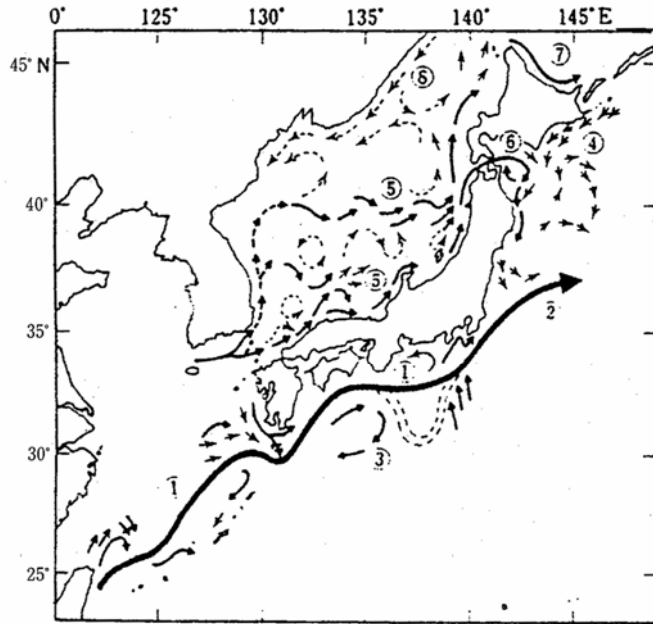
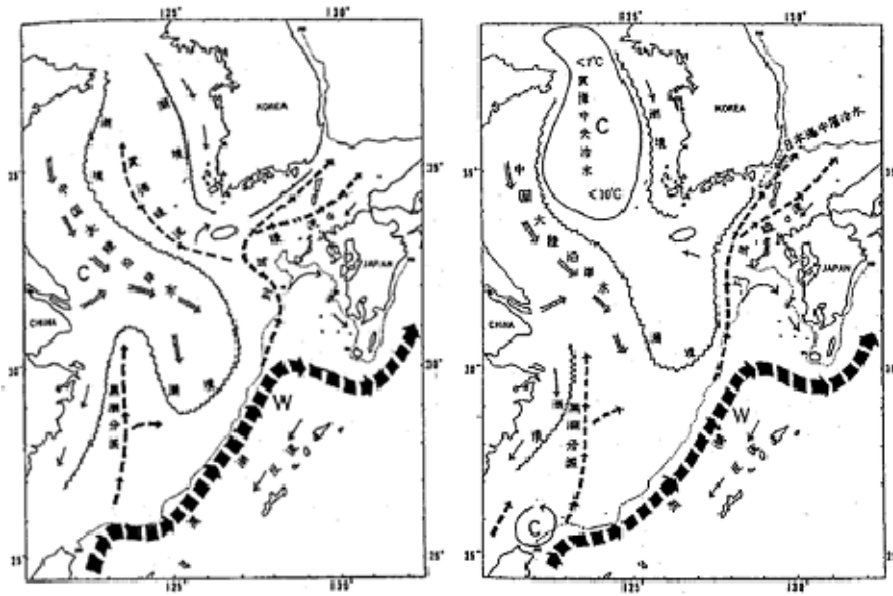


図 3.3-2(2) ライターの国別集計結果 (第2回~第6回)



第1図 日本近海表層海流分布模式図
 本図は主として夏季の海流の状況を模式化したものである。
 ①黒潮 ②黒潮続流 ③黒潮反流 ④親潮 ⑤対馬暖流 ⑥津軽暖流 ⑦宗谷暖流 ⑧リマン海流

図 3.3-3 日本近海表層海流分布模式図 < 出典 5 >



第8図 東シナ海大陸棚上の海流模式図
 (近藤¹⁹⁾による)

図 3.3-4 東シナ海大陸棚上の海流模式図 < 出典 5 >

3.4 近傍の河川水位との関連性について

3.5 国際的削減方策調査結果からの検討

3.5.1 ライターを想定した漂流メカニズムの検討

平成 19 年度漂流・漂着ゴミに係る国際的削減方策調査業務（以下、国際的削減方策調査という）のシミュレーション結果によると、山形県に漂着するライターの国別発生源の推定結果（3 種類設定した沈下率の混合のケース）は（図 3.5-1）日本の割合が 64%と最も多く、次いで韓国 17%、北朝鮮 8%の順であった。海外の割合を合計すると 33%（日本境界は日本と海外の両方を含むこと、2%と割合が少ないことから、除いて考える）となり、日本の割合の方が多くなっていた。この結果には国籍不明のものは含まれないので、本調査の上述の図 3.3-2 から国籍不明を除くと、本調査の飛島の日本の割合は第 1 回で約 33%、第 2 回～第 5 回の合計で約 24%となり、64%という国際的削減方策調査の日本の割合は、本調査結果よりも大きくなっていた。両調査結果の不一致の原因として、国際的削減方策調査は山形県本土を対象としているためと考えられる。この点では、赤川河口部の調査結果との比較が望ましいため、漂流メカニズムに関しては赤川河口部の報告書において述べる。

3.5.2 ポリ容器を想定した朝鮮半島沿岸からの漂流経路

国際的削減方策調査では、ハングル文字の記載されたポリ容器の大量漂着を受けて、ポリ容器に関する朝鮮半島南岸及び東岸からの冬季の漂流経路の予測を行っている。ポリ容器は、ライターに比べて沈下率が小さいため、ライターよりも風の影響を受け易いゴミである。シミュレーションにおけるポリ容器の投入位置は、図 3.5-2 に示すとおりである。このうち、山形県に漂着したポリ容器の漂流予測経路は、図 3.5-3 に示すとおりであった。沈下率の違いによって漂着量に違いはあるが、経路はいずれも同様で、対馬暖流を横断するように日本列島に近づいて山形県漂着する。このシミュレーションは 1 月～3 月を対象としているため、対馬暖流を横断するような経路は冬季の季節風によるものであると推定される。

3.5.3 漁業用フロートを想定した中国沿岸からの漂流経路

国際的削減方策調査では、漁業用フロートとの中国沿岸からの漂流経路の予測を行っている（沈下率は、1:1 に設定している）。シミュレーションにおける漁業用フロートの投入位置を図 3.5-4 に、計算結果を図 3.5-5 に示す。投入場所によっては、対馬海峡に到達しないものもあるが、対馬海峡に到達し日本海へと流入していく様子が分かる。

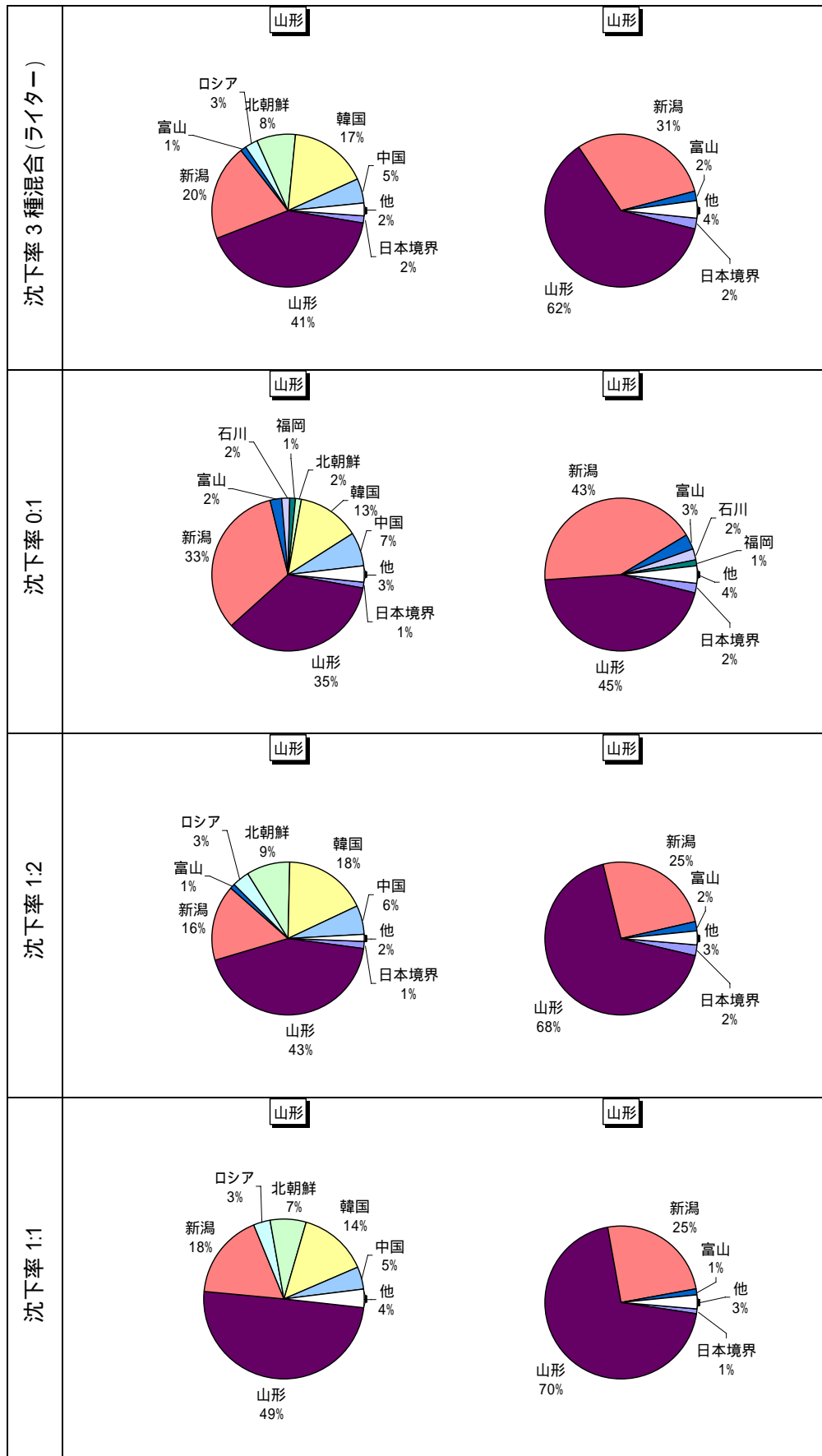
上記で述べたように飛島で回収されたペットボトルやライターには、海外のものが含まれていたが、海外からのものは図 3.5-5 に示したような経路で日本海に流入し、対馬暖流によって飛島まで輸送されたものもあると考えられる。

3.5.4 山形県沿岸から発生したゴミの漂着状況

国際的削減方策調査から、山形県で発生したゴミの漂着状況は図 3.5-7 に示すとおりで

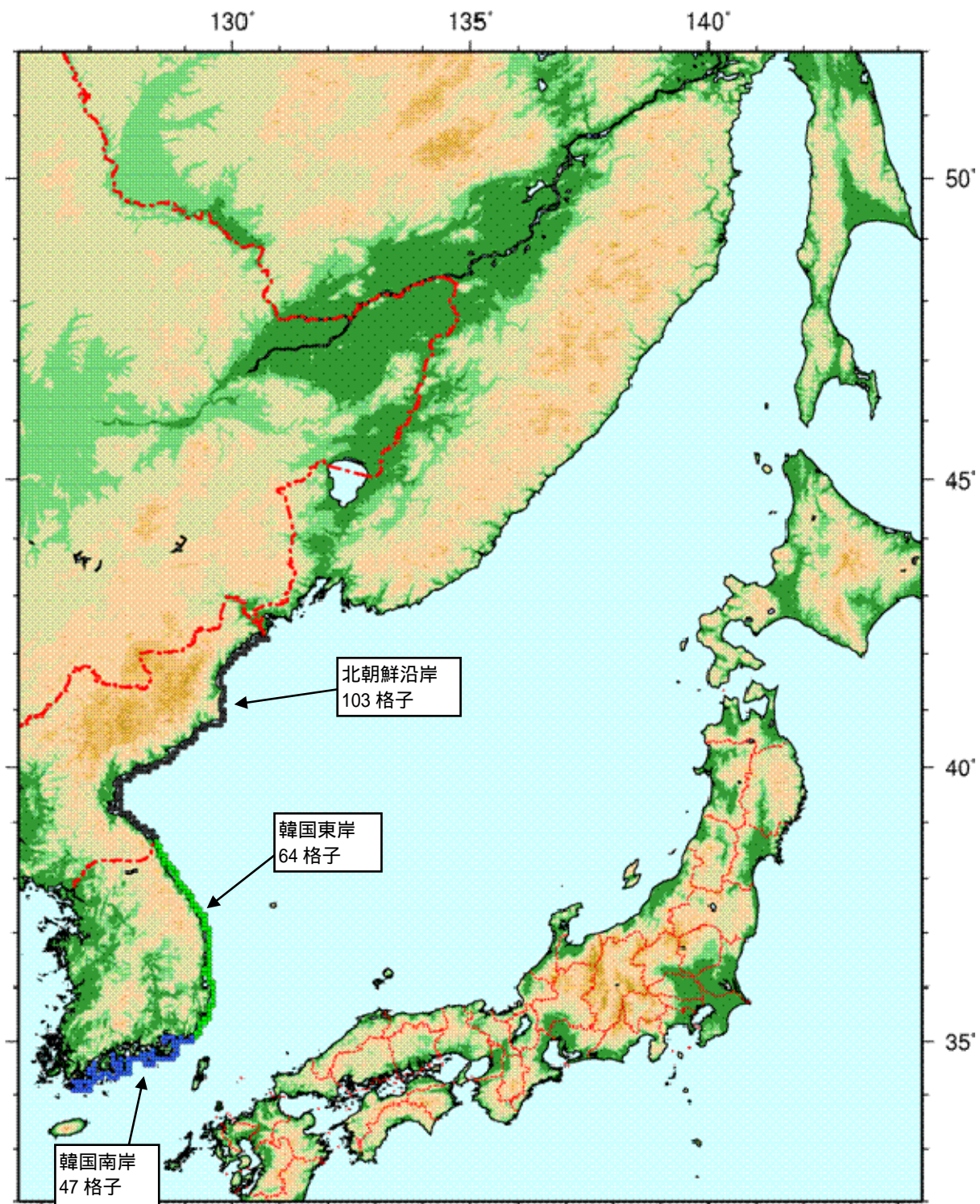
ある。自県に漂着するものが多くなっているが、沈下率 0:1 のケースでは、自県よりも秋田県に多く漂着している。

以上をまとめると、飛島に漂着するゴミは、発生源としては海外、国内（自県及び他県）両方があり、漂流メカニズム（飛島への輸送過程）としては風による輸送と対馬暖流による輸送の両方がある。



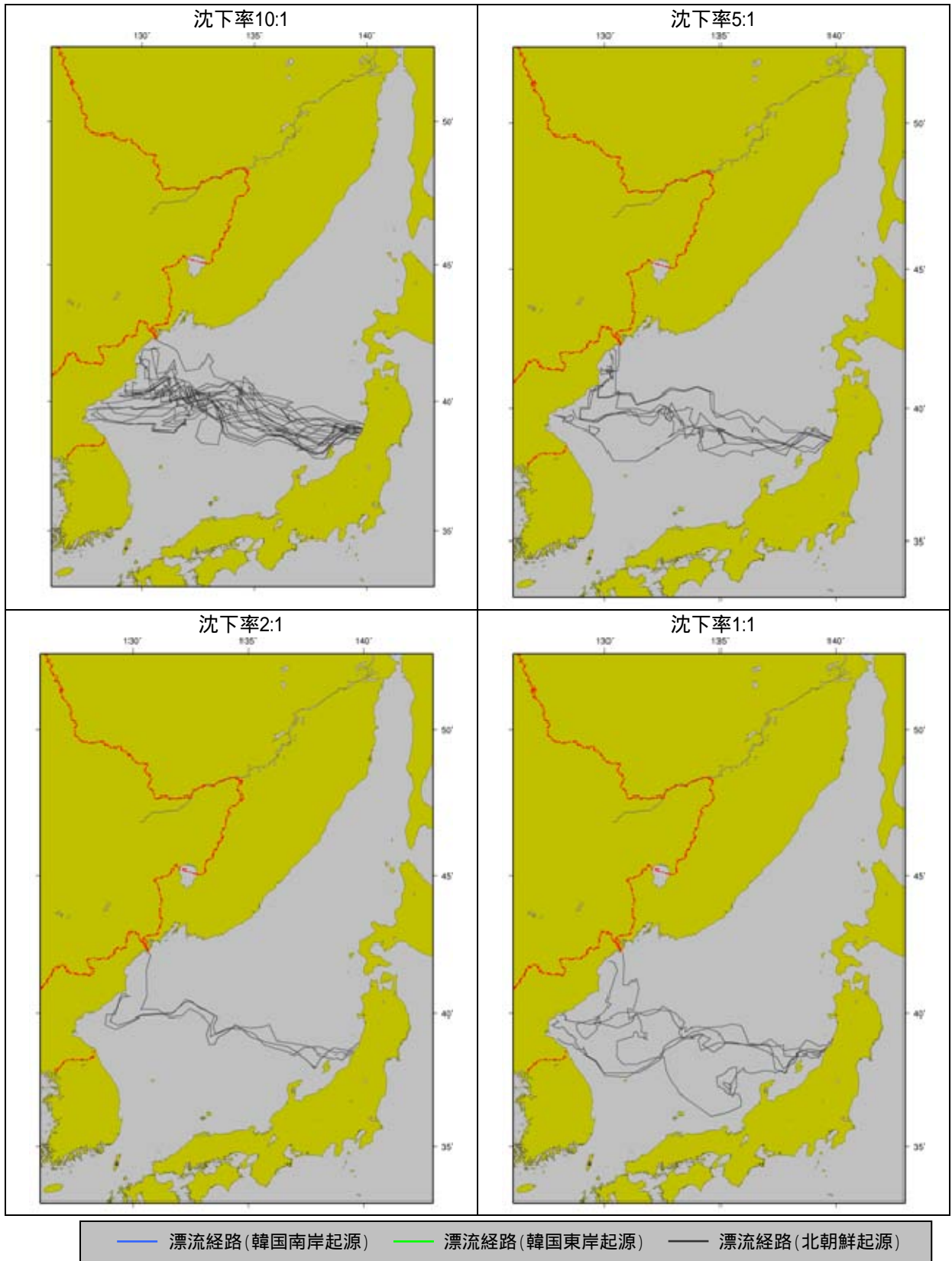
左図: 国外を含む割合、右図: 国内のみの割合 < 出典: 国際的削減方策調査 >

図 3.5-1 ライターの流出地別割合 (山形県)



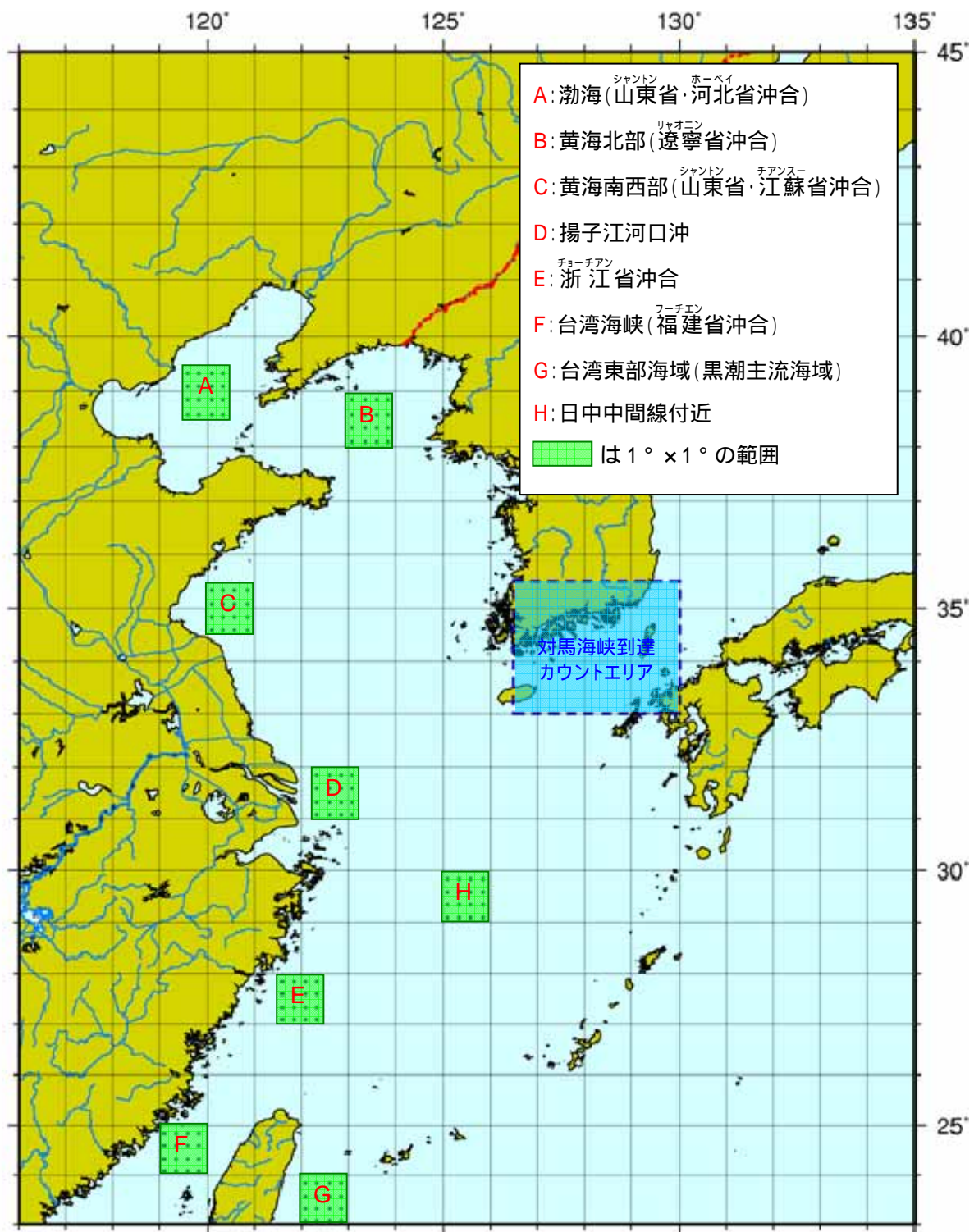
< 出典：国際的削減方策調査 >

図 3.5-2 ポリ容器投入位置



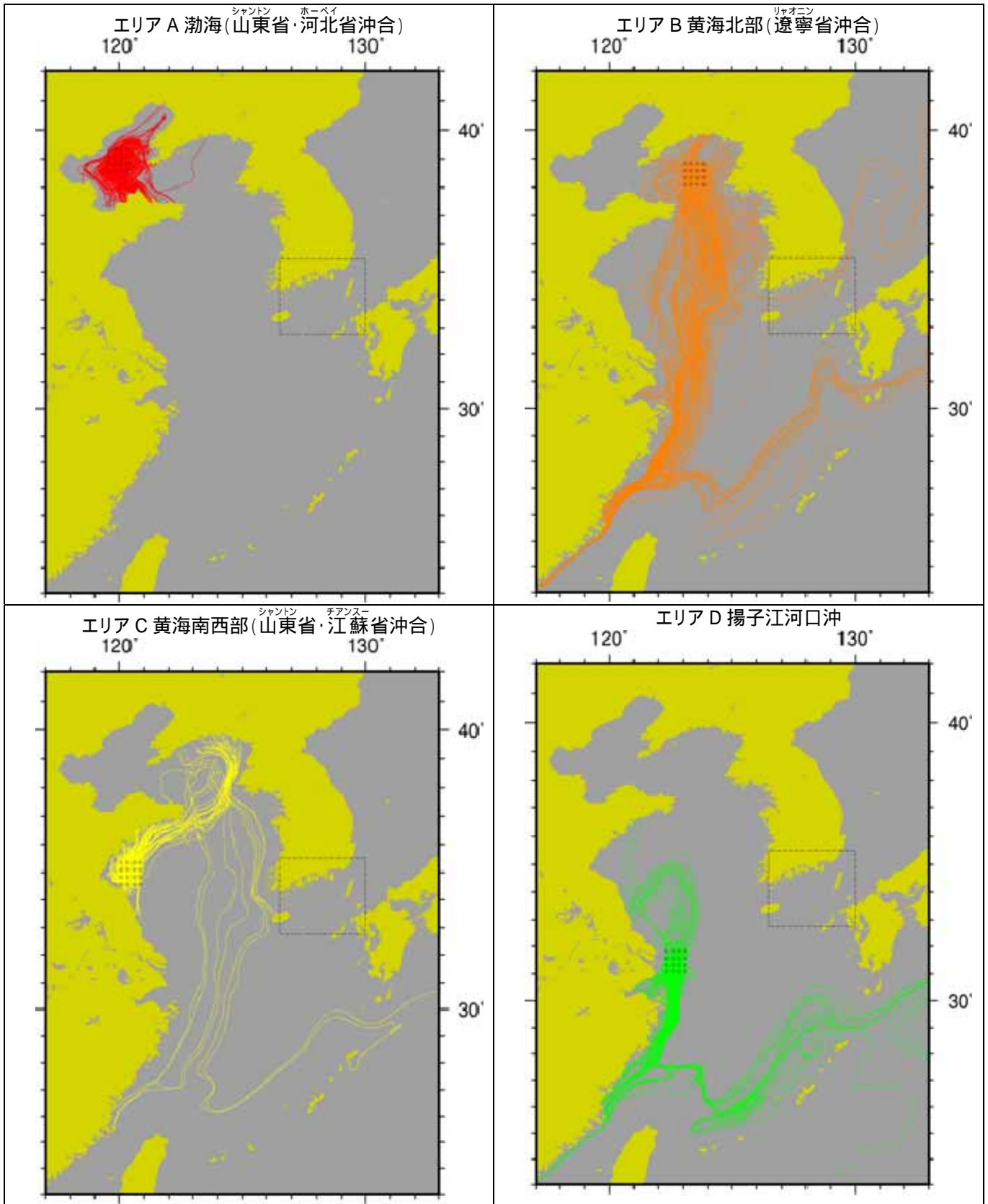
< 出典：国際的削減方策調査 >

図 3.5-3 山形県に漂着したポリ容器の漂流予測経路（2006年1月～3月）



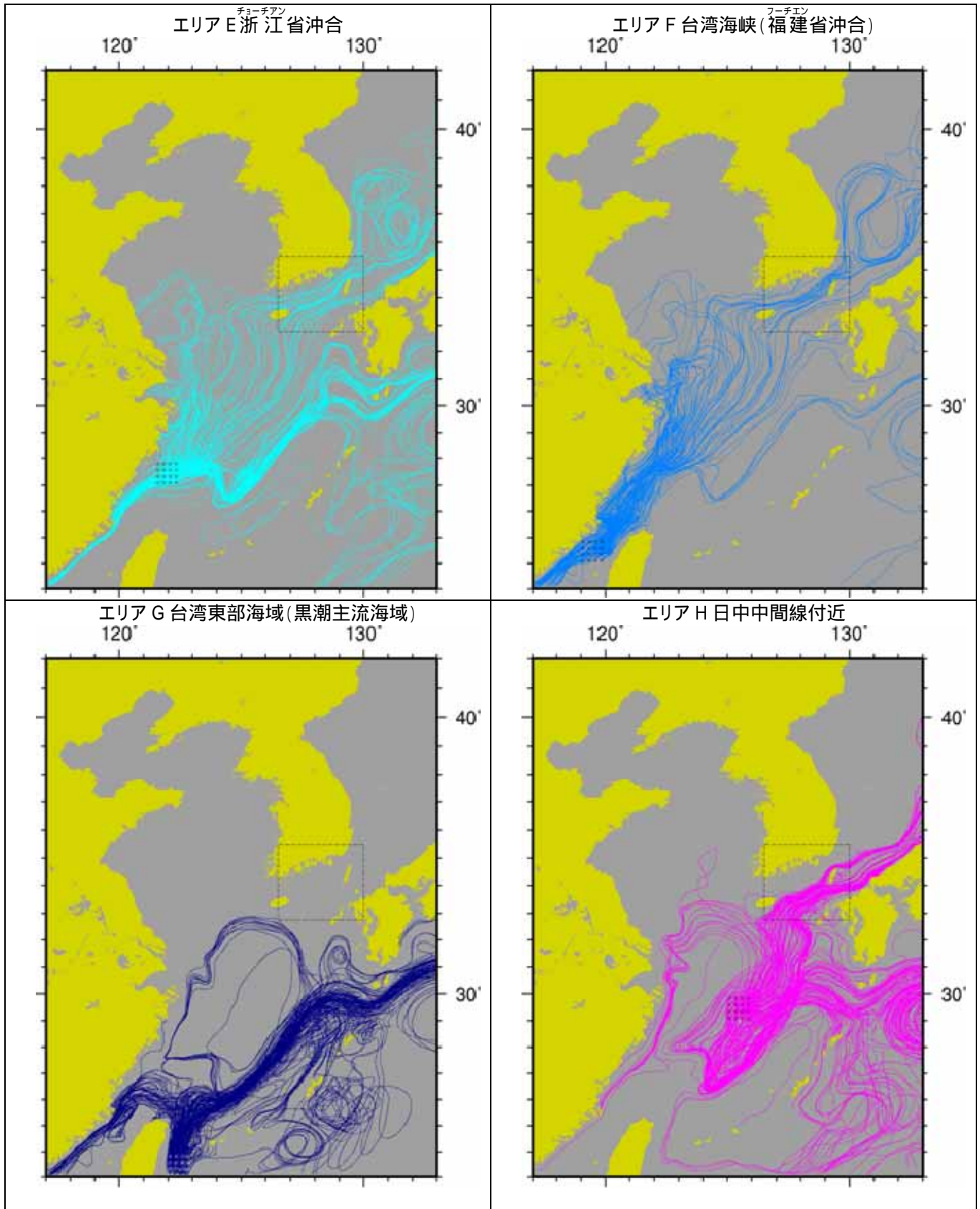
< 出典：国際的削減方策調査 >

図 3.5-4 漁業用フロートの投入位置



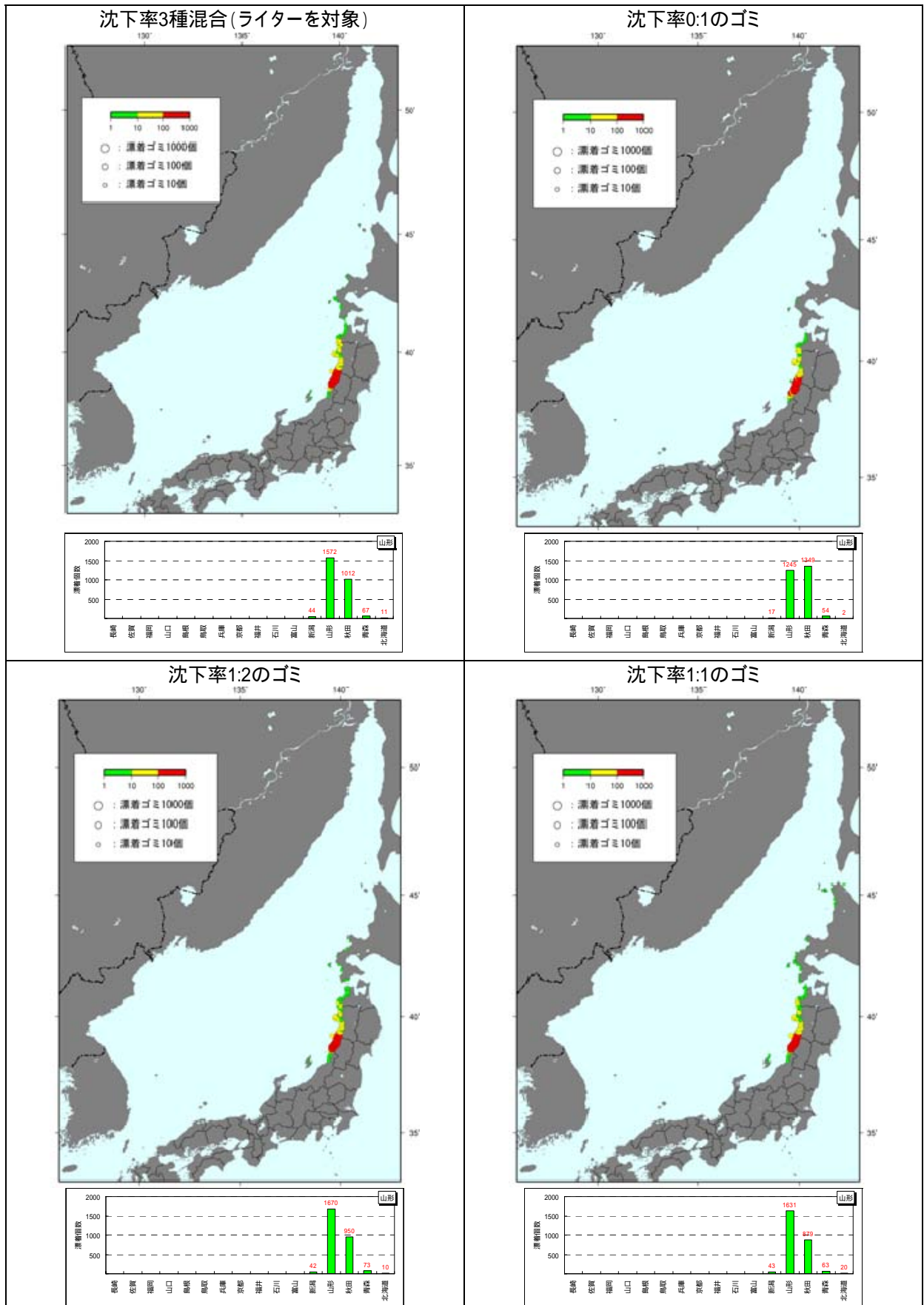
< 出典：国際的削減方策調査 >

図 3.5-5(1) 漁業用フロートの投入エリア別漂流経路



< 出典：国際的削減方策調査 >

図 3.5-6(2) 漁業用フロートの投入エリア別漂流経路



< 出典：国際的削減方策調査 >

図 3.5-7 山形県沿岸からの発生を想定したゴミの漂着密度分布

3.6 国内におけるライターの発生場所の推定

飛島及び赤川河口部においてクリーンアップ調査(共通調査及び独自調査)で回収されたライターを用いて、住所や電話番号などの記載されている情報から発生場所の推定を試みた。あくまで表記されていた情報によるため、実際の消費地とは必ずしも一致しない。回収個数は2,218個で、その内情報が得られたのは35個であった。

発生場所の推定結果を、図 3.6-1 に示す。飛島で回収されたライターを赤色で示してある。塗りつぶしのプロットは、ライターに表記されていた住所の地点を示す。また、ライターからの情報が市町村名までや電話番号のみのものは中抜き円で示してある。

日本海側の九州からの発生も認められるが、主には北陸までの地域のライターが多く、信濃川水系の上流からのライターも確認できた。

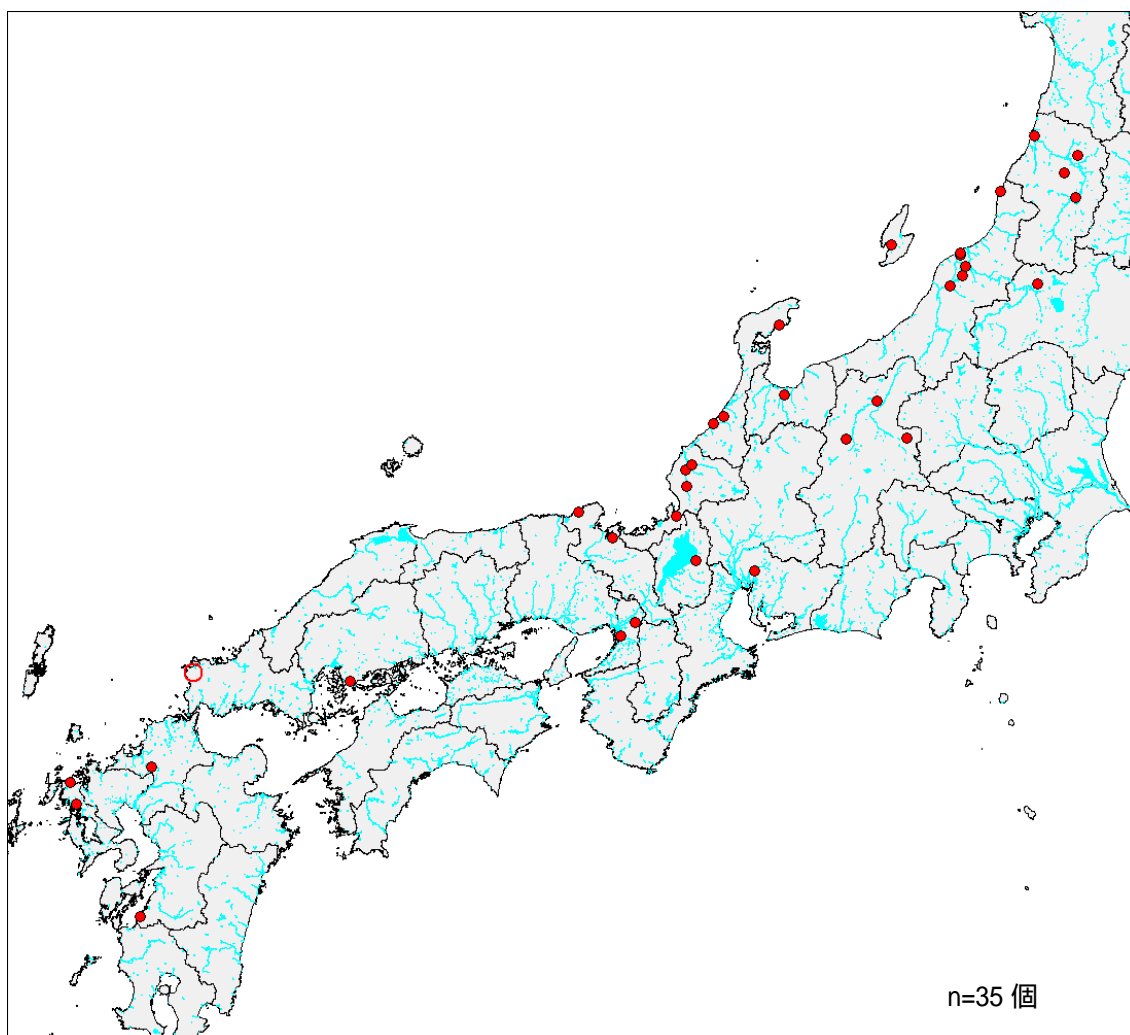


図 3.6-1 ライターの発生場所の推定結果