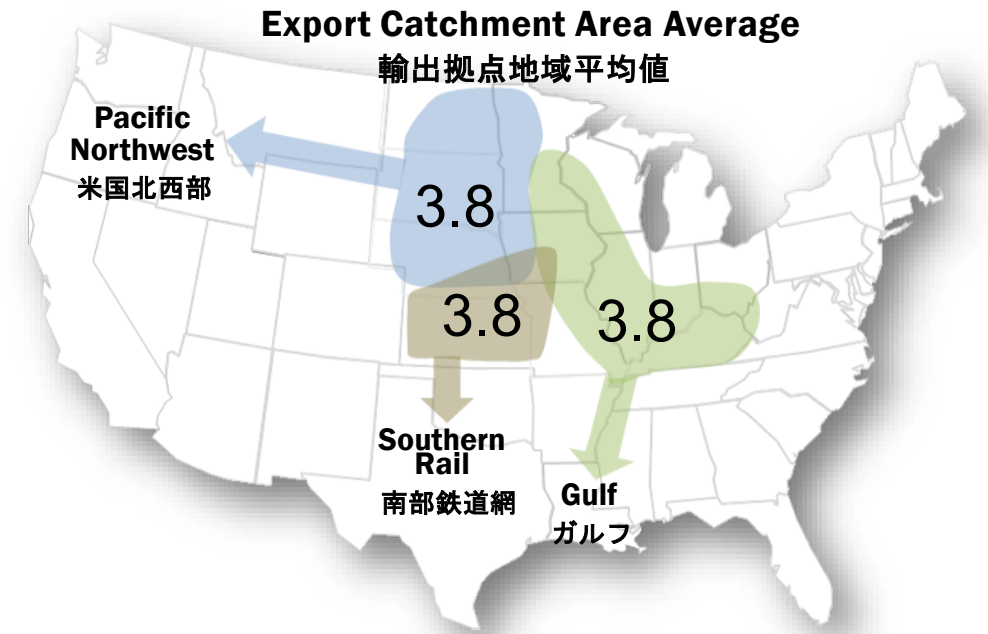
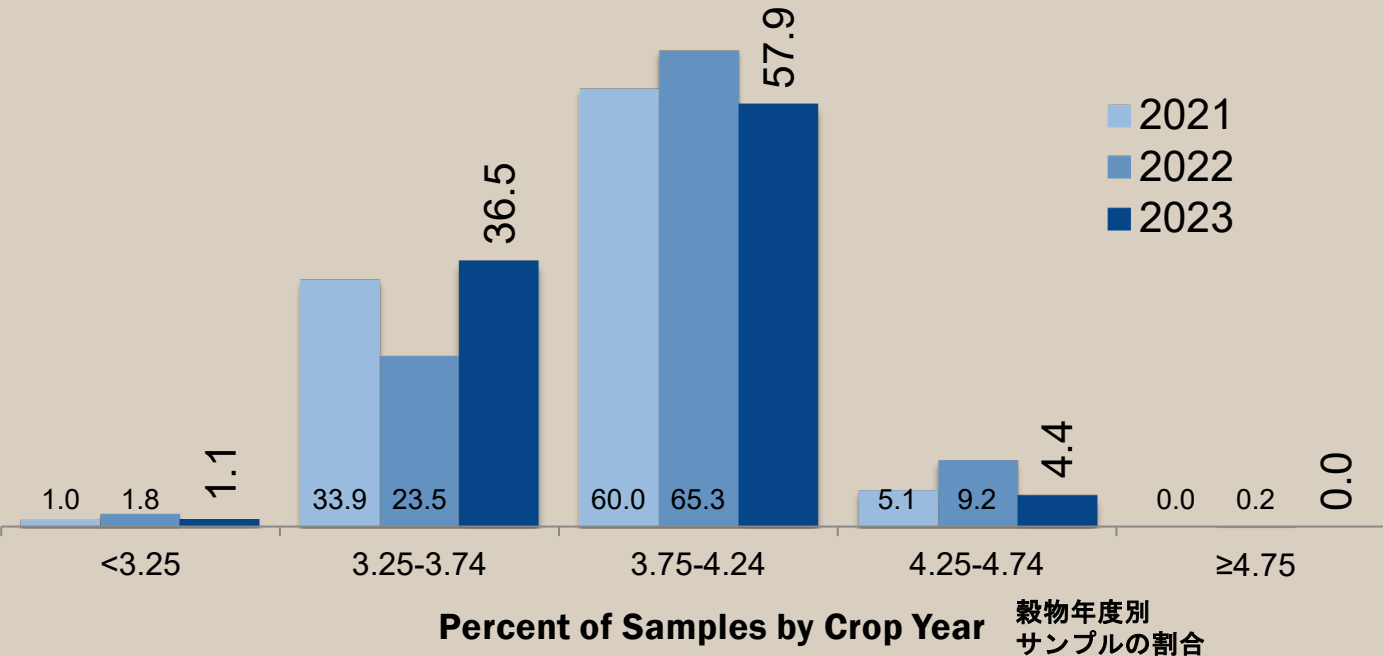
- Average **lower** than the 5YA (72.2%)
平均値は5YA (72.2%)を下回る
- **Gulf** ECA tends to have the highest average starch
ガルフECAのデンプン平均値が最も高い傾向にある



Oil (Dry Basis %) 油分(乾物ベース%)

U.S. Aggregate: 3.8% 米国集計 : 3.8%

- Average **lower** than the 5YA (3.9%)
平均値は5YA (3.9%)を**下回る**
- Averages the same across ECAs
ECA全体の平均値は同じ

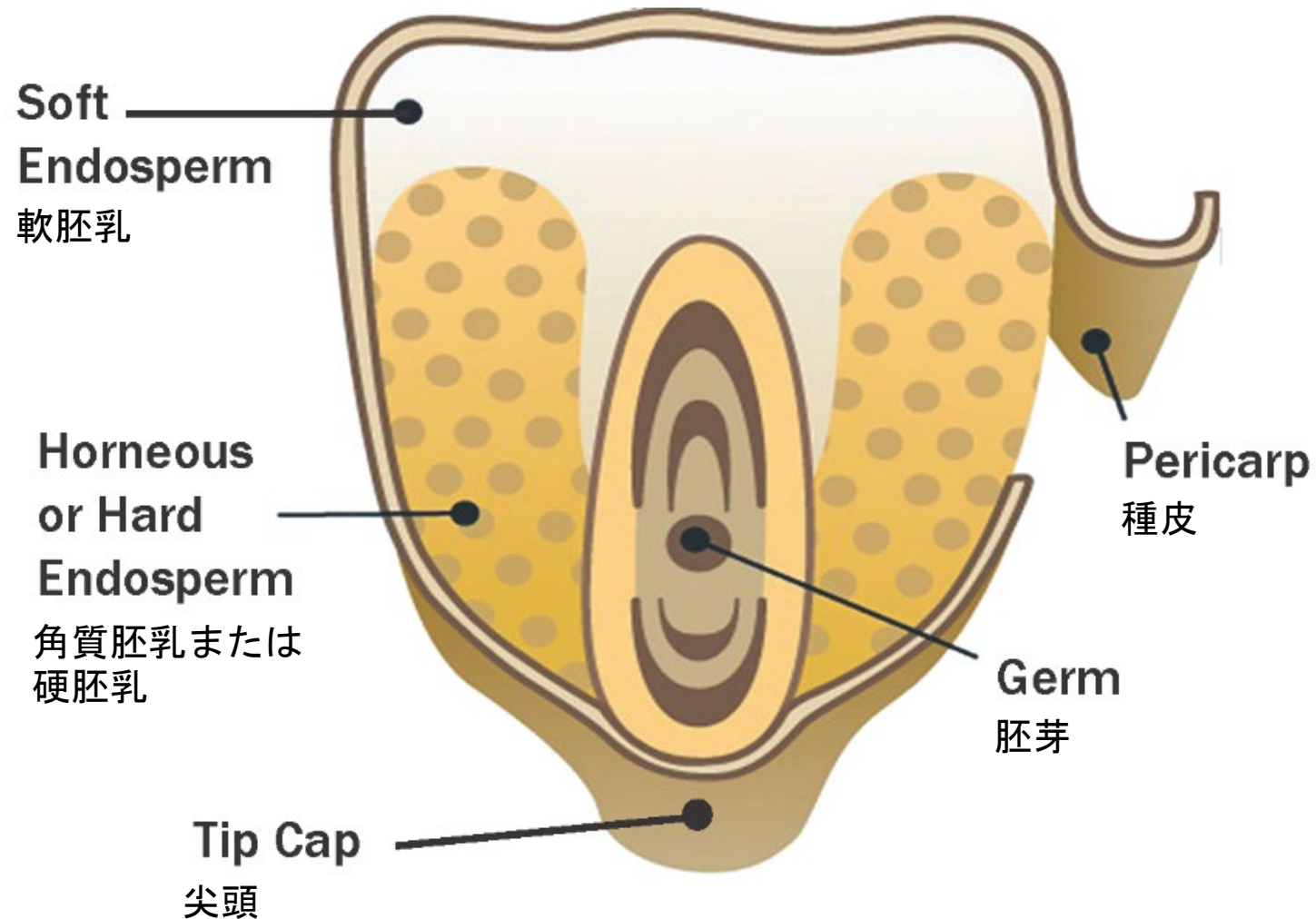


Physical Factors

物理的ファクター

Corn Morphology

トウモロコシの構造

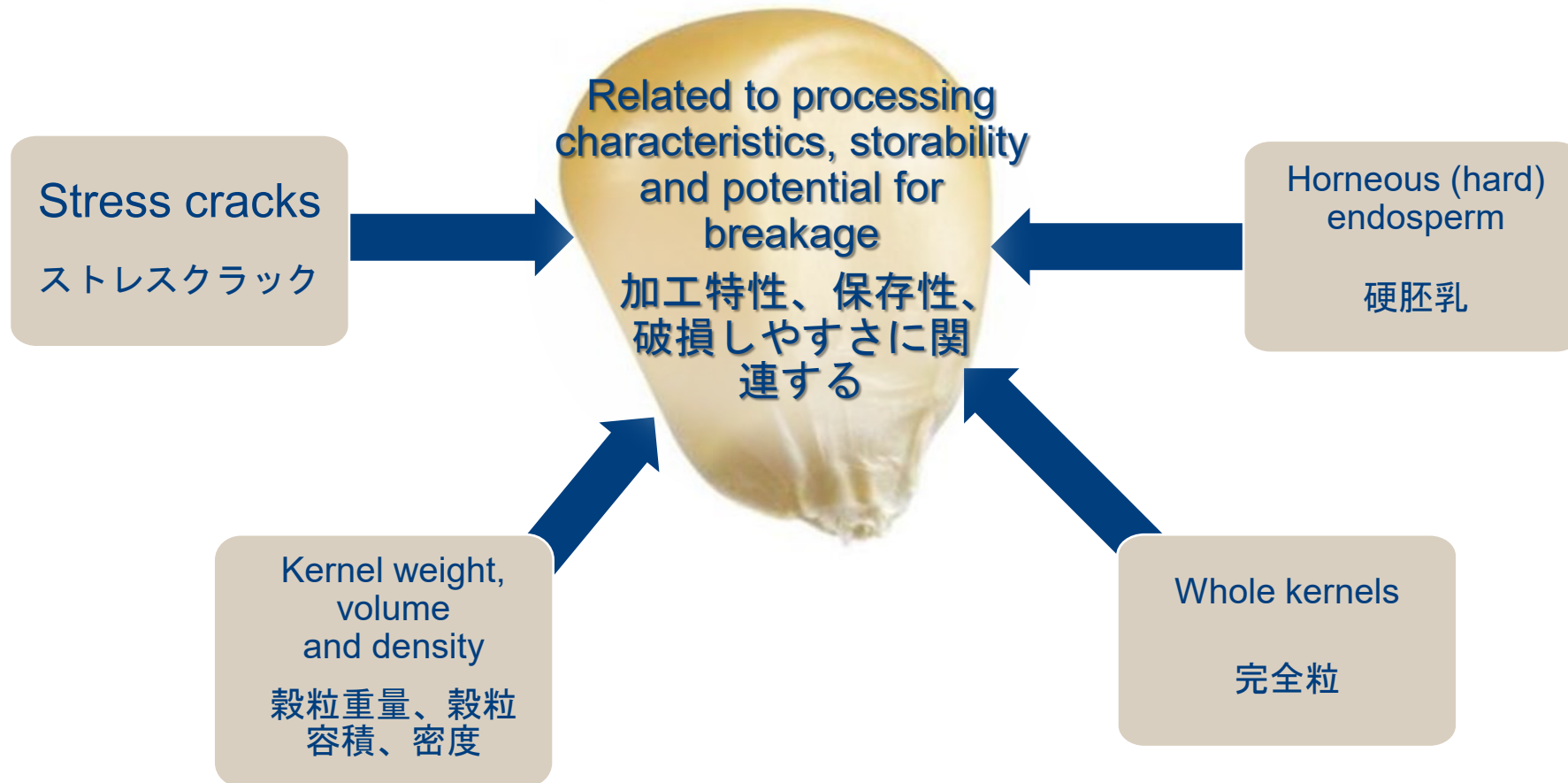


Source: Adapted from Corn Refiners Association, 2011

出典：2011年Corn Refiners Associationからの抜粋

Physical Factors – Overview

物理的ファクター — 概要



Physical Factors

物理的ファクター

	Number of Samples サンプル数	Average 平均値	Standard Deviation 標準偏差	Minimum 最小値	Maximum 最大値
Stress Cracks (%) ストレスクラック(%)	611	19.2	18.6	0	98
100-Kernel Weight (g) 百粒重(g)	181	35.52	3.76	17.60	45.40
Kernel Volume (cm ³) 穀粒容積(cm ³)	181	0.28	0.03	0.15	0.36
True Density (g/cm ³) 真の密度(g/cm ³)	181	1.250	0.023	1.176	1.303
Whole Kernels (%) 完全粒(%)	611	92.5	3.9	63.2	100.0
Horneous Endosperm (%) 硬胚乳(%)	181	85	3	75	94

Stress Cracks ストレスクラック

Internal cracks in the
horneous (hard) endosperm
硬胚乳内のクラック

Most common cause is
artificial drying
最も一般的な要因は人工乾燥

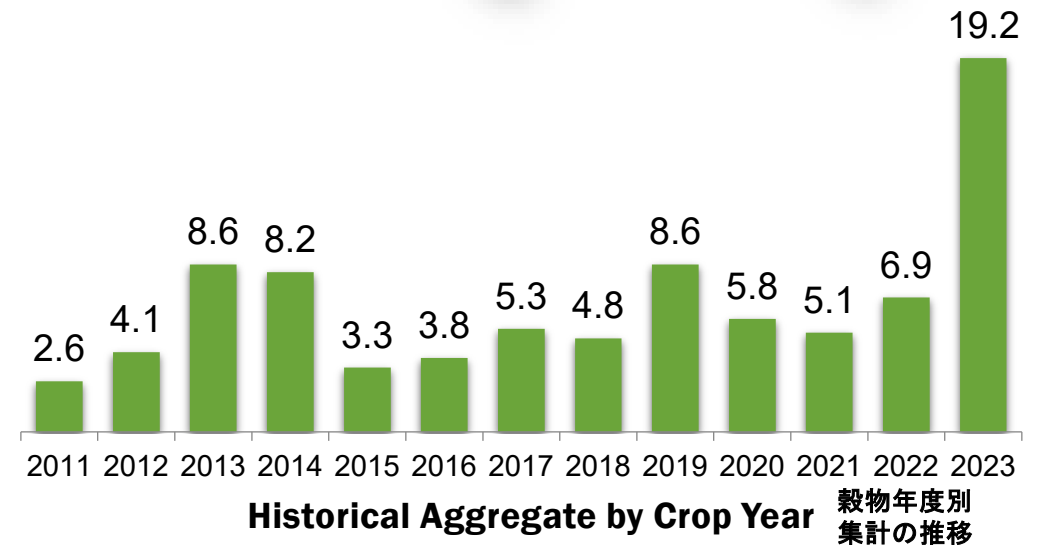
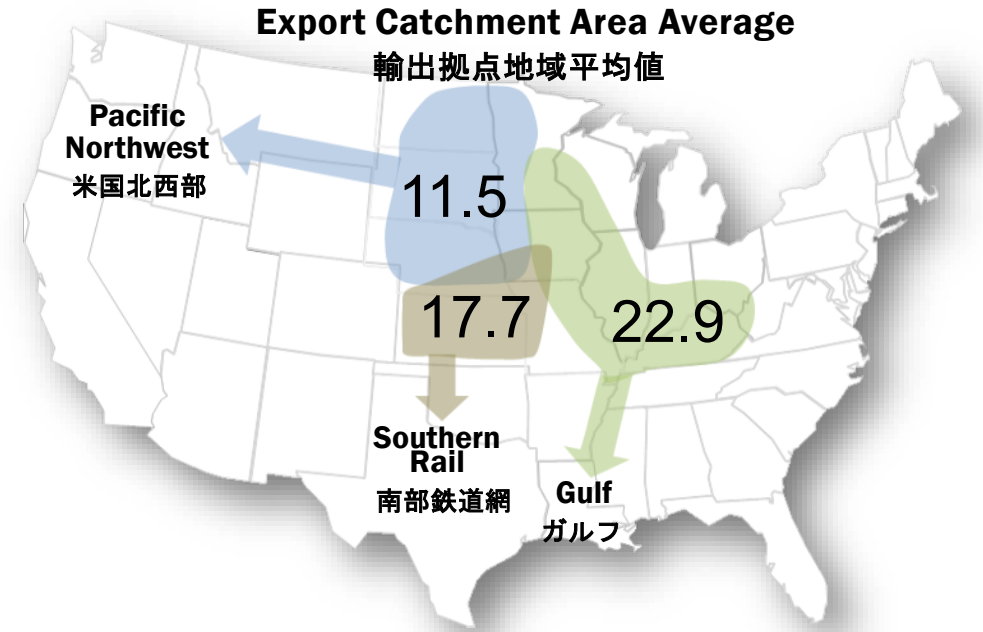
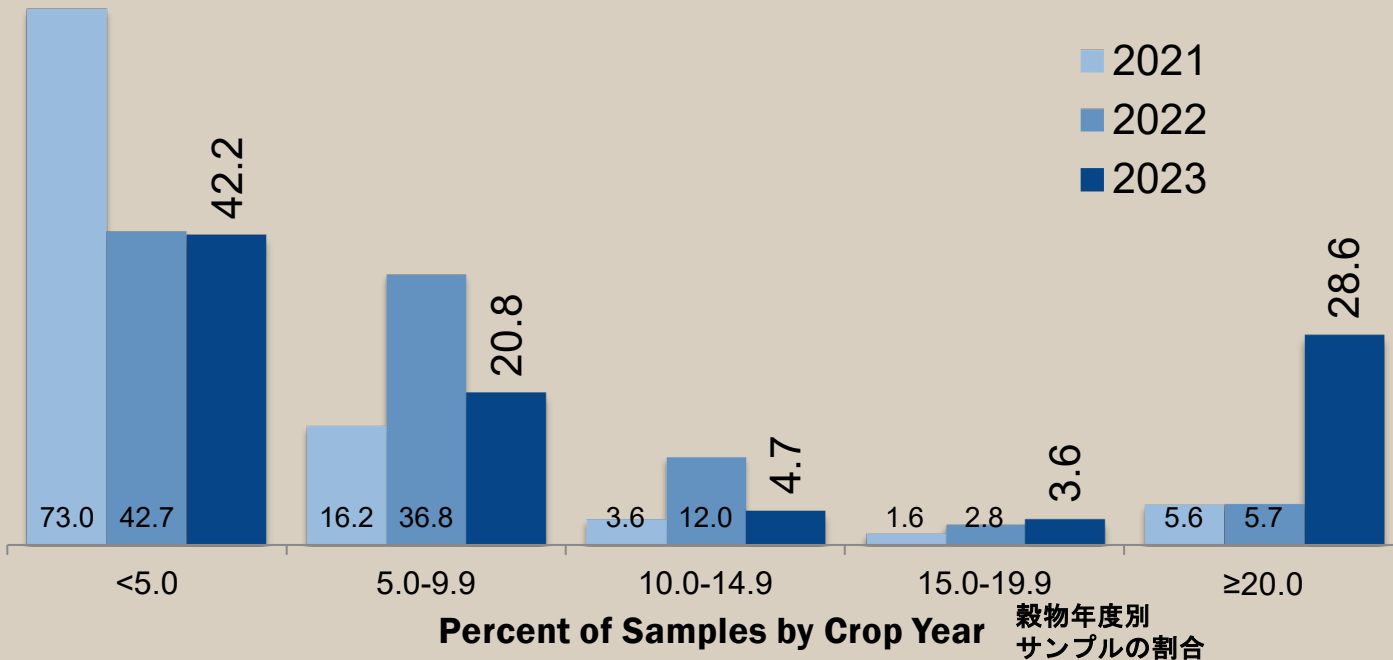
Impacts breakage susceptibility,
milling and alkaline cooking
破損しやすさ、粉碎処理、アルカリ処理
に影響する



Stress Cracks (%) ストレスクラック(%)

U.S. Aggregate: 19.2%
米国集計：19.2%

- Average **higher** than the 5YA (6.3%)
平均値は5YA (6.3%)を**上回る**



Stress Crack Index

ストレスクラック指標



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

+



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

+

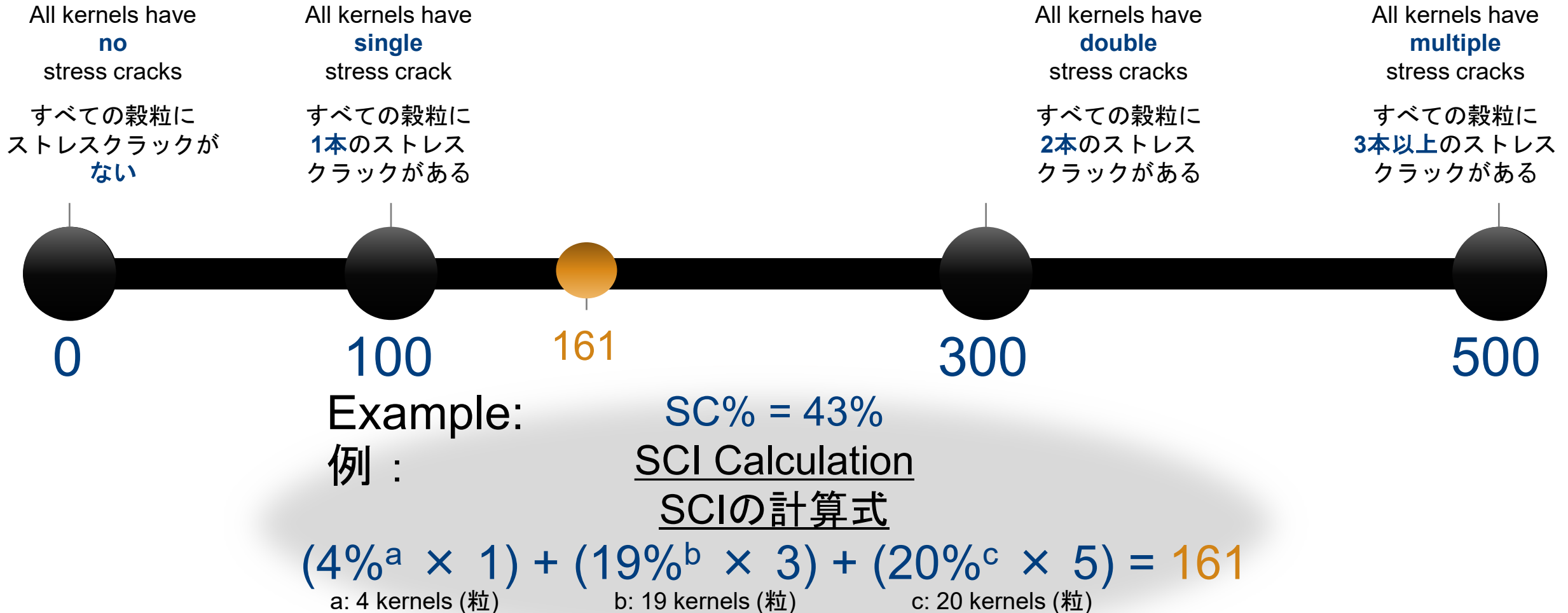


% kernels with
> 2 stress cracks
ストレスクラックが2本を
超える穀粒の%
× 5

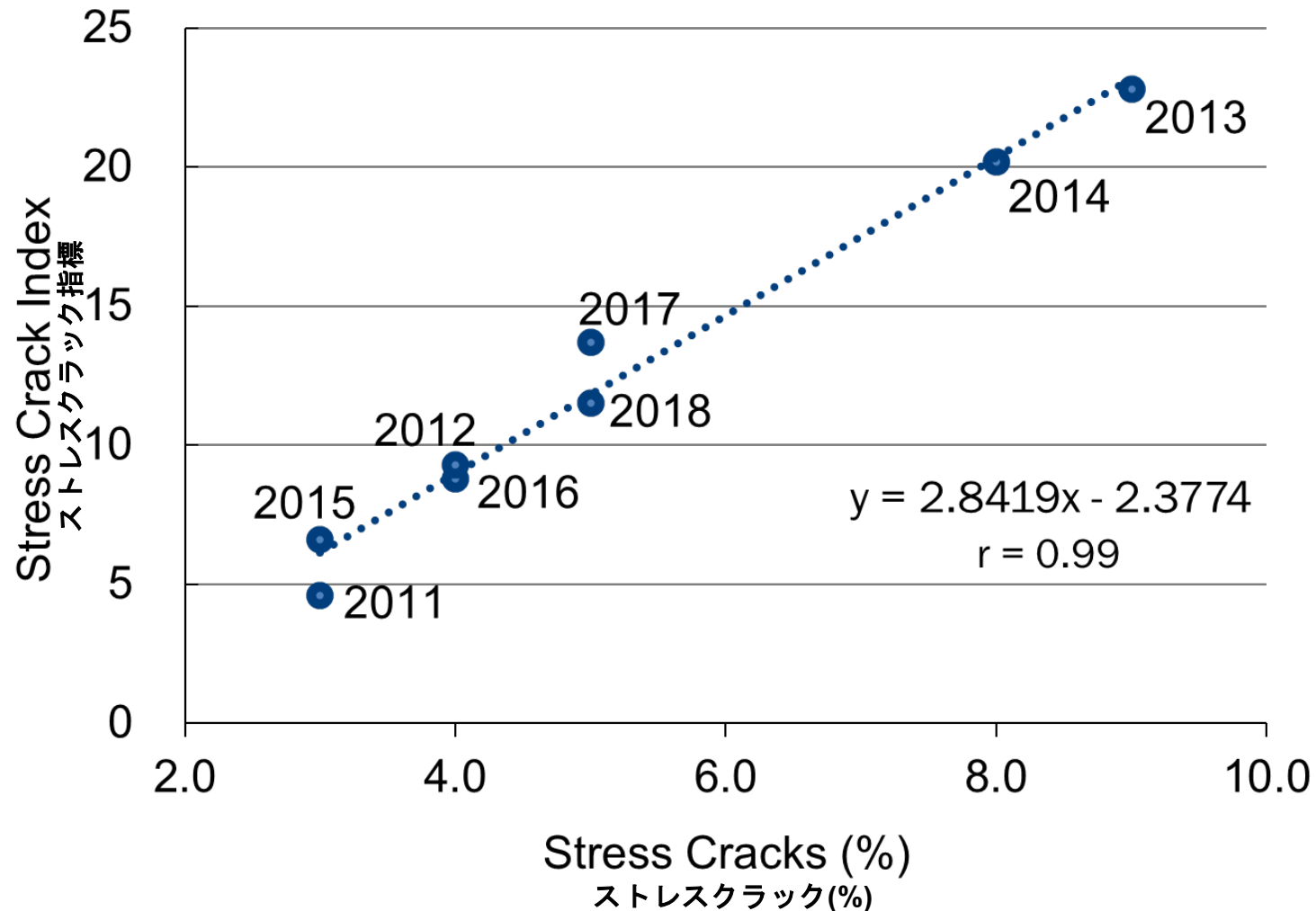
= SCI

Magnitude of Stress Crack Index

ストレスクラック指標の尺度



Stress Cracks (%) vs. Stress Crack Index ストレスクラック(%) vs. ストレスクラック指標



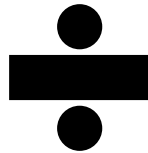
Kernel Weight, Volume and Density

穀粒の重量、容積、密度

100-Kernel Weight (grams)
百粒重(g)

Indicates kernel size
which affects
穀粒サイズの指標であり次の要素に影響を及ぼす

- Drying rates
乾燥率
- Flaking grit yields in dry milling
ドライミリングではフレークの収量



Kernel Volume
(cubic centimeters)
穀粒容積(cm³)

Kernel volume is
indicative of
growing conditions
and genetics

穀粒容積は生育状況と遺伝形質の指標となる



True Density
(grams per cubic centimeters)
真の密度(g/cm³)

True density reflects kernel hardness
真の密度は穀粒の固さを示す

Higher density – harder kernels, less susceptible to breakage, more desirable for dry milling and alkaline processing

高密度 – 固い穀粒は破損しにくいのでドライミリングやアルカリ処理に適している

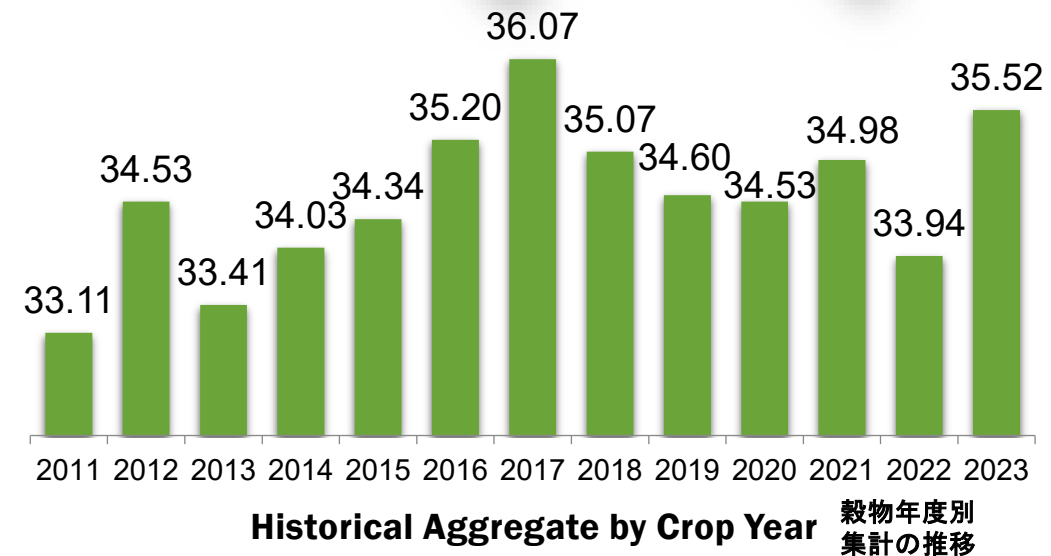
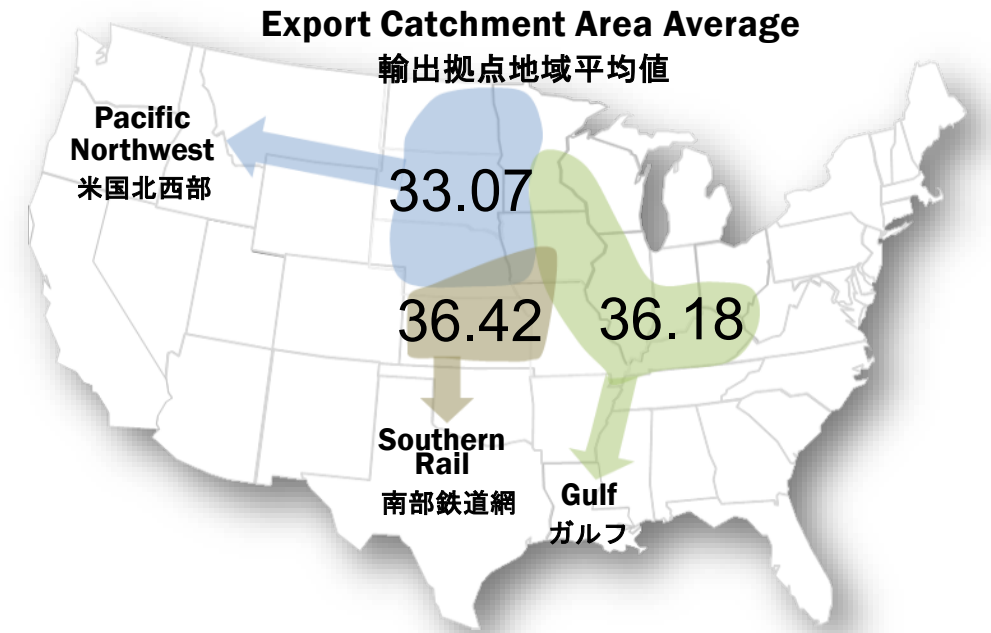
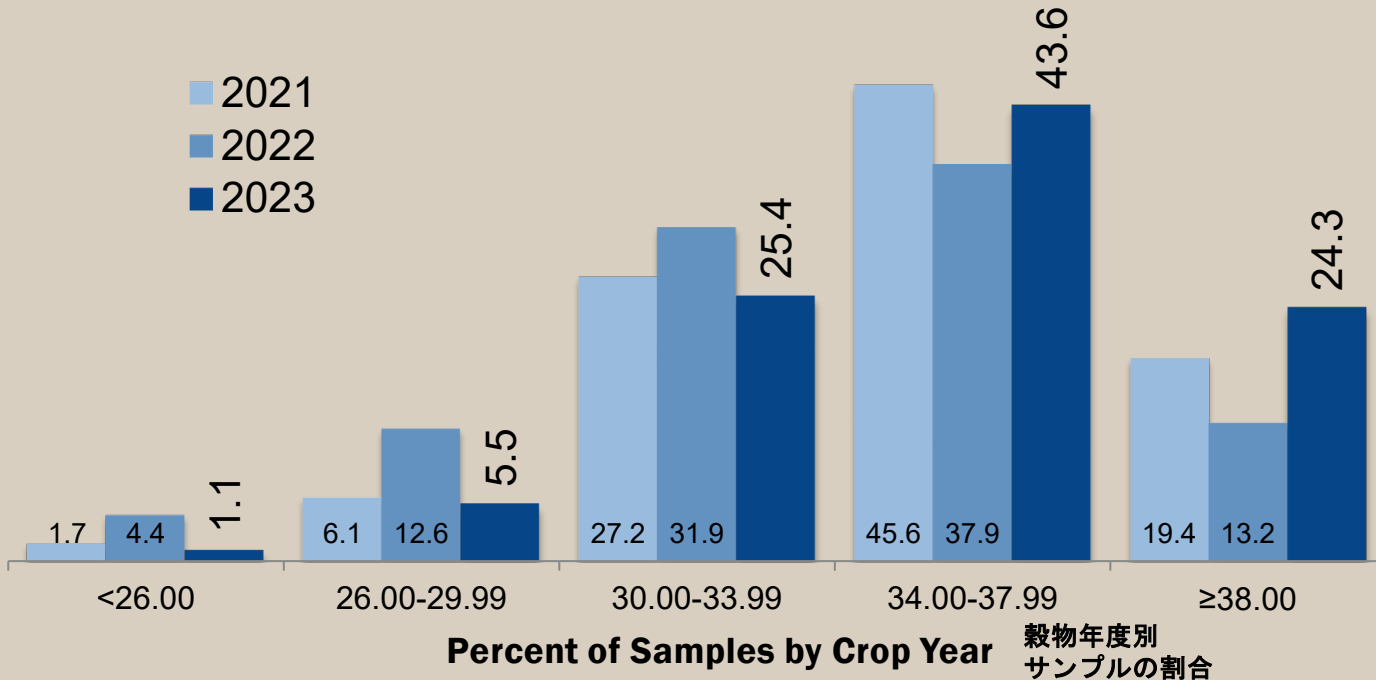
Lower density – softer kernels, less at risk for development of stress cracks if high temperature drying is employed, good for wet milling and feed use

低密度 – 柔らかい穀粒は高温乾燥でのストレスクラックが起こりにくいのでウェットミリングや飼料用途に適している

100-Kernel Weight (grams) 百粒重(g)

U.S. Aggregate: 35.52 grams
米国集計 : 35.52 g

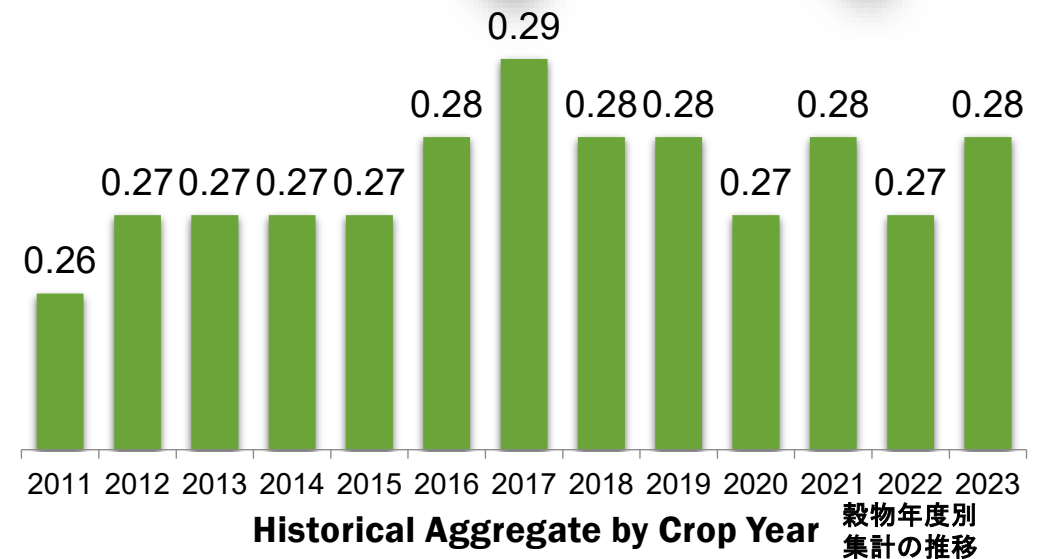
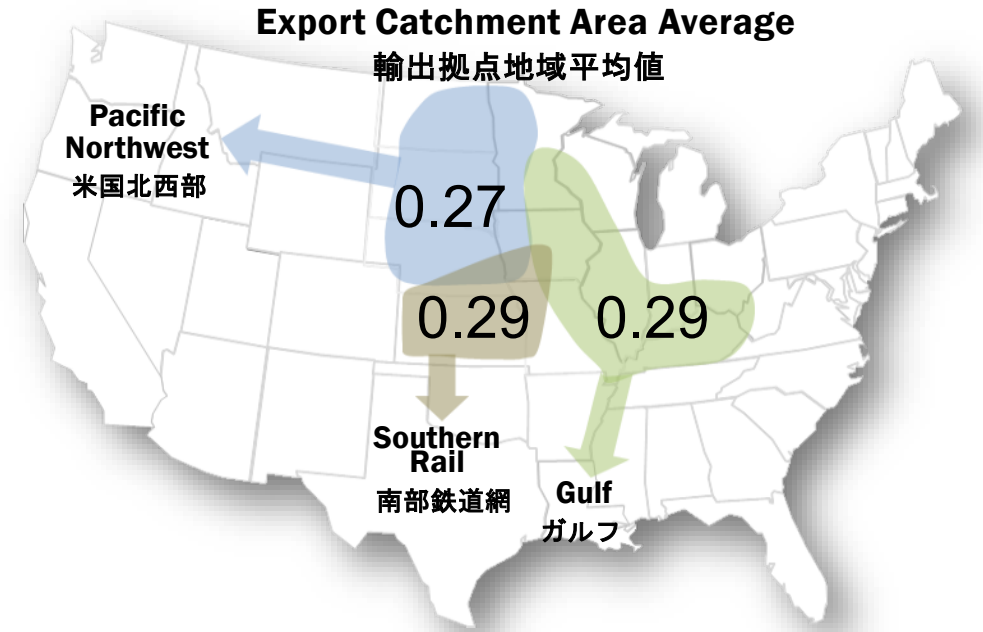
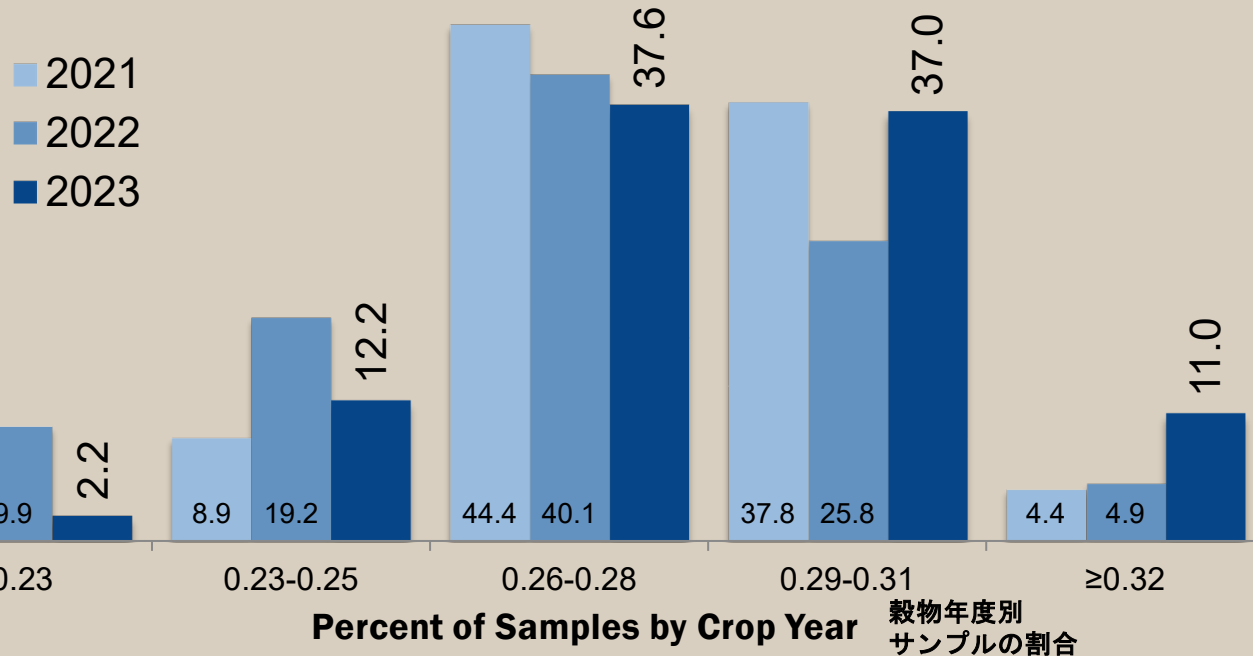
- Average **higher** than the 5YA (34.62 grams)
平均値は5YA (34.62 g)を上回る



Kernel Volume (cm³) 穀粒容積(cm³)

U.S. Aggregate: 0.28 cm³
米国集計 : 0.28 cm³

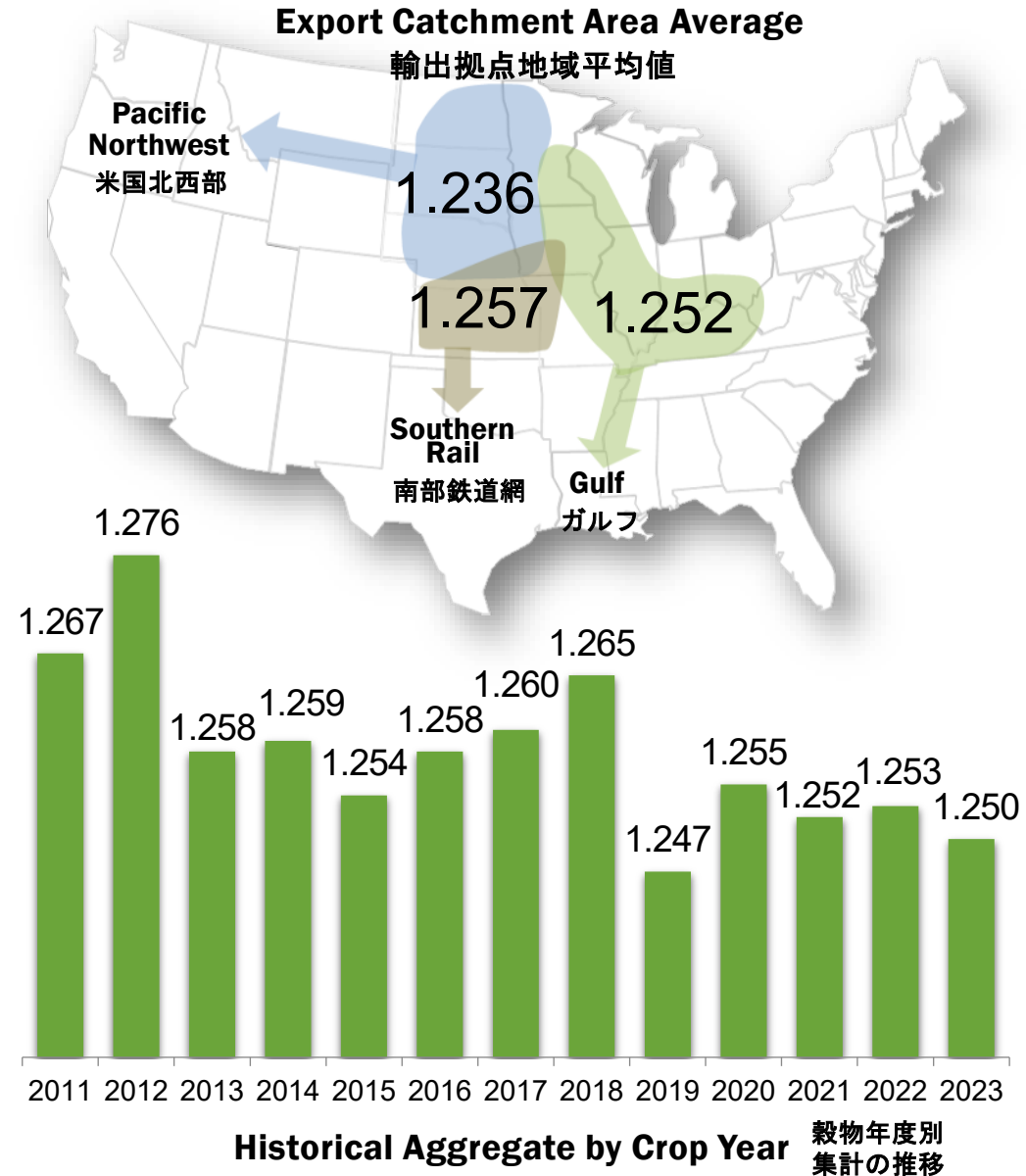
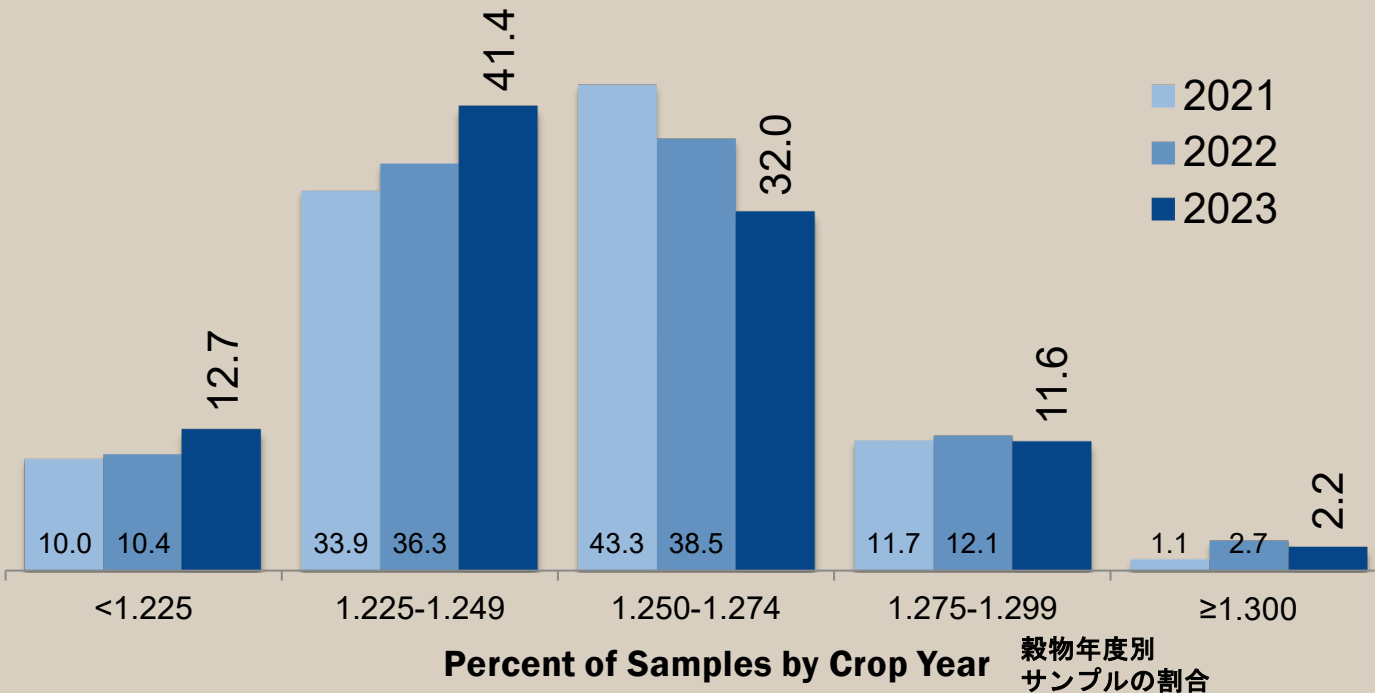
- Average **higher** than the 5YA (0.28 cm³)
平均値は5YA (0.28 cm³)を**上回る**



Kernel True Density 穀粒の真の密度(g/cm³)

U.S. Aggregate: 1.250 g/cm³
米国集計 : 1.250 g/cm³

- Average **lower** than the 5YA (1.255 g/cm³)
平均値は5YA (1.255 g/cm³)を下回る



Other Physical Properties

他の物理的特性

Whole Kernel (%)

完全粒(%)

Percentage of whole kernels of a 50-gram sample
50グラム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の「破損粒」は穀粒のサイズのみを測定し、破損粒か完全粒かを考慮しない

< 90%

More susceptible to storage molds and breakage

貯蔵時にカビや破損の影響を受けやすい

≥ 90%

Desirable, especially for alkaline cookers

特にアルカリ処理に適している

Horneous (Hard) Endosperm (%)

硬胚乳(%)

Measures the percent of the endosperm that is horneous or hard within a range from 70 – 100%

硬胚乳の割合を70～100%の範囲内で測定する

The higher the value, the harder the corn kernel
高い値は、トウモロコシ粒が固いことを示す

≤ 85%

Good for wet millers and feeders

ウェットミリング業者と飼料メーカーに適切

> 85%

Good for dry millers and alkaline cookers

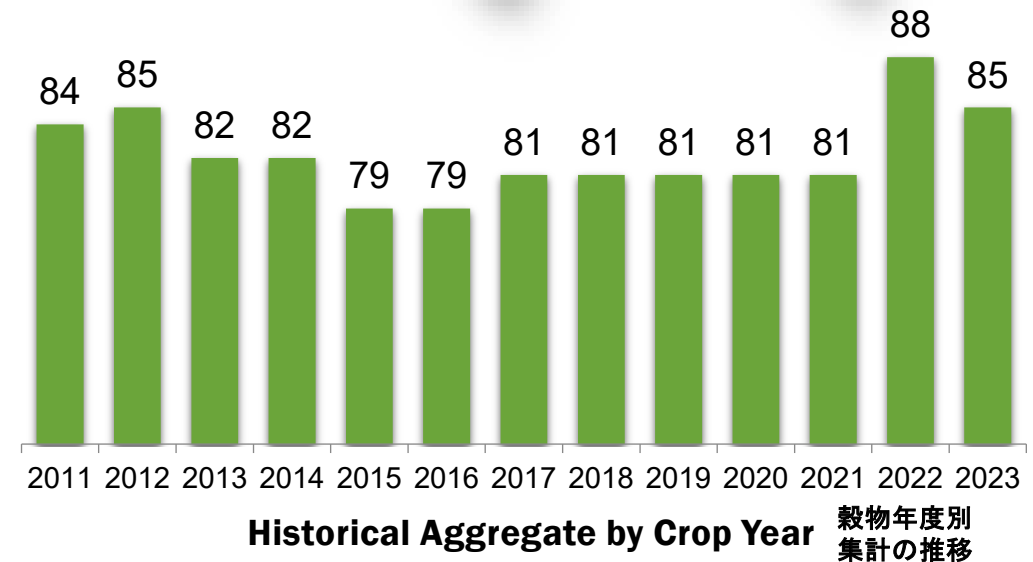
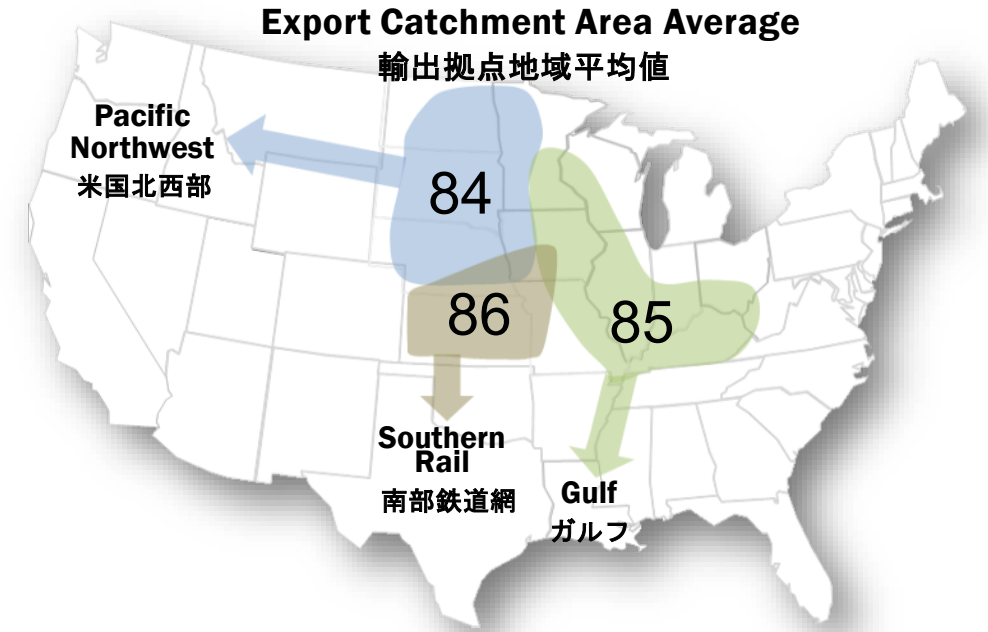
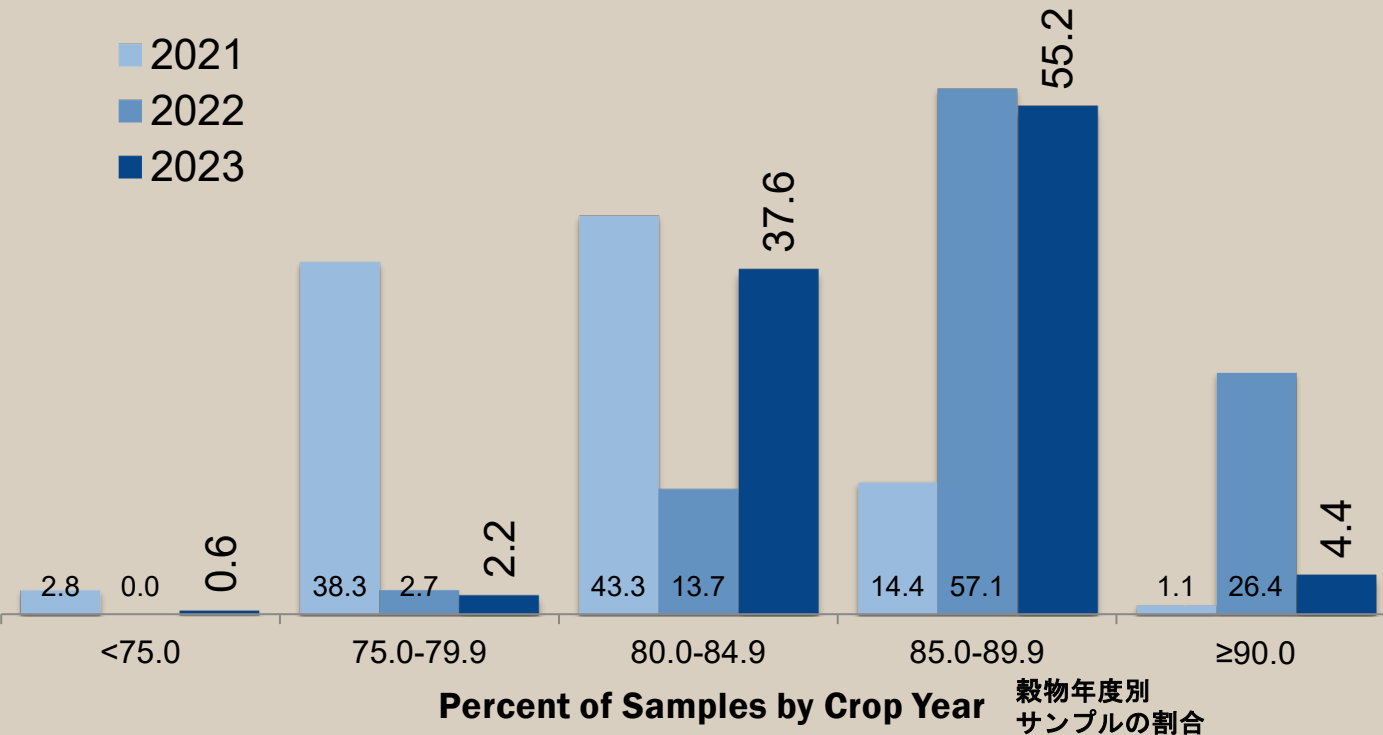
ドライミリング業者とアルカリ処理業者に適切

Horneous (Hard) Endosperm (%) 硬胚乳(%)

U.S. Aggregate: 85%
米国集計 : 85%

- Average **higher** than the 5YA (82%)
平均値は5YA (82%)を上回る

2021
2022
2023



Mycotoxins

マイコトキシン

Aflatoxin,
Deoxynivalenol (DON or Vomitoxin)
Fumonisin
Ochratoxin A
Trichothecenes (T-2)
and Zearalenone

アフラトキシン
デオキシニバレノール(DONまたはボミトキシン)
フモニシン
オクラトキシンA
トリコテセン類(T-2)
ゼアラレノン

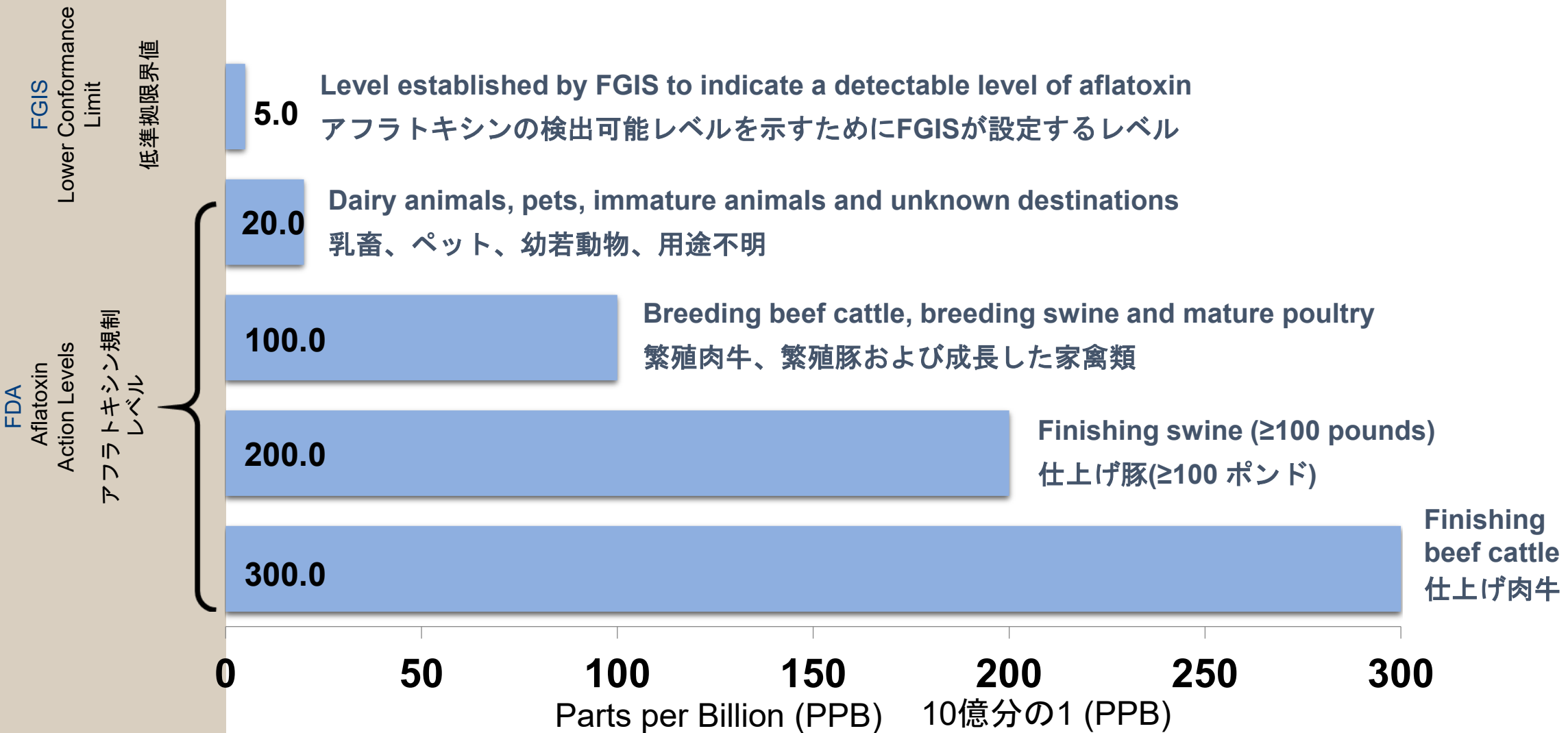
Mycotoxin Testing

マイコトキシン試験

- *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、収穫時サンプルから検出される頻度**のみ**が示される
- *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にマイコトキシンが発生するかどうかまたはそのレベルを**予測するものではない**
- **Targeting a minimum of 25%** of collected samples, the same as in 2022 and 2021 (Target of 180 samples)
2022年および2021年と同様、採取されたサンプルの**最小限度の25%に試験を行った**(対象は180サンプル)
- The *Corn Harvest Quality Report* contains the results from 181 samples.
トウモロコシ収穫時品質レポートには、181件のサンプルから得られた結果が記載される

Key Aflatoxin Levels (ppb)

主要アフラトキシンレベル(ppb)



Aflatoxin Testing Results (ppb)

アフラトキシン試験結果(ppb)

Samples with **no detectable** levels of aflatoxin (93.9%) **higher** than 2022

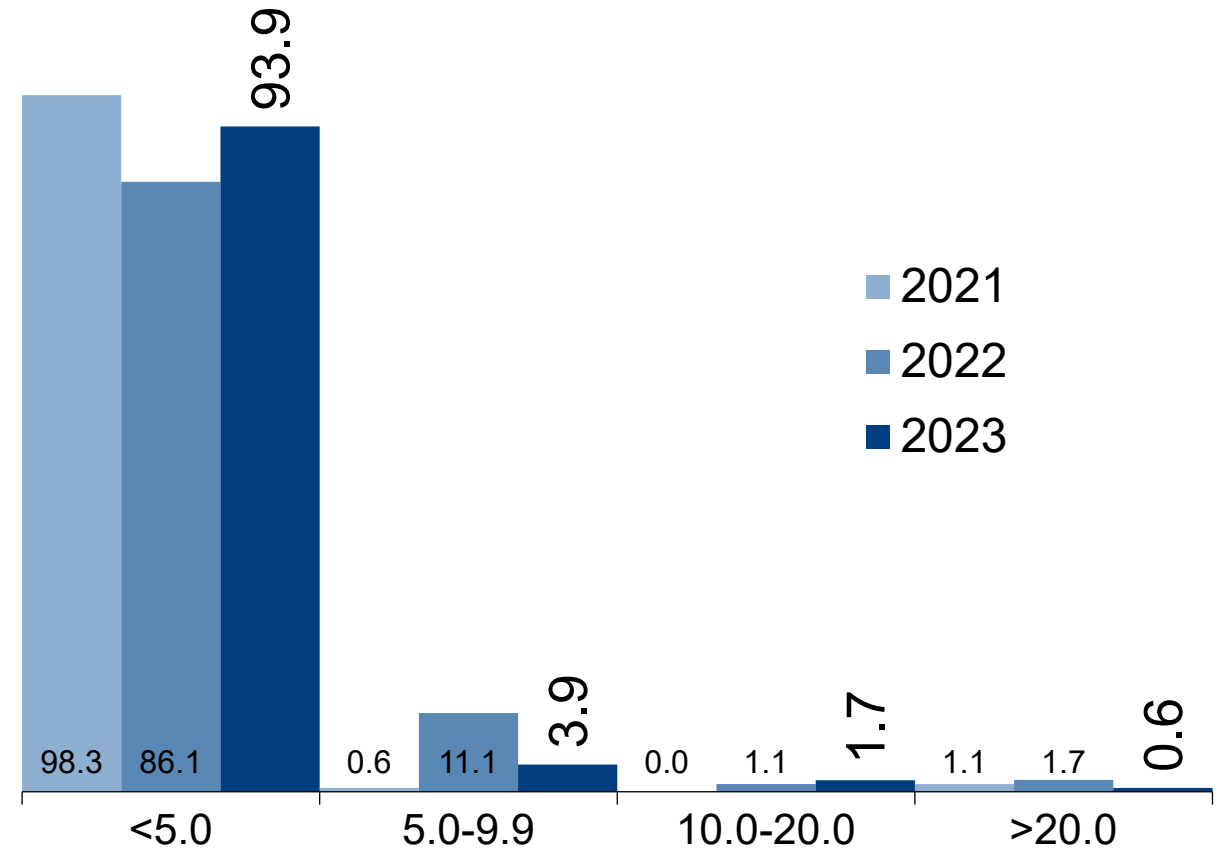
検出可能レベルのアフラトキシン(93.9%)
を含まないサンプルは2022年を上回る

99.5% of samples tested below the FDA
action level of 20.0 ppb

99.5%の試験対象サンプルがFDA規制レ
ベルの20.0 ppbを下回る

Growing season conditions not conducive
to aflatoxin development in most areas

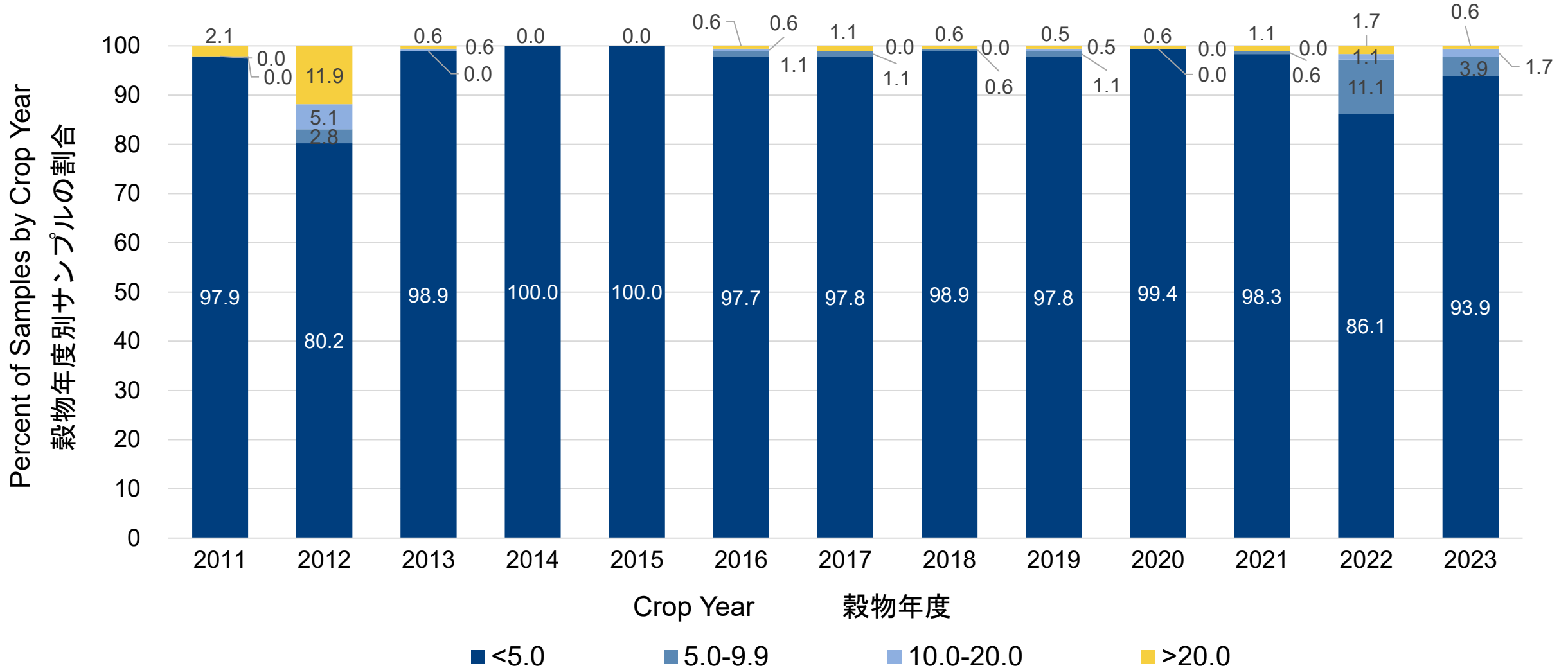
生育期の条件によってアフラトキシンが発
生しやすくなった地域はほとんどない



Percent of Samples by Crop Year
穀物年度別サンプルの割合

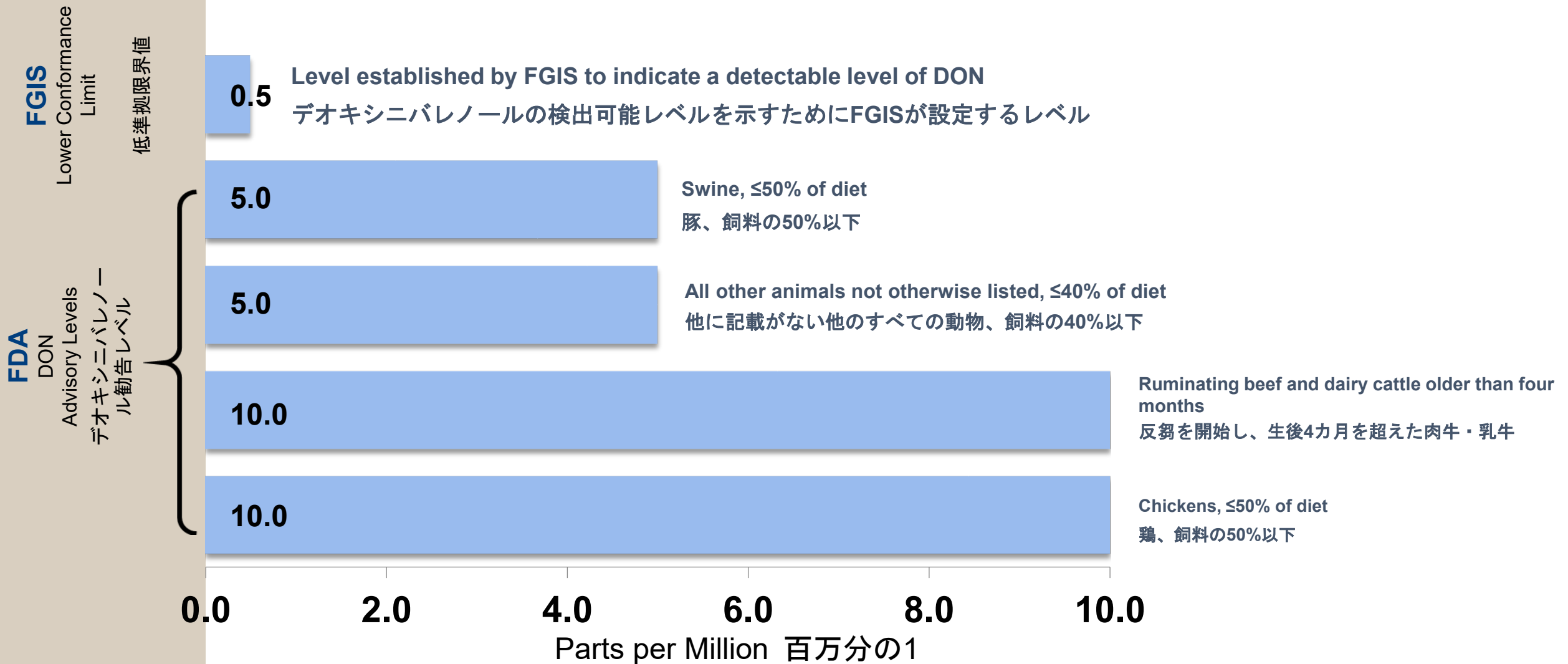
Aflatoxin Testing Results (ppb)

アフラトキシン試験結果(ppb)



Key DON Levels (ppm)

主要デオキシニバレノールのレベル(ppm)



DON (Vomitoxin) Testing Results (ppm)

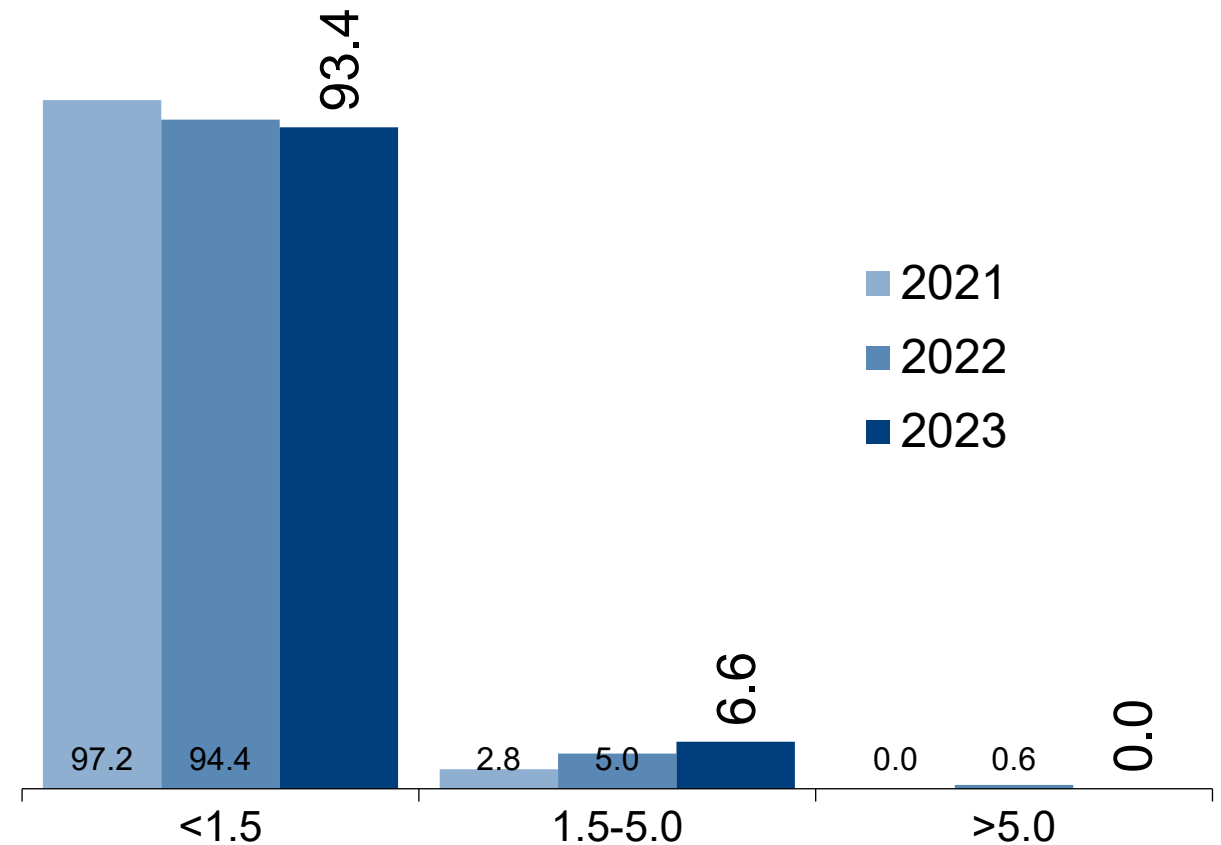
デオキシニバレノール(ボミ トキシン)試験結果(ppm)

Percentage of samples below 1.5 ppm (93.4%) **slightly lower** than 2022 and 2021.

1.5 ppm未満のサンプルの割合 (93.4%)は2022年と2021年を**わずかに下回る**。

Zero samples exceeded the FDA advisory level for DON of 5.0 ppm.

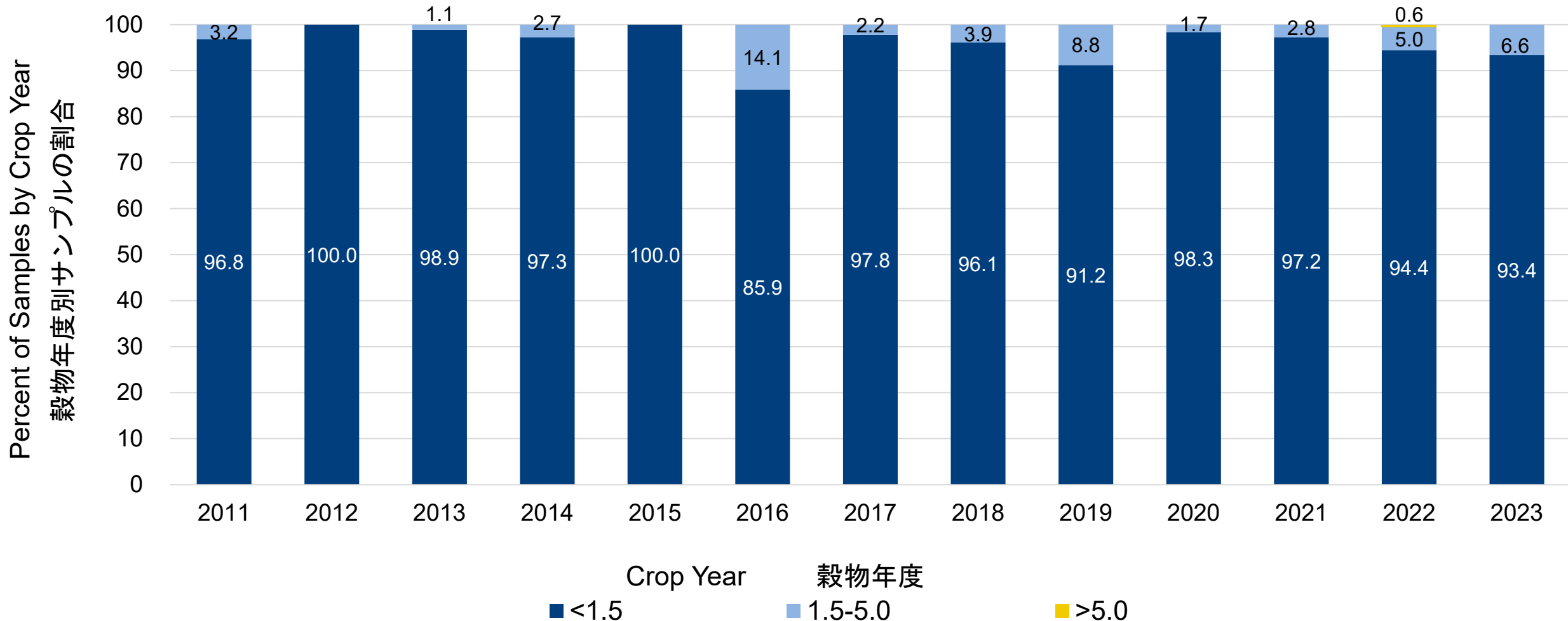
デオキシニバレノールのFDA勧告レベル (5.0 ppm)を上回ったサンプルは**ない**。



Percent of Samples by Crop Year
穀物年度別サンプルの割合

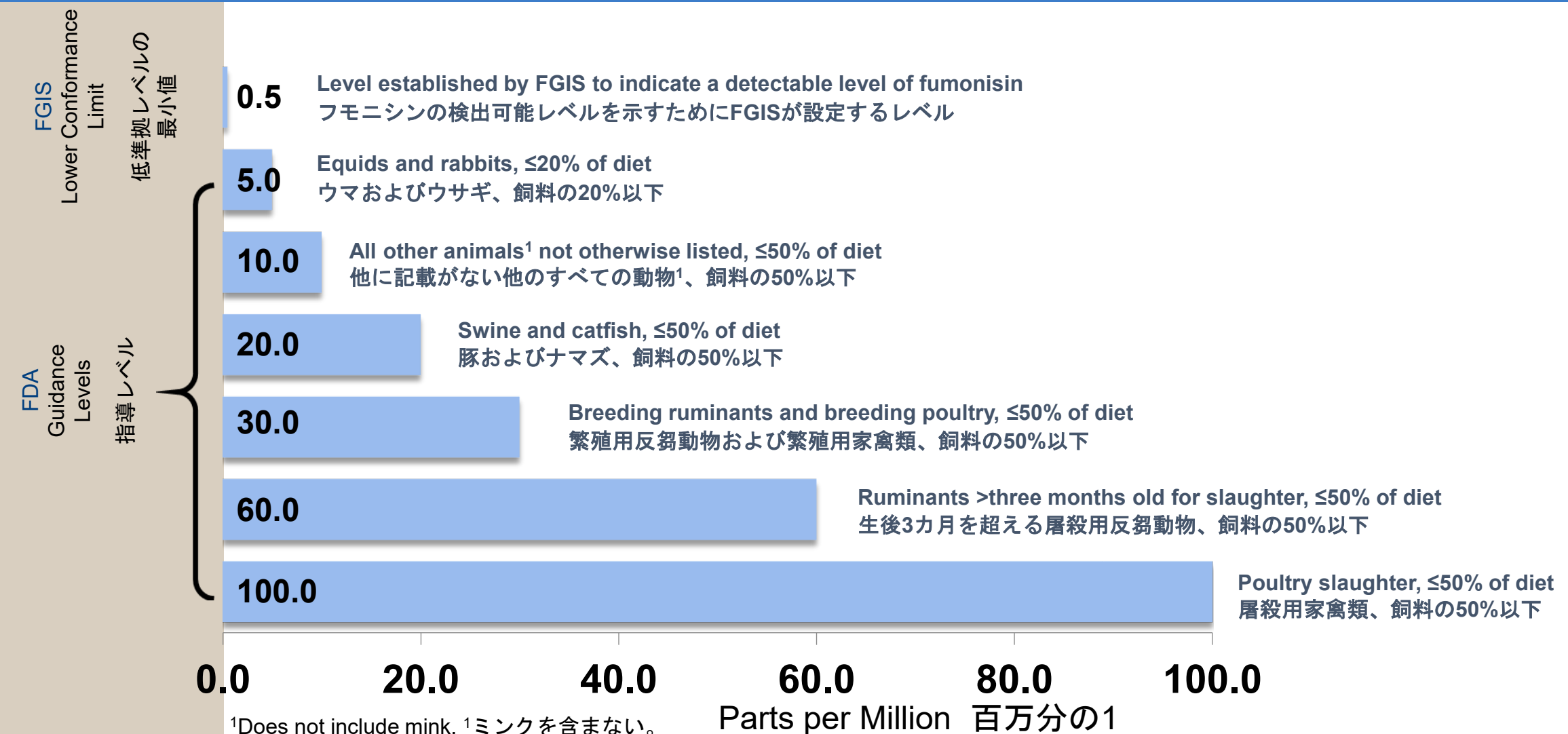
DON (Vomitoxin) Testing Results (ppm)

デオキシニバレノール(ボミトキシン)試験結果(ppm)



Key Fumonisin Levels (ppm)

主要フモニシンのレベル(ppm)

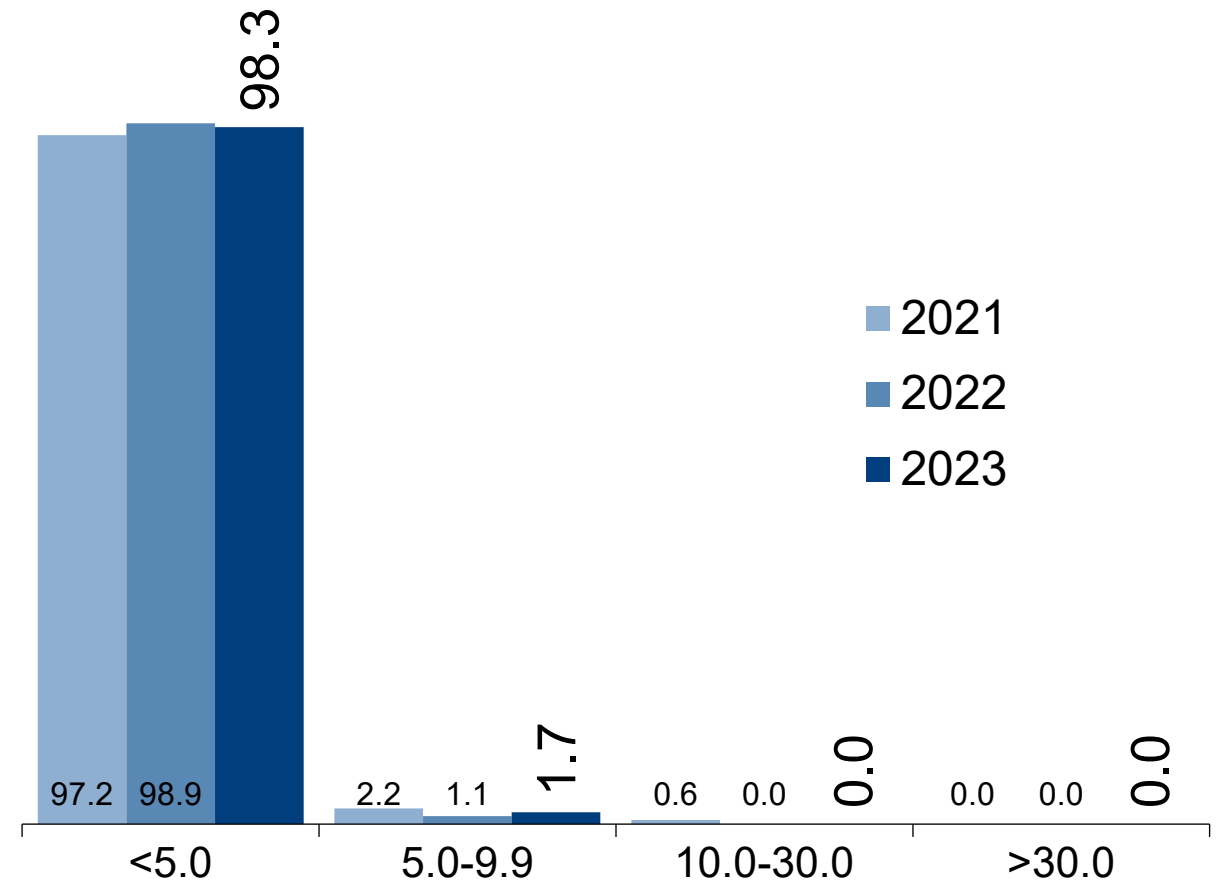


Fumonisin Testing Results (ppm)

フモニシン試験結果(ppm)

Percentage of samples below 5.0 ppm (98.3%) **slightly lower** than 2022 and but **slightly higher** than 2021

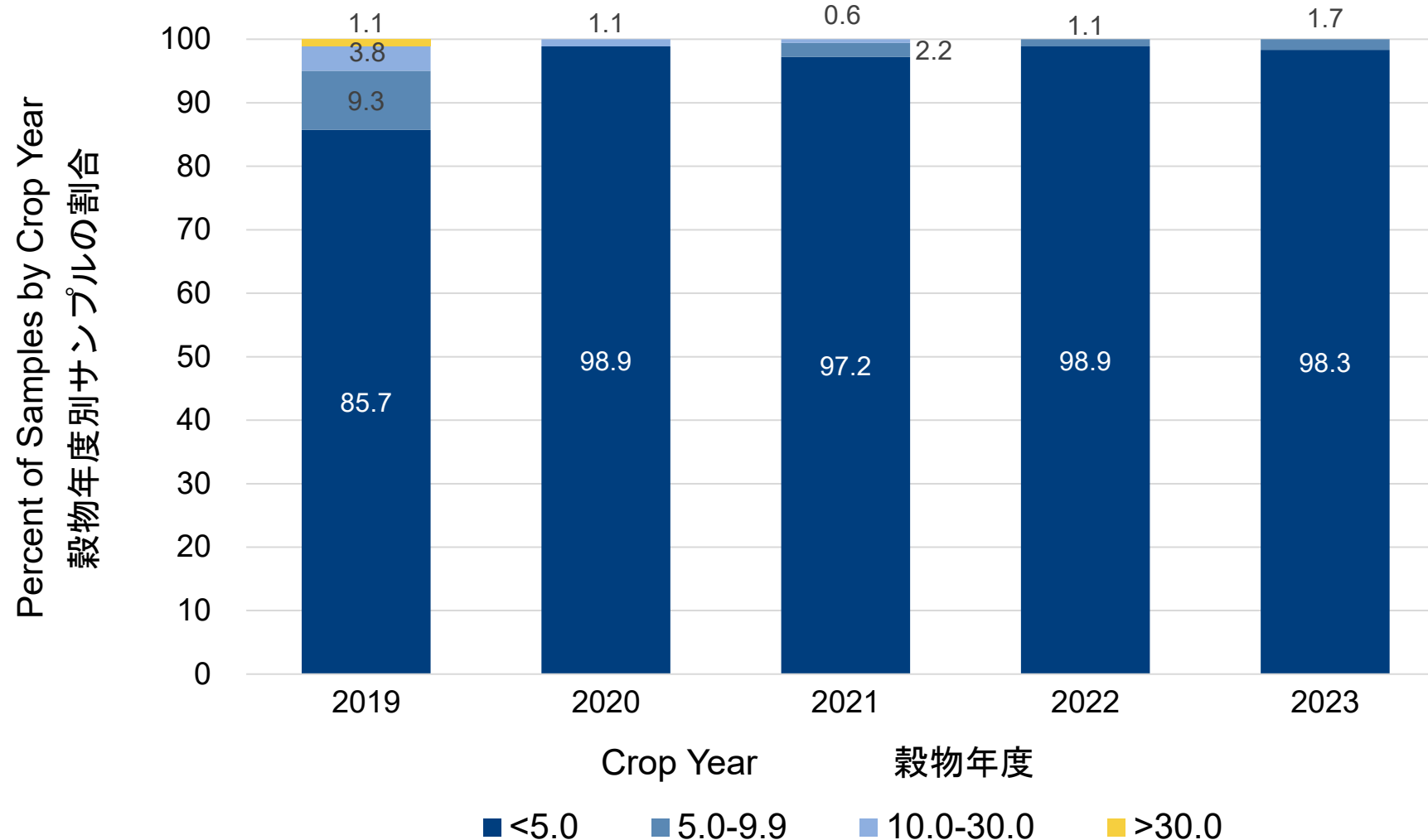
5.0 ppm未満のサンプルの割合(98.3%)は2022年を**わずかに下回る**が、2021年は**わずかに上回る**



Percent of Samples by Crop Year
穀物年度別サンプルの割合

Fumonisin Testing Results (ppm)

フモニシン試験結果(ppm)



Ochratoxin A Testing Results (ppb)

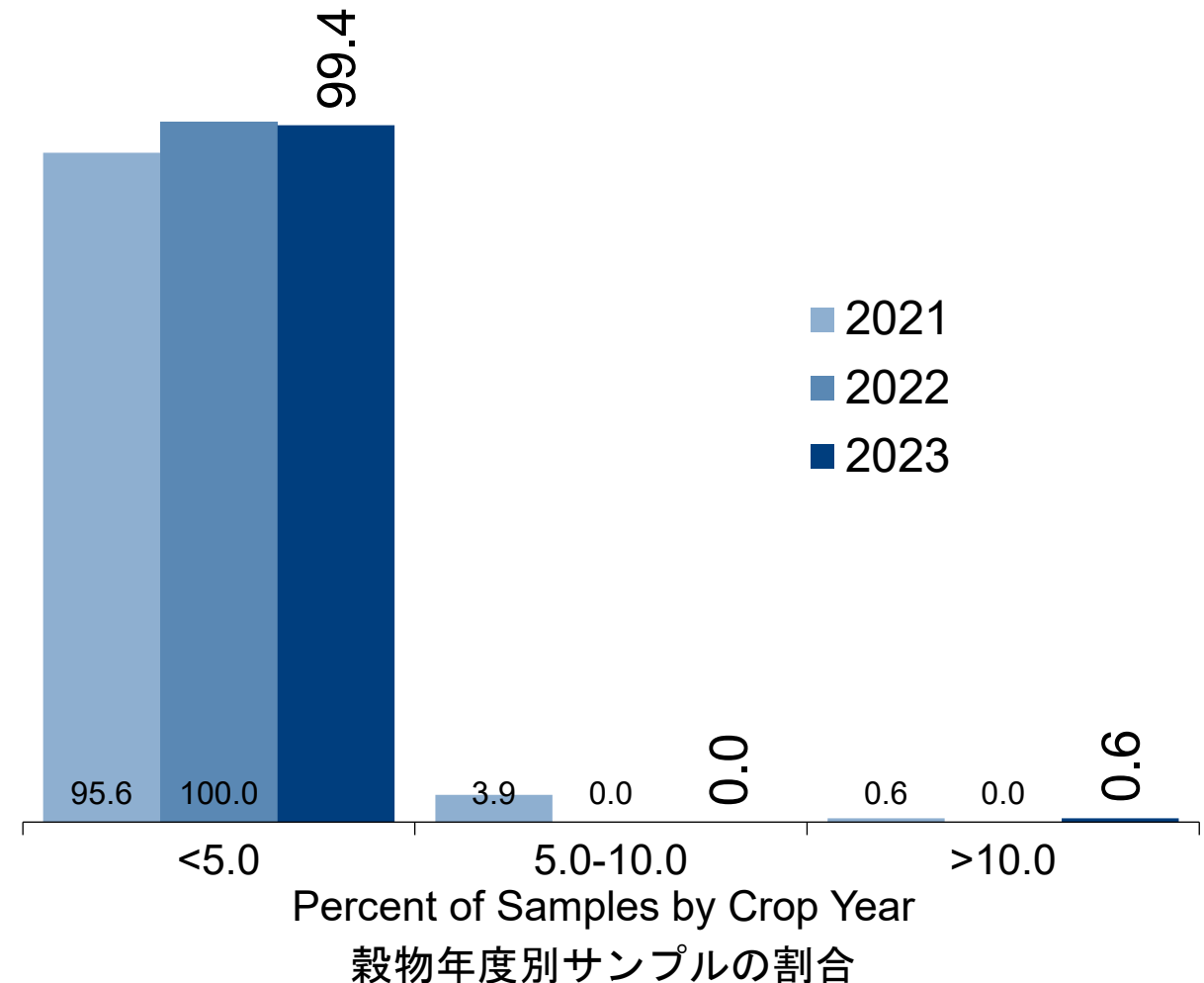
オクラトキシンA試験結果(ppb)

Fourth year of Ochratoxin A testing

オクラトキシンA試験の**4年目**

99.4% of samples below 5.0 ppb
(European Commission's established maximum level for Ochratoxin A in raw cereals.)

99.4%のサンプルが5.0 ppb未満
(欧州委員会が定めた未加工穀物内に含まれるオクラトキシンAの最大値)



T-2 Testing Results (ppm)

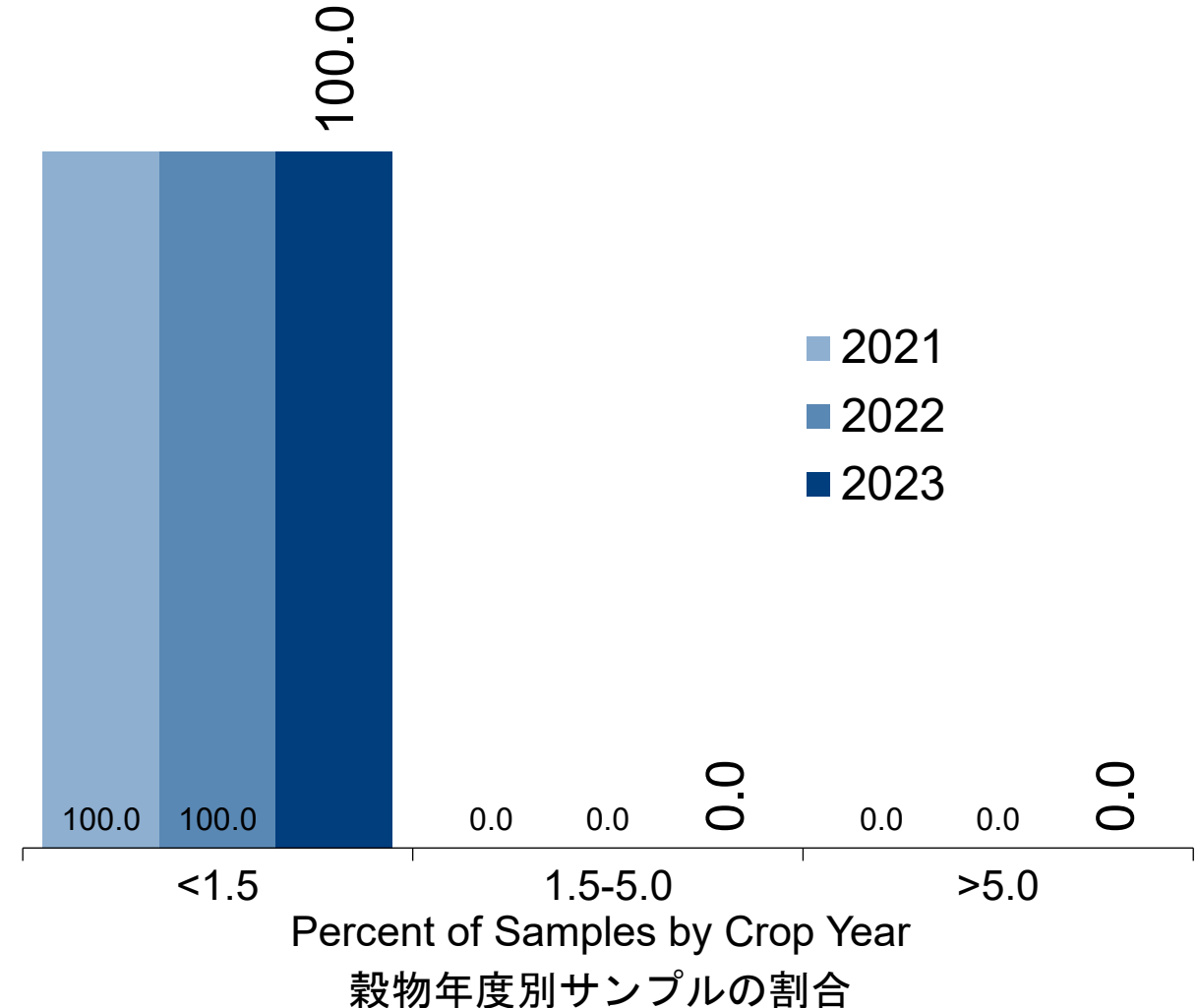
T-2試験結果(ppm)

Fourth year of T-2 testing

T-2試験の**4年目**

100% of samples
below 1.5 ppm

100%のサンプルが1.5 ppm未満



Zearalenone Testing Results (ppm)

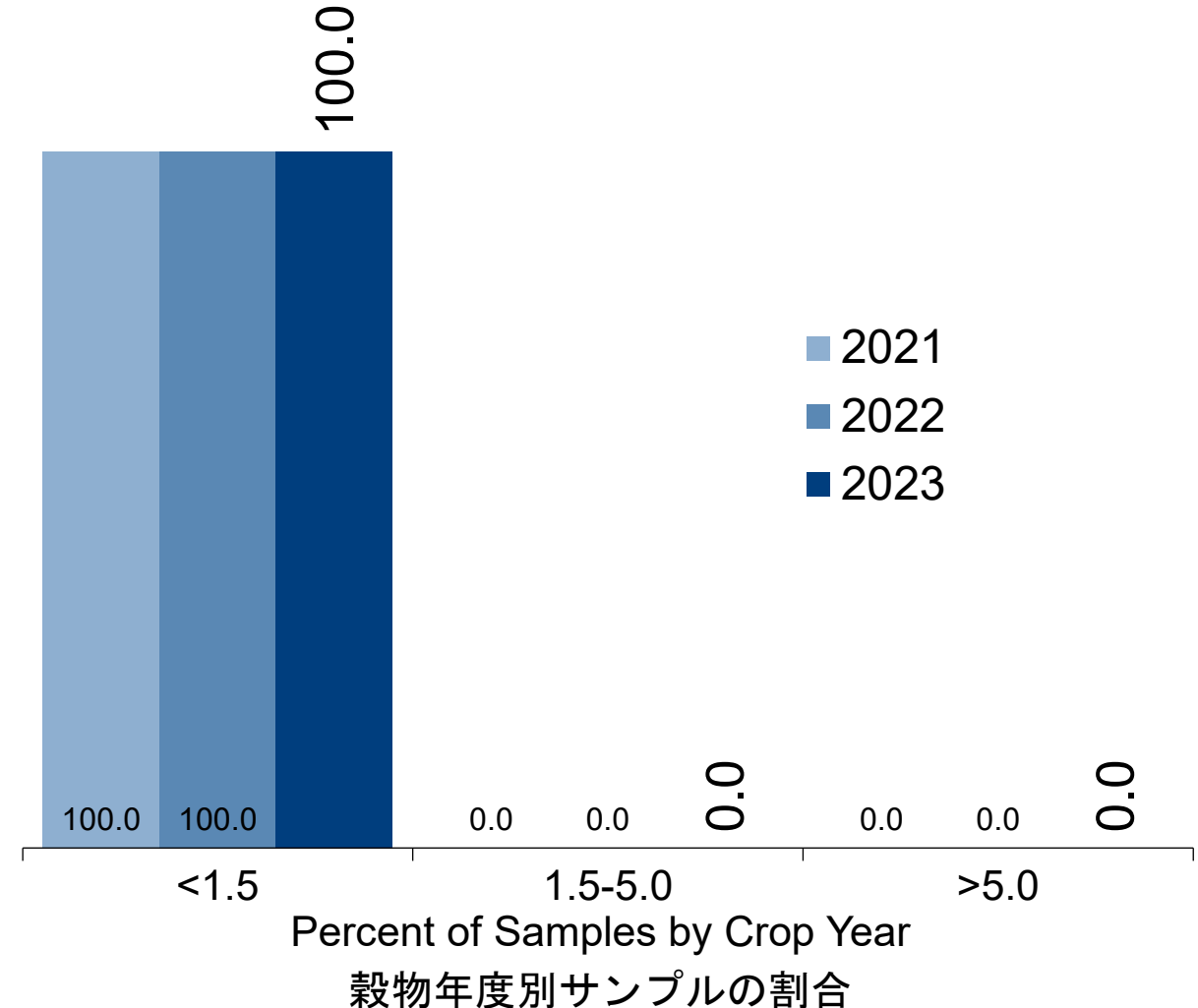
ゼアラレノン試験結果(ppm)

Fourth year of Zearalenone testing

ゼアラレノン試験の**4年目**

100% of samples below 1.5 ppm

100%のサンプルが1.5 ppm未満



Other Components of the Corn Harvest Quality Report

トウモロコシ収穫時品質
レポートの他の内容

Other Components of the Report

レポートの他の内容



Quality Test Results
品質試験結果

Crop and Weather Conditions
作柄と気象条件

U.S. Corn Production, Usage and Outlook
米国産トウモロコシの生産量、消費量および予測

Survey and Statistical Analysis Methods
調査および統計分析法

Testing Analysis Methods
試験分析法

Historical Perspective
推移の検討

Harvest Report: Conclusions

収穫レポート：まとめ

- 2023 harvest samples were, on average, good with **96.7%** of samples grading No. 2 or better, compared to **95.3%** in 2022 and **98.0%** in 2021.

2023年の収穫時サンプルは、概ね、No. 2等級以上のサンプルの**96.7%**が「良い」とされたが、この割合は、2022年では**95.3%**、2021年では**98.0%**だった。

- **Test Weight, Protein, Stress Cracks and 100-Kernel Weight** were higher than the 5YA while **BCFM** and **Total Damage** were **lower** than the 5YA, reflecting growing and harvesting conditions.

容積重、タンパク質、ストレスクラックおよび百粒重は5YAを上回り、**BCFM**および**総損傷**は生育条件および収穫条件を反映して5YAを下回っている。

- The growing season was not conducive to mycotoxin development in most areas.
生育期にマイコトキシンが発生しやすくなった地域はほとんどない。

Building a Tradition 伝統を築く

Thank You!
有難うございました



U.S. GRAINS
COUNCIL

**U.S. Grains Council
2023/2024
Corn Harvest Quality Report**

**アメリカ穀物協会
2023/2024
トウモロコシ収穫時品質レポート**

SUPPLEMENTAL SLIDES

補足情報



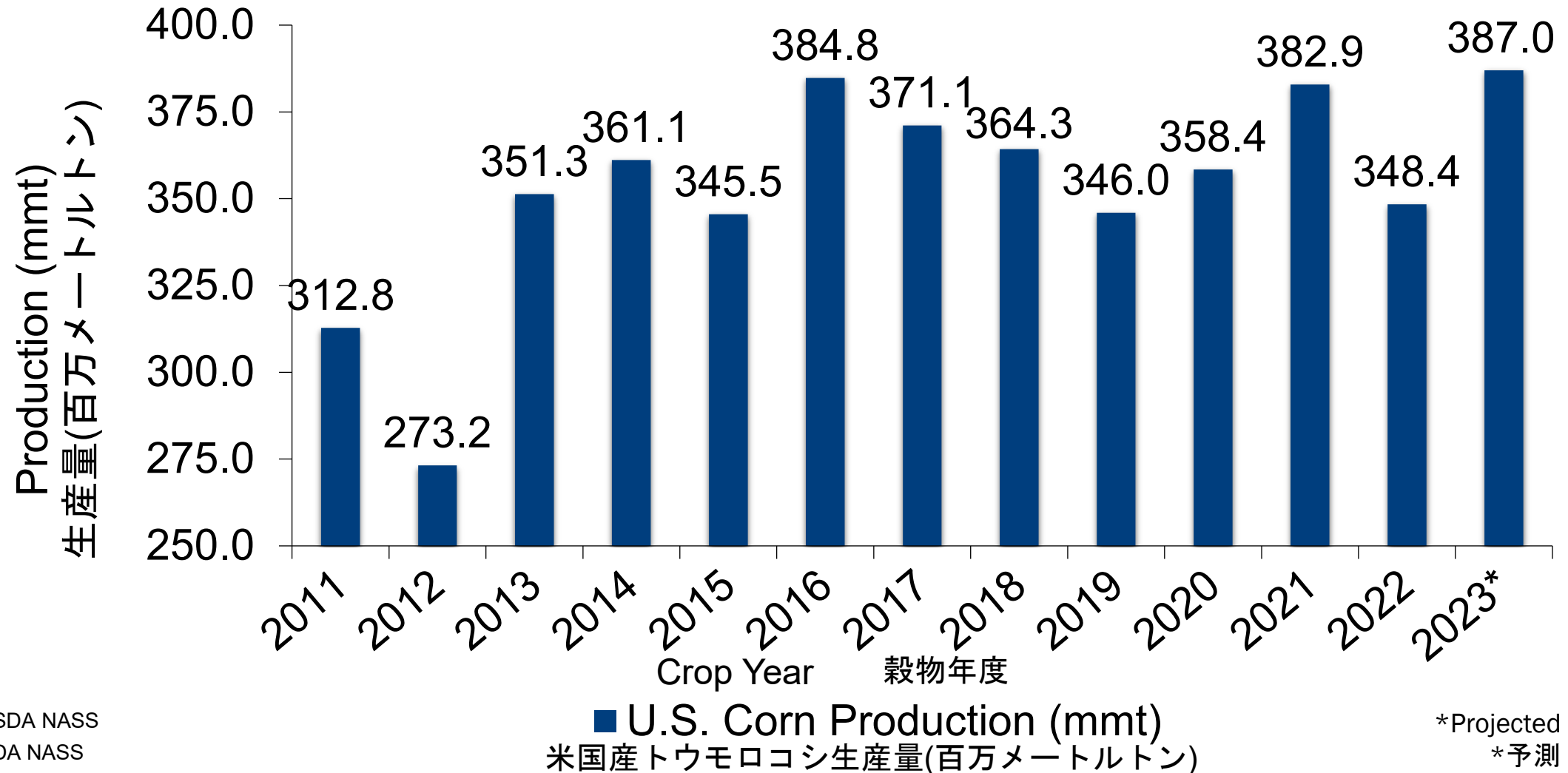
**U.S. GRAINS
COUNCIL**

U.S. Corn Production Supply & Demand Outlook

米国産トウモロコシ
生産量、需給量の見通し

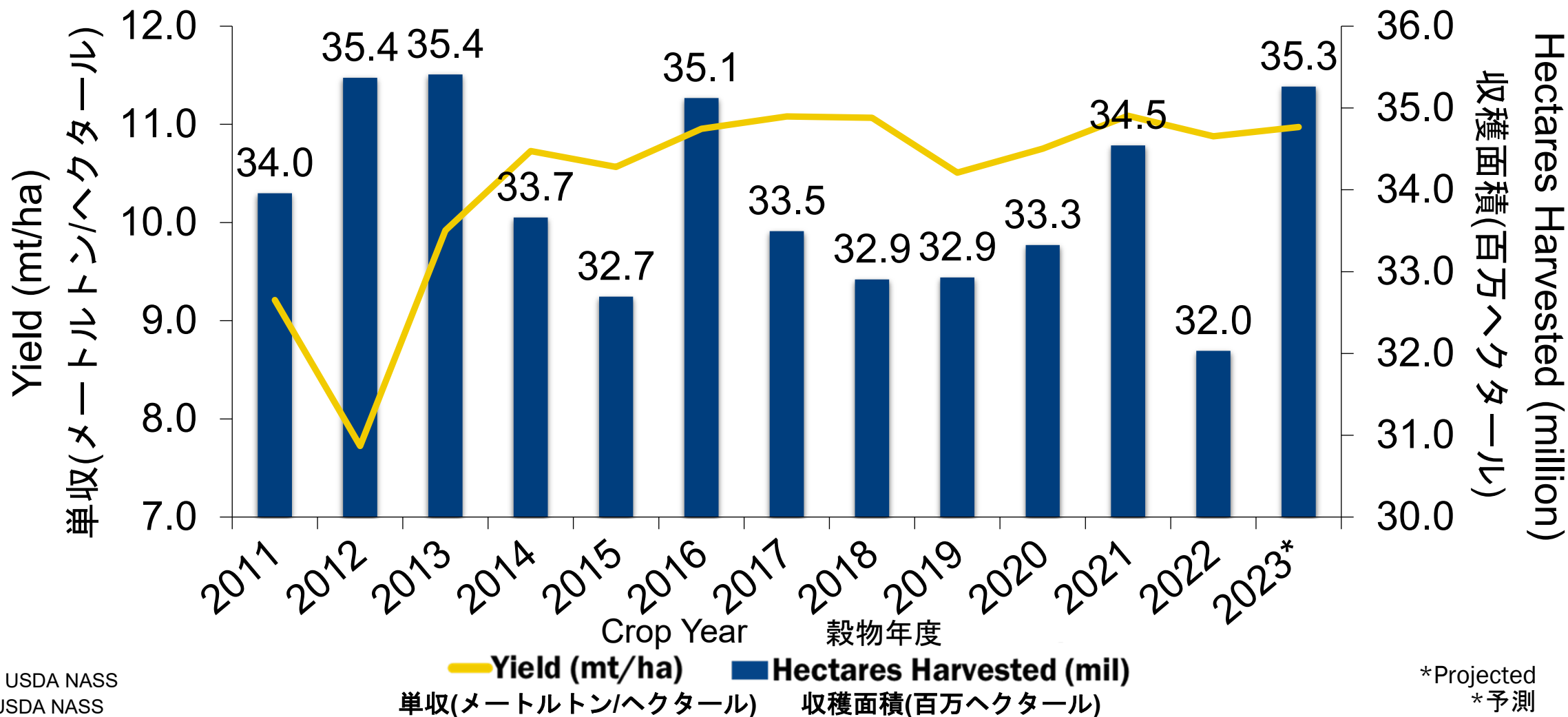
U.S. Production and Yield

米国生産量および単収



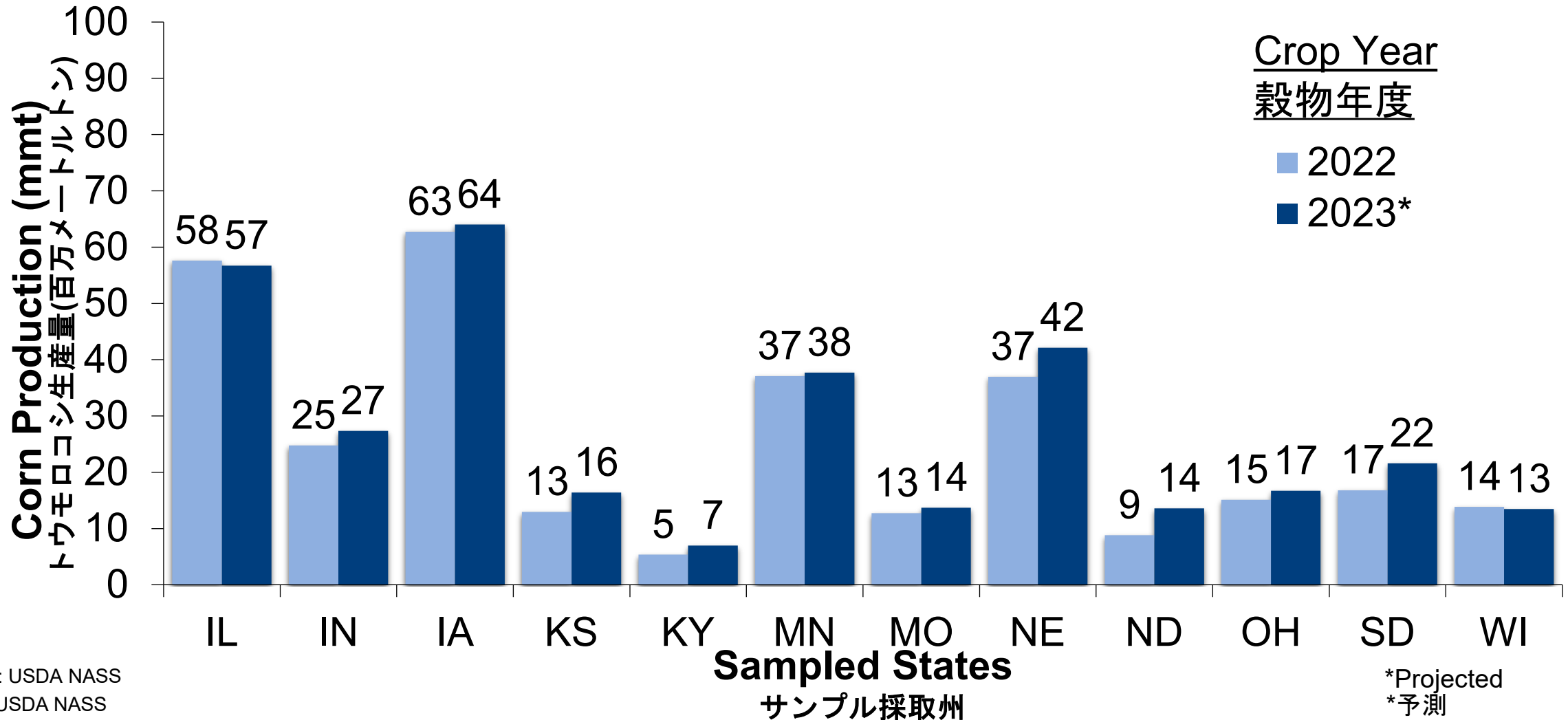
U.S. Production and Yield

米国生産量および単収



U.S. Production by State

米国州別生産量



Source: USDA NASS

出典：USDA NASS

Surveyed State Production (MMT)

調査対象州別生産量(百万メートルトン)

State 州	2022	2023*	Difference 差		Relative % Change† 相対変化(%)	
			MMT	Percent パーセント	Acres 面積	Yield 単収
Illinois イリノイ	57.62	56.72	(0.90)	-1.6%		
Indiana インディアナ	24.76	27.33	2.57	10.4%		
Iowa アイオワ	62.74	64.01	1.27	2.0%		
Kansas カンザス	12.97	16.38	3.41	26.3%		
Kentucky ケンタッキー	5.35	6.97	1.62	30.3%		
Minnesota ミネソタ	37.10	37.70	0.60	1.6%		
Missouri ミズーリ	12.72	13.70	0.99	7.7%		
Nebraska ネブラスカ	36.97	42.14	5.18	14.0%		
North Dakota ノースダコタ	8.82	13.59	4.77	54.1%		
Ohio オハイオ	15.11	16.69	1.59	10.5%		
South Dakota サウスダコタ	16.80	21.58	4.78	28.5%		
Wisconsin ウィスコンシン	13.85	13.47	(0.39)	-2.8%		
Total U.S. 米国合計	348.37	386.97	38.60	11.1%		

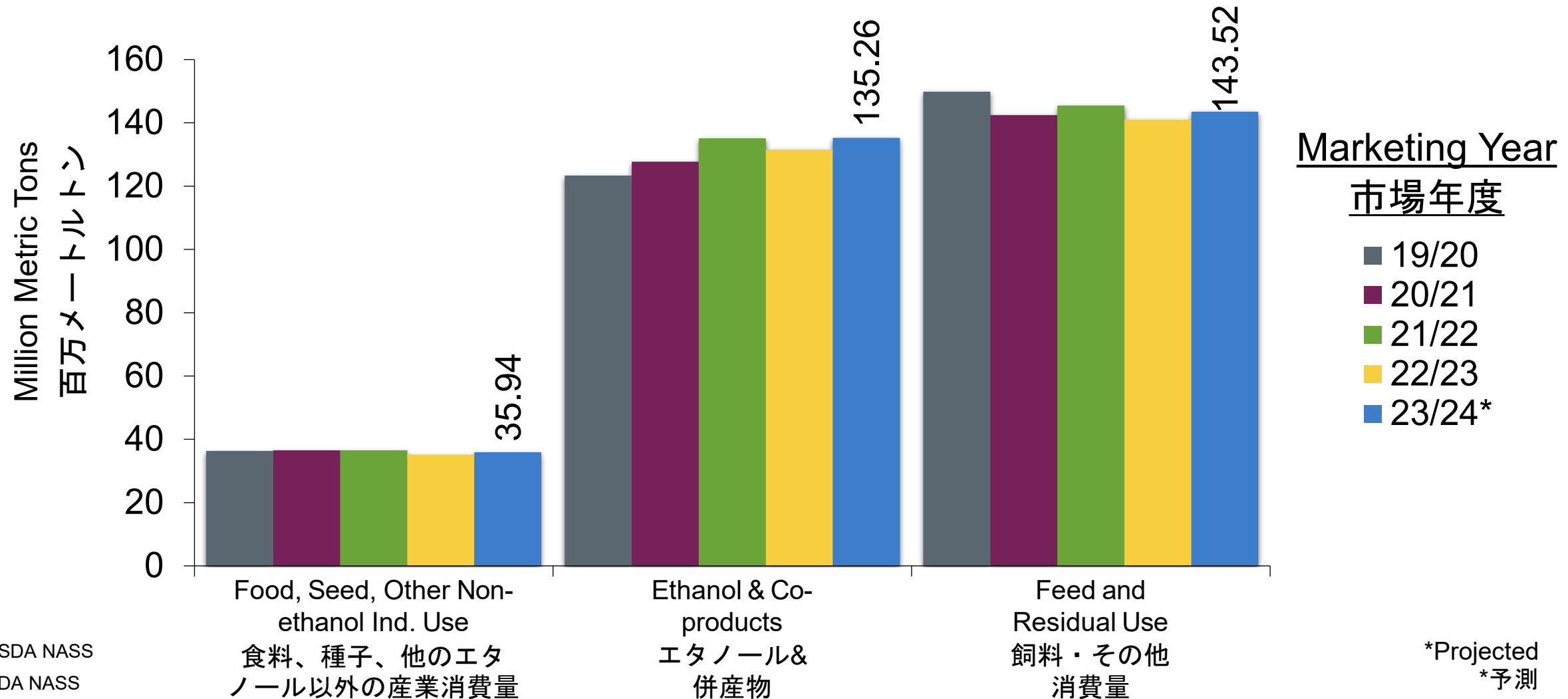
†Green indicates 2023 is higher than in 2022;
red indicates 2023 is lower than in 2022;
bar height indicates the relative amount.

*Projected

†緑は2023年が2022年より高いことを示す
赤は2023年が2022年より低いことを示す
バーの高さは相対量を示す
*予測

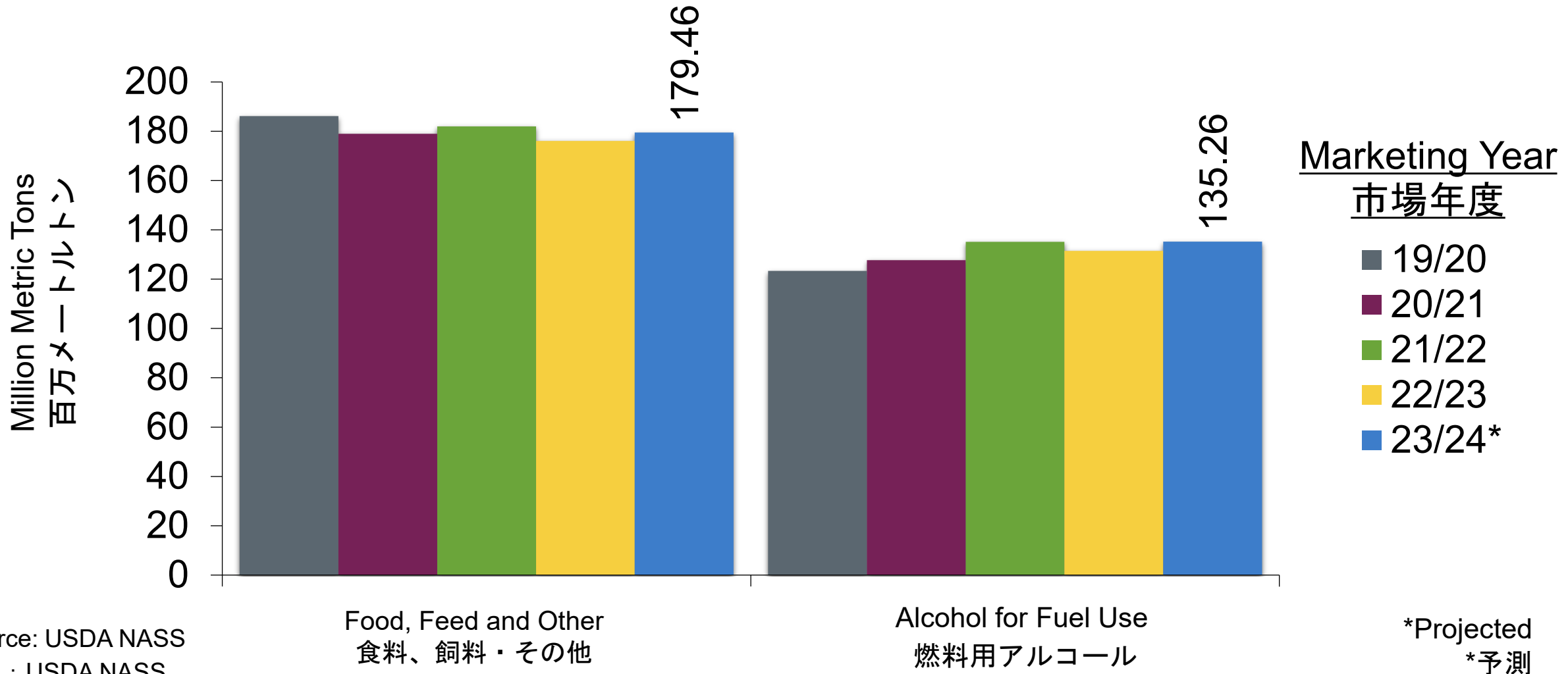
Source: USDA NASS
出典：USDA NASS

U.S. Production and Use 米国生産量および消費量



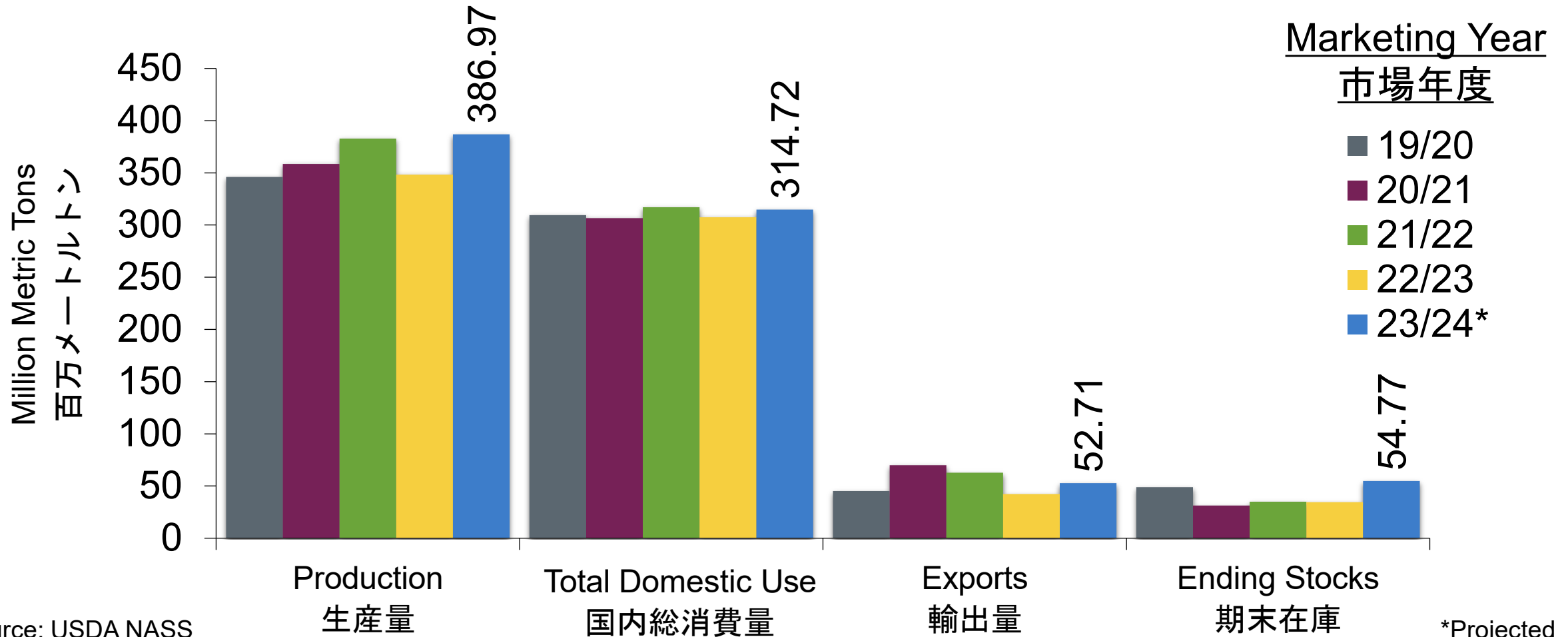
U.S. Domestic Corn Use

米国国内トウモロコシ消費量



U.S. Production and Disappearance

米国生産量、消費量



Source: USDA NASS
出典：USDA NASS

*Projected
*予測

U.S. Corn Supply and Usage Summary — Metric Units

米国産トウモロコシの供給量と消費量のまとめ(メートル単位)

	19/20	20/21	21/22	22/23	23/24*
Acreage (million hectares) 面積(百万ヘクタール)					
Planted 作付面積	36.33	36.72	37.77	35.87	38.42
Harvested 収穫面積	32.93	33.33	34.54	32.03	35.26
Yield (metric ton/hectare) 単収(メートルトン/ヘクタール)	10.51	10.75	11.09	10.88	10.97
			<i>In Millions of Metric Tons</i> 百万メートルトン		
Supply (million metric tons) 供給量(百万メートルトン)					
Beginning Stocks 期首在庫	56.41	48.76	31.36	34.97	34.58
Production 生産量	345.96	358.45	382.90	348.37	386.97
Imports 輸入量	1.06	0.62	0.62	0.98	0.64
Total Supply 総供給量	403.44	407.82	414.87	384.33	422.19
Usage (million metric tons) 消費量(百万メートルトン)					
Food, seed, other non-ethanol ind. use 食料、種子、他のエタノール以外の産業消費量	36.31	36.55	36.50	35.10	35.94
Ethanol and co-products エタノール・併産物	123.37	127.71	135.14	131.48	135.26
Feed and residual 飼料・その他	149.83	142.43	145.46	140.94	143.52
Exports 輸出量	45.18	69.78	62.80	42.20	52.71
Total Use 総消費量	354.68	376.46	379.89	349.72	367.43
Ending Stocks 期末在庫	48.76	31.36	34.97	34.58	54.77
Average farm price (dollar per metric ton†) 平均農場出荷価格(ドル/メートルトン†)	140.15	178.34	236.21	257.47	190.93

*Projected *予測

†The average farm price for 23/24 based on WASDE November projected price

†23/24の平均農家出荷価格はWASDE 11月の予測価格に基づく

出典：USDA WASDE、2023年11月

Source: USDA WASDE, November 2023

U.S. Corn Supply and Usage Summary — English Units

米国産トウモロコシの供給量と消費量のまとめ(英単位)

	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23*
Acreage (million acres) 面積(百万エーカー)					
Planted 作付面積	89.7	90.7	93.3	88.6	94.9
Harvested 収穫面積	81.3	82.3	85.3	79.1	87.1
Yield (bushels per acre) 単収(ブッシェル/エーカー)	167.5	171.4	176.7	173.4	174.9
			<i>In Millions of Bushels</i>		
			<i>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	2,221	1,919	1,235	1,377	1,361
Production 生産量	13,620	14,111	15,074	13,715	15,234
Imports 輸入量	42	24	24	39	25
Total Supply 総供給量	15,883	16,055	16,333	15,130	16,621
Usage (million bushels) 消費量(百万ブッシェル)					
Food, seed, other non-ethanol ind. use					
食料、種子、他のエタノール以外の産業消費量	1,429	1,439	1,437	1,382	1,415
Ethanol and co-products エタノール・併産物	4,857	5,028	5,320	5,176	5,325
Feed and residual 飼料・その他	5,899	5,607	5,726	5,549	5,650
Exports 輸出量	1,778	2,747	2,472	1,661	2,075
Total Use 総消費量	13,963	14,821	14,956	13,768	14,465
Ending Stocks 期末在庫	1,919	1,235	1,377	1,361	2,156
Average farm price (dollar per bushel†)					
平均農場出荷価格(ドル/ブッシェル†)	3.56	4.53	6.00	6.54	4.85

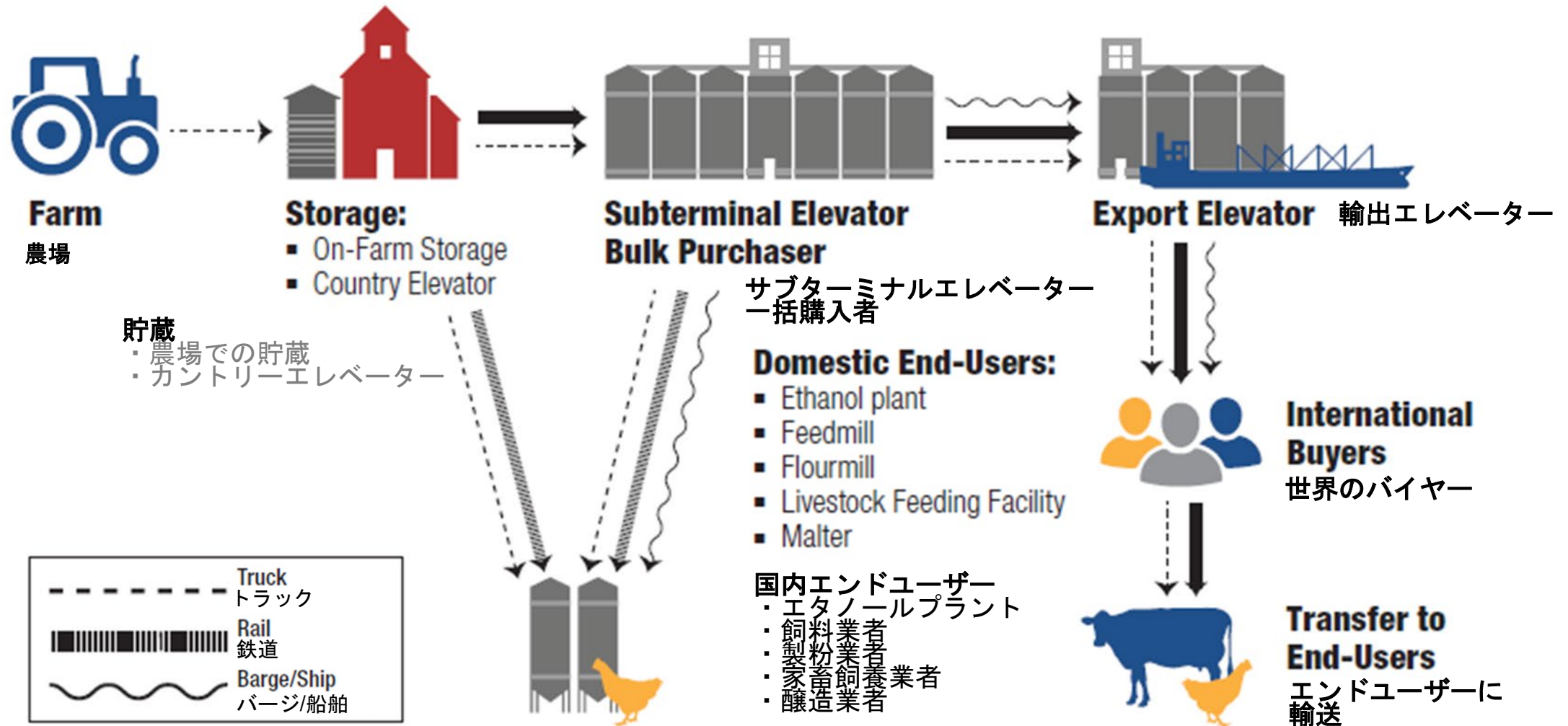
*Projected *予測

†The average farm price for 23/24 based on WASDE November projected price

† 23/24の平均農家出荷価格はWASDE 11月の予測価格に基づく

How Does U.S. Grain Move?

米国産穀物はどのように移動するか？



Testing Analysis Methods

試験分析法

Test Weight (lb/bu or kg/hl)

容積重(ポンド/ブッシェルまたはキログラム/ヘクトリットル)

Test weight is a measure of the volume of grain required to fill a Winchester bushel (2,150.42 cubic inches).

Test weight is a part of the FGIS Official U.S. Standards for Corn grading criteria.

容積重は、ウィンチェスターブッシェル(2,150.42平方インチ)を満たすために必要な穀物の体積の指標である。
容積重はトウモロコシ等級基準のためのFGIS公式米国規格の一部である。

The test involves filling a test cup of known volume through a funnel held at a specific height above the test cup to the point where grain begins to pour over the test cup's sides. A strike-off stick is used to level the grain in the test cup, and the grain remaining in the cup is weighed. The weight is then converted to and reported in the traditional U.S. unit, pounds per bushel (lb/bu).

試験では、予め容積がわかっているテストカップに、その上方で一定の高さに設置された漏斗を用いて、テストカップの両側からあふれ出すまでトウモロコシを注ぎ入れる。ストライクオフ・スティックと呼ばれる摺り切りへらでテストカップのトウモロコシを平らにし、カップに残ったトウモロコシの重量を測定する。この重量を伝統的な米国の単位である1ブッシェル当たりのポンド重量(lb/bu)に換算して報告する。

Broken Corn & Foreign Material (%)

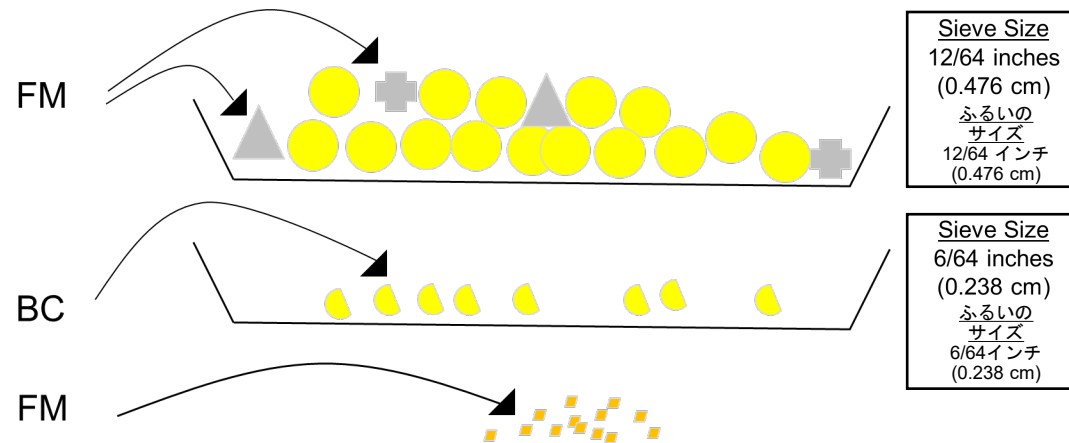
破損粒&混入異物(%)

BCFM is part of the FGIS Official U.S. Standards for Grain and grading criteria.

BCFMIは穀物等級基準のためのFGIS公式米国規格の一部である。

The BCFM test determines the amount of all matter that passes through a 12/64th-inch round-hole sieve and all matter other than corn that remains on the top of the sieve. BCFM measurement can be separated into broken corn and foreign material. Broken corn is defined as all material passing through a 12/64th-inch round-hole sieve and retained on a 6/64th-inch round-hole sieve. The definition of foreign material is all material passing through the 6/64th-inch round-hole sieve and the coarse non-corn material retained on top of the 12/64th-inch round-hole sieve. BCFM is reported as a percentage of the initial sample by weight.

BCFM試験では目開き12/64インチの丸孔ふるいを通過するすべての物質およびこのふるいの表面に残るトウモロコシ以外のすべての物質の量を測定する。BCFMの測定は、破損粒と混入異物の測定に分けることができる。破損粒は、目開き12/64インチの丸孔ふるいを通過し、目開き6/64インチのふるいの表面に残るすべての物質と定義される。目開き6/64インチの丸孔ふるいを通過するすべての物質と、目開き12/64インチのふるいの表面に残るトウモロコシ以外の粗い物質すべてを異物と定義する。BCFMIは当初試料の重量のパーセントで報告する。



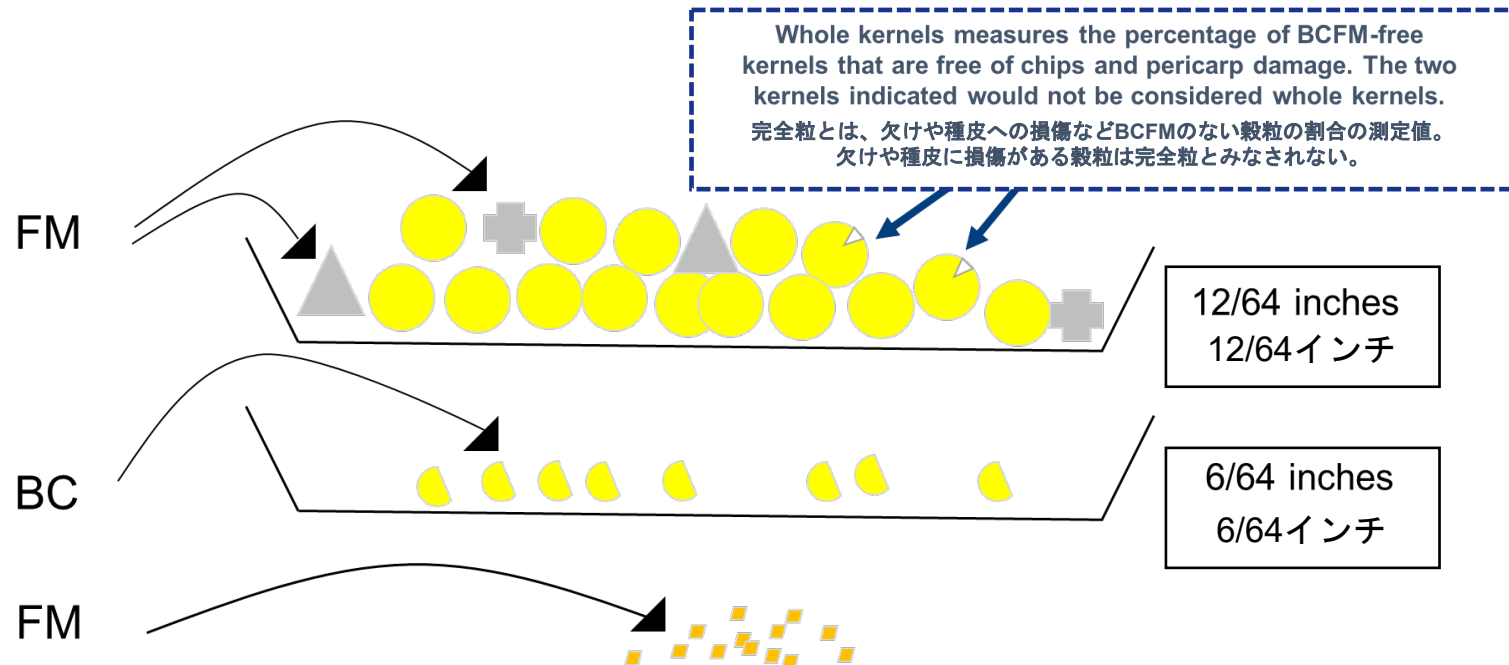
*Measured as percent of weight *重量比%で測定

Whole Kernels (%)

完全粒率(%)

In the whole kernels test, 50 grams of cleaned (BCFM-free) corn are inspected by the kernel. Cracked, broken or chipped grain, along with any kernels showing significant pericarp damage, are removed. The whole kernels are then weighed, and the result is reported as a percentage of the original 50-gram sample. Some companies perform the same test but report the "cracked & broken" percentage. A whole kernel score of 97.0% equates to a cracked & broken rating of 3.0%.

完全粒試験では、50グラムのクリーンな(すなわちBCFMが含まれていない)トウモロコシを1粒ずつ調べる。亀裂、破損または欠けのある粒だけでなく、種皮の損傷が顕著な粒も取り除く。残った完全粒の重量を測定し、結果を当初50グラムのサンプルに占める割合(パーセント)で示す。同じ試験を実施し、「亀裂&破損」率として報告する企業もある。完全粒の値が97.0%というのは亀裂&破損率3%に相当する。



Total Damage and Heat Damage (%) Moisture (%)

総損傷と熱損傷(%)および水分含量(%)

Total damage is part of the FGIS Official U.S. Standards for Grain grading criteria.

総損傷は穀物等級基準のためのFGIS公式米国規格の一部である。

A trained and licensed inspector visually examines a representative working sample of 250 grams of BCFM-free corn for damaged kernels. Types of damage include blue-eye mold, cob rot, dryer-damaged kernels (different from heat-damaged kernels), germ-damaged kernels, heat-damaged kernels, insect-bored kernels, mold-damaged kernels, mold-like substance, silk-cut kernels, surface mold (blight), mold (pink Epicoccum) and sprout-damaged kernels. Total damage is reported as the weight percentage of the working sample that is total damaged grain.

訓練を受けライセンスを有する試験担当者が250グラムの、BCFMのない、代表的な作業サンプルの中に損傷粒がないかを目視により試験する。損傷の種類にはブルーアイモールド、コブロット、乾燥機による損傷粒(熱損傷粒とは異なる)、胚芽損傷粒、熱損傷粒、害虫損傷粒、カビ損傷粒、カビ様物質、絹糸切断粒、表面カビ(葉枯れ病)、カビ(pink Epicoccum)および芽損傷粒などがある。総損傷率はサンプルの総損傷粒の重量比(パーセント)で報告する。

Heat damage is a subset of total damage and consists of kernels and pieces of corn kernels that are materially discolored and damaged by heat. Heat-damaged kernels are determined by a trained and licensed inspector visually inspecting a 250-gram sample of BCFM-free corn. Heat damage, if found, is reported separately from total damage.

熱損傷は総損傷の1つの要素で、熱損傷粒には熱による著しい変色および損傷のある穀粒やそのかけらが含まれる。熱損傷粒は訓練を受けライセンスを有する試験担当者が250グラムの、BCFMのないトウモロコシのサンプルを対象として目視検査を実施して確定する。熱損傷が発見された場合には、総損傷とは別に報告する。

Moisture (%)

水分含量(%)

The moisture recorded by the elevators' electronic moisture meters at the time of delivery is reported. Electronic moisture meters sense an electrical property of grains called the dielectric constant that varies with moisture—the dielectric constant rises as moisture content increases. Moisture is reported as a percent of total wet weight.

トウモロコシがエレベーターに到着した時点で電子水分計に記録された水分含量が報告される。電子水分計は水分含量に応じて変化する誘電率と呼ばれる穀物の電気特性を検知する。水分含量が多くなるにしたがって誘電率は上昇する。水分含量は総水分重量比(パーセント)として報告される。

Chemical Composition

化学組成

Protein, starch and oil (dry basis %) were determined using near-infrared transmission spectroscopy (NIR) proximate analysis. The technology uses unique interactions of specific wavelengths of light with each sample. It is calibrated to traditional chemistry methods to predict protein, oil and starch concentrations in the sample. This procedure is nondestructive to the corn.

タンパク質、デンプンおよび油分の含有率(乾燥ベース%)は近赤外透過分光法(NIR)近成分析により求めた。この技術は各サンプルと特定の光の波長との特異な相互作用を利用する。サンプルに含まれるタンパク質、油分およびデンプンの含量を予測するために、従来からある化学的方法に適合するよう校正する。これはトウモロコシを破壊しない分析方法である。

Chemical composition tests for protein, oil and starch were conducted using a 550 to 600-gram sample in a whole-kernel Foss Infratec 1241 NIR instrument. The NIR was calibrated to chemical tests, and the standard errors of predictions for protein, oil and starch were about 0.22%, 0.26% and 0.65%, respectively. Comparisons of the Foss Infratec 1229 used in Harvest Reports before 2016 to the Foss Infratec 1241 on 21 laboratory check samples showed the instruments averaged within 0.25%, 0.26% and 0.25% points of each other for protein, oil and starch, respectively. Results are reported on a dry basis percentage (percent of non-water material).

タンパク質、油分およびデンプンの化学組成試験は、全粒用Foss Infratec 1241近赤外透過測定器(NIR)により550～600グラムのサンプルを用いて実施した。NIRは化学試験に適合するよう校正し、タンパク質、油分およびデンプンの予測標準誤差はそれぞれ約0.22%、0.26%および0.65%だった。21カ所のラボで試験されたサンプルについて、2016年より前の収穫時品質報告書に用いられたFoss Infratec 1229とFoss Infratec 1241とを比較して、これらの測定器によりタンパク質、油分およびデンプンそれぞれにつき0.25%、0.26%および0.25%以内の平均値が得られることを示した。結果は乾物ベース(無水物質のパーセント)で報告する。

Stress Cracks (%)

ストレスクラック(%)

Stress cracks are evaluated by using a backlit viewing board to accentuate the cracks. A sample of 100 intact kernels with no external damage is examined kernel by kernel. The light passes through the horneous or hard endosperm, so each kernel's stress crack damage can be evaluated. Kernels are sorted into two categories: (1) no cracks; (2) one or more cracks. Stress cracks, expressed as a percent, are all kernels containing one or more cracks divided by 100 kernels. Lower levels of stress cracks are always better since higher stress cracks lead to more breakage in handling. Some end-users will specify by contract the acceptable level of cracks based on the intended use.

ストレスクラックは亀裂を際立たせて見せるバックライトの付いた観察板の上で評価する。外見上損傷がない無傷のトウモロコシ百粒のサンプルを1粒ずつ調べていく。硬胚乳に光線を透過させて、各トウモロコシ粒のストレスクラックの損傷を評価できるようにする。トウモロコシ粒は(1)亀裂なし(2)亀裂が1本以上の2つのカテゴリーに分類する。ストレスクラックは亀裂が1本以上あるすべてのトウモロコシ粒を百粒で除して求めパーセントで表す。ストレスクラックが高いと取扱い時に破損しやすくなるため、どのような場合でも低い値ほど良いということになる。使用目的に応じて容認できる亀裂の程度を契約で指定するエンドユーザーもいる。

100-Kernel Weight (grams) 百粒重(グラム)

The 100-kernel weight is determined from the average weight of two 100-kernel replicates using an analytical balance that measures to the nearest 0.1 milligrams. The averaged 100-kernel weight is reported in grams.

百粒重は、1群百粒とした2反復群を対象とし、0.1ミリグラム単位まで計測する化学天秤を用いて平均重量から求める。平均百粒重はグラムで表す。

Kernel Volume (cm³)

穀粒容積(cm³)

The kernel volume for each 100-kernel replicate is calculated using a helium pycnometer and is expressed in cubic centimeters (cm³) per kernel. Kernel volumes usually range from 0.14 cubic centimeters to 0.36 cubic centimeters per kernel for small and large kernels, respectively.

穀粒容積は、各百粒の反復群についてヘリウム比重瓶を用いて求め、1穀粒当たりの体積を立方センチメートル(cm³)で表す。通常トウモロコシ1粒当たりの体積は、小型粒の0.14立方センチメートルから、大型粒の0.36立方センチメートルまでである。

Kernel True Density (g/cm³)

真の穀粒密度(g/cm³)

True density of each 100-kernel sample is calculated by dividing the mass (or weight) of the 100 externally sound kernels by the volume (displacement) of the same 100 kernels. The two replicate results are averaged. True density is reported in grams per cubic centimeter (g/cm³). True densities typically range from 1.20 grams per cubic centimeter to 1.30 grams per cubic centimeter at "as is" moisture contents of about 12 to 15%.

各百粒サンプルの真の密度は、外見上完全な百粒の質量(または重量)をその百粒の体積(押しのけ容積)で除して求める。2反復群のそれぞれの結果を平均化する。真の密度は1立方センチメートル当たりのグラム数(g/cm³)で表す。真の密度は、「現状」水分含量が約12～15%の状態で、通常1.20～1.30 グラム/立法センチメートルである。

Horneous (Hard) Endosperm (%)

硬胚乳(%)

The horneous (or hard) endosperm test is performed by visually rating 20 externally sound kernels, placed germ facing up, on a backlit viewing board. Each kernel is rated for the estimated portion of the kernel's total endosperm that is horneous endosperm. The soft endosperm is opaque and will block light, while the horneous endosperm is translucent. The rating is made from standard guidelines based on the degree to which the soft endosperm at the crown of the kernel extends down toward the germ. The average of horneous endosperm ratings for the 20 externally sound kernels is reported. Ratings of horneous endosperm are made on a scale of 70 to 100%, though most individual kernels fall in the 70 to 90% range.

硬胚乳試験では、外見上完全なトウモロコシ20粒をバックライト付きの観察台の上に胚芽を上向きにして置き、目視で評価する。各トウモロコシ粒の等級の基礎となるのは推定される全胚乳中の硬胚乳の割合である。軟胚乳は不透明で光を遮断するが、硬胚乳は半透明である。トウモロコシ粒の先端部の軟胚乳がどの程度胚芽の方に向かって広がっているかを見極め、標準ガイドラインに照らし合わせて評価する。外見上完全な20粒の平均硬胚乳等級を報告する。70～100%の範囲で硬胚乳の等級を定める。ただし大半の値は70～90%の範囲に収まる。

Mycotoxins

マイコトキシン

For this study, a 1,000-gram laboratory sample was subdivided from the two-kilogram survey sample of shelled kernels for the mycotoxin analysis. The one-kilogram survey sample was ground in a Romer Model 2A mill so that 60 to 75% would pass through a 20-mesh screen. From this well-mixed ground material, a 50-gram test portion was removed for each mycotoxin tested. EnviroLogix AQ 309 BG, AQ 304 BG and AQ 411 BG quantitative test kits were used for the aflatoxin, DON and fumonisin analysis, respectively. EnviroLogix AQ 113 BG, AQ 314 BG, and AQ 412 BG quantitative test kits were used for ochratoxin A, T-2 and zearalenone, respectively.

この試験では、穂軸からはずしたトウモロコシ粒2 キログラムの調査サンプルを1,000グラムの試験サンプルに小分けしてマイコトキシンの分析を行った。1キログラムの試験サンプルは、Romer Model 2Aミルを用いて、その60～75%が20番のメッシュスクリーンを通過するようになるまで粉砕した。このようによく混合した粉砕物から、マイコトキシン試験用として50グラムを取り分けた。アフラトキシン分析用としてEnviroLogix AQ 309 BG、デオキシニバレノール分析用としてAQ 304 BG、フモニシン分析用としてAQ 411 BG の定量試験キットを使用した。オクラトキシンAにはEnviroLogix AQ 113 BG、T-2にはAQ 314 BG、ゼアラレノンにはAQ 412 BGの定量試験キットを使用した。

DON and fumonisin were extracted with water (5:1), while the aflatoxin was extracted with buffered water (3:1). The extracts were tested using the EnviroLogix QuickTox lateral flow strips, and the QuickScan system quantified the mycotoxins.

デオキシニバレノールおよびフモニシンの抽出には水(5:1)を、アフラトキシンの抽出には緩衝用水(3:1)を用いた。抽出物はEnviroLogix QuickTox側方流動ストリップを用いて試験し、マイコトキシンの定量化にはQuickScanシステムを用いた。

The limit of detection is defined as the lowest concentration level that can be measured with an analytical method that is statistically different from measuring an analytical blank (absence of a mycotoxin). The limit of detection will vary among different types of mycotoxins, test kits and commodity combinations. Using the test kits mentioned above, the limit of detection was 2.7 parts per billion for aflatoxin, 0.1 parts per million for DON, and 0.1 parts per million for fumonisin.

検出限界は分析上の空白(マイコトキシンが存在しない)を測定する方法とは統計的に異なる分析方法を用いて測定することのできる最低濃度と定義される。マイコトキシンの種類、テストキット、コモディティの組み合わせが異なれば、この検出限界も変化する。上記のテストキットを用いた場合の検出限界値はアフラトキシンでは2.7 ppb、デオキシニバレノールでは0.1 ppm、フモニシンでは0.1 ppmである。

Mycotoxins (continued)

マイコトキシン(続き)

The EnviroLogix AQ 113 BG quantitative test kit used for the ochratoxin A tests has a limit of detection of 1.5 parts per billion. The ochratoxin A was extracted with a grain buffer (five milliliters per gram).

オクラトキシンA試験に用いるEnviroLogix AQ 113 BGの定量テストキットの検出限界値は1.5 ppbである。オクラトキシンAは穀物用緩衝剤(5ミリリットル/グラム)を用いて抽出した。

For the T-2 tests, the AQ 314 BG quantitative test kit has a limit of detection of 50 parts per billion. T-2 was extracted with water (five milliliters per gram).

T-2の試験に関しては、AQ 314 BG定量テストキットの検出限界値は50 ppbである。T-2は水(5ミリリットル/グラム)を用いて抽出した。

The EnviroLogix AQ 412 BG quantitative test kit used for the zearalenone tests has a limit of detection of 50 parts per billion. The zearalenone test uses a 25-gram test portion of corn. The zearalenone was extracted using a reagent of EB17 extraction powder and a water buffer of 75 milliliters per sample.

ゼアラレノン試験に用いられるEnviroLogix AQ 412 BG定量テストキットの検出限界値は50 ppbである。ゼアラレノン試験は25グラムの測定試料を用いる。ゼアラレノンは、EB17抽出粉末の試薬を75ミリリットルの緩衝水に溶かしたものを各サンプルに用いて抽出した。

Other Supplemental Slides

その他の補足スライド

Harvest Moisture (%) vs. Harvest Total Damage (%)

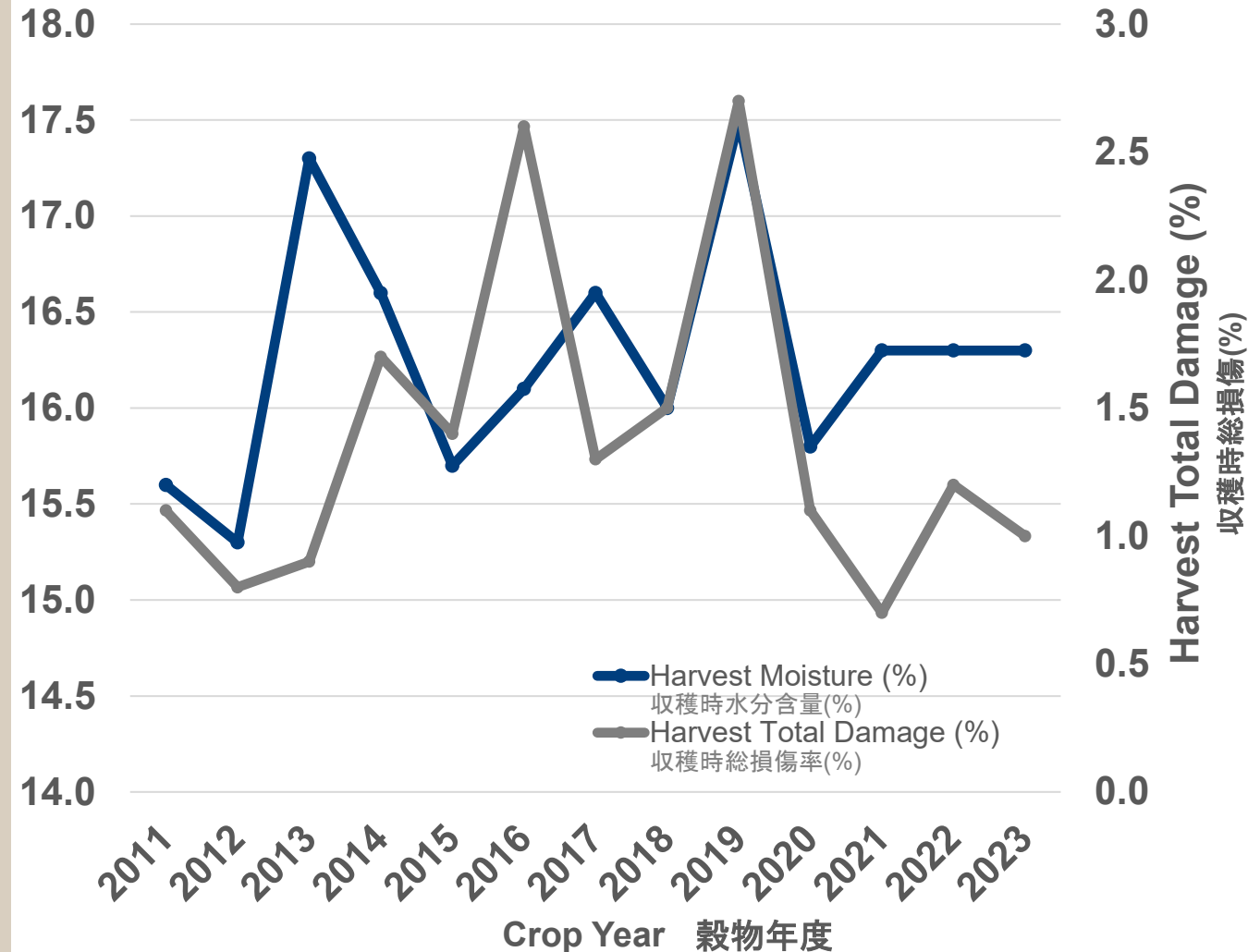
収穫時水分含量(%) vs. 収穫時総損傷(%)

High moisture may be a precursor to mold damage and possible mycotoxin development later in storage or transport.

高い水分含量はカビ被害の前触れとなり、後に貯蔵時や運送時にマイコトキシンを発生させる可能性がある。

In some years, Harvest Moisture (%) may be a contributing factor to higher levels of Total Damage (%) at harvest.

収穫時水分含量(%)が収穫時総損傷率(%)の上昇の要因となる年もある。



Harvest Moisture (%) vs. Export BCFM (%)

収穫時水分含量(%) vs. 輸出時BCFM(%)

It is difficult to predict BCFM (%) observed in the Export Cargo Report using quality factor results from the Harvest Quality Report.

収穫時品質レポートの品質ファクターの結果を用いて輸出貨物レポートで確認されるBCFM(%)を予測することは困難である。

BCFM within 0.3% of 3.0% in each of the past 12 years.
過去12年間の各年のBCFMは3.0%±0.3%である。

Note the following quality factors' relationships with BCFM (%) at export:

次の品質ファクターの輸出時BCFM率(%)との関係に注目する。

Harvest Moisture (%)

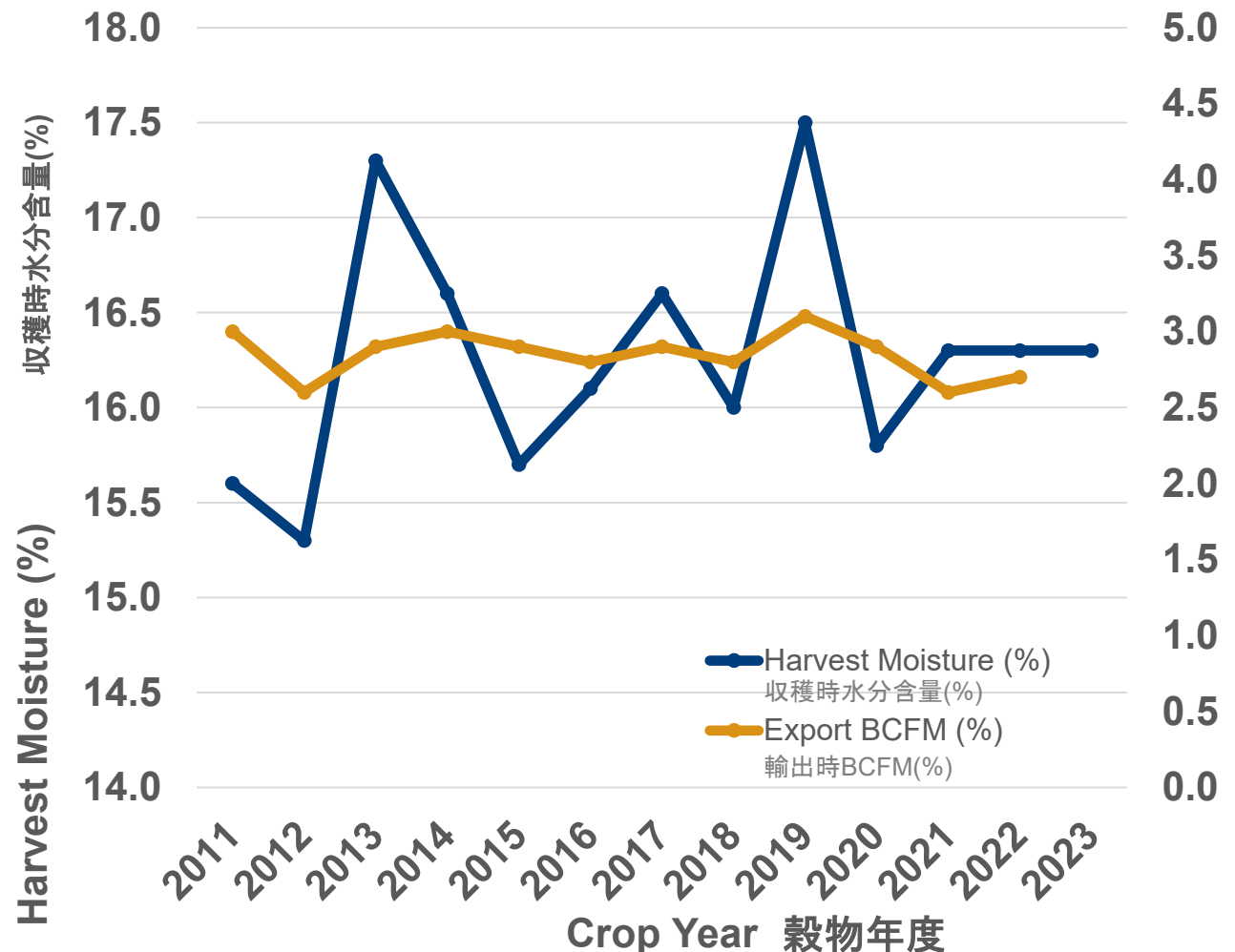
Harvest Whole Kernels (%)

Harvest Stress Cracks (%)

収穫時水分含量(%)

収穫時完全粒(%)

収穫時ストレスクラック(%)



Harvest Whole Kernels (%) vs. Export BCFM (%)

収穫時完全粒(%) vs. 輸出時BCFM (%)

It is difficult to predict BCFM (%) observed in the Export Cargo Report using quality factor results from the Harvest Quality Reports.

収穫時品質レポートの品質ファクターの結果を用いて輸出貨物レポートで確認されるBCFM(%)を予測することは困難である。

BCFM within 0.3% of 3.0% in each of the past 12 years.
過去12年間の各年のBCFMは3.0%±0.3%である。

Note the following quality factors' relationships with BCFM (%) at export:

次の品質ファクターの輸出時BCFM率(%)との関係に注目する。

Harvest Moisture (%)

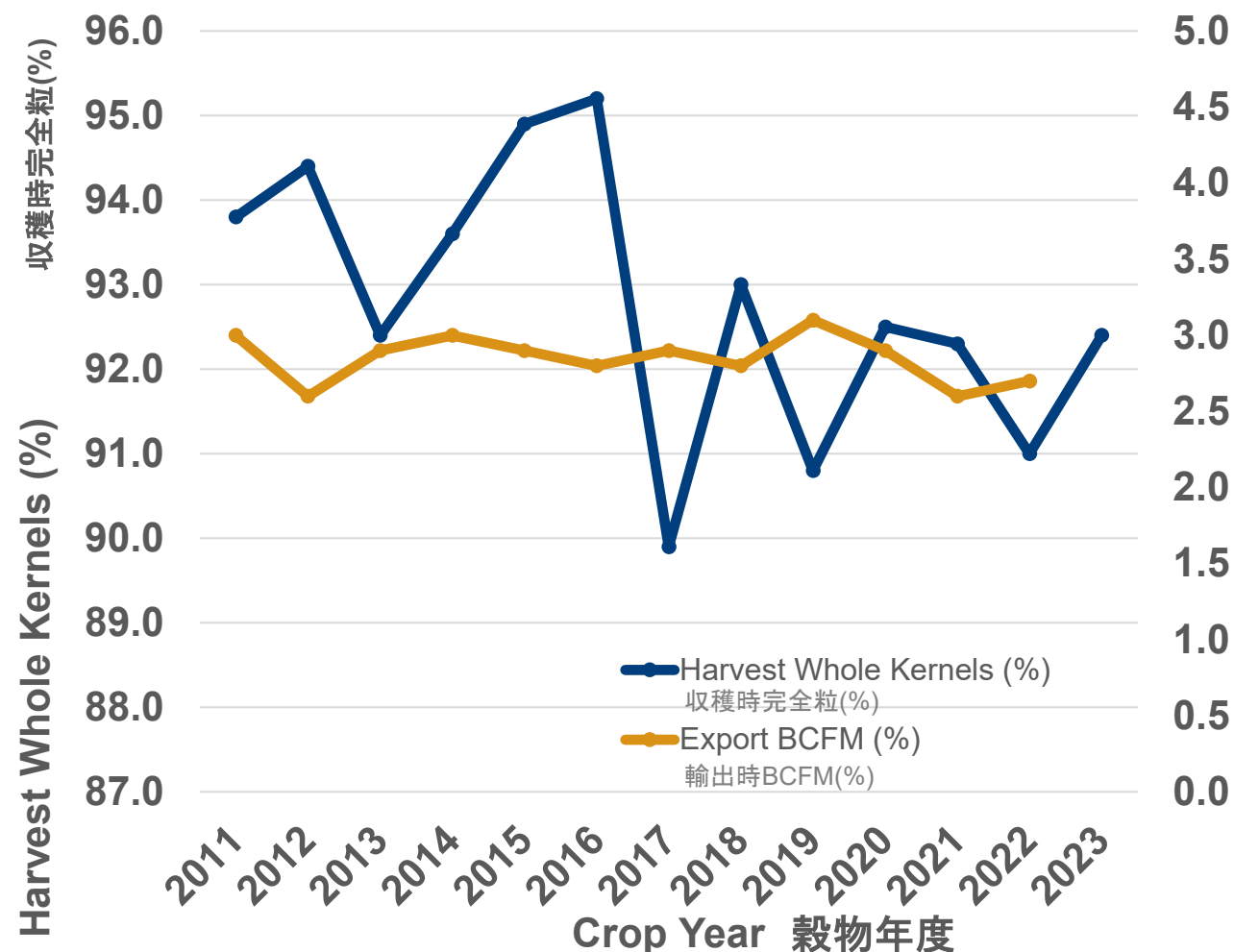
Harvest Whole Kernels (%)

Harvest Stress Cracks (%)

収穫時水分含量(%)

収穫時完全粒(%)

収穫時ストレスクラック(%)



Harvest Stress Cracks (%) vs. Export BCFM (%)

収穫時ストレスクラック (%) vs. 輸出時BCFM (%)

It is difficult to predict BCFM (%) observed in the Export Cargo Report using quality factor results from the Harvest Quality Reports.

収穫時品質レポートの品質ファクターの結果を用いて輸出貨物レポートで確認されるBCFM (%)を予測することは困難である。

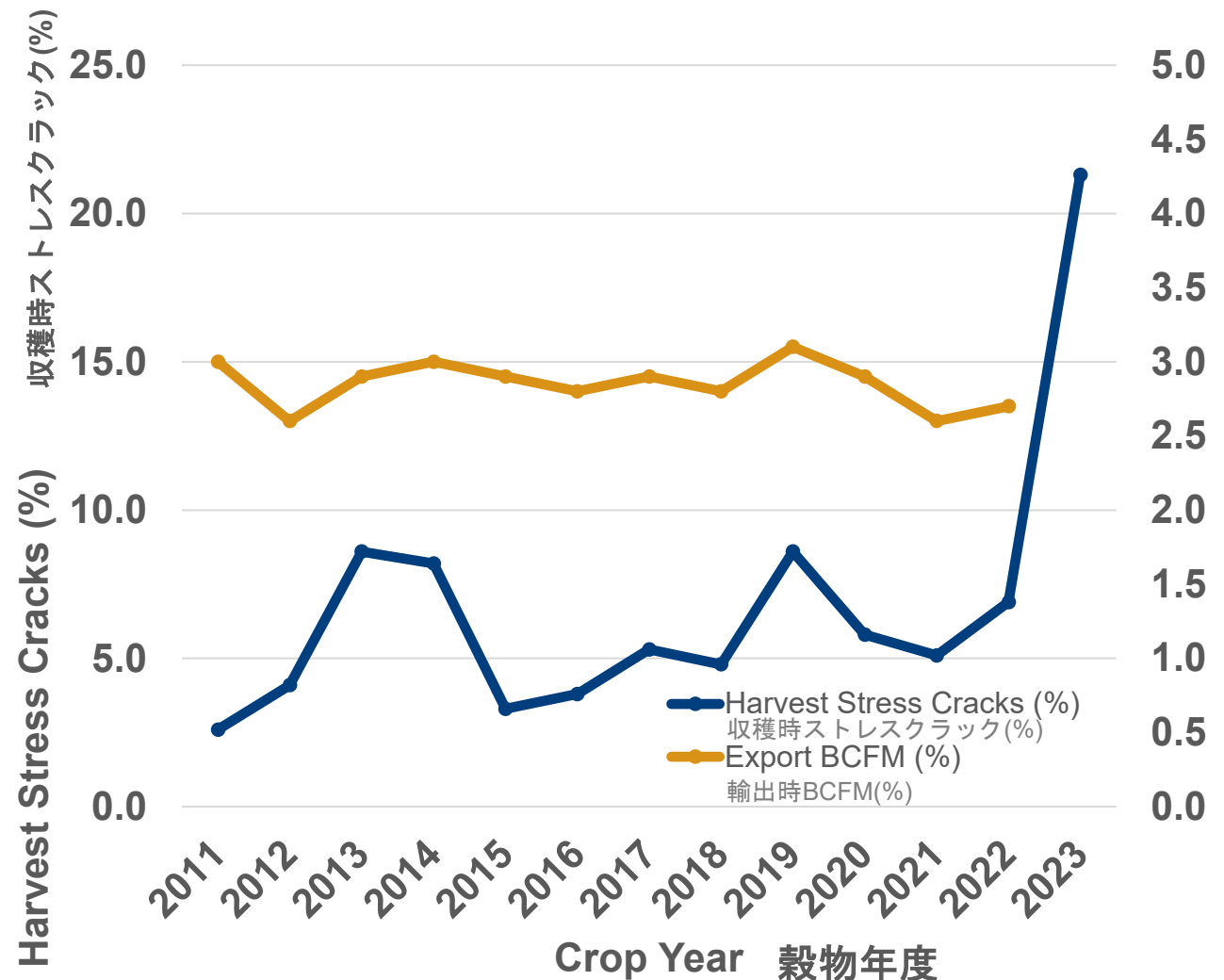
BCFM within 0.3% of 3.0% in each of the past 12 years.
過去12年間の各年のBCFMは3.0%±0.3%である。

Note the following quality factors' relationships with BCFM (%) at export:

次の品質ファクターの輸出時BCFM率(%)との関係に注目する。

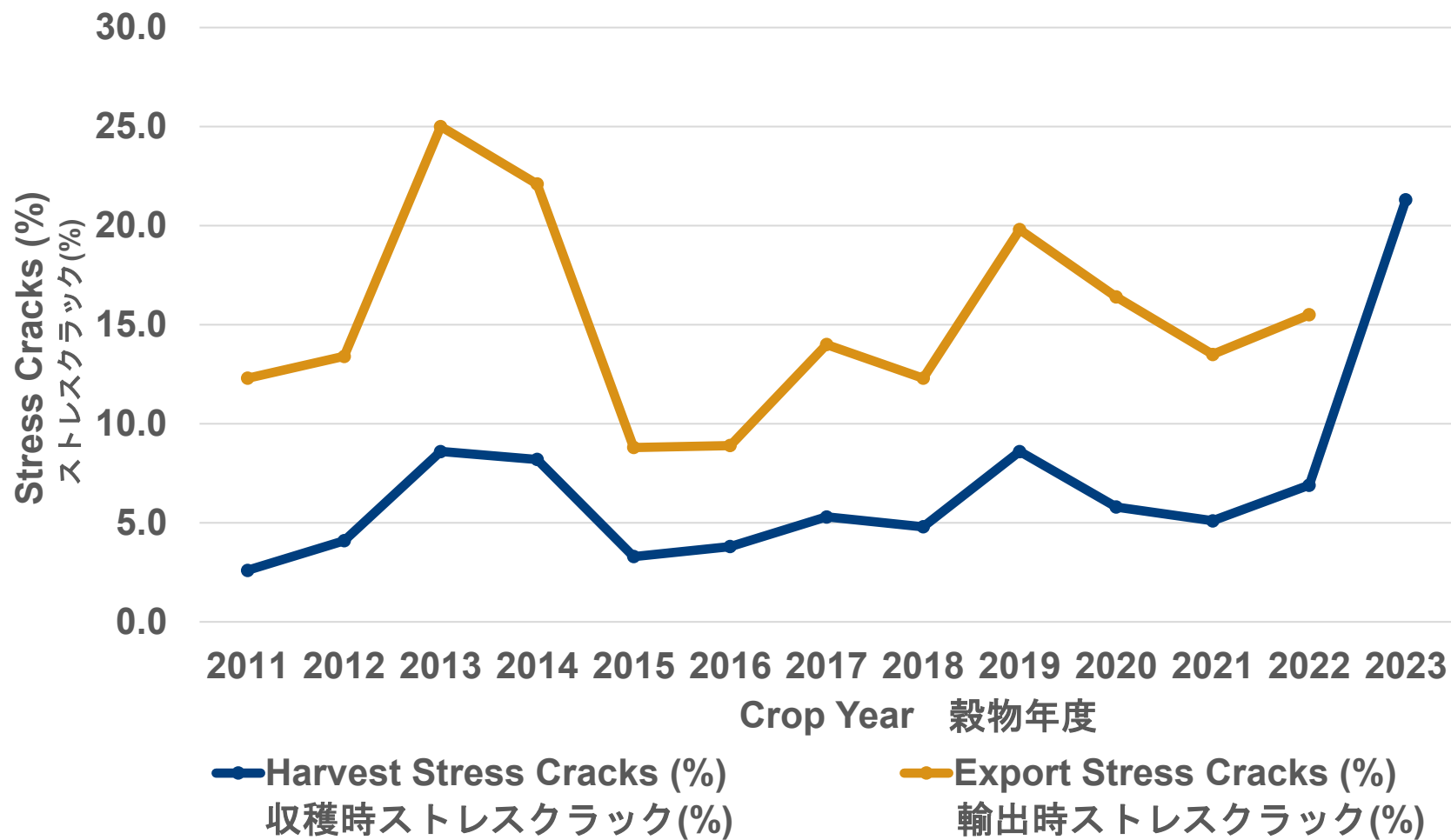
Harvest Moisture (%)
Harvest Whole Kernels (%)
Harvest Stress Cracks (%)

収穫時水分含量(%)
収穫時完全粒(%)
収穫時ストレスクラック(%)



Harvest Stress Cracks (%) vs. Export Stress Cracks (%)

収穫時ストレスクラック(%) vs. 輸出時ストレスクラック(%)



Harvest Moisture (%) vs. Stress Cracks (%)

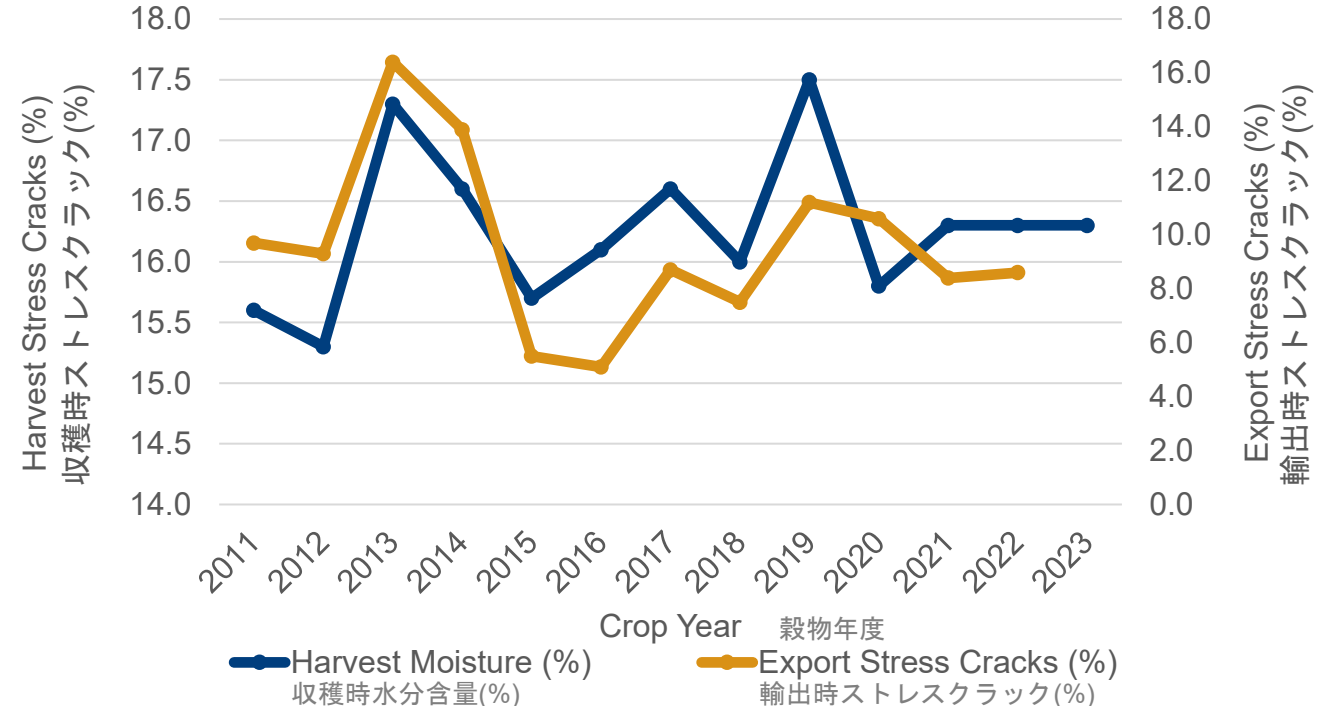
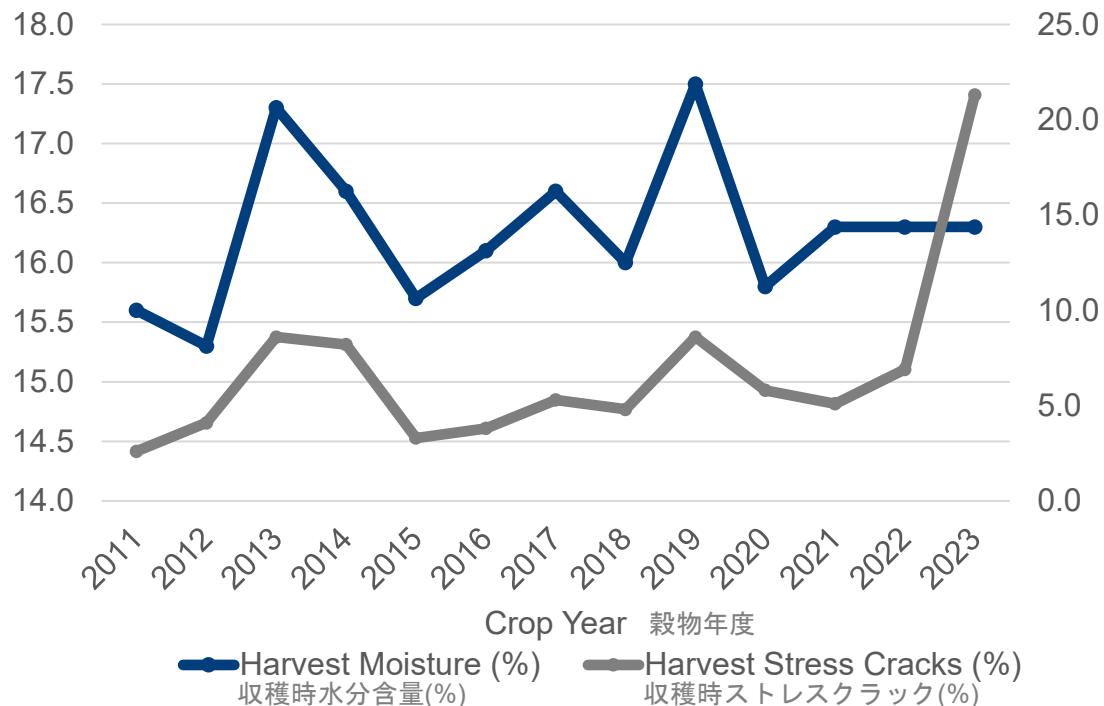
収穫時の水分含量(%) vs. ストレスクラック(%)

The Council has observed that Harvest Moisture (%) tends to impact Stress Cracks (%) in both the Harvest and Export Cargo reports.

当協会は収穫時レポートと輸出貨物レポートのいずれでも収穫時水分含量(%)がストレスクラック(%)に影響を及ぼす傾向があることを確認した。

While the 2023 crop's harvest moisture was similar to the 5YA, stress cracks at harvest were much higher than their historical average.

2023年のトウモロコシの収穫時水分含量は5YAとほぼ同じだったが、収穫時ストレスクラックは例年よりはるかに高かった。



Harvest Moisture (%) vs. Broken Kernels (%) (Inverse of Whole Kernels)

収穫時水分含量(%) vs. 破損粒(%) (完全粒率の反比例)

The Council has observed that Harvest Moisture (%) tends to impact the percentage of broken kernels at harvest. This is likely due to:

当協会は、収穫時水分含量(%)が収穫時破損粒率に影響を及ぼす傾向があることを確認した。この傾向はおそらく次の理由による。

- Lower breakage created during harvest
収穫時に発生した破損粒の減少
- Less handling and artificial drying required to reduce moisture to levels safe for storage

安全に貯蔵できるレベルまで水分含量を減らすために必要な取扱い・人工乾燥の減少

