

参考資料

[リスク]

リスク要因	詳細	影響	時期	直接/間接影響	可能性	大きさ	推定される財務影響	リスク管理手法	リスク管理費用
国際的な合意	積水化学グループは各国で合成樹脂の合成とプラスチック製品の成形を行っている。当社の顧客は、飛行機を含む輸送機器、電気電子、建築土木分野であり、顧客の高機能化および環境貢献に応える製品にシフトしている。これらの製品は従来の製品と比べて製造時にエネルギーを多く消費する。また各国で製造を行っていることから、気候変動に関係する各国の規制に対応する必要がある。気候変動枠組条約で温室効果ガス排出枠が国・地域・業種別に定められることで、排出規制に適合させるために、生産の制限が生じたり、排出量を削減できる設備への変更が生じる。このため、製造コストや設備コストが増加する。また、間接的には原材料調達コストが上昇する。	運用コストの増加	1~3年	直接的	可能性が非常に高い	中~大規模	排出を削減できる設備変更のため、10,000百万円の設備コスト増加と見込んでいる。これは一時的な利益の減少につながる。	製造のエネルギー効率の大幅改善を目的に部署「モノづくり革新センター」が設置された。各エネルギー使用の「見える化」と、エネルギー削減を指導している。設備を導入したり、工程を変更する際には、「安全環境チェックシート」「エネルギーチェックシート」の作成が義務化される。エネルギーとCO2排出量の変化がチェックされ、追加の対策が本社から要求される。これがリスク管理手法となっている。また2016年度から、第三次省エネ投資促進策を開始した。省エネ設備導入に際して、排出削減量に応じて最大8年間、本社から部門に投資額の一部が金銭的に支払われる。プラスチック製品の射出成型機について、旧来の油圧タイプから、大幅にエネルギーを削減する電動タイプにリプレイスする際、省エネ投資促進策が使用され、省エネ設備の導入と排出削減が早められた。さらに、エネルギー多量使用工場でのエネルギー診断と対策検討を、順に実施し、韓国の映南化学や、オランダのAlveoで行った。その結果、圧縮空気配管での漏れを確認し、修理することで、コンプレッサの負荷を減らし、排出量削減につながった。事業所ごとの排出量は本社で把握し、年2回の環境分科会で経営層に報告される。大幅に排出量が増加の場合、削減検討の指示が経営層から出される。	設備のリプレイス、及びエネルギー削減の活動の人員費の合計で、毎年1,000百万円程度使っている。
大気汚染規制	大気汚染規制の強化により、自動車からの炭酸ガス排出規制が出来、事業で所有の自動車のリプレイスが生じる。ある種のフロン類の供給が規制されることで、冷媒変更が必要となり、製造プロセスで使用の冷却施設のリプレイスが生じる。塩素系溶剤が規制されることで、製造プロセスで使用の溶剤変更が必要となり、設備の改造が必要となる。このため、製造コストや設備コストが増加する。また、間接的には原材料調達コストが上昇する。	運用コストの増加	3~6年	直接的	可能性が高い	小~中規模	所有の自動車や、冷凍設備、その他必要な製造プロセスの変更のため100百万円の設備コスト増加と見込んでいる。これは一時的な利益の減少につながる。	積水化学グループが所有、あるいはリースする自動車は従来より、低公害・低燃費のものに計画的に切り換えられている。日本国内で所有あるいはリースする自動車は、リストアップされた低公害・低燃費の自動車の中から選ばない仕組みが既にある。冷却設備の冷媒については、環境監査やエネルギー診断の際に、使用冷媒が将来的に入手可能かどうかを確認し、設備のリプレイスを計画的に進めている。塩素系溶剤の使用は非常に限定的であるが、規制が出来た際は、小規模な設備改造で対応可能である。	大気汚染規制の強化時に必要な対策費用は、10百万円程度と見積もっている。
炭素税	炭素税が導入されることで、直接的には燃料コストと製造コストが増加する。また間接的には調達する原料のコストに影響し、調達コストが上昇する。積水化学グループは自動車用中間膜を製造販売しているが、その製品用のプラスチック樹脂の生産を4カ国5工場で製造している。将来の販売計画から、新工場の建設の可能性がある。炭素税の制度に対応するために、エネルギー効率(炭素効率)を向上する設備を追加したり、リプレイスすることが必要となる。このため、一時的な設備コストが発生する。更に排出量がリミットを超えた場合は、炭素税が継続的に発生する。	運用コストの増加	1~3年	直接的	可能性が非常に高い	大規模	エネルギー効率の高い設備の追加やリプレイスを行う場合は、5,000百万円の設備コストが発生する。エネルギー税あるいは炭素税が5%で導入された場合、1,000百万円の調達コスト・製造コストの増加と見込んでいる。これは利益の減少につながる。	製造のエネルギー効率を大幅に高めることを目的とした部署「モノづくり革新センター」を2009年に設置し、各製造サイトの、エネルギー使用の「見える化」と、使用エネルギーの削減を図っている。エネルギー多量使用設備を、効率の良い機器にリプレイスしたり、エネルギーの見える化の活動で見つけた無駄の削減を行なっている。エネルギーを多量に消費する、プラスチック樹脂の工場について、エネルギー効率向上のための設備導入・リプレイス箇所のリストアップを実施中である。炭素税制度に対応するために必要な設備対応もこの作業の成果の中に含まれる。現在、ほぼリストアップが完了している。また、コスト効果の高い案件から、設備改善を実施している。	設備のリプレイス、及びエネルギー削減の活動の人員費の合計で、毎年1,000百万円程度使っている。
排出権取引制度	排出権取引制度が導入されることで、排出量が上限を超えた際に、排出権購入コストが発生する。また、排出権コストの継続的発生を抑えるため、省エネ設備のリプレイスを行った場合は、一時的に設備費用が発生する。	運用コストの増加	3~6年	直接的	可能性が非常に高い	中規模	排出権取引制度が導入された場合は、排出権購入コストは、毎年100百万円程度と見込んでいる。これは利益の減少につながる。	製造のエネルギー効率を大幅に高めることを目的とした部署「モノづくり革新センター」を2009年に設置し、各製造サイトの、エネルギー使用の「見える化」と、使用エネルギーの削減を図っている。エネルギー多量使用設備を、効率の良い機器にリプレイスしたり、エネルギーの見える化の活動で見つけた無駄の削減を行なっている。	設備のリプレイス、及びエネルギー削減の活動の人員費の合計で、毎年1,000百万円程度使っている。
排出量報告制度	排出量報告制度により、排出量を算出するプロセスが生じる。輸送に伴う排出量の報告の際には、輸送距離・輸送重量・燃費を把握する為のシステム構築費用が発生する。またこれらが把握できる輸送業者を選定する必要がある場合は、輸送コストが上昇する。	運用コストの増加	1年未満	直接的	ほぼ確実	小規模	排出量報告制度の対応に必要なコストは、10百万円程度と見込んでいる。これは利益の減少につながる。	日本国の法律で、事業所でのエネルギー使用と排出量および、運送会社を使用する際のエネルギー使用について毎年報告している。また日本の自治体(埼玉県)の条例で、排出量を毎年報告している。法律の要求事項であるエネルギー使用の毎年1%削減のため、全社的に省エネルギー活動を行っている。	報告制度に対応のための費用は毎年10百万円程度である。
燃料/エネルギー税	再生エネルギーのある割合以上の使用や、再生エネルギー拡大のための税負担が求められることにより、燃料コストと製造コストが増加する。また原料の調達コストが上昇する。	運用コストの増加	1年未満	直接的	可能性が非常に高い	中~大規模	エネルギー税あるいは炭素税が5%で導入された場合、1,000百万円の調達コスト・製造コストの増加と見込んでいる。これは利益の減少につながる。	製造のエネルギー効率を大幅に高めることを目的とした部署「モノづくり革新センター」を2009年に設置し、各製造サイトの、エネルギー使用の「見える化」と、使用エネルギーの削減を図っている。エネルギー多量使用設備を、効率の良い機器にリプレイスしたり、エネルギーの見える化の活動で見つけた無駄の削減を行なっている。	設備のリプレイス、及びエネルギー削減の活動の人員費の合計で、毎年1,000百万円程度使っている。
製品効率基準	住宅製品の、断熱性能や省エネ性能の基準が定められたり、基準が上昇することにより、製造の追加コストや、R&Dコストが上昇する。	運用コストの増加	1年未満	直接的	ほぼ確実	中規模	住宅製品への省エネルギー性能の基準が制定された場合、製品を規制に合致させる費用等で、100百万円程度の運用コストの増加と見込んでいる。これは利益の減少につながる。	積水化学グループの工業化住宅「セキスイハイム」は、太陽光発電機を登録し、家庭内のエネルギー見える化する「スマートハイムナビ」を付けることで、優れた断熱性能を持つことで、省エネルギー性能は業界の先頭集団に位置している。この方向性を継続しR&Dをつづけることが主要な管理手法となる。	住宅の省エネルギー性能のR&Dに、毎年1,000百万円程度使用している。

製品ラベル	製品にエネルギー性能やカーボンフットプリントの表示が求められた場合、表示する性能の評価や算出のためのコストが発生する。また、競合製品と比べて炭酸ガスに関する性能が劣る場合は、売上高が減少する。	製品/サービスの需要減少	1~3年	直接的	可能性が高い	中~大規模	製品のエネルギー性能やカーボンフットプリントの評価や表示のためのコストは、100百万円程度と見込んでいる。これは利益の減少につながる。	積水化学グループの工業化住宅「セキスイハイム」は、太陽光発電を搭載し、優れた断熱性能を持つことから省エネルギー性能に優れており、以前から性能表示を行っている。また性能向上のためのR&Dを継続している。この方向性を継続することが主要な管理手法となる。	住宅の省エネルギー性能のR&Dに、毎年1,000百万円程度使用している。
自主協定	自主協定を政府や自治体と取り決めた場合、基準の順守の為に測定費用や、活動のためのコストが発生する。	運用コストの増加	1~3年	直接的	可能性50%超	小~中規模	自主協定の順守のための活動や、活動のためのコストは100百万円程度と見込んでいる。これは利益の減少につながる。	工場・研究所では自治体との協定事項の順守のために測定や行動を行い、自治体への報告を行っている。日本の工場・研究所では、協定の有無にかかわらず、サイトレポートを作成し、大気・水質の測定値や、炭酸ガスや廃棄物のデータを開示すると共に自治体への報告を行っている。これらを継続することが主要な管理手法となる。	自主協定順守のために、毎年100百万円程度使用している。
一般的な環境規制	環境規制が制定されると、その順守のための設備導入の為にコストが発生する。それによりその地域での製造コストが上昇する。その場合コスト競争力が低下したら、売上高が減少する。	運用コストの増加	1~3年	直接的	可能性が非常に高い	中規模	導入された規制対応の為に設備コスト等は100百万円程度と見込んでいる。これは利益の減少につながる。	積水化学グループは各国に工場を設置している。OECD国以外の工場では新規の環境規制が導入される可能性が高い。積水化学グループでは工場の設置場所にかかわらず、設備のインストール時に、環境影響評価を行い、エネルギー性能や、水質や大気に考慮した製品を導入している。これらを継続することが、主要なリスク管理手法となる。	新規の環境規制の発生時の対策費は、毎年100百万円程度である。
再生可能エネルギー	再生可能エネルギー導入目標が国や自治体で制定された場合は、従来のエネルギーよりも高価な再生可能エネルギーを購入することになり、エネルギー費用が増加する。	運用コストの増加	1~3年	直接的	可能性が非常に高い	中規模	再生可能エネルギー購入のための追加費用は、1,000百万円程度と見込んでいる。これは利益の減少につながる。	積水化学グループのいくつかの工場には太陽光発電システムを設置し、工場で使用している。設置場所の条件が整う工場については、今後も太陽光発電システムの設置を継続する。これがリスク管理手法となる。	再生可能エネルギー対策費は毎年100百万円程度である。
新規規制に伴う不確実性	新規規制が導入されることにより、その地域での工場の規制対応のための設備コストが生ずる。製品の環境性能がその地域の規制に適合しないため、販売出来なくなり、売上高が減少する。	運用コストの増加	3~6年	直接的	可能性が高い	中規模	新規規制対応の為にコストは100百万円程度と見込んでいる。これは利益の減少につながる。	環境の規制に関しては、非OECD国で将来、規制が出来る可能性が高い。積水化学グループでは、設備導入時には環境影響評価を行い、環境性能の高い設備を従来より導入している。また、環境性能に優れた製品を供給し続けることが、積水化学グループが社会から求められることと認識し、製品開発を行っている。これらを継続することが、主要な管理手法となる。	環境性能の高い製品のR&D費用は、毎年1,000百万円程度である。
規制の欠如	環境規制がない地域では、環境性能の良い製品の優位性がなくなり、その地域での売上高が減少する。	製品/サービスの需要減少	1年未満	直接的	可能性が非常に高い	中規模	規制がないことに対応する為のコストは0と見込んでいる。	規制の有無にかかわらず、積水化学グループは環境影響の小さい事業運営を行い、優れた環境性能の製品の供給の継続をポリシーとしている。このことは、規制の動向に事業が左右されない為の対策となる。	規制の欠如に対する対策費は0と見込んでいる。

リスク要因	詳細	影響	時期	直接/間接影響	可能性	大きさ	推定される財務影響	リスク管理手法	リスク管理費用
降水パターンの変化	積水化学グループは、住宅や上下水道インフラなど、施工を伴う事業を持っている。降水パターンの変化により、急に下水の排水量が増加する可能性がある。この場合、下水道更生管の工事が延期されることが考えられる。また当社の製品を使用して工事を行う業者が、これにより被害を受ける場合も考えられる。これらにより、事業の売上高に影響が出る。降水パターンの変化により、集中豪雨が発生した場合は、交通インフラに支障が出るため、従業員の通勤や出荷に影響を受け、工場の操業が一時的に停止したり、出荷が出来なくなる。このため、売上高に影響する。	生産能力の減少/崩壊	1年未満	直接的	ほぼ確実	大規模	降水パターンの変化による売上高への影響は毎年100百万円以下と見積もっている。	下水道更生工事に関しては、当社と工事業者の間で連絡会議を持ち、降水や安全に関する情報を頻繁にやりとりし、雨期は精密なスケジューリングをする。これが管理手法である。また、積水化学グループでは、工場や拠点の建設や取得の際には、「環境安全チェックシート」を使用し、さらに個別に周囲の状況を確認した上で、本社の環境部門が建設や取得を承認する。リスク管理のプロセスを持っている。日本は全体に降雨量が多いことから、多少の出水でも影響受けにくい場所を選定したり、必要に応じて地面をかき上げを行った上で設備を設置している。これらも「環境安全チェックシート」の中で確認され、必要に応じて環境部門から、対策の追加が要求される。このプロセスを経て、日本の東北地方の工場の建設の際に、約2メートルの盛り土を行い、その上に工場建屋を建設した。2011年の日本の津波の時に、周囲の道路は水没したが、工場敷地と設備は冠水せず、安全に設備を停止することができ、また従業員の被害がなかった。豪雨による交通インフラの支障に対しては、影響を受けていない工場での代替生産・出荷により売上機会損失を最小にしている。	下水道工事の対策は100百万円程度と見積もられる。工場立地の対策は実施時に100百万円程度と見込んでいる。代替生産・出荷に要する費用は、100百万円程度と見込んでいる。
平均気温の変化	平均気温が変化することにより、高い断熱性能が要求されなくなることにより、自動車や住宅に使用される断熱材の売上に影響する。また感染症の流行の傾向が地域により変化し、診断を必要とする人の数が減少した場合、診断薬などメディカル製品の売上げに影響を受ける。	製品/サービスの需要減少	6年超	直接的	可能性が高い	中規模	断熱材や診断薬の売上減少額は、毎年10,000百万円程度と見積もっている。	気温の変化は国・地域により影響がいろいろであるため、全体としての影響を最小化するためには、販売地域を広く広げることで、売上への影響を最小にする。プラスチック断熱製品や、診断薬の事業は、アジア・アメリカ・欧州を中心に各地で生産・販売を行っており、これがリスク管理手法となる。	平均気温の変化の影響を受けると思われる事業は、既に広範囲な地域に展開していることから、リスク管理費用は100百万円以下と見込んでいる。
最高最低気温の変化	積水化学グループは、住宅や上下水道インフラなど、施工を伴う事業を持っている。最高最低気温がシビアな方向に変化した場合、施工や据え付けが出来なくなったり、施工する人が働けない状況が考えられる。このため、これらの事業の売上高に影響を受ける。	製品/サービスの需要減少	1年未満	直接的	可能性が高い	小~中規模	住宅や上下水道インフラ事業が受ける、売上高への影響は、毎年100百万円程度と見積もっている。	販売地域により、気候は異なることから、季節を考慮した施工や工事の提案を顧客に行うことで、売上高への影響を最小にすることが出来る。これがリスク管理手法となる。	最高最低気温のシビアな変化への対応費用は、100百万円程度と見込んでいる。

	平均降水量の変化	積水化学グループは、住宅や上下水道インフラなど、施工を伴う事業を行っている。平均降水量が変化した場合、降雨量が多い季節に雨量が増加した場合は、施工可能な日数が減少する。また、生産に関しては、雨量が増加することによる水害により、生産や出荷に影響を受けたり、顧客の事業の停止により、売上高が減少する。雨量が減少した場合は、その地域での取水に影響が出る。化学製品の合成工場ではプロセスで多量の水を使用することから、取水制限が起きることにより、その時期の生産機会を損失することとなり、売上高に影響する。	生産能力の減少/崩壊	3~6年	直接的	可能性が高い	中規模	平均降水量が増加することによる売上高の減少は、毎年1,000百万円以下と見積もっている。取水制限が起きることによる売上高の減少は、毎年100百万円以下と見積もっている。	販売地域により気候は異なることから、季節を考慮した施工や工事の提案を顧客に行うことで、売上高への影響を最小にすることが出来る。また、降雨量が減少し、取水に影響が出るに関しては、独自の水源の確保が管理手法となる。水を多く使用する積水メディカル若手工場は、水量の豊富な水源を持ち、また周辺の人口も少ないことから、降水量の変化の影響を受けずに操業している。	平均降雨量の変化
	降水極値と干ばつの変化	降水量が激減し、水の供給が大幅に少なくなった場合、水を多く使用するプラスチック樹脂の工場では操業を制限したり停止したりするリスクが生じる。自動車用中間膜に使用するプラスチック樹脂は、製造プロセスで多量の水を使用することから、水供給が止まると、結果的に自動車会社への製品供給を止めることになり、当社だけでなく自動車製造サプライチェーンに影響を与える。また、農業に影響が出た場合は、農業生産が停止する可能性がある。積水化学グループは、農業分野では、農業用マルチフィルム、グリーンハウス用フィルム、農業用プラスチックコンテナ、農業用移動貯水タンクなどを製造販売している。これらの販売機会が減少する可能性がある。	生産能力の減少/崩壊	1年未満	直接的	可能性が非常に高い	大規模	水の供給が制限され、プラスチック樹脂の製造が出来なかった場合、10,000百万円の売上機会損失が考えられる。また干ばつ等により農業用製品の売上機会損失は10,000百万円程度が考えられる。	積水化学グループは、プラスチック樹脂の工場について、4か国に5つのプラントを持っている。水供給に制限がある際は、生産する工場を変更することにより、生産量を維持する施策をとっている。農業製品については、積水化学グループは日本全国に販売拠点を持っている。ある地域で農業生産が止まった場合は、別の地域への作物生産の移転が起きる。農産拠点の移動に合わせた販売対応を取ることで、売上機会を最小に出来る。	生産工場の変更に必要な費用は10百万円以下と見込んでいる。
物理的	雪・氷	通常を大幅に超える降雪や水害により、従業員の出勤や、生産や、原材料、出荷に影響が出る事が考えられる。これにより売上上げの機会損失が生じる。また、原材料や在庫品の毀損に伴うコストが発生する。	生産能力の減少/崩壊	1年未満	直接的	可能性が非常に高い	中規模	大雪により従業員の通勤や工場運営、製品出荷に影響が出た場合の売上上げ機会損失は、100百万円程度と見込んでいる。	日本では、2013年に、地域により非常に稀な大雪のため、交通が寸断され、工場の操業および製品の出荷が出来なくなった。また、倉庫が大雪で壊れたため、製品や原材料の被害を受けた。雪の影響を受けていない工場での代替生産・出荷により、売上機会を最小限にしている。	代替生産・出荷に必要な費用は、10百万円程度と見込んでいる。
	海面の上昇	海に面した場所に位置する工場は、海面上昇により、生産設備が毀損し、その場所での生産が継続出来なくなるリスクがある。	生産能力の減少/崩壊	6年超	直接的	どちらも同程度(可能性がおよそ五分である)	小~中規模	海に面した場所の工場を破棄した場合、資産の喪失は1,000百万円程度と見込んでいる。	積水ナノコートテクノロジーおよび徳山積水工業は海に面した埋め立て地に立地しており、大幅な海面上昇が起きた際は、操業が継続できない。なお、設備等は海面から数メートル上に設置し、海面上昇の影響を受けるだけ受けにくいように対策している。	設備更新時等に対策を継続し、必要費用は毎年10百万円程度と見込んでいる。
	熱帯性低気圧	日本や東南アジア、US南部に立地する工場は熱帯性低気圧により、設備や製品に被害が出る事が考えられる。また、従業員が通勤できないことによる一時的な工場の操業停止が生じ、これにより売上上げ機会損失が生じる。またサプライヤーや顧客に影響を受けた場合も、生産や売上上げに影響する。	生産能力の減少/崩壊	1年未満	直接的	ほぼ確実	中規模	熱帯性低気圧での生産機会損失による売上減少、及び資産の被害額は毎年100百万円以下と見込んでいる。	日本は毎年台風が上陸することから、積水化学グループでは、日本国内外で工場建設や設備のインストール時は、熱帯性低気圧の風や雨の影響を考慮して行っている。	熱帯性低気圧に対する対策費は毎年10百万円以下と見込んでいる。
	物理的影響で自然環境の変化	洪水や冷害やハリケーンや津波などの影響で、当社の拠点に影響を受ける場合に加えて、調達先・供給先が影響を受けることで生産・売上に影響を受ける可能性がある。	製品/サービスの需要減少	1年未満	間接的(サプライチェーン)	可能性が高い	大規模	2011年のタイの洪水では、積水化学グループの事業所は影響を受けなかったものの、供給先の工場が洪水の影響で操業できず、当社の製品を納入できないことがあった。このように売上機会減少の影響がある。	当社として以前よりBCPを策定しており、リスクを出来るだけ回避する手段を検討している。具体的には影響を受けていない地域の工場での代替生産・出荷や、業界内での製品の相互融通などである。	BCP検討の追加的費用は10百万円以下と見込んでいる。
	物理的リスクの不確実性	積水化学グループが、気候の変化の不確実性により受ける影響は、大きくは下記の3つが考えられる。 1. 原材料の調達の一時的停止や調達コストの増加 2. 通勤や出荷の影響による工場操業の低下や停止 3. 住宅や上下水道インフラの施工・工事の停止 これらは最終的に売上高を減少させる。	製品/サービスの需要減少	3~6年	直接的	可能性50%超	中規模	積水化学グループが受ける影響はいろいろ考えられるが、売上高への影響は1,000百万円程度と見込んでいる。	日本国内では、住宅は7つの拠点で、上下水道インフラでは10の拠点で生産を行っている。気候変動の影響が生じた際、影響を受けていないか、影響が軽微な拠点での生産・出荷で対応することで、売上高への影響を最小にする。	生産拠点変更での対応にかかる費用は100百万円程度と見込んでいる。
その他物理的影響による	積水化学グループは住宅事業を行い、原材料として木材を使用している。異常気象により森林火災の発生が増加した場合は、木材の供給が一時的に減少し、その結果、木材調達コストが上昇する。当社の木材供給者の所有する森林で火災が発生した場合は、一時的に木材の調達が出来ず、生産が停止する。	生産能力の減少/崩壊	1~3年	直接的	可能性50%超	中~大規模	木材調達に影響が出た場合の影響額は、1,000百万円程度と見込んでいる。	積水化学グループは木材調達については、森林認証を確認すると共に複数の地域から購入し、その中には比較的気候の低い地域であるカナダ等も入手先の一つとしている。調達先を複数化することがリスク管理手法である。	木材調達の複数化等の費用は10百万円以下と見込んでいる。	

	リスク要因	詳細	影響	時期	直接/間接影響	可能性	大きさ	推定される財務影響	リスク管理手法	リスク管理費用
評判		積水化学グループは、気候変動を含む環境問題に対して、まじめに取り組んでいる会社として、特に日本国内で評価されていると認識している。そして、環境貢献製品の供給の継続が評価され、顧客が当社製品を選択する理由の一つになっていると認識している。積水化学グループの工業化住宅「セキスイハイム」は、太陽光発電システムと蓄電池の搭載で、ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)が実現することを打ち出し、市場と顧客の評価を得ている。環境及び気候変動に対する積水化学グループの評価が低下した場合、当社製品の売上高が減少する。特に顧客が消費者である工業化住宅「セキスイハイム」の販売に影響する。また不祥事が起きた際は、官庁の入札制限を受け、水供給インフラ事業の売上高が減少する。	製品/サービスの需要減少	1年未満	直接的	可能性50%超	大規模	積水化学グループが環境に関する評判を低下させた場合の売上高の減少は、100,000百万円と見積もっている。	積水化学グループの環境貢献製品は、社会から評価されていると認識している。我々の環境ビジョンは、当社事業の原料から製造・製品仕様・廃棄までの自然資本の利用を、環境貢献製品、省エネルギーなどの環境負荷削減活動、自然保護活動を通じて、2030年迄に使った以上に地球に返すことを打ち出している。環境に貢献する製品の販売拡大が、自然資本のリターン拡大に繋がると積水化学グループは認識している。自然資本のリターン率については毎年CSR委員会が経営層に報告し、必要に応じてリターン率向上の検討の指示が経営層から出される。自然資本のリターン率は毎年、CSRレポートにて公表される。製品の開発や改良の際には、「製品環境影響評価書」で、環境負荷や、環境貢献度、製品の製造時・使用時・廃棄時の排出量が確認される。飛行機の座席部品や窓枠に使用されるプラスチックシート「KYDEX」は、航空機を軽量化させる。この製品の使用による、事業部門と環境部門が協働で、この製品による航空機燃料の削減量を算出している。この様に、製品の環境貢献度を定量化することで、確実に環境貢献する製品を開発し、貢献度を公表していくことが、評判に対するリスク管理の方法となっている。	環境に貢献する製品のR&Dと貢献度の開示に、1,000百万円程度使用している。
	消費者嗜好の変化	顧客が商品を選択する際に、より「持続可能性」に考慮した製品を選択するようになる。たとえば、化石資源から再生可能資源へ材料や、使用エネルギーを転換したものなどがそうである。そういった製品に転換のためのR&Dコストが考えられる。	運用コストの増加	1~3年	直接的	可能性が非常に高い	中~大規模	積水化学グループが使用する材料および使用エネルギーのうち、10%を化石由来から再生可能資源に転換が必要となった場合、10,000百万円程度のコスト上昇が予想される。	積水化学グループの長期環境ビジョンとして、当社事業の原料から製造・製品仕様・廃棄までの自然資本の利用を、環境貢献製品、省エネルギーなどの環境負荷削減活動、自然保護活動を通じて、地球に返すこととし、2030年には、自然資本の利用量に対し、自然資本のリターン量が上回る、という方針を打ち出している。これらの活動を推進し、環境に貢献する製品の開発を継続していくことが、顧客の商品選択の変化への対応となる。	環境に貢献する製品のR&Dに、1,000百万円程度使用している。
その他	人間・文化環境への変化	積水化学グループは工業化住宅「セキスイハイム」を製造販売している。気候変動により、植生や地形や生態系が変化し、このため、食生活の変化の他に、人の職業や活動時間、家族の構成などが変化することが予測される。これらは住宅に対する人々の嗜好の変化につながる。変化に対応した住宅を供給できない場合は、住宅事業の売上高が減少する。	製品/サービスの需要減少	6年超	直接的	可能性50%超	中規模	住環境への人々の嗜好の変化や、家族構成・住居文化への変化に対応できない場合、100,000百万円程度、売上高が減少する。	積水化学グループは、住環境研究所を設立し、住居の嗜好や住居文化の変化について研究を継続し、住宅製品のR&Dに生かしている。また、住宅リフォーム事業も行っていることから、住居に対する人々の嗜好の変化を踏み取る手段を持っている。これらのことが、人間・文化環境の変化に対するリスクの対策となる。	住居に関する人間・文化環境の変化のモニタリングの費用は年間100百万円程度と見積もられる。
	社会経済状況の変動	気候変動による物理的影響により、例えば地域により、従来の農業が継続できなくなったり、作物の種類の変更が起きたりする可能性がある。また水使用や燃料使用に対する規制が起こることにより、その地域での製造業の構造が変化する可能性がある。積水化学グループは農業用資材や、自動車や電気製品などの構成部材を製造していることから、地域の産業や経済状況の変化に対応できない場合は、売上高が減少する。	製品/サービスの需要減少	6年超	直接的	可能性50%超	中規模	社会経済状況の変化に対応できない場合、100,000百万円程度、売上高が減少する。	積水化学グループは環境に貢献する製品を提供し続けることで、社会から評価を得られると考えている。社会経済状況が変化中でも、環境貢献製品を企画し、製造販売することが、このリスクに対する対策になる。	環境に貢献する製品のR&Dに、1,000百万円程度使用している。
	人道的活動の増加	気候変動による物理的影響により、地域によっては特定の疫病が発生したり、海面上昇の影響で生活場所がなくなったりするため、人道的活動が増加する可能性がある。そういう際に、積水化学グループが地域に貢献していない場合は、その地域での事業に影響し、売上高が減少する。	製品/サービスの需要減少	6年超	直接的	可能性50%超	小~中規模	ある地域での人道的活動が増加する中で、積水化学グループが地域貢献を行わない事による、顧客の離反による売上減少は、1,000百万円程度と見積もっている。	積水化学グループは、環境中期計画の中で、全ての事業所が、地域で、植林活動や清掃活動をはじめとする、自然保護活動(環境貢献活動)を行うこととしている。この活動を継続することで、その地域での企業の貢献が認知され、その地域での事業への影響を最小限に出来る。	環境貢献活動に対する費用は毎年100百万円程度である。
	社会的要因での不確実性	積水化学グループは、住宅事業を行い、また生活と産業に関連するプラスチック製品を製造販売している。気候変動により、人の生活様式や、家族構成、製品に対する嗜好や、その地域の産業が変化する可能性が考えられる。しかしその可能性は不確実である。積水化学グループは、人の生活や産業の変化に対して、対応できない場合、その地域での売上高が減少する。	製品/サービスの需要減少	6年超	直接的	可能性50%超	小~中規模	社会的要因での不確実性に対し、対応出来ない場合は、100,000百万円程度、売上高が減少する。	積水化学グループは環境に貢献する製品を提供し続けることで、社会から評価を得られると考えている。生活や産業変化する中でも、その変化に対応し、環境貢献製品を企画し、製造販売することが、このリスクに対する対策になる。	環境に貢献する製品のR&Dに、1,000百万円程度使用している。
	マーケットシグナルの不確実性	気候変動の予測や、気候変動の結果と考えられる影響に、市場が過敏に反応することで、株価等が急速に上下することが考えられる。観測される気候変動に対する製品やソリューションが積水化学グループが持っていないと、市場に判断された場合、株価に影響する。	株価(市場価値)の低下	1~3年	直接的	可能性が非常に高い	中規模	マーケットシグナルの不確実性による、積水化学グループの市場価値の減少は、10,000百万円程度と見積もっている。	積水化学グループは環境に貢献する製品を提供し続けることで、社会から評価を得られると考えている。気候変動の影響を考慮しながら、環境に貢献する製品を企画し、製造販売し続けることが、マーケットシグナルの不確実性のリスクに対する対策となる。	環境に貢献する製品のR&Dに、1,000百万円程度使用している。

機会要因	詳細	影響	時期	直接/間接影響	可能性	大きさ	推定される財務影響	リスク管理手法	リスク管理費用
国際的な合意	気候変動枠組条約で温室効果ガス排出枠がより広範囲の国・地域や、業種別に定められることで、排出規制に適合するための規制や、自主的な削減活動が進行する。積水化学グループは、当社の住宅製品「セキスイハイム」で太陽光発電システム、蓄電池、ホームエネルギーマネジメントシステムを搭載して、ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)を販売している。これは気候変動に対する統合的なソリューションである。現在はセキスイハイムの事業を日本とタイで行っているが、将来、ZEHが求められる国で事業を展開する可能性が考えられる。これは売上拡大につながる。また、積水化学グループは、自動車や建築物用の遮熱ガラス用の中間膜も販売している。さらに、LEDや次世代電池用の素材を開発し、販売している。排出規制はこれらの製品販売に影響し、将来、削減目標を設定する国・地域が拡大するにつれ、これらの商品の要求が拡大する。当社の製品が組み込まれる自動車や電気製品に省エネ規制が導入される場合は、当社製品の採用の機会が増加する。	既存製品/サービスの需要増	3~6年	直接的	可能性が高い	大規模	当社の住宅や遮熱ガラス用中間膜や、LED・電池用素材の売上拡大として、200,000百万円/年の売上増の機会が考えられる。	工業化住宅「セキスイハイム」の省エネルギー化については、顧客との協働でエネルギー使用をモニタリングするとともに、省エネ性能を毎年公表している。また結果を次の製品に活かしている。これが管理手法となっている。更に、積水化学グループは、自動車・電気製品を省エネルギー化するパーツの製造販売を行っている。自動車用遮熱中間膜や、LED部材や、次世代電池などである。またこれらの製品の環境貢献量の数値化を順次行っている。環境に貢献する製品を開発する部所として、本社に開発推進センターが設置されている。パリ協定後の政府の削減目標に合致した製品や、持続可能な原料使用の製品開発を行っている。環境への貢献度は、製品環境影響評価書を使用し計算される。製品開発の進捗は毎月の開発会議で、経営層からチェックを受ける。また製品の環境貢献の実績は売上データをもとに環境部門で集計され、経営層に報告される。長期計画として2030年迄に自然資本を使用し以上に、製品の環境貢献等で自然資本をリターンする目標を設定しており、その実現に向けて環境製品の開発を続ける事が機会の最大化につながる。	R&D費は約10,000百万円。既に開発部門を設置していることから、追加的費用はない。
大気汚染規制	大気汚染規制の強化により、VOCやフロン等の排出、あるいは燃料の燃焼による大気汚染物質の排出の削減が要求される。積水化学グループは、「クワフトテープ」「supreme tape」など、粘着テープの製造の際に、溶剤を使用せず、VOCを排出しない製法に転換してきている。また、製造プロセスでフロン等の排出のない発泡プラスチック「フロン」[「フロン」]等を生産販売している。さらに大気汚染物質を排出しない電気自動車に必要な電池の各種部材を生産している。規制の強化につれ、これらの商品への要求が拡大する。	既存製品/サービスの需要増	1~3年	直接的	可能性が高い	中～大規模	当社の粘着テープや発泡プラスチック製品、電池用素材の売上拡大として10,000百万円/年の売上増の機会が考えられる。	積水化学グループでは、粘着テープの非溶剤化や、発泡プラスチックの製造の投資は完了している。また、電池用部材のR&Dは従前から継続している。これらの施策の継続が主な機会管理手法となる。	追加的費用はない。
炭素税	炭素税が導入されると、燃料コストが増加し、エネルギーコストが上昇する。このため、省エネルギー性能の良い製品が選ばれるようになる。積水化学グループは、省エネ性能を高め、太陽光発電システムを搭載したZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)である「セキスイハイム」を販売している。また、自動車や建築物用の遮熱ガラス用の中間膜も販売している。さらに、次世代電池用の素材を開発し、販売している。炭素税が導入されると、その国でのこれらの製品の売上が拡大する。	既存製品/サービスの需要増	1~3年	直接的	可能性が高い	中～大規模	当社の住宅、電池用素材の売上拡大として10,000百万円/年の売上増の機会が考えられる。	積水化学グループでは、セキスイハイムの省エネルギー化・ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)や、中間膜、電池用の素材のR&Dを以前から行っており、これらのR&Dの継続が主な機会管理手法となる。	追加的費用はない。
排出権取引制度	排出権取引制度では、排出量の上限が設定されることから、排出量を削減する目的の投資が活発化する。積水化学グループでは、断熱材料である、発泡プラスチック「フロン」[「フロン」]「遮熱中間膜」や、LED・次世代電池の構成部材のR&Dを行い、製品として販売している。排出権取引制度の拡大はこれらの製品の売上に拡大する。	既存製品/サービスの需要増	1~3年	直接的	可能性が高い	中～大規模	当社の断熱製品、LED・電池用素材の売上拡大として10,000百万円/年の売上増の機会が考えられる。	積水化学グループでは、断熱用材料、LEDや電池用の素材のR&Dを以前から行っており、これらのR&Dの継続が主な機会管理手法となる。	追加的費用はない。
規制 排出量報告制度	排出量報告制度では、エネルギー使用の把握が必要となる。積水化学グループでは、HEMS(ホームエネルギー・マネジメントシステム)を住宅製品に搭載し、エネルギー使用量、買電量、自家発電量を把握・記録できる。これらの製品は事業者のオフィスなどにも展開される。排出量報告制度の拡大はこれらの製品の売上げ機会となる。	既存製品/サービスの需要増	1~3年	直接的	可能性が高い	小規模	当社のエネルギーマネジメントシステム関係の売上拡大として、1,000百万円/年の売上増の機会が考えられる。	積水化学グループでは、従来から住宅用のエネルギーマネジメントシステムのR&Dを行っており、この継続が、主な機会管理手法となる。	追加的費用はない。
燃料/エネルギー税	燃料/エネルギー税が導入されると、燃料コストが増加し、エネルギーコストが上昇する。このため、省エネルギー性能の良い製品が選ばれるようになる。積水化学グループは、省エネ性能を高め、太陽光発電システムを搭載したZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)である「セキスイハイム」を販売している。また、自動車や建築物用の遮熱ガラス用の中間膜も販売している。さらに、次世代電池用の素材を開発し、販売している。炭素税が導入されると、その国でのこれらの製品の売上が拡大する。	既存製品/サービスの需要増	1~3年	直接的	可能性が高い	中～大規模	当社の粘着テープや発泡プラスチック製品、電池用素材の売上拡大として1,000百万円/年の売上増の機会が考えられる。	積水化学グループでは、セキスイハイムの省エネルギー化・ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)や、中間膜、電池用の素材のR&Dを以前から行っており、これらのR&Dの継続が主な機会管理手法となる。	追加的費用はない。
製品効率基準	積水化学グループの工業化住宅「セキスイハイム」は太陽光発電を登録し、また断熱など高い省エネルギー性能を持っている。住宅への太陽光発電電機への補助金制度が制定されたり、住宅の省エネ基準が制定された場合、当社の製品の性能の優位性から、販売拡大の機会となり得る。	既存製品/サービスの需要増	1~3年	直接的	可能性が非常に高い	中～大規模	当社の工業化住宅「セキスイハイム」の売上拡大として、10,000百万円/年の売上増の機会が考えられる。	積水化学グループでは、セキスイハイムの省エネルギー化、エネルギーの見える化「スマートハイムナビ」などのR&Dを以前から行っており、これらのR&Dの継続が主な機会管理手法となる。	追加的費用はない。
製品ラベル	積水化学グループの工業化住宅「セキスイハイム」の高い省エネルギー性能に関して、評価結果を公表している。また、その他の環境貢献製品についても、自然資本の利用や環境性能の評価を順次実施している。環境ラベルが制度化された場合、社内の持つデータを使用し、必要に応じて検証を受けることで製品ラベルの表示を行うことが出来る。その結果、特に環境性能を重視する顧客に対して販売拡大の機会となる。	既存製品/サービスの需要増	1~3年	直接的	可能性が高い	大規模	環境ラベルが制度化され、当社がラベル表示を行った場合の売上拡大は、10,000百万円/年程度と見積もっている。	積水化学グループでは、セキスイハイムの省エネルギー性能については多くの評価結果を持っており、プレス発表を含めた公表を行っている。また各種環境貢献製品の、環境貢献度の算出と見える化を継続している。これらの活動の継続が主な機会管理手法となる。	製品ラベルのデータの算出・検証のための追加的費用は、10百万円/年程度と見積もっている。
自主協定	自主協定を政府や自治体と取り決め、取り決めた内容と順守状況を適宜公表し、例えば環境負荷が削減していることを示すことが出来た場合は、その地域での環境の評価が高まり、当社の製品を選択する機会となる。	既存製品/サービスの需要増	1~3年	直接的	可能性が高い	大規模	自主協定を取り決めることになり、環境負荷の削減の公表を継続した場合の売上拡大は、100百万円/年程度と見積もっている。	日本国内での工場・研究所では自主協定の有無にかかわらず環境サイトレポートを作成し、事業所の環境負荷の状況を開示している。自治体に定期的に報告している事業所もある。これらの活動の継続が主な機会管理手法となる。	追加的費用は10百万円/年程度と見積もっている。

一般的な環境規制	環境規制が制定されると、その順守のため、設備の導入・改造等が必要となる。積水化学グループでは環境規制の無い、あるいは少ない国・地域でも、工場設置や設備投資時に環境負荷の少ない設備を導入するための仕組み「環境影響評価」がある。このため、規制が導入されても最小限の対応で事業が継続でき、資本コストの減少の機会となる。	資本コストの減少	1～3年	直接的	可能性が非常に高い	中～大規模	環境規制が制定された際に、環境負荷低減をあらかじめ行っていなかった場合に比べての、設備投資の削減額は、10百万円/年程度と見積もっている。	積水化学グループは各国に工場を設置している。OECD国以外の工場では、新規に環境規制が導入される可能性がある。積水化学グループでは工場建設・設備投資時に環境影響評価を行い、環境負荷の小さい設備の導入を行っている。この継続が主な機会管理手法となる。	追加的費用は10百万円/年程度と見積もっている。
再生可能エネルギー	積水化学グループの工業化住宅「セキスイハイム」は、太陽光発電システムと蓄電池の搭載を特徴としている。また次世代電池の材料の開発を行っている。再生可能エネルギー導入の目標が政府で決められた場合、セキスイハイム購入に対して補助金の制度が出来たり、次世代電池の使用が増加することが考えられる。その結果、当社の製品の売上げを拡大する。	既存製品/サービスの需要増	1～3年	直接的	可能性が高い	中規模	再生可能エネルギー導入目標が設定された場合の売上拡大は、10,000百万円/年程度と見積もっている。	積水化学グループでは、従来から太陽光発電システムと蓄電池を搭載したセキスイハイムを販売しており、次世代電池の材料のR&Dも継続している。これらの活動の継続が主な機会管理手法となる。	追加的費用はない。

機会要因	詳細	影響	時期	直接/間接影響	可能性	大きさ	推定される財務影響	リスク管理手法	リスク管理費用
平均降水量の変化	積水化学グループは、給排水システムや、水を貯留する製品群を販売している。給排水関係として上下水道用パイプ・継手・バルブや関連機器、水貯留システムがある。降水量が少なくなった地域では、安全な水の供給が緊急な課題となる。積水化学グループは、水供給インフラの事業を持っている。安全な水供給が求められる地域に対してすぐにソリューションを提供できる。また降水量が増加した場合、水害や土砂崩れが起きる可能性がある。このため、急いで地中に水を溜めたり、速やかに下流に水を送る施設が求められる。地下貯留に関しては、「クロスウェーブ」「レインステーション」の製品がある。また、下水道用の各種資材、および下水道をリニューアルSPR事業を持っている。降水量が増加する地域では、災害防止の工事が発生し、当社の製品が使用される機会が増加する。このため、降水量の変化は当社の売上を増加する機会となる。	既存製品/サービスの需要増	3～6年	直接的	可能性が非常に高い	大規模	関係する製品で10,000百万円/年の売上の拡大が見込まれる。	安全な水の供給や、貯留、排水に関しては、何十年にわたるR&Dと事業の継続により、全てのソリューションを持っており、その規模は日本においては一番大きいといえる。この分野の製品を拡大するために、積水化学の環境・ライフラインカンパニーは東工に70億円投資し、開発体制を大きくしている。積水化学は降雨を一時的に貯留するシステム「クロスウェーブ」を持っている。また排水管を掘り起こさず内側をリフォームする製品のSPRがあり、またコンクリート配管の内側を補修し、掘り起こしを不要にし、排水路の長寿命化を図る「インフラガード」を2017年に販売を開始した。これらは、降雨量の増大から都市を守る製品である。これらの製品を開発し、販売を拡大するための事業部門を社内を設置し、開発計画・販売計画は、毎月、経営層により確認される。水の供給と排水のソリューションのR&Dを継続し、事業を継続することが、この課題に対するマネジメントメソッドとなる。	R&D費は約5,000百万円、既に開発体制、販売体制があり、追加的費用はない。
平均気温の変化	積水化学グループの地中熱と熱交換し、空調を行なう製品「リフクール」は、空調の省エネルギー性能に優れる。このため平均気温が変化する状況で売上を拡大する機会が考えられる。	既存製品/サービスの需要増	1～3年	直接的	可能性が非常に高い	中～大規模	関係する製品で1,000百万円/年の売上の拡大が見込まれる。	製品の開発は既に終わっており、今後は個別の事例に対応した製品のアプリケーションが機会管理手法となる。	追加的費用はない。
最高最低気温の変化	積水化学グループは、「ソフトロン」「フェノボード」といった断熱材料を持っている。また、耐熱性・耐火性に優れた水供給用のパイプや建築材料を持っている。工業化住宅「セキスイハイム」は、断熱性能が優れている。最高・最低気温のシビアな方向への変化が増加する場合、遮熱性や耐熱性が要求され、また高温の気候が継続する場合は火災の可能性が高まることから、これらの変化は売上を拡大する機会となる。	既存製品/サービスの需要増	1～3年	直接的	可能性が高い	中～大規模	関係する製品で1,000百万円/年の売上の拡大が見込まれる。	製品の開発は既に終わっており、今後は個別の事例に対応した製品のアプリケーションが機会管理手法となる。	追加的費用はない。
降水パターンの変化	積水化学グループの地下貯水のための製品「クロスウェーブ」は、貯めた水を使用したり、また、集中豪雨の際に貯水することで洪水や下水道のオーバーフローを抑える事ができる。このため降水パターンが変化する状況では売上を拡大する機会が考えられる。	既存製品/サービスの需要増	1～3年	直接的	可能性が非常に高い	中～大規模	関係する製品で1,000百万円/年の売上の拡大が見込まれる。	製品の開発は既に終わっており、今後は個別の事例に対応した製品のアプリケーションが機会管理手法となる。	追加的費用はない。
降水極値と干ばつの変化	積水化学グループは、給排水システムや、水を貯留する製品群を販売している。給排水関係として上下水道用パイプ・継手・バルブや関連機器、水貯留システムとして、「クロスウェーブ」「レインステーション」「パネルタンク」やプラスチック製水櫃などがある。降雨極値と干ばつが変化する状況では、安全な水を供給したり、水の再利用のために貯水したり、速やかに排水したりするための製品が求められるようになると考えられる。このため降雨極値と干ばつの変化は、売上拡大の機会となる。	既存製品/サービスの需要増	3～6年	直接的	可能性が非常に高い	中～大規模	関係する製品で10,000百万円/年の売上の拡大が見込まれる。	製品の開発は既に終わっており、今後は個別の事例に対応した製品のアプリケーションが機会管理手法となる。	追加的費用はない。
雪・氷	積水化学グループは、工業化住宅「セキスイハイム」を製造販売しており、高断熱で積雪の重量に耐える寒冷地仕様の住宅を販売している。また、水や電気や電話ケーブル等を地中で架設するための製品・サービスを持っている。これにより、降雪やアイスストームで交通が寸断された場合に生命と産業を維持するソリューションとなる。このため、雪・氷の影響が増大すると、当社の売上増大の機会となる。	既存製品/サービスの需要増	3～6年	直接的	可能性が高い	中～大規模	関係する製品で10,000百万円/年の売上の拡大が見込まれる。	製品の開発は既に終わっており、今後は個別の事例に対応した製品のアプリケーションが機会管理手法となる。	追加的費用はない。
物理的変化でもたらされる自然環境の変化	台風やハリケーンの発生頻度が上がることで、これによる、農業ハウスや、住宅建材（雨樋など）が破壊される機会が増加し、農業用フィルムや、建物用雨樋や、建物リフォームの需要が増え、売上を拡大する機会が増加が考えられる。	既存製品/サービスの需要増	1～3年	直接的	可能性が非常に高い	中～大規模	関係する製品で10,000百万円/年の売上の拡大が見込まれる。	製品の開発は既に終わっており、今後は個別の事例に対応した製品のアプリケーションが機会管理手法となる。	追加的費用はない。

	機会要因	詳細	影響	時期	直接/間接影響	可能性	大きさ	推定される財務影響	リスク管理手法	リスク管理費用
その他	評判	積水化学グループでは、従来からGHGの削減を行い、活動状況をプレスリリース等で公表している。2014年に、積水化学グループは当社の環境長期ビジョンとして、事業での自然資本の使用を算出し、環境貢献製品、環境負荷削減活動、従業員の環境貢献活動への参画で、自然資本を地球にリターンしていくことを表明した。これらの活動が市場や市民に評価された場合、顧客が当社製品を選択する機会となる。	既存製品/サービスの需要増	1~3年	直接的	可能性が非常に高い	中~大規模	関係する製品で10,000百万円/年の売上の拡大が見込まれる。	積水化学グループは、事業での自然資本の利用に、製品使用、環境負荷削減、環境貢献活動により自然資本へリターンしていく長期ビジョンを2014年に公開し、CSRレポートに掲載するとともに、毎年、自然資本へのリターン率をCSRレポートを通じて公表している。自然資本のリターン量を算出するために、製品の環境貢献度を定量化し、また温室効果ガス排出量など環境負荷の変化を計測している。自然資本へのリターンの増加に取り組みが、積水化学グループの評判につながっていることを認識している。自然資本のリターンを計画的に増やすために、環境貢献製品の売上、温室効果ガスの排出量削減を含めた、環境中期計画を策定している。現在の中長期計画では自然資本へのリターン率を、2020年までに90%、2030年迄に100%以上としている。活動の経過は、年2回の環境分科会で経営層に報告され、必要に応じて計画の修正が指示される。また計画と結果をCSRレポートを通じて公表している。自然資本へのリターンへの取り組みが、温室効果ガスの排出削減にもつながり、結果的に当社の評判を維持する機会を最大化の方法となる。	自然資本のリターン量の計算やCSRレポートを含む開示に約1,000百万円費やしている。既に制度が出来ており、追加的費用はない。
	消費者嗜好の変化	気候変動が進むとともに、顧客の製品の選択の際に、より「持続可能」であることを考慮した製品を選択するようになると考えられる。具体的にはエネルギー使用や材料において、化石資源から再生可能資源に転換したもの、エネルギー使用量の低いもの、資源使用量のより少ないものが増えるようになると考えられる。	既存製品/サービスの需要増	1~3年	直接的	可能性が非常に高い	中~大規模	関係する製品で10,000百万円/年の売上の拡大が見込まれる。	積水化学グループでは、環境貢献製品の貢献度の見える化に取り組んでいる。また顧客の使用時のCO2発生を削減する製品を環境貢献製品と認定している。これらの活動を推進しつつ、材料や使用エネルギーを再生可能なものへの転換の継続を行うことが、機会管理手法となる。	追加的費用はない。
	人間・文化環境への変化	積水化学グループは、工業化住宅「セキスイハイム」を製造販売している。気候変動により、植生や地形や生態系が変化し、それにより食生活の変化の他に、人の職業や活動時間、家族の構成などが変化することが予想される。これらは、住宅に対する人々の嗜好の変化につながる。たとえば住居内の空気環境に対し、自然ときれいな空気が循環するといった人々の潜在的な要求に対し、「空気工房」といった製品をセキスイハイムに取り入れ、顧客の支持を得ている。また、積水化学グループは住環境研究所をもち、人々の住居への嗜好や生活文化の変化についてのモニタリングを継続している。人間・文化環境への変化に対応する住宅を供給し続けることで、売上を増加する機会となる。	既存製品/サービスの需要増	3~6年	直接的	可能性が高い	大規模	関係する製品で10,000百万円/年の売上の拡大が見込まれる。	積水化学グループでは、住居環境を快適にするソリューションを開発し、セキスイハイムに取り入れている。換気空調システム「快適エアリー」がそうである。これにより、住宅内の空気を循環させ、適度な湿度・温度の維持を行っている。積水化学グループはまた、住環境研究所を設立し、住宅の嗜好や住居文化の変化について研究を継続し、住宅製品のR&Dに生かしている。また住居リフォーム事業も行っていることから、住居に対する人の嗜好の変化を読み取る手段を持っている。人間・文化環境への変化を読み取り、変化に対応したR&Dを継続している。これを継続することがマネジメントメソッドである。	追加的費用はない。
	社会経済状況の変動	積水化学グループは、住宅事業を行い、また生活と産業に関連するプラスチック製品を製造販売している。気候変動により人の生活様式や、家族構成、製品に対する嗜好、農業・漁業など地域の産業構成が変化する可能性が考えられる。しかしその可能性は不確実である。積水化学グループは、人の生活や産業の変化に対して、適宜対応して製品とサービスを提供できれば、売上を増加する機会となる。	既存製品/サービスの需要増	3~6年	直接的	可能性が高い	中規模	関係する製品で10,000百万円/年の売上の拡大が見込まれる。	積水化学グループは、環境に貢献する製品を提供し続けることで、社会から評価を得られと考えている。生活や産業が変化する中でも、その変化に対応し、環境貢献製品を企画、R&Dし続けることが機会管理手法となる。	追加的費用はない。
	人道的活動の増加	気候変動による物理的な影響により、地域によっては特定の疫病が発生したり、海面上昇の影響で生活場所がなくなったりするため、人道的活動が増加する可能性がある。そういう際に、積水化学グループが地域に貢献していることを認知されることで、その地域での評判を下げることがなくなり、売上高を増加する機会となる。	既存製品/サービスの需要増	3~6年	直接的	可能性が高い	中~大規模	関係する製品で1,000百万円/年の売上の拡大が見込まれる。	積水化学グループでは、疫病に対する診断薬や診断システムの製品を持っている。また建築期間を大幅に短く出来る工業化住宅も持っていることから、疫病の発生や、人の生活場所の確保に対して、当社製品の貢献場所がある。また積水化学グループは全ての事業所がその地域で植林活動をはじめとする環境貢献活動を行うこととしている。この活動を継続することが、人道的活動の増加に対する機会管理手法となる。	追加的費用はない。

コーポレート・ガバナンスの基本方針

当社は、持続的な成長と中長期的な企業価値の向上を図ることをコーポレート・ガバナンスの基本方針として定めています。その実現に向け、経営の透明性・公正性を高め、迅速な意思決定を追求するとともに、当社社是に掲げる社会的価値の創造を通して、当社が重視する「お客様」「株主」「従業員」「取引先」「地域社会・地球環境」の5つのステークホルダーの期待に応え続けていきます。

■ SEKISUI コーポレート・ガバナンス原則

当社は、コーポレート・ガバナンス向上の取り組みを一層進化させ、ステークホルダーに対して、当社の考え方と取り組みについてお伝えすることを目的として、「SEKISUIコーポレート・ガバナンス原則」を制定・公表しています。

上記原則に加えて、「コーポレートガバナンス・コード」における基本原則・原則・補充原則の全78項目に対する当社の取り組み状況や考え方について、「コーポレートガバナンス・コード各原則への取組みについて」として取りまとめ、公表しています。

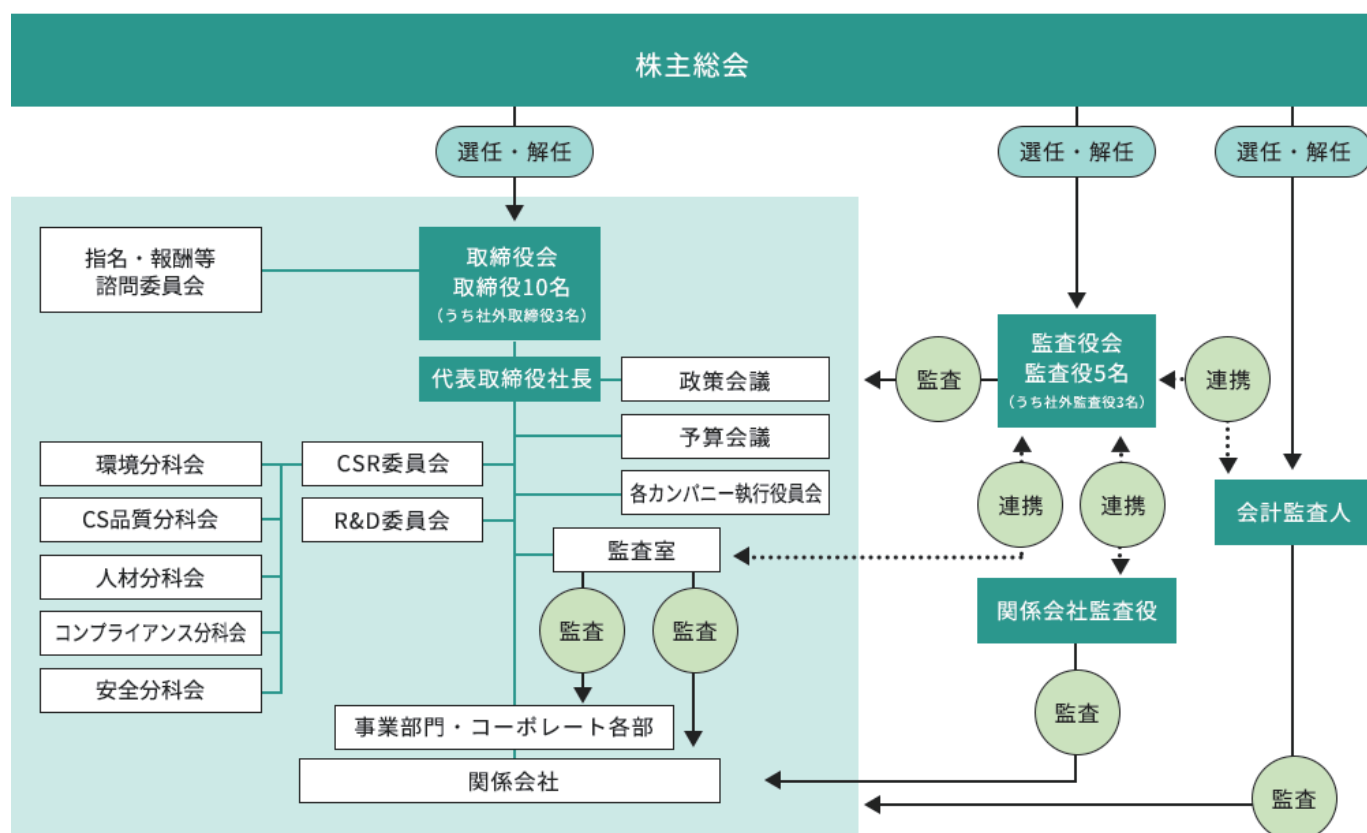
- ・コーポレート・ガバナンス報告書（2018年6月28日）（pdf:4.39MB）
<http://www.sekisui.co.jp/company/outline/governance/pdf/20180628cgr.pdf>
- ・SEKISUI コーポレート・ガバナンス原則（2018年6月27日）（pdf:516KB）
<http://www.sekisui.co.jp/company/outline/governance/pdf/20180627cgp.pdf>
- ・コーポレートガバナンス・コード各原則への取組みについて（2018年6月27日）（pdf:284KB）
<http://www.sekisui.co.jp/company/outline/governance/pdf/20180627cgi.pdf>

コーポレート・ガバナンス体制

■ 機関設計

当社は、会社法上の機関設計として、監査役会設置会社を選択しています。カンパニー制のもと、各カンパニーの事業環境変化に迅速に対応するため、監督機能（取締役）と業務執行機能（執行役員）の分離を行うことを目的とした執行役員制度を導入しています。

■ コーポレート・ガバナンス体制図



取締役会

取締役会の役割・責務

取締役会は、全社基本方針の決定や高度な経営判断、業務執行の監督を行う機関と位置づけ、十分な独立性を有する社外取締役3名を選任することにより取締役に対する実効性の高い監督体制を構築し、経営の透明性、公正性を確保しています。

取締役会の構成

当社は、取締役会の員数を15名以内としており、そのうち複数の社外取締役を選任することとしています。当社の取締役会は、優れた人格・見識・高い倫理観を有し、かつ知識・経験・能力を備えている取締役によって構成しています。また、社外監査役を含む監査役全員が取締役会に出席することとしています。当社は事業領域・規模に応じた適切な意思決定を行うために、取締役会メンバーの多様性と適正人数を保つこととしています。社内取締役に事業のトップであるカンパニープレジデントと豊富な経験・専門性を有するコーポレートの統括役員を選任し、広範な知識と経験を有する複数の独立社外取締役、専門性を備えた監査役を含めて、多様性・規模の適正性、能力のバランスを確保し、取締役会の役割・責務を実効的に果たしています。

社外取締役

当社とは異なるバックグラウンドにおける豊富な経営経験と専門的知見から助言および監督をいただき、当社の企業価値向上に貢献いただくため、独立性の確保された社外取締役を3名選任しています。特に当社が重点的に取り組みを進めているグローバル展開、ビジネスモデル革新、CSR経営の強化などの施策に対して、多様で客観的な視点から助言を得ています。

石塚 邦雄 社外取締役

株式会社三越伊勢丹ホールディングス特別顧問を務めており、第一線の小売サービス業の経営者として培われた企業経営に関する豊富な知見とリーダーシップを活かし、当社の経営への助言や業務執行に対する適切な監督を行っていることから、当社グループの企業価値向上に寄与できるものと考えています。

加瀬 豊 社外取締役

双日株式会社特別顧問を務めており、総合商社の経営者として培われたグローバルな企業経営や経営戦略に関する豊富な経験と実績を活かし、当社の経営への助言や業務執行に対する適切な監督を行っていることから、当社グループの企業価値向上に寄与できるものと考えています。

大枝 宏之 社外取締役

株式会社日清製粉グループ本社特別顧問を務めており、国内最大手製粉会社の経営者として培われたグローバルな企業経営や経営戦略、海外M&Aの実施など幅広い経験と手腕を活かし、当社の経営への助言や業務執行に対する適切な監督を行い、当社グループの企業価値向上に寄与できるものと考えています。

指名・報酬等諮問委員会

当社は、取締役会の機能を補完し、より経営の公正性・透明性を高めるため、指名・報酬等に関する任意の諮問委員会を設置しています。

指名・報酬等諮問委員会は、経営陣幹部の選解任、取締役候補の指名、取締役の報酬制度・報酬水準等、取締役会の実効性向上に係る事項、元代表取締役社長等の顧問・相談役の委嘱や処遇等を審議し、取締役会に意見の答申および助言を行います。指名・報酬等諮問委員会は、過半数を独立社外役員とする5名の委員で構成し、委員長は独立社外役員より選出します。

役員報酬

当社の取締役の報酬等は、基本報酬、賞与、株式報酬（社外取締役を除く。）、当社の監査役の報酬は基本報酬、賞与（社外監査役を除く。）により構成されています。

基本報酬は、役員報酬枠の範囲内で、取締役の役割と責任に応じた一定額を支給し、そのうち一定額は役員持株会を通じて当社株式の購入を義務づけ、株価を重視した経営意識を高めています。

賞与は、全社業績やカンパニー業績、配当政策およびROE（自己資本利益率）に連動した支給基準に基づき、報酬額が決定される業績連動報酬です。

株式報酬制度は、当社グループの中長期的な業績向上と企業価値の増大への貢献意欲を一層高めることを目的として、取締役（社外取締役を除く。）の職務別に付与数を定めたインセンティブプランです。取締役が中長期的な企業価値向上に貢献した成果を、退任時に株式価値に反映された株式で享受する仕組みにしており、より中長期的な株主価値との連動性が高くなるよう設計しています。

2017年度の役員報酬額

区分	基本報酬		賞与		株式報酬		ストック・オプション		計	
	対象人員	金額	対象人員	金額	対象人員	費用計上額	対象人員	費用計上額	対象人員	総額
取締役	10名	327	8名	182	8名	68	9名	1	10名	579
うち社外取締役	2名	24	1名	—	1名	—	1名	0	2名	24
監査役	6名	78	2名	14	1名	—	1名	—	6名	92
うち社外監査役	3名	28	1名	—	1名	—	1名	—	3名	28

(注1) 上記には、2017年6月28日開催の第95回定時株主総会の終結の時をもって辞任した監査役1名を含んでいます。

(注2) 上記報酬等の額には、使用人兼務取締役に支給した使用人分給与賞与相当額142百万円を含んでいません。

(注3) スtock・オプションは、2016年6月からの株式報酬制度への移行後、新たな付与は廃止していますが、過年度の付与分のうち、2017年度の会計処理上必要な費用計上額を記載しています。

第96回定時株主総会招集ご通知

<http://www.sekisui.co.jp/ir/pdf/soukai/soukai96.pdf>

役員の自社株保有ガイドライン

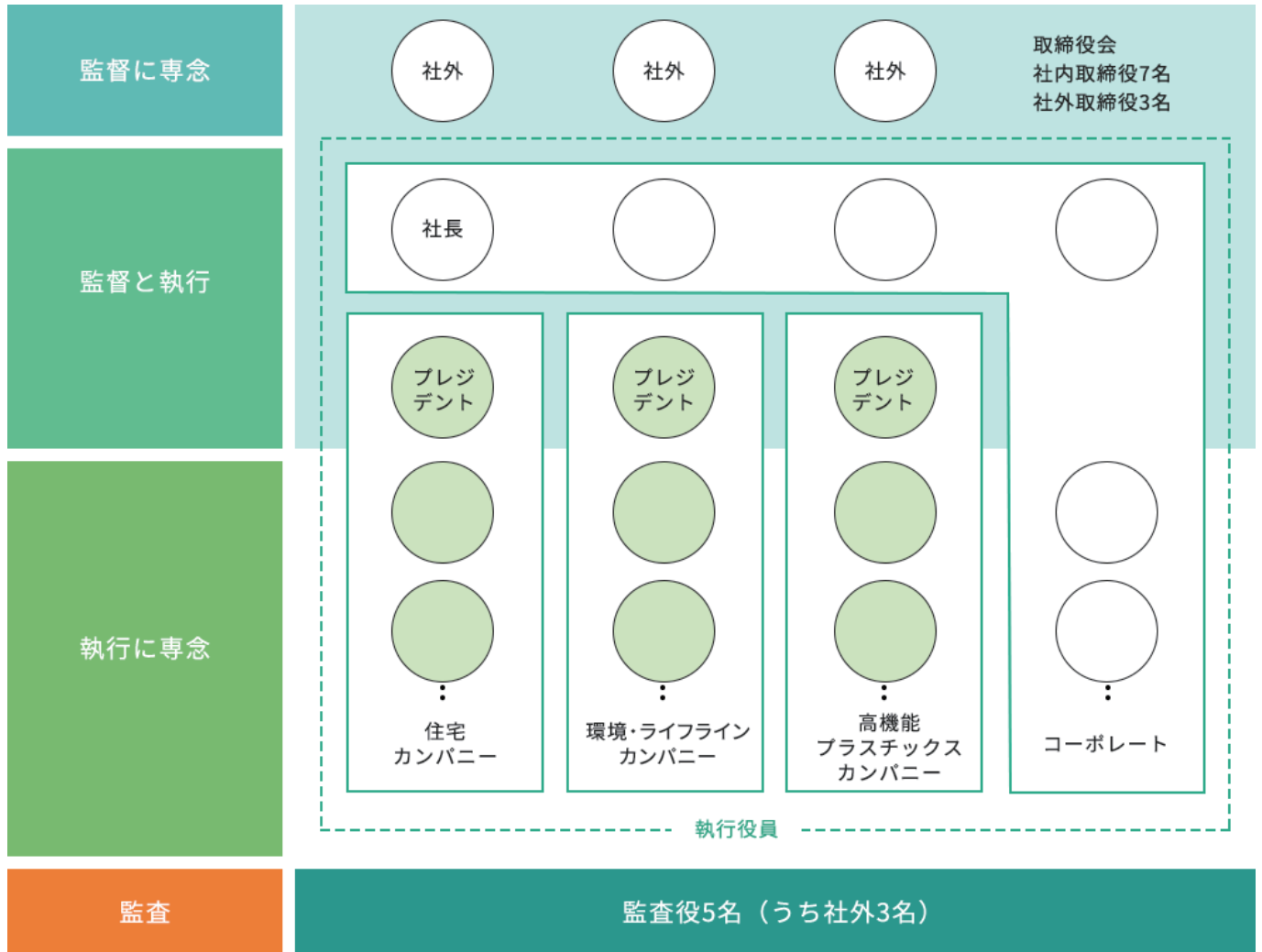
取締役（社外取締役を除く。）と執行役員を対象に、中長期的な業績向上と企業価値の増大への貢献意欲を一層高めるため、「株式報酬制度」を導入するとともに、一定数以上の株式を保有する「自社株保有ガイドライン」を設けています。

執行役員制と執行役員会

当社は、企業価値の最大化を図るべく、カンパニー制に基づくマネジメント体制を構築しています。業務執行に専念する執行役員を各カンパニーに置くとともに、カンパニーの最高意思決定機関として執行役員会を設置し、取締役会から大幅な権限を委譲しています。執行役員の任期は1年とし、取締役会の決議により選任します。

カンパニーへの権限移譲により、取締役会は、積水化学グループの経営の基本方針決定と高度な経営判断、業務執行の監督を担い、企業価値の継続的な向上に努めます。

経営体制



■ 取締役会メンバー ● 各カンパニー執行役員会メンバー

監査体制

監査役選任の考え方

内部統制の一環として内部監査の充実を図るため、監査役には企業経営および財務・会計知識に長けた人材の登用を図っています。

2017年度の監査役は、常勤の社内監査役2名と非常勤の社外監査役3名の合計5名となっており、社内監査役の2名には前監査室長および前経営管理部長を選任し、社外監査役のうち1名は公認会計士かつ監査法人勤務のご経験を有する西育良氏に就任いただいています。

内部統制システム

2006年5月、当社における業務の適正を確保するための内部統制システム構築に関する基本方針を取締役会で決議しました。具体的にはグループ経営理念に基づく「企業行動指針」のもと、当社とグループ会社間の指揮・命令、意思疎通の連携を密にするとともに、当社はグループ会社に対して指導・助言・評価を行いながら、グループ全体としての業務の適正を図っています。

コンプライアンス

全社的にコンプライアンス活動を強化するため、社長が委員長を務めるCSR委員会において、取締役会の承認を要する「コンプライアンスに関する基本方針等」の審議を行います。さらに、コンプライアンスに関する取り組みを全社横断的に統括する「コンプライアンス分科会」を設置し、コンプライアンスを重視する風土をつくり上げるべく活動を行っています。

リスクマネジメント

当社では、リスクの発現を未然に防止する活動（リスク管理）とリスクが発現した時に対応する活動（危機管理）を一元的に管理する全社のリスクマネジメント体制を志向しています。コーポレート人事部内にリスクマネジメントグループを置き、この体制の推進及びブラッシュアップに努めるとともに、当社およびグループ会社の取締役・執行役員および従業員に周知徹底を図っています。

リスク管理活動は「積水化学グループリスク管理要領」に基づき約170の組織で展開中であり（2017年度）、自組織におけるリスクを洗い出し、分析/評価の後に対策を講じ随時レビューしながら是正を繰り返すマネジメントサイクル（PDCA）を回しています。また、抽出されたリスクを専任部署が適時分類整理し、必要に応じて「CSR委員会」の各分科会等に報告し全社的対応策を審議しています。

危機管理活動は、「積水化学グループ危機管理要領」に基づき実施されています。コーポレート各グループとカンパニー担当者からなる危機管理連絡会を定期的開催し、事例研究や訓練を重ねています。

海外における危機管理活動は、「積水化学グループ海外危機管理要領」に基づき、海外危機管理事務局および世界9地域に配置している地域危機管理責任者を中心に推進しています。

情報開示（ステークホルダーとのコミュニケーション）

当社グループでは、全てのステークホルダーとの相互理解を深め、信頼関係を構築するためには、適時、適切かつ積極的な情報開示が重要であると考えています。この考えを、当社グループ全体で確実に実践していくため、「企業情報開示理念」のもと、具体的な開示内容や開示体制などに関して「企業情報開示規則」を策定し、社内の情報開示体制を強化しています。

また経営戦略部IRグループを中心に、株主・投資家の皆様との双方向コミュニケーションの強化を図っており、決算情報など経営関連情報を適時・適正に開示することはもちろんのこと、株主の皆様からのフィードバックを積極的に経営に活かす努力をしています。具体的には、四半期毎の経営陣による決算説明会のほか、アナリスト・機関投資家の方々とのワン・オン・ワンミーティングなどを積極的に行い、資本市場の声に耳を傾けています。

情報開示に際しては、フェアディスクロージャーに十分配慮し、決算情報・説明会資料については、WEBサイト上に和英同時公開を行うほか、その説明会の模様について音声配信や質疑応答の掲載を行っています。