

大学・高専機能強化支援事業（支援2：高度情報専門人材の確保に向けた機能強化に係る支援）
【高等専門学校】実施状況報告書

選定年度	令和6年度	学校コード	G101110100544	改組内容	学科・コース等の設置・増員（高専）
高等専門学校名	苫小牧工業高等専門学校	設置区分	国立	事業計画名	苫小牧工業高等専門学校 DX・GX等の成長をけん引する高度情報専門人材の育成・輩出
学校種	高専	都道府県	北海道		

1.年度別の計画及び取組状況

年度別の事業計画（上欄：研究科等の設置等及びその準備（設置認可申請等）、下欄：教育環境の整備（施設整備、教員採用等）、教育活動の充実等の取組）と取組状況及び自己評価を記載してください。

当初計画から変更又は追加した取組は赤字で記載し、計画変更の承認を受けた計画については、末尾に承認日を赤字で記載してください。

計画の進捗の遅れや実施困難な事項がある等、自己評価が下位2つの場合には、課題（理由）とその対応を記載してください。計画通りに実施できており、その他課題がない場合に限り記載は不要です。

事業期間	事業計画	取組状況	自己評価、課題（理由）とその対応	
令和6年度	【情報系組織の入学定員】 創造工学科 情報科学・工学系40名	【情報系組織の入学定員】 創造工学科 情報科学・工学系40名	令和6年度自己評価	【3】計画を十分に実施している。
	・情報エレクトロニクス系設置準備に関するWGの設置、新カリキュラムの準備他 ① 8月～1月 情報エレクトロニクス棟（新設）基本設計 ② 2月～ 情報エレクトロニクス棟（新設）実施設計（1年目）	・情報エレクトロニクス系設置準備に関するWGの設置、新カリキュラムの準備他 ① 8月～1月 情報エレクトロニクス棟（新設）基本設計 ② 2月～ 情報エレクトロニクス棟（新設）実施設計（1年目）	・情報エレクトロニクス系設置準備に関するWGを設置し、今後のスケジュールや検討事項について確認を行った。また新カリキュラムについては教務委員会で検討を行いまとめることができた。 新カリキュラムをもとに情報エレクトロニクス系棟新築工事の設計を行った結果、当初3階建1,600㎡程度の建物に実験室2室、80名収容可能な講義室1室を想定していたが、80名で行う共通科目が当初想定より多くなり、講義室が2室必要ことがわかった。そのため既存の建物との接続や設置場所を検討したうえで、面積を縮小し、4階建1,200㎡程度の建物とした。面積は縮小したが、必要とする部屋の規模と数は確保したため、事業実施に支障はない。 その後、人件費や物価の上昇により工事を増額せざるをえないことが判明したため、施設設備整備費・建物取得費の年度ごとの経費を増減させる必要が生じた。不足する額については、入札の結果生じた令和6年度及び令和7年度の施設設備整備費・建物取得費の減額分を充てる計画変更を行った。	
令和7年度	【情報系組織の入学定員】 創造工学科 情報科学・工学系40名	【情報系組織の入学定員】 創造工学科 情報科学・工学系40名 4月 情報系新コース（情報エレクトロニクス系）の設置報告	令和7年度自己評価	【3】計画を十分に実施している。
	・改組申請手続 ① 4月～11月 情報エレクトロニクス棟（新設）実施設計（2年目） ② 2月～ 情報エレクトロニクス棟（新設）工事概工（1年目） ③ 3月 教務事務システム改修（以降、学年進行時随時改修） ④ 7月 教員公募	・改組申請手続 ① 4月～11月 情報エレクトロニクス棟（新設）実施設計（2年目） ② 2月～ 情報エレクトロニクス棟（新設）工事概工（1年目） ③ 3月 教務事務システム改修（以降、学年進行時随時改修） ④ 7月 教員公募	・改組申請に必要な処理を行い、手続きを完了した。 ①情報エレクトロニクス棟（新設）実施設計（2年目）を行った。 ②情報エレクトロニクス棟（新設）工事に着工（1年目）した。 ③情報エレクトロニクス系学生受け入れのため、必要な教務事務システムの改修を実施した。 ④令和8年度に向けた情報エレクトロニクス系の特命教授、特命准教授について公募を行ったが、応募者はいなかった。再度、公募を行ったが応募者はいなかった。現在も令和8年度の早い段階で採用できるよう公募を続けている。	
令和8年度	【情報系組織の入学定員】 創造工学科 情報エレクトロニクス系80名	【情報系組織の入学定員】 創造工学科 情報エレクトロニクス系80名	令和8年度自己評価	リストから選択してください。
	・改組（系）適応の入学者（第1期生）の入学 ・情報エレクトロニクス系配属希望調査（4月入学時、9月前期末、2月学年末）および系配属学生決定（定員80名） ① 4月～2月 情報エレクトロニクス棟（新設）竣工（2年目） ② 2月～3月 講義室、実験室の授業環境整備 ③ 4月～ 教員採用（AI・データサイエンス分野担当） ④ 6月 関連企業技術者による技術者講演等の実施 ⑤ 随時 女子中学生向けイベント、社会人講座のPR等 ⑥ 3月 教務事務システム改修			
令和9年度	【情報系組織の入学定員】 創造工学科 情報エレクトロニクス系80名		令和9年度自己評価	リストから選択してください。
	・情報エレクトロニクス系 第1期生の系配属80名（第2学年） ① 随時 講義室、実験室の授業環境整備 ② 4月～ 教員継続雇用（AI・データサイエンス分野担当） ③ 6月 関連企業技術者による技術者講演等の実施 ④ 随時 女子中学生向けイベント、社会人講座のPR等 ⑤ 3月 教務事務システム改修			
令和10年度	【情報系組織の入学定員】 創造工学科 情報エレクトロニクス系80名		令和10年度自己評価	リストから選択してください。
	・情報エレクトロニクス系 第1期生 第3学年へ進級、「情報科学・工学コース」、「電気情報システムコース」へ配属 ① 4月～ 教員継続雇用（AI・データサイエンス分野担当） ② 6月 関連企業技術者による技術者講演等の実施 ③ 随時 女子中学生向けイベント、社会人講座のPR等			
令和11年度	【情報系組織の入学定員】 創造工学科 情報エレクトロニクス系80名		令和11年度自己評価	リストから選択してください。
	① 4月～ 教員継続雇用（AI・データサイエンス分野担当） ② 6月 関連企業技術者による技術者講演等の実施 ③ 随時 女子中学生向けイベント、社会人講座のPR等 ④ 3月 教務事務システム改修			
令和12年度	【情報系組織の入学定員】 創造工学科 情報エレクトロニクス系80名		令和12年度自己評価	リストから選択してください。
	・情報エレクトロニクス系 第1期生 卒業 ① 4月～ 教員継続雇用（AI・データサイエンス分野担当） ② 6月 関連企業技術者による技術者講演等の実施 ③ 随時 女子中学生向けイベント、社会人講座のPR等			
令和13年度			令和13年度自己評価	リストから選択してください。
令和14年度			令和14年度自己評価	リストから選択してください。
令和15年度			令和15年度自己評価	リストから選択してください。

フォローアップ対象年度	令和7年度	高等専門学校名	苫小牧工業高等専門学校
-------------	-------	---------	-------------

2.申請資格の確認

- i)

学生募集停止中の大学
- ii)

学校教育法第109条の規定に基づき文部科学大臣の認証を受けた者による直近の評価の結果、「不適合」の判定を受けている大学
- iii)

「私立大学等経常費補助金」において、定員の充足状況に係る基準以外の事由により、前年度に不交付又は減額の措置を受けた大学
- iv)

設置計画履行状況等調査において、「指摘事項（法令違反）」が付けられている大学
- v)

大学、短期大学及び高等専門学校の設置等に係る認可の基準（平成15年文部科学省告示第45号）第2条第1号又は第2号のいずれかに該当する者が設置する大学
- 上記項目の申請資格の状況について、プルダウンで選択してください。（プルダウンの選択肢：すべての項目に該当していない、右の○の項目に該当している）

申請資格の状況	i)	ii)	iii)	iv)	v)
すべての項目に該当していない					

3.申請要件の取組状況

- ①

高等教育の修学支援新制度において、大学等における修学の支援に関する法律に基づき、財務状況や収容定員充足率が適正であることを含めた要件を満たすことの確認を受けた高等専門学校であること。なお、新設予定の高等専門学校で、応募時点において、高等教育の修学支援新制度における要件確認の対象に該当しないものは、本要件は適用されない。
- ②

志願者数の状況や入学定員及び収容定員充足率等を踏まえた十分な学生確保の見通しを備えた計画となっていること。
- ③

産業界を含む社会のニーズ等を踏まえ、学修目標の具体化、体系的な教育カリキュラムの編成及び高等専門学校での学修に必要な資質・能力等を評価する入学者選抜が適切に実施され、そのための体制を構築する計画となっていること。（その際、国際的な質保証の枠組みを活用するなど出口における質保証にも十分留意することが重要。）
- ④

特定成長分野のうちデジタル分野の人材を育成するための戦略、適切な管理・教育体制や教育研究環境の整備を図る計画となっていること。
- ⑤

計画の対象となる学科・コース等において、実務経験のある教員等による授業科目を配置する計画となっていること。
- ⑥

特定成長分野のうち情報系分野に係る学科・コース等の設置・増員（学科の定員の増員を伴わないものを含む。以下「学科・コース等の設置等」という。）を行う計画であり、学位種類分野変更基準に定める工学関係の学位の分野に係るものであること。なお、コース等の設置・増員による体制強化の場合は、学期において、コース等の募集人員数を明記する計画であること。
- ⑦

社会において具体的な人材ニーズが現に存在する、又は、その十分な見通しのある分野に係る学科・コース等の設置等の取組であること。
- ⑧

機構による事業計画の選定があった日から2年を経過する日を含む年度の末日までに、計画の対象となる学科・コース等の設置等を行う計画であること。
- ⑨

計画の対象となる学科・コース等の設置等において、20名以上の入学定員の増員を行う計画であること。
- ⑩

国立高等専門学校について、学校全体の収容定員の増員を伴う学科定員の増員を行う場合は、定員増を行った日から10年を経過した日までに、他学科・他コース等を中心に同規模の定員減を行う計画であること。
- ⑪

教員の確保・配置状況等を踏まえた実現可能性の高い計画になっていること。
- ⑫

文部科学省が実施する数理・データサイエンス・AⅠ教育プログラム認定制度における「リテラシーレベル」の認定を受けていること。

上記項目の①～⑫の申請要件について、令和7年度の取組の状況についてプルダウンで選択してください。（プルダウンの選択肢：すべての項目が要件を満たしている、右の○の項目の要件を満たしていない）

申請要件の状況	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
すべての項目が要件を満たしている											

①～⑫の要件を満たしていない又は対象でない項目がある場合、左欄に該当する申請要件を選択し、右欄に課題（理由）とその対応について記載してください。

項目	課題（理由）

⑫については、現在の状況をプルダウンより選択してください。

申請要件⑫について	現在の状況
⑫文部科学省が実施する数理・データサイエンス・AⅠ教育プログラム認定制度における「リテラシーレベル」の認定を受けていること。	認定を受けている

4.審査要項における確認項目の計画及び取組状況

令和7年度の取組実績及び申請時の計画を記載してください。取組実績は会社名や大学名、定量的なデータ等を示し具体的に記載してください。検討中であっても状況を記載してください。
計画の進捗の遅れや実施困難な事項がある場合には、課題（理由）とその対応を記載してください。計画通りに実施できており、その他課題がない場合に限り記載は不要です。

- ① 地域において自治体や企業等と連携した取組を行う計画となっているか。

申請時の計画	取組実績、進捗状況	課題（理由）とその対応
本校所在地となる苫小牧市に整備される大規模データセンター、近郊の千歳市に整備される次世代半導体製造企業、再生可能エネルギー関連企業との教育連携に取り組む。具体的には、第2学年にてデジタル産業や半導体分野の国内および国際情勢に関する特別講義、第3学年では「情報科学・工学実験Ⅰ」および「電気情報システム実験Ⅰ」での企業技術者による特別講義、第4学年では「情報科学・工学実験Ⅱ」および「電気情報システム実験Ⅱ」での企業技術者による特別実験テーマ指導、選択科目のインターンシップ、第5学年では企業技術者を特任講師として招聘し、本校教員と連携した最新のデジタル・半導体産業分野に関連する実践的な卒業研究テーマの指導教育を実施する。十代後半という早期から日本のデジタル産業を担う専門技術能力を実践的に学びたい。地域、国内、世界へと幅広く活躍できる人材の養成を目指す。また本校はサテライトオフィスC-baseを設置し、地域企業支援の機能強化に努めている。本施設は苫小牧商工会議所内に設置しており、民間企業との技術相談窓口を通じて、企業と本校の教員・学生を結びつけ、共同研究や協働教育へ発展させた多数の実績がある。特に近年、DXやAIに関する相談件数は増えており、これらに対応できる企業・産業の技術者不足が地域課題として明らかとなつた。本申請の目的と地域・社会のニーズが合致している。企業等と連携した本校の教育・研究成果は、「苫小牧工業高等専門学校 地域連携シンポジウム」にて毎年報告していることから、地域の行政機関・企業・金融機関、同窓生等の参加に加え、新たに進出するデジタル産業関係者との連携による教育・研究の成果を地域へ還元するサイクルを確立させる。	令和7年度は新カリキュラムを確定し、令和8年度以降の実施内容について検討を行った。また現行の教育体制において、AWL株式会社、株式会社アクセラネットといったデジタル産業系の企業と特別講演等を行った。令和8年度は企業等と連携した取組の実施時期や内容について、これまでの取り組みを踏まえて検討を進める予定である。 サテライトオフィスC-baseにおいては、技術相談などから、共同研究や競争的資金の獲得につなげる活動を行った。令和8年度も継続して活動を行う予定である。 また、本校は苫小牧市及び近郊の企業・団体140社が加盟する苫小牧市スマートシティ(官民連携協議会)に参画している。スマートシティ協議会では本校の教員と学生を対象とする「デジタル技術等を活用した地域課題研究助成」があり、複数の教員と学生がこの助成による研究に取り組んでいる。このほか、北海道デジタル人材育成推進協議会にも参画しており、同会の協力のもと開催した「道内DX企業見学会」に学生60名が参加した他、実務家教員の派遣にも協力いただいている。これらの取り組みには令和8年度以降も継続して実施・参加予定である。地域連携シンポジウムにおいては、本事業の進捗状況を地域の行政機関・企業・金融機関、同窓生等へ報告し、今後の協力を依頼した。	

- ② 初等中等教育段階の学校との連携に関する取組を行う計画となっているか。

申請時の計画	取組実績、進捗状況	課題（理由）とその対応
本校公開講座では、小中学生向けのものづくり体験を行う講座を、20年以上にわたり実施してきた実績を有している。実施事例としては、参加した小中学生がはんだ付け作業を伴った金属探知機の製作に取り組むことにより、ものづくりの楽しさや難しさの体験と動作原理の説明を通じて、知的好奇心を育む活動などの取り組みがある。最近ではコロナウイルス感染症対策として、インターネットを活用したイベントでのプログラミング教育の実施など、遠方の参加者に対して公開講座を実施した実績も有している。出前授業では、小中学校へ訪問し、1時間程度の科学教室を継続的に実施している。実施事例としては、小型ドローンを使ったPythonプログラミング教育や学生達が北海道警察と共同製作した情報セキュリティ教材を活用した情報セキュリティ講座を実施しており、プログラミングを通じた論理的思考能力を育成ことや、パスワードの適切な管理方法、ウイルス対策の知識等を通じた情報モラル・情報リテラシーを地域の小中学生に身につけさせる活動などに取り組んでいる。また少人数ではあるが高校でエネルギー関係の授業を実施した実績もある。その他、市内ショッピングモールを会場とした小中学生対象の実験教室「科学のとびら」、市内金融機関と連携した小学生対象の「ものづくり教室」なども毎年開催している。これらの活動では、本校の学生が内容の説明や実演の補助等に加わっていることもあり、新設する情報エレクトロニクス系の設置後には、高度情報専門教育の学びの途中にある学生が参加することで、デジタル産業に関連する情報技術のテーマを開設したイベントを実施することが期待できる。加えて令和8年度に竣工を計画する実験・演習室等を活用し、充実した情報専門教育環境をPRする。	令和7年度の公開講座は6件実施し、約50名の参加者した（当初8講座を実施予定だったが津波警報の発令により3講座を中止した）。令和8年度も同程度の規模で実施する予定である。 出前授業は16件実施し、約460名の小中学生が受講した。令和8年度も同程度の規模で実施する予定である。 市内ショッピングモールを会場とした「科学のとびら」には約300名、市内金融機関と連携した「ものづくり教室」には16名が参加した。令和8年度も引き続き実施する予定である。 このほか、中学生・高校生・高専生向け起業体験プログラム「Future Founders」を開発機関と協力して開催した。 こうした講座・イベント等は、大変好評であり、デジタル技術を含めた科学技術への理解・関心を高めている。おり、令和8年度には、令和9年2月に竣工を予定している新棟を活用した取り組みについて検討を進める。	

- ③ 女子学生、社会人学生、留学生等の確保に向けた特色ある取組を行う計画となっているか。

申請時の計画	取組実績、進捗状況	課題（理由）とその対応
現在、本校に在籍する女子学生の比率は、第1学年25.7%、第2学年21.6%、第3学年15.5%、第4学年17.2%、第5学年19.5%であり、近年は着実な増加傾向にある。本校では平成30年からは女子中学生に科学や工学といった理系分野への興味や関心を高めようというイベントを継続実施しており、本校に在籍している女子学生との交流から魅力の一端を伝えている。今後も女子中学生向けのイベントを継続実施する予定であり、公開講座等も含め、新設する情報エレクトロニクス系の設置後には、高度情報専門教育の学びの途中にある女子学生も参加し、情報技術に関連付けた実施内容にて女子中学生および女子小学生を対象とするイベントを実施することも期待できる。支援期間中には、本校に在籍する女子学生比率を20%以上に到達させ、維持することを目標とする。 社会人学生に関しては、研究生、科目等履修生を募集しているが、応募者がいない状況が続いている。地域の企業に勤める社会人を対象としたカレント教育充実の観点から、今後は地域企業等に対し、AI・データサイエンス分野の教育をPRする活動にも取り組む。 国立高等専門学校機構はモンゴル、タイ、ベトナムに対して、国際協力事業を展開している。本校は、全国の国立高専の中でモンゴル高専支援幹事校を務めるとともにタイ高専への教育支援にも従事しており、学生と教員相互の交流と教育研究の指導・研修実績があり、加えて定期的に留学生の受け入れを行っている。令和6年度には、モンゴルから3名の留学生を受け入れる予定である。新設する情報エレクトロニクス系では、第3学年以上の各学年に1名以上受け入れる予定である。	令和7年7月に女子中学生向けイベント「Girls Talk with Science」を開催し、28名が参加した。この他オープンキャンパスで女子発見学を行うなど、女子学生確保に努めた。令和7年度の新入生の女子学生比率は、23.1%の前年度に比べ若干減少したが、目標とする在籍女子学生比率を20%以上とすることができた。しかしながら令和8年度は入学定員を満たすことができず、新入生の女子学生比率も18.0%で、昨年度よりも減少した。在籍女子学生比率は20%を維持しているが、令和8年度は実施内容の見直し、広報の強化等に取り組む予定である。 社会人学生に関しては、令和7年度も研究生、科目等履修生に応募者はいなかった。サテライトオフィスC-baseにおける広報を継続して行っていく予定である。 令和7年度は3名の留学生を受け入れた。令和8年度も同程度の受け入れを予定している。	

- ④ 他の大学（外国大学を含む。）・高等専門学校等と連携した取組を行う計画となっているか。

申請時の計画	取組実績、進捗状況	課題（理由）とその対応
本校では文部科学省「数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム」において、数理及びデータサイエンスに係る機能強化の拠点校である北海道大学との学術連携協定を結んでいる。令和元年度から第1学年入学生200名全員に対し、「数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム」北海道大学数理データサイエンス教育研究センターが提供する教育教材を活用し、Pythonプログラミングの基礎演習をe-Learning形式にて実施しており、今後も北海道大学と連携した入学向けプログラミングの基礎教育を継続する。また北海道大学発ベンチャーの調和と技研との連携により、前述のAI・データサイエンス科目にて、ビッグデータを含むデータ分析手法を学ぶための教材開発（令和6年度から実施予定）を共同で取り組んでいることや、AI活用のアイデアを創出するワークショップを実施している。その他、国立高等専門学校機構が取り組む「Society5.0型未来技術人材」育成事業において、AI・数理データ分野の実践校として参画している（他）川高専と富山高専が拠点校）。本人材育成事業では、拠点校で開発したAI・数理データサイエンスの教材を、実践校が中心となって講義や演習等で活用し、情報通信技術に関連するハードウェアとソフトウェアに関する専門スキルを身につけた人材の育成を目的としている。情報エレクトロニクス系および新コース設置後もこれらの情報専門教育を継続実施することから、上記の連携活動を高専間の連携によって高度化させる。また国立高専間や長岡技術科学大学との単位互換も進められている。開講される工学分野の専門科目では、学生自身が学びたい科目を選開授業やオンデマンド形式で受講できることから活用の拡大を計画している。	北海道大学と連携した入学向けプログラミング基礎教育を実施した。令和8年度も継続して実施予定である。 調和と技研との連携により、AI・データサイエンス科目にて、ビッグデータを含むデータ分析手法を学ぶための教材を授業で活用した。令和8年度も継続して使用する予定である。 「Society5.0型未来技術人材」育成事業AI・数理データ分野で開発した教材を発展させて、授業で活用した。このほか高専間で連携した活動では、半導体人材育成教育の一つとして、北海道内の4高専が協力し、講義内容を4高専の教員が分担して行う、低学年学生を対象とした選択科目「北海道半導体みらい論」を令和6年度に引き続き開講した。また高専機構と月間高専が主催する「高専起業家サミット」においてポスター発表を行った。これらの取り組みは令和8年度以降も継続して実施・参加予定である。 大学と連携した活動では、北海道大学数理データサイエンス教育研究センターが主催する「北海道大学×高専アイデアソン」に本校学生が参加した。これらの取り組みは令和8年度以降も継続して実施・参加予定である。 また、	

- ⑦ 文部科学省が実施する数理・データサイエンス・AⅠ教育プログラム認定制度について、申請要件である「リテラシーレベル」に係る要件を満たすのみならず、更に「応用基礎レベル」の認定を受けている、又は「応用基礎レベル」の認定を受ける計画があるか。

申請時の計画	取組実績、進捗状況	課題（理由）とその対応
本校では、文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」にて、令和3年度に「リテラシーレベル」、令和4年度に「応用基礎レベル」が学校単位として認定済みである。	本校では、文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」にて、令和3年度に「リテラシーレベル」、令和4年度に「応用基礎レベル」が学校単位として認定済みである。	

高等専門学校名	苫小牧工業高等専門学校	改組内容	学科・コース等の設置・増員（高専）
---------	-------------	------	-------------------

3.高等専門学校全体の状況

年度				R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度	R15年度	R16年度	R17年度	R18年度	R19年度	R20年度	R21年度	R22年度	R23年度	R24年度
大区分	小区分	項目	単位																			
	入学者合計	入学定員（A）	人	200	200	200																
		入学者数（B）	人	199	216	172																
		入学定員充足率（B/A）	倍	1.00	1.08	0.86																
	収容定員等	収容定員（C）	人	1,000	1,000	1,000																
		編入学定員	人	0	0	0																
		在籍者数（D）	人	993	1,003	979																
		編入学者数	人	0	0	0																
		収容定員充足率（D/C）	倍	0.99	1.00	0.98																

4.外部資金の状況（全学）

年度		R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度	R15年度	R16年度	R17年度	R18年度	R19年度	R20年度	R21年度	R22年度	R23年度	R24年度
項目	単位																			
外部資金獲得額	千円	94,326	105,822																	

特記事項

創造工学科は大括り入試（2 学年進級時に 5 つの専門系から選択）のため、情報科学・工学系のみの入学者数を計上できない。このため令和 7 年度までは創造工学科の入学者数を5つ専門系で除して算出。令和 8 年度以降は情報エレクトロニクス系となったため入学定員に対す情報エレクトロニクス系定員で割合で算出（入学者数×40％） 編入学定員0人とは若干名を意味している
