ISSN 1342-6141

2023
5
NO.456

調査ニュース

今月の注目点

G７札幌 気候・エネルギー・環境大臣会合開催

４月15・16日に札幌市内で、G７札幌 気候・エネルギー・環境大臣会合が開催されました。G７各国〈フランス、米国、英国、ドイツ、日本、イタリア、カナダ（議長国順）の７ヵ国とEU〉に加え、インド（G20議長国）、インドネシア（ASEAN議長国）、UAE（COP28議長国）のほか、OECDなどの国際機関が招待されました。道内でG７サミット（閣僚会合を含む）が開催されたのは2008年の洞爺湖サミット以来15年ぶりのことです。

会合では環境や気候変動、エネルギーなどについて議論されたほか、G７関係者が大倉山ジャンプ競技場やモエレ沼公園などを視察しました。会合の閉会に際し、2050年までに温室効果ガス排出量実質ゼロを目指す上での様々な共同声明が採択され幕を閉じました。会合を通じて、道内でのゼロカーボン社会の実現に向けて士気を高める機会になったと言えるでしょう。

（出所）環境省ホームページ（https://www.env.go.jp/earth/g7/2023_sapporo_emm/index.html）

最近の道内経済動向 …… 2
フォーカス …… 3
●次世代半導体メーカー「ラピダス」の道内進出について（１）
～半導体ってどんなもの？～
トピックス …… 6
●高まる道産製材への注目
～道産製材の生産量は２年連続で増加～
図表でみる北海道 シリーズ⑰ …… 8
●2021年度 道内総固定資本形成結果（速報）について

北海道銀行

最近の道内経済動向

○道内景気は、緩やかに持ち直している。
○先行きは持ち直し基調が続くとみられるものの、物価高の影響が広がることで持ち直しのテンポは緩やかなまま推移すると予想している。

（注）基調判断は、2023.4.21時点で入手可能な主要経済指標を参考とした（２～３月実績が中心）。

●個人消費は持ち直し基調にある

２月の供給側の統計（商業動態統計など）をみると、百貨店・スーパー（前年比＋6.0%）やコンビニエンスストア（同＋7.5%）などの販売額のほか、新車販売台数（軽含む乗用車、同＋32.4%）も増加した。需要側をみると、家計の消費支出額（２月の家計調査から算出）は同＋1.8%と９ヵ月連続の増加となった。個人消費は物価高が足かせとなりつつも、コロナ禍が終息に向かう下で、持ち直し基調にあるとみている。

●観光は緩やかに持ち直している

外国人入国者数（３月）は8.2万人と、新千歳空港の国際線定期便運航の再開が本格化に向かう下、緩やかながら持ち直している。２月の来道者数（国内交通機関経由）は、91.5万人（前年比2.4倍）と21年11月から前年比で増加が続いており、コロナ前（19年２月）との比較では91.8%の水準まで回復した。各種イベントの再開・実施などもあり、全体では足元での持ち直しのテンポが加速しつつある。

（注）外国人入国者数とは、道内で入国手続きした外国人数。来道者数とは、国内路線（航空、ＪＲ、フェリー）利用による旅客数（国内客と道外で入国手続きした外国人客）を指す。

●住宅建築は減少傾向にある、設備投資は持ち直しの動きがみられる、公共工事は下げ止まっている

新設住宅着工戸数（２月）は、前年比▲10.5%と６ヵ月連続の減少となった。利用関係別にみると、貸家（同＋5.7%）が増加となった一方、分譲戸建て（同▲42.2%）や分譲マンション（同▲15.3%）、持家（同▲11.6%）の減少が全体を押し下げた。日銀札幌支店が４月３日に公表した企業短期経済観測調査（北海道）の設備投資計画〈ソフトウェア・研究開発を含む設備投資額（除く土地投資額）〉をみると、非製造業（前年比▲1.6%）は前年を下回る一方、製造業（同＋21.8%）が増加することで、全産業（同＋5.9%）では前年を上回る計画となっている。公共工事請負金額（３月）は、前年比▲1.6%（1,190.6億円）と６ヵ月連続の減少となった。発注機関別では、市町村（同＋3.7%）が増加した一方、国（同▲1.1%）、道（同▲4.2%）、などが減少した。一方、既発注分を含めた出来高ベースとなる公共工事出来高（２月）は、前年比＋12.5%と２ヵ月連続で増加した。

●生産は弱含んでいる

鉱工業生産（２月）は、前月比＋0.9%と４ヵ月ぶりの上昇となった。輸送機械（前年比＋25.4%）などが上昇した一方、化学・石油石炭製品（同▲18.4%）などが低下した。

●輸出は持ち直し基調が一服している

３月の通関輸出額（速報値）は、前年比▲15.1%（299.1億円）と２ヵ月連続で前年を下回った。品目別では、「魚介類・同調製品」（同＋36.1%）が増加したものの、「鉄鋼」（同▲36.7%）や「鉄鋼くず」（同▲46.0%）などが全体を押し下げた。

●雇用情勢は緩やかに持ち直している

２月の有効求人倍率（パート含む常用）は、1.08倍（前年差0.06ポイント上昇）と17ヵ月連続で１倍を上回った。有効求職者数（パート含む常用）は81,578人（前年比▲1.2%）と６ヵ月連続で減少となった。

道内設備投資計画について

日本銀行札幌支店『短観』（前年比・%）

	2022年度	2023年度
全産業	14.5	5.9
製造業	37.7	21.8
非製造業	6.0	▲1.6

北海道財務局『法人企業景気予測調査』（前年比・%）

	2022年度	2023年度
全産業	26.0	▲5.0
製造業	34.7	60.0
非製造業	24.0	▲22.0

（注１）日銀短観の調査対象は「電気・ガス」を除く資本金２千万円以上の道内企業。道外への投資、ソフトウェア・研究開発投資を含み、土地投資額を除く。
（注２）法人企業景気予測調査の対象は、資本金１千万円以上（「電気・ガス・水道」「金融・保険」は資本金１億円以上）の道内法人。道外への投資、ソフトウェア投資を含み、土地投資額を除く。
（出所）①日本銀行札幌支店「企業短期経済観測調査（23年３月調査）」、②北海道財務局「法人企業景気予測調査（23年１－３月期）」

フォーカス

次世代半導体メーカー「ラピダス」の道内進出について（1）

～ 半導体ってどんなもの？ ～

次世代半導体メーカーであるRapidus株式会社（以下、ラピダス）が、千歳市に工場を建設することを表明しました。半導体は今や我々の生活に必要不可欠な存在となっています。そこで全３回にわたり半導体特集として取り上げます。初回となる今月は、半導体の仕組みや、昨今の半導体を取り巻く情勢などについて解説します。

そもそも半導体って何？

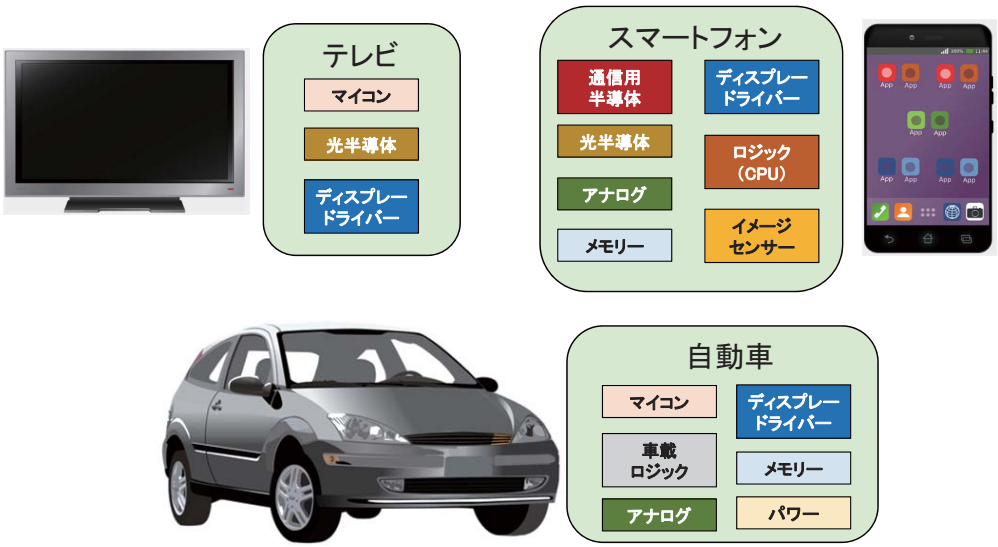
半導体は文字通り、“電気を通す導体”と“電気を通さない絶縁体”の両方の性質を併せ持ちます。その性質を利用して、半導体は様々な製品で用いられています。例えば、パソコンやスマートフォンなどの電子機器や洗濯機、冷蔵庫などの家電、自動車など我々の生活に必要な製品のほか、医療や航空宇宙ビジネスなど様々な場面で幅広く必要とされており、その重要性から半導体は「産業の米」とも呼ばれています。

半導体の種類

半導体は、回路の設計や製造工程を変えることなどで様々な機能を持たせることができます。例えば、外部の情報を電気信号に変換する目的の“センサー”や、電子機器の内部で制御する役割を担う“マイコン”、データを記憶保持する役割を担う“メモリー”、演算機能を持つ“ロジック”などがあります。

電子機器類や自動車などでは、製品の種類によって異なるものの一つの製品に数十～数百もの半導体が使われています。普段目にすることはあまりありませんが、半導体は我々の生活に必要不可欠な存在と言えるでしょう（図表１）。

図表１　主な製品と搭載している半導体の種類

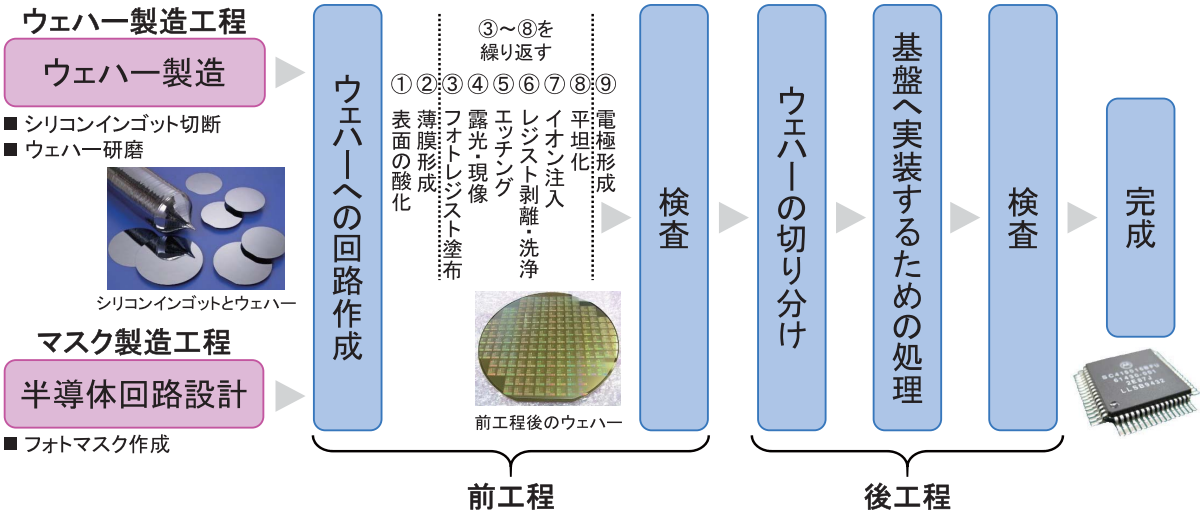


（出所）各種報道より道銀地域総合研究所作成

半導体の製造工程

半導体の製造工程は大きく分けて、半導体を作るための準備段階である“ウェハー製造工程”と“マスク製造工程”、実際に半導体を作る“前工程”、“後工程”の４つに分けられます（図表２）。この４つの工程を大まかに説明すると、“ウェハー製造工程”では、シリコンインゴットと呼ばれるシリコン（元素記号Si：ケイ素）の単結晶の塊をスライスし研磨してウェハー[1]を作成します。“マスク製造工程”では、半導体の用途に合わせて設計された回路を元にフォトマスクと呼ばれる原版を作成します。“前工程”ではウェハーの表面にフォトマスクの回路を転写することが目的で、ウェハーに半導体としての機能を持たせるための重要な工程です。最後の“後工程”では、回路が転写されたウェハーから半導体チップを切り分け、電気を通すための処理を施した後、半導体を保護するための樹脂でパッケージしてようやく完成です。こうした半導体の製造工程は、細かく分ければ数百もの作業があるほか、半導体は用途・目的に合わせたオーダーメイドが一般的と言われています。そのため、半導体を製造するために使う機械（半導体製造装置）や材料の種類が多岐に渡ることなども、半導体を製造する上での特徴と言えるでしょう。

図表２　半導体の製造工程



（出所）株式会社グローバル・トップ・ケミカル、SE TECH INTERNATIONAL 合同会社、SEMI の資料などから道銀地域総合研究所作成

昨今の半導体情勢について

2020年初から新型コロナウイルス感染症による影響が拡大する中、世界中で巣ごもり需要が増大しました。その結果、PC やスマートフォンなどの電子機器類や、密を避ける移動手段として自動車の購入需要が増加したものの、感染拡大によるロックダウンで半導体関連のサプライチェーンが目詰まりを起こしたことなどによって、世界中で半導体が不足する事態に陥りました。さらに2021年には半導体不足が解消に向かう下で、わが国の複数の半導体メーカーで発生した工場火災や米国での寒波による停電で半導体工場の生産が停止したことなどが重なり、半

[1] ウェハーは直径が50～300㎜、厚さが0.2～1.0㎜程度の円盤で、半導体の基板になります。またウェハーにはシリコン以外の素材が用いられることもあります。

導体不足は長期化しました。なお、現在では種類によって程度は異なるものの、半導体不足は解消しつつあります。

半導体を自国生産する必要性

コロナ禍を経て半導体を取り巻く環境は大きく様変わりし、半導体の安定供給の重要性が見直されることになりました。わが国は、30年ほど前まで世界トップレベルの半導体生産大国でした。現在でも、半導体を生産する上で必要な半導体製造装置やウェハーなどの半導体材料の分野ではわが国も存在感を示しているものの、半導体の生産については諸外国の台頭もあり、後れを取っているのが現状です。半導体は経済安全保障上重要な物資として位置付けられています。米中対立等を発端とした世界的な地政学リスクの高まりもあり、半導体自給率の向上は急務です。

こうしたことを背景に、世界中で半導体メーカーを誘致する動きが活発になっています。米国では台湾のTSMCや韓国のサムスン電子などが新工場を建設しているほか、わが国でも熊本県でTSMC新工場の建設が進んでおり、国をまたいで半導体の生産を拡大する動きがあります。また、国内をみるとラピダスが北海道に工場を建設するほか、全国各地で半導体関連の工場増設や新工場の建設計画などがあります（図表３）。半導体の国内生産拡大に向けた各国・地域による巨額の支援実施などが、こうした動きを後押ししているとみられます（図表４）。

他方、スマートフォンなどの通信技術高速化やIoT（様々なモノがインターネットに繋がる仕組み）、AI（人工知能）といった技術が進歩する中において、半導体の需要は増加傾向であり、かつ半導体の高性能化が求められています。そのため、世界中で国を挙げて半導体の生産拡大が図られていることに加えて、技術の向上にしのぎを削っています。

わが国では、ラピダスの新工場建設がいよいよ始まろうとしています。ラピダスが目指す次世代半導体[2]の量産に向けて、北海道を舞台に半導体大国の復権を賭けた一大プロジェクトが繰り広げられます。

（小野　公嗣）

図表３　国内主要企業の半導体関連投資

会社名	投資地域	投資額
Rapidus㈱	北海道	総額５兆円
キオクシア㈱	岩手県	１兆円
東京エレクトロン㈱	岩手県	220億円
㈱KOKUSAI ELECTRIC	富山県	240億円
浜松ホトニクス㈱	静岡県	115億円
イビデン㈱	岐阜県	2,500億円
㈱日立ハイテク	山口県	240億円
京セラ㈱	長崎県	620億円

（注１）投資額は複数の設備投資が累積されている場合もある。
（注２）計画段階の情報も含む。
（出所）各種報道、各社ホームページより道銀地域総合研究所作成

図表４　主要各国の主な支援

日本	総額**２兆円**規模。先端品に限らず汎用半導体へも補助。
米国	2022年８月、半導体の国産化を進めるための法律“CHIPS法”が可決。**520億ドル（約6.9兆円）以上**を投入。
欧州	2023年４月、域内での半導体生産拡大に向けた“欧州半導体法”に合意。**430億ユーロ（約6.3兆円）**を投入。
中国	2014年以降、“国家集積回路産業投資基金”や地方政府の基金から合わせて日本円で**10兆円以上**とみられる基金で支援。

（注１）日本は、21、22年度の補正予算額分。
（注２）各国複数年の累計補助額で、為替レートは４月27日17時のスポットレート。
（出所）各種報道より道銀地域総合研究所作成

[2] ラピダスは回路幅２ナノメートル（ナノは10億分の１）の半導体の量産化を目指しています。現在世界で量産されている半導体の中で最も微細な回路幅は３ナノメートルで、２ナノメートルの半導体を量産化できているメーカーはまだ無いため、次世代半導体と呼ばれています。

トピックス

高まる道産製材への注目

～ 道産製材の生産量は２年連続で増加 ～

2021年春以降、木材価格の高騰いわゆるウッドショックが日本国内を襲いました。この影響を受けて、道内では供給・価格の両面から道産製材（道産原木を道内工場で加工した製材品）に注目が集まり、生産量が２年連続で増加しました。本稿では、木材需給、特に製材用の動向を分析した上で、先行きの見通しについて取り上げます。

木材需要全体の３割を製材用が占め、製材出荷量の３割を建築材が占める

北海道における木材需要を用途別にみると、大きく「製材用（梱包・仕組板、建築材向けなど）」、「パルプ用（製紙工場向けチップ）」、「合板用（建築物の床等の建材、DIY 向けなど）」、「その他用（燃料用として使用される未利用材など）」に分かれます。2021年度の北海道の木材需給表をみると、木材需要量は合計6,744千㎥あり、「製材用（2,270千㎥）」、「パルプ用（2,321千㎥）」がそれぞれ全体の約３割を占め、残りが「合板用（558千㎥）」と「その他用（1,595千㎥）」になります（図表１）。

一方、北海道における木材供給（調達）は、道産原木を加工した「道産木材（4,580千㎥）」と「輸入材（2,164千㎥）」に分かれます。また、「輸入材」のほとんどが「製品（2,108千㎥）」であり、製品の内訳は「製材（365千㎥）」、「集成材（246千㎥、主に構造用集成材）」、「チップ（1,259千㎥）」、「合板等（238千㎥）」に分かれます。

道産木材の用途として最も多く使われているのは「製材用（1,624千㎥）」です。道内製材工場における主な製材品をみると、「梱包・仕組板（木箱など）」、「建築材」、「パレット（荷受台）」、「集成材原板」などがあります。21年度の製材出荷量は合計779千㎥あり、「梱包・仕組板（290千㎥）」が約４割、「建築材（233千㎥）」が約３割、「パレット（127千㎥）」が約２割を占めます（図表２）。一方、輸入材の用途として最も多く使われているのは「パルプ用チップ（1,259千㎥）」で、輸入材全体の５割超に上ります。

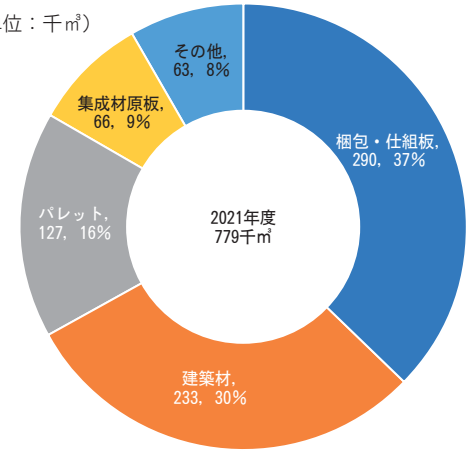
図表１　木材需給表（2021年度、北海道）

(単位：千㎥)	総需要	製材用			パルプ用			合板用			その他用		
			針	広		針	広		針	広		針	広
総供給	6,744	2,270	2,197	73	2,321	930	1,391	558	333	225	1,595	1,449	146
道産木材	4,580	1,624	1,587	37	1,062	562	500	340	328	12	1,554	1,409	145
製材用	1,624	1,624	1,587	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0
パルプ用	1,062	0	0	0	1,062	562	500	0	0	0	0	0	0
その他用	1,894	0	0	0	0	0	0	340	328	12	1,554	1,409	145
輸入材	2,164	646	610	36	1,259	368	891	218	5	213	41	40	1
丸太	56	35	15	20	0	0	0	18	0	18	3	2	1
製品	2,108	611	595	16	1,259	368	891	200	5	195	38	38	0
製材	365	365	351	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
集成材	246	246	244	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
チップ	1,259	0	0	0	1,259	368	891	0	0	0	0	0	0
合板等	238	0	0	0	0	0	0	200	5	195	38	38	0

（注１）道産木材は原木消費量。輸入材の「丸太」は移入分を含み、「製品」は丸太換算値。
（注２）集成材には構造用集成材を含む。なお、「針」は針葉樹、「広」は広葉樹を指す。
（出所）北海道「令和３年度北海道木材需給実績」

図表２　製材出荷量の内訳（2021年度、北海道）

（単位：千㎥）



（注）　その他には、「家具・建具材」や「魚箱」などが含まれる。
（出所）北海道「木材需給情報（令和４年３月分確報）」

輸入製材の輸入量が弱含む一方、道産製材の生産量は２年連続で増加

21年春以降、海外からの建築用木材の供給不足を受けて木材価格の高騰いわゆるウッドショックが日本国内を襲いました。道内の輸入製材価格（針葉樹の輸入平均単価）をみると、21年度が7.5万円/㎥（前年比＋87.8%）、22年度は8.4万円/㎥（同＋11.9%）と大幅に上昇しました（図表３）。一方、輸入製材の供給不安や価格高騰を受けて、道産製材価格（エゾ・トド《甲Ⅱ》）も上昇。もっとも、その上昇幅は輸入製材に比べ小幅なものにとどまり、ウッドショック以降では、道産製材と輸入製材の価格が逆転しました。

供給・価格の両面から道産製材に注目が集まっていることで、道産製材の生産量は20年度をボトムに増加に転じました。北海道における製材用木材の供給量をみると、輸入製材の輸入量は弱含みで推移した一方で、道産製材の生産量は２年連続で増加しました（図表４）。道産製材出荷量の約３割を占める建築材の需要を左右する住宅市場をみると、22年度は、全国・道内とも新設住宅着工戸数が減少（全国：前年比▲0.6%、道内：同▲7.8%）しており、建築材向けの需要は弱含んでいます。そのような中でも、道産製材の生産量が増加していることを勘案すれば、道産製材に対する需要と注目度は着実に高まっているといえます。

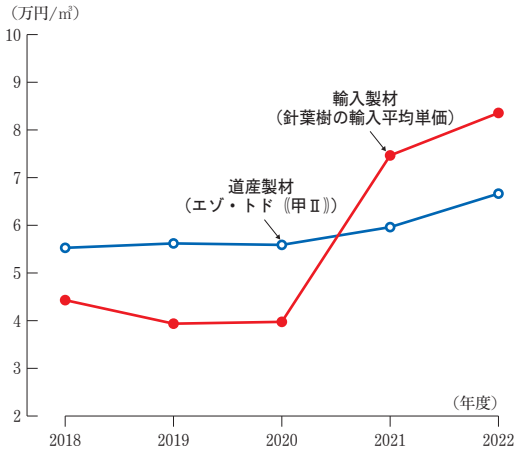
道産製材と輸入製材の価格差は縮小するものの、道産製材の生産量は底堅く推移

道産製材の先行きを見通すと、米中を中心に海外の住宅需要は当面縮小が続くとみられます。そのため、まず価格面では輸入製材の価格高騰は早晩落ち着き、23年前半は道産製材との価格差が縮小するとみています。もっとも、23年後半には米中の住宅市場が回復に転じることにより、輸入製材の価格は下支えされ高水準が続くとみられます。

次に、製材の需給面について需要側では、全国・道内ともに新設住宅着工戸数は弱含みの展開が続くと予想されます。一方、供給側では、供給・価格の両面から道産製材の安定性が評価されることで、輸入製材の輸入量は弱い動きが続く半面、道産製材の生産量は底堅い推移が続くとみられます。

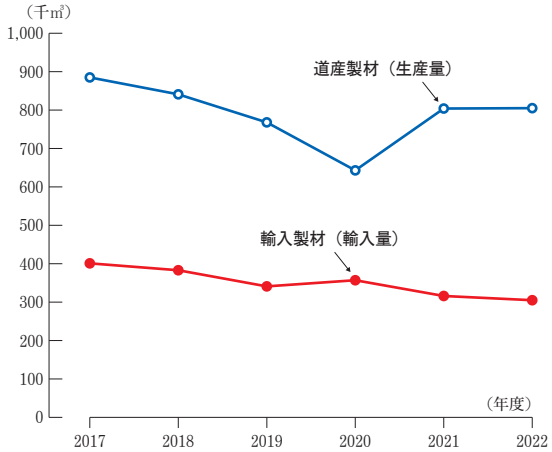
（加茂　健志朗）

図表３　製材価格の推移（北海道）



（注）　輸入平均単価＝輸入金額合計÷輸入数量合計
（出所）北海道、財務省の資料を基に道銀地域総合研究所作成

図表４　製材供給量の推移（北海道）



（注）　輸入製材は構造用集成材含む。
（出所）農林水産省、財務省の資料を基に道銀地域総合研究所作成

図表でみる北海道　シリーズ⑰

2021年度 道内総固定資本形成結果（速報）について

2021年度の道内総固定資本形成（実質）は３年ぶりの減少

総固定資本形成とは、当該年度に民間・公的部門が新規に購入等した有形又は無形の資産（中古品やスクラップ、土地などの純販売額を除く）の総額です。北海道開発局が発表した2021年度（令和３年度）の道内総固定資本形成（速報・実質）は前年比▲6.1％と３年ぶりの減少となりました。内訳をみると、民間部門（≒民間住宅投資＋民間設備投資に該当）が同▲5.4％と２年連続の減少となったほか、公的部門（≒公共投資に該当）が同▲7.0％と３年ぶりの減少となりました。

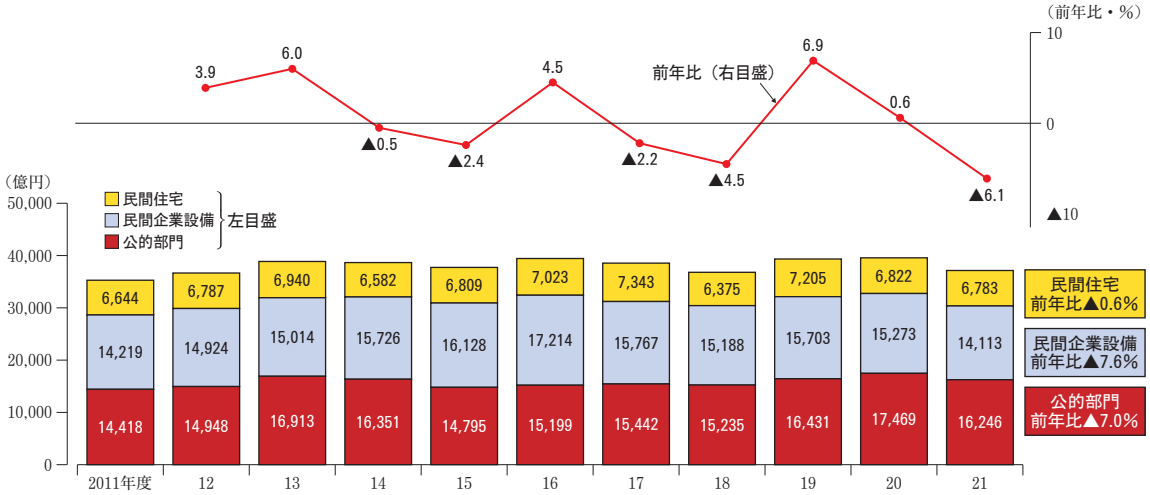
民間企業設備投資では大型設備投資の一服が全体を押し下げ

部門別にみると、民間部門のうち民間住宅は同▲0.6％と２年連続の減少となりました。名目値では同＋6.9％と大幅に増加した一方、住宅資材などの価格変動分を取り除いた実質値では弱い動きになりました。また、民間企業設備も同▲7.6％と２年連続の減少となりました。民間企業設備を業種別にみますと、「農林水産業」（同＋5.3％）や「卸売・小売業」（同＋3.1％）などが増加したものの、「製造業」（▲17.6％）や「建設業」（▲24.9％）などは減少となりました。大型設備投資の一服が全体を押し下げたとみられます。公的部門では、「防災・減災、国土強靭化のための５か年加速化対策」の初年度でしたが、災害復旧関連や学校施設・庁舎改修などの減少を受けて同▲7.0％と３年ぶりの減少となりました。

22年度中は減少基調が続いたのちに、23年度入り後は横ばい圏内での動きを予想

先行きを展望すると、22年度中の道内総固定資本形成は減少基調が続く見通しです。民間部門は民間住宅が依然として弱い動きが続くものの、民間企業設備は大型物件の進捗などもあって底堅く推移するとみられます。公的部門は、道内公共工事出来高が大幅に減少していることを受けて弱含みで推移するとみられます。23年度入り後、民間部門は大型物件進捗が一服することを受けて、弱い動きになるとみられます。他方、公的部門は北海道開発事業費が高水準で推移と予想されるものの、道内の総固定資本形成全体としては横ばい圏内での動きにとどまると予想します。　（小野　公嗣）

図表　【速報】道内総固定資本形成（実質）の推移



（出所）国土交通省北海道開発局「令和３年度 道内総固定資本形成結果（速報）」

調査ニュース（2023・5）NO.456

発　　行　株式会社 北 海 道 銀 行（ウェブサイトhttps://www.hokkaidobank.co.jp）

企画・編集　株式会社 道銀地域総合研究所 経済調査部（照会先：伊藤慎）

〒060-8676　札幌市中央区大通西４丁目１番地 道銀別館ビル

TEL（011）233－3562　FAX（011）207－5220

〈本誌の無断転用、転載を禁じます〉