

メジャー企業によるシェールオイル・ガス開発

2017年9月21日

調査部

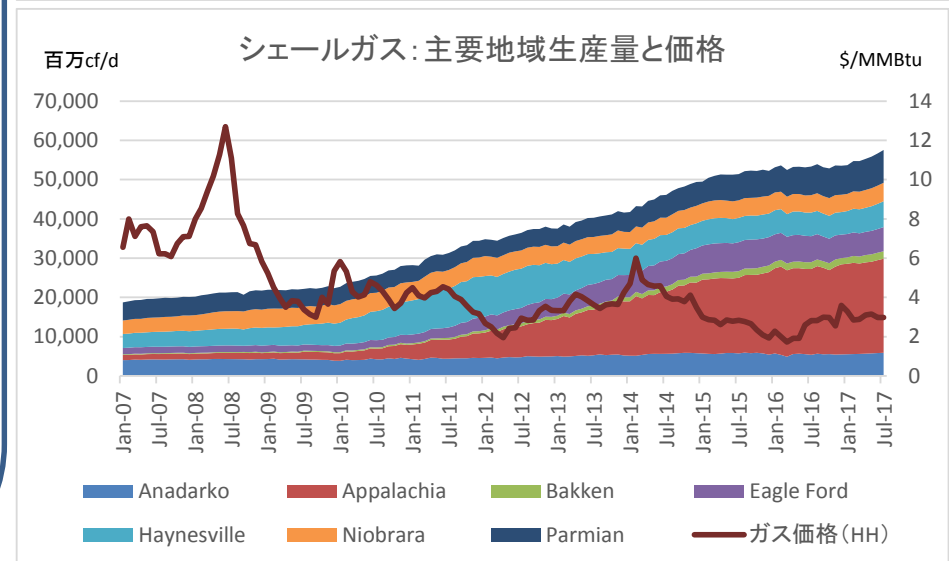
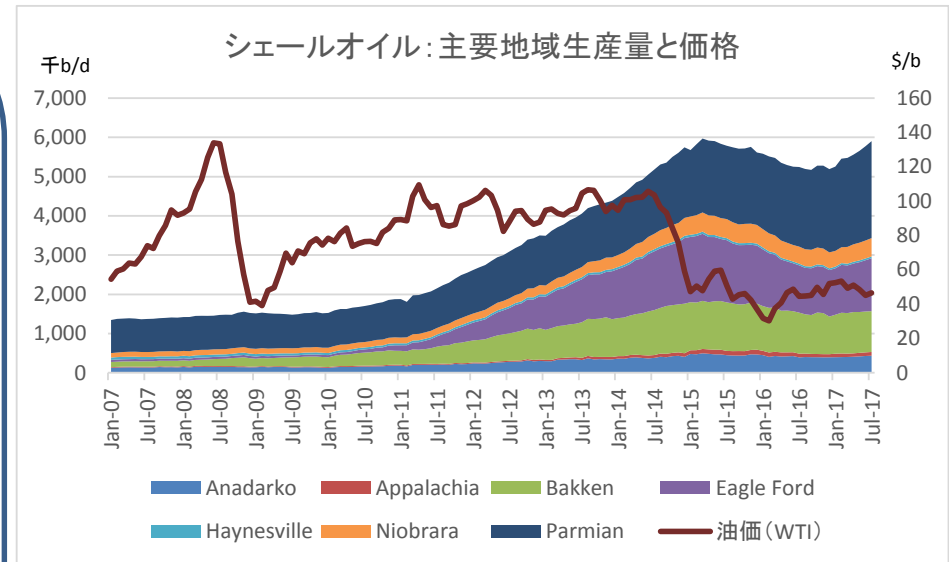
古藤 太平

独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構

1. はじめに
2. 米国におけるシェールオイル・ガス生産
3. メジャー企業によるシェール開発
4. 準メジャー企業によるシェール開発
5. まとめ

1. はじめに ①

- 油価(WTI)は50ドル/bbl近くまで回復、シェールオイルの生産量は590万b/d程度まで回復している。
- 天然ガス価格(HH)は3ドル/MMBtu前後で推移し、シェールガス生産量は575億cf/d程度まで増加している。
- シェールオイル・ガスの堅調な生産の伸びは価格の上昇を抑える要因になっている。
- 米国シェール業界では多数の独立系上流開発企業が大きなウェイトを占めており、その数は大小合わせると(上場企業だけでも)100を超える。



1. はじめに ②

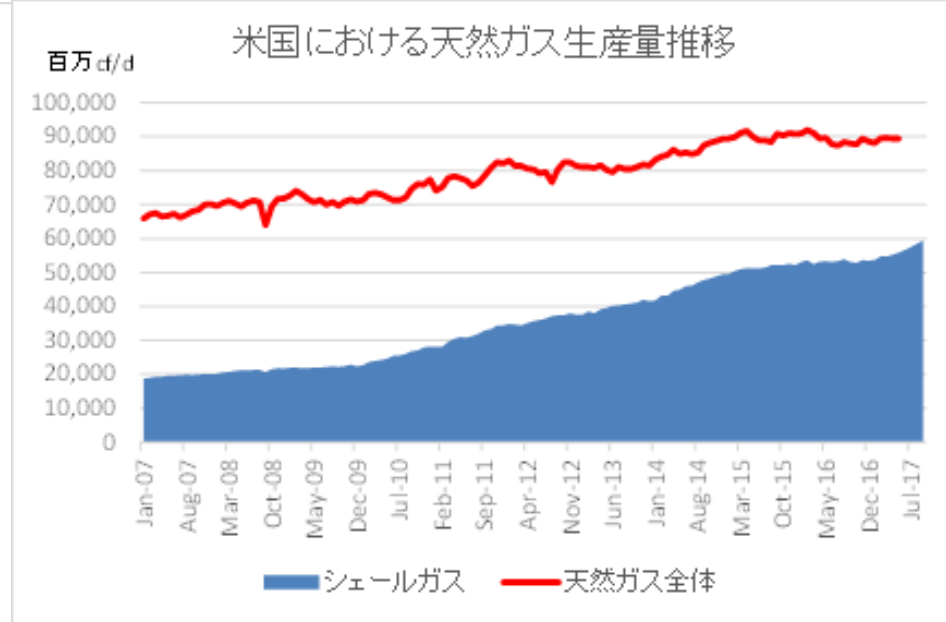
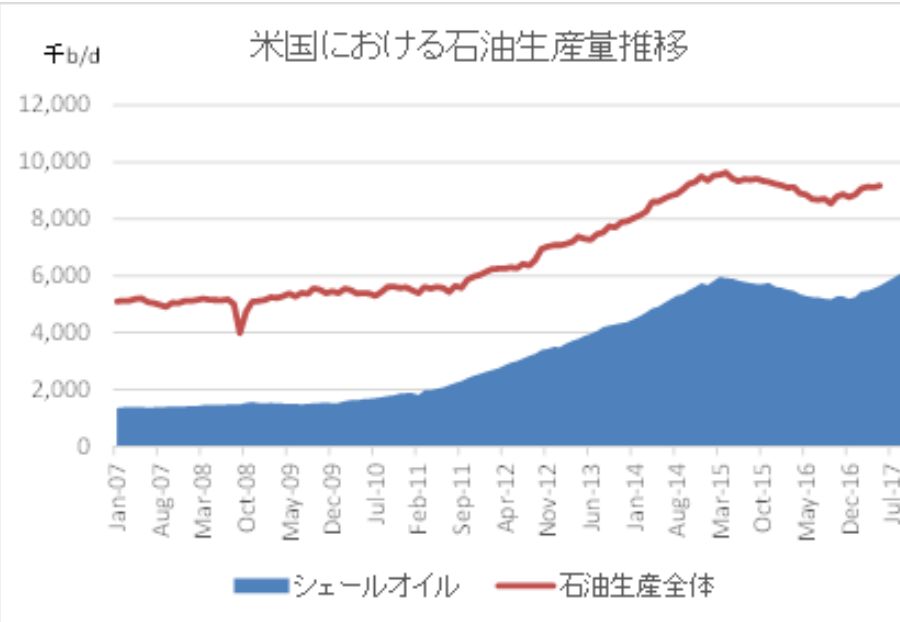
- 総じて回復傾向を示しているメジャー企業の業績と比べて独立系上流開発企業の業績回復は遅れ気味。
- ExxonMobilが大規模な買収を行い、Chevronが掘削リグを追加すると発表するなどのメジャー企業によるシェール開発に関する報道が散見される。

【当期利益】

	2017年第2四半期	2017年第1四半期	2016年第2四半期
メジャー系			
ExxonMobil Corp.	3,350	4,010	1,700
Chevron Corp.	1,450	2,682	▲1,470
Royal Dutch Shell	1,545	3,538	1,280
BP plc	144	1,449	▲1,419
TOTAL SA	2,037	2,849	2,088
独立系上流開発企業（生産量上位10社）			
ConocoPhillips	▲3,440	586	▲1,071
EOG Resources	23	29	▲293
Anadarko Petroleum Corp.	▲415	▲318	▲692
Devon Energy Corp.	425	565	▲1,570
Occidental Petroleum Corp.	507	117	▲139
Pioneer Natural Resources	233	▲42	▲268
Marathon Oil Corp.	▲139	▲4,957	▲170
Hess Corp.	▲449	▲324	▲392
Apache Corp.	572	213	▲244
Chesapeake Energy Corp.	494	140	▲1,750

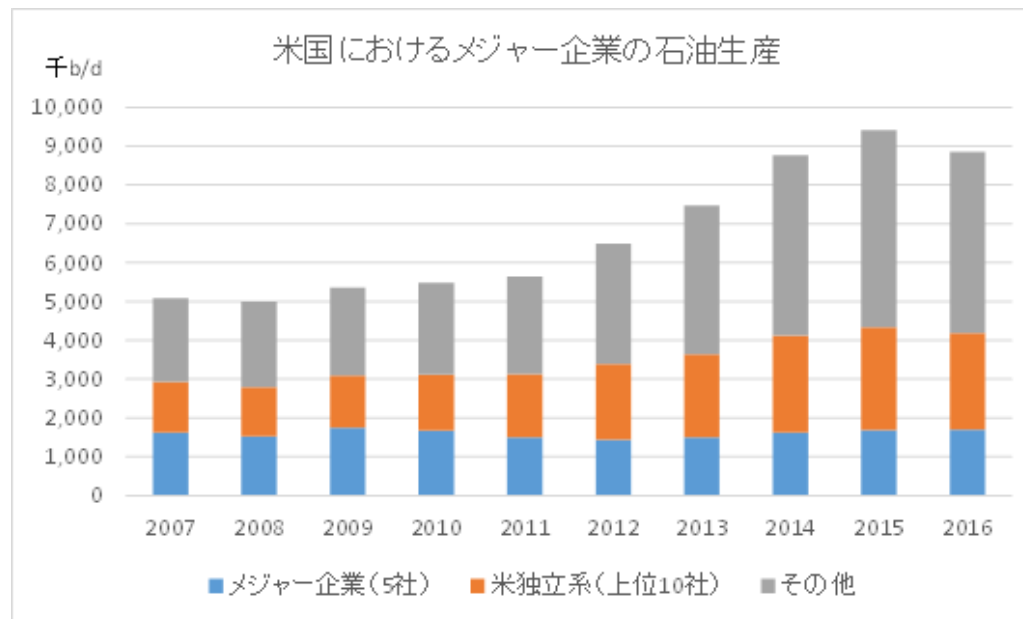
2. 米国におけるシェールオイル・ガス生産①

- 米国における石油の生産量は過去10年間でほぼ8割増加、シェールオイルは4倍以上。
- 天然ガスの生産量は4割近く増加し、シェールガスは3倍近くの増加。
- シェールオイルが増産された分だけ米国全体の石油生産が増えたのに対し、シェールガス生産増のかなりの部分は在来型の天然ガス生産の減少分を置き換えてきた。



2. 米国におけるシェールオイル・ガス生産②

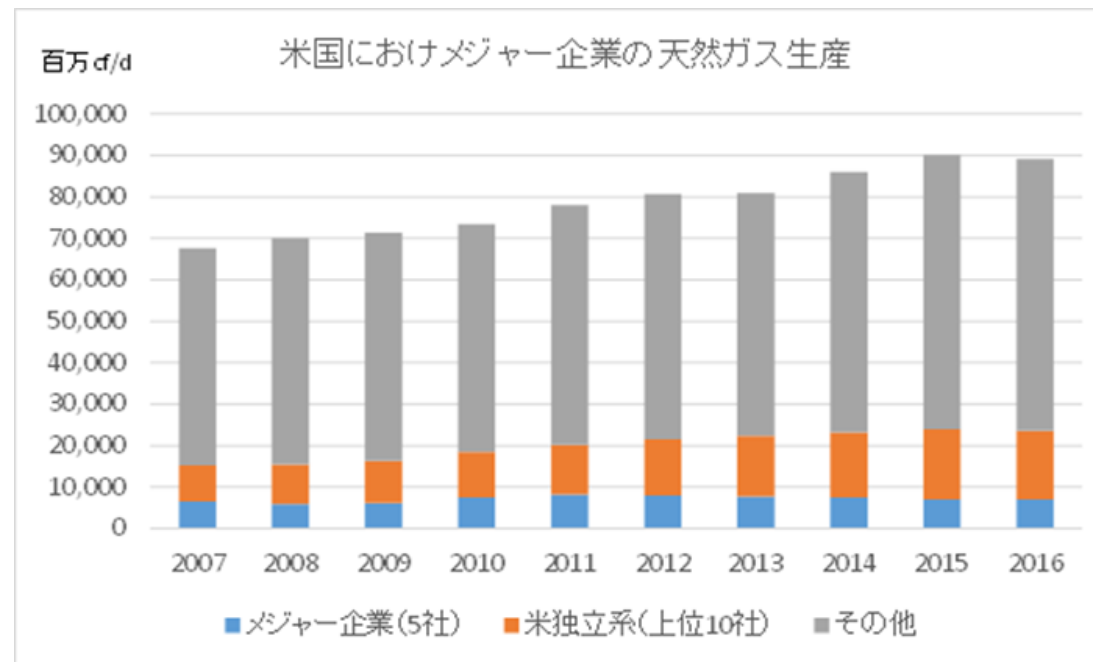
- 米国における石油・天然ガス生産量を、メジャー企業(5社)と大手独立系石油開発会社(2016年のシェールオイル生産量上位10社)それぞれの過去10年間の米国における年間の石油生産量(各年毎の平均)の推移と比較。
- 米国全体の石油生産量が2007年から2016年まで74%増加する間にメジャー企業の米国における石油生産量の割合は32%から19%へ低下。独立系石油開発会社上位10社の割合は26%から28%に増加。シェールオイルの増産の担い手は、中堅中小の独立系上流開発企業であったと言える。



出典: 各社決算報告資料

2. 米国におけるシェールオイル・ガス生産③

- 米国全体の天然ガスの生産量が2007年から2016年まで32%増加する間に、メジャー企業は5%増産した。この間、米国全体の天然ガス生産に占めるメジャー企業の割合は10%から8%へ低下。
- 独立系天然ガス開発企業上位10社は91%生産を増やし、その米国全体に占める割合は13%から19%に増加した。
- 中堅以下企業の占める割合が2016年度においても74%と最も大きいことは変わらないが、その割合は2007年からやや減少している。



3. メジャー企業によるシェール開発 ①

- 2004年にバーネットでシェール資産開発を始め、24,000の油ガス井を保有。

(テキサス・ルイジアナ)

2016年度は在来型を含めて348千boedを生産し、更に今年1月の非上場企業の買収により生産量18千boedの権益を追加。

(バッケンほか)

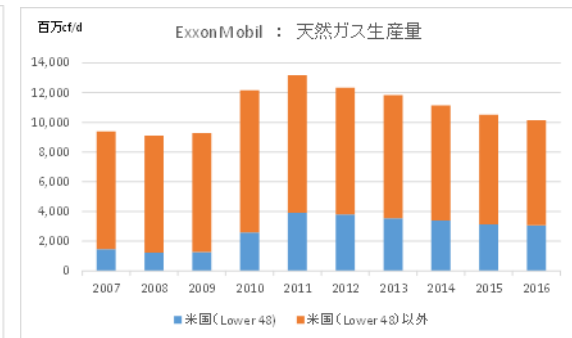
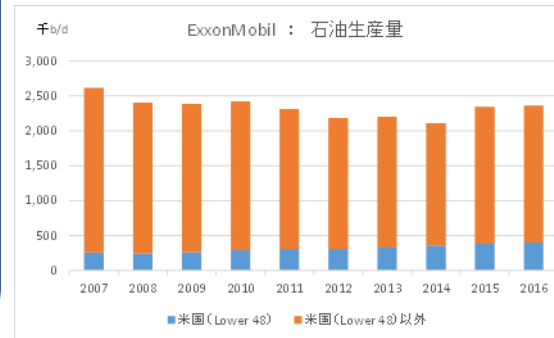
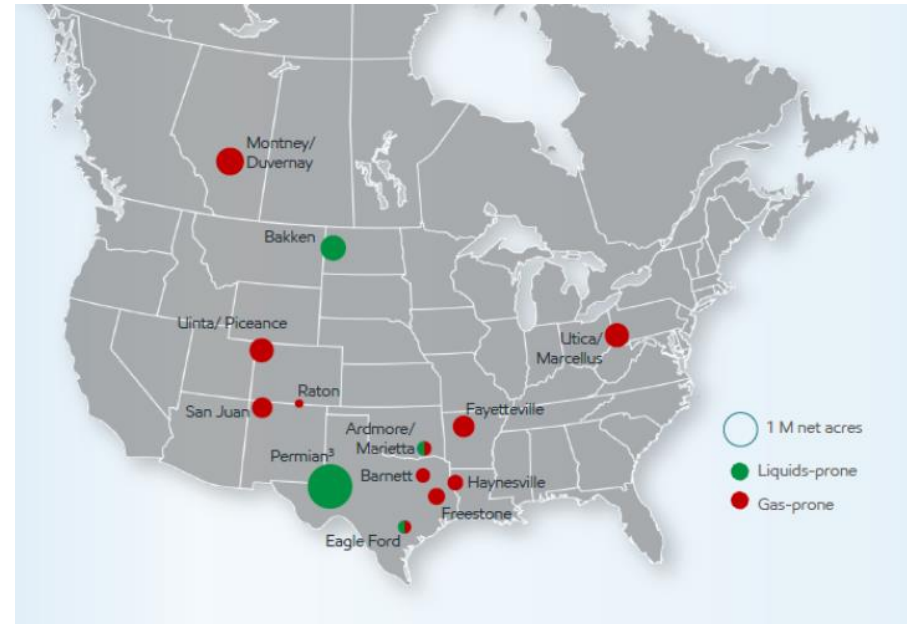
Mid-continent各州における生産量は317千boed。

(アパラチア)

マーシェラスの天然ガスを中心に70千boedを生産。

- シェールオイル・ガスの生産量は40万boed以上。

ExxonMobil

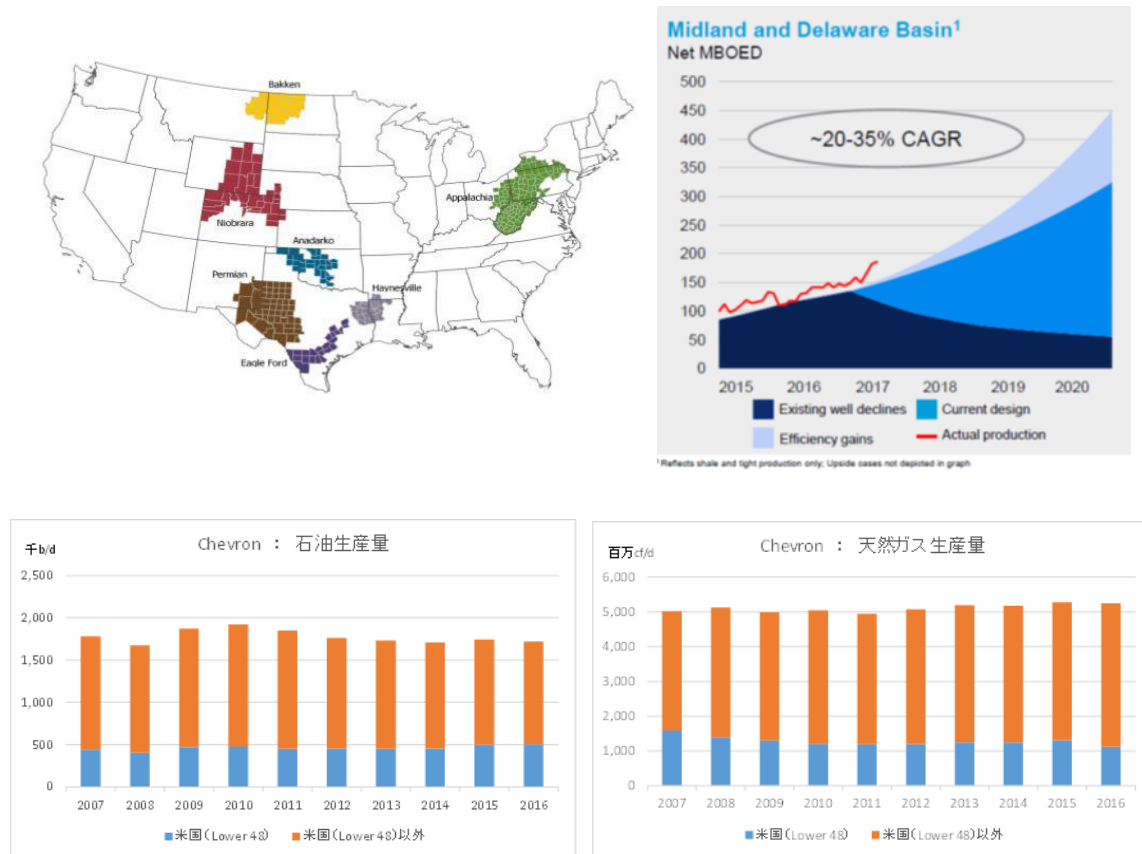


出典 : アニュアルレポート、投資家向けプレゼンテーション資料

3. メジャー企業によるシェール開発 ②

- 2011年にマーシェラスとウチカ、2012年にパーミアンにシェール資産を取得。
- テキサス、Mid-continentにおける2016年の生産量は259千boed(但し在来型を含む)。
1920年からパーミアンに約2百万エーカーの土地を所有し、テキサス州東部、コロラド州北東部に非在来型の資産を保有。
- アパラチアでは天然ガス中心に56千boedを生産。
- シェールオイル・ガス生産量は186千boed程度。

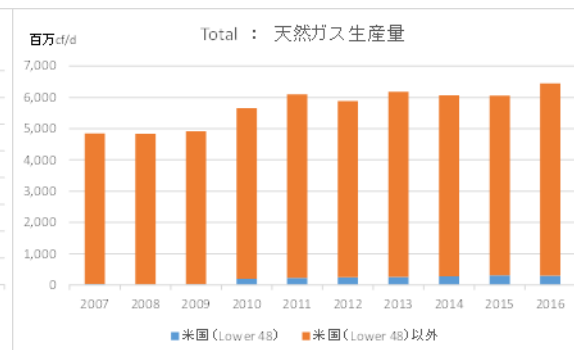
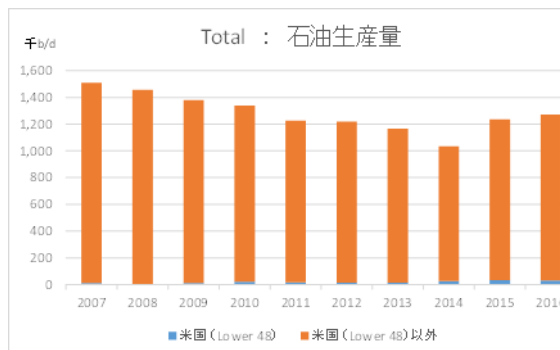
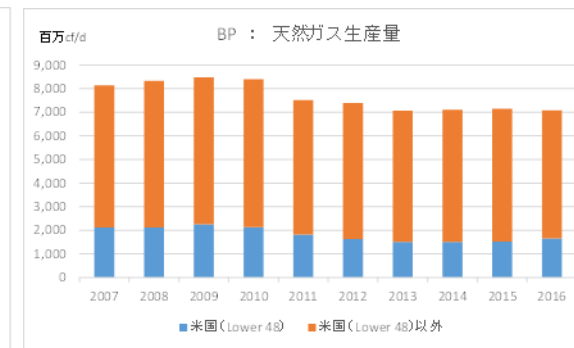
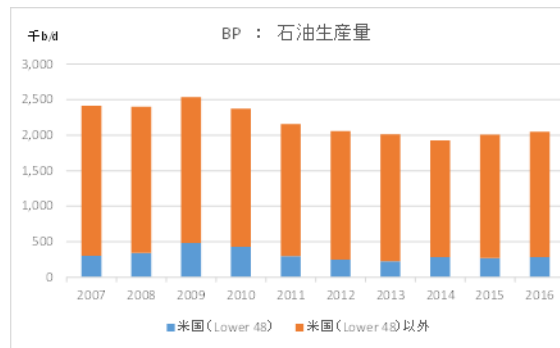
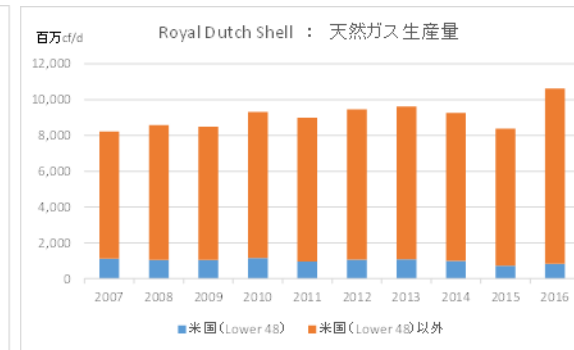
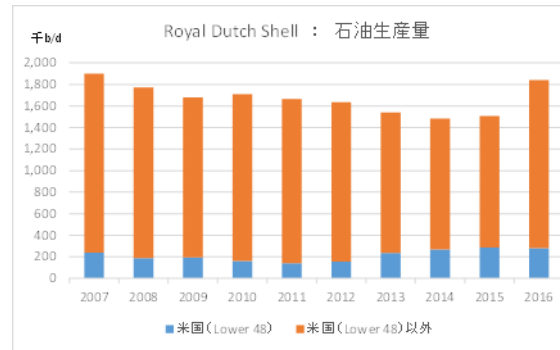
Chevron



出典 : EIA、アニュアルレポート、投資家向けプレゼンテーション資料

3. メジャー企業によるシェール開発 ③

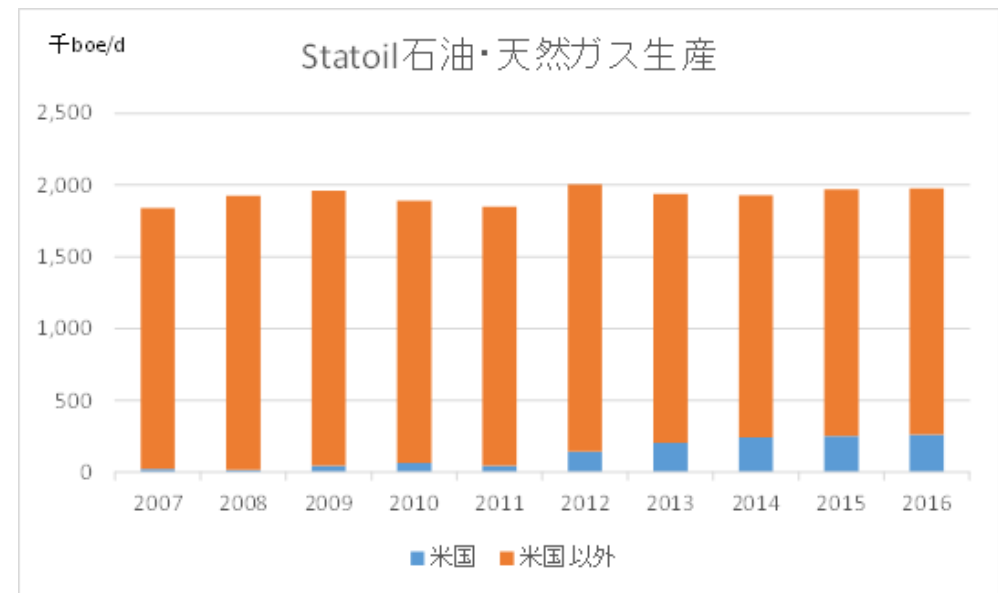
- Royal Dutch Shell
パーミアン、マーシェラス、ウチカ、ヘインズビルに資産を取得しているが本格的な生産寄与は2020年以降。
- BP
コロラド、オクラホマ、テキサス等から30万boedのシェールオイル・ガスを生産する成長部門。
- Total
チェサピークとの合併事業の残り権益を買取りオペレーターとなるも開発の方向性・戦略は不透明。



4. 準メジャー企業によるシェール開発 ①

- 2008年にチェサピーク・エナジーからマーシェラスの権益32.5%を取得して参入、石油・天然ガス生産量は2010年11,200 boe/dから2016年211,600 boe/dまで増加。
- 2010年にTalisman Energyとの契約によりEagle Fordに67,000 Net Acreの油田権益を取得している。
- ブレークイーブン価格50ドル以下は40%程度であり、2014年以降生産は拡大していない。最近では資産売却の交渉を進めているという報道も見られる。

Statoil

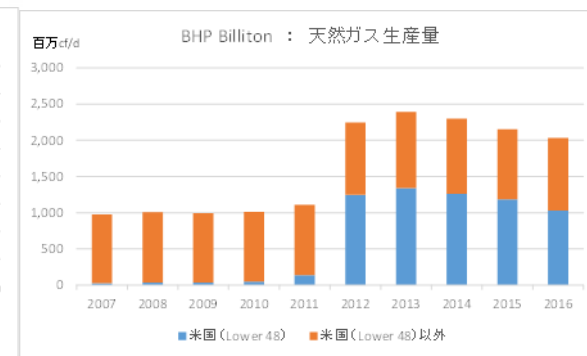
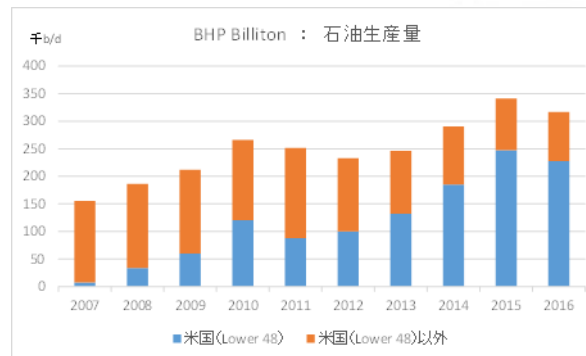


出典：アニュアルレポート、投資家向けプレゼンテーション資料

4. 準メジャー企業によるシェール開発 ②

- 2011年にペトロホーク・エナジー、チェサピーク・エナジーから資産を買収してシェール開発に参入(総額200億ドル)。
- 2016年度は、イーグルフォード、パーミアン、ヘインズビル、フェイエットビルを合わせて約30万boe/dの石油・天然ガスを生産。
- 2012年以降、生産を拡大してきたが100億ドル以上の減損処理を実施。
- 株主から米国シェール事業売却を求められ、資産売却を進めている。

BHP Billiton



出典 : アニュアルレポート、投資家向けプレゼンテーション資料

5. まとめ

- メジャー企業によるシェール資産開発はExxonMobil、Chevron、BPが先行しているものの、在来型の石油・天然ガス生産量の減少もあり、過去10年間を通してみればシェールオイル・ガス生産の増加を経て米国の石油・天然ガス生産に占めるメジャー企業のウェイトはむしろ低下している。
 - これまでのシェールオイル・ガス開発の主な担い手は独立系上流開発企業であった。
- 独立系上流開発企業の業績は足許の45～50ドル／bbl程度の油価(WTI)では明確な回復の方向性を確認することはできない。
 - 短期的に大幅な上昇が見通し難しい状況下、これらの独立系上流開発会社にとって、下流事業まで一貫操業するメジャー企業に比べて設備投資に向けることのできる資金も限られると考えられる。
- 今後再び活発になることが予想されるメジャー企業の設備投資が大規模な海底油田の開発に向かうのか、或いは比較的小規模かつ投資の回収期間の短いシェール資産の開発に向かうのか注目される。
 - StatoilやBHP Billitonのようにこれまで積極的にシェール資産開発を手掛けてきた海外の企業・資産の動向と併せて注目される。

ご参考①

【メジャー系企業5社、独立系上流開発企業10社の売上高(四半期)】

	2017年第2四半期	2017年第1四半期	2016年第2四半期
メジャー系			
ExxonMobil Corp.	60,825	61,090	56,360
Chevron Corp.	32,877	31,524	27,844
Royal Dutch Shell	72,131	71,796	58,415
BP plc	56,511	55,863	46,442
TOTAL SA	39,915	41,183	37,215
独立系上流開発企業（生産量上位10社）			
ConocoPhillips	8,657	7,518	5,495
EOG Resources	2,603	2,549	1,820
Anadarko Petroleum Corp.	2,419	2,898	1,985
Devon Energy Corp.	3,147	3,315	2,630
Occidental Petroleum Corp.	3,060	2,957	2,531
Pioneer Natural Resources	1,630	1,468	786
Marathon Oil Corp.	1,059	1,072	1,302
Hess Corp.	1,216	1,275	1,269
Apache Corp.	1,405	1,512	1,386
Chesapeake Energy Corp.	2,281	2,753	1,622

単位:百万ドル 出典:各社決算報告資料

ご参考②

【メジャー系企業5社、独立系上流開発企業10社の石油生産量】

単位:千b/d

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
メジャー企業(5社)	1,615	1,519	1,740	1,674	1,498	1,431	1,495	1,618	1,676	1,701
	32%	30%	33%	31%	27%	22%	20%	18%	18%	19%
米独立系(上位10社)	1,310	1,275	1,352	1,435	1,628	1,958	2,142	2,506	2,654	2,487
	26%	26%	25%	26%	29%	30%	29%	29%	28%	28%
その他	2,152	2,205	2,260	2,367	2,518	3,096	3,829	4,637	5,080	4,663
	42%	44%	42%	43%	45%	48%	51%	53%	54%	53%
年間生産量(平均)	5,077	4,999	5,352	5,476	5,644	6,486	7,466	8,760	9,409	8,851

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ExxonMobil	392	367	384	408	423	418	431	454	476	494
Chevron Corporation	460	421	484	489	465	455	449	456	501	504
Royal Dutch Shell	238	190	195	163	141	155	237	271	286	281
BP Plc.	513	538	665	594	453	390	363	410	379	391
Total	12	3	12	20	16	13	15	27	34	31
合計	1,615	1,519	1,740	1,674	1,498	1,431	1,495	1,618	1,676	1,701

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ConocoPhillips	461	426	418	390	383	412	436	460	471	458
EOG Resources	36	55	70	93	144	204	276	362	360	360
Anadarko Petroleum Corp.	173	147	167	193	206	232	249	319	356	355
Devon Energy Corporation	112	112	118	121	136	157	194	259	300	245
Occidental Petroleum Corporation	260	263	271	271	299	328	233	238	258	242
Pioneer Natural Resources	37	41	45	48	63	92	111	133	144	177
Marathon Oil Corp.	64	63	64	70	75	107	149	186	210	171
Hess Corp.	41	42	71	89	94	124	123	150	185	165
Apache Corporation	98	96	95	110	142	168	201	192	178	158
Chesapeake Energy Corp.	27	31	32	50	87	134	170	207	192	156
合計	1,310	1,275	1,352	1,435	1,628	1,958	2,142	2,506	2,654	2,487

ご参考③

【メジャー系企業5社、独立系上流開発企業10社の天然ガス生産量】

単位:百万cf/d

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
メジャー企業(5社)	6,499	5,967	6,067	7,442	8,227	7,984	7,667	7,448	7,017	7,002
	10%	9%	8%	10%	11%	10%	9%	9%	8%	8%
米独立系(上位10社)	8,720	9,545	10,270	11,084	11,936	13,491	14,708	15,715	16,864	16,617
	13%	14%	14%	15%	15%	17%	18%	18%	19%	19%
その他	52,352	54,525	55,070	54,943	57,851	59,244	58,510	62,874	66,245	65,591
	77%	78%	77%	75%	74%	73%	72%	73%	74%	74%
年間生産量(平均)	67,572	70,037	71,406	73,469	78,014	80,719	80,885	86,037	90,126	89,210

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ExxonMobil	1,468	1,246	1,275	2,596	3,917	3,822	3,545	3,404	3,147	3,078
Chevron Corporation	1,699	1,501	1,399	1,314	1,279	1,203	1,246	1,250	1,310	1,120
Royal Dutch Shell	1,124	1,049	1,055	1,149	961	1,062	1,081	989	724	845
BP Plc.	2,174	2,157	2,316	2,184	1,843	1,651	1,539	1,520	1,528	1,655
Total	34	15	22	199	227	246	256	285	308	304
合計	6,499	5,967	6,067	7,442	8,227	7,984	7,667	7,448	7,017	7,002

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Chesapeake Energy Corp.	1,794	2,119	2,287	2,534	2,741	3,085	2,999	3,000	2,932	2,866
Southwestern Energy Co.	301	525	821	1,106	1,368	1,542	1,797	2,099	2,463	2,153
Anadarko Petroleum Corp.	1,912	2,049	2,217	2,272	2,334	2,495	2,652	2,589	2,334	2,093
EQT Corp	226	230	262	350	541	726	1,033	1,186	1,499	1,867
Cabot Oil & Gas Corp.	210	236	266	344	490	692	1,080	1,392	1,551	1,640
Devon Energy Corporation	1,740	1,984	2,037	1,962	2,027	2,055	1,942	1,662	1,588	1,393
Antero Resources Corporation	0	0	0	0	0	333	485	868	1,203	1,380
ConocoPhillips	2,292	2,091	2,021	1,777	1,617	1,548	1,533	1,540	1,514	1,244
Range Resources Corporation	245	312	358	389	398	592	725	786	994	1,027
CONSOL Energy Inc	0	0	0	350	421	424	462	592	787	953
合計	8,720	9,545	10,270	11,084	11,936	13,491	14,708	15,715	16,864	16,617

出典：各社決算報告

【Statoil：主要地域別のシェールオイル・ガス生産量推移（過去5年間）】

単位：千boe/d

	2012	2013	2014	2015	2016
米国	142.6	204.2	241.5	252.2	260.4
Marcellus	61.5	101.8	128.8	115.7	119.7
Bakken	36.3	47.4	53.6	61.6	51.1
EagleFord	14.4	27.7	34.5	34.7	40.8
Shale計	112.2	176.9	216.9	212	211.6
世界全体	2,004	1,940	1,927	1,971	1,978

出典：各社決算報告