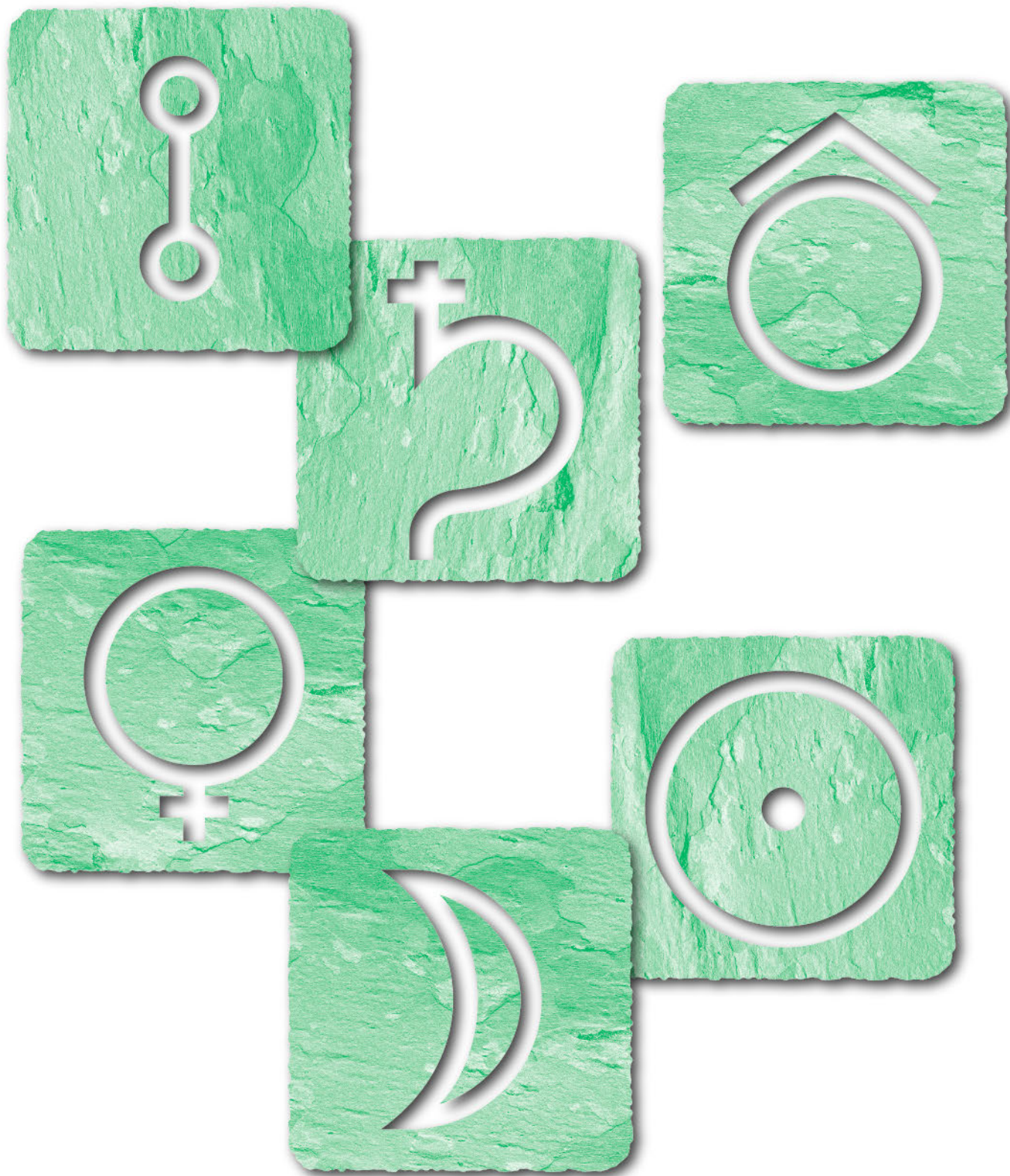


金山

2020

11



全国表彰紹介

令和 2 年度鉱山保安推進協議会会長表彰及び全国鉱山保安表彰
(経済産業大臣表彰)

…… (1)

国際情報

国際銅研究会 (ICSG) 2020 年 10 月総会報告

……日本鉱業協会 企画調査部…… (2)

国際鉛亜鉛研究会 (ILZSG) 2020 年 10 月総会報告

……日本鉱業協会 鉛亜鉛需要開発センター 山中 和彦…… (12)

国際ニッケル研究会 (INSG) 2020 年 10 月総会報告

……日本鉱業協会 企画調査部…… (26)

トピックス

広報活動「千葉市科学フェスタ 2020」について

……日本鉱業協会 企画調査部…… (32)

- ★日本鉱業協会の動き …………… (39)
- ★主 な 出 来 事 …………… (40)
- ★関 係 法 令 情 報 …………… (41)

★編集部より

東京では 10 月後半から日増しに寒さを感じるようになり、町の木々が赤く染まってきました。今年は台風上陸がゼロに終わりそうです。豪雨被害はあったものの最大級と予想された暴風による被害は少なく、安堵しています。

11 月 6 日に日本鉱業振興会の成果報告会が開催されました。コロナ禍のためオンラインでの開催とし、20 件の報告が行われました。詳細は次号に載せる予定です。

(図書室のご案内)

主に資源関係の図書(論文、学術書、法規、統計、定期刊行物等)を過去から継続して幅広く収集、蔵書としており、資源関係者は勿論、多くの方々に閲覧・貸出ししています。

尚、閲覧・貸出しは予約制としておりますので、希望される方は事前にご連絡お願い致します。

場 所：東京都千代田区神田錦町 3 丁目 17 番 11 号 (榮葉ビル 6 階)

問合せ：(一財)日本鉱業振興会 E-mail: kozan@kogyo-kyokai.gr.jp (担当：早川、富田)

Tel : 03-5280-2341 Fax : 03-5280-7128

令和2年度 鉱山保安推進協議会会長表彰 及び全国鉱山保安表彰 (経済産業大臣表彰)

令和2年度の鉱山保安推進協議会会長表彰と全国鉱山保安表彰は、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため表彰式及び祝賀会は開催されず、受賞者へ表彰状と副賞(賞品)を送付する形で行われた。

鉱山保安推進協議会会長表彰は、鉱業労働災害防止協会(鉱災防)主催の全国鉱業安全衛生大会を、鉱山保安推進協議会が継承し、本年で第七回となる。

また、全国鉱山保安表彰は、経済産業大臣による鉱山保安に関し特に成績優良な鉱山及び鉱山保安の確保に特に功労のあった保安従事者の表彰として行なわれた。

鉱山保安推進協議会会長表彰では、鉱山・事業場の部は全国5鉱山/事業所が表彰を受け、また、個人の部は全国25名の表彰があった。

全国鉱山保安表彰式では、鉱山の部で全国2鉱山、保安責任者の部で1名、保安従事者の部で全国17名が表彰を受け、また、保安功労・貢献者の部で1団体、特別功労・貢献者の部で1鉱山の表彰があった。

受賞された方々のうち日本鉱業協会会員並びに関係者の方々を紹介する。

1. 鉱山保安推進協議会会長表彰・個人の部(敬称略)

☆卯根倉鉱業株式会社 柵原鉱山 鈴鹿高実様 (岡山県)

2. 全国鉱山保安表彰(経済産業大臣表彰)・保安従事者の部

今年は、非鉄金属鉱山からは、保安従事者の部で2名が受賞した。

- ・神岡鉱業株式会社 神岡鉱山 福井直人様 (岐阜県)
- ・三井串木野鉱山株式会社 赤石鉱山 内野浩一郎様 (鹿児島県)
- ・日本精鉱株式会社 中瀬製錬所 西谷俊之様 (兵庫県)

国際銅研究会（ICSG）2020年10月総会報告

日本鉱業協会 企画調査部

2020年の秋季国際銅研究会（ICSG）総会は、10月14日と15日にポルトガルのリスボンを基点としてWeb会議にて行なわれ、加盟国からの政府および業界の代表者などが会議に参加した。日本からは政府代表に加えて数名の業界関係者が必要に応じてオンライン会議に参加した。10月19日付けでプレス発表された世界の銅需給見通しは次のとおりである。

1 2020年と2021年の世界の銅需給予測（添付の需給総括表参照）

1) 銅鉱石生産

世界の銅鉱石生産量は、2019年実績は2,053万トンだったが、2020年は1.5%減の2,022万トン、2021年は4.6%増の2,115万トンになると予測した。

- ・2019年の減少はインドネシアの銅鉱山の操業不調などによるものだったが、2020年の減少はCOVID-19感染拡大の影響によって、チリを除くペルーや多くの国での一時的な鉱山の操業停止が要因である。今回の2020年の鉱石生産量予測は、前回2019年10月に発表した予測を70万トン下回った。
- ・2021年の銅鉱石生産量は4.6%の増加を予想しているが、これは今後のCOVID-19感染拡大防止対策の対応に左右される。2020年のCOVID-19感染拡大からの回復や鉱山の新たな操業、拡張、大規模プロジェクトの立ち上げなどによって増加すると予測している。

2) 銅地金生産

世界の銅地金生産量は、2019年実績は2,405

万トンだったが、2020年は1.6%増の2,443万トン、2021年も1.6%増の2,482万トンになると予測した。

- ・2020年はインド他における製錬所の操業停止とCOVID-19感染拡大の影響によりベルギー、ブラジル、インド、米国などで生産量が減少する。しかしながら、2019年に設備増強のため製錬所を一時操業停止していたチリやザンビアの銅地金生産は大幅に回復する。コンゴ民主共和国の生産も引き続き増加すると予想される。
- ・中国は、COVID-19感染拡大の影響による操業停止、スクラップ供給の逼迫、精鉱供給の減少、硫酸市場の供給過剰などにより、年初に減産となったため当初の予想を下回ることが見込まれる。
- ・2020年の地金生産量は、前回2019年10月より85万トン減と予測。
- ・スクラップその他原料由来の銅地金生産量は、COVID-19感染拡大に伴うスクラップの生産、回収、加工、輸送の減少に伴う不足により、2020年は5.5%の減少が見込まれている。また、SX-EWの生産量は、主にラテンアメリカでの生産量減少により3%の減少を見込んでいる。それと対照的に、精鉱産銅地金生産は4.5%の増加が見込まれる。
- ・2021年の新地金銅生産量は、鉱山生産量の伸びが少ないため増加は限定的と予想される。しかしながら、SX-EWの生産はコンゴ民主共和国の増産と米国での新規製錬所の操業開始により回復すると予想される。

3) 銅地金消費

世界の銅地金消費量は、2019年実績は2,443万トンだったが、2020年は0.2%増の2,449万トン、2021年は1.1%増の2,475万トンになると予測した。

- ・COVID-19感染拡大の影響により、中国を除く世界の銅消費量は2020年に9%減少すると予測している。これはEU(8%減)や米国(6%減)、インド、日本、ASEANなどで大幅な減少が見込まれていることによる。しかしながら中国で銅地金の輸入が大幅に増加していることによって見掛け消費量が急増するため、相殺されると予測している。
- ・2021年の中国を除く世界の銅消費量は、世界経済が全般的に回復していることから5%の増加。中国の見掛け消費量は、2020年の高水準の銅地金輸入を調整分も含めて2%の減少になると予測している。
- ・銅は経済活動に欠かせず、現代の技術社会には必要不可欠であるため、需要は継続的に伸びていくと予想される。中国やインドなどの主要国のインフラ整備や、クリーンエネルギー移行への世界的な流れが銅の需要を支えていくことになる。

4) 銅地金需給バランス

世界の銅需給バランスは、2020年は5.2万トンの供給不足、2021年は6.9万トンの供給過剰になると予測した。

- ・今回の予測値は、COVID-19感染拡大の状況によって大きく変化する可能性があることに留意する必要がある。
- ・需給バランスは中国の見掛け消費量を基に計算しているものであるが国家備蓄、生産者、消費者などの在庫は考慮されていない。
- ・前回2019年10月に発表した2020年需給バランス予測は28.1万トンの供給過剰で、今回の予測は5.2万トンの供給不足となったが、これは中国の見掛け消費量が予想を上回ったためである。

2 ICSGの次回総会日程

ポルトガルのリスボンで2021年4月29～30日に予定。

添付：世界の銅地金生産量と消費量予測(ICSG発表)

以上

World Refined Copper Usage and Supply Forecast

Thousand metric tonnes, copper

FORECAST TO 2021									
REGIONS	MINE PRODUCTION			REFINED PRODUCTION			REFINED USAGE		
('000 t Cu)	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Africa	2,247	2,327	2,516	1,379	1,482	1,635	180	162	169
N.America	2,627	2,519	2,680	1,727	1,634	1,870	2,389	2,228	2,335
Latin America	8,779	8,506	9,058	2,780	2,941	3,062	428	381	393
Asean-10	742	840	1,032	734	726	718	1,199	1,021	1,154
Asia ex Asean/CIS	2,415	2,461	2,582	12,662	12,859	13,460	16,195	16,941	16,758
Asia-CIS	906	906	911	499	507	504	106	102	106
EU	861	874	837	2,579	2,701	2,760	3,071	2,831	2,983
Europe Others	919	1,069	1,149	1,261	1,281	1,254	853	816	842
Oceania	1,033	946	1,020	426	394	400	5	5	5
TOTAL	20,528	20,446	21,784	24,045	24,523	25,662	24,427	24,486	24,745
World adjusted 1/ 2/	20,528	20,223	21,151	24,045	24,434	24,815	24,427	24,486	24,745
% change	-0.2%	-1.5%	4.6%	-0.1%	1.6%	1.6%	-0.2%	0.2%	1.1%
World Refined Balance (China apparant usage basis)							-382	-52	69

1/ Based on a formula for the difference between the projected copper availability in concentrates and the projected use in primary electrolytic refined production.
 2/ Allowance for supply disruptions based on average ICSG forecast deviations for previous 5 years.

TABLE 1. WORLD REFINED COPPER USAGE AND SUPPLY TRENDS, 2017 - 2022
THOUSAND METRIC TONNES COPPER

	2017	2018	2019	%	2020	%	2021	%	2022	%
					p/ p/		Forecast		Forecast	
World Mine Capacity	23,993	24,062	24,139		24,784		25,931		27,154	
World Mine Production	20,058	20,565	20,528	-0.2%	20,446	-0.4%	21,784	6.5%	23,071	5.9%
World Concentrate Production	16,284	16,668	16,573	-0.6%	16,554	-0.1%	17,771	7.4%	18,839	6.0%
World Concentrate Production (adjusted 3/)	16,284	16,668	16,573	-0.6%	16,388	-1.1%	17,254	5.3%	17,722	2.7%
Electrowon Production	3,774	3,898	3,955	1.5%	3,874	-2.1%	4,013	3.6%	4,233	5.5%
Electrowon Production (adjusted 3/)	3,774	3,898	3,955	1.5%	3,835	-3.0%	3,897	1.6%	3,982	2.2%
Adjustments for Mine Production 3/					-223		-633		-1,368	
World Mine Production (adjusted 3/)	20,058	20,565	20,528	-0.2%	20,223	-1.5%	21,151	4.6%	21,704	2.6%
Percent Capacity Utilization	84%	85%	85%		82%		82%		80%	
Primary Feed for Refineries 1/	15,889	16,229	16,164		15,989		16,773		17,252	
Primary Refined Production excl EW	15,711	16,126	16,062		16,841		17,504		17,942	
Difference Refined Prod. - Primary Feed	177	103	102		-852		-731		-691	
Accumulated Balance	596	699	801		-51		-731		-691	
Primary Refined Production	19,485	20,023	20,017		20,715		21,517		22,175	
Secondary Refined Production	4,063	4,035	4,028		3,808		4,145		4,391	
World Refined Production	23,548	24,058	24,045	-0.1%	24,523	2.0%	25,662	4.6%	26,566	3.5%
Adjustment for Primary Feed Shortage					-51		-731		-691	
Adjustment for Electrowon					-39		-117		-251	
Primary Refined Production (adjusted)	19,485	20,023	20,017	0.0%	20,625	3.0%	20,670	0.2%	21,234	2.7%
World Refined Production (adjusted)	23,548	24,058	24,045	-0.1%	24,434	1.6%	24,815	1.6%	25,625	3.3%
Percent Scrap in Total Refined Production	17.3%	16.8%	16.8%		15.6%		16.7%		17.1%	
World Usage 2/	23,705	24,484	24,427	-0.2%	24,486	0.2%	24,745	1.1%	25,424	2.7%
World Refined Balance	-156	-426	-382		-52		69		201	
World Refined Balance Adjusted for Chinese Bonded Stocks Change 5/	-154	-485	-560							
Four Weeks of World Consumption	1,823	1,883	1,879		1,884		1,903		1,956	
Reported Stocks End of Period 4/	1,375	1,227	1,220							
Reported Stock Change	10	-148	-7							

p/ preliminary data

1/ Assumes a 97.5% copper recovery rate for copper content of concentrate and 3 weeks of working stocks for adjustment of pipeline changes.

2/ Apparent consumption is used for the European Union instead of the accumulation of the individual countries' consumption

3/ For Forecast years, allowance for supply disruptions based on average ICSG forecast deviations for preceding 5 years

4/ Refined stocks include those held in the exchanges, producers, consumers, merchants and governments

5/ Estimated Chinese bonded stock changes; averaged from multiple sources

TABLE 2. FORECAST BY REGION 2019-2022
Thousand metric tons copper

REGIONS (^{'000T Cu})	COPPER MINE PRODUCTION											
	2019	growth		2020	growth		2021	growth		2022	growth	
		(t)	(%)		(t)	(%)		(t)	(%)		(t)	(%)
Africa	2,247	22	1.0%	2,327	80	3.6%	2,516	189	8.1%	2,941	425	16.9%
N.America	2,627	85	3.3%	2,519	-107	-4.1%	2,680	161	6.4%	2,770	90	3.4%
Latin America	8,779	85	1.0%	8,506	-273	-3.1%	9,058	552	6.5%	9,392	334	3.7%
Asean-10	742	-296	-28.5%	840	98	13.2%	1,032	192	22.9%	1,185	153	14.8%
Asia ex Asean/CIS	2,415	41	1.7%	2,461	46	1.9%	2,582	121	4.9%	2,739	158	6.1%
Asia-CIS	906	31	3.6%	906	0	0.0%	911	5	0.6%	931	20	2.2%
EU	861	-46	-5.1%	874	12	1.4%	837	-37	-4.2%	853	16	1.9%
Europe Others	919	15	1.6%	1,069	150	16.3%	1,149	80	7.4%	1,234	85	7.4%
Oceania	1,033	26	2.6%	946	-87	-8.4%	1,020	74	7.8%	1,027	7	0.7%
WORLD	20,528	-37	-0.2%	20,446	-82	-0.4%	21,784	1,337	6.5%	23,071	1,288	5.9%
WORLD (Adjusted)				20,223	-305	-1.5%	21,151	705	3.4%	21,704	552	2.6%

REGIONS (^{'000T Cu})	REFINED COPPER PRODUCTION											
	2019	growth		2020	growth		2021	growth		2022	growth	
		(t)	(%)		(t)	(%)		(t)	(%)		(t)	(%)
Africa	1,379	-57	-4.0%	1,482	103	7.5%	1,635	153	10.4%	1,808	173	10.6%
N.America	1,727	-89	-4.9%	1,634	-94	-5.4%	1,870	236	14.5%	1,945	75	4.0%
Latin America	2,780	-195	-6.5%	2,941	161	5.8%	3,062	121	4.1%	3,054	-8	-0.3%
Asean-10	734	75	11.3%	726	-8	-1.1%	718	-8	-1.1%	699	-19	-2.6%
Asia ex Asean/CIS	12,662	272	2.2%	12,859	197	1.6%	13,460	601	4.7%	14,095	636	4.7%
Asia-CIS	499	39	8.6%	507	9	1.8%	504	-3	-0.6%	504		
EU	2,579	-112	-4.2%	2,701	122	4.7%	2,760	59	2.2%	2,753	-8	-0.3%
Europe Others	1,261	6	0.5%	1,281	20	1.6%	1,254	-27	-2.1%	1,307	53	4.2%
Oceania	426	49	12.9%	394	-32	-7.5%	400	6	1.6%	402	2	0.5%
WORLD	24,045	-13	-0.1%	24,523	478	2.0%	25,662	1,139	4.6%	26,566	904	3.5%
Adjustment for Primary Feed Shortage				-51			-731			-691		
Adjustment for Electrowon				-39			-117			-251		
WORLD (Adjusted)				24,434	388	1.6%	24,815	292	1.2%	25,625	810	3.3%

REGIONS (^{'000T Cu})	REFINED COPPER USAGE											
	2019	growth		2020	growth		2021	growth		2022	growth	
		(t)	(%)		(t)	(%)		(t)	(%)		(t)	(%)
Africa	180	-10	-5.2%	162	-18	-10.1%	169	7	4.4%	176	7	4.1%
N.America	2,389	34	1.4%	2,228	-161	-6.7%	2,335	107	4.8%	2,380	45	1.9%
Latin America	428	-20	-4.5%	381	-48	-11.2%	393	12	3.3%	412	19	4.8%
Asean-10 and Oceania	1,204	17	1.4%	1,026	-178	-14.8%	1,159	133	13.0%	1,241	82	7.1%
Asia ex Asean/CIS	16,195	162	1.0%	16,941	746	4.6%	16,758	-182	-1.1%	17,152	393	2.3%
Asia-CIS	106	0.0	0.0%	102	-3.8	-3.5%	106	3.7	3.7%	106		
EU	3,071	-207	-6.3%	2,831	-240	-7.8%	2,983	152	5.4%	3,090	107	3.6%
Europe Others	853	-32	-3.6%	816	-38	-4.4%	842	27	3.3%	867	25	3.0%
WORLD	24,427	-56	-0.2%	24,486	58	0.2%	24,745	260	1.1%	25,424	678	2.7%
WORLD ex-China	11,677	-263	-2.2%	10,677	-1,000	-8.6%	11,245	568	5.3%	11,754	508	4.5%

TABLE 3. FORECAST BY COUNTRY 2019-2022

Thousand metric tons copper

Country	Year	Mine Production				Refined Production					Refined Usage		GDP 3/	Data Source 4/		
		Conc	SX-EW	Total	Y/Y	SX-EW	Primary	Secondary	Total	Y/Y	Total	Y/Y				
Botswana	2019													3.0%	R/C, E	
	2020	0.0		0.0										-5.4%		
	2021	5.0		5.0										6.8%		
	2022	30.0		30.0	500.0%									4.3%		
Congo	2019	297	987	1,283	6.3%	984	35		1,019	14.6%				4.4%	S, R/C, E	
	2020	320	1,019	1,339	4.4%	1,000	36		1,036	1.6%				-2.2%		
	2021	365	1,120	1,485	10.9%	1,120	35		1,155	11.5%				3.5%		
	2022	565	1,260	1,825	22.9%	1,260	35		1,295	12.1%				4.5%		
Egypt	2019										4	4	95	-9.5%	5.6%	R/C
	2020										4	4	88	-7.6%	2.0%	
	2021										4	4	90	2.5%	2.0%	
	2022										4	4	91	1.1%	5.0%	
Eritrea	2019	16.1		16.1	-7%										3.8%	R/C
	2020	20.2		20.2	25.5%										0.1%	
	2021	20.0		20.0	-0.9%										5.9%	
	2022	30.0		30.0	50.0%										3.7%	
Mauritania	2019	29.6		29.6	5.3%										5.9%	R/C
	2020	25.5		25.5	-14.0%										-2.0%	
	2021	20.0		20.0	-21.5%										2.0%	
	2022	20.0		20.0											4.2%	
Morocco	2019	34.0		34.0	-5.6%										2.2%	E
	2020	34.0		34.0	0.1%										-3.7%	
	2021	34.0		34.0	0.0%										4.8%	
	2022	34.0		34.0											3.5%	
Namibia	2019	0	15.7	15.7	8.0%	15.7			15.7						-1.4%	R/C, E
	2020		13.6	13.6	-13.5%	13.6			13.6						-2.5%	
	2021		14.0	14.0	3%	14.0			14.0	3%					3.2%	
	2022		14.0	14.0		14.0			14.0						3.6%	
South Africa	2019	53		53	11.9%		75		75	7.1%	55	0.3%			0.1%	E
	2020	43		43	-18.0%		69		69	-7.8%	45	-17.8%			-11.5%	
	2021	55		55	27.8%		77		77	11.4%	50	10.2%			3.0%	
	2022	65		65	18.2%		90		90	16.9%	55	10.0%			1.5%	
Tanzania	2019	10		10											6.3%	E
	2020	10		10	0.0%										2.0%	
	2021	10		10	0.0%										4.6%	
	2022	10		10											6.1%	
Zambia	2019	655	142	797	-6.6%	144	120		265	-42.3%	18	0.0%			1.5%	R/C, E
	2020	687	146	833	4.5%	146	213		359	35.8%	17	-6.9%			-3.5%	
	2021	710	155	865	3.8%	155	230		385	7.2%	17	1.4%			2.4%	
	2022	750	155	905	4.6%	155	250		405	5.2%	18	5.9%			1.1%	
Zimbabwe	2019	8		8								10	0.0%		-8.3%	E
	2020	8		8	0.1%		0					10	0.0%		-7.4%	
	2021	8		8	0.0%		0					10	0.0%		2.5%	
	2022	8		8								10	0.0%		2.5%	
AFRICA 1/	2019	1,102	1,144	2,247	1.0%	1,144	230	4	1,379	-4.0%	180	-5.2%			3.1%	
	2020	1,148	1,178	2,327	3.6%	1,159	318	4	1,482	7.5%	162	-10.1%			-3.2%	
	2021	1,227	1,289	2,516	8.1%	1,289	342	4	1,635	10.4%	169	4.4%			3.4%	
	2022	1,512	1,429	2,941	16.9%	1,429	375	4	1,808	10.6%	176	4.1%			4.0%	
Canada	2019	573		573	5.5%		242	28	270	-4.0%	161	1.0%			1.7%	R/C, E
	2020	580		580	1.3%		246	30	276	2.2%	145	-9.6%			-5.8%	
	2021	600		600	3.4%		250	35	285	3.2%	155	6.8%			4.0%	
	2022	590		590	-1.7%		255	35	290	1.8%	160	3.2%			3.4%	
Mexico	2019	577	191	769	2.3%	191	232	5	428	1.1%	390	1.3%			-0.3%	R/C, E
	2020	554	184	738	-4.0%	184	234	5	423	-1.2%	355	-8.9%			-10.2%	
	2021	580	185	765	3.7%	185	235	5	425	0.5%	380	6.9%			3.0%	
	2022	610	205	815	6.5%	205	235	5	445	4.7%	390	2.6%			2.3%	
United States *	2019	758	528	1,285	3.0%	528	457	44	1,029	-7.4%	1,838	1.5%			2.2%	S
	2020	686	515	1,201	-6.6%	515	380	39	935	-9.2%	1,727	-6.1%			-3.8%	
	2021	750	565	1,315	9.5%	565	550	45	1,160	24.1%	1,800	4.2%			4.0%	
	2022	750	615	1,365	3.8%	615	550	45	1,210	4.3%	1,830	1.7%			2.9%	
NORTH AMERICA	2019	1,907	719	2,627	-0.3%	719	931	77	1,727	-5.9%	2,389	2.6%				
	2020	1,820	699	2,519	-4.1%	699	860	74	1,634	-5.4%	2,228	-6.7%				
	2021	1,930	750	2,680	6.4%	750	1,035	85	1,870	14.5%	2,335	4.8%				
	2022	1,950	820	2,770	3.4%	820	1,040	85	1,945	4.0%	2,380	1.9%				
Argentina	2019	0.0		0.0	-100%				16	16	16.1	-99.3%			-2.1%	E
	2020								16	16	15.1	-6.5%			-11.2%	
	2021								16	16	15.5	2.8%			3.2%	
	2022								16	16	16.0	3.2%			2.5%	
Bolivia	2019		3.0	3.0	-22.2%	3.0			3.0	-9.0%					2.2%	E
	2020		2.7	2.7	-10.1%	2.7			2.7	-10.1%					-7.9%	
	2021		3.0	3.0	11.1%	3.0			3.0	11.1%					5.6%	
	2022		3.0	3.0		3.0			3.0						4.3%	
Brazil	2019	361		361	-6.3%		132	42	174	18.0%	298	-1.5%			1.1%	R/C, E
	2020	366		366	1.2%		96	30	126	-27.8%	269	-10.0%			-6.5%	
	2021	380		380	3.9%		135	40	175	39.3%	275	2.4%			3.6%	
	2022	440		440	15.8%		140	45	185	5.7%	285	3.6%			2.3%	

TABLE 3. FORECAST BY COUNTRY 2019-2022

Thousand metric tons copper

Country	Year	Mine Production				Refined Production					Refined Usage		GDP 3/	Data Source 4/
		Conc	SX-EW	Total	Y/Y	SX-EW	Primary	Secondary	Total	Y/Y	Total	Y/Y		
Chile *	2019	4,207	1,580	5,787	-0.8%	1,580	689		2,269	-7.8%	45	-18.4%	1.0%	S
	2020	4,198	1,520	5,718	-1.2%	1,520	941		2,461	8.5%	38	-15.6%	-5.6%	
	2021	4,277	1,547	5,824	1.9%	1,547	955		2,502	1.7%	38	0.3%	3.4%	
	2022	4,450	1,530	5,980	2.7%	1,530	941		2,471	-1.2%	38		3.2%	
Colombia	2019	7.6		7.6	-22.9%			10	10		10	0%	3.3%	E
	2020	9.0		9.0	17.5%			10	10	0.0%	10	0%	-6.1%	
	2021	9.0		9.0	0%			10	10	0.0%	10	0%	4.3%	
	2022	9.0		9.0				10	10		10		3.7%	
Dominican Rep.	2019	10.5		10.5	22.6%								5.1%	R/C, E
	2020	10.7		10.7	1.9%								-1.0%	
	2021	11.0		11.0	2.4%								4.0%	
	2022	11.0		11.0									5.0%	
Ecuador	2019	6		6							3.0	-63%	0.1%	R/C, E
	2020	42		42	586.9%						2.9	-4%	-6.3%	
	2021	70		70	67.1%						3.5	22%	3.9%	
	2022	80		80	14.3%						7.0	100.0%	1.3%	
Panama	2019	147		147									3.0%	R/C
	2020	190		190									-2.1%	
	2021	295		295	54.9%								4.0%	
	2022	320		320	8%								5.0%	
Peru	2019	2,389	66	2,455	0.8%	66	242		308	-8.6%	55	0%	2.2%	R/C, E
	2020	2,102	65	2,167	-11.7%	65	260		325	5.7%	45	-18%	-4.5%	
	2021	2,380	86	2,466	13.8%	86	270		356	9.4%	50	11%	5.3%	
	2022	2,450	99	2,549	3.4%	99	270		369	3.7%	55	10.0%	5.0%	
LATIN AMERICA	2019	7,129	1,649	8,779	1.0%	1,649	1,063	68	2,780	-6.5%	428	-4.5%	0.1%	
	2020	6,918	1,588	8,506	-3.1%	1,588	1,297	56	2,941	5.8%	381	-11.2%	-9.4%	
	2021	7,422	1,636	9,058	6.5%	1,636	1,360	66	3,062	4.1%	393	3.3%	3.7%	
	2022	7,760	1,632	9,392	3.7%	1,632	1,351	71	3,054	-0.3%	412	4.8%	2.7%	
Indonesia	2019	344	17	361	-44.6%	17	255		272	4.7%	210	-7.7%	5.0%	R/C, E
	2020	475	10	486	34.6%	10	260		271	-0.3%	161	-23.5%	-1.5%	
	2021	725	18	743	53.0%	18	295		313	15.7%	196	21.7%	6.1%	
	2022	900	30	930	25.2%	30	260		290	-7.3%	210	7.1%	5.3%	
Laos	2019	69	72	141	-7.0%	72			72	5.5%			4.7%	R/C, E
	2020	62	46	108	-23.5%	46			46	-36.1%			0.7%	
	2021	40	0	40	-63.0%	0			0	-100%			5.6%	
	2022	0		0	-100%								5.6%	
Malaysia	2019										235	-3.5%	4.3%	R/C
	2020										170	-27.4%	-3.8%	
	2021										190	11.7%	6.3%	
	2022										220	15.8%	6.0%	
Myanmar	2019		153	153	0.0%	153			153	0.0%	5	0.0%	6.5%	R/C
	2020		170	170	11.0%	170			170	11.0%	5	0.0%	1.8%	
	2021		170	170		170			170		5	0.0%	7.5%	
	2022		170	170		170			170		5		6.2%	
Philippines	2019	71		71	7.7%		217		217	27.2%	41	0.0%	6.0%	R/C, E
	2020	60		60	-15.2%		219		219	0.8%	34	-17.8%	-3.6%	
	2021	63		63	5.2%		215		215	-1.9%	38	12.7%	6.8%	
	2022	69		69	9.5%		219		219	1.9%	41	7.9%	6.4%	
Thailand	2019										369	3.4%	2.4%	R/C
	2020										314	-14.8%	-7.7%	
	2021										369	17.3%	5.0%	
	2022										380	3.0%	4.4%	
Vietnam	2019	16		16	-0.2%		20		20	150.1%	339	10.1%	7.0%	R/C
	2020	16		16	0.2%		20		20	0.0%	337	-0.7%	2.7%	
	2021	16		16	0.0%		20		20	0.0%	356	5.7%	7.0%	
	2022	16		16			20		20		380	6.7%	7.4%	
ASEAN - 10	2019	500	242	742	-28.5%	242	492		734	11.3%	1,199	1.4%		
	2020	613	227	840	13.2%	227	499		726	-1.1%	1,021	-14.8%		
	2021	844	188	1,032	22.9%	188	530		718	-1.1%	1,154	13.0%		
	2022	985	200	1,185	14.8%	200	499		699	-2.6%	1,236	7.1%		
Bahrain	2019										10	900.0%	1.8%	R/C
	2020										12	17.2%	-3.6%	
	2021										12	2.4%	3.0%	
	2022										20	66.7%	2.8%	
China	2019	1,628	56	1,684	3.6%	56	7,558	2,171	9,785	5.3%	12,750	1.6%	6.1%	S, E
	2020	1,652	50	1,702	1.1%	50	7,896	1,983	9,930	1.5%	13,808	8.3%	1.8%	
	2021	1,730	51	1,781	4.6%	51	8,000	2,300	10,351	4.2%	13,500	-2.2%	8.0%	
	2022	1,800	53	1,853	4.0%	53	8,300	2,500	10,853	4.8%	13,670	1.3%	5.8%	
India *	2019	28		28	-17.8%		416	2	418	-24.0%	529	6.4%	4.2%	R/C, E
	2020	35		35	24.8%		351	2	353	-15.7%	424	-19.8%	-10.2%	
	2021	40		40	14.3%		485	10	495	40.4%	470	10.8%	10.7%	
	2022	45		45	12.5%		550	20	570	15.2%	580	23.4%	8.0%	
Iran *	2019	296	16	312	-1.4%	16	160	85	261	9.6%	146	2.2%	-7.6%	S
	2020	296	20	316	1.2%	20	164	99	283	8.2%	128	-12.0%	-6.0%	
	2021	300	21	321	1.6%	21	187	103	311	9.9%	145	12.9%	3.1%	
	2022	350	26	376	17.1%	26	195	119	340	9.3%	154	6.3%	1.5%	

TABLE 3. FORECAST BY COUNTRY 2019-2022

Thousand metric tons copper

Country	Year	Mine Production				Refined Production					Refined Usage		GDP 3/	Data Source 4/	
		Conc	SX-EW	Total	Y/Y	SX-EW	Primary	Secondary	Total	Y/Y	Total	Y/Y			
Israel	2019											0.3		3.5%	E
	2020											0.3		-6.2%	
	2021											0.3		5.7%	
	2022											0.3		4.6%	
Japan	2019						1,153	343	1,495	-6.2%	971	-3.9%	0.7%	S	
	2020						1,278	303	1,581	5.7%	842	-13.3%	-5.8%		
	2021						1,350	248	1,598	1.1%	844	0.2%	2.3%		
	2022						1,362	253	1,615	1.1%	846	0.2%	1.7%		
Mongolia	2019	279	12	291	-5.6%	12			12	-12.6%			5.1%	R/C	
	2020	283	11	294	1.0%	11			11	-11.0%			-1.0%		
	2021	315	12	327	11.2%	12			12	9.5%			8.0%		
	2022	340	12	352	7.8%	12			12	4.3%			5.5%		
North Korea	2019	20		20			10	5	15		35			E	
	2020	20		20	0.0%		10	5	15	0.0%	35	0.0%			
	2021	20		20	0.0%		10	5	15	0.0%	35	0.0%			
	2022	20		20			10	5	15		35				
Kuwait	2019										10.0	0.0%	0.7%	E	
	2020										9.6	-4.0%	-1.1%		
	2021										10.0	4.1%	3.4%		
	2022										10.0		3.2%		
Oman	2019						12		12		35	16.9%	0.5%	E	
	2020						12		12	0.0%	35	0.6%	-2.8%		
	2021						12		12	0.0%	40	13.3%	3.0%		
	2022						12		12		45	12.5%	11.0%		
Pakistan	2019	13		13	4.1%						80	95.1%	1.9%	R/C	
	2020	17		17	28.1%						60	-25.0%	-0.4%		
	2021	16		16	-4.3%						65	8.3%	1.0%		
	2022	16		16							66	1.5%	4.0%		
Qatar	2019												0.1%	R/C	
	2020												-4.4%		
	2021												5.0%		
	2022										20		3.9%		
South Korea	2019						474	189	663	-1.7%	647	-7.6%	2.0%	R/C	
	2020						508	167	675	1.8%	645	-0.4%	-1.0%		
	2021						488	178	666	-1.4%	650	0.8%	2.9%		
	2022						498	180	678	1.8%	660	1.5%	3.1%		
Saudi Arabia	2019	67		67	16.7%						185	0.0%	0.4%	E	
	2020	77		77	15.9%						171	-7.8%	-6.8%		
	2021	77		77	-0.6%						175	2.6%	3.2%		
	2022	77		77							185	5.7%	3.4%		
Taiwan	2019										371	-3.0%	2.7%	E	
	2020										377	1.7%	-4.0%		
	2021										382	1.3%	3.6%		
	2022										390	2.1%	2.1%		
United Arab Emirates	2019										426	-6.4%	1.3%	R/C	
	2020										393	-7.7%	-3.5%		
	2021										430	9.4%	3.3%		
	2022										470	9.3%	2.2%		
ASIA ex ASEAN/CIS	2019	2,331	84	2,415	1.7%	84	9,783	2,794	12,662	2.2%	16,195	1.0%			
	2020	2,380	81	2,461	1.9%	81	10,219	2,559	12,859	1.6%	16,941	4.6%			
	2021	2,498	84	2,582	4.9%	84	10,532	2,844	13,460	4.7%	16,758	-1.1%			
	2022	2,648	91	2,739	6.1%	91	10,927	3,077	14,095	4.7%	17,152	2.3%			
Armenia	2019	105		105	26.1%								7.6%	R/C, E	
	2020	99		99	-5.7%								-1.5%		
	2021	100		100	0.7%								4.8%		
	2022	100		100									5.0%		
Azerbaijan	2019	2.2		2.2	35%								2.3%	R/C, E	
	2020	2.2		2.2	0%								-2.2%		
	2021	2.2		2.2	0%								0.7%		
	2022	2.2		2.2									1.6%		
Georgia	2019	7		7									5.2%	E	
	2020	7		7	0%								-4.0%		
	2021	7		7	0%								3.0%		
	2022	7		7									6.0%		
Kazakhstan	2019	662	39	701	0.9%	39	311		351	-0.3%	57	0.0%	4.5%	R/C, E	
	2020	666	39	705	0.5%	39	319		357	1.9%	54	-4.7%	-2.7%		
	2021	670	39	709	0.6%	39	315		354	-0.9%	57	4.9%	3.0%		
	2022	690	39	729	2.8%	39	315		354		57		4.3%		
Kyrgyzstan	2019	7.3		7.3	-3.9%								4.5%	R/C, E	
	2020	7.3		7.3	0.3%								-4.0%		
	2021	7.5		7.5	2.4%								8.0%		
	2022	7.5		7.5									7.9%		
Uzbekistan	2019	83		83	3.6%		148		148	37.7%	49	0.0%	5.6%	E	
	2020	85		85	2.6%		150		150	1.4%	48	-2.2%	1.8%		
	2021	85		85	0.0%		150		150		49	2.3%	7.0%		
	2022	85		85			150		150		49		6.0%		

TABLE 3. FORECAST BY COUNTRY 2019-2022

Thousand metric tons copper

Country	Year	Mine Production				Refined Production					Refined Usage		GDP 3/	Data Source 4/
		Conc	SX-EW	Total	Y/Y	SX-EW	Primary	Secondary	Total	Y/Y	Total	Y/Y		
ASIA-CIS	2019	867	39	906	3.6%	39	459		499	8.6%	106	0.0%		
	2020	867	39	906	0.0%	39	469		507	1.8%	102	-3.5%		
	2021	872	39	911	0.6%	39	465		504	-0.6%	106	3.7%		
	2022	892	39	931	2.2%	39	465		504		106			
Austria, Belgium * and Germany	2019						556	531	1,087	-7.0%	1,374	-9.1%		
	2020						586	536	1,122	3.2%	1,283	-6.7%		S, R/C
	2021						645	560	1,205	7.4%	1,343	4.7%		
	2022						630	560	1,190	-1.2%	1,394	3.8%		
Bulgaria	2019	110		110	0.5%		182	25	207	-7.6%	81	4.5%	3.4%	
	2020	110		110	0.0%		204	25	229	10.4%	71	-11.9%	-4.0%	R/C, E
	2021	110		110	0.0%		205	25	230	0.6%	72	1.4%	4.1%	
	2022	110		110			205	25	230		75	4.2%	3.7%	
Croatia	2019										11		2.9%	
	2020										11	-2.7%	-9.0%	R/C, E
	2021										11	2.7%	5.0%	
	2022										11		4.4%	
Cyprus	2019		0.7	0.7	-18.8%	0.7			0.7	-18.8%			3.2%	
	2020		0.0	0.0	-100%	0.0			0.0	-100%			-6.5%	R/C
	2021		0.0	0.0		0.0			0.0				5.6%	
	2022		2.0	2.0		2.0			2.0				3.6%	
Czech Rep.	2019										6	0.0%	2.6%	
	2020										6	-0.1%	-6.5%	E
	2021										6	0.0%	7.5%	
	2022										6		4.3%	
Finland	2019	33		33	-30.3%		116	4	120	-13.5%	21	2.4%	0.9%	
	2020	28		28	-12.8%		147	5	152	26.2%	19	-11.4%	-7.9%	R/C
	2021	25		25	-12.1%		155	5	160	5.3%	20	5.0%	3.7%	
	2022	28		28	12.0%		155	5	160		21	2.5%	2.0%	
France *	2019										180	-5.2%	1.5%	
	2020										170	-5.6%	-9.5%	E
	2021										180	5.9%	5.8%	
	2022										180		2.9%	
Greece	2019										66	3.7%	1.9%	
	2020										60	-9.2%	-8.0%	E
	2021										64	6.7%	4.5%	
	2022										65	1.6%	5.6%	
Hungary	2019										2	-0.1%	4.9%	
	2020										2	0.1%	-8.0%	E
	2021										2	0.0%	4.6%	
	2022										2		4.0%	
Italy	2019							10	10	36%	525	-3.7%	0.3%	
	2020							10	10	6.1%	450	-14.3%	-10.5%	S, R/C
	2021							10	10	-3.9%	490	8.8%	5.4%	
	2022							11	11	5.0%	525	7.1%	2.6%	
Netherlands	2019										5	0.0%	1.8%	
	2020										5	0.0%	-8.0%	E
	2021										5	0.0%	6.6%	
	2022										5	0.0%	2.0%	
Poland	2019	399		399	-0.6%		464	102	566	12.7%	285	-0.3%	4.2%	
	2020	395		395	-1.1%		439	115	554	-2.1%	275	-3.4%	-7.4%	R/C
	2021	400		400	1.4%		450	120	570	2.9%	285	3.6%	4.8%	
	2022	400		400			450	120	570		286	0.4%	4.5%	
Portugal	2019	41		41	-15.8%						1.5		2.2%	
	2020	40		40	-3.2%						1.5	0.0%	-9.4%	R/C
	2021	43		43	7.2%						1.5	0.0%	6.3%	
	2022	43		43							1.5		4.8%	
Romania	2019	10		10	11.5%								4.1%	
	2020	14		14	34.8%								-5.0%	E
	2021	19		19	40.4%								4.6%	
	2022	25		25	31.6%								3.9%	
Spain *	2019	123	48	171	-8.2%	48	253	85	387	-8.7%	370	1.4%	2.0%	
	2020	130	54	184	7.7%	54	269	84	408	5.5%	340	-8.0%	-11.1%	R/C
	2021	135	0	135	-26.8%	0	270	85	355	-13.0%	360	5.7%	7.5%	
	2022	135		135			270	85	355		370	2.8%	4.5%	
Sweden *	2019	96		96	-7.9%		141	60	201	-10.3%	125	-9.4%	1.2%	
	2020	103		103	6.5%		158	68	226	12.2%	120	-4.0%	-6.7%	R/C
	2021	105		105	2.2%		160	70	230	1.8%	125	4.2%	3.5%	
	2022	110		110	4.8%		165	70	235	2.2%	130	4.0%	2.9%	
United Kingdom	2019										5	0.0%	1.5%	
	2020										5	0.0%	-10.1%	E
	2021										5	0.0%	7.6%	
	2022										5		3.2%	
EU-28 2/	2019	812	49	861	-5.1%	49	1,712	818	2,579	-4.2%	3,071	-4.9%	1.3%	
	2020	819	54	874	1.4%	54	1,802	844	2,701	4.7%	2,831	-7.8%	-10.2%	
	2021	837	0	837	-4.2%	0	1,885	875	2,760	2.2%	2,983	5.4%	6.0%	
	2022	851	2	853	1.9%	2	1,875	876	2,753	-0.3%	3,090	3.6%	3.3%	

TABLE 3. FORECAST BY COUNTRY 2019-2022

Thousand metric tons copper

Country	Year	Mine Production				Refined Production					Refined Usage		GDP 3/	Data Source 4/	
		Conc	SX-EW	Total	Y/Y	SX-EW	Primary	Secondary	Total	Y/Y	Total	Y/Y			
Albania	2019	2.2		2.2										2.2%	E
	2020	3.2		3.2	46%									-5.0%	
	2021	2.8		2.8	-12.4%									8.0%	
	2022	2.8		2.8										5.8%	
North Macedonia	2019	6.6	0.7	7.3	-9.4%	1			1	-7.9%				3.6%	R/C
	2020	6.3	0.7	7.0	-4.3%	1			1	-2.2%				-4.0%	
	2021	8.0	0.7	8.7	24.4%	1			1	0.6%				7.0%	
	2022	8.0	0.7	8.7		1			1					4.5%	
Norway	2019						22.0		22.0	6.8%	0.3			1.2%	R/C, E
	2020						19.8		19.8	-10.2%	0.3			-6.0%	
	2021						20.0		20.0	1.2%	0.3			4.7%	
	2022						20.0		20.0		0.3			3.0%	
Russian Fed.	2019	791	2	793	2.5%	2	790	236	1,028	0.8%	355	2.6%		1.4%	R/C, E
	2020	914	2	915	15.5%	2	805	239	1,046	1.7%	339	-4.6%		-7.3%	
	2021	975	2	977	6.7%	2	785	240	1,027	-1.8%	350	3.2%		5.0%	
	2022	1,025	2	1,027	5.1%	2	810	245	1,057	2.9%	360	2.9%		2.3%	
Serbia	2019	44		44	2.5%		73		74	10.1%	25	-21.9%		4.2%	E
	2020	55		55	26.4%		73		75	1.2%	25	-1.6%		-3.0%	
	2021	60		60	9.0%		65		66	-11.9%	25	1.6%		7.5%	
	2022	100		100	66.7%		85		89	34.8%	25			6.0%	
Switzerland	2019										2			1.0%	E
	2020										2	0.0%		-7.7%	
	2021										2	0.0%		5.7%	
	2022										2			2.1%	
Turkey	2019	73		73	-7.7%		106		116	-8.2%	451	-6.9%		0.9%	R/C, E
	2020	88		88	20.0%		110		120	3.2%	430	-4.7%		-2.9%	
	2021	100		100	13.4%		110		120	0.3%	445	3.6%		3.9%	
	2022	95		95	-5.0%		110		120		460	3.4%		4.0%	
Ukraine	2019							20	20		20			3.2%	E
	2020							20	20		20			-7.7%	
	2021							20	20		20			3.6%	
	2022							20	20		20			3.2%	
EUROPE OTHERS	2019	916	3	919	1.6%	3	991	267	1,261	0.5%	853	-3.6%			
	2020	1,066	3	1,069	16.3%	3	1,007	271	1,281	1.6%	816	-4.4%			
	2021	1,146	3	1,149	7.4%	3	980	271	1,254	-2.1%	842	3.3%			
	2022	1,231	3	1,234	7.4%	3	1,025	279	1,307	4.2%	867	3.0%			
Australia	2019	909	25	934	2.5%	25	401		426	12.9%	5			1.8%	S, R/C
	2020	839	25	864	-7.5%	25	369		394	-7.5%	5			-4.1%	
	2021	900	25	925	7.1%	25	375		400	1.6%	5			2.5%	
	2022	900	17	917	-0.9%	17	385		402	0.5%	5			2.8%	
Papua New Guinea	2019	99		99	3.3%									5.0%	R/C, E
	2020	83		83	-16.8%									-3.3%	
	2021	95		95	15.1%									1.2%	
	2022	110		110	15.8%									2.9%	
OCEANIA	2019	1,008	25	1,033	2.6%	25	401		426	12.9%	5				
	2020	921	25	946	-8.4%	25	369		394	-7.5%	5				
	2021	995	25	1,020	7.8%	25	375		400	1.6%	5				
	2022	1,010	17	1,027	0.7%	17	385		402	0.5%	5				
TOTAL Countries 2/ (excluding supply disruption adjustments)	2019	16,573	3,955	20,528	-0.2%	3,955	16,062	4,028	24,045	-0.1%	24,427	-0.2%		2.6%	
	2020	16,554	3,893	20,446	-0.4%	3,874	16,841	3,808	24,523	2.0%	24,486	0.2%		-4.5%	
	2021	17,771	4,013	21,784	6.5%	4,013	17,504	4,145	25,662	4.6%	24,745	1.1%		5.0%	
	2022	18,839	4,233	23,071	5.9%	4,233	17,942	4,391	26,566	3.5%	25,424	2.7%		4.2%	
Western Countries 2/	2019	12,468	3,846	16,314	-0.8%	3,846	6,599	1,470	11,915	-4.8%	10,788	-2.0%			
	2020	12,297	3,792	16,088	-1.4%	3,773	7,019	1,421	12,212	2.5%	9,827	-8.9%			
	2021	13,327	3,910	17,237	7.1%	3,910	7,589	1,435	12,934	5.9%	10,370	5.5%			
	2022	14,224	4,127	18,351	6.5%	4,127	7,702	1,476	13,305	2.9%	10,864	4.8%			
ICSG Countries	2019	13,255	3,512	16,767	0.6%	3,509	13,868	3,593	20,970	0.4%	20,331	0.2%			
	2020	12,995	3,465	16,460	-1.8%	3,446	14,481	3,397	21,323	1.7%	20,703	1.8%			
	2021	13,760	3,614	17,374	5.6%	3,614	15,107	3,717	22,438	5.2%	20,728	0.1%			
	2022	14,541	3,819	18,360	5.7%	3,819	15,528	3,961	23,309	3.9%	21,186	2.2%			
% ICSG	2019	80.0%	88.8%	81.7%		88.7%	86.3%	89.2%	87.2%		83.2%				
	2020	78.5%	89.0%	80.5%		88.9%	86.0%	89.2%	87.0%		84.6%				
	2021	77.4%	90.0%	79.8%		90.0%	86.3%	89.7%	87.4%		83.8%				
	2022	77.2%	90.2%	79.6%		90.2%	86.5%	90.2%	87.7%		83.3%				

Bold indicates ICSG member country.

* Reported usage

1/ Individual country figures might not add up to regional totals as some small figures are not shown in the table but included in the totals.

2/ Apparent usage is used for the European Union, instead of the accumulation of the individual countries' usage.

3/ Real GDP Growth (Annual percent change). Source: OECD Economic Outlook, Interim Report September 2020, IMF World Economic Outlook Database October 2020

4/ Data Source: S: ICSG member country survey, R/C: reported data or calculated data based on Companies, Industry Associations or Government information, E: Estimates (based on press news or ICSG estimates as no company/country data made available to ICSG).

国際鉛亜鉛研究会（ILZSG）2020年10月総会報告

日本鉱業協会 鉛亜鉛需要開発センター 山中 和彦

国際鉛亜鉛研究会（ILZSG）は、1959年に発足し、ポルトガル・リスボンに拠点を置き、鉛・亜鉛市場の調査・研究、国際的な鉛・亜鉛の貿易・普及のための課題に取り組んでいる。

例年、春と秋にリスボンで総会を行うが、今回は世界的な新型コロナウイルス（COVID-19）の蔓延により春季会議は中止となり、秋季会議もオンラインでの開催となった。

今回の第65回秋季会議は銅研究会（ICSG）、国際ニッケル研究会（INSG）の秋季総会とタイミングを合わせ、10月16日と19日の2日間にわたって開催された。事務局、招待者を含め登録ベースで総勢81名の参加者があったが、今回筆者が参加したセッションでは16日の会議に約70名、19日は約40名程度が参加していた。日本からは、政府代表に加えて非鉄会社、JOGMEC、日本メタル経済研究所、鉛・亜鉛需要開発センター等、国別では最多となる13名が参加した。一方、昨年是最多の人数が参加した中国からは今年は1名の登録のみであった。

期間中に総会、常任委員会が開催された他に、産業諮問委員会、鉱山・製錬プロジェクト委員会、統計・予測委員会および経済・環境委員会の各委員会により、世界の鉛・亜鉛産業分野の現在の傾向と諸問題に関するプレゼンテーションが行われた。

この秋季会議では、鉛・亜鉛の現在の世界需要と供給レベルおよび2021年の見通しが示されるが、今年はCOVID-19により世界経済が深刻なダメージを受けている中での開催となり、ILZSGが示す見通しに注目が集まっていた。

プログラムは当初配布されていたものとは若

干異なるが、概ね以下の通りであった。

1. 産業諮問委員会／鉱山・製錬プロジェクト委員会／統計・予測委員会合同会議

（10月16日開催）

- (1) 開会あいさつ
ILZSG 専務理事 Mr. Paul White
- (2) 鉛と亜鉛の世界需給
ILZSG 市場・統計部門 Director
Mr. Joao Jorge
- (3) 研究会の市場予測の精度
Mr. Joao Jorge
- (4) 鉱業分野での人工知能
デロイト英国鉱業・金属部門リーダー
Mr. Tim Biggs
- (5) 統計・予測委員会活動報告
Mr. Joao Jorge,
ILZSG 統計部門リーダー
Mr. Juan Luis Mamani
- (6) 改定版 鉛・亜鉛最終用途統計
Mr. Juan Luis Mamani
- (7) 2020年の鉱山、製錬の新設、増産、休廃止
Mr. Joao Jorge
- (8) 亜鉛めっきの世界的潮流
VT Advisory Director
Mr. Vijay Thangavelu

2. 経済・環境委員会（10月19日開催）

- (1) 新 ILZSG 亜鉛ファクトブック
経済・環境部門 Director
Mr. Jianbin Meng
- (2) OECD による鉱物・金属サプライチェーンの
デューデリジェンス最新状況

OECD 投資部門政策アドバイザー

Mr. Luis Marechal

(3) 鉛産業の最近の動向

ILA 常務理事

Dr. Andy Bush

(4) 鉱物・金属分野への投資評価において考慮すべき事柄

英国国教会規律・社会関係担当 Director

Mr. Adam Matthews

(5) 経済・環境委員会の活動計画

経済・環境部門 Director

Mr. Jianbin Meng

3. 常任委員会（10月19日開催）

4. 総会（10月19日開催）

大会後発表されたプレスリリースによれば、鉛と亜鉛の需給見通しは次の通り。

1. 鉛の需給

(1) 需要

2020年は世界の鉛需要は6.5%減の11.39百万トンになるとみられ、2021年は4.4%増の11.89百万トンになると予想している。

中国での鉛需要は自動車の販売減を電動バイクと鉛蓄電池が一部巻き返し、全体では1.6%減少すると予測される。2021年は中国の需要は0.4%増になるとみられる。

COVID-19によるロックダウンに伴う自動車販売とバッテリー交換需要の減、自動車関連工場の休止などの影響により2020年のヨーロッパの鉛需要は9.7%減、米国で7.5%減少すると予測している。2021年は鉛地金の使用量がヨーロッパで7.9%、米国で2.6%回復すると予測した。

(2) 供給

世界の鉛鉱石供給は2020年は4.7%減の4.50百万トンに減少するが、2021年は4.8%増の4.72百万トンに回復するとみられる。

中国では2020年は0.5%の減少にとどまり、2021年は1.0%増に回復するとみている。

COVID-19の影響でボリビア、メキシコ、ペルー、南アフリカ等多くの国の鉱山が大幅減産と

なり、アルゼンチン、オーストラリア、カザフ、カナダも減産とみられる。

2021年の鉱石供給は主にオーストラリア、ボリビア、インド、カザフ、メキシコ、ペルー、南アフリカでの増産により回復するが、ポーランドでは2020年12月にオルクシュ・ポモジヤニ鉱山が閉山予定のため同国の鉛鉱石生産量は大きく減少する見込みである。

2020年の世界の精製鉛の生産は4.3%減り11.66百万トンに減少。2021年は3.6%増の12.08百万トンに回復すると予想される。

オーストラリアでは増産プロジェクトが操業開始となるものの、ベルギー、中国、韓国などの鉛地金生産量は減少すると予測している。カナダでは、2019年12月にベルドゥーン製錬所が閉鎖されたため減産、ドイツでも2019年7月にノルデンハム製錬所が閉鎖されたため2021年に至るまで鉛地金生産は減少する。

2021年には、中国、インドにおいて鉛地金生産が回復し、ベルギー、日本、米国などでも生産量は復調傾向を示すと予測した。

(3) 需給バランス

このような需給情勢の変化を総合すると、世界の生産鉛需給バランスは、2020年は27.6万トンの供給過剰、2021年になっても19.2万トンの供給過剰が続くと予測した。

2. 亜鉛の需給

(1) 需要

2020年の亜鉛地金需要は、2019年比で5.3%減少して年間1,298万トンとなり、2021年は2020年比4.2%増の1,352万トンになると予測した。

これは、世界最大の亜鉛消費国である中国において、COVID-19によって自動車生産が大幅に減少したにもかかわらず、亜鉛メッキ鋼板生産量が2019年並みで推移したことから亜鉛地金需要量の大きな落ち込みはないと予測した。また、2021年の需要量は2%増と予測した。

ヨーロッパの亜鉛地金需要は比較的安定して

いたが昨年はほぼ10年ぶりに4.6%減となった。2020年はフランス、ドイツ、ノルウェー、ポーランド、ロシア、スペインの減少でさらに7.7%減となったが、2021年は6.5%増に回復するとみられる。

オーストラリア、インド、日本、韓国、台湾、米国を含むその他の多くの国でも需要が減少したが、この世界的な需要減少は2021年には多くの国で解消すると見込んでいる。

(2) 供給

2020年の亜鉛鉱山生産量は、2019年比4.4%減の1,233万トンとなるが、2021年には回復して2020年比6.6%増の1,314万トンになる見通しである。

2020年は多くの国の亜鉛鉱山がCOVID-19の蔓延によるロックダウンの影響を受けた。特にボリビア、メキシコ、ペルーといったラテン・アメリカ諸国は今年前半に大幅な減産に追い込まれたうえ、操業再開にも時間がかかり生産の回復が難航した。

カナダのラングロイス鉱山が2019年12月に閉山し、2020年第1四半期にシルバートップ鉱山、カリブー鉱山、ナミビアのスコープオン鉱山が休止、米国のTeck社のペンドレー鉱山が2019年7月に休止したことも、減産に影響していると思われる。

中国、フィンランド、カザフスタン、スウェーデン、トルコも減産すると予想される。一方、

オーストラリア、南アフリカ、ヒンドスタンジnkが拡張工事を終えるインドは増産するとみられる。

2021年には、亜鉛鉱山生産量はほぼすべての国で回復するものの、規模の大きい亜鉛鉱山の閉山があったナミビアとポーランドでは減少が続くものと予測した。

亜鉛地金生産量は、2020年は2019年比で0.9%増の1,360万トンと予測した。

2020年の増加要因は、中国での1.6%増をはじめ、オーストラリア、カナダ、フランス、イタリア、インド、米国における増産である。米国では、2019年3月にノース・カロライナ州ムーアーズ・ボロに立地する二次原料使用のアメリカン・ジンク社の製錬所が再開したことが増産に寄与している。一方、日本、ペルー、Vedanta社のスコープオン製錬所が今年4月に休止したナミビアは減産と予想している。

2021年は中国、インド、米国が2020年に続いて増産基調であることに加えて、日本、メキシコ、ペルーの亜鉛製錬所が増産予定であり、2020年比2.9%増の1,399万トンと予想した。

(3) 需給バランス

世界の亜鉛需給バランスは、2020年は62万トンの供給過剰、2021年も46.3万トンの供給過剰になると研究会は予測している。

以上

TABLE A LEAD: MINE PRODUCTION	CONFIDENTIAL Thousand tonnes						
	2019 YEAR Final Estimates	Actual	2020 FIRST HALF Actual	YEAR Previous Forecasts	Final Estimates	2021 FIRST HALF Forecasts	YEAR
EUROPE	490	516	248	501	512	257	516
Bosnia & Herzegovina	7	7	3	10	7	4	8
Bulgaria *	21	24	10	21	23	10	23
Greece	15	15	9	16	18	10	21
Ireland *	17	16	7	20	18	11	22
Montenegro	3	3	1	3	3	1	3
North Macedonia	42	43	23	42	42	23	45
Poland (e)	44	45	21	42	42	13	25
Portugal *	20	28	16	24	31	16	32
Russian Fed. (e)	220	230	108	220	225	115	230
Serbia (e)	9	11	5	9	11	7	13
Spain	22	22	10	22	20	11	22
Sweden *	70	72	35	72	72	36	72
AFRICA	105	103	38	115	82	45	98
Morocco (e)	46	30	13	46	26	14	28
Namibia *	6	6	3	9	6	3	10
Nigeria	10	24	9	10	18	10	20
South Africa	43	43	13	50	32	18	40
AMERICA	1001	1030	421	1035	881	498	991
Argentina	22	32	8	22	17	9	17
Bolivia	95	88	28	102	65	38	75
Brazil*	6	6	3	7	5	2	4
Canada	20	23	4	30	5	1	4
Chile	0	0	0	0	0	0	0
Cuba	30	32	16	30	32	17	34
Guatemala	0	0	0	4	0	0	0
Honduras	10	12	6	10	12	6	12
Mexico (e)	250	259	112	265	235	130	275
Peru (e)	296	308	104	300	235	145	290
U.S.A. *	272	270	140	265	275	150	280
ASIA	2679	2582	1178	2795	2552	1140	2614
China *	2,113	2,005	904	2,120	1,995	868	2,014
India *	204	200	99	275	210	95	230
Indonesia	11	11	4	10	8	5	10
Iran (e)	50	50	25	54	52	27	54
Kazakhstan	66	56	17	95	31	16	50
Korea D.P.R.	26	26	12	23	24	11	22
Mongolia	12	12	6	12	12	6	12
Myanmar	40	35	17	44	35	18	35
Pakistan	6	8	3	8	6	3	7
Tajikistan	52	65	33	54	65	33	65
Turkey (e)	74	71	38	70	72	36	72
Uzbekistan	20	35	16	20	34	18	35
Vietnam	5	8	4	10	8	4	8
OCEANIA	481	491	237	496	474	250	500
Australia *	481	491	237	496	474	250	500
WORLD TOTAL	4756	4722	2122	4942	4501	2190	4719

Data source: International Lead and Zinc Study Group, October 2020

TABLE B LEAD: METAL PRODUCTION	CONFIDENTIAL Thousand tonnes						
	2019 YEAR Final Estimates	Actual	2020 FIRST HALF Actual	YEAR Previous Forecasts	Final Estimates	2021 FIRST HALF Forecasts	YEAR
EUROPE	1997	2016	917	2027	1834	945	1925
Austria	27	27	12	27	25	13	26
Belgium *	140	140	49	145	112	79	151
Bulgaria *	103	103	53	103	100	52	100
Croatia	6	6	2	6	5	3	5
Czech Republic	43	43	20	43	40	21	42
Estonia	12	12	4	12	9	6	11
France *	70	70	20	70	55	35	70
Germany (e)	326	332	160	330	265	110	260
Greece	30	28	15	32	30	16	32
Hungary	18	16	6	18	14	8	15
Ireland *	16	16	6	16	13	7	15
Italy *	170	159	81	187	156	83	163
Netherlands (e)	36	36	17	36	34	18	35
Poland (e)	153	163	75	159	155	80	160
Portugal *	10	10	4	10	9	5	10
Romania	22	20	9	23	18	10	19
Russian Fed.(e)	190	195	90	190	185	95	190
Serbia (e)	16	16	7	16	15	8	16
Slovak Republic	9	9	4	9	8	5	9
Slovenia	12	12	5	12	11	6	12
Spain	175	188	80	175	175	83	180
Sweden *	78	75	39	78	78	38	76
Ukraine	30	29	13	30	27	14	28
United Kingdom	305	311	146	300	295	150	300
AFRICA	133	137	58	137	124	69	134
Algeria	9	9	4	9	8	5	9
Egypt	28	28	11	28	26	14	27
Kenya	1	1	1	1	1	1	1
Morocco (e)	8	8	3	8	7	4	8
Nigeria	8	12	4	10	10	6	12
South Africa	56	56	25	56	52	27	54
Zambia	5	5	2	5	4	3	5
Other Africa	18	18	8	20	16	9	18
AMERICA	2160	2209	998	2203	2034	1043	2085
Argentina	30	28	10	30	22	12	24
Bolivia	3	3	1	3	2	1	3
Brazil (e)	195	195	88	195	180	93	185
Canada	240	250	91	275	190	95	192
Chile	14	14	5	14	11	7	13
Colombia	44	44	18	44	39	21	42
Costa Rica	10	9	4	10	8	4	9
Cuba	5	5	2	5	4	3	5
Dominican Republic	7	7	3	7	6	3	7
Guatemala	12	12	5	12	10	6	11
Honduras	5	5	2	6	5	3	5
Mexico (e)	444	447	200	448	415	215	430
Peru (e)	15	15	4	15	10	6	12
U.S.A. *	1,128	1,167	563	1,131	1,126	570	1,140
Venezuela	8	8	2	8	6	4	7

Data source: International Lead and Zinc Study Group, October 2020

TABLE B (Continued) LEAD: METAL PRODUCTION						CONFIDENTIAL Thousand tonnes	
	2019 YEAR Final Estimates	Actual	2020 FIRST HALF Actual	YEAR Previous Forecasts	Final Estimates	2021 FIRST HALF Forecasts	YEAR
ASIA	7361	7698	3482	7426	7510	3700	7777
China *	4,898	4,959	2,258	4,906	4,923	2,410	5,050
India *	665	922	382	695	835	415	935
Indonesia	54	54	25	54	50	26	52
Iran (e)	80	122	52	80	110	58	115
Israel	38	24	9	38	20	10	22
Japan *	243	237	115	249	240	120	249
Kazakhstan	140	131	69	150	140	71	142
Korea D.P.R.	3	3	2	3	3	2	3
Korea, Rep. *	810	800	368	810	770	370	772
Malaysia	35	35	15	35	32	16	33
Myanmar	12	12	5	12	11	6	12
Oman	10	10	4	10	9	5	10
Pakistan	24	32	15	25	30	16	32
Philippines	10	10	4	10	8	5	9
Saudi Arabia	68	68	31	68	64	33	66
Sri Lanka	8	5	2	8	4	3	5
Taiwan, China	58	55	26	58	53	27	55
Tajikistan	5	0	0	15	0	0	0
Thailand	85	82	36	85	78	40	80
Turkey (e)	56	56	27	54	54	27	55
United Arab Emirates	25	25	10	25	22	12	24
Uzbekistan	0	22	10	0	20	10	21
Vietnam	34	34	17	36	34	18	35
OCEANIA	112	125	79	165	159	79	159
Australia *	112	125	79	165	159	79	159
WORLD TOTAL	11763	12185	5534	11958	11661	5836	12080

Data source: International Lead and Zinc Study Group, October 2020

TABLE C LEAD: METAL USAGE	CONFIDENTIAL Thousand tonnes						
	2019 YEAR Final Estimates	2019 YEAR Actual	2020 FIRST HALF Actual	YEAR Previous Forecasts	Final Estimates	2021 FIRST HALF Forecasts	YEAR
	1973	1993	840	1989	1799	962	1942
EUROPE							
Albania	1	1	1	1	1	1	1
Austria	40	37	14	40	34	18	35
Belgium (e)	28	31	13	28	27	14	29
Bosnia	1	1	1	1	1	1	1
Bulgaria *	38	37	16	38	36	18	36
Croatia	1	0	0	1	1	0	1
Czech Republic	115	118	42	115	90	56	112
Denmark	0	0	0	0	0	0	0
Estonia	1	1	1	1	2	1	2
Finland (e)	8	6	3	8	6	3	6
France *	74	77	20	74	60	40	80
Germany (e)	380	390	192	385	375	195	390
Greece	36	30	15	38	32	17	34
Hungary	26	25	10	25	22	11	23
Ireland *	21	21	7	20	16	8	17
Italy *	241	217	106	262	200	109	215
Netherlands (e)	21	21	9	21	19	10	20
North Macedonia	6	6	1	5	3	3	5
Norway *	0	0	0	0	0	0	0
Poland *	195	192	80	195	180	92	184
Portugal (e)	24	23	10	24	21	11	22
Romania	16	17	6	16	13	8	15
Russian Fed. (e)	115	122	49	110	115	61	122
Serbia (e)	8	8	3	9	6	4	7
Slovak Republic	8	7	3	8	6	4	7
Slovenia	40	43	15	40	37	19	38
Spain	258	280	117	258	255	125	275
Sweden *	6	5	2	6	4	2	4
Switzerland	3	3	1	3	2	2	3
Ukraine	26	26	9	26	21	11	23
United Kingdom	230	242	92	225	210	115	230
Other C.I.S.	6	6	2	6	4	3	5
AFRICA	122	116	52	124	109	60	118
Algeria	10	10	4	10	9	5	10
Egypt	24	23	11	24	21	11	22
Kenya	1	1	1	1	1	1	1
Morocco (e)	8	7	3	8	6	4	7
Nigeria	4	3	1	4	2	2	4
South Africa	54	53	24	55	52	26	52
Tunisia	2	0	0	2	0	0	1
Zambia	4	4	2	4	4	3	5
Other Africa	15	15	6	16	14	8	16
AMERICA	2354	2346	1071	2378	2151	1125	2246
Argentina	20	19	5	20	12	8	15
Bolivia	3	3	1	3	2	1	3
Brazil (e)	248	243	105	248	215	119	238
Canada	16	16	6	16	14	8	16
Chile	4	4	1	4	3	2	4
Colombia	52	53	24	52	48	26	52
Costa Rica	4	1	1	4	1	1	1
Cuba	5	5	2	5	4	3	5
Dominican Republic	8	7	3	8	6	3	7
Guatemala	12	12	5	12	10	6	11
Mexico (e)	316	320	149	320	300	158	315
Peru *	8	6	3	8	5	3	6
U.S.A. *	1,644	1,643	760	1,663	1,520	780	1,560
Venezuela	8	8	4	8	6	4	7
Other America	6	6	2	7	5	3	6

Data source: International Lead and Zinc Study Group, October 2020

TABLE C (Continued) LEAD: METAL USAGE	CONFIDENTIAL Thousand tonnes						
	2019 YEAR		2020 FIRST HALF	YEAR Previous Forecasts	Final Estimates	2021 FIRST HALF	YEAR
	Final Estimates	Actual	Actual			Forecasts	
ASIA	7,344	7702	3436	7396	7318	3579	7574
China (e)	4,925	4,978	2,276	4,900	4,898	2,295	4,920
India *	640	887	371	690	760	409	890
Indonesia	110	111	45	113	90	53	105
Iran (e)	22	48	18	22	38	21	42
Israel	18	4	2	18	3	2	4
Japan *	274	252	106	282	223	118	238
Kazakhstan	16	16	7	18	15	8	17
Korea D.P.R.	3	3	2	3	3	2	3
Korea, Rep. of *	579	612	270	590	575	280	577
Malaysia	26	26	10	27	21	12	24
Oman	8	8	3	8	6	4	7
Pakistan	35	42	13	35	30	19	38
Philippines	50	49	14	50	35	23	45
Saudi Arabia	55	47	20	56	42	23	45
Singapore	12	12	4	12	10	6	11
Sri Lanka	8	7	2	8	5	3	6
Taiwan, China	128	118	58	128	116	63	125
Thailand	164	164	72	166	150	80	160
Turkey (e)	167	175	79	160	165	88	175
United Arab Emirates	22	24	10	22	22	12	23
Uzbekistan	0	24	10	0	22	12	23
Vietnam	63	76	35	66	72	37	78
Other Asia	14	14	6	16	13	7	14
Other C.I.S.	5	5	3	6	4	2	4
OCEANIA	16	16	4	16	8	4	8
Australia *	16	16	4	16	8	4	8
New Zealand	0	0	0	0	0	0	0
WORLD TOTAL	11809	12173	5403	11903	11385	5730	11888

Data source: International Lead and Zinc Study Group, October 2020

TABLE D		CONFIDENTIAL					
ZINC: MINE PRODUCTION		Thousand tonnes					
	2019		2020	YEAR		2021	
	YEAR		FIRST	Previous	Final	FIRST	YEAR
	Final	Actual	HALF	Forecasts	Estimates	HALF	Forecasts
	Estimates	Actual	Actual	Forecasts	Estimates	Forecasts	
EUROPE	1148	1136	543	1203	1128	559	1140
Bosnia & Herzegovina	10	10	3	10	8	5	10
Bulgaria *	16	17	8	16	18	8	18
Finland (e)	72	70	32	65	64	32	62
Greece	23	22	13	25	27	15	30
Ireland *	123	122	59	140	133	69	138
Montenegro	10	10	4	10	8	5	10
North Macedonia	32	31	16	32	30	16	32
Poland (e)	39	38	18	40	36	0	0
Portugal *	152	162	82	180	164	84	190
Romania	0	1	0	0	1	1	1
Russian Fed. (e)	300	285	140	310	290	145	290
Serbia (e)	16	13	6	16	13	7	14
Spain	105	105	50	105	102	52	105
Sweden *	250	250	112	254	234	120	240
AFRICA	547	546	235	674	493	265	555
Burkina Faso	75	97	39	80	85	44	88
Congo DR	1	2	1	1	2	1	2
Congo R	4	4	2	4	4	2	4
Eritrea	115	121	56	120	115	59	118
Morocco (e)	56	51	19	54	44	24	48
Namibia *	125	122	43	155	65	19	55
Nigeria	10	23	8	6	17	10	19
South Africa	160	125	66	250	160	105	220
Zambia	1	1	1	4	1	1	1
AMERICA	3916	3961	1564	3985	3490	1884	3805
Argentina	11	16	3	8	9	4	8
Bolivia	510	527	158	510	400	225	450
Brazil *	170	164	86	170	160	86	169
Canada	300	323	133	310	250	127	260
Chile	6	6	4	6	8	4	8
Cuba	50	55	28	50	56	29	58
Dominican Republic	6	7	3	6	7	4	7
Guatemala	0	0	0	7	0	0	0
Honduras	28	29	15	28	30	15	30
Mexico (e)	695	677	300	800	620	335	705
Peru (e)	1380	1404	517	1360	1280	705	1410
U.S.A. *	760	753	317	730	670	350	700
ASIA	5978	5914	2668	6336	5831	2740	6025
Armenia	0	6	4	0	8	4	8
China *	4355	4297	1898	4450	4230	1915	4275
India *	750	713	353	915	730	365	790
Indonesia	24	21	10	24	20	10	20
Iran (e)	135	135	68	160	140	73	145
Kazakhstan	300	288	138	380	277	148	340
Korea D.P.R.	13	30	12	11	28	13	26
Mongolia	56	42	22	56	44	23	45
Myanmar	15	18	9	16	20	11	22
Pakistan	36	38	15	38	33	18	36
Saudi Arabia	22	32	16	24	32	16	32
Tajikistan	70	90	45	70	92	47	94
Turkey (e)	150	147	50	140	120	68	135
Uzbekistan	40	45	22	40	45	23	45
Vietnam	12	12	6	12	12	6	12
OCEANIA	1431	1337	680	1440	1387	809	1618
Australia *	1431	1337	680	1440	1387	809	1618
WORLD TOTAL	13020	12894	5690	13638	12329	6257	13143

Data source: International Lead and Zinc Study Group, October 2020

TABLE E ZINC: METAL PRODUCTION		CONFIDENTIAL Thousand tonnes						
	2019 YEAR Final Estimates	Actual	2020 FIRST HALF Actual	YEAR Previous Forecasts	Final Estimates	2021 FIRST HALF Forecasts	YEAR	
EUROPE	2420	2401	1210	2474	2423	1236	2458	
Belgium *	271	271	136	273	273	139	278	
Bulgaria *	72	74	42	74	74	38	74	
Finland (e)	293	291	151	298	298	148	295	
France *	145	142	84	152	166	84	168	
Germany (e)	182	180	80	185	165	88	175	
Italy *	141	133	61	146	143	73	147	
Netherlands (e)	240	240	121	255	240	125	250	
Norway *	198	193	94	202	195	100	191	
Poland (e)	167	159	77	169	154	78	155	
Russian Fed. (e)	200	207	109	208	215	110	220	
Spain	511	511	255	512	500	253	505	
AFRICA	68	65	16	120	16	8	15	
Namibia *	68	65	16	120	16	8	15	
AMERICA	1771	1749	845	1905	1780	934	1892	
Brazil *	235	242	126	245	245	126	252	
Canada	655	655	335	685	685	340	680	
Mexico (e)	420	393	185	455	400	215	435	
Peru (e)	346	344	139	350	310	163	325	
U.S.A. *	115	115	60	170	140	90	200	
ASIA	8766	8834	4273	9016	8915	4377	9146	
China *	6070	6162	2980	6170	6260	3010	6370	
India *	725	712	337	845	727	365	790	
Iran (e)	144	144	70	158	140	73	145	
Japan *	532	527	246	536	504	285	550	
Kazakhstan	328	318	162	335	317	160	320	
Korea D.P.R.	12	12	6	12	12	6	12	
Korea, Rep. of *	865	858	428	870	860	430	864	
Uzbekistan	80	90	39	80	85	43	85	
Vietnam	10	11	5	10	10	5	10	
OCEANIA	469	432	232	478	463	235	475	
Australia *	469	432	232	478	463	235	475	
WORLD TOTAL	13494	13481	6576	13993	13597	6790	13986	

Data source: International Lead and Zinc Study Group, October 2020

TABLE F ZINC: METAL USAGE	CONFIDENTIAL Thousand tonnes							
	2019 YEAR Final		2020 FIRST HALF		YEAR Previous Forecasts		2021 FIRST HALF	
	Estimates	Actual	Actual	Actual	Estimates	Estimates	Forecasts	YEAR
EUROPE	2340	2321	1079	2352	2142	1148	2282	
Austria	60	60	26	60	54	28	56	
Belgium (e)	392	394	190	395	395	204	407	
Bosnia	2	2	1	2	2	1	2	
Bulgaria *	5	6	3	5	5	4	8	
Croatia	4	4	2	4	3	2	4	
Czech Republic	19	20	10	20	19	10	20	
Denmark	6	6	3	6	5	3	6	
Estonia	1	1	1	1	1	1	1	
Finland (e)	56	51	21	56	45	24	48	
France *	205	216	90	206	179	100	200	
Germany (e)	405	393	196	407	380	200	400	
Greece	11	9	4	11	8	4	9	
Hungary	12	11	6	12	11	6	12	
Ireland *	3	3	1	3	3	2	4	
Italy *	232	222	112	237	219	120	233	
Luxembourg	0	1	0	0	0	0	0	
Netherlands (e)	114	114	50	114	105	55	110	
North Macedonia	5	4	2	5	4	2	4	
Norway *	50	46	13	50	26	15	30	
Poland (e)	140	134	62	142	120	65	130	
Portugal *	16	15	8	16	14	8	15	
Romania	16	15	7	15	14	8	15	
Russian Fed. (e)	215	216	104	214	200	106	212	
Serbia (e)	7	7	3	7	6	4	7	
Slovak Republic	44	42	20	44	38	20	40	
Slovenia	4	4	1	4	3	2	4	
Spain	180	180	73	180	150	83	165	
Sweden *	10	9	5	10	9	5	10	
Switzerland	8	9	6	8	9	5	10	
Ukraine	28	28	13	28	24	13	25	
United Kingdom	80	89	42	80	83	43	85	
Other CIS	10	10	4	10	8	5	10	
AFRICA	155	155	69	156	134	74	144	
Algeria	8	8	4	8	7	4	8	
Egypt	21	23	10	21	21	11	22	
Kenya	8	8	3	9	6	4	7	
Morocco (e)	10	11	4	10	8	5	9	
Nigeria	14	14	6	14	12	7	13	
South Africa	50	48	21	50	40	22	43	
Tunisia	6	5	3	6	5	3	6	
Other Africa	38	38	18	38	35	18	36	
AMERICA	1664	1686	775	1676	1545	796	1587	
Argentina	20	26	9	20	18	10	19	
Brazil (e)	205	198	93	204	180	94	187	
Canada	175	175	83	175	165	85	170	
Chile	8	8	4	8	8	4	8	
Colombia	15	15	6	15	12	7	13	
Mexico (e)	235	235	113	240	220	113	225	
Peru (e)	72	66	30	70	60	31	62	
U.S.A. *	910	939	426	920	860	440	880	
Venezuela	0	0	0	0	0	0	0	
Other America	24	24	11	24	22	12	23	

Data source: International Lead and Zinc Study Group, October 2020

TABLE F ZINC: METAL USAGE (Continued)	CONFIDENTIAL Thousand tonnes						
	2019 YEAR Final Estimates	Actual	2020 FIRST HALF Actual	YEAR Previous Forecasts	Final Estimates	2021 FIRST HALF Forecasts	YEAR
ASIA	9361	9399	4291	9467	9052	4514	9395
Bangladesh	45	45	20	45	40	21	42
China (e)	6,540	6,638	3,115	6,620	6,635	3,210	6,765
Hong Kong, China	6	6	2	6	5	3	6
India *	675	661	247	695	556	320	660
Indonesia	118	119	48	118	96	53	105
Iran (e)	49	49	20	50	40	21	42
Israel	5	4	2	5	3	2	4
Japan *	479	458	198	473	417	220	445
Kazakhstan	32	32	14	32	28	15	30
Korea D.P.R.	2	2	1	2	2	1	2
Korea, Rep. of *	498	474	197	498	404	211	423
Malaysia	50	50	20	50	40	22	42
Pakistan	13	11	4	12	8	5	9
Philippines	8	8	2	8	5	3	6
Saudi Arabia	54	52	22	55	45	25	50
Singapore	17	17	8	17	15	8	16
Taiwan, China	210	204	91	212	180	95	190
Thailand	120	119	54	120	105	55	110
Turkey (e)	240	252	134	238	240	125	250
Uzbekistan	8	11	5	8	10	6	11
Vietnam	150	145	70	160	140	73	147
Other Asia	37	37	15	38	34	18	35
Other CIS	5	5	2	5	4	2	5
OCEANIA	152	145	45	150	104	60	115
Australia (e)	142	134	41	142	95	55	105
New Zealand	10	11	4	8	9	5	10
WORLD TOTAL	13672	13706	6259	13801	12977	6592	13523

Data source: International Lead and Zinc Study Group, October 2020

TABLE G LEAD: WORLD PRODUCTION AND USAGE 2016-2021: SUMMARY	CONFIDENTIAL Thousand tonnes								
	2016	2017	2018	2019	2020 First Half	FORECASTS		2021 First Half Preliminary Forecasts	YEAR
						2020 YEAR			
						Previous Forecast	Final Estimates		
WORLD TOTAL									
Mine Production	4713	4587	4594	4722	2122	4942	4501	2190	4719
Europe	448	451	486	516	248	501	512	257	516
Africa	89	113	88	103	38	115	82	45	98
United States	347	310	280	270	140	265	275	150	280
Other America	711	745	729	760	281	770	606	348	711
China	2224	2032	1976	2005	904	2120	1995	868	2014
Other Asia	453	541	588	577	274	675	557	272	600
Oceania	441	395	447	491	237	496	474	250	500
Refined Metal Production:									
Primary	4582	4276	4325	4295	2048				
Secondary	6964	7623	7859	7890	3486				
Total	11546	11899	12184	12185	5534	11958	11661	5836	12080
Europe	2001	2083	2015	2016	917	2027	1834	945	1925
Africa	121	122	125	137	58	137	124	69	134
United States	1123	1121	1136	1167	563	1131	1126	570	1140
Other America	1024	1064	1053	1042	435	1072	908	473	945
China	4603	4726	4943	4959	2258	4906	4923	2410	5050
Other Asia	2450	2615	2723	2739	1224	2520	2587	1290	2727
Oceania	224	168	189	125	79	165	159	79	159
Refined Metal Usage	11507	12045	12232	12173	5403	11903	11385	5730	11888
Europe	1962	2035	2021	1993	840	1989	1799	962	1942
Africa	120	115	121	116	52	124	109	60	118
United States	1587	1751	1655	1643	760	1663	1520	780	1560
Other America	712	696	707	703	311	715	631	345	686
China	4577	4791	5002	4978	2276	4900	4898	2295	4920
Other Asia	2532	2641	2710	2724	1160	2496	2420	1284	2654
Oceania	17	16	16	16	4	16	8	4	8
Statistical Balance	39	-146	-48	12	131	55	276	106	192
Reported Metal Stocks (at the end of Period):									
LME	195	142	107	66	67				
Producer+Consumer	289	278	262	265	260				
SHFE	29	42	16	45	23				
Total	513	462	385	376	350				

Data source: International Lead and Zinc Study Group, October 2020

TABLE H ZINC: WORLD PRODUCTION AND USAGE 2016-2021: SUMMARY	CONFIDENTIAL Thousand tonnes								
	2016	2017	2018	2019	2020 First Half	FORECASTS		2021 First Half Preliminary Forecasts	YEAR
						2020 YEAR			
						Previous Forecast	Final Estimates		
WORLD TOTAL									
Mine Production	12668	12681	12820	12894	5690	13638	12329	6257	13143
Europe	985	1014	1142	1136	543	1203	1128	559	1140
Africa	354	442	455	546	235	674	493	265	555
Peru	1337	1473	1475	1404	517	1360	1280	705	1410
Other America	2528	2563	2630	2557	1047	2625	2210	1179	2395
China	5081	4594	4254	4297	1898	4450	4230	1915	4275
Other Asia	1498	1743	1728	1617	770	1886	1601	825	1750
Oceania	885	852	1136	1337	680	1440	1387	809	1618
Refined Metal Production:									
Primary	12680	12401	11880	12033	5967				
Secondary	878	1085	1222	1448	609				
Total	13558	13486	13102	13481	6576	13993	13597	6790	13986
Europe	2406	2422	2506	2401	1210	2474	2423	1236	2458
Africa	86	84	67	65	16	120	16	8	15
Canada	691	598	686	655	335	685	685	340	680
Other America	1033	1014	1043	1094	510	1220	1095	594	1212
China	6196	6144	5607	6162	2980	6170	6260	3010	6370
Other Asia	2682	2762	2703	2672	1293	2846	2655	1367	2776
Oceania	464	462	490	432	232	478	463	235	475
Refined Metal Usage	13666	13953	13658	13706	6259	13801	12977	6592	13523
Europe	2371	2357	2434	2321	1079	2352	2142	1148	2282
Africa	166	169	159	155	69	156	134	74	144
United States	819	839	867	939	426	920	860	440	880
Other America	749	738	746	747	349	756	685	356	707
China	6647	6870	6479	6638	3115	6620	6635	3210	6765
Other Asia	2777	2830	2818	2761	1176	2847	2417	1304	2630
Oceania	137	150	155	145	45	150	104	60	115
Statistical Balance	-108	-467	-556	-225	317	192	620	198	463
Reported Metal Stocks (at the end of Period):									
LME	428	181	129	51	123				
Prod+Cons+Merchant	540	520	493	508	522				
SHFE	153	69	20	28	98				
SRB	254	254	254	254	254				
Total	1375	1024	896	841	997				

Data source: International Lead and Zinc Study Group, October 2020

国際ニッケル研究会（INSG）2020年10月総会報告

日本鉱業協会 企画調査部

2020年の秋季国際ニッケル研究会（INSG）総会は、10月12日と13日にポルトガルのリスボンを基点としてWeb会議にて行われた。加盟国からの政府および業界の代表者、オブザーバー、国際機関関係者を合わせて60人以上が会議に参加した。日本からは政府代表に加えて数名の業界関係者や協会関係者が必要に応じてオンライン会議に参加した。10月13日付けでプレス発表されたニッケル市場見通し、参加した委員会に対する感想等は次のとおりである。

1 2020年と2021年のニッケル市場予測

COVID-19のパンデミックは世界経済に甚大な影響を及ぼしてきて、その負の影響は2021年まで続くと予想した。

世界のニッケル新地金生産量（フェロニッケル他を含む。以下同じ）は2019年実績では238.2万トンであったが、2020年には243.6万トン、2021年には258.6万トンに達すると予測した。ただし、特に中国とインドネシアのNPI生産に関しては変動の余地が大きくあり、生産予測には変動要因を含めていない。

世界のニッケル新地金使用量は2019年に240.3万トンであったが、2020年に231.8万トンに減少した後、2021年に251.8万トンに増加すると予測した。この結果、需給バランスは2019年に年間2.1万トンの供給不足であったが、2020年には11.7万トンの供給余剰となり、2021年においても6.8万トンの供給余剰となる。

国際ステンレス鋼フォーラム（ISSF）は、2020年上半期の数値を発表し、ステンレス鋼の生産量が前年比9.4%減の2,370万トン（物量ベース）

であったと報告した。中国を含むすべての地域でステンレス鋼の生産量が減少したとのことである。ステンレス鋼生産は、中国では2020年下半期に回復するものの、2020年通年では減産が見込まれる。しかし、2021年には増産に転じるとの予測である。

世界のニッケル消費に関しては、自動車の車載機能のいっそうの自動化が進行すると、その電源用バッテリーに硫酸ニッケルを使用していることから、ニッケル需要に対してプラス要因であると考えている。

インドネシアは2020年1月から未加工のニッケル鉱石の輸出を禁止したため、中国はニッケル・ピッグ・アイアン（NPI）産業用の原料不足になる。中国におけるNPI生産量は、過去4年間に増加したが、2020年と2021年には減少すると予想される。その一方、インドネシアにおける新規NPIプロジェクトは、2020年と2021年において引き続き増加する。世界のニッケル鉱石の生産量は、主にインドネシアの鉱石輸出禁止により2020年は減少予想であるが、2021年には増産に転じる見込み。インドネシア他におけるHPAL（高圧酸浸出法）プロジェクトが数か所あることもニッケル生産増要因である。

2 統計委員会事前会合

10月8日に、本会議時の統計委員会に先立ち、オンラインで統計委員会準備会合を行った。関係者により各国実績や予測値を深く議論し、時差を考慮して2回繰り返す本会議で出る意見調整をするのは困難との事務局判断でニッケル統計についてのみ準備会合を開催した。準備会合

参加者は約 30 名。日本側参加者は、経済産業省担当官、ニッケル生産者や商社関係者など合計 10 名程度で、当協会からは 2 名が参加した。

事務局が収集した世界各国のニッケル地金生産、消費、鉱山生産に関する 2019 年実績、2020 年予想、2021 年予想について、主に中国、インドネシアに関する議論が行われた。

INSG には、世界のニッケル需給のカギを握る中国、インドネシア、フィリピン、カナダなどが未加盟であり、議論はもっぱら専門家の収集した独自情報や見解のみで行われ、当事国からの状況説明や当事者との意見交換ができない。そのため、加盟国ではない国の数値については、当事者以外の参加者の意見で議論が行われるため、まとまるのに時間がかかった。また、INSG 事務局とアナリストの数名ですべての国の数値を細かく確認、修正していたが、数量が少ない国の千トンレベルの修正を行うことよりも、規模の大きい中国やインドネシアに関する議論を深掘りした方が良いように感じられた。多くの参加者が長時間傍聴するだけの統計議論も、国際会議を行うメリットを感じにくい状況であった。

3 統計委員会および産業関係者討議 (IAP)

統計委員会と IAP では、以下のプレゼンテーションを行った。

英国マッコーリー・キャピタル・ヨーロッパ社のジム・レノン氏「Covid-19 後のニッケル：何が変わったのか」

ベルギーの国際ステンレス鋼フォーラム (ISSF) の理事カイ・ハーセンクレパー氏「世界のステンレス鋼市場の現状」

なお、講演要旨は、後日、INSG のサイトに公開予定である。

4 環境経済委員会

環境経済委員会でのプレゼンテーションは以下のとおり。

国際ニッケル協会 (Nickel Institute) パール・シャラバ氏「今後のニッケル市場開発」

ICMM (International Council on Mining & Metals : 国際金属鉱業評議会) トム・バトラー事務局長「ICMM の使命と鉱物および金属鉱業分野に関連する主要な活動」

国際労働機関 (ILO) 技術担当理事カミラ・メイレルス氏「COVID-19 が世界の産業界に与える影響と、ILO による鉱業部門への影響」

5 INSG の次回総会日程

ポルトガルのリスボンで 2021 年 4 月 26~27 日に予定。

以上

Strictly confidential, copy protected

INSG NICKEL PRODUCTION, USAGE AND MARKET BALANCE FOR 2018-2021

NICKEL MINE PRODUCTION

in 1000t

COUNTRY	2018	2019	2020 (forecast)		Variation 2020/2019	2021 (forecast)	Variation 2021/2020
	Actual	Actual	Oct-19	Oct-20		Oct-20	
AFRICA	100.4	109.3	108.7	76.3	-30.2%	91.7	20.2%
Botswana	0.0	0.0	0.0	0.0	n.a.	0.0	n.a.
Ivory Coast	3.6	8.6	0.0	7.4	-14.0%	7.6	2.7%
Madagascar	36.1	36.8	43.0	10.7	-70.9%	21.5	100.9%
Morocco	0.0	0.0	0.0	0.0	n.a.	0.0	n.a.
South Africa	43.2	43.5	43.0	36.0	-17.2%	40.0	11.1%
Zambia	0.0	3.0	5.0	4.6	53.3%	5.0	8.7%
Zimbabwe	17.5	17.4	17.7	17.6	1.1%	17.6	0.0%
AMERICA	430.9	422.8	452.3	413.5	-2.2%	469.0	13.4%
Brazil	73.8	60.5	75.3	78.0	28.9%	92.0	17.9%
Canada	180.0	187.1	194.0	155.0	-17.2%	194.0	25.2%
Colombia	47.7	45.0	39.0	41.0	-8.9%	38.5	-6.1%
Cuba	52.2	48.9	52.0	48.0	-1.8%	48.0	0.0%
Dominican Rep.	20.4	31.5	28.0	30.0	-4.8%	32.0	6.7%
Guatemala	39.2	36.3	47.0	46.0	26.7%	47.0	2.2%
United States of America	17.6	13.5	17.0	15.5	14.8%	17.5	12.9%
Venezuela	0.0	0.0	0.0	0.0	n.a.	0.0	n.a.
ASIA	1084.6	1320.9	1072.0	1154.0	-12.6%	1460.0	26.5%
China P.R.	99.0	105.0	100.0	105.0	0.0%	105.0	0.0%
Indonesia	606.0	853.0	585.0	735.0	-13.8%	990.0	34.7%
Kazakhstan	0.0	0.0	0.0	0.0	n.a.	0.0	n.a.
Myanmar	21.0	23.0	22.0	23.0	0.0%	23.0	0.0%
Philippines	345.0	323.3	350.0	275.0	-14.9%	325.0	18.2%
Turkey	13.6	16.6	15.0	16.0	-3.6%	17.0	6.3%
Vietnam	0.0	0.0	0.0	0.0	n.a.	0.0	n.a.
EUROPE	286.7	286.4	302.6	295.8	3.3%	294.5	-0.4%
Albania	4.2	5.4	5.0	4.0	-25.9%	5.0	25.0%
Finland	42.8	38.1	47.0	43.0	12.9%	47.0	9.3%
FYRO Macedonia	0.0	0.0	0.0	0.0	n.a.	0.0	n.a.
Greece	17.9	13.7	16.4	7.0	-48.7%	8.0	14.3%
Russian Federation	218.0	223.0	225.0	236.1	5.9%	228.3	-3.3%
Serbia (Kosovo)	3.6	6.0	9.0	5.5	-8.3%	6.0	9.1%
Spain	0.0	0.0	0.0	0.0	n.a.	0.0	n.a.
Norway	0.2	0.2	0.2	0.2	0.0%	0.2	0.0%
Ukraine	0.0	0.0	0.0	0.0	n.a.	0.0	n.a.
OCEANIA	411.6	404.5	457.0	412.0	1.9%	488.7	18.6%
Australia	160.0	158.8	180.0	180.0	13.4%	244.7	35.9%
New Caledonia (France)	216.2	209.6	235.0	200.0	-4.6%	210.0	5.0%
Papua New Guinea	35.4	32.7	35.0	32.0	-2.1%	34.0	6.3%
Solomon Islands	0.0	3.4	7.0	0.0	-100.0%	0.0	n.a.
WORLD TOTAL	2314.2	2543.9	2392.6	2351.6	-7.6%	2803.9	19.2%

INSG Meetings - October 2020

出展：国際ニッケル研究会2020年10月総会資料

Source: International Nickel Study Group, October 2020

Strictly confidential, copy protected

INSG NICKEL PRODUCTION, USAGE AND MARKET BALANCE FOR 2018-2021

PRIMARY NICKEL PRODUCTION

in 1000t

COUNTRY	2018	2019	2020 (forecast)		Cha 2020/2019	2021 (forecast)	Cha 2021/2020
	Actual	Actual	Oct-19	Oct-20		Oct-20	
AFRICA	72.7	72.8	80.2	40.9	-43.8%	64.5	57.7%
Madagascar	33.2	33.7	40.0	9.9	-70.6%	25.0	152.5%
Morocco	0.0	0.0	0.0	0.0	n.a.	0.0	n.a.
South Africa	39.5	39.1	40.2	31.0	-20.7%	39.5	27.4%
Zimbabwe	0.0	0.0	0.0	0.0	n.a.	0.0	n.a.
AMERICA	292.4	282.6	298.4	276.0	-2.3%	288.5	4.5%
Brazil	65.2	54.3	67.0	55.0	1.3%	64.0	16.4%
Canada	133.2	123.9	137.0	122.0	-1.5%	124.0	1.6%
Colombia	43.1	40.6	35.6	36.0	-11.3%	34.5	-4.2%
Cuba	17.0	15.0	16.8	13.0	-13.3%	13.0	0.0%
Dominican Republic	19.2	28.5	26.0	25.0	-12.3%	28.0	12.0%
Guatemala	14.7	20.3	16.0	25.0	23.2%	25.0	0.0%
United States of America	0.0	0.0	0.0	0.0	n.a.	0.0	n.a.
Venezuela	0.0	0.0	0.0	0.0	n.a.	0.0	n.a.
ASIA	1230.5	1440.9	1464.3	1556.9	8.1%	1662.8	6.8%
China P.R.	685.0	805.0	680.0	710.0	-11.8%	595.0	-16.2%
India	1.8	0.5	0.0	0.0	-100.0%	0.0	n.a.
Indonesia	290.0	386.0	530.0	605.0	56.7%	830.0	37.2%
Japan	187.1	183.1	185.3	174.9	-4.5%	168.8	-3.5%
Korea Rep.	45.6	46.3	46.0	44.0	-5.0%	46.0	4.5%
Myanmar	21.0	20.0	23.0	23.0	15.0%	23.0	0.0%
EUROPE	402.8	412.2	419.8	394.0	-4.4%	382.4	-2.9%
Austria	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0%	1.0	0.0%
Finland	60.8	62.4	60.0	62.7	0.5%	60.2	-4.0%
France	3.7	6.9	15.0	8.1	17.4%	12.0	48.1%
Greece	15.7	12.0	14.4	6.2	-48.3%	7.0	12.9%
North Macedonia	10.1	15.3	15.0	16.5	7.8%	16.0	-3.0%
Norway	90.8	92.1	92.0	90.0	-2.3%	90.0	0.0%
Russian Federation	161.0	167.3	160.0	153.4	-8.3%	136.5	-11.0%
Serbia (Kosovo)	5.7	6.0	9.0	5.0	-16.7%	6.0	20.0%
Ukraine	15.8	14.2	16.0	15.0	5.6%	16.0	6.7%
United Kingdom	38.2	35.0	37.4	36.1	3.1%	37.7	4.4%
OCEANIA	221.5	194.6	236.0	190.0	-2.4%	195.0	2.6%
Australia	113.6	106.7	116.0	115.0	7.8%	120.0	4.3%
New Caledonia (France)	107.9	87.9	120.0	75.0	-14.7%	75.0	0.0%
Adjustment	-23.8	-21.0	-23.0	-22.0		-22.0	
WORLD TOTAL	2196.1	2382.1	2475.7	2435.8	2.3%	2571.2	5.6%

INSG Meetings - October 2020

出展：国際ニッケル研究会2020年10月総会資料

Source: International Nickel Study Group, October 2020

Strictly confidential, copy protected

INSG NICKEL PRODUCTION, USAGE AND MARKET BALANCE FOR 2018-2021

PRIMARY NICKEL USAGE

in 1000t

COUNTRY	2018	2019	2020 (forecast)		Cha 2020/2019	2021 (forecast)	Cha 2021/2020
	Actual	Actual	Oct-19	Oct-20		Oct-20	
AFRICA	23.1	17.0	19.4	12.7	-25.3%	14.3	12.6%
South Africa	20.8	14.8	17.0	10.5	-29.1%	12.0	14.3%
Other	2.3	2.2	2.4	2.2	0.0%	2.3	4.5%
AMERICA	171.8	161.6	170.3	120.3	-25.6%	129.8	7.9%
Brazil	17.5	15.5	18.0	12.4	-20.0%	13.5	8.9%
Canada	7.4	7.3	7.4	5.7	-21.9%	6.5	14.0%
Mexico	3.0	3.0	3.0	2.7	-10.0%	2.8	3.7%
United States of America	140.0	132.0	138.0	97.0	-26.5%	104.0	7.2%
Other	3.9	3.8	3.9	2.5	-34.2%	3.0	20.0%
ASIA	1787.0	1902.0	2005.0	1911.9	0.5%	2073.7	8.5%
China P.R. *)	1200.0	1326.0	1365.0	1375.0	3.7%	1460.0	6.2%
Hong Kong	4.8	4.8	4.8	4.0	-16.7%	4.5	12.5%
India	65.0	64.2	70.0	47.0	-26.8%	56.0	19.1%
Indonesia	165.0	171.0	200.0	195.0	14.0%	235.0	20.5%
Japan	183.8	172.0	185.6	151.8	-11.7%	169.2	11.5%
Korea Rep.	90.0	87.5	105.0	78.0	-10.9%	85.0	9.0%
Taiwan, China	48.0	46.1	44.0	37.0	-19.7%	37.0	0.0%
Thailand	3.6	3.6	3.6	2.6	-27.8%	3.0	15.4%
Turkey	4.3	4.3	4.5	3.5	-18.6%	4.0	14.3%
Other Asia & Middle East	22.5	22.5	22.5	18.0	-20.0%	20.0	11.1%
EUROPE	342.5	319.6	324.7	271.6	-15.0%	297.5	9.5%
Austria	10.8	10.8	10.7	10.3	-4.6%	10.3	0.0%
Belgium/Luxembourg	37.4	32.6	34.0	30.0	-8.0%	30.5	1.7%
Bulgaria	0.3	0.3	0.3	0.2	-33.3%	0.3	50.0%
Czech Rep.	4.8	4.8	4.8	4.2	-12.5%	4.5	7.1%
Finland	25.0	17.6	22.0	18.0	2.3%	20.0	11.1%
France	27.4	26.2	26.7	21.9	-16.4%	23.2	5.9%
Germany	60.0	60.0	61.0	46.0	-23.3%	52.0	13.0%
Hungary	0.2	0.2	0.3	0.2	0.0%	0.2	0.0%
Italy	56.0	54.4	50.0	44.0	-19.1%	52.0	18.2%
Norway	0.3	0.3	0.4	0.3	0.0%	0.3	0.0%
Poland	3.6	3.6	3.6	3.5	-2.8%	3.5	0.0%
Romania	1.2	1.2	1.2	0.9	-25.0%	1.0	11.1%
Russian Federation	20.0	17.5	18.0	17.8	1.7%	19.0	6.7%
Slovenia	3.9	3.6	3.7	3.0	-16.7%	3.2	6.7%
Spain	33.0	30.0	29.0	24.0	-20.0%	27.0	12.5%
Sweden	30.5	29.2	30.0	26.0	-11.0%	27.5	5.8%
Switzerland	0.5	0.4	0.5	0.3	-25.0%	0.4	33.3%
Ukraine	3.6	3.6	3.6	3.0	-16.7%	3.2	6.7%
United Kingdom	19.0	18.3	19.9	14.4	-21.3%	15.4	6.9%
Other Europe	5.0	5.0	5.0	3.6	-28.0%	4.0	11.1%
OCEANIA	2.8	2.8	2.8	1.9	-32.1%	2.3	21.1%
Australia	2.4	2.4	2.4	1.6	-33.3%	2.0	25.0%
Other Oceania	0.4	0.4	0.4	0.3	-25.0%	0.3	0.0%
WORLD TOTAL	2327.2	2403.0	2522.2	2318.4	-3.5%	2517.6	8.6%

INSG Meetings - October 2020

出展：国際ニッケル研究会2020年10月総会資料

Source: International Nickel Study Group, October 2020

Strictly confidential, copy protected

INSG NICKEL PRODUCTION, USAGE AND MARKET BALANCE FOR 2018-2021

WORLD MARKET BALANCE

in 1000t

	2018 Actual	2019 Actual	2020 (forecast)		Cha 2020/2019	2021 (forecast)	Cha 2021/2020
			Oct-19	Oct-20		Oct-20	
PRIMARY NICKEL PRODUCTION	2196.1	2382.1	2475.7	2435.8	2.3%	2571.2	5.6%
PRIMARY NICKEL USAGE	2327.2	2403.0	2522.2	2318.4	-3.5%	2517.6	8.6%
WORLD MARKET BALANCE	-131.1	-20.9	-46.5	117.4		53.6	

INSG Meetings - October 2020

出展：国際ニッケル研究会2020年10月総会資料

Source: International Nickel Study Group, October 2020

広報活動「千葉市科学フェスタ 2020」について

日本鉱業協会 企画調査部

日本鉱業協会は、2020年度の非鉄金属鉱業及び製錬業に係る広報活動の一環として、10月11日（日）に開催された「千葉市科学フェスタ 2020」へ出展した。概要は以下のとおり。

(1) 開催概要

「千葉市科学フェスタ」は、千葉市科学フェスタ実行委員会（千葉市、千葉市教育委員会、千葉市科学館）が主催する総合的な科学・技術の祭典で、2011年から開催されている。今年度は10月10日（土）及び11日（日）にQiball（きぼーる）で開催され、科学・技術に関する様々なイベント、実験・工作のワークショップ、研究発表会、パネル展示などが行われた。その内、日本鉱業協会が出展した科学体験ブースには、企業や業界団体、教育機関等から各日10団体、合計20団体が出展。コロナウイルス感染拡大防止のため、ブース入場は事前申込によって各日100名に制限、検温・マスク着用などの感染対策を行いながら開催された。



写真1 Qiball（きぼーる）入口。台風14号が伊豆諸島に停滞し、外は時折強い風が吹いていた

(2) 日本鉱業協会の出展内容 (①金ぞくすい理ゲーム, ②鉱石展示)

①金ぞくすい理ゲーム ～鉱山から地金まで～

正体を明かしていない金属板 (12×50×0.5mm) 5 種と、各金属の色, 比重, 剛性率, 磁性, 熱伝導率のデータを参加者に配布。参加者は, 自分の手で重さや硬さを体感したり, 磁石や示温テープを用いて磁性や熱伝導の違いを実験で調べる。それぞれの金属板が銅, 亜鉛, 鉛, アルミニウム, 鉄のどれか鑑定する体験を通し, 非鉄金属への理解と興味を深めてもらうこととした (約 15 分)。

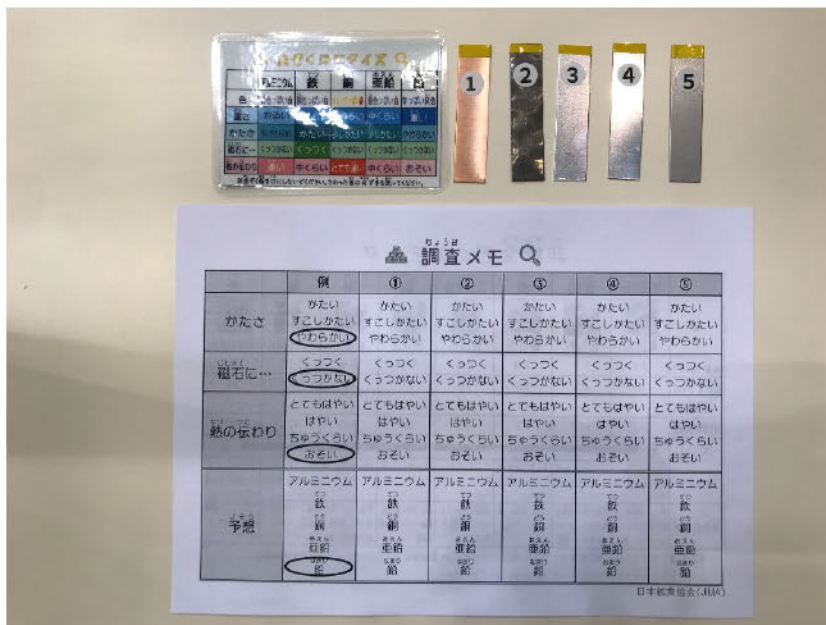


写真2 実験材料となる金属板。実験の結果を調査メモに記入し, 金属を予想する

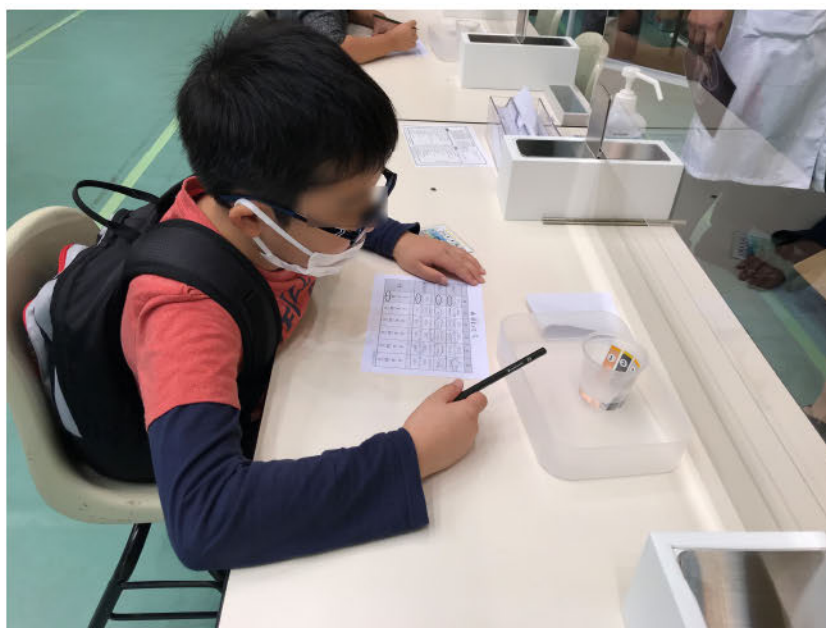


写真3 示温テープを貼り付けた金属板をお湯に浸し, 熱伝導の違いを調べる



写真4 実験には合計52名が参加。双方向的な対話の中で非鉄金属について知見と関心を深めた



写真5 使用した実験キットは、オリジナルケースに入れて参加者にプレゼント

② 鉱石の展示

精製前の様々な鉱石（黄銅鉱石（チリ）、閃亜鉛鉱石（豊羽鉱山）、方鉛鉱石（尾去沢鉱山）、黄鉄鉱（ペルー）、硫黄鉱石（阿蘇山））の展示物を通じて、資源・製錬・リサイクル等、当業界に係る一般的概況を来場者に説明した。ブースに来る子供たちからは積極的かつ多様な質問があり、一つ一つに丁寧に答えることで、非鉄金属産業への理解を促進した。



写真6 子供たちはめずらしそうにルーペで観察したり持ち上げたりしていた。鉱石に関する様々な質問が飛び交った

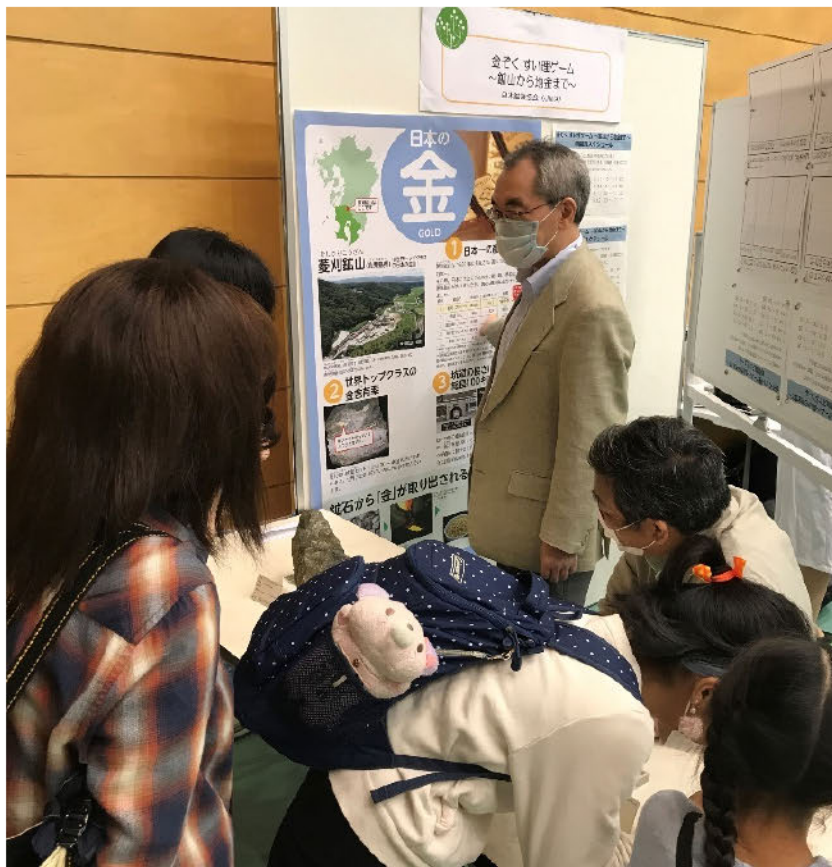


写真7 住友金属鉱山（株）にご協力いただき、ブース掲出用のポスターを制作いただいた



写真8 当日は業界新聞やケーブルテレビの取材も



写真9 千葉市科学フェスタのフェイスブックアカウントで事前に日本鉱業協会のブースを紹介

(3) 開催結果 (金ぞくすい理ゲーム)

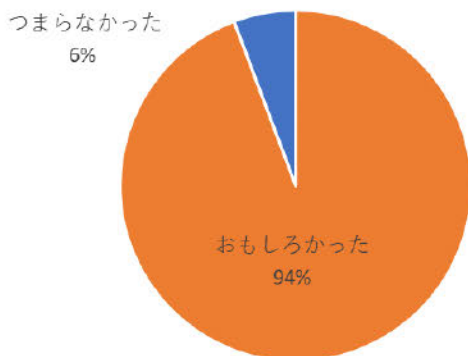
① 実験参加者数

52人 (科学体験ブース入場者数 84人)

②アンケート結果

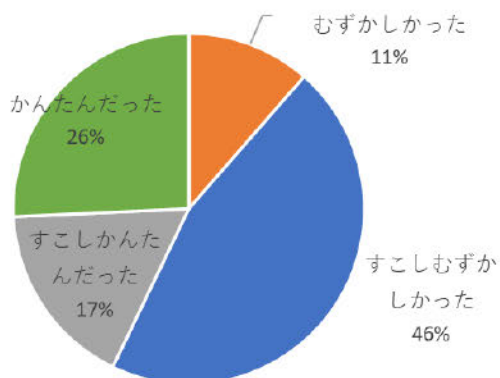
各回の実験終了後、簡易アンケートを実施した。結果と分析は以下のとおり。

Q1. イベントはおもしろかったですか？



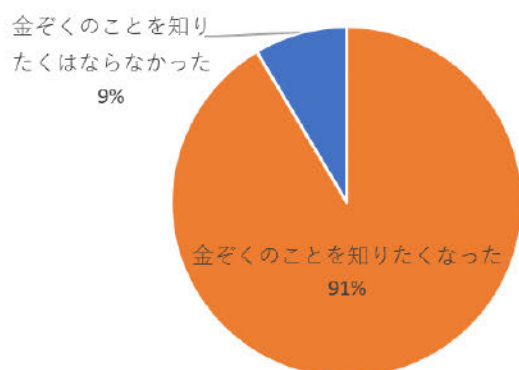
参加者の大多数が面白いと感じ、興味・関心を持って実験に臨んでいた。小学校高学年向けに開発したプログラムであるため、小学校低学年や未就学児の一部の体験者には実験の意図が伝わりづらかったことが、否定的な回答の要因だと思われる。

Q2. イベントはむずかしかったですか？



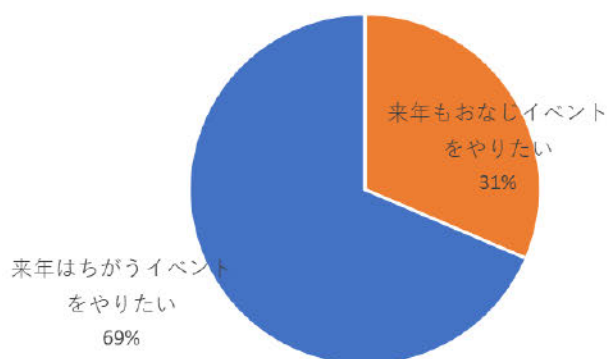
「むずかしかった」及び「すこしむずかしかった」という結果が約6割となった。Q1の結果と照らし合わせると、難しくても面白いと感じる参加者が多かったといえる。難易度を上げた上で、小学校低学年や未就学児への対応を適切にすることも満足度向上に資する方策として考えられる。

Q3. 金属についてもっと知りたくなりましたか？



参加者の大多数において、金属への関心を高めることが出来た。実験終了後は続けて展示した鉱石を見学させるなど、ブース内で有機的な連動を図ることが出来た。

Q4. 来年も同じイベントをやりたいですか？



コロナウイルス感染拡大防止のため、各回5人までの少人数制でじっくりと実験を行ったこともあり、それぞれの参加者は知的好奇心を一定程度満たすことが出来た。

今後もさらなる改善や、非鉄金属の特性を活かしたプログラム開発を通じて、より多くの子供たちに対して非鉄金属鉱業及び製錬業をPRしてまいりたい。

以上

日本鉱業協会の動き（10月）

日	総務部・企画調査部 鉛亜鉛需要開発センター	技術部・環境保安部
1日	<ul style="list-style-type: none"> ・一木会 ・月例懇談会 ・経産統計協会 月例会 	<ul style="list-style-type: none"> ・産廃懇話会
2日	<ul style="list-style-type: none"> ・資源・素材学会 将来構想会議 	
6日	<ul style="list-style-type: none"> ・日本租税研究協会 理事会・評議員会（オンライン） 	
7日		<ul style="list-style-type: none"> ・JGA 情報連絡会（オンライン）
8日	<ul style="list-style-type: none"> ・資金専門委員会・JOGMEC 基金運用委員会 ・経団連 木曜会 ・INSG 事前会合（オンライン） 	<ul style="list-style-type: none"> ・粉じん対策研究会（オンライン）
9日	<ul style="list-style-type: none"> ・「鉱山」編集委員会 	<ul style="list-style-type: none"> ・環境省 POPs 検討会（オンライン）
11日	<ul style="list-style-type: none"> ・千葉市科学フェスタ 2020 	
12日	<ul style="list-style-type: none"> ・資源・素材学会 関東支部 技術交流会（オンライン） 	
13日	<ul style="list-style-type: none"> ・経団連 幹事会 	
14日	<ul style="list-style-type: none"> ・JOGMEC 金属資源セミナー（オンライン） 	
16日	<ul style="list-style-type: none"> ・理事会（書面開催） ・八社総務部長会 ・ILZSG セッション（～19日 オンライン） 	
19日		<ul style="list-style-type: none"> ・地熱シンポジウム（オンライン）
20日		<ul style="list-style-type: none"> ・休廃止鉱山専門委員会
21日		<ul style="list-style-type: none"> ・休廃止鉱山視察（～23日 見立鉱山） ・非鉄スラグガイドライン本審査（～23日 日比共同製錬）
22日	<ul style="list-style-type: none"> ・経団連 審議員懇談会 	
23日	<ul style="list-style-type: none"> ・セキュラー蓄電ソリューション実証試験視察（山梨県北杜市） 	
27日	<ul style="list-style-type: none"> ・経団連 アジア・大洋州地域委員会（オンライン） 	<ul style="list-style-type: none"> ・3R 推進功労者等表彰（KKR ホテル）
28日	<ul style="list-style-type: none"> ・二八会 ・経団連 ヨーロッパ地域委員会（オンライン） ・鉛亜鉛需要開発センター運営委員会 	<ul style="list-style-type: none"> ・分析部会
29日		<ul style="list-style-type: none"> ・JOGMEC 銅原料中の不純物低減技術開発委員会

〔協会・業界関係事項〕

〔2日〕 JX金属は、本社に非鉄金属の新たな可能性を開く場所として「SQUARE LAB」を開設したと発表。「SQUARE LAB」はショールームである“Gallery”と、イベントスペースである“Arena”の二つの空間から構成される。

〔5日〕 DOWAエコシステムの子会社、エコシステム山陽は、岡山県美咲町と災害廃棄物等の処理に関する協定を締結したことを公表した。本協定は、自然災害で発生した災害廃棄物の処理について、美咲町から要請があった際の迅速な復旧支援の構築に寄与するものである。

〔5日〕 DOWAエコシステムは、子会社である相双スマートエコカンパニーが、10月2日に不燃性廃棄物の再資源化施設の竣工式を行ったことを公表した。同社では、特定復興再生拠点区域の整備事業に伴って発生するアスファルト・コンクリートがらや片づけごみ等の廃棄物のリサイクル処理を行う。

〔8日〕 ENEOSホールディングスは、宮崎県新富町と、低炭素・循環型の持続可能なまちづくりを目指して連携協定を締結したと発表。

〔8日〕 住友金属鉱山は、保有するインドネシアのPTヴァーレ・インドネシアの株式の一部につき、ヴァーレ・カナダ保有分とともに、インドネシア共和国のPTインドネシアアサハン・アルミニウムに売却することに合意し、2020年6月19日に株式売買契約を締結のうえ手続きを進めていたが、10月7日に売却が完了したと発表。

〔8日〕 住友金属鉱山及び住友商事は、ポーランド共和国の大手産銅会社KGHM Polska Miedź S.A.とチリ共和国において共同で推進しているシエラゴルダ(Sierra Gorda)銅鉱山の権益(住友金属鉱山が31.5%、住友商事が13.5%保有)について売却を含めた戦略的選択肢の検討をしていることを発表。

〔9日〕 石原産業は、グループ会社を通じ、有機化学事業(ヘルスケア)における研究開発対象の一つとして行っていたバイオ医薬品HVJ Eの開発から撤退することを決定したと発表。

〔12日〕 九州電力は、福島県柳津町に位置する猿倉嶽周辺において、今月末から地熱資源調査を実施すると発表した。

今年度は、地下構造を把握するための地表調査を行い、調査の結果、地熱資源の存在が期待できる地

下構造が確認された場合には、地熱資源の確認に向け、調査井掘削の準備を進める。

〔20日〕 住友金属鉱山は、機能性材料事業の粉体材料において、セシウムドープポリタングステート(CPT)を用いたニュートラルな色調である中性色の近赤外線吸収材料を新たに開発したと発表した。

〔26日〕 三菱マテリアルは、ベトナムを主な拠点としてタングステン事業等を展開するMasan High-Tech Materials Corporationとの間で、同社が行う第三者割当増資の引受(以下「出資」)についての最終契約書を締結したと発表。

出資額は90百万US\$(約95億円)、現時点では2020年11月までに出資を完了し、出資後の同社の株式持分比率は10%となる予定。

〔29日〕 住友金属鉱山は、国立大学法人滋賀大学と、製造プロセスのデータ解析教育に関する共同研究を開始したと発表。本共同研究では、データサイエンスを学ぶ学生に、実際の製造現場に近いプロセスの解析用データを作成する実験機会を同社が提供することで、実践的なデータ解析の教材を開発することを目的としている。

〔30日〕 JX金属は、国連の専門機関である世界的著作権機関(WIPO: World Intellectual Property Organization)が運営する環境関連技術交流の枠組み「WIPO GREEN」へ参画すること、参画に伴い、同社独自の銅回収技術である「JXヨウ素法」に関する知的財産をWIPO GREENが運営するデータベースに登録したと発表。

〔30日〕 DOWAホールディングスは、秋田県における地域貢献活動として1991年から「DOWA杯ジュニア・クロスカントリースキー十和田湖大会」を運営・開催してきたが、参加者の中からオリンピック選手をはじめとする多くの日本代表選手を輩出し、秋田県スポーツの競技力向上及び普及発展に貢献したことが評価され、9月14日に秋田県体育協会から感謝状を授与されたと発表。

〔海外関係事項：業界〕

〔1日〕 中国五鉱集団社(中国)子会社のMMG社(豪)は、コンゴ民主共和国(DRコンゴ)に保有するKinsevere銅鉱山の採掘を酸化鉱から硫化鉱に移行するため、2021年4月まで採掘を休止することを発表した。

〔5日〕 Central Asia Metals社(英)は、9月

14日に発生したTSF4テーリングダムからの堆積物流出事故により操業を停止していたSasa 亜鉛・鉛鉱山（北マケドニア）について、当局より再開許可を得たことを発表した。

[6日] EUの欧州委員会は、インドネシア・中国・台湾から輸入するステンレス鋼材に対し、アンチダンピング（AD）として正式に認定したことを発表した。

[15日] S&P Global Platts 社（英）の取材によると、CODELCO 社（チリ）は2021年ヨーロッパ向け銅地金プレミアムを2020年と同じ\$98/tに据え置いた。

[19日] 中国生態環境部や海関総署、商務部などは、銅・黄銅・アルミ合金の再生原料について、輸出入に必要なHSコードの設定と輸入数量制限の撤廃を発表し、11月1日から新輸入基準を施行することを公告した。また、中国生態環境部は、銅スクラップの第13次輸入割当枠を発行した。

[19日] LMEのマシュー・チェンバレン最高経営責任者（CEO）は、英政府の社会的距離に関する制限やCOVID-19のワクチン開発に大きな進展がないことから、場立ちによるリング取引は当面再開しない予定であると述べた。

[20日] Lundin Mining 社（加）は、労働組合のストライキなどを受け、Candelaria 銅鉱山（チリ）の操業を停止したことを発表した。

[23日] ペルー政府は、米国との間で近年需要が拡大している戦略的資源の供給協力の枠組みとして「エネルギー資源ガバナンス・イニシアチブ（ERGI）」に係るMOUを締結した。

[27日] S&P Global Platts 社（英）の取材によると、CODELCO 社（チリ）は2021年中国向け銅地金プレミアムを2020年と同じ\$88/tに据え置いた。

〔海外関係事項〕

[17日] 中国の全国人民代表大会（全人代）常務委員会で、安全保障を理由に輸出規制を厳しくする「輸出管理法」が成立した。

[30日] トルコとギリシャの間のエーゲ海を震源とするマグニチュード7.0の地震が発生。両国の当局によると、地震と津波により116人以上の死亡が確認された。

[31日] AFPが各国当局の発表に基づいて10月31日にまとめた統計によると、COVID-19による死者数は118万9千人を超えた。これまでに世界で4,565万人以上の感染が確認され、少なくとも3,042万人が回復した。

関係法令情報（官報）

なし

以上

(鉱物標本の展示 ご案内)

一般財団法人 日本鉱業振興会では、貴重な国内の代表的な金属鉱山の鉱物標本を、榮葉ビル6階展示コーナー（神田錦町）及び科学技術館4階“Metal Factory”に展示し、広く一般に鉱物についての知識の普及に努めています。

鉱物の知識・性状や歴史を知るうえで、非常に有益なものです。是非、御覧になり参考にして下さい。

問合せ：(一財)日本鉱業振興会 E-mail kozan@kogyo-kyokai.gr.jp
Tel 03-5280-2341 Fax 03-5280-7128



鉱 山

第73巻第8号（通巻第789号）

発行 令和2年11月25日
発行所 (一財)日本鉱業振興会
〒101-0054

東京都千代田区神田錦町3丁目17番地11
榮葉ビル8階

電話 03-5280-2341
FAX 03-5280-7128

発行人 高橋 建 編集人 笹本 直人 印刷所 日本印刷(株)