アメリカ穀物協会
DDGSセミナー
協会活動と米国DDGSの供給見通し

2010年9月 8,10日 アメリカ穀物協会　副代表　坂下　洋子（さかしたひろこ）

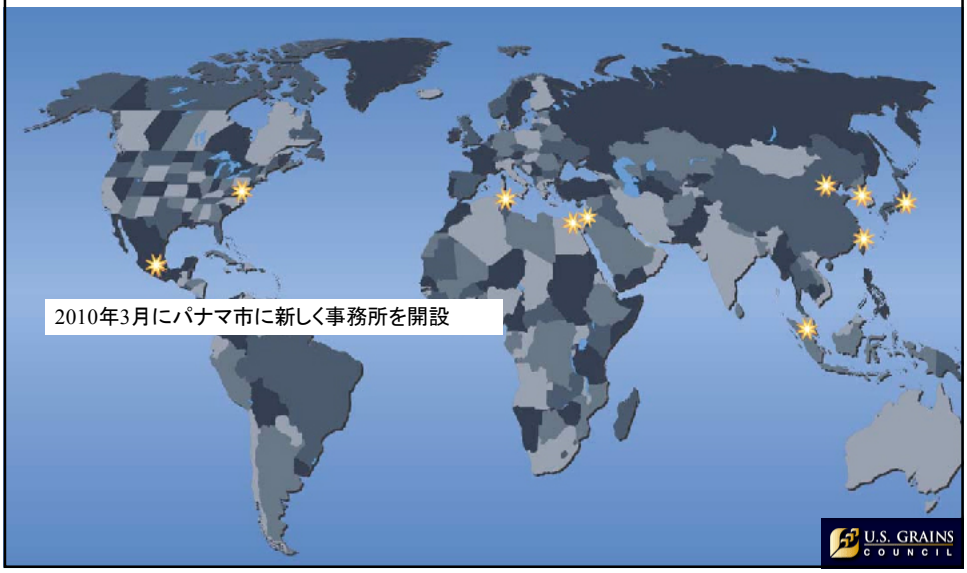
U.S. GRAINS COUNCIL

アメリカ穀物協会
U.S.Grains Council

- 米国産トウモロコシ、大麦、グレイン・ソルガム、およびその加工品の国際市場の開発を目的とした、アグリビジネス企業と生産者をメンバーとする民間の非営利団体。
- 1960年に米国にアメリカ飼料穀物協会（USFGC)として設立され、1961年には海外事務所第一号として日本事務所を開設。
- 1997年に名称をアメリカ穀物協会（USGC)と改め、現在国外に10事務所を置き、50を超える国々のプログラムを管理。
- 協会会員である生産者とアグリビジネス関係者、米国農務省の支援を受けている。

U.S. GRAINS COUNCIL

アメリカ穀物協会
海外事務所



ソルガム　Sorghum
U.S. GRAINS COUNCIL

トウモロコシ　Corn
U.S. GRAINS COUNCIL

U.S. GRAINS COUNCIL

アメリカ穀物協会
日本での畜産セクター別
DDGS給与試験

- 2003年　反芻家畜、豚、鶏に関する消化試験
- 2004年　乳牛DDGS給与試験、見学会、報告会、DDGS保存性試験、ばらつき試験
- 2005年　産卵鶏DDGS 給与試験、報告会
- 2006年　豚DDGS給与試験、報告会
- 2007年　ブロイラー給与試験、報告会
- 2008年　高温下での乳牛給与試験、報告会
- 2010年　虹鱒でフィッシュミール・大豆粕等一部置換給与試験

（2010年以外の試験報告書はWeb上でダウンロードできます）

http://www.ddgs.umn.edu/international_trans.htm

U.S. GRAINS COUNCIL

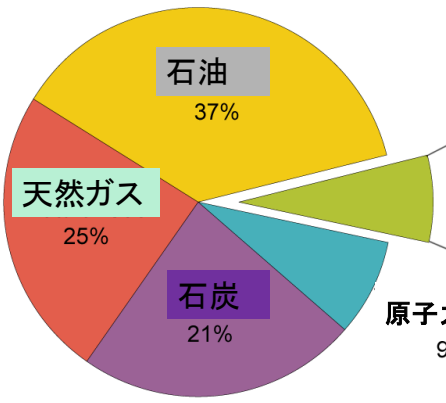
- 新しい飼料原料（DDGS)の供給見通し

1エーカー＝0．40468ヘクタール
1ブッシェル＝0．0254メトリックトン＝25.4 kg
1ガロン＝3．785リットル
1パウンド＝0．4536キログラム
1Btu＝ 252～253 カロリー

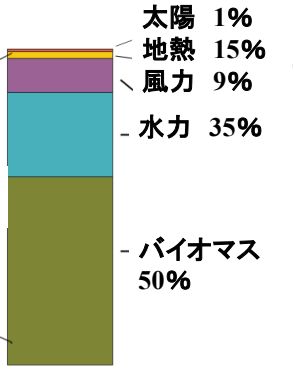
U.S. GRAINS COUNCIL

米国のエネルギー供給　2009

合計＝99.578 京Btu



合計＝7.744 京Btu



Note: Sum of components may not equal 100% due to independent rounding.
Source: U.S. Energy Information Administration, *Annual Energy Review 2009*, Table 1.3, Primary Energy Consumption by Energy Source, 1949-2009 (August 2010).

U.S. GRAINS COUNCIL

再生燃料への期待

再生可能燃料基準（RFS）

- 2012年に年75億ガロンの再生可能燃料を使う（2005年エネルギー法　義務）
- 更に2007年のエネルギー独立保障法によりRFSの基準を上方修正し、2008年90億ガロン使用されていた再生可能燃料を2022年までに360億ガロン使用と定めた
- その実行に際しては、GHG(グリーンハウスガス）の削減指標を設ける
- トウモロコシ原料（現在主流のバイオ燃料）のエタノールは2015年までに150億ガロン、2022年に達成すべき360億ガロンのうち210億ガロンはセルロース･ベースやバイオディーゼルなど、またはトウモロコシ澱粉以外を原料とする進歩的なものとする
- 2017年に達成状況をみて、調整する可能性がある

U.S. GRAINS COUNCIL

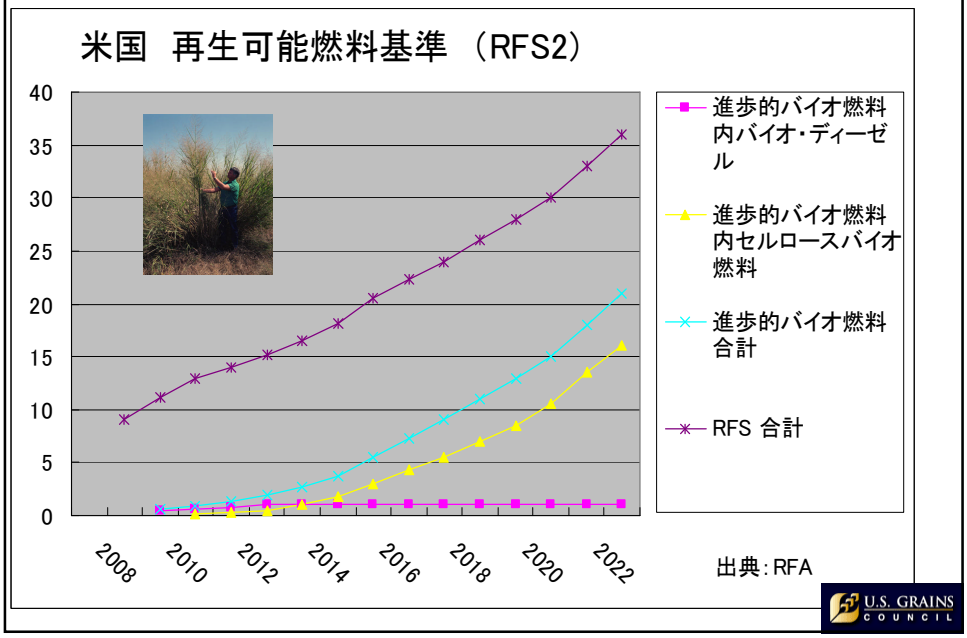
RFS 2 – 再生可能燃料使用義務量 (RVO's)

	1	2	3	4	5	6
	先進バイオ燃料					
年	セルロース系バイオ燃料	バイオマス由来ディーゼル	その他の先進バイオ燃料	先進バイオ燃料合計	再生可能燃料合計	先進バイオ以外の燃料
	-60%GHG（温室効果ガス）	-50%GHG	-50%GHG	-50%GHG	-20%GHG	-20%GHG
2009	-	n/a	n/a	.60	11.10	10.5
2010	.0065	1.15	n/a	.95	12.95	12
2011	.25	.80	.30	1.35	13.95	12.6
2012	.50	1.0	.50	2.00	15.20	13.2
2013	1.00	1.0	.75	2.75	16.55	13.8
2014	1.75	1.0	1.0	3.75	18.15	14.4
2015	3.00	1.0	1.5	5.50	20.50	15
2016	4.25	1.0	2.0	7.25	22.25	15
2017	5.50	1.0	2.5	9.00	24.00	15
2018	7.00	1.0	3.0	11.0	26.00	15
2019	8.50	1.0	3.5	13.0	28.00	15
2020	10.5	1.0	3.5	15.0	30.00	15
2021	13.5	1.0	3.5	18.0	33.00	15
2022	16.0	1.0	4.0	21.0	36.00	15

U.S. GRAINS COUNCIL

米国　再生可能燃料基準(RFS)

単位:10億ガロン



出典:RFA

U.S. GRAINS COUNCIL

DDGSの米国内工場渡し価格

National Weekly Distillers Grains Summary　Aug. 27

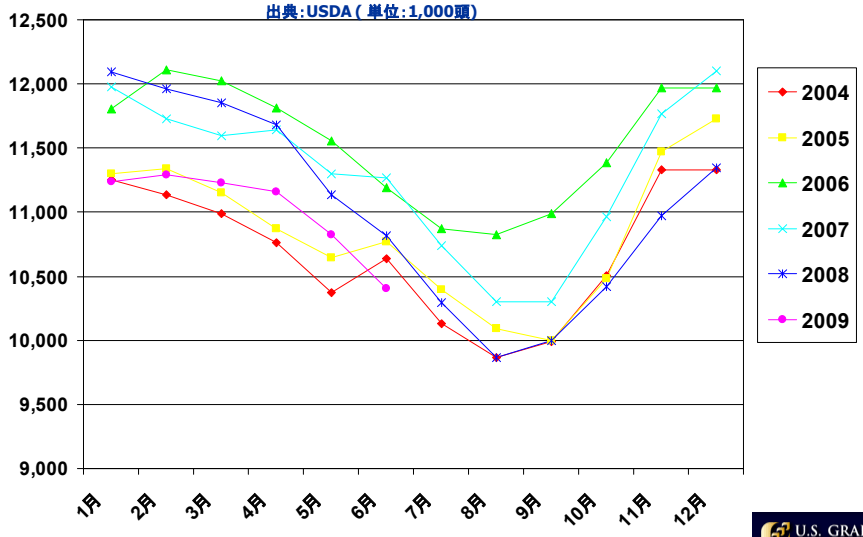
	Dried	Modified	Wet
FOB Plant Prices per Ton			
Iowa	110.00-115.00	35.00-48.00	25.00-37.50
Minnesota	95.00-105.00	40.00-57.00	35.00
Nebraska	100.00-115.00	42.00-52.00	31.00-42.50
South Dakota	95.00-105.00	42.00-54.50	32.00-41.00
Wisconsin	105.00-115.00	45.00-54.00	28.00-30.00
Eastern Cornbelt	103.00-115.00	38.00-47.00	25.00-38.00
Kansas	90.00-125.00	---	38.00-50.00
Northern Missouri	120.00-123.00	---	---
Delivered Prices per Ton			
CIF NOLA	148.00-156.00		
Pacific Northwest	163.00-169.00		
California	161.00-167.00		
Lethbridge AB	145.00-152.00		
Chicago	133.00-140.00		
Delivered Prices per Metric Ton			
Texas	175.00-185.00		

出典:USDA

U.S. GRAINS COUNCIL

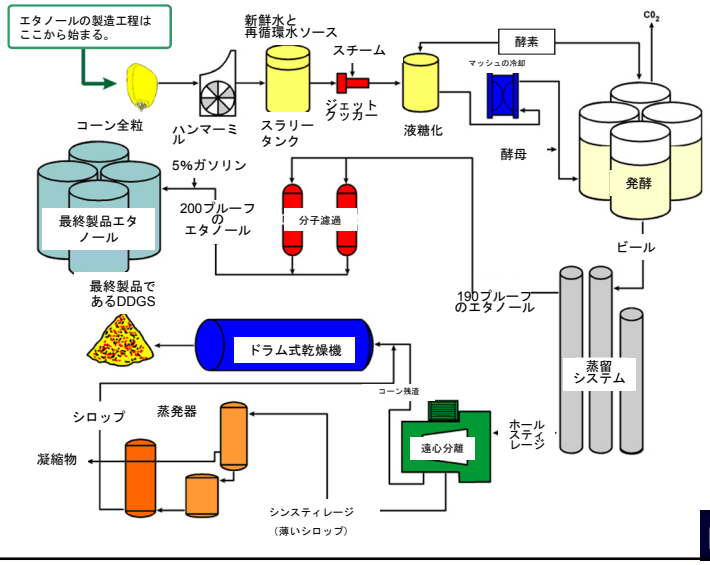
米国内、飼養場で給与される牛頭数、季節の変化

出典:USDA (単位:1,000頭)



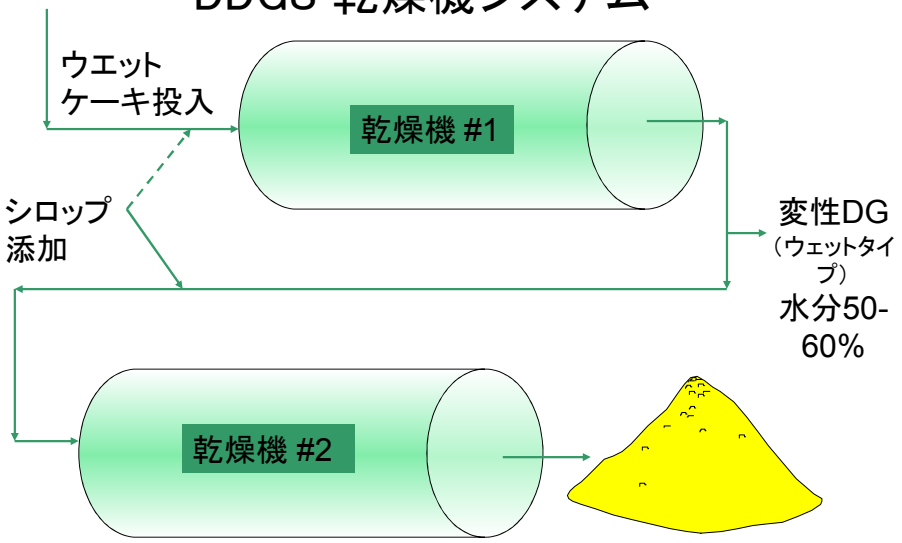
U.S. GRAINS COUNCIL

DDGS
典型的な製造工程



U.S. GRAINS COUNCIL

DDGS 乾燥機システム



U.S. GRAINS COUNCIL

エタノール工場での生産物

1ブッシェルのトウモロコシから（25．401キログラム）

エタノール　2.8 ガロン（10.6 リットル ）

DDGS　17.75 パウンド（8.05 キログラム）

（2009年頃の平均）

『もうひとつの副産物』

二酸化炭素（ CO_2 ）

- 乾式粉砕によるエタノール生産の連産物（副産物、併産物、共産物）のひとつである二酸化炭素は発酵工程で発生する
- 多くのエタノールプラントはこれを回収し、精製･圧縮して炭酸飲料、ドライアイス、食肉冷凍などに使用されている

U.S. GRAINS COUNCIL

原料コーンの搬入検査

コンピューター化されたモニター

U.S. GRAINS COUNCIL

U.S. GRAINS COUNCIL

米国エタノール工場の現状

出典：再生可能燃料協会（RFA）

年	2005年1月	2006年1月	2007年1月	2008年1月	2009年1月	2010年1月
エタノール工場数（稼動）	81	95	110	139	170*	187*
エタノール生産容量（百万ガロン/年）	3643.7	4336.4	5493.4	7888.4	10569.4	13028.4**
建設中工場数	16	31	76	61	24	15
増築・建設増加分（百万ガロン/年）	754	1778	5635.5	5536	2066	1432
工場がある州の数	18	20	21	21	26	26

＊ 稼働中工場
＊＊ 稼働していない分を含む

米国再生可能燃料協会（RFA）によれば、2010年8月20日更新データ

工場数 201

稼働工場での生産容量 13450.4百万ガロン/年

U.S. GRAINS COUNCIL

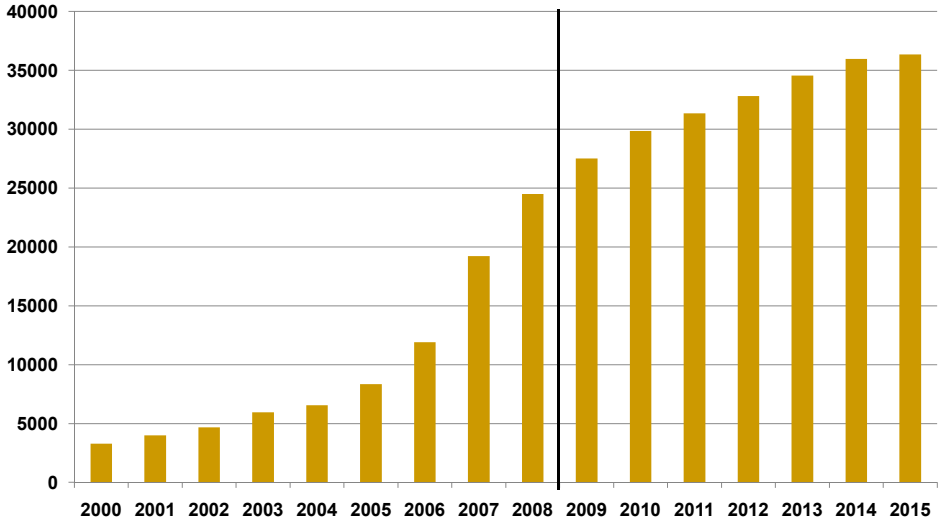
エタノールとDDGSの加工価値

U.S. GRAINS COUNCIL

	イリノイ州 平均			アイオワ州平均			ネブラスカ州平均		
	直近の週	前週	去年	直近の週	前週	去年	直近の週	前週	去年
	2010/8/20	2010/8/13	2009/8/21	2009/11/20	2009/11/13	2008/11/21	2009/11/20	2009/11/13	2008/11/21
エタノール									
工場トラック渡 $/ガロン	1.86	1.76	1.60	1.78	1.68	1.52	1.81	1.69	1.52
トウモロコシ1ブッシェル当 エタノール歩留 ガロン	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
トウモロコシ1ブッシェル当 価値 $	5.21	4.93	4.48	4.98	4.70	4.26	5.07	4.73	4.24
DDGS（水分10%）							（水分65%DWG）		
工場車両渡 $/st	121.88	116.00	94.11	111.00	106.75	75.75	35.00	34.80	34.00
トウモロコシ1ブッシェル当 DDGS歩留（パウンド）	17.75	17.75	17.75	17.75	17.75	17.75	（水分65%DWG） 49.00	49.00	49.00
トウモロコシ1ブッシェル当 価値 $	1.08	1.03	0.84	0.99	0.95	0.67	0.86	0.85	0.83
トウモロコシ1ブッシェル当 エタノールとDDGSの価値 $	6.29	5.96	5.32	5.97	5.65	4.93	（エタノールと水分65%DWG） 5.93	5.58	5.08
No.2 YDC トラック搬入 価格 $/ブッシェル	4.02	3.90	3.32	3.69	3.61	3.08	3.68	3.58	2.98
YDC－加工産物の価値の差 $	2.27	2.06	2.00	2.28	2.04	1.85	2.25	2.00	2.10

データ出典：USDA

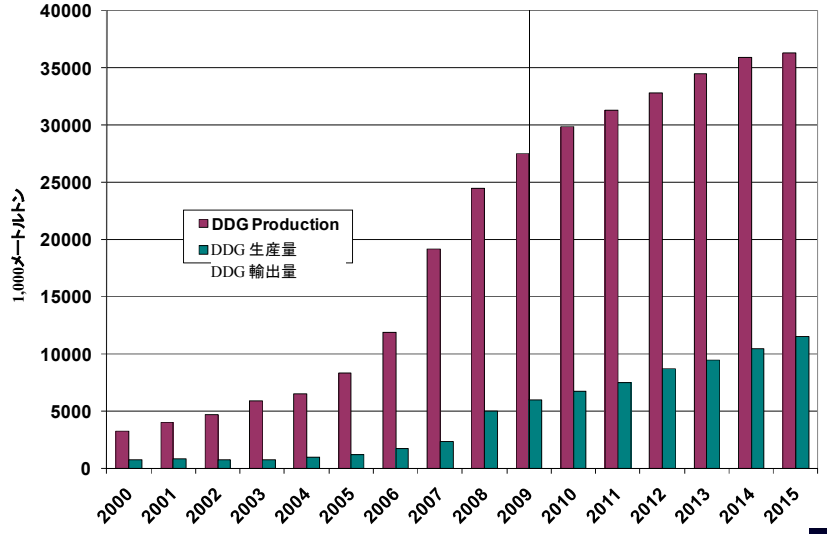
米国の DDG生産量 (単位:1,000メートルトン)



出典:USGC

U.S. GRAINS COUNCIL

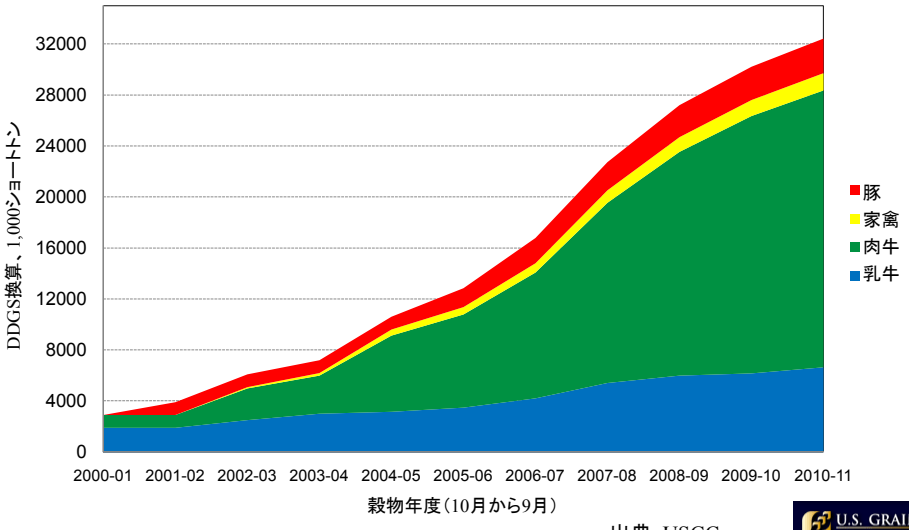
DDGS の生産量および輸出量:
過去および今後



出典:USGC

U.S. GRAINS COUNCIL

国内使用量の内訳



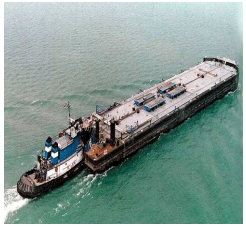
出典：USGC

U.S. GRAINS COUNCIL

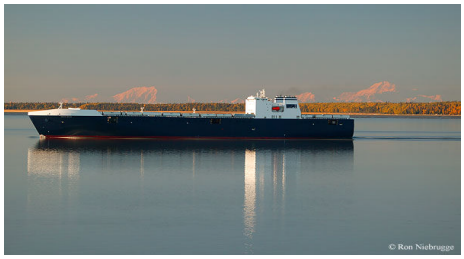
DDGSの輸送方法

コンテナ

鉄道



バージ
（艀）



船舶

トラック

コンテナー搬出

いろいろな方法がある

- •製造プラントで
- •バルク・トラックからの変換輸送
- •貨車からの変換輸送ヤード

バージ（はしけ）輸送

船舶によるバルク輸送

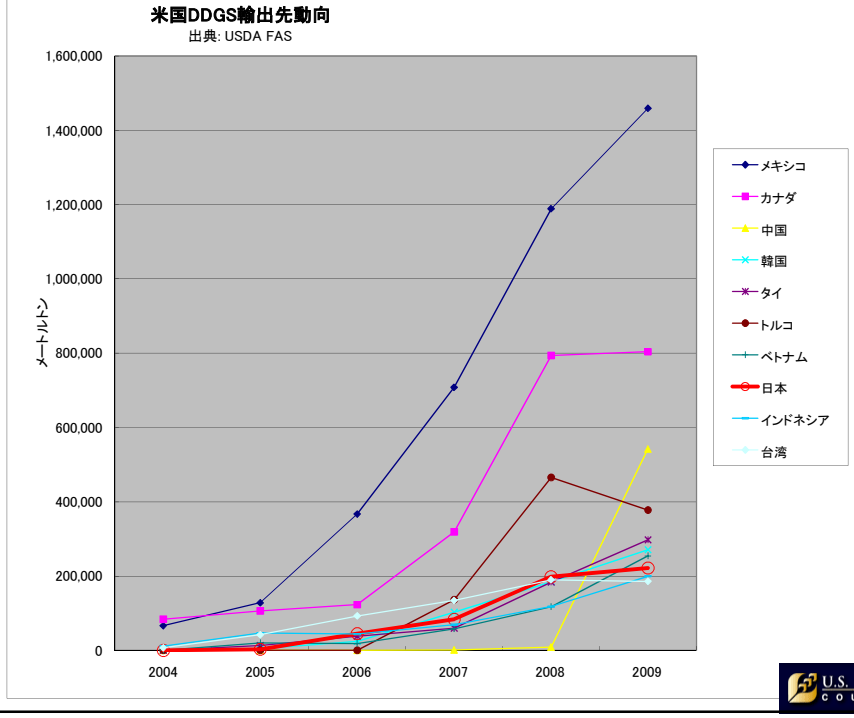
米国 DDGS 輸出先　トップ 10
2009

米国海外農業局データによる

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
メキシコ	66,894	128,271	367,386	708,216	1,188,766	1,458,908
カナダ	83,984	105,929	123,022	318,864	793,947	803,674
中国	54	0	0	1,150	8,505	542,299
韓国	625	4,843	24,587	102,529	184,723	270,603
タイ	10	12,802	38,140	59,346	183,611	297,560
トルコ	0	216	416	136,519	465,212	377,707
ベトナム	633	19,869	17,979	58,260	117,248	254,379
日本	0	2,824	45,248	83,586	198,014	221,800
インドネシア	11,516	46,523	43,764	69,099	118,002	199,423
台湾	7,431	42,249	92,824	134,404	189,451	185,894

出典：USGC

U.S. GRAINS COUNCIL



U.S. GRAINS COUNCIL

米国産DDGS　日本の主な輸入港と合計（2009年）

データ出典：財務省貿易統計

2009年　港	メートルトン
釧路	53,589
鹿島	42,252
八戸	27,926
志布志	26,305
苫小牧	26,273
東京	23,260
全国合計	248,991

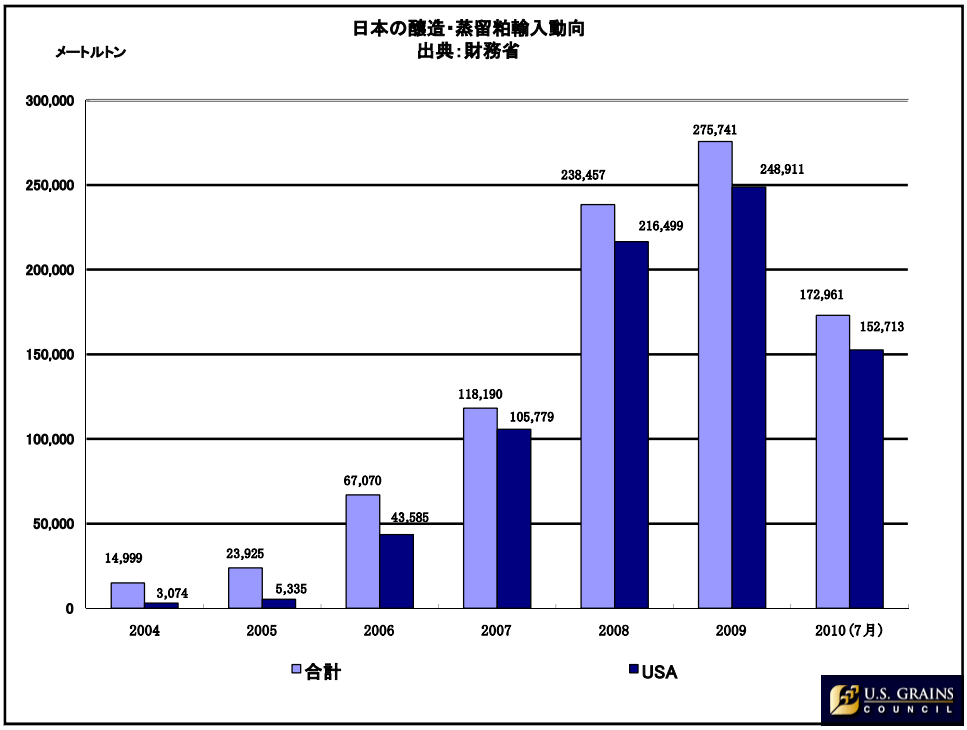
U.S. GRAINS COUNCIL

米国産DDGS　日本の主な輸入港と合計（2010年1-7月）

データ出典：財務省貿易統計

港	DDGS 合計 メートルトン
釧路	34,228
東京	23,050
八戸	22,350
鹿島	17,146
志布志	13,642
名古屋	13,423
全国合計	152,713

U.S. GRAINS COUNCIL



DDGSに関する主な情報源

- アメリカ穀物協会日本語　機関紙“NETWORK”: http://www2.gol.com/users/grainsjp/
- アメリカ穀物協会Market Perspectives(英語週報）
- DDGSテクノロジー・カウンセル: http://www.distillersgrains.org/grains/
- ミネソタ大学:　http://www.ddgs.umn.edu/
- アイオワ州: http://www.distillersgrains.com/
- 再生可能燃料協会: http://www.ethanolrfa.org/

U.S. GRAINS COUNCIL

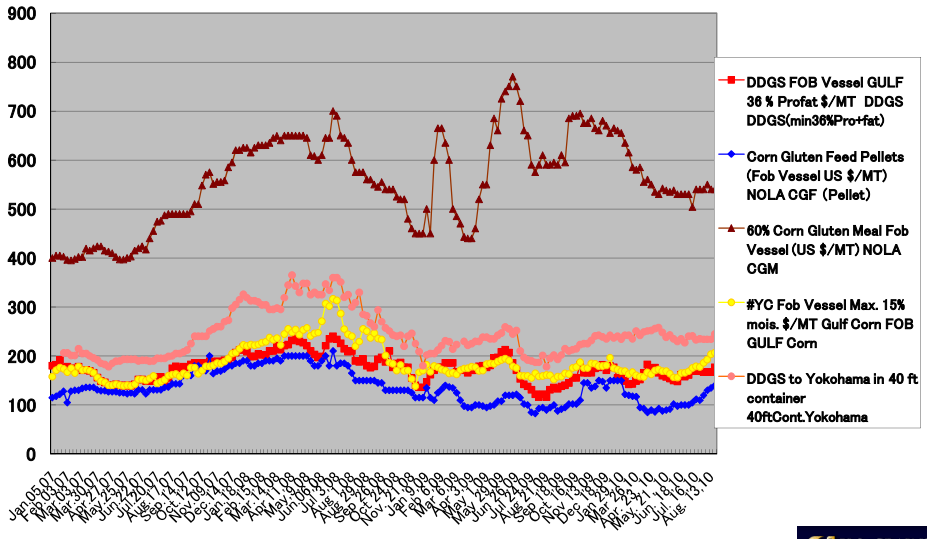
アメリカ穀物協会　週報
Market Perspectives

CONTENTS

CBOT Market News 1
CBOT Futures 2
U.S. Weather/ Crop Progress 3
U.S. Export Statistics 4
FOB 5
DDGS 7
Country News 8
Ocean Freight Markets & Spreads 9
Ocean Freight Comments 10
Interest Rates 12

U.S. GRAINS COUNCIL

YD コーン, DDGS, CGF, CGM,　の価格動向
GULF FOB $/メートルトン
データ出典：USGC週報,



U.S. GRAINS COUNCIL

まとめ

- DDGSは今後も供給量/需要共に増加
- 新しい飼料原料だが、日本でも各畜産動物の飼料に活用
- 生産は急成長から今後緩やかな成長が見込まれエタノール製造施設間の競争も増す
- 高タンパクのものなど、少量ながら多様化も
- 今後は養魚飼料原料としての活用が広がる
- ニーズに合ったDDGSを得るため、供給元との充分コミュニケーションが今後も重要

U.S. GRAINS COUNCIL

ご静聴ありがとうございました。

アメリカ穀物協会(USGC)　副代表
坂下　洋子　（さかしたひろこ）

〒107-0052　東京都港区赤坂1-6-19
KY溜池ビル4階
Email: hsakashita@grains-jp.org
電話　03-3505-0601
FAX　03-3505-0670

U.S. GRAINS COUNCIL