

(2) 新たな研究システムの構築（オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進）

【あるべき姿とその実現に向けた方向性】

社会全体のデジタル化や世界的なオープンサイエンスの潮流を捉えた研究そのもののDXを通じて、より付加価値の高い研究成果を創出し、我が国が存在感を発揮することを目指す。特に新型コロナウイルス感染症の研究においても、論文のオープンアクセス化やプレプリントの活用が更に拡大する中、研究プロセス全般で生まれるデータについて、戦略性を持って適切な共有と利活用を図るとともに、それによりインパクトの高い研究成果を創出していくための研究基盤の実現が求められる。

このため、まず、データの共有・利活用については、研究の現場において、高品質な研究データが取得され、これら研究データの横断的検索を可能にするプラットフォームの下で、自由な研究と多様性を尊重しつつ、オープン・アンド・クローズ戦略に基づいた研究データの管理・利活用を進める環境を整備する。特にデータの信頼性が確保される仕組みが不可欠となる。また、これらに基づく、最先端のデータ駆動型研究、AI駆動型研究の実施を促進するとともに、これらの新たな研究手法を支える情報科学技術の研究を進める。

同時に、ネットワーク、データインフラや計算資源について、世界最高水準の研究基盤の形成・維持を図り、産学を問わず広く利活用を進める。また、大型研究施設や大学、国立研究開発法人等の共用施設・設備について、遠隔から活用するリモート研究や、実験の自動化等を実現するスマートラボの普及を推進する。これにより、時間や距離の制約を超えて、研究を遂行できるようになることから、研究者の負担を大きく低減することが期待される。また、これらの研究インフラについて、データ利活用の仕組みの整備を含め、全ての研究者に開かれた研究設備・機器等の活用を実現し、研究者が一層自由に最先端の研究に打ち込める環境が実現する。

以上の質の高い研究データの適切な管理・利活用や、AIを含めた積極的なデータサイエンスの活用、そして先進的なインフラ環境の整備は、単に研究プロセスの効率化だけではなく、研究の探索範囲の劇的な拡大、新たな仮説の発見や提示といった研究者の知的活動そのものにも踏み込んだプロセスを変革し、従前、個人の勘や経験に頼っていた活動の一部が代替されていくことになる。これにより、データを用いたインパクトの高い研究成果の創出につなげるほか、研究者の貴重な時間を、研究ビジョンの構想や仮説の設定など、より付加価値の高い知的活動へと充当させていく。同時に、グローバルな視点からも、オープンサイエンスの発展に貢献する。

さらに、このような研究活動の変革や我が国全体の雇用慣行の変化によって、研究者の在り方も変わる面があり、既に世界各地では見られる、シチズンサイエンスとしての市民の研究参加や研究者のフリーランス化など、多様な主体が研究活動に参画し活躍できる環境が我が国でも実現し、研究者とそれ以外の者が、信頼感を醸成しながら、知の共有と融合を進め、新たな形での価値創造を実現する環境整備を図っていく。

【目標】

- ・ オープン・アンド・クローズ戦略に基づく研究データの管理・利活用、世界最高水準のネットワーク・計算資源の整備、設備・機器の共用・スマート化等により、研究者が必要な知識や研究資源に効果的にアクセスすることが可能となり、データ駆動型研究等の高付加価値な研究が加速されるとともに、市民等の多様な主体が参画した研究活動が行われる。

【科学技術・イノベーション政策において目指す主要な数値目標】(主要指標)

機関リポジトリを有する全ての大学・大学共同利用機関法人・国立研究開発法人において、2025年までに、データポリシーの策定率が100%になる。公募型の研究資金¹⁴⁹の新規公募分において、2023年度までに、データマネジメントプラン(DMP)及びこれと連動したメタデータの付与を行う仕組みの導入率が100%になる。

【現状データ】(参考指標)

- ・ 国立研究開発法人における研究データポリシーの策定法人数：24 法人・機関（2020 年度）
- ・ 競争的研究費制度におけるデータマネジメントプラン(DMP)の導入済み府省・機関数：9 省・機関(2020 年度)
- ・ 国内における機関リポジトリの構築数：811 個（2019 年度）
- ・ 研究データ公開の経験のある研究者割合：51.9%（2018 年度）
- ・ プレプリント公開の経験のある研究者割合：20.4%（2020 年度）
- ・ H P C I 提供可能資源量：年間 27.6 ペタ flops（2020 年度）
- ・ 研究設備・機器の共用化の割合：大学等における研究機器のうち相当程度の市場規模のある 10 機器(2012 ~2016 年度購入)について、競争的資金で購入したもののうち 9 割は研究者個人や研究室単位での利用にとどまる。（2017 年度）

信頼性のある研究データの適切な管理・利活用促進のための環境整備

基本計画における具体的な取組	実施状況・現状分析	今後の取組方針
○研究データの管理・利活用のための我が国の中核的なプラットフォームとして2020年度に本格運用を開始した研究データ基盤システム(NII Research Data Cloud)の普及・広報と必要な改良を引き続き進める。また、公的資金により得られた研究データについて、産学官における幅広い利活用を図るため、2023年度までに体系的なメタデータ ¹⁵⁰ の付与を進め、同年度以降、研究データ基盤システム上でこれらのメタデータを検索可能な体制を構築する。さらに、メタデータをEBPMに活用するため、e-Radの改修に合わせて、相互運用性を確保する。研究データ基盤システムについて、持続的な運営体制の確保に向け2022年度までに方策を検討する。【科技、文、関係府省】	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年度に研究データ基盤システムの本格運用を開始。 ・ナショナルレベルのデータポリシーとして、「公的資金による研究データの管理・利活用に関する基本的な考え方」を統合イノベーション戦略推進会議において策定し、メタデータ共通項目等を設定。 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究データ基盤システムの普及・広報や必要な改良・整備を行うことにより、研究データの管理・利活用を促進。【科技、文、関係府省】 ・研究データ基盤システムについて、持続的な運営体制の確保に向け2022年度までに方策を検討。【科技、文、関係府省】 ・メタデータをEBPMに活用するため、e-Radの改修に合わせて、データ連携内容を検討。【科技】
○公的資金により得られた研究データの機関における管理・利活用を図るため、大学、大学共同利用機関法人、国立研究開発法人等の研究開発を行う機関は、データポリシーの策定を行うと	<ul style="list-style-type: none"> ・国立研究開発法人における研究データポリシーの策定を促進。 	<ul style="list-style-type: none"> ・大学、大学共同利用機関法人、国立研究開発法人等の研究開発を行う機関によるデータポリシーの策定と機関リポジトリへの研究データの収載を

¹⁴⁹ 「府省共通研究開発管理システム(e-Rad)について」(https://www.e-rad.go.jp/dl_file/particulars_e-rad.pdf)において、システムの対象として規定される公募型の研究資金。

¹⁵⁰ 体系的なメタデータとは、統一した様式により研究データの概要を示したデータであり、研究データの名称や説明、管理者、保管場所、共有・公開の有無等の情報を含む。「公的資金による研究データの管理・利活用に関する基本的な考え方」において、メタデータの共通項目を定めている。

<p>ともに、機関リポジトリへの研究データの収載を進める。あわせて、研究データ基盤システム上で検索可能とするため、研究データへのメタデータの付与を進める。【<u>科技</u>、<u>文</u>、関係府省】</p>		<p>推進。【<u>科技</u>、<u>文</u>、関係府省】</p> <ul style="list-style-type: none"> データポリシーに沿って、研究者に管理・利活用の対象とする研究データの範囲を決定させ、メタデータの付与を促進。【<u>科技</u>、<u>文</u>、関係府省】
<p>○公募型の研究資金の全ての新規公募分について、研究データの管理・利活用を図るため、データマネジメントプラン（DMP）及びこれと連動したメタデータの付与を行う仕組みを2023年度までに導入する。次期S I Pにおいても同様に、DMPの策定とメタデータの付与を実施することとする。 【<u>科技</u>、<u>文</u>、関係府省】</p>	<ul style="list-style-type: none"> 公的資金による研究活動により生み出された研究データの利活用を含む先進的なデータマネジメントを促進するため、ムーンショット型研究開発制度において、先行的に研究データ基盤システムの活用を図るなど、先進的なデータマネジメントを推進。 	<ul style="list-style-type: none"> 公募型の研究資金の全ての新規公募分について、2023年度までに、DMP及びこれと連動したメタデータの付与を行う仕組みの導入を推進し、公募要領等において実施内容を実現するための説明を記載。【<u>科技</u>、<u>文</u>、関係府省】 次期S I Pにおいても同様に、DMPの策定とメタデータの付与を実施。 【<u>科技</u>】 国民の健康寿命の延伸や世界最高水準の医療の提供のため日本医療研究開発機構（AMED）において、AMEDが支援した研究開発から得られたデータの利活用プラットフォームとして、産学の研究開発において品質管理されたデータを安全・安心かつ効率的に利活用するための仕組みについて検討し、早期の運用開始を目指す。【<u>健康医療</u>、<u>文</u>、<u>厚</u>、<u>経</u>】 ムーンショット型研究開発制度における先進的なデータマネジメントの実施を促進。【<u>科技</u>】
<p>○研究データ基盤システムと内閣府が実施する研究開発課題（S I P等）で構築する分野ごとデータ連携基盤との間で、相互にデータの利活用を図るための仕組みを2023年度中に構築する。 【<u>科技</u>、<u>文</u>】</p>	<ul style="list-style-type: none"> 研究データ基盤システムと分野ごとデータ連携基盤との連携項目の検討を開始。 	<ul style="list-style-type: none"> 研究データ基盤システムと分野ごとデータ連携基盤との連携項目及び仕様を検討。【<u>科技</u>、<u>文</u>】
<p>○研究者の研究データ管理・利活用を促進するため、例えば、データ・キュレーター、図書館職員、URA、研究の第一線から退いたシニア人材、企業等において研究関連業務に携わってきた人材、自らの研究活動に資する場合にはポスドク等の参画や、図書館のデジタル転換等の取組について、2022年度までにその方向性を定める。【<u>科技</u>、<u>文</u>、関係府省】</p>	<ul style="list-style-type: none"> 研究データの管理・利活用を促進するため、図書館のデジタル転換等の取組等の方向性について、今年度中に検討体制を構築し検討を開始する予定。 	<ul style="list-style-type: none"> 研究開発を行う機関において、研究者がデータポリシーに則って研究データマネジメントを実施するための環境や支援体制等に関する事例を収集し、横展開を実施。【<u>科技</u>、<u>文</u>、関係府省】
<p>○自由で開かれた研究活動を尊重し、我が国と価値観を共有する国・地域・国際機関等（EU、G7、OECD等）との間で、研究データの管理・利活用に関する連携を進める。我が国の研究データ基盤システムとこれに相当する取組との国際連携を図り、研究データの管理・利活用に関する国際的な相互運用性を高めることにより、本計画期間中に、グローバルプラットフォームの構築を目指す。【<u>科技</u>、<u>文</u>】</p>	<ul style="list-style-type: none"> G7では日本とEUが共同議長をつとめるオープンサイエンスWGで、各国における好事例などを共有。 EUとは研究データ基盤間の連携を促進するため、双方の政策や技術面における課題の特定を進めることを検討。 	<ul style="list-style-type: none"> G7でパイロットプロジェクトなどの取組を検討し、基盤システムの相互運用性だけでなく、政策面でも研究データの管理・利活用推進の在り方を検討。【<u>科技</u>、<u>文</u>】 EUのEOSCと日本のNII Research Data Cloud間でインターオペラビリティを検証する具体的なパイロットプロジェクトを実施し、段階を踏んで連携の深化を追求。【<u>科技</u>、<u>文</u>】
<p>○研究データの管理・利活用に関する取組を更に促す観点から、2022年までに、これらの取組の状況を、研究者、</p>	<ul style="list-style-type: none"> ムーンショット型研究開発制度において、評価の基準として研究データの保存、共有、公開の状況を導入。 	<ul style="list-style-type: none"> 研究データの管理・利活用に関する取組の状況を研究者、プログラム、機関等の評価体系に導入するため、ムーン

<p>プログラム、機関等の評価体系に導入する。【<u>科技</u>、<u>関係府省</u>】</p>		<p>ショット型研究開発制度における事例を収集し、S I P及び他の公募型の研究資金における具体的評価項目等を検討。【<u>科技</u>、<u>関係府省</u>】</p>
--	--	---

研究DXを支えるインフラ整備と高付加価値な研究の加速

基本計画における具体的な取組	実施状況・現状分析	今後の取組方針
<p>○2022年度に、我が国の大学、研究機関等の学術情報基盤として、全国をつなぐ超高速・大容量ネットワーク（S I N E T）を増強し、これを研究データ基盤システムと一体的に運用することで、最先端の研究教育環境を提供する。また、引き続きこれらの学術情報基盤を支える技術の研究開発を推進する。さらに、2021年度までに、学術情報基盤としての役割のみならず、大学等の知を生かせる我が国の社会基盤インフラとして、民間と連携しつつ活用できる環境整備の方策を検討する。【<u>科技</u>、<u>文</u>】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・S I N E Tについて、更なる研究環境の向上のためのネットワーク基盤の増強に加え、研究の多様な局面で発生する研究データの管理・利活用のみならず、大学等の知を生かせる我が国の社会基盤インフラとして、民間と連携しつつ利活用できる環境整備の方策の検討も含め、研究データ基盤システムを従来のネットワーク基盤と融合した総合プラットフォームへの機能拡充を推進。 	<ul style="list-style-type: none"> ・次世代学術研究プラットフォームとして最先端の研究・教育環境を提供するため、超高速・大容量のネットワーク基盤（S I N E T）と研究データ基盤の一体的整備・運用を2022年4月より開始するとともに、その高度化や必要な技術の研究開発を引き続き推進。【<u>文</u>】 ・研究データ基盤の普及・改良等を進めるとともに、大学等の知を生かせる我が国の社会基盤インフラとしての利用方策を検討。【<u>科技</u>、<u>文</u>】
<p>○スパコン計算資源については、2021年よりスーパーコンピュータ「富岳」の本格的な共用を進めるとともに、国内の大学、国立研究開発法人等のスパコン計算資源について、全国の研究者の多様なニーズに応える安定的な計算基盤として増強する。加えて、次世代の計算資源について、我が国が強みを有する技術に留意しつつ、産学官で検討を行い、2021年度までに、その方向性を定める。この検討の結果を踏まえ、必要な取組を実施する。【<u>文</u>、<u>関係府省</u>】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・スーパーコンピュータ「富岳」は、当初目標としていた2021年度の共用開始を前倒し、2021年3月から共用を開始。 ・2020年11月より、我が国の次世代計算基盤についての議論を開始。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2021年3月に共用を開始したスーパーコンピュータ「富岳」を着実に運用するとともに、我が国が直面する社会的・科学的課題に対し機動的に対応できるよう、成果創出を加速する研究開発、利用環境整備を促進。【<u>文</u>、<u>関係府省</u>】 ・2021年度中に我が国の次世代の計算資源の在り方について検討を行い、その方向性を踏まえた調査研究など必要な取組を速やかに実施。【<u>文</u>、<u>関係府省</u>】
<p>○研究設備・機器については、2021年度までに、国が研究設備・機器の共用化のためのガイドライン等を策定する。なお、汎用性があり、一定規模以上の研究設備・機器については原則共用とする。また、2022年度から、大学等が、研究設備・機器の組織内外への共用方針を策定・公表する。また、研究機関は、各研究費の申請に際し、組織全体の最適なマネジメントの観点から非効率な研究設備・機器の整備が行われていないか精査する。これらにより、組織的な研究設備の導入・更新・活用の仕組み（コアファシリティ化）を確立する。既に整備済みの国内有数の研究施設・設備については、施設・設備間の連携を促進するとともに、2021年度中に、全国各地からの利用ニーズや問合せにワンストップで対応する体制の構築に着手し、2025年度までに完了する。さらに、現在、官民共同の仕組みで建設が進められている次世代放射光施設の着実な整備や活用を推進するとともに、大型研究施設や大</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・大学等における研究設備・機器の整備・共用のためのガイドライン/ガイドブック策定のための議論を審議会において実施。 ・全国各地からの利用ニーズや問合せにワンストップで対応する体制を構築するための事業を開始。 ・研究設備・機器のスマート化・リモート化の予算を計上。 ・次世代放射光施設について、官民地域パートナーシップによる役割分担に従い、2019年度から整備を開始。2021年5月末現在、基本建屋工事進捗率約51%。 ・SPring-8・SACLA・J-PARCは、特定先端大型研究施設として産学官の研究者が幅広く利用。 ・科学技術・学術審議会において「我が国全体を俯瞰した量子ビーム施設の在り方（取りまとめ）」を2021年2月に策定（国内外の動向を踏まえた我が国全体の量子ビーム施設を取り巻く課題を整理、施設間連携の強化、施設のDX化、中長期的な 	<ul style="list-style-type: none"> ・基本計画に掲げた取組を推進。【<u>科技</u>、<u>文</u>、<u>関係府省</u>】 ・研究設備・機器の共用の加速化のため、汎用性があり一定規模以上の研究設備・機器については原則共用とする等、研究設備・機器の整備・共用化のためのガイドライン等を策定し、共用化に関する取組を推進。【<u>文</u>】 ・組織的な研究設備の導入・更新・活用の仕組み（コアファシリティ化）の確立を推進。【<u>文</u>】 ・2021年度中に、全国各地からの利用ニーズや問合せにワンストップで対応する体制の構築に着手。【<u>文</u>】 ・次世代放射光施設について、官民地域パートナーシップによる役割分担に従い、2023年度の稼働を目指し着実に整備を推進。【<u>文</u>】 ・SPring-8・SACLA・J-PARCを始めとする量子ビーム施設について、着実な共用を進めるとともに、施設間連携やリモート化・スマート化に向けた取組を推進。【<u>文</u>】

<p>学、国立研究開発法人等の共用施設・設備について、リモート化・スマート化を含めた計画的整備を行う。【科技、文、関係府省】</p>	<p>整備計画の必要性等について提言)。 ・大型研究施設RIBFについて、リモート化・スマート化に向けた取組を推進。</p>	
<p>○データ駆動型の研究を進めるため、2023年度までに、マテリアル分野において、良質なデータが創出・共用化されるプラットフォームを整備し、試験運用を開始する。また同様に、ライフサイエンス分野においても、データ駆動型研究の基盤となるゲノム・データをはじめとした情報基盤や生物遺伝資源等の戦略的・体系的な整備を推進する。さらに、環境・エネルギー分野、海洋・防災分野等についてもデータ駆動型研究の振興に向けた環境整備を図る。加えて、プレプリントを含む文献など、研究成果に係る情報を広く利用できる環境の整備を推進するとともに、これらを支える基盤分野(OS、プログラミング、セキュリティ、データベース等)を含めた数理・情報科学技術に係る研究を加速する。【文、経】</p>	<p>・良質なマテリアルデータ創出・蓄積・利活用のための基盤整備を開始。 ・ゲノム・データ基盤の構築にかかる取組を推進。 ・生物遺伝資源等の戦略的・体系的な整備を推進。 ・データ駆動型の研究を推進するため、地球環境ビッグデータ(予測情報等)を創出するとともに、これらデータを利活用できる情報基盤(DIAS)の利用環境の強化等を推進。 ・2050年カーボンニュートラルを支える超省エネ・高性能なパワーエレクトロニクス機器の創出を推進する取組を2021年度に開始。 ・海洋・防災分野におけるDX基盤としてのデータ・計算資源のリモート共用基盤を構築・強化。</p>	<p>・マテリアル分野、ライフサイエンス分野、地球環境分野を始めとする多様な分野において、全国の先端共用設備や大型研究施設も活用した研究データの戦略的な収集・共有・活用のための取組の強化や、AI・データ駆動型研究の振興を図るとともに、これらを支える基盤分野を含めた数理・情報科学技術に係る研究を加速するなど、研究DXを推進。 【文】 ・整備を開始するマテリアルDXプラットフォームについて、AI解析機能の実装や、良質なデータを取得可能な先端共用施設・設備の整備など実現に向けた取組を実施するとともに、マテリアルズ・インフォマティクス(MI)研究の実施・全国展開を計画。【文】 ・データ駆動型研究推進のため、引き続き生物遺伝資源等の戦略的・体系的な整備を推進。【文】 ・我が国の素材産業の競争力の源泉であり経済安全保障上も重要な「製造プロセス」の更なる高度化に向け、機能性化学品や超高信頼性セラミックスの性能向上に資するAIモデル・シミュレーション等を活用したプロセスインフォマティクスの基盤技術開発を推進するとともに、中小企業等の開発支援のため、製造プロセスデータを一気通貫、ハイスループットで収集できる拠点を整備。【経】 ・脱炭素化やデータ駆動型研究推進等の観点から、重要な技術・実装領域の中で特に重点的に取り組むべき技術課題を具体化し、研究開発を推進。 【文、経】 ・我が国を取り巻く広大な海洋における観測の無人化技術を開発するとともに、洋上・海中・深海・海底等のビッグデータを収集し、その共用化や他分野データとの連携を計画。これらにより、気候変動対応、国民の安全・安心、海洋資源開発等に資するデータ駆動型研究を推進するなど、海洋分野のDX実現に向けた取組を加速。【文】 ・数理科学を活用したイノベーションに資するため、数理的・高度人材との国際頭脳循環を促進。【文】 ・データ駆動型研究の振興を図るため、人文・社会科学のデータプラットフォームの更なる強化策について、2021中に結論を導出するとともに、必要な取組を推進。(再掲) 【文】</p>

<p>○2020 年度に実施した試行的取組をベースとして、DX による研究活動の変化等に関する新たな分析手法・指標の開発を行い、2021 年度以降、その高度化とモニタリングを実施する。【文】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・プレプリントサーバ利用状況に係る俯瞰調査を実施し、2020 年 8 月に公表¹⁵¹。 ・プレプリントの利活用状況に関するアンケート調査を実施し、結果を2021 年 2 月に公表¹⁵²。 ・研究データの公開・共用などオープンサイエンスに関する調査を実施¹⁵³。 ・新型コロナウイルス感染症に関するプレプリント分析を 2020 年度に 2 回実施¹⁵⁴。 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究データの公開・共用やプレプリントサーバ利用状況等のオープンサイエンスに係る実態調査を引き続き実施。【文】 ・主要プレプリントサーバに関するデータ収集・分析と指標の検討を引き続き実施。【文】
---	---	--

研究DXが開拓する新しい研究コミュニティ・環境の醸成

基本計画における具体的な取組	実施状況・現状分析	今後の取組方針
<p>○地方公共団体、NPOやNGO、中小・スタートアップ、フリーランス型の研究者、更には市民参加など、多様な主体と共創しながら、知の創出・融合といった研究活動を促進する。また、例えば、研究者単独では実現できない、多くのサンプルの収集や、科学実験の実施など多くの市民の参画（1 万人規模、2022 年度までの着手を想定）を見込むシチズンサイエンスの研究プロジェクトの立ち上げなど、産学官の関係者のボトムアップ型の取組として、多様な主体の参画を促す環境整備を、新たな科学技術・イノベーション政策形成プロセスとして実践する【科技、文】</p>	<p>・知の創出・融合といった研究活動の促進に貢献する多様な主体の共創の在り方について検討中。</p>	<p>・多様な主体の共創の取組を加速し、サイエンスアゴラ¹⁵⁵等の場を通じ知の創出・融合といった研究活動を促進。【科技、文】</p>

¹⁵¹ 科学技術・学術政策研究所「arXiv に着目したプレプリントの分析」(調査資料-187、2020 年 8 月)

¹⁵² 科学技術・学術政策研究所「プレプリントの利活用と認識に関する調査」(調査資料-301、2021 年 2 月)

¹⁵³ 科学技術・学術政策研究所「研究データ公開と論文のオープンアクセスに関する実態調査 2018」(調査資料-289、2020 年 5 月)

¹⁵⁴ 科学技術・学術政策研究所「COVID-19 / SARS-CoV-2 に関する研究の概況 2020 年 4 月時点の論文出版等の国際的なデータからの考察」(調査資料-181、2020 年 5 月)および科学技術・学術政策研究所「COVID-19 / SARS-CoV-2 関連のプレプリントを用いた研究動向の試行的分析」(調査資料-186、2020 年 6 月)

¹⁵⁵ 科学技術振興機構主催のイベント。科学と社会の関係をより深めていくことを目的としたオープンフォーラム。(「サイエンスアゴラについて」(科学技術振興機構)(<https://www.jst.go.jp/sis/scienceagora/about/>))