

FOE現地報告会シリーズ②

フィリピン・ニッケル鉱山と暮らし～ 日本のつながりと現場の環境社会 問題を考える

アジア太平洋資料センター(**PARC**)

田中 滋

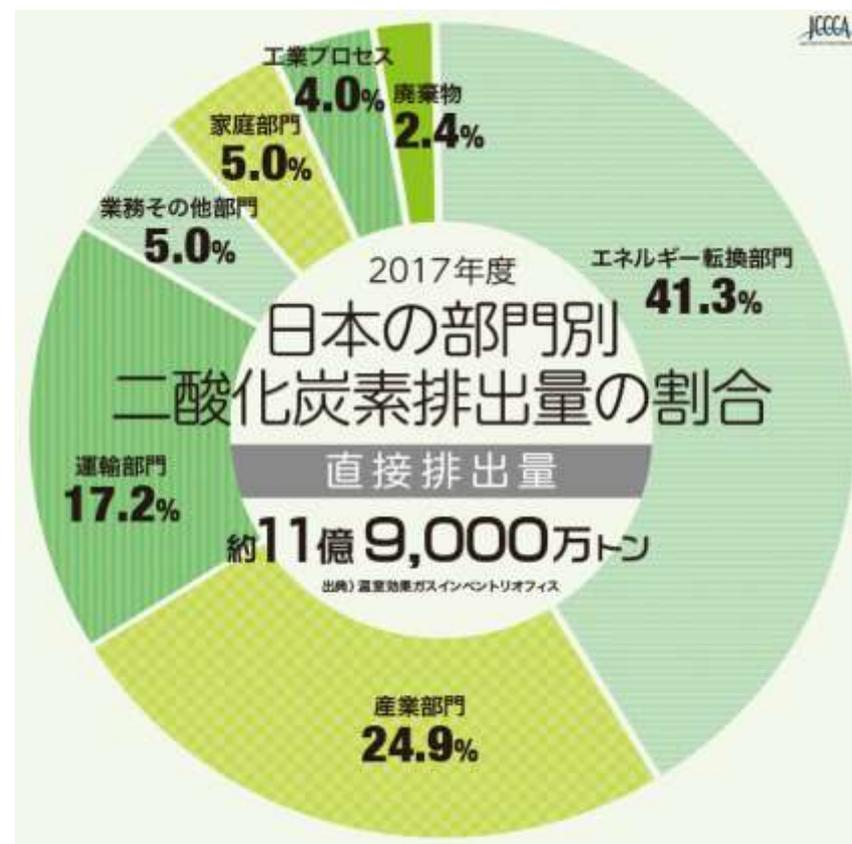
気候変動対策といえは？

部門別直接排出量を見ると温室効果ガスの排出は発電と運輸だけで50%以上

⇒自然エネルギー発電への転換

⇒電気自動車への移行

などが注目される



例: TESLA社のソーラーファーム

広大な土地にソーラーパネルと大容量バッテリーを設置した自然エネルギー施設



世界の電動車市場予測



電気自動車とバッテリーの関係

バッテリーへの依存度が高いほど大容量のバッテリーが必要になる

HEV(NiMH)⇒HEV(LiB)⇒PHEV(LiB)⇒BEV(LiB)

航続距離も関係する

- ガソリン車の場合は航続距離300-800km程度
- プラグインハイブリッド(PHEV)は最大で航続距離1600km程度
- 純電気自動車(BEV)の場合は最大で航続距離600km程度
 - 航続距離を伸ばそうとするとそれだけ大容量のバッテリーが必要に
 - NiMHでは同容量のLiBの3-4倍の重量になることも

リチウムイオン電池(LIB)の構造

正極⇔電解質 | 電解質⇔負極

- 電解質: エチレンカーボネート等有機溶媒にリチウム塩を溶解させたもの
- 負極材: 黒鉛やチタン酸リチウムなど
- 正極材: コバルト系、ニッケル系、マンガン系など
 - それぞれに特徴はあるが、安定していてかつ許容量(蓄電できる量)が大きいのはニッケル正極材やニッケル・マンガン・コバルト混合正極材(NMC)

これからのリチウムイオン電池需要を 満たすには大量のニッケルが必要

2017年時点で世界全体のニッケル利用の中で電池材料は3%程度とわずかな割合

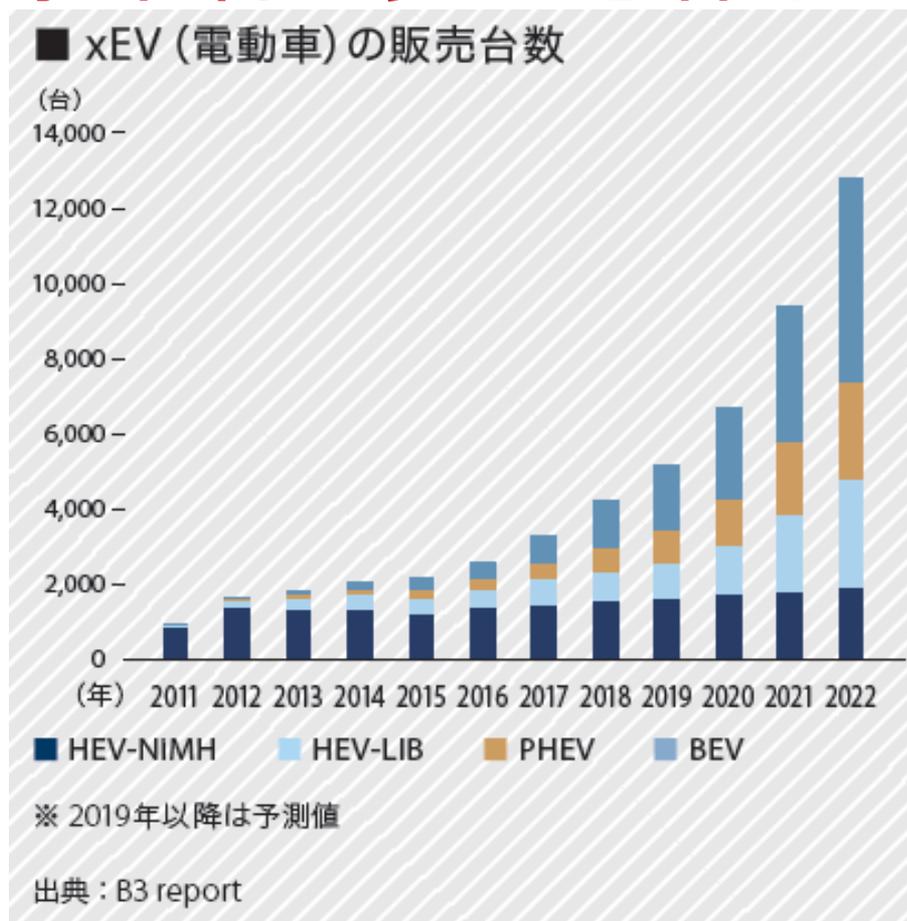
コバルトが高騰し、しかも大容量バッテリーが必要とされやすい市場動向を受けて、電池材料としての利用はますます増えてくる

Vale社では2025年には世界全体で電池のためだけにニッケルが35万-70万トン利用されると見込んでおり、すなわちニッケル全体の19%が電池向けになると予測されている

さらに、同予測では2030年には100万-180万トンが電池分野での利用(全体の約37%)になると見込んでいる

この需要を支えるにはニッケル産出量は現在の2倍近くになる

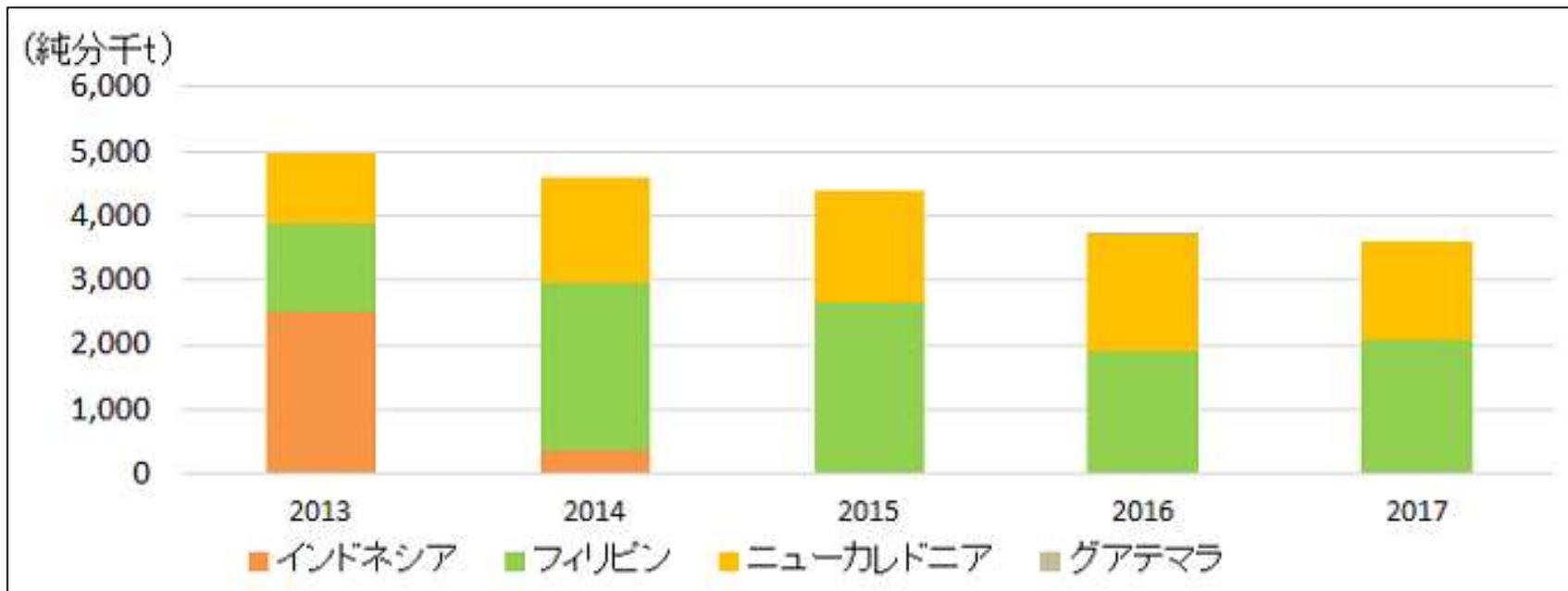
ニッケル事業者が見込む伸び



住友金属鉱山株式会社 統合報告書2019より

日本にやってくるニッケルはどこから？

2013年まではインドネシアが主力だったが、インドネシアが鉱石ニッケルの輸出を禁止してから激減。現在はフィリピンが主力



フィリピンにおける二つの ニッケル採掘現場

リオツバ



タガニート

フィリピンにおける ニッケル採掘現場の資本関係

	場所	パラワン州バタラサ町リオツバ	北スリガオ州クラベル町タガニート
鉱山開発	採掘企業	リオツバ・ニッケル鉱山社 (RTNMC)	タガニート鉱山社 (TMC)
	採掘企業 主要株主	ニッケル・アジア社 (NAC) : 60% 大平洋金属株式会社 : 36% 双日株式会社 : 4%	ニッケル・アジア社 (NAC) : 65% 大平洋金属株式会社 : 33.5% 双日株式会社 : 1.5%
	鉱山操業 開始年	1975年	1987年
	採掘許可 面積	990 ha	4,852.75 ha
	採掘許可 期限	2023年まで	2034年まで
精錬事業	精錬企業	コーラル・ベイ・ニッケル社 (CBNC)	タガニートHPALニッケル社 (THPAL)
	精錬企業 主要株主	住友金属鉱山株式会社 : 54% 三井物産株式会社 : 18% 双日株式会社 : 18% リオツバ・ニッケル鉱山社 : 10%	住友金属鉱山株式会社 : 75% 三井物産株式会社 : 15% ニッケル・アジア社 : 10%
	操業開始	第一精錬所 : 2005年 第二精錬所 : 2009年	2013年

公的資金も入っている

■コーラル・ベイ・ニッケル社

第一精錬所建設時に国際協力銀行(JBIC)が融資

第一、第二精錬所建設時に日本貿易保険(NEXI)が付保

■タガニートHPALニッケル社

国際協力銀行(JBIC)から二度の融資(総額約8.5億ドル)

日本貿易保険(NEXI)が付保

