

平成29年6月号

海外情報

産業機械業界をとりまく動向



一般社団法人 日本産業機械工業会

◎ジェトロ・シカゴ事務所

JETRO, CHICAGO

1 East Wacker Drive., Suite 3350

Chicago, Illinois 60601, U.S.A

Tel. : 1 - 312 - 832 - 6000

Facsimile : 1 - 312 - 832 - 6066

調査対象地域

アメリカ, カナダ

◎ジェトロ・ウィーン事務所

JETRO, WIEN

Parkring 12a/8/1,

1010 Wien, Austria

Tel. : 43 - 1 - 587 - 56 - 28

Facsimile : 43 - 1 - 586 - 2293

調査対象地域

オーストリア及びその他の
西欧諸国, 東欧諸国並
びに中近東諸国, 北ア
フリカ諸国

調査対象機種

ボイラ・原動機, 鉱山機械, 化学機械, 環境装置, タンク, プラスチック機械, 風水力機械,
運搬機械, 動力伝導装置, 製鉄機械, 業務用洗濯機, プラント・エンジニアリング等

海外情報

— 産業機械業界をとりまく動向 —

平成 29 年 6 月号 目 次

調 査 報 告

(ウィーン)

●ドイツの下水道利用及び汚泥規制の現状	1
---------------------	---

情 報 報 告

(ウィーン) 5th Central European Biomass Conference 2017(その2)	13
(ウィーン) 欧州の WEEE 指令の状況	24
(ウィーン) 欧州環境情報	29
(シカゴ) 米国環境産業動向	36
(シカゴ) 最近の米国経済について	42
(シカゴ) 化学プラント情報	45
(シカゴ) 米国産業機械の輸出入統計 (2017 年 2 月)	46
(シカゴ) 米国プラスチック機械の輸出入統計 (2017 年 2 月)	60
(シカゴ) 米国の鉄鋼生産と設備稼働率 (2017 年 2 月)	65

駐 在 員 便 り

ウィーン	72
シカゴ	74

ドイツの下水道利用及び汚泥規制の現状

2017年3月28日から31日にかけて、欧州の水利用に関する会議 Wasser Berlin International がドイツ、Berlinで行われた。主催はMesse Berlin社(ドイツ)である。

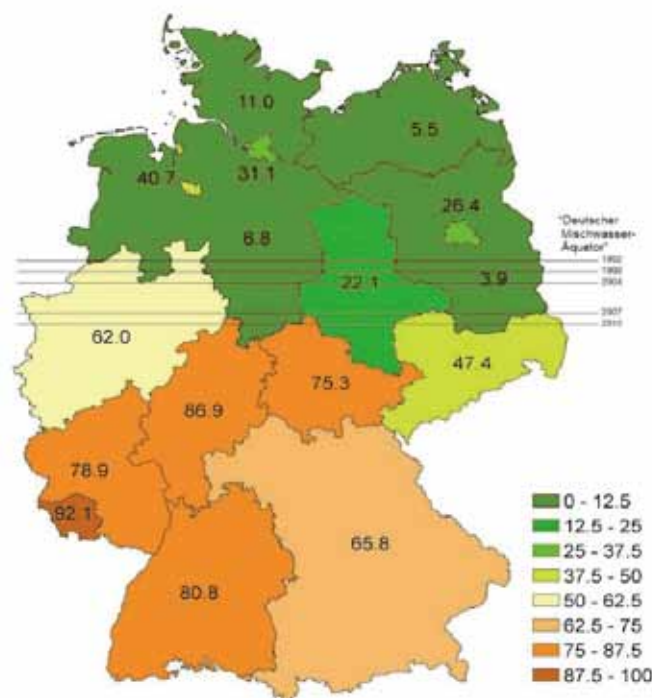
今回は、ドイツの下水道利用の状況に関する講演と、ドイツの汚泥規制の現状に関する講演について報告する。

1. ドイツの下水道利用の現状

Friedrich Hetzel 氏、ドイツ水管理・廃水及び廃棄物協会(DWA、ドイツ)

1.1 はじめに

ドイツ水管理・廃水及び廃棄物協会(以下、DWA)は、政治的、経済的に独立した組織としてドイツ国内の水及び廃水、廃棄物管理を管轄している。本協会は 14,000 を超える地方自治体、大学、エンジニアリング企業及び専門家らから構成されている。現在、世界中で約 24 億人が衛生管理された水を利用できない状況にある。この衛生状態の欠如により病気を引き起こすリスクもあり、解決すべき課題として優先事項は高い。この点でドイツは、都市の水管理が行き届いており、これを維持することが必要となる。ドイツの人口(81,750,716 人)の 96%は下水処理プラントを利用し生活している。さらに分散型の処理設備を含めると 99%の人口が下水処理システムを利用していることになる。ドイツでは、合流式下水道(Mischwasserkanalisation)、及び分流下水道(Trennkanalisation)の二つの下水道システムが存在している。合流式下水道では、汚水や雨水を含む全ての下水が一括した下水道で処理されている。一方、分流下水道では、汚水や雨水が個別に処理されている。図 1-1 を見ると、ドイツ北部には分流下水道が多く、ドイツ南部には合流式下水道が多いことが分かる。



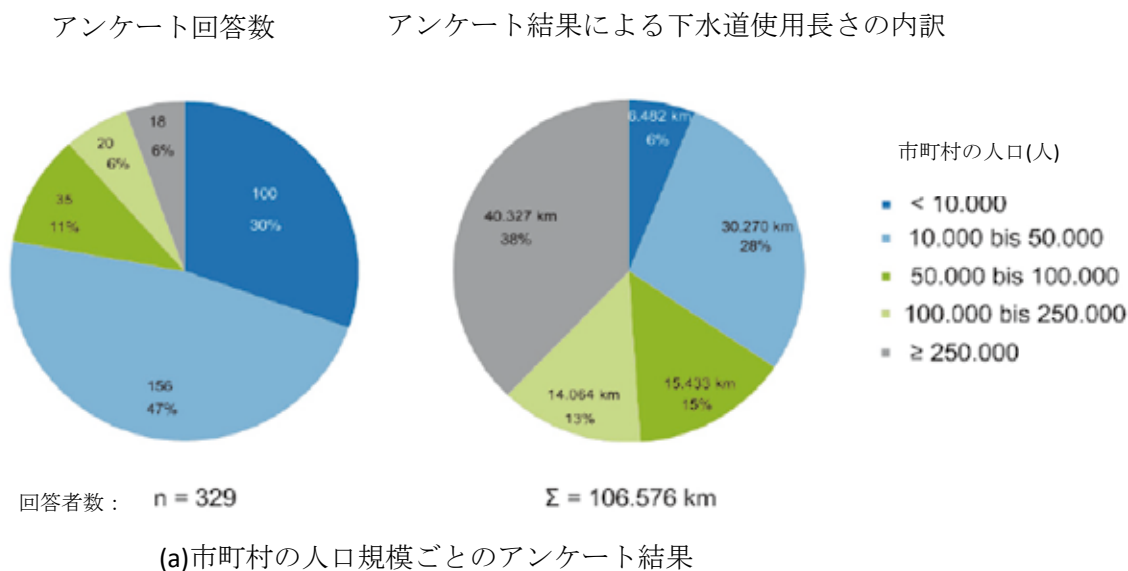
注：図中の数値は合流式下水道と接続している家庭及び施設の割合(%)、2013年

出典：Wasser Berlin International、Friedrich Hetzel氏講演資料、DWA

図 1-1 ドイツ国内の合流式下水道及び分流下水道の分布

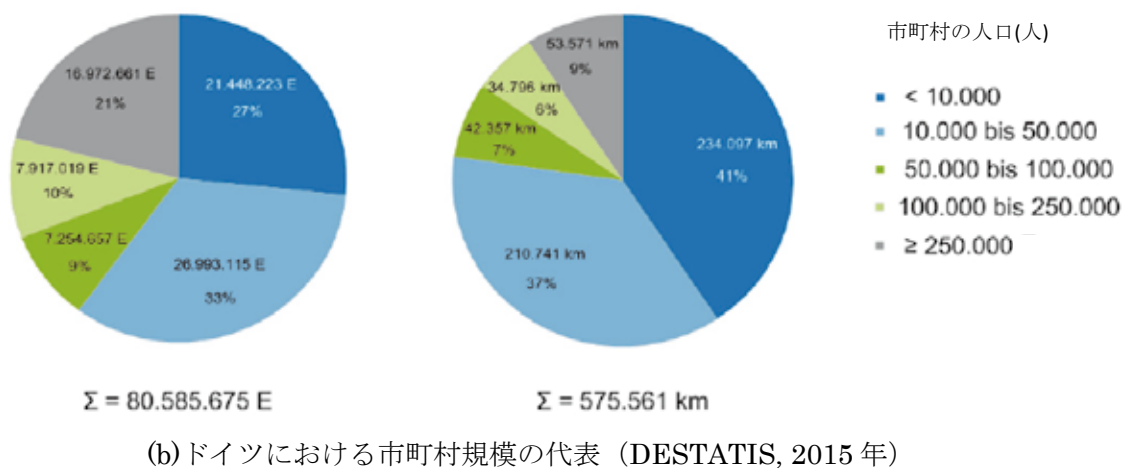
1.2 下水道利用状況の調査

調査ではドイツ国内の市町村規模の大きさに応じた各州からの約 300 人の一般参加者を対象に下水道の利用状況についてのアンケートを行った。その結果を図 1-2 に示す。



ドイツの市町村規模ごとの人口の内訳

ドイツ国内の下水道長さ



出典: Wasser Berlin International、Friedrich Hetzel氏講演資料, DWA

図 1-2 アンケートにおける市町村規模の代表、及びドイツにおける市町村規模の代表

上段右図では、アンケート結果による下水道使用長さの内訳が示されている。アンケートでは人口が 1 万人以下の市町村規模は 30%を占めるものの、下水道の使用長さでは全体の 6%のみしか使用していないことが明らかとなった。一方で、人口が 25 万人以上と答えた人は 6%であったが、下水道全体の使用長さでは 38%を占めていた。また、ドイツ連邦統計局(以下、DESTATIS)によるデータでは、ドイツの人口 80,585,675 人の市町村ごとの人口規模の内訳、及び市町村ごとの下水道長さ(ドイツ全体で 575,561km)の内訳を示している。図より下水道のほぼ半分(41%)は人口が 1 万人以下の市町村が占めていることが分かる。

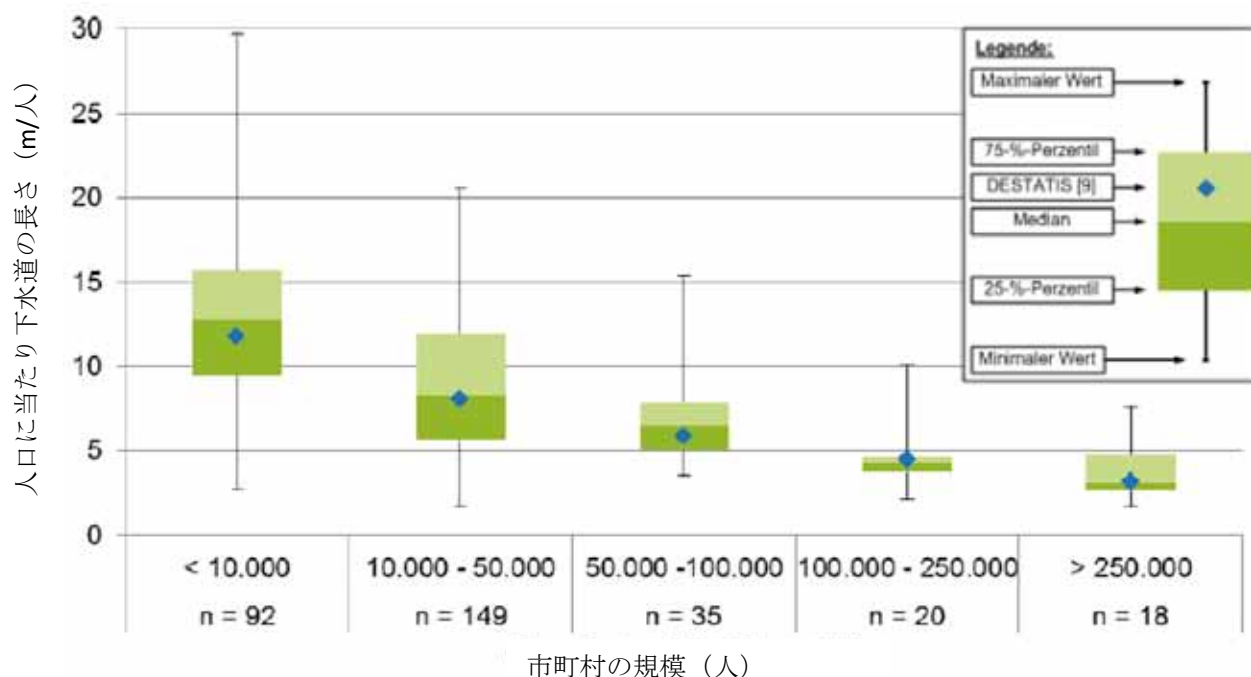
表 1-2 にドイツの市町村規模ごとの人口及び下水道の種類ごとの長さを示す。

表 1-1 市町村規模ごとの人口及び下水道（DESTAIS、2015 年）

市町村規模 (人)	人口(人)	下水道全体 (km)	合流式下水道 (km)	分流下水道 (汚水) (km)	分流下水道 (雨水) (km)
<10,000	21,448,223	234,097	97,651	92,883	43,564
10,000-50,000	26,993,115	210,741	86,754	75,232	48,754
50,000- 100,000	7,254,657	42,357	17,914	12,801	11,641
100,000- 250,00	7,971,019	34,796	15,588	9,630	9,578
>250,000	16,972,661	53,573	24,940	15,688	12,944
合計	80,585,675	575,562	242,847	206,234	126,480

出典：Wasser Berlin International、Friedrich Hetzel氏講演資料、DWA

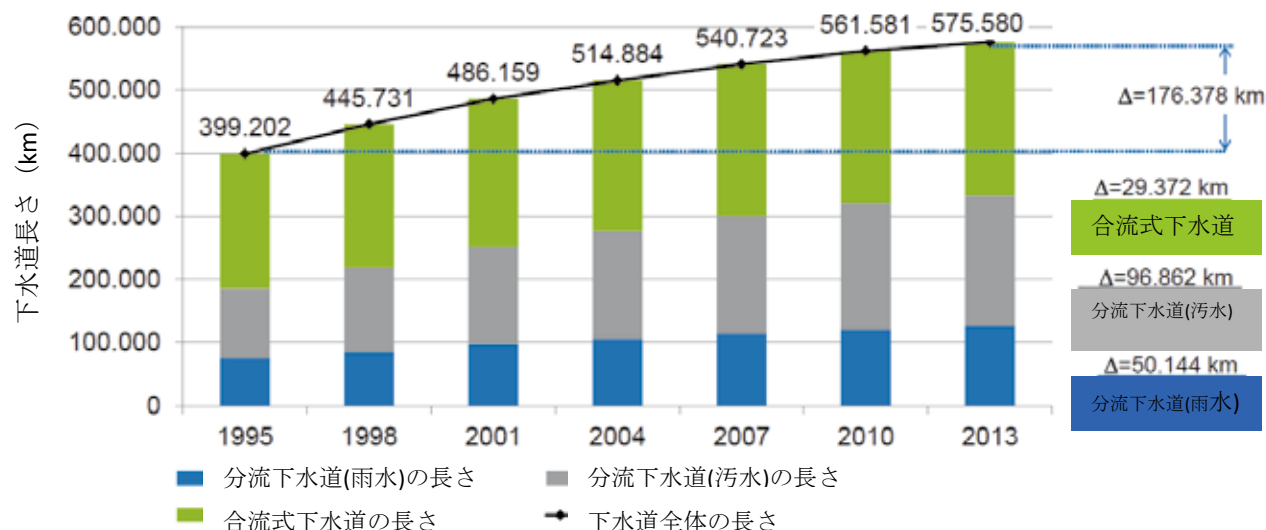
図 1-3 は、人口の一人に当たり下水道の長さを示している。小規模の市町村（1 万人以下）の場合は約 12.13m であり、大規模な市町村（25 万人以上）の場合約 4m であることが分かる。また、図中の青いダイヤは DESTATIS によるデータの平均値を表している。平均値は、アンケートから得られたデータと近似している。しかしながら、アンケートに参加する人や組み合わせは毎回に変更するため、単純に結論を出すことはできない。



出典：Wasser Berlin International、Friedrich Hetzel氏講演資料、DWA

図1-3 市町村規模ごとの人口一人当たりの下水道の長さ

図 1-4 は、ドイツの下水道全体の長さを示している。1995 年から 2013 年にかけて、ドイツでは約 176.400km の新しい下水道が敷設された。これに伴い分流下水道(汚水及び雨水)及び合流下水道の長さはいずれも拡大されてきた。



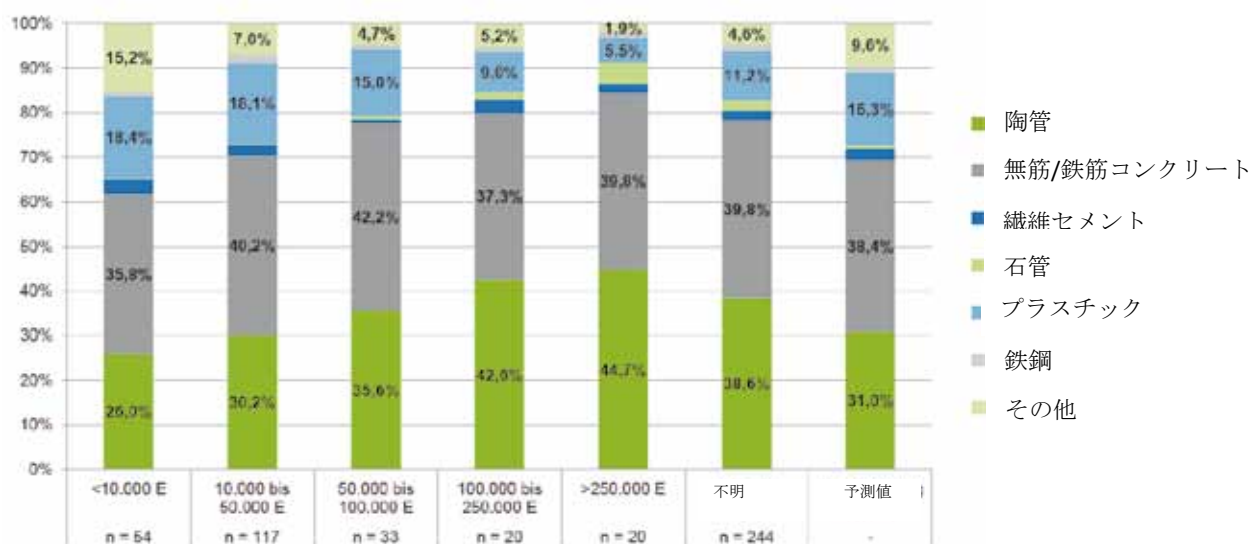
出典：Wasser Berlin International、Friedrich Hetzel氏講演資料、DWA

図 1-4 ドイツの下水道全体の長さ

1.3 下水道に使用されている配管材料

新しい下水道の敷設で用いられる配管材料は、人口が少ない市町村ではプラスチックの利用が多いが、都市部ではコンクリートや陶管が多く用いられている。

ドイツの下水道の材料内訳を示した図 1-5 では、小規模の市町村ではプラスチックの割合が非常に高いことが分かる。一方、大規模の市町村では、コンクリートや陶管が材料として多く使用されている。



出典：Wasser Berlin International、Friedrich Hetzel氏講演資料、DWA

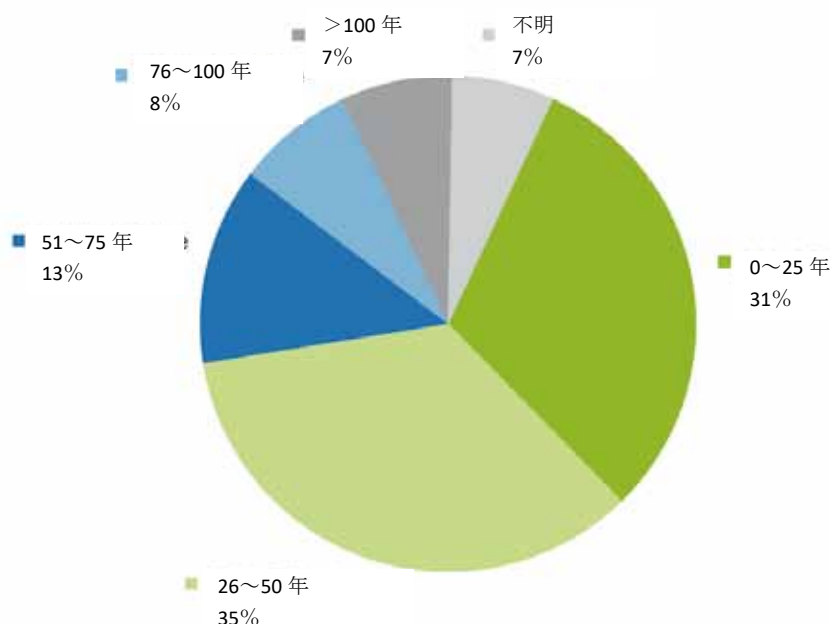
図 1-5 市町村規模ごとの下水道材料の内訳

1.4 下水道の補修

この下水道インフラは人々の生活に反映をもたらしているものの、経年劣化の影響により改修工事が必要となる。下水道の劣化により穿孔等が生じ土壤汚染等環境に悪影響を与える恐れがあ

る。約 50 万 km もの下水道の全てを完璧な状態に修復することは現実的に不可能であるため、改修工事の優先順位を設定することが非常に重要となる。

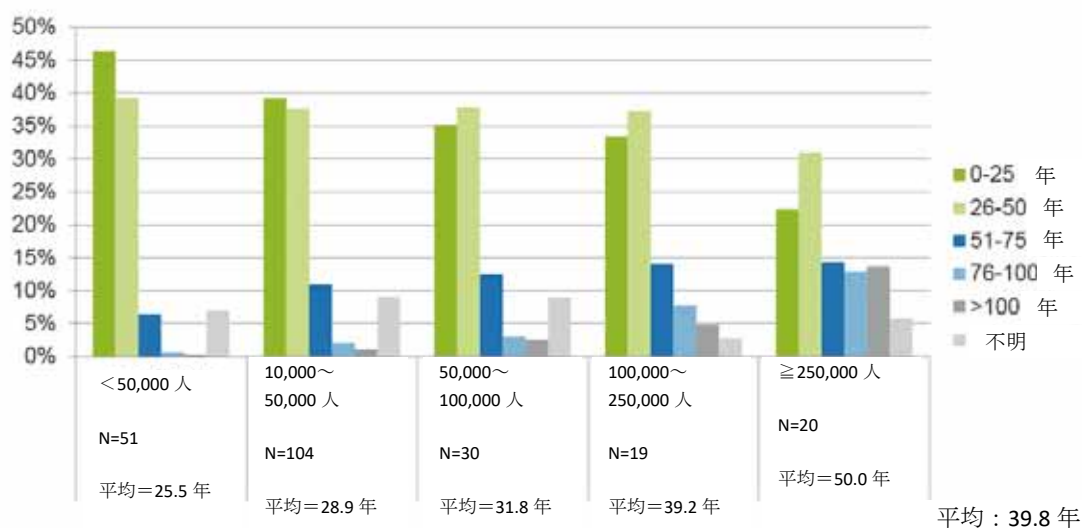
その際、下水道の経年構成比も重要である。約 31%は敷設からわずか 0～25 年であるが、100 年を超えて使用されているものも 7%存在している。しかし、使用年数が多くても、必ずしも有害な影響を及ぼすとは限らないため検討を行い、検討結果により状況に応じて再敷設、改修、または修理の適切な選択するかを決定する必要がある。



出典：Wasser Berlin International、Friedrich Hetzel氏講演資料, DWA

図1-6 2013年におけるドイツの下水道の経年構成比

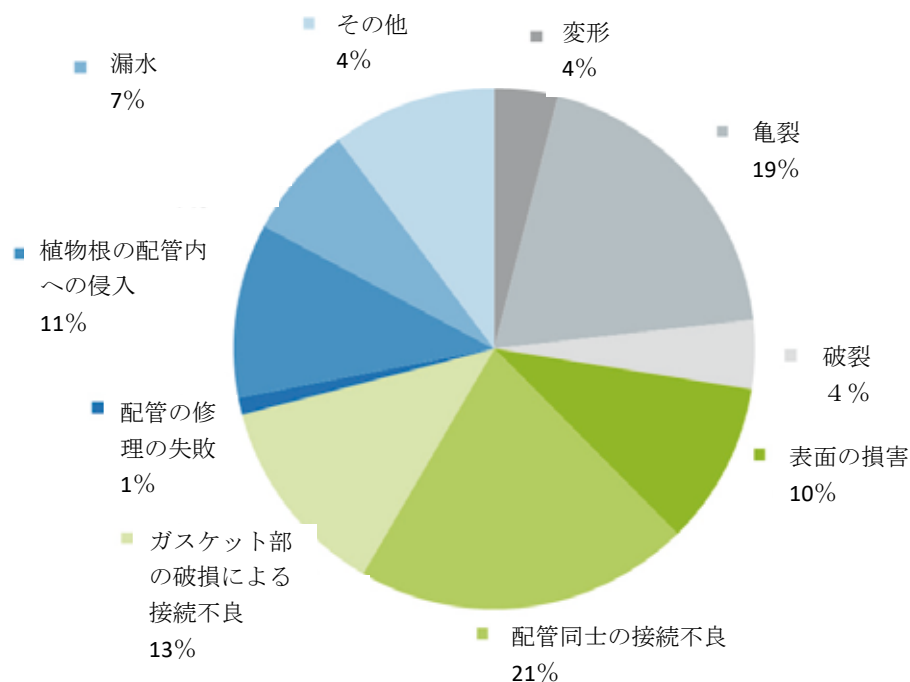
経年構成比を市町村規模ごとに示した図 1-7 では、小規模の市町村では新しい下水道の割合が非常に高いことが分かる。



出典：Wasser Berlin International、Friedrich Hetzel氏講演資料, DWA

図 1-7 市町村の規模ごとの下水道の経年構成比

改修方法を決定する上で、下水道の劣化及び損害の原因を特定することも重要である。図 1-8 は下水道の劣化及び損害の原因の内訳を示したものであり、接続不良が最も多く 21%であり、亀裂が 19%と続いている。



出典：Wasser Berlin International、Friedrich Hetzel氏講演資料, DWA

図 1-8 下水道の劣化及び損害状況の分類

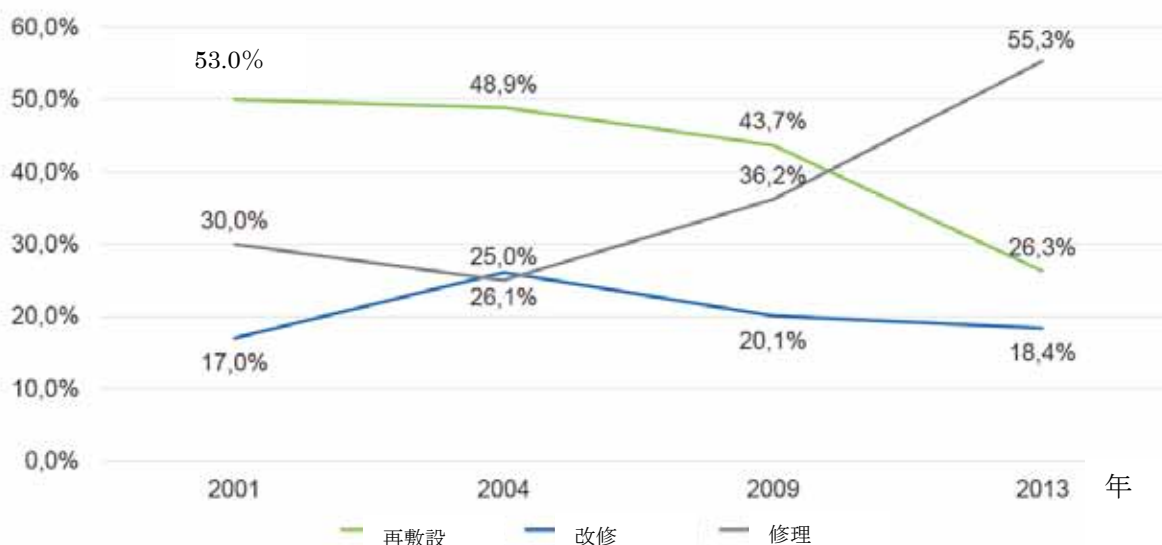
補修方法として 3 つの選択肢があり、壊れた部分を直す修理、一部部品や設備を新しくする改修、下水道自体を新しく更新する再敷設がある。

表 1-2 及び図 1-9 にドイツにおける下水道補修方法の変化を示す。2013 年では修理が 56.3%、改修が 18.4%、再敷設が 26.3%であるが、近年では修理が増加し、再敷設の割合は減少傾向にある。

表 1-2 ドイツの下水道の補修方法の推移

	再敷設		改修			修理			
	開削工 法	推進工 法	コーテ ィング	ライニ ング	分割ラ イニン グ	局所的 な修理	裏込材 の注入	破孔の 修理	その他
2001 年	53.0%		17.0%			30.0%			
	48.0%	5.0%	1.0%	15.0%	1.0%	18.0%	7.0%	5.0%	
	90.6%	9.4%	5.9%	88.2%	5.9%	60.0%	23.3%	16.7%	
2004 年	48.9%		26.1%			25.0%			
	40.1%	8.8%	3.1%	21.3%	1.8%	9.3%	6.6%	9.2%	
	82.0%	18.0%	11.7%	81.6%	6.8%	37.2%	26.2%	36.6%	
2009 年	43.7%		20.1%			36.2%			
	35.6%	8.1%	0.5%	17.9%	1.7%	15.7%	2.1%	9.7%	8.7%
	81.5%	18.5%	2.4%	89.1%	8.5%	43.3%	5.7%	26.9%	24%
2013 年	26.3%		18.4%			55.3%			
	21.5%	4.8%	0.2%	17.2%	1.0%	27.5%	3.9%	14.9%	9.0%
	81.7%	18.3%	1.0%	93.5%	5.5%	49.8%	7.1%	26.9%	16.3%

出典：Wasser Berlin International、Friedrich Hetzel氏講演資料、DWA



出典：Wasser Berlin International、Friedrich Hetzel氏講演資料、DWA

図1-9 ドイツの下水道の補修方法の推移

また、表 1-3 に 2004 年から 2013 年にかけての下水道の補修コストを示す。

表 1-3 2004 年から 2013 年にかけての下水道の補修コスト

	期間(年)	補修費用 (€)	長さ (km)	コスト (m 当たり €)
修理	2004 - 2008	71,202,284	549	130
	2009 - 2013	208,547,641	1,852	113
改修	2004 - 2008	312,798,892	404	773
	2009 - 2013	302,507,583	734	411
再敷設	2004 - 2008	1,188,111,147	778	1,526
	2009 - 2013	1,311,741,035	828	1,584

出典：Wasser Berlin International、Friedrich Hetzel氏講演資料、DWA

1.5 まとめ

- ・ ドイツの下水道の平均的な使用年数は約 40 年間である。
- ・ 使用年数ではなく検討結果に応じて適切な改修方法の決定が必要である。
- ・ 特に人口が少ない市町村では、下水道におけるプラスチックの使用率が多く。都市部ではコンクリート及び陶管も使用が多い。
- ・ 下水道の補修コストは修理及び回収では近年減少傾向にある。
- ・ 補修事例として再敷設は減少傾向にあり、修理は増加、概ね横ばいの傾向にある。

(参考資料)

- ・ Friedrich Hetzel 氏講演資料、DWA
- ・ DWA ホームページ(<http://de.dwa.de/>)

2. ドイツにおける汚泥規制の現状

Thomas Langenohl 氏、klaeser&langenohl 社(ドイツ)

2.1 はじめに

現在まで、ドイツで農業用途で汚泥が用いられる場合は、汚泥は廃棄物処理法（Abfallrecht）、特に循環経済法（Kreislaufwirtschaftsgesetzes）に従う必要があり、また汚泥を農業用途及び材料リサイクル用途で使用する場合は肥料令（Düngermittelverordnung）及び施肥令（Düngeverordnung）を遵守する必要がある。これまで、浄化汚泥令は農業における物質利用のみを対象としていた。将来的には、汚泥は建築部門、または汚泥焼却による熱利用やその後のリン酸塩の回収まで対象を拡大するという大規模な変化が起こる可能性がある。

これは将来的な汚泥管理の観点から重要となる。改正浄化汚泥令は 2017 年 5 月 12 日に連邦参議院で審議され、2017 年 6 月 30 日にドイツ連邦議会でも可決される見込みである。改正浄化汚泥令は、農業分野及び建築分野での汚泥の利用を再規定したものとなっている。この規定では汚泥の焼却処理に関するガイドライン及びリン酸回収のための果たすべき義務を定めている。2015 年以降、肥料令では材料リサイクルの制限値を定め、浄化汚泥令では肥料令が対象としていない 4 つの新たな有害物質を法規制の対象としている。

浄化汚泥令と並行し改正が予定されている施肥令も発効される予定である。浄化汚泥令は連邦環境・自然保護・原子炉安全省から、施肥令は連邦食糧・農業省により施行されている。施肥令は肥料の利用法を定めたものに対し、肥料令では肥料についての定義を定めている。施肥令は元々、窒素含有量の高い許容制限値を実現し、より実用的な肥料の利用を目指したものであった。ドイツの地下水には非常に多くの窒素分が含有されており、そのため施肥令は改正されていなかったが、欧州委員会の考えでは実用的な肥料の利用はまだ達成されていないという見解を示した。

これについてはドイツ国内で大きな議論となり、施肥令の範囲や方針について多くの意見交換がなされ、意見の集約までに時間を要した。しかし、施肥令の改正案は 3 月 31 日に連邦参議院を通過し、浄化汚泥令及び施肥令の改正案は共に 2017 年 6 月に可決される予定である。これに伴いリサイクル及び廃棄物業界に大きな影響を与えると予測されている。

1.2 ドイツの汚泥処理の状況

ドイツにおける汚泥処理の部門別の状況を表 2-1 に示す。農業部門は年々処理量が減少傾向にあり、建築部門は 10% 付近に留まり、最も割合が多い熱部門では年々増加傾向にあることが分かる。

表 2-1 ドイツの汚泥処理の部門別の割合(%)

	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
農業部門	29.4	27.0	26.0	23.7
建築部門	12.7	11.3	11.3	10.5
熱部門	54.4	57.7	59.9	63.7
その他	4.5	4.0	2.8	2.1

出典：Wasser Berlin International, Thomas Langenohl 氏講演資料、klaeser&langenohl 社

前述の通り、浄化汚泥令には今後新しく 4 つの有害物質を対象とすることとなっている。その他については、肥料令の対象となる。浄化汚泥令では、汚泥の衛生管理義務を含めていないため、建築部門での汚泥利用が有機廃棄物のように完全な衛生管理が必要かどうか長年議論が行われていた。最終的に有機廃棄物と同様の衛生管理を必要としないという結論に至ったが、ジャガイモの加工で排出される廃水が汚泥処理施設で処理される場合、汚泥の農業利用は禁止されている。その原因は、真菌症(Kartoffelkrebs)により植物に病気を引き起こす恐れがあるためである。そのため、定期的な検査の頻度を増やす必要がある。

汚泥の焼却処理に関しては、2029 年または 2032 年以降、汚泥焼却後の灰からのリン酸塩の回収が義務化される。リン酸塩の割合が少ない汚泥は義務の対象とはならないが、大多数の汚泥はこの義務の対象となると考えられている。これに伴い汚泥は直接的なリン酸塩の回収または熱的な前処理を行う必要がある。低灰分の石炭を利用する場合は混焼を行うことが可能であるが、これは例外的なものである。現在、ドイツで焼却される汚泥の 50%は混焼、すなわち石炭火力発電所で焼却されている。今後このような処理は禁止される予定である。しかし、灰分が 2.5%以下の褐炭を用いる場合は例外的に混焼を行うことが認められている。これは混焼の過程で汚泥中の灰分が希釈されその後灰分のリサイクルを行うことができないためである。熱の前処理後、灰分は回収されるか長期間貯蔵されなければならない。最終的に、含有するリン酸塩の少なくとも 80%は回収される必要がある。

1.3 肥料令及び浄化汚泥令の新たな制限値

表 2-2 に改正された肥料令及び浄化汚泥令での制限値を示す。制限値の中では水銀とカドミウムに対する制限値が厳しく設定されており、これはこの 2 年間でいくつかの問題が引き起こされたため、汚泥から取り除く必要があったためである。

表 2-2 肥料令及び浄化汚泥令の制限値

パラメータ	制限値
鉛 (Pb)	150
カドミウム (Cd)	1,5
銅 (Cu)	900 (改正前：800) ※
ニッケル (Ni)	80
水銀 (Hg)	1
亜鉛 (Zn) ※	4.000 (改正前：2.500) ※
ヒ素	40
タリウム	1,0
AOX (吸着性有機ハロゲン) ※	400 (改正前：500) ※
PCB (ポリ塩化ビフェニル) ※	0,1 (改正前：0,2) ※
ポリ塩化ベンゾ-p-ジオキシン	30
PFC (ペルフルオロカーボン)	0,1

注：表中の※は浄化汚泥令での制限値を示し、それ以外は肥料令の制限値を示す。

出典：Wasser Berlin International, Thomas Langenohl氏講演資料、klaeser&langenohl社

1.4 施肥令の改正により予測される制限値

施肥令の改正では、主な変更点として秋季における肥料について規制が行われると考えられている。多量の窒素を含む肥料が耕作地で使用されることにより地下水の窒素含有量が増加したと推測されている。そのため、これを防ぐため主要作物が収穫されてから 1 月 31 日までは制限量を超えた窒素含有量を有する汚泥を含む肥料は耕作地で使用することが不可となる。これに伴い表 2-3 に示す改正後の施肥令ではより厳しい基準が設定されている。

表 2-3 現在の施肥令、及び改正施肥令の比較

	現在の施肥令	改正後の施肥令
汚泥中の乾燥汚泥の割合(%)	25	25
乾燥汚泥中の窒素含有量(%)	4	4
汚泥の窒素含有量(%)	1.5 及び>10%の溶液	>1.5
耕作の規制	無し	有り
施肥の禁止期間	3 ヶ月 (11 月～1 月)	最低 4 ヶ月 (主要耕作物の収穫後～1 月 31 日まで)
秋期の肥料からの窒素排出制限(kg/ha)	無し	有り (30kg のアンモニア態窒素または 60kg の窒素)
最大投与量(乾燥汚泥) (t /ha)	約 3	1.5
最大投与量(汚泥全体) (t/ha)	約 12	6
秋期の必要面積 (改正前の施肥令との比較)	—	>2

出典：Wasser Berlin International, Thomas Langenohl氏講演資料、klaeser&langenohl社

改正後の施肥令では表 2-3 で定められた制限値を超えることが禁止されてこととなる。1ha 当たり 60kg の窒素排出量制限の下では窒素含有量が 4%の乾燥汚泥は、最大 1.5t 使用可能となる。さらに乾燥汚泥の割合が 25%の汚泥の使用制限量は 1 ha 当たり 6 t となる。改正前の利用量を維持することを想定した場合、耕作面積の倍増が必要となる。また、現在では窒素含有量が 4 %ではなく 6 %の乾燥汚泥も存在するが、そのような乾燥汚泥を利用することは制限量を遵守するに当たり困難とされている。また施肥の禁止期間が延長されたことにより農業のビジネスを維持しようとする場合、中間貯蔵容量を拡大することが必要となる。

早期にその問題を認識し中間貯蔵の容量を拡大した汚泥処理施設が存在している。そのような施設では天蓋がついている貯蔵施設である場合が多いが、そのようなケースは例外的であり、実際には中間貯蔵容量を増加させることは容易なことではない。そのため、この改正施肥令は、今年から農業分野に大きな影響を与えると予測されている。既に農業従事者と契約している顧客の 1/3 が注文をキャンセルするといった兆候が見られている。また、汚泥処理施設の運営者は、今年中にこの課題に対処しなければならない。

1.5 汚泥焼却への影響

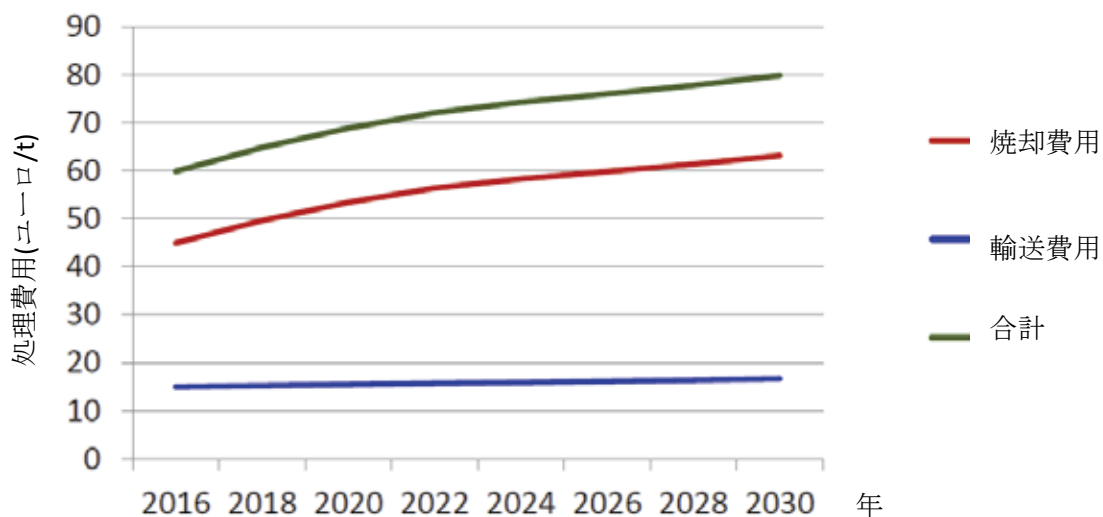
汚泥の混焼の禁止や農業への汚泥利用の制限に伴い汚泥の専焼容量をどの程度増加させる必要があるかについて様々な試算が行われている。ある試算では乾燥汚泥 280,000 t～650,000t 分の専焼容量の追加が必要と報告されている。また、我々の試算では古い発電所の廃炉による焼却容量の減少も加味した結果、400,000t の乾燥汚泥の焼却容量の追加が必要との結論に至っている。さらに、農業での汚泥の使用制限及び混焼の禁止によりさらに 280.000 t の容量が必要となると推測している。

焼却費用に関しては、2014 年に表 2-4 及び図 2-1 に示す試算を行っている。試算の通り、2016 年度の焼却の費用は約 45 ユーロとなり、2017 年度は 45～50 ユーロになると予測されている。輸送の費用も考慮する必要がある。試算ではコンテナ輸送ではなく、26t のセミトレーラトラックでの輸送を想定しており、この費用は約 15 ユーロとなる。コンテナ輸送の場合、輸送費用は 20～25 ユーロになると予測されている。また、表 2-4 に示す通り、今後数年間に渡り費用が上昇すると予想されている。

表 2-4 汚泥焼却処理の費用傾向(ユーロ/t)

	2016 年	2018 年	2020 年	2022 年	2024 年	2026 年	2028 年	2030 年
焼却費用	44,93	49,64	53,42	56,42	58,35	59,84	61,39	63,19
輸送費用	15,00	15,23	15,45	15,92	15,92	16,16	16,40	16,65
合計	59,93	64,87	68,87	72,11	74,27	76,00	77,79	79,84

出典：Wasser Berlin International, Thomas Langenohl氏講演資料、klaeser&langenohl社



出典：Wasser Berlin International, Umsetzung der Klärschlammverordnung aus kommunaler Sicht

図 2-1 熱処理の費用傾向

1.6 結論

今後のドイツにおける汚泥規制の動きは以下の通りとなる。

- ・汚泥処理は廃棄物処理令及び施肥令の下で定められている。現在、いずれも改正が行われようとしており、6月に可決の見通しとなっている。
- ・混焼による汚泥処理は禁止され、専焼による処理が必要となる。
- ・汚泥または焼却灰からのリン酸塩の回収は2023年または2029年より義務化される。
- ・施肥令では農業用途での汚泥の利用を制限している。これにより波及的に焼却部門の処理容量の拡大及び費用の増加の影響が予測されている。安全な処分を確保するため、新たな汚泥専焼プラントの建築が必要となる。

(参考資料)

- ・Thomas Langenohl氏講演資料、klaeser&langenohl社
- ・klaeser&langenohl社ホームページ(<http://www.klaeserlangenohl.de/>)

5th Central European Biomass Conference 2017(その2)

2017年1月19日から20日にかけて、欧州のバイオマスに関する会議5th Central European Biomass Conference 2017がオーストリア、Grazで行われた。主催はオーストリアバイオマス協会である。

今回は、米国、フィンランド及びドイツの木質ペレット産業に関する講演について報告する。

1. 現在の木質ペレット産業及びその市場の状況

Kay Schaubach氏、ドイツバイオマス研究センター(ドイツ)

1.1 はじめに

暖房及び電力部門での木材ペレットの使用はここ数年で着実に増加している。世界的には2010年でのペレット生産量は約1,500万tと推定されており、過去5年間で着実な増加が見られている。しかし、その推定値は文献によりばらつきが見られている。IEA bioenergy task 40では、ペレット生産国における各国のペレット市場の状況の把握を行っている。その目的は2015年の市場状況のデータと2025年までの木質ペレット生産量と消費量に関する予測を提供することである。

ペレット市場の動向を調査するため、様々な国別のデータが収集されている。この方法はIEA bioenergy task 40の2010年から2015年にかけてのデータの分析を行う“持続可能なバイオエネルギー取引”での初期のペレット研究の方法と一致している。この調査を行うため、学术界及び産業界から多くの経験豊富なタスクメンバーが結集して協力し、30カ国のペレット市場のデータが国別に集計されている。この調査により作成された国別レポートには規制の枠組み、ペレット生産量、消費量、価格動向、品質基準及び貿易に関する最新情報が含まれている。各国の協会、科学刊行物、及び各専門家の知識が情報の信頼性を向上させている。

現在、30カ国の報告書の内約3/4がほぼ完成している。第一次評価では、ほぼ全ての国で木質ペレットの生産量と消費量は、増加傾向にあることが確認されている。次のステップでは各国の国別報告書を完成させ、個々のデータを統合することにより2015年時におけるペレット市場の取引の世界的な状況がまとめられることとなる。このステップは2016年末までに分析が完了しており、今後最終的な数値が検証される予定である。これらの結果に基づき、2025年までの世界でのペレット生産量と消費量についての予測が行われる。最終結果については発表され会議でより詳細に議論される予定である。

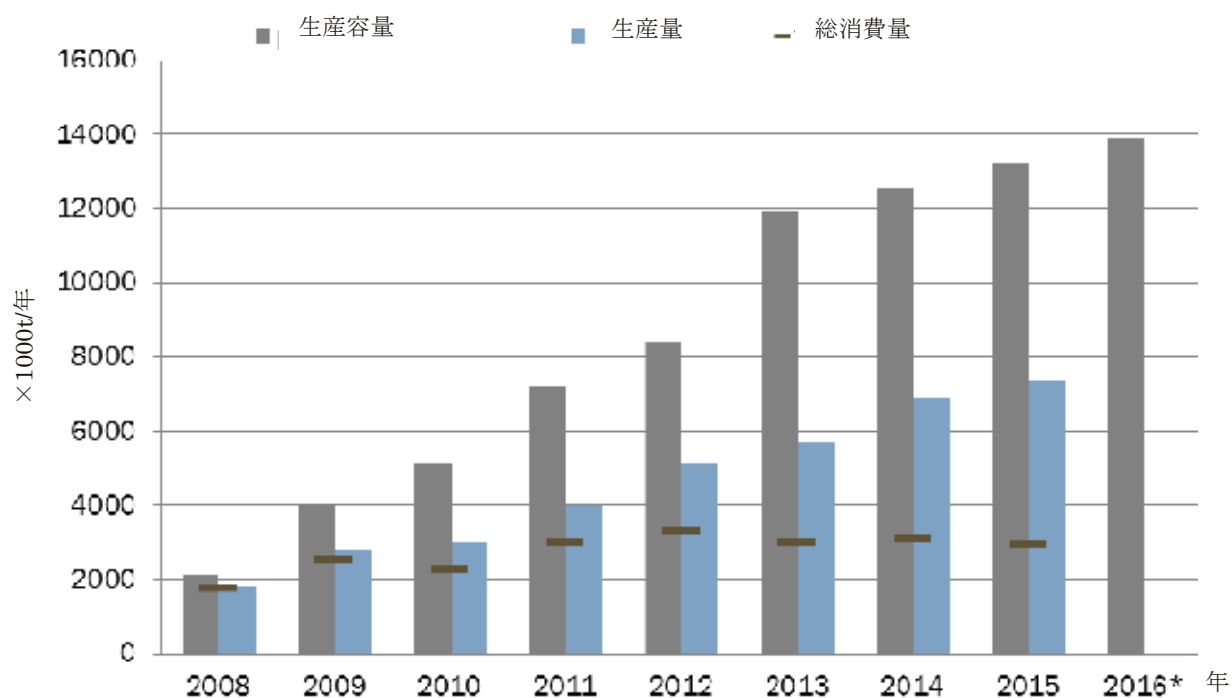
第一次評価での結果は、木材ペレットの需要が世界的に増加していることが示されており、さらに、各地域や各国での市場の推進力となる要素が特定されている。国際的なペレット貿易の増加は商業的な観点だけでなく、持続可能性の観点からも適切な枠組み条件の下で支援を受ける必要がある。

今回の発表では、主に米国、フィンランド及びドイツの各市場でのペレット生産量、消費量及び貿易の動向について報告する。

1.2 ペレット生産能力、生産量、消費量及び貿易動向

(1)米国

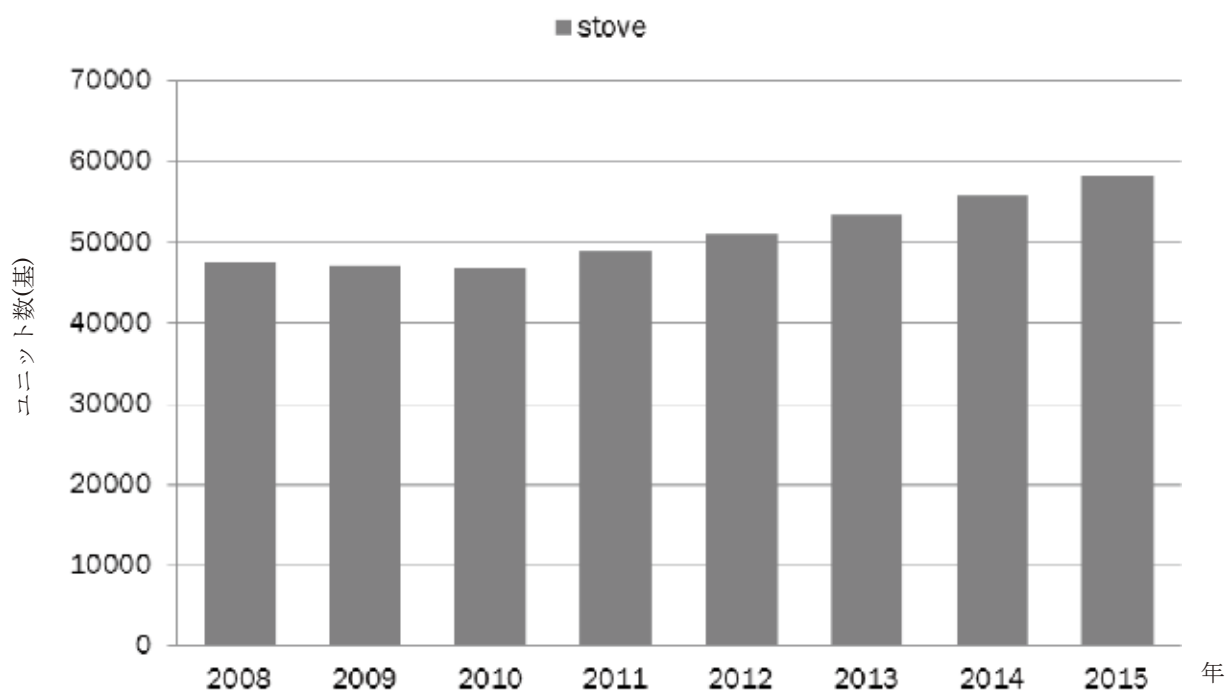
米国には1930年代に小さな木質ペレット産業が存在していた。その主な成長は1970年代のエネルギー危機の後に始まり、過去10年間で再生可能エネルギーの成長と輸出機会の増加によりますます大きな加速が見られた。2009年または2010年まではほとんどのプラントは小規模なもので、製材所の残渣を原料にしていたものが多かったため、各製材所での年間の木質ペレット生産量は10万t以下であった。2010年以降は、大型プラントの建設と欧州への出荷を目的に生産能力の大幅な向上が見られた。ほとんど全ての輸出は同国南東部の港及び中部大西洋地域の港から行われており、欧州向けの製品が主たるものであった。2013年から2015年にかけても着実な増加が見られている。



*：暫定値

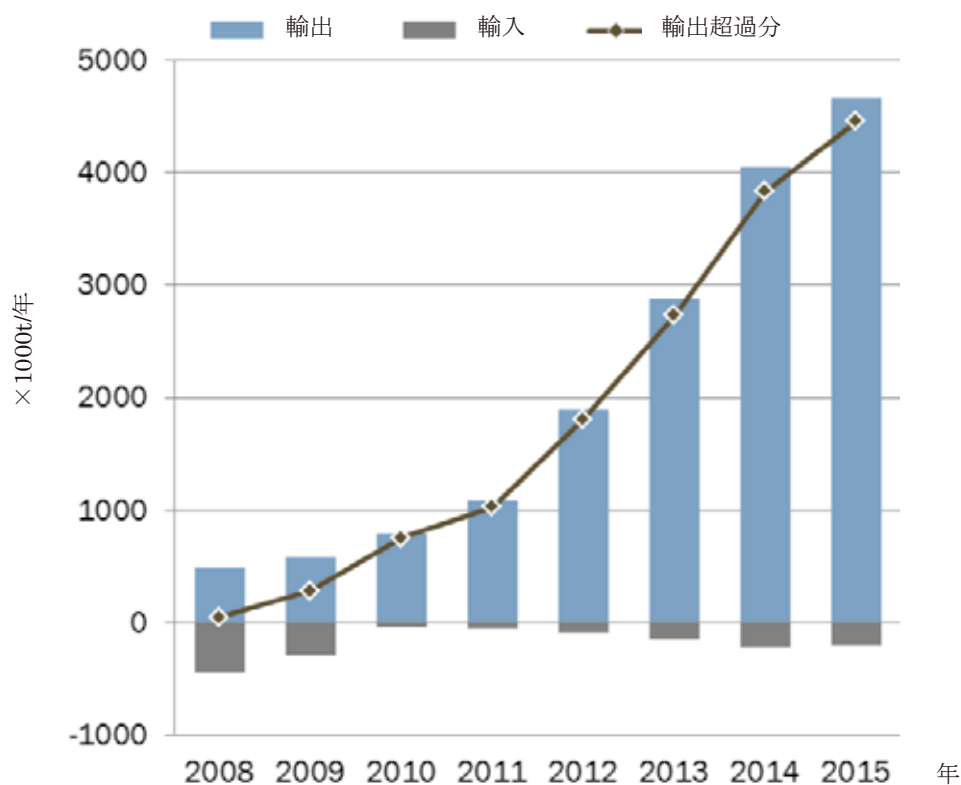
出典：5th Central European Biomass Conference 2017、Kay Schaubach氏講演資料、ドイツバイオマス研究センター

図1 米国の木質ペレットの生産容量、生産量及び総消費量



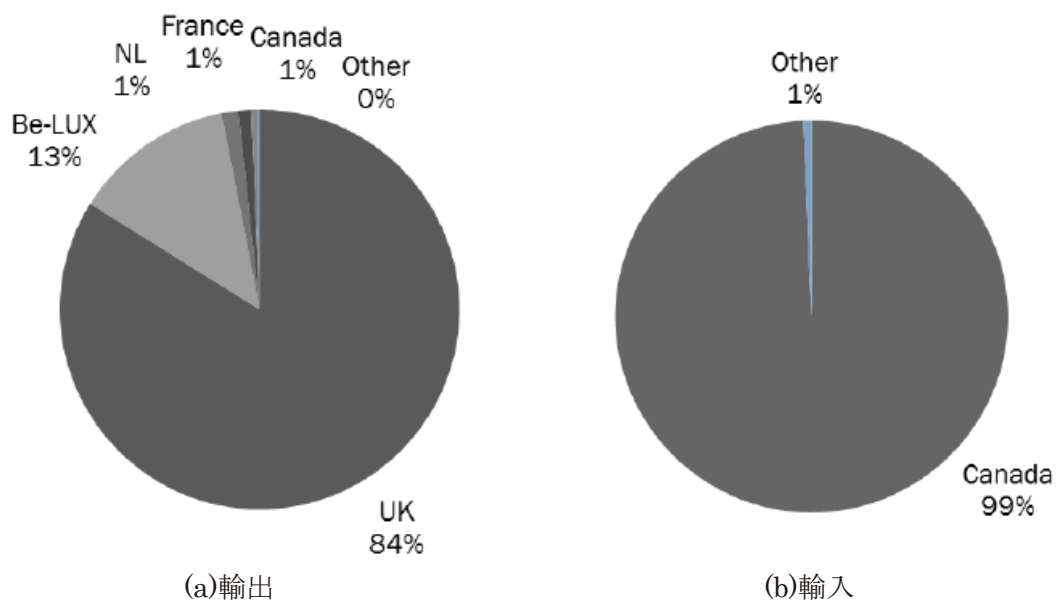
出典：5th Central European Biomass Conference 2017、Kay Schaubach氏講演資料、ドイツバイオマス研究センター

図2 米国の木質ペレットの利用状況



出典：5th Central European Biomass Conference 2017、Kay Schaubach氏講演資料、ドイツバイオマス研究センター

図3 米国の木質ペレットの貿易収支



出典：5th Central European Biomass Conference 2017、Kay Schaubach氏講演資料、ドイツバイオマス研究センター

図4 米国の木質ペレットの輸入及び輸出国(2015年)

(2)フィンランド

フィンランドでの木質ペレットの生産は1998年から開始された。フィンランドのペレット産業はペレット市場が急速に発展していたスウェーデンへのペレット輸出により発展してきた。それ以降、ペレット生産量は着実に増加し、2008年には376,000t(6.3PJ)まで増加したものの、2013年には270,000t(4.5PJ)に減速している。また2015年でのペレット生産量は約30万tであった。フィンランドで生産されたペレットの大半は海外で消費されており、欧州でペレット市場が活況を呈していることからペレットの取引を行う国は増加することとなった。このためスウェーデンに加え、フィンランドのペレットはデンマーク、オランダ、英国、ベルギーにも輸出が行われるようになった。

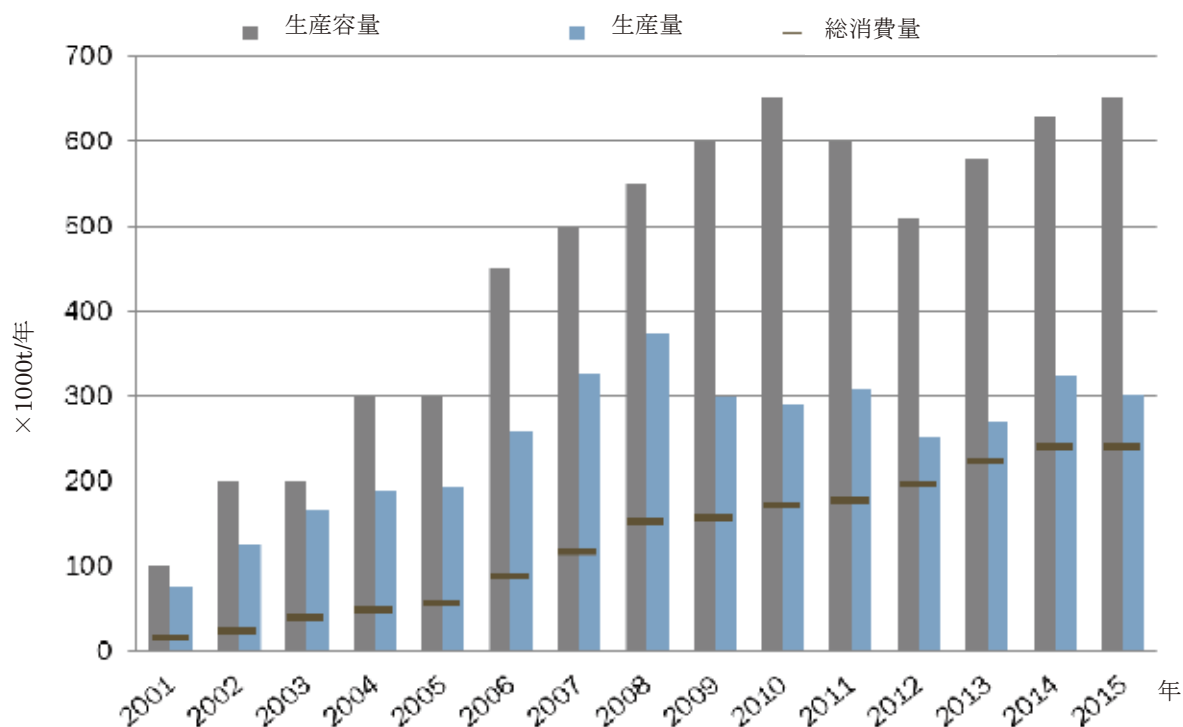
2013年初頭の時点での稼働中の木質ペレットプラントは28施設であった。また、ペレットプラントの総生産容量は約70万t/年であった。

2013年における木質ペレットの輸出量は78,000tであった。木質ペレット輸出の主要相手国はスウェーデン(56%)とデンマーク(44%)であった。輸入ペレット(6万t)はロシア、ラトビア、ノルウェーからが最も多く、2013年の平均輸出価格(FOB)は133ユーロ/tであり、輸入価格(CIF)は120ユーロ/tであった。フィンランドでは木質ペレットの国内消費は引き続き増加しており、2013年のペレット生産量の80%を占めている。またフィンランドにおけるペレットの国内消費の半分は熱出力が25kW未満の小型ボイラーに使用されている。ペレット産業が開始された初期の段階では暖房及び発電プラントの燃料としては石炭や天然ガス程競争力はなく、主に住宅用暖房での軽油燃料の代替燃料として使用されていたが、近年ではその競争力も向上しつつある。

以前では木質ペレットは主に製材業の乾燥副産物から製造されており、このため原料を乾燥することなくより簡単なプロセスでペレットを製造することが可能であった。これに対し最新のペレットプラントでは水分を含んだ原材料を使用しており乾燥工程が必要となっている。近年、フィンランドのペレット製造は原材料の価格上昇と欧州でのペレット市場の競争の増加により業界の継続的な成長は停滞している。例として、フィンランド最大のペレット製造企業のVapo社は2011年に3つのペレットプラントの閉鎖を発表している(2014年にはそのプラントの内一つを再稼働すると発表)。

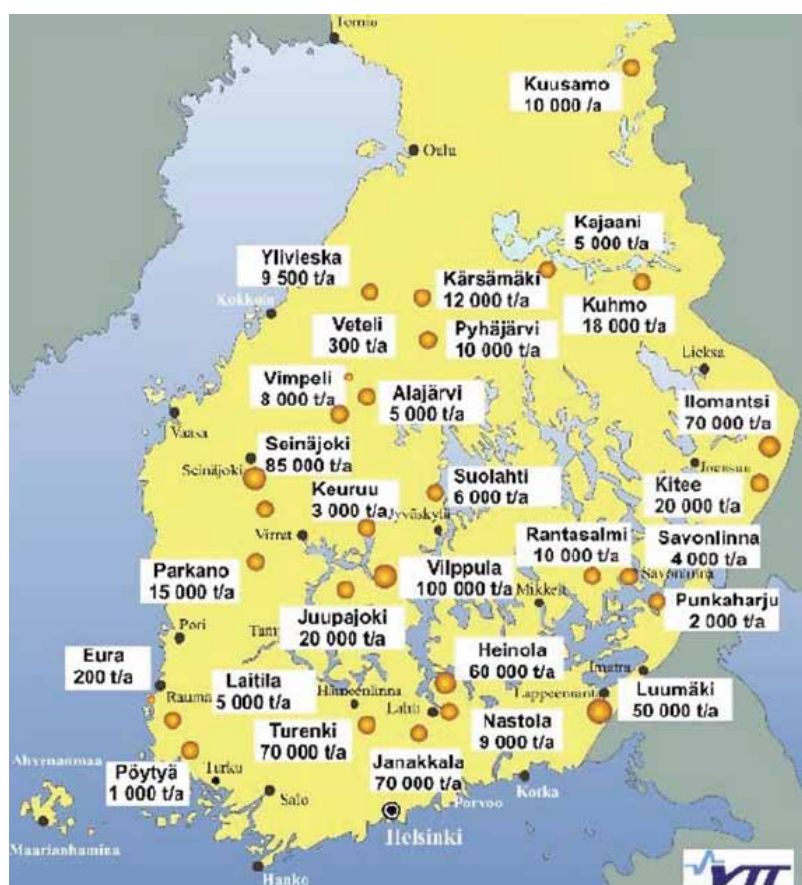
主要な仕向国では、電力生産における化石燃料使用に対する高い課税と、バイオマス発電に対する補助金の支援によりペレットの輸出を経済的に行うことができるようになってきている。スウェーデンとデンマークでは、熱生産に対する化石燃料利用にかかる税金がフィンランドよりもはるかに高く、木質ペレットは主に地域暖房用途で石炭及び石油の代替燃料として使用されている。オランダでは発電用途での再生可能エネルギーを大きく補助しており、木質ペレットは大規模発電所で石炭と共に共燃焼が行われている。フィンランドの木質ペレットの消費量は、潜在的な利用量と比較し依然として控えめなレベルである。フィンランドでは住宅の暖房用途に毎年約50PJの軽油が消費されている。推定では、軽油消費量の一部をペレットに置き換えることで、木質ペレットの年間国内消費量を100万t～150万t引き上げることができると予測されている。近年ではフィンランドの電力生産における石炭の平均消費量は約150PJであった。また、2013年のCHPプラントでの石炭使用量は52PJでありバイオマス及び木質ペレットの主要市場となっている。

これに伴い、木質ペレットの潜在的な市場規模は最大300万tとなっている。Helsingin Energia社とVapo社は、2014年末に同国Salmisaari及びHanasaariに位置するCHPプラントへの木質ペレット配送で提携を開始している。木質ペレットは石炭と5～7%の比率でSalmisaari CHPプラントで混合されており、2015年後半にはHanasaari CHPプラントでも必要な投資が行われた後石炭と混合し用いられている。この混合比率ではSalmisaari CHPプラントとHanasaari CHPプラントの合計で年間約10万tの木質ペレットが必要となるため、フィンランドの規模ではこの配送量は非常に多いと言える。フィンランド最大の石炭火力発電所は必要に応じて木質ペレットの輸送に使用可能な港がある沿岸地帯に位置している。



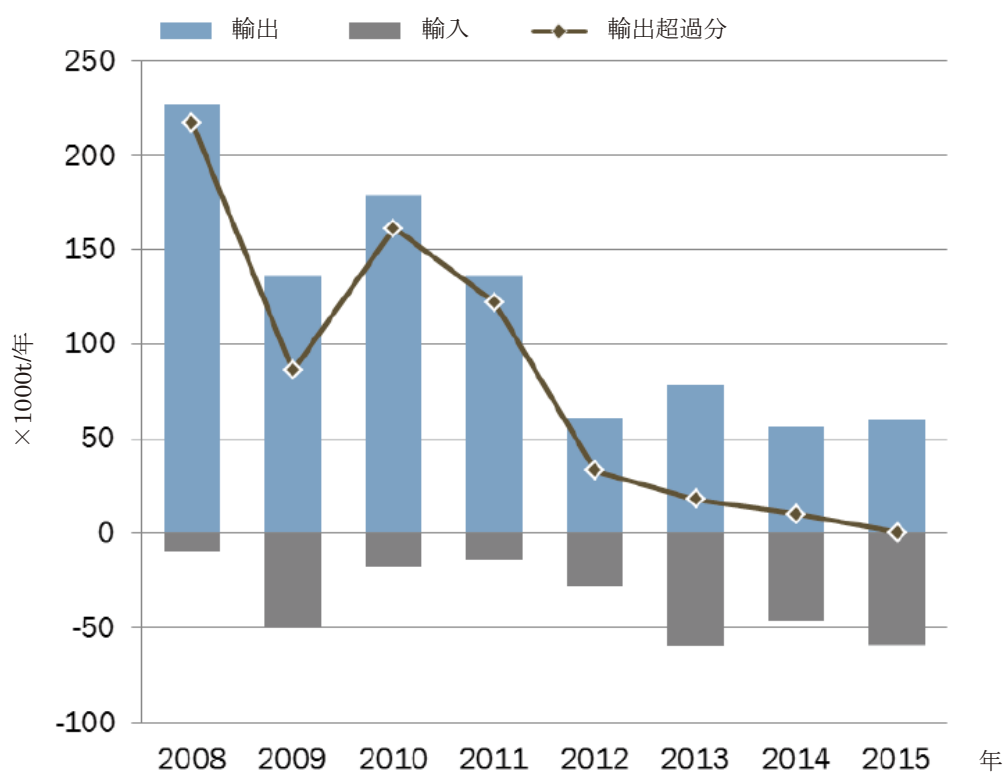
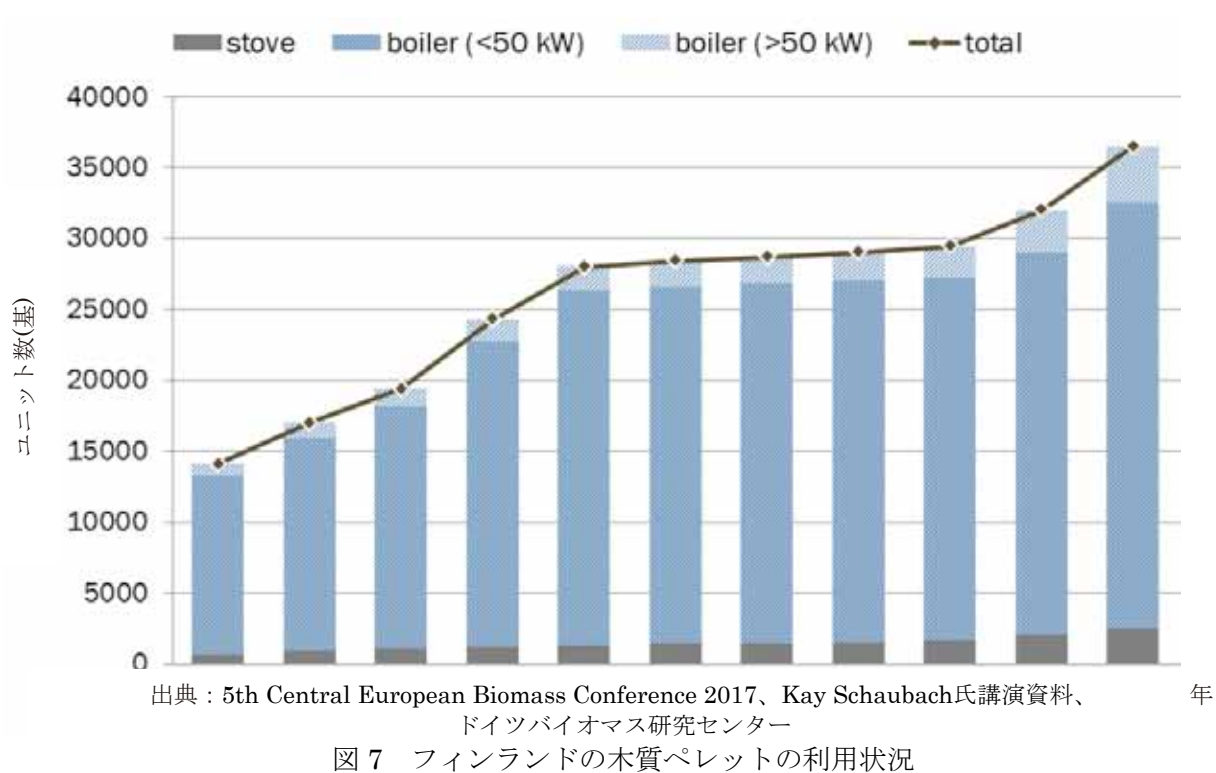
出典：5th Central European Biomass Conference 2017、Kay Schaubach氏講演資料、ドイツバイオマス研究センター

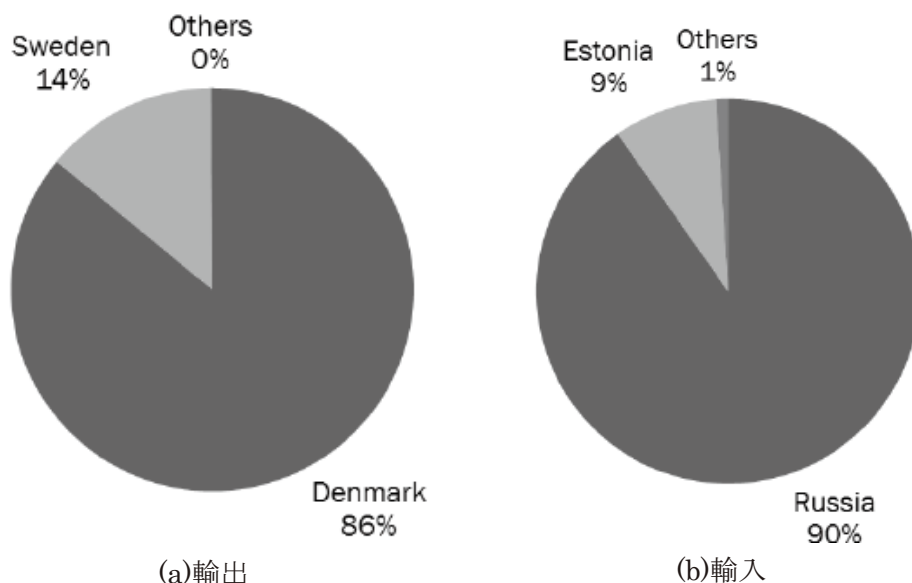
図5 フィンランドの木質ペレットの生産容量、生産量及び総消費量



出典：5th Central European Biomass Conference 2017、Kay Schaubach氏講演資料、ドイツバイオマス研究センター

図6 フィンランドの主な木質ペレット生産プラントの位置及びその容量(2013年)





出典：5th Central European Biomass Conference 2017、Kay Schaubach氏講演資料、ドイツバイオマス研究センター

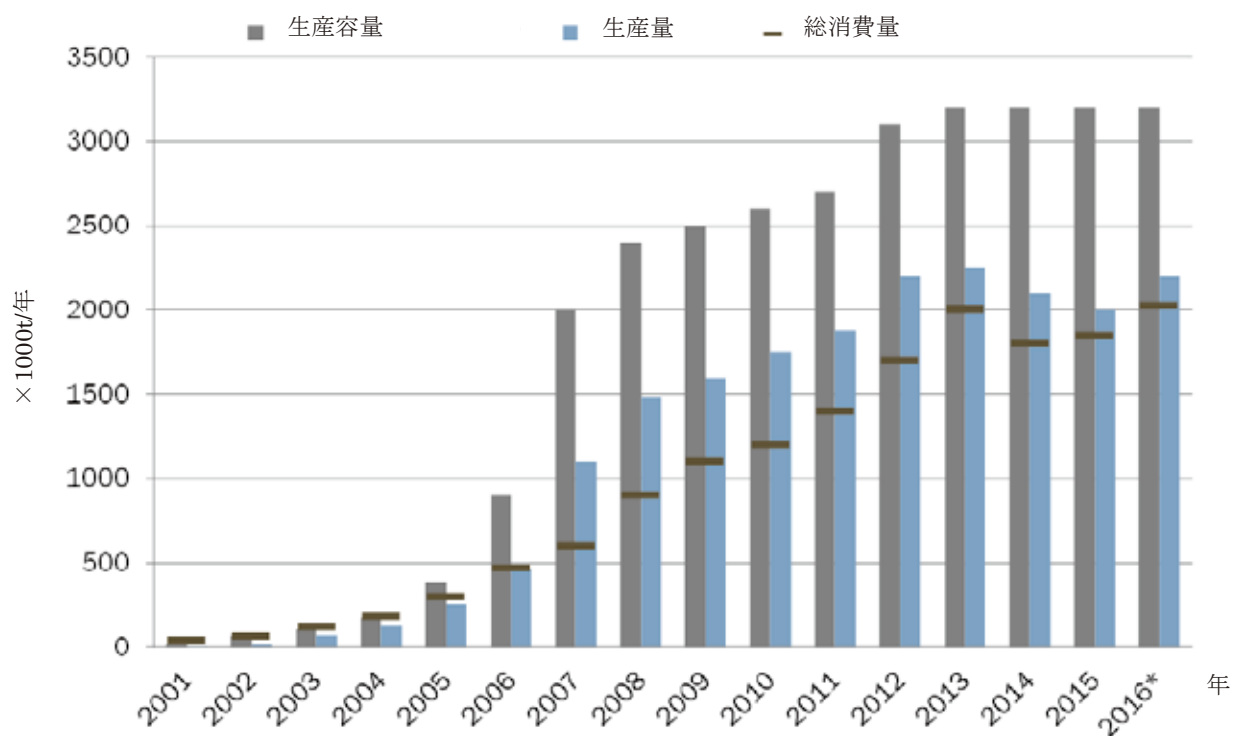
図9 フィンランドの木質ペレットの輸入及び輸出国(2015年)

(3) ドイツ

ペレット暖房システム(<50kW)の数は2013年ではドイツ国内で212,500基に達し、その後も継続的に増加している。その内、2013年に新しく設置されたペレット暖房システムの数は12,500基であった。2006年までは着実な成長が見られ、2005年及び2006年の売上高は60%増加した。その後は再生可能エネルギー資源に基づく熟生産を促進する政策手段である市場奨励プログラム(MAP)の予算が2006年下半期に枯渇したことに伴い低下している。これはペレットストーブ及びボイラ販売数の急激な減少という形で反映されている。2010年5月には同プログラムの予算が7月まで凍結されたため、市場では大きな混乱が見られた。この措置により投資家が不安を抱き投資が停滞し、ペレット暖房システムの数の減少に繋がった。

ドイツの暖房市場における木質ペレットの消費量は2013年から2015年にかけては約200万tに安定している。2006年まではドイツの国家需要を満たすため、木質ペレットは輸入に依存していたが、それ以降は国内生産量が増加しつつある。現在では製材業界の危機により木質ペレット原料が不足し、一部の生産設備は稼働を停止している。

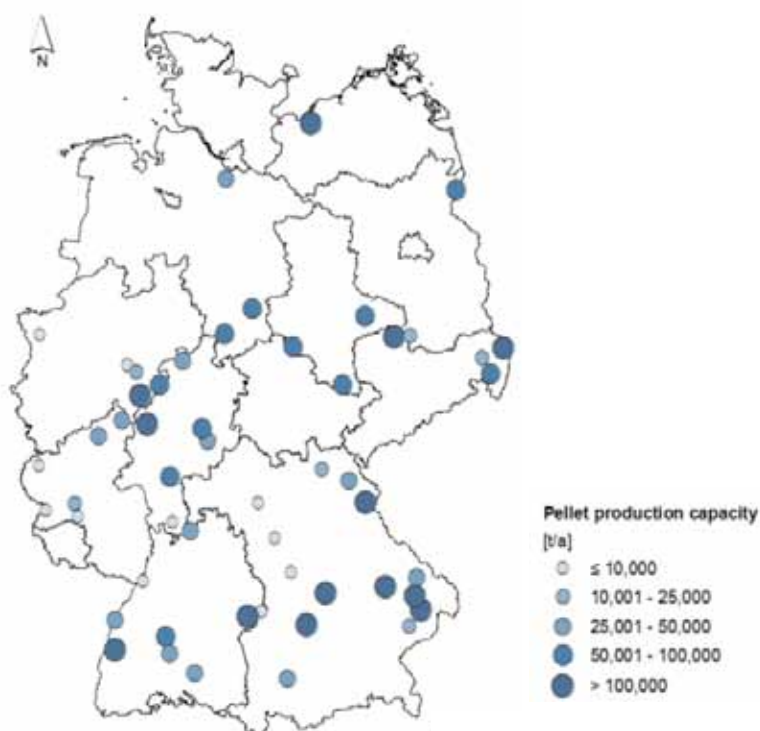
ドイツでの木質ペレットの生産量と生産能力は欧州でも高い水準にある。2013年には約60の生産プラントがドイツに拠点を置いており、例えばDEPV e.V.社は年間330万t、Solar Promotion社は225万tの生産量を達成している。しかし2012年と比較し、2013年の生産能力は2010年の水準に引き下げられている。また、主に小規模及び中規模の生産者は業務を停止している。これは主に原料価格の高騰に伴う木材ペレット市場の激しい競争によるものである。これとは対照的に、2011年には新たな生産施設がいくつか稼働を開始している。これらの施設は主に中規模から大規模の生産プラントが企業により運営されている。全体としては、この市場統合は既存の過剰設備を削減するのに役立っている。このように、ドイツの木質ペレット市場の構造は過去数年間で大幅に変化した。現在の平均的な生産能力は、中規模から大規模の生産設備で約2万～10万tである。主な生産プラントはドイツの西部および南部に位置しており、この地域では森林面積が大きく適切な木材加工産業が存在している。



*：暫定値

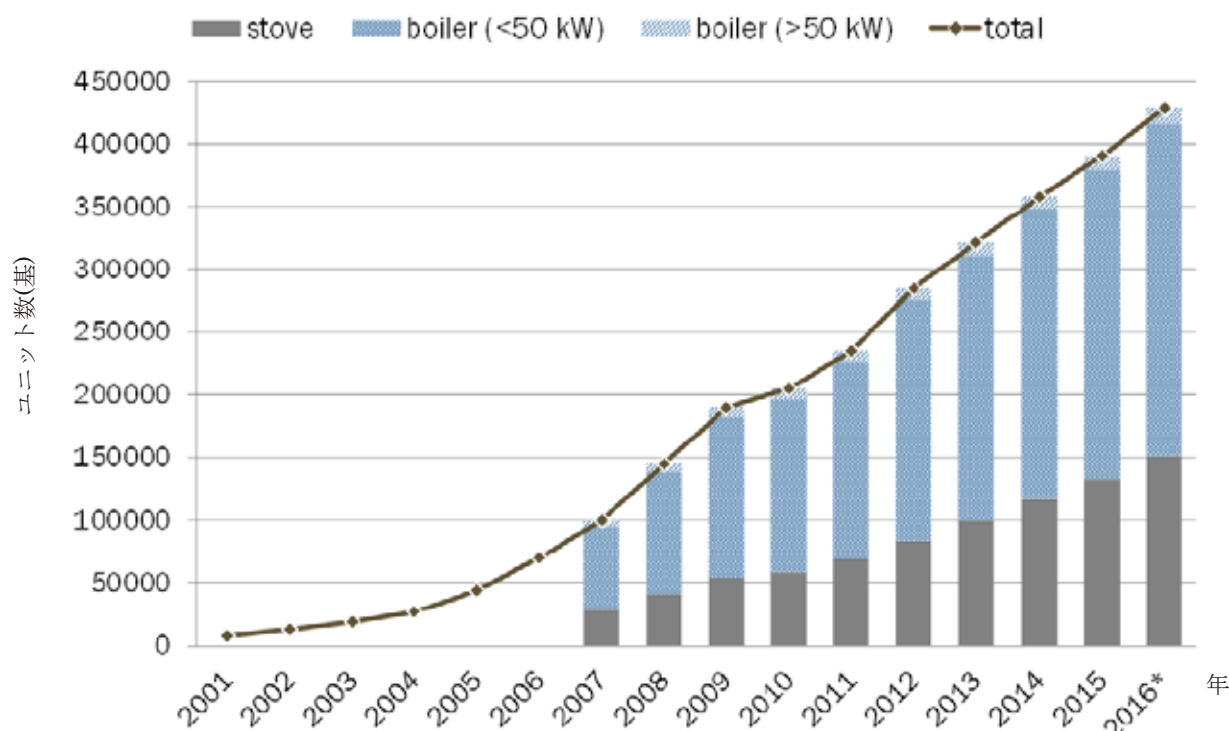
出典：5th Central European Biomass Conference 2017、Kay Schaubach氏講演資料、ドイツバイオマス研究センター

図 10 ドイツの木質ペレットの生産容量、生産量及び総消費量



出典：5th Central European Biomass Conference 2017、Kay Schaubach氏講演資料、ドイツバイオマス研究センター

図 11 ドイツの主な木質ペレット生産プラントの位置及びその容量(2016 年)



出典：5th Central European Biomass Conference 2017、Kay Schaubach氏講演資料、
ドイツバイオマス研究センター

図 12 ドイツの木質ペレットの利用状況

①価格傾向

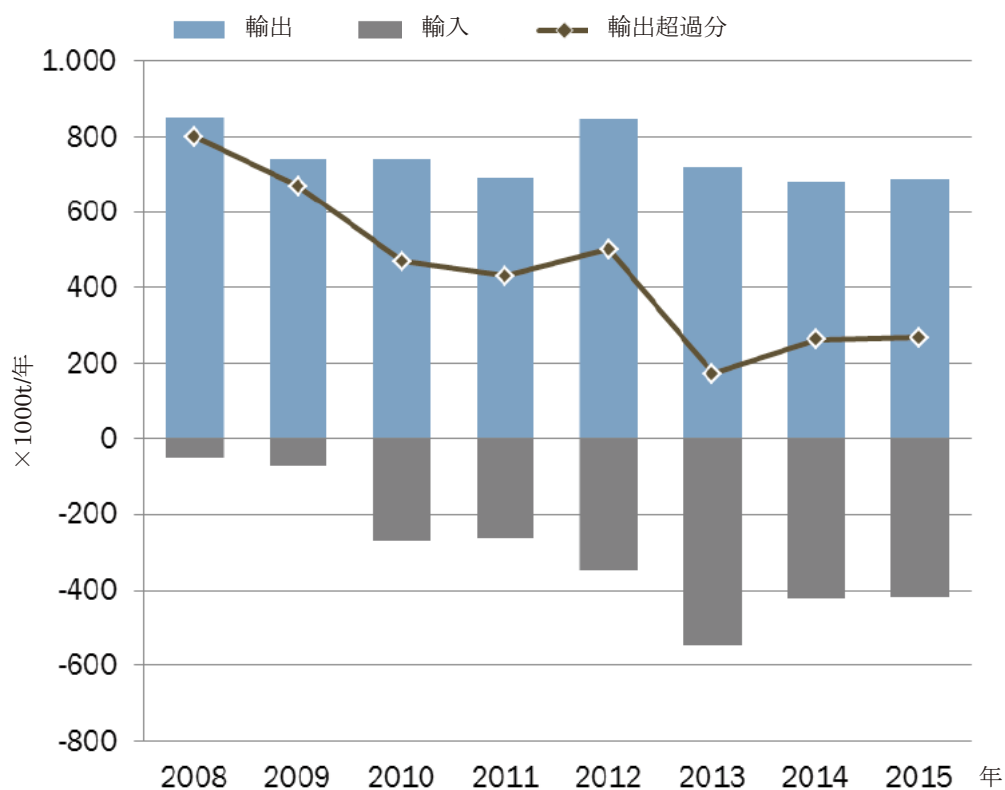
ドイツでは木質ペレットは主に中小規模の設備(ストーブやボイラ)の暖房部門で使用されている。ここでの価格とは、認証木質ペレット(ENplus品質)での価格が対象となっている。ドイツ市場における木質ペレットの価格動向に関する市場データは、主に2つの協会により収集されており、それはC.A.R.M.E.N. e.V.(ドイツ農業資源のマーケティング及び開発のための中央ネットワーク)及びDEPV e.V.(ドイツエネルギーペレット協会)である。C.A.R.M.E.N. e.V.はペレット小売業者からの情報に基づき、月次価格の情報を提供している。価格計算についてはC.A.R.M.E.N. e.V.では半径50km以内で配送される5tの購入量毎に計算を行っている。DEPV e.V.では半径100～200km以内で配送される6tの購入量ごとに計算を行っている。

ドイツではペレットの価格は非常に安定しており、2005年までは160～180ユーロ/t(VAT除く)となっていた。2006年半ばの価格は、同年末までに最大価格245ユーロ/t(VAT除く)となり、上昇傾向に転じ始めた。2008年以降は、価格は毎年着実に増加するようになり、2013年には木質ペレットの月平均価格は247～268ユーロ/t(VAT除く)となり、12月には史上最高値を記録した。この原因は国内の木質ペレット供給の不足によるものであった。製材業界では木質ペレット製造の主原料となる残渣の蓄積量が少なく、2012年以降、金融・経済危機の結果、ドイツでは製材プラントの生産能力が減少傾向にある。今後はこのような状況の緩和が期待されている。

②国際取引の動向

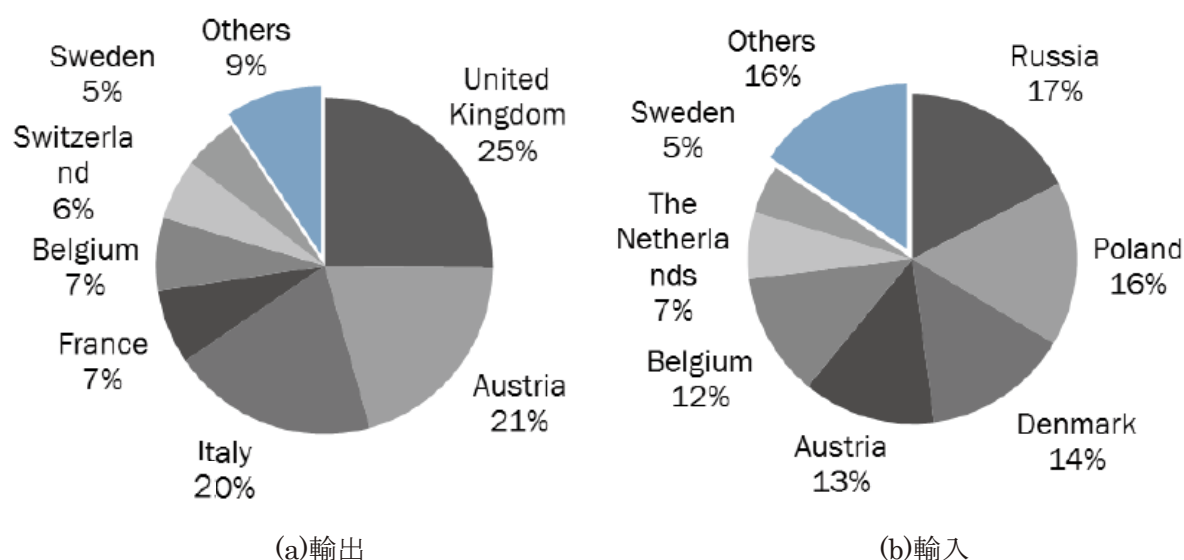
ドイツの木質ペレットの総生産量の内、約75%は認証木質ペレット(ENplus品質)であり暖房市場で使用され、残りは発電用木質ペレットである。認証木質ペレットの国内生産量の大半は国内で消費されており、発電用木質ペレットはほぼ全てが輸出されている。これは木質ペレットがドイツの発電所、すなわち他の燃料との共燃焼では使用されていない

めである。発電用木材ペレットの主な輸出先はデンマーク、スウェーデン、英国である。認証木質ペレットの貿易に関し、主な貿易相手国はオーストリア、イタリア、スイス、フランスとなっている。過去では木質ペレットの取引は主にオーストリアやイタリア等の国境を接する国や海外からの取引活動が主たるものであったが、輸入に関してはバルト諸国やベラルーシといった東欧諸国からのものが増加している。また、他の欧州諸国へ加工後再輸出を行うために工業用木質ペレットの輸入も行われるようになっている。2010年以降、木質ペレットの総取引量は20%以上増加しており、この点で年間輸入量は増加し輸出量は減少傾向にある。この動きは木質ペレットの国内需要の増加と国内供給量の不足の両方によるものである。また、製材プラントからの木質ペレット原料となる残渣の不足は国内の木質ペレット製造量の深刻な低下を招いている。しかしながら、ドイツは依然としてプラスの貿易収支を維持している。



出典：5th Central European Biomass Conference 2017、Kay Schaubach氏講演資料、ドイツバイオマス研究センター

図13 ドイツの木質ペレットの貿易収支



出典：5th Central European Biomass Conference 2017、Kay Schaubach氏講演資料、ドイツバイオマス研究センター

図 14 ドイツの木質ペレットの輸入及び輸出国(2015 年)

1.3 終わりに

世界の木質ペレット市場の規模は過去15年間で10倍に増加している。これは国際貿易にも大きな影響を与えている。また、主な2つの木質ペレットの利用法(暖房及び発電)の他に、焙焼による利用も牽引力を増してきている。さらなる市場の発展は規制の枠組み条件、特に原材料の持続可能性要件の動向によるところが大きいと考えられている。

(参考資料)

- ・ Kay Schaubach氏講演資料、ドイツバイオマス研究センター
- ・ IEA TASK40ホームページ(<http://task40.ieabioenergy.com/>)
- ・ IEA Bioenergy Task 40 - Country report of Finland 2014、2014、IEA TASK40
- ・ IEA Bioenergy Task 40 - Country report of United States 2014、January 2015、IEA TASK40
- ・ IEA Bioenergy Task 40 - Country report of Germany 2014、February 2015、IEA TASK40

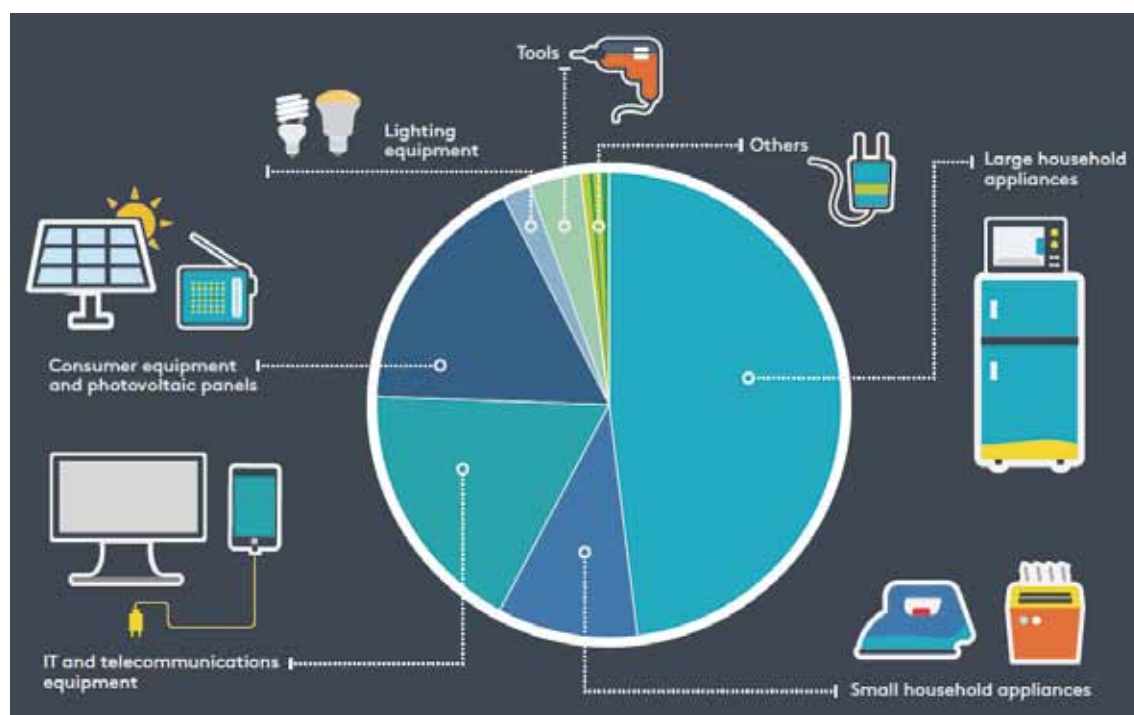
欧州の WEEE 指令の状況

欧州標準化機関の 1 つである欧州電気標準化委員会(CENELEC)が2017年2月に発行したレポート『European Standards for Waste Electrical and Electronic Equipment』では、欧州のWEEE指令の現状が述べられている。以下にその内容を報告する。

1. EEE 及び WEEE について

EEEとは**E**lectrical and **E**lectronic Equipment(電気・電子機器、以下EEE)の略で、WEEEは廃棄物となったEEEを指す。WEEEに関する欧州議会及び理事会指令(2012/19/EU、以下、WEEE指令)では欧州のEEEの生産者及び輸入者に対しEEEの取り扱いに関する要件を定めている。また、WEEE指令ではWEEEの回収と処理に関する要件及び目標を設定している。

この法律の重要な側面は拡大生産者責任(ERP)である。これに従い生産者は使用済み製品の回収と処理、廃棄物の環境への影響を最小化する責任を負っている。生産者及び輸入業者は、市場に投入されたEEEの量を報告する責任があり、処理業者は処理されたWEEEの量を報告する責任を有している。これらの報告された量は集計され目標値との比較に用いられている。2014年に正式に報告された市場全体でのEEE量は750万tであり、WEEEの回収量は310万tであった。WEEE指令に準拠し開発された欧州規格では全ての製品カテゴリを対象としており、WEEEの再利用を含む、製品の回収、輸送及び処理に関する規格を設定している。



出典：European Standards for Waste Electrical and Electronic Equipment、February 2017、CENELEC

図1 EEE 及び WEEE の主な対象製品

2. CELENEC について

欧州電気標準化委員会(CENELEC)は、EU が正式に認定した 3 つの欧州標準化機関の 1 つである。CENELEC は電気電子及びその他関連技術の分野での透明かつコンセンサスに基づいたプロセスを通じ欧州の標準規格の開発のためのプラットフォームを提供している。また、CELENEC は EU 加盟国及び EFTA 加盟 3 カ国(アイスランド、ノルウェー、スイス)、セルビア、トルコ、マケドニアを含む 34 の欧州各国の電子技術委員会を代表する組織である。CELENEC は他の欧州標準化機関である欧州標準化委員会(CEN)及び欧州電気通信標準化機構(ETSI)とビジネス、消費者及び社会の利益となる欧州標準化システムの強化のために協力し共同活動を展開している。さらに、CELENEC は欧州委員会と協力し EU の政策や法律の実施を支援する基準を開発している。また、CELENEC は国際電気標準会議(IEC)と協力し、欧州規格と国際規格との調和に取り組んでいる。

WEEE指令の要求(第8.5条)に従い、欧州委員会は欧州標準化機関(ESOs)にWEEEの回収、処理、リサイクル、再利用に関する欧州標準の開発を要求している。欧州規格(EN)は 5 年毎に見直しが行われ、技術仕様(TS)は 3 年毎に審査が行われ、それにより最新技術と市場ニーズを反映し法律を支援するよう更新が行われている。規格は市場に調和効果をもたらす役目を果たしており、貿易障壁を取り除き経済成長を促進させることができる。WEEEの欧州規格の開発は電気電子機器の分野で活動するステークホルダーらが広く支援を行い、国家委員会の専門家、生産者連盟、回収システム及びリサイクル業界からの関係者が開発に参加している。また、NGO及び独立専門家や科学者らも規格の開発に携わっている。

規格の目的は以下の通りとなっている。

- ・ 中小企業(SME)を含むあらゆる規模の事業者に必要な管理上の負担をかけることなく、WEEE 指令の要件を満たすことができるよう処理事業者を支援する。
- ・ 事業者追加の指針を与える。
- ・ WEEE 指令の範囲内で、全ての製品から発生した廃棄物の処理を対象とする。
- ・ 適切な処理を可能にするため WEEE の回収と物流を対象とする。

3. WEEEの回収、輸送、再利用及び処理のプロセス

欧州では再利用、リサイクル及び回収を目的としたWEEEの回収と輸送のための専用システムが用意されている。回収プロセスの中で、WEEEは分別回収地点及び収集施設(例:小売業者または地方自治体)から、選別センターを経由し処理事業者の手に渡っている。WEEEには様々な金属、金属合金、プラスチック、ガラスなどが含まれているため、特殊な処理事業者によりリサイクルが行われている。処理プロセス段階ではこれらの物質の分離及び不純物の除去が主な目的となっている。製品の組成は様々であるため、各種の材料を対象とした様々な処理技術がリサイクル中で使用されている。例えばノートパソコンのリサイクルと洗濯機や冷蔵庫のリサイクルでは全く異なる処理が必要となっている。処理プロセスは多くの場合、技術の進歩に合わせたEEEの材料組成の変化に適合するために先進的かつ革新的なプロセスが求められる。

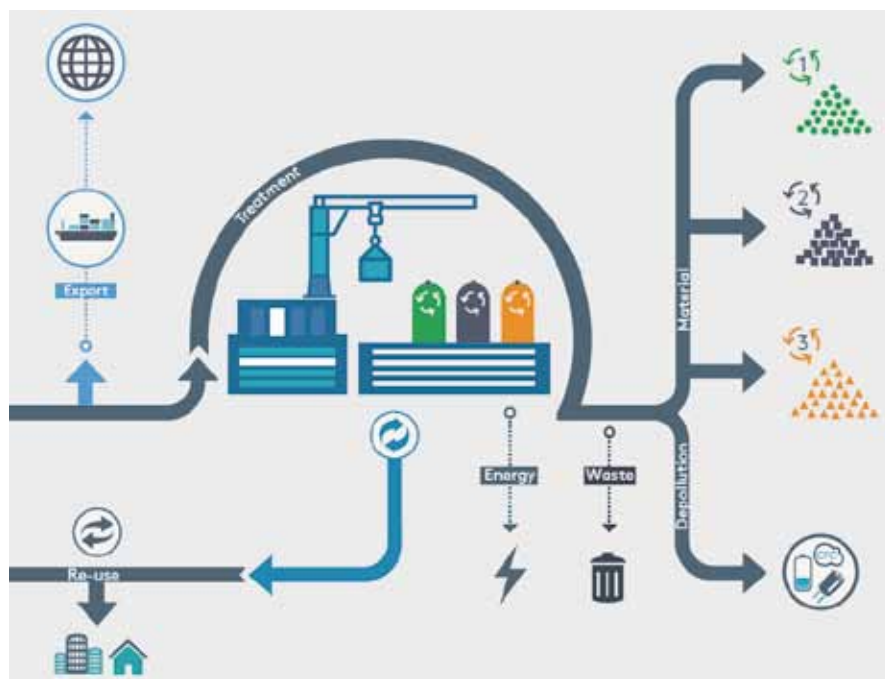
処理事業者らにより一連の処理活動が形成されており、一部の材料(例えばプラスチックや鉄)は他の国の下流側の事業者によって処理される場合がある。ENとTSは、WEEEまたはその一部が国境を越えて、あるいはEU外に輸送された場合でもチェーン全体を対象とす

るよう設計されている。



出典：European Standards for Waste Electrical and Electronic Equipment、February 2017、CENELEC

図2 WEEEの処理フロー



出典：European Standards for Waste Electrical and Electronic Equipment、February 2017、CENELEC

図3 WEEEの処理フロー(続き)

4. リサイクル率及びリカバリー率

リサイクル及びリカバリーについて、廃棄物枠組み指令では以下のように定義されている。

- ・リサイクルとは、廃棄物を製品、材料または物質に再処理することを指すが、エネル

ギー回収または燃料として使用される材料への再処理については含まれない。また、WEEE指令のリサイクル目標には“再利用のための準備”もリサイクルに含むとしている。

- ・リカバリーとはリサイクルにエネルギー回収を含めた活動を指す。

WEEE指令の附属書Vでは様々なWEEEのカテゴリにおけるリサイクルとリカバリーの目標を設定しているが、リサイクル率とリカバリー率の計算方法は複雑で欧州では統一されていないため比較することはできないと報告されている。ENとTSは汚染防止に対処しており、電池やコンデンサの目標値を明確に設定し、処理プロセスの終了時における有害物質濃度を制限している。EN及びTSは欧州全体のリサイクル率とリカバリー率を評価するのに役立ち、欧州のステークホルダーが透明性が高く公平な競争の場を作るのに貢献している。

5. 汚染除去

WEEEには水銀、ポリ塩化ビフェニル、カドミウム、揮発性フルオロカーボン、一部の臭素系難燃剤等、危険な物質が含まれている。WEEE指令の附属書VIIによると、有害物質を含む材料や部品は、環境汚染及び人体への健康のリスクを回避するため専用の取扱い及び処理が必要となる。これらの材料及び部品は汚染除去(depollution)と呼ばれるプロセスにより処理されている。

目標値と制限値を遵守する上で非常に重要な点は、WEEEとその処理過程でのサンプルを分析することである。規格の重要な部分、特に汚染除去のための仕様を定めたTS 50625-3-1では、対象となる物質の濃度の特定について規定している。この規格は処理事業者が汚染除去性能を設計及び評価し、法的要件を満たすことを可能にするツールとして機能している。

6. 管理要件

詳細な技術要件に加え、規格では管理上の要件も規定している。管理上の要件では管理原則、環境、健康及び安全面の観点から以下が規定されている。

- ・管理要件のためのシステム
- ・レビューと管理プロセスによる、活動の継続的な改善の実証
- ・法令順守報告書
- ・組織計画
- ・作業指示書
- ・危険の特定、リスク評価、及び必要に応じたリスクの排除または削減
- ・緊急時の対応、及び労働安全衛生の訓練

また、これらのプロセスは全て文書化されている必要がある。

7. モニタリングと報告

WEEE指令では、処理施設に対し受け取ったWEEEの量と、その処理量を記録し報告するよう求めている。処理は欧州内外で異なる国により処理業務が行われる場合があり、この規格では第1の処理事業者が下流側の処理を監視する必要があるとしている。この一連の処理活動の中で下流側の処理の監視はリサイクル率とリカバリー率を計算する上での基

礎となり、下流側の事業者が処理する有害廃棄物の流れを明確に把握することに繋がる。これにより事業者はWEEEが法律に準拠した方法で処理され、最先端技術が使用されていることを確認することことができる。

表1 WEEE指令の主な対象範囲

対象	WEEE指令の該当箇所
改修したWEEEの適切な処理と再利用の準備のための廃棄及び輸送	6.1条及び6.2条
適切な処理	8.1条、8.2条、8.3条
許認可	9.1条及び9.3条
WEEEの輸送	10.2条
リカバリー目標及びその計算方法とモニタリングについて	11.1条、11.2条、11.4条
登録、情報及び報告	16.4条
点検及びモニタリング	23.1条
対象となるEEEの範囲	附属書Ⅰ、附属書Ⅲ
対象範囲に含まれるEEEのリスト	附属書Ⅱ、附属書Ⅳ
最少リカバリー目標	附属書Ⅴ
輸送に関する最低要件	附属書Ⅵ
WEEEの材料及び部品の選択的処理	附属書Ⅶ
適切な処理のための技術要件	附属書Ⅷ

出典：European Standards for Waste Electrical and Electronic Equipment、February 2017、CENELEC

7. WEEEの欧州規格への準拠

法律や規制は各国の基準(ベルギー、フランス、オランダ、アイルランド、スロベニア等で設定されている)をベースとする場合があるが、基本的に基準の使用は自主的なものとなっている。基準を使用する場合は、関連する証明書を発行する独立認定資格機関により実施される第三者適合性評価、または自己申告により基準に準拠していることを証明する必要がある。

(参考資料)

- ・ European Standards for Waste Electrical and Electronic Equipment、February 2017、CENELEC
- ・ CENELECホームページ(<https://www.cenelec.eu/index.html>)

欧州環境情報

欧州：洋上風力発電所が初めて補助金の無い電力を提供

ドイツの電力グリッド規制当局(ドイツ連邦ネットワーク規制庁、Bundesnetzagentur)は、政府の支援と補助金の代わりに市場価格に完全に依存することで初となる洋上風力発電所の建設を行うための入札を承認した。ドイツ連邦ネットワーク規制庁のこの決定は、北海に建設される予定の 1,490MW の洋上風力発電施設の電力購入契約を認めるものである。開発者らは、過去の洋上風力発電での取引量の 1/10 に満たない平均 4.40 ユーロ/MW 時という記録的な低価格で、発電所から電力を供給することを約束したとドイツ連邦ネットワーク規制庁は述べた。また、同庁の Jochen Homann 代表はこの入札額は予想を大きく下回っていたと述べた。

Energie Baden-Wuerttemberg 社と Dong Energy 社の開発者らは、政府の支援を検討する前でも風力発電所で生産した電力を利益を出して販売できると考えている。

ドイツ連邦ネットワーク規制庁では約 55 ユーロ/MW 時の入札を予定していた。最近での記録的な低価格は Vattenfall 社の 49.90 ユーロ/MW 時であった。この競売は 10 年以上前に政府が資格を有する全ての開発者を対象に固定電力価格に応じたタリフ(Feed in Tariff)を提供することを目的とするドイツの再生可能エネルギー市場の新機能である。Feed in Tariff では、風力発電や太陽光発電の暴走に繋がったため、支援メカニズムを開発者らが電力購入契約に入札を行い、互いに競争して最も安価な料金で電力を提供する競売の形を政府は再構築した。開発者らは自己のプロジェクトのグリッドへのアクセス権を得るためには競売に入札する必要がある。

次のドイツの洋上風力発電プロジェクトの競売は 2018 年 4 月に予定されており、その容量は 1.55GW で計画され、2020 年までの合計容量を 6.5GW とすることが目標とされている。Siemens 社の風力発電部門は 4 月に、洋上風力発電は北海の潜在的な洋上風力発電量のわずか 1% しかカバーできていないと述べている。ドイツ洋上風力発電財団(Germany's Offshore Wind Foundation)は、最初の競売の結果は政府が 2030 年での総風力発電容量の目標を 15GW から引き上げることが正当化されるほど低いものであったと述べた。

英国：EMEC に設置された潮力発電タービンが定格容量に達する

Scotrenewables Tidal Power 社は、スコットランドの Orkney にある欧州海洋エネルギーセンター(EMEC)で試験用に配備された SR2000 浮遊型潮力発電タービンが 4 月 12 日に 2MW の定格容量に達したと報告した。Scotrenewables Tidal Power 社は SR2000 浮遊型潮力発電タービンが 2015 年 12 月に設置された後に段階的なテストプログラムを経て EMEC の Lashy Sound tidal demonstrator project で完全な定格出力に達したと述べた。発電ユニットは 60m を超える長さで、重量は 500t 以上である。3 月には戦略的欧州行動計画を通じた海洋再生可能エネルギー基金(FORESEA)プロジェクトからの 1180 万ドルの資金の割当に関し 15 の洋上再生可能エネルギー技術の事業者が支援対象となった。資金提

供となった 15 社の内の 1 社である Scotrenewables Tidal Power 社は EMES 経由で FORESEA から SR2000 浮遊型潮力発電タービンの試験のための資金を調達した。

スイスに本拠を置くエンジニアリング企業の ABB 社は、2013 年に SR2000 浮遊型潮力発電タービンに資金提供を行った後、Scotrenewables Tidal Power 社に 1200 万ドルの投資を行っている。Scotrenewables Tidal Power 社の Andrew Scott CEO は「当社は潮力発電部門内で新たなベンチマークを提供しつつ、当社の浮遊潮力発電技術の性能とコスト優位性を SR2000 浮遊型潮力発電タービンにより示すことができることを非常に喜ばしく感じている。このタービンの性能により潮力発電による発電コストを適切な水準にすることができるだろう。」と述べた。

EMECのNeil Kermodeマネージング・ディレクターは「EMECはScotrenewables Tidal Power社がSR2000浮遊型潮力発電タービンの定格出力に達したことを祝福している。これはScotrenewables Tidal Power社が長年努力してきた証である。また、このような潮力発電における進展は炭素フリーなエネルギーミックスに近づくことに貢献するだろう。」と述べている。Scotrenewables Tidal Power社はSR2000浮遊型潮力発電タービンの発電量を強化すると共に発電ユニットの運用コストの削減についても今後取り組んでいくと語った。

欧州：EUのエネルギー企業が2020年から新プラントの建設を行わないことを約束

ポーランドとギリシャを除く全てのEU加盟国の企業はパリ行動誓約と気候変動目標を満たすための取組みに参加している。欧州のエネルギー企業は2020年以降、石炭火力発電所を新たに建設することはないとの歴史的な約束を行っている。この発表は4月5日のブリュッセルでの記者会見で行われた。

ポーランドとギリシャを除く全てのEU諸国の国営エネルギー企業がこの取組みに調印し発電の将来を見直そうとしている。3,500社を超える公益企業を代表する業界団体のEurelectricのプレスリリースによると、パリでの気候変動に関する協定を再確認し2020年以降の石炭火力発電所への新規投資の一時停止を誓約した。EurelectricのKristian Ruby代表は、「EU28カ国の内26カ国が2020年以降に新たな石炭火力発電所に投資することはないと述べている。この判断が正しいかどうかは後の歴史が判断するだろう。また、この決定は2050年までに100%のカーボンニュートラルな電力を提供するというパリ協定及び我々のコミットに密接に関連している。」と述べた。石炭は産業革命を推進や、労働組合の歴史、欧州の石炭・鉄鋼業界にも貢献し、欧州の発展の中心となっていた。

しかし、それはまた他の化石燃料よりも多くの二酸化炭素と、毎年2万人を超える死者の原因となる二酸化硫黄、二酸化窒素、粒子状物質等の有害物質の排出源にもなっている。最終的には電力の約90%を石炭に依存しているポーランドと、新しい石炭火力発電プラントの計画をしているギリシャのみがこれまでの傾向に則している。

新しい石炭火力発電プラントの建設は2016年では世界全体で約2/3までに減少しており、EUと米国は既存の石炭火力発電容量を段階的に廃止する道を進んでいる。

デンマーク：Nord Stream 2パイプラインに関する法律の変更を求める

デンマーク政府は、ロシアがデンマークの海域を通じてガスパイプラインを建設しようとする懸念から、外交安全保障上の理由からパイプラインプロジェクトを禁止する法律の改正を提案している。ロシアの国営企業であるGazprom社とそのパートナー企業らは、バルト海を経由して欧州へさらに多くのガスを輸出する許可を求めており、北欧の一部の国は地政学的紛争に巻き込まれている。デンマークのLars Christian Lilleholtエネルギー気候変動相は、現時点では環境問題を理由にそのようなプロジェクトの推進を拒否することは可能であると述べた。EUはバルト海を横断するロシアの新しいガスパイプラインによりロシアへの依存が強い東欧諸国及びバルト海諸国と、経済的利益が優先される北欧諸国に分けられている。

Nord Stream 2ガスパイプラインの暫定ルートは、スウェーデンとポーランドの間にあるデンマークのBornholm島に近いデンマーク海域を横切っている。デンマークとスウェーデンは今年初めに両国の海域をガスパイプラインが通過する許可を認める前に、欧州委員会にNord Stream 2ガスパイプラインの計画に介入するよう要請していた。EUの外交官はどちらの国もこの計画を阻止する自由はほとんどないと述べた。現在の規制の枠組みでは、外交政策の判断に基づき領海内でのガスパイプラインの建設に“NO”とデンマークがいうことはできないと同国の担当省は声明で述べている。Lilleholtエネルギー気候変動相は、ロシアから欧州への非常に重要なパイプラインを建設するにあたり、パイプラインの動向はデンマークだけの問題ではないと述べた。

EUの関係者によると、欧州委員会は最終的にNord Stream 2ガスパイプラインの承認をブロックする法的根拠がない可能性があることを認識しており、可能な限り承認を延期していると述べている。

アイスランド：マグマ掘削プロジェクトが英国の電力ケーブルリンクを復活させる可能性

科学者らはアイスランドで1億ドルの資金を投じ初めてマグマから地熱エネルギーを生産する可能性について研究を行っており、これが成功した場合、従来よりも10倍のエネルギーを生産することが可能となる。このプロジェクトはアイスランドのGeothermal Research Group(GEORG)とBritish Geological Surveyにより実施されており、米国、カナダ、ロシア等を含む11カ国から38の企業と協会が参加している。マグマから地熱エネルギーを生産することにより、アイスランドはより多くエネルギーを輸出できるようになり、アイスランドから英国への電力ケーブルを建設して英国の家庭に電力を供給する計画を復活させることが可能となる。アイスランドは地熱エネルギーと水力発電により自己の電力の全てをまかなっている火山島で、昨年英国の家庭160万世帯に電力を供給する全長1,000kmのIceLinkケーブルの建設に関する調査を行うことを英国と合意した。

英国のEU離脱の投票による影響と、アイスランドからの電力の輸出により家庭電力価格

の増加、データセンター等の電力多消費型産業への魅力の低下といった懸念から、これらの計画は遅延していた。英国のAlfa Energy社のアナリストであるWayne Bryan氏は、「電力輸出の増加に伴う国内電力価格への影響が懸念されているため、アイスランドの地熱エネルギー供給量を増加させることが、提案されているIceLinkケーブル建設計画を最も後押しする要素となっている。」と述べた。

Krafla Magma Testbedと呼ばれるマグマプロジェクトでは、アイスランド北部のKrafla火山のマグマ溜まりに深さ2.1kmの穴を直接掘削する予定である。英国地質調査所は、このプロジェクトの第1段階は2020年に開始される予定で費用は3,000万ドルになると予測しており、また火山災害から市民を守るための噴火の仕組みを探ることも目的としている。このプロジェクトについては詳細は明らかになっていないものの多くの国や企業が興味を示しており資金調達は首尾よく進むと考えられている。GEORGプロジェクトの責任者であるHjalTI Pall Ingolfsson氏は頻繁な火山噴火を伴うアイスランドのような国では、欧州の航空システムを混乱させる可能性があるため、プロジェクトの安全性が最優先であるが、今の所掘削は既にマグマまで達しているものの噴火の兆候は何も示されていないと述べた。

アルバニア：世界銀行がアルバニアのエネルギープロジェクトをさらに支援

アルバニアが電力部門の競争力と効率性を高め、近隣諸国と電力市場の統合を拡大する上で、課題を克服するよう支援を行うと、世界銀行の代表者らはアルバニアの首都TiranaでEdi Rama首相率いる政府に語った。世界銀行グループが電力分野への関与と地域との繋がりを支援する取組みを評価することを目的とした各国への訪問の中でのアルバニアへの訪問では、世界銀行グループのEUの支援を受けて2014年から始まった西バルカン諸国内での市場統合の前進と地域協力の増加に向けた取組みへの関与を強めることも目的の一つであった。世界銀行とアルバニア政府との会談では、組織化された電力市場の確立と地域電力市場の統合拡大の見通しを通じて電力取引の促進に関する見解を共有した。また、世界銀行グループのPower Sector Recovery Programのような資金調達事業が政府のより広い構造改革アジェンダである電力部門の改革に及ぼす影響についても議論が行われた。

会談後はDrini川のFierza水力発電所に行き、スイス開発庁、欧州復興開発銀行(EBRD)、米国国際開発庁(USAID)、ドイツ復興金融公庫(KfW)等の国際機関から資金調達を行い実施されているDam Safety Projectの進捗の確認を行った。バルカン諸国の水力発電の効率的な開発は継続的な成長及び貧困問題の解決を行う上で不可欠であると言われている。

トルコ：15年間に渡る風力発電プロジェクトの入札を開始

トルコで再生可能エネルギー資源領域(YEKA)計画の下、1 GWの風力発電容量の設置と運用のための入札が行われた。エネルギー・天然資源省が官報で公表したところによると、7つの地域を対象とするこのプロジェクトの費用は約11.2億ユーロ相当とされている。再生可能エネルギー総局(YEGM)への入札提出期限は7月27日となっている。入札は最低価格で

の逆オークションで行われ、委員会での審査が完了した後に落札者が発表される。1 kW時の上限価格は0.07米国ドルに設定され、電力購入契約(PPA)は15年継続することとなっている。

落札者は契約締結後21ヶ月以内にトルコに少なくとも2.3MW/年の容量を有する150基の風力タービンを建設しなければならない。国内調達率は65%に規定されており、またプラントの建設及び運営における雇用の90%もトルコ国内で行う必要がある。選ばれた投資家はプロジェクトの国内研究開発費用の少なくとも80%をカバーする必要がある。ライセンスを受けてから3年後にはプラント全体で1 GWの容量を確保しておかなければならない。

欧州：ドイツ国際協力公社(GIZ)が越境生態系管理プロジェクトを立ち上げ

ドイツ国際協力公社(GIZ)は3月27日にアルバニアの首都Tiranaで越境生態系管理(TIM)プロジェクトを正式に開始した。プロジェクトはドイツ連邦経済教職開発省(BMZ)から資金提供を受けている。立上げ式ではアルバニアのLefter Koka環境大臣、マケドニアのBashkim Ahmeti環境都市計画大臣、コソボのFerat Shala環境都市計画大臣が集まった。

このイベントのハイライトではSharr、Šar-Planina及びKorab-Koritnik等のアルバニア、コソボ、マケドニアの3国を対象とした生物多様性ホットスポットの越境生態系管理プロジェクトの実施に積極的に取り組む3つの省庁の意欲とコミットメントの再確認を行った。

ORF-BD(Open Regional Fund for South-East Europe Biodiversity)のGabriele Wagnerファンドマネージャは「このプロジェクトの主な焦点は様々なレベルでの協力体制を確立し、マケドニアと他の2カ国の地元アクショングループの成功を支援することである。その目的は生物多様性ホットスポット地域の持続可能な開発と地域コミュニティ及び観光業に利益をもたらすため、生物多様性ホットスポット地域の共同管理計画を構築することである。」と述べた。Wagner氏はさらに、TEMプロジェクトと同じ地域を対象とする他の二国間での自然保護イニシアチブとの相補性、及びPrespa国境公園から学んだ教訓を踏まえて構築する意向であると強調した。イベント参加者にはアルバニア、マケドニア、コソボの他モンテネグロからの政府代表団が含まれていた。その他には、国際及び地域レベルの機関の代表者、自然保護及び越境管理に関する研究機関、学会、市民団体等が参加した。

マケドニア：農家でストローペレット暖房の実験が行われる

農家は特別に開発されたソフトウェアを用いてストロー(藁)ペレットを自己の暖房用使用する、もしくは余分なストローをペレットに変換し販売した場合、どちらが利益に繋がるか計算することができる。マケドニアの農村における主要な環境問題である屋外でのストローの焼却、冬季の暖房費用の高騰、大気汚染といったこれらの問題は、ストローペレット暖房の導入により解決できる可能性がある。マケドニアのBitola市にあるMacedonian Scientific Societyでは、未使用のストローを用いて家庭暖房用ペレットを製造するシステムを開発している。地方自治体の当局は、EUから150,000ユーロの支援を受け

るこのプロジェクトのパートナーである。昨年10月にはMogla自治体の市営ビルにペレット製造機を設置し、11月にペレット生産を開始した。

Mogla自治体のStevo Pivkovski市長は、翌年の暖房費用は60%削減することができるようになることを期待していると語った。現在の所、地元の建物と近くのBeranci村でストローペレット暖房設備が使用されているが、このシステムは今後他の学校や公共建物、民間企業にも設置される予定である。

Dimova氏は「大量の未使用のストローは現在畑で燃やされており、これは代わりに暖房に使用することができる。我々は農家がストローを自己の暖房用途で使用した方が良いのか、あるいはペレットを製造し販売した方が良いのか計算するツールを開発した。このプロジェクトはMogila自治体でのみ利用することを目指したものではなく、他の国の農村部での利用拡大も目指している。」と述べた。Mogila自治体は国内最大の石炭発電所であると同時に地域で最大の環境汚染源であるREK Bitola発電所から10~15km程度しか離れていない。地方自治体当局はプラントからの汚染に影響を及ぼすことはできないものの、他の排出源からの排出量を削減する様々な方法を試みている。国の統計によると、暖房に薪を使用している世帯は60%を超えており、近年ではペレット暖房の使用割合が増加してきている。家庭では暖房費の削減、もしくはこれまでと同額の支出でより快適になる方法を模索している。一方で、地方当局は重大な大気汚染問題に取り組むに当たり、この傾向を利用しようとしている。

首都スコピエでは、家庭暖房から大気汚染汚染物質の約32%が排出されている。都市環境部門の責任者であるCvetanka Ikonomova氏は、ペレット暖房はこれらの課題に対する解決策を提供することができると述べ、また「家庭では薪ストーブでプラスチックや余分な潤滑油、タイヤ、家具、接着剤や有害物質を含む材料等、あらゆるものを燃やしているため、結果として家庭暖房が大気汚染に大きな影響を及ぼすこととなっている。しかし、ペレットストーブではペレット以外を燃料として用いることはできないため、薪ストーブと比べ汚染物質の排出量の削減が図れる。」と述べている。しかし、ペレットストーブ価格は600ユーロから2,000ユーロ以上する場合もあり、手頃な価格で暖房の交換が難しいため、市はこの2年間薪ストーブからペレットストーブに交換する人々に補助金を提供している。補助金は暖房交換費用の最大70%まで提供されるが、一人当たりの補助金総額の上限は500ユーロまでとされている。今年はスコピエの住人からは昨年よりも100件多い290件の補助金の申請が行われている。また、この市のプロジェクトには162,000ユーロの予算が割り当てられている。

しかしながら、NGO団体であるGo Green代表のAntonio Jovanovski氏はこの市のプロジェクトにあまり大きな改善効果は期待していないと述べている。同氏は「ペレット暖房からの大気汚染物質の排出は少ないものの、それでもある程度の排出量が生じている。ペレットの燃焼により生じた灰は軽く、都市廃棄物と共に廃棄された場合、風により飛ばされる可能性がある。さらに、市がペレット暖房への切替えを支援できる人の数は予算の

観点からも限られている。従い、これらの措置は一時的な解決策に過ぎない。」と述べている。

暖房からの大気汚染物質の排出を防ぐための最善の措置は地域暖房グリッドの拡大、及び今後の家庭での天然ガスインフラの導入である。昨年、政府は国家規模の総額 1,400 万ユーロのペレット暖房補助金プロジェクトを発表したものの、政治情勢のためまだ具体的な行動はとられていない。

セルビア：Sekopak社がセルビアで初となるメンブレンフィルタ付ダムを開設

セルビアの包装廃棄物管理企業である Sekopak 社は国内を流れる Raška を包装廃棄物から保護するためのダムをセルビアで初めて開設した。新しく建設されたメンブレンフィルタ付ダムは河川からの包装廃棄物を回収し、水の汚染を効果的に防止することができる。

ダムの機構を用いることにより、包装廃棄物は河川への流入を防ぐだけでなく、捕集した包装廃棄物をリサイクル産業で再利用することができる。ダムは高品質のステンレス製ブロックで作られており、河川の生態系に干渉しないように設計されている。この 10 万ユーロ相当のプロジェクトは、Apatin 醸造所、Tetra Pak 社、Knjaz Miloš 社、Raška 市等のパートナーからの支援を受け、Sekopak 社からの資金提供を受け実施されている。Sekopak 社の Violeta Belanović Kokir 氏は「Raška 市と Sekopak 社との長い協力により河川の保護を次のレベルに引き上げることができるようになった。このプロジェクトはセルビアの河川保護に関する新たな基準となり、このパイロットプロジェクトの成果は新しいダム建設の指標となるだろう。」と述べた。

Sekopak社は過去7年間で包装廃棄物事業者間のネットワークを活用し、240,000t以上の包装廃棄物をリサイクルのために回収している。

●米国環境産業動向

○カリフォルニア州のキャップ&トレード制度の延長に暗雲

カリフォルニア州の 520 億ドルの道路修復法案が 4 月 6 日に議会を僅差で通過したが、2020 年に期限が切れるキャップ&トレード制度の延長法案は、さらに難しい局面に迫られることが懸念されている。カリフォルニア州では、税金や公的料金に関する法案を成立させるには州議会の 3 分の 2 の賛成が必要とされる。キャップ&トレード制度は、企業に対してその温暖化ガス排出量に応じた排出権の購入を義務付けるものだが、そのコストは消費者に転嫁される。今回包括的な運輸関連法案が成立したことによって、ガソリンの税金は 1 ガロン当たり 12 セント上がることになり、キャップ&トレード制度が延長されると、さらに 2031 年までに 1 ガロン 24~73 セント値上がりすると予想される。与党である民主党が州の上下院の圧倒的多数を占めているものの、延長法案の成立には予断を許さない状況である。

○米国のフォーチュン企業 500 社の約半数が排出量の削減目標を設定

トランプ大統領が気候変動への政府方針を 180 度転換する中で、米国のフォーチュン誌の選ぶ大企業 500 社のうち 48%が、温暖化ガス排出量の削減目標を設定していることが 4 月 25 日に世界保護基金 (WWF) から報告された。データを公開した 190 社の排出削減プロジェクト 8 万件だけで、2016 年に石炭火力発電所 45 件分の排出量と 37 億ドルのコストを節約した。さらにグーグル、ウォルマート、バンク・オブ・アメリカを含む 20 社以上が、目標期限は様々であるものの需用電力の 100%を再生可能エネルギーから賄うことを誓っている。とりわけグーグル社は、世界のデータセンター全施設で 2017 年末までに再生可能エネルギー100%を達成する見込みである。一方、エクソン・モービル、シェブロン (Chevron)、フィリップス 66 (Phillips 66) といったエネルギー企業は、最大の温暖化ガス排出者でありながら、排出量削減やエネルギー効率化への取組みが最も少ないという。また、気候変動関連の目標を持たない大企業には、コストコ、コムキャスト (Comcast)、タイソン・フーズなどがある。

○都市のメタンガス漏出をグーグル・ストリート・ビュー車を使って検出

都市の天然ガスパイプラインからのガス漏出問題に取り組むために、道路沿いの風景を撮影するグーグル・ストリート・ビュー車を利用するプロジェクトが 3 月 22 日に発表された。ガス生産施設から住宅まで天然ガスを送る低压ガス管からは常に微量のガスが漏れており、大災害に発展する可能性は少ないものの、その検出は非常に手間が掛かる作業であった。コロラド州立大学を中心とする研究者と環境防衛基金 (Environmental Defense Fund)、グーグル社が協力するこのプロジェクトでは、ストリート・ビュー車に風景カメラの他にメタンガス検出器も搭載することで、効率的にガス漏出箇所を特定することができ、ガス会社が優先順位の高い漏出事故に対処するのに役立つ。検出装置は 20 メートル以内のガス漏出を感知することができ、ドライバーへの特別な訓練やコストも発生しない。

○史上初めて人的な気候変動で大河の川筋が変化

史上初めて人類を原因とする気候変動が大河の川筋の変化を引き起こしたと考えられることが、ネイチャー・ジオサイエンス (Nature Geoscience) 誌に 4 月 17 日に発表された。ここ 2,3 年の間にカナダ

のユーコン州にある巨大なカスカウォルシュ（Kaskawulsh）氷河が大きく後退して、その雪解け水が通常とは異なる方向に流れ出したことによって、スリムズ川（Slims River）の川筋が従来のベーリング海ではなくアラスカの太平洋南岸へ抜けるように変化した。川筋の変化は地球の歴史上でも多く見られるが、長い時間をかけて徐々に変化していくのが普通で、今回のように僅か 2,3 年で“地学的に見ると瞬間的に”起こった出来事は例がないという。科学者らは、人的な気候変動が影響していると考えている。また、国の半分を永久凍土層に覆われているカナダでは前代未聞の速度で凍土が解けており、永久凍土の上に建設された町では建物が徐々に沈下したり地盤が傾いたりするケースが増えている。

○トランプ大統領、海底石油・ガスの採掘禁止を撤回する大統領令

トランプ大統領は、大西洋や北極海における新しい海底石油や天然ガスの採掘を再開することを認める大統領令に 4 月 28 日に署名した。海底石油・ガスの新規採掘を 2022 年まで、またボーフォート海やチュクチ海など一部の北極海域では永久的に禁じるよう命じたオバマ元大統領の 2016 年 12 月の禁止令が覆されることになる。これは、トランプ大統領の就任 100 日目を前に石油と天然ガスの新規採掘を促進するキャンペーンの一環であるが、カリフォルニア州や環境団体は強行に反発しており、訴訟は必須と思われる。また、原油価格が 1 バレル 50 ドル前後の経済状況で、リスクの多い海底石油の開発に乗り出す企業は少ないと予想されている。

○メリーランド州、全米で初めて蓄電システムに 30%の税額控除

メリーランド州議会は、蓄電システムを設置する住宅や企業に対して、全米で初めて 30%の税額控除を提供する法案を 4 月 12 日に可決した。蓄電システムの設置費用の 30%を、住宅には最高で \$5,000 まで、商業プロジェクトでは \$75,000 まで控除することを認めるもので、2018 年から 2022 年まで実施される。蓄電システムに対する税額控除は、連邦レベルでも何度か導入への試みがあったが、いまだ成功していない。また、カリフォルニア、オレゴン、マサチューセッツの各州でも同様の動きがある。蓄電システムが普及することで、電力需要ピーク時でもグリッドの安定と柔軟性が高まり、再生可能エネルギー電力の統合が進むと期待されている。

○カリフォルニア州、再生可能エネルギーから電力需要の 40%を賄う目標を達成

カリフォルニア州は、2030 年までに需用電力の半分を再生可能エネルギーから賄うという目標を掲げているが、再生可能エネルギーから需要電力の 40%という経過目標を 2017 年 3 月に達成したことが、米国エネルギー情報局（EIA）から 4 月 7 日に発表された。3 月 11 日の午前 11 時から午後 2 時に、グリッドの約 40%の電力が大規模太陽発電所から供給されたという。カリフォルニアでは 2016 年に前年比 50%増の大規模太陽光発電所が建設され、現在の大規模太陽発電所の発電容量は全体で 9.8GW、住宅用ルーフトップ太陽発電は 5.4GW に達している。風力、地熱、バイオマス、水力まで含めた再生可能エネルギー発電容量は、3 月 23 日現在でグリッド全体の 56.7%を占めるといふ。太陽発電容量は 2007 年の 1GW 未満から 2016 年末には 14GW へと飛躍的に成長したが、これに伴って電力会社が住宅等から買い取る際の電力価格が、特に冷暖房の需要が減少する晩冬から早春にかけて大きく値下がりしているという。

○ボーイング社とジェットブルー航空、電気飛行機の開発に出資

ボーイング社とジェットブルー航空社は、電気飛行機の開発を進める新興企業ズナム・エアロ (Zunum Aero) 社に出資する計画を 4 月 5 日に明らかにした。ワシントン州カークランドで 2013 年に設立されたズナム・エアロ社は、近距離のリージョナルジェット市場向けに『空のテスラ』を目指して燃費効率のよい電気小型旅客機を開発している。現在は 10 人乗りで航続距離 700 マイル (1,130km) というハイブリッド機を設計しており、初号機を 2020 年までに完成させ、さらに 2030 年までに 50 人乗り航続距離 1,000 マイル (1,600km) まで拡大していく計画である。ズナム社の電気ハイブリッド推進テクノロジーによって、飛行コストを 40~80%節約することが可能だという。

○AAA、グリーンカーのトップ 10 を発表

AAA (米国自動車協会) から、燃費、排出量、性能等を基準として総合的に評価したグリーンカーのランキングが 4 月 17 日に発表された。上位 10 台のうち 4 台が電気自動車 (EV)、4 台がディーゼル車、1 台がハイブリッド、1 台がガソリン車であった。圧倒的首位はテスラのモデル S で、1 回の充電による航続距離は 253 マイル (407km)、3 秒で時速 60 マイルという加速力を持つが、助成前小売価格が \$133,320 と高額である。2 位はフォルクスワーゲンの e-Golf (\$36,000) で、航続距離は 83 マイル、都市型の小型 EV といえる。3 位は 7 秒で時速 60 マイルという加速力を持つ BMW i3 (\$48,675) で、トップ 3 を EV が占めた。スバルの Outback 2.5i (\$31,535) がガソリン車として最高の 4 位に入り、フォルクスワーゲンの Golf TDI (\$27,010) がディーゼル車として最高の 5 位となった。次いで、日産 Leaf (\$29,650)、アウディ A7 TDI Quattro (\$81,395)、トヨタ Highlander ハイブリッド (\$50,650)、BMW 328d M (\$49,800)、アウディ A8 LTDI Quattro (\$99,445) と続いた。

○テスラ社、超高速スーパーチャージャーの設置台数を 2017 年末までに倍増

テスラ社は、北米、ヨーロッパ、アジアなど世界の超高速充電器スーパーチャージャーの設置台数を 2017 年初の 5,000 台から 2017 年末までに 1 万台へ倍増する計画を 4 月 24 日に発表した。同時に、ホテルや観光地、レストランなどに設置する従来型チャージャーを現在の 9,000 台から 15,000 台へ増強する計画である。北米の設置台数を 2.5 倍に増やし、とくにカリフォルニア州には 1,000 台増強する予定である。設置場所としては、交通の要所に大型のステーションを作るほか、大きな道路から離れた場所に地元住民向けの小規模なステーションを作るという。スーパーチャージャーは、僅か 30 分でテスラのバッテリー容量の 80%まで充電でき、これは約 170 マイルを走行するのに十分な充電量である。2017 年 1 月 15 日以降にテスラの車を購入した顧客には、毎年 1,000 マイル相当までスーパーチャージャーを無料で利用できる特典が与えられ、超過してもごく僅かの利用料金ですむ。

○レンタカーの Hertz 社、法人顧客向けにカーボンオフセットプログラムを提供

レンタカー大手のハーツ (Hertz) 社は、法人顧客が自動車を利用することで生じるカーボンフットプリントを相殺する手助けをするために、レンタカーのカーボンオフセットプログラムを開始する計画を 4 月 18 日に発表した。同プログラムを管理するのはテラパス (TerraPass) 社で、レンタカーに関わる炭素排出量を正確に迅速に顧客に報告することで、顧客は必要に応じて排出量を相殺するためのクレジットを購入できる。ハーツ社のレンタカーの 80%は、高速走行で 1 ガロン当たり 28 マイル

(45km) 以上という高燃費車である。また、同社はリサイクルに力を入れており、2015 年には使用済みオイル 200 万ガロン、タイヤ 30 万本のリサイクルに成功した。

○米国企業 1,000 社以上がエネルギースター制度の存続を請願

トランプ政権がエネルギースター制度への拠出金を停止する予算案を提出する中で、米国の 1,000 社以上の企業がその存続を求める請願書を 4 月 25 日に政府と連邦議会へ送った。エネルギースター制度は、1992 年に設立されて以来、25 年間にわたって家電製品や事務機器、照明や電子機器まで幅広い製品のエネルギー効率を向上させるために大きな成果を挙げてきた。同制度の年間運営コストは約 5,000 万ドルだが、消費者が節約できるエネルギー費用は年間で 340 億ドルを超えるという。請願に参加したユナイテッド・テクノロジーズ、LG、パナソニック、サムソン、ステイブル社などは、エネルギースター制度は費用効率が高く、官民協同の最高の成功例だと訴えている。

○フィリップス社、銀行の信用貸付極度枠の利子をサステナビリティ実績と連動させる契約

電機・家電機器メーカーの多国籍企業フィリップス (Philips) 社は、バンク・オブ・アメリカ・メリル・リンチ、シティ、ゴールドマン・サックス、JP モルガン、みずほ銀行など 13 の金融機関と、新しい 5 年間で 10 億ユーロの信用貸付極度枠の利子を毎年のサステナビリティ実績に応じて決定する契約を結んだことを 4 月 19 日に発表した。この革新的な試みは、フィリップス社や銀行団、両者の調整役である ING 社の協力のもとで実現したもので、持続可能性への努力をさらに奨励すると期待される。フィリップス社の現在のサステナビリティは、第三者調査機関のサステナリティックス (Sustainalytics) 社が評価しており、その結果をもとに今後どの部分の改善点を評価するか決定する。

○オハイオ EPA、オンラインのリサイクル材市場を設立

オハイオ環境保護庁 (Ohio EPA) は、持続可能な開発のための経済人会議 (Business Council for Sustainable Development : BCSD) と協力して、製品や素材を繰り返し再利用するための官民協同オンラインプラットフォームを設立することを 4 月 4 日に発表した。クラウドをベースとした『オハイオ素材市場 (Ohio Materials Marketplace)』は、産業廃棄物のリサイクル網を新しい製品や収入拡大の機会と結び付けて、循環式の閉ループ経済を作り上げることを目指す。埋立廃棄物ゼロを目指してリサイクル材の最大利用に努める GM 社など大手メーカーと、革新的で小回りが利く中小企業を結び付ける。オハイオは、米国の州として初めて大規模に循環式経済プログラムを採用した州となる。

○アップル社、製品原料の 100%を再生可能資源かリサイクル材から調達する目標

アップル社は、製品原料の 100%を再生可能な資源かリサイクル材から賄うことで閉ループ供給網を創造し、最終的には希少鉱物や希少金属の採掘を不要にすることを目指す環境責任目標を 4 月 21 日に発表した。同社の 2017 年『環境責任報告書 (Environmental Responsibility Report)』によると、古い製品をリサイクルするよう顧客に奨励する手段や、新しいリサイクル技術をさらに開発していく計画である。同社は、供給網で生まれる廃棄物を 100%再使用もしくはリサイクルするか、エネルギーへ転換することを目指しており、18 の最終組み立てラインのうち 17 ヶ所、および同社のサプライヤ 25 社

が、埋立廃棄物ゼロを達成している。さらにアップル製品に使われる紙類の 99%をリサイクル材が責任を持って管理された原料から調達しているという。

○ターゲット社、発泡スチロール撤廃やリサイクルラベル拡大など新しいサステナビリティ目標

小売業大手のターゲット（Target）社は、包装の持続可能性をさらに高めるために、5 つのサステナビリティ包装目標を 4 月 18 日に発表した。自社ブランドの紙製包装を 2022 年までに持続可能な森林から 100%調達すること、発泡スチロールを 2030 年までに撤廃すること、使用後にパッケージのどの部分をどのようにリサイクルするかを説明する『ハウツーリサイクル（How2Recycle）』ラベルを全自社ブランド製品包装に拡大していくこと、リサイクル素材の最終市場を新たに作り出すことでリサイクル包装の需要を創造すること等が挙げられた。ターゲット社は、自社ブランド紙製包装の 50%以上のサステナビリティを強化するという目標を 2013 年に掲げ、昨年までに 160 以上の自社ブランド包装で実現して目標を達成している。また、ハウツーリサイクルラベルを表示した製品は 1,700 以上に及ぶ。

○カリフォルニア州、5 年にわたる干ばつの終結を宣言

カリフォルニア州のブラウン知事は、干ばつ緊急事態宣言を一部の農業郡を除いて 4 月 7 日に解除し、5 年におよぶ同州の水不足がほぼ終了したことを宣言した。一方で、同知事は気候変動に適応するために水保全の努力を今後も継続していくことを強調した。1200 年ぶりと言われる深刻な干ばつの間に 1 億本以上の樹木が枯れたと推定されている。同州では 2014 年 1 月に干ばつ緊急事態宣言が発せられ、2015 年 4 月には水使用量の 25%削減が義務付けられた。州内の市町村や水道局には 2015 年 5 月から節水目標が課されて、毎月その進捗状況を報告することが義務付けられた。しかし、ここ数ヶ月の大雨や平年比で 161%に増水した雪解け水によって貯水池の水量が回復していた。カリフォルニア州では、2015 年 6 月からの全州的な努力によって水使用量が 2013 年比で 22.5%削減された。

○カナダが水銀に関する水俣条約を批准し、批准国は 42 ヶ国へ

カナダは、水銀の効果的な管理や、責任ある貿易、他に代替手段がない場合を除いて使用禁止することなどを定めた国際条約『水銀に関する水俣条約（Minamata Convention on Mercury）』を 4 月 7 日に批准した。カナダの主な水銀の発生源は石炭火力発電所であるが、政府は既に従来型の石炭火力発電所の建設を禁止し、石炭発電を 2030 年までにクリーンエネルギー発電へ移行する計画を 2016 年 11 月に発表している。これらの取り組みを通してカナダ国内の水銀排出量は大きく減少し、現在の国内の水銀沈着量の 95%は外国からのものである。水銀が蓄積する北極圏を含むカナダにとって、水俣条約による影響は大きい。2013 年 10 月の熊本予備会議で採択された水俣条約は、50 ヶ国が批准した後に発効することになっており、その遵守には法的拘束力がある。米国、中国、日本、スイス、メキシコなどが参加しており、カナダに続いてブルキナファソが 4 月 10 日に批准したことで、現在の批准国は 42 ヶ国になった。最初の総会は 2017 年 9 月にスイスのジュネーブで開催される予定である。

○水耕作物に“有機農産物”ラベルを認めるかどうかの議論

水耕で野菜を栽培する農家が増えるとともに、農務省（USDA）が認証する“有機農産物（organic produce）”のラベルをこのまま容認するかどうかの問題となっている。水耕栽培とは、

土壌を使わずに無機栄養素を溶かした水で作物を育てるもので、水耕栽培と同じタンクで同時に魚を養殖する場合もある。1990年の有機食品生産法（Organic Foods Production Act）では“有機栽培計画は、主に適切な耕作や輪作、施肥を通して土壌の有機含有量を管理することによって、土壌を肥沃に育てることを目的とする”と述べられている。この解釈を巡り、農務省の米国有機認証基準委員会（National Organic Standard Board）が4月19日に会合を開いて近く判断を下す予定で、390億ドルという有機農作物市場に大きく影響することが予想される。カナダ、メキシコ、オランダなどでは、水耕作物に“有機農作物”のラベルを表示することは認められていない。

●最近の米国経済について

○2017年第1四半期の米GDPは年率0.7%成長と鈍化

4月28日、米商務省は2017年第1四半期のGDP成長率の速報値を発表した。実質GDP成長率は前期比年率0.7%となり、市場予想の1.0%を下回り、3年ぶりの低い伸びにとどまった。

需要項目別の寄与度をみると、設備投資が1.1ポイント、住宅投資が0.5ポイント、個人消費支出が0.2ポイント、純輸出が0.1ポイントとなった。他方、在庫投資がマイナス0.9ポイント、政府消費支出・粗投資がマイナス0.3ポイントと成長率を押し下げた。設備投資が成長率の押し上げに大きく寄与した一方で、個人消費支出の押し上げ幅が前期（2.4ポイント）と比べて縮小したこと、在庫投資や政府消費支出・粗投資が減少に転じたことなどから、当期の成長率は、2014年第1四半期（マイナス1.2%）以来、3年ぶりの低い伸びにとどまった。

ムーディーズ・アナリティックスのライアン・スイート氏によると、2017年第1四半期のGDP成長率の減速は、個人消費支出の一部に暖冬の影響がみられたことや変動の大きい在庫投資が押し下げに寄与したことなど「一時的な要因による部分がある」と指摘した（ブルームバーグ4月28日）。また、第1四半期のGDPについては季節調整がうまく行われておらず、いわゆる「残存季節性」の問題により過小評価されている可能性もあるとした。一方で、自動車販売の弱さは、今後の「消費拡大の重しとなるかもしれない」と指摘している。

○2017年3月の米小売売上高は前月比0.2%減の4,708億ドル

4月14日、米商務省は2017年3月の小売売上高（速報）を発表した。3月の小売売上高（季節調整値）は、4,708億ドル（前月比0.2%減）と2ヶ月連続の減少となり、市場予測（ブルームバーグ調べ）の0.2%減と同じとなった。なお、2017年2月の小売売上高は、速報の前月比0.1%増から0.3%減に下方修正された。

今回の結果について、米金融大手ネーションワイドのチーフエコノミストであるデービッド・バーソン氏は「2016年と同様、第1四半期（特に3月）の自動車販売の弱さは、雇用市場の改善に伴って一時的なものにとどまると期待される」としている。また、「ガソリン価格が4月に入ってから再び上昇に転じている」ことから、「4月以降の個人消費は、回復が見込まれる」と述べた（ブルームバーグ4月14日）との見方を示した。

業種別に売上高を見ると、自動車・同部品が前月比1.2%減の950億ドルと、全体を最も押し下げた。自動車の買い替え需要による成長が一段落したとの見方も出ている。次いで、建材・園芸用品（1.5%減、311億ドル）、ガソリンスタンド（1.0%減、365億ドル）の落ち込みが目立った。一方、食品・飲料（0.5%増、599億ドル）、無店舗小売り（0.6%増、499億ドル）、家電（2.6%増、84億ドル）などは増加した。

○2017年3月の米消費者マインドは前月より9.5ポイント増の125.6

3月28日、米コンファレンスボードは2017年3月の消費者信頼感指数（※）を発表した。3月の消費者信頼感指数は125.6（前月比9.5ポイント増）となり、2000年12月以来の約16年ぶりの高水準となった。

この結果について、コンファレンスボード経済指標ディレクターのリン・フランコ氏は「消費

者の景況感や労働市場の現状に対する評価は大幅に改善」し、「景況感や雇用、所得の短期見通しに関しても一段と楽観的となっている」ことから、「消費者はここ最近の経済状況は改善していると感じている」と語った。一方、高水準の信頼感指数とは対照的に、3月の小売販売が2ヵ月連続の減少となったが、この点に関して、経済調査会社パンセオン・マクロエコノミクスのチーフエコノミストのイアン・シェファードソン氏は、ミシガン大学消費者信頼感指数をはじめとする「一連の高水準の消費者信頼感指数と小売売上高が一致するのは困難」とした上で、「今後は『消費支出が大幅に増加するか、信頼感が低下するか』のどちらかになるだろう」と述べた（「ウォールストリート・ジャーナル」紙4月14日）。

（※）全米5,000世帯を対象に毎月、経済状態や雇用情勢についてアンケートし、結果を指数化したもの。現況指数は経済、雇用の2項目、期待指数は6ヵ月後の経済、雇用、所得の3項目の平均値で、信頼感指数は両者を合わせた5項目の平均値。

○2017年4月の米ISM製造業景況指数は前月比2.4ポイント減の54.8

5月1日、米供給管理協会（ISM）は、2017年4月のISM製造業景況指数は54.8（前月比2.4ポイント減）と発表した。8ヶ月連続で50を上回ったが、市場予測（ブルームバーグ調べ）の56.5に及ばず、2ヶ月連続の低下となった。

この結果について、ISM製造業調査の責任者ブラッドリー・ホルコム氏は電話による記者会見で、「製造業の滑り出しは堅調だ。2017年に入っての数字はどの月も、前年の最高を上回っている」と指摘。「減税の公約は企業にとって非常にプラスだ。どの部分が特に重要なのかは、これからはっきりするだろう」と述べた（ブルームバーグ5月1日）。

○2017年4月の米新車販売台数は前年同月比4.7%減の142.6万台

5月2日、オートデータは、2017年4月の米新車販売台数は142万6,126台（前年同月比4.7%減）と発表した。季節調整済みの年率換算台数は1,668万台となった。これで、2009年以来の前年同期比で4ヵ月連続のマイナスとなった。また、トゥルーカー・ドット・コムによると、4月のインセンティブは前年同月比13.9%増の3,465ドルとなった。

低水準で推移する自動車ローン金利や、メーカーによる積極的な割引の実施など、購買を後押しする要因が続く中での落ち込みに、専門家の間では前月と同様、新車販売は停滞期に入ったとの見方がされている。自動車情報サイト「ケリーブルーブック」アナリストのカール・ブラウアー氏は「この半年、ほぼ全メーカーで販売が落ち込んでおり、伸びの停滞が確かなものになっている」と述べた（オートモーティブニュース5月2日）。

車種別では、乗用車は引き続きの減少となった他、小型トラックも減少となった。小型トラックは前年同月比0.1%減の86万8,814台となり、SUVが3.5%増とかなり増加したものの、ピックアップトラックは3.5%減と減少した。ピックアップトラックが減少したのは、東日本大震災の際の特殊要因を除くと、2010年1月以来初めてとなる。また、乗用車は11.1%減の55万7,312台となった。乗用車販売の約9割を占める中小型車のうち小型車は10.1%減、中型車は13.3%減となった。

主要メーカーをみると、上位6社の米ビック3及びトヨタ、ホンダ、日産が販売減となり、反倍增となったのは現代、スバルなど一部となった。

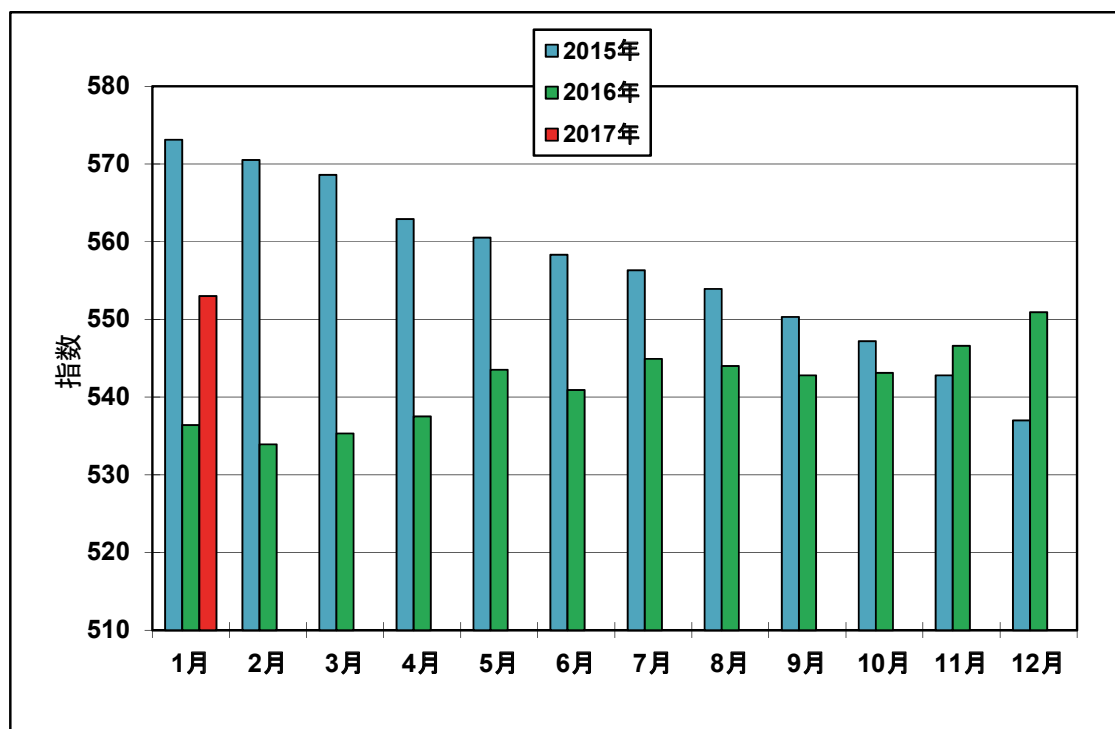
各メーカーを販売台数順にみると、ゼネラルモーターズ（GM）は、前年同月比 5.9%減の 24 万 4,200 台と減少した。大型ピックアップトラックの販売減などが響いた。フォードは、7.1%減の 21 万 3,436 台と減少した。中型乗用車や大型バンなど複数の車種で減少した。FCA は 6.8%減の 17 万 6,176 台となった。ジープブランドの SUV や CUV の不振が押し下げ要因となった。

その他、トヨタは、4.4%減の 20 万 1,926 台となった。人気のハイランダー（19.6%増）や RAV4（5.3%増）が販売を牽引したものの、乗用車のカムリ（7.7%減）やカローラ（9.3%減）のマイナス分を吸収できなかった。ホンダは 7.0%減の 13 万 8,386 台、日産は 1.5%減の 12 万 1,998 台、現代は 81.3%増の 6 万 3,050 台、起亜は 5.6%減の 5 万 3,358 台、スバルは 3.9%増の 5 万 2,368 台となった。フォルクスワーゲン（VW）は 3.1%増の 4 万 6,508 台だった。6 ヶ月連続で前年同月比プラスとなった。ディーゼル車の不正ソフト搭載問題により、2015 年末から続いた落ち込みから、順調な回復をみせている。不正ソフト問題は、ミシガン州連邦地方裁判所が 2017 年 4 月 21 日に、同社に対して、既に和解案として当局との間で合意済みの 43 億ドル（民事制裁金 15 億ドル、刑事上の罰金 28 億ドル）の支払いを求める判決を下し、問題解決に向け大きく進展した。

●化学プラント情報

○米国の化学プラント建設コスト指数

米国の化学プラント建設コスト指数				
(1957-59 = 100)	2017年01月 (速報値)	2016年12月 (実績)	2016年01月 (実績)	
指数	553.0	550.9	536.4	年間指数
機器	664.1	661.0	640.5	2009 = 521.9
熱交換器及びタンク	578.3	573.7	551.7	2010 = 550.8
加工機械	668.6	667.9	649.3	2011 = 585.7
管、バルブ及びフィッティング	835.2	833.9	795.0	2012 = 584.6
プロセス計器	398.5	396.9	378.9	2013 = 567.3
ポンプ及びコンプレッサー	971.3	973.5	979.1	2014 = 576.1
電気機器	512.6	512.1	509.0	2015 = 556.8
構造支持体及びその他のもの	722.4	713.9	701.9	2016 = 541.7
建設労務	324.0	324.4	319.6	
建物	550.0	547.0	537.7	
エンジニアリング及び管理	313.9	313.6	316.6	



(出所：「ケミカル・エンジニアリング」2017年4月号より作成)

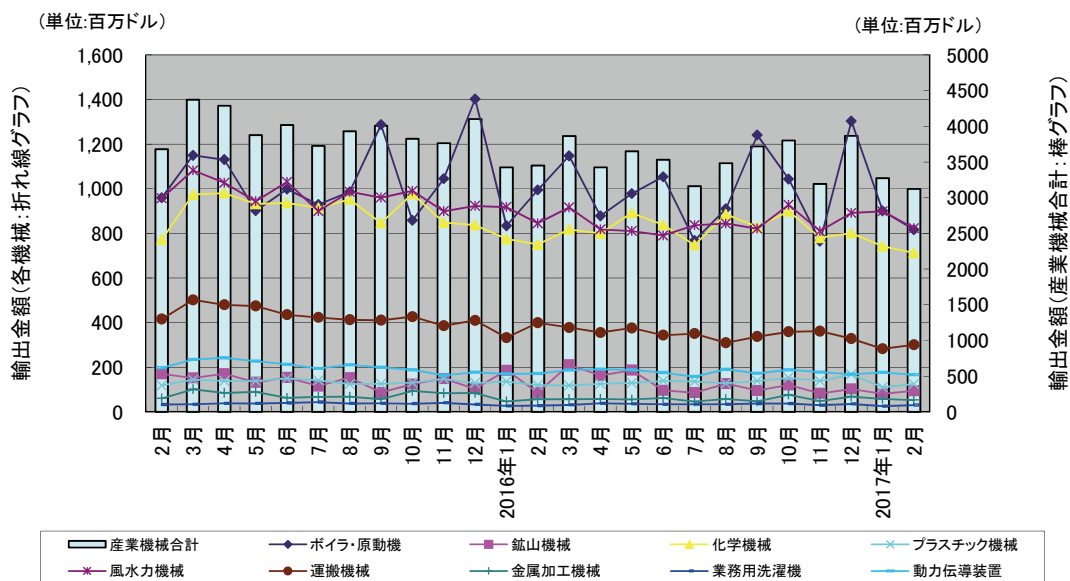
●米国産業機械の輸出入統計（2017年2月）

米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2017年2月の米国における産業機械の輸出入の概要は、次のとおりである。

- (1) 産業機械の輸出は、31億2,002万ドル（対前年同月比17.9%減）となり、22ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。鉱山機械及びプラスチック機械、業務用洗濯機で対前年同月比でプラスとなったが、ボイラ・原動機及び化学機械、風水力機械、運搬機械、金属加工機械、動力伝動装置はマイナスとなった。
- (2) 産業機械の輸入は、40億4,531万ドル（同5.5%増）となり、4ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。ボイラ・原動機及び鉱山機械、風水力機械、運搬機械、動力伝導装置で対前年同月比がプラスとなったが、化学機械及びプラスチック機械、金属加工機械、業務用洗濯機は対前年同月比がマイナスとなった。
- (3) 産業機械の純輸入は、9億2,529万ドルとなり、14ヵ月連続で輸入が輸出を上回った。純輸出がプラスとなった機械はボイラ・原動機のみで、それ以外の機械は輸入超過となった。
- (4) 各機械の輸出入の概要は、次の通りである。
 - ① ボイラ・原動機は、輸出が8億1,637万ドル（対前年同月比17.9%減）となり、水管ボイラ（>45t/h）やガスタービン（≤5MW）、ガスタービン用部品などの減少により、2ヵ月ぶりに対前年同月比がマイナスとなった。輸入は7億4,183万ドル（対前年同月比8.5%増）となり、ガスタービン（>5MW）や蒸気原動機用復水器、蒸気タービン用部品、ボイラ用部品などの増加により、4ヵ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
 - ② 鉱山機械は、輸出が9,416万ドル（対前年同月比8.5%増）となり、選別機や部品などの増加により、5ヵ月ぶりに対前年同月比がプラスとなった。輸入1億848万ドル（対前年同月比18.7%増）となり、せん孔機や破碎機、混合機などの増加により、2ヶ月ぶりに対前年同月比がプラスとなった。
 - ③ 化学機械は、輸出が7億1,272万ドル（対前年同月比5.0%減）となり、熱交換装置や液体ろ過機、蒸留機などの減少により、22ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は7億7,742万ドル（対前年同月比4.2%減）となり、タンクや液体ろ過機、部品（製紙・仕上機用）などの減少により、3ヶ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。
 - ④ プラスチック機械は、輸出が1億2,444万ドル（対前年同月比3.9%増）となり、射出成形機や押出成形機、吹込み成形機などの増加により、2ヵ月ぶりに対前年同月比がプラスとなった。輸入は2億3,100万ドル（対前年同月比6.4%減）となり、射出成形機や押出成形機、吹込み成形機などの減少により、2ヵ月ぶりに対前年同月比がマイナスとなった。
 - ⑤ 風水力機械は、輸出が8億2,302万ドル（対前年同月比2.6%減）となり、紙パ用等遠心式ポンプや圧縮機（定置式その他）、ポンプ用その他部品などの減少により、13ヵ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は10億2,319万ドル（対前年同月比10.2%増）と

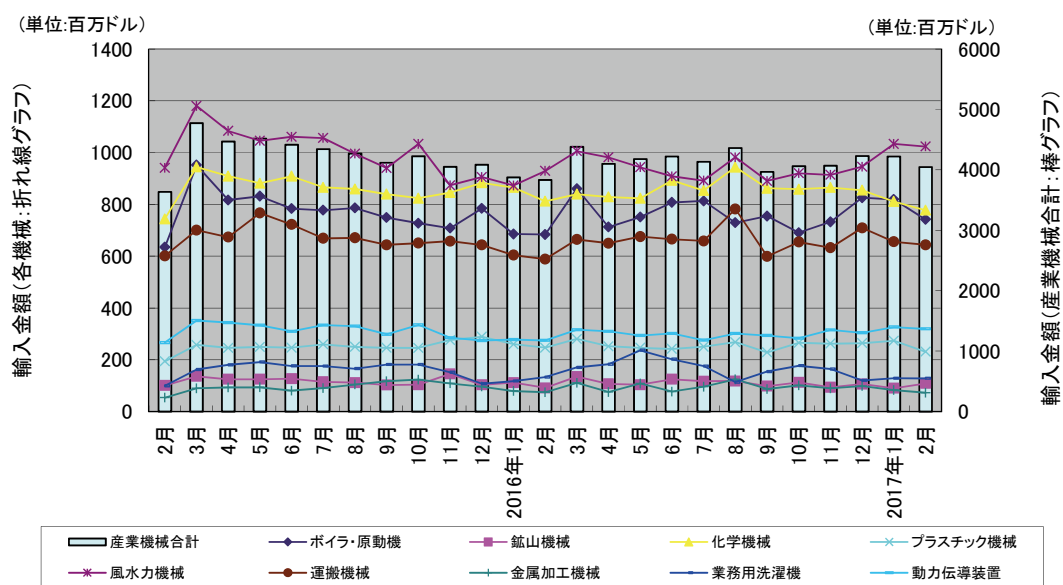
なり、油井用往復容積式ポンプや圧縮機（遠心式及び軸流式）、部品（ポンプ用その他）などの増加により、4 ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。

- ⑥ 運搬機械は、輸出が 3 億 36 万ドル（対前年同月比 24.7%減）となり、巻上機（ウィンチ・キャブ：電動）や巻上機（産業用ロボット）、部品（石油・ガス田機械装置用）などの減少により、17 ヶ月連続で対前年同月比がマイナスとなった。輸入は 6 億 4,340 万ドル（対前年同月比 9.3%増）となり、門形ジブクレーンや巻上機（森林での丸太取扱装置）、エスカレータ・エレベータ（その他のもの）などの増加により、3 ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。
- ⑦ 金属加工機械は、輸出が 5,261 万ドル（対前年同月比 6.9%減）となり、鋳造機等やパンチング等（その他）などの減少により、2 ヶ月ぶりに対前年同月比がマイナスとなった。輸入は 7,266 万ドル（対前年同月比 2.2%減）となり、液圧プレスやベンディング等（その他）などの減少により、3 ヶ月ぶりに対前年同月比がマイナスとなった。
- ⑧ 業務用洗濯機は、輸出が 3,009 万ドル（対前年同月比 10.2%増）となり、洗濯機（10kg 超）などの増加により、2 ヶ月ぶりに対前年同月比がプラスとなった。輸入は 1 億 2,816 万ドル（対前年同月比 3.4%減）となり、洗濯機（10kg 超）やドライクリーニング機などの減少により 4 ヶ月連ぶりに対前年同月比がマイナスとなった。
- ⑨ 動力伝動装置は、輸出が 1 億 6,625 万ドル（対前年同月比 2.9%減）となり、ギヤボックス等変速機（固定比）などの減少により、2 ヶ月ぶりに対前年同月比がマイナスとなった。輸入は 3 億 1,918 万ドル（対前年同月比 16.2%増）となり、ギヤボックス等変速機（固定比・その他）やギヤボックス等変速機（その他）などの増加により、4 ヶ月連続で対前年同月比がプラスとなった。



出典：米国商務省センサス局の輸出入統計より作成

図1 米国における産業機械の輸出金額の推移



出典：米国商務省センサス局の輸出入統計より作成

図2 米国における産業機械の輸入金額の推移

表1 米国における産業機械の輸出入統計(総括表)

(単位: 百万ドル・億円: \$1=100円)

番号	産業機械名	区分	輸出				純輸出		
			2017年02月		2016年02月		対前年比 伸び率(%)	2017年02月	2016年02月
			金額(A)	構成比	金額(B)	構成比		金額(E)=A-C	金額(F)=B-D
1	ボイラ・原動機	機械類	374.932	45.9	350.956	35.3	6.8	106.554	95.555
		部品	441.439	54.1	643.196	64.7	-31.4	-32.016	215.168
		小計	816.371	100.0	994.152	100.0	-17.9	74.538	310.723
2	鉱山機械	機械類	33.386	35.5	39.176	45.1	-14.8	-30.492	-7.468
		部品	60.774	64.5	47.625	54.9	27.6	16.177	2.895
		小計	94.160	100.0	86.801	100.0	8.5	-14.316	-4.574
3	化学機械	機械類	518.160	72.7	548.103	73.1	-5.5	-104.984	-85.890
		部品	194.561	27.3	202.127	26.9	-3.7	40.281	24.375
		小計	712.721	100.0	750.230	100.0	-5.0	-64.703	-61.515
4	プラスチック機械	機械類	60.201	48.4	56.523	47.2	6.5	-78.753	-95.614
		部品	64.239	51.6	63.260	52.8	1.5	-27.804	-31.290
		小計	124.440	100.0	119.782	100.0	3.9	-106.557	-126.903
5	風水力機械	機械類	600.997	73.0	579.611	68.6	3.7	-129.234	-97.764
		部品	222.026	27.0	265.606	31.4	-16.4	-70.937	14.081
		小計	823.023	100.0	845.218	100.0	-2.6	-200.171	-83.683
6	運搬機械	機械類	191.807	63.9	267.149	67.0	-28.2	-277.187	-141.493
		部品	108.551	36.1	131.751	33.0	-17.6	-65.851	-48.097
		小計	300.357	100.0	398.900	100.0	-24.7	-343.038	-189.590
7	金属加工機械	機械類	47.336	90.0	51.631	91.4	-8.3	-17.760	-14.648
		部品	5.275	10.0	4.864	8.6	8.4	-2.285	-3.183
		小計	52.610	100.0	56.495	100.0	-6.9	-20.045	-17.832
8	業務用洗濯機	機械類	27.629	91.8	23.721	86.9	16.5	-95.688	-102.525
		部品	2.460	8.2	3.578	13.1	-31.3	-2.379	-2.907
		小計	30.089	100.0	27.299	100.0	10.2	-98.067	-105.433
9	動力伝導装置	機械類	122.745	73.8	128.095	74.8	-4.2	-111.651	-66.934
		部品	43.506	26.2	43.151	25.2	0.8	-41.281	-36.446
		小計	166.251	100.0	171.246	100.0	-2.9	-152.932	-103.380
産業機械合計	機械類	1,977.193	63.4	2,044.966	59.3	-3.3	-739.195	-516.782	
	部品	1,142.830	36.6	1,405.158	40.7	-18.7	-186.095	134.595	
	合計	3,120.023	100.0	3,450.125	100.0	-9.6	-925.290	-382.187	

番号	産業機械名	輸入						純輸出	
		区分	2017年02月		2016年02月		対前年比 伸び率(%)	増減率(%) (G)=(E-F)/ F	対輸出割合(%) (H)=E/A
			金額(C)	構成比	金額(D)	構成比			
1	ボイラ・原動機	機械類	268.378	36.2	255.401	37.4	5.1	11.5	28.42
		部品	473.455	63.8	428.028	62.6	10.6	-114.9	-7.25
		小計	741.833	100.0	683.429	100.0	8.5	-76.0	9.13
2	鉱山機械	機械類	63.879	58.9	46.644	51.0	36.9	-308.3	-91.33
		部品	44.597	41.1	44.730	49.0	-0.3	458.9	26.62
		小計	108.476	100.0	91.375	100.0	18.7	-213.0	-15.20
3	化学機械	機械類	623.144	80.2	633.994	78.1	-1.7	-22.2	-20.26
		部品	154.280	19.8	177.751	21.9	-13.2	65.3	20.70
		小計	777.424	100.0	811.745	100.0	-4.2	-5.2	-9.08
4	プラスチック機械	機械類	138.954	60.2	152.136	61.7	-8.7	17.6	-130.82
		部品	92.043	39.8	94.549	38.3	-2.7	11.1	-43.28
		小計	230.997	100.0	246.686	100.0	-6.4	16.0	-85.63
5	風水力機械	機械類	730.231	71.4	677.375	72.9	7.8	-32.2	-21.50
		部品	292.963	28.6	251.525	27.1	16.5	-603.8	-31.95
		小計	1,023.194	100.0	928.901	100.0	10.2	-139.2	-24.32
6	運搬機械	機械類	468.994	72.9	408.642	69.4	14.8	-95.9	-144.51
		部品	174.402	27.1	179.848	30.6	-3.0	-36.9	-60.66
		小計	643.395	100.0	588.490	100.0	9.3	-80.9	-114.21
7	金属加工機械	機械類	65.095	89.6	66.280	89.2	-1.8	-21.2	-37.52
		部品	7.560	10.4	8.047	10.8	-6.1	28.2	-43.32
		小計	72.655	100.0	74.327	100.0	-2.2	-12.4	-38.10
8	業務用洗濯機	機械類	123.317	96.2	126.246	95.1	-2.3	6.7	-346.34
		部品	4.839	3.8	6.485	4.9	-25.4	18.2	-96.73
		小計	128.156	100.0	132.732	100.0	-3.4	7.0	-325.93
9	動力伝導装置	機械類	234.397	73.4	195.029	71.0	20.2	-66.8	-90.96
		部品	84.786	26.6	79.597	29.0	6.5	-13.3	-94.89
		小計	319.183	100.0	274.627	100.0	16.2	-47.9	-91.99
産業機械合計	機械類	2,716.388	67.1	2,561.749	66.8	6.0	-43.0	-37.39	
	部品	1,328.925	32.9	1,270.563	33.2	4.6	-238.3	-16.28	
	合計	4,045.313	100.0	3,832.311	100.0	5.6	-142.1	-29.66	

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

表2 米国における産業機械の輸出統計(詳細)

(1) ボイラ・原動機

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HS コード	品 名	2017年02月		2016年02月		Ch.(%)
		数 量	金 額	数 量	金 額	
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h) *	6	0.063	1,294	11.404	-99.5
12	水管ボイラ(<45t/h) *	284	2.070	39	0.197	952.5
19	その他蒸気発生ボイラ *	363	3.474	424	3.554	-2.3
20	過熱水ボイラ *	13	0.110	96	0.731	-85.0
90 - 0010	部分品(熱交換器) *	197	2.974	201	2.302	29.2
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコノマイザ) *	668	10.766	9	0.135	7,853.7
0050	補助機器(その他) *	25	0.272	93	1.761	-84.6
20	蒸気原動機用復水器 *	98	2.103	45	0.316	564.8
8406 - 10	蒸気タービン(船用)	3	0.037	5	0.030	24.5
81	蒸気タービン(>40MW)	1	0.412	2	17.557	-97.7
82	蒸気タービン(≤40MW)	107	4.800	165	6.999	-31.4
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)	303	1.002	73	0.659	52.1
12	液体タービン(≤10MW)	7	45.065	1	0.012	384,613.0
13	液体タービン(>10MW)	35	0.130	10	0.567	-77.0
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)	38	11.798	63	27.733	-57.5
82	ガスタービン(>5MW)	287	133.817	257	98.348	36.1
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)	135,134	77.718	115,544	69.950	11.1
29	液体原動機(その他)	57,754	37.137	50,251	38.346	-3.2
31	気体原動機(シリンダ)	101,048	11.705	92,140	9.328	25.5
39	気体原動機(その他)	8,724	11.963	13,032	16.036	-25.4
80	その他原動機	X	17.516	X	44.993	-61.1
機械類合計		-	374.932	-	350.956	6.8
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)	X	8.297	X	5.898	40.7
8404 - 90	部品(補助機器用)	X	1.726	X	9.965	-82.7
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)	X	33.669	X	39.937	-15.7
8410 - 90	部品(液体タービン用)	X	5.428	X	9.539	-43.1
8411 - 99	部品(ガスタービン用)	X	336.863	X	525.023	-35.8
8412 - 90	部品(その他)	X	55.455	X	52.834	5.0
部品合計		-	441.439	-	643.196	-31.4
総合計		-	816.371	-	994.152	-17.9

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)
・「*」の数量単位は「t」である。

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(2) 鉱山機械 (輸出)

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HS コード	品 名	2017年02月		2016年02月		Ch.(%)
		数 量	金 額	数 量	金 額	
8430 - 49	せん孔機	X	5.026	X	8.385	-40.1
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)	2,648	0.549	2,202	0.758	-27.5
8474 - 10	選別機	544	15.262	453	12.401	23.1
20	破碎機	249	10.618	345	14.807	-28.3
39	混合機	112	1.931	136	2.824	-31.6
機械類合計		-	33.386	-	39.176	-14.8
8474 - 90	部品	X	60.774	X	47.625	27.6
部品合計		-	60.774	-	47.625	27.6
総合計		-	94.160	-	86.801	8.5

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(3) 化学機械（輸出）

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HS コード	品 名	2017年02月		2016年02月		Ch.(%)
		数 量	金 額	数 量	金 額	
7309 - 00	タンク	65,821	25,480	85,155	23,791	7.1
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	26,973	14,698	54,080	13,934	5.5
20	"(滅菌器)	1,782	10,403	1,571	10,113	2.9
32	"(乾燥機・紙パ用)	97	4,120	66	1,038	296.9
39	"(乾燥機・その他)	3,501	17,360	4,362	7,529	130.6
40	"(蒸留機)	158	0,916	185	2,763	-66.8
50	"(熱交換装置)	70,737	62,393	78,399	88,378	-29.4
60	"(気体液化装置)	206	3,369	98	1,221	176.0
89	"(その他)	13,104	43,010	12,855	51,144	-15.9
8405 - 10	発生炉ガス発生機	X	2,610	X	3,142	-17.0
8479 - 82	混合機	16,067	20,704	8,122	21,540	-3.9
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	48	0,800	39	0,028	2744.5
8421 - 19	"(遠心分離機)	777	8,534	916	9,918	-14.0
29	"(液体ろ過機)	4,025,607	100,287	3,579,263	111,848	-10.3
39	"(気体ろ過機)	X	193,130	X	189,162	2.1
8439 - 10	紙パ製造機械(パルプ用)	44	0,270	36	0,422	-36.2
20	"(製紙用)	65	0,735	41	0,732	0.4
30	"(仕上用)	42	1,652	2	0,144	1044.2
8441 - 10	"(切断機)	192	4,815	167	4,044	19.1
40	"(成形用)	32	0,991	24	0,693	43.0
80	"(その他)	68	1,882	156	6,519	-71.1
機械類合計		-	518,160	-	548,103	-5.5
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	1,101	X	3,987	-72.4
8419 - 90 - 2000	部品(紙パ用)	X	2,176	X	3,095	-29.7
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	7,171	X	7,591	-5.5
99	部品(ろ過機用)	X	145,590	X	156,760	-7.1
8439 - 91	部品(パルプ製造機用)	X	6,515	X	6,949	-6.3
99	部品(製紙・仕上機用)	X	8,609	X	8,474	1.6
8441 - 90	部品(その他紙パ製造機用)	X	23,400	X	15,272	53.2
部品合計		-	194,561	-	202,127	-3.7
総合計		-	712,721	-	750,230	-5.0

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)
 ・「*」の数量単位は「t」である。

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(4) プラスチック機械（輸出）

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HS コード	品 名	2017年02月		2016年02月		Ch.(%)
		数 量	金 額	数 量	金 額	
8477 - 10	射出成形機	207	16,933	115	13,825	22.5
20	押出成形機	96	6,698	58	4,298	55.8
30	吹込み成形機	27	1,723	11	0,616	179.6
40	真空成形機	241	4,985	339	7,446	-33.1
51	その他の機械(成形用)	307	1,868	210	2,334	-20.0
59	その他のもの(成形用)	164	6,165	181	6,556	-6.0
80	その他の機械	979	21,830	1,045	21,448	1.8
機械類合計		2,021	60,201	1,959	56,523	6.5
8477 - 90	部品	X	64,239	X	63,260	1.5
部品合計		-	64,239	-	63,260	1.5
総合計		-	124,440	-	119,782	3.9

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(5) 風水力機械 (輸出)

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HS コード	品 名	2017年02月		2016年02月		Ch.(%)
		数 量	金 額	数 量	金 額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設置型)	29,015	18,080	42,254	20,517	-11.9
30	" (ピストンエンジン用)	1,668,022	107,232	1,851,947	107,191	0.0
50 - 0010	" (油井用往復容積式)	2,719	20,359	611	10,921	86.4
0050	" (ダイアフラム式)	36,918	18,521	47,766	18,759	-1.3
0090	" (その他往復容積式)	9,762	23,028	11,944	23,781	-3.2
60 - 0050	" (油井用回転容積式)	76	1,261	28	0,320	294.3
0070	" (ローラポンプ)	1,942	0,718	1,489	0,537	33.6
0090	" (その他回転容積式)	9,345	24,481	8,779	24,116	1.5
70	" (紙パ用等遠心式)	259,103	89,015	241,835	136,187	-34.6
81	" (タービンポンプその他)	91,287	36,659	92,683	29,227	25.4
82	液体エレベータ	7,356	0,668	6,635	0,810	-17.5
8414 - 80 - 1618	圧縮機(定置往復式 $\leq$ 11.19KW)	8,170	3,559	12,690	5,218	-31.8
1642	" (" 11.19KW $<$ $\leq$ 74.6KW)	1,073	1,189	197	1,925	-38.2
1655	" (" $>$ 74.6KW)	249	2,430	24	0,737	229.5
1660	" (定置回転式 $\leq$ 11.19KW)	379	0,360	580	0,720	-50.0
1667	" (" 11.19KW $<$ $\leq$ 74.6KW)	422	4,815	327	4,135	16.5
1675	" (" $>$ 74.6KW)	225	4,234	162	3,632	16.6
1680	" (定置式その他)	32,276	5,147	62,344	18,683	-72.4
1685	" (携帯式 $<$ 0.57m ³ /min.)	113	0,971	99	0,784	23.8
1690	" (携帯式その他)	16,449	3,786	14,456	3,893	-2.7
2015	" (遠心式及び軸流式)	744	99,583	5,507	26,174	280.5
2055	" (その他圧縮機 $\leq$ 186.5KW)	722	3,413	442	2,876	18.7
2065	" (" 186.5KW $<$ $\leq$ 746KW)	4	0,401	44	1,164	-65.6
2075	" (" $>$ 746KW)	52	14,557	39	37,355	-61.0
9000	" (その他)	120,625	26,529	73,720	18,649	42.3
59 - 9080	送風機(その他)	944,591	66,913	1,052,610	57,103	17.2
10	真空ポンプ	44,497	23,089	45,145	24,198	-4.6
機械類合計		3,286,136	600,997	3,574,357	579,611	3.7
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	20,264	X	19,583	3.5
9010	" (その他エンジン用ポンプ)	X	17,046	X	13,901	22.6
9520	" (ポンプ用その他)	X	95,502	X	116,200	-17.8
92	" (液体エレベータ)	X	2,113	X	1,065	98.3
8414 - 90 - 1080	" (その他送風機)	X	14,501	X	13,699	5.9
2095	" (その他圧縮機その他)	X	39,346	X	57,341	-31.4
9000	" (真空ポンプ)	X	33,254	X	43,817	-24.1
部品合計		-	222,026	-	265,606	-16.4
総合計		-	823,023	-	845,218	-2.6

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(6) 運搬機械（輸出）

（単位：台、百万ドル・億円：\$1=100円）

HS コード	品 名	2017年02月		2016年02月		Ch.(%)
		数 量	金 額	数 量	金 額	
8426 - 11	クレーン （固定支持式天井クレーン）	46	4.808	75	6.198	-22.4
12	〃（移動リフテ・ストラドル）	288	2.925	44	1.934	51.2
19	〃（非固定天井・ガントリ等）	310	1.966	95	4.951	-60.3
20	〃（タワークレーン）	97	0.960	102	1.102	-12.9
30	〃（門形ジブクレーン）	541	7.631	357	4.559	67.4
91	〃（道路走行車両装備用）	488	7.168	536	9.594	-25.3
99	〃（その他のもの）	252	2.883	511	5.276	-45.4
8425 - 39	巻上機 （ウィン・キャブ：その他）	9,482	8.228	5,477	10.178	-19.2
11	〃（ブーリタ・ホイス：電動）	2,436	7.564	3,832	24.931	-69.7
19	〃（〃：その他）	14,981	4.589	8,564	5.093	-9.9
31	〃（ウィンチ・キャブ：電動）	15,453	4.609	16,748	8.291	-44.4
8428 - 60	〃（ケーブルカー等けん引装置）	181	0.756	431	1.965	-61.5
90 0210	〃（森林での丸太取扱装置）	171	3.147	262	8.251	-61.9
0220	〃（産業用ロボット）	177	4.706	446	24.463	-80.8
0290	〃（その他の機械装置）	31,440	38.982	18,127	43.561	-10.5
8425 - 41	ジャッキ・ホイス （据付け式）	521	1.508	606	1.828	-17.5
42	〃（液圧式その他）	12,605	6.127	12,212	7.790	-21.3
49	〃（その他のもの）	278,445	5.736	360,405	7.730	-25.8
8428 - 20 - 0010	エスカレータ・エレベータ （空圧式コンベイヤ）	459	5.403	295	3.951	36.8
0050	〃（空圧式エレベータ）	458	1.580	582	7.423	-78.7
10	〃（非連続エレ・スキップホ）	906	15.996	995	16.026	-0.2
40	〃（エスカレータ・移動歩道）	13	0.546	6	0.159	244.1
31	その他連続式エレベ・コンベイヤ （地下使用形）	15	0.332	28	0.732	-54.7
32	〃（その他バケット型）	18	0.484	29	0.684	-29.3
33	〃（その他ベルト型）	1,233	18.109	1,661	18.102	0.0
39	〃（その他のもの）	21,102	35.065	4,591	42.377	-17.3
機械類合計		392,118	191.807	437,017	267.149	-28.2
8431 - 10 - 0010	部品 （ブーリタック・ホイス用）	X	1.964	X	2.030	-3.2
0090	〃（その他巻上機等用）	X	8.677	X	11.885	-27.0
31 - 0020	〃（スキップホイス用）	X	1.134	X	1.624	-30.2
0040	〃（エスカレータ用）	X	2.958	X	0.748	295.7
0060	〃（非連続作動エレベータ用）	X	6.327	X	8.868	-28.7
39 - 0010	〃（空圧式エレベ・コンベ用）	X	33.293	X	30.571	8.9
0050	〃（石油・ガス田機械装置用）	X	12.445	X	21.255	-41.4
0090	〃（その他の運搬機械用）	X	23.436	X	31.853	-26.4
49 - 1010	〃（天井・ガント・門形等用）	X	8.071	X	8.768	-8.0
1060	〃（移動リ・ストラドル等用）	X	3.008	X	4.071	-26.1
1090	〃（その他クレーン用）	X	7.239	X	10.079	-28.2
部品合計		-	108.551	-	131.751	-17.6
総合計		-	300.357	-	398.900	-24.7

（注） ・「Ch.」は、金額対前年伸び率（%） ・「X」は、数量不明である。
・8425.20.0000巻上機（ウィンチ・坑口巻上）は、8425.39.0100巻上機（ウィンチ・キャブスタン：その他）に統合された。
出典：米国商務省センサス局の輸出入統計

(7) 金属加工機械 (輸出)

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HS コード	品 名	2017年02月		2016年02月		Ch.(%)
		数 量	金 額	数 量	金 額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	90	1.803	32	0.794	127.1
21	〃(熱間及び熱・冷組合せ)	3	0.085	4	0.087	-2.2
22	〃(冷間圧延用)	61	2.820	91	2.710	4.0
8462 - 10	鑄造機等	198	9.306	214	24.150	-61.5
21	ペンディング等(数値制御式)	369	6.906	519	7.055	-2.1
29	〃(その他)	1,173	9.799	1,313	5.188	88.9
31	剪断機(数値制御式)	29	1.067	7	0.252	322.9
39	〃(その他)	1,164	2.278	335	1.408	61.8
41	パンチング等(数値制御式)	33	3.738	31	2.164	72.7
49	〃(その他)	1,151	0.990	613	1.101	-10.1
91	液圧プレス	140	4.876	123	3.568	36.6
99	その他	1,006	3.668	2,269	3.153	16.3
機械類合計		5,417	47.336	5,551	51.631	-8.3
8455 - 90	部品(圧延機用) *	170,074	5.275	89,129	4.864	8.4
部品合計		-	5.275	-	4.864	8.4
総合計		-	52.610	-	56.495	-6.9

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「*」の数量単位は「kg」である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(8) 業務用洗濯機 (輸出)

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HS コード	品 名	2017年02月		2016年02月		Ch.(%)
		数 量	金 額	数 量	金 額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	584	0.356	268	0.145	146.3
19	〃(〃・その他)	609	0.247	523	0.199	24.2
20	〃(10kg超)	53,472	21.515	47,251	17.719	21.4
8451 - 10	ドライクリーニング機	6	0.116	34	0.361	-67.9
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	6,710	5.395	8,112	5.298	1.8
機械類合計		61,381	27.629	56,188	23.721	16.5
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	2.460	X	3.578	-31.3
部品合計		-	2.460	-	3.578	-31.3
総合計		-	30.089	-	27.299	10.2

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(9) 動力伝導装置 (輸出)

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HS コード	品 名	2017年02月		2016年02月		Ch.(%)
		数 量	金 額	数 量	金 額	
8483 - 40 - 1000	トルコンバータ	10,470	8.600	10,108	8.704	-1.2
4010	ギヤボックス等変速機(固定比)	6,065	17.163	9,688	20.350	-15.7
4050	〃(手動可変式)	15,607	65.540	11,556	63.930	2.5
7000	〃(その他)	2,552	3.048	2,429	5.782	-47.3
9000	歯車及び歯車伝導機	X	28.395	X	29.329	-3.2
機械類合計		-	122.745	-	128.095	-4.2
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	43.506	X	43.151	0.8
部品合計		-	43.506	-	43.151	0.8
総合計		-	166.251	-	171.246	-2.9

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

表3 米国における産業機械の輸入統計(詳細)

(1) ボイラ・原動機

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HS コード	品 名	2017年02月		2016年02月		Ch.(%)
		数 量	金 額	数 量	金 額	
8402 - 11	水管ボイラ(>45t/h) *	45	0.479	32	0.307	56.0
12	水管ボイラ(<45t/h) *	3	0.104	22	0.201	-48.4
19	その他蒸気発生ボイラ *	259	1.464	130	2.260	-35.2
20	過熱水ボイラ *	1	0.004	39	0.511	-99.2
90 - 0010	部分品(熱交換器) *	20	0.058	2,689	10.244	-99.4
8404 - 10 - 0010	補助機器(エコノマイザ) *	96	0.389	157	0.500	-22.2
0050	補助機器(その他) *	336	2.454	380	3.432	-28.5
20	蒸気原動機用復水器 *	2,556	9.200	177	1.702	440.4
8406 - 10	蒸気タービン(船用)	0	0.000	0	0.000	-
81	蒸気タービン(>40MW)	0	0.000	0	0.000	-
82	蒸気タービン(≤40MW)	31	0.369	0	0.000	-
8410 - 11	液体タービン(≤1MW)	36	0.089	40	0.021	331.6
12	液体タービン(≤10MW)	1	0.015	0	0.000	-
13	液体タービン(>10MW)	0	0.000	2	0.379	-100.0
8411 - 81	ガスタービン(≤5MW)	86	39.141	101	46.341	-15.5
82	ガスタービン(>5MW)	13	40.870	6	5.169	690.7
8412 - 21	液体原動機(シリンダ)	652,529	89.600	409,271	88.364	1.4
29	液体原動機(その他)	83,789	49.391	75,014	55.237	-10.6
31	気体原動機(シリンダ)	534,135	21.061	599,569	23.009	-8.5
39	気体原動機(その他)	115,153	6.490	111,020	6.104	6.3
80	その他原動機	X	7.200	X	11.619	-38.0
機械類合計		-	268.378	-	255.401	5.1
8402 - 90 - 0090	部品(ボイラ用)	X	15.785	X	4.288	268.1
8404 - 90	部品(補助機器用)	X	4.573	X	4.600	-0.6
8406 - 90	部品(蒸気タービン用)	X	39.317	X	23.202	69.5
8410 - 90	部品(液体タービン用)	X	0.919	X	1.828	-49.7
8411 - 99	部品(ガスタービン用)	X	245.190	X	254.565	-3.7
8412 - 90	部品(その他)	X	167.671	X	139.546	20.2
部品合計		-	473.455	-	428.028	10.6
総合計		-	741.833	-	683.429	8.5

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%) ・「X」は、数量不明である。
・「*」の数量単位は「t」である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(2) 鉱山機械 (輸入)

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HS コード	品 名	2017年02月		2016年02月		Ch.(%)
		数 量	金 額	数 量	金 額	
8430 - 49	せん孔機	X	15.328	X	5.178	196.0
8467 - 19 - 5060	さく岩機(手持工具)	173,910	9.042	239,242	9.378	-3.6
8474 - 10	選別機	648	17.929	410	18.314	-2.1
20	破碎機	607	20.176	349	13.132	53.6
39	混合機	200	1.405	966	0.643	118.6
機械類合計		-	63.879	-	46.644	36.9
8474 - 90	部品	X	44.597	X	44.730	-0.3
部品合計		-	44.597	-	44.730	-0.3
総合計		-	108.476	-	91.375	18.7

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%) ・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(3) 化学機械（輸入）

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2017年02月		2016年02月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
7309 - 00	タンク	13,629	27,040	19,129	29,685	-8.9
8419 - 19	温度処理機械(湯沸器)	154,367	29,651	151,474	30,783	-3.7
20	"(滅菌器)	1,259	16,481	624	10,771	53.0
32	"(乾燥機・紙パ用)	112	0,438	33	1,208	-63.8
39	"(乾燥機・その他)	18,839	19,917	48,016	12,314	61.7
40	"(蒸留機)	2,774	5,277	11,682	7,953	-33.6
50	"(熱交換装置)	916,633	87,162	725,502	90,993	-4.2
60	"(気体液化装置)	256	7,546	2,258	3,116	142.2
89	"(その他)	375,307	54,550	354,726	45,860	18.9
8405 - 10	発生炉ガス発生機	X	4,405	X	1,678	162.5
8479 - 82	混合機	100,211	24,236	66,630	23,165	4.6
8401 - 20	分離ろ過機(同位体用) *	1,685	1,865	244,280	13,325	-86.0
8421 - 19	"(遠心分離機)	20,508	13,984	11,325	16,749	-16.5
29	"(液体ろ過機)	24,984,804	65,636	30,804,355	79,706	-17.7
39	"(気体ろ過機)	X	226,460	X	239,135	-5.3
8439 - 10	紙パ製造機械(パルプ用)	13	0,314	25	1,599	-80.4
20	"(製紙用)	7	0,765	5	1,394	-45.1
30	"(仕上用)	89	0,628	92	4,223	-85.1
8441 - 10	"(切断機)	173,389	20,191	242,580	13,911	45.1
40	"(成形用)	71	0,329	317	0,498	-34.0
80	"(その他)	308	16,273	338	5,926	174.6
機械類合計		-	623,144	-	633,994	-1.7
8405 - 90	部品(ガス発生機械用)	X	0,958	X	0,466	105.6
8419 - 90 - 2000	部品(紙パ用)	X	1,200	X	2,691	-55.4
8421 - 91	部品(遠心分離機用)	X	12,026	X	9,191	30.8
99	部品(ろ過機用)	X	103,639	X	114,487	-9.5
8439 - 91	部品(パルプ製造機用)	X	8,656	X	5,432	59.3
99	部品(製紙・仕上用)	X	11,847	X	31,826	-62.8
8441 - 90	部品(その他紙パ製造機用)	X	15,954	X	13,658	16.8
部品合計		-	154,280	-	177,751	-13.2
総合計		-	777,424	-	811,745	-4.2

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)
・「*」の数量単位は「t」である。

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(4) プラスチック機械（輸入）

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HSコード	品名	2017年02月		2016年02月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8477 - 10	射出成形機	458	54,595	631	65,991	-17.3
20	押出成形機	44	5,343	62	12,299	-56.6
30	吹込み成形機	39	14,755	133	16,697	-11.6
40	真空成形機	86	2,664	155	3,247	-17.9
51	その他の機械(成形用)	718	9,842	76	4,572	115.2
59	その他のもの(成形用)	131	7,850	1,682	17,514	-55.2
80	その他の機械	5,413	43,905	8,555	31,816	38.0
機械類合計		6,889	138,954	11,294	152,136	-8.7
8477 - 90	部品	X	92,043	X	94,549	-2.7
部品合計		-	92,043	-	94,549	-2.7
総合計		-	230,997	-	246,686	-6.4

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(5) 風水力機械 (輸入)

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HS コード	品 名	2017年02月		2016年02月		Ch.(%)
		数量	金額	数量	金額	
8413 - 19	ポンプ(その他計器付設型)	1,391,877	11.897	902,457	12.917	-7.9
30	" (ピストンエンジン用)	5,346,157	197.551	5,174,988	201.334	-1.9
50 - 0010	" (油井用往復容積式)	1,314	10.434	409	6.328	64.9
0050	" (ダイアフラム式)	350,589	19.519	332,444	15.979	22.2
0090	" (その他往復容積式)	258,030	20.163	258,793	19.154	5.3
60 - 0050	" (油井用回転容積式)	377	0.471	209	0.852	-44.8
0070	" (ローラポンプ)	2,227	0.394	2,941	0.339	16.2
0090	" (その他回転容積式)	353,298	19.134	439,476	17.378	10.1
70	" (紙バ用等遠心式)	2,425,623	99.301	2,750,478	100.136	-0.8
81	" (タービンポンプその他)	1,668,826	35.473	1,627,279	33.879	4.7
82	液体エレベータ	9,280	0.328	14,840	0.392	-16.5
8414 - 80 - 1605	圧縮機(定置往復式 $\leq 746W$)	24,752	2.214	26,693	2.671	-17.1
1615	" (" $746W < \leq 4.48KW$)	27,144	4.495	29,769	5.023	-10.5
1625	" (" $4.48KW < \leq 8.21KW$)	2,992	1.179	4,007	1.367	-13.8
1635	" (" $8.21KW < \leq 11.19KW$)	3,105	1.208	1,096	0.769	57.1
1640	" (" $11.19KW < \leq 19.4KW$)	161	0.210	256	0.338	-37.8
1645	" (" $19.4KW < \leq 74.6KW$)	2,188	1.991	430	1.236	61.0
1655	" (" $> 74.6KW$)	74	1.091	64	1.654	-34.1
1660	" (定置回転式 $\leq 11.19KW$)	10,070	3.572	4,847	3.387	5.5
1665	" (" $11.19KW < < 22.38KW$)	2,262	3.916	1,388	2.383	64.3
1670	" (" $22.38KW \leq \leq 74.6KW$)	475	3.811	406	4.625	-17.6
1675	" (" $> 74.6KW$)	394	10.855	317	9.040	20.1
1680	" (定置式その他)	13,671	2.342	22,450	2.443	-4.1
1685	" (携帯式 $< 0.57m^3/min.$)	789,659	24.132	758,316	20.979	15.0
1690	" (携帯式その他)	314,485	9.082	345,736	8.625	5.3
2015	" (遠心式及び軸流式)	1,054	45.332	883	1.853	2346.5
2055	" (その他圧縮機 $\leq 186.5KW$)	30,641	3.084	29,347	4.019	-23.3
2065	" (" $186.5KW < \leq 746KW$)	26	0.581	31	2.728	-78.7
2075	" (" $> 746KW$)	14	16.818	16	3.683	356.6
9000	" (その他)	345,676	9.308	416,256	12.200	-23.7
8414 - 59 - 6060	送風機(その他遠心式)	1,375,096	42.298	1,751,481	43.774	-3.4
6090	" (その他軸流式)	3,457,297	35.867	4,336,319	43.490	-17.5
6095	" (その他)	1,072,803	25.023	1,025,021	29.637	-15.6
10	真空ポンプ	707,498	67.158	1,253,771	62.760	7.0
機械類合計		19,989,135	730.231	21,513,214	677.375	7.8
8413 - 91 - 1000	部品(圧縮点火機関用ポンプ)	X	13.341	X	16.211	-17.7
2000	" (紙バ用ストックポンプ)	X	0.430	X	0.556	-22.7
9010	" (その他エンジン用ポンプ)	X	27.226	X	28.052	-2.9
9080	" (ポンプ用その他)	X	122.101	X	110.311	10.7
92	" (液体エレベータ)	X	0.574	X	0.307	87.0
8414 - 90 - 1080	" (その他送風機)	X	20.487	X	16.854	21.6
4165	" (その他圧縮機ハウジング)	285,641	9.817	193,593	8.187	19.9
4175	" (その他圧縮機その他)	X	63.752	X	50.169	27.1
9040	" (真空ポンプ)	X	7.789	X	6.196	25.7
9080	" (その他)	X	27.445	X	14.682	86.9
部品合計		-	292.963	-	251.525	16.5
総合計		-	1,023.194	-	928.901	10.2

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(6) 運搬機械（輸入）

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HS コード	品 名	2017年02月		2016年02月		Ch.(%)
		数 量	金 額	数 量	金 額	
8426 - 11	クレーン (固定支持式天井クレーン)	163	4.841	141	2.329	107.8
12	" (移動リフテ・ストラドル)	39	12.448	11	0.748	1563.9
19	" (非固定天井・ガントリ等)	793	5.551	769	12.425	-55.3
20	" (タワークレーン)	119	6.445	131	10.339	-37.7
30	" (門形ジブクレーン)	33	35.905	31	1.603	2139.8
91	" (道路走行車両装備用)	803	9.516	810	8.783	8.4
99	" (その他のもの)	1,438	3.077	532	1.432	114.8
8425 - 39	巻上機 (ウィン・キャブ:その他)	675,178	10.313	649,347	9.914	4.0
11	" (ブーリタ・ホイスト:電動)	21,086	11.105	78,680	9.468	17.3
19	" (":その他)	3,726,329	6.535	3,105,912	8.273	-21.0
31	" (ウィンチ・キャブ:電動)	72,758	8.802	80,023	11.562	-23.9
8428 - 60	" (ケーブルカー等けん引装置)	14	0.396	7	0.179	121.2
90 - 0110	" (森林での丸太取扱装置)	1,193	10.314	1,482	8.238	25.2
0120	" (産業用ロボット)	4,094	43.872	4,145	37.429	17.2
0190	" (その他の機械装置)	559,946	137.742	524,922	147.352	-6.5
8425 - 41	ジャッキ・ホイスト (据付け式)	41,280	3.480	33,315	3.888	-10.5
42	" (液圧式その他)	577,942	23.306	552,682	28.518	-18.3
49	" (その他のもの)	1,630,894	22.950	1,696,010	21.144	8.5
8428 - 20 - 0010	エスカレータ・エレベータ (空圧式コンベイヤ)	2,329	9.767	442	2.436	301.0
0050	" (空圧式エレベータ)	138	0.513	76	0.288	78.0
10	" (非連続エレ・スキップホイスト)	1,328	12.427	1,450	13.524	-8.1
40	" (エスカレータ・移動歩道)	55	1.615	52	4.298	-62.4
31	その他連続式エレベ・コンベイヤ (地下使用形)	2	0.031	0	0.000	-
32	" (その他バケット型)	151	0.620	62	0.922	-32.8
33	" (その他ベルト型)	8,380	21.339	3,384	22.791	-6.4
39	" (その他のもの)	21,905	66.084	63,111	40.758	62.1
機械類合計		7,348,390	468.994	6,797,527	408.642	14.8
8431 - 10 - 0010	部品 (ブーリタタック・ホイスト用)	X	4.442	X	6.316	-29.7
0090	" (その他巻上機等用)	X	18.098	X	17.028	6.3
31 - 0020	" (スキップホイスト用)	X	0.321	X	0.149	116.3
0040	" (エスカレータ用)	X	2.207	X	1.414	56.1
0060	" (非連続作動エレベータ用)	X	25.035	X	23.646	5.9
39 - 0010	" (空圧式エレベ・コンベ用)	X	51.415	X	50.960	0.9
0050	" (石油・ガス田機械装置用)	X	3.612	X	3.010	20.0
0070	" (森林での丸太取扱装置用)	X	3.577	X	2.455	45.8
0080	" (その他巻上機用)	X	47.785	X	51.386	-7.0
49 - 1010	" (天井・ガント・門形等用)	X	6.999	X	7.010	-0.2
1060	" (移動リ・ストラドル等用)	X	1.990	X	2.778	-28.4
1090	" (その他クレーン用)	X	8.920	X	13.697	-34.9
部品合計		-	174.402	-	179.848	-3.0
総合計		-	643.395	-	588.490	9.3

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

・8425.20.0000巻上機(ウィンチ・坑口巻上)は、8425.39.0100巻上機(ウィンチ・キャブスタン:その他)に統合された。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(7) 金属加工機械 (輸入)

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HS コード	品 名	2017年02月		2016年02月		Ch.(%)
		数 量	金 額	数 量	金 額	
8455 - 10	圧延機(管圧延機)	34	0.061	10	0.512	-88.2
21	〃(熱間及び熱・冷組合せ)	56	0.219	13	0.135	62.0
22	〃(冷間圧延用)	154	1.097	444	1.404	-21.9
8462 - 10	鑄造機等	641	12.687	161	10.547	20.3
21	ペンティング等(数値制御式)	154	14.195	149	16.859	-15.8
29	〃(その他)	6,851	11.749	11,405	17.377	-32.4
31	剪断機(数値制御式)	7	0.576	7	0.539	6.9
39	〃(その他)	1,144	1.165	4,478	2.328	-49.9
41	パンチング等(数値制御式)	16	4.767	21	4.266	11.7
49	〃(その他)	519	2.009	2,016	0.981	104.7
91	液圧プレス	1,083	5.855	898	7.781	-24.8
99	その他	732	10.715	5,142	3.551	201.7
機械類合計		11,391	65.095	24,744	66.280	-1.8
8455 - 90	部品(圧延機用) *	608,334	7.560	765,226	8.047	-6.1
部品合計		-	7.560	-	8.047	-6.1
総合計		-	72.655	-	74.327	-2.2

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)
 ・「*」の数量単位は「kg」である。

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(8) 業務用洗濯機 (輸入)

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HS コード	品 名	2017年02月		2016年02月		Ch.(%)
		数 量	金 額	数 量	金 額	
8450 - 12	洗濯機(10kg以下遠心脱水)	344	0.119	525	0.179	-33.3
19	〃(〃・その他)	1,284	0.077	6,619	0.343	-77.6
20	〃(10kg超)	233,923	88.943	241,510	102.950	-13.6
8451 - 10	ドライクリーニング機	42	1.480	129	2.320	-36.2
29 - 0010	乾燥機(10kg超・品物用)	90,682	32.697	75,151	20.453	59.9
機械類合計		326,275	123.317	323,934	126.246	-2.3
8450 - 90	部品(洗濯機用)	X	4.839	X	6.485	-25.4
部品合計		-	4.839	-	6.485	-25.4
総合計		-	128.156	-	132.732	-3.4

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

(9) 動力伝導装置 (輸入)

(単位: 台、百万ドル・億円: \$1=100円)

HS コード	品 名	2017年02月		2016年02月		Ch.(%)
		数 量	金 額	数 量	金 額	
8483 - 40 - 1000	トルクコンバータ	326,095	13.304	620,947	12.575	5.8
3040	ギヤボックス等変速機(固定比・紙バ機械用)	7,368	0.279	6,189	1.437	-80.6
3080	〃(手動可変式・紙バ機械用)	11,156	1.195	23,400	1.413	-15.4
5010	〃(固定比・その他)	782,267	127.910	955,266	89.979	42.2
5050	〃(手動可変式・その他)	247,683	29.537	458,927	28.615	3.2
7000	〃(その他)	24,731	6.240	25,869	4.932	26.5
9000	歯車及び歯車伝導機	X	55.930	X	56.079	-0.3
機械類合計		-	234.397	-	195.029	20.2
8483 - 90 - 5000	部品(ギヤボックス等変速機用)	X	84.786	X	79.597	6.5
部品合計		-	84.786	-	79.597	6.5
総合計		-	319.183	-	274.627	16.2

(注) ・「Ch.」は、金額対前年比伸び率(%)

・「X」は、数量不明である。

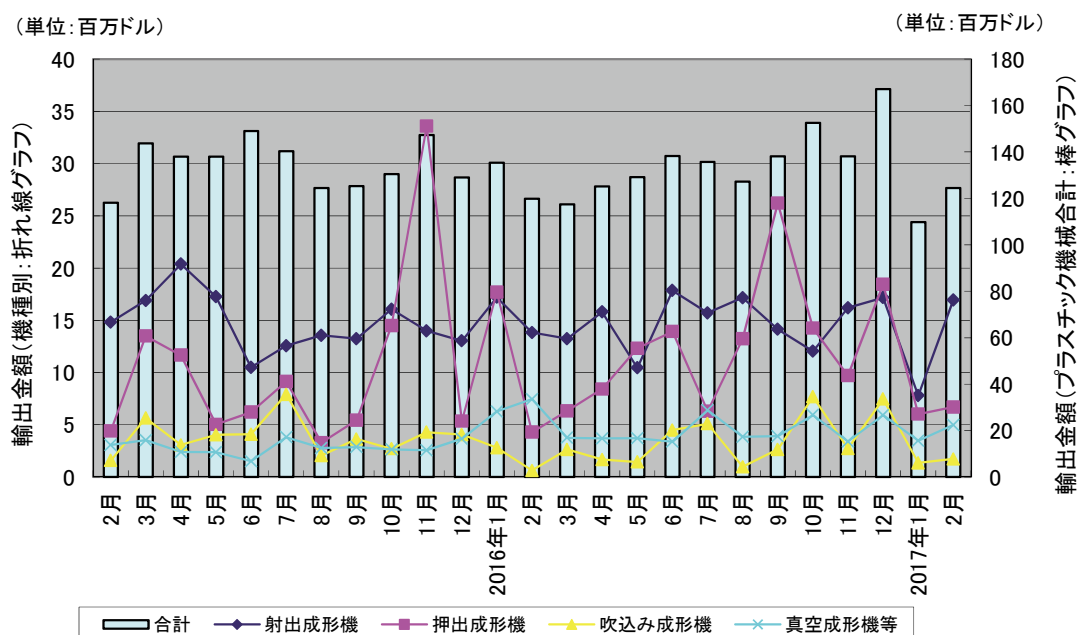
出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

●米国プラスチック機械の輸出入統計（2017年2月）

米国商務省センサス局の輸出入統計に基づく、2017年2月の米国におけるプラスチック機械の輸出入の概要は、次のとおりである。

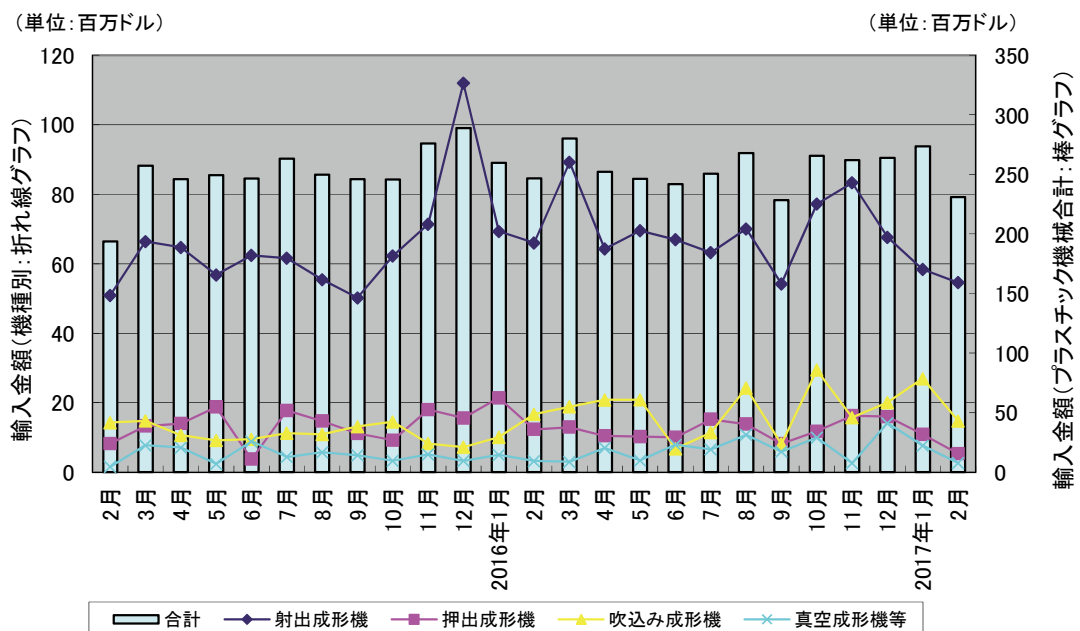
- (1) プラスチック機械の輸出は、全体で1億2,444万ドル（対前年同月比3.9%増）となった。輸出先は、カナダが2,689万ドル（同4.1%増）で最も大きく、次いでメキシコが2,683万ドル（同5.5%増）、ドイツが1,677万ドル（同11.0%減）、中国が776万ドル（同35.9%増）、日本が528万ドル（同117.8%増）と続く。機種別の輸出金額は、射出成形機は1,693万ドル（同22.5%増）、押出成形機は670万ドル（同55.8%増）、吹込み成形機は172万ドル（同179.6%増）、真空成形機及びその他の熱成形機（以下「真空成形機等」という。）は499万ドル（同33.1%減）となり、部分品は6,424万ドル（同3.9%増）となった。
- (2) プラスチック機械の輸入は、全体で2億3,100万ドル（同6.4%減）となった。輸入元は、ドイツが5,102万ドル（同21.6%減）で最も大きく、次いで、カナダが3,372万ドル（同13.5%減）、日本が2,867万ドル（同6.0%減）、中国が2,540万ドル（同11.7%減）、フランスが1,609万ドル（同25.3%増）と続く。機種別の輸入金額は、射出成形機は5,460万ドル（同17.3%減）、押出成形機は534万ドル（同56.6%減）、吹込み成形機は1,476万ドル（同11.6%減）、真空成形機等は266万ドル（同17.9%減）となり、部分品は9,204万ドル（同2.7%減）となった。
- (3) プラスチック機械の対日輸出は、全体で528万ドル（同117.8%増）となり、全輸出金額に占める割合は、4.2%となった。
- (4) プラスチック機械の対日輸入は、全体で2,867万ドル（同6.0%減）となり、全輸入金額に占める割合は、12.4%となった。主要機種のうち、射出成形機の対日輸入金額が最も大きく、1,042万ドル（同36.9%減）となった。
- (5) プラスチック機械輸出の単純平均単価は、射出成形機が81.8千ドル、押出成形機が69.8千ドル、吹込み成形機が63.8千ドル、真空成形機等が20.7千ドルとなった。また、全機種の単純平均単価は、29.8千ドルとなった。
- (6) プラスチック機械輸入の単純平均単価は、射出成形機が119.2千ドル、押出成形機が121.4千ドル、吹込み成形機が378.3千ドル、真空成形機等が31.0千ドルとなった。また、全機種の単純平均単価は、20.2千ドルとなった。なお、対日輸入の射出成形機の単純平均単価は124.0千ドルとなった。

図1 米国におけるプラスチック機械の輸出金額の推移



出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計より作成

図1 米国におけるプラスチック機械の輸出金額の推移



出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計より作成

図2 米国におけるプラスチック機械の輸入金額の推

表1 米国プラスチック機械の国別輸出統計 (2017年02月)

(単位:台、百万ドル・億円:\$1=100円)

輸出先 国名	プラスチック機械合計						射出成形機				
	2017年02月		2016年02月		輸出金額 増減	輸出金額 伸び率(%)	2017年02月		2016年02月		輸出金額 伸び率(%)
	数量	金額	数量	金額			数量	金額	数量	金額	
アイルランド	12	0.580	6	0.709	-0.129	-18.1	0	0.000	0	0.000	-
イギリス	25	2.447	31	3.206	-0.759	-23.7	0	0.000	0	0.000	-
フランス	44	2.267	5	1.666	0.601	36.1	0	0.000	0	0.000	-
ドイツ	277	16.774	302	18.856	-2.081	-11.0	1	0.080	1	0.180	-55.6
イタリア	5	1.500	21	1.072	0.429	40.0	1	0.125	0	0.000	-
トルコ	1	0.066	6	0.558	-0.492	-88.2	0	0.000	0	0.000	-
小計	364	23.634	371	26.066	-2.432	-9.3	2	0.205	1	0.180	13.7
カナダ	357	26.887	388	25.834	1.053	4.1	72	4.900	52	3.923	24.9
メキシコ	459	26.829	601	25.442	1.387	5.5	118	10.524	50	5.776	82.2
コスタリカ	5	0.550	10	0.998	-0.448	-44.8	1	0.067	4	0.129	-47.8
コロンビア	19	0.750	38	1.528	-0.777	-50.9	0	0.000	0	0.000	-
ベネズエラ	9	0.042	3	0.241	-0.199	-82.6	0	0.000	0	0.000	-
ブラジル	14	2.756	11	1.808	0.948	52.5	0	0.000	1	0.183	-100.0
チリ	1	2.081	5	1.514	0.567	37.4	0	0.000	0	0.000	-
小計	863	57.815	1,051	55.850	1.965	3.5	191	15.491	107	10.012	54.7
日本	86	5.283	25	2.425	2.857	117.8	2	0.107	0	0.000	-
韓国	16	1.294	20	1.100	0.194	17.6	0	0.000	0	0.000	-
中国	122	7.756	140	5.706	2.050	35.9	1	0.105	0	0.000	-
台湾	7	0.915	13	1.004	-0.089	-8.9	0	0.000	1	0.106	-100.0
シンガポール	12	1.193	3	0.868	0.325	37.4	0	0.000	0	0.000	-
タイ	26	0.915	12	4.248	-3.333	-78.5	0	0.000	0	0.000	-
インド	140	3.126	73	2.000	1.126	56.3	0	0.000	0	0.000	-
小計	409	20.480	286	17.351	3.129	18.0	3	0.213	1	0.106	101.3
その他	385	22.511	251	20.515	1.995	9.7	11	1.024	6	3.527	-71.0
合計	2,021	124.440	1,959	119.782	4.658	3.9	207	16.933	115	13.825	22.5

輸出先 国名	押出成形機			吹込み成形機			真空成形機等			部分品	
	2017年02月		輸出金額 伸び率(%)	2017年02月		輸出金額 伸び率(%)	2017年02月		輸出金額 伸び率(%)	17年02月	輸出金額 伸び率(%)
	数量	金額		数量	金額		数量	金額		金額	
アイルランド	1	0.061	-	0	0.000	-100.0	11	0.315	6,202.7	0.204	-58.8
イギリス	1	0.059	31.1	0	0.000	-	0	0.000	-	1.969	-7.2
フランス	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	1.131	-27.2
ドイツ	4	0.090	-86.4	0	0.000	-	3	0.018	-97.9	8.174	-11.8
イタリア	1	0.248	-	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	0.887	89.2
トルコ	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.058	-84.6
小計	7	0.457	-35.3	0	0.000	-100.0	14	0.333	-61.6	12.424	-13.1
カナダ	5	0.521	23.9	3	0.338	-	5	0.108	-95.7	18.947	16.3
メキシコ	8	0.640	-58.3	4	0.302	2,915.8	125	2.669	-17.2	8.042	1.3
コスタリカ	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.471	-41.2
コロンビア	0	0.000	-100.0	9	0.277	-	0	0.000	-100.0	0.405	13.8
ベネズエラ	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.000	-100.0
ブラジル	0	0.000	-	0	0.000	-	1	0.005	-	2.671	83.6
チリ	0	0.000	-	0	0.000	-	1	0.072	-	2.008	40.0
小計	13	1.161	-54.1	16	0.916	9,060.3	131	2.782	-56.0	30.537	12.9
日本	23	1.529	-	3	0.145	-	3	0.019	12.7	1.769	12.1
韓国	0	0.000	-	0	0.000	-	4	0.028	-	0.875	23.6
中国	0	0.000	-	6	0.639	350.4	28	0.532	-	4.392	48.9
台湾	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.660	25.8
シンガポール	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.856	20.0
タイ	0	0.000	-	0	0.000	-	21	0.449	-	0.452	-88.9
インド	0	0.000	-	0	0.000	-	1	0.020	-	0.744	66.1
小計	23	1.529	-	9	0.783	452.4	57	1.047	6,081.7	9.748	-11.2
その他	53	3.551	234.6	2	0.023	-89.0	39	0.822	243.3	11.530	5.4
合計	96	6.698	55.8	27	1.723	179.6	241	4.985	-33.1	64.239	1.5

(注) プラスチック機械合計(HSコード8477)は、上記の各成形機に分類されないその他の機械を含む。

また、プラスチック機械合計の金額に部分品(HSコード8477-90)を含み、数量には含まない。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

表2 米国プラスチック機械の国別輸入統計 (2017年02月)

(単位:台、百万ドル・億円:\$1=100円)

輸入元 国名	プラスチック機械合計						射出成形機				
	2017年02月		2016年02月		輸入金額 増減	輸入金額 伸び率(%)	2017年02月		2016年02月		輸入金額 伸び率(%)
	数量	金額	数量	金額			数量	金額	数量	金額	
イギリス	13	1.089	39	6.396	-5.308	-83.0	0	0.000	2	0.460	-100.0
スペイン	3	0.228	8	0.217	0.011	4.8	0	0.000	0	0.000	-
フランス	48	16.087	131	12.839	3.248	25.3	1	0.015	1	0.016	-9.7
オランダ	60	8.644	35	1.371	7.274	530.7	0	0.000	1	0.031	-100.0
ドイツ	833	51.022	545	65.073	-14.051	-21.6	73	11.299	86	10.790	4.7
スイス	13	2.692	46	4.179	-1.488	-35.6	5	1.476	3	1.625	-9.1
オーストリア	43	13.612	172	16.403	-2.791	-17.0	35	11.169	159	12.898	-13.4
ハンガリー	13	1.265	0	0.030	1.235	4,073.8	0	0.000	0	0.000	-
イタリア	147	12.851	105	11.238	1.613	14.3	2	0.486	4	0.008	6,279.7
ルーマニア	0	0.371	2	0.384	-0.013	-3.3	0	0.000	0	0.000	-
チェコ	6	0.371	5	0.384	-0.013	-3.3	0	0.000	0	0.000	-
ポーランド	15	0.169	22	0.346	-0.177	-51.1	0	0.000	0	0.000	-
小計	1,194	108.402	1,110	118.862	-10.460	-8.8	116	24.445	256	25.828	-5.4
カナダ	144	33.715	190	38.999	-5.284	-13.5	25	7.487	17	11.008	-32.0
ブラジル	0	0.052	0	0.288	-0.236	-81.8	0	0.000	0	0.000	-
小計	144	33.768	190	39.287	-5.520	-14.0	25	7.487	17	11.008	-32.0
日本	366	28.666	489	30.502	-1.837	-6.0	84	10.417	116	16.497	-36.9
韓国	159	4.470	33	2.281	2.189	95.9	10	2.095	10	0.912	129.7
中国	4,604	25.395	5,365	28.774	-3.380	-11.7	156	5.987	187	9.612	-37.7
台湾	53	7.084	166	5.626	1.459	25.9	10	0.674	16	0.432	55.9
タイ	225	3.893	201	4.617	-0.724	-15.7	11	0.731	19	1.238	-41.0
インド	10	2.283	20	2.683	-0.400	-14.9	8	0.624	0	0.000	-
小計	5,417	71.791	6,274	74.484	-2.692	-3.6	279	20.527	348	28.691	-28.5
その他	134	17.036	3,720	14.053	2.983	21.2	38	2.136	10	0.464	360.2
合計	6,889	230.997	11,294	246.686	-15.689	-6.4	458	54.595	631	65.991	-17.3

輸入元 国名	押出成形機			吹込み成形機			真空成形機等			部分品	
	2017年02月		輸入金額 伸び率(%)	2017年02月		輸入金額 伸び率(%)	2017年02月		輸入金額 伸び率(%)	17年02月	輸入金額 伸び率(%)
	数量	金額		数量	金額		数量	金額		金額	
イギリス	1	0.102	-73.3	0	0.000	-	4	0.016	-45.0	0.914	-62.5
スペイン	0	0.000	-100.0	1	0.059	-	0	0.000	-100.0	0.099	110.2
フランス	1	0.170	-	9	7.624	20.8	0	0.000	-	7.184	26.8
オランダ	4	0.344	-	0	0.000	-	0	0.000	-	1.982	95.1
ドイツ	21	3.115	-52.7	9	4.502	5.0	41	0.238	-26.0	23.735	18.6
スイス	0	0.000	-	1	0.065	-90.1	0	0.000	-	0.900	-1.4
オーストリア	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	1	0.165	-	2.020	-1.3
ハンガリー	0	0.000	-	0	0.000	-	13	1.229	-	0.036	20.3
イタリア	3	0.218	-90.3	6	2.115	-	6	0.126	-67.3	3.547	2.5
ルーマニア	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.371	2,852.2
チェコ	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.371	2,852.2
ポーランド	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.156	-17.2
小計	30	3.949	-61.0	26	14.365	27.6	65	1.773	133.7	41.318	12.4
カナダ	1	0.038	-46.0	2	0.022	-	6	0.004	-98.0	22.605	-6.7
ブラジル	0	0.000	-	0	0.000	-	0	0.000	-	0.052	-81.8
小計	1	0.038	-46.0	2	0.022	-	6	0.004	-98.0	22.657	-7.6
日本	4	0.239	-69.4	2	0.069	-95.8	0	0.000	-100.0	5.433	-38.2
韓国	3	0.525	143.2	0	0.000	-	0	0.000	-	1.253	101.7
中国	5	0.530	146.9	9	0.300	-89.0	0	0.000	-100.0	9.040	-25.7
台湾	0	0.000	-	0	0.000	-100.0	12	0.670	144.6	2.669	94.6
タイ	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	0	0.000	-	2.947	-3.3
インド	0	0.000	-100.0	0	0.000	-	0	0.000	-	0.886	78.6
小計	12	1.294	-38.7	11	0.369	-93.2	12	0.670	-24.2	22.227	-16.1
その他	1	0.062	-	0	0.000	-100.0	3	0.217	-84.6	5.842	-13.7
合計	44	5.343	-56.6	39	14.755	-11.6	86	2.664	-17.9	92.043	-2.7

(注)プラスチック機械合計(HSコード8477)は、上記の各成形機に分類されないその他の機械を含む。

また、プラスチック機械合計の金額に部分品(HSコード8477-90)を含み、数量には含まない。

出典: 米国商務省センサス局の輸出入統計

表3 米国プラスチック機械の機種別輸出入統計(2017年02月)

(単位:台・百万ドル・億円;単価は千ドル・10万円;\$1=100円)

項目	輸出金額			対日輸出金額			対日輸出割合(%)	
	2017年02月	2016年02月	伸び率(%)	2017年02月	2016年02月	伸び率(%)	2017年02月	2016年02月
8477-10 射出成形機	16.933	13.825	22.5	0.107	0.000	-	0.6	0.0
8477-20 押出成形機	6.698	4.298	55.8	1.529	0.000	-	22.8	0.0
8477-30 吹込み成形機	1.723	0.616	179.6	0.145	0.000	-	8.4	0.0
8477-40 真空成形機等	4.985	7.446	-33.1	0.019	0.017	12.7	0.4	0.2
8477-51 その他の機械(成形用)	1.868	2.334	-20.0	0.000	0.000	-	0.0	0.0
8477-59 その他のもの(成形用)	6.165	6.556	-6.0	0.871	0.248	251.5	14.1	3.8
8477-80 その他の機械	21.830	21.448	1.8	0.843	0.583	44.6	3.9	2.7
機械類小計	60.201	56.523	6.5	3.514	0.848	314.5	5.8	1.5
8477-90 部分品	64.239	63.260	1.5	1.769	1.578	12.1	2.8	2.5
合計	124.440	119.782	3.9	5.283	2.425	117.8	4.2	2.0

項目	輸入金額			対日輸入金額			対日輸入割合(%)	
	2017年02月	2016年02月	伸び率(%)	2017年02月	2016年02月	伸び率(%)	2017年02月	2016年02月
8477-10 射出成形機	54.595	65.991	-17.3	10.417	16.497	-36.9	19.1	25.0
8477-20 押出成形機	5.343	12.299	-56.6	0.239	0.782	-69.4	4.5	6.4
8477-30 吹込み成形機	14.755	16.697	-11.6	0.069	1.633	-95.8	0.5	9.8
8477-40 真空成形機等	2.664	3.247	-17.9	0.000	0.581	-100.0	0.0	17.9
8477-51 その他の機械(成形用)	9.842	4.572	115.2	0.059	0.917	-93.6	0.6	20.0
8477-59 その他のもの(成形用)	7.850	17.514	-55.2	0.778	0.000	-	9.9	0.0
8477-80 その他の機械	43.905	31.816	38.0	11.671	1.300	797.4	26.6	4.1
機械類小計	138.954	152.136	-8.7	23.233	21.711	7.0	16.7	14.3
8477-90 部分品	92.043	94.549	-2.7	5.433	8.791	-38.2	5.9	9.3
合計	230.997	246.686	-6.4	28.666	30.502	-6.0	12.4	12.4

項目	輸出単純平均単価		対日輸出単純平均単価		輸入単純平均単価		対日輸入単純平均単価	
	輸出数量		対日輸出数量		輸入数量		対日輸入数量	
8477-10 射出成形機	207	81.8	2	53.6	458	119.2	84	124.0
8477-20 押出成形機	96	69.8	23	66.5	44	121.4	4	59.9
8477-30 吹込み成形機	27	63.8	3	48.2	39	378.3	2	34.4
8477-40 真空成形機等	241	20.7	3	6.4	86	31.0	0	-
8477-51 その他の機械(成形用)	307	6.1	0	-	718	13.7	5	11.7
8477-59 その他のもの(成形用)	164	37.6	16	54.4	131	59.9	4	194.4
8477-80 その他の機械	979	22.3	39	21.6	5,413	8.1	267	43.7
機械類小計	2,021	29.8	86	40.9	6,889	20.2	366	63.5
8477-90 部分品	X	-	X	-	X	-	X	-
合計	-	-	-	-	-	-	-	-

出典:米国商務省センサス局の輸出入統計

●米国の鉄鋼生産と設備稼働率（2017年2月）

米国鉄鋼協会（American Iron and Steel Institute）の月次統計に基づく、米国における2017年2月の鉄鋼生産と設備稼働率の概要は、以下のとおりである。

- ① 粗鋼生産量は708.0万ネット・トンで、前月の768.9万ネット・トンから減少（△7.9%）となり、対前年同月比は減少（△0.0%）となった。炉別では、前年同月比で転炉鋼（△5.2%）、連続铸造鋼（+0.4%）、電炉鋼（+2.8%）となっている。

鉄鋼生産量は723.2万ネット・トンで、前月の770.8万ネット・トンから減少（△6.1%）となり、対前年同月比は増加（+2.4%）となった。鋼種別では、前年同月比で炭素鋼（+1.4%）、合金鋼（+29.6%）、ステンレス鋼（+14.9%）となっている。

- ② 主要分野別の出荷状況をみると、建設関連141.0万ネット・トン（対前年同月比+8.2%）、自動車関連116.9万ネット・トン（同△6.8%）、機械産業（農業関係を除く）12.9万ネット・トン（同+12.7%）、中間販売業者196.8万ネット・トン（同△0.5%）となっている。

需要分野別にみると、鉄鋼中間材（同+4.1%）、産業用ねじ（同+2886.9%）、建設関連（同+8.2%）、航空・宇宙（同+47.0%）、石油・ガス・石油化学（同+80.3%）、機械装置・工具（同+26.7%）、電気機器（同+0.7%）、家電・食卓用金物（同+7.3%）、コンテナ等出荷機材（同+32.8%）が対前年比で増加となり、中間販売業者（同△0.5%）、自動車（同△6.8%）、鉄道輸送（同△15.0%）、船舶・船用機械（同△63.7%）、鉱山・採石・製材（同△8.7%）、農業（農業機械等）（同△39.0%）が対前年比で減少となっている。また、外需は増加（同+6.2%）となっている。

- ③ 鉄鋼輸出は、82.8万ネット・トンで、前月の81.8万ネット・トンから増加（+1.2%）となり、対前年同月比は増加（+6.2%）となった。

- ④ 鉄鋼輸入は、272.2万ネット・トンで、前月の281.4万ネット・トンから減少（△3.2%）となり、対前年同月比は増加（+19.6%）となっている。鋼種別にみると対前年同月比で、炭素鋼（+19.6%）、合金鋼（+20.1%）、ステンレス鋼（+14.1%）となっている。

主要な輸入元としては、アジアが80.0万ネット・トン、カナダが48.8万ネット・トン、メキシコが26.2万ネット・トン、メキシコ・カナダを除く南北アメリカが41.6万ネット・トン、EUが22.7万ネット・トン、欧州のEU非加盟国（ロシアを含む）が46.2万ネット・トンとなっている。

主な荷受地は、メキシコ湾岸部で122.7万ネット・トン（構成比45.1%）、大西洋岸で52.7万ネット・トン（同19.4%）、五大湖沿岸部で52.2万ネット・トン（同19.2%）、太平洋岸で43.7万ネット・トン（同16.1%）となっている。

また、米国内消費に占める輸入（半製品を除く）の割合は 24.5%と、前月の 29.0%から 4.5%減となり、前年同月の 25.0%から 0.5%減となった。

⑤ 設備稼働率は 75.9%で、前月の 73.3%から 2.6%増となり、前年同月の 73.1%から 2.8%増となった。また、内需は 912.6 万ネット・トンとなり、対前年同月比で増加（+6.7%）となっている。

⑥ 設備稼働率は 75.9 となり、2 ヶ月連続で 70%を超え、4 ヶ月連続で前月を上回った。設備稼働率が 75.9 を上回ったのは、2015 年 1 月以来の 25 ヶ月ぶりとなる。

表1 米国における鉄鋼生産、設備稼働率、輸出入等 (2017年2月)

	2017年		2016年		対前年比伸率(%)	
	2月	年累計	2月	年累計	2月	年累計
1. 粗鋼生産 (千ネット・トン)						
(1)Pig Iron	2,132	4,270	2,214	4,316	△ 3.7	△ 1.1
(2)Raw Steel (合計)	7,080	14,769	7,081	14,198	0.0	4.0
Basic Oxygen Process(*1)	2,360	4,829	2,489	4,917	△ 5.2	△ 1.8
Electric(*2)	4,720	9,940	4,593	9,281	2.8	7.1
Continuous Cast(*1 及び *2 の一部を含む。)	7,051	14,710	7,024	14,085	0.4	4.4
2. 設備稼働率 (%)	75.9	75.2	73.1	70.8		
3. 鉄鋼生産 (千ネット・トン) (A)	7,232	14,941	7,059	14,091	2.4	6.0
(1)Carbon	6,784	14,061	6,692	13,344	1.4	5.4
(2)Alloy	228	451	176	351	29.6	28.4
(3)Stainless	220	428	191	395	14.9	8.4
4. 輸出 (千ネット・トン) (B)	828	1,646	779	1,561	6.2	5.4
5. 輸入 (千ネット・トン) (C)	2,722	5,536	2,276	4,924	19.6	12.4
(1)Carbon	2,187	4,494	1,827	3,908	19.7	15.0
(2)Alloy	449	867	373	862	20.1	0.6
(3)Stainless	86	175	75	154	14.1	13.8
6. 内需 (千ネット・トン) (D)=A+C-B	9,126	18,831	8,556	17,454	6.7	7.9
7. 内需に占める輸入の割合 (E)=C/D*100(%)	29.8	29.4	26.6	28.2		

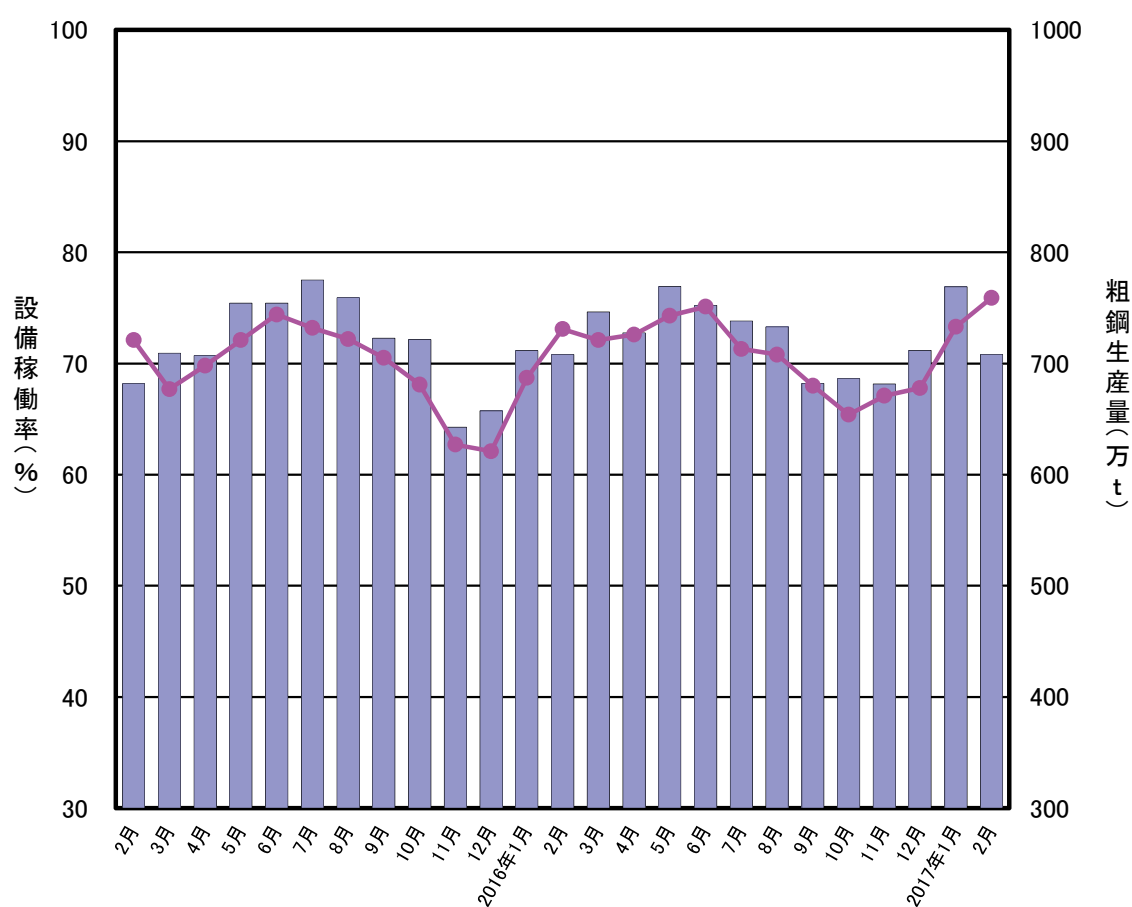
(注) ①出所: AISI(American Iron and Steel Institute)

②端数調整のため、合計の合わない場合もある。

表 2 米国鉄鋼業の設備稼働率の推移

(単位：%)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均稼働
2016 年	68.7	73.1	72.1	72.6	74.3	75.1	71.3	70.8	68.0	65.4	67.1	67.8	70.5
2017 年	73.3	75.9											74.6



折れ線グラフ：設備稼働率（左軸）
棒グラフ：粗鋼生産量（右軸）

図 1 米国における粗鋼生産量と設備稼働率の推移

別表1 米国の鉄鋼業データ(1)

	2017		2016		2017-2016 % Change	
	Feb.	2 Mos.	Feb.	2 Mos.	Feb.	2 Mos.
PRODUCTION:(Millions N.T.)						
Pig Iron	2.132	4.270	2.214	4.316	-3.7%	-1.1%
Raw Steel (total)	7.080	14.769	7.081	14.198	0.0%	4.0%
Basic Oxygen process	2.360	4.829	2.489	4.917	-5.2%	-1.8%
Electric	4.720	9.940	4.593	9.281	2.8%	7.1%
Continuous cast (incl. above)	7.051	14.710	7.024	14.085	0.4%	4.4%
Rate of Capability Utilization	75.9	75.2	73.1	70.8		
MILL SHIPMENTS: (000 N.T.)						
Total steel mill products	7,232	14,941	7,059	14,091	2.4%	6.0%
Carbon	6,784	14,061	6,692	13,344	1.4%	5.4%
Alloy	228	451	176	351	29.6%	28.4%
Stainless	220	428	191	395	14.9%	8.4%
FOREIGN TRADE-STEEL MILL PRODUCTS:						
Exports (000 N.T.)	828	1,646	779	1,561	6.2%	5.4%
Imports (000 N.T.)	2,722	5,536	2,276	4,924	19.6%	12.4%
Carbon	2,187	4,494	1,827	3,908	19.7%	15.0%
Alloy	449	867	373	862	20.1%	0.6%
Stainless	86	175	75	154	14.1%	13.8%
Imports excluding semi-finished	2,080	4,410	2,099	4,327	-0.9%	1.9%
APPARENT STEEL SUPPLY EXCLUDING SEMI-FINISHED IMPORTS (000 NET TONS)						
Imports excluding semi-finished as % apparent supply	24.5	24.9	25.0	25.7		
MILL SHIPMENTS:SELECTED MARKETS						
Automotive	1,169	2,384	1,254	2,469	-6.8%	-3.4%
Construction & contractors' products	1,410	2,932	1,303	2,649	8.2%	10.7%
Service centers & distributors	1,968	4,100	1,978	3,959	-0.5%	3.6%
Machinery,excl. agricultural	129	263	114	221	12.7%	18.9%
EMPLOYMENT DATA:						
12 mo. 2015 vs. 12 mo. 2014						
Total Net Number of Employees (000) Source: BLS		147		151		-2.6%
12 mo. 2011 vs. 12 mo. 2010						
Hourly Employment Cost: Total wage and benefits Source: BLS - NAICS 3311 Iron & Steel Mills		\$ 27.20		\$ 26.91		1.1%
FINANCIAL DATA:(Millions of Dollars) * Preliminary						
12 mo. 2015 vs. 12 mo. 2014						
Steel Segment						
Total Sales		\$42,301		\$53,874		-21.5%
Operating Income		(\$1,737)		\$975		

別表2 米国の鉄鋼業データ(2)

	2017		2016		2017-2016 % Change	
	Feb.	2 Mos.	Feb.	2 Mos.	Feb.	2 Mos.
FOREIGN TRADE - STEEL MILL PRODUCTS:						
Imports - Country of Origin (000 N.T.)	2,722	5,536	2,276	4,924	19.6%	12.4%
Canada	488	1,019	456	945	7.0%	7.8%
Mexico	262	515	208	450	26.0%	14.6%
Other Western Hemisphere	416	737	162	559	157.3%	31.7%
EU	227	518	310	650	-26.7%	-20.4%
Other Europe*	462	934	291	646	58.5%	44.6%
Asia	800	1,713	773	1,483	3.5%	15.5%
Oceania	34	35	46	154	-27.6%	-77.3%
Africa	33	66	29	38	12.6%	75.3%
* Includes Russia						
Imports - By Customs District (000 N.T.)	2,722	5,536	2,276	4,924	19.6%	12.4%
Atlantic Coast	527	1,175	476	935	10.8%	25.7%
Gulf Coast - Mexican Border	1,227	2,498	918	2,038	33.6%	22.6%
Pacific Coast	437	743	368	906	18.7%	-18.0%
Great Lakes - Canadian Border	522	1,097	494	1,014	5.7%	8.2%
Off Shore	9	23	20	31	-56.5%	-26.1%

別表3 米国における需要分野別の鉄鋼出荷量

MARKET CLASSIFICATIONS	CURRENT MONTH		YEAR TO DATE+		CHANGE FROM 2016		
	NET TONS	PERCENT	NET TONS	PERCENT	SAME MONTH	YEAR TO DATE	
					PERCENT	NET TONS	PERCENT
1. Steel for Converting and Processing							
Wire and wire products	88,668	1.2%	188,749	1.3%	27.1%	47,498	33.6%
Sheets and strip	133,218	1.8%	282,706	1.9%	210.6%	204,181	260.0%
Pipe and tube	212,442	2.9%	441,562	3.0%	-20.6%	-93,969	-17.5%
Cold finishing	204	0.0%	588	0.0%	94.3%	337	134.3%
Other	58,419	0.8%	118,049	0.8%	-37.2%	-21,455	-15.4%
Total	492,951	6.8%	1,031,654	6.9%	4.1%	136,592	15.3%
2. Independent Forgers (not elsewhere classified)	13,559	0.2%	27,267	0.2%	189.0%	18,592	214.3%
3. Industrial Fasteners	7,736	0.1%	15,480	0.1%	2886.9%	14,680	1835.0%
4. Steel Service Centers and Distributors	1,967,847	27.2%	4,100,395	27.4%	-0.5%	141,134	3.6%
5. Construction, Including Maintenance							
Metal Building Systems	59,285	0.8%	124,807	0.8%	19.3%	25,910	26.2%
Bridge and Highway Construction	12,817	0.2%	23,029	0.2%	122.2%	17,260	299.2%
General Construction	1,155,247	16.0%	2,409,663	16.1%	6.4%	213,908	9.7%
Culverts and Concrete Pipe	34	0.0%	70	0.0%	0.0%	-69	0.0%
All Other Construction & Contractors' Products	182,640	2.5%	374,699	2.5%	13.1%	26,226	7.5%
Total	1,410,023	19.5%	2,932,268	19.6%	8.2%	283,235	10.7%
7. Automotive							
Vehicles, parts & accessories-assemblers	1,064,995	14.7%	2,171,274	14.5%	-6.9%	-86,251	-3.8%
Trailers, all types	553	0.0%	1,137	0.0%	159.6%	693	156.1%
Parts and accessories-independent suppliers	81,524	1.1%	166,671	1.1%	-8.3%	1,477	0.9%
Independent forgers	21,940	0.3%	45,199	0.3%	5.1%	-951	-2.1%
Total	1,169,012	16.2%	2,384,281	16.0%	-6.8%	-85,032	-3.4%
8. Rail Transportation	95,620	1.3%	199,510	1.3%	-15.0%	-35,236	-15.0%
9. Shipbuilding and Marine Equipment	4,289	0.1%	6,279	0.0%	-63.7%	-20,745	-76.8%
10. Aircraft and Aerospace	560	0.0%	803	0.0%	47.0%	288	55.9%
11. Oil, Gas & Petrochemical							
Drilling & Transportation	168,575	2.3%	354,063	2.4%	80.9%	176,707	99.6%
Storage Tanks	1,396	0.0%	3,216	0.0%	-34.2%	-2,759	-46.2%
Oil, Gas & Chemical Process Vessels	2,744	0.0%	5,381	0.0%	509.8%	4,651	637.1%
Total	172,715	2.4%	362,660	2.4%	80.3%	178,599	97.0%
12. Mining, Quarrying and Lumbering	94	0.0%	194	0.0%	-8.7%	5	2.6%
13. Agricultural							
Agricultural Machinery	7,144	0.1%	16,849	0.1%	-42.9%	-4,977	-22.8%
All Other	1,736	0.0%	3,265	0.0%	-15.6%	653	25.0%
Total	8,880	0.1%	20,114	0.1%	-39.0%	-4,324	-17.7%
14. Machinery, Industrial Equipment and Tools							
General Purpose Equipment - Bearings	9,331	0.1%	17,608	0.1%	-8.0%	-3,970	-18.4%
Construction Equip. and Materials Handling Equip.	22,762	0.3%	46,051	0.3%	55.7%	17,839	63.2%
All Other	35,216	0.5%	74,612	0.5%	24.1%	20,701	38.4%
Total	67,309	0.9%	138,271	0.9%	26.7%	34,570	33.3%
15. Electrical Equipment	61,768	0.9%	124,926	0.8%	0.7%	7,300	6.2%
16. Appliances, Utensils and Cutlery							
Appliances	173,015	2.4%	355,488	2.4%	6.6%	38,228	12.0%
Utensils and Cutlery	1,463	0.0%	3,512	0.0%	452.1%	2,972	550.4%
Total	174,478	2.4%	359,000	2.4%	7.3%	41,200	13.0%
17. Other Domestic and Commercial Equipment	19,644	0.3%	39,573	0.3%	-11.9%	-2,374	-5.7%
18. Containers, Packaging and Shipping Materials							
Cans and Closures	78,670	1.1%	156,726	1.0%	43.5%	33,837	27.5%
Barrels, drums and shipping pails	32,265	0.4%	72,176	0.5%	12.6%	19,784	37.8%
All Other	7,565	0.1%	16,269	0.1%	31.6%	9,386	136.4%
Total	118,500	1.6%	245,171	1.6%	32.8%	63,007	34.6%
19. Ordnance and Other Military	1,406	0.0%	2,707	0.0%	-9.0%	-2,018	-42.7%
20. Export	827,559	11.4%	1,645,990	11.0%	6.2%	84,808	5.4%
21. Non-Classified Shipments	618,391	8.6%	1,304,214	8.7%	-3.6%	-4,272	-0.3%
TOTAL SHIPMENTS (Items 1-21)	7,232,341	100.0%	14,940,757	100.0%	2.4%	850,009	6.0%

+ - Includes revisions for previous months

P - Preliminary, final figures will appear in the detailed quarterly report.

* - Net total after deducting shipments to reporting companies.



皆さんこんにちは。

ウィーンでは5月に入り、最高気温が20℃を超える日も多くなり、半袖で歩く人も見られるようになりました。4月初旬はまだ寒く雪が降ることもあったのですが、ここ数週間の気温の移り変わりは激しく、いつの間にか春も過ぎ去り、初夏がやってきたように感じます。

日照時間も長くなり最近では朝6時には日が昇り、午後9時前に日没を迎えるようになりました。午後8時位までは夕方で明るいため、自宅近くの公園では親子や子供が遊んでいる様子が見られるようになりました。また、最近ではレストランのオープンテラス席での食事もあり、爽やかな日差しの中食事を楽しむ人を見られます。

5月1日はこちらではメーデーで祝日ですが、例年市庁舎前公園では多くの人が集まり集会が開かれ、他にもウィーン市内の各所で散発的に集会が開かれています。これに伴い、地下鉄などの交通機関も午前中はストップしているという状況でした。

そんな中、2区にあるPrater公園では、毎年この時期にフェスティバルが行われています。Prater公園は、ウィーン市内にありながら緑を多く持ち、敷地内にはレストランや遊園地等の娯楽施設もあります。今年のメーデーは月曜で、土曜と日曜のお休みと合わせて3連休となったこともあり、最寄駅のPrater駅からPrater公園までの約300mの区間は真っ直ぐに歩けないほど人混みで混雑していました。メーデー当日は特設ステージでのライブ演奏や屋台が数多く出店しており芝生で横になりゆっくり演奏に耳を傾けている人やビールを飲みながら談笑する人等、イベントを楽しむ様子が見られました。

5月12日から14日にかけて、1区のStadtparkではWiener Genussfestivalが開かれました。このイベントはオーストリア国内からワインやチーズ、ウィンナー等の特産品が一同に出展される物産展です。今年は初日の開催日はあいにくの1雨でしたが、2日目と3日目は天気にも恵まれ晴天の中での開催となりました。プレスリリースによると今年は190の屋台が出展され、数千人の人が訪れたとのこと。私は最終日に足を運びましたが、このイベントは市内中心部で開催されておりアクセスも良いため現地のだけでなく観光客のツアーの団体も多く見かけました。また、今年の開催日は母の日(Muttertag)とも重なっており、現地の新聞で「Wiener Genussfestivalに母親を連れて行き日頃の感謝の言葉を贈ろう」と呼びかけていましたが、実際にこのイベントに母親を連れて行き親孝行をした家庭もあったのではと思います。

また、5月には第62回Eurovision Song Contest2017がウクライナの首都Kievで開催されました。今年このコンテストを制し優勝したのはポルトガル代表のSalvador Sobralさんです。出場国は欧州を中心に43カ国が参加し、これは2011年のコンテストと並び過去最多となりました。また、基本的には欧州を中心に出場国が決定されますが、今年は初めてオーストラリアがゲスト国として参加し、オーストラリア代表のIsaiahさんが見事9位に選ばれました。今年の優勝者はポルトガル代表であったため、次回第63回Eurovision Song Contestはポルトガルが開催地となります。

最後に、現地の新聞からデモに関する少しおかしな話題があったので紹介します。こちらでは

デモが時々行われるのを目にしますが、今回はデモが多すぎることに反対するためデモが行われようとしています。デモを行うのは主にデモ行進の通り道となることが多い、**Karlsplatz**(1区)から王宮(**Hofburg**、1区)までの間の商店主らです。デモの間は安全のため店を閉める必要があるため、その間の売上げが落ちてしまうことがデモの理由とのことです。デモは休日に開催されることが多く、かき入れ時に店を閉めることを余儀なくされる気持ちを考えると、これに反対したくなる気持ちも理解できる気がします。

写真は、メーデーに**Prater**公園で開かれたフェスティバルの様子です。



ジェトロ・ウィーン事務所
産業機械部 藤田 侑士



5月に入り、シカゴは春真っ盛りです。青々とした草木が生い茂りはじめ、先月までの閑散とした冬の情景から一変しています。ただ、最近では、日本の梅雨よろしく、連日、雨や雷雨の日が続き、どんよりと暗い雨雲で覆われています。せっかくの緑の情景も、灰色の空に包まれると、暗く澱んだように見えるのが残念です。雷雨は米国ではそのままサンダー・ストームと表現されますが、サンダー・ストームともなると、シカゴは大粒の雨が非常に強い風に煽られながら降るため、徒歩での移動では、すぐにずぶ濡れとなります。車での移動でも視界が非常に悪くなり事故の危険性が高まりますし、豪雨の影響で水浸しとなった道路が通行止めになる場合もあり、交通にも影響がでます。

また、サンダー・ストームとなると、シカゴのダウンタウンで良く発生するのは落雷です。高層ビルの多いシカゴのダウンタウンではサンダー・ストームのたびにビルに落雷があります。特に、落雷が良くあるビルとして有名なのは、シカゴダウンタウンにある3つのビルです。1つ目は、シカゴで1番、全米で2番目に高いビルであるウィリスタワー（旧シアーズタワー）です。2つ目はシカゴで2番目に高いビルで、今や大統領となったトランプ氏が建設したトランプタワーです。3つ目は、シカゴの高級ショッピング街の北端に位置するジョン・ハンコック・センターです。1つ目のウィルスタワーと3つ目のジョン・ハンコック・センターは最上階に展望台があり、観光名所として有名です。

この3つのビルは周りのビルに比べて、ビルの高さが高いため、必然的に落雷の名所となります。ビルの屋上に建てられた巨大なアンテナ部に向けて上空からの稲光が落ちる様はまさに圧巻です。ちょうど、3つのビルは約1キロメートル間隔で離れているのですが、大きな落雷の時には、同時に3つのビルへの落雷となることもあり、その決定的な瞬間をカメラに捉えた人がニュース番組やインターネットの動画サイトなどに投稿しています。

落雷の名所のひとつのトランプタワーは、ジェトロ・シカゴ事務所の入るビルの近傍にあるため、たまに大きな落雷の音が聞こえるとトランプタワーへの落雷と分かります。落雷を直接目にするると相当怖いものがありますが、毎回同じ場所に落雷するのであれば、むしろ安全面では良いと言えるのかもしれませんが、そう思うと、（今まで一度も思ったことはありませんでしたが、）トランプタワーに感謝の気持ちが出てきました。

さて、ビルと言えば、シカゴは現在、高層マンションの建設ラッシュで、全米で最も多く高層ビル建設用のクレーンが稼働している都市となっています。高層マンションは当然、売値も高く、いわゆる億ションと呼ばれる高級物件となりますが、高所得者層の居住が増えることで、ダウンタウン内の治安は良くなり、周辺にも店舗やレストランが増えるなど、生活環境としては向上するため、更なる高層マンション建設への拍車もかかります。一方で、高層マンションが増えることは、そのまま人口増を意味することでは無いようです。昨年、シカゴは全米の大都市では唯一の人口減少の都市となりました。2015年～2016にかけてシカゴの人口は8,638人減少しています。人口減の原因としては、住宅や物価などの

生活コストの高さや税金の高さ、公的教育の質の低下や一部地域の治安の悪さ、冬場の厳しい気候などが挙げられています。生活コストの上昇によって、低所得者層の人口が減り続ける一方で、高所得者層の人口は増えているとの調査結果も出ており、シカゴの人口減少には、経済や所得の問題も大きく絡んでいるようです。



写真：シカゴダウンタウンのビルへの落雷の様子（出所：imugar.com(Shimalas 氏撮影)）

ジェトロ・シカゴ事務所
産業機械部 高橋 貴洋

一般社団法人 日本産業機械工業会

THE JAPAN SOCIETY OF INDUSTRIAL MACHINERY MANUFACTURERS

本 部 〒105-0011 東京都港区芝公園3丁目5番8号(機械振興会館4階)

TEL : (03) 3434-6821

FAX : (03) 3434-4767

関西支部 〒530-0047 大阪市北区西天満2丁目6番8号(堂ビル2階)

TEL : (06) 6363-2080

FAX : (06) 6363-3086