



小麦製品とグリホサートについて



日本は、年間530万トンほどの小麦を、アメリカ、オーストラリア、カナダ、フランスから輸入しています。このような輸入小麦について、農林水産省が実施した船積み時検査の結果では、2008年から今日に至るまでのデータを見ても、アメリカでは9割以上、カナダではほぼすべてと呼べる水準で、小麦からグリホサートが検出されている事が示されてきました（表1）。

先月、2018年度の船積み時検査の結果が発表になりました。この発表では、これまでのグリホサートの検出率に、各国の動きを反映したと考えられる変化が見られます。アメリカやカナダの検出率は、これまでと変わらず高い水準ですが、オーストラリアとフランスの検出傾向に注目すべき変化があります。これまでオーストラリアは10%程度でしたが、グリホサートによるプレハーベスト処理が普及しはじめている（現地農家による情報）背景を受けて45%と、約3倍の増加になっています。一方、フランスは、グリホサートの使用を禁止する動きが進んでいる背景を受けて、検出率が0%水準へと激減しています。

表1 農林水産省による輸入小麦のグリホサート残留分析結果(2017前期・後期)

	検査点数	検出があった点数	検出率(%)	基準値違反
アメリカ	139	135	97	0
オーストラリア	37	6	16	0
カナダ	75	75	100	0
フランス	15	2	13	0

*農林水産省「米麦の残留農薬などの分析結果：輸入米麦の残留農薬等の分析結果」で公開されている 平成29年度後期、平成29年度前期レポートから作成。

表2 農林水産省による輸入小麦のグリホサート残留分析結果(2018前期・後期)

	検査点数	検出があった点数	検出率(%)	基準値違反
アメリカ	147	144	98	0
オーストラリア	44	20	45	0
カナダ	76	76	100	0
フランス	16	0	0	0

*農林水産省「米麦の残留農薬などの分析結果：輸入米麦の残留農薬等の分析結果」で公開されている 平成29年度後期、平成29年度前期レポートから作成



表1 小麦粉製品のグリホサート残留農薬

	商品名	分類	生産・製造	原産国	賞味期限	グリホサート	AMPA
1	 北海道産全粒粉小麦 春よ恋	全粒粉	(株) 富澤商店	北海道	2019.4.13	検出せず	検出せず
2	 オールブラン フルーツミックス	シリアル	日本ケロッグ(株)	記載なし	2019.09JB DAX	検出せず	検出せず
3	 スパゲッティ	パスタ	(株) 朝日	カナダ	2021.5.22 C160L1AKB	0.09	検出せず
4	 全粒粉100%で焼ける パン用粉	全粒粉	(株) 富澤商店	カナダ主体	2019.4.13	1.05	痕跡
5	 全粒粉(強力粉)	全粒粉	(株)パイオニア企画	カナダ、 アメリカ	2019.8.31	0.88	痕跡
6	 デュラムセモリナ粉	小麦粉	(株)パイオニア企画	カナダ、 アメリカ	2019.8.31	0.03	検出せず
7	 パスタ オーマイ1.7mm	パスタ	日本製粉 (株)	記載なし	2021.9.4 オ 1520	0.07	検出せず
8	 GABAN BlackSpaghetti	パスタ	(株)ギャバン GO	記載なし	2021.09.06	0.11	検出せず
9	 マカロニ	マカロニ	(株)コルノマカロニ	カナダ	2020.7.3	検出せず	検出せず
10	 薄力粉小麦粉	小麦粉	奥本製粉 (株)	記載なし	2019.08.27	0.02	未検査
11	 強力小麦粉	小麦粉	日本製粉	記載なし	2019.03.07	0.37	検出せず
12	 昭和天ぷら粉	小麦粉	昭和産業	記載なし	2019.12.26	検出せず	検出せず
13	 日清全粒粉パン用	全粒粉	日清フーズ	記載なし	2019.03.18	1.10	検出せず
14	 日清フラワー薄力小麦粉	小麦粉	日清フーズ	記載なし	2019.10.02	検出せず	検出せず
15	 日進クッキングフラワー	小麦粉	日清フーズ	記載なし	2019.9.21 AC30	検出せず	検出せず
16	 日清カメリア強力小麦粉	小麦粉	日清フーズ	記載なし	2019.04.04	0.09	検出せず
17	 CGC薄力小麦粉	小麦粉	日本製粉	記載なし	2019.09.13	検出せず	検出せず
18	 ローソンセレクト 薄力小麦粉	小麦粉	日本製粉	記載なし	2019.04.26	検出せず	検出せず
19	 日清コツの いらない天ぷら粉	小麦粉	日清フーズ	記載なし	2019.11.7	検出せず	検出せず
20	 セブンイレブン天ぷら粉	小麦粉	日本製粉	記載なし	2019.09.14	検出せず	検出せず
21	 小麦粉北海道産全粒粉 春よ恋(石臼挽き)	全粒粉	(株) 富澤商店	北海道	2019.4.7	検出せず	検出せず
22	 カナダ産 強力小麦粉	小麦粉	昭和産業 (株)	カナダ	2019.3.13/ F/01567/ VT0948	0.17	検出せず
23	 オーマイ 強力小麦粉	小麦粉	日本製粉 (株)	記載なし	2019.04.30 /2	0.18	検出せず
24	 里山の全粒粉	全粒粉	ポラーノ農園	静岡		検出せず	検出せず

2018, 2019年調査



表2 食パンのグリホサート残留農薬

		商品名	製造者	Lot.	分析結果	ppm
1		食パン 麦のめぐみ全粒粉入り	敷島製パン（株）(Pasco)	P2 /DBH	グリホサート	0.15
2		食パン ダブルソフト全粒粉	山崎製パン（株）	YZM F B	グリホサート	0.18
3		食パン 全粒粉ドーム	山崎製パン系列店		グリホサート	0.17
4		健康志向全粒粉食パン	マルジェー		グリホサート	0.23
5		食パン ヤマザキダブルソフト	山崎パン（株）	YS2	グリホサート	0.10
6		食パン ヤマザキ超芳醇	山崎パン（株）	YM1	グリホサート	0.07
7		食パン Pasco超熟	敷島製パン（株）(Pasco)	P3 /BYG	グリホサート	0.07
8		食パン Pasco超熟国産小麦	敷島製パン（株）(Pasco)	P1 /EWP	グリホサート	検出せず
9		食パン本仕込み	イトーヨーカドー上板橋店	+FMU	グリホサート	0.07
10		朝からさっくり食パン	東武ストア前野町店	TE/DTG	グリホサート AMPA	0.08 痕跡
11		食パン 国産小麦	まるまぱん	-	グリホサート	検出せず
12		有機食パン	ザグゼン/東都生協	-	グリホサート	検出せず
13		十勝小麦の食パン	ザグゼン/東都生協	-	グリホサート	検出せず
14		アンパンマンの ミニスナック	イトーヨーカドー上板橋店	+FCH	グリホサート	0.05
15		アンパンマンの ミニスナックバナナ	東武ストア前野町店	+FCH	グリホサート	痕跡

2019年調査





表3 ビール類のグリホサート残留調査 (2019)

N o.	画像	商品名	製造国	分類	製造/輸入者	結果(ppm)
1		麒麟一番搾り1	日本	ビ	麒麟麦酒(株)	検出せず
2		アサヒスーパードライ1	日本	ビ	アサヒビール(株)	検出せず
3		エビスビール	日本	ビ	サッポロビール(株)	検出せず
4		サッポロ生ビール黒ラベル	日本	ビ	サッポロビール(株)	検出せず
5		ブルームーンボトル	アメリカ	発	モルソン・クアーズ・ジャパン(株)	検出せず
6		ミラージェニューインドラフト	アメリカ	ビ	モルソン・クアーズ・ジャパン(株)	検出せず
7		コロナ・エキストラ	メキシコ	ビ	Anheuser-Busch InBev Japan(株)	検出せず
8		ハイネケン	国産(麦芽輸入)	ビ	麒麟麦酒(株)	検出せず
9		BINTANG	インドネシア	ビ	(株)池光エンタープライズ	検出せず
10		青島	中国	ビ	(株)池光エンタープライズ	検出せず
11		ステラ・アルトワ	ベルギー	ビ	Anheuser-Busch InBev Japan(株)	検出せず
12		アサヒスーパードライ2	日本	ビ	アサヒビール(株)	検出せず
13		ブルームーン缶	アメリカ	発	モルソン・クアーズ・ジャパン(株)	痕跡
14		ギネスドラフト	アイルランド	ビ	麒麟麦酒(株)	検出せず
15		麒麟一番搾り2	日本	ビ	麒麟麦酒(株)	検出せず
16		プレミアムモルツ	日本	ビ	サントリービール(株)	検出せず
17		プライムリッチ	日本	ビ	アサヒビール(株)	検出せず
18		シンハー	タイ	ビ	モルソン・クアーズ・ジャパン(株)	検出せず
19		金麦RICHMALT	日本	リキ	サントリービール(株)	検出せず
20		クリアアサヒ贅沢ZERO	日本	リキ	アサヒビール(株)	検出せず
21		のどろしSTRONG	日本	リキ	麒麟麦酒(株)	検出せず
22		麦とホップ黒	日本	リキ	サッポロビール(株)	痕跡

2019年調査



表4 学校給食パンのグリホサート残留調査（取扱注意：他への公開や配付はしないで下さい）

	商品名	給食・地域	提供者	結果(ppm)	備考
1	コッペパン (学校給食パン)	関東	新日本婦人の会 中央本部	0.05	外国産80%、 県産小麦（き ぬの波）20%
2	はちみつパン (学校給食パン)	関東	新日本婦人の会 中央本部	0.05	外国産80%、 県産小麦（き ぬの波）20%
3	Sロール (学校給食パン)	関東	新日本婦人の会 中央本部	検出せず	
4	コッペパン (学校給食パン)	関東	新日本婦人の会 中央本部	0.04	
5	ロールパン (学校給食パン)	関東	新日本婦人の会 中央本部	0.05	
6	学校給食用コッペパン黒糖	関西	提供者非公開	0.07	
7	学校給食パン	F県T市	提供者非公開	0.08	
8	学校給食パン	F県K市	提供者非公開	0.08	
9	学校給食パン	F県D市	提供者非公開	0.05	
10	学校給食パン (米粉パン)	F県KG市	提供者非公開	検出せず	

表3 カップ麺類のグリホサート残留調査（速報分）

	商品名	購入店	製造者	分析結果(ppm)	
1	どん兵衛きつねうどん	よしや SainE大山店	日清食品	グリホサート	検出せず
2	ラ王 背脂コク醤油	よしや SainE大山店	日清食品	グリホサート	検出せず
3	サッポロ一番塩ラーメン	セブンイレブン板橋大山店	サンヨー食品	グリホサート	検出せず
4	旅麺会津喜多方	Big-A板橋中丸店	サンヨー食品	グリホサート	検出せず
5	ごっつ盛りワンタン醤油ラーメン	LAWSONSTORE100大山町	東洋水産	グリホサート	0.01
6	ごっつ盛り 塩焼そば	LAWSONSTORE100大山町	東洋水産	グリホサート	0.03

2019年調査

表4 ハンバーガーのパンズのグリホサート残留調査（2019年調査速報分）

		商品名	購入店	分析結果(ppm)	
1		マクドナルド ハンバーガーのパンズ	マクドナルド 板橋駅前店	グリホサート	0.10
2		モスバーガー ハンバーガーのパンズ	モスバーガー 大山駅前店	グリホサート	0.12
3		ロッテリア ハンバーガーのパンズ	ロッテリア 東武大山駅前FS店	グリホサート	0.08



[小麦粉とグリホサート]

日本は、年間530万トンほどの小麦をアメリカ、オーストラリア、カナダ、フランスから輸入しています。農林水産省の船積時検査「米麦の残留農薬などの分析結果」では、アメリカでは9割以上、カナダではほぼすべての水準で、小麦からグリホサートが検出されている事が示されています。

[小麦粉の残留基準値のこと]

食品衛生法のグリホサートの残留基準値には、小麦粉やパンなどへの設定はありません。このため違反の判断は、まず一律基準の0.01ppmをあてはめて考えますが、実際には、製品の加工係数を考慮し、原材料の小麦に戻した場合、小麦の基準値を超過するかどうかで判断を行います。小麦から小麦粉、パンなどへの加工係数は小さいと考えられるうえ、基準値の大幅緩和（平成29年厚生労働省告示第361号）によって30ppmと設定されているため、基準値超過した小麦で製造された製品があった可能性は低いと考えられます。

[検出される理由について]

小麦で、これほど高い頻度で検出される理由は、日本が小麦を輸入する国々では、収穫前にグリホサートを散布する「プレハーベスト処理」が行われているからのようです。この処理は、雑草が枯らして、機械作業性などが改善、汚粒発生を防ぎ、品質向上が狙えるとして行われています。また小麦の乾燥を改善・調整できるメリットも得られるようです。1980年代に、スコットランドで始まったと紹介されています。

[全粒粉でなぜ高いか]

全粒粉での検出が、目立つのは、プレハーベスト処理によって付着したグリホサートを多く含む、外皮いわゆる「ふすま」を多く含むためと考えられます。全粒粉製品は、栄養価から選ばれる製品ですが、グリホサートの残留を気にする消費者にとって、この結果は悩ましい傾向を示すものかと思います。なお、ふすまは、別の調査で牛飼料用ふすまから7ppmを越える検出を確認しています。

[国産小麦で検出されない理由]

北海道産小麦を使用する製品では、検出が認められませんでした。国内では農薬取締法にグリホサートのプレハーベスト処理に相当する散布法の登録がなく、そうした処理が行われていないためと考えられます。

[現在、調査中の他の食品について]

現在、カップ麺（表4速報）、ハンバーガー、ビールなどについても調査を進めています。このデータについては近日、公開する予定となっています。また、現在、学校給食パンについて、新日本婦人の会さんと共同調査を実施しており、3県の給食パンから検出されることを確認、調査継続中です。

小麦製品の試験法について

グリホサートの残留検査は、高速液体クロマトグラフ質量分析計を利用した弊社センター開発のグリホサート試験法で実施。検査対象成分は、グリホサートおよびその代謝物AMPA。本試験によるグリホサートの定量下限値は0.01ppm、検出限界は0.005ppm、AMPAは定量下限値は0.05ppm、検出限界0.05ppm。試験系は、ガラスフリー、メタルフリーで実施。



搾油用種子や動物用飼料の残留農薬分析

表 搾油用種子や動物用飼料の残留農薬分析結果 (2018)

	試料名	購入者・産地・	検査部位など	分析結果	ppm	遺伝子組換え
1	セイヨウナタネ	カナダ産	搾油用	グリホサート	0.40	検出(RR/LL)
2	セイヨウナタネ	カナダ産	搾油用	グリホサート	0.43	検出(RR/LL)
3	セイヨウナタネ	カナダ産	搾油用	グリホサート	0.78	検出(RR/LL)
4	飼料	千葉県の弊センター関係者より	とうもろこし	グリホサート	0.01	検出
				ピリミホスメチル	0.005	T25, M810
5	母豚用配合飼料	千葉県の弊センター関係者より	配合飼料末	グリホサート	0.13	GA21, Bt11, T25, M810
				ジノテフラン	0.001	
				ピリミホスメチル	0.009	
6	仔豚用配合飼料	千葉県の弊センター関係者より	配合飼料末	グリホサート	0.20	GA21, Bt11, T25, M810
				ジノテフラン	0.001	
				ピリミホスメチル	0.004	
7	肉豚用配合飼料	千葉県の弊センター関係者より	配合飼料末	グリホサート	0.25	GA21, Bt11, T25, M810
				ピリミホスメチル	0.001	
				フェニトロチオン	0.004	
8	飼料A	アメリカ産	トウモロコシ	グリホサート	痕跡	検出
9	飼料B	アメリカ産	トウモロコシ	グリホサート	痕跡	検出
10	大豆B級品	産地不明(山形?)	大豆	グリホサート	痕跡	検出せず
11	飼料用綿実	アメリカ産	綿実	グリホサート	2.01	-
				ジウロン	0.010	-
12	宮城白目大豆	宮城	大豆	検出せず		検出せず
13	乳配 検体E	全農	トウモロコシ部	グリホサート	痕跡	Bt11, T25
			ペレット	グリホサート	0.44	RR, GA21, Bt11, T25, M810
14	乳配 検体F	明治飼料	トウモロコシ部	グリホサート	痕跡	Bt11
			ペレット	グリホサート	0.50	GA21, Bt11, T25, M810
15	乳配 検体G	明治飼料	トウモロコシ部	グリホサート	0.14	Bt11
			ペレット	グリホサート	0.40	GA21, Bt11, T25, M810
			綿実部	グリホサート	3.14	未検査
			大豆部	グリホサート	1.61	不検出
16	検体1飼料	ブラジル産	トウモロコシ	グリホサート	痕跡	GA21, T25, M810
17	検体2飼料	ブラジル産	トウモロコシ	グリホサート	痕跡	GA21, T25, M810
18	検体3飼料	アメリカ産	トウモロコシ	グリホサート	痕跡	GA21, T25, M810
19	牧草	牧草	愛知県協力者	グリホサート	検出せず	未実施
20	飼料(とうもろ)	トウモロコシ	愛知県協力者	グリホサート	0.04	GA21, 35S, T25, M810
21	飼料ペレット	ペレット	愛知県協力者	グリホサート	0.17	未実施
22	飼料ペレット	ペレット	愛知県協力者	グリホサート	0.05	未実施
23	有機粉砕コーン	アメリカ産	全体	検出せず		不検出
24	有機大豆粕	記載なし	全体	検出せず		検査不能
25	有機すえこ	不明	全体	グリホサート	0.014	-
26	有機ふすま	記載なし	全体	グリホサート	0.06	-
27	Non-GMO配合	記載なし	全体	検出せず		不検出
28	Non-GMO大豆粕	記載なし	全体	グリホサート	0.03	不検出
29	牛用飼料トウモ	分析センター関係	トウモロコシ	グリホサート	0.01	Bt11, M810
30	ふすま	分析センター関係	ふすま	グリホサート	7.45	未実施

動物用飼料についてグリホサートおよび残留農薬131成分分析(高感度)、残留農薬272成分分析を実施した。ただし飼料によって全ての検査コースを実施していないものもある。1, 2, 3, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 22はグリホサートについてのみ実施した。23, 24, 25, 26, 27, 28は、グリホサート、AMPA、グルホシネート、残留農薬272成分分析のみ実施した。29, 30は、グリホサート、AMPA、グルホシネートのみ実施した。



最近のネオニコチノイド系農薬を取り巻く研究など

2019年（有機農業ニュースクリップより）

9月）サスカチュワン大学などの研究グループは、渡り鳥が途中の休憩地でイミダクロプリドに汚染された

餌を食べた場合、餌の摂取が減り、急激に体重や脂肪が減少し、出発の時期に大きな影響を与えると発表

9月）米国・ウィスコンシン大学などの研究グループは、米国の大豆作付の50%で使われているネオニコチノイド系農薬による種子処理は、多くの場合不要であり、ほとんど経済的利益をもたらさないと発表

8月）カナダ・ゲルフ大学などの研究グループは、土中営巣性のハチ、スカッシュビーが土壌に残留する致死量を越えるクロチアニジンにさらされると発表

8月）オランダなどの研究グループはネオニコチノイド系農薬を取り込んだカイガラムシのような昆虫の分泌物が他の昆虫を害するという研究結果を発表

8月）中国農業科学院研究グループは単体では重大な急性毒性起こさない3種類の農薬補助剤がアセタミプリドと混合した場合、農薬のみ（補助剤なし）の場合より急性死亡率は有意に高かったとする研究結果を専門誌に発表

8月）米国トキシコロジー・リサーチ・インターナショナルなどの研究グループは、約25年間に米国の農業環境における昆虫への経口毒性は48倍増加、その92%がネオニコ系農薬に起因するという研究結果を発表

7月）米国CDCの研究グループは3歳以上の米国民の半分以上がネオニコチノイドに暴露されているとする研究結果を発表

7月）米国などの研究グループは、生きている植物体からネオニコ系農薬のサンプルを採取し測定できるプローブを開発したと発表

7月）北海道大学などの研究グループは出生直後の尿からアセタミプリドの代謝物質を検出しネオニコチノイド系農薬が母体から胎児に移行する可能性を示唆した世界初の研究結果を発表

7月）オランダ・ライデン大学の研究グループはネオニコ系農薬のチアクロプリドがイトトンボ類を減少させるという研究結果を発表

6月）東海大学の研究グループは金目川水系（神奈川県）のネオニコ系農薬の濃度は農協の農事暦に沿った増減と調査結果を発表

6月）北海道大学などの研究グループはネオニコチノイド系農薬の母体から胎児への移行や日本人のネオニコ系農薬曝露源が食事であることを明らかにした研究成果を環境化学討論会で発表

6月）ベルン大学などの研究チームは、低い濃度のチアメトキサムとクロチアニジンがミツバチヘギタダニに感染したセイヨウミツバチのコロニーに相乗的な悪影響があると発表

4月）オランダのルーヴェン・カトリック大学の研究チームは、ネオニコ系に代わるスルホキサフロルの受容体はネオニコと実質的に同一であり、同じ作用機序であると専門誌に発表

4月）ロンドン大学の研究チームはイミダクロプリドに曝露したマルハナバチは曝露していない場合に比べ3分の一しか飛ばないとする研究結果を発表

4月）カナダ・サスカチュワン大学の研究チームは低濃度のイミダクロプリドが昆虫の飛行能力を混乱させ深刻な悪影響を与える可能性があるとして発表

4月）カリフォルニア大学の研究チームはフルピラジフロンについて殺菌剤を併用した場合、ミツバチに有害であると発表

3月）ゲルフ大学（カナダ）などの研究チームは致死量以下の一般的に使われる濃度のクロチアニジンでセイヨウミツバチのグルーミング行動が低下しバロアダニの影響を受けやすくなっていると発表

3月）ヌーシャテル大学などの研究チームはスイスの有機農地の9割が周辺の慣行農地からのネオニコチノイド系農薬で汚染され昆虫などに悪影響を与えていると発表

3月）英国クイーン・メアリー大学などの研究チームは、イミダクロプリドとチアクロプリドに曝露したマルハナバチの遺伝子活性が変化すると発表